

HP 12c Platinum 金利計算機

ユーザース ガイド



i n v e n t

Edition 5

HP Part Number: F2231AA-90019

ご注意

次の URL で製品登録を行ってください。 www.register.hp.com

本書に記載した内容（その例も含む）は、「現状のまま」で提供され、予告なしに変更することがあります。当社は、商品性、権利非侵害、および特定目的に対する適合性についての暗黙の保証を含め、またこれに限定されることなく、本書についての保証は一切行いません。

当社は、本書の誤りや本書の提供、内容の実施、また本書の利用によって偶発的あるいは必然的に生じる損害については責任を負わないものとします。

© 2003-2006, 2008 Hewlett-Packard Development Company, L.P. 当社の文書による事前の承諾なく、本書の内容の一部または全部を複製、改変、および翻訳することは、著作権法下での許可事項を除き、禁止されています。

Hewlett-Packard Company
16399 West Bernardo Drive
MS 8-600
San Diego, CA 92127-1899
USA

版歴

Edition 5

2007 年 8 月

はじめに

このハンドブックについて

この *HP 12c Platinum ユーザーズガイド* では、HP 12c Platinum プログラマブル金利計算機を最大限に活用する方法について説明します。この強力な金利計算ツールは、ハンドブックを参照せずにすぐにも「ボタンを押して」作業を開始することができますが、事前にハンドブックに目を通して、例題を一通り行うことをお勧めします。

「はじめに」の後に、「金利計算を簡単に」という短い章が続きます。「金利計算を簡単に」では、HP 12c Platinum で簡単に実行できる処理について説明します。ハンドブックの残りの章は、基本的に 3 部構成になっています。

- 第 1 部 (1 ~ 7 章) では、計算機で利用できるさまざまな金利計算、数学、統計、およびその他の機能 (プログラミングは除く) の使用方法について説明します。
- 第 1 章「さあ始めましょう」では、キーボードの使用方法、単純な算術計算と連鎖計算の方法、および記憶レジスタ (メモリ) の使用方法について説明します。
- 第 2 章では、パーセント計算およびカレンダー機能の使用方法について説明します。
- 第 3 章では、単利計算、複利計算、および償却機能の使用方法について説明します。
- 第 4 章では、割引キャッシュフロー分析、債権、減価償却計算の方法について説明します。
- 第 5 章では、不揮発性メモリ、ディスプレイ、および特殊機能キーなどのさまざまな操作機能について説明します。
- 第 6 章と第 7 章では、統計、数学、および数値変換の使用方法について説明します。
- 第 2 部 (8 ~ 11 章) では、HP 12c Platinum の強力なプログラミング機能の使用方法について説明します。
- 第 3 部 (12 ~ 16 章) では、不動産、賃貸、貯蓄、投資分析、および債券に固有の問題を段階的に解決するためのソリューションについて説明します。これらのソリューションの一部は手動で実行できますが、場合によってはプログラムを実行します。これらのプログラム済みソリューションは、段階的に実行される自己完結型プログラムです。プログラムを作成する方法を知らなくても、容易に適用することができます。ただし、最初に独自のプログラムを作成する場合は、ソリューションで使用されているプログラムを参照してください。これらのプログラムには、参考になるプログラミング技術やプラクティスの例が含まれています。

- さらに、各種付録には、計算機操作に関する詳細のほか、保証やサービス情報が掲載されています。
- ハンドブック巻末の機能キー索引およびプログラミング キー索引を使用すると、ハンドブック内の詳細情報を容易に参照することができて便利です。

イギリスでの金利計算

イギリスでの金利計算に関する問題の大半は、このハンドブックで説明するアメリカでの金利計算の問題と同じです。ただし、特定の問題については、イギリスとアメリカの計算方法は異なります。詳細については、付録 G を参照してください。

金利計算問題のためのその他の解決策

このハンドブックの第 12 ~ 16 章で説明する特別な解決策のほかに、オプションの『*HP 12c Platinum Solutions Handbook*』では、さらに多くの解決策をご用意しています。その中には、融資、需要予測、価格設定、統計、貯蓄、投資分析、個人財産管理、証券、カナダ式住宅ローン、製造業における習熟曲線、オプション価格設定、および待ち行列理論に関する問題への解決方法が含まれます。このソリューション ハンドブックは、HP 12c Platinum Web サイトからオンラインで入手できます。

HP は、以下の方々のご協力にお礼申し上げます。

Gene Wright、アメリカ・テネシー州、ナッシュビル、リップスコム大学

および

Tony Hutchins、ニュージーランド、ウェリントン

Jordi Hidalgo、スペイン、バルセロナ

内容

はじめに 3

このハンドブックについて 3

イギリスでの金利計算 4

金利計算問題のためのその他の解決策 4

問題を解く 19

はじめに 20

電源のオン/オフ 20

低電池容量表示 20

ディスプレイのコントラストの調整 20

キーボード 20

数値の入力 21

桁区切り 21

負数 21

大きい桁数の入力 22

バックスペース 22

クリアキー 23

元に戻す操作 24

RPN キーおよび ALG キー 24

RPN モードでの短銃な算術計算 25

ALG モードでの簡単な算術計算 26

RPN モードでの連鎖計算 27

ALG モードでの連鎖計算 30

括弧を使用した計算 31

記憶レジスタ 31

数値のストアおよびリコール	32
記憶レジスタのクリア	33
記憶レジスタの算術計算	34

パーセント計算およびカレンダー機能 35

パーセント計算	35
RPN モードでのパーセント計算	35
ALG モードでのパーセント計算	36
RPN モードでの正味金額	37
ALG モードでの正味金額	37
変化率	38
RPN モードでの全体比	39
ALG モードでの全体比	41
カレンダー機能 DATE	42
日付形式	42
将来または過去の日付	43
日付間の日数	45

基本的な金利計算機能 46

金利計算レジスタ	46
金利計算レジスタへの数値のストア	46
金利計算レジスタ内の数値の表示	46
金利計算レジスタのクリア	47
単利計算	47
金利計算レジスタのクリア	48
単利計算	48
金利計算とキャッシュ フロー ダイアグラム	50
キャッシュ フローの符号の規則	52

支払いモード	53
一般的なキャッシュ フロー ダイアグラム	53
複利計算	55
複利期間数と期間の利率の指定	55
支払回数または複利期間数の計算	55
期間の利率および年利率の計算	62
現在価値の計算	63
支払い金額の計算	66
将来価値の計算	68
端日数期間計算	71
償却	76
その他の金利計算機能	80
割引キャッシュ フロー分析 : NPV と IRR	80
正味現在価値の計算(NPV)	81
内部収益率 (IRR) の計算	87
キャッシュ フロー入力の確認	88
と にストアするキャッシュ	
フローの変更キャッシュ フロー入力	89
債券の計算	91
債券価格	91
債券利回り	92
債券利回り	93
減価償却計算	94
その他の操作機能	96
不揮発性メモリ	96
ディスプレイ	97

ステータス インジケータ	97
数値の表示形式	97
科学表記 (表示形式)	99
特殊な表示	100
RPN モードでの $\boxed{x \div y}$ キー	101
定数を含む算術計算	102
数値入力時のエラーから回復する	103
統計機能.....	104
統計を蓄積する	104
蓄積された統計の合計	106
平均	106
標準偏差	108
線形推定	109
加重平均	111
数値計算機能と数値変更機能	113
ほとんどの数値計算機能では、	113
RPN モードのべき乗機能	115
ALG モードのべき乗機能	116
プログラミング	117
プログラミングの基本	118
プログラムを使用する目的	118
プログラムの作成	118
プログラムの実行	121
プログラム メモリ	122
プログラム ラインの命令の識別	123

プログラム ラインの表示	124
GTO 000 命令とプログラム ライン 000	127
プログラム メモリの拡張	127
計算機を特定のプログラム ラインにセッ トする方法	129
プログラムの 1 ラインごとの実行	129
プログラム実行の中断	132
プログラム実行中の一時停止	132
プログラム実行中の停止	138
分岐とループ	142
単純な分岐	142
ループ	143
条件分岐	147
プログラムの編集	161
プログラム ライン内の命令の変更	161
プログラムの最後への命令の追加	163
プログラム内での命令の追加	165
置換による命令の追加	165
分岐による命令の追加	168
複数のプログラム	174
別のプログラムのストア	174
別のプログラムの実行	179

解決方法	180
------------	-----

不動産と賃貸	181
--------------	-----

手数料の年率計算	181
割引またはプレミアム付きで取引した貸付債権の価格	184
割引またはプレミアム付きで取引した貸付債権の利回り	187
借家から持家かの決定	190
繰り延べられた均等返済	197

投資分析	200
------------	-----

部分減価償却	200
定額減価償却	200
定率減価償却	206
級数減価償却	211
年間減価償却と部分減価償却の切り替え	216
超過償却額	225
修正内部収益率	226
ヨーロピアン オプションを重視するブラック シヨールズ公式	228

リース	238
-----------	-----

期首払い	238
支払いの計算	238
利回りの計算	242
残余価値があるときの期首払い	246
支払いの計算	246
利回りの計算	250

預貯金252

表面金利から実質金利への換算.....	252
実質金利から表面金利への換算.....	254
連続複利金利から実質金利への換算.....	255

債券256

30/360 日建債券.....	256
年 1 回の利札利払い債券.....	262

付録266

RPN とスタック267

スタック内への数値入力 ENTER キー.....	268
数値入力の終了.....	269
スタック上昇.....	269
スタック内の数値の並べ替え.....	269
X$\leftrightarrow$Y キー.....	269
R↓ キー.....	270
単項演算とスタック.....	270
2 項演算とスタック.....	271
計算機能.....	271
パーセント機能.....	272
カレンダーおよび金利計算機能.....	273
LSTX LAST X レジスタと LSTX キー.....	274
RPN モードでの連鎖計算.....	275
定数を使用した算術計算.....	276

代数モード (ALG)278

ALG モードでの簡単な算術計算.....	278
-----------------------	-----

[CHS] 負の数値の入力 ([CHS])	279
ALG モードでの連鎖計算	279
[LSTx] ALG モードでの [LSTx] キー	280
ALG モードでの履歴スタック	281
括弧の計算	281
パーセント機能	282
変化率	283
全体比	283
べき乗機能	284

について 285

エラー条件 287

Error 0 : 数学	287
Error 1 : 記憶レジスタのオーバーフロー	288
Error 2 : 統計	288
Error 3 : IRR	288
Error 4 : メモリ	288
Error 5 : 複利	289
Error 6 : 記憶レジスタ	290
Error 7 : IRR	290
Error 8 : カレンダー	290
Error 9 : サービス	291
Pr Error	291

使用される計算式 292

パーセント	292
利率	292
単利計算	293

複利計算	293
償却	293
割引キャッシュ フロー分析	294
正味現在価値	294
内部収益率	294
カレンダー	294
発生主義の日建	294
30/360 日建	295
債権	295
ヨーロピアン オプションを重視するブラック シヨールズ公式	296
減価償却	297
定額法減価償却	297
級数減価償却	297
定率法減価償却	298
修正内部収益率	298
期首払い	299
利率換算	299
有限複利計算	299
連続複利計算	299
統計	299
平均	299
加重平均	299
線形推定	300
標準偏差	300
階乗	300
借家にするか持家にするかの決定	300

電池、保証、およびサービスに関する情報 302

電池.....	302
低電池容量表示	302
新しい電池への交換.....	303
動作確認 (セルフテスト).....	304
過塩素酸塩材 - 特別な扱いが必要となる場合があります。 ..	305
低電池容量表示	305
新しい電池への交換.....	306
動作確認 (セルフテスト).....	307
過塩素酸塩材 - 特別な扱いが必要となる場合が あります。	308
HP によるハードウェア限定保証およびカスタマ・ ケア	309
カスタマ・ ケア	310
サービス	311
Regulatory Information.....	315
騒音に関する声明	317
Disposal of Waste Equipment by Users in Private Household in the European Union	317

イギリス特有の計算 318

住宅ローン	318
実質年率 (APR) の計算	318
債券計算	319

機能キー索引 320

プログラム用キー索引 323

索引 325

金利計算を簡単に

ハンドブックを先に進む前に、HP 12c Platinum を使用することで、金利計算をいかに簡単に実行できるかについて説明します。以下の例では、計算機の使用方法については触れていません。計算機の使用方法については、第 1 章から詳細に学習していきます。

例 1: 今から 14 年後に、娘さんの大学教育の学費を払えるように準備するとします。4 年間で、年間約 6,000 ドル (毎月 500 ドル) の費用が必要となります。毎月、月初めに貯蓄から 500 ドルが引き出されるとします。口座に 6 % の月複利が支払われる場合、娘が大学に入学する頃には、口座にいくら預け入れればよいのでしょうか。

これは、複利計算の例です。このような問題には、以下の数量の少なくとも 3 つが関係しています。

- n : 複利期間の数 (*number*) です。
- i : 複利期間あたりの *利率 (interest)* です。
- PV : 複利合計の *現在価値 (present value)* です。
- PMT : 定期的な *支払い (payment)* 額です。
- FV : 複利合計の *将来価値 (future value)* です。

この例の場合 :

- n は 4 年間 $\times$ 年間 12 期間 = 48 期間
 - i は年間 6% $\div$ 年間 12 期間 = 各期間 0.5%
 - PV は、計算される数量 - 金融取引が開始したときの現在価値です。
 - PMT は 500 ドルです。
 - 卒業時には、お金は必要なくなるので (あくまでも予想です)、 FV はゼロです。
- まず、**[ON]** キーを押して、計算機をオンにします。次に、以下の [キー操作] 列に示すキーを押します。*

* HP 計算機のキーボードの使用に慣れていない場合は、16 ページと 17 ページを参照してください。

注：計算機がオンのときにディスプレイの左上隅に表示される電池記号 () は、使用可能な電池の残量がほとんどなくなったことを意味します。新しい電池を装着する場合は、付録 F を参照してください。

カレンダー機能および金利計算機能のほぼすべてから回答を引き出すには、しばらく時間がかかります (通常は数秒ですが、, , 、および  機能の場合、30 秒以上かかることがあります)。計算中、計算機が実行中であることを示す **running** という文字がディスプレイに点滅します。

キー操作	表示	
 CLEAR   2	0.00	計算機内の以前のデータをクリアし、小数点以下 2 桁を画面に表示します。
4  	48.00	複利期間の数値を計算またはストアします。
6  	0.50	期間の利率を計算してストアします。
500 	500.00	定期的な支払い金額をストアします。
 	500.00	支払いモードを Begin に設定します。
	-21,396.61	預け入れる必要のある金額です。*

例 2：娘さんが今から 14 年後に大学に入学するまでに、必要な預金額を累計する方法を決定する必要があります。例えば、娘さんに、年複利で 5.35% が支払われる払い込み済みの 5,000 ドルの保険証券があるとします。彼女が大学に入学するまでに、どのくらいの価値になっているでしょうか。

この例では、将来価値である *FV* を計算する必要があります。

*今の段階では、ディスプレイ上の負の符号の使用方法を覚える必要はありません。このような符号の詳細については、第 3 章で説明します。

キー操作	表示	
$\boxed{f}$ CLEAR $\boxed{FIN}$	-21,396.61	計算機内の以前の金利計算データをクリアします。
14 $\boxed{n}$	14.00	複利期間数をストアします。
5.35 $\boxed{i}$	5.35	期間の利率をストアします。
5000 $\boxed{CHS}$ $\boxed{PV}$	-5,000.00	保険証券の現在価値をストアします。
$\boxed{FV}$	10,371.79	保険証券の 14 年分の価値。

例 3 : 前述の例では、保険証券からは必要な額の半分が得られることを示しています。残りの額 ($21,396.61 - 10,371.79 = 11,024.82$) を貯めるには、追加のお金を預託する必要があります。年利が 6% (月複利) である口座に、毎月の支払いを翌月末から開始するとします。残り 14 年間で 11,024.82 ドルまで貯めるには、いくらの支払い金額が必要ですか。

キー操作	表示	
$\boxed{f}$ CLEAR $\boxed{FIN}$	10,371.79	計算機内の以前の金利計算データをクリアします。
14 $\boxed{g}$ $\boxed{12x}$	168.00	複利期間の数値を計算またはストアします。
6 $\boxed{g}$ $\boxed{12\div}$	0.50	期間の利率を計算してストアします。
11024.82 $\boxed{FV}$	11,024.82	必要な将来価値をストアします。
$\boxed{g}$ END	11,024.82	支払いモードを End に設定します。
$\boxed{PMT}$	-42.03	必要な月ごとの支払い

例 4 : 年利 6% (月複利) の口座を開ける銀行が見つからず、毎月 45 ドルの支払いを行える とします。必要な額を貯めるのに必要な最小利率はどれほどですか。

前述の例で使用した金利計算データはほとんど変更されていないため、この問題では、計算機内の以前の金利計算データをクリアする必要はありません。

キー操作

表示

45 [CHS] [PMT]

-45.00

支払い金額をストアします。

[i]

0.43

期間の利率。

[RCL] [9] [12] [÷]

5.13

年利率。

これは、HP 12c Platinum で簡単に実行できるようになった数多くの金利計算の一部の例にすぎません。次のページから、この強力な金利計算ツールに関する学習が始まります。

第 1 部

問題を解く

第 1 章

はじめに

電源のオン/オフ

HP 12c Platinum を開始するには、**[ON]** キー*を押します。**[ON]** を再度押すと、計算機がオフになります。手動で電源をオフにしない場合は、最後に使用してから 12 分後に自動的に電源が切れます。

低電池容量表示

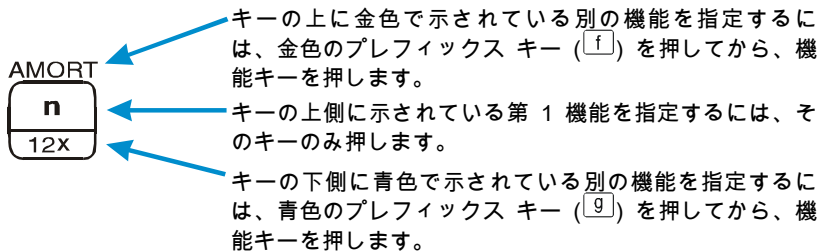
計算機がオンのときにディスプレイの左上隅に表示される電池記号 () は、使用可能な電池の残量がほとんどなくなったことを意味します。電池を交換する場合は、付録 F を参照してください。

ディスプレイのコントラストの調整

ディスプレイを見やすくするには、照明、見る角度、およびディスプレイのコントラスト設定を調整します。ディスプレイのコントラストを調整するには、**[f]** キーを押したまま **[+]** または **[-]** を押します。

キーボード

HP12c Platinum のほとんどのキーには、2 つまたは 3 つの機能が割り当てられています。キーの第 1 の機能は、キーの上側に白で示されている文字によって表わされます。別の機能は、キーの上に金色で示されている文字と、キーの下側に青で示されている文字によって表わされます。キーの上に金色で示されている別の機能を指定するには、適切なプレフィックス キーを押してから、機能キーを押します。



* **[ON]** キーは、誤って押されないように、他のキーより低くなっています。

「CLEAR」というラベルが付いた角括弧の下に金色で示されているキーボード上の機能への参照は、「CLEAR」という文字の後に表示されます (例えば、「CLEAR $\overline{\text{REG}}$ 機能 ...」または「 $\overline{\text{f}}$ CLEAR $\overline{\text{REG}}$ を押す...」)。

$\overline{\text{f}}$ または $\overline{\text{f}}$ プレフィックス キーを誤って押した場合、 $\overline{\text{f}}$ CLEAR $\overline{\text{PREFIX}}$ を押してそのキーをキャンセルできます。 $\overline{\text{STO}}$, $\overline{\text{RCL}}$ および $\overline{\text{GTO}}$ キーをキャンセルする場合も、このキーを使用できます (対応する機能を実行するには、これらのキーの後に他のキーを押す必要があります。そのため、これらのキーはプレフィックス キーに相当します)。 $\overline{\text{PREFIX}}$ キーも、表示されている数値の小数部 (全 10 桁) を表すために使用されます。そのため、 $\overline{\text{PREFIX}}$ キーを離した後、ディスプレイの数値の小数部が瞬時的に表示されます。

$\overline{\text{f}}$ または $\overline{\text{g}}$ プレフィックス キーを押すと、ディスプレイ上で対応するステータス インジケータ (f または g) がオンになります。各インジケータは、機能キー (そのキーの別の機能を実行)、別のプレフィックス キー、または $\overline{\text{f}}$ CLEAR $\overline{\text{PREFIX}}$ を押すと、オフになります。

数値の入力

数値を計算機に入力するには、紙に数値を書き込む場合と同じように、数字キーを順番に押します。小数点が数値の一部として含まれるときは、最後の桁の右側に表示される場合を除き、計算機に (小数点キーを使用して) 入力する必要があります。

桁区切り

数値を入力すると、小数点 の左側の 3 桁の各グループは桁が自動的に区切られた状態でディスプレイに表示されます。工場出荷後、または不揮発性メモリをリセットしてから初めて計算機をオンにすると、表示された数値の小数点は点で示され、3 桁の各グループ間の桁区切りはカンマで示されます。小数点をカンマで示し、3 桁の桁区切りを点で示すように、計算機を設定することもできます。設定を変更するには、計算機をオフにして、 $\square \cdot \square$ キーを押しながら $\overline{\text{ON}}$ キーを押します。再度同じ操作をすると、元の桁区切りがディスプレイに表示されます。

負数

表示された数値 (入力した数値または計算の結果、表示された数値) を負数にするには、 $\overline{\text{CHS}}$ (*change sign*) を押します。ディスプレイに負数が表示されている (数値の前に負の符号が付いている) 場合、 $\overline{\text{CHS}}$ を押すと、ディスプレイから負の符号が消えて、正の数値になります。

大きい桁数の入力

ディスプレイには、11 桁以上の数値は表示できないため、9,999,999,999 を超える数値の場合、すべての桁をそのままディスプレイに入力することはできません。ただし、「科学表記」という数学的な速記法で表現すれば、11 桁以上の数値を簡単に入力できます。数値を科学表記に変換するには、左側に 1 つの桁しかなくなるまで (0 以外の桁) 小数点を移動します。その結果、表示される数値は元の数値の「小数部」と呼ばれ、移動した小数点の数は元の数値の「指数部」と呼ばれます。小数点を左側に移動した場合、指数部は正になり、右側に移動した場合 (1 未満の数値のとき) は負になります。数値をディスプレイに入力するには、小数部を入力して、**[EEX]** (指数部を入力) を押し、指数部を入力します。指数部が負の場合は、**[CHS]** を押してから、**[EEX]** を押します。

例えば、1,781,400,000,000 ドルと入力する場合、小数点を 12 左に移動して、小数部を 1.7814、指数部を 12 にします。

キー操作	表示	
1.7814 [EEX] 12	1.7814 12	科学表記で入力された 1,781,400,000,000。

科学表記で入力した数値は、他の数値と同様に計算で使用することができます。

バックスペース

数値を入力するときに **[9]** **[←]** を押すと、入力した最後の文字が削除されます。計算の実行後、**[9]** **[←]** を押すと、現在の数値が削除されます。

キー操作 (RPN モード)	表示	
12345 [9] [←] [9] [←] .63 [ENTER]	123.63	修正によって 4 と 5 が削除さ れます。 [9] [←] は、最後に入 力した桁をクリアします。
5 [+]	128.63	
[9] [←]	0.00	計算機行をクリアします。

キー操作 (ALG モード) 表示

12345 $\boxed{g} \boxed{\leftarrow} \boxed{g} \boxed{\leftarrow}$
 .63 $\boxed{+}$

123.63

修正によって 4 と 5 が削除されます。 $\boxed{g} \boxed{\leftarrow}$ は、最後に入力した桁をクリアします。

5 $\boxed{=}$

128.63

$\boxed{=}$ には $\boxed{\text{ENTER}}$ キーというラベルも付けられています。

$\boxed{g} \boxed{\leftarrow}$

0.00

計算機行をクリアします。

クリア キー

レジスタまたはディスプレイをクリアすると、数値が 0 に変わります。プログラム メモリをクリアした場合、命令は $\boxed{g} \boxed{\text{GTO}} \boxed{000}$ に変わります。HP 12c Platinum には、以下の表に示すように、複数のクリア方法があります。

キー	クリアの対象：
$\boxed{\text{CLX}}$	ディスプレイと X レジスタ。
$\boxed{f} \boxed{\text{CLEAR}} \boxed{\Sigma}$	統計レジスタ ($R_1 \sim R_6$)、スタック レジスタ、およびディスプレイ。
$\boxed{f} \boxed{\text{CLEAR}} \boxed{\text{PRGM}}$	プログラム メモリ (プログラム モードで入力した場合のみ)。
$\boxed{f} \boxed{\text{CLEAR}} \boxed{\text{FIN}}$	金利計算レジスタ。
$\boxed{f} \boxed{\text{CLEAR}} \boxed{\text{REG}}$	データ記憶レジスタ、金利計算レジスタ、スタックと LAST X レジスタ、およびディスプレイ。

注：ALG モードでは、 CLX CLX を押して計算を開始することをお勧めします。これにより、新しい問題の解決で妨げになる可能性がある、保留中の算術計算がクリアされます。このキーを2回押すのは、最初にディスプレイとXレジスタのみをクリアすることで、正しい数値を入力し、誤った入力を修正するためです。2回目に CLX を押すと、保留中の操作もクリアされます。また、 = キーは保留中の式を評価するので、このキーを押しても、 = 新しい計算を始める前に保留中の操作がクリアされます。

元に戻す操作

CLX , g ← , f CLEAR REG , f CLEAR Σ , または f CLEAR FIN キーを押すたびにデータがクリアされ、 ↶ ステータス インジケータがディスプレイに表示されます。つまり、 g ← を押すと、最後の操作を元に戻す（データを復元するなど）ことができます。

注：元に戻す機能は、データがクリアされた直後にだけ使用できます。元に戻すインジケータがオフになっている場合、操作を元に戻すことはできません。

RPN キーおよび ALG キー

計算機は、RPN (逆ポーランド記法) または ALG (代数) モードのいずれかで算術計算を実行するように設定することができます。

逆ポーランド記法 (RPN) モードの場合、計算の中間結果が自動的にストアされるため、括弧を使用する必要はありません。

代数 (ALG) モードでは、必要に応じて括弧を使用して、従来通りに加算、減算、乗算、および除算を実行します。

RPN モードを選択するには： f RPN を押して、計算機を RPN モードに設定します。計算機が RPN モードになっている場合、**RPN** ステータス インジケータが点灯します。

ALG モードを選択するには： f ALG を押して、計算機を ALG モードに設定します。計算機が ALG モードになっている場合、**ALG** ステータス インジケータが点灯します。

例

$1 + 2 = 3$ を計算するとします。

RPN モードでは、最初の数値を入力して ENTER キーを押し、2 番目の数値を入力して、最後に算術計算演算子キーを押します。 + .

ALG モードでは、最初の数値を入力して + を押し、2 番目の数値を入力して、最後に等号キーを押します。 = . 計算を実行する前に、忘れずに CLX CLX を押してください。

RPN モード :	ALG モード :
1  2 	1  2 

計算には、ALG (代数) モードまたは RPN (逆ポーランド記法) のいずれかを選択できます。このハンドブックの大半の例では、両方のモードでの計算が示されています。[キー操作] 列では、キー操作が異なる場合に RPN モードとまたは ALG モードを示します。キー操作が同じである場合、列は単に [キー操作] と表示されます。

RPN モードでの短銃ンな算術計算

RPN モードの場合、単純な算術計算では、2 つの数値を使用し、1 つの操作 (加算、減算、乗算、または除算) を実行します。HP 12c Platinum でこのような計算を行うには、最初に 2 つの数値を入力して、操作を実行します。操作キー (, , , または ) を押すと、答えが計算されます。

2 つの数値は、数式を左から右に紙に書く場合と同じ順序で計算機に入力します。最初の数値を入力したら、 キーを押して、数値の入力を完了します。 を押すと、入力する 2 番目の数値が、入力済みの最初の数値から区切られます。

まとめると、算術計算を実行するには、以下の操作を行います。

1. 最初の数値を入力します。
2.  を押して、2 番目の数値を最初の数値から区切ります。
3. 2 番目の数値を入力します。
4. , , , または  を押して、希望の操作を実行します。

例えば、 $13 \div 2$ を計算するには、以下の操作に従います。

キー操作 (RPN モード) 表示

13	13.	最初の数値を計算機に入力します。
	13.00	 を押して、2 番目の数値を最初の数値から区切ります。
2	2.	2 番目の数値を計算機に入力します。
	6.50	操作キーを押して、答えを計算します。

ENTER を押すと、小数点の後に 2 桁の 0 が表示されますが、これは正常な動作です。計算機のディスプレイは現在、入力または計算された数値ごとに小数点以下 2 桁が表示されるように設定されています。**ENTER** を押すまでは、数値の入力が完了したことが計算機に認識されないため、入力した数値のみが表示されます。**ENTER** を押すと、数値の入力が完了したことが認識されます。このキーを押すことで、数値の入力が終了します。2 番目の数値を入力した後は **ENTER** を押す必要はありません。**[+]**, **[-]**, **[X]**、および **[÷]** キーも数値の入力を完了させます (実際、すべてのキーは数値の入力を完了させます。ただし、数字キー、**[.]**, **[CHS]**、および **[EEX]** といった数値入力キー、**[f]**, **[g]**, **[STO]**, **[RCL]**、および **[GTO]** などのプレフィックス キーは例外です)。

ALG モードでの簡単な算術計算

ALG モードの場合、簡単な算術計算では、2 つの数値を使用し、1 つの操作 (加算、減算、乗算、または除算) を実行します。HP 12c Platinum でこのような計算を行うには、最初の数値を入力して、次に、実行する操作、および 2 番目の数値を入力します。イコール キー (**[=]**) を押すと、答えが計算されます。

例えば、 $21.1 + 23.8$ を計算するには、以下の操作に従います。

キー操作 (ALG モード)	表示	
[CLx] [CLx]	0.00	保留中の操作をクリアします。
21.1 [+]	21.10	最初の数値を押して、2 番目の数値を準備します。
23.8	23.8	2 番目の数値を入力します。
[=]	44.90	[=] 計算を完了します。

計算が完了したら、以下を実行します。

- 他の数字キーを押して、新しい計算を開始します。または
- 操作キーを押して、計算を続行します。

キー操作 (ALG モード)	表示	
[CLx] [CLx]	0.00	保留中の操作をクリアします。
77.35 [-]	77.35	
90.89 [=]	-13.54	・ 計算を完了します。

キー操作 (ALG モード) 表示

65 $\boxed{g}$ $\boxed{\sqrt{x}}$ $\boxed{\times}$ 12 $\boxed{=}$	96.75	新しい計算: $\sqrt{65} \times 12$
$\boxed{\div}$ 3.5 $\boxed{=}$	27.64	96.75 $\div$ 3.5 を計算します。

それぞれの中間計算の後に、 $\boxed{=}$ を押さないで長い計算を実行することもできます。その場合は、最後にこのキーを押します。演算子は左から右へ、入力した順に実行されます。 $\boxed{=}$ キーは保留中の操作を完了させるので、 $\boxed{=}$ を押した場合、新しい計算を始める前に $\boxed{CLx}$ $\boxed{CLx}$ を押す必要はありません。

RPN モードでの連鎖計算

計算結果がディスプレイに表示されたら、2 番目の数値を入力して操作キーを押すことで、最初の数値を使用して別の計算を行うことができます。 $\boxed{ENTER}$ を押さなくても、・・・番目の数値は最初の数値から区切られます。これは、機能キー ($\boxed{+}$, $\boxed{-}$, $\boxed{\times}$, $\boxed{\div}$ 、など) を押した後で数値を入力すると、 $\boxed{ENTER}$ キーを押したときと同様に、前の計算の結果が計算機内にストアされるためです。2 つの数値を区切るために $\boxed{ENTER}$ キーを押さなければならないのは、最初の数値を入力した直後に 2 番目の数値を入力した場合だけです。

HP 12c Platinum は、RPN モードで機能キーを押すたびに、後ではなくその場で計算が実行され、すべての中間計算の結果と「第 2 行」が表示されるように設計されています。

例: 小切手帳を更新せずに、3 枚の小切手を切り、当座預金口座に 1,053 ドルの給与を預け入れたとします。最新の残高が 58.33 ドルで、22.95 ドル、13.70 ドル、および 10.14 ドルの小切手を切った場合、残高はいくらになるでしょうか。

解決方法: この問題を紙に書いてみると、次のようになります。

$$58.33 - 22.95 - 13.70 - 10.14 + 1053$$

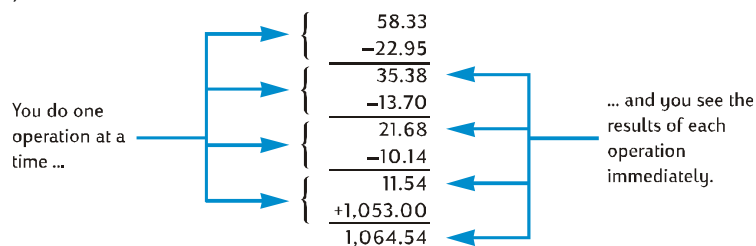
キー操作 (RPN モード) 表示

58.33	58.33	最初の数値を入力します。
$\boxed{ENTER}$	58.33	$\boxed{ENTER}$ を押して、最初の数値と 2 番目の数値を区切ります。
22.95	22.95	2 番目の数値を入力します。

キー操作 (RPN モード) 表示

$\square$	35.38	$\square$ を押すと、最初の数値から 2 番目の数値が減算されます。計算機には、この計算の結果、つまり、最初の小切手を引いた後の残高が表示されます。
13.7	13.7	次の数値を入力します。計算が実行中であるため、 $\square$ は押さないでください。入力した次の数値 (13.7) は、ディスプレイに表示された前の数値 (35.38) から自動的に区切られます。
$\square$	21.68	$\square$ を押すと、入力した数値が、ディスプレイに表示された前の数値から減算されます。計算機には、計算結果、つまり、2 番目の小切手を引いた後の残高が表示されます。
10.14 $\square$	11.54	次の数値を入力して、前の残高から差し引きます。新しい残高がディスプレイに表示されます (徐々に少なくなっています)。
1053 $\square$	1,064.54	次の数値 (預金された給与) を入力して、前の残高に追加します。新しい最新の残高がディスプレイに表示されます

前述の例は、HP 12c Platinum が鉛筆と紙を使った場合と同じように (ただし、より高速に)、計算を実行する例を示しています。



次の例では、別の種類の計算も迅速に行います。この例では、2 つの数値グループを乗算して、結果を加算します (これは、さまざまな数量と価格の複数の項目からなる請求書の合計を出す場合に必要な種類の計算です)。

例えば、 $(3 \times 4) + (5 \times 6)$ という計算の場合、紙に書くと、最初の括弧を乗算して、次に 2 番目の括弧を乗算し、最後に 2 つの乗算の結果を加算します。

$$\begin{array}{c} \cancel{13 \times 41} + \cancel{15 \times 61} \\ \textcircled{1} 12 + \textcircled{2} 30 \\ \textcircled{3} 42 \end{array}$$

HP 12c Platinum は、RPN モードでちょうどこれと同じように計算します。

キー操作 (RPN モード) 表示

3 $\boxed{\text{ENTER}}$ 4 $\boxed{\times}$	12.00	ステップ 1: 最初の括弧内の数値を乗算します。
5 $\boxed{\text{ENTER}}$ 6 $\boxed{\times}$	30.00	ステップ 2: 2 番目の括弧内の数値を乗算します。
$\boxed{+}$	42.00	ステップ 3: 2 つの乗算の結果を加算します。

ステップ 2 を始める前に、ステップ 1 の結果をストアまたはメモする必要がなかったことに注目してください。結果は計算機内に自動的にストアされます。ステップ 2 で 5 と 6 を入力した後、ディスプレイに表示されている 6 のほか、2 つの数値 (12 と 5) が内部で保持されます (HP 12c Platinum では、ディスプレイに表示されている数値のほか、合計 3 つの数値をストアできます)。ステップ 2 が終わった後でも、ディスプレイに表示されている 30 のほか、12 が内部で保持されます。紙に書いた場合と同様に計算機にも数値が保持され、人が自分で計算する場合と同じように適宜計算が実行されます。しかし、HP 12c Platinum では、中間計算の結果をメモする必要がなく、その結果を手動でストアして後でリコールする必要もありません。

* これらの数値が格納されたり、適宜呼び戻されたりする仕組みについては、特に覚える必要はありませんが、興味のある方は、付録 A にすべての詳細が記載されているので、参照してください。計算機の操作に関する理解が深まれば、計算機をより効率的に自信を持って使用できるようになり、ご使用の HP 12c Platinum から高い投資収益率を引き出すことが可能になります。

また、ステップ 2 では **ENTER** を再度押す必要がなかったことにも注目してください。これは、間に計算を挟むことなく、2 つの数値を続けて入力したからです。

HP 12c Platinum を使用した計算方法への理解度を確認するために、以下の問題を解いてみてください。これらは比較的簡単な問題ですが、同じ基本ステップを使用してさらに難しい問題を解くこともできます。回答をなかなか出せない場合は、最後の数ページを復習してください。

$$(3 + 4) \times (5 + 6) = 77.00$$

$$\frac{(27 - 14)}{(14 + 38)} = 0.25$$

$$\frac{5}{3 + 16 + 21} = 0.13$$

ALG モードでの連鎖計算

連鎖計算を実行する場合は、各操作後に **=** を押さず、計算の最後に押します。

例えば、 $750 \div 12 \div 360$ を計算するには、以下のいずれかのように入力します。

- $750 \text{ [X]} 12 \text{ [=]} \text{ [÷]} 360 \text{ [=]}$ または
- $750 \text{ [X]} 12 \text{ [÷]} 360 \text{ [=]}$

2 番目の場合、**÷** キーは、 750×12 の結果を表示して、**=** のように動作します。

より長い連鎖計算を示します。 $\frac{456 - 75}{18.5} \times \frac{68}{1.9}$

この計算は以下のように表記できます。 $456 - 75 \div 18.5 \times 68 \div 1.9$ 。キーの入力中、ディスプレイの表示に注意してください。

キー操作 (ALG モード) 表示

CLx CLx	0.00	保留中の操作をクリアします。
$456 \text{ [-]} 75 \text{ [÷]}$	381.00	456 から 75 を減算します。
18.5 [X]	20.59	381 を 18.5 で割ります。
68 [÷]	1,400.43	68 で乗算します。
1.9 [=]	737.07	1.9 で除算して、結果を表示します。

括弧を使用した計算

ALG モードでは、括弧を計算で使用して、操作が評価される順序を変更できます。まだ計算されていない保留中の括弧がある場合、ディスプレイに () ステータス インジケータが表示されます。未計算の括弧が閉じられ、その括弧内の式が左から右に評価されます。計算の最終結果は、 $\boxed{=}$ キーを押したときに表示され、保留中の括弧が閉じます。14 以上の保留中 (未計算) の括弧を同時に表示することはできません。

例えば、次の式を計算する場合を考えます。

$$\frac{8}{(5-1)}$$

$8 \div 5 - 1$ と入力すると、最初に $8 \div 5$ が計算され、次に、その結果 (1.6) から 1 が減算され (結果は 0.6) て、意図したものとは異なる結果が表示されます。

$\frac{8}{(5-1)}$ を計算する場合、以下のキー操作を実行します。

キー操作 (ALG モード)	表示	
$\boxed{CLx} \boxed{CLx}$	0.00	保留中の操作をクリアします。
$8 \boxed{\div} 5 \boxed{(} 5 \boxed{-}$	5.00	計算は実行されません。
$1 \boxed{)} \boxed{)}$	4.00	$5 - 1$ を計算します。
$\boxed{=}$	2.00	を計算します。

記憶レジスタ

HP 12c Platinum の数値 (データ) は「記憶レジスタ」または単に「レジスタ」と呼ばれるメモリにストアされます (このハンドブックでは、記憶レジスタの全コレクションを参照する場合、単に「メモリ」と呼ぶことがあります)。計算中、数値のストアには 4 つの特殊レジスタが使用されます (これらの「スタック レジスタ」については付録 A を参照してください)。RPN モードで操作を実行する前に、ディスプレイに表示されていた最後の数値をストアする場合は、別のレジスタ (「Last X」レジスタ) が使用されます。数値が自動的にストアされるこれらのレジスタのほか、手動による数値のストアに使用される「データ記憶域」が最大 20 あります。これらのデータ記憶レジスタには、 $R_0 \sim R_9$ および $R_{10} \sim R_{19}$ が指定されます。また、金利計算で使用される数値用に、「金利計算レジスタ」と呼ばれるその他の記憶レジスタがあります。

数値のストアおよびリコール

ディスプレイの数値をデータ記憶レジスタにストアするには、以下の操作を行います。

1. **[STO]** (ストア) を押します。
2. レジスタ番号を入力します。レジスタ $R_0 \sim R_9$ には 0 ~ 9、レジスタ $R_{10} \sim R_{19}$ には $\square \cdot 0 \sim \square \cdot 9$ 。

同様に、記憶レジスタからディスプレイに数値をリコールするには、**[RCL]** (リコール) を押してから、レジスタ番号を入力します。これにより、記憶レジスタからディスプレイに数値がコピーされます。数値は記憶レジスタで変更されることはありません。また、この操作を完了したときに、以前ディスプレイの表示されていた数値は、別の数値を入力したときにディスプレイの数値が保持される場合と同様に、次に続く計算に備えて計算機内に自動的に保持されます。

例：自社の PC の購入に関心がある顧客を訪ねる前に、コンピュータのコスト (1,250 ドル) とプリンタ (500 ドル) のコストをデータ記憶レジスタにストアします。後に、顧客は 6 台のコンピュータと 1 台のプリンタの購入を決定します。そこで、コンピュータのコストをリコールし、注文台数で乗算し、次にプリンタのコストをリコールして加算し、請求書の合計を算出します。

キー操作	表示	
1250 [STO] 0	1,250.00	コンピュータのコストを R_0 にストアします。
500 [STO] 2	500.00	プリンタのコストを R_2 にストアします。
[ON]		計算機の電源をオフにします。

同じ日に後から以下の操作を行います。

キー操作 (RPN モード)	表示	
[ON]	500.00	計算機の電源をオンにします。
[RCL] 0	1,250.00	コンピュータのコストをディスプレイにリコールします。
6 [X]	7,500.00	注文台数で乗算して、コンピュータのコストを算出します。

キー操作 (RPN モード) 表示

RCL 2	500.00	プリンタのコストをディスプレイにリコールします。
+	8,000.00	請求書の合計。

キー操作 (ALG モード) 表示

ON	500.00	計算機の電源をオンにします。
RCL 0	1,250.00	コンピュータのコストをディスプレイにリコールします。
X 6	6.	注文台数で乗算して、コンピュータのコストを算出します。
+ RCL 2	500.00	プリンタのコストをディスプレイにリコールします。
=	8,000.00	請求書の合計。

記憶レジスタのクリア

1 つの記憶レジスタをクリアする、つまり、数値を 0 に置き換えるには、記憶レジスタに 0 をストアします。データをストアする前に記憶レジスタをクリアする必要はありません。ストア処理により、データがストアされる前に、レジスタは自動的にクリアされます。

金利計算レジスタ、スタック レジスタ、LAST X レジスタを含めたすべての記憶レジスタを一括してクリアする場合は、**f** **CLEAR** **REG** を押します。*この操作ではディスプレイもクリアされます。

不揮発性メモリをリセットすると、記憶レジスタもすべてクリアされます (ページを参照)。

* **f** **CLEAR** **REG** はプログラミングできません。

記憶レジスタの算術計算

ディスプレイの数値と記憶レジスタ内の数値で算術計算を実行して、ディスプレイ上の数値を変えずに、結果を同じレジスタ内にストアするとします。HP 12c Platinum を使用すると、これらのすべての操作を 1 度に行うことができます。

1. **STO** を押します。
2. **+**, **-**, **×**, または **÷** を押して、希望の操作を指定します。
3. レジスタ番号を入力します。

記憶レジスタの算術計算が実行されると、レジスタ内の新しい数値が以下の規則に基づいて決定されます。

$$\begin{array}{l} \text{number now} \\ \text{in register} \end{array} = \begin{array}{l} \text{number formerly} \\ \text{in register} \end{array} \left\{ \begin{array}{c} + \\ - \\ \times \\ \div \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{number in display} \end{array}$$

スレジスタが R₀ ~ R₄ の場合にだけ、記憶レジスタの算術計算を実行できます。

例： ページの例では、小切手帳の残高を更新します。計算機の不揮発性メモリにデータが永続的にストアされており、計算機で小切手帳の残高を追跡する場合を考えます。記憶レジスタの算術計算を使用すると、預け入れ、または小切手の発行後に、残高をすぐに更新できます。

キー操作	表示	
58.33 STO 0	58.33	現在の残高をレジスタ R ₀ にストアします。
22.95 STO - 0	22.95	最初の小切手を、R ₀ の残高から減算します。減算された額がディスプレイから消えないことに留意してください。答えは R ₀ にのみストアされています。
13.7 STO - 0	13.70	2 番目の小切手を減算します。
10.14 STO - 0	10.14	3 番目の小切手を減算します。
1053 STO + 0	1,053.00	預入金を加算します。
RCL 0	1,064.54	R ₀ の数値をリコールして、新しい残高を確認します。

第 2 章

パーセント計算およびカレンダー機能

パーセント計算

HP12c Platinum には、パーセント計算を解決するための 3 つのキー($\frac{1}{x}\%$, $\Delta\%$ 、および $\%T$) があります。パーセント値を小数点に変換する必要はありません。これらのキーのいずれかを押すと、自動的に変換されます。したがって、4% という数値を 0.04 に直す必要はありません。そのまま 4 $\frac{1}{x}\%$ と入力してください。

RPN モードでのパーセント計算

RPN モードの場合、数値のパーセントに対応する額を求めるには、以下の操作を行います。

1. 基になる数値を入力します。
2. ENTER を押します。
3. パーセントを入力します。
4. $\%$ を押します。

例えば、300 ドルの 14% を算出するには、以下の操作を行います。

キー操作 (RPN モード) ディスプレイ

300	300.	基になる数値を入力します。
ENTER	300.00	ENTER を押すと、通常の算術計算が行われる場合と同じように、入力した次の数値が、最初の数値から区切られます。
14	14.	パーセントを入力します。

キー操作 (RPN モード) ディスプレイ

$\boxed{\%}$ 42.00	額を計算します。
-----------------------	----------

基になる数値が、前の計算の結果としてすでに表示されている場合は、連鎖算術計算と同じように、 $\boxed{\text{ENTER}}$ を入力する前に、パーセントを入力します。

ALG モードでのパーセント計算

ALG モードでは、数値のパーセントに対応する額を表示するには、以下の操作を行います。

1. 基になる数値を入力します。
2. $\boxed{\times}$ を押します。
3. パーセントを入力します。
4. $\boxed{\%}$ を押します。
5. $\boxed{=}$ を押します。

例えば、300 ドルの 14% を算出するには、以下の操作を行います。

キー操作 (ALG モード) 表示

$\boxed{\text{CLX}} \boxed{\text{CLX}}$ 300 $\boxed{\times}$ 14 $\boxed{\%}$ $\boxed{=}$	0.00 300. 300.00 14. 0.14 42.00	保留中の操作をクリアします。 基になる数値を入力します。 次に入力するパーセントで 300 を乗算します。 パーセントを入力します。 パーセントを 100 で割ります。 額を計算します。
---	--	--

通常の場合、 $\boxed{\%}$ は数値を 100 で除算します。唯一の例外は、正負の記号が数値の前に付くことです。例えば、25 $\boxed{\times}$ は 0.25 になります。200 の 25% を求める場合、200 $\boxed{\%}$ 25 $\boxed{\%}$ $\boxed{=}$ を押します (結果は 50 です)。

注：これらの例で初期 $\boxed{\text{CLX}} \boxed{\text{CLX}}$ が示されるのはこれが最後です。ALG モードの計算機を必ずクリアしてから、新しい計算を始めてください。

RPN モードでの正味金額

HP 12c Platinum では、正味金額、つまり基になる金額からパーセント額を割増・割引した額を、簡単に計算できます。HP 12c Platinum では、パーセント額を計算した後、基になる額が計算機内に保持されます。正味金額を計算するには、パーセント額を計算して、 $+$ または $-$ を押します。

例：23,250 ドルの価格の新車を購入するとします。ディーラーからは 8% の割引が提示され、消費税は 6% です。ディーラーが提示する額を算出し、次に、税額を含めた合計額を求めます。

キー操作 (RPN モード)	表示	
23250 ENTER	23,250.00	基になる額を入力し、その額をパーセント額から区切ります。
8 $\%$	1,860.00	割引額。
$-$	21,390.00	割引額が減算された基の額。
6 $\%$	1,283.40	税額 (対象額 21,390 ドル)。
$+$	22,673.40	総額：割引額が減算され、税額が加算された基の額。

ALG モードでの正味金額

ALG モードでは、1 度の計算ですべての正味金額を計算することができます。

例えば、200 を 25% 分減らすには、 $200 - 25\% =$ と入力します (結果は 150 です)。

例：親戚から 1,250 ドルを借り、年 7% の単利で貸付金を返済することに合意したとします。いくら返済する必要があるのでしょうか。

キー操作 (ALG モード)	表示	
1250 $+$ 7 $\%$	87.50	ローンの利率は 87.50 ドルです。
$=$	1,337.50	この金額を 1 年の期末に返済する必要があります。

例：23,250 ドルの価格の新車を購入するとします。ディーラーからは 8% の割引が提示され、消費税は 6% です。ディーラーが提示する額を算出し、次に、税額を含めた合計額を求めます。

キー操作 (ALG モード) 表示

23250 $\square$	23,250.00	基になる額を入力して、割引率を除算する準備をします。
8 $\square$	1,860.00	割引額。
$\square$	21,390.00	割引額が減算された基の額。
6 $\square$	1,283.40	税額 (対象額 21,390 ドル)。
$\square$	22,673.40	総額：割引額が減算され、税額が加算された基の額。

変化率

RPN または ALG モードの場合、2 つの数値間の変化率を求めるには、以下の操作を行います。

1. 基になる数値を入力します。
2. $\square$ を押して、一方の数値を基になる数値から区切ります。
3. 一方の数値を入力します。
4. $\square\%$ を押します。

一方の数値が基の数値より大きい場合、変化率は負になります。一方の数値が基の数値より小さい場合、変化率は負になります。したがって、正の答えは増加を示し、負の答えは減少を示します。

長期間にわたる変化率を算出する場合は、通常、基の数値が最初に発生する額になります。

例：昨日、自社の株が一株あたり 58.50 ドルから 53.25 ドルに下落しました。変化率はいくらかでしょうか ($\square$ キーは、ALG モードの $\square$ キーと同じであることに留意してください)。

キー操作	表示	
58.5 $\square$ ENTER	58.50	基になる額を入力し、その額をもう一方の数値から区切ります。
53.25	53.25	一方の数値を入力します。
$\square$ Δ%	-8.97	約 9% 減少しています。

$\square$ Δ% キーは、卸売原価と小売原価間の変化率を計算する場合に使用できます。入力した基の値が卸売原価である場合、変化率は *粗利率* といいます。入力した基の値が小売原価である場合、変化率は *利幅* といいます。粗利率と利幅計算の例は、『HP 12c Platinum Solutions Handbook』に記載されています。

RPN モードでの全体比

RPN モードの場合、ある数値と他の数値の比率を計算するには、以下の操作を行います。

1. 連鎖算術計算と同じように、個々の額を加算して総額を計算します。
2. 求める比率に相当する数値を入力します。
3. $\square$ %T を押します。

例：先月の会社の売り上げは、アメリカで 3,920,000 ドル、ヨーロッパで 2,360,000 ドル、その他の地域で 1,670,000 ドルでした。全売り上げに対するヨーロッパでの売り上げの比率はいくらですか。

キー操作 (RPN モード)	表示	
3.92 $\square$ ENTER	3.92	最初の数値を入力し、その数値をもう一方の数値から区切ります。
2.36 $\square$ +	6.28	2 番目の数値を加算します。
1.67 $\square$ +	7.95	3 番目の数値を加算して合計を算出します。
2.36	2.36	2.36 を入力して、ディスプレイに表示されている数値に対する比率を求めます。

キー操作 (RPN モード) 表示

%T	29.69	ヨーロッパが占める全体の売り上げの比率は約 30% です。
-----------	--------------	-------------------------------

RPN モードの場合、全体比が計算された後、総計が保持されます。したがって、全体に対する他の額の比率を計算するには、以下の操作を行います。

1. **CLx** を押して、ディスプレイをクリアします。
2. その額を入力します。
3. 再び **%T** を押します。

例えば、前述の例の全売り上げに対するアメリカの売り上げの比率、およびその他の地域の比率を計算するには、以下の操作を行います。

キー操作 (RPN モード) 表示

CLx 3.92 %T	49.31	アメリカが占める全体の売り上げの比率は約 49% です。
---------------------------	--------------	------------------------------

CLx 1.67 %T	21.01	その他の地域が占める全体の売り上げの比率は約 21% です。
---------------------------	--------------	--------------------------------

合計の数値がわかっている場合に、全体に対するある数値の比率を求めるには、以下の操作を行います。

1. 合計の数値を入力します。
2. **ENTER** を押して、一方の数値を合計の数値から区切ります。
3. 求める比率に相当する数値を入力します。
4. **%T** を押します。

例えば、前述の例で、売り上げ合計が 7,950,000 ドルであることがわかっている場合、売り上げ合計に対するヨーロッパの売り上げ比率を計算するには、以下の操作を行います。

キー操作 (ALG モード) 表示

7.95 ENTER	7.95	合計額を入力し、その額を次の数値から区切ります。
-------------------	-------------	--------------------------

2.36	2.36	2.36 を入力して、表示に表示されて
------	-------------	---------------------

キー操作 (ALG モード)	表示	
		いる数値に対する比率を求めます。
%T	29.69	ヨーロッパが占める全体の売り上げの比率は約 30% です。

ALG モードでの全体比

ALG モードの場合、ある数値と他の数値の比率を計算するには、以下の操作を行います。

1. 連鎖算術計算と同じように、個々の額を加算して総額を計算します。
2. 求める比率に相当する数値を入力します。
3. **%T** を押します。

例：先月、あなたの会社はアメリカで 3,920,000 ドル、ヨーロッパで 2,360,000 ドル、その他の地域で 1,670,000 ドルの売上を得ました。ヨーロッパで占める全体の売り上げの比率はいくらですか。

キー操作 (ALG モード)	表示	
3.92 +	3.92	最初の数値を入力し、その数値をも う一方の数値から区切ります。
2.36 +	6.28	2 番目の数値を加算します。
1.67 =	7.95	3 番目の数値を加算して合計を算出 します。
2.36	2.36	2.36 を入力して、ディスプレイに表 示されている数値に対する % を求 めます。
%T	29.69	ヨーロッパが占める全体の売り上げ の比率は約 30% です。

合計の数値がわかっている場合に、全体に対するある数値の比率を求めるには、以下の操作を行います。

1. 合計の数値を入力します。
2. $\cdot$ を押して、 $\boxed{=}$ 方の数値を合計の数値から区切ります。
3. 求める比率に相当する数値を入力します。
4. $\boxed{\%T}$ $\cdot$ を押します。

例えば、前述の例で、売り上げ合計が 7,950,000 ドルであることがわかっている場合、売り上げ合計に対するヨーロッパの売り上げ比率を計算するには、以下の操作を行います。

キー操作 (ALG モード)	表示	
7.95 $\boxed{=}$	7.95	合計額を入力し、その額を次の数値から区切ります。
2.36	2.36	2.36 を入力して、ディスプレイに表示されている数値に対する比率を求めます。
$\boxed{\%T}$	29.69	ヨーロッパが占める全体の売り上げの比率は約 30% です。

カレンダー機能 $\boxed{DATE}$

HP 12c Platinum のカレンダー機能 ($\boxed{g}$ $\boxed{DATE}$ および $\boxed{g}$ $\boxed{\Delta DYS}$) は、1582 年 11 月 25 日から 4046 年 11 月 25 日までの日付を処理することができます。これらのカレンダー機能は、RPN モードでも ALG モードでも同様に動作します。

日付形式

各カレンダー機能および債券計算 ($\boxed{f}$ $\boxed{PRICE}$ および $\boxed{f}$ $\boxed{YTM}$) では、2 つのデータ形式のいずれかを使用します。日付形式は、計算機への入力時に日付を解釈するために使用されます。また、および日付を表示するためにも使用されます。

月-日-年。日付形式を月-日-年に設定するには、**[9][M.DY]** を押します。この形式の日付を有効に入力するには、以下の操作を行います。

1. 月を表す 1 桁または 2 桁の数値を入力します。
2. 小数点キー (**[.]**) を入力します。
3. 日を表す 2 桁の数値を入力します。
4. 年を表す 4 桁の数値を入力します。

日付が同じ形式で表示されます。

例えば、2004 年 4 月 7 日を入力するには、以下の操作を行います。

キー操作	表示
4.072004	4.072004

日-月-年。日付形式を日-月-年に設定するには、**[9][D.MY]** を押します。この形式の日付を有効に入力するには、以下の操作を行います。

1. 日を表す 1 桁または 2 桁の数値を入力します。
2. 小数点キー (**[.]**) を入力します。
3. 月を表す 2 桁の数値を入力します。
4. 年を表す 4 桁の数値を入力します。

例えば、2004 年 4 月 7 日を入力するには、以下の操作を行います。

キー操作	表示
7.042004	7.042004

日付形式が日-月-年に設定されている場合、**D.MY** ステータス インジケータがディスプレイで点灯します。**D.MY** が点灯しない場合、日付形式は月-日-年に設定されています。

日付形式は、変更するまで、最後に指定されたモードに設定されます。つまり、日付形式は、計算機をオンにするたびにリセットされるわけではありません。ただし、不揮発性メモリをリセットすると、日付形式も月-日-年に設定されます。

将来または過去の日付

所定の日付から経過した日数の日付と曜日を判別するには、以下の操作を行います。

1. 所定の日付を入力して、**[ENTER]** を押します。
2. 日数を入力します。

3. 一方の日付が過去の日付である場合は、**[CHS]** を押します。

4. **[9][DATE]** を押します。

[9][DATE] 機能によって計算された答えは、特殊形式で表示されます。月、日、および年 (または日、月、および年) の数値は桁区切りで区切られ、表示された答えの右側の数字は、週の曜日を示します。1 ~ 7 はそれぞれ月曜日 ~ 日曜日を示します。*

例：2004 年 5 月 14 日に 120 日間のオプション付きで土地を買った場合、オプションの有効期限の日付はいつでしょうか。日付は、通常、日-月-年の形式で表されるものとします。

キー操作

表示

[9][DMY]

7.04

日付形式を日-月-年に設定します (表示されるディスプレイには、前述の例からの日付が残っているものとします。第 5 章で説明しているように、表示形式は小数点以下 2 桁のみを表示するように設定されているため、現時点では、完全な日付は表示されません)。

14.052004**[ENTER]**

14.05

日付を入力して、その日付を、入力する日数から区切ります。

120**[9][DATE]**

11,09,2004 6

有効期限は、2004 年 9 月 11 日、土曜日です。

実行プログラムによる命令として、**[9][DATE]** が実行される場合、計算機は約 1 秒間停止して結果を表示してから、プログラムの実行を再開します。

* ユリウス暦を使用している場合は、**[DATE]** 機能によって表示されている曜日が、日付の履歴に表示されている曜日とは異なる場合があります。イングランドおよびその植民地では、1752 年 9 月 14 日までユリウス暦が標準的に使用されていました。以降は、太陽暦に切り替わっています。他の国々では、それぞれ異なる時代に太陽暦が採用されました。

日付間の日数

2 つの特定の日付間の日数を計算するには、以下の操作を行います。

1. 古い方の日付を入力して、**ENTER** を押します。
2. 新しい方の日付を入力して、**9 ADYS** を押します。

ディスプレイに表示されている答えは、2 つの日付間の実際の日数です。うるう日（うるう年で発生する余分な日）がある場合、日数にはうるう日が含まれます。また、HP 12c Platinum では、2 つの日付間の日数は、1 ヶ月 30 日基準で計算されます。答えは計算機内部に保持されます。答えを表示するには、**XR/Y** を押します。再び **v** を押すと、ディスプレイに元の答えが表示されます。

例：単利計算は、実際の日数または 1 か月 30 日基準で計算された日数のいずれかを使用して実行できます。2004 年 6 月 3 日から 2005 年 10 月 14 日までの単利計算に使用される、両方の方法で算出される日数はいくらになりますか。日付は、通常、月-日-年の形式で表されるものとします。

キー操作	表示	
9 M.DY	11.09	日付形式を月-日-年に設定します (表示されるディスプレイには、前述の例からの日付が残っているものとします)。
6.032004 ENTER	6.03	古い方の日付を入力して、その日付を、新しい方の日付から区切ります。
10.142005 9 ADYS	498.00	新しい方の日付を入力します。ディスプレイには、実際の日数が表示されます。
XR/Y	491.00	1 ヶ月 30 日基準で計算された日数。

第 3 章

基本的な金利計算機能

金利計算レジスタ

ページで説明したデータ記憶レジスタ以外に、HP 12c Platinum には金利計算の数値をストアするための特殊レジスタが 5 個あります。これらのレジスタには *n*、*i*、*PV*、*PMT*、および *FV* という名前が付けられています。計算機の最上段にある最初のキー 5 個は、ディスプレイの数値を各レジスタにストアする場合、対応する金融資産価値を計算して結果を各レジスタにストアする場合、または各レジスタにストアされている数値を表示する場合に使用します*

金利計算レジスタへの数値のストア

数値を金利計算レジスタにストアするには、数値をディスプレイに入力して対応するキー (**n**、**i**、**PV**、**PMT**、または **FV**) を押します。

金利計算レジスタ内の数値の表示

金利計算レジスタ内にストアされている数値を表示するには、**RCL** を押し、その後、対応するキーを押します。†

* これらのキーが押された際に実行される処理は、最後に実行された処理により異なります。数値が金融レジスタにストアされた場合 (**n**、**i**、**PV**、**PMT**、**FV**、**9 12X**、または **9 12+** を使用) は、これらのキーのいずれかを押すと、対応する値が計算され、各レジスタにストアされます。それ以外の場合は、これらのキーを押しても、ディスプレイ上の数値が対応するレジスタにストアされるだけです。

† **RCL** の後に対応するキーを 2 回押すことをお勧めします。これは、他の金融資産価値を表示した直後に金融資産価値を計算することが多いためです。前の脚注に示したように、たとえば、*FV* を表示した後に *PV* を計算する場合は、**RCL** **FV** **FV** **PV** を押す必要があります。**FV** を 2 回押さなかった場合、**PV** を押すと *PV* は計算されず、*FV* が *PV* レジスタにストアされます。*PV* を計算するには、**.** をもう一度押します

金利計算レジスタのクリア

各金利計算機能では、いくつかの金利計算レジスタにストアされている数値が使用されます。新しい金利計算を開始する前に、**f** **CLEAR** **FIN** を押して、すべての金利計算レジスタをクリアすることをお勧めします。ただし、1 個の金利計算レジスタ内の数値を 1 つだけ変更して、計算を繰り返し実行することもできます。その場合は、**f** **CLEAR** **FIN** を押す代わりに、新しい数値をレジスタにストアします。他の金利計算レジスタ内の数値は変更されません。

また、**f** **CLEAR** **REG** を押した場合や、不揮発性メモリをリセットした場合 (ページを参照) も、金利計算レジスタはクリアされます。

単利計算

HP 12c Platinum では、360 日基準および 365 日基準の単利が同時に計算されます。以下のような方法で、どちらかの単利を表示することができます。さらに、経過利息を表示することにより、合計金額 (元金 + 経過利息) を計算することができます。それには、RPN モードで **+** を押すか、ALG モードで **+** **X₂Y** **=** を押します。

1. 日数を入力するか計算し、**n** を押します。
 2. 年利率を入力し、**i** を押します。
 3. 元金の額を入力し、**CHS** **PV** * を押します。
 4. **f** **INT** を押し、360 日基準の経過利息を計算して表示します。
 5. 365 日基準の経過利息を表示する場合は、**R↓** **X₂Y** を押します。
 6. RPN モードで **+** を押すか、ALG モードで **+** **X₂Y** **=** を押すと、元金とディスプレイに表示された経過利息の合計額が計算されます。
- n*、*i*、および *PV* の数量は、任意の順番で入力することができます。

* **PV** キーを押すと、元金の額が PV レジスタにストアされます。PV レジスタには、金利の対象となる金額の *現在価値* が含まれています。最初に **CHS** キーを押して、元金の額の符号を変更してから PV レジスタに保存します。これは、キャッシュフローの符号の規則 (46 ページを参照) で定められており、主に複利計算に適用されます。

金利計算レジスタのクリア

各金利計算機能では、いくつかの金利計算レジスタにストアされている数値が使用されます。新しい金利計算を新しく開始する前に、**f** **CLEAR** **FIN** を押して、すべての金利計算レジスタをクリアすることをお勧めします。ただし、1 個の金利計算レジスタ内の数値を 1 つだけ変更して、計算を繰り返し実行することもできます。その場合は、**f** **CLEAR** **FIN** を押す代わりに、新しい数値をレジスタにストアします。他の金利計算レジスタ内の数値は変更されません。

また、**f** **CLEAR** **FIN** を押した場合や、不揮発性メモリをリセットした場合 (ページを参照) も、金利計算レジスタはクリアされます。

単利計算

HP 12c Platinum では、360 日基準および 365 日基準の単利が同時に計算されます。以下のような方法で、どちらかの単利を表示することができます。さらに、経過利息を表示することにより、合計金額 (元金 + 経過利息) を計算することができます。それには、RPN モードで **+** を押すか、ALG モードで **+** **X₂Y** **=** を押します。

1. 日数を入力するか計算し、**n** を押します。
2. 年利率を入力し、**i** を押します。
3. 元金の額を入力し、**CHS** **PV** を押します。*
4. **f** **INT** を押し、360 日基準の経過利息を計算して表示します。
5. 365 日基準の経過利息を表示する場合は、**R↓** **X₂Y** を押します。
6. RPN モードで **+** を押すか、ALG モードで **+** **X₂Y** **=** を押すと、元金とディスプレイに表示された経過利息の合計額が計算されます。

例 1 : 友人が最新の企業を立ち上げるのにローンが必要であるため、450 ドルを 60 日間貸すことにしました。7% の単利で金銭を貸し、360 日基準で計算します。60 日

* キーを押すと、元金の額が PV レジスタにストアされます。PV レジスタには、金利の対象となる金額の *現在価値* が含まれています。最初に **±** キーを押して、元金の額の符号を変更してから PV レジスタに保存します。これは、キャッシュフローの符号の規則 (ページを参照) で定められており、主に複利計算に適用されます。

後に友人はいくらの経過利息を支払う必要があるでしょうか。また、合計返済予定額はいくらでしょうか。

キー操作 (RPN モード)	表示	
60 $\boxed{n}$	60.00	日数をストアします。
7 $\boxed{i}$	7.00	年利率をストアします。
450 $\boxed{CHS}$ $\boxed{PV}$	-450.00	元金をストアします。
$\boxed{f}$ $\boxed{INT}$	5.25	経過利息 (360 日基準)。
$\boxed{+}$	455.25	合計金額：元金 + 経過利息。

ALG モードでは、上記のような RPN と同様の手順を実行します。ただし、最後の手順のみ以下のように変更されます。

キー操作 (ALG モード)	表示	
$\boxed{+}$ $\boxed{\times \div y}$ $\boxed{=}$	455.25	合計金額：元金 + 経過利息。

例 2：友人が前例のローンに 7% の利息を支払うことに同意しました。ただし、利息を 360 日基準ではなく 365 日基準で計算するように依頼しています。60 日後に友人はいくらの経過利息を支払う必要があるでしょうか。また、合計返済予定額はいくらでしょうか。

キー操作 (RPN モード)	表示	
60 $\boxed{n}$	60.00	<i>n</i> 、 <i>i</i> および <i>PV</i> レジスタ内の数値を前例から変更していない場合、これらのキー操作をスキップすることができます。
7 $\boxed{i}$	7.00	
450 $\boxed{CHS}$ $\boxed{PV}$	-450.00	
$\boxed{f}$ $\boxed{INT}$ $\boxed{R\downarrow}$ $\boxed{\times \div y}$	5.18	経過利息 (365 日基準)。
$\boxed{+}$	455.18	合計金額：元金 + 経過利息。

ALG モードでは、上記のような RPN と同様の手順を実行します。ただし、最後の手順のみ以下のように変更されます。

キー操作 (ALG モード) **表示**

$\boxed{+} \boxed{\times \div \sqrt{}} \boxed{=}$

455.18

合計金額：元金 + 経過利息。

金利計算とキャッシュ フロー ダイアグラム

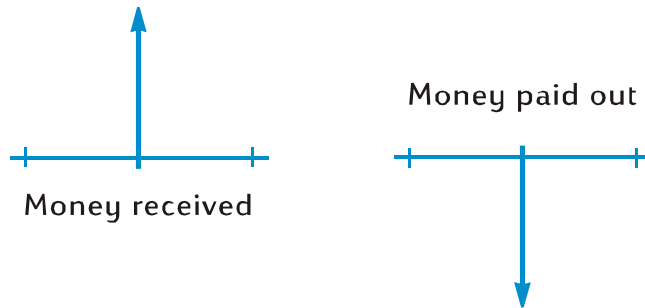
このセクションでは、多様な金利計算の代表的な概念と例を示しています。問題が以降のページで説明されていない場合でも、計算を使用してその問題を解決できないわけではありません。すべての金利計算には特定の基本要素が含まれています。ただし、これらの要素を示す用語は、通常、事業区分および金融界によって異なります。ここでは、問題内の基本要素を特定し、計算機に指定する必要がある数量および求める数量が一目でわかるように、問題を構築する必要があります。

金利計算で計算機を使用する際には、*キャッシュ フロー ダイアグラム (cash flow diagram)* を使用すると便利です。キャッシュ フロー ダイアグラムを使用すると、金融取引のタイミングと方向を簡単な図で表示することができます。このとき、計算機のキーと一致する用語を使用することができます。

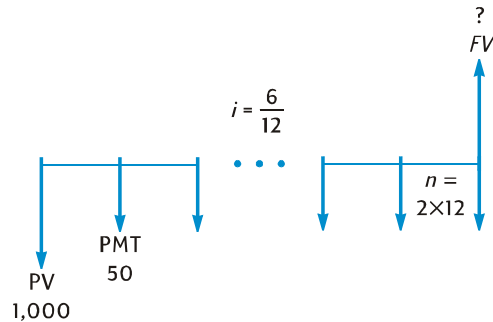
ダイアグラムを作成する際には、最初に横線を引きます。この線を *時間線 (time line)* といいます。時間線は、金利計算問題の期間を示しており、複利期間数で分割されます。たとえば、6 ヶ月にわたる金利計算問題に月複利が適用される場合、時間線は以下のようになります。



問題になっている入出金は縦の矢印で示されます。金銭の受け取りは上向きの矢印で示され、その取引が発生した時期は、時間線におけるその矢印の位置で示されます。金銭の支払い、下向きの矢印で示されます。



年利が 6% (月複利) である口座に 1,000 ドルを預け入れ (支払い)、今後 2 年間は毎月末に 50 ドルを追加で預け入れるとします。この問題を示すキャッシュ フロー ダイアグラムは以下ようになります。



ダイアグラム右側の上向き矢印は、取引の最後に金銭を受け取ることを示しています。完成したキャッシュ フロー ダイアグラムには、各方向のキャッシュ フローが 1 つ以上含まれている必要があります。キャッシュ フロー ダイアグラムでは、経過利息に対応するキャッシュ フローは矢印で示されないことに注意してください。

このキャッシュ フロー ダイアグラムでは、キーボードの最上段にある最初キー 5 個に一致する、この問題内の数量が一目でわかります。

- n は、複利期間数です。この数量は、年数、月数、日数、または他の時間単位で表すことができます。ただし、利率も同じ基本複利期間で示す必要があります。上記のキャッシュ フロー ダイアグラムで示されている問題の場合、 $n = 2 \times 12$ になります。

n の入力形式によって、計算機での金利計算が端日数期間モード (ページから ページを参照) で実行されるかどうかが決まります。 n が非整数 (*noninteger*) の場合、つまり小数点の右側に 0 以外の桁が 1 つ以上ある場合、 i 、 PV 、 PMT 、および FV の計算は端日数期間モードで実行されます。

- i は、複利期間あたりの利率です。キャッシュフローダイアグラムに示され、計算機に入力される利率は、年利率を複利期間数で割ることによって決定されます。上記で示されている問題の場合、 $i = 6\% \div 12$ になります。
- PV (present value) は、最初のキャッシュフローまたは将来の一連のキャッシュフローの現在価値です。上記で示されている問題の場合、 PV は最初の預け入れ金額である 1,000 ドルになります。
- PMT (payment) は、期間ごとの支払いです。上記で示されている問題の場合、 PMT は毎月預け入れられる 50 ドルです。すべての支払額が同じ場合、これらを均等返済 (annuities) といいます (均等払いが関係した問題点については、このセクションの「複利計算」で説明しています。また、不均等払いの問題点の解決方法については、「割引キャッシュフロー分析：NPV および IRR」で説明しています)。一連の不定期な預け入れまたは不均等な預け入れ後の普通預金の残高を計算する手順については、『HP 12c Platinum Solutions Handbook』で説明しています。
- FV (future value) は、最終キャッシュフロー、またはその前の一連のキャッシュフローの複合価値です。上記で示されている問題の場合、 FV は不明ですが計算することができます。

問題を解決する際には、基本的に、対応するキーを使用してキャッシュフローダイアグラムで確認された数量を入力し、キーを押して不明な数量を計算します。上記のキャッシュフローダイアグラムに示されている問題の場合、 FV の数量は不明です。ただし、後で説明するように、他の問題では n 、 i 、 PV 、または PMT の数量も不明な場合があります。上記で示されている問題の場合、不明な数量を求める前に、4 つの既知の数量を計算機に入力する必要があります。ただし、他の問題では、3 つの数量のみが既知である場合があります。この既知の数量には、 n または i が必ず含まれます。

キャッシュフローの符号の規則

PV 、 PMT 、および FV の各キャッシュフローを入力する際には、以下の規則に従って、数量を適切な符号 (+ (正) または - (負)) とともに計算機に入力する必要があります。

キャッシュフローの符号の規則： 受け取った金銭 (上向き矢印) は、正 (+) の数値で入力および表示されます。支払った金銭 (下向き矢印) は、負 (-) の数値で入力および表示されます。

支払いモード

定期的な支払いが関係した問題を解決する前に、指定する必要がある情報がもう 1 つあります。このような支払いは、複利期間の最初 (期首払い、または期首均等返済)、または最後 (期末払い、または期末均等返済) に実行されます。期首払いを含む計算の結果は、期末払いを含む計算の結果とは異なります。次の図は、期首払い (Begin) および期末払い (End) を示すキャッシュ フロー ダイアグラムの一部です。上記のキャッシュ フロー ダイアグラムで示されている問題の場合、支払いは後から実行されます。



支払いが期首払いであるか期末払いであるかに関係なく、支払い回数は複利期間数と同じになります。

支払いモードを指定するには、以下の操作を行います。

- 支払いが複利期間の最初に実行される場合は **[9] [BEG]** を押します。
- 支払いが複利期間の最後に実行される場合は **[9] [END]** を押します。

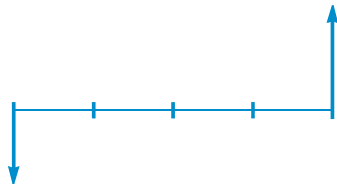
支払いモードが Begin に設定されている場合、**BEGIN** ステータス インジケータが点灯します。**BEGIN** が点灯していない場合、支払いモードは END に設定されています。

支払いモードは、変更するまで、最後に指定されたモードに設定されます。つまり、支払いモードは、計算機をオンにするたびにリセットされるわけではありません。ただし、不揮発性メモリがリセットされると、支払いモードも END に設定されます。

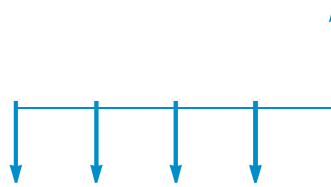
一般的なキャッシュ フロー ダイアグラム

さまざまな種類の金利計算の例と適用可能なキャッシュ フロー ダイアグラムについては、このセクションの「複利計算」で説明しています。これらの例とキャッシュ フロー ダイアグラムの中に必要な情報が含まれていない場合は、最初にキャッシュ フロー ダイアグラムを描きます。次に、ダイアグラムで確認された数量を対応するレジスタに入力することによって、問題を解決することができます。*PV*、*PMT*、および *FV* を入力する際には、常に符号の規則に従ってください。

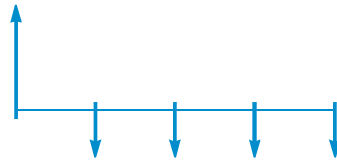
金利計算問題を説明する際に使用される用語は、事業区分および金融界によって異なります。ただし、複利を含むほとんどの問題は、キャッシュフローダイアグラムを以下の基本形式のいずれかで描くことによって解決することができます。以下の図は、一部の問題を各形式のダイアグラムで示したものです。



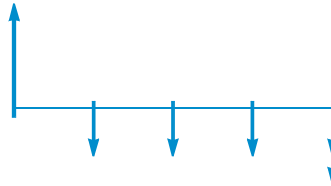
Compound Growth
Savings Account
Appreciation



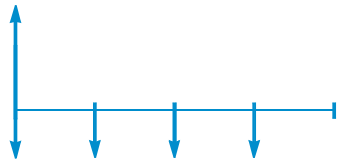
Savings Plan
Pension Fund
Annuity Due



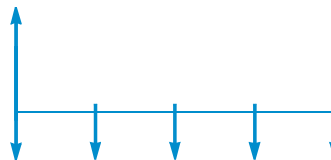
Mortgage
Direct Reduction (Installment) Loan
Amortization
Ordinary Annuity



Mortgage With Balloon
Amortization
Ordinary Annuity



Lease
Amortization
Annuity Due



Lease With Buyback (Residual)
Amortization
Annuity Due

複利計算

複利期間数と期間の利率の指定

通常、金利は*年利*(*表面金利*ともいいます)、つまり 1 年あたりの利率で示されます。ただし、複利を含む問題の場合、*i* に入力する金利は、常に基本の複利期間 (年数、月数、日数、または他の時間単位) で表す必要があります。たとえば、年利 6% 四半期複利 5 年の場合、*n* (四半期の数) は 5×4 で 20 となります。また、*i* (四半期あたりの利率) は $6\% \div 4$ で 1.5% となります。月複利の場合、*n* は 5×12 で 60 となり、*i* は $6\% \div 12$ で 0.5% となります。

計算機を使用して年数に 1 年あたりの複利期間数を乗じた場合は、**[n]** を押して、結果を *n* にストアします。*i* にも同じ処理を行います。*n* と *i* の値が計算され、67 ページの例 2 と同様にストアされます。

月複利の場合は、計算機のショートカットを使用して、*n* と *i* を計算およびストアすることができます。

- *n* を計算してストアするには、年数をディスプレイに入力して **[9][12X]** を押します。
- *i* を計算してストアするには、年利をディスプレイに入力して **[9][12÷]** を押します。

これらのキーを押すと、表示されている数値に 12 が乗じられたり、数値が 12 で割られるだけでなく、結果が対応するレジスタに自動的にストアされます。このため、**[n]** キーや **[i]** キーを押す必要はありません。**[9][12X]** キーや **[9][12÷]** キーは、66 ページの例 1 で使用されます。

支払回数または複利期間数の計算

1. **[f][CLEAR][FIN]** を押して、金利計算レジスタをクリアします。
2. **[i]** または **[9][12÷]** を使用して、期間の利率を入力します。
3. 以下の値のうち、2 つ以上を入力します。

現在価値 (**[PV]** を使用)。

支払い金額 (**[PMT]** を使用)。

将来価値 (**[FV]** を使用)。

注: キャッシュフローの符号の規則に従います。

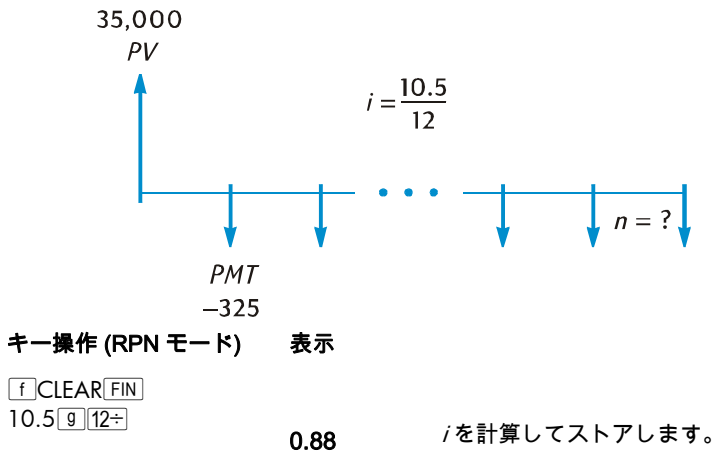
4. *PMT* が入力されている場合は、**[9][BEG]** または **[9][END]** を押して、支払いモードを設定します。

5. **[n]** を押して、支払い回数または期間を計算します。

計算された答えが整数以外の場合、つまり小数点以下に 0 以外の桁がある場合、その答えは計算機によって最も近い整数に切り上げられ、n レジスタにストアされて表示されます。*たとえば、n の計算結果が 318.15 の場合、表示される答えは 319.00 になります。

n は計算機によって切り上げられ、必要とされる合計支払い回数が表示されます。n-1 が、全額の支払い回数と最後の少額の支払い 1 回と等しくなります。計算機では、他の金利計算レジスタの値を自動的に調整して、n 回の均等支払いを反映することはありません。† このため、最終支払額 (これを使用して、バローン型支払いの計算が可能) を知りたい場合、または n 回の均等支払いの支払額を知りたい場合は、以下の 2 つの例に示すように、いずれかの金利計算キーを押す必要があります。

例 1: 休暇を過ごす土地にログ キャビンを建築する計画があります。このため、叔父から 10.5% の利率で 35,000 ドルを借りることにしました。毎月末に 325 ドルを支払う場合、借金の合計返済額はいくらになるのでしょうか。また、返済期間は何年でしょうか。



* *n* の小数部が 0.005 より小さい場合は、計算機によって *n* が次の整数に切り下げられます。

† *n* を計算した後に、**[i]**、**[PV]**、**[PMT]**、または **[FV]** を押すと、対応する金利計算レジスタ内の値が再計算されます。

キー操作 (RPN モード)	表示	
35000[PV]	35,000.00	PVをストアします。
325[CHS][PMT]	-325.00	PMTをストアします (支払いの場合は負の符号が付加されます)。
[9][END]	-325.00	支払いモードを End に設定します。
[n]	328.00	必要な支払い回数。
12[÷]	27.33	27 年 4 ヶ月。

ALG モードでは、上記のような RPN と同様の手順を実行します。ただし、最後の手順のみ以下のように変更されます。

キー操作 (ALG モード)	表示	
[÷]12[=]	27.33	27 年 4 ヶ月。

計算機によって、計算された n の値が最も近い整数に切り上げられるため、この例の借金の支払い回数は 328 回になります。このうち、327 回の支払い金額は 325 ドル (全額) ですが、最終払いの金額はそれより少なくなります。最終 328 回目の端数支払い額は、次のように計算されます。

キー操作 (RPN モード)	表示	
328[n]	328.00	支払いの合計回数をストアします。*
[FV]	181.89	FVを計算します。328 回目に全額を支払うと、過分に支払うことになってしま
		す。
[RCL][PMT]	-325.00	支払い金額をリコールします。

* 328 はすでに n レジスタにストアされているため、この手順をスキップすることができます。ただし、この手順をスキップした場合は、41 ページの最初の脚注で説明したような理由により、次の手順で [FV] を 2 回押す必要があります。上記の例で、[FV] の後に、RPN モードでは 12[+]、ALG モードでは [÷]12[=] を押さなかった場合は、[n] を 2 回押す必要はありません。ここでは、手順を簡単に覚えることができるように、この例と次の例を並べて示しています。入力する数値は、残額またはバルーン型支払いの最終支払いの回数であり、この金額が計算されます。.

キー操作 (RPN モード) 表示

[+]	-143.11	最終回の端数支払い額。
-----	---------	-------------

キー操作 (ALG モード) 表示

328 [n]	328.00	支払いの合計回数をストアします。*
[FV]	181.89	FVを計算します。328 回目に全額を支払うと、過分に支払うことになりま
		す。
[+] [RCL] [PMT]	-325.00	支払い金額をリコールします。
[=]	-143.11	最終の端数支払い額。

また、327 回目の支払いに、端数支払い額を含めることもできます (こうすると、全支払いの合計額がいくらか少なくなります。これは、328 回目の支払い期間中の利息を支払う必要がないためです)。最終払いとなる 327 回目の通常より高い支払額 (本質的にはバルーン型支払いです) は、以下のように計算することができます。

キー操作 (RPN モード) 表示

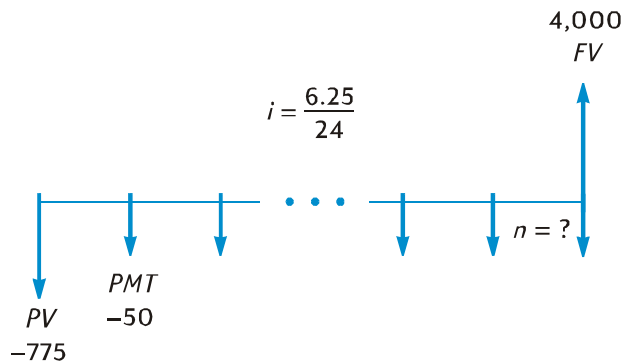
327 [n]	327.00	全額支払いの回数をストアします*。
[FV]	-141.87	FVを計算します。これは、327 回の全額支払い後の残額です。
[RCL] [PMT]	-325.00	支払い金額をリコールします。
[+]	-466.87	最後のバルーン型支払い。

* 328 はすでに *n* レジスタにストアされているため、この手順をスキップすることができます。ただし、この手順をスキップした場合は、★ページの最初の脚注で説明したような理由により、次の手順で [FV] を 2 回押す必要があります。上記の例で、[FV] の後に、RPN モードでは 12 [÷]、ALG モードでは [÷] 12 [=] を押さなかった場合は、[n] を 2 回押す必要はありません。ここでは、手順を簡単に覚えることができるように、この例と次の例を並べて示しています。入力する数値は、残額またはバルーン型支払いの最終支払いの数であり、この金額が計算されます。

キー操作 (ALG モード)	表示	
327 $\square$ $\square$	327.00	全額支払いの回数をストアします。
$\square$ FV	-141.87	FVを計算します。これは、327 回の全額支払い後の残額です。
$\square$ + $\square$ RCL $\square$ PMT	-325.00	支払い金額をリコールします。
$\square$ =	-466.87	最後のバルーン型支払い。

327 回目の支払いに端数支払い (バルーン) をすべて含める代わりに、327 回目と 328 回目の支払額を近等にすることができます。この手順の詳細については、59ページの「支払い金額を計算する」を参照してください。

例 2: 月の中旬に普通預金口座を開き、775 ドルを預け入れることにしました。口座には、半月複利で 6.25% の利息が支払われます。この口座には月に 2 回 50 ドルを預け入れます。次月の初めに預金を開始する場合、口座の残高が 4,000 ドルになるまでにどのくらいの年月がかかるでしょうか。



キー操作 (RPN モード)	表示	
$\square$ f $\square$ CLEAR $\square$ FIN		
6.25 $\square$ ENTER $\square$ 24 $\square$ $\div$ $\square$ i	0.26	i を計算してストアします。
775 $\square$ CHS $\square$ PV	-775.00	PV をストアします (支払いの場合は負の符号が付加されます)。
50 $\square$ CHS $\square$ PMT	-50.00	PMT をストアします (支払いの場合は負の符号が付加されます)。

キー操作 (RPN モード)	表示	
4000 FV	4,000.00	<i>FV</i> をストアします。
g END	4,000.00	支払いモードを End に設定します。
n	58.00	月 2 回の預け入れの合計回数
2 ÷	29.00	月数。

キー操作 (ALG モード)	表示	
f CLEAR FIN 6.25 ÷ 24 i	0.26	<i>i</i> を計算してストアします。
775 CHS PV	-775.00	<i>PV</i> をストアします (支払いの場合は負の符号が付加されます)。
50 CHS PMT	-50.00	<i>PMT</i> をストアします (支払いの場合は負の符号が付加されます)。
4000 FV	4,000.00	<i>FV</i> をストアします。
g END	4,000.00	支払いモードを End に設定します。
n	58.00	月 2 回の預け入れの合計回数
÷ 2 =	29.00	月数。

例 1 の場合と同様に、**全額**を預け入れる必要があるのは 57 回だけです。最後の回の預け入れ額は 50 ドルより少なくなります。例 1 と同様、最終 58 回目の端数預け入れ額を計算することができます。ただし、この例では、元の *FV* を減算する必要があります (例 1 では、元の *FV* はゼロでした)。以下に、手順を示します。

キー操作 (RPN モード) 表示

[FV] [FV]	4,027.27	<i>FV</i> を計算します。この <i>FV</i> は、58 回目に全額を預け入れた場合の口座残高と一致します。*
[RCL] [PMT]	-50.00	預け入れ額をリコールします。
[+]	3,977.27	57 回にわたり全額が預け入れられた場合の口座残高とその間の経過利息を計算します。†
4000 [=]	-22.73	4,000 ドルに達するために必要な、最終 58 回目の端数預け入れ額を計算します。

キー操作 (ALG モード) 表示

[FV] [FV]	4,027.27	<i>FV</i> を計算します。この <i>FV</i> は、58 回目に全額を預け入れた場合の口座残高と一致します。
[+] [RCL] [PMT]	-50.00	預け入れ額をリコールします。
[=]	3,977.27	57 回にわたり全額が預け入れられた場合の口座残高とその間の経過利息を計算します。
4000 [=]	-22.73	4,000 ドルに達するために必要な、最終 58 回目の端数預け入れ額を計

* この例では、最後に押されたキーが RPN モードでは **[FV]**、また ALG モードでは **[+]** であるため、**[=]** を 2 回押す必要があります。次の例 1 と同様に、*n* に預け入れの回数をストアした場合、ここでは **[.]** を 1 回だけ押す必要があります。これは、次の例 1 と同様に、最後に押されたキーが **[FV]** であるためです。最終払いの金額を計算する前に、**[n]** に支払い回数をストアする必要はありません (前の脚注を参照)。

† 次の例 1 で 2 番目の方法を使用して行ったように、57 回にわたり全額を預け入れた後に、その回数を *n* にストアし *FV* を計算することで、口座の残高を計算できると思われるかもしれませんが。しかし、この残高には、58 回目の支払いまでに計上される利息が含まれていません。

キー操作 (ALG モード) 表示

算します。

期間の利率および年利率の計算

1. $\boxed{f}$ CLEAR $\boxed{FIN}$ を押して、金利計算レジスタをクリアします。
2. $\boxed{n}$ または $\boxed{g}$ $\boxed{12X}$ を使用して、支払い回数または期間を入力します。
3. 以下の値のうち、2 つ以上を入力します。
 現在価値、($\boxed{PV}$ を使用)。
 支払い金額 ($\boxed{PMT}$ を使用)。
 将来価値 ($\boxed{FV}$ を使用)。
 } 注：キャッシュ フローの符号の規則に従います。
4. PMT が入力されている場合は、 $\boxed{g}$ $\boxed{BEG}$ または $\boxed{g}$ $\boxed{END}$ を押して、支払いモードを設定します。
5. $\boxed{i}$ を押して、期間の利率を計算します。
6. RPN モードで年利率を計算するには、1 年あたりの期間数を入力して $\boxed{X}$ を押しします。ALG モードで年利率を計算するには、 $\boxed{X}$ を押して $\boxed{X}$ 年あたりの期間数を入力し、 $\boxed{=}$ を押しします。

例：6,000 ドルを四半期複利で投資した場合、8 年間で 10,000 ドルを貯めるには年利率を何 % にすればよいでしょうか。

キー操作 (RPN モード) 表示

$\boxed{f}$ CLEAR $\boxed{FIN}$		
8 $\boxed{ENTER}$ 4 $\boxed{X}$ $\boxed{n}$	32.00	n を計算してストアします。
6000 $\boxed{CHS}$ $\boxed{PV}$	-6,000.00	PV をストアします (支払いの場合は負の符号が付加されます)。
10000 $\boxed{FV}$	10,000.00	FV をストアします。
$\boxed{i}$	1.61	期間 (四半期) の利率。
4 $\boxed{X}$	6.44	年利率。

キー操作 (ALG モード) 表示

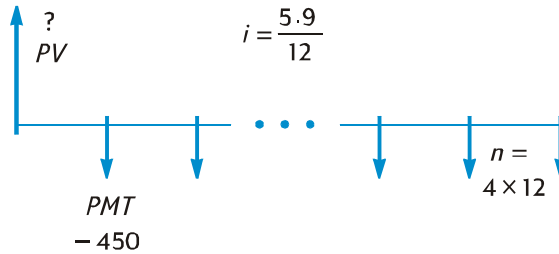
$\boxed{f}$ $\boxed{\text{CLEAR}}$ $\boxed{\text{FIN}}$		
8 $\boxed{\times}$ 4 $\boxed{n}$	32.00	n を計算してストアします。
6000 $\boxed{\text{CHS}}$ $\boxed{\text{PV}}$	-6,000.00	PV をストアします (支払いの場合は負の符号が付加されます)。
10000 $\boxed{\text{FV}}$	10,000.00	FV をストアします。
$\boxed{i}$	1.61	期間 (四半期) の利率。
$\boxed{\times}$ 4 $\boxed{=}$	6.44	年利率。

現在価値の計算

1. $\boxed{f}$ $\boxed{\text{CLEAR}}$ $\boxed{\text{FIN}}$ を押して、金利計算レジスタをクリアします。
2. $\boxed{n}$ または $\boxed{g}$ $\boxed{12}$ $\boxed{\times}$ を使用して、支払い回数または期間を入力します。
3. $\boxed{i}$ または $\boxed{g}$ $\boxed{12}$ $\boxed{\div}$ を使用して、期間の利率を入力します。
4. 以下のいずれか、または両方を入力します。

支払い金額 ($\boxed{\text{PMT}}$ を使用)。	}	注: キャッシュフローの符号の規則に従います。
将来価値 ($\boxed{\text{FV}}$ を使用)。		
5. PMT が入力されている場合は、 $\boxed{g}$ $\boxed{\text{BEG}}$ または $\boxed{g}$ $\boxed{\text{END}}$ を押して、支払いモードを設定します。
6. $\boxed{\text{PV}}$ を押して、現在価値を計算します。

例 1：新車を購入するため、ある団体との間で、月複利 5.99% で 4 年間のローンを組むことにします。頭金として 1,500 ドルを納め、毎月末に 450 ドル支払う場合、車の代金の最高価格はいくらになるでしょうか（購入日は、最初の支払日の 1 ヶ月前であるとして）。



キー操作 (RPN モード) 表示

$\boxed{f}$ $\boxed{\text{CLEAR}}$ $\boxed{\text{FIN}}$

4 $\boxed{g}$ $\boxed{12x}$

48.00 n を計算してストアします。

5.9 $\boxed{g}$ $\boxed{12\div}$

0.49 i を計算してストアします。

450 $\boxed{\text{CHS}}$ $\boxed{\text{PMT}}$

-450.00 PMT をストアします (支払いの場合は負の符号が付加されます)。

$\boxed{g}$ $\boxed{\text{END}}$

-450.00 支払いモードを End に設定します。

$\boxed{\text{PV}}$

19,198.60 ローンの最高金額。

1500 $\boxed{+}$

20,698.60 最高購入価格。

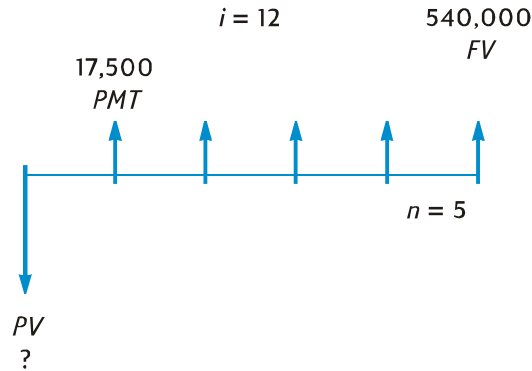
ALG モードでは、上記のような RPN モードの場合と同様のキーを押します。ただし、最後の手順のみ以下のように変更されます。

キー操作 (ALG モード) 表示

$\boxed{+}$ 1500 $\boxed{=}$

20,698.60 最高購入価格。

例 2：ある不動産会社が毎年 17,500 ドルのキャッシュ フローを期待できるマンション購入を検討しています。予定保有期間は 5 年間で、5 年後には 540,000 ドルで売却できる見込みです。年利 12% 以上の利回りを確保するために、会社がマンションの代金として支払うことができる最高金額を計算します。



キー操作

表示

f CLEAR **FIN**

5 **n**

5.00

n をストアします。

12 **i**

12.00

i をストアします。

17500 **PMT**

17,500.00

PMT をストアします。前述の問題とは異なり、ここでは PMT は金銭の受け取りを示すので、正の数値になります。

540000 **FV**

540,000.00

FV をストアします。

g **END**

540,000.00

支払いモードを End に設定します。

PV

-369,494.09

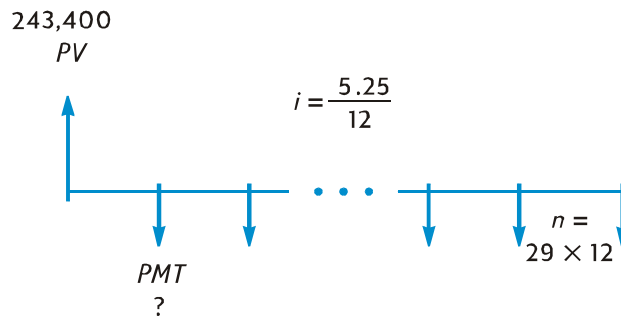
12% の年利回りを実現するための最高購入価格。 PV は、金銭の支払いを示すので、負の符号で表示されます。

支払い金額の計算

1. **f** **CLEAR** **FIN** を押して、金利計算レジスタをクリアします。
2. **n** または **g** **12x** を使用して、支払い回数または期間を入力します。
3. **i** または **g** **12÷** を使用して、期間の利率を入力します。
4. 以下のいずれか、または両方を入力します。
 - 現在価値 (・ を使用)。
 - 将来価値 (□ を使用)。
5. **g** **BEG** または **g** **END** を押して、支払いモードを設定します。
6. **PMT** を押して、支払い金額を計算します。

注：キャッシュフローの符号の規則に従います。

例 1：年利 5.25% (月複利) で、243,400 ドルの住宅ローンを 29 年間で組んだ場合の支払い金額を計算します。



キー操作

表示

f **CLEAR** **FIN**

29 **g** **12x**

348.00

n を計算してストアします。

5.25 **g** **12÷**

0.44

i を計算してストアします。

243400 **PV**

243,400.00

PV をストアします。

g **END**

243,400.00

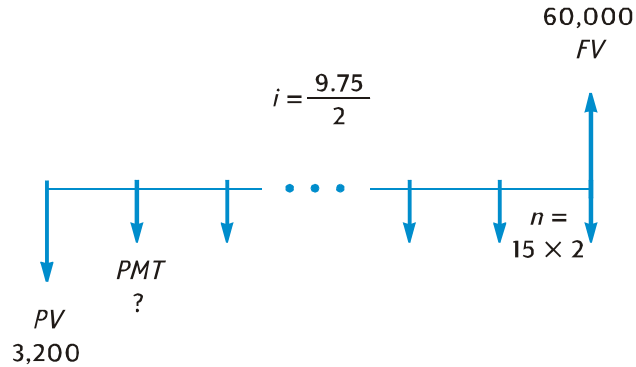
支払いモードを End に設定します。

PMT

-1,363.29

月の支払い (支払いであるため、負の符号が付加されます)。

例 2: 退職に備えて、9.75% の利息 (半年複利) が支払われる口座に、15 年後の貯蓄額が 60,000 ドルとなるように預金することを計画しています。最初に、開いた口座に 3,200 ドルを預け入れ、半年ごとに利益分配ボーナスを預け入れるとします (口座開設の半年後から開始)。これらの預け入れ額がいくらになるかを計算します。



キー操作 (RPN モード)

表示

$\boxed{f}\boxed{\text{CLEAR}}\boxed{\text{FIN}}$
 $15\boxed{\text{ENTER}}\boxed{2}\boxed{\times}\boxed{n}$

30.00 n を計算してストアします。

$9.75\boxed{\text{ENTER}}\boxed{2}\boxed{\div}\boxed{i}$

4.88 i を計算してストアします。

$3200\boxed{\text{CHS}}\boxed{\text{PV}}$

-3,200.00 PV をストアします (支払いの場合は負の符号が付加されます)。

$60000\boxed{\text{FV}}$

60,000.00 FV をストアします。

$\boxed{g}\boxed{\text{END}}$

60,000.00 支払いモードを End に設定します。

$\boxed{\text{PMT}}$

-717.44 半年ごとの支払い (支払いであるため、負の符号が付加されます)。

キー操作 (ALG モード)

表示

$\boxed{f}\boxed{\text{CLEAR}}\boxed{\text{FIN}}$
 $15\boxed{\times}\boxed{2}\boxed{n}$

30.00 n を計算してストアします。

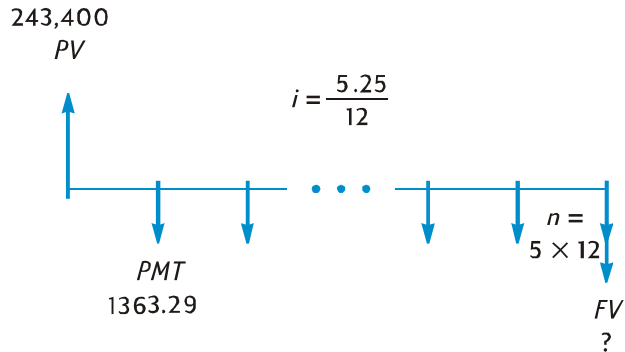
キー操作 (ALG モード)	表示	
9.75 $\div$ 2 $\square$ $\square$ $\square$	4.88	i を計算してストアします。
3200 $\square$ CHS $\square$ PV $\square$	-3,200.00	PV をストアします (支払いの場合は負の符号が付加されます)。
60000 $\square$ FV $\square$	60,000.00	FV をストアします。
$\square$ g $\square$ END $\square$	60,000.00	支払いモードを End に設定します。
$\square$ PMT $\square$	-717.44	半年ごとの支払い (支払いであるため、負の符号が付加されます)。

将来価値の計算

1. **[f]** **CLEAR** **[FIN]** を押して、金利計算レジスタをクリアします。
2. **[n]** または **[9]** **[12x]** を使用して、支払い回数または期間を入力します。
3. **[i]** または **[9]** **[12÷]** を使用して、期間の利率を入力します。
4. 以下のいずれか、または両方を入力します。

現在価値 (**[PV]** を使用)。 **注** : キャッシュ フローの符号の規則に従います。
支払い金額 (**[PMT]** を使用)。
5. **PMT** が入力されている場合は、**[9]** **[BEG]** または **[9]** **[END]** を押して、支払いモードを設定します。
6. **[FV]** を押して、将来価値を計算します。

例 1： ページの例 1 で、年利 5.25% (月複利) で 243,400 ドルの住宅ローンを 29 年間で組んだ場合の支払い金額を計算し、1,363.29 ドルであることがわかりました。販売者が 5 年目の終わりにバルーン型支払いを要求した場合、その金額はいくらになるでしょうか。

**キー操作****表示**

f CLEAR FIN

5 g 12x

60.00

 n を計算してストアします。

5.25 g 12÷

0.44

 i を計算してストアします。

243400 PV

243,400.00

 PV をストアします。

1363.29 CHS PMT

-1,363.29

 PMT をストアします (支払いの場合は負の符号が付加されます)。

g END

-1,363.29

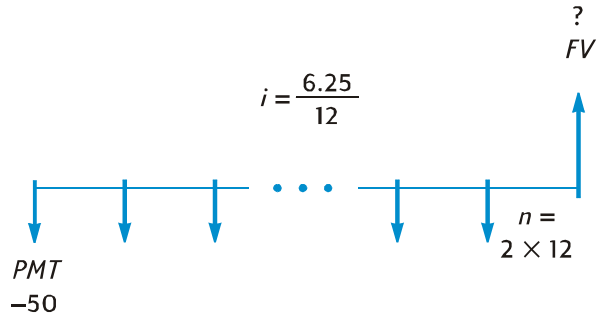
支払いモードを End に設定します。

FV

-222,975.98

バルーン型支払いの金額。

例 2：年利が 6.25% (月複利) である新しい口座に毎月月初に 50 ドルを預け入れる場合、口座の 2 年後の残高はいくらになるでしょうか。



キー操作

表示

f CLEAR FIN

2 g 12x

24.00 n を計算してストアします。

6.25 g 12 ÷

0.52 i を計算してストアします。

50 CHS PMT

-50.00 PMT をストアします (支払いの場合は負の符号が付加されます)。

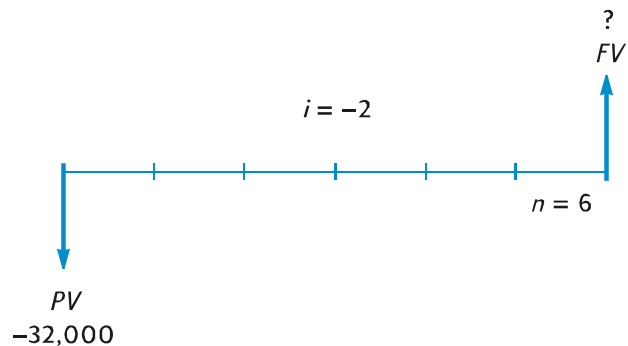
g BEG

-50.00 支払いモードを Begin に設定します。

FV

1,281.34 2 年後の残高。

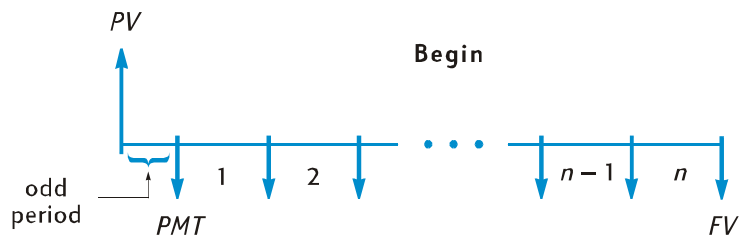
例 3：人気のない地域にある資産の価値は、1 年あたり 2% の割合で下がります。この傾向が継続すると仮定して、現在は 32,000 ドルと評価されている資産の 6 年後の価値を計算します。

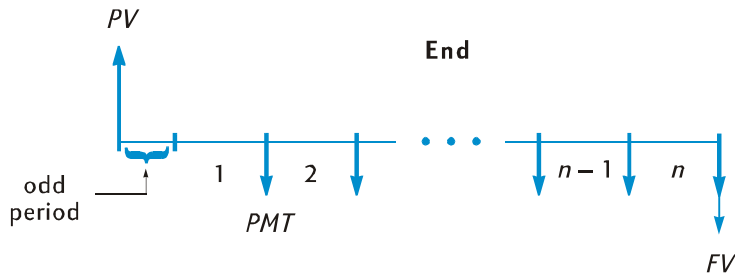


キー操作	表示	
$\boxed{f}\boxed{\text{CLEAR}}\boxed{\text{FIN}}$		
6 $\boxed{n}$	6.00	n をストアします。
2 $\boxed{\text{CHS}}\boxed{i}$	-2.00	i をストアします (利率が負の場合は、負の符号が付加されます)。
32000 $\boxed{\text{CHS}}\boxed{\text{PV}}$	-32,000.00	PV をストアします (支払いの場合は負の符号が付加されます)。
$\boxed{\text{FV}}$	28,346.96	6 年後の資産価値。

端日数期間計算

これまでに紹介したキャッシュ フロー ダイアグラムと例は、最初の支払い期間の開始時から利息が計上される金融取引に対応しています。しかし、利息は、最初の支払い期間の開始前に計上されることもあります。利息の計上が始まる日付から最初の支払日までの期間、つまり支払い期間に一致しない期間を「端日数期間」と呼ぶことがあります。便宜上、HP 12C Platinum では、最初の期間は常に残りの期間と同じであると見なします。また、利息の計上が始まる日付から最初の支払い期間開始までの期間を単純に「端日数期間」または「端日数」と呼びます (計算機では、端日数期間は常に最初の全額支払期間より前に発生すると見なされることに注意してください)。以下の 2 つのキャッシュ フロー ダイアグラムは、期首 (Begin) および期末 (End) において端日数期間を含む取引を示しています。





端日数期間を含む取引の i 、 PV 、 PMT 、および FV を計算するには、非整数 n を入力します。非整数は、小数点以下に 0 以外の桁が 1 つ以上ある数値です。これにより、計算機は端日数期間モードに切り替わります。* の整数の部分 (小数点の左側の部分) では、全額支払期間の数が指定されます。また、小数の部分 (小数点の右側の部分) では、1 つの期間より短い端日数期間の長さが指定されます。このため、端日数期間を 1 つの期間より長く設定することはできません。

n の小数の部分指定するには、実際の端日数または 1 ヶ月 30 日基準で計算した端日数を使用します。* **9 ADYS** 機能を使用すると、端日数をどちらかの方法で計算することができます。 n の小数の部分は、1 つの支払い期間の一部です。このため、端日数を期間内の日数で割る必要があります。利息が月複利で計算される場合、この数値には 30、365/12、またはその月の実際の日数 (端日数期間が 1 つの月に収まる場合) を使用できます。通常、月の期間には 30 日間を使用します。

また、 i 、 PV 、 PMT 、および FV の計算に、端日数期間中に発生する単利または複利を含めることもできます。ディスプレイに **C** ステータス インジケータが表示されていない場合は、単利が使用されます。複利を指定するには、**STO EEX** を押して、**C** インジケータをオンにします。† **STO EEX** をもう一度押すと、**C** インジケータがオフになり、計算の実行時に端日数期間の単利が含まれます。

* これら 2 つの方法で端数日数をカウントすると、計算の結果が少し異なります。2 つの方法で確認された端数日数の数が大きい場合、 i を計算して端数期間の取引の実質年率 (APR) を決定すると、APR が低くなります

* これら 2 つの方法で端数日数をカウントすると、計算の結果が少し異なります。2 つの方法で確認された端数日数の数が大きい場合、 i を計算して端数期間の取引の実質年率 (APR) を決定すると、APR が低くなります

† **STO EEX** はプログラムできません。

例 1 : 実質年率 (APR) 5% で 4,500 ドルを 36 ヶ月ローンで借り入れるとします。支払いは毎月末に行います。このローンの利息が 2004 年 2 月 15 日から計上され、最初の支払い期間が 2004 年 3 月 1 日から開始される場合、毎月の支払い額は、1 ヶ月 30 日基準で計算された端日数と端日数期間に適用される複利を考慮して計算されます。

キー操作 (RPN モード) 表示

f CLEAR FIN		金利計算レジスタをクリアします
g M.DY		日付形式を月-日-年に設定する。
g END		支払いモードを End に設定します。
STO EEX		端日数期間に複利が適用されるように、ディスプレイで C インジケータをオンにします。
2.152004 ENTER	2.15	利息の計上開始日を入力し、それを次に入力される日付と切り離します。
3.012004	3.012004	最初の期間の開始日を入力します。
g ΔDYS	15.00	実際の端日数。
x↔y	16.00	1 ヶ月 30 日基準で計算された端日数。
30 ÷	0.53	月の期間の長さで割り、 n の小数の部分を取得します。
36 + n	36.53	n の小数の部分を完全な支払い期間数に追加し、結果を n にストアします。
5 g 12 ÷	0.42	i を計算してストアします。
4500 PV	4,500.00	PV をストアします。
PMT	-135.17	月の支払い。

キー操作 (ALG モード) 表示

STO EEX		端日数期間に複利が適用されるように、ディスプレイで C インジケータをオンにします。
2.152004 =	2.15	利息の計上開始日を入力し、それを次に入力される日付と切り離します。
3.012004	3.012004	最初の期間の開始日を入力します。
g ΔDYS	15.00	実際の端日数。
x ≧ y	16.00	1 ヶ月 30 日基準で計算された端日数。
÷ 30 +	0.53	月の期間の長さで割り、 <i>n</i> の小数の部分を取得します。
36 n	36.53	<i>n</i> の小数の部分を完全な支払い期間数に追加し、結果を <i>n</i> にストアします。
5 g 12 ÷	0.42	<i>i</i> を計算してストアします。
4500 PV	4,500.00	<i>PV</i> をストアします。
PMT	-135.17	月の支払い。

例 2 : 中古車を購入するため、3,950 ドルを 42 ヶ月ローンで借り入れるとします。利息は 2004 年 7 月 19 日から計上され、最初の支払い期間は 2004 年 8 月 1 日から開始されます。毎月末に 120 ドルを支払います。実際の端日数を使用し端日数期間に単利を適用して、実質年率 (APR) を計算します。

キー操作 (RPN モード) 表示

f CLEAR FIN	金利計算レジスタをクリアします
STO EEX	端日数期間に単利が適用されるように、ディスプレイで C インジケータをオフにします。

キー操作 (RPN モード)	表示	
7.192004 ENTER	7.19	利息の計上開始日を入力し、それを次に入力される日付と切り離します。
8.012004	8.012004	最初の期間の開始日を入力します。
g ΔDYS	13.00	実際の端日数。
30 ÷	0.43	月の期間の長さで割り、 n の小数の部分を取得します。
42 + n	42.43	n の小数の部分を完全な支払い期間数に追加し、結果を n にストアします。
3950 PV	3,950.00	PV をストアします。
120 CHS PMT	-120.00	PMT をストアします (支払いの場合は負の符号が付加されます)。
i	1.16	期間 (月) の利率。
12 X	13.95	実質年率 (APR)。
キー操作 (ALG モード)	表示	
f CLEAR FIN		金利計算レジスタをクリアします
STO EEX		端日数期間に単利が適用されるように、ディスプレイで C インジケータをオフにします。
7.192004 =	7.19	利息の計上開始日を入力し、それを次に入力される日付と切り離します。
8.012004	8.012004	最初の期間の開始日を入力します。
g ΔDYS	13.00	実際の端日数。
÷ 30 +	0.43	月の期間の長さで割り、 n の小数の

キー操作 (ALG モード) 表示

		部分を取得します。
42 $\boxed{n}$	42.43	n の小数の部分を完全な支払い期間数に追加し、結果を n にストアします。
3950 $\boxed{PV}$	3,950.00	PV をストアします。
120 $\boxed{CHS} \boxed{PMT}$	-120.00	PMT をストアします (支払いの場合は負の符号が付加されます)。
$\boxed{i}$	1.16	期間 (月) の利率。
$\boxed{X} \boxed{12} \boxed{=}$	13.95	実質年率 (APR)。

この端日数期間モードの例を終了する前に、 $\boxed{STO} \boxed{EEX}$ を押して、**C** インジケータを必要に応じてオフにすることができます。計算機が端日数期間モードである場合を除き、**C** インジケータのステータスが計算機操作に影響を与えることはありません。Odd-Period モードおよび $\boxed{STO} \boxed{EEX}$ を使用する他のケースについては、このマニュアルの第 16 章で説明しています。2 つの債権プログラムを正しく実行するには、**C** を設定する必要があります。

償却

HP 12C Platinum を使用して、ローンの 1 回の支払いまたは複数回の支払いにおいて、元金および利息に当たる金額を計算することができます。また、支払い後のローン残高も知ることができます。*

償却スケジュールを取得するには、以下の操作を行います。

1. $\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{FIN}$ を押して、金利計算レジスタをクリアします。

* $\boxed{f} \boxed{AMORT}$ を押したときに計算される金額は、すべて表示形式で指定された小数点以下の桁数まで自動的に丸められます。表示形式については、第 5 章で説明しています。この丸め処理は、ディスプレイに表示される数値だけでなく、計算機内の数値にも影響します。HP 12c Platinum で計算された金額と貸出機関の計算書の金額との間に、数セントの差異が生じることがあります。これは、丸め処理の方法が違っているためです。小数点以下の桁数を変更し、答えをその桁数まで丸めるには、 $\boxed{f}$ を押した後、小数点以下の桁数を入力し、 $\boxed{f} \boxed{AMORT}$ を押します。

2. **[i]** または **[9][12]÷** を使用して、期間の利率を入力します。
3. **[PV]** を使用して、ローン金額 (元金) を入力します。
4. 定期的な支払いを入力して **[CHS][PMT]** を押します。*PMT* の符号は、キャッシュ フローの符号の規則に従って負にする必要があります。
5. **[9][BEG]** または **[9][END]** (ほとんどの直接還元ローンの場合) を押して、支払いモードを設定します。
6. 償却する支払い回数を入力します。
7. **[f][AMORT]** を押して、利息に当たる部分の支払い金額を表示します。
8. **[X↔Y]** を押して、元金に当たる部分の支払い金額を表示します。
9. 償却された支払いの回数を表示するには、**[R↓][R↓]** を押します。
10. ローンが残高を表示するには、**[RCL][PV]** を押します。
11. 償却された支払いの合計回数を表示するには、**[RCL][n]** を押します。

例：家を購入するために、年利 5.25% で 250,000 ドルの住宅ローンを 25 年間で組みました。この場合、各月末に 1,498.12 ドルを支払う必要があります。初年度の支払いにおいて、利息と元金に適用される金額を計算します。

キー操作

表示

[f][CLEAR][FIN]

5.25 **[9][12]÷**

0.44

i を入力します。

250000 **[PV]**

250,000.00

PV を入力します。

1498.12 **[CHS][PMT]**

-1,498.12

PMT を入力します (支払いの場合は負の符号を付加します)。

[9][END]

-1,498.12

支払いモードを End に設定します。

12 **[f][AMORT]**

-13,006.53

利息に適用される初年度の支払い部分 (12 ヶ月)。

[X↔Y]

-4,970.91

元金に適用される初年度の支払い部分。

[RCL][PV]

245,029.09

1 年後の残高。

[RCL][n]

12.00

償却される支払いの合計回数。

$\boxed{f} \boxed{AMORT}$ を押す直前に入力された支払い回数は、償却済みの支払いの後からカウントされます。つまり、12 $\boxed{f} \boxed{AMORT}$ を押した場合、HP 12C Platinum では、2 年目 (次の 12 ヶ月) の支払いの利息と元金に適用される金額が計算されます。

キー操作	表示
12 $\boxed{f} \boxed{AMORT}$	-12,739.18 利息に適用される 2 年目の支払い部分。
$\boxed{x} \boxed{\div} \boxed{y}$	-5,238.26 元金に適用される 2 年目の支払い部分。
$\boxed{R} \boxed{\downarrow} \boxed{R} \boxed{\downarrow}$	12.00 償却された支払いの回数。
$\boxed{RCL} \boxed{PV}$	239,790.83 2 年後の残高。
$\boxed{RCL} \boxed{n}$	24.00 償却される支払いの合計回数。

$\boxed{RCL} \boxed{PV}$ または $\boxed{RCL} \boxed{n}$ を押すと、PV または n レジスタに数値が表示されます。前述の 2 回の計算を実行した後にこの操作を行うと、PV と n の値が元の値から変更されることがあります。これは、計算機による操作です。こうすることにより、残高と償却された合計支払い回数を簡単に確認することができます。このため、新しい償却スケジュールを最初から生成する場合は、PV を元の値にリセットし、n を 0 にリセットする必要があります。

たとえば、最初の 2 ヶ月の償却スケジュールを生成するとします。

キー操作	表示
250000 $\boxed{PV}$	250,000.00 PV を元の値にリセットします。
0 $\boxed{n}$	0.00 n を 0 にリセットします。
1 $\boxed{f} \boxed{AMORT}$	-1,093.75 利息に適用される最初の支払いの部分。
$\boxed{x} \boxed{\div} \boxed{y}$	-404.37 元金に適用される最初の支払いの部分。
1 $\boxed{f} \boxed{AMORT}$	-1,091.98 利息に適用される 2 回目の支払いの部分。
$\boxed{x} \boxed{\div} \boxed{y}$	-406.14 元金に適用される 2 回目の支払いの部分。
$\boxed{RCL} \boxed{n}$	2.00 償却される支払いの合計回数。

償却スケジュールを生成する一方で、月の支払いが不明の場合は、以下の操作を行います。

1. 59 ページの説明に従って、*PMT*を計算します。
2. 0 **[n]** を押して、*n* を 0 にリセットします。
3. 69 ページの手順 6 以降を参照して、償却手順を実行します。

例：前述と同じ例 (元金 250,000 ドル、年利 5.25% の住宅ローン) について考えてみます。ただし、ここでは 25 年ではなく、30 年の住宅ローンを組んだものとします。月の支払いを計算します。次に、最初の月の支払いの利息および元金に適用される金額を計算します。利率は変更されないため、**[f]****[CLEAR]****[FIN]** は押さないでください。*PMT* を計算するには、*n* に新しい値を入力し、*PV* をリセットして **[PMT]** を押します。

キー操作	表示	
30 [g] [12x]	360.00	<i>n</i> を入力します。
250000 [PV]	250,000.00	<i>PV</i> を入力します。
[PMT]	-1,380.51	月の支払い。
0 [n]	0.00	<i>n</i> を 0 にリセットします。
1 [f] [AMORT]	-1,093.75	利息に適用される最初の支払いの部分。
[x≧y]	-286.76	元金に適用される最初の支払いの部分。
[RCL] [PV]	249,713.24	残高。

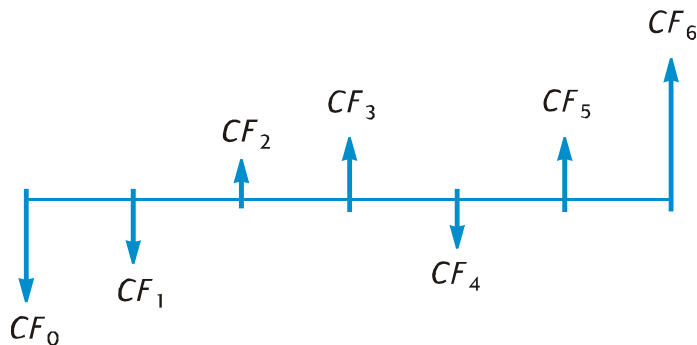
第 4 章

その他の金利計算機能

割引キャッシュ フロー分析：NPV と IRR

HP 12c Platinum には、割引キャッシュ フロー分析で最も広く使われている 2 通りの方法 $\boxed{f} \boxed{NPV}$ (正味現在価値) と $\boxed{f} \boxed{IRR}$ (内部収益率) に関する機能があります。これらの機能を使って一定期間ごとのキャッシュ フロー (出入金) の金利を計算し、分析を行うことができます。複利計算と同様、キャッシュ フローの間隔は任意に設定できますが、キャッシュ フローは等額でなくても構いません。

$\boxed{f} \boxed{NPV}$ と $\boxed{f} \boxed{IRR}$ の使い方を下図のキャッシュ フロー ダイアグラムで説明します。ある投資で初回現金支出 CF_0 が必要で、1 年後のキャッシュ フロー CF_1 から 6 年後の最後のキャッシュ フロー CF_6 まで行われるとします。下図では、最初の投資は CF_0 で表され、キャッシュ フローであるので、時間線より下向きの矢印で描かれています。キャッシュ フロー CF_1 と CF_4 も時間線より下向きの矢印で描かれているのは、1 年後と 4 年後に追加投資が必要だったことを表しているからです。



NPV は (負のキャッシュ フローとして表される) 初回投資を予想される将来のキャッシュ フローの現在価値に加算されて計算されます。ここでの NPV と IRR では、利率 i は収益率

* として見なされます。 NPV の値は、投資の結果を表します。

* 他の用語が収益率を指すのに使われる場合があります。これには、必要収益率、基準となる最低収益

- NPV が正だったら投資者の資産の金融資産価値が増大することになります。したがって、その投資は金融的に魅力があります。
- NPV が 0 だったら投資者の資産の金融資産価値は変わらないことになります。したがって、投資者は、その投資を良くも悪くもないと考えます。
- NPV が負だったら投資者の資産の金融資産価値が減少することになります。したがって、その投資は金融的に魅力がありません。

別の投資計画があるときはそれぞれの NPV を比較することで、最も魅力的な投資計画を判別できます。つまり、 NPV が大きいほど、投資者の資産の金融資産価値は増大します。

NPV と IRR 用にストアする IRR キャッシュフローは、割り引かれた将来のキャッシュフローが初回現金支出と等しくなるときの収益率です。 IRR は、 NPV が 0 になるときの割引率です。現在価値の割引率に応じた IRR の値も、投資の結果を表します。

- IRR が目標収益率を上回る場合、その投資は金融的に魅力があります。
- IRR が目標収益率に等しい場合、その投資は良くも悪くもありません。
- IRR が目標収益率を下回る場合、その投資は金融的に魅力がありません。

正味現在価値の計算(NPV)

個別のキャッシュフローの NPV の計算 キャッシュフローが 2 回以上続けて等額でないときは、次に記載する (および要約する) 方法で操作します。この方法は、(初回投資 CF_0 以外の) キャッシュフローが 80 回以内のときの NPV (および IRR) の計算方法です。次に記載する方法 (ページの「等額キャッシュフローの NPV の計算」) で操作することで、キャッシュフローが 2 回以上続けて等額のときは (例えば、3 年後と 4 年後のキャッシュフローが 8,500 ドル) キャッシュフローが 80 回を超えても計算でき、キャッシュフローが 80 回未満の計算で必要な記憶レジスタの数を最小限に抑えることができます。

初回投資額 (CF_0) を $\boxed{g}\boxed{CF_0}$ キーを使って計算機に入力します。

各回のキャッシュフロー (CF_1 、 CF_2 など) は CF_j (j は 1 から最終回のキャッシュフローまで) の記号にしました。キャッシュフローの金額は $\boxed{g}\boxed{CF_1}$ キーを使って入力します。 $\boxed{g}\boxed{CF_1}$ を押すたびに、表示金額が次の使用できる記憶レジスタにストアされ、 n レジスタ内の数が 1 ずつ増えます。そのため、このレジスタはキャッシュフローの (初回投資 CF_0 以外の) 入力回数を数えるために使用します。

率、資本コストなどが含まれます。

注： キャッシュ フロー額 (初回投資 CF_0 を含む) を入力した場合、キャッシュ フローのときは **[CHS]** を押して負数にするのを忘れないでください。

まとめると、キャッシュ フロー額を処理するには、以下の操作を行います。

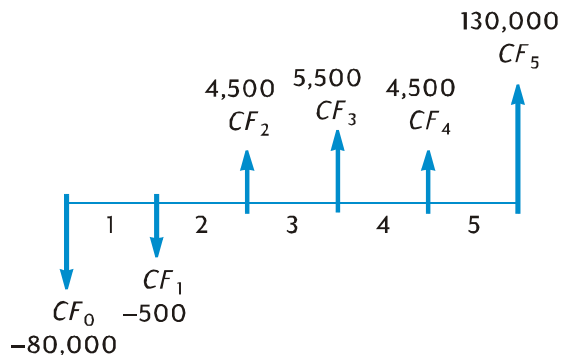
1. **[f][CLEAR][REG]** を押して金利計算レジスタと記憶レジスタをクリアします。
2. 初回投資額を入力し、それがキャッシュ フローだったら **[CHS]** を押し、次に **[g][CF0]** を押します。
3. 次のキャッシュ フロー額を入力し、それがキャッシュ フローだったら **[CHS]** を押し、次に **[g][CF1]** を押します。次の期間にキャッシュ フローがなかったら、0 **[g][CF1]** を押します。
4. 最後のキャッシュ フローまで順番にステップ 3 を繰り返して入力します。

計算機のレジスタにストアしたキャッシュ フロー額を使用して、次のように NPV を計算します。

1. 利率を **[i]** または **[g][12]** を使って入力します。
2. **[f][NPV]** を押します。

NPV を計算して表示すると、その値は自動的に PV レジスタにもストアされます。

例： ある人が 80,000 ドルの 2 所帯住宅を購入して、少なくとも 13% の利回りを確保したいと考えています。彼の計算によれば 5 年後に 130,000 ドルでその家売り、その間下図のようなキャッシュ フローがある見込みです。 NPV を計算してその投資が利益か損失のどちらになるか検討してください。



4,500 ドルのキャッシュ フロー額が 2 回ありますが続いていません。そこで、既述の方法でこれらのキャッシュ フローを入力します。

キー操作	ディスプレイ	
$\boxed{f}$ CLEAR $\boxed{REG}$	0.00	金利計算レジスタと記憶レジスタをクリアします。
80000 $\boxed{CHS}$ $\boxed{g}$ $\boxed{CF_0}$	-80,000.00	CF_0 をストアします (キャッシュ フローなので負数)。
500 $\boxed{CHS}$ $\boxed{g}$ $\boxed{CF_1}$	-500.00	CF_1 をストアします (キャッシュ フローなので負数)。
4500 $\boxed{g}$ $\boxed{CF_1}$	4,500.00	CF_2 をストアします。
5500 $\boxed{g}$ $\boxed{CF_1}$	5,500.00	CF_3 をストアします。
4500 $\boxed{g}$ $\boxed{CF_1}$	4,500.00	CF_4 をストアします。
130000 $\boxed{g}$ $\boxed{CF_1}$	130,000.00	CF_5 をストアします。
$\boxed{RCL}$ $\boxed{n}$	5.00	(CF_0 以外の) 入力したキャッシュ フロー額の回数を調べます。
13 $\boxed{i}$	13.00	i をストアします。
$\boxed{f}$ $\boxed{NPV}$	212.18	NPV。

NPV が正数ですからこの投資により投資者の資産の金融資産価値が増大することになります。

等額キャッシュ フローの NPV の計算(初回投資 CF_0 以外に) 80 回までのキャッシュ フローなら HP 12c platinum にストアできます。*しかし、同じキャッシュ フローが 続いていれば、キャッシュ フローが 80 回を超えても計算 できます。このようなときには、キャッシュ フロー額と共に等額の連続回数 (99 以下) を入力するだけです。この回数を N_j の記号とし、キャッシュ フロー額 CF_j と対応させ、 $\boxed{g}$ $\boxed{N_i}$ キーを使って入力します。各 N_j は計算機中の特別のレジスタにストアされます。

*計算機にプログラムをストアしている場合、入出金をストアするのに使用できるレジスタ数は、80 以下になる場合があります。

この方法は、80 回未満のキャッシュ フローの計算にも使用でき、前記の「個別のキャッシュ フローの NPV の計算」よりレジスタが少なくてすみます。個別のキャッシュ フローの総数をストアするために使用できる記憶レジスタが十分にある場合は、前記の方法で等額のキャッシュ フローを連続して入力できません。等額のキャッシュ フローをグループ化する機能により、必要な記憶レジスタ数を最小限に抑えることができます。

注：キャッシュ フロー額 (初回投資 CF_0 を含む)を入力した場合、キャッシュ フローのときは・を押して負数にするのを忘れないでください。

まとめると、キャッシュ フロー額とその連続回数を入力するには、以下の操作を行います。

1. **f** **CLEAR** **REG** を押して金利計算レジスタと記憶レジスタをクリアします。
2. 初回投資額を入力し、それがキャッシュ フローだったら **CHS** を押し、次に **g** **CF0** を押します。
3. ステップ 2 で入力した初回投資額と同じ金額が 2 回以上続いていたら、その回数を入力して **g** **Nj** を押します。 **g** **Nj** を押さないと、計算機は N_0 が 1 だと判断します。
4. 次のキャッシュ フロー額を入力し、それがキャッシュ フローの場合は **CHS** を押してから、 **g** **CFj** を押します。次の期間にキャッシュ フローがない場合は、0 **g** **CFj** を押します。
5. ステップ 4 で入力した金額と同じ金額が 2 回以上続く場合は、その回数を入力して **g** **Nj** を押します。 **g** **Nj** を押さないと、計算機は入力された CF_j の N_j が 1 だと判断します。
6. 全部のキャッシュ フローを入力するまで、各 CF_j と N_j についてステップ 4 ~ 5 を繰り返す。

キャッシュ フロー額とその連続回数を計算機にストアしたら、前記のように利率を入れてから **f** **NPV** を押すと NPV が求められます。

例：ある人が 79,000 ドルの建物を買って 13% の利回りを確保したいと考えています。彼の計算によれば 10 年後に 100,000 ドルでその建物を売ることができ、その間、下表のような毎年のキャッシュ フローがある見込みです。

年	キャッシュ フロ ー	年	キャッシュ フロ ー
1	\$14,000	6	\$9,100
2	\$11,000	7	\$9,000
3	\$10,000	8	\$9,000
4	\$10,000	9	\$4,500
5	\$10,000	10	\$100,000

表では、2 種類のキャッシュ フロー額 (10,000 ドルと 9,000 ドル) が続いて発生しているので、今回の方法を使えば必要な記憶レジスタ数を最小限に抑えることができます。

キー操作

ディスプレイ

f CLEAR REG	0.00	金利計算レジスタと記憶レジスタをクリアします。
79000 CHS g CFo	-79,000.00	初回投資額 (キャッシュ フローなので負数)。
14000 g CFj	14,000.00	1 回目のキャッシュ フロー。
11000 g CFj	11,000.00	その次のキャッシュ フロー。
10000 g CFj	10,000.00	その次のキャッシュ フロー。
3 g Nj	3.00	等額の連続回数。
9100 g CFj	9,100.00	その次のキャッシュ フロー。
9000 g CFj	9,000.00	その次のキャッシュ フロー。
2 g Nj	2.00	等額の連続回数。
4500 g CFj	4,500.00	その次のキャッシュ フロー。
100000 g CFj	100,000.00	最後のキャッシュ フロー。
RCL n	7.00	7 つの異なるキャッシュ フロー額を入力した。
13.5 i	13.50	<i>i</i> をストアします。
f NPV	907.77	NPV。

NPV は正数ですので、この投資により投資者の資産の金融資産価値は 907.77 ドル増大することになります。

内部収益率 (IRR) の計算

1. 「正味現在価値の計算」で説明したどちらかの方法を使ってキャッシュ フローを入力します。
2. **f IRR** を押します。

IRR を計算して表示すると、その値は自動的に *i* レジスタにもストアされます。

注： **f IRR** 機能で答を得るにはかなり時間がかかる場合があり、その間 **running** の文字が計算機に表示されます。

例： 前の計算例で NPV を計算したら答が正数であり、実際の収益率 (つまり IRR) は計算で使った 13.5 より多かったことを表しています。IRR を求めてください。

キャッシュ フローが計算機にまだストアされていれば、**f IRR** を押すだけです。

キー操作

表示

f IRR

13.72

IRR は 13.72% です。

f IRR で計算した値は *期間* 収益率です。キャッシュ フローの期間が年以外 (例えば月や四半期) の場合、期間 IRR に 1 年あたりの期間を乗算することで、名目年収益率を算出できます。

上記のように、計算機で IRR を得るには、数秒または数分かかる場合があります。それは、IRR を求める数値計算がかなり複雑で一連の繰り返し (つまり一連の連続的な計算) を伴うからです。各繰り返しでは、NPV の計算での利率に IRR の推定値が使用されます。その繰り返しは、計算した NPV がほぼ 0 になるまで続けられます。*

IRR 計算の複雑な数学的特性により、分岐が増えます。そのため、キャッシュ フローの大小とその符号によっては IRR の計算結果の答が 1 つだけの場合、2 つ以上の場合、負数になる場合、あるいはない場合があります。†

f IRR についてもっと知りたいときは「付録 C」をご覧ください。第 13 章に別の IRR の計算法もあります。

*実際には、計算機内での複雑な数値計算は、10 桁に丸められた数で行われるので、NPV は正確に 0 になることはありません。それでも、非常に小さな NPV になる利率は、実際の IRR とほとんど等しくなります。

† IRR の答が複数である場合、★ ページに記載の判定基準を適宜変更する必要があります。

キャッシュ フロー入力の確認

- 1 つのキャッシュ フロー額を表示するには、**RCL** を押し、表示する金額が入っているレジスタの番号を押します。あるいは、キャッシュ フロー額の番号 (つまり計算する CF_j の j の値) を n レジスタにストアしてから **RCL** **g** **CFj** を押します。
- キャッシュ フロー額全体を表示するには、**RCL** **g** **CFj** を繰り返し押します。この場合、入力した順序とは逆、つまり最後のキャッシュ フローから CF_0 の順に表示されます。
- キャッシュ フローが等額のときの連続回数 (つまり CF_j の N_j) を表示するには、そのキャッシュ フロー額の番号 (つまり j の値) を n レジスタにストアしてから **RCL** **g** **Nj** を押します。
- キャッシュ フローが等額のときの連続回数とそのキャッシュ フロー額全体 (つまり CF_j と N_j の各組み合わせ) を表示するには、**RCL** **g** **Nj** **RCL** **g** **CFj** を繰り返し押します。これにより、最後のキャッシュ フローから N_0 と CF_0 の順に N_j の後に CF_j が表示されます。

注 : **f** **IRR** と **f** **NPV** では n レジスタ中の数は変化しません。ただし、**RCL** **g** **CFj** を押すたびに n レジスタ中の数は 1 ずつ少なくなります。そのためこの操作をした後や、 N_j や CF_j の 1 つを表示するために n レジスタ中の数を手動で変更した場合は、 n レジスタ中の数を、元々入っていたキャッシュ フロー額 (初回投資 CF_0 の金額は含まれません) の合計回数にリセットする必要があります。そうしないと、 NPV と IRR の計算で正しい答は得られません。また、キャッシュ フロー入力を確認しようとすると、 N_n と CF_n (ここで n はそのときの n レジスタ中の数) から表示されることになります。

5 回目のキャッシュ フロー額とその連続回数を表示するには、以下の操作を行います。

キー操作	表示	
RCL 5	9,000.00	CF_5 。
5 n	5.00	j の値を n レジスタにストアします。
RCL g Nj	2.00	N_5 。
7 n	7.00	n レジスタ内の数を元々入っていた数にリセットします。
RCL g Nj	1.00	N_7 。
RCL g CFj	100,000.00	CF_7 。

キー操作	表示	
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{g}} \boxed{\text{N}_i}$	1.00	M_{60}
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{g}} \boxed{\text{CF}_j}$	4,500.00	CF_{60}
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{g}} \boxed{\text{N}_i}$	2.00	M_{50}
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{g}} \boxed{\text{CF}_j}$	9,000.00	CF_{50}
.	.	.
.	.	.
.	.	.
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{g}} \boxed{\text{N}_i}$	1.00	M_{10}
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{g}} \boxed{\text{CF}_j}$	14,000.00	CF_{10}
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{g}} \boxed{\text{N}_i}$	1.00	M_0
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{g}} \boxed{\text{CF}_j}$	-79,000.00	CF_0
$7 \boxed{\text{n}}$	7.00	n レジスタ内の数を元々入っていた数にリセットします。

$\boxed{\text{NPV}}$ と $\boxed{\text{IRR}}$ にストアするキャッシュ フローの変更キャッシュ

フロー入力

- 1 つのキャッシュ フロー額を変更するには、以下の操作を行います。
 - その金額を入力して表示します。
 - $\boxed{\text{STO}}$ を押します。
 - 変更するキャッシュ フロー額が入っているレジスタの番号を入力します。
- キャッシュ フロー額の連続回数 (つまり CF_j の N_j) を変更するには、以下の操作を行います。
 - そのキャッシュ フロー額の番号 (つまり j) を n レジスタにストアします。
 - キャッシュ フロー額の連続回数を入力して表示します。
 - $\boxed{\text{g}} \boxed{\text{N}_i}$ を押します。

注： N_j を変更するために n レジスタ中の数を変更した場合、 n レジスタ中の数を、元々入っていたキャッシュ フロー額 (初回投資 CF_0 の金額は含まれません) の合計回数にリセットする必要があります。そうしないと、 NPV と IRR の計算で正しい答は得られません。

例 1：計算機に現在ストアされているキャッシュ フローを使って、 CF_2 を 11,000 ドルから 9,000 ドルに変更して、13.5% の利回りの新しい NPV を計算してください。

キー操作	表示	
9000 $\boxed{\text{STO}}$ 2	9,000.00	新しい CF_2 を R_2 にストアします。
13.5 $\boxed{i}$	13.50	i をストアします。*
$\boxed{f}$ $\boxed{NPV}$	-644.75	新しい NPV 。

この NPV は負数なので、この投資により投資者の資産の金融資産価値が減少することになります。

例 2： N_5 を 2 から 4 に変更して、新しい NPV を計算してください。

キー操作	表示	
5 $\boxed{n}$	5.00	j を n レジスタにストアします。
4 $\boxed{g}$ $\boxed{N}$	4.00	新しい N_5 をストアします。
7 $\boxed{n}$	7.00	n レジスタ内の数を元々入っていた数にリセットします。
$\boxed{f}$ $\boxed{NPV}$	-1,857.21	新しい NPV 。

*最初に NPV を計算してから IRR を計算したので、この例ではこの操作が必要です。つまり NPV を計算する前に i に入力した 13.5 が IRR を計算したことで 13.72 に変わったからです。

債券の計算

HP 12c platinum では債券価格 (それと前回の利払日以降の経過利息) と。償還の利回りを計算できます。¹³ **f** **PRICE** と **f** **YTM** を使った計算では、半年の利札利払いが想定され、そして実日数/発生主義 (例えば、米国財務省長期債券と米国財務省中期債券用) が使用されます。市場の慣例に従って、価格は 100 ドル当たりの償還価格 (額面価格) になっています。

債券価格と 30 /360 債券の利回りの計算 (つまり地方債や社債などのために 1 月を 30 日、1 年を 360 日とする、1 年の利札利払いの債券の債券価格の計算) は第 16 章の「債券」をご覧ください。

債券価格

1. **i** を使って計算する最終利回り (%) を入力します。
2. **PMT** を使って利札の年利率 (%) を入力します。
3. 決済日 (買付日) を入力し、**ENTER** を押します (ページを参照)。
4. 満期日 (償還日) を入力します。
5. **f** **PRICE** を押します。

債券価格が表示され、PV レジスタにもストアされます。前回の利払日以降の経過利息が計算機に保持されます。利息を表示するには **x$\frac{r}{y}$y** を押し、利息込みの価格をだすには RPN モードでは **+** を押し、ALG モードでは **+** **x$\frac{r}{y}$y** **=** を押します。

例 : 最終償還日が 2018 年 6 月 4 日の 6.75% の米国財務省長期債券で、4.75% の利回りを望む場合、2004 年 4 月 28 日にいくら支払う必要があるかを計算してください。日付は、通常、月-日-年の形式で表されているものとします。

キー操作 (RPN モード) 表示

4.75 i	4.75	最終利回りを入力します。
6.75 PMT	6.75	利札の利率を入力します。
9 M.DY	6.75	日付形式を月-日-年に設定します。

*債券計算はどれも Securities Industry Association 推奨の計算式を使っています。詳細は『Standard Securities Calculation Methods, Volume 1, Third Edition』(Jan Mayle、TIPS Inc.、Securities Industry Association Inc.、New York、1993) をご覧ください。

キー操作 (RPN モード)	表示	
4.282004 ENTER	4.28	決済日 (買付日) を入力します。
6.042018	6.042018	満期日 (償還日) を入力します。
f PRICE	120.38	債券価格 (額面価格の %)。
+	123.07	経過利息込みの総額。

ALG モードでは、上記のような RPN モードと同様の手順を実行します。ただし、最後の手順のみ、以下のように変更されます。

キー操作 (ALG モード)	表示	
+ x÷y =	123.07	経過利息込みの総額。

債券利回り

1. を使って見積価格 (額面価格の %) を入力します。
2. を使って利札の年利率 (%) を入力します。
3. 決済日 (買付日) を入力し、 を押します。
4. 満期日 (償還日) を入力します。
5. を押します。

最終利回りが表示され、レジスタにもストアされます。

注： 機能で答を得るには、かなり時間がかかる場合があります。その間、**running** の文字が計算機に表示されます。

例： 前の計算例での債券に対して、市場相場が 122.125% となっています。利回りがいくらになるか計算してください。

キー操作	表示	
122.125 PV	122.13	見積価格を入力します。
6.75 PMT	6.75	利札の利率を入力します。
4.282004 ENTER	4.28	決済日 (買付日) を入力します。
6.042018	6.042018	満期日 (償還日) を入力します。
f YTM	4.60	債券利回り。

債券の計算後、FV レジスタには償還価値に利札の年利率の半分の値を加えた値が入り、n レジスタには決済日から次の利札日までの日数を決済が行われる利札期間の日数で割った値が入ります。

f PRICE	120.38	債券価格 (額面価格の %)。
+	123.07	経過利息込みの総額。

ALG モードでは、上記のような RPN モードと同様の手順を実行します。ただし、最後の手順のみ以下のように変更されます。

キー操作 (ALG モード) 表示

+ ×÷y =	123.07	経過利息込みの総額。
------------------------------	--------	------------

債券利回り

1. **PV** を使用して、見積価格 (額面価格の %) を入力します。
2. **PMT** を使用して、利札の年利率 (%) を入力します。
3. 決済日 (買付日) を入力し、**ENTER** を押します。
4. 満期日 (償還日) を入力します。
5. **f** **YTM** を押します。

最終利回りが表示され、i レジスタにもストアされます。

注： **f** **YTM** 機能で答えを得るにはかなり時間がかかる場合があります、その間 **running** の文字が計算機に表示されます。

例： 前の計算例での債券に対して、市場相場が 122.125% になっています。利回りがいくらかになるか計算してください。

キー操作 表示

122.125 PV	122.13	指値を入力します。
6.75 PMT	6.75	利札の利率を入力します。
4.282004 ENTER	4.28	決済日 (購入日) を入力します。
6.042018	6.042018	満期日 (償還日) を入力します。
f YTM	4.60	債券利回り。

債券の計算後、FV レジスタには償還価値に利札の年利率の半分の値を加えた値が入り、n レジスタには決済日から次の利払い日までの日数を決済が行われる利払い期間の日数で割った値が入ります。

減価償却計算

HP 12c Platinum では、定額法、年数総和法、および定率法を使用して、減価償却額および残存減価償却可能価額 (帳簿価額 - 残存簿価) を計算することができます。それには、以下の操作を行います。

1. **[PV]** を使用して、資産の取得原価を入力します。
2. **[FV]** を使用して、資産の残存簿価を入力します。残存簿価が 0 の場合は、0**[FV]** を押します。
3. **[n]** を使用して、資産の想定される耐用年数を入力します。
4. 定率法を使用している場合は、**[i]** を使用して定率法係数 (%) を入力します。たとえば、定額率の 1.25 倍 (定率 125%) の場合は、125**[i]** と入力します。
5. 減価償却額を計算する年数を入力します。
6. 以下のキーを押します。
 - 減価償却に定額法を使用する場合は **[f][SL]**。
 - 原価償却に年数総和法を使用する場合は **[f][SOYD]**。
 - 減価償却に定率法を使用する場合は **[f][DB]**。

[f][SL]、**[f][SOYD]**、または **[f][DB]** を押すと、ディスプレイに減価償却額が表示されます。減価償却額を計算した後に残存減価償却可能価額 (帳簿価額 - 残存簿価) を表示するには、**[x<=>y]** を押します。

例：金属加工機械を 10,000 ドルで購入し、5 年間で減価償却するとします。耐用年数満了時の残存簿価は 500 ドルと見積もられます。この加工機械について、定率法を使用して、最初の 3 年間における減価償却費と残存減価償却可能価額を計算してください。ここでの定率法は、定額率の 2 倍 (定率の 200%) とします。

キー操作	表示	
10000 [PV]	10,000.00	取得原価を入力します。
500 [FV]	500.00	残存簿価を入力します。
5 [n]	5.00	想定される耐用年数を入力します。

キー操作	表示	
200 i	200.00	定率法係数を入力します。
1 f DB	4,000.00	1 年目の減価償却額。
X&Y	5,500.00	1 年経過後の残存減価償却可能価額。
2 f DB	2,400.00	2 年目の減価償却額。
X&Y	3,100.00	2 年経過後の残存減価償却可能価額。
3 f DB	1,440.00	3 年目の減価償却額。
X&Y	1,660.00	3 年経過後の残存減価償却可能価額。

資産の購入日と会計年度の開始日が異なる場合の減価償却額および残存減価償却可能価額の計算方法については、第 13 章の手順を参照してください。第 13 章では、定率法から定額法に変更した場合の原価償却額の計算手順、および超過償却額の計算手順についても説明しています。

第 5 章

その他の操作機能

不揮発性メモリ

計算機の不揮発性メモリには、データ記憶レジスタ、金利計算レジスタ、スタック レジスタ、LAST X レジスタ、プログラムメモリ、および表示形式、日付形式、支払いモードなどを示すステータス情報が格納されています。不揮発性メモリ内のすべての情報は、計算機がオフでも保存されます。さらに、不揮発性メモリ内の情報は、電池を取り外す際の短い間も維持されます。このため、データやプログラムを失うことなく、電池を交換することができます。

計算機を落とした場合、計算機に損傷が与えられた場合、また電力が途切れた場合などに、不揮発性メモリがリセットされることがあります。また、以下の操作を行って、不揮発性メモリを手動でリセットすることもできます。

1. 計算機の電源をオフにします。
2.  キーを押しながら  を押します。

不揮発性メモリがリセットされると、以下のような処理が実行されます。

- すべてのレジスタがクリアされます。
- プログラムメモリには 8 つのプログラム ラインがあり、各ラインには命令  GTO 000 が含まれます。
- 表示形式は標準の形式 (小数点以下 2 桁) に設定されます。
- 日付形式は月-日-年に設定されます。
- 支払いモードは End に設定されます。
- 算術計算は RPN モードに設定されます。

不揮発性メモリがリセットされるたびに、ディスプレイには **Pr Error** が表示されます。いずれかのキーを押すと、このメッセージがクリアされます。

ディスプレイ

ステータス インジケータ

ディスプレイの最下段には 9 個のステータス インジケータが表示され、操作に対する計算機のステータスを示します。これらのステータス インジケータについては、このハンドブック内の、関連操作が説明されている箇所で説明しています。

RPN ALG () f 9 BEGIN D.MY C PRGM

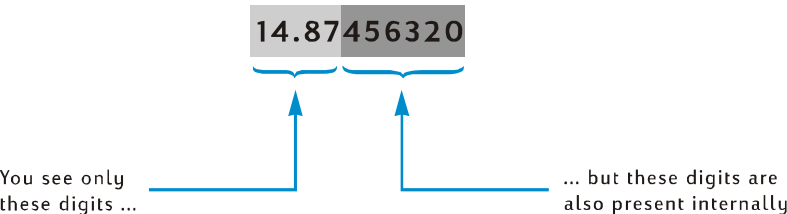
数値の表示形式

出荷後または不揮発性メモリのリセット後に、計算機を初めてオンにすると、答えが小数点以下 2 桁を含む値で表示されます。

キー操作 (RPN モード)	表示
19.8745632 	19.87
5 	14.87

キー操作 (ALG モード)	表示
19.8745632 	19.87
5 	14.87

小数点以下 2 桁までが表示されますが、HP 12c Platinum では、常に小数点以下 10 桁までの計算が行われます。



小数点以下 2 桁までが表示されている場合、その数値は小数点以下 2 桁にまで丸められています。小数点以下 3 桁目の値が 5 から 9 の場合は、小数点以下 2 桁目の値が 1 繰り上がります。小数点以下 3 桁目の値が 0 から 4 の場合は、小数点以下 2 桁目の値は変更されません。この丸め処理は、表示されている小数点以下の桁数に関係なく行われます。

ディスプレイにおける数値の表示方法を制御するためのオプションがいくつか用意されています。ただし、表示形式や表示される小数点以下の桁数に関係なく、計算機内の数値 (ディスプレイ上では変更されて表示される) は、**[RND]**、**[AMORT]**、**[SL]**、**[SOYD]**、または **[DB]** 機能を使用しない限り変更されません。

標準の表示形式 現在、計算機の数値 14.87 は、標準の表示形式 (小数点以下 2 桁まで) で表示されています。表示される小数点以下の桁数を変更するには、**[f]** の後に数字キー (0 から 9) を押して、小数点以下の桁数を指定します。次の例では、計算機内の数値 (14.87456320) が、指定した小数点以下の桁数にどのように丸められるかを示しています。

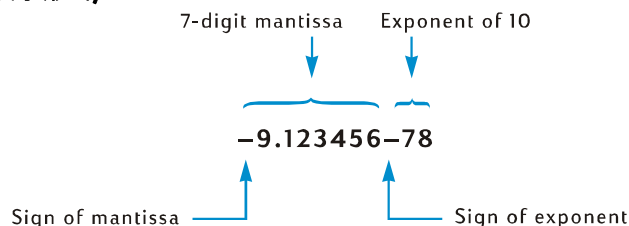
キー操作	表示
[f] 4	14.8746
[f] 1	14.9
[f] 0	15.
[f] 9	14.87456320

[f] の後に 9 を入力して、小数点以下 9 桁までが表示されるように指定しましたが、実際に表示されるのは 8 桁のみです。これは、ディスプレイには、合計で 10 桁までしか表示できないためです。.

標準の表示形式、および指定した小数点以下の桁数は、変更するまで維持されます。これらは、計算機をオンにするたびにリセットされるわけではありません。ただし、不揮発性メモリがリセットされた場合、次に計算機をオンにすると、数値は標準の表示形式 (小数点以下 2 桁まで) で表示されます。

計算された答えが、標準の表示形式で表示するには小さすぎる、または大きすぎる場合、表示形式は自動的に科学表記 (以下の説明を参照) に切り替わります。数値を標準の表示形式で表示できる場合、ディスプレイ上の表示はその形式に自動的に戻ります。

科学表記 (表示形式)



数値を科学表記で示す場合、左側に **小数部**、右側に 2 桁の **指数部** が表示されます。小数部は、数値の最初の 7 桁の部分です。その小数点の左側には 0 以外の桁が 1 つ含まれています。指数部は、数値を標準形式で記述する前に、小数部で小数点を動かす桁数を示しています。指数部が負の場合、つまり指数部と小数部の間に負の符号がある場合は、小数点を左に移動する必要があります。この処理は、数値が 1 未満である場合に実行されます。指数部が正の場合、つまり指数部と小数部の間に空白が 1 つある場合は、小数点を右に移動する必要があります。この処理は、数値が 1 以上である場合に実行されます。

表示形式を科学表記に設定するには、 $\boxed{f} \boxed{\cdot}$ を押します。前述の例で、ディスプレイに **14.87456320** と表示されている場合、次のようになります。

キー操作

表示

$\boxed{f} \boxed{\cdot}$

1.487456 01

この例の指数部では、小数点を 1 桁分右側に移動する必要があることが示されています。つまり、数値は **14.87456** となります。これは、ディスプレイに表示されていた数値の最初の 7 桁の部分です。

表示を標準の表示形式に戻すには、 $\boxed{f}$ を押した後に、小数点以下の桁数を指定します。科学表記の表示形式は、標準の表示形式に変更するまで有効になります。つまり、表示形式は、計算機をオンにするたびにリセットされるわけではありません。ただし、不揮発性メモリがリセットされた場合、次に計算機をオンにすると、標準の表示形式 (小数点以下 2 桁まで表示) が使用されます。

仮数表示 標準の表示形式や科学表記表示形式では数値の桁が表示されるだけです。ただし、計算機中の数値の 10 桁の仮数部全体を表示する必要があることがあります。それには、**f** **CLEAR** **PREFIX** を押し、**PREFIX** キーを押し続けます。**PREFIX** キーを押している間は 10 桁の数値が表示されます。キーを離すと、数値が現在の表示形式で表示されます。たとえば、ディスプレイに前例の結果が表示されている場合は、以下のようになります。

キー操作	表示	
f CLEAR PREFIX	1487456320	計算機内の数値が 10 桁で表示されます。
	1.487456 01	PREFIX キーを離すと、元の表示形式に戻ります。
f 2	14.87	標準の表示形式に戻ります。

特殊な表示

Running 一部の関数および多くのプログラムでは、答えの生成に数秒以上かかることがあります。計算中、計算機が実行中であることを示す **running** という文字がディスプレイに点滅します。

オーバーフローとアンダーフロー 計算の結果、数値が $9.99999999 \times 10^{99}$ より大きい場合、計算は中止され、計算機に **9.999999 99** (数値が正の場合) または **-9.999999 99** (数値が負の場合) と表示されます。

計算の結果、数値が 10^{-99} より小さい場合、計算は中止されませんが、その後の計算ではその数値として値 0 が使用されます。

エラー 数値を 0 で割るなど、不適切な操作を行おうとすると、計算機に **Error** という文字と数値 (0 から 9) が表示されます。**Error** 表示をクリアするには、任意のキーを押します。この場合、キーの機能は実行されません。計算機は、不適切な操作を行う前の状態に戻ります。エラー条件のリストについては、付録 D を参照してください。

Pr Error 計算機の電力が途切れた場合、次に計算機をオンにすると **Pr Error** が表示されます。これは、すべてのデータ、プログラム、およびステータス情報を含む不揮発性メモリがリセットされたことを示しています。

RPN モードでの $\boxed{\times\div}$ キー

144.25 ドルから 25.83 ドルを減算する必要があるとします。このとき、最初の数値として 25.83 を、2 番目の数値として 144.25 を誤って入力したとします。紙の上では、実行する計算は $144.25 - 25.83$ となります。このため、2 番目の数値を最初に入力することは誤りです。この誤りを修正するには、 $\boxed{\times\div}$ (交換キー) を押して、最初の数値と 2 番目の数値を入れ替えます。

キー操作 (RPN モード)	表示	
25.83 $\boxed{\text{ENTER}}$ 144.25	144.25	誤った入力です。2 番目の数値を最初に入力しました。
$\boxed{\times\div}$	25.83	最初の数値と 2 番目の数値を入れ替えます。現在、ディスプレイには、最初に入力した数値が表示されています。
$\boxed{-}$	118.42	答えを得るには、操作キーを押します。

$\boxed{\times\div}$ キーを押すと、最初に入力した数値が正しい数値であるかどうかを確認することができます。操作キーまたはイコール キーを押す前に、 $\boxed{\times\div}$ を再度押して、2 番目に入力した数値をディスプレイに表示する必要があります。 $\boxed{\times\div}$ を押す回数に関係なく、ディスプレイに表示されている数値が 2 番目に入力された数値であると見なされます。

RPN モードでの $\boxed{\text{LASTX}}$ キー

状況によっては、操作を行う前に表示されていた数値を再度ディスプレイにリコールする必要があります (この機能は、定数を含む算術計算を行う場合、また数値を入力する際に発生したエラーから回復する場合に便利です)。それには、 $\boxed{\text{9}}\boxed{\text{LASTX}}$ (LASTX) を押します。この章では、RPN モードで $\boxed{\text{9}}\boxed{\text{LASTX}}$ を使用方法について説明します。

定数を含む算術計算

例:Permex Pipes 社で、あるパイプ器具は 15、75、および 250 個の単位でパッケージされます。器具の単価が 4.38 ドルの場合に、各パッケージの価格を計算します。

キー操作 (RPN モード)

表示

15 ENTER	15.00	最初の単位 (個数) を計算機に入力します。
4.38	4.38	単位原価をディスプレイに入力します。
X	65.70	15 個のパッケージの価格です。
75	75.	2 番目の単位 (個数) をディスプレイに入力します。
g LSTx	4.38	単位原価をディスプレイにリコールします。これは、 X を押す直前に表示されていた単位原価です。
X	328.50	75 個のパッケージの価格です。
250	250.	3 番目の単位 (個数) をディスプレイに入力します。
g LSTx	4.38	単位原価を再度ディスプレイにリコールします。
X	1,095.00	250 個のパッケージの価格です。

定数を含む算術計算を実行する別の方法については、ページで説明します

数値入力時のエラーから回復する

例：企業のある製品の総年間生産量 (429,000) を小売店の数 (987) で割り、1 店あたりの流通量を計算するとします。このとき、小売店の数を 987 ではなく誤って 9987 と入力しました。この誤りは簡単に修正することができます。

キー操作 (RPN モード)	表示	
429000 ENTER	429,000.00	
9987	9,987.	まだ入力の誤りに気がついていません。
÷	42.96	1 店あたりの製品数が 43 個になりました。この値は少なすぎます。
9 LSTx	9,987.00	÷ を押す前に表示されていた数値をディスプレイにリコールします。誤った数値を入力したことに気がつきました。
429000 ENTER	429,000.00	最初からやり直します。
987 ÷	434.65	正しい答えを得ることができました。

第 6 章

統計機能

統計を蓄積する

HP 12c Platinum では、1 変数または 2 変数の統計計算を行うことができます。データを計算機に入力するには $\Sigma+$ キーを使用します。このキーを押すと、データの統計が自動的に計算され、記憶レジスタ $R_1 \sim R_6$ にその結果がストアされます (このため、これらのレジスタを「統計 レジスタ」といいます)。

データ セットの統計を新しく蓄積する前に、 f CLEAR Σ を押して、統計レジスタをクリアする必要があります。*

1 変数統計計算で、各データ ポイント (「 x 値」といいます) を入力するには、 x 値をディスプレイに入力して $\Sigma+$ を押します。

2 変数統計計算では、以下の操作を行って、各データ ペア (「 x と y 値」といいます) を入力します。

1. y 値をディスプレイに入力します。
2. $\text{ENTER};E$ を押します。
3. x 値をディスプレイに入力します。
4. $\Sigma+$ を押します。

$\Sigma+$ を押すたびに、以下の処理が実行されます。

- R_1 の数値が 1 ずつ増えます。結果がディスプレイにコピーされます。
- x 値が R_2 の数値に追加されます。
- x 値の 2 乗が R_3 の数値に追加されます。
- y 値が R_4 の数値に追加されます。

* このボタンを押すと、スタックレジスタとディスプレイもクリアされます。

- y 値の 2 乗が R_5 の数値に追加されます。
- x 値と y 値の積が R_6 の数値に追加されます。

以下の表に、蓄積された統計のストア場所を示します。

レジスタ	統計
R ₁ (および表示)	n : 蓄積されるデータ ペアの数。
R ₂	Σx 値の合計。
R ₃	Σx^2 値の 2 乗の合計。
R ₄	Σy : 値の合計。
R ₅	Σy^2 値の 2 乗の合計。
R ₆	Σxy 値と y 値の積の合計。

蓄積された統計の合計

データを不正に入力したことがわかった場合、蓄積された統計を簡単に修正することができます。新しいデータを入力するときと同様に、不正なデータ ポイントまたはデータ ペアを再度入力して、 $\Sigma+$ の代わりに $\boxed{9}\boxed{\Sigma-}$ を押します。次に、正しいデータ ポイントまたはデータ ペアを入力して $\Sigma+$ を押します。

平均

$\boxed{9}\boxed{\bar{x}}$ を押すと、 x 値 ($\bar{x}$) および y 値 ($\bar{y}$) の平均 (算術平均) が計算されます。 $\boxed{9}\boxed{\bar{x}}$ を押すと、 x 値の平均がディスプレイに表示されます。 y 値の平均を表示するには $\boxed{x}\boxed{\bar{y}}$ を押します。

例：ある会社の 7 人の販売員について調べたところ、1 週間の労働時間、および各月の売上高が以下の表のとおりであることがわかりました。平均的な販売員の各週の労働時間は何時間でしょうか。また、平均的な販売員の各月の売上高はいくらでしょうか。

販売員	時間/週	売上/月
1	32	\$17,000
2	40	\$25,000
3	45	\$26,000
4	40	\$20,000
5	38	\$21,000
6	50	\$28,000
7	35	\$15,000

このサンプルで、1 週間あたりの平均労働時間と各月の平均売上を求めるには、以下の操作を行います。

キー操作	表示	
$\boxed{f}$ CLEAR $\boxed{\Sigma}$	0.00	統計レジスタをクリアします。
32 $\boxed{ENTER}$	32.00	
17000 $\boxed{\Sigma+}$	1.00	1 番目の販売員について入力します。
40 $\boxed{ENTER}$	40.00	
25000 $\boxed{\Sigma+}$	2.00	2 番目の販売員について入力します。
45 $\boxed{ENTER}$	45.00	
26000 $\boxed{\Sigma+}$	3.00	3 番目の販売員について入力します。
40 $\boxed{ENTER}$	40.00	
20000 $\boxed{\Sigma+}$	4.00	4 番目の販売員について入力します。
38 $\boxed{ENTER}$	38.00	
21000 $\boxed{\Sigma+}$		5 番目の販売員について入力しま

キー操作	表示	
	5.00	す。
50 $\boxed{\text{ENTER}}$	50.00	
28000 $\boxed{\Sigma+}$	6.00	6 番目の販売員について入力します。
35 $\boxed{\text{ENTER}}$	35.00	
15000 $\boxed{\Sigma+}$	7.00	7 番目の販売員について入力します。これで、すべてのデータの入力が完了しました。
$\boxed{\text{g}} \boxed{\bar{x}}$	21,714.29	各月の平均売上高 ($\bar{x}$)。
$\boxed{\text{x} \rightrightarrows \text{y}}$	40.00	1 週間あたりの平均労働時間 ($\bar{y}$)。

標準偏差

$\boxed{\text{g}} \boxed{\text{S}}$; S を押すと、 x 値 (s_x) および y 値 (s_y) の標準偏差が計算されます (データの標準偏差は、そのデータと平均との差を表します)。 $\boxed{\text{g}} \boxed{\text{S}}$ を押すと、 x 値の標準偏差がディスプレイに表示されます。 y 値の標準偏差を表示するには $\boxed{\text{x} \rightrightarrows \text{y}}$; X を押します。

例：前のサンプルで、 x 値と y 値の標準偏差を計算するには、以下の操作を行います。

キー操作	表示	
$\boxed{\text{g}} \boxed{\text{S}}$	4,820.59	売上の標準偏差。
$\boxed{\text{x} \rightrightarrows \text{y}}$	6.03	労働時間の標準偏差。

HP 12c Platinum で s_x および s_y の計算に使用される公式によって、集団の標準偏差の最良推定量を集団のサンプルに基づいて計算することができます。このため、現在の統計規則では、これらは「サンプル標準偏差」と呼ばれています。ここでは、7 人の販売員を全販売員の集団のサンプルであると仮定しました。本製品の公式を使用して、サンプルから集団の最良推定量を計算することができます。

次に、集団にこの 7 人以外の販売員がない場合について考えてみます。この場合は、**集団**の標準偏差を見積もる必要はありません。データ セットと集団が等しい場合は、以下のキー操作を実行して、**母集団**の標準偏差 (σ) を求めることができます。*

キー操作	表示	
$\boxed{g} \boxed{\bar{x}}$	21,714.29	平均 (ドル)
$\boxed{\Sigma+}$	8.00	入力データ数 + 1。
$\boxed{g} \boxed{s}$	4,463.00	σ_x
$\boxed{x \approx y}$	5.58	σ_y

データ ペアの計算を継続する場合は、新しいデータを入力する前に $\boxed{g} \boxed{\bar{x}} \boxed{g} \boxed{\Sigma-}$ を押します。

注： 比較的差が小さいデータ値を対象とする場合などは、標準偏差や線形推定を正確に計算できません。これは、これらの計算が計算機の精度を超えるためです。たとえば、値 1,999,999、2,000,000、および 2,000,001 の標準偏差は 1 ですが、HP 12c Platinum によって返される標準偏差は、丸め処理による影響で 0 になります。ただし、各値と平均の差異または値の概算平均のみを入力してデータを標準化した場合には、このような結果は返されません。前述の例の場合、正しい結果を返すには、値 -1、0、および 1 を使用します。平均の差異 (2,000,000) を計算機に追加することを忘れないでください。

線形推定

統計レジスタに蓄積された 2 変数の統計データを使用して、新しい x 値が指定された新しい y 値 ($\hat{y}$)、および新しい y 値が指定された新しい x 値 ($\hat{x}$) を見積もることができます。

$\hat{y}$ と $\boxed{\bar{x}_r}$ を計算するには、以下の操作を行います。

1. 新しい x 値を入力します。
2. $\boxed{g} \boxed{\hat{y}_r}$ を押します。

$\hat{x}$ を計算するには、以下の操作を行います。

1. 新しい y 値を入力します。

* 集団の平均とデータ セット自体を合計し、ページ 107 の公式を使用して新しい s を計算する場合、その s は元のセットの集団標準偏差 s になることがわかります。

2. $\boxed{9}\boxed{\hat{x},r}$ を押します。

例：前述の例の蓄積された統計を使用して、1 週間の労働時間が 48 時間である新しい販売員の売上額を見積もります。

キー操作	表示	
48 $\boxed{9}\boxed{\hat{x},r}$	28,818.93	1 週間の労働時間が 48 時間である 場合の売上見積もり。

線形推定の信頼性は、グラフに描いたときに、データ ペアを結んだ直線に、データペアがどの程度接近しているかにより異なります。この信頼性の程度を確認するには、通常、相関係数 r を使用します。この数値は、または の計算時に自動的に計算されます。これを表示するには、 $\boxed{x\approx y}$ を押します。相関係数が 1 または -1 に近い場合、データ ペアは直線に非常に近い場所に位置しています。その一方で、相関係数が 0 に近い場合、データ ペアは直線からは離れています。このデータを使用した線形推定の信頼性は高くありません。

例：前述の例の線形推定の信頼性を確認します。それには、相関係数を表示します。

キー操作	表示	
$\boxed{x\approx y}$	0.90	相関係数が 1 に近いため、前述の 例で計算された売上の見積もりは 信頼できます。

回帰線をグラフに描くには、一次方程式 $y = A + Bx$ の係数を計算します。

- 0 $\boxed{9}\boxed{\hat{y},r}$ を押して、 y 切片 (A) を計算します。
- RPN モードで線 (B) の傾きを計算するには、1 $\boxed{9}\boxed{\hat{y},r}\boxed{x\approx y}\boxed{R\downarrow}\boxed{x\approx y}\boxed{=}$ を押します。
ALG モードで線 (B) の傾きを計算するには、1 $\boxed{9}\boxed{\hat{y},r}\boxed{x\approx y}\boxed{R\downarrow}\boxed{=}\boxed{x\approx y}\boxed{=}$ を押します。

例：前述の例の回帰線の傾きと切片を計算します。

キー操作 (RPN モード)	表示	
0 $\boxed{9}\boxed{\hat{y},r}$	15.55	y 切片 (A)。 x の予測値は 0 です。
1 $\boxed{9}\boxed{\hat{y},r}\boxed{x\approx y}\boxed{R\downarrow}\boxed{x\approx y}\boxed{=}$	0.001	線 (B) の傾き。 x 値が徐々に増えることによって変更される予測値を示します。

キー操作 (ALG モード)

表示

0 $\boxed{g}$ $\boxed{\hat{y},r}$	15.55	y 切片 (A)。x の予測値は 0 です。
1 $\boxed{g}$ $\boxed{\hat{y},r}$ $\boxed{\times \approx y}$ $\boxed{R\downarrow}$ $\boxed{-}$ $\boxed{\times \approx y}$ $\boxed{=}$	0.001	線 (B) の傾き。x 値が徐々に増えることによって変更される予測値を示します。

回帰線を表現する方程式は、以下のようになります。

$$y = 15.55 + 0.001x$$

加重平均

該当の項目の重みがわかっている場合は、一連の数値の加重平均を計算することができます。

1. $\boxed{f}$ $\boxed{\text{CLEAR}}$ $\boxed{\Sigma}$ を押します。
2. 項目の価格を入力して $\boxed{\text{ENTER}}$; E を押します。次に、重みを入力して $\boxed{\Sigma+}$ を押します。2 番目の項目の価格を入力して $\boxed{\text{ENTER}}$ を押します。次に、その項目の重みを入力して $\boxed{\Sigma+}$ を押します。すべての項目の価格とその重みを入力します。データは「項目 $\boxed{\text{ENTER}}$ 重み $\boxed{\Sigma+}$ 」の順に入力します。
3. $\boxed{g}$ $\boxed{\bar{x}_w}$ を押し、項目の加重平均を計算します。

例：休暇の際、ドライブの途中で 4 箇所のガソリン スタンドに立ち寄り、それぞれのスタンドで、1 ガロンあたり 1.16 ドルの価格で 15 ガロン、1.24 ドルの価格で 7 ガロン、1.20 ドルの価格で 10 ガロン、1.18 ドルの価格で 17 ガロンのガソリンを購入しました。ここでは、購入したガソリンの 1 ガロンあたりの平均価格を計算します。各スタンドで同じ量のガソリンを購入した場合は、 $\boxed{g}$ $\boxed{\bar{x}}$ キーを使用して、算術平均や平均を簡単に求めることができます。項目 (ガソリン) の価格とその重み (購入したガロン数) がわかっているため、 $\boxed{g}$ $\boxed{\bar{x}_w}$ キーを使用して加重平均を求めるには、以下の操作を行います。

キー操作

表示

$\boxed{f}$ $\boxed{\text{CLEAR}}$ $\boxed{\Sigma}$	0.00	統計レジスタをクリアします。
1.16 $\boxed{\text{ENTER}}$ 15 $\boxed{\Sigma+}$	1.00	最初の項目と重み。

キー操作	表示	
1.24 $\square$ ENTER $\square$ 7 $\square$ Σ +	2.00	2 番目の項目と重み。
1.2 $\square$ ENTER $\square$ 10 $\square$ Σ +	3.00	3 番目の項目と重み。
1.18 $\square$ ENTER $\square$ 17 $\square$ Σ +	4.00	4 番目の項目と重み。
$\square$ 9 $\square$ $\bar{x}_w$	1.19	1 ガロンあたりの加重平均価格。

重みが指定されたデータまたはグループ化されたデータの標準偏差および標準誤差 (平均も含む) の計算方法については、『*HO 12c Platinum Solutions Handbook*』で説明しています。

第 7 章

数値計算機能と数値変更機能

HP 12c Platinum には、数値計算機能と数値変更用のキーがいくつか用意されています。これらの機能は、一般的な数値計算だけでなく、特殊な金利計算にも使用することができます。単項演算

ほとんどの数値計算機能では、

機能キーを押す前に、計算機に数値を 1 つだけ入力してディスプレイに表示する必要があります。機能キーを押すと、ディスプレイ上の数値が計算結果に置き換えられます。

逆数 $\boxed{1/x}$ を押すと、ディスプレイ上の数値の逆数が計算されます。つまり、1 をディスプレイ上の数値で除算された結果が表示されます。

2 乗 $\boxed{2 \times}$ を押すと、ディスプレイ上の数値が 2 乗されます。

平方根 $\boxed{\sqrt{x}}$ を押すと、ディスプレイ上の数値の平方根が計算されます。

対数 $\boxed{\log}$ $\boxed{\ln}$ を押すと、ディスプレイ上の数値の自然対数 (e を底とする対数) が計算されます。ディスプレイ上の数値の常用対数 (10 を底とする対数) を計算するには、自然対数を計算して、RPN モードでは $10 \boxed{\log} \boxed{\ln} \boxed{\div}$ を、ALG モードでは $\boxed{\div} 10 \boxed{\log} \boxed{\ln} \boxed{=}$ を押します。

指数 $\boxed{e^x}$ を押すと、ディスプレイ上の数値の指数が計算されます。つまり、基数 e がディスプレイ上の数値に表示されます。

階乗 $\boxed{n!}$ を押すと、ディスプレイ上の数値の階乗が計算されます。つまり、1 から n (ディスプレイ上の数値) までの整数の積が計算されます。

丸め 表示形式によって、計算機内の数値がディスプレイに表示される際に、小数点以下何位で丸められるかが決定されます。ただし、表示形式を指定するだけでは、計算機内の数値自体を変更することはできません。 $\boxed{f}$ $\boxed{RND}$ を押すと、計算機内の数値がディスプレイ上の数値の表示に一致するように変更されます。このため、ディスプレイ上の数値を、指定された小数点以下の桁数に丸めるには、表示形式を一時的に設定し (、小数点以下の桁数を調整して $\boxed{f}$ $\boxed{RND}$ を押します。

整数 $\boxed{9} \boxed{\text{INTG}}$ を押すと、ディスプレイ上の数値がその整数部に置き換えられます。つまり、小数点の右側の各数値が 0 に置き換えられます。ディスプレイ上の数値だけでなく、計算機内の数値も変更されます。RPN モードでは、 $\boxed{9} \boxed{\text{LSTx}}$ を押すことによって、元の数値をディスプレイ上にリコールすることができます。

端数 $\boxed{9} \boxed{\text{FRAC}}$;F を押すと、ディスプレイ上の数値がその端数部に置き換えられます。つまり、小数点の左側の各数値が 0 に置き換えられます。 $\boxed{9} \boxed{\text{INTG}}$ と同様に、 $\boxed{9} \boxed{\text{FRAC}}$ を押した場合も、ディスプレイ上の数値だけでなく、計算機内の数値も変更されます。RPN モードでは、 $\boxed{9} \boxed{\text{LSTx}}$ を押すことによって、元の数値をディスプレイ上にリコールすることができます。

基本的に、上記の機能はすべて同じ方法で使用されます。たとえば、0.258 の逆数を求めるには、以下の操作を行います。

キー操作	表示	
.258	0.258	ディスプレイに数値を入力します。
$\boxed{1/x}$	3.88	0.258 の逆数、元の数値。

上記の機能を実行する際には、入力した数値だけでなく、ディスプレイに表示されている直前の計算結果の数値も使用することができます。以下の例は、RPN モードで $\boxed{9} \boxed{\text{LSTx}}$ を使用して、元の数値を後からリコールする方法を示しています。

キー操作 (RPN モード)	表示	
$\boxed{f} \boxed{\text{CLEAR}} \boxed{\text{PREFIX}}$	3875968992	計算機内の数値が 10 桁で表示されます。
	3.88	$\boxed{\text{PREFIX}}$ キーを離すと、通常の表示形式に戻ります。
$\boxed{f} \boxed{\text{RND}}$	3.88	ディスプレイ上の数値が以前と同じ形式で表示されます。

キー操作
(RPN モード)

表示

$\boxed{f}$ CLEAR $\boxed{\text{PREFIX}}$	3880000000	計算機内の数値を 10 桁で表示すると、数値がディスプレイ上の数値と一致するよ $\boxed{f}$ $\boxed{\text{RND}}$ うに変更されていることがわかります。
	3.88	通常の表示形式に戻ります。
$\boxed{9}$ $\boxed{\text{INTG}}$	3.00	前に表示されていた数値の整数部。
$\boxed{9}$ $\boxed{\text{LSTx}}$	3.88	RPN モードでのみ、元の数値がディスプレイにリコールされます。
$\boxed{9}$ $\boxed{\text{FRAC}}$	0.88	前に表示されていた数値の端数部。

RPN モードのべき乗機能

$\boxed{y^x}$ を押すと、数値のべき乗 $\boxed{\text{GTO}}$ つまり y^x が計算されます。算術計算機能 $\boxed{+}$ と同じように、 $\boxed{y^x}$ には 2 つの数値が必要です。

1. 基になる数値 (キー上では y で示されます) を入力します。
2. $\boxed{\text{ENTER}}$ を押して、2 番目の数値 (指数部) と最初の数値 (基数) を区切ります。
3. 指数部 (キー上では x で示されます) を入力します。
4. $\boxed{y^x}$ を押してべき乗を計算します。

計算内容	キ	ー	操	作表示
	(RPN モード)			
$2^{1.4}$	2	$\boxed{\text{ENTER}}$	1.4 $\boxed{y^x}$	2.64
$2^{-1.4}$	2	$\boxed{\text{ENTER}}$	1.4 $\boxed{\text{CHS}}$ $\boxed{y^x}$	0.38
$(-2)^3$	2	$\boxed{\text{CHS}}$	$\boxed{\text{ENTER}}$ 3 $\boxed{y^x}$	-8.00

計算内容 キー 操作 表示
(RPN モード)

$\sqrt[3]{2}$ または $2^{1/3}$ 2 [ENTER] 3 $\frac{1}{yx}$ y^x 1.26

ALG モードのべき乗機能

ALG モードで数値のべき乗 (つまり y^x) を計算するには、以下の操作を行います。

1. 基になる数値 (キー上では y で示されます) を入力します。
2. y^x を押して指数部 (キー上では x で示されます) を入力します。
3. [=] を押してべき乗を計算します。

計算内容	キー操作 (ALG モード)	表示
$2^{1.4}$	2 y^x 1.4 [=]	2.64
$2^{-1.4}$	2 y^x 1.4 [CHS] [=]	0.38
$(-2)^3$	2 [CHS] y^x 3 [=]	-8.00
$\sqrt[3]{2}$ または $2^{1/3}$	2 y^x 3 $\frac{1}{yx}$ [=]	1.26

第 2 部

プログラミング

第 8 章

プログラミングの基本

プログラムを使用する目的

プログラムとは、計算機にストアするキー操作順序の集まりのことです。同じキー操作順序の計算を繰り返す場合、キー操作順序をプログラムにすると時間を節約できます。毎回すべてのキーを押す代わりに、1 つのキーを押してプログラムをスタートすれば、残りは自動的に実行されます。

プログラムの作成

プログラムを作成するには、プログラムを書いて、計算機にストアします。

1. 希望する計算のキー操作順序を紙に書き出します。
2. 使用するモードを選択します ($\boxed{f}$ $\boxed{RPN}$ または $\boxed{f}$ $\boxed{ALG}$ を押す)。

注：RPN モードで作成して保存したプログラムや手順は RPN モードでのみ実行できます。ALG モードで作成して保存したプログラムや手順は ALG モードでのみ実行できます (プログラムで適切なモードに切り替わるよう手順を作成できます)。

3. $\boxed{f}$ $\boxed{P/R}$ を押して *Program* モードにします。Program モードの場合、関数は入力時には実行されず、計算機内部にストアされます。また Program モードになっていると、**PRGM** ステータス インジケータがディスプレイに表示されます。
4. $\boxed{f}$ $\boxed{CLEAR}$ $\boxed{PRGM}$ を押すと、ストアされていた過去のプログラムがすべて消去されます。ストアされているプログラムを消去せずに新しいプログラムを追加する場合は、このステップを飛ばして第 11 章の「複数のプログラム」をご覧ください。
5. ステップ 1 で紙に書いたキー操作順序どおりに入力します。数値を入力する最初のキー操作は、プログラムを使用するたびに異なるので省略します。

例：事務用品店で在庫の一部を 25% 引きで販売することにします。アイテムの定価から 25% 値引きして、配達料 5 ドルを加算し、販売価格を計算するプログラムを作成します。

まず、200 ドルのアイテムの販売価格を手動で計算してみます。

**キー操作
(RPN モード)**

ディスプレイ

200	200.	定価を入力します。
	200.00	次に入力する値引率と区別できるようにします。
25 	50.00	値引きする金額。
	150.00	値引後の金額。
5	5.	配達料。
	155.00	販売価格 (定価 - 値引額 + 配達料)。

**キー操作
(ALG モード)**

ディスプレイ

200	200.	定価を入力します。
	200.00	次に入力する値引率と区別できるようにします。
25 	50.00	値引きする金額。
	150.00	値引後の金額。
5	5.	配達料。
	155.00	販売価格 (定価 - 値引額 + 配達料)。

次に、Program モードに設定して、ストアされていたプログラムを消去します。

キー操作

ディスプレイ

Program モードに設定します。

 CLEAR 

000,

プログラムをクリアします。

最後に、手動で計算したときのキー操作を入力します。200 は入力しません。プログラムを使用するたびに変わる数値だからです。キーを押すたびにディスプレイの表示が変わりますが、後に説明されますので無視して操作を進めてください。

キー操作
(RPN モード)

ディスプレイ



001, 36

2

002, 2

5

003, 5



004, 25



005, 30

5

006, 5



007, 40

キー操作
(ALG モード)

ディスプレイ



001, 30

2

002, 2

5

003, 5



004, 25



005, 40

5

006, 5



007, 36

プログラムの実行

プログラムを実行するには、以下の操作を行います。

1. **f** **P/R** を押して Run モードに戻します。既に Run モードの場合 (**PRGM** ステータス インドিকেータがディスプレイに表示されていない場合)、この操作は不要です。
2. 手動で計算したときのように必要な数値を入力します。プログラムを実行すると、ディスプレイに入力した数値や計算機内のレジスタの数値を使って計算が行われます。
3. **R/S** を押してプログラムの実行します。

例：上で作成したプログラムで 625 ドルのタイプライターと 159 ドルのいすの販売価格を計算します。

キー操作 (RPN モード)

ディスプレイ

f **P/R**

155.00

Run モードに設定します。前の計算の数値が表示されます。

f **RPN**

155.00

RPN モードに設定します。

625

625.

タイプライターの価格を入力します。

R/S

473.75

タイプライターの販売価格。

159

159.

いすの価格を入力します。

R/S

124.25

いすの販売価格。

キー操作 (ALG モード)

ディスプレイ

f **P/R**

155.00

Run モードに設定します。前の計算の数値が表示されます。

f **ALG**

155.00

ALG モードに設定します。

625

625.

タイプライターの価格を入力します。

キー操作
(ALG モード)

ディスプレイ

R/S	473.75	タイプライターの販売価格。
159	159.	いすの価格を入力します。
R/S	124.25	いすの販売価格。

これで、簡単なプログラムを作成して実行できるようになりました。プログラムを頻繁に使用される場合は、プログラムの詳細について学ぶことができます。たとえば、プログラム メモリに入れたキー操作の確認方法、何回分のキー操作をプログラムにストアできるか、プログラムの修正方法や改善方法、プログラム実行中にキー操作を省略する方法などです。プログラムのそうした詳細を理解する前にまず、キー操作が Program モードでストアされる場合、また Run モードで実行される場合の扱いについて簡単に説明します。

プログラム メモリ

Program モードで入力したキー操作は、プログラム メモリにストアされます。数値キー、小数点キー、関数キーはどれも *命令* と呼ばれ、プログラム メモリの中の各行 (通常は *プログラム ライン* と呼ばれる) にストアされます。f、9、STO、RCL、GTO などと一緒に押したキー操作順序も *完全な命令* とみなされ、1 行のプログラム ラインにストアされます。

プログラムを実行すると、プログラム メモリの現在のプログラム ラインからライン番号の大きい順にそれぞれの命令が実行されます。つまり、手動でキーを押した場合と同じように、プログラム ラインのキー操作が実行されます。

Program モードの場合 (**PRGM** ステータス インジケータがディスプレイに表示されている場合)、現在セットされているプログラム ラインの情報が表示されます。表示の左側はプログラム メモリ内のプログラム ライン番号です。表示の残りの数値は、そのプログラム ラインにストアされている命令に対応したキーコードです。プログラム ライン 000 には通常の命令がストアされていないため、キーコードは表示されません。

プログラム ラインの命令の識別

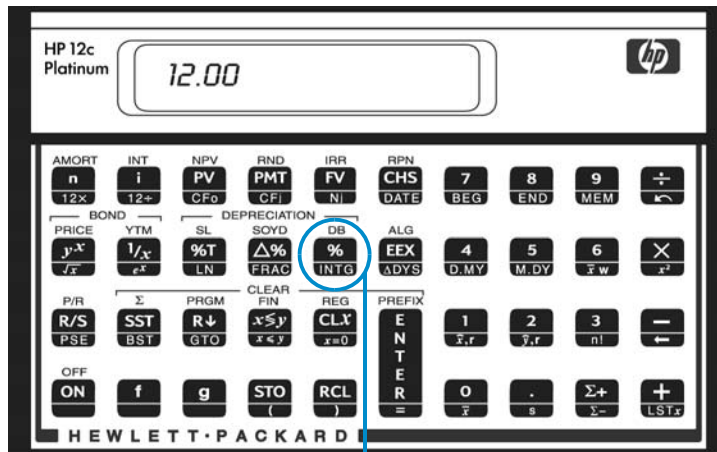
HP 12c Platinum キーボードでは、0 から 9 までの数字キー以外のキーに、それぞれのキー位置に対応する 2 桁の「キーコード」が割り当てられています。キーコードの左側の数値はキーの行数で、一番上の 1 行目から順に数えます。右側の数値はキーの列数で、列の左端が 1 で順に 9 まで続き、右端の 10 列目は 0 になります。それぞれの数字キーのキーコードは、キーにあるとおりの数値です。たとえば、プログラム メモリに [%] 命令を入力すると、次のライン番号とキーコードが表示されます。

004, 25

これはプログラム ライン 004 に、上から 2 行目、左から 5 番目のキー、つまり [%] キーの命令があることを示します。プログラム メモリに [=] 命令を入力すると、計算機には次のライン番号とキーコードが表示されます。

007, 40

これはプログラム ライン 007 に、上から 4 行目、左から 10 番目のキー、つまり [=] キーの命令があることを示します。プログラム メモリに数字の 5 のキーを入力すると、キーコードには 5 の数字しか表示されません。



Second row, fifth key

[f], [g], [STO], [RCL], [GTO] を押してから他のキーを押す操作も同一のプログラム ラインにストアされるので、そのプログラム ラインにはキー操作順序のすべてのキーのキーコードが表示されます。

命令	キーコード
g ADYS	nnn, 43 26
STO + 0	nnn, 44 40 0
g GTO 000	nnn,43,33,000

プログラム ラインの表示

f **P/R** を押すと Run モードから Program モードに切り替わり、現在セットされているプログラム ラインのライン番号とキーコードが表示されます。

状況によっては、プログラム メモリにストアされているプログラム メモリの一部または全部をチェックする必要があります。HP 12c Platinum では、プログラム メモリの命令を昇順または降順に確認することができます。

- Program モードの時に **SST** (*single step*、進む) を押すと、プログラム メモリの次のラインに進み、該当するライン番号とストアされている命令のキーコードが表示されます。
- Program モードの時に **g** **BST** (*back step*、戻る) を押すと、プログラム メモリの前のラインに戻り、該当するライン番号とストアされている命令のキーコードが表示されます。

たとえば、プログラム メモリに現在ストアされているプログラム ラインの最初の 2 行を表示するには、Program モードにして、**SST** を 2 回押します。

キー操作 (RPN モード)	ディスプレイ	
f P/R	000,	Program モードに設定して、 プログラム メモリの現在のラ インを表示します。
SST	001, 36	プログラム ライン 001 : ENTER
SST	002, 2	プログラム ライン 002 : 数字 の 2 。

**キー操作
(ALG モード)**

ディスプレイ

f **P/R**

000,

Program モードに設定して、
プログラム メモリの現在のラ
インを表示します。

SST

001,

30

プログラム ライン 001 : **□**

SST

002,

2

プログラム ライン 002 : 数字
の 2。

g **BST** を押すと逆方向に進みます。

**キー操作
(RPN モード)**

ディスプレイ

g **BST**

001,

36

プログラム ライン 001。

g **BST**

000,

プログラム ライン 000。

**キー操作
(ALG モード)**

ディスプレイ

g **BST**

001,

30

プログラム ライン 001。

g **BST**

000,

プログラム ライン 000。

SST キーまたは **BST** キーを押したままにすると、プログラム メモリ内の全ラインが表示されます。今度は **SST** を押して、プログラム ライン 007 が表示されるまで押したままにします。

**キー操作
(RPN モード)**

ディスプレイ

SST

001,

36

プログラム ライン 001

.

.

.

.

.

.

キー操作
(RPN モード)

ディスプレイ

(**SST** を放す) 007, 40 プログラム ライン 007

キー操作
(ALG モード)

ディスプレイ

SST 001, 30 プログラム ライン 001

・ ・
・ ・
・ ・

(**SST** を放す) 007, 36 プログラム ライン 007

プログラム ライン 007 には、プログラム メモリに最後に入力した命令が含まれています。しかし、・ をもう一度押すと **SST**、プログラム メモリにストアされている最後のラインではないことがわかります。

キー操作

ディスプレイ

SST 008, 43, 33,000 プログラム ライン 008

キーコードからもわかるように、プログラム ライン 008 の命令は **9****GTO**000 です。

GTO 000 命令とプログラム ライン 000

プログラム メモリにストアされているプログラムを実行すると、入力した 7 個の命令が実行された後に 008 ラインの命令も実行されます。この GTO 000 命令は、プログラム ライン 000 に「移動」してそのラインの命令を実行するよう指示しています。000 ラインには通常の命令はありませんが、プログラムの実行を停止するよう「隠れた」命令が含まれています。ですから、プログラムを実行するたびに計算機は自動的にプログラム ライン 000 ラインに移動して停止し、別の数値を入力してプログラムを再度実行できるよう待機します (f P/R を押して Program モードから Run モードに戻した場合、または Run モードで f CLEAR PRGM を押した場合も、自動的にプログラム ライン 000 ラインに戻ります)。

GTO 000 命令はもともと 008 ラインにストアされていました (プログラムを入力する前にはすべてのプログラム ラインに含まれています)。プログラム メモリに命令を入力していなかったり、不揮発性メモリをリセットしたり、Program モードで f CLEAR PRGM;P を押すと、プログラム ライン 001 から 008 に GTO 000 が自動的にストアされます。プログラム メモリに命令を入力すると、そのプログラム ラインの GTO 000 命令は置き換えられます。

全部で 8 個の命令によって構成されるプログラムを作成すると、プログラム メモリの最後には GTO 000 命令が残っていません。ただし、そのようなプログラムを実行すると、プログラムの最後に GTO 000 命令があるときと同様に自動的にプログラム ライン 000 に戻って停止します。

9 個以上の命令を入力する場合、追加の命令を収納できるようプログラム メモリが自動的に拡張されます。

プログラム メモリの拡張

プログラム メモリに命令を入力していなかったり、不揮発性メモリがリセットされたり、Program モードで f CLEAR PRGM が押された場合、プログラム メモリは 8 行のプログラム ラインによって構成され、20 個の記憶レジスタで数値をストアできます。

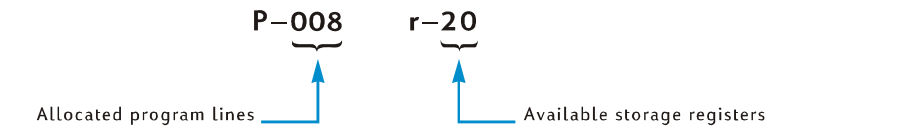
Program Memory

000
001
002
003
004
005
006
007
008

Storage Registers

R ₀		R ₀	
R ₁		R ₁	
R ₂		R ₂	
R ₃		R ₃	
R ₄		R ₄	
R ₅		R ₅	
R ₆		R ₆	
R ₇		R ₇	
R ₈		R ₈	
R ₉		R ₉	

プログラム メモリにある現在のプログラム ライン数 (**9** **GTO** 000 が含まれるラインを含む) を確認するには、 **9** **MEM** (*memory*、メモリ) を押します。すると次のように表示されます。



プログラム メモリのライン数の上限は 400 であるため、プログラムが長くなる場合はプログラム ラインを不必要に使わないように工夫する必要があります。プログラムを短くする 1 つの方法は、プログラム中の 2 桁以上の数値 (たとえば、上記の 002 ラインと 003 ラインの数字 25) で **RCL** 命令を使い、プログラムを実行する前に指定した記憶レジスタにストアすることです。この場合、25 の数字で 2 ライン使いますが、**RCL** 命令では 1 ラインしか使わないため、1 ラインを節約できます。ただし、データ記憶レジスタを占有するため、そのレジスタは他のデータの保存には使えなくなります。ビジネスや財務上の決定でメリットとデメリットを検討するように、プログラム ラインを優先させるかデータ記憶レジスタを優先させるかを検討する必要があります。

計算機を特定のプログラムラインにセットする方法

計算機を特定のプログラムラインに直接セットする必要が生じることがあります。たとえば、プログラムメモリに別のプログラムを入れる場合、または既存のプログラムを修正する場合などです。上記で説明したように[SST]を使って任意のラインにセットする方法もありますが、さらに早い方法があります。

- Program モードの時に[G]GTO;G[.]G を押してから 3 桁の数値を入力すると、その数値のプログラムラインにセットされ、ライン番号とそこにストアされている命令のキーコードが表示されます。
- Run モードの時に[G]GTO を押してから 3 桁の数値を入力すると、その数値のプログラムラインにセットされます。Program モードでないため、ライン番号とキーコードは表示されません。

Run モードでは小数点キーを押す必要はありませんが、Program モードでは小数点キーを必ず押してください。

たとえば、Program モードのときにプログラムライン 000 にセットするには、以下の操作を行います。

キー操作	ディスプレイ
[G]GTO[.]000	000, プログラムライン 000

プログラムの 1 ラインごとの実行

すでに説明したように、Program モードで[SST]を複数回押すと、ストアされたプログラムが実際に書いたプログラムと同じであることを確認できます。つまり、命令を正しく入力したことを確認できます。しかし、これだけでは実際に書いたプログラムが希望どおりに正しく計算を実行するとはかぎりません。経験豊かなプログラマーが作成したプログラムでも、最初にしたものが正しく動作しないことはよくあります。

プログラムが正しく動作することを確認するために、[SST]キーを使ってプログラムを 1 ラインごとに実行できます。Run モードの時に[SST]を押すと、プログラムメモリの次のラインに進み、Program モードの場合と同じく、該当するライン番号とストアされている命令のキーコードが表示されます。ただし、Run モードでは[SST]キーを放すと、表示されていたプログラムラインの命令が実行され、その結果が表示されます。

たとえば、現在ストアされているプログラムを 1 ラインごとに実行するには、以下の操作を行います。

キー操作
(RPN モード)

625















ディスプレイ

124.25

Run モードにセットして、プログラム
メモリの 000 に戻します (表示は前の計
算結果の表示に戻ります)。

625.

タイプライターの価格を入力します。

001,

36 プログラム ライン 001 : 

625.00

プログラム ライン 001 の実行結果。

002,

2 プログラム ライン 002 : 2

2.

プログラム ライン 002 の実行結果。

003,

5 プログラム ライン 003 : 5

25.

プログラム ライン 003 の実行結果。

004,

25 プログラム ライン 004 : 

156.25

プログラム ライン 004 の実行結果。

005,

30 プログラム ライン 005 : 

468.75

プログラム ライン 005 の実行結果。

006,

5 プログラム ライン 006 : 5

5.

プログラム ライン 006 の実行結果。

007,

40 プログラム ライン 007 : 

473.75

プログラム ライン 007 の実行結果 (プロ
グラムの最後のライン)。

キー操作
(ALG モード)

625















ディスプレイ

124.25

Run モードにセットして、プログラム
メモリの 000 に戻します (表示は前の計
算結果の表示に戻ります)。

625.

タイプライターの価格を入力します。

001,

30 プログラム ライン 001 : 

625.00

プログラム ライン 001 の実行結果。

002,

2 プログラム ライン 002 : 2.

2.

プログラム ライン 002 の実行結果。

003,

5 プログラム ライン 003 : 5.

25.

プログラム ライン 003 の実行結果。

004,

25 プログラム ライン 004 : 

156.25

プログラム ライン 004 の実行結果。

005,

40 プログラム ライン 005 : 

468.75

プログラム ライン 005 の実行結果。

006,

5 プログラム ライン 006 : 5

5.

プログラム ライン 006 の実行結果。

007,

36 プログラム ライン 007 : 

473.75

プログラム ライン 007 の実行結果 (プロ
グラムの最後のライン)。

Run モードの時に **[9][BST]** を押すと、プログラム メモリの前のラインに戻り、Program モードの場合と同じく、該当するライン番号とストアされている命令のキーコードが表示されます。ただし、Run モードでは、**[BST]** キーを放すと、**[9][BST]** を押す前に表示されていたのと同じ数値が表示され、プログラム メモリの命令は実行されません。

プログラム実行の中断

状況によっては、プログラムの実行を停止して、中間結果を見たり、新しい数値を入力したりする必要があります。HP 12c Platinum には、それを可能にする次の 2 種類の機能があります。**[9][PSE]** (*pause*、一時停止) と **[R/S]** (*run/stop*、実行/停止) です。

プログラム実行中の一時停止

実行中のプログラムが **[9][PSE]** 命令を行うと、プログラムの実行が約 1 秒間停止された後、再開されます。一時停止中には、**[9][PSE]** 命令が実行される直前の計算結果が表示されます。

一時停止中に任意のキーを押すと、プログラムの実行は完全に停止されます。**[9][PSE]** 命令を含むプログラム ラインの次のラインからプログラムの実行を再開するには、**[R/S]** を押します。

例：次のページの宝石店の請求書にある各アイテムの AMOUNT (金額)、TAX (税金)、TOTAL (税込金額) 列の数値を計算し、請求書のすべてのアイテムで各列の合計も求められるプログラムを作成してみます。税率は 6.75% とします。

プログラム メモリを節約するために、税率は前もってレジスタ R_0 にストアしておき、**[%]** 命令の前でリコールするようにします。プログラムをメモリにストアする前に、請求書の最初のアイテムの必要金額を手動で計算してみます。キー操作順序では、 R_1 、 R_2 、 R_3 のレジスタで記憶レジスタ算術 (ページで説明) を使って列の合計を計算します。

[f][CLEAR][Σ] を押すとこれらのレジスタがクリアされるため、手動の計算を行う前、そしてプログラムを実行する前に、列の合計値が「初期値」のゼロとなるようキーを押します (**[f][CLEAR][REG]** を押すとレジスタ $R_1 \sim R_3$ がクリアされますが、税率が含まれる R_0 もクリアされます)。

DIRECT FORM PURCHASE REQUISITION ORDER						
P.O. No. 25-						
RASTON, UNGER, BENTZ & YATES JEWELERS 2561 N.W. Morrison Ave. New York, New York, 14203 Telephone (716) 731 - 8240						
ORDER DATE	CONFIRMING		SHIP VIA: SURFACE ☐ AIR ☐ UPS ☐ VENDOR ☐ WILL CALL ☐ OTHER ☐			
ITEM	QTY.	DESCRIPTION	UNIT PRICE	AMOUNT	TAX 6.75%	TOTAL
1	13	SS4 Star Sapphire	\$68.50	?	?	?
2	18	RG13 Ruby Ring	72.90	?	?	?
3	24	GB87 Gold Band	85.00	?	?	?
4	5	DG163 Diamond	345.00	?	?	?
5						

Run モードでは各段階の計算が自動的に表示されるため、手動で計算するときには **[g] [PSE];P** キーを押す必要はありませんが、プログラムを実行する際には金額と税金の中間結果が自動的に表示されるよう **[g] [PSE]** 命令を含めます。

キー操作
(RPN モード)

ディスプレイ

6.75 **[STO] 0**

6.75

R₀. に税率をストアします。

[f] CLEAR Σ

0.00

レジスタ R₁ ~ R₆ をクリアします。

13

13.

アイテムの数量を入力します。

[ENTER]

13.00

次に入力する定価と区別します。

キー操作
(RPN モード)

ディスプレイ

68.5	68.5	定価を入力します。
$\boxed{\times}$	890.50	金額
$\boxed{\text{STO}} \boxed{+} 1$	890.50	金額累計用レジスタ R ₁ に金額を加算します。
$\boxed{\text{RCL}} 0$	6.75	税率をディスプレイにリコールします。
$\boxed{\%}$	60.11	税金。
$\boxed{\text{STO}} \boxed{+} 2$	60.11	税金累計用レジスタ R ₂ に税金を加算します。
$\boxed{+}$	950.61	税込金額。
$\boxed{\text{STO}} \boxed{+} 3$	950.61	税込金額累計用レジスタ R ₃ に税込金額を加算します。

キー操作
(ALG モード)

ディスプレイ

6.75 $\boxed{\text{STO}} 0$	6.75	R ₀ . に税率をストアします。
$\boxed{\text{f}} \boxed{\text{CLEAR}} \boxed{\Sigma}$	0.00	レジスタ R ₁ ~ R ₆ をクリアします。
13	13.	アイテムの数量を入力します。
$\boxed{\times}$	13.00	次に入力する定価と区別します。
68.5	68.5	定価を入力します。
$\boxed{=}$	890.50	金額
$\boxed{\text{STO}} \boxed{+} 1$	890.50	金額累計用レジスタ R ₁ に金額

キー操作
(ALG モード)

ディスプレイ

を加算します。

$\boxed{+}$	890.50	税金の加算の準備をします。
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{0}$	6.75	税率をディスプレイにリコールします。
$\boxed{\%}$	60.11	税金。
$\boxed{\text{STO}}\boxed{+}\boxed{2}$	60.11	税金累計用レジスタ R ₂ に税金を加算します。
$\boxed{=}$	950.61	税込金額。
$\boxed{\text{STO}}\boxed{+}\boxed{3}$	950.61	税込金額累計用レジスタ R ₃ に税込金額を加算します。

次に、プログラムをプログラム メモリにストアします。数量と各アイテムの定価は、プログラムを実行するたびに変わる数値なので入力しません。

キー操作
(RPN モード)

ディスプレイ

Program モードに設定します。

$\boxed{\text{f}}\boxed{\text{P/R}}$				プログラム メモリをクリアします。
$\boxed{\text{f}}\boxed{\text{CLEAR}}\boxed{\text{PRGM}}$	000,			
$\boxed{\text{X}}$	001,	20		
$\boxed{\text{g}}\boxed{\text{PSE}}$	002,	43	31	金額を表示するために一時停止します。
$\boxed{\text{STO}}\boxed{+}\boxed{1}$	003,	44	40	1
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{0}$	004,	45	0	
$\boxed{\%}$	005,	25		

キー操作
(RPN モード)

$\boxed{g}$ $\boxed{PSE}$

$\boxed{STO}$ $\boxed{+}$ 2

$\boxed{+}$

$\boxed{STO}$ $\boxed{+}$ 3

ディスプレイ

006, 43 31 税金を表示するために一時停止します。

007, 44 40 2

008, 40

009, 44 40 3

キー操作
(ALG モード)

$\boxed{f}$ $\boxed{P/R}$

$\boxed{f}$ $\boxed{CLEAR}$ $\boxed{PRGM}$

$\boxed{X}$

$\boxed{X \div Y}$

$\boxed{=}$

$\boxed{g}$ $\boxed{PSE}$

$\boxed{STO}$ $\boxed{+}$ 1

$\boxed{+}$

$\boxed{RCL}$ 0

$\boxed{\%}$

$\boxed{g}$ $\boxed{PSE}$

$\boxed{STO}$ $\boxed{+}$ 2

$\boxed{=}$

ディスプレイ

000, Program モードに設定します。
プログラム メモリをクリアします。

001, 20

002, 34

003, 36

004, 43 31 金額を表示するために一時停止します。

005, 44 40 1

006, 40

007, 45 0

008, 25

009, 43 31 税金を表示するために一時停止します。

010, 44 40 2

011, 36

キー操作
(ALG モード)

ディスプレイ

STO + 3 012, 44 40 3

注：ALG プログラムのステップ 1 から 3 で使用されている手順は、RPN バージョンと同じ仕方で演算が実行されるのを可能にします。下の命令では、**ENTER** キーは、ALG モードの **=** キーと同じです。プログラムを実行するには、**f RPN**、または **f ALG** を押して適切なモードに設定し、以下の操作を行います。

キー操作

ディスプレイ

f P/R 950.61 Run モードに設定します。

f CLEAR Σ 0.00 レジスタ R₁ ~ R₆ をクリアします。

6.75 **STO** 0 税率をストアします。

13 **ENTER** 68.5 68.5 請求書の最初のアイテムの数量と定価を入力します。

R/S 890.50 最初のアイテムの金額。

60.11 最初のアイテムの税金。

950.61 最初のアイテムの税込金額。

18 **ENTER** 72.9 72.9 請求書の 2 番目のアイテムの数量と定価を入力します。

R/S 1,312.20 2 番目のアイテムの金額。

88.57 2 番目のアイテムの税金。

1,400.77 2 番目のアイテムの税込金額。

24 **ENTER** 85 85. 請求書の 3 番目のアイテムの数量と定価を入力します。

R/S 2,040.00 3 番目のアイテムの金額。

137.70 3 番目のアイテムの税金。

キー操作	ディスプレイ	
	2,177.70	3 番目のアイテムの税込金額。
5[RCL]345	345.	請求書の 4 番目のアイテムの数量と定価を入力します。
[RCL]	1,725.00	4 番目のアイテムの金額。
	116.44	4 番目のアイテムの税金。
	1,841.44	4 番目のアイテムの税込金額。
[RCL]1	5,967.70	金額列の合計。
[RCL]2	402.82	税金列の合計。
[RCL]3	6,370.52	税込金額列の合計。

一時停止中に表示された数値を書き写す時間が足りない場合、[9][PSE] 命令を複数使って表示時間を延ばすことができます。また、次の方法でプログラムが自動的に停止するようにもできます。

プログラム実行中の停止

プログラム実行の自動停止プログラムの実行中に[R/S] 命令が実行されると、プログラムは自動的に停止します。停止したプログラム ラインから実行を再開するには[R/S] を押します。

例：上記のプログラムで[R/S] 命令を[9][PSE] 命令に置き換えます。

キー操作 (RPN モード)	ディスプレイ	
[f][P/R]		Program モードに設定します。
[f]CLEAR[PRGM]	000,	プログラム メモリをクリアします。
[X]	001, 20	

キー操作
(RPN モード)

ディスプレイ

$\boxed{R/S}$	002,	31	金額を表示するためにプログラムの実行を停止します。
$\boxed{STO} \boxed{+} 1$	003,44	40	1
$\boxed{RCL} 0$	004,	45	0
$\boxed{\%}$	005,		25
$\boxed{R/S}$	006,	31	税金を表示するためにプログラムの実行を停止します。
$\boxed{STO} \boxed{+} 2$	007,44	40	2
$\boxed{+}$	008,		40
$\boxed{STO} \boxed{+} 3$	009,44	40	3

キー操作
(ALG モード)

ディスプレイ

$\boxed{f} \boxed{P/R}$			Program モードに設定します。
$\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{PRGM}$	000,		プログラム メモリをクリアします。
$\boxed{\times}$	001,		20
$\boxed{\times \div y}$	002,		34
$\boxed{=}$	003,		36
$\boxed{R/S}$	004,	31	金額を表示するためにプログラムの実行を停止します。
$\boxed{STO} \boxed{+} 1$	005, 44	40	1
$\boxed{+}$	006,		40
$\boxed{RCL} 0$	007,	45	0

キー操作
(ALG モード)

ディスプレイ

$\boxed{\%}$	008,	25	
$\boxed{R/S}$	009,	31	税金を表示するためにプログラムの実行を停止します。
$\boxed{STO} \boxed{+} 2$	010, 44 40	2	
$\boxed{=}$	011,	36	
$\boxed{STO} \boxed{+} 3$	012, 44 40	3	

プログラムを実行するには、まず $\boxed{f} \boxed{RPN}$ または $\boxed{f} \boxed{ALG}$ を押して適切なモードにセットして、以下の操作を行います。

キー操作

ディスプレイ

$\boxed{f} \boxed{P/R}$	6,370.52	Run モードに設定します。
$\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{\Sigma}$	0.00	レジスタ R ₁ ~ R ₆ をクリアします。
13 $\boxed{ENTER}$ 68.5	68.5	最初のアイテム。
$\boxed{R/S}$	890.50	最初のアイテムの金額。
$\boxed{R/S}$	60.11	最初のアイテムの税金。
$\boxed{R/S}$	950.61	最初のアイテムの税込金額。
18 $\boxed{ENTER}$ 72.9	72.9	2 番目のアイテム。
$\boxed{R/S}$	1,312.20	2 番目のアイテムの金額。
$\boxed{R/S}$	88.57	2 番目のアイテムの税金。
$\boxed{R/S}$	1,400.77	2 番目のアイテムの税込金額。
24 $\boxed{ENTER}$ 85	85.	3 番目のアイテム。
$\boxed{R/S}$	2,040.00	3 番目のアイテムの金額。
$\boxed{R/S}$	137.70	3 番目のアイテムの税金。
$\boxed{R/S}$	2,177.70	3 番目のアイテムの税込金額。

キー操作	ディスプレイ	
5[ENTER]345	345.	4 番目のアイテム。
[R/S]	1,725.00	4 番目のアイテムの金額。
[R/S]	116.44	4 番目のアイテムの税金。
[R/S]	1,841.44	4 番目のアイテムの税込金額。
[RCL]1	5,967.70	金額列の合計。
[RCL]2	402.82	税金列の合計。
[RCL]3	6,370.52	税込金額列の合計。

計算途中でオーバーフロー（ページを参照）が発生した場合、または不適切な操作による [Error] が表示された場合、プログラムの実行は自動的に停止されます。いずれの場合でも、プログラム内にエラーが存在する可能性があります。

どのプログラム ラインで停止したかを特定してエラーの位置を判別するには、任意のキーを押して [Error] 表示をクリアし、[f][P/R] を押して Program モードにすると、該当するプログラム ラインが表示されます。

[f][P/R] を押して現在のプログラム ラインを表示すると、プログラム内に複数ある [R/S] 命令のうちのどの命令で停止したかを特定することができます。その後、プログラムを続行するには、以下の操作を行います。

1. [f][P/R] を押して Run モードに戻ります。
2. 000 ラインではなく、実行が停止したプログラム ラインから再開するには、[g][GTO] を押した後、希望するプログラム ラインの 3 桁の数値を入力します。
3. [R/S] を押すと実行を再開します。

プログラム実行の手動による停止 任意のキーを押すと、プログラムの実行が停止されます。この操作は、実行中のプログラムで表示された計算結果が間違っているように見える（プログラムそのものが間違っていることを示す）場合に行うことができます。

プログラムの一時停止中 ([g][PSE] を実行中) にプログラムの実行を停止するには、任意のキーを押します。

プログラムの実行を手動で停止した後、上記の説明のとおり、どのプログラム ラインで停止したかを特定したり、プログラムの実行を再開できます。

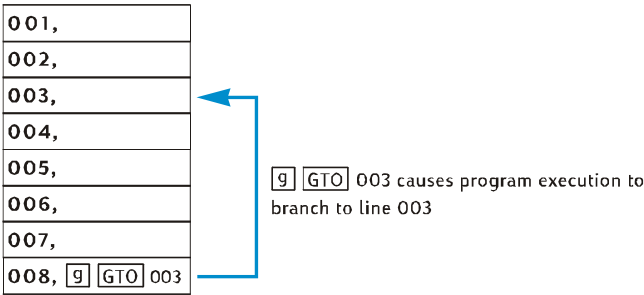
第 9 章

分岐とループ

プログラムの命令は通常、プログラム ライン番号順に実行されますが、状況によっては、次のラインではないライン番号に移動または「分岐」する必要があります。分岐により、プログラムの一部を自動的に複数回実行させる (ループと呼ばれる) ことが可能になります。

単純な分岐

プログラムで任意のプログラム ラインに実行を移す場合、`GTO` (*go to*、移動) 命令を使います。希望するプログラム ラインを指定するには、`GTO` 命令を含むプログラム ラインに、該当する 3 桁のライン番号を入力します。`GTO` 命令が実行されると、プログラムは指定されたプログラム ラインに分岐つまり「移動」し、その後は通常どおりの順序で実行されます。



分岐の一般的な用法はすでに取り上げられています。プログラム メモリ内で、入力したプログラムの最後にストアされている `9 GTO 000` 命令は、実行をプログラム ライン 000 に移します。`GTO` 命令では、`9 GTO 000` や上記の例のようにプログラム メモリの後方に分岐するだけでなく、前方に分岐することもできます。後方への分岐は、ループ (次に説明) を作成するために行われます。前方への分岐は、条件分岐 (後に説明) の `9 X<Y;X` または `9 X=0;X` 命令に関連して行われます。

ループ

GTO 命令では、プログラム メモリ内の数字の低いライン番号が指定された場合、指定したラインと **GTO** 命令のあるラインとの間のプログラム ラインの命令が繰り返し実行されます。上記の「単純な分岐」の図にもあるとおり、プログラムが「ループ」の実行を開始すると何度もそれが繰り返されます。

ループの実行を停止するには、ループ内に **G X≤Y** 命令または **G X=0** 命令 (下に説明) を含めるか、**R/S** 命令を挿入します。また、ループの実行中に任意のキーを押しても実行は停止します。

例: 下記のプログラムでは、住宅ローンの返済額を自動的に計算することができ、毎回の支払いで **f AMORT** を押す必要がありません。プログラムの実行を開始する時に 1 または 12 が表示されているかに応じて、ループの実行のたびに 1 か月の返済額または 1 年の返済額が計算されます。プログラムを実行する前に、「初期設定」として金利計算レジスタに必要な数値をストアします。これは、単一の返済額を手動で計算する場合と同じです。このプログラムは 150,000 ドルを年 4.75% で 30 年間借りるローンの設定で、実行直前に 1 を入力して毎月の返済額を計算します。ループ計算の最初の 2 回は、**SST** を使ってプログラムを 1 ラインごとに実行してループの動作を確認し、3 回目は **R/S** を使ってループ全体を実行してから停止します。

キー操作

ディスプレイ

f P/R

Program モードに設定します。

f CLEAR PRGM

000,

プログラム メモリをクリアします

STO 0

001, 44 0

ディスプレイの数値を R_0 にストアします。この数値が返済の支払い回数となります。

キー操作

ディスプレイ

RCL 0	002, 45	0	返済の支払い回数をリコールします。後にこのプログラムラインに分岐します。このラインは、ループが最初に行われると「ディスプレイ」* の数字が f AMORT の結果に置き換えられるため必要です。
f AMORT	003, 42	11	返済計算。
g PSE	004, 43	31	一時停止して、利率に適用する支払い額を表示します。
x y	005, 34		元金に適用する支払いを「ディスプレイ」に入れます。
g PSE	006, 43	31	一時停止して、元金に適用する支払いを表示します。
g GTO 002	007, 43, 33, 002		プログラムの実行を 002 ラインに移し、003 ラインの f AMORT 命令が実行される前に、返済の支払い回数をディスプレイにリコールします。
f P/R	0.00		Run モードに設定します (ディスプレイには前の計算結果の表示が残っていないと仮定しています)。
f CLEAR FIN	0.00		金利計算レジスタをクリアします。
30 g 12X	360.00		n を入力します。.
4.75 g 12÷	0.40		i を入力します。
150000 PV	150,000.00		PV を入力します。

* 厳密には、X レジスタの数値です。

キー操作

ディスプレイ

[g] [END]

150,000.00

支払いを End に設定します。

[PMT]

-782.47

毎月の返済額を計算します。

0 [n]

0.00

n をゼロにリセットします。

1

1.

ディスプレイに 1 を入力し、毎月の支払いを償却します。

[SST]

001, 44 0

ライン 001 : [STO] 0。

1.00

[SST]

002, 45 0

ライン 002 : [RCL] 0。ループの最初の実行の先頭です。

1.00

[SST]

003, 42 11

ライン 003 : [f] [AMORT]。

-593.75

利息に適用される最初の月の支払いの部分です。

[SST]

004, 43 31

ライン 004 : [g] [PSE]。

-593.75

[SST]

005, 34

ライン 005 : [X<=>Y]。

-188.72

元金に適用される最初の月の支払いの部分です。

[SST]

006, 43 31

ライン 006 : [g] [PSE]。

-188.72

[SST]

007, 43, 33, 002

ライン 007 : [g] [GTO] 002。ループの最初の実行の末尾です。

-188.72

キー操作

ディスプレイ

SST	002,	45	0	ライン 002 : RCL 0。プログラムの実行が分岐し、ループの 2 回目の実行の先頭に移動します。
				1.00
SST	003,	42	11	ライン 003 : f AMORT 。
	-593.00			利息に適用される 2 番目の月の支払いの部分です。
SST	004,	43	31	ライン 004 : g PSE 。
	-593.00			
SST	005,		34	ライン 005 : X↔Y 。
	-189.47			元金に適用される 2 番目の月の支払いの部分です。
SST	006,	43	31	ライン 006 : g PSE 。
	-189.47			
SST	007, 43,	33,002		ライン 007 : g GTO 002。
				ループの 2 回目の実行の末尾です。
	-189.47			
R/S	-592.25			利息に適用される 3 番目の月の支払いの部分です。
	-190.22			元金に適用される 3 番目の月の支払いの部分です。
R/S (または任意のキー)	-190.22			プログラムの実行を中断します。

条件分岐

しばしば、特定の条件に応じてプログラムをプログラム メモリの異なるラインに分岐できることが望ましい場合があります。たとえば、会計士が税金を計算するために使用するプログラムでは、特定の収入レベルに適用される税率に応じて異なるプログラム ラインに分岐できるようにする必要があります。

hp 12c platinum には、プログラムで条件分岐用に使用できる 2 種類の条件テスト命令が備わっています。

- $\boxed{X \geq Y}$ $\boxed{g}$ $\boxed{X \leq Y}$ $\boxed{X \geq Y}$ は、X レジスタ内の数値 (キー記号で x によって表される) が Y レジスタ内の数値 (キー記号で y によって表される) 以下であるかどうかをテストします。 $\boxed{\text{ENTER}}$ 付録 A で説明されているように、X レジスタ内の数値は、計算機が Run モードである場合、現在表示されている数値であり、Y レジスタ内の数値は、計算機が Run モードである場合、 $\boxed{\text{ENTER}}$ を押した時点で表示されていた数値です。たとえば、415 を押すと、数値 4 が Y レジスタに、数値 5 が X レジスタに入ります。
- $\boxed{X=0}$ $\boxed{g}$ $\boxed{X=0}$ $\boxed{X=0}$ は、X レジスタ内の数値がゼロに等しいかどうかをテストします。

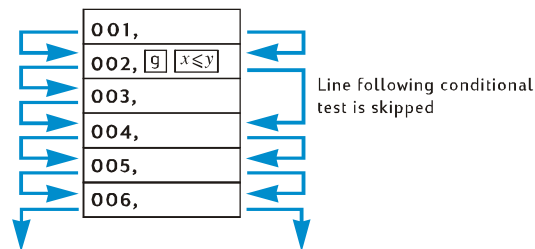
これらの命令のいずれかを実行した場合の結果は次のとおりです。

- テストされた条件が真である場合、プログラムの実行は続行し、プログラム メモリの次のラインにある命令から順番に実行されます。
- テストされた条件が偽である場合、プログラム メモリの次のラインにある命令はスキップされ、プログラムの実行はその次のラインから続行されます。

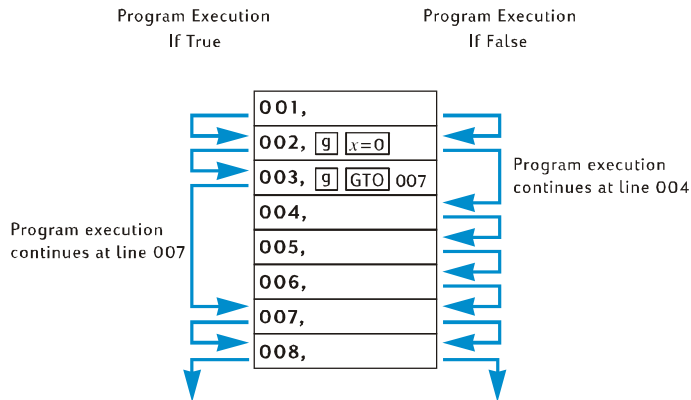
これらの規則は、「TRUE であれば実行」(DO if TRUE) と要約できます。

Program Execution
If True

Program Execution
If False



$\boxed{\text{GTO}}$ 条件テスト命令を含むラインの直後のプログラム ラインには任意の命令を含めることができますが、最もよく使用される命令は $\boxed{\text{GTO}}$ です。条件テスト命令の後に $\boxed{\text{GTO}}$ 命令がある場合、プログラムの実行は条件が真の場合にプログラム メモリ内の別の場所に分岐し、条件が偽の場合にプログラム メモリ内の次のラインから続行されます。



例：次のプログラムは、所得税を計算します。税率は、収入が 20,000 ドル以下の場合
は 20% で、20,000 ドルを超える場合は 25 % です。プログラム ラインを節約するた
め、このプログラムでは、テストの値 20,000 が R₀ に、税率 20 および 25 がそれぞれ
レジスタ R₁ および R₂ に保存されていることが想定されています。

注：プログラムで [g] [x<y] などの命令が実行される際に特定の数値が X および Y
レジスタに入っていることが必要とされる場合は、次の図 (RPN モードのプログ
ラムを示していますが、ALG モードでも同じように機能します) のように、各命
令の実行後に各レジスタ内の数量を表示するようにプログラムを作成すると役立
ちます。

Y →	0	income	20,000	20,000	20,000
X →	income	20,000	income	income	income
Keys →	income	[RCL] 0	[x ≥ y]	[x ≤ y]	[GTO] 007
Line →		001	002	003	004

Y →	income	income	income	income
X →	25.00	25.00	20.00	tax
Keys →	[RCL] 2	[GTO] 008	[RCL] 1	%
Line →	005	006	007	008

RPN プログラムに関する注：プログラム ライン 001 内の $\boxed{\text{RCL}}0$ 命令が実行される時点で収入が X レジスタに入っているようにするため、プログラムを実行する前にディスプレイに収入を入力します。この命令は、テストの値 20,000 を X レジスタに入れ、(付録 A で説明されているように) 収入を Y レジスタに移動します。プログラム ライン 002 の $\boxed{\text{X}\leftrightarrow\text{Y}}$ 命令は、X および Y レジスタ内の数値を交換します (これについても付録 A で説明されています)。つまり、収入を X レジスタに戻し、テストの値を Y レジスタに入れます。これが必要なのは、ライン 005 内の $\boxed{\text{RCL}}2$ 命令またはライン 007 内の $\boxed{\text{RCL}}1$ 命令が実行される際に、X レジスタ内の数値が Y レジスタに移動されるためです。この $\boxed{\text{X}\leftrightarrow\text{Y}}$ 命令が含まれていないと、ライン 008 内の $\boxed{\%}$ 命令が実行される際に、収入ではなくテストの値 20,000 が Y レジスタに入っていることになります。

**キー操作
(RPN モード)**

表示

$\boxed{\text{f}}$ $\boxed{\text{RPN}}$

$\boxed{\text{f}}$ $\boxed{\text{P/R}}$

007, 43, 33,002

計算機をプログラム モードに設定します (ディスプレイには、前の例の最後で実行を中断したプログラムのプログラム ラインが表示されます)。

$\boxed{\text{f}}$ $\boxed{\text{CLEAR}}$ $\boxed{\text{PRGM}}$

000,

プログラム メモリをクリアします。

$\boxed{\text{RCL}}0$

001, 45 0

テストの値を X レジスタにリコールし、収入を Y レジスタに配置します。

$\boxed{\text{X}\leftrightarrow\text{Y}}$

002, 34

収入を X レジスタに、テストの値を Y レジスタに配置します。

$\boxed{\text{g}}$ $\boxed{\text{X}\leq\text{Y}}$

003, 43 34

X レジスタ内の数値 (収入) が Y レジスタ内の数値 (20,000) 以下であるかテストします。

$\boxed{\text{g}}$ $\boxed{\text{GTO}}007$

004, 43, 33,007

条件が真であれば、プログラム ライン 007 に分岐します。

キー操作 (RPN モード)	表示	
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{2}$	005, 45 2	条件が偽であれば、25% の税率を X レジスタにリコールします。
$\boxed{9}\boxed{\text{GTO}}\boxed{008}$	006, 43, 33,008	プログラム ライン 008 に分岐します。
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{1}$	007, 45 1	20% の税率を X レジスタにリコールします。
$\boxed{\%}$	008, 25	税金を計算します。
$\boxed{\text{f}}\boxed{\text{P/R}}$	-190.22	計算機を Run モードに設定します (ディスプレイには前のプログラムの実行結果が表示されます)。

ALG プログラムに関する注：プログラムを実行する前に、収入をディスプレイに入力します。また、次の章の例でできるように R_9 に保存します。プログラムを実行する前にディスプレイに収入を入力することにより、プログラム ライン 002 内の $\boxed{\text{RCL}}\boxed{0}$ 命令が実行される時点で収入が X レジスタに入っていることになります。この命令は、テストの値 20,000 を X レジスタに入れ、収入を Y レジスタに移動します。プログラム ライン 003 の $\boxed{\text{X}\leftrightarrow\text{Y}}$ 命令は、X および Y レジスタ内の数値を交換します。つまり、収入を X レジスタに戻し、テストの値を Y レジスタに入れます。これが必要なのは、ライン 007 内の $\boxed{\text{RCL}}\boxed{2}$ 命令またはライン 009 内の $\boxed{\text{RCL}}\boxed{1}$ 命令が実行される際に、X レジスタ内の数値が Y レジスタに移動されるためです。この $\boxed{\text{X}\leftrightarrow\text{Y}}$ 命令が含まれていないと、ライン 010 内の $\boxed{\%}$ 命令が実行される際に、収入ではなくテストの値 20,000 が Y レジスタに入っていることになります。

キー操作
(ALG モード)

表示

f ALG

f P/R

007, 43, 33,002

計算機をプログラム モードに設定します (ディスプレイには、前の例の最後で実行を中断したプログラムのプログラム ラインが表示されます)。

f CLEAR PRGM

000,

プログラム メモリをクリアします。

STO 9

001, 44 9

収入をレジスタ R₉ にストアします。

RCL 0

002, 45 0

テストの値を X レジスタにリコールし、収入を Y レジスタに配置します。

X≧Y

003, 34

収入を X レジスタに、テストの値を Y レジスタに配置します。

X

004, 20

乗算の準備をします。

g X<Y

005, 43 34

X レジスタ内の数値 (収入) が Y レジスタ内の数値 (20,000) 以下であるかテストします。

g GTO 009

006, 43, 33,009

条件が真であれば、プログラム ライン 009 に分岐します。

RCL 2

007, 45 2

条件が偽であれば、25% の税率を X レジスタにリコールします。

g GTO 010

008, 43, 33,010

プログラム ライン 010 に分岐します。

RCL 1

009, 45 1

20% の税率を X レジスタにリコールします。

キー操作 (ALG モード)	表示	
$\boxed{\%}$	010,	25 税率を 100 で割ります。
$\boxed{=}$	011,	36 税金を計算します。
$\boxed{f} \boxed{P/R}$	-190.22	計算機を Run モードに設定します (ディスプレイには前のプログラムの実行結果が表示されます)。

ここで、必要な数値をレジスタ R₀、R₁、および R₂ にストアします。次に、 $\boxed{SST}$ を使用してプログラムを実行し、分岐が正しく発生していることを確認します。条件付きのテスト命令を含んでいるプログラムでは、考えられるすべての条件でプログラムが正しく分岐するのを確認することをお勧めします。この例では、収入がテストの値より少ない、等しい、または大きいときに分岐が発生します。

キー操作 (RPN モード)	表示	
20000 $\boxed{STO}0$	20,000.00	テストの値をレジスタ R ₀ にストアします。
20 $\boxed{STO}1$	20.00	20% の税率をレジスタ R ₁ にストアします。
25 $\boxed{STO}2$	25.00	25% の税率をレジスタ R ₂ にストアします。
15000	15,000.	テストの値より少ない収入をディスプレイと X レジスタに入力します。
$\boxed{SST}$	001, 45 0	ライン 001 : $\boxed{RCL}0$ 。
	20,000.00	テストの値が X レジスタにリコールされ、収入が Y レジスタに移動しています。
$\boxed{SST}$	002, 34	ライン 002 : $\boxed{X\leftrightarrow Y}$

キー操作
(RPN モード)

表示

	15,000.00			収入が X レジスタに配置され、テストの値が Y レジスタに配置されています。
SST	003,	43	34	ライン 003 : $\boxed{g} \boxed{x \leq y}$
	15,000.00			
SST	004,43,33,007			$\boxed{x \leq y}$ でテストされた条件が真だったので、プログラムの実行はライン 004 から続行されます。 $\boxed{g} \boxed{GTO} 007$ 。
	15,000.00			
SST	007,	45	1	ライン 007 : $\boxed{RCL} 1$ 。
	20.00			20% の税率が X レジスタにリコールされ、収入が Y レジスタに移動しています。
SST	008,		25	ライン 008 : $\boxed{\%}$ 。
	3,000.00			15,000 の 20% は 3,000 です。
20000	20,000.			テストの値と等しい収入をディスプレイと X レジスタに入力します。
SST	001,	45	0	ライン 001 : $\boxed{RCL} 0$ 。
	20,000.00			テストの値が X レジスタにリコールされ、収入が Y レジスタに移動しています。
SST	002,		34	ライン 002 : $\boxed{x \neq y}$ 。
	20,000.00			収入が X レジスタに配置され、テストの値が Y レジスタに配置されています。

キー操作
(RPN モード)

表示

SST

003, 43 34 ライン 003 : $\boxed{g} \boxed{x \leq y}$ 。

20,000.00

SST

004, 43, 33,007 $\boxed{x \leq y}$ でテストされた条件が真だったので、プログラムの実行はライン 004 から続行されます。
 $\boxed{g} \boxed{GTO} 007$ 。

20,000.00

SST

007, 45 1 ライン 007 : $\boxed{RCL} 1$ 。

20.00

20% の税率が X レジスタにリコールされ、収入が Y レジスタに移動しています。

SST

008, 25 ライン 008 : $\boxed{\%}$ 。

4,000.00

20,000 の 20% は 4,000 です。

25000

25,000.

テストの値より大きい収入をディスプレイと X レジスタに入力します。

SST

001, 45 0 ライン 001 : $\boxed{RCL} 0$ 。

20,000.00

テストの値が X レジスタにリコールされ、収入が Y レジスタに移動しています。

SST

002, 34 ライン 002 : $\boxed{x \neq y}$ 。

25,000.00

収入が X レジスタに配置され、テストの値が Y レジスタに配置されています。

SST

003, 43 34 ライン 003 : $\boxed{g} \boxed{x \leq y}$ 。

25,000.00

キー操作
(RPN モード)

表示

SST

005, 45 2 $X \leq Y$ でテストされた条件が偽だったので、プログラムの実行は次のラインをスキップして、ライン 005 から続行されます。RCL 2。

25.00 25% の税率が X レジスタにリコールされ、収入が Y レジスタに移動しています。

SST

006, 43, 33,008 ライン 006 : g GTO 008。

25.00

SST

008, 25 ライン 008 : %。

6,250.00 25,000 の 25% は 6,250 です。

キー操作 (ALG モード)	表示	
20000 STO 0	20,000.00	テストの値をレジスタ R ₀ にストアします。
20 STO 1	20.00	20% の税率をレジスタ R ₁ にストアします。
25 STO 2	25.00	25% の税率をレジスタ R ₂ にストアします。
15000	15,000.	テストの値より少ない収入をディスプレイと X レジスタに入力します。
SST	001, 44	9 ライン 001 : STO 9。
	15,000.00	収入をレジスタ R ₉ にストアします。
SST	002, 45	0 ライン 002 : RCL 0。
	20,000.00	テストの値が X レジスタにリコールされ、収入が Y レジスタに移動しています。
SST	003, 34	ライン 003 : X↔Y
	15,000.00	収入が X レジスタに配置され、テストの値が Y レジスタに配置されています。
SST	004, 20	ライン 004 : X
	15,000.00	
SST	005, 43	34 ライン 005 : g X≤Y
	15,000.00	

キー操作
(ALG モード)

表示

SST	006,43,33,009	$X \leq Y$	でテストされた条件が真だったので、プログラムの実行はライン 006 から続行されます。 $9 \parallel GTO$ 009。
	15,000.00		
SST	009, 45	1	ライン 009 : RCL 1。
	20.00		20% の税率が X レジスタにリコールされ、収入が Y レジスタに移動しています。
SST	010,	25	ライン 010 : $\%$ 。
	0.20		税率を 100 で割ります。
SST	011,	36	ライン 011 : $=$ 。
	3,000.00		15,000 の 20% は 3,000 です。
SST	012,43,33,000		ライン 012 : $9 \parallel GTO$ 000。
	3,000.00		
20000	20,000.		テストの値と等しい収入をディスプレイと X レジスタに入力します。
SST	001, 44	9	ライン 001 : STO 9。
	20,000.00		収入をレジスタ R_9 にストアします。
SST	002, 45	0	ライン 002 : $\square$ 0。
	20,000.00		テストの値が X レジスタにリコールされ、収入が Y レジスタに移動しています。
SST	003,	34	ライン 003 : $X \approx Y$ 。

キー操作
(ALG モード)

表示

20,000.00 収入が X レジスタに配置され、テストの値が Y レジスタに配置されています。

SST

004, 20 ライン 004 : .

20,000.00

SST

005, 43 34 ライン 005 : .

20,000.00

☐

006, 43, 33,009 ☐ でテストされた条件が真だったので、プログラムの実行はライン 006 から続行されます。 .

20,000.00

SST

009, 45 1 ライン 009 : .

20.00

20% の税率が X レジスタにリコールされ、収入が Y レジスタに移動しています。

SST

010, 25 ライン 010 : .

0.20

税率を 100 で割ります。

SST

011, 36 ライン 011 : .

4,000.00

20,000 の 20% は 4,000 です。

SST

012,43,33,000 ライン 012 : .

4,000.00

25000

25,000.

テストの値より大きい収入をディスプレイと X レジスタに入力します。

SST

001, 44 9 ライン 001 : .

キー操作
(ALG モード)

表示

	25,000.00			収入をレジスタ R ₉ にストアします。
SST	002,	45	0	ライン 002 : RCL 0。
	20,000.00			テストの値が X レジスタにリコールされ、収入が Y レジスタに移動しています。
SST	003,		34	ライン 003 : X≠Y。
	25,000.00			収入が X レジスタに配置され、テストの値が Y レジスタに配置されています。
SST	004,		20	ライン 004 : X。
	25,000.00			
SST	005,	43	34	ライン 005 : g X≤Y。
	25,000.00			
SST	007,	45	2	X≤Y でテストされた条件が偽だったので、プログラムの実行は次のラインをスキップして、ライン 007 から続行されます。RCL 2。
	25.00			25% の税率が X レジスタにリコールされ、収入が Y レジスタに移動しています。
SST	008, 43,	33, 010		ライン 008 : g GTO 010。
	25.00			
SST	010,		25	ライン 010 : %。
	0.25			税率を 100 で割ります。

キー操作
(ALG モード)

SST

表示

011,

6,250.00

36 ライン 011 : =.

25,000 の 25% は 6,250 です。

第 10 章

プログラムの編集

プログラム メモリにストアされているプログラムを変更する理由にはさまざまなものがあります。エラーがあるプログラムを修正する、新しい命令を挿入する ($\boxed{\text{STO}}$ で中間結果をストアするためなど)、 $\boxed{\text{PSE}}$ で中間結果を表示する、または $\boxed{\text{PSE}}$ 命令を $\boxed{\text{R/S}}$ 命令で置き換えるなどの理由があります。

プログラム メモリをクリアして、変更済みのプログラムを入力する代わりに、計算機にすでにストアされているプログラムを変更することができます。これを *プログラムの編集* と呼びます。

プログラム ライン内の命令の変更

プログラム メモリ内の 1 つの命令を変更するには、以下の操作を行います。

1. $\boxed{\text{f}}$ $\boxed{\text{P/R}}$ を押して、計算機をプログラム モードに設定します。
2. $\boxed{\text{SST}}$ 、 $\boxed{\text{BST}}$ 、または $\boxed{\text{GTO}}$ $\boxed{\circ}$ を使用して、変更する命令を含んでいるラインの *前の* プログラム ラインに計算機を設定します。
3. 新しい命令を入力します。

たとえば、プログラム ライン 005 にストアされている命令を変更するには、 $\boxed{\text{g}}$ $\boxed{\text{GTO}}$ $\boxed{\circ}$ 004 を押し、プログラム ライン 005 にストアする新しい命令を入力します。元々プログラム ライン 005 にストアされていた命令は置き換えられます。自動的にライン 006 に “押し出される” わけではありません。

例：前の章の最後のプログラムがまだ計算機にストアされていて、レジスタ R_2 を他の目的で使用する場合、RPN プログラムのプログラム ライン 005 (ALG プログラムではライン 007) の $\boxed{\text{RCL}}$ 2 命令を $\boxed{\text{RCL}}$ 6 で置き換える必要があります。ライン 005 の命令は、以下の手順で変更できます。

キー操作
(RPN モード)

表示

$\boxed{\text{f}}$ $\boxed{\text{P/R}}$

計算機をプログラム モードに設定
します。

9 GTO • 004	004, 43, 33,007	変更する命令を含んでいるラインの前のプログラムラインに計算機を設定します。
RCL 6	005, 45 6	プログラムライン 005 に新しい命令を入力して、以前の命令 □2 と置き換えます。
SST	006, 43, 33,008	プログラムライン 006 の命令が変更されていないことを示します。
f P/R	6,250.00	計算機を Run モードに戻します。 (表示されるディスプレイには、前の章の最後の例の結果が残っている形になります)。
RCL 2 STO 6	25.00	税率を R ₂ から R ₆ にコピーします。
キー操作 (ALG モード)	表示	
f P/R		計算機をプログラムモードに設定します。
9 GTO • 006	006, 43, 33,009	変更する命令を含んでいるラインの前のプログラムラインに計算機を設定します。
RCL 6	007, 45 6	プログラムライン 007 に新しい命令を入力して、以前の命令 □2 と置き換えます。
SST	008, 43, 33,010	プログラムライン 008 の命令が変更されていないことを示します。

キー操作 (ALG モード)	表示	
f P/R	6,250.00	計算機を Run モードに戻します (表示されるディスプレイには、前の章の最後の例の結果が残っている形になります)。
RCL 2 STO 6	25.00	税率を R ₂ から R ₆ にコピーします。

プログラムの最後への命令の追加

プログラム メモリにストアされている最後のプログラムの末尾に 1 つ以上の命令を追加するには、以下の操作を行います。

1. **f** **P/R** を押して、計算機をプログラム モードに設定します。
2. **9** **GTO** **•** を押し、3桁の数値を入力して、プログラム メモリに入力した最後のライン (これは最も番号が大きいラインであり、必ずしも最後に入力したラインではありません) を指定します。
3. 1 つ以上の新しい命令を入力します。

注：プログラム メモリにストアされている最後のプログラムではないプログラムの末尾に **□** つ以上の命令を追加するには、「プログラム内で命令を追加する」に記載されている手順に従ってください。

例：前の章で計算機にストアされていた最後のプログラムで、税引き後の利益を計算するとします。RPN プログラムの最後に **□** 命令を追加して、税引き後の利益を計算することができます。ALG プログラムでは、計算された税金を R₉ にストアされている収入から引く必要があります (これは、税金の符号をマイナスに変更して、収入に追加することで行えます)。この操作は以下の手順で行います。

キー操作 (RPN モード)	表示	
f P/R		計算機をプログラム モードに設定します。
9 GTO • 008	008, 25	プログラム メモリに入力した最後のラインに計算機を設定しま

キー操作
(RPN モード)

表示

す。

[]

009,

30

プログラム ライン 009 に新しい
命令を入力します。

[f] [P/R]

25.00

計算機を Run モードに戻しま
す。

15000[R/S]

12,000.00

15,000 ドルの収入から 20% の
税金が引かれた後の利益です。キー操作
(ALG モード)

表示

[f] [P/R]

計算機をプログラム モードに設
定します。

[g] [GTO] [] 011

011,

36

プログラム メモリに入力した最
後のラインに計算機を設定しま
す。

[CHS]

012,

16

プログラム ライン 012 に新しい
命令を入力します。

[+]

013,

40

プログラム ライン 013 に新しい
命令を入力します。

[RCL] 9

014,

45 9

プログラム ライン 014 に新しい
命令を入力します。

[=]

015,

36

プログラム ライン 015 に新しい
命令を入力します。

[f] [P/R]

25.00

計算機を Run モードに戻しま
す。

15000[R/S]

12,000.00

15,000 ドルの収入から 20% の
税金が引かれた後の利益です。

プログラム内での命令の追加

プログラム内で命令を追加する場合は、単純にその命令を入力することで、そのプログラムラインにストアされていた命令と置き換えることができます。前述のように、該当ラインより後にあるすべてのプログラムラインの内容は変更されません。

プログラム内に命令を追加するには、該当のプログラムラインの先頭から新しい命令を入力し、その後、そのプログラムラインの元の命令からプログラムの最後まで入力します。この方法については、「置換によって命令を追加する」を参照してください。ただし、長いプログラムの中に命令を追加する場合、この方法では多数の命令を入力する必要があります。つまり、新しい命令を追加する元の命令があるポイントから、プログラムメモリの最後まで入力する必要があります。これらの命令を入力するには、大量の時間が必要となるため、このような場合には、「分岐によって命令を追加する」に記載されている方法を使用することをお勧めします。

この方法は基本的に、プログラムメモリの最後にストアされている新しい命令に分岐し、その後、分岐元のラインの直後のプログラムラインに戻るという方法です。分岐によって命令を追加する方法は、置換によって命令を追加する方法ほど単純ではありませんが、新しい命令の後で実行する最初のライン（このラインも含む）とプログラムメモリに入力する最後のラインの間に 4 プログラムライン以上ある場合は、一般的に入力量を少なくすることができます。また、新しい命令を追加するポイントの後のプログラムラインに分岐する箇所がプログラムメモリに含まれている場合、分岐によって命令を追加しても **GTO** 命令で指定されているライン番号を変更する必要はありません。置換によって命令を追加する場合は、このライン番号も変更する必要がある場合があります。

置換による命令の追加

1. **f** **P/R** を押して、計算機をプログラムモードに設定します。
2. **9** **GTO** **□** を押し、3 桁の数値を入力して、追加した命令の前に実行する最後のプログラムラインを指定します。これで、計算機が正しいプログラムラインに設定され、次のステップで新しい命令を追加することができます。
3. 1 つ以上の新しい命令を入力します。
4. 追加した命令の後で最初に実行する命令から順に元の命令を入力し、プログラムメモリに入力した最後の命令まで入力します。

注：プログラム メモリに、プログラム ラインへの分岐があり、その後に最初の新しい命令を追加する場合は、**[GTO]** 命令で指定しているライン番号を新しいライン番号に変更します (「プログラム ラインの命令を変更する」を参照)。

例：前述の例のようにプログラムに変更を加えており、税引き後の利益を計算する前のラインに **[R/S]** 命令を挿入する場合、税金の合計が表示されてから、税引き後の利益が表示されます。プログラムは、以下のような変更を加えて変更する必要があります。

**キー操作
(RPN モード)**

表示

[f] [P/R]

計算機をプログラム モードに設定します。

[9] [GTO] [.] 008

008,

25

[%] 命令を含んでいる実行する最後のプログラム ラインに計算機を設定します。

[R/S]

009,

31

新しい命令を入力します。

[←]

010,

30

新しい命令を追加することで置き換えられた元の命令を入力します。

[f] [P/R]

12,000.00

計算機を Run モードに戻します。

15000**[R/S]**

3,000.00

15,000 ドルの収入に 20% の税金を課します。

[R/S]

12,000.00

税引き後の利益です。

**キー操作
(ALG モード)**

表示

[f] [P/R]

計算機をプログラム モードに設定します。

[9] [GTO] [.] 011

011,

36

プログラム メモリに入力した元のプログラムの最後のラインに計算機を設定します。

キー操作 (ALG モード)	表示		
R/S	012,	31	プログラム ライン 012 に新しい命令を入力します。
CHS	013,	16	プログラム ライン 013 に新しい命令を入力します。
+	014,	40	プログラム ライン 014 に新しい命令を入力します。
RCL 9	015,	45 9	プログラム ライン 015 に新しい命令を入力します。
=	016,	36	プログラム ライン 016 に新しい命令を入力します。
f P/R	12,000.00		計算機を Run モードに戻します。
15000 R/S	3,000.00		15,000 ドルの収入に 20% の税金を課します。
R/S	12,000.00		15,000 ドルの収入から 20% の税金が引かれた後の利益です。

分岐による命令の追加

1. **[f] [P/R]** を押して、計算機をプログラム モードに設定します。
2. **[9] [GTO] [•]** を押し、3 桁の数値を入力して、新しい命令を追加するポイントの直前のプログラム ラインを指定します。通常は、追加した命令の前に実行する最後のプログラム ラインです。これで、計算機が正しいプログラム ラインに設定され、次のステップで **[GTO]** 命令を挿入することができます。この **[GTO]** 命令で、元々ストアされていた命令が置き換えられます。ただし、元の命令は、新しい命令のすぐ後で実行するようにプログラム メモリに入力し直すことができます。ステップ 7 を参照してください。
3. **[9] [GTO]** を押し、3 桁の数値を入力して、プログラム メモリに入力した最後のラインに続く 2 番目のラインを指定します。(最初のラインではなく、2 番目のラインに分岐することが必要なのは、プログラム メモリ内の最後のプログラムの後にある最初のラインに、**[GTO] 000** 命令を含める必要があるからです。**[GTO] 000** 命令により、プログラムの実行がライン 000 に分岐し、実行後にプログラムが中断するようになります)。たとえば、プログラム メモリに入力した最後のラインがライン 010 の場合、このステップで **[9] [GTO] 012** を押して、ライン 011 に **[9] [GTO] 000** を保存できます。
4. **[9] [GTO] [•]** を押し、3 桁の数値を入力して、プログラム メモリに入力した最後のラインを指定します。
5. **[9] [GTO] 000** を押します。これで、データ記憶レジスタがプログラム メモリに追加した 7 つのラインに自動的に変換され (プログラム メモリの最後に **[9] [GTO] 000** 命令が残っていない場合)、プログラム実行後にプログラムの実行がライン 000 に分岐するようになります。
6. 追加する新しい命令を入力します。
7. 新しい命令を追加するポイントの直後に元々あった命令、つまり、追加した命令の後で実行する最初の命令を入力します (この命令は、ステップ 3 で入力した **[GTO]** 命令で置き換えられています)。
8. **[9] [GTO]** を押し、3 桁の数値を入力して、追加する新しい命令の後に続く 2 番目のラインを指定します。この **[GTO]** 命令によって、プログラムの実行が元のプログラム内の正しいラインに分岐して戻ることになります。

例：引き続き前述の例を使用します。7,500 ドル以下の収入には税金がかからないものとし、プログラムを変更してこの状態を確認し、ライン 000 で停止することができ、レジスタ R₃ に 7,500 をストアし、ライン 000 と 001 の間に次の命令を追加することで最初に入力した収入を表示できます (追加するラインは、RPN モードおよび ALG モードで同じです)。[RCL]3[X $\rightarrow$ Y][G]X $\leftarrow$ Y[G]GTO000。追加の命令 (ライン 001) の後に実行する最初のライン (このラインを含む) とプログラム メモリに入力した最後のライン (RPN ではライン 010、ALG ではライン 016) の間には 5 つ以上の命令があるので、分岐で新しい命令を追加すると、置換で追加する場合よりも入力する命令が少なくなります。

キー操作

(RPN モード)

表示

[f] [P/R]

計算機をプログラム モードに設定します。

[G] [GTO] [•] 000

000,

新しい命令を追加しているポイントの直前のプログラム ラインに計算機を設定します (この例では、計算機はすでに正しいプログラム ラインに設定されているので、このステップは省略できます)。

[G] [GTO] 012

001, 43, 33, 012

プログラム ライン 012 (プログラムの最後のラインの後の 2 番目のライン) に分岐します。

[G] [GTO] [•] 010

010,

30

計算機をプログラムの最後のラインに設定し、次に入力する

[G] [GTO] 000 命令が現在のプログラムの最後のラインにストアされるようにします。

[G] [GTO] 000

011, 43, 33, 000

現在のプログラムを [G] [GTO] 000 で終了します。

キー操作
(RPN モード)

キー操作 (RPN モード)	表示	
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{3}$	012, 45 3	} 追加された命令です。
$\boxed{\times}\boxed{Y}$	013, 34	
$\boxed{g}\boxed{\times}\boxed{Y}$	014, 43 34	
$\boxed{g}\boxed{\text{GTO}}\boxed{000}$	015, 43, 33,000	
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{0}$	016, 45 0	新しい命令を追加しているポイントの直後に命令を入力します (この命令は、ライン 001 において $\boxed{g}\boxed{\text{GTO}}\boxed{012}$ 命令で置き換えられています)。
$\boxed{g}\boxed{\text{GTO}}\boxed{002}$	017,43 , 33,002	新しい命令を追加しているポイントに続く 2 番目のライン (ライン 002) に分岐します。
$\boxed{f}\boxed{\text{P/R}}$	12,000.00	計算機を Run モードに戻します。
7500 $\boxed{\text{STO}}\boxed{3}$	7,500.00	テストの値をレジスタ R ₃ にストアします。
6500 $\boxed{\text{R/S}}$	6,500.00	7,500 ドル未満の収入を対象にプログラムを実行します。入力した元の収入を表示します。税金が 0 であることが示されます。
15000 $\boxed{\text{R/S}}$	3,000.00	15,000 ドルの収入に対する税金です。
$\boxed{\text{R/S}}$	12,000.00	税引き後の利益です。これは、7,500 ドル以上 20,000 ドル未満の収入に対してプログラムが引き続き機能していることを示しています。

キー操作
(ALG モード)

表示

f P/R

計算機をプログラム モードに設定
します。

g GTO • 000

000,

新しい命令を追加しているポイン
トの直前のプログラム ラインに計
算機を設定します (この例では、
計算機はすでに正しいプログラム
ラインに設定されているので、こ
のステップは省略できます)。

g GTO 018

001, 43, 33, 018

プログラムの最後のラインの後の
2 番目のラインであるプログラム
ライン 018 に分岐します。

g GTO • 016

016, 36

計算機をプログラムの最後のライ
ンに設定し、次に入力する
g GTO 000 命令が現在のプログラ
ムの最後のラインにストアされる
ようにします。

g GTO 000

017, 43, 33, 000

現在のプログラムを g GTO 000 で
終了します。

RCL 3

018, 45 3

x ≥ y

019, 34

g x ≤ y

020, 43 34

g GTO 000

021, 43, 33, 000

STO 9

022, 44 9

新しい命令を追加しているポイン
トの直後に命令を入力します (こ
の命令は、ライン 001 において
g GTO 018 命令で置き換えられて
います)。

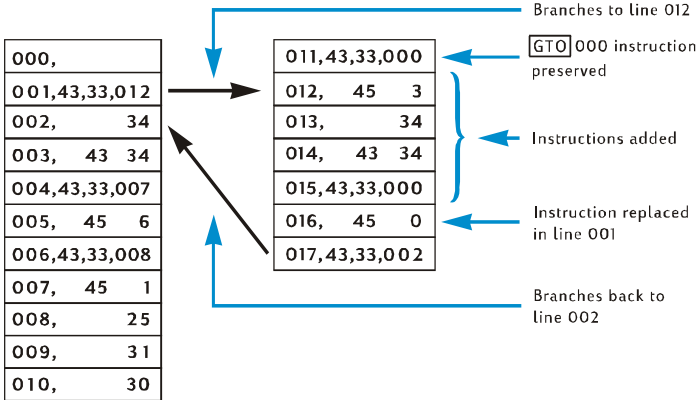
} 追加された命令です。

キー操作
(ALG モード)

表示

g GTO 002	023,43, 33, 002	新しい命令を追加しているポイントに続く 2 番目のライン (ライン 002) に分岐します。
f P/R	12,000.00	計算機を Run モードに戻します。
7500 STO 3	7,500.00	テストの値をレジスタ R ₃ にストアします。
6500 R/S	6,500.00	7,500 ドル未満の収入を対象にプログラムを実行します。入力した元の収入を表示します。税金が 0 であることが示されます。
15000 R/S	3,000.00	15,000 ドルの収入に対する税金です。
R/S	12,000.00	税引き後の利益です。これは、7,500 ドル以上 20,000 ドル未満の収入に対してプログラムが引き続き機能していることを示しています。

次の図は編集済みの RPN プログラムの図で、プログラム メモリの最後に追加された命令にプログラムの実行が分岐し、元に戻る仕組みを示しています。ALG モードにおける実際のプログラムは異なりますが、使用される方法はこの図で示されているとおりです。



第 11 章

複数のプログラム

各プログラムの実行後にそれぞれのプログラムの実行を中断し、再度実行するときに各プログラムの先頭に戻る命令でプログラムが分割されている場合、複数のプログラムをプログラム メモリにストアできます。**[GTO]** を使用するプログラムの最初のラインに計算機を設定し、**[R/S]** を押すことで、プログラム メモリにストアされている最初のプログラムの後に複数のプログラムを実行することができます。

別のプログラムのストア

すでに別のプログラムがストアされているプログラム メモリにプログラムをストアするには、以下の操作を行います。

1. **[f][P/R]** を押して、計算機をプログラム モードに設定します。プログラム メモリをクリアしないでください。
2. **[9][GTO][.]** を押し、3 桁の数値を入力して、プログラム メモリに入力した最後のライン番号を指定します。

注：これがプログラム メモリにストアする 2 つ目のプログラムの場合、ステップ 3 を行い、**[GTO]000** 命令で 2 つ目のプログラムを最初のプログラムと分ける必要があります。プログラム メモリにすでに 2 つ以上のプログラムがストアされている場合は、ステップ 3 を省略してステップ 4 に進みます。

3. **[9][GTO]000** を押します。これで、データ記憶レジスタがプログラム メモリに追加した 7 つのラインに自動的に変換され (プログラム メモリの最後に**[GTO]000** 命令が残っていない場合)、最初のプログラム実行後にプログラムの実行がライン 000 に分岐するようになります。
4. プログラムをプログラム メモリに入力します。元々プログラム メモリの最初にストアされるように作成したプログラムをストアしていて、そのプログラムに**[GTO]** 命令が含まれている場合は、この命令で指定しているライン番号を変更して、プログラムが実際の新しいライン番号に分岐するようにします。

注： 次の 2 つのステップは、このプログラムの実行後にプログラムの実行が中断し、再度実行するときにプログラムの先頭に戻るように行います。プログラムがループで終了する場合、ステップ 5 と 6 にある命令は機能せず、絶対に実行しないようにする必要がありますため、これらのステップは省略してください。

5. **[R/S]** を押します。これで、プログラムの実行がプログラムの最後で中断します。
6. **[9][GTO]** を押し、3 桁の数値を入力して、新しいプログラムの最初のライン番号を指定します。これで、プログラムを再度実行するときに、プログラムの実行が新しいプログラムの先頭に移動します。

例 1： プログラム メモリに前の章の最後のプログラム (RPN モードで 17 のプログラムライン、ALG モードで 23 のプログラムラインで構成されているプログラム) がまだストアされている場合、そのプログラムの後に第 8 章 (104 ページ) のオフィスサプライプログラムをストアするとします。この 2 番目のプログラムはプログラム メモリにストアするので、前述のステップ 3 を実行して、**[GTO]000** 命令で最初のプログラムと分ける必要があります。さらに、このプログラムはループで終了していないので、ステップ 5 と 6 も行います。

**キー操作
(RPN モード)**

表示

[f][P/R]			計算機をプログラム モードに設定 します。
[9][GTO][.]017	017, 43,	33,002	プログラム メモリに入力した最後 のラインに計算機を設定します。
[9][GTO]000	018, 43,	33,000	2 番目のプログラムが [.]000 で最 初のプログラムと分けられている ことを確認します。
[ENTER]	019,	36	} プログラムを入力します。
2	020,	2	
5	021,	5	
[%]	022,	25	
[=]	023,	30	

キー操作
(RPN モード)

5	024,	5	
	025,	40	
$\boxed{+}$	026,	31	プログラムの実行を中断します。
$\boxed{g} \boxed{GTO} \boxed{019}$	027, 43, 33, 019		プログラムの先頭に分岐します。
$\boxed{f} \boxed{P/R}$	12,000.00		計算機を Run モードに戻します (表示されるディスプレイには、前 述の例の実行結果が残っている形 になります)。

キー操作
(ALG モード)

$\boxed{f} \boxed{P/R}$			計算機をプログラム モードに設定 します。
$\boxed{g} \boxed{GTO} \boxed{\cdot} \boxed{023}$	023, 43, 33, 002		プログラム メモリに入力した最後 のラインに計算機を設定します。
$\boxed{g} \boxed{GTO} \boxed{000}$	024, 43, 33, 000		2 番目のプログラムが $\boxed{GTO} \boxed{000}$ で 最初のプログラムと分けられてい ることを確認します。
$\boxed{-}$	025,	30	
2	026,	2	} プログラムを入力します。
5	027,	5	
$\boxed{\%}$	028,	25	
$\boxed{+}$	029,	40	
5	030,	5	
$\boxed{=}$	031,	36	

キー操作 (ALG モード)	表示	
R/S	032, 31	プログラムの実行を中断します。
g GTO 025	033, 43, 33, 025	プログラムの先頭に分岐します。
f P/R	12,000.00	計算機を Run モードに戻します (表示されるディスプレイには、前 述の例の実行結果が残っている形 になります)。

例 2: プログラム メモリに前述の例の 2 つのプログラム (RPN モードでは 27 プログラム ライン、ALG モードでは 33 プログラム ラインを使用) がストアされている状態で、第 9 章 (125 ページ) の償却プログラムをストアします。プログラム メモリにはすでに 2 つのプログラムがストアされているので、前述のステップ 3 は省略します。さらに、償却プログラムはループで終了するので、ステップ 5 と 6 も省略します。償却プログラムがプログラム メモリの先頭にストアされると、プログラムの最後にある GTO 命令によって、ライン 002 の RCL 0 命令に分岐します。RPN プログラムでは、RCL 0 命令はライン 029 にあるので、そのライン番号をライン 034 に GTO 命令と共に指定します。ALG プログラムでは、RCL 0 命令はライン 035 にあるので、そのライン番号をライン 041 に GTO 命令と共に指定します。

キー操作 (RPN モード)	表示	
f P/R		計算機をプログラム モードに 設定します。
g GTO • 027	027, 43, 33, 019	プログラム メモリに入力した 最後のラインに計算機を設定 します。

キー操作
(RPN モード)

STO 0

RCL 0

f **AMORT**

g **PSE**

X $\leftrightarrow$ Y

g **PSE**

g **GTO** 029

表示

028, 44 0

029, 45 0

030, 42 11

031, 43 31

032, 34

033, 43 31

034, 43, 33, 029

プログラムを入力し
ます。

キー操作
(ALG モード)

f **P/R**

g **GTO** **•** 033

表示

計算機をプログラム モードに
設定します。

033, 43, 33, 025

プログラム メモリに入力した
最後のラインに計算機を設定
します。

STO 0

RCL 0

f **AMORT**

g **PSE**

X $\leftrightarrow$ Y

g **PSE**

g **GTO** 035

034, 44 0

~~033~~, 0 45 0

~~032~~, 0 42 11

~~031~~, 0 43 31

~~030~~, 0 34

~~029~~, 0 43 31

~~028~~, 43, 33, 035

プログラムを入力します。

別のプログラムの実行

開始プログラム ラインが 001 でないプログラムを実行するには、以下の操作を行います。

1. **f** **P/R** を押して、計算機を Run モードに設定します。計算機がすでに Run モードに設定されている場合は、このステップを省略します。
2. **g** **GTO** を押し、3 桁の数値を入力して、該当プログラムの最初のラインを指定します。
3. **R/S** を押します。

例：オフィスサプライ プログラム (計算機の先頭にあり、RPN モードではプログラムライン 019、ALG モードではライン 025 にストアされている) を実行して、625 ドルのタイプライタのリストを表示します。

キー操作 (RPN モード)

表示		
f P/R	12,000.00	計算機をプログラム モードに設定します。
g GTO 019	12,000.00	実行するプログラムの最初のラインに計算機を設定します。
625 R/S	473.75	タイプライタの正味原価です。

キー操作 (ALG モード)

表示		
f P/R	12,000.00	計算機をプログラム モードに設定します。
g GTO 025	12,000.00	実行するプログラムの最初のラインに計算機を設定します。
625 R/S	473.75	タイプライタの正味原価です。

第 3 部

解決方法

第 12 章

不動産と賃貸

手数料の年率計算

借り手は、通常、貸付債権の発行に伴う手数料を請求され、実質的に利率が上がることになります。借り手が受け取る実際の金額 (PV) は、定期的な支払いが同額であるうちは減額されます。実質年率 (APR) は、貸付債権の期間、利率、貸付債権の額、および課金方法 (手数料の計算方法) を指定することで計算できます。情報は以下の手順で入力します。

1. **9** **END** と **f** **CLEAR** **FIN** を押します。
2. ローンの定期的な支払い金額を計算して入力します。
 - a. 支払い期間の合計回数を入力して、**n** を押します。
 - b. 期間の利率 (%) を入力して、**n** を押します。
 - c. 貸付債権額を入力して、**PV** を押します。*
 - d. 定期的な支払い金額を取得するには、**PMT** を押します。*
3. 実際に支払う合計金額を計算して入力します。*

RPN モード：

手数料が貸付債権額のパーセント (ポイント) として記載されている場合は、貸付債権額 (**RCL** **PV**) を呼び出し、手数料率 (%) を入力して、**%** **-** **PV** を押します。

手数料がフラット チャージとして記載されている場合は、貸付債権額 (**RCL** **PV**) を呼び出し、手数料額 (フラット チャージ) を入力して、**-** **PV** を押します。

手数料が貸付債権額のパーセントにフラット チャージを加えた金額で記載されている場合は、貸付債権額 (**RCL** **PV**) を呼び出し、手数料率 (%) を入力して、**%** **-** を押します。次に、手数料額 (フラット チャージ) を入力して、**-** **PV** を押します。

* 受け取ったキャッシュにはプラスを、支払ったキャッシュにはマイナスを指定します。

ALG モード :

手数料が貸付債権額のパーセント (ポイント) として記載されている場合は、貸付債権額 (RCL PV) を呼び出し、 $\square$ を押します。次に、手数料率 (%) を入力して、 $\square$ PV を押します。

手数料がフラット チャージとして記載されている場合は、貸付債権額 (RCL PV) を呼び出し、 $\square$ を押します。次に、手数料額 (フラット チャージ) を入力して、PV を押します。

手数料が貸付債権額のパーセントにフラット チャージを加えた金額で記載されている場合は、貸付債権額 (RCL PV) を呼び出し、 $\square$ を押します。次に、手数料率 (%) を入力して、 $\square$ $\square$ を押し、手数料額 (フラット チャージ) を入力して、PV を押します。

4. $\square$ i を押して、複利計算期あたりの利率を取得します。

5. **RPN** : 年間表面金利を取得するには、1 年あたりの期間数を入力して $\square$ X を押します。

5. **ALG** : 年間表面金利を取得するには、 $\square$ X を押します。1 年あたりの期間数を入力して、 $\square$ = を押します。

例 1 : 借り手は、貸付債権の発行に伴い、2 ポイント課金されます 30 年の貸付債権の額が 160,000 ドルで、利率が月払いの年 5.5% であるとき、借り手が実際に支払う実質年率いくらになりますか (1 ポイントは貸付債権額の 1% と等価です)。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
$\square$ f RPN	$\square$ f RPN		
$\square$ g END	$\square$ g END		
$\square$ f CLEAR $\square$ FIN	$\square$ f CLEAR $\square$ FIN		
30 $\square$ g $\square$ 12 X	30 $\square$ g $\square$ 12 X	360.00	返済回数 (n にストアします)。
5.5 $\square$ g $\square$ 12 $\square$ $\div$	5.5 $\square$ g $\square$ 12 $\square$ $\div$	0.46	月利 % (i にストアします)。
160000 $\square$ PV	160000 $\square$ PV	160,000.00	ローン金額 (PV にストアします)。
$\square$ PMT	$\square$ PMT	-908.46	毎月の返済額 (計算した答)。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
RCL PV 2 % - PV	RCL PV 2 % - PV	156,800.00	借り手から受け取る実際の金額 (PV にストアします)。
i	i	0.47	月利 % (計算した答)。
12 X	X 12 =	5.68	実質年率。

例 2 : 例 1 と同じ情報を使用して、貸付債権の手数料がパーセントではなく 750 ドルの場合の APR を計算します。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
f RPN	f ALG		
g END	g END		
f CLEAR FIN	f CLEAR FIN		
30 g 12 X	30 g 12 X	360.00	返済回数 (n にストアします)。
5.5 g 12 ÷	5.5 g 12 ÷	0.46	月利 % (i にストアします)。
160000 PV	160000 PV	160,000.00	ローン金額 (PV にストアします)。
PMT	PMT	-908.46	毎月の返済額 (計算した答)。
RCL PV 750 - PV	RCL PV 750 - PV	159,250.00	実際の貸付債権額 (PV にストアします)。
i	i	0.46	月利 (計算した答)。
12 X	X 12 =	5.54	実質年率。

例 3 : ここでも例 1 と同じ情報を使用して、貸付債権の 2 ポイントに 750 ドルを加えた金額と記載されている場合の APR を計算します。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
$\boxed{f}$ $\boxed{RPN}$	$\boxed{f}$ $\boxed{ALG}$		
$\boxed{g}$ $\boxed{END}$	$\boxed{g}$ $\boxed{END}$		
$\boxed{f}$ $\boxed{CLEAR}$ $\boxed{FIN}$	$\boxed{f}$ $\boxed{CLEAR}$ $\boxed{FIN}$		
30 $\boxed{g}$ $\boxed{12x}$	30 $\boxed{g}$ $\boxed{12x}$	360.00	返済回数 (n にストアします)。
5.5 $\boxed{g}$ $\boxed{12\div}$	5.5 $\boxed{g}$ $\boxed{12\div}$	0.46	月利 % (i にストアします)。
160000 $\boxed{PV}$	160000 $\boxed{PV}$	160,000.00	ローン金額 (PV にストアします)。
$\boxed{PMT}$	$\boxed{PMT}$	-908.46	毎月の返済額 (計算した答)。
$\boxed{RCL}$ $\boxed{PV}$ $\boxed{2\%}$ $\boxed{-}$ 750 $\boxed{-}$ $\boxed{PV}$	$\boxed{RCL}$ $\boxed{PV}$ $\boxed{-}$ $\boxed{2\%}$ $\boxed{-}$ 750 $\boxed{PV}$	156,050.00	実際の貸付債権額 (PV にストアします)。
$\boxed{i}$	$\boxed{i}$	0.48	月利 (計算した答)。
12 $\boxed{x}$	$\boxed{x}$ 12 $\boxed{=}$	5.73	実質年率。

割引またはプレミアム付きで取引した貸付債権の価格

貸付債権は、購入時のローンの残高よりも低い (割引) または高い (プレミアム付き) で購入または販売することができます。貸付債権の価格は、貸付債権の額、定期的な支払い金額、バルーンまたは前払いの時期と金額、月利回り率を指定することで算出できます。バルーン型支払いの金額 (ある場合) は、最後の定期的な支払い金額と同時に発生し、この金額は含まれない点に注意してください。

情報は以下の手順で入力します。

1. **[g] [END]** と **[f] [CLEAR] [FIN]** を押します。
2. バルーン型支払いまたは前払いが発生するまでの期間の合計回数を入力して、**[n]** を押します (バルーン型支払いがない場合は、支払いの合計回数を入力して、**[n]** を押します)。
3. 期間の目標利率 (利回り) を入力して、**[i]** を押します。
4. 定期的な支払い金額を入力して、**[PMT]** を押します。
*
5. バルーン型支払い金額を入力して、**[FV]** を押します。(バルーン型支払いがない場合は、ステップ 6 に進みます)。
6. **[PV]** を押して、貸付債権の購入価格を取得します。

例 1 : 貸し手は借り手に低金利のローンを前払いするように勧めたいとします。残り 72 回の支払い 137.17 ドルに対する金利は 5% で、6 年目の最後に発生するバルーン支払い額は 2,000 ドルです。貸し手が将来の支払いを 9% 割引するつमोरの場合、借り手はいくら手形を前払いする必要があるでしょうか。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
[f] [RPN]	[f] [ALG]		
[g] [END] [f] [CLEAR] [FIN] 72 [n]	[g] [END] [f] [CLEAR] [FIN] 72 [n]	72.00	返済回数 (n にストアします)。
9 [g] [12] [÷]	9 [g] [12] [÷]	0.75	割引率 (i にストアします)。

*受け取ったキャッシュにはプラスを、支払ったキャッシュにはマイナスを指定します。.

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
137.17 [PMT]	137.17 [PMT]	137.17	毎月の返済額 (PMT にストアします)。
2000 [FV] [PV]	2000 [FV] [PV]	-8,777.61	手形の前払いに必要な金額。

† 支払額が正の数であるのは、この問題が、支払いを受け取る側の貸し手の視点で書かれているからです。PM が負の数の場合は、貸し出された金額を表しています。.

例 2 : 6.5% の貸付債権 (残期間 26 年、残高 249.350 ドル) を購入可能だとします。目標利回りが 12% の場合のこの貸付債権に支払う価格を決めてください (支払い額は与えられていないので、計算する必要があります)。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
$\boxed{f}$ RPN	$\boxed{f}$ ALG		
$\boxed{g}$ END $\boxed{f}$ CLEAR $\boxed{FIN}$ 26 $\boxed{g}$ 12 $\boxed{x}$	$\boxed{g}$ END $\boxed{f}$ CLEAR $\boxed{FIN}$ 26 $\boxed{g}$ 12 $\boxed{x}$	312.00	返済回数 (n にストアします)。
6.5 $\boxed{g}$ 12 $\boxed{\div}$	6.5 $\boxed{g}$ 12 $\boxed{\div}$	0.54	月利 % (i にストアします)。
249350 $\boxed{CHS}$ $\boxed{PV}$ $\boxed{PMT}$	249350 $\boxed{CHS}$ $\boxed{PV}$ $\boxed{PMT}$	1,657.97	毎月受け取る返済額 (計算した答)。
12 $\boxed{g}$ 12 $\boxed{\div}$	12 $\boxed{g}$ 12 $\boxed{\div}$	1.00	目標月利 (i にストアします)。
$\boxed{PV}$	$\boxed{PV}$	-158,361.78	目標利回りを実現するための購入価格 (計算した答)。

割引またはプレミアム付きで取引した貸付債権の利回り

割引またはプレミアム付きで購入した貸付債権の年利回りは、元の貸付金額、利率、定期的な支払い、年ごとの支払い期間数、貸付債権に支払った価格、およびバルーン型支払い金額 (ある場合) によって計算できます。

情報は以下の手順で入力します。

1. $\boxed{g}$ END と $\boxed{f}$ CLEAR $\boxed{FIN}$ を押します。
2. バルーン型支払いが発生するまでの期間の合計回数を入力して、 $\boxed{n}$ を押します (バルーン型支払いがない場合は、期間の合計回数を入力して、 $\boxed{n}$ を押します)。
3. 定期的な支払い金額を入力して、 $\boxed{n}$ を押します。^{foot}

4. 貸付債権の購入価格を入力して、**[PV]** を押します。
5. バルーン型支払い金額を入力して、**[FV]** を押します (バルーン型支払いがない場合は、ステップ 6 に進みます)。
6. **[i]** を押して、期間ごとの利回りを取得します。

7. **RPN** : 1 年あたりの期間数を入力して **[□]** を押し、年間の表示利回りを取得します。
7. **ALG** : **[□]** を押します。1 年あたりの期間数を入力して **[□]** を押し、年間の表示利回りを取得します。

例 1 : 投資家は、21 年 6% 契約の 300,000 ドルの貸付債権を購入しようとしています。貸付債権発行後、42 回の月の支払いが行われました。貸付債権の購入価格が 250,000 ドルである場合の年利回りはいくらですか (PMT は与えられていないので、計算する必要があります)。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
[f] RPN	[f] ALG		
[9] END [f] CLEAR [FIN] 21 [9] 12x	[9] END [f] CLEAR [FIN] 21 [9] 12x	252.00	期間の数を入力します (n にストアします)。
6 [9] 12÷	6 [9] 12÷	0.50	月利 (i にストアします)。
300000 [CHS] [PV]	300000 [CHS] [PV]	-300,000.00	貸付債権額 (PV にストアします。マイナスは支払い済みの金額を示します)。
[PMT]	[PMT]	2,096.57	受け取った返済金額 (計算した答します)。
[RCL] [n]	[RCL] [n]	252.00	期間の数を呼び出します。
42 [=] [n]	42 [=] [n]	210.00	貸付債権購入後の残期

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
			間数 (n にストアします)。
250000[CHS][PV]	250000[CHS][PV]	-250,000.00	貸付債権の価格を入力します (PV にストアします。マイナスは支払い済みの金額を示します)。
[i]	[i]	0.60	毎月の利回り (計算した答)。
12[X]	[X]12[=]	7.20	年利 %。

例 2 : 例 1 と同じ情報を使用して、(債券の最初の発行から) 5 年後の最後にローンに全額支払う場合の年利を計算します (この場合、支払い金額もバローン金額も与えられていないので、どちらも計算する必要があります)。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
[f] RPN	[f] ALG		
[g] END [f] CLEAR[FIN] 21 [g] 12X	[g] END [f] CLEAR[FIN] 21 [g] 12X	252.00	期間の数を入力します (n にストアします)。
6 [g] 12÷	6 [g] 12÷	0.50	月利 (PV にストアします)。
300000[CHS][PV]	300000[CHS][PV]	-300,000.00	貸付債権額 (PV にストアします)。
[PMT]	[PMT]	2,096.57	返済金額 (計算した答)。

5 年後のローン残高を計算してください。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
5 [g] 12x	5 [g] 12x	60.00	償却される期間の数。
[FV]	[FV]	258,377.24	5 年後のローン残高。
[RCL] [n]	[RCL] [n]	60.00	
42 [−] [n]	[−] 42 [n]	18.00	ローンの新しい耐用年数。
250000 [CHS] [PV] [i]	250000 [CHS] [PV] [i]	1.01	月利 %。(計算した 答)。
12 [X]	[X] 12 [=]	12.11	年利 %。

借家から持家かの決定

家を買うか借家にするかの決定はかなり難しい問題で、特に短期間の保有と借家との比較は難問です。このプログラムはどちらにするかの決断に役立つ分析を行います。基本的には、提案されている投資に対する利回りまたは収益率を計算します。この利回りで一時保有したときのローンの頭金や毎月の費用と借家のときの費用の差額を預金や債権に回したらどうかも判断できます。このプログラムでは家主にかかる固定資産税やローンの利率なども考慮してあります。

このプログラムはまず持家売却時の手取り額 (NCPR) を計算し、次に持家のときの利回り、最後に借家にした場合の持家との差額を売却時まで預金しておいた手取額を計算します。NCPR と預金口座の最終残高や利回りなどを比較すれば借家が持家かの決定に役立つと思います。

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
[f] CLEAR [PRGM]	000,	[f] CLEAR [PRGM]	000,
[FV]	001, 15	[FV]	001, 15

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{\text{FV}}^*$	002, 15	$\boxed{\text{FV}}$	002, 15
$\boxed{\text{CHS}}$	003, 16	$\boxed{\text{CHS}}$	003, 16
$\boxed{\text{STO}} \boxed{\cdot} 1$	004, 44 48 1	$\boxed{\text{STO}} \boxed{\cdot} 1$	004, 44 48 1
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{n}$	005, 45 11	$\boxed{\text{RCL}} \boxed{n}$	005, 45 11
$\boxed{\text{STO}} 0$	006, 44 0	$\boxed{\text{STO}} 0$	006, 44 0
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{PV}}$	007, 45 13	$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{PV}}$	007, 45 13
$\boxed{f} \boxed{\text{CLEAR}} \boxed{\text{FIN}}$	008, 42 34	$\boxed{f} \boxed{\text{CLEAR}} \boxed{\text{FIN}}$	008, 42 34
$\boxed{\text{RCL}} 1$	009, 45 1	$\boxed{-}$	009, 30
$\boxed{-}$	010, 30	$\boxed{\text{RCL}} 1$	010, 45 1
$\boxed{\text{PV}}$	011, 13	$\boxed{\text{PV}}$	011, 13
$\boxed{\text{RCL}} 2$	012, 45 2	$\boxed{\text{RCL}} 2$	012, 45 2
$\boxed{g} \boxed{12x}$	013, 43 11	$\boxed{g} \boxed{12x}$	013, 43 11
$\boxed{\text{RCL}} 3$	014, 45 3	$\boxed{\text{RCL}} 3$	014, 45 3
$\boxed{g} \boxed{12\div}$	015, 43 12	$\boxed{g} \boxed{12\div}$	015, 43 12
$\boxed{\text{PMT}}$	016, 14	$\boxed{\text{PMT}}$	016, 14
0	017, 0	0	017, 0
$\boxed{n}$	018, 11	$\boxed{n}$	018, 11

* FV がプログラムで 2 回繰り返されているのは、FV がストアされたのではなく計算されたことを確認するためです。

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{0}$	019, 45 0	$\boxed{\text{RCL}} \boxed{0}$	019, 45 0
1	020, 1	$\boxed{\square}$	020, 20
2	021, 2	1	021, 1
$\boxed{\times}$	022, 20	2	022, 2
$\boxed{f} \boxed{\text{AMORT}}$	023, 42 11	$\boxed{f} \boxed{\text{AMORT}}$	023, 42 11
$\boxed{\text{CHS}}$	024, 16	$\boxed{\text{CHS}}$	024, 16
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{n}$	025, 45 11	$\boxed{\div}$	025, 10
$\boxed{\div}$	026, 10	$\boxed{\text{RCL}} \boxed{n}$	026, 45 11
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{4}$	027, 45 4	$\boxed{+}$	027, 40
$\boxed{+}$	028, 40	$\boxed{\text{RCL}} \boxed{4}$	028, 45 4
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\cdot} \boxed{0}$	029, 45 48 0	$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\cdot} \boxed{0}$	029, 20
$\boxed{\%}$	030, 25	$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\cdot} \boxed{0}$	030, 45 48 0
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{4}$	031, 45 4	$\boxed{\%}$	031, 25
$\boxed{-}$	032, 30	$\boxed{-}$	032, 30
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{5}$	033, 45 5	$\boxed{\text{RCL}} \boxed{4}$	033, 45 4
$\boxed{-}$	034, 30	$\boxed{-}$	034, 30
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{8}$	035, 45 8	$\boxed{\text{RCL}} \boxed{5}$	035, 45 5
$\boxed{+}$	036, 40	$\boxed{+}$	036, 40
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{PMT}}$	037, 45 14	$\boxed{\text{RCL}} \boxed{8}$	037, 45 8

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{+}$	038, 40	$\boxed{+}$	038, 40
$\boxed{\text{PMT}}$	039, 14	$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{PMT}}$	039, 45 14
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\cdot} 1$	040,4548 1	$\boxed{\text{PMT}}$	040, 14
$\boxed{\text{RCL}} 7$	041, 45 7	$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\cdot} 1$	041,4548 1
$\boxed{\%}$	042, 25	$\boxed{-}$	042, 30
$\boxed{-}$	043, 30	$\boxed{\text{RCL}} 7$	043, 45 7
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{PV}}$	044, 45 13	$\boxed{\%}$	044, 25
$\boxed{-}$	045, 30	$\boxed{-}$	045, 30
$\boxed{\text{FV}}$	046, 15	$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{PV}}$	046, 45 13
$\boxed{\text{R/S}}$	047, 31	$\boxed{\text{FV}}$	047, 15
$\boxed{\text{RCL}} 1$	048, 45 1	$\boxed{\text{R/S}}$	048, 31
$\boxed{\text{RCL}} 6$	049, 45 6	$\boxed{\text{RCL}} 1$	049, 45 1
$\boxed{+}$	050, 40	$\boxed{\text{CHS}}$	050, 16
$\boxed{\text{CHS}}$	051, 16	$\boxed{-}$	051, 30
$\boxed{\text{PV}}$	052, 13	$\boxed{\text{RCL}} 6$	052, 45 6
$\boxed{i}$	053, 12	$\boxed{\text{PV}}$	053, 13
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{9} \boxed{12\div}$	054,45,43 12	$\boxed{i}$	054, 12
$\boxed{\text{R/S}}$	055, 31	$\boxed{\text{RCL}} \boxed{9} \boxed{12\div}$	055,45, 43 12
$\boxed{\text{RCL}} 9$	056, 45 9	$\boxed{\text{R/S}}$	056, 31

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{g} \boxed{12} \div$	057, 43 12	$\boxed{RCL} \boxed{9}$	057, 45 9
$\boxed{FV}$	058, 15	$\boxed{g} \boxed{12} \div$	058, 43 12
$\boxed{f} \boxed{P/R}$		$\boxed{FV}$	059, 15
		$\boxed{f} \boxed{P/R}$	

レジスタ			
n : 持家期間	I : 値上がり率	PV : 購入価格	PMT : 使用
FV : 使用	R ₀ : 期間	R ₁ : 頭金	R ₂ : 耐用年数
R ₃ : i (ローン金利)	R ₄ : 月割の税金	R ₅ : 月割の修繕費	R ₆ : 入居時費用
R ₇ : 売却経費 %	R ₈ : 借家家賃	R ₉ : 預金 i	R ₀ : 税率区分
R ₁ : 市場価値			

1. プログラムを入力します。
2. 頭金の見込み額を入力して $\boxed{STO} \boxed{1}$ を押します。
3. ローンの期間を入力して $\boxed{STO} \boxed{2}$ を押します。
4. ローンの年間金利を入力して $\boxed{STO} \boxed{3}$ を押します。
5. 月間の税金見込み額を入力して $\boxed{STO} \boxed{4}$ を押します。
6. 月間の修繕費、保険料、共益費などの支出予想合計を入力して $\boxed{STO} \boxed{5}$ を押します。
7. 入居時費用を入力して $\boxed{STO} \boxed{6}$ を押します。
8. 持家売却経費を売却価格の比率 (%) で入力します。経費には売却手数料や各種印紙代を含める必要があります。入力したら $\boxed{STO} \boxed{7}$ を押します。
9. 借家のときの月間経費を入力して $\boxed{STO} \boxed{8}$ を押します。
10. 借家のときの差額を預金などしたときの年間利率 (%) を入力して $\boxed{STO} \boxed{9}$ を押します。

11. 所得税と住民税の合計 *(%) を入力して **STO** **•** **0** を押します。
12. **g** **END** と **f** **CLEAR** **FIN** を押してから持家の保有期間 (年) を入力して **n** を押します。
13. 年間の予想値上がり率 (%) を入力して **i** を押します。
14. 検討中の持家の購入価格を入力して **PV** を押します。
15. **R/S** を押して、持家売却時の手取額を計算します (負数は損失を意味します)。
16. **R/S** を押して、持家を購入して売却したときの利回りを計算します。
17. **R/S** を押して、借家のときの預金などの手取額を計算します。
18. 持家を売却したときの手取額と預金などの手取額とを比較します。金額とその符号に注意してどちらがよいと考えてください。
19. データを変更して計算を繰り返すには、変更した値を適切なレジスタに格納してステップ 12 に進みます。

例 : あなたがかなり遠い所へ 4 年間だけ転勤になるので持家にするか借家にするか考えているとしましょう。ざっと調べたら手頃な家が 270,000 ドル (頭金 7,000 ドルで、残りは 30 年間毎月返済で年利 6% のローン) が見つかりました。入居時の費用は約 3,700 ドルです。その家を売却するときには手数料が 6%、印紙代などで 2% かかる見込みです。その地域は年に 5% 値上がりしています。固定資産税は月あたり約 300 ドル、家の修繕費として月あたり 165 ドルかかると考えられます。

同様の住居を借家すれば毎月 900 ドルがかかりますが、ローンなどの費用を年 3% の利率で預金しておけます。あなたの所得税は 25 %、住民税は 5% です。どちらの案の方がよいでしょうか。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
f RPN	f ALG		

* ユーザーは、限界所得税の合計 (住民税を含む) を入力して、家主にかかる税金を反映する計算を行う必要があります。税法は複雑であり、個人によって資産や税金上の考慮事項も異なるため、このプログラムは、この種の投資を検討する際のガイドとしてのみ機能します。個別の詳細な情報については、税理士や資格のある税務顧問に相談してください。

*利回りを計算していて計算機にマイナスの結果または Error 5 が表示された場合は、投資の結果、損失が生じることになります。この計算では、別の投資を行うことで得られる利益については考慮されていません。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
g END	g END		
f CLEAR REG	f CLEAR REG	0.00	
7000 STO 1	7000 STO 1	7,000.00	頭金。
30 STO 2	30 STO 2	30.00	ローンの年数。
6 STO 3	6 STO 3	6.00	利率 (%)。
300 STO 4	300 STO 4	300.00	固定資産税。
165 STO 5	165 STO 5	165.00	月あたりの修繕費。
3700 STO 6	3700 STO 6	3,700.00	入居時費用。
8 STO 7	8 STO 7	8.00	売却経費 (%)。
900 STO 8	900 STO 8	900.00	借家の家賃。
3 STO 9	3 STO 9	3.00	預金の利率。
30 STO • 0	30 STO • 0	30.00	税率区分。
f CLEAR FIN	f CLEAR FIN	30.00	金利計算用レジスタをクリアします。
4 n	4 n	4.00	持家の期間。
5 i	5 i	5.00	家の値上がり率 (%)。
270000 PV	270000 PV	270,000.00	ローンの総額。
R/S	R/S	53,095.65	持家売却時の手取り額 (計算した答)。
R/S	R/S	8.57	利回り。
R/S	R/S	46,048.61	預金残高。

家を購入した方が借家で 3% の預金にするよりも 7,047.04 ドル (53,095.65 – 46,048.61) 手取りが多くなります。

繰り延べられた均等返済

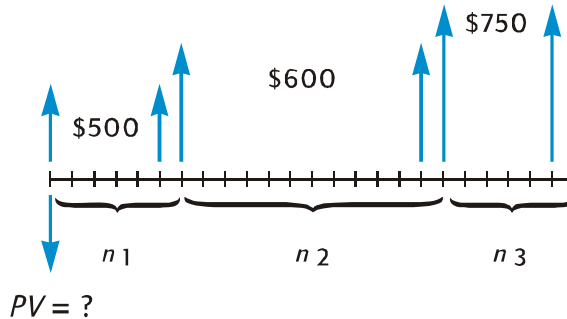
指定した期間支払いが開始されないという取引が結ばれることがあります。つまり、支払いが繰り延べられます。このような場合、最初のキャッシュ フローを 0 として NPV を計算することもできます。81～86 を参照してください。

例 1：遺産が 20,000 ドル入ったので、これを娘の大学費用にとっておきたいと思います。今から 9 年後に娘が大学生になった時から 4 年間、毎年始めに 7,000 ドルが大学の費用にかかると考えています。この遺産を毎年 6% の信託に預けるつもりです。娘の教育費用を確保するには、信託にどれだけ預ければいいでしょうか。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
$\boxed{f}$ $\boxed{RPN}$	$\boxed{f}$ $\boxed{ALG}$		
$\boxed{f}$ $\boxed{CLEAR}$ $\boxed{REG}$	$\boxed{f}$ $\boxed{CLEAR}$ $\boxed{REG}$	0.00	計算の準備。
0 $\boxed{g}$ $\boxed{CF_0}$	0 $\boxed{g}$ $\boxed{CF_0}$	0.00	最初のキャッシュ フロー。
0 $\boxed{g}$ $\boxed{CF_j}$ 8 $\boxed{g}$ $\boxed{N_j}$	0 $\boxed{g}$ $\boxed{CF_j}$ 8 $\boxed{g}$ $\boxed{N_j}$	0.00 8.00	2 ～ 9 か月目のキャッシュ フロー。
7000 $\boxed{g}$ $\boxed{CF_j}$ 4 $\boxed{g}$ $\boxed{N_j}$	7000 $\boxed{g}$ $\boxed{CF_j}$ 4 $\boxed{g}$ $\boxed{N_j}$	7,000.00 4.00	10 ～ 13 か月目のキャッシュ フロー。
6 $\boxed{i}$	6 $\boxed{i}$	6.00	利率。
$\boxed{f}$ $\boxed{NPV}$	$\boxed{f}$ $\boxed{NPV}$	15,218.35	NPV。

リースでも貸出期間中に料金を段階的に変えることがあります。たとえば、2 年間のリースで月額 (月初に支払いがあります) を最初の半年間を 500 ドル、次の 12 か月間を 600 ドル、最後の 6 か月間を 750 ドルとすることがあります。これは “逓増式” リースと呼ばれます。“逓減式” リースも同様のものですが、リース契約が終わりに近づくにつれ月額が安くなります。リース料金は、月額を前払いすることになっています。

例では、7 ～ 24 か月目のリース額は将来の決まった時期に開始するので、“繰り延べられた均等返済”となります。リースの貸出側の観点からのキャッシュフローダイアグラムは次のようになります。



このようなキャッシュフローで目標利率のときの現在の価値を計算するのにも NPV の計算法を使用できます。81～86を参照してください。

例 2：2 年間のリースで月額（月初に支払いがあります）を最初の半年間を 500 ドル、次の 12 か月間を 600 ドル、最後の 6 か月間を 750 ドルとすることがあります。この場合、年 13.5% の利回りを得るには当初の投資額（リース物件の現在の価値）をいくらにすればいいでしょうか。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
$\boxed{f} \boxed{RPN}$	$\boxed{f} \boxed{ALG}$		
$\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{REG}$	$\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{REG}$	0.00	計算の準備。
500 $\boxed{g} \boxed{CF_0}$	500 $\boxed{g} \boxed{CF_0}$	500.00	最初のキャッシュフロー。
$\boxed{g} \boxed{CF_1}$ 5 $\boxed{g} \boxed{N_1}$	$\boxed{g} \boxed{CF_1}$ 5 $\boxed{g} \boxed{N_1}$	500.00 5.00	2 ～ 6 か月目のキャッシュフロー。
600 $\boxed{g} \boxed{CF_1}$ 12 $\boxed{g} \boxed{N_1}$	600 $\boxed{g} \boxed{CF_1}$ 12 $\boxed{g} \boxed{N_1}$	600.00 12.00	次の 12 か月のキャッシュフロー。
750 $\boxed{g} \boxed{CF_1}$ 6 $\boxed{g} \boxed{N_1}$	750 $\boxed{g} \boxed{CF_1}$ 6 $\boxed{g} \boxed{N_1}$	750.00 6.00	最後の 6 か月のキャッシュフロー。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
13.5 g 12÷	13.5 g 12÷	1.13	月利。
f NPV	f NPV	12,831.75	13.5% の利回りを得るための投資額。

第 13 章

投資分析

部分減価償却

所得税および財務分析のために、カレンダーまたは会計年度に基づき減価償却を計算するのは大切なことです。資産の購入日が、年の開始日と一致しない場合（これは例外ではなく規則です）、1 年目と最終年の減価償却額は、1 年の減価償却の端数として計算されます。

定額減価償却

次の HP 12c platinum のプログラムでは、年度途中で取得を行うときに希望する年度の定額減価償却を計算できます。

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
fP/R		fP/R	
fCLEARPRGM	000,	fCLEARPRGM	000,
1	001, 1	÷	001, 10
2	002, 2	1	002, 1
÷	003, 10	2	003, 2
STO1	004, 44 1	=	004, 36
X↔Y	005, 34	STO1	005, 44 1
STO2	006, 44 2	X↔Y	006, 34
1	007, 1	STO2	007, 44 2

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\square$	008, 30	$\square$	008, 30
$\square$ 0	009, 44 0	1	009, 1
1	010, 1	$\square$	010, 36
$\square$ $\square$ SL	011, 42 23	$\square$ 0	011, 44 0
$\square$ 1	012, 45 1	1	012, 1
$\square$	013, 20	$\square$ $\square$ SL	013, 42 23
$\square$ 3	014, 44 3	$\square$	014, 20
$\square$ $\square$ PV	015, 45 13	$\square$ 1	015, 45 1
$\square \approx y$	016, 34	$\square$	016, 36
$\square$	017, 30	$\square$ 3	017, 44 3
$\square$ PV	018, 13	$\square$ $\square$ PV	018, 45 13
$\square$ $\square$ n	019, 45 11	$\square$	019, 30
$\square$ 1	020, 45 1	$\square \approx y$	020, 34
$\square$	021, 30	$\square$ PV	021, 13
$\square$ n	022, 11	$\square$ $\square$ n	022, 45 11
$\square$ 0	023, 45 0	$\square$	023, 30
$\square$ $\square$ x=0	024, 43 35	$\square$ 1	024, 45 1
$\square$ $\square$ GTO 035	025, 43, 33, 035	$\square$ n	025, 11
$\square$ 2	026, 45 2	$\square$ 0	026, 45 0
$\square$ $\square$ PSE	027, 43 31	$\square$ $\square$ x=0	027, 43 35

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{0}$	028, 45 0	$\boxed{g}\boxed{\text{GTO}}\boxed{038}$	028,43, 33, 038
$\boxed{f}\boxed{\text{SL}}$	029, 42 23	$\boxed{\text{RCL}}\boxed{2}$	029, 45 2
$\boxed{\text{R/S}}$	030, 31	$\boxed{g}\boxed{\text{PSE}}$	030, 43 31
1	031, 1	$\boxed{\text{RCL}}\boxed{0}$	031, 45 0
$\boxed{\text{STO}}\boxed{+}\boxed{0}$	032, 44 40 0	$\boxed{f}\boxed{\text{SL}}$	032, 42 23
$\boxed{\text{STO}}\boxed{+}\boxed{2}$	033, 44 40 2	$\boxed{\text{R/S}}$	033, 31
$\boxed{g}\boxed{\text{GTO}}\boxed{026}$	034,43,33, 026	1	034, 1
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{2}$	035, 45 2	$\boxed{\text{STO}}\boxed{+}\boxed{0}$	035, 44 40 0
$\boxed{g}\boxed{\text{PSE}}$	036, 43 31	$\boxed{\text{STO}}\boxed{+}\boxed{2}$	036, 44 40 2
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{\text{PV}}$	037, 45 13	$\boxed{g}\boxed{\text{GTO}}\boxed{029}$	037,43,33, 029
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{\text{FV}}$	038, 45 15	$\boxed{\text{RCL}}\boxed{2}$	038, 45 2
$\boxed{-}$	039, 30	$\boxed{g}\boxed{\text{PSE}}$	039, 43 31
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{3}$	040, 45 3	$\boxed{\text{RCL}}\boxed{\text{PV}}$	040, 45 13
$\boxed{g}\boxed{\text{GTO}}\boxed{030}$	041,43,33, 030	$\boxed{-}$	041, 30
$\boxed{f}\boxed{\text{P/R}}$		$\boxed{\text{RCL}}\boxed{\text{FV}}$	042, 45 15
		$\boxed{=}$	043, 36
		$\boxed{\text{RCL}}\boxed{3}$	044, 45 3
		$\boxed{g}\boxed{\text{GTO}}\boxed{033}$	045,43,33, 033
		$\boxed{f}\boxed{\text{P/R}}$	

レジスタ			
n : 耐用年数	i : 未使用	PV : 減価償却額。 価格	PMT : 未使用
FV : 残存簿価	R ₀ : 使用	R ₁ : 1 月分の減価 償却額	R ₂ : カウンタ
R ₃ : 1 年目の減価 償却額	R ₄ ~R ₄ : 未使用		

1. プログラムを入力します。
2. $\boxed{f}$ CLEAR $\boxed{FIN}$ を押します。
3. 帳簿価格を入力して、 $\boxed{PV}$ を押します。
4. 残存簿価を入力して、 $\boxed{FV}$ を押します。
5. 耐用年数 (整数) を入力して、 $\boxed{n}$ を押します。

RPN モード :

6. 計算する年度を入力して、 $\boxed{ENTER}$ を押します。
7. 初年度の月数を入力して、 $\boxed{R/S}$ を押します*。ディスプレイに計算する年度の減価償却額が表示されます。必要に応じて $\boxed{\times \div y}$ を押して未償却額を表示し、 $\boxed{RCL} \boxed{PV} \boxed{RCL} \boxed{3} \boxed{+} \boxed{\times \div y} \boxed{-} \boxed{RCL} \boxed{FV} \boxed{-}$ を押して初年度から本年度までの減価償却額の累計を表示します。

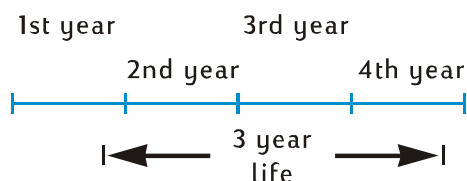
ALG モード :

6. 計算する年度を入力して、 $\boxed{=}$ を押します。
7. 初年度の月数を入力して、 $\boxed{R/S}$ を押します。ディスプレイに計算する年度の減価償却額が表示されます。必要に応じて $\boxed{\times \div y}$ を押して未償却額を表示し、 $\boxed{RCL} \boxed{PV} \boxed{+} \boxed{RCL} \boxed{3} \boxed{-} \boxed{\times \div y} \boxed{-} \boxed{RCL} \boxed{FV} \boxed{=}$ を押して初年度から本年度までの減価償却額の累計を表示します。

* ディスプレイが一時的に停止し、該当の年の番号が表示されてから、その年の減価償却額が表示されます。

8. **[R/S]** を押して、減価償却額と次年度の未償却額を表示します。次年度以降に対してもこの操作を繰り返します。
9. 新しい計算をするには、**[9][GTO]000** を押してステップ 2 に戻ります。

注：暦上の初年度の月数が 12 か月未満の場合は、初年度の減価償却額は 1 年分の減価償却額より少なくなります。減価償却が発生する実際の年数は、耐用年数 + 1 年になります。たとえば、耐用年数が 3 年のドリルを年度末の 3 か月前に購入したとします。次のタイム チャートは、減価償却が 4 暦年で発生することを示しています。



例 1：150,000 ドルの資産を購入しました。購入価格の内訳は、土地が 25,000 ドルで、建物の修繕費用が 125,000 ドルです。建物の残存耐用年数は 25 年として認められました。建物の耐用年数経過後の予想残存簿価は 0 です。従って、減価償却額と帳簿価格は 125,000 ドルです。

建物は年度末の 4 か月前に取得しました。定額減価償却法を使用して、減価償却額と 1 年目、2 年目、25 年目、および 26 年目の未償却額を計算してください。3 年経過後の償却累計も計算してください。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
[f][RPN]	[f][ALG]		
[f][CLEAR][FIN]	[f][CLEAR][FIN]		残存簿価は 0 なので、FV は 0。CLEAR□ を押して 0 に設定します。
125000 [PV]	125000 [PV]	125,000.00	帳簿価格。
25 [n]	25 [n]	25.00	耐用年数。
1 [ENTER]	1 [=]	1.00	計算する年度。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
4[R/S] [X↔Y]	4[R/S] [X↔Y]	1.00 1,666.67 123,333.33	1 年目 : 減価償却額、 未償却額。
[R/S] [X↔Y]	[R/S] [X↔Y]	2.00 5,000.00 118,333.33	2 年目 : 減価償却額、 未償却額。
[R/S]	[R/S]	3.00 5,000.00	3 年目 : 減価償却額。
[X↔Y][RCL][PV][RCL]3 [+][X↔Y]— [g]GTO000	[X↔Y][RCL][PV][RCL]3 [+][X↔Y]— [g]GTO000	11,666.67	3 年目までの償却累計。
[f]CLEAR[FIN]	[f]CLEAR[FIN]	11,666.67	
125000[PV]	125000[PV]	125,000.00	帳簿価格。
25[n]	25[n]	25.00	耐用年数。
25[ENTER]	25[=]	25.00	計算する年度。
4[R/S] [X↔Y]	4[R/S] [X↔Y]	25.00 5,000.00 3,333.33	25 年目 : 減価償却額、 未償却額。
[R/S] [X↔Y]	[R/S] [X↔Y]	26.00 3,333.33 0.00	26 年目 : 減価償却額、 未償却額。

例 2 : 年度末より 4 か月半前に、中古車を 6,730 ドルで購入しました。その車の予想耐用年数が 5 年の場合、初年度の減価償却額はいくらになるでしょうか。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
$\boxed{f} \boxed{RPN}$	$\boxed{f} \boxed{ALG}$		
$\boxed{9} \boxed{GTO} 000$ $\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{FIN}$	$\boxed{9} \boxed{GTO} 000$ $\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{FIN}$		
6730 $\boxed{PV}$	6730 $\boxed{PV}$	6,730.00	帳簿価格。
5 $\boxed{n}$	5 $\boxed{n}$	5.00	耐用年数。
1 $\boxed{ENTER}$	1 $\boxed{ENTER}$	1.00	
4.5 $\boxed{R/S}$	4.5 $\boxed{R/S}$	1.00 504.75	1 年目 : 減価償却額。

定率減価償却

次の HP 12c platinum のプログラムでは、取得が年度途中のときに何年目も定率減価償却を計算できます。

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{f} \boxed{P/R}$		$\boxed{f} \boxed{P/R}$	
$\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{PRGM}$	000,	$\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{PRGM}$	000,
1	001, 1	$\boxed{\div}$	001, 10
2	002, 2	1	002, 1
$\boxed{\div}$	003, 10	2	003, 2
$\boxed{STO} 1$	004, 44 1	$\boxed{=}$	004, 36
$\boxed{X\rightleftharpoons Y}$	005, 34	$\boxed{STO} 1$	005, 44 1

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{\text{STO}}\boxed{2}$	006, 44 2	$\boxed{X}\boxed{\div}\boxed{Y}$	006, 34
1	007, 1	$\boxed{\text{STO}}\boxed{2}$	007, 44 2
$\boxed{-}$	008, 30	$\boxed{-}$	008, 30
$\boxed{\text{STO}}\boxed{0}$	009, 44 0	1	009, 1
1	010, 1	$\boxed{=}$	010, 36
$\boxed{f}\boxed{\text{DB}}$	011, 42 25	$\boxed{\text{STO}}\boxed{0}$	011, 44 0
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{1}$	012, 45 1	1	012, 1
$\boxed{X}$	013, 20	$\boxed{f}\boxed{\text{DB}}$	013, 42 25
$\boxed{\text{STO}}\boxed{3}$	014, 44 3	$\boxed{X}$	014, 20
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{\text{PV}}$	015, 45 13	$\boxed{\text{RCL}}\boxed{1}$	015, 45 1
$\boxed{X}\boxed{\div}\boxed{Y}$	016, 34	$\boxed{=}$	016, 36
$\boxed{-}$	017, 30	$\boxed{\text{STO}}\boxed{3}$	017, 44 3
$\boxed{\text{PV}}$	018, 13	$\boxed{\text{RCL}}\boxed{\text{PV}}$	018, 45 13
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{0}$	019, 45 0	$\boxed{-}$	019, 30
$\boxed{g}\boxed{X=0}$	020, 43 35	$\boxed{X}\boxed{\div}\boxed{Y}$	020, 34
$\boxed{g}\boxed{\text{GTO}}\boxed{031}$	021,43,33,031	$\boxed{\text{PV}}$	021, 13
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{2}$	022, 45 2	$\boxed{\text{RCL}}\boxed{0}$	022, 45 0
$\boxed{g}\boxed{\text{PSE}}$	023, 43 31	$\boxed{g}\boxed{X=0}$	023, 43 35
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{0}$	024, 45 0	$\boxed{g}\boxed{\text{GTO}}\boxed{034}$	024,43,33,034
$\boxed{f}\boxed{\text{DB}}$	025, 42 25	$\boxed{\text{RCL}}\boxed{2}$	025, 45 2

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{R/S}$	026, 31	$\boxed{g} \boxed{PSE}$	026, 43 31
1	027, 1	$\boxed{RCL} \boxed{0}$	027, 45 0
$\boxed{STO} \boxed{+} \boxed{0}$	028, 44 40 0	$\boxed{f} \boxed{DB}$	028, 42 25
$\boxed{STO} \boxed{+} \boxed{2}$	029, 44 40 2	$\boxed{R/S}$	029, 31
$\boxed{g} \boxed{GTO} \boxed{022}$	030,43,33, 022	1	030, 1
$\boxed{RCL} \boxed{2}$	031, 45 2	$\boxed{STO} \boxed{+} \boxed{0}$	031, 44 40 0
$\boxed{g} \boxed{PSE}$	032, 43 31	$\boxed{STO} \boxed{+} \boxed{2}$	032, 44 40 2
$\boxed{RCL} \boxed{PV}$	033, 45 13	$\boxed{g} \boxed{GTO} \boxed{025}$	033,43,33, 025
$\boxed{RCL} \boxed{FV}$	034, 45 15	$\boxed{RCL} \boxed{2}$	034, 45 2
$\boxed{-}$	035, 30	$\boxed{g} \boxed{PSE}$	035, 43 31
$\boxed{RCL} \boxed{3}$	036, 45 3	$\boxed{RCL} \boxed{PV}$	036, 45 13
$\boxed{g} \boxed{GTO} \boxed{026}$	037,43,33, 026	$\boxed{-}$	037, 30
$\boxed{f} \boxed{P/R}$		$\boxed{RCL} \boxed{FV}$	038, 45 15
		$\boxed{=}$	039, 36
		$\boxed{RCL} \boxed{3}$	040, 45 3
		$\boxed{g} \boxed{GTO} \boxed{029}$	041,43,33, 029
		$\boxed{f} \boxed{P/R}$	

レジスタ			
n : 耐用年数	i : 倍率	PV : 減価償却額。価格	PMT : 未使用
FV : 残存簿価	R ₀ : 使用	R ₁ : 1 月分の減価償却額	R ₂ : カウンタ
R ₃ : 1 年目の減価償却額	R ₄ -R ₄ : 未使用		

1. プログラムを入力します。
2. を押します。
3. 帳簿価格を入力して、 を押します。
4. 残存簿価を入力して、 を押します。
5. 定率法の倍数 (%) を入力して、 を押します。
6. 耐用年数 (整数) を入力して、 を押します。

RPN モード :

7. 計算する年度を入力し、**[ENTER]**を押します。
8. 初年度の使用月*数†を入力し、**[R/S]**を押します。計算する年度の減価償却額が表示されます。**[X↔Y]**を押して、未償却額を表示します。必要なら**[RCL][PV][RCL]3+[X↔Y]-[RCL][FV]-**を押して現在の年度までの減価償却額の累計を表示します。

ALG モード :

7. 計算する年度を入力し、**[=]**を押します。
8. 初年度の使用月数を入力し、**[R/S]**を押します。計算する年度の減価償却額が表示されます。**[X↔Y]**を押して、未償却額を表示します。必要なら**[RCL][PV][+][RCL]3-[X↔Y]-[RCL][FV][=]**を押して現在の年度までの減価償却額の累計を表示します。

9. **[R/S]**を押すと翌年度の減価償却額が表示され、必要な場合は**[X↔Y]**を押すと未償却額が表示されます。この操作を繰り返すと次年度以降も表示されます。
10. 新しい計算をするには**[9][GTO]000**を押してからステップ2へ戻ります。

例：ある会計年度末の4か月前に50,000ドルの電子ビーム溶接機を購入したとします。耐用年数は6年で残存簿価が8,000ドル、定率法を使って減価償却する場合、最初に1年分すべてを減価償却できる年度(2年目)の減価償却額を計算してください。ただし定率法係数は150%とします。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
[f][RPN]	[f][ALG]		
[f][CLEAR][FIN]	[f][CLEAR][FIN]		
50000 [PV]	50000 [PV]	50,000.00	帳簿価格。
8000 [FV]	8000 [FV]	8,000.00	残存簿価。

* ディスプレイが一時的に停止し、該当の年の番号が表示されてから、その年の減価償却額が表示されます。

† 定額法の減価償却に関する注意点については、174 ページを参照してください。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
150 $\boxed{i}$	150 $\boxed{i}$	150.00	定率法係数。
6 $\boxed{n}$	6 $\boxed{n}$	6.00	耐用年数。
2 $\boxed{ENTER}$	2 $\boxed{=}$	2.00	計算する年度。
4 $\boxed{R/S}$	4 $\boxed{R/S}$	2.00 11,458.33	2 年目 : 減価償却。

級数減価償却

次の HP 12c platinum のプログラムでは、取得日が年度途中である年の級数減価償却が計算されます。

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALGモード)	表示
$\boxed{f}$ $\boxed{P/R}$		$\boxed{f}$ $\boxed{P/R}$	
$\boxed{f}$ $\boxed{CLEAR}$ $\boxed{PRGM}$	000,	$\boxed{f}$ $\boxed{CLEAR}$ $\boxed{PRGM}$	000,
1	001, 1	$\boxed{\div}$	001, 10
2	002, 2	1	002, 1
$\boxed{\div}$	003, 10	2	003, 2
$\boxed{STO}$ 1	004, 44 1	$\boxed{=}$	004, 36
$\boxed{X\rightleftharpoons Y}$	005, 34	$\boxed{STO}$ 1	005, 44 1
$\boxed{STO}$ 2	006, 44 2	$\boxed{X\rightleftharpoons Y}$	006, 34
1	007, 1	$\boxed{STO}$ 2	007, 44 2
$\boxed{-}$	008, 30	$\boxed{-}$	008, 30
$\boxed{STO}$ 0	009, 44 0	1	009, 1

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALGモード)	表示
1	010, 1	=	010, 36
f SOYD	011, 42 24	STO 0	011, 44 0
RCL 1	012, 45 1	1	012, 1
X	013, 20	f SOYD	013, 42 24
STO 3	014, 44 3	X	014, 20
RCL PV	015, 45 13	RCL 1	015, 45 1
X $\geq$ Y	016, 34	=	016, 36
-	017, 30	STO 3	017, 44 3
PV	018, 13	RCL PV	018, 45 13
RCL n	019, 45 11	-	019, 30
RCL 1	020, 45 1	X $\geq$ Y	020, 34
-	021, 30	PV	021, 13
n	022, 11	RCL n	022, 45 11
RCL 0	023, 45 0	-	023, 30
g x=0	024, 43 35	RCL 1	024, 45 1
g GTO 035	025,43,33, 035	n	025, 11
RCL 2	026, 45 2	RCL 0	026, 45 0
g PSE	027, 43 31	g x=0	027, 43 35
RCL 0	028, 45 0	g GTO 038	028,43,33, 038
f SOYD	029, 42 24	RCL 2	029, 45 2

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALGモード)	表示
$\boxed{R/S}$	030, 31	$\boxed{g} \boxed{PSE}$	030, 43 31
1	031, 1	$\boxed{RCL} \boxed{0}$	031, 45 0
$\boxed{STO} \boxed{+} \boxed{0}$	032, 44 40 0	$\boxed{f} \boxed{SOYD}$	032, 42 24
$\boxed{STO} \boxed{+} \boxed{2}$	033, 44 40 2	$\boxed{R/S}$	033, 31
$\boxed{g} \boxed{GTO} \boxed{026}$	034,43,33, 026	1	034, 1
$\boxed{RCL} \boxed{2}$	035, 45 2	$\boxed{STO} \boxed{+} \boxed{0}$	035, 44 40 0
$\boxed{g} \boxed{PSE}$	036, 43 31	$\boxed{STO} \boxed{+} \boxed{2}$	036, 44 40 2
$\boxed{RCL} \boxed{PV}$	037, 45 13	$\boxed{g} \boxed{GTO} \boxed{029}$	037,43,33, 029
$\boxed{RCL} \boxed{FV}$	038, 45 15	$\boxed{RCL} \boxed{2}$	038, 45 2
$\boxed{-}$	039, 30	$\boxed{g} \boxed{PSE}$	039, 43 31
$\boxed{RCL} \boxed{3}$	040, 45 3	$\boxed{RCL} \boxed{PV}$	040, 45 13
$\boxed{g} \boxed{GTO} \boxed{030}$	041,43,33, 030	$\boxed{-}$	041, 30
$\boxed{f} \boxed{P/R}$		$\boxed{RCL} \boxed{FV}$	042, 45 15
		$\boxed{=}$	043, 36
		$\boxed{RCL} \boxed{3}$	044, 45 3
		$\boxed{g} \boxed{GTO} \boxed{033}$	045,43,33, 033
		$\boxed{f} \boxed{P/R}$	

レジスタ			
n : 耐用年数	i : 未使用	PV : 減価償却額	PMT : 未使用
FV : 残存簿価	R ₀ : 使用	R ₁ : 1 月分の減 価償却額	R ₂ : カウンタ
R ₃ : 1 年目の減 価償却額	R ₄ -R ₄ : 未使用		

1. プログラムを入力します。
2. ⓕCLEARⓁFIN を押します。
3. 帳簿価格を入力し、Ⓟ を押します。
4. 残存簿価を入力し、ⓕV を押します。
5. 耐用年数 (整数) を入力し、Ⓝ を押します。

RPN モード：

6. 計算する年度を入力し、**ENTER** を押します。
7. 初年度の使用月数*を入力し、**R/S** を押します。†計算する年度の減価償却額が表示されます。必要なら **×>Y** を押して未償却額を表示し、**RCL** **PV** **RCL** **3** **+** **×>Y** **-** **RCL** **FV** **-** を押して現在の年度までの減価償却額の累計を表示します。

ALG モード：

6. 計算する年度を入力し、**=** を押します。
7. 初年度の使用月数を入力し、**R/S** を押します。計算する年度の減価償却額が表示されます。必要なら **×>Y** を押して未償却額を表示し、**RCL** **PV** **+** **RCL** **3** **~** **×>Y** **-** **RCL** **FV** **=** を押して現在の年度までの減価償却額の累計を表示します。

8. **R/S** を押すと翌年度の減価償却額が、必要なら **×>Y** を押すと未償却額が表示されます。この操作を繰り返すと次年度以降も表示されます。
9. 新しい計算をするには **g** **GT0** **000** を押してからステップ 2 へ戻ります。

例：プロ用のシネ カメラを 12,000 ドルで購入したとします。適切にメンテナンスを行うと、カメラの耐用年数が 25 年で残存簿価が 500 ドルとなります。級数減価償却法を使用して、4 年目と 5 年目の減価償却額と未償却額を計算してください。最初の減価償却年度は 11 か月とします。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
f RPN	f ALG		
f CLEAR FIN	f CLEAR FIN		
12000 PV	12000 PV	12,000.00	帳簿価格。
500 FV	500 FV	500.00	残存簿価。

* 定額法の減価償却に関する注意点については、174 ページを参照してください。

† ディスプレイが一時停止し、該当の年の番号が表示されてから、その年の減価償却額が表示されます。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
25 $\boxed{n}$	25 $\boxed{n}$	25.00	耐用年数。
4 $\boxed{\text{ENTER}}$	4 $\boxed{=}$	4.00	計算する年度。
11 $\boxed{\text{R/S}}$ $\boxed{\times \div y}$	11 $\boxed{\text{R/S}}$ $\boxed{\times \div y}$	4.00 781.41 8,238.71	4 年目 : 減価償却額 未償却額。
$\boxed{\text{R/S}}$ $\boxed{\times \div y}$	$\boxed{\text{R/S}}$ $\boxed{\times \div y}$	5.00 746.02 7,492.69	5 年目 : 減価償却額 未償却額。

年間減価償却と部分減価償却の切り替え

定率法で減価償却を計算するときに税法上の特典を得るために、ある時点で定率法から定額法に切り替える場合があります。この HP 12c platinum のプログラムでは、最適な切り替え点が計算され、自動的に適切な時期に定額法に切り替えられます。切り替え点は定率法の減価償却額が定額率の減価償却額より多いか等しくなる前年の年度末です。定額法の減価償却額は、未償却額を残存耐用年数で除算して計算します。

計算する年度と初年度の使用月数を入れると、このプログラムにより計算する年度の減価償却額、未償却額、および現在の年度までの減価償却額の累計が計算されます。

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{f}$ $\boxed{\text{P/R}}$		$\boxed{f}$ $\boxed{\text{P/R}}$	
$\boxed{f}$ $\boxed{\text{CLEAR}}$ $\boxed{\text{PRGM}}$	000,	$\boxed{f}$ $\boxed{\text{CLEAR}}$ $\boxed{\text{PRGM}}$	000,
1	001, 1	$\boxed{\div}$	001, 10
2	002, 2	1	002, 1
$\boxed{\div}$	003, 10	2	003, 2

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{\text{STO}}\boxed{6}$	004, 44 6	$\boxed{=}$	004, 36
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{n}$	005, 45 11	$\boxed{\text{STO}}\boxed{6}$	005, 44 6
$\boxed{x}\boxed{\div}\boxed{y}$	006, 34	$\boxed{\text{RCL}}\boxed{n}$	006, 45 11
$\boxed{-}$	007, 30	$\boxed{-}$	007, 30
$\boxed{\text{STO}}\boxed{4}$	008, 44 4	$\boxed{x}\boxed{\div}\boxed{y}$	008, 34
$\boxed{\text{R}}\boxed{\downarrow}$	009, 33	$\boxed{=}$	009, 36
$\boxed{\text{STO}}\boxed{0}$	010, 44 0	$\boxed{\text{STO}}\boxed{4}$	010, 44 4
1	011, 1	$\boxed{\text{R}}\boxed{\downarrow}$	011, 33
$\boxed{\text{STO}}\boxed{-}\boxed{0}$	012, 44 30 0	$\boxed{\text{R}}\boxed{\downarrow}$	012, 33
$\boxed{\text{STO}}\boxed{2}$	013, 44 2	$\boxed{\text{STO}}\boxed{0}$	013, 44 0
$\boxed{\text{STO}}\boxed{3}$	014, 44 3	1	014, 1
$\boxed{f}\boxed{\text{DB}}$	015, 42 25	$\boxed{\text{STO}}\boxed{-}\boxed{0}$	015, 44 30 0
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{6}$	016, 45 6	$\boxed{\text{STO}}\boxed{2}$	016, 44 2
$\boxed{\text{X}}$	017, 20	$\boxed{\text{STO}}\boxed{3}$	017, 44 3
$\boxed{\text{STO}}\boxed{1}$	018, 44 1	$\boxed{f}\boxed{\text{DB}}$	018, 42 25
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{\text{PV}}$	019, 45 13	$\boxed{\text{X}}$	019, 20
$\boxed{x}\boxed{\div}\boxed{y}$	020, 34	$\boxed{\text{RCL}}\boxed{6}$	020, 45 6
$\boxed{-}$	021, 30	$\boxed{=}$	021, 36
$\boxed{\text{PV}}$	022, 13	$\boxed{\text{STO}}\boxed{1}$	022, 44 1

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
ENTER	023, 36	RCL PV	023, 45 13
g LSTx	024, 43 40	-	024, 30
x$\rightarrow$y	025, 34	x$\rightarrow$y	025, 34
RCL FV	026, 45 15	PV	026, 13
-	027, 30	RCL 1	027, 45 1
x$\rightarrow$y	028, 34	RCL PV	028, 45 13
RCL 0	029, 45 0	-	029, 30
1	030, 1	RCL FV	030, 45 15
g x$\leq$y	031, 43 34	=	031, 36
g GTO 039	032,43,33, 039	x$\rightarrow$y	032, 34
R↓	033, 33	RCL 0	033, 45 0
R↓	034, 33	1	034, 1
1	035, 1	g x$\leq$y	035, 43 34
g PSE	036, 43 31	g GTO 043	036,43,33, 043
R↓	037, 33	R↓	037, 33
R/S	038, 31	R↓	038, 33
1	039, 1	1	039, 1
STO + 2	040, 44 40 2	g PSE	040, 43 31
STO - 0	041, 44 30 0	R↓	041, 33

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{f} \boxed{DB}$	042, 42 25	$\boxed{R/S}$	042, 31
$\boxed{STO} \boxed{+} 1$	043, 44 40 1	1	043, 1
$\boxed{STO} 5$	044, 44 5	$\boxed{STO} \boxed{+} 2$	044, 44 40 2
$\boxed{RCL} \boxed{PV}$	045, 45 13	$\boxed{STO} \boxed{-} 0$	045, 44 30 0
$\boxed{RCL} \boxed{FV}$	046, 45 15	$\boxed{f} \boxed{DB}$	046, 42 25
$\boxed{-}$	047, 30	$\boxed{STO} \boxed{+} 1$	047, 44 40 1
$\boxed{RCL} 4$	048, 45 4	$\boxed{STO} 5$	048, 44 5
$\boxed{\div}$	049, 10	$\boxed{RCL} \boxed{PV}$	049, 45 13
$\boxed{g} \boxed{x \leq y}$	050, 43 34	$\boxed{-}$	050, 30
$\boxed{g} \boxed{GTO} 053$	051, 43, 33, 053	$\boxed{RCL} \boxed{FV}$	051, 45 15
$\boxed{g} \boxed{GTO} 065$	052, 43, 33, 065	$\boxed{\div}$	052, 10
$\boxed{R\downarrow}$	053, 33	$\boxed{RCL} 4$	053, 45 4
0	054, 0	$\boxed{=}$	054, 36
$\boxed{RCL} 0$	055, 45 0	$\boxed{g} \boxed{x \leq y}$	055, 43 34
$\boxed{g} \boxed{x \leq y}$	056, 43 34	$\boxed{g} \boxed{GTO} 058$	056, 43, 33, 058
$\boxed{g} \boxed{GTO} 086$	057, 43, 33, 086	$\boxed{g} \boxed{GTO} 070$	057, 43, 33, 070
$\boxed{RCL} \boxed{PV}$	058, 45 13	$\boxed{R\downarrow}$	058, 33
$\boxed{RCL} 5$	059, 45 5	0	059, 0
$\boxed{-}$	060, 30	$\boxed{g} \boxed{x \leq y} 0$	060, 45 0

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{\text{PV}}$	061, 13	$\boxed{g} \boxed{\text{GTO}}$	061, 43 34
1	062, 1	$\boxed{g} \boxed{\text{GTO}} 091$	062,43,33, 091
$\boxed{\text{STO}} \boxed{-} 4$	063, 44 30 4	$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{PV}}$	063, 45 13
$\boxed{g} \boxed{\text{GTO}} 040$	064,43,33, 040	$\boxed{-}$	064, 30
$\boxed{\text{RCL}} 4$	065, 45 4	$\boxed{\text{RCL}} 5$	065, 45 5
$\boxed{n}$	066, 11	$\boxed{\text{PV}}$	066, 13
0	067, 0	1	067, 1
$\boxed{\text{STO}} 6$	068, 44 6	$\boxed{\text{STO}} \boxed{-} 4$	068, 44 30 4
1	069, 1	$\boxed{g} \boxed{\text{GTO}} 044$	069,43,33, 044
$\boxed{\text{STO}} \boxed{-} 2$	070, 44 30 2	$\boxed{\text{RCL}} 4$	070, 45 4
$\boxed{\text{STO}} \boxed{+} 0$	071, 44 40 0	$\boxed{n}$	071, 11
$\boxed{\text{RCL}} 5$	072, 45 5	0	072, 0
$\boxed{\text{STO}} \boxed{-} 1$	073, 44 30 1	$\boxed{\text{STO}} 6$	073, 44 6
$\boxed{\text{RCL}} 3$	074, 45 3	1	074, 1
$\boxed{f} \boxed{\text{SL}}$	075, 42 23	$\boxed{\text{STO}} \boxed{-} 2$	075, 44 30 2
$\boxed{\text{STO}} \boxed{+} 1$	076, 44 40 1	$\boxed{\text{STO}} \boxed{+} 0$	076, 44 40 0
1	077, 1	$\boxed{\text{RCL}} 5$	077, 45 5
$\boxed{\text{STO}} \boxed{-} 0$	078, 44 30 0	$\boxed{\text{STO}} \boxed{-} 1$	078, 44 30 1
$\boxed{\text{STO}} \boxed{+} 2$	079, 44 40 2	$\boxed{\text{RCL}} 3$	079, 45 3

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{\text{STO}} \boxed{+} 3$	080, 44 40 3	$\boxed{f} \boxed{\text{SL}}$	080, 42 23
$\boxed{\text{R}} \boxed{\downarrow}$	081, 33	$\boxed{\text{STO}} \boxed{+} 1$	081, 44 40 1
$\boxed{\text{RCL}} 0$	082, 45 0	1	082, 1
1	083, 1	$\boxed{\text{STO}} \boxed{-} 0$	083, 44 30 0
$\boxed{g} \boxed{x \leq y}$	084, 43 34	$\boxed{\text{STO}} \boxed{+} 2$	084, 44 40 2
$\boxed{g} \boxed{\text{GTO}} 074$	085, 43, 33, 074	$\boxed{\text{STO}} \boxed{+} 3$	085, 44 40 3
$\boxed{\text{R}} \boxed{\downarrow}$	086, 33	$\boxed{\text{R}} \boxed{\downarrow}$	086, 33
$\boxed{\text{R}} \boxed{\downarrow}$	087, 33	$\boxed{\text{RCL}} 0$	087, 45 0
$\boxed{\text{RCL}} 2$	088, 45 2	1	088, 1
$\boxed{g} \boxed{\text{PSE}}$	089, 43 31	$\boxed{g} \boxed{x \leq y}$	089, 43 34
$\boxed{\text{R}} \boxed{\downarrow}$	090, 33	$\boxed{g} \boxed{\text{GTO}} 079$	090, 43, 33, 079
$\boxed{\text{R/S}}$	091, 31	$\boxed{\text{R}} \boxed{\downarrow}$	091, 33
$\boxed{\text{RCL}} 6$	092, 45 6	$\boxed{\text{R}} \boxed{\downarrow}$	092, 33
$\boxed{g} \boxed{x=0}$	093, 43 35	$\boxed{\text{RCL}} 2$	093, 45 2
$\boxed{g} \boxed{\text{GTO}} 074$	094, 43, 33, 074	$\boxed{g} \boxed{\text{PSE}}$	094, 43 31
$\boxed{g} \boxed{\text{GTO}} 058$	095, 43, 33, 058	$\boxed{\text{R}} \boxed{\downarrow}$	095, 33
$\boxed{f} \boxed{\text{P/R}}$		$\boxed{\text{R/S}}$	096, 31
		$\boxed{\text{RCL}} 6$	097, 45 6
		$\boxed{g} \boxed{x=0}$	098, 43 35

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
		$\boxed{g} \boxed{GTO} 079$	099,43,33, 079
		$\boxed{g} \boxed{GTO} 063$	100,43,33, 063
		$\boxed{f} \boxed{P/R}$	

レジスタ			
n : 耐用年数	i : 係数	PV : 減価償却額	PMT : 未使用
FV : 残存簿価	R ₀ : 使用	R ₁ : 減価償却額	R ₂ : カウンタ
R ₃ : 使用	R ₄ : 使用	R ₅ : 使用	R ₆ : 使用

1. プログラムを入力します。
2. $\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{REG}$ を押します。
3. 帳簿価格を入力し、 $\boxed{PV}$ を押します。
4. 残存簿価を入力し、 $\boxed{FV}$ を押します。
5. 耐用年数 (整数) を入力し、 $\boxed{n}$ を押します。
6. 定率法係数 (%) を入力し、 $\boxed{i}$ を押します。
7. **RPN** : 計算する年度を入力し、 $\boxed{ENTER}$ を押します。
7. **ALG** : 計算する年度を入力し、 $\boxed{=}$ を押します。
8. 初年度の使用月数^{*}を入力し、 $\boxed{R/S}$ を押して +計算する年度の減価償却額を計算します。
9. 必要なら $\boxed{X\div Y}$ を押して、未償却額を表示します。
10. 必要なら $\boxed{RCL} 1$ を押して、現在の年までの減価償却額の累計を表示します。

* 定額法の減価償却に関する注意点については、174 ページを参照してください。

† ディスプレイが一時停止し、該当の年の番号が表示されてから、その年の減価償却額が表示されます。

11. $\boxed{R/S}$ * を押し続けると以降の年度の減価償却額が表示されます。ステップ 9 と 10 を繰り返して各年度の結果を表示することができます。

12. 新しい計算をするには $\boxed{9}\boxed{GTO}\boxed{000}$ を押してからステップ 2 へ戻ります。

例：ある会計年度末の半年前に電子測定器を 11,000 ドルで購入したとします。その測定器の耐用年数は 8 年で残存簿価が 500 ドルです。定率法係数を 200% として、測定器の耐用年数の各年度で予定される減価償却額を計算してください。また 1 年目経過後の未償却額を計算してください。さらに 7 年が経過した後の減価償却額の累計も計算してください。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
$\boxed{f}\boxed{RPN}$	$\boxed{f}\boxed{ALG}$		
$\boxed{f}\boxed{CLEAR}\boxed{REG}$	$\boxed{f}\boxed{CLEAR}\boxed{REG}$	0.00	
11000 $\boxed{PV}$	11000 $\boxed{PV}$	11,000.00	帳簿価格。
500 $\boxed{FV}$	500 $\boxed{FV}$	500.00	残存簿価。
8 $\boxed{n}$	8 $\boxed{n}$	8.00	耐用年数。
200 $\boxed{i}$	200 $\boxed{i}$	200.00	定率法係数。
1 $\boxed{ENTER}$	1 $\boxed{=}$	1.00	1 年目の減価償却を計算するため。
6 $\boxed{R/S}$ $\boxed{X}\boxed{\div}\boxed{Y}$	6 $\boxed{R/S}$ $\boxed{X}\boxed{\div}\boxed{Y}$	1.00 1,375.00 9,125.00	1 年目： 減価償却額 未償却額。
$\boxed{R/S}$	$\boxed{R/S}$	2.00 2,406.25	2 年目： 減価償却額。
$\boxed{R/S}$	$\boxed{R/S}$	3.00 1,804.69	3 年目： 減価償却額。
$\boxed{R/S}$	$\boxed{R/S}$	4.00	4 年目：

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
		1,353.51	減価償却額。
R/S	R/S	5.00 1,015.14	5 年目 : 減価償却額。
R/S	R/S	6.00 761.35	6 年目 : 減価償却額。*
R/S	R/S	7.00 713.62	7 年目 : 減価償却額。
RCL 1	RCL 1	9,429.56	7 年目までの減価償却額 の累計。
R/S	R/S	8.00 713.63	8 年目 : 減価償却額。
R/S	R/S	9.00 356.81	9 年目 : 減価償却額。

* 切り替え点は 6 年目であると判断できます。7 年目、8 年目、および 9 年目は定額法の減価償却が使用されています。.

超過償却額

加速償却法を使う場合、所定期間にわたって課せられた減価償却額の累計と定額法で課せられた累計の差額が超過償却額と呼ばれます。超過償却額を計算するには、以下の操作を行います。

RPN モード：

1. 減価償却額の累計を計算し、**ENTER**を押します。
2. 減価償却予定額 (取得価格 - 残存簿価) を入力し、**ENTER**を押します。資産の耐用年数を入力し、**÷**を押します。収入予定期間の年数を入力し、**×**を押して定額法の減価償却額の累計を計算します。
3. **=**を押して超過償却額を計算します。

ALG モード：

1. 減価償却額の累計を計算し、**=****9****(**を押します。
2. 減価償却予定額 (取得価格 - 残存簿価) を入力し、**÷**を押します。資産の耐用年数を入力し、**×**を押します。収入予定期間の年数を入力し、**9****)**を押して定額法の減価償却額の累計を計算します。
3. **=**を押して超過償却額を計算します。

例：前の計算例で 7 年間全体の超過償却額を計算してください (1 年目は半年分しか償却しなかったため、7 年後といっても実質は 6 年半です)。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
9429.56 ENTER	9429.56 = 9 (	9,429.56	7 年目までの減価償却額の累計。
10500 ENTER	10500 ÷	10,500.00	減価償却予定額。
8 ÷	8 ×	1,312.50	各年の定額法の減価償却額。
6.5 ×	6.5 . 9)	8,531.25	定額法の減価償却額の累計。
=	=	898.31	超過償却額。

修正内部収益率

従来の内部収益率 (IRR) の計算法には、一部の投資用途でその有用性を阻害する欠点があります。その計算法では、すべてのキャッシュ フローが計算した利回りで再投資されるかまたは割り引かれることが暗黙的に想定されています。こうした想定は、その利回りが現実的な借入と貸付の範囲内 (例えば 10% ~ 20%) にある場合に限り金融的には合理的です。 IRR が大幅に大きくなったり小さくなったりする場合、この想定はあまり妥当ではなくなり、結果の値は投資尺度としてあまり適切ではなくなります。

IRR の利用範囲はキャッシュ フローの符号が変化 (正から負または負から正) する回数でも制限されます。符号が変化するごとに IRR の結果が 1 つずつ多くなる可能性があります。次の例のキャッシュ フローでは、3 回の符号変化が見られるため、最大で 3 つの内部収益率が存在する可能性があります。この例では、1.86、14.35、および 29 の 3 つの正の答えがあります。数学的には適切であっても、複数の答えは投資尺度としておそらく意味がありません。

この修正内部収益率の計算法 ($MIRR$) は、従来の IRR の計算法の欠点を無くす別の IRR の計算法の 1 つです。この計算法では、ユーザが規定した再投資率と借入金利を活用することで、符号変化の問題が解決され、再投資 (または割引) が想定されなくなります。

負のキャッシュ フローは、流動口座の投資での収益率に反映される安全率で割り引かれます。一般的に使用される数値は、短期国債 (T-Bill) または銀行の通帳レートです。

正のキャッシュ フローは、同等リスクの投資での収益率を反映する再投資率で再投資されます。最近の市場投資での平均収益率が使用されます。

この計算法の手順は次のようになります。

1. 再投資率での正のキャッシュ フローの将来価値 (NFV) を計算します。
2. 安全率での負のキャッシュ フローの現在価値 ($NPIV$) を計算します。
3. n 、 PV 、および FV を使って i を計算します。

例：ある人が従来とは異なる次の投資計画案を考えています。キャッシュフローは次のようになります。

グループ	月数	キャッシュフロー (ドル)
0	1	-180,000
1	5	100,000
2	5	-100,000
3	9	0
4	1	200,000

安全率は 6%、再投資 (リスク) 率は 10% として MIRR を計算してください。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
$\boxed{f} \boxed{RPN}$	$\boxed{f} \boxed{ALG}$		
$\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{REG}$	$\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{REG}$	0.00	
$0 \boxed{g} \boxed{CF_0}$	$0 \boxed{g} \boxed{CF_0}$	0.00	最初の月のキャッシュフロー。
$100000 \boxed{g} \boxed{CF_1}$	$100000 \boxed{g} \boxed{CF_1}$	100,000.00	
$5 \boxed{g} \boxed{N_1}$	$5 \boxed{g} \boxed{N_1}$	5.00	2 ~ 6 か月目のキャッシュフロー。
$0 \boxed{g} \boxed{CF_1} 5 \boxed{g} \boxed{N_1}$	$0 \boxed{g} \boxed{CF_1} 5 \boxed{g} \boxed{N_1}$	5.00	次の 5 か月のキャッシュフロー。
$0 \boxed{g} \boxed{CF_1} 9 \boxed{g} \boxed{N_1}$	$0 \boxed{g} \boxed{CF_1} 9 \boxed{g} \boxed{N_1}$	9.00	次の 9 か月のキャッシュフロー。
$200000 \boxed{g} \boxed{CF_1}$	$200000 \boxed{g} \boxed{CF_1}$	200,000.00	最後の月のキャッシュフロー。
$10 \boxed{g} \boxed{12} \boxed{\div} \boxed{f} \boxed{NPV}$	$10 \boxed{g} \boxed{12} \boxed{\div} \boxed{f} \boxed{NPV}$	657,152.37	正のキャッシュフローの NPV。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
$\boxed{\text{CHS}} \boxed{\text{PV}}$	$\boxed{\text{CHS}} \boxed{\text{PV}}$	-657,152.37	
$20 \boxed{\text{n}} \boxed{\text{FV}}$	$20 \boxed{\text{n}} \boxed{\text{FV}}$	775,797.83	正のキャッシュフロー の NPV。
$180000 \boxed{\text{CHS}} \boxed{\text{g}}$ $\boxed{\text{CFo}} \boxed{0} \boxed{\text{g}} \boxed{\text{CFj}} \boxed{5} \boxed{\text{g}}$ $\boxed{\text{Nj}} \boxed{100000} \boxed{\text{CHS}}$ $\boxed{\text{g}} \boxed{\text{CFj}} \boxed{5} \boxed{\text{g}} \boxed{\text{Nj}} \boxed{6}$ $\boxed{\text{g}} \boxed{12} \boxed{\div} \boxed{\text{f}} \boxed{\text{NPV}}$	$180000 \boxed{\text{CHS}} \boxed{\text{g}}$ $\boxed{\text{CFo}} \boxed{0} \boxed{\text{g}} \boxed{\text{CFj}} \boxed{5} \boxed{\text{g}}$ $\boxed{\text{Nj}} \boxed{100000} \boxed{\text{CHS}}$ $\boxed{\text{g}} \boxed{\text{CFj}} \boxed{5} \boxed{\text{g}} \boxed{\text{Nj}}$ $\boxed{6} \boxed{\text{g}} \boxed{12} \boxed{\div} \boxed{\text{f}} \boxed{\text{NPV}}$	-660,454.55	負のキャッシュフロー の NPV。
$20 \boxed{\text{n}} \boxed{\text{i}}$	$20 \boxed{\text{n}} \boxed{\text{i}}$	0.81	月間の <i>MIRR</i> 。
$12 \boxed{\text{x}}$	$\boxed{\text{x}} \boxed{12} \boxed{=}$	9.70	年間の <i>MIRR</i> 。

ヨーロピアン オプションを重視するブラック ショールズ公式

このプログラムには、1970 年代初頭に公表されて以来、世界中のオプション市場で広範囲に使用されてきたブラック ショールズ公式が実装されています。5 つの入力を 5 つの金利変数に入力するだけで、 $\boxed{\text{R/S}}$ でコール オプション価格が表示され、 $\boxed{\text{x} \times \text{y}}$ でプット オプション価格が表示されます。計算されたオプション価格は、資産に対して少なくともセント単位の精度があり、100 ドル未満の権利行使価格です。

参照：『*Black-Scholes takes over the HP12C*』 (Tony Hutchins、2003、HPCC (www.hpcc.org) Datafile、V22、N3、pp13-21)

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALGモード)	表示
$\boxed{\text{f}} \boxed{\text{P/R}}$		$\boxed{\text{f}} \boxed{\text{P/R}}$	
$\boxed{\text{f}} \boxed{\text{CLEAR}} \boxed{\text{PRGM}}$	000,	$\boxed{\text{f}} \boxed{\text{CLEAR}} \boxed{\text{PRGM}}$	000,
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{n}}$	001, 45 11	$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{n}}$	001, 45 11
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{i}}$	002, 45 12	$\boxed{\text{x}}$	002, 20

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALGモード)	表示
$\frac{\square}{\square}$	003, 25	$\frac{\square}{\square} \square i$	003, 45 12
$\frac{\square}{\square}$	004, 16	$\frac{\square}{\square}$	004, 25
$\frac{\square}{\square} \square e^x$	005, 43 22	$\frac{\square}{\square}$	005, 36
$\frac{\square}{\square} \square FV$	006, 45 15	$\frac{\square}{\square}$	006, 16
$\frac{\square}{\square}$	007, 20	$\frac{\square}{\square} \square e^x$	007, 43 22
$\frac{\square}{\square} 4$	008, 44 4	$\frac{\square}{\square}$	008, 20
$\frac{\square}{\square} \square y$	009, 34	$\frac{\square}{\square} \square FV$	009, 45 15
$\frac{\square}{\square} \square \sqrt{x}$	010, 43 21	$\frac{\square}{\square}$	010, 36
$\frac{\square}{\square} \square PMT$	011, 45 14	$\frac{\square}{\square} 4$	011, 44 4
$\frac{\square}{\square}$	012, 25	$\frac{\square}{\square} \square n$	012, 45 11
$\frac{\square}{\square} 3$	013, 44 3	$\frac{\square}{\square} \square \sqrt{x}$	013, 43 21
$\frac{\square}{\square} \square PV$	014, 45 13	$\frac{\square}{\square}$	014, 20
$\frac{\square}{\square} 4$	015, 45 4	$\frac{\square}{\square} \square PMT$	015, 45 14
$\frac{\square}{\square}$	016, 10	$\frac{\square}{\square}$	016, 25
$\frac{\square}{\square} \square LN$	017, 43 23	$\frac{\square}{\square}$	017, 36
$\frac{\square}{\square} \square y$	018, 34	$\frac{\square}{\square} 3$	018, 44 3
$\frac{\square}{\square}$	019, 10	$\frac{\square}{\square} \square PV$	019, 45 13
$\frac{\square}{\square} \square LSTx$	020, 43 40	$\frac{\square}{\square}$	020, 10
2	021, 2	$\frac{\square}{\square} 4$	021, 45 4

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALGモード)	表示
$\boxed{\text{STO}}\boxed{5}$	022, 44 5	$\boxed{=}$	022, 36
$\boxed{\div}$	023, 10	$\boxed{g}\boxed{\text{LN}}$	023, 43 23
$\boxed{+}$	024, 40	$\boxed{\div}$	024, 10
$\boxed{\text{STO}}\boxed{6}$	025, 44 6	$\boxed{x\approx y}$	025, 34
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{3}$	026, 45 3	$\boxed{=}$	026, 36
$\boxed{-}$	027, 30	$\boxed{\text{RCL}}\boxed{3}$	027, 45 3
$\boxed{\text{STO}}\boxed{3}$	028, 44 3	$\boxed{\div}$	028, 10
$\boxed{\text{ENTER}}$	029, 36	2	029, 2
$\boxed{\times}$	030, 20	$\boxed{\text{STO}}\boxed{5}$	030, 44 5
$\boxed{g}\boxed{\sqrt{x}}$	031, 43 21	$\boxed{+}$	031, 40
$\boxed{g}\boxed{\text{LSTx}}$	032, 43 40	$\boxed{x\approx y}$	032, 34
2	033, 2	$\boxed{-}$	033, 30
$\boxed{\div}$	034, 10	$\boxed{\text{STO}}\boxed{6}$	034, 44 6
$\boxed{\text{CHS}}$	035, 16	$\boxed{\text{RCL}}\boxed{3}$	035, 45 3
$\boxed{g}\boxed{e^x}$	036, 43 22	$\boxed{=}$	036, 36
$\boxed{x\approx y}$	037, 34	$\boxed{\text{STO}}\boxed{3}$	037, 44 3
3	038, 3	$\boxed{g}\boxed{x^2}$	038, 43 20
$\boxed{\cdot}$	039, 48	$\boxed{\div}$	039, 10
0	040, 0	2	040, 2

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALGモード)	表示
0	041, 0	$\frac{\square}{\square}$	041, 36
6	042, 6	$\frac{\square}{\square}$ CHS	042, 16
$\frac{\square}{\square}$	043, 10	$\frac{\square}{\square}$ e^x	043, 43 22
1	044, 1	$\frac{\square}{\square}$ RCL 3	044, 45 3
$\frac{\square}{\square}$	045, 40	$\frac{\square}{\square}$ x^2	045, 43 20
$\frac{\square}{\square}$	046, 22	$\frac{\square}{\square}$ $\sqrt{x}$	046, 43 21
$\frac{\square}{\square}$	047, 20	$\frac{\square}{\square}$	047, 10
$\frac{\square}{\square}$ LSTx	048, 43 40	3	048, 3
$\frac{\square}{\square}$ LSTx	049, 43 40	$\frac{\square}{\square}$	049, 48
1	050, 1	0	050, 0
8	051, 8	0	051, 0
7	052, 7	6	052, 6
$\frac{\square}{\square}$	053, 20	$\frac{\square}{\square}$	053, 40
2	054, 2	1	054, 1
4	055, 4	$\frac{\square}{\square}$	055, 36
$\frac{\square}{\square}$	056, 30	$\frac{\square}{\square}$	056, 22
$\frac{\square}{\square}$	057, 20	$\frac{\square}{\square}$ STO 2	057, 44 2
8	058, 8	$\frac{\square}{\square}$	058, 20
7	059, 7	$\frac{\square}{\square}$ $x \approx y$	059, 34

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALGモード)	表示
$\boxed{+}$	060, 40	$\boxed{=}$	060, 36
$\boxed{\times}$	061, 20	1	061, 1
$\boxed{\cdot}$	062, 48	8	062, 8
2	063, 2	7	063, 7
$\boxed{\%}$	064, 25	$\boxed{\times}$	064, 20
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{3}$	065, 45 3	$\boxed{\text{RCL}}\boxed{2}$	065, 45 2
$\boxed{x \geq y}$	066, 34	$\boxed{-}$	066, 30
$\boxed{\text{STO}}\boxed{3}$	067, 44 3	2	067, 2
$\boxed{\text{CLX}}$	068, 35	4	068, 4
$\boxed{x \geq y}$	069, 34	$\boxed{\times}$	069, 20
$\boxed{g} \boxed{x \leq y}$	070, 43 34	$\boxed{\text{RCL}}\boxed{2}$	070, 45 2
$\boxed{g} \boxed{\text{GTO}}\boxed{077}$	071,43, 33, 077	$\boxed{+}$	071, 40
1	072, 1	8	072, 8
$\boxed{\text{STO}}\boxed{-}\boxed{3}$	073, 44 30 3	7	073, 7
$\boxed{\text{CHS}}$	074, 16	$\boxed{\times}$	074, 20
$\boxed{\text{STO}}\boxed{\times}\boxed{3}$	075,4420 3	$\boxed{x \geq y}$	075, 34
$\boxed{x \geq y}$	076, 34	$\boxed{\times}$	076, 20
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{5}$	077, 45 5	$\boxed{\cdot}$	077, 48
$\boxed{g} \boxed{x=0}$	078, 43 35	2	078, 2

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALGモード)	表示
$\boxed{g} \boxed{GTO} 089$	079, 43, 33, 089	$\boxed{\%}$	079, 25
$\boxed{RCL} 6$	080, 45 6	$\boxed{=}$	080, 36
$\boxed{RCL} 3$	081, 45 3	$\boxed{RCL} 3$	081, 45 3
$\boxed{RCL} 4$	082, 45 4	$\boxed{x \approx y}$	082, 34
$\boxed{X}$	083, 20	$\boxed{STO} 3$	083, 44 3
$\boxed{STO} 6$	084, 44 6	$\boxed{CLx}$	084, 35
$\boxed{CLx}$	085, 35	$\boxed{x \approx y}$	085, 34
$\boxed{STO} 5$	086, 44 5	$\boxed{g} \boxed{x \leq y}$	086, 43 34
$\boxed{x \approx y}$	087, 34	$\boxed{g} \boxed{GTO} 093$	087, 43, 33, 093
$\boxed{g} \boxed{GTO} 028$	088, 43, 33, 028	1	088, 1
$\boxed{x \approx y}$	089, 34	$\boxed{STO} \boxed{-} 3$	089, 44 30 3
$\boxed{RCL} 3$	090, 45 3	$\boxed{CHS}$	090, 16
$\boxed{RCL} \boxed{PV}$	091, 45 13	$\boxed{STO} \boxed{X} 3$	091, 44 20 3
$\boxed{STO} \boxed{-} 4$	092, 44 30 4	$\boxed{x \approx y}$	092, 34
$\boxed{X}$	093, 20	$\boxed{RCL} 5$	093, 45 5
$\boxed{RCL} 6$	094, 45 6	$\boxed{g} \boxed{x=0}$	094, 43 35
$\boxed{-}$	095, 30	$\boxed{g} \boxed{GTO} 106$	095, 43, 33, 106
$\boxed{STO} \boxed{+} 4$	096, 44 40 4	$\boxed{RCL} 6$	096, 45 6
$\boxed{RCL} 4$	097, 45 4	$\boxed{RCL} 3$	097, 45 3

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALGモード)	表示
$\boxed{\times \div y}$	098, 34	$\boxed{\times}$	098, 20
$\boxed{\text{STO}} \boxed{5}$	099, 44 5	$\boxed{\text{RCL}} \boxed{4}$	099, 45 4
$\boxed{f} \boxed{\text{P/R}}$		$\boxed{=}$	100, 36
		$\boxed{\text{STO}} \boxed{6}$	101, 44 6
		$\boxed{\text{CLx}}$	102, 35
		$\boxed{\text{STO}} \boxed{5}$	103, 44 5
		$\boxed{\times \div y}$	104, 34
		$\boxed{g} \boxed{\text{GTO}} \boxed{037}$	105, 43, 33, 037
		$\boxed{\times \div y}$	106, 34
		$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{PV}}$	107, 45 13
		$\boxed{\text{STO}} \boxed{-} \boxed{4}$	108, 4430 4
		$\boxed{\times}$	109, 20
		$\boxed{\text{RCL}} \boxed{3}$	110, 45 3
		$\boxed{-}$	111, 30
		$\boxed{\text{RCL}} \boxed{6}$	112, 45 6
		$\boxed{=}$	113, 36
		$\boxed{\text{STO}} \boxed{+} \boxed{4}$	114, 4440 4
		$\boxed{\text{RCL}} \boxed{4}$	115, 45 4
		$\boxed{\times \div y}$	116, 34
		$\boxed{\text{STO}} \boxed{5}$	117, 44 5

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALGモード)	表示
		$\boxed{g} \boxed{GTO} 000$	118,43,33, 000
		$\boxed{f} \boxed{P/R}$	

レジスタ			
n : 満期までの期間	i : 金利 (%)	PV : 株価	PMT : 変動率 (%)
FV : 権利行使価格	R ₀ : 未使用	R ₁ : 未使用	R ₂ : 未使用
R ₃ : N(d ₁)	R ₄ : プット償還価格	R ₅ : コール償還価格	R ₆ : QxN(d ₂)
R ₇ -R ₉ : 未使用			

注 : n 、 i および PMT の値はすべて同じ *時間単位* を基準とする必要があります (例えば n を年単位または月単位とすると、 i と PMT は年利または月利)。 i は連続複利金利 (%) です。 PMT は、(*時間単位* 全体で確認できるように) 連続複利の株収益率 (%) の標準偏差です。理にかなった結果を得るためには、すべての入力为正数である必要があります。 $PMT=0$ の計算を行うには、 PMT を 0 に適当に近づけてシミュレーションを行うことができます。

プログラム利用手順

1. プログラムを入力します。
2. 5 つの入力を 5 つの金利計算レジスタに入力します。これらの値はプログラムによって保存されます。
 - a. オプションの満期に達していない期間を入力し、 $\boxed{n}$ を押します。
 - b. 安全利率 (%) を入力し、 $\boxed{i}$ を押します。
 - c. 現在の株価 (つまり現物株価) を入力し、 $\boxed{PV}$ を押します。
 - d. 想定変動率 (%) を入力し、 $\boxed{PMT}$ を押します。

e. 権利行使価格を入力し、**[FV]** を押します。

3. **[R/S]** を押します。コール償還価格が表示されます。**[X⇌Y]** を押してプット償還価格を表示します。

例 1: あるオプションには 6 か月の行使期間があり、権利行使価格は 45 ドルです。現物価格 52 ドル、月あたりの収益変動率 20.54%、月あたりの安全利率 0.5% を想定しているコール償還価格とプット償還価格を計算します。入力する時間尺度を、月あたりの値と年あたりの値の間で変更する方法を示してください。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
[f] [RPN]	[f] [ALG]		
6 [n]	6 [n]	6.00	満期までの期間 (月)。
.5 [i]	.5 [i]	0.50	利率 (月あたりの %)。
52 [PV]	52 [PV]	52.00	株価。
20.54 [PMT]	20.54 [PMT]	20.54	変動率 (月あたりの %)。
45 [FV]	45 [FV]	45.00	権利行使価格。
[R/S]	[R/S]	14.22	コール償還価格。
[X⇌Y]	[X⇌Y]	5.89	プット償還価格。
[RCL] [g] [12x] [n]	[RCL] [g] [12x] [n]	0.50	満期までの年数。
[RCL] [g] [12÷] [i]	[RCL] [g] [12÷] [i]	6.00	年利率 %。
[RCL] [PMT] 12 [g] [√x] [X] [PMT]	[RCL] [PMT] [X] 12 [g] [√x] [PMT]	71.15	年変動率 %。
[R/S]	[R/S]	14.22	コール償還価格 (一定)。
[RCL] [n] [g] [12x]	[RCL] [n] [g] [12x]	6.00	満期までの月数。
[RCL] [i] [g] [12÷]	[RCL] [i] [g] [12÷]	0.50	月利率 %。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
RCL PMT 12 9 $\sqrt{x}$ $\div$ PMT	RCL PMT $\div$ 12 9 $\sqrt{x}$ PMT	20.54	月変動率 %。

次の例は『*Example 12.7 from Options, Futures, and Other Derivatives (5th Edition)*』
(John C. Hull (Prentice Hall, 2002)) です。

例 2：オプションの満期から 6 か月の株価が 42 ドル、オプションの権利行使価格が 40
ドル、年安全利率が 10%、年変動率が 20% とします。コール償還価格とプット償還価
格を求めてください。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
f RPN	f ALG		
.5 n	.5 n	0.50	満期までの期間 (年)。
10 i	10 i	10.00	利率 (年あたりの %)。
42 PV	42 PV	42.00	株価。
20 PMT	20 PMT	20.00	変動率 (年あたりの %)。
40 FV	40 FV	40.00	権利行使価格。
R/S	R/S	4.76	コール償還価格。
X $\approx$ y	X $\approx$ y	0.81	プット償還価格。

第 14 章

リース

期首払い

場合によっては支払いを期首払いすることがあります (リースがそのよい例です)。このような取り決めでは、取引終了時に追加の支払いが必要になります。

ここでの第一の計算法では、期首払いの回数が多い場合に希望利回りが得られるのに必要な期間支払い額を計算します。期間支払いを指定すると、第二の計算法で期間利回りが計算されます。

支払いの計算

支払いを計算するには、以下の操作を行います。

1. $\boxed{g}$ $\boxed{END}$ と $\boxed{f}$ $\boxed{CLEAR}$ $\boxed{FIN}$ を押します。

RPN モード :

2. リースの支払いの合計回数を入力し、 $\boxed{ENTER}$ を押します。
3. 期首払いの支払い合計を入力し、 $\boxed{STO}$ 0 $\boxed{-}$ $\boxed{n}$ を押します。
4. 期間利率 (%) を入力または計算し、 $\boxed{i}$ を押します。
5. 1 $\boxed{CHS}$ $\boxed{PMT}$ $\boxed{PV}$ $\boxed{RCL}$ 0 $\boxed{+}$ を押します。
6. 初回ローン金額を入力し、 $\boxed{\times \div}$ $\boxed{\div}$ を押して、貸主が受け取る期間支払いを求めます。

ALG モード :

リースの支払いの支払い合計を入力します。

3. 期首払いの支払い回数を入力し、 $\boxed{-}$ $\boxed{STO}$ 0 $\boxed{n}$ を押します。
4. 期間利率 (%) を入力または計算し、 $\boxed{i}$ を押します。
5. 1 $\boxed{CHS}$ $\boxed{PMT}$ $\boxed{PV}$ $\boxed{+}$ $\boxed{RCL}$ 0 $\boxed{=}$ を押します。
6. 初回ローン金額を入力し、 $\boxed{\div}$ $\boxed{\times \div}$ $\boxed{=}$ を押して、貸主が受け取る期間支払いを求めます。

例 1: 750 ドルの機器を 12 か月間リースするとします。この機器のリース期間満了時の残存簿価は 0 とします。借主は、リース期間満了時に 3 回分の支払いを支払うことに合意しました。貸主が年間 10% の利回りを得るのに必要な毎月の支払いを計算してください。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
$\boxed{f}$ $\boxed{RPN}$	$\boxed{f}$ $\boxed{ALG}$		
$\boxed{g}$ $\boxed{END}$	$\boxed{g}$ $\boxed{END}$		
$\boxed{f}$ $\boxed{CLEAR}$ $\boxed{FIN}$	$\boxed{f}$ $\boxed{CLEAR}$ $\boxed{FIN}$		
12 $\boxed{ENTER}$	12 $\boxed{-}$	12.00	リース期間。
3 $\boxed{STO}$ 0 $\boxed{-}$ $\boxed{n}$	3 $\boxed{STO}$ 0 $\boxed{n}$	9.00	期間支払いの回数。
10 $\boxed{g}$ $\boxed{12}$ $\boxed{\div}$	10 $\boxed{g}$ $\boxed{12}$ $\boxed{\div}$	0.83	
1 $\boxed{CHS}$ $\boxed{PMT}$	1 $\boxed{CHS}$ $\boxed{PMT}$	-1.00	
$\boxed{PV}$ $\boxed{RCL}$ 0 $\boxed{+}$	$\boxed{PV}$ $\boxed{+}$ $\boxed{RCL}$ 0 $\boxed{=}$	11.64	
750 $\boxed{\times}$ $\boxed{y}$ $\boxed{\div}$	750 $\boxed{\div}$ $\boxed{\times}$ $\boxed{y}$ $\boxed{=}$	64.45	受け取る毎月の支払い。

この支払い額の計算を何回も繰り返し行う場合、次の HP 12c platinum プログラムを入力します。

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{f}$ $\boxed{P/R}$		$\boxed{f}$ $\boxed{P/R}$	
$\boxed{f}$ $\boxed{CLEAR}$ $\boxed{PRGM}$	000,	$\boxed{f}$ $\boxed{CLEAR}$ $\boxed{PRGM}$	000,
$\boxed{g}$ $\boxed{END}$	001, 43 8	$\boxed{g}$ $\boxed{END}$	001, 43 8
$\boxed{f}$ $\boxed{CLEAR}$ $\boxed{FIN}$	002, 42 34	$\boxed{f}$ $\boxed{CLEAR}$ $\boxed{FIN}$	002, 42 34
$\boxed{RCL}$ 0	003, 45 0	$\boxed{RCL}$ 0	003, 45 0

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{\text{RCL}} 1$	004, 45 1	$\boxed{\text{RCL}}$	004, 30
$\boxed{-}$	005, 30	$\boxed{\text{RCL}} 1$	005, 45 1
$\boxed{n}$	006, 11	$\boxed{n}$	006, 11
$\boxed{\text{RCL}} 2$	007, 45 2	$\boxed{\text{RCL}} 2$	007, 45 2
$\boxed{i}$	008, 12	$\boxed{i}$	008, 12
1	009, 1	1	009, 1
$\boxed{\text{CHS}}$	010, 16	$\boxed{\text{CHS}}$	010, 16
$\boxed{\text{PMT}}$	011, 14	$\boxed{\text{PMT}}$	011, 14
$\boxed{\text{PV}}$	012, 13	$\boxed{\text{PV}}$	012, 13
$\boxed{\text{RCL}} 1$	013, 45 1	$\boxed{+}$	013, 40
$\boxed{+}$	014, 40	$\boxed{\text{RCL}} 1$	014, 45 1
$\boxed{\text{RCL}} 3$	015, 45 3	$\boxed{=}$	015, 36
$\boxed{\times \div}$	016, 34	$\boxed{\text{RCL}} 3$	016, 45 3
$\boxed{\div}$	017, 10	$\boxed{\div}$	017, 10
$\boxed{f} \boxed{\text{P/R}}$		$\boxed{\times \div}$	018, 34
		$\boxed{=}$	019, 36
		$\boxed{f} \boxed{\text{P/R}}$	

レジスタ			
n : n-期首払い 月数	i : i	PV : 使用	PMT : -1
FV : 0	R ₀ : n	R ₁ : 期首払い月 数	R ₂ : i
R ₃ : ローン	R ₄ -R ₇ : 未使用		

1. プログラムを入力します。
2. リースの支払いの合計回数を入力し、**[STO]0** を押します。
3. 期首払いの合計回数を入力し、**[STO]1** を押します。
4. 期間利率 (%) を入力し、**[STO]2** を押します。
5. ローン金額を入力し、**[STO]3** を押し、**[R/S]**次に を押して、貸主が受け取る期間支払いを求めます。
6. 新しい計算をするにはステップ 2 へ戻ります。前の計算から変更する必要がある値のみを入力します。

例 2 : 前のプログラムを使って例 1 と同じ条件で毎月の支払い額を計算します。次に年利利率を 15% に変更し、新しい支払い額を計算します。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
[f] [RPN]	[f] [ALG]		
12 [STO]0	12 [STO]0	12.00	リース期間。
3 [STO]1	3 [STO]1	3.00	期首払いの回数。
10 [ENTER]12[÷]	10 [÷]12[=]	0.83	
[STO]2	[STO]2	0.83	期間利率。
750 [STO]3[R/S]	750 [STO]3[R/S]	64.45	受け取る毎月の支払い。
15 [ENTER]12[÷]	15 [÷]12[=]	1.25	

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
STO 2 R/S	STO 2 R/S	65.43	15% の利回りが得られる 毎月の支払い。

例 3 : 例 1 と同じ条件で、リース期間満了時に 1 回分の支払いを支払う場合、貸主が年間 15% の利回りを得るのに必要な毎月の支払いを計算してください。

前例を計算した直後であれば、次のキー操作を行ってください。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
1 STO 1 R/S	1 STO 1 R/S	66.86	受け取る毎月の支払い。

このプログラムは期首均等返済の状況 (毎月始めに 1 か月分の支払い) と同じですから次のようにしても計算できます。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
g BEG	g BEG		
f CLEAR FIN	f CLEAR FIN		
12 n	12 n	12.00	リース期間。
15 g 12 ÷	15 g 12 ÷	1.25	期間利率 (<i>i</i> に入る)。
750 CHS PV PMT	750 CHS PV PMT	66.86	受け取る毎月の支払い。

利回りの計算

期間利回りを計算するには、以下の操作を行います。

1. **g** **END** と **f** **CLEAR** **FIN** を押します。

RPN モード :

2. リースの支払いの合計回数を入力し、**ENTER** を押します。
3. 期首払いの合計回数を入力し、**STO** 0 **←** **n** を押します。
4. 受け取る期間支払いを入力し、**PMT** を押します。
5. ローンの合計金額を入力し、**CHS** **RCL** 0 **RCL** **PMT** **X** **+** **PV** を押します。

6. $\boxed{i}$ を押して、期間利回りを求めます。

ALG モード :

2. リースの支払いの合計回数を入力し、 $\boxed{=}$ を押します。
3. 期首払いの合計回数を入力し、 $\boxed{STO} \boxed{0} \boxed{n}$ を押します。
4. 受け取る期間支払いを入力し、 $\boxed{PMT}$ を押します。
5. $\boxed{RCL} \boxed{0} \boxed{\times} \boxed{RCL} \boxed{PMT} \boxed{=}$ $\boxed{+}$ を押します。ローンの合計回数を入力し、 $\boxed{CHS} \boxed{PV}$ を押します。
6. $\boxed{i}$ を押して、期間利回りを求めます。

例 1 : あるリースの期間を 60 か月とします。リースされる機器の価格は 25,000 ドルで毎月の支払いは 600 ドルとします。借主は、リース期間満了時に 3 回分の支払い (1,800 ドル) を支払うことに合意しました。貸主の年利回りを計算してください。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
$\boxed{f} \boxed{RPN}$	$\boxed{f} \boxed{ALG}$		
$\boxed{g} \boxed{END}$	$\boxed{g} \boxed{END}$		
$\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{FIN}$	$\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{FIN}$		
60 $\boxed{ENTER}$ 3	60 $\boxed{=}$ 3	3.	
$\boxed{STO} \boxed{0} \boxed{-} \boxed{n}$	$\boxed{STO} \boxed{0} \boxed{n}$	57.00	期間支払いの回数。
600 $\boxed{PMT}$	600 $\boxed{PMT}$	600.00	毎月の支払い。
25000 $\boxed{CHS} \boxed{RCL}$ 0 $\boxed{RCL} \boxed{PMT} \boxed{\times}$ $\boxed{+} \boxed{PV}$	$\boxed{RCL} \boxed{0} \boxed{\times} \boxed{RCL}$ $\boxed{PMT} \boxed{+}$ 25000 $\boxed{CHS} \boxed{PV}$	-23,200.00	PV。
$\boxed{i}$	$\boxed{i}$	1.44	月利 (計算値)。
12 $\boxed{\times}$	$\boxed{\times} \boxed{12} \boxed{=}$	17.33	年利 (%)。

この利回りの計算を何回も繰り返し行う場合、次の HP 12c platinum プログラムを入力します。

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{f} \boxed{P/R}$		$\boxed{f} \boxed{P/R}$	
$\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{PRGM}$	000,	$\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{PRGM}$	000,
$\boxed{g} \boxed{END}$	001, 43 8	$\boxed{g} \boxed{END}$	001, 43 8
$\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{FIN}$	002, 42 34	$\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{FIN}$	002, 42 34
$\boxed{RCL} \boxed{0}$	003, 45 0	$\boxed{RCL} \boxed{0}$	003, 45 0
$\boxed{RCL} \boxed{1}$	004, 45 1	$\boxed{-}$	004, 30
$\boxed{-}$	005, 30	$\boxed{RCL} \boxed{1}$	005, 45 1
$\boxed{n}$	006, 11	$\boxed{n}$	006, 11
$\boxed{RCL} \boxed{2}$	007, 45 2	$\boxed{RCL} \boxed{2}$	007, 45 2
$\boxed{PMT}$	008, 14	$\boxed{PMT}$	008, 14
$\boxed{RCL} \boxed{3}$	009, 45 3	$\boxed{X}$	009, 20
$\boxed{CHS}$	010, 16	$\boxed{RCL} \boxed{1}$	010, 45 1
$\boxed{RCL} \boxed{1}$	011, 45 1	$\boxed{-}$	011, 30
$\boxed{RCL} \boxed{PMT}$	012, 45 14	$\boxed{RCL} \boxed{3}$	012, 45 3
$\boxed{X}$	013, 20	$\boxed{PV}$	013, 13
$\boxed{+}$	014, 40	$\boxed{i}$	014, 12
$\boxed{PV}$	015, 13	$\boxed{RCL} \boxed{g} \boxed{12} \boxed{\div}$	015, 45, 43 12
$\boxed{i}$	016, 12	$\boxed{f} \boxed{P/R}$	

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{9} \boxed{12} \boxed{\div}$	017, 45, 43 12		
$\boxed{f} \boxed{\text{P/R}}$			

レジスタ			
n : n-期首払月数	i : i	PV : 使用	PMT : 支払い
FV : 0	R ₀ : n	R ₁ : 期首払い 月数	R ₂ : 支払い
R ₃ : ローン	R ₄ -R ₇ : 未使用		

1. プログラムを入力します。
2. リースの支払いの合計回数を入力し、 $\boxed{\text{STO}} \boxed{0}$ を押します。
3. 期首払いの合計回数を入力し、 $\boxed{\text{STO}} \boxed{1}$ を押します。
4. 受け取る期間支払いを入力し、 $\boxed{\text{STO}} \boxed{2}$ を押します。
5. ローンの合計金額を入力し、 $\boxed{\text{STO}} \boxed{3}$ を押し、次に $\boxed{\text{R/S}}$ を押して、期間利回りを求めます。
6. 新しい計算をするにはステップ 2 へ戻ります。前の計算から変更する必要がある値のみを再入力します。

例 2 : プログラムを使って例 1 と同じ条件で利回りを求めてください。次に毎月の支払いが 625 ドルのときの利回りを求めてください。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
$\boxed{f} \boxed{\text{RPN}}$	$\boxed{f} \boxed{\text{ALG}}$		
60 $\boxed{\text{STO}} \boxed{0}$	60 $\boxed{\text{STO}} \boxed{0}$	60.00	支払いの回数。
3 $\boxed{\text{STO}} \boxed{1}$	3 $\boxed{\text{STO}} \boxed{1}$	3.00	期首払いの回数。
600 $\boxed{\text{STO}} \boxed{2}$	600 $\boxed{\text{STO}} \boxed{2}$	600.00	毎月の支払い。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
25000 STO 3 R/S	25000 STO 3 R/S	17.33	年利 (%)。
625 STO 2 R/S	625 STO 2 R/S	19.48	PMT を 25 ドル増額したときの年利 (%)。

残余価値があるときの期首払い

場合によっては取引が期首払いで行われ、通常の期間の終了時に残余価値 (残存簿価) があることがあります。

支払いの計算

次のプログラムでは、希望利回りを得るのに必要な期間支払い額を計算します。

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
f P/R		f P/R	
f CLEAR PRGM	000,	f CLEAR PRGM	000,
g END	001, 43 8	g END	001, 43 8
f CLEAR FIN	002, 42 34	f CLEAR FIN	002, 42 34
RCL 0	003, 45 0	RCL 0	003, 45 0
n	004, 11	n	004, 11
RCL 1	005, 45 1	RCL 1	005, 45 1
i	006, 12	i	006, 12
RCL 3	007, 45 3	RCL 3	007, 45 3
FV	008, 15	FV	008, 15
PV	009, 13	PV	009, 13

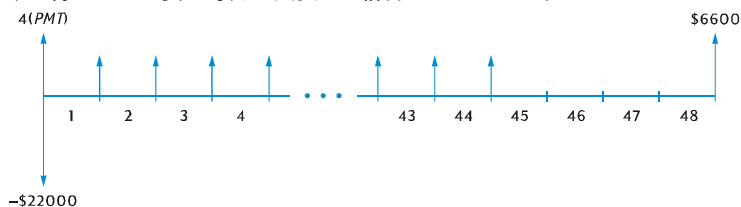
キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{2}$	010, 45 2	$\boxed{+}$	010, 40
$\boxed{+}$	011, 40	$\boxed{\text{RCL}}\boxed{2}$	011, 45 2
$\boxed{\text{STO}}\boxed{5}$	012, 44 5	$\boxed{=}$	012, 36
0	013, 0	$\boxed{\text{STO}}\boxed{5}$	013, 44 5
$\boxed{\text{FV}}$	014, 15	0	014, 0
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{n}$	015, 45 11	$\boxed{\text{FV}}$	015, 15
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{4}$	016, 45 4	$\boxed{\text{RCL}}\boxed{n}$	016, 45 11
$\boxed{-}$	017, 30	$\boxed{-}$	017, 30
$\boxed{n}$	018, 11	$\boxed{\text{RCL}}\boxed{4}$	018, 45 4
1	019, 1	$\boxed{n}$	019, 11
$\boxed{\text{CHS}}$	020, 16	1	020, 1
$\boxed{\text{PMT}}$	021, 14	$\boxed{\text{CHS}}$	021, 16
$\boxed{\text{PV}}$	022, 13	$\boxed{\text{PMT}}$	022, 14
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{4}$	023, 45 4	$\boxed{\text{PV}}$	023, 13
$\boxed{+}$	024, 40	$\boxed{+}$	024, 40
$\boxed{\text{RCL}}\boxed{5}$	025, 45 5	$\boxed{\text{RCL}}\boxed{4}$	025, 45 4
$\boxed{\times}\boxed{y}$	026, 34	$\boxed{=}$	026, 36
$\boxed{\div}$	027, 10	$\boxed{\text{RCL}}\boxed{5}$	027, 45 5
$\boxed{f}\boxed{\text{P/R}}$		$\boxed{\div}$	028, 10

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
		$\boxed{\times \div Y}$	029, 34
		$\boxed{=}$	030, 36
		$\boxed{f} \boxed{P/R}$	

レジスタ			
n : 使用	i : 利率	PV : 使用	PMT : -1.
FV : 残余価値	R ₀ : 月数	R ₁ : 利率	R ₂ : ローン
R ₃ : 残余価値	R ₄ : 期首払い月数	R ₅ : 使用	R ₆ -R ₆ : 未使用

1. プログラムを入力します。
2. 支払いの合計回数を入力し、 $\boxed{STO} \boxed{0}$ を押します。
3. 期間利率を入力または計算し、 $\boxed{STO} \boxed{1}$ を押します。
4. ローン金額を入力し、 $\boxed{STO} \boxed{2}$ を押します。
5. 残余価値を入力し、 $\boxed{STO} \boxed{3}$ を押します。
6. 期首払いの合計回数を入力し、 $\boxed{STO} \boxed{4}$ を押します。 $\boxed{R/S}$ を押して、貸主が受け取る支払い額を求めます。
7. 新しい計算をするには、ステップ 2 に戻ります。前の計算から変更する必要がある値のみを再入力します。

例 1 : 22,000 ドルの複写機を 48 か月間リースするとします。借主は、4 回分の支払いを期首払いにすることに合意しました。その合意には、48 か月の期間満了時に購入価格の 30% でその複写機を購入できる購入オプションが付いています。貸主が年間 15% の利回りを得るのに必要な毎月の支払いを計算してください。



キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
$\boxed{f} \boxed{RPN}$	$\boxed{f} \boxed{ALG}$		
48 $\boxed{STO} \boxed{0}$	48 $\boxed{STO} \boxed{0}$	48.00	リース期間。
15 $\boxed{ENTER}$	15 $\boxed{\div}$	15.00	
12 $\boxed{\div} \boxed{STO} \boxed{1}$	12 $\boxed{=} \boxed{STO} \boxed{1}$	1.25	月利率。
22000 $\boxed{STO} \boxed{2}$	22000 $\boxed{STO} \boxed{2}$	22,000.00	
30 $\boxed{\%} \boxed{STO} \boxed{3}$	$\boxed{\times} \boxed{30} \boxed{\%} \boxed{=} \boxed{STO} \boxed{3}$	6,600.00	
4 $\boxed{STO} \boxed{4} \boxed{R/S}$	4 $\boxed{STO} \boxed{4} \boxed{R/S}$	487.29	貸主が受け取る毎月の支払い。

例 2 : 例 1 と同じ条件で、貸主の目標利回りが年間 18% である場合、毎月の支払いを計算してください。

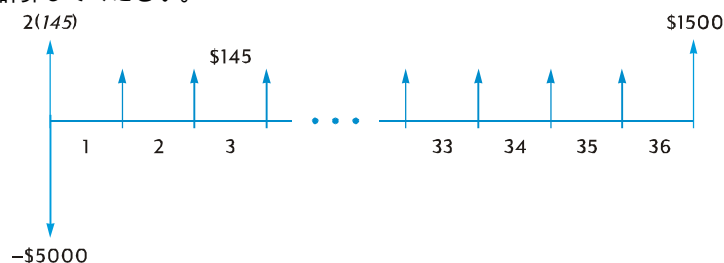
キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
		487.29	前の計算の結果。
18 $\boxed{ENTER} \boxed{12} \boxed{\div}$	18 $\boxed{\div} \boxed{12} \boxed{=}$	1.50	月利率。
$\boxed{STO} \boxed{1} \boxed{R/S}$	$\boxed{STO} \boxed{1} \boxed{R/S}$	520.81	貸主が受け取る毎月の支払い。

利回りの計算

利回りの計算は基本的には内部収益率 (IRR) の計算と同じです。次のキー操作を行ってください。

1. $\boxed{f}\boxed{\text{CLEAR}}\boxed{\text{REG}}$ を押します。
2. 初回のキャッシュ フロー金額を入力し、 $\boxed{g}\boxed{\text{CF}_0}$ を押します。この初回の金額は、初回ローン金額とリース期間満了時に受け取る金額との差額です。受け取りなら正、支払いなら負という符号の規則に従います。
3. 初回のキャッシュ フロー金額を入力し、 $\boxed{g}\boxed{\text{CF}_1}$ を押します。キャッシュ フローの回数を入力し、 $\boxed{g}\boxed{\text{N}_1}$ を押します。
4. $0\boxed{g}\boxed{\text{CF}_1}$ を入力し、期首払いの回数から 1 を引いた数を入力します。それから $\boxed{g}\boxed{\text{N}_1}$ を押します。
5. 残余価値を入力し、 $\boxed{g}\boxed{\text{CF}_1}$ を押します。それから $\boxed{f}\boxed{\text{IRR}}$ を押して、期間利回りを求めます。

例：5,000 ドルの機器を 36 か月間毎月 145 ドルの支払いでリースするとします。借主は、最初と最後の月の支払いを期首払いにすることに合意しました。リース期間満了時には、この機器を 1,500 ドルで購入できます。機器が購入される場合、貸主の年利回りを計算してください。



キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
$\boxed{f}\boxed{\text{RPN}}$	$\boxed{f}\boxed{\text{ALG}}$		
$\boxed{f}\boxed{\text{CLEAR}}\boxed{\text{REG}}$	$\boxed{f}\boxed{\text{CLEAR}}\boxed{\text{REG}}$		

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
5000[CHS][ENTER] 145[ENTER]2[X][+] [g][CFo]	145[X]2[+] 5000[CHS] [g][CFo]	-4,710.00	最初の正味金額
145[g][CFj]34[g] [Ni]	145[g][CFj]34[g] [Ni]	34.00	34 か月目までの 145.00 ドルのキャッシュ フロ ー。
0[g][CFj]	0[g][CFj]	0.00	35 か月目のキャッシュ フロー。
1500[g][CFj]	1500[g][CFj]	1,500.00	36 か月目のキャッシュ フロー。
[f][IRR]12[X]	[f][IRR][X]12[=]	18.10	貸主の年利回り。

第 15 章

預貯金

表面金利から実質金利への換算

表面金利と年間の複利期間の回数がわかっているならば、次のキー操作により年間の実質金利が求められます。

1. **[g] END** と **[f] CLEAR [FIN]** を押します。

N モード :

2. 年間の表面金利 (%) を入力し、**[ENTER]** を押します。
3. 年間の複利期間の回数を入力し、**[n] [÷] [i]** を押します。
4. **[CHS] [PMT] [FV]** を押して、年間の実質金利を求めます。

3 モード :

年間の表面金利 (%) を入力します。

3. **[÷]** を押します。年間の複利期間の回数を入力し、**[i] [CHS] [PMT]** を押します。年間の複利期間の回数を入力し、**[n]** を押します。
4. **[FV]** を押して、年間の実質金利を求めます。

例 1 : 年間の表面金利が 5.25% で四半期ごとの複利である場合の年間の実質金利を計算してください。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
[f] RPN	[f] ALG		
[g] END	[g] END		
[f] CLEAR [FIN]	[f] CLEAR [FIN]		
5.25 [ENTER]	5.25 [÷]	5.25	表面金利。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
4 $\boxed{n}$ $\boxed{\div}$ $\boxed{i}$	4 $\boxed{i}$	1.31	四半期 の金利 (%)。
$\boxed{CHS}$ $\boxed{PMT}$ $\boxed{FV}$	$\boxed{CHS}$ $\boxed{PMT}$ 4 $\boxed{n}$ $\boxed{FV}$	5.35	実質金利 (%)。

この計算を何回も繰り返し行う場合、次の HP 12c platinum プログラムを使用できます。

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{f}$ $\boxed{P/R}$		$\boxed{f}$ $\boxed{P/R}$	
$\boxed{f}$ $\boxed{CLEAR}$ $\boxed{PRGM}$	000,	$\boxed{f}$ $\boxed{CLEAR}$ $\boxed{PRGM}$	000,
$\boxed{g}$ $\boxed{END}$	001, 43 8	$\boxed{g}$ $\boxed{END}$	001, 43 8
$\boxed{f}$ $\boxed{CLEAR}$ $\boxed{FIN}$	002, 42 34	$\boxed{f}$ $\boxed{CLEAR}$ $\boxed{FIN}$	002, 42 34
$\boxed{n}$	003, 11	$\boxed{n}$	003, 11
$\boxed{\div}$	004, 10	$\boxed{x\div y}$	004, 34
$\boxed{i}$	005, 12	$\boxed{\div}$	005, 10
$\boxed{CHS}$	006, 16	$\boxed{x\div y}$	006, 34
$\boxed{PMT}$	007, 14	$\boxed{i}$	007, 12
$\boxed{FV}$	008, 15	$\boxed{CHS}$	008, 16
$\boxed{f}$ $\boxed{P/R}$		$\boxed{PMT}$	009, 14
		$\boxed{FV}$	010, 15
		$\boxed{f}$ $\boxed{P/R}$	

レジスタ			
n : 回数	i : 表面金利/回数	PV : 0	PMT : 使用
FV : 実質金利	R ₀ -R ₉ : 未使用		

1. プログラムを入力します。

2. **RPN** : 年間の表面金利 (%) を入力し、**ENTER** を押します。

2. **ALG** : 年間の表面金利 (%) を入力し、**=** を押します。

3. 年間の複利期間の回数を入力し、**R/S** を押して年間の実質金利を求めます。

4. 新しい計算をするにはステップ 2 に戻ります。

例 2 : 年間の表面金利が 5.25% で月ごとの複利である場合の年間の実質金利を計算してください。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
5.25 ENTER	5.25 =	5.25	
12 R/S	12 R/S	5.38	実質金利 (%)。

実質金利から表面金利への換算

実質金利と年間の複利期間の回数がわかれば、次のキー操作により表面金利が求められます。

1. **f** **CLEAR** **FIN** を押します。

2. 年間の複利期間の回数を入力し、**n** を押します。

3. 100 を入力し、**PV** を押します。

N モード :

4. 年間の実質金利 (%) を入力し、**+** **CHS** **FV** **i** を押します。

5. **RCL** **n** **X** を押して、年間の表面金利を求めます。

3 モード :

4. **+** を押します。年間の実質金利 (%) を入力し、**=** **CHS** **FV** **i** を押します。

5. **X** **RCL** **n** **=** を押して、年間の表面金利を求めます。

例：年間の実質金利が 5.35% である場合の四半期ごとの複利である表面金利を計算してください。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
$\boxed{f} \boxed{RPN}$	$\boxed{f} \boxed{ALG}$		
$\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{FIN}$	$\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{FIN}$		
$4 \boxed{n} 100 \boxed{PV}$	$4 \boxed{n} 100 \boxed{PV}$	100.00	
$5.35 \boxed{+} \boxed{CHS}$	$\boxed{+} 5.35 \boxed{=} \boxed{CHS}$	-105.35	
$\boxed{FV} \boxed{i}$	$\boxed{FV} \boxed{i}$	1.31	
$\boxed{RCL} \boxed{n} \boxed{X}$	$\boxed{X} \boxed{RCL} \boxed{n} \boxed{=}$	5.25	表面金利 (%)。

連続複利金利から実質金利への換算

この計算法により、年間の連続複利金利が実質金利に換算されます。

1. RPN : $1 \boxed{ENTER}$ を押します。
1. ALG : $1 \boxed{=}$ を押します。
2. 年間の連続複利金利 (%) を入力し、 $\boxed{\%}$ を押します。
3. $\boxed{g} \boxed{e^x} \boxed{\Delta\%}$ を押します。

例：連続複利で 5.25% の通帳レートから得られる実質金利を計算してください。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
$\boxed{f} \boxed{RPN}$	$\boxed{f} \boxed{ALG}$		
$1 \boxed{ENTER} 5.25 \boxed{\%}$	$1 \boxed{=} 5.25 \boxed{\%}$	0.05	
$\boxed{g} \boxed{e^x}$	$\boxed{g} \boxed{e^x}$	1.05	
$\boxed{\Delta\%}$	$\boxed{\Delta\%}$	5.39	実質金利。

第 16 章

債券

30/360 日建債券

債券は、契約のようなもので、通常、半年ごとに所定の利率 (利札) で利息が支払われ、将来のある指定期日に債券の元金が支払われます。30/360 日建で計算される債券は、1 か月を 30 日、1 年を 360 日とする日数計算基準で計算されます。

次のプログラムでは、半年の利札債券において利回りが指定された価格の計算または価格が指定された利回りの計算が行われます。その債券は、30/360 日建で計算され、半年を超えて保有されるとしています。

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{f} \boxed{P/R}$		$\boxed{f} \boxed{P/R}$	
$\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{PRGM}$	000,	$\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{PRGM}$	000,
$\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{FIN}$	001, 42 34	$\boxed{f} \boxed{CLEAR} \boxed{FIN}$	001, 42 34
$\boxed{g} \boxed{BEG}$	002, 43 7	$\boxed{g} \boxed{BEG}$	002, 43 7
$\boxed{RCL} \boxed{2}$	003, 45 2	$\boxed{RCL} \boxed{2}$	003, 45 2
2	004, 2	$\boxed{\div}$	004, 10
$\boxed{\div}$	005, 10	2	005, 2
$\boxed{PMT}$	006, 14	$\boxed{PMT}$	006, 14
$\boxed{RCL} \boxed{5}$	007, 45 5	$\boxed{+}$	007, 40
$\boxed{+}$	008, 40	$\boxed{RCL} \boxed{5}$	008, 45 5
$\boxed{FV}$	009, 15	$\boxed{FV}$	009, 15

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{\text{RCL}}\ 3$	010, 45 3	$\boxed{\text{RCL}}\ 3$	010, 45 3
$\boxed{\text{RCL}}\ 4$	011, 45 4	$\boxed{\text{RCL}}\ 4$	011, 45 4
$\boxed{g}\ \boxed{\Delta\text{DYS}}$	012, 43 26	$\boxed{g}\ \boxed{\Delta\text{DYS}}$	012, 43 26
$\boxed{\text{R}\downarrow}$	013, 33	$\boxed{\text{R}\downarrow}$	013, 33
1	014, 1	$\boxed{\div}$	014, 10
8	015, 8	1	015, 1
0	016, 0	8	016, 8
$\boxed{\div}$	017, 10	0	017, 0
n	018, 11	$\boxed{n}$	018, 11
$\boxed{g}\ \boxed{\text{FRAC}}$	019, 43 24	$\boxed{g}\ \boxed{\text{FRAC}}$	019, 43 24
1	020, 1	1	020, 1
$\boxed{x\approx y}$	021, 34	$\boxed{-}$	021, 30
$\boxed{-}$	022, 30	$\boxed{x\approx y}$	022, 34
$\boxed{\text{RCL}}\ \boxed{\text{PMT}}$	023, 45 14	$\boxed{\text{X}}$	023, 20
$\boxed{\text{X}}$	024, 20	$\boxed{\text{RCL}}\ \boxed{\text{PMT}}$	024, 45 14
$\boxed{\text{STO}}\ 6$	025, 44 6	$\boxed{=}$	025, 36
$\boxed{\text{RCL}}\ 0$	026, 45 0	$\boxed{\text{STO}}\ 6$	026, 44 6
$\boxed{g}\ \boxed{x=0}$	027, 43 35	$\boxed{\text{RCL}}\ 0$	027, 45 0
$\boxed{g}\ \boxed{\text{GTO}}\ 039$	028, 43, 33, 039	$\boxed{g}\ \boxed{x=0}$	028, 43 35
2	029, 2	$\boxed{g}\ \boxed{\text{GTO}}\ 041$	029, 43, 33, 041

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\div$	030, 10	$\div$	030, 10
i	031, 12	2	031, 2
PV	032, 13	i	032, 12
RCL 6	033, 45 6	PV	033, 13
$x \approx y$	034, 34	RCL 6	034, 45 6
CHS	035, 16	$x \approx y$	035, 34
RCL 6	036, 45 6	CHS	036, 16
$-$	037, 30	$-$	037, 30
g GTO 000	038, 43, 33, 000	RCL 6	038, 45 6
RCL 1	039, 45 1	$=$	039, 36
RCL 6	040, 45 6	g GTO 000	040, 43, 33, 000
$+$	041, 40	RCL 1	041, 45 1
CHS	042, 16	CHS	042, 16
PV	043, 13	$-$	043, 30
i	044, 12	RCL 6	044, 45 6
2	045, 2	PV	045, 13
$\times$	046, 20	i	046, 12
f P/R		$\times$	047, 20
		2	048, 2
		$=$	049, 36

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
		$\boxed{f}$ $\boxed{P/R}$	

レジスタ			
n : Δ 日数/180	i : 利回り/2	PV : -価格	PMT : 利札の利率 /2
FV : 償還価格 + 利札の利率/2	R ₀ : 利回り	R ₁ : 価格	R ₂ : 利札の利率
R ₃ : 決済日	R ₄ : 満期日	R ₅ : 償還価格	R ₆ : 経過利息
R ₇ -R ₃ : 未使用			

1. プログラムを入力します。
2. C ステータス インジケータが表示されない場合は、 $\boxed{STO}$ $\boxed{EEX}$ を押します。
3. 利札の年利率 (%) を入力し、 $\boxed{STO}$ 2 を押します。
4. 決済日 (MM.DDYYYY)* を入力し、 $\boxed{STO}$ 3 を押します。
5. 満期日 (MM.DDYYYY)* を入力し、 $\boxed{STO}$ 4 を押す
6. 償還価格 (額面価格の %) を入力し、 $\boxed{STO}$ 5 を押します。

* 日付形式については、XXX ~ XXX ページをご覧ください

7. 価格の計算は次のように行います。

- a. 計算する最終利回り (%) を入力し、**[STO]0** を押します。
- b. **[R/S]** を押して、価格 (額面価格の %) を計算します。

- c. **RPN**: **[X↔Y]** を押して、売り手に対する経過利息を表示します。**[+]** を押して、支払う合計金額を計算します。
- d. **ALG**: **[+][X↔Y]** を押して、売り手に対する経過利息を表示し、**[=]** を押して、支払う合計金額を計算します。

新しい計算をするにはステップ 3 へ戻ります。変更する値のみを再入力し、ストアする必要があります。

8. 利回りの計算は次のように行います。

- a. **0[STO]0** を押します。
- b. 価格 (額面価格の %) を入力し、**[STO]1** を押します。
- c. **[R/S]** を押して、年間最終利回りを計算します。

新しい計算をするにはステップ 3 へ戻ります。変更する値のみを再入力し、ストアする必要があります。

例 1: 最終償還日が 2008 年 6 月 1 日の 5.5% の債券 (30/360 日建で計算) で、4.75% の利回りを望む場合、2004 年 8 月 28 日にいくら支払う必要があるかを計算してください。また利回りが 4.5% の場合でも計算してください。この計算では、償還価格は 100 とします。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
[f] RPN	[f] ALG		
[STO] EEX	[STO] EEX		C インジケータが表示 されない場合、複利モ ードを設定。
5.5 [STO]2	5.5 [STO]2	5.50	利札の利率を R ₂ へ。
8.282004 [STO]3	8.282004 [STO]3	8.28	決済日をレジスタ R ₃ へ。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
8.282004 $\boxed{\text{STO}}\boxed{3}$	.282004 $\boxed{\text{STO}}\boxed{3}$	6.01	満期日を R_4 へ。
100 $\boxed{\text{STO}}\boxed{5}$	100 $\boxed{\text{STO}}\boxed{5}$	100.00	償還価格を R_5 へ。
4.75 $\boxed{\text{STO}}\boxed{0}$	4.75 $\boxed{\text{STO}}\boxed{0}$	4.75	利回りを R_0 へ。
$\boxed{\text{R/S}}$	$\boxed{\text{R/S}}$	102.55	価格 (計算値)。
$\boxed{\times}\boxed{\div}\boxed{Y}$	$\boxed{\times}\boxed{\div}\boxed{Y}$	1.33	経過利息 (計算値)。
4.5 $\boxed{\text{STO}}\boxed{0}$	4.5 $\boxed{\text{STO}}\boxed{0}$	4.50	新たな利回りを R_0 へ。
$\boxed{\text{R/S}}$	$\boxed{\text{R/S}}$	103.41	利回り 4.5% の価格 (計算値)。
$\boxed{\times}\boxed{\div}\boxed{Y}$	$\boxed{+}\boxed{\times}\boxed{\div}\boxed{Y}$	1.33	経過利息 (計算値)。
$\boxed{+}$	$\boxed{=}$	104.74	支払う合計金額。

例 2：例 1 での債券に対して、市場相場が 105% とします。その場合の利回りを計算してください。見積価格が 104% である場合の最終利回りを計算してください。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
		104.74	前の計算の結果。
0 $\boxed{\text{STO}}\boxed{0}$	0 $\boxed{\text{STO}}\boxed{0}$	0.00	
105 $\boxed{\text{STO}}\boxed{1}\boxed{\text{R/S}}$	105 $\boxed{\text{STO}}\boxed{1}\boxed{\text{R/S}}$	4.05	105% での利回り (計算値)。
104 $\boxed{\text{STO}}\boxed{1}\boxed{\text{R/S}}$	104 $\boxed{\text{STO}}\boxed{1}\boxed{\text{R/S}}$	4.33	104% での利回り (計算値)。

年 1 回の利札利払い債券

利札利払いが年 1 回である債券については、次の HP 12c Platinum プログラムを使って実日数/発生主義の日建で価格と経過利息を計算します。このプログラムは年 1 回の利札利払い債券用に修正されており、30/360 日建で計算が行われます。

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{f}$ $\boxed{P/R}$		$\boxed{f}$ $\boxed{P/R}$	
$\boxed{f}$ $\boxed{CLEAR}$ $\boxed{PRGM}$	000,	$\boxed{f}$ $\boxed{CLEAR}$ $\boxed{PRGM}$	000,
$\boxed{f}$ $\boxed{CLEAR}$ $\boxed{FIN}$	001, 42 34	$\boxed{f}$ $\boxed{CLEAR}$ $\boxed{FIN}$	001, 42 34
$\boxed{g}$ $\boxed{END}$	002, 43 8	$\boxed{g}$ $\boxed{END}$	002, 43 8
$\boxed{RCL}$ 0	003, 45 0	$\boxed{RCL}$ 0	003, 45 0
$\boxed{n}$	004, 11	$\boxed{n}$	004, 11
$\boxed{RCL}$ 2	005, 45 2	$\boxed{RCL}$ 2	005, 45 2
$\boxed{PMT}$	006, 14	$\boxed{PMT}$	006, 14
$\boxed{RCL}$ 1	007, 45 1	$\boxed{RCL}$ 1	007, 45 1
$\boxed{i}$	008, 12	$\boxed{i}$	008, 12
$\boxed{RCL}$ 3	009, 45 3	$\boxed{RCL}$ 3	009, 45 3
$\boxed{FV}$	010, 15	$\boxed{FV}$	010, 15
$\boxed{PV}$	011, 13	$\boxed{PV}$	011, 13
$\boxed{RCL}$ 5	012, 45 5	$\boxed{RCL}$ 5	012, 45 5
$\boxed{EEX}$	013, 26	$\boxed{-}$	013, 30
6	014, 6	$\boxed{EEX}$	014, 26

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{\text{CHS}}$	015, 16	6	015, 6
$\boxed{-}$	016, 30	$\boxed{\text{CHS}}$	016, 16
$\boxed{\text{STO}}6$	017, 44 6	$\boxed{=}$	017, 36
$\boxed{\text{RCL}}5$	018, 45 5	$\boxed{\text{STO}}6$	018, 44 6
$\boxed{g} \boxed{\Delta\text{DYS}}$	019, 43 26	$\boxed{\text{RCL}}5$	019, 45 5
$\boxed{\text{STO}}7$	020, 44 7	$\boxed{g} \boxed{\Delta\text{DYS}}$	020, 43 26
$\boxed{\text{RCL}}6$	021, 45 6	$\boxed{\text{STO}}7$	021, 44 7
$\boxed{\text{RCL}}4$	022, 45 4	$\boxed{\text{RCL}}6$	022, 45 6
$\boxed{g} \boxed{\Delta\text{DYS}}$	023, 43 26	$\boxed{\text{RCL}}4$	023, 45 4
$\boxed{\text{RCL}}7$	024, 45 7	$\boxed{g} \boxed{\Delta\text{DYS}}$	024, 43 26
$\boxed{\div}$	025, 10	$\boxed{\div}$	025, 10
$\boxed{n}$	026, 11	$\boxed{\text{RCL}}7$	026, 45 7
0	027, 0	$\boxed{n}$	027, 11
$\boxed{\text{PMT}}$	028, 14	0	028, 0
$\boxed{\text{FV}}$	029, 15	$\boxed{\text{PMT}}$	029, 14
$\boxed{\text{CHS}}$	030, 16	$\boxed{\text{FV}}$	030, 15
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{n}$	031, 45 11	$\boxed{\text{RCL}} \boxed{n}$	031, 45 11
$\boxed{\text{RCL}}2$	032, 45 2	$\boxed{\times}$	032, 20
$\boxed{\text{CHS}}$	033, 16	$\boxed{\text{RCL}}2$	033, 45 2
$\boxed{\times}$	034, 20	$\boxed{\text{CHS}}$	034, 16

キー操作 (RPN モード)	表示	キー操作 (ALG モード)	表示
$\boxed{R/S}$	035, 31	$\boxed{+}$	035, 40
$\boxed{-}$	036, 30	$\boxed{R/S}$	036, 31
$\boxed{f} \boxed{P/R}$		$\boxed{X \div Y}$	037, 34
		$\boxed{=}$	038, 36
		$\boxed{CHS}$	039, 16
		$\boxed{f} \boxed{P/R}$	

レジスタ			
n : 使用	i : 利回り	PV : 使用	PMT : 利札の利率または 0
FV : 使用	R ₀ : 利札の枚数 (n)	R ₁ : 利回り	R ₂ : 利札の利率
R ₃ : 償還価格	R ₄ : 決済日。	R ₅ : 次の利札の利払日	R ₆ : 最後の利札の利払日
R ₇ : 使用	R ₈ -R ₅ : 未使用		

30/360 日建で計算される年 1 回の利札利払い債券については、RPN モードではステップ 19 と 23 の $\boxed{9} \boxed{\Delta DYS}$ の後で $\boxed{R/}$ を押し、ALG モードではステップ 20 と 24 の $\boxed{9} \boxed{\Delta DYS}$ の後で $\cdot$ を押します (各プログラムは 2 ステップ長くなります)。

1. プログラムを入力し、C ステータス インジケータが表示されない場合、 $\boxed{STO} \boxed{EEX}$ を押します。
2. 受け取る利札の合計枚数を入力し、 $\boxed{STO} \boxed{0}$ を押します。
3. 年利 (%) を入力し、 $\boxed{STO} \boxed{1}$ を押します。
4. 年 1 回の利札の金額を入力し、 $\boxed{STO} \boxed{2}$ を押します。*

*入金 は正数、出金 は負数です。

5. 償還価格を入力し、**[STO]3** を押します。*
6. 決済日 (買付日)を入力し、**[STO]4** を押します。†
7. 次の利札の利払日を入力し、**[STO]5** を押します。
8. **[R/S]** を押して、経過利息の金額を求めます。
9. **[R/S]** を押して、債券の価格を求めます。
10. 新しい計算をするにはステップ 2 に戻ります。

例：2004 年 8 月 15 日に利回り 7% で購入した、利札の利率が 6.5% の 20 年ユーロポンドの価格と経過利息を計算してください。次の利札の利払日は 2004 年 12 月 1 日とします。

キー操作 (RPN モード)	キー操作 (ALG モード)	表示	
[f] [RPN]	[f] [ALG]		
[STO] [EEX]	[STO] [EEX]		C インジケータが表示されない場合、複利モードを設定。
20 [STO] 0	20 [STO] 0	20.00	利札の合計枚数。
7 [STO] 1	7 [STO] 1	7.00	年利。
6.5 [STO] 2	6.5 [STO] 2	6.50	利札の年利率。
100 [STO] 3	100 [STO] 3	100.00	償還価格。
8.152004 [STO] 4	8.152004 [STO] 4	8.15	決済日。
12.012004 [STO] 5	12.012004 [STO] 5	12.01	次の利札の利払日。
[R/S]	[R/S]	-4.58	経過利息。
[R/S]	[R/S]	-94.75	購入価格。

† 日付形式については 43 ページをご覧ください。

付録

付録 A

RPN とスタック

HP 12c platinum の RPN モードでは、計算途中の数値をストアするために使用される特別のレジスタが 4 個あります。これらのレジスタの使い方を理解いただくために図示するようにそれぞれ 1 つずつ上に積み重ねた状態で説明します。

T	
Z	
Y	
Displayed X	

(このように説明するのは、これらのレジスタは一般的に「スタック レジスタ」または総称として「スタック」と呼ばれるからです。) スタック レジスタは、X、Y、Z、および T と名付けられています。計算機がプログラム モードでなければ、表示される数値は (そのときの表示形式に従って修正された) X レジスタ内の数値です。

X レジスタ内の数値 (2 項演算の場合は Y レジスタ内の数値) を使って計算が行われます。Z および T レジスタは、主に、第 1 章で説明したように連鎖計算中の中間結果を自動的に記憶するときに使われます。

スタック操作の詳細について説明する前に、簡単な算術計算と連鎖計算で使用するスタックがどのように使われているかを見てみましょう。各キーがキー操作順序で押された場合の計算を示す図では、キーが押された後の各スタック内の数値が各キーの上に表示されます。

まず 5 - 2 の計算を見てみましょう。

T →	0	0	0	0
Z →	0	0	0	0
Y →	0	5	5	0
Displayed X →	5	5	2	3
Keys →	5	ENTER	2	[-]

図を見れば ENTER キーにより入力する 1 番目の数値と 2 番目の数値が 区別されると第 1 章で説明した理由が分かります。なお Y レジスタの 5 の下に X レジスタの 2 があって、筆算で紙に書いたとおりに並んでいることに注目してください。

5
-2

次に RPN モードの連鎖計算中にスタックで何が起きているかを見てみましょう。

$$\frac{(3 \times 4) + (5 \times 6)}{7}$$

T →	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Z →	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0
Y →	0	3	3	0	12	5	5	12	0	42	0
X →	3	3	4	12	5	5	6	30	42	7	6

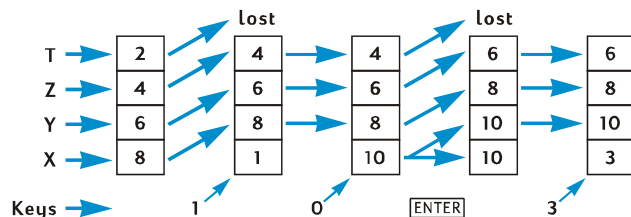
Keys → 3  4  5  6   7 

この図から、中間結果は、計算されるときにどのように表示されるかだけでなく、どのように適切なタイミングで自動的にスタックにストアされ、利用できる状態になっているかもわかります。

以上がスタック操作の基本です。この付録の他の箇所には、どのように数値がスタック内に入力され、再配置されるかや、HP 12c Platinum のさまざまな機能によるスタック内の数値への影響ついて、より詳細な説明が記載されています。

スタック内への数値入力 キー

前章までで説明したように、 のような 2 項演算で 2 つの数値を入力する場合、2 つの数値の間に  を押して数値を区別します。次の図は、(例えば $10 \div 3$ を計算するために) 10 と 3 という数値を入力するときにスタックで何が起きているかを示しています (スタックレジスタ内には前の計算の結果を表す数値が入っているとします)。



数字を入力して表示すると、その数字は同時に X レジスタにも入れられます。さらに数字キーを押すと、それに応じた数字が、表示されている X レジスタ内にすでにある数字に（つまりその右側に）**ENTER** が押されるまで追加されます。上図に示したように、\ を押すと次のようになります。

1. 表示されている X レジスタから Y レジスタに数値がコピーされます。この処理はスタック上昇の一部分です。
2. 表示されている X レジスタ内の数値が確定されたという計算機への指示です。これは、数値入力終了したことを示します。

数値入力の終了

表示されている X レジスタ内にすでにある数値は、数値入力終了した後に入力された最初の数字に置き換えられます。数値入力キー（数字キー、**CHS**、**EEX** など）とプレフィックスキー（**f**、**g**、**STO**、**RCL**、**GTO** など）以外のキーを押すと数値入力は自動的に終了します。

スタック上昇

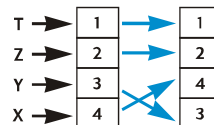
スタック上昇が起こると各スタックレジスタに入っていた数値が 1 つずつ上のレジスタにコピーされ、それまで T レジスタに入っていた数値は消滅します。それまで X レジスタに入っていた数値は、X と Y レジスタの両方にあることになります。

表示されている X レジスタに数値が入る（つまりキーボードから、**(・)** を使って）記憶レジスタから、または（**RCL** を使って）**LSTx** レジスタから入る）とスタック上昇が、通常、最初に起こります。数値が入力される前に押された最後のキーが **ENTER**、**CLx** **Σ+** または **Σ-** であるときにはスタック上昇は起こりません。これらキーのいずれかが最後のキーとして押される場合、新しい数値が入力されると表示されている X レジスタ内の数値が置き換えられます。

スタック内の数値の並べ替え

X_↔Y キー

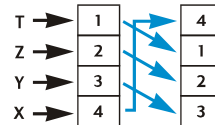
X_↔Y を押して、X と Y レジスタ内の数値を入れ替えます。



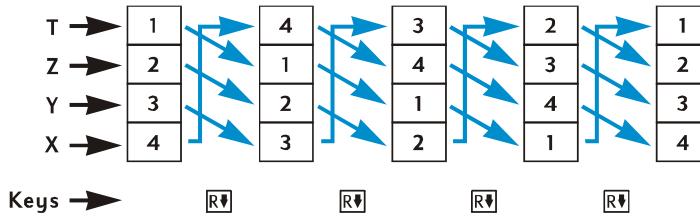
一部の機能($\overline{\Delta DYS}$, $\overline{INT}$, $\overline{AMORT}$, $\overline{PRICE}$, $\overline{SL}$, $\overline{SOYD}$, $\overline{DB}$, $\overline{\bar{x}}$, $\overline{s}$, $\overline{\hat{y}_r}$, および $\overline{\hat{x}_r}$) では、表示されている X レジスタだけでなく Y レジスタにも結果が返されます。・ キーを使えば Y レジスタ内の数値を表示されている X レジスタ内の数値と入れ替えられるので、計算対象の 2 番目の数値を表示するのに・ キーが使用されます。

$\overline{R\downarrow}$ キー

$\overline{R\downarrow}$ (ロール ダウン) を押すと各スタック レジスタ内の数値がその下のレジスタにコピーされ、それまで X レジスタに入っていた数値は T レジスタにコピーされます。

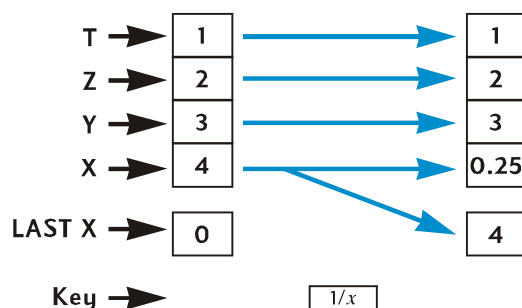


$\overline{R\downarrow}$ を続けて 4 回押すと Y、Z、および T レジスタ内の数値が表示され、数値が元のレジスタに戻されます。



単項演算とスタック

単項演算と数値変換 ($\overline{1/x}$, $\overline{\sqrt{x}}$, $\overline{LN}$, $\overline{e^x}$, $\overline{x^2}$, $\overline{n!}$, $\overline{RND}$, $\overline{INTG}$, および $\overline{\cdot FRAC}$) では、表示されている X レジスタ内の数値だけが使われます。そうしたキーを押すと該当する機能が X レジスタ内の数値に対して実行され、結果は X レジスタに入れられます。それまで X レジスタに入っていた数値は Y レジスタにコピーされず、この数値は LAST X レジスタにコピーされるので、スタック上昇は起こりません。単項演算の実行時には Y、Z、および T レジスタ内の数値は影響を受けません。



2 項演算とスタック

2 項演算 ($+$, $-$, $\times$, $\div$, y^x , $\%$, $\Delta\%$, および $\%T$) では、X と Y レジスタ内の両方の数値が使われます。

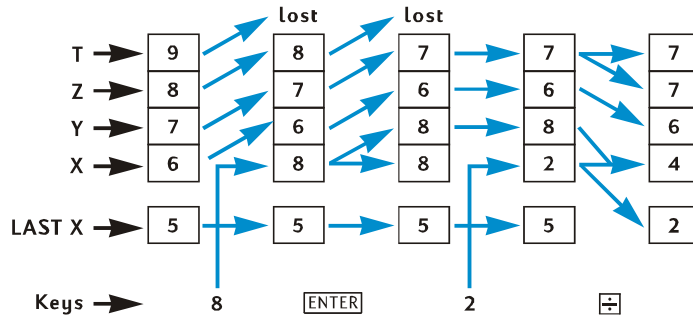
計算機能

算術計算を行う場合、筆算で紙に書いたとおりに数値が X と Y レジスタに入れられます。筆算で上に書く数値は Y レジスタに、下に書く数値は X レジスタに入れられます。例えば、下記の 4 とおりの算術計算をそれぞれ行うには、Y レジスタに 8 を入れます (ENTER を使い、そして表示されている X レジスタに 2 を入力します)。

Addition	Subtraction	Multiplication	Division
$\begin{array}{r} 8 \\ +2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \\ -2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8 \\ \hline 2 \end{array}$

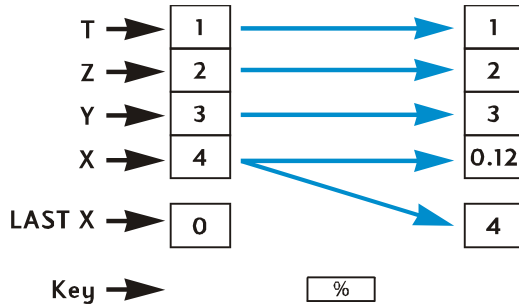
算術計算や y^x を行う場合、結果は X レジスタに入れられ、それまで X レジスタに入っていた数値は LAST X レジスタにコピーされ、スタック下降が起こります。スタック下降が起こると、Z レジスタ内の数値は Y レジスタにコピーされ、T レジスタ内の数値は、Z レジスタにコピーされますが T レジスタにも残ります。

次ページは、 $8 \div 2$ を計算したときのスタック操作を図示したものです (スタック レジスタと LAST X レジスタ内には前の計算の結果を表す数値が入っているとします)。



パーセント機能

3 種類あるパーセント機能のいずれかを実行すると、結果が X レジスタに配置され、以前に X レジスタにあった数値は LAST X レジスタにコピーされますが、スタックでは破棄されません。パーセント機能の実行時に、Y、Z、および T レジスタ内の数値は変更されません。



カレンダーおよび金利計算機能

次の表は、当該のカレンダーまたは金利計算機能キーを押した後に各スタックレジスタに入っている値を示しています。記号 x 、 y 、 z 、および t は、機能キーを押した時点で対応するレジスタ (X、Y、Z、または T) に入っていた数値を表しています。

レジスタ	DATE	ΔDYS	INT	n 、 i 、 PV 、 PMT 、 FV 、 NPV 、 IRR	AMORT
T	t	t	x	z	y
Z	t	z	INT_{365}	y	x (支払いの回数)
Y	z	$\Delta DYS_{30\text{-day}}$	$-PV$	x	PMT_{PRIN}
X	DATE	ΔDYS_{actual}	INT_{360}	n 、 i 、 PV 、 PMT 、 FV 、 NPV 、 IRR	PMT_{INT}

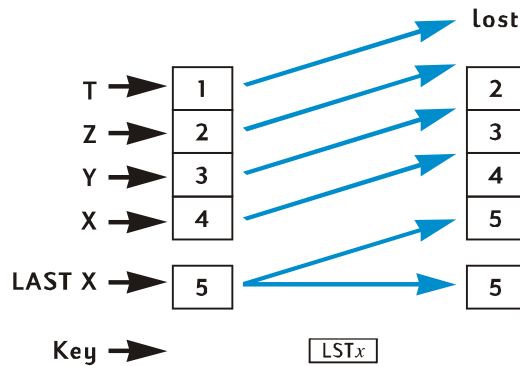
レジスタ	E	YTM	SL 、 SOYD 、 DB
T	y (決済日)	z	y
Z	x (満期日)	y (決済日)	x (年数)
Y	INT	x (満期日)	RDV (未償却額)
X	PRICE	YTM	DEP

$\boxed{\text{LSTx}}$ LAST X レジスタと $\boxed{\text{LSTx}}$ キー

次の機能キーのいずれかを押すと、表示されている X レジスタ内の数値が **LAST X** レジスタにコピーされます。

$\boxed{+}$	$\boxed{-}$	$\boxed{\times}$	$\boxed{\div}$	$\boxed{1/x}$
$\boxed{y^x}$	$\boxed{e^x}$	$\boxed{\text{LN}}$	$\boxed{\sqrt{x}}$	$\boxed{\text{RND}}$
$\boxed{T}$	$\boxed{\text{INTG}}$	$\boxed{\Sigma+}$	$\boxed{\Sigma-}$	$\boxed{\hat{x},r}$
$\boxed{\hat{y},r}$	$\boxed{n!}$	$\boxed{\%}$	$\boxed{\Delta\%}$	$\boxed{\%T}$
$\boxed{\text{DATE}}$	$\boxed{\Delta\text{DYS}}$	$\boxed{x^2}$		

$\boxed{\text{g}} \boxed{\text{LSTx}}$ を押すと、スタック上昇が行われ (269 ページで説明されているように、最後に押したキーが $\boxed{\text{ENTER}}$, $\boxed{\text{CLx}}$, $\boxed{\Sigma+}$ または $\boxed{\Sigma-}$ である場合を除きます)、LAST X レジスタ内の数値が表示されている X レジスタにコピーされます。数値は LAST X レジスタにも残されます。



RPN モードでの連鎖計算

スタックの上昇と破棄が自動的に行われるため、他の一部の計算で必要とされるように括弧を入力したり中間結果を保存したりしなくても、連鎖計算を行うことができます。機能キーを押した後で数値を入力すると、表示されている X レジスタ内の中間結果が自動的に Y レジスタにコピーされます。*したがって、その後で 2 数値機能キーを押すと、その機能は表示されている X レジスタ内に入力された値と Y レジスタ内の中間結果を使用して実行されます。その後、前の計算の中間結果として Y レジスタ内に数値が残っている場合は、その数値を X レジスタ内の中間結果と共に他の計算に使用することができます。

268 ページの図は、自動的なスタックの上昇と破棄によって迅速でエラーがない連鎖計算が可能になる仕組みを示しています。

実際に生じる可能性のある連鎖計算は、事実上すべて、4 つのスタック レジスタだけを使用して行うことができます。ただし、記憶レジスタに中間結果をストアしなくても済むよう、連鎖計算はすべて、鉛筆と紙を使って手で行う場合のように、最も内側の数値または括弧のペアから始め、外に向かっていく必要があります。例えば、次の計算について考えてみます。

$$3 [4 + 5 (6 + 7)]$$

「連鎖計算」(27 ページと 29 ページ)にある単純な例のようにこの計算を左から右に行うとすると、最初に行える演算 $(6 + 7)$ を実行する前に 5 つの数値を入力しなければなりません。スタックで保持される数値は 4 つだけであるため、この計算を左から右に行うことはできません。しかし、最も内側の括弧のペアにある計算 $(6 + 7)$ から始めると、この計算を簡単に行うことができます。

キー操作 (RPN モード)	表示	
6 ENTER 7 +	13.00	(6+7) の中間結果。
5 X	65.00	5 (6+7) の中間結果。
4 +	69.00	[4 + 5(6 + 7)] の中間結果。
3 X	207.00	最終結果 : 3 [4 + 5 (6 + 7)]。

* を除きます **ENTER**、**CLX**、**Σ+**、**Σ-**。詳細については、「スタック上昇」(269 ページ)を参照してください。

定数を使用した算術計算

スタックが廃棄される際、T レジスタ内の数値は残されるので、この数値を算術演算で定数として使用することができます。定数を T レジスタに配置するには、ディスプレイ (つまり X レジスタ) に入力した後で **ENTER** を 2 回押します。この際、定数は Y および Z レジスタにも配置されます。その後で (Y レジスタ内の定数と表示されている X レジスタに入力された数値を使用して) 算術演算が実行されるたびに、定数は Y レジスタに戻されます。

例：太陽光発電ハードウェア企業の年間売上 (現在 84,000 ドル) が、今後 3 年間にわたって各年に倍増することが予測されます。それぞれの年の年間売上を計算します。

キー操作
(RPN モード)

表示

2 **ENTER** **ENTER**

ENTER

2.00

Y、Z、および T レジスタに定数を入力します。

84000

84,000.

基になる額を、表示されている X レジスタに入力します。

X

168,000.00

1 年目が過ぎた後の年間売上。

X

336,000.00

2 年目が過ぎた後の年間売上。

X

672,000.00

3 年目が過ぎた後の年間売上。

上記の例では、定数は前の演算の結果（表示されている X レジスタに入っている）によって繰り返し乗算されています。定数を含む別のクラスの計算では、定数は表示されている X レジスタに入力された新しい数値によって乗算（または加算、その他）されます。

[CLx] これらの計算では、演算子キーを押した後、新しい数値を入力する前に **[CLx]** を押す必要があります。これを行わないと、演算子キーを押した後で新しい数値を入力したとき、スタック上昇が行われ、Y レジスタに定数が含まれなくなります（269 ページにあるように、O を押した後、表示されている X レジスタに数値を入力した場合、スタック上昇は行われません）。

例：Permex Pipes 社で、あるパイプ器具は 15、75、および 250 個の単位でパッケージされます。器具の単価が 4.38 ドルの場合に、各パッケージの価格を計算します。*

* 定数を含む算術計算を行うこの方法を、101 ページで説明している **[LSTx]** を使用した方法と比較することもできます。

付録 B

代数モード (ALG)

この内容の大部分は本マニュアルのあらゆる場所に含まれていますが、ここでは簡単に参照できるように集約します。

代数モードを選択するには、**[f] [ALG]** を押します。計算機が代数モードになっている場合、**ALG** ステータス インジケータが点灯します。

注：ALG モードでは、**[CLX] [CLX]** を押して計算を開始することをお勧めします。これにより、新しい問題を解く妨げとなりかねない保留中の算術計算が消去されます。このキーを 2 回押すのは、最初にディスプレイと X レジスタのみをクリアすることで、正しい数値を入力し、誤った入力を修正するためです。2 回目に **[CLX]** を押すと、保留中の演算もクリアされます。**[=]** キーを押すことでも、新しい計算を開始する前に保留中の演算を消去することができます。

ALG モードでの簡単な算術計算

21.1 + 23.8 を計算するには、次のようにします。

キー操作
(ALG モード)

表示

[CLX] [CLX]

0.00

保留中の演算をクリアします。

21.1 **[+]**

21.10

最初の数値を入力して、加算に備えます。

23.8

23.8

2 番目の数値を入力します。

[=]

44.90

[=] により、計算を完了します。

計算が完了したら、以下の操作を行います。

- 他の数字キーを押して、新しい計算を開始します。
- 演算子キーを押して、計算を続行します。

**キー操作
(ALG モード)**

表示

CLx CLx	0.00	保留中の演算をクリアします。
77.35 =	77.35	最初の数値を入力して、減算に備えます。
90.89 =	-13.54	= により、計算を完了します。
65 g $\sqrt{x}$ X 12 =	96.75	新しい計算: $\sqrt{65} \times 12$
$\div$ 3.5 =	27.64	$96.75 \div 3.5$ を計算します。

それぞれの中間計算の後に、 = を押さないで長い計算を実行することもできます。その場合は、最後にこのキーを押します。演算子は左から右へ、入力した順に実行されます。

 CHS 負の数値の入力 (CHS)

CHS キーで数値の符号を変更します。

- 負の数値を入力するには、数値を入力して CHS を押します。
- 既に表示されている数値の符号を変更するには、 CHS を押します。

**キー操作
(ALG モード)**

表示

CLx CLx	0.00	保留中の演算をクリアします。
75 CHS	-75.	75 の符号を変更します。
X 7.1 =	-532.50	-75 に 7.1 を乗算します。

ALG モードでの連鎖計算

連鎖計算を実行する場合は、各演算後に = を押さず、計算の最後に押します。

例えば、 $\frac{750 \times 12}{360}$ を計算するには、以下のいずれかのように入力します。

- 750 X 12 = $\div$ 360 = 、または
 - 750 X 12 $\div$ 360 =
- 2 番目の場合、 $\div$ キーは、 750×12 の結果を表示して、 = のように動作します。

ここでは、より長い連鎖計算を示します。 $\frac{456 - 75}{18.5} \times \frac{68}{1.9}$

この計算は以下のように表記できます。 $456 - 75 \div 18.5 \times 68 \div 1.9$ 。キーの入力中、ディスプレイの表示に注意してください。

キー操作 (ALG モード)	表示	
$\boxed{\text{CLx}} \boxed{\text{CLx}}$	0.00	保留中の演算をクリアします。
$456 \boxed{-} 75 \boxed{\div}$	381.00	
$18.5 \boxed{\times}$	20.59	
$68 \boxed{\div}$	1,400.43	
$1.9 \boxed{=}$	737.07	

$\boxed{\text{LSTx}}$ ALG モードでの $\boxed{\text{LSTx}}$ キー

ALG モードでの LAST X は、本書では使用されません。この機能は、ALG モードと RPN モードで異なります。234 ページのリストにある 23 種類のキーは、RPN モードで押した場合、表示されている X レジスタが LAST X レジスタにコピーされます。ALG モードでこれらのキーを押した場合、LAST X レジスタはリフレッシュされません。その代わり、**数字入力** (つまり、数字 0 ~ 9 のいずれか、小数点、または $\boxed{\text{EEX}}$ を押す) または $\boxed{9} \boxed{\text{LSTx}}$ によって**新しい計算**が開始したときに、表示されている数値が LAST X レジスタにコピーされます。ただし、数値が次のようにリコールされた場合はコピーされません $\boxed{\text{RCL}}$ 。

$\boxed{9} \boxed{\text{LSTx}}$ が ALG モードで実際に実行された場合、X レジスタ内の値と LAST X 内の値が入れ替えられるだけです。したがって、スタック上昇が行われることはなく、一般には LAST X 内の値が変更されます。一方、RPN モードで $\boxed{9} \boxed{\text{LSTx}}$ が実行された場合は、常にスタック上昇が行われます。

一般に、ALG モードでの LAST X が役立つのはプログラム内だけであり、数字入力または $\boxed{9} \boxed{\text{LSTx}}$ が実行されるまで変更されないため、番号付き記憶レジスタの代わりに使用することができます。この使用例は、『HP 12c Platinum Solutions Handbook』の「Combinations program」に記載されています。

ALG モードでの履歴スタック

ALG モードでは、このスタックに 4 つの完了した結果の「履歴」が保持されます。これらの結果は、269 ページにある RPN モードの場合の説明と同じように、 $\boxed{RL}$ や $\boxed{\times \div Y}$ を使用して並べ替えることができます。

2 数値機能 ($\boxed{+}$, $\boxed{-}$, $\boxed{\times}$, $\boxed{\div}$ 、または $\boxed{y^x}$) で 2 番目の引数が入力された後、 $\boxed{\times \div Y}$ を使用して 2 つの引数を入れ替えることはできません。これは、2 番目の引数が入力されたときに最初の引数がスタックから削除されて置き換えられるためです。それで、25.83 $\boxed{-}$ 144.25 を試みて、実際に行う計算が 144.25 $\boxed{-}$ 25.83 であることに気が付いた場合は、これを修正してから先に進み、 $\boxed{=CHS}$ を行ってください。この時点で $\boxed{\times \div Y}$ を使用した場合、25.83 が入力される前に表示されていた数値に 144.25 が置き換えられるだけであり、最初の引数は変更されません。

「カレンダーおよび金利計算機能」で出力を示しているスタック図 (ページ) は、ALG モードの場合も RPN モードと同じです。債権 $\boxed{PRICE}$ 機能を実行した後で INT と PRICE を追加するには、 $\boxed{+ \times \div Y} \boxed{=}$ を押します。この場合、 $\boxed{\times \div Y}$ は $\boxed{+}$ 演算の 2 番目の引数を入力するために使用されます。 $\boxed{+ \times \div Y} \boxed{=}$ を実行した後、合計金額 (INT + PRICE) が表示されます。LAST X は変更されませんが、元の PRICE は Y レジスタ内に入ります。また、 $\boxed{+ RL} \boxed{=}$ を実行しても、合計金額を得ることができます。この場合、元の PRICE が T レジスタに入る点だけが異なります。

括弧の計算

ALG モードでは、括弧を計算で使用して、演算が評価される順序を変更できます。閉じていない保留中の括弧がある場合、ディスプレイに () ステータス インジケータが表示されます。閉じていない括弧を閉じるたびに、その括弧内の式が評価されます。 $\boxed{=}$ キーを押すと計算の最終結果が表示され、保留中の括弧は閉じられます。保留中の (閉じていない) 括弧を同時に 14 個以上使用することはできません。

$$\frac{8}{(5-1)}$$

$8 \div 5 - 1$ と入力すると、最初に $8 \div 5$ が計算され、次に、その結果 (1.6) から 1 が減算されます (結果は 0.6 です)。

キー操作 (ALG モード)	表示	
CLx CLx	0.00	保留中の演算をクリアします。
$8 \div 9 (5 -$	5.00	計算は実行されません。
$1 (9)$	4.00	$5 - 1$ を計算します。
$=$	2.00	$\frac{8}{(5-1)}$ を計算します。

パーセント機能

通常の場合、 $\%$ は数値を 100 で除算します。

唯一の例外は、正負の記号が数値の前に付くことです。

例えば、 25% は 0.25 になります。

200 の 25% を求める場合、 $200 \times 25 \% =$ を押します (結果は 50 です)。

1 度の計算で正味金額すべてを計算することもできます。

例えば、200 を 25% 分減らすには、 $200 - 25 \% =$ と入力するだけです (結果は 150 です)。

例：親戚から 1,250 ドルを借り、年 7% の単利で貸付金を返済することに合意したとします。返済額はいくらになるでしょうか。

キー操作 (ALG モード)	表示	
CLx CLx	0.00	保留中の演算をクリアします。
$1250 + 7 \%$	87.50	ローンの利率は 87.50 ドルです。
$=$	1,337.50	この金額を 1 年の期末に返済する必要があります。

変化率

2つの数値間の変化率を求めるには、以下の操作を行います。

1. 基になる数値を入力します。
2. もう一方の数値を基になる数値から区切るため、 $\boxed{=}$ を押します。
3. 一方の数値を入力します。
4. $\boxed{\Delta\%}$ を押します。

例：昨日、あなたの株は一株あたり 35.5 から 31.25 に値下がりしました。変化率はいくらでしょうか。

キー操作 (ALG モード)	表示	
$\boxed{CLx} \boxed{CLx}$	0.00	保留中の演算をクリアします。
35.5 $\boxed{=}$	35.50	基になる額を入力し、その額をも う一方の数値から区切ります。
31.25	31.25	もう一方の数値を入力します。
$\boxed{\Delta\%}$	-11.97	約 12% の減少です。

全体比

他の数値に対するある数値の比率を計算するには、以下の操作を行います。

1. 個々の値を加えて合計値を計算します。
2. 求める比率に相当する数値を入力します。
3. $\boxed{\%T}$ を押します。

例：先月、あなたの会社はアメリカで 3,920,000 ドル、ヨーロッパで 2,360,000 ドル、その他の地域で 1,670,000 ドルの売上を得ました。ヨーロッパで占める全体の売上の比率はいくらですか。

キー操作 (ALG モード)	表示	
$\boxed{CLx} \boxed{CLx}$	0.00	保留中の演算をクリアします。
3.92 $\boxed{+}$	3.92	最初の数値を入力します。
2.36 $\boxed{+}$	6.28	2 番目の数値を加算します。

キー操作 (ALG モード)	表示	
1.67 $\boxed{=}$	7.95	3 番目の数値を加算して合計を出します。
2.36	2.36	2.36 を入力して、ディスプレイに表示されている数値に対する比率を求めます。
$\boxed{\%T}$	29.69	ヨーロッパが占める全体の売上の比率は約 30% です。

べき乗機能

$\boxed{y^x}$ を押すと、数値のべき乗つまり y^x が計算されます。算術計算機能 $\boxed{+}$ と同じように、 $\boxed{y^x}$ には 2 つの数値が必要です。

1. 基になる数値 (キー上では y で示されます) を入力します。
2. $\boxed{y^x}$ を押して指数部 (キー上では x で示されます) を入力します。
3. $\boxed{=}$ を押してべき乗を計算します。

保留中の演算があるかどうか不明な場合は、 $\boxed{CLX}$ $\boxed{CLX}$ を押すのを忘れないようにしてください。

計算内容	キー操作 (ALG モード)	表示
$2^{1.4}$	2 $\boxed{y^x}$ 1.4 $\boxed{}$	2.64
$2^{-1.4}$	2 $\boxed{y^x}$ 1.4 $\boxed{CHS}$ $\boxed{=}$	0.38
$(-2)^3$	2 $\boxed{CHS}$ $\boxed{y^x}$ 3 $\boxed{=}$	-8.00
$\sqrt[3]{2}$ または $2^{1/3}$	2 $\boxed{y^x}$ 3 $\boxed{1/x}$ $\boxed{=}$	1.26

付録 C

IRR について

一連の正および負のキャッシュフローが存在する場合、*IRR* の解が存在するかどうか、およびその解が何かを判断するのに十分な情報があることが望まれます。大多数の場合、固有の *IRR* の解が存在すれば、HP 12c platinum はその解を見つけることができます。しかし、*IRR* の計算が非常に複雑で、キャッシュフローの順序が特定の条件を満たさない場合、HP 12c platinum は解が存在するかどうかを判断できないことがあります。

HP 12c platinum によって計算される可能性のあるすべての *IRR* の結果は次のとおりです。

場合 1： 正の解。正の解が表示される場合、それは唯一の正の解です。1 つまたは複数の負の解が存在する可能性もあります。

場合 2： 負の解。負の解が表示される場合、その他の負の解が存在する *可能性* があるだけでなく、単一の正の解が存在する *可能性* もあります。その他の解（負または正の解）が存在する場合は、下記の手順を使用して計算することができます。

場合 3： 計算機に **Error 3** と表示される。これは、計算が非常に複雑で（おそらく複数の解が関係しています）、計算機に *IRR* の見積もりを与えるまで続行できないことを示します。これを行う手順はこれ以降の部分で説明します。

場合 4： 計算機に **Error 7** と表示される。これは、入力したキャッシュフローの値では *IRR* の計算に解が存在しないことを示します。この状況はおそらく、キャッシュフローの大きさや符号、またはある値のキャッシュフローが連続して発生する回数を入力する際に間違いがあった結果です。入力内容を確認して訂正する方法については、「キャッシュフロー入力の確認」(88 ページ) と「キャッシュフロー入力の変更」(89 ページ) を参照してください。**Error 7** は、1 つ以上の正のキャッシュフローと 1 つ以上の負のキャッシュフローの両方が存在しない場合に発生します。

計算機は最終的に上記のいずれかの結果に到達しますが、それまでに長い時間がかかることもあります。任意のキーを押して *IRR* 反復処理を終了し、その時点までに計算機が計算した利率を見ることがもできます。計算を停止した場合は、下記のようにして *IRR* の検索を続行することができます。

IRR の検索。Error 3 が発生した後であっても、次のようにして IRR の解の検索を続行することができます。

1. 利率を推定して入力します。
2. $\boxed{\text{RCL}} \boxed{9} \boxed{\text{R/S}}$ を押します。

推定値は計算機が検索を行うのに役立ち、計算機が推定値に近い IRR の解を見つけると、その解が表示されます。数学的に正しい解が複数存在する場合、計算機は存在する解の数を示すことができないため、推定を続行し、それぞれが終わるごとに $\boxed{\text{RCL}} \boxed{9} \boxed{\text{R/S}}$ を押して、IRR の解を検索することができます。

適切な値を推定するのに役立つ $\boxed{\text{NPV}}$ 機能を使用して、この処理を速めることができます。IRR の解が正しい場合、計算される NPV は非常に小さくなります。それで、利率の推定を続行し、得られる解がゼロにかなり近くなるまで、NPV を計算してください。その後、 $\boxed{\text{RCL}} \boxed{9} \boxed{\text{R/S}}$ を押して、推定値に近い IRR の解を計算してください。

これは上記の場合 2 でどのように機能するでしょうか。ディスプレイに負の解が表示されたときに、固有の正の IRR を調べたいとします。 i の推定値を小さい値から順に入力 (0 から始めます) し、NPV の結果の符号が変化するまで NPV を計算します。その後、 $\boxed{\text{RCL}} \boxed{9} \boxed{\text{R/S}}$ を押し、 $\boxed{\text{NPV}}$ キーを使用して得られた最後の利率に近い IRR の解を見つけます。

IRR 反復処理を停止した場合は、 $\boxed{\text{NPV}}$ を使用して得られた利率をテストした後、 $\boxed{\text{RCL}} \boxed{9} \boxed{\text{R/S}}$ を押して処理を再開することができます。

付録 D

エラー条件

一部の計算機操作は、特定の条件のもとでは実行することができません（たとえば、 $x=0$ の際の $\boxed{\div}$ ）。該当する条件のもとでそのような操作を試行すると、**Error** という語に続けて **0 ~ 9** の数字が表示されます。下記のリストは指定された条件のもとで実行できない操作を示しています。記号 x および y は、操作キーを押した時点で X および Y レジスタに入っていた数値を表しています。

Error 0 : 数学

操作	条件
$\boxed{\div}$	$x=0$
$\boxed{1/x}$	$x=0$
$\boxed{\sqrt{x}}$	$x<0$
$\boxed{\ln}$	$x\leq 0$
$\boxed{y^x}$	$y=0$ および $x\leq 0$ $y<0$ 、および x が非整数 です。
$\boxed{\Delta\%}$	$y=0$
$\boxed{\%T}$	$y=0$
$\boxed{\text{STO}}\boxed{\div}(0\sim 4)$	$x=0$
$\boxed{n!}$	x が非整数 $x<0$

Error 1 : 記憶レジスタのオーバーフロー

操作	条件
$\text{STO} \boxed{+} (0 \sim 4)$	結果の大きさが $9.999999999 \times 10^{99}$ を超えています。
$\text{STO} \boxed{-} (0 \sim 4)$	
$\text{STO} \boxed{\times} (0 \sim 4)$	
$\text{STO} \boxed{\div} (0 \sim 4)$	
$\boxed{12X}$	

Error 2 : 統計

操作	条件
$\boxed{\bar{X}}$	$n(R_1 \text{ 内の数値}) = 0$
$\boxed{\bar{X}_w}$	$\Sigma x = 0$
$\boxed{S}$	$n = 0$
	$n = 1$
	$n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2 < 0$
	$n\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2 < 0$
$\boxed{\hat{y}_r}$	$n = 0$
	$n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2 = 0$
$\boxed{\hat{x}_r}$	$n = 0$
	$n\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2 = 0$
$\boxed{\hat{y}_r} \boxed{\times \hat{y}}$ $\boxed{\hat{x}_r} \boxed{\times \hat{y}}$	$[n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2][n\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2] \leq 0$

Error 3 : IRR

付録 C を参照してください。

Error 4 : メモリ

- 400 行を超えるプログラム ラインを入力しようとしています。
- 存在しないプログラム ラインに対して $\boxed{GTO}$ を実行しようとしています。
- $R_5 \sim R_9$ または $R_{0.0} \sim R_{9.9}$ で記憶レジスタの算術計算を実行しようとしています。

- 閉じていない括弧が多すぎます。

Error 5 : 複利

操作

n

条件

$i = 0$ および $PMT = 0$

PMT が $FV \times d$ から $-PV \times d$ までの間にあります

$(d = \frac{(\frac{i}{100})}{(1 + i \times \frac{S}{100})})$ 。END モードでは $S=0$ 、BEG

モードでは $S=1$)

$i \leq -100$

i

$n = 0$

$n \geq 10^{10}$ または $n < 0$

$i \leq -100$

キャッシュ フローがすべて同じ符号です。

PV

$i \leq -100$

PMT

$n = 0$

$i \leq -100$

FV

$i \leq -100$

AMORT

$x \leq 0$

x が非整数です。

NPV

$i \leq -100$

SL

$n \leq 0$

SOYD

$n > 10^{10}$

DB

$x \leq 0$

x が非整数です。

PRICE	$PMT < 0$
---	-----------

YTM	$PMT < 0$
---	-----------

Error 6 : 記憶レジスタ

操作	条件
STO	} 指定した記憶レジスタが存在しないか、プログラムラインに変換済みです。
RCL	
CFj	} n が指定する記憶レジスタが存在しないか、プログラムラインに変換済みです。
Nj	
NPV	} $n > 80$
IRR	
	$n < 0$
	n が非整数です。
Nj	$x > 99$
	$x < 0$
	x が非整数です。
	CF ₀ で N _j を入力しようとした。

Error 7 : IRR

付録 C を参照してください。

Error 8 : カレンダー

操作	条件
ADYS	} 日付形式が適切でないか、日付が正しくありません。
DATE	
DATE	計算機の日付容量を超えた日数を追加しようとしています。
E	} 日付形式が適切でないか、日付が正しくありません。
YTM	

決済日 (購入日) と満期日 (償還日) の間の長さが 500 年を超えています。

満期日が決済日より前の日付になっています。

満期日に対応する利払日 (6 か月前の日付) が存在しません。*

Error 9 : サービス

付録 F を参照してください。

Pr Error

- 不揮発性メモリがリセットされました (不揮発性メモリについては、96 ページを参照してください)。
- リセット穴を使用して計算機をリセットしました (86 を参照してください)。

* これは、3 月、5 月、8 月、10 月、および 12 月の 31 日、また 8 月 29 日 (うるう年を除く) および 30 日の場合です。たとえば、9 月 31 日という日付は存在しないため、3 月 31 日には対応する 6 か月前の利払日はありません。

8 月 29 および 30 日を除くすべての満期日についてこの問題を修正するには、計算で決済日と満期日の両方に 1 日を追加します。たとえば、2004 年 6 月 1 日 (決済日) に買い上げた債権の満期日が 2005 年 12 月 31 日である場合、計算ではそれぞれの日付を 2004 年 6 月 2 日と 2006 年 1 月 1 日に変更する必要があります。

8 月 29 および 30 日については、正しい解を得るための計算方法はありません

付録 E

使用される計算式

パーセント

$$\% = \frac{\text{Base}(y) \times \text{Rate}(x)}{100}$$

$$\Delta\% = 100 \left(\frac{\text{NewAmount}(x) - \text{Base}(y)}{\text{Base}(y)} \right)$$

$$\%T = 100 \left(\frac{\text{Amount}(x)}{\text{Total}(y)} \right)$$

利率

n = 複利期間の数。

i = 定期的な利率 (小数で表される)。

PV = 現在価値。

FV = 将来価値または残高。

PMT = 毎月の料金。

S = 支払いモード係数 (0 または 1)。 PMT の取り扱い方法を示します。

0 は End に、1 は Begin に対応します。

I = 利息。

$\text{INTG}(n)$ = n の整数部。

$\text{FRAC}(n)$ = n の端数部。

単利計算

$$I_{360} = \frac{n}{360} \times PV \times i$$

$$I_{365} = \frac{n}{365} \times PV \times i$$

複利計算

端数期間がない場合：

$$0 = PV + (1+iS) \cdot PMT \cdot \left[\frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} \right] + FV(1+i)^{-n}$$

端数期間で単利計算が使用される場合：

$$0 = PV[1 + i\text{FRAC}(n)] + (1+iS)PMT \left[\frac{1 - (1+i)^{-\text{INTG}(n)}}{i} \right] + FV(1+i)^{-\text{INTG}(n)}$$

端数期間で複利計算が使用される場合：

$$0 = PV(1+i)^{\text{FRAC}(n)} + (1+iS)PMT \left[\frac{1 - (1+i)^{-\text{INTG}(n)}}{i} \right] + FV(1+i)^{-\text{INTG}(n)}$$

償却

n = 償却される支払い期間の数。

INT_j = 期間 j に利率に適用された PMT の金額。

PRN_j = 期間 j に元金に適用された PMT の金額。

PV_j = 期間 j の支払い後におけるローンの現在価値 (残高)。

j = 期間番号。

INT_1 = {0 ($n=0$ 、および支払いモードが Begin に設定されている場合)}。

$\text{PRN}_1 = PMT - \text{INT}_1$

$PV_1 = PV_0 + \text{PRN}_1$

$\text{INT}_j = \lfloor PV_{j-1} \times i \rfloor_{\text{RND}} \times (PMT \text{ の符号})$ 。 $j > 1$ の範囲の場合。

$$\begin{aligned}
 PRN_i &= PMT - INT_i \\
 PV_i &= PV_{i-1} + PRN_i \\
 \sum INT &= \sum_{i=1}^n INT_i = INT_1 + INT_2 + \dots + INT_n \\
 \sum PRN &= \sum_{i=1}^n PRN_i = PRN_1 + PRN_2 + \dots + PRN_n \\
 PV_n &= PV_0 + \sum PRN
 \end{aligned}$$

割引キャッシュ フロー分析

正味現在価値

NPV = 割引キャッシュ フローの正味現在価値。

CF_i = 期間 j におけるキャッシュ フロー。

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+i)^1} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+i)^n}$$

内部収益率

n = キャッシュ フローの数。

CF_i = 期間 j におけるキャッシュ フロー。

IRR = 内部収益率。

$$0 = \sum_{i=1}^k CF_i \cdot \left[\frac{1 - (1 + IRR)^{-n_i}}{IRR} \right] \cdot \left[(1 + IRR)^{-\sum_{q < i} n_q} \right] + CF_0$$

カレンダー

発生主義の日建

$$\Delta DYS = f(DT_2) - f(DT_1)$$

ここで、

$$f(DT) = 365 (yyyy) + 31 (mm - 1) + dd + INTG (z/4) - x$$

および

$mm \leq 2$ の範囲の場合

$$x = 0$$

$$z = (yyyy) - 1$$

$mm > 2$ の範囲の場合

$$x = \text{INTG}(0.4mm + 2.3)$$

$$z = (yyyy)$$

INTG = 整数部。

注：各世紀(千年紀ではない)の最後の年がうるう年と見なされることがないよう、追加のテストが実行されます。

30/360 日建

$$DAYS = f(DT_2) - f(DT_1)$$

$$f(DT) = 360(yyyy) + 30mm + z$$

$f(DT_1)$ の範囲の場合

$$dd_1 = 31 \text{ であれば } z = 30$$

$$dd_1 \neq 31 \text{ であれば } z = dd_1$$

$f(DT_2)$ の範囲の場合

$$dd_2 = 31 \text{ で } dd_1 = 30 \text{ または } 31 \text{ であれば } z = 30$$

$$dd_2 = 31 \text{ で } dd_1 < 30 \text{ であれば } z = dd_2$$

$$dd_2 < 31 \text{ であれば } z = dd_2$$

債権

参照：

Jan Mayle, TIPS Inc., 『*Standard Securities Calculation Methods*』, Volume 1, Third Edition, Securities Industry Association Inc., New York, 1993。

DIM = 発効日から満期日までの日数。

DSM = 決済日から満期日までの日数。

DCS = 現在の利払期間の始めから満期日までの日数。

E = 決済が行われる利払期間の日数。

DSC = $E - DCS$ = 決済日から次の 6 か月の利払日までの日数。

N = 決済日と満期日の間で支払い可能な半年払いの利払いの数。

CPN = 利札の年利率(パーセント)。

$YIELD$ = 年利 (パーセント)。

$PRICE$ = 額面価格 100 ドルあたりのドル価格。

RDV = 償還価格。

満期日までの長さが 6 か月以内である半年払いの利払いの場合：

$$PRICE = \left[\frac{100(RDV + \frac{CPN}{2})}{100 + (\frac{DSM}{E} \times \frac{YIELD}{2})} \right] - \left[\frac{DCS}{E} \times \frac{CPN}{2} \right]$$

満期日までの長さが 6 か月を超える半年払いの利払いの場合：

$$PRICE = \left[\frac{RDV}{\left(1 + \frac{YIELD}{200}\right)^{N-1+\frac{DSC}{E}}} \right] + \left[\sum_{K=1}^N \frac{\frac{CPN}{2}}{\left(1 + \frac{YIELD}{200}\right)^{K-1+\frac{DSC}{E}}} \right] - \left[\frac{CPN}{2} \times \frac{DCS}{E} \right]$$

ヨーロピアン オプションを重視するブラック ショールズ公式

P = 資産の現在価格。

$r\%$ = 安全利率 (連続、時間単位あたり)。

$s\%$ = 変動率 (連続、時間単位あたり)。

T = オプションの期間 ($r\%$ および $s\%$ と同じ時間単位)。

X = オプションの権利行使価格。

$N(z)$ = 単位正規乱数変数が z より小さい確率。

コール償還価
格 $= P \times N(d_1) - Q \times N(d_2)$

プット償還価
格 $= \text{コール償還価格} + Q - P$

ここで、

$$d_1 = \text{LN}(P/Q)/v + v/2, d_2 = d_1 - v$$

$$Q = Xe^{(-T \times r\%/100)}, v = s\%/100 \times \sqrt{T}$$

減価償却

L = 資産の想定される耐用年数。

SBV = 開始帳簿価額。

SAL = 残存簿価。

$FACT$ = 定率法係数 (パーセント)。

j = 期間番号。

DPN_j = 期間 j における減価償却費。

RDV_j = 期間 j の終わりににおける未償却額
 $= RDV_{j-1} - DPN_j$ where $RDV_0 = SBV - SAL$

RBV_j = 残存帳簿価額 $= RBV_{j-1} - DPN_j$ 。ここで、 $RBV_0 = SBV$

Y_1 = 1 年目の使用月数。

定額法減価償却

キーボード機能：

$$DPN_j = \frac{SBV - SAL}{L} \quad j = 1, 2, \dots, L$$

1 年目に関するプログラム：

$$DPN_1 = \frac{SBV - SAL}{L} \cdot \frac{Y_1}{12}$$

$$DPN_j = \frac{SBV - SAL}{L} \quad j = 2, 3, \dots, L$$

$$DPN_{L+1} = RDV_L$$

級数減価償却

$$SOYD_k = \frac{(W+1)(W+2F)}{2}$$

ここで、 $W = k$ の整数部

$F = k$ の端数部

(つまり、 $k = 12.25$ 年の場合、 $W = 12$ および $F = 0.25$ です)。

キーボード機能：

$$DPN_j = \frac{(L - j + 1)}{SOYD_L} \cdot (SBV - SAL)$$

月割り計算用のプログラム：

$$DPN_1 = \left(\frac{L}{SOYD} \right) \cdot \left(\frac{Y_1}{12} \right) \cdot (SBV - SAL)$$

$$DPN_j = \left(\frac{LADJ - j + 2}{SOYD_{LADJ}} \right) \cdot (SBV - D_1 - SAL) \quad . j \neq 1$$

$$\text{ここで、} LADJ = L - \left(\frac{Y_1}{12} \right)$$

定率法減価償却

キーボード機能：

$$DPN_j = RBV_{j-1} \cdot \frac{FACT}{100L} \quad . j = 1, 2, \dots, L$$

1 年目に関するプログラム：

$$DPN_1 = SBV \cdot \frac{FACT}{100L} \cdot \frac{Y_1}{12}$$

$$DPN_j = RBV_{j-1} \cdot \frac{FACT}{100L} \quad j \neq 1$$

修正内部収益率

n = 複利期間の数。

$NFVP$ = 正のキャッシュフローの正味将来価値。

NPV_N = 負のキャッシュフローの正味現在価値。

$$MIRR = 100 \left[\left(\frac{NFVP}{-NPV_N} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \right]$$

期首払い

A = 期首払いの回数。

$$PMT = \frac{PV - FV(1+i)^{-n}}{\left[\frac{1 - (1+i)^{-(n-A)}}{i} + A \right]}$$

利率換算

C = 1 年あたりの複利期間の数。

EFF = 年間の実質金利 (小数表記)。

NOM = 年間の表面金利 (小数表記)。

有限複利計算

$$EFF = \left(1 + \frac{NOM}{C} \right)^C - 1$$

連続複利計算

$$EFF = (e^{NOM} - 1)$$

統計**平均**

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad \bar{y} = \frac{\sum y}{n}$$

加重平均

$$\bar{x}_w = \frac{\sum wx}{\sum w}$$

線形推定

n = データ ペアの数

$$\hat{y} = A + Bx$$

$$\hat{x} = \frac{y - A}{B}$$

$$\text{ここで、 } B = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \cdot \sum y}{n}}{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}$$

$$A = \bar{y} - B\bar{x}$$

$$r = \frac{\left[\sum xy - \frac{\sum x \cdot \sum y}{n} \right]}{\sqrt{\left[\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n} \right] \cdot \left[\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n} \right]}}$$

標準偏差

$$s_x = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}} \quad s_y = \sqrt{\frac{n \sum y^2 - (\sum y)^2}{n(n-1)}}$$

階乗

$$0! = 1$$

$n < 1$ の範囲 (n は整数)

$$n! = \prod_{i=1}^n i$$

借家にするか持家にするかの決定

$$\text{市場価格} = \text{PRICE}(1 + i)^n$$

ここで、

i = 1 年あたりの値上がり率 (小数表記)

n = 年数

持家売却時の手取り額 = 市場価格 - 貸付債権残高 - 手数料

利率は、次のものを使用して i に関する金利計算 (複利) 方程式を解くことによって得られます。

n = 家の所有年数

PV = 頭金 + 入居時費用

PMT = 住宅ローン支払い金額 + 税 + 修繕費 - 家賃 - (% 税) (利息 + 税)

FV = 持家売却時の手取り額

年利率 = $12 \times i$

付録 F

電池、保証、およびサービスに関する情報

電池

HP 12c には、3V の CR2032 リチウム電池が 2 つ付属しています。電池の寿命は使用の仕方によって変化します。プログラムの実行以外の操作を実行する場合、使用電力は少なくなります。

低電池容量表示

計算機がオンのときにディスプレイの左上隅に表示される電池記号(🔋)は、使用可能な電池の残量が少なくなっていることを意味します。電池記号が点滅し始めたら、データが消失することがないように、できるだけ早く電池を交換してください。

新しい電池のみを使用してください。充電式電池は使用しないでください。

警告



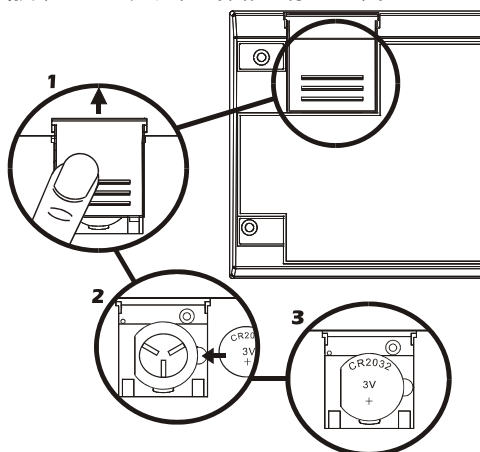
間違った方法で電池を交換すると、電池が破裂する恐れがあります。製造元が推奨する電池と同じまたは同等の種類にのみ交換してください。使用済みの電池は、製造元が指定する廃棄方法に従って処分してください。電池を解体したり、穴をあけたり、火中に廃棄したりしないでください。電池が爆発または破裂し、有害な化学物質が放出される可能性があります。交換用の電池は、3V のボタン型リチウム電池 CR2032 です。

新しい電池への交換

メモリ内のデータを失わないため、古い電池 2 つを同時には取り外さないでください。

電池の取り外しと交換は、必ず 1 つずつ行います。

新しい電池に交換するには、以下の操作を行います。



1. 計算機の電源をオフにしてから、電池カバーをずらして外します。
2. 古い電池を取り外します。
 3. プラス記号 (+) が上向きであることを確認し、新しい CR2032 リチウム電池を 1 つ装着します。
 4. 手順 2 と 3 に従い、もう一方の電池を取り外して装着します。両方の電池のプラス記号 (+) が上向きであることを確認してください。
 5. 電池カバーを元に戻します。

注：電池が取り外されている間は、計算機のキーを押さないように気をつけてください。キーを押すと、不揮発性メモリの内容が失われたりキーボードが操作できない (つまり、計算機がキー操作に反応しない) 状態になったりする可能性があります。

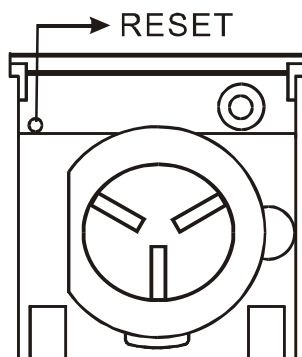
6. **[ON]** を押して電源をオンにします。何らかの理由で不揮発性メモリがリセットされた (つまり、メモリの内容が失われた) 場合は、ディスプレイに **Pr Error** と表示されます。いずれかのキーを押すと、このメッセージがクリアされます。

動作確認 (セルフテスト)

計算機の電源がオンにならない、またはその他の部分が正しく動作しない場合は、次のいずれかの手順を使用してください。

計算機がキー操作に反応しない場合：

1. 先端のとがった細いものを、電池区画の近くにあるリセット穴に入れた後、取り出します。



2. ディスプレイに **Pr Error** と表示されます。いずれかのキーを押すと、このメッセージがクリアされます。
3. 計算機が依然としてキー操作に反応しない場合は、電池を取り外してから入れ直します。電池が電池区画の適切な位置に配置されていることを確認してください。
4. 計算機の電源がオンにならない場合は、新しい電池に交換します。それでも反応がない場合は、サービスが必要です。

計算機がキー操作に反応する場合：

1. 計算機の電源をオフにし、**[ON]** キーを押しながら **[X]** を押します。
2. **[ON]** キーを放した後、**[X]** キーを放します。これにより、計算機の電子回路のテストが開始されます。すべてが正常であれば、約 25 秒 (この間は **running** の表示が点滅します) 以内にディスプレイに **-8,8,8,8,8,8,8,8,8** と表示され、すべてのステータス インジケータ (電池インジケータ * を除く) がオンになります。* ディスプレイに **Error 9** と表示される、何も表示されない、またはその他の点で適切な結果が表示されない場合は、サービスが必要です。

* このテストの終わりにオンになるステータス インジケータには、HP 12c では通常は表示されないものも含まれています。

注：**[+]** キーまたは **[÷]** キーが押されている状態で **[ON]** を放すと、計算機の電子回路のテストも実行されます。† これらのテストは、製造とサービスの過程での動作確認で使われるように、計算機に組み込まれています。

計算機が適切に動作していない疑いがあったものの手順 2 で適切な表示が得られた場合は、計算機の操作を誤った可能性があります。このハンドブックの中の、実行した計算に該当する章（場合によっては付録 A など）を読み直すことをお勧めします。依然として問題が発生する場合は、「カスタマ・ケア」（194 ページ）に記載されている住所または電話番号を使用して Hewlett-Packard に書面または電話で連絡してください。

過塩素酸塩材 - 特別な扱いが必要となる場合があります。

この計算機の電池には、過塩素酸塩が含まれている可能性があり、カリフォルニア州でリサイクルまたは廃棄する場合、特別な扱いが必要となる可能性があります。

低電池容量表示

計算機がオンのときにディスプレイの左上隅に表示される電池記号 (*) は、使用可能な電池の残量が少なくなっていることを意味します。電池記号が点滅し始めたら、データが消失することがないように、できるだけ早く電池を交換してください。

新しい電池のみを使用してください。充電式電池は使用しないでください。

† **[ON]/[+]** の組み合わせでは、上記のものと似たテストが開始されますが、無限に続行されます。このテストは、任意のキーを押すことによって終了できます（その場合、テストは 25 秒以内に停止します）。

[ON]/[÷] の組み合わせでは、キーボードとディスプレイのテストが開始されます。**[ON]** キーを放すと、ディスプレイの一部が点灯します。このテストを実行するには、上から下の行にかけて、各行に沿って左から右にキーを押します。各キーを押すたびに、ディスプレイの異なる部分が点灯します。計算機が適切に動作していて、すべてのキーを適切な順序で押した場合、最後のキーを押した後に 12 が表示されます（**[ENTER]** キーは、3 行目のキーを押す際と 4 行目のキーを押す際の両方で押す必要があります）。計算機が適切に動作していない場合や、キーを順序どおりに押さなかった場合は、Error 9 が表示されます。キーを押す順序が正しくなかったためにこのエラーが表示された場合、このエラーは計算機にサービスが必要なことを示すものではありません。このテストは、正しい順序とは異なる任意のキーを押すことによって終了できます（この場合はもちろん Error 9 が表示されます）。Error 9 の表示と 12 の表示は、いずれも任意のキーを押すことによってクリアできます。

警告

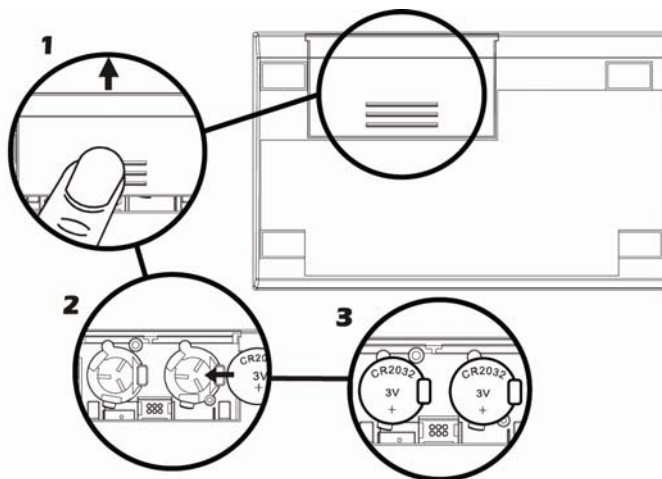


間違った方法で電池を交換すると、電池が破裂する恐れがあります。製造元が推奨する電池と同じまたは同等の種類にのみ交換してください。使用済みの電池は、製造元が指定する廃棄方法に従って処分してください。電池を解体したり、穴をあけたり、火中に廃棄したりしないでください。電池が爆発または破裂し、有害な化学物質が放出される可能性があります。交換用の電池は、3V のボタン型リチウム電池 CR2032 です。

新しい電池への交換

メモリ内のデータを失わないため、古い電池 2 つを同時には取り外さないでください。電池の取り外しと交換は、必ず 1 つずつ行います。

新しい電池に交換するには、以下の操作を行います。



1. 計算機の電源をオフにしてから、電池カバーをずらして外します。
2. 古い電池を取り外します。
3. プラス記号 (+) が上向きであることを確認し、新しい CR2032 リチウム電池を 1 つ装着します。
4. 手順 2 と 3 に従い、もう一方の電池を取り外して装着します。両方の電池のプラス記号 (+) が上向きであることを確認してください。

5. 電池カバーを元に戻します。

注：電池が取り外されている間は、計算機のキーを押さないように気をつけてください。キーを押すと、不揮発性メモリの内容が失われたりキーボードが操作できない（つまり、計算機がキー操作に反応しない）状態になったりする可能性があります。

6. **[ON]** を押して電源をオンにします。何らかの理由で不揮発性メモリがリセットされた（つまり、メモリの内容が失われた）場合は、ディスプレイに **Pr Error** と表示されます。いずれかのキーを押すと、このメッセージがクリアされます。

動作確認 (セルフテスト)

計算機の電源がオンにならない、またはその他の部分が正しく動作しない場合は、次のいずれかの手順を使用してください。

計算機がキー操作に反応する場合：

1. 計算機の電源をオフにし、**[ON]** キーを押しながら **[X]** を押します。
2. **[ON]** キーを放した後、**[X]** キーを放します。これにより、計算機の電子回路のテストが開始されます。すべてが正常であれば、約 25 秒（この間は **running** の表示が点滅します）以内にディスプレイに **-8,8,8,8,8,8,8,8** と表示され、すべてのステータス インジケータ（電池インジケータ * を除く）がオンになります。* ディスプレイに **Error 9** と表示される、何も表示されない、またはその他の点で適切な結果が表示されない場合は、サービスが必要です。

* このテストの終わりにオンになるステータス インジケータには、HP 12c では通常は表示されないものも含まれています。

注： $\boxed{+}$ キーまたは $\boxed{\div}$ キーが押されている状態で $\boxed{\text{ON}}$ を放すと、計算機の電子回路のテストも実行されます。[†] これらのテストは、製造とサービスの過程での動作確認で使えるように、計算機に組み込まれています。

計算機が適切に動作していない疑いがあったものの手順 2 で適切な表示が得られた場合は、計算機の操作を誤った可能性があります。このハンドブックの中の、実行した計算に該当する章（場合によっては付録 A など）を読み直すことをお勧めします。依然として問題が発生する場合は、「サービス」(194 ページ) に記載されている住所または電話番号を使用して Hewlett-Packard に書面または電話で連絡してください。

過塩素酸塩材 - 特別な扱いが必要となる場合があります。

この計算機の電池には、過塩素酸塩が含まれている可能性があり、カリフォルニア州でリサイクルまたは廃棄する場合、特別な扱いが必要となる可能性があります。

[†] $\boxed{\text{ON}}/\boxed{+}$ の組み合わせでは、上記のものと似たテストが開始されますが、無限に続行されます。このテストは、任意のキーを押すことによって終了できます（その場合、テストは 25 秒以内に停止します）。

$\boxed{\text{ON}}/\boxed{\div}$ の組み合わせでは、キーボードとディスプレイのテストが開始されます。 $\boxed{\text{ON}}$ キーを放すと、ディスプレイの一部が点灯します。このテストを実行するには、上から下の行にかけて、各行に沿って左から右にキーを押します。各キーを押すたびに、ディスプレイの異なる部分が点灯します。計算機が適切に動作していて、すべてのキーを適切な順序で押した場合、最後のキーを押した後に 12 が表示されます（ $\boxed{\text{ENTER}}$ キーは、3 行目のキーを押す際と 4 行目のキーを押す際の両方で押す必要があります）。計算機が適切に動作していない場合や、キーを順序どおりに押さなかった場合は、Error 9 が表示されます。キーを押す順序が正しくなかったためにこのエラーが表示された場合、このエラーは計算機にサービスが必要なことを示すものではありません。このテストは、正しい順序とは異なる任意のキーを押すことによって終了できます（この場合はもちろん Error 9 が表示されます）。Error 9 の表示と 12 の表示は、いずれも任意のキーを押すことによってクリアできます。

HP によるハードウェア限定保証およびカスタマ・ケア

本 HP 限定保証規定は、お客様に対し、製造元である HP からの明示的かつ限定的な保証の権利を与えるものです。この限定保証規定により与えられる権利の詳細な説明については、HP の Web サイトをご覧ください。さらに、該当する地域法または HP との書面による特別な契約によって、その他の法律上の権利が与えられている場合もあります。

ハードウェアの限定保証期間

期間：合計 12 か月間 (地域によって異なる可能性があります。最新情報については www.hp.com/support をご覧ください)

一般条項

HP は、お客様が HP から購入された HP ハードウェア製品、付属品、およびサプライ品について、上記の保証期間中、材質および製造過程での問題がないことを保証します。HP は、保証期間中に欠陥品である旨の連絡を受けた場合、自社の判断に基づいて欠陥品を修理または交換します。交換用の製品は、新品もしくは新品に近い製品とします。

HP は、お客様が HP から購入された HP ソフトウェア製品について、上記の保証期間中、正しくインストールし使用している場合に限り、品質および製造過程での問題により、プログラム命令の正常な実行が妨げられないことを保証します。HP は、保証期間中に欠陥品である旨の連絡を受けた場合、自社の判断に基づいて、このような欠陥によりプログラム命令を正常に実行できないソフトウェアメディアを交換します。

HP は、この製品の動作に中断が生じないこと、またはエラーがないことを保証しません。HP は、保証対象の欠陥品を妥当な期間内に適切に修理または交換できない場合、お客様から購入証明付きで当該製品が遅滞なく返却されれば、製品の購入代金を払い戻します。

HP 製品には、新品と同等の性能を有する再生部品、または付帯的に使用されていた部品が含まれている可能性があります。

上記の保証は、(a) 誤った、または不適切な保守やキャリブレーション、(b) HP 以外のソフトウェア製品、インタフェース、部品、またはサプライ品、(c) 当社が認めていない改造または誤使用、(d) 製品の公表された動作仕様範囲外の操作、(e) 不適切な場所での準備や保守から生じた欠陥については適用されません。

書面または口頭にかかわらず、当社は本製品に関して上記以外の明示的保証または条件提示は一切行いません。地域の法律で認められる範囲内において、商品性、許容品質、特定用途としての適合性に対するすべての暗示的保証は、上記に明示された保証期間に限定されます。国、州、または地域によっては、暗示的保証期間に対する制限を認めていない場合もあるため、上記の制限事項または免責事項が適用されないことがあります。本保証規定は、お客様に特定の法律上の権利を与えるものです。また、お客様は、他の権利を有する場合もありますが、その権利は国、州、または地域によって異なります。

地域の法律で認められる範囲内において、本保証に記載された救済措置が唯一の排他的な救済措置となります。上記を除き、HP またはそのサプライヤは、データの損失もしくは直接的、特殊、偶発的、結果的 (利益の損失を含む) またはその他の損害につき、契約、不法行為その他いかなる理由によっても、責任を負いません。国、州、または地域によっては、偶発的または結果的損害に対する免責または制限を認めていない場合もあるため、上記の制限事項または免責事項が適用されないことがあります。

HP 製品およびサービスに関する保証は、当該製品およびサービスに付帯している明示的保証規定に記載されている事項に限定されます。本保証規定に含まれている技術的または編集上の誤り、もしくは欠落について、HP は責任を負いません。

オーストラリアおよびニュージーランドでは、法律で許可される範囲を除き、本保証規定の条項によって、本製品の販売に対して適用される義務的な法的権利を排除、制限、変更することはできません。この保証の条件は、これらの法的権利に加えて適用されます。

カスタマ・ケア

1 年間のハードウェア保証に加えて、HP 計算機には 1 年間のテクニカルサポートも付帯しています。ご不明な点については、電子メールまたは電話で HP カスタマ・ケアま

でお問い合わせください。お問い合わせの際には、以下のリストにある、お客様の最寄りのコールセンターへお問い合わせください。また、購入証明書と計算機のシリアル番号もお手元にご用意ください。

電話番号は変更される可能性があり、市内および国際電話料金が適用される可能性もあります。詳細なリストは、以下の Web サイトから入手できます。www.hp.com/support

サービス

アジア太平洋

Country :	Telephone numbers
Australia	1300-551-664 or 03-9841-5211
中国	010-68002397
Hong Kong	2805-2563
Indonesia	+65 6100 6682
臺灣	+852 2805-2563
Malaysia	+65 6100 6682
New Zealand	09-574-2700
Philippines	+65 6100 6682
Singapore	6100 6682
한국	2-561-2700
Taiwan	+852 2805-2563
Việt Nam	+65 6100 6682

欧州、中東、アフリカ

Country :	Telephone numbers
Österreich	01 360 277 1203
Belgium (English)	02 620 00 86
Belgique (français)	02 620 00 85

Česká republikaik	296 335 612
Denmark	82 33 28 44
Suom	09 8171 0281
France	01 4993 9006
Deutschland	069 9530 7103
Ελλάδα	210 969 6421
Netherlands	020 654 5301
Ireland	01 605 0356
Italia	02 754 19 782
Luxembourg	2730 2146
Norwegen	23500027
Portugal	021 318 0093
Russia	495 228 3050
South Africa	0800980410
Spain	913753382
Sweden	08 5199 2065
Suisse	022 827 8780 (français)
Schweiz	01 439 5358 (Deutsch)
Svizzera	022 567 5308 (italiano)
United Kingdom	0207 458 0161

中南米

Country :	Telephone numbers
Anguila	1-800-711-2884
Antigua	1-800-711-2884
Argentina	0-800- 555-5000
Aruba	800-8000 ♦ 800-711-2884
Bahamas	1-800-711-2884
Barbados	1-800-711-2884
Bermuda	1-800-711-2884
Bolivia	800-100-193

Brasil	0-800-709-7751
British Virgin Islands	1-800-711-2884
Cayman Island	1-800-711-2884
Curacao	001-800-872-2881 + 800-711-2884
Chile	800-360-999
Colombia	01-8000-51-4746-8368 (01-8000-51- HP INVENT)
Costa Rica	0-800-011-0524
Dominica	1-800-711-2884
Dominican Republic	1-800-711-2884
Ecuador	1-999-119 ♦ 800-711-2884 (Andinatel) 1-800-225-528 ♦ 800-711-2884 (Pacifitel)
El Salvador	800-6160
French Antilles	0-800-990-011♦ 800-711-2884
French Guiana	0-800-990-011♦ 800-711-2884
Grenada	1-800-711-2884
Guadelupe	0-800-990-011♦ 800-711-2884
Guatemala	1-800-999-5105
Guyana	159 ♦ 800-711-2884
Haiti	183 ♦ 800-711-2884
Honduras	800-0-123 ♦ 800-711-2884
Jamaica	1-800-711-2884
Martinica	0-800-990-011 ♦ 877-219-8671
México	01-800-474-68368 (800 HP INVENT)
Montserrat	1-800-711-2884
Netherland Antilles	001-800-872-2881 ♦ 800-711-2884
Nicaragua	1-800-0164 ♦ 800-711-2884
Panamá	001-800-711-2884
Paraguay	(009) 800-541-0006
Perú	0-800-10111

電池、保証、およびサービスに関する情報 314

Puerto Rico	1-877 232 0589
St. Lucia	1-800-478-4602
St Vincent	01-800-711-2884
St. Kitts & Nevis	1-800-711-2884
St. Marteen	1-800-711-2884
Suriname	156 ♦ 800-711-2884
Trinidad & Tobago	1-800-711-2884
Turks & Caicos	01-800-711-2884
US Virgin Islands	1-800-711-2884
Uruguay	0004-054-177
Venezuela	0-800-474-68368 (0-800 HP INVENT)

北米

Country :	Telephone numbers
Canada	800-HP-INVENT
USA	800-HP INVENT

最新のサービスとサポートに関する情報については、<http://www.hp.com> をご覧ください。

Regulatory Information

Federal Communications Commission Notice

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected
- Consult the dealer or an experienced radio or television technician for help.

Modifications

The FCC requires the user to be notified that any changes or modifications made to this device that are not expressly approved by Hewlett-Packard Company may void the user's authority to operate the equipment.

Declaration of Conformity for Products Marked with FCC Logo, United States Only

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

If you have questions about the product that are not related to this declaration, write to

Hewlett-Packard Company
P. O. Box 692000, Mail Stop 530113
Houston, TX 77269-2000

For questions regarding this FCC declaration, write to
Hewlett-Packard Company

P. O. Box 692000, Mail Stop 510101

Houston, TX 77269-2000

or call HP at 281-514-3333

To identify your product, refer to the part, series, or model number located on the product.

Canadian Notice

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Avis Canadien

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

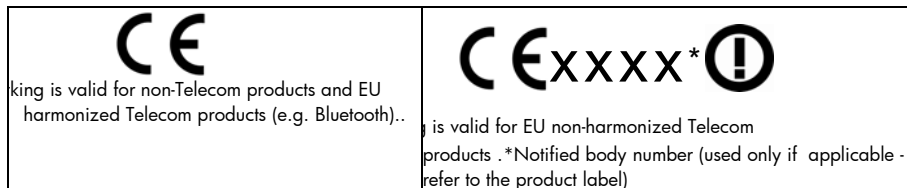
European Union Regulatory Notice

This product complies with the following EU Directives:

- Low Voltage Directive 2006/95/EEC
- EMC Directive 2004/108/EEC

Compliance with these directives implies conformity to applicable harmonized European standards (European Norms) which are listed on the EU Declaration of Conformity issued by Hewlett-Packard for this product or product family.

This compliance is indicated by the following conformity marking placed on the product:



Hewlett-Packard GmbH, HQ-TRE, Herrenberger Strasse 140, 71034 Boeblingen, Germany

Japanese Notice

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス B 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

Temperature Specifications

- Operating: 0° to 55° C (32° to 131° F)
- Storage: -40° to 65° C (-40° to 149° F)

騒音に関する声明

通常動作における使用者の位置において (ISO 7779 に準拠) : LpA < 70dB。

Disposal of Waste Equipment by Users in Private Household in the European Union



製品やパッケージ上に見られる本記号は、本製品をその他の家庭ごみと一緒に廃棄してはならないことを示します。代わりに、所有者は廃棄電気および電子機器のリサイクル用に指定された収集地にまで廃棄機器を持参して、廃棄機器を廃棄する責任を負います。廃棄時における廃棄機器の分別収集とリサイクルにより、自然資源が保護され、人間の健康と環境を保護する方法で廃棄機器がリサイクルされます。

リサイクル用の廃棄機器の収集地については、お住まいの地区の市役所、廃棄物処理業者、または製品を購入された店舗にお問い合わせください。

付録 G

イギリス特有の計算

イギリスでの金利計算に関する問題の大半は、このハンドブックのこれまでの部分で説明したアメリカでの金利計算の問題と同じです。しかし、一部の問題は、イギリスとアメリカとで記述に使用する用語は類似していますが、異なる計算方法が必要です。したがって、解こうとしている金利計算問題に関してイギリスで一般に使用される手法を確かめることをお勧めします。

この付録の残りの部分では、従来の手法がイギリスとアメリカとでかなり異なっている 3 種類の金利計算について説明します。

住宅ローン

イギリスで銀行によって提供される住宅ローンの返済額は、通常は「支払い額の計算」(59 ページ) で説明されている方法で計算することができます。ただし、イギリスの住宅金融組合では、これらの返済額を異なった仕方で計算しています。一般に、住宅金融組合による住宅ローンの返済額は、次のように計算されます。最初に、年利率を使用して年間の返済額が計算されます。2 番目に、年間の返済額を年内の返済期間の数で除算することにより、期間の返済額が計算されます。

さらに、住宅金融組合で使用される計算は丸められます。したがって、住宅金融組合で使用される返済額を得るには、同様に計算を丸める必要があります。

実質年率 (APR) の計算

イギリスにおいて消費者金融法 (1974) に従って行われる実質年率 (APR) の計算は、アメリカにおける APR の計算とは異なっています。アメリカにおいては、期間の利率を 1 年あたりの期間数で除算することによって APR を計算することができますが、イギリスでは、期間の利率を「実質金利」に換算した後で小数点以下 1 桁にまで丸めることによって APR が計算されます。期間の利率が表示されていると共に i レジスタに入っていて、支払いモードが End に設定されていれば、**CHS****PMT** を押した後、複利期間の数を入力して **n****0****PV****FV** を押すことにより、実質金利を計算することができます。その後で **f****1** を押すと、丸められた APR が表示されます。

債券計算

イギリスにおける債権の金額と最終利回りを計算する方法は、このハンドブックには含まれていません。実際の手法は債権の種類によって異なり、配当付き価格法および配当落ち価格法、単利計算割引法と複利計算割引法などがあります。

該当する状況について扱っている Application Notes がイギリスで提供されている可能性があります。最寄りの Hewlett-Packard の正規ディーラーに問い合わせてください。

機能キー索引

一般

[ON] - 電源オン/オフキー (ページ20)。

[f] - シフト キー。機能キーの上側にある金字で示された代替機能を選択します (ページ20)。表示形式の設定でも使用されます (97 ページ)。

[g] - シフト キー。機能キー上で斜体の青字によって示された代替機能を選択します (20 ページ)。

[f] CLEAR_{PREFIX} **[f]**、**[g]**、**[STO]**、**[RCL]** または **[GTO]** の後 - そのキー操作をキャンセルします (23 ページ)。

[f] CLEAR_{PREFIX} - また、表示されている X レジスタ内の数値の小数部を表示します (100 ページ)。

[←] バックスペース。最後の文字または数字を削除します (22 ページ)。

[↶] - 元に戻る。最後の操作を行う前の状態に戻します (22 ページ)。

数値入力

[↵] 表示されている X レジスタ内の数値のコピーを Y レジスタにコピーします。数値を分離するのに使用されます (25 および 268 ページ)。

[CHS] - X レジスタ内の数値、または 10 の指数部の符号を変更します (21 ページ)。

[EE] 指数部を入力します。このキーを押した後に入力する値は 10 の指数部です (21 ページ)。

[0] ~ **[9]** - 数字キー。数値の入力 (25 ページ) および表示形式の設定 (97 ページ) で使用されます。

[.] - 小数点 (21 ページ)。表示形式の設定でも使用されます (97 ページ)。

[CLX] - 表示されている X レジスタの内容をゼロにクリアします (23 ページ)。

算術計算

[+] **[−]** **[X]** **[÷]** - 算術計算演算子 (25 ページ)。

記憶レジスタ計算

[STO] - ストア。このキーに続けて、数字キー、小数点キーと数字キー、または一番上の行にある金利計算キーを押すと、表示されている数値が指定された記憶レジスタにストアされます。記憶レジスタの算術計算を実行するのにも使用されます (34 ページ)。

[RCL] - リコール。このキーに続けて、数字キー、小数点キーと数字キー、または一番上の行にある金利計算キーを押すと、指定された記憶レジスタの値が表示されている X レジスタにリコールされます (32 ページ)。

CLEAR **[REG]** - スタック (X、Y、Z、および T)、すべての記憶レジスタ、統計レジスタ、および金利計算用レジスタをクリアします (28 ページ)。プログラムメモリは変更されず、プログラムできません。

パーセント

[%] y の $x\%$ を計算し、 y 値を Y レジスタに保持します (35 ページ)。

[Δ%] - Y レジスタ内の数値と X レジスタ内の数値の間の変化率を計算します (39 ページ)。

[%T] - Y レジスタ内の数値の x のパーセントを計算します (39 ページ)。

カレンダー計算

[D.MY] - 日付形式を日-月-年に設定します (43 ページ)。プログラムできません。

[M.DY] - 日付形式を月-日-年に設定します (43 ページ)。プログラムできません。

[DATE] - Y レジスタ内の日付に X レジスタ内の日数を加えて変更し、その曜日を表示します (43 ページ)。

[ADYS] - Y および X レジスタ内の 2 つの日付の間の日数を計算します (45 ページ)。

金利計算

CLEAR **[FIN]** - 金利計算用レジスタの内容をクリアします (43 ページ)。

[BEG] - 支払いが関係する複利計算用に、支払いモードを Begin に設定します (53 ページ)。

[END] - 支払いが関係する複利計算用に、支払いモードを End に設定します (53 ページ)。

[INT] - 単利を計算します (42 ページ)。

[n] - 金利計算問題の期間の数をストア、または計算します (41 ページ)。

[12x] - 表示されている X レジスタ内の数値を 12 で乗算し、結果の値を n レジスタにストアします (49 ページ)。

[i] - 複利期間あたりの利率をストアしたり計算します (ページ)。

[12÷] - 表示されている X レジスタ内の数値を 12 で除算し、結果の値を i レジスタにストアします (49 ページ)。

[PV] - 金利計算問題の現在価値 (つまり初期キャッシュフロー) をストア、または計算します (41 ページ)。

[PMT] - 支払い金額をストア、または計算します (41 ページ)。

[FV] 金利計算問題の将来価値 (最終キャッシュフロー) をストア、または計算します ()。

[AMORT] - PMT、i、PV、およびディスプレイにストアされている値を使用して、x の期間数で償却します。PV および n 内の値を更新します (69 ページ)。

[NPV] - **[CF₀]**、**[CF_j]**、および **[N_j]** にストアされている値を使用して、最大で 80 までの非等額キャッシュフローの現在価値と初期投資額を計算します (81 ページ)。

[IRR] - **[CF₀]**、**[CF_j]**、および **[N_j]** にストアされている値を使用して、最大で 80 までの非等額キャッシュフローの内部収益率 (利回り) を計算します (87 ページ)。

[CF₀] - 初期キャッシュフロー。表示されている X レジスタの内容を R0 にストアし、n をゼロに初期化、N を 0 から 1 に設定します。割引キャッシュフロー問題の最初に使用します (81 ページ)。

[CF_j] - キャッシュフロー j です。X レジスタの内容を R_j にストアし、n に 1 を加算し、N_j を 1 に設定します。割引キャッシュフロー問題の初期キャッシュフローを除いたすべてのキャッシュフローに使用します (81 ページ)。

[SL] 定額法を使用して減価償却を計算します (81 ページ)。

[PRICE] - 望みの最終利回りを生じる債券価格を計算します (91 ページ)。

[YTM] - 望みの債券価格を生じる最終利回りを計算します (92 ページ)。

[N_j] - 各キャッシュフローが N_j として発生する回数をストアします (1 から 99)。指定がない場合は 1 になります (83 ページ)。

[SOYD] - 年数総利法を使用して減価償却を計算します (83 ページ)。

[DB] - 定率法を使用して減価償却を計算します (83 ページ)。

統計

CLEAR **[Σ]** - 統計レジスタ R₁ ~ R₆ とスタックレジスタをクリアします (104 ページ)。

[Σ+] - 記憶レジスタ R₁ ~ R₆ 内にある X および Y レジスタ内の数値を使用して統計を累積します (104 ページ)。

[Σ-] - 記憶レジスタ R₁ ~ R₆ 内にある X および Y レジスタ内の数値の効果をキャンセルします (106 ページ)。

[$\bar{x}$] - 累積された統計を使用して x 値と y 値の平均を計算します (106 ページ)。

[$\bar{x}_w$] - 累積された統計を使用して y (アイテム) と x (重み) の加重平均を計算します (106 ページ)。

[s] - 累積された統計を使用して x および y 値のサンプルの標準偏差を計算します (108 ページ)。

[$\hat{y}_r$] - 線形推定 (X レジスタ)、相関係数 (Y レジスタ) です。**[$\Sigma+$]** を使用して (x, y) データ ペアの集合に線を当てはめた後、この線を外挿して特定の x 値に対する y 値を推定します。また、(x, y) データ ペアのこの集合内にある線形関係 (r) の強さを計算します (109 ページ)。

[$\hat{x}_r$] - 線形推定 (X レジスタ)、相関係数 (Y レジスタ) です。**[$\Sigma+$]** を使用して (x, y) データ ペアの集合に線を当てはめた後、この線を外挿して特定の y 値に対する x 値を推定します。また、(x, y) データ ペアのこの集合内にある線形関係 (r) の強さを計算します (109 ページ)。

モード

[RPN] - 計算機を RPN モードに設定します (19 ページ)。

[ALG] - 計算機を代数 (ALG) モードに設定します (19 ページ)。

数学

[$\sqrt{x}$] - 表示されている X レジスタ内の数値の平方根を計算します (113 ページ)。

[y^x] - Y レジスタ内の数値を、X レジスタ内の数値乗します (115 ページ)。

[$1/x$] - 表示されている X レジスタ内の数値の逆数を計算します (113 ページ)。

[$n!$] - 表示されている X レジスタ内の数値の階乗 $n \cdot (n-1) \dots 3 \cdot 2 \cdot 1$ を計算します (113 ページ)。

[e^x] - 自然逆対数。e (約 2.718281828) を表示されている X レジスタ内の数値乗します (113 ページ)。

[LN] - 表示されている X レジスタ内の数値の自然対数 (基数 e) を計算します (113 ページ)。

[x^2] - X レジスタ内に表示されている数値の平方根を計算します (113 ページ)。

数値変換

[RND] - X レジスタ内の 10 桁の数値の小数部をディスプレイに合うように丸めます (113 ページ)。

[INTG] - 端数部を切り捨て、X レジスタ内の表示されている数値の整数部のみを取り出します (114 ページ)。

[FRAC] - 整数部を切り捨て、X レジスタ内の表示されている数値の端数部のみを取り出します (114 ページ)。

スタックの操作

[()] - ALG モードで括弧を開きます/閉じます (239 ページ)。

[$X \leftrightarrow Y$] - スタックの X レジスタと Y レジスタの内容を交換します (101 および 269 ページ)。

[RI] - 表示されている X レジスタ内で、表示用にスタックの内容を下にロールします (270 ページ)。

[LSTX] - 前回の操作前に表示されていた数値を、表示されている X レジスタにリコールします (101 および 101 ページ)。

プログラム用キー索引

[P/R] プログラム/実行。プログラム モードのオン/オフを切り替えます。実行モードに戻る際、プログラムは自動的にライン 000 に設定されます (86 ページ)。

[MEM] メモリマップ。メモリの現在の割り振り内容 (プログラム メモリに割り当てられたラインの数と使用可能なデータ レジスタの数) を記述します (93 ページ)。

プログラム モード	実行モード	
プログラム モードでは、機能キーはプログラム メモリに記録されます。ディスプレイにはプログラム メモリのライン番号と機能キーのキーコード (キーボード行および行内の位置) が示されます。	実行モードでは、機能キーは記録済みプログラムの一部として、またはキーボードで押すことによって個別に実行することができます。	
アクティブなキー： プログラム モードでは、以下のキーだけがアクティブになっており、プログラム メモリに記録することはできません。 CLEAR [PRGM] プログラムのクリア - プログラム メモリをすべて [GTO]000 命令にクリアして計算機をリセットし、操作がプログラム メモリのライン 000 から始まるようにします。 [MEM] は P008 r20 にリセットします (128 ページ)。	キーボードで押すことによって実行される：	記録済みプログラム命令として実行される
	CLEAR [PRGM] - 計算機を (実行モードで) リセットし、操作がプログラム メモリのライン 000 から始まるようにします。プログラム メモリは消去されません。	

プログラム モード	実行モード	
アクティブなキー： GTO 移動 - このキーに続けて小数点と 3 桁の数値を入力すると、計算機がプログラム メモリのそのラインに位置設定されます。命令は実行されません (113 ページ)。 SST 単一ステップ - 次のプログラム メモリ ラインのライン番号と内容を表示します。押し続けると、すべてのプログラム メモリ ラインのライン番号と内容が 1 つずつ表示されます (109 ページ)。 BST ステップ戻り - 前のプログラム メモリ ラインのライン番号と内容を表示します。ライン 000 でステップ戻りを行うと、9 MEM によって定義されているようにプログラム メモリの末尾に移動します。押し続けると、すべてのプログラム メモリ ラインのライン番号と内容が 1 つずつ表示されます (128 ページ)。	キーボードで押すことによって実行される： R/S 実行/停止 - ストアされているプログラムの実行を開始します。プログラムが実行中である場合は実行を停止します (120 ページ)。 GTO 移動 - このキーに続けて 3 桁の数値を入力すると、計算機がプログラム メモリのそのラインに位置設定されます。命令は実行されません (132 ページ)。 SST 単一ステップ - このキーを押すと、現在のプログラム メモリ ラインのライン番号とキーコードが表示されます。キーを放すと、命令が実行されて結果が表示された後、次のラインに移動します (129 ページ)。 BST ステップ戻り - このキーを押すと、前のプログラム メモリ ラインのライン番号とキーコードが表示されます。キーを放すと、X レジスタの元の内容が表示されます。命令は実行されません (132 ページ)。 任意のキー - キーボード上の任意のキーを押すと、プログラムの実行が停止されます (124 ページ)。	記録済みプログラム命令として実行される： R/S 実行/停止 - プログラムの実行を停止します (122 ページ)。 GTO 移動 - このキーに続けて 3 桁の数値を入力すると、計算機は次に指定されたライン番号に分歧し、その位置からプログラムの実行を再開します (125 ページ)。 PSE 停止 - プログラムの実行を約 1 秒間停止して X レジスタの内容を表示してから、プログラムの実行を再開します (117 ページ)。 X<Y X=0 X<Y 条件式 - X<Y は、X レジスタ内の数値を Y レジスタ内の数値に対してテストします。X=0 は、X レジスタ内の数値をゼロに対してテストします。真の場合、計算機は次のプログラム メモリ ラインから実行を続行します。偽の場合、計算機は次のラインをスキップしてから実行を再開します (129 ページ)。

索引

1

1 変数統計, 100

2

2 変数統計, 100

A

AMORT, 72, 73

AMORT, 265

Algebraic モード, 19

Annual Percentage Rate, 69

APR. 「実質年率」を参照

B

BEG, 48

←, 17

BST, 119

BST, 127

BST, 157

BEGIN ステータス インジケータ, 49

C

CF₀, 78, 80

CF_j, 77

CHS, 21

CLx, 18

CHS, 78

CF_j, 80

CF_j, 84

CHS, 264

CLx, 264

CLx, 269

CLx, 271

C ステータス インジケータ, 68

Calendar functions and the stack, 268

Continuous memory, resetting of, 49

D

DATE, 38

ADYS, 68

DB, 90

ADYS, 265

DB, 265

D.MY ステータス インジケータ, 39

Depreciation, 90

E

EEX, 17, 264

$\frac{\square}{\square}$, 19
 $\square$ ENTER, 20
 $\frac{\square}{\square}$, 21
 $\frac{\square}{\square}$, 25
 $\square$ ENTER, 32
 $\square$ END, 49
 $\square$ ENTER, 100
 $\square$ ENTER, 106
 $\square$ e^x, 108
 $\square$ ENTER, 110
 $\square$ ENTER, 143
 $\square$ ENTER, 263
 $\square$ e^x, 265
 $\square$ ENTER, 269
 $\frac{\square}{\square}$, 272

Error、Pr, 96

F

$\square$ f, 15, 72, 94, 117
 $\square$ FIN, 18
 $\square$ f, 21
 $\square$ n, 42
 $\square$ FIN, 43
 $\square$ FIN, 44
 $\square$ FV, 64
 $\square$ FRAC, 109
 $\square$ f, 264
 $\square$ FRAC, 265

Fugure value, 48

FV, 48

G

$\square$ g, 15, 117, 122
 $\square$ GTO, 16
 $\square$ g, 21
 $\square$ GTO, 21
 $\square$ GTO, 117
 $\square$ GTO000, 122
 $\square$ GTO, 124
 $\square$ GTO $\square$., 124
 $\square$ GTO, 138
 $\square$ GTO, 143
 $\square$ GTO $\square$., 157
 $\square$ GTO, 162
 $\square$ g, 264
 $\square$ GTO, 264

I

$\square$ i, 10
 $\square$ i, 42
 $\square$ INT, 43
 $\square$ NPV, 76
 $\square$ IRR, 77
 $\square$ INTG, 109
 $\square$ INT, 265
 $\square$ INTG, 265
 $\square$ IRR, 279
 IRR, 76, 221

L

$\square$ LSTx, 97, 109

$\boxed{\text{LN}}$, 108

$\boxed{\text{LN}}$, 265

$\boxed{\text{LSTx}}$, 268

LAST X レジスタ, 92

M

$\boxed{\text{MEM}}$, 123

N

$\boxed{n}$, 51

$\boxed{n}$, 42

$\boxed{\text{NPV}}$, 76

$\boxed{\text{NPV}}$, 77

$\boxed{\text{Ni}}$, 79

$\boxed{\text{Ni}}$, 84

$\boxed{\text{Ni}}$, 85

$\boxed{n!}$, 108

$\boxed{n!}$, 265

NPV, 76

O

$\boxed{\text{ON}}$, 297

P

$\boxed{\text{P/R}}$, 113, 116, 119, 136

$\boxed{\text{PREFIX}}$, 96

$\boxed{\text{PRGM}}$, 18

$\boxed{\text{PV}}$, 42

$\boxed{n}$, 42

$\boxed{\text{PV}}$, 58

$\boxed{\text{PRICE}}$, 87

$\boxed{\text{PRGM}}$, 113

$\boxed{\text{PRGM}}$, 122

$\boxed{\text{PSE}}$, 127

$\boxed{\text{PSE}}$, 128

$\boxed{\text{PRICE}}$, 265

Payment, 47

PMT, 47

Pr Error, 96

Present value, 47

PRGM ステータス インジケー
タ, 113, 116

Program モード, 113

PV, 47

R

$\boxed{\text{R!}}$, 73, 265

$\boxed{\text{RCL}}$, 16, 21, 27, 42

$\boxed{\text{REG}}$, 18

$\boxed{\text{REG}}$, 44

$\boxed{\text{RND}}$, 94

$\boxed{\text{RND}}$, 108

$\boxed{\text{R/S}}$, 116

$\boxed{\text{RCL}}$, 117

$\boxed{\text{R/S}}$, 127

$\boxed{\text{R/S}}$, 133

$\boxed{\text{RCL}}$, 264

$\boxed{\text{RND}}$, 265

Rounding, 94

RPN モード, 19, 22, 262

Running メッセージ, 10, 83

S

$\boxed{S}$, 103
 $\boxed{SL}$, 90
 $\boxed{STO}$, 27, 29, 68
 $\boxed{STO}$, 16, 21
 $\boxed{SOYD}$, 90
 $\boxed{STO}$, 117
 $\boxed{SST}$, 119
 $\boxed{SST}$, 124
 $\boxed{SST}$, 148
 $\boxed{SST}$, 157
 $\boxed{STO}$, 264
 $\boxed{SL}$, 265
 $\boxed{SOYD}$, 265
 $\boxed{S}$, 265

X

$\boxed{X \approx Y}$, 41, 43, 44, 73, 97, 101, 103, 138, 264
 $\boxed{\bar{X}}$, 101
 $\boxed{\hat{X}, r}$, 105
 $\boxed{\bar{X}_w}$, 106
 $\boxed{\sqrt{x}}$, 108
 $\boxed{x=0}$, 138
 $\boxed{X \approx Y}$, 143
 $\boxed{x=0}$, 143
 $\boxed{\bar{X}}$, 265
 $\boxed{\hat{X}, r}$, 265
 $\boxed{\sqrt{x}}$, 265

Y

$\boxed{PRICE}$, 87, 88
 $\boxed{\hat{Y}, r}$, 104
 $\boxed{y^x}$, 110
 $\boxed{\hat{Y}, r}$, 265
 $\boxed{\hat{Y}, r}$, 265
 $\boxed{y^x}$, 266

ア

アンダーフロー, 96

イ

インジケータ、ステータス, 93

エ

エラー, 96
 エラー、数値入力, 99
 エラー条件, 96

オ

オーバーフロー, 96

カ

カレンダー機能, , 288
 カレンダー機能およびスタック, 267

キ

- キーボード, 14
- キャッシュ フロー NPV と IRR 用にストアする, 77
- キャッシュ フロー ダイアグラム, 46
- キャッシュ フロー、NPV と IRR にストア, 85
- キャッシュ フロー、変更, 85
- キャッシュ フロー、確認, 84
- キャッシュ フローの符号の規則, 43, 44, 48

ク

- クリア、X レジスタ, 18
- クリア、ディスプレイ, 18
- クリア、プレフィックス キー, 16
- クリア、プログラム メモリ, 18, 114
- クリア、統計レジスタ, 18, 100
- クリア、記憶レジスタ, 18, 28, 92
- クリア、金利計算レジスタ, 18
- クリア操作, 16, 18

サ

- サンプル, 103

ス

- スタック, 262
- ステータス インジケータ, 93

デ

- ディスプレイ, 93
- データ記憶レジスタ, 26

パ

- パーセント, 31, 32, 276

バ

- バルーン型支払い, 52, 55

ブ

- プレフィックス キー, 14
- プログラミング, 113
- プログラム メモリ, 117, 122
- プログラム ライン、表示, 119
- プログラム、1 ラインごとに実行, 122
- プログラム、ストア, 170
- プログラム、中断, 127
- プログラム、作成, 113
- プログラム、停止, 127, 133
- プログラム、実行, 116, 174
- プログラム、複数, 170
- プログラムのストア, 170

プログラムのループ, 138

プログラムの分岐, 138

プログラムの編集, 157

ベ

べき乗機能, 110, 111, 278

メ

メモリ, 26

メモリ、プログラム, 122

モ

モード

Alegebraic, 19

RPN, 19

ヨ

ヨーロッパ オプションを重視するブラック ショールズ
公式, 223, 290

リ

リース, 233

ル

ループ, 138

レ

レジスタ, 26

レジスタ、統計, 100

レジスタ、金利計算, 42

不

不揮発性メモリ, 92

不揮発性メモリ、リセット, 43,
44, 92, 94, 122

中

中断、プログラム, 127

丸

丸め, 108

代

代数モード, 272

仮

仮数, 96

仮数表示, 96

低

低電力インジケータ, 14

修

修正内部収益率, 221

借

借家対持家, 185

債

債券, 87, 251

債券、30/360 日建, 251

債券、企業, 87

債券、地方, 87

債券、年 1 回の利札利払い,
257

債権, 289, 310

債権、米国財務省, 87

償

償却, 50, 72, 287

償却額、超過, 220

入

入力エラー, 99

全

全体比, 35, 277

内

内部収益率, 76

内部収益率、修正, 221

内部収益率、計算, 83

分

分岐, 138, 164

分岐、単純, 138

分岐、命令の追加, 164

分岐、条件, 316

利

利回り, 237, 245

利息、単利, 43

利息、単利, 44

利率、年, 58

利率、期間, 58

割

割引キャッシュ フロー分析, 76

加

加重平均, 106

単

単利, 43, 44

単純な分岐, 138

単項演算, 108

命

命令、プログラム ライン, 118

命令の追加, 159

均

均等返済, 47

均等返済、繰り延べられた,
192

変

変化率, 34, 277

定

定数、算術計算, 98

定数を使用した算術演算, 270

定数を含む算術計算, 98

定率減価償却, 201

定額減価償却, 195

実

実質年率, 309

実質金利, 250

実質金利、換算, 249

対

対数, 108

将

将来価値、計算, 64

小

小数点、変更, 16

小数点以下桁数、丸め, 94

小数部, 17

平

平均, 101, 「平均」を参照

平均、加重, 106

平方根, 108

年

年利率, 51

戻

戻る, 119

手

手数料の年率, 177

払

払い、前, 241

払い、期首, 233

括

括弧の計算, 275

括弧を使用した計算, 26

指

指数, 108

指数部, 17, 110

支

支払い, 241

支払い、回数, 51

支払いモード, 48

支払い金額、計算, 62

数

数値、ストア, 27

数値、リコール, 27

数値、入力, 16

数値、大きな数, 17

数値、負, 16

数値のストア, 42

数値の入力、終了, 21

数値の表示, 42

数値の表示形式, 93

数値入力、エラーからの回復,
99

数値入力、終了, 264

日

日付、将来または過去, 39

日付形式, 38, 92

日付間の日数, 41

日数、日付間, 41

期

期首均等返済, 49

期首払い, 233, 241

条

条件テスト命令, 142

条件分岐, 316

標

標準偏差, 103

正

正味現在価値, 76

正味現在価値、計算, 77

正味金額, 33

残

残余価値, 241

減

減価償却, 195, 291

減価償却、切り替え, 211

減価償却、定率, 201

減価償却、級数, 206

減価償却、部分, 195

現

現在価値、計算, 59

科

科学表記, 17, 95

算術計算、単純, 20

算術計算、簡単, 21

算術計算、連鎖, 22

算術計算とスタック, 266

級

級数減価償却, 206

統

統計, 100

線

線形推定, 104

編

編集、プログラム, 157

端

端数, 109

端日数期間モード, 47

端日数期間計算, 67

算

算術、記憶レジスタ, 29

算術演算、定数, 270

繰

繰り延べられた均等返済, 192

表

表示、特殊, 96

表示、科学表記, 95

表示形式、仮数, 96

表示形式、数値, 93

表示形式、標準, 94

表面金利、換算, 247

複

複利, 50

複利成長, 49, 50

複利期間数, 46, 51

複利計算, 9, 287

複数のプログラム, 170

記

記憶レジスタ、クリア, 28

記憶レジスタ、算術, 29

評

評価, 50

調

調整、ディスプレイのコントラスト, 14

負

負の数値, 273

負数, 16

貸

貸付債権、価格, 180

貸付債権、利回り, 182

超

超過償却額, 220

逆

逆数, 108

連

連続複利, 250

連続複利計算, 293

連続複利金利, 250

連鎖計算, 22, 25, 269, 273

部

部分減価償却, 195

金

金利計算レジスタ, 42

金利計算レジスタ、クリア, 43

階

階乗, 108

集

集団, 103

電

電池, 296

電池、交換, 297-96, 297

電池、電力低下, 10, 14

電池電力、低下, 296

預

預金, 247

