

川西諭・山崎福寿『金融のエッセンス』

発行所 株式会社有斐閣  
2013年12月20日 初版第1刷発行

ISBN 978-4-641-15004-1

©2013, Satoshi Kawanishi, Fukuju Yamazaki, Pined in Japan

ウェブ付録 第1部の QUESTION の解答・ヒント

## 第 1 部の QUESTION の解答・ヒント

### 第 1 章 金融とは何か？

#### ◆5 ページ

#### QUESTION

銀行の扱っている預金とローンには、どのようなものがあるのか、それぞれの利率がどれぐらいなのかを調べてみよう。

**ヒント** 銀行で銀行員の人に質問することもできますが、今はインターネットで簡単に調べることができます。

金融機関は利率のことを「金利（きんり）」と表現しています。「金利一覧」のようなページを探すと、預金とローンの種類とそれぞれの利率を簡単に調べられるようになっています。

預金では、普通預金と定期預金も幾つかの種類があります。また外国の通貨で預金をする外貨預金もあります。利率が外国の水準になるため、日本よりも利率の高い国の通貨で預金をするメリットはあります。一方で、為替レートの変化によって損をしてしまうリスクもあります。

ローンも、住宅や自動車を購入するための住宅ローン・マイカーローンや大学入学などに必要なお金を借りる教育ローンなどさまざまな種類があります。クレジットカードでお金を借りるカードローンもあります。

それぞれの預金とローンの利率を調べてみると、次のことが分かります。

- ・ 預金と比べて、ローンの利率はかなり高い。100 倍近い差があることもあります。
- ・ 外貨預金の利率を調べると、国によって利率の水準が大きく異なることがわかります。この差がどうして生じるのかについては第 10 章で考えます。
- ・ ローンの利率では、住宅ローン・マイカーローン・教育ローンはカードローンと比べて利率が低いことがわかります。
- ・ 住宅ローンは利率が固定されている期間によって利率が異なる（一般に期間が長い方が利率が高い）ことなども読み取れると良いですね。

◆12 ページ

QUESTION

次の金融用語の意味を調べてみよう。

キャピタル・ゲイン    キャピタル・ロス    含み益    含み損

**解説** 言葉の意味はインターネット検索で簡単に調べることができますが、重要なのは違いを理解することです。

株式や土地などの資産を購入して、その資産の価格が上昇したら、それを売却することで、資産価格の値上がり分だけ利益がでます。この利益をキャピタル・ゲインと呼びます。価格が上がった資産を売却すれば利益を確定することができます。売却せずに、その資産を保有し続けた場合には、購入価格と現在の資産価格の差を含み益と呼びます。

いずれも資産価格の上昇による利益である点で共通していますが、キャピタル・ゲインは資産を売却するかどうかにかかわらず発生する値上りの利益を指すのに対して、含み益とはまだ売却していない潜在的な利益を指す点が異なります。

逆に、資産価格が下がると損をしますが、その損失額はキャピタル・ロス、まだ売却していない資産の潜在的な損失は含み損と呼ばれます。

ちなみに、資産を持っていると、配当や利払い、料金収入などの利益も発生します。キャピタル・ゲインと区別して、これらの利益はインカム・ゲインと呼ばれます。

◆13 ページ

QUESTION

次の保険は将来どのような場合にお金がもらえて、どのような場合にもらえないのでしょうか？ まずは自分で考えて、そのあと調べてみましょう。

がん保険    年金保険

**解説** 保険料を契約通りにちゃんと支払っていなければ、もちろん保険金はもらえません。問題は、保険料を契約通りに払っていた場合でも、保険金を受け取れないケースがあるということです。

《がん保険》    がん保険は、がんになった人の代わりに、保険会社が治療費を負担する保険ですから、がんになった場合に保険金がもらえます。がんにならなかった人は保険金はもらえません。がん以外の病気やけがでももらえません。

《年金保険》    一定の年齢になっても生きていればもらえます。死んでしまっている場合はもらえません。（個人の私的年金保険の場合には、例外的に遺族がもらえる年金保険

もあります。) 人によって、どのくらい長生きをするかは不確実です。長生きのために計画して貯めたお金では足りなくなるかもしれません。そのリスクをカバーするための保険です。死亡時に保険金が支払われる生命保険とは対照的に「長生き」保険という性格をもっています。

## 第2章 資本と金融——社会が豊かになる仕組み

QUESTION なし

### 第3章 投資の収益率と利子率

◆35 ページ

#### QUESTION

この駐車場ビジネスで1年後の駐車場の売却価格が1,000万円の場合、ビジネスの収益と収益率はそれぞれどうなるでしょうか？

1年後の売却価格が900万円の場合はどうでしょうか？

**解説** 「投資した金額」は1,000万円で固定されています。異なるのは「将来手にする金額」です。

駐車料金等からの収入100万円に売却価格を加えたものが「将来手にする金額」になるので、売却価格が1,000万円の場合、「将来手にする金額」は1,100万円ですので、(純)収益と収益率は、

$$\begin{aligned} \text{(純) 収益} &= \text{将来手にする金額 } 1,100 \text{ 万円} - \text{投資した金額 } 1,000 \text{ 万円} = 100 \text{ 万円} \\ \text{収益率} &= \text{(純) 収益 } 100 \text{ 万円} \div \text{投資した金額 } 1,000 \text{ 万円} = 0.1 \quad \text{すなわち } 10\% \end{aligned}$$

となります。

売却価格が900万円のときは、「将来手にする金額」が100万円少なくなるので、

$$\begin{aligned} \text{(純) 収益} &= \text{将来手にする金額 } 1,000 \text{ 万円} - \text{投資した金額 } 1,000 \text{ 万円} = 0 \text{ 円} \\ \text{収益率} &= \text{(純) 収益 } 0 \text{ 円} \div \text{投資した金額 } 1,000 \text{ 万円} = 0 \quad \text{すなわち } 0\% \end{aligned}$$

つまり、収益は生まれないということです。売却価格が900万円よりも下がると、(純)収益、収益率ともにマイナス、つまり損失が発生することになります。その原因は駐車場の価格の下落に伴う損失、キャピタル・ロスにあります。

◆36 ページ

QUESTION

あなたの銀行預金の利率を調べてみましょう。  
わからない場合は銀行のホームページで調べられるので、銀行ローンの利率もチェックしてみましょう。

**解説** 第1章の5ページのQUESTIONと同じ問題ですが、利率=貸し手の収益率という視点から、もう一度、利率の違いに関心を持って、調べて欲しいと思います。

◆37 ページ

QUESTION

そのまま預金を引き出さずに、さらに1年が経過すると預金の残高はどうなるでしょうか？

◆38 ページ

QUESTION

そのまま返済をしないでいると、借入から5年後には、借金はいくらになっているでしょうか？

QUESTION

そのまま返済をしないでいると、借入から20年後、30年後には借金はいくらになっているでしょうか？  
(計算をする前に予想をしてみましょう)

**解説** 上の問題はいずれも本文中に解説がありますが、より詳しい解説が「**[発展] 複利の計算：なぜ借金は大きく増えてしまうのか？**」(39ページ)にありますので、そちらも読んでみてください。

計算の過程がわかったら、自分で計算してみましょう。電卓を使っても良いですし、最近ではMicrosoft社の表計算パソコンソフトExcelなどを使って簡単に計算ができるようになりました。金融実務の現場では、こうしたパソコンソフトの使用が必須となっていますので、金融機関で働きたい人はぜひチャレンジしてみてください。

41 ページ, 46 ページ, 48 ページ の QUESTION は, 本文中に詳しい解説があるので, そちらを読んでください。

◆51 ページ

QUESTION

第1章1節で紹介した凸凹自動車の利付債をもう一度見てください(6頁)。額面価格が100万円で、利率が3.0%と書いてあります。この利率は額面価格100万円に対する利払いの額3万円の比率で、しばしば**クーポンレート**と呼ばれます。将来のキャッシュフローを表にまとめると、以下のようになります。

1年後	2年後	……	9年後	10年後
3万円	3万円	……	3万円	103万円

- (1) この利付債が現在100万円で売られているとしたら、イールドは何%でしょうか？
- (2) この利付債が現在130万円で売られているとしたら、イールドは何%でしょうか？

**解説** (1) お金の流れを確認すると、価格が100万円なので、次のようになります。

現在	1年後	2年後	...	9年後	10年後
-100万円	+3万円	+3万円	...	+3万円	+103万円

結論としては、一年あたりの利率が3%の銀行預金があれば、このお金の流れを再現できますので、イールド(内部収益率)は3%となります。

確認してみましょう。

まず、現時点で100万円を預金します。利率が3%なので、1年後には103万円になります。そこから、3万円だけ引き出すと、預金額は100万円に戻りますから、2年後には再び103万円になります。このように毎年3万円の利子が発生するごとに、その3万円を引き出すことで、預金額を100万円に戻していけば、10年後には103万円の預金残金があるので、これを引き出すことで、利付債とまったく同じお金の流れを再現でき

ることがわかります。

この問題では、債券の現在の価格が額面価格と等しい 100 万円で、そのイールドはクーポンレートと等しい 3% になることがわかりました。このケースのように額面価格と債券の価格が同じ場合、債券のイールドはクーポンレートと等しくなります。

(2) この場合もお金の流れを確認しましょう。

価格が 130 万円なので、次のようになります。

現在	1 年後	2 年後	...	9 年後	10 年後
-130 万円	+3 万円	+3 万円	...	+3 万円	+103 万円

わかりにくいかもしれませんが、もらえる金額の合計は 130 万円で現在の債券の価格と一致しています。つまり、利子がない銀行預金でも、今 130 万円を預ければ利付債がもたらす収入分だけ引き出すことが可能です。利率 0% の銀行預金と同じなので、イールド（内部収益率）は 0% となります。

#### ◆51 ページ

##### QUESTION

毎年 1 万円を永久に払い続けてくれる債券（**コンソル債**といいます）が、200 万円で売られています。この債券の内部収益率は何% でしょうか？

**解説** このキャッシュフローを銀行預金で再現するとは、200 万円を預金して、その後、毎年 1 万円を永久に引き出し続けることができることを意味します。

毎年、発生する利子が 1 万より小さいとしたら、預金した 200 万円はどんどん少なくなっていく、いずれ預金を引き出すことができなくなってしまいます。

逆に、発生する利子が 1 万円より大きければ、預金はどんどん膨れ上がってしまいます。

過不足なく、ちょうど 1 万円を引き出し続けることができるためには、毎年の利子がちょうど 1 万円であればよいのです。そうなるためには利率が 0.5% (0.005) であればよいですね。ということで内部収益率は 0.5% となります。

## 第4章 金融取引が生み出す利益

### ◆60 ページ

#### QUESTION

利子率が、取引の成立する上限の100%の場合、AさんとBさんが手にするお金と金融取引の利益はそれぞれいくらになるでしょうか？

逆に、取引が成立する利子率の下限の10%で貸し借りをした場合はどうでしょうか？

**解説** いずれの場合も、BさんはAさんに全資金200万円を貸して、Aさんは自己資金50万円と借入金200万円をあわせた250万円を、自分のビジネスに投資し、Aさんは将来500万円のお金を手にします。

異なるのはBさんに返す金額です。

利子率が100%の場合、200万円借りたのですから、Bさんには利子200万円を合わせて400万円返さなければなりません。結果として、AさんとBさんが手にするお金はそれぞれ、100万円と400万円になります。

お金の貸し借りができなかった場合と比較すると、Aさんは全く変化なし、損をすることはないものの得することもあります。一方のBさんは、お金の貸し借りができない場合（手にするお金220万円）と比べて、180万円も手にするお金が増えています。

他方、利子率が10%の場合、200万円借りたのですから、Bさんには利子20万円を合わせて220万円返します。結果として、AさんとBさんが手にするお金はそれぞれ、280万円と220万円になります。

お金の貸し借りができなかった場合と比較すると、Aさんはお金の貸し借りができない場合（手にするお金100万円）よりも180万円お金が増えますが、Bさんの手にするお金は貸し借りができない場合と全く同じです。

この取引では、お金の貸し借りによって合計で180万円の利益が生まれますが、利子率が上限の100%の場合は、それが全て貸し手のものとなり、下限の10%の場合は借り手のものになります。

本文で扱った利子率50%の場合は、借り手が100万円、貸し手が80万円を手にしています。

## ◆62 ページ

## QUESTION

さて、お金の貸し借りができるケースでは、どのような貸し借りがなされて、結果として、各起業家が将来手にする資産はどのように変化するでしょうか？ まずは予想してみましょう。

解説は本文中にあります。すぐに解説を見ずに自分で答えを考えるプロセスを是非楽しんでください。

## ◆69 ページ

## QUESTION

利率が 50% のときと、60% のときに生じる取引の結果を考え、表 4.4 がどのように変化するか調べてみましょう。

**解説** 利率が 50% と 60% の範囲内であれば、利率が異なっても、借りる人と貸す人は変わりません。（貸し借りしなくても、将来手にするお金は同じという人ができますが、その人もお金の貸し借りをすると考えます。）つまり、A～E の人が 100 万円を貸して、F～J の人がそれぞれ 100 万円ずつ借りて、自分の資金を合わせた 200 万円を自分のプロジェクトに投資することになります。すると表 4.4 は次のように修正されます。

将来資産の比較（利率 50% で貸し借りする場合） 単位：万円

起業家	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
貸し借りができる場合	150	150	150	150	150	170	190	210	230	250
	40up	30up	20up	10up	—	10up	20up	30up	40up	50up
貸し借りができない場合	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200

利率 55% の場合と比べて、利率が 50% に下がると、借り手の F～J の利益が増え、貸し手の A～E の利益は減少します。結果として、E さんはもはやお金の貸し借りで利益を出すことができなくなります。（ちなみに E さんがお金を貸さなければ、F から J のうちのどれか 1 人はお金を借りることができなくなってしまいます。）

同じように、利率が 60% の場合は、下表のようになります。

将来資産の比較（利率 60% で貸し借りする場合） 単位：万円

起業家	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
貸し借りができる場合	160 50up	160 40up	160 30up	160 20up	160 10up	160 -	180 10up	200 20up	220 30up	240 40up
貸し借りができない場合	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200

利子率 55%の場合と比べて、利子率が 60%に上昇すると、借り手の F~J の利益が減り、貸し手の A~E の利益が増加します。結果として、F さんはもはやお金の貸し借りで利益を出すことができなくなります。(ちなみに F さんがお金を借りなければ、A から E のうちのどれか 1 人はお金を貸すことができなくなってしまいます。)

## ◆70 ページ

## QUESTION

現在では、お金の貸し借りに利子が付くのは当たり前になっていますが、もしも貸し手が利子を要求することを禁止されてしまったら、社会はどうなるでしょうか？ 考えてみましょう。

**解説** お金の貸し借りが禁止されると、将来大きな価値を生み出す投資の計画があってもお金がない人は投資ができず、計画が実現されなくなってしまいます。

もう少し詳しい議論は p. 75 からのショートストーリーを見てください。また、章末練習問題 4-6, p. 86 の発展問題も関連していますので、是非考えてみてください。

## ◆86 ページ

## QUESTION

**[発展問題]** 現在でも宗教的な理由から、お金の貸し借りで利子をとることを禁止している国があります。そのような国では、この禁止ルールを回避するために、お金を借りることなしに、資金がない人がビジネスを始められるような工夫をしています。一体どのような工夫をしているのでしょうか？

**[ヒント]** お金の貸し借りで利子をとることは禁止されていますが、モノの貸し借りに手数料をとることは禁止されていません。

**解説** コピー機を買って印刷ビジネスをしたいけれども、お金がなくてビジネスができない起業家を考えましょう。

あるお金持ちはコピー機を買うのに十分な資金を持っていますが、この起業家にお金

を貸すことは禁止ルールのためにできません。

このルールを回避する方法は、お金持ちがコピー機を買って、それを起業家に貸して、その利子に相当するお金を手数料として払ってもらうことが考えられます。

実際にリース会社は、企業にお金ではなく、モノを貸し付けて、リース料を受け取っています。このときのリース料が資金を貸し借りするときの利子に相当します。第6章で学びますが、資金の貸借では貸し倒れに備えて担保を設定することが多いのですが、モノの貸し借りでは、貸し倒れの心配がないので担保を設定する必要がありません。このような利点があるため、利子を取ることが禁止されていない日本のような国でも数多くのリース会社が存在します。航空会社の飛行機や建設会社のクレーンもリース会社の所有となっているものがたくさんあります。これらはリース会社から借りているものです。飛行機やクレーンは盗難の危険が少ないので、担保は不要なのです。