

# 年金問題とFinancial Technology-II

大阪大学名誉教授

長谷川 晃

## はじめに

このシリーズのIで1.国民年金は年金ではない、ために、自己責任での年金積立が必要である。2.有効な長期（40年程度）積立には平均年率2.5%以上のリターンが望ましい。そして、3.長期の各国の平均株価はその国のGDPと非常に良い相関を持っている。という話をした。今回はこれらの資料をベースに自己責任の年金積立法について考えてみることにする。

## 1. 日本の確定拠出年金制度と積立金

日本政府は米国などに習って、個人の年金積立（個人型確定拠出年金）に対し、有利な税法を施工している。2016年現在の税法によると：運営管理機関を選定し、加入手続きをし、毎月掛け金を払い込むと、1.掛け金は全額所得控除の対象となる、2.運用収益（利回り）はすべて非課税となる、3.積立金の受け取りは60歳以上で可能になり、受け取り金は1500万円まで非課税扱いとなる。となっている。これらの制度の結果、確定拠出年金制度を利用すれば、節税効果も考えると実質的に額面の利回りを大きく上回るリターンを得ることができて、必要とされる2.5%以上の年率を確保することができる。

ここで金融商品に毎月積み立てをした時のリターンについて上記の節税以外に注目すべき点を紹介しておこう。それは、積み立て期間中に上下の値動きがあるが、平均として全く値上がりのない金融商品に投資した場合のリターンである。例えば、1990年のバブル崩壊以降の日本株は2016年までの間にほとんど値上がりしていないが、ボラタリティが60%ほどもある大きな上下の値動きをしている（テクノネット7月号図2を参照）このような場合、日経ダウに連動して動くインデックスファンド（後に詳しく説明する）に毎月定額の投資をした場合を考えてみよう。毎月一定金額を投資すると、投資商品が値下がり（値上がり）している場

合には多くの（少ない）ユニットの商品を購入できる。株の場合には其々、多くの（少ない）株数を購入できる。この結果、ある期間に購入できるユニット数は全く値動きのない場合に比べ、大きくなる。この話の効果をモデルを使って定量的に計算をしてみよう。商品単価 $P$ の値動きが時間の正弦関数をしていると想定し

$$P = 1 + a \cos(t/t_0) \quad (1)$$

と置いてみよう。ここに $a$ は振幅（ボラティリティ）、 $t_0$ は周期（年）を表す。こうした商品を毎年一定額、 $I$ 、購入した場合、 $n$ 年後に購入できるユニット数、 $U$ 、は

$$U = \int_0^n \frac{I dt}{P} = \int_0^n \frac{I dt}{1 + a \cos(t/t_0)} \quad (2)$$

で与えられる。この積分値を $a$ を小さいとしてテーラー展開して求めると $n$ 年後の $U$ は

$$U = nI(1 + a^2/2) \quad (3)$$

となる。この結果、周期的に価格変動をする商品に毎年一定額の投資をすると、価格が一定の場合に比べ、振動振幅の二乗分だけ多くのユニットを購入することができ、その分有利な投資ができることがわかる。日本株のように6割という大きなボラティリティを持つ証券に毎年一定額を投資すると2割近く得することになる。日本株式が米国株式に比べてボラティリティが極めて大きいのは投資家が投機的であるからだ。意味もなく株価が大きく上下するのは、株式が投機対象とされているからで、これは市場の成熟度が低いためと考えられている。一方米国の株式が比較的ボラティリティが低いのはファンドマネージャーなどのプロによる投資が中心になっている成熟した市場であるからだ。日本株も年金ファンドの投資が入ったりして、やがては成熟市場になるだろうが、しばらくはボラティリーの大きな市場は続くだろう。市場は英語ではmarketと呼ぶが、まさにこれは市場である。しかし、

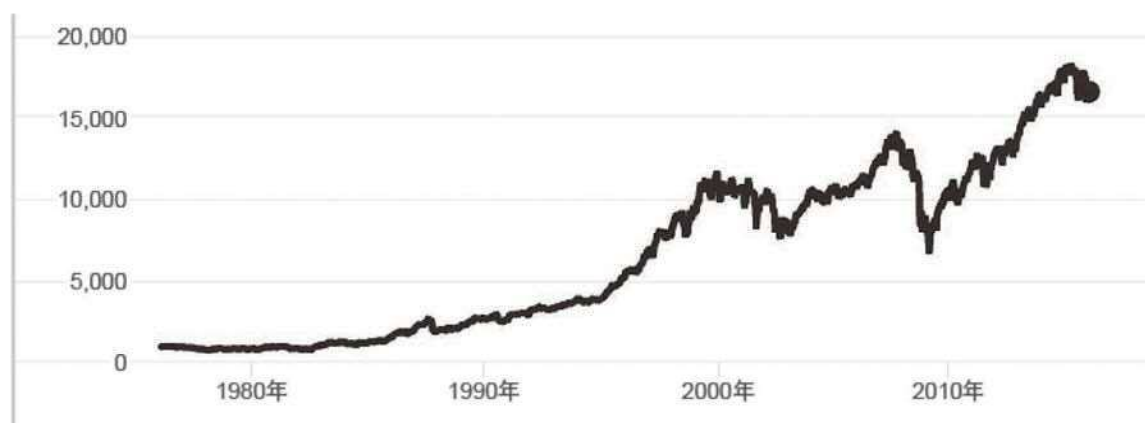


図1 ニューヨークダウ平均の過去40年の変化。この間株価は約17倍になっている。

日本語では株式市場は「しじょう」と呼び、買い物する市場は「いちば」と呼ぶのは面白い。

## 2. どの程度のリターンが要求されるか

長期に積み立てをする場合に、よく言われている手法は積み立て前半にはハイリスク・ハイリターン、後半にはローリスク・ローリターンの金融商品を選ぶのがいいと言われている。テクノネット7月号のIで導いた長期積み立ての元利合計Sの式を再記すると

$$S = I \frac{(1+R)^n - 1}{R} = I \frac{\exp(nR) - 1}{R} \quad (R \ll 1) \quad (4)$$

となる。ここにRは年率利回り、nは積み立て年数、Iは毎年の積み立て額を示す。Rは実際の利回り（リターン）+昇給-インフレレートとし、Iを年収 $I_0$ と積み立ての割合rとすると、Iは積み立て初年度の年収の $I_0 r$ とかくことができる。同じく、7月号で示した過去40年の円換算した米国株式の平均年率リターは4.5%、日本株では3.2%である。参考のため、図1にニューヨークダウ平均の過去40年にわたる変化を再記しておく。

この結果、一例として(4)式で $R=0.05$  (5%)と想定することは無理のない数字である。この場合の40年後の積み立て額Sは $128I_0 r$ で与えられるので、毎年収入の1割を積み立てたとすると初任給の年収の約13倍の値となる。さらに日本株のようにボラティリティーの大きい場合には15倍程度となる。これは現在のようにインフレ率が極めて低い場合の例に相当する。こうした場合には初任給の15倍は後に示すように一応いい目安となる。

## 3. 投資先の選定

### 3.1 概要

昇給率を含めて5%程度の利回りを確保するのはどうすればいいだろうか。長期運用を想定した投資先として考えられるのは銀行定期預金、金などのコモディティ、国債、社債などの各種債券、それに株式を表す各種証券などがある。現段階では実質金利が0の銀行定期は論外である。金はインフレ時や株が値下がりしている時のヘッジとなるが、長期の値上がり率はほぼインフレレートに近い。国債はソブリン債と言われ、一応安心な投資先だが、国によって利回りが多く異なる。一般に先進国（発展途上国）国債は利回りが低い（高い）。国債もたまにはdefault（債務不履行）する場合もある。社債は国債よりも利回りは大きく、格付けの大きさとリスクと利回りが決まる。格付けの大きい（A、Bなど）社債は債務不履行リスクは少ないが利回りは低く、格付けの低い（C、Dなど）社債（ハイイールド債と呼ばれる）はリスクは大きいが利回りも大きい。どの商品の利回りも、その時の市場の動向で変動する。債券など満期時での利回りが約束されている商品でも満期時までには売買されるので、その時期で債券価格も利回りも変動する。どのような投資先を選ぶ場合でも、大事なことは分散投資で、買い物と同様、バスケットを用意して入れる商品を考えながら買い物をすることが肝要である。積み立て投資のように、投機的な投資や、配当、株主還元などを狙わない場合には個別の株式や債券を選ばず、証券や債券をまとめて目的ごとに選択できる各種ファンドが便利である。例えば、日本株にしても配当の大きな株式ばかりを集めたバリューファンド、小型株を集めた小型株ファン

ド、ダウ平均と連動するインデックスファンドなど、債券ファンドにも、ソブリン債、ハイイールド債など、株式と債券をミックスしたバランスファンドなどバスケットに入れる商品の種類には事欠かない。

### 3.2 運用会社の選択と口座開設

ただマーケットでの買い物と違い、商品の種類以外に注意しなければならないのは手数料である。手数料には商品の売買時に支払う手数料と運用会社に支払う運用手数料がある。金融商品は証券会社や銀行で購入できるがこれらの手数料は商品毎に明記されている。売買手数料は通常購入時にのみ支払い、売却時には不要である。また、購入時の手数料は取り扱う証券会社によって、無料とする時期やファンドがある。購入手数料のかからないファンドはノーロードファンドと呼ばれている。購入手数料が3%もすると、初年度の利回りがゼロになってしまう場合があるのでバカにならない。運用手数料(運用管理費)はファンドの種類で異なり、通常年に1ないし2パーセントである。リターンが低いと運用手数料もバカにならないし、長期のリターンに大きく影響するので注意する必要がある。運用手数料はファンドマネージャーに支払うもので、その点ファンドマネージャーの力量が関わる。ファンドマネージャーを個人的に知っている場合は別だが、一般にはファンドを運用する投信会社のポリシーが大きく関わるので、投信会社のポリシーを調査することが肝要である。証券会社はファンドや株を売買する会社であり、投信会社や投資信託ファンドを運用する会社であるので混同しないようにしよう。筆者の経験では日本成長株ファンドといった商品のファンドでも5年もするとファンドの価格は運用会社によって大きな開きが出る。これはファンドマネージャーがファンドの中身の個別株式をどのように入れ替えているかによってファンドの価格が決まるからだ。ために、ファンド購入にはファンドを用意している投信会社の実績が大きく関わる。ここで、証券会社はファンドの売買をしてくれる会社であるのに対し、投信会社はファンドを用意してそれをマネージする会社で、業務内容が全く異なるが、往々にして両者に同じ会社名が使われているので注意したい。例えば、〇〇証券では〇〇投信のファンド以外にも××投信のファンドを購入することができるし、逆もできる。まとめると、ファンドを売

買する時にはファンドを扱う証券会社や銀行の売買手数料に注意し、ファンドの種類を選ぶ場合にはファンドの運用会社、つまり投信会社の実績と管理手数料に注意することが肝要である。

管理手数料の安いのはインデックスファンドだ。これは例えばNYダウインデックスファンドのように米国のニューヨーク証券取引所のダウ平均に連動するように設定されているファンドで、いわばニューヨーク証券取引での代表的な証券の平均値と連動するファンドと思えばいい。インデックスファンドの手数料が安いのは、バスケットの中の証券を選定するファンドマネージャーが不要だからで、通常運用手数料は年1%以下に設定されている。これは一般的なファンドの約1/2である。それにも拘らず、あるいはそれ故に過去の実績ではインデックスファンドの成績は多くの他のファンドに比べ良い結果を出している。また、運用会社の用意しているファンドを選ぶ場合には、過去のインデックスファンドの利回りと比較するのがいい。

ファンドを購入するにはどこかの銀行か証券会社に口座を開設しなければならない。この稿で想定しているのは年金積立の講座だから、確定拠出年金を取り扱っている金融機関を探す必要がある。この場合、口座開設後に選べるファンドの種類や、売買手数料、また、ファンドの切り替え時の手数料などを調べておく必要がある。ネット上で、確定拠出年金で調べるといろいろな関連情報が入手できる。

### 3.3 ファンド選択の基本的スタンス

年金積立には確定拠出年金制度では歴史の長い米国のサイトでの情報が参考になる。基本は、若いときにはハイリスク・ハイリターンの商品を選び、年とともにローリスク・ローリターンの商品に切り替えて行くことを勧めている。一般的には若いときには証券ファンドの比率を大きく取り、年とともに債券ファンドの比率を増やすということになる。また、同じ証券ファンドの中にもハイリスクとローリスクのものがある。一般的には発展途上国(先進国)の証券はハイリスク・ハイリターン(ローリスク・ローリターン)と違って間違いない。年金積立にはあまり投機的な選択は避けた方がいいので、私は過去40年の実績をベースに米国の証券を推薦したい。

前号で示した通り、ニューヨークダウ平均株価は円

換算しても過去40年で年平均4.5%程度の値上がりをしている。次に債券ファンドだが、これも米国のものを推薦したい。それは1990年の日本のバブル崩壊以降米国の金利は安定して日本の金利を上回っていること、また、米国での社債発行の歴史が長く、リターンの大きいハイイールド債も安全なローイールド債など豊富なメニューが揃っている。ハイイールド債ファンドはレーティングがBマイナスからCの社債を集めたファンドだが、バスケットの中には数百社の債券が含まれているのでそのうちの数社が債務不履行に陥っても大きな損失にはならず、過去の例では比較的安定に高利回りを提供している。このため、若いときには証券ファンドにハイイールド債を加味したメニューの選択を推薦したい。

年と共にバスケットの中身をローリスクファンドに入れ替えることが勧められているが、一般には債券、特にソブリン債 (sovereign bond) がこれに当たる。これも発行している国によってリスクが異なるので、先進国のものの方が安心だが、日本国債などはリスクが大きいと言われている割合には利回りが小さすぎる。

最近の米国のファンドマネージャーの中には過去の例から、年金積立でも常に証券ファンドを選ぶことを勧める人がいる。それは前号にも記したとおり証券ファンドは債券ファンドに比べ、値動きが大きい、米国証券の場合、大きな値下がり後も数年で値を戻しているからだ。そして、平均株価は長期的には米国GDPに沿って上昇しているからだ。

#### 4. ファンドの実績、分配金、トータルリターン

ここで、ファンドを選択するにあたって2、3の注意事項を述べておく。ほとんどのファンドは発売当初は1万円の価格で販売される。各ファンドの現時点での価格は新聞の投信欄に取扱投信会社ごとに掲載されている。

見ると、ファンドの単価は5千円から5万円程度の幅があり、この数字を見ると、5千円のは販売当初から半分に値下がりしているのに対し、5万円のは逆に5倍に値上がりしていると思われる。しかし、これを基にしてファンドの良し悪しを評価するのは早計である。その理由は二つある。一つは発売時期がわからないので、年率に換算した時の利回りが不明であること、二つには多くのファンド、特に債券ファンド

は定期的 (毎月、2ヶ月置き、一年置きなど) に分配金を支払うものが多く、分配金を実際の利回り以上に支払うと元金を取り崩すことになり、その結果ファンドの時価単価は下がるからだ。ファンドの出す分配金は配当ではない。投信会社がファンドごとに分配金を毎月50円とか100円とかに設定しているのでこの設定通りの分配金を支払う。しかし、ファンドそのものが稼ぎ出す利回りが分配金を賄うことができないと、投信会社は元金を取り崩して分配金を支払うことになる。この結果、ファンドの時価 (単価) は利益が出ていても下がることが多い。分配金の多いファンドほど、この傾向が大きくなる。さらに注意しなといけなのは税金である。配当金は総合課税か、分離課税 (約20%) され、譲渡益 (キャピタルゲイン) は分離課税される。確定拠出年金制度で積み立っている場合にはこれらの税金は免除されるので分配金のあるファンドを選んだ場合には複利効果を考え、分配金再投資の選択をするのがいい。

以上の注意事項を考慮して、ファンドを選ぶのに参考になるのは投信会社が公表している過去1、3、5年の年率換算のリターンである。公表されているリターンは分配金を含めたリターン (トータルリターンと呼ばれている) である。過去5年は2008年のリーマンショックからの立ち直りで各ファンドとも値上がりが大きく、年平均10%前後のリターンを上げているファンドも珍しくない。このため、もし、データが入手できるなら、過去10年のものを見るのがいい。10年間のトータルリターンを見て比較すると、同様の内容のファンドでも、運用会社によって大きな差があることがわかる。この差は投資対象の選択の仕方から来る。一般に歴史の長い、米国系の投信会社は投資先の会社の政策や実績を調査してバスケットの中の商品を選んでいるが、歴史の短い日本の証券会社は株価の動きを表す野線を眺めていて投機的に投資する傾向があるので長期積立には向いてない。ファンドを扱う投信会社の選択に迷う場合には前述のインデックスファンドがいい。それも過去40年のデータをベースに考えるとニューヨークダウのインデックスファンドがいいだろう。債券ファンドも同様の理由で米国の社債を集めたファンドがいいだろう。この場合、ハイリターンを目指すなら、ハイイールド債、安全性を目指すなら、投資的確債ファンドがいい。

## 5. 積立金出金の仕方

定年後、長年積み立てた個人年金を引き出すことになるが、この場合も引き出し方に工夫が必要である。一つは一括して全額引き出す方法だ。この場合、現税法では1500万円まで無税となっているので、積立総額と比較して検討するのがいい。しかし、日本人の平均寿命が80歳を超えている（男女平均して）ことを考えると、引き出しは毎年少しずつ行い、一部を住居のリモデルや思わぬ事故や発病に備えるのがいいと思われる。この場合参考になるのが平均余命である。現在日本人の65歳時点での平均余命は男性18年、女性23年だ。このことは単純計算では毎年積み立て額の約5%を引き出すとの使い切ることになる。しかし、もし退職後も積立金を5%の利回りのある商品に投資すれば、元金はいつまでもそのまま残ることになる。平均余命は年齢と共に毎年変わるので、これに合わせて引き出し額を少しずつ引きあげること考えられる。何れにしても元金の積み立て額をできるだけ減らさず、しかも安全な投資先に投資して引き出し続けることが肝要だ。このためにも、退職後の年金運営の仕方でも大変重要になる。米国の退職金運用会社は退職年ごとに別のメニューを用意し、毎年バスケットの中の債券ファンドの割合を上げながら安全を確保する手法を取っているのもあれば、メニューの中身を各個人が選べるような仕組みにしているところもある。安全重視で積み立てた個人年金を全て銀行預金にすると、20年後には完全になくなるが、5%のリターンの得られる金融商品を購入すると20年後にも積立金全額が残る。引き出す場合にもFTが重要になることがお分かりだろう。

最後にお金の使い方をご教授しておこう。私が推奨

する買い物は一に健康、二に自由です。そうです、お金で自由が買えるのです。退職後の生活はお金で自由を買ったと思うと急に楽しくなる。働いている最中でも残業を断って自分の自由時間を持つことは自由を買ったことになる。健康もお金で買えるものだ。毎年一回人間ドックに行くこと、好きな運動やジム通いにお金を使うことなどで健康を買うことができる。これに対し、大抵の形のあるものは買ったらずぐに無駄ということがわかるものだ。形のあるものを買ったら、以前持っていたものを直ちに処分し、身の回りのエントロピーを増やさないことが大事だ。お金で買う良いものは、形のないもの、音楽会や各種演劇など良い。

参考文献：長谷川晃著 目からウロコの落ちる本  
第2巻 「お金の話」  
アマゾンKindle出版（2016）



（通信 昭和32年卒 34年修士）