

# 確定拠出年金と J-REIT の相性について

<sup>1</sup>東 薫平

## (要約)

年金の受給開始年齢が 65 歳になってから時間が経つが、最近ではさらに開始年齢を引き上げようという議論も耳にする。今回は、年金の中でも厚生年金の積み立て方式である確定拠出年金について取り扱った。確定拠出年金は定額の掛け金を自分自身で運用し老後の資金とする仕組みである。そのための運用商品は非常に多くの金融商品が組み合わせられて組成されている。そこで金融商品の一つである不動産投資信託 (J-REIT) は確定拠出年金の商品としてどの程度相性が良く有用な商品なのかということについて考えた。また、分析手法としては ARIMA(2,1,2)モデルを採用し、REIT の分配金利回りについて行った。結果として将来的にも 3%以上の利回りを見込むことが可能という結果になった。しかし、REIT の性質上投資効率が悪いのでその点をどのように解決できるかによってより確定拠出年金の制度を進める上で重要な商品になっていくという結論に至った。

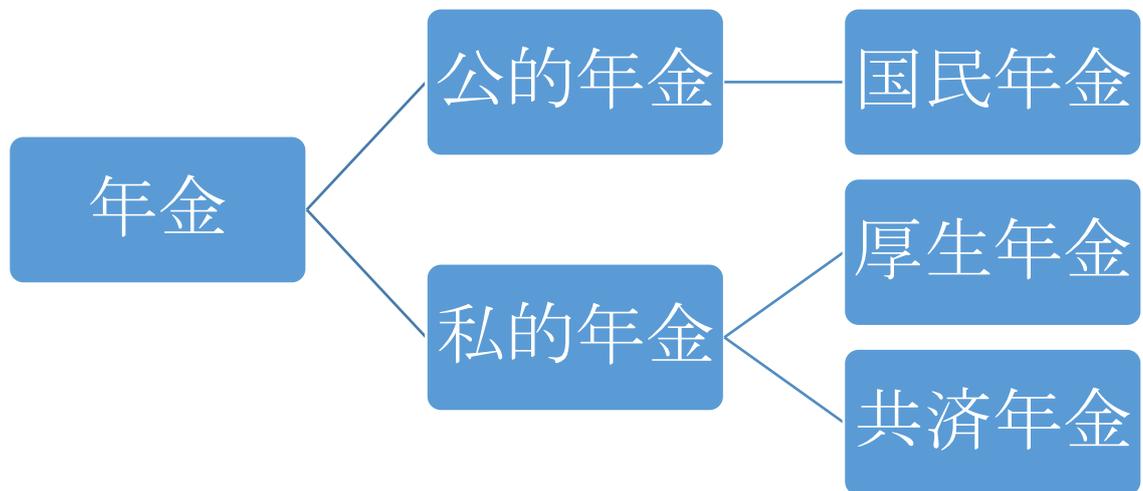
---

<sup>1</sup> 慶應義塾大学経済学部

## 1、確定拠出年金について

### (1) 年金制度

年金とは、退職後に国や企業から支給されるお金である。支給される額は各自が就業中に自分が支払った金額や運用で得た利益によって決まる。言い換えれば、社会人の間に退職後の生活資金のために行う投資とすることができる。細かく分類するとキリがないが、大きく分類すると国民年金、厚生年金と共済年金の三つに大別することができる。国民年金は2016年現在、20歳から59歳までの全国民が加入している基礎年金を支給することを目的とした年金である。厚生年金と共済年金はサラリーマンを対象とした年金制度である。図1は年金の種類を大まかに分類したものである。今回は厚生年金に分類される企業年金について考えていく。特に確定拠出年金という制度について扱う。



(図1、年金制度の分類)

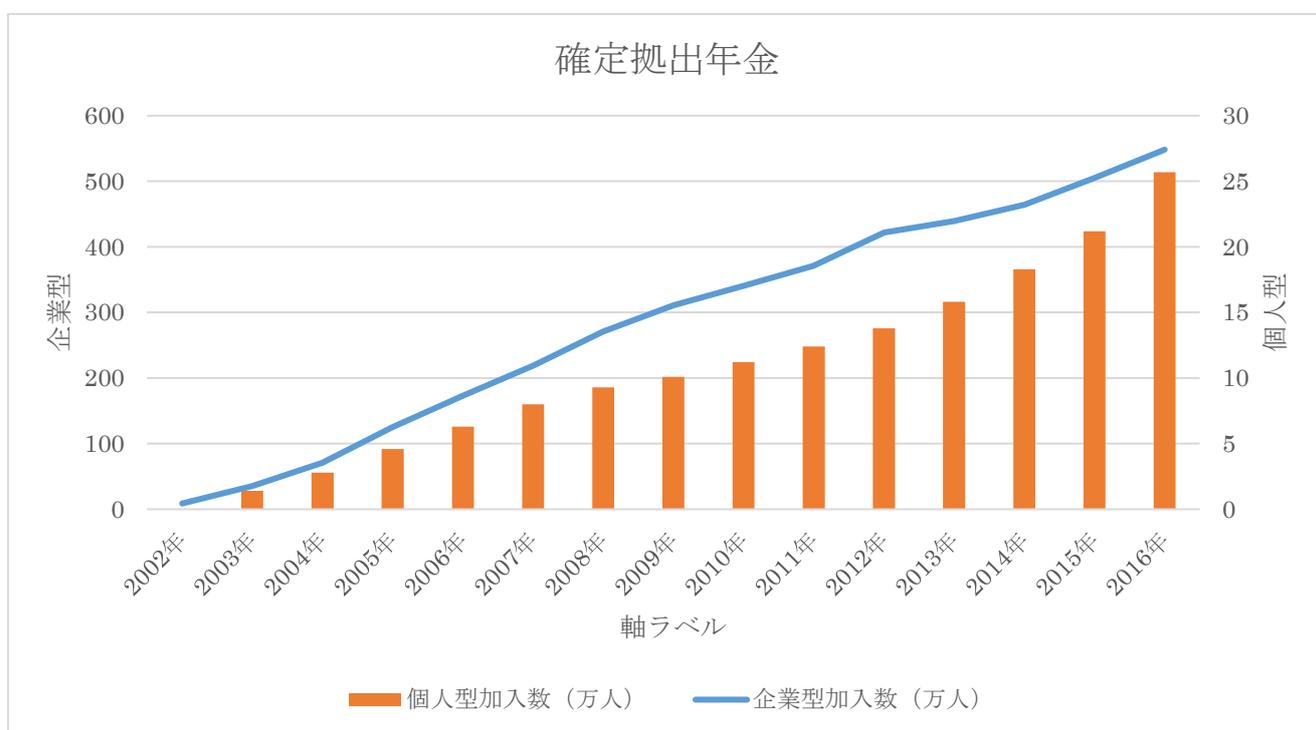
### (2) 確定拠出年金と近年の流れ

先に述べた企業年金も大きく二つに分類することができる。確定給付年金と確定拠出年金である。これらの特徴を以下の表にまとめる。

表1、確定拠出年金と確定給付年金の比較

| 確定拠出年金                | 確定給付年金                |
|-----------------------|-----------------------|
| 掛金が決定                 | 給付額が決定                |
| 各個人が運用専用の口座開設や運用商品を選択 | 企業が口座や運用は企業が決定する      |
| 資産把握が可能               | 資産把握が不可能              |
| 離転職時に年金資産の持ち運びが可能     | 一部を転職先の確定拠出年金に資産を移転可能 |
| 積立方式                  | 賦課方式                  |

確定拠出年金は平成 13 年 10 月に導入された。<sup>2</sup>導入当初は平成 13 年度時点の企業年金制度は中小零細企業や自営業者に十分に普及していないことや、労働移動への対応が困難な状況を改善するためであった。また近年では少子高齢化が進むことで<sup>3</sup>賦課方式の年金を継続していくことが難しくなっていく。そのため<sup>4</sup>積立方式に移行させていく必要性がある。しかし、低金利が長い期間続くことで確定給付年金の運用主である企業が十分なリターンを見込める運用行い辛いという現状が存在する。また、年金という性質上ハイリスクな投資を積極的に行うことも難しい。そこで受給者の各主体に運用を任せることで、嗜好に合わせた運用を可能にしようという考えが確定拠出年金である。以下に示した図は確定拠出年金加入者数の推移である。



(図 2、確定拠出年金加入者数推移)

グラフを見てわかる通り企業型、個人型ともに最初のデータが得られた 2002 年 3 月から 2016 年 3 月まで増加し続けている。リーマンショックが発生した 2009 年、翌年の 2010 年に関しても加入者数を伸ばしている。各金融機関もこの流れを受けて確定拠出年金用の金融商品を様々展開している。

### (3、確定拠出年金の性質)

確定拠出年金はあくまでも年金を積み立てる仕組みの一つである。つまり、最終的な目的は退職後に使える資金をどれだけ多く蓄えることができるかという点にある。そのため

<sup>2</sup> 厚生労働省 HP より参照、詳細は当該 HP 閲覧

<sup>3</sup> 高齢世代への年金給付財源を、そのときの若年世代から保険料として徴収する方式

<sup>4</sup> 若年期に保険料を支払い、将来の自らの年金受給のために積み立てる方式

2, 3 は 2013 土居丈朗著 入門公共経済学より引用

積立を始めたばかりの若年層に関してはこれから先の 40 年間を見据えての長期的な投資になるため、比較的大きなリスクをとることも可能である。その一方で、受給が近づいてきた世代は損失が出るとそれが直接受給額に影響を及ぼすため、あまり大きなリスクをとれないようになる。自分の状況に適した商品を選択する必要がある。

## 2、J-REIT について

### (1)不動産証券化

J-REIT について話す前に、不動産証券化について概要を知っておく必要がある。<sup>5</sup>不動産の証券化とはある不動産が、証券化のために設立された特別な会社等に売却され、その特別な会社等が取得不動産のみを裏付け財産とした資金調達を行うことである。証券化不動産は大きく J-REIT と私募ファンドに分けられる。J-REIT に関しては後述するのでここでは割愛する。私募ファンドとは限定された投資家が一定の期間を限定し運用を行うものである。

### (2)J-REIT

J-REIT とは、不動産投資信託のことを指す。2000 年 11 月に制度が開始され初上場されたのは 2001 年 9 月である。仕組みは投資信託商品として投資家から集めた資金で、不動産などを購入しそこから生まれる賃料収入や売買益を投資家に配当する金融商品である。<sup>6</sup>J-REIT は制度上、①投資法人を活用した「会社型」と②信託を活用した「契約型」の二種類に分類される。「会社型」も「契約型」も投資家から資金を集め、その資金で不動産に投資し、投資成果を投資家に配分するという点に違いはない。投資家にとっての大きな違いとしては、「会社型」の場合は投資家に対して株式会社における株主総会にあたる投資主総会での議決権が与えられている点にある。J-REIT のメリットとデメリットをいかにまとめておく。

表 2、J-REIT のメリット・デメリット比較

| メリット           | デメリット                |
|----------------|----------------------|
| 少額の不動産投資が可能    | 投資法人倒産のリスク           |
| 不動産への分散投資が可能   | 不動産市場に影響されるリスク       |
| プロによる運用        | 災害による物件損害のリスク        |
| 換金性が高い         | 上場廃止による損失及び流動性の著しい低下 |
| 運用収益の大部分が分配される | 金利変動による分配金の増減        |

不動産投資は本来、大変大きな額を必要とする投資行動である。また、資産の流動性も低

<sup>5</sup> 2013 年三菱 UFJ 信託銀行不動産コンサルティング部著、山縣裕一郎発行、図解不動産証券化と J-REIT がわかる本 p2 より引用

<sup>6</sup> 2013 年三菱 UFJ 信託銀行不動産コンサルティング部著、山縣裕一郎発行、図解不動産証券化と J-REIT がわかる本 p116 より引用

いために十分な資金を持った法人などでなければ手を出せないという状況が存在した。しかし、不動産を証券化することで少ない額からでも不動産投資を可能にしたことが J-REIT の最も大きな功績といえる。少額からの投資を可能にすることによってより多くの資金の確保が容易になるからである。その一方で、元来不動産が抱えていなかったはずの証券としてのリスクを抱えることになることを忘れてはならない。

### 3、7分析手法

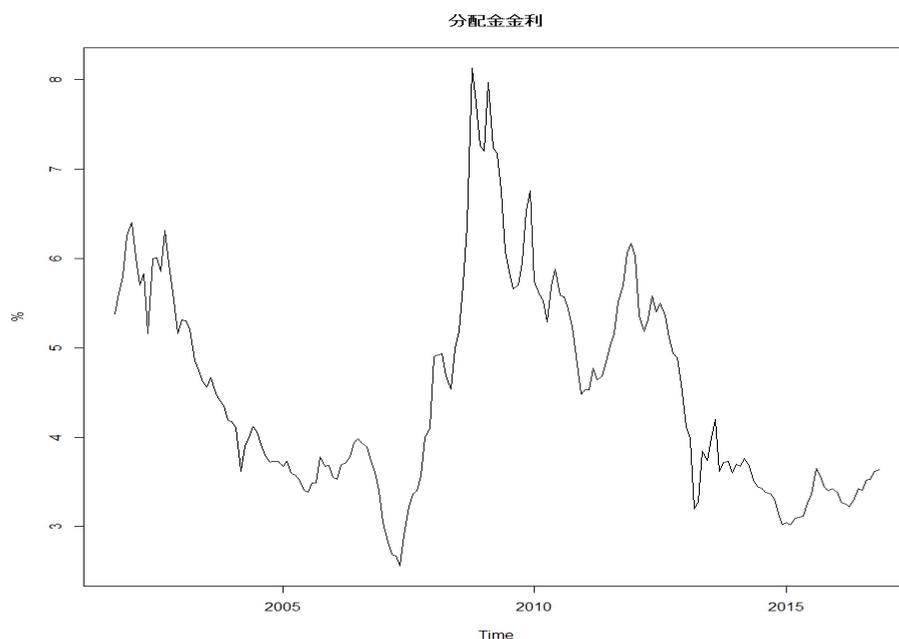
#### (1、ARIMA モデル)

今回は ARIMA モデルを用いて分析を行う。ARIMA モデルは、単位根過程の差分系列が定常かつ反転可能な ARMA (p,q) 過程となるときによばれる。ここで、単位根過程の定義を記述しておく。さらに、ARIMA 過程の定義も併せて記述しておく。

単位根過程：原系列 $y_t$ が非定常過程であり、差分系列 $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$ が定常過程である。

ARIMA 過程：d 階差分をとった系列が定常かつ反転可能な ARMA(p,q)過程に従う過程は次数(p,d,q)の ARIMA(p,d,q)過程と呼ぶ。

8今回用いたデータの変動を以下の図 3、4 に示す。

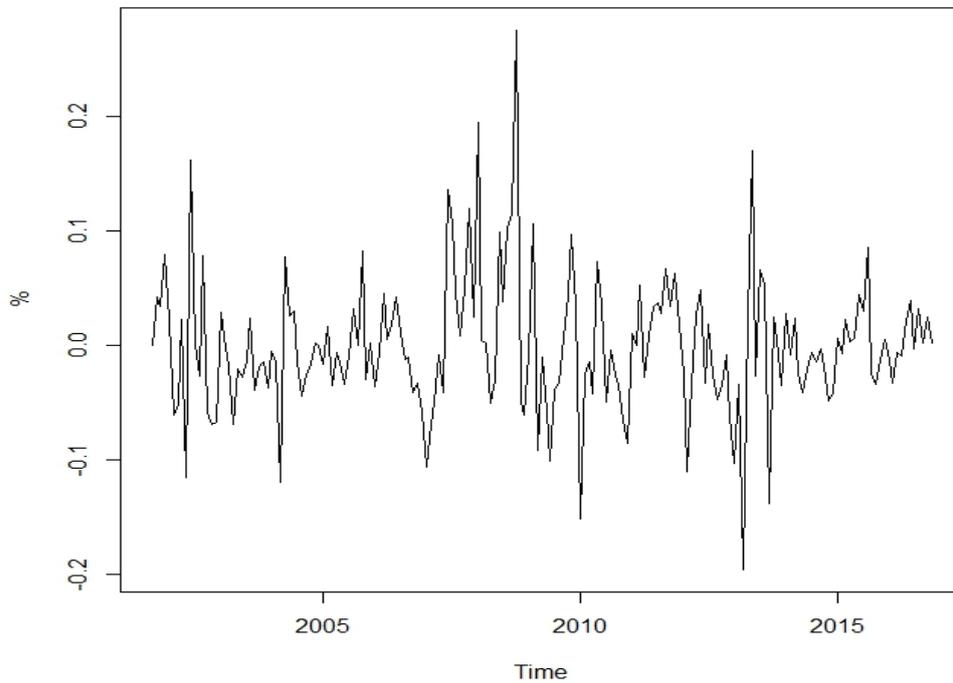


(図 3、分配金利回り変動)

<sup>7</sup>この章の説明は沖本竜義著 経済・ファイナンスデータの計量時系列分析より大部分を引用

<sup>8</sup> <http://j-reit.jp/statistics/> 一般社団法人不動産証券化協会ホームページより引用

収益率変化率



(図 4、一階差分配金利回り変動)

このデータを見てみると、利回りの変動はトレンドが存在する可能性がある。トレンドが存在する場合、定常過程を満たさないため、ARMA モデルなどを採用することができない。しかし、一階差分をとった系列は定常であるため、ARIMA モデルを採用した。

## (2、ARMA モデル)

ARMA モデルとは AR モデルと MA モデルの両方の性質を持ったモデルである。AR モデルが自身の過去に回帰された形で表現されるモデルである。最も簡単な例を挙げるとするならば  $y_t = c + \phi_1 y_{t-1} + \varepsilon_t, \varepsilon_t \sim W.N.(\sigma^2)$  と定義される。この根本に存在するのは  $y_t = a y_{t-1} + b$  という考えである。見たらわかるように  $y_t$  が  $y_{t-1}$  と相関を持っている。もう一つの MA モデルはホワイトノイズを拡張したモデルである。AR モデルと同じように例を挙げると、 $y_t = \mu + \varepsilon_t + \theta_1 \varepsilon_{t-1}, \varepsilon_t \sim W.N.(\sigma^2)$  と定義される。この 1 期前を表すと、 $y_{t-1} = \mu + \varepsilon_{t-1} + \theta_1 \varepsilon_{t-2}$  となる。これは、 $y_t = a + b, y_{t-1} = b + c$  とモデル化したときに  $b$  を共通項として  $y_t$  と  $y_{t-1}$  が相関を持つと考えられる。この二つのモデルを組み合わせたものが ARMA モデルである。そのため AR モデルが定常である条件と MA モデルの反転可能性について考えなければいけない。

AR モデルの定常性は  $1 - \phi_1 z - \dots - \phi_p z^p = 0$  の全ての解の絶対値が 1 より大きいときに成り立つ。MA モデルが反転可能なとき、 $\varepsilon_t$  は過去の  $y_t$  の関数として表現できる。また、MA モデルの反転可能条件は  $1 + \theta_1 z + \theta_2 z^2 + \dots + \theta_p z^p = 0$  の全ての解の絶対値が 1 より大きいときである。つまりこれらの条件を同時に満たしていれば ARMA モデルとして表現は可能

になる。

#### 4、分析結果

##### (1、分配金利益率について)

まず始めに、分析データに ARIMA モデルが適用可能か判断するために自己相関を持つかどうかを、Ljung-Box 検定を利用して確認した。その結果は P 値  $< 2.2 * 10^{-16}$  となり、帰無仮説であるデータは自己相関関係を持たないが棄却される。よってこのデータは自己相関を持つということが出来る。更に ARIMA モデルの中で最適なものを選択するために AIC を複数検定した結果、AIC=77.39 となり ARIMA(2,1,2)が最適なモデルと推定された。その推定結果は以下のようになった。

(表 3、ARIMA モデル推定結果)

| AR1    | AR2     | MA1     | MA2    |
|--------|---------|---------|--------|
| 0.9568 | -0.8928 | -0.9164 | 0.9783 |

$$\sigma^2 = 0.0838$$

$y_t = 0.9568y_{t-1} - 0.8928y_{t-2} - 0.9164\varepsilon_{t-1} + 0.9783\varepsilon_{t-2} + \varepsilon_t, \varepsilon_t \sim W.N.(\sigma^2)$ となる。このデータを元に将来予測を行った。その結果が以下のようになった。



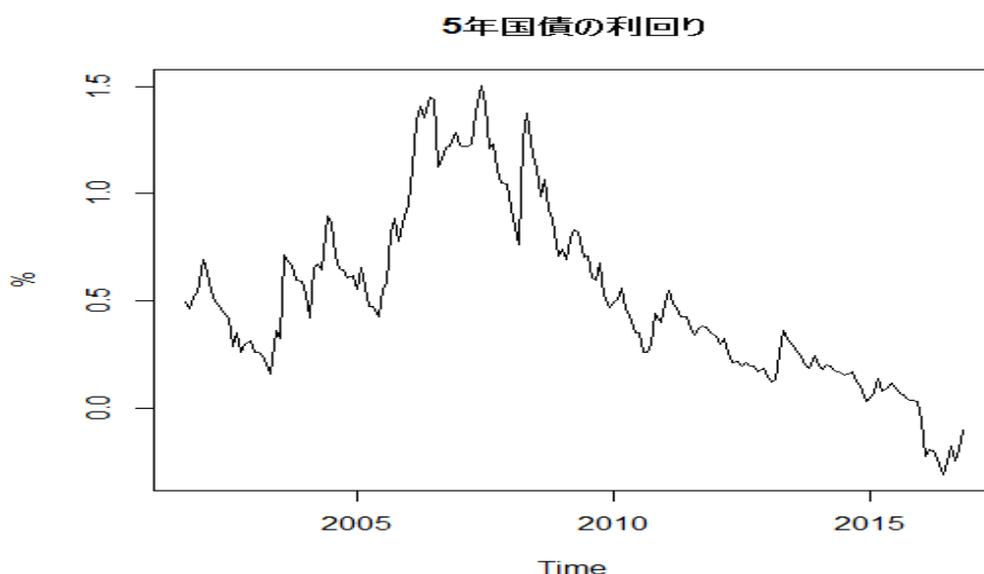
(図 5、分配金利回り将来予測付)

観測初めの 2001 年 9 月から 2016 年 11 月まで 183 のデータを用いて 60 期先までの予測を行った結果、分配金利回りは 3.62%に収束するとなった。

##### (2、国債利回り)

金融商品として最も安全とされているものが国債である。ここで 10 年国債においても分配金利回りと同じようにデータ処理を行い比較を行う。まず始めに Ljung-Box テストの結果は P 値  $= 1.242 * 10^{-7}$  となり自己相関を持つ。また、いくつかのモデルを試した結果

ARIMA(0,1,1)が  $AIC = -344.44$  となり最小であった。これは、国債の利回りの一階差分をとった変化率が MA(1)モデルに従うということである。以下に 5 年国債の利回りの変化をプロットした図を載せる。



(図 6、5 年国債利回り推移)

この図を見ると 2000 年代前半はふり幅は存在するものの、傾向として利率は上昇し続けている。しかし、2007 年 2008 年あたりを境に徐々に下落に転じ、ここ数年の利回りは 0% を割り込む状態となっている。

## 5、考察

J-REIT の分配金利回り と 10 年国債の利回りを比較すると明らかに前者の方が利率が高く投資に対して大きなリターンが見込まれる。今回は初めて上場開始された 2001 年の月次データの変動から推定した値ではあるが、その間に不動産証券化を原因に端を発したリーマンショックや災害によるリスクが顕在化した東日本大震災などが発生してもなお、国債と比較して以前高いリターンを見込むことができる。しかし、確定拠出年金の性質上、長期での運用を考える必要がある。このとき、複利でどのくらい利益を見込むことができるかという点が非常に大切なことである。REIT はその性質上、短期間での利回りは高いが、家賃などの不動産所得を分配するため投資効率そのものは良くない。つまり、長期の投資目的の対象としては向かないということになる。REIT をもし、確定拠出年金と組み合わせるのであれば、短期間でリスクを抑えながらリターンを考えるポートフォリオを組む際に組み込むことが妥当だと考えられる。そのときのターゲットはある程度、長期の運用で収益を出してきた人がこれ以上は大きなリスクを侵さずに安定的な嗜好に変化した場合や、年金の受給開始が近づき長期の運用を行うことを考えていない人にも向けられると考えられる。また、今回は J-REIT の分配金利回りの決定要因を厳密に求める分析は行わなかったが、利回りの変動を見てみると市場金利よりも大きな影響を与える要因が存在しているの

ではないかと考えられる。不動産は経年劣化による建物の損傷や先にも話を少し出したが災害などの金融市場外でのリスクなどにさらされているため、不動産特有の要因に焦点を当てて分析を行うことでどの金融商品との相性が良いのか等を判断し投資信託としてより効率の良いパフォーマンスを発揮するのかということについても考えていければ良い。

最後になるが、今回の課題としていくつかの点が挙げられる。まず一点目は、**J-REIT**の比較対象となった金融商品を日本国債しか扱っていない点である。他の金融商品や投資商品も比較対象として扱うことが可能であれば、より具体的にメリットやデメリットなどを捉えることが可能であったためである。二つ目は**J-REIT**の全商品を一括りにしてデータの処理を行ったことである。投資信託の一部であるということは、様々な顧客のリスクに対する嗜好を取り入れるために、ハイリスク型、バランス型、ローリスク型のように商品を提供している。リスクの大きさが異なればその分だけ市場の変化に対する感応度も違うと考えることも可能なためそれぞれの型に分類して考えることでより正確な推定ができたと考えられる。これらの課題設定をもう一度やり直してから再度検証を行うとより有意義な結果が得られるので次回はその点も考慮してから推定を行う。

## 6、参考文献

経済・ファイナンスデータの計量時系列分析 2014年 沖本竜義著 朝倉書店

図解不動産証券化と**J-REIT**がわかる本 2013年 山縣裕一郎発行 東洋経済新報社

入門公共経済学 2013年 土居丈朗 日本評論社

キャップレートを用いた**J-REIT**価格分析—実物不動産市場と金融市場は統合しているのか— 2006年 慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科 肖健著  
データ出典元

<http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/nenkin/nenkin/kyoshutsu/kiyakusu.html> 厚生労働省 HP

<http://j-reit.jp/statistics/> 一般社団法人不動産証券化協会ホームページ