No.001　金利変動と資産価格

2000年5月7日

不動産鑑定士　堀田　勝己

不動産投資における期待収益には、インカムゲインとキャピタルゲインがある。前者は、投資期間中の賃料収入を基礎とするものであり、後者は、投資期間終了時の売却収入を基礎とするものである。不動産の価格（収益価格）は、これら収入をすべて現在価値に割り戻したものの合計値であり、このようにして把握される資産の価格は、一般にファンダメンタル・バリューと呼ばれる。

株式についても、同様に、保有期間中の配当を基礎とするインカムゲインと、保有期間終了時の売却収入を基礎とするキャピタルゲインを現在価値に割り戻すことによって、ファンダメンタル･バリューを求めることが出来る。

不動産も株式も、そのように、当初の投資額(原価)とは独立して、いわば一定の利子生み資産として現在価値が把握される擬制資本という側面を持っている。

不動産の中でも、土地は、永久に朽ち果てることのない資産であるから、土地のファンダメンタル･バリューを考える時には、永久に続く収入を割引率で割り戻す（鑑定評価の用語で言うところの永久還元）ことになるが、これは、コンソル公債（永久確定利付債券）の価格を考えることと同じである。つまり、数式的には毎期の収入を割引率で単純に除すことになるので、土地もコンソル公債も、その価格は、割引率（利子率）の減少関数であることは容易に理解されよう。

一定の投資期間を想定して、当該期間終了後に売却することを前提とした場合の価格は、冒頭に記したようにインカムゲインとキャピタルゲインの両面で説明することとなるが、この場合も、当然利子率の減少関数であることに変わりはない。但し、永久保有の場合と比べて、利子率変化の価格に及ぼす影響は小さく、それは、投資期間が短くなればなるほど小さくなる。

利子率の変化が価格に与える影響を詳しくみるために、確定利付債券の価格を例にとろう。

債券価格＝Ｐ、クーポン＝Ｃ、額面＝Ｆ、満期＝ｎ、金利＝ｒとすれば、債券価格Ｐは、

$$P=\sum_{k=1}^{n}\frac{C}{(1+r)^{k}}+\frac{F}{(1+r)^{n}}$$ ・・・①式

であるが、この①式を金利で微分すると、

$$\frac{\partial P}{\partial r}=-\left\{\frac{C}{(1+r)^{2}}+\frac{2C}{(1+r)^{3}}+\cdots+\frac{nC}{(1+r)^{n+1}}+\frac{nF}{(1+r)^{n+1}}\right\}$$ ・・・②式

となる。

ここで、デュレーションという概念を導入する。デュレーション(D)は、債券の各キャッシュフローまでの期間を各々の現在価値構成比で加重平均した期間と定義され、

$$D=\left\{1\times\frac{C}{(1+r)}+2\times\frac{C}{(1+r)^2}+\cdots+n\times\frac{C}{(1+r)^n}+n\times\frac{F}{(1+r)^n}\right\}/P \quad ・・・③式$$

で表される。

　したがって、②式と③式より、

$$\frac{\partial P}{\partial r}=-\frac{DP}{(1+r)} \quad ・・・④式$$

となるから、金利変化に伴う債券価格の変化分は、

$$\Delta P=\frac{\partial P}{\partial r}\Delta r=-\frac{DP}{(1+r)}\Delta r \quad ・・・⑤式$$

となって、デュレーションが大きいほど金利感応度は大きいということになる。

　デュレーションは、債券の平均回収期間を表していると言えるので、残存期間が長いほど、クーポンが小さいほどそれは大きくなり、金利感応度も大となるのである。

　これを不動産に置き換えてみると、ある特定の価格Pについて、

1.その不動産の保有期間が長ければ長いほど、金利感応度は大となる。

2.保有期間中の毎期の収入が小さければ小さいほど、金利感応度は大となる。

　上記1.については、直感的に理解されよう。

　上記2.を言いかえれば、次のようになろう。

　同じ現在価格の不動産でも、その価格の構成部分のうち、将来における期待転売収入の占める割合が大きいほど（＝保有期間中の毎期の収入の占める割合が小さいほど）金利感応度は大となる。つまり、インカムゲインが相対的に小さく、キャピタルゲイン期待に寄りかかっている不動産のほうが、その価格は、金利変化により大きく影響されるのである。

　表面利回りの大きい物件を短期保有ののち売却するという近年の外資系企業のような投資行動は、経済環境変化の影響を小さく押さえることのできる極めて合理的なやり方であることがわかる。

　なお、上述の議論は、債券の額面に相当する不動産の期待転売収入が現時点において一応確定できることを前提としており、また金利感応度といっても、個々の不動産の割引率が金利に連動する度合いは一様ではないと思われるので、不動産について債券などとまったく同様に価格変化を測定できるわけではないことを付言しておく。

以上

＜補論＞

　デュレーションは、金利の微小変化に伴う価格変化の近似式であるから、金利の大きな変化に対しては、当然誤差が大きくなる。これは、本来非線型である価格曲線について、現在の金利水準における接線の傾きで変化率を表したものであるために起こる。金利の大きな変化に対して生ずる誤差は、価格曲線の曲率に依存するが、それは、金利の関数である価格(P(r))を2次の項までテーラー展開し（*注1）、価格変化分(△P)を求めたとき（*注2）の第2項に相当する。

*注 1： $P(r)=P(r_0)+P'(r_0)\cdot(r-r_0)+\dfrac{P''(r_0)}{2}\cdot(r-r_0)^2$ ・・・⑥式

*注 2： $P(r)-P(r_0)=\Delta P=P'(r_0)\cdot\Delta r+\dfrac{P''(r_0)}{2}\cdot(\Delta r)^2$ ・・・⑦式

なお、価格を金利で 2 回微分したものを更に価格で除したものはコンベクシティ(Cv)と呼ばれ、

$$Cv=\frac{\partial^2 P}{\partial r^2}\times\frac{1}{P}=\left\{\frac{1\times2\times C}{(1+r)^3}+\frac{2\times3\times C}{(1+r)^4}+\cdots+\frac{n(n+1)(C+F)}{(1+r)^{n+2}}\right\}/P$$ ・・・⑧式

であるから、価格変化分を表す上記⑦式を、このコンベクシティ(Cv)と前掲デュレーション(D)を用いて表現すれば、

$$\Delta P=-\frac{DP}{(1+r)}\cdot\Delta r+\frac{CvP}{2}\cdot\Delta r^2$$ ・・・⑨式

となる。

この⑨式を用いれば、デュレーションのみを用いた⑤式に比べ、近似率は向上する。

以上

[鑑定と金融理論の融合に向けて TOP ページ]　[ＨＯＭＥ]