

## ダルビッシュの移籍金推定

### Ⅰ 現在価値と割引価値による運用比較

投資の運用比較は、基本的には現金の出し入れであるキャッシュフローの大きさを判断する。複利による元利合計について、年5%で10年運用すると、1年目は、(1.05)倍。2年目は(1.05)<sup>2</sup>倍、10年後は(1.05)<sup>10</sup>倍と累乗で増加する。現在価値【初期の投資キャッシュフロー(キャッシュ・インフロー)】と将来価値【元利合計のキャッシュフロー(キャッシュ・アウトフロー)】関係は、複利の係数倍として計算できる。金利が5%であれば、5年で1.27628倍、10年で1.62889倍となる。

複利係数(初期キャッシュフローの増大係数)

経過年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
計算式	(1.05) <sup>1</sup>	(1.05) <sup>2</sup>	(1.05) <sup>3</sup>	(1.05) <sup>4</sup>	(1.05) <sup>5</sup>	(1.05) <sup>6</sup>	(1.05) <sup>7</sup>	(1.05) <sup>8</sup>	(1.05) <sup>9</sup>	(1.05) <sup>10</sup>
複利率	1.05	1.1025	1.1576	1.2155	<b>1.27628</b>	1.34010	1.40710	1.47746	1.55133	<b>1.62889</b>

反対に、二年前に預けた預金が10万円となった場合、二年前には、いったいいくら預金したのであろうか。複利の考え方から、初期に預金したキャッシュフローをZとして、現在から二年前にさかのぼって、つまり割り引かれた値として次の関係が成立する。

$$20,000 = Z \times (1.05)^2$$

したがって、

$$Z = \frac{20,000}{(1.05)^2} = \frac{20,000}{1.1025} = 20,000 \times 0.90703 = 18,141$$

二年経たないと20,000円にならない投資キャッシュフローは、二年以前では2万円よりも小さな値をとる。理由は熟成前と考えられる。求め方は、利子率による運用比率で割り算して求めることができる。将来の収益を計算するときには利子率と呼び、同じものであるが、運用時点や満期前の値を計算して割り引かれた値を計算する場合は、割引率と呼ばれる。割引価値は、現在を1で考えているから、過去にさかのぼるにしたがって、現在の価値はより小さくなる。

割引係数・ディスカウント・ファクター(現在キャッシュフローの割引率)

満期年	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
割引式		$\frac{1}{(1.05)^1}$	$\frac{1}{(1.05)^2}$	$\frac{1}{(1.05)^3}$	$\frac{1}{(1.05)^4}$	$\frac{1}{(1.05)^5}$	$\frac{1}{(1.05)^6}$	$\frac{1}{(1.05)^7}$	$\frac{1}{(1.05)^8}$	$\frac{1}{(1.05)^9}$	$\frac{1}{(1.05)^{10}}$
割引率	1	0.95238	<b>0.90703</b>	0.86384	0.82270	0.78352	0.74622	0.71068	0.67684	0.64461	0.61391

キーワード:現在(割引)価値PV(Present Value), 将来価値FV(Future Value), 利子率 r(rate), 割引率(discount rate), キャッシュフローCF(Cash Flow)

将来価値と現在価値には, 利子率によって次の関係が成立する。

$$PV = \frac{FV}{(1 + \text{利子率})^n} = \frac{CF_n}{(1 + \text{割引率})^n}$$

PVはCF<sub>n</sub>の現在価値, FVはPVの将来価値でCF<sub>n</sub>のn年後のキャッシュフロー, 利子率と割引率は, 代表的な金利である。

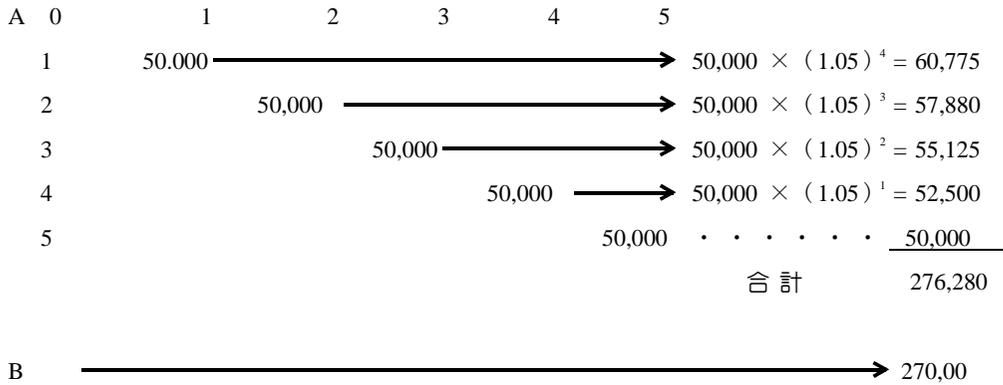
AとBの資産価値比較は割引価値

A	0	1	2	3	4	5
50,000 ÷ (1.05) <sup>1</sup> = 47,619		← 50,000				
50,000 ÷ (1.05) <sup>2</sup> = 45,351		←	50,000			
50,000 ÷ (1.05) <sup>3</sup> = 43,135		←	←	50,000		
50,000 ÷ (1.05) <sup>4</sup> = 41,135		←	←	←	50,000	
50,000 ÷ (1.05) <sup>5</sup> = 39,176		←	←	←	←	50,000
合計						<b>216,473</b>
<b>B</b>						
270,000 ÷ (1.05) <sup>5</sup> = 211,552		←				270,000

5年間の受取額が同じAとBの債券を現在価値で比べると, 各期5万円受け取るA債券の現在価値は216,473円。5年後の270,000円受け取りのB債券の現在割引価値は211,552円となり, A債券はB債券よりも有利な投資であることがわかる。

5年後にまとめて27万円受け取った方が有利に思えるが, なぜ每期5万円の受け取りAが有利になるか。その理由は再投資にある。たとえば, 1年満期で受け取ったものとして, 各期の5万円のキャッシュ・インフローを, 残りの年限での再投資に充ててみる。

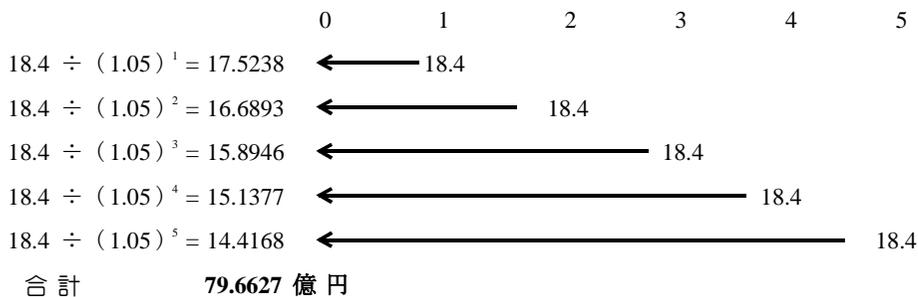
最初に受け取った50,000円のキャッシュフローは, あと4年間運用できる。2年目の受け取りはあと3年, 3年目はあと2年, 4年目はあと1年間運用することができる。これを図示すると,



II MLB加入によるダルビッシュの現在割引価値

ダルビッシュ加入による球団への期待収入は、教科書の例では各種の収入目論見から年あたり28.4億円と予想された。たとえば、年棒を10億円として、5年契約とすると、各年18.4億円のキャッシュ・インフロー合計、つまり損益分岐点となる移籍金を計算することができる。教科書と異なるが、割引率を5%とすれば、次のような計算を得ることができる。

ダルビッシュの資産価値(予想収益の割引価値)



予想収入が5年間で毎年28.4億円で一定、年棒10億円支払とする。利子率を5%つまり現在値に評価し直す割引率を5%とすれば、1年後から5年後に実現されると期待される差額18.4億円の現在に割り戻した価値の合計は79億6627万円となる。

## いくつかの厄介な問題

もし、球団が他の金融資産か投資物件について、18.4億円を每期5%で運用することが可能であれば、再投資をすることでダルビッシュへの投資と同額の収入を得ることができ、選択について球団社長は頭を抱える。

ダルビッシュ投資も、5年間無事に働けば実現可能であるかも知れないが、予期せざる怪我があれば、投資効率について、レッドソックスの球団社長のように頭を抱える。

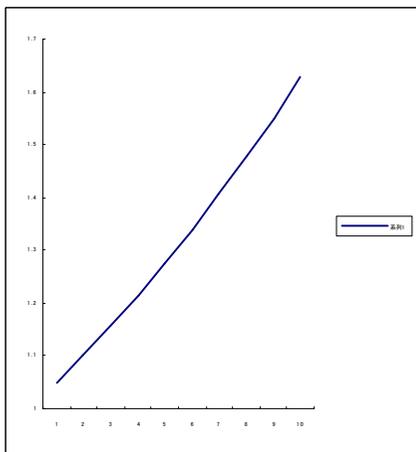
利子率または、割引率は適正であるか。もっと収益の高い投資プロジェクトがあれば、資産評価は下がるから、正しい評価法とは言えない。

FA, ポスティングにせよ、5年間一定の見積もりで、延期や中断などの柔軟な投資プロセスを組み込めない。これは、リアルオプションの分析法が必要。

\*\*\*\*\* 教科書の一部を補完しているため、数値例が異なります。 \*\*\*\*\*

## 付録

複利係数



複利ディスカウントファクター

