

アメリカ大リーグにおける 収入再分配制度の数学的側面

福 井 幸 男

I はじめに

筆者は、アメリカ大リーグのイノベーション過程に注目して、一連の論考を発表してきた(福井(2005, 2006, 2007, 2009))。とくに、2009年の論考では、各球団の戦力を競争的に均衡させる仕組みとして、ぜいたく税と収入再分配制度(revenue sharing plan)を取り上げた。本稿では、世間的に有名ではあるが、正確に理解されることがない収入再分配制度を理論的に分析する。さらに、大リーグ各球団収入データによる数値実験を行う。

「2007-2011 BASIC AGREEMENT (大リーグ労使協約書)」(以下、「協約書」)第24条(pp.104-121)によれば、アメリカ大リーグにおける収入再分配制度は、つぎの三つの制度から構成されている。

- (a) ベースプラン (S (straight line) 方式, $r=31\%$) A項-定義(9)
- (b) セントラルファンド・コンポーネント (C (central fund) 方式) A項-定義(12)
- (c) コミッショナー専用ファンド A項-定義(13)

「協約書」第24条A項-定義(11)において、「(a)のS方式(定義(a)に $r=0.31$)および(b)のC方式によって実施される収入再分配総額(純移転価値)は、48%ストレートラインでの収入再分配金額総計に等しい(便宜上、協定書の1を(a)、2を(b)とした)」と述べている。本稿の目的はこれを実証的に論証することである。

II 収入再分配制度の数学的側面

II-1 S方式とC方式

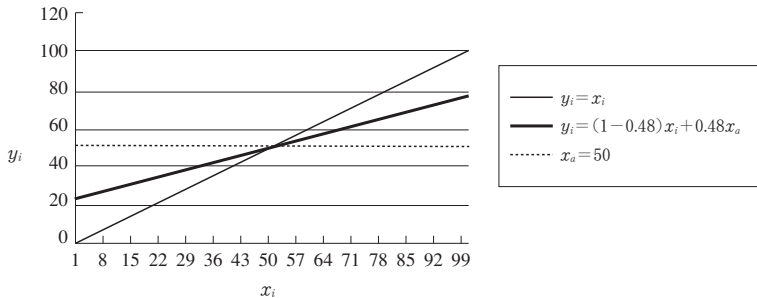
(a) S方式

球団純収入 x_i に対して、税率 r を適用した場合、課税後の収入 y_i は、

$$y_i = (1-r)x_i + rx_a \quad (1)$$

として、定義されている。各球団から税率 r で控除した金額 rx_i を全額プールして、その単純平均 rx_a を加算するものである。ただし、 x_a は全30球団の収入平均。これを図示すれば、図1となる。ここで、 $x_i = x_a$ の場合、(1)式より、 $y_i = x_a$ となる。また、 $r=1$ の場合、すべての i に関して、 $y_i = x_a$ となる。 r が大きければ大きいほど、(1)式の傾きは x_a を軸に大きくローリングすることがわかる。図1は、 $r=0.48$ 、 $x_a=50$ の場合の y_i を図示している。

図1 S方式 ($r=0.48$, $x_a=50$)



いま、 $r=p+q$

とすれば、

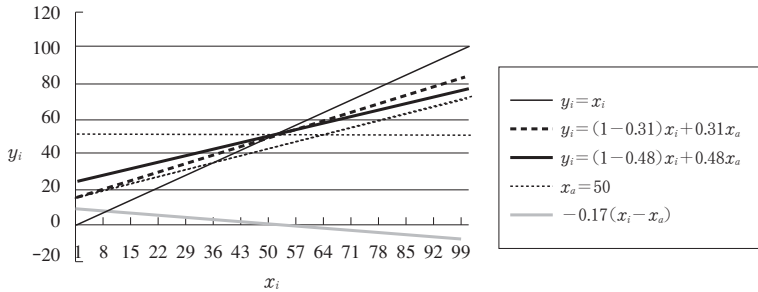
$$y_i = (1-(p+q))x_i + (p+q)x_a = (1-p)x_i + px_a - q(x_i - x_a) \quad (2)$$

となる。これを、 $p=0.31$ 、 $q=0.17$ として、図示すれば図2となる。

<数値例1>

球団収入 x_i を第1列に示した。ここで、(1)式から $r=0.48$ の場合の課税

図2 S方式 ($p=0.31, q=0.17, x_a=50$)



後の収入 y_i を48% line として第3列に記した。つぎに、 $p=1/3$ の場合の y_i を33.333% line として第5列に記した。第6列の調整項とは、(2)式の第3項を示す。いま、 $p=1/3, q=11/75, r=0.48$ の場合、(1)式の結果と(2)式の結果は数値的に等しい。 $r=0.48=1/3+11/75$ 。

表1 数値例1

$x_i(=NDLR)$	$r=0.48$	48% line	0.3333333	33.333% line	調整項	48% line
0	0	24	0	16.6666667	7.33333	24
10	4.8	29.2	3.3333333	23.3333333	5.86667	29.2
20	9.6	34.4	6.6666667	30	4.4	34.4
30	14.4	39.6	10	36.6666667	2.93333	39.6
40	19.2	44.8	13.3333333	43.3333333	1.46667	44.8
50	24	50	16.6666667	50	0	50
60	28.8	55.2	20	56.6666667	-1.4667	55.2
70	33.6	60.4	23.3333333	63.3333333	-2.9333	60.4
80	38.4	65.6	26.6666667	70	-4.4	65.6
90	43.2	70.8	30	76.6666667	-5.8667	70.8
100	48	76	33.3333333	83.3333333	-7.3333	76

(b) C(セントラル・コンポーネント)方式

x_i を x_a 以上のグループAと、 x_a 未満のグループBに二分する。すなわち、

$$x_j \geq x_a \text{ for } j \in A, x_k < x_a \text{ for } k \in B$$

とする。そして、成果要素 (performance factor) β を「協定書」p. 106 の説明から、つぎのように定義する。

$$\beta_j = \frac{\frac{x_j - x_a}{x_a}}{\sum_A \frac{x_j - x_a}{x_a}} \geq 0, \quad \sum \beta_j = 1, \quad \text{for } j \in A \quad (3)$$

$$\beta_k = \frac{\frac{x_a - x_k}{x_a}}{\sum_B \frac{x_a - x_k}{x_a}} \geq 0, \quad \sum \beta_k = 1, \quad \text{for } k \in B \quad (4)$$

C方式のもとでの課税後の収入直線は、次の(5)式および(6)式となる。 x_j に関しては、 $\beta_j x_a$ を減じ、反対に、 x_k に関しては、 $\beta_k x_a$ を加える。

$$y_j = x_j - \beta_j x_a \quad j \in A \quad (5)$$

$$y_k = x_k + \beta_k x_a \quad k \in B \quad (6)$$

$x_j = x_a$ のとき、(3)式より、 $\beta_j = 0$ であるから、 $y_j = x_a$ 。課税後の収入直線は x_a を通る直線になる。 $x_k = x_a$ のときも同様である。

II-2 S方式とC方式の同等性

1 S方式とC方式の関係

(1)式で示されるS方式、および(5)式と(6)式で示されるC方式に関して、課税後の収入直線は、いずれも x_a を通る直線になる。このとき、次の定理が成立する。

定理1 任意の $\beta_j (j \in A)$ に対して、

$$\beta_j x_a = r(x_j - x_a) \quad (7)$$

となる r が存在する。

(証明)

$j \in A$ なる j に関して、

$$\beta_j x_a = \frac{\frac{x_j - x_a}{x_a}}{\sum \frac{x_j - x_a}{x_a}} x_a = \frac{1}{\sum \frac{x_j - x_a}{x_a}} r(x_j - x_a)$$

となる。ここで、 $r = \frac{1}{\sum \frac{x_j - x_a}{x_a}}$ とすれば、定理は成立する。

<証明了>

定理2 任意の $\beta_k (k \in B)$ に対して、

$$\beta_k x_a = r' (x_k - x_a) \tag{8}$$

となる r' が存在する。

(証明略)

定理3 定理1 および定理2 のもとで、次式が成立する。

$$r = r'$$

(証明)

(7)式および(8)式より、

$$r = \beta_j x_a / (x_j - x_a) = \frac{\frac{x_j - x_a}{x_a}}{\sum_A \frac{x_j - x_a}{x_a}} \times \frac{x_a}{x_j - x_a} = \frac{1}{\sum_A \frac{x_j - x_a}{x_a}}$$

$$r' = \beta_k x_a / (x_k - x_a) = \frac{\frac{x_a - x_k}{x_a}}{\sum_B \frac{x_a - x_k}{x_a}} \times \frac{x_a}{x_a - x_k} = \frac{1}{\sum_B \frac{x_a - x_k}{x_a}}$$

したがって、

$$\begin{aligned} r - r' &= \frac{1}{\sum_A \frac{x_j - x_a}{x_a}} - \frac{1}{\sum_B \frac{x_a - x_k}{x_a}} = \left(\sum_B \frac{x_a - x_k}{x_a} - \sum_A \frac{x_j - x_a}{x_a} \right) / D \\ &= \left(\sum_B (x_a - x_k) - \sum_A (x_j - x_a) \right) / x_a D = \left(\sum_N x_a - \sum_N x_i \right) / x_a D = 0 \end{aligned}$$

ただし、 $D = \sum_A \frac{x_j - x_a}{x_a} \sum_B \frac{x_a - x_k}{x_a}$ 。そして $N = A \cup B$

<証明了>

含意1

C方式のもとでの収入再配分後の収入直線と同じ収入直線をもたらす課税率 r が必ず存在する。

含意2

あるデータ系列 $x_i (i=1, \dots, n)$ に対して、C方式で計算した課税後の収入直線は、次の(9)式で計算した課税率 r を適用したS方式での課税後の収入直線と同等である。

$$r = \frac{1}{\sum_A \frac{x_j - x_a}{x_a}} \quad (9)$$

<数値例2>

数値例1において、C方式を適用すると下記のようになる。含意の(9)式より、

$$r = 1/3$$

であるから、下記の数値例2で示すように、C方式で求めた課税後の収入直線と $r=1/3$ で求めたS方式での課税後の収入直線は一致する。

数値例1で示すように、まず、S方式での課税率 $r=0.48$ を決める。つぎ

表2 数値例2

i	$x_i (=NDLR)$	$(x_i - x_a)/x_a$	β_i	$\beta_i x_i$	y_i	33.3% line
1	0	-1	0.33333	16.667	16.667	16.6667
2	10	-0.8	0.26667	13.333	23.333	23.3333
3	20	-0.6	0.2	10	30	30
4	30	-0.4	0.13333	6.6667	36.667	36.6667
5	40	-0.2	0.06667	3.3333	43.333	43.3333
6	50	0	0	0	50	50
7	60	0.2	0.06667	-3.333	56.667	56.6667
8	70	0.4	0.13333	-6.667	63.333	63.3333
9	80	0.6	0.2	-10	70	70
10	90	0.8	0.26667	-13.33	76.667	76.6667
11	100	1	0.33333	-16.67	83.333	83.3333

に、C方式で収入再分配を行う。これを(9)式から、S方式での課税率 p に換算する。 $p=1/3$ 。つぎに、(2)式より、

$$q=r-p=0.48-1/3=11/75 \doteq 0.14667.$$

含意3

p と q を入れ替えても、(2)式は成立する。すなわち、まず、 $p=0.14667$ のもとでS方式を適用し、つぎにC方式を適用する。数値例1での課税率 $q=1/3$ であるから、

$$r=0.14667+1/3=0.48.$$

2 C方式の逆進性

S方式では、任意の $1 > r > 0$ に関して、

$$\text{If } x_i > x_a > x_j, \text{ then } y_i > x_a > y_j$$

ところが、C方式では、つぎのような逆進性が生ずる場合がある。

$$\text{If } x_i > x_a > x_j, \text{ then } y_i < x_a < y_j$$

<数値例3> 次の数値例では、相対的に収入が極端に少ない球団があり、しかも単純平均 x_a 未満で唯一の球団となっている。C方式を適用した結果、完全な逆進性が出ている。

表3 数値例3

i	$x_i (= \text{NDLR})$	$x_i - x_a$	β_i	$\beta_i x_i$	y_i
1	2000	235	0.1339	236.34	1763.7
2	1990	225	0.12821	226.28	1763.7
3	1980	215	0.12251	216.23	1763.8
4	1970	205	0.11681	206.17	1763.8
5	1960	195	0.11111	196.11	1763.9
6	1950	185	0.10541	186.05	1763.9
7	1940	175	0.09972	176	1764
8	1930	165	0.09402	165.94	1764.1
9	1920	155	0.08832	155.88	1764.1
10	10	-1755	1	1765	1775

Ⅲ 大リーグ「協約書」の数値実験

「(a)のS方式($p=31\%$)および(b)のC方式によって実施される収入再分配金額総額(純移転価値)は、(a)のS方式($r=48\%$)での収入再分配金額総計に等しい」という協定書A項-定義11の議論は、「協約書」付録26(p.193)のデータを前提としている。

付録26は大リーグ全30球団のローカル純収入を大きい順にランキングしている。ヤンキース(x_1)の3億958万7千ドルを筆頭にして最下位のタンパベイ(x_{30})の4062万6千ドルまでが並んでいる(表4参照)。 $x_a=1$ 億1377万8千ドルであるので、(3)式および(4)式の定義より、成果要素 β を計算すると、

$$\beta_1=28.1\%, \dots, \beta_{30}=10.5\%$$

を得る。これが付録26の β 値(第6列)である。

C方式を付録データに適用すると、(9)式より、 $r=1/6.131=0.163114$ が得られる。あらためて、これを $q=0.163114$ と書けば、(2)式より、

$$p=r-q=0.48-0.163114=0.316886$$

を得る。

つぎの表4および表5は「協定書」付録26のデータに基づく数値計算の結果を示している。

表4は、「協約書」で指定された $p=0.31$ のもとでの計算結果である。第3列は、労使協定付録26に掲載されている球団別の確定ローカル純収入(NDLR=Net Defined Local Revenue)を示している。

協定書の説明を述べよう。まず、球団の「総収入」が定義される。総収入とは、球団から報告のあった一年間のベースボール活動にかかわる事業から得られるすべての収入である(第24条A項(3)前半)。この説明には、2つの例示的な付加説明がある。まず、他の組織・団体であっても実行可能であるが、あえて球団がMLBとの連携協力することでベースボールの訴求に役立

つと考えて展開する事業(同(a))。つぎに、本来は確定総収入とはみなさないかもしれない事業であっても、一定の決定ないし取り決めの結果として球団の事業として認定し収入が得られる事業(同(b))も入れる。つぎに、「セントラル収入」が定義される。これは、コミッショナー事務局が統括する性質のもので、テレビ、ラジオそしてインターネット等の国内外の放映権収入、MLB 財産権収入、MLB アドバンスメディア収入、著作権仲裁使用料委員会(CARP)収入、オールスター戦収入などである(同(4))。「ローカル収入」とは、「球団確定総収入」マイナス「セントラル収入の一定比率」。「球場支出額」とは、球場運営費用である。そして、「ローカル純収入」とは、「ローカル収入」マイナス「球場支出額」。

表4の第4列は、(1)式によって球団純収入の31%分が課税された結果、手元に残る純収入を示す。第5列はこの31%相当分であり、徴収額を示す(transfer value)。第6列の performance factor とは、労使協約の付録26に掲載されている数値であり、全球団の平均純収入からの乖離を示す。「この数値がプラスならば、セントラルファンド・コンポーネントへの貢献者であり、マイナスならばセントラルファンド・コンポーネントからの受取人となる(p.106)」。たとえば、ヤンキースの場合、この数値は0.281であるから、全球団の平均収入\$113,778にこの数値を乗じた\$31,971が徴収額となる。つぎの net transfer value とは、説明した2種類の徴収額合計である。したがって、球団が意のままに用いることができる純収入は net transfer value を除いた金額となる。

つまり、

$$\text{球団手元純収入(第9列)} = \text{収入} - 31\% \text{課税分} - \text{performance factor} \quad (4)$$

表4の最後から2列目の48% line とは、球団の純収入の税率48%分が課税された結果、手元に残る純収入である。

$$\text{球団手元純収入} = \text{収入} - 48\% \text{課税分} \quad (5)$$

数値実験の結果、最終列に示したように、(4)と(5)の乖離はすべて1%未満である。で、 $r=0.48$ で求めた課税後収入と、S方式とC方式を併用した場

表4 大リーグの収入再分配方式に基づく数値実験1

NO	Team	NDLR	31% line	transfer value 1 (1)	Performance factor	transfer value 2 (2)	Net transfer valu (3)=(1)+(2)	Revenue sharing plan (4)	48% line (5)	difference (6)=(4)-(5)
1	NY Yankees	309,587	248,886	60,701	0.281	31,971	92,672	216,915	215,598	0.61%
2	Boston	252,144	209,250	42,894	0.198	22,528	65,422	186,722	185,728	0.54%
3	New York Mets	200,787	173,814	26,973	0.125	14,222	41,195	159,592	159,022	0.36%
4	Chicago Cubs	187,975	164,974	23,001	0.106	12,060	35,062	152,913	152,360	0.36%
5	LA Dodgers	177,588	157,807	19,781	0.091	10,354	30,135	147,453	146,959	0.34%
6	Seattle	145,112	135,398	9,714	0.045	5,120	14,834	130,278	130,071	0.16%
7	Chicago White Sox	141,674	133,026	8,648	0.040	4,551	13,199	128,475	128,284	0.15%
8	LA Angels	138,382	130,755	7,627	0.035	3,982	11,610	126,772	126,572	0.16%
9	St. Louis	134,989	128,413	6,576	0.030	3,413	9,989	125,000	124,808	0.15%
10	San Francisco	132,195	126,486	5,709	0.026	2,958	8,668	123,527	123,355	0.14%
11	Houston	126,204	122,352	3,852	0.018	2,048	5,900	120,304	120,239	0.05%
12	Atlanta	116,226	115,467	759	0.004	455	1,214	115,012	115,051	-0.03%
13	Texas	113,427	113,536	-109	-0.001	-114	-222	113,649	113,595	0.05%
14	Philadelphia	106,733	108,917	-2,184	-0.010	-1,138	-3,322	110,055	110,114	-0.05%
15	Washington	103,186	106,469	-3,283	-0.015	-1,707	-4,990	108,176	108,270	-0.09%
16	Cleveland	102,029	105,671	-3,642	-0.017	-1,934	-5,576	107,605	107,668	-0.06%
17	Baltimore	100,841	104,851	-4,010	-0.019	-2,162	-6,172	107,013	107,051	-0.03%
18	San Diego	95,903	101,444	-5,541	-0.026	-2,958	-8,499	104,402	104,483	-0.08%
19	Cincinnati	80,843	91,053	-10,210	-0.047	-5,348	-15,557	96,400	96,652	-0.26%
20	Arizona	78,836	89,668	-10,832	-0.050	-5,689	-16,521	95,357	95,608	-0.26%
21	Colorado	69,318	83,100	-13,782	-0.064	-7,282	-21,064	90,382	90,659	-0.30%
22	Detroit	67,426	81,821	-14,357	-0.066	-7,509	-21,867	89,331	89,695	-0.41%
23	Oakland	67,429	81,797	-14,368	-0.066	-7,509	-21,877	89,306	89,676	-0.41%
24	Minnesota	64,343	79,668	-15,325	-0.071	-8,078	-23,403	87,746	88,072	-0.37%
25	Milwaukee	60,800	77,223	-16,423	-0.074	-8,647	-25,070	85,870	86,229	-0.42%
26	Pittsburgh	55,365	73,473	-18,108	-0.084	-9,557	-27,665	83,030	83,403	-0.45%
27	Toronto	49,309	69,294	-19,985	-0.092	-10,468	-30,453	79,762	80,254	-0.61%
28	Kansas City	48,200	68,529	-20,329	-0.094	-10,695	-31,024	79,677	79,677	-0.57%
29	Florida	45,812	66,881	-21,069	-0.097	-11,036	-32,106	77,918	78,435	-0.66%
30	Tampa Bay	40,626	63,303	-22,677	-0.105	-11,947	-34,624	75,250	75,739	-0.65%
		Total	3,413,327					3,413,327	3,413,327	0.00%
		Average	113,778					Average	54,613	

表5 大リーグの収入再分配方式に基づく数値実験2

NO	Team	NDLR	31.6886% line	transfer value 1	Performance factor	transfer value 2	Net transfer value	Revenue sharing plan —(3)	48% line	difference	Revenue sharing plan on true PI	difference
				(1)		(2)	(3)=(1)+(2)	(4)=NDLR —(3)	(5)	(6)=(4)–(5)	(4)	(6)=(4)–(5)
1	NY Yankees	309,587	247,538	62,049	0.281	31,971	94,021	215,566	215,598	0.01%	215,598	0.00%
2	Boston	252,144	208,298	43,846	0.198	22,528	66,374	185,770	185,728	-0.02%	185,728	0.00%
3	New York Mets	200,787	173,215	27,572	0.125	14,222	41,794	158,993	159,022	0.02%	159,022	0.00%
4	Chicago Cubs	187,975	164,463	23,512	0.106	12,060	35,573	152,402	152,360	-0.03%	152,360	0.00%
5	LA Dodgers	177,588	157,367	20,221	0.091	10,354	30,574	147,014	146,959	-0.04%	146,959	0.00%
6	Seattle	145,112	135,183	9,929	0.045	5,120	15,049	130,063	130,071	0.01%	130,071	0.00%
7	Chicago White Sox	141,674	132,834	8,840	0.040	4,551	13,391	128,283	128,284	0.00%	128,284	0.00%
8	LA Angels	138,382	130,585	7,797	0.035	3,982	11,779	126,603	126,572	-0.02%	126,572	0.00%
9	St.Louis	134,989	128,267	6,722	0.030	3,413	10,135	124,854	124,808	-0.04%	124,808	0.00%
10	San Francisco	132,195	126,359	5,836	0.026	2,958	8,794	123,401	123,355	-0.04%	123,355	0.00%
11	Houston	126,204	122,266	3,938	0.018	2,048	5,986	120,218	120,239	0.02%	120,239	0.00%
12	Atlanta	116,226	115,450	776	0.004	455	1,231	114,995	115,051	0.05%	115,051	0.00%
13	Texas	113,427	113,538	-111	-0.001	-114	-225	113,652	113,595	-0.05%	113,595	0.00%
14	Philadelphia	106,733	108,965	-2,232	-0.010	-1,138	-3,370	110,103	110,114	0.01%	110,114	0.00%
15	Washington	103,186	106,542	-3,356	-0.015	-1,707	-5,063	108,249	108,270	0.02%	108,270	0.00%
16	Cleveland	102,029	105,752	-3,723	-0.017	-1,934	-5,657	107,686	107,668	-0.02%	107,668	0.00%
17	Baltimore	100,841	104,940	-4,099	-0.019	-2,162	-6,261	107,102	107,051	-0.05%	107,051	0.00%
18	San Diego	95,903	101,567	-5,664	-0.026	-2,958	-8,622	104,525	104,483	-0.04%	104,483	0.00%
19	Cincinnati	80,843	91,280	-10,437	-0.047	-5,348	-15,784	96,627	96,652	0.03%	96,652	0.00%
20	Arizona	78,836	89,908	-11,072	-0.050	-5,689	-16,761	95,597	95,608	0.01%	95,608	0.00%
21	Colorado	69,318	83,407	-14,089	-0.064	-7,282	-21,370	90,688	90,659	-0.03%	90,659	0.00%
22	Detroit	67,464	82,140	-14,676	-0.066	-7,509	-22,185	89,649	89,695	0.05%	89,695	0.00%
23	Oakland	67,429	82,116	-14,687	-0.066	-7,509	-22,197	89,626	89,676	0.06%	89,676	0.00%
24	Minnesota	64,343	80,008	-15,665	-0.071	-8,078	-23,743	88,086	88,072	-0.02%	88,072	0.00%
25	Milwaukee	60,800	77,588	-16,788	-0.076	-8,647	-25,435	86,235	86,229	-0.01%	86,229	0.00%
26	Pittsburgh	55,365	73,875	-18,510	-0.084	-9,557	-28,067	83,432	83,403	-0.04%	83,403	0.00%
27	Toronto	49,309	69,738	-20,429	-0.092	-10,468	-30,897	80,206	80,254	0.06%	80,254	0.00%
28	Kansas City	48,200	68,981	-20,781	-0.094	-10,695	-31,476	79,676	79,677	0.00%	79,677	0.00%
29	Florida	45,612	67,349	-21,537	-0.097	-11,036	-32,574	78,386	78,435	0.06%	78,436	0.00%
30	Tampa Bay	40,826	63,807	-23,181	-0.105	-11,947	-35,127	75,753	75,739	-0.02%	75,739	0.00%
Total		→ 3,413,327						3,413,441	3,413,327	0.00%		0.00%
Average		→						Average	→	54,613		

合のそれとの誤差をパーセント表示している。たとえば、ヤンキースでは、0.61%の誤差が生じている。

これに対して、表5では、 $p=0.31$ ではなく、(9)式に従った計算手順より求めた $p=0.316886$ のもとでの計算結果である。最後から三列目の誤差は、プラスマイナス百分の1パーセントレベルにまで激減している。

ただ、誤差がゼロになっていないのは、 β を「協約書」付録26の小数点以下3桁表示の数値に従って計算しているからである。つまり、大リーグ機構は、「協約書」付録26において、小数点以下四桁目で四捨五入して、いわば近似値を β 値として採用している。そこで、(3)式および(4)式にしたがって計算した β 値を使うと、つまり、近似値でなく、正確な数値を使うと、表5の最終列に示されるように、誤差はすべて解消している。定理1、定理2および定理3が成立することを明確にしている。

(3)式から明らかのように、球団収入要素 β は特定のデータ系列に依存している。念のために、ここで、表4において、収入ランキング第2位のボストン・レッドソックスから第五位のロスアンゼルス・ドジャーズまでの収入をヤンキースと同一の3億958万7千ドルとすると、 $\beta_1=\dots=\beta_5=0.189$ となるだけでなく、他の β 値も球団収入平均値 x_a もすべて変化する。「協約書」の手順に従うと、誤差自体もトップ5球団の3.03%から最下位のタンパベイの-3.91%までとなり、拡大する。

IV 終わりに

大リーグ「協定書」の第24条で提起されている収入再分配方式を数学的に定式化した。こうした理論的な試みはこの方式を理解する上で不可欠の作業と言える。さらに、「協定書」付録26に基づいて、数値実験を行った。その結果、「協定書」の数学的な計算手順は近似的な方法であることを数値的に明確にした。さらに、我々の提示した数学的方法は論理的で正確な計算値をもたらすことも実証した(表5)。

(筆者は関西学院大学商学部教授)

参考文献

- 2007-2011 BASIC AGREEMENT (<http://www.bizofbaseball.com/images/docs/200;2013.12.1> 閲覧)
- 福井幸男 (2005) 「アメリカ大リーグにおけるイノベーションの系譜(上)－勃興から発酵の時代」、『商学論究』第53巻第3号
- 福井幸男 (2006) 「アメリカ大リーグにおけるイノベーションの系譜(中)－制度化の時代」、『商学論究』第54巻第1号
- 福井幸男 (2007) 「アメリカ大リーグにおけるイノベーションの系譜(下)－革新の時代」、『商学論究』第55巻第2号
- 福井幸男 (2009) 「アメリカ大リーグにおける競争均衡の時代－顧客を魅了するためにイノベーションを続けなければいけない」、『商学論究』第56巻第3号