

## 営業無尽の利回り計算について

佐藤 圭治\*

### Some Samples about Interest Calculation System of Mutual Finance Business

Sato Keiji\*

**要旨:** 日本古来の金融システムである無尽は非常に示唆に富んでいる。元来は相互扶助を目的としているが給付の順序の先後によって射幸的興味も含んでいる。しかし、金融利回りについて解説している文献は少ない。よって、簡単ではあるが、本稿において利回り計算を試みた。

**キーワード:** 等差級数の和、積数、東京式、大阪式

#### 1. はじめに

無尽業法は現行法である。現在1社のみが営業している。太平洋戦争以前に存在していた無尽会社は、戦後の金融改革により相互銀行へと転換し、相互銀行も金融再編により普通銀行へと転換した。

しかしながら、筆者は無尽という金融システムはそこはかなパワーを秘めていると感じている。もちろん、個人の相互の信頼関係を基盤に成り立つものであるから、そこにはたくさんの弊害もある。

無尽金融の文献は、それなりにはあるのだが、利回り計算を扱ったものは少ない。これは現代の金融商品と異なり、受給者の受給順序によって、各人の利回りが異なるためであろう。この点が、金利確定型金融商品との最大の相違点であり、無尽の長所でもあり、短所でもある。これは、給付金の財源が加入者が払い込んだ掛金に限定されるからである。どちらかという、保険のシステムに近い。この支払財源を銀行の普通預金の様に不特定多数から広く浅く集金できるシステムが出来れば、近代的な無尽が確立されるであろう。

そして、無尽に加入するからには、利回りがどうなっているか気になるのではないだろうか。東京式であれば、給付順位が劣位となってしまう、たとえ利回りが不利になろうともである。加入時に給付順位が確定しておらず、利回りを明らかにできないため、金利計算に関する文献が少ないものと推し量れる。しかし、等差級数の和の公式とエクセルを駆使すればできないことはないのである。本稿では数少ない文献を参考にしながら利

回り計算を試みた。

#### 2. 掛金の形態と利回り計算例

営業無尽の掛金の形態は大別して東京式、大阪式及び折衷式の3種類に区分されるが、最も採用され、合理的なものが大阪式である。

##### (1) 東京式

給付の前後によって掛金の金額が変わらない形態である。つまり、早期の受給者も後期の受給者も掛込金額が同額である。掛込金額が最終回に給付を受ける給付金額を超過するものをいう。つまり元本割れである。よって、早期受給者が有利である。もちろん加入時には給付順位は判明しておらず、抽選や入札によって給付順位が決まる。射幸的興味を含んでいるともいえる。

##### (2) 大阪式

給付の前後によって掛金の金額が異なる形態である。掛込金額が最終回に給付を受ける給付金額に満たないものをいう。つまり損はしない。よって、給付前は積み立て、給付後は借入金の返済となり、支払利息を含んだ金額を払込むことになる。給付順位が劣位の加入者も不利になることはなく、合理的である。前半受給者は借入人的、後半受給者は貸付人的立場となる。

##### (3) 折衷式

最終回に給付を受ける給付金額と掛込金額が同額のものを用いる。つまり、元本割れはしないが、利回りの的には損となる。名古屋式ともいう。

以下に掛金表の例と利回り計算を試みた。

\* 山形県立産業技術短期大学校庄内校  
〒998-0102 山形県酒田市京田三丁目 57-4  
e-mail: keiji@shonai-cit.ac.jp

\* Shonai College of Industry & Technology  
3-57-4 Kyoden, Sakata City, Yamagata, 998-0102, Japan  
e-mail: keiji@shonai-cit.ac.jp

無盡掛金収支一覧表

(単位；円)

回数	給付未済口			給付済口			掛金合計	給付金	年利率(%)
	一口	口数	小計	一口	口数	小計			
1	20.0	50	1,000.0	0	0	0	1,000.0	1,000.0	6.78
2	19.9	49	975.1	24.9	1	24.9	1,000.0	1,000.0	6.77
3	19.8	48	950.4	24.8	2	49.6	1,000.0	1,000.0	6.75
4	19.7	47	925.9	24.7	3	74.1	1,000.0	1,000.0	6.73
5	19.6	46	901.6	24.6	4	98.4	1,000.0	1,000.0	6.72
6	19.5	45	877.5	24.5	5	122.5	1,000.0	1,000.0	6.70
7	19.4	44	853.6	24.4	6	146.4	1,000.0	1,000.0	6.68
8	19.3	43	829.9	24.3	7	170.1	1,000.0	1,000.0	6.67
9	19.2	42	806.4	24.2	8	193.6	1,000.0	1,000.0	6.65
10	19.1	41	783.1	24.1	9	216.9	1,000.0	1,000.0	6.64
11	19.0	40	760.0	24	10	240.0	1,000.0	1,000.0	6.62
12	18.9	39	737.1	23.9	11	262.9	1,000.0	1,000.0	6.60
13	18.8	38	714.4	23.8	12	285.6	1,000.0	1,000.0	6.59
14	18.7	37	691.9	23.7	13	308.1	1,000.0	1,000.0	6.57
15	18.6	36	669.6	23.6	14	330.4	1,000.0	1,000.0	6.55
16	18.5	35	647.5	23.5	15	352.5	1,000.0	1,000.0	6.54
17	18.4	34	625.6	23.4	16	374.4	1,000.0	1,000.0	6.52
18	18.3	33	603.9	23.3	17	396.1	1,000.0	1,000.0	6.51
19	18.2	32	582.4	23.2	18	417.6	1,000.0	1,000.0	6.49
20	18.1	31	561.1	23.1	19	438.9	1,000.0	1,000.0	6.47
21	18.0	30	540.0	23	20	460.0	1,000.0	1,000.0	6.46
22	17.9	29	519.1	22.9	21	480.9	1,000.0	1,000.0	6.44
23	17.8	28	498.4	22.8	22	501.6	1,000.0	1,000.0	6.42
24	17.7	27	477.9	22.7	23	522.1	1,000.0	1,000.0	6.41
25	17.6	26	457.6	22.6	24	542.4	1,000.0	1,000.0	6.39
26	17.5	25	437.5	22.5	25	562.5	1,000.0	1,000.0	6.37
27	17.4	24	417.6	22.4	26	582.4	1,000.0	1,000.0	6.36
28	17.3	23	397.9	22.3	27	602.1	1,000.0	1,000.0	6.34
29	17.2	22	378.4	22.2	28	621.6	1,000.0	1,000.0	6.33
30	17.1	21	359.1	22.1	29	640.9	1,000.0	1,000.0	6.31
31	17.0	20	340.0	22	30	660.0	1,000.0	1,000.0	6.29
32	16.9	19	321.1	21.9	31	678.9	1,000.0	1,000.0	6.28
33	16.8	18	302.4	21.8	32	697.6	1,000.0	1,000.0	6.26
34	16.7	17	283.9	21.7	33	716.1	1,000.0	1,000.0	6.24
35	16.6	16	265.6	21.6	34	734.4	1,000.0	1,000.0	6.23
36	16.5	15	247.5	21.5	35	752.5	1,000.0	1,000.0	6.21
37	16.4	14	229.6	21.4	36	770.4	1,000.0	1,000.0	6.20
38	16.3	13	211.9	21.3	37	788.1	1,000.0	1,000.0	6.18
39	16.2	12	194.4	21.2	38	805.6	1,000.0	1,000.0	6.16
40	16.1	11	177.1	21.1	39	822.9	1,000.0	1,000.0	6.15
41	16.0	10	160.0	21	40	840.0	1,000.0	1,000.0	6.13
42	15.9	9	143.1	20.9	41	856.9	1,000.0	1,000.0	6.11
43	15.8	8	126.4	20.8	42	873.6	1,000.0	1,000.0	6.10
44	15.7	7	109.9	20.7	43	890.1	1,000.0	1,000.0	6.08
45	15.6	6	93.6	20.6	44	906.4	1,000.0	1,000.0	6.07
46	15.5	5	77.5	20.5	45	922.5	1,000.0	1,000.0	6.05
47	15.4	4	61.6	20.4	46	938.4	1,000.0	1,000.0	6.03
48	15.3	3	45.9	20.3	47	954.1	1,000.0	1,000.0	6.02
49	15.2	2	30.4	20.2	48	969.6	1,000.0	1,000.0	6.00
50	15.1	1	15.1	20.1	49	984.9	1,000.0	1,000.0	6.52
	877.5		23,417.5	1,102.5		26,582.5	50,000.0	50,000.0	

出所：瀬底正雄 無盡數學 20 頁より

前掲の表は瀬底正雄の無盡數學 20 頁に掲載されているもので、筆者が金利計算を付した。以下に計算例を示す。

まずは、最終口 50 番目の金利によって基準となる利回りを計算する。

$$\text{最終受付口預金利回(年利)} = \frac{\text{給付金} - \text{総掛金}}{\text{掛金被運用積数}} \times 12$$

上記の算式は昭和 10 年 10 月の大蔵省通達によるものである。分母の掛金被運用積数は初回 20 円×49 月 + 19.9 円×48 月 + 以下順次加算し最終回 15.1 円×1 月の合計となり 22,555.10 円となる。この積数計算については、等差級数の和を求めるための公式を用いれば効率的に計算できる。分子の給付金は 1,000 円、総掛金は 877.5 円である。

$$\frac{1,000 - 877.5}{22,555.10} \times 12 \approx 6.52\%$$

この最終受付口利回りを基準として、各月の利回りの例を計算すると以下の様になる。

$$\text{各月金融利回(年利)} = \frac{\text{総掛金} - \text{給付金} + \text{掛金被運用積数} \times \text{月利}}{\text{給付金} \times \text{運用月数}} \times 12$$

1 番目の受給者の利回り

$$\frac{1,122.5 - 1,000 + 28,440.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 49} \times 12 \approx 6.78\%$$

2 番目の受給者の利回り

$$\frac{1,117.5 - 1,000 + 28,200.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 48} \times 12 \approx 6.77\%$$

3 番目の受給者の利回り

$$\frac{1,112.5 - 1,000 + 27,965.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 47} \times 12 \approx 6.75\%$$

4 番目の受給者の利回り

$$\frac{1,107.5 - 1,000 + 27,735.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 46} \times 12 \approx 6.73\%$$

5 番目の受給者の利回り

$$\frac{1,102.5 - 1,000 + 27,510.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 45} \times 12 \approx 6.72\%$$

6 番目の受給者の利回り

$$\frac{1,097.5 - 1,000 + 27,290.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 44} \times 12 \approx 6.70\%$$

7 番目の受給者の利回り

$$\frac{1,092.5 - 1,000 + 27,075.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 43} \times 12 \approx 6.68\%$$

8 番目の受給者の利回り

$$\frac{1,087.5 - 1,000 + 26,865.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 42} \times 12 \approx 6.67\%$$

9 番目の受給者の利回り

$$\frac{1,082.5 - 1,000 + 26,660.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 41} \times 12 \approx 6.65\%$$

10 番目の受給者の利回り

$$\frac{1,077.5 - 1,000 + 26,460.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 40} \times 12 \approx 6.64\%$$

11 番目の受給者の利回り

$$\frac{1,072.5 - 1,000 + 26,265.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 39} \times 12 \approx 6.62\%$$

12 番目の受給者の利回り

$$\frac{1,067.5 - 1,000 + 26,075.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 38} \times 12 \approx 6.60\%$$

13 番目の受給者の利回り

$$\frac{1,062.5 - 1,000 + 25,890.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 37} \times 12 \approx 6.59\%$$

14 番目の受給者の利回り

$$\frac{1,057.5 - 1,000 + 25,710.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 36} \times 12 \approx 6.57\%$$

15 番目の受給者の利回り

$$\frac{1,052.5 - 1,000 + 25,535.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 35} \times 12 \approx 6.55\%$$

16 番目の受給者の利回り

$$\frac{1,047.5 - 1,000 + 25,365.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 34} \times 12 \approx 6.54\%$$

17 番目の受給者の利回り

$$\frac{1,042.5 - 1,000 + 25,200.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 33} \times 12 \approx 6.52\%$$

18 番目の受給者の利回り

$$\frac{1,037.5 - 1,000 + 25,040.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 32} \times 12 \approx 6.51\%$$

19 番目の受給者の利回り

$$\frac{1,032.5 - 1,000 + 24,885.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 31} \times 12 \approx 6.49\%$$

20 番目の受給者の利回り

$$\frac{1,027.5 - 1,000 + 24,735.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 30} \times 12 \approx 6.47\%$$

23 番目の受給者の利回り

$$\frac{1,012.5 - 1,000 + 24,315.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 27} \times 12 \approx 6.42\%$$

25 番目の受給者の利回り

$$\frac{1,002.5 - 1,000 + 24,060.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 25} \times 12 \approx 6.39\%$$

28 番目の受給者の利回り

$$\frac{987.5 - 1,000 + 23,715.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 22} \times 12 \approx 6.34\%$$

29 番目の受給者の利回り

$$\frac{982.5 - 1,000 + 23,610.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 21} \times 12 \approx 6.33\%$$

30 番目の受給者の利回り

$$\frac{977.5 - 1,000 + 23,510.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 20} \times 12 \approx 6.31\%$$

32 番目の受給者の利回り

$$\frac{967.5 - 1,000 + 23,325.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 18} \times 12 \approx 6.28\%$$

33 番目の受給者の利回り

$$\frac{962.5 - 1,000 + 23,240.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 17} \times 12 \approx 6.26\%$$

35 番目の受給者の利回り

$$\frac{952.5 - 1,000 + 23,085.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 15} \times 12 \approx 6.23\%$$

38 番目の受給者の利回り

$$\frac{937.5 - 1,000 + 22,890.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 12} \times 12 \approx 6.18\%$$

39 番目の受給者の利回り

$$\frac{932.5 - 1,000 + 22,835.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 11} \times 12 \approx 6.16\%$$

40 番目の受給者の利回り

$$\frac{927.5 - 1,000 + 22,785.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 10} \times 12 \approx 6.15\%$$

42 番目の受給者の利回り

$$\frac{917.5 - 1,000 + 22,700.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 8} \times 12 \approx 6.11\%$$

44 番目の受給者の利回り

$$\frac{907.5 - 1,000 + 22,635.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 6} \times 12 \approx 6.11\%$$

46 番目の受給者の利回り

$$\frac{897.5 - 1,000 + 22,590.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 4} \times 12 \approx 6.05\%$$

48 番目の受給者の利回り

$$\frac{887.5 - 1,000 + 22,565.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 2} \times 12 \approx 6.02\%$$

49 番目の受給者の利回り

$$\frac{882.5 - 1,000 + 22,560.1 \times 0.543\%}{1,000 \times 1} \times 12 \approx 6.00\%$$

以上の計算結果より 1 番目の利回りが 1 番高く、以下順次減していき、17 番目が基準となる年利とほぼ同じとなる。最終 50 番目を除き、給付順位が遅い方が利回りの的には不利となっている。これは、やはり早くに給付金を受給した方が、給付金を年利でより長く運用できるためである。

営業無尽の利回り計算について

東京式 掛金表

(単位 ; 円)

回数	給付未済口			給付済口			掛金合計	給付金	年利率(%)
	一口	口数	小計	一口	口数	小計			
1	20.00	60	1,200.00	0	0	0	1,200.00	1,000.00	2.28
2	20.00	59	1,180.00	20.00	1	20.00	1,200.00	1,000.00	2.19
3	20.00	58	1,160.00	20.00	2	40.00	1,200.00	1,000.00	2.10
4	20.00	57	1,140.00	20.00	3	60.00	1,200.00	1,000.00	2.01
5	20.00	56	1,120.00	20.00	4	80.00	1,200.00	1,000.00	1.92
6	20.00	55	1,100.00	20.00	5	100.00	1,200.00	1,000.00	1.83
7	20.00	54	1,080.00	20.00	6	120.00	1,200.00	1,000.00	1.74
8	20.00	53	1,060.00	20.00	7	140.00	1,200.00	1,000.00	1.65
9	20.00	52	1,040.00	20.00	8	160.00	1,200.00	1,000.00	1.56
10	20.00	51	1,020.00	20.00	9	180.00	1,200.00	1,000.00	1.47
11	20.00	50	1,000.00	20.00	10	200.00	1,200.00	1,000.00	1.38
12	20.00	49	980.00	20.00	11	220.00	1,200.00	1,000.00	1.29
13	20.00	48	960.00	20.00	12	240.00	1,200.00	1,000.00	1.20
14	20.00	47	940.00	20.00	13	260.00	1,200.00	1,000.00	1.11
15	20.00	46	920.00	20.00	14	280.00	1,200.00	1,000.00	1.02
16	20.00	45	900.00	20.00	15	300.00	1,200.00	1,000.00	0.93
17	20.00	44	880.00	20.00	16	320.00	1,200.00	1,000.00	0.84
18	20.00	43	860.00	20.00	17	340.00	1,200.00	1,000.00	0.75
19	20.00	42	840.00	20.00	18	360.00	1,200.00	1,000.00	0.65
20	20.00	41	820.00	20.00	19	380.00	1,200.00	1,000.00	0.56
21	20.00	40	800.00	20.00	20	400.00	1,200.00	1,000.00	0.47
22	20.00	39	780.00	20.00	21	420.00	1,200.00	1,000.00	0.38
23	20.00	38	760.00	20.00	22	440.00	1,200.00	1,000.00	0.29
24	20.00	37	740.00	20.00	23	460.00	1,200.00	1,000.00	0.20
25	18.00	36	648.00	18.00	24	432.00	1,080.00	1,000.00	0.11
26	18.00	35	630.00	18.00	25	450.00	1,080.00	1,000.00	0.02
27	18.00	34	612.00	18.00	26	468.00	1,080.00	1,000.00	-0.07
28	18.00	33	594.00	18.00	27	486.00	1,080.00	1,000.00	-0.16
29	18.00	32	576.00	18.00	28	504.00	1,080.00	1,000.00	-0.25
30	18.00	31	558.00	18.00	29	522.00	1,080.00	1,000.00	-0.34
31	18.00	30	540.00	18.00	30	540.00	1,080.00	1,000.00	-0.43
32	18.00	29	522.00	18.00	31	558.00	1,080.00	1,000.00	-0.52
33	18.00	28	504.00	18.00	32	576.00	1,080.00	1,000.00	-0.61
34	18.00	27	486.00	18.00	33	594.00	1,080.00	1,000.00	-0.70
35	18.00	26	468.00	18.00	34	612.00	1,080.00	1,000.00	-0.79
36	18.00	25	450.00	18.00	35	630.00	1,080.00	1,000.00	-0.88
37	17.00	24	408.00	17.00	36	612.00	1,020.00	1,000.00	-0.97
38	17.00	23	391.00	17.00	37	629.00	1,020.00	1,000.00	-1.06
39	17.00	22	374.00	17.00	38	646.00	1,020.00	1,000.00	-1.16
40	17.00	21	357.00	17.00	39	663.00	1,020.00	1,000.00	-1.24
41	17.00	20	340.00	17.00	40	680.00	1,020.00	1,000.00	-1.33
42	17.00	19	323.00	17.00	41	697.00	1,020.00	1,000.00	-1.42
43	17.00	18	306.00	17.00	42	714.00	1,020.00	1,000.00	-1.52
44	17.00	17	289.00	17.00	43	731.00	1,020.00	1,000.00	-1.61
45	17.00	16	272.00	17.00	44	748.00	1,020.00	1,000.00	-1.70
46	17.00	15	255.00	17.00	45	765.00	1,020.00	1,000.00	-1.79
47	17.00	14	238.00	17.00	46	782.00	1,020.00	1,000.00	-1.88
48	17.00	13	221.00	17.00	47	799.00	1,020.00	1,000.00	-1.97
49	15.50	12	186.00	15.50	48	744.00	930.00	1,000.00	-2.06
50	15.50	11	170.50	15.50	49	759.50	930.00	1,000.00	-2.15
51	15.50	10	155.00	15.50	50	775.00	930.00	1,000.00	-2.24
52	15.50	9	139.50	15.50	51	790.50	930.00	1,000.00	-2.33
53	15.50	8	124.00	15.50	52	806.00	930.00	1,000.00	-2.42
54	15.50	7	108.50	15.50	53	821.50	930.00	1,000.00	-2.51
55	15.50	6	93.00	15.50	54	837.00	930.00	1,000.00	-2.60
56	15.50	5	77.50	15.50	55	852.50	930.00	1,000.00	-2.69
57	15.50	4	62.00	15.50	56	868.00	930.00	1,000.00	-2.78
58	15.50	3	46.50	15.50	57	883.50	930.00	1,000.00	-2.88
59	15.50	2	31.00	15.50	58	899.00	930.00	1,000.00	-2.97
60	15.50	1	15.50	15.50	59	914.50	930.00	1,000.00	-3.06
	1086.00		34,851.00	1066.00		30309.00	65,160.00	60,000.00	

出所：社団法人 全国相互銀行協会 相互銀行史 60 頁より

前掲の表は昭和10年10月に掛金統制のために示した東京式の掛金表である。金利が示されていないため、筆者が大蔵省方式の算式を基に計算したものである。東京式は給付の前後によって、掛金が異なることはない。よって、契約者にとっては、早期に給付を受け、給付金を運用した方が、断然有利である。よって、射幸的興味を含んでいるといえるが、給付時期が遅い受給者は金利的にはマイナスとなる。きわめて不合理な金融商品といえる。27番目の受給者からは金利はマイナスである。最終口の受給者は1,086円の総掛金に対し、60ヶ月後に1,000円を受給するのである。

以下に金利の計算例を示す。

各受給者の総掛金は1,086円、給付金は1,000円で均一である。異なるのは給付金の受給時期である。よって、各受給者の掛金被運用積数も同一となる。等差級数の和を求める公式を用いて計算すると33,765円となる。

基準となる最終受給口の年利は以下のとおりである。

最終受付口預金利回(年利) =	$\frac{\text{給付金} - \text{総掛金}}{\text{掛金被運用積数}} \times 12$
	$\frac{1,000 - 1,086}{33,765.00} \times 12 \approx -3.06\%$

月利は0.2547%となる。

各月の利回り計算は先述の大蔵省方式を使用すると矛盾が生じる。なぜならば、分子の「総掛金 - 給付金 + 掛金被運用積数 × 月利」が各月とも等しくなる。一方、分母の給付金運用積数は受給月が遅い方ほど小さくなるため、需給月は遅い方が有利な結果となり、矛盾が生じる。ちなみに分子は0である。

筆者が考察した各月の利回り計算式

各月金融利回(年利) =	$\frac{\text{給付金} - \text{総掛金} + \text{給付金} \times \text{運用月数} \times \text{月利}}{\text{掛金被運用積数}} \times 12$
--------------	---

以下に、各月の利回り計算例を示す。

1番目の受給者の利回り

$\frac{1,000 - 1,086 + 1,000 \times 59 \times 0.2547\%}{33,765}$	× 12	≈ 2.28%
--	------	---------

10番目の受給者の利回り

$\frac{1,000 - 1,086 + 1,000 \times 50 \times 0.2547\%}{33,765}$	× 12	≈ 1.47%
--	------	---------

26番目の受給者の利回り

$\frac{1,000 - 1,086 + 1,000 \times 34 \times 0.2547\%}{33,765}$	× 12	≈ 0.02%
--	------	---------

27番目の受給者の利回り

$\frac{1,000 - 1,086 + 1,000 \times 33 \times 0.2547\%}{33,765}$	× 12	≈ -0.07%
--	------	----------

50番目の受給者の利回り

$\frac{1,000 - 1,086 + 1,000 \times 10 \times 0.2547\%}{33,765}$	× 12	≈ -2.15%
--	------	----------

### 3. おわりに

東京式の利回り計算方法については、戸惑った。各受給者に給付金額と掛込金額が同額だからである。よって、基準となる年利の設定に思案したが、結局のところ大蔵省方式の大阪式の最終受付口の利回り計算方法を借用すればよいのではないかという考えに至った。東京式の最終受付口は元本が割れるため利回りがマイナスなのである。

今後はまだ手を付けていない折衷式の利回り計算に取り組んで行く所存であるとともに、さらに多くの掛金表を入手し、分析していきたい。

#### 参考文献

- 1) 社団法人 全国相互銀行協会編：相互銀行史(1971)
- 2) 瀬底正雄：無盡數學(1936)
- 3) 与那堅亀：沖縄の模合(1975)