

日本福祉大学経済学会・日本福祉大学福祉社会開発研究所『日本福祉大学経済論集』
The Journal of Economic Studies, Nihon Fukushi University

第26号 2003年1月

回転講の利子率計算方法と主観的割引率

Mathematics for Interest Rates of Rotating Savings and Credit Associations (RoSCAs)

岡本 真理子
Mariko OKAMOTO*

Abstract

RoSCAs are financial institutions organized by the local people themselves and they are often observed in developing countries. In the bidding RoSCAs, the order to take the fund is decided based on the amount of discount offered by bidders. Therefore it reflects the subjective discount rate of each participant. However the studies which calculate the interest rates based on the data of discounts are very few. It is partly because a united calculation method for bidding RoSCAs does not exist, though two ways, Okura method and Internal Rate of Return, were found among the previous studies. The main purpose of this paper is to understand the characteristics of the two ways and test their adequacy, by applying them to the real data of case studies. The result shows that both ways have shortcomings and which one is more appropriate depend on the financial environment for the participants.

はじめに

銀行や証券市場といった近代的金融制度が未発達か十分機能していない場合に、しばしばインフォーマル金融が活発に活動している場合があるが、そのようなものの一つに回転金融講 (Rotating Savings and Credit Associations) がある。回転金融講 (以下回転講とする) とは、参加者が毎回同額の掛け金を持ち寄って基金 (以下講金とする) をつくり、そのうちの独りだけに全額を提供し、順次取得者を替えながら全員が取得した時点で終了する金融仲介組織である。個々の参加者からすれば、掛け金の積み立て貯蓄を続けながら、ある時点で、その積立額を超える金額だけ前借りし、その後分割返済しているような形になる。あるいは、貯蓄を続けながら、ある時点で纏まった額を借り入れるとみてもよい。

* Associate Professor, Faculty of Economics, Nihon Fukushi University

回転講は、日本においては中世より存在し、1930年代には無尽会社として組織的發展を遂げたが、世界各地の發展途上国でも觀察されている。例えばアフリカの esusu や money-go-around、インドの bishi、インドネシアの arisan、ベトナムの ho、韓国の契、といった具合である。金融講のあり方は様々である。担い手と目的では、女性中心に家庭用品を取得するために組織されているものや、商人が巨額の運轉資金や纏まった投資用資金を取得するため、あるいは公務員や教員が給与の運用と住宅や耐久消費材取得のために組織したもの、等がある。また入札順位の決め方では、籤式や割引額（または割引いた額）を提示する入札式などがある。その他、一律または取得順に利子を設定するものもある。これらは、組織者および参加者が、彼等をとりまく経済的金融的環境下で、彼等に特有のニーズに対応する形で組織されていると考えられる。従って、その実態の分析は、回転講存在地の地域市場の現状把握にとって役立つ。その場合、個々の参加者にとって、講での資金調達のコストが幾らになっており、あるいは講における資金運用の利益はどの程度であるのかを把握することは重要であろう。とりわけ、入札回転講の場合、割引額に参加者固有の主観的割引率（時間選好率）を反映させることができるので、当該地域における金融制度や金融商品を新たに開拓するには不可欠であろう。

しかしながら、回転講に関する数多くの文献にもかかわらず、利子率計算をしている実証研究は極めて少ない。その理由の一つは、回転講が銀行からは勿論、場合によっては金貸からも排除された人々によって組織されており、従ってきわめて互助的であるとの暗黙の想定があるからと思われる¹。しかし、在来のインフォーマル金融自体が殆ど未発達である（アフリカの一部）場合を除いて、現実的には少なくとも金貸や近隣での融通といったインフォーマル金融の一角を占めている場合が多いのである。もう一つの理由は、入札回転講の場合、利子率計算の方法が共通認識として確立されていないということである。その結果、割引額の高低だけで利子率の高低も決まると見たり、講元（講組織者）を除く最初の入札者が利子率も最も高く、順次減少すると想定し、最初と最後の利子率計算だけで利子率の範囲が把握できたかのように思ってしまう²。しかし、回転講は、個々の講金取得者の借入期間自体が全て異なるわけで、それを反映させて利子率を算出しなければならない。

そこで、本稿では、まず、これまでの利子率計算方法を検討し、そこから適切な算出方式を作る。それを現実のいくつかの講の取引データに採用し、その妥当性を検討していきたい。

1 回転講利子率計算の先行事例

(1) 大蔵省方式

入札回転講の利率計算やその算式確立を試みた先行研究は極めて少ない。しかし、1910年代

1 例えば Besley et al. [1993], Krahnem and Shmit [1994]

2 例えば沖繩相互銀行 [1979], Bouman [1989],

には回転講の組織化を業務とする無尽会社が広く庶民のあいだに普及した日本においては、「大蔵省方式」と呼ばれる利回り計算式が確立されていた。これは、1914年に大蔵大臣官房銀行課がその金融会社の収益などその実態を調査した報告書に登場しており、次のような手順で利回り計算を行っている。なお、*印は積算を示す。

- a) 運用積数 = 取得金 * 取得金の運用日数 (取得日翌日から解散日までの日数) + 各回配当金 * (配当金の運用日数の和)
- b) 被運用積数 = (各回掛け金 * 被運用日数) の累積、
- c) 市中銀行不利用による利子損失額 = 被運用積数 * (銀行預金金利の日歩換算値)、
- d) 利益 (または損失) = (取得金 掛け金総額) 利子損失額。
- e) 利回り = 利益 (または損失) / 運用積数

ただし、全く借入がなく純粋に貸し手となる最終回の取得者は、純利益 / 掛け金の運用積 (すなわち被運用積数) をもって利回りとしている。

これは、総支払額と取得金の差、更に掛け金を講外部で運用するのではなく毎回講に提供することで失われる資金の機会費用を講金借入れの費用 (利息) とし、それが講金の運用利益に対してどのような比率となっているかを見たものである。「運用積」というのは、各期の債務残高を全期間合計したものと同じであり、運用期間中に元金に変化がなければ、運用期間数との積となる。なお、講は最終回での掛け金支払いと取得で解散となるので、運用期間は (全講回数 - 取得時回数) となる。先の算出手続きでは、割引額の配当金についても運用積を別途計算しているが、これは規定の掛け金から配当金が差し引きされていると考えれば、次のように簡略化した式となる。

$$\text{借入利子率} = \frac{\{(\text{総支払い額} - \text{総取得額}) + (\text{ネットの掛金の機会費用})\}}{\text{取得額} * (\text{全講回数} - \text{取得時回数})} \quad (1)$$

これは、講金 (取得金) の非明示的な借入れの元利合計と掛金の元利合計が最終回で精算されるものとみなして、結果として実現される利回りを単利で算出するのと同じである。すなわち、借入利子率を r_1 、単位当たりの掛け金の機会費用率 (大蔵省式では銀行利子率を採用) を r_2 とすると、

$$\text{取得額} * \{1 + (\text{借入期間}) * r_1\} = \sum \{ \text{各期末掛金残高} * (1 + r_2) \} \quad (2)$$

である。例えば、5回で終了の講の3回目の取得者の取得金を A_3 、各回の掛け金を $B_1, B_2, B_3 = 0, B_4, B_5$ とすると、取得金の元利合計と掛け金の終了時元利合計は表1のようになるが、これらの利息部分だけを見ると、借入残高の合計 (第3列計) と r_2 の積に等しいことがわかる。週掛けや月掛け預金といった短周期で預金残高自体が変化するような場合、あるいは分割返済のように元金自体が変化するような場合は、一年未満の利息合計は単利計算が使われることが多く、

表1 各期掛け金と取得金，掛け金残高

	取得金の元利合計	掛け金の終了時元利合計	期末掛金残高
第1回		$B_1 * (1 + 4 r_2)$	B_1
第2回		$B_2 * (1 + 3 r_2)$	$B_1 + B_2$
第3回	$A_3 * (1 + 2 r_1)$	$B_3 * (1 + 2 r_2) = 0$	$B_1 + B_2 + B_3$
第4回		$B_4 * (1 + r_2)$	$B_1 + B_2 + B_3 + B_4$
第5回		$B_5 * 1$	0
計	$A_3 * (1 + 2 r_1) =$	$\sum B_j * \{1 + (5 - j) * r_2\}$	$\sum (5 - j) * B_j$

注) Jは1から5の自然数.

その場合は，各期の残高合計で利息を算出できる．

ところで，入札回轉講の場合は，各講員が供出した割引金の分配方法がそれぞれの講によって様々であり，講元への謝金はもとより，追加的利息の支払いや配当を受け取るなど，複雑化しているものもある．そのことが計算式の確立を一見困難にしているが，先にも述べたように，各回の支払や受取においては，それらはすべて清算された形で金額がやりとりされることから，各回の実際の支払額と受け取り額だけに注目すれば，受け取りは落札時の一回だけとなる．つまり，全講回数をN回， i 回目受け取りを A_i ， n 回目の支払額を B_n とすると， i 回目取得者による一サイクルの講の支払いは $B_1, B_2, \dots, B_{i-1}, (-A_i), B_{i+1}, \dots, B_N$ ，となり，結局，借入利率計算は式(2)に集約される．

これを一般的な形にしておこう．

全講回数と講員数がNの場合，各期を j ，諸費用や配当生産済みの i 番目の受け取りを A_i ， i 番目の取得者の j 回目の支払いを B_{ij} ，実現された借入利率を r_1 ，掛け金の機会費用利率を r_2 とすると，次式が成り立つ．

$$A_i * \{1 + (N - i) * r_1\} = \sum_{j=1}^N B_{ij} * \{1 + r_2 * (N - j)\} \quad (3)$$

この大蔵省式を借入利率計算に採用している事例研究としては沖縄相互銀行 [1979] がある．しかし，沖縄相互銀行 [1979] は，預金利率については，

$$\text{預金利率} = (\text{取得額} - \text{総支払額}) / \text{各期末掛け金運用積}$$

としている．また，借入利率と預金利率を全員について両方出しているが，これでは，資金を得たことによる利益は反映されていないし，別途計算するのであれば，借入れ利率においても，掛け金の機会費用を入れるべきでない．

Dekle and Hamada [2000] も大蔵省式を紹介しているが，式(3)を複利計算式にしたものから式(2)を導いている³．

3 なお，Dekle and Hamada [2000] は後者を内部収益率と呼んでいるが，内部収益率は一般的には $r_1 = r_2$ として算出するものである．

(2) 内部収益率方式

講の利子率計算で見い出されたもう一つの方法は内部収益率を求めるものであり、それを採用したのものには Angel, Goede and Sevilla [1979], 瀬底 [1936], 又城 [1952] がある。瀬底 [1936], 又城 [1952] は、講組織を法人化した「無尽会社」が日本で叢生していた 1930 年代に、掛け金の機会費用算出に銀行預金利子率を適用した大蔵省方式で計算すると無尽会社の利回りが低く出てしまうこと、賦課すべき掛け金額や無尽会社の資産および収益が正しくでてこないことに疑問を投げ掛けた。そして、機会費用利子率と借入利子率を一本化すること、各期掛け金の価値を「現価」（現在割引価値⁴）でみて、各期ごとに $(1 + \text{利子率})$ の次数が逐次増加する複利方式を提唱した。これはすなわち、後にも示されるが、内部収益率計算となる。本文では当時の大蔵式の分配方式に対応して書かれているが、先述したように、それを掛け金と取得金に一本化して整理すると、(1) を変型して、

$$\text{取得額} * (1 + r_1)^{N-i} = \sum \{ \text{各期末掛金残高} * (1 + r_2)^j \} \quad (4)$$

ただし、 i は取得時期、 N は全講期間であり、 $N-i$ は借入期間となる。 j は 1 から N 期までの各期番号である。

Angel, Goede and Sevilla [1979] は、講への投資と取得の損益分岐利子率を算出するという観点から、タイで見られた回転講の分配方式に即して、現在割引価値で各種の取得金と支払金の合計がバランスされるという等式を提示している。これも内部収益率計算と同じである。

先ほどのように一般形にすると、

$$Bi_1 + \frac{Bi_2}{(1+r)} + \frac{Bi_3}{(1+r)^2} + \dots + \frac{Bi_N}{(1+r)^{N-1}} = \frac{A_i}{(1+r)^i}$$

すなわち

$$\sum_{j=1}^N \frac{Bij}{(1+r)^{j-1}} = \frac{A_i}{(1+r)^i} \quad (4)$$

では、大蔵省式の式 (3) と内部収益率の式 (5) とはどのような関係にあるのか。(5) 式の左辺の r を r_1 に、右辺の r を r_2 に置き換えて、分母を取り払い、展開した時の二次以上の項を省略すると (3) 式となる⁵。すなわち、大蔵省式の機会費用率と借入利子率とを一致させた場合の複利版が内部収益率になるのである。計算機がなかった時代には、指数計算を頻繁に行うことは困難で非現実的であったと思われ、また、先にも触れたように、一年以内の短期では、単利で計算

4 現在割引価値とは、時間とともに r の割合で価値が低下すると考えた t 期後の現時点からの価値。金額 A の t 期後の現在割引価値は $A / (1+r)^t$ となる。

5 Dekle and Hamada [2000] では、むしろ r を r_1 と r_2 にした状態から逆に式 (2) を導いている。しかし、式 (4) に大蔵省式が基づいていたという文献は示されていないために、筆者やその後も広く使われていた式 (1) だけに基いている。

することが一般的であった段階では、大蔵省式が使われたのは自然なことであったと思われる。

2 二式の採用結果と若干の修正

(1) 大蔵省式の結果

では、これらの式の差はどの程度出てくるのかを、現実のデータで見てみよう。

データとして、まず初めに、筆者が1998年にネパールで調査した入札回転講の台帳に記載されていたデータを使った(表2)。この講は、講元(講組織者)への謝金はもちろん、講金の既得未得にかかわらず全員が割引額を分配し、更に、取得順に定められた小額の固定利息を既得者は支払い、毎回新規落札者がその合計を受け取るという、少々複雑な方法がとられていた。この方式では、最後まで当人の利回りは確定せず、実現された結果が必ずしも彼等の主観的割引率を表しているとは言えないが、何らかの形でそれが反映されていると思われる。そこで、分配方式にともなう様々な金銭のやりとりを清算した各期の支払いと受け取りだけに注目して、それを整

表2 講事例1の割引額と取得者の収支

単位：ルピー

取得順	落札割引額	各回支払額 (当人除く)	固定利息受取額	取 得 金	固定利息支払額	支払過不足
1	10000	4500	0	85500	9500	4372
2	26300	3685	50	68065	8550	21672
3	26550	3673	150	67928	7650	20922
4	30100	3495	300	64705	6800	23472
5	29100	3545	500	65855	6000	21472
6	27500	3625	750	67625	5250	18872
7	25150	3743	1050	70158	4550	15522
8	20400	3980	1400	75020	3900	9772
9	18200	4090	1800	77510	3300	6572
10	16400	4180	2250	79670	2750	3772
11	14150	4293	2750	82308	2250	522
12	11600	4420	3300	85280	1800	- 3028
13	7870	4607	3900	89424	1400	- 7758
14	6200	4690	4550	91660	1050	- 10428
15	6800	4660	5250	91790	750	- 10828
16	5550	4723	6000	93728	500	- 13078
17	5700	4715	6800	94385	300	- 13928
18	5000	4750	7650	95900	150	- 15628
19	5000	4750	8550	96800	50	- 16628
20	5000	4750	9500	97750	0	- 17628
計	302570	84872	66500	1641058.5	66500	38000

注) 規定の掛金は5000、固定利息一単位が50、謝金が2000である。支払い過不足合計の38000は謝金19人分となっている。

出所) 筆者の1998年フィールド調査における講元台帳より作成。ただし、台帳には若干の茶代なども入っていたが、無視できる額であったため、省いている。

表3 事例1の三回目取得者の支払いと受け取り

単位：ルピー

講回数	落札割引額	各回支払額 (取得者以外)	受取り利息	支払固定利息	三回目取得者 各回支払額	講金手取額
1	10000	4500			4500	
2	26300	3685			3685	
3	26550	3673	150	0	0	67937
4	30100	3495		50	3545	
5	29100	3545		100	3645	
6	27500	3625		150	3775	
7	25150	3743		200	3943	
8	20400	3980		250	4230	
9	18200	4090		300	4390	
10	16400	4180		350	4530	
11	14150	4293		400	4693	
12	11600	4420		450	4870	
13	7870	4607		500	5107	
14	6200	4690		550	5240	
15	6800	4660		600	5260	
16	5550	4723		650	5373	
17	5700	4715		700	5415	
18	5000	4750		750	5500	
19	5000	4750		800	5550	
20	5000	4750		850	5600	
計	302570			7650	88851	

出所) 筆者のフィールド調査における講元台帳の割引額と固定利息表から筆者作成。

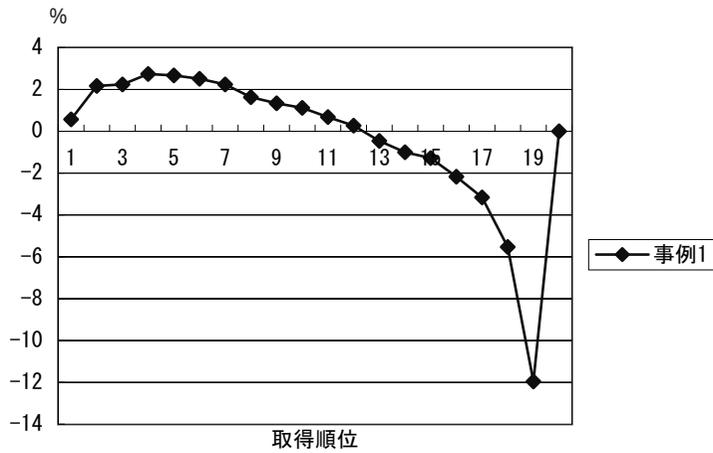
理すると、例えば3回目の取得者の場合は、表3のようになる。これを20名全員について行い、その結果を各式に適用する。

その結果は図1のようになり、後半の多くは借入利率がマイナスとなった。大蔵大臣官房[1915]では、これを受取り超過者の預金利回りに相当すると見ているが、それはあくまで掛け金の機会費用算出に所与の利率を全ての講員に採用した場合の借入利率であり、それを預金利率に代用することはできない。

(2) 大蔵省式修正案とその結果

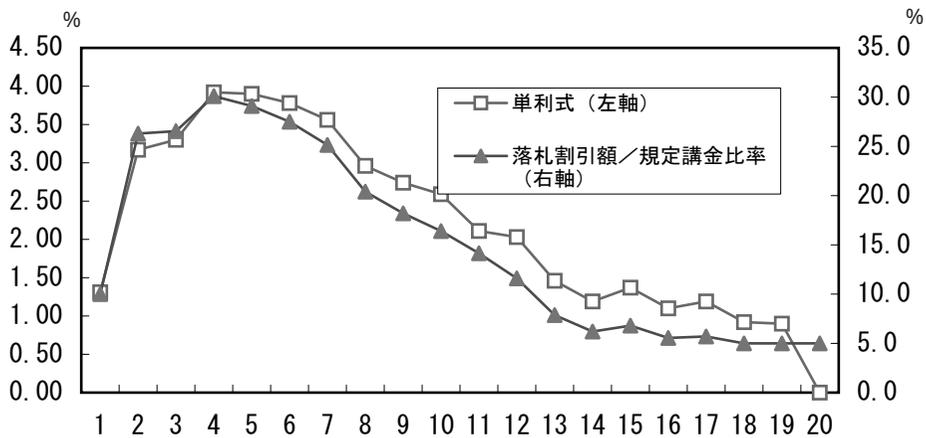
この「マイナスの借入利率」の矛盾を解決する方法として二つ考えられる。一つは全く借入のない最終取得者の利回りをその講において実現された預金利率 r_2 とし、他の講員全員の借入れ利率 r_1 を計算することである。これによる計算結果を、割引額の規定講金(割引引き前の全員の掛け金総額)に対する割合と比較したものが図2である。

しかしながら、後半の取得者なら、利回りのよい投資目的で参加している場合も大いにある。十分な利息を入手している者にとって、借入れ利率より、ここでいう預金利率の方が関心事であろう。そこで、支払い超過者については、市場の預金利率を所与の r_2 として借入利率を算



出所) 表2より筆者算出のうえ作成.

図1 事例講1の実現された借入利率 (r_2 = 銀行利率のとき)



注) $r_2 = 0.0231$.

出所) 図1に同じ.

図2 借入利率と割引額比率 (r_2 = 最終利率採用)

出し、受け取り超過者については式(3)左辺の借り入れ利率 r_1 に市場の借り入れ利率を定数として代入し、預金利率 r_2 を算出するという方法が考えられる。

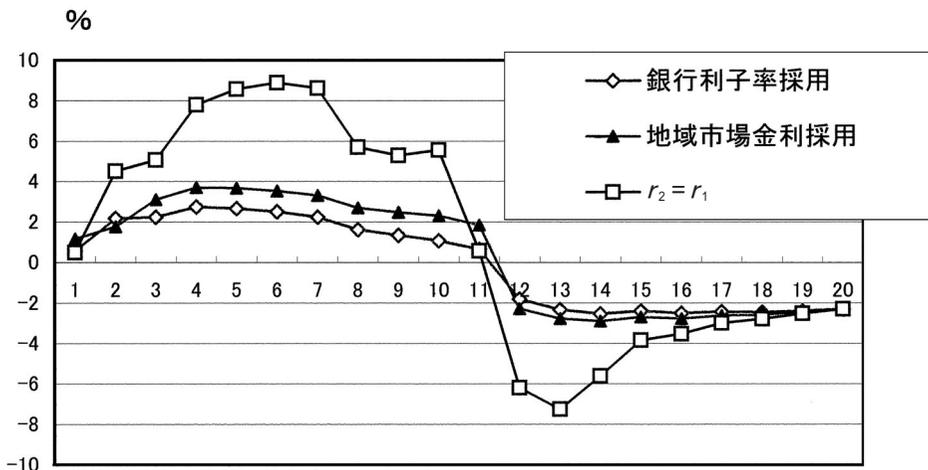
では、この r_1 や r_2 に何を採用すべきか。大蔵省方式の場合は、機会費用率としての r_2 に市中銀行の預金利率を採用している。これは当時の無尽会社の多くが都市部住民であったことや、既に農村部でも郵便貯蓄が普及していたこと、金融商品が発達しておらず、銀行や郵貯以外の資金運用機会が殆どなかったことを考えれば、理解できる。しかし、発展途上国の農村部の場合、銀行貯蓄自体が殆ど困難であったり、利息が付くどころか費用が掛かってしまう場合もある。そのかわりインフォーマルな資金融通の市場が形成されていて、専門金貸しに限らず、たまたま余剰資金を持つ者が村内金融市場の有利息貸し手となっている場合もしばしば観察される。そのよ

うな場合は、 r_2 としては、その地域市場で最も一般的に通用している利率を採用すべきであり、また利回りを算出する場合にも、講以外のアクセス可能な融資機関の利率を r_1 として採用すべきだろう。また、講が唯一の資金運用先であれば、講において実現された最終取得者の利回りが r_2 として意味をもち、他方、代替的な資金運用機会に恵まれている立場の者にとっては $r_1 = r_2$ であることが想定され、変数を一本化して利子率を出すことが妥当であろう。つまり、 r_2 の設定は、講員がどのような金融環境にあるのかということに密接にかかわってくるのである。

事例講では、家計調査より、講員は銀行からの借入も預金もしていること、また、いわゆる金貸は3%から5%であったが、講員はそれを利用しておらず、親類や友人、隣人との貸し借りは月2%の利率が最もよく使われていることが判明していた。そこで、銀行利用との比較に際しては、借入利率の算出に $r_2 = 0.08 / 12 = 0.067$ （当時の銀行預金利率は8%）、預金利率には $r_1 = 0.18 / 12 = 0.015$ （当時の貸出金利18%）を採用してみた。また、地域市場金利として、借入利率算出には $r_2 = 0.02$ 預金利率算出にも $r_1 = 0.02$ を採用した。その結果は、図3のようになった。預金利率として採用した地域市場利率は、講内での最終利回りと極めて近いので、借入れ利率は非常に似たものとなっている。そして、 $r_1 = r_2$ とした場合は、他の場合と比較してはるかに高くなり、また運用積と被運用積差が小さくなる順位中央付近では、借入あるいは預金利率いずれも変動が大きくなっている。

(3) 内部収益率方式の結果

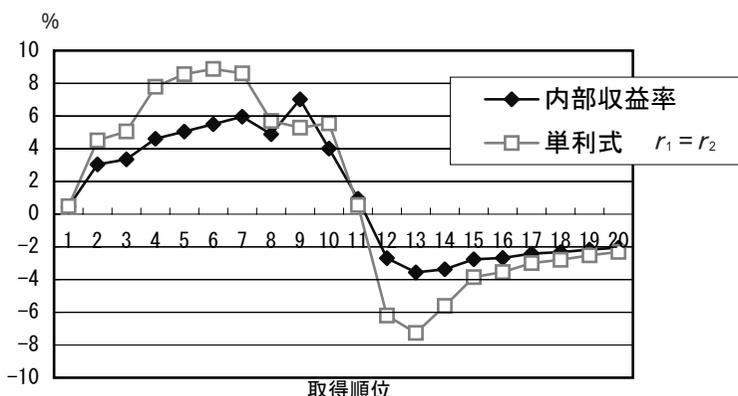
式(3)を採用してみると、順位中央付近ではほとんど解が出ない。これは、できあがった方程



注) 支払い超過者については借入利率，受け取り超過者については預金利率をマイナス値で出している。銀行利率は預金利率年0.08，借入利率年0.18，地域市場金利は，預金利率に月0.02，借入利率にも0.02を採用。

出所) 図1に同じ。

図3 事例1講の取得順借入・預金利率



出所) 図1に同じ.

図4 内部収益率と単利式 $r_1 = r_2$

式の両辺の差をとった新たな関数の形自体が、 $r > 0$ (すなわち時間選好あり) の範囲ではゼロの値を持たないものとなるためである。そこで、支払いと取得金の現在割引価値の差が最小となる値を代用してみると、図4のようになった。解が出ている前半7名ほどをみると、先の大蔵省式での $r_1 = r_2$ の場合に比べて当然ながら少なくなる。同じ支払い利息額から単利式で利率を逆算する場合と複利式で逆算する場合の違いと同様である。また、順位中央付近では、例え解があったとしても、その意味するところのものは不確かであり、あまり依存できない。

(4) 長期的な回転講の場合

先の事例では、20回、正味1年7ヶ月という相対的に短周期の講であったので、長期の場合にはどの程度の違いが出てくるかも見ておこう。水野 [1994] では、同じくネパールで、商業地区で行われた40人講の事例(3年3ヶ月)が紹介されているので、それを採用した⁶。水野論文では割引額しか出ていなかったが、記述されていた分配方式から各人の全ての回における支払いと手取り取得金を出し、先と同様の作業を行った(表4)⁷。その結果は、図5に見られるように、 $r_1 = r_2$ のときの単利と複利(内部収益率)の間の差がきわめて大きくなってしまふことがわかる。

3 結 論

以上のことから、客観的にみた講内部での取引結果はどうなっているかを見る場合は内部収益率でみるべきであろう。しかしながら、これは必ずしも主観的割引率と一致しているとは言えない。第一の事例においては、講参加者の聴き取り調査によれば、参加者の講利率に対する認識は、

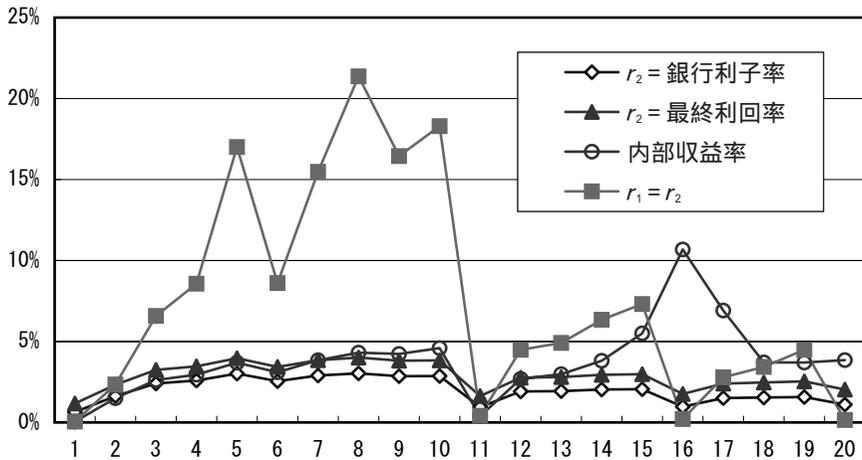
6 水野 [1994] 表5のバグワティ・ディクティより。

7 割引金の分配は既に取得した者は規定掛け金を支払い、未取得者だけで分配するという方式。

表 4 事例 2 の各回支払い状況と掛け金積み立て残高
(取得順位五位まで表示)

回数	各回掛金 (取得前者)	取 得 順 位				
		1	2	3	4	5
1	5000	0	5000	5000	5000	5000
2	3846	5000	0	3846	3846	3846
3	3211	5000	5000	0	3211	3211
4	3049	5000	5000	5000	0	3049
5	2744	5000	5000	5000	5000	0
6	2968	5000	5000	5000	5000	5000
7	2690	5000	5000	5000	5000	5000
8	2542	5000	5000	5000	5000	5000
9	2569	5000	5000	5000	5000	5000
10	2484	5000	5000	5000	5000	5000
11	4163	5000	5000	5000	5000	5000
12	3084	5000	5000	5000	5000	5000
13	3000	5000	5000	5000	5000	5000
14	2831	5000	5000	5000	5000	5000
15	2727	5000	5000	5000	5000	5000
16	3822	5000	5000	5000	5000	5000
17	3125	5000	5000	5000	5000	5000
18	2996	5000	5000	5000	5000	5000
19	2859	5000	5000	5000	5000	5000
20	3333	5000	5000	5000	5000	5000
21	3668	5000	5000	5000	5000	5000
22	3426	5000	5000	5000	5000	5000
23	3006	5000	5000	5000	5000	5000
24	3207	5000	5000	5000	5000	5000
25	3056	5000	5000	5000	5000	5000
26	2867	5000	5000	5000	5000	5000
27	2917	5000	5000	5000	5000	5000
28	2654	5000	5000	5000	5000	5000
29	3750	5000	5000	5000	5000	5000
30	2682	5000	5000	5000	5000	5000
31	4000	5000	5000	5000	5000	5000
32	3889	5000	5000	5000	5000	5000
33	3750	5000	5000	5000	5000	5000
34	3571	5000	5000	5000	5000	5000
35	4997	5000	5000	5000	5000	5000
36	5000	5000	5000	5000	5000	5000
37	5000	5000	5000	5000	5000	5000
38	5000	5000	5000	5000	5000	5000
39	5000	5000	5000	5000	5000	5000
40	0	5000	5000	5000	5000	5000
掛金計		195001	195002	193849	192061	190111
手取り取得金		193000	149154	126790	122751	114056

注) 手取りは 1%の謝金が差し引かれている。取得後は規定講金を支払う方式。
出所) 水野 [1994] 表 5 に基づき、筆者作成。



注) 内部収益率以外は大蔵省式の修正版に基づく。銀行預金利率は1986年の15%を採用した。最終利回りは2.32%であった。第1, 第11, 第16, 第20番目の $r_1 = r_2$ 採用結果は、0.05%, 0.42%, 0.21%, 0.15%であった。
出所) 水野 [1994] 表5より筆者作成。

図5 事例2の借入金利 (支払超過者のみ)

金貸より常に低いという認識であった。つまり、銀行利率や地域市場利率を採用した場合の方が参加者の主観には近いということになる。これは、単に講参加者にとってここで行っているような計算が不可能であるということからではなく、むしろ、資金運用の機会がきわめて限られ、銀行に預けるか、せいぜい隣人らに有利子で融通するのが現実的な選択である可能性もある。日掛け融資や週がけ融資の場合、毎回の返済を元金そのものの減少とみなせば極めて高い利率となるのに、借り手には必ずしもそのように認識されていない場合がしばしば観察されるが、これも毎回の返済金の機会費用が借り手にとっては低く見積もられているからだと言えよう。従って、個々の参加者にとって結局どの利率がもっとも彼等の認識に近いのかは、それぞれの制約条件によって異なってくるのであるが、入札回転講の存在する地域において新たに事業を展開していこうとする金融機関にとっては、客観的にはどの程度の内部収益率になっているか、そして、銀行利率などを採用した場合との差を見ておくことが重要であろう。

<引用文献>

大蔵大臣官房銀行課 [1915] 『無尽二関スル調査』
 沖縄相互銀行 [1979] 『沖縄県模合実態調査』
 水野正己 [1994] 「ネパールの金融講「ディクリ」」, 『アジア経済』 Vol.35, No.6, p.2-30
 瀬底正雄 [1936] 『無尽数学』, 全国無尽集会所
 又城一郎 [1952] 『無尽経営の数理』, 関書院
 Angel, Shlomo, J.H. de Goede and Ramon. C. Sevilla [1979] ■Sharing the Risk of Being Poor: Communal Saving Games in Bangkok■ *Journal of the Siam Society* Vol.67, p.123-144.

- Besley, Timothy., Stephen Coate and Glenn Loury [1993] ■The Economics of Rotating Savings and Credit Associations■, *American Economic Review*, Vol.83, No.4, p792-810.
- Bouman, Fritz [1989] *Small, Short and Unsecured Informal Rural Finance in India*, Delhi, Oxford University Press.
- Dekle, Robert and Koichi Hamada [2000] ■On the Development of Rotating Credit Associations in Japan■, *Economic Development and Cultural Change* Vol.49, No.1, p.77-90.
- Krahnert, Jann. P. and Reinhard. H. Schmidt [1994] *Development Finance and Institution Building: A New Approach to Poverty Oriented Banking*, Boulder, Westview Press.