鳥大農研報 (Bull. Fac. Agric., Tottori Univ.) **30** 138～159 (1978)

林地の収益還元価評定に関する理論的及び応用的研究

栗村哲象*

昭和52年8月31日受付

A Theoretical and Applicable Study on the Expected Value of Forest Land

Tetsuzo KURIMURA*

The accepted theory has explained that the height of the rate of earning capitalization, called also capitalization rate, is formed mainly by the charge for abandonment of liquidity of cash or capital goods invested in afforestation.

If it is so, the forest interest rate could not be constant as considered up to the present in general, and it should be gradually higher in proportion to the length of the period for earning capitalization.

The main purpose of this paper is to show the new formulas of expected value of forest land using such forest interest rate.

序　　論

林地期望価法の基本原理はいわゆる収益還元法であり，その収益還元法の基本構造をなす最も重要な柱は一般に云われるところの「還元利回り」(山林評価学では林業利率といわれる) に他ならない。本稿では先ずこの「還元利回り」についてその理論的再構成と実際的適用を検討する。

我国の「不動産鑑定基準」(以下「基準」と称する) によれば，「還元利回り」は不動産の収益性を表わすものとしている。もしその通りであるとすれば，評価対象の不動産の収益性如何によって「還元利回り」は異るものとなる。この様な一般的な理解に対して「還元利回り」はすべての不動産について同一でなければならないとする見解が極く一部に見られる。[1] この見解にあっては,「還元利回り」は将来の純収益の貨幣額を現在価値に引戻すための修正率に他ならず,「還元利回り」は流動性放棄の対価を見出すための利率であり利子率そのものであること，対象不動産についての危険性や流動性等によって左右されない一定の利子率がすべての場合に用いられるべきこと，および危険性等への対応は収益額そのものを加減することによって行なわれるべきこと，原価法・比較法・収益還元法の3方式による3価格はそれぞれそのよって立つ立場が異ることから一致しないと考えるのが合理的であり，むしろ一致しないからこそ3方式試算の必要があること，などがその骨子となっている。この見解は従来の収益還元法はもとより「基準」の考え方に対しても極めて新しい意見であり，むしろ革新的な見解であると言えよう。

筆者はこの見解を更に一歩前進させ，より理論的であると同時に又実際的でもあるところの還元利率を見出すこと，そして更にこのような還元利率 (林業利率) を用いた新しい林地収益還元価 (期望価) 式を導くことを目的とするものである。

言うまでもなく林地期望価式 (いわゆるBu式) は林地の収益還元価を導く式であり，1813年にKönigによって導かれ，また別個独立に1849年にFaustmannによって発表されたものである[2]が，一世紀半後の今日においても修正もしくは改善されることなくなおそのままに内外において，評価上に占める重要さの認識については程度

* 鳥取大学農学部林学科林政学研究室

Department of Forestry, Faculty of Agriculture, Tottori University

の差こそあれ，広く用いられているのは社会経済の変化に鑑みまた一般の社会科学の進歩に比べて極めて特異な現象であると言う外なく，また林業用林地の評価方式のなかでも最近は特に我国では重要視されて来ていると言うことが出来るが，これ又林業先進国の状況と比較すると注目すべきことがらであると考えられる。我国で重要視されるに至った理由は従来最も重視されて来た比準方式による売買価法によっては他用途転用の地価が屢々反映することもあって，林業対象地としての真正な林地価（すなわち，林業経営用地として採算可能な林地価）を導くことが出来ず，一般に極めて過大な価格を導くことが多かったことによると見ることが出来るであろう。

ところで従来の林地期望価式（以下旧Bu式と称する）そのものに対する多くの理解もしくは解釈をみると，それは必ずしも一致しているわけではなく，また多くの疑問が投げかけられていることもまた事実である。それにも拘らず依然として惰性の如くBu式が用いられて来たのが現状であると言えよう。

そこで本稿では旧Bu式に対する解釈や疑問に対し検討を加えて，その問題点を少しでも解決し解消し得るような新しい林地期望価式もしくは修正林地期望価式（以下新Bu式及新々Bu式と略称する）の誘導を試みたものである。この新しい林地期望価式によって従来のBu式における理論的及び実際的な問題点は可なり解消し得られるものと考えられる。

さて先ず初めに収益還元価式の最重要の因子たる林業利率について次に検討されなければならない。

林業利率（還元利率）概念の再検討

(1)　「還元利回り」と還元利率との関係

「基準」は「還元利回り」をもって土地をはじめ不動産の収益性を表わすものとしたが，この「還元利回り」と言う表現もしくは呼称は，その考え方の本質を極めてよく表現し得ていると言うことが出来る。何故なら「利回り」と言うものは，個々の収益財についてその収益性を表わすものとして，そしてそれぞれ固有の大きさのものとして個々に成立するものだからである。たとえば「債券の応募者回り」は，債券の一定の利率（従って一定の利子）にも拘らず，売出価格が額面より低い場合はその程度に応じて利率よりも大きくなり，その大きさは様々となるものであって，それは収益性と同じく基本的に個別性を有するものである。

この様な「基準」の考え方によれば，収益性大なる土地については大なる「還元利回り」を，収益性小なる土地については小なる「還元利回り」を適用すべしと言うことにならざるを得ないが，他の事情等しき限り，「還元利回り」大であれば還元価は小となり，「還元利回り」小であれば還元価は大となる。

ところが，収益性大なる土地の還元価は大，収益性小なる土地の還元価は小となるべきは当然であるから，この「基準」の表現従って又考え方によると明らかにこの様な矛盾に衝き当るに至るものと言わなければならない。このような考え方（見方）は「基準」にのみ見られるのではなくして，従来の森林評価学であるところの林価算法においても程度に差はあっても広範に見られたものであり，評価に際しとられた伝統的な一般的考え方であったと言える。

ところが土地の収益性の大小に正しく相応する大きさの還元価は，個別性を有する「還元利回り」によって見出されるものではなく，すべての場合に一定の利率を尺度として用いることによって，始めて見出されるものであることを指摘しなければならない。このことは還元価の基礎をなす現価法の原理をみれば極めて容易に理解されるはずである。それにも拘らず，このような従来の見方がとられる理由は「還元利回り」を評価対象の管理の難易・換金性・危険性・安全性等々の諸要因を考慮に入れて決定しようとするからであると言えよう。すなわちこれら諸要因を「利回り」の大きさに反映させることによって，それら諸要因によって生ずる影響（有利性もしくは不利性）を複利計算原理のもとに同時に利回りの中に折込もうとする。このことが実は不合理な点なのである（この点については後述する）。

還元価なる現在価値によって収益性を正しく把えるための尺度としての「還元利回り」は個別的に変化する「利回り」であってはならないのであって，一般的に定められた一定の「利子率」すなわち一定の尺度としての「還元（計算）利（子）率」でなければならないことに注目すべきである。

「還元利率」が一定の大きさのものであって普遍性を有する尺度たるの資格をもつものであってこそ，個々の土地の様々に異る収益性に応じた大きさの還元価が正しく得られるはずである。このことは個別的立場（企業）であろうと総体的立場（国民経済社会）であろうと同様である。すなわち企業経営の主体によって個別的立場で1経営内の範囲で行われる管理会計としての経済性計算は，少くとも1経営内において通用する1つの還元利率（計算利子率）を用いてこそ始めて可能となる。

これと同様に1国内のすべての林地を始めとする不動

産について，その収益性に応じた比較可能な大きさを持ち社会的に意味をもつ還元価を見出すことは，普遍的に通用する社会的に定められた1つの「還元（計算）利（子）率」すなわち林業利率を用いてこそ始めて可能となるのである。

(2) 還元利率の期間対応

林地を始めとする不動産の鑑定評価を経済社会的に意義あらしめるためには，1つの定まった還元利率が用いられねばならないことを前項で述べたのである。

ところで還元利率としての林業利率は従来，山林評価（学）においては評価対象たるすべての林地林木について，又一般不動産業界・不動産評価（論）においては個々の評価対象不動産の評価について，どの様な還元期間であってもすべての還元期間についてその長短に関係なく同一の大きさのものが用いられて来たが，果して短期・長期に拘らず同一の利率が用いられるべきものとすべきかどうか，ここで更に一歩進めて還元利率の「期間対応の問題」が検討されなければならないであろう。

今，投資の一般的な1形態としての預金を例としてみると，1年定期預金の利率よりも，2年定期の利率の方が大きくないと，他の事情等しき限り，2年の定期預金はなされないはずである。なぜなら，同じく2年間の預金をするにしても1年定期の場合は1年後毎に元金を引出す機会があり流動性が比較的大きいのに対し，同じ利率による2年定期の場合はその機会がなく従って流動性が小さいからである。従って更に定期預金の期間が長くなればなる程（すなわち長期資金を銀行が獲得しようとすれば更に）大きい利率が預金者（投資者）によって要求されるのは当然のことである。投資の期間すなわち流動性放棄の期間が長ければ，それだけ大きい率で対価が支払われなければ他の事情等しい限り長期の預金（従って資金供給）は行われないのである。

林業対象林地やその他不動産の収益還元価算出に当っても，当然これと同じ原理が適用されるべきものと見るべきであろう。すなわち，ある土地において1年後にもたらされる予想収益A_1，予想費用C_1，予想純収益R_1などを現在価に引き直すための還元利率をr_1，2年後の予想収益A_2，予想費用C_2，予想純収益R_2を現在価に引き直すための還元利率をr_2，更に3～n 年についても以下同様とし，n年にその林地を売払換金するとしてその時点の予想売上高（残存価額）をEn, その場合の予想費用税金等をKn, 予想実際手取額をG（＝En－Kn）とすれば，現在価合計Eは次式の如くなるべきものである。

$$E=\frac{A_1-C_1}{(1+r_1)}+\frac{A_2-C_2}{(1+r_2)^2}+\cdots\cdots+\frac{A_n-C_n}{(1+r_n)^n}+\frac{E_n-K_n}{(1+r_n)^n}$$

$$=\frac{R_1}{(1+r_1)}+\frac{R_2}{(1+r_2)^2}+\cdots\cdots+\frac{R_n}{(1+r_n)^n}+\frac{G}{(1+r_n)^n}$$

$$=\sum_1^n\frac{R_i}{(1+r_i)^i}+\frac{G}{(1+r_n)^n}\cdots\cdots\cdots\cdots(1)$$

但し，$r_1<r_2<r_3<\cdots\cdots\cdots<r_n$

従来は還元利率の期間対応を無視して，$r_1=r_2=r_3=\cdots\cdots\cdots=r_n=r$ として来たのである。すなわち，

$$E=\frac{A_1-C_1}{1+r}+\frac{A_2-C_2}{(1+r)^2}+\cdots\cdots+\frac{A_n-C_n}{(1+r)^n}+\frac{E_n-K_n}{(1+r)^n}$$

$$=\frac{R_1}{1+r}+\frac{R_2}{(1+r)^2}+\cdots\cdots+\frac{R_n}{(1+r)^n}+\frac{G}{(1+r)^n}$$

$$=\sum_1^n\frac{R_i}{(1+r)^i}+\frac{G}{(1+r)^n}\cdots\cdots\cdots\cdots(1)'$$

従来はこの様に単一の利率（しかも多くの場合1年に対する利率）をそれより長いすべての期間に対して用いることについて何の疑念も抱かれることはなかったのである。更に単一の利率r の決定についてもまことに曖昧なものであったと云わなければならない。r を期間1年に対応する利率として単純化した場合，n が短い年数であればその単純化は許容されるとしても長い年数となれば，その様な単純化は許容範囲を越える場合も多いであろう。

還元利率を単一化しても同じ還元価を算出し得るような高さの単一の還元利率を見出す実務的な方法については次項以下特に第（5）項において述べることにする。

(3) 還元利率の大きさとその決定

還元利率はあらゆる林地や不動産について，理論的に見れば還元期間に対応してそれぞれ一定値のみ定められ用いられねばならないことを見たのであるが，然らばその大きさ（或は高さ）はどの様に規定され，その把握はどの様に具体的に行われるかが次に明らかにされねばならないところである。

先ず還元利率の大きさは本質的にどの様な性格のものと理解されるべきかと言う問題，つまり還元利率は利率として理論上有り得べき最高のものか，最低のものか，平均的なものか，と言う問題，すなわち，これを逆に言うならば収益還元価は理論的にみて最高額のものを目指して評価すべきか，平均的なものか最低のものかと言う問題と見ることが出来るが，この問題は当然のことながら収益還元法の本質に根指すことがらであると言えよう。このことについては次のように見ることが出来る。

収益還元法は他の方法と比べると「基準」に示される

ところの「不動産価格の諸原則」にはるかに深いかかわりを本質的に持っているとされている。すなわち「最有効使用の原則」については，純収益は不動産の最有効使用の場合の総収益から総費用を控除したものでなければならないとされ，「収益逓増逓減の原則」については純収益が最高額になる様な投資額でなければならず，また「寄与の原則」，「均衡の原則」，「適合の原則」についても何れも純収益が最高となる様な条件が必要とされている。又「収益配分の原理」については，土地に帰属する純収益は総収益から資本・労働・経営の総収益に対する分配分を控除した残余のすべての部分であるとされている。

以上の諸点からうかがえることは，「基準」の規定する収益還元法による算出目標としての地価は理論的に考え得られる最高限度の地価であると言うことである。このことはまた山林評価における収益還元法による旧B_u式の構造をみても同じく言える。すなわち同式において経費として差引かれるのは，造林費・管理費およびその利子のみであって，算出されている林地の収益はその残余のすべてとなっており，かくして算出される林地期望価は林地を買う場合の最高価格を示すものとされ林地価格の最高限を知る必要のあるときに算出されるとされているのである。[2] この様な収益還元法の趣旨からすれば，還元利率としては投資者にとって理論的に満足される可能な限り低い利率が用いられねばならないことを意味する。理論的に「可能な限り低い利率」とは正に投資額が保証され何人も容易に投資し得て利益を得ることの出来る場合の利率，すなわち定期預金利率および地方債・国債・社債等々多数の確定利付債券もしくはそれに準ずる債券の利率，従ってまた流動性放棄の対価のみを見出すための利率と言うことが出来る。

しかしこれら各種確定利付債券はその条件が少しづつ異なっていることもあって，期間と利子率との関係は単純一律ではないが，おおむね期間が長ければ利子率は大きいものとなっている。

収益還元価算出に実際に用いられるべき還元利率としては，これらの利子率と期間との相関関係を統計的に求め，それによって各期間に対応して夫々1つづつの理論的な利率が見出されるべきものであろう。

今極めて簡単な方法を例として1977年4月現在時点における諸利率に基いて直線的にこれを把握する方法を試みにとるならば次の如くである。

$$\begin{cases} \Sigma Y = na + b\Sigma X \\ \Sigma XY = a\Sigma X + b\Sigma X^2 \end{cases}$$

$$\therefore a \fallingdotseq 6.8, \quad b \fallingdotseq 0.2$$

$$\therefore \widehat{Y} = 6.8 + 0.2X$$

第1表　理論的利率計算表

1977年4月現在

各種債券	利率Y (%)	期間X (年)	X・Y	X²
定期預金	1	6.75	6.75	1
割引債券	1	6.45	6.45	1
定期預金	2	7.00	14.00	4
金銭信托	2	7.05	14.10	4
貸付信托	2	7.20	14.40	4
貸付信托	2	7.59	15.18	4
東銀債	3	8.06	24.18	9
金銭信托	5	8.13	40.65	25
割引債券	5	8.30	41.50	25
貸付信托	5	8.32	41.60	25
国債	10	8.23	82.30	100
政府保証債	10	8.39	83.90	100
地方債	10	8.64	86.40	100
社債	10	9.20	92.00	100
合計(Σ)	68	109.31	563.41	502

第2表　期間対応の利率

還元期間(年)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
利率 $\widehat{Y}$(%)	7.0	7.2	7.4	7.6	7.8	8.0	8.2	8.4	8.6	8.8
還元期間(年)	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
利率 $\widehat{Y}$(%)	9.0	9.2	9.4	9.6	9.8	10.0	10.2	10.4	10.6	10.8

但し21年以下省略

この式によって各期間に対応する理論的利率（$\widehat{Y}$）を求めると第2表の如くなる。ただし更に正確に理論的利率を得るには，現在1年定期預金の利率6.75％と過去20年間における1年定期預金利率の実施期間による加重平均として求めた6.0％との差0.75％を算出された理論値$\widehat{Y}$の全体から一律に控除することによって，期間対応の利率を把握するのである。0.75％を一律に控除する理由は1年定期の利率が現在時点ではその過去20年の平均より約0.75％高いと言うことは現在すべての利率がスライドしてその平均より0.75％高くなっていると推定することが出来るだろうからである。

この場合この様な便法によらず本来的には例えば過去20年間位の実際のすべての諸利率にもとずいて直線的で

なく曲線的に相関を把握し期間対応の理論的利率を見出すべきであろう。

要するに，各期間に対応する各一個の還元利率が定められるべきとする点は本稿における新しい評価論の主柱の1つに他ならないことをとくに強調しておくことは必要であろう。

なお，上述の場合は評価対象林地の需要者がその林地における完全間断作業を前提として「最低限要求せらるべき利率」を理論的に求めんとしたものである。ところが需要者が可なりの面積の所有者であって，経営全体から見れば保続的経営をなしており，新しく裸地を買入れたとしても全体としての支出（投資）と全体としての収入の期間に大きな延長がみられない場合は，或る種の心理によって評価対象林地における最低限要求せられるべき割引利率は更に低下したものとなることも考えられよう。すなわちこの場合は期間対応の利率線の勾配がゆるくなることになる。これは勿論，経営者の経営感覚の相違にもよるのであって一概に言えるわけではないが，その可能性は充分あると言えよう。

しかし何れにしても利率線が水平状態になることはないと見るべきであろう。

(4) 還元利率と物価騰貴率との関係

「基準」も指摘している様に「純収益が一定の趨勢をもつ場合においては，その趨勢が収益価格に適切に反映するよう適正に還元すべきである」のは当然である。

どの様に適切に反映させるかは重要な問題であるが，その方法は具体的には示されていない。

そこでその試みとして考え得られる一つの方法を以下に考察し展開してみよう。今各年の予想純収益R_1，R_2，R_3,……，R_nは，一定の物価騰貴率 s で評価現在時点の純収益Rが複利計算的に騰貴するものとすることが出来る場合を仮定してみると，次のようになる。[3)]

$$R_1=R(1+s)$$
$$R_1=R(1+s)^2$$
$$R_3=R(1+s)^3$$
$$\vdots \qquad \vdots$$
$$R_n=R(1+s)^n$$

またn年後に土地を処分換金するとしてその純収入額（すなわち実際手取額＝処分価額ー税金等諸経費）は現在求めんとする地価＝還元価（E）の予想物価騰貴率（s'）による複利合計額としての処分価額に実際手取率αを乗じるとすると，$G=E(1+s')^n\cdot\alpha$となる。

故に式（1）は次式（2）とすることが出来る。

$$E=\frac{R(1+s)}{1+r_1}+\frac{R(1+s)^2}{(1+r_2)^2}+\cdots\cdots+\frac{R(1+s)^n}{(1+r_n)^n}+\frac{E(1+s')^n\cdot\alpha}{(1+r_n)^n}\cdots\cdots(2)$$

$$\therefore E=\frac{(1+r_n)^n}{(1+r_n)^n-(1+s')^n\cdot\alpha}\left(\frac{R(1+s)}{1+r_1}+\frac{R(1+s)^2}{(1+r_2)^2}+\cdots\cdots+\frac{R(1+s)^n}{(1+r_n)^n}\right)\cdots\cdots(2)'$$

ここで$r_1=r_2=r_3=\cdots\cdots=r_n=r$と単純化し，また，$r>s$，$r>s'$とすれば，

$$E=\frac{R(1+s)}{1+r}+\frac{R(1+s)^2}{(1+r)^2}+\cdots\cdots+\frac{R(1+s)^n}{(1+r)^n}+\frac{E(1+s')^n\cdot\alpha}{(1+r)^n}\cdots\cdots(2)''$$

$$\therefore E=\frac{R(1+s)}{r-s}\cdot\frac{(1+r)^n-(1+s)^n}{(1+r)^n}+\frac{E(1+s')^n\cdot\alpha}{(1+r)^n}\cdots\cdots(2)'''$$

$$\therefore E=\frac{R(1+s)}{r-s}\cdot\frac{(1+r)^n-(1+s)^n}{(1+r)^n}\cdot\frac{(1+r)^n}{(1+r)^n-(1+s')^n\cdot\alpha}\cdots\cdots(2)''''$$

（ただしこのような単一の，そして結果的にほぼ同様な収益還元価をもたらすような利率rを簡単に見出す方法については次項（5）で説明する。）

また各年の予想純収益の実質的還元利率およびn年後における土地処分価額の実際手取額の実質的還元利率をそれぞれpおよびp'とすれば，rは名目的還元利率であるから次の関係が成立する。

$$\frac{1+r}{1+s}=1+p,\qquad \frac{1+r}{1+s'}=1+p'$$

故に式（2）″は次式のようになる。

$$E=\frac{R}{1+p}+\frac{R}{(1+p)^2}+\cdots+\frac{R}{(1+p)^n}+\frac{E\cdot\alpha}{(1+p')^n}\cdots\cdots(3)$$

$$\therefore E=\frac{R\{(1+p)^n-1\}}{p(1+p)^n}+\frac{E\cdot\alpha}{(1+p')^n}\cdots\cdots(3)'$$

$$\therefore E=\frac{R\{(1+p)^n-1\}}{p(1+p)^n}\cdot\frac{(1+p')^n}{(1+p')^n-\alpha}\cdots\cdots(3)''$$

式（3）″において$n\to\infty$とすれば，

$$E=\frac{R}{p}\cdots\cdots(4)$$

式（4）は従来一般の土地収益還元価の式である。しかし収益還元の本来の式は式（1）もしくは式（2）で

なければならないのであり，中でも式（2）は収益還元価の物価騰貴率との関係内容を容易に明示するものであり，予想される個別物価騰貴を分析的に折込むことの出来るより詳細でより科学的とも言える収益還元価式であると言うことが出来る。式(2)′はその略式であり，更に式(3)，(3)′，(3)″はその略式，式（4）は最も略式である。略式（3）～（4）においては名目的還元利率と物価騰貴率との関係は明示的ではなくなり，影にかくれて不明となっている。

ちなみに，ここで展開した林地や土地についての収益還元価式は旧 *Bu* 式とは更に異なった点のあることを指摘して置く必要があると考えられる。

従来の林地や土地についての収益還元価式が無限の年数を前提としていたのに対し，式(1)，(2)，(3)などから明らかなように，ここでは有限の年数を前提としていると言うことである。

従来の収益還元価は，式（4）にみられるように，土地の場合はなるほど永久に収益をもたらす可能性があるとしても個別物価騰貴も考慮せず，評価時点現在の価格水準による純収益は常に一定で永続するものと仮定し，また還元利率をすべての期間について一定と仮定するなど，余りにも単純化された非現実的な仮定に基いているものであると考えられる。

それよりかむしろ林地や土地の購入取得より相続贈与・譲渡等所有権移転までの社会的にみて平均的な期間を把握し，そしてその保有せられる有限期間について年々の予想純収益とその期間経過後に林地や土地の売買譲渡・換金が行なわれるものとして，その時点における土地の予想販売益（すなわち林地や土地の予想売上換金高より手数料・税金等を控除したものであり予想実際手取額）のそれぞれの期間に対応する還元利率による還元価合計をもって林地や土地の収益還元価とするのがはるかに現実的であり合理的であると考えられるのである。（なお，ここに予想売上換金高（予想処分価額）は求められるべき期望価を基礎とする場合もあり，また売買価を基礎とする場合もあることは言うまでもない。）

特に林業用林地の評価において，従来のように評価対象林地上で一定の施業が永続的に繰り返えし行われると仮定するよりは，一伐期後にはその林地を換金するものとして（実際に換金するかしないかは別として）評価する方が還元期間も短縮されはるかに現実的な評価を行うことになると考えられる。なぜなら第2伐期以後の超長期否永久に亘る収益，費用従って純収益を仮定することは，評価額に見逃し得ない大きさの誤差をもたらす可能性なきにしもあらずだからである。

ところでここでいささか問題になると思われる点があるので，一応考察し検討を加えて置く必要がある。

それは林地もしくは土地の n 年後の予想処分価額を $E\cdot(1+s')^n$ とすること，すなわち現在求めようとする収益還元価 E を基礎とすることの可否である。つまりこれをもっと明確に言えば，未知数である E を求めるためには，その前に既に E が明らかとなっている必要があるとすれば，それは明らかに循環論におちいっていると言うことになるのかどうかということである。たしかに式（1）～（3）等からみると，少くとも数式上表面的にはその様に言えそうにみえる。しかしながら思うに，それは表面的な解釈であり，内容的には n 年後の予想処分価額 $E\cdot(1+s')^n$ の要素 E と今求めんとする E とが同じ未知数であってもそれは同時に決定され得るなら問題はないはずであり，そのことが式(2)′によって明らかである。それ故，循環論と云う批判は当らないと言うことが出来る。この様な林地を始めとする土地の評価上の基本的な考え方や方法は従来の評価学（論）では寡聞にして全く見られなかったものであり，本稿における新しい評価論の主柱の1つであることをここに指摘して置きたい。

(5) 期間対応利率と同効果をもつ単一還元利率

前述せる第（2）項の式（1）および第（4）項の式（2）においては，期間に対応して1年毎に等差級数的に高くなる還元利率を用いているが，その様な1年ごとに異る還元利率を用いることなくして同じ結果をもたらすような単一の利率をすべての期間に用いることが出来れば言うまでもなく計算は簡単になるはずである。そこで同じ収益還元価を算出することの出来る1つの利率を見出す方法について考えてみる必要がある。

まず式（2）について第2表の「期間対応の利率」を用いる場合についてみる。

年々の純収益 R は年率平均4％で，また地価 E は3％で騰貴上昇（すなわち $s=4\%$，$s'=3\%$）すると仮定し，$n=20$ とすると，式（2）は次のようになる。

$$E=R\cdot\left\{\frac{(1+0.04)}{(1+0.07)}+\frac{(1+0.04)^2}{(1+0.072)^2}+\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots+\frac{(1+0.04)^{20}}{(1+0.108)^{20}}\right\}\cdot\frac{(1+0.108)^{20}}{(1+0.108)^{20}-(1+0.03)^{20}}$$

（ただし期間対応の利率は第2表の利率を仮りに使用した）

この式の計算を簡単にするためには少くとも｛　｝内について漸増する還元利率を同一の結果を招来する単一の利率とする必要がある。

それはどのようにして見出すことが出来るであろうか。数学的証明によらず試行錯誤による計算結果のみを示すと，上式の n 年の中間すなわち11年目の利率９％（第２表参照）を用いれば良い。

第３表に示される様に，７～10.8％の漸増する利率を用いる場合と，９％の利率を用いる場合とを比べると僅差をもって同じ結果が得られる（③欄と⑤欄参照）。

それ故｛　｝内は等比級数の和の公式を用いて簡単に計算することが出来るのである。

ちなみに第３表に示されていることから明らかなように，収益還元価式の分子すなわち純収益が騰貴しないとした場合（すなわち，$s=0$ の場合）も，②欄と④欄に示されるように単一の利率９％を用いても僅差をもって同じ結果が得られる。

以上は計算の略法を示したものであり，計算結果が同じであることをもってすべての期間について一定の還元利率とすることが経済的にまた理論的に正しいことを意味するものでないことは本稿の趣旨からすればことわるまでもなく，当然のことであろう。

第３表　漸増する利率の場合と単一の利率の場合の比較

	①	②	③＝①×②	④	⑤＝①×④
i	$(1.04)^i$	$\frac{1}{(1.0r)^i}$ r=7～10.8％	$\frac{(1.04)^i}{(1.0r)^i}$ r=7～10.8％	$\frac{1}{(1.09)^i}$	$\frac{(1.04)^i}{(1.09)^i}$
1	1.04	0.93458	0.97196	0.91743	0.95413
2	1.0816	0.87018	0.94119	0.84168	0.91036
3	1.12486	0.80721	0.90800	0.77218	0.86859
4	1.16986	0.74602	0.87274	0.70843	0.82876
5	1.21665	0.68692	0.83574	0.64993	0.79074
6	1.26532	0.63017	0.79737	0.59627	0.75447
7	1.31593	0.57598	0.75795	0.54703	0.71985
8	1.36857	0.52452	0.71784	0.50187	0.68684
9	1.42331	0.47592	0.67738	0.46043	0.65533
10	1.48024	0.43024	0.63686	0.42242	0.62528
11	1.53945	0.38753	0.59659	0.38753	0.59658
12	1.60103	0.34780	0.55684	0.35553	0.56921
13	1.66507	0.31101	0.51785	0.32618	0.54311
14	1.73168	0.28429	0.49230	0.29925	0.51821
15	1.80094	0.24602	0.44307	0.27454	0.49443
16	1.87298	0.21763	0.40762	0.25187	0.47175
17	1.94790	0.19183	0.37367	0.23107	0.45010
18	2.02582	0.16848	0.34131	0.21199	0.42945
19	2.10685	0.14745	0.31066	0.19449	0.40976
20	2.19112	0.12859	0.28176	0.17843	0.39096
合計	——	9.11237	12.43870	9.12855	12.66791

(6)　還元利率と危検性等との関係

「基準」に依れば，土地を始めとする不動産の投資対象としての危検性・流動性・管理の困難性・資産としての安全性等を総合的に比較考量して評価対象に応じて個個に「還元利回り」を決定すべきものとしている。（しかしこれは共通の期間別の一定の還元利率とすべきであることは既に述べたところである）

すなわち，この方法では危検性や管理の困難性があれば「還元利回り」を適宜大きくし，逆に流動性がありまた資産としての安全性があれば適宜小さくするなど，「還元利回り」を恣意的に操作する手法をとっていると見ることが出来る。「還元利回り」を適宜大きく又は小さくと言っても，そこに明確な理論もしくは基準の如きものがあるわけではなく，正にそれは大きく鑑定人の恣意もしくは勘又は経験にまかされていると言わなければならない。

ところで「還元利回り」はたとえ僅か１～２％の増減によっても複利計算の構造の故に収益還元価に極めて大きな影響を及ぼすことは周知の通りである。このことから収益還元価としての目標値（鑑定人の期待価額）を逆に先に設定し，それに合致するように「還元利回り」を適宜に操作するのが収益還元法による評価の実態だとも言われている。

収益還元法なるものが本来このようなものだとすれば，それは没理論的とも言うべく，またこれでは何のための収益還元法であるか，その存在意義は正に半減するものと言わなければならない。

そこでこの様な主観的且つ恣意的な従来の「還元利回り」でなく，客観的な，そして１年毎に大となるが一定期間（年）については一定の還元利率によって収益還元価式の分母を構成し，危険性等については分子の純収益額（従って収益額と費用額）そのものを加減するのが合理的な方法であると考えられる。

先ず危険性について具体的にみよう。ここに危険性とは土地から得られる収益が或る確率でもって得られなくなる場合があり得ることを意味するのであろう。或る場合によっては費用が或る確率でもって非常に増大することもあり得よう。

このことを不動産としての建物の場合（或は森林の場合）についてみると，それは火災の発生によって収益が得られなくなる危険性をもっている。この火災の危険性は全国的にみるとその発生の確率が明らかであり，それ故にこそ火災保険制度が成立し得るのであるが，この場合は純収益の算定に当り火災保険料を費用に加算し費用

増とすべきであり，「基準」の言う様に「還元利回り」を適宜操作してこれに対応するのは不合理であり誤りである。何故なら，危険性が存在しているため還元利率をそれだけ低めると言うことは，複利計算の構造からして，還元期間が長ければ長い程幾何級数的に危険（従って火災保険料）が増大するに等しい結果となるはずである。ところが実際は決してそうではなく，むしろ見方によっては火災の危険性（発生の確率）は相対的（保険加入件数もしくは保険料収入総額と火災発生件数若しくは保険支払額の比により）に年々減少しつつあるとも見られているから火災保険料は年々複利計算的には増大しないと見るべきであろう。ちなみに競争者の出現等による収益の減少など確率的に把え得ない場合は「危険性」ではなく一般に「不確実性」と言われている。この場合は保険料の如く費用増とすることは出来ず，予想収益に或る安全率を乗ずることによって収益減とする方法をとるのが合理的と言うべきであろう。

次に管理の困難性についてみる。管理の困難性に対処する手法としては２つ考えられる。

１つは充分な管理費を見積り費用として加算し費用増とする方法，今１つは普通並の管理費に困難の度合いに応じた割増率を乗じて費用増とする方法である。（なおこの場合の管理の困難性にもとずく割増率は出来れば業種別に全国的な一覧表として作成されることが望ましいと言えよう）。以上２つの何れかの手法がとられるべきであって，「基準」の示唆する様に「還元利回り」を適当に操作する手法は理論上とられるべきではないと考えられる。これは危険性について述べた理由と同じ理由による。

次に流動性についてみよう。「基準」でとりあげられている流動性とは，不動産を換金する場合，そのための手数や日数が他の金融資産と比較して多く必要とされること等による換金のむしろ困難性すなわち非流動性を指している[4]と言えよう。この場合，もしも「基準」の示すところに従って「還元利回り」を仮りに$\varDelta$ %高めた場合，他の事情等しい限り，どの様な結果となるかを考えてみよう。

前々項（４）「還元利率と物価騰貴率の関係」においては年々の純収益従って収益と費用は共に複利計算的に年々騰貴増大していくと見込まれる場合であったが，本項はその逆の関係の場合とみることが出来よう。すなわち還元利率を$\varDelta$ %高めるとすれば年々の純収益従って収益と費用は共に同じ$\varDelta$ %で複利計算的に年々加速度的（複利的）に減少することを意味する。

ところが不動産の低い流動性は収益と費用を共に同率で年々複利的（加速度的）に減少せしめると言う性格のものではないはずである。そもそも不動産は宅地造成業の場合を除いて一般に流動資産のように短期間のうちに換金する目的で購入される性質のものではなく，また資金には本来各種の性格のものが存在している中でもともと固定性の強いすなわち長期の固定に耐え得る資金によって不動産は購入されているのが普通である。

それ故不動産を常に一般の流動資産と同列に置いて，不動産は何時でも容易に換金されるべきものと言う前提に立って評価される必要はないと考えられる。たとえばその当該同種の不動産の社会的平均的な保有期間を統計的に見出し，その終了時点で不動産を換金するものと仮定して，そのためにその時に要する費用を見積るのがむしろ理論的且つ実際的と云えるであろう。

その費用の見積り方法については金額によるよりは不動産の売却高に割掛ける方法が実際的であろう。

たとえば，手数料にしても，また税金にしても殆んど率によっているからである。

最後に不動産の資産としての安全性に対処する方法として「還元利回り」を低める問題についてみる。この場合の安全性とは土地については盗難，滅失，火災等の罹災による危険性が極めて少いばかりでなく，むしろ貨幣価値の下落に伴う元本価値の減少という危険性が少く，不動産が土地の場合特に一般物価の上昇にともなう値上りや，地域開発などに伴う増価（キャピタルゲイン）が期待出来ると云う点を指していると解されている。

この問題に対処するために「還元利回り」を若干低めて年々の純収益（もしくは収益と費用）を複利計算的に年々加速度的に増加させて来たのが今までとられた方法であるが，これは可なり不合理な方法と見るべきである様に思われる。何故なら，事実上キャピタルゲインは年年得られるのではなく売却時点で一括して初めて実現し得られるものであるから，年々純収益を複利計算的に増額することによってキャピタルゲインを年々計上するよりは，キャピタルゲインは売却時点において一括して実現すると見て計上するべきだからである。

故に収益還元法としては当該不動産の平均的な保有期間経過後に不動産を換金するものとして，その時点での不動産の値上りや増価を一括して見積る方法によって，いわゆるキャピタルゲインを折り込むのが現実的であり，より合理的であると考えられる。その場合値上りや増価額を具体的に推定することが困難な場合は，地価等の過去の騰貴率を参考として不動産の現在時価に推定値上り率や増価率を乗ずる方法がとられるべきであろう。

収益還元法を適用する場合に，通常は土地について6％，建物については8％というようなことが一般によく言われるけれども実務上は3～4％のような低い利率によらなければ，他の方式により求めた価格との開差が埋らない場合が多いと言われている。

これは従来の収益還元価式がキャピタルゲインを考慮していないからであるとして，還元利率を低めてキャピタルゲインを計算に入れるべきであるとも言われている。[5)]

しかし本稿では式（1），式（2）等においてみられる様に，平均的保有期間後の時点における換金額の中に一括してキャピタルゲインを見積るべきものとしている。勿論これはキャピタルゲインの存在が予想される場合についてであり，またキャピタルロスの予想される場合も保有期間後の換金時点において一括して控除するべきものである。

林地収益還元価式の再検討

(1) 従来の林地期望価式における問題点

まず旧 B_u 式とその従来とられて来た適用方法についてみる。旧式は次の如くである。

$$B_u=\frac{A_u+D_a1.0p^{u-a}+D_b1.0p^{u-b}+\cdots-C1.0p^u}{1.0p^u-1}-\frac{v}{0.0p} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots(4)$$

またその適用方法は次の如くである。

A_u（1 ha 当り主伐収入），D_a，D_b，……（a 年生，b 年生……等の1 ha 当り間伐収入），C（1 ha 当り造林費），v（1 ha 当り管理費）等の価格因子はすべて評価現在時点における価格水準におけるものとし，p（林業利率）としては3～6％が適宜採用される。

ところで，この式について問題とされる主な点は，A_u，D_a，D_b，……C，v などの要素価格はすべて現在価格とすること，及び現在価格が将来も変らないとしていることである。すなわち，期望価とは本来将来の純収益の現在価合計であるから，これら価格要素は現在の価格によるのではなく，将来の予想価格によらなければならないはずである。価格は変動（特に騰貴）するはずだからである。価格を不変とすることは静態経済を前提としたものであり，全く現実を無視したものであると批判されるわけである。しかしこの批判は必ずしも正しくない。何故ならば要素価格は評価現在時点の価格を用いたとしても林業利率を要素価格の騰貴率だけ低めていわば実質的林業利率として用いるのであれば，結果的にはすべての要素価格が将来ともその同一の騰貴率で一様に騰貴するものとして計算されることとなり静態経済でなく一種の動態における期望価が得られるのである。評価対象林地における林業生産活動とすべての要素価格が一様に騰貴すると言う特殊な動態経済（正確な意味におけるものではないが）を前提とする期望価が得られるのであって，すべての価格に変化のない静態経済を前提とするものではないことは繰り返し強調される必要があろう。

ただここで問題とされるべき点は，従来の林業利率が現実に正しく合致した実質的な利率となっているかどうかということ，および要素価格がすべて一様に同率で騰貴するという仮定が許容される程度に現実に合ったものと為し得るかどうかと言うことでなければならない。確かに要素価格がすべて一様に同一の騰貴率で永続的に騰貴すると言う仮定はそれにしても余りにも単純過ぎるであろう。そこで要素価格は個別的に騰貴するものとする条件を加えた林地期望価式を導く必要があることになる（この式については次項参照）。

次に問題とされる点は林業利率である。従来の B_u 式について林業利率をどの様に客観的具体的に定めるかが困難とされ，林業利率の恣意性が問題とされるなど，林業利率に関連して B_u 式のあいまいさが問題にされる。この点についての考え方，林業利率の具体的求め方については既に一般論として述べたところである。

また，従来の B_u 式に対する批判として，評価対象林地において永久にわたり同一の施業法が繰り返し行われるとすることは余りにも単純ないし非現実的に過ぎると言う点が挙げられる。この点についての新しい考え方は既に触れたところであるが，詳しくは後の項で展開することとする。

その他 B_u 式については様々な批判がある。

その1つは，林業生産なるものは，一般の生産と同じく土地，資本，労働の3大生産要素の協力によって行われるのであるから，その生産によって得られる利潤は平等に3要素に配分せられるべきであるのに，B_u 式においては，土地 以外の要素には利子相当分のみを配分するに止まり，その残余はすべて土地に配分し，いわば超過利潤はすべて土地の生産力に帰するのは経済原則に反するのではなかろうかと言う批判である。

この点については次のように言わなければならない。すなわち，一般論で既に述べた如く，B_u 式は林地の最高限の価格を知るためのものであり，B_u 式はいわば，林地を限定要素と仮定し，林地に対する需要競争が極限まで行われた時の，差額地代理論にもとずく理論的な最高限度の価格を示そうとするものである。（この点については前項において既に触れたところである。）それ故 B_u 式

はこの意味で経済原則に反するどころか全く経済原則に即応したものとして再認識されるべきものなのである。

その他B_u式の批判については余り本質的なものでなくここでは取上げないこととする。

(2)　個別物価騰貴率を考慮した林地期望価式

旧林地期望価式に対してその要素価格が個別的に騰貴すると言う条件のみを加味した林地期望価式は次のようになることは既に著者により提示されたところである。[6]

$$B_u=\frac{A_u 1.0s_A{}^u}{1.0r^u-1.0s_A{}^u}+\frac{D_a 1.0s_D{}^a 1.0i^{u-a}+D_b 1.0s_D{}^b 1.0i^{u-b}+\cdots\cdots}{1.0r^u-1.0s_D{}^u}-\frac{C1.0r^u}{1.0r^u-1.0s_C{}^u}-\frac{v1.0s_v}{1.0r-1.0s_v}\quad\cdots\cdots\cdots\cdots(5)$$

ただし　s_A… 主伐立木価格の平均騰貴率
たとえばスギs_A=9.4%（過去20年間平均）が永続するものと仮定する（以下の騰貴率についても同様に永続するものとする）

s_D… 間伐立木価格の平均騰貴率
間伐材の騰貴率を主伐木の騰貴率の例えば80%とする。
スギ$s_D=s_A\times0.8=9.4\times0.8=7.52\%$

s_C… 造林費の平均騰貴率
例えばs_C=11.2%（過去20年間平均）

s_v… 管理費の平均騰貴率
10%（過去20年間平均）

r… 名目的林業利率。過去20年間の各種利率の期間と利子率の大きさとの傾向線により第1伐期に対応する最低の利率を求め13～15%≒14%とする。そして第2伐期以後についてもこの林業利率を便宜上適用するものとする。

i… 預金利率又は国公社債の利率の平均。例えば8%

A_u…丸太売上高E，同売上利益率α，素材生産費Bとし，$A_u=E(1-\alpha)-B$とする。
A_u=600万円/haとする。評価時点現在時価。

D_a, D_b…評価法はA_uの場合と同様とし，$D_{a=30}$=40万円/ha，$D_{b=35}$=80万円/haとする。評価時点現在時価。

v…ha当り管理費。たとえば1万円/haとする評価時点現在時価。

C…ha当り造林費。たとえば60万円/haとする。ただし実際造林費より造林補助金などを除いたもの。評価時点現在時価による前価合計額。

u…伐期。u年を伐期とする施業が永続して行われるものとする。

各県の地方的個別物価の統計資料が整備されて来たので，土地期望価（B_u）の式もきわめて細かく実状に合致したものとすることが出来るはずであり，またその必要性は鑑定評価上大いにあると考えられる。

式(5)の証明を示すと次の如くである。

主伐収入の前価

$$\frac{A_u 1.0s_A{}^u}{1.0r^u}+\frac{A_u 1.0s_A{}^{2u}}{1.0r^{2u}}+\frac{A_u 1.0s_A{}^{3u}}{1.0r^{3u}}+\cdots\cdots\cdots\cdots$$

$$=\frac{A_u 1.0s_A{}^u}{1.0r^u-1.0s_A{}^u}\qquad 但し\ 1.0s_A<1.0r$$

間伐収入の前価

$$\frac{D_a 1.0s_D{}^a 1.0i^{u-a}}{1.0r^u}+\frac{D_a 1.0s_D{}^{a+u} 1.0i^{u-a}}{1.0r^{2u}}+\frac{D_a 1.0s_D{}^{a+2u} 1.0i^{u-a}}{1.0r^{3u}}+\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots$$

$$=\frac{D_a 1.0s_D{}^a 1.0i^{u-a}}{1.0r^u-1.0s_D{}^u}\quad 同様に\ \frac{D_b 1.0s_D{}^b 1.0i^{u-b}}{1.0r^u-1.0s_D{}^u}$$

但し $1.0s_D<1.0r$

造林費の前価

$$C+\frac{C1.0s_C{}^u}{1.0r^u}+\frac{C1.0s_C{}^{2u}}{1.0r^{2u}}+\cdots\cdots$$

$$=\frac{C1.0r^u}{1.0r^u-1.0s_C{}^u}$$

但し $1.0s_C<1.0r$

管理費の前価（現在時点を年始めとし管理費の時価v，毎年末払とする）

$$\frac{v1.0s_v}{1.0r}+\frac{v1.0s_v{}^2}{1.0r^2}+\frac{v1.0s_v{}^3}{1.0r^3}+\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots$$

$$=\frac{v\ 1.0s_v}{1.0r-1.0s_v}\qquad 但し\ 1.0s_v<1.0r$$

以上の主伐収入，間伐収入，造林費，管理費のそれぞれの前価を加減すれば，式(5)となる。

次に式(5)によって前記の要素数値に基いて具体的に林地期望価を計算してみると次の様になる。

$$B_u=\frac{600\times1,094^{40}}{1.14^{40}-1,094^{40}}+\frac{40\times1.0752^{30}\times1.08^{10}+80\times1.0752^{35}\times1.08^{5}}{1.14^{40}-1.0752^{40}}-\frac{60\times1.14^{40}}{1.14^{40}-1.112^{40}}-\frac{1\times1.10}{1.14-1.10}=33.517万円$$

(3) 新林地期望価式の提案

林地期望価式の要素価格が個別的に騰貴するという条件に更に還元利率としての林業利率は各還元期間に対応する個別的林業利率を用いると言う条件を加味し，更に又不確実性を考慮したところの林地期望価式(以下新 B_u 式と言う）を求めてみると次のようになる。ただし不確実性係数を β_A, β_Dとすれば確実係数はそれぞれ $(1-\beta_A)=\alpha_A$, $(1-\beta_D)=\alpha_D$となる。

$$
\text{新}\,B_u=\sum_{i=1}^{\infty}\left(\frac{A_u 1.0{s_A}^{iu}\cdot\alpha_A}{1.0\,{r_{iu}}^{iu}}+\frac{D_a 1.0{s_D}^{a+u(i-1)}\cdot\alpha_D}{1.0\,{r_{a+u(i-1)}}^{a+u(i-1)}}-\frac{C1.0{s_C}^{u(i-1)}}{1.0\,{r_{u(i-1)}}^{u(i-1)}}-\frac{v1.0{s_v}^{(i-1)u+1}}{1.0\,{r_{\frac{u}{2}+(i-1)u}}^{(i-1)u}\cdot(1.0\,r_{\frac{u}{2}+(i-1)u}-1.0s_v)}\cdot\frac{1.0\,{r_{\frac{u}{2}+(i-1)u}}^{u}-1.0{s_v}^{u})}{1.0\,{r_{\frac{u}{2}+(i-1)u}}^{u}}\right)\cdots\cdots(6)
$$

式(6)について説明すれば，管理費の項については計算の簡略のために，その還元利率は当該伐期間の中央時点に対応する林業利率を用いている。その他の項については次頁以下に説明する。

(4) 新 B_u式の検討 I

—新 B_u式における第2伐期以後の現在価について—

新 B_u式は数式的に表面上可なり複雑した形となる。もしも第1伐期間に限定した地価式とすることが出来れば複雑さをまぬがれることが出来るはずである。そこで新しい林地期望価式（新 B_u式）は一伐期限りの式に限定することが出来るかどうかを検討してみることにする。この点を先ず従来の林地期望価式についてみる。

旧 B_u式は周知のように式(4)の通りである。式(4)について $\dfrac{v}{0.0p}=V$ とし変形すると，

$$
(B_u+V+C)1.0p^u=\{A_u+D_a 1.0p^{u-a}+\cdots\cdots+B_u+V\}\cdots\cdots(4)'
$$

式(4)′における左辺の(　)内は投入額(input)，左辺の{　}内は産出額(output)を表わしている。

この場合は一伐期後に林木の生産を終えても，林地 B_u 管理費資本Vも不変のまま残存し回収し得ることを意味している。

この場合，林地 B_uは減耗しない故その残存は当然であり，管理費資本Vについても年々の管理費支出はその利子 $V0.0p$ によって行われるとすれば，元本としてのVは依然として残存していることになる。

この様に B_u式を変形することにより，式(4)′の如く一伐期を限度とする式に導くことが出来るが，ここで注意しなければならないのは，式(4)′を満足する様な B_uは，実は式(4)によって導かれており，永続的に皆伐作業が繰り返えされると言う前提のもとに無限に期待される純収益の現在価合計としての地価であり，一伐期の式としての式(4)′の基底には無限にわたって期待される純収益の現在価合計としての式(4)が前提条件として存在していると言うことである。

式(4)′を変形すると，

$$
B_u+V+C=\frac{A_u}{1.0p^u}+\frac{D_a}{1.0p^a}+\frac{V}{1.0p^u}+\frac{B_u}{1.0p^u}
$$

$$
\therefore B_u=\left\{\frac{A_u}{1.0p^u}+\frac{D_a}{1.0p^a}-C-\frac{V(1.0p^u-\mathrm{C})}{1.0p^u}\right\}+\frac{B_u}{1.0p^u}\cdots\cdots(4)''
$$

この式(4)″は一伐期間の生産に限定した地価式であるが，式からみると，地価を求める前に既に求めるべき地価が判明していなければならないと言う循環論に表面上はなっている（この循環論は表面的なもので真の循環論ではないことは既に一般論において述べた)。もしこの表面的な循環論から取敢えず脱却するには右辺の地価 B_u を左辺の求めようとする地価 B_uのは別個のものとしさえすればよい。この場合地価は求めんとする地価 B_u ではなく，むしろ一伐期後における予想売買価Bとするのが実際的なのではないかとする見方もあるであろう。仮りに一伐期後の予想売買地価Bが得られたとすると，この場合の期望価式 B_uは従来のような純粋な期望価でなく，売買地価を含んだ複合的なものもしくは折衷的なものと言う解釈も成り立つ。ところがもし売買価が全く不明な場合はやはり純粋な期望価を算出しなければならないと言う問題は依然として存在し得るはずである。このことをもっと明らかにするため式(3)を次のようにn伐期まで展開する。

$$
\text{旧}\,B_u=\left\{\frac{A_u}{1.0p^u}+\frac{D_a}{1.0p^a}-C-\frac{V(1.0p^u-1)}{1.0p^u}\right\}+\left\{\frac{A_u}{1.0p^{2u}}+\frac{D_a}{1.0p^{a+u}}-\frac{C}{1.0p^u}-\frac{V(1.0\ \ ^u-1)}{1.0p^{2u}}\right\}+\left\{\frac{A_u}{1.0p^{3u}}+\frac{D_a}{1.0p^{a+2u}}-\frac{C}{1.0p^{2u}}-\frac{V(1.0p^u-1)}{1.0p^{3u}}\right\}+\{\cdots\cdots\}+\cdots\cdots+\frac{B_u}{1.0p^{nu}}\cdots\cdots(4)'''
$$

式(4)‴は B_u式を各伐期毎に展開した式であり，右辺の最初の{　}は第1伐期，2番目の{　}は第2伐期，3番目の{　}は第3伐期……，のそれぞれの純収益の

現在価である。もしも第1伐期の純収益が正の値であれば，n伐期まで微少ではあっても常に正の値である。更に $\dfrac{B_u}{1.0p^{nu}}$ を無限に展開して行けば，それは遂にはプラス零に近ずく。

その理由は従来の B_u式は暗黙のうちに個別物価騰貴率をすべて同一としているからである。すなわち換言すれば，旧 B_u式にあっては，式中の各要素価格は毎年すべて同じ率で騰貴すると言う条件のもとにu年毎に得られる純収益が永続して得られると言うことが仮定されており，これらをすべて同率の実質的林業利率で割引して現在価合計を求めんとするものである。

旧 B_u式はその様な構造として成立しているのである。ところが第2伐期以後の純収益の現在価の合計の代りに売買地価の現在価とすると，B_uは純粋な林地期望価とはならないことが式(4)‴によって明らかであろう。(純粋な期望価が常に必ずしも実際的であるとは限らないのは当然であるが)。ところでもしも従来の旧 B_u式の前提条件とは異なり，負の項目をなすC，v等の騰貴率が正の項目たる A_u, D_aなどのそれより大きいと，最初の伐期においては，プラスの純収益であっても何れかの伐期において純収益は負の値に転じることは明らかである。

その場合，収益還元価としての林地期望価としては正の値のみの合計をもってすることが妥当であろう。何故なら林地期望価は価格の上限（もちろん林業用地としての上限）を示すところに意義があると考えられるからであり，また，純収益が負の値に転じた後は，その林地はも早や資産価値は零であり，交換価値は零と言うことであって，負の資産価値は考えられないからでもある。すなわちこの場合は，その林地は理論的には林業の用に供されず，林業用以外に用途がなければ放棄されると言うことを意味するであろう。このことを具体的に式(6)によって数式的に示すと次の通りとなる。

$$
\begin{aligned}
\text{新}\,B_u=&\Bigl(\frac{A_u1.0{s_A}^u\cdot\alpha_A}{1.0r_u^u}+\frac{D_a1.0{s_D}^a\cdot\alpha_D}{1.0r_a^a}+\cdots-C\\
&-\frac{v1.0s_v}{1.0r_{\frac{u}{2}}-1.0s_v}\cdot\frac{1.0r_{\frac{u}{2}}^u-1.0{s_v}^u}{1.0r_{\frac{u}{2}}^u}\Bigr)\\
&+\Bigl(\frac{A_u1.0{s_A}^{2u}\cdot\alpha_A}{1.0r_{2u}^{2u}}+\frac{D_a1.0{s_D}^{a+u}\cdot\alpha_D}{1.0r_{a+u}^{a+u}}\\
&-\frac{C1.0{s_C}^u}{1.0r_u^u}-\frac{v1.0{s_v}^{1+u}}{1.0r_{\frac{3}{2}u}^u\,(1.0r_{\frac{3}{2}u}-1.0s_v)}\\
&\cdot\frac{1.0r_{\frac{3}{2}u}^u-1.0{s_v}^u}{1.0r_{\frac{3}{2}u}^u}\Bigr)+\Bigl(\cdots\cdots\cdots\Bigr)+\cdots\cdots\cdots \quad (6)'
\end{aligned}
$$

式(6)′における右辺の第2伐期以後の展開式が旧 B_u 式(4)″の $\dfrac{B_u}{1.0p^u}$ の展開式に相当している。この式(6)′ は旧 B_u式と違って各要素価格の騰貴率が異る場合を含んでいる。この場合，特に s_Cや s_vが s_Aや s_Dよりも大きいと言う条件にあるとき，仮りに第1伐期の純収益の現在価がプラスであっても，第2伐期以後何れは負の現在価を示すものとなるであろう。しかも仮りに第2伐期以後の純収益の現在価合計がプラスの場合であったとしてもその額は微小であり省略可能の場合も多いであろう。と言うことはこの条件においては第1伐期後の時点における地価を第2伐期以後の予想純収益にもとずく期望価によって評価することは，たとえ可能であるとしても余り現実的意味を持ち得ないと言える。

そこで実際的な林地の評価鑑定における林地期望価式としては第1伐期間を限度とし，第2伐期以後の純収益の前価合計は微小でもあり，また確実性も薄いと見て省略して差しつかえない場合もあろう。

なお，第1伐期後に林地を売却換金することを仮定する場合，その推定額Bが得られるとすれば，第1伐期間における純収益の前価に $B/1.0r_u^u$ を加算して B_u値を算出すべきであろう。そのBは第2伐期以後の純収益による期望価にもとずく場合もあり，また売買価（他用途転用を前提とする場合も含めて）にもとずく場合もあろう。

Bを他用途転用を前提とする売買価に基いて推定する場合は，B_uは純粋な期望価とは言い難いのは言うまでもないであろう。

ところで林地を第1伐期後に売却換金することをここで仮定するのは，単に計算の便宜上からのみではないことを強調しておく必要があるように思われる。まず林地に投資された資金の回収は第1伐期終了後（主伐収入直後）において最も容易であると見られることによる。もちろん，林地上に育成中の林木が存在していても，つまり伐期到来前の林木育成途中にあって，いわゆる土地込で森林として売却し資金の回収をはかることも可能であるが，しかしかかる場合往々にして見られる如く不利な結果を招き易いし，又事実上その件数も相対的に少いと見られる。

また既に一般論として述べたところの林地の相続移転登記など所有権の移動の点を考え合わせると，林地の場合は通常の標準伐期を平均的にみて同一所有者の平均所有期間とみなして，林地の収益還元価法による評価を行うのが最も実際的であると言い得るであろう。つまり第2伐期以降における永久の純収益を評価現在時点の前価になおし，還元価の価額の中に算入すると言う従来の収益還元法の考え方に従うことなく，第1伐期終了時点で換金するとして次式のように評価する方法を現実的な方

法とすることが出来る。(次式を新々 B_u式と名付けることとする)

$$新々B_u \fallingdotseq \left(\frac{A_u 1.0 s_A{}^u}{1.0 r_u^u}+\frac{D_a 1.0 s_D{}^a 1.0 i^{u-a}}{1.0 r_u^u}+\cdots-C-\frac{v1.0 s_v}{1.0 r_{\frac{u}{2}}-1.0 s_v}\cdot\frac{1.0 r_{\frac{u}{2}}^u-1.0 s_v{}^u}{1.0 r_{\frac{u}{2}}}\right)+\left[\frac{B1.0 s_B{}^u}{1.0 r_u^u}\right] \cdots\cdots (6)''$$

ただし　B……皆伐直後の裸地の評価時点売買時価

s_B……Bの毎年の将来予想騰貴率

なお本式においては簡単のため不確実性等に関する係数は省略している。

もっともBを未知数B_uとして上式によって求めた林地価とすることも出来ることは既に触れたところである。

すなわち式(6)″の(　)をRとすれば次式のようになる。

$$B_u=(R)+\frac{B_u 1.0 s_{Bu}^u}{1.0 r_u^u}$$

ただしs_{Bu}はB_uの物価騰貴率，$s_{Bu}<r_u$

$$\therefore B_u=(R)\frac{1.0 r_u^u}{1.0 r_u-1.0 s_{Bu}} \cdots\cdots (6)'''$$

この様な式(6)″,(6)‴における評価額は式(6)′によるものより大きな額となるのは当然である。何故なら，式(6)″,(6)‴の場合は式(6)′の場合に比べて投下資金を早い期間に回収することを前提とするものであり，それだけ還元利率は小さく，従って還元価は大きくなる。これは投資としての有利性を正しく反映したものと理解し得るのである。

(5)　新B_u式の検討 II

—造林費・間伐収入について—

先ず初めに旧B_u式における造林費Cについて考察しておく必要があろう。

旧B_u式(4)中における$\dfrac{C1.0 p^u}{1.0 p^u-1}$の解釈としては，3つあると考えられる。

1つは各伐期初めのCの現在価の合計額とする解釈である。すなわち

$$C+\frac{C}{1.0 p^u}+\frac{C}{1.0 p^{2u}}+\cdots\cdots=\frac{C1.0 p^u}{1.0 p^u-1} \cdots\cdots (7)$$

2つめの解釈は，$C1.0 p^u$をもってCをu年間林業利率pで複利運用せる元利合計とみなし，これが各伐期の終り，すなわちu年毎に永続して得られるものの現在価の合計額とする。すなわち

$$\frac{C1.0 p^u}{1.0 p^u}+\frac{C1.0 p^u}{1.0 p^{2u}}+\frac{C1.0 p^u}{1.0 p^{3u}}+\cdots\cdots=\frac{C1.0 p^u}{1.0 p^u-1} \cdots\cdots (8)$$

Cが他に投資され，u年間林業利率pによってでなく，他の実質的利回りjによって運用されるとした場合の元利合計$C1.0j^u$が各伐期末毎に永続して得られるものの現在価合計とすると次のようになる。

$$\frac{C1.0 j^u}{1.0 p^u}+\frac{C1.0 j^u}{1.0 p^{2u}}+\frac{C1.0 j^u}{1.0 p^{3u}}+\cdots\cdots=\frac{C1.0 j^u}{1.0 p^u-1} \cdots\cdots (9)$$

ところが，林業利率pは「許容され満足される最低の高さの利率」と規定されるべきものである。

結局式(9)の場合，j＝pと言うことになり，式(9)は式(8)と同じものとならざるを得ないであろう。

何故なら，若しもj＞pとして式(9)の解釈によるとどの様な事態になるかを試みに見てみよう。

今，評価対象の2等地の林地(II)の収益還元価を求める場合を想定してみると，林地(II)にCを投入して，A_uなる収益を得る場合，そのCを1等地たる林地(I)に投入すればA'_uなる収益が得られるとして，また何れの場合も間伐収入と管理費が相殺されるとし，またjを林地(I)における造林投資利回りとすると，

$$C1.0 j^u=A'_u \cdots\cdots (10)$$

そうすると，林地(II)のB_uは次のようになる。

$$B_u=\frac{A_u}{1.0 p^u-1}-\frac{C1.0 j^u}{1.0 p^u-1}=\frac{A_u-C1.0 j^u}{1.0 p^u-1}=\frac{A_u-A'_u}{1.0 p^u-1} \cdots\cdots (11)$$

式(11)において$A_u<A'_u$なる故，負の林地価となる。のみならず，収益還元価たる地価としては無意味な値と言うことになる。すなわち評価対象林地(II)にCを投入することによる収益A_uから収益還元価としての地価を求めようとしている時に，Cをより優等なる林地(I)に投資した場合を想定してその機会原価とすることは当該林地(II)の固有の地価を算出する所以ではなく，式(11)によっては地価は算出し得ないことは明らかである。

このことは新B_u式においても明らかに同様に言い得ることである。

以上のことがらに類似している問題に間伐収入の再投資利率の問題がある。参考までに見てみよう。

間伐収入D_aの現在価合計を求めると次式の如くなる。

$$\frac{D_a}{1.0 p^a}+\frac{D_a}{1.0 p^{a+u}}+\frac{D_a}{1.0 p^{a+2u}}+\cdots\cdots$$

$$\cdots\cdots = \frac{D_a 1.0 p^{u-a}}{1.0 p^u - 1} \cdots\cdots (12)$$

また間伐収入 D_a を得た後（u－a）年間，pによって回転増殖するものとすれば次式の如くなる。

$$\frac{D_a 1.0 p^{u-a}}{1.0 p^u} + \frac{D_a 1.0 p^{u-a}}{1.0 p^{2u}} + \frac{D_a 1.0 p^{u-a}}{1.0 p^{3u}} + \cdots$$

$$\cdots\cdots = \frac{D_a 1.0 p^{u-a}}{1.0 p^u - 1} \cdots\cdots (13)$$

また間伐収入 D_a を得た後（u－a）年間，再投資利率（i）によって増殖すると仮定すると次式の如くなる。

$$\frac{D_a 1.0 i^{u-a}}{1.0 p^u} + \frac{D_a 1.0 i^{u-a}}{1.0 p^{2u}} + \frac{D_a 1.0 i^{u-a}}{1.0 p^{3u}} + \cdots$$

$$\cdots\cdots = \frac{D_a 1.0 i^{u-a}}{1.0 p^u - 1} \cdots\cdots (13)'$$

間伐収入の再投資については造林費Cの場合とは異なり，恐らく実質林業利率pによって増殖すると見るよりは，pとは異った利率(i)によって林業経営の内外において増殖すると見るのが実際的であると考えられる。何故なら間伐収入はそれを得た林分そのものに投資されると見るよりは他に投資利用されると見るのがより一般的であろう。間伐収入が得られるまでに成育した林分はその後は年々の僅かな管理費などの経費を要するに過ぎないからである。

なお，D_a が年率 s_D にて個別的な物価騰貴をするとし林業利率を一定の名目的利率（r）とすると，式(13)は次のようになる。

$$\frac{D_a 1.0 s_D^a 1.0 i^{u-a}}{1.0 r^u} + \frac{D_a 1.0 s_D^{a+u} 1.0 i^{u-a}}{1.0 r^u} + \cdots$$

$$\cdots\cdots = \frac{D_a 1.0 s_D^a 1.0 i^{u-a}}{1.0 r^u - 1.0 s_D^u} \cdots\cdots (13)''$$

また名目的林業利率 r は還元期間に対応して変化すると言う前提を置くと式(13)″は次式のようになる。

$$\frac{D_a 1.0 s_D^a \cdot 1.0 i^{u-a}}{1.0 r_u^u} + \frac{D_a 1.0 s_D^{a+u} 1.0 i^{u-a}}{1.0 r_{2u}^{2u}} +$$

$$\frac{D_a 1.0 s_D^{a+2u} 1.0 i^{u-a}}{1.0 r_{3u}^{3u}} \cdots\cdots, \cdots\cdots (13)'''$$

さてCの関係を個別物価騰貴率を明示することによってみると，名目的林業利率 r を期間と無関係に常に一定とする簡単な場合は，造林費の現在価合計は次の様になる。

$$造林費の現在価合計 = C + \frac{C 1.0 s_C^u}{1.0 r^u} +$$

$$\frac{C 1.0 s_C^{2u}}{1.0 r^{2u}} + \cdots\cdots = \frac{C 1.0 r^u}{1.0 r^u - 1.0 s_C^u} \cdots\cdots (14)$$

式(13)″，式(14)を導入した B_u 式は式(5)のようになる。

また名目的林業利率 r を期間の増加関数をなすものとしたより詳細な場合は造林費の現在価合計は次の様になる。

$$造林費の現在価合計 = C + \frac{C 1.0 s_C^u}{1.0 r_u^u} +$$

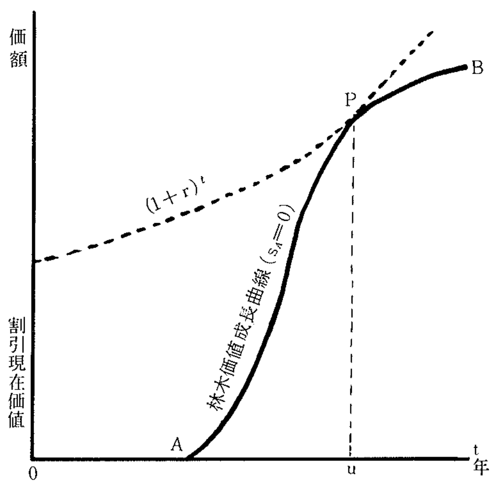
$$\frac{C 1.0 s_C^{2u}}{1.0 r_{2u}^{2u}} + \frac{C 1.0 s_C^{3u}}{1.0 r_{3u}^{3u}} \cdots\cdots (15)$$

式(13)‴，式(15)を導入し不確実性係数を導入すると，新 B_u 式は式(6)もしくは式(6)′の如くなるわけである。

(6) 新 B_u 式の検討 Ⅲ
―林業利率と物価騰貴率との関係について―

初めに立木価格の騰貴率（s_A）と林業利率（r）との関係についてみる。

一般に一斉単一林分の伐期は理論的には林木価値成長曲線と林業利率（r）による割引複利曲線とが接する点で決まるとされる。



第1図　林木価格一定の場合の伐期

この場合もしも林木価格の一定率の騰貴が継続的に存在すると仮定すれば，そのことに依って林木価値成長曲線はより良好な成長をするのと同様な結果となる。

その場合必然的に伐期は延長されることとなる。しかもその場合，もしも林業利率を上廻る物価騰貴が持続すると，林業利率によるどのような複利曲線も物価騰貴による林木価値成長曲線にちょうど接することは出来ない状態となる。すなわち何時までも伐期は延長されることとなり，たとえ材積成長は殆んど止っても立木価格は従っ

てまたその現在価値もますます上昇増加するから，その様な状況が続く限り，理論的には伐採収穫することなく林木のままで保持される方が有利となるであろう。

一般に急激な物価騰貴（インフレーション）の起きた場合，生産活動はむしろ大きく低下するのであるが，立木生産の場合は，もともと生産活動（伐採収穫，植林保育活動等々）の速度が緩慢であるから，一般の場合に比べると戦後における様なそれほどの物価騰貴でなくとも，少くとも林業利率を上回る立木価格の騰貴が長期にわたり続くと予想されれば，立木資産の保有利得を目指すのがむしろ有利と判断され，既に成立している林分での再生産（伐採・再造林・保育）は減退するであろう。

この様な状況が永続すると言う極端な条件下においては立木資産の割引現在価値はいわば無限大となると見るべきものであろうことは第4表の例示によっても明らかであろう。

第4表　林木価格が騰貴する場合の収益還元価

t 年	V m^3	a 万円/m^3	$A_t=V\cdot a$ 万円	$1.0s_A^t$ s_A…10%	$A_t 1.0s_A^t$	$\frac{1}{1.0r^t}$ r‥8%	$\frac{A_t 1.0s_A^t}{1.0r^t}$ 万円
10	16	0.2	3	2.6	8	0.463	4
20	88	0.6	53	6.7	355	0.215	76
30	288	1.0	288	17.4	5024	0.099	499
40	400	1.5	600	45.3	27156	0.046	1250
50	440	2.0	880	117.4	103304	0.021	2203
60	448	2.5	1120	304.5	341019	0.0099	3368
70	450	2.5	1125	789.7	888450	0.0046	4065
80	450	2.5	1125	2048.4	2304450	0.0021	4884
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

すなわち，ある林分の材積Vの成長は70年生で止まったものと仮定し，またその70年生立木の現在評価時点単価aも70年生以上は2.5万円止りと仮定しても立木価格の騰貴率s_A＝10％が永続し，林業利率r＝8％が伐期(t)に関係なく一定とすれば，物価騰貴による立木価格の現在価は伐期(t)の延長と共に大となり，以上の前提にもとずく限り，それはいわば無限大と言い得ることを表の数字は示している。

以上は伐期を延ばすことの出来る場合についてであるが，もしも伐期がu年と固定されている場合はどうなるかについてみる。

今造林費，管理費は間伐収入によって相殺されるとして簡単にしてみると$s_A>r$の場合は，次の如く資産価値（現在価R）は無限大となる。

$$R=\frac{A_u 1.0s_A^u}{1.0r^u}+\frac{A_u 1.0s_A^{2u}}{1.0r^{2u}}+\frac{A_u 1.0s_A^{3u}}{1.0r^{3u}}+\cdots$$

$$\cdots\cdots\cdots\cdots+\frac{A_u 1.0s_A^{nu}}{1.0r^{nu}}$$

$$=\frac{A_u 1.0s_A^u}{1.0s_A^u-1}\cdot\frac{1.0s_A^{nu}-1.0r^{nu}}{1.0r^{nu}}\quad\cdots\cdots\cdots\cdots(16)$$

ここでn＝∞とすればR＝∞となる。

すなわちu年毎に再生産を永続的に繰り返えしても理論的に収益還元価は前述の場合と同様に無限大となってしまうのである。

ところで収益還元価としては$s_A>r$なる条件のもとでは理論的には無限大ではあっても，当該資産（林地）の需要の面から見ると，かかる無限大なる価値は絶対にあり得ず実現し得ないものであると言うことができる。如何なる資産の価値も有限のはずだからである。そうすると短期的にはともかく，長期的には結局は$s_A>r$でなくてはならないと言うことになる。もちろん収益還元価が無限でなく有限となる原因はその他にいくつかある。長期的に$s_A>r$と言う様な状況は如何に個別価格についてであっても一種の一般的なインフレーション的状況を一般経済にひきおこし，他の物価の上昇を招来すると言い得る。この様な状況が永続きするはずがない。何故なら物価抑制のために一般の利子率が高められ，その結果として林業利率は増大の方向にむかい，s_Aは低下の方向にむかって遂には$s_A>r$となるであろう。すなわち立木価格の異状な騰貴→木材需要の低下→s_Aの低下となる。その他に代替財の出現，その供給の増大，外材輸入の増大等によってs_Aが低下し，やがて$s_A>r$となることが考えられよう。

以上は$s_A>r$となるべき理由，従って収益価が無限大となり得ない理由を外的条件の変化すなわち外的側面において見たのである。

他方において，収益価が無限大となり得ない理由を内的側面に於いても明らかに見ることが出来る。

その第1は，他の箇所で見たように，林業利率rは如何なる期間についても常に同一の大きさのものであるべきものでなく，たとえば，第1次伐期u年についての林業利率をr_u，第2次伐期2u年についての林業利率をr_{2u}，第3次伐期についてのものをr_{3u}……とすれば，$r_u<r_{2u}<r_{3u}<\cdots\cdots$と言う関係にあるべきことが理論的に認められるであろう。

とすれば，第1次伐期において仮りに$s_A>r_u$であったとしても，第2次伐期以後になると，遅かれ早かれ，$s_A<r_{iu}$となるはずであるから，収益価は無限大とはなり得ない。

また収益価が無限大となり得ない理由を同じく内的側

面において見出すことが出来る。

今収益価式を一歩現実に近いものとするため造林費Cを考慮して次式を仮定しよう。(ただし，この場合，管理費は間伐収入によって丁度相殺されるものとし簡単にする)

$$\overset{\text{第1次伐期}}{R=\left(\frac{A_u 1.0\,s_A^{u}}{1.0\,r_u^{u}}-C\right)}+\overset{\text{第2次伐期}}{\left(\frac{A_u 1.0\,s_A^{2u}}{1.0\,r_{2u}^{2u}}-\frac{C1.0\,s_A^{u}}{1.0\;{}_{u}^{u}}\right)}$$

$$+\overset{\text{第3次伐期}}{\left(\frac{A_u 1.0\,s_A^{3u}}{1.0\,r_{3u}^{3u}}-\frac{C1.0\,s_C^{2u}}{1.0\,r_{2u}^{2u}}\right)}+\cdots\cdots\cdots\cdots, \quad (17)$$

この式においてひと先ず $r_{\mathrm{u}}=r_{2\mathrm{u}}=r_{3\mathrm{u}}=\cdots\cdots=r$ として考察しよう。

$s_A>r$ であっても造林費用価格の騰貴率 s_C が s_A より大きい $(s_C>s_A)$ と，すなわち $s_C>s_A>r$ なるときは第1次伐期(u年)，第2次伐期 (2u年)，第3次伐期 (3u年)，……と進むに従い，純収益の現在価は次第に小となり零からマイナスとなる。従って零となるまでのプラスの総計値は有限となることは明らかである。

ところで $r_u<r_{2u}<r_{3u}<\cdots\cdots<r_{iu}<\cdots\cdots$ とすると，収益価は，たとえ $s_A>s_C$ の場合であっても，明らかに有限であること，すなわち，やがては $r_{iu}>s_A>s_C$ となることは説明を要しない。

この場合は，前式の場合と異なり，各伐期毎にマイナス項目としての造林費Cの現在価があり，それは伐期を経るに従い相対的に急速に増大し，$\mathrm{A_u}$ の現在価との差は縮るからである。

何故なら，第i次伐期において $\mathrm{A_u}$ の割引係数は $1.0\,r_{iu}^{iu}$ であり，一方Cの分母である割引係数は $1.0\,r_{u(i-1)}^{u(i-1)}$ であり，明らかに $1.0\,r_{iu}^{iu}>1.0\,r_{u(i-1)}^{u(i-1)}$ であって負の項目が相対的に加速度的に増大するからである。

このことを具体的数値によって見よう。

$A_u=600$万円，$C=60$万円，$1.0\,s_A=1.15>1.0\,s_C=1.14$

$1.0\,r_u=1.13$，$1.0\,r_{2u}=1.17$，$1.0\,r_{3u}=1.22$，…………と仮定すると，

$$R=\left(\frac{600\times1.15^{40}}{1.13^{40}}-60\right)$$

$$+\left(\frac{600\times1.15^{80}}{1.17^{80}}-\frac{60\times1.14^{40}}{1.13^{40}}\right)$$

$$+\left(\frac{600\times1.15^{120}}{1.22^{120}}-\frac{60\times1.14^{80}}{1.17^{80}}\right)+\cdots\cdots\cdots$$

$$=(1209-60)+(151-85)+(0.5-7.5)+\cdots\cdots=1149+66-7-\cdots\cdots\cdots$$

収益面はプラスの伐期の分だけの合計1215万円となる。これは極めて長期にわたる異状な状況 $(s_A>r_u)$ における収益価である。

参考までに正常な場合 $(s_A<r_i)$ について収益面を見よう (ただし $1.0\,s_A=1.08<1.0\,s_C=1.10$)

$$R=\left(\frac{600\times1.08^{40}}{1.13^{40}}-60\right)$$

$$+\left(\frac{600\times1.08^{80}}{1.17^{80}}-\frac{60\times1.10^{40}}{1.13^{40}}\right)$$

$$+\left(\frac{600\times1.08^{120}}{1.22^{120}}-\frac{60\times1.10^{80}}{1.17^{80}}\right)+\cdots\cdots\cdots$$

$$=(99.25-60)+(1-20)+(0.0002665-0.4)+\cdots\cdots=39.25-19-\cdots\cdots\cdots$$

収益面はプラスの伐期の分だけの合計39.25万円となる。

以上の事柄から，新 $\mathrm{B_u}$ 式は $s_A<r$ なる場合にのみ意味を持ち得ることが明らかであろう。これは旧 $\mathrm{B_u}$ 式において $p>0$ なる場合のみ考慮され取扱われて来たのと本質的には変らないと見ることが出来よう。

新 $\mathrm{B_u}$ 式において異る点はより具体的分析的に詳細に現実に合った期望価が算出される可能性が増大したと言うことである。

(7) 新 $\mathrm{B_u}$ 式の検討Ⅳ

―林道開設費を要する場合について―

先ず初めに林道の開設が収益と費用に及ぼす影響についてみると次の如くである。

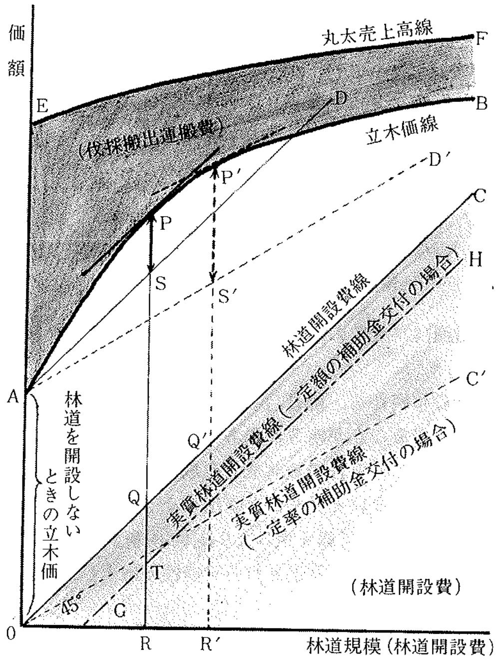
プラスの効果	丸太搬出の容易	主伐収入の増大	(収益増)
		間伐収入の増大	(収益増)
		伐採搬出費の減少	(費用減)
	造林の容易	造林費の減少	(費用減)
	保育作業の容易・徹底	保育費の減少	(費用減)
		成長の促進・形質の向上	(収益増)
	経営管理の容易	管理費の減	(費用減)
マイナスの効果	林道開設費修繕費		(費用増)
	林地の荒廃・成長量の減退		(収益減)
	造林面積の減少		(収益減)

林道開設を行う場合は，プラスの効果がマイナスの効果を大きくカバーすることが必要であろう。

プラス効果で主要なものは主伐収入の増大・伐採搬出費の減少であり，マイナス効果で最大のものは林道開設費支出による費用増であり，そしてまたこの両者は直接

的関連性が大きい。この両者の関係について次に考察する。

一定の伐採予定林分を前提とし，その林分における林道開設費の大きさすなわち開設林道の規模と立木価ならびに丸太売上高との関係を図示してみると次図の如くなるであろう。



第２図　林道開設の規模と丸太売上高・立木価の関係

この場合は林道を償却資産とみずに，林道開設費をすべて期間費用もしくは，立木売上原価とする場合である。

先ず林道開設が，第１伐期主伐収穫直前に全額自己負担によって為されたとすると，それが適正規模のものである限り，新たに形成される立木価額は林道開設費を控除せる残額が林道開設前の立木価額を上回る額となる様なものであるはずである。

すなわち「林道を開設しないときの立木価」OAの間隔で林道開設費線OCと平行にAD線を引くと，立木価曲線ABとAD線とに囲まれた部分が林道開設による直接的効果を表わしている。

その間隔の最大値PSの場合の林道開設費ORがその最適規模と言い得るであろう。

なお立木価線ABの導出過程を見ると，林道開設規模が大となるに従い小経木まで販売可能となり丸太売上高線EFはゆるやかな上昇を示すであろう。また伐採搬出運搬費は林道開設規模が大となるに従い，最初は急速に減少するがやがて減少の程度は小さくなるであろう。

この様な伐出運搬費を丸太売上高から控除すると立木価曲線ABが導かれる。

次に林道開設費の一定率に対し補助金が交付される場合についてみる。この場合は林道開設費線OCは補助率に従ってたとえばOC′の様に緩傾斜となる。OC′に平行にAより平行線AD′を引くと，立木価線ABとAD′に囲まれた部分が林道開設の直接的効果の大きさを示す。その最大値P′S′の場合の林道開設費OR′がその場合の最適規模と云い得るであろう。

次に補助金が林道開設規模の如何に拘らず一定額である場合についてみると，林道開設の最適規模は全額自己負担による場合と同じ規模であることが図から容易に読み取れるであろう。

すなわち一定額QTなる補助額をとり直線GTHをOCに平行に引けばGTHはADとも平行であるから林道の最最適規模は最初の場合と同じくORであることが判る。

そこで林道開設費を考慮せる旧B_u式を導くならば次式（18）の如くなる。

先ず第１伐期の主伐直前における林道開設費をWとする。林道開設後の立木価をA'_uとし，開設された林道は永続して効果を発揮するものとし，林道修繕費を含む管理費の資本をV'，林道開設後の間伐収入をD'_a，林道開設後の造林費をC'とすれば，

$$
\text{旧}B_u=\left\{\frac{A'_u-W}{1.0p^u}+\frac{D_a}{1.0p^a}-C-\frac{V'(1.0p^u-1)}{1.0p^u}\right\}
+\left\{\frac{A'}{1.0p^u}+\frac{D'_a}{1.0p^{a+u}}-\frac{C'}{1.0p^u}-\frac{V'(1.0p^u-1)}{1.0p^u}\right\}
+\{\cdots\cdots\}+\cdots\cdots,\quad\cdots\cdots(18)
$$

新B_u式についても同様に展開することが出来るので式は省略する。

式（18）は林道を資産と見ず，林道開設費を期間費用とみる場合である。しかし林道を資産とする場合は，主伐収益のあった年に減価償却費のみA'_uから控除することになる。たとえば林道の耐用年数を40年，伐期を40年とすれば，$\frac{W}{2}$を第１伐期の主伐収入A'_uから控除し，第２伐期の主伐収入A'_uから残額の$\frac{W}{2}$を控除することになる。

もっともこれは林道の残存価格を零とした簡単な場合であり，実際は更に林道資産の再評価の困難な問題もある。従って，全額費用化するのが簡単でありまた安全でもあって実践的であろう。

通常の場合，すなわち林道開設等を特に想定しない場

合，旧B_u式はもちろん新B_u式において第2伐期以後の純収益の現在価は微々たるものであり，実務上は第1伐期に限定しても或程度目的は達せられるはずである。もし第2伐期まで算出されるなら充分過ぎる程である。

ところで評価対象林地内に自己資金で第1伐期到達時に林道を開設することを前提とした場合についてみると，通常林道開設は，林道開設費を上廻る立木価額増加の見込まれる場合に行われる。そうすると第2伐期以後においては林道開設費は不用であるから第1伐期の主伐収入よりも少くとも林道開設費だけ多い主伐収入額が見込まれる。この様な場合は少くとも第2伐期まで算出するのが適切と見られる。もちろん林道に準ずる公道の計画があり確実に第1伐期前に実施されると見込まれれば第1伐期も大きい主伐収入が見込まれ，この場合も第2伐期まで算出するのが適切であろう。

(8) 新B_u式の検討V

—Speidel, Spiegel, Mantel等の所説に関連して—

新B_u式(6)の実際的変形としての新々B_u式(6)″をみるに，1伐期後の換金予想額を評価時点現在の裸地売買価（B）を基礎にして推定する場合，式(6)″による地価は純然たる収益還元価でもなく，またもとより純然たる比準価格でもないこととなる。式(6)から容易に推定される様に，通常B_u値に大きなウエイトを占めるのは純収益であり，むしろ実体は収益還元価と見てもよいであろう。しかし，理論的には収益還元法と比較法の折衷法による林地価であると言うべきであろう。

ところで収益還元法と比較法との折衷的な方法と見られる方法として今までに知られている方法としては，石黒氏の土地期望価比較法，G. Speidelの実効利率(effektive Zinsfuss)法(利回り法)，Spiegelの収穫収益比較法(指数法)，W. Mantelの主伐収益比較法などがあるが，これらの相互の関係は理論的にも必ずしも明らかにされていないので，まずこの点を明確し，更に本稿に提唱される新々B_u式法との関連を明らかにする必要がある。

そこでまずG. Speidelの土地収益価法（実効利率法）に対する考察から始める。

Speidelに依れば実際利回り（Speidelは実効利率と云うが，実際利回りと云うべきである。）を割引利率として土地収益価を計算すると林地の時価を算出することが出来るとされる[7]がこの方法は如何なる本質的性格を持つと解するべきかを検討してみよう。

先ずこの場合の実際利回りとは，次式において，A_u，D_a，D_b，……C，B，v，uを同一時点の物価水準における既知の値としての価格（時価）によって求めたpを言う（このpは当然に静態的利回りといわれるべきものである）。

$$A_u+D_a 1.0p^{u-a}+D_b 1.0p^{u-b}+\cdots\cdots$$
$$=C1.0p^u+\left(B+\frac{v}{0.0p}\right)(1.0p^u-1)\cdots\cdots\cdots\cdots(19)$$

この求めたpによって，こんどは逆にBを未知数B_uとして，次のいわゆる旧B_u式によって土地収益価を求めるのである。

$$B_u=\frac{A_u+D_a 1.0p^{u-a}+D_b 1.0p^{u-b}+\cdots\cdots-C1.0p^u}{1.0p^u-1}$$
$$-\frac{v}{0.0p}\cdots\cdots\cdots\cdots(4)$$
$$=B$$

このB_uは当然地価B（時価）に等しい価格となるが，これと同じように，近傍類似の林地B′についてその地価B′は，その林地で期待されるA'_u，D'_a，D'_b，C'，v'と既知の林地Bにおける利回りpにもとずき，次の様なB_u式によって評価されることになるわけである。

$$B'=B'_u=\frac{A'_u+D'_a 1.0p^{u-a}+D'_b 1.0p^{u-b}+\cdots-C'1.0p^u}{1.0p^u-1}$$
$$-\frac{v'}{0.0p}\cdots\cdots\cdots\cdots(4)'$$

このような手法は表面上形式的には収益価格の形をとっているものの，内容的には土地価格（時価）を土地価格によって求めると言うことになり，いわば循環論となっていることを見逃すことは出来ない。換言すればこの方法は或る林地の既知の時価（取引事例価格）によって近傍類似の他の林地の未知の価格を求めんとする比較法に類するものであると云えよう。実務的には勿論有用ではあっても，これでは収益価格算出の本来の意義は薄れるものと言わねばならない。何故なら，収益価格は林地のすべての価格と切離され独立的に算出され，それによつて林地の現実の時価が高過ぎるのか，低くすぎるのかを客観的に批判出来るものであってこそ，収益還元価算出の本来の意義があるとすべきだろうからである。（現に実現した林地価格を絶対視し基準とするのであれば，比較方式のみあれば良いと言うことになるであろう。）

ところでそれは比較方式としてどの様な地価を算出することになるのかを次に検討してみたい。

こゝで簡単な例によって見よう。

今或る林地Bにおいて，A_u=500万円，C=100万円，B=80万円，v=1万円，間伐収入は省略，u=40年とすれば，式(1)により

$$500=100\times1.0p^{40}+(80+\frac{1}{0.0p})(1.0p^{40}-1)$$

$\therefore p \fallingdotseq 2.65\%$

Bと同一地利級地位級内の評価対象林地B′において

A'_u=1,000万円(同一地利級地位級としてはA_u=500万円との差が有りすぎるが，傾向を明確に見るため敢えて大きい2倍の金額としている)，他の要素価格はBの場合と同じとし，利率を先のp=2.65%としてB′の価格を求めると次のようになる。

$$B'=\frac{1000-100\times1.0265^{40}}{1.0265^{40}-1}-38=348\text{万円}$$

すなわち，この様な手法によればA'_uがA_uの2倍となれば地価は4倍強とならねばならないことを意味する。同様にしてA'_uがA_uの3倍の時は地価は約7倍，と言う具合になる。

従来の比較法の場合は次式によって示されるように，A'_uがA_uの倍となれば地価は倍となる関係と解されるのが普通であったと考える。

$B'=B\times\frac{A'_u}{A_u}$ ……この方式は後述のW. Mantel の方法に外ならない。

このことから見るとSpeidelの利回り法は純然たる比較法とは異なったもののように見える。

Speidelの方式は純収益に正比例して地価が増減するのではなく増幅されて増減することが明らかである。

以上を要約してみるとSpeidel方式の本質は既地の林地価（取引価格）にもとずいて算出された実際利回りpを媒介として間接的に比較する方法の1つである。換言すれば，Speidel法は純粋な比較法でもなく，また純粋な収益還元法でもない，いわば両者の折衷法として位置付けられるべきものであり，いわば便宜的方法であるが実務的な方法と云える。

ところで「Speidelの利回り法」の基本性格が今までの分析ではなお充分具体的に浮刻りにされたとは言えない様に思われるので，更に具体的に明らかにしたいと考える。と言うのは「Speidelの利回り法」と石黒教授提案の「土地期望価による比較法」[8]との関係がもつと明確にされる必要があると考えるからである。具体的数値によってみよう。

先ず上述の林地BにおけるB_uを任意の林業利率例えば3%として求めてみると，

$$B_u=\frac{500-100\times1.03^{40}}{1.03^{40}-1}-\frac{1}{0.03}=44\text{万円}$$

また林地B′における土地期望価B'_uを同じ利率で求めると，

$$B'_u=\frac{1000-100\times1.03^{40}}{1.03^{40}-1}-\frac{1}{0.03}=265\text{万円}$$

これらB_u, B'_uの比をBに乗ずれば，「土地期望価による比較法」によって求めるべき地価B′を得る。すなわち，

$$B'=B\times\frac{B'_u}{B_u}\cdots\cdots(20)$$

$$=80\times\frac{265}{44}=482\text{万円}$$

ところでSpeidel方式にあっては，B_u(3%だと44万円)がB(=80万円)と同額となる様な利回りp(これは既に見た如く2.65%)を見出し，それを利率としてB_uを算出すれば当然B_u=B=80万円となる。そしてそのp(=2.65%)によってB'_uを算出すれば，式(4)からも明らかなように，$B'_u=B'$となる。すなわちB'_uは利率3%によると265万円であるが，利率2.65%によると348万円となり，これがまさに求めるB′の地価となる。換言すれば「Speidelの利回り法」によるB′と「土地期望価による比較法」におけるB′とはSpeidelの利回り（この場合2.65%）の時にのみ一致する。この意味で「Speidelの利回り法」は「土地期望価による比較法」の特殊な場合であると規定することが出来る。

このことを更に判り易くするために，林業利率を実際利回り（2.65%）より高い利率や低い利率各種の場合について「土地期望価による比較法」におけるB′の大きさの変化をまとめてみると次表の如くなる。

第5表　収益還元価売買価折衷法　1ha当り

比較方法別	利回り又は利率（%）						
	3.0	2.0	2.7	2.65	2.6	2.5	2.0
Speiderの利回り法（万円）	—	—	—	348	—	—	—
土地期望価による比較法（万円）	482	400	368	348	342	324	263

（註）1ha当りA_u=1000万円，C=100万円，v=1万円，u=40年，Da, D_b=0の林地B′の比準価格。
但し1ha当りAu=500万円，C=100万円，v=1万円，u=40年，D_a, D_b=0の林地Bの取引価格=80万円とする。

次にSpiegelの指数法[9]について考察してみよう。

Spiegelの方法は次のようなものである。

取引事例価格（売買価）をB，その収穫収益価をW，評価対象林地の収穫収益をW′とすれば評価対象林地の評価額B′は

$$B'=B\times\frac{W'}{W}\cdots\cdots(21)$$

但し，$W=\frac{A_u+D_a1.0p^{u-a}+\cdots\cdots+D_q1.0p^{u-q}}{1.0p^u-1}$

$$W'=\frac{A'_u+D'_a1.0p^{u-a}+\cdots\cdots+D'_q1.0p^{u-q}}{1.0p^u-1}$$

式(21)は次のように表わすことも出来る。

$$B' = B \times \frac{W'}{W} = B \times \frac{A'_u + D'_a 1.0p^{u-a} + D'_b 1.0p^{u-b} + \cdots}{A_u + D_a 1.0p^{u-a} + D_b 1.0p^{u-b} + \cdots} \quad (21)'$$

そこでたとえば地位上地利上の場合，立地級1としその標準的な収穫収益価をW_1，地位中地利中の場合，同様にそれをW_2，地位下地利下の場合，同様にそれをW_3，とすればたとえば$\frac{W_1}{W_1}=1$，$\frac{W_2}{W_1}=0.69$，$\frac{W_3}{W_1}=0.43$と言うように指数として求めておけば，この指数が或程度の期間にわたって定数であると仮定すると，立地級Iの地価が時価300万円であれば，立地級IIの時価は

$$B_2 = B_1 \times \frac{W_2}{W_1} = 300\text{万円} \times 0.69 = 207\text{万円}$$

と推定出来る。

Spiegelがこの様な方法の根拠としているのは次の点である。すなわち，$\frac{W'}{W}$など収穫収益価の比（指数）は，WとW′の算出に用いられる割引率pがどの様な大きさのものであっても共通であれば，A_u，D_a，D_b…………等及び伐期uが等しいかぎり，殆んど一定であると言うことである。

次にW. Mantelの方法[10]はSpiegelの指数法を更に簡単にしたものであると云うことが出来よう。

取引事例価格をB，その林地で期待される主伐収入をA_u，評価対象林地の主伐収入をA'_uとすれば，評価対象林地の評価額B′は次の通りとなる。

$$B' = B \times \frac{A'_u}{A_u} \quad \cdots\cdots (22)$$

この根拠はW. Mantelによれば林木の主伐収入と地価の比は経験上一定であることによるとしている。

この方法は比較法として最も簡単でもあり，実務上有用な方法として評価することが出来よう。

なお比較方式としての石黒，Speidel，Spiegel，Mantelの4方法を比較すると理論的には石黒法が最も合理的であり，次いでSpeidel，Spiegel，Mantelの順序となろう。何故なら地価を左右するのは，収益額の大きさのみではなく収益額と費用額との差すなわち純収益の大きさであろうからである。比較法の中には其他にも種々の方法があるが，多くの比較法の中で石黒法が理論的には最も合理的であると言えよう。

以上のように従来の比較法としての「収益還元価（土地期望価）と取引事例価格（売買価）との折衷法」は何れも売買価を期望価・収穫収益価・主伐収益などの比によって修正する仕組となっていることが判明した。もつともSpeidelの方法は直接そのような形にはなっていないけれども，実際利回りを媒介として結局間接的にそのような仕組になっていることは既に明らかにしたところである。

ところが本稿提案の方式はこれらとは大いに趣を異にしている。すなわち式(6)″によって明らかな如く，第1伐期間については純収益の現在価により，また第2伐期以後についてはその純収益の代りに第1伐期経過直後における林地換金予測額の現在価を以ってし，その額は評価時点現在における取引事例価額にもとずく評定額としている。そしてその両額の和をもつてその林地価とするのである。つまりそれは収益還元価額による部分と取引事例価額による部分とからなる混合的(もしくは加法的)評価と言うことが出来る。これに対して前述の石黒法，Speidel等々の方法による評価は比率的（もしくは乗法的）評価と言うことが出来よう。

このように同じく折衷的方法にしても基本的な相違があると見ることが出来る。

なお，新B_u式および新々B_u式の他法との長短利害得失に関する一層具体的で実証的な比較研究は，機会を改めてこれを行うこととする。

結　　語

以上述べたところを要約すると次の通りである。

還元利回り（林業利率）は純収益の貨幣額を現在価値に戻す修正率である。したがってそれはすべての林地について同一のものでなければならない。従って「還元利回り」は林地の収益性等によって変化する「利回り」であってはならないのであって，社会的に定められた「還元計算利子率」でなければならない。

修正率としての還元利率は流動性放棄の対価によって形成されるものであり，一般の利子率と同じ様にその期間に対応して変化するものとすべきである。

従って還元利率は各還元期間毎にそれぞれ異なったものであっても，同一期間についてはすべての林地について同一のものでなければならないと言うことになる。

収益還元価の方法は理論的にみて上限価格を見出そうとするものであるとみられ，そうであれば還元利率は理論的に最低のものとして規定しなければならないこととなる。従って各種の確定利付証券の利率を償還期間との相関によって各期間についてそれぞれ定まった還元利率を具体的に求めることが出来る。

純収益が一定の趨勢をもつ場合について還元利率と物価騰貴率との関係を明らかにし名目利率と実質利率の区別を明らかに認識すべきである。

期間に対応する還元利率が期間が長くなるに従い等差級数的に増大するものとした場合，計算を簡単にするため，林地等不動産の保有期間の２分の１に相当する期間に対応する利率をもって，すべての純収益を還元するための単一の利率とすることが出来る。これをもって算出された還元価は期間対応の諸利率を用いる場合と比べ殆んど同額となる。

林地の投資対象としての危険性，流動性，管理の困難性，資産としての安全性等については，還元利率を操作してそれ等に対応すべきものでなく，分子をなす純収益，すなわち収益額もしくは費用額を加減してこれに対応すべきものである。

キャピタルゲインについても同様に還元利回りを操作して対応するべきものでなく，林地の平均的保有期間後における換金手取額の中に見積り加算すべきものと考えられる。

上記の事柄を考慮して新しく理論的な林地期望価式（新B_u式）を提案した。

理論的な新B_u式を実際に応用する場合は，一伐期間に限定して用いることを検討し，実際上はそれが可能であることを認めることが出来た。

新B_u式を種々な点より検討した。まず再投資利率導入の可否について検討した。

次に価騰貴率と林業利率の関係について検討した。予想騰貴率は常に名目的林業利率より小なるべきことを見た。

また，新たに林道を開設する場合，林道開設費を考慮せるB_u式を導くことも試みた。

一伐期に限定した場合の新B_u式は収益還元法と比較法との折衷法となるが同じ折衷法とも見られる石黒法，Speidel法，Spiegel法，Mantel法との関連を検討し本法はこれと基本的に異る方法であることを認めた。

最後に本稿において，林地の評価理論上及び実際上，採るる可きものありとすれば，それは一に倉沢博（元東大・現静岡大農学部教授），福岡克也（立正大経済学部教授），中村三省（林業試験場研究室長）の諸先生の御教示御示唆に負う所大であり，又大北英太郎（鳥大助教授）氏より得たコメントについても合わせて篤く謝意を表する次第である。またもしも本稿において過誤もしくは誤謬ありとすれば，その一切は筆者の責に帰すべきものであることは付言を要しないところである。

註および引用文献

1）この見解は江間博氏の見解である。

江間博：還元利回り・期待利回りについての一考察，不動産鑑定**10**（６）pp.30～35（1973）

江間氏の見解に基本的に近い見解を筆者も発表している。

栗村哲象：　林業経営計算学，養賢堂，東京(1970) pp.39～40

なお江間氏の上記論文を参考として還元利率としての林業利率について述べている。

栗村哲象他：　山林の評価，日本林業技術協会，東京（1976）pp.22～23

もっともこの場合の還元利率（林業利率）は資金の固定に対する対価（純利子）と不可測の危険性に対する危険割増（保険料相当）との複合的なものとから成ると考えている。超長期を前提とする林業利率としてはそのような考え方を適当とするとしたのであった。

しかし，本稿では一般の場合や林業の一伐期間程度の期間における還元利率としては資金の固定度に対する対価のみによって決定されるものとして純化している。

2）井上由扶・石黒富美男：森林評価・林業簿記，地球出版，東京（1976）p.40

なお，一般の不動産評価においては収益還元法の考え方は既に18世紀初頭に発生しており，GrimesとGraigueに依れば1716年には既に将来の支払に対する現在価値を求める数表が保険統計学の一面として発達していたと言われている。

Grimes，J.A. and Graigue，W.H.：*Principle of Valuation*，London（1928）pp.7～15

3）Carsberg，B. and Hope，A.：*Business Investment Decisions under Inflation*，The Institute of Chartered Accountants in England and Wales，London（1976）p.30

4）鑑定評価理論研究会：
解説　不動産鑑定評価基準　住宅新報社，東京（1975）p.124

5）大前嘉輝：還元利回りと期待利回りについての一考察
不動産鑑定　**6**（５）（1969），pp.37～41，

6）栗村哲象外：
山林の評価，日本林業技術協会，東京　（1976）pp.70～71

7）Speidel，G.：*Forstliche Betriebswirtschaftslehre*，Paul Parey Hamburg（1967）pp.104～

109

8) 石黒富美男： 育成林業の会計学的研究 林業経営研究所研究報告1965（2）341 (1966)

9) 野村進行： 林業経営における損益計算理論に関する研究 林野共済会, 東京 (1950) pp. 403～415

10) Mantel, W.： *Waldbewertung*, Blv. Verlagsgesellschaft München (1968) pp. 17～25