

減 価 償 却 論 考<sup>(1)</sup>

毛 利 敏 彦

## 1. 序

固定資産の原価はその使用期間に配分する。そして、その配分の手続きを減価償却法といい、配分した原価を減価償却費という。原価配分は固定資産に関わる費用の基礎となっているのである。この時、各期間に配分する原価の大きさはどのような会計現象を示すのだろうか。また、なぜ原価を配分するのだろうか。

ところで、現在の会計慣行の下では、会計人は定額法か定率法かいずれか減価償却法を選択する。会計人の選択については一説に次のような考え方がある。固定資産に生じる年々の減耗額を正しくとらえることは困難であるから、それに代わるものとして減価償却方法の選択を認めているのだというものである。この考え方に立てば、正しい減価償却が存在するが、ただ測定不可能であるが故に、便宜上、方法の選択を認めていることになる。そうすると、定額法や定率法から導く会計数値は、意味のない無内容なものになってしまう。こうした立場をさらに徹底すると、現行の定額法や定率法に代わるべき方法を探求することになるのである。

また他方で、減価償却のような原価配分は単なる会計人の願望や期待を反映するものにすぎず、恣意的なある数値であるから、配分をしないことを提唱する論者もある<sup>(2)</sup>。

さて、以上の考え方は最近の会計研究に照らしてみると問題が多い。というのは、近年の実証研究によつての会計方法の選択や変更が企業のスケールや会計利益に深く関わる事が明らかになっているからである<sup>(3)</sup>。このことは、定額法や定率法を軽視し、なんらかの正しい減価償却費の存在を主張する上記の立場からは、とうてい理解しえぬであろう。このようにみえてくると、減価償却は長く会計研究の対象となってきたが、会計現象そのものがあいまいのままであったことがわかる。一般には、費用は消滅原価と定義する。しかし、この定義は消滅の決定基準については何もいっていない。減価償却に関しては、それが固定資産の消滅であるといつても、消滅と費用の対立関係は不問にし、耐用年数への原価の配分といつても、配分方法を選択する際、どの基準が使えるかについて何の説明もないのである。

本稿では、固定資産の帳面価額と耐用年数との関わりを考えることによって、定額法、定率法による減価償却費がどのような会計現象を表現

(1) 本稿は、下記の論文をもとにしてとくに定率法を理論化したものである。というのは、これらの論文では通減法に論及しても、その一つである(しかもより重要かつ一般的な)定率法の厳密な証明を欠いていたからである。高須教夫、毛利敏彦稿「減価償却方法の選択基準に関する一考察」近畿大学商経学叢第34巻第3号1988年 p. 187. 以下。拙稿「原価配分基準への試論」中野勲編「会計情報システムと人間行動」1989年神戸大学経済経営研究所研究叢書所収。

(2) Thomas, A. L., "The Allocation Problem: Part Two", Studies in Accounting Research No. 9 AAA 1974, p. 49.

(3) 例えば, Holthausen, R. W., Evidence on the Effect of Bond Covenants and Management Compensation Contracts on the Choice of Accounting Techniques. JoAE 1981, pp. 73-109.

するかを明らかにしたい。定額法や定率法の選択そのものに意味があるというのが筆者の考えの出発点である。そこに会計人の判断が働くことは言うまでもないが、それぞれの会計方法は我々が考えるほど異質のものでなく、根本的には共通の会計現象から分かれて生じたもののように思われる。

## 2. なぜ配分をするのか

固定資産に関わる費用の測定には、なぜ原価配分という手続きを用いるのであろうか。周知のように、古く動的論は減価償却が財産評価から導かれるものでなく、原価の配分であることを明らかにした。けれども、このような動的論の主張にも拘らず、原価配分による減価償却がなら評価によるのと変わらないことの論証が既にあったのである<sup>(4)</sup>。けれども、その後の会計現象の展開は減価償却を原価配分として強く印象づけてしまい、評価の考えを切り捨ててしまったのである。評価としての減価償却論は全く埋もれたままになってしまった。

ところが近年、実証研究が進むにつれ、研究の射程が原価配分の手続きそのものに及ぶようになった。その結果、配分という会計手続きが、評価の手続きを節約するために生じた方法であることが明らかになっている。このように、減価償却がもともと評価であったのにも拘らず、配分になったのは会計手続きの合理化である<sup>(5)</sup>。原価の配分と評価の双方の違いは、われわれが考えているほどに小さくなく、単に見かけ上の差にすぎない。要するに会計手続きにおけるコストに負担を小さくするために、配分が評価に

とって代わったのである<sup>(6)</sup>。そこで、原価配分は評価の手続きを節約したものであるとの考えに照らして、減価償却をみることにしよう。

原価配分の会計手続きをとれば、年度の決算期末に配分の大きさが決定する。他方、評価の手続きからみるとどうであろうか。貸借対照表は今期と次期の橋渡し機能をするというのが、動的論の基本である。すると、貸借対照表価額は次期の新経営者が今期の旧経営者からの引き継ぎによって決定する。引き継ぐということはどういうことか。それは次期の経営者が今期の経営者から購入することを意味する。前期から次期へ固定資産を引き継ぐことは、新経営者が旧経営者から購入すると考えるのである。このように旧期間の経営者から新経営者への引継は、取引である。だからそこには、契約ないし交渉がなければならない。しかし、固定資産の場合、長期的に使用するという点について合意がある。そのためにこの交渉を省略するのである。代わって成立するのが原価配分である。

固定資産の処理に定額法や定率法など減価償却の方法があるように、棚卸資産の評価方法として、FIFO、LIFO、ACがある。このように、費用測定は会計方法の選択によるところ大である。ところが他方で、固定資産には臨時償却があり棚卸資産には低価評価や棚卸減耗損のように、方法の選択とは異なった費用測定がある。このようにいずれにも、質の異なる測定問題が存するのは何故であろうか。一説に、例えば低価評価はかつての財産評価の残滓であるとする見解がある。しかし、そうではないのではないか。ある会計方法を選択し、旧期間から新期間へ継続していくのは、旧経営者と新経営者の契約を省略し、契約コストを節約しているからである。これに対し、低価評価、棚卸減耗損、臨時償却は、資産の引継を旧経営者と新経営者の双方の契約に委ねているのである。つまり、市場取引、契約の慣行を新旧経営者の引継にとりこんでいるのである。であればこそ、そこに新経営者による旧経営者の資産の引継に、財産評価の問題が生じてくる。

(4) この問題は古くリオン (Lion, M.) が論じた。Lion, M., *Abschreibungen von Zeitwert*. Leipzig 1928, S. 33ff. ただその論証は数値例によるもので、厳密なものではない。

(5) Watt, R. and J. Zimmerman, *The Demand for and Supply of Accounting Theories*. AR 1979, p. 295.

(6) Watt, R. and J. Zimmerman, *Positive Accounting Theory*. 1986, p. 349.

第 2.1 表

| 対象   | 方法 | 新旧経営者の契約の省略、契約コストの節約      | 市場のとりこみ       |
|------|----|---------------------------|---------------|
| 固定資産 |    | 減価償却の方法（定額法、定率法）          | 臨時償却          |
| 棚卸資産 |    | 棚卸資産評価の方法（FIFO, LIFO, AC） | 低価評価<br>棚卸減耗損 |

旧経営者から新経営者への引継は、後者が前者から財を購入することを意味するが、それは外部との取引に比べると著しい違いがある。もし、新経営者が外部から固定資産を購入したとしよう。すると、当該固定資産に相当な購入の支出（原価）が必要である。ところが新経営者は旧経営者からなら支出を要することなく、固定資産を引継ぐことができる。それ故、彼は外部から購入したなら必要とした原価を節約することができる。つまり、原価節約が当該固定資産の評価額である。また、新経営者は引き継ぐ固定資産についての情報を得ている。情報コストがゼロである。従って、旧経営者との間で引継の際に、交渉や契約を繰り越す必要がない。つまり交渉コスト、契約コストがゼロである<sup>(7)</sup>。原価配分という会計方法（減価償却）を固定資産に適用しうるのは、このような状況が双方の間にあるからである。

まさしく、これが評価手続きとしての減価償却である。こうして、減価償却は配分と評価の双方の面から考えていくことが必要である。次に、定額法、定率法をとりあげるが、従来減価償却を耐用年数に対する減価償却費のパターンに目を奪われてきたが、固定資産の帳簿価額の推移に着目しながら考えることにしよう。

### 3. 定額法の意味

固定資産の耐用年数をNとしよう。定額法は、原価をN期間に均等に配分する。定額法は計算式が  $1/N$  という、最も簡便な償却方法であり、原価をただ耐用年数で分割したものであ

る。定額法のこうした単純さ故に、かえってその意味についてはあまり研究されてこなかったといえるのである。

しかし、耐用年数に原価を均等に配分するとはどういうことであろうか。定額法はその特徴が原価配分の均等化という点に目を奪われやすい。そのため、取得原価や償却総額と減価償却との関係が看過されるのである。大事なことは、どうして均等化するかということなのである。定額法では、耐用年数をNとすると償却率は  $1/N$  となる。従って取得原価を  $A_0$  とすれば償却額は  $A_0 \cdot 1/N$  となる。

ところで、定額法の基礎たる  $1/N$  は、どのようにして導かれたものであろうか。もちろん、耐用年数で割った値つまりその逆数といわれるかもしれない。しかし、厳密に言えば、それは必ずしも正しくない。というのは、もともと、定額法にしても定率法にしても、耐用年数への原価配分の方法として考え出されたものであり、その意味からして定額法は単純に耐用年数に分割すればよいというものではない。

予想の耐用年数をNとしよう。他方、使用可能な年数をLとすれば、

$$dt = \frac{L_{t-1}}{N} - \frac{L_t}{N} \quad (3.1)$$

となる。

$$dt = \frac{L_{t-1} - L_t}{N}$$

$$= \frac{1}{N} (L_{t-1} - L_t)$$

$$L_{t-1} - L_t = 1$$

$$\therefore dt = \frac{1}{N}$$

要するに、定額法ではt期経過後の使用可能年数が耐用年数が尽きるまで常に1年と予想されていることがわかる。そして、定額法はその

(7) 宮沢健一著「現代経済の制度的機構」岩波書店 1978年 p. 141. 宮沢健一著「制度と情報の経済学」1988年 p. 74.

場合にのみ成立するのである。それ故に、定額法は各年度に均等に原価が配分されるのである。

$$A_0 \frac{1}{N} = D_t$$

固定資産が残存価額 (S) をもつ状況下では、各期に原価配分される減価償却は

$$D_t = (A_0 - S) \frac{1}{N}$$

となる。

大事なことは、各年度にかかるウェイトがどのようにして導かれるかにある。定額法による時、ある年度の帳簿価額は

$$A_t = A_{t-1} - (A_0 - S) \frac{1}{N}$$

定額法で求められる減価償却費は本来、離散的である。そこでこれを連続的な式に直してみることしよう。減価償却の計算要素は、取得価額、残存価額、耐用年数である。この中で、取得価額は確定しており問題はない。残存価額は不確定であるとはいえ、処分時に見積額と実際の処分価額との差異は、固定資産売却損益として修正するのであまり問題は少ない。これに対し、耐用年数は固定資産取得時に予想しなければならず、その予想は実際と異なる可能性がある。こうしたことを考えると、減価償却計算にとり最も重要な要素は耐用年数である。

耐用年数の予想と実際との関係については、次のように考えることができる。取得時の予想の耐用年数 ( $N_0$ ) は、あと何年使用できるかという年数つまり実際に使用可能な年数 ( $L_0$ ) に等しい。

$$N_0 = L_0$$

しかし、一年経過したとき、実際に使用可能な年数は残りの耐用年数に等しいであろうか。期間経過前と期間経過後の使用可能年数の差を

$$\Delta L_t = L_{t+1} - L_t$$

とする。そして、この差を当初に予想した耐用年数に対する割合で表現してみよう。というのは、この実際の使用可能な定数の減少速度こそ、固定資産の損耗と考えるにふさわしいからである。そこで、

$$\Delta L_t = 1$$

とすれば

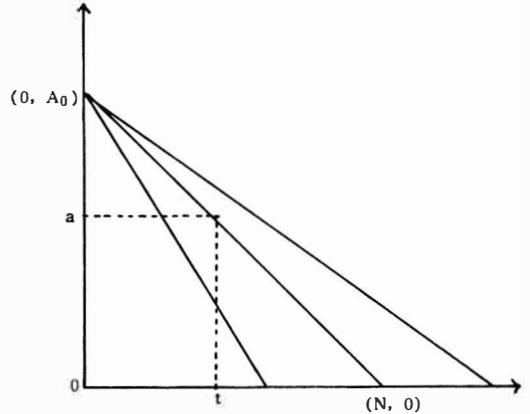
$$dt = \frac{1}{N} (L_{t+1} - L_t)$$

$$= \frac{1}{N}$$

が導かれる。

このようにして、定額法は取得原価  $A_0$  (また残存価額を  $S$  とすると  $A_0 - S$ ) に対し、固定資産の帳簿価額は  $A_0 \cdot 1/N$  の減少速度で連続的に推移する。

固定資産の帳簿価額と耐用年数の連続的關係は次のように図示することができる。縦軸は帳簿価額を、横軸には耐用年数をとる。便宜上、ここでは残存価額をゼロとする。



第 3.1 図

固定資産の帳簿価額と使用耐用年数の経過との関係は次の式で表現できる。 $A_0$  を取得原価、 $N$  を耐用年数としよう。すると、経過年数  $t$  と帳簿価額  $A$  には ( $0 \leq t \leq N$ )

$$\frac{1}{A_0} A + \frac{1}{N} t = 1 \quad \{a: A_0 \geq a \geq 0\}$$

簡単なこの式は、その単純さにも拘らず意味することは大である。というのは、取得原価と経過年数の加法が常に 1 になるという関係を表現するからである。

このようにして、定額法は年度の経過に応じて使用可能な年数もまた減少していくという予測を原価配分に反映させようとしたものであることがわかる。

明らかにすることができるのである。

#### 4. 非償却の固定資産について

定額法に対する以上のような解明は、固定資産の中で土地のような非償却資産がなぜ存在するかを説明するのに適用できる。

耐用年数を  $N$ ，使用可能年数を  $L$  としよう。しかし、1 期間経過後の使用可能年数が当初の使用可能年数に等しいとする。

$$L_{t+1} = L_t$$

故に、

$$L_{t+1} - L_t = 0$$

定額法の式は

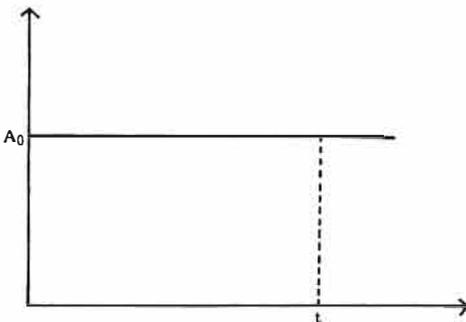
$$dt = \frac{1}{N} (L_{t+1} - L_t)$$

であるが、 $(L_{t+1} - L_t)$  がゼロであるから、結局、減価償却費はゼロになってしまう。

$$dt = 0$$

つまり、ウェイトはない。かくて、土地の如き限りなく使用可能な資産は減価償却はしないのである。それ故に、非償却の固定資産はいかに期間が経過しようとも予想の耐用年数と使用可能な年数との差異がゼロということができる。

非償却資産の帳簿価額は次のように図示することができる。縦軸を固定資産の簿価とし、横軸を耐用年数ないし使用可能年数とする。



第 4.1 図

このように、期間が経過しても、使用可能年数はいつも同じなので、固定資産の帳簿価額は取得原価のまま推移する。

上記から、減価償却の意味だけでなく固定資産のうちなぜ非償却資産があるのかについても

#### 5. 定率法

逓減法は期間の経過とともに、減価償却費の大きさが減少する減価償却法である。以下では、逓減法の中でとくに定率法をとり上げ、どういう会計現象を表現したものであるかを考えることにしたい。

周知のように、定率法は固定資産の帳簿価額に一定の償却率を乗じて、当期の減価償却費とする。減価償却費と帳簿価額の関係は

$$dt = A_t - A_{t+1} = A_t r$$

である。取得原価と償却率の関係を一般化すれば次のようになる。取得原価を  $(A_0)$  とする。

$$A_t = A_0 (1-r)^t$$

ところが、これは  $A_0$  を初期値とする  $t$  の関数となっている。実はこれは定差方程式の解である。そこで、この解から元の定差方程式に還元すると次のようになる。

$$A_t = A_{t-1} (1-r) \quad (5.1)$$

$r$  は次のようにして決まる<sup>(8)</sup>。

$$\frac{A_{t-1} - A_t}{A_{t-1}} = r$$

固定資産は耐用年数が尽きると処分する。処分価額は残存価額  $(S)$  に等しい。この値はゼロではなく一般にプラスである。それ故に、耐用年数が終了した状況下では  $A = S$  である。

固定資産の帳簿価額が期間の経過につれて減少していくことを示す微分方程式は残存価額  $(S)$  を考慮してみると次のようになる<sup>(9)</sup>。

$$\frac{dA}{dt} = -\lambda(A-S) \quad (5.2)$$

$$\frac{dA}{A-S} = -\lambda dt$$

$$\int \frac{dA}{A-S} = -\lambda \int dt$$

(8) 新開陽一著「経済分析と微分、定差方程式」東洋経済新報社 1970年 p. 8. 以下。

(9) 新開陽一著「経済分析と微分、定差方程式」同上、さらに坪井忠二著「数理のめがね」岩波書店 1968年 p. 146-147. を参照。

$$\log(A-S) = C - \lambda t$$

$$t=0, A=A_0 \text{ とすれば}$$

$$C = \log(A_0 - S)$$

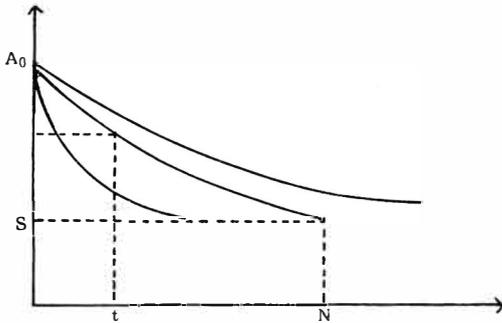
これから

$$\log(A-S) = -\lambda t + \log(A_0 - S)$$

$$\log \frac{A-S}{A_0-S} = -\lambda t$$

$$A = S + (A_0 - S)e^{-\lambda t} \quad (5.3)$$

定率法による固定資産の帳簿価額は次のように図示できる。



第 5.1 図

定率法では一見すると  $r$  が減価償却の大きさを決定しているかにみえる。しかし、こうしてみえてくると定率法における  $r$  は定数であって、本当に大事なことは  $t$  であることがわかる。  $t$  が定率法による減価償却のパターンを決めているのである。かくて定率法では前半にウェイトがかかることになる<sup>(10)</sup>。

## 6. 結 論

以上の二つの方法に、共通するところは何であろうか。また、双方の違いはどういうことに基因するのだろうか。

定額法の上記の式をみると、経過年数と帳簿価額の減少、したがってまた減価償却との間にはっきりした対応関係があることがわかる。それはまた、予想の残りの使用年数と実際の経過が合致するというのが定額法だとした先の推定ともよく一致するのである。例えば、経過年数が耐用年数の半分となった場合には、帳簿価額もまた半分になるからである。取得時に予想の耐用年数を見積ったとしよう。そして、それは実際の使用可能な年数と一致するとする。

予想の耐用年数＝実際に使用可能な耐用年数

定額法の場合、期間が1年経過すると、実際に使用可能な耐用年数もまた1年縮小しているケースである。このような状況が予想の耐用年数の終了時まで続くと考えられる。つまり、当初の予想された耐用年数の間や、設備が有効に使用可能であるということである。従ってそこには、無効な使用期間がない。

これに対して、定率法では、設備を稼働した場合、予想の耐用年数に対し、実際に有効な使用期間が縮小し、他面で、無効な使用期間が出現してくる状態を示すといえよう。この場合、無効な使用期間とは、たとえ設備は存在していても、効率的に稼働しえない期間を言う。

こうして、減価償却とは、当初（取得時）の予想の耐用年数に対する、実際に使用した際の有効な使用年数の減少速度であることがわかる。定額法は各期間に等しいウェイトがかかるので原価配分の仕方は均等であるのに対し、定率法は初年度にウェイトがかかるので、原価配分は逡減的となるのである。

以上に明らかなように、減価償却の測定には経済的な大きさが認識できないというにとどまらず絶対的な大きさそのものが存在しない。つまり、減価償却は、ある何らかの減価現象を絶

(10) 定率法については、従来から割引利率を用いた研究がある。最近では、Kim, M. and G. Moore, Economic VS. Accounting Depreciation. JoAE 1988, pp. 111-125. これは資産を収益稼得力をもつ財（それは、サービス、ポテンシャルとも表現するが）としてとらえる考えに出發している。しかし、こうした研究は多分に恣意性がいり混じり、十分とはいえない。その他、次の文献を参照 Skinner, R. C., Final Asset Lives and Replacement Cost Accounting. JoAR 1982, pp. 210-226. Zarowin, P., Non-Linearities and Nominal Contracting Effects. JoAE 1988, pp. 89-110.

対的な大きさとしてとらえるものではない。そしてまた、その絶対的な大きさが把握しえぬが故に、会計方法の選択が生じているのもな

い。それは、単なる願望や期待ではなく、配分そのものに意味があるのである。