KEO DISCUSSION PAPER

CALAMVS GLADIO FORTIOR

KEIO ECONOMIC OBSERVATORY

SANGYO KENKYUJO

KEIO UNIVERSITY

MITA MINATO-KU
TOKYO JAPAN

№ 53

資本サービス価格の計測

野村浩二

慶應義塾大学産業研究所
1998年10月

資本サービス価格の計測

野村浩二

1998年10月

1 はじめに

本稿では新古典派生産理論に基づき、資産財別産業別資本サービス価格を1960-92年にわたって計測することを目的とする。特に我が国の企業税制として法人税、事業税、取得税、固定資産税、また優遇税制として引当金・準備金、特別償却などの税体系の考慮、また土地資産、資本収益率の扱いなどを考察する[1]。

新古典派生産理論の具現化のためには、資本サービス価格の計測が不可欠である。生産体系の具現化は、双対アプローチによって数量側からの把握としての生産関数と、価格側からの把握としての価格関数（あるいは費用関数）によっている。資本サービス価格の推計は後者のアプローチを想定しているのみでなく、前者のアプローチの際にも必要なものである[2]。いずれのアプローチをとるにせよ「資本」変数は、直接的に観察されない仮説的なものであるという点で、他の変数との性質を大きく異にしており、事後的に観察可能な限られた諸変数からの複合的な仮説を伴いながら帰属計算をおこなわざるを得ない。現実には、企業所得、資本財の取得あるいは保有に関する複雑な税体系および各種優遇税制が、企業の生産技術体系の選択、投資行動に影響を与え、観測される資本財取得価格や資本所得はその影響下における値であるといえる。また特に我が国においては有形固定資産に占める再生産不可能有形固定資産である土地の割合は大きく、その考慮の有無によって資本サービス価格に大きな影響を与える。また新古典派理論の適用の範囲によっても仮説を異にする要素もある。資本収益率についてみれば、産業間均等化を仮定するのか、あるいは産業別に資本財間均等化を仮定するかは、先験的には決定できない問題である。

よって本稿では、税体系の考慮、資本収益率、土地ストックの体系への導入等における資本サービス価格の計測結果によって比較検討をおこなう。以下では、はじめに資本サービスの理論的展開として数量側、価格側からの整理をおこない、第3節で我が国の税体系を考慮した際の資本サービス価格の展開の拡張をおこなう。その図式に沿って第4節では具体的な各種実効税率の推計、第5節では資本サービス価格の計測にあたっての資本ストック量あるいはサービス量についての留意点や各種変数について述べる。計測された資本サービス価格、資本収益率の推移を通じて上記の各種問題について第6節で比較検討し、また若干の税制に関するシミュレーションと計測結果の報告をおこなうことにする。

---

[1] 我が国の資本サービス価格の推計は、黒田 [16] および黒田・吉岡 [17] によっておこなわれており、本稿の方法論もそれに沿ったものであるが、ここでは資本の双対アプローチに基づいてより詳細な資本ストックおよび償却率推計、各税体系の見直し、優遇税制として引当金・準備金や特別償却制度などの追加的な税体系の考慮が為されている。

[2] 具体的には、数量側から把握では生産要素としての資本サービス量の計測が必要である。実際の観察との対応では、企業は資本財を自己所有（owner occupied）するという形態によっていることが多く、資本サービスを生み出す資本ストック量の計測をおこなわねばならない。しかし現実の経済統計では、通常資本ストック量の時系列的な推移ですら直接観察されるものではく、観察可能な変数としての名目新設投資額とデフレーターよりPI法（perpetual inventory method）やBY法（benchmark year method）によって間接的に計測されるに過ぎない。われわれは拙稿 [18] によって、固定資本マトリックス（Fixed Capital Formation Matrix : KDB-FCFM）、および固定資本ストックマトリックス（Fixed Capital Stock Matrix : KDB-FCSM）、在庫残高マトリックス、産業別土地ストックの時系列推計をおこなってきた。資本財別に資本ストック量と資本サービス量の比例関係を仮定すれば、ストックマトリックスの推計によって資産別資本サービス量の成長率は同時に把握されることになる。しかし異質的な資産サービス量を集計して、産業別資本サービス投入量を推計するためには、集計ウェイトとしての資産別資本所得（capital compensation）を必要とし、その評価価格は資産別資本サービス価格である。生産技術における一次同次と完全競争によって完全分配を仮定すれば、産業別資本所得は集計量として観察可能であるが、資産別には把握されない。ここに、資本ストックマトリックス（またはサービス量）および（資産集計）産業別資本所得と整合的に資本サービス価格の計測をおこなう必要性がある。

2 資本サービスの双対アプローチ

ここでは資本サービス量と資本サービス価格の両面から、各資本財の設備年齢を考慮した vintage model において整理することで、はじめに税制を考慮しないもとでの資本サービス価格の導出をおこなう[3]。

いま t 期における j 産業についての一般的な生産関数を考え、生産要素としての資本サービス投入という部分集合を、弱分離可能性（weak separability）を仮定して独立に扱い、

$$K_t^j = f_K^j\left(K_t^{1j}, K_t^{2j}, \cdots, K_t^{kj}, \cdots, K_t^{nj}\right) \qquad (j = 1, \cdots, m) \tag{1}$$

という k 種類の資本サービスについて一次同次の集計関数を考える。このように表すためには、vintage model では更に同様に k 資本サービスにおいて、異なる設備年齢（age）の（資本財から提供される）資本サービスをその要素として、一次同次の集計関数、

$$K_t^{kj} = f_K^{kj}\left(K_{t,0}^{kj}, K_{t,1}^{kj}, \cdots, K_{t,\tau}^{kj}\right) \qquad (j = 1, \cdots, m, \quad k = 1, \cdots, n) \tag{2}$$

を仮定していることになる。$K_{t,\tau}^{kj}$ は、t 期において j 産業の投入する τ の設備年齢をもつ k 資本サービスである。この各年齢の資本サービスの集計関数を、（以下のようによく定義することによって）完全代替を仮定することができ、

$$K_t^{kj} = \sum_{\tau=0}^{\infty} K_{t,\tau}^{kj} \qquad (j = 1, \cdots, m, \quad k = 1, \cdots, n) \tag{3}$$

単純和集計によって表す。ここで t 期における設備年齢 τ の k 資本サービスとこの資本サービスをもたらす資本財初期投資量 $A_{t-\tau}^{kj}$ に次のような関係を仮定する。

$$K_{t,\tau}^{kj} = \phi_t^{kj}(d_\tau^{kj} A_{t-\tau}^{kj}) = \phi_t^{kj} \widehat{K}_{t,\tau}^{kj} \qquad (j = 1, \cdots, m, \quad k = 1, \cdots, n) \tag{4}$$

d_τ^{kj} は相対的効率性の分布（relative efficiency distribution あるいは物理的償却関数）であり、

$$d_0^{kj} = 1, d_\tau^{kj} - d_{\tau-1}^{kj} \leq 0, \lim_{\tau\to\infty} d_\tau^{kj} = 0 \qquad (j = 1, \cdots, m, \quad k = 1, \cdots, n) \tag{5}$$

とする。d_τ^{kj} は設備年齢 τ の経過に伴う効率性を示しており、Age-Efficiency Profile と呼ばれている（典型的な分布については後に示す）。資本財別にこの効率性の分布をよく定義することによって、共通の能力単位で設備年齢の異なる資本財を定義することができ、よって (3) 式が成立する。また (5) 式での ϕ_t^{kj} は資本サービス量への変換係数であり、資本ストック量 $\widehat{K}_{t,\tau}^{kj}$（$d_\tau^{kj} A_{t-\tau}^{kj}$ によって定義される）とは区別している（この意味は新古典派仮説との対応で困難性を保有しており、第 5.1 節で検討する）。資本ストック量についても異なる設備年齢の資本財で完全代替を仮定することができ、単純和集計によって $\widehat{K}_t^{kj}$ が求められる。また各資本財についての質的調整後の投資財デフレーターを $p_{A,t}^k$ とすると、各期間の新規名目投資額は、

$$I_t^{kj} = p_{A,t}^k A_t^{kj} \tag{6}$$

によって表される。I_t^{kj}(t=1955-92) はわれわれの固定資本マトリックスに、$\widehat{K}_t^{kj}$(t=1955-92) が固定資本ストックマトリックスに対応する。ここで、ある設備年齢 τ における前期からの相対的効率性の減少分の分布（mortality distribution）を定義すると（以下では kj は省略）、

$$m_\tau = -(d_\tau - d_{\tau-1}) \qquad (\tau = 1, 2, \cdots) \tag{7}$$

[3] 生産要素としての資本に関しての双対アプローチは、Hall[6]、Jorgenson[11][12] によってなされており、ここでもその展開に従っている。ただし実際の計測との対応で、本節の資本ストック量とフロー概念である資本サービス量を区別している。

となり、(5) より m_τは非負値をとり、また$\sum_{\tau=1}^{\infty} m_\tau = 1$である。mortality distribution を定義することによって、前期における生産能力を保つための補填投資比率の分布（replacemanet distribution）を逐次的に求めることができ、

$$\delta_\tau = m_1\delta_{\tau-1} + m_2\delta_{\tau-2} + \cdots + m_\tau\delta_0 \qquad (\tau = 1, 2, \cdots) \tag{8}$$

となる[4]。補填されるべきは、すでに補填投資されているものの生産能力の減少分に対する補填投資を含んだものである[5]。(3)、(4) 式を用いて、$t-1$期からt期への資本ストック量の増加分は次のようになる。

$$\begin{aligned}\widehat{K}_t - \widehat{K}_{t-1} &= A_t + \sum_{\tau=1}^{\infty}(d_\tau - d_{\tau-1})\,A_{t-\tau} \\ &= A_t - \sum_{\tau=1}^{\infty} m_\tau A_{t-\tau} \\ &= A_t - R_t \end{aligned} \tag{9}$$

右辺第2項はt期においての能力減少分であり、$t-1$期の資本サービス量を保つために必要とする補填投資分（R_t）を表しているといえる。R_tはreplacement distribution を用いて考えるならば、過去の純投資量に対して補填投資率を乗じて、

$$\begin{aligned}R_t &= \delta_1(A_{t-1} - R_{t-1}) + \delta_2(A_{t-2} - R_{t-2}) + \delta_3(A_{t-3} - R_{t-3}) + \cdots \\ &= \sum_{\tau=1}^{\infty}\delta\tau\left(\widehat{K}_{t-\tau} - \widehat{K}_{t-\tau-1}\right)\end{aligned} \tag{10}$$

と表現できる。ここで Best Geometric Approach（以下では BGA と呼ぶ）をすなわち効率性の減少分（mortality）に関して幾何分布（geometric distribution）を仮定すれば[6]、補填投資率δ_τは定数δとなるので[7]、(10) 式は、

$$R_t = \delta\widehat{K}_{t-1} \tag{11}$$

となり、$t-1$期の資本ストックを構成する資本財の設備年齢構成とは独立にt期の補填投資を導出できることになる。この性質によって、polynomial-benchmark approach によって物理的償却率を推計する際に

[4] これは再生方程式（renewal equation）とよばれるものである。renewal theory によって、粗投資量が一定率で増加するときには初期時点における資本ストックの設備年齢構成や実際の償却パターンに関わらず（relative efficiency distribution や mortality distribution のいかなるときにも）、補填投資量が資本ストック量の一定比率に接近することが示される（Jorgenson[11]）。

[5] 一つの例を考えてみよう。

初期（0）時点において1単位の投資がなされたとすると、第1期、第2期、‥において、相対的効率性（relative efficiency;(1)）、追加的効率性減少分（mortality;(2)）、累積効率性減少分（cumulative mortality;(3)）、補填投資（replacement;(4)）は、

	0	1	2	3	$\cdots$	τ
(1)	$d_0(=1)$	d_1	d_2	d_3	$\cdots$	d_τ
(2)	0	$-(d_1-1)$	$-(d_2-d_1)$	$-(d_3-d_2)$	$\cdots$	$-(d_\tau - d_{\tau-1})$
(2′)	0	m_1	m_2	m_3	$\cdots$	m_i
(3)	0	m_1	m_1	m_1	$\cdots$	$\sum_{t=1}^{\tau} m_t$
			$+m_2$	$+m_2$	$\cdots$	
				$+m_3$	$\cdots$	
(4)	0	$m_1\delta_0$	$m_1\delta_1$	$m_1\delta_2$	$\cdots$	$\sum_{t=1}^{\tau} m_t\delta_{\tau-t}$
			$+m_2\delta_0$	$+m_2\delta_1$	$\cdots$	
				$+m_3\delta_0$	$\cdots$	
(4′)	0	δ_1	δ_2	δ_3	$\cdots$	δ_τ

のようになる（$\delta_0 = 1$）。(2) の系列はτ期における初期投資に対する効率性の減少分であるが、これをτ期における（初期投資のみを考慮した）補填投資の系列と読めば、(4) は（$\tau - t(t = 1, \cdots)$期になされた）補填投資のそれぞれの効率性の減少分をも考慮した補填投資であり、初期の生産能力量を保っている。

[6] Feldstein and Rothschild[5] は補填投資について、この一定率の補填投資という仮定は資本の劣化（deterioration）において output decay のみしか考えておらず、陳腐化などの他の本質的要素を取りこぼしていることを批判している。BGA は一つの近似であり、検証すべきものであるが、われわれの計測 [18] では近似として有効であることを示している。

[7] 典型的な償却パターンについて、relative efficiency（d_τ）、mortality（m_τ）、replacement（δ_i）の分布型は次のようになる。

は、ベンチマークとなる「国富調査」における資本ストックの設備年齢構成に依存することなく償却率を推計でき、また逆に恒久棚卸法によって資本ストック量を積み上げる際にも設備年齢構成とは無関係に推計が可能となる。

次に双対的関係によって t 期における k 資本サービス j 産業の資本サービス価格については (2) 式に対応して、

$$p_{K,t}^{kj} = f_p^{kj}\left(p_{K,t,0}^{kj}, p_{K,t,1}^{kj}, \cdots, p_{K,t,\tau}^{kj}\right) \qquad (j = 1, \cdots, m, \quad k = 1, \cdots, n) \tag{12}$$

という価格関数を考えることができ、異なる設備年齢の資本サービスについて完全代替を仮定している（あるいは逆に言うと、異なる設備年齢の資本サービスが同質的であると考えられるまで効率性（d_τ）をよく定義している）ので (3) 式に対応して資本サービス価格は、

$$p_{K,t}^{kj} = p_{K,t,0}^{kj} = p_{K,t,\tau}^{kj} \quad (j = 1, \cdots, m, \quad k = 1, \cdots, n) \tag{13}$$

と、新製品の資本財から提供される資本サービス価格として表され、資本サービス量 1 単位当たりでは資本サービス価格はその設備年齢に関係なく等しくなる。以下を現在価値で展開するために、各価格について割引価格 q を、

$$q_t = \prod_{s=1}^{t} \frac{1}{1+r_s} p_t \tag{14}$$

として定義すると、t 期（末）における資本財取得価格（$p_{A,t}$）は異時点間の裁定により（以下 kj は省略）、

$$q_{A,t} = \sum_{\tau=0}^{\infty} d_\tau q_{K,t+\tau+1} \tag{15}$$

（現在価値に割り引いた）将来の資本サービス価格とそのときの相対的効率性の積の和となる。よって同様に t 期（末）における設備年齢 v の資本財取得価格は、

$$q_{A,t,v} = \sum_{\tau=0}^{\infty} d_{\tau+v} q_{K,t+\tau+1} \tag{16}$$

となる ($q_{A,t} = q_{A,t,0}$)。(13) 式で表されるように、資本サービス価格については設備年齢 τ を持つ資本サービス価格と新製品の資本サービス価格は均等化する。しかしある時点において同じ 1 単位の資本サービスをもたらす資本財の価値（資本財取得価格）は必ずしも均等化せず、その取得価格は償却パターンに依存して将来もたらす資本サービスフローに規定されることになる。1 単位の資本財取得価格が均等化するのは Age-Efficiency Profile において対数加法性が成立しているときのみであり、ある設備年齢を持つ資本財取得価格と新製品の資本財取得価格の比として表わされる取得価格と設備年齢の分布を Age-Price Profile と呼ぶことにしよう。

ここでは、(15) 式を用いて新製品の資本サービス価格を導出する。(9) 式と同様に $t-1$ 期から t 期への差分は次のようになる。

$$\begin{aligned} q_{A,t} - q_{A,t-1} &= -q_{K,t} - \sum_{\tau=1}^{\infty} (d_\tau - d_{\tau-1}) q_{K,t+\tau} \\ &= -q_{K,t} + \sum_{\tau=1}^{\infty} m_\tau q_{K,t+\tau} \\ &= -q_{K,t} + q_{D,t} \end{aligned} \tag{17}$$

	d_τ	m_τ	δ_τ
one-hoss shay (sudden death)	$1 \quad (\tau = 0, \cdots, T-1)$ $0 \quad (\tau = T)$	$0 \quad (\tau = 0, \cdots, T-1)$ $1 \quad (\tau = T)$	$1 \quad (\tau = T, 2T, \cdots)$ $0 \quad (\tau \neq T, 2T, \cdots)$
straight line	$1 - \frac{\tau}{T} \quad (\tau = 0, \cdots, T-1)$ $0 \quad (\tau = T)$	$\frac{1}{T} \quad (\tau = 1, \cdots, T)$	$\delta_0 = 1$ $\frac{1}{T}\delta_{t-1} \quad (\tau = 1, \cdots, T)$
geometric	$(1-\delta)^\tau \quad (\tau = 0, \cdots)$	$\delta(1-\delta)^{\tau-1} \quad (\tau = 1, \cdots)$	δ

よって同じ1単位の資本財を考えると、t 期における資本財取得価格は $t-1$ における資本財取得価格から、その資本財を利用することによって期中に得ることができる純収益（資本サービス価値から減価償却分を除いたもの）を差し引いたものに等しいことになる。(17) 式に (14) 式を代入して各々の時点の価格で評価し直すと、資本サービス量1単位当たりの資本サービス価格は次のようになる。

$$p_{K,t} = \left(r_t \frac{p_{A,t-1}}{p_{A,t}} + \frac{p_{D,t}}{p_{A,t}} - \frac{p_{A,t} - p_{A,t-1}}{p_{A,t}} \right) p_{A,t} \tag{18}$$

ここで減価償却分を先の物理的償却に対して経済的償却と呼ぶことにすると、それは (10) 式に対応して replacement distribution を用いて、

$$q_{D,t} = -\sum_{\tau=1}^{\infty} \delta_\tau \left(q_{A,t+\tau} - q_{A,t+\tau-1} \right) \tag{19}$$

と表わされる。先と同様に BGA を仮定すると経済的償却は (14)、(19) 式より、

$$p_{D,t} = \delta p_{A,t} \tag{20}$$

となり、BGA の仮定のもとでは (11) 式における物理的償却に対応する補填投資率と経済的償却に対応する減価償却率は、相対的効率性の減少率δとして一致することになる。よってこの仮定のもとでは先の資本サービス価格は、(18)、(20) 式より次のように導出される。

$$p_{K,t} = \left(r_t \frac{p_{A,t-1}}{p_{A,t}} + \delta - \frac{p_{A,t} - p_{A,t-1}}{p_{A,t}} \right) p_{A,t} \tag{21}$$

第3節では税制を考慮したもとで (21) 式の拡張をおこなうが、資本ストックの能力の側面と価値の側面の比較のために、物理的償却における Age-Efficiency Profile に対応して、経済的償却において（設備年齢と資本財取得価格についての）Age-Price Profile の具体的な分布を考えてみよう。BGA の仮定のもとでは (15)、(16) 式より、設備年齢 v の資本財取得価格と新品の資本財取得価格は次のような関係を持つ。

$$p_{A,t,v} = (1 - \delta)^v p_{A,t} \tag{22}$$

よって先にみたように BGA を仮定すれば Age-Price Profile は Age-Efficiency Profile と一致するが、他の償却パターンを考えるとより複雑になる。割引率及び耐用年数を適当に与えたもとで one-hoss shay 型及び straight line 型についてこの分布を描くと、図1のようになる[8]。Age-Efficiency Profile との相違として注目すべきは、Age-Price Profile では one-hoss shay 型は凹関数となり、straight line 型は凸関数となっていることである。よってたとえある資本サービス量の物理的な劣化が耐用年数までまったく無いことを想定し

[8]図1では利子率を 0.2（一定）、耐用年数を 20 年とし、新品の資本財取得価格を1として描いている。一般的には、one-hoss shay 型、straight line 型では新品価格は連続形で表すと（耐用年数を T とすると）それぞれ、

$$\begin{aligned} p_A(o) &= \int_0^T p_K e^{-rt} dt \\ p_A(s) &= \int_0^T \left(1 - \frac{t}{T}\right) p_K e^{-rt} dt \end{aligned}$$

であり、よって設備年齢 v の取得価格はそれぞれ次式のようになる（資本サービス価格は1で一定とする）。

$$\begin{aligned} p_{A,v}(o) &= \int_0^{T-v} e^{-rt} dt = \frac{1}{r}\left(1 - e^{r(v-T)}\right) \\ p_{A,v}(s) &= \int_0^{T-v} \left(1 - \frac{t+v}{T}\right) e^{-rt} dt = \frac{1}{Tr}\left(\frac{e^{r(v-T)}}{r} - \frac{1}{r} + T - v\right) \end{aligned}$$

また、$p_{A,v}(o)$ についてその利子率を0に近付けると、ロピタルの定理により直線に近付くことがわかる（利子率0のとき新品の取得価格は T となるので、T で割ることにより図1の点線となる）。

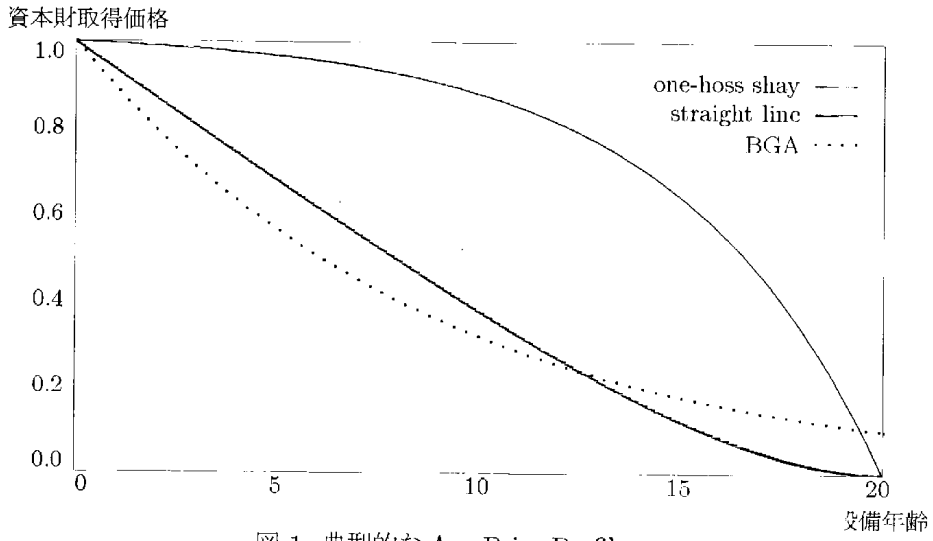


図 1: 典型的な Age-Price Profile

ても、価値の側面からみれば減価償却は考慮されなければならない[9]。本稿では全資産について BGA を仮定しており、上記のような Age-Efficiency Profile と Age-Price Profile の相違が無いことを留意されたい。

次節ではこの仮説に基づいて我が国の企業税制および優遇税制を考慮に入れたモデル体系の拡張をおこない、資本サービス価格の帰属式を導出することにする。

3 税制を考慮した資本サービス価格の導出

我が国の税制に基づき、各種税率を織り込んだ資本サービス価格の導出をおこなうことにしよう。ここでの目的は観察される資本財取得価格と資本所得、また推計された償却率等を用いて直接観察されない資本サービス価格を我が国で実際に課されている税制を考慮したもとで帰属計算によって導出することである。帰属計算される資本サービス価格は、限界生産力命題あるいは他の生産要素との代替を考慮するとき、資本課税分を含んだ税込みの価格によって評価されるべきである。一方実際に観察される資本財取得価格は、市場均衡を前提にするとその資本財需要者にとって現在価値で評価した期待純収益に等しいと考えられるので、賦課された税額を除いた純収益として仮説を立てることができるであろう。以下では、まず土地や在庫等の非償却資産と、償却資産の資本サービス価格の各々を法人税のみを考慮したもとで導出する。そしてさらに法人税に加えてそれぞれ事業税、取得税、固定資産税、引当金・準備金、特別償却の各々を考察しながら、最後に総合効果として産業別・資産別に導出される資本サービス価格を求めよう。

3.1 法人税：非償却資産

まず最も簡易なケースとして、非償却資産について法人税を考慮した資本サービス価格を導出することにしよう。税制を考慮していない (15) 式に対して、法人税のみを考慮した資本財取得価格（現在価値評価）

[9]価格面から接近により償却率の推計を試みる際には、設備年齢の変化に伴う資本サービス価値の推移が観察されれば (13) 式で表わされた仮説に基づいて Age-Efficiency Profile を推計することで物理的償却率を計測し、また同様に中古財取得価格の推移が観察されれば図 1（(15)、(16) 式、また BGA を仮定すれば (22) 式）に表わされたような Age-Price Profile を推計することによって経済的償却率を計測することになる。

は実効法人税率を u とすると次式のようになる。

$$q_{A,t} = \sum_{\tau=0}^{\infty}(1-u)q_{K,t+\tau+1} \tag{23}$$

ここでは非償却資産を仮定しているから時間の経過に伴う資本サービスの相対的効率性減少は存在しない。またここでの現在価値評価は、法人税を導入したことによって税引き後の割引率（$r_t^* = (1-u)r_t$）で割り引いた価格になっている点に相違がある。$t-1$ 期から t 期への差分をとると、

$$q_{A,t} - q_{A,t-1} = -(1-u)q_{K,t} \tag{24}$$

となり、資本サービス価格は次のように導出される。

$$p_{K,t} = \frac{1}{1-u}\left\{r_t^* p_{A,t-1} - (p_{A,t} - p_{A,t-1})\right\} \tag{25}$$

税引き前の割引率 r_t を用いると、

$$p_{K,t} = \frac{1}{1-u}\left\{(1-u)r_t p_{A,t-1} - (p_{A,t} - p_{A,t-1})\right\} \tag{26}$$

によって表わされる。法人税や事業税、あるいは引当金・準備金などの資本所得に関するものは直接的な資本課税ではないので、資本サービス価格の計測にとっては (26) 式第一項は変わらないが、第二項のキャピタルゲイン（あるいはロス）、また企業会計上認められた減価償却額（3.2以下参照）の存在によって、中立的なものにはなっていない。言い換えると、直接的に観察されない資本サービス価格は、非償却資産であっても現実に課されている法人税の考慮によって帰属価格としての資本サービス価格の値を変えることになる。

3.2 法人税：償却資産

次に償却資産について法人税を考えることにしよう。各期の減価償却額は損金算入されることから資本財取得価格は次のように表現されるであろう。

$$q_{A,t} = \sum_{\tau=0}^{\infty}\left\{(1-u)d_\tau q_{K,t+\tau+1} + u\prod_{s=t+1}^{t+\tau+1}\frac{\widehat{m}_{\tau+1}}{1+r_s^*}q_{A,t}\right\} \tag{27}$$

ここで損金算入される減価償却額は、簿価評価での資産価格に対して企業会計上認められた減価償却のスケジュールを表わす $\widehat{m}$（mortality distribution）を乗じたものであり、(27) 式ではその現在価値に割り引いたものを考えている。よってここでの法定上の減価償却の分布（$\widehat{m}$）と、この資本財の相対的効率性の減少分の分布（m）とは区別している。同様に $t-1$ 期から t 期への差分をとると、

$$\begin{aligned} q_{A,t} - q_{A,t-1} &= -(1-u)q_{K,t} - (1-u)\sum_{\tau=1}^{\infty}(d_\tau - d_{\tau-1})q_{K,t+\tau} \\ &\quad + u\sum_{\tau=1}^{\infty}\prod_{s=t+1}^{t+\tau}\frac{\widehat{m}_\tau}{1+r_s^*}q_{A,t} + u\sum_{\tau=1}^{\infty}\prod_{s=t}^{t+\tau-1}\frac{\widehat{m}_\tau}{1+r_s^*}q_{A,t-1} \\ &= -(1-u)q_{K,t} + (1-u)q_{D,t} + uz(q_{A,t} - q_{A,t-1}) \end{aligned} \tag{28}$$

となる。ただし、ここで z は資本財 1 単位の企業会計上の減価償却額を現在価値に割り引いたのものであり、連続する 2 時点の将来における累積減価償却額の現在価値は等しいとして次のように仮定している。

$$\sum_{\tau=1}^{\infty}\prod_{s=t+1}^{t+\tau}\frac{\widehat{m}_\tau}{1+r_s^*} = \sum_{\tau=1}^{\infty}\prod_{s=t}^{t+\tau-1}\frac{\widehat{m}_\tau}{1+r_s^*} = z \tag{29}$$

企業会計上想定された減価償却のスケジュールがどのようなものであっても$\sum_{\tau=1}^{\infty}\widehat{m}_\tau = 1$は成立しているので、(29) 式は近似的に成立していると考えられる（もし割引率が一定であれば完全に一致することになる)。

よって資本サービス価格は、

$$p_{K,t} = \frac{1-uz}{1-u}\left\{(1-u)r_t p_{A,t-1} + \frac{1-u}{1-uz}p_{D,t} - (p_{A,t} - p_{A,t-1})\right\} \tag{30}$$

と導出される。ここまでは実際の相対的効率性減少の分布について何の仮定も置いていないが、BGA を仮定したときには上記の減価償却額（$p_{D,t}$）はどのようになるだろうか。BGA を仮定すれば税制を考慮しないときには (20) 式のように、減価償却額は資本財取得価格に一定値（δ）を乗じたものに等しくなる。ここではもう一度 (27) 式に戻って、

$$q_{A,t} = (1-u)\widehat{q}_{A,t} + uq_{A,t}\sum_{\tau=0}^{\infty}\prod_{s=t+1}^{t+\tau+1}\frac{\widehat{m}_{\tau+1}}{1+r_s^*} \tag{31}$$

と右辺第 1 項$\widehat{q}_{A,t}$を税込みの資本財取得価格と（あるいは仮想的に法人税が無いものと想定）すれば、それ自体は税制を導入する以前の (15) 式においてr_tではなく、r_t^*で割り引いて評価したものに他ならない。よってこの$\widehat{q}_{A,t}$については (20) 式が同様に成立しているから、(31) 式において$\widehat{q}_{A,t}$について解いたものを代入すると減価償却額は次のようになる。

$$p_{D,t} = \delta\widehat{p}_{A,t} = \frac{1-uz}{1-u}\delta p_{A,t} \tag{32}$$

よって BGA を仮定したもとでの資本サービス価格は、

$$p_{K,t} = \frac{1-uz}{1-u}\left\{(1-u)r_t p_{A,t-1} + \delta p_{A,t} - (p_{A,t} - p_{A,t-1})\right\} \tag{33}$$

と導出される（(33) 式は (27) 式において予め$d_\tau = (1-\delta)^\tau$を代入しても導出される)。

3.3 事業税

次に償却資産について上記に加えて事業税を考慮してみよう。我が国の事業税は次のような特徴を持っている。一つは地方税法第 72 条の 12（法人の事業税の課税標準）によって、法人のおこなう事業によって課税標準が異なることである。事業税には 2 つの課税標準（所得基準とするものと収入基準とするもの）があり、後者は若干の変動があるものの現在としては電気・ガス供給業、生命保険事業、損害保険事業において適用されている[9]。またもう一つの特徴は、事業税は租税公課の一つではあるものの、法人税基本通達 9-5-2（事業税の損金算入の時期の特例）により、直前の事業年度分の事業税の額を当該事業年度の損金に算入することができる。よって、それを除いた所得が法人税の課税標準となることである（事業税の課税標準である所得は法人税の課税ベースとほぼ一致する)。まずはじめに課税標準を所得基準として事業税を考慮することにする。

3.3.1 事業税ー所得基準

課税標準を所得基準として事業税を導入した場合、資本財取得価格は事業税率をv、税引き後の割引率$r_t^* = (1-u-v)r_t$として次のように近似されよう。

$$q_{A,t} = \sum_{\tau=0}^{\infty}\left\{(1-u-v)d_\tau q_{K,t+\tau+1} + (u+v)\left(\prod_{s=t+1}^{t+\tau+1}\frac{\widehat{m}_{\tau+1}}{1+r_s^*}q_{A,t} + V_{t,\tau}\right)\right\} \tag{34}$$

[9] 1948 年の事業税の導入時（1947 年に道府県税として営業税が復活（国税営業税は廃止）し翌年名称変更した）には、電気・ガス供給業及び運送業に対してのみが外形標準の収入基準であったが、1954 年生命保険事業、1955 年損害保険事業もその対象となり、1957 年には運送業は対象から外されて現在に至っている（ただし上記は法人企業に限っており、個人企業についてはすべて所得基準となっている)。

ただし、ここで$V_{t,\tau}$は1期前の事業税額を現在価値で評価したものであり、次のようになっている。

$$V_{t,\tau} = \begin{cases} 0 & (\tau = 0) \\ v\left(d_{\tau-1}q_{K,t+\tau} - \prod_{s=t+1}^{t+\tau} \frac{\widehat{m}_\tau}{1+r_s^*} q_{A,t} - V_{t,\tau-1}\right) & (\tau > 0) \end{cases} \tag{35}$$

(29) 式と同様にzを定義して、$t-1$期からt期への差分をとると、

$$\begin{aligned} q_{A,t} - q_{A,t-1} &= -(1-u-v)q_{K,t} - (1-u-v)\sum_{\tau=1}^{\infty}(d_\tau - d_{\tau-1})q_{K,t+\tau} \\ &\quad +(u+v)z(q_{A,t} - q_{A,t-1}) - (u+v)\sum_{\tau=0}^{\infty}(V_{t,\tau} - V_{t-1,\tau}) \end{aligned} \tag{36}$$

ここで実質の事業税総額は時間に依存せず、中立的であるとして

$$\sum_{\tau=0}^{\infty} V_{t,\tau} = \sum_{\tau=0}^{\infty} V_{t-1,\tau} \tag{37}$$

が成立していると仮定すると、資本サービス価格は次のように導出される。

$$p_{K,t} = \frac{1-(u+v)z}{1-u-v}\left\{(1-u-v)r_t p_{A,t-1} + \frac{1-u-v}{1-(u+v)z}p_{D,t} - (p_{A,t} - p_{A,t-1})\right\} \tag{38}$$

ここで先と同様にBGAを仮定したとき、減価償却額は資本財取得価格と次のような関係が導かれる（ただしここでは損金算入される事業税総額を無視している）。

$$p_{D,t} = \frac{1-(u+v)z}{1-u-v}\delta p_{A,t} \tag{39}$$

よって所得基準とした事業税を導入したとき、BGAの仮定のもとでは資本サービス価格は次のようになる。

$$p_{K,t} = \frac{1-(u+v)z}{1-u-v}\left\{(1-u-v)r_t p_{A,t-1} + \delta p_{A,t} - (p_{A,t} - p_{A,t-1})\right\} \tag{40}$$

3.3.2 事業税ー収入基準

もう一つの課税標準、つまり収入基準とする事業税を考えると、資本財取得価格は(34)式に対応して、

$$q_{A,t} = \sum_{\tau=0}^{\infty}\left\{(1-u-v)d_\tau q_{K,t+\tau+1} + u\left(\prod_{s=t+1}^{t+\tau+1}\frac{\widehat{m}_{\tau+1}}{1+r_s^*}q_{A,t} + V_{t,\tau}\right)\right\} \tag{41}$$

と導出される。よって資本サービス価格は同様にして、

$$p_{K,t} = \frac{1-uz}{1-u-v}\left\{(1-u-v)r_t p_{A,t-1} + \frac{1-u-v}{1-uz}p_{D,t} - (p_{A,t} - p_{A,t-1})\right\} \tag{42}$$

となり、BGAを仮定したもとでは次のようになる。

$$p_{K,t} = \frac{1-uz}{1-u-v}\left\{(1-u-v)r_t p_{A,t-1} + \delta p_{A,t} - (p_{A,t} - p_{A,t-1})\right\} \tag{43}$$

3.4 取得税

次に法人税と取得税を考察することにする。我が国の取得税としては自動車に関して自動車取得税、自動車重量税があり、また土地・家屋については不動産取得税、特に土地については特別土地保有税（うち取得分）があり、ここでは償却資産について資本サービス価格を導出する。（土地に関するものを除く）各

種取得税は産業連関表での扱いをみると付加価値項目のうち間接税としてコスト構成の一部を占めており、それと整合的に想定される国内生産価格はその分を含んだ間接税込みの価格である（その意味で資本財取得価格は税込みの価格で評価されていると考えられる）。またわれわれが導出すべき資本サービス価格は、その資本財取得の際に賦課される取得税を考慮した機会費用として捉えるべきであるから、その導出のためには上記 (34) 式の展開を（損金算入分を除くと）何ら変更する必要は無い。しかしわれわれの計測上注意すべきことは、実際に資本財について観察している国内生産価格は、その多くを「卸売物価指数」により得ていることである。それは通常、第一次卸売業者の販売段階で把握した価格（一部はむしろ生産者価格に近いもの）であるから、最終購入者に課される税についてはその物価指数には反映されていない。よって、実際の資本サービス価格の計測のためには (34) 式を変換した次の式によって近似されるであろう。

$$(1+\omega)q_{A,t} = \sum_{\tau=0}^{\infty}\left\{(1-u)d_\tau q_{K,t+\tau+1} + u\prod_{s=t+1}^{t+\tau+1}\frac{\widehat{m}_{\tau+1}}{1+r_s^*}q_{A,t}\right\} + u\omega q_{A,t} \tag{44}$$

ここでωは各種取得税率である。損金に算入されている減価償却分の計算は、法人税基本通達 7-3-3 の 2（固定資産の取得価額に算入しないことができる費用の例示）により固定資産の取得に関する費用であっても取得税などの租税公課は取得価額に算入しないので、取得税を除いた取得価格によって評価している。また取得税は租税公課であるから t 期に賦課された取得税はその期に損金に算入することができるが、ここでは同じ実質損金算入額を $t+1$ 期において損金算入するように記述している。よって同様に BGA を仮定した資本サービス価格は次のように導出される。

$$p_{K,t} = \frac{1+(1-u)\omega - uz}{1-u}\left\{(1-u)r_t p_{A,t-1} + \delta p_{A,t} - (p_{A,t} - p_{A,t-1})\right\} \tag{45}$$

3.5 固定資産税

固定資産税に代表される資産課税はその対象として a. 償却資産（自動車・家屋を除く）、b. 家屋、c. 土地、d. 自動車の 4 つに分割されるであろう。その各々について以下に見ていくことにする。

3.5.1 固定資産税－自動車・家屋を除く償却資産

a. 償却資産（自動車・家屋を除く）についての固定資産税は市町村税によるものと、一部大規模の償却資産については地方税法第 349 条の 4（大規模の償却資産に対する固定資産税の課税標準の特例等）によって道府県税によるものがある。その課税標準となるのは当該償却資産を簿価評価したものであるから、資本財取得価格は次のように表わせるであろう。

$$q_{A,t} = \sum_{\tau=0}^{\infty}\left\{(1-u)\left(d_\tau q_{K,t+\tau+1} - \kappa\prod_{s=t+1}^{t+\tau+1}\frac{\widehat{d}_\tau}{1+r_s^*}q_{A,t}\right) + u\prod_{s=t+1}^{t+\tau+1}\frac{\widehat{m}_{\tau+1}}{1+r_s^*}q_{A,t}\right\} \tag{46}$$

ここで$\widehat{d}_\tau q_{A,t}$は法定上の償却率に基づいた簿価評価であり、固定資産税を除いた各期の純収益に対して法人税が課せられるようにしている。ここで企業会計上の減価償却率を$\widehat{\delta}$とする定率法を仮定して次のように、

$$\sum_{\tau=0}^{\infty}\prod_{s=t+1}^{t+\tau+1}\frac{\widehat{d}_\tau}{1+r_s^*} = \sum_{\tau=0}^{\infty}\prod_{s=t}^{t+\tau}\frac{\widehat{d}_\tau}{1+r_s^*} = \frac{1}{r_t^*+\widehat{\delta}} \tag{47}$$

と近似し（r^*が一定であると仮定）、BGA を仮定すると次のように導出される。

$$p_{K,t} = \left(\frac{1-uz}{1-u} + \frac{\kappa}{(1-u)r_t+\widehat{\delta}}\right)\left\{(1-u)r_t p_{A,t-1} + \delta p_{A,t} - (p_{A,t} - p_{A,t-1})\right\} \tag{48}$$

3.5.2 固定資産税－家屋

b. 家屋についての資産課税としては、固定資産税（市町村税）の他に都市計画税、水利地益税の一部がそれに課せられている。固定資産税の課税標準としては昭和33年から起算して3年毎の年度に価格が改定されることから近似的に時価評価されていると考えられ、またその価格算定が当該資産のその時点におけるサービス量を反映したものであるとして[10]、資本財取得価格を次のように表わす。

$$q_{A,t} = \sum_{\tau=0}^{\infty}\left\{(1-u)\left(d_\tau q_{K,t+\tau+1} - \kappa d_\tau q_{A,t+\tau+1}\right) + u\prod_{s=t+1}^{t+\tau+1}\frac{\widehat{m}_{\tau+1}}{1+r_s^*}q_{A,t}\right\} \tag{49}$$

BGA を仮定すると資本サービス価格は次のように導出される。

$$p_{K,t} = \frac{1-uz}{1-u}\left\{(1-u)r_t p_{A,t-1} + \delta p_{A,t} - (p_{A,t} - p_{A,t-1})\right\} + \kappa p_{A,t} \tag{50}$$

3.5.3 固定資産税－土地

c. 土地についての資産課税は、固定資産税（市町村税）の他に都市計画税、水利地益税の一部、土地保有税（うち所有に対する部分）、事業所税、地価税があり、特に鉱業権者には鉱区税がある。。固定資産税の課税標準としては家屋と同様に昭和33年から起算して3年毎の年度に価格が改定されることから近似的に時価評価されていると考え、非償却資産であることを考慮して資本財取得価格を次のように表わす。

$$q_{A,t} = \sum_{\tau=0}^{\infty}(1-u)\left(q_{K,t+\tau+1} - \kappa q_{A,t+\tau+1}\right) \tag{51}$$

よって資本サービス価格は次のように導出される。

$$p_{K,t} = \frac{1}{1-u}\left\{(1-u)r_t p_{A,t-1} - (p_{A,t} - p_{A,t-1})\right\} + \kappa p_{A,t} \tag{52}$$

3.5.4 固定資産税－自動車

d. 自動車については自動車税（道府県税）、軽自動車税（市町村税）があり、自動車税では1台あたり標準税率は総排気量によって区別されており（営業用と自家用でも異なる）、ここでの資本ストック量の推計値の対応は直接には困難である。よって税率を事後的に定義することで a. 償却資産と同様の扱いをすることにする。よって資本サービス価格は先の (48) 式によって近似することとする。

3.6 引当金・準備金

将来に合理的に予想される費用または損失に対して、その発生の原因が当期以前にある場合には、一定の要件のもとに所定の繰入額の範囲内において引当金として損金算入することができ、資本サービス価格の導出あるいはシミュレーションにおける政策変数の一つとしてその分を考慮することが望ましい。我が国の税法上の引当金には、法人税法上の引当金と租税特別措置法で規定されている準備金の二つがあり、それらの多くは当該事業年度に損金に算入され、翌事業年度には益金に算入されることから[11]、引当金・準

[10] 固定資産評価基準の取扱いについての依命通達第三章によると、「家屋の評価は、各個の家屋の再建築費評点数を基礎として、これに損耗の状況による減点等を行なって評点数を付設し、当該評点数を評点一点当りの価額に乗じて各個の家屋の価額を求める方法による」とあり、近似的にはその家屋の保有するサービス量を反映したものであると考えられる。

[11] 法人税法による引当金には、貸倒引当金、返品調整引当金、賞与引当金、退職給与引当金、特別修繕引当金、製品保証等引当金の6つがあり、そのうち退職給与引当金・特別修繕引当金以外は翌事業年度の益金に算入される（この2つについては、取りくずすべきこととなった日の属する事業年度において益金に算入される）。

備金率をρとし次のように定式化する。

$$
\begin{aligned}
q_{A,t} &= (1-u)q_{K,t+1} + u\left(\frac{\widehat{m}_1}{1+r^*_{t+1}}q_{A,t} + \rho q_{K,t+1}\right) \\
&\quad + \sum_{\tau=1}^{\infty}\left\{(1-u)d_\tau q_{K,t+\tau+1} + u\left(\prod_{s=t+1}^{t+\tau+1}\frac{\widehat{m}_{\tau+1}}{1+r^*_s}q_{A,t} + \rho d_\tau q_{K,t+\tau+1} - \frac{\rho d_{\tau-1}q_{K,t+\tau}}{1+r^*_{t+\tau+1}}\right)\right\} \\
&= \sum_{\tau=0}^{\infty}\left\{(1-u)d_\tau q_{K,t+\tau+1} + u\left(\prod_{s=t+1}^{t+\tau+1}\frac{\widehat{m}_{\tau+1}}{1+r^*_s}q_{A,t} + \frac{\rho r^*_{t+\tau+2}d_\tau q_{K,t+\tau+1}}{1+r^*_{t+\tau+2}}\right)\right\} \qquad (53)
\end{aligned}
$$

よって引当金・準備金の積み立ての効果は割引率の大きさに依存しており、割引率について静態的期待を仮定すると資本サービス価格は次のように導出される。

$$
p_{K,t} = \frac{1-uz}{1-u\left(1-\rho\frac{r^*_t}{1+r^*_t}\right)}\left\{r^*_t p_{A,t-1} + \frac{1-u\left(1-\rho\frac{r^*_t}{1+r^*_t}\right)}{1-uz}p_{D,t} - (p_{A,t}-p_{A,t-1})\right\} \qquad (54)
$$

同様に引当金・準備金を考慮した際の税引き後の割引率r^*_tを$\{1-u(1-\rho\frac{r^*_t}{1+r^*_t})\}r_t$とし、BGA を仮定すれば資本サービス価格は次のように導出される。

$$
p_{K,t} = \frac{1-uz}{\tilde{r}_t}\{\tilde{r}_t r_t p_{A,t-1} + \delta p_{A,t} - (p_{A,t}-p_{A,t-1})\} \qquad (55)
$$

ただし$\tilde{r}_t$は、

$$
\tilde{r}_t = \frac{r^*_t}{r_t} = \frac{\sqrt{1+2(1-u-u\rho)r_t + (1-u+u\rho)^2 r_t^2} - \{1-(1-u+u\rho)r_t\}}{2r_t} \qquad (56)
$$

である。もし引当金・準備金率ρが 0 のとき、(法人税のみ考慮しているここでは) $\tilde{r}_t$は$(1-u)$、税引き後の割引率r^*_tは$(1-u)r_t$となり、(55) 式は (33) 式に一致する。

3.7 特別償却

我が国では租税特別措置法によって、減価償却の特例として特定設備に対しては特別償却を認めており、租税負担を軽減するための政策変数の一つとなっている。現在認められている特別償却の形態としては、初年度特別償却と割増償却があり、ここでは初年度特別償却を定式化していくことにしよう。初年度特別償却は、新規の資本財取得に対してその取得価額の何割かを普通償却に加えて損金算入でき、またその翌事業年度からは償却合計額を除いた取得価額から普通償却を行なうことになるから、ある資本財について特別償却を利用した割合をμとして資本財取得価格を次のように表わすことにする。

$$
\begin{aligned}
q_{A,t} &= (1-u)q_{K,t+1} + u\left(\frac{\widehat{m}_1}{1+r^*_{t+1}}q_{A,t} + \frac{\mu q_{A,t}}{1+r^*_{t+1}}\right) \\
&\quad + \sum_{\tau=1}^{\infty}\left\{(1-u)d_\tau q_{K,t+\tau+1} + u\left(\prod_{s=t+1}^{t+\tau+1}\frac{\widehat{m}_{\tau+1}}{1+r^*_s}(1-\mu)q_{A,t}\right)\right\} \\
&= \sum_{\tau=0}^{\infty}\left\{(1-u)d_\tau q_{K,t+\tau+1} + u\left(\prod_{s=t+1}^{t+\tau+1}\frac{\widehat{m}_{\tau+1}}{1+r^*_s}q_{A,t} - \mu\prod_{s=t+1}^{t+\tau+2}\frac{\widehat{m}_{\tau+2}}{1+r^*_s}q_{A,t}\right)\right\} + \frac{u\mu}{1+r^*_{t+1}}q_{A,t} \qquad (57)
\end{aligned}
$$

ここで第一式の右辺第二項は初年度 ($t+1$ 期) における普通償却と特別償却であり、(29) 式と類似に次のように仮定すると、

$$
\sum_{\tau=0}^{\infty}\prod_{s=t+1}^{t+\tau+2}\frac{\widehat{m}_{\tau+2}}{1+r^*_s} = \sum_{\tau=0}^{\infty}\prod_{s=t}^{t+\tau+1}\frac{\widehat{m}_{\tau+2}}{1+r^*_s} = \tilde{z} \qquad (58)
$$

割引率に静態的期待を仮定し、BGA を仮定すれば資本サービス価格は次のように導出される。

$$p_{K,t} = \frac{1 - uz + u\mu\left(\tilde{z} - \frac{1}{1 + (1-u)r_t}\right)}{1-u}\left\{(1-u)r_t p_{A,t-1} + \delta p_{A,t} - (p_{A,t} - p_{A,t-1})\right\} \tag{59}$$

ここで特別償却制度の利用率μの係数は、

$$u\left(\tilde{z} - \frac{1}{1 + (1-u)r_t}\right) = \frac{u}{1 + (1-u)r_t}\left(\sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{\hat{m}_{\tau+1}}{\{1 + (1-u)r_t)\}^{\tau}} - 1\right) \tag{60}$$

であり、企業会計上の減価償却パターンに関わらず$\sum_{\tau=1}^{\infty} \hat{m}_\tau = 1$であるから上記係数は必ず負の値をとり、特別償却制度の利用によって資本サービス価格は低下することになる。

3.8 KDB 産業・資産分類対応資本サービス価格

以上により我が国における各種税率および租税負担を軽減しうる引当金・準備金、特別償却制度と、資本サービス価格の導出との対応が整理されたので、以上の総合により具体的に各種税率・比率の推計とわれわれの産業分類・資本財分類に対応した資本サービス価格の推計式を整理しておくことにする。ここでの分類はわれわれの 1960-92 年までの時系列産業連関表を中心にしたデータベース（KEO Data Base; 以下 KDB）に基づくものである（産業分類は表 1、資産分類は表 2参照)。

表 1: 産業分類

部門番号	産業名	部門番号	産業名
1	農林水産業	23	自動車製造業
2	石炭鉱業	24	その他輸送機械製造業
3	その他鉱業	25	精密機械製造業
4	建設業	26	その他製造業
5	食料品製造業	27	鉄道輸送業
6	繊維工業	28	道路輸送業
7	衣服製造業	29	水運業
8	木材木製品製造業	30	航空輸送業
9	家具備品製造業	31	倉庫サービス業
10	紙・パルプ製造業	32	通信業
11	出版印刷業	33	電力業
12	化学工業	34	ガス業
13	石油製品製造業	35	水道
14	石炭製品製造業	36	卸・小売業
15	ゴム製品製造業	37	金融・保険業
16	皮革製品製造業	38	不動産業
17	窯業土石製造業	39	教育
18	鉄鋼業	40	研究
19	非鉄金属製造業	41	医療・保健・社会保障
20	金属製品製造業	42	その他サービス
21	一般機械製造業	43	公務
22	電気機械製造業		

KDB43 産業分類のうち特殊な扱いが必要な産業は、まず各種税率のかからない 43. 公務であり、事業税の観点からは、事業税のかからない 1. 農林水産業、2. 石炭鉱業、3. その他鉱業、課税標準が収入基準となる 33. 電力業、34. ガス業である（その他産業は所得基準)。また特別償却制度利用の観点からは、後にその利用率の推計の際に述べるように、2. 石炭鉱業、3. その他鉱業、38. 不動産業である。一方資産については、固定資産税および取得税の扱いをめぐり、償却資産としては 9. 自動車、2. 建設物、その他償却資

産（1,3-8,10-12）の3つに、非償却資産としては13. 土地、14. 在庫の2つに分割する必要がある。また特別償却制度の適用より7. 一般機械-11. 精密機械、2. 建設物に分割する。よって産業×資産では税制および軽減措置の扱いによって36種類の資本サービス価格の導出式が必要になり、それをまとめたものが表2である（表では賦課されないもの、あるいは対象外のものに0がついている）。j産業k資産の資本サービス価格推計式としてベースとなる4つのタイプを与えておくことにしよう。

[Type-A]

$$p_{K,t}^{kj} = \frac{1+\omega_t^k-(u_t^j+v_t^j)\left\{(z_t^{kj}+\omega_t^k)-\mu_t^{kj}\left(\tilde{z}_t^{kj}-\frac{1}{1+\tilde{r}_t^j r_t^j}\right)\right\}}{\tilde{r}_t^j} + \frac{(1-u_t^j-v_t^j)\kappa_t^k}{\tilde{r}_t^j r_t^j+\widehat{\delta}_t^k} \cdot \left\{\tilde{r}_t^j r_t^j p_{A,t-1}^k+\delta_t^{kj} p_{A,t}^k-(p_{A,t}^k-p_{A,t-1}^k)\right\} \tag{61}$$

[Type-B]

$$p_{K,t}^{kj} = \frac{1+\omega_t^k-(u_t^j+v_t^j)\left\{(z_t^{kj}+\omega_t^k)-\mu_t^{kj}\left(\tilde{z}_t^{kj}-\frac{1}{1+\tilde{r}_t^j r_t^j}\right)\right\}}{\tilde{r}_t^j} \cdot \left\{\tilde{r}_t^j r_t^j p_{A,t-1}^k+\delta_t^{kj} p_{A,t}^k-(p_{A,t}^k-p_{A,t-1}^k)\right\} + \frac{(1-u_t^j-v_t^j)\kappa_t^k}{\tilde{r}_t^j} p_{A,t}^k \tag{62}$$

[Type-C]

$$p_{K,t}^{kj} = \frac{1+\omega_t^k-u_t^j\left\{(z_t^{kj}+\omega_t^k)-\mu_t^{kj}\left(\tilde{z}_t^{kj}-\frac{1}{1+\tilde{r}_t^j r_t^j}\right)\right\}}{\tilde{r}_t^j} + \frac{(1-u_t^j-v_t^j)\kappa_t^k}{\tilde{r}_t^j r_t^j+\widehat{\delta}_t^k} \cdot \left\{\tilde{r}_t^j r_t^j p_{A,t-1}^k+\delta_t^{kj} p_{A,t}^k-(p_{A,t}^k-p_{A,t-1}^k)\right\} \tag{63}$$

[Type-D]

$$p_{K,t}^{kj} = \frac{1+\omega_t^k-u_t^j\left\{(z_t^{kj}+\omega_t^k)-\mu_t^{kj}\left(\tilde{z}_t^{kj}-\frac{1}{1+\tilde{r}_t^j r_t^j}\right)\right\}}{\tilde{r}_t^j} \cdot \left\{\tilde{r}_t^j r_t^j p_{A,t-1}^k+\delta_t^{kj} p_{A,t}^k-(p_{A,t}^k-p_{A,t-1}^k)\right\} + \frac{(1-u_t^j-v_t^j)\kappa_t^k}{\tilde{r}_t^j} p_{A,t}^k \tag{64}$$

ただしここで$\tilde{r}_t^j$は、

$$\tilde{r}_t^j = \begin{cases} \left(\sqrt{1+2\{1-(u_t^j+v_t^j)(1+\rho_t^j)\}r_t^j+\{1-(u_t^j+v_t^j)(1-\rho_t^j)\}^2 r_t^{j\,2}} - [1-\{1-(u_t^j+v_t^j)(1-\rho_t^j)\}r_t^j]\right)\Big/2r_t^j & \text{[Type-A \& B]} \\ \left(\sqrt{1+2\{1-v_t^j-u_t^j(1+\rho_t^j)\}r_t^j+\{1-v_t^j)-u_t^j(1-\rho_t^j)\}^2 r_t^{j\,2}} - [1-\{1-v_t^j-u_t^j(1-\rho_t^j)\}r_t^j]\right)\Big/2r_t^j & \text{[Type-C \& D]} \end{cases} \tag{65}$$

であり、z_t^{kj}、$\tilde{z}_t^{kj}$はそれぞれ(29)式、(58)式により次のとおりである。

$$\begin{aligned} z_t^{kj} &= \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{\widehat{m}_\tau^k}{(1+\tilde{r}_t^j r_t^j)^{\tau-1}} \\ \tilde{z}_t^{kj} &= \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{\widehat{m}_{\tau+1}^k}{(1+\tilde{r}_t^j r_t^j)^{\tau+1}} \end{aligned} \tag{66}$$

表 2: KDB 産業・資産分類対応資本サービス価格

産業分類	資産分類	Type	償却 $:\delta$	法人税 $:u$	事業税 $:v$	取得税 $:\omega$	固定資産税 $:\kappa$	引当金 $:\rho$	特別償却 $:\mu$
1. 農林水産業	9. 自動車	A			0				
	7.-11. 機械 (除 9)	A			0	0			
	2. 建設物	B			0	0			0
	その他償却資産	A			0	0			0
	13. 土地[1]	B	0		0				0
	14. 在庫資産	B	0		0	0	0		0
2. 石炭鉱業	9. 自動車	A			0				
3. その他鉱業	7.-11. 機械 (除 9)	A			0	0			
	2. 建設物	B			0	0			
	その他償却資産	A			0	0			0
	13. 土地[2]	B	0		0				0
	14. 在庫資産	B	0		0	0	0		0
33. 電力業[3]	9. 自動車	C							
34. ガス業	7.-11. 機械 (除 9)	C				0			
	2. 建設物	D				0			0
	その他償却資産	C				0			0
	13. 土地	D	0						0
	14. 在庫資産	D	0			0	0		0
38. 不動産業	9. 自動車	A							
	7.-11. 機械 (除 9)	A				0			
	2. 建設物	B				0			
	その他償却資産	A				0			0
	13. 土地	B	0						0
	14. 在庫資産	B	0			0	0		0
43. 公務	9. 自動車	A		0	0	0	0	0	0
	7.-11. 機械 (除 9)	A		0	0	0	0	0	0
	2. 建設物	B		0	0	0	0	0	0
	その他償却資産	A		0	0	0	0	0	0
	13. 土地	B	0	0	0	0	0	0	0
	14. 在庫資産	B	0	0	0	0	0	0	0
上記以外の産業	9. 自動車	A							
	7.-11. 機械 (除 9)	A				0			
	2. 建設物	B				0			0
	その他償却資産	A				0			0
	13. 土地	B	0						0
	14. 在庫資産	B	0			0	0		0

上記行項目の法人税は企業所得に関わる税（事業税を除く）、取得税は有形資産取得に関わる税、固定資産税は有形資産所有に関する税をすべて含む（詳細は表 3参照）。また「7.-11. 機械（除 9)」とは 7. 一般機械、8. 電気機械、10. その他輸送機械、11. 精密機械、「その他の償却資産」とは 1. 動植物、3. 繊維製品、4. 木製品、5. 家具、6. 金属製品、12. その他製品。[1] 農林水産業には取得と保有についての特別土地保有税は課さない。[2] 鉱業には土地の保有に関して鉱区税を課す。[3] 33. 電力業、34. ガス業に課される事業税のみ収入基準

以上、4つのタイプの産業別資本財別資本サービス価格の推計式では、事業税の課税標準における相違によってType-A及びType-Bが所得基準、Type-C及びType-Dが収入基準になっており、また固定資産税の課税標準として簿価によるものがType-AおよびType-C、近似的に時価によるものがType-BおよびType-Dである。

4 実効税率の推計

前節によって我が国の税制体系のもとでの資本サービス価格の推計式が求められたので、各実効税率および引当金・準備金制度、特別償却制度利用率を1960-92年にわたって推計することにしよう。名称および推計方法を簡潔にまとめたものが、各種税率については表3であり、引当金・準備金制度、特別償却制度利用率については表4である。以下、それぞれの推計について述べることにする。

表 3: 各種税率と推計法

税名称	記号	推計式
法人税率；$u_j = u_j^*(u^1 + u^2 + u^3)$		
法人税率	u^1	法人税額／総法人課税所得
道府県民税率（法人分）	u^2	道府県民税額／総法人課税所得
市町村民税率（法人分）	u^3	市町村民税額／総法人課税所得
産業別格差率	u_j^*	産業平均法人税率からの乖離
事業税率；v		
事業税率	v	事業税額／（総課税所得－農林水産業課税所得）
取得税率（自動車）；$\omega^v = \omega^{v1} + \omega^{v2}$		
自動車取得税率	ω^{v1}	（自動車取得税額× 0.5）／自動車新規投資額（名目）
自動車重量税率	ω^{v2}	（自動車重量税額× 0.5）／自動車新規投資額（名目）
取得税率（家屋）；ω^b		
家屋取得税率	ω^b	（不動産取得税額× A）／建設物新規投資額（名目）
取得税率（土地）；$\omega^b = \omega^{b1} + \omega^{b2}$		
土地取得税率	ω^{b1}	（不動産取得税額× (1-A)）／土地新規取得額（名目）
土地取得税率	ω^{b2}	（特別土地保有税額× B）／土地新規取得額（名目）
固定資産税率（自動車）；$\kappa^v = \kappa^{v1} + \kappa^{v2}$		
自動車税率	κ^{v1}	（自動車税額× 0.5）／自動車ストック額（名目）
軽自動車税率	κ^{v2}	（軽自動車税額× 0.5）／自動車ストック額（名目）
固定資産税率（家屋）；$\kappa^b = \kappa^{b1} + \kappa^{b2} + \kappa^{b3}$		
固定資産税率	κ^{b1}	固定資産税額（家屋）／建設物ストック額（名目）
都市計画税率	κ^{b2}	（都市計画税額× C）／建設物ストック額（名目）
水利地益税率	κ^{b3}	（水利地益税額× C）／建設物ストック額（名目）
固定資産税率（その他償却資産）；$\kappa^o = \kappa^{o1} + \kappa^{o2}$		
市町村税率	κ^{o1}	固定資産税額（他償却資産）／名目ストック額（除く、自動車・建設物）
道府県税率	κ^{o2}	道府県税固定資産税額／名目ストック額（除く、自動車・建設物）
固定資産税率（土地）；$\kappa^l = \kappa^{l1} + \kappa^{l2} + \kappa^{l3} + \kappa^{l4} + \kappa^{l5} + \kappa^{l6} + \kappa^{l7}$		
固定資産税率	κ^{l1}	固定資産税額（土地）／土地ストック額（名目）
都市計画税率	κ^{l2}	（都市計画税額× (1-C)）／土地ストック額（名目）
水利地益税率	κ^{l3}	（水利地益税額× (1-C)）／土地ストック額（名目）
土地保有税率	κ^{l4}	（特別土地保有税額× (1-B)）／土地ストック額（名目）
事業所税率	κ^{l5}	事業所税額／土地ストック額（名目）
地価税率	κ^{l6}	地価税額／土地ストック額（名目）
鉱区税率	κ^{l7}	鉱区税額／土地ストック額（名目）；鉱業のみ

A ＝建設物新規投資額／（建設物新規投資額＋土地新規取得額）

B ＝（土地新規取得額×3）／（土地新規取得額×3＋土地ストック×1.4）

C ＝固定資産税額（家屋）／固定資産税額（家屋＋土地）

表 4: 引当金・準備金、特別償却利用率と推計法

税名称	記号	推計式[1)]
引当金・準備金利用率；$\rho_j = \rho_j^1 + \rho_j^2 + \rho_j^3 + \rho_j^4 + \rho_j^5 + \rho_j^6 + \rho_j^7 + \rho_j^8 + \rho_j^9 + \rho_j^{10}$		
貸倒引当金比率	ρ_j^1	産業別貸倒引当金額／産業別所得
賞与引当金比率	ρ_j^2	産業別賞与引当金額／産業別所得
退職金引当金比率	ρ_j^3	産業別退職金引当金額／産業別所得
製品保証等引当金比率	ρ_j^4	産業別製品保証等引当金額／産業別所得
価格変動準備金比率	ρ_j^5	産業別価格変動準備金額／産業別所得
海外市場開拓準備金比率	ρ_j^6	産業別海外市場開拓準備金額／産業別所得
海外投資等損失準備金比率	ρ_j^7	産業別海外投資等損失準備金額／産業別所得
公害防止準備金比率	ρ_j^8	産業別公害防止準備金額／産業別所得
探鉱・海外探鉱準備金比率	ρ_j^9	産業別探鉱・海外探鉱準備金額／産業別所得
輸入製品国内市場開拓準備金比率	ρ_j^{10}	産業別輸入製品国内市場開拓準備金額／産業別所得
特別償却利用率；μ_j		
特別償却比率	μ_j	産業別特別償却額／産業別機械名目投資額[2)]

1) すべて法人企業のみの値, 2) 鉱業、不動産業の投資額には建設物投資含む

4.1 法人税率

ここでの法人税率は企業所得に関する税（事業税を除く）を扱うことから、通常の法人税に加えて、法人企業についての道府県民税（地方税法第51条、第52条）と市町村民税（地方税法第312条、第314条の6）を考慮したものである。

法人税は法人の行う事業の性質に関わらずその税率の適用は（一部を除き）一律であるが、ここで求める実効税率としては産業間に跛行性が発生する。跛行性の源泉としては以下のようなことによる。まず第1に、法人のうち、公共法人、公益法人等（収益事業を除く）、人格のない社団等（収益事業を除く）については非課税である[12]。第2に、普通法人であっても、中小法人については軽減税率が適用される[13]。第3に、所得金額は支払配当分に対応して軽減税率適用分とその他の分に分割されていた（平成2年3月31日以前開始の事業年度について）。第4として、法人税額の特別控除（試験研究費等の特別控除）、土地譲渡利益に対する特別課税、同族会社の留保金に対する特別課税、所得税額（利子及び配当等の受取に課される所得税額）の控除、外国税額の控除など各種の法人税額の調整があること。以上によって実効税率は産業別に異なることになる。

実効法人税率の推計の資料としては、法人税は国税庁「国税庁統計年報書」によっている。この統計は全数調査である「法人課税状況」、「法人数」とサンプル調査の「会社標本調査」からなっている[14]。法人

[12] 公共法人とは法人税法別表第一に該当する法人で、国民金融公庫、住宅金融公庫、地方公共団体、日本道路公団、日本放送協会、日本貿易振興会、住宅都市整備公団、日本開発銀行、日本輸出入銀行、日本中央競馬会等が含まれる。公益法人は法人税法別表第二に該当し、宇宙開発事業団、小型自動車競走会、社会福祉法人、宗教法人、学校法人、商工会議所、農業共済組合など。人格のない社団等はPTAや労働組合など法人格のない社団または財団である。また別に、法人税法別表第三に該当する協同組合等（農業協同組合、漁業協同組合、信用金庫など）については普通法人に比べて適用される税率が低いものになっている。

[13] ここで中小法人とは、平成2年4月1日以降開始の事業年度では、期末資本金が1億円以上かつ所得金額が年800万円以下の普通法人である。

[14] 産業別の情報が得られるのは「会社標本調査」によるが、本調査は1951年分より始まり初回から「国税庁統計年報書」に掲載されているが、1963年分の調査からは「税務統計から見た法人企業の実態」として報告されている。標本法人数は、1992年調査（1992年2月1日から翌1月31日までの間に事業年度が終了した以下の表にある内国普通法人）では62469社で平均抽出率は2.5%になっている。産業分類は、農林水産業、鉱業、建設業、、繊維工業、化学工業、鉄鋼金属工業、機械工業（1969年以降）、食料品製造業（1969年以降）、出版印刷業（1969年以降）、その他の製造業、卸売業、小売業、料理飲食旅館業、金融保険業、不動産業、運輸通信公益事業、サービス業、その他の法人、（企業組合）、（相互会社）、（医療法人）であり、これらを表1でのKDB産業分類に対応させる。

また上記3調査の対象は以下のようになっている。

税実効税率の計算としては、「法人課税状況」より得られる所得金額と税額によっている[16]。ここでの所得金額は利益計上法人のみであり、欠損法人の所得は除かれている。「法人数」調査よりみると 1992 年では普通法人約 250 万のうち 57%が欠損法人であり、実効税率の計算のためにはこれらの所得を含める考え方と、法人税の対象となった利益計上法人の所得のみに限る考え方の両方がありうるだろう。ここでは事業開始前の機会費用としての法人税率を扱い、欠損法人の所得は分母から除いたものを扱うことにしている。これによって実効法人税率の不安定性を排除することができるが、一方でこの実効法人税率を（欠損法人の所得を含んでいる）産業連関表における所得に乗ずると法人税額総額を過大推計にすることになるという問題点を含んでいる。以上のようにして計算された一国全体での実効法人税率は図 2のとおりであり、図のシャドウ部分は基本税率を示している。

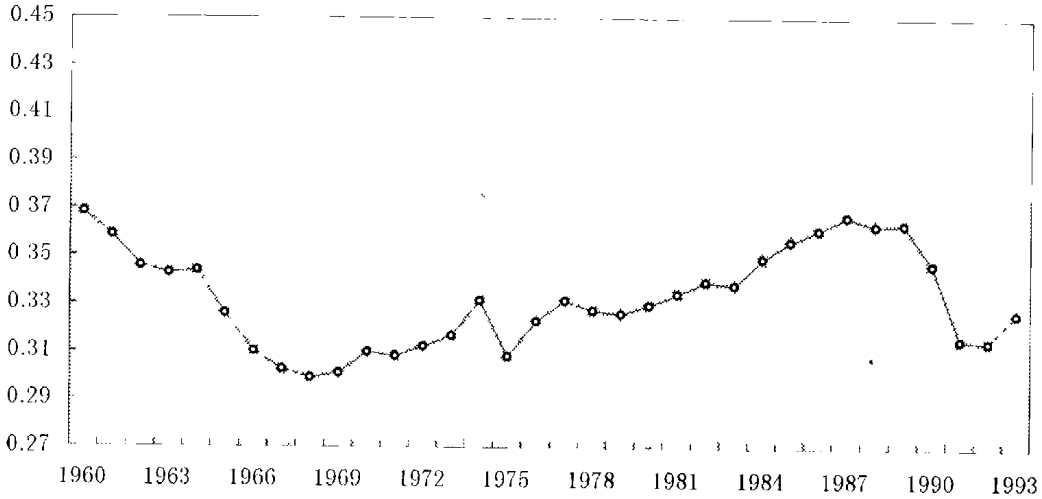
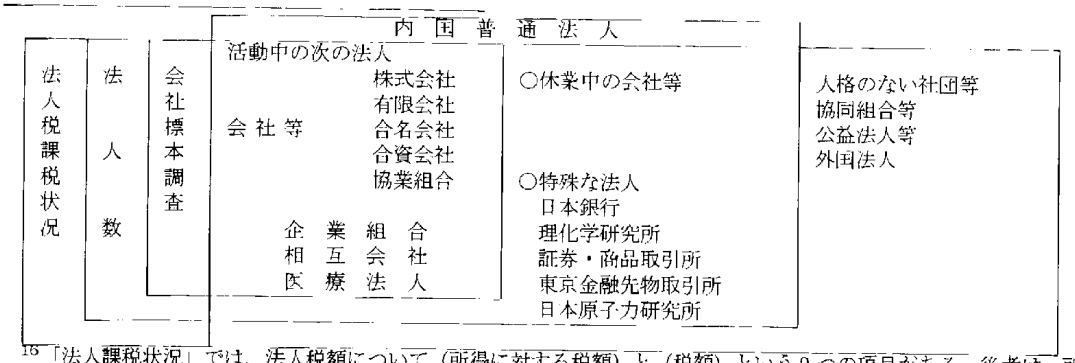


図 2: 法人税基本税率と実効法人税率の推移

産業別の情報については「法人課税状況」から得られない。よって「会社標本調査」より計算される産業別実効法人税率と、一国全体の実効法人税率の格差率を求めることで産業別法人税率格差率を時系列的に計算している。格差率をみると特徴的なのは、鉱業の実効税率が特にオイルショック後低く（7-8%程度）、



[16]「法人課税状況」では、法人税額について（所得に対する税額）と（税額）という 2 つの項目がある。後者は、所得に対する税額、土地譲渡利益に対する税額、課税留保金額に対する税額の合計から、所得税額、外国税額、製品輸入の控除額、試験研究費の控除額などを控除したものであり、実際に納付した法人税額を示している。[20] では法人優遇税制のうち、法人の軽減効果が即時的に確定するものと、時間をかけて現れるものとに大別し、前者を免除型、後者を繰延型と呼んでいる　さらに免除型として所得控除（「新規物産免除制度」（1923 年創設「重要物産免除制度」より 1961 年名称変更）や「輸出所得の特別控除」（1953 年創設）など）と税額免除（「試験研究費の額が増加した場合の税額控除制度」（1952 年創設）など）に分けている　本稿でも資料の制約から分割計上されていないので、優遇税制として前者の免除型については扱わずに、後者の繰越型の引当金・準備金制度、特別償却制度のみ扱う　よって、実効税率の推計のための税額については「法人課税状況」の（所得に対する税額）ではなく、（税額）を採用している。

近年でも一国全体の実効税率を1とした格差率は0.7程度になっていることである。また金融・保険業もバブル崩壊後、実効税率は下落し、格差率では0.88程度となっている。表5では、農林水産業、機械工業、金融保険業のみ、実効法人税平均税率からの乖離率を示している。

また法人の住民税（道府県民税と市町村民税）の推計は自治省「地方財政統計年報」によっている。住民税はともに法人税割の税率と資本金に対応した法人等の均等割の税率があり、その両者を加算したものを税額とし、課税所得は上記法人税率推計の際の所得金額によって実効税率を計算している。現在、道府県民税の法人税割の標準税率は5%（6%を超えることができない）であり、法人等の均等割の税率は資本金1000万円以下の2万円から資本金50億円以上の80万円までとなっており、一方市長村民税ではそれぞれ12.3%（14.7%を超えられない）と5万円～300万円となっている。ここでは産業別の情報は得られないので、先に計算した法人税の産業別格差率を住民税にも適用することにしている。計算された実効税率については表5のとおりである。1980-92年の各実効税率の平均値をみると、道府県民税が2.3%、市町村民税が6.2%になっており、特に市町村民税については時系列的に3%程度から上昇していることがわかる。

4.2 事業税

事業税（地方税法第79条）は、法人および個人の行う事業に対して課される道府県税であり、ここではうち法人に係るものによって実効税率を推計する。また第3.3節で述べたように課税標準として、所得基準とするものと収入基準とするものがあり、さらに地方税法第72条の4により林業と鉱物の採掘事業（第2項）と農業（第3項）は非課税となる。よってわれわれの産業分類では33. 電力業、34. ガス業は収入基準とし、1. 農林水産業、2. 石炭鉱業、3. その他鉱業、43. 公務では非課税とする[16]。

推計方法としては、「地方財政統計年報」によって事業税（法人分）が得られるが、所得基準のものと収入基準のものに分割されていない。そこで現在の標準税率（所得基準には12%、収入基準には1.5%）をもとに、想定される事業税額と実際の事業税額の調整係数を求め、同時に調整済みの課税対象額とによってそれぞれの課税標準における実効税率を計算した[17]。資料上の制約から産業別に実効税率は得られないので、一国全体の平均値を適用している。推計結果は表5における第7および第8列に示している。その実効税率はそれぞれ所得基準では12%、収入基準では1.5%ほどで時系列的に安定的である。

4.3 取得税

取得税には、自動車に関するものとして自動車取得税、自動車重量税、家屋については不動産取得税、土地については不動産取得税と特別土地保有税がある。以下で、それぞれについて実効税率を推計することにする。

---

[16] 脚注9で述べたように、ここでの推計対象期間（1960-92年）では電気・ガス業と生命保険、損害保険事業も収入基準となっている。しかしKDB37. 金融保険業では保険業のウェイトは相対的に小さいため、ここでは所得基準として扱っている。また地方税法第72条の4第2項により、林業および鉱物の採掘事業、また第3項により農業については事業税を課すことができない。農業については、「農業組合法人で農地法第2条第7項各号に掲げる要件のすべてを満たしているものが行う事業」と制約もあり、また畜産業（農業に付随して行うものを除く）と水産業には事業税が課されるが、ウェイトとして相対的に大きいので近似的にKDB1. 農林水産業では非課税として扱っている。非課税の範囲は上記の他に、住宅都市整備公団、日本道路公団等の各種公団、公庫、公社などもあるが、ここでは産業別の資料は得られないために、一律の値を適用している。

[17] 現在事業税の標準課税率は、所得基準では所得によって段階的に税率が異なり、所得のうち年350万円以下の金額の6%、年350万円を超え年700万円以下の金額の9%、年700万円を超える金額には12%（特別法人では9%）となっている（地方税法第72条の22）。ここでは近似的に12%を標準税率として扱っている。

また調整係数（αとする）は以下のようにして求めている。

$$
\begin{aligned}
\text{実際の事業税額} &= \text{課税対象所得} \times 0.12 \times \alpha + \text{課税対象収入（33.電力業と34.ガス業）} \times 0.015 \quad \alpha \\
&= \alpha \times (\text{課税対象所得} \quad 0.12 + \text{課税対象収入（33.電力業と34.ガス業）} \times 0.015)
\end{aligned}
$$

() 内は、課税対象所得を、「法人課税状況」の所得金額から「会社標本調査」での農林水産業と鉱業の所得（利益計上法人）を除き、KDB産業連関表U表における33. 電力業と34. ガス業の（調整済み）営業余剰を除いたものとし、課税対象収入をKDB産業連関表U表における33. 電力業と34. ガス業の国内生産額として計算している。これと「地方財政統計年報」における実際の事業税額よりαを計算し、所得基準とする実効事業税率は0.12αによって、収入基準とする実効事業税率は0.015αとして求めている。

はじめに自動車については「地方財政統計年報」によって自動車取得税額、「国税庁統計年報書」によって自動車重量税額が得られる[18]。ただしそれぞれ産業および家計による取得に対する課税額合計のみ利用可能であり、そのうち家計の自動車取得による取得税を分離する事ができない。ここでは「産業連関表」での扱いと同様に、家計が負担した部分は便宜的に税額の半分として産業取得による取得税を計算した。一方、分母としては推計した時系列固定資本マトリックス（KDB-FCFM）における自動車新規投資額（名目値：購入者価格評価）である。

推計された実効税率では、自動車取得税が1970年より90年まで5年おきに1.65%、3.35%、3.32%、3.58%、4.15%となっており、標準税率3%を上回るものもある（表6参照）。この原因は、前述の家計取得との配分係数によるものか、あるいは自動車取得税が中古自動車の取得によるものを含むことによるものと考えられる。前者の家計による自動車取得の配分係数については、別途推計することも可能であるが、後の産業別資本所得の調整では「産業連関表」における扱いと同様にすべきであることから特に再推計はおこなわなかった[19]。後者については、固定資本マトリックスにおける中古品の扱いから考察しなければならない。産業連関表の総固定資本形成では、中古品の取得についてはその取得に関わるマージン（コスト商業）のみ計上されており（「産業連関表付帯表固定資本マトリックス」ではコスト商業も含まない）、またSNAにおける総固定資本形成は産業間の中古品の売買については相殺される事からほぼ同様な扱いとなっている（原則的には、海外部門および家計部門との中古品の売買は含まれている）。われわれの推計した時系列固定資本マトリックス（KDB-FCFM）ではその総額（controlled totals）をSNAに求めていることから、同様の扱いで中古品自体の取得金額は含まれていない。よってここでは新規名目投資額における実効自動車取得税率として定義するに留まる。また、自動車重量税についての計測された実効税率は、1975年から90年まで5年おきに4.21%、4.76%、4.82%、4.40%となった。自動車重量税の税率は1両あたりの固定金額であるが、ここでは自動車取得税と同様に比率として把握することにしている。

第2に、家屋取得に関する不動産取得税であるが、「地方財政統計年報」によって得られるものの、土地取得との分割はされていない[20]。よって名目建設物新規取得と名目土地投資額（ともに家計による取得も38. 不動産業に帰属させることから含む）の合計に占める建設物の比率を用いて不動産取得税のうち家屋分を推計することにする。一方、分母は名目建設物新規投資額であり、それによって実効税率を求めている（この扱いは不動産取得税の家屋と土地取得について同じ税率を仮定することになる）。

第3に、土地取得に関しては上記不動産取得税と特別土地保有税があり、ともに「地方財政統計年報」によってそれぞれの総額のみ得られる。不動産取得税の土地分への分割は先の家屋分の残りとする。一方、特別土地保有税は土地の取得と所有に対して賦課されるので、現在の標準税率（所有は1.4%、取得は3%）をもとに取得分に関わる税額のみを推計した[21]。分母を産業別名目土地取得額のプラスのもののみの集計値として、実効税率を推計した。推計結果は表6のとおりであるが、現在の不動産取得税の標準税率4%と

[18] 自動車取得税（地方税法第699条）は、1968年に創設された道府県税であり、課税標準は自動車の取得価格（無償での譲渡等の際には算定した金額）、標準税率は3%となっている（ただし、取得価額が15万円以下のものは免税となる）。また自動車重量税（自動車重量税法）は1971年に創設された国税であり、課税標準は検査自動車、届出軽自動車（原付は含まない）1両あたり、標準税率は車両重量が0.5トン以下のものは7500円となっている。ともに国や地方自治体の自動車取得については課されない（よってKDB43. 公務による取得は非課税とする）。

[19] 自動車関係の税は「産業連関表」では、付加価値項目のうち間接税に含まれている。よって後に産業別資本財別資本サービス価格推計の際に必要とする産業別資本所得では、この分も間接税から除き、営業余剰へと加算する必要があり、その意味から産業取得による税額を「産業連関表」での扱いと整合的にすることにしている。

[20] 不動産取得税（地方税法第73条）は道府県税であり、課税標準は不動産（土地及び家屋の総称）の取得価格（適正な時価）である。標準税率は4%であるが、土地は10万円、建築は一戸23万円、その他一戸12万円以下は免税となり、国、地方自治体、各種公団には課されない。

[21] 特別土地保有税（地方税法第585条）は1973年に創設された市町村税であり、土地の所有または取得に対し、当該土地の所有者または取得者に課される。課税標準を土地の取得価額とし、標準税率は所有額の1.4%、取得額の3%である。よって以下のように、

$$\text{特別土地保有税の取得分の比率} = \frac{\text{名目土地取得合計} \times 3}{\text{名目土地取得合計} \times 3 + \text{名目土地ストック合計} \times 1.4}$$

によって比率を求め、特別土地保有税総額のうち取得分を推計している。ただし農林水産業（地方税法第586条の7）、国、地方自治体には課されないので、KDB1. 農林水産業、KDB43. 公務には非課税としている（よって実効税率の分母にも加算しない）。また名目土地取得合計には産業別名目土地取得のプラスのもののみ集計している。

特別土地保有税の取得分の標準税率3%に比較して、それぞれ実効税率では1992年で0.798%、0.027%とかなり小さくなっている。これは後の資本サービス価格との対応で、実際には課税対象でないか、あるいは非課税である土地についてもすべて産業に帰属させていることにより、土地取得あるいは所有に関する実効税率は標準税率からみると過小なものとなっている。

4.4 固定資産税

固定資産税は、資産分類として自動車、家屋、その他償却資産、土地の4つに分けてそれぞれの実効税率を推計する。

まず第1に、自動車に関するものは自動車税、軽自動車税がある[22]。ともに「地方財政統計年報」によって税額合計が得られるが、自動車取得税と同様にここでも家計所有による分を「産業連関表」での扱いと同様に半分としている。分母は（われわれのストック推計では自動車及び軽自動車を分割できないので）自動車の資本ストック総額（各年次の名目値）をともに用いている。

第2に、家屋の所有については固定資産税、都市計画税、水利地益税の3つを考慮する必要がある[23]。すべて「地方財政統計年報」によって税額が得られ、うち固定資産税については家屋分が特掲されているものの、都市計画税、水利地益税については土地に賦課されたものと分割されていない。よってここでは土地と家屋に課された固定資産税のうち家屋分の比率をもって、上記2つの税額のうち家屋分を推計することにする。分母は（家屋のみを特掲することができないので）建設物の資本ストック総額（各年次の名目値）である。

第3に、自動車および家屋を除く償却資産の所有については、固定資産税（市町村税）と大規模の固定資産に対し課される道府県税としての固定資産税である。前者が制約される地方税法第349条の4（大規模の償却資産に対する固定資産税の課税標準の特例等）および同5（新設大規模償却資産に対する固定資産税の課税標準の特例）に対して、それを超える部分の金額には後者の道府県税（地方税法第740条）が課されることになる[24]。ともに「地方財政統計年報」によって税額が得られるのでこれを分子とし、分母は、自動車・建設物を除く資本ストック総額（各年次の名目値）として実効税率を計算した。

第4に、土地所有については、固定資産税、都市計画税、水利地益税、特別土地保有税、事業所税、地価税、鉱区税の7つを考慮する必要がある[25]。都市計画税、水利地益税については第2の家屋推計の際の

---

[22] 自動車税（地方税法第145条）は自動車（軽自動車税の課税客体である自動車、その他政令で定める自動車－国、地方自治体所有、日本赤十字社所有など－を除く）の所有者に課される道府県税であり、標準税率は乗用車、トラック、バス、三輪の小型乗用車の別に自家用と営業用に別れて、また乗用車については総排気量によって区別され定められている（現在、乗用車では営業用が7,500-40,700円まで、自家用が29,500-111,000円まで）。

軽自動車税（地方税法第442条）は原動機付自転車、軽自動車、小型特殊自動車、二輪の小型自動車の所有者に課される市町村税であり、標準税率は原動機付自転車が総排気量に対応して1,000-2,500円、軽自動車が四輪では乗用のもので営業用が5,500円（貨物用では3,000円）、自家用が7,200円（貨物用では4,000円）等と定められている。ともに国および地方自治体所有には課されず、ここでもKDB43. 公務での自動車所有は非課税とする。

[23] 固定資産税（地方税法第341条）は、土地、家屋、その他償却資産（自動車税、軽自動車税の課税客体を除く）の所有に対して賦課される市町村税である。標準税率は1.4%（2.1%を超えることはできない）であり、それぞれについて免税点（土地は30万円以下、家屋は20万円以下、償却資産は150万円以下）が規定されている。第3.5.2節で述べたように、家屋と土地については固定資産税の課税標準として昭和33年から起算して3年毎の年度に価格が改定されることから、近似的に時価評価されていると考えることができる。また地方税収のうち資産課税は27.4%（所得課税は60.1%）を占めており、そのうち固定資産税が最大で20.8%と、個人住民税（30.1%）に次ぐ大きな財源となっている（平成4年度決算－なお法人住民税は10.3%、法人事業税は15.6%、自動車税4.1%、都市計画税等6.6%）。

都市計画税（地方税法第702条）は、都市計画法第5条の規定により都市計画区域として指定されたもののうち、市街化区域内に所在する土地及び家屋に対し、その価格（当該土地または家屋に係る固定資産税の課税標準となるべき価格）を課税標準とする目的税である。

水利地益税（地方税法第703条）は、水利、林道、土地、山林の利益となるべき事業の実施に要する費用に充てるため、当該事業に因り特に利益を受ける土地又は家屋に対し、その価格又は面積を課税標準とする目的税である。課税額はその受ける利益を超えることができない。

[24] 地方税法349条の4では、たとえば人口5万人未満の市町村では、その資産の価額が5億円を超えるとき課税標準を5億円（人口20万人以上では40億円）とするなど市町村の規模に応じて課税標準に上限を決めている。この大規模の償却資産について、その所在する市町村が課すことができる固定資産税の課税標準となるべき金額を超える部分の金額を課税標準として、道府県は固定資産税を課すことができる（標準税率は1.4%）。

[25] 事業所税（地方税法第701条の30）は、指定都市等が都市環境の整備及び改善に関する事業に要する費用に充てるために課す

残りが土地に賦課された税額とし、特別土地保有税については実効取得税率推計の際の残りを土地所有に対する税額とする。それぞれの税額は「地方財政統計年報」によって得られるが、地価税のみ「国税庁統計年報書」によっている。ぞれぞれの実効税率推計の際の分母は、土地の資本ストック総額（各年次の名目値）である。ただし43. 公務は非課税とし、鉱区税については2. 石炭鉱業、3. その他鉱業のみ考慮する。

資産課税に関する実効税率の推計結果は表7のとおりである。自動車については自動車税と軽自動車税を加算して3%程度と安定している。家屋については合計で0.3%程度であり、分母にここでの課税対象外のものも含んでいるので標準税率の20%程度である。その他償却資産は市町村税と道府県税の合計で0.5-1.2%になっている。土地については0.05-0.2%程度と、土地取得税率と同様に土地の帰属から過小なものになっている。

4.5　引当金・準備金利用率

第3.6節で述べたように、将来に合理的に予想される費用または損失に対して、その発生の原因が当期以前にある場合には、一定の要件のもとに所定の繰入額の範囲内において引当金として損金算入することができる。我が国の税法上の引当金には、法人税法上の引当金と租税特別措置法で規定されている準備金の二つがあり、ここでは資料上の制約から、産業別に4つの引当金（貸倒引当金、賞与引当金、退職金引当金、製品保証等引当金）と6つの準備金（価格変動準備金、海外市場開拓準備金、海外投資等損失準備金、公害防止準備金、採鉱準備金又は海外採鉱準備金、輸入製品国内市場開拓準備金）を扱うことにする[26]。

産業別引当金・準備金利用率の推計としては、国税庁「税務統計から見た法人企業の実態」によって1963年より法人企業の資料のみが得られるので、法人企業の利用率を個人企業についても近似的に適用することにする。利用率の分母は法人企業の産業別所得であるが、同資料からは法人税の課税対象となる所得としての法人課税所得のみ利用可能である。法人課税所得は引当金や特別控除などの損金算入部はすでに除かれたものであるから、ここでは近似的に産業別法人課税所得に、本稿で扱っている取得税、固定資産税、事業税（一期前）、引当金・準備金、特別償却を加算し調整した所得によって、引当金・準備金利用率を求めるベースにしている。

各種引当金利用率についての推計結果が表9であり、準備金については表10のとおりである（表では一部の産業については特掲している）。貸倒引当金をみると産業全体で1960年代では9%、1970年代7%、それ以降は3-4%程度と低下傾向を示している。このことは特に大きな比率となっている商業（17%から7%へと低下）でも、金融保険業でも同一であるが、金融保険業ではバブル崩壊以降貸倒引当金利用率の拡大がみられる。賞与引当金利用率は増加傾向にあるが、退職給与引当金利用率及び製品保証等引当金では産業平均でそれぞれ10%、0.15%とほぼ安定的に推移している。一方、準備金利用率では、海外市場開拓準備

目的税である（1975年創設）。事業所面積を課税標準とする資産割と従業者給与総額を課税標準とする従業者割があり、税率はそれぞれ1平方メートルあたり600円、0.25%である。ここでは従業者割についてもすべて固定資産税の課税標準と同様に土地所有金額に応じて課されるものと近似的に扱う。

地価税（地価税法）は1992年に創設された国税であり、個人又は法人が所有する土地等について課される。課税標準は課税価格（課税時期における時価評価）から基礎控除の額を控除した残額であり、標準税率は0.3%（ただし1992年の課税時期に係る地価税の税率は0.2%とする特例がある）となっている。また地価税法第7条によって居住用土地等については非課税となっている。

鉱区税（地方税法第178条）は、鉱区に対して面積を課税標準として、その鉱業権者に課される道府県税である。税額は採掘鉱区について面積100アールごとに年額400円（試掘鉱区は200円）となっている。ここではKDB2. 石炭鉱業、KDB3. その他鉱業にのみ鉱区税を課すことにする。

[26]法人税法による引当金には、貸倒引当金（法人税法第52条）、返品調整引当金（第53条）、賞与引当金（第54条）、退職給与引当金（第55条）、特別修繕引当金（第56条）、製品保証等引当金（第56条の2）の6つがあり、一方、租税特別措置法で規定される準備金としては現在では、輸入製品国内市場開拓準備金、海外投資等損失準備金、自由貿易投資損失準備金、創業中小企業投資損失準備金、下請中小企業振興準備金、金属鉱業等鉱害防止準備金、海洋油田・ガス田廃鉱準備金、特定災害防止準備金、指定都市鉄道整備準備金、ガス燃量変更準備金、計画造林準備金、電子計算機買戻損失準備金、プログラム等準備金、世界都市博覧会出展準備金、証券取引責任準備金又は商品取引責任準備金、渇水準備金、使用済核燃料再処理準備金、原子力発電敷設解体準備金、保険会社等の異常危険準備金、原子力損害賠償責任保険又は地震保険に係る異常危険準備金、関西国際空港準備金、再資源利用促進準備金、採鉱準備金又は海外採鉱準備金、農用地利用集積準備金など多数存在している。

また賞与引当金など1965年に創設されたものが、資料では1969年より掲載されているなど（同様に製品保証等引当金は1970年創設だが、掲載は1973年より）、接続時に問題が生じるものもあるが、ここでは資料によって得られる年次のもののみを扱うことにした。

金は70年代初頭のピーク（1%弱）から、海外投資等損失準備金も70年代後半のピーク（1.1%強）から低下傾向にある。ここで扱うすべての引当金・準備金合計の利用率では1976年に対象所得の29.5%と最大になり、その後ゆるやかに20%弱へと低下している。

4.6 特別償却利用率

特別償却制度利用率について産業別に推計する。特別償却制度による損金算入実施額は法人企業について「税務統計から見た法人企業の実態」によって得られる。個人企業については資料が無いためにここでは法人企業について特別償却利用率を推計し、その比率を個人企業についても近似的に適用することにする。

特別償却の対象となる資本財は主に機械であることより、特別償却制度利用率を法人企業による機械の名目設備投資額に占める特別償却損金算入実施額によって定義する。ただし租税特別措置法における第47条（新築賃貸住宅等の割増償却）、第49条（鉱業用坑道等の特別償却）など建設物に対応するものも存在するので、38. 不動産業、2. 石炭鉱業および3. その他鉱業においては機械と建設物の新規投資額合計に占める比率として定義することにする（家計による住宅投資は不動産業に帰属）。またここでは割増償却というかたちでの特別償却の形態も初年度特別償却されるように一括して扱っている。法人企業の名目設備投資額についてはわれわれの固定資本マトリックス（KDB-FCFM）には企業形態の区別がないので、経済企画庁「民間企業資本ストック年報」における法人企業および個人企業の実質投資額（進捗ベース）をわれわれの推計している産業別投資デフレーターを用いて名目化し、そのシェアーによって民間KDB-FCFMの値を分割し、資本財分割は民間KDB-FCFMのシェアーによって分割することで時系列的な法人企業の名目機械設備・建設物投資額の値を推計している[27]。

推計された特別償却利用率は表11のようになっている。ここでの利用率の推移は資料上の制約より純粋な特別償却制度利用率のみではなく、対象となる資本財の構成比の変化を含んだものであることの限定はあるが、全体の動きをみるとおおまかには1960年代において利用率の急激な上昇がみられ、1970年の6.37%をピークにして1970年代は（オイルショック期には上昇をみせているが）低下傾向にあり、1980年代に入ってほぼ横ばいの推移となっている。産業別には1970年に相対的に高い利用率を示しているのは鉄鋼金属工業12.72%、繊維工業11.20%、その他製造業11.94%、機械工業9.72%であり、1980年では鉱業9.38%、出版印刷業5.30%、1990年では鉱業6.63%、建設3.42%と機械工業を中心にほとんどの製造業で低下がみられている。

[27] ここで用いている産業別投資デフレーターの推計については、拙稿[18]P156を参照のこと。

表 5: 実効法人税率と実効事業税率

	法人税率	法人税産業別格差率			法人住民税		事業税率	
	平均税率	農林水産業	機械工業	金融保険業	道府県民税	市町村民税	所得基準	収入基準
1960	0.36794	0.94471	1.00394	0.96016	0.02125	0.03355	0.11947	0.01493
1961	0.36072	0.94471	1.00394	0.96016	0.02092	0.03269	0.12017	0.01502
1962	0.34878	0.94471	1.00394	0.96016	0.02068	0.03208	0.12071	0.01509
1963	0.34345	0.96169	0.99076	1.00440	0.02064	0.03207	0.12102	0.01513
1964	0.34371	0.97419	0.99200	1.01513	0.02032	0.03184	0.12001	0.01500
1965	0.33047	0.98638	0.99670	1.02192	0.01993	0.03175	0.12017	0.01502
1966	0.31353	0.99994	1.01267	1.01428	0.01939	0.03154	0.11689	0.01461
1967	0.30421	1.01514	1.03421	0.99706	0.01969	0.03208	0.11764	0.01471
1968	0.29992	1.01378	1.03961	0.97551	0.01958	0.03185	0.11759	0.01470
1969	0.30065	1.00934	1.03559	0.97927	0.01986	0.03224	0.12605	0.01576
1970	0.30803	0.99513	1.03003	0.98911	0.01999	0.03328	0.12106	0.01513
1971	0.30869	0.98491	1.02321	1.02240	0.01983	0.03369	0.11732	0.01466
1972	0.31140	1.00235	1.02095	1.04008	0.01940	0.03340	0.11218	0.01402
1973	0.31598	1.01972	1.01145	1.02698	0.01953	0.03376	0.11160	0.01395
1974	0.32845	0.98615	0.99483	0.98938	0.02014	0.04153	0.11659	0.01457
1975	0.31539	1.04130	1.07511	1.07781	0.02037	0.04857	0.11970	0.01496
1976	0.31958	1.04420	1.08341	1.05277	0.02223	0.05307	0.12028	0.01503
1977	0.32964	1.03647	1.04818	1.04158	0.02339	0.05454	0.12230	0.01529
1978	0.32855	1.04335	1.03754	1.04511	0.02353	0.05527	0.12171	0.01521
1979	0.32649	1.04434	1.04636	0.99714	0.02353	0.05518	0.11926	0.01491
1980	0.32902	1.01460	1.06063	0.96349	0.02370	0.05527	0.12388	0.01548
1981	0.33340	0.98948	1.03644	0.99258	0.02423	0.05724	0.12196	0.01525
1982	0.33841	0.99162	1.04795	0.96995	0.02409	0.05874	0.12083	0.01510
1983	0.33864	1.02956	1.04052	1.00659	0.02388	0.05920	0.12042	0.01505
1984	0.34676	0.96184	1.04344	0.98695	0.02548	0.06380	0.12154	0.01519
1985	0.35495	0.98107	1.04442	0.97770	0.02621	0.06594	0.12090	0.01511
1986	0.36009	1.00176	1.00313	1.00169	0.02591	0.06623	0.12296	0.01537
1987	0.36571	0.96328	0.96470	1.01019	0.02655	0.06747	0.12352	0.01544
1988	0.36403	0.99368	0.98137	1.00130	0.02641	0.06759	0.12779	0.01597
1989	0.36356	1.00862	0.99461	0.99577	0.02373	0.06724	0.12813	0.01602
1990	0.35091	1.02813	0.98931	0.97694	0.01984	0.06162	0.12183	0.01523
1991	0.32319	1.04966	0.99522	0.94301	0.01763	0.05911	0.12165	0.01521
1992	0.31495	1.03332	0.98835	0.87943	0.01739	0.05855	0.11967	0.01496
1960-69	0.33134	0.97946	1.01133	0.98880	0.02023	0.03217	0.11997	0.01500
1970-79	0.31922	1.01979	1.03711	1.02824	0.02119	0.04423	0.11820	0.01477
1980-92	0.34489	1.00359	1.01462	0.97735	0.02347	0.06215	0.12270	0.01534

表 6: 実効取得税率

	自動車		家屋	土地	
	自動車取得税	自動車重量税	不動産取得税	不動産取得税	特別土地保有税
1960	—	—	0.00418	0.00418	—
1961	—	—	0.00422	0.00422	—
1962	—	—	0.00382	0.00382	—
1963	—	—	0.00378	0.00378	—
1964	—	—	0.00364	0.00364	—
1965	—	—	0.00428	0.00428	—
1966	—	—	0.00426	0.00426	—
1967	—	—	0.00479	0.00479	—
1968	—	—	0.00422	0.00422	—
1969	0.01261	—	0.00457	0.00457	—
1970	0.01652	—	0.00509	0.00509	—
1971	0.01904	0.00469	0.00525	0.00525	—
1972	0.02070	0.01848	0.00451	0.00451	—
1973	0.02276	0.02411	0.00502	0.00502	0.00008
1974	0.02730	0.03331	0.00533	0.00533	0.00040
1975	0.03349	0.04214	0.00535	0.00535	0.00050
1976	0.03537	0.05188	0.00470	0.00470	0.00049
1977	0.03412	0.05220	0.00544	0.00544	0.00046
1978	0.03082	0.04373	0.00536	0.00536	0.00035
1979	0.03431	0.04661	0.00537	0.00537	0.00028
1980	0.03324	0.04763	0.00583	0.00583	0.00024
1981	0.03462	0.05087	0.00629	0.00629	0.00022
1982	0.03776	0.05505	0.00706	0.00706	0.00020
1983	0.03878	0.05738	0.00810	0.00810	0.00018
1984	0.04324	0.06396	0.00834	0.00834	0.00017
1985	0.03583	0.04818	0.00826	0.00826	0.00016
1986	0.03622	0.04855	0.00875	0.00875	0.00017
1987	0.03549	0.04263	0.00893	0.00893	0.00019
1988	0.03737	0.04243	0.00916	0.00916	0.00018
1989	0.04013	0.04137	0.00908	0.00908	0.00020
1990	0.04154	0.04403	0.00760	0.00760	0.00021
1991	0.04334	0.04564	0.00728	0.00728	0.00022
1992	0.04309	0.04964	0.00798	0.00798	0.00027
1960-69	0.01261	—	0.00418	0.00418	—
1970-79	0.02744	0.03524	0.00514	0.00514	0.00037
1980-92	0.03851	0.04903	0.00790	0.00790	0.00020

表 7: 実効固定資産税率－自動車、家屋、その他償却資産－

	自動車		家屋			その他償却資産	
	自動車税	軽自動車税	固定資産税	都市計画税	水利地益税	固定資産税（市町村）	固定資産税（道府県）
1960	0.02323	0.00581	0.00300	0.00019	7.2E-06	0.01105	0.00109
1961	0.01948	0.00541	0.00294	0.00020	7.0E-06	0.01113	0.00114
1962	0.01708	0.00523	0.00310	0.00022	6.9E-06	0.01122	0.00112
1963	0.01813	0.00566	0.00326	0.00024	6.8E-06	0.01173	0.00083
1964	0.01912	0.00570	0.00334	0.00026	6.3E-06	0.01179	0.00067
1965	0.02420	0.00580	0.00348	0.00033	5.8E-06	0.01156	0.00053
1966	0.02854	0.00596	0.00347	0.00032	5.1E-06	0.01138	0.00051
1967	0.03081	0.00574	0.00345	0.00035	4.4E-06	0.01083	0.00032
1968	0.03208	0.00537	0.00353	0.00041	4.0E-06	0.01014	0.00022
1969	0.03278	0.00496	0.00353	0.00044	3.4E-06	0.00933	0.00019
1970	0.03360	0.00474	0.00337	0.00047	2.9E-06	0.00891	0.00019
1971	0.03588	0.00472	0.00353	0.00053	2.5E-06	0.00856	0.00014
1972	0.02822	0.00331	0.00331	0.00048	2.0E-06	0.00767	0.00007
1973	0.02563	0.00260	0.00270	0.00045	1.1E-06	0.00630	0.00005
1974	0.02126	0.00186	0.00241	0.00037	7.1E-07	0.00496	0.00004
1975	0.02079	0.00160	0.00259	0.00035	6.2E-07	0.00485	0.00003
1976	0.02501	0.00173	0.00260	0.00033	5.1E-07	0.00487	0.00004
1977	0.02757	0.00178	0.00268	0.00034	4.6E-07	0.00484	0.00006
1978	0.02894	0.00171	0.00272	0.00043	4.4E-07	0.00501	0.00007
1979	0.02990	0.00166	0.00262	0.00044	4.0E-07	0.00509	0.00006
1980	0.02982	0.00165	0.00257	0.00044	3.7E-07	0.00492	0.00007
1981	0.02910	0.00160	0.00272	0.00047	3.7E-07	0.00500	0.00006
1982	0.02875	0.00162	0.00288	0.00050	3.6E-07	0.00510	0.00007
1983	0.02942	0.00176	0.00306	0.00053	3.3E-07	0.00525	0.00007
1984	0.03318	0.00211	0.00319	0.00055	3.0E-07	0.00543	0.00007
1985	0.03596	0.00239	0.00337	0.00058	2.9E-07	0.00551	0.00008
1986	0.03386	0.00232	0.00361	0.00062	2.8E-07	0.00608	0.00013
1987	0.03290	0.00231	0.00373	0.00064	2.7E-07	0.00625	0.00013
1988	0.03058	0.00215	0.00373	0.00064	2.4E-07	0.00631	0.00013
1989	0.02897	0.00205	0.00366	0.00062	2.1E-07	0.00622	0.00008
1990	0.02767	0.00192	0.00367	0.00062	1.7E-07	0.00616	0.00007
1991	0.02731	0.00188	0.00368	0.00061	1.4E-07	0.00615	0.00005
1992	0.02707	0.00184	0.00375	0.00062	1.3E-07	0.00628	0.00006
1960-69	0.02455	0.00556	0.00331	0.00030	5.7E-06	0.01102	0.00066
1970-79	0.02768	0.00257	0.00285	0.00042	1.2E-06	0.00611	0.00007
1980-92	0.03035	0.00197	0.00336	0.00057	2.7E-07	0.00574	0.00008

表 8: 実効固定資産税率－：地－

	固定資産税	都市計画税	水利地益税	特別土地保有税	事業所税	地価税	鉱区税
1960	0.00055	0.00003	1.3E-06	—	—	—	0.00475
1961	0.00050	0.00003	1.2E-06	—	—	—	0.00325
1962	0.00046	0.00003	1.0E-06	—	—	—	0.00247
1963	0.00043	0.00003	8.9E-07	—	—	—	0.00205
1964	0.00043	0.00003	8.1E-07	—	—	—	0.00176
1965	0.00041	0.00004	6.8E-07	—	—	—	0.00173
1966	0.00042	0.00004	6.1E-07	—	—	—	0.00154
1967	0.00044	0.00004	5.5E-07	—	—	—	0.00144
1968	0.00045	0.00005	5.1E-07	—	—	—	0.00147
1969	0.00046	0.00006	4.5E-07	—	—	—	0.00124
1970	0.00049	0.00007	4.3E-07	—	—	—	0.00106
1971	0.00055	0.00008	3.9E-07	—	—	—	0.00097
1972	0.00063	0.00009	3.9E-07	—	—	—	0.00088
1973	0.00077	0.00013	3.0E-07	0.00003	—	—	0.00062
1974	0.00082	0.00013	2.4E-07	0.00018	—	—	0.00049
1975	0.00108	0.00014	2.6E-07	0.00023	0.00001	—	0.00051
1976	0.00128	0.00016	2.5E-07	0.00022	0.00007	—	0.00049
1977	0.00145	0.00018	2.5E-07	0.00021	0.00012	—	0.00082
1978	0.00153	0.00024	2.5E-07	0.00016	0.00012	—	0.00097
1979	0.00160	0.00027	2.4E-07	0.00013	0.00012	—	0.00108
1980	0.00159	0.00027	2.3E-07	0.00011	0.00013	—	0.00114
1981	0.00151	0.00026	2.1E-07	0.00010	0.00014	—	0.00115
1982	0.00155	0.00027	1.9E-07	0.00009	0.00015	—	0.00111
1983	0.00166	0.00029	1.8E-07	0.00008	0.00015	—	0.00115
1984	0.00171	0.00029	1.6E-07	0.00008	0.00015	—	0.00117
1985	0.00183	0.00032	1.6E-07	0.00007	0.00015	—	0.00116
1986	0.00197	0.00034	1.5E-07	0.00008	0.00016	—	0.00110
1987	0.00197	0.00034	1.4E-07	0.00008	0.00017	—	0.00092
1988	0.00194	0.00033	1.2E-07	0.00008	0.00016	—	0.00079
1989	0.00195	0.00033	1.1E-07	0.00009	0.00016	—	0.00073
1990	0.00179	0.00030	8.1E-08	0.00010	0.00016	—	0.00063
1991	0.00177	0.00030	6.9E-08	0.00010	0.00016	—	0.00057
1992	0.00199	0.00033	6.9E-08	0.00013	0.00016	0.00028	0.00057
1960-69	0.00045	0.00004	8.0E-07	—	—	—	0.00217
1970-79	0.00102	0.00015	3.0E-07	0.00017	0.00009	—	0.00079
1980-92	0.00179	0.00031	1.4E-07	0.00009	0.00015	0.00028	0.00094

表 9: 引当金利用率

	貸倒引当金			賞与引当金	退職給与引当金		製品保証等引当金	
	産業全体	商業	金融保険	産業全体	産業全体	鉱業	産業全体	機械工業
1963	0.09389	0.12473	0.39815	—	0.11377	0.37786	—	—
1964	0.08881	0.14099	0.41587	—	0.10661	0.24303	—	—
1965	0.08843	0.15851	0.41531	—	0.10506	0.26180	—	—
1966	0.08837	0.16385	0.40451	—	0.09913	0.27582	—	—
1967	0.08703	0.17172	0.40347	—	0.09551	0.26664	—	—
1968	0.08698	0.19024	0.39256	—	0.09285	0.27337	—	—
1969	0.07903	0.17692	0.37588	0.02266	0.08661	0.26470	—	—
1970	0.07319	0.16987	0.37371	0.02947	0.08156	0.22827	—	—
1971	0.07749	0.17627	0.38436	0.03347	0.08365	0.22173	—	—
1972	0.07841	0.17891	0.32078	0.03570	0.08987	0.21377	—	—
1973	0.07697	0.14980	0.33330	0.03494	0.09106	0.16599	0.00074	0.00287
1974	0.07253	0.14140	0.34420	0.03936	0.09525	0.10126	0.00103	0.00441
1975	0.07362	0.15290	0.31608	0.05323	0.10993	0.10046	0.00126	0.00564
1976	0.07231	0.16231	0.29690	0.05706	0.12252	0.09614	0.00165	0.00774
1977	0.06876	0.16233	0.27892	0.05721	0.12822	0.10206	0.00149	0.00645
1978	0.06522	0.15799	0.25898	0.05867	0.13144	0.08358	0.00139	0.00609
1979	0.06211	0.14653	0.28167	0.05684	0.12781	0.05837	0.00131	0.00566
1980	0.05724	0.13398	0.27446	0.05621	0.11947	0.05429	0.00141	0.00594
1981	0.05306	0.13234	0.29244	0.05698	0.11198	0.05378	0.00148	0.00583
1982	0.04794	0.12407	0.25618	0.05828	0.10698	0.05108	0.00156	0.00635
1983	0.04489	0.11968	0.21685	0.05956	0.10595	0.05301	0.00163	0.00685
1984	0.04132	0.11231	0.18956	0.05969	0.10586	0.04091	0.00161	0.00664
1985	0.03762	0.10333	0.17713	0.05883	0.10213	0.04379	0.00151	0.00600
1986	0.03422	0.08792	0.16757	0.05858	0.10560	0.06103	0.00157	0.00673
1987	0.03292	0.08017	0.14656	0.05672	0.10311	0.06765	0.00150	0.00730
1988	0.03177	0.07688	0.14050	0.05512	0.09996	0.07764	0.00148	0.00770
1989	0.03155	0.06664	0.14754	0.05378	0.09387	0.08353	0.00087	0.00426
1990	0.03282	0.06799	0.16520	0.05489	0.08829	0.07654	0.00125	0.00604
1991	0.03371	0.07369	0.20106	0.05701	0.08926	0.08746	0.00151	0.00673
1992	0.03496	0.07635	0.25113	0.06194	0.09190	0.08405	0.00159	0.00720
1963-69	0.08751	0.16099	0.40082	0.02266	0.09993	0.28046	—	—
1970-79	0.07206	0.15983	0.31889	0.04559	0.10613	0.13716	0.00127	0.00555
1980-92	0.03954	0.09657	0.20201	0.05751	0.10187	0.06421	0.00146	0.00643

表 10: 準備金利用率

	価格変動準備金		海外市場開拓準備金		海外投資等損失準備金		探鉱/海外探鉱	全引当金
	産業全体	繊維工業	産業全体	鉄鋼金属	産業全体	鉱業	準備金:鉱業	・準備金
1963	0.05247	0.11149	—	—	—	—	—	0.26013
1964	0.04687	0.10305	—	—	—	—	—	0.24229
1965	0.04513	0.09670	—	—	—	—	—	0.23862
1966	0.04548	0.09812	0.00275	0.00842	0.00061	0.00113	—	0.23634
1967	0.04555	0.10388	0.00436	0.01370	0.00095	0.00148	—	0.23339
1968	0.04405	0.09599	0.00572	0.01730	0.00121	0.00392	—	0.23081
1969	0.03564	0.08264	0.00773	0.02685	0.00142	0.00534	—	0.23310
1970	0.02931	0.06864	0.00834	0.02270	0.00184	0.02651	—	0.22371
1971	0.02700	0.06033	0.00880	0.02206	0.00238	0.01197	—	0.23277
1972	0.02585	0.06284	0.00958	0.02414	0.00289	0.00953	—	0.24229
1973	0.02558	0.05728	0.00787	0.01592	0.00605	0.01540	—	0.24484
1974	0.02578	0.04537	0.00509	0.00679	0.00887	0.01868	—	0.25126
1975	0.02324	0.03564	0.00457	0.00759	0.01027	0.02436	—	0.28059
1976	0.02109	0.03588	0.00414	0.00676	0.01154	0.02780	—	0.29489
1977	0.01862	0.04411	0.00357	0.00510	0.01140	0.03915	0.04214	0.29375
1978	0.01624	0.04042	0.00353	0.00690	0.01007	0.03770	0.05437	0.29051
1979	0.01425	0.03524	0.00358	0.00642	0.00859	0.02814	0.04190	0.27762
1980	0.01288	0.03147	0.00377	0.00551	0.00713	0.02554	0.05480	0.26098
1981	0.01020	0.03067	0.00272	0.00424	0.00611	0.02854	0.05511	0.24510
1982	0.00719	0.02444	0.00315	0.00339	0.00536	0.03400	0.06356	0.23265
1983	0.00320	0.01475	0.00245	0.00355	0.00462	0.04132	0.08191	0.22372
1984	0.00134	0.00705	0.00266	0.00518	0.00412	0.04745	0.08277	0.21773
1985	0.00077	0.00412	0.00243	0.00410	0.00357	0.05677	0.09486	0.20797
1986	0.00033	0.00182	0.00192	0.00477	0.00317	0.08716	0.11628	0.20635
1987	0.00007	0.00032	0.00166	0.00360	0.00261	0.10857	0.14046	0.19949
1988	0.00001	0.00001	0.00128	0.00134	0.00231	0.11770	0.12924	0.19261
1989	—	—	0.00101	0.00186	0.00204	0.11026	0.09925	0.18361
1990	—	—	0.00070	0.00109	0.00170	0.08402	0.07823	0.18005
1991	—	—	0.00056	0.00068	0.00170	0.08911	0.07431	0.18433
1992	—	—	0.00014	0.00017	0.00169	0.07916	0.07879	0.19307
1963-69	0.04503	0.09884	0.00514	0.01657	0.00105	0.00297	—	0.23924
1970-79	0.02270	0.04858	0.00591	0.01244	0.00739	0.02392	0.04614	0.26322
1980-92	0.00400	0.01274	0.00188	0.00304	0.00355	0.06997	0.08843	0.20982

表 11: 産業別特別償却利用率

	農林水産業	鉱業	建設業	繊維工業	化学工業	鉄鋼金属	機械工業	食料品製造
1963	0.01470	0.02736	0.02631	0.11146	0.02116	0.03292	0.03016	0.01555
1964	0.02152	0.03905	0.02012	0.12819	0.02023	0.03663	0.03206	0.01364
1965	0.08099	0.04794	0.01759	0.12135	0.03948	0.05993	0.06286	0.01556
1966	0.05473	0.04501	0.01778	0.12866	0.03880	0.07480	0.07133	0.01857
1967	0.04196	0.04100	0.02368	0.10854	0.03324	0.06412	0.07166	0.02197
1968	0.06103	0.04860	0.02780	0.15548	0.03463	0.07213	0.07040	0.02252
1969	0.11572	0.03928	0.02345	0.13819	0.03556	0.09920	0.08618	0.02446
1970	0.07054	0.03464	0.02174	0.11978	0.04215	0.12719	0.09716	0.03365
1971	0.07734	0.03537	0.01399	0.15681	0.04411	0.07834	0.12085	0.02773
1972	0.06639	0.02338	0.01670	0.13659	0.03946	0.05314	0.08829	0.03089
1973	0.10514	0.03582	0.03579	0.14940	0.04828	0.07207	0.04816	0.06159
1974	0.09794	0.07509	0.04486	0.13134	0.07101	0.05305	0.03849	0.08875
1975	0.11092	0.07200	0.04483	0.10335	0.04855	0.04145	0.03996	0.07693
1976	0.15300	0.09278	0.03541	0.08181	0.04754	0.07233	0.03769	0.06646
1977	0.11761	0.06197	0.03029	0.07317	0.04745	0.04735	0.03776	0.07949
1978	0.06272	0.09294	0.02684	0.04674	0.04121	0.04083	0.02306	0.05016
1979	0.05465	0.12511	0.02888	0.04466	0.02635	0.02510	0.01677	0.03486
1980	0.02424	0.09382	0.02667	0.04050	0.01965	0.02503	0.01634	0.02196
1981	0.01253	0.04110	0.02592	0.04017	0.01900	0.02703	0.01686	0.01962
1982	0.00757	0.09533	0.02239	0.04099	0.01780	0.02959	0.01721	0.02022
1983	0.01982	0.04346	0.01877	0.03469	0.01869	0.02366	0.01574	0.02149
1984	0.02680	0.02696	0.01526	0.03716	0.01815	0.02232	0.01391	0.01793
1985	0.04638	0.02205	0.01445	0.04239	0.01792	0.01896	0.01659	0.02245
1986	0.02271	0.01965	0.01400	0.04540	0.01471	0.01989	0.01263	0.01648
1987	0.01329	0.02881	0.01654	0.03749	0.01265	0.01701	0.00834	0.01333
1988	0.06050	0.05636	0.02291	0.02525	0.01345	0.02440	0.00875	0.01041
1989	0.06003	0.05418	0.02798	0.02963	0.01612	0.02133	0.01205	0.00874
1990	0.03287	0.06632	0.03419	0.02610	0.01925	0.01840	0.01239	0.00907
1991	0.02622	0.05750	0.04752	0.01802	0.01234	0.02824	0.01345	0.01080
1992	0.02223	0.03744	0.03934	0.01656	0.01273	0.03709	0.01418	0.01265
1963-69	0.05581	0.04118	0.02239	0.12741	0.03187	0.06282	0.06066	0.01889
1970-79	0.09162	0.06491	0.02993	0.10437	0.04561	0.06108	0.05482	0.05505
1980-92	0.02886	0.04946	0.02507	0.03341	0.01634	0.02407	0.01373	0.01578

表 11: 産業別特別償却利用率 (続)

	出版印刷	その他製造	商業	金融保険	不動産業[1]	運輸通信公益	サービス業	合計[2]
1963	0.04881	0.10197	0.01357	0.02983	0.00073	0.00305	0.00640	0.02194
1964	0.04342	0.08864	0.01966	0.01959	0.00052	0.00539	0.00509	0.02470
1965	0.05325	0.07991	0.01203	0.03090	0.00048	0.01349	0.00393	0.03712
1966	0.05638	0.07476	0.01230	0.04324	0.00055	0.02024	0.00540	0.03965
1967	0.06024	0.08737	0.02269	0.03860	0.00093	0.02513	0.00925	0.04656
1968	0.06632	0.10854	0.02093	0.02485	0.00097	0.02717	0.01695	0.04965
1969	0.07730	0.11839	0.01990	0.02230	0.00108	0.03268	0.01035	0.05615
1970	0.07833	0.11944	0.01810	0.01892	0.00126	0.04929	0.00751	0.06369
1971	0.08328	0.10683	0.02840	0.04045	0.00128	0.06572	0.01198	0.06072
1972	0.10681	0.08988	0.02712	0.04094	0.00106	0.05738	0.01008	0.04449
1973	0.10470	0.11069	0.02526	0.02123	0.00117	0.04741	0.01018	0.05008
1974	0.13586	0.14350	0.03065	0.02714	0.00176	0.06289	0.01112	0.05717
1975	0.11433	0.12224	0.02968	0.04608	0.00173	0.03840	0.01296	0.03667
1976	0.11617	0.09236	0.01957	0.03907	0.00133	0.03449	0.00901	0.03910
1977	0.09975	0.08505	0.01920	0.03441	0.00119	0.03419	0.00916	0.03630
1978	0.07826	0.05825	0.01314	0.02256	0.00087	0.02185	0.00550	0.02318
1979	0.05636	0.04040	0.01232	0.00833	0.00060	0.02115	0.00355	0.01960
1980	0.05300	0.03356	0.01178	0.00537	0.00056	0.02972	0.00509	0.02100
1981	0.03840	0.03311	0.01025	0.00319	0.00052	0.04066	0.00472	0.02191
1982	0.03519	0.03524	0.00978	0.00173	0.00043	0.03037	0.00334	0.01894
1983	0.05709	0.03771	0.01003	0.00141	0.00039	0.01872	0.00306	0.01586
1984	0.06253	0.03482	0.00835	0.00197	0.00024	0.01110	0.00385	0.01404
1985	0.03709	0.03157	0.00856	0.00120	0.00019	0.00930	0.00359	0.01370
1986	0.03584	0.04160	0.00578	0.00027	0.00015	0.01042	0.00238	0.01130
1987	0.03337	0.02977	0.00642	0.00009	0.00020	0.01181	0.00227	0.01031
1988	0.03395	0.02782	0.01412	0.00039	0.00018	0.01520	0.00218	0.01305
1989	0.04402	0.02754	0.01083	0.00121	0.00013	0.01190	0.00236	0.01239
1990	0.03433	0.02526	0.01160	0.00052	0.00025	0.00996	0.00163	0.01169
1991	0.03194	0.02980	0.02714	0.00006	0.00020	0.01249	0.00198	0.01450
1992	0.03881	0.03648	0.01609	0.00059	0.00023	0.01250	0.00209	0.01305
1963-69	0.05796	0.09423	0.01730	0.02990	0.00075	0.01816	0.00820	0.03940
1970-79	0.09738	0.09686	0.02234	0.02991	0.00123	0.04328	0.00910	0.04310
1980-92	0.04120	0.03264	0.01159	0.00138	0.00028	0.01724	0.00297	0.01475

1):家計による住宅投資は不動産業に帰属させている

2):特別償却損気算入実施額合計を対象とする新規設備投資合計で割ったもの

5 資本サービス価格の計測

以上によって、我が国の税体系のもとでの産業別資本財別資本サービス価格の導出式と、実効税率が求められた。ここでは観察される資本所得から上記の仮説に基づいて資本サービス価格の計測をおこなう際の留意点や、その計測の際に必要となる諸変数について述べる。

5.1 産業別資産財別資本サービス価格の推計

資本サービス価格の推計に関して、はじめに一般的に記述した (4) 式における資本ストック量と（投入）資本サービス量の変換係数ϕ_t^{kj}について検討しておきたい。そこでの変換係数は時系列的変化を含んでおり、それは資本サービス量への単位変換を意味するとともに、資本設備の稼働率が時系列的に変化すること、稼働率変化修正係数の意味も包含している。新古典派仮説に基づいて資本の malleability を仮定すると、資本の稼働率修正は矛盾するものとなり意味を為さない。新古典派仮説では、フロー概念としての資本サービス投入量は「所有という硬直性」や「物的な硬直性」を持つものではなく、すべてレンタルしているかあるいはいつでも必要な資本財へと変化できる世界を想定していることによる。一方、現実の経済をみると、景気循環に応じて短期的に遊休設備が存在し、ストック調整がおこなわれている。観察される資料がそのような経済状態から生成されたものであることを鑑みれば、稼働率の存在を無視することは出来ないかもしれない。

しかし本稿では、新古典派仮説に基づいて資本サービス価格の推計をおこなうことにし、上記変換係数は時系列的に一定（ϕ^{kj}）として稼働率の時系列変化は明示的には扱わないものとする。結果として、現実の稼働率変動については産業別資本収益率に反映されることになり、(以下に示すように求められる$\phi^{kj}\widehat{K}_t^{kj}$によって）産業別資産別の稼働率の相違については資本サービス量の計測結果に包含される。よって産業別資本所得を$V_{K,t}^j$とすると、j産業k資本財についての資本サービス価格（(61)〜(64) 式）と資本サービス量K_t^{kj}あるいは資本ストック量$\widehat{K}_t^{kj}$の積として次のようにあらわされる。

$$\begin{aligned} V_{K,t}^j &= \sum_{k=1}^{n} p_{K,t}^{kj} K_t^{kj} \\ &= \sum_{k=1}^{n} p_{K,t}^{kj} \phi^{kj} \widehat{K}_t^{kj} \end{aligned} \tag{67}$$

上記第 1 式は j産業のフロー概念である資本サービス投入量によって、第 2 式では実際に様々な仮説を伴ないながら観察可能な資本ストック量とサービス量への一定の変換係数ϕ^{kj}の積によって記述している[28]。(61)〜(64) 式の n 本の資本財別資本サービス価格推計式と (67) 式の計 $n+1$ 本の連立方程式から、

[28]資本ストックの概念と計測単位、およびサービス量への変換係数について補足しておく。(4) 式での新規投資量（固定資本マトリックス）や資本ストック（資本ストックマトリックス）は、いずれも計測との対応では異質的（heterogeneous）な資本財についてそれぞれの「設備能力単位で定義される再取得価格」によって評価された金額ベースで定義している。ここでの設備能力単位とは、各資本財（からのサービス量）を投入して生産される生産物に対する貢献分（限界生産力）ではなく、資本財固有の能力単位である。資本財（分類）がよく定義されていれば各資本財について能力単位を想定し、各資本財の設備能力が唯一の変数を持つ関数によらなくても、それが複数の物理的変数によって記述されるならば hedonic approach 等によって近似的に設備能力としての質的向上分を分割することができる（ただし、留意しなければならないのは資本財固有の能力単位の計測にはそれが取得価格に反映されていることを前提にしており、その意味で通常経済的な他の条件と独立に－完全に物理的な関数によって－定義できない点である）。実際には、質的向上分を除いた純粋な資本財取得価格上昇分（上記の再取得価格上昇分に対応）を計測し、観察される金額から割り戻して能力単位での数量（金額単位）を定義可能である（計測のための複合的な仮説については、後の脚注 33を参照されたい）。このとき異質的な各資産別ストック量の単純和集計量は、上記の再取得価格という単位の定義によって意味を持つ。また上記ストック量は、簿価評価の資本ストックとは概念上も大きく異なることを注意されたい。簿価資産は、（異なる設備年齢の資本財の単位調整のために必要な設備能力上の劣化に対応する）実効償却率δ^kではなく、法定耐用年数$\widehat{\delta}^k$によって、また再取得価格ではなく各取得年次の取得価格によって評価された集計量であり、資本ストックの能力的な側面または価値的な側面からでも経済学的な意味は無い。

また資本ストック量からサービス量への変換係数ϕ^{kj}について考察を加えよう。資本サービス量の計測単位はそのサービスを投入して生産される生産物と独立には決まらない。この点が資本ストック量との相違である。同じ資本財であっても生産者の保有する生産技術に規定されるその利用量によって、投入されるサービス量は異なるからである。この相違が生産技術を異にする産業にとって、資本ストック量から資本サービス量への資産別産業別変換係数を必要とするところである。言い換えれば、現実的にはその資本

$p_{K,t}^{kj}\phi^{kj}(k=1,\cdots,n)$ および r_t^j（および $\tilde{r}_t^j$）の $n+1$ の解が求められる。結果として解かれた資本サービス価格を資本財別に基準年において 1.0 とし資本サービス価格指数を作成すると、変換係数 ϕ^{kj} が求められる。それはストック量からサービス量への単位変換の意味のみを持ち、変換係数と資本ストック量の積によってはじめて異なる資本財間で共通のサービス換算した単位で和集計することが可能となる[29]。

5.2 推計のための諸変数について

(61)〜(64) 式と (67) 式からの資本サービス価格と資本収益率の推計のために採用した実効税率、償却率、資本ストック、資本所得などの諸変数について注意すべき点や推計方法を述べておく。

まず第 1 に、実効税率については第 4節で計測したとおりであるが、企業形態の扱いについて本推計では法人企業と個人企業とを区別していない。これは経済統計上、固定資本マトリックス（あるいは固定資本ストックマトリックス）の時系列推計における分割の困難性（経済企画庁「民間企業資本ストック年報」等を用いての安易な分割はむしろ誤差を拡大するのみと判断しておこなわなかった）、産業連関表において産業別資本所得が分割され得ないこと、税率に関する資料的制約（引当金・準備金、特別償却などは法人企業についての統計のみ利用可能である）によっている。よって第 4節で述べたように、資産課税および取得税を除く税制については法人企業についての各種実効税率を推計し、すべて個人企業にも同率を適用するとの想定になっている。

第 2 に、償却率については実効償却率 δ_t^{kj} と法定償却率 $\hat{\delta}_t^k$ が必要である。実効償却率については、第 2節で展開した図式に基づいて、数量側からの把握と、価格側からの把握をおこなっている。数量側からの物理的償却率の把握としては、我が国の 1955 年および 1970 年の大規模な「国富調査」をダブルベンチとする polynomial-benchmark approach によってわれわれの固定資本マトリックスと整合的に産業別・資産別償却率を推計している。その推計結果は民間部門については表 12、公的部門については表 13のとおりである。また 1970 年以降については上記推計に加えて、価格側からの償却率推計として資本財の中古品価格（自動車について）やレンタル価格（賃貸住宅）から、Box-Cox 法によって推計した値、それ以外の資本財についての値などは表 14に与えている[30]。上記の償却率推計にしたがって固定資本ストックマトリックスの時系列推計をおこなっているが、資本サービス価格推計の際に同推計値を用いると一部の資本財は 1970 年を境に償却率に不連続なものになり望ましくない。この不連続性は、われわれの推計では 1970 年前後で推計方法が異なるためであり、1970 年以前が polynomial-benchmark approach による推計値によっているからである。しかし、我が国における資本ストックの貴重な直接推計である「国富調査」（大規模調査である 1955 年・1970 年両調査）をベンチマークとして新規投資（固定資本マトリックス）と固定資本ストックマトリックスの整合性を保つことを重視して資本ストックの推計では調整はおこなわなかった。資本サービス価格の計測ではこの点を修正し、1971 年以降に適用した資本財別実効償却率を用いて 1970 年以前についてもその値を適用することにする[31]。また資本サービス価格推計においては民間部門・公的部

ストック量の利用頻度としての稼働率の横断面的な産業間の相違を示すものである。この意味で本稿での時系列的に一定の変換係数の記述は、横断面的な稼働率変化のみ導入していると言える。

[29] 産業別資本サービス量（K_t^j）として資本財集計したものを求めるためには、金額ベースで把握した産業別資本財別の資本ストック量の資本財和集計（$\sum_k^n \hat{k}_t^{kj}$）では不適切である。その単位はサービス量としての単位ではなく、資本財価格から捉えた金額単位であり、その異なる資本財間の和集計は資本ストック量としての価値を示している。よって資本財別の相対的な資本サービス価格に基づいたサービス単位への変換（$\sum_k^n \phi^{kj}\hat{K}_t^{kj}$）によってはじめてサービス量の和集計が可能になる。

[30] BGA を仮定したとき、第 2節で述べたように経済的償却率と物理的償却率は一致する。償却率の推計についてのモデルおよび資料についての詳細は、数量側からの物理的償却率の接近方法については拙稿 [18]pp.221-227、価格側からの経済的償却率推計の接近法は同 pp.228-234 を参照されたい。数量側からの接近では先験的に BGA を仮定しているが、価格側からの接近では償却パターンそのものが検証可能である。我が国の自動車と住宅を対象にしたわれわれの計測では、近似的に BGA が適用可能なものであった。また 1970 年以降、表 14にあるとおり一部の貿易財（一般機械、電気機械、精密機械）については Hulten-Wykoff[8] での計測結果を援用している。本来、物理的償却率や経済的償却率ともに当該国の経済環境に依存するものであるが、我が国のこれらの資本財について我が国の計測が困難であったこと、また我が国での中古自動車によるわれわれの計測結果が、米国での Ohta-Griliches[14] による計測値と比較してほぼ類似的なものであったことによって、近似的に適用している。

[31] 調整前と調整後の償却率を比較すると、特に 9. 自動車では 1970 年以前の実効償却率が 88%程度と非常に高く、一方中古品自動車価格による推計値では約 25%である。（ストック推計とは整合的であるものの）この polynomial-benchmark approach による推

門を集計したレベルで扱っているので、以上の民間・公的部門別償却率を民間・公的別固定資本ストックマトリックス（期首）を時系列的にウェイトとした集計値によっている。

一方、法定償却率については「減価償却資産の耐用年数等に関する省令」により法定耐用年数の時系列的な変遷と、ここでの12償却資産の内部での資産構成の変化を考慮することで推計している。法定耐用年数の変遷のうち、特に大きな変化は1966年から1967年における建築物の耐用年数の低下であり、鉄筋鉄骨住宅・工場あるいは木造住宅・工場など前年からの約8割ほどに改定されている[32]。

以上によって計測された実効償却率と法定償却率の比較をおこなうことにしよう。資産別に平均償却率求めたものが表15であり、産業別に平均償却率を求めたものが表16である（各集計の際の時系列ウェイトはわれわれの時系列固定資本ストックマトリックスでの期首資本ストックによる）。資産別平均値の比較では、2. 建設物、4. 木製品、5. 家具、6. 金属製品で実効償却率が法定償却率を上回っており、法定耐用年数の方が実効耐用年数よりも長いが、その他多くの資産では法定耐用年数の方が短いものになっている。産業別にみても38. 不動産業を除くすべての産業で、法定償却率が高く、表16での最終行にあるように、全体では1960年（および第3次産業）を除くすべての年次で法定償却率が高い。資産分類としては各種機械が資産構成のシェアの大きな第2次産業の償却率が高く、実効償却率で約9%、法定償却率で16-20%程度になっている。

第3に、(67)式での資本ストックについての注意点を述べておきたい。通常、資本ストックには、粗資本ストック（Gross Capital Stock）、純資本ストック（Net Capital Stock）、そして生産的資本ストック（Productive Capital Stock）の3つの概念がある。本稿での償却パターンにおけるBGAの仮定は、資産価値の面を反映した純資本ストックと生産能力の面を反映した生産的資本ストックを同一のものとして扱うことができる。われわれの時系列固定資本ストックマトリックスはそのような仮定のもとで計測されたものであるが[33]、民間部門、公的部門別に推計されており、特に公的部門には詳細な社会資本部門が包含

計値を用いると、計測された9. 自動車の資本サービス価格（産業平均値）は1970年から71年に50%程度も下落し、全平均実効償却率では4-8割も高い（耐用年数で言えば短い）ものになっている。

[32] 建物のうち、鉄骨鉄筋コンクリート造又は鉄筋コンクリート造のもの（住宅用など）の法定耐用年数は現在60年であるが、1966年以前は75年であった（同工場は45年と55年）。同様に木造又は合成樹脂造のもの（住宅用など）は現在24年であり、1966年以前は30年であった（同工場は16年と20年）。われわれの資産分類では、すべて2. 建設物に対応するので、これらの建物の時系列的なウェイトの変化（鉄筋鉄骨コンクリート造のものの増加）を考慮して、（1967年以降法定耐用年数の低下するが）それ以降ゆるやかに上昇することになる。その他の資本財についても「減価償却資産の耐用年数等に関する省令」より近似的に対応する財によって定義しており、たとえば10. その他輸送機械では、鋼船、木船、航空機、鉄道車両などの法定耐用年数の集計によって定義している（ここでも同様にウェイトの変化－1960年代では鉄道車両、鋼船、木船が大きなウェイトを占めているが、1970年代では鋼船のウェイトが高まり、また1980年代後半から航空機が大きくなっている－を反映させている）。ただし上記ウェイトについては本来ストックウェイトが望ましいものの、詳細な78資本財分類（[18]pp.147-148参照）で推計している時系列固定資本マトリックスのウェイト（民間公的集計）を近似的に用いている。ここでは最終的に、平均耐用年数から償却率へ変換をしたものを用いている（[18]p.236参照）。

[33] 固定資本マトリックスおよびストックマトリックスについての推計方法の詳細は拙稿[18]を参照されたいが、複合的な仮説に基づいて推計されるストック推計の特徴は次のようなものである。

まずはじめにフローとしての固定資本マトリックスにおいて定義している各資本財分類内の質的変化をどのように把握し、それを反映させた実質的な新規資本形成（(6)式における A_t^{kj}）を把えることが問題として掲げられる。時系列推計された固定資本マトリックスは、名目金額として把握されているゆえに各年次の一国全体の収支バランスを満たすものであった（若干の屑の扱いを除いて、SNAと整合的なものになっている）。そのうちどの程度を価格によるものとして、あるいは一方で純粋な資本追加量として分離しうるかが、ストック推計の際には重要となる。ここで自動車を例にとると、われわれの観察対象期間が1955年からの長期間に渡っているため、同じ1台の自動車としても馬力、積載量、排気量、あるいはデザインや安全性などの質的な変化はかなりの程度になると考えられよう。そうすると1台あたりの単価として捉えた自動車価格指数の上昇率はかなり過大推計になっていると推量される。このような計算では1台という数量で定義した自動車の質は時系列的に均一であると仮定しているからであり、それによって自動車における質的向上分は価格指数の上昇として包含されることになるからである。この質的変化を考慮すべく考案されている一つの分析ツールがヘドニック・アプローチと呼ばれる接近法である。それは質的な要素を反映している様々な物理的特性を説明変数として、非説明変数である価格を物理的特性の変化によるものと純粋な価格上昇分に分割するものである。我が国の統計資料との対応としては、日本銀行の「卸売物価指数」(WPI)において平成2年基準から汎用コンピューター、パソコン、コンピューター付属装置を対象として採用されている。WPIではその他の品目についても、サンプル調査によって銘柄を固定した上で、さらに銘柄変更に対しては生産者が品質上昇に要したコスト評価によって品質調整をおこなっている。ゆえにここでの目的からすれば、デフレーターとして選択すべき統計資料はWPIが望ましく、それを用いて名目系列をデフレートすることによって時系列的な質的変化を調整した資本追加分の系列を得ることができる。言い換えると、ある仮想的な資本サービス量という同一の能力単位によって、現実に観察された投資系列を再評価しているのである。ここでの調整を「フローレベルでの質的調整」と呼んでおこう。

また特に資本ストック推計として特徴的な問題点は、ある一単位の資本量の時間経過に伴う減耗を如何に考慮するかという点である。先のフローレベルでの質的調整によって各年次の投資系列は比較可能となっているが、それはすべて新規投資としての比較であり、ある時点で断面的に捉えた資本ストックという概念は過去に形成された投資量（設備年齢を0,1,2,3... 年とする）の集計量と

されている。ここでは特に社会資本部門のうち、民間住宅、公的住宅は38. 不動産業、鉄道軌道は27. 鉄道輸送業、高速道路は28. 道路輸送業、港湾は29. 水運業、空港は30. 航空輸送業へと格付けている（その他、一般道路、公園、下水道、治山、河川、砂防、海岸、土地造成などは格付けをおこなわない)。

土地ストック（[18]pp.255-261）については、資本サービス価格の推計の際には農用地、住宅地、工業用地、商業用地の4つの地目別に分割されている。それぞれの土地取得価格については、農用地について不動産研究所「田畑価格及び小作料調」、その他は同「市街地価格指数」によって資料を得ている。また在庫ストックについては、われわれの推計した在庫残高マトリックス（[18]pp.244-254）の3在庫形態（製品、仕掛品・半製品、原材料・貯蔵品）を集計したベースによって捉え、SNAの在庫残高デフレーターを用いている。

第4に、産業別資本所得としては、われわれの時系列産業連関表ではここでの仮説に概念的に適合させるために、総務庁「産業連関表」に対して3つの点について調整をおこなっている。まず、「産業連関表」では1989年以降導入された消費税は付加価値項目のうち営業余剰に加算されているため、消費税総額から産業別に推計したものを営業余剰から除き、間接税に加算する。第2として、同営業余剰に含まれている自営業種・家族従業者の労働所得は、それを労働所得と資本所得へと分割することができないので、すべて労働所得として扱うことにし、営業余剰からは除く。そして第3に、「産業連関表」で間接税に含まれている各種取得税、固定資産税を取り除き営業余剰へと加算する。以上のように調整された営業余剰と減価償却費の合計によって、完全分配を仮定して産業別資本所得（$V^j_{K,t}$）を求めている。

また資産としての土地を導入したとき、観察される資本所得に留意しなければならない。土地所有による対価（地代）は、貸す主体にとって財産所得であるから「産業連関表」では計上されないことになっており、（不動産賃貸業）と（住宅賃貸料）両部門の国内生産額には定義上含まれない。一方、借りる主体にとって企業会計上ひつとの費用構成を為すことから「産業連関表」にも計上されているはずである（結果的に営業余剰に含まれるであろう)。地代をめぐって両者の扱いは概念上矛盾を含んだものであるが、実際の（不動産賃貸業）と（住宅賃貸料）の国内生産額の推計方法からみると、建設物の賃貸に地代が含まれている場合には統計記入者は通常純粋な地代分を分離できないであろうから、内数として地代を含んだ生産額になっていると考えられる。以上を整理すると、a. 土地を自己所有してる場合にはその機会費用の対価が当該産業の営業余剰に含まれており、また借地の場合には、b. 純粋に地代のみのとき（あるいは建設物の賃貸料と地代が分割されているとき）結果として借りている産業の営業余剰に、c. そうでないときには所有している産業（不動産業）の営業余剰に含まれることになる。われわれのストック推計はすべて所有者主義によって計測していることから、aとcの計上方法は整合的であるが、bの計上方法はバイアスをもたらすことになる。この調整は困難であるので、第6.3節での土地を含んだ資本サービスの推計ではこのような留意点があることに注意されたい。

して把握されるものである。その計測のために明らかなことは、過去の投資系列を今期の投資系列と資本サービスという次元からみて同じ能力単位で再評価する必要性であり、それは過去の投資系列からの資本サービス量における適切な減耗分の評価に他ならない。よってもし何らかの物理的減耗があれば、それを減じたものとして把握されるべきである。では一方で経済的償却として陳腐化(obsolescence）と呼ばれる、新製品の出現による既存設備の価値における減耗の加速についてはどう扱うべきであろうか。確かに新製品の出現による過去の実質投資量の再評価は、既にフローレベルでの質的調整によって行われていると考えられる。しかしその現象が新製品の能力単位から見たとき過去の投資量の減耗を加速させるという意味で、経済的償却として価値の問題にとどまらずに、物的な問題として統一単位で集計する必要から発生する減耗分についてはさらに質的変化の影響を考慮する必要が生じるであろう。その調整によってはじめて断面的に資本サービス量が集計可能となるような単位調整が為されるのである。このように生産構造分析の要求する資本サービス量という概念で計測するためには、減耗分の評価として物理的償却と経済的償却の両者を考慮する必要があり、(4) 式に対応してそれを「ストックレベルでの質的調整」と呼んでいる。この調整は、異なる年齢の資本財間で完全代替の仮定を可能にすることと同意である。ここで用いているストックマトリックスは上記の質的調整をおこなった生産的資本ストックの概念と整合的に計測されたものである。

表 12: 民間産業別資産別償却率

	1. 動植物	2. 建設物	3. 繊維製品	4. 木製品	5. 家具	6. 金属製品
1. 農林水産業	0.10644	0.12666	0.49163	—	0.47057	0.40420
2. 石炭鉱業	—	0.13825	解不定 b	—	解不定 b	解不定 b
3. その他鉱業	0.39835	0.13276	0.40218	—	0.31125	0.26235
4. 建設業	0.34779	0.03057	0.57404	—	0.47487	—
5. 食料品	0.20454	0.06789	0.79545	—	0.66749	0.60157
6. 繊維	0.38107	0.07626	0.37480	—	0.28248	0.23810
7. 衣服	—	0.03722	解不定 a	—	解不定 a	解不定 a
8. 木材	0.37856	0.11740	0.42484	—	0.35225	—
9. 家具	0.18000	0.16988	0.05858	—	解不定 a	—
10. 紙パルプ	解不定 a	0.20649	—	—	0.54365	0.51901
11. 出版印刷	—	0.11390	0.55233	—	0.45242	0.40219
12. 化学	—	0.21928	0.66316	—	0.55157	0.49316
13. 石油製品	—	解不定 a	0.79502	—	0.84418	0.72618
14. 石炭製品	—	解不定 a	0.74701	—	0.76196	0.64784
15. ゴム製品	—	解不定 a	解不定 b	—	0.94884	—
16. 皮革製品	—	解不定 a	—	—	—	—
17. 窯業土石	0.33657	0.14349	0.32616	—	0.23206	0.19228
18. 鉄鋼	—	0.25547	0.34052	—	0.23605	0.20044
19. 非鉄金属	—	0.32727	0.32159	—	0.21468	—
20. 金属製品	0.28615	0.45423	解不定 a	—	解不定 a	—
21. 一般機械	0.21703	0.39135	0.45031	—	0.32193	0.28761
22. 電気機械	—	0.24642	0.77515	0.97438	0.59562	0.54822
23. 自動車	—	0.31275	0.61615	—	0.50786	0.47572
24. 他輸送機械	—	0.27506	0.67131	—	0.53241	0.47162
25. 精密機械	—	解不定 b	解不定 b	—	0.89947	0.91233
26. 他製造業	0.18000	0.29799	0.48015	—	0.37050	—
27. 鉄道輸送	解不定 a	0.18687	0.94779	—	解不定 b	0.73547
28. 道路輸送	0.14913	0.09446	解不定 b	—	解不定 b	解不定 b
29. 水運	解不定 a	解不定 a	解不定 b	—	解不定 b	解不定 b
30. 航空輸送	—	解不定 a	解不定 b	—	解不定 b	解不定 b
31. 倉庫他	0.34636	0.01649	解不定 b	—	解不定 b	解不定 b
32. 通信	—	解不定 b	—	—	解不定 b	—
33. 電力業	—	0.13340	0.56286	—	0.51650	0.47180
34. ガス業	—	0.31522	0.09981	—	0.02994	—
35. 水道供給	—	解不定 b	0.02039	—	—	—
36. 商業	0.49835	0.00601	0.19541	—	0.15283	—
37. 金融保険	0.30115	解不定 a	0.84803	—	0.91656	—
38. 不動産業	0.18000	0.18545	解不定 a	—	0.01238	—
39. 教育	—	0.11050	0.15822	—	0.08243	0.05226
40. 研究	—	0.10716	0.15638	—	0.08879	0.06380
41. 医療	解不定 a	0.31774	解不定 b	—	解不定 b	解不定 b
42. 他サービス	解不定 b	0.05273	解不定 b	—	解不定 b	解不定 b
全体	0.11118	0.11977	0.50468	0.97438	0.41866	解不定 b

解不定 a は償却率 0 でも 1970 年資本ストックに満たないケース（[18]p.222(3.24) 式参照）
解不定 b は 1970 年資本ストックが新規投資よりも過小なケース（同 p.222(3.25) 式参照）

表 12: 民間産業別資産別償却率 (続)

	7. 一般機械	8. 電気機械	9. 自動車	10. 他輸送	11. 精密機械	12. 他製品
1. 農林水産業	0.25848	0.28046	0.26009	解不定 a	0.50450	0.30802
2. 石炭鉱業	0.63540	0.91320	解不定 b	解不定 b	解不定 b	0.97649
3. その他鉱業	0.17365	0.15716	解不定 b	解不定 b	0.33840	0.18470
4. 建設業	0.35670	0.29666	0.57414	0.40039	0.50839	0.31414
5. 食料品	0.35519	0.40315	0.89376	解不定 a	0.73824	—
6. 繊維	0.16296	0.13856	解不定 b	0.06474	0.30666	—
7. 衣服	解不定 a	解不定 a	解不定 a	解不定 a	解不定 a	—
8. 木材	0.20174	0.18273	0.88971	解不定 b	0.36038	—
9. 家具	解不定 a	解不定 a	0.37873	0.90045	0.02337	—
10. 紙パルプ	0.31360	0.31443	0.77011	0.57169	0.47753	—
11. 出版印刷	0.25684	0.27226	解不定 b	解不定 b	0.49464	—
12. 化学	0.33500	0.37270	解不定 b	0.57717	0.58837	—
13. 石油製品	0.54016	0.57379	0.65190	解不定 a	0.84317	—
14. 石炭製品	0.57309	0.51304	0.65297	解不定 a	0.77061	—
15. ゴム製品	0.56120	0.62516	0.63594	0.38248	0.86715	—
16. 皮革製品	0.06196	0.02603	解不定 b	0.18776	0.15352	—
17. 窯業土石	0.11792	0.10127	解不定 b	0.76982	0.25560	—
18. 鉄鋼業	0.12289	0.09969	解不定 b	0.50811	0.26206	—
19. 非鉄金属	0.10804	0.09019	解不定 b	解不定 b	0.25137	—
20. 金属製品	解不定 a	解不定 a	0.55703	解不定 b	解不定 a	—
21. 一般機械	0.19068	0.16605	解不定 b	解不定 b	0.36732	—
22. 電気機械	0.34867	0.43725	0.91519	解不定 b	0.68476	—
23. 自動車	0.33357	0.34307	0.52101	解不定 b	0.59836	—
24. 他輸送機械	0.34943	0.33390	0.55704	解不定 b	0.60223	0.34554
25. 精密機械	0.67925	0.72197	解不定 b	解不定 b	解不定 b	—
26. 他製造業	0.23834	0.21951	0.65140	0.47751	0.39448	—
27. 鉄道輸送	0.58285	0.46324	解不定 a	0.47616	解不定 b	0.72650
28. 道路輸送	解不定 b	解不定 b	解不定 b	0.16422	解不定 b	解不定 b
29. 水運	解不定 b	解不定 b	0.31977	0.13578	—	解不定 b
30. 航空輸送	解不定 b	解不定 b	0.38712	0.13091	—	解不定 b
31. 倉庫他	解不定 b	解不定 b	0.32991	0.12937	—	解不定 b
32. 通信	解不定 b	解不定 b	解不定 b	解不定 a	—	—
33. 電力業	0.27021	0.27618	解不定 b	0.86581	0.56825	—
34. ガス業	0.01454	解不定 a	解不定 b	解不定 b	0.01613	—
35. 水道供給	—	解不定 a	—	—	—	—
36. 商業	0.05282	0.04422	解不定 b	解不定 a	—	0.01912
37. 金融保険	0.80429	0.83947	0.99657	解不定 a	—	—
38. 不動産	解不定 a	解不定 a	解不定 b	解不定 a	—	—
39. 教育	解不定 a	解不定 a	解不定 b	0.13544	0.09810	解不定 a
40. 研究	0.00412	解不定 a	解不定 b	—	0.09392	—
41. 医療	解不定 b	解不定 b	0.05664	解不定 a	解不定 b	—
42. 他サービス	解不定 b	解不定 b	解不定 b	0.30912	解不定 b	解不定 b
全体	0.24982	0.37265	0.88046	0.12836	0.60486	0.13314

解不定 a は償却率 0 でも 1970 年資本ストックに満たないケース ([18]p.222(3.24) 式参照)
解不定 b は 1970 年資本ストックが新規投資よりも過小なケース (同 p.222(3.25) 式参照)

表 13: 公的産業別資産別償却率

	1. 動植物	2. 建設物	3. 繊維製品	4. 木製品	5. 家具	6. 金属製品
1. 農林水産業	—	0.11505	—	—	—	—
3. その他鉱業	—	解不定 b	0.28589	0.39235	—	—
4. 建設業	—	0.11267	—	—	0.28979	—
5. 食料品	—	0.10684	—	—	—	—
11. 出版印刷	—	0.08294	—	—	0.28385	—
12. 化学	—	0.10381	—	—	—	—
20. 金属製品	—	—	—	—	—	—
27. 鉄道輸送	—	0.07544	0.26818	—	0.28811	0.21307
28. 道路輸送	—	0.11084	0.26489	—	—	0.21670
29. 水運	—	0.11206	0.26786	—	—	—
30. 航空輸送	—	0.12288	0.27715	—	—	解不定 b
32. 通信	—	0.11169	0.26930	0.35590	0.29757	—
33. 電力業	—	0.10008	—	0.33193	0.28806	—
34. ガス業	—	0.11223	—	—	0.28563	—
35. 水道供給	—	0.15031	—	—	—	0.21923
36. 商業	—	0.12949	—	—	0.29387	—
37. 金融保険	—	0.10987	—	—	0.29226	—
38. 不動産業	—	0.12290	—	—	—	—
39. 教育	—	0.11205	—	—	0.29492	—
40. 研究	—	0.09184	—	—	0.29499	—
41. 医療	—	0.14456	—	—	0.29509	—
42. 他サービス	—	0.11908	—	—	0.29788	—
43. 公務	—	0.12065	0.26874	—	0.29837	—
全体	—	0.11740	0.26903	0.35416	0.29734	0.21416

	7. 一般機械	8. 電気機械	9. 自動車	10. 他輸送	11. 精密機械	12. 他製品
1. 農林水産業	0.14044	—	0.76805	0.25626	—	—
3. その他鉱業	0.16061	0.13230	—	解不定 b	0.28763	—
4. 建設業	0.13808	0.13435	0.77574	0.23635	0.28432	—
5. 食料品	0.15899	—	0.83771	—	—	—
11. 出版印刷	0.13559	0.11916	0.80877	—	—	—
12. 化学	0.13605	0.13251	解不定 b	—	—	—
20. 金属製品	0.13996	—	—	—	0.27642	—
27. 鉄道輸送	0.13718	0.11809	0.66385	0.27434	0.28244	0.13833
28. 道路輸送	0.13711	0.11712	0.71505	—	—	—
29. 水運	0.13987	0.13843	0.91998	0.23531	—	—
30. 航空輸送	0.14723	0.12803	解不定 b	0.27034	—	—
32. 通信	0.15355	0.12960	解不定 b	0.22909	0.29584	—
33. 電力業	0.13294	0.12360	0.59251	—	—	—
34. ガス業	0.13631	0.12247	0.67913	—	—	—
35. 水道供給	0.14092	0.11957	0.75233	—	—	—
36. 商業	—	—	—	—	—	—
37. 金融保険	0.14003	0.12513	解不定 b	—	—	—
38. 不動産業	0.38688	0.36724	解不定 b	—	—	—
39. 教育	0.14157	0.12659	解不定 b	—	0.28437	0.14087
40. 研究	0.14125	0.13611	解不定 b	0.27460	0.28306	0.14282
41. 医療	0.14042	0.12249	解不定 b	—	0.28801	0.14445
42. 他サービス	0.16504	0.12631	解不定 b	—	0.28837	0.14240
43. 公務	0.13967	0.12402	解不定 b	0.22023	0.28422	0.14323
全体	0.14202	0.12595	解不定 b	0.23003	0.28596	0.14236

解不定 a は償却率 0 でも 1970 年資本ストックに満たないケース（拙稿 [18]p.222(3.24) 式参照）
解不定 b は 1970 年資本ストックが新規投資よりも過小なケース（同 p.222(3.25) 式参照）

表 14: 資産別経済的償却率 (1970-92 年)

	民間	公的	推計法または出典
1. 動植物	0.11118	—	表 12の産業平均値
2. 建設物	0.04783	0.04783	[18]pp.228-231 でのレンタル価格より Box-Cox 法
3. 繊維製品	0.50468	0.26903	表 12、表 13の産業平均値
4. 木製品	0.35416	0.35416	表 13の産業平均値
5. 家具	0.41866	0.29734	表 12、表 13の産業平均値
6. 金属製品	0.21416	0.21416	表 13の産業平均値
7. 一般機械	0.12250	0.12250	Hulten-Wykoff[8]
8. 電気機械	0.11790	0.11790	Hulten-Wykoff[8]
9. 自動車	0.25116	0.25116	[18]pp.231-234 での中古価格より Box-Cox 法
10. 他輸送機械	0.12836	0.12836	表 12の産業平均値
11. 精密機械	0.27290	0.27290	Hulten-Wykoff[8]
12. 他製品	0.13314	0.14236	表 12、表 13の産業平均値

表 15: 実効償却率と法定償却率の資産別平均値の比較

	実効平均償却率				法定平均償却率				比較	
	1960	1970	1980	1990	1960	1970	1980	1990	1970	1990
1. 動植物	0.1112	0.1112	0.1112	0.1112	0.1684	0.1749	0.2131	0.2142	−	−
2. 建設物	0.0620	0.0588	0.0576	0.0561	0.0466	0.0581	0.0555	0.0510	+	+
3. 繊維製品	0.4047	0.4468	0.4503	0.5015	0.5358	0.5358	0.5358	0.5358	−	−
4. 木製品	0.3542	0.3542	0.3542	0.3542	0.2501	0.2501	0.2501	0.2501	+	+
5. 家具	0.4039	0.3970	0.3791	0.4119	0.2501	0.2501	0.2501	0.2501	+	+
6. 金属製品	0.2142	0.2142	0.2142	0.2142	0.1088	0.1423	0.1423	0.1423	+	+
7. 一般機械	0.1225	0.1225	0.1225	0.1225	0.3690	0.3690	0.3690	0.3690	−	−
8. 電気機械	0.1179	0.1179	0.1179	0.1179	0.3187	0.3187	0.3187	0.3187	−	−
9. 自動車	0.2512	0.2512	0.2512	0.2512	0.4377	0.4377	0.4377	0.4377	−	−
10. 他輸送機械	0.1284	0.1284	0.1284	0.1284	0.1646	0.1687	0.1730	0.1876	−	−
11. 精密機械	0.2729	0.2729	0.2729	0.2729	0.3690	0.3690	0.3690	0.3690	−	−
12. 他製品	0.1361	0.1361	0.1364	0.1346	0.3690	0.3690	0.3690	0.3690	−	−

表 16: 実効償却率と法定償却率の産業別平均値の比較

	実効平均償却率				法定平均償却率				比較	
	1960	1970	1980	1990	1960	1970	1980	1990	1970	1990
1. 農林水	0.0839	0.0877	0.0801	0.0738	0.1130	0.1376	0.1329	0.1133		−
2. 石炭鉱業	0.0663	0.0800	0.1051	0.0962	0.0664	0.1440	0.2175	0.1884	−	−
3. 他鉱業	0.0785	0.0995	0.1158	0.1155	0.1196	0.2045	0.2448	0.2792	−	−
4. 建設	0.0954	0.1119	0.1231	0.1174	0.1501	0.2172	0.2556	0.2327	−	−
5. 食料品	0.0879	0.0927	0.0933	0.0973	0.1739	0.1919	0.1999	0.2222	−	−
6. 繊維	0.0898	0.0933	0.0931	0.0971	0.1845	0.1935	0.2025	0.2114	−	−
7. 衣服	0.0868	0.0822	0.0728	0.1041	0.0925	0.0993	0.1152	0.2046	−	−
8. 木材	0.0911	0.1039	0.1067	0.1054	0.1756	0.2224	0.2171	0.2124	−	−
9. 家具	0.0960	0.1098	0.0816	0.0993	0.1096	0.1503	0.1385	0.1842	−	−
10. 紙パルプ	0.0868	0.0972	0.0890	0.0846	0.1699	0.2272	0.1963	0.1730	−	−
11. 出版印刷	0.0894	0.1017	0.0963	0.1096	0.1591	0.2184	0.2014	0.2708	−	−
12. 化学	0.0831	0.0962	0.0832	0.0802	0.1458	0.1922	0.1521	0.1486	−	−
13. 石油製品	0.0725	0.0917	0.1044	0.0936	0.0898	0.1894	0.2023	0.2107	−	−
14. 石炭製品	0.0735	0.0900	0.1057	0.0904	0.0714	0.1208	0.2277	0.2038	−	−
15. ゴム製品	0.0865	0.1034	0.1061	0.0981	0.1624	0.2516	0.2694	0.2190	−	−
16. 皮革製品	0.0868	0.1142	0.1377	0.1201	0.1634	0.2514	0.2823	0.2825	−	−
17. 窯業土石	0.0865	0.0982	0.0839	0.0905	0.1594	0.2037	0.1523	0.1914	−	−
18. 鉄鋼	0.0929	0.0947	0.0866	0.0841	0.2001	0.2070	0.1799	0.1708	−	−
19. 非鉄	0.0815	0.0960	0.0809	0.0849	0.1356	0.2088	0.1514	0.1644	−	−
20. 金属	0.1000	0.1032	0.0760	0.0846	0.1776	0.1757	0.1186	0.1399	−	−
21. 一般機械	0.0946	0.1038	0.0937	0.1048	0.1857	0.2155	0.2114	0.2557	−	−
22. 電気機械	0.0799	0.0918	0.0800	0.0966	0.1201	0.1624	0.1421	0.2114	−	−
23. 自動車	0.0884	0.0957	0.0919	0.1009	0.1641	0.2065	0.2083	0.2526	−	−
24. 他輸送機	0.0762	0.0814	0.0837	0.0909	0.1042	0.1398	0.1610	0.2005	−	−
25. 精密機械	0.0898	0.0926	0.1200	0.1232	0.1691	0.1731	0.2426	0.2727	−	−
26. 他製造業	0.0963	0.0936	0.0968	0.1064	0.1851	0.1832	0.1720	0.2449	−	−
27. 鉄道輸送	0.0641	0.0646	0.0657	0.0655	0.0498	0.0666	0.0679	0.0789	−	−
28. 道路輸送	0.0835	0.0858	0.0977	0.0995	0.0946	0.1094	0.1361	0.1436	−	−
29. 水運	0.0849	0.0881	0.0864	0.0784	0.0879	0.1063	0.1077	0.0992	−	−
30. 航空輸送	0.1402	0.1338	0.1071	0.0969	0.1325	0.1426	0.1203	0.1303	−	−
31. 倉庫他	0.0803	0.0883	0.0949	0.1098	0.1171	0.1514	0.1851	0.2261	−	−
32. 通信	0.0764	0.0779	0.0748	0.0823	0.0894	0.0999	0.1134	0.1594	−	−
33. 電力	0.0687	0.0765	0.0722	0.0776	0.0794	0.1245	0.1165	0.1447	−	−
34. ガス	0.1085	0.1125	0.0847	0.1002	0.2773	0.2832	0.1591	0.1688	−	−
35. 水道	0.0637	0.0691	0.0762	0.0611	0.0551	0.0992	0.1146	0.0691	−	−
36. 商業	0.0816	0.0917	0.0858	0.0882	0.0778	0.1165	0.1431	0.1442	−	−
37. 金融	0.0665	0.0700	0.0796	0.0879	0.0579	0.0772	0.1343	0.1541	−	−
38. 不動産	0.0621	0.0590	0.0580	0.0572	0.0466	0.0584	0.0565	0.0531	+	+
39. 教育	0.0673	0.0756	0.0879	0.0727	0.0597	0.1094	0.1288	0.0952	−	−
40. 研究	0.1143	0.1110	0.1092	0.0926	0.1602	0.1954	0.1973	0.1626	−	−
41. 医療	0.0925	0.1017	0.1069	0.1041	0.1101	0.1517	0.1520	0.1603	−	−
42. 他サービ	0.0655	0.0708	0.1063	0.1182	0.0562	0.1021	0.2244	0.2346	−	−
43. 公務	0.0872	0.1115	0.1289	0.0741	0.1096	0.1852	0.2320	0.1137	−	−
第 1 次産業	0.0825	0.0880	0.0816	0.0750	0.1102	0.1408	0.1378	0.1179	−	−
第 2 次産業	0.0872	0.0959	0.0887	0.0935	0.1628	0.1954	0.1783	0.2027	−	−
第 3 次産業	0.0667	0.0710	0.0756	0.0783	0.0580	0.0865	0.1055	0.1162	−	−
全産業	0.0691	0.0767	0.0787	0.0815	0.0688	0.1101	0.1228	0.1359	−	−

6 計測結果の考察

計測された資本サービス価格について、資本収益率の均等化、税制の導入効果、資産として土地・在庫の考慮の有無などの影響について考察を加えながら、計測結果を報告することにする。

6.1 資本収益率の均等化

資本サービス価格を推計する際、(61)〜(64) 式の資本財別資本サービス価格推計式において、産業別に資本収益率 r_t^j を仮定すること（資産間均等化）と、産業間で均等化した資本収益率 r_t を仮定することの両者が考えられる。もし完全に malleable な世界を想定するならば、後者のほうが整合的である。しかしこれは理論的に選択可能ではなく、計測結果より選択するしかない。よってここでは、税制を考慮せず、資産として土地と在庫を含めないもとで、産業別資本収益率と産業間均一資本収益率による計測結果を比較検討することにする。

はじめに一国全体の集計量によって検討しよう。資本収益率を産業別に定義したとき、計測された産業別資本収益率の（産業別資本所得 $V_{K,t}^j$ をウェイトとした）一国全体での平均値では、1962 年に前年より低下し、その後 1973 年の第 1 次オイルショック時まで上昇（1971 年、72 年には低下）、1974 年と 75 年に大幅低下（最高時点の半分程度）、1979 年まで緩やかな上昇傾向、再び第 2 次オイルショック後 1986 年まで緩やかに低下、バブル経済崩壊の 1989 年まで上昇をみせ、そして 1990 年代に入って 1980 年代中旬のレベルまで再び低下するという推移を示している。10 年ごとの各期の単純平均をとると、1960 年代で 59.2%、70 年代 44.9%、80/90 年代（1992 年まで）22.4%と低下している。産業間均等化した資本収益率でも、その歴史的な推移について上記傾向自体はほぼ同様であるが、水準は低く単純平均で 60 年代 29.3%、70 年代 26.7%、80 年代（1992 年まで）13.0%となっている。産業別資本収益率は産業別資本所得をウェイトにしていることより収益率の高い産業が一国全体平均値に与える影響が強くなっているためその絶対水準は（1.7-2.0 倍程度）高くなっているが、時系列的な資本収益率の低下傾向については、産業間均一資本収益率よりも大幅なものとなっている。特に第 1 次オイルショック後の低下が大きく、1960 年代の収益率を 1.0 とすると 80/90 年代では前者が 0.38、後者が 0.44 である。このことを反映して産業別資産別資本サービス価格の一国全体での集計量（計測された産業別資産別資本所得 $V_{K,t}^{kj}$ をウェイトに Divisia 集計したもの）をみると、1960 年代を 1.0 としたとき 80/90 年代では前者が 1.245、後者は 1.565 と後者が約 25%ほど高い。土地・在庫を含めずに税制を考慮に入れたときの同様の計算値は 1.271 であるから、産業間均一資本収益率を仮定したもとで計測された資本サービス価格は過大推計であると言えるかもしれない。

次に、計測された産業別資本収益率をみると、横断面的にも時系列的にも産業別にかなりの跛行性が計測された。横断面的に資本収益率の標準偏差をみると、1960 年代 38.2%（単純平均を用いた変動係数では 0.688）、70 年代 22.3%（同 0.682）、80/90 年代 15.2%（同 0.903）と、各年代で産業間に大きな差異が計測される。標準偏差でみると縮小傾向にあるが、変動係数をみればむしろ 80/90 年代に入って横断面的な産業別収益率の格差は拡大している。一方時系列的な変化でも、産業間で跛行性が計測される。1960 年代の産業別収益率を各産業それぞれ 1.0 とすると 80/90 年代の産業別収益率の標準偏差は 0.392 と大きなものである。時系列的な変化でみても、資本収益率の傾向は産業によってその推移を大きく異にしている。

また資本収益率に関する 2 つの仮説による、産業別資本サービス価格への影響をみることにしよう。産業別資本サービス価格（計測された産業別資産別資本サービス価格を産業別資産別資本所得 $V_{K,t}^{kj}$ をウェイトに産業別に Divisia 集計したもの）は、1960 年代の価格を各産業それぞれ 1.0 とすると、80/90 年代の価格の標準偏差は、産業別に異なる資本収益率を仮定したとき 0.860、産業間均一資本収益率を仮定したとき 0.152 となる。資本収益率に関する後者の仮定は、産業別資本サービス価格の跛行性を減ずる結果となる。

以上の計測結果により、産業間で資本収益率が均等化するという仮説は容認できず、特に本推計のように稼働率調整をおこなわないときには産業間で収益率の差を認めることが適当である。上記、横断面的ま

たは時系列的な産業別資本収益率の跛行性は、第5.1節で述べたように本推計が稼働率調整をしないことにより、比較時点における各産業の稼働率の横断的な差異、時系列的な産業別稼働率変化を含んでいるものではある。しかし、たとえ各産業で資本サービス投入量を決定する資本ストックの稼働率変化を時系列的に考慮に入れるとしても、やはり産業間で均一の資本収益率を仮定することは不適切である。横断面的な跛行性を示す計測結果からみると、資本収益率が産業間で均等化しているという仮説をおくためには、各産業の稼働率の時系列的な変化に加えて、ある1時点における横断面的な産業間での稼動率の差異をも求めねばならないであろう。前者は限定的な技術情報によって近似的に観察可能な産業もあるが、後者については異なる技術を保有する産業について概念上定義することは困難である。またそもそも事後的な資本収益率が産業別に異なることによって稼働率の相対的な相違が生じうるとすれば、産業間の資本収益率の格差を容認せざるを得ない。よって稼働率調整の如何に関わらず、産業間で資本収益率均等化を仮定することは計測結果から適切ではないと言える。以下ではすべて産業別に資本収益率の跛行性を認めながら、計測をおこなうことにする。

6.2 税制の考慮

資本サービス価格の推計は複合的な仮説に基づき、限られた観察される資料から帰属計算をおこなっている。現実には、企業所得、資本財の取得あるいは保有に関する複雑な税体系および各種優遇税制が、企業の生産技術体系の選択、投資行動に影響を与え、観測される資料はその影響下における値であるといえる。その意味で各種税制を体系に導入し、その描かれたモデルのもとで資本サービス価格を帰属計算することは望ましい方向である。よってここでは税制を体系内に導入したことによる影響について、資産として土地・在庫を含めないもとで考察することにしよう。

第6.1節と同様に資本収益率の一国全体での平均値についてみると、税体系を無視したとき1960年代で59.2%、70年代44.9%、80/90年代22.4%であったのに対して、税引き後の資本収益率（$r_t^j r_t^j$のウェイト付平均値）はそれぞれ35.1%、28.2%、11.5%となっている。そのおおまかな歴史的な推移は同様であるが、1960年代から70年代にかけての資本収益率の低下傾向は税引き後ではやや緩やかであり、むしろ80年代に入ってからの低下が激しい。これは第4.1節での図2における実効法人税率の推移と整合的であり、法人税基本税率では1974年以降上昇しているが、実効税率では1980年代に入ってから増加していること（表5にあるように実効法人住民税率も増加）が主因である。また優遇税制としての引当金・準備金制度の利用率（表10）をみると1980年代より低下しており、その影響は小さいながらもこの傾向を後押しするものである。1960年代の収益率を1.0とすると80/90年代では、税引き前が0.379、税引き後が0.327と全計測期間でみても実効税率の上昇によって資本収益率が低下している。しかし、第6.1節と同様な一国全体での資本サービス価格の集計値でみると、税体系を無視したときと、考慮に入れたときでは差異が小さいものになっている（1960年代を1.0としたとき、70年代ではそれぞれ1.129と1.144、80/90年代では1.245と1.271）。税引き後の資本収益率の低下による資本サービス価格への影響、各種取得税の実効税率（表6）の上昇による資本サービス価格の上昇、資産課税による影響（各資産で実効税率の傾向が異なる）、また優遇税制のうち特別償却制度利用率（表11）の一貫した低下傾向による資本サービス価格の上昇、また法定耐用年数の変化などの総合的な効果によって一国全体の資本サービス価格を若干押し上げている。各種税制の資本サービス価格への影響の方向は一律ではないので、後に第6.4節で分割して考察することにしよう。

また産業別の資本収益率および資本サービス価格への影響をみることにしよう。産業別資本収益率の傾向をみると、横断面的な変動係数では税制を考慮する前と税引き後で1960年代ではそれぞれ0.688、0.667、70年代同0.682、0.668、80/90年代0.903、0.897と、税体系の考慮によって各年代で産業間格差が縮小する方向にある。産業別資本サービス価格への影響は、1960年代の価格を各産業それぞれ1.0とすると、80/90年代の価格の標準偏差は、税制を考慮しないとき0.860、税引き後では0.826となる。ここでも税体系の考慮によって資本サービス価格の産業間格差は小さくなっていることがわかる。

資産別の影響をみると、資産別資本サービス価格（計測された産業別資産別資本サービス価格を産業別資産別資本所得 $V_{K,t}^{kj}$ をウェイトに資産別に Divisia 集計したもの）は 1960 年代の価格を各資産それぞれ 1.0 とすると、80/90 年代の価格の標準偏差は、税制を考慮しないとき 0.481、税引き後では 0.486 となる。産業別資本サービス価格の格差は縮小していたのに対して、資産別では時系列的な取得税や資産課税の実効税率および特別償却制度の利用率の変化を受けて跛行性が大きくなる。

以上、我が国の税体系および優遇税制を考慮したもとでの資本サービス価格の計測結果としては、税引き後資本収益率を一国全体でみると時系列的により下げる方向へと導き、産業別の跛行性を弱める。また資本サービス価格は、一国全体ではその影響は軽微なものにとどまっており、また産業別格差は縮小しているが、資産別の跛行性は強める結果となっている。各税制の個別の影響については、第 6.4節で土地資産を含めたかたちで考察する。

6.3 土地の考慮

資産として土地（農用地、工業用地、商業用地、住宅地）と在庫を追加したもとでの資本サービス価格の計測について、その影響をみることにしよう。観察される産業別資本所得には土地サービス投入による対価が（顕在化されていなくても）含まれていることから、資本サービス価格の推計に土地ストックを含めることは望ましいことであるが、ここで特にその扱いについて考察を必要とする理由は次の 3 点である。まず第 1 に、我が国のストックにおける土地資産の量的な問題である。在庫残高のウェイトは小さなものであるが、土地の導入はそのウェイトの大きさから計測結果に大きな影響を与えうる。われわれのストック推計結果では、全ストック額（各年次再取得価格評価）に占める土地資産の割合は 1960 年代平均 75.0%、70 年代平均 67.2%、80/90 年代平均（1992 年まで）58.9%と低下しているものの極めて大きなものである。第 2 に、資本サービス価格の導出式（(61)〜(64) 式）における理論図式そのものが、特に我が国の地価をめぐる動向からみると不適切であるかもしれない。地価には、資産としての土地の本来の使用価値に加えて、値上がり期待などによる資産保有自体からの便益も反映されている可能性を否定できない。そして第 3 に、第 5.2節で述べた資本所得に関する土地の扱いについての留意点である。ここでは税制を考慮したもとでの総合効果として考察することにしよう。

前節と同様に、はじめに一国全体の集計量によって検討する。資本収益率の平均値についてみると、土地・在庫を含めないとき税引き後の資本収益率は前述のように 1960 年代 35.1%、70 年代 28.2%、80/90 年代 11.5%であるのに対して、土地・在庫を含めるとそれぞれ 17.5%、15.0%、8.0%と大幅に低下したものとなった。おおまかに歴史的な推移は同様であるが、1960 年代に乖離が大きい。1980/90 年代では乖離は小さくなっているものの、バブル経済崩壊を受けて 1990 年以降では後者は前者よりも大きく下落している（1992 年ではそれぞれ 10.5%と 3.2%）。また、一国全体での資本サービス価格の集計値でみると、土地を含めないときと含めたときの価格指数では、1960 年代を 1.0 としたとき 70 年代ではそれぞれ 1.144 と 1.043、80/90 年代では 1.271 と 1.302 である。後者は、1960 年代から 70 年代にかけて前者の価格上昇を下回り、以降 80/90 年代までは上回る。しかし時系列的な推移を見ると変動が激しいものになっている（1961 年、70 年、74 年、81 年、88 年、90 年が山になっている）。これは明らかに土地のキャピタルゲインの変動が、資本サービス価格に多大な影響を与えていることによっている。表 17のとおり、1970 年代の商業地を除くすべての地価上昇率は、土地を除いた資産（再生産可能有形固定資産）の離散型 Divisia 集計による価格上昇率を大きく上回っている。

よって土地を資産として考慮したとき、観測されたキャピタルゲインそのままを用いたものを Case1、保有する全資産（再生産可能有形固定資産＋土地）の平均的なキャピタルゲインを用いたものを Case2 として 2 つのケースを考えることにしよう（再生産可能有形固定資産のみに限ったケースを Case0 としておく）。表 17の最終列の項目は Case2 における年平均価格上昇率であり、1960-92 年の全計測期間では年平均価格上昇率は Case1 が 5.74%から 10.63%なのに対して、Case2 では 7.08%となる。Case2 ではすべての地

表 17: 資産と土地の年平均取得価格上昇率

	土地を除く資産	農用地	工業地	商業地	住宅地	土地を含む全資産
1960-69	0.0416	0.0514	0.1600	0.1531	0.1617	0.0929
1970-79	0.0786	0.1094	0.0776	0.0700	0.1019	0.0874
1980-92	0.0103	0.0193	0.0519	0.0668	0.0590	0.0358
1960-92	0.0418	0.0574	0.0929	0.0953	0.1063	0.0708

目にこの全資産平均キャピタルゲインを適用する。その結果をみると、一国全体の資本収益率の平均値では、Case1 は上記のように 1960 年代 17.5%、70 年代 15.0%、80/90 年代 8.0%であったのに対して、Case2 ではそれぞれ 14.7%、15.3%、7.0%となり、1972-85 年ではほぼ Case1 と Case2 で差が無いけれども、それ以外の期間では Case2 の資本収益率が下回ったものになっている。また一国全体での資本サービス価格でみると、1960-70 年代にかけて前述のように Case1 は Case0 を下回っていたのに対して Case2 では上昇し（1960 年代を 1.0 とすると 70 年代は 1.405）、同期間の激しい地価上昇（キャピタルゲイン）による資本サービス価格の低下圧力が緩和されている。一方、Case0 では 1960 年代の平均資本サービス価格を 1.0 として 80/90 年代で 1.271 であったのに対し、Case2 では 1.857 とキャピタルゲインの影響が小さく（よって資本サービス価格を大きく下落させない）、一方の地価上昇によって資本サービス価格は上昇する結果となっている。各ケースの推計結果は表 18のとおりである。表 18にわかるように、第 1 次オイルショックを境にその前後では平均資本収益率が Case0 では 60%低下、Case1 では 53%低下、1960 年代の資本収益率が他のケースに比べて低い Case2 でも 49%低下しており、あきらかに長期的な資本収益率の低下が計測される。

表 18: 一国全体での期間平均資本収益率と期間平均資本サービス価格

	資本収益率（税引き後）			資本サービス価格		
	Case 0	Case 1	Case 2	Case 0	Case 1	Case 2
1960-64	0.3390	0.1930	0.1446	0.6852	0.8698	0.5145
1965-69	0.3625	0.1573	0.1501	0.8586	0.7915	0.6199
1970-74	0.3919	0.2264	0.2223	0.9137	1.0121	0.8216
1975-79	0.1725	0.0745	0.0829	0.8524	0.7202	0.7723
1980-84	0.1206	0.0845	0.0778	0.9501	1.0657	0.9919
1985-89	0.1060	0.0718	0.0595	1.0081	1.0798	1.0553
1990-92	0.1200	0.0864	0.0739	0.9892	1.1108	1.1515
1960-73	0.3623	0.1869	0.1648	0.8164	0.8778	0.6349
1974-92	0.1447	0.0884	0.0842	0.9409	0.9862	0.9708

資本サービス価格は 1985 年を 1.0 としている

次に産業別での影響を考察することにする。産業別資本収益率の傾向をみると、横断面的な変動係数では Case0、Case1、Case2 について 1960 年代ではそれぞれ 0.667、0.384、0.434、70 年代 0.668、0.347、0.360、80/90 年代 0.897、0.551、0.607 となり、土地資産の導入により産業間格差は縮小し、Case2 では若干 Case1 よりも産業別資本収益率の跛行性があるものになっている。また産業別資本サービス価格への影響は、1960 年代の価格を各産業それぞれ 1.0 とすると、80/90 年代産業別価格の標準偏差は Case0、Case1、Case2 でそれぞれ 0.826、1.446、0.782 となる。Case1 のときが産業別資本サービス価格の跛行性がもっとも大きく、Case2 ではもっとも小さいものになっている。特に 1. 農林水産業では資本サービス価格の推移は大きく変わっている。Case0 では全計測期間を通じて緩やかに低下しているのに対して、土地を導入した Case1 と Case2 では逆に上昇傾向となる（1960 年代を 1.0 として 80/90 年代は Case0 では 0.467、Case1 では 1.630、Case2 では 2.099）。農林水産業には多くの土地が帰属されていることにより、当該産業の資

本サービス価格がウェイトの大きな土地資産の影響を強く受けている。

以上のように、一国全体の推移からみると資産として土地を考慮に入れたときには土地資産の大きなウェイトを反映して、資本収益率の計測値を大幅に低下させる。またCase1では土地によるキャピタルゲインによって資本サービス価格の変動がかなり大きなものとなり、キャピタルゲインを調整したCase2ではその影響による不安定性が除去されたものになる。資本サービス価格への影響では、Case2では全般的な価格上昇率を高くするが、Case1で拡大していた産業間格差を縮小する傾向にある。よって土地資産を含めたときにはCase2の方が望ましいが、冒頭で述べた第3の問題点（第5.2節で述べた資本所得に関する土地の扱いの留意点）もあり、次節ではCase2とCase0での計測値を最終的な資本サービス価格および資本収益率の計測結果とし、若干の税制の影響についてのシミュレーションと計測結果の詳細を示すことにする。

6.4 計測結果と若干のシミュレーション

ここまで考察してきたように、最終的に採用した第6.3節Case2での（資本収益率の産業間格差を認め、各種税制を導入し、土地・在庫資産を含めた）資本サービス価格についての傾向を考察することにしよう[34]。

一国全体の資本収益率の推移について税引き前、および税引き後の推移を示したものが図3である。

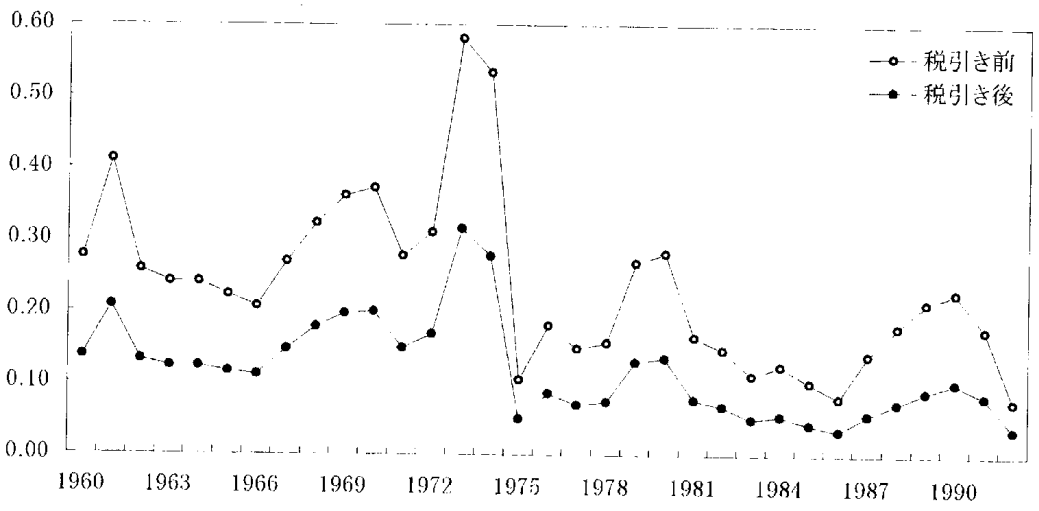


図 3: 税引き前資本収益率と税引き後資本収益率の推移

一国全体での平均資本収益率推移の傾向としては、税引き前および税引き後ともに1973年の第1次オイルショック以降、1979年の第2次オイルショック以降、そしてバブル経済崩壊の1989年以降において低下している。乖離分は資本所得課税の実効税率や引当金・準備金制度などの優遇税制によるものであり、それらの影響は表19にある。そこでのBase Caseは図3での税引き前および税引き後資本収益率に該当し、その乖離分について法人税、事業税および引当金・準備金制度に分割して影響をみている。それぞれの税引き後資本収益率への影響は微係数が定数ではなく他の実効税率に依存しているので（(65)式）、ここではたとえば法人税を例にとると（実効事業税率および引当金・準備金利用率は観察値のままで）法人税を0としたときの税引き後資本収益率を仮想的に計算し、その仮想値とBase Caseでの税引き後資本収益率との差から影響比率を計算している。表からわかるように影響比率では法人税がもっとも高く、法人税の

[34] 最終結果は前節Case2とCase0に該当するものであるが、計測された産業別資産別資本サービス価格の一部はマイナス値をとっている。よってここでの計測結果は税制に関するシミュレーションを除き、マイナス値の補正後の数値である（第6.3節での計測値とは若干異なる）。補正方法はマイナス値が発生した前後の価格の中間補間によっている。

賦課によって34-48%ほど税引き後では資本収益率を押し下げる。その効果は1980年代に入ってから増大し、1960年代および70年代の平均的な影響比率が37%程度であるのに対して、1980/90年代では44%の低下要因である。事業税の賦課も同様に10-12%ほど資本収益率を下げることになる。両者の時系列的な推移は表5での実効法人税率、あるいは実効事業税率の推移に類似的なものである。また引当金・準備金制度利用率によっては逆に0.7-2.5%ほど税引き後資本収益率を押し上げる。表10にあるように全準備金・引当金制度利用率が1960年代の約24%、70年代約26%から1980/90年代の約21%への低下と対応して、影響比率は同期間それぞれ1.4%、1.9%、1.1%ほど税引き後資本収益率を上昇させる（税引き前資本収益率から資本所得課税による影響を軽減する）結果となる。

表 19: 資本所得税制および優遇税制の資本収益率に対する影響分析

	Base Case		法人税		事業税		引当金・準備金	
	税引き前	税引き後	0のとき	影響比率	0のとき	影響比率	0のとき	影響比率
1960	0.2770	0.1371	0.2494	-0.4053	0.1658	-0.1037	0.1330	0.0147
1961	0.4112	0.2076	0.3699	-0.3947	0.2507	-0.1049	0.2003	0.0178
1962	0.2585	0.1325	0.2321	-0.3854	0.1598	-0.1056	0.1290	0.0137
1963	0.2413	0.1228	0.2162	-0.3872	0.1488	-0.1076	0.1195	0.0138
1964	0.2412	0.1231	0.2159	-0.3850	0.1491	-0.1081	0.1201	0.0124
1965	0.2228	0.1161	0.1999	-0.3760	0.1397	-0.1061	0.1136	0.0111
1966	0.2068	0.1112	0.1857	-0.3604	0.1328	-0.1046	0.1089	0.0109
1967	0.2694	0.1477	0.2419	-0.3496	0.1760	-0.1052	0.1443	0.0126
1968	0.3230	0.1786	0.2898	-0.3443	0.2129	-0.1061	0.1739	0.0146
1969	0.3619	0.1969	0.3217	-0.3448	0.2386	-0.1150	0.1909	0.0167
1970	0.3721	0.2003	0.3323	-0.3546	0.2417	-0.1111	0.1940	0.0171
1971	0.2774	0.1489	0.2483	-0.3582	0.1790	-0.1086	0.1449	0.0143
1972	0.3109	0.1687	0.2799	-0.3575	0.2009	-0.1034	0.1638	0.0159
1973	0.5809	0.3161	0.5258	-0.3610	0.3739	-0.0995	0.3021	0.0242
1974	0.5340	0.2777	0.4806	-0.3800	0.3341	-0.1057	0.2640	0.0255
1975	0.1052	0.0512	0.0934	-0.4012	0.0634	-0.1161	0.0499	0.0124
1976	0.1811	0.0867	0.1615	-0.4128	0.1071	-0.1128	0.0841	0.0142
1977	0.1489	0.0707	0.1325	-0.4154	0.0877	-0.1142	0.0689	0.0120
1978	0.1570	0.0751	0.1398	-0.4118	0.0930	-0.1138	0.0732	0.0125
1979	0.2690	0.1307	0.2405	-0.4081	0.1606	-0.1113	0.1258	0.0183
1980	0.2820	0.1355	0.2511	-0.4101	0.1678	-0.1147	0.1305	0.0176
1981	0.1648	0.0779	0.1466	-0.4173	0.0967	-0.1140	0.0760	0.0113
1982	0.1477	0.0687	0.1314	-0.4239	0.0856	-0.1142	0.0672	0.0106
1983	0.1116	0.0512	0.0992	-0.4295	0.0640	-0.1147	0.0502	0.0091
1984	0.1252	0.0557	0.1110	-0.4419	0.0703	-0.1163	0.0546	0.0090
1985	0.1020	0.0441	0.0904	-0.4532	0.0561	-0.1173	0.0433	0.0081
1986	0.0808	0.0344	0.0714	-0.4579	0.0440	-0.1187	0.0339	0.0070
1987	0.1405	0.0570	0.1243	-0.4788	0.0737	-0.1186	0.0558	0.0085
1988	0.1795	0.0730	0.1582	-0.4745	0.0950	-0.1225	0.0713	0.0094
1989	0.2130	0.0891	0.1876	-0.4624	0.1154	-0.1232	0.0869	0.0107
1990	0.2276	0.1017	0.2019	-0.4402	0.1282	-0.1163	0.0994	0.0104
1991	0.1755	0.0831	0.1556	-0.4128	0.1035	-0.1162	0.0817	0.0083
1992	0.0763	0.0369	0.0676	-0.4019	0.0458	-0.1172	0.0364	0.0068
1960-69	0.2813	0.1474	0.2522	-0.3729	0.1774	-0.1069	0.1433	0.0143
1970-79	0.2937	0.1526	0.2634	-0.3774	0.1841	-0.1074	0.1471	0.0189
1980-92	0.1559	0.0699	0.1382	-0.4381	0.0882	-0.1173	0.0682	0.0106

また一国全体での資本サービス価格の推移を示したものが図4である。ここでは土地資産を含まないもとでの資本サービス価格（第6.3節でのCase0）と含んだもの（第6.3節でのCase2）の両者を示しているが、比較するとキャピタルゲインを調整したここでの推計値も短期的な変動は相対的に大きなものとなっている（一国全体での資本サービス価格の各年代の平均値は1985年値を1.0としたとき、前者および後者それぞれ1960年代0.769、0.506、70年代0.882、0.771、80/90年代0.981、1.075となっている－脚注34参照）。

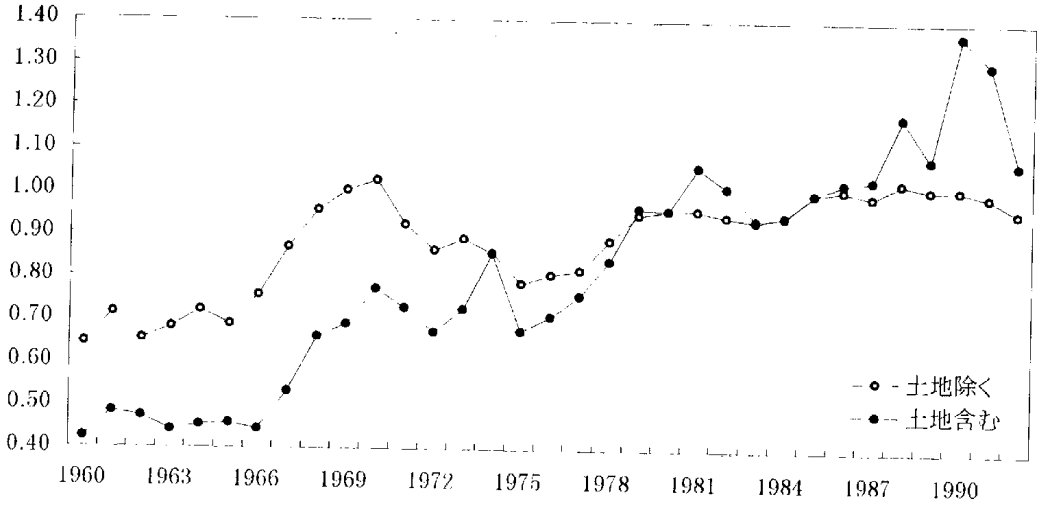


図4: 資本サービス価格の推移

ここでも各種税制および優遇税制による効果を分析することにしよう。各種税制の一国全体での資本サービス価格集計値の成長率に与える影響を分析したものが表20である。表の上段は、先述の資本収益率に対する税制影響分析と同様に、他の実効税率は観察値のままで、ある一つの税率を0にしたとき求められる仮想的な資本サービス価格成長率から図4での資本サービス価格成長率との差によって影響を示している。ただし法定償却率については、実効償却率の値を利用したときの影響を計測している（表16にみたようにほとんどの産業で法定償却率は実効償却率を上回っているので、法定償却率と実効償却率の正の乖離による耐用年数短縮による－影響を示している）。資本サービス価格成長率に対して影響のもっとも大きな税制は、法人税である。法人税による影響をみると1960-61年でもっとも資本サービス価格への影響が大きく62.4%低下させ、以降30-40%程の低下要因になっている。しかし1985-86年ではむしろ微小だけ上昇要因になっている。法人税の資本サービス価格への影響はその方向性が一律ではない（微係数は他の条件に依存して正負ともになりうる）。もっともシンプルな非償却資産の資本サービス価格(26)式をみると、キャピタルゲインが大きなときには法人税の導入は資本サービス価格を低下させ、逆にキャピタルロスがあるときには資本サービス価格を上昇させる。実際には、当該時点の税引き前資本収益率、資本財取得価格およびキャピタルゲイン、将来の減価償却現在価値（(66)式のz_t^{kj}）、他の実効税率などに依存して、法人税の影響の方向性が異なる（このことは税引き後資本収益率に影響を与える事業税、引当金・準備金制度利用率も同様である）。事業税も同様に1960-61年で10.3%、1975-76年では16.6%ほどの資本サービス価格の下落要因となっており、1985-86年では若干の上昇要因となっている。資本所得に対する優遇税制である引当金・準備金制度では、逆に税引き後の資本収益率を押し上げることによって、資本サービス価格の上昇要因（1960-61年2.7%、1975-76年0.8%）となっている。しかし1985-86年0.3%、1990-91年では0.1%ほどの低下をもたらしている。

表 20: 各種税制および優遇税制の資本サービス価格成長率に対する影響分析

実効ベース

	法人税	事業税	引当金	取得税	資産税	特別償却	法定償却[1]
1960-61	-0.62399	-0.10291	0.02690	0.00138	0.00573	-0.00151	-0.01223
1965-66	-0.31273	-0.08644	0.00932	0.00172	0.00895	-0.00221	-0.01468
1970-71	-0.26684	-0.07033	0.01094	0.00253	0.00811	-0.00360	-0.02466
1975-76	-0.44390	-0.16550	0.00838	0.00506	0.02187	-0.00468	-0.04340
1980-81	-0.25689	-0.03846	0.00133	0.00569	0.01790	-0.00186	-0.03193
1985-86	0.00027	0.00253	-0.00293	0.00565	0.02650	-0.00129	-0.02958
1990-91	-0.11220	-0.04174	-0.00081	0.00596	0.02640	-0.00185	-0.03868

1%シミュレーション

	法人税	事業税	引当金	取得税	資産税	特別償却	法定償却
1960-61	-0.01305	-0.00132	0.00023	0.00001	0.00006	-0.00002	-0.00076
1965-66	-0.00571	-0.00107	0.00009	0.00002	0.00009	-0.00002	-0.00062
1970-71	-0.00450	-0.00087	0.00011	0.00003	0.00008	-0.00004	-0.00086
1975-76	-0.01008	-0.00233	0.00008	0.00005	0.00021	-0.00005	-0.00080
1980-81	-0.00226	-0.00062	0.00001	0.00006	0.00018	-0.00002	-0.00136
1985-86	-0.00011	-0.00001	-0.00003	0.00006	0.00038	-0.00001	-0.00089
1990-91	-0.00182	-0.00051	-0.00001	0.00006	0.00026	-0.00002	-0.00132

[1] 実効ベースでの法定償却率は実効償却率との乖離分の評価

一方、各種取得税および各種固定資産税は資本サービス価格の上昇要因、特別償却制度は低下要因であり、その影響の方向性は一律である。取得税では1960-61年0.14%、1975-76年0.51%、1990-91年0.60%の上昇要因となっている。同様に固定資産税でも同期間でそれぞれ0.57%、2.19%、2.64%だけ資本サービス価格を上昇させている。資本サービス価格への影響としては、実効固定資産税は実効取得税の約4倍の上昇要因であるが、ともに資本所得課税である法人税・事業税の影響から比較すると小さなものである。これは第4.3節および第4.4節の実効税率計測の際に述べたように、実際には非課税である土地などを本推計では産業に帰属させていることによって、計測された実効税率が基本税率よりもかなり過小になっていることが一因であると考えられる。もうひとつの優遇税制である特別償却制度をみると、1960-61年で0.15%、1975-76年0.47%、1990-91年0.19%の資本サービス価格の低下をもたらしているが、表11での特別償却制度利用率の推移と整合的に1970年代に影響が強く、近年では小さなものである。また法定償却率が実効償却率を上回っていること（企業会計上の耐用年数の縮小）による影響は、1960-61年で1.22%、1975-76年4.34%、1990-91年3.87%の資本サービス価格の低下要因となっている。第5.2節での法定償却率と実効償却率の差は時系列的に拡大していたが、図3のように税引き後資本収益率（割引率）の低下傾向によって、資本サービス価格の低下効果は1975-76年がもっとも大きなものになっている。

また表20の下段ではひとつのシミュレーションとして、現実の実効税率あるいは償却率からそれぞれ限界的に1%上昇させたときの資本サービス価格成長率への影響（弾性値）を示している。限界的な法人税率上昇による資本サービス価格の低下率は1960-61年1.31%、1975-76年1.01%、1990-91年0.18%となっており、実効ベースで法人税の影響が微小なプラスであった1985-86年でも限界的な法人税率上昇によって微小なマイナス効果を持っている。事業税でも同様で、同期間それぞれ0.13%、0.23%、0.05%の低下をもたらす。引当金・準備金制度利用率の影響は1960-61年0.023%、1975-76年0.008%の上昇、1990-91年では0.001%の低下と限界的な影響でも実効ベースと同様の傾向を示している。また取得税、固定資産税ではそれぞれ0.001-0.006%、0.006-0.038%と微小な上昇要因となる。特別償却制度利用率の上昇も0.001-0.005%の資本サービス価格の微小な低下をもたらす。法定償却率の上昇（耐用年数の短縮）は0.06-0.14%の価格低下効果となっている。

では次に産業別資本収益率についてみることにしよう。各年代の平均値をまとめたものが、税引き前資

本収益率については表21、税引き後資本収益率については表22である。第1次オイルショック時を境に前期と後期では、税引き前資本収益率では16. 皮革製品製造業を除くすべての産業で、税引き後資本収益率ではすべての産業で低下している。特にその前後で税引き後資本収益率の下落率が大きいのは、13. 石油製品製造業（前期31.1%から後期6.8%へと8割弱低下）と14. 石炭製品製造業（同26.7%から8.1%と7割弱低下）である。また第1次オイルショック以降について税引き前と税引き後の産業別平均資本収益率の比較をおこなったものが図5である。産業別に資本所得課税の実効税率および引当金・準備金制度利用率に相違があるため、税引き前と税引き後の差が小さい産業は1. 農林水産業、2. 石炭鉱業、3. その他鉱業、28. 鉄道輸送業、29. 道路輸送業、30. 航空輸送業、33. 電力業、34. ガス業などである（43. 公務は非課税なので一致）。1974-92年で税引き後割引率が相対的に高い産業は、3. その他鉱業（23.7%）、4. 建設業（15.2%）、37. 金融保険業（14.1%）、42. その他サービス業（12.6%）、16. 皮革製品製造業（11.1%）、22. 電気機械製品製造業（10.6%）であり、逆に低い産業は、29. 水運業（2.7%）、28. 道路輸送業（2.9%）、30. 航空輸送（3.6%）、6. 繊維製造業（3.8%）、27. 鉄道輸送業（4.4%）、35. 水道供給業（4.6%）、20. 金属製品製造業（4.5%）となっている。

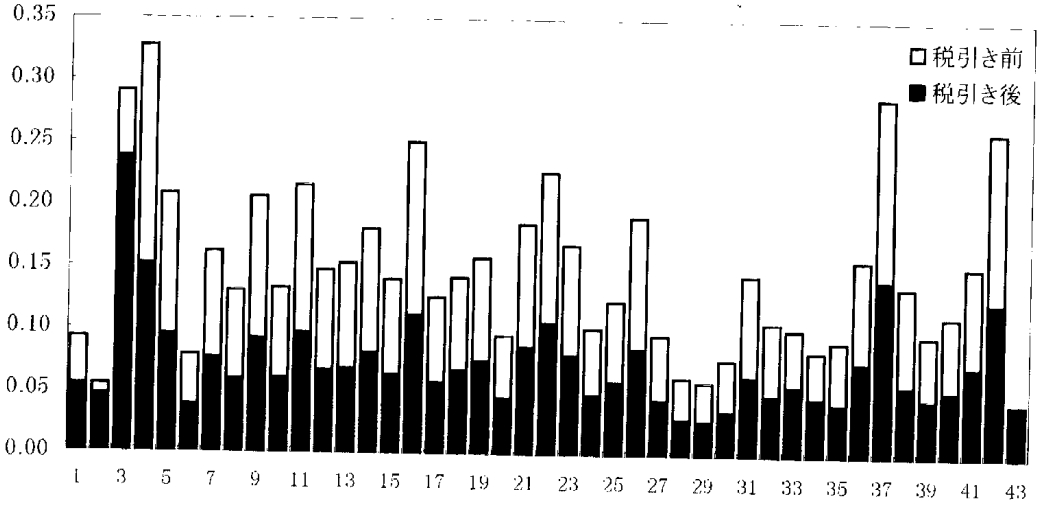


図5: 産業別平均資本収益率の比較（オイルショック後）

土地資産を含めたもとで計測された産業別資本サービス価格について、各年代の期間平均値をまとめたものが表23である。第1次オイルショック時を境に前期から後期への資本サービス価格を比較すると、その後期では一部の産業（2. 石炭鉱業、20. 金属製品製造業、25. 精密機械など）を除き、税引き後資本収益率の低下にも関わらず多くの産業の資本サービス価格が高くなっている。産業別資本サービス価格の年平均成長率については、表24のとおりである。1965-70年、75-80年、85-90年で多くの産業で資本サービス価格の上昇傾向、1970-75年、1990-92年では低下傾向にある。

また資産別資本サービス価格の各年代における期間平均値が表25である（1985年を1.0としている）。土地を含めたケース（上段）と除いたケース（下段）では特に1. 動植物の計測値が大きく異なる。また8. 電気機械、9. 自動車など資本サービス価格のほぼ低下傾向がみられることは共通しており、1980年以降は安定的に推移し、1990年以降低下していることは特筆すべきことである。また地目別土地資産についてはすべて第1次オイルショック時を境に前期から後期へ価格が上昇しているが、14. 農用地、17. 住宅地では1990-92年で急速な上昇をみせている。

表 21: 産業別期間平均資本収益率 (税引き前)

	1960-64	1965-69	1970-74	1975-79	1980-84	1985-89	1990-92	1960-73	1974-92
1. 農林水	0.3944	0.5306	0.6518	1.0105	1.1589	1.0636	1.1954	0.5085	1.0798
2. 石炭鉱業	0.7659	0.9443	1.0011	0.9316	0.8827	0.9783	0.9208	0.8955	0.9340
3. 他鉱業	0.2794	0.7144	1.0722	1.2093	1.6915	1.0826	1.6749	0.6515	1.3763
4. 建設	0.4865	0.4083	0.9112	1.0576	1.1036	1.4059	1.7269	0.5823	1.2576
5. 食料品	0.5657	0.6863	0.7237	0.9753	1.0490	0.9838	1.0359	0.6472	0.9982
6. 繊維	0.8799	0.9091	1.0517	0.6820	1.1472	0.9721	0.9253	0.9443	0.9350
7. 衣服	0.5563	0.3620	1.3553	1.1993	1.1903	1.2079	1.7537	0.7059	1.3018
8. 木材	0.9124	0.7277	0.9493	0.9674	1.1098	1.3314	1.5608	0.8569	1.1935
9. 家具	0.4363	0.4616	0.5636	0.4023	0.7656	1.3432	1.2272	0.4662	0.8957
10. 紙パルプ	0.7372	0.7184	0.9853	0.8346	1.1053	1.2411	1.5687	0.7750	1.1561
11. 出版印刷	1.0605	0.8561	0.8236	0.6351	1.0029	1.1764	1.1802	0.9226	0.9683
12. 化学	0.5291	0.6688	0.7002	0.7326	1.0186	1.1690	1.6293	0.6339	1.0581
13. 石油製品	0.3932	0.5605	0.3807	0.3268	0.6237	1.1618	1.4436	0.4725	0.7868
14. 石炭製品	0.9438	1.0099	0.6831	0.4974	1.0327	0.7162	0.8824	0.9195	0.7468
15. ゴム製品	0.7577	0.7362	0.6870	0.4884	0.8031	1.0935	1.1577	0.7235	0.8513
16. 皮革製品	0.3392	0.3113	0.4541	0.2460	0.4738	1.4115	1.4025	0.3619	0.8064
17. 窯業土石	0.6219	0.7660	1.0496	0.8750	1.0184	1.0769	1.0394	0.7860	1.0080
18. 鉄鋼	0.7852	0.6632	1.0426	1.0920	1.1102	1.0518	1.1838	0.8082	1.1033
19. 非鉄	1.0010	0.9722	1.8145	1.6744	1.5181	1.0628	1.1419	1.1642	1.4391
20. 金属	1.0292	1.2819	1.7306	0.5923	0.9852	1.1797	1.9763	1.3247	1.1252
21. 一般機械	0.3676	0.4837	0.4435	0.3244	0.7855	0.8329	0.9690	0.4366	0.6833
22. 電気機械	0.4124	0.6544	0.7684	0.6487	0.9628	0.9627	0.8826	0.6060	0.8532
23. 自動車	0.7794	1.0843	1.2595	1.3678	1.2150	0.9471	0.9606	1.0284	1.1447
24. 他輸送機	0.8443	0.7460	1.0571	0.7777	0.8863	1.1270	1.2101	0.8728	0.9791
25. 精密機械	1.0670	1.4051	1.1435	0.6594	0.9407	0.7690	0.6970	1.2032	0.7984
26. 他製造業	0.3706	0.4839	0.5664	0.4937	0.7762	1.0803	0.9938	0.4688	0.8039
27. 鉄道輸送	0.8657	0.8283	1.2322	0.6214	1.1646	1.2538	1.6026	0.9337	1.1350
28. 道路輸送	1.0095	0.9277	0.6438	0.5846	0.8497	1.0066	1.0055	0.8907	0.8240
29. 水運	0.4569	0.5750	0.7138	1.2798	0.7370	0.9470	0.8166	0.5407	0.9699
30. 航空輸送	0.5147	0.5016	0.7000	0.9971	0.9242	1.0441	1.1619	0.5496	1.0106
31. 倉庫他	0.6528	0.6795	0.6220	0.6184	0.7735	1.1597	1.0846	0.6956	0.8445
32. 通信	1.0504	0.7559	0.8080	0.5949	0.9726	1.0418	1.0286	0.8783	0.8899
33. 電力	0.4901	0.6061	0.7254	0.5877	0.9101	1.1408	1.1514	0.6034	0.9109
34. ガス	0.4947	0.5035	0.5208	0.5395	1.0148	1.1405	1.1639	0.5143	0.9137
35. 水道	0.8929	0.8235	1.0043	0.5946	1.0542	1.1440	1.4963	0.9053	1.0202
36. 商業	0.4053	0.6026	0.8932	0.9759	1.3826	1.1865	1.7611	0.6063	1.2645
37. 金融	0.1369	0.2364	0.5083	0.7431	0.9046	0.8961	0.7232	0.2642	0.8209
38. 不動産	1.0665	0.9134	1.1627	0.6613	0.9409	1.1325	1.2623	1.0194	0.9948
39. 教育	0.7217	0.7247	0.9975	0.6900	1.1693	1.1608	1.4240	0.8002	1.0731
40. 研究	0.5704	0.7001	0.7738	0.6325	0.8622	1.0344	1.3156	0.6821	0.9086
41. 医療	1.7318	2.2011	1.6446	0.9524	0.7764	0.7676	0.5439	1.9181	0.7973
42. 他サービ	0.2107	0.4673	0.7850	0.8461	0.9097	0.8641	0.7628	0.4656	0.8518
43. 公務	0.7322	0.5967	0.7834	0.7992	0.9237	1.0246	1.1964	0.7015	0.9509

表 22: 産業別期間平均資本収益率（税引き後）

	1960-64	1965-69	1970-74	1975-79	1980-84	1985-89	1990-92	1960-73	1974-92
1. 農林水	0.1101	0.1076	0.1808	0.0473	0.0479	0.0275	0.0593	0.1251	0.0540
2. 石炭鉱業	0.1108	0.1281	0.1807	0.0268	0.0366	0.0172	0.0209	0.1330	0.0457
3. 他鉱業	0.1470	0.3342	0.4208	0.2495	0.2987	0.1331	0.2073	0.2876	0.2374
4. 建設	0.1481	0.1378	0.2842	0.1545	0.1284	0.1276	0.1671	0.1803	0.1516
5. 食料品	0.1728	0.1735	0.2029	0.1176	0.0942	0.0517	0.0571	0.1735	0.0951
6. 繊維	0.1196	0.1124	0.1730	0.0242	0.0271	0.0187	0.0219	0.1277	0.0383
7. 衣服	0.1116	0.1054	0.1896	0.0716	0.0730	0.0502	0.0865	0.1296	0.0765
8. 木材	0.1124	0.1143	0.1924	0.0543	0.0479	0.0368	0.0550	0.1316	0.0586
9. 家具	0.2135	0.1744	0.2274	0.0623	0.0745	0.0939	0.0959	0.1980	0.0919
10. 紙パルプ	0.1411	0.1245	0.2022	0.0527	0.0504	0.0396	0.0493	0.1466	0.0604
11. 出版印刷	0.3907	0.2602	0.2664	0.0808	0.0846	0.0836	0.0938	0.3059	0.0963
12. 化学	0.1439	0.1441	0.1975	0.0611	0.0573	0.0492	0.0588	0.1557	0.0664
13. 石油製品	0.3455	0.3117	0.2412	0.0566	0.0523	0.0670	0.0919	0.3107	0.0683
14. 石炭製品	0.3328	0.2465	0.2047	0.0529	0.1112	0.0567	0.0814	0.2665	0.0809
15. ゴム製品	0.2095	0.1551	0.1970	0.0431	0.0509	0.0517	0.0668	0.1812	0.0632
16. 皮革製品	0.0987	0.0953	0.1713	0.0418	0.0726	0.1584	0.1685	0.1129	0.1113
17. 窯業土石	0.1585	0.1330	0.2073	0.0522	0.0490	0.0367	0.0425	0.1591	0.0570
18. 鉄鋼	0.1390	0.1184	0.2090	0.0739	0.0514	0.0414	0.0481	0.1472	0.0671
19. 非鉄	0.1598	0.1268	0.2262	0.0779	0.0702	0.0420	0.0541	0.1610	0.0749
20. 金属	0.1787	0.1563	0.2307	0.0345	0.0252	0.0247	0.0551	0.1829	0.0450
21. 一般機械	0.2119	0.1905	0.2191	0.0530	0.0894	0.0722	0.1012	0.2035	0.0860
22. 電気機械	0.1726	0.2079	0.2583	0.0948	0.1094	0.0847	0.0902	0.2073	0.1056
23. 自動車	0.2026	0.2045	0.2546	0.1027	0.0694	0.0392	0.0398	0.2152	0.0796
24. 他輸送機	0.0955	0.0992	0.1686	0.0503	0.0326	0.0268	0.0398	0.1139	0.0480
25. 精密機械	0.1797	0.2030	0.2123	0.0514	0.0523	0.0245	0.0415	0.1922	0.0583
26. 他製造業	0.1814	0.1703	0.2246	0.0677	0.0736	0.0786	0.0825	0.1866	0.0851
27. 鉄道輸送	0.0903	0.0821	0.1508	0.0361	0.0259	0.0300	0.0490	0.1010	0.0442
28. 道路輸送	0.1165	0.1074	0.1140	0.0159	0.0236	0.0176	0.0208	0.1107	0.0288
29. 水運	0.0346	0.0759	0.0981	0.0165	0.0475	0.0256	0.0102	0.0683	0.0274
30. 航空輸送	0.0330	0.0603	0.1174	0.0208	0.0215	0.0249	0.0385	0.0634	0.0355
31. 倉庫他	0.1257	0.1160	0.1179	0.0496	0.0586	0.0661	0.0723	0.1199	0.0636
32. 通信	0.1196	0.0977	0.1562	0.0493	0.0359	0.0281	0.0511	0.1189	0.0483
33. 電力	0.1073	0.1062	0.1668	0.0533	0.0475	0.0409	0.0492	0.1207	0.0563
34. ガス	0.0822	0.0914	0.1362	0.0353	0.0428	0.0331	0.0435	0.0975	0.0464
35. 水道	0.1077	0.0922	0.1543	0.0335	0.0259	0.0252	0.0530	0.1122	0.0419
36. 商業	0.1128	0.1381	0.2124	0.0783	0.0725	0.0408	0.0632	0.1459	0.0748
37. 金融	0.2009	0.1904	0.2926	0.1483	0.1503	0.1092	0.0946	0.2182	0.1414
38. 不動産	0.0992	0.1017	0.1783	0.0485	0.0512	0.0369	0.0517	0.1188	0.0564
39. 教育	0.0882	0.0855	0.1591	0.0399	0.0309	0.0264	0.0525	0.1038	0.0460
40. 研究	0.0850	0.1051	0.1568	0.0378	0.0373	0.0480	0.0605	0.1094	0.0526
41. 医療	0.2743	0.2556	0.2274	0.0916	0.0641	0.0485	0.0391	0.2541	0.0720
42. 他サービ	0.1717	0.2131	0.2994	0.1353	0.1233	0.0920	0.0867	0.2205	0.1235
43. 公務	0.0961	0.0833	0.1497	0.0199	0.0306	0.0277	0.0554	0.1032	0.0435

表 23: 産業別期間平均資本サービス価格

	1960-64	1965-69	1970-74	1975-79	1980-84	1985-89	1990-92	1960-73	1974-92
1. 農林水	0.4513	0.6071	0.7458	1.0698	1.1165	1.1730	1.5039	0.5818	1.1676
2. 石炭鉱業	0.8091	1.0286	1.0821	0.8656	0.8685	0.9950	0.9676	0.9656	0.9279
3. 他鉱業	0.2794	0.7144	1.0722	1.2093	1.6915	1.0826	1.6749	0.6516	1.3763
4. 建設	0.4319	0.4057	0.9112	1.0576	1.1036	1.4059	1.7269	0.5619	1.2576
5. 食料品	0.4603	0.5792	0.6704	1.0597	1.0490	0.9630	0.9269	0.5474	1.0013
6. 繊維	0.7883	0.8355	0.9974	0.6939	1.0361	0.9861	0.9481	0.8681	0.9146
7. 衣服	0.4136	0.3682	0.9853	1.1993	1.1903	1.2079	1.7537	0.5460	1.2863
8. 木材	0.6432	0.8154	1.1166	1.0879	1.1604	1.3131	1.6877	0.8398	1.2625
9. 家具	0.5548	0.5869	0.7166	0.4902	0.7656	1.3432	1.2272	0.5927	0.9300
10. 紙パルプ	0.6990	0.7875	1.0800	0.9118	1.1316	1.2411	1.6475	0.8106	1.2026
11. 出版印刷	1.2093	0.9762	0.9391	0.7072	1.0029	1.1764	1.1802	1.0520	0.9931
12. 化学	0.5232	0.7293	0.7636	0.7894	1.0329	1.1690	1.3608	0.6721	1.0374
13. 石油製品	0.9948	1.4178	1.0038	0.5848	0.6753	1.1618	1.4933	1.1953	0.8914
14. 石炭製品	0.6609	0.7072	0.4932	0.4812	1.0467	0.7162	0.8832	0.6439	0.7454
15. ゴム製品	0.8558	0.8316	0.7759	0.5433	0.8204	1.0935	1.1577	0.8172	0.8755
16. 皮革製品	0.2994	0.2656	0.3662	0.2659	0.4738	1.4115	1.4025	0.3059	0.8072
17. 窯業土石	0.6298	0.7757	1.0629	0.8725	1.0061	1.0921	1.1635	0.7960	1.0285
18. 鉄鋼	0.7636	0.7350	1.1555	1.2061	1.1917	1.0860	1.3427	0.8576	1.1953
19. 非鉄	0.6844	0.7265	1.3558	1.2490	1.2271	1.0777	1.3164	0.8472	1.2469
20. 金属	1.1144	1.3879	1.8738	0.7226	1.0109	1.1573	1.9168	1.4343	1.1582
21. 一般機械	0.4179	0.5499	0.5042	0.3585	0.7855	0.8329	0.9690	0.4964	0.6948
22. 電気機械	0.4129	0.6551	0.7692	0.6489	0.9628	0.9627	0.8826	0.6066	0.8533
23. 自動車	0.8344	1.1609	1.3484	1.4572	1.2150	0.9353	0.9820	1.1011	1.1730
24. 他輸送機	0.6836	0.7278	1.0422	1.0188	0.9021	1.1161	1.3755	0.7960	1.0755
25. 精密機械	0.9136	1.4220	1.1573	0.7108	0.9423	0.7786	0.7056	1.1583	0.8171
26. 他製造業	0.4361	0.5694	0.6665	0.5676	0.7762	1.0803	0.9938	0.5516	0.8284
27. 鉄道輸送	0.5405	0.5246	0.7126	0.5218	1.0341	1.2257	1.5537	0.5719	1.0237
28. 道路輸送	0.9557	1.0846	0.7680	0.6002	0.8441	1.0146	1.0229	0.9650	0.8366
29. 水運	0.4361	0.5450	0.6354	0.6424	0.7423	0.9495	0.8205	0.5154	0.7895
30. 航空輸送	0.4755	0.4607	0.6410	0.7306	0.8930	1.0558	1.1849	0.5058	0.9346
31. 倉庫他	0.4434	0.4662	0.4259	0.6245	0.7779	1.1597	1.0846	0.4709	0.8500
32. 通信	0.6430	0.6322	0.7412	0.6115	0.9681	1.0777	1.1712	0.6680	0.9227
33. 電力	0.4598	0.5484	0.6401	0.5764	0.9003	1.1245	1.2791	0.5460	0.9180
34. ガス	0.5269	0.5375	0.5612	0.5416	0.9719	1.1549	1.3052	0.5497	0.9310
35. 水道	0.6491	0.6037	0.7140	0.5119	0.9665	1.1503	1.4893	0.6541	0.9625
36. 商業	0.5350	0.8063	1.1951	1.2357	1.3826	1.1865	1.5949	0.8086	1.3248
37. 金融	0.1369	0.2364	0.5083	0.7431	0.9046	0.8961	0.7232	0.2642	0.8209
38. 不動産	0.4047	0.4022	0.5807	0.6566	0.9224	1.1394	1.6508	0.4361	1.0198
39. 教育	0.6203	0.6269	0.8103	0.6184	1.0758	1.1583	1.4251	0.6757	1.0192
40. 研究	0.4259	0.5344	0.6901	0.5590	0.8130	1.0344	1.2298	0.5427	0.8619
41. 医療	0.8597	1.0927	0.8727	0.9524	0.7764	0.7676	0.5879	0.9522	0.7916
42. 他サービ	0.2107	0.4673	0.7850	0.8461	0.9097	0.8641	0.7628	0.4656	0.8518
43. 公務	0.6498	0.5721	0.7219	0.7016	0.8953	1.0509	1.2528	0.6449	0.9310

資本サービス価格は各産業 1985 年値を 1.0 とする

表 24: 産業別資本サービス価格の年平均成長率

	1960-65	1965-70	1970-75	1975-80	1980-85	1985-90	1990-92	1960-73	1973-92
1. 農林水	0.0594	0.0471	0.0871	0.0042	-0.0113	0.1109	-0.2220	0.0633	0.0116
2. 石炭鉱業	0.0024	0.0749	-0.0804	-0.0529	0.0866	0.0042	-0.0280	0.0093	-0.0002
3. 他鉱業	0.1059	0.1620	-0.0551	0.2280	-0.1687	0.1029	0.0053	0.1228	0.0153
4. 建設	-0.0989	0.2296	0.0256	0.0284	-0.0414	0.1188	-0.0490	0.0500	0.0296
5. 食料品	0.0277	0.0153	0.1399	-0.0247	0.0118	-0.0262	0.0927	0.0439	0.0176
6. 繊維	-0.0494	0.1197	-0.1340	0.1136	-0.0106	0.0115	-0.0943	0.0184	-0.0092
7. 衣服	-0.0643	0.1536	0.1395	0.0061	-0.0310	0.1450	0.0080	0.0989	0.0250
8. 木材	0.0282	0.1204	-0.1240	0.1417	-0.0499	0.1307	-0.1829	0.0606	0.0043
9. 家具	0.0648	0.0508	-0.1133	0.1475	0.0664	0.0308	-0.1777	0.0737	-0.0041
10. 紙パルプ	0.0581	0.1051	-0.0483	0.0568	-0.0345	0.1299	-0.2069	0.0446	0.0179
11. 出版印刷	-0.0242	0.0460	-0.1337	0.0864	0.0344	0.0518	-0.1429	-0.0017	0.0021
12. 化学	0.0171	0.1009	-0.0966	0.1245	-0.0009	0.0615	0.0969	0.0275	0.0457
13. 石油製品	0.0169	0.0322	-0.2787	0.1237	0.1063	0.0434	0.1242	0.0093	0.0182
14. 石炭製品	0.0006	-0.0020	-0.0331	0.0188	0.1296	-0.0109	0.0248	-0.0175	0.0417
15. ゴム製品	-0.0022	0.0505	-0.1490	0.1476	0.0320	0.0437	-0.1214	0.0051	0.0160
16. 皮革製品	0.0371	0.0999	-0.1899	0.2007	0.1650	0.0699	-0.1314	0.0506	0.0523
17. 窯業土石	0.0248	0.0883	-0.0670	0.0516	0.0240	0.0667	-0.2558	0.0600	-0.0184
18. 鉄鋼	-0.1170	0.1788	-0.0607	0.1080	-0.0907	0.0791	-0.1763	0.0224	-0.0082
19. 非鉄	-0.0549	0.1320	-0.0364	0.1344	-0.1449	0.0796	-0.1381	0.0506	-0.0202
20. 金属	0.0706	0.1057	-0.2691	0.1292	-0.0071	0.1201	0.0733	0.0696	-0.0006
21. 一般機械	-0.0605	0.1652	-0.1821	0.1820	0.0632	0.0041	-0.1114	-0.0150	0.0438
22. 電気機械	0.0196	0.1669	-0.1509	0.1526	0.0272	0.0014	-0.1978	0.0681	-0.0104
23. 自動車	-0.0228	0.0997	-0.0374	0.0300	-0.0709	0.0284	-0.1889	0.0291	-0.0327
24. 他輸送機	0.0062	0.1123	-0.0547	0.0464	-0.0127	0.0835	-0.1583	0.0411	0.0029
25. 精密機械	0.0676	0.0505	-0.1992	0.1615	-0.0235	-0.0521	-0.1709	0.0293	-0.0368
26. 他製造業	0.0304	0.1347	-0.1024	0.1077	0.0606	0.0032	-0.0804	0.0673	0.0072
27. 鉄道輸送	-0.0136	0.0891	-0.1074	0.1169	0.0350	0.1323	-0.3108	-0.0011	0.0344
28. 道路輸送	0.0065	0.0416	-0.1510	0.0443	0.0693	0.0212	-0.1113	-0.0682	0.0433
29. 水運	0.0258	0.1374	0.0070	-0.1364	0.1607	-0.0470	0.0516	0.0072	0.0394
30. 航空輸送	0.0360	0.0924	-0.0081	0.0012	0.0723	0.0629	-0.1622	0.0302	0.0299
31. 倉庫他	-0.0553	0.1413	-0.1704	0.1674	0.0805	0.0530	-0.1782	-0.0033	0.0404
32. 通信	-0.0101	0.0526	-0.1500	0.1744	0.0136	0.0765	-0.3117	0.0047	0.0053
33. 電力	0.0046	0.0858	-0.1458	0.1644	0.0527	0.0728	-0.1913	0.0314	0.0201
34. ガス	0.0607	0.0272	-0.0868	0.1480	0.0359	0.0710	-0.2000	0.0429	0.0170
35. 水道	-0.0200	0.0714	-0.1435	0.1472	0.0334	0.1273	-0.3469	-0.0032	0.0225
36. 商業	-0.0027	0.2022	-0.0221	0.0762	-0.0979	0.1059	-0.0634	0.0718	0.0131
37. 金融	0.1153	0.1401	0.1271	0.0592	0.0142	-0.0229	-0.2250	0.1373	-0.0037
38. 不動産	0.0214	0.0585	-0.0214	0.0860	0.0478	0.1216	-0.1774	0.0138	0.0545
39. 教育	-0.0054	0.0757	-0.1358	0.1529	0.0073	0.1095	-0.2953	0.0183	0.0101
40. 研究	0.0498	0.0802	-0.0433	0.0518	0.0629	0.0491	-0.0327	0.0539	0.0256
41. 医療	0.0951	-0.0287	0.0009	-0.0282	0.0193	-0.0769	-0.2437	-0.0208	-0.0163
42. 他サービ	0.1034	0.2186	0.0120	0.0154	0.0271	-0.0532	0.0343	0.1260	0.0025
43. 公務	-0.0068	0.0615	-0.0661	0.0650	0.0397	0.0708	-0.1856	0.0118	0.0156

表 25: 資産別期間平均資本サービス価格

土地を含めた計測

	1960-64	1965-69	1970-74	1975-79	1980-84	1985-89	1990-92	1960-73	1974-92
1. 動植物	0.4091	0.5639	0.7745	0.8324	1.1370	1.0545	1.0859	0.5859	0.9954
2. 建設物	0.4897	0.5512	0.7771	0.5320	1.1039	1.0826	1.2613	0.5766	0.9681
3. 繊維製品	0.3504	0.3761	0.5955	0.7061	0.9205	1.0442	1.1197	0.4182	0.9193
4. 木製品	0.4476	0.5776	0.8683	0.8560	1.2041	1.0213	1.2153	0.5754	1.0771
5. 家具	0.4179	0.5096	0.6745	0.8319	1.0577	1.0842	1.2003	0.5119	1.0165
6. 金属製品	0.6954	0.6971	0.7504	0.8769	1.0322	1.0733	1.1597	0.7284	0.9952
7. 一般機械	1.0386	0.9569	1.0651	1.0629	1.1812	1.1497	1.2348	1.0404	1.1269
8. 電気機械	1.5430	1.2815	1.4216	1.0230	1.0642	1.0495	0.9115	1.4423	1.0240
9. 自動車	0.8773	0.8677	1.0106	0.9773	1.0728	0.9768	0.9669	0.9157	0.9997
10. 他輸送機械	0.5927	0.4215	0.7421	0.9441	0.8035	1.1350	0.9719	0.5285	0.9848
11. 精密機械	1.2113	1.1348	1.2133	1.1047	1.1596	1.0995	1.0722	1.1843	1.1185
12. 他製品	0.6759	0.7543	0.7705	0.8568	1.0682	1.0858	1.0783	0.7562	0.9845
13. 在庫	0.7189	0.6978	0.9617	0.6294	0.7590	1.0072	0.8730	0.7916	0.8109
14. 農用地	0.5332	0.8544	0.8442	2.4566	0.8412	1.8380	3.5140	0.7368	1.9508
15. 工業用地	0.2021	0.5011	0.5891	0.9982	0.8207	0.9566	1.5256	0.4063	1.0120
16. 商業用地	0.1130	0.2729	0.5164	0.8946	0.8329	1.0010	1.2830	0.2742	0.9560
17. 住宅地	0.1993	0.1439	0.1817	0.8743	0.4458	1.0653	2.6937	0.1591	1.0740

土地を除いた計測

	1960-64	1965-69	1970-74	1975-79	1980-84	1985-89	1990-92	1960-73	1974-92
1. 動植物	1.4888	1.5897	1.1973	1.3734	1.0806	0.9846	0.8863	1.4689	1.0877
2. 建設物	0.4393	0.6335	0.7276	0.7160	0.9069	0.9963	1.0239	0.5877	0.8916
3. 繊維製品	0.5551	0.5499	0.6757	0.8005	0.8959	1.0223	1.0652	0.5799	0.9250
4. 木製品	0.5412	0.8095	1.0024	0.8922	1.1329	0.9917	1.1206	0.7426	1.0429
5. 家具	0.4681	0.5983	0.7244	0.8792	1.0055	1.0488	1.0956	0.5807	0.9884
6. 金属製品	0.7420	0.8428	0.7008	0.8514	0.9329	1.0286	1.0461	0.7866	0.9273
7. 一般機械	1.6250	1.5173	1.3678	1.1887	1.1067	1.1082	1.1397	1.5397	1.1280
8. 電気機械	1.9031	1.8267	1.6464	1.1236	0.9869	0.9789	0.7863	1.8402	0.9960
9. 自動車	1.1301	1.1163	1.1697	1.0719	1.0487	0.9747	0.9493	1.1496	1.0163
10. 他輸送機械	0.8106	0.6340	0.7989	0.8894	0.7853	1.0844	0.8230	0.7131	0.9210
11. 精密機械	1.4752	1.4772	1.3029	1.1836	1.0690	1.0332	0.9360	1.4422	1.0696
12. 他製品	0.7548	1.0463	0.9935	0.9855	1.0155	1.0109	0.9166	0.9613	0.9644

資本サービス価格は各資産 1985 年値を 1.0 とする

7　結論と課題として

本稿では直接観察困難な資本サービス価格に対して、複合的な仮説のもとで計測をおこなってきた。われわれが観測可能な諸変数－新規投資額、資産別取得価格、産業別資本所得等－は、実際には企業所得、資産取得あるいは保有に賦課される複雑な税体系および各種優遇税制によって影響を受けたもとでの観察値であり、それを記述するモデルを必要とする。ここでは新古典派理論における双対的な資本サービス量および資本サービス価格の理論図式に基づき、我が国の企業税制－法人税、法人住民税、事業税、取得税、固定資産税など－と優遇税制－引当金・準備金制度、特別償却制度－を考慮したもとでモデル体系の拡張をおこなっている。そのモデルのもとで、観察される資料から各種理論変数概念と可能な限り整合的になるべく具体的な各種変数を計測し、1960-92年にわたって産業別資産別資本サービス価格を計測した。

資本収益率および資本サービス価格の計測結果から得られた結論は次のように要約される。

- 資本収益率の時系列的な傾向としては、税引き前および税引き後ともに1960年代から第1次オイルショック時までの上昇、それ以降の急速な低下である。1980年代中頃からは、上昇に転じ1989年のバブル崩壊をピークにして再び低下している。
- 税引き後資本収益率は、実効法人税率の上昇を主因として1980年以降には低下傾向が加速している。引当金・準備金利用率の低下も要因の一つである。
- 一国全体の資本サービス価格に税体系の導入が与える影響は、軽微なものにとどまっているが、産業別資本サービス価格の跛行性を弱め、資産別資本サービス価格の跛行性を強めている。
- 資本サービス価格において産業間での資本収益率均等化を仮定することは、計測結果からみると適切とは言えない。この観測期間において資本収益率は横断面的にも時系列的にも産業別の跛行性が大きなものであった。
- 再生産有形固定資産に限らず、土地資産を含めたとき、一国全体の集計量では税引き後資本収益率を大幅に低下させ、資本サービス価格を大きく変動させる。我が国の地価の上昇、およびそれによるキャピタルゲインが資本サービス価格の不安定性を増す。
- 電気機械、自動車などの資産では、1980年以降資本サービス価格は安定的に推移し、1990年以降低下している。

課題として残された問題点は、理論図式としての土地を含めた際の資本サービス価格の定式化を再考する必要があるだろう。土地のキャピタルゲインの扱い、土地収益の計上の問題、土地ストックの計測の精度や帰属の扱いなど、本稿では課題として残されたままである。そのためにも、理論図式と観察事実とのより整合的な対応を求めねばなるまい。

参考文献

[1] Biørn, E.: *Taxation, Technology and the User Cost of Capital*, North-Holland Amsterdam, 1989.

[2] Biørn, E., Holmøy, E. and Olsen, Ø.: Gross and Net Capital, and the Form of the Survival Function : Theory and Some Norwaian Evidence, *Review of Income and Wealth*, Vol. 35 (1989), 133–149.

[3] Coen, R.: Investment Behavior, The Measurement of Depreciation, and Tax Policy, *American Economic Review*, Vol. 65 (1975), 59–74.

[4] Dean, E., Darrough, M. and A., N.: Alternative Measures of Capital Inputs in Japanese Manufacturing, in Hulten, C. R. ed., *Productivity Growth in Japan and the United States*, The University of Chicago Press, 1990, chapter 8, 229–266.

[5] Feldstein, M. S. and Rothschild, M.: Towards an Economic Theory of Replacement Investment, *Econometrica*, Vol. 42 (1974), 393–423.

[6] Hall, R. E.: Technical Change and Capital from the Point of View of the Dual, *The Review of Economic Studies*, Vol. 35 (1968), 35–46.

[7] Hulten, C. R. and Wykoff, F. C.: The Estimation of Economic Depreciation Using Vintage Asset Prices : An Application of the Box-Cox Power Transformation, *Journal of Econometrics*, Vol. 15 (1981), 367–396.

[8] Hulten, C. R. and Wykoff, F. C.: The Measurement of Economic Depreciation, in Hulten, C. R. ed., *Depreciation, Inflation, and the Taxation of Income from Capital*, Washington: The Urban Institute Press, 1981, 81–125.

[9] Hulten, C. R.: The Measurement of Capital, in Berndt, E. R. and Triplett, J. E. eds., *Fifty Years of Economic Measurement : The Jubilee of the Conference on Research in Income and Wealth*, The University of Chicago Press, 1990, chapter 4, 119–158.

[10] Jorgenson, D. W.: Capital Theory and Investment Behavior, *American Economic Review*, Vol. 53 (1963), 247–274.

[11] Jorgenson, D. W.: The Economic Theory of Replacement and Depreciation, in Sellekaerts, W. ed., *Econometrics and Economic Theory ; Essays in Honour of Jan Tinbergen*, New York:Macmillan, 1974, chapter 10, 189–221.

[12] Jorgenson, D. W.: Capital as a Factor of Production, in Jorgenson, D. W. and Landau, R. eds., *Technology and Capital Formation*, The MIT Press, 1989, chapter 1, 1–35.

[13] Lee, B. S.: Measurement of Capital Depreciation within the Japanese Fishing Fleet, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 60 (1978), 255–273.

[14] Ohta, M. and Griliches, Z.: Automobile Prices Revisited : Extensions of the Hedonic Price Hypothesis, in Terleckyj, N. E. ed., *Household Production and Consumption*, NewYork: Columbia University Press, 1975, 325–390.

[15] Winfrey, R. ed.: *Statistical Analyses of industrial Property Retirements*, Iowa : Engineering Experiment Station, Bulletin 125, 1935.

[16] 黒田昌裕：「資本サービス投入量の測定」，『三田商学研究』，第 25 巻, pp.60–91, (1982 年).

[17] 黒田昌裕, 吉岡完治：「資本サービス投入量の測定－部門別・資産形態別資本ストック－」，『三田商学研究』，第 27 巻 ,(1984 年).

[18] 野村浩二：「資本ストックの推計」，黒田昌裕、新保一成、野村浩二、小林信行『KEO データベース－産出および資本・労働投入の推計－』，第 3 章, 慶應義塾大学産業研究所, pp.139–261.(1997 年).

[19] 野村浩二：「我が国における資本蓄積の特性－固定資本ストックマトリックスの時系列推計－」，『産業連関 イノベーション&I-O テクニーク』，環太平洋産業連関分析学会, 第 7 巻, pp.32–40,(1997 年).

[20] 田近英治, 油井雄二：「戦後日本の法人税制と設備投資–法人税軽減率の業種別計測を中心として–」，『季刊 現代経済』，(1984 年).

[21] 田近英治, 油井雄二：「資本コストと法人実効税率」，一橋大学『経済研究』，第 39 巻 (1988 年).