

法人所得の「限界実効税率」の
モデルと計測手法の検討
— 日本の実証分析の包括的なサーベイ —

Models and Measurement Methods for
“the Effective Marginal Tax Rate”
on Corporate Income
— A Comprehensive Survey of
Empirical Analyses in Japan —

上 村 敏 之*

This study examines the models and measurement methods of “the effective marginal tax rate” (EMTR) of corporate income in Japan. Effective corporate income tax rates have taken various forms, which can be further divided to several types. They include effective average tax rate (EATR) and EMTR, which can either be backward-looking or forward-looking. Additional classifications can be based on country, industry, firm size, individual firm, and assets depending on the scope of measurement. According to Uemura (2022b), the empirical analysis of the EATR in Japan has studies with weak theoretical support. However, according to this study, there are fewer studies on empirical analysis of the EMTR in Japan than on the EATR, perhaps because the EATR is an intuitive and easy-to-understand concept, while the EMTR is more esoteric. This study presents theoretical models of to understand and analyze the EMTR, surveys related to the empirical analyses of the EMTR in Japan to which can help identify the necessary perspectives for interpreting the effective marginal tax rate correctly.

Toshiyuki Uemura

JEL : H25, H32

キーワード：限界実効税率、フォワードルッキング型実効税率、バックワードルッキング

* 関西学院大学経済学部教授。

型実効税率

Keywords : effective marginal tax rate(EMTR), forward-looking effective tax rate, backward-looking effective tax rate

1. はじめに

企業は設備投資を行うことで、事業を存続させる。企業が保有する資本ストックは時間の経過にともなって減耗が進むことから、少なくとも資本ストックを維持するための投資を行わなければ、企業は事業を継続できない。企業は将来の利潤を最大にする最適な投資を常に模索している。ただし、企業を保有する株主は投資家でもあるから、その企業の収益性が低下すると判断すれば、他の企業の株主になるなど、他の資金運用形態を選ぶ可能性もある。企業の投資は、投資家の資産選択行動と、企業による将来収益の最大化行動を基礎として実施される。

このような投資家と企業の行動において、税制が与える影響は大きい。上村(2022b)は、法人所得の平均実効税率について、理論モデルと計測手法を考察し、日本の実証分析の包括的なサーベイを行った。そこでは、平均実効税率はアドホックに定義されることが少なくなく、必ずしも理論モデルから平均実効税率が導かれていない場合があり、横断的に実証分析の結果を評価するには注意をする必要があることが指摘された。それに対して本稿は、平均実効税率ではなく、限界実効税率に着目し、理論モデルと計測手法、そして日本の実証分析の包括的なサーベイを行う。

限界実効税率 EMTR (Effective Marginal Tax Rate) は King and Fullerton (1984) の定式化に始まる。彼らは、平均実効税率 EATR (Effective Average Tax Rate) との違いについて、同書の Introduction で次のような内容を指摘している。平均実効税率はすでに存在している投資から得られる利潤に対する課税によって計測されるが、限界実効税率は限界的な投資に対して期待される税額の現在価値によって計測される。したがって、既存の資本ストックからの利潤への課税なのか、将来の資本ストックからの利潤への課税なのか、これが

平均実効税率と限界実効税率の違いになる。

上村（2022b）が示したように平均実効税率は様々なタイプに分かれるが、限界実効税率はそれほど多くのタイプに分かれるわけではない。King and Fullerton（1984）と Devereux and Griffith（2003）は資本コストを用いて限界実効税率を提示した。限界実効税率の実証分析は、両者の理論モデルに沿って行われることが多いため、本稿でも参照する。

これらの理論モデルによる限界実効税率は、一般的には Forward-looking 型モデルとして位置づけられる。Forward-looking 型モデルの限界実効税率の実証分析が重要なのは、これから限界的に設備投資を行おうとする企業にとって、その1単位の設備投資にどのぐらいの税負担が生じるのかを知ることができるためである。

そして、ある条件のもとでは、Backward-looking 型モデルで限界実効税率を定式化できることが知られている。Gordon, Kalambokidis and Slemrod（2004a,b）は、キャッシュフロー法人税を基準とすることで、異なる限界実効税率を提示した。本稿では、Institute of Fiscal Studies（1978）『ミード報告』によるキャッシュフロー法人税を参照した上で、日本の実証分析の展開をサーベイする。

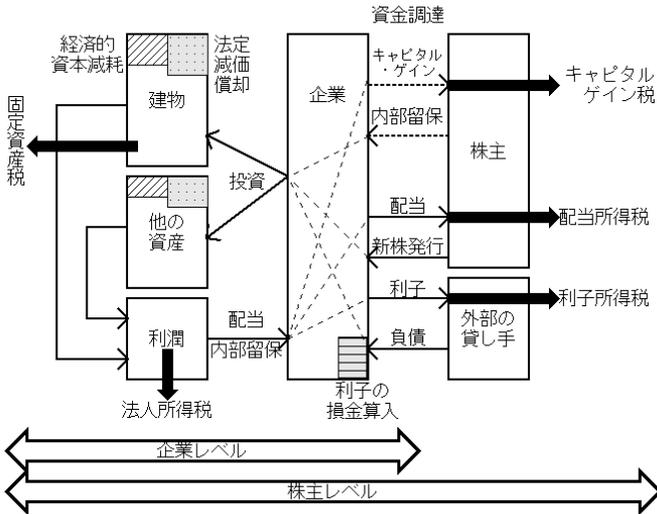
なお、限界実効税率の実証分析は、個人の資本所得への課税を含めた企業の法人所得の限界実効税率を計測する株主レベルと、個人の資本所得への課税を無視して企業の法人所得の限界実効税率を計測する企業レベルがある。また、一国全体、産業別、資金調達別、規模別、資産別などといった形態があり、様々なタイプに分かれることも本稿のサーベイで示す。限界実効税率の理論モデルから実証分析を考察し、日本で行われた限界実効税率の研究を網羅することで、包括的な日本の実証分析のサーベイを行うことが本稿の特徴である。

本稿の構成は以下の通りである。2節では限界実効税率の理論モデルを示す。3節では、日本の法人所得に対する限界実効税率の実証分析のサーベイを行う。4節では、これらの実証分析の特徴をまとめ、結びとする。

2. 限界実効税率の理論モデル

本節では限界実効税率の理論モデルを提示する。図 1 には、企業の投資、資金調達、課税をめぐる理論モデルの概念図を示した。理論モデルを提示する前に、概念を把握しておく。

図 1 企業の投資、資金調達、課税をめぐる理論モデルの概念



企業は資本ストックである資産に投資を行う。資産には、建物、構築物、機械及び装置、車両運搬具、工具器具備品、土地、無形資産などがあり、それら資産を活用して企業は利潤を得る。利潤は配当または内部留保として処分される。企業の投資の資金調達には、内部留保、新株発行、負債の3つの手段がある。内部留保が企業価値を高めれば、株主にキャピタル・ゲインをもたらす。新株発行は株主に配当をもたらす。外部の貸し手より借り入れる負債は、貸し手に利払いを発生させる。

そして、様々な場面で税制が関わる。利潤には法人所得税が課される。法人所得税は企業段階での課税であるが、資本所得税など個人段階での課税として、キャピタル・ゲイン税、配当所得税、利子所得税がある。研究によっては、企

業段階の法人所得税のみを分析対象とする企業レベルの研究もあれば、個人段階を含めた資本所得税を分析対象とする株主レベルの研究もある。また、資産に課される固定資産税も分析に含むことがある。利払費の損金算入があれば、資金調達において負債は他の手段よりも税制上、有利な扱いになる。

以下では、King and Fullerton (1984) (以下、KF モデル) より始まる Forward-looking 型限界実効税率と Gordon, Kalambokidis and Slemrod (2004a,b) (以下、GKS モデル) による Backward-looking 型限界実効税率を中心に理論モデルを展開する。Deveruex and Griffith (2003) (以下、DG モデル) は、Forward-looking 型平均実効税率と Forward-looking 型限界実効税率の関係を示したことから、本稿でも取り上げる。

2.1. KF モデルによる限界実効税率

King and Fullerton (1984) は資本コストをもとに限界実効税率を提示した。ここでは、King and Fullerton (1984) の記号の使い方にしたがって、KF モデルの限界実効税率を導出する。

企業が投資によって得られる税引き後の収益の現在価値と、税制による節約を考慮した費用が等しくなる場合、税引き前の限界収益率から経済的資本減耗率を差し引いたものが資本コストだと定義される。すなわち、ある投資プロジェクトによる資本ストックへの1単位の投資から得られる限界収益率 MRR (Marginal Rate of Return to the increment to the capital stock)、経済的資本減耗率 δ とするとき、資本コスト p は次のように表される。

$$p = MRR - \delta \quad (1)$$

なお、ここでの資本コストは、以下の前提条件のもとで成立している。第一は不確実性が存在しない完全競争市場、第二は資本ストックの調整費用がゼロ、第三は資本市場の取引費用がゼロ、第四は国際的な資本移動が存在しない閉鎖経済体系、第五は税率、利子率、インフレ率、経済的資本減耗率などは時間を通じて一定、以上である。

企業の割引率 ρ とするとき、税引き後の限界収益の割引現在価値である企

業価値 V は以下のように示される。

$$V = \int_0^{\infty} (1 - \tau)MRR e^{-(\rho + \delta - \pi)u} du = \frac{(1 - \tau)MRR}{\rho + \delta - \pi} \quad (2)$$

ここで、法人所得税の法定税率 τ 、インフレ率 π である。一方、1 単位の投資プロジェクトの限界費用 C は、法人税による減価償却制度がなければ 1 であるが、減価償却制度があれば節税の割引現在価値 A を差し引くことができる。 A の定式化については後述する。

$$C = 1 - A \quad (3)$$

限界収益の割引現在価値と限界費用の割引現在価値が等しいところ ($V = C$) まで、この投資プロジェクトが行われるから、その際の MRR を求めて資本コスト p を得る。

$$p = MRR - \delta = \frac{(1 - A)}{(1 - \tau)}(\rho + \delta - \pi) - \delta \quad (4)$$

減価償却制度による節税の割引現在価値 A については、①通常の減価償却制度、②即時償却制度、③税額控除制度を念頭に置く。

$$A = f_1 A_d + f_2 \tau + f_3 g \quad (5)$$

ここで f_1 と f_2 は、投資のうち①通常の減価償却制度と②即時償却制度が適用される割合であり、 $f_1 + f_2 = 1$ が成立する。 g は投資のうち税額控除制度が適用される割合で、税額控除制度が適用される投資の場合の f_3 は 1、適用されない投資の場合は 0 となる。

なお、①通常の減価償却制度による節税の割引現在価値 A_d は、減価償却制度によって異なるが、ここでは簡単化のため、定率法と定額法について示す。 L は法定耐用年数である。

$$\text{定率法} \quad A_d = \int_0^{\infty} \tau a e^{-(a + \rho)u} du = \frac{\tau a}{a + \rho} \quad (6)$$

$$\text{定額法} \quad A_d = \int_0^L \tau \left(\frac{1}{L} \right) e^{-\rho u} du = \frac{\tau(1 - e^{-\rho L})}{\rho L} \quad (7)$$

ここで、企業への固定資産税を考察する。1 単位の投資プロジェクトに対する固定資産税の実効税率 w_c とし、固定資産税が法人税の課税ベースから控除

されることを考慮すれば、 $(1-\tau)w_c$ が MRR から差し引かれる。このときの企業価値 V は以下の通りである。

$$\begin{aligned} V &= \int_0^{\infty} [(1-\tau)MRR - (1-\tau)w_c] e^{-(\rho+\delta-\pi)u} du \\ &= \frac{[(1-\tau)MRR - (1-\tau)w_c] e^{-(\rho+\delta-\pi)u}}{\rho + \delta - \pi} \end{aligned} \quad (8)$$

さらに、資産評価の違いがインフレ時に保有利益をもたらし、その保有利益への課税の効果について考察する。 $v = \{0, 0.5, 1\}$ を資産評価の方法として、 $v = 0$ は後入先出法 LIFO (Last In First Out)、 $v = 1$ は先入先出法 FIFO (First In First Out)、 $v = 0.5$ は両者の混在として扱う。先入先出法を採用している企業の場合、インフレ時に保有利益が発生し、それが課税対象となり、企業価値 V を低下させる。

$$V = \frac{[(1-\tau)MRR - (1-\tau)w_c - \tau v \pi] e^{-(\rho+\delta-\pi)u}}{\rho + \delta - \pi} \quad (9)$$

以上の拡張を終え、最終的な資本コスト p は以下のように得られる。

$$p = \frac{(1-A)}{(1-\tau)} (\rho + \delta - \pi) + (1-\tau)w_c + \tau v \pi - \delta \quad (10)$$

ここで、企業の割引率 ρ がどのように得られるかを考察する。この割引率は、資本を供給する株主に対して、企業が最低限保証する必要がある収益率であり、企業から見れば資金調達コストである。税制がなければ、企業の割引率は通常は市場の利子率に等しいが、税制の存在によって影響を受ける。ここでは、負債、新株発行、内部留保の3つの資金調達における割引率を考える。

第一に、企業が負債によって資金調達を行う場合の割引率である。負債の利払費は税制上の損金算入が可能であることを考慮して、下記ようになる。

$$\rho = (1-\tau)i \quad (11)$$

第二に、企業が新株発行によって資金調達を行う場合の割引率である。投資家は、その企業の株式を購入するか、それとも安全資産、たとえば国債を購入するかを選択を行っている。国債を購入する場合の税引き後収益率は $i(1-m^i)$ 、ここで m^i は利子所得税率である。投資家は、その企業の株式の購入の際に、少なくとも国債の税引き後収益率を株式の税引き後収益率に求める。1単位の

内部留保が配当に回された場合に、株主が受け取る潜在的な税引き前の所得の割合を θ とするとき、企業の割引率は以下のように得られる。

$$(1 - m^D)\theta\rho = i(1 - m^i) \quad (12), \quad \rho = \frac{i(1 - m^i)}{\theta(1 - m^D)} \quad (13)$$

ここで m^D は配当所得税率である。

第三に、企業が内部留保によって資金調達を行う場合の割引率である。この場合、この企業の株主は、株価の上昇によるキャピタル・ゲインによる収益を期待するが、少なくとも国債の税引き後収益率を株式の税引き後収益率に求める。キャピタル・ゲインへの実効税率 z とするとき、企業の割引率は以下のように得られる¹⁾。

$$(1 - z)\rho = i(1 - m^i) \quad (14), \quad \rho = \frac{i(1 - m^i)}{(1 - z)} \quad (15)$$

以上の結果より、これら 3 つの資金調達方法のウェイトを、それぞれ α 、 β 、 γ とするとき ($\alpha + \beta + \gamma = 1$)、総合的な企業の割引率 ρ は以下のように示される。

$$\rho = \alpha(1 - \tau)i + \beta \frac{i(1 - m^i)}{\theta(1 - m^D)} + \gamma \frac{i(1 - m^i)}{(1 - z)} \quad (16)$$

なお、これらの資金調達方法を考慮した場合の資本コスト p は、それぞれ以下のようになる。

$$\text{負債の場合} \quad p_\alpha = \frac{(1 - A)}{(1 - \tau)} \{ (1 - \tau)i + \delta - \pi \} + (1 - \tau)w_c + \tau v\pi - \delta \quad (17)$$

$$\text{新株発行の場合} \quad p_\beta = \frac{(1 - A)}{(1 - \tau)} \left\{ \frac{i(1 - m^i)}{\theta(1 - m^D)} + \delta - \pi \right\} + (1 - \tau)w_c + \tau v\pi - \delta \quad (18)$$

1) キャピタル・ゲイン税は実現時にしか課税されないため、キャピタル・ゲインへの法定税率 z^* とするとき、これを実効税率 z に変換する必要がある。以下、King and Fullerton (1984) によって示された方法を記す。各期のキャピタル・ゲインのうち、株主が実現した利益の割合を λ とする。1 期目に発生した 1 単位のキャピタル・ゲインは、実現利益 λ と含み益 $(1 - \lambda)$ をもたらす。2 期目の実現利益は $\lambda(1 - \lambda)$ 、3 期目は $\lambda(1 - \lambda)^2$ 、…となる。 λ を一定とすると、キャピタル・ゲインへの実効税率 z は以下のように示される。

$$z = \lambda z^* \sum_{j=0}^{\infty} \left(\frac{1 - \lambda}{1 + \rho_p} \right)^j = \frac{\lambda z^*}{\lambda + \rho_p}$$

ここで投資家のもつ割引率 ρ_p は、 $s + \pi$ に等しい。 s については後述される。

$$\text{内部留保の場合 } p_\gamma = \frac{(1-A)}{(1-\tau)} \left\{ \frac{i(1-m^i)}{(1-z)} + \delta - \pi \right\} + (1-\tau)w_c + \tau v \pi - \delta \quad (19)$$

資金調達方法のウェイトを考えれば、総合的な資本コスト p を計算できる。

$$p = \alpha p_\alpha + \beta p_\beta + \gamma p_\gamma \quad (20)$$

さて、以上の道具を用いれば、限界実効税率 $EMTR$ を定義できる。

$$EMTR = \frac{p-s}{p} = \frac{w}{p} \quad (21), \quad s = (1-m^i)(r+\pi) - \pi \quad (22)$$

ここで s は、投資家が受け取る税引き後の実質収益率であり、資本コストとの差 w は「税のくさび」と呼ばれる。

2.2. DG モデルによる限界実効税率

Deveruex and Griffith (2003) によれば、限界実効税率は資本ストックの水単の意思決定には影響を与えるが、複数の資本ストックの構成や投資を行う場所（地域や国）には、平均実効税率が影響することが示されている。本稿は平均実効税率よりも限界実効税率に関心があるので、以下の本節では Deveruex and Griffith (2003) と Deveruex (2004) に沿って Forward-looking 型限界実効税率 $EMTR^f$ の基本モデルを示す。伝統的な King (1964) の設定にしたがい、投資家が直面する資本市場の裁定条件を示す。

$$\{1 + (1-m)i\}V_t = \frac{1-m^D}{1-k} D_{t+1} - N_t + V_{t+1} - z(V_{t+1} - N_{t+1} - V_t) \quad (23)$$

ここで企業価値 V 、利子所得税率 m 、名目利率 i 、配当 D 、配当所得税率 m^D 、所得税における配当控除率 k 、新株発行 N 、キャピタル・ゲインへの実効税率 z である。したがって、右辺第 1 項は税引き後配当、右辺第 4 項はキャピタル・ゲイン税であり、右辺は t 期末から企業の株式を保有する投資家が、 $t+1$ 期に受け取る税引き後の所得である。一方、左辺は、投資家が資産の価値 V を名目利率 i の預金に投資し、利子所得税率 m の利子所得税を負担した後の所得である。リスク中立の投資家にとって、右辺と左辺は等しくならなければならない。

以上を整理すると以下のようになる。

$$V_t = \frac{\gamma D_{t+1} - N_{t+1} + V_{t+1}}{1 + \rho} \quad (24), \quad \rho = \frac{(1-m)i}{1-z} \quad (25),$$

$$\gamma = \frac{1 - m^D}{(1-k)(1-z)} \quad (26)$$

ここで、株主の名目割引率 ρ 、配当とキャピタル・ゲインの税制上の扱いを示す合成税率 γ である。配当所得税やキャピタル・ゲイン税など、個人への資本所得税がモデルに入っていることに注意したい。したがって、この形のモデルを用いれば、個人への資本所得税を含めた実効税率を計算することができる。

企業における会計上の恒等式を用いて、配当 D を以下のように示す。

$$D_t = (1-\tau)Q_t(K_{t-1}) - I_t + B_t - \{1+i(1-\tau)B_{t-1}\} + \tau\phi(I_t + K_{t-1}^T) + N_t \quad (27)$$

ここで生産関数 $Q(K)$ 、設備投資 I 、負債残高 B 、法人所得税の法定税率 τ 、法定減価償却率 ϕ 、資産の会計上の帳簿価格 K^T である。右辺は、第 1 項は税引き後の所得、第 4 項は負債の返済と税引き後の利払費、第 5 項は減価償却によってもたらされる節税額である。第 4 項は、企業が負債で資金調達をした場合、債権者への利払費が企業価値を減らす一方で、利払費の損算入によって節税できることが示されている。なお、企業の生産物と投資財の t 期末の価格は 1 で基準化し、毎年、インフレ率 π で上昇する。

資本ストック K と資産の会計上の帳簿価格 K^T は、下記のように推移する。

$$K_t = (1 - \delta)K_{t-1} + I_t \quad (28), \quad K_t^T = (1 - \phi)K_{t-1}^T + (1 - \phi)I_t \quad (29)$$

この企業は、 t 期の資本ストックを期首に 1 単位増やしている²⁾。この企業は、(27)(28)(29) 式を制約条件として、(23) 式を最大化するように、資本ストック K の規模を選択するとき、下記が成立する。

$$(1 - \tau)(1 + \pi)Q'(K_t) = (1 - A)(\rho + \delta - \pi) \quad (30)$$

左辺は $t + 1$ 期に発生する課税後の所得、右辺は資本ストックを増やすための

2) 期首に資本ストックを増やすか、期末に増やすかは、モデルに若干の変更をもたらす。Deveruex and Griffith (2003) は期首に増やすモデルだが、Hanappi (2018)、Spengel et al. (2020) や Uemura (2022a) は期末に増やすモデルを想定している。

コストである。具体的には、1期分の資金コスト ρ 、資本減耗による資産価値の低下 δ 、資本財価格の上昇率 π について、減価償却による節税分 A を除くコストである。減価償却による節税分 A は、法定税率 τ と減価償却の割引現在価値 PDV (Present Discount Value of depreciation allowance) から構成される。 PDV は減価償却方法によって異なるが、ここでは比較的単純な定率法 DB (Declining Balance method) と定額法 SL (Straight-Line method) を掲げておく³⁾。なお、 L は資産の法定耐用年数である。

$$A = \tau \cdot PDV \quad (31)$$

$$PDV_{DB} = \phi \left\{ 1 + \left(\frac{1-\phi}{1+\rho} \right) + \left(\frac{1-\phi}{1+\rho} \right)^2 + \dots \right\} = \frac{\phi(1+\rho)}{\rho+\phi} \quad (32)$$

$$\begin{aligned} PDV_{SL} &= \phi \left\{ 1 + \left(\frac{1}{1+\rho} \right) + \left(\frac{1}{1+\rho} \right)^2 + \dots + \left(\frac{1}{1+\rho} \right)^{L-1} \right\} \\ &= \frac{\phi(1+\rho)}{\rho} \left\{ 1 - \left(\frac{1}{1+\rho} \right)^{1/\phi} \right\} \end{aligned} \quad (33)$$

この企業が、経済的資本減耗率 δ と経済的資本減耗を上回る税引き前の収益率 p を合わせた収益率 $(p+\delta)$ に到達するまで設備投資を行うことを考える。まずは簡単化のため、資金調達には内部留保によるものと想定しよう。設備投資の限界生産力の逡減を考慮しつつ、 $Q'(K_t) = p+\delta$ まで設備投資が行われたときの資本コスト \hat{p} は以下のように示される。

$$\hat{p} = \frac{(1-A)}{(1-\tau)(1+\pi)}(\rho+\delta-\pi) - \delta \quad (34)$$

ここで、税制が存在しない場合、すなわち $A=0$ 、 $\tau=0$ 、 $\rho=i$ の場合の資本コストは実質利率 r と等しくなる。簡単化のため $\delta\pi=0$ とし、フィッシャー方程式 $1+i=(1+r)(1+\pi)$ を用いている。

$$\hat{p} = \frac{1}{(1+\pi)}(\rho+\delta-\pi) - \delta = \frac{i+\delta-\pi-\delta-\delta\pi}{1+\pi} = \frac{i-\pi}{1+\pi} = \frac{1+i}{1+\pi} - 1 = r \quad (35)$$

3) 日本では、いくつかの減価償却資産について、定額法への切替つき定率法 DBSL (Decline Balance method with a switch to Straight-Line) が適用されている。Uemura (2022a) を参照。

これらを用いれば、King and Fullerton (1984) にしたがって、Forward-looking 型限界実効税率 $EMTR^f$ を以下のように定義できる。

$$EMTR^f = \frac{\hat{p} - r}{\hat{p}} \quad (36)$$

ここまでは、企業は内部留保を使って投資を行うことを前提にしていたが、外部資金である新株発行や負債によって資金を調達して投資を行う場合もあり、その際には限界実効税率も変化する。以下では、それら外部資金が Forward-looking 型限界実効税率 $EMTR^f$ に与える影響を考察する。

そのために株主が得る経済的レント R を以下のように求めておく。

$$R = dV_t = \sum_{s=0}^{\infty} \left\{ \frac{\gamma dD_{t+s} - dN_{t+s}}{(1+\rho)^s} \right\} \quad (37)$$

ここで、0 期において、ある資本ストックへの投資が 1 単位だけ行われ、1 期において、その資本ストックを売却するような投資プロジェクトを想定する。このとき、税制が存在する場合の経済的レント R は、以下のように示される⁴⁾。

$$R = -\gamma(1-A) + \frac{\gamma}{1+\rho} \{ (1+\pi)(p+\delta)(1-\tau) + (1+\pi)(1-\delta)(1-A) \} \quad (38)$$

さて、外部資金の調達には追加コスト F がかかると考える。追加コスト F は、内部留保、新株発行、負債による調達によって異なる。内部留保の場合は追加コスト $F^{RE} = 0$ であるが、(27)(37) 式を通じて新株発行の変化 dN と負債残高の変化 dB がもたらす追加的な要因 F は次のようになる。

$$F = \gamma dB \left\{ 1 - \frac{1+i(1-\tau)}{1+\rho} \right\} - (1-\gamma)dN \left\{ 1 - \frac{1}{1+\rho} \right\} \quad (39)$$

第一に、新株発行によって t 期に投資の資金を 1 単位確保する場合を考える。企業は 1 単位の新株発行を行う必要はない。なぜなら、減価償却による節税分 $\tau\phi$ により、 $(1-\tau\phi)$ だけの新株発行で十分である。その後、 $t+1$ 期で株式を買い戻すならば、 $dN_t = 1 - \tau\phi$ 、 $dN_{t+1} = -dN_t$ 、 $dN_s = 0$ ($\forall s > 1$)、 $dB_s = 0$ ($\forall s$) であり、これらを (37)(38) 式に導入すれば、新株発行による追加コスト F^N を得る。

4) このあたりのモデルの展開は上村 (2022b) で詳述したため、説明を簡素化している。

$$\begin{aligned} F^N &= -(1-\gamma)(1-\tau\phi) \left\{ 1 - \frac{1}{1+\rho} \right\} - (1+\rho)(1-\gamma)(1-\tau\phi) \left\{ 1 - \frac{1}{1+\rho} \right\} \\ &= \frac{-\rho(1-\gamma)(1-\tau\phi)}{1+\rho} \end{aligned} \quad (40)$$

第二に、負債による調達によって t 期に投資の資金を 1 単位確保する場合を考える。新株発行と同じく、減価償却による節税分 $\tau\phi$ により、 $(1-\tau\phi)$ だけの負債で十分である。その後、 $t+1$ 期に利払いと元本を返済するならば、 $dB_t = 1-\tau\phi$ 、 $dB_s = 0$ ($\forall s > 1$)、 $dN_s = 0$ ($\forall s$) であり、これらを (37)(38) 式に導入すれば、新株発行による追加コスト F^B を得ることができる。

$$F^B = \gamma(1-\tau\phi) \left\{ 1 - \frac{1+i(1-\tau)}{1+\rho} \right\} = \frac{\gamma(1-\tau\phi)}{1+\rho} \{\rho - i(1-\tau)\} \quad (41)$$

以上の追加コスト $F = F^{RE} + F^N + F^B$ が、内部留保の場合の経済的レントである (38) 式に加わる。

$$R = -\gamma(1-A) + \frac{\gamma}{1+\rho} \{(1+\pi)(p+\delta)(1-\tau) + (1+\pi)(1-\delta)(1-A)\} + F \quad (42)$$

この経済的レント R を最適な資本ストックが構成できる $R=0$ の際の税引き前収益率 p を、外部資金が存在する場合の資本コスト \hat{p} として求める。

$$\hat{p} = \frac{(1-A)}{(1-\tau)(1+\pi)} (\rho + \delta - \pi) - \frac{F(1+\rho)}{\gamma(1-\tau)(1+\pi)} - \delta \quad (43)$$

この資本コストを (36) 式のように用いれば、外部資金を考慮した Forward-looking 型限界実効税率 $EMTR^f$ を得ることができる。

2.3. GKS モデルによる限界実効税率

これまで提示してきた限界実効税率の KF モデルと DG モデルは、Forward-looking 型モデルであることが特徴的であった。一方、Gordon, Kalambokidis and Slemrod (2004a) は、Institute of Fiscal Studies (1978)、いわゆる『ミード報告』にあるキャッシュフロー法人税の概念を用いて Backward-looking 型モデルの限界実効税率を定式化した。以下では GKS モデルを Gordon, Kalambokidis and Slemrod (2004a) の記号の使い方にしたがって紹介する。

その前に、Institute of Fiscal Studies (1978) 『ミード報告』の記号の使い方にしたがい、キャッシュフロー法人税の概念を確認する。『ミード報告』は、

表 1 にあるように、企業の資金収支を、実物取引 (R ベース)、金融取引 (F ベース)、資本取引 (S ベース)、租税取引 (T ベース) の 4 つに分類し、法人税の課税ベースを考察した。

表 1 企業の資金収支

	資金流入	資金流出
実物取引 R ベース	R R_1 財の売上 R_2 サービスの売上 R_3 実物資産の売却	\bar{R} \bar{R}_1 仕入 \bar{R}_2 賃金、給料、その他のサービスの購入 \bar{R}_3 実物資産の購入 (設備投資)
金融取引 F ベース	F F_1 借入の増加 F_2 借り手の減少 F_3 貸越の増加 F_4 現金残高の減少 F_5 その他の借入の増加 F_6 その他の貸付の減少 F_7 受取利子 F_8 内国法人でない他社株式数の減少	\bar{F} \bar{F}_1 借入の減少 (返済) \bar{F}_2 借り手の増加 \bar{F}_3 貸越の減少 \bar{F}_4 現金残高の増加 \bar{F}_5 その他の借入の減少 \bar{F}_6 その他の貸付の増加 \bar{F}_7 支払利子 \bar{F}_8 内国法人でない他社株式数の増加
資本取引 S ベース	S S_1 新株発行 (増資) S_2 内国法人の他社株式の売却 S_3 内国法人の受取配当	\bar{S} \bar{S}_1 自社株取得 \bar{S}_2 内国法人の他社株式の購入 \bar{S}_3 支払配当
租税取引 T ベース	T T 租税の還付	\bar{T} \bar{T} 租税の支払い
総取引	$R + F + S + T$ 資金流入の総額	$\bar{R} + \bar{F} + \bar{S} + \bar{T}$ 資金流出の総額

備考) Institute of Fiscal Studies (1978) 『ミード報告』 Table 12.1 (pp.231) を引用して作成。

第一の実物取引による資金収支 (R ベース) は、売上から仕入や賃金ならびに給料などを差し引き、実物資産の売却を加えて実物資産の購入、すなわち設備投資を差し引いた課税ベース ($R - \bar{R}$) である。第二の金融取引による資金収支 (F ベース) は、借入や貸付など、内国法人の株式を除く金融資産の増減に、利子の受け取りと支払いの差し引きを加えた課税ベース ($F - \bar{F}$) である。第三の資本取引による資金収支 (S ベース) は、株式発行 (増資) や内国法人の他社株式の売却に、自社株式の取得と内国法人の他社株式の購入を差し引き、受取配当と支払配当の差し引きを加えた課税ベース ($S - \bar{S}$) である。第四の租税取引による資金収支 (T ベース) は、租税の還付から支払いを差し引いた課税ベース ($T - \bar{T}$) である。これら 4 つの資金収支を合計すれば、下

記の恒等式が成立する。

$$R + F + S + T = \bar{R} + \bar{F} + \bar{S} + \bar{T} \quad (44)$$

以上の課税ベースをもとに、企業活動に中立な課税を検討する。

第一に R ベース ($R - \bar{R}$) は、実物資産の購入、すなわち設備投資を全額費用化する即時償却制度が組み込まれており、通常の減価償却制度に比べて課税が投資に対して中立的になる。そのため、キャッシュフロー法人税の課税ベースとして R ベースが候補となる。ただし、R ベースは大きな設備投資が行われたときにマイナスになるなど、大きく課税ベースが変動する可能性が高い。また、内部留保によって設備投資が行われる場合は、R ベースでも課税は中立的だが、外部資金の場合はそうでない。そのため、次の F ベースも考察する必要がある。

第二に F ベース ($F - \bar{F}$) は、借入の支払利子を非課税とする利子の損金算入が組み込まれている一方で、借入の増加が課税ベースに含まれる点が特徴である。この扱いは内部留保と同じになるため、内部資金と外部資金の資金調達における中立性が確保されている。

ここで、借入を増加させて設備投資を行う場合を考えよう。このとき、R ベースで設備投資は非課税になるが、F ベースでは課税となる。そこで、R+F ベース $\{(R - \bar{R}) + (F - \bar{F})\}$ を課税ベースとした場合は、R ベースを課税ベースとする場合よりも、課税ベースの変動を抑制できると考えられる。そのため、R+F ベースもまた、キャッシュフロー法人税の課税ベースの候補となる。

第三に S ベース ($S - \bar{S}$) は、T ベース ($T - \bar{T}$) を含めた S+T ベース $\{(S - \bar{S}) + (T - \bar{T})\}$ を税込み S ベースとしてとらえるとき、資金収支の恒等式より、以下が成立する。

$$\{(R - \bar{R}) + (F - \bar{F})\} = -\{(S - \bar{S}) + (T - \bar{T})\} \quad (45)$$

すなわち、R+F ベースは、符号は逆になるが、税込み S ベースに絶対値では等しい。そのため、税込み S ベースもまた、キャッシュフロー法人税の課税ベースの候補となる。

以上のように『ミード報告』は、企業の資金収支をもとに、中立的な課税ベース

のあり方について検討したが、この考え方を取り入れて Backward-looking 型限界実効税率を定式化したのが Gordon, Kalambokidis and Slemrod (2004a,b) である。彼らは、既存の税制における税収とキャッシュフロー法人税の税収の差を用いて限界実効税率を定式化した。以下、彼らの記号の使い方に沿って GKS モデルを解説する。

Hall and Jorgenson (1967) による企業の利潤最大化にもとづく投資行動を想定すれば、企業の最適化問題は以下ようになる。

$$\max f(K) = (r + d)K \quad (46)$$

ここで生産関数 $f(K)$ 、資本ストック K 、割引率 r 、経済的資本減耗率 d である。この問題の一階の条件は以下になる。

$$f'(K) - d = r \quad (47)$$

左辺は資本減耗控除後の企業の収益率であり、これが右辺の投資家の限界収益 r に等しくなるように、資本ストック K の最適な水準が決まる。

ここから法人所得税を導入する。法定税率 u 、1 単位の投資が将来に産み出す減価償却費の割引現在価値 z とするとき、1 単位の投資が将来に産み出す減価償却による節税の割引現在価値は uz となる。したがって、減価償却制度による節税を考慮すれば、最適化問題の解は書き換えられる。ただし、税額控除制度については無視している。

$$f'(K) = \frac{(r + d)(1 - uz)}{1 - u} \quad (48)$$

または、以下のようにまとめられる。

$$f' - d = r + \frac{u(r + d)(1 - z)}{1 - u} = r + \frac{\Delta}{1 - u} \quad (49)$$

課税がない場合の一階の条件 (47) 式との違いをみれば、右辺第 2 項は課税による歪みである。右辺第 2 項の分子を $\Delta = u(r + d)(1 - z)$ としてまとめておく。企業は、投資家に収益率 r を確保するだけでなく、法人課税のために $\Delta/(1 - u)$ だけの収益率も獲得するよう、資本ストック K を調整する。

これまでのモデルを用いて Forward-looking 型限界実効税率 $EMTR^f$ を定義する。課税がなければ収益率 r であるが、課税があるために収益率が低下し

ていることを、限界実効税率を使って表現する。

$$(f' - d)(1 - EMTR^f) = r \quad (50)$$

課税がある場合の一階の条件を使って整理すれば、Forward-looking 型限界実効税率 $EMTR^f$ を得ることができる。

$$EMTR^f = \frac{u(r+d)(1-z)}{(1-u)r + u(r+d)(1-z)} = \frac{\Delta}{(1-u)r + \Delta} \quad (51)$$

ここで、即時の減価償却ができる場合 ($z = 1$) は、 $\Delta = 0$ となって $EMTR^f = 0$ である。また、経済的資本減耗率と法定減価償却率が一致する ($z = d/(r+d)$) の場合、 $EMTR = u$ となる。

以上のように、課税のない場合と課税のある場合を比較することで、Forward-looking 型限界実効税率 $EMTR^f$ を定義できるが、ここからは投資に対して中立的なキャッシュフロー法人税の概念を用いて Backward-looking 型限界実効税率を導出する。まず、既存の税制における税収 TC とすれば、 t 期の税収 TC は以下のように示される。

$$TC_t = u \left\{ f_t(K_t) - \int_{s=0}^{\infty} d_{s,t-s} I_{t-s} ds \right\} \quad (52)$$

ここで $d_{s,t-s}$ は、 $t-s$ 期に購入した s 年前の資本ストックの増加分 I_{t-s} に対して認められる減価償却の割合である。生産された財・サービスの価値から減価償却費を差し引いた課税ベースに対して法定税率を適用して税収が得られている。

一方、R ベースのキャッシュフロー法人税における税収 TR とすれば、 t 期の税収 TR は以下ようになる。投資は全額即償却となる。

$$TR_t = u \{ f_t(K_t) - I_t \} \quad (53)$$

以上をもとにすれば、 TC と TR の税収の差は以下ようになる。

$$\begin{aligned} TC_t - TR_t &= u \left\{ f_t(K_t) - \int_{s=0}^{\infty} d_{s,t-s} I_{t-s} ds \right\} - u \{ f_t(K_t) - I_t \} \\ &= u \left\{ I_t - \int_{s=0}^{\infty} d_{s,t-s} I_{t-s} ds \right\} \end{aligned} \quad (54)$$

ここで、税制が時間を通じて変わらない、すなわち法定税率 u と法定減価償却率 d が一定であり、投資が税引き後収益率 r で成長すると仮定する。資本

ストック K 単位あたりの TC と TR の税収の差は、すなわち税制による歪み Δ である。

$$\Delta = \frac{TC_t - TR_t}{K} \quad (55)$$

このことを利用すれば、GKS モデルによる Backward-looking 型限界実効税率 $EMTR^b$ を以下のように導出できる。

$$EMTR^b = \frac{(TC_t - TR_t)/K}{(1-u)r + (TC_t - TR_t)/K} \quad (56)$$

Gordon and Slemrod (1988) と Gordon, Kalambokidis and Slemrod (2004b) は、アメリカの税収データを用いて限界実効税率を計測した。このように、Backward-looking 型限界実効税率は、現実の税収データを用いた計測ができることに特徴がある。

上記の GKS モデルの限界実効税率は、投資が税引き後収益率 r で成長することが仮定されている⁵⁾。しかしながら、現実の投資が、そのような成長を実現する保証はない。その場合、限界実効税率は GSK モデルから乖離することになる。Becker and Fuest (2004) は、投資が税引き後収益率 r で成長しない場合の Backward-looking 型限界実効税率を定式化した。以下では、Becker and Fuest (2004) の記号の使い方に沿ってモデルを提示する。

上記の GKS モデルによる Backward-looking 型限界実効税率 $EMTR^b$ の分子にある TC と TR の税収の差を書き換えると以下ようになる。

$$TC_t - TR_t = u \left(I_t - \sum_{m=1}^{\infty} d_m I_{t-m} \right) = u(I_t - D_t) \quad (57)$$

ここで d は法定減価償却率、 D は離散型で表記した減価償却費、 d_m は m 年を経過した資本ストックへの減価償却率である。投資 I が一定の投資の成長率 ω で成長しているとき、投資に対する減価償却費は以下ようになる。

$$\frac{D_t}{I_t} = \sum_{m=1}^{\infty} \frac{d_m}{(1+\omega)^m} \quad (58)$$

この表現を用いて、投資 I に対する Backward-looking 型限界実効税率を書き

5) このことは、③ GKS モデルだけでなく、① KF モデルも② DG モデルの限界実効税率にも同様の仮定である。

換える。

$$EMTR^b = \frac{(TC_t - TR_t)/I}{(1-u)r + (TC_t - TR_t)/I} = \frac{u \left(1 - \frac{D_t}{I_t}\right)}{(1-u)r + u \left(1 - \frac{D_t}{I_t}\right)} \quad (59)$$

ここで、 $\omega = r$ ならば、GKS モデルの限界実効税率に修正は必要ない。しかし、 $\omega \neq r$ ならば、GKS モデルに修正が必要になる。

$\omega \neq r$ ならば、「真」の減価償却率 d は、GK モデルによる「通常」の控除 e と、「特別」な控除 g に分けることができる。

$$\frac{D_t}{I_t} = \sum_{m=1}^{\infty} \frac{d_m}{(1+\omega)^m} = \sum_{m=1}^{\infty} \frac{e_m}{(1+\omega)^m} + \sum_{m=1}^{\infty} \frac{g_m}{(1+\omega)^m} \quad (60)$$

「特別」控除 g を分離するため、それが「通常」控除 e の一定割合 κ であると仮定する。

$$\begin{aligned} \frac{D}{I} &= \sum_{m=1}^{\infty} \frac{e_m}{(1+\omega)^m} + \sum_{m=1}^{\infty} \frac{g_m}{(1+\omega)^m} = \sum_{m=1}^{\infty} \frac{e_m}{(1+\omega)^m} + \sum_{m=1}^{\infty} \frac{\kappa e_m}{(1+\omega)^m} \\ &= (1+\kappa) \sum_{m=1}^{\infty} \frac{e_m}{(1+\omega)^m} \end{aligned} \quad (61)$$

パラメータ κ は、どの程度、GKS モデルが想定する減価償却費から、どのくらい乖離しているかを示す指標として解釈できる。以下の $\hat{\kappa}$ は、実際のデータから推計されるパラメータ κ の推計値である。

$$\hat{\kappa} = \frac{D/I}{\sum_{m=1}^{\infty} \frac{e_m}{(1+\omega)^m}} - 1 \quad (62)$$

以上の表現を用いれば、GSK モデルの修正版の Backward-looking 型限界実効税率 $EMTR^b$ を提示できる⁶⁾。

$$EMTR^b = \frac{u \left(1 - (1+\kappa) \sum_{s=1}^{\infty} \frac{e_s}{(1+\omega)^s}\right)}{(1-u)r + u \left(1 - (1+\kappa) \sum_{s=1}^{\infty} \frac{e_s}{(1+\omega)^s}\right)} \quad (63)$$

6) Becker and Fuest (2004) は、負債比率を導入した限界実効税率の導出に加えて、税制が変化する場合の限界実効税率も定式化している。

3. 日本の限界実効税率に関する実証分析のサーベイ

本節では、日本の法人所得の限界実効税率に関する実証分析の包括的なサーベイを行う。以下では、① KF モデルによる限界実効税率、② DG モデルによる限界実効税率、③ GKS モデルによる限界実効税率の 3 つの特徴を紹介する。

3.1. KF モデルによる限界実効税率の実証分析

日本の法人所得を対象にした① KF モデルの流れを汲む限界実効税率については、公刊された研究としては企業活力研究所 (1986) が最も古いと思われる。企業活力研究所 (1986) は「実効税率」と呼ぶ限界実効税率を、Hall and Jorgenson (1967) の資本コストから導出し、日本とアメリカの国別、機械・装置と建物・構築物の資産別に計測している⁷⁾。シミュレーション分析も実施されており、初期としては重要な研究である⁸⁾。

岩田・鈴木・吉田 (1987) は、KF モデルにしたがって「実効限界税率」を定式化し、日本とアメリカの国別、産業別、資産別の計測を行っている。個人の資本所得税を考慮した限界実効税率が計測されており、この点では KF モデルに忠実な研究である。

田近・林・油井 (1987) は、引当金・準備金が存在する資本コストと存在しない資本コストを比較し、それを「低下率」という指標で産業別に計測している。「低下率」は限界実効税率と同様の概念であり、この研究も KF モデルに沿っていると考えられよう。

Shoven and Tachibanaki (1988) は、企業活力研究所 (1986) の参考文献に未公開論文の情報が掲載されていることから、こちらが日本の限界実効税率を計測した研究として、最も古い可能性がある。KF モデルと同様、投資家の個人所得税も含めた資本所得について、日本とアメリカの産業別、資産別、資金調達別の限界実効税率 (Effective marginal tax rate) を計測している。ま

7) 企業活力研究所 (1986) は「平均税負担率」と呼ぶ平均実効税率も計測している。

8) いまひとつの初期の研究に岩本 (1987) がある。岩本 (1987) は資本コストとトービンの Q を用いることで平均実効税率と限界実効税率の関係を導き、日本とアメリカの限界実効税率を計測している。戸谷・岩本・中井 (1989) は、岩本 (1987) の定式化を用い、日本とアメリカの限界実効税率を計測している。

た、Kikutani and Tachibanaki (1990) および Tachibanaki (1996) 同様の分析を行っている。

田近・油井 (1988,2000b) および Tajika and Yui (1988) は、KF モデルによる限界実効税率を計測している。日本とアメリカを比較し、資本コストなどの要因分析を行い、個人の資本所得税を考慮した限界実効税率が計測されている。以上のように、1980 年代後半は、日本とアメリカの限界実効税率を計測することで国際比較を行う実証分析がかなり蓄積された時期であった。

1990 年代に入り、日本の資本所得税や法人所得税により焦点を絞った研究がなされ、産業別、規模別、個別企業の限界実効税率が計測されるようになる。萩原 (1994) と高馬 (1997) は KF モデルによる限界実効税率を計測し、様々な制度変更にもなうシミュレーション分析を行っている。

2000 年代に入る。中塚 (2002) は日本とアメリカの限界実効税率を比較しているが、制度改正によるシミュレーション分析も実施している。林田 (2007,2009) は企業規模別 (大法人・中小法人) に限界実効税率を計測している。さらに、林田・上村 (2010) は、日本政策投資銀行『企業データバンク』による大企業の財務諸表データを用いて、上場企業の限界実効税率を計測した。

3.2. DG モデルによる限界実効税率の実証分析

日本の法人所得を対象にした② DG モデルの流れを汲む限界実効税率の研究についてサーベイを行う。Deveruex and Griffith (2003) の先駆的な研究を受けて、KF モデルよりも DG モデルが浸透するようになった。DG モデルの核心は、限界実効税率よりも平均実効税率ではあるが、平均実効税率とともに限界実効税率が計測されることが多いことから、日本の実証分析を紹介する。

日本で初めて DG モデルの限界実効税率を計測した研究は、鈴木 (2010a) だと考えられる。この研究を端緒として始まる鈴木 (2011,2014a,2014b) ならびに Suzuki (2014) は、DG モデルにもとづく日本の「フォワードルッキングな限界実効税率」または Effective Marginal Tax Rate (EMTR) を計測し、他の諸国との比較や、資産別の計測を行っている。

DG モデルによる個別企業の限界実効税率の計測は、Egger, Loretz, Pfaffermayr and Winner (2009) より始まるが、鈴木 (2010b,2014a) は、日経 NEEDS『企業財務データ』を用いて、上場企業の「フォワードルッキングな限界実効税率」を計測している。鈴木 (2010a,2014a) は単年の計測だが、Uemura (2022b) は 2010 年代の長期にわたる上場企業の Effective Marginal Tax Rate (EMTR) を計測している。

なお、DG モデルは大規模な国際比較研究が取り組まれており、日本を含む各国の Effective Marginal Tax Rate (EMTR) が計測されている。たとえば、Hanappi (2018)、Spengel et al. (2020)、OECD (2020) が代表的な研究である。これら一連の研究では、国別または資産別、さらには個人所得税を考慮する場合と考慮しない場合に分けた計測がなされている。

3.3. GKS モデルによる限界実効税率の実証分析

日本の法人所得を対象にした③ GKS モデルによる限界実効税率の研究をサーベイする前に、GKS モデルと関係が深いキャッシュフロー法人税の日本の研究をいくつか紹介する。

田近・油井 (1999a,1999b,2000a) は、Institute of Fiscal Studies (1978) 『ミード報告』によるキャッシュフロー法人税の提案を受け、代表的な企業 3 社の有価証券報告書のデータをもとに、上場企業の R ベース、R+F ベースの課税ベースを計測している。キャッシュフロー法人税の課税ベースは、現行の法人所得税の課税ベースよりも小さくなることから、同じ税収を確保するためには、かなり高い税率を課税しなければならないことが示される。

また、宮田 (2003) は 4 社の財務データをもとに、R ベース、R+F ベース、S ベース、その他の課税ベースを計測している。林田 (2010) は、税の還付も考慮した場合の R ベースと R+F ベースの課税ベースについて、日経 NEEDS『企業財務データ』を用いて計測している。これらは GKS モデルによる限界実効税率を考察する上で重要な位置づけにある。

林田 (2012,2018) は日経 NEEDS『企業財務データ』を用いて、R+F ベースの「GKS 実効税率」を計測している。上場企業のみではあるが、代表的な

いくつかの企業だけでなく、多くの企業の GKS モデルによる限界実効税率を計測している点で注目できる。

さらに澁谷 (2015) および田平・澁谷 (2015) は、Becker and Fuest (2004) によって提示された投資の増加率と税引き後収益率が一致しない場合の「修正 GKS 指標」を計測している。澁谷 (2015) および田平・澁谷 (2015) は、キャッシュフロー法人税として R ベースを採用し、日経 NEEDS 『企業財務データ』を用いた分析がなされている。このように GKS モデルによる限界実効税率の計測は、現実の税収データや企業の財務データを用いる点に特徴がある。

4. まとめ：日本における限界実効税率の実証分析

本稿では、日本における限界実効税率の実証分析について、包括的なサーベイを行った。平均実効税率の実証分析のサーベイには加藤 (2010) と上村 (2022b) があるが、限界実効税率の実証分析の包括的なサーベイは本稿が初めてだと考えられる。表 2 には、本稿で言及した研究の特徴をまとめた。本稿のサーベイにより、明らかになったのは以下の 3 点である。

第一に、日本の限界実効税率の実証分析は、大きく分けて① KF モデル、② DG モデル、③ GKS モデルの 3 つに分けられる。① KF モデルと② DG モデルによる限界実効税率は Forward-looking 型限界実効税率であるが、③ GKS モデルによる限界実効税率は Backward-looking 型限界実効税率である。なお、両者は一定の条件のもとで一致することが理論モデルによって示される。

本稿では、2 節において限界実効税率の理論モデルを検討した。① KF モデルと② DG モデルのいずれも、企業の最適化行動が基本となっている。③ GKS モデルにおいても、一定の条件を与えることで、①と②のモデルの限界実効税率と等しくなることが示されている。

第二に、日本の限界実効税率の実証分析は、その背景に理論モデルがあることが重要である。上村 (2022b) によれば、平均実効税率の研究は必ずしも理論モデルにしたがっておらず、アドホックに分析がなされることも多かった。また、平均実効税率の研究は、それぞれの平均実効税率を様々な名称で呼んで

いるが、限界実効税率の実証分析は、理論モデルに立脚しているため、研究ごとの名称のばらつきはほとんど見られない。

第三に、日本の限界実効税率の実証分析は、1980 年代後半に① KF モデルから始まり、かなり盛んに計測がなされた。2000 年代に入って下火になるが、2010 年代以降は② DG モデルと③ GKS モデルが主流になっている。上村（2022b）は日本の平均実効税率の実証分析について、包括的なサーベイを行ったが、それと比較すると、限界実効税率の実証分析の研究の数は少ない。これは、平均実効税率が直感的に分かりやすい一方で、限界実効税率が直感的には分かりにくい概念であるからかもしれない。

第四に、日本の限界実効税率の研究は、表 2 にあるように、様々な側面で計測されている。たとえば、法人所得税を分析対象とする研究と、家計の個人所得税を含めた資本所得税を分析対象とする研究に分けられる。また、一国全体、産業別、個別企業、資産別、規模別といった区分で、限界実効税率が計測される。近年では個別企業の限界実効税率の計測が増えているのは、企業の財務データが研究に活用されるようになった背景がある。

一般的に限界実効税率は、将来の投資が産み出す将来の収益に対する税負担の割合としてモデル化され、発展をしてきた。Forward-looking 型限界実効税率は、様々な実証分析を産み出し、中立的な法人所得税の構築を目指す税制改革にかなりの影響を与えてきたと考えられる。Deveruex and Griffith（2003）は、平均実効税率は立地選択に、限界実効税率は投資規模の選択に影響を与えたとした。限界実効税率も平均実効税率も、その背景となるモデルの特徴を踏まえながら、分析結果を解釈することが重要である。

表 2 日本における限界実効税率の実証分析

年代順	当該研究における限界実効税率の名称	一国全体	産業別	個別企業	規模別	資産別	個人所得税
企業活力研究所(1986)	実効税率 (KF モデル)	●				●	
岩本(1987)	限界実効税率	●					
岩田・鈴木・吉田(1987)	実効限界税率 (KF モデル)	●	●			●	●
田近・鈴木・油井(1987)	低下率 (KF モデル)		●				
Shoven and Tachibanaki(1988)	Effective marginal tax rate (KF モデル)	●	●		●	●	●
田近・油井(1988,2000b)、Tajika and Yui(1988)	限界実効税率 (KF モデル)	●					●
戸谷・岩本・中井(1989)	限界実効税率	●					
Kikutani and Tachibanaki(1990)	Effective marginal tax rate (KF モデル)	●	●		●	●	●
秋原(1994)	限界実効税率 (KF モデル)	●					●
Tachibanaki(1996)	Effective marginal tax rate (KF モデル)	●	●		●	●	●
高馬(1997)	限界実効税率 (KF モデル)	●					●
中塚(2002)	限界実効税率 (KF モデル)	●					
林田(2007,2009)	限界実効税率 (KF モデル)	●	●		●		
林田・上村(2010)	限界実効税率 (KF モデル)			●			
鈴木(2010a,2011,2014a,2014b)、Suzuki(2014)	フォワードルッキングな限界実効税率、Marginal Effective Tax Rate (DG モデル)	●				●	
鈴木(2010b,2014a)	フォワードルッキングな限界実効税率 (DG モデル)	●	●		●		
林田(2012)	GKS 実効税率 (GKS モデル)	●	●				
澁谷(2015)、田平・澁谷(2015)	修正 GKS 指標 (GKS モデル)	●				●	
林田(2018)	GKS 実効税率 (GKS モデル)	●	●			●	
Spengel et al.(2020)、OECD(2020)	Effective Marginal Tax Rate (DG モデル)	●					●
Uemura(2022)	Marginal Effective Tax Rate (DG モデル)	●				●	

参考文献

- Becker J. and C. Fuest (2004) “A Backward Looking Measure of the Effective Marginal Tax Burden of Investment,” CESIFO Working Paper No.1342.
- Deveruex, M.P. and R. Griffith (2003) “Evaluating Tax Policy for Location Decisions,” *International Tax and Public Finance* 10, pp.107-126.
- Deveruex, M.P. (2004) “Measuring Taxes on Income from Capital,” Sørensen, P.B.ed. *Measuring the Tax Burden on Capital and Labor*, Chapter 2, pp.35-71, The MIT Press.
- Egger, P., S. Loretz, M. Pfaffermayr, and H. Winner (2009) “Firm-specific Forward-looking Effective Tax Rates.”, *International Tax and Public Finance* 16(6), pp.850-870.
- Gordon, R., L. and J. Slemrod (1988) “Do We Collect any Revenue from Taxing Capital Income?,” in L. Summers, ed. *Tax Policy and the Economy*, vol.2, Cambridge, MIT Press, pp.89-130.
- Gordon, R., L. Kalambokidis and J. Slemrod (2004a) “A New Summary Measure of the Effective Tax Rate on Investment,” Sørensen, P.B.ed. *Measuring the Tax Burden on Capital and Labor*, Chapter 4, pp.99-128, The MIT Press.
- Gordon, R., L. Kalambokidis and J. Slemrod (2004b) “Do We Now Collect any Revenue from Taxing Capital Income?,” *Journal of Public Economics* 88(5), pp.981-1009.
- Hall, R. and D. Jorgenson (1967) “Tax Policy and Investment Behavior,” *American Economic Review* 57(3), pp.391-414.
- Hanappi, T. (2018) “Corporate Effective Tax Rates: Model Description and Results from 36 OECD and Non-OECD Countries,” OECD Taxation Working Papers No.38.
- Institute for Fiscal Studies (1978) *The Structure and Reform of Direct Taxation: Report of a Committee Chaired by Professor J. E. Meade*, Allen and Unwin. (『ミード報告』)
- Kikutani T. and T. Tachibanaki (1990) “The Taxation of Income from Capital in Japan: Historical Perspectives and Policy Simulation,” in Hulten C. R. ed. *Productivity Growth in Japan and the United States*, Chapter 9, pp. 267-293, the University of Chicago Press.
- King, M.A. (1964) “Taxation, Investment and the Cost of Capital,” *Review of Economic Studies* 41, pp.21-35.

- King, M.A. and D. Fullerton (1984) *The Taxation of Income from Capital: A Comparative Study of the United States, The United Kingdom, Sweden and West Germany*, Chicago University of Chicago Press.
- OECD (2020) “Corporate Tax Statistics: Corporate Effective Tax Rates: Explanatory Annex,” (Annex Applicable for Corporate Effective Tax Rates 2019).
- Shoven, J.B. and T. Tachibanaki (1988) “The Taxation of Income from Capital in Japan,” in Shoven J.B. ed. *Government Policy Towards Industry in the United States and Japan*, Chapter 3, pp.51-96, Cambridge University Press.
- Spengel, C., Schmidt, F., Heckemeyer, J.H., Nicolay, K., Bartholmeß, A., Ludwig, C., Steinbrenner, D., Buchmann, P., Bührle, A.T., Dutt, V. and L. Fischer (2020) “Effective Tax Levels using the Devereux / Griffith Methodology,” ZEW-Gutachten und Forschungsberichte. Project for the EU commission, TAXUD/2020/DE/308, Final report 2020.
- Suzuki, M. (2014) “Corporate Effective Tax Rates in Asian Countries,” *Japan & the World Economy* 29, pp. 1-17.
- Tachibanaki T. (1996) “Capital Income Taxation and the Cost of Capital,” *Public Policies and the Japanese Economy: Savings, Investments, Unemployment, Inequality*, Chapter 9, pp.145-187, Macmillan Press Ltd.
- Tajika, E. and Y. Yui (1988) “Cost of Capital and Effective Tax Rate: A Comparison of U.S and *Japanese Manufacturing Industries*,” *Hitotsubashi Journal of Economics* 29, pp.181-200.
- Uemura, T. (2022a) “Evaluating Japan’s Corporate Income Tax Reform using Firm-specific Effective Tax Rates,” *Japan & The World Economy* 61, 101115.
- 岩田一政・鈴木郁夫・吉田あつし (1987) 「設備投資の資本コストと税制」『経済分析』第 107 号、pp.1-72、経済企画庁経済研究所。
- 岩本康志 (1987) 「日本企業の平均・限界実効税率」『ファイナンス研究』第 11 号、pp.1-29。
- 上村敏之 (2022b) 「法人所得の「平均実効税率」のモデルと計測手法の検討：日本の実証分析の包括的なサーベイ」『経済学論究』第 76 巻第 1・2 合併号、pp27-57、関西学院大学経済学部研究会。
- 加藤慶一 (2010) 「企業の法人税等負担の計測手法と国際比較」『レファレンス』平成 22 年 10 月号、pp.113-126、国立国会図書館調査及び立法考査局。
- 企業活力研究所 (1986) 「わが国企業税制の評価と課題」。

- 高馬裕子 (1997) 「法人税改革と限界実効税率の計測」『関西学院経済学研究』第 28 号、pp.155-168、関西学院大学大学院経済学研究科。
- 澁谷英樹 (2015) 「法人税の限界実効税率の推計について：修正 GKS 指標の検討」『アカデミア社会科学編』第 8 号、pp.61-83。
- 鈴木将覚 (2010a) 「主要国における法人税改革の効果：実効税率の変化に着目して」『みずほ総研論集』2010 年 II 号、pp.125-154、みずほ総合研究所調査本部。
- 鈴木将覚 (2010b) 「課税ベース拡大の法人実効税率への影響：Firm-specific な実効税率を用いた分析」『みずほりポート』2010 年 8 月 30 日発行、みずほ総合研究所。
- 鈴木将覚 (2011) 「アジア 4 カ国と日本の法人実効税率の比較」『財政研究 第 7 巻 グリーンニューディールと財政政策』pp.209-229、有斐閣。
- 鈴木将覚 (2014a) 「法人実効税率」『グローバル経済下の法人税改革』第 4 章、pp.87-116、京都大学学術出版会。
- 鈴木将覚 (2014b) 「アジアの租税競争」『グローバル経済下の法人税改革』第 5 章、pp.117-152、京都大学学術出版会。
- 田近栄治・林文夫・油井雄二 (1987) 「投資：法人税制と資本コスト」浜田宏一・黒田昌裕・堀内昭義編『日本経済のマクロ分析』第 8 章、pp.211-229。
- 田近栄治・油井雄二 (1988) 「資本コストと法人実効税率：戦後日本の実証研究」『経済研究』第 40 巻第 1 号、pp.118-128、一橋大学経済研究所。
- 田近栄治・油井雄二 (1999a) 「所得は課税ベースとなりうるか (上)：企業所得課税からキャッシュ・フロー課税へ」『税経通信』4 月号、pp.24-33。
- 田近栄治・油井雄二 (1999b) 「所得は課税ベースとなりうるか (下)：企業所得課税からキャッシュ・フロー課税へ」『税経通信』5 月号、pp.44-54。
- 田近栄治・油井雄二 (2000a) 「所得は課税ベースとなりうるか：企業所得課税からキャッシュフロー課税へ」『日本の企業課税：中立性の視点による分析』第 6 章、pp.141-174、東洋経済新報社。
- 田近栄治・油井雄二 (2000b) 「資本コストと限界実効税率」『日本の企業課税：中立性の視点による分析』第 4 章、pp.81-121、東洋経済新報社。
- 田平正典・澁谷英樹 (2015) 「法人税の限界実効税率の推計について：修正 GKS 指標の検討」『アカデミア社会科学編』第 8 号、pp.61-83、南山大学。
- 戸谷裕之・岩本康志・中井英雄 (1989) 「法人税の改革」本間正明・跡田直澄編『税制改革の実証分析』第 3 章、pp.54-82、東洋経済新報社。
- 中塚賢 (2002) 「法人実効税率の国際比較」『関西学院経済学研究』第 33 号、pp.263-282、関西学院大学大学院経済学研究科。
- 萩原栄 (1994) 「資本所得税制と限界実効税率：資本所得税制のシミュレーション分析」『龍谷大学経済学論集』第 34 巻第 1 号、pp.34-48。

- 林田吉恵（2007）「わが国法人企業の税負担：中小法人と大法人の限界実効税率の比較を中心に」『税に関する論文入選論文集 3』 pp.80-100、納税協会連合会。
- 林田吉恵（2009）「わが国法人企業の税負担：中小法人と大法人の限界実効税率の比較を中心に」『経済学論究』第 62 巻第 4 号、pp.125-142、関西学院大学経済学部研究会。
- 林田吉恵（2010）「キャッシュ・フロー法人税の研究：税率の試算と業種間の税負担率」『経済学論究』第 65 巻第 2 号、pp.145-171、関西学院大学経済学部研究会。
- 林田吉恵（2012）「わが国法人税負担の計測：GKS 実効税率を用いて」『経済学論究』第 66 巻第 3 号、pp.185-209、関西学院大学経済学部研究会。
- 林田吉恵（2018）「法人税負担の実態：GKS 実効税率と平均実効税率からの検証」『総合政策論叢』第 35 号、pp.13-26、鳥取県立大学。
- 林田吉恵・上村敏之（2010）「法人所得税の限界実効税率：日本の個別企業の実証分析」『財政研究 第 6 巻 ケインズは甦ったか』 pp.131-148、有斐閣。
- 宮田京子（2003）「キャッシュ・フロー法人税の課税ベース」『経済研究』第 2 号、pp.115-137、九州産業大学大学院。