

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——

田 平 正 典*・澁 谷 英 樹**

はじめに

本稿の目的は、ミクロ・事後的な限界実効税率の推計方法を検討したうえで、我が国の法人税の限界実効税率を具体的に推計し、その結果を解釈することである。特に、推計方法に関して、Becker and Fuest [2003] によって修正 GKS 指標が提案されており、我が国では未だそれを検討して推計した研究はないことから本稿ではこれに焦点を当てたい。

法人税の「実効税率」の用語の用いられかたはさまざまである。我が国のいわゆる財務省型の実効税率は、

$$\text{法定実効税率} = \frac{\text{法人税率} \times (1 + \text{住民税率}) + \text{事業税率}}{(1 + \text{事業税率})}$$

で表されており、表面税率、あるいは税法上定められた税率のみを用いた負担率を表している¹⁾。

この法定税率とは異なり、実効税率は、実質的な税負担率を表すものとして定義される。実効税率を、限界実効税率か平均実効税率か、また、事前の実効税率か事後の実効税率かで区分して先駆的業績についてみられる典型的な指標を掲げて簡単に表示すると表1のようである。

まず、実効税率には限界実効税率と平均実効税率がある。限界実効税率とは、追加的な1単位の投資から得られる利益に対してどれだけ課税されるかの比率である。平均実効税率とは、一定期間に得られる利益に対してどれだけ課税されるかの比率である。

そして、実効税率には事前の実効税率と事後の実効税率がある。いずれも税額を税引前利益で除

[†] 本稿のうち、第3節の実証部分を中心に、10月25日開催の日本財政学会において澁谷が「わが国法人税の限界実効税率の決定要因」を報告した。その際、鳥根県立大学林田吉恵准教授より有益なコメントを得たことに対して謝意を表したい。また資料に関して、昨年度より本研究科で利用可能となった『日経 NEEDS Financial QUEST 企業財務データ』を活用して分析できたことに感謝する。

* 南山大学大学院総合政策学部教授

** 南山大学大学院総合政策研究科博士後期課程

1) 澁谷・田平 [2014:88] に記載したように、上の式に各税率をあてはめると、2013年度現在の法定実効税率は、

$$\text{法定実効税率} = \frac{0.255 \times (1 + 0.207) + 0.0756}{(1 + 0.0756)} = 0.3564 \text{ である。}$$

表1 実効税率の種類

	事後的	事前的
平均	Feldstein and Summers [1979]	Devereux and Griffith [2003]
限界	Gordon, Kalambokidis and Slemrod [2004] Becker and Fuest [2003]	King and Fullerton [1984]

資料：筆者らによるもの。表に掲げた各指標の内容については本文第1節で説明している。

した値であるが、事前の実効税率は予想される値を用いて計算された税率であり、事後の実効税率は過去に支払った税額のデータに基づいて計算された税率である。もしくは、Gordon, Kalambokidis and Slemrod [2004: 104] で指摘されているように、過去の税制に影響された実効税率が事後の実効税率であり、過去の税制に影響されない実効税率が事前の実効税率である²⁾。

以上のほか、ミクロの実効税率とマクロの実効税率が区別されることがある。ミクロの実効税率が1つの投資プロジェクトを仮定して、あるいは、データを用いて個別企業の税額と利益を集計して負担率を求めるのに対して、マクロの実効税率は、個別企業ではなく、一国全体、あるいは国民経済計算から負担率を求めるものである。

これらのうち、本稿ではミクロ・事後的な限界実効税率をとりあげ、実効税率の指標を検討したうえで、我が国の限界実効税率を推計したい。ミクロ・事後的な限界実効税率をとりあげる意義は次のようである。第1に、ミクロ・事後的な限界実効税率を示す指標に関しては、Gordon, Kalambokidis and Slemrod [2004] の限界実効税率がよく知られているが（これはGKS指標とよばれる）、Becker and Fuest [2003] では投資の増加率が利子率（法人税課税後の収益率）から乖離する場合について考察して修正GKS指標が提案され、推計が試みられている。この指標を導出し、検討すると共に、われわれ自身による推計方法を求めたいことである。第2に、具体的な推計を行う場合、個別企業の税負担と税引前利益などのデータが得られるので、ミクロデータに基づく方がより現実的な企業の負担率が推計できると思われることである。第3に、われわれは先に平均実効税率について検討して我が国のそれを推計したので³⁾、ここで限界実効税率について検討し、推計することによって、両者の違いが明確になるのではないかと期待できることである。第4に、Devereux and Griffith [2003: 112] で、平均実効税率が限界実効税率と法定税率との加重平均で表されることが示されており、本稿で限界実効税率が推計されれば、これと法定税率を用いて平均実効税率を説明することが期待できることである。

以下、本稿の構成は次のようである。まず、第1節では、実効税率の内容に関して、図1に掲げたKing and Fullerton [1984] 等の先駆的業績を要約することによって、各指標の特徴と相互関係をみる。第2節では、Becker and Fuest [2003] の修正GKS指標を導いたうえで、検討を加えて代替的な指標を示す。第3節では、上での指標に基づき、企業財務データを用いてミクロ・事後的な限界実効税率を推計し、結果を解釈する。また、林田 [2012] やBecker and Fuest [2003] の先駆的業績と本稿との違いを述べた後、限界実効税率の変動要因と、それが企業の設備投資やキャッシュフローに与えた影響を推察する。最後に、本稿のまとめを行い、残された課題について触れる。

2) それゆえ、平均実効税率は事後的な実効税率となることが指摘されている。

3) 澁谷・田平 [2014] を参照されたい。

第1節 限界実効税率の定義と内容

本節では、図1に掲げた先駆的業績で扱われている実効税率の内容と特徴を示しながら、特に、Becker and Fuest [2003] の修正 GKS 指標に注目して、その意義を考察したい。

まず、Feldstein and Summers [1979: 459] は、法人企業の実質資本所得に対する実効税率の指標として、法人企業のみならず、株主や資金供給者が負担した課税額の課税前実質所得に対する割合が最善の指標であることを述べ、米国での法人企業データを用いて実効税率を推計した⁴⁾。基本的には税負担の（経済的減価償却費を減じた）課税前実質所得に対する割合を実効税率の指標として、事後的データによってそれを推計しているので、それはミクロ・事後的・平均税率となっている。そして、その特徴は、①実質的な課税額と負担額で捉えていること、および、②法人税の実効税率として、関係する株主や資金供給者の税負担を含めていることである⁵⁾。

次に、King and Fullerton [1984: 9] による指標は以下のものである。いま、 \tilde{p} を企業の税引前利益率、 \bar{r} を法人税課税後の収益率⁶⁾（個人所得税を考慮しないものとした場合に株主が得る利子率、以下では税引後収益率、あるいは利子率 \bar{r} と表記する）で表すことにすると、彼らによるミクロ・事前的な限界実効税率（EMTR）は $(\tilde{p} - \bar{r})/\tilde{p}$ である。税負担の課税前収益（the pretax real rate of return）に対する割合を実効税率の指標とする点では上のミクロ、事後的・平均税率と同様であるが、この指標は、投資1単位からもたらされる（計算された）税引前利益率 \tilde{p} に対する税率の割合を求める意味で、ミクロ・事前的な限界実効税率となっている⁷⁾。より具体的に、 τ を法人税率、 δ を経済的減価償却率として限界実効税率は次のように表すことができる⁸⁾。

$$\tilde{p} - \bar{r} = \frac{(\tau - A)(\bar{r} + \delta)}{(1 - \tau)} \quad (1-1)$$

上の式は、1単位の投資による企業の純利益の極大化を満たす均衡では、税引前利益 \tilde{p} が、株主が得る法人税課税後の収益率 \bar{r} と（減価償却による）節税額 A を差し引いた税額を課税前に割り戻した大きさの和になっていることを表している。これより、

$$\tilde{p} = \bar{r} + \frac{(\tau - A)(\bar{r} + \delta)}{(1 - \tau)} = \frac{(1 - \tau)\bar{r} + (\tau - A)(\bar{r} + \delta)}{(1 - \tau)} \quad (1-2)$$

を用いると、King and Fullerton [1984] の限界実効税率は $EMTR = (\tilde{p} - \bar{r})/\tilde{p}$ であるので、結局、次のかたちで実効税率が得られる。

4) Feldstein and Summers [1979: 445] では、実証研究の結果、インフレがない場合の実効税率は41%であるが、インフレによって実効税率が66%まで高まったことを指摘している。

5) 単純化の為、本稿を通じて、投資家が得る収益に対する個人所得税は考慮しないものとする。

6) ここでの法人税課税前の収益率と課税後の収益率の関係については、補論1に記している。

7) King and Fullerton [1984] p. 10 と p. 19 には、 A は減価償却による節税額の割引現在価値、 ρ は割引率（税引後収益率）、 π はインフレ率、 m は利子所得に対する個人所得税率、 w_p は財産税率を表すものとして、税引前利益率 $\tilde{p} = (1 - A)(\rho + \delta - \pi)/(1 - \tau) - \delta$ 、株主である投資家が得る税引後収益率 $s = (1 - m)(r + \pi) - \pi - w_p$ と表されている。

8) (1-1)式の数学的な導出については、補論2に記した。

$$EMTR = \frac{(\bar{p} - \bar{r})}{\bar{p}} = \frac{(\tau - A)(\bar{r} + \delta)}{(1 - \tau)\bar{r} + (\tau - A)(\bar{r} + \delta)} \quad (1-3)$$

これに対して、Gordon, Kalambokidis and Slemrod [2004 : 106] は、限界的な1単位の投資に対する税負担を、現行法人税制下で支払った税額 T とキャッシュフロー法人税制下で支払う税額 E の差を含めたかたちで定義している。すなわち、 d を税法上の減価償却率として、 t 期の投資に対する将来に亘る減価償却の現在価値を $I_t \sum_{n=1}^{\infty} \frac{d_n}{(1+i)^n}$ で表すことにすると、現行法人税制下での税額 T とキャッシュフロー法人税制下での税額 E の差が $I_t - \int_0^{\infty} d_{n,t-n} I_{t-n} dn$ となることを用いて、彼らによる実効税率 $EMTR = \frac{(T_t - E_t)/K_t}{(1 - \tau)\bar{r} + (T_t - E_t)/K_t}$ を定義している。

これを、Sorensen [2004 : 14-17] に基づいて導出すると、以下のようなものである。まず、法人税額を T 、税引前利益率を p 、資本ストックを K とし、ミクロ・事後的な平均実効税率 ($EATR$) は $EATR = T_t/pK_t$ である。課税所得から減価償却費が控除されるので、法人税額 T は、経済的減価償却率を δ 、法人税率を τ 、税法上の減価償却率を ϕ 、税務会計上の資産の帳簿価額を K^T とすれば、次式のように表すことができる。

$$T_t = \tau(p + \delta)K_t - \tau\phi K_t^T \quad (1-4)$$

ここでは、資本ストックの増加率は税引後収益率に等しいことを仮定しているので、 $t-n$ 期に企業が支出した投資額 I_{t-n} は $(\bar{r} + \delta)K_{t-n}$ に等しい。また、これは投資が時間あたり税引後収益率 \bar{r} だけ増加することを意味しているので、 $t-n$ 期の資本ストックは $K_{t-n} = I_t e^{-\bar{r}n}$ と書くことができる⁹⁾。このとき、 t 期の帳簿価額は t 期に至るまでに行われた投資額の合計から、同期間に課税所得から控除された税法上の減価償却費を差し引いた残りである。したがって、 n 期から t 期までの税法上の減価償却率の合計を $\int_n^t \phi_{t-m} dm$ とし、 t 期の帳簿価額は次のようである。

$$K_t^T = \int_0^{\infty} I_{t-n} e^{-\int_n^t \phi_{t-m} dm} dn \quad (1-5)$$

これを、 t 期に企業が支出した投資額 I_t と利子率 \bar{r} を用いて表すと次式のようなになる。

$$K_t^T = \int_0^{\infty} I_t e^{-(\bar{r} + \phi)dn} dn = \frac{I_t}{(\bar{r} + \phi)} \quad (1-6)$$

そして、 A を減価償却による節税率とすれば $\tau\phi K_t^T = AI_t$ であるので、(1-4) 式は $T_t = \tau(p + \delta)K_t - AI_t$ と表すことができ、法人税額 T は次式のように表される。

$$T_t = (\tau - A)(\bar{r} + \delta)K_t + \tau(p - \bar{r})K_t \quad (1-7)$$

他方、キャッシュフロー法人税制下で支払う法人税額 E は次式のように表される。

$$E_t = \tau(p - \bar{r})K_t = \tau\{(p + \delta) - (\bar{r} + \delta)\}K_t \quad (1-8)$$

これを利用すれば、現行税制下で支払った法人税額とキャッシュフロー法人税制下で支払う法人

9) Ruiz and Gerard [2007 : 29] では、 $\bar{r}K_t = I_t - \delta K_t$ と表している。

税額の差 $T-E$ は次式のようになる。

$$T_t - E_t = (\tau - A)(\bar{r} + \delta)K_t \quad (1-9)$$

結局、(1-1) 式、(1-3) 式および (1-9) 式を用いれば、ミクロ・事後的な限界実効税率 (GKS 指標) は次式のように表すことができる。

$$EMTR = \frac{\tilde{p} - \bar{r}}{\tilde{p}} = \frac{(T_t - E_t)/K_t}{(1 - \tau)\bar{r} + (T_t - E_t)/K_t} \quad (1-10)$$

なお、ミクロ・事後的な平均実効税率は T_t/pK_t の式に (1-7) 式を代入すれば、次式が得られる。

$$\begin{aligned} EATR &= \frac{(\tau - A)(\bar{r} + \delta) + \tau(p - \bar{r})}{p} = \frac{(\tilde{p} - \bar{r})(1 - \tau) + \tau(p - \bar{r})}{p} \\ &= \frac{\tilde{p} - \bar{r}}{p} + \frac{p - \tilde{p}}{p} \tau = \frac{\tilde{p}}{p} EMTR + \left(1 - \frac{\tilde{p}}{p}\right) \tau \end{aligned} \quad (1-11)$$

つまり、Devereux and Griffith [2003 : 112] の (14) 式に記されているように、この式は平均実効税率が限界実効税率と法定税率の加重平均で表すことができることを示している。

この GKS 指標は、企業が追加的に 1 単位の投資を行うときに、キャッシュフロー法人税制下での税負担と比較して、現行税制下での税負担の課税前利益に対する大きさを表している。すなわち、減価償却資産については、現行税制下では 100% の即時償却 (損金算入) ではなく、税法上の減価償却費のみが課税所得から控除されるため、その差が税負担となることを考慮した指標となっている。

しかしながら、Becker and Fuest [2003] は、先の GKS 指標は投資の増加率が税引後収益率に等しいことを仮定して導かれたものであり、両者が乖離する場合には、将来に亘る減価償却費を通じてミクロ・事後的な限界実効税率に影響を与えることを指摘したうえで、修正 GKS 指標の推計を行っている¹⁰⁾。以下では、Becker and Fuest [2003] を基礎として、我々自身で形式化を行い、その意義を考察すると共に、後の推計の基礎としたい。

まず、 $t-1$ 期の投資額を I_{t-1} として資本ストック額を K_{t-1} とすると、 t 期の当初の資本ストック額は次のようになる。

$$K_t = (1 - \delta)K_{t-1} + I_{t-1} \quad (1-12)$$

次に、総資産に対する負債比率を b 、名目利率を i 、インフレ率を π 、資本ストック K 、金融資産を B 、生産関数を $F(K)$ とすると、課税前の企業価値 V^* は次のように表される。

$$\begin{aligned} V_t^* &= - (1 - b)I_t - \sum_{n=1}^{\infty} \frac{ib(K_t + B_t + I_t)}{(1 + i)^n} + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{iB_t}{(1 + i)^n} \\ &\quad + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1 + \pi)^n}{(1 + i)^n} \{F_{t+n}(K_{t+1}) - \delta K_{t+1}\} \end{aligned} \quad (1-13)$$

つまり、課税前の企業価値は、総資産に対する負債部分への支払利息 (右辺第 2 項) に貸付利息

10) Becker and Fuest [2003 : 11] Table 3.

(第3項) および (減価償却を除く) 生産高 (第4項) から投資を負債で賄った部分 (第1項) を減じたものである。1単位の投資が企業価値を高める大きさは、上の式を投資 I_t について微分したものであり、次のようである。

$$\frac{\partial V_t^*}{\partial I_t} = -(1-b) - \sum_{n=1}^{\infty} \frac{ib}{(1+i)^n} + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1+\pi)^n}{(1+i)^n} \frac{\partial}{\partial I_t} \{F_{t+n}(K_{t+1}) - \delta K_{t+1}\} \quad (1-14)$$

企業価値の極大化を仮定すると、上の式の右辺が0になるまで投資が行われる。上で、 $\delta K_{t+1} = \delta\{(1-\delta)K_t + I_t\}$ であり、 $\sum_{n=1}^{\infty} (1+\pi)^n / (1+i)^n = (1+\pi)/(i-\pi)$ 、 $\sum_{n=1}^{\infty} i/(1+i)^n = 1$ だから、追加的な投資による企業価値の増加は次のようである。

$$\frac{\partial V_t^*}{\partial I_t} = -1 + \frac{1+\pi}{i-\pi} (F' - \delta) \quad (1-15)$$

上での F' は、 $\partial \sum_{n=1}^{\infty} F_{t+n}(K_{t+1}) / \partial I_t$ を略記したものであり、(1-15) 式右辺は、限界的な1単位の投資に対して企業が得るインフレ調整済みの税引前利益から投資費用を減じた値を表している。勿論、 $\partial V_t^* / \partial I_t = 0$ である場合には次式が成り立つ。

$$F' - \delta = \frac{i-\pi}{1+\pi} \quad (1-16)$$

次に、税法上の減価償却率を d 、税法上の減価償却費を D とすれば、課税後の企業価値 V は次のように表される¹¹⁾。

$$\begin{aligned} V_t = & -(1-b)I_t + \tau I_t \sum_{n=1}^{\infty} \frac{d_n}{(1+i)^n} - \delta I_t \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1+\pi)^n}{(1+i)^n} \left(1 - \tau \sum_{n=1}^{\infty} \frac{d_n}{(1+i)^n}\right) \\ & - (1-\tau) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{ib(K_t + B_t + I_t)}{(1+i)^n} + (1-\tau) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{iB_t}{(1+i)^n} \\ & + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1+\pi)^n}{(1+i)^n} [F_{t+n}\{(1-\delta)K_t + I_t\}(1-\tau) - \delta\{(1-\delta)K_t + I_t\} + \tau D_n] \end{aligned} \quad (1-17)$$

$\delta K_{t+1} = \delta\{(1-\delta)K_t + I_t\}$ であり、税法上の減価償却費 D は $D_t = \sum_{n=1}^{\infty} d_n I_{t-n}$ と表されるので、(1-17) 式を I_t について微分すると次式が得られる。

$$\begin{aligned} \frac{\partial V_t}{\partial I_t} = & -(1-b) + \tau \sum_{n=1}^{\infty} \frac{d_n}{(1+i)^n} - \delta \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1+\pi)^n}{(1+i)^n} \left(1 - \tau \sum_{n=1}^{\infty} \frac{d_n}{(1+i)^n}\right) \\ & - (1-\tau) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{ib}{(1+i)^n} + \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(1+\pi)^n}{(1+i)^n} \left[\frac{\partial F_{t+n}\{(1-\delta)K_t + I_t\}}{\partial I_t} (1-\tau) - \delta \right] \\ = & -(1-b) + \tau \sum_{n=1}^{\infty} \frac{d_n}{(1+i)^n} - \delta \frac{(1+\pi)}{(i-\pi)} \left(1 - \tau \sum_{n=1}^{\infty} \frac{d_n}{(1+i)^n}\right) \end{aligned}$$

11) Becker and Fuest [2003 : 2] の (3) 式では、上の (1-17) 式 (右辺3つめの式) での $+I_t$ が欠如している。

$$-b(1-\tau) + \frac{(1+\pi)}{(i-\pi)} \left[\frac{\partial \sum_{n=1}^{\infty} F_{t+n} \{(1-\delta)K_t + I_t\}}{\partial I_t} (1-\tau) - \delta \right] \quad (1-18)$$

上でも先と同様、 $F' = \partial \sum_{n=1}^{\infty} F_{t+n}(K_{t+1}) / \partial I_t$ とする。

そうすれば、課税前と課税後の企業価値の変化分は次のようである。

$$\begin{aligned} \frac{V_t - V_t^*}{I_t} &= \tau \sum_{n=1}^{\infty} \frac{d_n}{(1+i)^n} + \tau \delta \frac{(1+\pi)}{(i-\pi)} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{d_n}{(1+i)^n} + \tau b - \tau \frac{(1+\pi)}{(i-\pi)} \frac{\{F_{t+n}(K_{t+1}) - \delta K_{t+1}\}}{I_t} \\ &= \tau \left[\left\{ 1 + \delta \frac{(1+\pi)}{(i-\pi)} \right\} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{d_n}{(1+i)^n} + b \right] - \tau \frac{(1+\pi)}{(i-\pi)} \frac{\{F_{t+n}(K_{t+1}) - \delta K_{t+1}\}}{I_t} \\ &= \tau \frac{(1+\pi)}{(i-\pi)} \left\{ \left(\frac{i-\pi}{1+\pi} + \delta \right) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{d_n}{(1+i)^n} + \frac{i-\pi}{1+\pi} b \right\} - \tau \frac{(1+\pi)}{(i-\pi)} \frac{\{F_{t+n}(K_{t+1}) - \delta K_{t+1}\}}{I_t} \end{aligned} \quad (1-19)$$

先に示した (1-13) 式、課税前の追加的な投資による企業価値の増加分に (1-19) 式に表されている変化分を加えたものが課税後の企業価値の増加分に相等するわけであるから、課税後の企業価値についても極大化条件を想定すると、次式が成立する。

$$\begin{aligned} -1 + (F' - \delta) \frac{(1+\pi)}{(i-\pi)} \\ + \tau \frac{(1+\pi)}{(i-\pi)} \left\{ \left(\frac{i-\pi}{1+\pi} + \delta \right) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{d_n}{(1+i)^n} + \frac{i-\pi}{1+\pi} b \right\} - \tau F' \frac{(1+\pi)}{(i-\pi)} = 0 \end{aligned} \quad (1-20)$$

(1-20) 式は、限界的な 1 単位の投資によって得られた税引後の純利益、資本ストックの置換費用、法人税の合計が 0 であることを表している。これより、次式が成立する。

$$F' - \delta = \frac{i-\pi}{1+\pi} + \frac{\tau \left\{ \left(\frac{i-\pi}{1+\pi} + \delta \right) \left(1 - \sum_{n=1}^{\infty} \frac{d_n}{(1+i)^n} \right) - \frac{i-\pi}{1+\pi} b \right\}}{1-\tau} \quad (1-21)$$

(1-21) 式は、企業価値の極大化を想定するときに、限界生産物（から経済的減価償却を減じた値、左辺）が、資金提供者である投資家に支払う利率（右辺第 1 項の実質利率）と、法人税の楔の部分（右辺第 2 項）から成ることを表している。

さらに、税引前利益率を $\tilde{p} (= F' - \delta)$ 、実質利率を $i^* = (i - \pi) / (1 + \pi)$ 、減価償却による節税額の割引現在価値を $A = \tau \sum_{n=1}^{\infty} d_n / (1+i)^n$ で表すことにすると、(1-21) 式は次のように書き換えられる¹²⁾。

$$\tilde{p} - i^* = \frac{(i^* + \delta)(\tau - A) - \tau i^* b}{1 - \tau} \quad (1-22)$$

上の式を用いれば、限界実効税率は次式のように表すことができる。

12) $\frac{i^*}{i^* + \delta} = \frac{i - \pi}{i - \pi + (1 + \pi) \delta}$. Becker and Fuest [2003 : 3] (7) 式。

$$\frac{\tilde{p} - i^*}{\tilde{p}} = \frac{\{(i^* + \delta)(\tau - A) - \tau i^* b\}}{(1 - \tau)i^* + \{(i^* + \delta)(\tau - A) - \tau i^* b\}} \quad (1-23)$$

ここで、利子率の収益比率 $i^*/(i^* + \delta)$ を α で表すものとする、結局、実効税率は次のかたちで表すことができる¹³⁾。

$$\frac{\tilde{p} - i^*}{\tilde{p}} = \frac{(\tau - A - \tau \alpha b)}{(1 - \tau)\alpha + (\tau - A - \tau \alpha b)} \quad (1-24)$$

第2節 修正 GKS 指標とその検討

Becker and Fuest [2003] では、投資の増加率が利子率と乖離する場合には、将来に亘る減価償却費の大きさが異なってくるため、それによる節税額も異なってくる、限界実効税率に差異が生じることを形式化して、修正 GKS 指標を提示している。本節では、それを示したあと、我々自身による推計の指標を探りたい。

まず、現行法人税制下で支払った税額 T とキャッシュフロー法人税制下で支払う税額 E は次のように表すことができる。

$$T_t = \tau \left\{ F(K_t) + iB_{t-1} - I_t \sum_{n=1}^{\infty} \frac{d_n}{(1 + \omega)^n} - ib(K_{t-1} + B_{t-1}) \right\} \quad (2-1)$$

$$E_t = \tau \{ F(K_t) - I_t \} \quad (2-2)$$

$$T_t - E_t = \tau \left\{ I_t - I_t \sum_{n=1}^{\infty} \frac{d_n}{(1 + \omega)^n} + iB_{t-1} - ib(K_{t-1} + B_{t-1}) \right\} \quad (2-3)$$

投資の増加率が税引後収益率 \bar{r} と乖離する場合、投資の増加率を ω として、減価償却費の現在価値の差異を Δ で表すことにすれば、次式が成立する。

$$\Delta = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{d_n}{(1 + i)^n} - \sum_{n=1}^{\infty} \frac{d_n}{(1 + \omega)^n} \quad (2-4)$$

例えば、投資の増加率が税引後収益率よりも大きい場合には、減価償却費の現在価値部分が下がり、 $I_t \Delta$ の大きさだけ減価償却による節税額が増えるものと考えられるわけである¹⁴⁾。そうすれば、企業が現行法人税制下で支払う税額とキャッシュフロー法人税制下で支払う税額の差は次のようになる。

$$T_t - E_t = \tau I_t \left(1 - \sum_{n=1}^{\infty} \frac{d_n}{(1 + i)^n} \right) + \tau I_t \Delta + \tau i B_{t-1} - \tau ib (K_{t-1} + B_{t-1}) \quad (2-5)$$

13) Becker and Fuest [2003 : 3] (6)式は、(1-24)式右辺のように表すことができる。

14) 勿論、この場合には $\Delta > 0$ が成り立ち、投資額が $(\bar{r} + \delta)$ から $(\omega + \delta)$ に増加した場合には、税法上の減価償却率を超える部分が拡大するため限界実効税率は上昇する。

更に、(2-5)式の両辺を投資額で除して、投資1単位あたりに支払われる税額を表すと次のようである。

$$\frac{T_t - E_t}{I_t} = \tau \left(1 - \sum_{n=1}^{\infty} \frac{d_n}{(1+i)^n} \right) + \frac{\tau \{I_t \Delta + iB_{t-1} - ib(K_{t-1} + B_{t-1})\}}{I_t} \quad (2-6)$$

上で、 $\sum_{n=1}^{\infty} d_n / (1+i)^n$ に τ を乗じた値は減価償却による節税額の現在価値を表しており、 A に等しい。したがって、(2-6)式の第2項を左辺に移項し、両辺から τab を差し引くことによって、次式が得られる。

$$\frac{T_t - E_t - \tau I_t \Delta - \tau \{iB_{t-1} - ib(K_{t-1} + B_{t-1})\} - \tau ab I_t}{I_t} = \tau - A - \tau ab \quad (2-7)$$

この式を (1-24) 式に代入すれば、次式を得る。

$$EMTR = \frac{T_t - E_t - \tau \{I_t \Delta + iB_{t-1} - ib(K_{t-1} + B_{t-1}) + ab I_t\}}{(1-\tau)\alpha I_t + T_t - E_t - \tau \{I_t \Delta + iB_{t-1} - ib(K_{t-1} + B_{t-1}) + ab I_t\}} \quad (2-8)$$

そして、この (2-8) 式に (2-5) 式で示した $T_t - E_t$ を代入すれば、次式が得られる。企業が限界的な1単位の投資に対して支払わなければならない法人税は、これらの合計である。

$$EMTR = \frac{\tau \left\{ 1 - \sum_{n=1}^{\infty} \frac{d_n}{(1+\omega)^n} - \Delta - ab \right\} I_t}{(1-\tau)\alpha I_t + \tau \left\{ 1 - \sum_{n=1}^{\infty} \frac{d_n}{(1+\omega)^n} - \Delta - ab \right\} I_t} \quad (2-9)$$

(2-9)式が Becker and Fuest [2003] の修正 GKS 指標を表しており、税負担は、投資額と減価償却費の差、名目利率と投資の増加率の乖離による減価償却の現在価値の差異の部分 (Δ)、および支払利息から成ることを示している¹⁵⁾。

修正 GKS 指標は上のようであるが、以下では、投資増加率と税引後収益率が乖離することが限界実効税率に与える影響を、Gordon, Kalambokidis and Slemrod [2004: 106] 並びに Becker and Fuest [2003: 4] と同様に、キャッシュフロー税制下での税額と現行税制下での税額の差としての税額を用いて表したい。

まず、ある t 期の資本ストック K_t は、投資の増加率 ω だけ増加していることを観察することができる。そして、観察された投資の増加率 ω は、企業が最大の税引後利益を得られる最適な水準、すなわち税引後収益率 \bar{r} と乖離している。このとき、 t 期の投資額 I_t は次のとおり表される。

$$I_t = (\omega + \delta) K_t \quad (2-10)$$

次に、税法上の減価償却率を ϕ として、減価償却による節税額の割引現在価値 A 、 A_ω を次式のとおり表すこととする。

15) この式は Becker and Fuest [2003: 4] の(12)式に対応している。ただし、彼らによる(12)式について、分母2つの項の間は-の記号となっているが、(2-9)式で示されているように、プラスとなる。

$$A = \tau\phi \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(1-\phi)^n}{(1+\bar{r})^{n+1}} = \frac{\tau\phi}{\bar{r}+\phi} \quad (2-11)$$

$$A_{\omega} = \tau\phi \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(1-\phi)^n}{(1+\omega)^{n+1}} = \frac{\tau\phi}{\omega+\phi} \quad (2-12)$$

これを用いて、 $A - A_{\omega}$ を計算すれば次式のようになる。

$$A - A_{\omega} = \frac{\tau\phi}{\bar{r}+\phi} - \frac{\tau\phi}{\omega+\phi} = \frac{\tau\phi(\omega-\bar{r})}{(\bar{r}+\phi)(\omega+\phi)} = \frac{A_{\omega}(\omega-\bar{r})}{(\bar{r}+\phi)} \quad (2-13)$$

ここで、資本の限界生産力（資本ストックの追加により得られる限界総収益）を MRR 、税引前利益率を \bar{p} 、経済的減価償却率を δ とすると、次式が成り立つ。

$$\bar{p} = MRR^* - \delta \quad (2-14)$$

企業価値 V は企業が得る税引後の限界総収益の合計であるから、法人税率を τ 、税引後収益率を \bar{r} とすると、税引後の限界総収益の割引現在価値は次のように表される。

$$V^* = \int_0^{\infty} (1-\tau)MRR^* e^{-(\bar{r}+\delta)t} dt = \frac{(1-\tau)MRR^*}{\bar{r}+\delta} \quad (2-15)$$

いま、追加的な投資による限界収益 MRR が最適投資水準による限界収益 MRR^* からは乖離しており、これを MRR で表すことにする（つまり、 $*$ は最適水準を表すものとする）。

もし、投資増加率が \bar{r} よりも大きいときには、 $(\omega-\bar{r})$ だけのコストがかかるので企業が得られる投資支出控除後の限界収益率 MRR^* は MRR に減少する。このとき、 $MRR = MRR^* - (\omega-\bar{r})$ と表されるから、次が成立する。

$$MRR = \bar{p} + \delta - (\omega-\bar{r}) \quad (2-16)$$

また、限界収益率が減少すれば企業価値 V^* も V に減少するので、(2-15)式は(2-17)式のようになる。

$$V = \int_0^{\infty} (1-\tau)MRR e^{-(\bar{r}+\delta)t} dt = \frac{(1-\tau)MRR}{\bar{r}+\delta} \quad (2-17)$$

投資増加率が \bar{r} よりも大きい場合、投資1単位あたりの減価償却による節税額の割引現在価値 A は A_{ω} に減少し、費用 $C^* = 1 - A$ は $C = 1 - A_{\omega}$ に増加する。このとき、 C^* と C の差を求めると、 $C - C^* = A - A_{\omega} = A_{\omega}(\omega-\bar{r})/(\bar{r}+\phi) > 0$ となる。

ここでは投資増加率が \bar{r} よりも大きく、 C が V に等しくなる水準まで投資を行うことを想定している。したがって、(2-17)式の左辺に $C = 1 - A_{\omega}$ を代入して次式が得られる。

$$(1 - A_{\omega}) = \frac{(1-\tau)MRR}{\bar{r}+\delta} \quad (2-18)$$

(2-18)式より、 MRR は次のように表される。

$$MRR = \frac{(1 - A_\omega)(\bar{r} + \delta)}{(1 - \tau)} \quad (2-19)$$

ここで、(2-19)式に(2-16)式を代入して $\tilde{p} - \omega$ について整理すると、次のようである。

$$\tilde{p} - \omega = \frac{(\tau - A_\omega)(\bar{r} + \delta)}{(1 - \tau)} \quad (2-20)$$

上の式で、右辺は法人税を表している。ここで、(2-20)式を用いると限界実効税率を表すことができる。 ω を移項すると、 $\tilde{p} = \omega + (\tau - A_\omega)(\bar{r} + \delta)/(1 - \tau)$ であるので、限界実効税率の定義式より、次式が成立する。

$$\frac{\tilde{p} - \omega}{\tilde{p}} = \frac{(\tau - A_\omega)(\bar{r} + \delta)}{(1 - \tau)\omega + (\tau - A_\omega)(\bar{r} + \delta)} \quad (2-21)$$

ところで、追加的な投資による限界収益が最適水準 MRR^* から MRR に減少するならば、限界収益に課されていた法人税は次のようである。

$$(\tau - A_\omega)(MRR^* - MRR) = (\tau - A_\omega)(\omega - \bar{r}) \quad (2-22)$$

ここでは、企業は $t-n$ 期に $I_{t-n} = (\omega + \delta)K_{t-n}$ の投資を行っている。このとき、 t 期の税務会計上の資産の帳簿価額は次式のような¹⁶⁾。

$$K_t^T = \int_0^\infty I_t e^{-(\omega + \phi)n} dn = \frac{\omega + \delta}{\omega + \phi} \quad (2-23)$$

このとき、現行法人税制下で支払った税額は次式のようなになる。

$$T_t = \tau(p + \delta)K_t - \tau\phi K_t^T + (\tau - A_\omega)(MRR^* - MRR)K_t \quad (2-24)$$

t 期の税額 T_t は、減価償却費控除前の総利益と減価償却による節税額、および(2-15)式と(2-17)式で差し引いたキャッシュフロー上の限界収益に課される法人税の差額は、現行税制では課税所得から差し引かれないので、それを足し戻した額の合計である。

(2-22)式、(2-23)式を用いて(2-24)式を計算すると次のようである。

$$\begin{aligned} T_t &= \tau(p + \delta)K_t - A_\omega(\omega + \delta)K_t + (\tau - A_\omega)(\omega - \bar{r})K_t \\ &= \tau\{(p - \omega) + (\omega - \bar{r}) + (\bar{r} + \delta)\}K_t - A_\omega(\bar{r} + \delta)K_t + \tau(\bar{r} - \omega)K_t \\ &= \tau(p - \omega)K_t + (\tau - A_\omega)(\bar{r} + \delta)K_t \end{aligned} \quad (2-25)$$

これに対して、キャッシュフロー法人税制下で支払う税額 E_t は、減価償却費控除前の総利益から t 期の投資額を差し引いた額である。

$$E_t = \tau\{(p + \delta) - (\omega + \delta)\}K_t = \tau(p - \omega)K_t \quad (2-26)$$

これらの税制に基づく税額の差 $T_t - E_t$ を求めると次のようである。

16) Sorensen [2004 : 15] (1.23)式、Devereux [2004 : 62] (2.38)式。

$$T_t - E_t = (\tau - A_\omega) (\bar{r} + \delta) K_t \quad (2-27)$$

(2-27) 式を用いれば、ミクロ・事後的な限界実効税率を次のように表すことができる。

$$\frac{\tilde{p} - \omega}{\tilde{p}} = \frac{(\tau - A_\omega) (\bar{r} + \delta)}{(1 - \tau) \omega + (\tau - A_\omega) (\bar{r} + \delta)} = \frac{T_t - E_t}{(1 - \tau) \omega K_t + T_t - E_t} \quad (2-28)$$

投資増加率 ω が利子率 \bar{r} から乖離する場合には、Gordon, Kalambokidis and Slemrod [2004] の限界実効税率は、投資増加率が利子率よりも小さい場合 ($\bar{r} > \omega$) には税負担を過小に推計し、投資増加率が利子率よりも大きい場合 ($\bar{r} < \omega$) には税負担を過大に推計することになる。そこで、次の第3節では(2-28)式を用いてミクロ・事後的な限界実効税率の推計を行いたい。

第3節 修正 GKS 指標の推計

本節では、まず、事後的な限界実効税率を推計した主な実証研究を要約した後、第2節(2-28)右辺の式に基づき、個別企業の財務データを用いて限界実効税率を推計して、その結果を解釈したい。

事前的実効税率の推計を行った先駆的研究として、田近・油井 [2000], Almeida and Paes [2013], Gruevski [2013], 鈴木 [2014] がある。このうち、Almeida and Paes [2013], Gruevski [2013], 鈴木 [2014] では、減価償却制度と法人税率を考慮した限界実効税率が推計されており、本文(1-3)式で示した King and Fullerton [1984] と同様の推計方法が用いられるため、推計結果を相互比較することが可能である。さらに、個人所得税制も考慮した Almeida and Paes [2013] も基本的に同様の推計方法をとっている。田近・油井 [2000: 100-109] は、インフレ率、経済的減価償却率、減価償却現在価値、相対価格、およびその他の要因に分解して資本コスト(実質限界収益)に対する寄与分を示している。そこでは、資本コストの変化が投資財価格(インフレ率)の変化により引き起こされていること、および限界実効税率に対して減価償却を含む税制が与える影響は小さいことなどが示されている。

次に、Gruevski [2013: 139, 141] は、利子率5%、インフレ率2%を仮定して、2012年度における世界35か国の限界実効税率を推計している。それによると、日本の限界実効税率は42.1%で、アメリカの34.3%、スペインの33.2%を上回って最も高かった。ここでは、特別償却等が考慮されていないため、限界実効税率を過大に推計しているものと考えられる。

また、Almeida and Paes [2013: 191-192] は、名目利子率10%、インフレ率6.5%を仮定し、ブラジルの事前的限界実効税率の推計を行っている。ブラジルの法人税制では長期金利から算出される所得控除があり(INE: 正味資本に対する利息)、INEが適用されない場合の限界実効税率は18.17%であるが、それが適用される場合は16.86%に低下している¹⁷⁾。加えて、国営ブラジル経済社会開発銀行(BNDES)からより低い長期金利で資金を借り入れれば、限界実効税率は更に低下することになる¹⁸⁾。

17) Almeida and Paes [2013: 194] Table 6.

18) Almeida and Paes [2013: 195-196] は、商業銀行から借り入れた場合と国営ブラジル経済社会開発銀行から借り

鈴木 [2014 : 97-101] は、利子率 10%、インフレ率 3.5%を仮定し、2013 年における我が国の機械設備の限界実効税率を 23%と推計している。これは、アメリカ、イギリス、フランス、ドイツ、ノルウェー、フィンランド、スウェーデンよりも高い水準である。

Gruevski [2013], 鈴木 [2014] では、日本の限界実効税率を推計して各国と比較しているが、推計された実効税率は大きく異なり、税引後収益率 \bar{r} が大きくなるほど推計された限界実効税率は低くなっている（これは、前節 (1-3) 式の右辺で \bar{r} が大きい場合には、法人税は小さくなるからである）。しかし、Almeida and Paes [2013] では、投資が負債あるいは新株発行により調達される場合には、先の INE が適用されると法人税が軽減され、税引後収益率（利子率） \bar{r} は限界収益（資本コスト）よりも大きく減少するため、限界実効税率は低下する。

そして、我が国において GKS 指標の推計を行った先駆的研究として、林田 [2012] がある。林田 [2012 : 194-197] では、1987 年度から 2008 年度までを観察期間として、キャッシュフロー法人税制として R+F ベースを採用し、『日経 NEEDS』を用いて我が国の GKS 指標の推計を行った。そこでは、2000 年度以降には限界実効税率が小さくなってきていること、その原因として、割引率の影響が大きいことが指摘されている¹⁹⁾。しかし、筆者らは R+F ベースでは金融資産への投資については減価償却制度が適用されないため、減価償却制度が適用される資産への投資を対象とした R ベースに比して、企業が金融資産を取得した場合には税負担を過大に推計し、売却した場合には過小に推計するという問題があるので、R ベースを採用の方が適切であると考えられる。

さらに、Becker and Fuest [2003] は、投資額と減価償却費の乖離と支払利息による税負担額の軽減を考え、個別企業の財務データを用いて 1989 年から 1998 年までの限界実効税率を推計している。それによると、事前の実効税率は 23.9%であるのに対して事後の実効税率は -1.4%であったこと、および限界実効税率の変動には景気循環が影響を与えていることなどが指摘されている²⁰⁾。また、Becker and Fuest [2003] の修正 GKS 指標は、税額のデータを用いないので、GKS 指標よりも上の事前の実効税率の値に近くなっている。さらに、各期の利子率や減価償却率の変動よりもインフレ率の変動のほうが大きいために、修正 GKS 指標による限界実効税率の推計値はインフレ率の動向によって大きく左右されている。

本節では、上で述べた理由によりキャッシュフロー法人税制として R ベースを採用することとし、以下では 1990 年度から 2013 年度までを観察期間として、『日経 NEEDS Financial QUEST 企業財務データ』に収録されている「一般事業会社」のうち、貸借対照表、損益計算書、減価償却実施額のデータが利用可能な 101,057 社を対象として限界実効税率の推計を行う。ここで分析の対象となった企業は、赤字企業を含めた上場企業であり、それらの企業が支払った「法人税、住民税及び事業税合計」（2013 年度）は 6,210,766 百万円で、『法人企業統計』において金融業、保険業以外の業種に属する企業が支払った 17,894,651 百万円のうちの約 34.7%を占めている。

また、本節の分析で用いる指標については以下のとおり取得する。まず、資産ストック額 K_t は固定資産、棚卸資産、投資有価証券の合計額を、減価償却費 $\delta K_t = \phi K_t$ は減価償却実施額を用いた。

入れた場合の税引前利益率と税の楔 (tax wedge) を示しているが、長期金利 (TJLP) で借り入れた場合には負の税の楔が観察されている。

19) 林田 [2012 : 196]

20) Becker and Fuest [2003 : 8-10]

投資額 I_t は固定資産、繰延資産、投資有価証券の設備関係等支出²¹⁾、税引後収益率 \bar{r} として有利子負債利率（支払利息・割引料 / 有利子負債額²²⁾、法人税率 τ は資本金 1 億円以上の外形標準課税対象法人に適用される法定実効税率を用いた²³⁾。R ベースの税額の算出については田近・油井 [2000: 168-173] の方法に従った²⁴⁾。これら以外に分析のために用いた各指標の詳細な内容は付表 1 および 2 に示した。

下の図 1 は、上の資料を用いて法定実効税率、限界実効税率、有利子負債利率、投資の増加率の推移を表したものである。

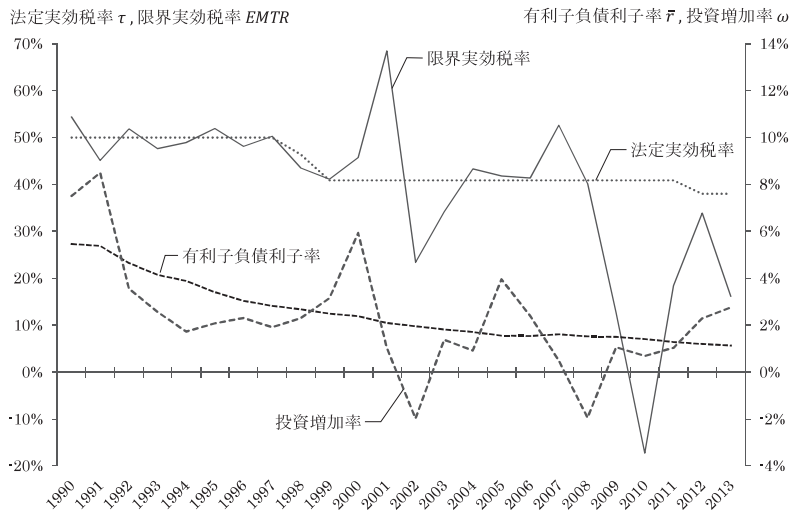


図 1 法定実効税率、限界実効税率、有利子負債利率、投資増加率の推移
(資料) 『日経 NEEDS Financial QUEST 企業財務データ』を基に澁谷が作成した。

図 1 より以下のことがわかる。第 1 は、1999 年度以前の限界実効税率は法定実効税率とほぼ同程度の水準で推移していたが、2000 年度以降には法定実効税率から乖離し、2009 年度以降には限界実効税率が法定実効税率を大きく下回っていることである²⁵⁾。これは、2007 年度の減価償却制度

21) 在庫の増減を表す棚卸資産の変動は、経常支出に含まれる。

22) 有利子負債額は短期および長期の借入金、社債・転換社債、コマーシャルペーパー、受取手形割引高の合計である。

23) 法定実効税率は、1990 年度から 1997 年度までは 49.98%、1998 年度は 46.36%、1999 年度から 2003 年度までは 40.87%、2004 年度から 2011 年度までは 40.69%、2012 年度以降は 38.01% である。

24) 田近・油井 [2000: 171] によれば、R ベースの計算式は以下のとおりである。

$$R \text{ ベース} = \text{税引前当期利益} + \text{キャッシュ調整} + \Delta \text{引当金} + \text{準備金} + \text{減価償却費} + \text{繰延資産当期償却額} - \text{固定資産純購入額} - \text{棚卸資産純購入額} - \text{研究開発費等繰延資産購入額}$$

$$\text{キャッシュ調整} = - \text{前期役員賞与} - \Delta \text{受取手形等} + \Delta \text{支払手形等} - \text{固定資産売却益(純)} - \text{棚卸資産売却益(純)} - \text{受取利息} + \text{支払利息} - \text{受取配当} - \text{有価証券売却益(純)} + \text{有価証券評価損} + \text{租税公課} + \Delta \text{未払法人税等}$$

25) 林田 [2012: 196] で限界実効税率が最も低い 2000 年度については、本稿でも同様に投資有価証券が大きかったが、キャッシュフロー・法人税額は負であった。結局、税負担額も大きかったが純投資額も増加したために限界実効税率は 45.7% であった。

の改正²⁶⁾により投資に対する課税ベースが縮小し、受取配当金益金不算入制度の優遇措置が拡大したことによる結果であると考えられる。

第2に、限界実効税率に対しては有利子負債利率よりも投資の増加率のほうが大きな影響を与えることである。図1で、有利子負債利率は期間を通じて緩やかに低下しているのに対して、投資増加率は大きく上下しながらも全般的には低下傾向にある。企業が現行税制下で支払う税額が減少する傾向にあれば、有利子負債利率を用いて限界実効税率を推計すると限界実効税率は緩やかに低下するが、キャッシュフロー法人税額の動向により大きな影響を受ける。また、2002年度と2008年度の投資増加率はそれぞれ、-2.0%、-1.9%にまで低下しており、これも限界実効税率に影響を与える。

林田 [2012: 195] では限界実効税率が法定実効税率を大きく上回る年度があったのに対して、図1では限界実効税率が法定実効税率を大きく上回ったのは2001年度と2007年度だけであった。これは、林田 [2012: 195] のGKS指標では、限界実効税率の分母に割引率²⁷⁾を用いているために、限界実効税率はR+Fベースの税額の動向によって大きく左右されるためであると考えられる。

Becker and Fuest [2003: 8-10] と図1の推計結果は、投資増加率と利率²⁸⁾の乖離により、共に景気循環による投資額の変動の影響を受けている。しかし、Becker and Fuest [2003] の修正GKS指標では投資額 (αI_t) が実際上は正になり、資本ストックが増加し続けていることが前提となる²⁹⁾。

次に、下の表2では先に示した限界実効税率がどのような要因によって変動しているかを分析する。そのために、税引前当期利益 pK_t 、減価償却実施額 $\delta K_t (= \phi K_t)$ 、純投資額 ωK_t の増減が、現行税制下で支払った法人税額 T_t 、キャッシュフロー税制下で支払う法人税額 E_t にどれだけの影響を与え、その結果として、限界実効税率がどのように推移してきたかを示す。

各指標のなかで、限界実効税率に直接的な影響を与える最も重要な指標は、税引前当期利益 pK_t 、純投資額 ωK_t 、超過税額 (the extra taxes due)³⁰⁾ $T_t - E_t$ である。すなわち、現行法人税制では税引前当期利益の減少はかならずしも課税所得の減少と一致せず、現行法人税制下で支払った税額を減少させるとは限らない。さらに、投資額が減少すると超過税額 $T_t - E_t$ は減少するが、かならずしも現行税制下の課税所得を減少させるとは限らない³¹⁾。そして、課税所得が投資額減少前の水準と同じであれば、限界的な1単位の投資に対して支払わなければならない法人税は増加し、限界実効税率は上昇する。

上で説明した資料を用いて、投資増加率 ω を用いた限界実効税率と、税引後収益率 \bar{r} を用いた限

26) 備忘価額1円までの償却が認められるとともに、2007年4月1日以降に取得した一部の減価償却対象資産については250%定率法が適用され、2012年4月1日以降に取得したものについては200%定率法が適用されている。

27) 林田 [2012: 193] では、割引率 = $\frac{\text{支払利息} \cdot \text{割引料}}{(\text{支払手形} + \text{短期借入金} + \text{長期借入金} + \text{長期支払手形})}$ を用いている。

28) Becker and Fuest [2003: 7] では名目利率にドイツの平均社債利回りを用いている。

29) 投資額 I 、名目利率 i 、経済的減価償却率 δ のいずれもが正であるため、インフレ率の変動があるものの多くの場合には αI も正になる (名目利率よりもインフレ率の大きい場合には負になる)。

30) Gordon, Kalambokidis and Slemrod [2004: 102] では、これが $\tau(\bar{r} + \delta)(1 - z)$ に等しいことを示している。

31) (2-28)式において、税引前利益率 \bar{p} が減少した場合に、法人税率と減価償却率が一定であれば投資の増加率 ω が減少する。

表2 限界実効税率に関する基本統計量（十億円）

	企業数	pK_t	δK_t	ωK_t	T_t	E_t	$T_t - E_t$	EMTR (%)	
								ω	\bar{r}
1990	3,537	17,757	14,937	20,437	8,739	-3,442	12,182	54.4	62.1
1991	3,657	15,620	16,537	25,842	7,602	-3,027	10,629	45.1	56.5
1992	3,753	11,600	17,472	11,197	6,414	391	6,023	51.8	45.1
1993	3,839	9,497	17,908	8,221	5,524	1,786	3,738	47.6	36.0
1994	3,909	9,840	17,937	5,636	5,618	2,917	2,701	48.9	29.9
1995	4,006	10,478	18,105	6,942	6,467	2,715	3,752	51.9	39.7
1996	4,144	13,425	18,642	7,943	7,009	3,325	3,684	48.1	41.3
1997	4,292	10,875	19,255	6,718	6,256	2,859	3,397	50.3	40.7
1998	4,391	7,133	19,474	8,149	5,282	1,914	3,368	43.5	39.9
1999	4,476	4,049	18,732	11,379	6,175	1,475	4,699	41.1	46.9
2000	4,557	8,383	19,002	24,346	7,478	-4,654	12,132	45.7	67.7
2001	4,658	-445	19,979	4,185	5,957	583	5,374	68.5	51.4
2002	4,733	9,297	18,778	-7,812	5,709	7,120	-1,411	23.4	-44.7
2003	4,750	14,427	18,120	5,679	6,098	4,356	1,742	34.2	28.3
2004	4,751	16,950	18,112	3,835	6,802	5,064	1,738	43.3	29.1
2005	4,708	22,641	18,432	17,931	7,829	195	7,634	41.8	64.6
2006	4,698	23,116	17,941	11,315	8,408	3,666	4,743	41.4	52.3
2007	4,449	23,987	18,230	2,472	8,025	6,396	1,629	52.6	25.0
2008	4,319	6,894	17,125	-9,520	4,786	8,580	-3,794	40.2	-604
2009	4,175	9,629	16,395	5,240	4,152	3,699	452	12.7	9.3
2010	4,044	13,430	15,605	3,427	4,535	4,834	-299	-17.3	-7.7
2011	3,948	12,696	14,813	5,266	4,220	3,514	705	18.4	15.4
2012	3,895	13,975	14,083	12,036	4,939	1,109	3,830	33.9	49.5
2013	3,818	25,613	13,554	15,211	6,211	4,394	1,817	16.2	32.0

(資料)『日経 NEEDS Financial QUEST 企業財務データ』を基に澁谷が作成した。

界実効税率の推移を比較するため、表2を掲げた³²⁾。

表2をみると、限界実効税率の動向に影響を与える要因には、1999年度を境として次のような変化がみられる。第1は、純投資額と超過税額 $T_t - E_t$ について、1991年度を山として純投資額が増加すると超過税額は減少し、1994年度を底として純投資額が減少すると超過税額が増加するという関係がみられることである。しかし、2000年度以降にはこのような関係は必ずしもみられない³³⁾。

第2は、投資増加率 ω が2002年度と2008年度にマイナスになっており、超過税額 $T - E$ も負になっていることについてである。これは、投資のマイナスが大きい場合には減価償却費が大きいためにキャッシュフローはプラスになって、キャッシュフロー法人税 E が課されることになる。そ

32) 表2の右端、EMTR欄の ω は ω を用いての実効税率の推計値を表す。(\bar{r} についても同様である。)

33) その理由は pp. 14-15 に記載したものと同じである。

表3 Rベースの内訳（十億円）

	① 経常 収支	② 特別 収支	③ 設備 投資 関連 収支	④ そ の 他	R ベ ー ス	⑤ 設備 投資 関連 収支	⑥ 決算 収支	⑦ 財務 収支	⑧ 総 合 収 支
1990	28,315	-575	-34,523	-104	-6,887	-8,691	-8,695	19,137	-5,137
1991	28,068	-498	-42,486	8,860	-6,056	5,872	-8,454	3,238	-5,401
1992	31,183	-968	-29,265	-168	782	-1,374	-6,890	3,808	-3,674
1993	31,417	-1,058	-26,627	-158	3,573	-854	-6,219	29	-3,471
1994	31,429	-1,692	-23,671	-229	5,837	-242	-5,301	-1,452	-1,158
1995	33,581	-3,196	-24,722	-231	5,433	-1,063	-5,567	-2,307	-3,504
1996	35,848	-2,184	-26,453	-558	6,653	-4,301	-6,768	1,193	-3,223
1997	35,916	-4,181	-25,650	-366	5,719	-4,520	-7,407	5,136	-1,071
1998	38,322	-5,422	-28,348	-424	4,128	-3,010	-5,848	5,494	764
1999	44,968	-10,568	-30,836	46	3,610	2,992	-3,210	-4,768	-1,376
2000	42,581	-9,873	-43,224	-872	-11,388	2,148	-3,518	10,919	-1,839
2001	41,126	-14,356	-24,733	-610	1,426	-3,816	-2,530	4,138	-782
2002	36,553	-7,060	-11,803	-268	17,422	-6,357	-5,116	-6,569	-621
2003	39,000	-4,233	-23,659	-449	10,659	2,756	-6,075	-5,310	2,030
2004	40,110	-5,582	-21,764	-320	12,445	-2,043	-7,110	-2,843	449
2005	39,284	-2,628	-36,186	10	480	3,440	-7,734	3,300	-513
2006	42,030	-3,440	-28,911	-670	9,009	-7,782	-9,505	7,367	-911
2007	40,502	-2,678	-21,615	-490	15,719	-18,202	-9,393	5,336	-6,539
2008	37,592	-7,650	-8,278	-578	21,086	-19,893	-7,177	17,247	11,264
2009	35,210	-3,675	-21,883	-561	9,091	857	-3,744	-2,347	3,857
2010	36,338	-5,579	-18,843	-35	11,881	-3,699	-4,947	536	3,771
2011	33,373	-3,949	-20,013	-774	8,637	-6,005	-5,787	4,489	1,334
2012	33,799	-4,809	-25,743	-329	2,918	-2,257	-4,701	8,617	4,577
2013	41,841	-520	-29,309	-452	11,560	-893	-5,584	2,529	7,612

注) Rベース = ① + ② + ③ + ④ = ⑧ - ⑦ - ⑥ - ⑤

(資料) 『日経 NEEDS Financial QUEST 企業財務データ』を基に澁谷が作成した。

うすれば、超過税額 $T-E$ が負になって、限界実効税率はプラスになる。キャッシュフロー法人税は投資のマイナスに法定税率を乗じたものだけ増加するから、投資のマイナスが拡大するほど、限界実効税率の絶対値は大きくなっていく。上の表2で、観察期間のうち2002年度と2008年度は純投資額と超過税額のいずれもが負である。したがって、2008年度の限界実効税率は40.2%と推計されているが、2008年度以降は常に限界実効税率が法定実効税率を下回っているといえる。

次に、法人税が減少する傾向にあることが企業の資金収支にどのような影響を与えているかを観察するために、表3としてRベースの内訳を示した。ここで、Rベースを算出する方法としては①経常収支、②特別収支、③設備投資関連収支、④その他を合計する方法と、⑧総合収支から⑦財務収支、⑥決算収支、⑤設備投資関連収支のうち③に含まれないものを差し引く方法の2つがある。このうち、①経常収支は売上高、営業損益、営業外損益とそれに関わる資金収支の合計、②特別収

支は特別損益の合計，③設備投資関連収支は純投資額と設備関係債務の合計，④その他は役員賞与、長期支払手形、長期未払金の合計，⑤設備投資関連収支は経常収支に含まれないその他の流動資産と負債の合計，⑥決算収支は法人税や配当金の合計，⑦財務収支は借入金や社債、増資・減資合計，⑧総合収支は現金・預金の増減額である。

表3をみると、企業の資金収支については次のような変化が観察される。第1は、①経常収支が増加する傾向にあるが、②特別収支は減少する傾向にあり、企業はより多くの収入を得ている。これに対して、③設備投資関連収支のような支出は減少する傾向にある。そのため、2008年度にはRベースが期間中最大になったが、表2によれば2008年度の超過税額 $T-E$ は負であり、2008年度以降、限界実効税率は法定実効税率を下回っている。つまり、このような変化は税負担が軽減されたために生じたと考えられる。

第2は、1990年度には⑧総合収支は負であったが、2013年度には正に改善していることである。これは、経常収入の増加と設備投資関連支出の減少に対して課される税負担が減少したために、企業の行動に変化が生じたためであろう。つまり、全体として企業の経常収入は増加する傾向にあるが、特別支出、設備投資支出は減少する傾向にある。結果として、限界実効税率の低下は現金・預金の保有を促進させている。

第3は、⑤設備投資関連収支と⑦財務収支が大きな正の値となっていることに関するものである。すなわち、林田 [2012: 194] で2000年度に限界実効税率が1.7%にまで低下しているのは、2000年度には有価証券が大きいために、キャッシュフロー税額 E が増加して超過税額 $T-E$ が減少したためであると考えられる³⁴⁾。

むすび

本稿では、Becker and Fuest [2003] の修正 GKS 指標を検討し、形式化を行ったうえで我々自身による事後的な限界実効税率の推計を行った。我々の推計結果によれば、1999年度までは減価償却制度をはじめとする税制上の優遇措置が小さいために、我が国の限界実効税率は法定実効税率に近い値で推移していた。しかし、2000年度以降には投資が減価償却費を下回る年度があり、法定実効税率から乖離している。さらに、2008年度以降には限界実効税率は法定実効税率を下回っている。キャッシュフローの内訳をみると、経常収支は改善したが設備投資関連支出は減少し、限界実効税率の低下は結果として企業が保有する現金・預金を増加させた。上に加えて、投資増加率 ω を実効税率の指標として用いることにより、投資のマイナスが大きい場合には減価償却費が大きいためにキャッシュフローはプラスになって、キャッシュフロー法人税が課され、投資のマイナスが拡大するほど限界実効税率の絶対値が大きくなっていくことが明らかになった。

最後に、本稿では企業の税負担として法人税だけを捉え、個人所得税を考慮せずに分析を行ったが、Feldstein and Summers [1979: 459] や King and Fullerton [1984: 21-24] でも述べられているように、株主が得る収益にする個人所得税を含めて法人実効税率を推計する必要があることは論をまたない。さらに、近年は特に企業による社会保険料負担も増加しているので、それも含めて法

34) ⑤設備投資関連収支には短期貸付金、営業貸付金、営業用有価証券などの金融取引が含まれ、⑦財務収支には有価証券が含まれるため、R+Fベースの課税所得に算入される。

人の実質的な負担と定義するほうが実態に即していると思われる。これらについては、後の課題としたい。

補論 1

まず、株主が得る法人税課税前の収益率（割引率）を r 、資本ストック K に関する生産関数を $F(K)$ 、経済的減価償却率を δ とすると、 $F' - \delta = r$ である。そして、法人税率を τ 、将来に亘る減価償却の現在価値を z 、それによる節税額の割引現在価値を A で表すことにすると、 $F' - \delta = (1-A)(r + \delta)/(1-\tau)$ である。ここで、分子の $(1-A)$ を $(\tau - A) + (1-\tau)$ として計算すれば、 $F' - \delta = r + \tau(1-z)(r + \delta)/(1-\tau)$ と書き換えられる（節税額の割引現在価値 A は減価償却の現在価値に法人税率を乗じた値、すなわち、 $A = \tau z$ であることを用いる）。つまり、法人税課税後の収益率 \bar{r} は、課税前の収益率に $\tau(1-z)(r + \delta)/(1-\tau)$ を加えたかたちになっている。

補論 2

まず、極大化されるべき企業価値をキャッシュフローの割引現在価値で表す。ここで、株主の富を W 、法人税課税後に株主が得る収益率（割引率）を \bar{r} 、資本ストック K に関する生産関数を $F(K)$ 、法人税率を τ 、減価償却による節税額の割引現在価値を A とすると、企業価値は次のように表すことができる。

$$W_t = \int_0^{\infty} e^{-\bar{r}t} \{F(K_t)(1-\tau) - (1-A)I_t\} dt \quad (1)$$

これらより、ハミルトニアンは次のようである。

$$H = \{F(K_t)(1-\tau) - (1-A)I_t\} e^{-\bar{r}t} + \lambda(I_t - \delta K_t) \quad (2)$$

これより、企業価値極大化の1階の条件は、次のようになる。

$$\frac{\partial H}{\partial I} = -(1-A)e^{-\bar{r}t} + \lambda = 0 \quad (3)$$

$$\frac{\partial H}{\partial K} = -\frac{\partial F(K_t)}{\partial K}(1-\tau)e^{-\bar{r}t} - \delta\lambda = \dot{\lambda} \quad (4)$$

(3)式から λ が得られ、(5)式を微分すると $\dot{\lambda}$ は (6)式のとおりになる。

$$\lambda = (1-A)e^{-\bar{r}t} \quad (5)$$

$$\dot{\lambda} = -\bar{r}(1-A)e^{-\bar{r}t} \quad (6)$$

(5)式と(6)式を(4)式に代入して $e^{-\bar{r}t}$ を消去すると次式を得る。

$$\frac{\partial F(K_t)}{\partial K} = \frac{(1-A)(\bar{r} + \delta)}{(1-\tau)} \quad (7)$$

課税前の限界利益 \tilde{p} は、 $\tilde{p} = \partial F(K)/\partial K - \delta$ と表されるので、次式が成り立つ。

$$\tilde{p} = \frac{(1-A)(\bar{r} + \delta)}{(1-\tau)} - \delta \quad (8)$$

(8)式は、1単位の投資によって得られる課税前の限界利益 \bar{p} は税引後利益から経済的減価償却額を減じたものに等しいことを表している。したがって、(8)式の両辺から \bar{r} を差し引いて整理すれば、次式が得られる。

$$\bar{p} - \bar{r} = \frac{(\tau - A)(\bar{r} + \delta)}{(1 - \tau)} \quad (9)$$

引用文献

- Almeida, A. and N. Paes, 2013, "The Influence of Interest on Net Equity and Interest Rates on Tax Neutrality—A Case Study of the Brazilian Corporate Taxation," *Economia*, Vol. 14, No. 3-4, pp. 185-198.
- Becker, J. and C. Fuest, 2003, "The GKS-Measure of the Effective Tax Burden on Investment: Theory and Empirical Evidence for Germany," *Working Paper*, University of Cologne.
- Devereux, M. 2004, "Measuring Taxes on Income from Capital," in P. B. Sorensen (ed.), *Measuring the Tax Burden on Capital and Labor*, Chapter 2, pp. 35-71, MIT Press.
- Devereux, M. and R. Griffith, 2003, "Evaluating Tax Policy for Location Decisions," *International Tax and Public Finance*, Vol. 10, No. 2, pp. 107-126.
- Feldstein, M. and L. Summers, 1979, "Inflation and the Taxation of Capital Income in the Corporate Sector," *National Tax Journal*, Vol. 32, No. 4, pp. 445-470.
- Gordon, R., L. Kalambokidis, and J. Slemrod, 2004, "A New Summary Measure of the Effective Tax Rate on Investment," in P. B. Sorensen (ed.), *Measuring the Tax Burden on Capital and Labor*, Chapter 4, pp. 99-128.
- Gruevski, I. 2013, "Effective Marginal Tax Rates on Corporate Income in Republic of Macedonia," *Economic Development*, No. 3, pp. 129-146.
- 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.
- Ruiz, F. and M. Gerard, 2007, "Summary, Description, and Extensions of the Capital Income Effective Tax Rate Literature," in C. Read and G. Gregoriu (eds.), *International Taxation Handbook: Policy, Practice, Standards, and Regulation*, Chapter 2, pp. 11-41, CIMA Publishing.
- Sorensen, P. B. 2004, "Measuring Taxes on Capital and Labor: An Overview of Methods and Issues," in P. B. Sorensen, (ed.), *Measuring the Tax Burden on Capital and Labor*, Chapter 1, pp. 1-34, MIT Press.
- 澁谷英樹・田平正典 2014 「わが国法人税の実効税率の決定要因」『アカデミア。社会科学編：南山大学紀要』第6号，pp. 85-113.
- 鈴木将覚 2014 『グローバル経済下の法人税改革』京都大学学術出版会，pp. 87-116.
- 田近栄治・油井雄二 2000 『日本の企業課税—中立性の視点による分析—』東洋経済新報社，pp. 81-121，pp. 168-173.
- 林田吉恵 2012 「わが国法人税負担の計測—GKS指標を用いて—」『経済学論究』66巻3号，pp. 185-209.

資料

財務省『法人企業統計』(<http://www.mof.go.jp/pri/reference/ssc/>).

財務総合政策研究所『財政金融統計月報 租税特集』660号，p. 109，722号，p. 313，735号，pp. 114-115.

付表1 Rベースの算出に用いた日経 NEEDS Financial QUEST 企業財務データの項目

税引前当期利益		
売上高	経常収入 / 売上高・営業収益	I_B01001
売上原価	経常支出 / 売上原価・営業原価	I_B01007
販売費及び一般管理費	経常支出 / 販売費及び一般管理費	I_B01008
営業外収益	経常収入 / 営業外収益	I_B01002
営業外費用	経常支出 / 営業外費用	I_B01009
特別利益	特別収支 / 特別利益	I_B01024
特別損失	特別収支 / 特別損失	I_B01025
R ベース		
△引当金・準備金	経常支出 / 非資金項目 / 貸倒引当金	I_B01019
	経常支出 / 非資金項目 / その他引当金	I_B01020
減価償却費	経常支出 / 非資金項目 / 減価償却費	I_B01018
繰延資産当期償却額	(繰延資産償却額)	(H01015)
固定資産純購入額	設備関係等収支 / 固定資産	I_B01027
棚卸資産純購入額	経常支出 / 棚卸資産	I_B01011
研究開発費等繰延資産購入額	設備関係等収支 / 繰延資産	I_B01029
前期役員賞与	決算収支 / 役員賞与	I_B01037
△受取手形	経常収入 / 売上債権	I_B01003
	経常収入 / 前受金・前受収益	I_B01004
	経常収入 / 未収入金・未収収益	I_B01005
△支払手形	経常支出 / 買入債務	I_B01010
	長期資金調達 / 長期支払手形	I_B01068
	長期資金調達 / 長期未払金	I_B01069
	設備関係等収支 / 設備関係債務	I_B01030
固定資産売却益 (純) 棚卸資産売却益 (純) 受取利息 支払利息 受取配当 有価証券売却益 (純) 有価証券評価損	経常収入 / 営業外収益 経常支出 / 営業外費用	I_B01002 I_B01009
租税公課	(販売費及び一般管理費)	(I_B01008)
△未払法人税等	経常支出 / 未払金・未払費用	I_B01016

付表2 各図表で用いた日経 NEEDS Financial QUEST 企業財務データの項目・コード

項目名	コード	利用した図表
棚卸資産	B01034	図 1, 表 2, 表 3
固定資産	B01062	
投資有価証券・関係会社株式・出資金	B01085	
支払利息・割引料	D01047	図 1, 表 2, 表 3
税金等調整前当期利益	D01100	表 2, 表 3
法人税・住民税及び事業税合計	D01102	図 1, 表 2, 表 3
有利子負債額	I_A01077	表 2
経常支出 / 非資金項目 / 減価償却費	I_B01018	図 1, 表 2, 表 3
経常収支 / 経常収支	I_B01023	
特別収支 / 特別収支	I_B01026	
設備関係等収支 / 固定資産	I_B01027	
設備関係等収支 / 繰延資産	I_B01029	
設備関係等収支 / 設備関係債務	I_B01030	
設備関係等収支 / 設備関係等収支	I_B01033	
決算収支 / 役員賞与	I_B01037	
決算収支 / 決算収支	I_B01038	
財務収支 / 財務収支	I_B01047	
総合収支	I_B01048	
長期資金調達 / 長期支払手形	I_B01068	図 1, 表 2, 表 3
長期資金調達 / 長期未払金	I_B01069	

注) 経常支出 / 非資金項目 / 減価償却費は、減価償却実施額 (H01005) に等しい。

$$R\text{ベース} = I_B01023 + I_B01026 + I_B01027 + I_B01029 + I_B01030 + I_B01037 + I_B01068 + I_B01069 - I_B01048 - I_B01047 - I_B01038 - I_B01033 - (I_B01027 + I_B01029 + I_B01030 + I_B01033 + I_B01037 + I_B01068 + I_B01069)$$

On the Estimate of Effective Marginal Corporate Tax Rate: An Examination of the Modified GKS Measure

Masanori TAHIRA, Hideki SHIBUTANI

要 旨

本稿は、事後的な限界実効税率の推計方法を検討したうえで、我が国の法人税の限界実効税率を推計し、その結果を解釈したものである。推計方法に関しては、Becker and Fuest [2003] の修正 GKS 指標を検討したうえで、我々自身の指標（投資増加率を用いた修正 GKS 指標）を提示した。ここでの推計結果によれば、1999 年度までは減価償却制度をはじめとする税制上の優遇措置が小さいために、我が国の限界実効税率は法定実効税率に近い値で推移していた。しかし、2008 年度以降、限界実効税率は法定実効税率を下回っている。これは、2007 年度の減価償却制度の改正により投資に対する課税ベースが縮小し、受取配当金益金不算入制度の優遇措置が拡大したことによる結果であると考えられる。