

みずほレポート

2009年9月3日発行

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～

本誌に関するお問い合わせは
みずほ総合研究所株式会社 調査本部 電話 (03) 3591-1319 まで。

みずほフィナンシャルグループは
「お客様のより良い未来の創造に貢献するフィナンシャル・パートナー」
をめざします。

Channel to Discovery

当レポートは情報提供のみを目的として作成されたものであり、商品の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、当社が信頼できると判断した各種データに基づき作成されておりますが、その正確性、確実性を保証するものではありません。また、本資料に記載された内容は予告なしに変更されることもあります

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～

[要 旨]

1. 近年、各国では経済活性化を理由に法人税軽減を求める声大きい。法人税軽減の手法には、ドイツや英国のような「法定税率引き下げ+課税ベース拡大」と米国のような「減価償却の拡大」の2つのタイプがあるが、これらの企業活動への影響を評価するためには実効税率の計算が必要である。平均実効税率（EATR）は企業立地インセンティブに、限界実効税率（EMTR）は投資インセンティブに影響を及ぼすと考えられる。本稿では、Devereux and Griffith (2003)のEATRとEMTRを用いて、実効税率の観点から日、米、英、独の法人税改革を評価する。
2. 2009年時点の日、米、英、独のEATRとEMTRを計算すると（機械設備、インフレ固定ケース）、英国のEATRが法定税率の低さを反映して最も低い（24%）。2008年に50%の特別償却を復活させた米国（25%）、同年に法定税率を大幅に引き下げたドイツ（26%）がそれに続き、日本のEATRは29%と4カ国のなかで最も高い。EMTRについては、米国が50%の特別償却を反映して15%と最も低く、英国、日本、ドイツの3カ国が22～24%のほぼ同水準で並ぶ。米国は、特別償却の導入によってEATRとEMTRをともに低下させ、投資インセンティブと企業立地インセンティブの双方を実現している。英国やドイツは、法定税率の引き下げによってEATRを低水準にとどめる一方で、課税ベース拡大によってEMTRが上昇しており、国内投資インセンティブが犠牲にされている。日本では、相対的にEATRが高くEMTRが低いことから、投資促進に重きを置いた政策が実施されていると考えられる。
3. 日本が「法定税率引き下げ+課税ベース拡大」を実施する場合のEATRとEMTRを計算すると、法定税率を今よりも5%引き下げるとEATRが25%、EMTRが19%となり、EATRは英国やドイツ並みに、EMTRは両国の水準を下回る。日本は現在減価償却率が高い（課税ベースが狭い）ため、EATRやEMTRを欧州諸国並みにするだけであれば、日本と欧州諸国の法定税率の差の全てを埋める必要はない。日本の法人税改革では、こうした日本の法人税の特徴を認識したうえで、政策目的に沿うように法定税率、EATR、EMTRそれぞれの変化を検討していくことが大切である。

政策調査部 主任研究員

鈴木将覚

Tel : 03-3591-1319

E-Mail : masaaki.suzuki@mizuho-ri.co.jp

[目次]

1. はじめに	1
2. 実効税率の概念整理	2
(1) どの税率に着目すべきか	2
(2) 「フォワードルッキングな」実効税率	3
3. 80年代以降における主要国の法人税改革	6
(1) 主要国の法人税改革（概観）	6
(2) 減価償却の現在価値（PDV）の変化	12
4. フォワードルッキングな実効税率の計測	17
(1) 実効税率を計算する際の留意点	17
(2) フォワードルッキングな実効税率の計測	18
a. 平均実効税率（EATR）	18
b. 限界実効税率（EMTR）	20
c. インフレ率変動ケース	21
d. 海外投資ケース	22
5. 法人税改革のオプションと実効税率の変化	25
(1) 特別償却	25
(2) 法定税率の引き下げ	27
6. おわりに	29
（補論）フォワードルッキングな実効税率の計算	32

1. はじめに

近年、主要国では経済活性化を理由に法人税の軽減を求める声が大きい。2008年にはドイツで法人税率が10%引き下げられ、英国でも近隣諸国を意識した税率引き下げが行われた。日本では実現には至っていないものの、アジア諸国の税率引き下げへの対抗措置として法人税率引き下げに対する要求は産業界から強い。一方で、米国のように国内投資の活性化措置として税率引き下げよりも設備の特別償却が優先される国もある。法人税軽減の手段として税率引き下げを選択するか、それとも償却率拡大を選択するかという問題は、国際資本移動への対応として法人税率引き下げを行う北欧型の二元的所得税を目指すか、それとも企業の投資行動に悪影響を及ぼさないキャッシュフロー型の法人税を採用するか等のより根本的な問題にも通じるものがある。

我が国で主要国の法人税改革が語られるとき、税率引き下げのみが注目されることが多く、減価償却制度の変化による法人税負担の変化が定量的に示されることは意外に少ない。各国の法人税改革の効果を比較する際には、法定税率とともに課税ベースを含めた総合的な評価を行うことが必要であり、実効税率の国際比較が行われなければならない。しかし、日本が参考とすべき主要国の法人税改革の効果が実効税率の観点から評価されることは稀であり、特に過去4~5年に行われた主要国の法人税改革に限ってはその効果が実効税率の観点から全く検証されていない。このため、他の主要国と比較した場合の現在の日本の立ち位置が明確にはなっていないように思われる。

そこで本稿では、Devereux and Griffith (1998, 2003)の「フォワードルッキングな」実効税率を用いて、実効税率の観点から主要国における近年の法人税改革の評価を行う。そして、今後我が国が法人税改革を進める上で考慮すべき点を抽出したい。以下では、まず次節において法人税の実効税率の概念を説明する。第3節では日、米、英、独における80年代以降の法人税改革を振り返り、実効税率の観点から重要な税制改正の影響を考える。特に、減価償却制度の改正によって減価償却の現在価値がどのように変化したかを確認する。第4節では、第3節における主要国の税制改正を踏まえて、Devereux and Griffith (1998, 2003)の「フォワードルッキングな」限界・平均実効税率を計測する。最後に第5節では、法人税改革の2つのオプションとして、償却率引き下げや法定税率引き下げを行う場合の日本のEATRとEMTRの変化を計算し、企業立地インセンティブと投資インセンティブそれぞれに及ぼす影響を考える。

2. 実効税率の概念整理

最初に、法人税の実効税率について簡単な概念整理を行う。実効税率とは、よく知られているように、法定税率のみならず課税ベースを同時に考慮に入れた法人税率のことである。日本では、しばしば前年度の法人事業税（地方税）が法人税（国税）の計算で損金算入されることを考慮に入れた国・地方の合計税率が「法人実効税率」と呼ばれる。しかし、この指標は本稿における課税ベースを考慮に入れた実効税率とは全く異なるものである。国・地方の合計税率は、しばしば本来の実効税率と区別するために「表面」実効税率と呼ばれる。「表面」実効税率は、本稿の捉え方からすれば法定税率そのものであり、実効税率を構成する1つの要素にすぎない。

実効税率は、企業活動に伴って発生する実質的な税負担を示すものであり、法定税率の変化とともに課税ベースの変化が指標に反映される。法定税率が低下しても課税ベースが拡大されて実質的な税負担が変わらなければ、実効税率は低下しない。逆に、法定税率が変化しなくても、課税ベースが縮小すれば実効税率は低下する。

(1) どの税率に着目すべきか

まず、実効税率に2つの区別の仕方があることに言及したい。第1に、限界実効税率と平均実効税率の区別である。限界実効税率は、追加的に1単位の投資を行った際に課せられる税率であり、平均実効税率は企業の利益に対して課せられる税率である。限界実効税率は、企業の投資量に影響を及ぼすと考えられ、平均実効税率は企業の国際的な立地選択に影響を及ぼすと考えられる。Devereux and Griffith (2002)は、企業が海外市場への進出を考える際に、次の3段階に分けて判断が下されると考え、各判断に影響を及ぼす法人税率を**図表1**（第1段階～第3段階）のように考えた。

まず第1段階として、企業は海外市場へ製品を供給するにあたって、対外直接投資（FDI）を行って現地生産を始めるか、もしくは国内生産品を輸出するかの判断を下す。この判断に影響を及ぼす税率は平均実効税率と考えられる。第2段階として、仮にFDIにより現地生産を始める場合、どこの国に投資するかを決定する。この判断に影響を及ぼす税率も平均実効税率と考えられる。第3段階として、投資先におけるFDIの投資規模を決定する。この判断に影響を及ぼす税率は、限界実効税率と考えられる。第1段階と第2段階における投資先の選択には、企業収益がどの程度税金として政府に吸収されるかを定める平均実効税率が重要であり、FDIの規模については設備投資理論に従って限界実効税率が決め手となる。さらに、Auerbach, Devereux and Simpson (2007)によれば、海外に進出した多国籍企業がどの地域で収益を計上するかの判断には法定税率が影響すると考えられる（**図表1**の第4段階）。多国籍企業は、移転価格の操作等を通じて、世界全体として税額を最小化するインセンティブを持つ。こうしたインセンティブに影響を及ぼすのは法定税率と考えられる。

図表 1 のような区分けに従えば、法定税率そのものが直接影響を及ぼすのは、多国籍企業の租税回避行動に対してのみであり、企業の立地選択や投資規模に対する法人税の効果を把握するためには平均及び限界実効税率を計算しなければならない。その意味で、法定税率のみに着目した法人税改革の議論は、法人税の企業活動全体への影響という観点からみてミスリーディングである。

図表 1 多国籍企業の意味決定とそれに影響を及ぼす法人税率

	第 1 段階	第 2 段階	第 3 段階	第 4 段階
企業が直面する問題	国内生産か海外生産か	どこの国に投資するか	投資規模をどうするか	収益をどの地域で計上するか
企業の判断に影響を及ぼす法人税率	平均実効税率	平均実効税率	限界実効税率	法定税率

(資料) Devereux and Griffith (2002)と Auerbach et al. (2007)より、みずほ総合研究所作成。

(2) 「フォワードルッキングな」実効税率

第 2 に、実効税率は「フォワードルッキングな」実効税率と「バックワードルッキングな」実効税率の 2 つがある。「バックワードルッキングな」平均実効税率の最も単純な指標は、「税額÷税引き前利益」として計算される平均実効税率である。このように計算される平均実効税率は、課税ベースの影響を含む実効税率として有効ではあるものの、各期の税額が過去の税制の影響を受けるという欠点がある。今期の資本ストックの簿価は過去の税制を反映しているため、資本ストックの簿価を用いて計算される今期の税額は過去の税制の影響から免れない。この意味で、「税額÷税引き前利益」として計算される実効税率は「バックワードルッキングな」平均実効税率である¹。

これに対して、「フォワードルッキングな」実効税率はある仮想的な投資プロジェクトに対してどの程度の税が課せられるかを捉えたものである。実現した税額と課税所得から計算される「バックワードルッキングな」税率とは対照的に、「フォワードルッキングな」実効税率は企業のインセンティブに対する税制の効果を捉えることができる。実効税率は、Hall and Jorgenson (1967)の資本コスト計算に基づいて、税引き前と税引き後の資本コストの変化として計算される。0 期に企業が 1 ドルの投資を行うケースを考えよう² (インフ

¹ 但し、「バックワードルッキングな」平均実効税率は①税務上の減価償却率が一定で、②資本ストックの成長率が実質金利に等しいとき、「フォワードルッキングな」平均実効税率に一致する。さらに、こうした条件に規模に対する収穫一定が加えられれば、「バックワードルッキングな」平均実効税率は「フォワードルッキングな」限界実効税率に等しくなる。詳しくは、Gordon, Kalambokidis and Slemrod (2004)、Sorensen (2004)を参照されたい。

² 以下の説明は、Sorensen (2004)に従っている。これは、Devereux らの実効税率の概念を理解するための単純化された説明であり、また実効税率の導出方法が Devereux and Griffith (1998, 2003)とはやや異なる。本稿における実効税率の計算は補論で示されるように、Devereux and Griffith (1998, 2003)の手法に基づく。

レはないものとする)。税引前の純収益率を p 、経済的な減価償却率を δ 、企業の割引率を ρ とすれば、 t 期における粗収益は $(p + \delta)e^{-(\rho + \delta)t}$ となる。将来にわたる法人税の現在価値は、法定税率を τ として(1)式のように表される。

$$\text{法人税の現在価値} = \int_0^{\infty} \tau(p + \delta)e^{-(\rho + \delta)t} dt - A = \frac{\tau(p + \delta)}{\rho + \delta} - A \quad (1)$$

ここで、 A は将来にわたる税務上の減価償却の合計の現在価値を示し、(2)式のように表される。 ϕ は、税務上の減価償却率を表す。

$$A = \int_0^{\infty} \tau\phi e^{-(\rho + \phi)t} dt = \frac{\tau\phi}{\rho + \phi} \quad (2)$$

0 期における 1 単位の投資は、現在価値ベースで、(3)式のような税引前純収益を生み出す。

$$\text{税引き前純収益の現在価値} = \int_0^{\infty} p e^{-(\rho + \delta)t} dt = \frac{p}{\rho + \delta} \quad (3)$$

Devereux and Griffith (1998, 2003)は、「フォワードルッキングな」平均実効税率を「法人税の現在価値 ÷ 税引き前純収益の現在価値」と定義した。(1)式と(3)式より、「フォワードルッキングな」平均実効税率 (Effective Average Tax Rate, EATR) は(4)式のように表される。

$$\text{EATR} = \frac{(\tau - A)(\rho + \delta) + \tau(p - \rho)}{p} \quad (4)$$

(2)式と(4)式から、 $\phi = \delta$ (経済的な減価償却率 = 税務上の減価償却率) のとき「フォワードルッキングな」平均実効税率は法定税率に等しくなることがわかる。また、EATR は税引前の純収益率 p を限界収益率に代えることで、「フォワードルッキングな」限界実効税率 (Effective Marginal Tax Rate, EMTR) に変換することができる。追加的な 1 単位の投資は、現在価値でみて $(p + \delta)/(\rho + \delta)$ の税引き前の粗収益を生み出すから、これから法人税の現在価値 ((1)式) と投資額である 1 を引いた値がプラスになる限りにおいて、投資が行われる。このため、投資が行われるためには限界収益率を \hat{p} として、次の式が成り立たなければならない。

$$\frac{\hat{p} + \delta}{\rho + \delta} - \frac{\tau(\hat{p} + \delta)}{\rho + \delta} - A - 1 = 0$$

これを \hat{p} について解けば、資本コストを表す(5)式が得られる。

$$\hat{p} = \frac{(1-A)(\rho + \delta)}{1-\tau} - \delta \quad (5)$$

(4)式の p に(5)式の \hat{p} を代入すれば、(6)式のような EMTR が得られる。通常の減価償却制度では、税務上の減価償却の現在価値が投資額に達しないため $A < \tau$ となり、EMTR は正の値をとる。投資の即時償却が行われるとき ($\phi \rightarrow \infty$)、(2)式より $A = \tau$ が成り立つから、(6)式より EMTR はゼロになる。

$$EMTR = \frac{(\tau - A)(\rho + \delta)}{(1-\tau)\hat{p}} \quad (6)$$

ところで、有名な King and Fullerton (1984)による「フォワードルッキングな」限界実効税率は、(7)式のように表される（「(税引き後収益率－税引き前収益率) / 税引き後収益率」）。(7)式に(5)式を代入すれば(6)式が得られることから、(6)式の限界実効税率の計算式は King-Fullerton の限界実効税率の計算式の別表現であることがわかる。つまり、Devereux-Griffith の実効税率は、King-Fullerton の限界実効税率を内包したものと捉えることができる。

$$EMTR = \frac{\hat{p} - \rho}{\hat{p}} \quad (7)$$

また、(4)式に(6)式と(7)式を代入すると、EATR と EMTR の関係式 ((8)式) が得られる。(8)式より、 $p = \hat{p}$ となる限界的な投資プロジェクトについては $EATR = EMTR$ が成り立ち、高い収益率が見込めるプロジェクトについては EATR が法定税率に近づくことがわかる。

$$EATR = \left(\frac{\hat{p}}{p} \right) EMTR + \left(1 - \frac{\hat{p}}{p} \right) \tau \quad (8)$$

以上が、Devereux-Griffith の「フォワードルッキングな」実効税率の性質である。本稿では、こうした性質を持つ EATR と EMTR を用いて日、米、英、独における法人税改革の効果を検証する。

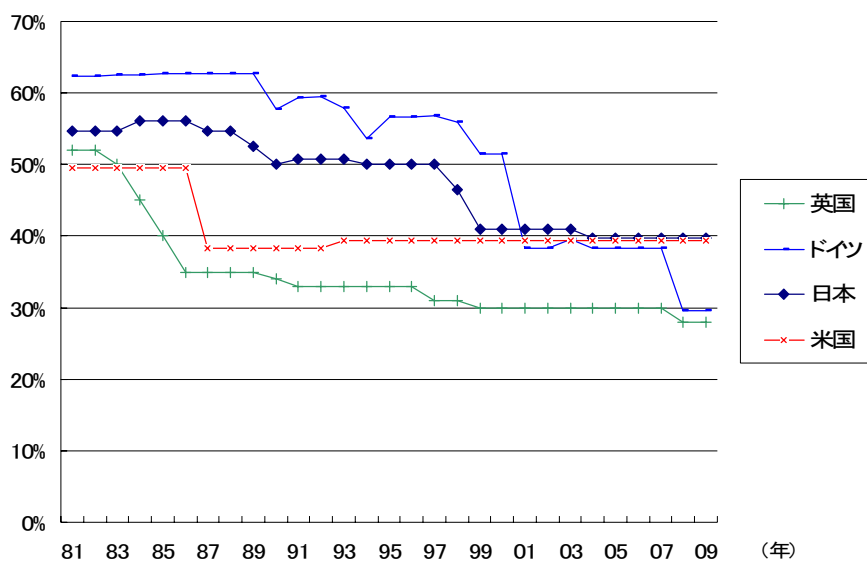
3. 80年代以降における主要国の法人税改革

法人実効税率を計算するためには、法定税率と減価償却制度の時系列的な変化を把握する必要がある。そこで、まず80年代以降に行われた日・米・英・独4カ国の法人税率の推移及び減価償却制度の改正状況を整理しよう。

(1) 主要国の法人税改革（概観）

80年代以降における主要国の法定税率をみると、米国と英国では80年代に法定税率が大きく引き下げられたのに対して、日本とドイツでは2000年前後まで高税率が続いた（図表2）。日本では、1998～99年に実施された抜本的な法人税改革のなかで法定税率（国税）を国際水準まで引き下げることが目標とされ、法定税率（同）がそれまでの37.5%から30%に引き下げられた。その結果、国と地方を合わせた法定税率（以下、単に法定税率と記す）は50%から41%に低下し、米国とほぼ同水準になった。

図表2 法定税率の推移



(注) 国と地方を合わせた表面実効税率。

(資料) 05年まではThe Institute for Fiscal Studies (IFS)のデータ。06～09年はKPMG Japan (2008)、財務省資料等を利用。

米国では86年の税制改正によって法定税率が50%から38%に大きく引き下げられたものの、86年以降は大きな税制改正は行われていない。逆に、クリントン政権時代の93年には若干の法人税率引き上げがあったことから、今では米国はOECD諸国のなかで日本とともに最も法定税率の高い国に位置している。ドイツでは、2000年に法定税率が52%から39%へ引き下げられ、さらに2008年に30%まで引き下げられた。これによって、直近時点でドイツは英国に迫る低税率国になっている。英国は、80年代後半以降の断続的な税率

引き下げに加えて、2008年には法定税率を30%から28%に引き下げたことから、4カ国のなかで最も税率水準が低い。

図表3 主要国における減価償却制度の改正

	法定税率の改正	減価償却制度の改正
日本 1989年 1990年 1998年 1999年 2007年	<ul style="list-style-type: none"> ・ 55%→53%。 ・ 53%→50%。 ・ 50%→46%。 ・ 46%→41%。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建物の償却方法をSL法に一本化。法定耐用年数は1～2割短縮。 ・ 減価償却限度額：95%→ほぼ100%。 ・ 機械設備の減価償却：200%DB%→250%DB。
米国 1981年 1987年 2002年 2003年 2008年 2009年	<ul style="list-style-type: none"> ・ 50%→38%。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 81年経済復興税法（ERTA81）の下でのACRS制度の導入により、耐用年数が資産の種類によって3-5-10-15年に短縮。 ・ 86年税制改革法（TRA86）の下でのMACRS制度の導入により、耐用年数が資産の種類によって3-5-7-10-15-20-27.5-31.5年に。投資税額控除（10%）は廃止。 ・ 30%の特別償却制度導入。 ・ 50%の特別償却制度導入（04年まで）。 ・ 50%の特別償却制度が復活（08年限り）。 ・ 50%の特別償却制度の延長（09年末まで）。
英国 1983年 1984年 1985年 1986年 1992年 1993年 1997年 2008年	<ul style="list-style-type: none"> ・ 52%→50%。 ・ 50%→45%。 ・ 45%→40%。 ・ 40%→35%。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 33%→31%。 ・ 30%→28%。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機械に対する100%の初年度償却と産業用建物に対する75%の期初償却の段階的な廃止。84年：機械75%、建物50%、85年：機械50%、建物25%、86年：機械、建物ともに0%。 ・ 機械設備：初年度償却40%。産業用建物：期初償却20%（1992年11月～1993年10月）。 ・ 機械設備の償却率：25%→20%。5万ポンドまで100%の償却を認める年間投資償却制度の導入。 ・ 産業用建物の償却率：4%から段階的にゼロ（2011年度）へ。
ドイツ 1985年 1990年 1994年 1999年 2001年 2006年 2008年	<ul style="list-style-type: none"> ・ 63%→58%。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 56%→52%。 ・ 52%→38%。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 38%→30%。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機械設備の償却率は、定額法の3倍（30%が限度）。建物の償却率は、1985年3月までは1～8年目が5%、9～14年目が2.5%、15年目以降が1.25%とされていた。85年4月以降は、1～4年目が10%、5～7年目が5%、8年目以降が2.5%。 ・ 建物が4%の均等償却に。 ・ 機械設備の償却率：30%→20%。 ・ 建物の償却率：4%→3%。 ・ 機械設備の償却率：20%→30%（07年まで）。 ・ 機械設備が定額法に一本化（耐用年数8年の機械設備の償却率が30%から12.5%に縮小）。

（資料）みずほ総合研究所作成。

80年代以降における主要国の減価償却制度の改正状況を整理すると、**図表3**のようになる。一般に、減価償却制度では減価償却額は「取得価額×償却率」として計算され、償却期間の短い機械設備に対しては定率法（Declining Balance Method, 以下DB法）、償却期間の長い建物に対しては定額法（Straight Line Method, 以下SL法）が用いられることが多い。SL法は、償却期間に資産を均等償却する方法で、償却率は(9)式のように計算される。耐用年数25年の建物であれば、償却率は4%になる。

$$\alpha_{SL} = \frac{1}{N} \quad (9)$$

DB法は、償却率を一定として償却額が算出される方法で、償却率はSL法の償却率の何倍かに設定されることが多い。例えば、200%DB法では償却率がSL法の2倍に設定され（(10)式）、耐用年数8年の機械設備であれば償却率は25%（=2×1/8）になる。

$$\alpha_{DB} = 2 \times \alpha_{SL} \quad (10)$$

日本の減価償却制度は諸外国と比べると改正が少なく、2007年度に行われた減価償却制度の抜本的な見直しが主要な制度改正として注目される。それまでの日本の減価償却制度では、償却資産に対して10%の残存価値が設定され、耐用年数を N 、取得価額を I 、残存価値を S として、償却率は(11)式のように計算されていた。残存価値がある分だけ、それがない場合と比べて償却ペースが遅かった。また、減価償却は残存価値を超えて続けられるものの、耐用年数経過時点の償却可能限度額が95%に制限されていた³。2007年度の減価償却制度の改正では、残存価値が廃止され、償却可能限度額がそれまでの95%からほぼ100%に拡大された（備忘価額の1円まで償却可能）。

$$\alpha_{旧SL} = \frac{1}{N} \left(\frac{I-S}{I} \right) \quad (11)$$

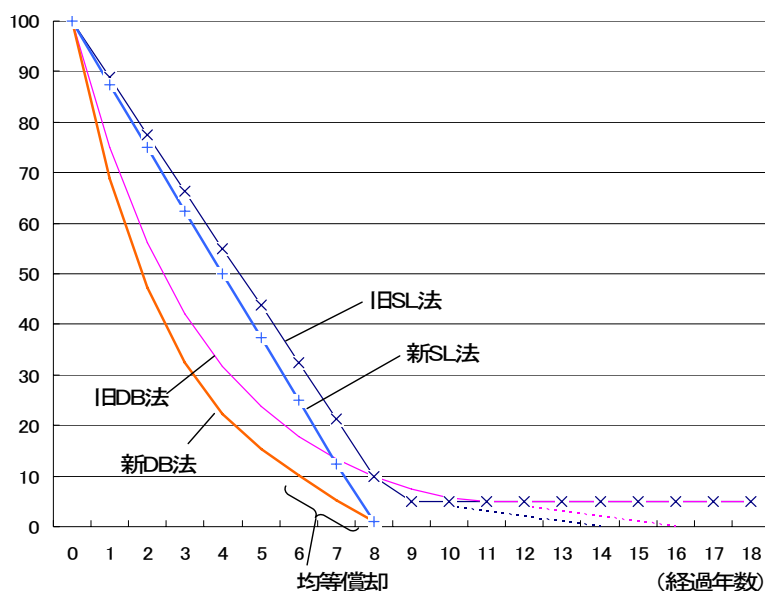
同時に、DB法について、償却率がSL法の償却率（1/耐用年数）の2倍から2.5倍に変更された（200%DBから250%DBへ）。さらに、DB法よりもSL法が有利になる時点から残存年数（耐用年数から経過年数を控除した年数）による均等償却への切り替えができるようになった（DB switching to SL）。これによって、新DB法では耐用年数8年の機械設備は8年間でほぼ100%の減価償却が行われるようになった（**図表4**）。

2007年度改正以外で重要なものとしては、98年度に建物の償却方法がSL法に一本化さ

³ 但し、減価償却の累積額が取得価額の95%に達した後は、その到達した事業年度の翌年度から（残存価額-1）が5年で均等償却される。

れたことがある。97年度まで日本では建物の償却方法としてSL法のみならずDB法が認められていたが、98年度からは建物の法定耐用年数が1~2割短縮される一方で、SL法のみ適用に変更された。これによって、建物の償却率はそれ以前よりも低下した。

図表4 減価償却カーブ（耐用年数8年、取得価額100）



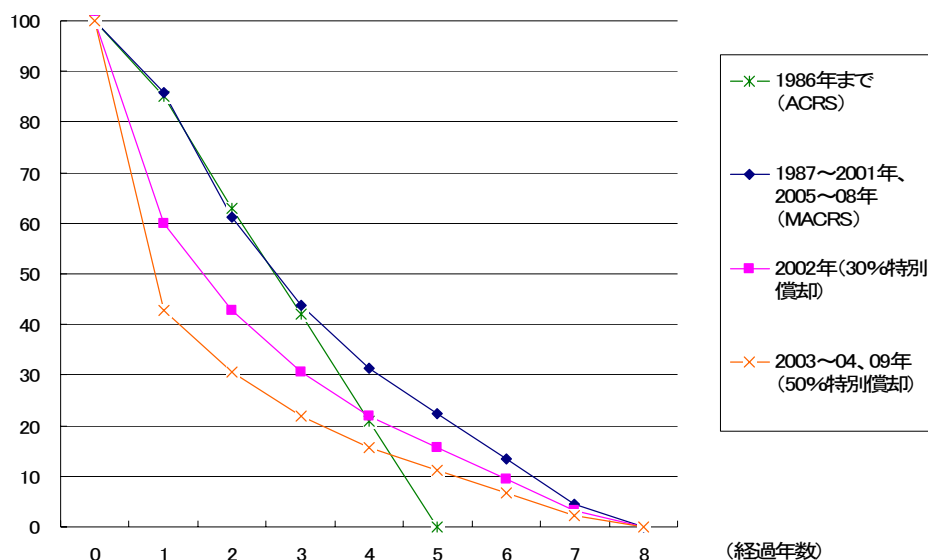
(資料) 田口 (2008)を参考に、みずほ総合研究所作成。

米国の減価償却制度改正の重要なものとしては、①81年の経済復興税法（Economic Recovery Tax Act of 1981, ERTA）で導入された加速度減価回収制度（Accelerated Cost Recovery System, ACRS）、②86年の税制改正法（Tax Reform Act of 1986, TRA）によるACRSの廃止と修正加速度原価回収制度（Modified Accelerated Cost Recovery System, MACRS）の導入、③2002年以降断続的に導入される機械設備の特別償却制度の3つが挙げられる。ACRSでは、耐用年数が資産の種類によって3年、5年、10年、15年に分類され、税務上の減価償却が加速的に行われるようになった（図表5）。86年のTRAでは、ACRSと10%の投資税額控除が廃止され、新たな減価償却制度としてMACRSが導入された。MACRSでは、回収期間がACRSよりも長く設定されて、資産の種類によって3年、5年、7年、10年、15年、20年、27.5年、31.5年とされた。

それ以降の改革としては、2002年に導入された機械設備に関する特別償却制度が挙げられる。機械設備に関する特別償却制度は、9.11同時テロを背景に悪化した経済状況に対応するために講じられた措置で、2002年に特別償却割合30%として導入された（3年間の時限措置）。翌年には、ブッシュ減税の拡充（JGTRRA）の一環として特別償却割合が50%に拡充された。50%の特別償却制度は2年間の時限措置として導入されたものであったことから2004年に期限切れを迎えたが、サブプライム問題を契機とした世界同時不況を背景

に 2008 年に再び時限措置として復活した。

図表 5 減価償却カーブ（米国、耐用年数 8 年、取得価額 100）

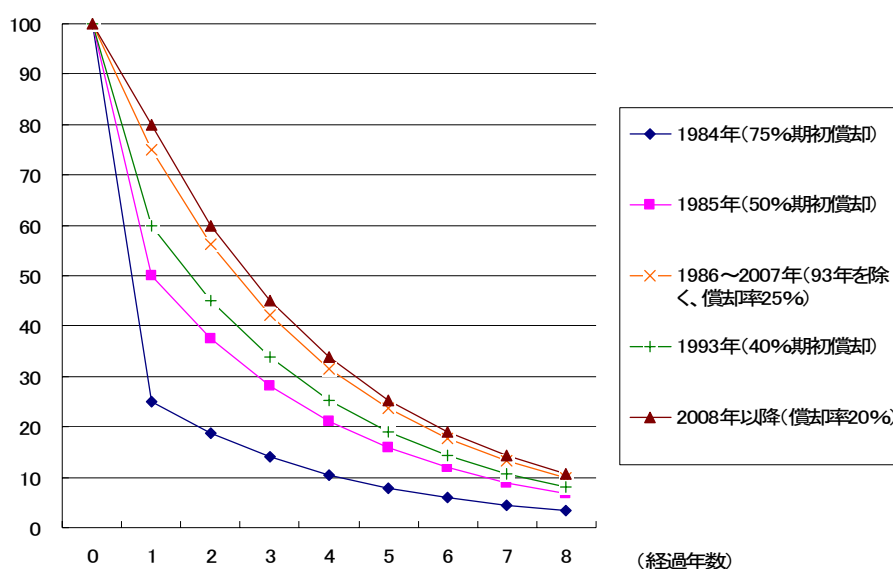


(注) Half-year convention を前提に計算。
 (資料) みずほ総合研究所作成。

英国では、伝統的に機械設備の償却率が 25%、産業用建物やホテルの償却率が 4%に設定されてきた（商業用建物等に関する減価償却は認められていない）。80 年代初頭には、こうした償却制度の枠組みに加えて、機械設備に対しては初年度償却（first year allowance）、産業用建物に対しては期初償却（initial allowance）が認められていた。機械設備に対する初年度償却は通常の減価償却の代わりに用いられるもので、83 年まで 100%の償却が認められていた。産業用建物に関する期初償却（initial allowance）は、通常の減価償却に加えて認められるもので、83 年まで 75%の償却が認められていた。こうした償却制度は、84 年に行われたサッチャー政権による税制改革において段階的に廃止され、機械設備の初年度償却割合は 84 年に 75%、85 年に 50%、86 年に 0%、産業用建物の期初償却割合は 84 年に 50%、85 年に 25%、86 年に 0%とされた。これによって、機械設備と産業用建物の減価償却のペースは 84~86 年にかけて大きく低下した（図表 6）。

86 年以降は、93 年の 1 年間（92 年 11 月~93 年 10 月）に限って機械設備の 40%の初年度償却と産業用建物の 20%の期初償却が認められたほかは、基本的に機械設備は償却率 25%、産業用建物は同 4%のみの適用となった。しかし、2008 年の税制改革によって法定税率引き下げとともに課税ベース拡大が図られ、機械設備の償却率は 25%から 20%に引き下げられた。産業用建物の償却率は、4%から段階的に引き下げられることになり、2008 年には 3%、09 年には 2%、10 年には 1%、2011 年以降はゼロになる予定である。

図表 6 減価償却カーブ（英国、耐用年数 8 年、取得価額 100）

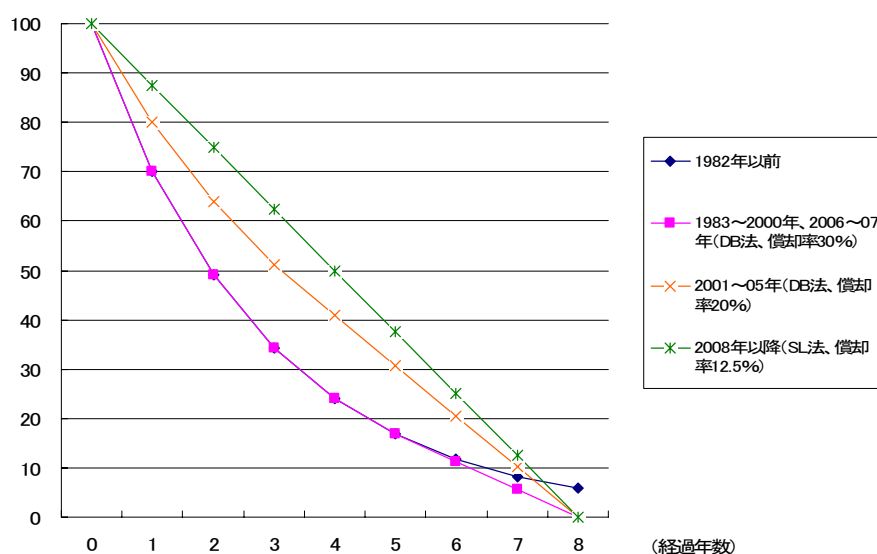


(資料) みずほ総合研究所作成。

ドイツでは、伝統的に DB 法における機械設備の償却率は SL 法の 3 倍または 30%の小さい方と定められ、耐用年数 8 年の機械設備であれば 30%の償却率が認められてきた。2000 年の税制改革では「法定税率引き下げ+課税ベース拡大」が進められたことから、機械設備の償却率が 2001 年以降 30%から 20%に引き下げられた（図表 7）。その後は、2005 年に誕生したメルケル政権の下で投資拡大を促すために機械設備の償却率が再び 30%に引き上げられたものの、2008 年の改革では課税ベース拡大の手段として機械設備の償却が SL 法に一本化された。これによって、耐用年数 8 年の機械設備の場合、その償却率は 30%から 12.5%に低下した。

建物については、ドイツでは 85 年 3 月までに設置されたものについては、最初の 1~8 年目が 5%、9~14 年目が 2.5%、15 年目以降が 1.25%とされ、85 年 4 月以降に建てられた設備については最初の 1~4 年目が 10%、5~7 年目が 5%、8 年目以降が 2.5%と償却期間によって償却率が細かく規定されていた（または償却率 4%の SL 法）。それが、1994 年から建物は償却率 4%の SL 法に一本化され、2001 年の税制改正では償却率が 4%から 3%に引き下げられた。2008 年の税制改正では、建物の償却率に変更はなかった。

図表 7 減価償却カーブ（ドイツ、耐用年数 8 年、取得価額 100）



(資料) みずほ総合研究所作成。

(2) 減価償却の現在価値 (PDV) の変化

次に、減価償却の現在価値 (Present discounted value of depreciation allowances, PDV) を計算しよう。PDV は、法人実効税率の計算で法定税率と並んで極めて重要な役割を果たす。減価償却期間を通じて償却率が一定の場合、DB 法及び SL 法における PDV は、それぞれ(12)式及び(13)式のように表される ((12)式や(13)式に法人税率 τ を乗じたものが、33 ページの(11.A)式の A に相当する)。ここで、 ϕ は税務上の償却率、 ρ は割引率を表す。償却率は前述のような税制改正のなかで変更され、その変化が PDV に反映される。

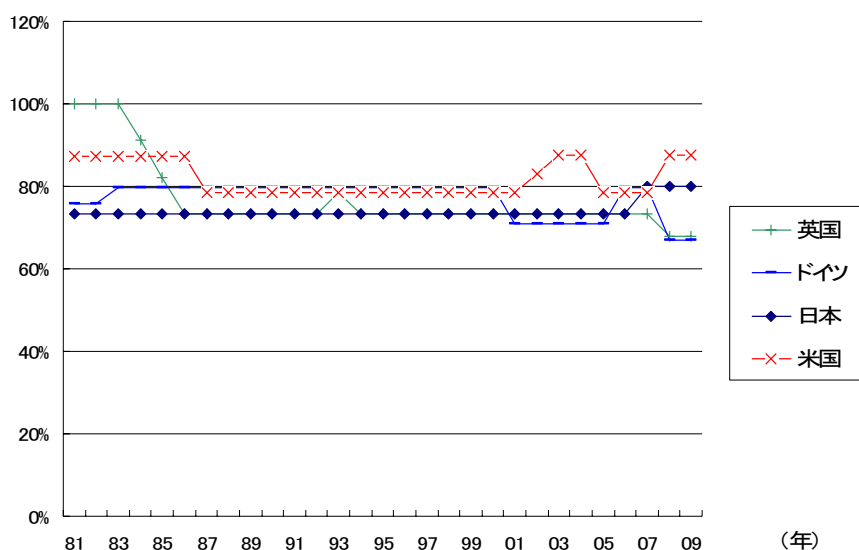
$$PDV_{DB} = \phi \left\{ 1 + \left(\frac{1-\phi}{1+\rho} \right) + \left(\frac{1-\phi}{1+\rho} \right)^2 + \dots \right\} = \frac{\phi(1+\rho)}{\rho+\phi} \quad (12)$$

$$PDV_{SL} = \phi \left\{ 1 + \left(\frac{1}{1+\rho} \right) + \left(\frac{1}{1+\rho} \right)^2 + \dots + \left(\frac{1}{1+\rho} \right)^{T-1} \right\} = \frac{\phi(1+\rho)}{\rho} \cdot \left\{ 1 - \left(\frac{1}{1+\rho} \right)^{T-1} \right\} \quad (13)$$

80 年代以降の日、米、英、独における税制改正の影響を盛り込んで、機械設備（耐用年数 8 年）と建物（耐用年数 25 年）の PDV を描くと図表 8 と図表 9 になる。ここで、 ρ は Devereux, Griffith and Klemm (2002)に従って、実質利子率 (10%) とインフレ率 (3.5%) を一定とした場合 ($\rho = 0.135$) を標準ケースとした⁴。

⁴ 原則として 2005 年までは入手可能なデータである The Institute for Fiscal Studies (IFS)の HP から入

図表 8 税務上の減価償却の現在価値 (PDV) : 機械設備 (耐用年数 8 年)



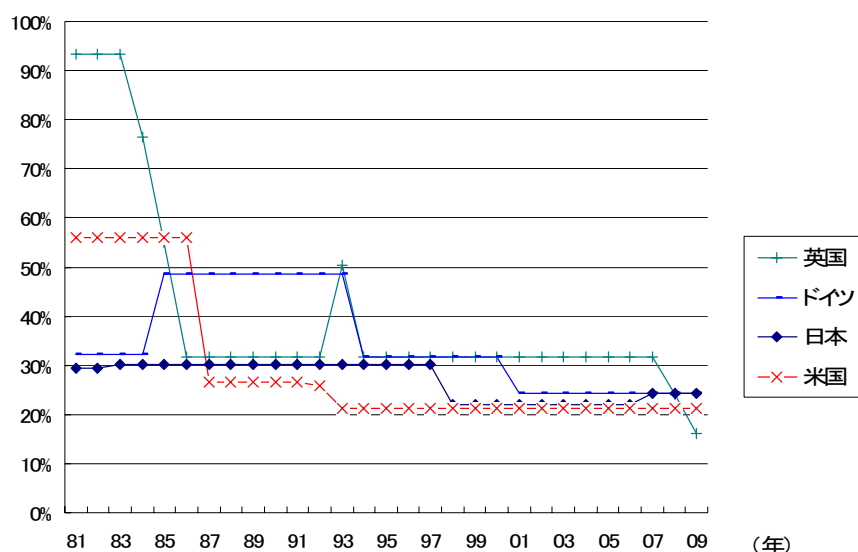
(注) 05 年までは IFS データを利用。06 年以降は筆者の計算。
 (資料) みずほ総合研究所作成。

各国の PDV の特徴的な動きをまとめると、次のようになる。まず機械設備 (耐用年数 8 年) については、日本の PDV は 2006 年まで 73% で安定していたが、2007 年以降は償却率の引き上げ等に伴って 80% に上昇した。米国の PDV は、86 年までは ACRS の下で 87% と高水準にあったものの、その後の MACRS 導入によって 79% に低下した。近年では、50% の特別償却制度が導入された 2003~04 年、08~09 年に PDV が 88% に高まった。

英国では、84~86 年にかけての初年度償却の段階的な縮小によって、PDV が 83 年の 100% から 86 年には 73% に低下した。その後、2008 年に償却率引き下げ (25% から 20% へ) によって、PDV は 2009 年時点で 68% まで低下した。ドイツでは、まず 2000 年の償却率引き下げ (30% から 20% へ) によって PDV が 80% から 71% に低下した。2006 年には償却率の引き上げ (20% から 30% へ) によって一時的に PDV が上昇したものの、2008 年の SL 法への一本化によって PDV は現在 67% まで低下している。

手できるデータ (Devereux, Griffith and Klemm, 2002) を利用し、2006~09 年のデータについては筆者が独自に計算した。但し、一部のデータは 2005 年以前についても筆者の計算を用いた (98 年以降の日本における建物の PDV)。

図表 9 税務上の減価償却の現在価値 (PDV) : 建物 (耐用年数 25 年)



(注) 米、英、独については 05 年までは IFS データを利用。06 年以降は筆者の計算。日本については全データが筆者の計算。

(資料) みずほ総合研究所作成。

建物 (耐用年数 25 年) については、日本では 98 年度税制改正によって SL 法に一本化されたことから PDV は 30% から 22% に低下したものの⁵、その後は 2007 年の償却可能限度額の拡大により PDV が 24% まで上昇した (図表 9)。米国では、80 年代半ばに ACRS が廃止されたことから PDV が 56% から 27% に大きく低下した。その後、93 年の税制改正によって PDV はさらに低下し、現在は 21% で推移している。

英国では、機械設備と同様に、84~86 年に実施された税制改革の影響が大きい。86 年以降は期初償却が廃止されたことから産業用建物の PDV は大きく低下し、98~2006 年の日本とほぼ同じ水準になった。また、2008 年の税制改革によって産業用建物の償却率が段階的に廃止されることが決まり、産業用建物の PDV は 08 年には 24%、09 年には 16%、10 年には 8%、11 年以降は 0% になる見込みである。ドイツでは、94 年以降償却方法が SL 法に変更されたことから PDV が 49% から 32% に大きく低下し、その後は 2001 年の償却率引き下げ (4% から 3% に) によって PDV が 24% に低下した。

次に、インフレ率の変動する場合を考えよう。(期待) インフレ率が変化するとき、減価償却制度に変更がなくても PDV は変化する。インフレ率の上昇は、 ρ の上昇を通じて PDV を低下させ、逆に (期待) デフレの状況では ρ が低下して PDV が上昇する⁶。こうした効果を織り込んだ場合の PDV は、(静学的な期待を仮定して) 図表 10 及び図表 11 のよ

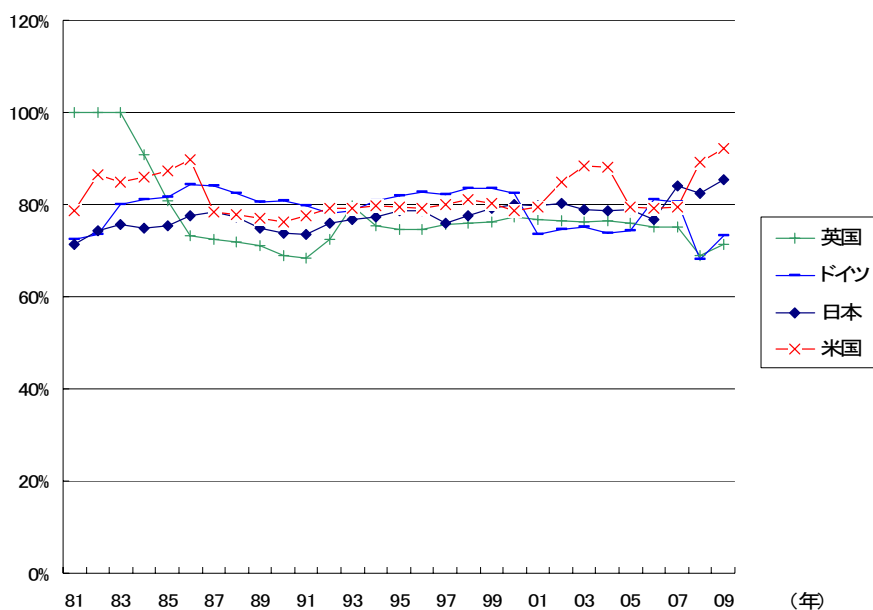
⁵ IFS のデータでは、1980~97 年までの PDV が 30%、1998~2005 年までが 16% とされているが、筆者の計算では後者は 22% となった。

⁶ Devereux, Griffith and Klemm (2002) は、80 年代以降の OECD 諸国の PDV において、インフレ率の低下が償却率低下の影響を緩和したと指摘している。

うに表される。ここでは、2009年のインフレ率としてIMF“Economic Outlook”（2009年4月）の消費者物価の予測値が用いられている。

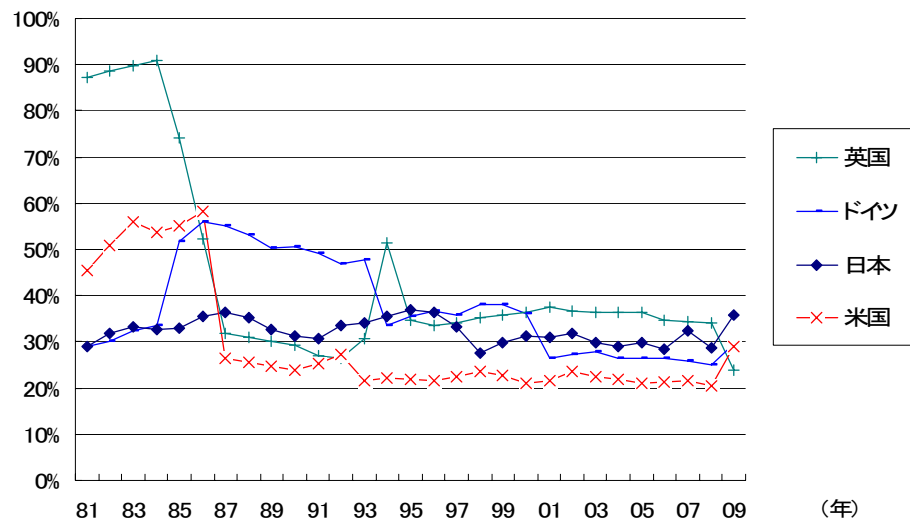
インフレ率が変動する場合の機械設備のPDVの特徴として、次のことが挙げられる。第1に、英国ではインフレ率が上下に大きく変動し、それによってPDVが比較的大きく振れたことである。英国のインフレ率は86年の3.6%から91年には7.4%まで上昇し、インフレ率変動ケースにおける91年のPDVは68%まで低下した（インフレ率固定ケースは73%）。その後、英国ではインフレ率が抑制されて2000年には0.8%まで低下し、その結果2000年のPDVは77%に上昇した。第2に、日本とドイツは低インフレを反映して、インフレ率固定ケースよりもインフレ変動ケースのPDVが大きい。特に、日本のPDVは90年代から続く超低インフレを反映して、90年代から2006年までの時期に減価償却制度の改正なしに趨勢的に上昇した。デフレ傾向が定着した2000年前後にはPDVが80%に達し、インフレ率固定ケースの73%から大きく乖離した。こうした例からわかるように、特に極端にインフレ率が高い時期やデフレに陥っている時期がある場合には、PDVが物価変動から大きな影響を受けるため、法人税改革の必要性を考える際にはその影響を含めた慎重な判断が求められる。建物についても、同様のことが言える（図表11）。

図表 10 機械設備のPDV（インフレ率変動ケース）



(資料) みずほ総合研究所作成。

図表 11 建物の PDV (インフレ率変動ケース)



4. フォワードルッキングな実効税率の計測

では、Devereux and Griffith (1998, 2003)に従って、日、米、英、独の「フォワードルッキングな」実効税率 (EATR、EMTR) を計算しよう。Devereux and Griffith (1998, 2003) の実効税率の導出は、補論に示されるとおりである。但し、本稿では個人段階での資本所得税を無視し、かつ企業の投資資金が内部留保または新株発行によって賄われるケースを想定する。こうした仮定によって、実効税率の計算は大幅に単純化される。

(1) 実効税率を計算する際の留意点

Devereux and Griffith (1998, 2003)の「フォワードルッキングな」実効税率の計算上の特徴及び本稿における計算の留意点として、次のことが挙げられる。

第1に、投資に伴う資金調達方法として内部留保、新株発行、負債のどれを選択するかによって、実効税率が異なることである。通常、法人税では負債の支払利子の損金算入が認められているため、投資資金を内部留保や新株発行によって賄う場合に比べて負債調達を行う場合の実効税率が小さい（大幅なマイナスになる）。また、閉鎖経済で個人段階での資本所得税が存在する場合には、それも法人税の実効税率に影響する。本稿では、自前の資金を用いて投資活動を行う企業を想定し、負債調達ケースは取り扱わない。また、法人税の国際資本移動への影響などを検討することから主に開放経済を想定し、個人段階での資本所得税を法人実効税率の計算に含めない。その結果、（補論で示されるように）資金調達として内部留保を利用した場合と新株発行を利用した場合の実効税率が等しくなる。

第2に、本稿では実効税率の計算を有形固定資産にとどめ、投資サンプルとして機械設備（耐用年数8年）と建物（耐用年数25年）の2つを取り上げる。国全体の実効税率を計算するには、資産として有形固定資産のみならず無形固定資産等を加え、さらに資産構成や資金調達方法の割合を加味した実効税率を計算する必要がある（OECD, 1991; European Commission, 2001）。しかし、複数の実効税率を統合することによって見通しが悪くなる恐れがあり、法人税改革における各措置の実効税率への影響を的確に捉えるという観点からはこうした作業は必ずしも必要ではない。このため、本稿では Devereux, Griffith and Klemm (2002)と同様に、実効税率の計算を2種類の有形固定資産に限定した。

第3に、実効税率の計算にはいくつかの仮定が設けられている。まず、経済的な減価償却率（資本減耗率）の仮定である。経済的な減価償却率は、税務上の減価償却率とともに EATR や EMTR に影響を及ぼす。先行研究である European Commission (2001)、Devereux, Griffith and Klemm (2002)、Devereux and Klemm (2004)では、いずれも OECD (1991)にしたがって機械設備の経済的な減価償却率が 12.25%に、建物のそれは 3.61%に設定されている。本稿でも、先行研究と同様の仮定を用いることにした。また、金利やインフレ率の設定についても先行研究に従い、各国共通に実質金利 10%、インフレ率 3.5%（すなわち割引率 13.5%）とするケースを標準ケースと現実のインフレ率を用いたインフレ変動ケ

ースを示すことにした。

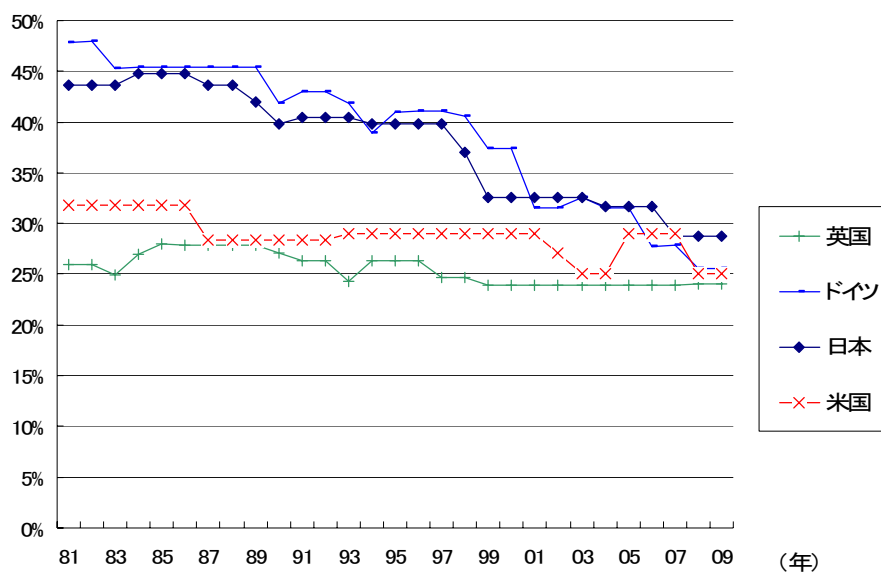
第4に、本稿では一国の法人実効税率の計算に加えて、国際課税の影響を加味した海外投資に関する実効税率を計算した。これによって、2009年度に実施された海外子会社に関する外国税額控除方式から国外所得免除方式⁷への移行の影響を捉えることができる。

(2) フォワードルッキングな実効税率の計測

a. 平均実効税率 (EATR)

では、80年代以降の日、米、英、独の実効税率の計算結果をみてみよう。2005年までのデータについては、原則として Devereux, Griffith and Klemm (2002)のデータ (IFSのHPにて2005年までデータ更新されたもの) を利用した⁸。2006年以降のデータは、近年における各国の税制改正を踏まえて筆者が独自に計算した。

図表 12 EATR (機械設備)



(注) 超過収益が10%のケース。

(資料) 05年まではIFSデータ。06年以降は筆者の計算による。

実効税率の計算結果をみると、まず機械設備に対するEATRは2005年時点では英国が24%、ドイツが28%、米国が29%、日本が32%であったのに対して、2009年のEATRは過去数年間の法人税改革を反映して大きく変化した(図表12)。まず、ドイツでは2006年の機械設備の償却率引き上げと2008年の法定税率引き下げ(約10%)によって、2009

⁷ 日本の国外所得免除方式の内容については、鈴木(2009)を参照されたい。

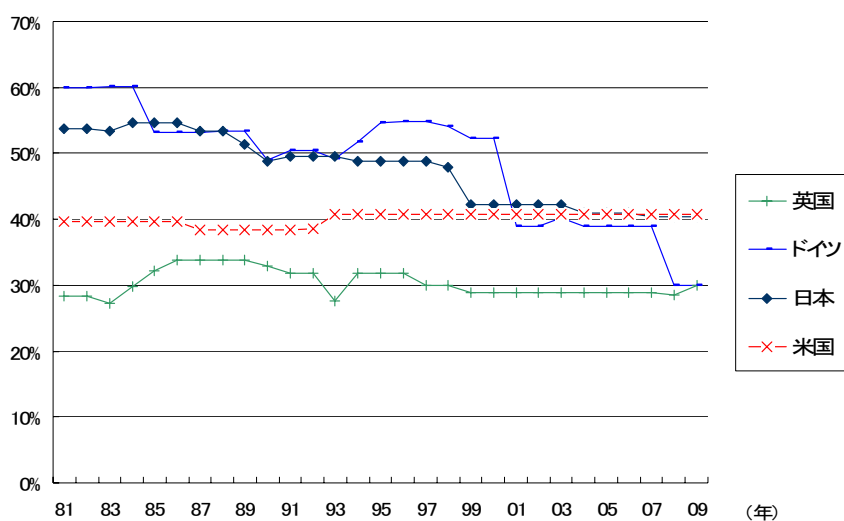
⁸ 前述のように、日本の98年以降の建物のPDVについては、筆者の計算による。

年には EATR が 26%まで低下した。2009 年時点で EATR が最も低いのは、2005 年と変わらず英国（24%）であるが、ドイツの EATR は英国に迫る水準まで低下した。

米国の EATR は、50%の特別償却が導入されていない期間（2005～07 年）には法定税率の高さを反映して 4 カ国のなかで最も高くなり、50%の特別償却が導入されている期間（2003～04 年及び 08～09 年）には英国に次いで低くなる。2009 年における米国の EATR は 25%まで低下した。日本の EATR は、2007 年の減価償却制度の改正によって 29%まで低下したものの、その後は横ばいで推移しており、2009 年時点で 4 カ国のなかで最も高い水準にある。

以上より、ドイツは法定税率引き下げによって、また米国は特別償却によって EATR を引き下げていることがわかる。通常、償却率拡大は投資を促進するための措置であるが、米国は特別償却制度によって投資インセンティブのみならず企業立地インセンティブも与えていることが興味深い。英国は、引き続き法定税率引き下げによって低水準の EATR を実現しており、日本は減価償却制度の改正の EATR の引き下げ効果が限定的である。

図表 13 EATR（建物）



(注) 超過収益が 10%のケース。
 (資料) 05 年までは IFS データ。06 年以降は筆者の計算による。

建物に関する EATR には、2008 年におけるドイツの法定税率引き下げの影響がより強く現れている（図表 13）。2008 年のドイツの税制改革では、建物の償却率は変更されなかったことから、建物の EATR に対しては法定税率引き下げの影響がそのまま反映された。2005 年時点では、英国の EATR が 29%と最も低く、それを 10%程度上回る水準に米国、ドイツ、日本の 3 カ国が集中していた。これが、2009 年になるとドイツの EATR が英国と同じく約 30%まで低下し、日本と米国の高税率グループから脱した。ドイツでは、それ以前の 2001 年にも法定税率が 52%から 38%に約 15%引き下げられたため、EATR が大きく低下

した。この際は、建物の償却率は4%から3%に引き下げられたものの、法定税率引き下げの効果が償却率引き下げの効果を上回った。

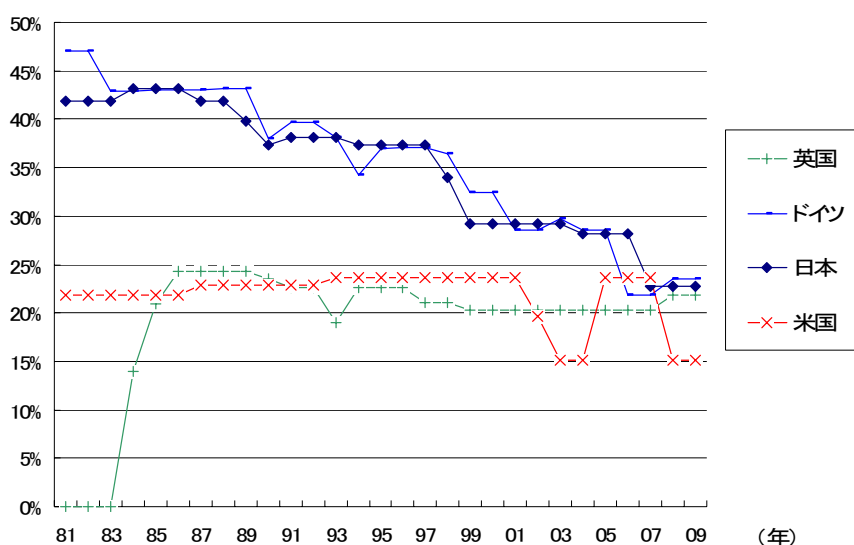
米国では、機械設備と異なり、建物に対しては特別償却が認められないため、法定税率の高さがそのまま EATR に反映されている。日本では、2007 年の減価償却制度改正において建物の償却率は機械設備ほど変更が大きくなかったため、EATR はあまり低下しなかった。英国は、2009 年時点ではまだ EATR が低いものの、2008 年度の税制改正によって 2011 年度までに産業用建物の償却率はゼロになることが決まったため、(図表 13 には描かれていないが) 2011 年度には EATR が 33%まで上昇する見込みである。

b. 限界実効税率 (EMTR)

法人税改革の EMTR に対する影響は、EATR に対する影響とやや異なる。機械設備に関する EMTR をみると、2005 年には英国の EMTR が 20%と最も低く、それに米国 (24%) が続き、日本とドイツは 28~29%と高い水準にあった (図表 14)。2008 年には、50%の特別償却の復活によって米国の EMTR が 15%まで低下し、4 カ国で最も低くなった。日本の EMTR は、減価償却制度の改正により 2007 年以降は 23%まで低下した。

ドイツの EMTR は、2005 年のメルケル政権誕生後の償却率引き下げによって一時 22%まで低下したものの、2008 年の償却率引き下げによってやや上昇に転じている。英国でも、2008 年の改革で法定税率引き下げ (30%から 28%へ) の効果よりも償却率引き下げ (25%から 20%へ) の効果が大きく、EMTR が上昇した。EATR と EMTR の動きから判断すれば、2008 年に行われたドイツと英国の税制改革では、法定税率引き下げの一方で国内投資インセンティブが犠牲にされたと考えられる。

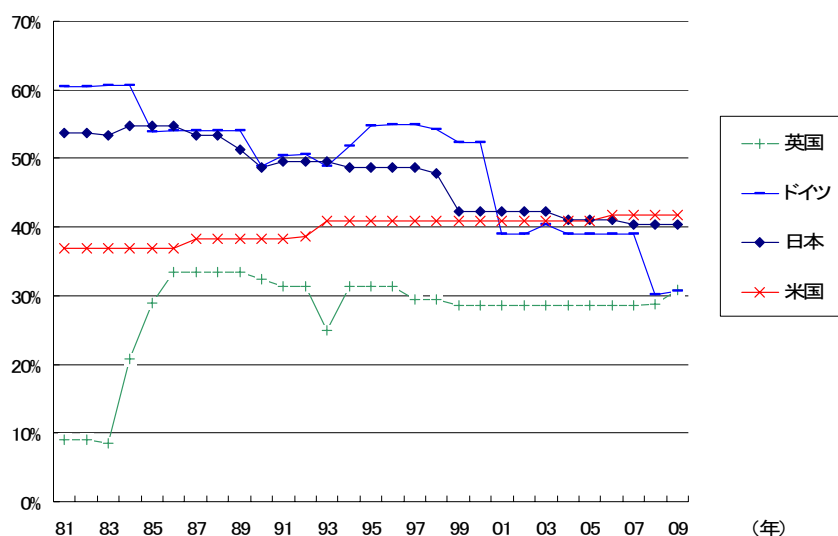
図表 14 EMTR の推移 (機械設備)



(資料) 05 年までは IFS データ。06 年以降は筆者の計算による。

建物に関する EMTR の動きは、EATR のそれと似ている。2005 年には英国が約 30%、ドイツ、日本、米国が約 40%と二極化していたが、2009 年にはドイツの EMTR が英国とほぼ同じ水準まで低下した（図表 15）。また、英国で 2008 年より産業用建物の償却が段階的に廃止されることで、（図表 15 には描かれていないが）英国における建物の EMTR は今後大きく上昇し、2010 年には 35%に達する見込みである。

図表 15 EMTR の推移（建物）



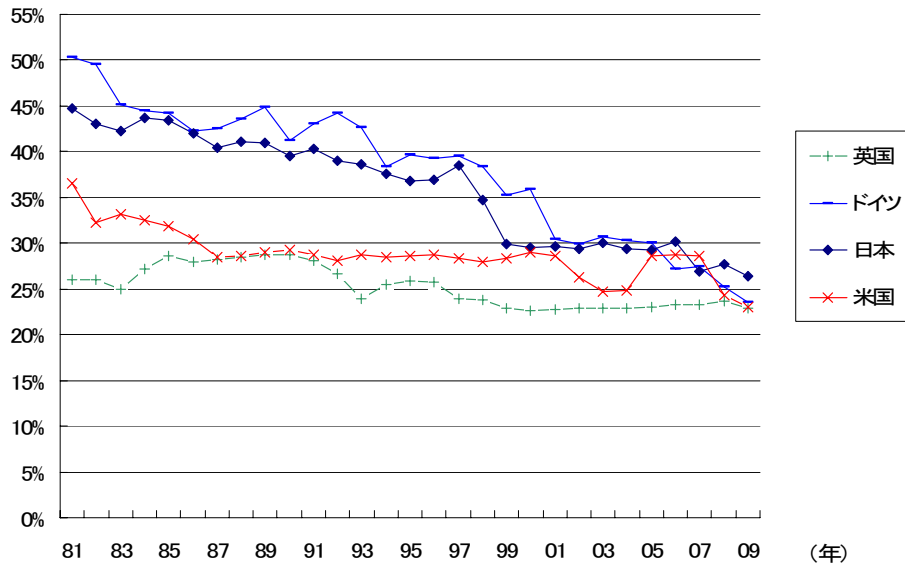
（資料）05 年までは IFS データ。06 年以降は筆者の計算による。

c. インフレ率変動ケース

次に、機械設備に関して、現実のインフレ率を用いてインフレ率が変動する場合の EATR と EMTR をみてみよう。図表 16 をみると、日本とドイツが 2000 年前後に既に米国と同じ水準まで EATR が低下していたことがわかる。インフレ率固定ケースでは、日本とドイツの EATR は 2005～07 年まで米国の水準まで低下することはないが、物価を考慮に入れると日本とドイツではより早い時点から実質的に米国並みの企業立地インセンティブが付与されていたことになる。

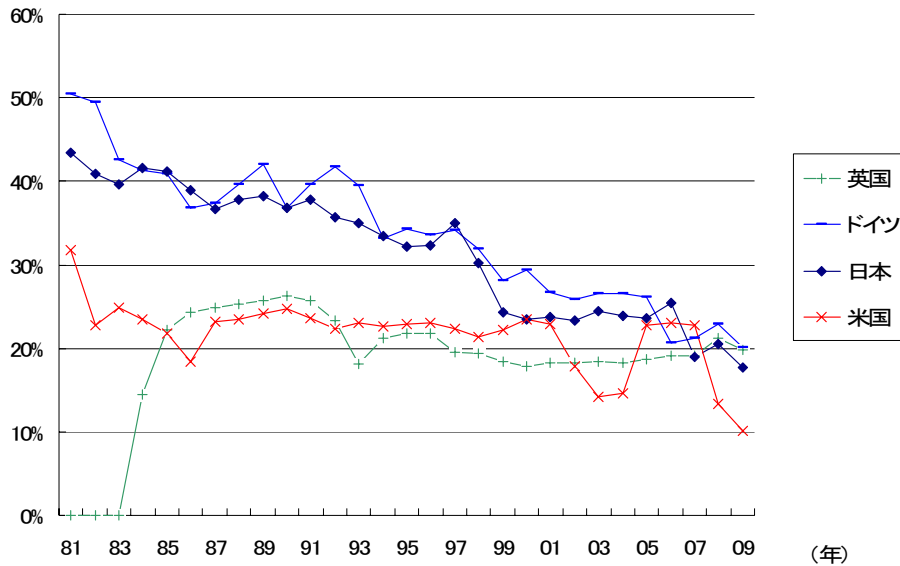
EMTR についても、日本の水準は 99 年時点で既に米国と同じ水準にあった（図表 17）。また、減価償却制度改正後の 2007～08 年には、日本は英国と並んで最も EMTR の低い国となった。日本の法人税は、減価償却制度の改正と低インフレが相俟って、国内投資インセンティブという観点からは諸外国にひけをとらない状況になったと言える。2008 年以降の米国の EMTR は、50%の特別償却の復活とインフレ率の低下の両面から大きく低下した。

図表 16 機械設備の EATR の推移 (インフレ率変動ケース)



(資料) 05年まではIFSデータ。06年以降は筆者の計算による。

図表 17 機械設備の EMTR (インフレ率変動ケース)



(資料) 05年まではIFSデータ。06年以降は筆者の計算による。

d. 海外投資ケース

以上の実効税率は、各国の法人税を単独で捉えたものであり、国際課税は考慮されていない。海外投資に関する実効税率を考える際には、ホスト国（投資先国）での課税のみならずホーム国（母国）での課税を考慮に入れて実効税率を計算しなければならない。日本

は、2008年度まで全世界課税方式（+外国税額控除制度）をとっており、海外子会社の収益が国内送金時点で課税されていた。つまり、英国、ドイツ、米国に子会社を設立する日本企業に課せられる実質的な税負担は、現地での課税に加えて、資金が国内送金された時点での日本での課税を合計したものになっていた。

Devereux and Griffith (1998, 2003)の EATR は、国際課税を含めた EATR に容易に拡張することができる。j 国をホーム国、n 国をホスト国として、投資資金が内部留保によって賄われ、個人段階での資本所得課税がないものとする。このとき、海外投資に関する税引き後レント (R_n) と税引き前レント (R_n^*) は、(14)式と(15)式のように表される。ここで、 σ_{jn} は海外子会社 (n 国) から親会社 (j 国) への配当に対する j 国の税率、 $E(1+\pi_n)$ は (E を為替レート、 π_n をホスト国のインフレ率として) ホーム国通貨建てのホスト国の物価水準を表す。

$$R_n = (1 - \sigma_{jn}) \left\{ -(1 - A_n) + \frac{E(1 + \pi_n)[(p_n + \delta)(1 - \tau_n) + (1 - \delta)(1 - A_t)]}{1 + \rho} \right\} \quad (14)$$

$$R_n^* = \frac{E(1 + \pi_n)(1 + p_n) - (1 + i)}{1 + i} \quad (15)$$

そして、購買力平価が成り立つとき ($E(1 + \pi_n) = 1 + \pi$ 、 π はホーム国のインフレ率)、EATR は(16)式のように表される。

$$\begin{aligned} EATR_n &= \frac{R_n^* - R_n}{p_n / 1 + r} \\ &= 1 - (1 - \sigma_{jn})(1 - \tau_n) - \frac{r[1 - (1 - \sigma_{jn})(1 - A_n)] - \delta(1 - \sigma_{jn})(\tau_n - A_n)}{p_n} \end{aligned} \quad (16)$$

(16)式を用いて、ホスト国 (投資先) とホーム国 (日本) 双方による課税を考慮した EATR を計算し、それをホスト国 (投資先) のみの課税に関する EATR と比較することができる。日本は、2009年度より海外子会社からの配当の95%を課税免除にする「海外子会社からの配当不算入制度」(国外所得免除方式)が導入されたため、日本は2008年まではホスト国とホーム国双方による課税が行われ、2009年からはほぼホスト国による課税のみになったと考えられる。(16)式の計算では、 σ_{jn} (日本での実質的な国内送金税率)として両国の EATR の差を利用した。外国税額控除制度を考慮に入れる一方で、資金を海外に滞留させることによる課税繰り延べの影響は無視した。このため、(16)式から得られる実効税率は、ホーム国による課税が海外での課税繰り延べによって軽減されていないケースを示す。

ホスト国 (投資先) とホーム国 (日本) 双方による課税を考慮した EATR とホスト国 (投

資先)のみの課税に関する EATR を比較すると、**図表 18** のようになる。2009 年時点の機械設備の EATR については、日本企業が低税率の英国に投資するとき、ホスト国とホーム国双方によって課税される場合が 25.3%、ホーム国のみによって課税される場合が 24.0% となり、両ケースの差が最大となる。米国向け投資 (2009 年) とドイツ向け投資 (2009 年) の場合は、両ケースの差が 0.8~0.9%にとどまる。

建物に関する EATR は、英国向け投資は 2009 年時点でホスト国とホーム国双方によって課税される場合が 32.1%、ホスト国のみによって課税される場合が 30.0%となり、両ケースの差が 2%を超える。ドイツへの投資についても、英国への投資と同様に両ケースの EATR の差が 2%と大きい。これに対して、米国への投資は両ケースで EATR が全く変化しない。これは、米国での建設投資にかかる税負担が日本での税負担よりも大きく、外国税額控除によって日本で追加的な税負担が発生しないことを反映している。

以上より、2008 年までの日本企業の海外投資に対する EATR は、ホスト国のみによって課税される場合よりも、機械設備ではいずれの国向けでも約 1~1.5%、建物では英国、ドイツ向けで約 2%高かったと考えられる。総じて、2009 年における国外所得免除方式の導入は、日本企業が直面する (米、英、独への) 海外投資の実効税率を 1~2%低下させ、その分だけ海外投資を有利にしたと言える。但し、現地の税負担がより小さい (米、英、独以外の) 国に対する海外投資については、国外所得免除方式の導入によって EATR がより大きく低下するであろう。逆に、国外所得の海外滞留による課税繰り延べまで考慮に入れると、外国税額控除方式から国外所得免除方式への移行による EATR への影響はその分だけ縮小すると考えられる。

図表 18 日本の海外投資に関する EATR

(%)

年	機械設備 (インフレ固定ケース)				建物 (インフレ固定ケース)			
	日本	米国	英国	ドイツ	日本	米国	英国	ドイツ
2007 (ホスト国とホーム国双方による課税)	28.7	29.0	25.2	28.0	40.3	40.7	31.4	39.1
2008 (ホスト国とホーム国双方による課税)	28.7	26.0	25.3	26.4	40.3	40.7	31.0	32.0
2009 (ホスト国とホーム国双方による課税)	28.7	26.0	25.3	26.4	40.3	40.7	32.1	32.0
2007 (ホスト国のみの課税)	28.7	29.0	23.9	27.8	40.3	40.7	29.0	38.9
2008 (ホスト国のみの課税)	28.7	25.1	24.0	25.6	40.3	40.7	28.5	30.0
2009 (ホスト国のみの課税)	28.7	25.1	24.0	25.6	40.3	40.7	30.0	30.0

(資料) みずほ総合研究所作成。

5. 法人税改革のオプションと実効税率の変化

最後に、日本が法人税改革のオプションとして、法定税率と償却率を変更する場合の EATR と EMTR の変化を計算しよう。

(1) 特別償却

法定税率と償却方法を変更することによって得られる EATR と EMTR は、**図表 19** と **図表 20** のようにまとめられる（機械設備、インフレ固定ケース）。

まず、日本の法定税率を現在のまま 40% に維持しつつ、米国のような特別償却制度を導入する場合、特別償却の割合を 50% に設定すれば、（日本は税率が米国とほぼ同じなので）米国と同じように EATR が 25%、EMTR が 15% に低下する。これは、日本の現状（EATR29%、EMTR23%）からみれば企業立地インセンティブと投資インセンティブの双方が高められることになるので、企業活動にとっては望ましい政策と言える。また、設備投資の部分的な即時償却はキャッシュフロー法人税⁹のような投資に対して中立的な法人税を目指すというスタンスからすれば、最終目標に向けた経過措置と考えることができる。

しかし、課税ベースを縮小する政策には少なくとも 2 つの欠点がある。第 1 に、（キャッシュフロー法人税の欠点に挙げられるように）税収への影響が大きいことである。米国における 2003～04 年の 50% 特別償却の経験では、景気刺激効果、税収減ともに限定的であったとの報告がなされている（Congressional Budget Office, 2008）。しかし、これは同制度が時限措置であったことに一部起因するものと思われ、恒久措置として特別償却制度が導入される場合には、景気の拡大局面で投資が増加するとともに 50% の特別償却の税収への影響が長期的には大きく現れると考えられる。少なくとも、特別償却の導入によって企業の投資が期待通りに活発化すれば、税収は確実に影響を受ける。

第 2 に、償却率の拡大では多国籍企業の所得移転を防ぐことができないことである。多国籍企業の所得移転に影響を及ぼす税率は法定税率であるため、高い法定税率を維持したままでは、たとえ償却率の拡大で EATR を低下させたとしても、所得移転による租税回避には対応できない。企業の租税回避行動に対して移転価格税制の強化で対応することも可能であるが、多大なコスト増が予想される。このため、法定税率引き下げによって所得移転インセンティブそのものを減少させることは、所得移転問題に対する有効な対処法と考えられる。

⁹ キャッシュフロー法人税の内容については、鈴木（2008）を参照されたい。

図表 19 税率と課税ベースの違いによる日本の EATR の変化

税率	26%	28%	30%	35%	40%
PDV					
60% (償却率 10%)	25%	26%	28%	—	—
68% (償却率 20%)	22%	24% (英国、ノルウェー)	26% (ドイツ)	—	—
73% (償却率 25%、06年度までの日本)	21% (フィンランド)	22%	24%	—	—
78% (償却率 30%)	19% (スウェーデン)	21%	22%	—	—
80% (償却率 31.3%)	19%	20%	22%	25%	29% (日本)
83% (30%特別償却)	—	—	—	—	28%
88% (50%特別償却)	—	—	—	—	25% (米国)
100% (キャッシュフロー法人税)	—	—	—	—	20%

(注) 償却率は、DB 法の場合。
(資料) みずほ総合研究所作成。

図表 20 税率と課税ベースの違いによる EMTR の変化

税率	26%	28%	30%	35%	40%
PDV					
60% (償却率 10%)	24%	26%	28%	—	—
68% (償却率 20%)	20%	22% (英国、ノルウェー)	23% (ドイツ)	—	—
73% (償却率 25%、06年度までの日本)	17% (フィンランド)	19%	20%	—	—
78% (償却率 30%)	15% (スウェーデン)	16%	17%	—	—
80% (償却率 31.3%)	14%	15%	16%	19%	23% (日本)
83% (30%特別償却)	—	—	—	—	20%
88% (50%特別償却)	—	—	—	—	15% (米国)
100% (キャッシュフロー法人税)	—	—	—	—	0%

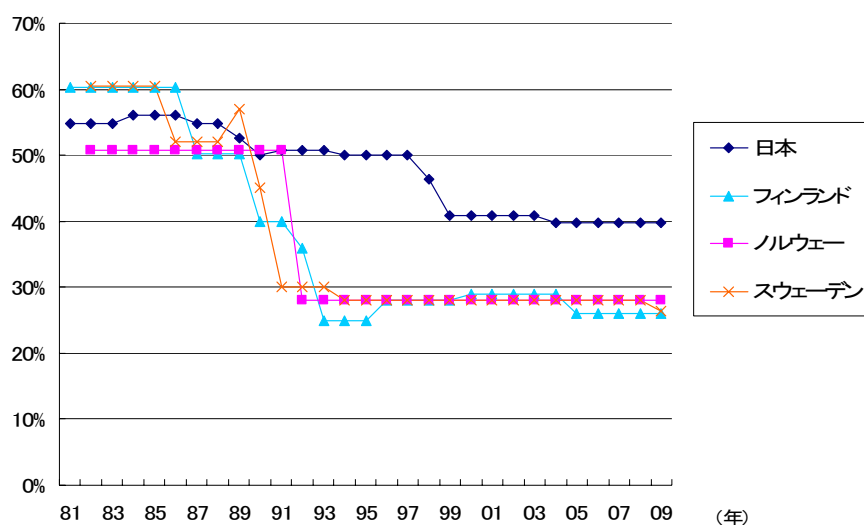
(注) 償却率は、DB 法の場合。
(資料) みずほ総合研究所作成。

そもそも米国でも特別償却制度を恒久措置として導入する機運に乏しく、景気対策から離れた通常の法人税の議論では、むしろ課税ベース拡大が好まれる傾向がある（US Department of the Treasury, 1992）。欧州では、国際的な資本移動と税収確保を視野に入れて「法定税率引き下げ+課税ベース拡大」戦略が主流となっている¹⁰。こうした主要国における議論と日本の財政事情を勘案すれば、日本では少なくとも税収確保の観点から「法定税率引き下げ+課税ベース拡大」戦略が有力な選択肢の1つになるのではないかと思われる。法定税率引き下げによる減収分をどの程度法人税の課税ベース拡大によって賄うか、もしくは消費税など他の税目で賄うかについては議論があると思われるが、ここでは制度設計の詳細に立ち入ることなく、法定税率引き下げによって EATR と EMTR がどのように変化するかを考えてみよう。

(2) 法定税率の引き下げ

日本が法定税率引き下げを検討するとき、どのような水準を基準として考えればよいであろうか。1つは、現在の40%の法定税率をドイツ並みの30%に引き下げることである。もう1つは、より野心的な目標として、英国（28%）や二元的所得税を採用している北欧諸国（スウェーデン、ノルウェー、フィンランド）の水準（26~28%）を目指すことである。二元的所得税は、よく知られているように、所得を勤労所得と資本所得の2つに分け、社会保障費の増大圧力に対しては勤労所得税によって税収を確保し、国際間の移動が速い資本所得に対しては低税率で対応するという課税方法である。北欧諸国では、90年代初頭の二元的所得税導入時に法定税率が大きく引き下げられた（図表21）。

図表 21 北欧諸国の法定税率の推移



(資料) みずほ総合研究所作成。

¹⁰ 一部には、ベルギーのように投資に中立的な税制（ACE 法人税）を導入する動きもある。

しかし、仮に法定税率引き下げの主要な目的を（多国籍企業の所得移転の防止ではなく）企業立地インセンティブ向上に据えるのであれば、日本が欧州諸国並みに引き下げるべき対象は、法定税率ではなく **EATR** ということになる。そこで、2009年時点の **EATR** を比較すると、日本が 29%であるのに対して、ドイツが 26%、英国とノルウェーが 24%、フィンランドが 21%、スウェーデンが 20%となっている。日本とドイツの差は 3%に過ぎず、日本とスウェーデンの差も 9%と法定税率の差より小さい。つまり、日本の減価償却制度が相対的に寛大であるため、日本と欧州諸国の間の企業立地インセンティブの差は法定税率の差ほど大きくはない。日本が法定税率を引き下げる場合、法定税率を 35%にすると **EATR** は 25%に低下し、法定税率を 30%にすると **EATR** は 22%に低下する（**図表 19**）。これは、日本が法定税率を 5%引き下げるだけで英国、ドイツ、ノルウェー並みの **EATR** を確保することができ、10%の引き下げでスウェーデンやフィンランドに近い **EATR** を確保することができることを意味する。

EMTR については、2009年時点で日本（23%）は既にドイツ（24%）や英国・ノルウェー（22%）とほぼ同水準にある。フィンランドとスウェーデンは、法定税率が低いことに加えて日本と同様に減価償却率が高いため、**EMTR** はそれぞれ 17%、15%と低水準にある。法定税率を引き下げる際の日本の **EMTR** を計算すると、法定税率を 5%引き下げると **EMTR** は 19%に、法定税率を 10%引き下げると **EMTR** は 16%になる（**図表 20**）。これは、法定税率を 5%引き下げの場合でさえ、日本の **EMTR** は英国、ドイツ、ノルウェーの水準を下回り、法定税率を 10%引き下げるとスウェーデンやフィンランドの水準に達することを意味する。このように、日本の現状は償却率が諸外国と比べて高いことから、**EATR** や **EMTR** を引き下げることのみが目的であれば、日本と欧州の差を埋めるために必要な法定税率の引き下げ幅は一般に考えられているよりも大きくない。

では、法定税率を 10%引き下げる一方、税込確保を目的として、償却率を英国やドイツ並みに引き下げる場合はどうであろうか。償却率を 20%まで引き下げる場合、**EATR** は 29%から 26%に低下し、**EMTR** は 23%のまま変わらないという結果が得られる（**図表 19、20**）。**EATR** の低下幅は 3%にとどまるため企業立地インセンティブを向上させる効果は限定されるものの、法定税率を 10%引き下げるのであれば、その代償として英国やドイツ並みに償却率を引き下げたとしても投資インセンティブには悪影響が及ばないことがわかる。こうした計算からは、多国籍企業の所得移転への対応まで考慮に入れば、「法定税率 10%引き下げ+課税ベース拡大」も日本にとって悪くない選択肢と言えよう。

6. おわりに

本稿では、日、米、英、独の実効税率を計算し、各国における近年の法人税改革の特徴を考えた。4カ国の法人税改革の特徴をまとめると、まず米国が特別償却制度によって EATR と EMTR の双方を低下させていることが注目される。しかし、税収懸念や多国籍企業の所得移転インセンティブを考えると、法定税率を高い水準に維持したまま償却率を拡大する方法が日本の政策目的に合致するかどうかには疑問がある。英国とドイツは、2008年に国際的な資本移動を意識した「法定税率の引き下げ+課税ベースの拡大（償却率の引き下げ）」を実施した。両国とも法定税率の引き下げ幅に対して相対的に課税ベースの拡大幅が大きかったことから、EATR が低下する一方で EMTR が上昇し、投資インセンティブが犠牲にされた。日本は、2007年度の減価償却制度の改正によって EATR と EMTR がともに低下したものの、EATR は4カ国のなかで最も高い水準にあり、EATR を引き下げることが法人税改革の主要な目的になると思われる。

日本が法人税改革として法定税率の引き下げを選択する場合、その目的が日本と欧州諸国の間の EATR の差を埋めることであるのであれば、日本と欧州諸国の間の法定税率の差を完全に埋める必要はない。日本は、現在償却率が高いため、実際に企業が直面する実効税率は法定税率の国際比較から受ける印象よりも低い。法定税率を5%引き下げるだけでも、日本の EATR は英国やドイツ並みに低下する。

日本の法人税改革を検討する際には、こうした日本の法人税の特徴を認識した上で、何が法人税改革の目的かを整理することが大切である。法定税率、EATR、EMTR それぞれをどのように変化させるべきかを考え、それらを達成するための最適な手段を税収制約の下で検討する必要がある。本稿では、現在の日本の法人税の特徴を捉えるために、日、米、英、独における法人税改革の効果を「フォワードルッキングな」実効税率の観点から検討した。実効税率の計算をより広範囲に包括的に行うことが今後の課題として残されるが、限られた計算結果からも諸外国と比較した場合の日本の法人税の特徴を把握することができ、実効税率を用いた議論の重要性を再認識することができよう。

[参考文献]

- 岩崎政明 (2008) 「ドイツ企業税制・投資所得税制改革の分析—メルケル政権における企業競争力強化税制のねらい—」 (証券税制研究会『金融所得課税の基本問題』、日本証券経済研究所)
- KPMG JAPAN (2006), 『ドイツ連立政権の税制改革: その後の動き (税法一般) 』 (KPMG JAPAN 「ニューズレター (海外情報) 」 4月)
- _____ (2007), 『「企業税制改革 2008」の改正法案 (法人税/営業税/所得税) 』 (KPMG JAPAN 「ニューズレター (海外情報) 」 3月)
- _____ (2008), 「2008年各国法人税率調査」 (08年9月)
- 鈴木将覚 (2008) 『抜本的な税制改革の議論—消費課税への移行と資本課税改革—』 (みずほ総合研究所「みずほ総研論集」2008年I号)
- _____ (2009) 『国外所得免除方式をどう考えるか—新たな国際課税制度と今後の着目点—』 (みずほ総合研究所「みずほ総研論集」2009年III号)
- 田口雄編 (2008) 「図解法人税 (平成20年度版) 」大蔵財務協会
- Auerbach, Alan, Michael Devereux, and Helen Simpson, “Taxing Corporate Income,” Paper Prepared for The Mirrlees Review, Reforming the Tax System for the 21st Century, July 2007
- Congressional Budget Office (2008), “Options for Responding to Short-Term Economic Weakness,” CBO Paper, January
- Devereux, Michael (2004), “Measuring Taxes on Income from Capital,” in Peter Birch Sorensen (ed.), *Measuring the Tax Burden on Capital and Labor*, MIT Press, London
- Devereux, Michael and Rachel Griffith (1998), “The Taxation of Discrete Investment Choices,” Working Paper 98/16, Institute for Fiscal Studies
- _____ (2002), “The impact of corporate taxation on the location of capital: A review,” *Swedish economic policy review*, vol. 9, pp. 79-102, 2002
- _____ (2003), “Evaluating Tax Policy for Location Decisions,” *International Tax and Public Finance*, 10, pp. 107-26
- Devereux, Michael, Rachel Griffith and Alexander Klemm (2002), “Corporate Income Tax Reforms and International Tax Competition,” *Economic Policy*, October, pp. 451-95
- Devereux, Michael and Alexander Klemm (2004), “Measuring Taxes on Income from Capital: Evidence from the United Kingdom,” in Peter Birch Sorensen (ed.), *Measuring the Tax Burden on Capital and Labor*, MIT Press, London

- European Commission (2001), *Company Taxation in the Internal Market*, COM(2001)582 final, Brussels
- Gordon, Roger, Laura Kalambokidis and Joel Slemrod (2004), "A New Summary Measure of the Effective Tax Rate on Investment," in Peter Birch Sorensen (ed.), *Measuring the Tax Burden on Capital and Labor*, MIT Press, London
- Hall, Robert and Dale Jorgenson (1967), "Tax Policy and Investment Behavior," *American Economic Review*, 57, pp. 391-414
- HM Treasury (2007), *Budget 2007*, LONDON: The Stationery Office
- _____ (2008), *Budget 2008*, LONDON: The Stationery Office
- Homburg, Stefan (2007), "Germany's Company Tax Reform Act of 2008," *FinanzArchiv*, 63, pp. 591-612
- King, Mervyn, (1974), "Taxation and the Cost of Capital," *Review of Economic Studies*, 41, pp. 21-35
- King, Mervyn and Don Fullerton (1984), *The Taxation of Income from Capital: A Comparative Study of the United States, the United Kingdom, Sweden, and West Germany*, University of Chicago Press, Chicago
- OECD (1991), *Taxing Profits in a Global Economy: Domestic and International Issues*, Paris
- Sorensen, Peter Birch (2002), "The German Business Tax Reform of 2000: A General Equilibrium Analysis," *German Economic Review*, 3(4), pp. 347-78
- _____ (2004), "Measuring Taxes on Capital and Labor: An Overview of Methods and Issues," in Peter Birch Sorensen (ed.), *Measuring the Tax Burden on Capital and Labor*, MIT Press, London
- U.S. Joint Committee on Taxation (2008) , "Overview of Past Tax Legislation Providing Fiscal Stimulus and Issues in Designing and Delivering a Cash Rebate to Individuals," JCX-4-08R, February 13
- U.S. Department of the Treasury (1992), *Integration of the Individual and Corporate Tax System: Taxing Business Income Once*, Washington DC, U.S. Government Printing Office
- U.S. Department of the Treasury, Internal Revenue Service (1995), "Depreciating Property Placed in Service Before 1987," Publication 534
- _____ (2009), "How To Depreciate Property," Publication 946

(補論) フォワードルッキングな実効税率の計算

本稿で用いられるフォワードルッキングな実効税率は、Devereux and Griffith (1998, 2003)による実効税率である。

まず、King (1974)によれば、資本市場の裁定条件は(1.A)式のように表される。ここで、 V_t はt期末の企業の株式価値、 D_t はt期末に支払われる配当、 N_t はt期末に発行される新株、 m は個人段階の利子所得税率、 i は名目利子率、 m^D は個人段階の配当税率、 c は税額控除率、 z は個人段階の実効キャピタルゲイン税率を表す。

$$\{1 + (1 - m)i\}V_t = \frac{1 - m^D}{1 - c} D_{t+1} - N_{t+1} + V_{t+1} - z(V_{t+1} - N_{t+1} - V_t) \quad (1.A)$$

(1.A)式を V_t について解けば、(2.A)式が得られる。ここで、 $\rho = (1 - m)i / (1 - z)$ は株主の割引率、 $\gamma = (1 - m^D) / (1 - c)(1 - z)$ は1単位の配当支払いを1単位の新株発行によって賄うことに対する税の効果を表す。

$$V_t = \frac{\gamma D_t - N_t + V_{t+1}}{1 + \rho} \quad (2.A)$$

企業による純配当は、売上や負債調達等の収入から投資や利払い等を除いたキャッシュフローによって制約される((3.A)式、(4.A)式)。ここで、 $Q(K_{t-1})$ は売上、 I_t は投資、 B_t は負債、 T_t は税、 K_{t-1}^T は税務上の資本ストックの価値、 τ は法定税率、 ϕ は税務上の減価償却率を表す。

$$D_t - N_t = Q(K_{t-1}) - I_t + B_t - (1 + i)B_{t-1} - T_t \quad (3.A)$$

$$T_t = \tau\{Q(K_{t-1}) - iB_{t-1} - \phi(I + K_{t-1}^T)\} \quad (4.A)$$

(3.A)式と(4.A)式は、まとめて(5.A)式のように表される。

$$D_t - N_t = Q(K_{t-1})(1 - \tau) - I_t + B_t - [1 + i(1 - \tau)]B_{t-1} + \tau\phi(I + K_{t-1}^T) \quad (5.A)$$

税務上の資本ストックは(6.A)式のようになり、実際の資本ストック((7.A)式)とは区別される。ここで、 δ は経済的な減価償却率を表す。

$$K_t^T = (1 - \phi)K_{t-1}^T + I_t \quad (6.A)$$

$$K_t = (1 - \delta)K_{t-1} + I_t \quad (7.A)$$

投資の NPV（経済的レントの現在価値） R_t は、企業価値の拡大に反映されると考えられるため、次のように定義される。

$$R_t = dV_t = \sum_{s=0}^{\infty} \left\{ \frac{\gamma dD_{t+s} - dN_{t+s}}{(1 + \rho)^s} \right\} \quad (8.A)$$

投資資金が内部留保によって賄われるとき、 $dN_{t+s} = dB_{t+s} = 0$ だから(5.A)式は(9.A)式のように表される。

$$D_t = Q_t(K_{t-1})(1 - \tau) - I_t + \tau\phi(I_t + K_{t-1}^T) \quad (9.A)$$

(8.A)式と(9.A)式より、投資資金が内部留保によって賄われるときの投資の NPV (R_t^{RE}) は、

$$\begin{aligned} R_t^{RE} &= \sum_{s=0}^{\infty} \gamma \frac{dD_{t+s}}{(1 + \rho)^s} \\ &= \gamma \left[\sum_{s=0}^{\infty} \frac{dQ_{t+s}(1 - \tau)}{(1 + \rho)^s} - \sum_{s=0}^{\infty} \frac{dI_{t+s}}{(1 + \rho)^s} + \tau\phi \sum_{s=0}^{\infty} \gamma \frac{dI_{t+s} + dK_{t+s-1}^T}{(1 + \rho)^s} \right] \quad (10.A) \end{aligned}$$

ここで、Devereux and Griffith (1998, 2003)は、 t 期のみ 1 単位の投資が行われ、資本ストックが増える状況を考えて ($dK_t = 1$ 及び $dK_s = 0 \quad \forall s \neq t$)。このとき、 $dI_t = 1$ 及び $dI_{t+1} = -(1 - \delta)(1 + \pi)$ (π はインフレ率) にならなければならない。 t 期における資本ストックの増加は、 $t+1$ 期の生産に反映されるものとすれば、名目売上の変化は、 $dQ_{t+1} = (p + \delta)(1 + \pi)$ となる (p は実質収益率)。こうした仮定の下では、(10.A)式は(11.A)式のように表される (A は $\tau \times PDV$ を表す)。

$$R_t^{RE} = -\gamma(1 - A) + \frac{\gamma}{1 + \rho} \{ (1 + \pi)(p + \delta)(1 - \tau) + (1 + \pi)(p + \delta)(1 - A) \} \quad (11.A)$$

資金調達に内部留保でないときは追加的なコストが発生し、投資の NPV は(12.A)式のようにになる。ここで、追加コスト F_t は(13.A)式のように表される。

$$R_t = R_t^{RE} + F_t \quad (12.A)$$

$$F_t = \gamma dB_t \left\{ 1 - \frac{1+i(1-\tau)}{1+\rho} \right\} - (1-\gamma)dN_t \left\{ 1 - \frac{1}{1+\rho} \right\} \quad (13.A)$$

EATR は、税引き前のレント (R^*) と税引き後のレント (R_t) を比較したものとして表される。税引き前のレント (R^*) は、(14.A)式のように表される (フィッシャー方程式より、 $1+i=(1+r)(1+\pi)$ が成り立つ)。

$$R_t^* = -1 + \frac{1}{1+i} \{ (1+\pi)(p+\delta) + (1+\pi)(1-\delta) \} = \frac{p-r}{1+r} \quad (14.A)$$

EATR を $(R_t^* - R_t)/R_t^*$ と定義するのが自然であるが、これでは $R_t^* = 0$ のときに定義できない。このため、Devereux and Griffith (1998, 2003)は、税引き前の収益 (資本減耗分を除く) の現在価値で割った(15.A)式で表される EATR が望ましいと考えた。

$$EATR_t = \frac{R_t^* - R_t}{p/1+r} \quad (15.A)$$

(11.A)式と(12.A)式より、 $R_t = 0$ のとき限界的な収益率 (\tilde{p}) は(16.A)式で表される。

$$R_t = 0 \Rightarrow \tilde{p} = \frac{(1-A)}{(1-\tau)(1+\pi)} \{ \rho + \delta(1+\pi) - \pi \} - \frac{F_t(1+\rho)}{\gamma(1-\tau)(1+\pi)} - \delta \quad (16.A)$$

EMTR は、King and Fullerton (1984)のように、(17.A)式で表される。

$$EMTR = \frac{\tilde{p} - r}{\tilde{p}} \quad (17.A)$$

本稿では、個人所得税がなく、資金調達に内部留保または新株発行で行われる場合を考える。このとき、 $m^i = z = 0$ ($\rho = i$)、 $\gamma = 1$ かつ $F = 0$ となるから、EATR と EMTR はそれぞれ(18.A)式、(19.A)式のように表される。

$$EATR_t = \tau - \frac{\{rA - \delta(\tau - A)\}}{p} \quad (18.A)$$

$$EMTR = \frac{(r+\delta)(\tau - A)}{(r+\delta)(1-A) - \delta(1-\tau)} \quad (19.A)$$