

日本における BTD 情報に関する一考察

A Study on Book-Tax Differences in Japan

山下 裕 企 (東京理科大学)
後藤 晃 範 (大阪学院短期大学)
平井 裕 久 (名古屋商科大学)

1. はじめに

U. S. Treasury [1999] の指摘により、米国では、会計利益と課税所得の差異 (book-tax differences ; 以下、単に BTD と呼ぶ) の拡大が大きな問題として認識され、これに関連する議論が活発に行われている。算出目的の異なる会計利益と課税所得の間に差異が生じるのは当然のことであるが、米国で BTD の拡大が問題とされる大きな理由の一つは、これが単に 2 つの利益の計算システムの相違によって生じているのではなく、経営者による利益調整行動 (earnings management) の結果を反映していると考えられているからである。

BTD に関する議論は、その傾向や決定要因を明らかにしようとするもの¹、あるいは差異の拡大という問題の解決方法に関するもの²など多岐にわたるが、その中の一つに BTD の有する情報に焦点を合わせたものがある。米国の場合、会計利益の計算と課税所得の計算は比較的独立しているため、経営者は課税所得に影響を及ぼすことなく会計利益を調整することが可能であり、その結果は直接 BTD に反映されると考えられる。したがって BTD には、経営者の利益調整行動に関する情報等が含まれていると考えられており、徐々にその証拠が蓄積されつつある³。

一方、日本では確定した決算に基づいて課税所得を計算しなければならず、会計と税務の結びつきが非常に強いため、米国とは異なる状況にあると考えられる。実際、米国では会計利益が課税所得を上回る形で差異 (正の BTD) が拡大しているのに対し、日本では平均的に課税所得が会計利益を上回っており (負の BTD)、またその規模も米国に比べて小さいことがいくつかの研究によって示されている。しかし日本における BTD に関連する議論はまだ少なく、日本で BTD がどのような情報を有しているかといった点についてはほとんど明らかにされていない。

そこで本研究では、日本の BTD が有する情報の一つの可能性として利益の持続性を取り上げ、BTD が持続性低下の指標として有用であるかどうかを 1993 年度から 2004 年度の日本企業のデータを用いて検証する。さらに BTD の規模がどの程度大きくなった場合に持続性低下の危険信号となるのかという点について、決定木モデルを用いて検討していく。

2. 先行研究のレビューと BTD の概念

本節では、まず日米の先行研究をいくつかの観点から整理し、各研究で用いられている BTD

¹ 例えば、Manzon and Plesko [2002] および Mills, Newberry, and Trautman [2002] 等を参照のこと。

² 例えば、Murray [2002]、Hanlon and Shevlin [2005]、および Hanlon, Laplante, and Shevlin [2005] 等を参照のこと。

³ 例えば、Mills and Newberry [2001] および Phillips, Pincus, and Rego [2003] 等を参照のこと。

概念を検討する。まず米国の BTD の傾向を明らかにしたのものとして Manzon and Plesko [2002] および Mills, Newberry, and Trautman [2002] 等がある。Manzon and Plesko [2002] は、米国では会計利益が課税所得を上回っており（正の BTD）、これが年々拡大していることを示している。さらに BTD が生じる要因として、売上高の変化、固定資産の規模、繰越欠損金、および前年度の差異等をあげている。また Mills, Newberry, and Trautman [2002] もまた BTD が 1990 年代を通じて拡大していることを示している。彼女らはさらに産業別、グローバル特性格、および収益性別の差異の傾向を検討している。さらに Compustat から得られた資産及び負債の額を納税申告書の貸借対照表に記載されている額と比較し、総額で後者が前者を上回っていることを明らかにしている。他の研究でも BTD の年次傾向が示されているが、その傾向はこれらの研究と整合的である⁴。

米国に比べ数は少ないものの日本の BTD の傾向を明らかにした研究も存在する。奥田 [2002] は銀行業を対象として、また山下・奥田 [2006] は金融業と保険業を除く東京証券取引所上場企業を対象として、日本における BTD の推移や決定要因等を明らかにしている。山下・奥田 [2006] は、米国と異なり、日本では課税所得が会計利益を一貫して上回っていること（負の BTD）、一時的な拡大はあるが BTD の拡大傾向は見られないこと、BTD に反転傾向があること、および 1998 年の税制改正以降に BTD の標準偏差が大きくなり産業間の傾向が異なってきたこと等を明らかにしている。また米谷 [2006] は、3 月決算の全上場企業について、BTD の動向および決定要因を調査し、BTD の規模が拡大している企業群が存在すること、BTD が会計発生高、タックス・プランニング、およびガバナンス構造等によって説明できることを明らかにしている。さらに奥田・山下・米谷 [2006] は、これまで用いられている BTD の測定方法（推定方法）を 3 つに分類し、それぞれの年度別・産業別傾向およびその決定要因等を明らかにしている。

次に、BTD と経営者による利益調整行動との関連性に焦点を合わせた研究がある。Mills and Newberry [2001] は、公開会社および非公開会社の納税申告書データを用い、公開会社にはより大きな BTD を生じさせるような財務報告コストが生じること、負債水準、賞与プランの閾値および会計利益のパターン等が BTD に影響を及ぼすことなどを明らかにしている。また Phillips, Pincus, and Rego [2003] は、利益の減少回避あるいは損失回避のための利益調整行動を見抜く上で、BTD が総会計発生高および異常会計発生高に対して増分情報を有することを明らかにしている。同様に、Badertscher et al. [2006a] は、利益の修正を行った企業の利益増加型利益調整行動を見抜く上で、BTD が総会計発生高および異常会計発生高に対して増分情報を有することを明らかにしている。さらに Phillips et al. [2003] は、利益の減少回避のための利益調整行動を見抜く上で、正味繰延税金負債変化額が有用であることを示した後、これを 8 つの要素に分解し、将来の課税所得を減少させるような会計発生高および無形資産や棚卸資産といった資産の評価額の違いが利益調整のために利用されていることを明らかにしている。Hanlon [2005] は、利益調整行動によって歪められた利益の持続性は低下すると考え、大規模な BTD が生じている企業・年度は BTD の規模が小さい企業・年度に比べて利益の持続性が低くなることを明らかにしている⁵。また Desai and Dharmapala [2006] は、インセンティブ報酬契約が租税回避行動の決定要因になることを示している。最後に、日本でも米谷 [2005a] により、BTD が経営者の利益調整行動についての情報を有することを明らかにしている。

⁴ 例えば、Hanlon, Laplante, and Shevlin [2005] などを参照のこと。

⁵ 山下ら [2006] は、日本企業を対象とし、2 つの BTD 指標を用いて検証を行った結果、特に負の BTD について同様の傾向が見られることを明らかにしている。

さらに、BTD 情報がどのように利用されているかを検討している研究も存在する。まず資本市場における BTD 情報の利用に関する研究として Lev and Nissim [2004] があげられる。彼らは、会計利益に対する課税所得の割合が、引き続き 5 年間の利益変化を予測しうることを示すとともに、この情報の有用性に関する投資家の認識が SFAS No.109 施行後に高まってきていることを示している。また Barragato and Weiden [2004] は、ストックオプションの権利付与に関連して生じる BTD を市場がどのように評価しているかを検討し、一時差異・永久差異の両者が増分価値関連性を有することを明らかにしている。前述の Hanlon [2005] は、BTD の水準が将来の利益持続性に関する投資家の評価に影響を及ぼしているかどうかを検証し、大規模な正の BTD は投資家によって危険信号として解釈されていることを示している。Desai and Dharmapala [2005] は、投資家が納税額を最小化するような経営者の行動をいかに評価するかを検討し、租税回避の企業価値に対する影響がガバナンス構造と関連していることを示している。さらに Baez-Diaz and Alam [2006] は、会計発生高を課税所得と会計利益の両者に影響を及ぼす部分 (tax accruals) と会計利益にのみ影響を及ぼす部分 (book-only accruals) に分解し、市場がそれぞれをいかに評価しているかを検証している。資本市場以外での BTD 情報の利用に関する研究も存在する。Mills [1998] および Mills and Sansing [2000] は、税務当局における BTD 情報の利用について調査し、BTD が増加するにつれて IRS による税務調査の行われる可能性が高まることを示している。また Hanlon and Krishman [2004] は、監査人が企業の財務諸表を監査する際に BTD 情報を利用しているかどうかを調査し、BTD が監査人の努力および監査に要する時間を増加させるリスクの高い利益調整行動の情報を反映しているため、BTD の絶対値の大きい企業ほど高額な監査料を支払っていることを明らかにしている。

最後に、会計利益と課税所得の一致 (book-tax conformity) に関連する研究が存在する⁶。Guenther, Maydew, and Nutter [1997] は、現金基準から発生基準へと税務処理を切り替えることを強いられた企業のデータを用いて、会計処理と税務処理を一致させることの役割を調査し、タックス・プランニング目的と会計報告目的との間のトレードオフが高まった強制変更以後に、企業が会計利益の繰延を行ったことを示している。さらに Hanlon, Maydew, and Shevlin [2006] は、これと同じ状況下で、会計利益と課税所得を一致させる水準が高まると、会計利益の資本市場における有用性が低下することを示している。また Hanlon and Shevlin [2005] は、BTD が年々拡大することに対して提案されている解決策の一つである 2 つの利益を統一すべきという提案⁷に対して、これを行った場合のコストとベネフィットについて詳細に検討している。さらに Hanlon, Laplante, and Shevlin [2005] は、2 つの利益を統一することによって生じうるコストの一つである片方の利益情報が失われることによる情報内容の損失について検討している⁸。そこでは両方の利益が有意な増分説明力を有すること、課税所得に比べて会計利益が高い説明力をもつこと、および会計利益が課税所得に統一された場合には、利益の説明力が 50% 失われ

⁶ ここで取り上げる以外にも、Cloyd et al. [1996]、Badertscher et al. [2006b]、および Baez-Diaz and Alam [2006] のように、これに関連するいくつかの研究が存在する。

⁷ 例えば、Murray [2002] は、BTD を縮小させることは経営者がありのままの状況を報告する強いインセンティブとなると主張している。

⁸ 日本で会計利益と課税所得がもつ情報内容に関する検証を行ったものとして米谷 [2005b] がある。米谷 [2005b] は、日本においても課税所得が株式リターンに対する説明力を有すること、課税所得の有用性が会計利益の有用性を上回る年があること、および会計利益と課税所得の説明力には大きな差がないこと等を明らかにしている。

ることを明らかにしている。

以上、示してきたように BTD 関連研究は多岐にわたるが、それぞれの研究で用いられている BTD 概念は大きく 2 つに分類することができる⁹。すなわち、一時差異のみを反映している BTD と一時差異・永久差異の両者を反映している BTD である。前者の代表的な指標が法人税等調整額であり、これは一時差異を反映しているという性質上、会計手続選択による利益調整行動と密接に関わっていると考えられる。しかし奥田・山下・米谷 [2006] によると、日本でこの指標を用いる際には、以下の点についての注意が必要である。まず回収可能であると判断される部分のみが繰延税金資産として計上されるので、一時差異の全てが法人税等調整額に反映されているわけではないということである。さらに法人税等調整額には一時差異に準じるものとしての繰越欠損金（将来の税額を減少させるもの）および繰越外国税額の情報が含まれている場合がある。これらは当期の利益調整行動とは関連しないと考えられる。最後に、これを所得レベルに変換するために法人税等を税率で除す場合には、企業によって税率が異なるため、税率（特に地方税）に関する推定誤差が含まれる可能性がある。

また後者の指標として一般によく用いられるのは税引前利益と課税所得の差額である¹⁰。この指標には、一時差異と永久差異の情報が含まれているため、会計手続選択による利益調整行動だけでなくキャッシュフローを変更させるような実質的利益調整行動の情報をも含んでいる可能性がある。ただし米国の場合、申告所得情報は一般に公表されていないので、多くの研究では財務諸表で公表されている情報からの推定値を用いている¹¹。繰越欠損金の調整や外国税額の取り扱いなど、それぞれの研究によって推定方法は異なるものの、その基本的な考え方は、法人税支払額を法定税率で除して課税所得を推定し、これを税引前利益から控除したものを BTD とするというものである¹²。米国と異なり、日本では申告所得情報が公表されていたので、この税引前利益と課税所得の差は直接的に計算可能であった。しかし 2006 年度に申告所得の公示が廃止されたため、今後、課税所得情報を利用する場合には、米国と同様に何らかの方法によってこれを推定しなければならなくなる。奥田・山下・米谷 [2006] は、日本で課税所得を法人税等の額から推定する場合、推定値には様々な税額控除や留保金課税の影響が反映されてしまうこと、および以下の 3 つの要因によって推定誤差が生じる可能性があることを指摘している。第 1 は、適用される税率が企業によって異なる場合には、法人税等を税率で除す際に税率に関する誤差が含まれる。第 2 は、法人税・住民税及び事業税には、課税所得を基礎としない金額（例えば、住民税の均等割部分）が含まれているが、これは推定誤差を生じさせる要因となる。第 3 に、損益計算書作成時にはまだ確定申告がなされていないので、税額は概算値（実際の申告上の数値とは異なる）で計上されている。このことは重大な誤差を生じさせる。こ

⁹ Barragato and Weiden [2004] や Mills and Newberry [2005] 等のように、差異を生じさせる特定の項目に焦点を合わせている研究も存在する。

¹⁰ これに関連する研究としては、Mills [1998]、U.S. Treasury [1999]、Mills and Sansing [2000]、Mills and Newberry [2001]、Manzon and Plesko [2002]、Mills, Newberry, and Trautman [2002]、Shevlin [2002]、奥田 [2002]、Boynton and Mills [2004]、Hanlon and Krishnan [2004]、Lev and Nissim [2004]、Desai and Dharmapala [2005]、Hanlon, Laplante, and Shevlin [2005]、Hanlon and Shevlin [2005]、Desai and Dharmapala [2006]、米谷 [2005b]、米谷 [2006]、および山下・奥田 [2006] 等があげられる。

¹¹ Mills [1998]、Mills and Sansing [2000]、Mills and Newberry [2001]、および Mills, Newberry and Trautman [2002] などのように、納税申告書のデータを利用している研究も存在する。

¹² Hanlon [2003] は、このような方法で課税所得を推定する場合の問題点を指摘している。

これらのことから、早期に申告所得の公示が再開されることが望まれる。

3. BTDと利益の持続性

以下では、日本で BTD が有する情報として可能性がある、利益の持続性に関連する議論を取り上げる。米国では、会計利益の計算と課税所得の計算は比較的独立しているため、経営者は、課税所得に影響を及ぼすことなく会計利益を変化させることが容易であり、これらの行動は結果的に BTD に反映される。その一方で、経営者の利益調整によって歪められた利益には一時的な要素あるいは将来反転するような要素が含まれており、その持続性が低くなると考えられる。そこで前述のように Hanlon [2005] は、BTD の構成要素である一時差異に着目し、その規模が大きい場合に利益等の持続性が低下することを示した。

ところが日本では、確定決算基準が採用されているため、課税所得に影響を及ぼすことなく会計利益を変化させることは米国に比べて困難であるといえる。例えば、費用を減少させることによって会計利益の増加を図ろうとすれば、通常は減少した費用に基づいて算出される損金もまた減少することとなり、BTD は変化しない¹³。反対に費用を増加させることにより会計利益の減少を図る場合には、税務上の限度額を超過した部分のみが BTD に反映されることになる。そのため日本では、米国と比べ、経営者の利益調整行動の結果として BTD (特に正の BTD) が生じにくい状況にあると考えられる。しかし、米国のように直接的ではないものの、日本で経営者の利益調整行動の結果として正の差異が生じないわけではない。例えば、予測される将来の業績悪化に対して、経営者が意図的に会計発生高の反転を利用する場合などは業績悪化期に正の BTD を生じさせることになるだろう。また受取配当金を用いた利益増加型利益調整を行った場合には正の BTD が生じる。このように米国と日本では状況が大きく異なるため、日本において BTD が利益等の持続性低下を示す指標として有用であるかどうかは不明確であるといえる。そこで山下ら [2006] は、日本企業のデータを用い、確定決算基準が採用されている環境下で、一時差異のみを反映している法人税等調整額および永久差異の情報も含んでいる税引前利益と課税所得の差が利益、キャッシュフローおよび会計発生高の一期後の利益に対する持続性に関する情報を有するかどうかを検証し、特に負の BTD について、持続性低下を示す指標として有用であることを明らかにしている¹⁴。

本研究では、税引前利益から課税所得¹⁵を控除し、平均総資産で除したものを BTD として定義する。前述のように、これには会計手続選択による利益調整行動だけでなくキャッシュフローを変更させるような実質的利益調整行動の情報をも含んでいる可能性がある。また BTD について、上位 10% に属するデータを正の BTD の規模が大きい企業・年度 (*LPBTD*)、下位 10% に属するものを負の BTD の規模が大きい企業・年度 (*LNBTD*)、それ以外を BTD の規模が小さい企業・年度 (*smallBTD*) と呼ぶことにする¹⁶。

¹³ 税務上の限度額を超えて費用計上している状況から費用を減少させる場合は、負の BTD が解消することになるが、正の BTD を生じさせるものではない。

¹⁴ 本研究で行う分析は、BTD 指標として税引前利益と課税所得の差のみを用いてより広い年度に焦点を合わせている点、および決定木モデルを適用し持続性低下の危険水準となる BTD の大きさを示している点等において、山下ら [2006] と異なる。

¹⁵ 前述のように、日本では 2005 年度までは所得金額が 4,000 万円以上企業については、その金額が公開されていたので、分析対象期間内では課税所得の額を推定することなく用いることが可能である。

以上の点を考慮して、本研究では、利益、キャッシュフロー、および会計発生高の持続性について次の3つの仮説を設ける。

仮説1：BTDの規模が大きい企業・年度の税引前利益の持続性は、BTDの規模が小さい企業・年度の持続性と比べて低下する。

仮説2：BTDの規模が大きい企業・年度の税引前営業キャッシュフローの税引前利益に対する持続性は、BTDの規模が小さい企業・年度の持続性と比べて低下する。

仮説3：BTDの規模が大きい企業・年度の税引前会計発生高の税引前利益に対する持続性は、BTDの規模が小さい企業・年度の持続性と比べて低下する。

経営者が会計手続選択によって利益調整を行った場合にはその影響が会計発生高に対して表れ、実際の取引を変更させるような利益調整を行った場合にはその影響がキャッシュフローに対して表れると考えられる。このことを検証するのが仮説2および仮説3である。

本研究では、1993年度¹⁷から2004年度までの日本の証券取引所（東京、大阪、名古屋）の1部上場企業（ただし金融・保険は除く）を調査対象としている。ここから(1)税引前利益がマイナスの企業・年度、(2)支払税額がマイナスの企業・年度、(3)決算月数が12ヶ月でない企業・年度、(4)BTDのデータが4期連続して得られない企業・年度、および(5)分析に必要なデータが入手できない企業・年度を除外した。(4)の条件は、決定木モデルを用いる分析から必要となる。さらに外れ値処理のために各変数について上下1%のデータを除外すると、最終サンプル数は12,164となった¹⁸。

仮説の検証は、Hanlon [2005]と同様のモデルを用いて行う。まず仮説1に対しては、次のモデルを用いて検証する。

$$PTBI_{t+1} = \gamma_0 + \gamma_1 LNBTD_t + \gamma_2 LPBTD_t + \gamma_3 PTBI_t + \gamma_4 PTBI_t \times LNBTD_t + \gamma_5 PTBI_t \times LPBTD_t + \varepsilon_{t+1} \quad (1)$$

ここでPTBIは税引前利益を平均総資産で除したものである。またLNBTDおよびLPBTDはBTDの規模が大きいことを示すダミー変数である。LNBTD（LPBTD）はBTDの値が各年度においてそれぞれ下位（上位）10%に属する場合を1、それ以外の場合を0とする変数である。仮説1から予測される符号は、 $\gamma_4 < 0$ および $\gamma_5 < 0$ である。

また仮説2および仮説3については、次のモデル2を用いて検証する。

$$PTBI_{t+1} = \gamma_0 + \gamma_1 LNBTD_t + \gamma_2 LPBTD_t + \gamma_3 PTCF_t + \gamma_4 PTCF_t \times LNBTD_t + \gamma_5 PTCF_t \times LPBTD_t + \gamma_6 PTACC_t + \gamma_7 PTACC_t \times LNBTD_t + \gamma_8 PTACC_t \times LPBTD_t + \varepsilon_{t+1} \quad (2)$$

ここでPTACCは税引前会計発生高を平均総資産で除したものである。本研究では税引前会計

¹⁶ Hanlon [2005]では、BTDについて上下20%をBTDの規模が大きい企業・年度の基準として用いているが、日本の場合は上位20%のデータが正のBTDの規模が大きいとは考えにくい（表1参照のこと）、本研究では上下10%を規模が大きい企業・年度の基準として用いている。

¹⁷ 本研究では、例えば1993年4月1日以降1994年3月31日までに開始される会計期間を1993年度と呼んでいる。

¹⁸ データは日本経済新聞社の「NEEDS-FinancialQUEST」から入手した。

発生高を、須田・首藤 [2001] の考え方にに基づき、次のように定義する。

$$\begin{aligned} \text{税引前会計発生高} = & \Delta \text{流動資産} - \Delta \text{現金預金} - \Delta \text{流動負債} + \Delta \text{資金調達項目} \\ & + \Delta \text{未払法人税等} - \Delta \text{引当金合計} - \text{減価償却費} \end{aligned} \quad (3)$$

また $PTCF_t$ は税引前営業キャッシュフローであり、これは $PTBI_t$ から $PTACC_t$ を控除して求められる。仮説 2 より $\gamma_4 < 0$ および $\gamma_5 < 0$ が、仮説 3 より $\gamma_7 < 0$ および $\gamma_8 < 0$ が予測される。

表 1 基本統計量 (n=12,164)

変数	平均値	標準偏差	25%	中央値	75%
$PTBI_{t+1}$	0.045	0.041	0.019	0.038	0.065
$PTBI_t$	0.050	0.037	0.023	0.041	0.068
$PTCF_t$	0.077	0.060	0.039	0.073	0.112
$PTACC_t$	-0.022	0.052	-0.053	-0.024	0.006
BTD_t	-0.037	0.012	-0.008	-0.003	0.002

変数の定義は以下の通りである。ただし、いずれの変数も平均総資産で除してある。

$PTBI_t$: 第 t 期の税引前利益

$PTCF_t$: 第 t 期の税引前営業キャッシュフロー

$PTACC_t$: $PTBI_t$ から $PTCF_t$ を控除した額

BTD_t : 第 t 期の税引前利益から第 t 期の課税所得を控除した額

表 2 分析結果 (n=12,164)

変数	モデル 1 (式 (1))	モデル 2 (式 (2))
定数項	-0.001** (-2.18)	-0.003*** (-6.12)
$LNBTD_t$	0.012*** (-9.36)	-0.001 (-0.68)
$LPBTD_t$	0.002 (-1.33)	0.005*** (-3.55)
$PTBI_t$	0.904*** (-121.95)	—
$PTBI_t \times LNBTD_t$	-0.099*** (-5.37)	—
$PTBI_t \times LPBTD_t$	-0.065*** (-3.79)	—
$PTCF_t$	—	0.880*** (-120.63)
$PTCF_t \times LNBTD_t$	—	-0.032* (-1.70)
$PTCF_t \times LPBTD_t$	—	-0.061*** (-3.56)
$PTACC_t$	—	0.874*** (-105.31)
$PTACC_t \times LNBTD_t$	—	-0.034 (-1.62)
$PTACC_t \times LPBTD_t$	—	-0.038* (-1.85)
修正決定係数	0.636	0.635

変数の定義は以下の通りである。ただし、ダミー変数を除く変数は平均総資産で除してある。

また***は 1% 有意、**は 5% 有意、*は 10% 有意、() 内は t 値を表す。

$PTBI_t$: 第 t 期の税引前利益

$PTCF_t$: 第 t 期の税引前営業キャッシュフロー

$PTACC_t$: $PTBI_t$ から $PTCF_t$ を控除した額

BTD_t : 第 t 期の税引前利益から第 t 期の課税所得を控除した額

$LNBTD_t$: BTD_t の値が下位 10% に属する場合を 1、それ以外の場合を 0 とするダミー変数

$LPBTD_t$: BTD_t の値が上位 10% に属する場合を 1、それ以外の場合を 0 とするダミー変数

まず表1には、各変数の基本統計量が示されている。注目すべき点は、BTDの平均値、中央値ともに負の値となっていることである。このことは日本で正のBTDが生じにくいという考え方と整合している。

表2には、上位(下位)10%に属するデータをLPBTD(LNBTD)とした場合のモデル1およびモデル2の分析結果を記している。この表2においてモデル1の分析結果をみると修正決定係数は0.636となっており、Hanlon [2005]と比べて大きな値となっている。また γ_4 は-0.099、 γ_5 は-0.065となっており、共に符号も予測通りで統計的に有意となっている。この結果は、仮説1と整合的である。

さらに表2においてモデル2の分析結果をみると、 γ_4 および γ_5 はそれぞれ-0.032および-0.061でありいずれの符号も予測通りであるが、 γ_5 では1%水準であるのに対して γ_4 では10%水準で統計的に有意となっている。これは仮説2と整合的である。さらに γ_7 をみると-0.034となっており、符号は予測通りであるが統計的には有意となっていない。また γ_8 は、-0.038となっており、符号も予測通りで10%水準ではあるが統計的に有意となっており、この結果は仮説3とほぼ整合的である。

以上示してきたように、分析結果は、概ね三つの仮説と整合的であり、日本でもBTDが利益等の持続性低下を示す指標として有用であることを示している。

4. 決定木モデルによる BTD の規模に関する検討

前節で示したように、日本でもBTDは利益等の持続性低下を示す指標として有用であると考えられるが、モデル2の γ_4 、および γ_8 は、統計的に有意となっているものの10%水準と緩く、また γ_7 は、統計的に有意となっていない。この原因の一つとして、データの分布によらず一意的に上位(下位)10%に属するデータをLPBTD(LNBTD)としたことが考えられる。すなわちサンプルの分類の妥当性の問題である。そこで本研究では、この点を考慮し、データの特性を反映させたサンプルの分類を行うために、ノンパラメトリック手法である決定木モデルを適用する。

ここで、ノンパラメトリックな統計解析手法である決定木は、近年データマイニング等にも応用され、回帰や分類に際して回帰木や分類木として、樹木モデルを構築する手法である。決定木モデルは、目的変数に影響する多くの因子(要因)によって与えられたサンプルを、2股もしくはそれ以上に分岐させた形で均質なグループをいくつかの階層において構成させるものであり、これを樹形モデルにより表現して解釈するものである。この決定木モデルの解析方法にはいくつかのアルゴリズムがあるが、今回はCARTにより分析を行う。このCARTは、決定木において最もポピュラーなアルゴリズムであり、誤分類率(もしくは郡内平方和)の最小化により説明変数を選択して2進木を成長させ、その後に複雑さに対するペナルティを課すことで不必要な(分岐の)枝を剪定し、出来るだけ単純で精度の高い最適な2進木モデルを構築する方法である。

この決定木を用いた分類の方法では、過去3年間にわたるBTDの正負の状況を目的変数、分類対象となるBTDを説明変数とし、二段階の分岐を行うことでまず四つのグループ(ノード)に分類する。そのうち上位のグループをLPBTD、下位のグループをLNBTD、そしてそれ以外の中間の二つのグループをsmallBTDとして分類を行う。表3では、上位(下位)10%に属するデータをLPBTD(LNBTD)とした場合(以下、単に10%基準と呼ぶ)と、決定木によりLPBTD(LNBTD)に分類した場合(以下、単に決定木基準と呼ぶ)の、グループを分類する

BTD の閾値とそこに属するデータ数を記している。

この表 3 をみると、決定木基準では、特に *LNBTD* に属するデータ数が非常に多くなっていることが分かる。このことは、下位に属するデータは 10% を超えて非常に多くのデータが、似たような傾向を持っていることを示唆していると考えられる。また閾値については、下位 10% の基準では -0.02320 であったものが、決定木による分類では -0.00106 となっている。決定木による分類では、統計的な視点から分類を行っているため、この閾値自身にも統計的な意味があると考えられる。

表 3 分類する閾値と属するデータ数

分類方法	<i>LNBTD</i>		<i>LPBTD</i>	
	閾値	データ数	閾値	データ数
10%基準	-0.02320	1,216	0.00686	1,216
決定木基準	-0.00106	7,327	0.00267	2,526

次に表 4 では、決定木により *LPBTD* (*LNBTD*) の再分類を行った場合のモデル 1 およびモデル 2 の分析結果を示している。この表 4 において、修正決定係数はモデル 1 とモデル 2 共に上位 (下位) 10% の場合とほぼ同様である。モデル 1 については、 γ_4 と γ_5 について共に符号が予測通りで統計的に有意となっており、10% 基準の場合とほぼ同様の傾向を示している。

表 4 分析結果 (n=12,164)

変数	モデル 1 (式 (1))	モデル 2 (式 (2))
定数項	-0.003*** (-3.25)	-0.004*** (-4.38)
<i>LNBTD_t</i>	0.004*** -4.41	0.002* (1.77)
<i>LPBTD_t</i>	0.003** -2.31	0.003*** (2.58)
<i>PTBI_t</i>	0.938*** -59.43	—
<i>PTBI_t × LNBTD_t</i>	-0.059*** (-3.29)	—
<i>PTBI_t × LPBTD_t</i>	-0.079*** (-4.05)	—
<i>PTCF_t</i>	—	0.917*** (59.01)
<i>PTCF_t × LNBTD_t</i>	—	-0.060*** (-3.42)
<i>PTCF_t × LPBTD_t</i>	—	-0.071*** (-3.68)
<i>PTACC_t</i>	—	0.927*** (51.93)
<i>PTACC_t × LNBTD_t</i>	—	-0.077*** (-3.86)
<i>PTACC_t × LPBTD_t</i>	—	-0.082*** (-3.65)
修正決定係数	0.633	0.635

ところがモデル 2 の分析結果では、10% 基準で分類した場合に十分に有意となっていなかった係数を含め、仮説の検証に必要な全ての係数が 1% 水準で統計的に有意となっている。すなわち、10% 基準を用いた場合よりも仮説 2 と仮説 3 に対してより整合的な結果となっている。

このことは、このような問題でサンプルの分類を行う際に決定木モデルを適用することが有用であることの一つの例を示していると考えられる。

また、この結果のもう一つ重要な点は、決定木によって求められた閾値が利益等の持続性低下に対する危険水準を示しうるということである。今回の結果は、税引前利益と課税所得との差が平均総資産に対して -0.106% より小さくなるか、あるいは 0.267% よりも大きくなった場合に利益等の持続性が低下することを示している。このことは企業の利害関係者が利益情報を用いた意思決定を行う際に有益な情報となるだろう。

5. おわりに

本研究では、日本の BTD が有する情報の一つの可能性として利益の持続性を取り上げ、BTD が利益、キャッシュフローおよび会計発生高の一期後の利益に対する持続性に関する情報を有するかどうかを検討してきた。分析の結果は、概ね 3 つの仮説と整合的であり、日本でも BTD が持続性低下を示す指標として有用であることを示している。しかし仮説の検証に必要な係数のいくつかについては、十分に有意であるとはいえなかった。この一因がデータの特性を反映させていないサンプルの分類にあると考え、この点を解決するためにノンパラメトリック手法である決定木モデルを適用し、LPBTD、LNBTD、および smallBTD の再分類を行い、分析を繰り返した。分析の結果は、10% 基準を用いた場合よりも仮説に対してより整合的なものであった。さらに決定木モデルの適用は、利益等の持続性低下の危険水準を示すことを可能にしたと考えられる。これはどの程度の規模の BTD が生じたときに持続性が低下するかを示すものであり、利益情報を用いて意思決定を行う企業の利害関係者にとって有用な情報となると考えられる。

しかし決定木モデルの適用について、まだいくつか残された課題がある。今回は、決定木モデル適用の容易性を勧告して、BTD の規模による分類を年度別に行っていないが、年度の違いによる影響を緩和するためにはこれを行うのが望ましいと考えられる。その場合、決定木モデルをいかに適用し、どのようにして危険水準に関する情報を提供していくのかは今後検討していかなければならない大きな問題である。また決定木モデルの解析方法や目的変数の妥当性についても検討の余地が残されていると考えられる。

(付記) 本研究は、平成 18～19 年度文部科学省科学研究費補助金基盤研究 (C) (課題番号 18530357) による研究成果の一部である。

(参考文献)

- Badertscher, B., J. Phillips, M. Pincus, and S. O. Rego, "Is Deferred Tax Expense Useful in Detecting Management in Earnings Restatements?", *Working Paper*, 2006a
- Badertscher, B., J. Phillips, M. Pincus, and S. O. Rego, "Tax Implications of Earnings Management Activities: Evidence from Restatements", *Working paper*, 2006b
- Baez-Diaz, A., and P. Alam, "Book-Tax Conformity of Earnings and The Pricing of Accrual", *Working paper*, 2006
- Barragato, C. A., and K. M. Weiden, "The Valuation of Permanent and Temporary Book-Tax Differences of Firms Granting Employee Stock Options", *Working Paper*, 2004
- Boynton, C., and L. Mills, "The Evolving Schedule M-3: A New Era of Corporate Show and Tell?", *National Tax Journal*, Vol.57, No.33, pp.757-772, 2004
- Cloyd, C. B., "The effects of financial accounting conformity on recommendations of tax preparers", *The Journal of the*

- American Taxation Association*, No.17, pp.50-70, 1995
- Cloyd, C. B., J. Pratt, and T. Stock, "The use of financial accounting choice to support aggressive tax position: Public and private firms", *Journal of Accounting Research*, Vol.34, No.1, pp.23-43, 1996
- Desai, M. A., and D. Dharmapala, "Corporate Tax Avoidance and Firm Values", *NBER Working Paper* W11241, 2005
- Desai, M. A., and D. Dharmapala, "Corporate Tax Avoidance and High Powered Incentives", *Journal of Financial Economics*, No.79, pp.145-179, 2006
- Gleason, C. A., and L. F. Mills, "Materiality and Contingent Tax Liability Reporting", *The Accounting Review*, Vol.77, No.2, pp.317-342, 2002
- Guenther, D. A., E. L. Maydew, and S. E. Nutter, "Financial reporting, tax costs, and book-tax conformity", *Journal of Accounting and Economics*, No.23, pp.225-248, 1997
- Gupta, S., and L. F. Mills, "Does Disconformity in State Corporate Income Tax Systems affect Compliance Cost Burdens?", *National Tax Journal*, Vol.56, No.2, pp.355-371, 2003
- Hanlon, M., "What Can We Infer about a Firm's Taxable Income from Its Financial Statements?", *National Tax Journal*, Vol.56, No.4, pp.831-863, 2003
- Hanlon, M., and G.V. Krishman, "Do Auditors Use the Information Reflected in Book-Tax Differences?", *Working Paper*, 2004
- Hanlon, M., "The Persistence and Pricing of Earnings, Accruals, and Cash Flows When Firms Have Large Book-Tax Differences", *The Accounting Review*, Vol.80, No.1, pp.137-166, 2005
- Hanlon, M., S. K. Laplante, and T. Shevlin, "Evidence on the Possible Information Loss of Conforming Book Income and Taxable Income", *Journal of Law and Economics*, Vol.48, No.2, pp.407-442, 2005
- Hanlon, M., and T. Shevlin, "Book-Tax Conformity for Corporate Income: An Introduction to the Issues", *Tax Policy and the Economy*, No.19, pp.101-134, 2005.
- Hanlon, M., E. L. Maydew, and T. Shevlin, "Book-Tax Conformity and the Information Content of Earnings", *Working Paper*, 2006
- Lev, B., and D. Nissim, "Taxable Income, Future Earnings, and Equity Values", *The Accounting Review*, Vol.79, No.4, pp.1039-1074, 2004
- Manzon, G. B., and G. A. Plesko, "The Relation between Financial and Tax Reporting Measures of Income", *Tax Law Review*, No.55, pp.175-214, 2002
- Mills, L. F., "Book-Tax Differences and Internal Revenue Service Adjustments", *Journal of Accounting Research*, Vol.36, No.2, pp.343-356, 1998
- Mills, L. F., and R. C. Sansing, "Strategic Tax and Financial Reporting Decisions: Theory and Evidence", *Contemporary Accounting Research*, Vol.17, No.1, pp.85-106, 2000
- Mills, L. F., and K. J. Newberry, "The Influence of Tax and Nontax Costs on Book-Tax Reporting Differences: Public and Private Firms", *The Journal of the Accounting Taxation Association*, Vol.23, No.1, pp.1-19, 2001
- Mills, L. F., K. J. Newberry, and W. Trautman, "Trends in Book-Tax Income and Balance Sheet Differences", *Tax Note*, Vol.96, No.8, pp.1109-1124, 2002
- Mills, L. F., and G. A. Plesko, "Bridging the Reporting Gap: A Proposal for More Informative Reconciling of Book and Tax Income", *National Tax Journal*, Vol.57, No.4, pp.865-893, 2003
- Mills, L. F., K. J. Newberry, "Firms' Off-Balance Sheet and Hybrid Debt Financing: Evidence from Their Book-Tax Reporting Differences", *Journal of Accounting Research*, Vol.43, No.2, pp.251-282, 2005
- Murray, A., "Narrowing Tax Gap Should Be Priority of Next Congress", *Wall Street Journal* (October 8), A5, 2002
- Phillips, J., M. Pincus, and S. Rego, "Earnings Management: New Evidence Based on Deferred Tax Expense", *The Accounting Review*, Vol.78, No.2, pp.491-521, 2003
- Phillips, J., M. Pincus, S. Rego, and F. Wan, "Decomposing Changes in Deferred Tax Assets and Liabilities to Isolate Earnings Management Activities", *Working Paper*, 2003
- Plesko, G. A., "Corporate Tax Avoidance and the Properties of Corporate Earnings", *National Tax Journal*, Vol.57, No.3, pp.729-737, 2004
- Scholes, M., M. A. Wolfson, M. M. Erickson, E. L. Maydew, and T. Shevlin, *Taxes and Business Strategy: A Planning Approach*, Prentice-Hall, 2004
- Shevlin, T., "Corporate Tax Shelters and Book-Tax Differences", *Tax Law Review*, No.55, pp.427-443, 2002
- Sloan, R., "Do Stock Prices Fully Reflect Information in Accruals and Cash flows about Future Earnings?", *The Accounting Review*, Vol.71, No.3, pp.289-315, 1996

U.S. Treasury, *The Problem of Corporate Tax Shelters: Discussion, Analysis and Legislative Proposals*, Washington, D.C.:
U.S. Government Printing Office, 1999

Xie, H., "The Mispricing of Abnormal Accruals", *The Accounting Review*, Vol.76, No.3, pp.353-373, 2001

浅野信博「会計利益の質的差異と資本市場—会計発生高アノマリーは存在するか—」,『マクロ会計政策の評価』
神戸大学経済経営研究所, pp.43-79, 2002

奥田真也「銀行業における課税所得と会計利益の乖離」『銀行の会計政策に関する実証分析—課税所得と会計利
益の乖離による影響の観点から—』, 一橋大学博士学位論文, 2002

奥田真也, 山下裕企, 米谷健司「会計利益と課税所得の差異 (BTD) の傾向と決定要因: 3 種の BTD の比較」, 財
団法人納税協会連合会『第 2 回税に関する論文入選論文集』, pp.32-74, 2006

米谷健司「経営者の利益調整と法人税等調整額」『一橋論叢』, Vol.133, No.5, pp.586-607, 2005a

米谷健司「会計利益情報と課税所得情報の有用性」『一橋論叢』, Vol.134, No.5, pp.925-948, 2005b

米谷健司「第 7 章 会計利益と課税所得の差額の実態—乖離のタイプと決定因子」

一橋大学日本企業研究センター編『日本企業研究のフロンティア 第 2 号』, 有斐閣, pp.135-155, 2006

須田一幸, 首藤昭信「経営者の利益予測と裁量的会計行動」『産業経理』, No.61, pp.46-56, 2001

山下裕企, 奥田真也「日本の会計利益と課税所得の差異に関する分析」『会計プロGRESS』, No.7, pp.32-45, 2006

山下裕企, 中村悠, 後藤晃範, 平井裕久「会計利益と課税所得の差異が有する情報と利益の持続性」, 日本経営
工学会論文誌投稿中, 2006