



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	わが国IFRS適用企業の利益に関する研究
Author(s)	黄, 今書; 櫻田, 譲
Citation	Discussion Paper, Series B, 193, 1-11
Issue Date	2021-04
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/80988
Type	departmental bulletin paper
File Information	DPB193--.pdf



Discussion Paper, Series B, No.2021-193

わが国 IFRS 適用企業の利益に関する研究

黄今書 櫻田 譲

2021 年 4 月

北海道大学大学院経済学研究院

060-0809 札幌市北区北 9 条西 7 丁目

1. はじめに

国際財務報告基準 (International Financial Reporting Standards) (以下「IFRS」と略称) は The IFRS Foundation によって開発される会計文書であり、IFRS 適用企業数は平成 22 年 3 月に任意適用が始まって以降、年々増加してきた。IFRS 適用は投資家の目にはグローバル化への対応と映り、適用企業の増加は業績の国際的な比較可能性が高まる点が歓迎されると思われる。他方、適用企業にとってはのれんの償却や開発費の資産計上など IFRS と日本基準の間には差異が認められ、適用するかしないかの判断は企業利益に及ぼす影響を踏まえることとなる。したがってこれまで少なくない先行研究で IFRS 適用後に企業利益のかさ上げが生じたか否かについての検証が試みられてきた。そこで本研究においても IFRS 適用が企業利益に影響を及ぼしたのかについて検証を試みる。

本研究における分析についてより具体的に述べるとすれば、井上 [2016] が論じた IFRS 適用による純利益の押し上げの効果が統計的に認められたとの知見を踏まえつつも、当該先行研究が残した課題であるサンプルサイズの拡充を目指す。そして分析対象を増加しながら、傾向スコアマッチング (PSM: Propensity score matching methods) を用いて IFRS 適用が企業利益を増加させたのかについての因果関係を解明する。分析対象企業は平成 29 年東証一部に上場し、諸条件を満たす 880 社のサンプルについて IFRS を適用した 111 社を処置群とし、非適用の 769 社を対照群として分類した。その上で PSM によってサンプルプールから処置群と対照群について 71 ペア (142 社) を得ることができた。そこで当該 71 ペアを分析対象として、IFRS 適用が企業の当期純利益に影響を及ぼすか否かを検討した結果、IFRS 適用が利益に及ぼす影響を認めないとする結論を導出している。

そこで本稿の構成を示すと以下の通りであり、2. では研究の背景についてわが国における IFRS 任意適用の導入過程、適用状況および本研究における先行研究を概観する。それらを踏まえ 3. では PSM の理論的基礎からリサーチ・デザインを設計し、相関性分析と分析結果の導出、そしてその検証を行う。最後に 4. で本研究の分析結果とその解釈を行い、全体を総括する。

2. 研究の背景

2-1. わが国における IFRS 適用の現状

資本市場のグローバル化に対応するため、わが国金融庁企業会計審議会は平成 21 年 6 月 16 日に国際会計基準の任意適用を平成 22 年 3 月期決算から一定の条件を満たす企業の連結財務諸表へ容認するとした。その後、金融庁は IFRS を強制適用するか否かを平成 24 年に判断するとしていたが、わが国企業へ IFRS を強制適用するか否かについて「グローバル資本市場における IFRS の適用状況の実態を基礎とし、その基礎の上に立って、①強制適用の要素および時期と、②強制適用対象企業および方法、の 2 段階に分けて検討する (五十嵐 [2009, p. 129])」との方針が示されていた。

わが国企業の IFRS 適用について国際的な比較可能性や企業並びに市場の競争力強化の観点から重要と考えられ、さらに EU やその他諸国の IFRS の適用状況に加え、主にアメリカ企業への強制適用の有無が重要な判断基準とされている。そして IFRS 適用の時期について具体的な決定を検討するに当たっては、財務諸表作成者・監査人などの体制整備に必要な期間、任意適用の状況見極めに必要な期間、および欧米などの国際的動向の見極めに必要な期間などを踏まえる必要があるとしている。

平成 23 年 6 月 21 日には当時金融担当大臣であった自見庄三郎氏が IFRS 適用方針について「少なくとも 2015 年 3 月期についての強制適用は考えていない」との見解を表明している。同時に「強制適用する場合、決定から 5~7 年程度の十分な準備期間の設定を行う」との考えも併せて示した¹。これを踏まえてわが国における IFRS の任意適用が認められてから 10 年間で IFRS 適用企業は年々増加し、市場で一定の存在感を示すまでに至った。

日本取引所グループのウェブサイトによれば IFRS 適用企業数は令和 2 年 2 月の時点で 205 社となり²、IFRS 適用決定会社 18 社を合計すると 223 社となる。これら IFRS 適用企業は業種別にみるとサービス業が 26 社と最多であり、次いで情報・通信業 25 社、電気機器 22 社、保険業や銀行業等の金融業 21 社、化学 15 社と続く。一般的に資本市場がグローバル化するにつれてまず金融機関の財務諸表は国際的に統一した会計基準に基づいて作成されるべきとなり、次いで金融機関以外の上場企業についても IFRS 準拠が望まれると思われる。そのためか IFRS 任意適用企業が 1 社も存在しない業種は減少している。なお、平成 27 年では 11 業種で IFRS 適用企業が 1 社も存在せず、その内訳は空運業、鉱業、保険業、水産・農林業、海運業、電気・ガス業、パルプまた紙、倉庫・運輸関連、繊維製品、銀行業、その他製品であった³。また令和 2 年 2 月現時点ではそれら 11 業種から 4 業種（保険業、繊維製品、銀行業、その他製品）では IFRS 適用企業が現れたものの残る 7 業種は依然として IFRS 適用企業は存在しないことを付言しておく。

IFRS 適用企業の時価総額についてその傾向を予想すると大規模企業ほど事業活動の国際化や資金調達のグローバル化が進むと予想され、さらには当該企業も外国人投資家による支配が進むと思われる。令和元年 6 月末時点における東京証券取引所の上場銘柄 225 社の時価総額の合計は 220 兆円であり、東証上場会社の時価総額（605 兆円）に占める割合は 36%（前年比+3%）である⁴。当該 225 社について IFRS 適用済会社が 198 社（前年比+37 社）存在し、IFRS 適用決定会社が 16 社（前年比-16 社）存在するほか、IFRS 適用予定会社が 11 社（前年比±0 社）となる。東証に上場企業が 3,699 社⁵存在し、IFRS 適用企業が時価総額に占める割合は 36%にも及ぶとされ、時価総額の大きい企業が IFRS を適用する傾向にあると言える。

2-2. 先行研究とのつながり

本研究は IFRS の任意適用が企業の純利益に及ぼす影響を検証した井上[2016]を主要な先行研究としている。当該研究では 2 つの主要な研究上の貢献があり、1 つには IFRS 適用が日本企業の純利益を平均的に押し上げる効果を及ぼしたのか否かについて検証を試みており、いま 1 つには IFRS 適用のアナウンスメントを受け、日本市場がいかなる反応を示したのかについて検証を試みている。そのうち本研究では前者について注目するが、井上[2016]における純利益の押し上げ効果とは、純利益の算定が日本基準に依るよりも IFRS に依る場合に利益が見かけ上増加する現象を指している。この様な差が生じる原因の 1 つとして IFRS においてはのれんが非償却であることや、開発費の一部が資産計となる会計処理が挙げられる。この効果により日本企業が利益増加という IFRS 適用の利点を享受したのかについて統計的手法に依り検証を行った。

¹ 日経コンピュータ 2011 年 6 月 21 <https://xtech.nikkei.com/it/article/NEWS/20110621/361573/>

² 日本取引所グループ <https://www.jpx.co.jp/equities/improvements/ifrs/index.html>「IFRS 適用済・適用決定会社一覧」

³ 大和総研グループ 2015 年 11 月 18 日
https://www.dir.co.jp/report/consulting/vision/20151118_010324.html

⁴ 日本取引所グループ マーケットニュース 2019 年 8 月 1 日
<https://www.jpx.co.jp/news/1020/20190801-02.html>

⁵ 日本取引所グループ <https://www.jpx.co.jp/listing/co/index.html>「上場会社情報」

分析対象は平成27年3月決算期までにIFRSを新規に適用する日本企業のうち所定の要件を満たす54社に注目した。その上で当該54社についてIFRS適用の前とIFRS適用の後のそれぞれについてIFRSに依る純利益と日本基準に依る純利益を算出し、t検定を行った。その分析の結果、IFRS適用は日本企業に対し、統計的に有意な純利益の押し上げ効果を認めたとしている。そこで本研究では分析対象をPSMによって選定し、同様の結果が得られるのかについて検証を試みることにする。

PSMとはRosenbaum and Rubin[1983]によって提唱された因果推論に基づいて、統計分析におけるサンプリング手法である。その目的は説明変数と被説明変数の両方に影響を及ぼし得る変数を用いてロジスティック回帰分析を試み、計算した傾向値から処置群と対象群の双方をマッチングさせ、擬似的に無作為抽出による構成を実現させるサンプリング方法である。この様にして選出された対象に分析を試みることで原因と結果の関係について信頼性を向上させる統計手法である。中岡[2013, p. 148]によればPSMは変数の統制が不可能な場合であっても、擬似的な実験研究の状態を作出することが可能であるという。

IFRS適用が企業利益に及ぼす影響について行われた検証は、わが国企業を対象としたと言うよりも寧ろ海外企業を対象に試みられた事例が多いようである。Houque et al[2010]は強制的なIFRS適用や投資家保護の諸政策が利益の質に及ぼす影響を46ヶ国にまたがり企業のデータを収集し、分析を試みている。分析モデルには利益の質を被説明変数としつつ、説明変数としてIFRS適用の有無と投資家保護の諸制度、並びにそれら2つの交差項を投入している。投資家保護制度の諸制度について以下の6つの指標を用いている。それは独立した取締役会か、金融商品取引法の強制力、少数株主利益の保護、会計・監査基準の強制力、司法の独立性、報道自由の有無であり、これら6つの変数にIFRS適用後に1を与えたダミー変数との交差項を生成し、分析モデルに投入した。Houque et al[2010, pp 350-351]によれば、結果としてIFRS適用年以降か否かと投資家保護に関する6つの変数の単独項は裁量的会計発生高に有意な影響を及ぼさないが、IFRS適用と投資家保護との交差項に注目すると、有意性が検出されている。つまりIFRS適用がされ、投資家保護が講じられる場合、企業利益の質を改善する有意な結果が示された。

またヨーロッパ企業によるIFRS適用に関する理論研究や事例研究が多く存在するものの企業の純利益に及ぼす影響を対象とした実証研究が多いとは言えないため、強制的なIFRS適用が企業の純利益に及ぼす影響に注目したO' Connell and Sullivan[2008]は貴重な研究成果を示していると言える。O' Connell and Sullivan[2008, , p 18]ではヨーロッパの上場企業のうち強制的にIFRSが適用された企業に注目し、それらの純利益にいかなる変化が起きたのかについて分析を試みている。分析対象はFTISEurofirst 80 インデックスから時価によってランクされる上位60社と業界を代表する20社に依って構成される。この80社の中には2004年度にIFRSが初めて適用された当時、それぞれの国におけるGAAPとIFRSによる2つの基準に依って財務諸表が公表された37社が含まれている。O' Connell and Sullivan[2008, p 19]に依れば各国のGAAPとIFRSの純利益の差を定量化するため、サンプルの当期純利益の変化について以下に示すIC (the Index of Comparability) によって捕捉している。

$$IC = 1 - \frac{Net\ income\ local\ GAAP - Net\ income\ IFRS}{|Net\ income\ local\ GAAP|}$$

この様に定義された指標よりICが1より大きい場合は各国GAAPからIFRSを適用した後の純利益が高いこととなる。分析結果は全37社のIC平均値は1.23であるが、2つの異常値が存在し、それらを排除して平均値と中央値を再計算すると、修正後のIC平均値は1.09となる (O' Connell and Sullivan[2008, pp 20-21])。上記37社のうち27社の純利益が増加し

たが、9社の純利益は減少し、1社の純利益が同じであった。そしてt検定およびWilcoxon検定の結果からIC値が1であるとの帰無仮説を棄却し、統計的に有意な差が認められている。つまり各国のGAAPに比し、IFRS適用後の純利益が5%改善したことが明らかとなった。

この様にO' Connell and Sullivan[2008]による分析の結果から強制的なIFRS適用企業の純利益が有意に押し上げたことが明らかとなったが、当該研究ではGAAPとIFRSに依る2つの基準から利益の公表があるとの条件を付したことによってサンプルサイズが37に留まっている。そこで本研究ではPSMを用いて分析を行うことによってIFRS適用企業を処置群とし、非適用企業を対象群として設定することでIFRS非適用企業の企業利益を向上させる要因を排除しつつ、IFRS適用企業の利益へ及ぼす影響を検証していく。

2-3. 分析対象企業の選定とデータの基本統計量

分析対象は平成29年において東証一部に上場し、かつ決算期を3月とする企業に限定した。また金融業をサンプルから排除し、欠損値を有する企業データも排除している。この様なサンプリング過程から平成29年3月期までにIFRS適用を公表した企業（処置群）が111社存在し、同時点での非適用企業（対照群）が769社となった。なお、これら880社に関するデータの出所はln_Profit、Difrs、Goodwill、RD、SalesF、OI、についてはeolに由来し、D_industry、ln_ASS、売上高、FRGN、SO、DASS、については日経NEEDS-Cgesによる。検証する各変数の定義とマッチング前の基本統計量を示すと（図表1）の通りとなる⁶。

（図表1）各変数の定義と基本統計量

	定 義	度数	平均値	標準偏差	最小値	四分位			最大値
						第1	第2	第3	
ln_Profit	当期純利益の自然対数値	880	8.474	1.774	0	7.330	8.388	9.605	14.204
Difrs	IFRS採用に1、不採用に0	880	0.126	0.332	0	0	0	0	1
D_industry	製造業に1、非製造業に0	880	0.601	0.490	0	0	1	1	1
ln_ASS	総資産の自然対数値	880	11.748	1.599	7.248	10.696	11.581	12.694	19.492
Goodwill	のれん/総資産	534	0.049	0.096	0	0.004	0.014	0.041	0.887
RD	研究開発費/売上高	674	0.030	0.036	0	0.007	0.020	0.039	0.318
SalesF	海外売上高/売上高	630	0.407	0.225	0.010	0.210	0.390	0.570	1
FRGN	外国法人等所有株式数/発行済株式総数	880	0.097	1.023	0	0	0	0	20.700
SO	ストックオプション制度採用に1、不採用に0	880	0.302	0.460	0	0	0	1	1
DASS	負債/総資産	880	46.988	18.112	5.300	32.725	46.450	61.275	94.900
OI	営業利益/売上高	880	0.072	0.076	-0.640	0.034	0.059	0.092	0.655

（筆者作成。以下全ての図表において同じ）

3. IFRS 適用と企業利益

3-1. 傾向スコアマッチングに依る分析枠組み

⁶ 業種区分を表す変数 Dindustry は総務省の日本標準産業分類を踏まえて設定しており、医薬品、機械、電気機器、輸送用機器などを製造業とし、サービス業、卸売業、情報・通信業などを非製造業としている。総務省の「日本標準産業分類（昭和26年4月改定）」についてその出所は以下の通りである。
https://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/index/seido/sangyo/26index.htm

わが国においては IFRS 適用の可否によって当期純利益の多寡に影響が及ぶのかに関する検証で、かつ因果関係にまで踏み込んで検証した事例は管見の限り存在していない。そこで本研究では企業の当期純利益を被説明変数とし、IFRS 適用の可否を説明変数としてた分析モデルについて PSM を試みながら上記因果関係を分析する。

Dehejia and Wahba[2002, pp.1-7]は PSM が経済学領域における新たな分析手法であると注目して詳細なマッチングを検証し、非実験的プロセスを経て処置群と大幅に異なる対照群のプールから処置効果を適切に検出した対照群を選出する手法を提示した。傾向スコアはロジスティック回帰によって取得され、分析対象の多次元の変数が 1 次元に凝縮できる。したがって傾向スコアには分析対象の変数情報を含意すると言え、比較群のプールデータの次元を減らし、スカラー量にへと変換される。

PSM を用いて処置群に対するマッチングを試み、分析対象が一致した後に不一致サンプルは処置効果の推定には貢献しないため、分析対象外とすべきである。この方法を検証するため、Dehejia and Wahba[2002, p. 10]は、Lalonde[1986, pp. 605-607]において引用された 185 の NSW⁷由来のデータを処置群として設定し、他方、対照群として CPS 由来の 15, 992 件と PSID 由来の 2, 490 件を準備した。その上で非置換法 (Without replacement)、最近一致マッチング (Nearest neighbor matching, NNM)、半径マッチング (Radius matching) の 3 つの方法で PSM を試行した。

Without replacement ではマッチング後の対照群についてサンプル廃棄せず、一般的な実証研究でも多用される手法である。また NNM は対照群の傾向スコアが最も近いサンプルをペアとする。Radius matching は一定の範囲を設定し、処置群のスコアと対照群のスコアの差を一定の範囲内で突き合わせる方法である。

Dehejia and Wahba[2002, p. 19]は 3 つの方法でマッチングを試行した後、NNM と Radius matching で不一致に依るサンプル廃棄を行えば Without replacement によって生じる分析結果の質の低下を回避可能とした。すなわち対照群プールの情報が潤沢である場合は、Without replacement よりもそれ以外の 2 つの方法に依る結果は良好であり、比較単位の情報が少ない場合でも、NNM と Radius matching は適するとの結論が導出されている。このようにして対照群の変数データを取得するコストを抑制でき、対照群の情報を全て入手できても最良のサブセットを検索することが可能となり、PSM が推奨されるとしている。

3-2. 相関分析

本節では IFRS 適用が企業の純利益に影響を及ぼすか否かについて PSM を用いて検証を試みる。実証研究において多用される最小二乗法 (OLS) はサンプルの選択でバイアスが発生する可能性があり、変数間の相関しか発見できず、このため因果関係が推定できないとされる (中岡[2013, p. 158])。これに対して PSM を適用することで分析対象が介入を受けるか否か、つまり IFRS 適用というイベントが発生するか否かに応じて、サンプルを処置群 (IFRS 適用企業群) と対照群 (非適用企業群) に区分している。具体的には IFRS 適用企業に 1 を与えるダミー変数 DIFRS を準備している。

PSM では分析対象に関する複数の変数が有する情報をコントロール変数とし、ロジスティック回帰から傾向スコアを計算する⁸。そのためにはコントロール変数を決定する必要があり、相関分析を行う必要がある。IFRS 適用に影響を及ぼす要因は複数考えられるた

⁷ これらの NSW (the National Supported Work Demonstration)、CPS (the Current Population Survey)、PSID (the Population Survey of Income Dynamics) とは、経済的および社会的問題に直面した個人に仕事の経験を提供することを目的とした、米国連邦政府および民間資金によるプログラムである。

⁸ 本研究では統計ソフトウェア SPSS (Ver.22) に依り計算を行っている。

め、対照群の企業をマッチングする上での精度を高めるためにコントロール変数 X_i を設定した。先行研究として中岡[2013]を踏まえれば、PSMにおけるこのコントロール変数(中岡[2013, p. 152]で言うところの共変量)はイベントによって影響を受けた変数ではなく、イベントの発生が有ろうが無かろうが当期純利益に影響を及ぼすと考える。加えて IFRS 適用を示すダミーは当期純利益へ影響を及ぼしつつ、また当該ダミー変数はコントロール変数によっても影響を受ける。

IFRS 適用のダミーを含めた各変数と Ln_Profit との相関を分析した結果は(図表 2)の通りである。なお、本研究における相関分析はブートストラップ (bootstrap) 法⁹を用いた場合と用いない場合について示しており、同法については 1,000 回繰り返しによるセルフサービスサンプリングに依った。同表のうち①と②は Ln_Profit に対して IFRS 適用ダミーとコントロール変数の相関を観察し、③においては IFRS 適用ダミーがいかなるコントロール変数と相関を有するのかを観察している。

(図表 2) 相関性分析結果

	① bootstrap無し			② bootstrap有り			③ Difrs bootstrap無		
	相関係数	有意確率	度数	相関係数	有意確率	度数	相関係数	有意確率	度数
Ln_Profit	1		880	1		246	.329**	.000	880
Difrs	.329**	.000	880	.341**	.000	246	1		880
D_industry	.076*	.024	880	.076	.235	246	.016	.638	880
Ln_ASS	.856**	.000	880	.861**	.000	246	.316**	.000	880
Goodwill	.000	.997	534	-.008	.899	246	.469**	.000	534
RD	.094*	.015	674	.129*	.043	246	.218**	.000	674
SalesF	.176**	.000	630	.151*	.018	246	.244**	.000	630
FRGN	-.070*	.038	880	.041	.518	246	-.018	.597	880
SO?	.057	.091	880	.014	.831	246	.115**	.001	880
DASS	.041	.224	880	.061	.344	246	.031	.355	880
OI	.224**	.000	880	.275**	.000	246	.159**	.000	880

(図表 2) による結果から bootstrap 法の有無で①と②に結果を示したが、いずれも Ln_Profit の多寡を説明する変数として $Difrs$ が有意であることが認められた。その他に①と②共に 1%水準有意な変数として Ln_Ass と OI が挙げられ、同様に①と②共に 5%水準有意な変数として RD と $SalesF$ が挙げられる。そこで本研究では上述の 4 つ変数を PSM 分析モデルにおけるコントロール変数と決定した。

3-3. 分析モデルと分析結果、そしてその検証

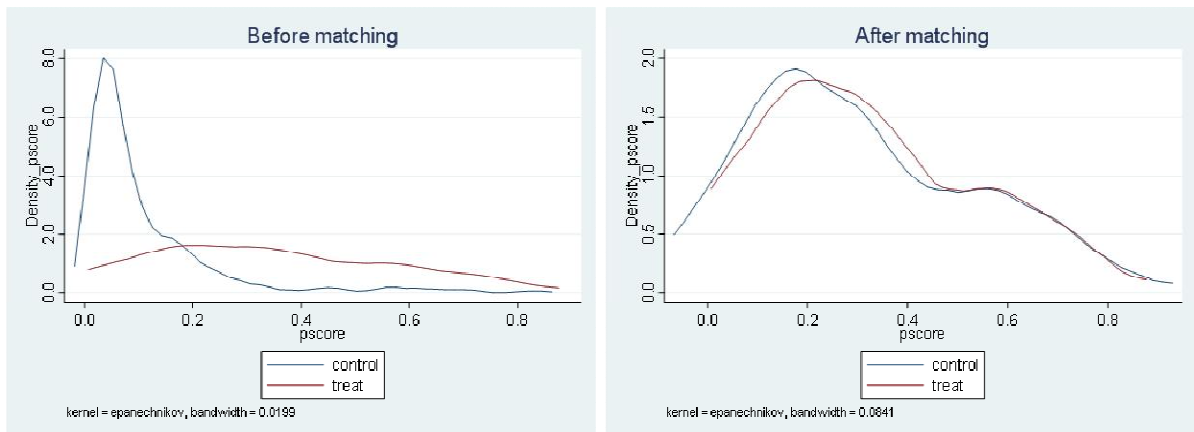
PSM 分析モデルにおける変数の選定であるが、説明変数として $DIFRS$ を投入するほか、(図表 2) より相関係数が高い 4 変数 (Ln_ASS , RD , $SalesF$, OI) をコントロール変数として投入する。PSM 分析においては説明変数 ($Difrs$) と被説明変数 (Ln_Profit) の両方に影響を及ぼし得る変数(コントロール変数・共変量)を用いてロジスティック回帰が行われ、傾向スコアが算出される。分析モデルは以下の通りとなり、 Y_{i1} はサンプル i が IFRS を適用した場合、つまり $Difrs$ が 1 になる場合の変数値を表しており、 Y_{i0} はそのサンプル i が IFRS を非適用とした場合、つまり $Difrs$ が 0 になる場合の変数値である。これらの差分をサンプルの処置効果とみなし、 π_i で表示し、 $\pi_i = Y_{i1} - Y_{i0}$ で算出する。このような分析モデルから処置群と対照群併せて 554 社の傾向スコアが算出された。

⁹ Bootstrap 法については『SPSS によるロジスティック回帰分析 第 2 版』内田治著 オーム社 209 頁を参照のこと。

$$E(\tau_i | Difrs = 1) = E(Y_{i1} | Difrs = 1) - E(Y_{i0} | Difrs = 1)$$

PSM では得られた傾向スコアに基づいて、同様のスコアを有する企業を対照群から選出し、処置群にマッチングするが、その際、許容範囲として 0.05 を設定した Radius matching を適用して 71 ペアのマッチングを実現している。IFRS 適用の可否が当期純利益の多寡に影響を及ぼすのか否かを明らかにする前に処置群と対照群の傾向値についてマッチングの効果について検証する目的で（図表 3）においてカーネル密度関数図を作成し、フィッティング効果を観察する。同表の縦軸はカーネル密度関数¹⁰を表しており、横軸は傾向値である。マッチング前に比し、マッチング後は対照群と処置群のそれぞれの面積が重なり合い、近似することが視覚的に確認できるので、71 ペアについて両群は 4 つのコントロール変数によって類似した特性を有すると解釈出来る。

（図表 3） マッチング前後のカーネル密度関数



また PSM によりペアが実現した処置群と対照群の組み合わせは（図表 4）に示す通りであり、これらのサンプルを用いて次節にて平均処置効果 (ATE: Average Treatment Effect) を検証し、IFRS 適用が企業利益の多寡に影響を及ぼすのかについて因果関係を明らかにしてみよう。

¹⁰ 唐ほか[2005, pp.29-30]によれば、カーネル密度推定 (kernel density estimation) は、確率変数の確率密度関数を推定するノンパラメトリック手法のひとつである。標本 x として、カーネル密度推定量は、 $\hat{f}h(x) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{x-x_i}{h}\right)$ のことである。カーネル関数は、 $K(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-x^2/2}$ に依存して計算される。そのため、カーネル密度関数では、標本 x が x の変化範囲になる確率を計算することと理解できる。本研究では統計ソフトウェア Stata (Ver.15) に依り計算と図を作成している。

(図表 4) マッチングされた分析サンプル

証券 コード	会社名	業種	Diffr s	傾向スコ ア	証券 コード	会社名	業種	Diffrs	傾向スコア
6005	三浦工業	機械	1	0.05131	6305	日立建機	機械	1	0.3606
1301	㈱極洋	水産・農林	0	0.02204	4548	生化学工業㈱	医薬品	0	0.31952
6779	日本電波工業	電気機器	1	0.11148	7313	テイ・エス	輸送用機器	1	0.27176
1332	日本水産㈱	水産・農林	0	0.09723	4581	大正製薬ホール	医薬品	0	0.22856
9086	日立物流	陸運業	1	0.09108	6754	アンリツ	電気機器	1	0.23349
1333	マルハニチロ㈱	水産・農林	0	0.07097	4613	関西ペイント㈱	化学	0	0.22726
3853	アステリア	情報・通信	1	0.01012	6594	日本電産	電気機器	1	0.54177
1515	日鉄鉱業㈱	鉱業	0	0.04377	4901	富士フイルムオ	化学	0	0.5725
7296	エフ・シー・シ	輸送用機器	1	0.20608	6869	シスメックス	電気機器	1	0.38984
1662	石油資源開発㈱	鉱業	0	0.15953	5333	日本ガイシ㈱	ガラス・土	0	0.40632
8020	兼松	卸売業	1	0.06941	5486	日立金属	鉄鋼	1	0.27952
1719	㈱安藤・間	建設業	0	0.05342	5406	㈱神戸製鋼所	鉄鋼	0	0.25331
7274	ショーフ	輸送用機器	1	0.16548	5110	住友ゴム工業	ゴム製品	1	0.32077
1802	㈱大林組	建設業	0	0.20188	5711	三菱マテリア	非鉄金属	0	0.27235
7229	ユタカ技研	輸送用機器	1	0.17214	7259	アイシン精機	輸送用機器	1	0.46915
1812	鹿島建設㈱	建設業	0	0.20635	5802	住友電気工業	非鉄金属	0	0.46105
6172	メタックス	サービス業	1	0.01644	6141	D M G 森精機	機械	1	0.33651
1820	西松建設㈱	建設業	0	0.05613	6134	㈱F U J I	機械	0	0.31318
5857	アサヒホールデ	非鉄金属	1	0.04199	4519	中外製薬	医薬品	1	0.51091
1821	三井住友建設	建設業	0	0.05778	6146	㈱ディスコ	機械	0	0.47019
7744	ノーリツ鋼機	精密機器	1	0.03577	3659	ネクソン	情報・通信	1	0.58562
1885	東亜建設工業	建設業	0	0.04188	6273	S M C ㈱	機械	0	0.54629
2160	ジーエヌアイグ	医薬品	1	0.06468	4578	大塚ホールデー	医薬品	1	0.6435
1890	東洋建設㈱	建設業	0	0.0313	6301	㈱小松製作所	機械	0	0.63139
4023	クレハ	化学	1	0.08239	7251	ケーヒン	輸送用機器	1	0.28024
1893	五洋建設㈱	建設業	0	0.08202	6302	住友重機械工業	機械	0	0.23401
2413	エムスリー	サービス業	1	0.05291	4902	コニカミノルタ	電気機器	1	0.50673
1926	ライト工業㈱	建設業	0	0.02117	6367	ダイキン工業	機械	0	0.54857
6803	ティアック	電気機器	1	0.02183	5020	J X T G ホール	石油・石炭	1	0.32767
1949	住友電設㈱	建設業	0	0.02949	6472	N T N ㈱	機械	0	0.31568
5938	LIXILグループ	金属製品	1	0.21334	6702	富士通	電気機器	1	0.33838
1963	日揮ホールデー	建設業	0	0.18347	6645	オムロン㈱	電気機器	0	0.30923
3680	ホットリンク	情報・通信	1	0.00732	5201	A G C	ガラス・土	0	0.45493
1964	中外炉工業㈱	建設業	0	0.01683	6753	シャープ㈱	電気機器	0	0.43385
2282	日本ハム	食料品	1	0.0808	7267	本田技研工業	輸送用機器	1	0.8585
1969	高砂熱学工業	建設業	0	0.04505	6758	ソニー㈱	電気機器	0	0.81925
7298	八千代工業	輸送用機器	1	0.15875	6902	デンソー	輸送用機器	1	0.67972
2267	㈱ヤクルト本社	食料品	0	0.19531	6762	T D K ㈱	電気機器	0	0.70657
6376	日機装	精密機器	1	0.12367	2802	味の素	食料品	1	0.32697
2531	宝ホールディン	食料品	0	0.08966	6770	アルプス電気	電気機器	0	0.35261
7242	KYB	輸送用機器	1	0.15889	6471	日本精工	機械	1	0.30035
2607	不二製油グルー	食料品	0	0.14386	6841	横河電機	電気機器	0	0.31296
5191	住友理工	ゴム製品	1	0.19034	7733	オリンパス	精密機器	1	0.61344
2801	キッコーマン	食料品	0	0.1699	6861	㈱キーエンス	電気機器	0	0.58989
6268	ナブテスコ	機械	1	0.12708	4452	花王	化学	1	0.29974
3101	東洋紡	繊維製品	0	0.13267	6925	ウシオ電機	電気機器	0	0.26004
8113	ユニ・チャーム	化学	1	0.26883	6501	日立製作所	電気機器	1	0.65745
3401	帝人	繊維製品	0	0.25567	6954	ファナック	電気機器	0	0.70593
4755	楽天	サービス業	1	0.36021	6724	セイコーエプソ	電気機器	1	0.42887
3407	旭化成	化学	0	0.36925	6963	ローム	電気機器	0	0.47728
4185	J S R	化学	1	0.26044	5202	日本板硝子	ガラス・土	1	0.32166
3861	王子ホールデー	パルプ・紙	0	0.21644	6976	太陽誘電	電気機器	0	0.29308
6817	スミダコーポレ	電気機器	1	0.13761	2914	日本たばこ産業	食料品	1	0.69485
3863	日本製紙	パルプ・紙	0	0.13505	6981	㈱村田製作所	電気機器	0	0.69827
2587	サントリー食品	食料品	1	0.27108	4502	武田薬品工業	医薬品	1	0.87674
4021	日産化学	化学	0	0.22857	7201	日産自動車	輸送用機器	0	0.84412
9766	コナミ	情報・通信	1	0.19065	6448	ブラザー工業	電気機器	1	0.4521
4028	石原産業	化学	0	0.15072	7202	いすゞ自動車	輸送用機器	0	0.44806
2502	アサヒグループ	食料品	1	0.26117	7741	HOYA	精密機器	1	0.43507
4042	東ソー	化学	0	0.23628	7211	三菱自動車工業	輸送用機器	0	0.43094
5101	横浜ゴム	ゴム	1	0.28809	6857	アドバンテス	電気機器	1	0.62733
4062	イビデン	電気機器	0	0.27261	7261	マツダ	輸送用機器	0	0.57989
4565	ソーセイグルー	医薬品	1	0.66571	6752	パナソニック	電気機器	1	0.58095
4063	信越化学工業	化学	0	0.63375	7269	スズキ	輸送用機器	0	0.54137
4091	大陽日酸	化学	1	0.23714	4528	小野薬品工業	医薬品	1	0.6424
4118	㈱カネカ	化学	0	0.19505	7974	任天堂	その他製品	0	0.63156
4536	参天製薬	医薬品	1	0.25181	6201	豊田自動織機	輸送用機器	1	0.63707
4182	三菱ガス化学	化学	0	0.26393	8035	東京エレクトロ	電気機器	0	0.65408
7230	日信工業	輸送用機器	1	0.22458	9984	ソフトバンク	情報・通信	1	0.56921
4204	積水化学工業	化学	0	0.17821	9697	㈱カプコン	情報・通信	0	0.58703

3-4. 分析結果と解釈

以下においてPSM分析モデルにおける処置群のATEを推定することでIFRS適用が企業の当期純利益に影響を及ぼしたか否かの因果関係を(図表5)より明らかにする。同表はルビーン検定の結果を表しているが、分析対象の4変数(Ln_ASS , RD , $SalesF$, OI)をコントロールした上で、IFRS適用が Ln_Profit に及ぼす影響はt値の符号が正であることが明らかとなったものの統計的に有意ではないとの結果が示された。

従って結論としてはPSM分析モデルに依って4つのコントロール変数を投入し、IFRS適用の有無が企業の当期純利益の多寡に影響を及ぼしたかを検証したが、統計的に有意なATEは検出できないとの結論に至った。すなわち企業がIFRSを採用するか否かは当期純利益を変動させる原因ではないと結論する。

(図表5) 独立サンプルの検定結果

Ln_ Profit	Levene の検定		2 つの母平均の差の検定						
	F	有意 確率	t	df	有意確率 (両側)	平均値 の差	差の標 準誤差	差の 95% 信頼区間	
								下限	上限
等分散を 仮定	4.984	0.027	0.901	140	0.369	0.266	0.295	-0.318	0.850
等分散を 仮定せず ^{a)}			0.901	120.564	0.369	0.266	0.295	-0.319	0.851

4. おわりに

本研究ではIFRS適用企業について注目し、PSMに依ってその適用が純利益の多寡に影響を及ぼすのかについて因果関係を推定した。IFRS適用と純利益の関係性について実証したこれまでの研究では、井上[2016, p. 151]が認めるように分析対象数が少ないという問題があり、本研究ではこの点について改善を試みている。また分析方法もPSMを採用することで因果関係の解明にまで踏み込んだ。IFRS適用企業が純利益の多寡に影響を及ぼす要因として4変数(Ln_ASS , RD , $SalesF$, OI)を挙げたが、これらによる多次元の情報を1次元に集約した傾向スコアを算出し、IFRS適用が純利益に及ぼす影響を検証した。IFRS適用企業群と非適用企業群のATEを観察するため、ルビーン検定を行った結果、IFRS適用が純利益の多寡に影響を及ぼした原因ではないとの結論を得ることとなった。

最後に本研究における残された課題について2点挙げておく。1つ目に本研究の分析対象のサンプリング方法に潜在するかも知れない問題点を指摘しておく。本研究では平成29年3月期までにIFRS適用を公表した企業111社に注目し、これらを処置群とした一方で同時点での非適用企業769社を対照群とした。サンプルを構成する各企業はこの平成29年時点ではIFRSを採用した後の経年に差が存在する。つまりIFRS適用後、数年以上経過している企業も存在すれば、適用直後の企業も存在するであろう。このように観たとき、IFRS適用の効果が適用直後に現れ、時間の経過と共に効果が薄れていくとしたら、本研究において導出した結果やその解釈に変更が生じるかも知れない。またいま1つの問題としてIFRS適用が企業利益を変動させる原因とはならないと本研究では結論したが、IFRS適用が株価に及ぼした影響が認められるか否かについてはイベントスタディによって明らかにする必要があると思われる¹¹。そのため後者については別稿にて検討を試みるために現在準備を行っていることを申し上げておきたい。

¹¹ 本文において指摘した問題の他に中岡[2013, p. 168]が指摘するように企業金融に関連するデータを分析対象とした場合にPSMでは処置群が対照群に比べてサンプルサイズが極端に小さくなるため、対照群から廃棄されるサンプルが多くなる問題を指摘している。線形回帰モデルにおいて分布関数が線対称な正規分布となり、また2項ロジット回帰モデルの分布関数がシグモイド型の点対称な分布関数である。しかしながらPSMにおいては対照群の大量廃棄によってシメトリックな分布関数とならない点が問題

[後記] 本研究は櫻田が受けた科学研究費・基盤(C)・課題番号 17K04034 の支援並びに石井記念証券研究振興財団による令和元年度研究助成(グループ研究)の支援を受けたほか、黄が受けた石井記念証券研究振興財団による令和3年度証券研究学生団体研究助成の支援も受けている。いずれのご厚意に対しても謝してここに記す。

[後記2] 本稿は令和3年5月9日開催の学会報告において事前配布される報告要旨のフルペーパーである。

<参考文献>

(英文献)

Dehejia, R. H. and S. Wahba [2002] Propensity Score Matching Methods for Non-Experimental Causal Studies, *Department of Economics Discussion Paper* No. 0102-14.

LaLonde, R. J. [1986] Evaluating the Econometric Evaluations of Training Programs with Experimental Data, *The American Economic Review*, Vol. 76, No. 4, pp. 604-620.

O'Connell, V. and K. Sullivan [2008] The Impact of Mandatory Conversion to IFRS on the Net Income of FTSEurofirst 80 Firms, *The Journal of Applied Research in Accounting and Finance*, Vol. 3, No. 2, pp. 17-43.

Rosenbaum, P. R. and D. B. Rubin [1983] The central role of the propensity score in observational studies for causal effects, *Biometrika*, Vol. 70, No. 1, pp. 41-55.

(和文献)

五十嵐則夫 [2009] 『国際会計基準が変える企業経営』 日本経済新聞出版社 pp. 129-133.

井上謙仁 [2016] 「IFRS 適用のアナウンスメントが日本市場に与える影響」『経営研究』 67 巻 1 号, pp. 137-155.

小野慎一郎 [2013] 「インプライド資本コストの推定に関する会計研究の動向」『西南学院大学商学論集』 59 巻 3・4 号, pp. 85-100.

櫻田 譲 [2017] 『税務行動分析』 北海道大学出版会

譚鵬 [2014] 「IFRS 導入が企業価値に及ぼす効果」『商学論究』 60 巻 2 号, pp. 33-47.

中岡孝剛 [2013] 「社会科学分野における統計的因果推論のためのマッチング手法の活用」『商経学叢』 59 巻 3 号, pp. 147-169.

(中文献)

唐林俊・楊虎・張洪陽 [2005] 「核密度估計在予測風險價值中的応用」《数学的实践与認識》 第 35 卷第 10 期, pp. 29-35.

Abstract

A study by propensity score matching on the profits of companies applying IFRS in Japan

International Financial Reporting Standards (hereinafter abbreviated as "IFRS") is an accounting document developed by The IFRS Foundation, and the number of companies applying IFRS has

であると指摘しており、現在確立されている PSM に改良が必要とする。この問題はコアな統計学領域において生じており、解決は主に統計学研究者によって検討されるであろう点から、会計学研究である本稿ではこの様に脚注において言及するに止めておくことにする。

been increasing year by year since voluntary application began in March 2010. It has increased. The application of IFRS appears to investors as a response to globalization, and the increase in the number of companies applying IFRS will welcome the fact that the international comparability of business performance will increase. On the other hand, for applicable companies, there are differences between IFRS and Japanese GAAP such as amortization of goodwill and capitalization of development costs, and the decision on whether to apply or not will be based on the impact on corporate profits. Therefore, many previous studies have attempted to verify whether or not corporate profits have increased after the application of IFRS. Therefore, in this study as well, we will try to verify whether the application of IFRS affected corporate profits.

To describe the analysis in this study more concretely, first, based on the findings discussed by Inoue [2016] that the effect of boosting net income by applying IFRS was statistically recognized. Then, we aim to expand the sample size, which is an issue left by the previous research. We will try propensity score matching methods (PSM) using the increased number of analysis targets, and clarify the causal relationship as to whether the application of IFRS increased corporate profits. The companies to be analyzed were listed on the First Section of the Tokyo Stock Exchange in 2017, and 111 companies to which IFRS was applied from a sample of 880 companies that meet various conditions were set as the treatment group. On the other hand, 769 non-applicable companies are classified as a control group. Then, PSM was able to obtain 71 pairs (142 companies) from the sample pool for the treatment group and the control group. Therefore, as a result of examining whether the application of IFRS affects the net income of a company by analyzing the 71 pairs, it is concluded that the application of IFRS does not affect the profit.

摘要

关于我国采用 IFRS 企业的利益的研究

国际财务报告准则（以下简称“IFRS”）由国际会计准则委员会制定，自 2010 年 3 月开始日本通过 IFRS 任意采用法案以来，采用 IFRS 会计方式的公司数量逐年增加。对于投资者而言，IFRS 的采用是对全球化的一种回应，而采用 IFRS 的公司数量的增加将使得企业的业绩在国际市场上也具备可比性。另一方面，对于选择采用的公司而言，IFRS 和日本 GAAP 之间在会计核算上存在商誉摊销和开发成本资本化等计算方式上的差异，因此是否应用 IFRS 的决定取决于其对公司利润的影响。许多先前的研究文献试图检验采用 IFRS 后企业利润是否增加了。基于这样的研究背景，在本研究中，我们还将尝试验证采用 IFRS 后是否影响公司的利润。

为了更具体地描述本研究中的分析，首先，基于井上[2016]论文的讨论，得出了采用 IFRS 提高净收入的效果在统计学上得到了认可的结果。而我们旨在扩大样本量，这同时也是先前研究遗留下来的问题。我们将增加分析对象并且尝试使用倾向得分匹配方法（PSM）来阐明采用 IFRS 与增加公司利润的因果关系。公司样本我们选择了 2017 年在东京证券交易所第一部上市，并从 880 个满足各种条件的公司的样本中选择了 111 个正在使用 IFRS 的公司作为处理组，另一方面 769 家不采用的公司被归为对照组。然后，通过 PSM 从样本池中为治疗组和对照组进行配对并最终获得 71 对（142 家公司）作为分析的样本。最后通过观察这 71 对公司的净收入变化的效果来检验 IFRS 的采用是否影响公司的净收入，最终得出结论为采用 IFRS 作为原因对公司净利润的影响并没有显著性效果。