

後入先出法採用企業の企業規模に関する一考察

行 待 三 輪

要 旨

本研究では、Kastolandky and Polnaszek [2013] の問題意識を素地として、単体データで全上場企業および鉄鋼業、非鉄金属に分類した場合で LIFO 採用と企業規模との関係について分析を行った。分析結果は先行研究の結果を裏付けるものであり、後入先出法採用企業はそうでない企業と比較して企業規模が大きいという結論が導き出された。

分析の含意として、総資産金額の小さい小規模の企業であれば会計利益よりも商品売買等や借入金の支払い等に必要とされるキャッシュ・フローが手元にあるか否かに重点を置くのに対し、大規模な企業であれば債権者や証券アナリスト等への利益報告に際して、最も報告に適した利益数値の調整が必要とされるのであれば、LIFO を活用することによって利益数値の調整を行うことは十分に推察可能なところである。

キーワード：後入先出法 企業規模、企業ガバナンス

1. はじめに

棚卸資産は費用性資産の 1 つであり、取得金額が費用である売上原価と繰越資産に原価配分される項目である。その際、払出単価金額の設定により売上原価と資産の金額は変動するため、払出単価計算方法の決定は企業にとって期間損益計算を行うに当たり重要な会計選択の 1 つであるといえる。

棚卸資産の払出単価計算方法の 1 つである後入先出法（Last-in First-out method：以下 LIFO）は 2008 年 9 月 25 日に公表された改訂第 9 号「棚卸資産の評価に関する会計基準」により、2010 年 4 月以降決算期からの廃止が決定された。本論文では後入先出法採用と企業規模との関係に着目する形で研究を進めることとする。

後入先出法採用と企業規模の関係を論じた論文として Kostolandky and Polnaszek [2013] では、企業規模を資産総額の大きさで 3 段階に分ける形でその中に占める後入先出法採用企業の数を計測する形での分析がまず行われている。そして、次に各産業別に後入先出法採用企業の数を抽出し、企業数の多い産業、また後入先出法採用企業の多い産業ごとで総資産金額の中央値を算定し、LIFO 採用企業とそうでない企業との比較を行っている。

Kostolandky and Polnaszek [2013] の分析結果としては、まず資産総額の大きさで 3 段階に分類した場合、Large firms と Small firms とでは LIFO 採用企業の数が 20 倍異なることを発見している。また、アメリカで公表が義務付けられている LIFO Reserve についても Large firm は Small firms のほぼ 400 倍の金額であることが明らかとなった。つまり、企業規模の大きい企業ほど LIFO を積極的に活用していることを意味する。

産業別の後入先出法採用企業の分析においては、いずれの場合においても LIFO 採用企業の資産総額の中央値がそうでない企業の中央値を上回る結果が確認された。つまり、どの産業においても規模の大きな企業ほど LIFO を採用しているという結論が導き出されている。

Kostolandky and Polnaszek [2013] の中では、なぜ規模の大きな企業ほど LIFO を採用するのかについての明確な理由は明記されていない。しかし、例えば総資産金額の小さい小規模の企業であれば会計利益よりも商品売買等や借入金の支払い等に必要とされるキャッシュ・フローが手元にあるか否かに重点を置くのに対し、大規模な企業であれば債権者や証券アナリスト等への利益報告に際して、最も報告に適した利益数値の調整が必要とされるのであれば、LIFO を活用することによって利益数値の調整を行うことは十分に推察可能なところである。

本論文では Kostolandky and Polnaszek [2013] の問題意識を素地として、日本企業について同じ結論が導き出されるか考察を行った。以降では第2節で具体的な分析方法と使用する企業データのサンプルについて説明を行う。第3節では記述統計量及び分析結果について考察を行う。第4節では結論と今後の課題について述べることとする。

2. 本論文の分析方法および使用する財務データの検討¹⁾

本論文では、Kostolandky and Polnaszek [2013] の問題意識を素地として、日本企業について分析と検討を行う。具体的には1990年から2000年までの10年間を対象として単体ベースで全上場企業の中から次の条件を満たす企業を抽出した²⁾。

- (1) 1990年から2000年まで10年間連続した財務データが入手可能な企業
- (2) 分析対象とする総資産合計、資本金、売上高について対象年度内で変化率が-0.5から0.5以内で推移している企業³⁾

対象となる企業データは、企業数1211社、総サンプル数は13,411となった。さらに、本研究では日本でLIFOが採用される代表的な企業として鉄鋼業と非鉄金属の財務データを抽出し、産業別にどのような結果が導き出されるのかについても検証を行った⁴⁾。

-
- 1) 必要なデータの抽出に関しては、日経メディアマーケティング社のFinancialQuestを用いて行っている。
 - 2) 抽出年度の設定に関しては、国際会計基準導入により、LIFOの廃止を視野に入れて別の払出単価計算方法へ変更する企業が存在することにより、行動原理に別の理由が混在することから2000年以降については対象年度より除外した。
 - 3) 分析に使用する財務数値として純資産金額は2006年の会社法改正により現在と項目が異なっている。よって資本金を分析数値として使用した。変化率の推移については合併や買収、また減資等大きな事業環境の変化が生じた場合はLIFO採用について異なる動機が生じる可能性もあるため、分析の透明性を規する為にこれらのスクリーニングを行った。
 - 4) 日本ではLIFOが採用される代表的な産業として石油業、鉄鋼業、非鉄金属の3つの産業をあげることができる。しかしながら石油業は企業数が少ない上、統合などで分析を行うに当たりサンプルの抽出が難しいことから鉄鋼業と非鉄金属の2つの産業に絞って分析を行った。

具体的な分析手法としては、サンプル企業の内 1970 年から 2000 年までの間に LIFO を採用したことのある企業を LIFO 採用企業とし、それ以外の企業と分類する形で企業規模の代理変数として総資産合計、資本金、売上高の 3 つの数値を抽出し、平均の差の検定を行う形で両者の間に有意な差があるかを検証した。

分析に当たっては、t 検定と同時に Man-Whitney の U 検定も併用した。この理由について、全上場企業のデータについては対数変換により資産合計、資本金、売上高の数値は正規分布に従っているが、鉄鋼、非鉄金属に関しては対数変換したもののこれらの数値が正規分布には従っていない。よって、U 検定を用いて検証を行っている。

本研究では分析について次の仮定を構築して検討を行った。

仮説構築：

LIFO を採用していた企業はそうでない企業と比較して総資産合計、資本金、売上高の金額が有意に大きい。なぜならば、規模の大きい企業は株主や債権者、証券アナリストに対して求められる会計数値の調整のため、さまざまな会計裁量行動を選択する。LIFO もその行動の 1 つとして選択されると考えられるからである。

次節では、実際に行った分析結果について検証する。

3. 記述統計量および分析結果

第2節では、本研究の具体的な分析手法について説明を行った。本節では使用したデータの記述統計量および分析結果について考察する。使用したデータの記述統計量は次のとおりである。

図1 分析対象データの記述統計量

記述統計量						
	度数	最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差
資産合計	7577	3097.0	7384463.0	269043.673	86283.000	556061.7491
資本金	7577	270.0	419524.0	19399.852	8133.000	33855.2375
売上高・営業収益 [累計]	7577	1903.0	4985382.0	219212.930	81854.000	395678.5071
有効なケースの数 (リストごと)	7577					

統計量

		資産合計	資本金	売上高・営業収益 [累計]
度数	有効	13411	13411	13411
	欠損値	1	1	1
中央値		53239.00	5676.00	50218.00
標準偏差		767287.487	44658.271	1068871.444
パーセンタイル	25	23448.00	2160.00	21199.00
	50	53239.00	5676.00	50218.00
	75	151100.00	14933.00	139045.00

抽出した総資産合計、資本金、売上高に関して正規分布に属していなかったために通常の記述統計量に加えて4分位パーセンタイルも表示している。これらの結果に基づいてまずサンプル企業全体で平均の差の検定を行った。結果は次の通りであった⁵⁾。

5) 全企業データについては対数変換を行うことでいずれの値も正規分布に属することを確認した (Kolmogorov-Smirnovの正規性検定)。よって、t検定を用いて平均の差の検定を行っている。

図2 サンプルデータでの検定結果

グループ統計量

	LIFO採用	度数	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
資産合計(対数変換)	1	1133	4.972330927	.6505734530	.0193277537
	0	12278	4.795562362	.6263525998	.0056526887
資本金(対数変換)	1	1133	3.921563666	.6576074659	.0195367258
	0	12278	3.763769008	.6196843901	.0055925096
売上高(変換)	1	1133	4.896809779	.6496195530	.0192994145
	0	12278	4.754994819	.6089984749	.0054960717

独立サンプルの検定

		等分散性のための Levene の検定		2つの母平均の差の検定						
		F 値	有意確率	t 値	自由度	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
資産合計(対数変換)	等分散を仮定する	7.404	.007	9.059	13409	.000	.1767685652	.0195124179	.1385214766	.2150156538
	等分散を仮定しない			8.778	1333.036	.000	.1767685652	.0201374018	.1372641143	.2162730161
資本金(対数変換)	等分散を仮定する	3.546	.060	8.158	13409	.000	.1577946579	.0193429412	.1198797675	.1957095483
	等分散を仮定しない			7.765	1324.299	.000	.1577946579	.0203214128	.1179289854	.1976603304
売上高(変換)	等分散を仮定する	16.428	.000	7.457	13409	.000	.1418149598	.0190186855	.1045356562	.1790942633
	等分散を仮定しない			7.067	1322.252	.000	.1418149598	.0200667437	.1024488304	.1811810892

サンプルデータに関しては、LIFO 採用企業のほうがそうでない企業と比較して総資産合計、資本金、売上高ともに 1%有意で高いという結果が導き出された。これは本論文で構築した仮説と首尾一貫する結果である。

次に、日本で LIFO を採用する代表的な企業として鉄鋼業、非鉄金属の 2 産業を抽出した場合の結果は次のとおりである。なお、鉄鋼業、非鉄金属に関しては資産合計、資本金、売上高ともに対数変換を起こったが正規分布に属していなかったため、Man-Whitney の U 検定を行った。

図3 鉄鋼業の検定結果

記述統計

	度数	平均値	標準偏差	最小値	最大値	パーセンタイル		
						25	50(中央値)	75
資産合計(対数変換)	363	4.899750823	.5881945159	3.744292983	6.535487800	4.378270683	4.873245015	5.258304372
資本金(対数変換)	363	3.921610978	.6147528828	2.702430536	5.622756811	3.565611725	3.902927096	4.304985720
売上高(対数変換)	363	4.763277276	.5487474728	3.727703884	6.419856328	4.340899984	4.659878186	5.084418974
LIFO採用	363	.42	.495	0	1	.00	.00	1.00

順位

	LIFO採用	度数	平均ランク	順位和
資産合計(対数変換)	0	209	143.76	30046.50
	1	154	233.89	36019.50
	合計	363		
資本金(対数変換)	0	209	156.08	32621.00
	1	154	217.18	33445.00
	合計	363		
売上高(対数変換)	0	209	144.98	30301.00
	1	154	232.24	35765.00
	合計	363		

検定統計量^a

	資産合計(対数変換)	資本金(対数変換)	売上高(対数変換)
Mann-Whitney の U	8101.500	10676.000	8356.000
Wilcoxon の W	30046.500	32621.000	30301.000
Z	-8.088	-5.484	-7.830
漸近有意確率(両側)	.000	.000	.000

a. グループ化変数: LIFO採用

図 4 非鉄金属の検定結果

	記述統計					パーセンタイル		
	度数	平均値	標準偏差	最小値	最大値	25	50 (中央値)	75
資産合計(対数変換)	253	4.790301304	.7321910515	3.449786847	6.010651406	4.163970970	4.611415264	5.402399538
資本金(対数変換)	253	3.901267237	.6799502442	2.591064607	4.997368907	3.250175948	3.800373355	4.459618624
売上高(対数変換)	253	4.738614588	.7328163357	3.289588953	5.903345060	4.142377897	4.729650668	5.380537930
LIFO採用	253	.52	.501	0	1	.00	1.00	1.00

順位

	LIFO採用	度数	平均ランク	順位和
資産合計(対数変換)	0	121	87.21	10553.00
	1	132	163.47	21578.00
	合計	253		
資本金(対数変換)	0	121	86.21	10432.00
	1	132	164.39	21699.00
	合計	253		
売上高(対数変換)	0	121	90.04	10895.00
	1	132	160.88	21236.00
	合計	253		

検定統計量^a

	資産合計(対数変換)	資本金(対数変換)	売上高(対数変換)
Mann-Whitney の U	3172.000	3051.000	3514.000
Wilcoxon の W	10553.000	10432.000	10895.000
Z	-8.279	-8.490	-7.691
漸近有意確率(両側)	.000	.000	.000

a. グループ化変数: LIFO採用

鉄鋼業、非鉄金属の2産業においてもともに総資産合計、資本金、売上高ともにLIFO採用企業がそうでない企業と比べ1%有意で高いという結果が導き出された。

結論としては、非常に簡略な分析結果ではあるが、LIFOを採用する企業はそうでない企業と比較して全上場企業および、LIFOを採用する代表的な産業である鉄鋼と非鉄金属産業のいずれも規模の大きな企業であるという傾向が導き出された。

4. 結論と今後の課題

本研究は、Kostolandy and Polnaszek [2013] の問題意識を素地として、単体データで全上場企業および鉄鋼業、非鉄金属に分類した場合で LIFO 採用と企業規模との関係について分析を行った。分析結果は先行研究の結果を裏付けるものであり、アメリカ企業のみならず日本企業についても同様の結論となった。

本研究の結論は、非常に簡略ではあるが LIFO 採用と企業のガバナンスとの関わりを考察する上においても非常に有意義なものであると考えられる。他にも企業の統治制度と LIFO 採用の関係など、さまざまな論点から考察する素地があると考えられる。

本研究では、サンプル年度を 1990 年から 2000 年に限定したために分析対象が単体ベースのデータとなっている。IFRS による統合化により 2000 年以降後入先出法の廃止が進められているためサンプル期間とは別の行動原理が働いている可能性もあるが、分析のさらなる精緻化を進めるためには 2000 年以降の連結決算の公表が義務付けられてからの連結ベースでの財務データでの検証も必要である。これらも今後の研究課題として考慮すべき点であろう。

参考文献

Accounting Research Bulletin (ARB).1953., *Inventory pricing*". Accounting Principles Board No.43: ARB.

企業会計基準委員会, 企業会計基準第 9 号「棚卸資産の評価に関する会計基準」(改訂) 2008 年 9 月 25 日.

Kostolansky, J., and Polnaszek, E. 2013. New perspectives on the use of LIFO and firm size. *Journal of Applied Business Research*, 29 (5): 1501-1507.

The examination of LIFO adoption firms for Firm size

Miwa YUKIMACHI

ABSTRACT

Our study aims to examine the relation between firm size and Last-in First-out method (hereafter LIFO) adoption based on the research work by Kastolandky and Polnaszek [2013]. Specifically, we classified financial data into three categories: all listed firms, the steel industry, and the nonferrous metal industry in Japan. We examined the relation between firm size and LIFO adoption by using individual accounting data. We concluded that, in Japan, firms adopting LIFO have a larger firm size than firms that do not.

The implication of our study is that small- and medium-sized firms emphasize more on real cash flows than reported earnings. In contrast, large firms emphasize more on reported earnings because of the pressure from creditors and stockholders. As large firms need to adjust their reported earnings, we believe that they act at their discretion when it comes to adopting LIFO.

key words : Last-in first-out method (LIFO), Firm size, Corporate governance