慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	産業内の株価予測可能性の実証研究
Sub Title	Lead-lag effect in stock returns within the industry in Japan
Author	和田, 賢治(Wada, Kenji) 久保田, 敬一(Kubota, Keiichi) 徳永, 俊史(Tokunaga, Toshifumi)
Publisher	慶應義塾大学出版会
Publication year	2015
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.58, No.4 (2015. 10) ,p.39- 50
JaLC DOI	
Abstract	本論文では産業内の株価予測可能性について日本の株式週次収益率データを用いて実証研究を行った。その結果この分野の代表的研究であるHou(2007)と異なる実証結果が得られた。具体的には 1)小型株の過去の収益率は小型株の現在の収益率を予測しない, 2)株式収益率に対する過去の良いニュースと悪いニュースの現在の株式収益率に対する影響は必ずしも非対称ではない, 3)標本期間の前半と後半で, 過去の大型株収益率の現在の小型株収益率に対する予測力の統計的有意性及び係数の大きさがラグ数に依存する等である。この結果Hou (2007)の実証結果の少なくとも一部は, 異なる国においても成立する普遍的な結果ではない事が判明した。
Notes	論文
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-20151000-0039

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

三田商学研究
第58巻第４号
2015 年 10 月

2015年９月11日掲載承認

産業内の株価予測可能性の実証研究*

和　田　賢　治
久保田　敬　一
徳　永　俊　史

＜要　　約＞
本論文では産業内の株価予測可能性について日本の株式週次収益率データを用いて実証研究を行った。その結果この分野の代表的研究である Hou（2007）と異なる実証結果が得られた。具体的には１）小型株の過去の収益率は小型株の現在の収益率を予測しない，２）株式収益率に対する過去の良いニュースと悪いニュースの現在の株式収益率に対する影響は必ずしも非対称ではない，３）標本期間の前半と後半で，過去の大型株収益率の現在の小型株収益率に対する予測力の統計的有意性及び係数の大きさがラグ数に依存する等である。この結果 Hou（2007）の実証結果の少なくとも一部は，異なる国においても成立する普遍的な結果ではない事が判明した。

＜キーワード＞
株式収益率，予測可能性，業種分類，産業別ポートフォリオ

１．はじめに

株価の予測可能性についての理論及び実証研究が近年盛んに行われるようになってきている。この分野の初期の論文として Lo and MacKinlay（1990）があるが，この論文は流動性に起因する非同時取引によって，株価が予測可能になる事を理論的に証明した。それに対して，個別企業の価値に影響を与える情報が，瞬時には企業の株価に反映されない結果，株価が予測可能になる点について，理論及び実証研究がなされている（Hong et al.（2007），Cohen and Lou（2011））。この分野の研究の１つに，産業内の時価総額の大きい企業と小さい企業では，個別企業の価値に影響を与える情報が，株価に反映される時間が異なる結果，株価が予測可能になるとの研究がある。産

＊　本論文は公益財団法人石井記念証券研究振興財団から平成26年度研究助成金を頂戴した。記して感謝を表したい。

業とその産業に属する企業の株価の関係に関する研究はFama and French（1997）やMoskowitz and Grinblatt（1999）から始まった。Hou（2007）は，同一産業に属する企業は，製品に関する技術革新や製品の需給状態に対して同様に反応するとの考えを示した。そして特定の産業に属する大企業と小企業では情報が株価に反映される時間が異なる結果，株価の予測につながる事を実証研究によって示した。またこの産業内の株価予測可能性が，Lo and MacKinlay（1990）以降主流であった企業規模別ポートフォリオの予測可能性を説明する事を明らかにした。

この情報の伝達速度の違いによる株価の予測可能性についての実証研究はいくつか存在するが，これは主として米国の市場を対象としており，日本市場における産業内の企業の株価の予測可能性についての実証研究はまだなされていない。米国の実証研究に基づく結果が他国の市場でもあてはまり普遍性があるか否かは，他国の市場のデータを用いて検証する必要がある。仮に他国のデータに基づく実証研究から米国のデータに基づく実証研究と異なる結果が得られた場合，既存の実証研究に関する解釈を変更する必要がある。このような観点から本論文では，産業内の企業の株価予測可能性について，日本の週次株式収益率データを用いて実証研究を行う。そしてHou（2007）の米国の市場データを元に得られた実証結果のいくつかは日本の市場ではあてはまらないため，Hou（2007）における実証結果は再解釈の必要性がある事が判明した。

2．データ

本論文では，1977年7月第1週から2005年10月第4週（約28年間）までの1,463週間の長期個別株価データを使用した。具体的には，日経メディアマーケティングの「日経ポートフォリオマスター・日本株式日次リターン」を利用した（現在では（株）金融データソリューションズから「NPM株式日次リターン」として販売されている）。分析対象は，東京証券取引所（以下，東証）の市場第一部上場銘柄とする。銘柄間の情報伝播を分析するという点でKubota et al.（2011）の発展論文と位置づける事もできるので，データの加工については同じ方法を採用する。具体的に，日次データから水曜日の終値ベースで週次データ（配当込み週次リターン）を作成する。なお，水曜日に取引が無いときには木曜日，木曜日の取引も無いときには火曜日の終値で代用する。さらに，火曜日も取引が無いときは，その週をスキップし，次の週において同様の手順で終値を探す。これにより，本論文では，日次データから1,463週のデータが構築された。

日本における産業区分に関する実証研究では，従来1969年から東証によって公表されている証券コード協議会（SICC）が定めた業種中分類に基づく東証33業種分類が利用されてきた。一方で近年においては世界産業分類基準（Global Industry Classification Standard; GICS）と東証分類の関係に注目が集まっており，東証でも33業種分類を集約した17分類の指数の公表もされている。ただし，33分類はもとより17分類でも依然として産業内の銘柄数が少ない産業が存在する。表1では，33分類，17分類並びに6分類の対応を表している。本論文で採用した6分類は，Tokunaga and Yamamoto（2014）が東証33業種を景気動向に依存した中長期の投資スタイルの視点から集約したものである。ただし，33分類から東証が自ら集約した17分類を再集約したものとはなってい

表１　３つの産業分類の関係

東京証券取引所				Tokunaga/Yamamoto [2014]	
33分類		17分類		6 分類	
1	水産・農業	1	食品	5	ディフェンシブ
2	鉱業	2	エネルギー資源	2	シクリカル
3	建設	3	建設・資材	6	建設・不動産
4	食料品	1	食品	5	ディフェンシブ
5	繊維製品	4	素材・化学	2	シクリカル
6	パルプ・紙	4	素材・化学	2	シクリカル
7	化学	4	素材・化学	2	シクリカル
8	医薬品	5	医薬品	5	ディフェンシブ
9	石油・石炭製品	2	エネルギー資源	2	シクリカル
10	ゴム製品	6	自動車・輸送機	2	シクリカル
11	ガラス・土石製品	3	建設・資材	2	シクリカル
12	鉄鋼	7	鉄鋼・非鉄	2	シクリカル
13	非鉄金属	7	鉄鋼・非鉄	2	シクリカル
14	金属製品	3	建設・資材	2	シクリカル
15	機械	8	機械	1	ハイテク
16	電気機器	9	電機・精密	1	ハイテク
17	輸送用機器	6	自動車・輸送機	1	ハイテク
18	精密機器	9	電機・精密	1	ハイテク
19	その他製品	10	情報通信・サービスその他	3	狭義の内需
20	電気・ガス	11	電力・ガス	5	ディフェンシブ
21	陸運	12	運輸・物流	3	狭義の内需
22	海運	12	運輸・物流	2	シクリカル
23	空運	12	運輸・物流	3	狭義の内需
24	倉庫・輸送関連	12	運輸・物流	3	狭義の内需
25	情報・通信	10	情報通信・サービスその他	3	狭義の内需
26	卸売	13	商社・卸売	2	シクリカル
27	小売	14	小売	3	狭義の内需
28	銀行	15	銀行	4	金融
29	証券，商品先物取引	16	金融（除く銀行）	4	金融
30	保険	16	金融（除く銀行）	4	金融
31	その他金融	16	金融（除く銀行）	4	金融
32	不動産	17	不動産	6	建設・不動産
33	サービス	10	情報通信・サービスその他	3	狭義の内需

ない。Tokunaga and Yamamoto（2014）は 6 産業分類を用いて産業内・産業間において投資家の情報処理能力が異なる事を示した。本論文で 6 産業分類に基づく分析を行う第一の理由が Tokunaga and Yamamoto（2014）との関連づけが可能なためである（業種区分と収益率の関係については Chan et al.（2007），新谷（2010）を参照）。

表２　３つの産業分類の銘柄数（1977-2005年）

	33分類	平均	最小	最大
1	水産・農業	6.5	6	8
2	鉱業	7.1	6	8
3	建設	96.5	74	117
4	食料品	57.6	49	74
5	繊維製品	45.4	41	53
6	パルプ・紙	17.4	12	20
7	化学	95.2	76	119
8	医薬品	31.1	24	38
9	石油・石炭製品	9.4	7	10
10	ゴム製品	8.8	7	11
11	ガラス・土石製品	28.7	24	32
12	鉄鋼	35.9	34	38
13	非鉄金属	23.1	21	25
14	金属製品	24.4	16	37
15	機械	92.1	68	122
16	電気機器	116.4	82	162
17	輸送用機器	51.9	43	61
18	精密機器	18.5	15	23
19	その他製品	31.0	20	48
20	電気・ガス	14.2	14	17
21	陸運	27.3	22	34
22	海運	13.2	10	15
23	空運	3.6	3	4
24	倉庫・輸送関連	11.0	9	15
25	情報・通信	10.1	2	85
26	卸売	77.1	52	138
27	小売	59.4	23	136
28	銀行	86.2	71	100
29	証券，商品先物取引	15.3	9	20
30	保険	12.9	9	14
31	その他金融	14.8	5	34
32	不動産	19.8	12	45
33	サービス	36.7	16	109

	17分類	平均	最小	最大
1	食品	64.1	55	80
2	エネルギー資源	16.5	15	18
3	建設・資材	149.6	121	174
4	素材・化学	158.1	135	182
5	医薬品	31.1	24	38
6	自動車・輸送機	60.6	51	72
7	鉄鋼・非鉄	59.0	55	63
8	機械	92.1	68	122
9	電機・精密	134.9	98	185
10	情報通信・サービス他	77.8	40	208
11	電力・ガス	14.2	14	17
12	運輸・物流	55.1	49	62
13	商社・卸売	77.1	52	138
14	小売	59.4	23	136
15	銀行	86.2	71	100
16	金融（除く銀行）	43.1	27	62
17	不動産	19.8	12	45

	6分類	平均	最小	最大
1	ハイテク	278.9	210	367
2	シクリカル	385.7	331	474
3	狭義の内需	179.0	97	395
4	金融	129.2	98	153
5	ディフェンシブ	109.4	93	135
6	建設・不動産	116.3	86	150

表２では分析期間において，毎年６月末時点で計測した各産業に属する銘柄数に関する情報を表している。基本的に，上場銘柄数は年とともに増加するので，産業によっては最小値と最大値には大きな開きがみられる。33産業分類では，最大値でさえ10銘柄に届かない産業が３つ存在する。本論文では，産業内の情報伝播を考察する事が目的の１つであるため，産業内の銘柄数が少ないと，個別銘柄要因が結果に強く表れる事が予想される。Kubota et al.（2011）の自己相関に関

する分析結果では，約22銘柄でポートフォリオを組成する事で個別銘柄要因が消え，ポートフォリオとしての特性が支配的になる事が判明している。個別銘柄の要因の視点でみると，もし大型もしくは小型ポートフォリオが22銘柄で組成されるとすると，逆算により，当該産業の銘柄数は約74銘柄である事を意味する。表２の６産業分類はこの銘柄数を全て超えている。従って，６分類による分析結果は個別銘柄要因が影響していないと予想される。この点が本論文で６産業分類に基づく分析を行う第二の理由である。

Hou（2007）は，米国の株式を12産業に分類し，産業ごとに時価総額で３分類した産業別等加重規模ポートフォリオを計算している。本論文でも同様の手順にしたがい，毎年６月末時点の時価総額で産業別等加重規模ポートフォリオを作成する。そして，下位30％を小型ポートフォリオ（Ｓ）と上位30％を大型ポートフォリオ（Ｂ）とする。“B（異）”は，ある業種に属する株式を３分類する際に用いる２つの基準時価（下位30％と上位30％）を用い，その業種に属さない残りの株式を３分類したときの大型ポートフォリオを表す。

３．実証結果

表３は６分類に基づき各分類を規模別に３つに分け，そのうち大型株と小型株に注目して基本統計量を求めたものである。ただし，Hou（2007）と同様，小型（時価総額下位30％，“S”）と大型（時価総額上位30％，“B”）だけを掲載している。ここで，***，**，*は，それぞれ，１％，５％，10％水準で統計的に有意である事を表している。第一に平均収益率に関しては，４の金融業を除いた他の全産業で，小型株効果が観測される。ただし，平均収益率の差は全て統計的に10％水準で有意ではない。第二に標準偏差に関しては，４の金融業を除いた他の全産業で，小型株の方が大型株に比較して高い。第三に自己相関に関しては，Hou（2007）と同様に全産業において，ラグ１及びラグ２について小型株の方が大型株に比較して同じか又は高い値になっている。ただし本論文の小型株の自己相関の値はHou（2007）の値と比較すると相対的に小さい。第四にクロス自己相関に関しては，Hou（2007）と同様に大型株が小型株に先行している。ただし，本論文ではほぼ小型株は大型株に先行していないが，Hou（2007）においては12業種中８業種で小型株が大型株に先行している。

表４は，６産業の産業内大型・小型ポートフォリオの先行・遅行関係を分析した結果を表している。基本的に次のVAR（P）モデルを推定し，その推定されたパラメータの特性を考察する 。

$$R_{k,S,t}=a_{k,0}+\sum_{p=1}^{P}a_{k,p}R_{k,S,t-p}+\sum_{p=1}^{P}b_{k,p}R_{k,B,t-p}+u_{k,S,t} \tag{1}$$

$$R_{k,B,t}=c_{k,0}+\sum_{p=1}^{P}c_{k,p}R_{k,S,t-p}+\sum_{p=1}^{P}d_{k,p}R_{k,B,t-p}+u_{k,B,t} \tag{2}$$

ここで，産業$k=1, 2, \cdots, 6$，小型ポートフォリオ（Ｓ），大型ポートフォリオ（Ｂ）である。表中の数値は，係数（$\{a_{k,p}\}, \{b_{k,p}\}, \{c_{k,p}\}, \{d_{k,p}\}, p=1, \cdots, P$）の和を表す。またHou（2007）同様，（　）内の数値はt値を，［　］内の数値は係数の和に対するF値を表す。Hou（2007）はラグ１とラグ

表３　６産業内の規模別ポートフォリオに対する基本統計量（1977-2005年）

産　業	規模（時価）	平　均	標準偏差	自己相関			
				lag= 1	2	3	4
1	S: 小型	0.33%	3.41%	12.4%***	7.8%***	3.0%	−1.0%
	B: 大型	0.19%	2.88%	−0.8%	2.9%	3.5%	−3.8%
2	S: 小型	0.34%	3.50%	14.0%***	8.3%***	2.7%	−1.0%
	B: 大型	0.18%	2.65%	2.4%	6.1%**	1.0%	−2.4%
3	S: 小型	0.25%	2.80%	14.1%***	11.3%***	5.4%**	1.3%
	B: 大型	0.16%	2.42%	1.2%	6.1%**	6.1%**	−0.5%
4	S: 小型	0.21%	2.59%	10.4%***	7.8%***	3.5%	5.6%**
	B: 大型	0.22%	3.31%	−0.9%	7.8%***	4.4%*	1.8%
5	S: 小型	0.26%	2.97%	10.6%***	8.0%***	−0.8%	−0.9%
	B: 大型	0.18%	2.20%	−2.3%	5.7%**	−2.6%	−0.9%
6	S: 小型	0.29%	3.82%	10.1%***	5.4%**	3.2%	−0.1%
	B: 大型	0.16%	3.27%	5.3%**	1.0%	2.5%	−2.2%

産　業	規模（時価）	先行性（クロス自己相関）				
		lag = 0	1	2	3	4
1	S: 小型	67.3%***	−2.2%	2.6%	1.2%	−2.5%
	B: 大型		13.1%***	6.8%***	4.6%*	−0.4%
2	S: 小型	78.9%***	−2.2%	2.6%	1.2%	−2.5%
	B: 大型		13.1%***	6.8%***	4.6%*	−0.4%
3	S: 小型	72.6%***	0.1%	5.2%**	4.1%	0.2%
	B: 大型		15.4%***	9.8%***	4.0%	3.8%
4	S: 小型	73.4%***	−2.9%	4.0%	1.8%	−0.5%
	B: 大型		12.8%***	7.9%***	6.9%***	9.0%***
5	S: 小型	60.4%***	−5.8%**	2.6%	−3.5%	0.5%
	B: 大型		10.8%***	9.7%***	−0.1%	0.8%
6	S: 小型	80.4%***	2.4%	1.5%	0.8%	−2.8%
	B: 大型		15.1%***	3.9%	1.6%	−0.9%

４を求めているが，本論文ではさらにラグ２も求めている。

以下ではラグ数ごとに分けて Hou（2007）の実証結果と日本の６分類のデータに基づいた実証結果の比較を行う。なお Hou（2007）の実証結果は，１）ラグ数にかかわらず成立するもの及び２）ラグ数によって異なるものがある。以下の分析ではこの点を踏まえて，Hou（2007）の実証結果と日本のデータに基づく実証結果をラグ数ごとに比較を行っている点に注意が必要である。

表４パネル A のラグ４の分析では Hou（2007）と同様の結果が４点，異なる結果が１点得られている。まず同様の結果であるが，第一に大企業の過去の株式収益率が小企業の現在の株式収益率を統計的に有意に予測する。第二に，小企業の過去の株式収益率が大企業の現在の株式収益率を統計的に有意に予測しない。第三に小型株の現在の株式収益率を非説明変数とし，大型株の過去の株式収益率を説明変数とした場合の回帰係数和の絶対値（0.20）は，大型株の現在の株式収

表 4　6 産業内の先行・遅行関係に対する統計検定（1977–2005年）

パネル A. 産業内の平均先行・遅行関係

	ラグ 4		ラグ 2		ラグ 1	
	S	B	S	B	S	B
小型（S）	0.06 [1.21]	0.06 [1.21]	0.07 [2.69]	0.18*** [8.42]	0.03 (0.95)	0.13*** (3.00)
大型（B）	−0.07 [1.53]	0.12* [3.34]	−0.05 [1.43]	0.10* [3.29]	−0.04 (−1.04)	0.04 (0.88)

パネル B. 小型ポートフォリオに対する産業外の影響

	ラグ 4			ラグ 2			ラグ 1		
	S	B	B（異）	S	B	B（異）	S	B	B（異）
小型（S）	0.05 [0.85]	0.15** [4.66]	0.10 [0.86]	0.06 [1.63]	0.12* [3.08]	0.12 [1.83]	0.03 (0.69)	0.12** (2.14)	0.02 (0.38)

パネル C. 上昇局面と下降局面の影響

	小型（ラグ 1）		大型（ラグ 1）	
	上昇	下降	上昇	下降
小型（S）	0.13*** (2.65)	−0.11* (−1.68)	0.16** (2.45)	0.13* (1.65)
大型（B）	0.03 (0.63)	−0.12** (−2.05)	0.08 (1.38)	−0.01 (−0.09)

パネル D. 産業内の平均先行・遅行関係（1977–1991年）

	ラグ 4		ラグ 2		ラグ 1	
	S	B	S	B	S	B
小型（S）	0.08 [1.81]	0.20*** [8.84]	0.08* [2.79]	0.23*** [13.25]	0.04 (0.83)	0.08* (1.93)
大型（B）	−0.12 [1.79]	0.19** [5.06]	−0.12* [3.54]	0.19*** [8.55]	−0.09*** (3.90)	0.05** (2.16)

パネル E. 産業内の平均先行・遅行関係（1991–2005年）

	ラグ 4		ラグ 2		ラグ 1	
	S	B	S	B	S	B
小型（S）	0.06 [0.44]	0.19 [1.48]	0.09 [1.55]	0.14 [1.73]	0.01 (1.45)	0.20*** (8.07)
大型（B）	−0.03 [0.20]	0.04 [0.35]	0.02 [0.47]	−0.01 [0.27]	0.00 (0.31)	0.01 (0.91)

益率を非説明変数とし，小型株の過去の株式収益率を説明変数とした場合の回帰係数和の絶対値（0.07）よりも大きい。第四に，大企業の過去の株式収益率が大企業の現在の株式収益率を統計的に有意に予測する。次に異なる結果であるが，第一に小企業の過去の株式収益率が小企業の現在の株式収益率を統計的に有意に予測しない。

Hou（2007）ではラグ 2 の分析は行われていない。日本のデータを用いたラグ 2 の分析では，日本のデータを用いたラグ 4 と同一の結果を得た。すなわち Hou（2007）のラグ 4 と同様の結果が 4 点，異なる結果が 1 点得られた。

表 4 パネル A のラグ 1 の分析では Hou（2007）と同様の結果が 3 点，異なる結果が 2 点得られ

ている。まず同様の結果であるが，第一に大企業の過去の株式収益率が小企業の現在の株式収益率を統計的に有意に予測する。第二に，小企業の過去の株式収益率が大企業の現在の株式収益率を統計的に有意に予測しない。第三に小型株の現在の株式収益率を非説明変数とし，大型株の過去の株式収益率を説明変数とした場合の回帰係数の絶対値（0.13）は，大型株の現在の株式収益率を非説明変数とし，小型株の過去の株式収益率を説明変数とした場合の回帰係数の絶対値（0.04）よりも大きい。次に異なる結果であるが，第一に小企業の過去の株式収益率が小企業の現在の株式収益率を統計的に有意に予測しない。第二に，大企業の過去の株式収益率が大企業の現在の株式収益率を統計的に有意に予測しない。日本の小型株に関しては自己予測が全てのラグで存在しない点がHou（2007）との大きな違いである。

次に小型株に対する大型株の先行性に注目して以下の分析を行う。表4のパネルBでは小型株に関する，それ自身，同産業の大型株，それ以外の産業の大型株の影響を考察している。表4パネルBラグ4の分析では，Hou（2007）と同じ結果が3点，異なる結果が1点得られている。まず同様の結果であるが第一に，大企業の過去の株式収益率が小企業の現在の株式収益率を統計的に有意に予測する。第二に，同一産業外の大企業の過去の株式収益率が小企業の現在の株式収益率を統計的に有意に予測しない。第三に，同一産業の大企業の回帰係数の和（0.15）は，同一産業外の大企業の回帰係数の和（0.10）より大きい。次に異なる点であるが，小企業の過去の株式収益率が小企業の現在の株式収益率を統計的に有意に予測しない。

表4パネルBラグ2の分析では，日本のデータを用いたラグ4と1点を除けば同様の結果が得られた。つまりHou（2007）のラグ4の結果と同じ結果が2点，異なる結果が2点得られた。まず同様の結果であるが第一に，大企業の過去の株式収益率が小企業の現在の株式収益率を統計的に有意に予測する。第二に，同一産業外の大企業の過去の株式収益率が小企業の現在の株式収益率を統計的に有意に予測しない。次に異なる結果については，同一産業の大企業の回帰係数の和（0.12）は，同一産業外の大企業の回帰係数の和（0.12）より大きくない。第二に，小企業の過去の株式収益率が小企業の現在の株式収益率を統計的に有意に予測しない。

表4パネルBラグ1の分析では，Hou（2007）と同じ結果は2つ，異なる結果が2つ得られている。まず同様な結果であるが，第一に同一産業の大企業の過去の株式収益率が小企業の現在の株式収益率を統計的に有意に予測する。第二に，同一産業の大企業の回帰係数（0.12）が同一産業外の大企業の回帰係数（0.02）より大きい。次に異なる結果である。第一に，小企業の過去の株式収益率が小企業の現在の株式収益率を統計的に有意に予測しない。第二に，同一産業外の大企業の過去の株式収益率が小企業の現在の株式収益率を統計的に有意に予測しない。Hou（2007）は企業の過去の株式収益率が現在の株式収益率を予測する自己予測について強調していないが，日本の小型株に関しては統計的に有意な自己予測が全てのラグで存在しない点がHou（2007）との大きな違いである。

結論として，表4パネルA及びパネルBの分析から，産業外の大企業の株式収益率の影響を考慮するとしないとにかかわらず，日本のデータを用いた分析では小型株に関しては統計的に有意な自己予測が全てのラグで存在しない点がHou（2007）の結果との大きな違いである。

表4パネルCでは，1週間前の株式収益率を正及び負に分け，それぞれの場合において小型株及び大型株の先行性を考察した。

$$R_{k,S,t} = a_{k,0} + (a_{k,1}^{\mathrm{up}} D_{k,S,t-1} + a_{k,1}^{\mathrm{down}} (1 - D_{k,S,t-1})) R_{k,S,t-1} + (b_{k,1}^{\mathrm{up}} D_{k,B,t-1} + b_{k,1}^{\mathrm{down}} (1 - D_{k,B,t-1})) R_{k,B,t-1} + u_{k,S,t} \tag{3}$$

$$R_{k,B,t} = c_{k,0} + (c_{k,1}^{\mathrm{up}} D_{k,S,t-1} + c_{k,1}^{\mathrm{down}} (1 - D_{k,S,t-1})) R_{k,S,t-1} + (d_{k,1}^{\mathrm{up}} D_{k,B,t-1} + d_{k,1}^{\mathrm{down}} (1 - D_{k,B,t-1})) R_{k,B,t-1} + u_{k,B,t} \tag{4}$$

ここで，

$$D_{k,S,t-1} = \begin{cases} 0, R_{k,S,t-1} < 0 \\ 1, R_{k,S,t-1} \geq 0 \end{cases}, D_{k,B,t-1} = \begin{cases} 0, R_{k,B,t-1} < 0 \\ 1, R_{k,B,t-1} \geq 0 \end{cases} \tag{5}$$

Hou（2007）は先行研究の結果を踏まえ，過去の悪いニュースと良いニュースの現在の株価の予測可能性への影響が非対称と予想し，非対称性を明示的に考慮した推計を行っている。そのためHou（2007）は，過去の株式収益率が負の場合は回帰係数の統計的有意性及び係数の大きさを示しているが，過去の株式収益率が正の場合は，係数の大きさのみを示し，その係数の統計的有意性は示していない。そして大企業の過去の株式収益率が小企業の現在の株式収益率を予測する予測力は，大企業の過去の株式収益率が負の場合の方が正の場合と比較して遙かに高い事を示している。またHou（2007）の表2パネルEでは8個の係数のうち5個の係数が統計的に有意である。しかしHou（2007）と同様の式を日本のデータを用いて推計すると，統計的に有意な係数は1つになってしまう。また日本では小型株に対する悪い情報の後には小型株及び大型株の株価が，下落ではなく反対に上昇している。そのため本論文ではHou（2007）とは異なり，下降と上昇を対称的に扱った式を推計し，全ての係数の大きさ及び統計的有意性を示す。

表4パネルCの分析ではHou（2007）と同様な結果が5つ，異なる結果が3つ得られた。まず同様の結果である。第一に，現在の小型株の株式収益率を非説明変数とし，過去の小型株の株式収益率を説明変数とすると，過去の小型株の株式収益率が正であった場合の回帰係数の絶対値は，過去の小型株の株式収益率が負であった場合の回帰係数の絶対値よりも大きい。第二に，現在の大型株の株式収益率を非説明変数とし，過去の小型株の株式収益率を説明変数とすると，過去の小型株の株式収益率が負であった場合の回帰係数の絶対値は，過去の小型株の株式収益率が正であった場合の回帰係数の絶対値よりも大きい。第三に，現在の小型株の株式収益率を被説明変数とし，過去の小型株の株式収益率を説明変数としたとき，過去の小型株の株式収益率が負の場合の回帰係数は統計的に有意である。第四に，現在の小型株の株式収益率を被説明変数とし，過去の大型株の株式収益率を説明変数としたとき，過去の大型株の株式収益率が負の場合の回帰係数は統計的に有意である。第五に，現在の大型株の株式収益率を被説明変数とし，過去の大型株の株式収益率を説明変数としたとき，過去の大型株の株式収益率が負の場合の回帰係数は統計的に有意である。

次に異なる結果である。第一に，現在の小型株の株式収益率を被説明変数とし，過去の大型株の株式収益率を説明変数としたとき，過去の大型株の株式収益率が正の場合の回帰係数は，負の場合の回帰係数より大きい。第二に，現在の大型株の株式収益率を被説明変数とし，過去の大型株の株式収益率を説明変数としたとき，過去の大型株の株式収益率が正の場合の回帰係数は，負の場合の回帰係数より大きい（本論文及びHou（2007）の1124ページのbとfの比較では，係数の和の絶対値ではなく係数の和の値を比較している）。第三に，大型株の現在の株式収益率を被説明変数とし，小型株の過去の株式収益率を説明変数としたとき，過去の小型株の株式収益率が負であった場合の回帰係数は統計的に有意ではない。またHou（2007）では過去の株式収益率が正であった場合の現在の株式収益率への影響の統計的有意性は示されていないので比較はできないが，日本においては以下の２つの統計的有意性があった。第一に小型株の現在の株式収益率を被説明変数とし，小型株の過去の株式収益率を説明変数としたとき，過去の小型株式の正の収益率は現在の小型株式の収益率を統計的に有意に説明する。第二に小型株の現在の株式収益率を被説明変数とし，大型株の過去の株式収益率を説明変数としたとき，過去の大型株式の正の収益率は現在の小型株式の収益率を統計的に有意に説明する。

表４のパネルD及びEは表４のパネルAを標本期間で２つに分けて分析した結果である。具体的には前半は1977年第１週から1991年９月第１週（731週間），後半は1991年９月第２週から2005年10月第４週（732週間）である。パネルDは，ラグ１で現在の大型株の収益率を非説明変数としたとき，過去の大型株の収益率を説明変数とした場合及び過去の小型株の収益率を説明変数とした場合の回帰係数が統計的に有意になっている２点を除くと，残りの統計的有意性は全てパネルAと同様の結果になっている。逆にパネルEはラグ４で，現在の小型株の収益率を非説明変数とし，過去の大型株の収益率を説明変数とした場合及び現在の大型株の収益率を非説明変数とし，過去の大型株の収益率を説明変数とした場合の回帰係数が統計的に有意になっている２点を除くと，残りの統計的有意性は全てパネルAと同様の結果になっている。従って株価予測可能性の統計的有意性に関しては，標本期間の前半と比較し後半では，有意な回帰係数が４個減少している。標本期間の前半と後半における過去の大型株の収益率と現在の小型株の収益率の関係の変化に関して，Hou（2007）は本文中で統計的有意性は変わらないが回帰係数の絶対値が減少していると述べられている。Hou（2007）ではこの実証結果を，市場の摩擦や投資制約が緩和されまたディスクロージャーが整備された結果と解釈している。一方表４パネルDとパネルEを比較すると，ラグ２の場合は前半で統計的に有意であった係数が後半では統計的に有意でなくなっている。また前半と比較し後半では回帰係数の大きさも減少している。ところがラグ１では前半と後半で統計的有意性は変化しないものの，前半と比較し後半では回帰係数の大きさが大きくなっている。さらにラグ４では，前半では統計に有意な係数が後半では統計的に有意でなくなっており，また係数の大きさも前半と比較すると後半で減少している。従って日本の市場では前半と後半での分析結果の違いはラグに依存するので，同様の進展があったとは断定はできない。ただしHou（2007）の分析期間は1963年７月から2001年12月までであり，前半の標本期間は1982年７月までである。従って本論文とは分析期間の長さ及び分析の開始・終了時点がずれている。

さらに日本の市場においては後半の標本期間はバブル崩壊後の株価低迷期に相当しており，アメリカの株式市場とは異なった動きをしているため，この点に注意が必要である。

4．結論及び今後の課題

本論文では Hou（2007）の研究を踏まえ産業内の株価予測可能性について日本の株式週次収益率データを用いて実証研究を行った。そしてこの分野の代表的研究である Hou（2007）と異なる結果が得られた。具体的には１）小型株の過去の収益率は小型株の現在の収益率を予測しない，２）株式収益率に対する過去の良いニュースと悪いニュースの現在の株式収益率に対する影響は必ずしも非対称ではない，３）標本期間の前半と後半で，過去の大型株収益率の現在の小型株収益率に対する予測力の統計的有意性及び係数の大きさがラグ数に依存する等である。その結果 Hou（2007）の一部の実証結果については，異なる国でも成立する普遍的なものではない事が判明した。今後の課題として，この産業別の株価予測可能性について１）投資家の情報処理能力の限界（Hong et al.（2007）），２）政策変更の産業別アナウンスメント効果（Pastor and Veronesi（2012）），３）異時点間の最適化に基づく動学的一般均衡理論（Constantinides and Ghosh（2014））などに基づいて実証分析を行う事が挙げられる。また本論文では東証33分類に基づき産業を集約したが，今後の課題として多くの先行研究が利用している東証33業種等の分類よりさらに詳細な産業分類（小分類で約200弱の産業）により，株価の情報伝搬の議論を行う必要がある。それにより，いわゆる“産業の二極化問題”など現在の産業分類の限界とされてきた諸問題に取り組む事ができ，本論文の主目的である産業別の予測可能性のより明確な証拠が得られる事が予想される。

参 考 文 献

新谷理（2010），「業種区分に関する検証」『証券アナリストジャーナル』，77-88.

Chan, L.K.C., J. Lakonishok, and B. Swaminathan,（2007）, “Industry Classification and return comovement,” *Financial Analyst Journal*, 63（6）, 56-70.

Cohen, L., and D. Lou,（2011）, “Complicated firms,” *Journal of Financial Economics*, 104, 383-400.

Constantinides, G. M., and A. Ghosh,（2014）, “Asset pricing with countercyclical household consumption risk,” *Chicago Booth Paper*, No. 14-06.

Fama, E., and K. French,（1997）, “Industry costs of equity,” *Journal of Financial Economics*, 43, 153-193.

Hong, H., W. Torous, and R. Valkanov,（2007）, “Do industries lead stock market?” *Journal of Financial Economics*, 83, 367-396.

Hou, K.,（2007）, “Industry information diffusion and the lead-lag effect in stock returns,” *Review of Financial Studies*, 20（4）, 1113-1138.

Kubota, K., T. Tokunaga, and K. Wada,（2012）, “On the long-run holding returns of Japanese stocks: individual stocks vs. portfolios,” *Journal of Musashi University*, 59（2）, 183-204.

Lo, A., and C. MacKinlay,（1990）, “When are contrarian profits due to stock market overreaction?” *Review of Financial Studies*, 3（2）, 175-205.

Moskowitz, T., and M. Grinblatt,（1999）, “Do industries explain momentum?” *Journal of Finance*, 54, 1249-1290.

Pastor, L., and P. Veronesi,（2012）, “Uncertainty about government policy and stock prices,” *Journal of Finance*, 67（4）, 1219-1264.

Tokunaga, T., and R. Yamamoto, (2014), “Excess comovement and investor attention in Japan,” unpublished manuscript.

久保田敬一［中央大学］
徳永俊史［武蔵大学］