値幅制限撤廃の効果*
――台湾新規公開株市場からの示唆――

廖　　美　華

（Revised January 23, 2009）

Ⅰ　はじめに

値幅制限は証券価格の変動に直接的に数量的な制限を設ける手段であり，前日終値，もしくは特別気配値を基準値として価格の変動しうる範囲を規定している。毎日の価格変化が事前に決まった変動幅以内に収まるため，不測の大きな損失が回避されることになる。また，不確実な突発的情報による株価変動，そしてそれに連動する投機的行動に対して，クールダウンの時間を与えるという冷却効果が期待されている。

台湾資本市場においては，1962年に台湾証券取引所が設立されて以来，すべての上場株式に対し，値幅制限が設定されてきた。一方，近年においては，株式市場のグローバル化に進むステップとして，台湾当局において値幅制限の撤廃も検討されてきた。その段階的施策として，2005年３月１日から新規上場株（Initial Public Offerings 株，以下 IPO 株と呼ぶ）に対して，最初の５日間（以下イベント週という）のみについて，上下７％の値幅制限を撤廃した。

撤廃前の台湾の IPO 株については，第２節において見るように，ほとんどの株式において値幅制限に達していたことが確認される。台湾当局が値幅制限を撤廃せざるを得なかった状況が読み取れる。アンダー・プライシングの問題[1)]も考えられるが，一般に，新規上場株は，多くの投資家にとって未だ練ら

＊本稿は，学内外の査読者２名によって審査され，2009年１月23日に掲載が認められたものである。（『彦根論叢』編集委員会）

１）黎明淵ら［2003］によれば，1995–2003において台湾の IPO 株の最初の月次平均収益率は28％であった。この現象は Ibbotson & Jaffe［1975］をはじめとし，アンダープライシン↗

れていない（unseasoned）銘柄であり，そのため情報格差等も考えられる[2)]。そのような状況下では，値幅制限が投資家間での情報の共有化を阻み，一方向的な価格付け[3)]がなされた可能性もある。

たとえ５日間といえども，値幅制限撤廃はより公正な価格付けのチャンスが与えられることになる。したがって，値幅制限撤廃後の市場においては，以前と比較してより効率的な価格付けが期待される。それを究明するために，われわれは値幅制限の研究において利用されてきた分析手法を参考とし，IPO 後の収益率と取引量の変化を値幅制限の撤廃前後で比較分析した。こうした値幅制限の撤廃前後における実証分析を通じて，政策効果を評価することが本稿の目的である。

われわれの分析結果は，撤廃前と比較し，撤廃後の市場効率性の向上を明らかに示すものであり，より公正な価格付けがなされているとの結論を得た。IPO 株については，投資家間での情報共有が乏しく，その意味でも情報リスクが大きい投資とも言える。したがって，値幅制限を撤廃し，取引を活発化し，情報共有を高めていくことは公正な価格付けに大切な条件となる。その事例として，本稿（台湾 IPO 株の値幅制限撤廃）の研究は，大いに意義深いものと判断される。

Kim & Limpaphayom［2000］は，台湾とタイの株式を対象に，1990年から1993年までの４年間のデータを利用して，値幅制限に達した株式の特性について調査し，変動の激しい株式，盛んに取引されている株式，そして小型株が，それぞれ高い到達頻度を有していることを発見した。われわれは，2001年から2004年の台湾 IPO 株について，それ以上に値幅制限への到達頻度が高いことを確

↘ グとして研究された。その後，Loughran & Ritter［2004］はアメリカにおける IPO 株について，1980年代の公開価格から初日終値までの収益率が，平均的に７％になり，1990年−1998年に15％になり，1999年−2000年に65％ジャンプしたと実証した。Chahine［2007］は1996−2000年にフランスの IPO 株の公開価格から初取引日終値までの平均超過収益率は17％になったと報告されている。Ritter［2003］によれば，38国の IPO 株について平均初期収益率を比較した結果，一番低いのは5.4％のデンマークであった。

2）たとえば，Rock［1986］を参照。

3）値幅制限撤廃前においては，連日の始値におけるストップ高という IPO 株もいくつかあった。

認した。そうしたことが，2005年２月からの値幅制限撤廃ルールの適用という形になったことは容易に推察される。

値幅制限撤廃後においても第２週目（６日目）からは値幅制限が適用されている。そこで，われわれは第２週目の値幅制限到達回数にも注目してみた。その結果，台湾市場におけるIPO株の値幅制限到達割合が，撤廃以前と比較して，総じて減少していることを確認した。

日本の証券市場においては，1988年，IPO株の初値について，公開価格に対する値幅制限を撤廃した。Pettway & Kaneko［1996］はその施策の効果として，初期収益率が以前と比較し有意に減少していることを確認した。本稿においては，その内容が異なるものの，台湾IPO株に対するIPO後５日間の値幅制限撤廃により，初期週間収益率が同じく明白に低下するという結果を得た。

さらに，値幅制限が存在するとき，公正な価格付けが次の取引機会に繰越されることが考えられる。それを繰越効果と呼んでいるが，週次収益率データを用いて，値幅制限撤廃前には有意な繰越効果が存在し，撤廃後はその繰越効果が見出されないことも確認した。

日本の値幅制限について，Kim & Rhee［1997］の研究があり，彼らは値幅制限の存在のため，流動性が低くなり，価格発見機能が阻害され，ボラティリティ・スピルオーバーが生じてくるという３つの問題を明らかにした。われわれは，台湾のIPO株に対する値幅制限の影響を調べるため，彼らと若干異なる手法であるが，流動性(取引量)と価格発見機能について分析した。そして，値幅制限によって抑制されていた流動性については，値幅制限の撤廃により，市場の取引活動が活発になったことが確認された。さらに，われわれはIPO後の初取引日から価格トレンドが反転する時点までの日数を，価格発見機能阻害の尺度として計測した。その結果，値幅制限の撤廃により価格発見機能の阻害が改善されていることが確認された。

本稿は以下の構成となる。第２節では，観測対象になる台湾IPO株のデータと市場特性について概観する。第３節では，台湾IPO市場における５日間の値幅制限撤廃効果について，撤廃前後のIPO株の超過収益率の有意性検定

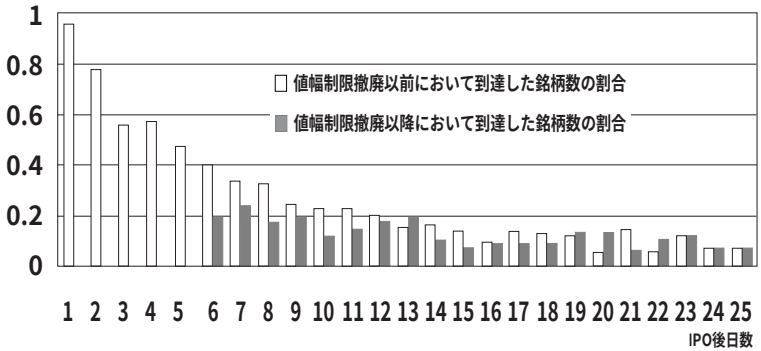
と繰越効果の有無，流動性の増加，そして価格発見機能阻害について比較分析を行う。そして，第４節で結論を述べる。

Ⅱ　台湾 IPO 市場とデータ

まず，われわれの分析対象である台湾株式市場の現状から説明しておこう。台湾の株式市場には，上市市場・店頭市場・興櫃市場という三つの市場がある。上市市場は日本の第１部上場市場に，興櫃市場はマザーズに相当する。三つの市場におけるすべての上場株式に対し，７％の値幅制限が設定されている。

2001年１月から2007年８月までの期間内を対象とし，上市市場と店頭市場における IPO 株上場後の価格変動への値幅制限の影響を分析する[4)]。このサンプル期間においては，合計で191社の IPO 株が上場された。値幅制限撤廃前(2005年２月まで）においては，124社の IPO 株が上場され，一方，値幅制限撤廃後（2005年３月から）においては，67社の IPO 株が上場された。

図１．値幅制限撤廃前後において，上下限に到達した IPO 銘柄数の割合



まず，IPO 株上場後の値幅制限到達割合について見てみよう[5)]。図１は規制

4）本稿において利用されたデータの出所は National Investment Trust Co.によって提供されるブルームバーグの日次株価データである。

5）台湾市場においては値幅制限に達しても，値幅制限内で取引を行うことが可能であり，したがって，価格はその後上下することはありうる。本稿においては，値幅制限に到達したか否かを終値で判断することにした。したがって，実際には図１における割合よりも多↗

変更以前と以降について，７％の値幅制限に達した銘柄数の割合を取引日ごとに表示している。

同じ期間において，値幅制限に達した既上場の銘柄数が全株式市場に占める割合は約３％程度であった。図１から知れるように，イベント週において値幅制限に達した割合は異常に高い。１日目の取引日においては97％も値幅制限に達している。ほとんど，公開価格から初値においての７％の値幅制限適用において生じている現象である。この傾向は２日目からも継続し，５日目においても48％の IPO 株が値幅制限に達している。アンダー・プライシングと値幅制限のため，適正価格に至る過程に日数を要していることが観察される。

最初の５日間の値幅制限撤廃後，６日目以降には値幅制限が適用される。われわれは値幅制限撤廃前後の値幅制限到達割合の比較に注目した。投資家間での各 IPO 株に関する情報の共有化が進めば，値幅制限到達割合は減じて来ることが予想される。図１に示されているように，撤廃後の到達割合が撤廃前のそれと比較して，総じて減じていることが知れる。

表１．値幅制限撤廃前後において上下限に到達した IPO 銘柄数の日次比率と比率の差の検定

	６日目	７日目	８日目	９日目	10日目
撤廃以前	40%	34%	33%	24%	23%
撤廃以降	19%	24%	18%	19%	12%
前後の比率差の z 値	2.83***	1.43*	2.23***	0.76	1.91**

比率の差の検定量 z 値は正規分布に従う。
片側検定：*** １％水準で有意，** ５％水準で有意，*10％水準で有意である。

表１には，６日目から10日目までの両者の比率が示されている。各取引日における値幅制限到達割合の比率の差の検定（片側検定）によれば，９日目を除く他の日においては，有意に撤廃後の到達割合が小さいことが確認される。このことは，IPO 株特有の情報格差等のため，値幅制限到達割合は未だ多いものの，撤廃前と比較するとき，値幅制限撤廃が投資家間の情報共有を効果的に促

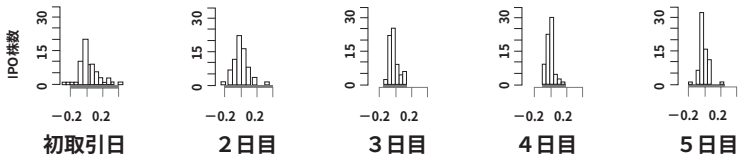
↘　いかも知れない。

進したものと判断される。

つぎに，値幅制限撤廃後の日次収益率の動きについて見ておこう。値幅制限が撤廃される以前には，IPO 後の日次収益率は上下７％以内に収まるが，撤廃後５日間の IPO 株の日次収益率はその制限がなくなるため，値幅制限を超えた収益率が予想される。

図２において日次収益率のヒストグラムを作成した。初取引日と２日目の日次収益率のばらつきは広く，７％を超える銘柄数はそれぞれ28株と17株となっている。公開価格から初値への値幅制限もなくなり，そのためか，上下７％を超える銘柄数の割合は撤廃前に比較して減じている。しかし，それでも，40％前後の IPO 株が値幅制限に達していたことになる。初取引日の最大収益率は44.5％，最小収益率は－26.6％であり[6)]，また，２日目はそれぞれ，30.1％と－21.4％であった。３日目から５日目については，ばらつきの幅は若干狭くなっている。

図２．値幅制限撤廃以降の IPO 株日次収益率のヒストグラム



こうした変化を背景としながら，本稿では基本的に週次収益率を用いて分析を行う。IPO についての多くの先行研究で利用されている初期収益率は，公開価格から取引終値までの収益率であるが，ここでは，取引期間における値幅制限の影響を分析するため，公開価格でなく，初取引日の始値から５日目の終値までの収益率をイベント週の投資収益率とする。それ以降の週次収益率は期間前日の終値と期間最後の終値で測る。さらに，異なる時点での IPO 株を比較するため，調整された収益率として，イベント第 j 週目における第 i 企業の超過収益率 $e_{j,i}$ を以下のように定義する。

6）初取引日の日次収益率は，（終値－初値）／初値で計算されている。

$$e_{j,i} = R_{j,i,t} - R_{m,t} \quad (1)$$

ここで，$R_{j,i,t}$ はカレンダー歴 t 期における第 i 企業の新規発行株のイベント第 j 週の投資収益率であり，$R_{m,t}$ は同カレンダー期におけるマーケット・ポートフォリオの投資収益率である[7)]。

Ⅲ　実証分析

本節では，値幅制限撤廃前後の IPO 株の超過収益率の有意性検定と繰越効果の有無，流動性，そして価格発見機能阻害について順次それらの比較分析を行う。

1．超過収益率と繰越効果の比較

イベント・アナリシスにおいて超過収益率が使用されることはしばしば見られる。われわれが使用する超過収益率は，各 IPO 株の収益率からマーケット・ポートフォリオの収益率を引いたものである。市場が効率的であれば，その横断的平均値はゼロに近くなるものと期待される[8)]。

値幅制限撤廃前後について，IPO 後のイベント週及び第５週目までの超過収益率と各週の平均超過収益率に対する有意性検定の結果が表２に示されている。この表から分かるように，撤廃前について，イベント週と第２週における IPO 株124社の平均超過収益率 $\bar{e}_b$ は１％水準で有意である。第３週以降は有意でない。一方，撤廃後，各週における平均超過収益率 $\bar{e}_a$ はゼロと有意でなくなる[9)]。なお，S_{ea}，S_{eb} はそれぞれの超過収益率の標準偏差である。

これらの結果により，値幅制限撤廃前にはイベント週と第２週において，市場は効率的ではなく[10)]，それに対して，値幅制限撤廃後には効率的になった

7）マーケット・ポートフォリオとして台湾加権株式指数を採用した。
8）Pettway & Kaneko［1996］の p248を参照。
9）アンダー・プライシング問題が消滅した訳ではない。われわれの週次収益率データは初値から５日目の終値で計算されている。公開価格から初値までの収益率は，最大値550％，最小値－68.3％であり，平均値は66.7％，中央値は39.5％であった。
10）この二つの週において，投資家は平均的に市場収益率以上のリターンを獲得していることになる。そのリターンが正当なリスクの報酬という説明がなされない限り，公正な価格↗

表２．IPO 後の各週における超過収益率の有意性検定

変更前（n＝124）	第１週目	第２週目	第３週目	第４週目	第５週目
$\bar{e}_b$	0.117	0.069	0.016	0.003	0.005
S_{eb}	0.180	0.176	0.119	0.092	0.078
t 値	7.18***	4.33***	1.489	0.366	0.730
変更後（n＝67）	第１週目	第２週目	第３週目	第４週目	第５週目
$\bar{e}_a$	0.009	−0.001	0.010	−0.008	−0.002
S_{ea}	0.161	0.127	0.098	0.091	0.075
t 値	0.448	−0.045	0.805	−0.736	−0.209

*** １％水準で有意である。

ものと判断される。

IPO 株に対する値幅制限の一部解除については，既に，日本において先行して行われていた。日本の株式市場においては，1988年５月以降，公開価格から初値についての値幅制限が解除になった。台湾の５日間と異なり，初値までの値幅制限の解除であった。この施策効果を Pettway & Kaneko［1996］は計測し，公開価格から初取引日の終値までの収益率が以前と比較して，大きく低減したことを確認した。台湾市場の値幅制限撤廃によって初期超過収益率が11.7％から0.9％に低下したという結果は，収益率測定方法が Pettway & Kaneko ［1996］と異なるものの，市場の効率性という意味において，同様な結果を生み出している。

つぎに，値幅制限等のために実現されていない価格が次の取引機会に繰越されているか否かを，個別株式のレベルで確認してみよう。値幅制限撤廃前の第２週目の個別超過収益率に第１週目のそれを回帰させ，回帰係数の有意性を検定することにより，繰越効果の有無を判断した。その結果は

$$\tilde{e}_{2,i} = 0.017 + 0.779\,\tilde{e}_{1,i} \quad ,i = 1, \cdots, 124 \quad R^2 = 0.344$$
$$(1.03)\ (7.99) \qquad (2)$$

↘ 付けがなされている，すなわち，市場は効率的であるとの結論は得られない。その説明をわれわれは現在のところ何も有していない。したがって，市場の非効率性によるリターンと考えられる。

であった。ここで，括弧内は t 値である。撤廃後についても同様に

$$\tilde{e}_{2,i} = -0.005 + 0.079\,\tilde{e}_{1,i} \quad ,i = 1, \cdots, 67, R^2 = 0.008$$
$$(-0.31)\ (0.72) \tag{3}$$

となる結果を得た。すなわち，値幅制限撤廃前においては繰越効果が認められるが，撤廃後においては繰越効果が認められないという結果であった。

2．流動性比較

値幅制限に達した日，その取引量が値幅制限により抑制され，小さくなっているであろうと推察される。さらに，図１の値幅制限到達割合を見るとき，その影響力は多大なものと予想される。そこで，自由な取引が認められた値幅制限撤廃後の取引量との比較を試みてみよう。

値幅制限撤廃前後の取引量を比較するために，Kim & Rhee［1997］にならって第 i 企業 s 日目の流動性指標（$TA_{i,s}$）を

$$TA_{i,s} = VOL_{i,s} / SOUT_{i,s} \times 100 \tag{4}$$

と定義する。ここで，$VOL_{i,s}$ は第企業日目の取引量であり，$SOUT_{i,s}$ は発行済株数である。

表３．値幅制限撤廃前後の流動性比較

$H_0 : MD_a = MD_{b,s}$

IPO 後日数	撤廃以前 MD	ウィルコクソンの順位和検定	撤廃以降の MD
1	0.036	＜＜＜	3.001
2	0.539	＜＜＜	1.948
3	0.624	＜＜＜	1.329
4	0.545	＜＜＜	1.109
5	0.492	＜＜＜	1.033
6	0.468	＜＜＜	0.982
7	0.777	＜	0.986
8	0.725		0.871
9	0.702		0.819
10	0.559		0.760

＜＜＜は１％水準で有意，＜は10％水準で有意により小さい。

値幅制限撤廃前後の流動性 TA_i の比較を，ウィルコクソンの順位和検定を用いて行う。撤廃前 s 日目の $TA_{i,s}$ の中央値 $MD_{a,s}$，そして撤廃後のそれを $MD_{b,s}$ で表す。帰無仮説として，値幅制限撤廃前後の流動性についてその差はないものとする。検定結果は表３にまとめられている。

値幅制限撤廃前後を比較するとき，撤廃後，明らかに流動性が増加していることが分かる。流動性指標の中央値を見れば，１日目は83倍と特別であるが，２日目以降６日目まで，撤廃後の方が２倍以上の流動性指標が得られている。

IPO 株に関する情報格差の解消には，多くの投資家の参加による取引と規制されない価格付けがその条件となる。そうした状況下で，差し当たりの均衡価格へと辿り着き，投資家間での情報共有化が始まるものと考えられる。その意味から，値幅制限による規制は，そうした動きを阻害するものであり，何らのプラス効果も見出されない。それに対し，値幅制限撤廃はより活発な取引を促進し，効率的な市場の実現に十分な貢献をしているものと評価される。

３．価格発見機能の阻害

値幅制限撤廃以降，IPO 後の５日間以内において，投資家は値幅制限に縛られずに自由に価格付けを行うことができる。したがって，買い圧力また売り圧力が即座に価格に反映され，投資家間の情報格差等による一方向的価格付けに対しても，より素早く価格調整機能が働くものと考えられる。株価が上下運動しながら，その幅を狭めながら，適正価格に辿り着く絵柄が一般的であろう。

一方，値幅制限が存在するとき，一方向的価格の推移がしばしば観測される。実現価格が適正価格から遠く離れているとき，適正価格方向に何日か掛けて進み，その近傍に達したとき，漸く上下運動が始まることになる。そのような状況を想定しながら，われわれは株価反転時点の長さを価格発見機能の阻害尺度として測定することにした。

具体的には，IPO 後の初取引日を基準日とする。その後，買い圧力が強くて（もしくは売り圧力が強くて），s 日目にようやく買いオーダーが弱くなり （もしくは売りオーダーが弱くなり），逆に，売り圧力が強くなる（買い圧力が強

くなる）場合，s 日目を価格反転する時点とし，その s 日数をもって株価反転の測度とする。すなわち，反転する時点の日数 T_i が第 i 企業の株価反転時点を表すことになる[11)]。

値幅制限撤廃前の IPO 株は，平均的に 2 週目に入ってから反転している。反転時点の平均値 MT_b が 6 日目で，標準偏差が4.08であった。一方，値幅制限撤廃後の IPO 株は，平均的に2.8日にて反転している。反転時点の平均値 MT_a が 2 日目で，標準偏差が1.42になる。

そして，値幅制限撤廃前後について，同じ制限条件の期間における株価反転時点を比較するために，6 日目を基準日とした場合の反転時点も計算してみた。値幅制限撤廃後，6 日目からの反転時点は3.18日であるが，値幅制限撤廃前のそれは4.28日であった。

表 4．値幅制限撤廃前後の反転時点比較

H_0：$MT_b = MT_a$

基準時点	MT_b	標準偏差	MT_a	標準偏差	$MT_b - MT_a$	t 値
1 日目から	6.131	4.079	2.806	1.417	3.320	8.95***
6 日目から	4.275	2.589	3.179	1.435	1.100	4.02***

単位：日，***は 1 %水準で有意である。

これら 2 種類の反転日数について，値幅制限撤廃前後での平均値の差異の有意性を確認した。表 4 に示されるように，検定した結果は，値幅制限撤廃以前と以降の差異について，1 日目からと 6 日目からの反転時点はともに 1 %水準で有意であった。換言すれば，値幅制限の存在は相対的に価格発見機能を阻害しているものと判断され，一方，値幅制限撤廃後，一方向的価格推移に対し，価格反転のスピードが改善されていることが確認された。

11）前日の終値とその日の終値の比較において反転しているか否かを決定するため，正確でない部分を有しているかも知れないが，大筋において正確性はある程度保たれているものと判断される。

Ⅳ　おわりに

われわれは，台湾市場における IPO 株について，値幅制限撤廃の影響を分析した。まず，値幅制限が存在するとき，その上下限に到達した株の割合がいかに多いかを確認しながら，値幅制限撤廃後の市場効率性に着目した。

値幅制限撤廃前において，イベント週と第２週の超過収益率は有意にゼロとは異なり，市場の非効率性によると考えられるプラスのリターンが確認された。一方，値幅制限撤廃後については，ゼロと有意でない，その意味において，市場は効率的であることが分かった。

値幅制限撤廃前後において，IPO 株イベント週の収益率が次週にも繰越されるか否かを測定した。その結果，撤廃前には繰越効果が認められ，一方，撤廃後には観測されなかった。

また台湾 IPO 株の流動性（取引量）について値幅制限撤廃の前後を比較した。その結果，値幅制限によって抑制された流動性が，値幅制限の撤廃により，IPO 後７日間も有意に流動性が高くなり，市場の取引活動が活発になったことが確認された。

さらに，価格発見機能阻害の程度を見るために，価格反転時点までの日数を比較した。値幅制限撤廃以前，IPO 株初期の高収益率に対して，価格反転が平均６日間であったが，値幅制限撤廃以降，３日間以内に価格反転がなされた。

いずれの側面から検討しても，われわれの結果によれば，値幅制限撤廃は市場の効率性という観点から好ましいと言える。IPO 株については，もともと投資家間で情報の非対称性が存在し，活発な取引が行われるにつれて，情報の共有化が徐々に進むものと考えられる。

値幅制限の目的の一つは，不測の（短期的）大きな損失回避であった。投資家にとって，IPO 株の情報が少ないため，大きな損失の可能性は想定の範囲内であるかも知れない。そのような投資家のために，市場の効率性を犠牲にしてまでも値幅制限という規制を設ける必要があるのだろうか。本稿で明らかにしたように，値幅制限の撤廃は株式取引を活発化し，その結果，情報の共有化が

進み，市場効率性の観点からも好ましい結果が確認されている。値幅制限適用となる6日目からの値幅制限到達割合を見るとき，値幅制限撤廃は2週目まで，もしくはそれ以上引き延ばす方法も考慮に値するものと考えられる。

日本のIPO株市場においては，未だ初値から値幅制限が適用されている。台湾市場を対象とした本稿の分析結果は，当初の期間内の値幅制限の解除について検討する価値があることを示唆している。日本のIPO株市場における値幅制限がどの程度市場の非効率性をもたらしているかは，興味あるテーマであり，今後の検討課題としたい。

最後に，IPO株の分析でありながら，とりわけ，値幅制限に視点を当てたため，アンダー・プライシングというテーマに真正面から取り組めていない。値幅制限撤廃前のデータを見るとき，アンダー・プライシングの効果と値幅制限による市場の非効率性の効果が共存していると推察される。本稿では，値幅制限撤廃後の市場効率性に直接焦点を当てたため，その部分について十分な解明がなされていないかも知れない。この点については，日本の市場における分析において，十分に考慮することとしたい。

謝辞

ご指導頂いた，堀本三郎教授，有馬敏則教授，二上季代司教授，久保英也教授には感謝申し上げます。また，適切なコメントを頂いたレフェリーの先生方にも感謝致します。当然ながら，残されている誤りはすべて筆者の責に帰するものであります。

参考文献

黎明淵，許和鈞，唐玉琪［2003］，「新上市股票異常報酬再探討―市場波動状態，掛牌期間，群體上市與示範効果」『第5回全国実証経済学論文研討会』

Chahine, Salim［2007］, “Investor Interest, Trading Volume, and the Choice of IPO mechanism in France,” *International Review of Financial Analysts,* No.16, pp.116−135.

Ibbotson, Roger G. and Jeffrey F. Jaffe［1975］, “‘Hot Issue’ Markets,” *Journal of Finance,* No.30, pp.

1027-1042.

Kim, Kenneth A. and Piman Limpaphayom [2000], "Characteristics of Stocks That Frequently Hit Price Limits: Empirical Evidence from Taiwan and Tailand," *Journal of Financial Markets,* No.3, pp.315-332.

Kim, Kenneth A. and S. Ghon Rhee [1997], "Price Limit Performance: Evidence from the Tokyo Exchange," *Journal of Finance,* No. 52-2, pp.885-901.

Loughran, Tim. and Jay R. Ritter [2004], "Why Has IPO Underpricing Changed Over Time?", *Financial Management,* No.33, issue 3, pp.5-37.

Pettway, Richard H. and T. Kaneko [1996], "The effects of Removing Price Limits and introducing Auctions Upon Short-term IPO Returns: The Case of Japanese IPOs," *Pacific-Basin Finance Journal,* No.4, pp.241-258.

Ritter, Jay R. [2003], "Difference between European and American IPO Markets," *European Financial Management,* Vo9. pp.421-434.

Rock, Kevin [1986], "Why new issues are underpriced," *Journal of Financial Economics,* Vol.15, pp. 187-212.