

日本株レンディング市場の実証分析 — 株券貸借モデルによる空売り規制効果の測定 —

宇野 淳

梅野 淳也

(日本証券アナリスト協会検定会員(CMA))

室井 理沙

目 次

- | | |
|------------------|-------------------------------|
| 1. はじめに | 4. レンディング市場と株式売買市場の流動性に関する連動性 |
| 2. レンディングとデータソース | 5. 結論 |
| 3. レンディング市場の実証分析 | |



宇野 淳 (うの じゅん)

早稲田大学 大学院ファイナンス研究科教授。早稲田大学政治経済学部卒業。日本経済新聞社入社。QUICK総合研究所、中央大学商学部教授を経て、2004年4月から現職。06年4月から08年9月までファイナンス研究科長兼ファイナンス研究センター所長。主な共著書として『株式市場のマーケットマイクロストラクチャー』（日本経済新聞社、1998年）で第42回日経経済図書文化賞受賞。『Financial Analyst Journal』から1991年Graham&Dodd (Scroll) を受賞。このほか『価格はなぜ動くのか』（日経BP社、2008年）。



梅野 淳也 (うめの じゅんや)

パークレイズ・グローバル・インベスターズ株式会社 インベストメント・グループ トレーダー。神戸大学経済学部卒業。早稲田大学大学院ファイナンス研究科修了。証券会社等を経て、2006年よりパークレイズ・グローバル・インベスターズ株式会社にてトレーディング業務に従事。共著に『価格はなぜ動くのか』（日経BP社）、『計量アクティブ運用のすべて』（きんざい）がある。



室井 理沙 (むろい りさ)

パークレイズ・グローバル・インベスターズ株式会社 セキュリティーズ・レンディング部長。米国ミッドウエスタン・ステート大学卒業。証券会社を経て、2000年よりパークレイズ・グローバル・インベスターズ・グループ日本法人にてセキュリティーズ・レンディング業務に従事。07年より現職。パンアジア・セキュリティーズレンディング協会 (PASLA：アジア市場における証券貸付に係る市場慣行を整備し、証券貸付ビジネスの健全な発展を推進するための業界団体) のエグゼクティブ・メンバー。

本稿では、複数のレンディング市場関連データの違いについて詳細に検討し、レンディング市場の姿を的確に反映しているデータに基づき、株券貸借市場の流動性を決定する要因の推計を行った。推計結果は、限定的ではあるもののレンディング市場参加者の取引行動が、空売り規制強化の影響を受けた可能性を示唆している。また、レンディング市場の流動性が上昇すると株式売買市場の流動性にもプラス効果があるが、空売り規制強化後にはその効果が弱まった可能性があることを示す。

1. はじめに

2008年後半以降、世界的に株式市場が混乱した状況下において、各国の規制当局により空売り規制が強化された。日本の規制当局も足並みをそろえる形で、08年10月27日に空売り規制の強化を発表した。この結果、既に講じられていた幾つかの空売り規制（直前の価格以下での空売りを禁止した価格規制等）に加え、売り付けの際に株の手当てがなされていない空売り（Naked Short Selling）の禁止（08年10月30日から実施）、一定規模（発行済み株式総数の原則0.25%）以上の空売りポジションの保有者に対する、証券会社を通じた取引所への報告の義務付けおよび取引所による当該情報の公表（08年11月7日から実施）が新たに追加されることとなった。

こうした規制強化が株式市場において空売りを抑制する効果に関して、例えば、Bris *et al.* [2004] は、当局による空売り規制を含む空売りに対する制約がある国の株価形成は、そのような制約がない（もしくは制約が緩い）国のそれよりも非効率的であると指摘している。また、Saffi and Sigurdsson [2007] は貸株在庫残高や貸株フィーの実証分析を通して、空売り制約が市場の価格効率性を下落させると主張している（注1）。

これに対して、空売りは市場のボラティリティを高め、市場を不安定にしていることから、空

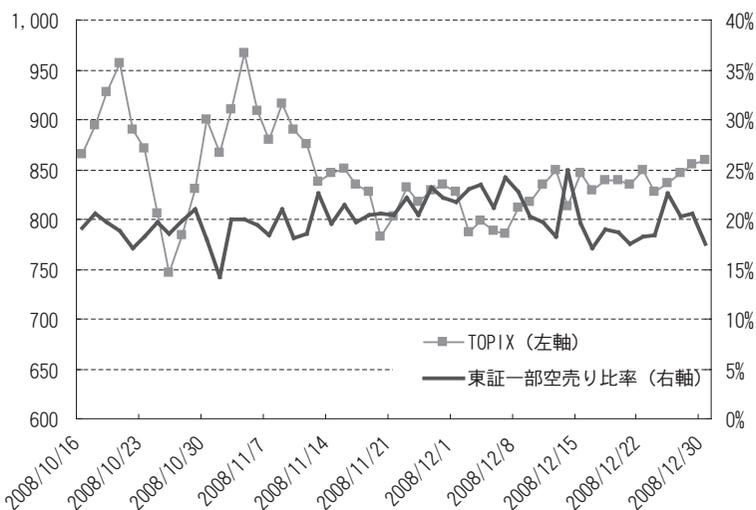
売りを抑制すべきとの主張も見られる。例えば、Lamont [2003] は、空売りが価格を押し下げ、価格形成を不安定にしていると主張している。このように、空売りが価格形成に与える影響については完全に一致した見解が得られているとは言い難い。

国内株式市場におけるレンディング（株券貸借）市場の先行研究として、例えば一般貸借市場を対象とした鈴木 [2005] が挙げられる。これは、分析対象としたデータ範囲が必ずしも国内レンディング市場の全体像をとらえているとはいえず、筆者らの知る限り包括的な日本株レンディング市場の検証として定まったものはまだないと考えられる。空売りおよびレンディング市場の分析に際しては、開示情報の乏しさが常に問題となるが、日本においては証券取引所から制度信用残高に関する情報が、証券金融会社からは制度貸借、証券業協会からは一般貸借に関する情報が定期的の開示されており、他国に比べると情報開示が進んでいると考えられる。これらの開示情報を網羅的に確認し、国内レンディング市場を概観するのは筆者らが知る限り初めての試みである。

東証が公表している日々の空売り比率（全約定代金に占める空売り代金の比率、**図表1**）から規制強化と空売り行動の関連性を見ると、08年10月より公表されている同比率は、空売り規制が強化された08年10月末に一時的に低下しているよ

（注1） このほかの代表的な研究については、Bai *et al.* [2006] などがある。理論論文としてはMiller [1977]、Diamond and Verrecchia [1987]などを参照のこと。

図表1 TOPIX指数と東証一部空売り比率の推移



(出所) 東京証券取引所

うに見えるものの、その後は20%前後の比率を維持している(注2)。

空売り比率の推移をみる限りでは、空売り規制強化が実施された08年10月末近辺で空売り比率に恒久的な変化があったとは考えにくい。当該期間中には、いわゆるリーマン・ショックに代表されるような市場の混乱が見られた時期でもあり、さまざまな要因が複雑に絡み合っていることに留意しながら、以下で詳細に検討することにした。

本稿の目的は、レンディング市場の流動性と株式売買市場の流動性の連動性を調べることで、空売り規制強化の影響を検証することである。そのために、まずレンディング市場の流動性が何によって決定されているのか、モデルを用いて推定する。本稿の構成は以下となる。最初に利用可能なデータについて検討する。その後、分析手法および予想される分析結果について仮説を検討する。最後に分析結果を用いて結論を述べる。

2. レンディングとデータソース

2.1 レンディング市場の仕組み

空売りを行うに当たっては、投資家は必ず決済を行うための株券調達を行わなければならないとされる。この調達を行う場としてレンディング市場等が存在する。はじめに相対で株券貸借を行う場としてのレンディング市場を概観する。

レンディング市場では、貸出人・借入人・仲介人が主だった参加者である。貸出人とは、年金基金や保険会社など、保有する運用資産のパフォーマンス向上を目的として、保有有価証券を貸し出すことで、貸株市場に流動性を供給している。借入人とは、市場リスクのヘッジや空売りによる収益獲得、さらには決済不履行回避を目的として、有価証券の借り入れ需要を持っている主体を指す。このような貸出人と借入人との間に介在する運用機関や資産管理機関、および証券会社等を仲

(注2) 空売り比率の先行研究として、例えばDiether *et al.* [2005] は、05年におけるNYSE上場銘柄の売買代金の24%、またNASDAQ上場銘柄の売買代金の31%が空売りであったと指摘している。

特集

介人と呼ぶ。

一般的なレンディング取引においては、取引の開始時に、貸出人から借入人へ株券が、貸出株券の時価を上回る金額に相当する担保と引き換えに貸し出される。貸出株券と受取担保は日々値洗いされ、借入人は株券の貸出期間中に発生した株式の分配金（配当等）の金銭価値相当額を、当該分配のなされた日に貸出人に支払う。そして、取引終了時には、借入人から貸出人の間で株券と担保がそれぞれ返還される。また、借入人と貸出人との間で貸借料を月次で清算する。利用した担保が現金担保であった場合には、あらかじめ定められた利息率で計算した受取担保に対する付利金利が毎月貸出人から借入人に支払われる。

2.2 データソースについて

日本株における個別銘柄の空売りおよび株券貸借状況を把握するには、以下のデータソースが利用可能である（注3）。なお、各データがカバーする範囲についてまとめたものが、**図表 2-1** になる。

ア. 銘柄別信用取引週末残高（制度信用残＋一般信用残）

<http://www.tse.or.jp/market/data/margin/>

東京証券取引所が公表。毎週金曜日時点の週次データを翌週第二営業日（火曜日が多い）の取引終了後に開示している。

イ. 銘柄別融資・貸株残高（（制度）貸借残）

<http://www.jsf.co.jp/de/stock/search.php?target=balance>

日本証券金融株式会社が公表。制度信用取引のうち、証券会社が自社内で食い合い分を集計後、証券会社が証券金融会社に融資もしくは貸株を依頼した残高（融資残、貸株残）が日次で集計されている。

ウ. 銘柄別株券等貸借週末残高報告（一般貸借残・国内分）

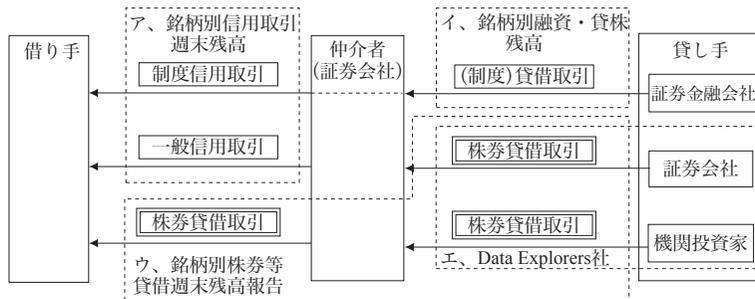
<http://www.jsda.or.jp/html/toukei/kabu-taiw/index.html>

日本証券業協会が公表。信用取引制度を伴わない株券貸借取引（相対取引）で、協会員による日本法を準拠とした消費貸借契約に基づいて行われた貸借取引を週次データとして開示している。

エ. その他情報ベンダー

例えばData Explorers社（注4）のデータは、世界中の大手レンダー（貸し手）80社の貸し出し可能な在庫残高と、116社（大手レンダーに加え、貸し手36社を含む）の相対取引による

図表 2-1 データがカバーする範囲



（出所）筆者作成（以下の図表すべて同じ）

（注3） 紙幅の関係もあり、詳細な説明は各データソースのウェブを参照されたい。

貸出残高を申告ベースで日次に集計している(注5)。残高表記はドル建てとなっている。

ここで、上記4種類のデータを比較したものが**図表2-2**および**2-3**となる。分析期間は08年8月から12月までの5カ月間で、週次データを用いる。残高データの単位を統一するために、銘柄ごとに時価総額に対する残高時価(=発行済み

株数に対する残高株数)の比率で表示する。逆日歩データは鈴木[2005]に倣い、年率の逆日歩回り(注6)に計算し直している。貸株フィーも同様に年率表示としている。分析期間中に東証一部市場に上場していた銘柄を単純平均して算出した。

この表で、Aは分析対象となった銘柄数、Bは

図表2-2 週次信用残・貸借残データの推移

週	(ア)銘柄別信用取引週末残高 (東京証券取引所)			(イ)銘柄別融資・貸株残高 (日本証券金融株式会社)				(ウ)銘柄別株券等貸借週末残高報告 (日本証券業協会)			(エ)その他情報ベンダー (Data Explorers社)			
	A	B	C	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	D
	銘柄数	信用残 売残高	信用残 買残高	銘柄数	貸株残高	融資残高	逆日歩 (年率、%)	銘柄数	貸付残高	借入残高 (自己+転貸)	銘柄数	貸株残高 比率	貸株在庫 残高比率	貸株フィー (年率)
20080801	560	0.41%	0.84%	1,375	0.27%	0.29%	1.55%	1,689	1.30%	1.54%	1,692	0.87%	4.58%	1.34%
20080808	560	0.41%	0.84%	1,377	0.26%	0.28%	1.77%	1,690	1.31%	1.52%	1,692	0.89%	4.62%	1.28%
20080815	556	0.41%	0.84%	1,376	0.26%	0.28%	3.86%	1,691	1.28%	1.52%	1,692	0.90%	4.62%	1.28%
20080822	555	0.41%	0.84%	1,374	0.26%	0.28%	3.52%	1,691	1.25%	1.49%	1,692	0.91%	4.61%	1.24%
20080829	561	0.42%	0.81%	1,380	0.27%	0.28%	3.65%	1,691	1.24%	1.54%	1,692	0.94%	4.61%	1.24%
20080905	559	0.41%	0.79%	1,374	0.26%	0.28%	2.52%	1,691	1.25%	1.50%	1,692	0.95%	4.62%	1.24%
20080912	564	0.40%	0.78%	1,374	0.25%	0.27%	2.00%	1,691	1.24%	1.50%	1,692	0.96%	4.62%	1.27%
20080919	558	0.37%	0.76%	1,377	0.23%	0.27%	9.15%	1,692	1.22%	1.54%	1,692	0.95%	4.57%	1.76%
20080926	557	0.37%	0.78%	1,377	0.23%	0.29%	14.06%	1,692	1.18%	1.52%	1,692	0.93%	4.44%	1.34%
20081003	555	0.36%	0.75%	1,381	0.22%	0.28%	2.03%	1,695	1.18%	1.45%	1,692	0.84%	4.34%	1.76%
20081010	564	0.33%	0.60%	1,380	0.21%	0.25%	2.43%	1,695	1.25%	1.46%	1,692	0.79%	4.23%	2.25%
20081017	556	0.35%	0.61%	1,385	0.21%	0.23%	2.92%	1,695	1.20%	1.45%	1,692	0.76%	4.22%	1.26%
20081024	556	0.35%	0.61%	1,385	0.22%	0.22%	3.47%	1,695	1.18%	1.43%	1,692	0.72%	4.13%	1.19%
20081031	560	0.35%	0.55%	1,389	0.22%	0.21%	3.51%	1,695	1.17%	1.43%	1,692	0.72%	4.16%	1.14%
20081107	569	0.35%	0.54%	1,388	0.22%	0.20%	3.38%	1,695	1.17%	1.44%	1,692	0.69%	4.04%	1.03%
20081114	560	0.35%	0.56%	1,382	0.22%	0.20%	3.17%	1,694	1.12%	1.42%	1,692	0.69%	4.10%	0.99%
20081121	561	0.36%	0.54%	1,388	0.23%	0.20%	3.57%	1,694	1.09%	1.40%	1,692	0.71%	4.36%	1.00%
20081128	559	0.36%	0.54%	1,389	0.23%	0.19%	3.25%	1,694	1.09%	1.41%	1,692	0.73%	4.02%	1.16%
20081205	561	0.37%	0.52%	1,387	0.23%	0.19%	3.66%	1,695	0.94%	1.30%	1,692	0.73%	3.99%	0.99%
20081212	560	0.37%	0.52%	1,389	0.24%	0.18%	4.03%	1,689	0.95%	1.31%	1,692	0.75%	3.99%	0.90%
20081219	565	0.39%	0.54%	1,387	0.23%	0.18%	12.55%	1,688	0.92%	1.30%	1,692	0.73%	3.95%	1.04%
20081226	561	0.39%	0.54%	1,386	0.23%	0.19%	8.13%	1,689	0.91%	1.24%	1,692	0.73%	4.28%	1.14%
総計		0.38%	0.67%		0.24%	0.24%	4.34%		1.16%	1.44%		0.81%	4.31%	1.27%

図表2-3 時価総額ランク別信用残・貸借残データ

週	(ア)銘柄別信用取引週末残高			(イ)銘柄別融資・貸株残高				(ウ)銘柄別株券等貸借週末残高報告			(エ)その他情報ベンダー			
	A	B	C	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	D
	銘柄数	信用残 売残高	信用残 買残高	銘柄数	貸株残高	融資残高	逆日歩 (年率)	銘柄数	貸付残高	借入残高 (自己+転貸)	銘柄数	貸株残高 比率	貸株在庫 残高比率	貸株フィー (年率)
1(時価総額大)	102	0.31%	0.24%	326	0.15%	0.10%	1.52%	320	1.38%	1.65%	339	1.19%	9.02%	0.32%
2	115	0.40%	0.30%	300	0.20%	0.14%	2.90%	308	1.34%	1.82%	339	1.10%	5.00%	0.94%
3	99	0.45%	0.67%	285	0.26%	0.23%	3.11%	302	1.23%	1.55%	338	0.78%	3.68%	1.40%
4	119	0.40%	0.82%	262	0.26%	0.29%	4.78%	359	0.97%	1.15%	338	0.44%	2.48%	1.71%
5(時価総額小)	126	0.33%	1.21%	210	0.36%	0.43%	15.90%	297	0.87%	1.09%	338	0.36%	1.38%	1.92%

(注4) Data Explorers社はレンディング関連データを専門に扱っている英国法人。98年設立。http://www.performanceexplorer.com

(注5) Saffi and Sigurdsson [2007]によると、同社のデータは世界中の株式市場の時価総額ベースで90%以上の銘柄の在庫状況および貸出実績をカバーしており、銘柄数ベースでは60%以上がカバーされている。

おおむね株券貸借における需要（もしくはその一部）を示すデータ、Cは同じく供給（もしくはその一部）を示すデータと考えられる。Dは株券の借り手が貸し手に支払うフィーを年率で表示したものとなる。週次データを見るといずれのデータソースにおいても、BとCは分析期間中は緩やかに減少傾向にあったことが分かる。また、制度信用売りのうち、おおむね6割程度の株券調達が制度貸借によって賄われていると言える。

(ウ)と(エ)の違いは海外ブックでの一般貸借分を含むか含まないか、また集計対象が証券会社のみかその他の信託銀行等を含むかといった点になる。レンディング市場における正確な供給量をとらえるのは非常に困難ではあるが、グローバルかつ幅広い貸し手から直接集計しているということから、潜在的な供給量を示しているという点で、Cの株券供給に関してはData Explorers社が、最も的確にレンディング市場の動きを反映していると考えられる。Bの株券需要に関しては(ウ)の残高が最も大きくなっているが、鈴木 [2005] が指摘するようなダブルカウントの問題(注7)もあり、Data Explorers社データが分析に適していると考えられる。

時価総額別5分位で見ると、制度信用・制度貸借は比較的時価総額の小さい中小型株で利用される傾向にあり、一般貸借市場はより時価総額の

大きい銘柄で利用されている。大型株ほど一般貸借市場でのレンディング取引が多くなる理由として、一般貸借市場の方が貸株在庫残高が大きいことや、日々決定される入札方式とは異なり契約時に借入れコストを確定できるといった使い勝手の良さなどが挙げられる。

(イ-D)の逆日歩は08年9月中旬から後半にかけて上昇しており、(エ-D)の貸株フィーも9月中旬から10月中旬にかけて同じような動きをみせている(注8)。9月末における配当に伴う借株需要の増加および権利確定に伴う貸株供給の減少が、逆日歩や貸株フィーに反映していると考えられる。また、逆日歩の方が貸株レートより全体的に高いレートとなっているが、これは**図表2-3**からも分かるように、制度貸借は比較的貸借レートの高い中小型株で利用される傾向があり、一般貸借は貸借レートの低い大型株の占める割合が大きいことから説明できるだろう。本稿においては、今後のモデル推計に際して、Data Explorers社の貸株残高および貸株在庫残高、貸株フィーのデータを用いて分析を行う。

3. レンディング市場の実証分析

ここでは、レンディング市場の流動性を決定する要因を推定する。

(注6) 逆日歩利回り = $\frac{\text{公表逆日歩}}{\text{逆日歩日数}} \times 365 \times 100(\%)$ で定義される。鈴木 [2005] 参照。

(注7) 鈴木 [2005] によると、日本証券業協会が公表する(ウ)銘柄別株券等貸借週末残高報告には、証券会社間における貸借取引の繰り返しによるダブルカウントにより、実態のポジション以上に数値上の残高が膨らんでいる可能性が指摘されている。ダブルカウントの問題はData Explorers社のデータでも発生し得るが、同社はこの可能性を小さくするため、借り手と貸し手双方のデータのうち、約定サイズや約定日、レート等が全く同じ取引分を除いて集計している。

(注8) 逆日歩は当日の貸借取引のみに適用されるレート。貸株フィーは貸株残高全体に対する個別貸借取引レートの加重平均となるため、当日の動きが逆日歩ほど迅速に反映されるわけではない点に注意が必要である。

3.1 対象期間

本稿における分析期間は08年8月から同年12月25日までとする。空売り規制強化が10月末から11月初旬にかけて実施されたことを踏まえ、前後2カ月間を分析対象と位置付ける。また、12月26日から30日まで、株券の電子化に伴い一部の大型銘柄が株式分割に伴う売買停止期間となったことから、この期間を分析対象から除外することとした。分析期間中に継続して東証一部市場であった銘柄を対象とする。

また、空売り規制強化の発表があった同年10月24日の前後で分析期間を分け、規制強化アナウンスメントおよび実際の規制強化実施が与えた影響を推定する。

3.2 レンディング市場の株券貸借モデル

本節ではレンディング市場における株券貸借モデルを推計する。レンディング市場の流動性を示す指標として、サイズ（貸株可能残高）と貸株フィーに着目し、これらの決定要因をパネル分析により推計する。

レンディング市場と市場参加者の特性、および売買市場の特徴との関連性から、レンディング市場の流動性に影響を与える要因として、先行論文等で指摘されているのは以下の項目である。

i. 時価総額

一般的に、レンディング市場に供給される株券は、レンダーと呼ばれる機関投資家が保有するポートフォリオの属性を反映し、大型株に傾倒している可能性が高いと考えられる。一般的に時価総額の大きい銘柄ほど売買市場における流動性が高いのと同様、時価総額の大きい銘柄は

どレンディング市場における流動性が高い、すなわち、貸株在庫残高は大きくなることが期待される。

ii. 割安度

割安度を測定するための方法にはPER、PBRなどの指標が考えられる（注9）。本稿ではSaffi and Sigurdsson [2007] を参考に、国内でよりなじみのある実績PBRを採用することとする。流動性供給側に立つ機関投資家の株式ポートフォリオには、運用判断者が割高・割安を判定するアクティブタイプのものも含まれるため、在庫として供給される株式ポートフォリオには割安銘柄が多く含まれる可能性がある。割安銘柄の貸株在庫は多くなると仮定すると、貸株在庫残高は割安度に比例して増加すると想定される。半面空売りは割高な銘柄に対して行われる売買手法であることから、貸株残高は割安度に比例して減少する傾向があると考えられる。

iii. 累積異常リターン

売買市場における株価リターンと空売りとの関連性についても、多くの先行研究（注10）がなされている。本稿では、直近5営業日（当日を含まない）の累積異常リターンおよび6営業日前から10営業日前までの累積異常リターンを説明変数とする。異常リターンが平均回帰すると仮定すれば、正の累積異常リターンを持つ銘柄の将来の期待異常リターンは負になると考えられるが、空売りを行う投資家がこのような考え方に基づいて空売りを行うとすれば、過去の累積異常リターンがプラスとなっている銘柄に空売りを行うものと考えられる。よって、過去の累積異常リターンと貸株残高の間には正の相

（注9） Saffi and Sigurdsson [2007] は実績B/Pを、鈴木 [2005] はPERを用いて仮説に整合的な結果を得た。

（注10） Hong and Stein [2003]、Saffi and Sigurdsson [2007]、Bris *et al.* [2006]、鈴木 [2005]などを参照のこと。

関があることが期待される。

iv. 海外重複上場

海外市場に重複上場する銘柄の株価形成は、国内上場のみ銘柄に比べて価格形成が効率的になる(Doidge *et al.* [2005])と言われる。そこで、ADR (米国預託証券) を発行している260銘柄(注11)について、ダミー変数を設けることにした。

v. 浮動株比率

東京証券取引所(東証)がTOPIX指数算出時に使用する浮動株比率を使用する。東証の定義によると、浮動株比率は「浮動株(市場で流通する可能性の高い株式)の分布状況に応じた比率」となっており、株主間での保有の偏りが少なくなるため、高浮動株比率である銘柄は、貸株市場でも同様に流動性が高いと考えられる。

vi. 日経平均採用銘柄フラグ

現物・先物間の裁定取引との関係で、指数採用銘柄は証券会社の自己売買部門等の指数裁定取引で売買されるため、先物買い・現物売りの取引を行う際、現物売りを空売りで行えば貸株残高は増加する。

vii. マーケットニュートラル型投資信託の純資産残高

空売りを伴う投資戦略を実行するヘッジファンド等の投資家も増えている。投資活動の代理変数として、マーケットニュートラル型投資信託の純資産残高を採用する。ここでは、日次で純

資産残高が公表される公募投資信託のうち、株式マーケットニュートラル戦略を採用している上位9本の投資信託の合計純資産残高(注12)を用いる。貸株残高と投信純資産残高は正の相関を持つことが想定される。

viii. マーケットモデルの決定係数 (R^2)

Bris *et al.* [2004] では、空売り制約が大きい銘柄はマーケットとの連動性が低いという関係があり、マーケットモデルの決定係数 (R^2) が空売り制約の代理変数となると指摘している。マーケットモデルの当てはまりの良くない銘柄は代替的な空売り手段がないことから、借株需要が大きくなる、つまり、決定係数と貸株残高は負の相関となることが予想される。本稿では、個別銘柄の対数リターンをTOPIXの対数リターンで回帰したモデルの決定係数を用いる。

ix. その他

D'Avolio [2002] では、レンディング市場に影響を与える要因として、投資家間の意見のばらつきを挙げている。Biais *et al.* [1999] は業績下方修正時の株価反応速度と空売りの関連性を指摘している。国内では鈴木 [2005] が、セクターやファイナンスイベント、および転換社債の残存額などにも説明力があると指摘している。これらの項目については、本稿ではデータ収集などの制約から採用していない。

(注11) The Bank of New York Mellonのウェブサイト (http://www.adrbnymellon.com/home_dr.jsp) より。取引所上場・OTCの両方を含む。

(注12) 投信への資金流入/流出を示す純資産残高と残存口数は、調査期間における回帰分析等における説明力は、ほぼ同じであった。今回採用した公募投信は以下の通り。ゴールドマン・サックス日本株式マーケット・ニュートラル、日本株マーケット・ニュートラル・ラップ/新光、GS日本株式マーケット・ニュートラル・オープン、SAMアナリティック日本株ニュートラル、野村日本株マーケット・ニュートラル・ファンズSMA、野村日本株マーケット・ニュートラル・ファンズ0305、日本株マーケット・ニュートラル/りそな、住信マーケット・ニュートラル、三菱UFJマーケットニュートラルオープン。

3.3 貸株在庫残高および貸株フィーのモデル推計

上記検討の結果、レンディング市場におけるモデルの推計に当たっては10個の説明変数を採用する。被説明変数*L*は貸株在庫残高と貸株フィーの各変数を当てはめる。

$$L = \alpha + \beta_1 \cdot CAP_LN + \beta_2 \cdot PBR + \beta_3 \cdot CAR5 + \beta_4 \cdot CAR6_10 + \beta_5 \cdot ADR + \beta_6 \cdot N225FLAG + \beta_7 \cdot TPXFF + \beta_8 \cdot R^2 + \beta_9 \cdot FUND_NAV + \beta_{10} \cdot DATE_DUMMY + \varepsilon$$

<i>L</i>	: 貸株在庫残高もしくは貸株フィー
<i>CAP_LN</i>	: 個別銘柄の時価総額（単位百万円）の自然対数（08年7月末時点）
<i>PBR</i>	: 日次実績PBR
<i>CAR5</i>	: 直近5営業日（当日を含まない）の累積異常リターン（注13）
<i>CAR6_10</i>	: 直近6営業日前から10営業日前までの累積異常リターン
<i>ADR</i>	: ADRを上場している銘柄=1、そうでない銘柄=0
<i>N225FLAG</i>	: 日経平均採用銘柄（注14）=1、そうでない銘柄=0
<i>TPXFF</i>	: 08年7月末時点のTOPIX指数算出用浮動株比率
<i>R²</i>	: マーケットモデルに対する自由度調整済み決定係数
<i>FUND_NAV</i>	: マーケットニュートラル型投信の純資産総額（単位百万円）の自然対数
<i>DATE_DUMMY</i>	: 日付が11月18日か同19日（注15）=1、そうでない日付=0

なお、2種類のモデルを用いて推定する。モデル1は上記の変数を利用し、全期間で推計するものである。モデル2は、上記の変数に加え、空売

り規制強化のアナウンス前（08年10月24日以前）はゼロ、アナウンス後（08年10月27日以降）はそれらの変数の値そのものをとる期間ダミー変数（回帰分析では、変数の頭に“DMY_”を付記している）を用いて、全期間で推計を行う。このダミー変数の係数および*t*値から、空売り規制強化アナウンスがレンディング市場の需給要因に与えた影響をパネル分析で検証する（注16）。推計結果は図表3に示す。

まず、貸株在庫残高を被説明変数とするモデルについて考える。モデル1では、各説明変数の係数の符号条件が累計異常リターンを除いて事前予想と等しくなった。直前5営業日の累積異常リターンとマーケットモデルの決定係数の係数は10%水準で有意、それ以外の係数は1%水準で有意であった。自由度調整済み決定係数は0.566とモデル自体の説明力も高い。

モデル2（期間ダミー変数あり）を用いてアナウンス前後におけるインパクトの変化を検証してみると、例えば時価総額の係数はアナウンス前に比べて0.0017小さくなっており、5%水準で有意に異なっている（*t*値は-7.69）。アナウンス前の係数が0.0157であることから、アナウンス後も依然時価総額と貸株在庫残高は正の関係にあると言えるが、その影響度はアナウンス前に比べ弱くなっていることが示唆される。ADRや浮動株比率と貸株在庫残高との関係も弱くなっている。逆にPBRの係数はアナウンス後においてマイ

(注13) TOPIXをインデックスとするマーケットモデルを採用しβ値を算出した。β値は08年1月から7月の期間の日次データで推計。

(注14) 日経平均構成銘柄は08年10月1日に入れ替えが実施された。熊谷組・東亜合成が除外され、太平洋金属・日立建機が採用された。

(注15) データを検証したところ、この2日間に貸株在庫が幅広い銘柄で急増していたため、特殊な事情があった可能性がある。レンダーによる申告ミス等のエラーデータの可能性も考えられる。

(注16) ハウスマンテストにおいて*p*=1で期間のランダム効果を棄却できなかったため、期間についてランダム効果を選択した。また、不均一分散に対処するためWhite (diagonal) モデルを推計方法として選んだ。

図表3 貸株在庫残高および貸株フィーに対する回帰分析の結果

	被説明変数：貸株在庫残高				被説明変数：貸株フィー			
	モデル1		モデル2		モデル1		モデル2	
	回帰係数	t 値	回帰係数	t 値	回帰係数	t 値	回帰係数	t 値
CAP_LN	0.0150	134.51	0.0157	102.34	-0.0036	-64.82	-0.0037	-51.81
PBR	-0.0018	-13.28	-0.0016	-9.48	0.0023	23.62	0.0024	20.99
CAR5	-0.0022	-1.61	-0.0040	-2.04	-0.0086	-10.98	-0.0143	-11.64
CAR6_10	-0.0053	-3.58	-0.0043	-1.78	-0.0070	-8.86	-0.0131	-10.66
ADR	0.0169	32.86	0.0180	25.56	-0.0001	-0.83	-0.0007	-4.22
N225FLAG	-0.0059	-11.29	-0.0062	-8.61	0.0005	4.16	0.0001	0.62
TPXFF	0.0516	70.85	0.0548	53.95	-0.0007	-1.78	0.0000	-0.05
R ²	0.0012	1.69	0.0023	2.35	-0.0073	-20.32	-0.0067	-13.93
FUND_NAV	0.0221	31.33	0.0202	11.58	0.0030	0.98	-0.0316	-3.98
DATE_DUMMY	0.0066	13.00	0.0066	12.27	-0.0020	-1.03	0.0015	0.85
DMY_CAP_LN			-0.0017	-7.69			0.0004	3.68
DMY_PBR			-0.0007	-2.40			-0.0003	-1.24
DMY_CAR5			0.0004	0.13			0.0120	7.67
DMY_CAR6_10			-0.0053	-1.71			0.0120	7.48
DMY_ADR			-0.0028	-2.74			0.0013	4.90
DMY_N225FLAG			0.0007	0.73			0.0007	3.11
DMY_TPXFF_JUL			-0.0078	-5.39			-0.0015	-1.94
DMY_R2			-0.0030	-2.08			-0.0013	-1.72
DMY_FUND_NAV			0.0024	10.61			-0.0014	-5.24
切片	-0.3758	-50.50	-0.3668	-20.14	0.0213	0.68	0.3821	4.62
自由度調整済み決定係数	0.566		0.569		0.2001		0.2033	
サンプル数	70,392							

ナス幅が拡大しており、統計的に有意な違いがある。高PBR銘柄の貸株供給は少ないという関係がアナウンス後にさらに強まったことが分かる。投信の純資産残高と貸株残高との関係も強化されている。マーケットモデルの決定係数は全期間では5%水準で有意ではないが、アナウンス前は正で有意、アナウンス後は負で有意という結果となった。これは、マーケットとの連動性が高い銘柄群の貸出供給が、アナウンスを境に絞り込まれた可能性を示唆するものである。このことから、空売り規制強化に関連して、マーケットインデックスとの連動性が高い銘柄を保有するレンダー（例えばパッシブファンド）が、在庫を引き揚げた可能性が考えられる。回帰係数の符号が変化したのはマーケットモデルの決定係数のみであったが、各係数の変化の度合いから、空売り規制強化のアナウンスおよび実施を受けて、レンディング市場における流動性供給メカニズムの一部に変動が見ら

れたと考えられる。

次に、被説明変数に貸株フィーを採用した場合について検討する（図表3右側）。モデル1の決定係数が0.2となっており、貸株在庫残高ほどではないにせよ、このモデルは比較的良好に貸株フィーの決定要因をとらえていると考えられる。個別の説明変数に関しては、累積異常リターンと投信純資産を除き、係数の符号条件が図表3左側と逆になっている。つまり、借株需要を増加させ、貸株供給を減少させる要因は、貸株フィーを高くする要因となるという関係性が分析結果から読み取れる。

時価総額が小さく、PBRが大きい割高銘柄ほど貸株フィーは高くなっている。浮動株の多い銘柄もレンディング市場における供給量が多いことから貸株フィーは低くなる。また、マーケットモデルの決定係数が低い銘柄は、需要量の多さを反映して貸株フィーが高くなる傾向があることが確認

できる。これらのことから、レンディング市場における需要と供給に対して、貸株フィーは弾力的に決定されていると考えられるだろう。

モデル2からアナウンス前後の係数の変化をみると、時価総額の係数が、わずかではあるが規制強化後に有意に小さくなっている。またADR銘柄はマイナスからプラスへと係数の符号そのものが変化しているが、このことは図表3で貸株在庫残高に対するADRの係数がアナウンス後に有意に小さくなっていることと整合的である。PBRの係数の変化に有意性は認められないことから、割高・割安に着目するような投資家行動は、空売り規制強化のアナウンス前後で変化していないと想像される。さらに、アナウンス前に有意ではなかった日経平均採用フラグの係数がアナウンス後に正で有意になったことから、アナウンス後に日経平均採用銘柄の貸株フィーが高くなったことが分かる。このようなフィー上昇の結果、日経平均先物と現物指数間における裁定取引が制約され、市場の価格効率性が低下した可能性がある。

モデル推計結果をまとめると、企業規模や割安度、複数上場の有無、指数採用の有無、マーケットモデルの決定係数および浮動株比率といったファクターがレンディング市場における需要と供給に影響していると言える。空売り規制強化のアナウンスの影響で、例えばパッシブファンドの貸株姿勢や裁定業者の取引制約に変化があった可能性が考えられる。また、限定的ではあるが、空売り規制強化による影響があったと考えられる。さらに、貸株フィーはレンディング市場における需要と供給の関係性を反映して弾力的に決定されていると考えることができる。

4. レンディング市場と株式売買市場の流動性に関する連動性

ここでは、レンディング市場と株式売買市場の流動性に関する連動性を確認し、空売り規制の強化がその連動性にどのような影響を与えたのかを検証する。

4.1 流動性の連動性

2008年8月から12月の4カ月間は、世界的な金融危機の広がりによって空売りを含めた売り注文が激増した時期であり、レンディング市場と売買市場の流動性の連動性を検証するのに適した時期である。鈴木 [2005] は、レンディング市場は売買市場に多大な流動性を供給していると指摘している。また、Biais *et al.* [1999] は空売り制約があると成り行き売りが大幅に減少するとの研究結果を発表している。このように、レンディング市場の流動性と売買市場の流動性は極めて密接に関係している、と予想される。本節では、売買市場の流動性にレンディング市場の流動性がどのように影響しているのかを分析する。売買市場の流動性指標としては、取引件数、ビッドアスクスプレッド、売り気配デプスおよび買い気配デプスの4変数を被説明変数とする。売り（買い）気配デプスとは、最良売り（買い）気配にかかる指値注文量を指す。説明変数として貸株比率（ $= \frac{\text{貸株残高}}{\text{貸株在庫残高}}$ ）、貸株フィーの二つをレンディング市場の流動性と需給を表す変数として採用する。そのほか、売買市場の売買市場の流動性に関する要因をコントロール変数として加え、パネル分析により推計する。

レンディング市場の流動性は、借株需要に対して十分な貸株在庫残高があり、いつでも低い貸株フィーで借り入れるかどうかに依存する。レンディング市場があることにより、株価に関する投

資家の意見の相違が広がったときにも、空売りを呼び込んで活発な売買が可能になり、売買市場において適正な価格調整が達成されることが期待される。Bessenbinder *et al* [1996] は、出来高の増大要因の一つとして投資家の意見の相違を取り上げ、先物市場の建て玉を代理変数として実証分析を行った結果、建て玉が拡大するときには取引高が増加するという関係を確認している。

本稿では、レンディング市場の流動性が高いとは、貸株フィーが低い水準で安定しており、かつ空売りを含む多様な投資家間の意見の相違を反映して、貸株比率が高くなった状態を指している。一方、貸し出しフィーは空売りのための貸株コストを高くするため、こうした多様な意見を市場価格に反映させる機能を抑える要因と考えられる(注17)。これらから、レンディング市場の流動性が高く、意見の相違が大きい銘柄ほど、株式売買市場での取引量は拡大すると予想される。その場合、ビッドアスクスプレッドは取引の活発化を反映して縮小すると予想される。また、デプスは、貸株比率が高ければ厚くなり、貸し出しフィーが高いと薄くなるという関係が予想される。

昨年10月末の空売り規制強化の影響に関する検証では、貸株比率と貸株フィーに期間ダミー変数を掛け合わせた変数を追加して検証する(モデル2)。空売り規制がレンディング市場の機能を低下させたとすれば、ダミー変数の係数はアナウンス前の期間について推定された係数と逆の符号になると予想される。

売買市場の流動性の決定要因としては、貸株比率と貸株フィー以外に、個別銘柄の時価総額、価

格水準、相対流動性を考慮する。売買高やスプレッドは銘柄サイズによる違いがあり、スプレッドは株価水準と呼び値の関係の影響を受けるため、株価の逆数を説明変数として入れる。さらに、Amihud [2002] に従って投資家は個別銘柄の流動性をマーケット全体の平均的流動性水準との相対的な関係を重視しているとの立場から、相対ILLIQ指標(注18)を追加する。ILLIQは、個別銘柄の08年7月における月次指標をマーケット全体の平均値で相対化して用いる($rILLIQ$)。

4.2 市場流動性指標の推移

最初に、売買市場における取引件数やビッドアスクスプレッド(株価に対する比率、bps)、デプス(気配株数に株価をかけたもの、単位千円)といった市場流動性指標の、分析期間中(08年8月～12月)の統計量および月別平均の動きを表4に示す。

約定件数は10月をピークに増大し、その後やや減少したものの8月～9月の水準を上回っている。ビッドアスクスプレッドの動きも取引件数の動きとほぼ同様の特徴を示している。時価総額で5分位したグループ間でも同じ動きになっている。

一方、デプスは8月～9月の水準に比べて低下している。時価総額が最大の第1分位の減少が最も大きくなっている。08年10月の価格下落率は大型株ほど激しかったことと照らし合わせて考えると、指値注文の市場への供給が大幅に減少し、売り注文の殺到による価格下落を加速したということが推測される。

(注17) D'Avolio [2002] は、レンディング市場の貸株フィーを投資家間の意見のばらつきの変数とした。
 (注18) 日次リターンの絶対値を当日の売買代金で除した値を月単位で平均したもので、1取引単位当たりのマーケットインパクトの代理変数である。ILLIQおよび $rILLIQ$ の計算方法については本誌の他の論文と同様である。宇野・神山 [2009] 参照。

図表 4 流動性指標の統計量および月次平均

取引件数	サンプル数	平均	標準偏差	8月平均	9月平均	10月平均	11月平均	12月平均
1(時価総額 大)	31,121	1,054.2	699.7	808.5	931.5	1,318.8	1,190.4	1,004.1
2	32,611	479.7	398.5	393.5	459.9	590.1	517.3	428.6
3(時価総額 中)	32,722	267.0	310.2	237.9	272.2	314.3	272.9	231.3
4	32,482	124.9	174.7	113.2	132.0	146.9	122.6	106.4
5(時価総額 小)	31,344	76.6	153.3	82.5	84.5	84.1	64.4	63.9
総計	160,280	397.1	530.6	321.4	370.9	493.8	432.2	362.4

ビッドアスクスプレッド (bps)	サンプル数	平均	標準偏差	8月平均	9月平均	10月平均	11月平均	12月平均
1(時価総額 大)	31,121	26.0	21.1	20.0	21.6	30.4	30.2	27.8
2	32,611	43.3	40.0	30.5	34.2	54.9	50.8	46.4
3(時価総額 中)	32,722	70.8	58.0	51.7	57.7	93.9	80.5	70.3
4	32,482	108.1	77.3	82.6	93.1	138.0	124.8	102.2
5(時価総額 小)	31,344	145.1	93.0	112.9	129.6	180.3	165.8	139.2
総計	160,280	78.6	76.5	59.9	67.4	98.5	90.1	77.3

売り気配デプス (千円)	サンプル数	平均	標準偏差	8月平均	9月平均	10月平均	11月平均	12月平均
1(時価総額 大)	31,121	12,326.8	17,736.8	15,723.5	15,134.5	10,333.5	9,403.7	10,739.0
2	32,611	5,085.0	10,217.9	5,577.6	5,479.1	4,414.7	4,581.4	5,399.2
3(時価総額 中)	32,722	3,950.1	8,787.1	4,249.5	3,986.7	3,482.0	3,856.1	4,225.3
4	32,482	3,939.4	9,162.8	4,222.8	4,012.1	3,504.8	3,701.0	4,282.9
5(時価総額 小)	31,344	3,869.6	9,172.2	4,151.8	3,921.7	3,545.2	3,528.2	4,192.4
総計	160,280	5,789.6	11,918.8	6,676.2	6,417.2	5,055.5	4,998.4	5,727.6

買い気配デプス (千円)	サンプル数	平均	標準偏差	8月平均	9月平均	10月平均	11月平均	12月平均
1(時価総額 大)	31,121	11,564.4	16,665.6	13,973.0	13,784.3	10,341.9	9,311.7	10,125.2
2	32,611	4,970.3	10,120.4	5,072.6	5,120.6	4,505.6	4,772.0	5,454.1
3(時価総額 中)	32,722	4,167.7	9,481.0	4,204.7	3,997.3	3,909.7	4,254.1	4,547.4
4	32,482	4,407.5	10,352.0	4,692.7	4,219.8	4,125.5	4,151.7	4,874.2
5(時価総額 小)	31,344	4,571.2	10,707.9	5,051.3	4,315.4	4,469.2	4,125.3	4,844.5
総計	160,280	5,894.7	12,044.5	6,507.7	6,208.1	5,463.5	5,307.2	5,934.3

4.3 流動性の連動性に関する推計結果

レンディング市場と株式売買市場間の流動性の連動性を推計する回帰モデルは以下のように定式化する。

$$Q = \alpha + \beta_1 \cdot LENDING_RATIO_LN + \beta_2 \cdot LENDING_FEE_LN + \beta_3 \cdot CAP_LN + \beta_4 \cdot \frac{1}{VWAP} + \beta_5 \cdot rILLIQ + \beta_6 \cdot SPRD_R_LN + \varepsilon$$

Q : 売買市場の銘柄別取引件数の自然対数、株価対比でのビッドアスクスプレッドの自然対数、売り(買い)気配デプスの厚み(単位千円)の自然対数

- LENDING_RATIO_LN : 貸株比率(貸株残高÷貸株在庫残高)の自然対数
- LENDING_FEE_LN : 貸株フィー(年率)の自然対数
- CAP_LN : 個別銘柄の時価総額(単位百万円)の自然対数(08年7月末時点)
- VWAP : 各銘柄の日次出来高加重平均価格
- rILLIQ : AmihudのILLIQを東証一部全体で相対化したもの(08年7月、銘柄別)
- SPRD_R_LN : ビッドアスクスプレッド(株価対比、bps)の自然対数

図表5のモデル1は全期間を対象にした推計結果であり、モデル2は空売り規制発動後の期間を

区別するダミー変数 (DM_LENDING_RATIO_LN およびDM_LENDING_FEE_LN) を追加した推計結果である。

まず、取引件数の場合、貸株比率の係数は正で有意 (係数0.071、t値53.48) である。一方、貸株フィーは負の係数で有意 (同-0.012、-6.52) である。貸株比率が高く、貸株フィーが低い銘柄は、取引が活発になるという関係を示している。ビッドアスクスプレッドは貸株比率が高いほど小さくなり、貸株フィーが高いと拡大する。二つの結果から、レンディング市場の流動性が拡大すると、株式売買市場の流動性 (取引件数やスプレッド) を上昇させる効果があるが、利用コスト (貸株フィー) が上昇すると流動性向上に貢献する度合いは小さくなるといえる。

モデル2の推計結果によれば、10月末に発表・実施された空売り規制強化後、貸株比率が取引件数に及ぼす影響は低下したが、貸株フィーが高くなると取引件数が減少するという関係は影響が大きくなった。スプレッドに対する両変数の影響は総じて弱くなっている。これらの結果を総合すると、レンディング市場と売買市場間の流動性に關する連動性は、全体として減退したことを示唆している。これが株式市場の売買低迷に影響を与えた可能性がある。

売り気配デプスと買い気配デプスを被説明変数

とした場合の貸株比率の係数は有意にプラスの値をとっており、貸株の拡大はデプスを厚くするという関係がある。貸株フィーの上昇はデプスにマイナスの影響がある。

空売り規制強化後には、デプスと貸株比率の関係性は逆転している。規制強化後のアスク (ビッド) デプスと貸株比率の回帰係数は、 $0.033 - 0.071 = -0.038$ ($0.030 - 0.066 = -0.036$) とプラスからマイナスに転じており、レンディング市場の拡大と売買市場のリンクは反転している。一方、貸株フィーの上昇がデプスを減少させる影響は増大している。

売買市場とレンディング市場の流動性の間には、レンディング市場の流動性が高いほど、売買市場においても取引件数が多く、ビッドアスクスプレッドが小さいという関係があり、デプスも厚くなるというポジティブな関係が存在する。しかし、空売り規制の実施により、この関係は弱められたことが示唆される結果である。

5. 結論

本稿は、制度信用取引や制度貸借市場、および一般貸借市場に関するデータの検証を行い、それらの違いを明確にした上で国内株式に関するレンディング取引の実態をより正確に把握できるデー

図表5 流動性指標の回帰分析の結果

	被説明変数 =取引件数(自然対数)		被説明変数 =ビッドアスクスプレッド (bps表示で自然対数)				被説明変数 =売り気配デプス (金額の自然対数)				被説明変数 =買い気配デプス (金額の自然対数)						
	モデル1		モデル2		モデル1		モデル2		モデル1		モデル2		モデル1		モデル2		
	回帰係数	t値	回帰係数	t値	回帰係数	t値	回帰係数	t値	回帰係数	t値	回帰係数	t値	回帰係数	t値	回帰係数	t値	
LENDING_RATIO_LN	0.071	53.48	0.070	41.48	-0.065	-74.00	-0.073	-63.42	0.033	12.73	0.063	19.64	0.030	11.58	0.058	17.99	
LENDING_FEE_LN	-0.012	-6.52	0.030	10.93	0.017	13.59	0.034	18.42	-0.213	-52.98	-0.292	-49.52	-0.214	-53.34	-0.283	-47.98	
CAP_LN	0.202	76.47	0.210	78.96	-0.312	-215.04	-0.309	-208.76	0.621	115.60	0.606	111.07	0.597	110.86	0.584	106.70	
1/VWAP	50.223	61.88	50.891	62.94	52.806	112.28	52.977	112.71	383.754	125.02	382.544	124.76	397.194	125.20	396.141	124.98	
RILLIQ	-0.066	-31.86	-0.066	-31.91	0.046	32.66	0.046	32.62	-0.060	-22.87	-0.060	-22.82	-0.059	-21.33	-0.059	-21.29	
SPRD_LN	-1.290	-247.27	-1.293	-247.54				0.174	20.43	0.181	21.24	0.162	18.78	0.168	19.48		
DM_LENDING_RATIO_LN			-0.003	-1.27			0.018	9.82			-0.071	-14.16			-0.066	-13.09	
DM_LENDING_FEE_LN			-0.065	-21.16			-0.025	-12.92			0.120	19.79			0.105	17.21	
切片	8.051	187.33	8.045	187.43	7.147	476.93	7.136	476.11	-2.150	-29.06	-2.149	-29.11	-1.880	-25.32	-1.879	-25.37	
自由度調整済み決定係数	0.744		0.745		0.646		0.647		0.483		0.485		0.488		0.489		
サンプル数	134,587		134,587		134,797		134,797		134,797		134,797		134,797		134,797		

タを検討し、レンディング市場における流動性を決定する要因を推計した。企業規模、割安度、複数上場の有無、指数採用の有無、マーケットモデルの決定係数および浮動株比率といったファクターがレンディング市場における需要と供給に影響していることが判明した。空売り規制強化のアナウンスで、例えばパッシブファンドの貸株姿勢や裁定業者の取引制約に変化があった可能性が考えられるなど、空売り規制強化による影響が確認された。また、貸株フィーはレンディング市場における需要と供給の係数を反映して弾力的に決定されていると考えることができる。

レンディング市場の流動性と、売買市場の流動性の関係では、レンディング市場における流動性が高い銘柄は、売買市場において取引件数が多くビッドアスクスプレッドが小さくなる傾向があること、デプスも増大することが明らかになった。レンディング市場と売買市場の流動性に関する連動性は、空売り規制強化のアナウンス後弱まり、売買市場の流動性低迷をさらに大きくする要因になった可能性が示唆されている。

本稿は、早稲田大学ファイナンス研究センターにおける「金融サービスイノベーション・マネジメント研究」（文部科学省からの委託）の「流動性リスク研究ユニット」のプロジェクトとして実施された研究（主査宇野淳早稲田大学教授）に基づいている。同プロジェクトの勉強会参加者から貴重なコメントを頂戴した。厚く御礼申し上げる。

〔参考文献〕

宇野淳・神山直樹 [2009] 「株主保有構造と流動性コスト：投資ホライズンの影響」早稲田大学ファイナンス総合研究所 ワーキングペーパー。
鈴木清 [2005] 「株券貸借市場～もう一つの株券需給マーケット」野村証券金融経済研究所。

Amihud, Yakov [2002] “Illiquidity and Stock Returns: Cross-Section and Time-Series Effects,” *Journal of Financial Markets* 5, pp. 31-56.
Bai, Yang, Eric C. Chang, and Jiang Wang [2006] “Asset Prices under Short-Sale Constraints,” Working Paper.
Bessembinder H., K. Chan, and P.J. Seguin [1996] “An empirical examination of information, differences of opinion, and trading activity,” *Journal of Financial Economics* 40(1), pp. 105-134.
Biais, Bruno, Christophe Bisiere, and Jean-Paul Decamp [1999] “Short Sales Constraints, Liquidity and Price Discovery: an Empirical Analysis on the Paris Bourse,” *European Financial Management*, 5,3, pp. 395-409.
Bris, Arturo, William N. Goetzmann, and Ning Zhu [2004] “Efficiency and the Bear: Short Sales and Markets around the World,” Yale ICF Working Paper No.02-45.
D’Avolio, Gene [2002] “The Market for Borrowing Stock,” *Journal of Financial Economics* 66, pp. 271-306.59.
Diamond, Douglas W., and Robert E. Verrecchia [1987] “Constraints on short-selling and asset price adjustment to private information,” *Journal of Financial Economics* 18, pp. 277-311.
Diether, Karl B., Kuan-Hui Lee, and Ingrid M. Werner [2005] “Can Short-sellers Predict Returns? Daily Evidence,” Working Paper Ohio State University.
Doidge, Craig, G. Andrew Karolyi, Karl V. Lins, Darius P. Miller, and Rene M. Stulz [2005] “Private Benefits of Control, Ownership, and the Cross-Listing Decision,” NBER Working Papers 11162.
Hong, Harrison, and Jeremy C. Stein [2003] “Difference of Opinion, Short-Sales Constraints, and Market Crashes,” *Review of Financial Studies* 16, pp.487-525.
Lamont, Owen [2003] “The Long and Short of Hedge Funds: Effects of Strategies for Managing Market Risk,” U.S. House of Representatives-Committee of Financial Services, Sub-committee on Capital Markets, Insurance, and Government Sponsored Enterprises.
Miller, Edward M. [1977] “Risk, Uncertainty, and Divergence of Opinion,” *Journal of Finance* 32, pp. 1,151-68.60.
Saffi, Pedro, A. C. and Kari Sigurdsson [2007] “Price Efficiency and Short-Selling,” AFA 2008 New Orleans Meeting Paper.