

『東日本大震災による名証上場企業の 市場流動性への影響』



『証券取引所を取り巻く環境変化による東海地域の
上場企業への影響』プロジェクト研究報告会



2016年3月17日(木)

附属経済研究所・所員 坂和 秀晃



背景(1)

- ・ 自然災害(地震・津波など)の影響
 - － 物理的な破壊により、資本ストックが破壊。
 - 企業活動等を復興させる為に、資金供給の影響が重要になると想定される。
 - － 「金融仲介機関」・「金融市場」といった金融システムが健全に機能するのか?といった視点からの疑問も生じる。
 - (被災地域の金融市場ではないものの、)東海地域の金融市場にも波及したのだろうか?



背景(2)

- ・ 我が国：伝統的には、間接金融中心の金融システム(Aoki (1990) etc.)
- ・ 2000年代の金融自由化以降には、直接金融の役割である証券取引所による資金供給が高まっている。
- ・ 震災などの有事に関して・・・データが限られる
→ 金融市場取引において、「市場流動性は十分に供給されるのか？」という点が大きな課題となる。



先行研究(1)

- ・ 世界各国の市場流動性: Lesmond (2005)など
- ・ 世界金融危機に関連する研究:
 - 米国の証券市場を対象としたAragon and Strahan (2012)
 - リーマンブラザーズを主のブローカーとして取引を行っていたヘッジファンドが、市場流動性の供給を受けることができず、保有資産の市場リターンも大きく低下



先行研究(2)

- 我が国の市場流動性:東京市場の分析が中心
 - * 坂和・生方(2011)、Sakawa and Ubukata (2012)
東証のデータを分析。透明性が高まるほど市場流動性が高まる
 - * 生方・坂和(2007)では、四半期情報開示による透明性向上の効果についての検証
- 名証の上場企業株式の市場流動性は十分か?
 - * 坂和(2014):名証の市場流動性を分析



先行研究(3)

- 自然災害による危機の影響について
名証上場企業に関しては、ほとんど検証していない現状にあり、その影響については定かではない。
- 東日本大震災の影響については・・・
 - * 程島(2014)において、電力・ガス会社の株価・社債についての影響に言及



問題意識

– 東海地域の金融システム

[間接金融]: 三菱東京UFJ(旧東海銀行)など
都市銀行と地方銀行・信用金庫などのいわゆる
地域金融機関が資金供給

[直接金融]: 名古屋証券取引所(名証)

→ 名証は震災などの有事において、適切に東海
地域企業の市場流動性に対してどれだけ対応
できるか？



本研究の構成

1. Introduction

2. Hypotheses Development

3. Data

4. Empirical Results

5. Conclusions



名証上場基準

主要な必要項目	名証1部	名証2部
(上場時の)株主数	2200人以上	300人以上
流通株式数	20000単位以上	2000単位以上
流通株式比率	35%以上	25%以上
上場時価総額	250億円以上	10億円以上
(最低)事業継続年数	3年以上	3年以上
純資産	10億円以上	3億円以上
利益	最低2年5億円以上又は時価総額500億円以上	最低1年1億円以上又は時価総額500億円以上
上場会社監査法人による監査	最近2年間の財務諸表あるいは1年間の四半期報告についての監査	最近2年間の財務諸表あるいは1年間の四半期報告についての監査
単元株	上場時に100株とする	上場時に100株とする



上場企業について

- ・ 「名証」と「東証」の上場基準
 - 1部・2部ともに、ほぼ同様の上場基準を採用
 - 名証1部上場企業に関しては、時価総額250億円以上の基準を満たす
 - 東海地域への金融システム、地域経済に大きな役割・影響があるといえる。



実証仮説

-「東日本大震災」の影響に関する仮説

東日本大震災の影響により、名証上場企業にも「流動性ショック」が起こった可能性がある。

坂和(2015):世界金融危機の時期において、リーマンショックの期間には、名証上場企業の市場流動性が減少している。

仮説1

名証上場企業の「市場流動性」は、東日本大震災後の短期間に低くなっている。



1. Introduction

2. Hypotheses Development

3. Data

4. Estimation Results

5. Conclusions



データ

- ・ 株価の日次データについては、名証のデータベンダーである金融データソリューションズ社のNPM関連データベースを用いる。
- ・ 日次取引量・時価総額などのデータについても同様にNPM関連データベースより必要データを抽出。
- ・ サンプル数は、2011年3月11日の東日本大震災前後20営業日ずつの計40営業日に関する名証上場企業。
- ・ 東北大震災の短期的影響を観察するため、前後10営業日と前後20営業日の2期間についての差を検証する。



「市場流動性」の指標(1)

- Lesmond (2005, JFE): 日中・日次取引データを用いた各種指標を比較研究。
- 太田・宇野・竹原(2011): 様々な「市場流動性」指標の日本市場での実証研究
- 東証1部上場銘柄でも日中取引指標だと半分以上が推定に適するだけの取引量がない(Sakawa et al. (2014, IREF))。

→本研究では、日次取引データを用いた指標を使用。

Amihud (2002, JFM): 各銘柄のIlliquidityを測定したILLIQを用いて市場流動性を測定



「市場流動性」の指標(2)

- ・Amihud (2002)のILLIQ指標

$$\text{(Daily) ILLIQ}_{i,t} = \frac{|\text{Daily Return}_{i,t}|}{\text{売買代金}_{i,t}}$$

- ILLIQの含意:「1単位の売買代金によって、リターンが何%変化するか？」
- ILLIQが小さいほど、同銘柄の市場流動性は高い。
- 本稿では、日次ベースのDaily ILLIQ推定し、震災前後の比較を行う。



記述統計量並びに差の検定(1)

- Panel A: 全サンプルの記述統計量
「日次株価の終値」(Stock Price) / 「Illiq」/
「日次リターン」(Return) / 「日次取引量 (Volume)」
の4指標の記述統計量

	N	Mean	Median	S.D.	Min	Max
Stock Price	7356	6093.6	453.0	23538	13.0	244500
Illiq	7356	67571.1	322.7	650240	0.0	25300000
Return	7356	0.107	0.000	4.440	-35.0	56.6
Volume	7356	18681.7	2400.0	120378	1.0	6762000



記述統計量並びに差の検定(2)

- Panel B: 平均値の差の検定(震災前後10営業日)

	Pre	Post	Difference	t statistics
Stock Price	6516.4	5601.5	914.9	(1.18)
Illiq	31242.4	116095.5	-84853.1 **	(-3.17)
Return	0.130	-0.030	0.160	(0.92)
Volume	13653.2	19671.7	-6018.4 **	(-2.58)

- Panel C: 平均値の差の検定(震災前後20営業日)

	Pre	Post	Difference	t statistics
Stock Price	6523.1	5653.8	869.3	(1.58)
Illiq	36568.5	99307.2	-62738.7 **	(-4.14)
Return	0.152	0.062	0.089	(0.86)
Volume	16399.2	21018.3	-4619.0	(-1.65)



記述統計量等の分析

- ・ 全期間の記述統計量 (Panel A)
 - 一構成銘柄は、世界金融危機時と少し異なるものの、日次平均終値は、リーマンショック時と同程度になる。
(坂和(2015)と比較して)
- ・ Panel B/C: 平均値の差の検定 (Pre - Post)
 - 大震災後の期間 (Post) の方が、市場流動性が小さい (ILLIQ が大きい) という結果が、前後 10・20 の両営業日に関して観察される。
→ 「市場流動性」が減少傾向にあるという仮説 1 と整合的な結果。



推定方法(1)

- McInish and Wood (1992, JF)
市場流動性と、株価・取引量などに影響を受ける可能性を指摘
→ 両変数をコントロールした上で、推定を行う。

$$\text{流動性}_{i,t} = \beta_1 \ln(\text{Price}_{i,t}) + \beta_2 \ln(\text{Volume}_{i,t}) + \beta_3 (\text{PostDummy}_{i,t}) + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$\text{流動性}_{i,t} = \beta_1 \ln(\text{Price}_{i,t}) + \beta_2 \ln(\text{Volume}_{i,t}) + \beta_3 (\text{PostDummy}_{i,t}) + c_i + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

(1)はOLS推定

(2)は企業の固有効果をコントロールするため、Fixed Effect Modelで推定を行った。



推定方法(2)

- ・ 推定式(1)・(2)の狙い
 - 大震災後に市場流動性が変化した(つまり、流動性が低くなった)ことを実証分析から明らかにする
 - 大震災直後の期間において、流動性に低くなれば、大震災後の期間ダミー(Post Dummy)に有意な関係が確認できるはず



1. Introduction

2. Hypotheses Development

3. Data

4. Empirical Results

5. Conclusions



実証結果

	ILLIQ			
	(1)	(2)	(3)	(4)
	OLS	OLS	Fixed Effect	Fixed Effect
ln (Stock Price)	1000.8 (0.18)	4303.1 (1.30)	-35947.5 (-0.25)	-81128.4 (-0.98)
ln (Volume)	-78994.3 ** (-4.36)	-67800.1 ** (-7.02)	-54168.7 ** (-3.00)	-57730.7 ** (-3.13)
Post Dummy	101213.6 ** (3.51)	70738.5 ** (4.58)	41199.1 ** (2.62)	48592.1 ** (2.74)
Constant	610757.7 ** (3.69)	509456.8 ** (5.73)	692555.7 (0.75)	997174.9 + (1.69)
N	3698	7356	3698	7356
Adjusted R-squared	0.060	0.074	0.009	0.015



結果の解釈

- ・ 株価・取引量を考慮したOLS推定、企業の固有効果をコントロールするパネル推定を行う
 - ・ 市場流動性の効果を、震災前後10営業日・20営業日の両方で分析した
 - ・ 結果：震災後ダミー(Post Dummy)は、いずれも推定モデルに関して有意に正の結果
- 東海地方は震災の影響をあまり受けなかったといわれているものの、「大震災後の期間の方が市場流動性は**低くなる**」という仮説1と整合的な結果が得られた。



1. Introduction

2. Hypotheses Development

3. Data

4. Empirical Results

5. conclusions



まとめ(1)

- ・ 震災の影響をあまり受けなかった東海地方を代表する証券市場に注目した
- ・ 記述統計から、大震災後の期間の方が市場流動性は**低くなる**ことを確認し
- ・ 震災前後に関して、10営業日・20営業日を期間に採用し、OLS推定・パネル推定で分析を行った
- ・ 推定結果から、大震災後の期間の方が市場流動性は**低くなる**ことがわかった



まとめ(2)

- リーマンショック時と同様に、流動性ショックは名証にも伝播している。
- 少なくとも、1ヶ月程度の期間に渡って、大震災のショックの効果は名証に影響を与えている。
- * 政策的には・・・今後の自然災害が起こる場合を想定し、金融面からのショックに強い市場設計を検討する必要があるのではないか？