

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 24 日現在

機関番号：32649

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25516012

研究課題名(和文) 上場企業の震災による損失開示行動とその評価に関する研究

研究課題名(英文) Damage disclosures by listed companies and stock market after the Great East Japan Earthquake

研究代表者

吉田 靖 (Yoshida, Yasushi)

東京経済大学・経営学部・教授

研究者番号：10383192

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,200,000円

研究成果の概要(和文)：東日本大震災後16週間の上場企業による震災関連の開示6,911件の内容と日時を分析した結果、多くの企業は投資家が必要とする情報を適時に開示するよう努めていたことを示唆するものとなった。

さらにイベントスタディーの手法により、大震災後の3週間の開示への株式市場の反応を検証した結果、震災後の1週間が最も大きかった。特に、被害ありとする開示に対しては、当初はマイナスに反応しながらも数日後に反転し、調査中とする開示に対しては、マイナスの反応が被害ありよりも長く続いていた。また被災地の県別事業所率が高い企業に関しては、マイナス幅が大きく、市場は企業の属性により異なった評価をしたことが実証された。

研究成果の概要(英文)： We collected 6,911 disclosures from listed companies within 16weeks after the Great East Japan Earthquake. These disclosures suggest a possibility that many companies attempt to disclose important information for shareholder.

This study find that negative returns within 1 weeks after the earthquake are the biggest within 3 weeks. Especially, the disclosure "damage exists" induce negative reaction followed by positive return in stock market after several days. And the disclosures "under investigation" trigger longer negative returns. Finally, the market estimated the losses on the disaster by the ratio of important business facilities in main damage area. These effects are consistent with the economic theory of information effect rather than the pure contagion effect.

研究分野：ファイナンス

キーワード：東日本大震災 性 適時開示 イベントスタディー 株式リターン ディスクロージャー 伝染効果 ネガティブ情報 情報の非対称

## 1. 研究開始当初の背景

災害や金融危機の発生に対する市場の反応を取り扱うことは、今後のディスクロージャーのあり方や証券市場における価格形成の分析に関して重要な課題である。例えば、開示時期は迅速であることが、適時開示制度にとりきわめて重要である。しかし、早いだけでは十分でなく、実質的内容を伴っていることが不可欠である。

企業による開示と市場の反応に関する先行研究としては、まず、個別企業の発する情報は金融・資本市場に様々な影響を与えるため、この関係を検証した多数の例がある。伝統的な分析は、企業の情報開示が当該企業の株式リターンにどのような影響を及ぼすかをイベント分析の手法で検証している。近年になって、ある企業から発信される情報が、他の企業の評価にも影響を与える現象が研究対象として注目されている。このような現象を伝染効果 (contagion effects) と呼ぶ。例えば銀行の減配や破綻などの情報の伝染効果に関しては、すでに豊富な研究成果がある (Aharony and Swary(1983), Aharony and Swary(1996), Bessler and Nohel(2000), Bowen, Castanias, and Daley(1983), Docking, Hirschey, and Jones(1997), Peavy and Hempel(1988), Impson(2000))。

他方、大規模な災害が発生したとき、個別企業の開示を待たずにその災害発生情報が関係する企業の株価や株式市場全体に影響を及ぼすことがある。これに関しては、スリーマイル島での原発事故、アンドリュー台風、カリフォルニア地震などの多くの事例分析がある (Hill and Schneeweis(1983), Lamb(1995), Shelor, Anderson, and Cross(1989), Spudeck and Moyer(1989))。

ただし、災害情報の研究は単純なイベント・スタディーのレベルに留まっており、情報の内容の差異にまで踏み込むには至っていない。

わが国に関しては、阪神大震災の被災企業による情報開示の研究があり、福田・國村(1996)、山浦(1996)、善積(1996)があるが、株式市場との関連は分析していない。國村・吉田・福田(1998)は、ファイリング情報のある134銘柄全体の株価の反応を地震発生後の期間別に分析しているが、個別の開示内容・開示日との直接的な関係は検証していない。吉田・國村・福田(2002)は阪神大震災に関連した企業の個別のファイリング情報が市場に与えた影響を伝染効果も含めて検証している。さらに吉田(2003)は、銀行業という一業種ではあるが、震災による顧客の債務不履行の影響が大きかった業種に関する市場の反応の実証分析をしている。

しかし、これらの分析も、開示内容と開示時期の違いによる影響を組み合わせるの実証には至っておらず、この問題を解明することに本研究の大きな意義がある。

## 2. 研究の目的

企業による損失開示行動および市場によるその評価は、本来、一連の密接な繋がりを持っているものでありながら、業績の開示やM&Aの開示などに比較して、既存の研究は別個になされているものが多い。本研究では、このギャップを埋めるべく、東日本大震災という経済に大きな影響を与えた事象に関する企業の開示行動と資本市場の反応に関して、以下を分析することを目的とする。

(1)震災直後の上場企業による適時開示による情報公開の状況、特に、阪神淡路大震災の時にはなかった適時開示情報閲覧サービスにより、インターネットを使用して即時に情報を発信したり、入手したりすることが可能になり、その量・質ともに充実している現状を研究する。

(2)震災被害の開示に対する市場の反応を実証し、どのような伝染効果があったかを、開示の時期、内容、および企業の属性も勘案して検証する。

(3) 様々な業種の中で、銀行は各地域に分散して地域に密着した営業をしており、営業基盤を持つ地域の影響を受けやすい。また、銀行法により営業形態も似通っており、決算期も同一であるが、銀行業の特性から情報の非対称性は高く、震災時には直接的な被害よりも融資先などの顧客の被害による影響が大きい業種と考えられる。したがって、銀行業に限定しての実証研究も実施する。

## 3. 研究の方法

まず、適時開示情報閲覧サービス(TDnet)により、上場企業の震災関連情報を入手する。震災関連情報としては、震災に関する内容のみの開示に限らず、決算短信のように決算情報含まれる場合もあるため、対象期間中の全ての開示について、その内容を確認して分類する。対象期間は、上場企業の多くを占める3月決算企業が年度の決算短信を少なくとも開示している期間を確保するため2011年3月11日(震災発生日)から同年7月1日までの16週間とする。

次に、本研究では震災発生直後から4月1日までの間の企業の震災関連の開示をイベントとし、イベントの短期的な影響を累積異常収益率で計測し、開示内容を「被害あり」、「被害なし」、「調査中」に分類し、開示日を4月1日までの開示を対象として1週間毎に分け、開示からの経過日数により市場の反応の違いがあるかどうかを検証することとする。

また、県別設備比率を震災前の有価証券報告書に記載されている「主要な設備の状況」などの情報により算出し、投資家は直接の被害状況が得られない中で、事前の情報を利用して被害の大きい県に工場などの設備を保有する企業の被害が大きいものと推測し評

価していた可能性を検証する。このため、累積異常収益率を被説明変数とし、県別設備比率を説明変数とする回帰分析により検証を行う。この分析には銀行を除いた銘柄を対象とするが、銀行に関しては震災前の県別の店舗数により、県別店舗比率を算出して、同様な分析を行う。

#### 4. 研究成果

##### (1) 開示行動に関する分析

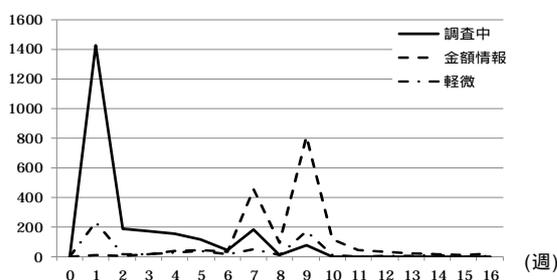
震災直後の16週間における開示情報25,168件の内容を確認し、その中から震災関連情報6,911件を収集した。その内容に関しては、図表1に示すように分類した。

図表1 震災関連開示件数

分類		件数
震災関連件数		6911
被害状況	調査中	45
	被害なし	782
	被害あり	4162
被害内容		
直接被害		2973
設備被害		2634
在庫被害		807
人的被害		201
その他		322
間接被害		2069
停電		884
サプライチェーン		555
その他		1233
再開		893
業績への影響		5378
調査中		2370
金額あり		1771
軽微		625
義援金		729
未分類		238

特に「被害状況」に関する内訳の件数を時系列で見ると、図表2のような推移となっており、当初は調査中とする開示がほとんどであり、金額の情報は7週目から9週目の決算短信などを待つ必要があることがわかる。

図表2 「被害状況」に関する開示件数の推移 (件)



次に、開示時間帯別の件数を見ると図表3のようになっている。通常の開示は取引時間が終了してからの15時が多いが、震災関連の開示は取引時間内に約35%が開示されており、また夜間の開示もあり、企業が情報開示を急いでいたことを示唆している。

図表3 開示時間帯別件数

時間帯	全期間 3.11~7.1	
	件数	比率(%)
0時台	2	0.03
1	1	0.01
7	4	0.06
8	35	0.51
9	123	1.78
10	217	3.14
11	422	6.11
12	254	3.68
13	597	8.64
14	781	11.3
15	2,544	36.81
16	1,067	15.44
17	502	7.26
18	251	3.63
19	74	1.07
20	25	0.36
21	2	0.03
22	5	0.07
23	5	0.07
合計	6,911	100
時間内	2,394	34.64
時間外	4,517	65.36

##### (2) イベント・スタディー

図表4には分析対象を震災発生から4月1日までとして、開示内容別に5日までの累積異常収益率の検定結果を示している。開示内容を区別していない「全て」では、1日および2日がマイナスであるが、有意水準5%では、1日のみが有意である。これに対し、4日および5日はプラスで有意となっている。開示内容別には、「被害あり」が全体のうち79.3%を占めており、件数的には開示内容を区別しない場合においても「被害あり」の影響が強くなることが考えられるが、平均値の絶対値を見ると「調査中」の下落が最も大きく、前半は「被害あり」の下落が、「被害なし」の上昇を上回っているが、「被害あり」は3日にプラスに転じ、5日には両者ともプラスで有意になっているが、その大きさは「被害なし」の方が大きい。途中で符号が反転していることは、市場が過剰に反応している可能性もある。「調査中」は件数が少ないことに注意が必要であるが、特に「被害あり」よりも下落が大きくなっており、市場の反応

は開示内容により差があることが示された。

図表4 4月1日までに開示があった銘柄による開示内容別累積異常収益率

day	全て n=1557		被害あり n=1234		被害なし n=305		調査中 n=18	
	平均	t値	平均	t値	平均	t値	平均	t値
1	-0.3059	-4.15 ***	-0.3757	-4.51 ***	0.0947	0.61	-2.3075	-2.42 **
2	-0.1825	-1.92 *	-0.2375	-2.25 **	0.2306	1.15	-3.4171	-1.97 *
3	0.0445	0.46	0.0062	0.06	0.3596	1.63	-2.6694	-2.53 **
4	0.2246	2.14 **	0.1804	1.54	0.5413	2.23 **	-2.1120	-2.17 *
5	0.3810	3.46 ***	0.3131	2.67 ***	0.7782	2.66 ***	-1.6893	-1.79 *

t値：平均=0を帰無仮説とする検定，\*\*\*：有意水準1%，\*\*：有意水準5%，\*：有意水準10%で有意であることを示す（以降も同様）

図表5 3月18日までに開示があった銘柄による内容別累積異常収益率

day	全て n=1320		被害あり n=1011		被害なし n=291		調査中 n=17	
	平均	t値	平均	t値	平均	t値	平均	t値
1	-0.3517	-4.20 ***	-0.4404	-4.58 ***	0.1192	0.74	-2.2582	-2.24 **
2	-0.1998	-1.82 *	-0.2540	-2.07 **	0.2747	1.32	-3.3873	-1.84 *
3	0.0381	0.33	0.0173	0.14	0.4412	1.93	-2.6115	-2.33 **
4	0.2471	1.94 **	0.2342	1.75 *	0.6461	2.57 **	-1.9725	-1.93 *
5	0.4496	3.48 ***	0.4063	3.02 ***	0.8768	2.89 ***	-1.3625	-1.45 *

図表5には、最も多いイベント日が震災翌週の3月18日金曜日までの場合を示すが、前述の全期間とほぼ同様な結果となっている。

図表6 3月25日までに開示があった銘柄による内容別累積異常収益率

day	全て n=136		被害あり n=132	
	平均	t値	平均	t値
1	-0.2117	-1.23	-0.2003	-1.14
2	-0.2759	-1.26	-0.2640	-1.18
3	-0.0770	-0.29	-0.0462	-0.17
4	-0.0489	-0.16	-0.0223	-0.07
5	-0.1175	-0.40	-0.1318	-0.44

図表6は、イベント日が震災翌週の3月25日金曜日までの場合である。この期間では「被害なし」および「調査中」は標本数が全くないか非常に少ないため、対象から除外している。したがって、「全て」においても、ほとんどが「被害あり」の開示である。図表6の1日および2日の累積異常収益率の平均は図表5と比較すると1日は約半分、2日は同程度であるが、有意水準5%では全ての日で有意ではない。したがって、東日本大震災において、震災発生後約1週間までの期間で個別企業の開示がその株式に影響を与えたと考えることができる。

図表7 累積異常収益率の要因分析

	定式化1			定式化2		
	係数	t値	P値	係数	t値	P値
岩手県設備比率	-65.612	-1.63	0.105	-57.056	-2.44	0.016
宮城県設備比率	-53.846	-1.83	0.070			
福島県設備比率	-89.621	-5.88	0.000	-89.017	-5.91	0.000
茨城県設備比率	-0.064	-0.97	0.334			
適時開示件数	-0.095	-0.06	0.955			
総資産の対数	1.363	1.82	0.070	1.422	1.93	0.056
定数項	-40.475	-4.43	0.000	-41.346	-4.61	0.000
決定係数		0.2597			0.2545	
自由度調整済み決定係数		0.2288			0.2393	

図表7では、震災前日の3月10日の終値を起点とする3月15日までの累積異常収益率に関する回帰分析の結果を示している。この定式化1の結果では、有意水準5%で、福島県設備比率以外は有意ではない。ただし、岩手県比率と宮城県比率の値は近いので、定式化2で統合した比率を説明変数に用いると、有意となり、自由度調整済み決定係数も若干向上している。

図表7のように福島県設備率により大きく反応する原因としては、実際に報道されている死者数、行方不明者数、建物の損壊などの被害としては、岩手県・宮城県よりも福島県の方が少ないが、福島第1原子力発電所では、12日に1号機で水素爆発、13日に3号機の燃料棒が露出、14日に3号機で水素爆発、15日は4号機で火災などが発生して、被害は拡大する状況にあり、未経験の状況が進行する中で、株式市場の懸念も高まっていた要因もあると考えられる。このように、市場は銘柄の属性に関して異なる反応を示しており、情報伝染効果が存在していたことが示された。

最後に、国内市場に上場されていた銀行株式会社についても同様に検証した結果、銀行の店舗の地理的な分布によるリターンの差が有意であり、無差別的な反応である純粋伝染効果ではなく、共通要因の違いに基づく情報伝染効果が存在していたことが示された。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計2件)

阪神大震災と東日本大震災による株式市場への影響、吉田 靖、ARIMASS 研究年報(13) 29-29、2015年、査読なし

東日本大震災と金融機関のディスクリージャー、吉田 靖、東京経大会誌(経営学)(286)、151-158、2015年、査読あり

〔学会発表〕(計21件)

The contagion effects in bank stock returns of the Great East Japan Earthquake、吉田 靖、The International Finance and Banking Society (IFABS) 7th International Conference、2015年6月27日、浙江省(中国)

東日本大震災に関するディスクリージャー行動 - 適時開示情報に関する調査結果 -、奥村 雅史、吉田 靖、日本ディスクリージャー研究学会第11回研究大会 2015年6月20日、明星大学(東京都・日野市)

先物市場の日周期変動分析、吉田 靖、大阪大学金融・保険教育研究センター大阪大学未来研究イニシアティブ リスク解析・資本市場研究グループワークショップ証券市場の諸問題、2015年2月20日、大阪大学(大阪府・大阪市)

株式市場と自然災害リスク - 阪神大震災と東日本大震災のディスクリージャーと市場の反応、吉田 靖、文部科学省「都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト」サブプロ「都市災害における災害対応能力の向上方策に関する調査・研究」第8回 都市防災研究協議会（経済） 2014年11月28日、サピアタワー（東京都・中央区）  
東日本大震災における銀行株の伝染効果、吉田 靖、日本保険・年金リスク学会第12回大会、2014年11月1日、東京大学（東京都・目黒区）

The Contagion Effects in the Japanese Stock Market of the Great East Japan Earthquake、吉田 靖、ISAF 2014 Tokyo, 3rd International Symposium on Accounting and Finance 2014年9月11日、東京経済大学（東京都・国分寺市）

The Contagion Effects of Tsunami and Nuclear Crisis of the Great East Japan Earthquake、吉田 靖、6th IFABS Conference、2014年6月19日、リスボン（ポルトガル）

震災直後の株式市場の反応、吉田 靖、第2回 金融ネットワーク研究会 2014年6月6日、日本電気（東京都・港区）

東日本大震災に関するディスクリージャー行動と震災直後の株式市場の反応、吉田 靖、日本ディスクリージャー研究学会第9回研究大会、2014年5月10日、名古屋大学（愛知県・名古屋市）

The Contagion Effects of the Great East Japan Earthquake、吉田 靖、The 14th Asian Academic Accounting Association Annual Conference、2013年10月25日、ペナン（マレーシア）

What Explains the Stock Market's Reaction to the Great East Japan Earthquake?、吉田 靖、Asia-Pacific Risk and Insurance Association 17th Conference 2013年7月31日、ニューヨーク（アメリカ合衆国）

東日本大震災直後に市場は何に反応したか?、吉田 靖、日本ファイナンス学会第21回大会、2013年6月1日、武蔵大学（東京都・練馬区）

〔図書〕（計2件）

奥村 雅史、吉田 靖、白桃書房、「第2部 第4章東日本大震災直後の情報開示の動向」『巨大災害のディスクリージャーと資本市場 - 東日本大震災の記録 - 』（近刊）

吉田 靖、奥村 雅史、白桃書房、「第2部 第5章東日本大震災直後の株式市場の反応」『巨大災害のディスクリージャーと資本市場 - 東日本大震災の記録 - 』（近刊）

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

吉田 靖 (YOSHIDA, Yasushi)