

太平洋戦争と証券市場

東京株式取引所短期清算市場日次データの概観[†]

鈴木 史馬

概要

本稿の目的は、第二次大戦、特に太平洋戦争時の東京株式取引所短期清算市場日次データを概観することで、戦時下の証券市場に関する基本的事実を整理することにある。まず、マクロ経済学・資産価格理論の文脈において「大災害」と呼ばれるタイプのリスクに関する近年の文献を紹介し、大災害が資産価格形成に果たす役割を整理する。続いて、東京株式取引所短期清算市場の特徴を説明したうえで、データについて統計的分析を行う。統計的分析の主要な結果は、次の2点である。第一に、太平洋戦争開戦まで効率的であった短期清算市場は、開戦以降非効率な状態になっていった。第二に、太平洋戦争開戦やミッドウェー海戦など、戦史上重要な事件時には株価も統計的に有意な反応を示していた。

キーワード：大災害リスク、第二次世界大戦、資産価格、金融史

1. はじめに

本稿の目的は、太平洋戦争時の東京株式取引所短期清算市場日次データを概観することで、

戦時下の証券市場に関する基本的事実を整理することにある。証券価格には、証券が将来生み出すペイオフについての市場参加者の期待だけでなく、将来の経済状況についての期待も反映される。そのため、証券価格のデータは市場参加者がどの程度将来の経済状況を正確に見通していたのかを知る手がかりになる。日本が経験した未曾有の大災害である第二次大戦において、証券市場がいかに機能し、人々がどのように考え行動したのかということは経済学の問題に限らず重要な研究課題であろう。第二次大戦期の資産価格に関するデータがあれば、当時の人々が戦争の動向についてどのような期待を形成していたのかについて明らかにできる可能性がある。例えば、Choudhry (2010) は戦時期

[†] 本稿の作成にあたっては、阿部修人教授（一橋大学）、青野幸平講師（立命館大学）、外木暁幸博士（一橋大学）、中田勇人准教授（明星大学）、盛本圭一助教（明星大学）より有益なコメントをいただいた。明星大学紀要編集委員の梶谷真也准教授からは計量的手法に関する詳細なコメントを頂いた。また、データ入力にあたっては、周金鶴さん、高静さん、劉美辰さん、王亜嬋さん、曲迪さん（明星大学大学院）、に協力いただいた。記して感謝したい。また、本稿の作成に当たっては科学研究費補助金（若手(B) No.23730310）の助成を頂いた。なお、本稿の誤りは著者に帰する。

(1939年1月～1945年12月)のアメリカのDow-Jones工業平均株価の日次株価指数を用いて、戦史上重要な出来事がDow-Jones工業平均株価に非常に正しく反映されていたことを指摘した。本稿は、筆者がデータセット構築を進めている戦前戦時期日次証券市場データを用いて、第二次大戦期の金融市場の動向を実証的に探究するものである。

本稿はまず標準的なファイナンス理論、経済理論における資産価格決定の理論を概観し、特に近年注目されている大災害リスクの文献を紹介する。大災害リスクとは、通常の景気後退などと比較し発生確率は低いものの、一度発生すると著しく経済活動を停滞させるような事象を言う。具体的には、第一次、第二次両大戦や内戦、大恐慌や経済危機など政治・経済的事象や大規模な自然災害などが含まれる。続いて、東京株式取引所短期清算市場の制度を説明しつつ、本稿で扱うデータ(東京株式取引所新株と上場17種から構成した市場平均)の概要を説明する。そして、基本的事実を整理するための統計的分析を行う。

2. 証券市場と期待形成

2-1 資産価格モデル

証券は将来財に対する請求権である。証券価格は投資家が将来をどのように期待するかによって決まる。資産価格理論の分野においては、将来(現在を t 期とすると $t+1$ 期とする)証券が支払うペイオフを x_{t+1} とすると、ある確率変数(確率的割引因子という) m_{t+1} を乗じて条件付き期待値を取ることで証券価格 p_t が得られると考える。

$$p_t = E_t[m_{t+1}x_{t+1}]$$

この式は「価格方程式(pricing equation)」と呼ばれる一般的な式である。例えば、金融工

学の分野では、この式を基に、期待値オペレータの背後にある客観確率と確率的割引因子からリスク中立確率と呼ばれる確率測度を導出し、証券のペイオフと価格の間の関係式とする。

経済学の分野では証券が将来支払うペイオフと同時に、確率的割引因子が一体どのようなものであるかが注目される。たとえばマクロ経済学分野で標準的に用いられる完備市場下で成立する代表的個人資産価格モデルであれば確率的割引因子として、代表的家計の異時点間の限界代替率が用いられる。また、代表的個人でなくとも、家計の最適化行動を基礎に資産価格が形成されるという立場に立てば、やはり確率的割引因子の候補はある家計の異時点間の限界代替率である。すなわち、標準的な加法的期間効用 $u(c)$ に対して、 $m_{t+1} = \beta u'(c_{t+1})/u'(c_t)$ として、

$$p_t = E_t \left[\beta \frac{u'(c_{t+1})}{u'(c_t)} x_{t+1} \right]$$

が成立する(β は主観的割引因子である)。これは、いわゆる家計の異時点間の最適化に関する一階条件である。この式の経済学的意味を明確化するために次のように展開してみよう。

$$p_t = E_t \left[\beta \frac{u'(c_{t+1})}{u'(c_t)} \right] E_t[x_{t+1}] + \text{cov}_t \left[\beta \frac{u'(c_{t+1})}{u'(c_t)}, x_{t+1} \right]$$

この式は、証券の価格に関する経済行動原理について非常に明確な意味を持っている。右辺第一項は、現在消費を基準として将来の期待消費が低い場合将来の期待限界効用が高くなるため証券価格は高くなる。すなわち、将来消費の低下に備え資産需要が上昇する結果、証券の価格が高まる。また、右辺第一項の $E_t[x_{t+1}]$ は期待されるペイオフが高ければやはり証券価格は高くなることを意味している。右辺第二項は異時点間の限界代替率とペイオフの共分散が証券

価格に影響を与えることを意味している。もし、将来の期待消費が低い（限界効用は高い）時にペイオフが高いならば、共分散は正となる。すなわち、消費が低い時に多くのペイオフを支払ってくれるような証券であれば、消費変動に対する保険の効果が期待されるため、価格が高くなることを意味している。

このように、証券の価格は単に証券の支払うペイオフに対する期待だけでなく、将来の消費についての期待も重要な役割をはたしている。将来消費についての期待はさまざまな経済状況を反映して決まるものであることから、証券価格は市場に参加する人々の将来の経済状況についての見通しが反映されたものになる。

2 - ii 大災害と証券市場

投資家の将来に対する見通しについて資産市場が果たす役割はマクロ経済学・資産価格理論の分野では特に重要なテーマであり、研究が活発に蓄積されている。また、戦争や大規模な経済危機といった大災害（disasters）に対して資産市場が果たす役割、また逆に大災害が資産価格に与える役割は近年大きく関心を集めているテーマである。この分野の先駆的な研究である、Rietz（1988）は、100年のうち1、2回程度しか発生しないような、しかし一度発生すると極めて経済に深刻な影響を与える大災害リスクに注目した。そしてそのような大災害リスクが Mehra and Prescott（1985）が指摘した株式収益率パズルの解決策になりうることを示した。すなわち平常時に観察される理論値と比較して高い株式収益率の観測値は、大災害リスクを考慮する投資家を想定することで説明がつくと主張した。Barro（2006）は20世紀の世界各国の長期統計データを用いて Rietz（1988）の示した仮説の有用さを示した。ただし、Barro-Rietz の Disaster 仮説には、理論的な観点からの本質的な批判もあり（Gourio 2008; Saito and

Suzuki 2012）、現在も理論、実証両面で活発な研究がおこなわれている。また、Kugler and Weder（2005）はスイスフラン建て資産の価格がほかの通貨建て資産の価格と比して高いことを示し、これが戦争など大災害から保険手段として機能するためのプレミアムであることを指摘した。

上記は、平時において大災害に対するリスクの認識が資産価格にどのように反映されるかという議論である。一方、大災害が発生した局面で、人々が将来動向をどのように予想していたかを資産市場を通じて明らかにしようとする研究もある。例えば、Barro, Nakamura, Steinsson, and Ursua,（2010）は、大災害発生直後の「回復」や「さらなる悪化」の可能性を考慮すると、大災害中の資産価格の動きを再現できることを示した。また、それが長期的な危険資産収益率プレミアムを拡大させることを示した。Hamilton（1992）は大恐慌中の先物価格データを用いて、当時の投資家たちが持続的なデフレーションを予測できていなかったことを示した。Choudhry（2010）は、第二次大戦期のアメリカの Dow-Jones 工業平均株価指数が戦史上の重要な事件を正確に織り込んでいたことを統計的に示した。Jorion and Goetzmann（1999）や Oosterlinck（2010）は、第二次大戦期に持続的な経済活動の停滞を経験した国々で生じた株式市場のブームという歴史的事実を指摘した。Suzuki（2012）は、Jorion and Goetzmann（1999）や Oosterlinck（2010）が指摘した歴史的事実が、統計的にも頑健な現象であったことを示し、さらにそれが Barro-Rietz タイプの資産価格モデルの理論的予測値とも整合的であることを示した。すなわち、持続的な経済活動の停滞を予測した人々が将来消費の低下を嫌がり資産保有を選択した結果、特に株式のような長期にわたって価値を保存する

ような資産の価格が上昇した可能性を指摘した。

このような大災害に関する理論的研究が進展している背景としては、対応するデータセットが構築されている点大きい。例えば、Maddison (2003) は世界各国の19世紀以降のGDP、物価、人口データを構築した。Dimson, Marsh, and Stauton (2003) は先進諸国における20世紀全体の資産市場データを構築した。Barro and Ursua (2008) は、Maddison (2003) に対応する消費データの構築を行った。新たなデータセットが開発されることにより、新たな理論研究の可能性が広がり、それが実証研究へフィードバックされる展開があるのがマクロ経済学、資産価格理論の研究分野の特徴である。

3. 実証研究

本稿は、明治維新以降、日本が経験した未曾有の大災害である第二次世界大戦に注目する。第二次大戦期の資産市場の日次データセットの構築を行い、当時の人々が戦争の将来的な見通しについてどのように考えていたのかについて接近する。ただし、本稿で扱う範囲は、新たに入力したデータについての説明と、現在あるデータセットのもとで言える分析をまとめたものになる。したがって、本稿は大災害リスクと資産価格形成という研究に位置づけられるものの、狭い意味での研究上の貢献は、これまであまり注目されていなかった「東京株式取引所短期清算市場」についての日次データセットを構

築した点にある。このデータセットを通じた本格的な実証研究は今後の課題である¹。

3-i 東京株式取引所短期清算市場

本節では、寺西 (2011) を下にしなが、戦前期日本の株式市場の特徴である清算市場、特に「短期清算市場」における取引の仕組みを解説する。戦前の東京株式取引所 (1943年6月からは日本証券取引所) には、実物取引を行う市場と清算取引を行う市場が存在した。清算取引は、限月というあらかじめ定められた取引期日に決済を行う先物取引である。戦前の東京株式取引所には、3カ月に一度限月のある長期清算市場と、前日の後場と当日の前場に取引されたものを午後2時に決済するという短期清算市場が存在した。取引は板寄せとザラバの折衷方式による単一値段競争売買方式であった。すなわち、取引員の間で個々に仮約定を締結させ、最終的に単一の値段に引きなおして売買を成立させるものである。受渡を希望しない場合は、1ヵ月以内は繰り延べが可能であることも規定されていた。ただし、実際には取引手数料を支払うことでさらなる繰延べが可能であった。

戦前期の証券市場は、実物株については上場基準が非常に緩かったことが指摘されている。一方、清算市場に関しては上場基準が存在し、特に短期清算市場では上場基準が厳しかったため、比較的大きな企業のみが上場していた。本稿の分析で用いるのは、1941年1月4日から1943年8月31日までに一貫して取引されていた全上場企業17社である。

実物市場、長期清算市場、短期清算市場から構成された東京株式取引所であるが、清算市場の取引規模の大きさは多くの文献で指摘されている (志村1969、寺西2011)。特に、短期清算市場における取引出来高は非常に大きいものだった。表1は、1941年～1943年にかけての四半期末日 (3、6、9、12月末日) の取引出来

1 なお、戦前の日本の金融市場についての実証研究については、Bassino and Lagoarde-Segot (2012) が、1930年から1940年までの実物株の株価指数データを構築した研究を行っている。本研究とは、時間的には戦前か戦時かという違い、実物株か先物株かという違いがあり、相互に補完的な位置づけにある。

表 1. 東京株式取引所、各部門の取引出来高

		長期清算	短期清算	実物
1941年	3月	26930	146740	39917
	6月	38210	182150	33494
	9月	21370	48080	43133
	12月	304840	715040	207043
1942年	3月	34140	51540	65188
	6月	84150	54280	129096
	9月	116790	156920	158451
	12月	129590	687790	63072
1943年	3月	50900	73600	107035
	6月	82300	59050	142856

高の推移をまとめたものである。戦争開始以降、おそらく政府の清算市場に対する統制や価値の保存手段としての実物株需要が高まることで、実物株取引出来高が増加していく。しかしながら、特に戦争の最初の段階では短期清算市場の取引規模が非常に大きかったことが分かる。

このように、短期清算市場は少数の大企業が取り引きされていた点、また相対的に取引規模が大きいう点で当時の市場動向を良く代表していると考え、短期清算市場に分析を絞ることとする。

3 - ii データの説明

本稿では、『中外商業新報』（『日本経済新聞』の前身）の証券市場欄に掲載されていた東京株式取引所短期清算市場上場銘柄を扱う。特に、太平洋戦争下での日本の証券市場の動向に焦点を当てるため、太平洋戦争開始年の1941年1月4日から、短期清算市場が閉鎖される直前の1943年8月30日の期間に注目する。この期間の全期間にわたって価格データが入手可能な17銘柄と、1943年3月31日で取引が停止された東京株式取引所新株（以下、新東）を扱う。

新東株は東京株式取引所自身の株式が上場されていたものである（大新は大阪株式取引所の株式）。株式取引所の利益源は取引手数料であ

ることから、取引自体が活発になるかどうかがかもっぱら注目され、現在でいうインデックスの働きをしていたと考えられる。

取引所株と、その他銘柄の取引出来高は表2にまとめてある。表2左側の「その他合計」は新東株と大新株以外の17銘柄の平均出来高の合計である。この表からも、新東株は、短期清算市場取引全銘柄のおよそ半分近くを占める主要銘柄であったことが分かる。

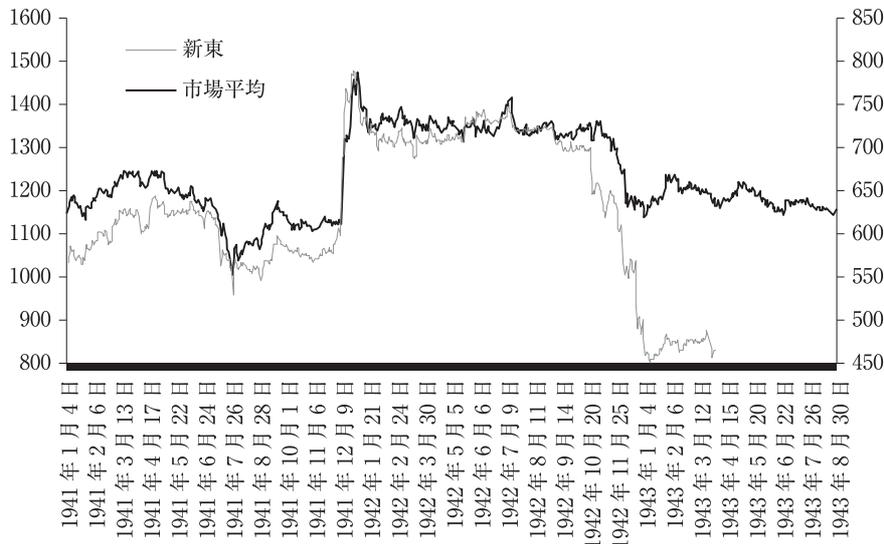
本稿では、新東株が実際に他の銘柄のインデックスとしての機能を果たしていたか見るために、17銘柄の価格を平均出来高で加重平均して、仮想的な市場平均を計算した。

新東株と市場平均の動向をプロットしたのが図1である。また図2は対数階差をプロットしたものである。これらの図から分かるように、1942年末までは、両者の動きはさほど大きな違いがないように見える。一方、1942年末から、新東株の価格が暴落するのに対して、市場平均は、1943年初には下落が収まっている。新東株は暴落したとはいえ、価格が0にはなっておらず、どのような要因でここまでの暴落が生じたかは重要な論点である。これは、新東株の取引停止についての観測が流れ、それが1943年3月という段階で実施されたことに伴う現象、または1943年6月に国内株式取引所が日本証券取引

表 2. 各銘柄の平均取引出来高

銘柄	平均 出来高	銘柄	出来高 シェア	平均 出来高	銘柄	出来高 シェア	平均 出来高
新東	7206	鐘紡新	0.18	1472	満州重工業	0.04	344
大新	744	帝人新	0.08	653	鐘紡	0.04	321
その他合計	7071	日本郵船	0.07	624	塩水製糖	0.02	143
		日本銅管	0.07	613	東洋レーヨン新	0.02	142
		日立製作所	0.07	598	小倉	0.01	123
		日本石油	0.06	517	満州鉄道	0.01	118
		三菱重工	0.05	408	北炭	0.01	114
		日本鑛業	0.05	395	新日糖	0.01	96
		大日本麦酒新	0.05	388			

図 1. 株価の時系列プロット (左が新東株、右が市場平均)



所に改組・統合されることなどの制度的要因に関連する現象であると考えられる。この点は別途制度的要因の詳細を調べる必要がある。

表 3 に東京株式取引所新株とここで計算した市場平均の記述統計を記している。新東株、市場平均ともに平均、中位数はほぼ 0 である。一方、新東株が最大値 0.111、最小値 -0.98、標準偏差 0.013 なのに対して、市場平均は最大値 0.066、最小値 -0.050、標準偏差 0.008 である。すなわち、市場平均の値動きに比して単一銘柄として取り引きされる新東株の方が値動きが激

しかったことが分かる。また、いずれのケースでも高い尖度を持ち、裾の厚い分布であることが分かる。なお、Jarque-Bera 検定を行い正規分布に従うか検定したところ、どのケースでも JB 統計量が大きな値となり、正規分布に従うとみなすことは難しいようである。

3 - iii 日次リターンの自己系列相関

これまでに構築した市場平均データと新東株データを用いて、この期間における短期清算市場の実証的事実を確認していこう。ここでは、祝迫 (2003) に従い、新東株と市場平均の対数

図2. 対数階差（リターン）の時系列プロット

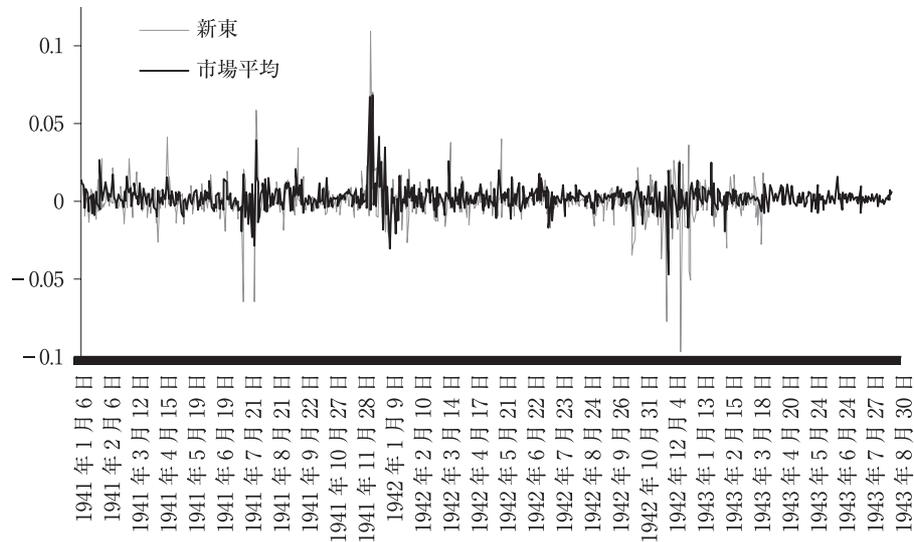


表3. 記述統計；対数階差（1日当たりリターン）

	東京株式取引所新株			市場平均		
	全期間	開戦前	開戦後	全期間	開戦前	開戦後
観測数	660	278	382	784	278	506
平均	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000
中位数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
最大値	0.111	0.059	0.111	0.066	0.037	0.066
最小値	-0.098	-0.066	-0.098	-0.050	-0.031	-0.050
標準偏差	0.013	0.011	0.014	0.008	0.007	0.008
歪度	-0.165	-0.616	0.012	1.394	0.273	1.751
尖度	22.183	15.955	21.750	19.110	7.251	21.945
JB 統計量	10123	1962	5596	8732	213	7826

注) 共に、開戦前が1941年1月4日から1941年12月6日の期間。開戦後期間は、東京株式取引所新株は1941年12月8日～1943年3月31日、市場平均は、1941年12月8日～1943年3月31日

階差収益率の自己系列相関について見てみる。もし、収益率に自己系列相関があるならば、この市場が何らかの意味で予測可能性があり、何らかの意味で情報非効率性が存在していたことを意味する。一方、もし系列相関がなければ市場は予測可能性はなく、市場が効率的であったことを示唆している。

表4は、対数階差収益率の自己相関係数 ρ とLjung-Box 統計量 Q を報告している。自己相関係数は6日前までの係数で、Ljung-Box 統計

量は6日前までと12日前までの自己系列相関係数がすべて0であるという帰無仮説についての統計量である。

Q の結果から明らかなように、全期間を通じては新東株、市場平均ともに自己系列相関の存在を否定できない。ただし、興味深い点として、新東株は太平洋戦争開戦前期間については過去6日間については自己系列相関が存在していない。また、市場平均について、太平洋戦争前期間については過去6日間、12日間ともに系

表 4. リターン (対数階差) の自己相関係数

		$\rho(1)$	$\rho(2)$	$\rho(3)$	$\rho(4)$	$\rho(5)$	$\rho(6)$	Q(6)	Q(12)
新東株	全期間	0.08	-0.01	0.05	0.10	0.06	-0.03	14.66 **	48.97 ***
	開戦前	-0.11	-0.04	-0.02	-0.06	0.05	-0.01	4.95	25.18 ***
	開戦後	0.15	0.00	0.08	0.15	0.06	-0.04	20.41 ***	43.17 ***
市場平均	全期間	0.00	0.06	0.06	-0.01	-0.01	0.11	16.08 ***	39.31 ***
	開戦前	-0.01	0.04	-0.04	0.00	0.05	-0.01	1.70	13.88
	開戦後	0.01	0.07	0.11	-0.02	-0.03	0.16	21.77 ***	44.09 ***

列相関が存在していない。一方、開戦後については自己系列相関が存在している。

ρ の値について見てみると、特に開戦後の期間においては、新東株で $\rho(1)$ から $\rho(5)$ まで 0.15、0.00、0.08、0.15、0.06 と正の自己系列相関をもつ傾向があったことが確認できる。

これらの実証結果は概ね次のような歴史的事実を示唆している。第一に、東京株式取引所短期清算市場は、太平洋戦争開始前には比較的効率的であったが、太平洋戦争開始後には非効率になっていった可能性がある。第二に、多様な企業に対する将来予測の平均である 17 銘柄の市場平均指数と市場平均に関する予測であると考えられる新東株を比較すると、前者のほうがより効率的である可能性を示唆している。

第一の点については、太平洋戦争開始以降、政府が戦争遂行のために資金を国債に集中させるという方針のもと、株式市場に対する様々な規制が導入されたことなどが背景として指摘できる。資産取引に関する規制は当然、資産市場における効率性を阻害する要因となる。本稿の実証結果は、太平洋戦争前には比較的効率的であった市場が、戦争遂行のための各種の規制が資産市場の効率性を阻害していったということを示唆している。直感的には当然の結果であるが、統計的に検証したという点で極めて重要な貢献である。

第二の点については、新東株が取引出来高の大きい、市場平均に近い動きをする銘柄である

とは言え、あくまでも個別銘柄である。一方、17 銘柄から構成した市場平均は、17 種類の様々な業種の企業の将来予測についての平均を表す。過去 6 日についての自己系列相関がない一方で過去 12 日については新東株が自己系列相関が存在するという事は、たとえ全体の取引出来高が新東株の方が大きかったとしても、予測の多様性という点からすると市場平均の方がより効率的であるということを示唆している。

3 - iv 戦史上のイベントと株価

この期間の戦史上のイベントがどのように証券市場に反映されていたのか、あるいは反映されていなかったのかをデータから簡単に把握してみよう。そこで、Choudhry (2010) で指摘されたアメリカの Dow-Jones 工業株価指数の変動の構造変化点となったイベントで日本に関連のある、「パールハーバー攻撃 (1941年12月8日)」「ラングーン占領 (1942年3月8日)」「ミッドウェー海戦 (1942年6月4日)」の前後の期間を見る。特に、大規模な出来事があった日を基準に前後 36 日 (1 ヶ月半) の合計 72 日間 (3 ヶ月間) に分析を絞る。そして、Choudhry (2010) に従い、以下のモデルを推定する。

$$\ln P_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \alpha_2 DU_t + \alpha_3 DTB_t + \alpha_4 DT_t + \rho \ln P_{t-1} + \sum_{i=1}^N \phi_i \Delta \ln P_{t-i} + \varepsilon_t$$

被説明変数は株価対数値である。Tb を

表5. 各サンプル期間における対数株価の記述統計

	パールハーバー攻撃前後		ランゲーン占領前後		ミッドウェー海戦前後	
	(1) 新東	(2) 市場平均	(3) 新東	(4) 市場平均	(5) 新東	(6) 市場平均
平均	7.10	6.51	7.18	6.59	7.21	6.59
中位数	7.15	6.48	7.18	6.59	7.22	6.59
最大値	7.30	6.67	7.20	6.62	7.24	6.63
最小値	6.94	6.40	7.15	6.57	7.18	6.56
標準偏差	0.14	0.10	0.01	0.01	0.02	0.01
歪度	0.08	0.22	-0.63	0.06	-0.54	1.03
尖度	-1.83	-1.74	1.30	-0.01	-0.72	0.90

注) パールハーバー；日本軍によるパールハーバー攻撃前後の72日間。(1941年10月27日から1月30日)。
ランゲーン；日本軍によるランゲーン占領前後の24日間(1942年1月24日から1942年4月22日)。ミッドウェー；ミッドウェー海戦についての報道前後の24日間(1942年4月30日から1942年7月22日)。

Choudhry (2010) によって指摘された構造変化日とすると、 α ；定数項、 t ；トレンド項、 DU_t ； $t > Tb$ に1を取りそれ以前は0を取るダミー。 DTB_t は $t = Tb + 1$ に1を取り、それ以外は0を取るダミー変数。 DT_t は $Tb > t$ で $DT = (t - Tb)$ を取り、それ以外は0とする。 DTB_t 、 DU_t 、 DT_t はトレンドにおける水準の一時的変化、トレンドの水準の変化、トレンドの傾きの変化を捉える事が出来る。また、系列相関の影響を排除するために、 $\Delta \ln P_t$ のラグ項を含める。

Choudhry (2010) は、3ヶ月間のサンプル期間内で DT_t のt統計量が最も大きくなるような Tb を構造変化点とする方法を採用している。また、開始時点を少しずつずらしていくことで、短い期間に大きなイベントが重なる傾向にある戦時期の構造変化点を検出することができる。本研究では、内生的に構造変化点を検出するのではなく、Choudhry (2010) で指摘されているイベントに注目し、それが日本においても構造変化点となっているかを確認する。なお、日米開戦、ランゲーン占領については日本でもほぼ正確に報道がなされているため、 Tb を変化させ構造変化点を探すという方法は採用

していない。一方、実際の戦闘が生じてから報道まで時間のあったミッドウェー海戦については、6月1日から6月12日までの二週間の期間で DT_t の係数のt統計量が最も大きくなる点を構造変化点として採用した。

この間の記述統計は表5にまとめてある。また、推定結果は表6にまとめてある。図3はパールハーバー攻撃前後の期間(1941年10月27日から1月30日)の新東株、市場平均の対数値をプロットしたものである。1941年12月8日に日本海軍がアメリカのハワイ島のパールハーバーにあったアメリカ海軍太平洋艦隊基地を奇襲し、日米戦が開始された。一見して明らかのように、攻撃、開戦直後から新東株価指数、市場平均ともに株価が上昇していたことが分かる。

この期間の推定結果が表6の第(1)、(2)列にまとめてある。定数項、トレンド項ともに有意な値を取り、 DU_t 、 DTB_t の係数、標準誤差から、イベント後一時的な株価の上昇と同時に、水準自体も上昇したことが分かる。一方で、 DT_t の係数は傾き自体は有意に低下する傾向があったことを示唆している。この株価の動きは、新東株も市場平均でもさほど変わらない。

表6. 各イベント前後の時期の推定結果

	パールハーバー攻撃前後		ランゲーン占領前後		ミッドウェー海戦前後	
	(1) 新東	(2) 市場平均	(3) 新東	(4) 市場平均	(5) 新東	(6) 市場平均
α	1.74 *** (0.45)	0.92 *** (0.27)	5.93 *** (1.33)	6.97 *** (1.26)	3.35 *** (1.12)	3.13 *** (0.72)
t	6.E-04 *** (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	4.E-04 *** (0.00)	8.E-04 *** (0.00)	-3.E-05 (0.00)
DU	8.E-02 *** (0.02)	0.04 *** (0.01)	-0.01 ** (0.01)	-0.02 *** (0.00)	2.E-03 (0.00)	-0.01 (0.00)
DTB	0.05 ** (0.02)	0.03 ** (0.01)	0.01 (0.01)	0.01 (0.01)	-0.01 (0.01)	0.22 ** (0.01)
DT	-2.E-03 *** (0.00)	-6.E-04 * (0.00)	4.E-04 * (0.00)	-4.E-04 ** (0.00)	-9.E-04 *** (0.00)	5.E-04 ** (0.00)
$\ln P_{t-1}$	0.75 *** (0.07)	0.86 *** (0.04)	0.17 (0.18)	-0.06 (0.19)	0.53 *** (0.16)	0.52 *** (0.11)
$\Delta \ln P_{t-1}$	-0.20 *** (0.09)	-0.14 (0.10)	0.36 * (0.18)	0.64 *** (0.18)	0.17 (0.17)	0.26 ** (0.13)
$\Delta \ln P_{t-2}$	0.13 (0.10)	0.20 * (0.10)	0.19 (0.18)	0.55 *** (0.18)	0.09 (0.16)	0.17 (0.13)
$\Delta \ln P_{t-3}$	0.12 (0.09)	0.02 (0.09)	0.12 (0.16)	0.21 (0.16)	0.12 *** (0.15)	0.41 *** (0.13)
$\Delta \ln P_{t-4}$	-0.08 (0.09)	-0.33 *** (0.09)	-0.01 (0.15)	0.07 (0.15)	0.15 (0.15)	0.36 *** (0.13)
$\Delta \ln P_{t-5}$	-0.07 (0.08)	-0.12 (0.10)	0.06 (0.14)	0.18 (0.14)	0.13 (0.14)	0.32 ** (0.13)
$\Delta \ln P_{t-6}$	-0.05 (0.08)	0.31 (0.10)	-0.17 (0.13)	0.09 (0.12)	0.19 *** (0.13)	0.39 *** (0.13)
R^2	0.99	0.99	0.06	0.66	0.82	0.82
#ofobs.	72	72	72	72	72	72

***; 1%水準で有意。 **; 5%水準で有意。

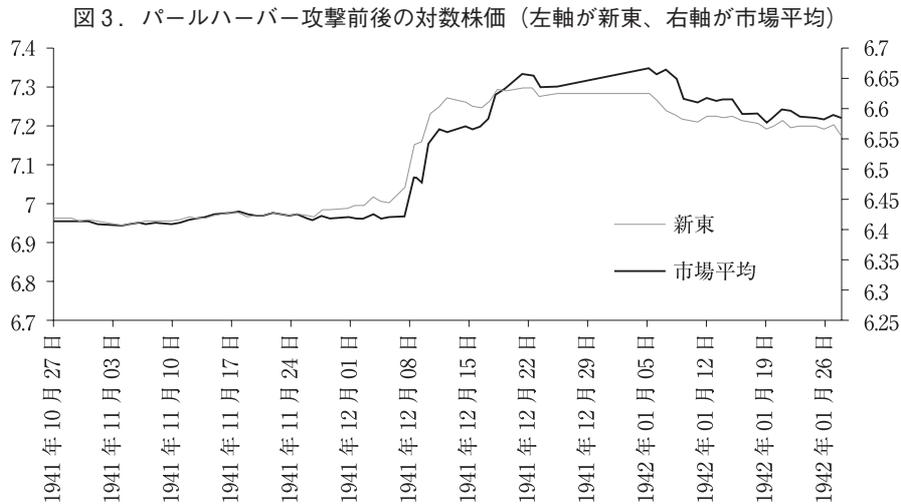
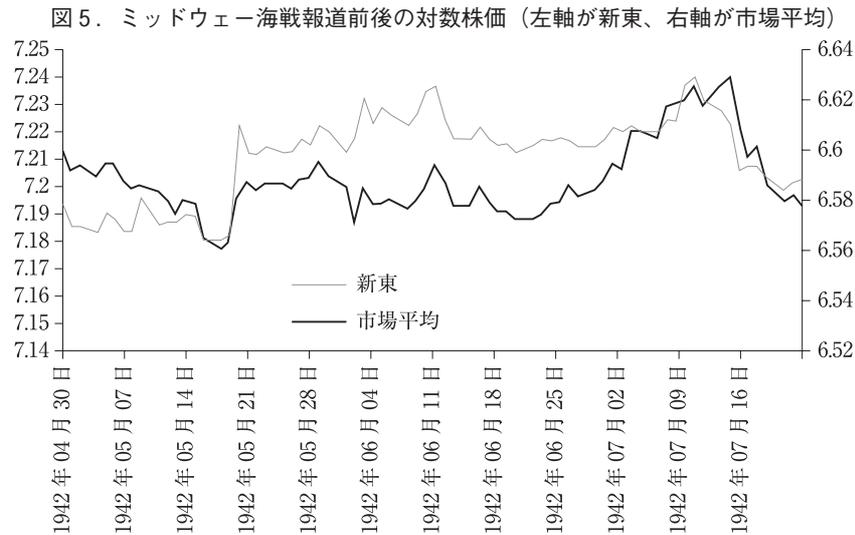
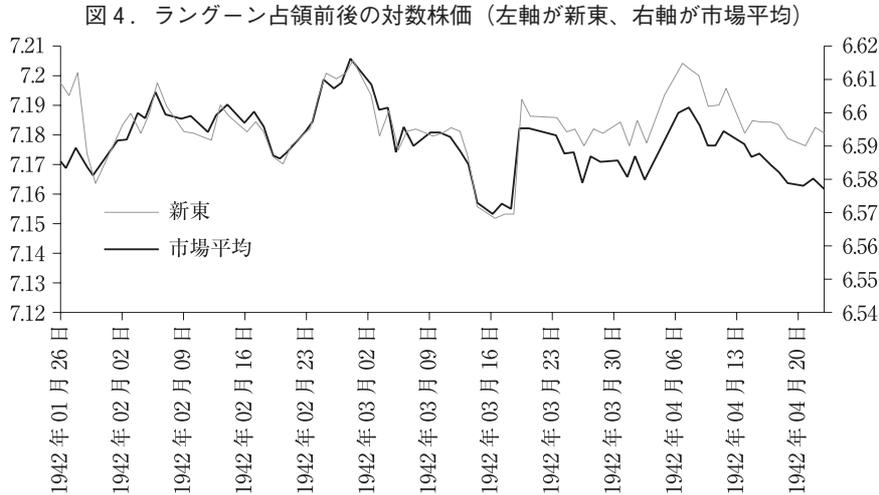


図4は1942年1月24日から1942年4月22日にかけての株価指数の動きである。この間、日本軍はビルマのイギリス軍と交戦し3月8日に首都ラングーンを占領した。Choudhry (2010)の実証結果では、この事件は米国の株価を一時的に下げる影響を持ったことが報告されている。しかしながら、グラフを見る限りではあまり明確な傾向は見られない。

この期間についての推定結果は、表6の(3)、(4)列にまとめてある。推定結果からは、新東株は明確なトレンドが存在しない一方、市場平

均については正のトレンドが存在する。 DU_t の係数よりイベント後に水準が有意に低下したことが見て取れる。これは、新東株でも市場平均でもおおむね同様の結果である。一方、新東株に関しては、ラングーン占領後、トレンドを引き上げる効果があったことが観察されるが、市場平均については引き下げる効果があったことが分かる。全体として、あまり明確なことが言えない結果となっている。

図5は、1942年6月5日から7日にかけて太平洋ミッドウェー島をめぐる行われたミッド



ウェー海戦前後の期間（1942年4月30日から1942年7月22日）の株価の動向である。同海戦では、日本海軍とアメリカ海軍による空母機動部隊同士の航空戦の結果、日本海軍の機動部隊の中核であった、航空母艦4隻と艦載機を一挙に失う結果となった。しかしながら、この敗戦は直ちには、国内に伝えられず、むしろミッドウェー海戦での勝利という虚偽の報道が大本営発表という形でなされた。グラフからは7月10日前後に株価が一時的に上昇していたものの、すぐに低下傾向にあったことが読み取れる。

Choudhry (2010) は6月4日を構造変化点としているが、実際に日本でミッドウェー海戦における戦勝という報道がなされたのは6月10日である。そこで、新東株、市場平均ともにChoudhry (2010) と同様に、 DT の係数推定値の t 統計量が最大になる日をイベント日とする内生的な構造変化点の探索を行った。その結果、新東株については、6月3日が構造変化点であり、市場平均については6月10日が構造変化点であるとの結果が出た。推定結果は表6の(5)、(6)列に掲載している。

新東株については、有意な正のトレンド(0.0008)を持つ一方、構造変化点以降はトレンドが下方に低下(-0.0009)している。係数の大きさからも、構造変化点以降、負のトレンド(0.0008-0.0009=-0.0001)を持つことになったことがうかがえる。一方、市場平均については、トレンドは有意ではないものの負の値(-0.01)を取る。一方、構造変化日以降は正のトレンド(0.0005)をもつことがわかる。また、一時的な株式の押し上げ効果($DTB=0.02$)もあったことが分かる。この結果から、新東株については、実際の戦争に先行するような形で、悲観的な動きを示していた一方、市場平均については戦勝報道に対応する形で楽観的な動きを示したことがうかがえる。

5. 結語

本稿では、太平洋戦争前半期の証券市場の日次データを概観した。そして、全取引出来高の半分を占める東京株式取引所新株と、残りの銘柄から構築した市場平均株価指数の動向についての基本的事実をまとめた。

本稿の分析はまだ予備的なものであり、これにより戦時中の日本の投資家が戦争の将来的動向についてどのような見通しを抱いていたのかを明らかにしたわけではない。しかしながら、いくつかの興味深い実証的事実が明らかになった。第一に、太平洋戦争開戦直前までは自己系列相関が観察されず、ある程度効率的に機能していた短期清算市場が、開戦後、非効率になった。第二に、パールハーバー攻撃やミッドウェー海戦といった重要な戦史上の出来事に対して、短期清算市場が統計的に有意な反応を示していた。特に、ミッドウェーの戦勝という虚偽の大本営発表に対して、新東株は発表に先行する形で悲観的な行動を示したのに対して、市場平均については発表と並行する形で楽観的な動きを示したことがうかがえる。このような両者の株価の動向の違いが何故生じたのかを検討することで、市場参加者たちが予測する戦争状況についてどのような期待形成を抱いていたのかを明らかにすることにつながるかもしれない。

第二次世界大戦、なかでも太平洋戦争は歴史上日本が経験した最も深刻な経済、社会的事件であろう。また、それに関する歴史的、政治的議論は今に至るまで続いている。当時の日本人が戦争をどのように捉えていたのかについては、経済学に限らずさまざまな観点からの分析がなされている。例えば、キーン(2011)は作家や評論家などの知識人の戦時中の日記を読みながら、当時の人々がどのように太平洋戦争を

捉えていたのかを探っている。そして戦争を支持しつつも、徐々に自国の被害状況を正確に伝えようとしないう政府・軍部に不信を抱く高見順のような者もいれば、一貫して戦争に対して批判的であり、諦観ともいえるスタンスでいた永井荷風のようなものもいたことを明らかにしている。また、谷崎潤一郎のように戦争とは無関係のような環境で自己の執筆活動に専念していた者がいたことも指摘している。本稿で構築されたデータセットを用いることによって、知識人ではないが、様々な背景を持った一般大衆としての市場参加者がどのような態度で戦争に臨んだのかについて明らかにすることが今後の課題である。

【参考文献】

- 祝迫得夫 (2003) 「株価指数の系列相関と規模別ポートフォリオの相互自己相関」、『現代ファイナンス』13、29-45
- 寺西重朗 (2011) 『戦前期日本の金融システム』(岩波書店)
- ドナルド・キーン (2011) 『日本人の戦争 - 作家の日記を読む』(文藝春秋社)
- 志村嘉一 (1969) 『日本資本市場分析』(東京大学出版会)
- Barro, R. J., (2006), "Rare Disasters and Asset Markets in the Twentieth Century," *Quarterly Journal of Economics*, 121, 823-866.
- Barro, R. J. and Ursua, J. F., (2008), "Macroeconomic Crises since 1870," *Brookings Papers on Economic Activity*.
- Barro, R. J., Nakamura, E., Steinsson, J., and Ursua, J. F. (2010) "Crises and Recoveries in an Empirical Model of Consumption Disasters," *NBER Working Paper No. 15920*.
- Bassinoa, J. P. and T. Lagoarde-Segot (2012) "Informational dynamics and cross-market linkages in Tokyo Stock Exchange, 1931-1940," *Asian Historical Economics Conference 2012*.
- Choudhry, T. (2010) "World War II events and the Dow Jones industrial index," *Journal of Banking & Finance*, 1022-1031.
- Dimson, E., P. Marsh, and M. Staunton (2002), *Triumph of the Optimists: 101 Years of Global Investment Returns*, Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Gourio, F. (2008), "Disasters and Recoveries: A Note on the Barro-Rietz Explanation of the Equity-risk Premium Puzzle," *American Economic Review* 98(2), 68-73.
- Hamilton, J., D. (1992) "Was the Deflation during the Great Depression Anticipated? Evidence from the Commodity Futures Markets", *American Economic Review*, 82, 157-182.
- Jorion, P. and Goetzmann, W. N. (1999), "Global Stock Markets in the Twentieth Century," *Journal of Finance*, 54, 953-980.
- Kugler, P. and B. Weder, (2005) "Why are Returns of Swiss Franc Assets so Low? Rare Events May Solve the Puzzle," *Applied Economics Quarterly*, LI.
- Maddison, A., (2003) *The World Economy: Historical Statistics*, OECD, Paris.
- Rietz, T. A. (1988), "The Equity Risk Premium: A Solution," *Journal of Monetary Economics*, 22, 117-131.
- Oosterlinck, K. (2010) "French Stock exchanges and regulations during World War II," *Financial History Review*, 17, 211-237.
- Saito, M. and S. Suzuki (2012) "Persistent Catastrophic Shocks and Equity Premiums: A Note," forthcoming in *Macroeconomic Dynamics*.
- Suzuki, S. (2012) "Stock-Market Booms in Damaged Countries during the World War II," *Research in Economics*, Vol. 66 no. 2, pp. 175-183.