

戦前国債市場の利回り決定と効率性¹⁾

釜 江 廣 志

1. はじめに

本稿の目的は、戦前の国債利回りの動きを調べてその流通市場が均衡であったかをみるとともに、市場効率性をテストすることである。対象期間は最長で1915（大正4）年から42（昭和17）年までである。これらの期間の流通市場においても銀行が中心的プレーヤーであった²⁾。戦間期にはコール・レートが低下し、コール資金は債券流通金融に用いられて債券市場を活性化した³⁾。流通市場では政府の価格支持政策が採られた時期があった⁴⁾。29年4月から政府・日銀が国債を買い支えて市場介入がなされた。

市場介入の状況と関連事項は次のとおりである。1930年頃には金解禁の前後に介入⁵⁾、29年9月利回り動き小。32年頃から低金利政策。32年7月から国債標準価格の設定⁶⁾。37年7月から日銀の国債担保貸出優遇（貸出利率下げ）。36年頃から3分半利債を買い支えて価格釘付け⁷⁾。43年6月日証設立、43年8月から債券の長期清算取引廃止⁸⁾。なお、実物価格には支持政策がとられたが⁹⁾、長期清算価格は比較的自由であった、といわれる¹⁰⁾。

また、32年7月初めから低金利政策で国債標準価格が設定された。戦時期には国債市場、とりわけ起債市場は統制下におかれ、流通市場でも価格支持政策により価格が下方硬直的となった¹¹⁾。40年前後の取引所取引は¹²⁾ 39年～40年前半において盛況であり、40年にピークを迎えた。

本稿ではまず、1923年から42年までの流通市場での国債の需給を構造方程式で分析し、これにもとづいて需給均衡条件から利回りを計算する。取り上げる銘柄は実物取引・長期清算取引（以下、長期取引または長期と略記）の甲号5分利公債と第1回4分利公債である。これらは戦前国債市場の代表的な存在であって、特に前者は発行額が多く売買高もかなりの期間で最大の銘柄であった。

この分析の目的は、利回りが人為的に規制されていたか、あるいは需給を均衡させるに足りるほど弾力的に変動していたかを明らかにすることである。推計される均衡利回りと現実の利回りを比較し、それらの乖離が小さければ需給均衡が達成されていると判断できる。利回りの推計値と実現値を比較する内挿テストを行い、あてはまりの良さ（適合度）の判定は平均平方誤差に依ることにする¹³⁾。

次に、これら国債流通市場におけるマクロ経済指標公表値から利回りの変化への因果関係

をテストするとともに、準強度（セミストロング・フォーム）の効率性を調べる。釜江（2012）では15～38年の期間を取り上げたのに対し¹⁴⁾、本稿ではサンプルを多くするために分析対象の期間を延長し、42年10月までの実物取引の甲号債・第1回4分利債と長期取引の甲号債を対象とする。このような期間において、(A) セミストロング・フォームのテストに関連して、マクロ指標の効き方に差があるか、(B) 効率性に変化はあるか、を検証する。

2. テストの方法

2-1 均衡テストの定式化とデータ

国債は、その需給のかんりの割合を銀行が担うとみて、需給関数をそれぞれ

$D=f(\text{国債利回り}(+), \text{コール・レート}(-) [\text{貸出金利}(-), \text{銀行の預貸率}(-)])$

$S=g(\text{国債利回り}(-), \text{銀行の預貸率}(+) [\text{国債発行額}(+), \text{コール・レート}(+)])$

と定式化する¹⁵⁾。DとSはそれぞれ国債需要と供給（フロー）である。

需給が均衡していると仮定するとDとSはともに実現値に等しい。説明変数の影響の符号は上式の変数の後の（ ）内のおりである。なぜなら次のように考えられるからである¹⁶⁾。コール・レートの上昇は、銀行の資金調達コストを増し資金取り入れが困難となって銀行の余裕資金が減り国債需要を減少させる、あるいは国債供給を増加させる。貸出金利の上昇は（ex ante の）貸出供給を増加させ、銀行の余裕資金が減り国債需要を減少させる。預貸率、つまり貸出／預金の比の上昇は銀行の余裕資金を減らすことによって、国債売却による資金調達を増やすとともに国債買入を減らす。国債発行額の増加は国債売却を増やす。

利用するデータは次のとおりである。国債の実物取引の売買代金データ¹⁷⁾は1915年から42年3月までであるが、説明変数である預金・貸出データのアベイラビリティにより使うのは23年10月～42年3月である。長期取引の売買代金データは25年12月～42年1月まで存在する。

詳細は次のとおりである。東京株式取引所（1928）に37年までの国債（実物、長期取引とも）および地方債の売買代金と額面金額、東京証券取引所（1970）に42年までの国債（実物、長期取引とも）および地方債の額面金額、大蔵省理財局（各年）に42年6月までの国債と地方債の合計（実物）の売買代金、国債（長期取引）の売買代金と額面金額がそれぞれある。これらから国債の実物¹⁸⁾と長期取引のそれぞれの売買代金を求める。

次に銘柄別のデータは、東京株式取引所（1928）などで28～37年（実物）、もしくは25～37年（長期取引）の銘柄別売買額が年次で得られるが、月次では存在しない。そこで、年次データが存在する期間については各月の比率が年間を通して同じであると仮定して、また存在しない期間については存在する直前または直後の2年間の比率がそのまま一定である

と仮定して、それぞれの銘柄の各月の売買額を推計する。

利回りデータは実物・長期取引の甲号 5 分利公債と第 1 回 4 分利公債のそれである。これらは新聞から日次データが得られ、コール・レートとともに日次データを平均して月次データを作る。銀行（全国銀行）の預金と貸出は 23 年 10 月～42 年 6 月が大蔵省理財局（各年）の「昭和 4 年調」以降に、貸出金利は大蔵省理財局（各年）にそれぞれある。国債発行額は内国債のそれで臨時国庫債券を含み大蔵省証券・米穀証券を含まない。大蔵省理財局（各年）による。

計測期間はデータのアベイラビリティにより、23 年 10 月～42 年 3 月（実物）、または 25 年 12 月～42 年 1 月（長期取引）である。表 1 に示される変数の定常性テストから、国債需給の実現値はほぼ定常ではなく、他の変数のうち利回りとコール・レートも定常でない。また、OLS による計測結果では系列相関が認められる。これら进行处理のために Phillips (1988), Phillips and Hansen (1990) の FM (fully modified)-LS 法を取り入れる。

表 1a 国債売買代金の ADF テスト

トレンドと定数項	ラグ数決定法	実物取引	長期取引
ともに有り	BIC	-3.29	-3.57*
ともに有り	AIC	-2.83	-3.93*
ともに有り	LM	-2.77	-3.45*
定数項のみ有り	BIC	-3.19*	-3.39*
定数項のみ有り	AIC	-2.79	-3.44*
定数項のみ有り	LM	-5.05	-3.39*
ともに無し	BIC	-1.36	-1.74
ともに無し	AIC	-1.34	-1.40
ともに無し	LM	-1.36	-1.74

注：ラグ数決定法のうち、BIC は Schwarz ベイジアン情報量基準による、AIC は赤池情報量基準による、LM は Lagrange 乗数テストによる。* は単位根無しを示す。以下同じ。

表 1b 国債利回りの ADF テスト

トレンドと定数項	ラグ数決定法	実物甲号	実物 4 分利	長期甲号	長期 4 分利
ともに有り	BIC	-3.60*	-2.43	-3.22	-2.09
ともに有り	AIC	-3.60*	-2.43	-3.22	-2.09
ともに有り	LM	-3.60*	-2.43	-3.22	-1.68
定数項のみ有り	BIC	-1.52	-0.84	-1.56	-1.13
定数項のみ有り	AIC	-1.52	-0.84	-1.56	-1.13
定数項のみ有り	LM	-1.52	-0.69	-1.56	-0.97
ともに無し	BIC	-1.17	-1.25	-0.93	-1.35
ともに無し	AIC	-1.17	-1.36	-0.93	-1.52
ともに無し	LM	-1.17	-1.54	-1.14	-1.57

表 1c コール・レートと銀行預貸率の ADF テスト

トレンドと定数	ラグ数決定法	実物甲号		長期甲号	
		コール・レート	預貸率	コール・レート	預貸率
ともに有り	BIC	-3.01	-2.69	-3.68*	-3.08
ともに有り	AIC	-3.63*	-3.83*	-3.68*	-3.17
ともに有り	LM	-3.01	-3.83*	-3.87*	-2.96
定数項のみ有り	BIC	-2.77	-0.17	-3.42*	-0.99
定数項のみ有り	AIC	-3.20*	-0.79	-3.42*	-1.15
定数項のみ有り	LM	-2.77	-0.79	-3.25*	-0.85
ともに無し	BIC	-2.03*	-2.74*	-1.86	-2.91*
ともに無し	AIC	-2.05*	-2.05*	-1.86	-2.63*
ともに無し	LM	-1.85	-1.99*	-1.62	-2.02*

注：コールと預貸率はともに国債銘柄の期間に対応。

4 分利債に対応する日についても結果はほとんど変わらない。

表 1d 貸出金利の ADF テスト（全期間）

トレンドと定数項	ラグ数決定法	長期甲号
ともに有	BIC	-2.5
ともに有	AIC	-2.5
ともに有	LM	-2.5
定数項のみ有	BIC	-0.2
定数項のみ有	AIC	-0.2
定数項のみ有	LM	-0.2
ともに無	BIC	-4.01*
ともに無	AIC	-4.01*
ともに無	LM	-4.01*

注：長期甲号債のデータの存在する日が対象。

表 1e 国債発行額の ADF テスト（全期間）

トレンドと定数項	ラグ数決定法	実物 4 分利
ともに有	BIC	1.11
ともに有	AIC	1.87
ともに有	LM	0.98
定数項のみ有	BIC	2.94
定数項のみ有	AIC	3.52
定数項のみ有	LM	2.71
ともに無	BIC	3.66
ともに無	AIC	3.85
ともに無	LM	3.66

2-2 効率性テストの方法

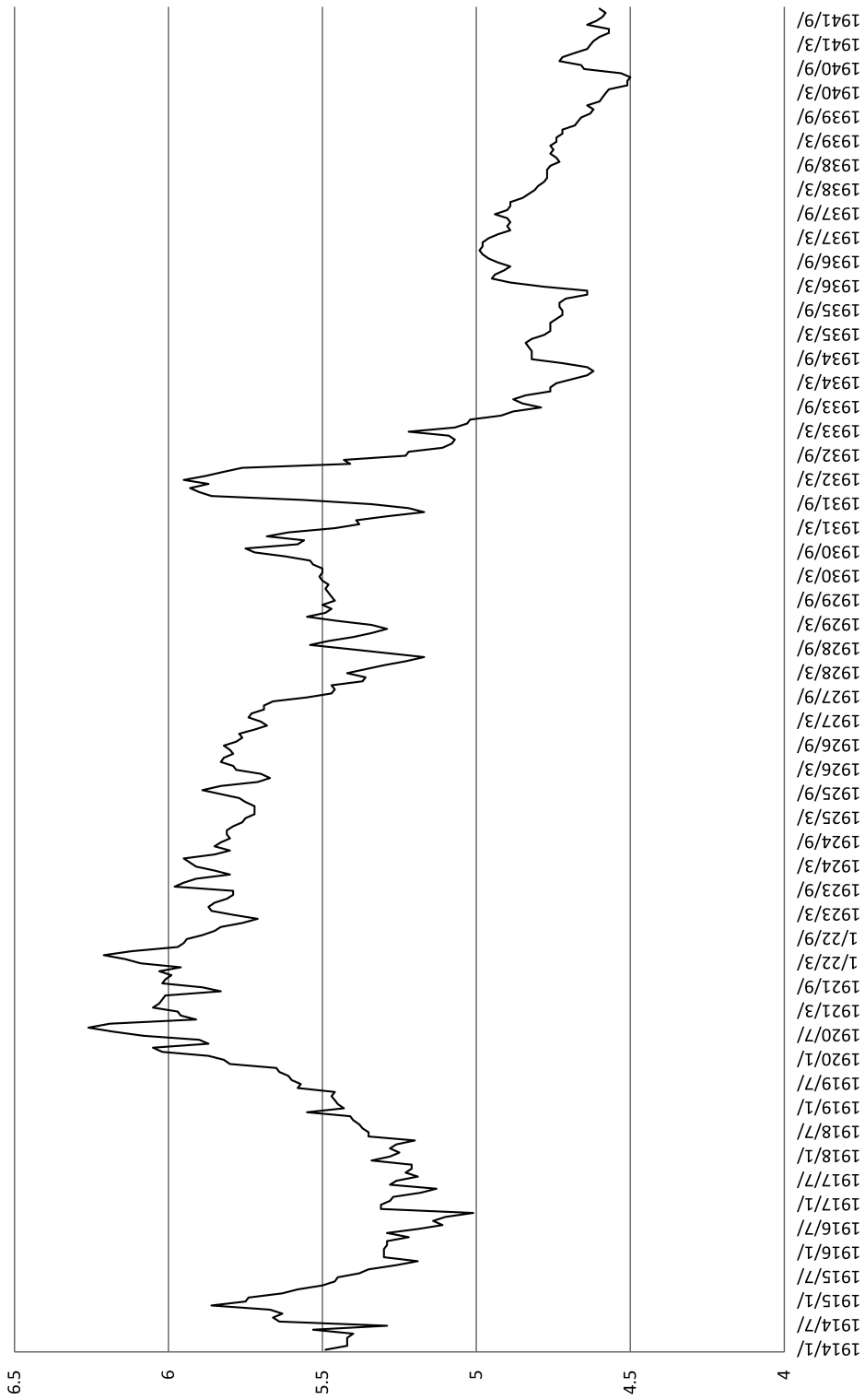
分析の期間は、実物取引の甲号債と同第 1 回 4 分利債が 1915 年 12 月～42 年 10 月の 27 年間、長期取引のそれらはその取引が開始された 25 年 11 月～42 年 10 月の 17 年間である。また、29 年 4 月からの市場介入や 32 年 7 月からの国債標準価格設定などにより市場構造に変化がもたらされた可能性があるので、全体の期間を次のように前・後期に分ける。

実物取引 15 年 12 月～29 年 3 月¹⁹⁾、29 年 4 月～42 年 10 月（13.3 年と 13.5 年）、

長期取引 25 年 11 月～32 年 6 月、32 年 7 月～42 年 10 月（6.5 年と 10.3 年）。

ここで図 1 により、国債利回りが大きく変化した時期をみてみよう。なお、図 1 の取引所価格は 30 年 12 月まで直物・現物、31 年 1 月から長期先限で、出所は東洋経済新報社（各年）である。利回りは価格データから計算した複利利回りである。31 年以降は長期清算価

図 1 甲号債利回り（取引所、単位 %）



格から Excel の yield コマンドで計算した。

図 1 によれば、顕著な下落の期間は 14 年 12 月～16 年 11 月、26 年 5 月～29 年 2 月、30 年 10 月～31 年 7 月、32 年 3 月～34 年 6 月、36 年 12 月～40 年 7 月などである。これらのうち 15、16 年の下落は第一次大戦の影響で輸出が伸び、金本位制下で金融緩和がもたらされたことによる²⁰⁾。28 年頃の下落は²¹⁾、25 年の長期取引開始など債券市場が整備され、また金融恐慌後の金融緩和と日銀特融の大銀行への集中（資金の偏在）によりそれらの国債投資が増加したことなどによる。31 年前半の下落は金融緩和による²²⁾。32 年頃の下落は、低金利政策とインフレ期待²³⁾、他債券との比較²⁴⁾ などによる。36 年以降の下落は、低金利政策と債券の買い支えによる²⁵⁾。

また、大幅な上昇の期間は 18 年 5 月～20 年 11 月、31 年 7 月～32 年 1 月などである。これらのうち 19 年は、第一次大戦後の好景気期であったが、国債の累積による供給過剰や資金の預金・株式への流出（つまり、国債への需要減）などから国債価格が急落した²⁶⁾。31 年後半の上昇は金輸出再禁止思惑からの円貨によるドル買いに対抗するため、金融引締策が採られたことによる。

テストの対象とする国債のうち、甲号債は償還時期が 1962 年と 63 年、第 1 回 4 分利債が 1969 年でありともに何月かは不明であるが、後者の募入決定が 3 月であることから中間を取って、甲号債を 63 年 1 月、第 1 回 4 分利債を 69 年 6 月償還とみなすことにする。

効率性のテストはイベント・スタディによるがその方法は以下のとおりである。市場で国債価格へ直接的な影響をもたらしていた要因は

- (a) 金利の変化と金融情勢全般²⁷⁾、
- (b) インフレ予想、貿易（の出入超額）などのマクロ経済の動向、
- (c) 国債需給額の変化、

などである。これらは新聞などで次のように伝えられている。

まず (a) 金利は、「公社債市場が賑やかになったのも金利低下による金融緩慢の反映」（「東京朝日新聞」27 年 2 月 4 日）、「国債は玉整理も出来ているので、来春の金利安を見越し強調であった」（同 33 年 12 月 8 日）、「金解禁、正貨流出、不景気深刻化、株式大暴落など財界異常の変化を起している際として公債の暴落もやむを得ない成行」（「東京日日新聞」30 年 10 月 12 日）、「英蘭銀行利下げの入報あるや本行の利下げ気構え濃化して俄然〔国債の〕買い気勃興」（日本銀行「調査月報」32 年 4 月。〔 〕内は釜江）などの記述が見られる。

(b) マクロ経済の動向は、「何がこんなに国債の市価を吊上げているのか、こんな高値を支持している不思議な力はどこに潜んでいるか、それを考えてみる。郵貯や銀行預金の利下、日銀利下、安全、確実、そして融通性のある好投資物件の少いこと等々、いずれも数えあげられる力には相違ないが、更により強力な支柱は財政を通じて現出するインフレーション、これに伴う金融緩和・金利低落の好影響を今後に期待する人気」（「東京朝日新聞」32 年 10

月 14 日、以下の下線は釜江)、「貿易の出超減は政府の金解禁断行を鈍らしむるものと観られ、前日来やや形勢一変の商状を見せていた公債は更に旗売りの煎れと新規の買物続出し」(「大阪朝日新聞」28 日 11 月 2 日) などとある。

(c) 国債需給の変化については「大阪時事新報」30 年 8 月 13 日に「国債低落の原因として数えられるものは 一、本年 6 月下旬一般有価証券と歩調を共にして叩かれた際に、上期末銀行決済を目前にして日銀が減債基金を運用して無理な挺入れを行った反動もあり、日銀としては来年 3 月迄国債借換えを必要としないから、第 54 回 5 分利の募集後は減債基金の運用を打ち切り自然放任」との記事がある。

このうち、要因 (a) を日本銀行の公定歩合変更で代表させると²⁸⁾、これは表 2 のとおりである。公定歩合変更の理由をより詳細に探れば、とりわけ不況期の引き下げには前掲の要因 (b)、つまり物価や貿易（と為替相場）などのマクロ経済指標の変化などが以下のように考慮されている²⁹⁾。

「大阪朝日新聞」25 年 3 月 15 日は「我国一般物価の情勢が、未だ日銀利下による信用及び通貨の膨脹を具合よく消化して事業界に良好な刺激を与うる程度に達していないのである。今日の有様を以てすれば、動もすれば騰貴の傾向を辿らんとする物価を煽揚し、輸出はますます不振となり、折角恢復しかけている対外為替再落を促すのみである。事業資金の高利が商品に転嫁され、随って商品の売行を不振ならしめ、また対外輸出を不可能ならしむる程度よりは、通貨の膨脹がより多く国内市場に諸種の悪影響を及ぼし輸出を不引合ならしむることが遥かに大である。要するに今日の金融界の実勢は何れの方面から見ても未だ日銀利下を肯定する時機ではない」との見方を示している。さらに 26 年 10 月の引き下げ時に物価や為替相場を考慮したことについて、「東京朝日新聞」26 年 10 月 3 日の片岡蔵相談に「物価指数は本年 8 月は 186.1 にして前年同期に比し 24.5 の低落にして、主要商品たる米、生糸綿糸等何れも著しく市価低落を告げ其他の物価も下落を示したるのみならず、9 月末の対米為替は前年同期に比し 8 弗を恢復して居る。以上の形勢に鑑み大蔵省として日銀の割引歩合の引下げは妥当にて、物価低落の今日此引下げが投機奨励通貨膨脹等の余殃を醸成することのないものと認めて居る」³⁰⁾、「大阪毎日新聞」24 日 10 月 2 日に「日銀当局も金利政策を膠柱から脱して臨機応変としたい意嚮となって居るが、来る上期貿易関係に多少の懸念を存する為め大蔵当局は容易にきかず」³¹⁾ との記事がある。したがってマクロ指標の変動は金利変化を通して国債価格に影響を与える可能性があるとみられる。

要因 (c) については、新発予定国債の条件が取引中の既発債利回りと比較されて国債需要に影響を与えていることから、需給要因として国債発行を考慮することにする。これについては、たとえば「東京朝日新聞」33 年 8 月 10 日に「9 月初旬に発行される予定の国債条件が既発行のものに比して条件がすこぶる有利を伝えられて以来、長期国債市場には嫌気の売り物絶えず」、「東京朝日新聞」33 年 11 月 3 日に「新国債の売出しで多少人気を損じ 4 分

表2 公定歩合の変更

引き下げ日	変更の理由	新聞の日付の初報
1916年4月17日	突如。市場金利に追随（＊1）	東朝 4/16
1916年7月5日	市場金利に追随（＊1）	東朝 7/5
1917年3月16日	市場金利に追随（＊2）	東朝 3/16
1925年4月15日	不況対策、市場金利に追随	大毎 4/15, 東朝 3/6
1926年10月4日	突如。不況対策	東朝 10/3 (cf, 中外 9/14)
1927年3月9日	市場金利に追随	東朝 3/8, 大朝 2/19
1927年10月10日	市場金利に追随	大朝 10/9, 時事 9/7
1930年10月7日	突如。不況対策（＊3）、世界的低金利に追随	東朝 10/7 (cf, 中外 7/12)
1932年3月12日	低金利政策、市場をリード（＊4）	東朝 3/11, 大毎 2/22
1932年6月8日	市場金利に追随	東朝 6/7
1932年8月18日	低金利政策	大朝 8/18, 読売 7/17
1933年7月3日	低金利政策	大朝 7/2, 大朝 6/3
1936年4月7日	低金利政策	大朝 4/7, 中外 3/21
1937年7月15日	低金利政策、国債消化促進（＊5）	東朝 7/14
1937年9月21日	低金利政策、国債消化促進	東朝 9/21
1941年7月21日	生産拡充	東朝 7/20

引き上げ日	変更の理由	
1918年9月16日	市場金利に追随（＊6）	浜新 9/15, 東朝 9/3
1918年11月25日	市場金利に追随（＊6）	大毎 11/23, 東朝 11/7
1919年10月6日	投機抑制（＊7）	東朝 10/5
1919年11月19日	投機抑制（＊7）	東朝 11/19
1931年10月6日	ドル投機買防止、金本位維持	東朝 10/6, 時事 10/3, 大毎 10/4
1931年11月5日	ドル投機買防止、金本位維持	大朝 11/5, 読売 10/20

注：変更の理由は新聞で伝えられたもの。

「時事」は時事新報、「浜新」は横浜貿易新報。

（＊1）日本銀行百年史編集委員会（1983，第2巻）p. 352 参照。

（＊2）同（1983，第2巻）p. 386 参照。

（＊3）同（1983，第3巻）p. 468 参照。

（＊4）同（1984，第4巻）p. 31 参照。

（＊5）同（1984，第4巻）p. 202 参照。

（＊6）同（1983，第3巻）p. 441 参照。

（＊7）同（1983，第2巻）p. 540 参照。

利は4，50銭方低落した」，「大阪毎日新聞」34年7月19日に「5分利国債の低利借替懸念で過般来，5分利債売，4分利債買のオペレーションが国債市場の大勢を支配」などと報じられている。

なお需要側の要因として，21年1月に政府への保証金が公債のみに限定されたこと³²⁾以外に，日銀の新発債の引受，減債基金による国債の買入消却，預金部・日銀による買入などがあるが，日銀引受は発行時に行われたので発行のイベントで表しうること，減債基金・預金部の買入などは随時行われて日の特定が容易でないこと，保証金の公債限定などのイベン

トは事前の情報の漏れがあるかもしれないことを考慮して本稿では取り上げない³³⁾。以上から、国債に影響を与えるマクロ指標として貿易、卸売物価、小売物価、公定歩合変更と、付加的に国債発行を取り上げ、これらの発生日に 1 を取り、他の日に 0 を取るダミー変数を用いる。

さらに、貿易、卸売物価、小売物価については、これらマクロ指標の公表値と事前の予想値の差であるサプライズ変数も使う。なぜなら、マクロ指標の発表それ自体が国債価格に影響を与えることはもちろんであるが、サプライズも公表値と同程度あるいはそれよりも大きな影響を与える可能性があるからである。

予想値はカルマン・フィルターのスムージング法により求める³⁴⁾。貿易の入超は変動幅が大きいので、サプライズを

$$(\text{入超の公表値} - \text{予想値}) / |\text{入超}|$$

のようにノーマライズして用いる。なお、3つのマクロ指標の発表以外の公定歩合の変更、国債発行なども影響を与えうるが、これらは予想値を得るのが困難であるため、サプライズを用いる方法による分析は行わない。

ここに、貿易入出超額のデータは 40 年 9 月分（40 年 10 月 1 日発表）まで採取可能であり³⁵⁾、卸売物価・小売物価データは一部の期間について日銀発表のデータが採集できないので、商工省・東商（東京商工会議所または東京商業会議所）のデータで代用するか、あるいはそれらもなければ欠損値とする。国債発行は預金部・日銀などによる引受以外の公募発行のうち、期限が期限 10 年以上でかつ発行額が 5 千万円以上の長期取引国債を対象とする。

なお、公定歩合変更のうち 16 年 4 月 17 日、26 年 10 月 4 日と 30 年 10 月 7 日³⁶⁾のそれらは突如行われたとの見方があり、必ずしも事前に予想されていなかったとみられる。具体的には、16 年の変更について「金融の大勢は既に最緩漫の時期を脱し、一般銀行の貸出しは一時に比し大に増加すると共に其手許有高は著しく減少し、市場金利の如きも幾分引締らんとするの傾向ある今日突然利下を行うは解す可らず」（「時事新報」16 年 4 月 17 日）とされ、「中外商業新報」同日も「日本銀行は今回割引貸出日歩各 2 厘方の引下を断行し、世人をして寝耳に水の感あらしめたり」としている³⁷⁾。26 年の変更については「東京朝日新聞」26 年 10 月 3 日に「日銀が突然金利引下を発表したに対して一部の株屋は別として金融界の大多数は非常に意外とし、現下の金融界の実勢からすれば全くこの理由を発見するに苦しむ」、「中外商業新報」同月 4 日に「日本銀行が電光石火的に利下げを断行した」、「時事新報」同月 5 日に「最近の貿易が著しく悪化の兆候を呈せるに際し、当局者としては切に財界を警戒する必要こそあれ、全然この趨勢に逆行する利下を突如として断行する如き、如何にしても其理由を解することを得ない」とある。

そこで以下では、予想されていなかったこれら 3 回の変更を一括して 1 種類のイベント（「予想なしの公定歩合変更」）とし、比較のためにこれら以外の予想された公定歩合変更を

一括して別のイベント（「予想ありの公定歩合変更」）とする。なお、31年10月6日の変更はその直前に一部で金融緩和が予想されたが利上げの予想もあり³⁸⁾、引き上げが必ずしも逆方向の変更とは言えない³⁹⁾。

また、本稿では国債取引の多くが銀行などプロの投資家によっている⁴⁰⁾と想定し、国債価格が影響を受けるのはマクロ指標・公定歩合（変更の日付）・国債発行（の条件）ともそれらの公表日、つまり通常は新聞報道日の前日においてであると考え。国債価格データは報道されたそれを使っており、取引がなされるのはやはり報道日の前日、マクロ指標などの公表と同じ日である。

ここで、以下でのイベント・スタディに先立ち、マクロ指標公表から利回りの変化への因果関係をテストする。これは、マクロ指標公表→利回りの回帰関係を問題にする効率性テストの根拠を探るためである。併せて、逆方向の因果関係も調べておく。Grangerの因果関係のテストでは、一般に変数 Y を変数 x のラグ値に回帰し、 x のラグ値の係数が有意であるかを F テストで調べて、有意であれば x から Y へのGranger causalityが存在する、と判断する。

具体的なテスト法は次のとおりである。マクロ指標公表→利回りの因果のテストでは、月のうちマクロ指標公表の日だけのデータを使い、ラグ付きの説明変数を個別にテストするので、日次データが使える。第 $t+1$ 営業日と t 日の利回りの変化 Δr_{t+1} を t 日に公表された貿易統計 Bo_t （および Bo のサブライズ値）、 $t-1$ 営業日に公表された Bo_{t-1day} 、…などに別個に回帰する。これは、日の違う Bo は同時には得られないからである。

併せて、利回り（の変化幅）→生起したマクロ指標の因果のテストも行う。月次で公表されるマクロ指標への影響があるとすれば、数日の利回りではなく、利回り変化の1か月全体が影響するはずである。したがってこの場合、日次データは使えず、月次データでテストする必要がある。その月に生起した Bo_t を前月の r_{t-1m} （またはその変化幅）、前々月の r_{t-2m} （またはその変化幅）、…などの全体に回帰する。このテストでは、まずラグの長さを赤池情報量基準（AIC）とSchwarzベイズ情報量基準（BIC）を使い節約の原理⁴¹⁾に基づいて決定する。次いで因果のテストをするが、それに先立ち定常性テストを行う。非定常の変数があれば、Toda and Yamamoto（1995）の方法を用いて因果テストを試みる。

使用するデータのうち、実物取引は1915年12月から42年10月または同年3月までで、マクロ指標→利回りへのテストのサンプル数は甲号債が249～322個、4分利債が242～315個⁴²⁾である。長期取引は25年11月から42年10月まででサンプル数は179～204個である。

次に、イベント・スタディの方法により、これらの要因を用いて各銘柄の市場が効率的であるかどうかを検討するが、以下では、イベントの即時的な影響が有意であって⁴³⁾かつイベント発生の日⁴⁴⁾以降にも有意な影響が存続すれば市場は非効率的であると判断し、また、ある銘柄へのいくつかのイベントの影響を調べて非効率性をもたらす指標が1つでも

あればその銘柄の市場は総体として非効率的であると判断することにする。

計測に際し、当日の国債利回りと前営業日のそれとの差を被説明変数とする。第 i 説明変数 ($i=1, \dots, 6$) は第 i イベントを表すダミー変数であり、7 日後までの影響を 8 個のダミー D_{ik} ($k=0, 1, \dots, 7$) を使って調べる。第 i 説明変数の最初のダミー D_{i0} はイベント発生の当日にのみ 1 をとり、次のダミー D_{i1} はイベント発生の 1 営業日後にのみ 1 をとり、…などとする。

$$(1) \quad \Delta r = f(D_{i0}, D_{i1}, D_{i2}, \dots, D_{i7}, \text{const.})$$

このようにすれば、最初のダミー D_{i0} は第 i イベント発生当日の利回り変化への影響をとらえ、第 2 のダミーはイベント発生の 1 営業日後の利回り変化への影響を、…第 8 ダミーはイベントの 7 営業日後の影響を、それぞれとらえることができる。定数項はイベント発生前と 8 営業日後以降の影響などを示す。市場は開いているが値段の付かない日はサンプルから除去するが、これは以下の方法でも同様に行う。

次に、貿易と卸売・小売の 2 物価の計 3 種類のマクロ指標の実現値と事前の予想値の差であるサプライズを個別のイベントとみなしてその影響を調べることにする。なお、3 つのマクロ指標の発表以外の公定歩合の変更、国債発行なども影響を与えうが、これらはサプライズのデータを得るのが困難であるため、この方法による分析は行わない。

計測において被説明変数はダミー変数を使う場合と同様である。第 i 説明変数 ($i=1, \dots, 3$) は第 i 指標のサプライズ SP_{ik} であり、7 日後までの影響の検出に 8 個の変数 SP_{ik} ($k=0, 1, \dots, 7$) を使う。最初の変数 SP_{i0} はイベント発生の当日にのみサプライズの値をとり他の日は 0 をとり、次の変数 SP_{i1} はイベント発生の 1 営業日後にのみサプライズの値をとり、…などとする。

$$(2) \quad \Delta r = f(SP_{i0}, SP_{i1}, SP_{i2}, \dots, SP_{i7}, \text{const.})$$

最後に、サプライズの値そのものは使わずにその正負の区別だけを考慮する方法を試みる。これは、サプライズが正であるか負であるかによりその影響が非対称的であると予想されること、加えて本稿ではサプライズの値をカルマン・フィルター法によって求めているが、その値は初期値の与え方に依存していてロバストネスに問題があるかもしれないことによる。

以下では、サプライズの値の正負の区別だけを考えて 2 種類のダミー変数を使い、これらをサプライズ・ダミーと呼ぶことにする。第 i 説明変数 ($i=1, \dots, 3$) の 1 種類目のダミー SD_{pik} は、サプライズが正であればイベント発生の k 営業日 ($k=0, 1, \dots, 7$) 後に 1 を取り、サプライズが 0 以下であれば 0 を取る。2 種類目のダミー SD_{nik} はサプライズが負であるときのみイベント発生の k 営業日後に 1 を取りそれ以外の場合は 0 を取る。

$$(3) \quad \Delta r = f(SD_{pi0}, SD_{pi1}, SD_{pi2}, \dots, SD_{pi7}, SD_{ni0}, SD_{ni1}, SD_{ni2}, \dots, SD_{ni7}, \text{const.})$$

3. 計測結果

3-1 均衡テストの結果

計測結果は表3のとおりである。供給関数における利回りは、その符号が予想通りでほぼ有意であるのに対し、需要関数における利回りの符号は実物取引の甲号債を除き予想の逆で、かつ係数推定値が有意ではないことがあり、改善の余地がある。上記のように組み合わせた需給関数を用い、これらと需給均衡条件とから均衡をもたらす利回りを推計すると次のようになる。

実物取引の甲号債（1923年10月～42年3月）

$$\text{利回り} = 3.35 + 0.232 \cdot \text{コール・レート} + 1.11 \cdot \text{銀行の預貸率}$$

長期取引の甲号債（25年12月～42年1月）

$$\text{利回り} = 3.29 + 0.434 \cdot \text{コール・レート} + 0.164 \cdot \text{貸出金利}$$

実物取引の4分利債（23年10月～42年3月）

表3 FM-LSによる戦前国債の推定結果

a1) 実物甲号債の需要関数				
変数	係数推定値	標準誤差	t 値	有意水準
定数項	-7.56	5.23	-1.45	0.15
利回り	3.09	1.24	2.48	0.01
コール	-1.29	0.40	-3.22	0.00

a2) 同供給関数				
変数	係数推定値	標準誤差	t 値	有意水準
定数項	11.02	5.97	1.84	0.07
利回り	-2.46	1.86	-1.32	0.19
銀行預貸率	6.14	4.76	1.29	0.20

b1) 長期甲号債の需要関数				
変数	係数推定値	標準誤差	t 値	有意水準
定数項	41.57	7.66	5.42	0.00
利回り	-6.53	2.50	-2.62	0.01
貸出金利	-1.17	3.39	-0.34	0.73

b2) 同供給関数				
変数	係数推定値	標準誤差	t 値	有意水準
定数項	65.01	8.79	7.39	0.00
利回り	-13.65	2.16	-6.33	0.00
コール	3.09	0.84	3.66	0.00

c1) 実物 4 分利債の需要関数

変数	係数推定値	標準誤差	t 値	有意水準
定数項	2.21	0.53	4.14	0.00
利回り	-0.04	0.16	-0.26	0.80
コール	-0.22	0.08	-2.71	0.01

c2) 同供給関数

変数	係数推定値	標準誤差	t 値	有意水準
定数項	3.26	0.61	5.36	0.00
利回り	-0.43	0.12	-3.55	0.00
国債発行額	-0.0003	0.0003	-0.90	0.37

d1) 長期 4 分利債の需要関数

変数	係数推定値	標準誤差	t 値	有意水準
定数項	12.53	2.01	6.24	0.00
利回り	-3.28	1.07	-3.06	0.00
銀行預貸率	6.08	4.71	1.29	0.20

d2) 同供給関数

変数	係数推定値	標準誤差	t 値	有意水準
定数項	12.73	2.46	5.17	0.00
利回り	-2.18	0.50	-4.34	0.00
国債発行額	-0.0008	0.0013	-0.59	0.56

$$\text{利回り} = 2.69 + 0.564 \cdot \text{コール} \cdot \text{レート} - 0.000759 \cdot \text{国債発行額}$$

長期取引の 4 分利債 (25 年 12 月～42 年 1 月)

$$\text{利回り} = 0.18 + 5.48 \cdot \text{銀行の預貸率} + 0.00069 \cdot \text{国債発行額}$$

これら利回りの推計値が実現値にどれほど適合しているかを測るために平均平方誤差 RMSE と平均平方誤差率 RMSPE⁴⁵⁾ (カッコ内) を求めると次のとおりである。

実物甲号債 0.19 (0.034)

長期甲号債 0.27 (0.047)

実物 4 分利債 0.52 (0.098)

長期 4 分利債 0.47 (0.088)

需給均衡をもたらす利回りを推計して得られる推計値と実現値とをグラフに描くと図 2a～2d のとおりである。需給が恒に均衡し、かつ需給関数が適切に定式化され推定されていれば、推計される均衡利回りは実現値と大きくは異ならないはずであるが、図からは両者の乖離が持続している時期が認められる。

乖離の状況を見ると、26 年頃に全ての銘柄の、33 年頃に長期取引の、それぞれの推計値

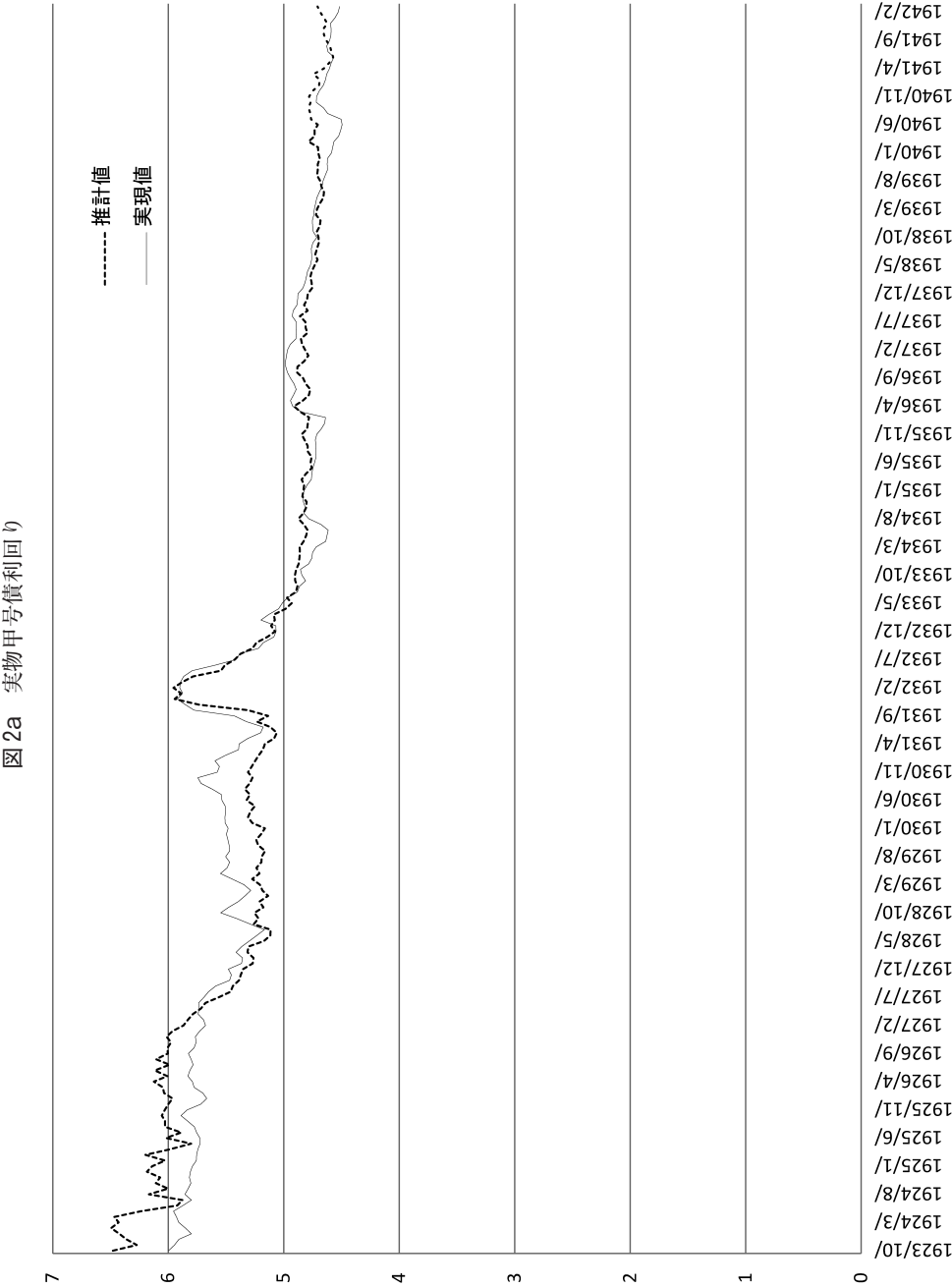
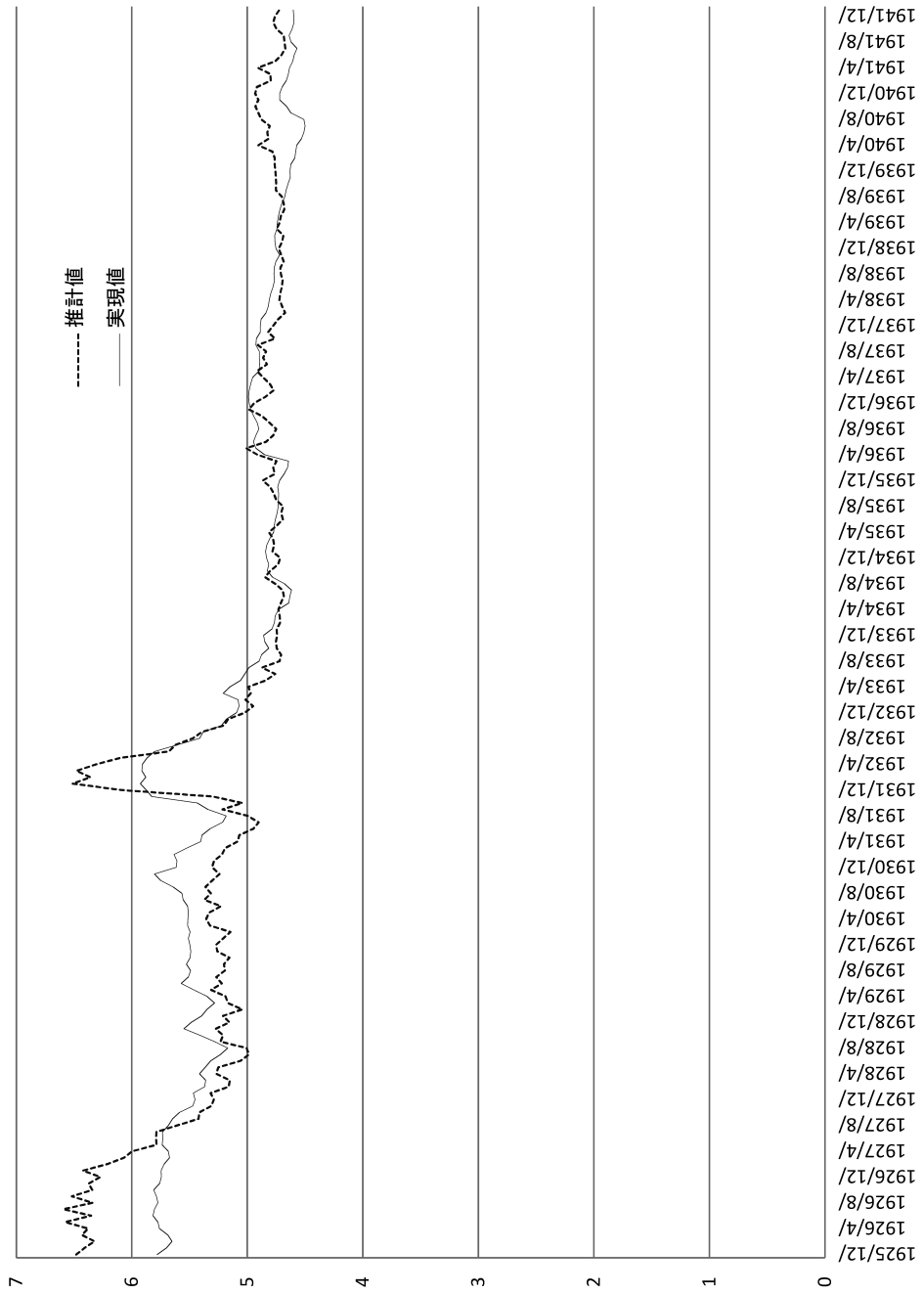


図 2b 長期甲号債利回り



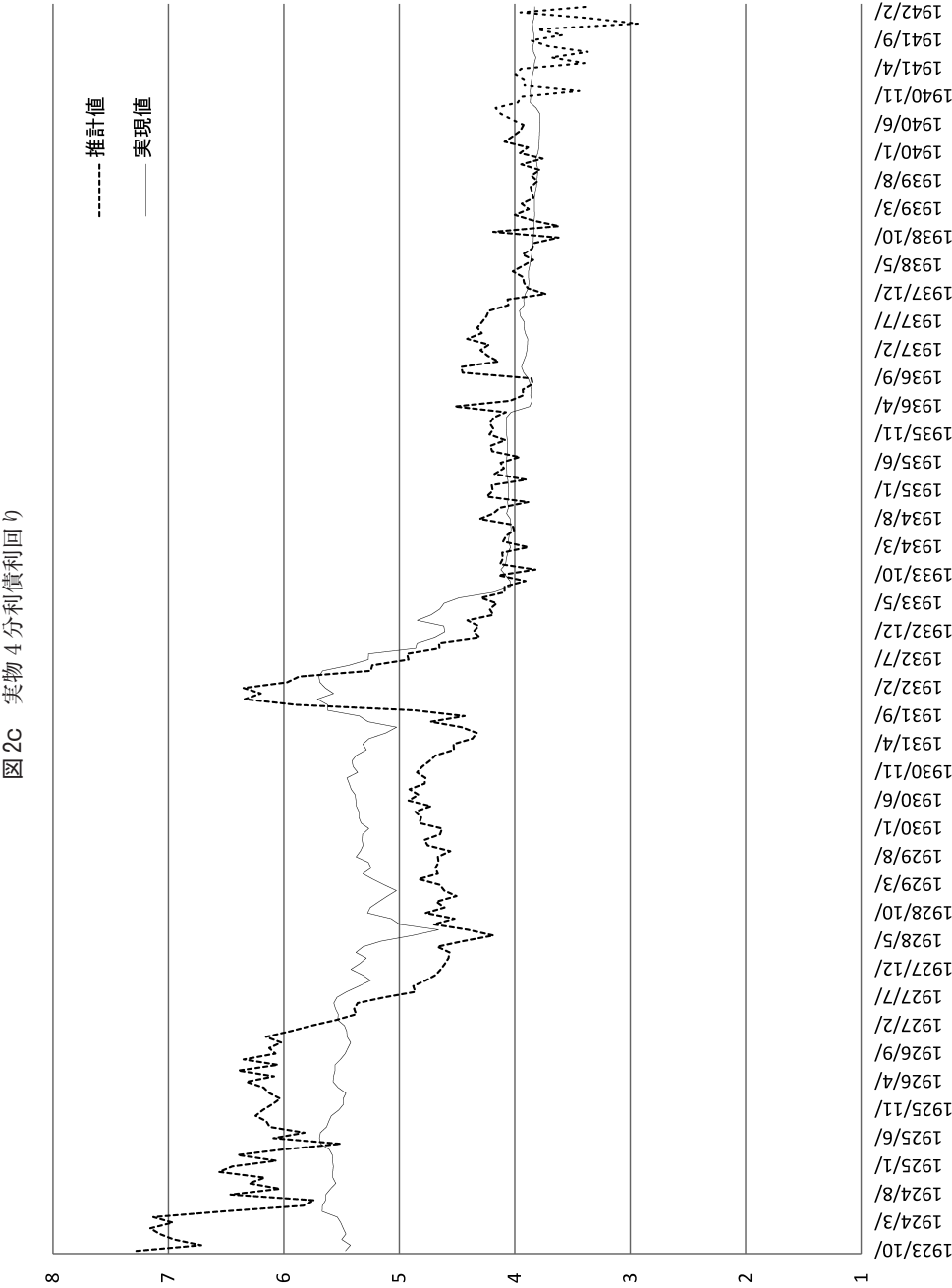
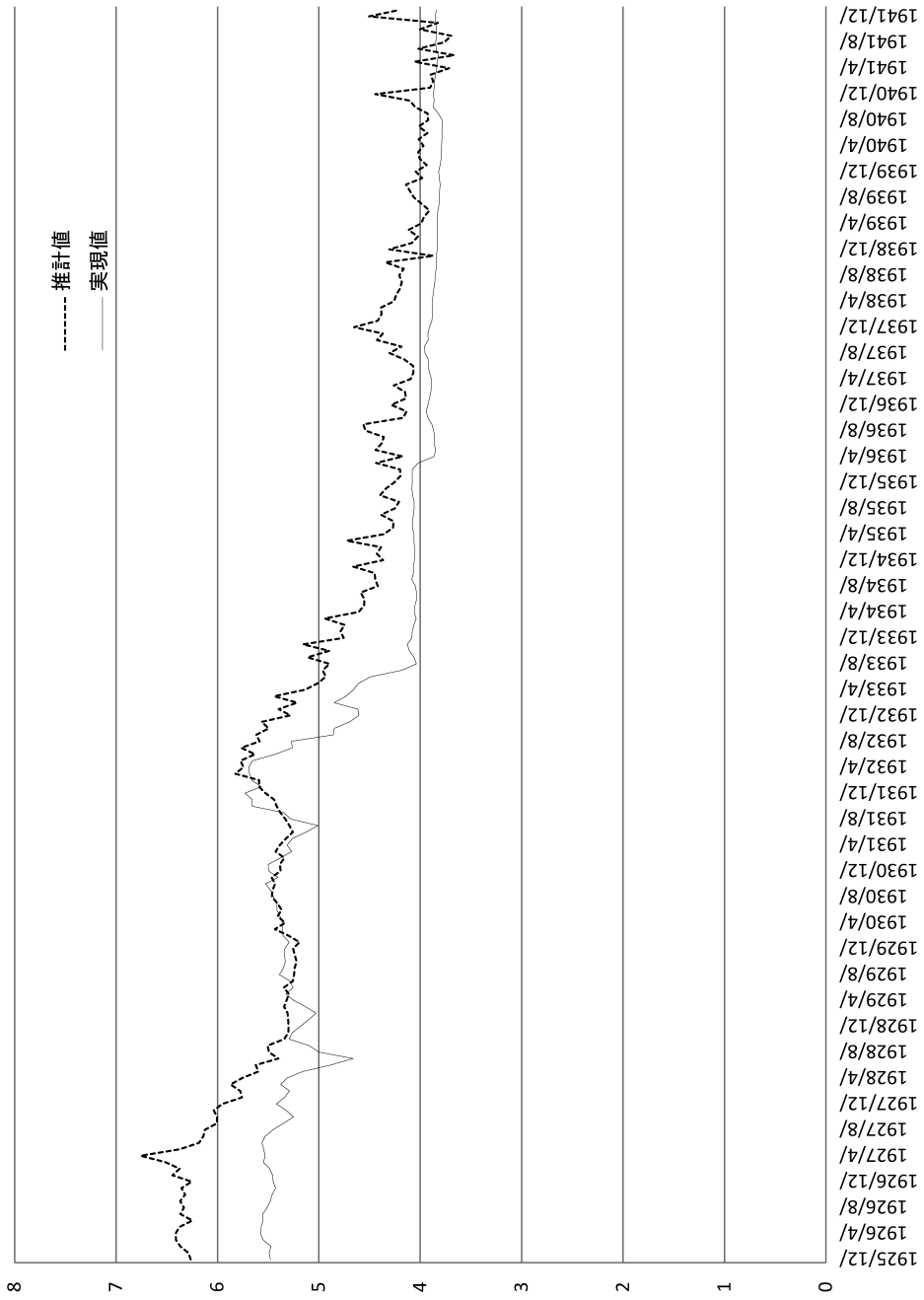


図 2d 長期 4 分利債利回り



が実現値を上回っている。これらのうち 26 年頃は、20 年の国債市場分設後に取引が増加し⁴⁶⁾、かつ震災復興資金が供給され金融緩和がもたらされ国債投資が増加したこと⁴⁷⁾、などで価格が上昇したためであろう。33 年頃は、金輸出再禁止の後、低金利政策が浸透し金融が緩慢になったこととインフレ期待⁴⁸⁾ から債券価格が高騰し、利回り低下を招いたためである⁴⁹⁾。また 29～31 年に長期取引 4 分利債以外の推計値が実現値を下回り乖離が大きくなっているが、これは価格支持策がとられて利回りが硬直的となったため⁵⁰⁾ とみられる。以上の乖離は説明変数を変更してもほぼ同様に存在する（図 3a～3d 参照）⁵¹⁾。

なお、これらの均衡利回りの推計値と実現値の乖離を別稿で示す戦前の他債（地方債、社債、金融債）と比べると甲号債は他債より小さく、4 分利債は他債より大きい。また戦後の諸債券（電電債、利付金融債、公営債）と比べると乖離は小さい。しかし、これらのことから直ちに戦前国債市場、とりわけ甲号債のそれが均衡にあったとみなすことには問題がある。図 4 から明らかなように、戦前の国債、特に甲号 5 分利公債の利回りはそもそも変動幅が小さい。これは、価格支持策が浸透していたためかもしれないし、またクーポン・レートが一定である⁵²⁾ ようなデータを使っていることによる影響があるのかもしれない。

3-2 因果関係テストの結果

定常性検定の結果は表 4 と 5 のとおりで、利回り変化は定常であるが、利回りとマクロ指標は定常ではない。因果関係のテスト結果は表 6 のとおりで、まとめると、

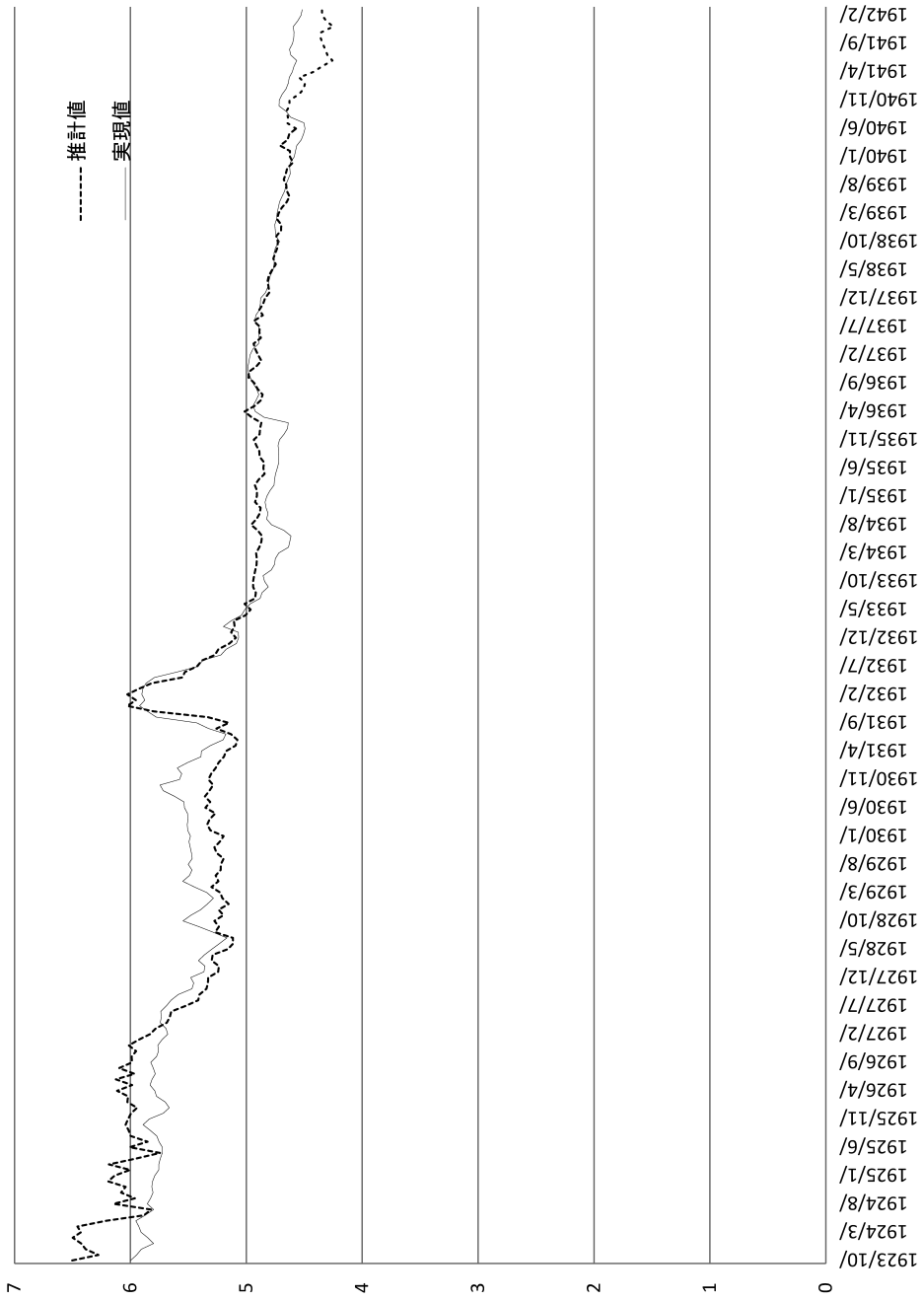
1) マクロ指標公表値から利回り変化への因果を示す表 6a～表 6c では、WPI → 実物取引の甲号債への因果関係のうちでは 7 日前の WPI である WPI (−7) が 5% 水準で有意に因果あり、CPI → 実物甲号債のうち CPI (−5) が 5% で有意、CPI (−2) が 10% で有意、貿易 → 実物取引の第 1 回 4 分利債のうち貿易 (−4) と貿易 (−5) がともに 5% で有意であり、これら以外で有意なものはない。

2) マクロ指標のサプライズ → 利回り変化を示す表 6d～表 6f では、WPI → 実物甲号債のうち WPI (−4) が 5% で有意に因果あり、CPI → 実物甲号債のうち CPI (−3) が 5% で有意、WPI → 実物 4 分利債のうち WPI (−4) が 5% で有意、WPI → 長期取引の甲号債のうち WPI (−7) が 5% で有意、WPI (−5) が 10% で有意であり、これら以外で有意なものはない。

3) 利回り変化 → マクロ指標を調べると、ラグの長さは 0 であり、利回り変化とマクロ指標の内の貿易の一部のみが定常である。表 6g では実物 4 分利債から貿易への因果のみが 10% で有意である。

4) 利回り → マクロ指標を調べると、ラグの長さは 0 であり、利回りは非定常である。表 6h では、実物甲号債 → 貿易、実物甲号債 → CPI、長期取引甲号債 → WPI、長期取引甲号債 → CPI がともに 5% で有意であり、実物 4 分利債 → CPI が 10% で有意である。

図 3a 実物甲号債利回り



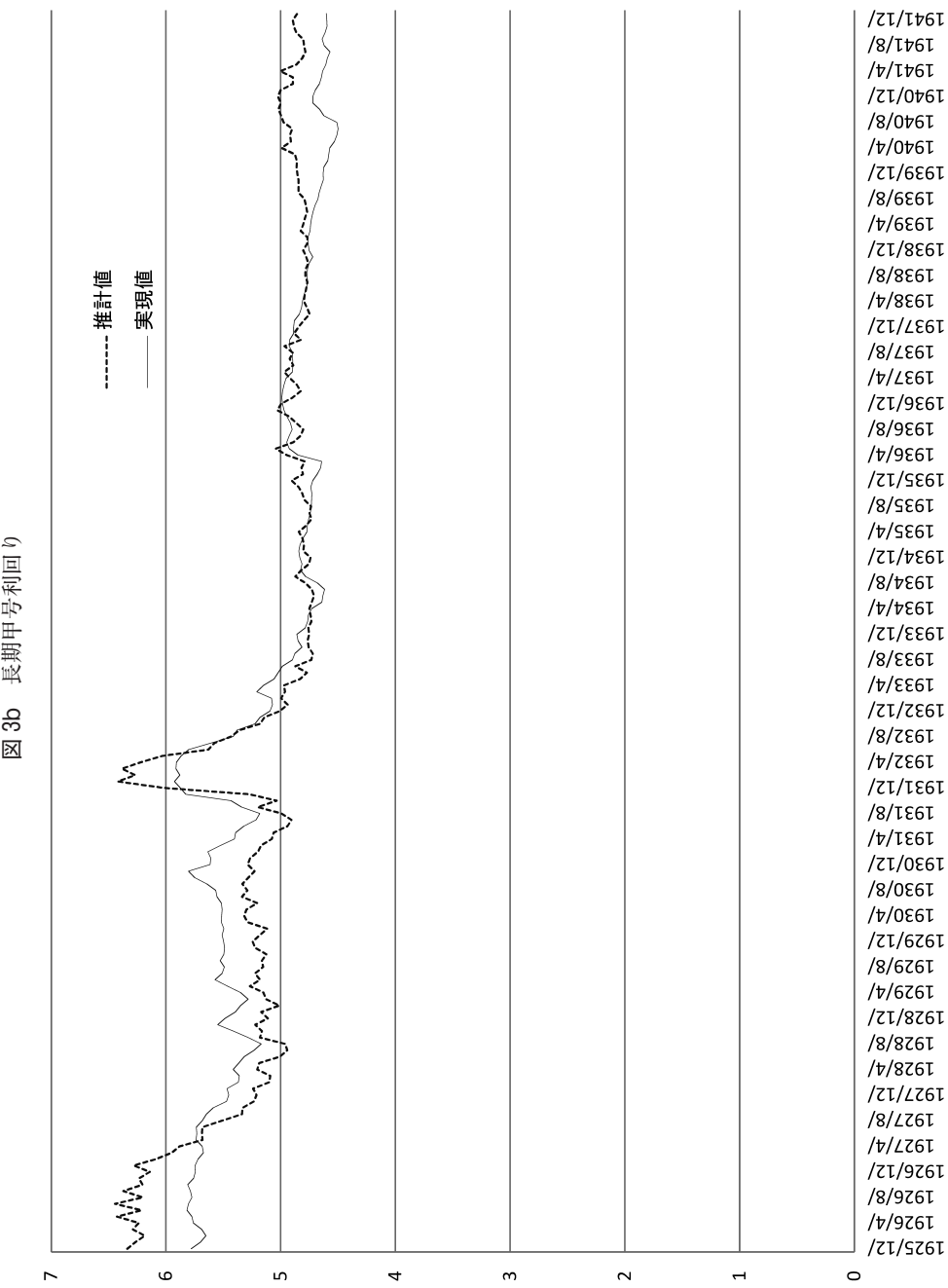


図 3c 実物 4 分利債利回り

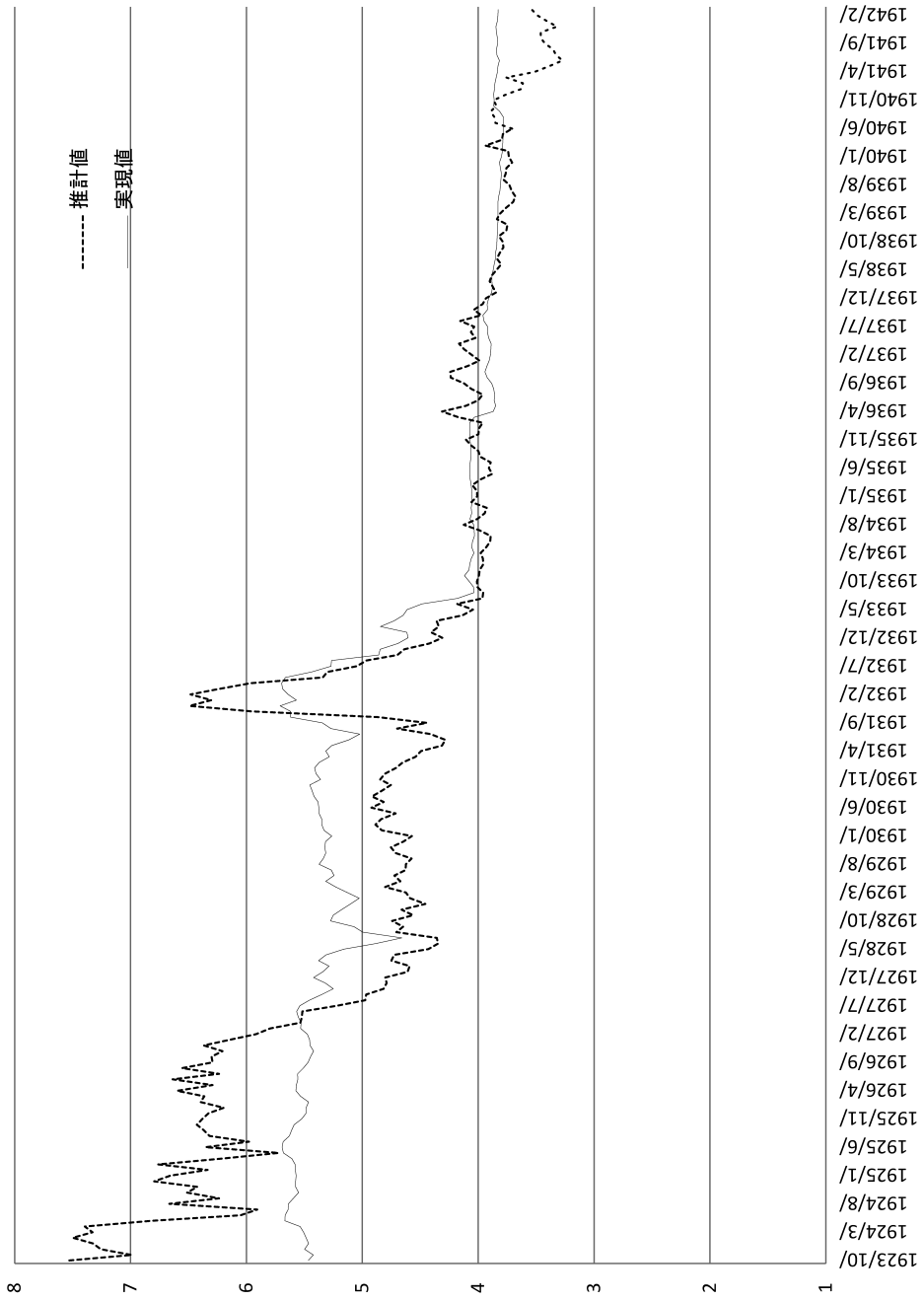


図 3d 長期 4 分利債利回り

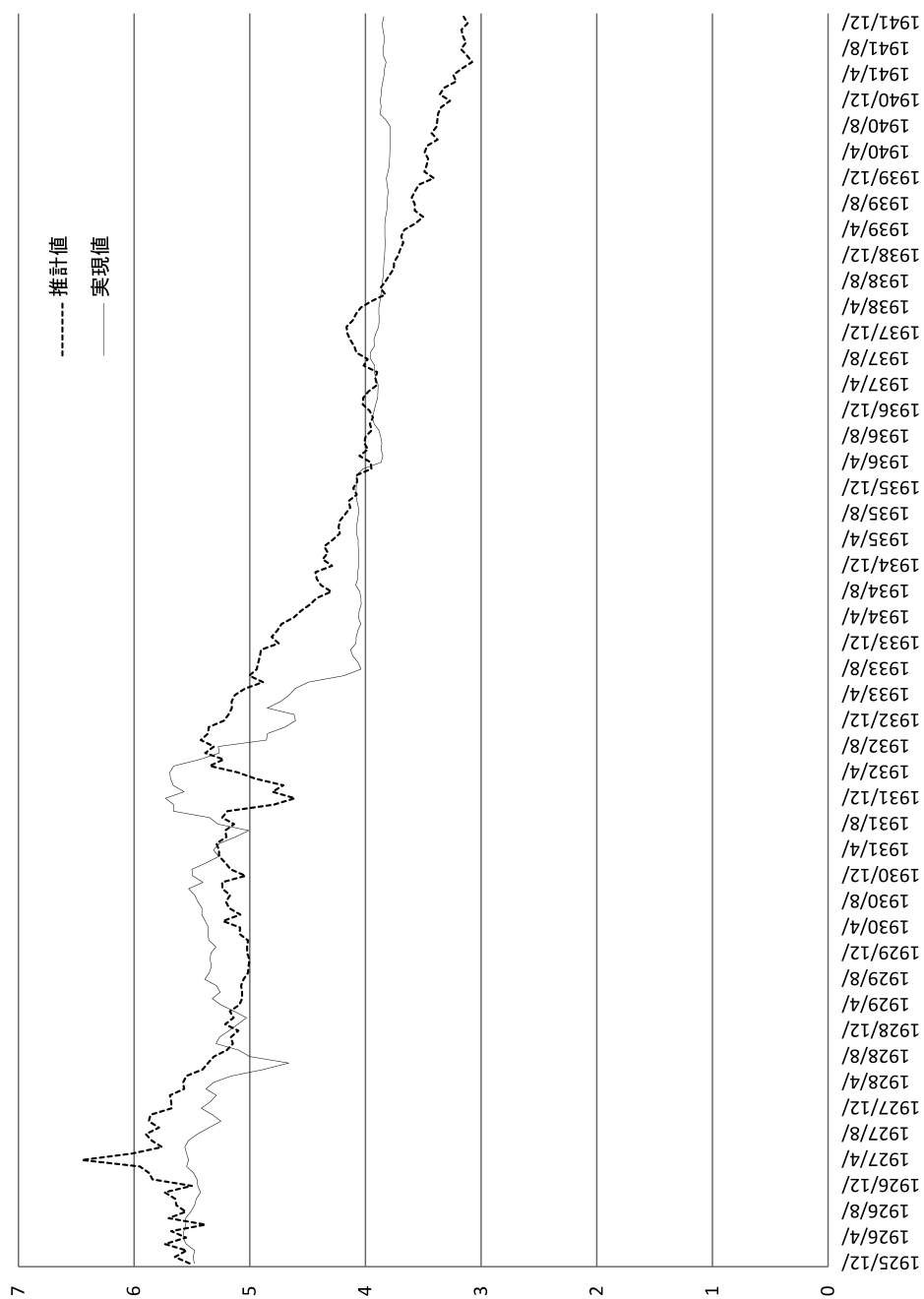


図 4 国債 4 銘柄利回り (月中平均)

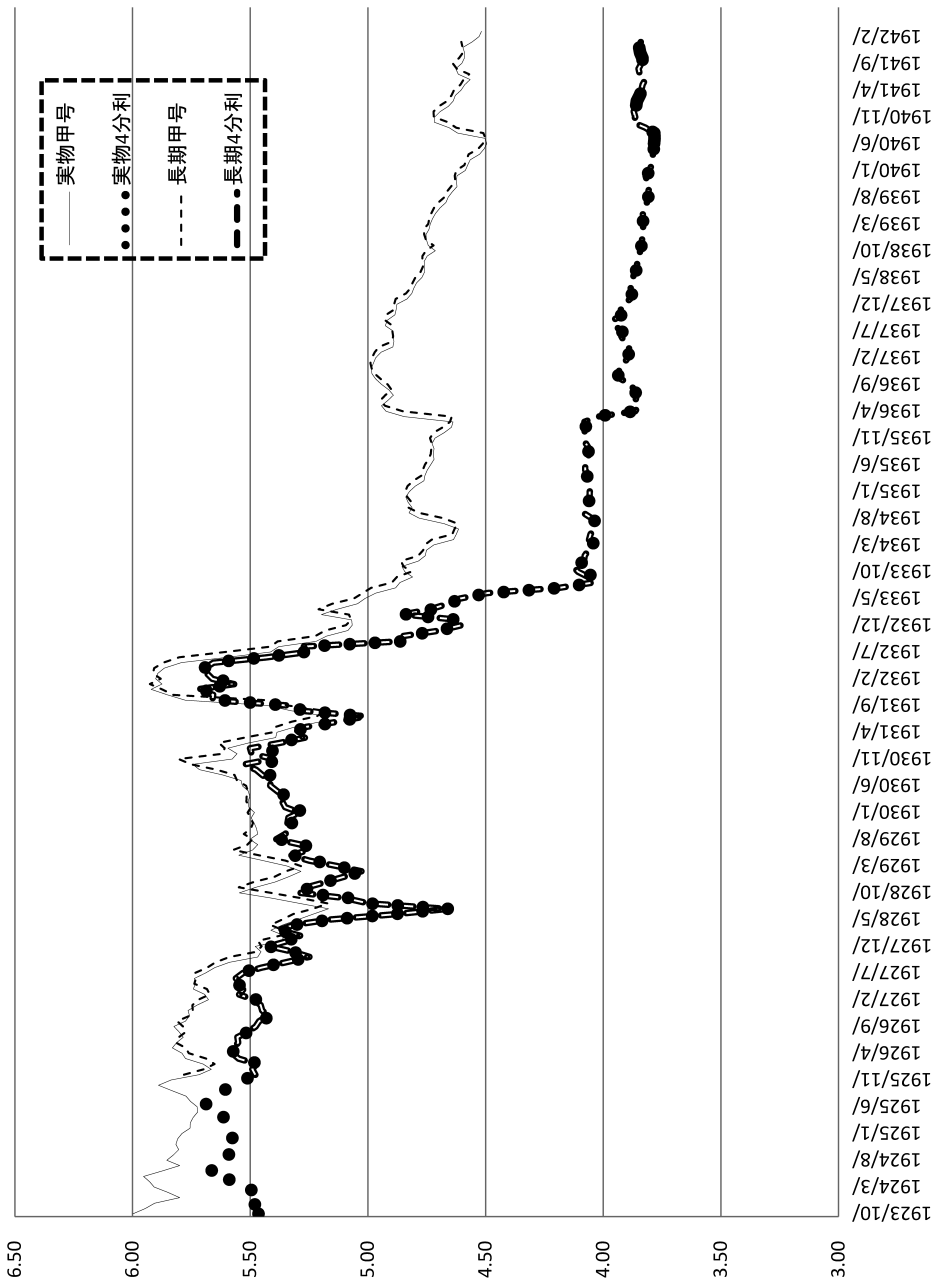


表 4a マクロ変数 → 実物甲号債利回り変化の ADF テスト

トレンドと定数項	ラグ数決定法	利回り変化	貿 易	卸売物価	小売物価
ともに有り	BIC	-15.79*	-8.61*	-1.19	-0.28
ともに有り	AIC	-6.5*	-2.53	-1.19	-0.75
ともに有り	LM	-5.78*	-2.16	-1.19	-0.28
定数項のみ有り	BIC	-15.77*	-8.5*	-1.02	-0.14
定数項のみ有り	AIC	-6.3*	-2.27	-1.02	-1.16
定数項のみ有り	LM	-8.01*	-1.84	-1.02	-0.21
ともに無し	BIC	-15.77*	-1.74	0.91	0.33
ともに無し	AIC	-6.23*	-2.08*	0.91	0.34
ともに無し	LM	-11.6*	-1.74	0.91	0.88

注：利回り変化は卸売物価と同期間の結果であり，他のマクロ変数の期間についてもほぼ同様である。*は単位根無しを示す。表 1b と 1c も同様。

表 4b マクロ変数 → 実物 4 分利債利回り変化の ADF テスト

トレンドと定数項	ラグ数決定法	利回り変化	貿 易	卸売物価	小売物価
ともに有り	BIC	-16.55*	-8.25*	-1.21	-0.34
ともに有り	AIC	-13.4*	-2.73	-1.21	-0.3
ともに有り	LM	-16.55*	-2.31	-1.21	-0.34
定数項のみ有り	BIC	-16.49*	-8.18*	-1.03	-0.53
定数項のみ有り	AIC	-13.31*	-2.54	-1.03	-0.07
定数項のみ有り	LM	-16.49*	-2.36	-1.03	-0.42
ともに無し	BIC	-16.52*	-2.22*	0.93	-0.64
ともに無し	AIC	-13.33*	-2.32*	0.93	0.36
ともに無し	LM	-16.52*	-7.01*	0.93	0.65

表 4c マクロ変数 → 長期甲号債利回り変化の ADF テスト

トレンドと定数項	ラグ数決定法	利回り変化	貿 易	卸売物価	小売物価
ともに有り	BIC	-13.11*	-7.59*	-1.31	-1.02
ともに有り	AIC	-10.6*	-3.14	-0.89	-1.02
ともに有り	LM	-13.11*	-2.28	-1.31	-1.02
定数項のみ有り	BIC	-13.15*	-6.82*	0.96	0.97
定数項のみ有り	AIC	-10.63*	-2.59	1.2	0.97
定数項のみ有り	LM	-13.15*	-5.77*	0.96	0.97
ともに無し	BIC	-13.16*	-6.8*	1.53	1.34
ともに無し	AIC	-10.63*	-2.6*	1.45	0.94
ともに無し	LM	-13.16*	-5.76*	1.53	1.34

表 5a 実物甲号債利回り → マクロ変数の ADF テスト

トレンドと定数項	ラグ数決定法	利回り	利回り変化	貿 易	卸売物価	小売物価
ともに有り	BIC	-2.52	-14.15*	-2.16	-1.59	-0.53
ともに有り	AIC	-2.95	-3.81*	-2.99	-1.27	-0.57
ともに有り	LM	-2.5	-6.81*	-2.16	-1.59	-0.71
定数項のみ有り	BIC	-1.22	-14.12*	-1.97	-1.48	-0.04
定数項のみ有り	AIC	-0.88	-3.54*	-2.87	-1.14	-0.6
定数項のみ有り	LM	-1.19	-4.26*	-1.97	-1.48	-0.01
ともに無し	BIC	-0.54	-14.14*	-2.26*	0.66	0.4
ともに無し	AIC	-0.51	-3.52*	-2.56*	0.82	0.32
ともに無し	LM	-0.53	-6.63*	-1.85	0.66	0.23

注：利回りとその変化は貿易と同期間の結果であり，他のマクロ変数の期間についてもほぼ同様である。*は単位根無しを示す。

表 5b 実物 4 分利債利回り → マクロ変数の ADF テスト

トレンドと定数項	ラグ数決定法	利回り	利回り変化	貿 易	卸売物価	小売物価
ともに有り	BIC	-1.93	-14.21*	-2.16	-1.6	-0.19
ともに有り	AIC	-1.85	-4.85*	-2.99	-1.26	-0.3
ともに有り	LM	-1.93	-14.21*	-2.16	-1.6	-0.5
定数項のみ有り	BIC	-0.56	-14.15*	-1.96	-1.52	-0.1
定数項のみ有り	AIC	-0.37	-4.66*	-2.87	-1.17	-0.58
定数項のみ有り	LM	-0.56	-14.15*	-1.96	-1.52	-0.14
ともに無し	BIC	-0.8	-14.15*	-2.26*	0.65	0.35
ともに無し	AIC	-0.87	-4.59*	-2.56*	0.81	0.33
ともに無し	LM	-0.8	-14.15*	-1.85	0.65	0.69

注：利回りとその変化は貿易と同期間の結果であり，他のマクロ変数の期間についてもほぼ同様である。*は単位根無しを示す。

表 5c 長期甲号債利回り → マクロ変数の ADF テスト

トレンドと定数項	ラグ数決定法	利回り	利回り変化	貿 易	卸売物価	小売物価
ともに有り	BIC	-3.12	-8.93*	-7.86*	-1.43	-1.45
ともに有り	AIC	-3.12	-8.93*	-3.56*	-1.2	-1.31
ともに有り	LM	-3.12	-7.45*	-1.83	-1.43	-1.45
定数項のみ有り	BIC	-1.57	-8.95*	-7.25*	0.85	0.76
定数項のみ有り	AIC	-1.57	-8.95*	-3.16*	1.01	0.22
定数項のみ有り	LM	-1.57	-7.47*	-1.33	0.85	0.22
ともに無し	BIC	-0.87	-8.94*	-7.15*	1.48	1.22
ともに無し	AIC	-0.87	-8.94*	-3.01*	1.45	0.63
ともに無し	LM	-0.86	-8.94*	-1.91	1.48	1.12

注：利回りとその変化は貿易と同期間の結果であり，他のマクロ変数の期間についてもほぼ同様である。*は単位根無しを示す。

表 6a Granger 因果テストの結果（貿易公表値 → 利回り）

結果 \ 原因	貿易（－1）	貿易（－2）	貿易（－3）	貿易（－4）	貿易（－5）	貿易（－6）	貿易（－7）
実物甲号	0.97	0.34	2.13	1.8	0.17	0.09	0.44
実物 4 分利	0.15	0.01	0.73	6.25**	6.35**	0.64	0.92
長期甲号	0.12	0.73	2.7	0.12	0.09	0.04	0.15

注：貿易（－1）の列は、利回りの t から $t+1$ 日の変化に t 日の貿易が与える影響を示す F 値。5% で $F(1, \infty)=3.84$ 、10% で $F(1, \infty)=2.71$ 。

** は 5% で、* は 10% でそれぞれ有意を示す。

表 6b Granger 因果テストの結果（卸売物価公表値 → 利回り）

結果 \ 原因	卸売（－1）	卸売（－2）	卸売（－3）	卸売（－4）	卸売（－5）	卸売（－6）	卸売（－7）
実物甲号	0.54	2.26	1.93	0.71	0.23	2.01	4.79**
実物 4 分利	0.03	0.55	0.01	0.98	1.24	0.38	0.35
長期甲号	0.17	1.57	0.01	1.27	0.06	1.99	0.13

表 6c Granger 因果テストの結果（小売物価公表値 → 利回り）

結果 \ 原因	小売（－1）	小売（－2）	小売（－3）	小売（－4）	小売（－5）	小売（－6）	小売（－7）
実物甲号	1.41	3.73*	0.03	0.91	4.65**	0.04	0.03
実物 4 分利	1.14	0.18	0.23	1.87	0.36	1.41	0.34
長期甲号	0.82	0.97	0.19	2.25	0.21	0.55	0.11

表 6d Granger 因果テストの結果（貿易サブライズ → 利回り）

結果 \ 原因	貿易（－1）	貿易（－2）	貿易（－3）	貿易（－4）	貿易（－5）	貿易（－6）	貿易（－7）
実物甲号	1.5	0.08	0.11	0.16	0.53	0.06	0.11
実物 4 分利	0.05	0	0.01	0.01	0.3	0.04	0.02
長期甲号	0.92	0.07	0.56	1.47	0.47	0.27	0.05

表 6e Granger 因果テストの結果（卸売物価サブライズ → 利回り）

結果 \ 原因	卸売（－1）	卸売（－2）	卸売（－3）	卸売（－4）	卸売（－5）	卸売（－6）	卸売（－7）
実物甲号	0.02	0.56	2.33	5.07**	0.81	0.01	0.91
実物 4 分利	1.76	0.57	0.28	12.45**	2.01	0	0.56
長期甲号	0.01	0.21	0.39	0.44	3.29*	0.27	6.87**

表 6f Granger 因果テストの結果 (小売物価サプライズ → 利回り)

結果 \ 原因	小売(-1)	小売(-2)	小売(-3)	小売(-4)	小売(-5)	小売(-6)	小売(-7)
実物甲号	0.92	0.25	4.11**	0.75	0.5	0.43	0
実物 4 分利	0.49	0.02	0.01	0.85	0.68	0.69	0.11
長期甲号	0.02	0.03	0.14	2.15	1.68	0.41	0.41

表 6g Granger 因果テストの結果 (利回り変化 → マクロ変数)

結果 \ 原因	実物甲号	実物 4 分利	長期甲号
貿易	1.16	2.39*	0.93
卸売物価	0.52	1.36	2.01
小売物価	0.82	2.44	0.37

注：5% で $F(2, \infty)=2.99$, 10% で $F(2, \infty)=2.30$.

表 6h Granger 因果テストの結果 (利回り → マクロ変数)

結果 \ 原因	実物甲号	実物 4 分利	長期甲号
貿易	4.04**	1.91	1.85
卸売物価	0.09	0.7	9.95**
小売物価	26.01**	1.72*	40.06**

注：5% で $F(13, \infty)=1.7$, $F(9, \infty)=1.88$
10% で $F(13, \infty)=1.5$, 10% で $F(9, \infty)=1.63$.

これらのなかで特に 1), 2) のテスト結果はイベント・スタディを行うことについてのサポートを示しているとみてよいのかもしれない。

3-3 効率性テストの結果

定常性検定では、被説明変数である実物取引の甲号債・第 1 回 4 分利債と長期取引の甲号債の利回りは全期間、部分期間とも単位根が存在せず定常である (表 7 参照)。

全期間の結果のうち、ダミー変数を用いる (1) 式の推定結果が全期間について表 8a~8c, 部分期間について表 9a~9c であり、サプライズ変数を用いる (2) 式の推定結果が表

表 7a ADF テスト (全期間)

トレンドと定数項	ラグ数決定法	実物甲号	実物 4 分利	長期甲号
ともに有り	BIC	-87.7*	-52.1*	-54.7*
ともに有り	AIC	-24.4*	-20.7*	-19.7*
ともに有り	LM	-28.7*	-60.6*	-21.2*
定数項のみ有り	BIC	-87.6*	-52.1*	-54.7*
定数項のみ有り	AIC	-24.3*	-20.7*	-19.7*
定数項のみ有り	LM	-87.6*	-24.7*	-54.7*
ともに無し	BIC	-87.6*	-52.1*	-54.7*
ともに無し	AIC	-24.3*	-20.7*	-19.7*
ともに無し	LM	-28.7*	-24.7*	-21.2*

注：利回りの変化分についての結果。

* は単位根無しを示す。

表 7b ADF テスト (区分期間)

(前半)

トレンドと定数項	ラグ数決定法	実物甲号	実物 4 分利	長期甲号
ともに有り	BIC	-60.9*	-36*	-35.1*
ともに有り	AIC	-17.8*	-15.3*	-12.4*
ともに有り	LM	-60.9*	-64.6*	-52.9*
定数項のみ有り	BIC	-60.9*	-36*	-35.1*
定数項のみ有り	AIC	-17.8*	-15.3*	-12.4*
定数項のみ有り	LM	-60.9*	-64.6*	-52.9*
ともに無し	BIC	-60.9*	-36*	-35.1*
ともに無し	AIC	-17.8*	-15.3*	-12.4*
ともに無し	LM	-60.9*	-64.6*	-52.9*

(後半)

トレンドと定数項	ラグ数決定法	実物甲号	実物 4 分利	長期甲号
ともに有り	BIC	-63.4*	-37.6*	-40.6*
ともに有り	AIC	-16.4*	-14*	-15.4*
ともに有り	LM	-16.4*	-16*	-15.4*
定数項のみ有り	BIC	-63.4*	-37.6*	-40.6*
定数項のみ有り	AIC	-16.4*	-14*	-15.4*
定数項のみ有り	LM	-63.4*	-13*	-11.9*
ともに無し	BIC	-63.4*	-37.6*	-40.6*
ともに無し	AIC	-16.4*	-14*	-15.4*
ともに無し	LM	-16.4*	-14*	-18.6*

10a~10c, 部分期間について表 11a~11c, サプライズ・ダミー変数を用いて (3) 式を推定した結果が表 12a~12c, 部分期間について表 13a~13c である。

以下では, (A) まずマクロ指標等の効き方をみるとともに, 前・後半で差があるかを調べ, 次に (B) 市場が効率的か否かを検討し, 前・後半で効率性に变化はあるかをみる。

初めに, (A) マクロ指標等が 10% 水準で有意である日が存在するかをみよう。全期間ではダミー変数を用いる場合, 実物甲号債に対する貿易・予想ありの公定歩合・予想なしの公定歩合・長期国債発行, 実物 4 分利債に対する予想なしの公定歩合以外のマクロ指標, 長期取引甲号債に対する全てのマクロ指標は有意である日が存在する。サプライズ変数を用いると全銘柄に対する卸売物価は有意な日がある。サプライズ・ダミー変数を用いると実物甲号債に対する貿易以外は有意な日がある。このようにとりわけサプライズ変数の設定には問題が残る。

次いで, 市場への介入がそれほど行われなかった前半期と介入が行われた後半期に区分して, マクロ指標等の効き方に差があるかを調べる。まず第 1 に, 指標等の発表日もしくは翌

表 8a 実物甲号（ダミー，全期間）の推定結果

変数	貿易 (D1)		卸売物価 (D2)		小売物価 (D3)		予想なし公定歩合 (D4)		予想あり公定歩合 (D5)		長期国債 (D6)	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	3.08	0.00	-0.76	0.45	-0.70	0.48	-3.34	0.00	-2.90	0.00	-0.43	0.67
1 日後	-0.17	0.87	-0.52	0.60	-0.54	0.59	0.36	0.72	1.10	0.27	1.31	0.19
2 日後	-1.23	0.22	0.11	0.92	0.82	0.41	-0.45	0.66	-2.07	0.04	1.21	0.23
3 日後	-1.63	0.10	-1.17	0.24	1.18	0.24	-3.11	0.00	0.31	0.76	-2.62	0.01
4 日後	0.21	0.83	-0.12	0.90	0.95	0.34	-1.61	0.11	0.83	0.41	1.13	0.26
5 日後	-0.98	0.33	-1.55	0.12	0.79	0.43	0.32	0.75	0.65	0.52	-0.35	0.73
6 日後	-0.16	0.87	-0.08	0.93	1.38	0.17	-1.44	0.15	-3.49	0.00	0.50	0.61
7 日後	-0.14	0.89	-0.14	0.89	-0.60	0.55	-2.17	0.03	1.30	0.20	0.36	0.72

表 8b 実物 4 分利（ダミー，全期間）の推定結果

変数	貿易 (D1)		卸売物価 (D2)		小売物価 (D3)		予想なし公定歩合 (D4)		予想あり公定歩合 (D5)		長期国債 (D6)	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	3.22	0.00	0.25	0.81	-0.81	0.42	-1.31	0.19	-2.01	0.04	-1.45	0.15
1 日後	-0.63	0.53	-0.62	0.53	0.15	0.88	1.05	0.30	-1.32	0.19	0.88	0.38
2 日後	-0.62	0.53	-0.03	0.98	-0.42	0.67	0.15	0.88	-2.47	0.01	0.91	0.37
3 日後	-0.18	0.86	0.04	0.97	-0.03	0.98	-1.59	0.11	-0.11	0.91	-0.68	0.49
4 日後	0.14	0.89	-1.45	0.15	1.59	0.11	-0.99	0.32	0.16	0.88	-0.14	0.89
5 日後	-1.76	0.08	-0.06	0.95	1.67	0.09	0.02	0.99	-0.29	0.77	-1.12	0.26
6 日後	1.02	0.31	0.76	0.45	0.34	0.73	-0.85	0.40	-1.17	0.24	1.82	0.07
7 日後	-0.23	0.82	-1.64	0.10	1.76	0.08	-0.55	0.58	1.62	0.11	-1.10	0.27

表 8c 長期甲号（ダミー，全期間）の推定結果

変数	貿易 (D1)		卸売物価 (D2)		小売物価 (D3)		予想なし公定歩合 (D4)		予想あり公定歩合 (D5)		長期国債 (D6)	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	-0.84	0.40	0.73	0.47	-0.84	0.40	-2.56	0.01	-0.52	0.60	5.79	0.00
1 日後	0.33	0.74	-0.67	0.50	1.02	0.31	-1.32	0.19	0.83	0.41	-5.28	0.00
2 日後	-0.67	0.50	-0.13	0.89	1.20	0.23	-0.32	0.75	-1.93	0.05	1.44	0.15
3 日後	-1.34	0.18	0.77	0.44	0.49	0.62	-3.19	0.00	-0.08	0.93	-1.60	0.11
4 日後	-0.22	0.83	-1.69	0.09	1.94	0.05	-1.70	0.09	1.00	0.32	-0.18	0.85
5 日後	-0.43	0.67	-0.66	0.51	0.19	0.85	-0.07	0.95	-2.01	0.04	0.74	0.46
6 日後	0.41	0.68	1.09	0.28	0.81	0.42	-2.36	0.02	-0.47	0.64	0.53	0.59
7 日後	1.86	0.06	0.66	0.51	0.77	0.44	0.18	0.86	-0.86	0.39	0.00	1.00

表 9a 実物甲号（ダミー，区分期間）の推定結果

前半	貿易 (D1)		卸売物価 (D2)		小売物価 (D3)		予想なし公定歩合 (D4)		予想あり公定歩合 (D5)		長期国債 (D6)	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	5.73	0.00	-1.45	0.15	-0.92	0.36	-0.03	0.98	-0.24	0.81	-1.20	0.23
1 日後	-0.53	0.60	-0.67	0.50	-0.69	0.49	-2.01	0.04	-0.74	0.46	0.11	0.92
2 日後	-1.28	0.20	0.83	0.41	-1.38	0.17	0.00	1.00	0.05	0.96	-0.15	0.88
3 日後	-0.93	0.35	-0.56	0.58	1.35	0.18	0.02	0.98	0.69	0.49	-1.67	0.10
4 日後	0.10	0.92	-0.09	0.93	0.53	0.60	-0.16	0.87	-0.61	0.54	1.10	0.27
5 日後	-0.05	0.96	-2.04	0.04	0.64	0.52	-0.82	0.41	0.68	0.50	-0.08	0.94
6 日後	0.36	0.72	0.18	0.85	1.64	0.10	-0.82	0.41	-1.22	0.22	-0.47	0.64
7 日後	-0.38	0.71	-1.53	0.13	-0.05	0.96	0.18	0.85	3.26	0.00	0.43	0.67

後半	貿易 (D1)		卸売物価 (D2)		小売物価 (D3)		予想なし公定歩合 (D4)		予想あり公定歩合 (D5)		長期国債 (D6)	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	-1.76	0.08	0.49	0.63	0.17	0.87	-6.29	0.00	-4.07	0.00	0.95	0.34
1 日後	0.41	0.68	-0.01	0.99	0.21	0.84	4.01	0.00	2.47	0.01	2.07	0.04
2 日後	-0.19	0.85	-0.73	0.47	2.55	0.01	-0.85	0.40	-3.15	0.00	2.25	0.02
3 日後	-1.46	0.14	-1.10	0.27	0.92	0.36	-5.95	0.00	-0.30	0.76	-2.13	0.03
4 日後	0.07	0.94	-0.05	0.96	1.25	0.21	-2.79	0.01	1.92	0.06	0.35	0.73
5 日後	-1.37	0.17	-0.03	0.97	0.96	0.34	1.97	0.05	0.22	0.83	-0.51	0.61
6 日後	-0.79	0.43	-0.30	0.77	0.97	0.33	-1.38	0.17	-3.89	0.00	1.51	0.13
7 日後	0.10	0.92	1.50	0.13	-0.35	0.72	-4.43	0.00	-1.66	0.10	-0.02	0.99

表 9b 実物 4 分利（ダミー，区分期間）の推定結果

前半	貿易 (D1)		卸売物価 (D2)		小売物価 (D3)		予想なし公定歩合 (D4)		予想あり公定歩合 (D5)		長期国債 (D6)	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	4.82	0.00	0.99	0.32	-0.60	0.55	0.17	0.87	-1.52	0.13	-2.28	0.02
1 日後	-0.05	0.96	-1.03	0.31	-1.31	0.19	-0.17	0.86	0.05	0.96	-0.53	0.60
2 日後	-0.45	0.66	1.23	0.22	-0.69	0.49	0.17	0.87	0.37	0.71	0.43	0.67
3 日後	-0.07	0.95	-0.87	0.39	-1.50	0.13	0.17	0.87	0.15	0.88	0.72	0.47
4 日後	0.61	0.54	-0.63	0.53	1.24	0.22	-0.18	0.86	0.14	0.89	-0.52	0.60
5 日後	-0.34	0.73	-0.69	0.49	1.27	0.21	0.00	1.00	-0.33	0.74	-0.74	0.46
6 日後	0.59	0.56	-0.24	0.81	1.52	0.13	0.17	0.87	-0.60	0.55	0.55	0.58
7 日後	0.26	0.80	-0.85	0.39	1.66	0.10	-0.18	0.86	3.46	0.00	-1.27	0.20

後半	貿易 (D1)		卸売物価 (D2)		小売物価 (D3)		予想なし公定歩合 (D4)		予想あり公定歩合 (D5)		長期国債 (D6)	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	-0.25	0.80	-0.65	0.52	-0.29	0.77	-2.53	0.01	-1.32	0.19	0.55	0.58
1 日後	-0.84	0.40	0.17	0.86	1.41	0.16	2.06	0.04	-1.88	0.06	2.09	0.04
2 日後	-0.44	0.66	-1.29	0.20	0.25	0.80	0.02	0.98	-3.79	0.00	0.90	0.37
3 日後	-0.19	0.85	0.96	0.33	1.34	0.18	-3.04	0.00	-0.30	0.77	-2.09	0.04
4 日後	-0.42	0.68	-1.42	0.16	1.29	0.20	-1.49	0.14	0.08	0.94	0.42	0.68
5 日後	-2.15	0.03	0.64	0.52	1.37	0.17	0.02	0.98	-0.09	0.93	-0.90	0.37
6 日後	0.86	0.39	1.36	0.17	-0.45	0.66	-1.73	0.08	-1.05	0.29	2.23	0.03
7 日後	-0.59	0.56	-1.47	0.14	1.19	0.24	-0.73	0.47	-1.08	0.28	-0.18	0.86

表 9c 長期甲号 (ダミー, 区分期間) の推定結果

前半	貿易 (D1)		卸売物価 (D2)		小売物価 (D3)		予想なし公定歩合 (D4)		予想あり公定歩合 (D5)		長期国債 (D6)	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	-0.68	0.49	0.06	0.96	-0.45	0.65	-1.87	0.06	-0.83	0.41	4.04	0.00
1 日後	-0.23	0.82	-0.55	0.58	1.27	0.21	-0.97	0.33	1.59	0.11	-4.19	0.00
2 日後	-1.38	0.17	-0.19	0.85	0.82	0.41	-0.24	0.81	-2.19	0.03	0.85	0.40
3 日後	-1.46	0.15	1.14	0.26	0.13	0.89	-2.32	0.02	0.65	0.51	-1.29	0.20
4 日後	0.27	0.79	-2.38	0.02	2.39	0.02	-1.24	0.21	0.86	0.39	-0.31	0.75
5 日後	-0.75	0.45	-1.19	0.24	0.63	0.53	-0.06	0.95	-2.04	0.04	0.57	0.57
6 日後	-0.21	0.84	1.50	0.13	0.89	0.37	-1.72	0.09	0.30	0.76	0.42	0.68
7 日後	2.14	0.03	0.84	0.40	0.40	0.69	0.12	0.91	-0.82	0.41	-0.03	0.98

後半	貿易 (D1)		卸売物価 (D2)		小売物価 (D3)		予想なし公定歩合 (D4)		予想あり公定歩合 (D5)		長期国債 (D6)	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	-0.50	0.62	1.37	0.17	-0.90	0.37	0.00	0.00	0.26	0.80	2.29	0.02
1 日後	1.09	0.28	-0.40	0.69	-0.17	0.87	0.00	0.00	-1.30	0.20	0.73	0.47
2 日後	1.08	0.28	0.06	0.96	0.97	0.33	0.00	0.00	0.18	0.85	1.43	0.15
3 日後	-0.15	0.88	-0.47	0.64	0.76	0.45	0.00	0.00	-1.48	0.14	0.28	0.78
4 日後	-0.93	0.35	0.79	0.43	-0.29	0.77	0.00	0.00	0.39	0.69	0.93	0.35
5 日後	0.46	0.65	0.76	0.45	-0.71	0.48	0.00	0.00	-0.35	0.73	-0.16	0.88
6 日後	1.21	0.23	-0.45	0.65	0.07	0.94	0.00	0.00	-1.27	0.20	-0.18	0.86
7 日後	0.00	1.00	-0.15	0.88	0.86	0.39	0.00	0.00	-0.54	0.59	0.05	0.96

表 10a 実物甲号（サプライズ、全期間）の推定結果

変数	貿易		卸売物価		小売物価	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	-0.01	0.99	0.10	0.92	-0.35	0.73
1 日後	-0.25	0.80	0.01	0.99	-0.17	0.87
2 日後	0.10	0.92	0.16	0.87	0.10	0.92
3 日後	0.09	0.93	0.25	0.80	-0.71	0.48
4 日後	0.17	0.86	0.36	0.72	1.35	0.18
5 日後	-0.06	0.95	0.24	0.81	0.09	0.93
6 日後	0.02	0.98	-0.08	0.93	0.08	0.94
7 日後	0.11	0.91	4.81	0.00	0.07	0.95

表 10b 実物 4 分利（サプライズ、全期間）の推定結果

変数	貿易		卸売物価		小売物価	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	-0.42	0.68	0.55	0.58	0.29	0.77
1 日後	0.12	0.91	1.28	0.20	-0.86	0.39
2 日後	0.13	0.89	0.56	0.58	-0.27	0.79
3 日後	0.06	0.95	-0.53	0.60	0.08	0.94
4 日後	0.12	0.90	2.90	0.00	1.17	0.24
5 日後	-0.43	0.67	2.66	0.01	-0.58	0.56
6 日後	0.15	0.88	0.18	0.86	0.51	0.61
7 日後	-0.05	0.96	1.37	0.17	0.10	0.92

表 10c 長期甲号（サプライズ、全期間）の推定結果

変数	貿易		卸売物価		小売物価	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	-1.38	0.17	-0.23	0.81	-1.24	0.21
1 日後	-0.79	0.43	0.04	0.97	0.07	0.95
2 日後	0.58	0.56	0.57	0.57	0.42	0.67
3 日後	-0.49	0.63	-1.14	0.25	0.63	0.53
4 日後	1.12	0.26	1.52	0.13	1.47	0.14
5 日後	0.44	0.66	1.62	0.11	-1.41	0.16
6 日後	0.57	0.57	0.11	0.91	0.52	0.60
7 日後	-0.47	0.64	2.31	0.02	0.72	0.47

表 11a 実物甲号（サプライズ，期間区分）の推定結果

前半

変数	貿易		卸売物価		小売物価	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	0.20	0.84	1.26	0.21	-1.66	0.10
1 日後	-1.00	0.32	-0.43	0.67	-0.41	0.68
2 日後	0.66	0.51	1.11	0.27	-0.06	0.95
3 日後	0.37	0.71	1.35	0.18	2.75	0.01
4 日後	0.73	0.47	1.07	0.28	0.07	0.94
5 日後	-0.11	0.91	0.71	0.48	0.36	0.72
6 日後	0.51	0.61	-0.64	0.52	0.52	0.60
7 日後	0.52	0.61	-0.63	0.53	-1.00	0.32

後半

変数	貿易		卸売物価		小売物価	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	-0.07	0.94	-0.13	0.90	-0.08	0.94
1 日後	-0.04	0.97	0.09	0.93	-0.12	0.91
2 日後	-0.06	0.95	-0.03	0.98	0.15	0.88
3 日後	0.02	0.99	0.02	0.98	-1.65	0.10
4 日後	0.02	0.99	0.19	0.85	1.82	0.07
5 日後	-0.06	0.95	0.13	0.90	0.03	0.98
6 日後	-0.13	0.90	0.03	0.97	-0.02	0.98
7 日後	-0.01	1.00	5.30	0.00	0.33	0.74

表 11b 実物 4 分利（サプライズ，期間区分）の推定結果

前半

変数	貿易		卸売物価		小売物価	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	-0.43	0.67	-0.24	0.81	0.08	0.94
1 日後	0.16	0.87	1.13	0.26	-0.79	0.43
2 日後	0.17	0.87	0.74	0.46	-0.48	0.63
3 日後	0.08	0.94	-0.42	0.67	-0.33	0.74
4 日後	0.14	0.89	1.14	0.25	0.56	0.58
5 日後	-0.32	0.75	2.17	0.03	-1.32	0.19
6 日後	0.19	0.85	-0.23	0.82	1.00	0.32
7 日後	-0.02	0.98	-0.04	0.97	-0.68	0.50

戦前国債市場の利回り決定と効率性

後半

変数	貿易		卸売物価		小売物価	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	0.24	0.81	1.12	0.26	0.36	0.72
1 日後	-0.32	0.75	0.66	0.51	-0.31	0.76
2 日後	-0.25	0.80	0.00	1.00	0.28	0.78
3 日後	-0.14	0.89	-0.32	0.75	0.66	0.51
4 日後	-0.15	0.88	3.12	0.00	1.25	0.21
5 日後	-0.44	0.66	1.56	0.12	1.04	0.30
6 日後	-0.35	0.73	0.55	0.58	-0.66	0.51
7 日後	-0.14	0.89	2.14	0.03	1.25	0.21

表 11c 長期甲号（サプライズ，期間区分）の推定結果

前半

変数	貿易		卸売物価		小売物価	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	-1.00	0.32	0.64	0.52	-1.70	0.09
1 日後	-0.40	0.69	-0.03	0.98	0.00	1.00
2 日後	0.40	0.69	0.53	0.59	0.51	0.61
3 日後	-0.25	0.80	-1.38	0.17	1.08	0.28
4 日後	0.91	0.36	0.13	0.89	1.40	0.16
5 日後	0.09	0.92	1.41	0.16	-1.41	0.16
6 日後	0.81	0.42	-0.19	0.85	0.65	0.52
7 日後	-0.44	0.66	0.02	0.99	0.59	0.55

後半

変数	貿易		卸売物価		小売物価	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	-0.78	0.43	-1.20	0.23	0.53	0.60
1 日後	-1.01	0.31	0.11	0.92	0.15	0.88
2 日後	0.40	0.69	0.37	0.71	-0.04	0.97
3 日後	-0.63	0.53	-0.36	0.72	-0.64	0.52
4 日後	0.30	0.76	2.58	0.01	0.48	0.63
5 日後	1.00	0.32	1.20	0.23	-0.33	0.74
6 日後	-1.02	0.31	0.44	0.66	-0.09	0.93
7 日後	0.08	0.94	4.15	0.00	0.41	0.68

表 12a 実物甲号（サプライズ・ダミー，全期間）の推定結果

変数	貿易 (D1)		卸売物価 (D2)		小売物価 (D3)	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	-0.11	0.91	-0.07	0.94	-0.30	0.77
1 日後	0.01	0.99	-0.24	0.81	-0.07	0.94
2 日後	-0.32	0.75	0.02	0.98	0.17	0.87
3 日後	-0.09	0.93	-0.17	0.87	-5.74	0.00
4 日後	-0.24	0.81	0.10	0.92	6.41	0.00
5 日後	-0.30	0.77	-0.11	0.91	0.15	0.88
6 日後	-0.06	0.95	-0.20	0.84	0.25	0.80
7 日後	-0.05	0.96	0.01	0.99	0.23	0.82
当日	0.45	0.65	-0.25	0.80	0.27	0.79
1 日後	0.00	1.00	-0.31	0.76	-0.02	0.98
2 日後	-0.18	0.86	-0.06	0.95	-0.02	0.99
3 日後	-0.46	0.64	-0.33	0.74	-0.07	0.95
4 日後	0.05	0.96	-0.45	0.65	0.01	0.99
5 日後	0.13	0.89	-0.51	0.61	0.19	0.85
6 日後	-0.02	0.98	-0.07	0.94	0.18	0.86
7 日後	-0.06	0.96	-5.07	0.00	-0.34	0.73

注：上 7 行がサプライズが正の場合，下 7 行がサプライズが負の場合である。

表 12b 実物 4 分利（サプライズ・ダミー，全期間）の推定結果

変数	貿易 (D1)		卸売物価 (D2)		小売物価 (D3)	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	1.51	0.13	0.58	0.56	0.14	0.89
1 日後	-0.85	0.40	1.19	0.23	-1.45	0.15
2 日後	-0.20	0.84	0.77	0.44	-0.72	0.47
3 日後	0.36	0.72	-0.59	0.55	0.37	0.71
4 日後	0.79	0.43	0.98	0.33	2.29	0.02
5 日後	-3.45	0.00	1.38	0.17	1.05	0.29
6 日後	1.36	0.17	0.45	0.65	-0.04	0.97
7 日後	0.23	0.82	-0.43	0.67	1.68	0.09
当日	2.29	0.02	-0.63	0.53	-0.40	0.69
1 日後	-0.32	0.75	-1.81	0.07	1.08	0.28
2 日後	-0.90	0.37	-0.83	0.41	0.12	0.91
3 日後	-0.56	0.58	0.08	0.94	-0.01	0.99
4 日後	-0.40	0.69	-2.40	0.02	-0.37	0.71
5 日後	0.65	0.52	-1.85	0.06	1.60	0.11
6 日後	0.07	0.94	0.81	0.42	0.12	0.90
7 日後	-0.60	0.55	-2.00	0.05	0.32	0.75

表 12c 長期甲号（サプライズ・ダミー、全期間）の推定結果

変数	貿易 (D1)		卸売物価 (D2)		小売物価 (D3)	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	-2.70	0.01	0.49	0.62	-1.34	0.18
1 日後	0.40	0.69	-1.03	0.30	1.09	0.27
2 日後	-0.50	0.62	0.41	0.68	0.86	0.39
3 日後	-0.91	0.36	-1.80	0.07	0.84	0.40
4 日後	-0.12	0.91	1.10	0.27	2.24	0.02
5 日後	0.12	0.90	0.43	0.66	-0.91	0.36
6 日後	0.27	0.78	0.88	0.38	0.66	0.51
7 日後	-0.27	0.79	1.40	0.16	0.80	0.42
当日	1.52	0.13	0.27	0.79	0.19	0.85
1 日後	0.17	0.87	-0.45	0.66	0.49	0.62
2 日後	-0.54	0.59	-0.19	0.85	0.61	0.54
3 日後	-1.14	0.25	2.53	0.01	0.17	0.86
4 日後	-0.27	0.79	-3.80	0.00	0.10	0.92
5 日後	-0.49	0.62	-1.34	0.18	1.40	0.16
6 日後	0.23	0.82	0.94	0.35	0.03	0.98
7 日後	3.12	0.00	-0.98	0.33	-0.59	0.56

営業日⁵³⁾において即時的な影響が有意である、そのような指標等の数が前半と後半で異なるかを比べる。ダミー変数を用いる場合、前半で有意であるのは実物甲号債に対する貿易・予想なしの公定歩合、実物4分利債に対する貿易・長期国債発行、長期取引甲号債に対する予想なしの公定歩合・長期国債発行であり、後半で有意であるのは実物甲号債に対する貿易・予想なしの公定歩合・予想ありの公定歩合・長期国債発行、実物4分利債に対する予想なしの公定歩合・予想ありの公定歩合・長期国債発行、長期取引甲号債に対する長期国債発行である。サプライズ変数を用いると、前半で有意であるのは実物甲号債と長期取引甲号債に対する小売物価であって他にはない。サプライズ・ダミー変数を用いると前半で有意であるのは実物甲号債と実物4分利債の双方に対する貿易・卸売物価・小売物価、長期取引甲号債に対する貿易であり、後半で有意であるのは実物4分利債に対する貿易である。総計すると前半で有意であるのが15イベント、後半で有意であるのが9イベントであって前半の方が多い。

さらに、ある指標がその発表日の2日後から7日後までにおいて有意である、つまり即時的ではない影響がある日が1日でも存在する指標を前半と後半で比べよう。まずダミー変数を用いる場合、前半で有意であるのは実物甲号債に対する卸売物価・小売物価・予想ありの公定歩合変更・長期国債発行、実物4分利債に対する小売物価・予想ありの公定歩合、長期取引甲号債に対する貿易・卸売物価・小売物価・予想なしの公定歩合・予想ありの公定歩合であり、後半で有意であるのは実物甲号債に対する小売物価・予想なしの公定歩合・予想あ

表 13a 実物甲号 (サプライズ・ダミー, 期間区分) の推定結果

前半

	貿易 (D1)		卸売物価 (D2)		小売物価 (D3)	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	2.38	0.02	0.42	0.67	-2.17	0.03
1 日後	-0.36	0.72	-0.60	0.55	-0.37	0.71
2 日後	-1.08	0.28	1.32	0.19	-1.72	0.09
3 日後	-0.14	0.89	0.74	0.46	2.62	0.01
4 日後	-0.96	0.33	0.79	0.43	1.26	0.21
5 日後	-1.14	0.25	-0.56	0.57	0.56	0.57
6 日後	0.07	0.94	-0.50	0.62	1.87	0.06
7 日後	-0.31	0.76	-1.65	0.10	0.62	0.54
当日	2.27	0.02	-1.91	0.06	1.52	0.13
1 日後	-0.22	0.82	-0.27	0.79	-0.03	0.98
2 日後	-1.67	0.10	0.44	0.66	-0.40	0.69
3 日後	-1.22	0.22	-0.62	0.53	-0.63	0.53
4 日後	-0.23	0.81	-0.77	0.44	0.04	0.97
5 日後	1.44	0.15	-1.72	0.08	0.49	0.62
6 日後	0.23	0.82	0.83	0.41	1.01	0.31
7 日後	-0.30	0.76	-0.16	0.87	0.20	0.84

後半

	貿易 (D1)		卸売物価 (D2)		小売物価 (D3)	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	-0.51	0.61	-0.15	0.88	0.01	1.00
1 日後	0.07	0.94	-0.16	0.88	0.01	0.99
2 日後	-0.15	0.88	-0.19	0.85	0.37	0.71
3 日後	-0.06	0.95	-0.28	0.78	-5.28	0.00
4 日後	-0.08	0.94	-0.04	0.97	5.53	0.00
5 日後	-0.11	0.91	-0.04	0.97	0.11	0.92
6 日後	-0.08	0.94	-0.13	0.89	0.06	0.95
7 日後	0.00	1.00	0.23	0.82	0.18	0.86
当日	0.09	0.93	0.05	0.96	0.11	0.91
1 日後	0.04	0.97	-0.27	0.79	0.02	0.98
2 日後	0.09	0.93	-0.13	0.89	0.07	0.94
3 日後	-0.26	0.79	-0.24	0.81	0.05	0.96
4 日後	0.09	0.93	-0.33	0.74	0.05	0.96
5 日後	-0.10	0.92	-0.23	0.82	0.15	0.88
6 日後	-0.06	0.95	-0.21	0.83	0.08	0.93
7 日後	-0.01	0.99	-5.05	0.00	-0.28	0.78

表 13b 実物 4 分利 (サブライズ・ダミー, 期間区分) の推定結果

前半

	貿易 (D1)		卸売物価 (D2)		小売物価 (D3)	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	2.42	0.02	0.94	0.35	-0.35	0.72
1 日後	-0.07	0.94	0.09	0.93	-3.16	0.00
2 日後	0.21	0.83	1.80	0.07	-0.74	0.46
3 日後	0.42	0.68	-0.84	0.40	-1.13	0.26
4 日後	1.74	0.08	-0.42	0.68	2.32	0.02
5 日後	-2.00	0.05	1.01	0.31	-0.14	0.89
6 日後	1.04	0.30	-0.27	0.79	1.86	0.06
7 日後	0.45	0.65	-1.22	0.22	1.22	0.22
当日	3.30	0.00	0.60	0.55	-0.40	0.69
1 日後	-0.33	0.74	-1.69	0.09	0.90	0.37
2 日後	-1.10	0.27	-0.13	0.90	0.20	0.84
3 日後	-0.43	0.66	-0.43	0.67	-0.77	0.44
4 日後	-0.67	0.51	-1.01	0.31	-0.12	0.91
5 日後	1.22	0.22	-2.34	0.02	1.91	0.06
6 日後	-0.28	0.78	-0.17	0.86	0.02	0.99
7 日後	-0.14	0.88	-1.15	0.25	0.96	0.34

後半

	貿易 (D1)		卸売物価 (D2)		小売物価 (D3)	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	-0.28	0.78	-0.02	0.98	0.58	0.56
1 日後	-1.13	0.26	1.55	0.12	0.68	0.50
2 日後	-0.50	0.62	-0.53	0.60	-0.19	0.85
3 日後	0.09	0.93	-0.01	0.99	1.43	0.15
4 日後	-0.63	0.53	1.71	0.09	1.28	0.20
5 日後	-2.88	0.00	0.98	0.33	1.54	0.12
6 日後	0.89	0.38	0.88	0.38	-1.22	0.22
7 日後	-0.12	0.90	0.54	0.59	1.32	0.19
当日	-0.07	0.94	-1.46	0.14	-0.03	0.98
1 日後	-0.13	0.90	-0.87	0.38	0.83	0.41
2 日後	-0.17	0.87	-1.02	0.31	0.16	0.87
3 日後	-0.36	0.72	0.55	0.58	0.74	0.46
4 日後	0.08	0.94	-2.36	0.02	-0.21	0.83
5 日後	-0.32	0.75	-0.28	0.78	0.70	0.49
6 日後	0.39	0.69	1.32	0.19	0.30	0.76
7 日後	-0.71	0.48	-1.66	0.10	-0.16	0.87

表 13c 長期甲号 (サプライズ・ダミー, 期間区分) の推定結果

前半

	貿易 (D1)		卸売物価 (D2)		小売物価 (D3)	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	-2.47	0.01	0.29	0.77	-1.42	0.16
1 日後	-0.01	1.00	-0.88	0.38	1.19	0.24
2 日後	-0.95	0.34	0.53	0.59	0.99	0.32
3 日後	-1.08	0.28	-1.30	0.19	1.00	0.32
4 日後	0.13	0.89	-0.29	0.77	2.62	0.01
5 日後	0.03	0.98	-0.35	0.73	-0.82	0.41
6 日後	0.04	0.96	1.00	0.32	1.11	0.27
7 日後	0.24	0.81	0.51	0.61	0.88	0.38
当日	1.52	0.13	-0.54	0.59	0.91	0.36
1 日後	-0.24	0.81	-0.38	0.70	0.86	0.39
2 日後	-1.10	0.27	-0.20	0.84	0.72	0.47
3 日後	-1.15	0.25	2.69	0.01	-0.30	0.76
4 日後	0.12	0.91	-3.61	0.00	0.48	0.63
5 日後	-0.80	0.43	-1.14	0.25	1.67	0.10
6 日後	-0.42	0.67	1.39	0.17	-0.05	0.96
7 日後	3.04	0.00	0.04	0.97	-0.21	0.84

後半

	貿易 (D1)		卸売物価 (D2)		小売物価 (D3)	
	t 値	P 値	t 値	P 値	t 値	P 値
当日	-1.08	0.28	0.48	0.63	-0.26	0.80
1 日後	0.82	0.41	-0.54	0.59	0.14	0.88
2 日後	0.69	0.49	-0.09	0.93	0.01	0.99
3 日後	0.08	0.94	-1.35	0.18	-0.05	0.96
4 日後	-0.49	0.63	2.69	0.01	-0.02	0.98
5 日後	0.19	0.85	1.47	0.14	-0.42	0.67
6 日後	0.47	0.64	0.04	0.97	-0.60	0.55
7 日後	-0.97	0.33	1.92	0.05	0.07	0.94
当日	0.40	0.69	1.47	0.14	-1.22	0.22
1 日後	0.77	0.44	-0.23	0.82	-0.52	0.60
2 日後	0.85	0.39	-0.04	0.97	-0.04	0.97
3 日後	-0.28	0.78	0.42	0.68	0.89	0.37
4 日後	-0.76	0.45	-1.37	0.17	-0.63	0.53
5 日後	0.41	0.68	-0.71	0.48	-0.12	0.90
6 日後	1.23	0.22	-0.50	0.62	0.14	0.89
7 日後	0.97	0.33	-2.03	0.04	-0.82	0.41

りの公定歩合・長期国債発行、実物4分利債に対する貿易・予想なしの公定歩合・予想ありの公定歩合・長期国債発行で、長期取引甲号債に対する有意な指標はない。サプライズ変数を用いると、前半で有意であるのは実物甲号債に対する小売物価、実物4分利債に対する卸売物価で、長期取引甲号債に対する有意な指標はない。後半で有意であるのは3銘柄に対する卸売物価と実物甲号債に対する小売物価である。サプライズ・ダミー変数を用いると、前半で有意であるのは、実物甲号債に対する卸売物価・小売物価、実物4分利債に対する卸売物価・小売物価、長期取引甲号債に対する貿易・卸売物価・小売物価であり、後半で有意であるのは、実物甲号債に対する卸売物価・小売物価、実物4分利債に対する貿易・卸売物価、長期取引甲号債に対する卸売物価である。即時的以外の影響があるものを総計すると前半で20イベント、後半で16イベントであり、ここでも前半の方が多い。

以上から、市場介入期たる後半期とそれ以前の前半期とでマクロ指標等の効き方に差があり、介入期ではそれ以前の時期に比べて市場メカニズムが働く余地が減少したとみてよいのかもしれない⁵⁴⁾。

次に、(B)各銘柄の市場が効率的であったかを検討する。前述のように、イベントの即時的⁵⁵⁾な影響が有意でかつイベントの4営業日後以降にも影響があれば市場は非効率的、また、ある銘柄へのイベントのうち非効率性をもたらす指標が1つでもあればその銘柄の市場は非効率的である、とそれぞれ判断する。

全期間通してのまずダミー変数を使うときの結果であるが、実物甲号債が予想なしの公定歩合・予想ありの公定歩合に関し、実物4分利債が貿易に関し、長期取引甲号債が予想ありの公定歩合に関していずれも非効率的である。他方、効率的であるのは予想ありの公定歩合・長期取引甲号債の長期国債発行に関してである。次に、サプライズ変数を使うと何も言えない。サプライズ・ダミー変数を使うと、実物4分利債が貿易・卸売物価に関し、長期取引甲号債が貿易に関して、いずれも非効率的である。

続いて部分期間別の計測によれば、まずダミー変数を使うと、実物甲号債は前半において貿易・予想なしの公定歩合に関し効率的である一方、卸売物価に関して非効率的である。後半は貿易・長期国債発行に関し効率的であるが予想なしの公定歩合・予想ありの公定歩合に関しては非効率的である。実物4分利債は前半で貿易・長期国債発行に関し効率的、後半で予想ありの公定歩合に関して効率的、予想なしの公定歩合・長期国債発行に関し非効率的である。長期取引甲号債は前半で長期国債発行に関し効率的、予想なしの公定歩合に関し非効率的、後半で長期国債発行に関して効率的である。

サプライズ変数を使うと、実物甲号債の前半で小売物価に関し効率的、長期取引甲号債も前半で小売物価に関し効率的である。サプライズ・ダミー変数を使うと、実物甲号債の前半で貿易に関し効率的、卸売物価・小売物価に関し非効率的、実物4分利債は前半で貿易に関し効率的、卸売物価・小売物価に関し非効率的、後半で貿易に関し非効率的、長期取引甲号

債の前半で貿易に関して非効率的である。部分期間別の小計では、効率的な指標が前半で5、後半で4あり、非効率的なそれは前半で2、後半で4存在する。

なお、即時的影響は有意でないが4営業日以降へ長く持続する影響が認められるケースが散見される。これらからは効率的か否かの判断は直ちには下せないものの、影響が長く持続することは非効率性を示唆すると考えてよいであろう。これらのケースは次のとおりである。

まずダミー変数を用いる場合であるが、全期間を通してでは、実物4分利債が卸売物価・小売物価・長期国債発行により、長期取引甲号債が貿易・卸売物価・小売物価・予想ありの公定歩合により、それぞれ長い影響を受ける。区分した前・後半別では、実物甲号債が前半で小売物価・予想ありの公定歩合により、実物4分利債が前半で小売物価・予想ありの公定歩合により、後半で貿易により、長期取引甲号が前半で貿易・卸売物価・小売物価・予想ありの公定歩合により、それぞれ長い影響を受ける。サプライズ変数を用いると、全期間を通してでは国債3銘柄とも卸売物価により長い影響を受ける。部分期間毎の結果によれば、実物甲号債の後半、実物4分利債の前・後半、長期取引甲号債の後半がいずれも卸売物価により、また実物甲号債の後半が小売物価により、それぞれ長い影響を受ける。

サプライズ・ダミー変数を用いると、全期間を通してでは実物甲号債が卸売物価・小売物価により、実物4分利債が小売物価により、長期取引甲号債が卸売物価・小売物価により、それぞれ長い影響を受ける。区分した前・後半別では、実物甲号債が後半で卸売物価・小売物価により、実物4分利債が後半で卸売物価により、長期取引甲号債が前半で卸売物価・小売物価により、後半で卸売物価により、それぞれ長い影響を受ける。以上を小計すると、部分期間別では長い影響を持つ指標が前半で11、後半で9存在する。

このように、ダミー変数、サプライズ変数、あるいはサプライズ・ダミー変数を用いても、期間を分割するか否かにかかわらず、多くの銘柄の市場は効率性の条件を満たすとは言えない。

また、即時的影響は有意でないが4営業日以降に影響が持続する場合も非効率的であると見なすとなると、前半から後半へより効率的になったのが1ケース（ダミー変数を使う場合で、実物4分利債に対する予想ありの公定歩合による影響）、より非効率的になったのが4ケース（ダミー変数で、実物甲号債に対する予想なしの公定歩合、実物4分利債への貿易・長期国債発行、サプライズ変数を使う場合で実物甲号債に対する小売物価）である。したがって前半から後半へ時間が経過するにつれて市場がより非効率的になったと判断してよいのかもしれない。

以上を総合すると、全期間では、各銘柄の市場とも非効率的あるいは非効率に近い状況であったとみられる。期間区分すると前期から後期へと時間の経過につれて違いがあるのは、実物甲号債がダミー変数を使うとき効率的から非効率的（に近い状況）への変化があげられる。他方、長期取引甲号債はダミー変数を使うと非効率的から効率的へ変化するのに、サブ

ライズ変数を使う場合は逆に効率的から非効率的（に近い状況）へ変化しており、断定的なことは言えないが、市場介入が進められて効率性が低下した可能性があるのかもしれない。

原因として公的部門の市場参加があげられる。詳しくは別稿³⁶⁾で見たとおりであり、市場メカニズムに従うとはみられないこれら公的部門が市場で行動し、その影響を無視できないことが上記のような非効率性をもたらした要因の一つであったのかもしれない。

4. おわりに

本稿の結果をまとめると、まず均衡テストから、戦前国債市場がかなりの期間において均衡にあったとみられるが、一部の期間、つまり価格維持策が採られていた期間については均衡が実現していたとみなすには問題が残る。また需給関数の推定に改善の余地がある。

次に、効率性のテストからは、市場介入期たる後半期とそれ以前の時期とでマクロ指標等の効き方に差があり、介入期ではそれ以前よりも市場メカニズムが働く余地が減少したとみることができるかもしれない。また、各銘柄の市場とも非効率的か非効率に近い状況であったとみられる。その一因として公的部門が売買を行っていたことがあげられる。

注

- 1) 本稿は2013年度東京経済大学国内研究費に基づく研究成果の一部である。遠藤薫小樽商科大学名誉教授からコメントを頂いた。記して感謝を申し述べる。
- 2) 銀行が市場の中心であることについて、例えば「大阪時事新報」1928年9月16日、「中外商業新報」1931年3月16日、「東京朝日新聞」1931年6月28日参照。他に生命保険会社も「時事新報」1931年8月21日、「東京朝日新聞」1940年3月29日、「大阪毎日新聞」1940年4月7日などに指摘されている。また保有シェアからもこのことはうかがえる。釜江（2014）§5-2 参照。
- 3) 日本銀行金融研究所（1986）p.528, 浅見（1966）p.217, 東京証券取引所（1974）p.73 参照。
- 4) 藤崎（1954）p.150, 250 参照。
- 5) 志村（1980）p.73, 「東京朝日新聞」1929年4月12日, 1930年9月11日, 「読売新聞」1931年10月2日参照。
- 6) 志村（1980）p.73 参照。
- 7) 志村（1980）p.117, 日本銀行調査局（各月）1939年3月, 「読売新聞」1936年12月4日参照。
- 8) 志村（1980）p.116 参照。
- 9) 「東京朝日新聞」1929年4月12日, 1930年9月11日, 「読売新聞」1931年9月20日参照。
- 10) 志村（1980）p.114-25 参照。ただし、後掲の図4で月次（月中平均）データからは明確な差異はうかがえない。
- 11) 東京証券取引所（1974）p.75 参照。
- 12) 志村（1980）p.114-25, 東京証券取引所（1974）p.74 の表, p.75 参照。

- 13) Estima (2010) p. 482-参照。
- 14) なお長期取引の 4 分利債は 34 年 8 月, 35 年 3 月-36 年 3 月においてほとんどデータが存在しないので, テストの対象としない。また, 釜江 (2012) で取り上げた仏貨債は実物・長期清算取引とも 39 年以降はデータの欠損している日が多いので, 同じく取り上げない。
- 15) 需給関数が識別可能であるための必要条件は, ある式から除かれている外生変数の数が, その式の右辺に含まれている内生変数の数を上回るか, または等しいことである。伴他 (2006) p. 183 参照。
- 16) なお, 実物と長期の甲号債利回りとコール・レートとの相関係数はそれぞれ 0.86, 0.83, 長期 4 分利債利回りと貸出金利のそれは 0.90 で高く (実物の 4 分利債利回りとコール・レートはそれぞれ 0.78), コール・レートなどを使わない定式化が望ましい。しかし, 保険会社の資金運用状況は月次データが得られないなど, 適切な変数が見あたらないので, 本稿ではコール・レートなどを使う定式化を用いている。また, このようにしても, 需要関数の計測結果によれば利回りとコール・レートなどの双方が有意でなくなるわけではなく, マルチコが生じているとは見られない。森口 (1974) p. 139 参照。
- 17) 売買代金は月次でしか得られず, 均衡テストは他の債券を含め全て月次ベースである。これに対し, 効率性テストは他の債券を含めて日次ベースである。
- 18) まず東京株式取引所 (1928) と東京証券取引所 (1970) から毎年の売買代金を求め, それと大蔵省理財局 (各年) から 42 年までの国債 (実物) + 地方債の売買代金を計算する。国債 (実物) と地方債の比率は 1 年間を通して変わらないと仮定して, これと東京証券取引所 (1970) から国債 (実物) の各月の代金を求める。
- 19) 後に使うマクロ指標のうち小売物価は 1922 年 4 月以降しか発表がないので, これを使う際の部分期間は 22 年 4 月から 29 年 3 月までとする。
- 20) 「東京朝日新聞」1915 年 3 月 8 日参照。なお, 記事の内容の詳細は § 2 の注参照。
- 21) 山一證券 (1958) p. 682
- 22) 「東京朝日新聞」1931 年 2 月 18 日。
- 23) 「東京朝日新聞」1932 年 10 月 14 日。
- 24) 「東京朝日新聞」1933 年 8 月 10 日。
- 25) 志村 (1980) p. 91。
- 26) 山一證券 (1958) p. 597, 「東京朝日新聞」1918 年 5 月 11 日, 「読売新聞」1919 年 9 月 22 日, 「大正 8 年日本銀行営業報告」(日本銀行調査局編 (1958) p. 453) 参照。
- 27) 竹内 (1956) p. 101 参照。また, 取引量が国債よりかなり少ない社債でもこれらを材料に織り込んでいたとの指摘がある。石塚 (1958) p. 95 参照。
- 28) 公定歩合変更以外の要因はその発生日の特定が容易ではない。
- 29) 他に短期金利の影響もある。「東京朝日新聞」1925 年 4 月 17 日, 「大阪朝日新聞」1925 年 12 月 12 日, 1933 年 7 月 4 日, 大竹 (1935) p. 90 参照。しかし短期金利の変化をイベントとして扱うのは容易でなく, 本稿では取り上げない。
- 30) 日本銀行百年史編纂委員会 (1983, 第 3 巻) p. 117-18 にも同様の記述がある。
- 31) 他に, 「大阪朝日新聞」1925 年 4 月 11 日, 「東京朝日新聞」1930 年 10 月 8 日, 1933 年 7 月 4 日にも公定歩合変更時に貿易を考慮したとの記事がある。
- 32) 「大阪朝日新聞」1921 年 1 月 16 日に「政府が去月発表せる勅令, 即ち政府に対する保証金納

- 入に関し従来公債又は他の有価証券を以て代弁し得とあるを公債のみに限定し、他の社債、株式の代用を許さざる事とする」との記事がある。
- 33) 公的部門の市場参加についての詳細は後述する。
- 34) RATS の Durbin and Koopman サブルーティンによる。Durbin and Koopman (2001) 参照。
- 35) 防諜上の見地から 40 年 10 月分以降は公表が停止された。「読売新聞」1940 年 12 月 29 日参照。
- 36) 日本銀行百年史編纂委員会 (1983, 第 3 巻) p. 466 に指摘があるように、「中外商業新報」1930 年 7 月 12 日は公定歩合引き下げの可能性があることを伝えていたが、実際の引き下げまでには時間の経過があったため、同月 7 日の「東京朝日新聞」、「大阪毎日新聞」と「大阪時事新報」はともに「突如」行われたと記している。
- 37) また日本銀行百年史編纂委員会 (1983, 第 2 巻) p. 352 参照。
- 38) 「中外商業新報」1931 年 10 月 1 日に「日本銀行でもこの形勢には特に注目しているから、…一般貸出についてもかなりの緩和策をとるのではないか」とあるが、同月 3 日の「時事新報」は「今後の正貨流出入の趨勢如何によつては我が日本銀行も金利引上の挙に出てるのではなからうか…民間にも利上必要論をなすもの多くなって来た」、同 4 日の「大阪毎日新聞」は「日本銀行の通貨政策は…積極的に低金利策を採り得ない立場にある…日銀は高金利策を採らねばならぬ立場にありというべく」としている。
- 39) この点は拙著 (2012) を修正した。
- 40) 銀行が取引の多くを担っていたことについて藤崎 (1954) p. 24, 77, 155, 志村 (1980) p. 74, 76, 78, 122, 「中外商業新報」1931 年 3 月 16 日, 「東京朝日新聞」1931 年 6 月 28 日, 「大阪朝日新聞」1928 年 10 月 14 日, 「大阪毎日新聞」1934 年 7 月 19 日など参照。
- 41) 山本 (1988) p. 93 参照。
- 42) マクロ指標公表日が不明のケースがあるため。
- 43) 国債の後場取引は実物が 13 時 50 分から、長期清算が 14 時 10 分からであり、それぞれ 20-30 分程度行われたと推定される。マクロ指標や公定歩合変更の発表時刻を正確に特定することはできないが、発表が遅い時刻に行われた場合、翌日以降の債券価格にしか影響を与えない可能性があり、その場合、1 日後の結果が即時的な影響を示すことになる。そこで、当日に加え 1 日後も「即時的な影響」を表していると見なすことにする。
- 44) 客観的な基準がないので判断の恣意性は残る。
- 45) MSE は実現値と推計値の差の平方を全期間について合計し期数で割って平均したもの、RMSE は MSE の平方根、MSPE は実現値と推計値の差を実現値で割ったものの平方を全期間について合計し期数で割って平均したもの (P はパーセンテージ)、RMSPE は MSPE の平方根である。
- 46) 志村 (1980) p. 72 参照。
- 47) 日本銀行調査局 (1927) 12 月参照。
- 48) 「東京朝日新聞」1932 年 10 月 14 日参照。
- 49) 志村 (1980) p. 73 参照。
- 50) 東京証券取引所 (1974) p. 75, 志村 (1980) p. 73, 「東京朝日新聞」1929 年 4 月 12 日, 1930 年 9 月 11 日, 「読売新聞」1931 年 10 月 2 日参照。なお、実物価格には支持政策がとられたが(「東京朝日新聞」同上, 「読売新聞」1931 年 9 月 20 日)長期清算価格は比較的自由であったので (志村 (同) p. 117), 29 年頃の長期 4 分利債の乖離が小さいのかもしれない。

- 51) 説明変数の変更は次のとおり。実物甲号債：供給関数の預貸率を預貸差に，長期甲号債：供給関数のコールを貸出額に，かつ需要関数の貸出金利をコールに，実物 4 分利債：供給関数の預貸率を国債発行額に，長期 4 分利債：供給関数の預貸率を国債発行額に，かつ需要関数のコールを預貸率に，それぞれ変更。これらの変更を加える場合，需給均衡をもたす利回りの実現値と推計値の乖離の RMSPE は，実物甲号債が 0.036，長期甲号債が 0.048，実物 4 分利債が 0.103，長期 4 分利債が 0.093 である。
- 52) 甲号債と 4 分利債はクーポン・レート一定のデータを使っているため（流通）利回りの変動が小さいのに対し，他債の分析ではほぼ最長期物のデータを使い銘柄が切り替わってクーポン・レートに変動が生じるため，利回りの変動も相対的に大きい。このことから，他債の利回りは推計値と実現値の乖離が大きくなる傾向がある。
- 53) 国債の後場取引は実物が 13 時 50 分から，長期清算が 14 時 10 分からであり，それぞれ 20-30 分程度行われたと見られるが，本稿の国債価格データは新聞の朝刊と夕刊のどちらに掲載されたかを区別していない。午前中にマクロ指標や公定歩合変更が発表されれば午前の価格に影響するのに対し，午後発表のものは午後の価格，あるいは翌営業日の価格に初めて影響することもあり得るが，マクロ指標などの発表時刻を正確に特定することはできず，発表が遅い時刻に行われると翌営業日以降の債券価格にしか影響を与えない可能性がある。その場合，翌営業日の結果が即時的な影響を示すことになる。そこで，当日に加え翌営業日も「即時的な影響」を表していると見なすことにする。
- 54) 本稿で用いているマクロ指標の選択が必ずしも最適ではなく，これら以外の変数が影響を与えていた可能性はあるかもしれない。
- 55) 前記のように，翌営業日も「即時」に含めている。
- 56) 釜江（2014）第 4-1 節参照。

参 考 文 献

- 浅見審三（1966）『戦後の短資市場』金融財政事情研究会。
- 石塚一正（1958）『証券』有斐閣。
- 大蔵省理財局（各年）『金融事項参考書』内閣印刷局。
- （各年）『国債統計年報』大蔵省印刷局。
- 大竹虎雄（1935）『我国の国債 各論』改造社。
- 釜江廣志（2012）『日本の債券市場の史的分析』同文館出版。
- （2014）「戦前債券市場と引受シ団の変遷」『東京経学会誌』2 月，93-141。
- 志村嘉一（編）（1980）『日本公社債市場史』東大出版会。
- 竹内半寿（1956）『我国公社債制度の沿革』酒井書店。
- 東京株式取引所（1928）『東京株式取引所 50 年史』同所。
- 東京証券取引所（1970）『東京証券取引所 20 年史 規則・統計』同所。
- （1974）『東京証券取引所 20 年史』同所。
- 日本銀行調査局（各月）『調査月報』同行。
- 百年史編纂委員会（1982-1986）『日本銀行百年史』日本信用調査。
- 伴金美・中村二郎・跡田直澄（2006）『エコノメトリックス』有斐閣。

藤崎憲二 (1954) 『昭和財政史 国債』 東洋経済新報社。

森口親司 (1974) 『計量経済学』 岩波書店。

山本拓 (1988) 『経済の時系列分析』 創文社。

Durbin, J. and S. Koopman (2001) *Time Series Analysis by State Space Methods*, Oxford University Press.

Estima (2010), RATS Reference manual, ver. 8.

Phillips, P. (1988), "Reflections on Ecometric Methodology," *Economic Record*, 344-359.

Phillips, P. and B. Hansen (1990), "Statistical Inference in Instrumental Variables Regression with I (1) Processes", *Review of Economic Studies*, 99-125.

Toda, H. and T. Yamamoto (1995), "Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes," *Journal of Econometrics*, 225-50.