

IMES DISCUSSION PAPER SERIES

流動性需要と資産価格形成：
わが国の定期的決済慣行における検証

さいとう まこと しらつかしげのり やながわのりゆき わたなべ つとむ
齊藤 誠・白塚重典・柳川範之・渡辺 努

Discussion Paper No. 2001-J-30

IMES

INSTITUTE FOR MONETARY AND ECONOMIC STUDIES

BANK OF JAPAN

日本銀行金融研究所

〒103-8660 日本橋郵便局私書箱 30 号

備考：日本銀行金融研究所ディスカッション・ペーパー・シリーズは、金融研究所スタッフおよび外部研究者による研究成果をとりまとめたもので、学界、研究機関等、関連する方々から幅広くコメントを頂戴することを意図している。ただし、論文の内容や意見は、執筆者個人に属し、日本銀行あるいは金融研究所の公式見解を示すものではない。

流動性需要と資産価格形成： わが国の定期的決済慣行における検証

さいとう まこと しらかしげのり やながわのりゆき わたなべ つとむ
齊藤 誠[†] 白塚重典[‡] 柳川範之[§] 渡辺 努[¶]

要旨

標準的なファイナンス理論では、資産価格は将来キャッシュ・フローのリスク・プレミアム調整済み割引現在価値となることが示されるが、実務家の間だけでなく、経済学者の間でさえもしばしば資産価格が金融資産に対する現在の需要動向によって大きな影響を受けると主張される。ここでもっとも重要な論点となるのは、どのようなときに資産価格決定が将来のキャッシュ・フローを的確に反映せず、主として現在の流動性の状況によって決定されるようになるのかということである。Holmström and Tirole [2001]の最近の理論的研究によれば、企業は、将来の収入で将来の流動性イベントの資金をまかなえないであろうと予想したとき、流動性イベントの時点で満期を迎える短期資産の需要を拡大させる。こうした流動性イベントに備えるための資産需要は、流動性プレミアムに対応した分、長期金利に対して短期金利を押し下げる。本論文では、こうした含意を、わが国の企業間で四半期ごとの定期的な決済慣行において実証的に検証する。その結果、期待要因をコントロールすると、決済時点で満期を迎える資産は、決済時点を越える満期の資産に比べより高い価格で取り引きされていることが示される。

キーワード：流動性に基づく資産価格決定モデル、定期決済慣行、金利の期間構造

[†] 一橋大学大学院経済学研究科（〒186-8601 東京都国立市中 2-1、電話：042-580-8807、ファックス：042-580-8882、E-mail: makoto@econ.hit-u.ac.jp.）

[‡] 日本銀行金融研究所

[§] 東京大学大学院経済学研究科

[¶] 一橋大学経済研究所

林文夫、トニー・ブラウン、福田慎一、福田祐一の各氏および東京大学、大阪大学、神戸大学、立命館大学および日本銀行でのセミナー参加者から有益なコメントを頂いたことに感謝の意を表したい。また、文部科学省の科学研究費助成（特定領域研究(B)90173632）に謝辞を申し上げる。なお、本稿に示された意見および見解は、すべて筆者達個人に属し、その所属する組織の公式見解を示すものではない。

1 はじめに

本論文では、実証ファイナンスの研究の中で解明されていない2つの重要な問題の相互関係を実証的に検討する。第1の問題は、資産価格決定における流動性の影響である。実務家の間だけでなく、経済学者の間でさえもしばしば、資産価格が金融資産に対する現在の需要動向によって大きな影響を受ける、と主張される。言い換えれば、流動性プレミアムが資産価格に反映されると考えられている。しかしながら、これまでの研究では、こうした資産価格決定における流動性の効果に関して明確な証拠を実証的に示すことができなかった¹。

第2の問題は、金利期間構造に関する期待仮説の実証的な妥当性である。多くの実証研究によって、期待仮説の予想に反して、イールド・スプレッドやフォワード・レートは、いずれも将来のスポット・レートを正確に予想していないことが詳細に示されている²。たとえば、いくつかのケースでは、大きなイールド・スプレッドが将来のスポット・レートの低下を予想する傾向があり、期待仮説と明らかに矛盾するものとなっている。よって、リスク回避的な行動を十分に考慮したとしても、資産価格決定モデルは、金利期間構造の変化について十分説得力のあるものではない³。こうした期待仮説が実証的には支持されないとの結果は、金利期間構造が期待仮説やリスク回避以外の要因に影響されていることを示唆している。

本論文では、これら2つの問題を結び付け、流動性要因の導入によって、金利期間構造の時系列的な動向を整合的に説明できることを実証的に示す。金利期間構造における流動性要因の考え方自体は決して新しいものではない。Hicks [1946]、Lutz [1940]、Modigliani and Sutch [1966]等は、債券市場における需給環境が金利期間構造に一定の影響を及ぼしていると主張している。しかしながら、Campbell *et al.* [1997]が議論し

¹インターバンク市場における流動性効果については、Hamilton [1997]、林 [2001] 等の実証的貢献がある。Hamilton [1997] は、米国のインターバンク市場金利を使い、準備預金積み期間最終日近くになると、強い流動性効果が観察されるとの結果を示している。また、林 [2001] は、わが国のインターバンク市場金利を使い、RTGS 導入以前においては、銀行間の決済が集中する午後1時の交換戻時点において、流動性効果が観察されるとの実証結果を示している。

²Shiller [1990]、Campbell *et al.* [1990] 等において、金利期間構造に関する実証研究が、特に、期待仮説の実証的妥当性に力点を置きながら体系的にサーベイしている。

³例えば、Singleton [1990] は、リスク回避行動を考慮した消費に基づく資産価格決定モデル (consumption-based asset pricing models) が、債券価格決定を実証的に説明できないことを体系的にサーベイしている。

ているように、こうした研究は、期待仮説に対して明示的な疑問を投げ掛けている訳ではない。

実証的な文脈において検討すべき本質的な問題の1つは、資産価格決定がいつ、どのようなときに、将来のスポット・レートを的確に反映せず、主として現在の流動性の状況によって決定されるのかという点である。Holmström and Tirole [2001]の最近の理論的研究によれば、企業は、将来何らかの理由で流動性が必要となる事態（以下これを「流動性イベント」と呼ぶことにする）に備えて、事前に金融資産を需要する。それは、債務執行上の問題あるいはエイジェンシー問題のため、将来の収入のみでは、流動性イベントをまかなえないと予想するからである。この点から考えると、企業は流動性イベントに適切に対処するため、流動性イベントの時点でちょうど満期を迎える短期資産をできるだけ需要しようとするであろう。したがって、こうした流動性イベントに備えるための資産需要は、短期資産の高い評価につながる。つまり、流動性需要によって、短期金利は、流動性プレミアムに対応した分だけ、長期金利に対して低下することになる。

このような理論的帰結を検証するためには、企業の流動性イベントを特定化する必要がある。しかし、企業がいつ、どのような流動性イベントに直面しているのかを外部から観察することは通常かなり困難である。そこで本論文では、この問題を解決するため、わが国企業の間で広くみられる定期決済慣行に着目し、これを流動性イベントとみなすことで、上記の理論的帰結を明確な形で実証的に検証できると考えた。わが国では、企業は四半期ごと、特に3月末（財政年度末）、9月末（中間決算期末）、および12月末（暦年末）において、決済を集中的に行っている。決済の不履行は、その後の事業継続を危うくするため、企業はこの定期決済を厳格に完遂しようとする。こうした厳格な決済の執行に加えて、企業は、決済月に借入が困難になることや決済の相手方の信用リスクへの考慮等もあり、短期金融市場で資金を運用することで、自発的に十分な手元流動性を事前に確保しようとする。

以上の点から考えると、わが国で営業する企業にとって、定期決済は重要な流動性イベントと考えられる。よって、こうした企業は、決済時という流動性イベントに対処するため、満期が決済期を越える資産よりも、決済時点と満期が一致する資産を保有しようとするであろう。これは、満期が決済期を越える資産を決算期に処分する際の金利変動リスクを回避しようとするためである。こうした資産需要シフトは、結果的に

流動性プレミアムに応じた分だけ、短期資産を高い価格で評価することになろう。

以下では、コール市場とユーロ円東京市場、現先市場という3つの短期金融市場における金利期間構造に関するデータを使い、この点を実証的に検証する。その際、決済時点前での期待要因を制御したうえで、決済時点に満期が一致する資産が決済時点を越える満期の資産に比べて、高い価格で評価されているかを確認する。より具体的には、期待仮説との対比で考えて、現在のフォワード・レートがリスク・プレミアムに応じた分だけ、将来のスポット・レートを過大評価する傾向があるかを統計的に検証する。この場合、期待仮説からの乖離が現在の流動性要因を表すことになる。

本論文の構成は以下のとおりである。2節では、Holmström and Tirole [2001] で示された理論モデルを、金利期間構造に関する実証的な含意を強調しつつ、簡潔に整理する。3節は、簡単化した実証分析の定式化を導くとともに、推計結果を示す。4節では結論を述べる。

2 ホルムストローム = ティロールの流動性に基づく資産価格決定モデル

2.1 簡単化されたホルムストローム = ティロール・モデル

本節では、Holmström and Tirole [2001] によって示された、流動性に基づく資産価格決定モデルの簡単化されたバージョンを説明する。彼らは、より一般化された理論的枠組みを展開しているが、以下で紹介する簡単化されたモデルに、彼らの資産価格決定モデルの本質は包含されている。

$t = 0, 1$ 、および2の3期間モデルを考える。消費者は、リスク中立的であり、時間選好率は0である。したがって、消費の流列 $c_0 + c_1 + c_2$ の期待値を最大化するように消費・貯蓄を行う。他方、経済には、 N 人の同質的な企業家が存在する。企業家もやはり、リスク中立的であり、時間選好率は0である。また、企業家はそれぞれ、1つの投資プロジェクトを持っているが、初期資金を有さない。

投資プロジェクトはそれぞれ、0期における設立コストとして投資 I 、1期における中間投入として y を必要とする一方、1期における確率的な所得 x および2期における確実な所得 $by - \frac{y^2}{2}$ を産み出す。確率的な所得

x は、マクロ的なショック (aggregate shocks) を表し、すべての企業家について同一である。 x は、 $[0, \infty)$ において定義される確率密度関数 $g(x)$ に従って連続的に分布し、期待値は $Ex > I$ であると仮定する。この設定のもとでは、 y 単位の流動性を必要とする 1 期における再投資機会を、潜在的な流動性イベントであると考える。

以下で説明する流動性需要が存在しないならば、均衡スポット・レートは、リスク中立性とゼロ時間選好率を反映して、すべての満期にわたって 0 となる。また、企業家は、 I を消費者 (投資家と同義) から借り入れ、設立コストを支払う。さらに、企業家は、 $by - \frac{y^2}{2} - y$ を最大化するよう、1 期に $b-1$ を中間投入として投資する。1 期に実現した収入 (x) が $b-1$ に満たなかった場合、投資家は $b-1-x$ を金利 0% で調達できる。

ホルムストローム = ティロールは、上述した流動性イベント (1 期における再投資機会) が資産価格決定に及ぼす影響を考察するため、企業家と消費者の両者に以下のような制約を導入した。第 1 に、企業家は、1 期における中間投入の資金調達ができないと考える。こうした借入制約は、エイジェンシー・コストや債務執行上の問題等、様々な要因によって生じ得る。ホルムストローム = ティロールはこの点を単純化して考えており、2 期における収入 ($by - \frac{y^2}{2}$) が私的利得であり、その結果、企業家は 2 期の収入を基に消費者から中間投入の資金を調達できないと仮定している。

いずれにしても、このような借入制約が存在するもとでは、企業家は、1 期の中間投入のための再投資を実現できるように、0 期において流動性を確保しておくことが必要になる。つまり、企業家は、0 期において、設立コストを上回る手元流動性を消費者から借り入れ、1 期まで短期金融市場で運用しようとする。こうした流動性の保有は、1 期における再投資機会の喪失に備えるバッファとしての役割を果たす。

第 2 に、ホルムストローム = ティロールは、金融市場における貸手として、政府が 0 期に一定額の債券 (\bar{l}) を発行すると仮定するが、消費者は、どの時点においても金融市場での借り入れができないと仮定する。簡単化のため、政府は価格 q で割引債券を発行し、1 期における x の実現値にかかわらず、1 単位の財を返済するものとする。

彼らは、この政府と家計部門の借入能力の差を、徴税当局のもつ情報の優位性、あるいは、長期契約を履行すると確約する政府の能力によって、正当化しようとしている。この仮定によって、0 期において一定額の債券が供給されると、均衡 (実質) スポット・レートは、マイナスになり得る。マイナスのスポット・レートすなわち、 $q > 1$ のとき、家計は 0 期

に債券を保有する代わりに消費しようとするのに対して、企業家はなお、1期における流動性確保の必要性から、0期に債券を需要する。

このような状況のもとでは、企業家 i は、0期に $I + ql_i$ を借り入れることにより、設立コストとして、投資 I を行うとともに、 l_i 単位の債券を保有し、中間投入のための再投資 $y(x)$ を、1期における x の実現値に応じて最大 $x + l_i$ まで行えるようにする。すなわち、再投資戦略は、

$$y(x) \leq x + l_i \quad (1)$$

をすべての実現値 x について満たさなければならない。

企業家 i との契約に関して、消費者は、0期に $I + ql_i$ の貸出を行い、1期に $x + l_i - y(x)$ を受け取る。消費者が企業に対する貸出において競争的な環境にあれば、上述した投資に対する収益が0であると期待するため、次式を得る。

$$E_0 [x - I - y(x) - (q - 1)l_i] = 0. \quad (2)$$

ただし、 E_0 は、0期における x に関する期待値を表すものとする。

この結果、企業家 i と消費者の間の最適契約は、2期において企業家 i にもたらされる余剰、すなわち、

$$E_0 \left[by(x) - \frac{y(x)^2}{2} \right], \quad (3)$$

を、(1)式および(2)式の制約条件もとで $\{y(x), l_i\}$ に関して最大化する。債券市場の清算条件として、

$$l_i \times N = \bar{l}$$

を得る。

μ を(2)式の制約条件にともなうラグランジェ乗数として、ホルムストローム＝ティローは、最適再投資戦略を、次式のとおり導いている。

$$y(x) = \min(y^*, x + l_i),$$

ただし、 y^* は、(1)式の制約条件が存在しない最適化問題の解である。あるいは、

$$y^* = b - \mu.$$

言い換えると、実現値 x が $y^* - l_i$ よりも小さければ、(2) 式の借入制約が事後的にバインディングとなるが、実現値の方が大きい場合には、バインディングとならない。

しかしながら、「事後的には借入制約がバインディングにならないかもしれない」という事実は、制約が事前的にもバインディングとならないことを意味しない。ある状況において借入制約に直面する可能性を考えると、 $\mu \geq 1$ となることを示せる。この結果、 y^* は、最善の解である $b - 1$ よりも小さくなる。

興味深いことに、1期のペイオフに対する $m(x)$ の価格カーネル（確率的な割引率、もしくは異時点間の限界代替率）は、所与の債券の供給額 \bar{l} について、次式のとおり導かれる。

$$m(x) = \left\{ \begin{array}{l} m(x) = \left[\frac{1}{\mu} (b - y(x)) - 1 \right] + 1 \text{ for } x < y^* - \frac{\bar{l}}{N} \\ 1 \text{ for } x \geq y^* - \frac{\bar{l}}{N} \end{array} \right\}.$$

上述した条件を基にすると、1期の収入 x が $y^* - \frac{\bar{l}}{N}$ より小さければ、金銭表示された限界的な私的便益、つまり $\frac{1}{\mu}(b - y(x)) - 1$ がプラスとなり、企業家は、1期のキャッシュ・フローを高く評価することになる。

この結果、元本1の割引債は、上述した価格カーネルに従って、次式のように価格が決定される。

$$q = E_0 [m(x) \times 1].$$

さらに、次式を示すことができる。

$$q \geq 1.$$

つまり、均衡において、割引債に高い価格がつけられ、1期間物のスポット・レートはマイナスとなる。債券価格 q は、債券の総供給額 \bar{l} が減少するにつれ、いっそう割高となる。

このような結果が明らかに示すとおり、債券の高価格は、企業家の1期における再投資あるいは流動性イベントに対応した0期の債券需要を反映している。このため、 $q - 1 (\geq 0)$ を、流動性プレミアムの大きさとみなすことができる。

2.2 金利期間構造に対する含意

以上のモデルについて金利期間構造に関する含意を得るため、ホルムストローム＝ティロールは、0期に価格 Q で発行され、1期でなく2期に

1単位の元本が返済される、もう1つの割引債を導入している。彼らは、一定の長期債発行額 \bar{L} を仮定している。さらに、投資家（消費者）は、空売りポジションをとること、あるいは金利デリバティブを取り引きすることができないと仮定する。

1期における流動性イベントに対する資金調達手段として、上記の長期債は、1期のスポット・レートの変動による金利変動リスクにさらされている。より具体的には、1期に長期債を現金化した場合、その価格 θ は、 $[0, \infty)$ で定義される確率密度関数 $h(x)$ に従って連続的に分布し、その期待値は $E\theta = 1$ となる。 $E\theta = 1$ であり、かつ制約条件が存在しない限り、均衡において、 q と Q はともに1に等しくなり、このため、イールド・カーブは完全に水平となる。

この新しい設定において、(1)式の制約条件は、 x のすべての実現値について、

$$y(x) \leq x + l_i + \theta L_i \quad (4)$$

に置き換えられ、(2)式は

$$E_0 [x - I - y(x) - (q - 1)l_i - (Q - 1)L_i] = 0, \quad (5)$$

と入れ替えられる。ただし、消費者は、0期に1企業家当たり L_i 単位の長期債を保有する。さらに、債券市場の清算条件として、 $l_i \times N = \bar{l}$ と $L_i \times N = \bar{L}$ が課される。

ここまでと同様の手続きによって、1期の利得 $z(\theta)$ の価格カーネルとして、次式が導かれる。

$$z(\theta) = \int_0^{y^* - \bar{l}/N - \theta \bar{L}/N} \left[\frac{1}{\mu} (b - y(x)) - 1 \right] g(x) dx + 1.$$

$z(\theta)$ が θ に関する減少関数であり、かつ、 θ と $z(\theta)$ の共分散がマイナスとなることが示される。その結果、 θ の上昇は、借入制約(4)の緩和につながり、限界的な私的便益が減少することになる。

短期債と長期債は、上述した価格カーネルに従って、次式のように割引債価格が決定される。

$$q = E_0 [z(\theta) \times 1]$$

かつ

$$Q = E_0 [z(\theta) \times \theta].$$

上述のとおり、 $E\theta = 1$ かつ $Cov(\theta, z(\theta)) < 0$ であることを考えると、次式が容易に示される。

$$q > Q.$$

言い換えると、短期金利は長期金利よりも低くなり、イールド・カーブは右上がりとなる。長期債が低い価格で評価される理由は、長期債の抱える金利変動リスクが流動性イベントに対する資金調達手段としての便益を減少させることである⁴。投資家（消費者）は、長期債が $Q < 1$ となれば即座に購入しようとするため、 Q の下限は 1 となる ($Q \geq 1$)。

この理論モデルから導かれる金利期間構造に関する基本的な含意は何であろうか。現在の設定のもとでは、短期債は流動性イベントが生じる時点で満期を迎える一方、長期債は流動性イベント発生後に満期を迎える。したがって期待理論の文脈では、現在のイールド・スプレッド ($q - Q$) は、流動性イベント発生時を始期とする将来のスポット・レートの期待値を正確に反映しているはずである ($E(1 - \theta)$)。すなわち、期待仮説のもとでは、 $q - Q = E(1 - \theta)$ が厳密に成立する。これに対し、上述した流動性需要を取り込んだ理論モデルでは、現在のイールド・スプレッドに基づく予測が将来のスポット・レートを過大評価する傾向が生じる ($q - Q > E(1 - \theta)$)。

ゼロ時間選好率と 3 期間との仮定を緩和し、 θ の確率分布をより複雑なものにしても、上述したような期待仮説からの乖離が生じる。経済が t 期から始まり、流動性イベントが $t + i$ 期に生じるとする。このとき、 $r_{t,i}$ ($r_{t,j}$) が t 期における i 期間物 (j 期間物) のスポット・レートを表す。 $i < j$ と仮定すると、 i 期間物 (j 期間物) の債券が上述したモデルにおける短期 (長期) 債に相当する。

期待仮説に基づく $t + i$ 期における $(j - i)$ 期間物スポット・レートの予測 ($r_{t+i,j-i}$) は、 i 期先スタートの $(j - i)$ 期間物フォワード・レート、すなわち、 $f_{t,t+i,j-i} = \frac{1}{j-i} (j \times r_{t,j} - i \times r_{t,i})$ に相当する。 $(t + i)$ 期の流動性イベントが金利期間構造に重要な意味をもつとすれば、フォワード・レートは、将来のスポット・レートを過大評価し、

⁴より厳密には、1 期に流動制約がバインディングになる可能性があれば、2 期における私利得 ($by - \frac{y^2}{2}$) が凹関数であるため、金利リスクを回避しようとする結果、流動性プレミアム $q - Q$ が生じる。

$$f_{t,t+i,j-i} = \frac{1}{j-i} (j \times r_{t,j} - i \times r_{t,i}) > E_t r_{t+i,j-i} \quad (6)$$

となる⁵。次節では、この不等式(6)を実証的に検証していく。

3 実証分析の定式化と推計結果

3.1 流動性イベントとしての定期決済

1節で議論したとおり、前節で検討された含意を検証するためには、流動性イベントを特定することがきわめて重要である。本論文では、わが国企業の一般的な取引慣行となっている定期決済を流動性イベントとみなして、実証的な検証を行う。わが国においては、企業は4半期ごとの決済を、3月(財政年度末)、9月(中間決算期末)、12月(暦年末)の主として最終週に行わなければならない。特に、債務者・債権者間の決済は、これらの月の最終週、とりわけ最終営業日に集中的に行われる。

決済不履行は企業の信用を大きく傷つけ、場合によっては企業経営の継続を危うくするため、定期決済の履行に対して各企業はきわめて厳格に対応する。特に、決済月における資金調達環境の逼迫化や取引相手の信用リスク等を考慮すると、定期決済の履行のためには、短期金融市場において資金を運用しながら、定期決済の前に十分な手元流動性を確保しておくことが必要となる。⁶

2節で示された理論モデルと対比させると、定期決済に備えた手元流動性の蓄積は、1期における中間投入への再投資に向けた流動性保有に対応するものと考えられる。つまり定期決済は、わが国において事業を営む企業にとって、ある種の流動性イベントとなる。したがって、定期決済の存在によって、企業は、決済時点における金利リスクを回避するため、決済時点を越える金融資産と交換に、決済時点にちょうど満期を迎える金融資産を保有しようとすると考えられる。理論モデルによって予想されるように、こうした資産需要のシフトは、流動性プレミアムの大きさに応じた分、短期資産価格を上昇させる。

⁵ここでは多くの実証研究にしたがって、数量的に大きな影響をもたらさないジェンセンの不等式の影響を無視している。

⁶3月(財政年度末)と9月(中間決算期末)に短期金融市場が特に逼迫化する理由の1つとして、BIS規制上の自己資本所用額を圧縮するために通常、短期金融市場での資金供給者となっている地方銀行等が資金放出を抑制しようとすることを指摘できる。

そこで本節では、わが国における短期金融市場の金利期間構造に関するデータを使うことにより、満期が決済時点に一致する資産の方が、満期が決済時点を越える資産よりも、実際に高い価格で取り引きされているかを、実証的に検証する。より具体的には、流動性プレミアムの大きさに応じて、短期金利が長期金利よりも低くなることを反映して、定期決済前に観察されるフォワード・レートが、対応する将来のスポット・レートを過大評価する傾向にあるかを統計的に検定する。

3.2 データ

実証分析においては、コール市場、本邦オフショア市場（JOM: Japan Offshore Market）、現先市場の3つの短期金融市場のデータを利用する。これらのデータ・セットには、それぞれ長所・短所がある。コール市場は、インターバンク市場であり、その金利は、金融機関の流動性需要のみを反映している。しかしながら、オーバーナイト物、1週間物といった非常に短期の契約での取引が大きなシェアをしめるため、次の小節で示すように決済月の月末日のタイミングに正確に焦点を当てることができる。

ユーロ円市場も、コール市場同様に銀行間での取引レートであるが、高格付けの金融機関のみが市場参加者となっている。この市場では、邦銀が海外の金融機関から資金調達を行うことができるが、邦銀は国内の決済慣行による流動性需要を充足するための資金調達を行っているとは考えにくい。さらに、金利の期間構造に歪みがあれば、信用力の高い市場参加者によって、即座に裁定されるであろう。このため、オフショア市場は、定期決済による流動性需要の影響の影響が相対的に少ない市場金利を観察できる、制御された環境と考えられる。

これに対し、現先市場においては、買い戻し条件付きの契約が金融機関だけでなく、非金融法人によっても取り引きされている。現先市場は、1996年にレポ市場が創設されるまで、もっとも代表的なオープン市場であった。しかしながら、コール市場とは異なり、現先市場では、翌月物金利がもっとも短い契約期間となっている。

上記のデータ・セットは日次データであり、1988年11月から1997年11月までの期間にわたっている。このサンプル期間は、以下の2つの理由から選ばれている。第1に、1980年代半ばまでの短期金融市場は規制的であり、このため、市場金利は、需給状況を反映していたとは考えに

く⁷。第2に、1997年11月終わり頃から、流動性危機に対応して、日本銀行が国内短期金融市場へ大規模に介入している⁸。より具体的には、Saito and Shiratsuka [2001] で示されているように、日本銀行は、当初、複雑な金融市場オペレーションによって、また後にゼロ金利政策の実行によって、流動性危機の中で上昇圧力のかかるイールドカーブを押し下げようと試みた⁹。この結果、フォワード・レートに基づく将来のスポット・レートに関する予測誤差は、定期決済に基づく季節的な変動メカニズムよりも、こうした積極的な金融政策の影響を受けていた。Holmström and Tirole [2001] の用語でいえば、日本銀行は、この間に債券供給の配分 (\bar{l} および \bar{L}) に強い影響を及ぼしていたことになる。

3.3 推計方法の詳細と結果: オーバーナイト・レートのケース

最初の推計は、コール市場で観察されるいわゆる末初金利における予測誤差に関するものである。末初金利は、決済月の最終営業日を始期として、その翌月の第1営業日に満期を迎えるオーバーナイト物金利である。

コール市場では、1営業日先スタートの翌日物先渡し契約(トムネ)が取り引きされているため、 t 期におけるトムネ・レートを $f_{t,t+1,1}$ 、対応する事後的オーバーナイト・レートを $r_{t+1,1}$ とすると、 t 期における予測誤差は、 $f_{t,t+1,1} - r_{t+1,1}$ と定義される^{10 11}。上述したトムネ取引が1990年代中頃から開始されたため、他の推計と異なり、サンプル期間は1994年5月を始期としている。

⁷わが国では、1988年11月に短期金融市場取引における建値制が廃止され、短期市場金利は、より市場実勢を適切に反映したものとなった。

⁸わが国における大手証券会社の1つであった山一証券が1997年11月22日に破綻している。

⁹1997年から1998年にかけての金融システム危機時に日本銀行は、複数の短期金融市場に同時に介入し、流動性の配分を是正しようとした。すなわち、日本銀行は、民間金融機関が年末越え・年度末越え資金を調達することを容易にするため、長めのタームの資金供給を行う一方、オーバーナイトで余剰となった資金を吸収する、いわゆる「両建てオペ」を実施している。

¹⁰関連する実証研究として、林 [2001] は、朝方の半日物フォワード・レートと対応する午後の事後的実現レートとの系統的な予測誤差を検証している。この研究の文脈では、午後1時における集中決済(交換戻)が流動性イベントと考えられていることになる。

¹¹国内インターバンク市場でのプレゼンスが低く、必要な資金を当日だけでは確保することが相対的に難しい先がトムネ取引で資金調達を行っているケースも多い。このため、トムネ・レートは対応するスポット・レートを平時でも上回る傾向がみられる。ここでの実証分析では、こうした常時観察される流動性プレミアムではなく、定期決済慣行に起因する流動性プレミアムを検証することが主眼となっている。

上述した予測誤差は、3種類の時点ダミー変数によって回帰される。第1のダミー DMSD は、決済月最終営業日に関する予測時点、つまり、3月、9月、12月末日の前日に1をとり、それ以外の日には0をとる。第2のダミー DOTM は、1月、2月、4月、5月、6月、7月、8月、10月、11月末日の前日に1をとり、それ以外の日は0をとる。第3のダミー DRR は、準備預金積み期間最終日前日に1を、それ以外の日には0をとる。

さらに、次の説明変数が短期金融市場の逼迫度を表すために追加される。C1WM は、決済月末から5営業日前と4営業日前の間における1週間物コール・レートの変化幅を示す。これは、決済月の最終日に市場が逼迫すると予想されるときには、1週間物レートの満期日が月末を越えた取引日に跳ね上がる傾向にあることによる。同様に、C1WR は、準備預金積み期間最終日から5営業日前と4営業日前の間における1週間物レートの変化幅である。最後に、DFS3 は、銀行券需要や財政資金要因によって、準備預金の資金不足が3兆円を超えるときに1をとり、それ以外では0をとるダミー変数である。市場参加者は、少なくとも前日には、そうした大規模な資金不足を予測できるため、このダミー変数を説明変数に含めることができよう。

このほか、金融政策変更を示す一連のダミー変数を加えることによって、予測誤差に関する予期されぬ政策変更の影響を制御している。ただし、政策変更ダミーを除外した推定結果についてもあわせて示している。表1は推計結果を報告している。推計値の標準誤差は、Newey and West [1987] の手法に基づいて1日のラグを使って不均一分散と系列相関を調整している。

DMSD に関する推計値が明確に示しているとおり、トムネ・レートは、対応する決済月最終日のオーバーナイト・レートを過大評価している。C1WM の推計値によれば、こうした過大評価は、コール市場が逼迫すると予想されるときにいっそう顕著となる。さらに、それほど著しくないが、準備預金積み最終日と、日本銀行当座預金における大規模な資金不足が予想される日においても、フォワード・レートによる過大評価が生じている。こうした観察事実は、政策手段が事実上、公定歩合からオーバーナイト物コール・レートに変わっていると考えられる1995年9月を、サンプル期間のスタートとしても変わらない¹²。また、政策変

¹²日本銀行が短期金利の誘導目標を公表し始めたのは、1995年3月の政策変更からであるが、市場参加者の間では、こうした政策運営枠組みの変更が定着するまでにしばらくの時間を要したと考えられる。そのことを考慮して、同様の政策変更が再度行われ、市場参加者の理解も進んだと考えられる1995年9月以降をサンプル期間とした。

更ダミーを説明変数に含めるかどうかでは、推計結果はそれほど大きく影響していない。

3.4 推計方法の詳細と結果：1週間物レートのケース

第2の推計は、1週間物コール・レート ($r_{t,5}$) を予測金利として、対応する期間のオーバーナイト物コール・レートの平均値 ($\{r_{t+i,1}\}_{i=0}^4$) を事後的金利として利用している。このため、予測誤差は、 $r_{t,5} - \frac{1}{5} \sum_{i=0}^4 r_{t+i,1}$ として定義される。このように定義された予測誤差は、各月の最終営業日前の4営業日に関するダミー変数 (DMMX)、準備預金積み期間の最終日前の4営業日に関するダミー変数 (DRRX) に回帰される

DMMXに関する推計値は、1週間物コール・レートのエンドが3月、9月、12月の決済月の末初レートを含むようになると即座に過大評価が生じることを示している。過大評価は、3月決済においてもっとも顕著である。決済月末前の最終4営業日の中では、最終営業日前日における過大評価がやや小さくなっている。後者のファイナディングは、決済月の最終週において1週間物取引のエンドが決済月末を最初に越えた時点では月末時点の資金需給の逼迫度に不確実性があり流動性プレミアムが大きいのに対して、次第に追加的な情報が入手されるとプレミアムが低下していく可能性を示唆している。この結果は、サンプル期間を1995年までとしても影響を受けない。

3.5 推計方法の詳細と結果：1～3ヶ月物ユーロ円 TIBOR のケース

ユーロ円 TIBOR として公表されている JOM のレファレンス・レートの中から1ヶ月物、2ヶ月物および3ヶ月物レートを使いながら、3種類のインプライド・フォワード・レート、すなわち、1ヶ月先スタートの1ヶ月物フォワード・レート ($f_{t,1,1}$)、1ヶ月先スタートの2ヶ月物フォワード・レート ($f_{t,1,2}$)、2ヶ月先スタートの1ヶ月物フォワード・レート ($f_{t,2,1}$) を計算することができる。予測誤差は、インプライド・フォワード・レートと対応する事後的実現レートの差、すなわち、 $f_{t,i,j} - r_{t+i,j}$ として定義される。

システムティックな予測誤差の存在を検証するために、上記の予測誤差は、次のように作成した時点ダミー変数に回帰させる。第1に、各月を (i)

月初の5営業日、(ii) 月初6営業日めから準備預金積み最終日まで、(iii) 準備預金積み初日から月末6営業日前まで、(iv) 月末の5営業日の4つの期間に分割する。第2に、 t 時点における*i*月の*j*番目の期間のダミー変数 $m_{t,i,j}$ が計算される。この結果、推計式は次のように定義される。

$$f_{t,i,j} - r_{t+i,j} = \sum_{i=1}^{12} \sum_{j=1}^4 \beta_{i,j} m_{t,i,j}$$

なお、線形同次を防ぐために上式の説明変数に定数項は含まれていない。

インプライド・フォワード・レートが将来のある特定時点におけるスポット・レートを過大評価していれば、対応する月次ダミーの推計パラメータ $\beta_{i,j}$ が有意にプラスとなる。これまでの推計作業と同様に、説明変数として金融政策の変更を示すダミー変数を追加している。表3-1から3-3が推計結果を報告している。推計値の標準誤差は、1ヶ月または2ヶ月のラグを使って不均一分散と系列相関を調整している。

決済月の最終週に資金決済が集中することを考慮すると、決済月*i*について1ヶ月先スタートのインプライド・フォワード・レート（表3-1および3-2）では $\beta_{i-1,j}$ 、特に $\beta_{i-1,4}$ がプラスになると考えられる一方、2ヶ月先スタートのインプライド・フォワード・レート（表3-3）では $\beta_{i-2,j}$ がプラスになると考えられる。

これらの表によると、上記の推測を支持する実証的証拠はこれまでの小節のように明確でない。表3-1において、 $\{\beta_{8,j}\}_{j=1,2,4}$ と $\{\beta_{11,j}\}_{j=2,3}$ は、政策変更ダミーを含めると確かにプラスで統計的にも有意となっているが、 $\{\beta_{2,j}\}_{j=1,2,3,4}$ は、予測に反し小さな値をとる傾向にある。表3-2および3-3の結果は、基本的に表3-1に示されたパターンと同様である。

しかしながら、前述のように、こうした推計結果、つまり顕著な流動性効果が観察されないことは、その多くが高格付けの金融機関であるユーロ市場の参加者が国内での決済慣行による流動性需要に対応するため、ユーロ市場で資金調達を行うとは考えにくいいため、極めて妥当なものである。さらに、金利の期間構造の歪みは、オフショア市場に参加する信用力の高い金融機関によって裁定される可能性が高く、その結果、決済慣行に基づく歪みは観察されにくい。

3.6 推計方法の詳細と結果：1～3ヶ月物現先レートのケース

ユーロ円 TIBOR と同様の実証手続きを現先市場から取得できる1ヶ月物、2ヶ月物および3ヶ月物レートに適用する。表4-1から4-3が推計結果

を示しており、推計値の標準誤差は、1ヶ月または2ヶ月のラグを使って不均一分散と系列相関を調整している。

推計パラメータは、政策変更ダミーを含めないケースでは、必ずしも予測と整合的ではない。しかしながら、政策変更ダミーを含め、予期せぬ政策変更の影響を制御すると、 $m_{t,i,j}$ にかかる推計パラメータは、1ヶ月先スタートの1ヵ月物フォワード・レートの場合では、予測と整合的なパターンを示す（表4-1の第3列）。図1に示したように、2、8、11月の推計パラメータは、隣接する月の推計パラメータと比べ大きな値を取り、決算月に満期を迎える資産に、決算月を越える満期の資産よりも高い価格が付けられていることがわかる。表4-2および4-3に示したように、1ヵ月先スタートの2ヵ月物フォワード・レートは上述したパターンに従うが、2ヵ月先スタートの1ヵ月物レートは、予期せぬ政策変更の影響を制御した後でも、整合的なパターンを示さない。

前小節での結果と対比させると、流動性効果は、ユーロ円市場よりも現先市場の方が大きい。これは、金融機関のほかに非金融機関も参加する国内オープン市場においては、金利の期間構造が国内の決済慣行の影響によってかなり歪められている結果と考えられる。

4 結び

本論文は、Holmström and Tirole [2001] に基づいて、資産価格決定が現在の金融資産の需要動向に強く影響されるとの理論的可能性を検討した。彼らの理論モデルからの基本的な主張は、流動性イベントに備えるための資産需要は、流動性プレミアムに対応した分、短期金利を長期金利に対して押し下げるというものである。本論文では、この理論的な含意を、わが国における企業間の一般的な慣行となっている定期決済を流動性イベントとみなすことによって実証的に検討した。

コール市場におけるオーバーナイト物および1週間物の予測については、3月、9月、12月の決済月末に満期が一致する資産は、実際、月末を越える満期の資産に比べ高い価格付けがなされていることが明らかになった。こうした実証結果は、代替的な実証分析の定式化やサンプル期間においてもきわめて頑健である。

現先市場における1ヶ月先予測では、推計結果はやはり定期決済慣行が金利の期間構造に影響を及ぼしている実証的な証拠が示された。これに対し、国内の決済慣行に起因する流動性需要の影響の少ないユーロ円市

場（オフショア市場）では、明確な実証的証拠は得られなかった。

定期決済慣行は、決済を特定の時点に集中することで流動性を効率的に活用する仕組みと考えられる。しかしながら、本論文での推計結果を総合すると、決済慣行は流動性を節約するよりもむしろ追加的な流動性需要をもたらしている。言い換えると、この決済慣行は、短期金融市場に大きな負荷をかけ、それによって金利の期間構造における流動性プレミアムを生じさせていることになる。

本論文での発見事実は、流動性需要が金利の期間構造に関する期待仮説からの乖離をもたらすうえで重要であることを示している。本論文で繰り返し生じる流動性イベントと解釈された定期決済は、日本に固有な慣行であるかもしれない。しかし、ここで検討した流動性需要は一般的なものであり、まったく異なる流動性イベントであっても、それが強い流動性需要を生み出せば、金利期間構造へ大きな影響をもたらすと考えられる。もし、海外における債券市場や短期金融市場での流動性イベントが的確に特定化されれば、流動性需要の金利期間構造への影響を統計的に確認することができる可能性が高いであろう。

参考文献

- [1] 林 文夫、「日本のコール市場における流動性効果について」、『金融研究』第 19 巻第 3 号、日本銀行金融研究所、145～184 頁。
- [2] Campbell, John Y., Andrew W. Lo, and A. Craig MacKinlay, 1997, *The Econometrics of Financial Markets*, Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- [3] Hamilton, James D., “Measuring the Liquidity Effect,” *American Economic Review* 87, 1997, 80-97.
- [4] Hicks, John R., 1946, *Value and Capital* (2nd ed.), Oxford: Oxford University Press.
- [5] Holmström, Bengt and Jean Tirole, 2001, “LAPM: A Liquidity-Based Asset Pricing Model,” *Journal of Finance* 56, 1837-1867.
- [6] Lutz, Friedrich F., 1940, “The Structure of Interest Rates,” *Quarterly Journal of Economics* 55, 36-63.

- [7] Modigliani, Franco and Richard Sutch, 1966, "Innovations in Interest Rate Policy," *American Economic Review* 56, 178-197.
- [8] Newey, Whitney K. and Kenneth D. West, 1987, "A Simple, Positive Semi-definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix," *Econometrica* 55, 703-08.
- [9] Saito, Makoto and Shigenori Shiratsuka, 2001, "Financial Crises as the Failure of Arbitrage and Monetary Policy," *Bank of Japan Monetary and Economic Studies* 19, 239-270.
- [10] Shiller, Robert J., 1990, "The Term Structure of Interest Rates," in Benjamin M. Friedman and Frank H. Hahn (eds.), *Handbook of Monetary Economics*, Amsterdam: North-Holland.
- [11] Singleton, Kenneth J., 1990, "Specification and Estimation of Intertemporal Asset Pricing Models," in Benjamin M. Friedman and Frank H. Hahn (eds.), *Handbook of Monetary Economics*, Amsterdam: North-Holland.

表1：予測誤差のバイアス

トムネ・コール・レートに基づく1日先のオーバーナイト・レートに関する予測

	1994年5月16日～1997年11月21日				1995年9月12日～1997年11月21日	
	政策変更ダミーなし	政策変更ダミーあり	政策変更ダミーなし	政策変更ダミーあり		
Constant	1.249 (0.116 ***)	1.168 (0.098 ***)	1.246 (0.117 ***)	1.169 (0.098 ***)	0.996 (0.102 ***)	0.991 (0.102 ***)
DMSD	25.676 (12.464 **)	7.488 (3.814 **)	14.878 (10.513 *)	3.866 (2.918 *)	8.004 (4.343 **)	3.787 (3.441)
DOTM	0.110 (0.324)	0.191 (0.318)	-0.662 (0.894)	-0.104 (0.365)	0.425 (0.349)	0.060 (0.403)
DRR	1.903 (1.012 **)	1.222 (0.711 **)	1.766 (1.020 **)	1.065 (0.704 *)	1.856 (0.495 ***)	1.874 (0.489 ***)
CIWM	--- (---)	--- (---)	1.771 (1.726)	0.674 (0.255 ***)	--- (---)	0.704 (0.273 ***)
CIWR	--- (---)	--- (---)	-0.164 (0.038 ***)	-0.179 (0.036 ***)	--- (---)	0.352 (0.349)
DFS3	0.983 (0.653 *)	1.063 (0.650 *)	0.985 (0.653 *)	1.063 (0.650 *)	1.793 (0.803 **)	1.799 (0.803 **)
D940929	--- (---)	66.344 (3.813 ***)	--- (---)	69.966 (2.918 ***)	--- (---)	--- (---)
D950330	--- (---)	116.344 (3.813 ***)	--- (---)	107.837 (5.256 ***)	--- (---)	--- (---)
D950413	--- (---)	31.985 (0.707 ***)	--- (---)	32.141 (0.701 ***)	--- (---)	--- (---)
D950414	--- (---)	23.832 (0.098 ***)	--- (---)	23.831 (0.098 ***)	--- (---)	--- (---)
D950907	--- (---)	37.832 (0.098 ***)	--- (---)	37.831 (0.098 ***)	--- (---)	--- (---)
サンプル数	875	875	875	875	542	542
R ²	0.209	0.775	0.288	0.785	0.142	0.214

備考：

1. DMSD は、決済月最終営業日の予測時点、すなわち、3、9、12月の最終営業日前日に1、それ以外の日に0をとるダミー変数。
2. DOTM は、1、2、4、5、6、7、8、10、11月の最終営業日の前日1、それ以外の日に0をとるダミー変数。
3. DRR は、準備預金積み期間最終営業の前日に1、それ以外の日に0をとるダミー変数。
4. CIWM は、1週間物コール・レートが、決済月末（3月末、9月末、12月末）を越える取引となったときの前日からの上昇幅で、1週間前時点における決済月末時点のコール市場の需給逼迫度を示す指標。
5. CIWR は、1週間物コール・レートが、準備預金積み期間最終日を越える取引となったときの前日からの上昇幅で、1週間前時点における準備預金積み最終日時点のコール市場の需給逼迫度を示す指標。
6. DFS3 は、翌日に、銀行券あるいは財政資金の受け払いの要因によって、日銀当座預金に3兆円以上の資金不足が生じる日に1、それ以外の日に0をとるダミー変数。
7. DYYMMDD は、金融政策変更が行われた日（YY年MM月DD日）の前日に1、それ以外の日に0をとるダミー変数。
8. 括弧内の数値は、Newey and West [1987]の手法によって、1日のラグを使って不均一分散および系列相関の影響を調整した標準誤差。
9. ***, **, and * はそれぞれ、1%、5%および10%で有意であることを示す。

表2：予測誤差のバイアス

1 週間物コール・レートに基づく 1 週間先までのオーバーナイト・レートに関する予測

	1988年11月1日～1997年11月21日		1988年11月1日～1994年12月30日		1995年9月12日～
	政策変更ダミーなし	政策変更ダミーあり	政策変更ダミーなし	政策変更ダミーあり	1997年11月21日
constant	3.296 (0.391***)	2.989 (0.370***)	3.092 (0.543***)	2.861 (0.530***)	3.651 (0.315***)
DJAN4	1.443 (2.766)	1.750 (2.761)	3.058 (4.016)	3.289 (4.011)	-1.222 (0.315***)
DJAN3	0.386 (2.813)	0.693 (2.803)	1.498 (4.155)	1.730 (4.142)	-1.079 (0.332***)
DJAN2	2.131 (2.734)	2.438 (2.721)	3.833 (3.913)	4.064 (3.893)	-0.008 (1.014)
DJAN1	4.138 (2.698*)	4.611 (2.993*)	6.478 (3.551**)	7.353 (4.077**)	-0.222 (0.844)
DFEB4	-2.439 (1.180**)	-2.132 (1.173**)	-3.212 (1.592**)	-2.980 (1.587**)	-0.222 (0.437)
DFEB3	-2.489 (1.277**)	-2.181 (1.271**)	-3.307 (1.753**)	-3.075 (1.748**)	-0.436 (0.349)
DFEB2	-0.392 (1.523)	-0.085 (1.518)	-0.492 (2.232)	-0.261 (2.228)	0.778 (0.374**)
DFEB1	2.300 (1.539*)	2.607 (1.533**)	3.551 (2.219*)	3.782 (2.215**)	1.385 (0.630**)
DMAR4	70.056 (14.499***)	82.418 (15.893***)	84.463 (18.626***)	97.652 (17.342***)	43.992 (14.740***)
DMAR3	86.053 (16.773***)	93.088 (19.965***)	109.693 (17.914***)	113.275 (21.179***)	42.278 (17.887***)
DMAR2	80.758 (16.717***)	74.746 (18.256***)	104.212 (18.538***)	97.243 (20.778***)	32.992 (11.438***)
DMAR1	24.348 (10.221***)	20.443 (10.961**)	30.794 (14.226**)	24.665 (15.419*)	1.849 (1.161*)
DAPR4	1.852 (1.012**)	2.159 (1.004**)	2.094 (1.339*)	2.325 (1.334**)	1.635 (2.043)
DAPR3	2.978 (2.066*)	3.286 (2.062*)	4.450 (2.951*)	4.681 (2.948*)	0.135 (0.555)
DAPR2	3.237 (2.849)	3.545 (2.846)	4.364 (4.185)	4.595 (4.183)	0.094 (1.030)
DAPR1	3.357 (2.373*)	3.665 (2.370*)	3.906 (3.401)	4.137 (3.399)	2.064 (0.600***)
DMAY4	2.182 (3.222)	-0.844 (0.855)	3.220 (4.787)	-1.715 (1.094*)	-0.151 (0.709)
DMAY3	1.990 (2.831)	-0.629 (0.747)	3.742 (4.083)	-0.399 (1.089)	-0.651 (0.425*)
DMAY2	1.537 (2.030)	-0.477 (1.048)	3.062 (2.739)	-0.096 (1.191)	0.278 (1.780)
DMAY1	1.898 (1.651)	1.045 (1.096)	3.497 (2.161*)	2.033 (1.366*)	0.171 (1.358)
DJUN4	-2.089 (1.426*)	-0.961 (1.330)	-2.282 (1.995)	-0.817 (1.946)	-0.008 (0.622)
DJUN3	-0.567 (1.188)	-0.350 (1.312)	-0.666 (1.534)	-0.639 (1.790)	1.564 (1.186*)
DJUN2	0.923 (1.633)	0.434 (1.612)	0.950 (2.091)	-0.128 (2.025)	2.992 (2.777)
DJUN1	3.342 (2.326*)	1.442 (1.312)	4.639 (3.237*)	1.556 (1.688)	2.349 (2.481)
DJUL4	0.242 (1.082)	0.549 (1.075)	-0.215 (1.496)	0.017 (1.494)	1.635 (1.023*)
DJUL3	-1.445 (1.229)	-1.138 (1.219)	-2.125 (1.674)	-1.894 (1.666)	0.849 (0.703)
DJUL2	-0.640 (1.474)	-0.333 (1.466)	-1.180 (1.798)	-0.948 (1.791)	3.349 (0.325***)
DJUL1	-1.201 (1.198)	-0.894 (1.191)	-1.355 (1.597)	-1.123 (1.593)	1.135 (0.358***)
DAUG4	-2.849 (1.281**)	-2.836 (1.388**)	-4.016 (1.564***)	-4.531 (1.653***)	0.564 (0.903)
DAUG3	-3.061 (1.211***)	-2.637 (1.289**)	-3.740 (1.594***)	-3.499 (1.817**)	-0.365 (0.691)
DAUG2	-3.200 (1.197***)	-2.776 (1.314**)	-3.877 (1.612***)	-3.636 (1.841**)	-0.793 (0.507*)
DAUG1	-0.475 (0.910)	-0.168 (0.891)	0.389 (1.170)	0.620 (1.163)	-1.151 (0.787*)
DSEP4	36.484 (10.668***)	36.792 (10.667***)	51.340 (12.123***)	51.571 (12.120***)	6.826 (3.105**)
DSEP3	35.248 (11.495***)	35.555 (11.495***)	49.033 (14.177***)	49.265 (14.177***)	7.730 (4.259**)
DSEP2	37.611 (11.960***)	37.919 (11.959***)	52.864 (14.330***)	53.095 (14.330***)	7.159 (3.787**)
DSEP1	8.342 (5.014**)	8.649 (5.013**)	12.089 (7.474*)	12.320 (7.475**)	1.492 (1.291)
DOCT4	1.035 (1.631)	1.343 (1.627)	1.446 (2.240)	1.678 (2.238)	0.266 (1.913)
DOCT3	2.753 (2.624)	3.060 (2.622)	4.162 (3.708)	4.393 (3.706)	-0.014 (1.974)
DOCT2	2.730 (2.247)	3.038 (2.243*)	4.085 (3.230)	4.316 (3.227*)	0.073 (0.953)
DOCT1	2.069 (1.712)	2.376 (1.708*)	2.777 (2.381)	3.008 (2.378)	0.707 (1.765)
DNOV4	2.299 (2.456)	2.607 (2.453)	3.510 (3.051)	3.741 (3.048)	-1.579 (0.894**)
DNOV3	3.140 (3.155)	3.448 (3.152)	4.367 (3.959)	4.598 (3.957)	-0.793 (1.333)
DNOV2	5.568 (4.261*)	5.875 (4.259*)	7.181 (5.346*)	7.413 (5.344*)	0.278 (1.481)
DNOV1	11.159 (7.685*)	11.466 (7.684*)	14.332 (9.306*)	14.563 (9.305*)	-0.329 (2.153)
DDEC4	22.318 (8.308***)	19.579 (8.765**)	28.077 (9.710***)	25.171 (10.804***)	2.522 (0.395***)
DDEC3	20.534 (8.216***)	17.148 (8.366**)	25.836 (9.741***)	21.993 (10.470**)	2.336 (0.321***)
DDEC2	22.960 (10.484**)	18.995 (10.883**)	28.743 (12.714**)	24.208 (13.904**)	3.077 (0.369***)
DDEC1	12.952 (10.090*)	13.259 (10.088*)	16.611 (12.332*)	16.842 (12.329*)	-0.361 (0.504)
DRR4	-0.901 (0.884)	-0.843 (0.770)	-1.742 (1.141*)	-1.290 (1.073)	1.158 (0.524**)
DRR3	-0.291 (0.875)	0.134 (0.819)	-0.358 (1.221)	0.233 (1.165)	0.844 (0.605*)
DRR2	0.684 (0.768)	0.819 (0.730)	0.760 (1.052)	1.090 (1.047)	0.897 (0.481**)
DRR1	-0.118 (0.586)	0.140 (0.541)	-0.124 (0.787)	0.223 (0.771)	0.029 (0.408)
D890531-4	---	23.476 (0.370***)	---	23.603 (0.530***)	---
D890531-3	---	29.998 (0.783***)	---	30.996 (0.973***)	---
D890531-2	---	26.336 (0.659***)	---	26.235 (0.967***)	---
D890531-1	---	20.897 (1.285***)	---	20.340 (1.344***)	---
D891011-4	---	-9.685 (0.370***)	---	-9.558 (0.530***)	---
D891011-3	---	-17.596 (0.370***)	---	-17.468 (0.530***)	---
D891011-2	---	-22.310 (0.370***)	---	-22.183 (0.530***)	---
D891011-1	---	-31.938 (0.712***)	---	-31.636 (1.002***)	---
D891225-4	---	-18.364 (0.370***)	---	-18.236 (0.530***)	---
D891225-3	---	-7.399 (0.370***)	---	-7.272 (0.530***)	---
D891225-2	---	-6.953 (0.370***)	---	-6.825 (0.530***)	---
D891225-1	---	1.663 (0.841**)	---	1.791 (0.922**)	---

表2(続き)

	1988年11月1日～1997年11月21日		1988年11月1日～1994年12月30日		1995年9月12日～ 1997年11月21日			
	政策変更ダミーなし	政策変更ダミーあり	政策変更ダミーなし	政策変更ダミーあり				
D900320-4	---	(---)	-12.218 (0.656***)	---	(---)	-12.362 (0.941***)	---	(---)
D900320-3	---	(---)	-8.348 (0.444***)	---	(---)	-8.302 (0.633***)	---	(---)
D900320-2	---	(---)	-5.361 (0.444***)	---	(---)	-5.316 (0.633***)	---	(---)
D900320-1	---	(---)	19.136 (3.578***)	---	(---)	19.264 (3.592***)	---	(---)
D900830-4	---	(---)	1.083 (0.370***)	---	(---)	1.210 (0.530**)	---	(---)
D900830-3	---	(---)	1.851 (0.370***)	---	(---)	1.978 (0.530***)	---	(---)
D900830-2	---	(---)	2.651 (1.344**)	---	(---)	4.473 (1.577***)	---	(---)
D900830-1	---	(---)	-1.050 (1.253)	---	(---)	-0.062 (1.692)	---	(---)
D910701-4	---	(---)	-7.385 (1.296***)	---	(---)	-7.401 (1.899***)	---	(---)
D910701-3	---	(---)	0.807 (1.273)	---	(---)	1.224 (1.729)	---	(---)
D910701-2	---	(---)	7.167 (1.580***)	---	(---)	7.856 (1.969***)	---	(---)
D910701-1	---	(---)	19.873 (1.637***)	---	(---)	19.887 (1.919***)	---	(---)
D911114-4	---	(---)	4.797 (0.370***)	---	(---)	4.925 (0.530***)	---	(---)
D911114-3	---	(---)	7.476 (0.370***)	---	(---)	7.603 (0.530***)	---	(---)
D911114-2	---	(---)	14.693 (0.756***)	---	(---)	15.268 (1.044***)	---	(---)
D911114-1	---	(---)	5.106 (1.318***)	---	(---)	5.049 (1.499***)	---	(---)
D911230-4	---	(---)	-0.685 (0.370**)	---	(---)	-0.558 (0.530)	---	(---)
D911230-3	---	(---)	27.422 (8.820***)	---	(---)	21.957 (10.880**)	---	(---)
D911230-2	---	(---)	33.238 (8.409***)	---	(---)	28.521 (10.530***)	---	(---)
D911230-1	---	(---)	38.454 (10.924***)	---	(---)	33.369 (13.961***)	---	(---)
D920401-4	---	(---)	-62.639 (15.892***)	---	(---)	-77.745 (17.327***)	---	(---)
D920401-3	---	(---)	-0.041 (19.946)	---	(---)	-20.100 (21.134)	---	(---)
D920401-2	---	(---)	65.569 (18.240***)	---	(---)	43.199 (20.744**)	---	(---)
D920401-1	---	(---)	42.255 (18.451**)	---	(---)	38.162 (21.392**)	---	(---)
D920727-4	---	(---)	0.190 (0.370)	---	(---)	0.317 (0.530)	---	(---)
D920727-3	---	(---)	7.333 (0.370***)	---	(---)	7.460 (0.530***)	---	(---)
D920727-2	---	(---)	10.476 (0.370***)	---	(---)	10.603 (0.530***)	---	(---)
D920727-1	---	(---)	21.190 (1.096***)	---	(---)	21.317 (1.160***)	---	(---)
D930204-4	---	(---)	-4.916 (2.985**)	---	(---)	-7.530 (4.069**)	---	(---)
D930204-3	---	(---)	1.775 (2.985)	---	(---)	-0.839 (4.069)	---	(---)
D930204-2	---	(---)	38.529 (0.370***)	---	(---)	38.657 (0.530***)	---	(---)
D930204-1	---	(---)	27.368 (6.584***)	---	(---)	27.496 (6.595***)	---	(---)
D930921-4	---	(---)	-2.236 (0.444***)	---	(---)	-2.191 (0.633***)	---	(---)
D930921-3	---	(---)	14.199 (0.370***)	---	(---)	14.326 (0.530***)	---	(---)
D930921-2	---	(---)	10.404 (0.370***)	---	(---)	10.532 (0.530***)	---	(---)
D930921-1	---	(---)	7.284 (0.370***)	---	(---)	7.412 (0.530***)	---	(---)
D950331-4	---	(---)	-0.185 (0.370)	---	(---)	---	---	(---)
D950331-3	---	(---)	-45.853 (15.892***)	---	(---)	---	---	(---)
D950331-2	---	(---)	-60.505 (19.946**)	---	(---)	---	---	(---)
D950331-1	---	(---)	-8.690 (15.423)	---	(---)	---	---	(---)
D950414-4	---	(---)	-4.221 (0.370***)	---	(---)	---	---	(---)
D950414-3	---	(---)	7.336 (0.756***)	---	(---)	---	---	(---)
D950414-2	---	(---)	14.056 (0.769***)	---	(---)	---	---	(---)
D950414-1	---	(---)	25.925 (1.359***)	---	(---)	---	---	(---)
D950707-4	---	(---)	7.297 (0.370***)	---	(---)	---	---	(---)
D950707-3	---	(---)	13.440 (0.370***)	---	(---)	---	---	(---)
D950707-2	---	(---)	18.440 (0.370***)	---	(---)	---	---	(---)
D950707-1	---	(---)	23.297 (0.496***)	---	(---)	---	---	(---)
D950908-4	---	(---)	14.154 (0.370***)	---	(---)	---	---	(---)
D950908-3	---	(---)	21.297 (0.370***)	---	(---)	---	---	(---)
D950908-2	---	(---)	26.868 (0.370***)	---	(---)	---	---	(---)
D950908-1	---	(---)	37.104 (1.227***)	---	(---)	---	---	(---)
サンプル数	2,248	2,248	1,532	1,532	542			
R ²	0.402	0.458	0.477	0.510	0.489			

備考：

1. DMMM X 月末日から X 営業日前に 1、それ以外の日に 0 をとるダミー変数 (X=1 には月末日当日を含む)。
2. DRRX は、準備預金積み期間最終日から X 営業日前に 1、それ以外の日に 0 をとるダミー変数 (X=1 には準備預金積み最終日当日を含む)。
3. DYYMMDD-X は、金融政策変更が行われた日 (YY 年 MM 月 DD 日) の X 営業日前に 1、それ以外の日に 0 をとるダミー変数 (X=1 には政策変更当日を含む)。
4. 括弧内の数値は、Newey and West [1987]の手法によって、1 週間のラグを使って不均一分散および系列相関の影響を調整した標準誤差。
5. ***, **, and * はそれぞれ、1%、5%および 10%で有意であることを示す。

表3-1：予測誤差のバイアス

ユーロ円 TIBOR に基づく 1 ヶ月先の 1 ヶ月物レートに関する予測

	1990年1月4日～1997年11月21日		1990年1月4日～1994年12月30日	
	政策変更ダミーなし	政策変更ダミーあり	政策変更ダミーなし	政策変更ダミーあり
mJAN1	5.475 (7.509)	0.023 (5.104)	6.839 (11.924)	-2.264 (8.356)
mJAN2	7.502 (9.320)	-2.564 (4.629)	10.551 (13.633)	-5.380 (7.348)
mJAN3	-0.087 (6.303)	-3.136 (4.874)	-1.257 (10.142)	-6.502 (7.622)
mJAN4	-12.628 (5.703**)	-12.628 (5.703**)	-16.311 (8.212**)	-16.311 (8.212**)
mFEB1	-3.711 (3.172)	-3.711 (3.172)	-5.914 (4.329*)	-5.914 (4.329*)
mFEB2	-2.468 (4.281)	-4.374 (4.219)	-9.109 (4.708**)	-9.109 (4.708**)
mFEB3	-2.718 (5.174)	-5.138 (5.981)	-10.811 (6.447**)	-14.292 (5.882***)
mFEB4	-7.237 (5.212*)	-11.950 (7.109**)	-17.295 (3.116***)	-23.297 (2.727***)
mMAR1	9.989 (5.557**)	2.121 (3.222)	6.637 (5.063*)	0.019 (2.791)
mMAR2	9.056 (6.904*)	-2.235 (1.649*)	3.327 (5.071)	-3.632 (1.943**)
mMAR3	11.723 (9.407)	1.719 (5.143)	2.177 (6.193)	1.613 (6.942)
mMAR4	8.128 (8.641)	8.128 (8.641)	-0.216 (8.930)	-0.216 (8.930)
mAPR1	2.319 (5.831)	2.319 (5.831)	-4.123 (6.836)	-4.123 (6.836)
mAPR2	4.239 (3.622)	4.239 (3.622)	0.432 (4.236)	0.432 (4.236)
mAPR3	3.210 (2.513)	3.210 (2.513)	2.025 (3.600)	2.025 (3.600)
mAPR4	6.246 (3.238**)	6.246 (3.238**)	4.656 (4.631)	4.656 (4.631)
mMAY1	6.837 (3.023**)	6.837 (3.023**)	3.825 (3.368)	3.825 (3.368)
mMAY2	5.224 (3.588*)	5.224 (3.588*)	0.187 (3.744)	0.187 (3.744)
mMAY3	1.802 (3.055)	2.208 (2.825)	-0.949 (4.424)	-0.276 (3.890)
mMAY4	-1.976 (4.207)	-0.693 (3.785)	-3.916 (6.577)	-1.763 (5.589)
mJUN1	3.904 (2.999*)	4.313 (4.349)	6.146 (4.394*)	8.300 (6.006*)
mJUN2	7.951 (5.196*)	1.471 (3.393)	4.643 (6.409)	-1.319 (4.440)
mJUN3	8.365 (6.085*)	1.589 (5.261)	5.434 (8.071)	-5.663 (6.010)
mJUN4	15.308 (6.846**)	13.369 (6.639**)	15.848 (9.849*)	11.533 (9.141)
mJUL1	8.808 (4.748**)	5.324 (4.078*)	6.639 (6.530)	-0.001 (3.958)
mJUL2	4.600 (3.150*)	1.529 (1.849)	5.181 (4.657)	-0.009 (1.955)
mJUL3	6.313 (3.979*)	7.399 (3.914**)	5.604 (4.911)	5.604 (4.911)
mJUL4	-0.148 (5.688)	5.827 (4.925)	-4.734 (7.148)	0.557 (5.713)
mAUG1	5.145 (6.987)	11.501 (6.691**)	1.824 (8.877)	8.438 (8.887)
mAUG2	14.353 (9.780*)	16.611 (9.877**)	10.015 (15.579)	14.301 (15.881)
mAUG3	12.769 (7.273**)	10.278 (9.332)	8.194 (10.142)	5.172 (15.211)
mAUG4	16.014 (8.570**)	14.399 (9.570*)	16.301 (12.986)	13.132 (15.713)
mSEP1	10.279 (6.411*)	9.793 (7.102*)	10.024 (9.326)	9.104 (11.058)
mSEP2	2.588 (6.429)	2.588 (6.429)	3.119 (10.221)	3.119 (10.221)
mSEP3	1.455 (5.351)	1.455 (5.351)	4.183 (8.105)	4.183 (8.105)
mSEP4	4.537 (4.420)	4.537 (4.420)	8.626 (6.390*)	8.626 (6.390*)
mOCT1	3.663 (1.872**)	3.429 (1.726**)	5.380 (2.730**)	4.961 (2.498**)
mOCT2	2.291 (2.347)	1.094 (1.768)	2.495 (3.646)	0.399 (2.777)
mOCT3	-1.563 (1.867)	-2.007 (2.096)	-2.988 (2.937)	-4.133 (3.497)
mOCT4	-2.958 (3.751)	-1.754 (3.966)	-7.177 (4.901*)	-5.920 (5.659)
mNOV1	2.919 (3.462)	3.556 (3.665)	0.155 (4.021)	0.641 (4.637)
mNOV2	4.293 (2.507**)	4.293 (2.507**)	3.044 (3.093)	3.044 (3.093)
mNOV3	5.973 (3.619**)	4.978 (3.792*)	4.604 (4.234)	3.105 (4.505)
mNOV4	6.007 (4.206*)	1.779 (4.748)	6.572 (6.522)	-0.621 (7.886)
mDEC1	2.397 (9.658)	-3.632 (6.459)	3.374 (13.499)	-5.523 (9.159)
mDEC2	3.689 (10.385)	-5.842 (5.480)	4.806 (14.463)	-8.933 (7.517)
mDEC3	7.131 (9.785)	-2.642 (4.426)	9.630 (13.115)	-3.900 (6.445)
mDEC4	6.543 (5.727)	5.566 (6.355)	8.562 (7.839)	7.213 (9.197)
D900320-1	---	2.549 (6.317)	---	13.073 (2.838***)
D900320-2	---	17.050 (3.408***)	---	19.153 (3.006***)
D900320-3	---	26.201 (1.679***)	---	27.598 (1.971***)
D900830-1	---	-36.679 (5.926***)	---	-33.068 (8.265***)
D900830-2	---	-42.772 (9.319***)	---	-39.343 (15.029***)
D900830-3	---	-1.771 (9.985)	---	2.695 (15.393)

表3-1 (続き)

	1990年1月4日～1997年11月21日		1990年1月4日～1994年12月30日				
	政策変更ダミーなし	政策変更ダミーあり	政策変更ダミーなし	政策変更ダミーあり			
D910701-1	---	(---)	-9.967 (6.667*)	---	(---)	-10.768 (6.407**)	
D910701-2	---	(---)	30.597 (3.531***)	---	(---)	33.387 (4.542***)	
D910701-3	---	(---)	41.347 (5.105***)	---	(---)	47.697 (5.919***)	
D911114-1	---	(---)	9.338 (2.823***)	---	(---)	10.480 (3.269***)	
D911114-2	---	(---)	-11.803 (3.026***)	---	(---)	-8.453 (4.310**)	
D911114-3	---	(---)	-6.368 (3.593**)	---	(---)	-3.036 (4.775)	
D911230-1	---	(---)	33.823 (8.925***)	---	(---)	35.967 (10.440***)	
D911230-2	---	(---)	75.727 (5.575***)	---	(---)	78.577 (7.642***)	
D911230-3	---	(---)	68.808 (4.376***)	---	(---)	70.371 (6.310***)	
D920401-1	---	(---)	8.802 (5.994*)	---	(---)	16.936 (3.106***)	
D920401-2	---	(---)	7.764 (2.205***)	---	(---)	9.443 (2.098***)	
D920401-3	---	(---)	3.410 (4.004)	---	(---)	3.947 (5.138)	
D920727-1	---	(---)	7.248 (6.617)	---	(---)	12.038 (7.140**)	
D920727-2	---	(---)	27.871 (4.246***)	---	(---)	33.196 (4.131***)	
D920727-3	---	(---)	23.544 (1.849***)	---	(---)	25.081 (1.955***)	
D930204-1	---	(---)	6.837 (5.857)	---	(---)	6.746 (7.697)	
D930204-2	---	(---)	52.811 (4.895***)	---	(---)	55.204 (7.954***)	
D930204-3	---	(---)	52.854 (4.466***)	---	(---)	55.945 (7.053***)	
D930921-1	---	(---)	20.450 (9.428**)	---	(---)	24.313 (14.933*)	
D930921-2	---	(---)	18.875 (9.004**)	---	(---)	21.677 (14.851*)	
D930921-3	---	(---)	4.867 (7.364)	---	(---)	5.749 (11.609)	
D950331-1	---	(---)	14.869 (4.934***)	---	(---)	---	(---)
D950331-2	---	(---)	-2.990 (11.407)	---	(---)	---	(---)
D950331-3	---	(---)	15.417 (10.257*)	---	(---)	---	(---)
D950414-1	---	(---)	25.774 (11.754**)	---	(---)	---	(---)
D950414-2	---	(---)	55.091 (3.954***)	---	(---)	---	(---)
D950414-3	---	(---)	69.421 (5.149***)	---	(---)	---	(---)
D950707-1	---	(---)	-0.300 (3.518)	---	(---)	---	(---)
D950707-2	---	(---)	11.357 (5.462**)	---	(---)	---	(---)
D950707-3	---	(---)	27.353 (3.534***)	---	(---)	---	(---)
D950908-1	---	(---)	-18.462 (4.653***)	---	(---)	---	(---)
D950908-2	---	(---)	2.998 (9.447)	---	(---)	---	(---)
D950908-3	---	(---)	20.368 (9.064**)	---	(---)	---	(---)
サンプル数	1,950	1,950	1,234	1,234			
R ²	0.066	0.353	0.072	0.347			

備考：

1. X 期は、(1)月初 5 営業日間、(2)月初 6 営業日めから準備預金積み期間最終日まで、(3)準備預金積み期間初日から月末 6 営業日前まで、(4)月末 5 営業日間をそれぞれ示す。
2. mMMM は、MMM 月 X 期に属する日に 1、それ以外の日に 0 をとるダミー変数。
3. DYYMMDD-Z は、金融政策変更が行われた日 (YY 年 MM 月 DD 日) の 1 ヶ月前から 2 週間 (Z=1) 次の 1 週間 (Z=2) および直前の 1 週間 (Z=3) に属する日に 1、それ以外の日に 0 をとるダミー変数。
4. 括弧内の数値は、Newey and West [1987]の手法によって、1 カ月のラグを使って不均一分散および系列相関の影響を調整した標準誤差。
5. **、*、および*はそれぞれ、1%、5%および 10%で有意であることを示す。

表 3-2：予測誤差のバイアス
ユーロ円 TIBOR に基づく 1 ヶ月先の 2 ヶ月物レートに関する予測

	1990年1月4日～1997年11月21日		1990年1月4日～1994年12月30日	
	政策変更ダミーなし	政策変更ダミーあり	政策変更ダミーなし	政策変更ダミーあり
mJAN1	2.388 (6.658)	-2.296 (4.697)	0.585 (10.517)	-7.792 (6.555)
mJAN2	5.426 (7.571)	-2.637 (4.596)	6.360 (11.272)	-7.008 (6.578)
mJAN3	-2.463 (5.907)	-4.842 (4.985)	-4.589 (9.217)	-8.848 (7.375)
mJAN4	-7.811 (5.709*)	-7.811 (5.709*)	-10.248 (8.447)	-10.248 (8.447)
mFEB1	-6.534 (2.635***)	-6.534 (2.635***)	-10.296 (2.726***)	-10.296 (2.726***)
mFEB2	-5.938 (5.901)	-8.409 (5.778*)	-14.254 (7.080**)	-14.254 (7.080**)
mFEB3	-4.127 (5.007)	-6.387 (5.433)	-11.985 (6.175**)	-13.706 (6.186**)
mFEB4	-3.635 (4.007)	-7.618 (5.104*)	-11.723 (1.720***)	-14.921 (2.377***)
mMAR1	9.792 (5.818**)	1.569 (2.261)	4.273 (3.838)	-1.726 (1.033**)
mMAR2	8.394 (7.215)	-3.094 (1.510**)	1.996 (5.339)	-4.981 (1.483***)
mMAR3	13.507 (8.686*)	4.114 (4.266)	5.224 (5.138)	4.793 (5.718)
mMAR4	7.592 (7.577)	7.592 (7.577)	0.158 (7.321)	0.158 (7.321)
mAPR1	2.773 (5.640)	2.773 (5.640)	-1.142 (7.166)	-1.142 (7.166)
mAPR2	3.459 (3.853)	3.459 (3.853)	1.190 (5.278)	1.190 (5.278)
mAPR3	5.183 (2.926**)	5.183 (2.926**)	4.972 (4.513)	4.972 (4.513)
mAPR4	6.823 (3.420**)	6.823 (3.420**)	4.730 (4.566)	4.730 (4.566)
mMAY1	8.295 (3.418***)	8.295 (3.418***)	4.059 (2.857*)	4.059 (2.857*)
mMAY2	5.535 (4.619)	5.535 (4.619)	-1.407 (4.550)	-1.407 (4.550)
mMAY3	2.547 (3.194)	2.867 (2.819)	-0.903 (4.273)	-0.146 (3.642)
mMAY4	-1.861 (4.391)	-0.598 (3.900)	-5.015 (6.652)	-2.593 (5.730)
mJUN1	3.307 (3.155)	4.254 (4.514)	5.568 (4.537)	7.991 (6.181*)
mJUN2	5.440 (4.622)	0.618 (4.018)	2.480 (5.965)	-1.861 (5.553)
mJUN3	5.684 (5.254)	0.053 (5.297)	3.150 (6.596)	-6.338 (6.532)
mJUN4	14.342 (6.549**)	12.446 (6.494**)	13.803 (9.630*)	9.578 (9.261)
mJUL1	6.614 (5.347)	4.094 (5.537)	2.694 (6.825)	-2.697 (6.265)
mJUL2	4.693 (4.397)	1.704 (4.055)	2.900 (6.613)	-2.766 (5.789)
mJUL3	8.342 (5.941*)	9.544 (5.957*)	5.198 (7.776)	5.198 (7.776)
mJUL4	-1.503 (7.520)	5.879 (5.975)	-8.148 (9.488)	-0.699 (6.575)
mAUG1	4.594 (7.627)	12.682 (6.483**)	3.778 (10.606)	13.088 (8.801*)
mAUG2	11.769 (9.845)	15.513 (9.507*)	9.596 (15.777)	16.718 (15.058)
mAUG3	8.417 (8.409)	6.848 (10.561)	3.056 (11.628)	2.182 (17.196)
mAUG4	9.389 (8.756)	8.070 (9.961)	8.554 (13.548)	5.861 (16.803)
mSEP1	9.817 (6.419*)	9.283 (7.120*)	10.755 (9.731)	9.843 (11.625)
mSEP2	2.468 (6.202)	2.468 (6.202)	3.023 (9.894)	3.023 (9.894)
mSEP3	2.836 (4.331)	2.836 (4.331)	4.823 (6.800)	4.823 (6.800)
mSEP4	4.556 (4.719)	4.556 (4.719)	8.549 (6.829)	8.549 (6.829)
mOCT1	3.316 (3.702)	3.182 (3.686)	7.444 (4.597*)	7.266 (4.604*)
mOCT2	2.223 (1.934)	1.536 (1.739)	4.086 (2.614*)	3.197 (2.505)
mOCT3	-2.632 (1.591**)	-2.711 (1.722*)	-3.092 (2.261*)	-3.196 (2.628)
mOCT4	-2.028 (2.808)	-0.862 (2.885)	-5.075 (3.760*)	-3.561 (4.269)
mNOV1	2.373 (2.185)	3.008 (2.248*)	1.096 (2.769)	1.844 (3.061)
mNOV2	3.336 (2.359*)	3.336 (2.359*)	3.489 (3.569)	3.489 (3.569)
mNOV3	3.643 (3.156)	2.829 (3.330)	3.306 (4.273)	2.106 (4.570)
mNOV4	3.731 (3.146)	0.272 (3.517)	4.859 (4.933)	-0.900 (6.027)
mDEC1	2.700 (8.025)	-2.425 (5.539)	3.879 (11.196)	-3.590 (7.969)
mDEC2	2.127 (10.070)	-6.470 (5.986)	2.740 (14.032)	-9.696 (8.222)
mDEC3	6.034 (9.050)	-2.447 (4.580)	8.153 (12.154)	-3.795 (6.751)
mDEC4	5.735 (6.963)	5.018 (7.768)	6.413 (9.706)	5.211 (11.383)
サンプル数	1,950	1,950	1,234	1,234
R ²	0.051	0.332	0.055	0.313

備考：

1. 表には、政策変更のダミー変数の推計値は報告されていない。
2. 括弧内の数値は、Newey and West [1987]の手法によって、1 カ月のラグを使って不均一分散および系列相関の影響を調整した標準誤差。
3. 表 3-1 の脚注を参照のこと。

表 3-3 : 予測誤差のバイアス
ユーロ円 TIBOR に基づく 2 ヶ月先の 1 ヶ月物レートに関する予測

	1990年1月4日～1997年11月21日		1990年1月4日～1994年12月30日	
	政策変更ダミーなし	政策変更ダミーあり	政策変更ダミーなし	政策変更ダミーあり
mJAN1	-1.834 (7.457)	-5.450 (7.047)	-8.701 (10.582)	-17.094 (7.553**)
mJAN2	0.242 (8.313)	-5.269 (8.510)	-5.875 (11.012)	-17.865 (8.463**)
mJAN3	-8.586 (6.991)	-10.839 (7.538*)	-19.780 (7.663***)	-26.762 (5.834***)
mJAN4	-7.350 (6.196)	-10.234 (6.851*)	-16.858 (6.905***)	-24.150 (8.184***)
mFEB1	1.322 (7.507)	-8.780 (6.096*)	-9.123 (5.311**)	-18.842 (5.844***)
mFEB2	2.220 (13.252)	-11.005 (10.017)	-15.254 (11.563*)	-22.659 (12.486**)
mFEB3	4.643 (11.805)	-10.146 (8.742)	-11.915 (9.025*)	-23.050 (10.540**)
mFEB4	9.192 (12.777)	-8.275 (9.838)	-7.144 (10.838)	-20.102 (11.927**)
mMAR1	11.405 (11.927)	-3.716 (5.909)	-2.207 (8.519)	-11.073 (6.801*)
mMAR2	11.821 (10.714)	-4.457 (4.052)	2.249 (9.658)	-7.442 (4.485**)
mMAR3	18.631 (8.844**)	7.804 (3.967**)	10.805 (5.767**)	7.316 (4.995*)
mMAR4	13.198 (7.601**)	7.073 (5.343*)	5.290 (5.486)	6.276 (6.764)
mAPR1	8.896 (7.078)	4.863 (6.815)	4.255 (9.585)	4.255 (9.585)
mAPR2	8.460 (6.195*)	6.287 (6.323)	4.079 (8.835)	4.079 (8.835)
mAPR3	10.188 (5.245**)	10.188 (5.245**)	8.975 (8.168)	8.975 (8.168)
mAPR4	7.107 (4.922*)	7.107 (4.922*)	2.645 (6.304)	2.645 (6.304)
mMAY1	14.712 (4.932***)	10.647 (4.742**)	8.242 (3.489***)	4.892 (4.452)
mMAY2	13.402 (6.914**)	7.793 (6.840)	2.480 (6.628)	-1.987 (7.447)
mMAY3	12.511 (6.054**)	6.217 (4.016*)	5.819 (5.615)	2.155 (4.520)
mMAY4	14.348 (7.377**)	3.490 (5.221)	11.625 (10.713)	-0.696 (7.175)
mJUN1	10.834 (6.534**)	-0.760 (4.942)	10.384 (10.294)	-3.530 (6.125)
mJUN2	7.480 (6.440)	-2.880 (5.667)	5.286 (9.884)	-8.740 (6.776*)
mJUN3	10.226 (5.246**)	0.329 (6.409)	9.055 (8.099)	-5.047 (9.956)
mJUN4	14.166 (6.746**)	9.428 (8.643)	10.268 (10.172)	2.431 (12.007)
mJUL1	7.223 (9.760)	15.644 (10.682*)	-0.947 (14.448)	11.759 (17.512)
mJUL2	17.236 (13.331*)	25.908 (13.704**)	9.270 (20.427)	21.531 (22.782)
mJUL3	22.038 (13.432*)	33.727 (12.262***)	13.224 (19.712)	29.727 (20.327*)
mJUL4	13.489 (11.601)	17.532 (11.568*)	5.638 (17.163)	10.404 (16.899)
mAUG1	13.879 (8.398**)	10.561 (9.329)	11.810 (12.896)	4.984 (13.844)
mAUG2	12.602 (7.172**)	6.900 (9.237)	11.072 (11.462)	5.224 (14.034)
mAUG3	8.562 (9.329)	-1.514 (12.173)	3.037 (13.223)	-9.618 (18.167)
mAUG4	7.304 (9.231)	0.963 (12.786)	7.783 (14.681)	-0.758 (20.281)
mSEP1	12.551 (8.411*)	10.790 (10.947)	16.413 (12.980)	14.490 (16.077)
mSEP2	3.910 (6.086)	2.961 (6.812)	5.614 (9.635)	4.545 (11.662)
mSEP3	1.137 (2.647)	0.756 (3.365)	2.835 (3.848)	3.005 (6.130)
mSEP4	2.664 (4.443)	3.454 (4.629)	3.497 (7.040)	5.362 (7.672)
mOCT1	6.237 (5.829)	7.027 (6.377)	9.817 (8.877)	11.683 (10.262)
mOCT2	5.084 (5.003)	5.969 (5.589)	7.179 (7.729)	9.059 (9.246)
mOCT3	2.693 (4.259)	3.937 (4.731)	3.273 (7.107)	5.460 (8.607)
mOCT4	5.286 (5.973)	0.630 (5.811)	4.791 (9.214)	-2.936 (9.388)
mNOV1	5.241 (8.381)	-2.166 (4.528)	7.293 (13.319)	-5.125 (7.505)
mNOV2	7.461 (9.346)	-1.407 (5.222)	11.160 (14.482)	-3.245 (8.821)
mNOV3	8.006 (10.075)	-0.455 (5.510)	11.413 (14.009)	-0.769 (8.257)
mNOV4	8.442 (6.707)	1.250 (3.553)	12.966 (10.225)	1.271 (6.165)
mDEC1	8.027 (8.530)	0.479 (8.731)	10.844 (11.714)	-0.583 (13.523)
mDEC2	4.769 (10.722)	-6.298 (10.221)	6.409 (14.890)	-10.495 (15.625)
mDEC3	5.454 (9.773)	-6.008 (8.227)	7.346 (13.163)	-10.220 (12.362)
mDEC4	-6.542 (8.212)	-15.751 (8.459**)	-8.239 (11.308)	-22.760 (11.848**)
サンプル数	1,950	1,950	1,234	1,234
R	0.039	0.482	0.056	0.419

備考：

1. 表には、政策変更のダミー変数の推計値は報告されていない。
2. 括弧内の数値は、Newey and West [1987]の手法によって、2 ヶ月のラグを使って不均一分散および系列相関の影響を調整した標準誤差。
3. 表 3-1 の脚注を参照のこと。

表4-1：予測誤差のバイアス

現先レートに基づく1ヶ月先の1ヶ月物レートに関する予測

	1988年11月1日～1997年11月21日		1988年11月1日～1994年12月28日	
	政策変更ダミーなし	政策変更ダミーあり	政策変更ダミーなし	政策変更ダミーあり
mJAN1	0.682 (4.926)	-3.914 (3.904)	1.189 (7.375)	-6.052 (6.068)
mJAN2	4.177 (9.450)	-4.096 (5.540)	5.659 (12.787)	-6.190 (7.745)
mJAN3	0.134 (5.104)	-3.779 (3.554)	0.507 (7.789)	-5.705 (5.471)
mJAN4	2.230 (5.669)	-2.332 (3.784)	3.432 (8.452)	-3.560 (5.877)
mFEB1	2.150 (3.977)	-0.276 (3.121)	3.855 (5.839)	0.177 (4.819)
mFEB2	1.410 (2.396)	1.410 (2.396)	2.212 (3.451)	2.212 (3.451)
mFEB3	-0.531 (1.903)	-0.332 (2.005)	-0.611 (2.823)	-0.326 (3.015)
mFEB4	-2.400 (2.478)	-1.562 (2.638)	-3.651 (3.500)	-2.508 (3.974)
mMAR1	2.287 (5.827)	-5.367 (2.469**)	-1.910 (6.240)	-5.782 (3.571*)
mMAR2	3.085 (7.194)	-5.010 (2.445**)	-2.960 (5.898)	-5.208 (3.527*)
mMAR3	4.512 (9.351)	-7.809 (2.935***)	-4.353 (5.834)	-8.399 (3.976**)
mMAR4	1.615 (7.878)	-8.388 (2.822***)	-6.194 (4.116*)	-9.007 (3.978**)
mAPR1	-0.459 (4.313)	-4.641 (1.973***)	-4.215 (2.604*)	-4.215 (2.604*)
mAPR2	-1.493 (2.856)	-3.869 (1.665**)	-3.843 (2.215**)	-3.843 (2.215**)
mAPR3	-3.422 (1.864**)	-3.422 (1.864**)	-4.023 (2.709*)	-4.023 (2.709*)
mAPR4	-3.615 (1.247***)	-3.615 (1.247***)	-4.485 (1.704***)	-4.485 (1.704***)
mMAY1	-1.953 (1.768)	-0.430 (1.462)	-3.975 (1.712**)	-1.963 (1.001**)
mMAY2	-0.706 (1.865)	0.620 (1.414)	-2.715 (2.158)	-0.809 (0.911)
mMAY3	-0.996 (2.186)	0.702 (1.671)	-3.666 (2.199**)	-1.457 (1.127*)
mMAY4	-0.599 (1.636)	-1.277 (1.711)	-1.866 (1.929)	-3.262 (1.909**)
mJUN1	0.665 (2.820)	-1.980 (1.642)	1.817 (4.113)	-2.231 (2.479)
mJUN2	5.522 (5.331)	-1.566 (3.029)	2.677 (5.699)	-1.238 (4.036)
mJUN3	5.540 (5.437)	-2.482 (3.122)	2.998 (6.023)	-2.401 (4.353)
mJUN4	7.832 (6.624)	-5.003 (2.519**)	6.301 (8.555)	-6.549 (3.352**)
mJUL1	7.152 (6.468)	-2.508 (3.333)	4.661 (7.987)	-3.118 (4.616)
mJUL2	2.691 (4.413)	-2.325 (1.710*)	4.151 (6.527)	-3.555 (2.617*)
mJUL3	3.445 (4.814)	-1.842 (1.424*)	5.978 (6.932)	-2.004 (2.079)
mJUL4	-0.139 (2.402)	0.959 (2.126)	0.645 (3.358)	2.431 (2.831)
mAUG1	1.068 (3.421)	3.813 (2.923*)	1.222 (5.038)	5.688 (4.386*)
mAUG2	6.336 (5.960)	7.048 (5.893)	4.870 (8.748)	9.601 (8.267)
mAUG3	7.287 (7.478)	6.139 (7.507)	3.923 (9.778)	6.271 (10.331)
mAUG4	8.536 (7.953)	2.177 (8.346)	6.377 (11.071)	2.175 (11.950)
mSEP1	7.395 (7.615)	0.437 (7.639)	5.926 (10.720)	0.090 (10.748)
mSEP2	-1.188 (4.778)	-2.119 (3.983)	-3.272 (6.925)	-4.283 (6.151)
mSEP3	-5.928 (4.508*)	-3.206 (3.026)	-9.367 (6.235*)	-5.977 (4.587*)
mSEP4	-5.439 (4.132*)	-1.067 (2.090)	-8.602 (5.790*)	-2.269 (3.154)
mOCT1	-5.107 (5.797)	0.464 (2.502)	-8.377 (8.378)	-0.193 (3.872)
mOCT2	-2.496 (4.860)	-1.229 (2.728)	-4.514 (7.106)	-2.955 (4.017)
mOCT3	-1.238 (4.882)	-4.218 (4.492)	-3.078 (7.477)	-8.369 (6.775)
mOCT4	-1.255 (3.932)	-2.790 (3.916)	-3.583 (5.626)	-6.393 (5.531)
mNOV1	3.840 (3.227)	4.115 (3.457)	2.648 (4.494)	2.820 (5.020)
mNOV2	4.213 (3.286*)	4.760 (3.343*)	3.779 (4.607)	4.484 (4.822)
mNOV3	2.330 (2.939)	2.330 (2.939)	2.240 (3.997)	2.240 (3.997)
mNOV4	5.213 (4.126)	2.355 (3.390)	7.155 (5.301*)	3.399 (4.585)
mDEC1	3.682 (7.271)	-4.055 (2.382**)	5.774 (9.197)	-4.075 (3.264)
mDEC2	0.268 (7.202)	-5.440 (3.162**)	1.784 (9.126)	-5.521 (4.283*)
mDEC3	1.362 (7.649)	-5.596 (2.875**)	3.058 (9.906)	-6.174 (4.017*)
mDEC4	1.412 (7.067)	-5.744 (2.495**)	3.118 (8.990)	-6.159 (3.343**)
P890531-1	---	-13.699 (1.524***)	---	-12.073 (1.001***)
P890531-2	---	-14.560 (1.672***)	---	-12.401 (1.128***)
P890531-3	---	-8.182 (1.757***)	---	-6.197 (1.954***)
P891011-1	---	-31.659 (3.114***)	---	-29.265 (4.748***)
P891011-2	---	-41.277 (2.317***)	---	-40.184 (3.330***)
P891011-3	---	-52.348 (2.376***)	---	-51.335 (3.622***)

表4-1 (続き)

	1988年11月1日～1997年11月21日		1988年11月1日～1994年12月28日				
	政策変更ダミーなし	政策変更ダミーあり	政策変更ダミーなし	政策変更ダミーあり			
D891225-1	---	(---)	-1.634 (2.603)	---	(---)	-2.146 (3.571)	
D891225-2	---	(---)	-10.100 (3.203***)	---	(---)	-10.019 (4.311**)	
D891225-3	---	(---)	-8.472 (2.734***)	---	(---)	-8.004 (3.772**)	
D900320-1	---	(---)	-7.549 (2.659***)	---	(---)	-6.854 (3.681**)	
D900320-2	---	(---)	-14.232 (2.359***)	---	(---)	-13.904 (3.437***)	
D900320-3	---	(---)	-16.603 (2.405***)	---	(---)	-16.274 (3.404***)	
D900830-1	---	(---)	-24.708 (3.768***)	---	(---)	-26.798 (5.371***)	
D900830-2	---	(---)	-26.258 (7.009***)	---	(---)	-26.874 (9.627***)	
D900830-3	---	(---)	-20.404 (7.535***)	---	(---)	-20.469 (10.636**)	
D910701-1	---	(---)	23.801 (3.080***)	---	(---)	24.293 (3.337***)	
D910701-2	---	(---)	36.080 (3.013***)	---	(---)	35.950 (4.143***)	
D910701-3	---	(---)	38.484 (2.514***)	---	(---)	39.759 (3.385***)	
D911114-1	---	(---)	25.111 (3.954***)	---	(---)	28.722 (5.767***)	
D911114-2	---	(---)	6.275 (3.692**)	---	(---)	8.955 (4.901**)	
D911114-3	---	(---)	-8.765 (3.206***)	---	(---)	-7.979 (4.662**)	
D911230-1	---	(---)	71.264 (2.370***)	---	(---)	71.090 (3.241***)	
D911230-2	---	(---)	68.125 (2.873***)	---	(---)	68.504 (3.961***)	
D911230-3	---	(---)	66.098 (2.461***)	---	(---)	66.540 (3.329***)	
D920401-1	---	(---)	34.010 (2.354***)	---	(---)	34.316 (3.431***)	
D920401-2	---	(---)	30.058 (2.973***)	---	(---)	30.648 (4.004***)	
D920401-3	---	(---)	16.268 (2.774***)	---	(---)	16.882 (3.870***)	
D920727-1	---	(---)	45.611 (2.686***)	---	(---)	46.675 (3.455***)	
D920727-2	---	(---)	41.152 (1.535***)	---	(---)	42.169 (2.352***)	
D920727-3	---	(---)	43.362 (1.444***)	---	(---)	43.525 (2.093***)	
D930204-1	---	(---)	41.367 (4.435***)	---	(---)	43.449 (6.283***)	
D930204-2	---	(---)	48.065 (3.426***)	---	(---)	49.712 (5.297***)	
D930204-3	---	(---)	36.392 (3.761***)	---	(---)	36.779 (5.523***)	
D930921-1	---	(---)	37.444 (7.468***)	---	(---)	37.494 (10.636***)	
D930921-2	---	(---)	32.290 (5.951***)	---	(---)	33.364 (8.556***)	
D930921-3	---	(---)	14.665 (3.460***)	---	(---)	17.133 (5.256***)	
D950331-1	---	(---)	46.431 (2.936***)	---	(---)	---	(---)
D950331-2	---	(---)	41.651 (8.689***)	---	(---)	---	(---)
D950331-3	---	(---)	43.959 (8.863***)	---	(---)	---	(---)
D950414-1	---	(---)	35.978 (9.133***)	---	(---)	---	(---)
D950414-2	---	(---)	42.529 (2.775***)	---	(---)	---	(---)
D950414-3	---	(---)	30.294 (1.763***)	---	(---)	---	(---)
D950707-1	---	(---)	37.192 (2.932***)	---	(---)	---	(---)
D950707-2	---	(---)	40.339 (2.508***)	---	(---)	---	(---)
D950707-3	---	(---)	41.324 (3.018***)	---	(---)	---	(---)
D950908-1	---	(---)	22.557 (6.831***)	---	(---)	---	(---)
D950908-2	---	(---)	32.023 (8.347***)	---	(---)	---	(---)
D950908-3	---	(---)	28.273 (6.917***)	---	(---)	---	(---)
サンプル数	2,218		2,218	1,507		1,507	
R ²	0.024		0.666	0.029		0.591	

備考：

1. X 期は、(1)月初 5 営業日間、(2)月初 6 営業日めから準備預金積み期間最終日まで、(3)準備預金積み期間初日から月末 6 営業日前まで、(4)月末 5 営業日間をそれぞれ示す。
2. mMMMX は、MMM 月 X 期に属する日に 1、それ以外の日に 0 をとるダミー変数。
3. DYYMMDD-Z は、金融政策変更が行われた日 (YY 年 MM 月 DD 日) の 1 ヶ月前から 2 週間 (Z=1) 次の 1 週間 (Z=2) および直前の 1 週間 (Z=3) に属する日に 1、それ以外の日に 0 をとるダミー変数。
4. 括弧内の数値は、Newey and West [1987]の手法によって、1 カ月のラグを使って不均一分散および系列相関の影響を調整した標準誤差。
5. **、*、および*はそれぞれ、1%、5%および 10%で有意であることを示す。

表 4-2：予測誤差のバイアス
現先レートに基づく 1 ヶ月先の 2 ヶ月物レートに関する予測

	1988年11月1日～1997年11月21日		1988年11月1日～1994年12月28日	
	政策変更ダミーなし	政策変更ダミーあり	政策変更ダミーなし	政策変更ダミーあり
mJAN1	0.261 (4.651)	-4.165 (3.491)	0.035 (6.967)	-7.062 (5.215*)
mJAN2	3.428 (8.784)	-4.540 (4.884)	4.265 (11.931)	-7.349 (6.530)
mJAN3	0.677 (4.368)	-3.071 (2.518)	0.674 (6.657)	-5.337 (3.658*)
mJAN4	2.587 (4.930)	-1.809 (2.758)	3.751 (7.334)	-3.023 (4.211)
mFEB1	1.977 (3.670)	-0.378 (2.435)	3.291 (5.424)	-0.299 (3.749)
mFEB2	1.026 (2.000)	1.026 (2.000)	1.245 (2.914)	1.245 (2.914)
mFEB3	-0.410 (1.676)	-0.273 (1.742)	-1.076 (2.462)	-0.899 (2.593)
mFEB4	-1.534 (2.261)	-0.958 (2.449)	-2.773 (3.172)	-2.065 (3.639)
mMAR1	2.374 (5.565)	-4.911 (2.100***)	-2.551 (5.109)	-5.588 (2.979**)
mMAR2	2.909 (7.158)	-4.839 (2.242**)	-3.759 (5.326)	-5.285 (3.236*)
mMAR3	4.697 (9.310)	-7.287 (2.577***)	-4.679 (5.197)	-8.207 (3.456***)
mMAR4	2.288 (7.673)	-7.843 (2.131***)	-5.516 (3.588*)	-8.604 (2.964***)
mAPR1	0.151 (4.142)	-3.987 (1.653***)	-3.690 (2.165**)	-3.690 (2.165**)
mAPR2	-1.384 (2.829)	-3.845 (1.381***)	-4.027 (1.793**)	-4.027 (1.793**)
mAPR3	-3.309 (1.330***)	-3.309 (1.330***)	-4.038 (1.761**)	-4.038 (1.761**)
mAPR4	-3.215 (1.166***)	-3.215 (1.166***)	-4.157 (1.497***)	-4.157 (1.497***)
mMAY1	-1.279 (2.220)	0.830 (1.520)	-3.472 (2.472*)	-0.499 (1.022)
mMAY2	0.423 (2.429)	2.260 (1.751*)	-1.217 (3.283)	1.600 (1.740)
mMAY3	0.043 (2.881)	2.373 (2.158)	-2.311 (3.607)	0.977 (2.556)
mMAY4	-0.242 (2.312)	0.237 (2.591)	-1.545 (2.955)	-1.005 (3.589)
mJUN1	1.578 (2.419)	0.067 (1.998)	2.771 (3.446)	0.550 (2.986)
mJUN2	6.727 (5.252)	0.560 (3.576)	4.139 (5.347)	1.727 (4.736)
mJUN3	6.597 (5.438)	-0.856 (3.600)	4.286 (5.772)	-0.089 (4.970)
mJUN4	8.922 (6.597*)	-3.468 (2.633*)	7.620 (8.255)	-4.159 (3.767)
mJUL1	9.350 (6.301*)	-0.313 (2.894)	7.740 (7.641)	0.075 (4.035)
mJUL2	4.460 (4.330)	-0.443 (1.806)	6.590 (6.292)	-0.777 (2.819)
mJUL3	5.976 (5.035)	0.499 (1.729)	9.671 (7.046*)	1.634 (2.544)
mJUL4	2.582 (2.905)	3.814 (2.587*)	4.473 (4.045)	6.565 (3.303**)
mAUG1	3.731 (3.897)	6.811 (3.314**)	5.044 (5.722)	10.274 (4.687**)
mAUG2	9.276 (6.346*)	10.610 (6.289**)	9.267 (9.416)	14.838 (8.604**)
mAUG3	9.541 (7.494)	9.339 (7.317)	6.951 (9.887)	10.428 (9.952)
mAUG4	9.462 (7.576)	3.875 (7.805)	7.779 (10.519)	4.601 (11.173)
mSEP1	7.934 (7.470)	1.133 (7.533)	6.661 (10.508)	0.999 (10.592)
mSEP2	0.328 (5.102)	-0.500 (4.142)	-1.342 (7.451)	-2.112 (6.440)
mSEP3	-3.956 (4.561)	-1.021 (2.692)	-7.198 (6.325)	-3.360 (4.009)
mSEP4	-4.288 (4.178)	0.290 (2.069)	-7.611 (5.767*)	-0.969 (2.940)
mOCT1	-4.935 (6.122)	0.974 (2.475)	-8.600 (8.791)	0.040 (3.747)
mOCT2	-3.171 (4.875)	-1.521 (2.757)	-5.858 (7.027)	-3.777 (3.933)
mOCT3	-1.237 (4.457)	-3.636 (4.285)	-3.612 (6.732)	-8.064 (6.313)
mOCT4	-1.433 (3.774)	-2.472 (3.954)	-4.349 (5.272)	-6.448 (5.527)
mNOV1	4.895 (3.219*)	5.250 (3.444*)	3.959 (4.517)	4.266 (5.053)
mNOV2	5.501 (3.357*)	5.959 (3.480**)	5.362 (4.718)	5.965 (5.020)
mNOV3	3.463 (3.300)	3.463 (3.300)	3.333 (4.504)	3.333 (4.504)
mNOV4	2.364 (3.430)	0.905 (4.215)	2.866 (4.523)	0.947 (5.755)
mDEC1	3.072 (6.370)	-1.774 (2.332)	4.743 (8.070)	-1.428 (3.115)
mDEC2	0.187 (6.536)	-3.912 (2.269**)	1.438 (8.283)	-3.801 (3.016)
mDEC3	1.458 (7.315)	-5.137 (2.001***)	2.814 (9.490)	-6.005 (2.672**)
mDEC4	1.410 (7.197)	-5.920 (1.947***)	2.793 (9.192)	-6.774 (2.529***)
サンプル数	2,218	2,218	1,507	1,507
R ²	0.035	0.660	0.049	0.583

備考：

1. 表には、政策変更のダミー変数の推計値は報告されていない。
2. 括弧内の数値は、Newey and West [1987]の手法によって、1 カ月のラグを使って不均一分散および系列相関の影響を調整した標準誤差。
3. 表 4-1 の脚注を参照のこと。

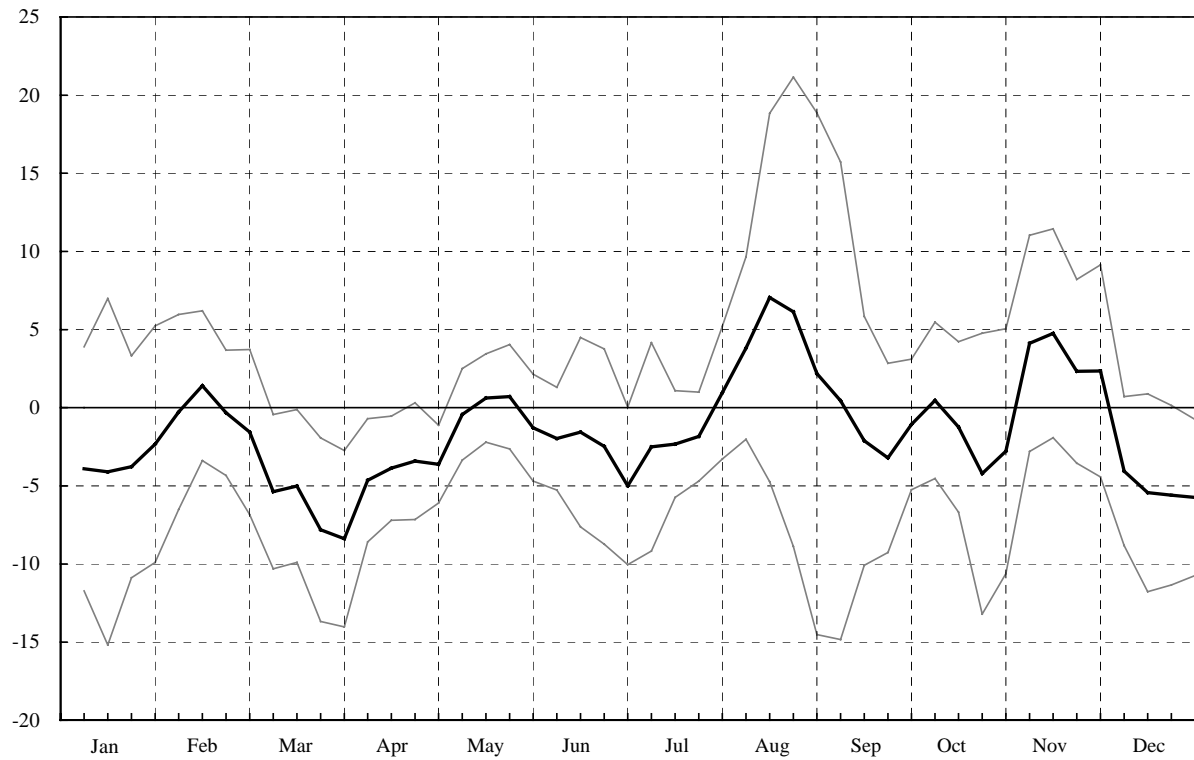
表 4-3：予測誤差のバイアス
 現先レートに基づく 2 ヶ月先の 1 ヶ月物レートに関する予測

	1988年11月1日～1997年11月21日		1988年11月1日～1994年12月28日	
	政策変更ダミーなし	政策変更ダミーあり	政策変更ダミーなし	政策変更ダミーあり
mJAN1	1.185 (6.335)	-3.700 (4.714)	1.265 (9.467)	-6.572 (7.136)
mJAN2	3.147 (9.854)	-5.648 (7.110)	3.337 (13.416)	-9.486 (9.631)
mJAN3	0.568 (4.549)	-1.951 (3.860)	-0.036 (6.853)	-4.242 (6.057)
mJAN4	0.801 (4.599)	-1.719 (4.213)	0.021 (6.755)	-2.547 (6.825)
mFEB1	4.085 (6.063)	-4.354 (3.760)	0.784 (6.790)	-4.599 (5.856)
mFEB2	4.583 (8.500)	-4.441 (3.475)	-3.010 (6.273)	-4.937 (5.082)
mFEB3	2.662 (9.512)	-8.855 (3.183***)	-5.760 (7.837)	-9.873 (5.019**)
mFEB4	2.064 (10.167)	-8.972 (3.426***)	-7.820 (6.733)	-10.242 (5.034**)
mMAR1	2.444 (10.068)	-7.832 (3.389**)	-7.304 (6.472)	-8.245 (5.036*)
mMAR2	1.536 (10.302)	-8.295 (3.487***)	-8.510 (6.766)	-7.998 (5.046*)
mMAR3	1.738 (10.578)	-10.369 (4.056***)	-8.983 (6.369*)	-11.327 (5.439**)
mMAR4	-0.544 (8.734)	-10.946 (3.367***)	-9.720 (4.637**)	-12.417 (4.629***)
mAPR1	-1.687 (5.310)	-5.379 (2.155***)	-7.484 (2.878***)	-5.369 (2.938**)
mAPR2	-2.369 (4.349)	-4.367 (1.740***)	-7.303 (2.750***)	-5.437 (2.231***)
mAPR3	-4.098 (2.910*)	-2.475 (2.357)	-7.494 (2.724***)	-5.306 (1.563***)
mAPR4	-3.916 (2.646*)	-2.329 (2.070)	-6.958 (2.541***)	-4.843 (1.317***)
mMAY1	2.544 (5.766)	-0.206 (2.478)	-1.031 (6.500)	0.385 (3.547)
mMAY2	7.309 (7.108)	2.100 (3.169)	5.461 (8.661)	5.431 (3.914*)
mMAY3	6.608 (7.866)	1.824 (2.808)	1.932 (8.744)	4.302 (3.841)
mMAY4	9.618 (8.396)	-3.342 (2.474*)	7.384 (10.438)	-4.162 (3.837)
mJUN1	9.397 (8.416)	-6.854 (2.723***)	8.009 (10.892)	-8.553 (4.015**)
mJUN2	10.324 (8.746)	-5.798 (2.646**)	9.135 (11.463)	-7.419 (3.460**)
mJUN3	10.357 (8.537)	-5.436 (3.102**)	10.688 (11.740)	-5.930 (4.371*)
mJUN4	11.087 (8.241*)	-3.182 (3.731)	11.597 (11.418)	-3.692 (5.569)
mJUL1	12.107 (8.052*)	5.681 (5.816)	11.357 (11.018)	8.226 (8.817)
mJUL2	13.324 (7.955**)	10.065 (8.620)	14.968 (11.393*)	13.952 (12.562)
mJUL3	16.220 (8.898**)	13.023 (9.961*)	18.420 (12.728*)	18.499 (14.794)
mJUL4	13.352 (8.770*)	9.684 (8.919)	13.988 (12.689)	12.778 (13.235)
mAUG1	13.324 (9.837*)	9.580 (10.198)	14.230 (14.384)	12.904 (15.506)
mAUG2	11.212 (9.885)	10.816 (11.060)	10.527 (14.628)	15.788 (17.037)
mAUG3	6.632 (10.162)	6.806 (11.632)	2.018 (13.473)	8.072 (17.751)
mAUG4	4.918 (9.724)	4.111 (11.061)	0.573 (13.501)	5.355 (17.247)
mSEP1	3.052 (11.804)	1.064 (11.255)	-1.406 (16.842)	1.176 (16.777)
mSEP2	-1.609 (10.451)	2.666 (7.502)	-5.198 (15.341)	1.749 (12.065)
mSEP3	-4.000 (9.279)	1.464 (4.383)	-8.876 (13.322)	-2.003 (6.580)
mSEP4	-4.385 (8.378)	1.191 (3.546)	-9.728 (11.985)	-2.758 (5.065)
mOCT1	-2.231 (7.818)	2.239 (4.881)	-8.053 (10.970)	-2.953 (7.532)
mOCT2	-1.410 (6.352)	-0.585 (5.828)	-6.322 (8.783)	-6.268 (8.611)
mOCT3	0.031 (4.961)	-0.310 (5.025)	-3.883 (7.134)	-5.350 (7.596)
mOCT4	-1.252 (5.630)	-0.138 (5.767)	-4.424 (8.082)	-3.408 (9.276)
mNOV1	8.797 (7.108)	6.159 (5.001)	10.612 (10.030)	6.678 (7.749)
mNOV2	8.118 (7.364)	4.464 (4.159)	10.352 (10.204)	5.158 (6.381)
mNOV3	5.323 (7.186)	1.851 (4.296)	6.812 (9.762)	2.025 (6.378)
mNOV4	4.707 (7.795)	1.573 (3.530)	6.878 (10.295)	2.879 (4.809)
mDEC1	2.389 (7.670)	-1.977 (3.106)	4.032 (9.738)	-1.438 (4.152)
mDEC2	1.353 (7.994)	-5.537 (4.592)	2.758 (10.123)	-6.341 (6.556)
mDEC3	2.696 (8.398)	-5.257 (4.650)	4.464 (10.865)	-6.449 (6.845)
mDEC4	3.074 (7.597)	-6.283 (4.557*)	4.661 (9.676)	-7.753 (6.293)
サンプル数	2,218	2,218	1,507	1,507
R ²	0.025	0.723	0.058	0.658

備考：

1. 表には、政策変更のダミー変数の推計値は報告されていない。
2. 括弧内の数値は、Newey and West [1987]の手法によって、1 カ月のラグを使って不均一分散および系列相関の影響を調整した標準誤差。
3. 表 4-1 の脚注を参照のこと。

図1：現先レートに基づく1ヵ月先の1ヵ月物レートの予測誤差



備考：

1. 表 4-1 における、1988 年 11 月から 1997 年 11 月までのサンプル期間における、政策変更ダミーを含む推計の時点ダミーをプロットしたもの。
2. 薄い実線は、推計パラメータに標準誤差の 2 倍を加除した値をプロットしたもの。