

**International Department Working Paper Series 03-J-3**

**近年の米国財政収支の変化が  
米国債市場に与えた影響**

武田洋子

[youko.takeda@boj.or.jp](mailto:youko.takeda@boj.or.jp)

**日本銀行国際局**

International Department

Bank of Japan

〒103-8660 日本橋郵便局 私書箱 30 号

本論文の内容や意見は執筆者個人のものであり、日本銀行あるいは国際局の見解を示すものではありません。

## 近年の米国財政収支の変化が米国債市場に与えた影響

2003年5月

武田 洋子\*

### 【要旨】

1. 米国では、90年代後半から2002年にかけて、国債市場を取り巻く環境が大きく変化した。すなわち、米国財政収支は、92年度に赤字額がピークを記録した後、赤字縮小傾向を辿り、98年度には約30年振りの黒字転換を果たした。さらに、2000年度にかけて黒字幅を拡大したが、2002年度には再び赤字に転じ、足許では、先行き財政赤字が一段と拡大する観測が高まっている。米国財務省は、こうした財政状況の変化に柔軟に対応するため、国債管理政策を頻繁に変更してきた。とくに、財政収支の黒字化により国債市場の縮小観測が強まった2000年には、市場の流動性維持を主目的に、国債の買い戻し制度（Buyback Operations）や定例リオープン制度を導入・実施した。
2. こうした財政収支の変動や国債管理政策の変更は、米国債券市場に様々なかたちで影響を及ぼしてきたものと考えられる。そこで本稿では、近年の米国財政収支の変化が米国債市場に与えた影響について、大きく（1）長期金利への影響と、（2）国債市場における流動性やボラティリティの状況に分けて、考察した。
3. まず、長期金利への影響については、市場における財政収支の先行きに対する期待の変化が、貯蓄投資バランス、インフレリスク・プレミアム、国債市場の需給や流動性等の変化といった経路を通じ、長短スプレッドの変動要因として働くことが確認された。すなわち、実証分析によれば上記のどの経路を通じたものかは不明であるが、財政収支の改善が長期金

---

本稿の作成にあたっては、加藤涼氏（日本銀行国際局）ほか、日本銀行のスタッフから大変有益な助言・協力を得た。また、Michael J. Fleming氏（ニューヨーク連銀）からは、流動性の分析に関し、大変有益な助言・協力を得た。この場を借りて感謝の意を表したい。ただし、本稿における見解は、全て筆者に属するものであり、日本銀行の公式見解を示すものではない。

\* 日本銀行国際局総務課 兼 国際調査課（E-mail:youko.takeda@boj.or.jp）

利を引き下げる効果が確認された。

- 4 . また、流動性やボラティリティに関する実証分析では、90 年代末から 2000 年代にかけて国債発行残高が減少する下で、市場の流動性が幾分低下し（あるいは先行き流動性が低下するとの懸念が広まり）、よりボラティリティが高まりやすい状況にあったように窺われる。こうした流動性やボラティリティの変化は、リスク・プレミアムの増加を通じ、上記の長期金利の押し下げ効果のある程度相殺した可能性がある。
- 5 . なお、財務省は、米国債市場の流動性を重視し、財政収支や金融市場の状況変化に柔軟かつ機動的に対応した国債管理政策を行っており、これが同時期の流動性の低下を、相当程度防止する方向に寄与したものと考えられる。しかしながら、近年の財政収支の変動が余りに大きかったゆえに、結果として、完全には流動性の低下を阻止出来なかった。むしろ、局面によっては、財務省による政策変更が、投資家による先行きの予測（発行金額・回数、発行の停止・開始等）を困難にし、結果として市場における不透明感を高めた可能性もある。実際に、国債管理政策の変更が市場にショックを与え、一時的にボラティリティを大きく高めた局面がみられた。
- 6 . さらに、国債市場を取り巻く環境の変化は、債券市場全体の構造や投資家行動にも大きな影響を及ぼした可能性がある。90 年代末以降、国債市場の縮小（ないしは消滅）観測が強まる下で、内外の投資家は、米国債の代替資産として MBS、エイジェンシー債、社債等の債券への投資を積極化させたとみられる。その結果、債券市場における国債以外の債券比率が高まり、現在では、MBS を中心に国債以外の債券投資に絡むヘッジ取引の動向が、国債市場における価格形成やボラティリティに大きな影響を及ぼすにまで至っている。
- 7 . このように、近年の米国財政収支の大きな変動は、市場における流動性プレミアム、ボラティリティの変化も含め、国債の価格形成に少なからず影響を与えたとみられるほか、債券市場全体の構造や投資家行動にも大きな変化をもたらした。

## 1. はじめに

米国では、90年代後半から2002年にかけて、国債市場を取り巻く環境が大きく変化した。すなわち、米国財政収支は、92年度に赤字額のピークを記録した後、赤字縮小傾向を辿り、98年度には約30年振りの黒字転換を果たした。さらに、2000年度にかけて黒字幅を拡大したが、2002年度には再び大幅な赤字に転じ、足許では、先行き財政赤字が一段と拡大する観測が高まっている。また、米国財務省は、こうした財政状況の変化に柔軟に対応するため、国債管理政策を頻繁に変更してきた。とくに、財政収支の黒字化により国債市場の縮小観測が強まった2000年には、市場の流動性維持を主目的に、国債の買い戻し制度（Buyback Operations）や定例リオープン制度を導入・実施した。こうした財政収支の変動や国債管理政策の変化は、米国債券市場に様々なかたちで影響を及ぼしてきたものと考えられる。すなわち、投資家の期待およびリスク・プレミアムの変化を通じ、長期金利の変動に影響を及ぼした可能性があるほか、国債市場の需給の変化や国債管理政策の変更も、市場の流動性やボラティリティに何がしか影響をもたらした可能性がある。

本稿は、こうした問題意識から、近年の米国財政収支の変化が米国債市場に与えた影響を分析・検証したものである。本稿の構成を示すと、まず次章では、近年の米国財政収支の動向と国債管理政策の変遷を簡単に整理した。また、第3章においては、財政収支の変化が長期金利へ与える影響について、基本的な考え方を整理するとともに、実証分析を行った。さらに、第4章では、こうした下で、国債市場の流動性やボラティリティはどのように変化したのか、時系列分析を用いつつ、幾つかの仮説を基に考察を行った。最後に、第5章では、全体の総括を行った。

## 2．近年の米国財政収支の動向と国債管理政策の変移

### (1) 財政収支と債務残高の動向

近年の米国財政収支の推移をみると(図表1)、以下の3期に大別される。

80年代～90年代初：大幅な財政赤字が持続

80年代半ばには、レーガン政権による大規模な減税の実施等を受けて財政赤字額が大幅に拡大した。その後、80年代末にかけて若干縮小したものの、90年代初入り後には景気後退とともに再び赤字が拡大し、財政赤字額は92年度(91年9月～92年10月)に既往ピーク<sup>1</sup>をつけた。

90年代半ば～2000年度：財政収支の趨勢的な改善

90年代半ば以降は、クリントン政権による財政改革努力や米国景気の好調を背景とする税収増もあって財政収支は改善傾向を辿り、98年度には約30年振りに黒字転換を果し、2000年度にかけては黒字幅を一段と拡大した。

2001年度以降：財政収支が再び悪化

2001年度以降は、米国景気の鈍化やブッシュ政権による大型減税の実施<sup>2</sup>等を背景に、財政収支は再び悪化し始め、2002年度には5年振りに赤字に転じた。また、2003年度以降の財政収支については、CBO(the Congressional Budget office、議会予算局)、OMB(the Office of Management and Budget、行政管理予算局)とも赤字幅が一段と拡大する見通しを公表している(次頁表)。

このように、特にこの10年は、90年代初の歴史的な赤字額から90年代後半に黒字転換を果すやいなや、2000年代入り後には再び赤字に転落するといったかたちで、財政収支がこれまでにない大きな変動を示した時期であったことが分かる。

---

<sup>1</sup> 1970年以降の対GDP比でみた財政赤字のピークは83年度(5.9%)である。

<sup>2</sup> ブッシュ政権においては、これまで様々な減税・財政措置が採られている。まず、議会は2001年6月に10年間で1兆3500億ドルにのぼる大型減税法案を可決した。また、米国同時テロ発生後(2001年9月)には、緊急歳出法案や航空業界支援法案を可決したほか、2002年3月には、失業保険の給付期間延長や設備投資促進のための減税措置を柱とする経済対策法案を可決した。

## 【OMB や CBO による財政収支見通し】

(10 億ドル、年度ベース)

	2002(実績)	2003	2004	2005	2006	2007	2008
OMB	158	304	307	208	201	178	190
CBO	158	287	338	270	218	173	166
CBO	158	246	200	123	57	9	+27

(注) OMB 見通しは予算教書(2月発表)における見通し。CBO は当初1月に見通しを発表したが、その後、3月に改めて見通しを発表。見通し はブッシュ大統領による財政政策案を織り込んだ見通し、見通し は政策変更を一切織り込まない見通し。

また、財政収支が大きく変動する下で、国債発行額や公的債務残高の推移にも、近年変化がみられた。すなわち、90年代後半には、国債の発行額が減少に転じ、とくに利付債は2000年にかけて減少傾向を辿ったほか(図表2、3) 公的債務残高についても(図表4) 市場性国債残高<sup>3</sup>が90年代後半から2000年にかけて減少傾向を辿った。こうした中、市場では、先行き10年間に国債市場が消滅する可能性<sup>4</sup>についてさえも真剣に懸念されるようになり、国債市場の流動性への懸念が高まったほか、国債市場の消滅が金融市場や金融政策に与える影響についての議論が活発に行われた<sup>5</sup>。ところが、2001年度以降は財政収支の悪化を背景に、国債発行額および債務残高は再び増加に転じ、これとともに米国債市場の縮小がもたらす影響に関する議論は立ち消えとなっている。

<sup>3</sup> 米国の公的債務残高の内訳をみると(図表5) 市場性国債残高は全体の4割程度。

<sup>4</sup> 2000年1月には、クリントン前大統領が連邦債務を2013年までに完済する方針を打ち出したことから、市場では米国債市場が消滅するとの見方が急速に広まった。

<sup>5</sup> 市場においては、国債市場の流動性に対する懸念が高まったほか、国債に代わるベンチマークについての議論が高まった。また、金融政策については、FOMCにおいて代替金融調節手段についての議論が始まった。

## (2) 国債管理政策の変更と発行状況

米国では、低コストでの資金調達や効率的な資本市場の育成等を目的に、財務省は様々な国債管理政策<sup>6</sup>を行っている。とくに、財政収支が改善を示した90年代後半から2000年初にかけては、上述のように財政収支が大きく変動する中、主に国債市場の流動性維持を目的とする政策が柔軟かつ機動的に採られてきた(図表6)。すなわち、90年代後半には、短期債の発行規模を縮小する一方、中長期債については、主要銘柄の発行規模を維持しつつも発行年限や入札回数が絞られた<sup>7</sup>。その後、新規発行額の一段の抑制が市場の流動性に与える影響や、短期債発行の抑制に伴う平均残存年限の上昇への懸念が一段と高まり、2000年初には、国債の買い戻し制度<sup>8</sup>や5年債・10年債の定例リオープン制度<sup>9</sup>の導入が発表された。更に2001年には、1年物TBや30年債(物価インデックス債を含む)の発行停止が決定され、発行年限は一段と絞られた。

一方で、財政収支が赤字に転じた2002年度には、政府の資金調達需要が再び高まった。財務省はこうした変化に対応し<sup>10</sup>、2003年5月の四半期定例入札から3年債の発行を再開したほか、2003年8月の四半期定例入札からは、5年債を毎月発行することや、10年債の発行回数を現在の年4回から年8回(四半期毎の新規発行の1か月後にリオープンを実施)に増やすこと等を発表しており、資金調達が容易にするため再び発行年限の多様化に踏み切っている。

---

<sup>6</sup> 米国における国債管理の手法と運用に関しては、花尻、二宮、植木 [2003]を参照。

<sup>7</sup> 98、99年には、3年債の発行を停止し、5年債と30年債の発行頻度を減らした。

<sup>8</sup> 財務省は、2000年1月に国債の買い戻し(既発国債を満期償還前に市場から買い入れて消却すること)制度を発表した。また、同制度のメリットとして、ベンチマーク銘柄の流動性を高め、ひいては市場全体の流動性を促進し、政府の利払い負担を軽減できること、残存期間の長い負債を返済することで、政府債務残高の平均残存期間の上昇を回避できること、余剰資金が発生した場合、政府負債残高を減らすことができること、(主たる目的ではないが)クーポンレートの高い銘柄を買い戻し、よりクーポンレートの低い銘柄を発行することにより、利払い負担を軽減できることの4点を挙げた。

<sup>9</sup> リオープン制度とは、既発債と同じ条件(クーポンレート、償還期日)で追加発行すること。米国では、以前より割引債について、定例リオープンを実施していたが、利付債については財務省が適宜裁量でリオープンしており、定例化はしていなかった。

<sup>10</sup> 国債買い戻しについても、2001年1月に定例的な制度が停止されたほか、非定例での買い戻しも2002年4月に実施された以降、行われていない。

### 3．財政収支の変化が長期金利へ与える影響

本章では、前述のような財政収支の大きな変動が、長期金利に対しどの程度影響を及ぼしてきたのか、まず、財政収支と長期金利の関係について考え方を整理した上で、実証分析を行うこととする。

#### (1) 財政収支の変化が長期金利に与える影響についての考え方の整理

財政収支の変化が長期金利に与える影響については様々な見方があるが、一般には、以下のような点を通じて、長期金利に影響を及ぼすと指摘されることが多い。

##### 貯蓄投資バランスに基づく考え方

標準的なマクロ経済学の考え方に従えば、財政赤字の拡大は、民間貯蓄や海外からの資金流入の増加によって完全には相殺されず、実質金利の上昇をもたらすものと考えられる。もっとも、こうした見方に対しては、完全な合理的期待の成立を前提に、財政赤字が拡大しても、それは民間貯蓄や海外からの資金流入の増加によって完全に相殺されるため、長期金利には影響を与えないとの批判もある<sup>11</sup>。これは、「消費者は減税が実施されても将来の増税を予測し、減税分を貯蓄に充てるため国内貯蓄は変化しない」<sup>12</sup>という、いわゆるリカードの中立性命題と同義である。

中立性命題に関しては、これまで様々な実証的検証が試みられてきたが、その成立を完全にサポートする結果は少ない<sup>13</sup>。このため、FRBにおけるマクロモデル（FRB/US）をはじめ、多くの主要なマクロモデルでは、財政収支の変

---

<sup>11</sup> 最近では、ハバード前 CEA 委員長が、財政赤字と長期金利の間には必ずしも高い相関は見出せないと主張。一方、グリーンズパン FRB 議長は、以前より、財政赤字の縮小は、「民間の資金調達環境に好影響を与え、延いては持続可能な経済成長に寄与する」と指摘。

<sup>12</sup> Barro [1974]

<sup>13</sup> 近年では、家計は必ずしもリカードの中立命題で想定される行動（政府支出の削減を伴わない減税は、消費を増加させない）をとらないとの見方が多く示されている（Campbell and Mankiw[1989]、Carroll and Summers[1991]等）。



化と長期金利の相関性を織り込んでいる<sup>14</sup>。

#### インフレリスク・プレミアムを通じた長期金利への影響

また、財政収支の変動がリスク・プレミアム<sup>15</sup>に影響を与えるという考え方もある。例えば、財政バランスが悪化（改善）した場合、財政プレミアム（公的債務が累増しているケースで債務履行に不確実性を伴うことに対して投資家が要求するリスク・プレミアム）が増大（縮小）し、長期金利を上昇（低下）させる経路がある。米国のような先進国において、政府の自国通貨建て債務が債務不履行を起こす可能性は殆ど想定されないが、財政赤字が中央銀行によりファイナンスされることにより、長期金利に内包されるインフレリスク・プレミアムに影響を及ぼし得る。

#### 国債市場の需給や流動性の変化が長期金利へ与える影響

一方、国債市場における需給の観点から長期金利への影響を捉える見方がある。一つには、国債発行の増加（減少）により、国債市場に供給過剰（不足<sup>16</sup>）感が生じ、国債金利が相対的に上昇＜低下＞することで、国債とそれ以外の債券のスプレッドが縮小（拡大）するといったことが挙げられる。また、国債管理政策を変更した場合には、イールドカーブの形状変化を通じて、長期金利に

---

<sup>14</sup> 各マクロモデルにおけるインパクトの大きさにはばらつきがあるが（図表7）、単純に平均すれば、対GDP比でみた財政赤字（プライマリー赤字）が1%増加した場合、10年物利回りは1年後に50bps、10年後に100bps上昇することが想定されている。

<sup>15</sup> 金利の期間構造に関する純粋期待仮説によれば、長期金利は現在から将来にわたる短期金利の期待値により説明される。ただし、現実には、将来にわたる短期金利を完全に予測するには不確実性を伴うため、リスク回避的な投資家は、その不確実性に見合ったリスク・プレミアムを要求し、かつ長期となるほどプレミアムを上乗せするとの考え方があり、こうしたリスク・プレミアムには、上記のインフレリスク・プレミアムに加え、後述の流動性プレミアムや、ボラティリティの上昇に伴うプレミアム等も考えられる。

<sup>16</sup> 90年代末から2000年にかけては、財政収支の大幅な改善期待から、市場性国債の発行残高がゼロになるとの見方が広がり、米国債利回りには稀少性プレミアム（マイナスのプレミアム）が織り込まれたとの見方が一般的に指摘されている。

影響を及ぼすことも考えられる<sup>17</sup>。例えば、長期債の発行増加により、長期債の需給が悪化し、短期金利に比べ長期金利が上昇する(長短スプレッドが拡大)ことがある。

一方、国債発行額の減少が、国債市場における流動性の低下やボラティリティの上昇を通じて、リスク・プレミアムの増加をもたらす経路もある。したがって、財政収支が縮小し、国債の発行額が減少した場合には、上記の金利低下効果を、流動性の低下やボラティリティの上昇に伴うプレミアムの増加(金利上昇要因)が、一部相殺する可能性もある。

## (2) 過去の実証分析における結果

財政収支と長期金利の関係を巡っては、これまで様々な実証分析が行われてきたが、Gale and Orszag [2002] によれば、過去の実証分析<sup>18</sup>の約7割において「将来の財政収支見通しと現在の長期金利との相関性は高い<sup>19</sup>」との結論が得られたとされている<sup>20</sup>。

こうした実証分析においては、財政収支の先行きに関する期待の代理変数として、何を用いるかが重要なポイントとなるが、過去の実証分析においては、CBO や OMB による財政収支見通しを用いたものが多くみられる<sup>21</sup>。CBO は、

---

<sup>17</sup> 前述のとおり、2000年1月に米国財務省が長期国債の買い戻し計画を発表したが、同発表以降、長期債の需給タイト化観測が強まり、同月下旬にかけて30年物利回りと10年物利回りとの間で逆イールドの状況が生じた。その後も、こうした逆イールド化の動きが強まり、一時は30年物利回りが2年物利回りを下回る局面もみられた。

<sup>18</sup> 実証分析の手法や期間等は様々であるが、対GDP比率でみた財政赤字の1%の拡大は、長期金利を概ね50~100bps程度押し上げるとの結果が得られている。

<sup>19</sup> 一方、実現した財政赤字を用いた実証分析においては、長期金利との相関関係が認められないとの結論も多く得られている。

<sup>20</sup> 例えば、Elemendorf [1993] は、予想財政赤字が対名目GNP比で1%増加した場合には、5年物利回りを43bps上昇させるとしている。また、Canzoneri, Cumby and Diba [2002] は、予想財政赤字が対名目GDP比で1%増加した場合には、長短スプレッドが53~60bps拡大するとの結果を示している。

<sup>21</sup> 過去の実証分析においては、OMB等による財政収支見通しの発表や財政政策の変更に関する報道を一つのイベントと捉え、それがどのように長期金利の変動に影響したかを分析する手法もみられる(Kitchen [1996]等)。

原則として既に成立している法律を前提に財政見通しを作成するのに対し、OMB は、基本的に法律としては成立していない段階での大統領の財政政策案を織り込むかたちで見通しを作成している。また、前提となる経済見通しについても両者に差がある場合がある。したがって、市場における財政収支の先行きに対する期待がどちらの予測に近いものであるかは、その時々的情勢によって異なってくると思われる。

### (3) 財政収支の変化が長期金利に与える影響 推計内容と結果 -

以上のとおり、財政収支が長期金利に与える影響については、様々な考え方があがるが、過去の実証分析の多くにおいては、先行きの財政収支見通しの変化が長期金利に影響を及ぼすとの結論が得られている。

そこで以下では、市場における財政収支の先行きに対する期待をより反映させるため<sup>22</sup>、CBO や OMB による見通しではなく、民間調査機関によって集計されたエコノミスト等による財政見通しのコンセンサス(平均値)を用いて、財政収支見通しの変化が長期金利へ与える影響についての推計を行った。具体的には、以下の推計式を用いた。

$$r_{10} - r_3 = a \cdot fb + e$$

ここで、 $r_{10}$  は国債 10 年物利回りの前期差、 $r_3$  は同 3 か月物利回り<sup>23</sup>の前期差、 $fb$  は財政収支(見通し・実績)の対名目 GDP 比率の前期差である。被説明変数として長短金利スプレッド(10 年物利回り - 3 か月物利回り)の前期差を用いた理由は、先行きの財政見通しの変化は、長期金利、すなわち将来の短期金利の期待値や同金利が織り込むリスク・プレミアムに影響を及ぼし<sup>24</sup>、

<sup>22</sup> もっとも、民間調査機関による集計値は、今年度と来年度の財政収支見通しであるのに対し、OMB や CBO は、5~10 年度先まで見通しを公表しており、より長期的な財政収支見通しを織り込めるという点でメリットがあるともいえる。

<sup>23</sup> ここでの国債 10 年物利回りと 3 か月物利回りは、FRB が残存年限別に試算している利回りを使用。

<sup>24</sup> 前述のとおり、財政収支の変化に伴う国債需給の変化が、国債利回りに影響を及ぼす

足許の短期金利には影響を及ぼさないとみられる一方、足許の短期金利は、主に政策金利の変更や目先の政策金利観を反映することから、予めこうした要因を除くためである。なお、財政収支の見通しには、民間調査会社により毎月集計される主要民間機関 27 社平均による今年度見通しと翌年度見通し<sup>25</sup>、および両年度見通し平均の 3 つを用いた<sup>26</sup>。さらに、念のため実績値（当該月までに発表済みの過去 12 か月間の財政収支の合計<sup>27</sup>）も用いて推計を行ってみた。

### 【推計結果】

	実績	今年度の見通し	翌年度の見通し	2 年度平均見通し
	-0.084 (-1.565)	-0.013 (-0.260)	-0.166 (-5.698)	-0.146 (-4.064)

(注) 推計期間は 93 年 6 月<sup>28</sup>～2002 年 12 月。( )内は t 値。

この推計結果からは、以下の諸点が明らかとなった。

財政収支の実績値や今年度の財政収支見通しにかかる係数（ の値）は、統計的に有意でないことが確認された一方、翌年度の財政収支見通し、および今年度と翌年度の見通しの平均にかかる係数は、統計的に有意にマイナスとなった。すわなち、市場において先行き財政赤字が拡大（縮小）するとの期待の増大は、長短スプレッドの拡大（縮小）要因として働くことが確認された。

---

といった見方があるが、国債管理政策の変更を含めた残存別の国債需給の変化（期待）を織り込むのは困難なため、ここではこうした要因を直接的には考慮していない。

<sup>25</sup> 財政収支予測の対象期間は、一年間変化しないため、今年度見通しについては、月を追うごとに実績値を織り込む比率が高まり、翌年度の財政見通しについても、対象期間は同年 10 月から翌年 9 月までと一年間変化しない。したがって、上記式の誤差項には系列相関が生じるとみられるが、こうした問題に対処するため、本推計では HAC（Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent）estimators を用いた。

<sup>26</sup> Consensus Economics Inc. により集計されている Consensus Forecasts を使用。

<sup>27</sup> 毎月の財政収支については、翌月の 20 日前後に財務省より発表されるため、ここでは 2 か月のラグを用いた。

<sup>28</sup> 同民間調査は、財政収支予想の集計を 93 年 5 月に開始。

また、そのマグニチュードをみると、対名目 GDP 比 1%の財政収支の変動が長短スプレッドへ及ぼす影響は 20bps 弱程度となっている<sup>29</sup>。

#### (4) 90年代以降の財政収支に対する期待の変化が長期金利に与えた影響

以上の推計結果に基づき、90年代後半以降、財政収支に対する期待の変化が長期金利<sup>30</sup>にどの程度影響を及ぼしてきたのか検証すると、以下のとおりである。

財政収支見通しが改善し始めた 93年(5月から統計開始)から 2000年(財政黒字見通しのピークは 11月)にかけては、対名目 GDP 比率でみた財政収支見通し(翌年度見通し、以下同様)が合計 6.9%ポイント改善しており(図表 8) 5年間で合計 140bps 程度、長期金利を押し下げる要因として寄与したとみることが出来る。とくに、財政黒字が一貫して増大していくとの見方が広がっていた 98年から 2000年の 2年間(98年 1月~2000年 11月)では、対名目 GDP 比率でみた財政収支見通しが合計 +3%ポイント改善したことから、同期間においては、長期金利を合計 60bps 程度押し下げる力が働いたと考えられる。

一方、2000年末から直近にかけての 2年間では、対名目 GDP 比率でみた財政収支見通しが合計 5.6%ポイント悪化したことから、この見通し悪化が

---

<sup>29</sup> 上記式は、財政収支の変化に伴う影響のみを推計したものであるが、一般に、長短スプレッドに対しては、財政の先行きに対する期待の変化に加え、景気の先行きに対する期待の変化、中長期的な期待インフレ率および同見通しに関する不確実性の変化、投資家の投資資産に対するリスク選好度の変化、投資家のヘッジ行動等、様々なファクターが影響を及ぼすとみられ、他の要因により上記の結果が大きく変化する可能性もある。しかし、例えば先の推計式に景気の先行きに対する期待要因(翌年の実質 GDP 成長率見通し)を加えても、財政収支の見通しにかかる係数は有意にマイナスであり、財政収支の変化が長短スプレッドの動きに与えるマグニチュードも 20bps 弱と、先の結果とは大きく変化しないことが確認された。

<sup>30</sup> 推計式の被説明変数は、長短スプレッドであるが、前述のとおり財政見通しの先行きに対する期待の変化は、将来の短期金利の期待値(金利期間構造における中・長期ゾーン)に影響を及ぼすとみられるため、ここでは長期金利のみに影響を与えたとして単純に試算している。

合計で 110bps 程度長期金利を押し上げる要因として寄与してきたと考えられる<sup>31</sup>。

このように、米国では、90 年代後半以降、財政収支の先行きに対する期待がプラスとマイナスに大きく振れたことが、長期金利を上下に 1.0～1.5% 程度変動させる要因として働いてきた可能性が高い<sup>32</sup>。

なお、足許（2002 年秋以降）の長期金利への影響についてやや詳しくみると、民間の財政収支見通しは、昨年 9 月から 2 月までの半年間で大幅に悪化（1%ポイント）している。同時期の長期金利は、地政学リスクに対する見方の変化に大きく左右されるかたちで推移したが、かりに財政要因がなかりせば、現在よりも 20bps 程度低い水準で推移していたと考えられる。

【近年の財政収支見通しの変化幅と長期金利への影響】

	93/5 月 00/11 月	98/1 月 00/11 月	00/11 月 03/2 月
財政収支見通しの変化幅 (GDP 比率、%p)	+ 6.9	+ 3.0	5.6
推計結果から想定される 長期金利への影響 (%p)	140bps	60bps	+ 110bps

< 参考 >

長短スプレッド（国債 10 年-3 か月）の変化幅 (%p)	222bps	25bps	+ 243bps
国債 10 年物利回りの変化幅 (%p)	30bps	9bps	182bps

<sup>31</sup> なお、足許の来年度の財政収支に対する民間の見通しは、議会（CBO）見通しと政府（OMB）見通しの中間程度の赤字額を織り込んでいる。CBO の見通しと OMB の見通しの主な違いは、本年初にブッシュ大統領により提案された新経済対策案を織り込んでいるか否かにある。したがって、足許、市場では、ブッシュ案が実施される可能性を十分に織り込んでおらず、同案が原案どおりに議会を通過する可能性が高まった場合には、一段の長期金利の押し上げ要因となろう。

<sup>32</sup> 無論、長期金利には、前述のとおり、短期金利の動きに加え様々なファクターが影響を及ぼすため、財政収支見通しの変化と長期金利の動きは必ずしも一致しない（上記表参照）。とくに、2000 年末以降は、財政要因が長期金利を押し上げる方向に働いたとみられる一方で、実際の長期金利は大幅に低下しているが、これは、2001 年 1 月以降の FRB による大幅な金融緩和を背景に、短期金利の水準が大幅に低下したことが大きく寄与したとみられる（図表 9）。

以上のとおり、実証分析によれば 前述の 、 、 のどの経路を通じたものかは不明であるが 、財政収支の改善が長期金利を引き下げる効果が確認された。なお、次章では、近年の国債市場における流動性やボラティリティの変化についてみるが、結論を先取りすると、90年代末から2000年にかけては、国債市場の縮小により市場の流動性が幾分低下し（あるいは先行き流動性が低下するとの懸念が広まり）、ボラティリティが高まりやすい状況にあった可能性が高いことが確認された。こうした流動性やボラティリティの変化は、リスク・プレミアムの増加を通じ、長期金利の押し下げ効果のある程度相殺した可能性はある。しかしながら、ここでの実証分析に基づけば、こうしたプレミアムの変化があったとしても、他の効果が上回ることによって、結果的には、財政収支の改善は、長期金利を引き下げる方向に働いたと考えることが出来る。

#### 4．国債市場における流動性やボラティリティの状況

本章では、近年の国債市場における流動性やボラティリティの変化を観察し、財政収支を取り巻く環境の変化（国債発行残高の変化や国債管理政策の変更）がどのように影響を及ぼしたのか、考察を行う。まず、（1）流動性の状況については、プライス面とボリューム面双方の指標の動きを確認した後、過去の経験に照らし合わせて、その評価を行う。また、（2）ボラティリティの状況については、まず、時系列分析を用いて市場が織り込む不確実な変動を明らかにした後、国債管理政策の変更も含め、市場にショックを与えたとみられるイベントとボラティリティの関係をみる。

##### （1）流動性の状況

市場の流動性<sup>33</sup>を捉える指標には幾つか考えられるが、そもそもデータ面での制約が大きいことに加え、それぞれの指標は市場流動性の一部の特徴を捉え

---

<sup>33</sup> BIS・グローバル金融システム委員会の市場流動性スタディ・グループでは、流動性の高い市場を「参加者が大口の取引を小さな価格変動で速やかに執行できる市場」と定義している（国際決済銀行[1999]）。

るものに過ぎない。しかも、環境の変化に伴いそれぞれの指標性自体も変化するとみられる。したがって、市場の流動性を一つの指標で捉えることは難しく<sup>34</sup>、他の金融指標の動きや金融市場の状況に照らし合わせ総合的に判断する必要がある。そこで、以下では、データが入手できた 97 年から 2000 年にかけてのプライス・データ<sup>35</sup> (Bid-Ask スプレッド) と、2002 年までのボリューム・データ<sup>36</sup> (売買高、売買回転率) の動きをみた上で、金融市場の状況や他の金融指標の動きと合わせ、90 年代後半以降の米国債市場における流動性の状況・変化について評価する。

#### ( a ) Bid-Ask スプレッド

Bid-Ask スプレッドとは、市場における最良の買い気配 ( Bid ) と売り気配 ( Ask ) の差である。流動性を測る上では重要な指標とされており、同スプレッドが小さいことは、投資家が市場価格からあまり乖離しない価格で売買出来ることを意味し、市場の流動性が高いことを示すと考えられる<sup>37</sup>。

ここで年限別の Bid - Ask スプレッド<sup>38</sup>の推移をみると ( 図表 10 )、以下の特徴が窺われる。

中・長期債 ( T-Note 2 年、5 年、10 年のカレント物 )、短期債 ( T-Bill 3 か月、

---

<sup>34</sup> 井上 [1999]。

<sup>35</sup> プライス・データで流動性を示す代表的指標の一つとしては、On-the-run/Off-the-run スプレッド ( 一期前に新規発行された銘柄と直近に新規発行された銘柄の利回り差 ) があるが、近年はイールドカーブの急速なスティープ化の影響等から、当該スプレッドが市場の流動性選好を必ずしも表現していない。このため、ここでは同指標は用いない。

<sup>36</sup> ボリューム面から流動性を示す代表的指標としては、このほか、取引サイズや板上の注文量が考えられるが、データの制約上ここでは用いていない。

<sup>37</sup> 白川 [1999]。

<sup>38</sup> 本稿で用いた Bid-Ask スプレッドは、Fleming[2000(b)]から引用。同氏は、米国情報ベンダー会社の GovPX 社が提供するリアルタイム・データを用いて Bid-Ask スプレッドを計算した。なお、GovPX 社は、米国債の業者間価格情報を 5 つのプローカー ( GARBAN、LIBERTY、HILLIARD FARBER、RMJ、TULLETT & TOKYO ) 経由で入手し、リアルタイムで 24 時間提供している。また、Fleming[2000(b)]によれば、GovPX 社がカバーする米国債の取引ボリュームは、97 年には全体の 65% を占めていたが、2000 年には 42% にまで落ちていることが指摘されており、足許では、中・長期債を中心に一段とカバレッジが縮小している可能性が高い。



6 か月、1 年のカレント物) の Bid-Ask スプレッドは、97 年から 98 年にかけては極めて落ち着いて推移していた。

98 年秋の LTCM 危機時には、全年限のスプレッドが大きく上下したが、その後も危機前の水準には戻らず、99 年中にかけて幾分高め水準で推移したほか、2000 年入り後は、中・長期債<sup>39</sup>を中心に同スプレッドが一段と拡大した。

以上のとおり、Bid-Ask スプレッドでみた米国債市場の流動性は、98 年後半以降、国債発行残高が減少傾向を辿る中で幾分後退し、2000 年入り後には、中・長期債を中心に流動性が一段と低下した可能性が窺われる。

#### (b) 売買高・売買回転率

次に、売買高や売買回転率を用い、ボリューム面から流動性の状況を把握する。一般に、売買回転率が高いということは、市場でその資産が活発に売買されていることを意味しており、当該金融資産の売買注文を市場で吸収する度合いが高いこと、すなわち流動性が高いことを意味する<sup>40</sup>。近年の売買高・売買回転率の特徴的な動きを整理すると、以下のとおり。

米国プライマリー・ディーラーによる米国債の売買高(日次平均)の推移を TB と利付債に分けてみると(図表 11)、TB(T-Bill、割引国債)は 90 年代後半から 2000 年にかけて緩やかに減少し、2001 年以降は再びやや増加している。一方、利付債の売買高は、99 年、2000 年にかけて減少した後、2001 年、2002 年には急速に増大している。

次に、売買回転率(売買高/発行残高)をみると(図表 12)、まず、TB については、90 年代後半にかけて一貫して低下傾向を辿った後、足許は依然低水準ながら、若干上昇に転じている。一方、利付債は、99 年、2000 年には若干

---

<sup>39</sup> 一般に、年限が長くなるほど Bid-Ask スプレッドは拡大する。これは、残存年限が長い銘柄の価格変動リスクの大きさを反映していると考えられる。

<sup>40</sup> 白川 [2000]。

低下しているが、2001、2002 年には、同回転率が急速に上昇しており、発行残高が増加に転じる中、それを大きく上回るペースで売買高が増加したことが分かる<sup>41</sup>。

#### (c) 90 年代後半以降の流動性の状況についての考察

以上のとおり、国債市場の縮小がとくに懸念された 90 年代末から 2000 年にかけては、プライスとボリューム指標の双方において、米国債市場の流動性が若干ながらも低下したことが示唆される。同時期には、前述のとおり財務省が流動性の維持を目的に積極的な国債管理政策を採ったが、97 年頃からの米国債発行額の減少テンポや国債市場の縮小観測の強まりが同政策の効果を上回り、結果としてある程度の流動性の低下を余儀なくされたとみられる。

一方、2001 年以降については、中・長期債の売買高が急速に拡大しているが、これは市場の流動性が回復していることを示唆するものと捉えてよいのだろうか。そこで、売買高の流動性指標としての位置づけを確認するため、市場の流動性が大きく低下したと考えられる過去の金融危機発生時に、Bid-Ask スプレッドと売買高がどのように反応したか観察した。すると、アジア通貨危機における世界同時株安時（97 年 10 月）、米国 LTCM 危機時（98 年 10 月）においては、Bid-Ask スプレッド、売買高がともに大幅に上昇（増加）した様子が窺われ、売買高は想定される方向（流動性低下による売買高減少）とは逆の動きを示したことが分かる。これは、米国市場では、投資家による安全資産への回避の動き（所謂 flight-to-quality）が強まると、米国債を購入する動きが広がりやすいことを反映したものと考えられる。

以上のことを踏まえれば、売買高は、flight-to-quality の動き等が反映されるため、市場の流動性の変化を必ずしも的確には反映しない指標であるように思

---

<sup>41</sup> 取引相手別では、ディーラー間取引以上にその他取引の回転率が上昇（前掲図表 12）。これは、電子取引の裾野の広がりが背景にあるとみられる。また、売買回転率の上昇自体は、国債を用いたヘッジ取引の拡大の影響があるとみられる（詳細後述）。

われる<sup>42</sup>。

2001、2002年においても、2001年秋の米国同時多発テロ事件の発生<sup>43</sup>、2002年中の会計問題や地政学的リスクに対する懸念の高まり等、投資家のリスク回避指向が高まる局面が比較的多くみられたことから、これが国債の売買高を高めた一因となった可能性がある。また、近年のMBSやクレジット物への投資に絡むヘッジ取引の拡大が、国債の売買高の増加をもたらしている可能性が高い(詳細は後述)。したがって、近年における売買高の急速な拡大は、必ずしも流動性の回復を映じたものとは言えない。

## (2) ボラティリティの状況

上記では、90年代末以降、米国債市場の流動性が幾分低下した可能性を指摘した。このように流動性が低めの状況にある下では、市場に何らかのショックが加わった時の影響がより大きなものとなり、ボラティリティの高まりをもたらしやすい可能性がある。また、流動性が一段と低下することに対する懸念の高まりが、ボラティリティに影響を及ぼした可能性もあろう。そこで以下では、まず、時系列モデルに基づく長期金利のボラティリティの動きを観察する。次に、ケーススタディとして、国債管理政策の変更も含め、市場にショックを与えたと思われるイベントとボラティリティとの関係を見る。

### (a) 時系列モデルによるボラティリティ分析

一般に、ファイナンス・データは市場の期待の変化に大きく左右されるた

---

<sup>42</sup> Fleming [2000(b)]は、市場の流動性を示すとされる指標に関し、他の指標性との相関性等をみることで、それぞれの指標性の高さを検証している。ここでは、「Bid - Ask スプレッド」と「price impact coefficients (ネット売買件数 < 買い件数 - 売り件数 > が価格変動に与える影響)」は高い指標性を有する一方、「売買高」や「売買頻度」は、ボラティリティとの相関が高く、流動性指標としての指標性は低いとの結論を得ている。

<sup>43</sup> なお、米国同時多発テロ事件発生時(2001年9月)には、米国債市場の機能そのものが一時麻痺した(11、12日の両日が事実上取引停止)。取引再開直後も、取引時間の短縮や決済の延長といった措置が続き、市場の正常化には時間を有した。こうした中、Bid-Ask スプレッドは残存年限によって区々の動きを示したが、価格形成自体が困難化した下では、同スプレッドの指標性そのものが低下していた可能性が高い。また、売買高も取引時間が短縮される中、低調に推移した。

め、「一度大きなショックが起こると、その後も大きく振れやすい」という特徴があるが<sup>44</sup>、長期金利の日々の推移をみても、変動が大きい時期と比較的変動が小さい時期が顕著に観察される。こうした系列については、攪乱的かつ不規則な要因（誤差項）の分散を一定と仮定することは乱暴とみられる。そこで、以下のとおり、誤差項の構造を特定化する E - GARCH モデル（Exponential Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity Model、自己回帰型条件付き分散不均一モデル）を作成した。

$$\Delta r10_t = a \Delta r2_t + e_t \quad (1)$$

$$\ln(h_t^2) = b_0 + b_1 \left| \frac{e_{t-1}}{h_{t-1}} \right| + b_2 \frac{e_{t-1}}{h_{t-1}} + b_3 \ln(h_{t-1}^2) \quad (2)$$

ここで、 $r10$  は 10 年物国債利回り、 $r2$  は 2 年物国債利回り、 $e_t$  は誤差項、 $h_t$  は  $e_t$  の標準偏差である。(1)式は金利の変動を説明する元の方程式であり、日々の長期金利の変動を残存がより短い金利の動き<sup>45</sup>で回帰した。したがって、誤差項  $e_t$  は、残存が短めの金利の動きでは捉えきれない不確実な要因を表わす（期待値ゼロ、分散  $h_t^2$  の確率分布に従う）。(2)式は、誤差項の構造を描写する方程式、すなわち長期金利のボラティリティを表わしている。第 2 項は 1 期前に発生したショックの大きさに起因したボラティリティ（標準偏差で除し、その大きさを標準化）であり、同項は、「前期に大きなショックが生じると、その後も（方向は分からないが）変動が大きい」という特徴を示したものである。第 3 項はショックに対するボラティリティの反応の非対称性を表わしたものである。すなわち、パラメータ  $b_2$  がプラスであれば、金利上昇ショックの方が、金利低下ショックよりも変動を大きくするというを示している。第 4

<sup>44</sup> 木村、中山 [2000]

<sup>45</sup> 残存が短めの短期金利は、主に金融政策の変更や同政策変更に対する期待の変化などを織り込むが、FRB が金融緩和に踏み切った 2001 年初以降、短期金利のボラティリティも上昇している。この背景には、市場における金融政策の先行きに対する不透明感の高まりが指摘されているが、ここでは、長期金利を残存がより短い金利の動きで回帰することにより、こうした要因を除いている。

項は、前期のボラティリティである。

【推計結果】

(1)式	(2)式			
	0	1	2	3
0.866***	- 0.374***	0.148***	0.053*	0.962***

(注) \*\*\*は有意水準 1%、\*\*は有意水準 5%、\*は有意水準 10%で、各々有意であることを示す。計測期間は 1995/1/2 ~ 2002/12/31。

上記の推計からは、以下の点が明らかとなった。

モデルで特定化された誤差項の条件付分散をみると、95年から98年にかけては比較的安定しているものの、市場における流動性の低下が示唆される99・2000年頃より分散が大きくなっており、近年、短期金利の動きでは説明できない長期金利が織り込む不規則な動きが高まった様子が窺われる(図表13)。

また、(2)式のパラメータ $\beta_2$ は有意にプラスとなっている。つまり、金利上昇のショックの方が、金利低下のショックよりも長期金利のボラティリティを高めやすいとの結果が得られた<sup>46</sup>。

(b) 市場にショックを与えたとみられるイベントとボラティリティとの関係

以上のとおり、近年では、長期金利が織り込む不規則な動きが目立つ。そこで、ここでは、2000年以降のボラティリティ(E-GARCHモデルによる条件付き分散)の動きと、市場にショックを与えたとみられるイベントとの関係をみた(図表14)。すると、米国同時多発テロ時(2001年9月11日)、90年

<sup>46</sup> なお、 $\beta_2$ のパラメータは10%水準で有意であることから、そのrobustnessを確認するためTARCHモデルによる推計も行ったが、そこでも「金利上昇のショックの方が、金利低下のショックよりも、長期金利のボラティリティを高めやすい」との結果が得られた。

代前半以来の金融緩和局面入りとなった緊急利下げ時（2001年1月3日）市場で急速にインフレ期待が高まった時期（2000年4月中旬から5月上旬）利上げへの転換観測が高まった時期（2002年3月）において、明確に市場のボラティリティが高まったことが分かる。加えて、国債管理政策の変更や、モーゲージおよびMBS投資に絡むヘッジ取引の動きが、ボラティリティに影響を及ぼしたとみられることが確認された。後者2点について、やや詳しくみると、以下のとおりである。

#### 国債管理政策の変更の影響

2000年以降では、国債管理政策の変更に関するニュースが、市場のボラティリティを高めたとみられる時期が大きく2回みられた。一つめは、財務省により国債買い戻しや大幅な発行計画の見直し等が発表された2000年初である。また、財務省が30年債（物価インデックス債も含む）の発行停止を発表した2001年秋にも、ボラティリティが大きく上昇した。同時期のボラティリティは、上述した「米国同時多発テロ時」、「緊急利下げ時」に次ぐ高さとなっており、こうした発行計画の変更が市場に大きなインパクトを与えたことが分かる。こうした国債管理政策の変化については、流動性が一段と低下することに対する懸念の高まりを通じて、ボラティリティに影響を及ぼした可能性が考えられる。しかしながら、上記2つの政策の発表時には、長期金利は低下していることから、流動性プレミアムの上昇というよりは、むしろ需給タイト化懸念の高まりが、市場の流動性が低めの中でボラティリティの高まりをもたらした可能性が高いとみられる。

#### モーゲージ・MBS発行残高の増加に伴うヘッジ取引拡大の影響

また、最近では、モーゲージやMBSへの投資に絡むヘッジ取引の動きが、国債市場のボラティリティを高めていることを指摘する声も多く聞かれる。米国では、90年代後半以降、MBS<sup>47</sup>の発行額が大幅に増加しており、プライマリ

---

<sup>47</sup> 米国においては、モーゲージ・ローンに担保とするMBS（基本的に裏付けとなっている住宅ローンから発生する利払いや元本返済をそのまま投資家に支払うパススルー証券）が市場で活発に取引されている。また、これによりモーゲージ・ローンの貸し手は繰り上げ償還リスク等も投資家に移転することが出来る。このため、借り手に対し、

ー・ディーラーによる MBS の売買高をみても、国債には及ばないものの、ここ 2 年では顕著に増加している（図表 15）。GSE<sup>48</sup>（Government-Sponsored Enterprises、政府支援機関）や MBS に投資している投資家は、繰り上げ償還に伴う金利リスク（ネガティブ・コンベキシティ）を国債やスワップ等でヘッジしているといわれている。こうしたヘッジ取引は、金利低下時には国債を購入し（金利の低下が一段と加速）、金利上昇時には国債を売却する（金利の上昇が一段と加速）ため、市場のボラティリティが一段と増幅しやすくなる。

例えば、2001 年 11 月から 12 月にかけての金利上昇時には、MBS 投資家による国債のヘッジ売りが、金利の上昇テンポを加速させたことが指摘されているが、この時期においても、ボラティリティの急速な上昇が確認できる。また、2002 年 9 月には、GSE の一つであるファニーメイの B/S に大幅なデュレーション・ギャップ（資産・負債のデュレーションのミスマッチ）が生じていることが明らかとなり、その結果、市場では国債買いの動きが強まるとの観測が広まった。その後、10 月上旬にかけては、金利が一段と低下する中、ボラティリティは高めの状態が続いた。

### （c）米国債券市場における構造変化とボラティリティの高まりとの関係

上記のケーススタディにおいては、近年のボラティリティの高まりと市場にショックを与えたとみられるイベントとの関係が明確にみられた。これは、近年のショック自体が大きなものであったとの見方も出来るが、市場の流動性が幾分低下した下で、市場に何らかのショックが加わった際の影響がより大きくなり、それがボラティリティの高まりをもたらしてきた可能性もある。

---

潤沢なローンの供給や低いコストでの借り替えサービスの提供が可能となっている。

<sup>48</sup> 米国では、GSE であるファニーメイ（Federal National Mortgage Association）やフレディマック（Federal Home Mortgage Corporation）が MBS 市場の拡大に深く関わっている。すなわち、両機関はモーゲージ・ローンを買入れ、自ら MBS を発行している。また、政府機関であるジニーメイ（Government National Mortgage Association）は、民間が発行した MBS の元利払いの保証を行っている。ジニーメイや GSE が関連する MBS は発行残高の約 9 割を占めるといわれている。

さらに、国債市場を取り巻く環境の変化が、債券市場全体の構造や投資家行動に大きな影響をもたらし、これがボラティリティにも影響を及ぼしている可能性がある。先に MBS 投資に絡むヘッジ取引の拡大が、国債市場におけるボラティリティをより高めやすくしている可能性を指摘したが、こうした MBS 投資の拡大自体も、90 年代末から 2000 年代初にかけての国債市場を取り巻く環境変化と関連しているとみられる。すなわち、米国で MBS 市場が発達した歴史的背景には、様々な制度面での要因<sup>49</sup>が指摘されているが、とくに 90 年代末から足許にかけて MBS 発行残高が急速に拡大している理由には、住宅市場の好調に伴うモーゲージ・ローンの増大を受けて、ローンの貸し手による証券化ニーズが高まったこと(供給要因)に加え、財政を取り巻く環境変化が投資家の MBS に対する需要を高めたこと(需要要因)が考えられる。90 年代末から 2000 年代初にかけては、国債市場の縮小(ないしは消滅)観測が強まる下で、内外の投資家は米国債の代替資産として MBS、エイジェンシー債、社債等、他の債券への投資を積極化させたとみられる<sup>50</sup>(所謂「クラウディング・イン」効果)。こうしたシフトが MBS や社債など国債以外の債券市場の拡大に寄与し、米国債券市場の多様性を高める一方で、MBS や社債投資等に伴うリスクをコントロールするために、国債を用いたヘッジ取引が増加するかたちで、米国債市場における価格形成やボラティリティにも大きな影響を及ぼすに至っている。

## 5. 本稿の総括

以上でみてきたとおり、財政収支の動向や国債管理政策の変更は、投資家の期待や、流動性およびボラティリティの変化を通じて、米国債券市場に様々な

---

<sup>49</sup> 二宮、菅野、植木、加藤 [2002]は、米国における MBS 市場の拡大の背景として、住宅ローンの組成や MBS の発行・流通の各面で様々な工夫やインフラ整備が行われてきたことを指摘している。

<sup>50</sup> 90 年代末から 2000 年にかけては、こうした投資家のニーズに応じるかたちで、インデックス提供会社も、社債や MBS を含めた包括的なインデックスの提供を開始した。その結果、パッシブ運用の投資家を中心に、ベンチマークを国債インデックスから、より多くの債券を含むインデックスへシフトする動きが加速したといわれている。なお、債券市場での発行残高をみると、99 年以降、MBS と社債の発行残高が国債発行残高を上回って増加している(図表 16)。



影響を及ぼしてきたとみられる。

まず、長期金利への影響については、市場における財政収支の先行きに対する期待の変化が、貯蓄投資バランス、インフレリスク・プレミアム、国債市場の需給や流動性等の変化の経路を通じ、長短スプレッドの変動要因として働くことが確認された。すなわち、実証分析によれば上記のどの経路を通じたものかは不明であるが、財政収支の改善が長期金利を引き下げる効果が確認された。

また、流動性やボラティリティに関する実証分析では、90年代末から2000年代にかけて国債発行残高が減少する下で、市場の流動性が幾分低下し（あるいは先行き流動性が低下するとの懸念が高まり）、よりボラティリティが高まりやすい状況にあったように窺われる。こうした流動性やボラティリティの変化は、リスク・プレミアムの増加を通じ、上記の長期金利の押し下げ効果のある程度相殺した可能性がある。

なお、財務省は、米国債市場の流動性を重視し、財政収支や金融市場の状況変化に柔軟かつ機動的に対応した国債管理政策を行っており、これが同時期における流動性の低下を、相当程度防止する方向に寄与<sup>51</sup>したものと考えられる。もっとも、近年の財政収支の変動が余りに大きかったゆえに、結果として、完全には流動性の低下を阻止出来なかった。むしろ、局面によっては、財務省による政策変更が、投資家による先行きの予測（発行金額・回数、発行の停止・開始等）を困難<sup>52</sup>にし、結果として市場における不透明感を高めた可能性もある。

---

<sup>51</sup> こうした国債管理政策の効果を定量的に示すことは困難であるが、例えば米国同時テロ発生時には、フェイルの累増と債券貸し渋りの悪循環に対処するため10年債の緊急入札を実施したが、こうした対策は投資家の不安心理を和らげ、市場機能の正常化の一助となったとの見方が出来る。

<sup>52</sup> こうした批判に対し、財務次官のFisher氏は、本年2月25日にBloomberg社が開催した会合の場で、「我々（財務省）の基本的な運営手法は、定期的かつ予測可能なスケジュールでの国債発行であり、入札規模の変更も出来るだけ制限するよう努めている」ことや、「国債管理政策の変更は、予想し易く四半期定例入札時に公表している」ことを強調した。また、「財務省が国債管理政策を透明かつ理解しやすいものにするよう努めている」結果、「市場参加者は事前には政策変更を正確に予想することは出来ないかもしれないが、発表後には、政策目的に照らし合わせ理解することが出来る」と述べた。さらに、「発行が少なすぎれば、セカンダリー・マーケットでの流動性を維持すること

実際に、国債管理政策の変更が市場にショックを与え、一時的にボラティリティを大きく高めた局面がみられた。

さらに、国債市場を取り巻く環境変化は、債券市場全体の構造や投資家行動にも大きな影響を及ぼした可能性がある。90年代末以降、米国ではMBS発行残高が一段と拡大したが、これには、国債市場を取り巻く環境変化も大きく影響した可能性が高い。すなわち、市場において国債市場の縮小（ないしは消滅）観測が強まる下で、内外の投資家は、米国債の代替資産としてMBS、エイジェンシー債、社債等の債券への投資を積極化させたとみられる。その結果、債券市場における国債以外の債券比率が高まり、現在では、MBSを中心に国債以外の債券投資に絡むヘッジ取引の動向が、国債市場価格やボラティリティに大きな影響を及ぼすにまで至っている。

このように、近年の米国財政収支の大きな変動は、市場における流動性、ボラティリティの変化も含め、国債市場における価格形成に少なからず影響を与えたとみられるほか、債券市場全体の構造や投資家行動にも大きな変化をもたらした。

以上

---

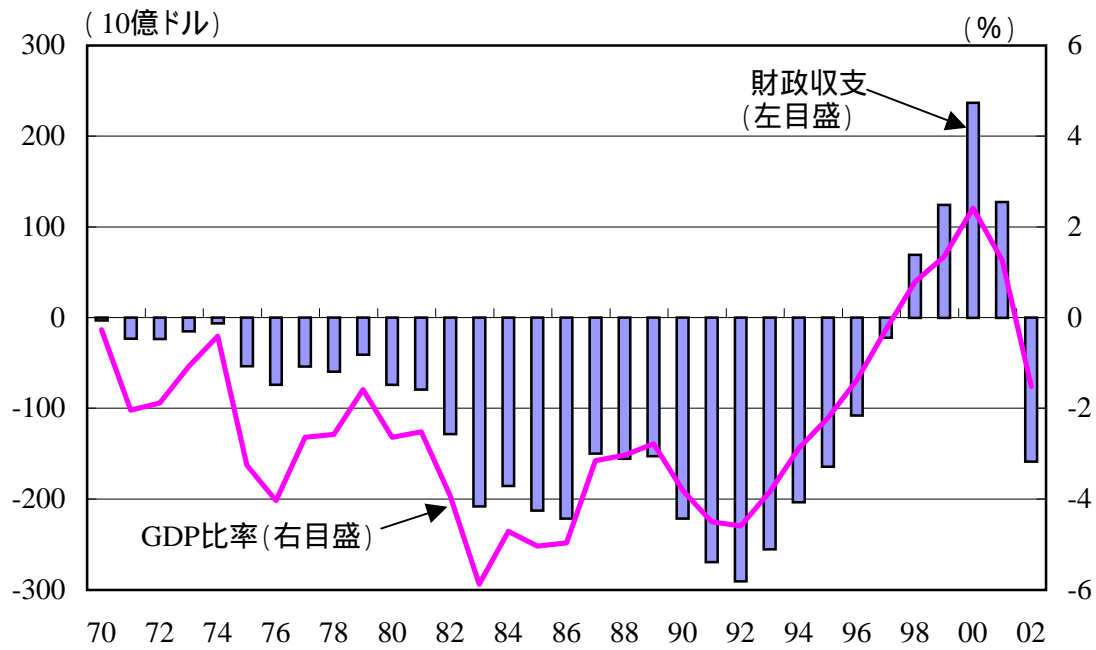
が出来なくなる一方、多すぎれば発行市場の参加者に、販売が困難との懸念を抱かせてしまう」とし、「十分ではあるが行き過ぎずに発行することが、国債管理を行う上で最大の課題である」と指摘している。

## 【参考文献】

- 井上広隆、「G7 諸国の国債市場 - 市場流動性の観点からみた日本市場の特徴点」、日本銀行金融市場局ワーキングペーパーシリーズ 99-J-2、99 年
- 内田浩行、「米国における財政・連邦債務の構造と今後の行方」、日本銀行国際局、Working Paper 00-J-5、2000 年
- 木村武・中山興、「為替レートのボラティリティと企業の輸出行動」、日本銀行調査月報、2000 年 3 月号、2000 年
- 国際決済銀行（日本銀行仮訳）、「市場流動性：研究成果と政策へのインプリケーション」、グローバル金融システム委員会スタディ・グループ報告書、99 年
- 斉藤克仁・武田洋子、「米国の長短金利差からの期待抽出 景気先行指標としての社債金利の有用性について - 」、日本銀行国際局、Working Paper 00-J-2、2000 年
- 白川方明、「日本の国債市場の機能向上に向けて」、日本銀行金融市場局ワーキングペーパーシリーズ 99-j-3、99 年
- 花尻哲郎・二宮拓人・植木修康、「米国の国債管理政策 - 国債管理の手法と運用 - 」、日本銀行金融市場局、マーケット・レビュー2003-J-1、2003 年
- 二宮拓人・菅野浩之・植木修康・加藤毅、「米国 MBS 市場の現状とわが国へのインプリケーション」、日本銀行金融市場局、マーケット・レビュー2002-J-8、2002 年
- Campbell, John Y., "Some Lessons from the Yield Curve," *Journal of Economic Perspectives*, summer 1995, pp.129-152
- Canzoneri, Matthew B., Robert E. Cumby and Behzad T. Diba, "Should the European Central Bank and the Federal Reserve Be Concerned about Fiscal Policy?," 2002
- Congressional Budget Office, "Uncertainties in Projecting Budget Surpluses: A Discussion of Data and Methods," 2002
- Elmendorf, Douglas W. and David L. Reifschneider, "Short-Run Effects of Fiscal Policy with Forward-Looking Financial Markets," *National Tax Journal*, 2002
- Evans, Paul, "Interest Rates and Expected Future Budget Deficits in the United States," *Journal of Political Economy*, 1987, Vol.95, No.1
- Fisher, Peter R., Remarks of Under Secretary of the Treasury for Domestic Finance, 2003

- Fleming, Michael J., “ The Benchmark U.S. Treasury Market : Recent Performance and Possible Alternatives, ” Federal Reserve Bank of New York, Economic Policy Review, 2000(a)
- , “ Measuring Treasury Market Liquidity, ” Federal Reserve Bank of New York, 2000(b)
- , “ Financial Market Implications of the Federal Debt Paydown, ” Federal Reserve Bank of New York, 2000(c)
- Gale, William G. and Peter R. Orszag, “ The Economic Effects of Long-Term Fiscal Discipline, ” Tax Policy Center, Urban-Brookings Tax Policy Center Discussion Paper, 2002
- Hamilton, James D. and Dong Heon Kim, “ A Re-examination of the Predictability of Economic Activity using the yield spread, ” 2002
- Kitchen, John, “ Domestic and international financial market responses to Federal deficit announcements, ” *Journal of International Money and Finance*, 1996
- Miller, Stephen M. and Frank S. Russek, “ Do Federal Deficits Affect Interest Rates? Evidence from Three Econometric Methods, ” *Journal of Macroeconomics*, Summer 1996, Vol.18, No.3, pp.403-428

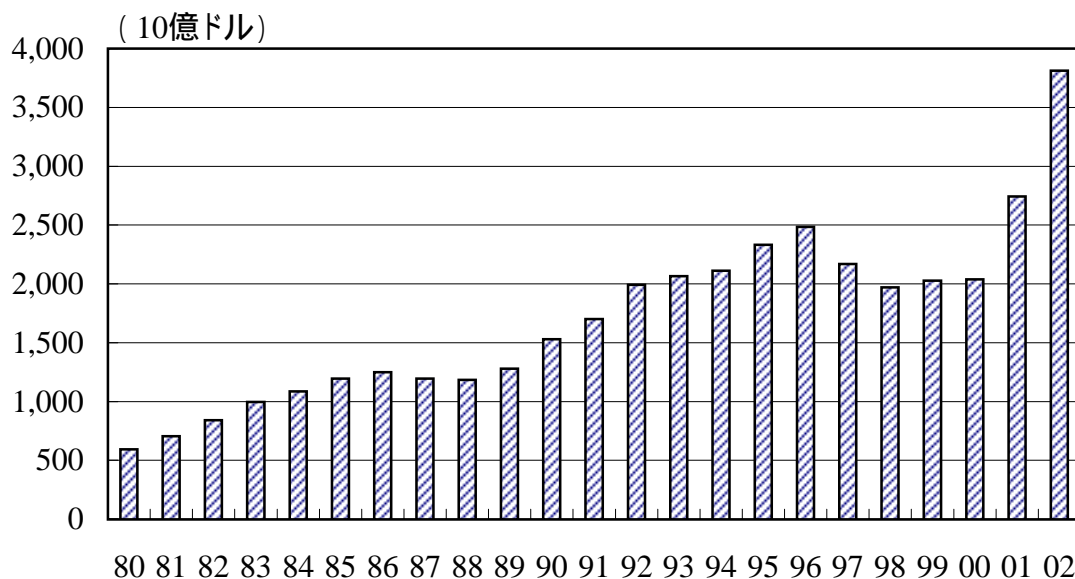
( 図表 1 ) 米国財政収支



( 注 ) 財政収支は財政年度ベース。

( 出所 ) 財務省、商務省

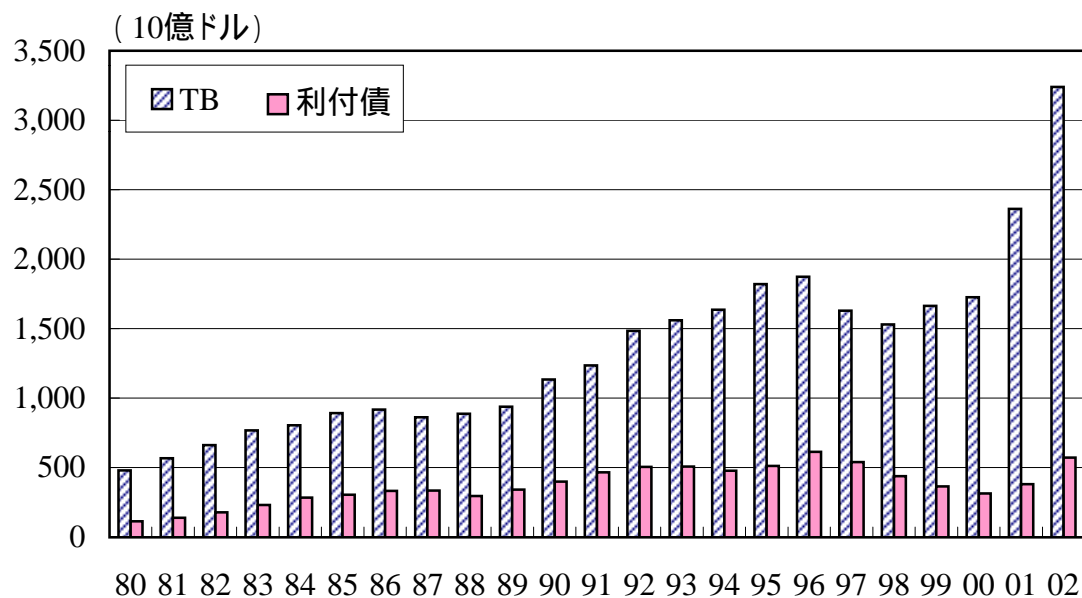
( 図表 2 ) 国債発行額



(注) 市場性国債

(出所) The Bond Market Association

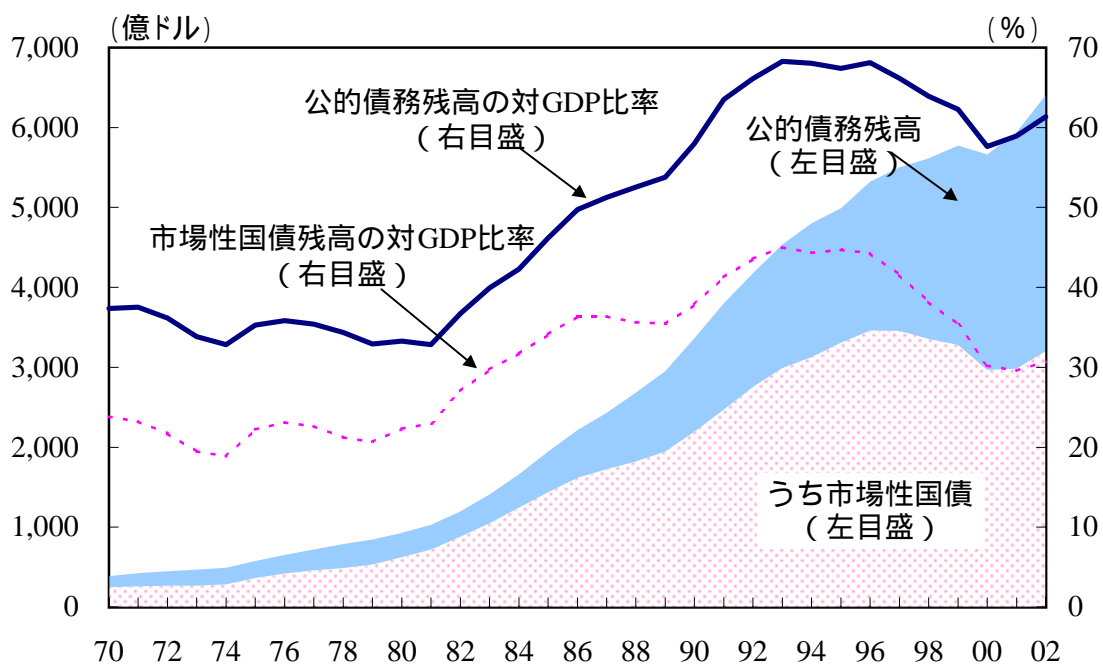
( 図表 3 ) TB・利付債の発行額



(注) 市場性国債

(出所) The Bond Market Association

( 図表 4 ) 米国公的債務残高



( 注 ) 市場性国債にはFRB保有分も含む。

( 出所 ) 財務省、商務省

( 図表 5 ) 公的債務残高の内訳

	会計年度末残高 ( 10億ドル )		公的債務残高に占める比率 ( % )	
	2001年	2002年	2001年	2002年
公的債務残高	5807.5	6228.2	100.0	100.0
政府保有分	2468.8	2675.6	42.5	43.0
市場性	0.5	0.3	0.0	0.0
非市場性	2468.3	2675.3	42.5	43.0
FRB保有	559.6	628.4	9.6	10.1
民間投資家保有	2779.1	2924.2	47.9	47.0
市場性	2370.6	2508.0	40.8	40.3
非市場性	408.4	416.2	7.0	6.7

( 出所 ) 財務省



( 図表 6 ) 近年の米国財政政策および国債管理政策を巡る主な動き

	財政政策	国債管理政策
93 年	93 年財政調整法成立 ・ 最高所得・法人税率の引き上げを含む税制改革を実施 (8 月)	・ 7 年債の発行停止 (5 月) ・ 30 年債の発行を年 4 回から年 2 回へ変更 (5 月)
96 年		・ 30 年債の発行を年 3 回に変更 (5 月)
97 年	97 年財政調整法成立 ・ キャピタルゲイン税率引き下げを含むネット減税を実施 (8 月)	・ 物価インデックス債の発行開始
98 年	財政収支が黒字転化	発行年限や回数の削減 ・ 3 年債の発行停止 (5 月) ・ 5 年債の発行を毎月から年 4 回に変更 (5 月)
99 年		・ 30 年債の発行を年 3 回から年 2 回に変更 (8 月)
00 年	連邦債務の完済見通し浮上 ・ クリントン大統領は 2013 年までに連邦債務を完済する方針を発表 (1 月)	国債買い戻し制度と定例リオープン制度の導入 ・ 1 年物 TB の発行を 4 週間毎から年 4 回に変更 (2 月) ・ 5 年債、10 年債の新規発行を年 4 回から年 2 回に、30 年債は年 2 回から年 1 回に減らす一方、定例リオープン制度を導入 (2 月) ・ 30 年物価インデックス債の発行を年 2 回から年 1 回へ変更 ・ 国債の買い戻し制度を発表 (1 月)・ 開始 (3 月)
01 年	大型減税法案の成立と緊急財政支出の発生 ・ 10 年間で 1 兆 3500 億ドルの大型減税決定 (6 月) ・ 同時多発テロ事件後に緊急財政支出を実施 (9 月)	30 年債の発行停止 ・ 1 年物 TB の発行停止 (1 月) ・ 4 週間物 TB の発行開始 (7 月) ・ 同時多発テロ事件後に 10 年債の緊急入札を実施 (10 月) ・ 30 年債 (物価インデックス債も含む) の発行停止 (10 月)
02 年	財政収支が再び赤字化 ・ 追加財政支出を盛り込んだ経済対策法案成立 (3 月)	国債買い戻しの事実上の停止と新規発行の四半期化 ・ 定例の国債買い戻しを停止し、四半期毎に計画を発表する方針へ変更 (1 月) 事実上停止 (5 月～) ・ 5 年債、10 年債の定例リオープンを停止し、新規発行を年 4 回に変更 (5 年債は 5 月、10 年債は 7 月)
03 年	・ ブッシュ大統領が配当二重課税撤廃を含む新経済対策案を発表 (1 月)	発行年限や回数の拡大 ・ 3 年債の発行再開 (2 月) ・ 5 年債の発行回数を年 4 回から年 8 回 (うち 4 回はリオープン) へ変更 (2 月) 新規発行回数を毎月 1 回へ変更 (4 月) ・ 10 年債の発行回数を年 4 回から年 8 回 (うち 4 回はリオープン) へ変更 (4 月) ・ 物価インデックス債の発行回数を年 3 回から年 4 回 (うち 2 回はリオープン) へ変更 (4 月)

( 注 ) 国債管理政策の括弧内の日付は、財務省により公表された月。

( 図表 7 ) 各機関のマクロモデルにおける財政赤字の GDP 比率が 1% 上昇した場合の長期金利への影響

【財政赤字拡大の理由が減税による場合】

モデル (公表年)	10年国債利回りへの影響 (bps)		
	1年後	10年後	
Fair (2002)	1-10	22	減税ではなく <b>移転支出の増加による財政赤字拡大を仮定</b> 。5年後以降は金利一定、1年後の見通しのレンジは金融政策に依存。
FRB/US (1999)	50	70	金融政策はテイラールールに基づく。10年物利回りは期待仮説に基づき算出。
FRB/US (2002)	25	50	金融政策はテイラールールに基づく。 <b>減税は10年間とし、その後増税すると仮定</b> 。
IMF (1998)	30	5	金融政策はテイラールールに基づく。 <b>減税は5年間で、その後債務残高のGDP比率が一定となるよう増税と仮定</b> 。
Macro Advisers (1998)	100	143	期待仮説を適用。

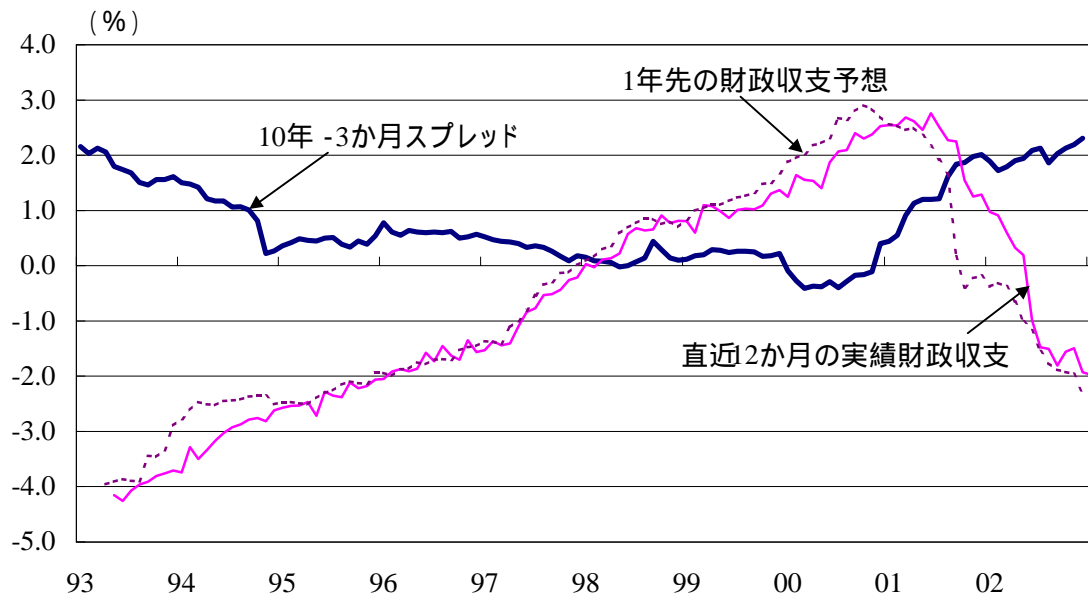
【財政赤字拡大の理由が支出増による場合】

モデル (公表年)	10年国債利回りへの影響 (bps)		
	1年後	10年後	
CBO (1995)	27	92	5年後以降は金利一定と仮定。
DRI (1988)	110	210	5年後以降は金利一定、海外短期金利は一定と仮定。
FRB/US (1999)	41	20	金融政策はテイラールールに基づく。10年物利回りは期待仮説に基づき算出。
OECD	90	200	5年後以降は金利一定、海外短期金利は一定と仮定。
Taylor	30	50	5年後以降は金利一定と仮定。
WEFA	100	220	5年後以降は金利一定、海外短期金利は一定と仮定。

(注) DRIモデルはData Resources, Inc、Fair modelはYale大学教授のFair氏により開発されたモデル。Macroeconomic Advisersは民間のコンサルティング会社でWUMMモデルを開発。

(出所) Gale and Orszag (2002)

( 図表 8 ) 長短スプレッドと財政収支 ( 実績・見通し ) の対GDP比率



( 出所 ) Consensus Economics Inc、 商務省

直近は2003年2月

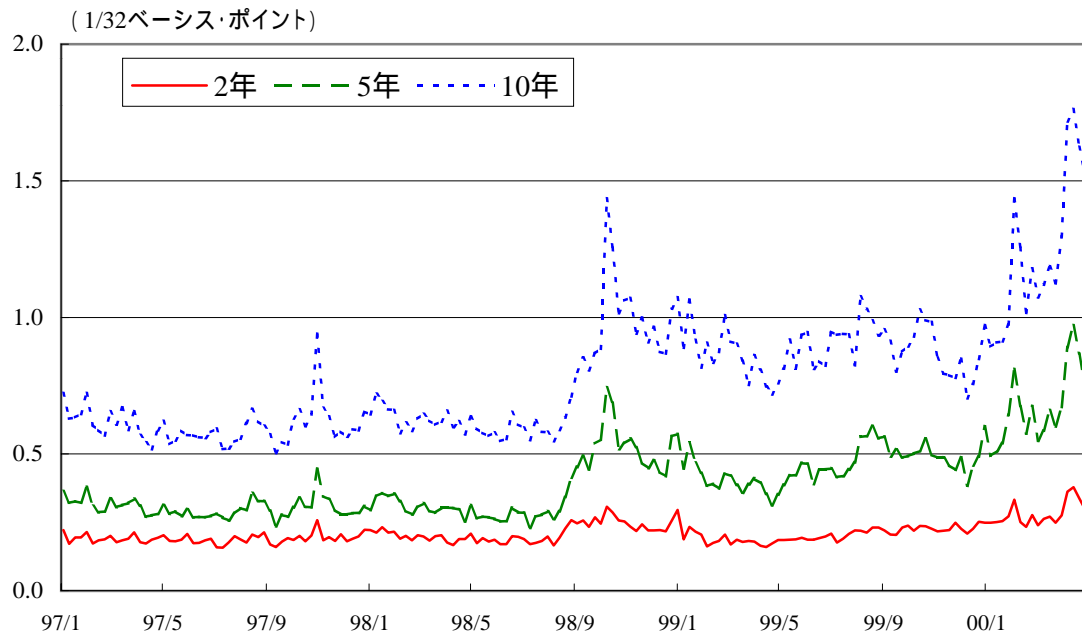
( 図表 9 ) 長短金利



( 出所 ) FRB

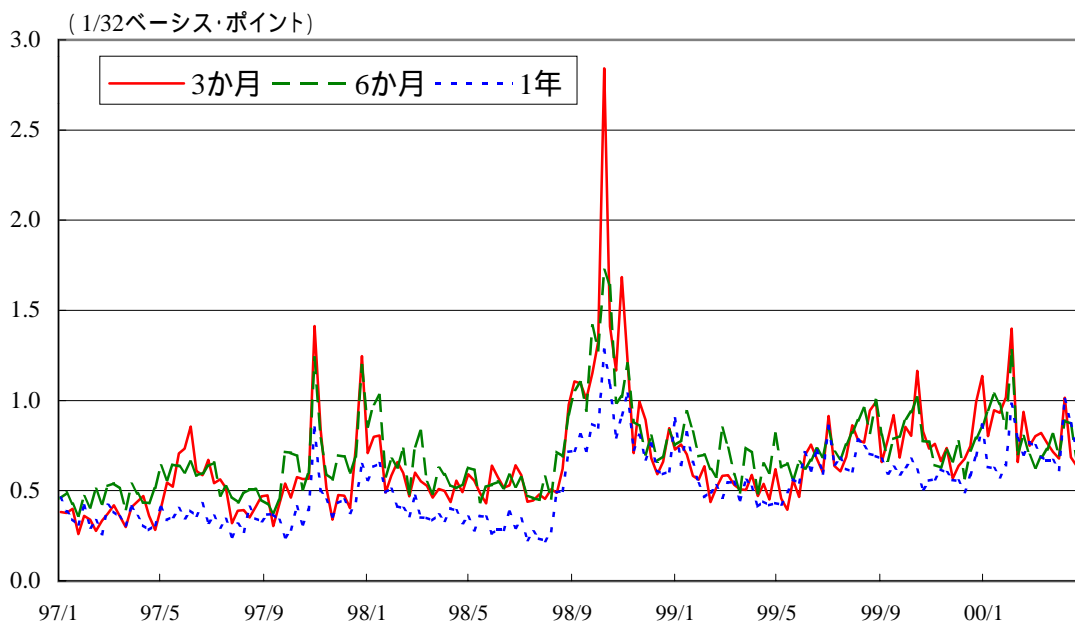
直近は2003年2月

( 図表 1 0 - 1 ) 米国債のBid - Askスプレッド ( 2年、5年、10年 )



直近は2000年4月

( 図表 1 0 - 2 ) 米国債のBid - Askスプレッド ( TB3か月、6か月、1年 )

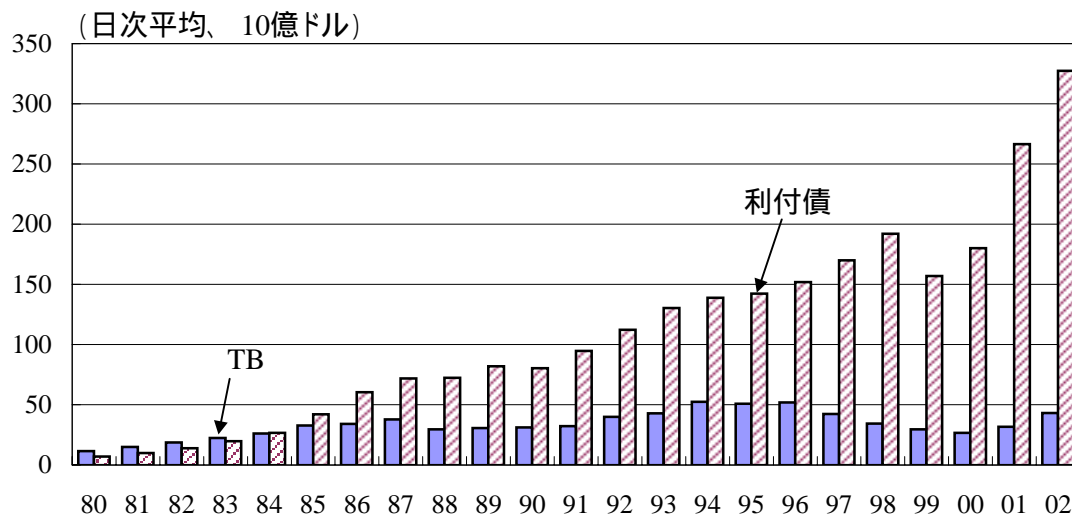


直近は2000年4月

( 注 ) ディーラー間取引におけるカレント物の気配値を使用 ( 週次データ ) 。

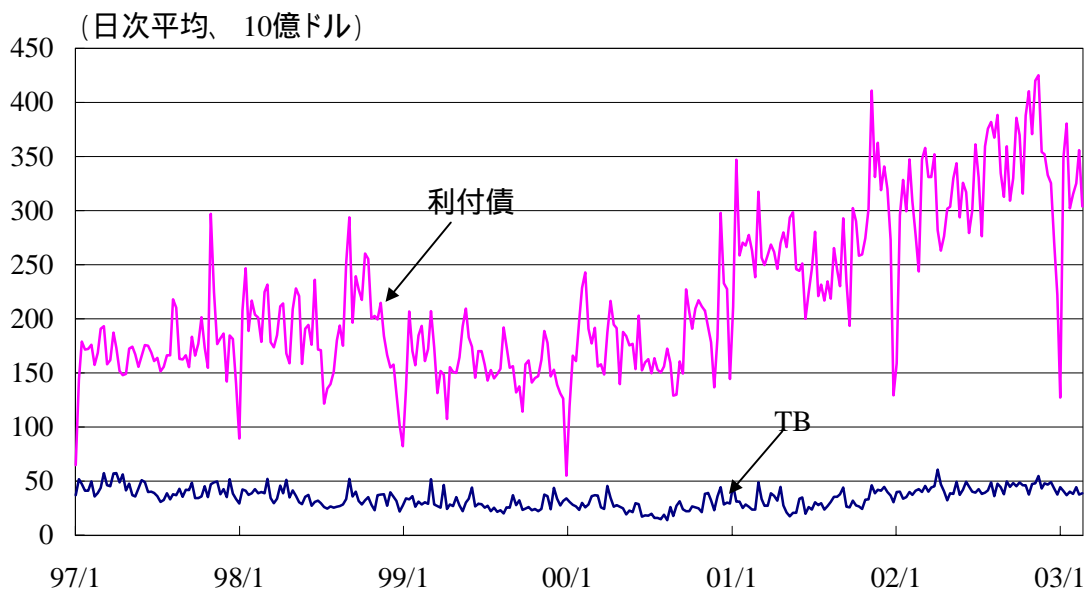
( 出所 ) Fleming [ 2000 ]

(図表 1 1 - 1) プライマリー・ディーラーの米国債売買高 (年次ベース)



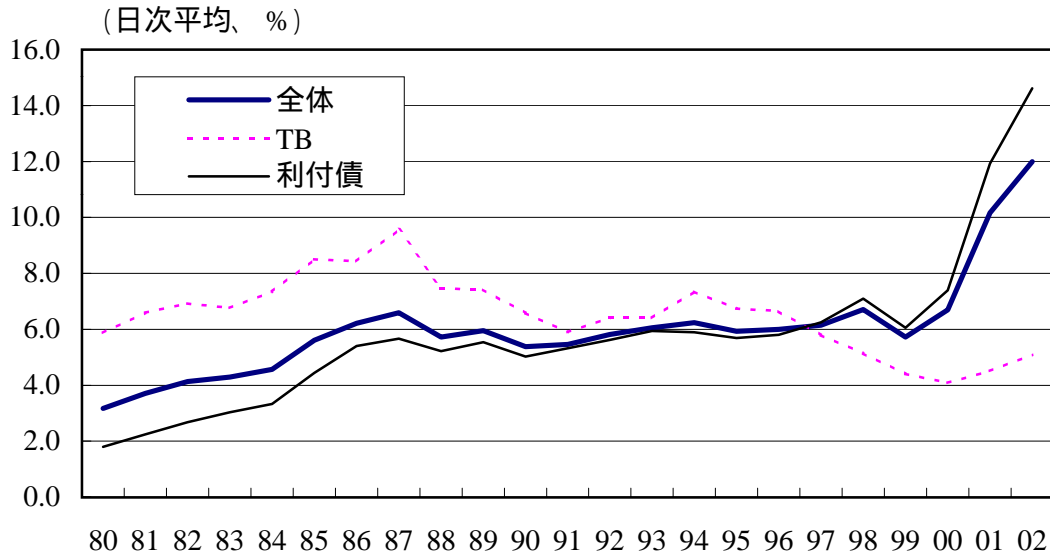
(出所) The Bond Market Association

(図表 1 1 - 2) プライマリー・ディーラーの米国債売買高 (週次ベース)



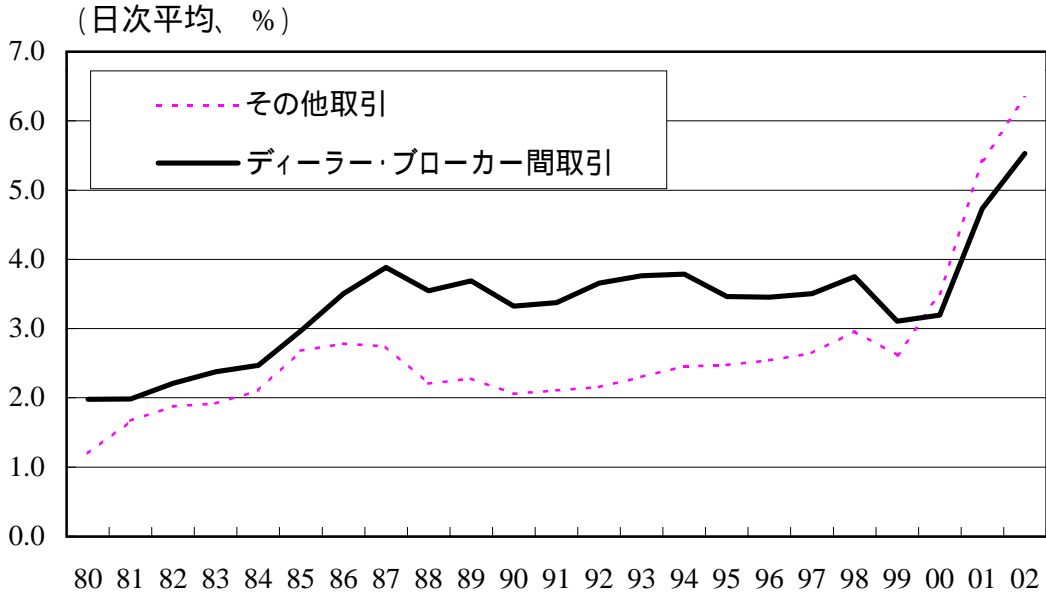
(出所) ニューヨーク連銀

( 図表 1 2 - 1 ) 米国債の売買回転率 ( 債券別 )



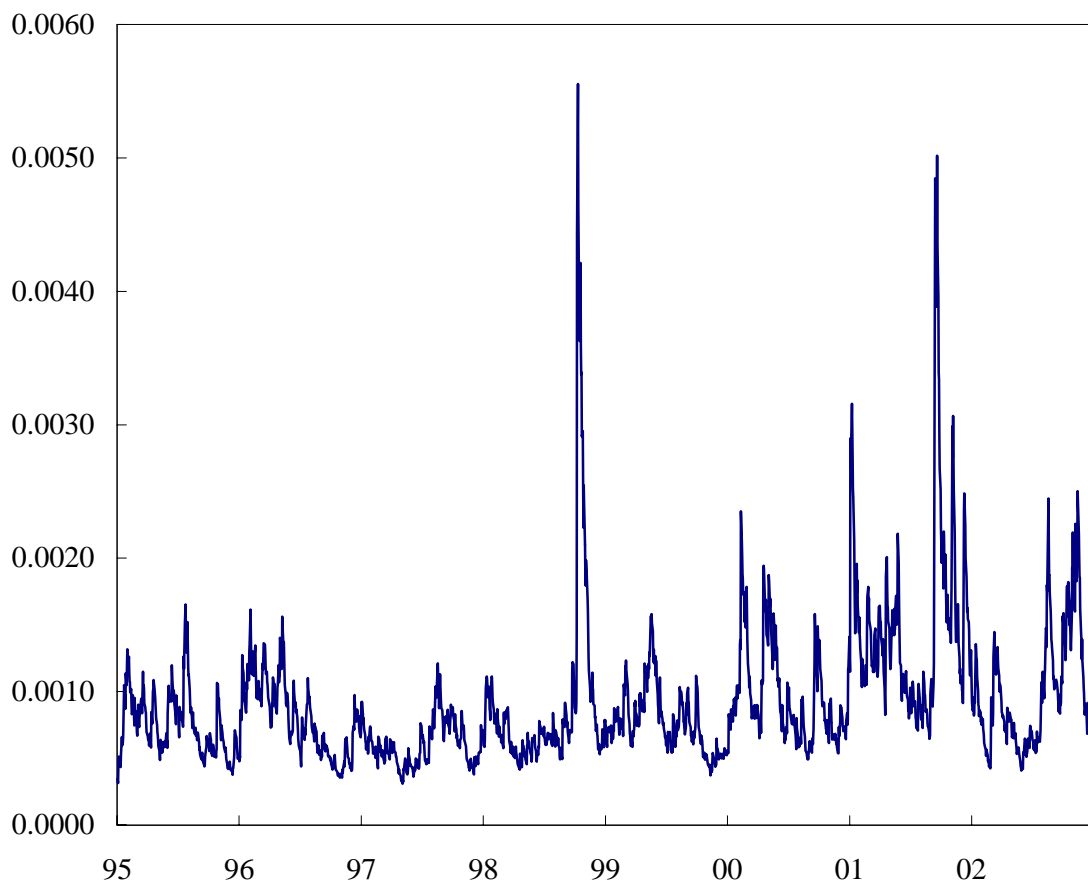
( 注 ) 売買回転率は、プライマリー・ディーラーの取引高 ( 日次平均 ) / 市場性国債残高 ( 月次平残 )。なお、TBについてはTB発行残高で、利付債については利付債発行残高で除している。  
 ( 出所 ) ニューヨーク連銀、財務省

( 図表 1 2 - 2 ) 米国債の売買回転率 ( 取引相手別 )



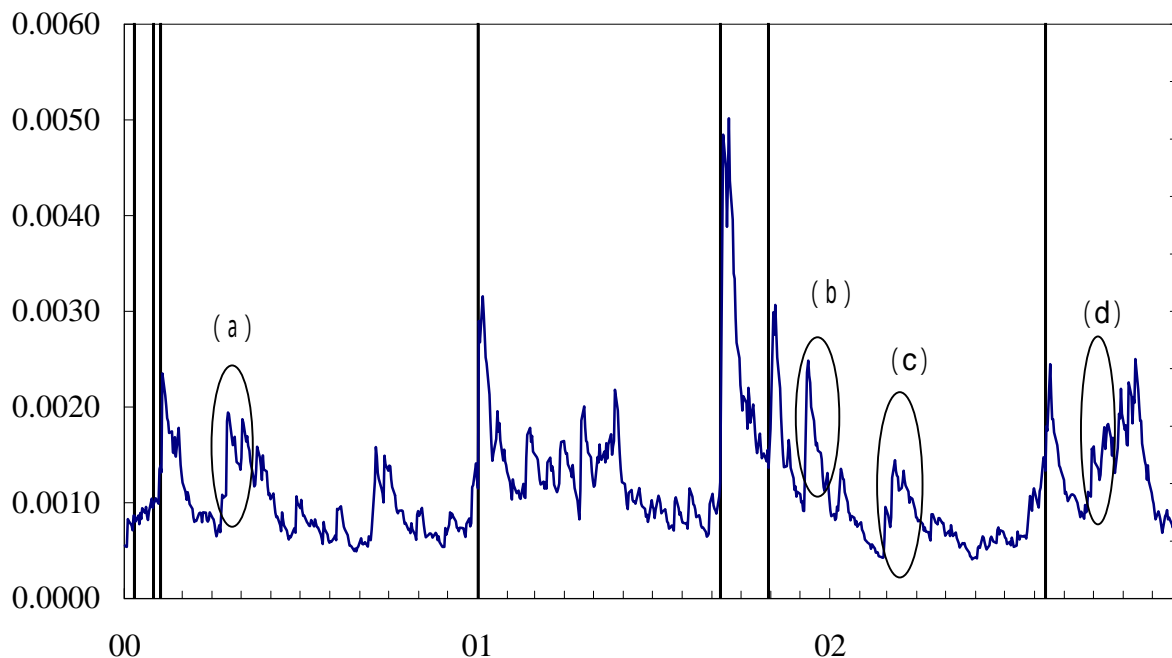
( 注 ) 売買回転率は、ディーラー間取引高・その他取引高 ( とともに日次平均 ) を市場性国債残高 ( 月次平残 ) で除したもの。  
 ( 出所 ) The Bond Market Association

( 図表 1 3 ) 長期金利モデルの誤差項の条件付分散 ( E-GARCHモデル )



( 図表 1 4 ) 長期金利のボラティリティとイベントとの関係

2000年以降の長期金利モデルの誤差項の条件付分散 ( E-GARCHモデル )



[主なイベント]

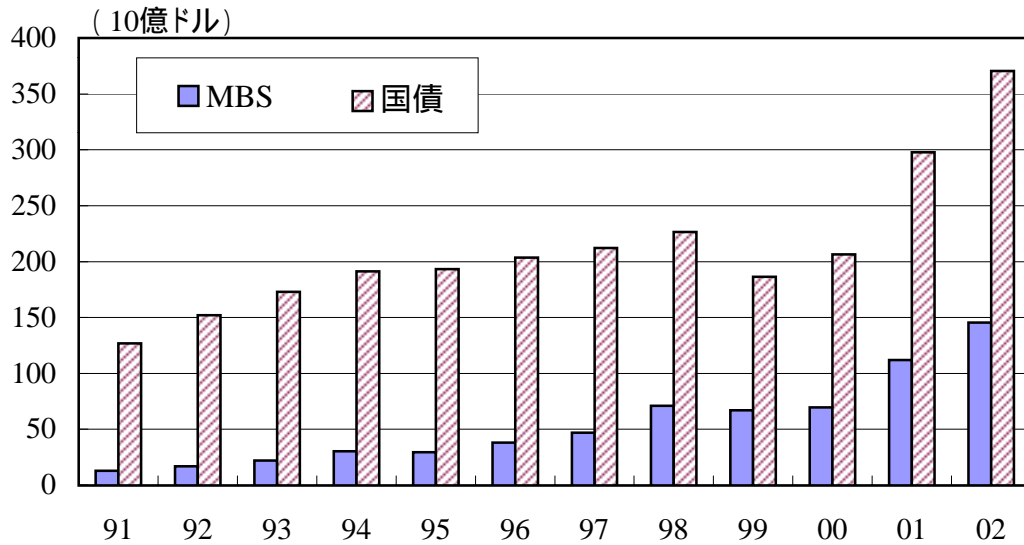
- 国債買い戻し計画発表 ( 2000年1月13日 )
- 国債発行計画見直し発表 ( 2月2日 )、 予算教書発表 ( 2月3日 )
- サマーズ財務長官発言「 買い戻しにはあらゆる年限を利用する」 ( 2月9日 )
- FRBによる緊急利下げ ( 2001年1月3日 )
- 同時多発テロ事件発生 ( 9月11日 )
- 30年国債の発行停止 ( 10月31日 )
- 企業による決算内容の適正性に関する宣誓書の提出期限 ( 2002年8月14日 )

[その他]

- (a) インフレ期待が高まった時期
- (b) MBS投資に絡むヘッジ取引の急増が話題になった時期
- (c) 利上げ観測が台頭した時期
- (d) FNMAのデュレーション・ギャップ拡大が話題になった時期



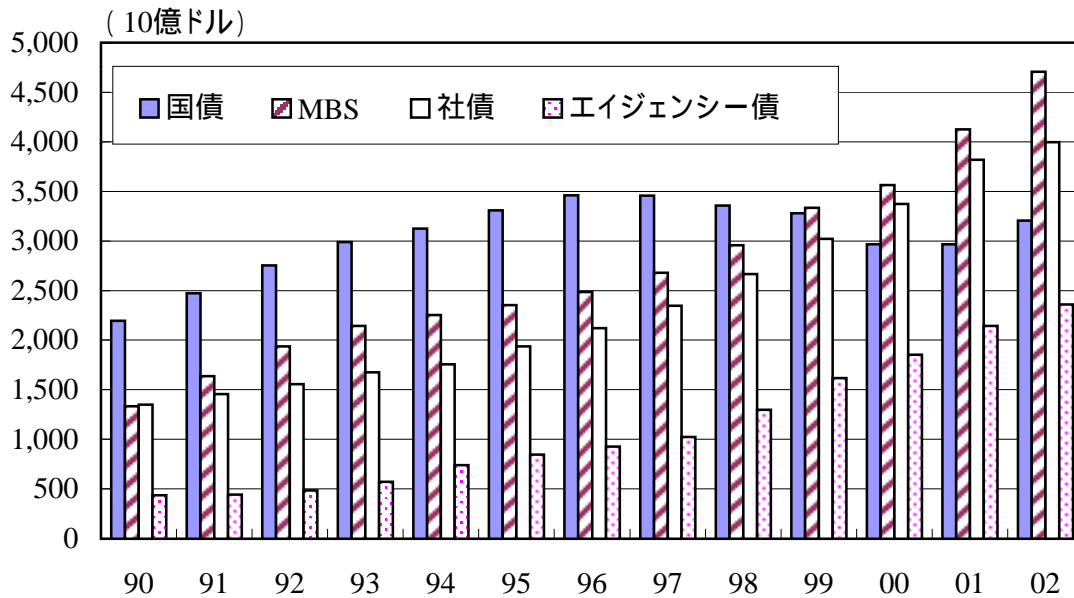
( 図表 1 5 ) 国債とMBSの売買高



( 注 ) プライマリー・ディーラーの売買高 ( 日次平均 ) 。 MBSは政府関連機関により証券化されたAgency Mortgage-Backed Securities。

( 出所 ) The Bond Market Association

( 図表 1 6 ) 債券市場の商品別発行残高



( 注 ) 債券市場全体には、ABS、CP等のMoney Market商品も含まれる。国債は有利子市場性国債。MBSはCMOも含む。

( 出所 ) The Bond Market Association