

金融市場局ワーキングペーパーシリーズ 99-J-2

## 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

井上 広隆

hirotaka.inoue@boj.or.jp

日本銀行金融市場局

〒103-8660 日本橋郵便局私書箱 30 号

99 年 5 月 21 日

日本銀行金融市場局ワーキングペーパーシリーズは、金融市場局スタッフによる調査・研究成果をとりまとめたもので、金融市場参加者、学界、研究機関などの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ます。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市場局の公式見解を示すものではありません。

99年5月21日

## 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

井上 広隆\*

### [要旨]

本稿は、B I S・グローバル金融システム委の市場流動性スタディ・グループが主要国の中央銀行に対して実施したアンケート調査の結果に基づき、日本市場に焦点を当てながら、G7 諸国の国債市場の流動性の程度やその構造に関する特徴点を取り纏めたものである。

調査の結果、日本の国債市場の流動性を他の G7 諸国と比較した場合、流動性の程度は全体として高いとは言えない、10 年債に流動性が集中している、先物市場の方が相対的に流動性が高い、ことが分かった。

これらをもたらした制度的要因としては、発行量の大部分が 10 年債に集中していることから、他のキー・マチュリティーにベンチマークが存在しない、定例リオープンを行わないため、発行サイズが小さくなりがち（特に 10 年債以外）、入札日前取引やストリップ取引が行えない、プライマリー・ディーラー制度が存在しない、現物市場の透明性の程度が低い、市場参加者の厚みが薄い（非居住者の参入度合いが小さい、政府・中央銀行の保有が大きい）、税制（源泉徴収制度）により市場が分断されている、といった日本市場の特徴点が影響している可能性がある。

キーワード：国債市場、市場流動性

---

\* 日本銀行金融市場局 金融市場課 E-mail: hirotaka.inoue@boj.or.jp

## 目 次

・ はじめに .....	1
・ 国債市場の改革 .....	1
・ G7 諸国の国債市場の流動性比較 .....	2
1. 市場流動性に影響を与える要因	
2. 売買回転率および現物 / 先物比率	
3. ビッド・アスク・スプレッド	
・ 発行市場の特徴点 .....	7
1. 商品特性	
1. 発行年限の配分	
2. 銘柄別発行サイズと発行頻度	
3. ストリップ取引	
4. インデックス債	
2. 発行方法	
1. 定例リオープン	
2. 入札スケジュールの事前公表と入札日前取引	
3. 非入札発行	
4. 落札価格決定方式	
・ 流通市場の特徴点 .....	16
1. 市場のマクロストラクチャー	
1. ディーラー市場 v s オークション・エージェンシー市場	
2. プライマリー・ディーラー制度	
3. ティック・サイズ	
4. 取引時間	
2. 市場の透明性	
1. 現物対顧市場の透明性	
2. 現物業者間市場の透明性	
3. 先物市場の透明性	
3. 市場参加者の特性	
1. 非居住者による保有	
2. 政府・中央銀行による保有	
4. ショート・ポジションの造成を容易にする仕組み	
1. 現物市場における仕組み	
2. 先物標準物のクーポンレート	
5. その他の制度上の特徴点	
1. 税制	
2. 会計	
3. 決済	
1. 約定 - 決済間のラグ	
2. 国際的な証券決済機関を通じた決済	
3. 保有形態	
・ おわりに .....	31
参考文献 .....	32

## ．はじめに

B I S・グローバル金融システム委の市場流動性スタディ・グループでは<sup>1</sup>、その研究活動の一環として、主要国の中央銀行に対しアンケートを発出し、これに基づき各国における国債市場の流動性の程度やその構造に関するファクトの調査を行なった。

その結果、日本の国債市場は、米国に次ぐ世界第2位の発行残高を有するにも拘らず、そこでの流動性は他の先進諸国と比べ、必ずしも高いとはいえないことが明らかになった。発行残高の多さという市場流動性にとっての好条件を備えているにも拘らず、そこでの流動性が相対的に低い理由を特定することは必ずしも容易ではないが、他の先進諸国の国債市場と異なった商品性や制度要因が影響を及ぼしている可能性がある。

本稿は、このような問題意識から、上記のアンケート調査に対する各国中央銀行からの回答に基づき、日本市場に焦点を当てながら、G7諸国の国債市場の特徴点を取り纏めたものである<sup>2</sup>。本稿の構成を簡単に示すと以下の通りである。まず、 で、各国における国債市場の改革の動きを総括し、 で各国市場の流動性の状況について概観する。次に 、 で発行市場、流通市場のそれぞれについて制度的な特徴点を詳しく分析する。 は全体の総括である。

## ．国債市場の改革

近年、主要国では国債市場の改革に積極的に取り組んでおり、この結果、国債市場改革のメニューに関し、世界的な方向性が浮かび上がりつつある。これらの措置が市場流動性に与える影響については、必ずしも十分な研究と理解が成立している訳ではないが、多くの国が改革の目的として、他の目的とともに「市場流動性向上」を掲げていることを勘案すれば、グローバルに観察される改革メニューを概観しておくことは有益と考えられる。各国で実施された国債市場の改革は、本稿の記述順序に従うと、以下のように整理できる。

---

<sup>1</sup> グローバル金融システム委員会（Committee on the Global Financial System、CGFS）は、金融市場や金融システムに関連する様々なトピックに関するモニタリングと分析を行うことを目的に、G10 諸国の総裁によって BIS（Bank for International Settlements、国際決済銀行）に設けられた常設委員会である（旧称ユーロ委員会＜Euro-Currency Standing Committee＞）。97 年 12 月に開催された同委員会で、市場流動性に着目した研究を行うためのスタディ・グループを設置することが決定され、日本、米国、英国、イタリア、カナダの各中央銀行および BIS の研究者が 98 年 2 月～99 年 3 月にかけて研究を行った。研究結果は本年 5 月 3 日に公表されている（研究報告書の総論部分の日本語訳は日本銀行インターネット・ホームページ＜<http://www.boj.or.jp>＞、原文は BIS ホームページ＜<http://www.bis.org>＞でダウンロード可能）。

<sup>2</sup> 調査に参加した G10 各国の国債市場の特徴点を取り纏めたペーパー（Inoue [1999]、英語版）は、上記の BIS ホームページよりダウンロード可能。本稿は、G7 ベースでみた日本市場の特徴点に焦点を当てるため、Inoue [1999]を加筆・再構成したものである。

#### 商品特性

- 発行サイズの維持・拡大
- ストリップ取引の導入
- インデックス債の導入

#### 発行方法

- 入札スケジュールの事前公表
- 非入札発行の縮小
- ダッチ（単一価格落札）方式による落札価格決定

#### 市場のマイクロストラクチャー

- 注文付け合わせの電子化
- プライマリー・ディーラー制度の改革

#### 市場の透明性

- スクリーン・ベースでの市場情報集配拡充

#### ショート・ポジションの造成を容易にするための工夫

- 国債貸出ファシリティの改革
- 先物標準物クーポンの引下げ

#### その他の制度面の改革

- 取引税の撤廃
- 決済ラグの短縮

## ・ G7 諸国の国債市場の流動性比較

以降で詳細な制度比較を行う前に、市場流動性に影響を与える要因を簡単に整理した上で、各国の市場流動性の程度について比較する。

### 1. 市場流動性に影響を与える要因

上述した市場流動性スタディ・グループにおいては、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」と定義した上で、金融市場一般において、また特に国債市場において、市場流動性に影響を与える要因を理論・実証の両面から研究した。

本稿では、そこでの分析には立ち入らないが、抽象的に言えば、（もちろんこれに限られる訳ではないが、）商品の均質性が適度に高く市場分断の程度が小さいこと<sup>3</sup>、

---

<sup>3</sup> 例えば、残存期間がほぼ等しくクーポンレートが同じ銘柄を統合することや（均質性の向

取引コストが低いこと、適度な市場情報の透明性を持つこと、市場間の連関が強く、競争が活発なこと、市場参加者層が厚いこと、などが市場流動性を高めていくうえで重要であることが分かった。

## 2. 売買回転率および現物 / 先物比率

市場流動性の指標には様々なものがあるが、それぞれは市場流動性の一つの側面を捉えるものであり、市場流動性のあらゆる側面を一つの指標で捉えることは難しい。本稿では、アンケート調査によりデータが入手できた、売買回転率、現物 / 先物比率、およびビッド・アスク・スプレッドに注目して、G7 各国の状況を概観する。

まず、国債現物市場全体の流動性の程度を大づかみに把握するために、売買回転率（現物年間売買高 / 発行残高）および現物 / 先物比率（現物売買高 / 先物売買高）を比較する。

G7 諸国国債市場の現物売買高をみると、米国が圧倒的に多いものの、日本がそれに続く売買高を誇っている（図表 1）。しかし、売買回転率では、日本は、英国、イタリアと並び、相対的に低いグループに属する（図表 2）。

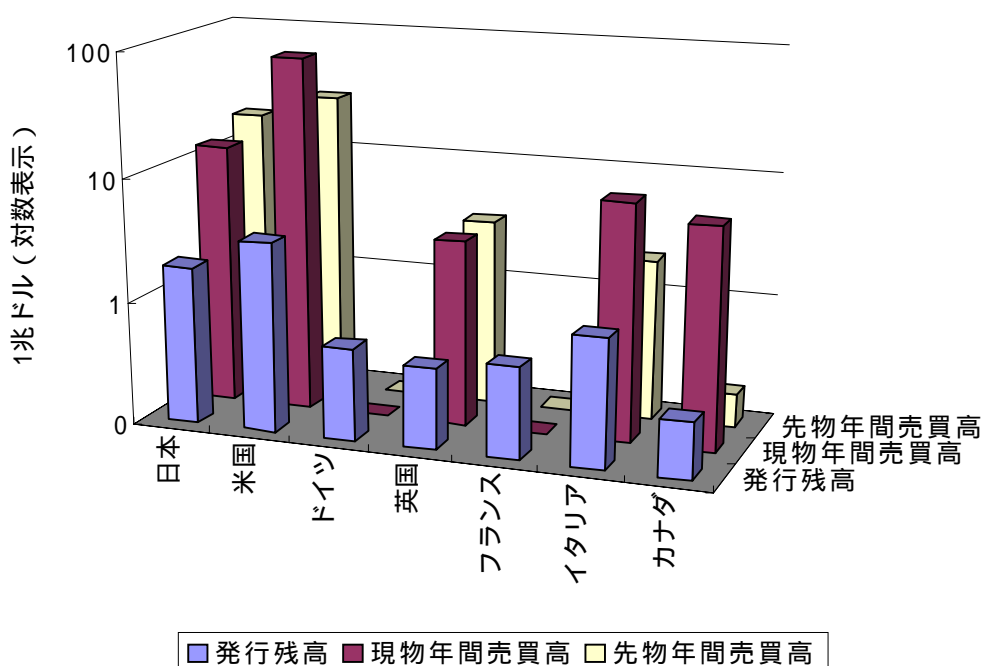
次に、現物・先物両市場の相対的な流動性を測るため、両市場の売買高を比較する。先物市場の売買高をみると、米国が最大で日本がそれに次ぎ、その他の国では、先物市場の売買高は比較的小さい（図表 1）。現物 / 先物比率は、日本、英国を除く全ての国で 1 以上（すなわち現物売買高の方が大）となっている（図表 2）。

以上を総合すると、日本の国債現物市場は規模こそ大きいものの、流動性は他の G7 諸国よりも低く、また先物市場と比較しても相対的に低いと言えよう。

---

上) 利子にかかる源泉徴収を行わないことは（課税玉・非課税玉の分断回避）1 銘柄当たりのアベイラブルな証券供給量を増すことから、ディーラーのマーケット・メイクを容易にすることを通じて、ビッド・アスク・スプレッドの縮小等の流動性向上効果が期待できる。

図表 1 発行残高、現物売買高、先物売買高<sup>1)</sup>



1) 発行残高は、97 年末時点。当時のレートで 1 兆米ドル単位に換算 (US\$1 = 130 円 = DM1.80 = FFr6.02 = ITL1,770 = C\$1.43、£1 = \$1.65)。また、売買高 (97 年、1 兆米ドル単位) は、アウトライト売買についての往復ベース (売買合計ベース) の計数 (例: デイラー A が顧客 B に 1 億円分の国債を売った場合、A の売り 1 億円と B の買い 1 億円を合計し、売買高 2 億円として計上)。ドイツ、フランスの売買高は不詳 (当該中銀からの回答なし)。

図表 2 売買回転率および現物 / 先物比率

	日本	米国	ドイツ	英国	フランス	イタリア	カナダ
売買回転率 <sup>1)</sup>	6.9	22.0	NA	7.0	NA	7.7	21.9
現物/先物比率 <sup>2)</sup>	0.7	2.7	NA	1.0	NA	4.1	33.7

1) 現物年間売買高 / 発行残高。

2) 現物売買高 / 先物売買高。

### 3. ビッド・アスク・スプレッド

ビッド・アスク・スプレッドとは、市場でアベイラブルな最良の買い気配 (ベスト・ビッド) と売り気配 (ベスト・アスク) の差であり、これが小さい (タイトである) ほど、市場流動性が高いと考えられる。ビッド・アスク・スプレッドは、より直接的な流動性の指標であり、その各国比較は各国の流動性を測る上で重要と考えられる。しかし、日本を含む多くの国において、市場で実際にクオートされているビッド・アスク・スプレッドを、全ての銘柄について入手することは不可能である。従って、本



調査においては、多くの中央銀行はディーラーへのアンケート等によって、共通の取引サイズ（10百万ドル）に対するカレント銘柄<sup>4</sup>の спреッドを推計した<sup>5</sup>。

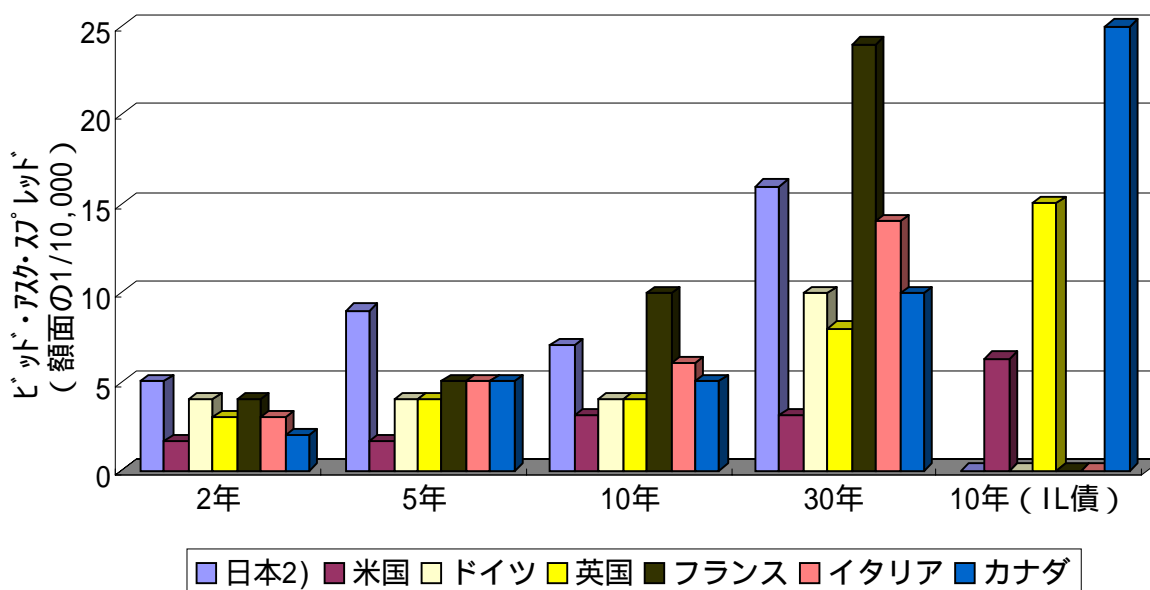
各国のビッド・アスク・ спреッドをみると、次の点が指摘できる（図表3）。

各国別にみると、日本、フランスのビッド・アスク・ спреッドが最も広く、米国のビッド・アスク・ спреッドが最もタイトである。また、特に超長期債では、米国のビッド・アスク・ спреッドのタイトさが際立っている。

年限別にみると、内在する価格リスクの大きさを反映して、日本を除く各国では、発行年限の長いものほどビッド・アスク・ спреッドが広がる傾向が窺われる。

もっとも、日本における спреッドは、10年債の方が6年債よりもタイトである。これは、10年債に取引が集中しているため、価格リスクの大きさにも拘らず、タイトな спреッドが提示できているのかも知れない。

図表3 カレント銘柄のビッド・アスク・ спреッド<sup>1)</sup>



1) 図表は、インターディーラー取引における、各年限のカレント銘柄のビッド・アスク・ спреッドを示す。単位は額面の 1/10,000（日本の場合額面 100 円に対し銭単位）。IL 債はインデックス債（元本やクーポンのキャッシュフローが CPI などのインデックスに連動する国債）のこと。インデックス債についての詳細は 12 ページ参照。

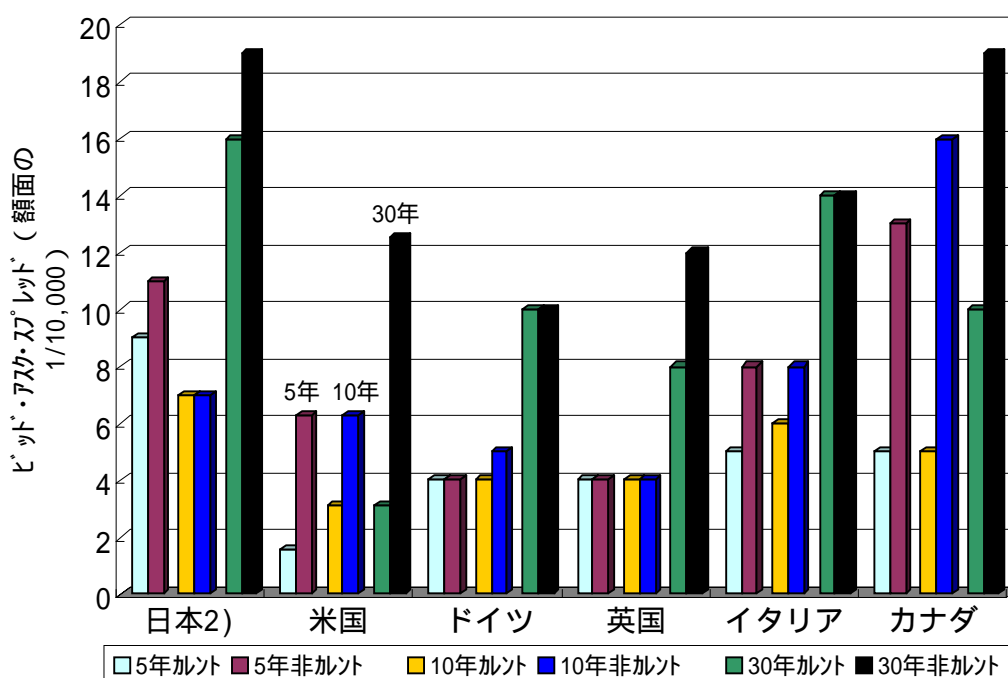
<sup>4</sup> カレント銘柄とは、それぞれの年限における直近発行銘柄のことである。同じ年限について新しい銘柄が発行されると非カレント銘柄となる。

<sup>5</sup> 日本については、98年6月に、大手ディーラー20先に対しアンケート調査を実施した。

2) 日本の5年、30年債のデータは、それぞれ6年、20年債で代用。

国債市場の流動性はカレント銘柄と非カレント銘柄とで大きく異なる。カレント銘柄は発行されて間がないことから、いわゆる buy and hold 型の投資家のポートフォリオに組み込まれている部分が少なく、証券のアベイラビリティが高い。このため、ディーラーは、顧客との取引でポジションが積み上がっても在庫リスクを比較的容易にヘッジできることから、G7 諸国の調査結果をみると、ほぼ同残存期間の非カレント銘柄に比べタイトなスプレッドを提示していることが確認された（図表4）<sup>6</sup>。

図表4 カレント銘柄と非カレント銘柄のビッド・アスク・スプレッドの比較<sup>1)</sup>



1) 図表はカレント銘柄と非カレントになったばかりの銘柄（従って残存年限がほぼ等しい）のビッド・アスク・スプレッドを比較したもの。単位は額面の 1/10,000。取引サイズ 10 百万ドルに対する固定利付債のインターディーラー市場でのビッド・アスク・スプレッド。データの入手方法は図表 3 に同じ。フランスの非カレント債のデータは不詳。

2) 日本の5年、30年のデータは、それぞれ6年、20年債で代用。

<sup>6</sup> 本稿では議論しないが、カレント銘柄は、非カレント銘柄に比べ、高価格で取引されている（ベンチマーク・プレミアム）。これは、上述の高い流動性に対するプレミアムに加え、価格がパー近傍にあるため、償還損益やアモチゼーション・アキュムレーション損益（証券の購入価格と償還価格との差額＜差益、差損＞を、保有期間を通じて每期一定の方法で計上すること）を嫌う投資家からの買い圧力が強いことが原因と考えられる。

## ・ 発行市場の特徴点

### .1. 商品特性

#### .1.1. 発行年限の配分

発行年限の数は、以下に述べるように、市場の細分化の程度や市場参加者の参入意欲への影響を通じて市場流動性に影響すると考えられる。すなわち、あまりに多くの年限で国債が発行されると、結果的に同じ残存期間に対し異なったクーポン水準の複数の銘柄が数多く併存してしまう。この場合、ある残存期間に対する国債市場は細分化されてしまうため、流動性にマイナスの影響を及ぼすと考えられる。一方では、あまりに発行年限の数が少ないと、投資家は自分がポートフォリオに組み込みたいと考える発行年限についてカレント銘柄を入手できず、結果としてそのような市場の魅力が減少することから流動性が阻害される可能性がある。

こうした観点から G7 各国の発行年限の数をみると、最小の年限数は 5 (英国)、最多の年限数は 10 (イタリア) となっている。この中で日本の発行年限数 (9) はイタリアに次いで多い (図表 5)。

次に、発行年限のラインナップ (どの年限で発行されているか) をみると、短期割引債では 3、6 カ月および 1 年物、固定利付債では 2、5、10、30 年物が多くの国で発行され、いわゆる「キー・マチュリティ (鍵となる発行年限)」を構成していることが分かる。こうした中、日本については、5、30 年利付債が発行されていない<sup>7</sup>。

さらに、発行年限の数やラインナップが同一であったとしても、発行残高が様々な年限に均等に配分されているケースと、一つの年限が殆どのシェアを占めている場合とでは市場流動性に与える影響は異なるであろう。調査国の中では、米国やカナダでは短期から超長期まで比較的均等に発行されている。しかし、日本では、短期、中期、超長期の各ゾーンにおける発行残高は極めて小さく、長期 (10 年) に集中した発行となっている (図表 6)。

また、発行年限の数とともに、流通市場において当該発行年限にかかるベンチマーク銘柄が存在するかどうかも重要なポイントである。ベンチマーク銘柄とは、活発に取引され、その年限における代表的な金利指標として市場参加者から取り扱われている銘柄を指す<sup>8</sup>。日本では、最近まで、特定の非カレントの 10 年債 1 銘柄のみが、ベ

---

<sup>7</sup> 図表 5 に示されている日本の 5 年債は、割引債であり、発行量もごく僅かであることから、キー・マチュリティとしての 5 年ゾーンの取引・保有ニーズに応えるものとはなっていない。なお、99 年度中に 30 年債の発行が予定されている。

<sup>8</sup> 本稿では、各国において、ある年限にベンチマークとして取り扱われる銘柄があるかどうかについては、各国中央銀行から寄せられたアンケート調査への回答に基づいて記述している。

ンチマーク（指標銘柄）として扱われてきた。最近では、カレント銘柄を売買の中心とする慣行に変化しつつあるが、10年以外のゾーンでは、売買はさほど活発ではない。そのため、日本におけるベンチマークは10年債にしか存在しないと考えられる。一方、日本を除く各国では、ベンチマーク銘柄は主要年限のカレント銘柄となっており、その数も、4個（ドイツ、英国）から7個（米国、フランス、カナダ）と、日本より多くなっている。図表5と図表6を合わせてみると、短期から超長期までの発行残高シェアが均等な国の方が総じてベンチマーク銘柄の存在する発行年限の数が多い。このことは、多様な年限で、現物債を用いた金利リスクのコントロールが容易であることを意味するのかもしれない。

図表5 発行年限の配分<sup>1)</sup>

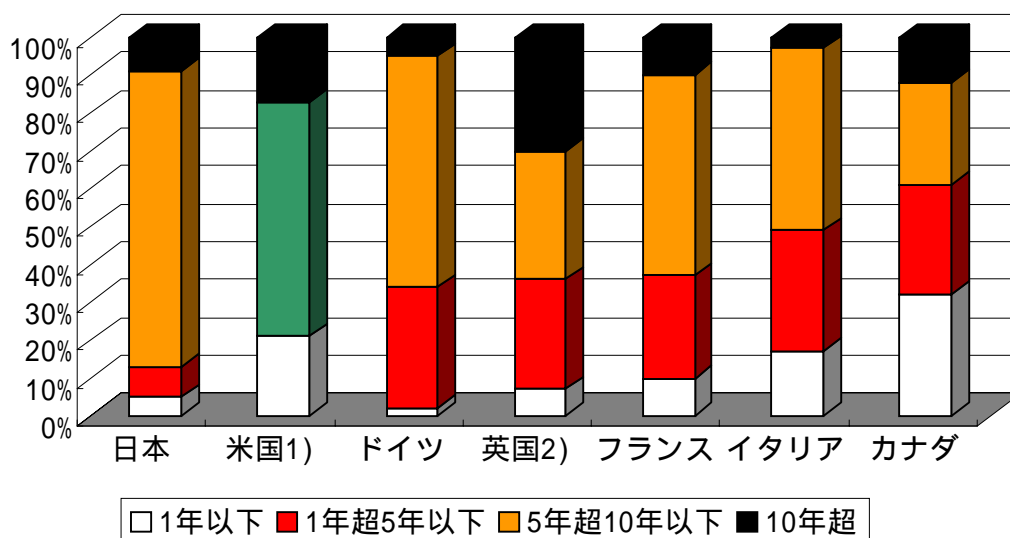
	日本	米国	ドイツ	英国	フランス	イタリア	カナダ
発行年限の数	9 <sup>2)</sup>	7 <sup>3)</sup>	6	5	8	10	7
発行年限 (M - カ月、Y - 年、 イタリア体はベンチマークが 存在する年限)	3, 6M, 1, 2, 4, 5, 6, 10, 20Y	3, 6M, 1, 2, 5, 10, 30Y	6M, 2, 4, 5, 10, 30Y	3M, 5, 10, 20, 30Y	3, 6M, 1, 2, 5, 10, 15, 30Y	3, 6M, 1, 1.5, 2, 3, 5, 7, 10, 30Y	3, 6M, 1, 2, 5, 10, 30Y
ベンチマークの数	1	7	4	4	7	5	7

1) インデックス債は含まず。

2) 99年4月に1年物TBを発行開始。

3) 98年に3年債の発行を中止した結果、発行年限の数は7となった。

図表6 発行年限別発行残高



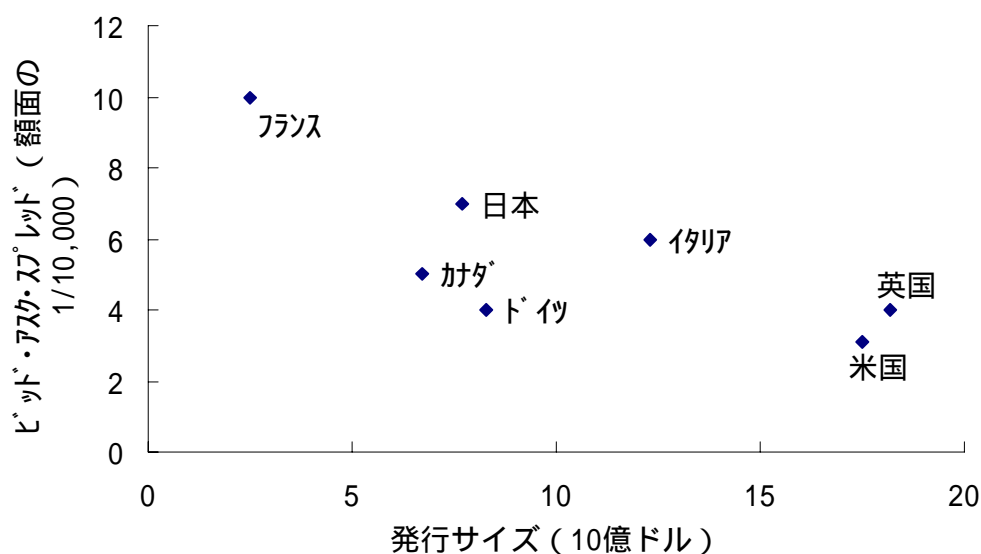
1) 米国は1年超10年以下の内訳不明。

2) 英国は残存期間ベース。

## 1.2. 銘柄別発行サイズと発行頻度

銘柄当たりの発行サイズは市場流動性の程度に影響を与える。実際、G7 諸国の市場においてビッド・アスク・スプレッドと発行サイズの間をみると、発行サイズが大きい方がビッド・アスク・スプレッドが小さい傾向が窺われた（図表 7）。

図表 7 発行サイズとビッド・アスク・スプレッド<sup>1)</sup>



1) 図表は、97 年中に発行された 10 年固定利付債の平均発行サイズと、ビッド・アスク・スプレッドの間をみたもの。英国の平均発行サイズはアンケート調査では入手できなかったため、2007 年 12 月償還の 10 年債の発行サイズを用いた。

従って、市場流動性との関係では、発行サイズは大きいほど良いということになるかも知れない。しかし、総発行量が与件であるとき、発行サイズと発行頻度の間にはトレードオフの関係が存在する。すなわち、発行頻度を低くすると、発行サイズは大きくなるが、次回発行までの期間が長くなる結果、カレント銘柄の価格が市場金利の変動に伴いパー水準から乖離する可能性が高まるため、これを嫌う投資家が存在することも考えられる<sup>9)</sup>。一方では、発行頻度が高いとカレント銘柄の価格は常にパー近傍になるが、発行サイズは小さくならざるを得ない。

このトレードオフを政府債務の調達ニーズとの関係で捉えると、調達ニーズの大き

<sup>9)</sup> 特に原価法を採用している市場参加者の中には、償還損益やアモチゼーション・アキュムレーション損益（脚注 6 参照）を計上しなければならないため、パー価格から乖離した債券の購入を嫌う向きがあるとの指摘がある。

な国では、高い発行頻度の下でも十分な発行サイズを確保できるため、国債市場の流動性を高めるためには、発行頻度を上げ、カレント銘柄の価格をパー近傍に推移させることが好ましいかも知れない。一方では、調達ニーズの少ない国では、債券価格がパーから乖離することを許容しても、ある程度の発行サイズを確保することが流動性を維持するために必要かも知れない<sup>10</sup>。

このような観点から、G7 各国の国債の発行頻度と発行サイズをみると、英国、カナダといった相対的に発行残高の小さな、すなわち政府の資金調達ニーズが少ない国では、発行頻度も小さいという関係が見受けられる（図表 8）。また、米国では、財政赤字の縮小を受け、98 年に 5 年債の発行頻度を毎月から四半期毎に引下げた。これは、発行当局が、上記のような発行頻度と流動性の関係を考慮した上で、調達ニーズに見合った発行頻度を採用してきた結果かも知れない。このような工夫の結果、銘柄数と発行残高は正の相関関係を示している（図表 9）。

こうした中、日本は、米国に次ぐ国債発行残高を持ち、ベンチマークの存在する年限（10 年債）の発行頻度も高いというパターンを示している（毎月発行は、日本の 10 年債のほかには米国の 2 年債のみ）。

**図表 8 発行サイズと発行頻度**

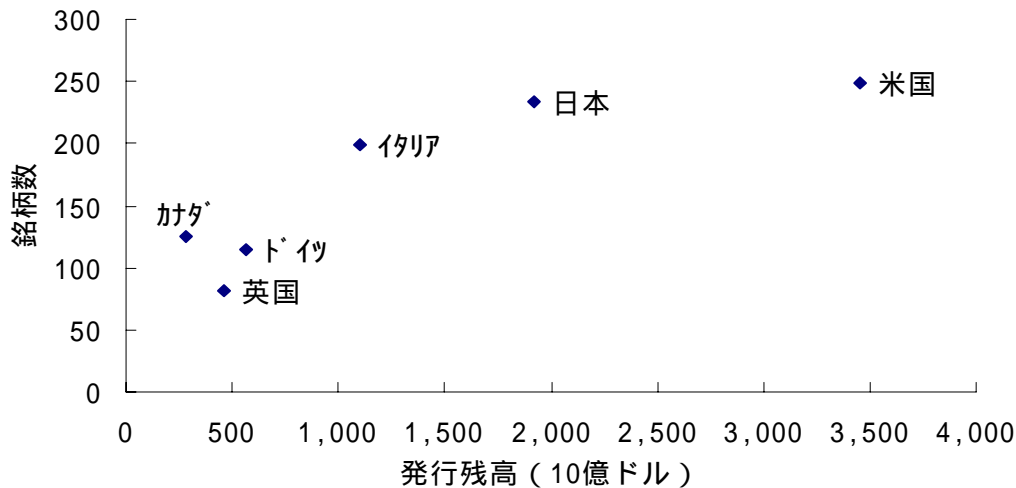
	日本	米国	ドイツ	英国	フランス	イタリア	カナダ
発行残高 (a) <sup>1)</sup>	1,919	3,457	563	458	551	1,100	285
銘柄数 (b)	234	248	115	82	NA	199	125
平均発行サイズ* (a) / (b)	8.2	13.9	4.9	5.6	NA	5.5	2.3
年間発行頻度 <sup>2)</sup>	12	3 - 12	2 - 4	0.5 - 1	NA	1 - 4	0.5 - 2

1) 97 年末のレートで 10 億米ドル単位に換算（US\$1 = 130 円 = DM1.80 = FFr6.02 = ITL1,770 = C\$1.43、£1 = \$1.65）

2) ベンチマークの存在する年限のもの。ただし、短期債（1 年以下）を除く。

<sup>10</sup> 政府債務の調達ニーズが多くの国で減少する中で、このトレードオフを解決する手段として銘柄入替プログラム（bond buyback program）という試みが存在し、G7 諸国では少なくともカナダにおいて行われている（他国での詳細は不明）。これは、償還間近で流動性が低い国債を発行体が時価で買い取り、買い取り資金は新発債の発行でファイナンスするというものである。これにより、ネットの発行額が縮小しても、新発債の発行サイズや頻度を維持することが可能となる。

図表9 銘柄数と発行残高



### .1.3. ストリップ取引

ストリップ取引とは、利付債を個別のクーポンおよび元本に分離し、それぞれのキャッシュフロー（ストリップ）を別々に取引するものであり、G7 諸国では、日本を除く全ての国で可能となっている（図表 10）<sup>11</sup>。

ストリップ取引を通じて、投資家は自らの望むキャッシュフローを自由に創り出せることから、市場参加者のベースが拡大し、ひいては市場流動性に好影響をもたらす可能性がある。もっとも、元本・クーポンのストリップ化が進むと、市場でアベイラブルな利付債の量が減少し、利付債の市場流動性が減少する可能性があることには注意する必要がある。

現時点では、ストリップ市場の流動性は、通常の利付債に比べて必ずしも高くないと言われている。そのため、ドイツ、英国では、年限を問わずクーポン支払日を統一することによって、クーポン・ストリップ同士の均質性を増し、もってストリップ市場の流動性を高めようとしている。

また、市場参加者がイールドカーブを分析する上でもストリップ取引が可能となることは重要である。利付債においては、クーポン水準によって銘柄別の選好度合いが異なることがある。そのため、利付債から導かれたイールドカーブは、そのような選好度合いの相違に由来する価格の格差を反映してしまう。一方、ストリップは、ゼロ・クーポン債と同様、利付債のようなクーポン水準に基づく銘柄毎の選好度合いの差異

<sup>11</sup> ストリップ取引とは、85年に米国で、「STRIPS (Separately Trading of Registered Interest and Principal of Securities)」としてスタートしたもの。そのため、ストリップス債と呼ばれることもある。

は存在しない。従って、流動性の高いストリップ市場が存在するときには、ストリップの価格から導かれたイールドカーブは、将来の金利水準に対する見通し等をより純粹に反映するため、イールドカーブの分析が容易になる可能性がある。

**図表 10 ストリップ取引** - 可能、統一されている、× - 不可能、統一されていない

	日本	米国	ドイツ	英国	フランス	イタリア	カナダ
ストリップ取引	×					1)	
クーポン支払日の統一	×	×			×	×	×

1) 98年7月より開始。

#### 1.4. インデックス債

インデックス債とは、将来のキャッシュフローが物価指数（多くは消費者物価指数）に連動する債券である。これは、長期のインフレ・ヘッジニーズに応えるものであり、多様な投資家のニーズに応えるものである<sup>12</sup>。しかし、国債のラインナップにインデックス債を追加することは、既存の（固定利付）国債の年限当たり、ひいては銘柄当たりの発行量を減少させる可能性があり、そこでの流動性にマイナスの影響を及ぼすかも知れない。また、長期のインフレ・ヘッジという商品性から buy and hold タイプの投資家が多くなりがちと言う指摘もあり、インデックス債自体の流動性は低いことが一般的であると言われている。

G7 諸国では、日本、ドイツ、イタリアを除く各国でインデックス債が発行されている（図表 11）。いずれの国でも、クーポン、元本の両方を消費者物価指数に連動させているが<sup>13</sup>、デフレ下でも元本が保証されるかどうかについては、保証されるケース（米国、フランス、カナダ）とされないケース（英国）とで対応が分かれている。

<sup>12</sup> このほか、インデックス債の価格を通じて、将来の実質金利やインフレ率に対する期待を計測できるというメリットがあると考えられる。

<sup>13</sup> G10 ベースで見ると、スウェーデンでも発行されているが、ここでは、キャピタル・インデックス方式に加え、ゼロ・クーポン債の元本償還額がインデックスに連動するタイプも併用されている。



図表 11 インデックス債

	日本	米国	ドイツ	英国	フランス <sup>1)</sup>	イタリア	カナダ
発行年限	-	10、30年 <sup>2)</sup>	-	様々	11年	-	30年
発行残高(10億ドル) <sup>3)</sup>	-	33.0	-	51.9	3.3	-	5.9
全体に占めるウェイト <sup>3)</sup>	-	1.0%	-	11.3%	NA	-	2.1%
銘柄数 <sup>3)</sup>	-	2	-	13	1	-	2
発行方式	-	ダッチ方式の入札	-	ダッチ方式の入札 <sup>4)</sup>	シ团引受 <sup>5)</sup>	-	ダッチ方式の入札
インデックスの種類	-	CPI	-	CPI	CPI	-	CPI
インデックスへの連動の方法	-	キャピタル・インデックス方式 <sup>6)</sup>	-	キャピタル・インデックス方式 <sup>6)</sup>	キャピタル・インデックス方式 <sup>6)</sup>	-	キャピタル・インデックス方式 <sup>6)</sup>

1) 98年9月に発行開始。

2) 98年に30年債の発行を開始するとともに、5年債の発行を打ち切った。

3) 97年末時点(フランスは初回発行分)。

4) 98年11月に売出(タップ)発行からダッチ方式の入札に切り替えた。

5) 初回発行はシ团引受で行われたが、次回以降は入札発行に移行する予定。

6) 元本部分の償還額は、額面に期間中のインデックスの変化を掛けた額。クーポン支払額は、固定されたクーポンレートをインデックスに従って調整された元本に掛けて求められる。

## 2. 発行方法

### 2.1. 定例リオープン

リオープン(reopen)とは、既発債をそれと同条件(償還期日、クーポンレート)で追加発行するというものである。リオープンには、後述のようにアドホックに行われるものもあるが、一般的なりオープン(本稿では定例リオープンと呼ぶ)は、主としてベンチマーク銘柄の発行サイズを大きくすることを目的に行われる。G7諸国中、日本以外の全ての国で、定例リオープンが行われている(図表12)<sup>14</sup>。

定例リオープンを行う理由は国により微妙に異なるようである。まず、米国を除く各国では、1回の入札で一つの銘柄を作るのではなく、数回のリオープンで1銘柄を作ることにより、ディーラーの入札1回当たりの消化能力に大きな負担を掛けずに、ベンチマーク銘柄の発行サイズを大きくすることに主眼が置かれている。なお、このようなりオープンを行う場合、ある銘柄についての2回目以降の入札においては、クー

<sup>14</sup> リオープンには、政府の短期の資金繰り目的で行われるものもあるが、市場流動性との関係が薄いため、本稿では議論しない。

ボンレートが市場実勢から乖離する、すなわち発行価格がパー水準から乖離することには留意する必要がある。

一方、米国での定例リオープンとは、利付債ではなく、主として短期の割引債について行われている。すなわち、米国では3、6ヵ月物および1年物の短期債が発行されているが、1年物が残存6ヵ月となったときにリオープンし6ヵ月物のベンチマークとするほか、6ヵ月物が残存3ヵ月になったときに同様に3ヵ月物としてリオープンしている。

**図表 12 定例リオープン**

- 実施、× - 実施せず

	日本	米国	ドイツ	英国	フランス	イタリア	カナダ
定例オープンの実施	×						

## 2.2. 入札スケジュールの事前公表と入札日前取引

入札スケジュールが事前公表されていれば、市場参加者が最適なポートフォリオ構築のための入札戦略を立てることが可能となる。これにより、入札参加者の厚みが増せば、国債の利払いコスト削減に資するのみならず、流通市場において市場参加者の多様性が増す可能性がある。また、入札スケジュールの事前公表は、入札日前取引<sup>15</sup>を行うための前提条件の一つである。もし入札日前取引が可能であれば、その債券の価値が市場で十分にテストされるので、入札・発行直後の流通市場においてマーケット・メーカーは比較的タイトなビッド・アスク・スプレッドを提示できる可能性が指摘されている。

このような観点から、G7の全ての国で入札スケジュールが事前公表されている（図表 13）。公表の内容は、入札日および発行年限については毎年または四半期毎の公表が一般的である。

日本では、本年3月から入札スケジュールの事前公表が始まったが、他国とほぼ同様の公表内容となっている。もっとも、日本では、入札の都度、発行当局が既発債との銘柄統合を行うか否かを検討の上、新発債のクーポンレートおよび償還期日等を決定することとしており、それらの発表が入札日当日となることから、他のG7諸国とは異なり、入札日前取引は困難との指摘がある。

<sup>15</sup> 入札日前取引とは、入札内容が公表されてから入札までの間になされる取引。発行日前取引とは、入札後発行までの間になされる取引。

図表 13 入札スケジュールの事前公表

Y - 毎年、Q - 四半期毎、D - 数日前（1 ヶ月以内）に発表、 - 可能、× - 不可能

		日本 <sup>1)</sup>	米国	ドイツ	英国	フランス	イタリア	カナダ
入札スケジュールの事前公表	入札日	Q	Q	D	Y	Y	Y	Q
	年限	Q	Q	Q	Q	Y	Q	Q
	発行額	D	D	Q	D	D	D	D
	クーポン率	-	-	D	D	D	D	-
入札日前取引		×						

1) 99 年 3 月より開始。

### 2.3. 非入札発行

国債の発行方法には、入札（オークション）による発行と、シ団引受や売出（タップ）発行などの非入札発行とが存在する。発行価格決定において市場原理を徹底するためには、入札発行が優れていると考えられるが、国債の安定的な消化や定期的なポートフォリオへの組入れニーズの観点からはシ団引受にメリットが存在するとの指摘もある。

G7 諸国においては、米国、ドイツ、イタリア、カナダではすべて入札発行である。残りの 3 ヶ国には非入札発行が残っているが、英国、フランスでは非入札のウェイトはごく一部に止まっている。日本では、10 年債の一部（40%）と 5 年割引債に固定シェアによるシ団引受が残存している（図表 14）<sup>16</sup>。

図表 14 非入札発行

- 広範に存在、 - ごく一部に存在、× - なし

	日本	米国	ドイツ	英国	フランス	イタリア	カナダ
非入札発行		×	× <sup>1)</sup>	<sup>2)</sup>	<sup>3)</sup>	×	×

1) シ団引受制度は 97 年末に廃止。

2) 98 年 11 月に、インデックス債の発行を売出（タップ）発行からダッチ方式の入札に切り替えたため、現状ではほぼ全額が入札発行。

3) プライマリー・ディーラーによるシ団引受がごく一部に残存。

### 2.4. 落札価格決定方式

上述のように、G7 の全ての国で、発行の大部分は入札を通じてなされている。その上で、落札価格の決定方式については、ダッチ（単一価格落札）方式とコンベンショナル（複数価格落札）方式とが存在する。現時点では、両方式の優劣について学界・

<sup>16</sup> もっとも、10 年債の固定シェアによる引受価格は、競争入札部分の平均落札価格によっている。

実務界のコンセンサスが形成されている訳ではない<sup>17</sup>。

G7 諸国の中で、日本、ドイツ、フランスはダッチ方式を全く採用していないが、全体としてはダッチ方式を採用する動きもみられる（図表 15）。

図表 15 落札価格決定方式 C - コンベンショナル方式、D - ダッチ方式

	日本	米国 <sup>1)</sup>	ドイツ	英国	フランス	イタリア	カナダ
利付債	C	D	C	C	C	C	C
割引債	C	D	C	C	C	D	C
インデックス債	-	D	-	D <sup>2)</sup>	-	-	D

1) 98 年に全ての入札をダッチ方式に変更。

2) 98 年 11 月に、売出（タップ）発行からダッチ方式の入札に変更。

## ・ 流通市場の特徴点

### 1. 市場のマイクロストラクチャー

#### 1.1. ディーラー市場 v s オークション・エージェンシー市場<sup>18</sup>

大まかに言って、国債の流通市場には、ディーラー市場とオークション・エージェンシー市場という二つの市場構造が存在する。ディーラー市場では、ディーラーはビッドまたはアスク価格を常時提示することによって取引の即時性を提供する。この意味で、「呼値駆動型市場」と呼ばれる。オークション・エージェンシー市場では、買い注文と売り注文がオークション・エージェンシーの「板」上に集中され、付け合わされる。この意味で、「注文駆動型市場」と呼ばれる。例外はあるが、ディーラー市場は店頭で、オークション・エージェンシー市場は取引所にみられることが多い。

G7 諸国では、現物はディーラー市場、先物はオークション・エージェンシー市場となっているケースが多い。日本においても、現物対顧市場や先物市場はこのパターンに当てはまるが、現物業者間市場においては<sup>19</sup>、オークション・エージェンシー市場となっている（図表 16）。

<sup>17</sup> 両方式の優劣に関し、コンベンショナル方式では、“winners’ curse”（落札に成功することは、結果的に高価格でその債券を入手したことになる）が発生する可能性がある。市場参加者はこれを避けようとして控えめな価格で応札するインセンティブが働くため、結果的に発行利回りが高くなる可能性が指摘されている。両方式の優劣に関する詳細な議論は Bartolini and Cottarelli [1997] 参照。

<sup>18</sup> それぞれの市場形態の理論的な特徴点については Dattels [1995] 参照。

<sup>19</sup> 本稿では、日本相互証券株式会社を通じた取引を考える。

図表 16 市場構造

D - ディーラー市場、A - オークション・エージェンシー市場

		日本	米国	ドイツ	英国	フランス	イタリア	カナダ
現物市場	対顧客	D <sup>1)</sup>	D	D <sup>1)</sup>	D	D <sup>1)</sup>	A	D
	業者間 <sup>2)</sup>	A、D	D	-	D	D	D <sup>3)</sup>	D
先物市場 <sup>4)</sup>		A	<sup>5)</sup>	A	<sup>5)</sup>	A	A、D <sup>6)</sup>	<sup>5)</sup>

- 1) オークション・エージェンシー市場も存在するが、売買高に占めるシェアは 10% 未満。
- 2) インターディーラー・ブローカー経由のみ。
- 3) インターディーラー取引のための特別な取引プラットフォーム (MTS < Mercato Telematico dei Titoli di Stato > )。
- 4) 示されている市場構造は日中のメイン・セッションに関するもので、イブニング・セッションや夜間セッションは含まれない。国外の市場は、国外市場の売買高が母国市場よりも大きいときのみ表示されている。
- 5) ディーラー市場とオークション・エージェンシー市場の間。連続オークション市場ではあるが、板は不存在。到来する注文はフロア・トレーダーに繋がれ、フロア・トレーダー間で相対で付け合わされる。
- 6) イタリア国債先物は、国外 (LIFFE) ではオークション・エージェンシー市場、国内 (MIF < Mercato Italiano Futures > ) ではディーラー市場で取引されている。

オークション・エージェンシー市場における注文付け合わせ方法には、取引フロアで人手を使って付け合わせるオープンアウトクライ取引とコンピューター上で付け合わせる電子取引とが存在する。電子取引には、取引執行速度の向上に伴う価格変動リスクの減少、業務の効率性の向上、隔地取引を可能にすること、などのメリットがあるため、多くの市場が電子取引に移行してきている (図表 17)。

日本では、現物業者間市場・先物市場では電子ベースの付け合わせが行われている。米国、英国における代表的な先物市場である CBOT、CME、LIFFE では、いずれもオープンアウトクライ方式で付け合わせを行ってきたが、近年では電子取引へのシフトを強めている。

図表 17 オークション・エージェンシー市場における注文付け合わせ方式<sup>1)</sup>

O - オープンアウトクライ、E - 電子取引

		日本	米国	ドイツ	英国	フランス	イタリア	カナダ
現物市場	対顧客	-	-	-	-	-	E	-
	業者間	E	-	-	-	-	-	-
先物市場		E	O <sup>2)</sup>	E	O <sup>3)</sup>	E	E <sup>4)</sup>	O <sup>2)</sup>

- 1) 図表 17 はオークション・エージェンシー市場においてのみ適用される (ディーラー市場では売り・買い注文の付け合わせは行われない)。
- 2) メイン・セッション以外では電子取引。
- 3) 99 年中には注文付け合わせ方法全体が変更される予定。
- 4) LIFFE での取引 (MIF はディーラー市場)。98 年 8 月にオープンアウトクライ取引から電子取引に移行。

## 1.2. プライマリー・ディーラー制度

国債市場における政府の資金調達活動を円滑にするために、多くの国でプライマリー・ディーラー（PD）制度が採用されている。そこでは、当局によって指定されたディーラーが、発行市場での入札において他のディーラーにはない便益を享受する一方、流通市場でのマーケット・メイクについて特別な義務を課されていることが多い<sup>20</sup>。

G7 諸国では、日本、ドイツ以外の各国に PD 制度が存在する（図表 18）。日本の場合、発行市場にはシ団による消化が行われていることや、銀行の自己勘定が国債引受の中心的な役割を果たしてきたため、PD 制度の必要性が比較的薄かったと考えられる。

なお、PD 制度が存在する国の中で、フランス、イタリア、カナダにおいては、PD 中の一部業者が更に特別な資格（権利・義務）を与えられているという二層の PD 構造を採用している。一方、米国、英国においては、全ての PD は同じ資格を有する、一重構造の PD 制度を採っている。

PD に課される義務をみると、発行市場での入札および当局への報告義務は全ての国で課されているが、流通市場において一定レベルのスプレッド幅で両サイドの呼び値を常時提示する義務は、英国、フランス、イタリアにのみ存在する。もっとも、米国、カナダにおいても、PD の資格審査に当たりマーケット・メイク実績が考慮されている。

図表 18 プライマリー・ディーラー制度<sup>1)</sup> - あり、× - なし

		日本	米国	ドイツ	英国	フランス <sup>2)</sup>	イタリア	カナダ
構造		-	一層	-	一層	二層	二層	二層
PD 数 <sup>3)</sup> (上位階層の PD 数)		-	37 (-)	-	16 (-)	28 (20)	32 (15)	28 (8)
マーケット・ メイク 義務	常時	-	×	-				×
	両側	-	×	-				×
	スプレッド幅	-	×	-				×
発行市場での入札義務		-		-				
報告義務		-		-				

1) 二層構造の国における義務は、上位階層の PD のもの（フランス - SVT < *Specialistes en Valeurs du Tresor* >、カナダ - PD、イタリア - スペシャリスト）。

2) 98 年に PD 制度を二層構造にした。

3) 97 年末時点（フランスは 98 年の PD 制度改革 < 二重構造化 > 後）。

## 1.3. ティック・サイズ

ティック・サイズ（最小の価格または利回りの変動単位）は市場流動性の水準に影

<sup>20</sup> PD が中央銀行のオペレーション対象先となっている国もある。なお、日本には PD 制度は存在しないが、日本銀行のオペレーションの対象先は、基準を公表の上、選定されている。

響する。ティック・サイズがあまりに大きいと、均衡価格を挟んで売り方と買い方とが睨み合うこととなり、需給の注文付け合わせが困難になると考えられる。一方、流動性が低い市場において、必要以上にティック・サイズを引下げても、事務の非効率を起こすのみで、市場流動性向上には繋がらないであろう。

国債の現物取引の多くは店頭で行われていることから、現物市場におけるティック・サイズは、取引所のような主体が明示的に決めるものというよりも、市場参加者の慣行として存在するものである。この上で、G7 各国を比較すると、日本のティック・サイズ（利回りベースで 0.5bp）は 10 年債のカレント銘柄（および最近まで存在した指標銘柄）で金額ベースに換算すると 3-4/10,000 程度となり<sup>21</sup>、G7 諸国の中では最も大きい（図表 19）。

一方、先物市場においては、日本をはじめとする殆どの国で、ティック・サイズは想定額面の 1/10,000 に収斂している。

この結果、現物市場と先物市場のティック・サイズを比較すると、先物市場の方が小さいのは日本のみであり、他国では現物市場の方が小さいか同レベルである。

図表 19 ティック・サイズ

		日本	米国	ドイツ	英国	フランス	イタリア	カナダ
現物市場 <sup>1)</sup>	対顧客	3 - 4 <sup>2)</sup>	0.8 - 3.1	1	1 <sup>3)</sup>	1 - 2 <sup>4)</sup>	0.1 - 1 <sup>5)</sup>	0.1
	業者間	3 - 4 <sup>2)</sup>	0.8 - 3.1	1	1 <sup>3)</sup>	1 - 2 <sup>4)</sup>	0.1 - 1 <sup>5)</sup>	0.1
先物市場 <sup>6)</sup>		1	3.1 <sup>7)</sup>	1	1	2 <sup>8)</sup>	1	1

1) 単位は額面の 1/10,000。

2) 利回りでクォート（ティック・サイズは 0.5bp）。これを価格ベースに換算すると、10 年債カレント銘柄（およびかつての指標銘柄）で約 3/10,000 ~ 4/10,000 程度。

3) 98 年にデシマル（1/10,000）化。

4) 5 年債以下では利回りでクォート（ティック・サイズ 0.5bp）。これは、5 年債換算で額面の約 2/10,000。10 年債以上では額面の 1/10,000。

5) 2 年債以下では額面の 0.1/10,000。その他の債券では額面の 1/10,000。

6) 単位は想定額面の 1/10,000。

7) 先物売買高の殆どを占める T-bond 先物および 10 年 T-note 先物のティック・サイズ。

8) 先物売買高の殆どを占める 10 年国債先物のティック・サイズ。

#### 1.4. 取引時間

取引時間と市場流動性との関係は必ずしも単純ではない。取引時間が長い方が、新

<sup>21</sup> 残存期間の短い国債に注目すると、価格換算したティック・サイズ（0.5bp）は小さくなる。しかし、日本市場では売買の多くが残存期間の長い（特に残存 7 年以上の 10 年先物受渡適格銘柄）10 年債に集中している実情を踏まえ、日本市場を代表するティック・サイズとしては、ここで示されたものを採用した。

規情報の到来への対応や、取引のヘッジの容易さといった点で市場参加者から好まれ、ひいては市場流動性に好影響が及ぶことも考えられる。一方、取引時間があまりに長いと、注文フローが分散されるため、取引が迅速に成立しなかったり、マーケット・インパクト<sup>22</sup>が大きくなってしまいかも知れない。

現物市場においては、店頭市場が中心であるため、通常、市場のオープン・クローズ時刻は明示的に定められていない。一方、先物取引は、通常取引所で行われるため、取引開始・終了時刻が明確に定められており、各国比較が可能である。先物市場について G7 諸国の状況をみると、米国が事実上の 24 時間取引となっているほか、ドイツ、英国、フランス、イタリアでも、少なくとも夕方遅くまでオープンしている。一方、日本とカナダはともに午後 3 時にクローズするなど取引時間は比較的短い<sup>23</sup>。なお、G7 諸国中昼休みがあるのは日本のみである（図表 20）。

図表 20 先物市場の取引時間

	日本	米国	ドイツ	英国	フランス	イタリア	カナダ
一日の取引時間の長さ（時間）	4.5	21.5	11.0	9.9	14.0	10.0	6.7
取引時間	9:00 – 15:00	7:20 – 14:00, 14:30 – 16:30, 17:55 – 6:45	8:00 – 19:00	8:00 – 16:15, 16:20 – 18:00	8:00 – 22:00	8:50 – 17:10, 17:20 – 19:00	8:20 – 15:00
昼休み	11:00 – 12:30	なし	なし	なし	なし	なし	なし

## 2. 市場の透明性

本稿で、市場の透明性とは、市場参加者が取引内容に関する情報を観察できる程度と定義する。これには、情報の中身（価格かボリュームか）、事前情報（呼び値、注文サイズ）か事後情報（約定価格、売買高）か、ディーラーのみに利用可能か一般投資家にも利用可能か、リアルタイムで開示されるか、等の様々な軸が存在する。

市場の透明性と市場流動性との関係は複雑である。市場情報の透明性が低く、証券の時価が入手できないような状況では、ポートフォリオの評価が適切に行えないことから、投資家はそのような市場から退出するであろう。結果として、市場参加者の厚みが薄くなり、市場流動性が阻害されると考えられる。しかし、一方では、あまりに

<sup>22</sup> マーケット・インパクトとは、市場流動性の測定指標の一つで、大口の取引執行によって、市場価格がどの程度変化するかを示す。これが小さいほど、市場流動性が高いといえる。

<sup>23</sup> 両国とも、取引時間の延長を検討中である（日本 - 東京証券取引所、カナダ - モントリオール証券取引所）。



透明性が高く、注文フローに関する匿名性が確保されない市場では、発注を通じて自己の手口情報が市場に伝わることを嫌う機関投資家等の中には、別の市場に取引をシフトさせる可能性がある。このケースでも、市場参加者の厚みが薄くなり、市場流動性が損なわれるかも知れない。さらに、最適な透明性の程度は取引される商品の特性や市場環境によって異なり得ると考えられる。

## 2.1. 現物対顧市場の透明性

現物対顧市場（店頭市場）の取引情報の透明性を比較すると、全体としては現物業者間市場や先物市場に比べ透明性の程度は低い。これは、現物対顧市場においては、銘柄数が多く、仲介者（ディーラー）の数も多いことから、高いレベルの透明性を維持することは困難であるとの事情が背景にあると考えられる。

もっとも、透明性の度合いには国によって大きな相違がみられる。日本では、一部のディーラーが気配利回りを開示しているものの、市場全体の最良気配や直近の約定利回り等が、情報ベンダーのスクリーン等を通じてリアルタイムで一般投資家に開示される状況とはなっていない。このため、一般投資家がそのような情報を入手するためには、相対で複数ディーラーに対し聞き回ることが必要である。他国においても、リアルタイムの情報開示には限界があるケースが多いが、イタリアや英国では情報を取引所に集中させることで、比較的高いレベルの透明性を実現しているほか、米国でもディーラー間の競争関係から、高レベルの透明性を維持しているとみられている（図表 21）。

図表 21 現物対顧市場の透明性<sup>1)</sup>

情報の種類		日本				米国				ドイツ				英国			
		価格		ボリューム		価格		ボリューム		価格		ボリューム		価格		ボリューム	
配信の対象		デ	投	デ	投	デ	投	デ	投	デ	投	デ	投	デ	投	デ	投
事前	最良気配以外	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
	最良気配	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0
	頻度	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0
事後	取引履歴	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
	頻度	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1

情報の種類		フランス				イタリア <sup>1)</sup>				カナダ			
		価格		ボリューム		価格		ボリューム		価格		ボリューム	
配信の対象		デ	投	デ	投	デ	投	デ	投	デ	投	デ	投
事前	最良気配以外	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
	最良気配	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
	頻度	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
事後	取引履歴	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
	頻度	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0

- 1) 各国における主要な現物対顧市場、すなわちイタリア（MOT - 取引所が運営するオークション・エージェンシー市場）を除き、店頭ディーラー市場のもの。

（得点化の基準）

情報の種類	価格情報としては、ビッド・アスク価格（事前情報）および日中価格推移（事後情報） ボリューム情報としては、オーダーサイズ（事前情報）および日中累積売買高（事後情報）
ディーラー / 一般投資家	情報が誰に対してアベイラブルかを示す。「デ」、「投」はそれぞれ、各情報がディーラーにのみアベイラブルか、一般投資家にもアベイラブルかを示す（1 - アベイラブル、0 - アベイラブルではない）。
最良気配以外	1 = 価格・ボリューム情報が最良気配（ベスト・ビッド・アスク）以外でもアベイラブルなとき。 0 = アベイラブルでないとき。
最良気配	1 = 価格・ボリューム情報が最良気配についてアベイラブルなとき。 0 = アベイラブルでないとき。
頻度	1 = 価格・ボリューム情報がリアルタイムでアベイラブルなとき。 0 = アベイラブルでないとき。
取引履歴	1 = 日中価格推移・日中累積売買高がアベイラブルなとき。 0 = アベイラブルでないとき。

## 2.2. 現物業者間市場の透明性

現物業者間市場では、対顧市場に比べて仲介者（インターディーラー・ブローカー）が少なく、取引の集中度合いが大きいこともあってか、全体的な流動性の程度は現物対顧市場よりは高い。日本市場の透明性は、「板」情報が傘下のディーラーに開示される点でディーラー向けの透明性は高いが、一般投資家向けにはごく一部の銘柄について事後的価格情報が利用可能である<sup>24</sup>。もっとも、業者間市場は言わば「卸売市場」であるという事情からか、米国<sup>25</sup>、イタリアを除いては、各国とも事前の価格・ボリューム情報は一般投資家に開示されていない（図表 22）。

<sup>24</sup> 今回の調査では、日本相互証券株式会社を通じた取引を対象とした。

<sup>25</sup> 米国では、PD とインターディーラー・ブローカー各社の共同出資で設立された GovPX という市場情報配信会社が、業者間市場のリアルタイムの最良気配や出来値等をスクリーン・ベースで集約・配信している。

図表 22 現物業者間市場の透明性<sup>1)</sup>

情報の種類		日本				米国				ドイツ <sup>2)</sup>				英国			
		価格		ボリューム		価格		ボリューム		価格		ボリューム		価格		ボリューム	
配信の対象		デ	投	デ	投	デ	投	デ	投	デ	投	デ	投	デ	投	デ	投
事前	最良気配以外	1	0	1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	0
	最良気配のみ	1	0	1	0	1	1	1	1	-	-	-	-	1	0	0	0
	頻度	1	0	1	0	1	1	1	1	-	-	-	-	1	0	0	0
事後	取引履歴	1	1	1	0	1	1	1	1	-	-	-	-	1	0	1	0
	頻度	1	0	1	0	1	1	1	1	-	-	-	-	1	0	1	0

情報の種類		フランス				イタリア				カナダ			
		価格		ボリューム		価格		ボリューム		価格		ボリューム	
配信の対象		デ	投	デ	投	デ	投	デ	投	デ	投	デ	投
事前	最良気配以外	NA				1	1	1	1	0	0	0	0
	最良気配のみ					1	1	1	1	1	0	1	0
	頻度					1	1	1	1	1	0	1	0
事後	取引履歴					1	1	1	1	0	0	0	0
	頻度					1	1	1	1	0	0	0	0

- 1) インターディーラー・ブローカー経由分。イタリアについては、インターディーラー・ブローカーは存在しないが、業者間取引用のプラットフォームである MTS における取引情報の透明性を示した。
- 2) インターディーラー・ブローカーは不存在。

### 2.3. 先物市場の透明性

透明性のレベルは、全体として現物市場よりも高い。また、各国間の透明性の程度の差異は小さい。これは、取引される商品が高度に標準化されており、また取引所で取引されているため、情報の収集・配信が容易であることが挙げられる。日本市場（東京証券取引所）の透明性も各国市場並みに高い（図表 23）。

図表 23 先物市場の透明性

情報の種類		日本				米国 <sup>1)</sup>				ドイツ				英国 <sup>1)</sup>			
		価格		ボリューム		価格		ボリューム		価格		ボリューム		価格		ボリューム	
配信の対象		デ	投	デ	投	デ	投	デ	投	デ	投	デ	投	デ	投	デ	投
事前	最良気配以外	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
	最良気配のみ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	頻度	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
事後	取引履歴	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	頻度	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

情報の種類		フランス				イタリア <sup>2)</sup>				カナダ			
		価格		ボリューム		価格		ボリューム		価格		ボリューム	
配信の対象		デ	投	デ	投	デ	投	デ	投	デ	投	デ	投
事前	最良気配以外	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0
	最良気配のみ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	頻度	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
事後	取引履歴	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	頻度	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

- 1) 通常のオープンアウトクライ取引のもの。  
 2) 国内の先物市場（MIF）のもの。

### 3. 市場参加者の特性

市場参加者の特性も市場流動性の程度に影響を与えられとされる。例えば、市場参加者が画一の取引特性を持つ場合、あるショックに対し同じような対応を取るため相場が一方向に振れやすい可能性があるが、そのような市場は安定性を欠くため、市場流動性が損なわれるかも知れない。また、buy and hold タイプの投資戦略を持つ主体によって債券の多くが占められている場合、発行残高のうち実際に流通している割合が小さくなり、結果として発行サイズが実質的に少なくなることを通じて流動性が阻害されとの指摘がある。

本稿では、市場参加者の特性に関し、非居住者の保有比率と政府・中央銀行による保有比率を、それぞれ前者、後者の例として取り上げる。

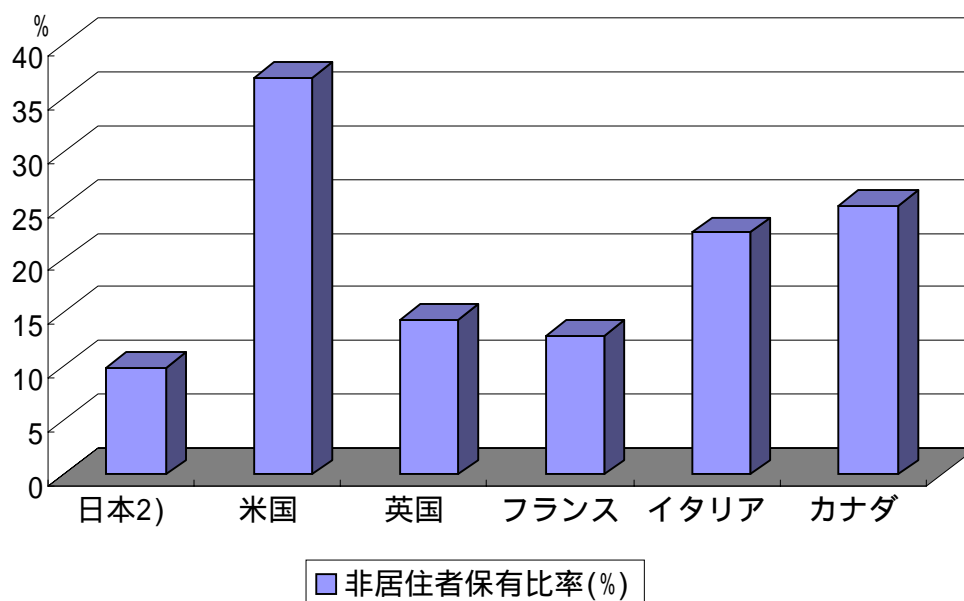
#### 3.1. 非居住者による保有

非居住者は、グローバルなポートフォリオ配分の中でリスク/リターンの組み合わせを最適化することを目的として、特定の国の国債を保有すると考えられる。この場合、非居住者のリスク選好は居住者とは異なるため、到来する情報に対して居住者とは異なった反応を示すであろう。また、新規情報に対する解釈の仕方そのものが居住者と異なっているのかも知れない。

このような非居住者の特性を考えると、非居住者の市場参入の程度が大きい場合、情報到来時の対応が多様であるため、取引の相手方を見つけやすくなり、ひいては市場流動性にも好影響が及ぶかも知れない。

G7 諸国の中では、日本の非居住者保有比率が最も低い。一方、米国債は 4 割近くが非居住者による保有となるなど、投資家ベースは最もグローバルである（図表 24）。

図表 24 非居住者による保有比率<sup>1)</sup>



- 1) 市場性のない国債（non-marketable securities）は除く。ドイツのデータは不詳。
- 2) 「資金循環勘定（金融資産負債残高表）」中の、海外主体による株式・外債以外の本邦有価証券保有残高を、非居住者による本邦国債保有額とみなした。

### 3.2. 政府・中央銀行による保有

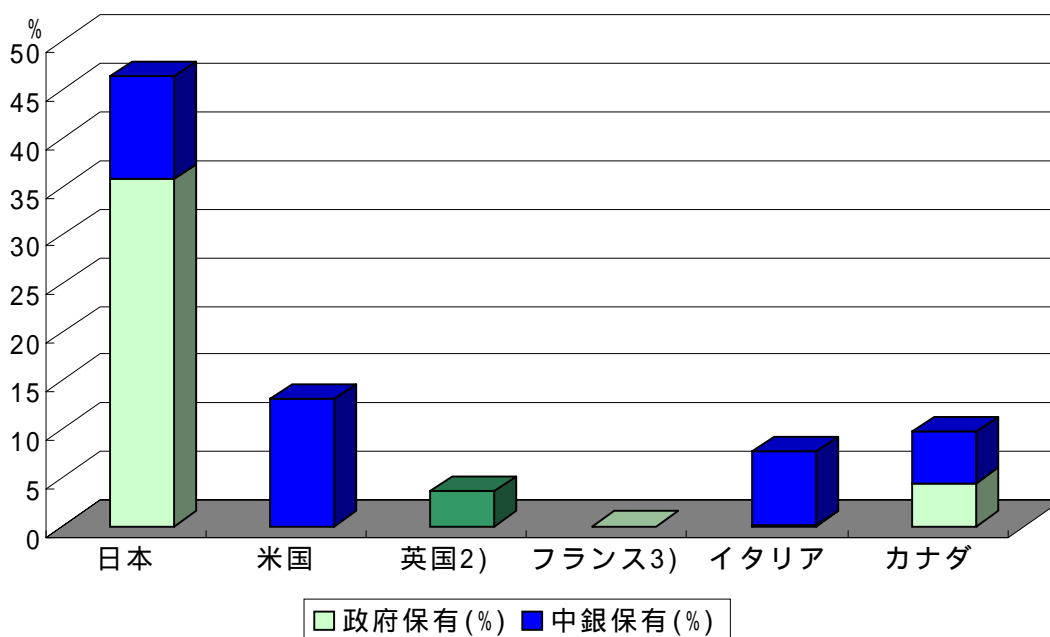
政府や中央銀行は、多くの場合 buy and hold タイプの投資家であり、これらが発行残高のうち多くを保有している場合、民間部門で利用可能な証券量が減少するため、その意味で市場流動性は低下する可能性がある。

また、政府や中央銀行が、銘柄別の保有債券額を公表しない場合、市場参加者は個別銘柄の市中流通量を知ることができない。これは、債券のプライシングを困難化させる可能性があるほか、スクイーズ的な動きがみられる場合には、スクイーズに巻き込まれるのを避けるために、マーケット・メイクを止める（顧客からの買い注文に応じない）というケースも想定される。もっとも、当局による銘柄毎の保有残高の公表は、かえってスクイーズ的な動きを助長するとの指摘もある。

このように、政府・中央銀行の buy and hold な性質を前提とする限り、これらの機

関による国債保有は、ビッド・アスク・スプレッドや売買回転率等の市場流動性指標にネガティブな影響を及ぼすと考えられる<sup>26</sup>。G7 諸国における政府・中央銀行の保有シェアをみると、日本が最も大きく、その他の国は両者の保有シェアを合計しても 10% 程度である。日本においては、中央銀行保有残高も高い部類に属するが、政府保有比率が際立って高い（図表 25）

図表 25 市場性のある国債についての政府・中央銀行の保有比率<sup>1)</sup>



- 1) ドイツのデータは不詳。
- 2) 英国は政府・中銀の保有を合わせたベース。
- 3) フランスの政府保有はゼロ、中銀保有は不詳。

#### 4. ショート・ポジションの造成を容易にする仕組み

##### 4.1. 現物市場における仕組み

債券の空売り、すなわちショート・ポジションの造成が容易にできることは、その市場の流動性を増すと考えられる。あるディーラーがショート・ポジションを形成した場合には、決済時点までにその銘柄を調達しなければならない。仮に、ディーラーがショート玉を調達するのが困難であれば、その市場の流動性は損なわれる可能性がある。その一つの理由は、ディーラーが在庫銘柄の範囲内でしか顧客の買い注文に売

<sup>26</sup> 政府・中央銀行が保有する債券を貸出すことにより、buy and hold な性質を転換しようという試みも存在する（27 ページ参照）。

り応じられないようになると、ディーラーのマーケット・メイク能力が制約されるからである。こうした状況の下では、ディーラーは過度の在庫を持つか、あるいは市場からその銘柄を調達するまで顧客からの買い注文への対応を遅らせることになるが、前者の場合はマーケット・メイクのコストが増大するし、後者の場合は即時性が阻害される。

現物市場においてショート・ポジションの造成を容易にするための仕組みとしては、フェイルに関する市場慣行、当局による証券貸出／レポファシリティ、アドホックなりオープン<sup>27</sup>、などが存在する（図表 26）。まず、は、ディーラーが決済期限に証券を引き渡せない場合に、一定のペナルティーを支払うことにより、受渡を延期できるという市場慣行である<sup>28</sup>。これは、G7 諸国では、日本、ドイツを除く全ての国に存在する。次に、は、中央銀行等が保有する国債を貸出し（リバースレポし）、証券のアベイラビリティを高めるというものであり、米国、ドイツ、英国、イタリアで採り入れられている<sup>29</sup>。最後に、は、必要に応じて、需給が逼迫している銘柄をアドホックにリオープンするものであり、米国、英国、イタリア、カナダで採用されている。もっとも、実際にこのような目的でリオープンが行われるのは稀とみられるが、この制度が存在すること自体がショート・ポジション造成への安心感に繋がっていると言えるかも知れない。

図表 26 現物市場におけるショート・ポジションの造成を容易にする仕組み

	日本	米国	ドイツ	英国	フランス	イタリア	カナダ
フェイル慣行	×		×				
債券貸出/レポファシリティ	×				×		×
アドホックなりオープン	×		×		×		

#### 4.2. 先物市場標準物のクーポンレート

先物取引は、現実に存在する債券ではなく、架空の「標準物」の価格を取引するものである。標準物クーポンレートは、この架空の債券のクーポンレートであるが、これが市場の実勢レートと大きく乖離した場合、受渡適格銘柄間の価格差が大きくなる

<sup>27</sup> リオープンとは既発債の追加発行であり、発行市場にかかるものとも言えるが、ここで流通市場への債券の追加供給という点で債券貸出／レポファシリティと類似のものと考え、流通市場における方策に分類する。

<sup>28</sup> ただし、フェイル慣行は、基本的に業者間取引に適用されるものであり、対顧客取引で常に適用可能とは限らない。

<sup>29</sup> 98年、米国は国債貸出ファシリティについて、ショート・ポジション銘柄の貸出の容認や貸出上限の引上げ等の改革を行った。

ため、先物を利用したスクイーズへのインセンティブが増大する可能性がある<sup>30</sup>。そのため、スクイーズ防止の観点からは、標準物クーポンは市場実勢レートから乖離しない方が望ましいとの指摘もある。

G7 諸国の状況をみると、近年のインフレ率の低落傾向を映じ、米国、英国、フランス、イタリアの各国で標準物クーポンレートを下げる動きがみられている。この結果、現物債の実勢レートとの乖離は日本で最も大きくなっている（図表 27）。

図表 27 先物標準物クーポンレート

	日本	米国	ドイツ	英国	フランス	イタリア	カナダ
10年先物クーポン (a)	6%	8% <sup>1)</sup>	6%	7% <sup>2)</sup>	5.5% <sup>2)</sup>	8% <sup>2)</sup>	9%
10年債利回り (b) <sup>3)</sup>	1.22%	5.55%	4.05%	4.76%	4.16%	4.25%	5.35%
差 (a) - (b)	4.78%	2.45%	1.95%	2.24%	1.34%	3.75%	3.65%

1) 2000年3月限より、クーポンレートを6%に引下げることを選定。

2) 近年標準物クーポンレートを引下げた（英 9% 7%、仏 10% 5.5%、伊 12% 8%）。

3) Financial Times紙（99年5月12日付）。

## 5. その他の制度上の特徴点

### 5.1. 税制

取引税は、供給価格と需要価格との間に溝を作り取引インセンティブを阻害する点で、市場流動性を低下させる。加えて、源泉徴収制度の下で、保有者や債券の種類によって税の取扱いが異なれば、課税玉と非課税玉との間で市場が分断され、結果的に市場流動性が阻害される。

まず、取引税についてみると、本年 4 月 1 日に日本で有価証券取引税・取引所税が廃止されたため、現在では G7 諸国に取引税は存在しない（図表 28）。

国債利子にかかる源泉徴収制度は、G7 諸国でも、日本、ドイツ、フランス、イタリアと過半数の国に存在する。しかし、フランスとイタリアでは、個人投資家のみが源泉徴収税の対象となっているのに対し<sup>31</sup>、日本では、指定金融機関等以外は広く源泉徴収の適用対象となっている。もっとも、日本でも、本年 4 月から TB、FB の償還差益にかかる源徴が撤廃されたほか、本年 9 月以降、非居住者が保有する利付国債の受取利子についても、一定の要件のもとで源徴が免除となることが決定されている<sup>32</sup>。

<sup>30</sup> 先物市場を利用したスクイーズのメカニズムについては、宮野谷・井上・肥後 [1999]参照。

<sup>31</sup> G10 ベースでは、ベルギーとスウェーデンにも源泉徴収制度は存在するが、個人投資家のみが対象となっている。

<sup>32</sup> 非居住者が源徴免除を受けるための一定の要件とは、保有している国債が振込国債（銀行・証券会社等が顧客から国債証券の寄託を受け、これを自己が保有する国債証券と合わせ受



図表 28 税制

- 存在、× - 不存在

		日本	米国	ドイツ	英国	フランス	イタリア	カナダ
取引税	現物	× <sup>1)</sup>	×	×	×	× <sup>2)</sup>	×	×
	先物	× <sup>1)</sup>	×	×	×	×	×	×
源泉徴収制度			×		× <sup>3)</sup>			×

1) 99年4月1日に廃止。

2) 制度上、取引所取引には取引税が賦課されるものの、そのシェアは2%に過ぎない。

3) 98年4月以降。

### 5.2. 会計<sup>33</sup>

原価法を採用する市場参加者が多い場合、市場価格の変動に対する収益(またはポートフォリオの価値)の感応度が小さく、従って取引インセンティブが起りにくいいため、市場流動性を高めていく上ではマイナスと考えられる。

各国の状況をみると、短期トレーディング目的やディーラーの勘定に対しては時価法が適用されるケースが多く、満期保有目的や一般投資家には原価法や低価法が適用されるケースが多いようである(図表 29)。

図表 29 会計 - 国債の評価方法<sup>1)</sup>

原 - 原価法、低 - 低価法、時 - 時価法

		日本	米国	ドイツ	英国	フランス	イタリア	カナダ
主体	ディーラー	時	時	低	時	原、 低、時 5	原、低	時
	投資家	原、低	原、時	低	時	原、低	原、低	時
目的	満期保有	-	原	-	-	原	原	-
	売買可能 <sup>2)</sup>	-	時	-	-	低	-	-
	トレーディング	時	時	-	-	時	低	-

1) 債券の会計評価は、保有主体や保有目的といった評価軸の分類方法が国により異なる(例:日本には「売買可能」という概念がない)こともあり、一覧性のある各国比較は容易ではない。本稿では、便宜上、保有主体を2区分(ディーラーか投資家か)、保有目的を3区分(満期保有、売買可能、短期トレーディング)の上、整理した。

2) Available for sale。

寄機関である日本銀行に再寄託<自己保有分については寄託>しておき、国債取引に伴う受渡を帳簿上の口座振替で行うという国債振替決済制度上の国債)であることや、国債保有者が源徴非課税の適用対象である旨を証明・申告する「非課税適用申告書」が提出されていること、などである。

<sup>33</sup> 本稿では、保有債券を如何に評価するかという財務会計に焦点を当てる。運用担当者のパフォーマンスの評価方法如何も市場流動性に影響を与えられ考えられるが、データの制約から、本稿では議論しない。

### .5.3. 決済

国債の決済に関し、DVP<sup>34</sup>や即時グロス決済（RTGS）化<sup>35</sup>などの大きな枠組みにおいては、概ね G7 各国とも同様な対応をとっているとみられるが、以下の点について日本の国債決済には他国と異なる点が存在している。

#### .5.3.1. 約定 - 決済間のラグ

グローバル経済の下では、国債市場の流動性を一国のみの閉じた世界で論じることが適当ではない。国際的なアービトラージ取引、すなわち A 国の国債を買って B 国の国債を売るという取引が機動的に行えれば、国債市場の流動性は両国において高まると考えられる。機動的なアービトラージ取引を可能にするためには、各国の決済慣行、特に約定 - 決済ラグが各国で統一され、かつ決済リスク削減の観点からは短い方が、投資家を呼び込む上では望ましい。

G7 諸国におけるアウトライト取引の約定 - 決済ラグは、米国、英国で T+1 に移行しているほか、ドイツでも T+2 に移行している。日本では、依然 T+3 が取引の大部分を占めている（図表 30）。なお、日本において約定 - 決済ラグの短縮が困難であるのは、源泉徴収制度が存在するため、いわゆる「名義貸し」慣行<sup>36</sup>に伴うペーパーベースの取引が残存していることが一因との指摘がある。

図表 30 アウトライト取引の約定 - 決済間のラグ

	日本	米国	ドイツ	英国	フランス	イタリア	カナダ
約定 - 決済間のラグ	T+3	T+1	T+2	T+1	T+1 または T+3	T+2 または T+3	T+2 または T+3

#### .5.3.2. 国際的な証券決済機関を通じた決済

Euroclear、Cedel といった国際的な証券決済機関を通じた決済を可能にすることは、非居住者による当該国債の保有・取引を容易化し、これを通じて市場参加者の多様性

<sup>34</sup> Delivery Versus Payment の略。証券取引において、証券の引渡と資金の支払を相互に条件付け、一方が行われない限り他方も行われないようにする仕組み。

<sup>35</sup> Real-Time Gross Settlement の略。中央銀行における当座預金の決済について、当座預金を保有する金融機関からの支払指図を 1 件毎に直ちに実行することにより、システムック・リスク（ある決済不履行が、その他の決済システム参加者に次々と波及し、決済システム全体を機能麻痺に陥らせるリスク）を削減するための仕組み。

<sup>36</sup> 非居住者等が登録国債（実際に券面の交付を受けることなく、国債権者が登録簿上の記帳をもって、当該国債権を国その他の第三者に対抗することができるという国債登録制度上の国債）を取引するに当たり、名義変更を行わず、源泉徴収制度が適用されない指定金融機関名義のままにしておく慣行。この場合、国債の決済は、当初売却人のみが記載された移転登録請求書のペーパーベースの受渡によって行われる。

を高めるための一つのアプローチである。G7 諸国の状況を見ると、日本以外ではこれらの証券決済機関とのリンクが実現している（図表 31）<sup>37</sup>。

**図表 31 Euroclear、Cedel とのリンク** - あり、× - なし

	日本	米国	ドイツ	英国	フランス	イタリア	カナダ
Euroclear、Cedel とのリンク	×						

### 5.3.3. 保有形態

国債の保有形態は決済システムの設計・運営に影響を与える。G7 諸国の保有形態を見ると、米国、ドイツ、フランス、カナダではブックエントリーに一本化されているが、日本、英国、イタリアでは、本券による所有が僅かながら残っている（図表 32）。

ブックエントリーの中で、日本では登録制度と振込制度が併存しているほか<sup>38</sup>、米国では Fedwire と Treasury Direct が併存している<sup>39</sup>。

**図表 32 保有形態**

	日本	米国 <sup>1)</sup>	ドイツ	英国	フランス	イタリア	カナダ
保有形態	ブックエントリー - 99% (振込 63%、登録 36%) 本券 - 1%	ブックエントリー - 100% (Fedwire および Treasury Direct)	ブックエントリー - 100%	ブックエントリー - 95%、 本券 - 5%	ブックエントリー - 100%	ブックエントリー - 99%、 本券 - 1%	ブックエントリー - 100%

1) Fedwire と Treasury Direct の内訳は不明であるが、Treasury Direct のシェアは僅少と言われている。

## ． おわりに

以上みてきたように、日本の国債市場の流動性を他の G7 諸国と比較した場合、流動性の程度は全体として高いとは言えない、10 年債に流動性が集中している、

<sup>37</sup> 日本において国際的な証券決済機関とのリンクが実現していない背景としては、これまで非居住者保有の国債利子が源泉徴収の適用対象となってきたため、非居住者がこれら証券決済機関を利用して自己名義で日本国債を保有するニーズに乏しかったことが考えられる。

<sup>38</sup> 登録制度と振込制度については、それぞれ脚注 36、脚注 32 を参照。

<sup>39</sup> Fedwire は米国連邦準備銀行によって運営されているブックエントリー・システム（Fedwire 口座間の振替可能）、Treasury Direct は Bureau of the Public Debt によって運営されている満期保有目的の国債を対象としたブックエントリー・システム（満期までの保有が前提であるため、Treasury Direct 口座間の振替は不可）。

先物市場の方が相対的に流動性が高い、ことが分かった。

これらをもたらした制度的要因としては、発行量の大部分が10年債に集中していることから、他のキー・マチュリティーにベンチマークが存在しない、定例リオープンを行わないため、発行サイズが小さくなりがち（特に10年債以外）、入札日前取引やストリップ取引が行えない、PD制度が存在しない、現物市場の透明性の程度が低い、市場参加者の厚みが薄い（非居住者の参入度合いが小さい、政府・中央銀行の保有が大きい）、税制（源泉徴収制度）により市場が分断されている、といった日本市場の特徴点が影響している可能性がある。

以 上

#### <参考文献>

宮野谷篤・井上広隆・肥後秀明、「日本の国債市場のマイクロストラクチャーと市場流動性」、日本銀行金融市場局ワーキングペーパーシリーズ99-1、1999年4月

BIS グローバル金融システム委員会・市場流動性スタディグループ、「市場流動性：研究成果と政策へのインプリケーション（日本銀行仮訳）」（原題 Market Liquidity: Research Findings and Selected Policy Implications）1999年5月

Bartolini, Leonardo and Carlo Cottarelli, “Designing Effective Auctions for Treasury Securities”, FRBNY Current Issues in Economics and Finance, July 1997

Dattels, Peter, “The Microstructure of Government Securities Markets”, IMF Working Paper, November 1995

Inoue, Hiroataka, “The Structure of Government Securities Markets in G10 Countries: Summary of the Questionnaire Results”, BIS CGFS Study Group on Market Liquidity, 1999