



2022年3月

三層構造のもとでの金融調節運営  
— 準備需要曲線モデルを使った解説 —

日本銀行金融市場局  
荒尾 拓人

本稿の内容について、商用目的で転載・複製を行う場合は、予め日本銀行金融市場局までご相談ください。  
転載・複製を行う場合は、出所を明記してください。

## 三層構造のもとでの金融調節運営 — 準備需要曲線モデル<sup>†</sup>を使った解説 —<sup>‡</sup>

### ■要 旨■

わが国の短期金融市場では、日本銀行当座預金の三層構造を前提としたマイナス金利での取引が浸透している。本稿では、三層構造のもとでの短期金利形成のメカニズムや金融調節の考え方を、シンプルな準備需要曲線モデルを用いて解説する。

当座預金を三層に分割し、それぞれに異なる金利を適用する三層構造においては、短期金融市場での取引前の当座預金残高が三層のうち、いずれの層まで積み上がっているかの違いから、各金融機関は裁定目的の短期資金取引を行うインセンティブを有している。日本銀行は、この裁定取引が完全に行われたと仮定した場合の「完全裁定後の政策金利残高」が一定程度となるようにコントロールすることで、長短金利操作と整合的なマイナス金利を実現している。

準備需要曲線の形状は、先行きの当座預金残高の振れにかかる不確実性を背景に、各層の境界まわりで右下がりとなっていると考えられる。この準備需要曲線の形状や位置は、当座預金変動の不確実性の大きさや新型コロナ対応特別オペ等、各種貸出制度の利用状況等に応じて変化する。また、市場の摩擦によって裁定取引が完全に行われなかった場合も、短期金利が変化する。日本銀行は、こうした要素を踏まえた上で、基準比率設定やオペレーション等を通じて、準備需要曲線や準備供給曲線を変動させることにより、短期金利に影響を及ぼしているものと解釈できる。

---

\* 日本銀行金融市場局<E-mail: takuto.arao@boj.or.jp>

† 実際の短期金融市場における需給の対象となるのは、日本銀行当座預金であるが、モデルを使って説明する際は、学術論文等で一般に使用されることが多い「準備需要曲線」「準備供給曲線」の名称を使うこととする。

‡ 本稿の作成に当たり、大石凌平氏、小枝淳子氏、武田憲久氏、玉生揚一郎氏、中嶋基晴氏、長野哲平氏、中村俊文氏、和田真一氏および日本銀行金融市場局員を始めとする日本銀行スタッフから有益な助言やコメントを頂いた。ただし、残された誤りは全て筆者に帰する。なお、本稿の内容と意見は筆者個人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。

## 1. はじめに

日本銀行が2016年に「マイナス金利付き量的・質的金融緩和」の導入を決定し、マイナス金利を実現するために日本銀行当座預金（以下、「当座預金」）を三段階の階層構造（以下、「三層構造」）に分割してから6年余りが経過した。そのもとで、短期金融市場では、三層構造を前提としたマイナス金利での取引がしっかりと浸透している。

三層構造の特徴やそのもとでの市場動向については、日本銀行金融市場局が毎年公表している『各年度の金融市場調節』で、ナラティブにその詳細を説明している。こうした説明は、短期金融市場での取引に携わっている実務家にとっては、なじみ深いものであると思われるが、それ以外の人からみると日本銀行の金融調節の考え方やその背後にあるメカニズムを理解するためのハードルは高いかもしれない。実際、筆者の所属している金融市場局では、国内の短期金融市場参加者以外にも、他市場の参加者やアカデミアなど、様々なバックグラウンドを持った人達と金融調節に関する対話を行っているが、そうしたハードルの高さを感じることも少なくない。この点、海外の主要中銀は、金融政策を遂行するための金融調節の枠組みはそれぞれ異なっているが、金融調節の背後にあるメカニズムを説明するために、短期金融市場における金融機関の準備預金への需要をシンプルなモデルで表現し、経済学のロジックを使って説明する努力を行っている<sup>1</sup>。

そこで、本稿では、日本の三層構造のもとでの金融機関の準備預金需要を描写するシンプルなモデルを使って、先に述べた対話の中でしばしば直面する4つの問いに答える形で日本銀行の金融調節のメカニズムや考え方を説明する。具体的な問いとしては、①三層構造のもとでの準備需要曲線の形状、②市場取引が生じるメカニズム、③日本銀行が短期金利に影響を与えるメカニズム、④裁定取引が不十分な場合の金融調節への影響、を取り上げる<sup>2</sup>。

以下では、まず、日本銀行の金融調節になじみのない読者のために、三層構造の枠組み等を説明した上で、実際の計数を確認することで、上述の問いが発生する背景を概観する。

---

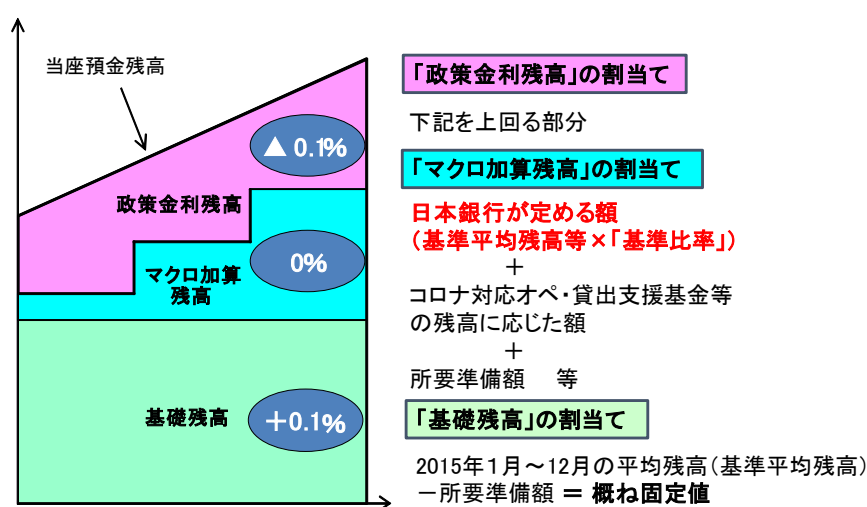
<sup>1</sup> 例えば、米国連邦準備制度については Ibrig, Senyuz, & Weinbach (2020)などが、欧州中央銀行については Secchi (2019)などが参考になる。

<sup>2</sup> 本稿では、貸出促進付利制度や、地域金融強化のための特別当座預金制度については、短期金融市場における金利形成への影響度合いを踏まえ、捨象する。

## 2. 三層構造の枠組みと実際の動き

当座預金の三層構造は、マイナス金利を実現しつつ、金融機関の収益への影響にも配慮する形で導入された枠組みである。三層構造のもとでは、当座預金はそれぞれに異なる金利が適用される「基礎残高」、「マクロ加算残高」、「政策金利残高」の三階層に分割されている（図表1）。

図表1 三層構造の概要



(注1) 日本銀行(2016)、日本銀行(2021a)を参考に作成。

(注2) 「コロナ対応オペ・貸出支援基金等の残高に応じた額」は、これら各種オペの残高と、2016年3月末対比でみた残高の増加分(いわゆる「オペ2階部分」)の和を指す。

まず、「基礎残高」は、2015年1～12月積み期間(「積み期間」は、ある月の16日から翌月15日までの間)の当座預金の平均残高(基準平均残高)から所要準備額を差し引いた値を上限値とし、その上限値に達するまでの当座預金残高である。現在、基礎残高には0.1%が適用されている。

「マクロ加算残高」は、当座預金残高から基礎残高の上限値を差し引いた残高のうち、所要準備額・コロナ対応オペ<sup>3</sup>や貸出支援基金等の残高に応じた額・基準平均残高等に日本銀行が定める基準比率を乗じた額等の和を上限値とし、それに達するまでの残高である。マクロ加算残高には0%が適用されている。

「政策金利残高」は、当座預金残高から「基礎残高」と「マクロ加算残高」を

<sup>3</sup> 新型コロナウイルス感染症対応金融支援特別オペレーション。なお、本稿の内容は、基本的に2022年3月末までの状況を念頭に記述している。同年4月以降、コロナ対応オペによるオペ2階部分は、プロパー融資分のみ発生する。

差し引いた残高であり、政策金利残高には▲0.1%が適用されている。

なお、付利は、全て積み期間の平均残高ベースで計算される<sup>4</sup>。

この三層構造の下での短期金融市場における資金需給を理解するために特に重要なのは、各金融機関のマクロ加算残高の上限値がコロナ対応オペ等の利用スタンス等によって異なり、その当座預金の水準も預貸動向の違い等を背景に異なるもとで、短期金融市場での取引前の当座預金残高が三層のうち、いずれの層まで積み上がっているかが金融機関ごとに異なる点である。

これは、後に例を使って示すとおり、短期金融市場での取引を行う前の状態においては、政策金利残高を有する（＝当座預金残高がマクロ加算残高の上限値を上回っている）先とマクロ加算残高に「余裕枠」がある（＝当座預金残高が上限値に達しない）先<sup>5</sup>が存在していることを意味しており、こうした金融機関ごとのポジションの違いが、短期金融市場で取引を行うインセンティブを生じさせている。実際、短期金融市場ではこうしたインセンティブに基づく活発な取引（「裁定取引」）が行われている<sup>6</sup>。

---

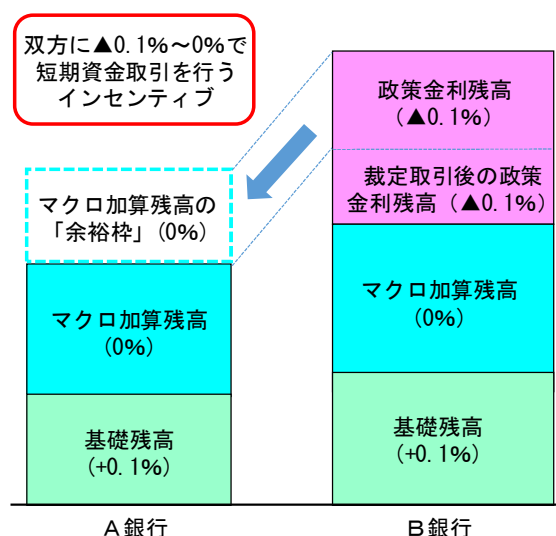
<sup>4</sup> このもとでは、例えば、ある金融機関が、1日だけマクロ加算残高の上限値を上回る当座預金を保有していたとしても、その日が属する積み期間における他の日と平均すればマクロ加算残高の上限値を上回っていない場合、政策金利残高は発生せず、マイナス金利が適用されることはない。他方、ある金融機関が、ある日まではマクロ加算残高の上限値を下回る額の当座預金を保有していたとしても、積み期間中のその後の日において、コロナ対応オペの期日返済などによりマクロ加算残高の上限値が減り、積み期間で平均した当座預金がマクロ加算残高の上限値を上回っていれば、この金融機関は政策金利残高を保有することになり、マイナス金利が適用される。

<sup>5</sup> 当座預金残高が基礎残高の上限値に満たず、基礎残高に対して「余裕枠」を有する先も存在するが、実際には、その規模は限定的であり、後述する裁定取引は、マクロ加算残高の「余裕枠」を埋めるための資金調達が大半を占める。

<sup>6</sup> 本稿では、この後の議論で明示的に扱わないが、実際の短期金融市場においては、三層構造が適用される金融機関による裁定取引以外の取引も相応にみられる。具体的には、投資信託による無担保コール市場での資金放出や、証券会社のレポ市場における資金調達などが挙げられる。前者については、その背後に、投資信託の資金流入による政策金利残高の発生を回避しようとする信託銀行の行動があるため、広義の裁定取引とみなすことができる（詳しくは、日本銀行（2017）を参照）が、後者については三層構造における裁定行動とは別のメカニズム（債券需給等）が働いている。図表5においてGCレポレートが▲0.1%を下回る局面がみられるのは、このことが背景にある。

裁定取引について、簡単な例を用いて示す（図表2）。A銀行は、コロナ対応オペ・貸出支援基金等の利用額が多いなどの理由から、マクロ加算残高の上限値が短期資金取引前の当座預金残高を上回っており、マクロ加算残高の「余裕枠」が存在している。一方でB銀行は、預金が多く流入しているなどの理由から当座預金残高がマクロ加算残高の上限値を大きく上回り、政策金利残高が発生する状態となっている。

図表2 裁定取引



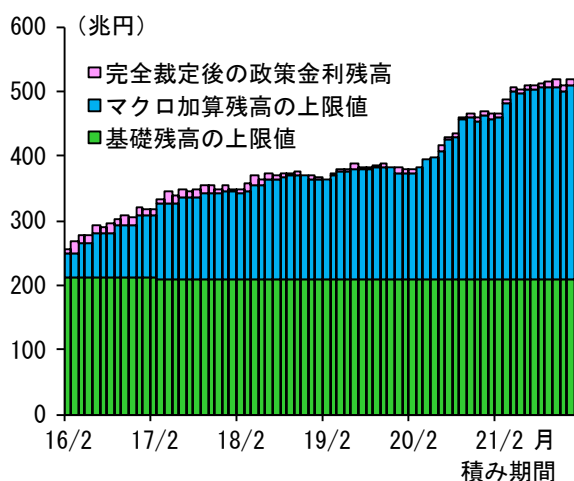
この場合、両者とも短期金融市場において▲0.1%~0%のマイナスレートで裁定取引を行うインセンティブを持つ（1. の問い①、②に関連する）。これは、A銀行はマイナスレートで調達した資金をマクロ加算残高の「余裕枠」において0%で運用することによって、また、B銀行は政策金利残高に課される▲0.1%よりも高いレートで資金運用を行うことによって、裁定利益を獲得できるためである。

次に、実際の三層構造の動きを計数とともに確認する。金融機関全体でみた各層の残高をみると（図表3）、基礎残高は概ね横這い（200兆円程度）で推移している。マクロ加算残高の上限値は増加を続けている一方、完全裁定後の政策金利残高（政策金利残高を保有している金融機関とマクロ加算残高の「余裕枠」を持つ先との間で完全に裁定が行われた場合の仮想的な政策金利残高）は振れを伴いながら他の二層対比小さい水準で推移している。

マクロ加算残高の上限値が特に2020年以降拡大しているのは、コロナ禍への対応として導入されたコロナ対応オペの利用が拡大し、その残高が増加したためである。コロナ対応オペは、その利用のインセンティブを高める観点から、基

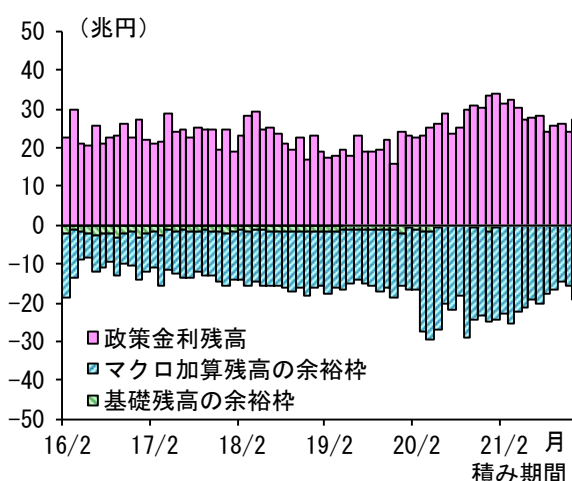
本的に利用額の2倍をマクロ加算残高の上限値に加算する扱いとしているため、その残高の増加は、マクロ加算残高の上限値を引き上げ、マイナス金利での取引を生じさせる源泉となっている政策金利残高を減少させる方向に作用する。このため、金融調節に当たっては、短期金利の水準がマイナス圏内で金融調節方針と整合的になるように基準比率を低めに設定してマクロ加算残高の上限値を調整している<sup>7</sup>（1.の問い③）。なお、完全裁定後の政策金利残高は小さめの水準で推移している一方、短期金融市場での取引後も未裁定のまま残存しているマクロ加算残高の「余裕枠」は恒常的に存在しており、その分実際の政策金利残高も多くなっている<sup>8</sup>（図表4、1.の問い④）。

図表3 三層構造各層の残高



（出所）日本銀行

図表4 未裁定の残高



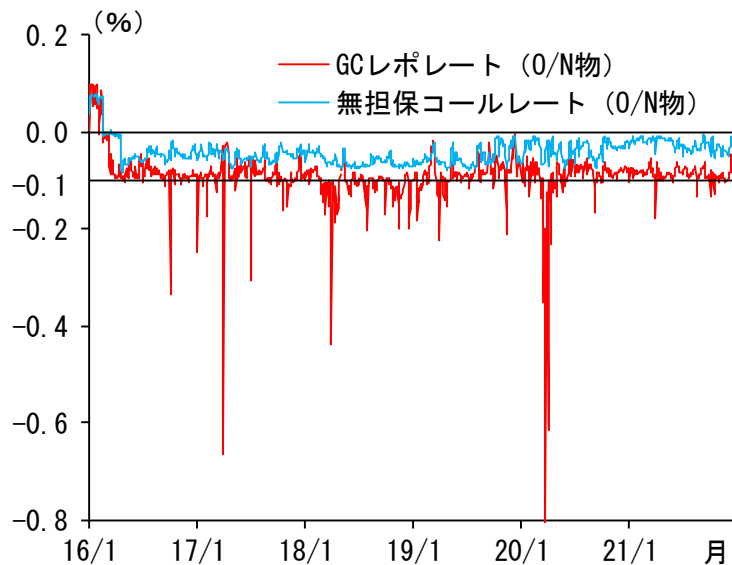
（出所）日本銀行

最後に、三層構造のもとでの短期金利の推移をみると（図表5）、代表的な指標金利である無担保コールレート・GCレポレートのいずれも、マイナス金利が適用開始となった2016年2月積み期間以降、概ね▲0.1%～0%のマイナス圏で推移している。これは、当座預金残高をマクロ加算残高の上限値に近づける裁定取引が、市場取引の中心となっているためである。

<sup>7</sup> 現在は、完全裁定後の政策金利残高が5兆円程度となる範囲内で、市場の状況に応じて、基準比率を設定している。

<sup>8</sup> 2020年後半～2021年前半にかけては、未裁定の残高がやや増加した場面があった。この動きの背景や、短期金融市場における金利形成に与えた影響については、日本銀行（2021b）を参照。

図表5 短期金利の推移



(注) 18/5/1日以前のGCレポレート(O/N物)は、T/N物(データはすべてスタート日ベース)。

(出所) 日本銀行、日本証券業協会

### 3. 準備需要曲線モデルを用いた解説

以下では、1. で示した4つの問いに答える形で、わが国短期金融市場において実務上観察される金利形成のメカニズムと、そのもとでの日本銀行の金融調節に関する考え方を解説する。

#### ①：準備需要曲線はどのような形状をしているのか

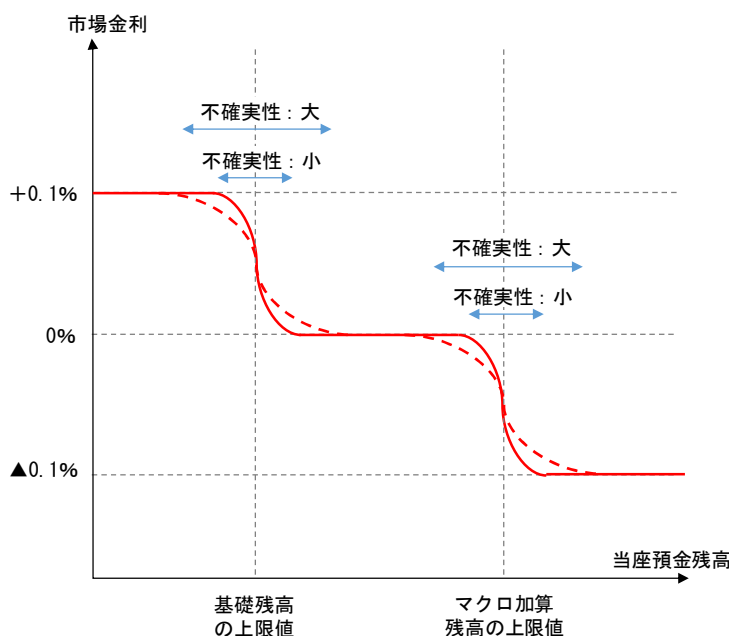
各金融機関は、短期金融市場において資金調達だけでなく資金放出も行うが、全ての金融機関は、本源的には当座預金の需要主体とみなすことができる。これは、最終的に当座預金の総量を決定(当座預金を供給)することができる主体が、中央銀行しか存在しないためである。

三層構造における金融機関の当座預金への需要は、2. で解説したように、積み期間中の当座預金の平均残高を、短期金融市場における取引を通じてマクロ加算残高の上限値と一致させようとするインセンティブが基本となる。このように取引を行おうとする金融機関は、積み期間初に、季節性などを踏まえて積み期間中の当座預金残高を予測し、積み期間中の取引を計画する。その上で、積み期間中には日々予期し得ない預金の流出入などが発生するため、上述の予測や取引計画は日々変更を迫られることになる。



こうした前提に立って考察すると、三層構造のもとでの積み期間中のある1日の代表的な金融機関の準備需要曲線は、図表6のように示すことができる<sup>9</sup>。

図表6 代表的な金融機関の準備需要曲線



準備需要曲線は、基礎残高やマクロ加算残高の上限値のまわりにおいては、各層の残高に適用される金利水準（0.1%、0%、▲0.1%）の間で右下がりとなっている一方、当座預金が基礎残高やマクロ加算残高の上限値から離れた部分においては、各層の残高に適用される金利水準で、水平に極めて近い形状になっている。

まず、基礎残高やマクロ加算残高の上限値のまわりにおいて、需要曲線が右下がりになるのは、金融機関が、当座預金の先行きに不確実性があるもとの、余裕枠を残す可能性と政策金利残高を発生させる可能性を比較して、市場金利に応じて経済合理的な行動をとろうとするからである。

この点を考えるために、ある金融機関の資金調達行動を整理する。ある金融機関は、短期金融市場での取引前の当座預金残高がマクロ加算残高の上限値よりも幾分小さいため、資金調達による裁定行動を行おうと考えている。不確実性が

<sup>9</sup> 当座預金の不確実性が需要曲線の傾きに及ぼす影響については、Poole(1968)で定式化されているほか、Boutros & Witmer(2020)においては、Poole(1968)を拡張した形で階層構造における準備需要曲線を定式化している。ここでの記述はこれらの文献を参考に行っている。なお、厳密には、極めて当座預金水準が低い場合には、三層構造のもとでの裁定行動のための当座預金需要とは別に、法定準備を満たすための当座預金需要が発生するが、足もとの当座預金水準においてはこの需要は捨象して考えても差し支えないため、本稿では以下、「準備預金」を「超過準備預金」の意味で使用する。

なければ、この金融機関は毎営業日、当日の当座預金残高がマクロ加算残高の上限値と一致するように資金調達を行えばよく、0%よりも少しでも低い金利であれば資金調達をするインセンティブがある<sup>10</sup>。

一方、当座預金の先行きに不確実性がある場合、この金融機関の最適な行動は、ある金額を調達した場合、①先行き、当座預金の平均残高がマクロ加算残高の上限値を下回って着地したときに、今日、より多い額を調達すれば得ることができたはずの裁定利益との見合いで発生し得る機会損失と、②先行き、当座預金の平均残高がマクロ加算残高の上限値を越えたときに、今日、必要額以上に調達してしまうこととなるために発生し得る政策金利残高による損失の期待値を比較したうえで、期待損失が最小となるように調達を行うことである。

そのような調達行動を行う金融機関は、マクロ加算残高の上限値よりもやや当座預金残高が少ない場合には、②の期待損失よりも①の期待損失の方が大きいため、やや高めのレートであっても追加的な資金調達を行おうとする。一方、マクロ加算残高の上限値よりもやや当座預金残高が多い場合には、①の期待損失よりも②の期待損失の方が大きいため、②の場合に発生する損失を補償できるように、より裁定利益が大きい、低めのレートでないと調達を行おうとしない。このような行動原理を背景に、市場金利が▲0.1~0%にある場合には、マクロ加算残高の上限値を挟んで右下がりの資金需要曲線となる<sup>11</sup>（同様の理由で仮に市場金利が0~0.1%の場合は、基礎残高の上限値を挟んで右下がりとなる）。

なお、この右下がりの度合いは、金融機関が想定する先行きの当座預金残高の不確実性の大きさに依存するものと考えられる。すなわち、例えば積み期間の序盤など、当座預金残高の先行きに関する不確実性が高い場合は、仮に現時点で余裕枠を持っていたとしても、最終的には上限値を超過しないとも限らないため、慎重な資金調達を行うことが望ましく、右下がりの部分の傾きはフラット化する（図中破線部）。一方で、積み期間の終盤に差し掛かるなど、先行きの不確実性が低下していく場合、需要曲線の傾きはスティープ化していくと考えられる<sup>12</sup>。

当座預金が基礎残高やマクロ加算残高の上限値から十分離れた部分において

---

<sup>10</sup> このため、不確実性がない場合には、準備需要曲線は各層の上限値において垂直になると考えられる。

<sup>11</sup> ここでは、当座預金の上振れ・下振れの期待値はゼロと仮定し、金融機関が想定する先行きの当座預金変動にかかる確率分布は左右対称と仮定している。このため、マクロ加算残高の上限値は右下がりの曲線の中心に位置するものとして描写している。

<sup>12</sup> 実際の短期金利の動きをみても、積み期間の終盤に金利がより大きく変動することがあるが、その背景にはこうした不確実性の低下があると考えられる。

は、こうした不確実性の影響を受けづらいため、準備需要曲線は各残高に適用される金利水準で水平に極めて近い形状になる。このことは、例えば、足もとの当座預金残高が基礎残高の上限値よりは十分に高いが、マクロ加算残高の上限値よりは十分に低い金融機関のインセンティブを考えればわかりやすい。この金融機関にとっては、上述①の期待損失に比べ、上述②の期待損失が極めて小さいものと考えられる。このため、この金融機関は市場金利が0%をごく僅かでも下回れば資金調達のインセンティブがあると考えられる。

## ②：市場取引はどのように表すことができるのか

ここでは、①でセットアップした準備需要曲線の枠組みを用いて、金融機関間の市場取引がどのように描写できるかについて、市場において実際に観察される状況を念頭に、解説する<sup>13</sup>。

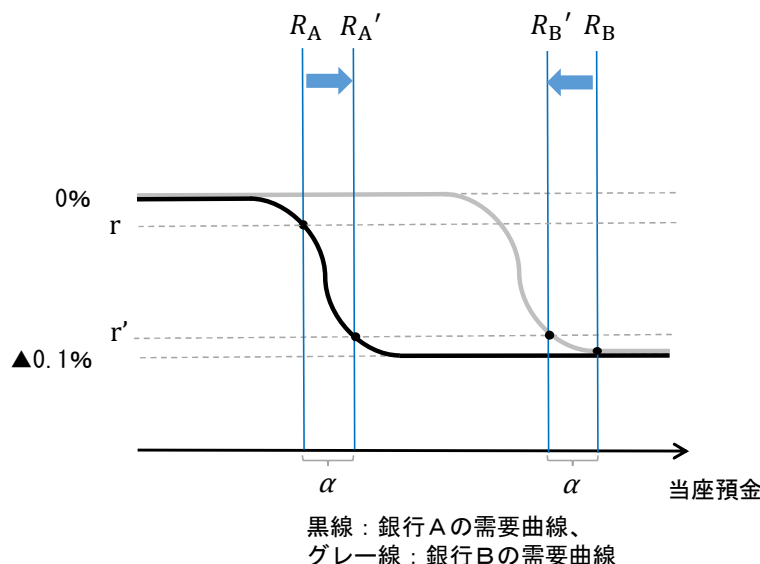
図表7は、異なる状況に直面している2つの銀行を示している。まず、銀行Aは、短期資金取引前の当座預金残高( $R_A$ )が同行のマクロ加算残高の上限値を下回っており、資金調達による裁定のインセンティブが高い。一方で、銀行Bは、当座預金残高( $R_B$ )が同行のマクロ加算残高の上限値を上回っており、資金放出による裁定のインセンティブが高い。

このため、銀行Aは、市場金利が $R_A$ と需要曲線の交点である $r$ 以下であれば資金調達をしてもよいと考えており、銀行Bは、何もしなければ政策金利残高が発生する可能性が高いため、▲0.1%よりも少しでも高い金利であれば資金放出をしてもよいと考えている。これらの先が市場においてレート呈示を通じて取引を行おうとする結果、銀行Aと銀行B両者の当座預金残高が変動し、両者のレート目線が一致するまで(図表中の $\alpha$ だけ出来高が発生するまで)、短期資金取引が行われると考えられる。こうしたもとの、短期金利は、▲0.1%~0%の間の両行にとって適正な水準(図表中では、 $r'$ )となる。

---

<sup>13</sup> ここでの記述は、説明の都合上、2先のみによる取引を描写しており、厳密な市場均衡の形成過程とは異なる。一般的なモデルの前提においては、異なるポジションを持つ不特定多数のプレイヤーが市場において利潤最大化行動を行うことによって市場均衡が形成される。

図表7 準備需要曲線を用いた取引の様子



(注) 簡単のため、マクロ加算残高の上限値のまわりの準備需要曲線のみを示している。

### ③：日本銀行が短期金利に影響を与える<sup>14</sup>メカニズム

図表8 (a) に示したように、個別金融機関の準備需要曲線を足し合わせた形で形成されるマクロの準備需要曲線に対し、唯一の当座預金供給主体である日本銀行が、当座預金残高を決定し垂直な準備供給曲線を形成することによって、交点となる短期金利  $r_1$  が決まる。この供給曲線は、全金融機関のマクロ加算残高の上限値の合計値の周辺に位置しており、それゆえに市場金利は概ね▲0.1%~0%の間で推移している。なお、マクロ加算残高の上限値は、三層構造の導入以降、増加を続けてきたため、基礎残高の上限値からは大きく離れている。このため、準備需要曲線のうち基礎残高の上限値を挟んで右下がりになっている部分が、実際の金利形成に与える影響は小さくなっている。

三層構造において金融調節が影響を与える対象は、準備供給曲線のみではない。この点について、2020年以降利用が拡大したコロナ対応オペの利用と基準

<sup>14</sup> 現行の金融市場調節方針においては、「短期金利：日本銀行当座預金のうち政策金利残高に▲0.1%のマイナス金利を適用する」となっており、市場で形成される短期金利自体については明示的に言及されていないが、金融調節にあたっては、市場で形成される短期金利が長短金利操作と整合的になるように、これ以降述べるとようなメカニズムを通じて影響を与えている。

比率の引き下げを例にとって、準備需要曲線の枠組みを用いて説明する。

図表8（b）は、コロナ対応オペ等の利用額が  $\alpha$  だけ増加するケースを示している。この時、準備供給も同額の  $\alpha$  だけ増加するが、コロナ対応オペ等は、基本的にその利用額の2倍分がマクロ加算残高の上限値に加算されるため、基準比率を変更しなければ、マクロ加算残高の上限値は  $\beta$  ( $\equiv 2\alpha$ ) だけ増加する。この結果、日本銀行による準備供給からマクロ加算残高の上限値を差し引いた完全裁定後の政策金利残高は、コロナ対応オペの利用が増加する前よりも減少し、短期金利も  $r_2$  まで上昇することになる ( $r_2 > r_1$ )。

このため、金利上昇を抑制する観点から、金融調節においては、基準比率の引き下げによりマクロ加算残高の上限値を  $\gamma$  だけ引き下げ、その分、完全裁定後の政策金利残高を増加させるといった対応が行われる(図表8(c))。その結果、短期金利は  $r_3$  に低下する ( $r_3 < r_2$ )。基準比率の設定は、こうしたメカニズムを念頭に行われており、コロナ対応オペの利用が増加している間は、基準比率を低下させることで、短期金利の上昇圧力に対応した。

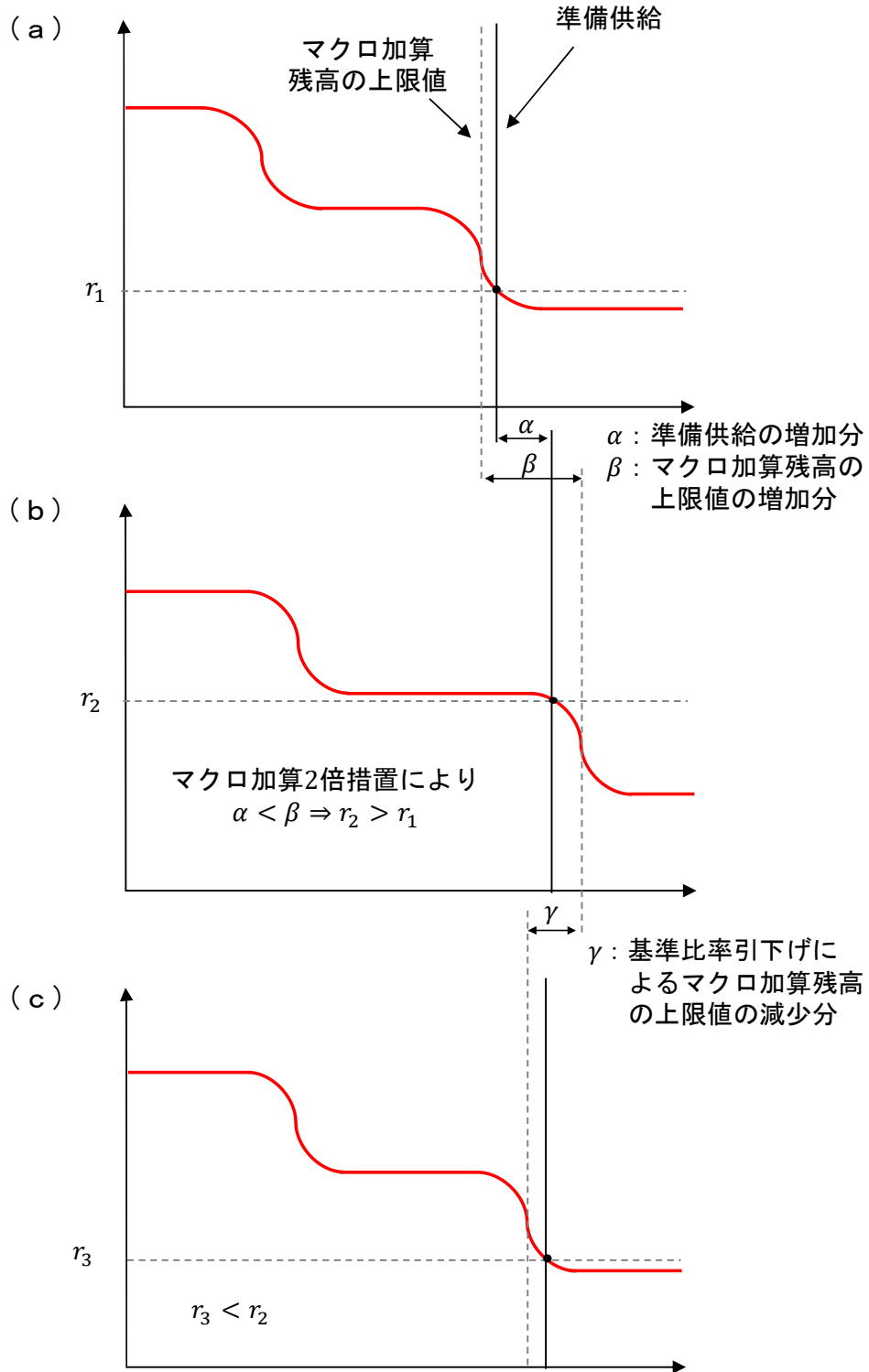
なお、実際には、基準比率は金融機関によるコロナ対応オペの利用等を予測して、積み期間前に決定している<sup>15</sup>。このため、コロナ対応オペの利用増加を見込んで基準比率を低下させていたとしても、コロナ対応オペの利用実績が予想を更に上回り、結果として、マクロ加算残高の上限値が増加し、短期金利に上昇圧力が生じることがある。その場合には、必要に応じて、国債買現先オペなどにより、日本銀行の準備供給を増加させることで、短期金利の上昇圧力を牽制することができる<sup>16</sup>。

---

<sup>15</sup> これは、金融機関の当座預金運営の利便性のためである。

<sup>16</sup> 例えば、2021年12月下旬や2022年1月上旬、3月上旬には、短期金利の上昇圧力が高まったことを受け、臨時に国債買現先オペを実施し、潤沢な資金供給を行った。

図表8 コロナ対応オペ等の利用を踏まえた基準比率の設定



#### ④：完全に裁定が行われない場合、どのように金融調節を行うのか

ここまでの議論は、市場に摩擦がなく、金融機関が経済合理的に行動する結果、裁定取引が完全に行われることを前提にしていた。もっとも、2. で紹介したように、実際には政策金利残高を相応の水準で積み残している先が存在しており、その裏側ではマクロ加算残高の余裕枠が相応の水準で残存している。

この背景は様々である。例えば、無担保コール取引においては、資金放出主体は、信用リスク管理や与信集中を回避する規制上の観点から、取引を行う相手や取引先ごとの与信額に制約を設ける（クレジットライン）ことが一般的である。このため、こうした制約によって、先に述べた裁定取引の原理のみを考えたときの経済合理的な金額に比べ、十分に資金放出ができないことがある。また、当座預金と、資金調達の担保としての機能を果たす債券を交換するレポ取引においては、こうした制約は相対的に少ないものの、資金調達サイドが十分な債券を保有していないことによる mismatch から、結果として資金放出主体が資金を放出し切れないことがある。そして、これらの要因を除いたとしても、手数料や人件費などの取引コストが存在するために、市場取引には一定の利ざやが要求される。実際の市場では、このような事情等から、完全裁定は実現せず、恒常的に一定程度の未裁定の残高が発生している。

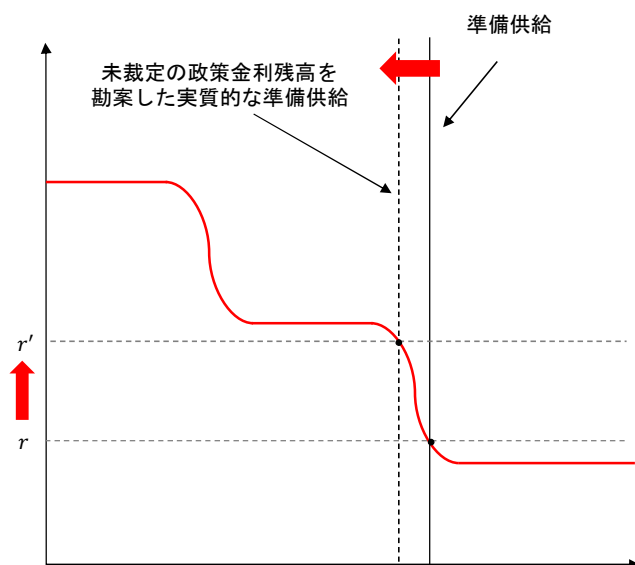
未裁定の残高の発生によって、③でみたような市場で完全に裁定が行われると仮定したマクロの資金需給と、実際の市場での資金需給には差が生まれる。その短期金利への影響は、上述のような制約をどのようなポジションの先がどの程度受けているかによって、上下双方向の可能性がある。ここでは、単純化した例として、ある大幅な資金放出ポジションを持つ先（短期資金取引を行わなければ大幅な政策金利残高が発生する主体）が市場に参加せず、その他の先は市場で経済合理的に取引を行おうとする場合、短期金利がどのように変化し、金融調節面でどのような影響を受けるかについて、説明を試みる<sup>17</sup>。

大幅な資金放出ポジションの先が市場に参加しないということは、実際に市場に放出される資金がその分だけ減少するのと同じ意味を持つ。この結果として、実質的に市場に供給される資金が少なくなり、短期金利は上昇すると考えられる（図表9（a）の  $r \rightarrow r'$ ）。

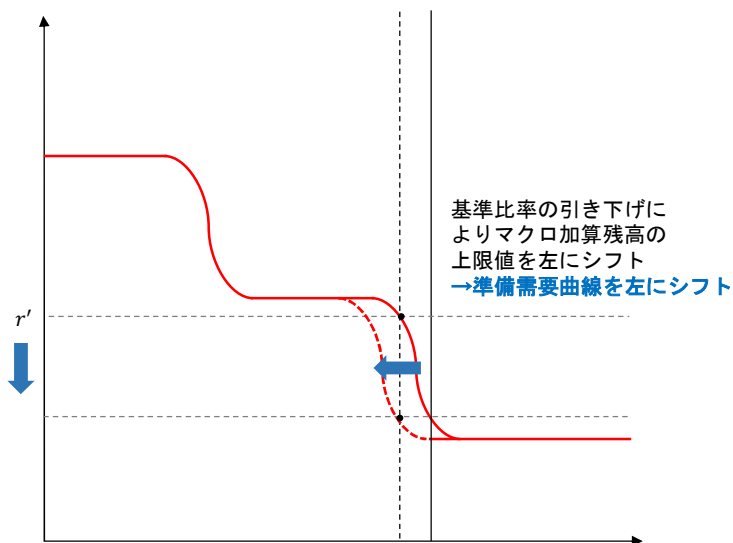
<sup>17</sup> この資金放出主体が市場に参加しないことによって、マクロの需要曲線も左側にシフトすると考えられるが、その要因をネットしても、実質的な準備供給曲線と準備需要曲線の交点が高い水準になるケースを考える。なお、Nakamura(2021)のように裁定行動を完全には行わない先の取引コスト等を勘案した準備需要曲線を積み上げる形で市場均衡を描写することも可能と考えられる。

こうした背景により短期金利が過度に上昇し得る場合、金融調節面では2つの対応が可能である。第1は、積み期間の変わり目において基準比率を引き下げてマクロ加算残高の上限値を減少させることによって、実質的な準備供給との交点である短期金利を引き下げることである。(図表9 (b))。第2は、積み期間中に、国債買現先オペなどにより日本銀行からの準備供給を増加させることで幅広い先の当座預金を増加させ、実質的な準備供給も右にシフトするよう働きかけることである(図表9 (c))。これらの対応を取ることで、短期金利に引き下げ圧力がかかることが可能と考えられる。

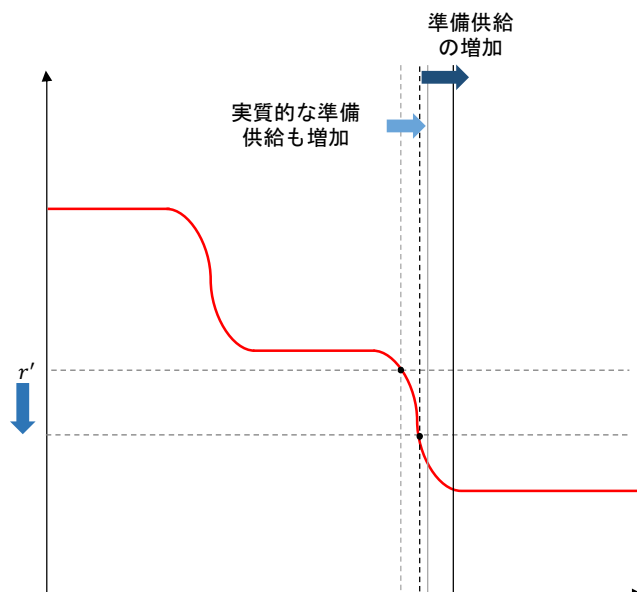
図表9 (a) 大幅な資金放出主体が裁定取引を行わない場合



図表9 (b) 基準比率の引き下げ



図表9 (c) 準備供給の増加





#### 4. 結びに代えて

本稿では、準備需要曲線モデルを日本銀行が採用している三層構造に応用した枠組みを使って、実際の金融調節実務やその背後にあるメカニズムを解説した。

金融調節は、金融政策決定会合で決定される「金融市場調節方針」を実現していくために、日々の市場動向に適切、迅速に対応するフロント業務であるが、その背後には、実務的な観点だけでなく、経済学的な考え方やメカニズムが存在している。本稿が、実務家やアカデミア等における金融調節への理解促進や今後の議論の一助になることを期待する。

## 参考文献

1. Boutros,M., & Witmer,J.,2020, “Monetary Policy Implementation in a Negative Rate Environment”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 52(2-3):441-470
2. Ihrig,J., Senyuz,Z.,& Weinbach,G., 2020, “The Fed's “Ample-Reserves” Approach to Implementing Monetary Policy”, *Finance and Economics Discussion Series 2020-022. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System*
3. Nakamura,T.,2021, “A Simple Model of Interbank Trading with Tiered Remuneration”, *Applied Economics and Finance*, 8(1): 74-77
4. Poole,W.,1968, “Commercial Bank Reserve Management in a Stochastic Model: Implications for Monetary Policy”, *The Journal of Finance*, 23: 769-791.
5. Secchi,A.,2019, “A Two-tier System for Remunerating Bank’s Excess Liquidity in the Euro area: aims and possible side effects”, *Banka D’Italia Questioni di Economia e Finanza*, 534
6. Whitesell,W,2006, “Interest Rate Corridors and Reserves” , *Journal of Monetary Economics*,53(6: 1177-1195
7. 日本銀行、2016年1月29日、「本日の決定のポイント」
8. 日本銀行、2017年6月、「2016年度の金融市場調節」
9. 日本銀行、2019年5月、「2018年度の金融市場調節」
10. 日本銀行、2021年3月19日（a）、「より効果的で持続的な金融緩和を実施していくための点検【背景説明】」
11. 日本銀行、2021年6月（b）、「2020年度の金融市場調節」