

# 事務局説明資料

2022年 6 月20日

# 目次

1. DeFiを巡る議論	
(1) DeFiの概要	3
(2) 伝統的な金融との比較	4
(3) DeFiが有するリスク	6
2. 送金決済手段に関連する論点	8

# 1. DeFiを巡る議論

# DeFiの概要

- いわゆる「DeFi」について明確な定義は存在しないが、金融安定理事会（FSB）の報告書では、「分散台帳技術（一般的にはパブリックかつパーミッションレス型のブロックチェーン）に基づき、仲介者を必要としないことを企図した金融サービスや商品を提供するもの」と説明されている。

（注）もっとも、分散型と称するDeFiの商品・サービスの中には、実際には中央集権的な性質を維持している場合があるとの指摘もある。

- FSBの報告書によると、DeFiサービスでロックされている資産の総額は、2021年12月には約1,000億米ドルとなり、2020年末の約4倍に達している。2022年に入り暗号資産等の価格が下落傾向にあること等を受けて、DeFiサービスでロックされている資産の総額も下落傾向。

## FSB「Assessment of Risks to Financial Stability from Crypto-assets」(February 2022)

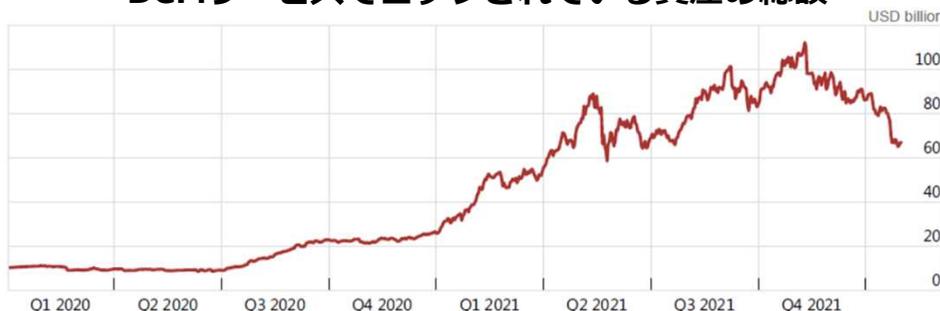
- DeFi is based on distributed ledger technology (DLT) (typically public and permissionless blockchains) to offer financial services and products purportedly without the need for intermediaries.

分散台帳技術（一般的にはパブリックかつパーミッションレス型のブロックチェーン）に基づき、仲介者を必要としないことを企図した金融サービスや商品を提供するもの

- Decentralised Finance (DeFi): a set of alternative financial markets, products and systems that operate using crypto-assets and 'smart contracts' (software) built using distributed ledger or similar technology.

分散台帳技術又は同様の技術を用いて構築された暗号資産及び「スマートコントラクト」（ソフトウェア）を用いて運用される一連の代替的な金融市場、商品及びシステム

### DeFiサービスでロックされている資産の総額



Source: DeFi Pulse.

(出典:FSB「Assessment of Risks to Financial Stability from Crypto-assets」)

## IOSCO「DECENTRALIZED FINANCE REPORT」(March 2022)

- DeFi commonly refers to the provision of financial products, services, arrangements and activities that use distributed ledger technology (“DLT”) in an effort to disintermediate and decentralize legacy ecosystems by eliminating the need for some traditional financial intermediaries and centralized institutions.

一般的に、分散台帳技術を利用した金融商品、金融サービス、金融の仕組みや活動の提供であり、従来型の仲介者や中央集権型の機関の必要性を排除することにより、伝統的なエコシステムを脱仲介者・分散化する取組み

### 分散化 (Decentralization) の意義

- 「分散化」は、企業の所有権、企業等に対する議決権、利用者資産の支配、基盤ブロックチェーン（決済レイヤー）のネットワークデザイン、オフチェーンのインフラ等の商品やサービスの様々な要素を表す用語であり、特定の商品やサービスを分散型とみなす要因には決まった定義はない。
- 分散型と称するDeFiの商品・サービスの中には、実際には中央集権的な性質を維持している場合がある（例：創業者や他の参加者が商品やサービスに大きな影響力を有する場合、ガバナンストークンが少数者に集中している場合）。
- DeFiの商品やサービスは、当初は中央集権的なプロジェクトとして開始して段階的に分散化を進めていく場合が多いため、発展の過程でより分散化される可能性。

(出典:IOSCO「DECENTRALIZED FINANCE REPORT」)

# 伝統的な金融との比較① – FSB「暗号資産の金融安定に対するリスクの評価」 (2022年2月)

- 2022年2月、FSBは、「暗号資産の金融安定に対するリスクの評価」に係る報告書を公表。同報告書は、①裏付けのない暗号資産（例：ビットコイン）、②ステーブルコイン、③分散型金融（DeFi）及び暗号資産取引プラットフォームの3つのセグメントの進展と、これらの脆弱性を評価。
- DeFiについては、その特徴と伝統的な金融との相違点、規制上の問題点等を分析。

## 既存のDeFiのサービス例

融資・借入	<ul style="list-style-type: none"> <li>スマートコントラクトを用いることでDeFiプラットフォーム上で貸し手・借り手になることが可能</li> </ul>
投資 (アセット・マネジメント/ デリバティブ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>預託暗号資産をリスク許容度の範囲内で最も利回りの高い案件に自動で割り当てることにより、利回りを生む暗号資産の商品を提供</li> <li>合成資産、オプション、永久先物等のデリバティブ商品や暗号資産トランシェの利用が可能</li> </ul>
分散型取引所 (DEX)	<ul style="list-style-type: none"> <li>スマートコントラクトに基づくP2Pのマーケットプレイスであり、暗号資産の取引が可能</li> </ul>
決済	<ul style="list-style-type: none"> <li>規模の拡大のためにブロックチェーン間の相互運用性を高めることや、ブロックチェーンを利用してリアルタイムに取引を検証することで既存の決済手段（QRコードの利用等）の安全性を高めること等を重視</li> </ul>
保険	<ul style="list-style-type: none"> <li>メンバー間でのスマートコントラクトの失敗によるリスクのプール・共有や事前に定義されたリスクやイベントが顕在化した際に支払を開始するスマートコントラクトへ保険料を出しあうことが可能</li> </ul>

## 伝統的な金融との相違点

オープン であること	<ul style="list-style-type: none"> <li>DeFiはオープンソースの技術を採用し、技術的な専門知識を有する者なら誰でも、ソースコードを読むことが可能</li> </ul>
トラストレス	<ul style="list-style-type: none"> <li>DeFiプラットフォームは、必要な担保（暗号資産等）を提供できる人なら誰でも自動取引で利用可能</li> <li>DeFiプラットフォーム上のスマートコントラクトを介した超過担保や必要マージンのプログラムによる執行により、利用者の身元確認と借り手の信用リスク評価を代替</li> </ul>
パーミッション レス	<ul style="list-style-type: none"> <li>DeFiプロトコルは、要件を満たすことができれば、誰でも使用が可能</li> </ul>
所有権とガバナンス構造の 分散化の主張	<ul style="list-style-type: none"> <li>一部のDeFiプロトコルは、意思決定のガバナンストークンの保有者による投票（伝統的な金融における株主の議決権に類似するものと理解可能）への依拠を企図</li> <li>ソーシャルメディアプラットフォームを通じて定期的開催される管理目的の委員会の活用や、ガバナンストークンの大部分を保有するDeFiプロジェクト関係者等を通じて、ガバナンスが集中している場合がある</li> <li>「管理鍵」を保有する創業チームも存在し、少なくとも開発の初期段階において、一方的な決定を下して内部ガバナンスの機能全体を支配することが可能</li> </ul>

## 伝統的な金融との比較② – IOSCO「分散型金融（DeFi）についての報告書」（2022年3月）

- 2022年3月、証券監督者国際機構（IOSCO）は、分散型金融による新しいサービスと伝統的な金融サービスとの比較を行い、分散型金融が有するリスク例を示した報告書を公表。
- 報告書は、分散化の意義を検討するとともに、DeFiにおける金融サービスの多くは伝統的な金融サービスと類似・重複するが、DeFiの市場参加者や活動への既存の規制枠組みの適用を困難にする可能性を指摘。

### 伝統的な金融と分散型金融（DeFi）の比較

#### 伝統的な借入／貸出活動との比較

DeFiでは、利用者は、中央にいる管理主体ではなく、分散台帳上のスマートコントラクトに暗号資産を預け入れる。スマートコントラクトが、供給される資産と借りられる資産の流動性の比率を自動的に管理するため、金利もこの比率に従って決定される。融資決定にあたり、借り手の信用力の評価は不要だが、代わりに借入額を超える担保の提供（Over-Collateralization）が必要。

#### 伝統的なデリバティブ活動との比較

伝統的なデリバティブと経済的には同じ仕組みであり、DeFiプロトコルは、あらゆる種類の資産若しくは事象に基づく、又は参照する可能性があり、多くの法域でデリバティブ規制の対象となっている。

#### 伝統的な取引所との比較

伝統的な取引所は、中央集権化された当事者や仲介業者によって運営されるが、DeFiにおいてはユーザー間の直接的な取引を促進。自動マーケットメーカー（AMM）においては、利用者は、スマートコントラクトによって管理される流動性プールにトークンを預け入れた後、他のユーザーとの間で、そのプールの資産比率によって決定される価格で取引をする。

#### 伝統的な資産運用活動との比較

従来の資産運用サービスと基本的には同様だが、DeFiでは、投資戦略を自動で実施するスマートコントラクトが用いられ、規制対象である仲介業者や資産運用業者が関与しない形となる。

#### 伝統的な清算・決済活動との比較

DeFiでは活動がブロックチェーン上で直接行われ、資産の交換が同時に生じる。もっとも、その仕組みやコンセンサスメカニズム次第では、決済のファイナリティに疑義が生じる可能性。また、特定のブロックチェーン上で開発されるDeFi商品やサービスが増えて取引処理が競合すると、決済時間の遅延や取引手数料の上昇を招き、アクセシビリティに影響を及ぼす可能性。その解決策として、ライトニングネットワーク等のオフチェーンでの活動を伴う「レイヤー2」メカニズムなどが検討される。

#### 伝統的なカストディ活動との比較

DeFiでは、利用者が自分のウォレットを通じてセルフカストディする場合やスマートコントラクトに預ける場合もある。後者の場合、盗難、ハッキングその他のサイバーセキュリティの脆弱性のリスクに晒される。また、セルフカストディする利用者也秘密鍵の紛失又は侵害によって、暗号資産を失う／盗まれるリスクがある。

#### 伝統的な資金調達との比較

DeFiでは、DAO（Decentralized Autonomous Organization、分散型自律組織）を使った資金調達の実験的なプロジェクトが増加し、DAOの長期的な運営は中央集権化を抑制する可能性。もっとも、DAOによる当初の組織化や資金調達には、依然として中央集権的な行為者が関与している可能性。

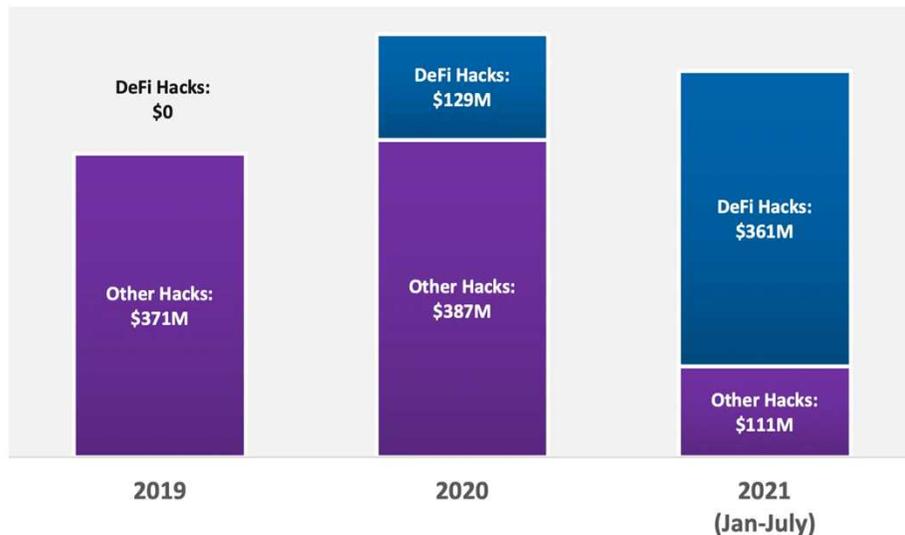
# DeFiが有するリスク① – FSB「暗号資産の金融安定に対するリスクの評価」 (2022年2月)

- FSBの報告書は、DeFi関連のハッキング被害が暗号資産のハッキング・盗難の被害の75%以上を占めることに加え、DeFiの技術・性質がもたらす規制上の問題点やリスクとして、①規制遵守の責任を負う者の特定が困難、②適用される法的管轄が明確でない、③違法行為や不正行為を誘引する、④金融安定に対するリスク等を指摘。

## DeFi関連のサイバーセキュリティ上の事故等

- DeFiでは、多数の運用上・サイバーセキュリティ上の事故等が発生。
- DeFi関連のハッキングは、2021年9月までの暗号資産のハッキングや盗難総額4億8,100万米ドルの75%以上。
- 規模の拡大が続く場合、DeFiの脆弱性はより広範な金融システムの機能や信頼性に影響を及ぼすとともに、暗号資産の金融安定に対するリスクも増大させる可能性。

DeFi related hacks already make up  
76% of major hacks in 2021



Source: CipherTrace Cryptocurrency Intelligence

上記グラフの出典: CipherTrace「Cryptocurrency Crime and Anti-Money Laundering Report August 2021」  
<<https://ciphertrace.com/cryptocurrency-crime-and-anti-money-laundering-report-august-2021/>>

※FSBの報告書注釈47「See Coindesk, “DeFi Has Accounted for Over 75% of Crypto Hacks in 2021”, 10 August 2021.」の該当記事参照。

## DeFiの技術・性質がもたらす規制上の問題点やリスク

- DeFiプラットフォームは、ガバナンストークンの発行による分散型のガバナンス構造を目指しており、公的機関や規制当局による規制遵守の責任を負う事業者や個人の特定が困難（プラットフォームが完全に分散化されている場合、責任主体が存在しない可能性）
- DeFiのグローバルな性質から、適用される法的管轄が必ずしも明確でない又は十分に定義されていない可能性
- DeFiは本人確認が不要。また、利用者に対してプライバシー強化（又は脱法）技術を提供した場合、取引の追跡が困難となり、違法行為、マネーロンダリング、テロ資金供与又は制裁措置の回避を誘引する可能性
- 十分な規制や市場監視がない場合、DeFiや関連するプラットフォームが金融安定に対するリスクをもたらす可能性

# DeFiが有しうるリスク② – IOSCO「分散型金融（DeFi）についての報告書」（2022年3月）

- IOSCOの報告書は、DeFiにおいては、投資家保護、市場の公正性（market integrity）、金融の安定性について、既存の金融と同様のリスクがあるとともに、DeFi特有のリスクや課題があると指摘。

## 分散型金融（DeFi）が有しうるリスク例

### 1. 情報の非対称性や不正のリスク

- 不適切な広告や重要情報の不開示等によって投資家が損失を被る可能性
- 破綻コストを個人投資家に集中させるなど詐欺的なDeFiのスキームが存在

### 2. 市場の公正性（market integrity）に関するリスク

- 従来型の市場におけるリスクと同様の、開示情報における虚偽記載、相場操縦、利益相反等から生じるリスク

### 3. フロントランニング又は詐欺と同様のリスク

- 発掘者がブロックチェーン上の取引を再注文／検閲できる能力を利用して利益を得ることで、利用者が不利な取引を強いられ、ブロックチェーンによる取引処理・決済のファイナリティへの信頼が失われる可能性

### 4. フラッシュローン（DeFiプロトコルで見られる無担保融資の一種）

- 一つのトランザクション内で取引終了前に返済すれば担保は不要である仕組みだが、プロトコルのコーディングエラー等の脆弱性を招く可能性

### 5. 市場への依存

- バリデーター、裁定取引業者、流動性プロバイダー等が参加するにあたり手数料のインセンティブ構造が存在するが、その構造が破綻した際にプロトコルが破綻する可能性

### 6. レバレッジの利用

- レバレッジの利用は、清算リスクが顕在化した場合、そのリスクを悪化させる可能性

### 7. 不法行為リスク

- DeFiの多くの商品・サービスにはAML/CFT規制がなく、潜在的に重大なマネロン・テロ資金供与リスクが存在するとともに、不法行為者はミキサー等の匿名性強化技術を利用することで制裁回避等を行うことが可能
- DeFiで取引を行う者が制裁対象者や不正な活動によって調達された暗号資産と関わる重大なリスク

### 8. オペレーショナルリスク及びテクノロジーに基づくリスク

- オペレーショナルリスクとして、情報システムやプロセスの欠陥、ヒューマンエラー等が、商品やサービスの縮小、悪化、故障につながる可能性
- DeFiは、伝統的な仲介者からテクノロジーへ信頼を移行させることを目指しているため、テクノロジーに基づくリスクが内在

### 9. サイバーセキュリティ

- DeFiの発展途上かつパーミッションレスな性質のため、プロトコルやスマートコントラクトは、サイバーセキュリティ攻撃、特にハッキングの影響を受ける可能性

### 10. 発展途上であることに伴うリスク

- ブロックチェーン技術とDeFiは発展途上であることから、①インターフェイスの理解しやすさ、②取引処理のための拡張性（取引速度の迅速性・取引コストの問題を含む）、③サポート性、④信頼性（紛争メカニズム・救済の欠如等）に係る課題が存在

### 11. ガバナンスリスク

- 名目上は「分散型」でも、特定の投資家やベンチャーキャピタリスト等がプロトコルやスマートコントラクトのガバナンスに関して発言権や裁量権を有しうることによって他の投資家が被るリスク

### 12. 中央集権的／伝統的な市場へのリスクの波及

- 中央集権的な暗号資産取引プラットフォームは、暗号資産取引ひいてはDeFiの中核となっており、これらの暗号資産取引プラットフォームのリスク（利益相反リスク、カストディを通じた暗号資産の管理に関する集中リスク、レバレッジ、取引リスク等）がDeFiに直接影響を与える可能性
- 伝統的な金融機関がDeFiプロジェクトや取引、ステーブルコインビジネスの支援活動に関与する場合、伝統的なビジネスとその運営にリスクをもたらす可能性があり、（拡大した場合）運営に重大な影響を与える可能性

## **2. 送金決済手段に関連する論点**

# 電子決済手段等への制度的対応

「安定的かつ効率的な資金決済制度の構築を図るための資金決済に関する法律等の一部を改正する法律案」説明資料（抄）

## いわゆる法定通貨建てのステーブルコインの分類

**1** **【デジタルマネー類似型】**  
**法定通貨の価値と連動した価格（例：1コイン=1円）で発行され、発行価格と同額で償還を約するもの（及びこれに準ずるもの）**

**2** **【暗号資産型】**  
**左記以外（アルゴリズムで価値の安定を試みるもの等）**

**デジタルマネー（送金・決済の手段）として規律**

**暗号資産や金融商品として規律**

### **1** **【デジタルマネー類似型】（=電子決済手段）等**

<b>発行者</b>	<b>今回の法的手当</b>
銀行・資金移動業者	信託会社
<p>(注1) デジタルマネー類似型（=電子決済手段）及び既存のデジタルマネー（預金・未達債務）の発行・償還は、為替取引に該当。現行制度では、銀行・資金移動業者が行うこととされている。</p> <p>(注2) 発行者に係る規制の在り方は引き続き検討。</p>	<p>(注3) 信託受益権を用いる仕組み。</p> <p>【金融商品取引法第2条等】 【資金決済法第37条の2等】</p>

※マネロン等対策を含め、発行者が自ら行うことは可能

（銀行代理業者  
電子決済等代行業者  
金融サービス仲介業者）

<b>仲介者</b> <b>今回の法的手当</b>
電子決済手段等取引業者 等
<p>※利用者保護やマネロン等対策の観点から必要な対応を行う</p> <p>(注4) 取引実態等が類似する暗号資産交換業の規制を参考。</p> <p>(注5) マネロンリスクへの対応、発行者と仲介者の責任関係の明確化等を求める。</p> <p>【資金決済法第2条、第62条の3～第62条の24等】 【銀行法第2条、第52条の60の3～第52条の60の35等（信用金庫・信用組合の関連法も同様に措置）】 【預金保険法第37条等】 【犯罪収益移転防止法第2条等】</p>

### **2** **【暗号資産型】**

<b>発行者</b>
—
<p>(注1) EUは暗号資産型の一部について、発行者に開示規制等を導入する規制案を公表。</p> <p>(注2) 利用実態や諸外国の動向も踏まえ、日本においても規制の在り方について引き続き検討。</p>

<b>仲介者</b>
暗号資産交換業者
<p>(注3) 金融商品取引法が適用される場合もある。</p>

## 海外に所在する者の発行する電子的支払手段

(6) 「発行者」及び「仲介者」に求められる規律

② 「仲介者」

イ 業規制の内容

(略)

仲介者に関する規律を導入することにより、仲介者規制の下で、発行者以外の者が海外に所在する者の発行する電子的支払手段を取り扱うことができるかとの論点が生じる。この点に関しては、発行価格と同額での償還等を約している電子的支払手段の性格等を踏まえると、発行者の破綻時等に利用者資産が適切に保護され、実務において利用者が円滑に償還を受けられることが重要となる。この点については、FSBの勧告においても、利用者の償還請求権の法的強制力等やプロセスに関する法的明確性を確保することを求めている。

こうした観点から、現時点においては、基本的に、国内において発行者の拠点や資産保全等がなされることを求める必要があると考えられる。それ以外の方策については、今後の諸外国における規制・監督体制の整備状況や実務上の観点等も踏まえ、どのような場合に上記(6)①ア～ウの仕組み〔注：預金、未達債務、信託受益権を用いた仕組み〕と同水準の利用者保護等が確保されていると評価できるか等につき、引き続き、検討することが考えられる<sup>96</sup>。

注96 海外のステーブルコイン発行者が国内で流通させる場合には、国内のライセンス（銀行業免許等）が必要になると考えられる点については注74、注75、注87参照。

注74 海外で発行されたステーブルコインについては、現行法上、発行者が日本で流通させる場合（例えば、発行者が日本語のホームページを作る等して勧誘する場合）には、発行者に銀行業免許又は資金移動業登録が求められる。後述(6)②で検討する仲介者に関する規律を導入することにより、仲介者規制の下で、発行者以外の者が海外で発行されたステーブルコインを取り扱うことが可能となるか等の論点については、後述(6)②イ業規制の内容を参照。

注75 (略) このように発行者に銀行等の規律を適用することを前提とすると、通常、国内の者に銀行等のサービスを提供する際には国内のライセンスが必要になると考えられることから、海外のステーブルコイン発行者が国内で流通させる場合には、国内のライセンス（銀行業免許等）が必要になると考えられる。

注87 海外で電子的支払手段を発行する者が、国内の者に対して、電子的支払手段を発行する場合の取扱いに関しては注74、注75参照。社会全体で広く使われ得る送金・決済手段については、発行者の破綻時等に利用者資産が適切に保護され、利用者が償還を受けることができることが重要である。実務上、海外所在の発行者の破綻時にクロスボーダーで利用者が償還請求権を行使することが円滑に行えるかとの観点からは、基本的には、それぞれの法域に発行者の拠点の設置や資産保全等を求めることになると考えられる。

## (参考) 金融審議会「資金決済ワーキング・グループ」報告 (2022年1月11日公表)

### 暗号資産型のステーブルコインを巡る課題

- 暗号資産型ステーブルコインの中には、金融商品取引法に規定する有価証券に該当するものもあり得る。この場合、金融商品取引法に規定する開示規制や業規制（電子記録移転権利を自ら発行・募集する場合には第二種金融商品取引業の登録が必要になる場合があるほか、当該権利の募集の取扱いや売買の媒介を行う場合には第一種金融商品取引業の登録が必要になる）等が適用され得る。
- なお、例えば暗号資産と価値が連動するステーブルコインも上記イ〔注：アルゴリズムで価値の安定を試みるもの等〕に含まれ得ると考えられるところ、EUの規制案では、複数の暗号資産を組み合わせて価値安定を図るものも含む資産参照型トークンについて、発行者に対する開示義務等を課すこととしている。上記イに該当する暗号資産型のステーブルコインに対する発行者規制の要否等については、今後の利用実態や諸外国の制度整備の動向等も踏まえつつ、検討することが考えられる。

### 発行者の提供する機能と金融システムへの影響等

- 我が国のように銀行をデジタルマネー発行者とする制度下では、デジタル化が進展する下での預金保険のあり方についても論点となり得る。銀行等が銀行法等に基づき提供するデジタルマネーサービスについては、金融システムの安定確保・預金者保護の観点から、預金者等から受け入れた（チャージされた）資金を預金として、その性格に応じ決済用預金又は一般預金等として、預金保険の保護対象とする扱いとなっている。
- 預金保険のあり方は、引き続き、金融システムの安定確保・預金者保護の観点から、今後のデジタルマネーを含む預金の利用状況等を踏まえながら、提供されるサービスの実態・機能に着目して検討することが基本となると考えられる。

### デジタルマネーの発行者に関連するその他の論点

- デジタルマネーの発行者と関連する論点として、いわゆるナローバンクの議論がある。この議論は、幅広い論点を含み得るが、預金保険との関係という観点からは、以下のア、イに大別できる。
  - ア 預金保険の適用のある銀行等を前提に、預かり資産の運用機能を高流動性・安全資産等に限定すること等により、専ら決済機能を提供することを想定する場合（銀行型）
  - イ 預金保険の適用のない銀行等以外の主体を前提に、預かり資産の運用機能を高流動性・安全資産等に限定すること等を想定する場合（非銀行型）
- ア（銀行型）については、運用機能が限定されることに伴う銀行規制・監督をどう考えるか等の論点がある。イ（非銀行型）については、現行の資金移動業と異なり自ら資産運用を行うのであれば、破綻時の利用者の償還請求権保護等の観点から、厳格な兼業規制や財務規制等のほか、利用者の運用資産に対する優先弁済権の付与を検討する必要がある。さらに、発行者破綻時の迅速な払戻し機能（セーフティネット機能）の必要性等についても検討すべきと考えられる。
- また、イ（非銀行型）については、預かり資産を自ら金融市場等で運用することを想定すると、大規模な発行・償還が金融市場に与える影響等への対応も必要となる。こうした観点から、例えば、預かり資産を中央銀行預金で資産保全するモデルが議論されることもある。さらに、イ（非銀行型）の業務の規模が大規模になる場合は、銀行等の金融仲介機能への影響も生じ得る。