

テクノロジーがもたらす新たな金融サービスと 金融システム

2022年6月4日

金融庁 金融国際審議官
天谷 知子

目次

1. 技術革新と金融

1-1 金融サービスにおけるテクノロジーの活用

1-2 暗号資産

1-3 金融規制当局の視点

2. 暗号資産

2-1 国際的議論の進展

2-2 現下の問題意識

- 金融サービスは従来より技術革新とともに変化してきたが、最近では、AI/ビッグデータの活用やモバイルサービスの提供の進展が急速に進展している。
- テクノロジーの活用の形態は区々。

○ 伝統的金融機関本体における活用 *AI審査、スマホアプリ*

自前の開発
Fintechベンチャーの買収



○ 伝統的金融機関とFintech、Bigtechの連携 *API、金融サービスの共同開発・販売*

従来型の外部委託との異同



○ テック企業による新規免許取得 *デジタルバンク、チャレンジャーバンク 等*

伝統的金融機関とは異なる特性のサービス提供



○ 規制対象範囲外での関連サービス提供

- 暗号資産と分散型金融（DeFi）の金融システムへの影響は足許特に注目されている。

FSB 2022年作業計画（2022年3月31日）

Harnessing the benefits of digital innovation while containing its risks the FSB will continue work on the financial stability and regulatory and supervisory implications of technological innovation, with a particular focus on various forms of crypto-assets, including decentralised finance (DeFi). Work will also continue on enhancing operational and cyber resilience.

暗号資産の種類

- グローバルステーブルコイン、決済目的のステーブルコイン
経済活動における支払手段
- 上記以外の「ステーブルコイン」
暗号資産トレーディング資金の待機、DeFiにおける取引手段
- その他暗号資産

分散型金融(DeFi)

暗号資産とスマートコントラクト(ソフトウェア)により仲介者を経ることなく行われる金融的サービス提供

- 技術革新による金融システムの変化は、様々な規制・監督上の含意をもつ。
- 効率性や利便性の向上の一方で、規制目的を損なう可能性も伴う。

- 既存規制の抜け道

 - 特にマネロン・テロ資金対策 (AML/CFT)

- 利用者保護、市場の公正

 - 不十分な情報提供、サービスの安全性、過剰な投機性、市場不正 等々

- 金融システムの安定への影響

 - 既存金融機関の健全性への影響を通じた波及
マーケットを通じた波及

- 規制目的の継続的達成のためどう対応するか。

一般的考え方

regulatory arbitrage の排除

Same risk (activity), same rule (regulation)

どう規制対象を特定し、実効性を確保するか？

機能分解、ネットワーク化

ボーダーレス、所在地概念の欠如

目次

1. 技術革新と金融

1-1 金融サービスにおけるテクノロジーの活用

1-2 暗号資産

1-3 金融規制当局の視点

2. 暗号資産

2-1 国際的議論の進展

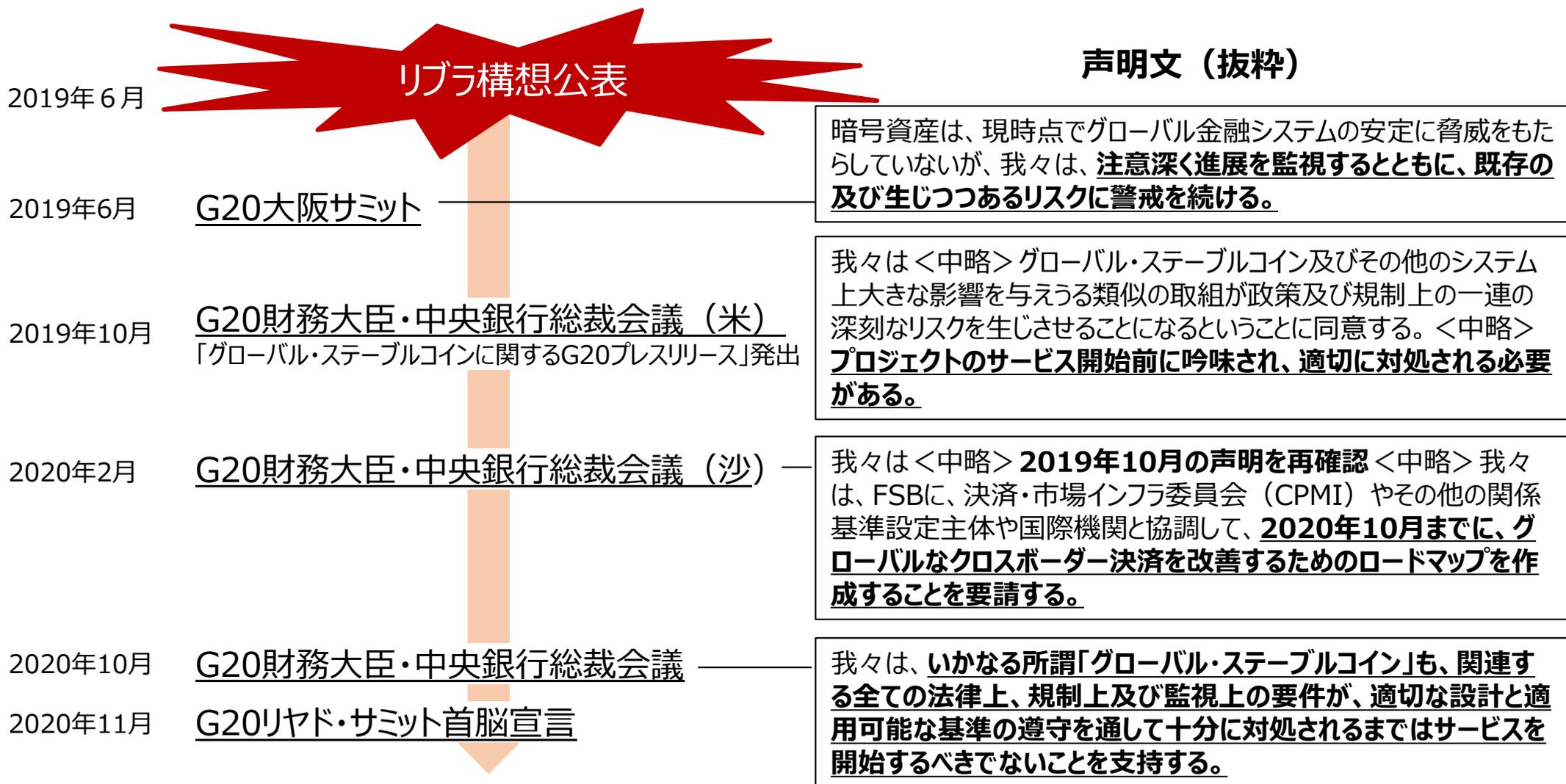
2-2 現下の問題意識

マネロン・テロ資金対策に関する取り組み

	G20声明	FATFにおける取組み	
18年 3月	「暗号資産に適用される形でのFATF基準の実施にコミットし、FATFによるこれらの基準の見直しに期待」		<p>A virtual asset is a digital representation of value that can be digitally traded, or transferred, and can be used for payment or investment purposes. Virtual assets do not include digital representations of fiat currencies, securities and other financial assets that are already covered elsewhere in the FATF Recommendations.</p> <p>Virtual asset service provider means any natural or legal person who is not covered elsewhere under the Recommendations, and as a business conducts one or more of the following activities or operations for or on behalf of another natural or legal person:</p> <ul style="list-style-type: none"> - exchange between virtual assets and fiat currencies; - exchange between one or more forms of virtual assets; - transfer of virtual assets; - safekeeping and/or administration of virtual assets or instruments enabling control over virtual assets; and - participation in and provision of financial services related to an issuer's offer and/or sale of a virtual asset
10月		<ul style="list-style-type: none"> • VA・VASPsに対する定義追加 • 勧告15改訂 	
19年 6月	「最近改訂された、仮想資産や関連業者に対するFATF基準を適用するというコミットメントを再確認」 「FATFが今月の会合にて、解釈ノート及びガイダンスを採択することを期待」	<ul style="list-style-type: none"> • 勧告15解釈ノート改訂 • VA・VASPsのリスクベース・アプローチに関するガイダンス公表 • FATFコンタクトグループ設立（日米共同議長） 	
20年 7月		<ul style="list-style-type: none"> • VA・VASPsに関するFATF基準実施状況12か月レビュー公表 	<p>FATF勧告15 New technologies</p> <p>[...]. To manage and mitigate the risks emerging from virtual assets, countries should ensure that virtual asset service providers are regulated for AML/CFT purposes, and licensed or registered and subject to effective systems for monitoring and ensuring compliance with the relevant measures called for in the FATF Recommendations.</p>
21年 4月	「暗号資産及び暗号資産交換業者に関するFATF基準のグローバルな履行についての2回目の12か月レビューの妥当性を認識」		
7月		<ul style="list-style-type: none"> • 2回目の12か月レビュー公表 	<p>主要改訂項目</p> <ol style="list-style-type: none"> ①FATF基準における暗号資産、暗号資産交換業者の定義の明確化 ②いわゆるステーブルコインに対するFATF基準の適用 ③仲介業者を利用せず、個人間で行われる取引（P2P取引）のリスクおよびリスク低減策 ④暗号資産交換業者の登録・免許 ⑤暗号資産移転における通知義務（いわゆるトラベルルール）の履行 ⑥情報共有と監督上の国際協力に関する原則
10月	「暗号資産及び暗号資産交換業者に関するFATF基準のグローバルな実施についての今回の12か月レビューを歓迎し、同セクターにおけるリスクベース・アプローチに関する更新版ガイダンスに期待」	<ul style="list-style-type: none"> • VA・VASPsのリスクベース・アプローチに関するガイダンス改訂 	

- 暗号資産やFintech送金ビジネスの登場、伝統的なクロスボーダー送金の課題（高コスト、長い送金時間、透明性の欠如、限定されたアクセス）などを背景として、2019年6月にフェイスブック（現：メタ）によるリブラ構想が公表された。
- リブラに対する警戒感が各国当局で広く共有されるとともに、**①グローバル・ステーブルコインに対する規制監督要件の明確化、②既存のクロスボーダー送金の改善、③中銀デジタル通貨（CBDC）に関する議論の進展**、など様々な取り組みが行われることとなった。

（注）リブラ構想は、その後「ディエム」に名称を変更して検討が続けられたが、2022年1月31日、これを断念することが公表された。



- FSBは、2021年10月、「『グローバル・ステーブルコイン』の規制・監督・監視－金融安定理事会のハイレベルな勧告の実施に係る進捗報告書」を公表。
- 勧告実施の更なる推進と規制ギャップ解消へ向けた取組みの重要性を指摘。

「『グローバル・ステーブルコイン』の規制・監督・監視－金融安定理事会のハイレベルな勧告の実施に係る進捗報告書」の概要

- **ハイレベル勧告（下記参照）の各国での実施状況は、総じて初期段階で、規制アプローチは様々。**
- **各基準設定主体で国際基準の検討が進むも、未解決の課題が存在する可能性。**
- **勧告実施にあたって検討が必要な課題が存在。これらを踏まえた勧告見直しを来年以降実施（2023年7月まで）。**

GSCがもたらす規制・監督・監視上の課題の解決へ向けた当局への勧告（2020年10月）

- **2020年10月、FSBは、「グローバル・ステーブルコイン（GSC）」が金融システムの安定性へ与えるリスクに対処するため、10個の規制・監督・監視上のアプローチを提言。**

1. GSCやその関連する機能・活動に関する包括的な規制・監督・監視・法執行に必要な権限・手段等を有するべき。
2. GSCについて、機能やリスクに応じた包括的な規制・監督・監視要件と関連する国際基準を適用するべき。
3. 国内外で協力・協調し、GSCについて効率的・効果的な情報共有及び協議を推進するべき。
4. GSCに対し、その機能と活動に関する説明責任の所在を明確にするような包括的なガバナンスフレームワークの構築を要求すべき。
5. GSCに対し、準備資産管理、オペ・レジ、サイバーセキュリティ、AML/CFT等に関する効果的なリスク管理フレームワークの構築等を要求すべき。
6. GSCに対し、データを収集・保管・保護する頑健なシステムの構築を要求すべき。
7. GSCに対し、適切な再建・破綻処理計画を持つことを要求すべき。
8. GSCに対し、利用者や関係者がGSCの機能を理解するのに必要な、包括的かつ透明性のある情報提供を要求すべき。
9. GSCに対し、利用者が払戻しの権利を有する場合、かかる権利の法的強制力等やそのプロセスに関する法的明確化を要求すべき。
10. GSCに対し、ある法域でのサービス開始前に、その法域において適用され得る全ての規制・監督・監視上の要件を満たすことを要求し、また必要に応じて新たな規制を適用するべき。

目次

1. 技術革新と金融

1-1 金融サービスにおけるテクノロジーの活用

1-2 暗号資産

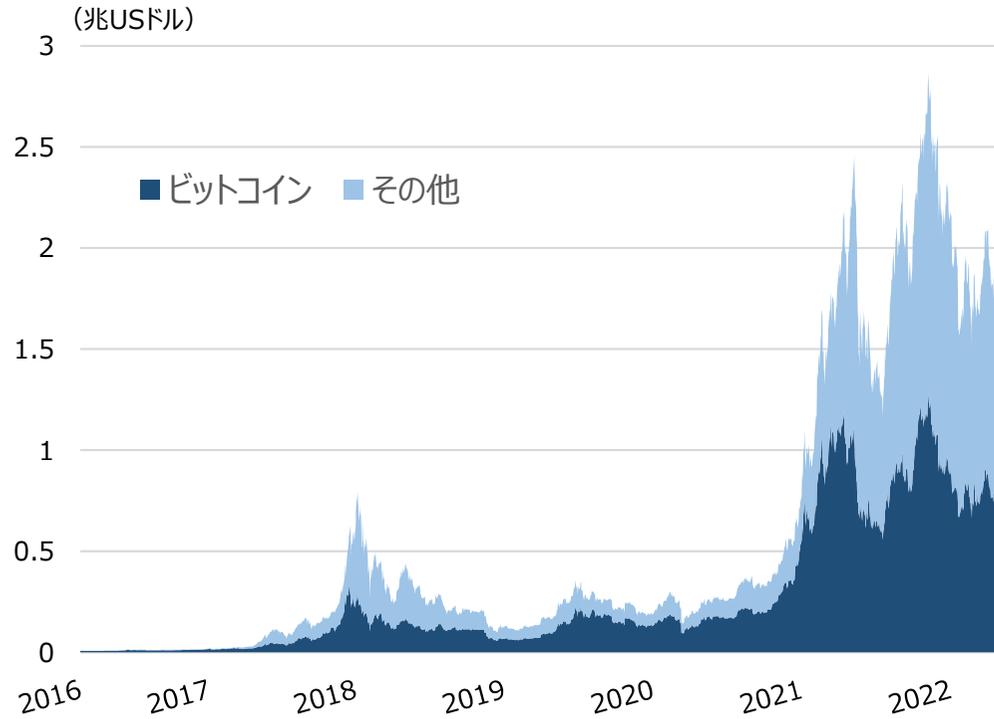
1-3 金融規制当局の視点

2. 暗号資産

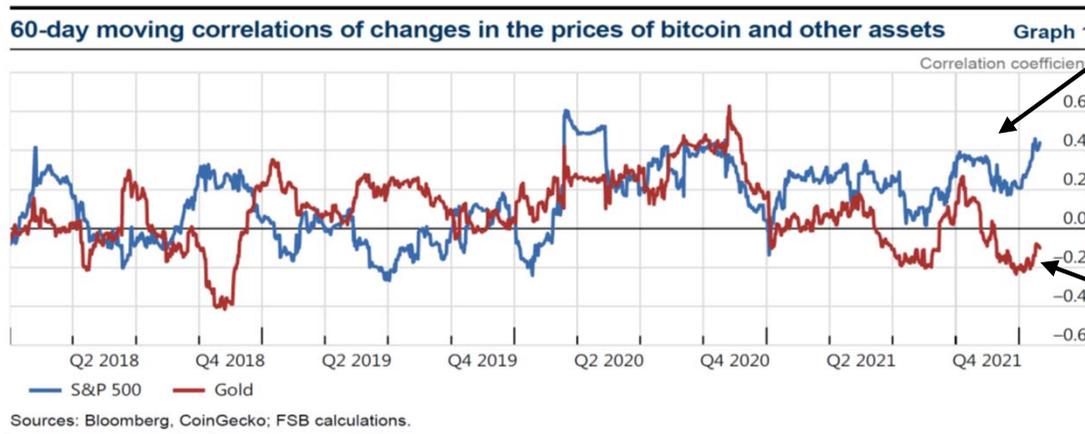
2-1 国際的議論の進展

2-2 現下の問題意識

暗号資産の時価総額



ビットコイン価格と他の資産価格の相関



ビットコインとS&Pの相関



ビットコインと金の相関

UST (Terra USD) の価格下落①

- 5月上旬、米ドルに連動するいわゆるアルゴリズム型^(注)のステーブルコインであるUSTの価格が急落。
- これを受けて、ステーブルコインや暗号資産全体に対する市場の警戒感が高まった。

(注) USTでは、価格が変動するLUNAという暗号資産を用意し、常に1USTを1ドル分のLUNAと交換できるようにしてアービトラージのインセンティブを設けることで、価格を安定させるとしていた。

UST (Terra USD) の概要

- ・ USTはシンガポールに所在するTerraform Labs (2018年設立) が開発を行う、米ドルに連動するステーブルコイン。法定通貨や暗号資産等の担保を用いず、USTの供給量をコントロールして、1UST=1米ドルに価格を安定させるとしていた。
- ・ 2022年4月30日時点におけるステーブルコインの時価総額では、Tether、USDCに次ぐ3番目(約2.4兆円)となっていた。

「1ドル相当のLUNA」と「1UST」を常に交換可能

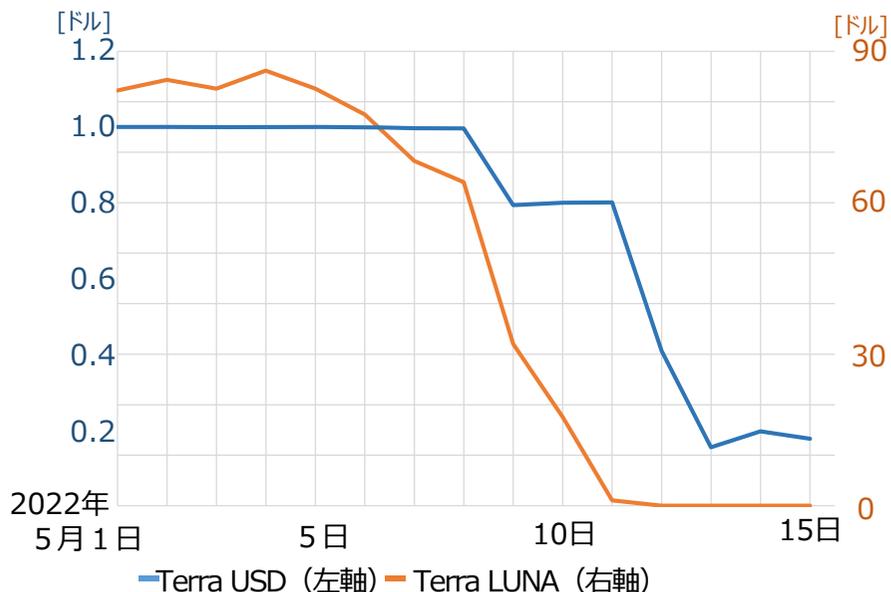
USTが1ドルを上回る場合 (例: 1UST=1.1ドル、1LUNA=10ドル)

- ・ LUNAの保有者は、0.1LUNAで、1USTを獲得。
 - ・ 1USTを1.1ドルで売却 (ユーザーは0.1ドルの利益)
- ⇒**USTの供給量が増加し、UST価格を下げる。**

USTが1米ドルを下回る場合 (例: 1UST=0.9ドル、1LUNA=10ドル)

- ・ 0.9ドルで1USTを購入。
 - ・ 1USTで、1ドル相当のLUNA (0.1LUNA) を獲得 (0.1ドルの利益)
- ⇒**USTの供給量が減少し、UST価格が上がる。**

Terra USD及びTerra LUNAの価格推移^{(注) 各日付の終値}



(出典:CoinMarketCap, 2022.5.16時点)

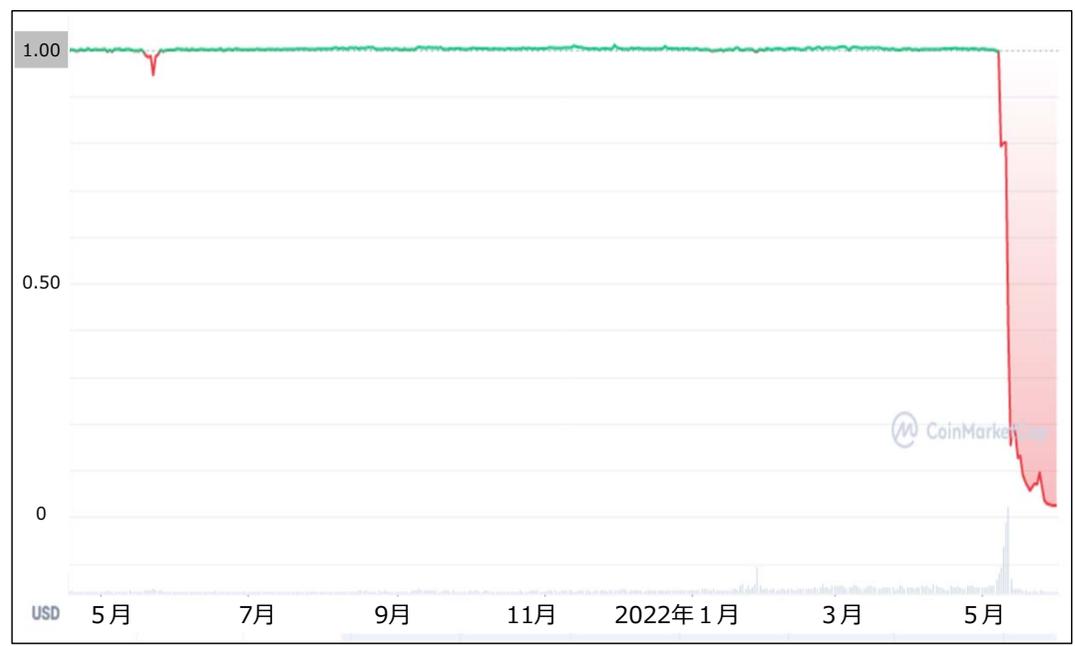
■ イエレン米財務長官は以下のような発言を行っている。

- ・ 5月10日、上院銀行住宅都市委員会で、「テラUSDとして知られるステーブルコインから資金が流出し価値が下落した」と指摘。「これは急速に成長する商品であり、金融安定性へのリスクが存在するため適切な枠組みが必要なことを示している」と考えた。
- ・ ステーブルコインの規制枠組みの法案を年内に通過させることが「極めて適切だ」と述べた。
- ・ さらに、現在の規制の枠組みは、新種の決済商品としてのステーブルコインのリスクに対し「一貫性のある」包括的な基準を提供していないとの見解をあらためて示した。
- ・ 同月12日、下院金融委員会でステーブルコインについて、テラ急落はドルに連動するように設計された暗号資産の危険性を示していると指摘。「現在の規模では金融安定への真の脅威とは見なさないが、非常に急速に成長しており、われわれが何世紀にもわたって経験した銀行取り付け関連のリスクと同様の危険性を呈している」と述べた。

(出典: Bloomberg 2022年5月11,12日)

UST (Terra USD) の価格下落②

USTの価格推移



LUNAの価格推移

(全て米ドル単位)



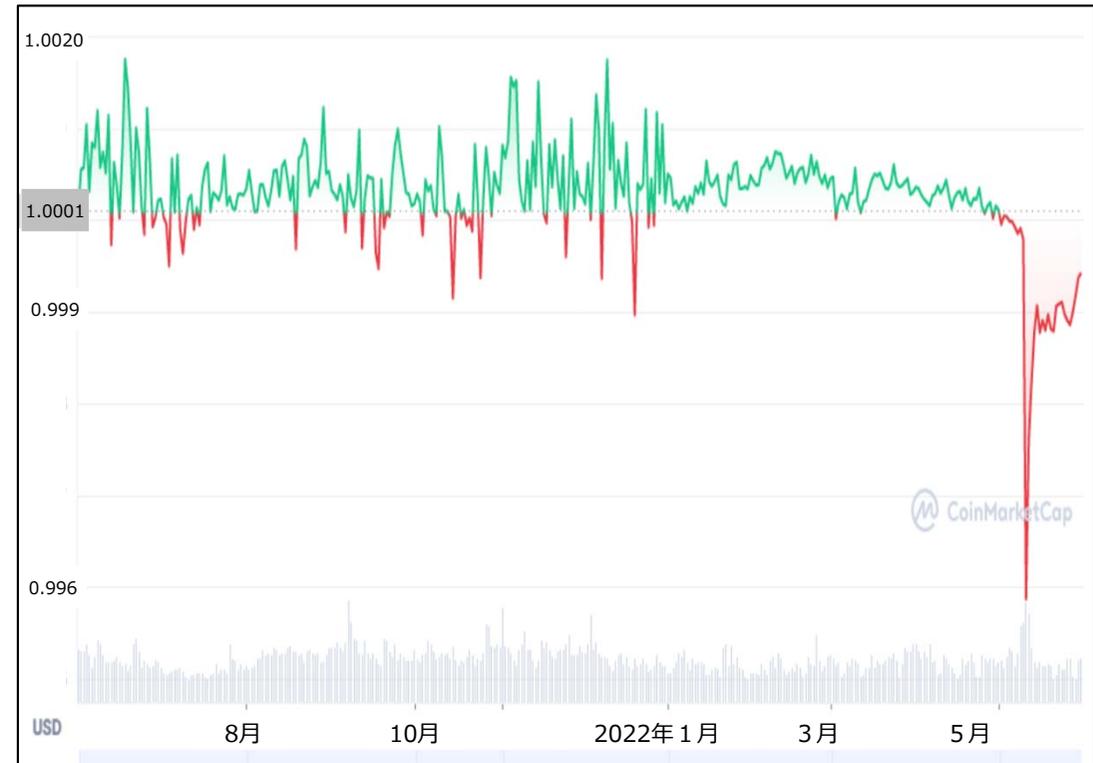
USTの時価総額推移



Bitcoinの価格推移



Tetherの価格推移

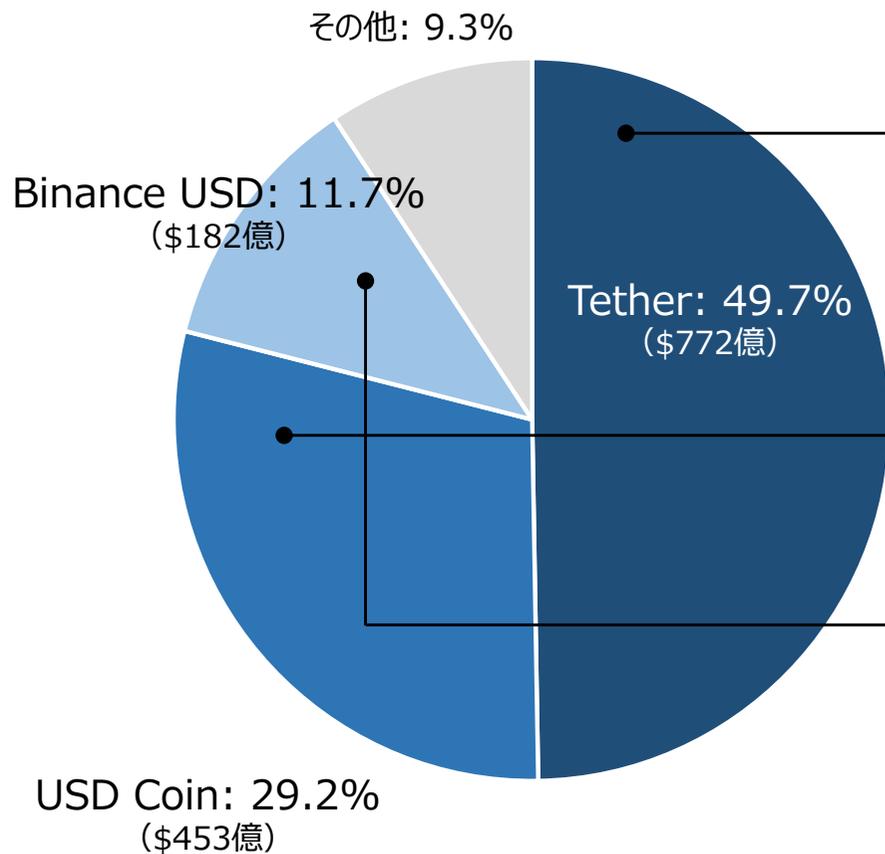


いわゆる「ステーブルコイン」

■ 準備金は裏付資産として価値の安定に資する一方で、「取り付け」の発生リスクを内在し、金融システムへのリスクの波及経路ともなる。

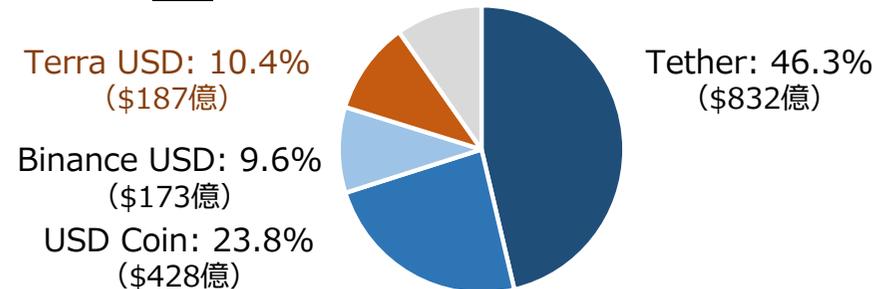
(注) 民間ウェブサイト「THE BLOCK」において「ステーブルコイン」と分類されている15銘柄が集計対象。各銘柄の時価総額について、同ウェブサイトの情報に基づき、当該15銘柄に占める割合を算出したもの。

主な「ステーブルコイン」のシェア (時価総額、2022年5月26日時点)



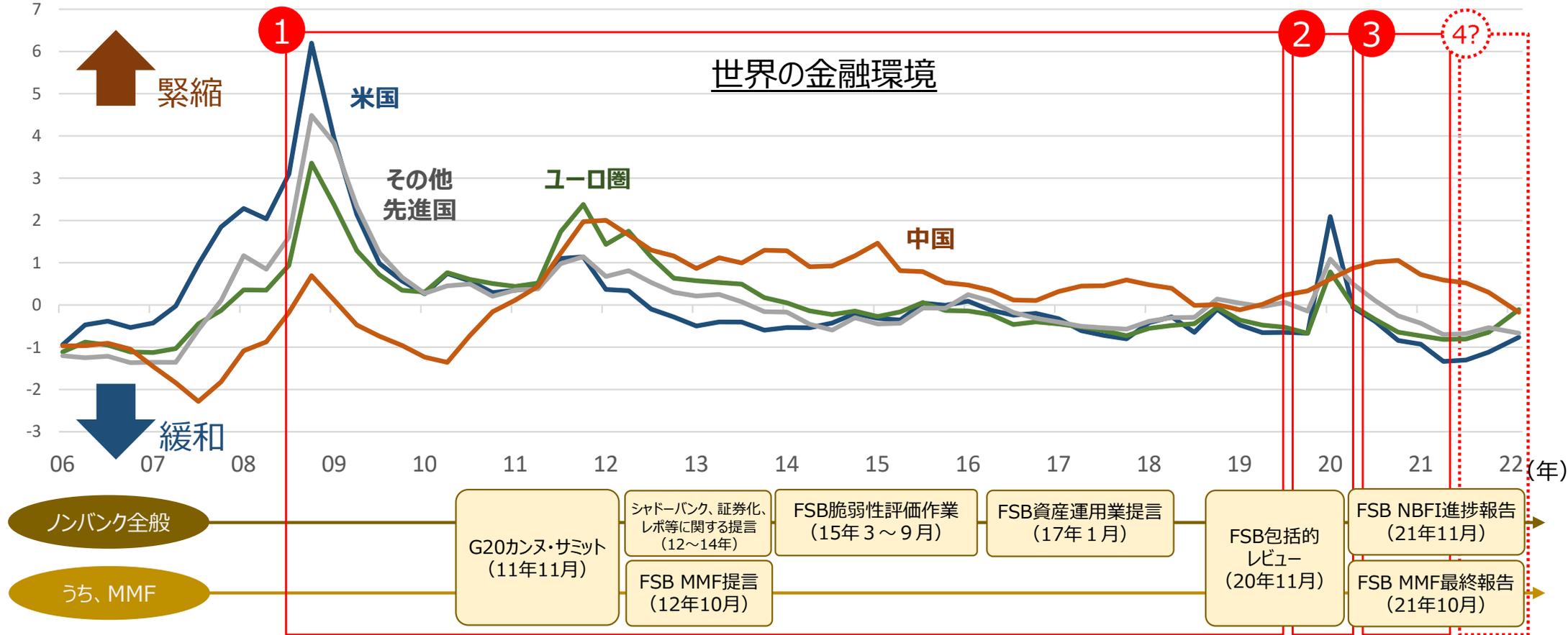
	発行者	払込資金の管理状況
Tether (USDT)	Tether社 (香港)	準備金内訳：米国債48%、CP・CD24%、MMF8%、現預金5% (2022年3月31日時点) 四半期毎に準備金の第三者監査結果を公表
USD Coin (USDC)	Circle社 (米国)	準備金内訳：現金及び同等物 (90日以内の短期債券含む) 100% (2021年11月16日時点) 月次で準備金の第三者監査結果を公表
Binance USD (BUSD)	Paxos社 (米国)	準備金内訳：現金及び同等物 (政府債券含む) 100% (2022年4月29日時点) 月次で準備金の第三者監査結果を公表

(参考) 2022年5月8日時点の主な「ステーブルコイン」のシェア



■ 流動性ミスマッチは金融緊縮局面において市場混乱要因となる。

*2018年10月、FSBはshadow bankingからNBFIに呼称を変更した。本資料では、引用元の議論当時の呼称に合わせて、シャドーバンキング又はノンバンク（NBFI）を使用している。



① 世界金融危機とその後の規制改革

- 世界金融危機後の規制改革の一環として、資産運用業の活動による構造的な脆弱性に関する作業等のノンバンクに係る作業を実施。
- 各法域における対応状況及びその効果の確認作業中にコロナの感染が拡大。2020年3月に市場の混乱が発生。

② コロナの感染拡大と市場の混乱

- 金融システムにおける特定の活動やメカニズムが、流動性ストレスの緩和要因や伝播要因として作用。
- 2020年3月の市場の混乱は、ノンバンクの頑健性強化の必要性を強調。

③ 世界的な金融緩和とレバレッジの高まり

- コロナ感染拡大に伴う経済失速を抑えるため、各国当局は異例の金融緩和策を実施。
- 各セクター（政府、非金融、家計）の債務増加やレバレッジの高まりに脆弱性が見られた。また、不動産分野にリスクが累積。

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16日）

本報告書は、暗号資産市場に関連する多くの脆弱性を強調している。こうした脆弱性には、**①暗号資産市場と規制された金融システムとの間の連関の増大、②流動性のミスマッチ、信用リスク、オペレーショナルリスクにより、ステーブルコインが裏付け資産への突然で破壊的な取付け騒ぎの影響を受けやすく、それが短期資金調達市場に波及する可能性があること、③投資戦略におけるレバレッジの利用の増加、④取引プラットフォームの集中リスク、⑤この分野の不透明性と規制監督の欠如などが含まれる。**また、**暗号資産に対する投資家や消費者の理解の低さ、マネーロンダリング、サイバー犯罪、ランサムウェアなど、暗号資産に関連する公共政策上の幅広い懸念についても指摘している。**

本報告書は、**金融安定リスクは急速に増大する可能性がある**と指摘し、**可能な政策対応を適時かつ先取りして評価するよう求めている。**現在、暗号資産の世界の金融システム全体の資産に占める割合は小さく、暗号資産とシステム上重要な金融機関や中核的な金融市場との直接的なつながりは、急速に拡大してはいるものの、依然として限定的である。しかしながら、暗号資産市場の急速な発展と、暗号資産の国境を越えて取引される性質は、規制上のギャップや分断、規制裁定の可能性を高める。

（参考）2月G20コミュニケ

我々は、暗号資産市場がもたらすサイバーリスクや規制のギャップ及び裁定の可能性を含め、金融セクターにおける技術革新の急速な発展から生じる、グローバルな金融安定に対する潜在的な恩恵とリスクを、包括的な方法で引き続き評価し、対処する。我々は、急速に進展する暗号資産市場による金融安定リスクに関するFSBの更新された評価を歓迎し、効果的な規制監督がなければ、同市場が、これらの規模、構造的脆弱性及び伝統的な金融システムとの相互連結性の増加により、グローバルな金融安定に対する脅威になりうることに留意する。我々はFSBが、その他の基準設定主体との緊密な協調の下、裏付け資産を持たない暗号資産、ステーブルコイン、分散型金融及びその他形態の暗号資産に対する規制監督上のアプローチについて監視し情報を共有し、また、グローバルな金融安定を維持するための調和された適時の政策行動を提言すること等により、あらゆるギャップや裁定に対処するための作業を加速し、深め、これにより安全なイノベーションのために必要な環境を作ることを奨励する。

2. IOSCO「分散型金融（DeFi）についての報告書」（2022年3月24日）

Financial innovation may lead to benefits for investors and others, but it may also present risks. **DeFi appears to present many similar risks to investors, market integrity and financial stability as do other financial products and services, and it also poses specific and unique risks and challenges for regulators to consider.**

[...].

Many of the financial products, services, arrangements, and activities in DeFi mirror, and in some cases overlap with, more traditional securities and derivatives products, services, arrangements and activities. In some cases, these may be novel to DeFi. **One primary characteristic of DeFi is its peer-to-peer nature and resulting ability to create alternatives to traditional and centralized financial market infrastructures, products or services, and potentially to complicate the application of existing regulatory frameworks to DeFi market participants and activities, including those that govern issuers, offerings, products, intermediaries, and trading markets.** As DeFi continues to expand, both a granular and holistic understanding of the DeFi market will improve authorities' ability to understand the regulatory implications of this emergent market with respect to their own jurisdictions.

7か国財務大臣・中央銀行総裁会議声明（仮訳）（抄）
（2022年5月20日、ドイツ・ペーターズベルク）

15. G7は、全ての形態の暗号資産から生じる金融安定リスクを監視し、対処するための金融安定理事会（FSB）の作業を支持し、クロスボーダー決済を含め、暗号資産の利用に関連した規制上の問題に対処するためのグローバルな協力の強化を歓迎する。**最近の暗号資産市場の混乱に鑑み、G7は、FSB に対し、国際的な基準設定主体との緊密な協調の下、ステーブルコインを含む暗号資産にその他の金融システムと同じ基準を遵守させるため、暗号資産の発行者及びサービス提供者に係る一貫性のある包括的な規制の迅速な策定と実施を推進することを強く求める。**特に、G7は、金融活動作業部会（FATF）の「トラベル・ルール」や、例えばステーブルコイン裏付け資産に関する、開示の強化及び規制上の報告の迅速な実施を求める。

ご清聴ありがとうございました