

電子記録移転権利等の発行市場を担う
基幹システムのガイドライン

令和 2 年 4 月 23 日
一般社団法人日本 STO 協会

目次

1.	はじめに.....	1
2.	本ガイドラインの原則	1
3.	本ガイドラインの目的	2
4.	本ガイドラインの建付け.....	3
5.	本ガイドラインの留意事項.....	3
6.	基本機能	4
6.1	主要機能	4
6.1.1	トークンの基本的動作に関する機能	4
6.1.2	トークンの保管機能.....	7
6.1.3	決済機能.....	8
6.2	付随機能	8
6.2.1	トークンの発行・配布・移転情報に関する機能	9
6.2.2	基幹システムのモニタリング機能	9
6.2.3	ガバナンス構築機能	9
6.3	連携機能	10
6.3.1	KYC サービスとの連携機能.....	10
6.3.2	AML/CFT サービスとの連携機能	10
7.	リスクの説明体制	10
8.	情報セキュリティ	11
9.	個人情報の取扱い.....	11
10.	サポート体制.....	11
11.	協会会員間の情報共有	11

1. はじめに

分散型台帳技術に代表されるように、情報通信技術の進歩は金融業界にも大きな影響を与えており、多様な金融商品・サービスが生まれつつある。このような状況の中、2020年5月1日に施行される改正金融商品取引法において、新たに電子記録移転権利等(一般社団法人日本 STO 協会(以下「本協会」という。)定款3条3号に規定する権利をいう。)が規定され、金融商品取引業者及び登録金融機関(以下「金商業者等」という。)が取り扱うことが可能な有価証券の新たな区分が明確化された。

本協会としても、電子記録移転権利等の分野を新たな付加価値を有する金融サービスへと発展させる使命を有している。電子記録移転権利等の発行市場を担うインフラが整備され、市場関係者全てにとって、安全かつ信頼できる資本市場が形成されることで、そうした使命を全うすることができるであろう。そのためにも、電子記録移転権利等の発行市場を担う基幹システム(以下「基幹システム」という。)について、市場関係者の共通の理解の助けになるものとして、一定の指針を示す必要がある。

上記のような情勢及び必要性に対応するため、本協会は、正会員を含めた市場関係者によるワーキング・グループ(以下「第一次WG」という。第一次WGについては、本協会の「電子記録移転権利の発行等を行うシステムのガイドライン検討ワーキング・グループ」の設置について参照。)を開催し、参加者相互に意見交換を行った。その結果、「次世代金融資本市場の創出と発展」、「安全な取引の確保」及び「技術革新への柔軟な対応」という3つの原則を軸に、基幹システムとして必要とされる基本的な機能や要素などを定める体系的な共通の指針として、電子記録移転権利等の発行市場を担う基幹システムのガイドライン(以下「本ガイドライン」という。)を策定した。

本ガイドラインの活用方法として、金商業者等は、安全な取引基盤の構築・維持のために、本ガイドラインを参考にシステムを確立し、本ガイドラインの見直しに合わせてそれぞれのシステムを継続的に改善していくことが望まれる。また、金商業者等は、システムの委託先企業に対しても本ガイドラインの内容を踏まえ管理を行っていくことが、安全な取引基盤を維持するうえで有用と考えられる。

2. 本ガイドラインの原則

本ガイドラインは次に掲げる原則に基づいて定める。

(1) 「次世代金融資本市場の創出と発展」

電子記録移転権利等が次世代金融取引の1つを担えるように、市場関係者にとって有益かつ、より効率的な利活用が可能な金融資本市場を創出し、次世代金融資本市場へと発展させるべきである。

(2) 「安全な取引の確保」

電子記録移転権利等を取り扱う金融資本市場を信頼できる市場インフラとするために、市場関係者間の安全な取引を確保できるような基幹システムを用いた市場インフラが整備されるべきである。

る。

(3) 「技術革新への柔軟な対応」

電子記録移転権利等に係るシステム及び情報通信技術は絶え間なく進歩しており、電子記録移転権利等を取り扱う金融資本市場も技術革新に合わせて柔軟かつ適切に対応していくべきである。

3. 本ガイドラインの目的

電子記録移転権利等の市場を安全な取引を確保した次世代金融資本市場とするためにも、A.基幹システムは、電子記録移転権利等の発行のために必要かつ十分な機能を有していなければならない。また、B.基幹システムには、主として、ブロックチェーンその他の分散型台帳に関連する技術(以下「ブロックチェーン関連技術」という。)の利活用が想定されているところ、これらの新領域の技術を基幹システムに採用する場合には、当該技術について多角的な視点から審査・検証される必要がある。さらに、C.基幹システムは、適切な運営体制の下で構築・運用されなければならない。特に、基幹システムの開発等が外部のシステムベンダーに委託される場合には、その管理が重要となる。

本ガイドラインでは、まずは、特に明確な指針等のない A の観点から、基幹システムに具備されるべき機能や要素を定めることで、電子記録移転権利等の発行の促進や取引の安全の確保、投資者保護を図り、ひいては、金融資本市場の健全な発展に寄与することを目的とする。

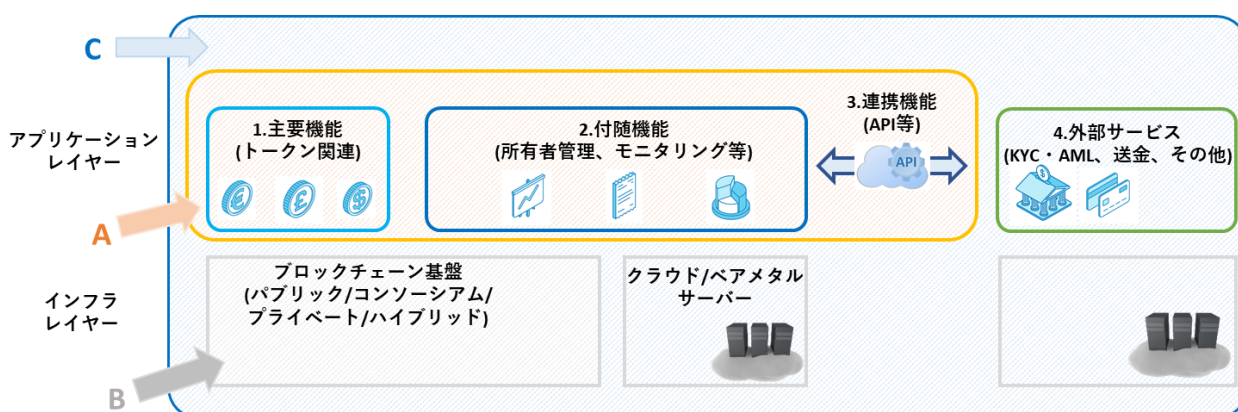
次に、Bの観点からは、金商業者等において、ブロックチェーン関連技術の品質及び保守・運用の観点から適切な評価項目を選定の上、評価基準を検討する必要がある。特に、基幹システムに新たな技術を採用する場合には、従前の評価基準が十分なものか検証が必要であるし、技術革新に対応するためには継続的に見直すことが必要である。本協会としても、基幹システムにおいてブロックチェーン関連技術を活用する場合に参考となる評価基準は今後検討すべき課題であるが、金商業者等が評価項目を選定するにあたっては、例えば、経済産業省による「ブロックチェーン技術を活用したシステムの評価軸 ver.1.0」において挙げられている、品質及び保守・運用の評価項目等を参考にすることが期待される。また、評価基準の検討においては、審査・検証の対象となるブロックチェーン基盤が、管理主体や参加者等の違いによりパブリック型・コンソーシアム型等に分類されるところ、それぞれの種類の共通点・相違点に着目して審査・検証項目を設定する必要があることに留意する。

最後に、C の観点からは、他の基幹システムと同様に、外部委託先への管理を含めたシステムリスク管理態勢について、公益財団法人金融情報システムセンターの「金融機関等コンピュータシステムの安全対策基準・解説書」等を参考に、適切に検証することが求められる。

以上の点を、基幹システムの審査・検証の対象領域に応じて区分すると図表 1 のとおり整理される。

図表 1. 基幹システムの審査・検証の対象領域の区分及び対象領域と基幹システムの関係

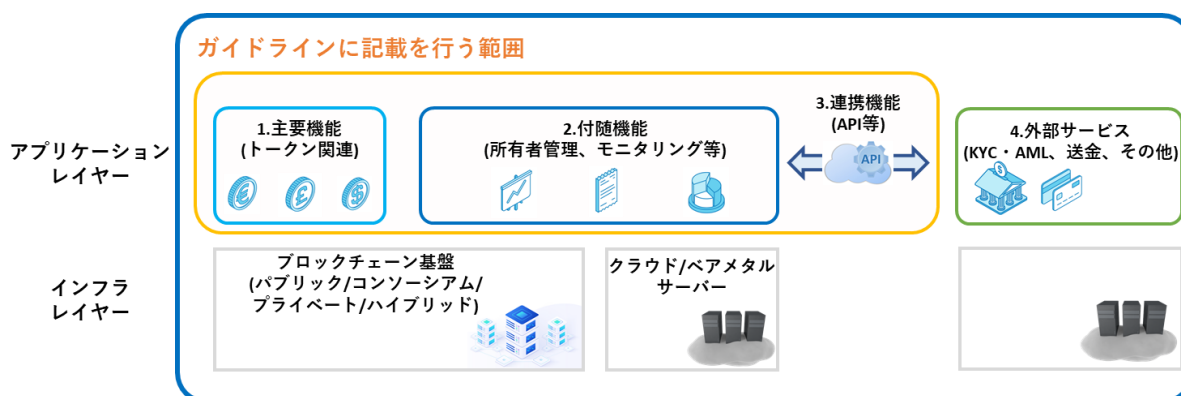
	種別	利用が想定される資料
A	アプリケーションレイヤーの確認	電子記録移転権利等の発行市場を担う基幹システムのガイドライン
B	インフラレイヤーの確認	ブロックチェーン関連技術を活用したシステムの評価軸 ver1.0(経済産業省)等
C	運営体制等 全般の確認 (FISC等による検証)	FISCに依拠した金融商品取引業者その他の金融機関の外部委託先へのチェックリスト等



4. 本ガイドラインの建付け

上述のとおり、本ガイドラインでは、アプリケーションレイヤーに係る基幹システムに具備されるべき機能や要素を中心に記載しており、基幹システムの機能別に、主要機能、付随機能及び連携機能の3種類(図表2参照のこと。以下総称して「基本機能」という。また、各機能の説明は、それぞれの項目を参照のこと。)に分け、以下、各機能ごとに定める。

図表 2. 基幹システムのイメージと各機能



5. 本ガイドラインの留意事項

本ガイドラインは、正会員各社及び電子記録移転権利等の基幹システムに知見の深い法人より寄せられた様々な意見をもとに、正会員が基幹システムの審査・検証の基準の策定の参考になる

一定の指針を定めたものであり、金商業者等から外部委託を受けてシステムを提供する賛助会員等を直接拘束するものではない。また、本ガイドラインは、技術的な記載の陳腐化を避け、かつ、技術革新へ対応するために継続的に内容を見直すことを前提として策定している。なお、本ガイドラインにおける「基幹システム」は、単一システムや単一事業者によって提供されるシステムを意図するものではなく、あくまで、電子記録移転権利等の発行市場に必要と考えられ、かつ、各システム提供者(金商業者等を含む。)によって提供されるシステム(金商業者等の既存のシステムを含む。)の総体を意図する。

6. 基本機能

電子記録移転権利等による資金調達において、安全な取引を実現するためには、基幹システムが備える各機能が一定程度統一であることが望ましいといえる。また、市場関係者が実際に取り扱う電子記録移転権利等は、基幹システム上、主に、金融商品取引法第2条第2項各号に掲げる権利が表示される財産的価値(以下「トークン」という。)と連動させる方法で取り扱われることが想定される。そこで、本章ではトークンの発行等を含めたトークンの取扱いについて、基幹システム上、備えておくべきと考えられる重要かつ基本的な機能について定める。

なお、以下に記載する各機能について、記載の便宜上、市場関係者にとって容易に理解可能な記述にとどめており、記載の内容と同様の結果を有する機能であれば、基幹システムにおけるプログラムの名称や設計等は問わない。また、第二次ワーキング・グループ(以下「第二次WG」という。)以降、証券決済システム改革時の議論等、既存システムに係る議論内容も踏まえ、より適切かつ実態に即した内容へ加筆・修正する予定である。

6.1 主要機能

主要機能とは、トークン自体及びトークンの取引に係る主要な機能を意味する。以下、これらの機能として、具体的にトークンの基本的動作、保管、決済について定める。

6.1.1 トークンの基本的動作に関する機能

トークンの基本的動作については、本協会の正会員である金商業者等の視点から、以下のとおり、有価証券としてのトークンが備えておくべき基本的な動作を定めるとともに、想定されるユースケースを把握することを目的とし記載を行う。

6.1.1.1. 発行機能

基幹システムを使用する発行者に対して、トークンを発行する機能を意味する。

※想定されるユースケース

電子記録移転権利等によって資金調達を実行する際、法令に適合し、かつ、発行者の要望に応じたトークンを発行すること。

6.1.1.2. 配布機能

基幹システムを使用する投資者に対して、トークンを配布する機能を意味する。

※想定されるユースケース

電子記録移転権利等によって資金調達を実行する際、法令に適合する範囲内で投資者にトークンを配布すること。

6.1.1.3. 移転機能

6.1.1.1 にて発行(6.1.1.5 による追加発行及び 6.1.1.9 による再配布を含み以下「発行」という。)したトークンについて、当該トークンの配布を受けた投資者から他の個人又は法人へトークンを移転する機能を意味する。

※想定されるユースケース

基幹システム外でトークンの売買が行われた場合等、トークンの所有者を変更する必要がある際、トークンの移転を行うこと。

6.1.1.4. 償還機能

発行したトークンを償還させる機能を意味する。

※想定されるユースケース

発行したトークンに定められた個々の内容に応じて、トークンの財産的価値を一定の条件の場合又は期間の満了後に消失させること。

6.1.1.5. 追加発行機能

発行したトークンについて、同一トークンを追加で発行する機能を意味する。

※想定されるユースケース

電子記録移転権利等によって資金調達実行後、発行者が追加の資金調達を実行する場合、同一基幹システムを用いて同一トークンの追加発行を行うこと。

6.1.1.6. 分割機能

発行したトークンを分割する機能を意味する。

※想定されるユースケース

電子記録移転権利等によって資金調達実行後、発行者に既に発行したトークンの小口化が必要な場合、当該トークンを2以上の数に分割すること。

6.1.1.7. 移転の制限機能

発行したトークンの一部又は全てについて、投資者から他の個人又は法人への移転を制限する機能を意味する。

※想定されるユースケース

①適格機関投資家や本人確認手続き(以下「KYC」という。)済みの投資者等一定の制限された範囲の投資者しか当該トークンの移転を行うことができないように制限すること。

②電子記録移転権利等によって資金調達実行後、当該トークンにロックアップ期間等が存在する場合、当該トークンを保有する投資者が当該トークンの移転を行うことができないように制限すること。

6.1.1.8. 強制移転機能

発行したトークンについて、当該トークンを保有する投資者の承諾なく投資者の債権者等の第三者に対して強制的に移転する機能を意味する。

※想定されるユースケース

投資者の財産に対する強制執行その他投資者の承諾なく当該投資者からトークンを移転する必要が生じた場合、基幹システム上、当該トークンを保有する投資者の承諾を要することなく、投資者の債権者等の第三者に対して、当該トークンを強制的に移転すること。

6.1.1.9. 再配布機能

発行し、投資者に配布したトークンについて、システムエラー等で消失した場合、当該投資者に同一かつ同数のトークンを配布する機能を意味する。

※想定されるユースケース

投資者が保有するトークンが基幹システムのシステムトラブル等によって基幹システムの記録上、当該トークンの保有量を失った場合、救済措置として投資者に対して再度同一かつ同数のトークンを配布すること。

6.1.1.10. 逆移転機能

発行したトークンについて、移転時の取引処理とは逆の取引処理が可能な機能を意味する。

※想定されるユースケース

トークンの誤移転・ハッキング等により、発行者から本来のトークン受領先以外の者(Aとする。)に移転したトークンを取り戻すために、移転時の取引処理(発行者からAへの移転処理)とは逆の取引処理(Aから発行者への移転処理)を行うこと。

6.1.1.11. トークンの基本的動作の停止機能

発行した全てのトークンについて、基幹システム上でのトークンの基本的動作を停止する機能を意味する。

※想定されるユースケース

基幹システムの重大な損傷等基幹システムの利用を停止する緊急性の高い事案が生じた際、緊急対応として基幹システム全体でトークンの動作を停止すること。

6.1.2 トークンの保管機能

トークンの保管機能について、基幹システムに実装することが望ましいと考えられるが、保管スキームの選択や流出リスクの軽減等検討すべき事項が多岐にわたることから、当該機能については、慎重な検討が必要である。そのため、当該機能については、第二次 WG 以降の検討事項として、検討後、本ガイドラインに加筆する。なお、当該機能について、その重要性の高さから、第一次 WG でも相応の意見が出たため、これからの検討の一助となるよう以下に主な意見を記載する。

6.1.2.1. 第一次 WG における主な意見

本ガイドライン見直し時の参考とするため、以下に第一次 WG における主な意見を記載する。なお、以下の意見は、第一次 WG 開催時点の意見であり、今後見直す本ガイドラインを拘束するものではない。

・仮に証券会社が保護預かりとしてトークンを管理する場合において、利用している基幹システムが複数存在し、かつ、ブロックチェーン基盤が基幹システム毎に異なるような状況になる場合、結果的に証券会社は様々な規格のトークンを管理する必要があり、管理・運営が困難になることが大いに予想されるため、保管のスキームについて、一定程度共通化するアプローチも考えた方がよいのではないかと。

・流出リスクの観点からは、パブリック型やコンソーシアム型等ブロックチェーン基盤の類型や、トークンを保管するウォレットのアドレスと KYC で取得した投資家本人を特定できる情報を連携している投資家のみトークンの所有が可能な仕組みの実現や機能の実装が重要と思っている。

・電子記録移転権利等と資金決済法で定められる暗号資産では、発行体による管理権限等について差異があることが考えられる。管理者がいない暗号資産では、秘密鍵が盗取され暗号資産が流失してしまうと取り戻せないリスクが高いが、管理者が存在する電子記録移転権利等であれば、KYC が原則実施されることに加えて、別途逆移転等の追加機能を実装するなどの対応を行うことで相対的に流出リスクは低減すると思われる。そのため、

KYC の実施や前述のような追加機能の実装等の対応によっても、トークンの保管について、コールド・ウォレットでの管理と流出リスクを同程度低減する態勢を確保することも可能ではないかと思われる。

6.1.3 決済機能

決済機能について、既存の外部システムへの接続も含めて基幹システムに実装することが望ましいと考えられるが、決済手段の選択や外部システムとの連携等検討すべき事項が多岐にわたることから、当該機能については、慎重な検討が必要である。また、決済においては、将来的に、価格変動のない通貨として国内で利用可能なステーブルコインやデジタル通貨の利用も想定されることから、海外の動向や国内の法整備の状況も含めながら、如何なる機能が必要か重要事項として検討する必要がある。そのため、当該機能については、第二次 WG 以降の検討事項として、検討後、本ガイドラインに加筆する。なお、当該機能について、その重要性の高さから、第一次 WG でも相応の意見が出たため、これからの検討の一助となるよう以下に主な意見を記載する。

6.1.3.1. 第一次 WG における主な意見

本ガイドライン見直し時の参考とするため、以下に第一次 WG における主な意見を記載する。なお、以下の意見は、第一次 WG 開催時点の意見であり、今後見直す本ガイドラインを拘束するものではない。

・現在、諸外国においては中央銀行発行デジタル通貨(以下「CDBC」という。)の発行について議論されている国もあり、将来的には CDBC が決済手段として利用される可能性も考えられる。CDBC が基幹システムにおける決済手段としても利用可能となれば、電子記録移転権利等の流通性等にも資するといえる。そのため、CDBC の議論の展開を見守りつつ、本協会でも基幹システム間のみで利用可能なステーブルコイン(デジタル通貨を含む。)の利用可能性も含め引き続き検討することが好ましいのではないかと。

・トークンの保管でこういった手段(コールド・ウォレット等)を用いるかということが、少なからず決済手段にも影響を及ぼすといえるため、トークンの保管と合わせて検討していくことが必要といえる。

6.2 付随機能

付随機能とは、トークン及び基幹システムの管理機能を意味する。

以下では、この機能として具体的にトークンに関する情報の管理、基幹システムのモニタリング、基幹システムに係るガバナンスについて記載する。

6.2.1 トークンの発行・配布・移転情報に関する機能

トークンの発行・配布・移転に関する情報(以下「トークン関連情報」という。)は、基幹システムで利用するブロックチェーン基盤に記録されており、異例処理や監査において、当該情報の利用が必要である。そのため、基幹システムにて発行等したトークンについて、次に掲げる項目を含む最新のトークン関連情報及び相当期間のトークン関連情報を表示及び出力することができる機能を備えるべきである。

- ① 当該トークンの所有者の来歴
- ② 当該トークンの投資者毎の保有数
- ③ 発行済トークン数

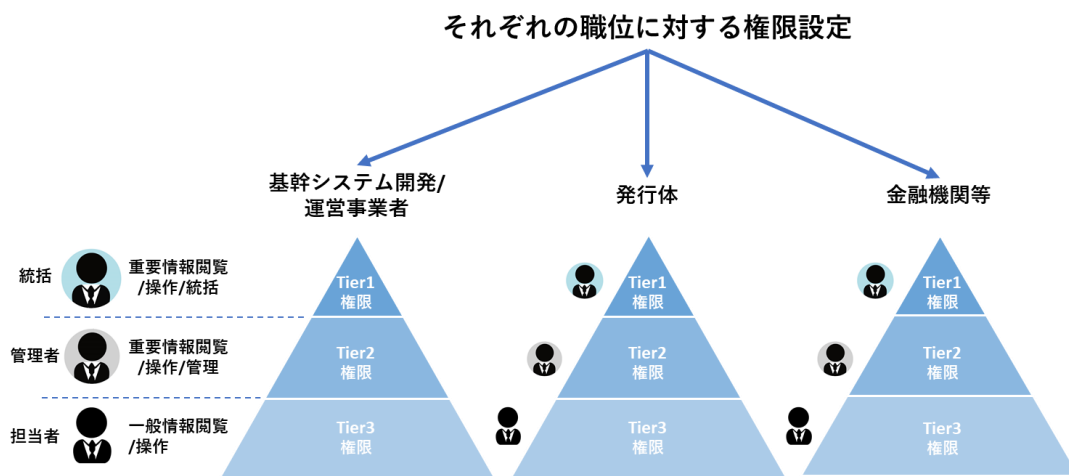
6.2.2 基幹システムのモニタリング機能

自らの金融サービスに基幹システムを採用する正会員(以下「基幹システム採用正会員」という。)が、基幹システムをモニタリング可能とするために、必要に応じて基幹システムの動作状況を閲覧可能な機能を備えるべきである。また、基幹システム採用正会員は、安定的なシステム稼働のために、システム提供者に対して、基幹システムを平時からモニタリングさせるべきである。さらに、事後的な動作状況の確認のため、基幹システムの動作状況のログを出力することが可能な機能を備えるべきである。

6.2.3 ガバナンス構築機能

取引の安全性を高めるために、基幹システムの管理権限が適切に分配される必要があり、権限レベル・セキュリティポリシー等の設定により、トークンに係る業務に沿った適切な権限付与が可能となる管理機能を備えるものとする。なお、権限設定の一つのイメージとして図表 3 のようなものが想定される。

図表 3. ガバナンス構築のための権限割り振りのイメージ



6.3 連携機能

連携機能とは、基幹システムと外部システムを接続・連携する機能を意味する。

以下では、この機能として具体的に KYC サービス及び AML/CFT サービスとの接続・連携について記載する。

6.3.1 KYC サービスとの連携機能

基幹システムのセキュリティを高めるために KYC は重要な要素となることから、基幹システムは、犯罪による収益の移転防止に関する法律(平成 19 年法律第 22 号、その後の改正を含む。以下同じ。)その他関係法令やガイドラインに適合する KYC サービスとの連携及び接続が可能な機能を実装すべきである。

6.3.2 AML/CFT サービスとの連携機能

電子記録移転権利等の悪用を防ぐために、基幹システムは、犯罪による収益の移転防止に関する法律その他関係法令及びマネー・ローンダリング及びテロ資金供与対策に関するガイドラインに適合する AML/CFT サービスとの連携及び接続が可能な機能を実装すべきである。

7. リスクの説明体制

基幹システム採用正会員は、基幹システムが業務効率化及び自動化に寄与する一方、これまで同正会員が使用してきたシステムとは異なる一面を有することから、基幹システムに内在するリスク(基本機能の中でブロックチェーンその他これに類する技術を用いて生じるリスクに限る。主要機能の例として図表 4、付随機能の例として図表 5 参照)を適切に把握するため、当該基幹システムの運営事業者(以下「運営事業者」という。)に対して、当該基幹システムに係るリスク及びそれに対する対応策の説明を実施させる体制を整備すべきである。

図表 4. 主要機能におけるリスク

ブロックチェーンその他類似する技術の活用が想定される主な部分	ブロックチェーンその他類似する技術のリスク
<ul style="list-style-type: none">・ オファリング時のトークン配布・ 配当の自動化(ユーティリティ的要素含)・ 即時決済・ 投票(議決権の行使等)・ 担保設定/事項(議決権の行使等) 等	<ul style="list-style-type: none">・ 業務自動化プロセス(スマートコントラクト等)自身に内包されたバグ・ 業務自動化プロセス(スマートコントラクト等)のアップデート/刷新時のトラブル・ 業務自動化プロセス(スマートコントラクト等)におけるセキュリティ面の脆弱性

図表 5. 付随機能におけるリスク

ブロックチェーンその他類似する技術の活用が想定される主な部分	ブロックチェーンその他類似する技術のリスク
<ul style="list-style-type: none"> ・各種レポートの自動出力 ・コンプライアンスチェック等の自動化 <p style="text-align: center;">等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・業務自動化プロセス(スマートコントラクト等)自身に内包されたバグ ・業務自動化プロセス(スマートコントラクト等)のアップデート/刷新時のトラブル ・業務自動化プロセス(スマートコントラクト等)におけるセキュリティ面の脆弱性

8. 情報セキュリティ

本項目について、基幹システム採用正会員は、本協会「電子記録移転権利等の取引等に関する規則」第 11 条から第 13 条までを参照すること。

9. 個人情報の取扱い

本項目について、基幹システム採用正会員は、本協会「電子記録移転権利等の取引等に関する規則」第 10 条を参照すること。

10. サポート体制

基幹システム採用正会員は、運営事業者に対して、基幹システムに係る利用契約を締結している企業に向けて緊急時等に連絡・応答可能な窓口を設置させ、緊急時に適切に対応が可能な体制を整備させることに努めるべきである。

11. 本協会会員間の情報共有

本ガイドラインを参考に、本協会の正会員及び賛助会員が電子記録移転権利等の業務への取り組みを個別に推進することに加え、電子記録移転権利等が新しい金融商品として発展していくために、随時、情報共有することに努めるべきである。

以 上

「電子記録移転権利の発行等を行うシステムのガイドライン検討ワーキング・グループ」名簿

(2020年2月末 第一次WG終了時、敬称略)

【主査】

工藤 秀明 (野村ホールディングス株式会社 未来共創推進部 課長)

【委員】(50音順、法人名のみ)

アンダーソン・毛利・友常法律事務所

一般社団法人日本セキュリティトークン協会

au カブコム証券株式会社

SMBC 日興証券株式会社

株式会社 SBI 証券

株式会社 Datachain

株式会社 BOOSTRY

株式会社 LayerX

クリフォードチャンス法律事務所 外国法共同事業

シンプレクス株式会社

スタンダードキャピタル株式会社

Securitize Japan 株式会社

創・佐藤法律事務所

大和証券株式会社

デロイトトーマツコンサルティング合同会社

東海東京フィナンシャル・ホールディングス株式会社

野村證券株式会社

弁護士法人中央総合法律事務所

マネックス証券株式会社

みずほ証券株式会社

三井住友信託銀行株式会社

三菱 UFJ 信託銀行株式会社

森・濱田松本法律事務所

楽天証券株式会社

【オブザーバー】(50音順、法人名のみ)

瓜生・糸賀法律事務所

シティグループ証券株式会社

株式会社 NTT データ経営研究所

ファンズ株式会社

三菱 UFJ モルガン・スタンレー証券株式会社

リフィニティブ・ジャパン株式会社

【事務局】

一般社団法人日本 STO 協会 自主規制企画部