



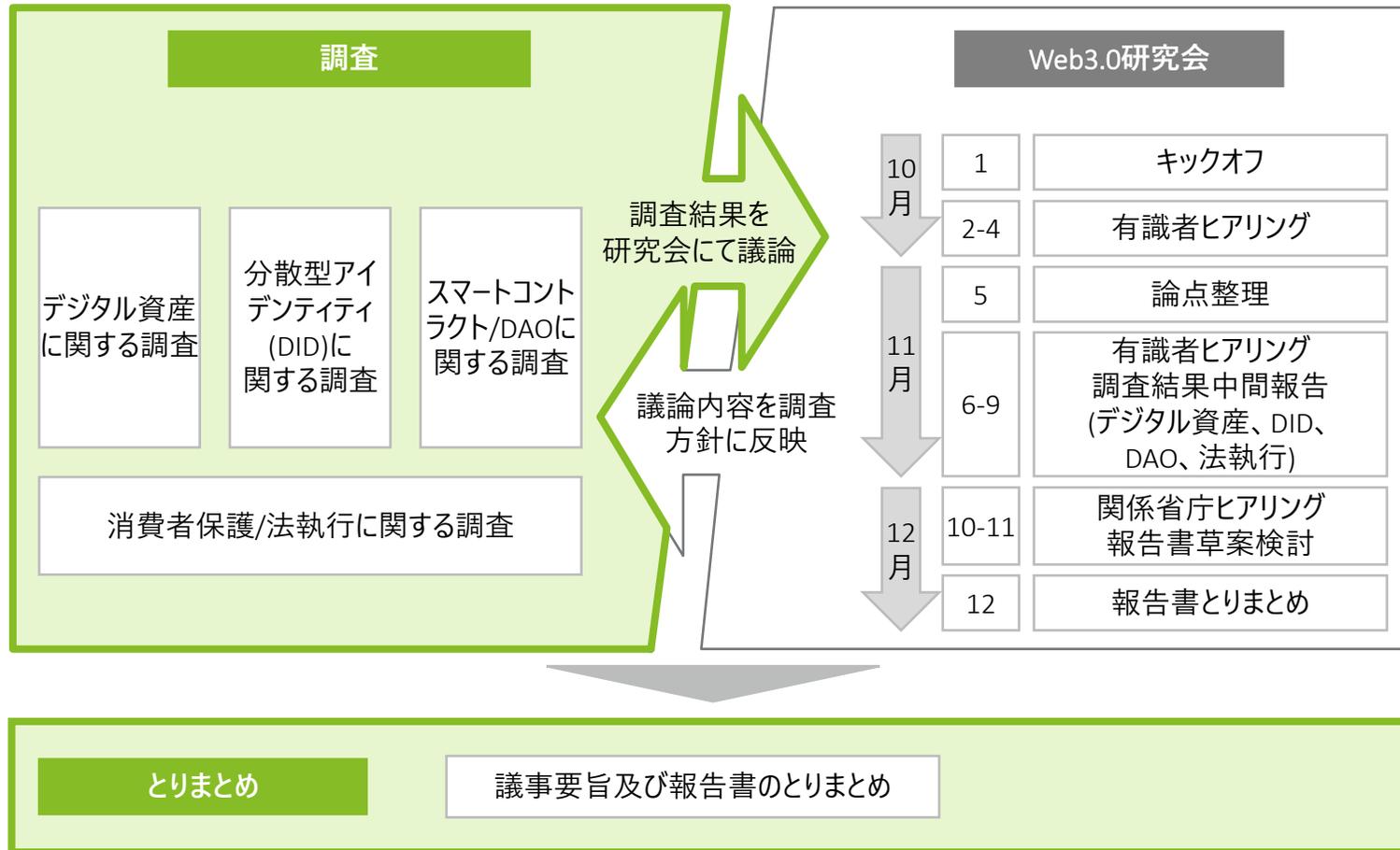
**日本におけるデジタル資産・分散台帳技術の
活用、事業環境整備に係る調査研究
最終報告書(概要版)**

デロイト トーマツ コンサルティング 合同会社
2022年12月

< Confidential >



貴庁の委託を受けて、デジタル資産、DID、スマートコントラクト/DAO、消費者保護/法執行に関する調査を実施し、結果を最終報告書にとりまとめました



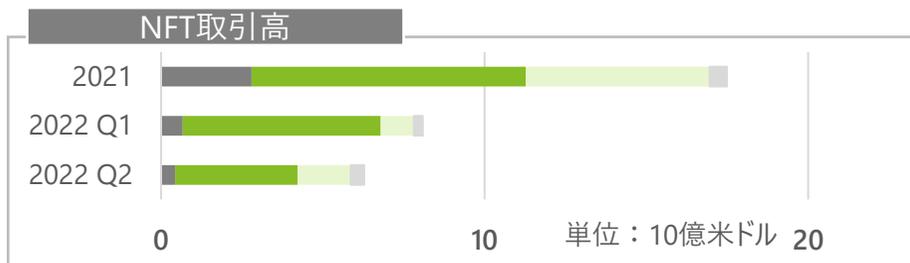
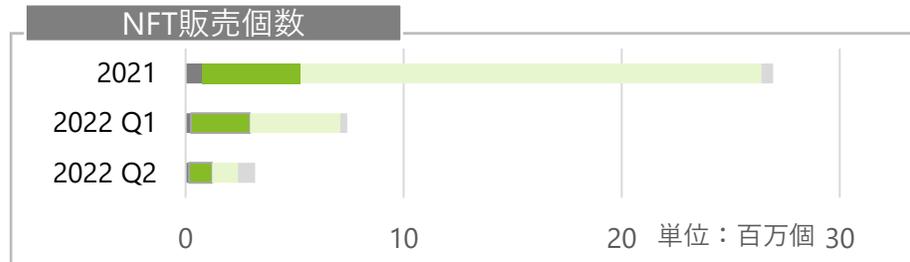
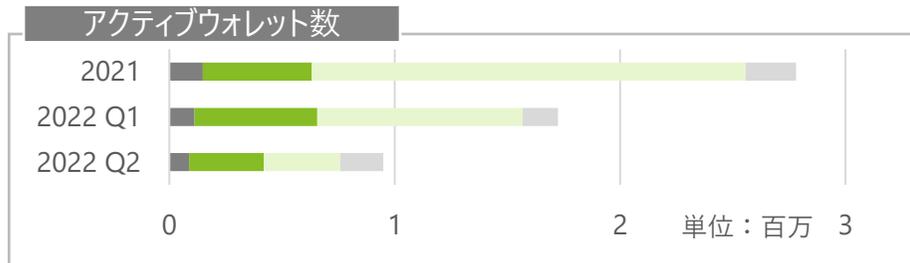
- 弊社は、貴庁と弊社との間で締結された2022年9月9日付けの業務委託契約書に基づき、貴庁と事前に合意した手続きを実施しました。本報告書は、仕様書を含む合意した内容に従って、貴庁の施策実行の参考資料として作成されたもので、弊社が実行を請け負ったものではありません。内容の採否や使用方法については、貴庁自らの責任で判断を行うものとします。
- 本報告書に記載されている情報は、貴庁から提出を受けた資料、また、その内容についての質問を基礎としている場合があります。これら貴庁から入手した情報自体の妥当性・正確性については、弊社側で責任を持ちません。
- 本報告書における分析・検討手法は、多様なものがありうる中で一つの採用したに過ぎず、その達成可能性に関して、弊社がいかなる保証を与えるものではありません。

NFTはコレクティブル・アイテムへの活用が目立つ一方、 分割・収益分配により金融規制へ該当しうる事例も現れている

調査結果のポイント: 利用実態調査 (1/2)

各種統計値の時系列推移

- ✓ ウォレット数・販売個数ではアイテムが、取引高の面ではコレクティブルへの活用が目立つ



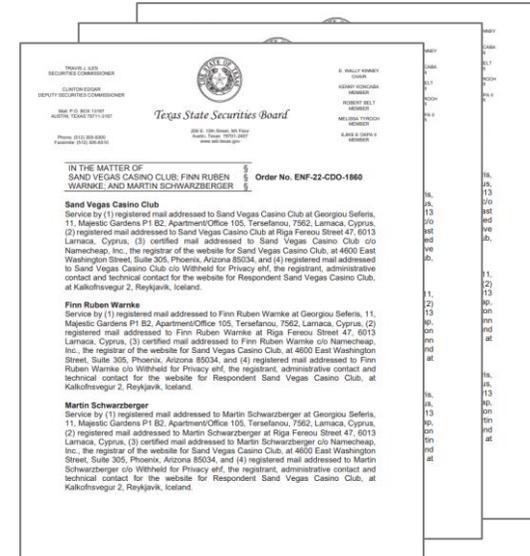
凡例：■アート ■コレクティブル ■アイテム ■証明書

出所：NonFungible.comレポート
(ERC721及びRONIN、FLOW上の全NFTが対象) を基にデロイト作成

Sand Vegas Casino Club

- ✓ 規制当局がオンラインカジノの開発者に対し、収益分配を約束したNFTの販売を未登録証券の違法販売と位置づけ販売停止を命じた

- ✓ キプロスに本拠地を置く“Sand Vegas Casino Club”の共同設立者 Martin Schwarzberger氏と、Finn Ruben Warnke氏はメタバースにバーチャルカジノを構築する資金調達のためにNFTを販売した
- ✓ NFTの購入者に対し、バーチャルカジノの利益を分け合うことを約束。Texas State Securities Boardは声明で、トークンは証券ではないと潜在的な買い手に誤って伝えていた、と述べた



出所：Chris Prentice “State Securities Regulators Order Virtual Casino Firm to Stop Selling NFTs” (Thomson Reuters) April 13, 2022
その他Texas State Securities Board公式サイトよりデロイト作成

ガバナンストークンの機能には「投票/ガバナンス参加」に加えて「支払い通貨」「ステーキング」「バーン」があり、NFTがガバナンストークンの役割を果たす事例もある

調査結果のポイント: 利用実態調査 (2/2)

ガバナンストークンの機能分類

- ✓ ガバナンストークンに付与される機能には、大別して投票/ガバナンス参加に加えて支払い通貨、ステーキング、バーンの4つがある

具体例

投票/ ガバナンス 参加	<ul style="list-style-type: none"> • Curve: ステーブルコインの非常に有力な分散型取引所として独自トークンCRVによるガバナンスを通じて運営。流動性提供報酬が優遇される流動性プール等がCRV保有者による投票で決定される。数多あるステーブルコインプロジェクトはCurve上の流動性を確保する大きなインセンティブがあることから、より有利なガバナンスを行うためのCRV獲得・保持が行われることでCRVの需要と価格が上がる効果が期待される
支払い 通貨	<ul style="list-style-type: none"> • Ethereum: Ethereum上で構築されたアプリケーションの利用には独自トークンであるETHが必要。アプリケーションを使いたい人が増える程ETHの需要と価格が上がる効果が期待される
ステーキング	<ul style="list-style-type: none"> • Pancake Swap: BNBチェーン上の最大手分散型取引所。流動性提供の証であるLP (Liquidity Provider) トークンをステーキングすることで独自トークンCAKEが獲得でき、さらにCAKEをステーキングすることでCAKEあるいはPancake Swapに上場しているトークンを獲得できる機能が備わっており、ユーザーにCAKEの獲得・保持並びにサービスの継続利用の動機付けを与えることで、CAKEの需要と価格が上がる効果が期待される
バーン	<ul style="list-style-type: none"> • STEPN: スニーカー等のNFTアイテムを購入することでプレイできるMove to Earnゲーム。サービス運営チームが獲得した収益の一部を用いて独自トークンGMTのバーンをこれまで2022年に入って四半期毎に2回行っており、これによりトークンの流通量が減少することで、トークン価格を底上げする効果が期待できる

Nouns

- ✓ NFTをガバナンストークンとして利用した初期の事例、トークン分配が自動化・民主化された設計となっている

以下の特徴を有するNFTコレクション

- ✓ スマートコントラクトで毎日1つのNFTが発行・オークションで販売されるプロセスが自動化されている
- ✓ オークションの売り上げは100%がDAOトレジャリーに入る(創業者・運営企業等の取り分が無い)
- ✓ NFT保有者による投票でDAOの活動が決定・推進される(=NFTをガバナンストークンとして活用している)
- ✓ NFTはデータが全てオンチェーンで完結
- ✓ CC0を採用

NFTは複数のパターンを有するパーツを組み合わせたピクセルアートとして毎日自動的に生成され、オークションにかけられる



出所: 公開情報を基にデロイト作成

日本では（暗号資産に関して）時価会計及び期末時価課税が原則となっており、他国の会計基準・税制との違いが現れ始めている

調査結果のポイント: 暗号資産に係る各国制度比較 (8ヶ国)

日本を除く調査対象国の概要

カテゴリ	実務対応報告*
認識	<p>預かった暗号資産を貸借対照表に載せるべきか</p> <ul style="list-style-type: none"> 貸借対照表に資産として計上するとともに、同額を負債に計上する <p>売買損益の認識タイミングはいつか</p> <ul style="list-style-type: none"> 売買契約の成立時点で売却損益を認識する
測定	<p>期末における保有暗号資産に係る評価</p> <p>① <u>活発な市場が存在する仮想通貨であれば</u>、時価で評価し、<u>評価差額は損益処理</u></p> <p>② 活発な市場が存在しない場合には、取得原価評価。ただし、期末日の処分見込価額が取得原価よりも下落している場合には損失処理(切放し法)</p>
表示	<p>暗号資産売却額をPL上どう表示するのか</p> <ul style="list-style-type: none"> 純額表示
開示	<p>どのような注記を行うべきか</p> <ul style="list-style-type: none"> 期末日に保有する暗号資産の貸借対照表価額 暗号資産交換業者が預かっている暗号資産の貸借対照表価額 暗号資産の種類ごとの保有数量及び貸借対照表価額(活発な市場があるかないかの別含む)等

*実務対応報告第38号「資金決済法における仮想通貨の会計処理等に関する当面の取扱い」（2018年3月14日公表）

日本で原則である期末時価課税は他国では確認できなかった

- 米国、フランス、ドイツ、スイス、シンガポール、韓国及びドバイにおいて、法人が保有する暗号資産の期末時価評価を行う制度は見受けられない。
 - ✓ OECDの報告書(*)において、暗号資産の作成及び処分というイベントは課税の契機となり得るものとして検討対象となるものの、暗号資産の保管は、一般に課税の契機を発生させないため議論の対象にならないと整理されている。
 - ✓ また、OECDの報告書(*)では、暗号資産の時価評価課税についての言及がない。当該報告書は、世界各国の暗号資産に係る課税制度の概観を示すことを目的の一つとしているため、言及がないということは諸外国にそのような制度がないことを意味すると考えられる。
- 日本においては以下のように期末時価評価課税が原則となっている
 - ✓ 法人が事業年度終了の時ににおいて有する暗号資産（活発な市場が存在する暗号資産に限る。）については、時価法により評価した金額をもってその時における評価額とする（法人税法第61条第2項）。
 - ✓ また、暗号資産（活発な市場が存在する暗号資産に限る。）を自己の計算において有する場合には、上記評価額と帳簿価格との差額（評価益又は評価損）を、その事業年度の益金の額又は損金の額に算入しなければならない。また、この評価損益は翌事業年度で洗替処理をする（法人税法第61条第3項、法人税法施行令第118条の9第1項）。

*OECD (2020), Taxing Virtual Currencies: An Overview Of Tax Treatments And Emerging Tax Policy Issues,

NFT自体は無体物であり所有権の対象ではなく、著作権も発生しない。表章するコンテンツがNFT譲渡に伴い移転するかは取引所・サービスの利用規約等で別に定める必要がある

調査結果のポイント: 法的整理 (1/2)

項目	整理	
類型 (表章する資産・権利)	主なNFTの類型	NFTが表章する資産・権利
	ゲーム	ゲーム内キャラクターやアイテム等の利用等に係る権利
	コレクションアイテム	デジタル上のトレーディングカード等の閲覧・視聴等に係る権利
	アート	デジタル上のアート作品等の閲覧・視聴等に係る権利
	メタバース (仮想空間)	仮想空間内の土地やオブジェクト (建物) 等の利用等に係る権利
NFTが表章する知的財産権等に係る権利保護	NFT自体の権利保護	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 民法上、所有権の対象は「有体物」(民法85条)に限られ、無体物であるNFT自体は所有権の対象にならない。 ➤ 著作権法上の「著作物」(著作権法2条1項)とは、「思想又は感情を創作的に表現したものであつて、文芸、学術、美術又は音楽の範囲に属するもの」をいうところ、NFTは単なるデータであって創作的表現ではなく、NFT自体に著作権は発生しない。 	
	NFTが表章するコンテンツの権利保護	
NFT譲渡に伴う権利 (ライセンス) 移転	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NFTが表章するコンテンツは無体物であれば所有権の対象とはならない。 ➤ NFTが表章するコンテンツは「著作物」に該当する場合、著作権法上保護の対象となる。例えば、デジタル上のアート作品に係る権利を表章したNFTでは、通常、当該アート作品は「著作物」に該当するため、当該アート作品に著作権が発生する。 	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NFTを譲渡した場合に、当該NFTが表章するコンテンツの著作権等が当然に付随して譲渡されるものではない。 ➤ 利用規約等においてNFTが表章するコンテンツの法的性質(コンテンツ著作者から著作権の譲渡を受けるものか、著作権の利用許諾を受けるにとどまるのか等)を定めるとともに、NFT譲渡に伴い当該コンテンツに係る著作権等も譲受人に移転するか等を定めておく必要がある。 	

* 再委託先であるアンダーソン・毛利・友常法律事務所外国法共同事業の調べによる

NFTが表章する権利が集団投資スキーム持分の要件を充足する場合は証券に該当する可能性が生じ、AML/CFTやインサイダー取引規制は暗号資産・証券に該当しない限りにおいて特段の取り決めはない状態

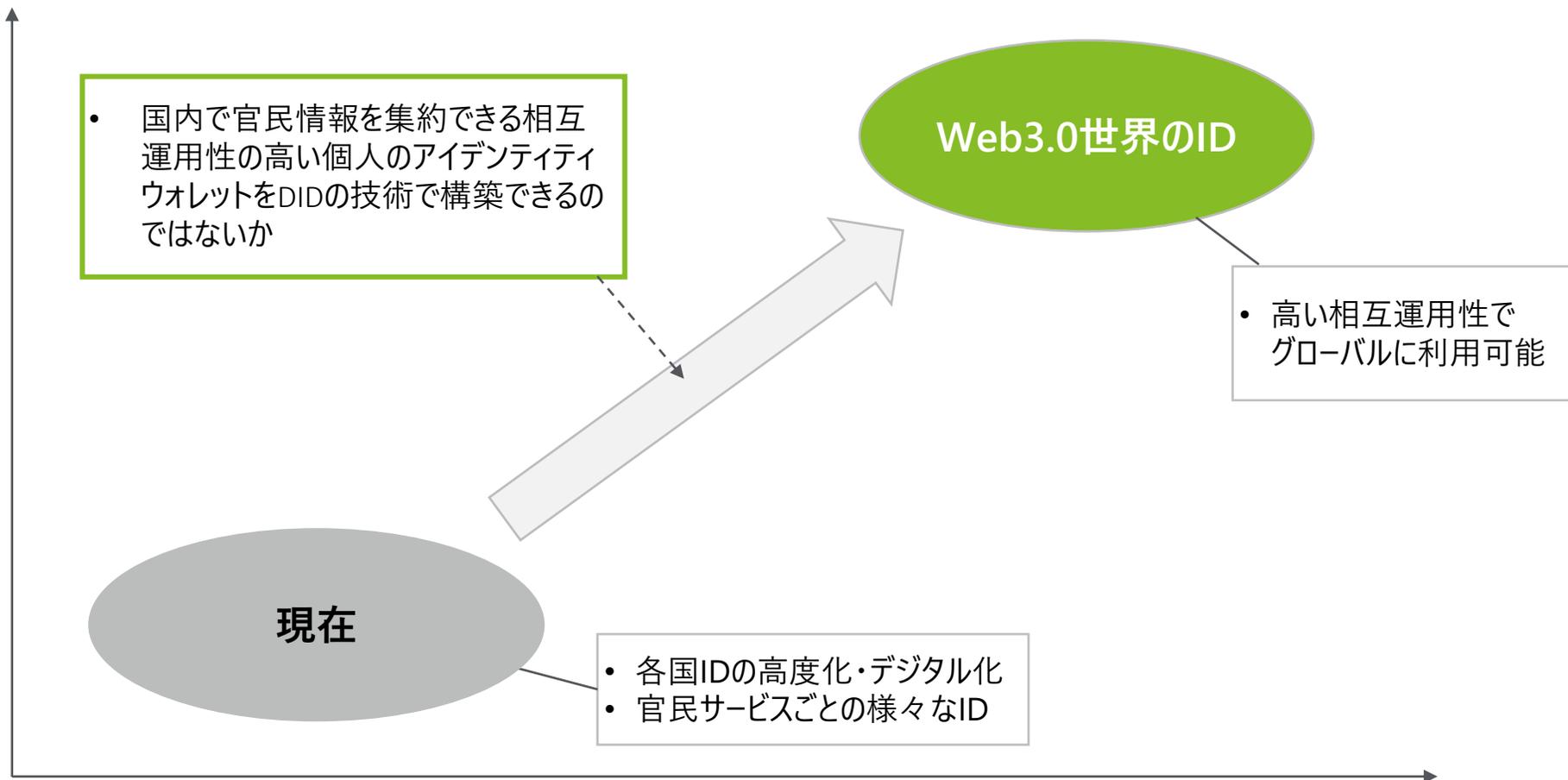
調査結果のポイント: 法的整理 (2/2)

	有価証券の要件	基本的な考え方
有価証券該当性	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 電子記録移転権利（いわゆるセキュリティトークン） <ul style="list-style-type: none"> ・ 電子記録移転権利とは、集団投資スキーム持分等の金商法2条2項の規定により有価証券とみなされる権利をブロックチェーン上のトークンに表章するものをいう（金商法2条3項） ▶ 集団投資スキーム持分 <ul style="list-style-type: none"> ① 他者から金銭等（暗号資産を含む）の出資又は拠出を受け、 ② 当該金銭等を充てて事業（「出資対象事業」）が行われ、 ③ 当該出資対象事業から生じる収益の配当等が出資者・拠出者に対してなされるもの 	<p>問題となっているNFTが表章する権利が集団投資スキーム持分の要件を充足する場合、当該NFTは金商法2条2項の規定により有価証券とみなされる権利をブロックチェーン上のトークンに表章するものとして電子記録移転権利に該当する可能性があると考えられる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>米国における参考事例</p> <p>オンラインカジノを運営するNFT発行体が、当該オンラインカジノの収益分配を受けられる権利を表章したNFTを販売する場合、当該NFTを購入するために金銭等を拠出する必要があり、NFT発行体は当該金銭等を充ててオンラインカジノを運営し、NFT保有者は当該オンラインカジノの収益が分配される関係にあるときは、当該NFTが表章する権利は集団投資スキーム持分の要件を充足しうる。その場合、集団投資スキーム持分に係る権利をNFTとしてトークンに表章させる場合は電子記録移転権利に該当する可能性がある。</p> </div>
AML・CFT/ インサイダー 取引規制の 該当性	<ul style="list-style-type: none"> ▶ AML・CFT NFTが暗号資産や電子記録移転権利に該当する場合を除き、NFTの発行者やNFT売買のプラットフォーム運営者は犯収法上の「特定事業者」（犯収法2条2項各号）には該当せず、購入者等に対して本人確認をする義務等を負わない（同法4条）。 ▶ インサイダー取引規制 NFTが金商法上の「特定有価証券等」（金商法163条）に該当しない場合には、インサイダー取引規制の対象にならない。 	

* 再委託先であるアンダーソン・毛利・友常法律事務所外国法共同事業の調べによる

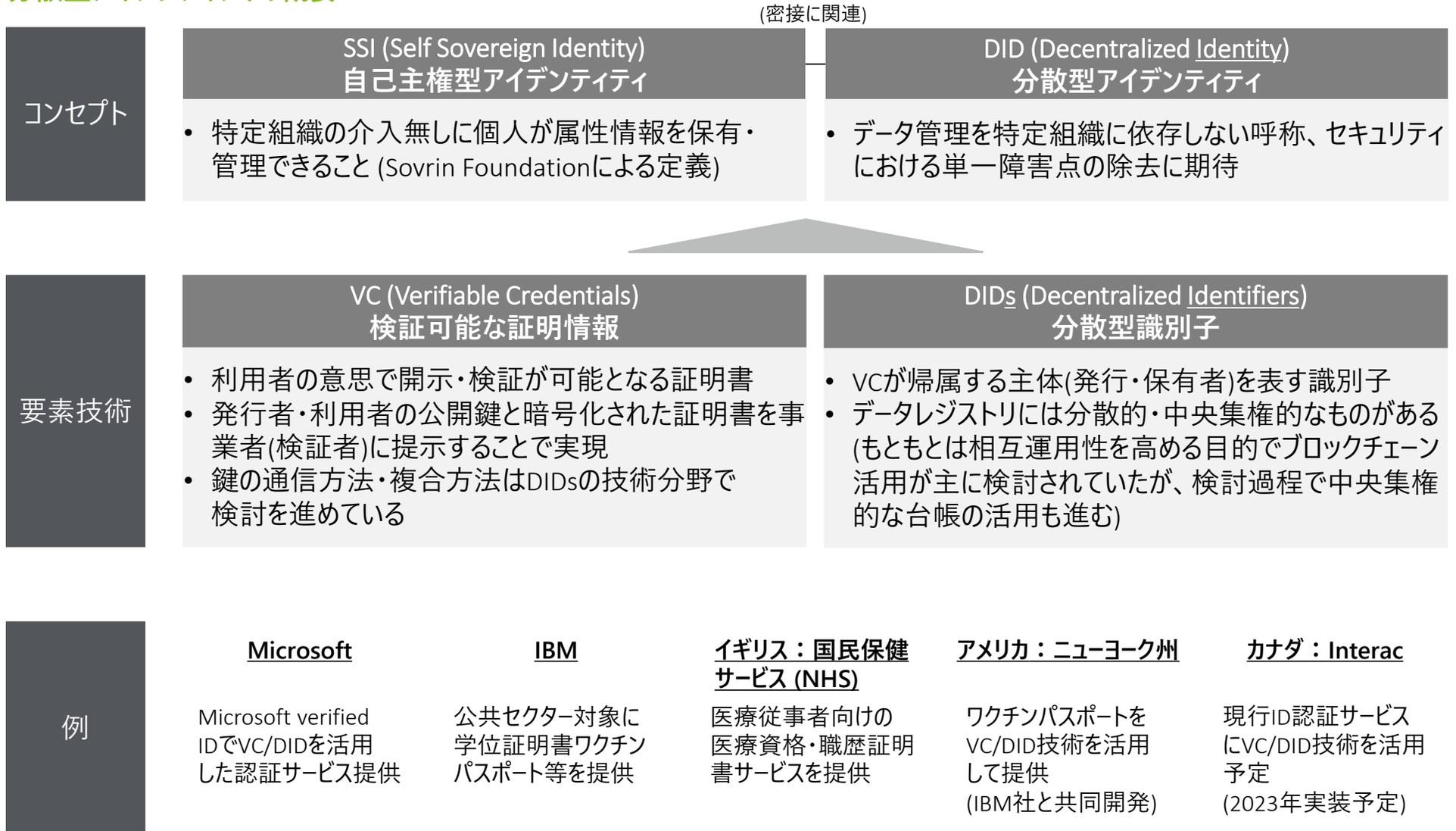
Web3.0世界のIDとして期待されるDIDの実用化に向けた動向及び官民情報連携など相互運用性を実現するための課題等を整理する

Web3.0世界のIDへの発展イメージ (仮説)



DIDは選択的情報開示を特定事業者に依存せず実現することであり、VC(Verifiable Credentials)、DIDs(Decentralized Identifiers)の技術活用が検討されている

分散型アイデンティティの概要



DIDとマイナンバー関連情報の連携において、①マイナンバー関連情報の範囲、②識別子・公開鍵の連携方法、③秘密鍵の管理方法が主な課題として挙げられる

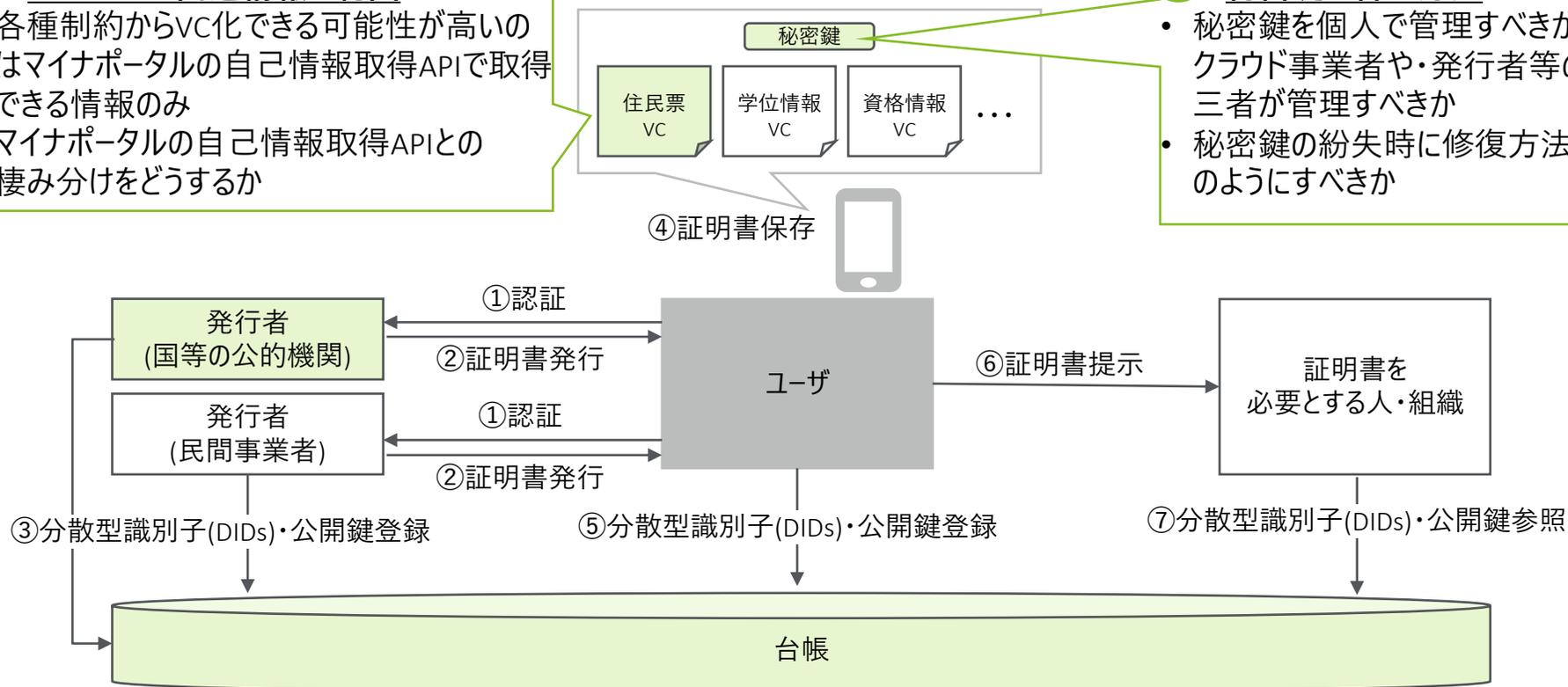
デジタルIDウォレット構築における主要課題

1 マイナンバー関連情報の範囲

- 各種制約からVC化できる可能性が高いのはマイナポータルの自己情報取得APIで取得できる情報のみ
- マイナポータルの自己情報取得APIとの棲み分けをどうするか

3 秘密鍵の管理方法

- 秘密鍵を個人で管理すべきか、クラウド事業者や・発行者等の第三者が管理すべきか
- 秘密鍵の紛失時に修復方法はどのようにすべきか

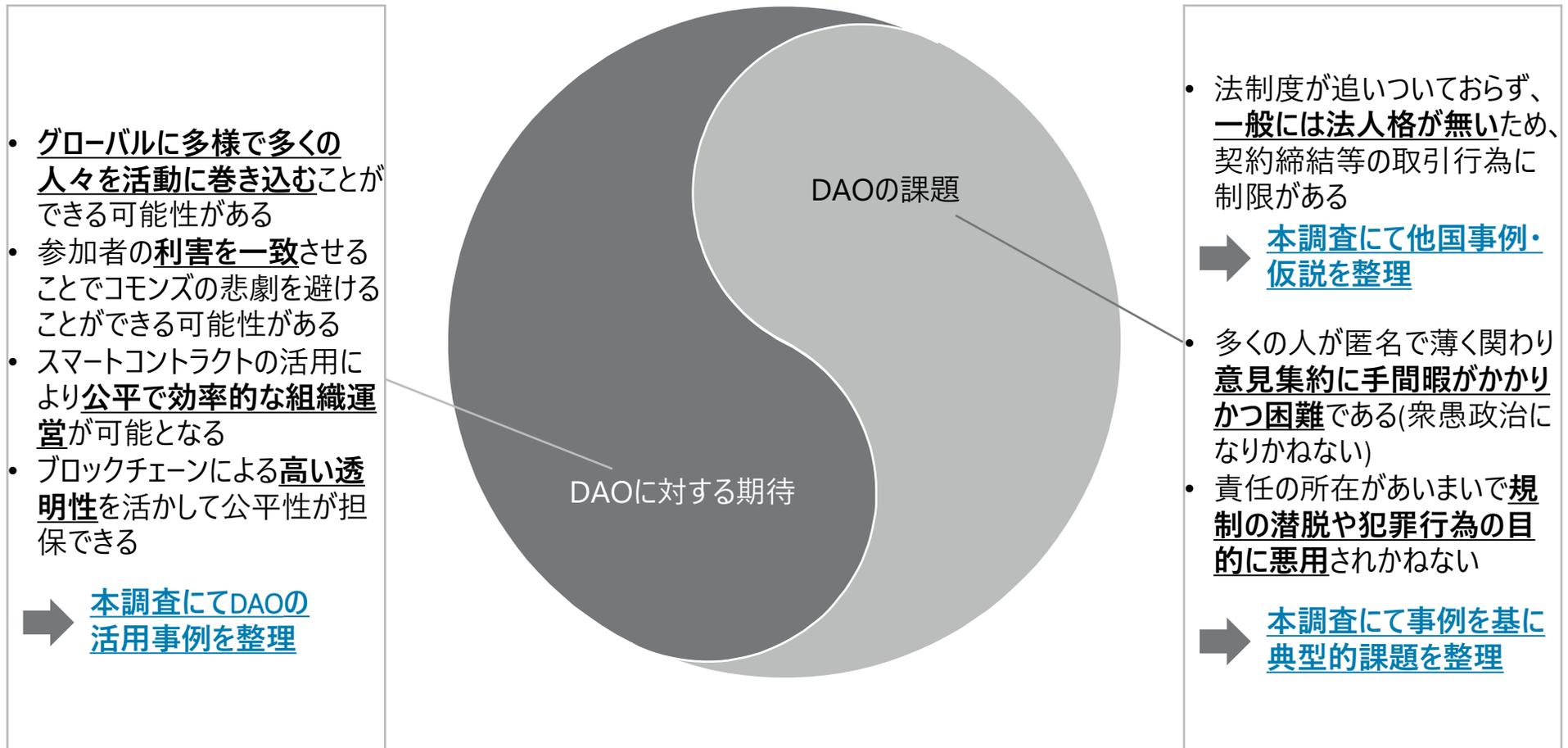


2 分散型識別子(DIDs)・公開鍵の連携方法

- 個人情報保護の観点で、ブロックチェーン等の分散型台帳・中央集権的な台帳のどちらを活用すべきか、どのような情報を記録すべきか

Web3.0ではDAOが新たな組織体として活用され、そのグローバルで公平・効率的な組織活動に期待がかけられると共に法制度の整備をはじめとする課題の整理が必要である

DAOに対する期待と課題



調査事例で確認されたDAOの活用における課題は①ビジネスモデル、②コミュニティ、③ガバナンスに分類され、ベストプラクティス確立に向けて試行錯誤がなされている

DAOの活用における課題

カテゴリ	概要	調査事例で確認された課題
ビジネスモデル	持続可能な活動とするために資金等のリソースを循環させるビジネスモデルが必要である	(一部分野で高い時価総額を誇るトークンを扱うDAOが存在するがビジネスモデルは営利・非営利いずれの場合も試行錯誤の途上)
コミュニティ	参加者の人数、モチベーション、リテラシーの観点で質の高いコミュニティを築く必要がある	<ul style="list-style-type: none"> ガバナンス投票の参加率が限定的 提案の内容(例: コードの一部修正)が十分に吟味されるとは限らない
ガバナンス	意思決定やオペレーションの際どの程度分散性を保ちながら運営の質を担保できるか	<ul style="list-style-type: none"> ガバナンス投票の定足数が限定的 悪意ある提案を検証する役割が不明確な場合がある 規制逃れのためにDAOが活用されるケースがある 悪意ある参加者にガバナンス投票制度を悪用される恐れがある 悪意ある参加者・提案に対して拒否権等の対抗策を取るとDAOの特徴の一つである分散性が損なわれる恐れがある インフラであるブロックチェーン自体の分散性にも疑義が残るケースがある

合同会社を基に、定款等に記載する構成員（社員）の情報をKYC済アドレスに代えて、日本においてDAOに法人格を付与することが可能になると思われる

日本における組織の種類とDAOへの適用案

	株式会社	合同会社	一般社団法人	権利能力無き社団	有限責任事業組合 (LLP)	(民法上の) 組合
法人格	あり	あり	あり	なし	なし	なし
構成員の責任	有限	有限	有限	責任なし (総有財産のみ責任財産)	有限	無限
意思決定・業務執行	間接民主的	直接民主的	間接民主的	直接民主的	直接民主的	直接民主的
対外的契約	法人名義で締結	法人名義で締結	法人名義で締結	代表者の肩書付名義で締結 (構成員全員に効果帰属)	組合員の肩書付名義で締結 (組合員全員に効果帰属)	組合員の肩書付名義で締結 (組合員全員に効果帰属)
構成員地位の譲渡	原則株主の合意は不要	原則社員の合意が必要 (定款に定めることで回避可能)	原則退社は自由	加入・脱退は慣習又は規約による。	構成員の合意が必要	構成員の同意又は組合契約による
課税	法人に課税	法人に課税	法人に課税 社員への収益分配は不可	収益事業等を行うと社団に課税	構成員に課税 (パススルー課税)	構成員に課税 (パススルー課税)

現行制度の課題

- 合同会社がDAOに最も近い
- 定款等に社員の氏名・住所を明記しなければならない

対応案

- 社員の氏名・住所に代えて、KYC済アドレスを定款等に記載する
 - 社員のプライバシー・匿名性を守ることができる
 - オンチェーンデータを基に財務報告・監査を効率化できる

DeFiを主な対象とする犯罪が急増、匿名化への対応が重要課題に。専門チーム創設や多国間・官民連携等の体制拡充、KYCによる匿名ウォレット防止といった対応が考えられる

調査結果まとめ

項目	まとめ
犯罪実態	<ul style="list-style-type: none"> Chainalysisの「2022年暗号資産関連犯罪レポート¹」によると2021年に140億ドルの被害が発生し、前年比約79%の増加であった。DeFiを対象としたものが多く、被害額の大きい分野は①詐欺(約77億ドル)、②盗難(約32億ドル)であった 犯罪資金の移動手法として、チェーンホッピング²、秘匿性の高い暗号資産³、ミキシングサービス⁴を活用することで、捜査による追跡を困難にしている また、金融取引・暗号資産取引を行う場合は基本的にAML/CFT規制にのっとり身元確認を行う必要があるが、AML/CFT規制に準拠していない暗号資産取引所やノンカストディアルウォレット等を活用して取引を行うことで厳しい審査を受けずに取引を継続している事例が多くみられる
法執行に係る規制当局動向	<ul style="list-style-type: none"> 米国司法省の報告書⁵では、①暗号資産にかかる取引の匿名性が犯罪捜査を困難にすること、また、越境犯罪の場合には②規制等の理由で当事国やその国の事業者から十分な情報を収集することが困難であること、③その国の捜査当局の犯罪捜査能力が低く捜査が滞ること等が課題として挙げられており、その対処に向けた以下の取り組みが紹介されている <ul style="list-style-type: none"> 専門チームの創設: 司法省では2021年10月にNCET(National Cryptocurrency Enforcement Team)を、連邦捜査局(FBI)では2022年3月にVAU (Virtual Asset Unit)をそれぞれ創設、捜査力の高度化や部門横断的な情報共有・教育等を実施している 国際的な場での発信: 米国はブダペスト条約⁶の追加署名を行い、犯罪捜査における情報収集協力制度の改善を行う他、国際的な金融活動作業部会(FATF)、証券監督者国際機構(IOSCO)へ積極的な働きかけを行っている 各国捜査当局へのトレーニング: 国務省、司法省、財務省等の各省が研修や事案別の連絡を通じて他国のカウンターパートとの専門知識の共有を実施している
RegTech/SupTech事業者動向	<p>事業者へのヒアリングにおいて行政への期待として以下のような声が上がった</p> <ul style="list-style-type: none"> 匿名ウォレットに十分なAML/CFT規制を課すことは難しく従来型の金融サービスと同程度の身元確認を求めめる必要がある、米国では民間事業者と法執行機関・規制当局との連携が進み官民情報共有システムの改善・迅速なオペレーション・人々が協力できる信頼性の高い環境が整備されている 匿名ウォレットによる犯罪の防止は難しく、匿名ウォレットを活用した犯罪を抑止するため個人が身元確認情報を保有して必要なタイミングで規制当局等に提示できる仕組みが必要である

¹ <https://go.chainalysis.com/crypto-crime-report-2022-jp.html> | ² ある暗号資産から別の暗号資産へ変換取引を複雑かつ迅速に行うこと | ³ リング署名やステルスアドレスを活用して匿名化を実施するものがある | ⁴ 複数の送金元・受取元からなる暗号資産取引データを混ぜ合わせることで、送金元・受取元や取引データの匿名化を行うこと |

⁵ <https://www.justice.gov/ag/page/file/1510931/download> | ⁶ 2001年に採択されたコンピュータ犯罪やサイバー攻撃に国際的に対応するための国際条約 |