Trusted Webは何を実現したいのか

ー2022年度 JEITAソフトウェアエンジニアリング技術ワークショップー

クロサカタツヤ（株式会社 企）

2023年1月27日

自己紹介：クロサカタツヤ

株式会社 企（くわだて）　代表取締役
慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科　特任准教授

【略歴】
1999年慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科修了。三菱総合研究所を経て、2008年に株式会社企（くわだて）を設立。通信・放送セクターの経営戦略や事業開発などのコンサルティングを行うほか、総務省、経済産業省、OECD（経済協力開発機構）などの政府委員を務め、政策立案を支援。2016年からは慶應義塾大学大学院特任准教授を兼務。近著『5Gでビジネスはどう変わるのか』（日経BP刊）。

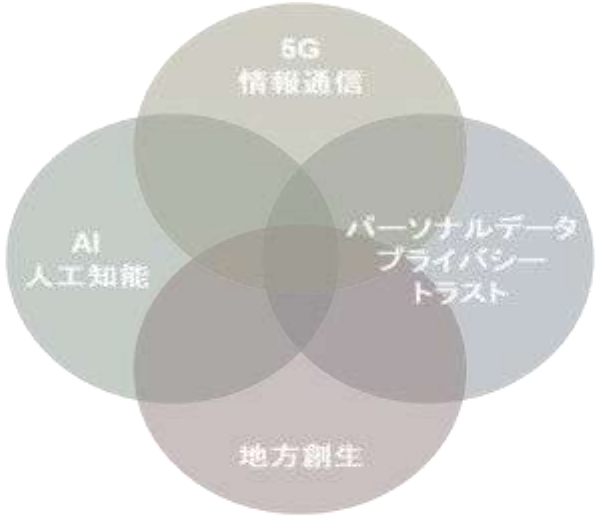
【主な役職等】
- 総務省　電気通信事故検証会議（2022年～）
- 総務省 デジタル時代における放送制度の在り方に関する検討会 小規模中継局等のブロードバンド等による代替に関する作業チーム 構成員（2022年～）
- 次世代NHKに関する専門小委員会（第二次）特別委員　（2022年～）
- 公正取引委員会 デジタルスペシャルアドバイザー（2021年～）
- **内閣官房デジタル市場競争本部　Trusted Web推進協議会委員／同TF座長（2020年～）**
- 総務省 ICTサービス安心・安全研究会 消費者保護ルールの検証に関するWG委員（2018年～）
- IoT推進コンソーシアム データ流通促進WG 委員（2018年～）
- インフォメーションバンクコンソーシアム 監事（2018年～）
- 総務省 消費者保護ルール実施状況のモニタリング定期会合（2016年～）
- IPA専門委員（人工知能）、等

自己紹介：株式会社 企（クワダテ）

商号	株式会社 企
英文商号	Kuwadate, Inc.
設立年月日	2008年5月9日
代表者	代表取締役 クロサカ タツヤ
所在地	東京都港区元赤坂1-7-10　グランドメゾン元赤坂1001
事業内容	• 経営及び事業計画立案に関わる業務 • 企業の財務改善に関わる業務 • 企業の営業改善、組織改善、業務効率改善に関わる業務 • 事業開発支援· メディア開発支援に関わる業務 • インターネット及び通信関連サービス並びに情報システムの企画設計、調査研究、等

企のExpertise

フォーカスエリア



支援内容

- パーパス・企業理念策定
- 事業戦略策定・新規事業開発
- 事業環境調査
- 技術マーケティング
- 政策分析

主要セクター

- 民間企業
  - 情報通信関連企業
  - 放送事業者・広告代理店
  - 公共インフラ事業者
  - テクノロジー活用を目指す事業会社
- 官公庁
- 公共団体

大きな命題：そもそもインターネットは「信じられる」のか？本当に？

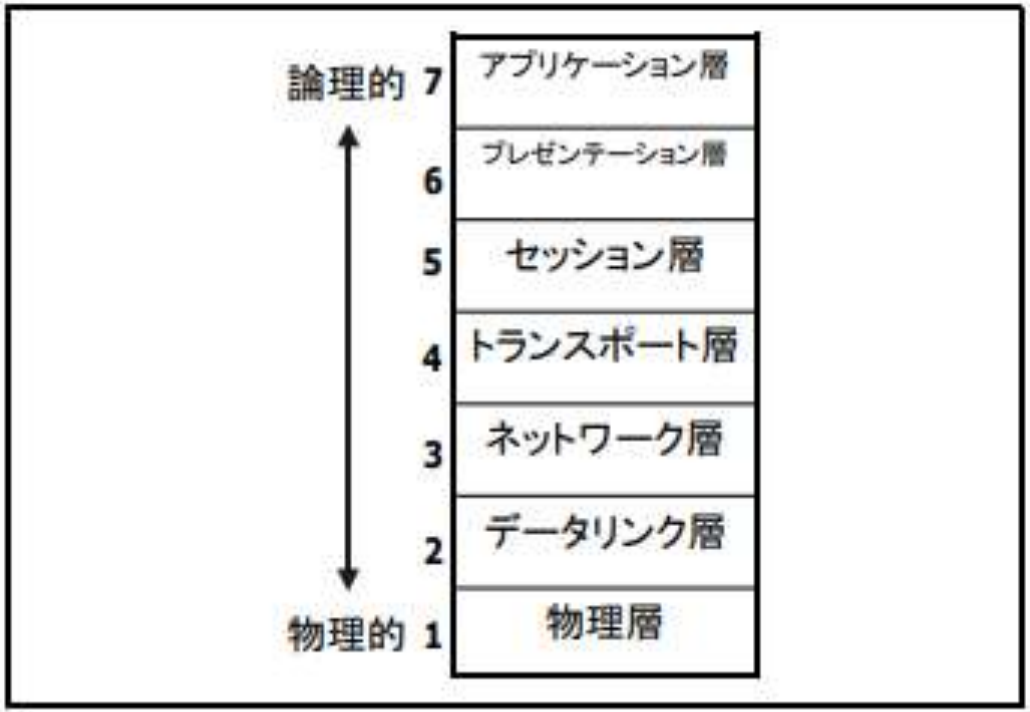
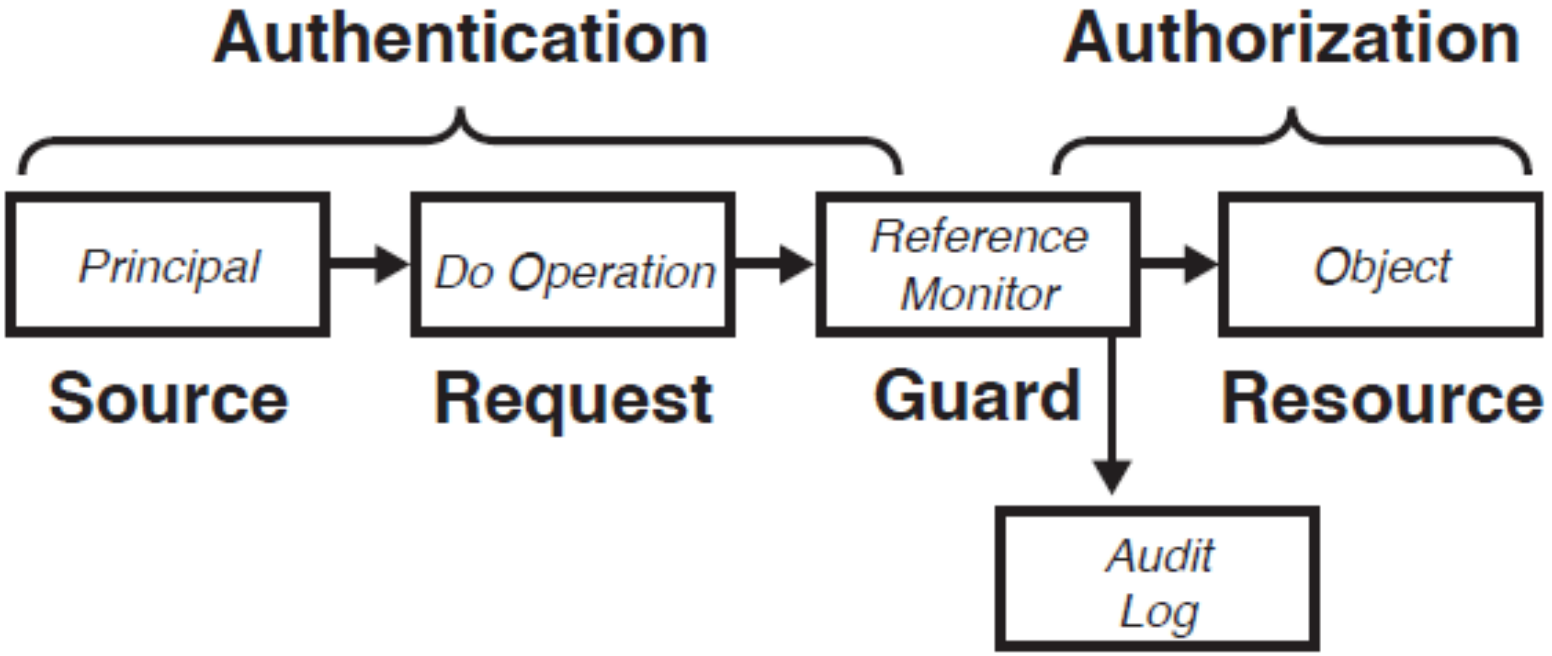


図 2：OSI 7 層モデル

出所：森下泰宏（JPNIC）「インターネットの基礎知識」Internet Week 99@パシフィコ横浜

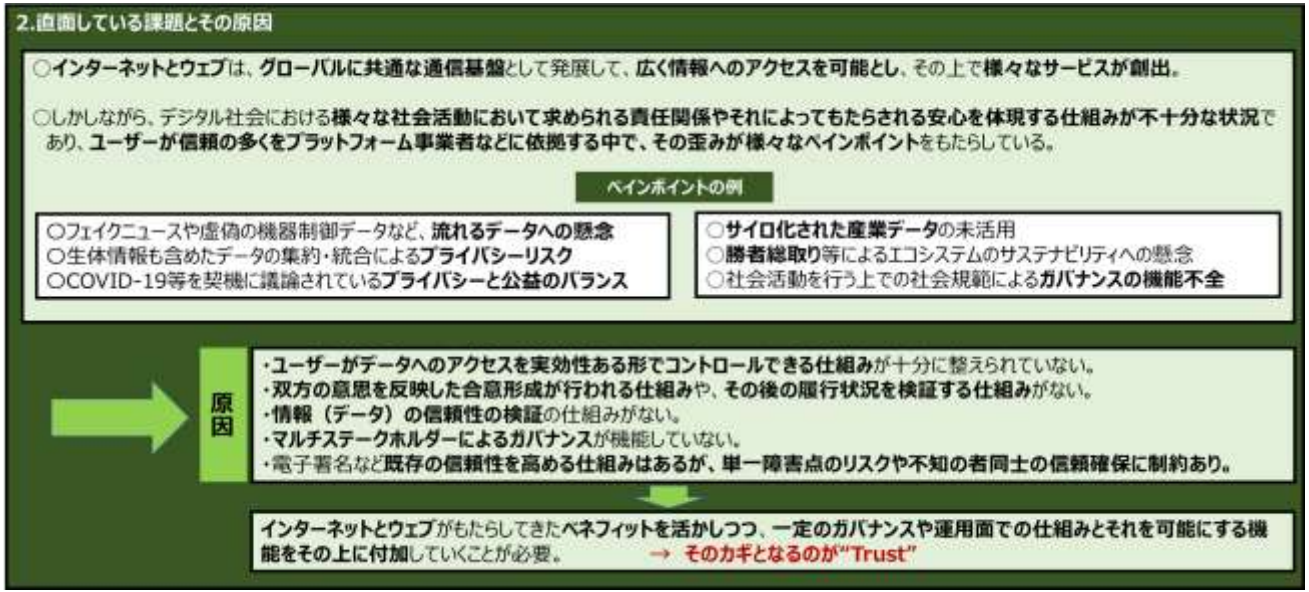
デジタルにおけるトラスト



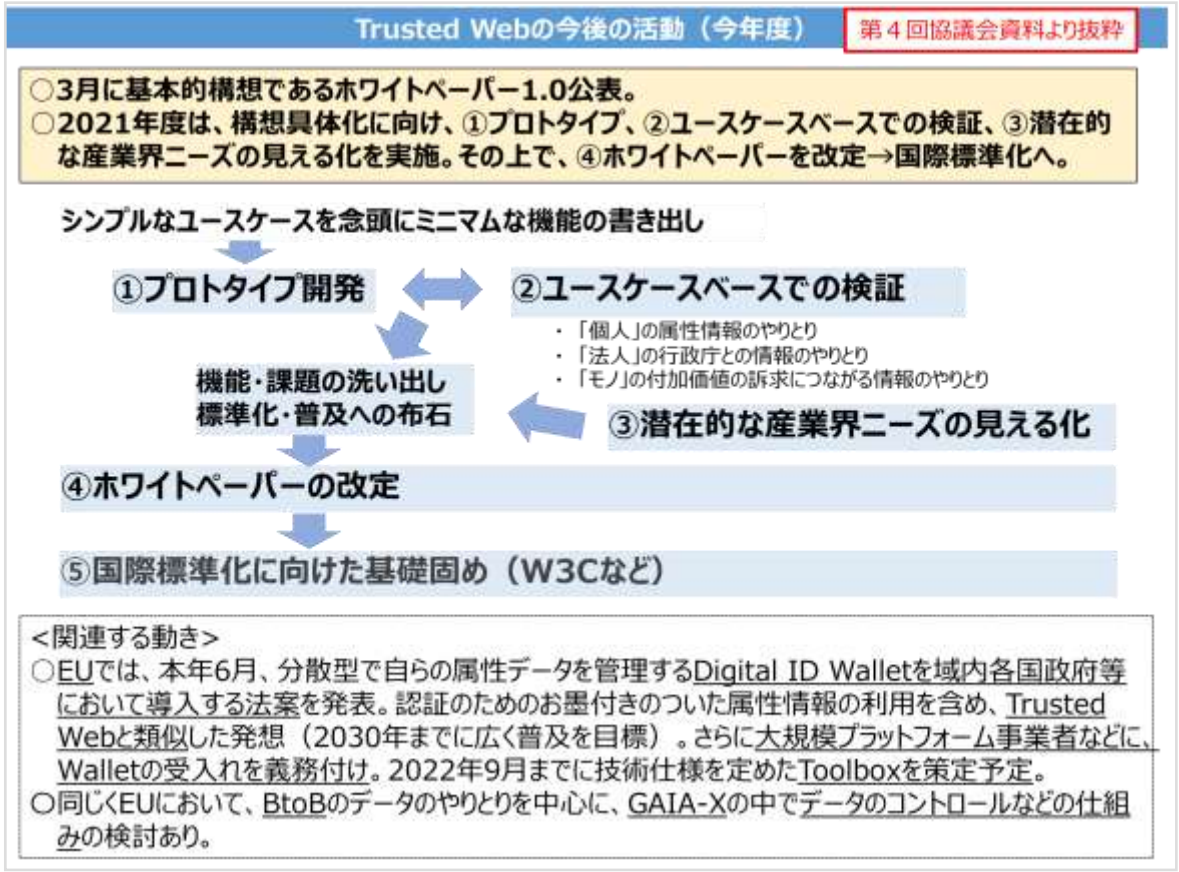
Source: Lampson, B. W.: Computer security in the real world, IEEE Computer, Vol. 37, No. 6, pp. 37–46, (online) DOI:10.1109/MC.2004.17 (2004).
https://www.cs.cornell.edu/courses/cs513/2005fa/NL02.Lampson.pdf

Trusted WebにおけるTrust

事実の確認をしない状態で、
相手先が期待したとおりに振る舞うと信じる度合い



活動の概要



出所　https://www.kantei.go.jp/jp/singi/digitalmarket/trusted_web/pdf/trustedweb.pdf

2. 直面している課題とその原因

○インターネットとウェブは、グローバルに共通な通信基盤として発展して、広く情報へのアクセスを可能とし、その上で様々なサービスを創出。

○しかしながら、デジタル社会における様々な社会活動において求められる責任関係やそれによってもたらされる安心を体現する仕組みが不十分な状況であり、ユーザーが信頼の多くをプラットフォーム事業者などに依拠する中で、その歪みが様々なペインポイントをもたらしている。

ペインポイントの例

○フェイクニュースや虚偽の機器制御データなど、流れるデータへの懸念
○生体情報も含めたデータの集約・統合によるプライバシーリスク
○プライバシーと公益のバランス
○サイロ化された産業データの未活用
○勝者総取り等によるエコシステムのサステナビリティへの懸念
○社会活動を行う上での社会規範によるガバナンスの機能不全

ペインポイントの原因

○やり取りされるデータが信頼できるか
○データをやり取りする相手方を信頼できるか
○提供したデータの相手方における取扱いを信頼できるか

について、懸念がある状況

インターネットとウェブがもたらしてきたベネフィットを活かしつつ、一定のガバナンスや運用面での仕組みとそれを可能にする機能をその上に付加していくことが必要。

カギとなるのが"Trust"

Trusted Web

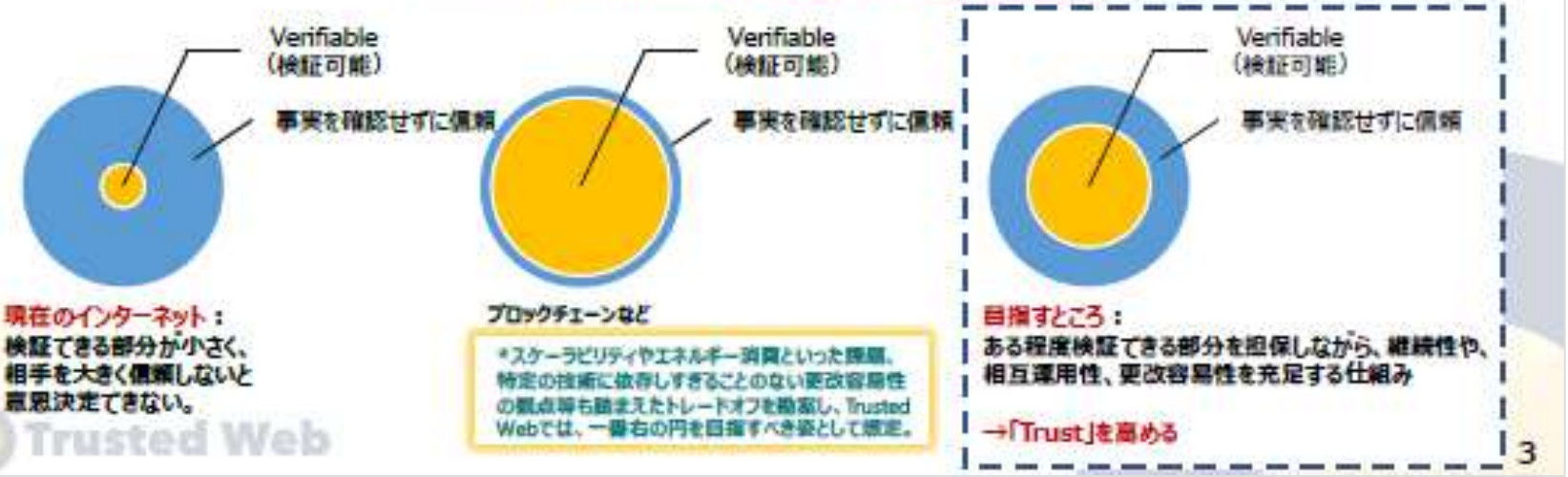
出所　https://www.kantei.go.jp/jp/singi/digitalmarket/trusted_web/pdf/trustedweb_gaiyou.pdf

3. Trusted Webが目指すべき方向性

○目的：デジタル社会における様々な社会活動に対応するTrustの仕組みをつくり、多様な主体による新しい価値の創出を実現
○Trustの仕組み： 特定サービスに過度に依存せず、
・ユーザ（自然人又は法人）自身が自らに関連するデータをコントロールすることを可能とし
・データのやり取りにおける合意形成の仕組みを取り入れ、その合意の履行のトレースを可能としつつ
・検証(verify)できる領域を拡大することにより、Trustの向上を目指すものである
○アプローチ：インターネットとウェブのよさを活かしその上に重ね合わせるオーバーレイのアプローチ

*Trust: 事実の確認をしない状態で、相手先が期待したとおりに振る舞うと信じる度合い

仕組みによりVerifiable（検証可能）な部分が変わる



出所　https://www.kantei.go.jp/jp/singi/digitalmarket/trusted_web/pdf/trustedweb_gaiyou.pdf

4. Trusted Webのもたらすベネフィット

事業者にとってのベネフィット
・Trusted Webによるデータのやり取りにおける信頼の仕組みの構築
→ 様々な主体が業種や部門を超えた**協創**することが**求められる**デジタル・トランスフォーメーション（DX）を進めるに当たり、その前提となる**事業者間連携**を**円滑**にする上で**不可欠**

エンドユーザーにとってのベネフィット
・データのコントロールにより、**必要**に応じたデータのみをやりとりすることができる
・データをユーザーのもとに集約させることにより、プラットフォーム**事業者**などの**関与**なしで**情報**を**利用・共有**することも可能に
・やりとりされるデータの**確からしさ**が**高まる安心感**

デジタル・インフラたるTrusted Web実現に企業が参画していくことの意義
・新しく作られつつあるアーキテクチャを活用してサービスの**価値**を**いち早く検証** → デジタル・インフラ上でスケールさせる
・**新たな技術**や**パラダイム**を**導入**する**側**に立つことで、今後のビジネスを優位に進めることが可能

新たな連携の在り方
・産：試行段階からのサービス検証や、検証結果のフィードバックによる共有財としてのデジタル・インフラ作りへの関与
・学：長期的な視点に立ったデジタル・インフラのトラスト設計や、ウェブ技術に関わる国際コミュニティとの連携推進
・官：ファシリテーションやインセンティブの総合デザイン

Trusted Web

5

出所　https://www.kantei.go.jp/jp/singi/digitalmarket/trusted_web/pdf/trustedweb_gaiyou.pdf

4. 事業者における価値創造につながることが期待されるケースのイメージ

①相互に信頼関係ができていない者同士のデータのやりとり

- サプライチェーン管理
  （例：脱炭素のトレサビリティ、車載蓄電池の履歴、農業分野の生産予測・調整、受発注プロセス　等）
- 相互評価のトラストスキーム
  （例：DX・コロナ後で流動化した人材・資産のリバンドリングやシェアリングサービス　等）
- モビリティ、インバウンド、防災・減災など他業種にまたがるデータ連携
  （例：ドローンのセキュリティ・運行管理、海外旅行者の個人情報管理　等）

②確認コストの高い分野・紙等での検証が大量に発生している分野

- 金融、保険分野（例：企業の財務・非財務データの共有、マイクロペイメント　等）
- 行政手続　（例：中小企業等にとっての補助金申請、死亡届　等）

③個人（法人）によるコントロールのニーズが高い分野

- ヘルスケア分野　（例：薬の処方や治験におけるバイタルデータ活用、ウェアラブルデバイスからの健康状態の共有　等）
- デジタルコンテンツ分野（例：コンテンツの著作権管理、メタバースでのアセット管理　等）
- デジタル広告分野　（例：ポストクッキー後の同意スキーム　等）

④大量のIDやデータを持っていながら、さらなる活用が考えられる分野

- 鉄道、航空会社等のインフラ事業者、小売事業者
- 地方自治体

Trusted Web

6

出所　https://www.kantei.go.jp/jp/singi/digitalmarket/trusted_web/pdf/trustedweb_gaiyou.pdf

5. ユースケース検証とプロトタイプ実装

ver1.0の公表後、ver1.0で提起された４つの機能について、その課題を抽出するために、以下の３つのユースケースについて具体的な検討を進めるとともに、１つのユースケースについてプロトタイプを実装した。

①「個人」の属性情報のやりとり ⇒ プロトタイプを実装

・「転職活動」における個人の属性情報の取扱いについて検討

【ペインポイント】
- 機微な個人の属性情報の開示先・開示範囲のコントロール
- 提供される個人の属性情報の信頼性確保

【検討すべき課題】
- ver1.0で提起された4機能について、実装を意識した再整理が必要
- Trace機能をどのように実装するかについても整理が必要

②「法人」の行政庁との情報のやりとり（法人と補助金）

・「事業再構築補助金」をケースに申請情報の取扱いについて検討

【ペインポイント】
- 申請者側の申請に伴う負担
- 申請情報の確認の負担

【検討すべき課題】
- 書類の中身の検証と提出があったという事実の検証といった異なる種類の検証の存在を踏まえた整理の必要性
- 既存のエンティティ間の信頼に依存しない形での検証可能性の拡大の必要性

③「サプライチェーン」における情報のやりとり

・化学物質の規制に対応するためのサプライチェーンにおけるデータの取扱いについて検討

【ペインポイント】
- 規制やノウハウに関係するデータの開示先・開示範囲のコントロール
- 提供されるデータの信頼性確保

【検討すべき課題】
- 複数者間でデータが加工されながら伝達される中で、営業秘密等に配慮して、その通信履歴の開示範囲を制限しながら、データの信頼性自体は担保される仕組みの必要性

Trusted Web

7

出所　https://www.kantei.go.jp/jp/singi/digitalmarket/trusted_web/pdf/trustedweb_gaiyou.pdf

6. Trusted Webで目指す信頼の姿

以上の検討を踏まえ、Trusted Webで目指す信頼の姿を以下のように整理した。この整理をベースに、Trusted Webにおける相互運用性の高い検証可能なデータモデル、検証可能な通信モデルの設計の方向性を、Trusted Webの「アーキテクチャ」として示す。

a. アイデンティティの管理

・主体（エンティティ）は、外部連携等されたアイデンティティ管理システム※を利用することによって、自らのアイデンティティ管理を行う

b. Trustとデータ検証

・Trusted Webでの根源的な価値は「データの検証可能な領域拡大によるTrustの向上」

c. Trusted Webで対象とするデータ

・作成されたデータと、そのデータのやり取りの過程を対象とする
- 作成されたデータ：デジタル署名技術により検証可能性を担保
- データのやり取りの過程：やり取りをモデル化しデジタル署名と組み合わせることで検証可能性を担保

d. 検証領域の拡大

・《署名自身》の検証、《署名者》の検証、《署名の意図》の明確化によって、署名を含むデータ全体を検証できることに
- 《署名の意図》の明確化とは、予め合意されたデータのやり取りの枠組みにおいて、目的を達成するために署名が果たす機能が特定されている状態

署名の意図が明確化される枠組みの例：
プロトコルでデザインされている意図に従って署名されている例（X.509証明書、DNSSECなど）
デジタル化された証明のためのデータ（例：Verifiable Credentials）に対する署名

e. やり取りのモデル化

・データのやりとりのモデルは、メッセージとトランザクションという形で整理
・データのやり取りの過程（順序、内容、実際に受け取ったかどうか等）を相互に記録
→データを確実に受け渡し、受け渡しのやり取りが実際にあったことを事後に検証可能

f. プロトコルの組み合わせの必要性

・標準やプロトコル群の組合せの自由度が高いアーキテクチャが重要

※ OpenID等の標準を用いたシステムや、DID/VCといった技術を用いた実装などが考えられる。

出所　https://www.kantei.go.jp/jp/singi/digitalmarket/trusted_web/pdf/trustedweb_gaiyou.pdf

6. Ver1.0での４機能を６構成要素にて再整理

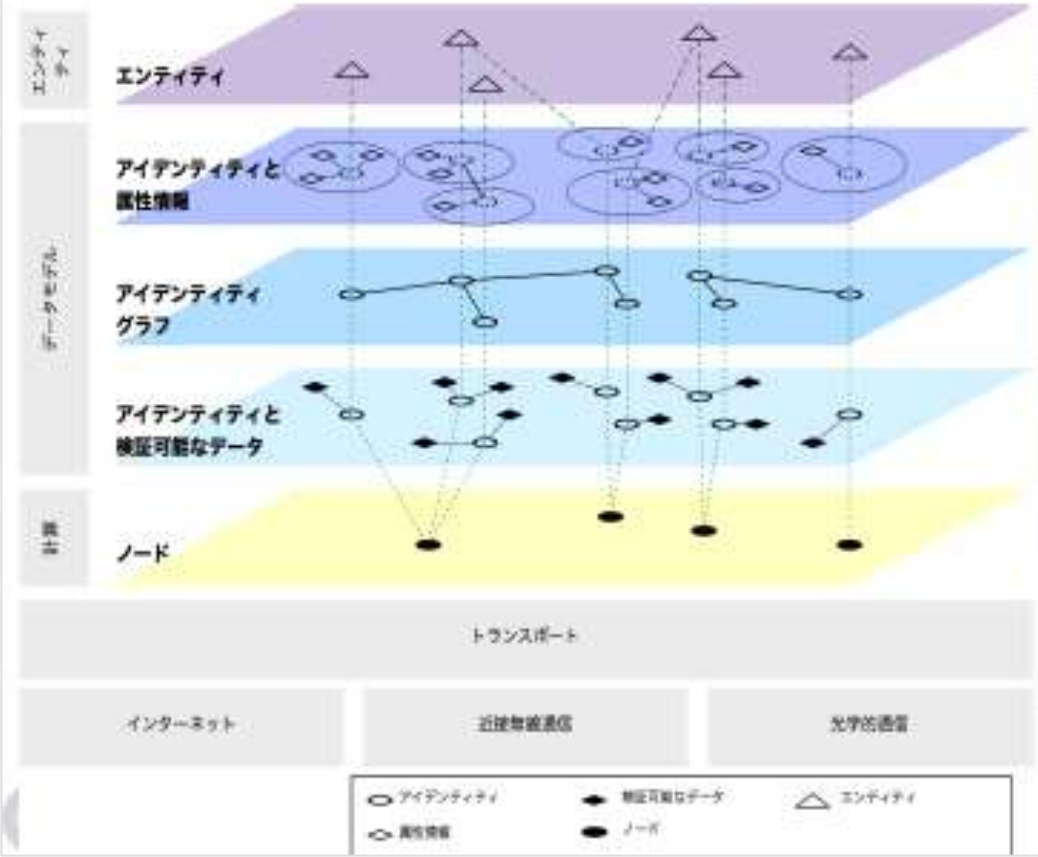
Trusted Web(ver1.0) の4機能を、
データを主体とした視点で、**検証可能なデータ**、アイデンティティ、メッセージ、トランザクションの4つの構成要素とし、
計算資源と通信を主体とした視点で、ノード、トランスポートの２つの構成要素として、あわせて**６構成要素にて整理。**

Function	Component	Description
Identifier管理	検証可能なデータ *Verifiable Data*	Trusted Webでの**操作の対象**となるデータ。 **《署名自身》**の検証、**《署名者》**の検証、**《署名の意図》**の明確化によって、署名を含むデータ全体を検証できる
Trustable Communication	アイデンティティ *Identity*	**検証可能なデータ**の一種。**属性情報**（所属組織名など）によって構成。 データを検証可能とするため、アイデンティティに結びつけられている署名にまつわる情報との連携が必須 **アイデンティティ間の関係を表すアイデンティティグラフ**を参照可能とし、データの検証可能性を拡大
Dynamic Consent	ノード *Node*	**メッセージの送受信**を司る。**受信時に計算処理（合意形成など）を実行**できる。 ノードは**トランザクションを記録**し、記録はアイデンティティに紐づけて**保持**。
Trace	メッセージ *Message*	送信元から送信先への配送の確実性のある**一方向メッセージ送信**。 **ノード間でやりとりされるデータ**であり、ノードで実装される。
	トランザクション *Transaction*	**メッセージ送受の履歴**をノード間で確認できるデータとメカニズム。 **分散保持**しつつ、記録を全てのノードで保持することを保証。 **外部記録に依存せず**、秘匿した形で関係者間のみで共有できる。
	トランスポート *Transport*	他のノードに対して**メッセージを送信するための適切な手段**を提供。 様々な技術（インターネット・近接型無線通信など）を適用可能とするため、**包括的な通信モデルの設計**が必要。

11

出所　https://www.kantei.go.jp/jp/singi/digitalmarket/trusted_web/pdf/trustedweb_gaiyou.pdf

6. Trusted Webを実現するためのアーキテクチャ



エンティティは自然人や法人といった主体を示す
（例：転職者、リファレンス提供者、転職先企業　等）

エンティティは複数のアイデンティティを有する
（例：転職者の社員としてのアイデンティティ　等）
アイデンティティは属性情報によって構成される
（例：転職者の入社年、生年月日　等）

アイデンティティ間の関係を示すグラフ
※実際はアイデンティティ毎にグラフの見える範囲は異なる
（例：転職者とリファレンス提供者は同じ企業の社員であるという直接的な関係がある）

検証可能なデータはアイデンティティによって署名されて検証可能なデータとなるため、アイデンティティに紐づくと整理
（検証可能なデータの例：転職者の業務経験　等）

アイデンティティの代理としてメッセージの送受信を司る
メッセージの送受信に伴い様々な計算処理ができる

トランスポートは、メッセージオリエンテッドなサービスを基礎とするのが有効
様々な技術を適用可能とする包括的な通信モデルの設計に

(注)　上記の例はケースによって様々な整理があり得ることに留意する必要がある

12

出所　https://www.kantei.go.jp/jp/singi/digitalmarket/trusted_web/pdf/trustedweb_gaiyou.pdf

6. 構成要素 検証可能なデータ

検証可能なデータのモデル

- データ
- データに対するデジタル署名
- 検証鍵※
  あるいは
  検証鍵を導出可能なアイデンティティのデータ
- 署名の意図（データとして意図を示せる場合）

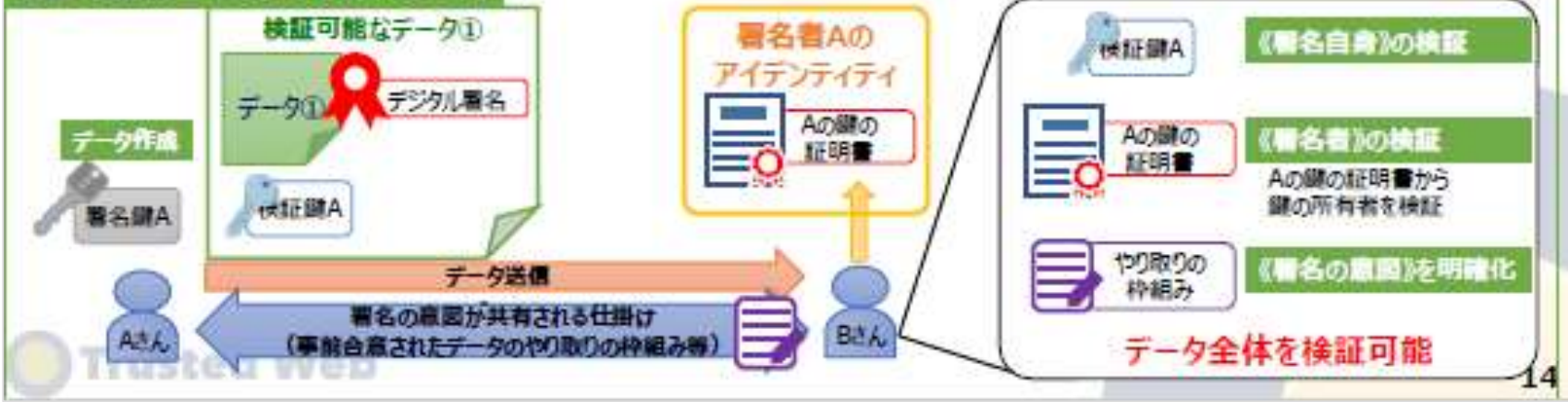
※ホワイトペーパーVer2.0では公開鍵暗号の鍵ペアについて、公開鍵を「検証鍵」、秘密鍵を「署名鍵」として記述している

高度なデータ操作

- ゼロ知識証明（※１）や秘密計算（※２）等、データに対する高度な暗号技術による操作が提案されている
- それらの操作を導入できるが、アーキテクチャの視点ではアイデンティティと連携した操作として整理した

（※１）例：パスワード自体は明かさずに、自分がパスワードを知っているという事実を証明
（※２）データを暗号化したまま様々な分析が可能な技術

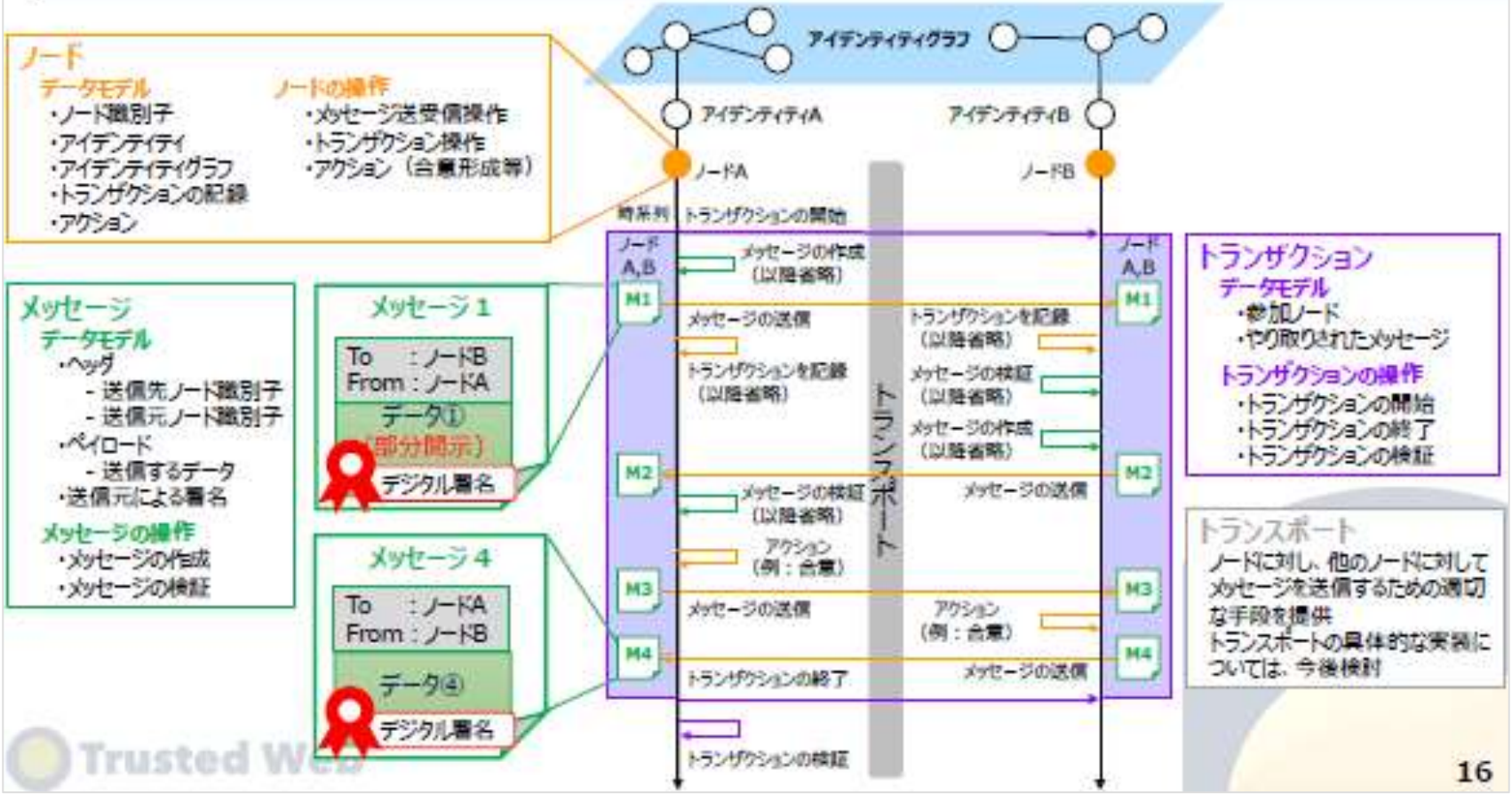
検証可能なデータに対する操作の１例



14

出所　https://www.kantei.go.jp/jp/singi/digitalmarket/trusted_web/pdf/trustedweb_gaiyou.pdf

6. 構成要素（ノード、メッセージ、トランザクション、トランスポート）



出所　https://www.kantei.go.jp/jp/singi/digitalmarket/trusted_web/pdf/trustedweb_gaiyou.pdf

6. オーバーレイの考え方と実現に向けた道筋

セッション層以上に関するアーキテクチャとしてオーバーレイのアプローチでの実装を目指す

※トランスポート層も通信効率を上げるために検討する可能性がある

Trusted Webの実現の道筋の仮説

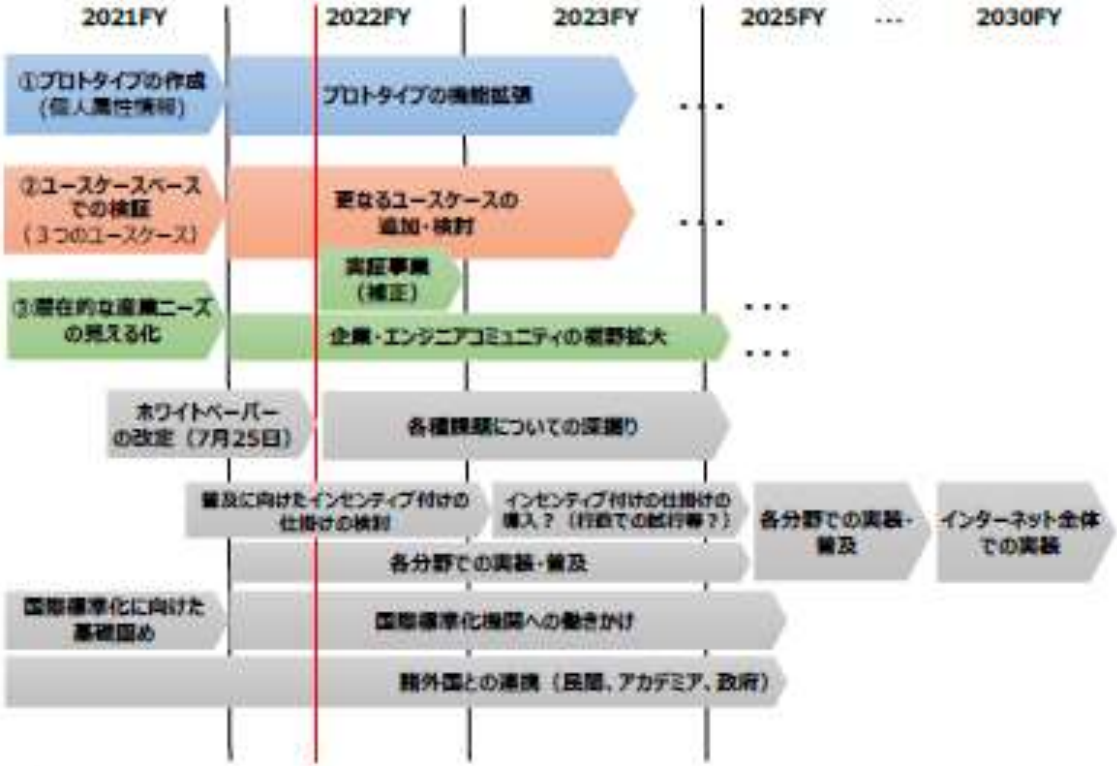
Trusted Webが目指す機能を具現化する様々なサービスが提供され、その利用領域（分野）が拡大していく
→ トランスポートと個々のサービスのレイヤとの間にミドルウェアのようなものが形成されていく
→ ミドルウェアにおいて、共通化すべきAPIやデータモデル、プロトコルが特定され、共通化されることにより相互運用性が確保され標準化につながる
→ インフラとしてのTrusted Webが形成。実際にユーザーが利用する様々なサービスからフィードバックを得ながら、社会実装が進められていく

ver2.0の公表とともに民間事業者から様々な分野におけるユースケースを募集開始
ユースケース検討や実装を通じてTrusted Webがもたらすベネフィットを様々な領域（分野）のステークホルダに提示するとともに、
アーキテクチャなどに対する課題や改善点等のフィードバックを得る

20

出所　https://www.kantei.go.jp/jp/singi/digitalmarket/trusted_web/pdf/trustedweb_gaiyou.pdf

8. 2030年に向けた中期的な戦略（イメージ）



<2021年度達成目標の結果>

- シンプルながらも動くものを作る
→ プロトタイプを実装

- 機能・ガバナンス等の深堀り
→ ホワイトペーパーの改定

- 国際標準化に向けた基礎固め
→ Trusted Webの国際標準化に向けた調査を実施

Trusted Web

23

出所　https://www.kantei.go.jp/jp/singi/digitalmarket/trusted_web/pdf/trustedweb_gaiyou.pdf

「Trusted Webの実現に向けたユースケース実証事業」採択結果

団体名	主たる事業者	事業名
Trusted Workplace Solution by TTEC and CG	東芝テック株式会社	ワークプレイスの信頼できる電子化文書の流通システム
株式会社ORPHE	-	下肢運動器疾患患者と医師、研究者間の信用できる歩行データ流通システム
人材育成のためのTrustedな学修情報流通システム開発コンソーシアム	富士通Japan株式会社	人材育成のためのTrustedな学修情報流通システム
DataGateway PTE LTD	-	分散型IDを活用した炭素排出量トレースシステム
SSI/FIDOコンソーシアム	国立大学法人 東京大学	学修歴等の本人管理による人材流動の促進
ヤンマーホールディングス株式会社	-	機械製品サプライチェーンにおけるトレーサビリティ管理
株式会社DataSign	-	オンラインマーケティングにおけるパーソナルデータの流通
電通・ISID パブリックDXコンソーシアム	株式会社 電通	中小法人・個人事業者を対象とする補助金・給付金の電子申請における「本人確認・実在証明」の新しい仕組み
工業会証明書デジタル化コンソーシアム	一般社団法人 情報サービス産業協会	法人税制と工業会証明書
ヘルスケア情報流通システム開発コンソーシアム	シミック株式会社	臨床試験及び医療現場における信頼性及び応用可能性の高い情報流通システム
アラクサラネットワークス株式会社	-	Trusted Networkによる社会ITインフラの信頼性・強靭性向上の実現
大日本印刷株式会社	-	共助アプリにおけるプラットフォームを超えたユーザートラストの共有
メタバース×自己主権型IDコンソーシアム	NRIデジタル株式会社	仮想現実空間におけるサービス利用資格と提供データのTrust検証

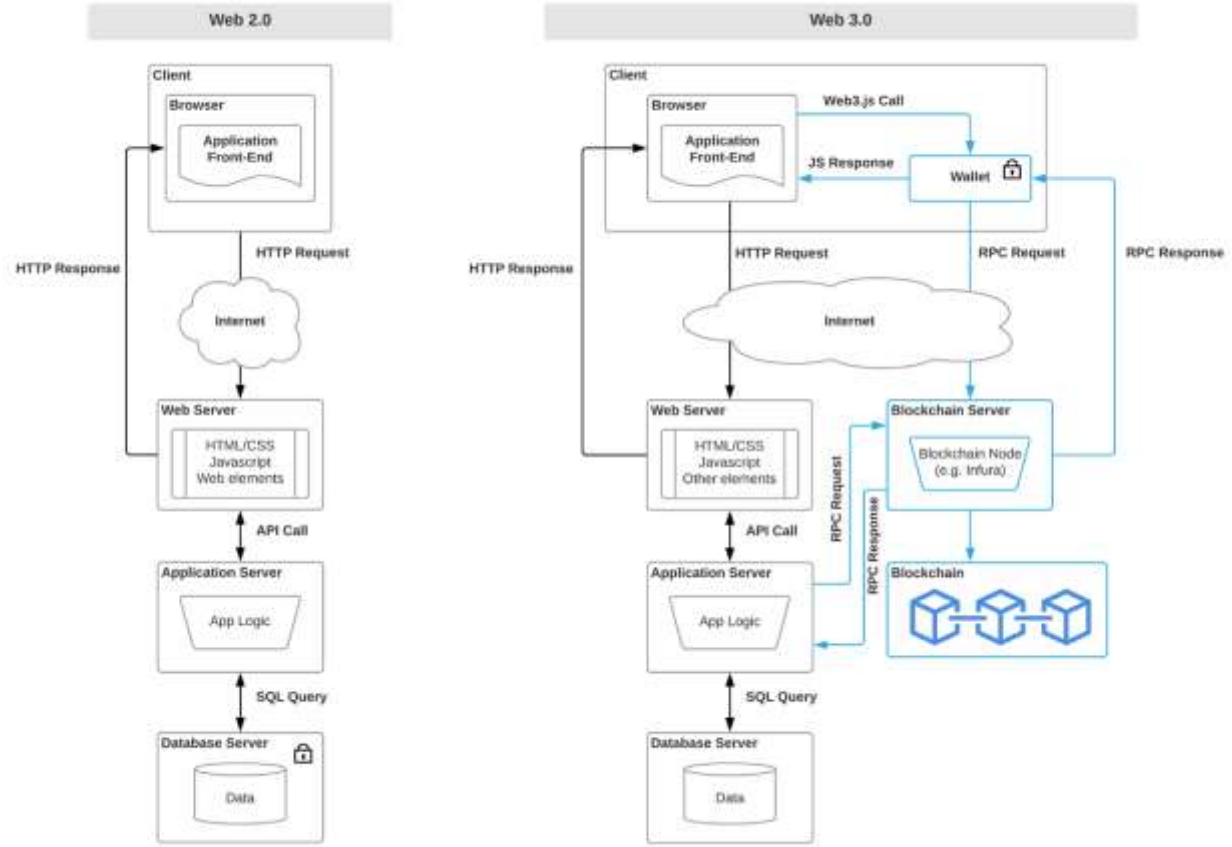
出所　https://www.nttdata-strategy.com/info/trusted_webR3_koubo/saitaku.html

Trusted Webとweb3は何が違うのか？

ソモソモ web3 ガ、ワカラナイ・・・

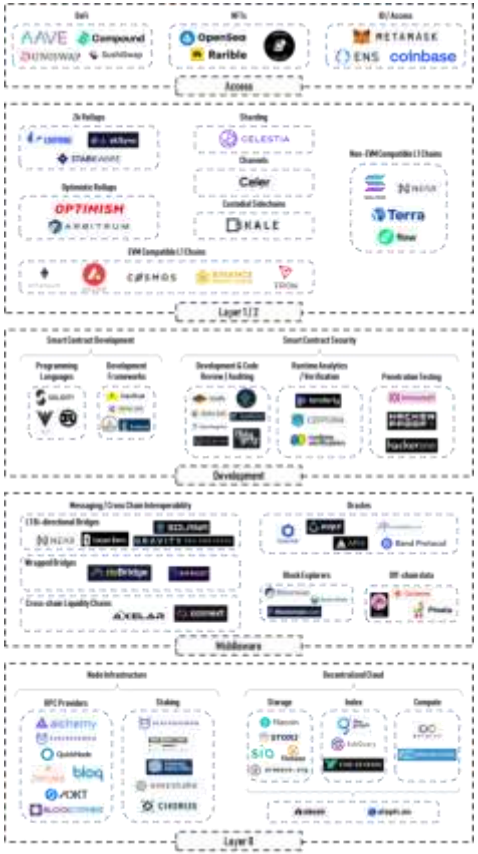
Web3 / web3 / Web3.0 / aka semantic web...?

今のところ私の腹に落ちかかっているweb3のアーキテクチャ



Source: [Part 3: How] Understanding Web 3 - A User Controlled Internet https://etekisalp.com/part-3-how/

今のところ私の腹に落ちかかっているweb3のカオスマップ



Access:

- DeFi, NFTs, ID/Access

Layer 1/2:

- Zk Rollups, Optimistic Rollups
- Sharding, Channels, Custodial Sidechains
- EVM Compatible L1 Chains / Non-EVM's

Development:

- Smart Contract Development
- Smart Contract Security

Middleware:

- Messaging / Cross Chain Interoperability
- Oracles, Block Explorer, Off-chain data

Layer 0:

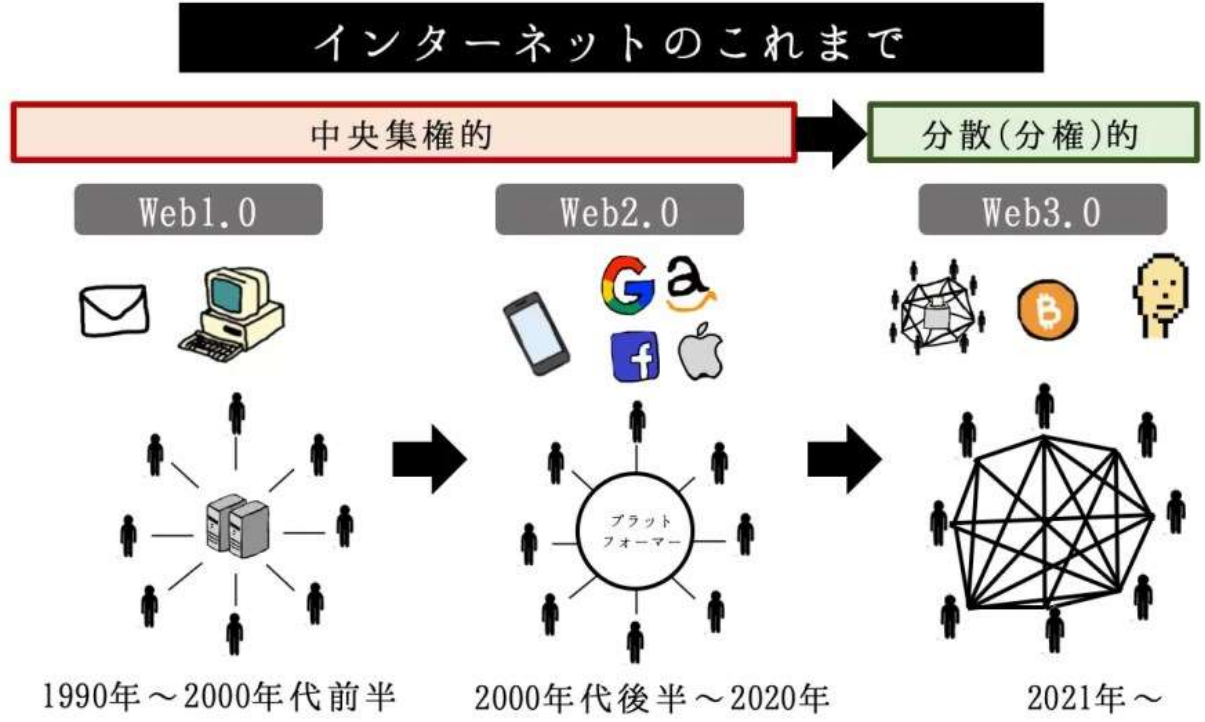
- Node Infrastructure
- Decentralized Cloud

Source: Web 3.0 Infrastructure at a Glance https://medium.com/@davehafford/web-3-0-infrastructure-at-a-glance-5d84b76fbf80

たぶんweb3な人たちが話したいのはガバナンスのことではないか仮説

留意すべき事項:

- 分散（distributed）と分権・非中央集権的（decentralized）は異なる
- 「分散であっても中央集権」という状態は成立する（例：ICANNによるドメイン名管理）
- 「分権・非中央集権」であっても何らかのガバナンス体系（例：DAO）及びその技術実装が必要



しかしガバナンスの前に「技術の現実」に立脚すべきではないか

ブロックチェーンという技術の信頼性・安定性：

- 「ブロックチェーンはビットコイン（価値）から価値交換を切り離したもの」だとしたら、価値と分離した価値交換メカニズムはアーキテクチャとして正常に駆動するか
- PoWはエネルギー問題と正面から衝突するが、一方でPoSというProofの方法が異なる手段では、Proofという重要な営みの価値や構造を変えてしまうのではないか

分散システムの相互運用（interop）の現実：

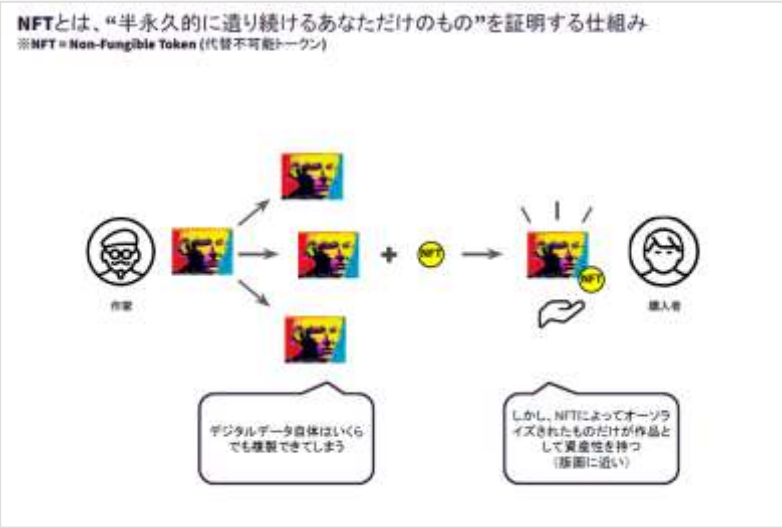
- インターネットという世界最大の分散システムの相互運用性は「努力と奇跡」で維持
- インターネットのマントラである“Rough Consensus and Running Code”は、やや浮世離れしたほどに徹底されたマルチステークホルダーガバナンスが支えている
- Web3/DAOは「浮世離れしたガバナンスの合意」が可能か（そもそもそれを求めているか）

自由 vs 効率：

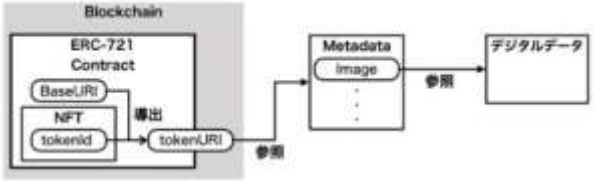
- かつてインターネットは自由な空間だった（グローバルIPアドレスしかなかった時代）が、人類全体への普及（というスケール）のために、自由を一部制限して効率を目指した
- Web3が求める自由は、インターネットが自由より効率を求めたことで獲得したスケールとは、異なる構造や規模のもの（たとえば王国=Kingdom）ではないか

「技術の現実」の例：NFTに関する迷信とその先にある可能性

- NFTは本当に唯一無二を証明するのか…（答：しない）
  - 条件１：あるユニークな識別子がある（≒ユニークを担保する識別子の発行・運用の統治・機構・技術の体系が存在する）
  - 条件２：その識別子によって外部のデジタルデータを参照できる（≒一定の基準でKYC/eKYCが実現される）
  - 条件３：識別子が流通する機構に当事者の合意がある（≒特定のスマートコントラクト又は単なるコントラクトが成立）
- 逆に言えば、それらの条件がすべて満たされていなければ、唯一無二（代替不可能）とは言えない
  - ある流通機構（コミュニティ）を構成するエンティティ（対象となるヒトとモノ）を特定するKYC/eKYCが必要
  - それが成立していれば、そのコミュニティの中においては唯一無二（代替不可能）な状態と言える　← 一定の用途あり
  - しかしデジタルデータ自体はもともと複製できるので、あるコミュニティで特定できても別のコミュニティの流通は防げない
  - コミュニティ間の相互運用性（≒ブロックチェーンの相互運用性）の担保はとても難しい



- NFTとは、`tokenURI`などの識別子によって外部のデジタルデータを参照でき、特定のスマートコントラクト下では代替不可能なトークン



- NFTとデジタルデータがお互い一意に結びつき、1対1対応であると断定するのは難しい
  - あるコミュニティの中でしか成立しないメカニズム
  - 逆に言えばコミュニティを構成するエンティティ（ヒトとモノ）のKYC/eKYCが成立すれば、価値交換メカニズムとしては機能しうる

出所：左　Fintech協会（スタートバーン）講演資料
　　右　日経XTECH「NFTの技術とその特性を知る、本当にデジタル権利の表明に使えるのか」 https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/02132/080500004/

Trusted Webが実現したいこと

- Trusted Webが目指すべき根源的価値は「トラストを担保する機能のインターネット・インフラへの実装」
- その手法である「検証（Verify）できる領域の拡大」を実現する機能を「基本機能」として提供したい
- “Don’t trust, Verify”ではなく”Trust, but Verify”の世界を作りたい
- カギとなるのはデータモデルのアンバンドルとリバンドル（cf. SSIはTrusted Webによって「安定」する？）