

令和4年度補正 Trusted Web 開発等推進事業に係る調査研究
Trusted Web ユースケース実証事業 最終報告書 概要版

Trusted Web Advertising System with OP



Originator Profile 技術研究組合

2024年3月15日

Originator Profile CIP

目次

1. 背景・目的
2. 事業の概要
 - 2.1. 登場する主体と概要
 - 2.2. 現状の課題を解決する事業スキーム案
 - 2.3. 社会・経済に与える影響・価値
 - 2.4. ペイン・ゲインの整理
3. 本実証事業における検証計画
 - 3.1. 本実証で明らかにする論点への導出・経緯
 - 3.2. 本事業におけるスコープ
 - 3.3. 実施事項・成果物一覧
 - 3.4. 実施スケジュール
 - 3.5. 実施体制
4. 実証（企画・プロトタイプ開発）
 - 4.1. 実施概要
 - 4.2. Verifyできる領域を拡大する仕組み
 - 4.3. 合意形成・トレースの仕組み
 - 4.4. 企画・開発物
5. 実証（事業実現に向けたガバナンス・コミュニティ等の検討）
 - 5.1. 実施概要
6. 調査検証
 - 6.1. 調査結果
7. 実証終了後の社会実装に向けた実現案
 - 7.1. 残課題対応方針一覧
 - 7.2. ユースケース実現案
 - 7.3. 実現に向けたアクション・ロードマップ
8. Trusted Webに関する考察
 - 8.1. 求める機能やTrusted Webホワイトペーパー ver.1.0の原則に関する課題と提言
 - 8.2. Trusted Web のガバナンスに関する課題と提言
 - 8.3. Trusted Web のアーキテクチャに関する課題と提言
 - 8.4. その他Trusted Web の課題と提言

1. 背景と目的

1. 背景・目的

背景

1. インターネット広告隆盛の一方で、広告に対する忌避感がある。広告に対する意識が従来のマス媒体と異なる状況となっている。
2. アクセス増が広告収入に直結 → 「アテンションエコノミー」が発生している。
「デジタル広告の現在のビジネスモデルは、虚偽のニュースの拡散を促している」
(MIT シナン・アラル教授)
3. 報道倫理や取材に基づくパブリッシャーは相対的に広告収入が低下している。
4. 運用型広告は情報の真偽が定かでないメディアにも掲載されることがあり、広告主側では「ブランド毀損」が発生している。

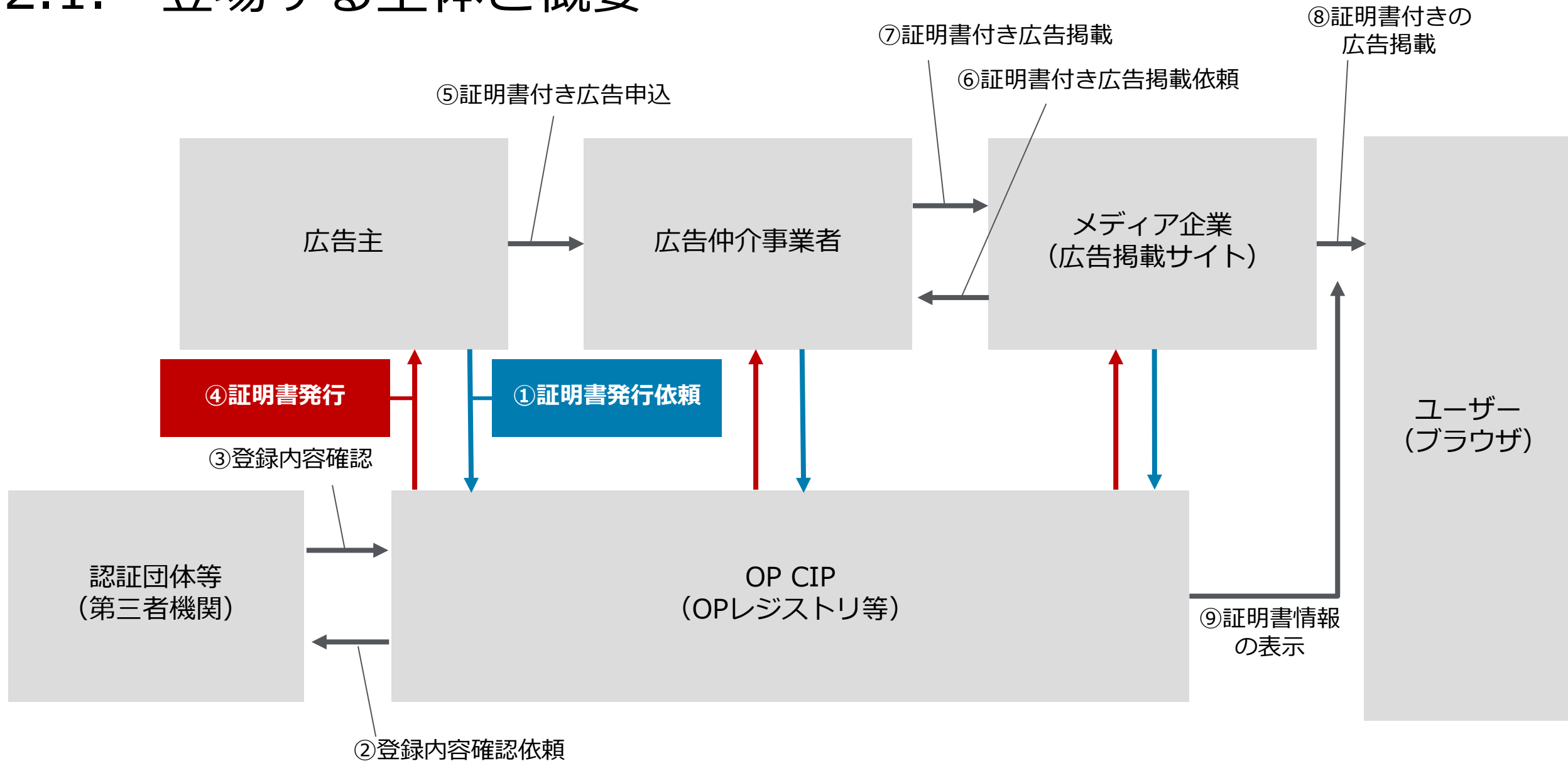


目的

コンテンツ発信者情報を検証可能な形で付与するOriginator Profile (OP) 技術を広告取引においても活用し、Trusted Webの実装における参照モデルとなること

2. 事業の概要

2.1. 登場する主体と概要



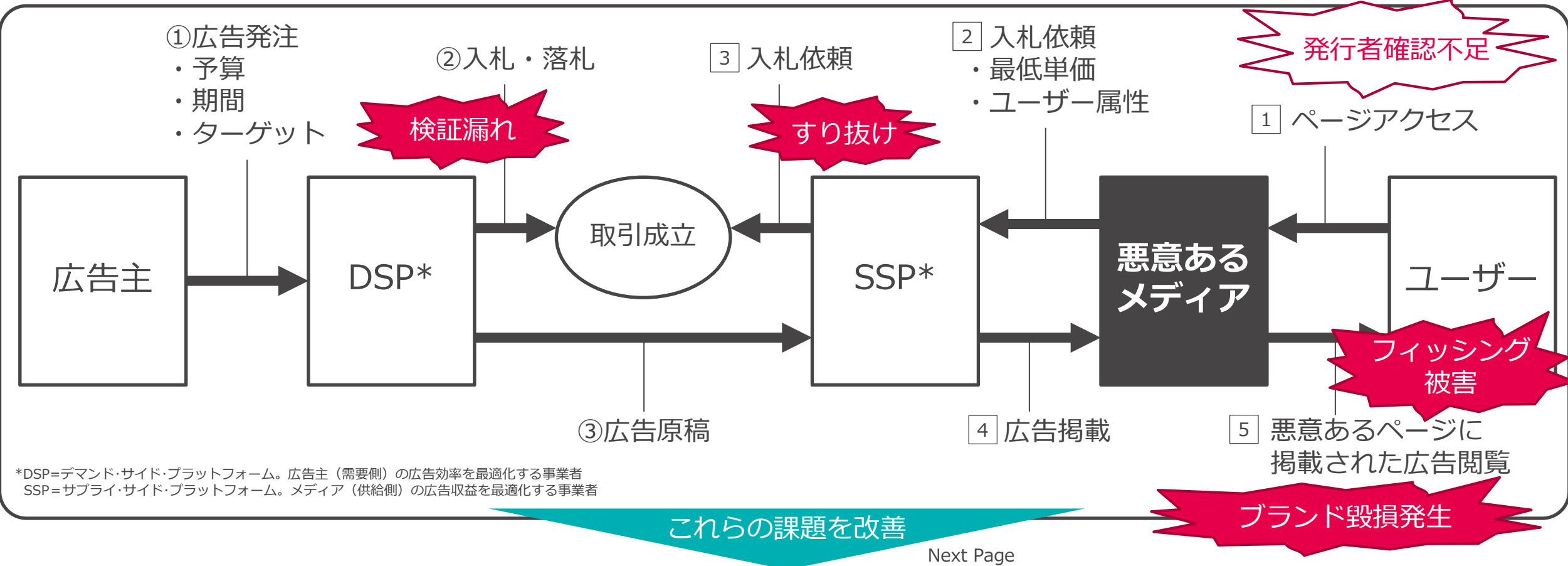
2.1. 登場する主体と概要

テーマ	主体	役割	課題	本ユースケースを通じて解決できること
運用型 広告の 不健全性	広告主	広告の出稿	<ul style="list-style-type: none"> テレビ、新聞、雑誌等はメディアを指定して発注するが、運用型広告は配信事業者が<u>メディアの信頼性を担保している前提で広告発注する。しかし、ブランドセーフティ違反、アドフraudなどの問題が発生しがち</u> 	<ul style="list-style-type: none"> <u>運用型広告であったとしても、信頼できるメディアにのみ広告を掲載できる</u>ため、左記のリスクが回避しやすい <u>悪意あるメディアへの広告費流出を抑制</u>することができる
	アドテク事業者 広告会社 DPF	広告の仲介	<ul style="list-style-type: none"> 掲載メディアを選定していても、<u>悪意あるメディアを除外できないことがある</u> 	<ul style="list-style-type: none"> <u>広告主に安全な掲載環境を提供</u>できる 選定の手間が省ける
	メディア	広告の掲載	<ul style="list-style-type: none"> 発信した情報に責任を持つメディアと、匿名メディアが混在する市場。<u>悪意あるメディアにも広告費が流れることで、事業継続に問題を抱える健全なメディアが出てきている</u> 	<ul style="list-style-type: none"> 悪意あるメディアへの広告費流出を抑制することが、<u>健全なメディアにとって事業の助けとなり、社会的に必要な信頼できる情報流通の継続が担保</u>できる
	生活者	広告の閲覧	<ul style="list-style-type: none"> <u>メディアも広告も、悪意あるものが判別しにくい</u> <u>fraud被害に遭うことがある</u> 	<ul style="list-style-type: none"> <u>悪意ある広告が判別しやすくなる</u> ※ 悪意あるメディアも判別しやすくなるが、本ユースケースのスコープ外

2.2. 現状の課題を解決する事業スキーム案

「ネット広告は穴だらけ。稼ぐ方法は腐るほどある。」*というように、インターネット広告の仕組みは信頼性が完全に担保できているとは言えない状態にあります。この状況は、広告が掲載されるメディアの運用者とその信頼性を確認できるメタデータを検証した上で広告取引が出来ないために発生しています。

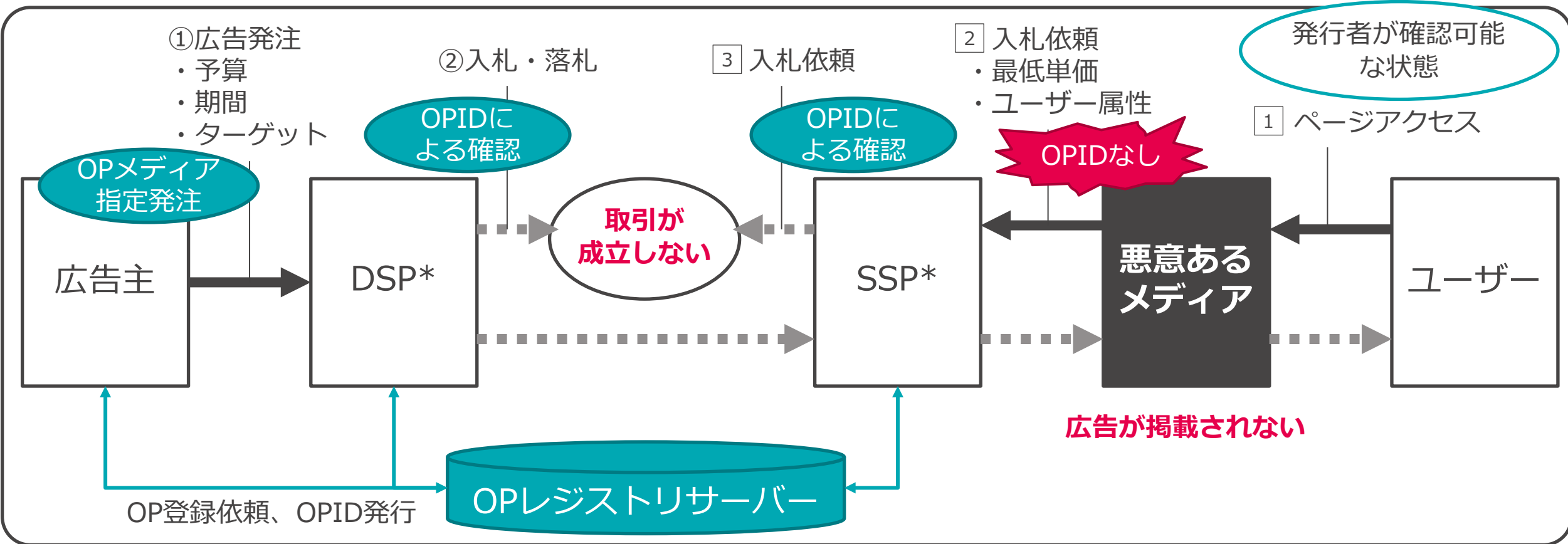
* 2023年9月20日付 読売新聞朝刊紙面から。漫画村の元運営者・星野路実氏の発言



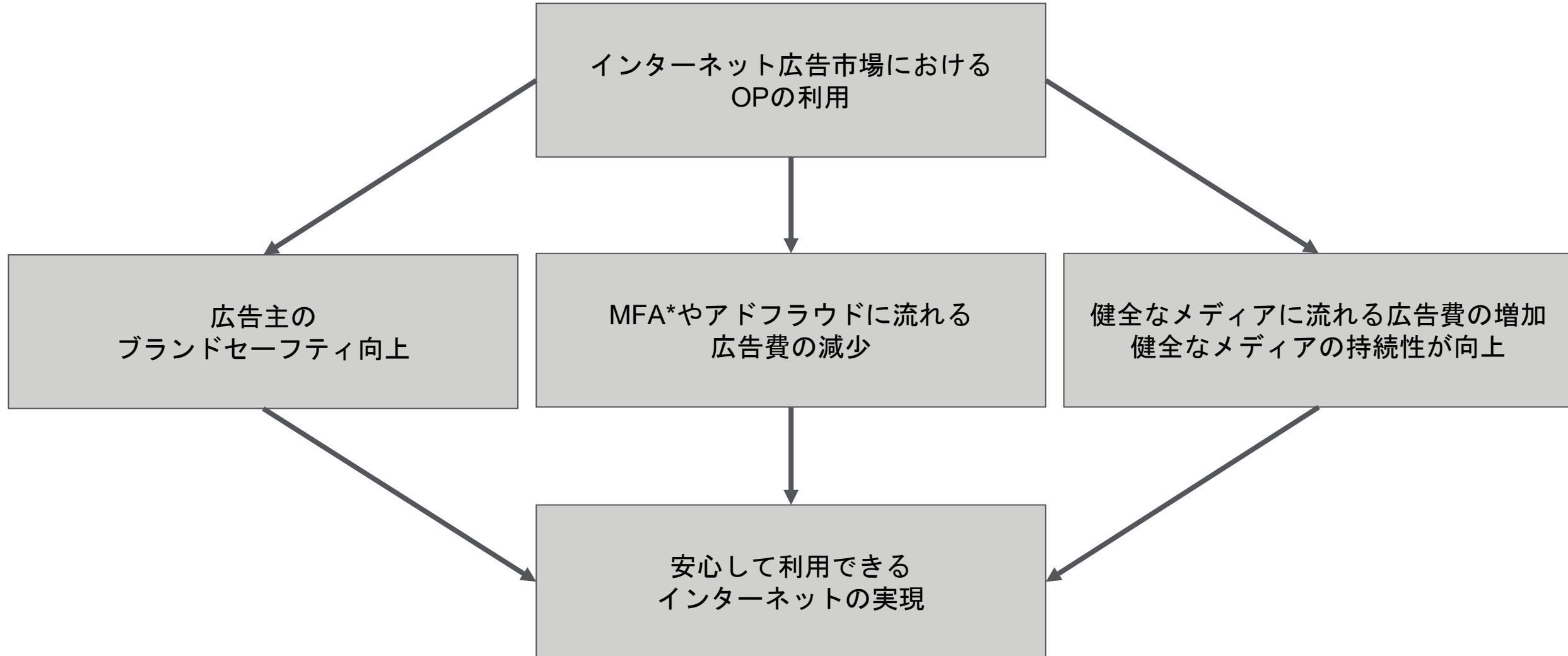
Next Page

2.2. 現状の課題を解決する事業スキーム案

OPは、ウェブ上でコンテンツの発信者とその信頼性の判断に資する情報を検証可能なデータとして付与する技術です。Web広告市場に参加する事業者がOPを利用して、取引相手の検証をしたうえで広告取引をすることで、現在のWeb広告のビジネスモデルが改善できると考えています。



2.3. 社会・経済に与える影響・価値(1/2)



* Made for Advertising = 広告収入を稼ぐことだけを目的に、センセーショナルな見出し、挑発的な画像等でページビューを生み出しているウェブサイト

2.3. 社会・経済に与える影響・価値(2/2)

■現状

インターネット広告市場で、広告主が意図しないウェブサイトに行っている広告費や、アドフraud被害に遭った広告費

- ・ **全世界=約2兆円*** (広告収入を稼ぐことだけを目的とした「MFA」と呼ばれるウェブサイトに行った広告費)
- ・ **日本=約1300億円**** (広告詐欺に行った広告費)

■社会・経済的価値

- ・ ユーザー: 安心して触れられるインターネット
- ・ 広告主: 現在は意図しないサイトに流れている広告費が適正利用されることによる広告効果の向上、ブランドセーフティを妨げる問題の回避
- ・ メディア: 広告単価の向上

* Programmatic Media Supply Chain Transparency Study First Look, 全米広告主協会, 2023年6月

** アドフraud調査レポート 2022 通年版, SPIDER LABS, 2023年3月

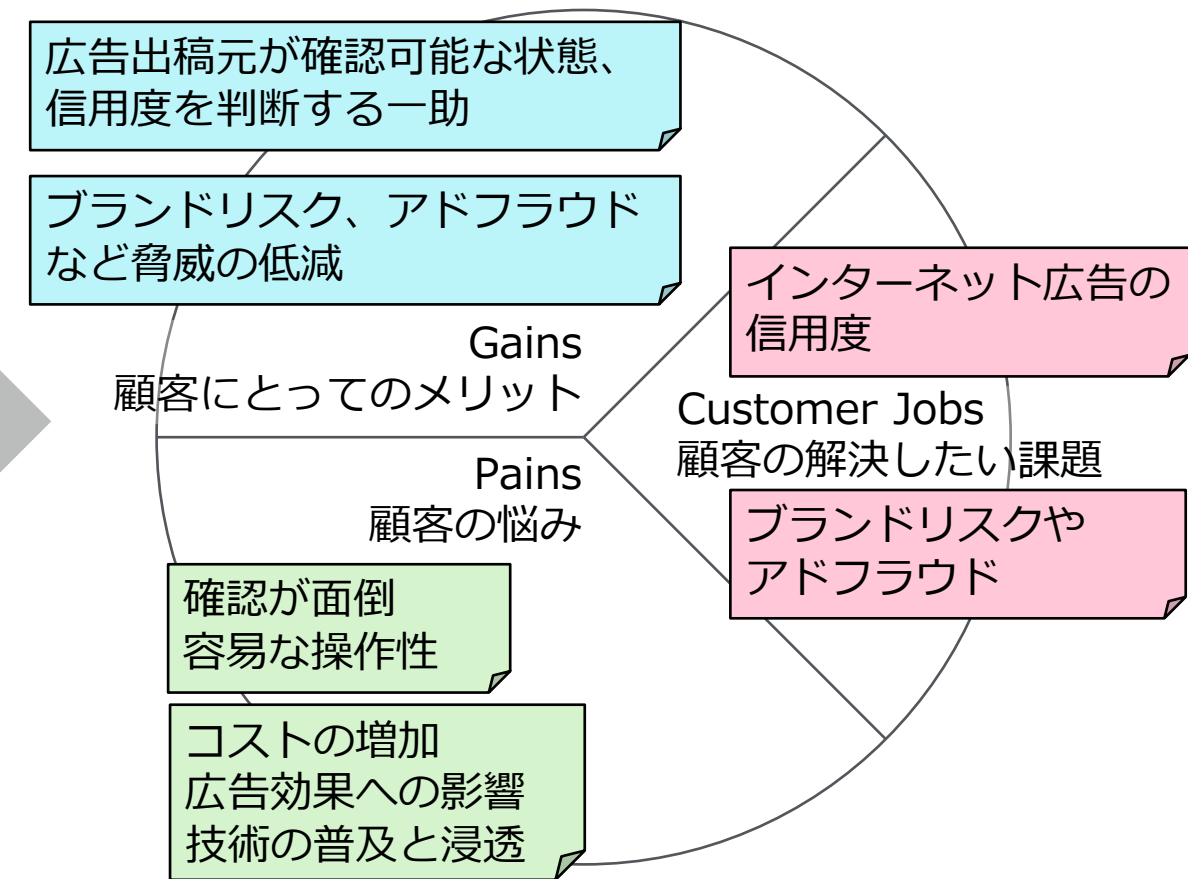
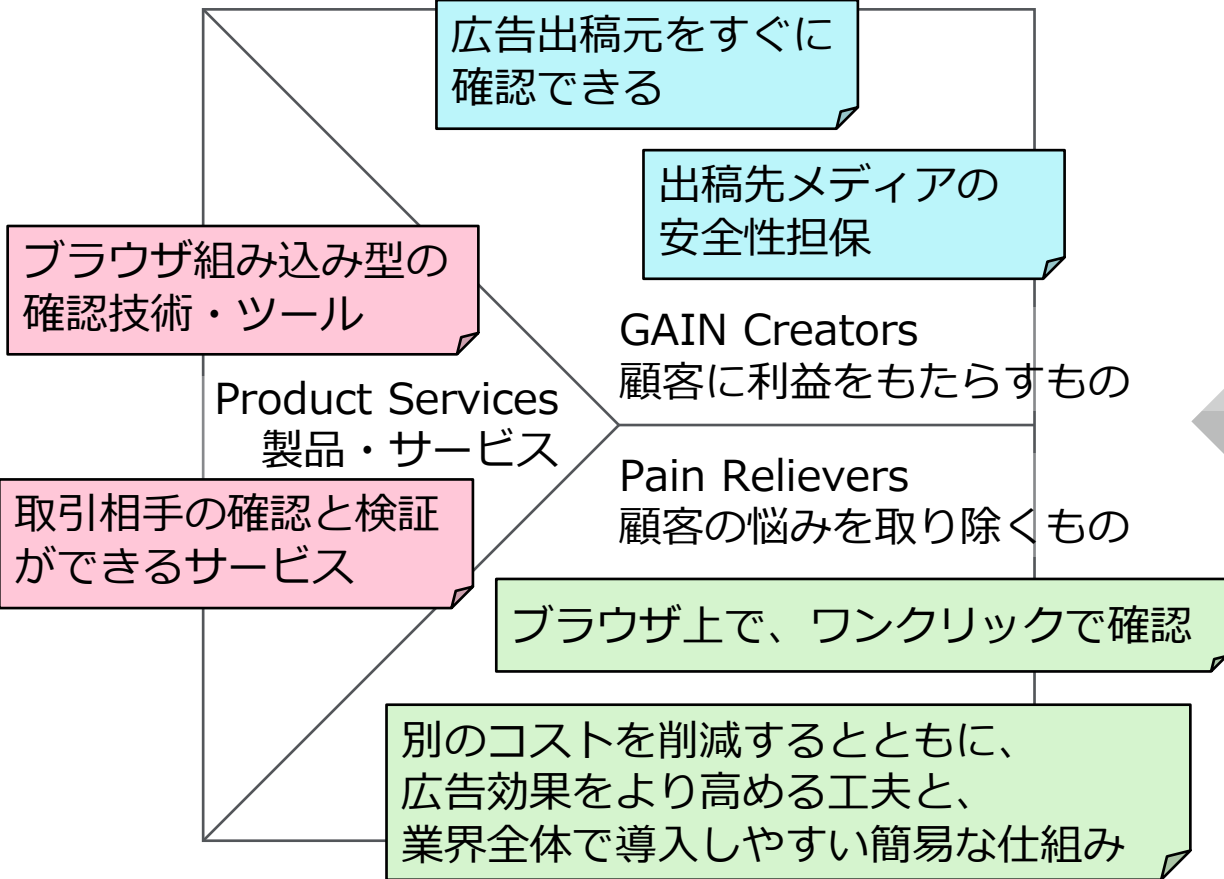
2.4. ペイン・ゲインの整理 (Value Proposition Canvas)

Value Proposition
企業が顧客に提供できる価値

- インターネット広告の健全性を向上させることで、生活者、広告主の双方に安心をもたらす

Customer's Segment
顧客セグメント

- インターネット利用者全般
- インターネット広告利用企業

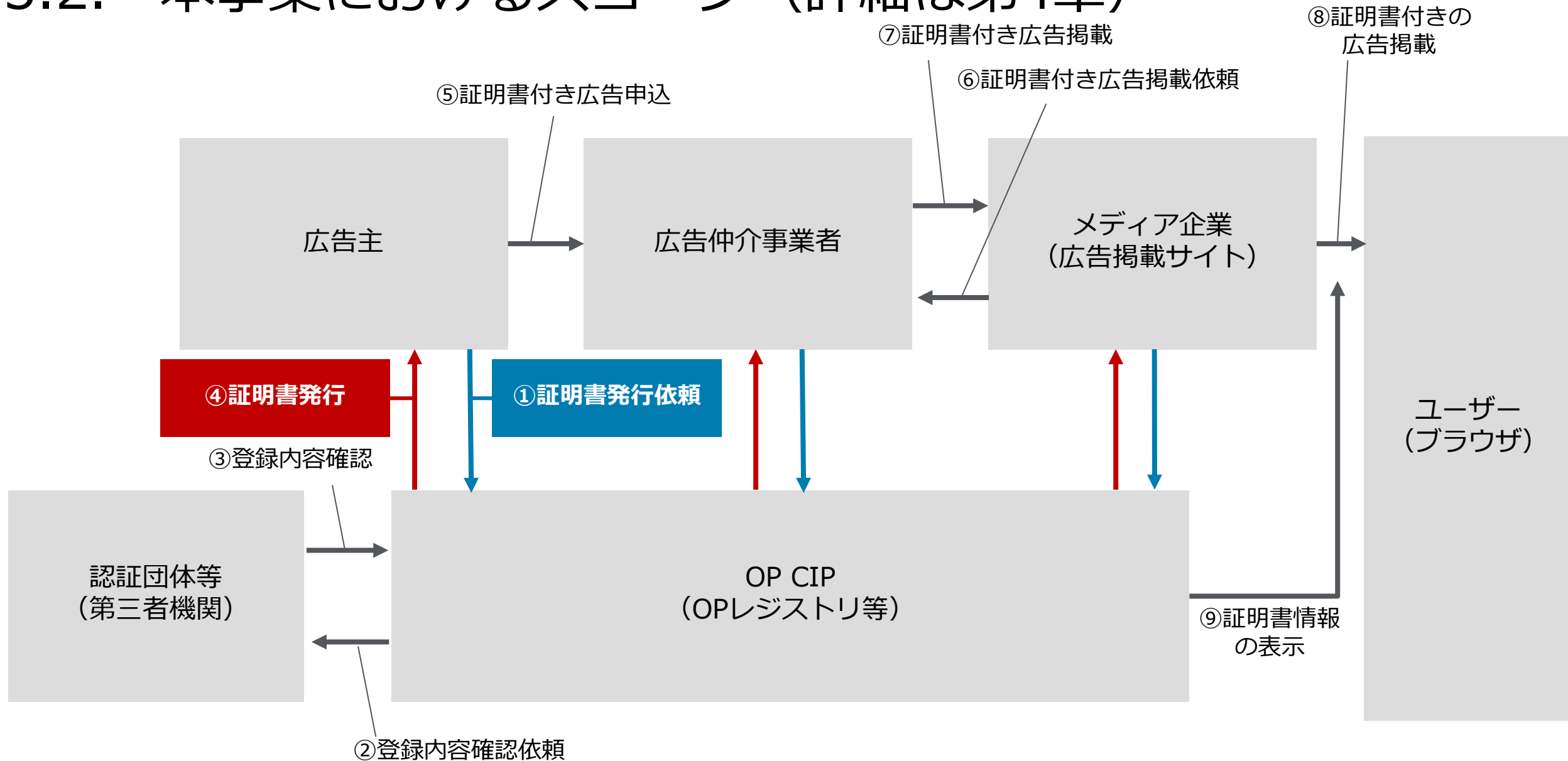


3. 本実証事業における検証計画

3.1. 本実証事業で明らかにする論点への導出・経緯

観点	検証課題・論点	論点設定の背景	論点解決に向けた検証概要
運用型広告取引の仕様への対応	既存の運用型広告取引の仕様に対し、OPをどのように組み込むか	<ul style="list-style-type: none"> 運用型広告取引は国際的に策定された仕様に則って行われている OPを組み込むことで過度な負荷が掛かると敬遠される 	<ul style="list-style-type: none"> 運用型広告取引の主要な参加者と協議をした上で実験仕様の策定を行う 実験後に参加者ヒアリングを行う
ガバナンス・ルール	OP技術はコンテンツ発信者の「真正性」を可視化するものだが、同時に「信頼性」まで示すべきか。また示すための制度および運用の検討	<ul style="list-style-type: none"> 運用型広告取引における問題は、相手の真正性が確認できることで一定程度解決できる。一方、昨今のブランドセーフティを妨げる問題解決に寄与するには、「信頼性」も必要になりうる 	<ul style="list-style-type: none"> 諮問機関として有識者会議を設置し、「信頼性」と「真正性」を同時に示すことのできる考え方や制度を検討する
コミュニティ形成	運用型広告取引に関係する、なるべく多くの企業から賛同・参加を得る	<ul style="list-style-type: none"> 広告利用には、広告主、広告仲介企業、メディアの参加が必要であり、さらに、数多くの企業参加がなければ市場としての価値が生まれない 	<ul style="list-style-type: none"> OP CIPの組合員を募るとともに、組合員でなくとも実証への協力団体・企業を募る
ビジネス・フィージビリティ	大規模化を見越した上で、実際の運用に耐えうるか	<ul style="list-style-type: none"> 大規模化した際には一定程度の運用コストが掛かることが想定される。運用型広告市場の信頼性に対する需要は把握しているものの、大規模化のコストを賄えるほどのものか、さらに検証する必要がある 	<ul style="list-style-type: none"> 実証期間を通じて広告主を中心にヒアリングを行うとともに、OP CIPおよびCIP組合員企業による広報活動を行う

3.2. 本事業におけるスコープ（詳細は第4章）



3.3. 実施事項・成果物一覧

No.	実施項目	実施内容	成果物
1	プロトタイプシステムの開発	ブラウザでコンテンツ発信者情報等を表示する拡張機能、OPLレジストリサーバー等の開発 (本事業開始前に開発済み)	---
2	実証ユースケースにかかわる調整	ステークホルダー調整、実験に参加する各企業との打ち合わせ、実証マニュアルの作成	最終報告書内に記載
3	実証実験向け開発	広告連携実験用ソフトウェア、広告DP発行CLI / ライブラリ	要件定義書、基本設計書、実験概要、ソースコード、実行ファイル相当の成果物、README
4	実証実験の実施	実証実験の実施、参加者アンケート	最終報告書内に記載
5	ルール・ガバナンスの整理	調査（ヒアリング等）、取りまとめ、ルール・ガバナンス案の提示	最終報告書内に記載
6	報告書とりまとめ		最終報告書

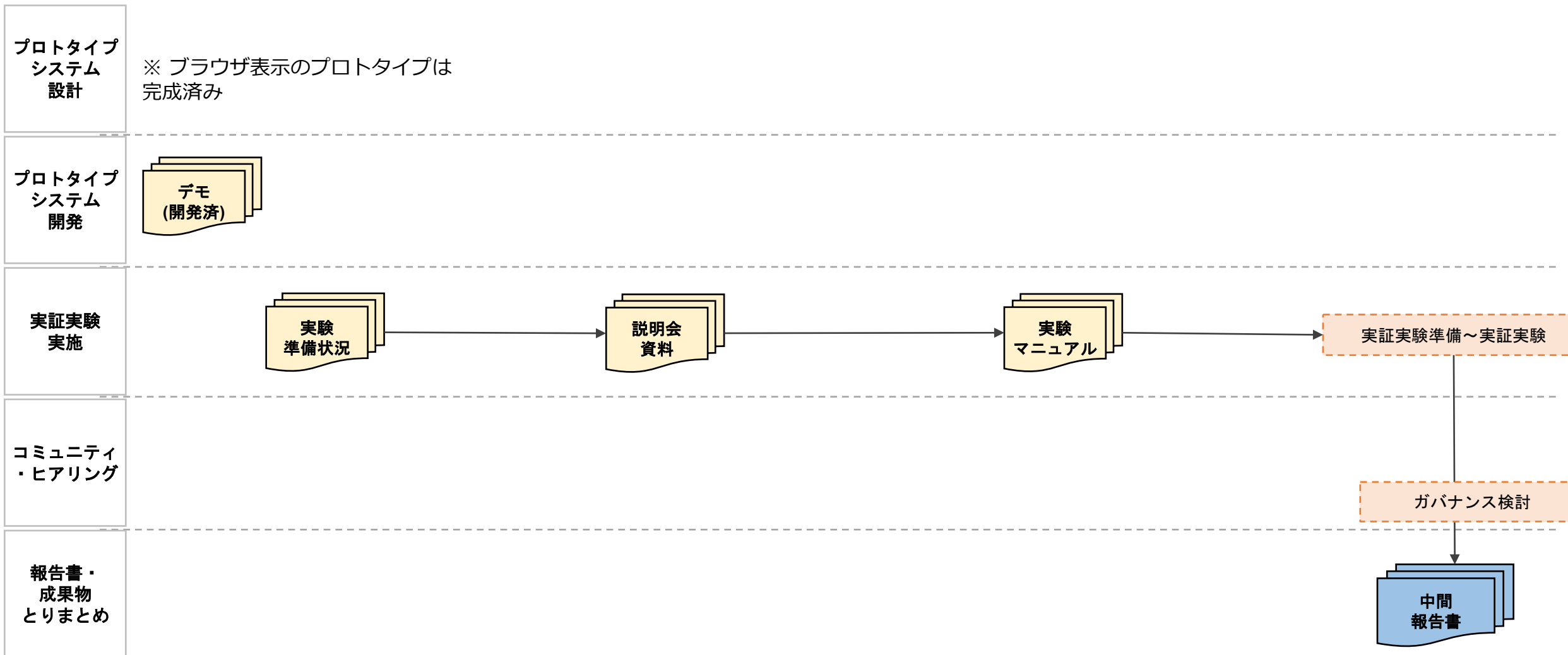
3.4. スケジュール

3.4.1. 全体スケジュール

	2023年								2024年		
	~5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
マイルストーン		実施計画書	契約締結			中間報告				最終報告	納品
実施計画書作成・契約締結											
プロトタイプシステム（開発済み）											
実証ユースケースにかかわる調整											
ステークホルダー調整											
実験参加DSP/SSP募集・打ち合わせ											
実証マニュアル作成											
実証実験向け開発											
広告連携実験用ソフトウェア											
広告DP発行CLI / ライブラリ											
実証実験の実施											
実証実験											
利用者アンケート											
ルール・ガバナンスの整理											
調査（ヒアリング等）											
取りまとめ、ルール・ガバナンス案の提示											
報告書取りまとめ											
実証結果分析											
最終報告書作成											

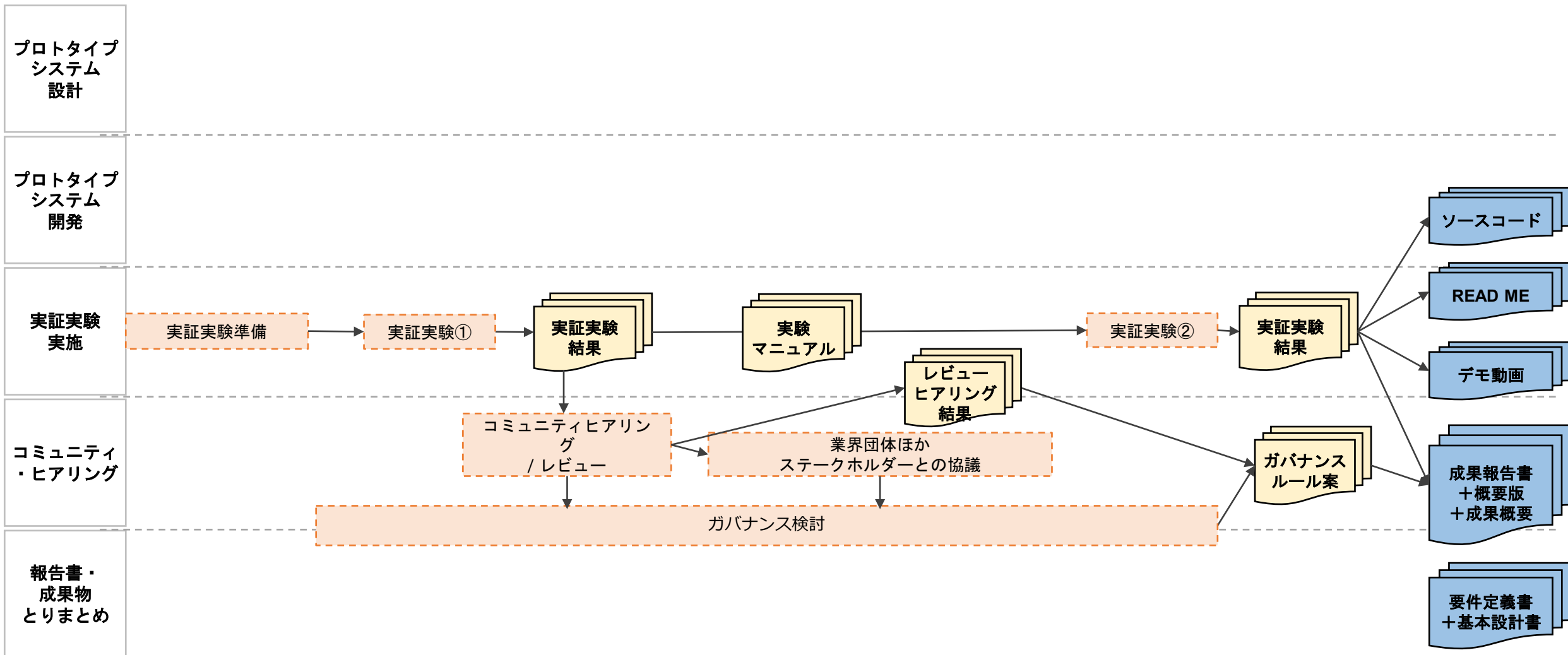
3.4. スケジュール

3.4.2. 成果物の作成フロー(1/2)

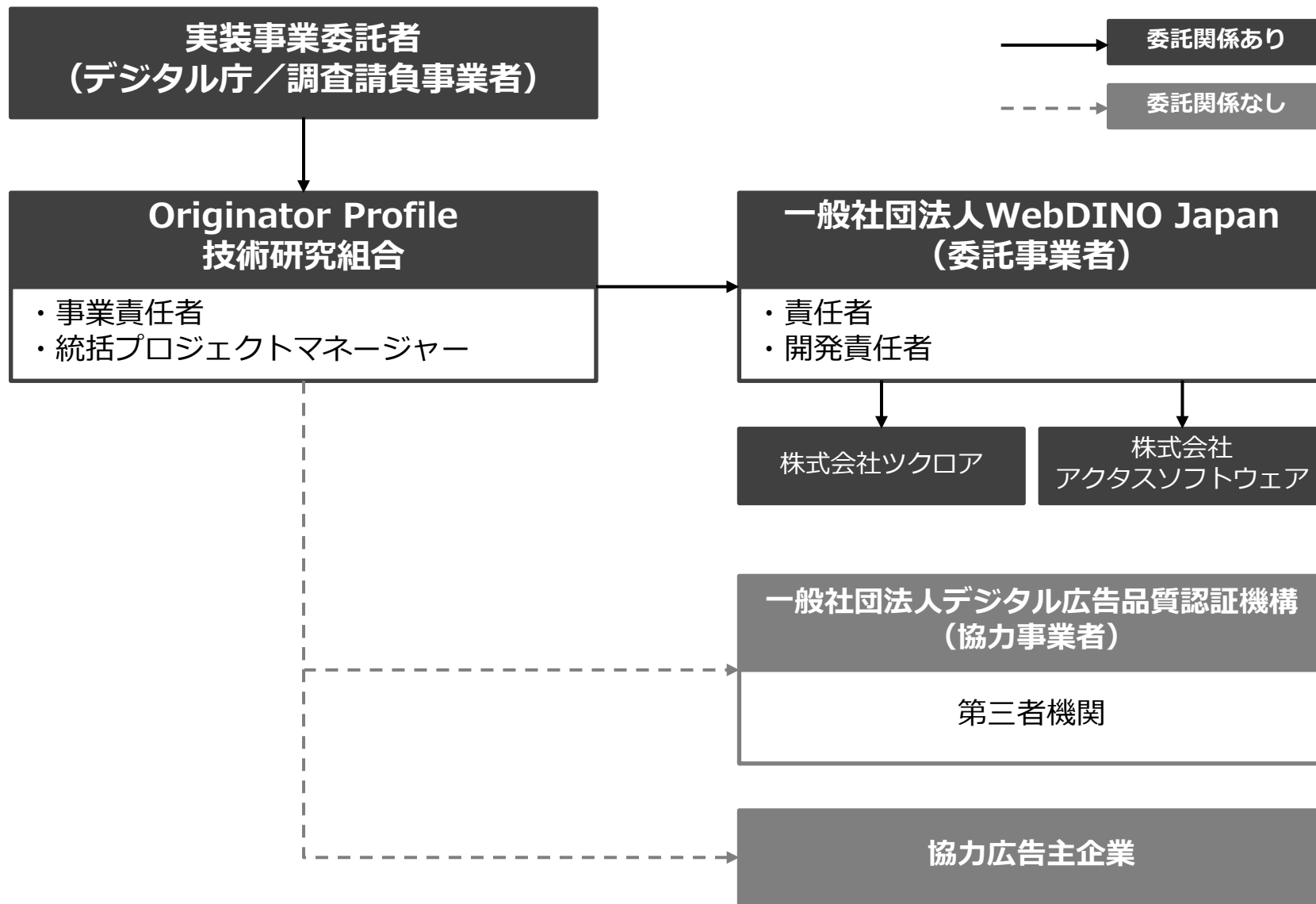


3.4. スケジュール

3.4.2. 成果物の作成フロー(2/2)



3.5. 実施体制



4. 実証（企画・プロトタイプ開発）

4.1. 実施概要

4.1.1. 企画・プロトタイプ開発で明らかにする論点とその結果

No.	論点	検討結果とその経緯
1	<ul style="list-style-type: none"> 運用型広告取引（=RTB取引、Real-time Bidding）に於けるOP対応価値 	<p>広告主とメディア企業が互いに、情報発信者や広告取引者として一定の信頼ができる組織と確認済みであるか容易に判別出来る。</p> <p>従来は運営組織やコンテンツ・広告出稿組織を特定するグローバル一意ID自体がない状態であった問題を解消する組織毎のIDが利用可能。</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> RTB広告取引へのOP対応方針 	<p>RTB取引のbid request/responseの拡張としてはひとまずOP IDの追加のみを行う(ペイロードサイズと処理時間への悪影響や実装コストを抑えることで社会実装が進めやすい設計とする)</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> RTB取引記載のOP IDの検証可能化方法 	<p>Verify手順に相当する議論であり後述</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> 広告プロフィール記載情報 	<p>既存システムで入力・管理されている範囲と将来あるべき姿を勘案し、タイトルや説明などシンプルな記載形に整理して実験を実施。それで良いのかと合わせて、広告の審査情報、プライバシー対応、問題報告なども含めて利用者が統一的UIで確認可能にするかどうかについて継続検討中。</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> 広告プロフィールの表示/確認方法 	<p>ページのメインコンテンツや記事などのコンテンツの情報を先に、広告の情報は後に表示するが、並列で全て表示する(フィルタ機能あり)</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> 広告主のOP IDと鍵管理 	<p>将来継続検討とするが、仮に広告主側で最終的に広告HTMLを生成する立場であるDSPに代理管理させる形で実験は実施</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> 広告HTMLの署名対象範囲 	<p>広告iframe配下のHTML全体への署名なども検討したが、利用者の表示内容への署名という原則と事前署名可能であるという性能要件から当面は画像などのクリエイティブ本体タグのみを対象で署名</p>

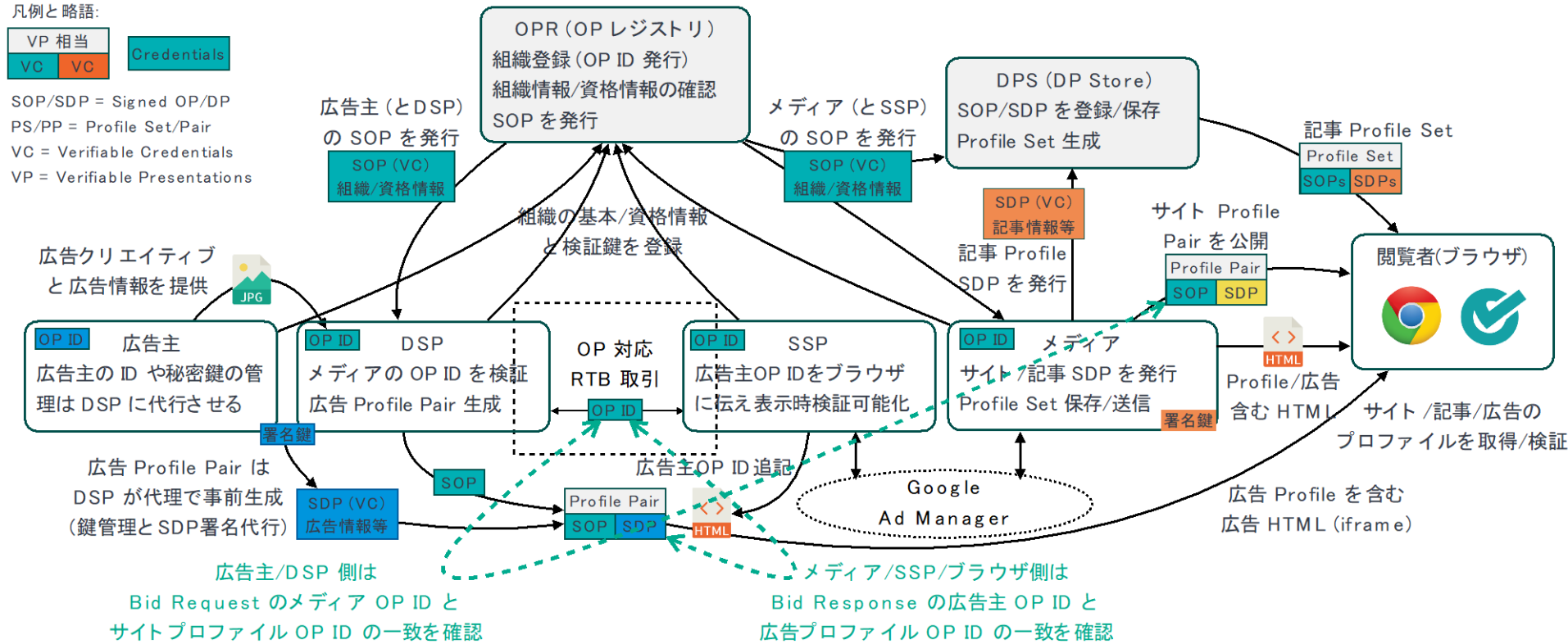
4.2. Verifyできる領域を拡大する仕組み

4.2.1. 登場主体・要求事項整理

主体	実証事業での役割	実証事業において設定した要求事項
広告主 (Advertiser)	<ul style="list-style-type: none"> 運用型広告取引において実際にブラウザ利用者に表示される広告に対応する広告主および広告の情報(プロフィール)を検証可能なデータとして提供する 広告を作成し運用型広告取引に広告仲介事業者を通じて入札を行う 	<ul style="list-style-type: none"> サイト閲覧者がいつどの広告を閲覧したかOPレジストリなどに知らせないこと
広告仲介事業者 (DSP, SSP)	<ul style="list-style-type: none"> DSPは広告主を、SSPはメディア企業を代理して運用型広告取引を実施する。 DSPは広告主に代わりOP IDと鍵の管理も行う(本実験に限る/将来の管理方針は調整中) 	<ul style="list-style-type: none"> 広告主とメディア企業に代わり、双方の信頼性をOP ID (と SOP = Signed OP)で確認する DSP側は広告主に代わりメディア企業のOP IDを確認する SSP側はメディア企業に代わり広告主のOP IDを確認する SSP側による確認はSSP単独で行わず、広告主のOP IDをブラウザに伝えブラウザによる表示時検証としても構わない
メディア企業 (Publisher)	<ul style="list-style-type: none"> Webサイトを運用し、運用者および記事の作成者としてメディア企業の情報(プロフィール)を検証可能なデータとして提供する 広告枠を設置し運用型広告取引に広告仲介事業者を通じて入札リクエストを行う 	<ul style="list-style-type: none"> サイト閲覧者がいつどのサイトや記事を閲覧したかOPレジストリなどに知らせないこと
OP CIP (レジストリ 運用者)	<ul style="list-style-type: none"> 広告主、広告仲介事業者、メディア企業からの登録申請内容を確認(組織の実在性、基本情報、保有資格情報などを確認)し、OPレジストリへの登録、OP IDと検証可能な署名済み組織情報ファイルSOPの生成を行う 	<ul style="list-style-type: none"> 各登場主体の活動に関するデータを収集しない メディア企業の運営するサイト一覧などを把握しない 広告主、広告仲介事業者、メディア企業による広告取引情報を把握しない サイト閲覧者によるサイトや広告の閲覧状況を把握しない
サイト閲覧者	<ul style="list-style-type: none"> 記事と共に広告が埋め込まれたメディアのWebサイトを閲覧する Webサイトの運営者、記事の発信元と合わせて広告主の情報をブラウザ(OP拡張機能)で確認する 	<ul style="list-style-type: none"> なし

4.2. Verifyできる領域を拡大する仕組み

4.2.2. 企画・プロトタイプシステムの開発におけるペインの解決方法



広告主とメディアの双方が OP ID を取得した上で RTB 取引中に記載し、双方が相手側の OP ID を サイト/広告 Profile Pair の SOP 記載 OP ID との一致を確認し取引相手を Verify 可能とする

SOP には OP だけでなく 資格情報も ID 含まれ相手の信頼性の確認も可能

SOP/SDP は VC 準拠であり取引/閲覧時に都度 OPR/DSP との通信などは不要

ペイン	ペインの解決方法(仮説)	活用する規格・技術	技術選定理由(仮説)
組織識別IDがない	RTBにOP IDを追加	なし	-
広告主/メディアの詐称可能性	追加したOP IDの検証可能化	SOP, SDPにVCを利用	レジストリ等への問い合わせなく性能やプライバシー問題が生じない、検証可能証明書のWeb標準仕様である

4.2. Verifyできる領域を拡大する仕組み

4.2.3. Verifyするデータ一覧

課題	Verifyの対象	Verify方法	検証者 (verifier)	データの保有者 (ownership)	発行者 (issuer)	データの置き場所 (storage)	アクセスコントロール (access control)	成果・留意点
サイト (運営者) の詐称	サイト運営者の組織プロフィール	サイトプロフィール中の組織プロフィール (SOP, VC準拠)を検証	DSP(広告主側広告仲介事業者) サイト閲覧者	サイト運営者	OPレジストリ運用者 (OP CIP)	OPレジストリメディアサイトのwell-knownなどに配置するサイトプロフィール内	なし(不要)	特記事項無し
広告主の詐称	広告主の組織プロフィール	広告プロフィール中の組織プロフィール (SOP, VC準拠)を検証	SSP(メディア側広告仲介事業者) サイト閲覧者	広告主	OPレジストリ運用者 (OP CIP)	RTBで配信される広告HTMLに挿入	なし(不要)	SSP自身が検証するのではなくRTB記載の広告主OP IDをブラウザに伝えブラウザ側での検証をする案で実験

4.2. Verifyできる領域を拡大する仕組み

4.2.4. 証明書要件・識別子要件

証明書要件

証明書名	記載情報	要件	活用する規格	規格選定理由
1. 組織プロフィール(SOP)	<ul style="list-style-type: none"> 組織基本情報と資格情報 組織がSDP署名に使う署名鍵に対応する公開鍵 	<ul style="list-style-type: none"> 広告仲介事業者や閲覧者が署名検証し取引相手やサイトの運営者、広告主を確認できる Web全体やOPレジストリなどへの負荷が高くなるならない 事業者や閲覧者のプライバシーや秘密に悪影響がない 	<ul style="list-style-type: none"> VC 署名とシリアルライゼーションはVC-JOSE-COSEへのマッピングを定義した簡易版 	<ul style="list-style-type: none"> ペイロードサイズ、性能、プライバシー要件を満たす証明書形式として適当
2. 広告プロフィール(Ad SDP)	<ul style="list-style-type: none"> 広告基本情報 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	<ul style="list-style-type: none"> 同上

識別子要件

識別子名	何を識別しているか	要件	活用する規格	規格選定理由
1. OP ID	<ul style="list-style-type: none"> サイト運営者、コンテンツ作成者、広告出稿者、広告仲介事業者など 	<ul style="list-style-type: none"> 識別子からSOPにアクセス可能 	<ul style="list-style-type: none"> ドメイン名 	<ul style="list-style-type: none"> 既存Webの仕組みを利用し確実・効率的な配信が可能な仕組みを設計可能
2. DP ID	<ul style="list-style-type: none"> サイト、コンテンツ、広告など 	<ul style="list-style-type: none"> 一意であることのみ 	<ul style="list-style-type: none"> uuid 	<ul style="list-style-type: none"> 一意識別子を生成する最も一般的/実用的仕様である

4.3. 合意形成・トレースの仕組み

本システムで目指す合意形成とその履行のトレースの内容

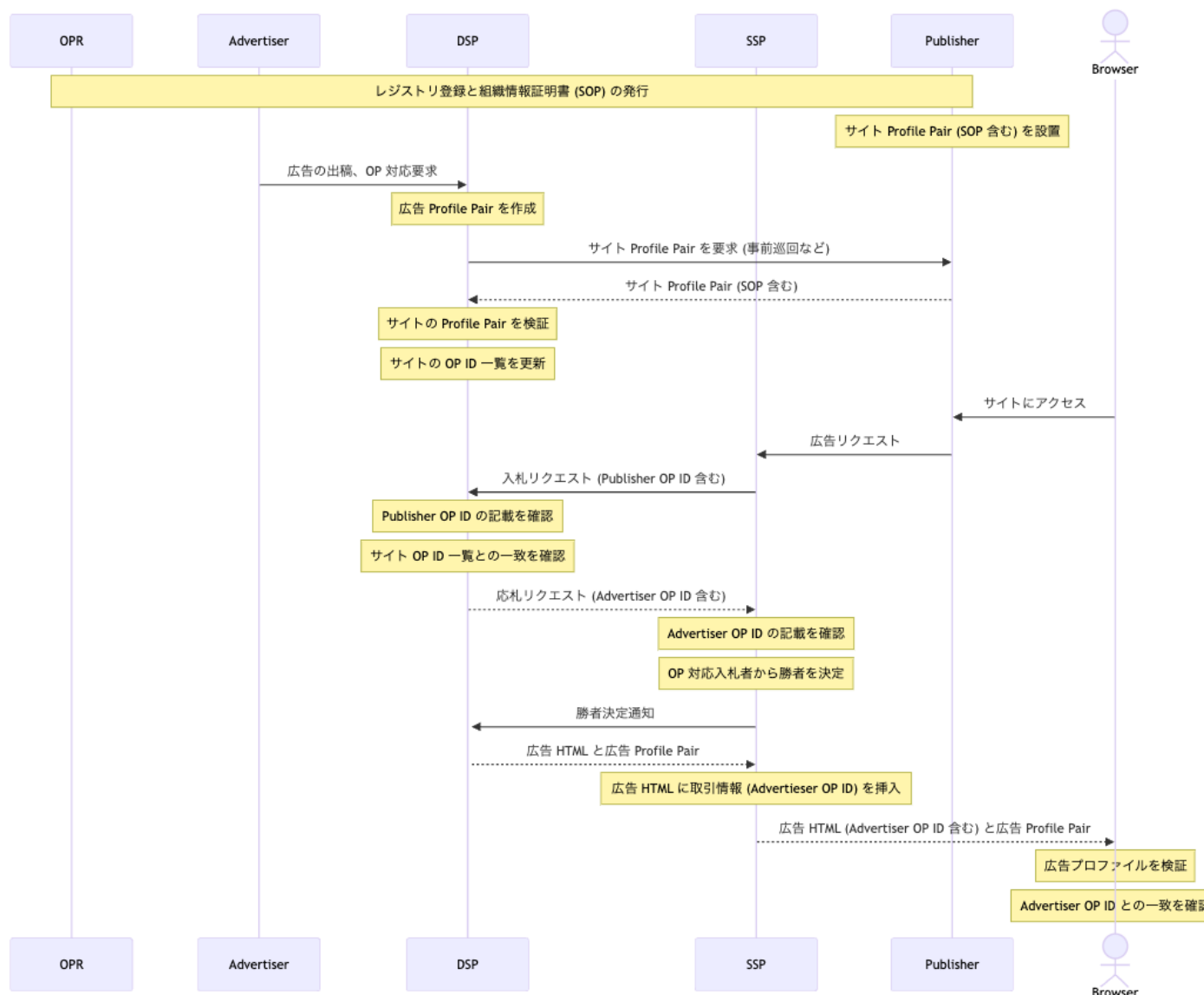
合意の主体	合意の対象	合意の条件	トレースの対象	トレースの主体	トレースの手法	合意取消の可否・方法
広告主とメディア(を代理するDSPとSSP)	表示する広告と価格など	相手のOP IDなどを確認した上で、条件を満たす入札の内、入札価格が高いもの(勝者決定アルゴリズム詳細は複雑かつ非開示であり割愛)	なし (相手のOP IDや落札価格のログは残るが第三者検証/トレース可能データとはしない)	-	-	不可能 (広告取引は表示まで瞬時に行われ合意取消にはそぐわない)

第三者が確認する情報一覧

トレース情報	トレース手法	第三者が確認することのリスク・対応方針
なし	-	-

4.4. 企画・開発物

4.4.1. 業務フロー



広告主とメディアの双方は OP ID と組織情報に OP レジストリが署名した組織情報証明書(SOP)を事前に取得

メディアはサイトに SOP を含むサイト Profile Pair を事前に設置/随時更新

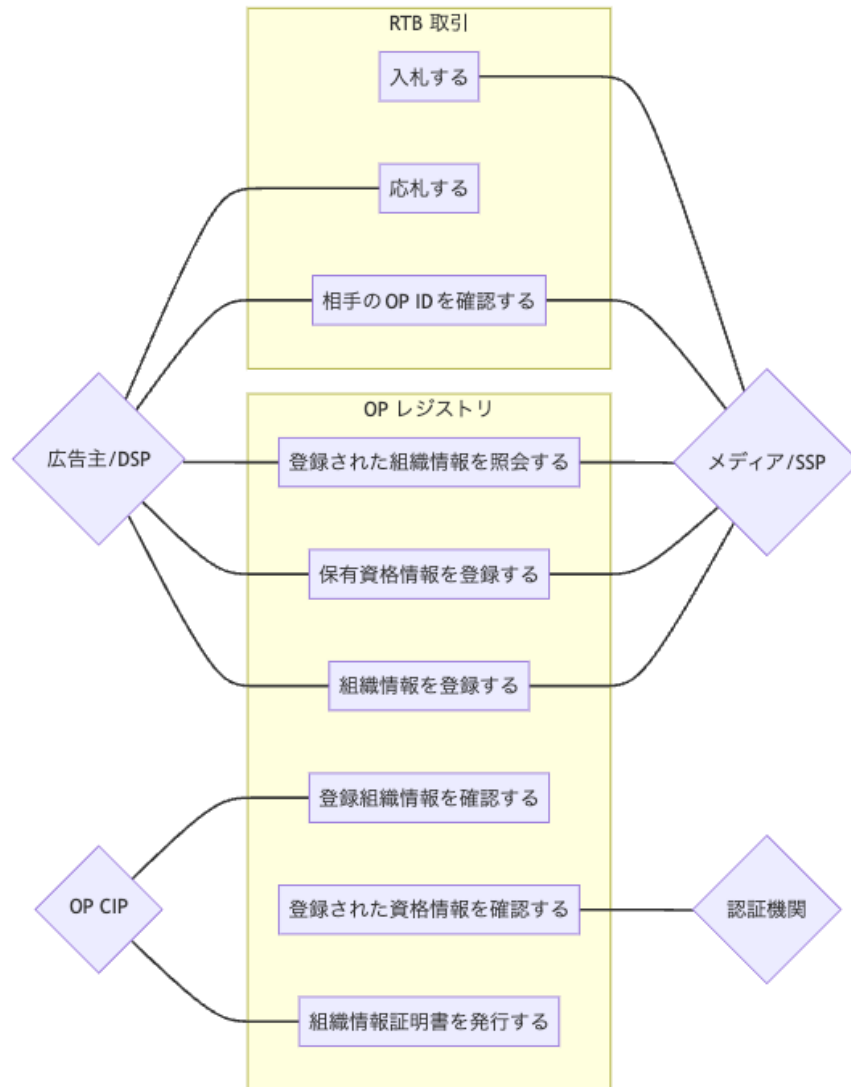
運用型広告取引時にはRTBに自分側の OP ID を記載し、相手側の OP ID の記載およびサイト/広告 Profile Pair 内の SOP 記載 OP ID との一致を確認する(RTBの事前事後 SOP 検証と組み合わせることでRTBパフォーマンス低下を回避)

SOP に広告取引における第三者認証などの資格情報も含むことで、OP ID保有者の真正性に加えて相手の信頼性も確認できる

SOP/SDP はVC準拠データであり、取引/閲覧時に都度 OPR/DSP との通信などは不要となりパフォーマンスとプライバシー要件を満たす

4.4. 企画・開発物

4.4.2. ユースケース図



広告主/DSPとメディア/SSPの双方がRTB取引システムを利用し運用型広告取引を実施する(直接取引の場合も含む)

RTB取引実施時(事前/事後のサイト/広告プロフィール検証との組み合わせにて)には相手のOP IDを確認/検証する

OP IDは関係者それぞれに組織の情報、保有資格情報の登録を行い、OP CIPおよび認証機関が分担してそれらの確認を行った上でOP CIP (OPレジストリ運用者) が組織情報証明書 (SOP) を発行する

広告主側は広告プロフィール中に、メディア側はサイトプロフィールの中に自身のSOPを埋め込み相手側が広告出稿者/サイト運営者(コンテンツ作成者)であることを検証可能にする

4.4. 企画・開発物

4.4.3. 操作画面 (UI)

上部にサイトと運営者情報

記事や広告のプロファイルを選択して確認

組織名部分を選ぶと組織の情報を確認可能な2パネル画面に

組織情報	
所有者	株式会社読売新聞東京本社
本社所在地	〒100-8055 東京都千代田区大手町3丁目1-1
電話	03-1111-1111
事業領域	広告販売者
URL	https://www.marusankaku.co.jp/
情報ジャンル	報道
編集ガイドライン	・ 読売信条
プライバシーポリシー	読売新聞社 個人情報保護方針

4.4. 企画・開発物

4.4.4.1 機能一覧/非機能一覧

機能/非機能	機能名	機能概要
機能	OPLレジストリ (OP ID登録とSOP発行)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 広告主、広告仲介事業者、メディア企業が組織情報と資格情報などを入力して(確認を受けた上で)OP IDとSOPの発行を受ける ・ 現時点では既存CLIを広告取引向けに拡張のみして利用しているが来年度には登録申請から審査まで行うWebサイトを実装(現在開発中)
機能	DSP, SSPのOP対応 (OP ID記載と確認)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既存の運用型広告取引(RTB)システムにOP IDの記載と相手側のOP IDを確認したうえで取引する機能を実装
機能	サイトプロファイルの確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ サイト閲覧者がサイトの情報と運営者について容易に操作/理解しやすいUIで確認できること
機能	広告プロファイルの確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ サイト閲覧者が広告の情報と広告主について容易に操作/理解しやすいUIで確認できること
非機能	可用性	<ul style="list-style-type: none"> ・ OPLレジストリなどの障害が広告取引に影響しないこと ・ いずれかのDSP,SSPに障害があっても他の取引相手と正常取引可能
非機能	性能・拡張性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既存のRTB取引に比べてペイロードサイズや処理時間の影響がほぼ無視出来る範囲に収まること(リアルタイム処理内容は単純な同期処理に限る) ・ OPLレジストリへの都度アクセスなどがなく利用規模が影響しないこと
非機能	移行性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既存のRTBシステムの改修が最小限で済み、RTB2.xで許されている拡張の範囲のみで実装されること

4.4. 企画・開発物

4.4.4.2. (非機能要件)リスク分析とセキュリティ対応方針

サービス(アプリ)利用にかかるリスク		発生可能性 (考え得る、悪意ある攻撃)	左記リスクへの対応方針・ 攻撃防止の根拠
	影響度 (機密性・完全性・可用性への影響)		
ID、秘密鍵の危殆化	<ul style="list-style-type: none"> 危殆化によりサービスの信頼性が損なわれ、事業への影響が重大である 	<ul style="list-style-type: none"> 現在は危殆化が生じる恐れのあるケースを分類できておらず、外部の専門家に依頼し、ケースの特定と対策を検討する 	
デザインの模倣	<ul style="list-style-type: none"> 単なるデザインの模倣であるものの、ユーザー（自然人）から見た場合に見分けがつかず、サービスの信頼性に影響が出る 	<ul style="list-style-type: none"> プロファイルを閲覧する機能はブラウザの標準機能もしくは拡張機能となるが、HTML上でデザインを模倣し、ユーザーを欺こうとすることができる 	<ul style="list-style-type: none"> ユーザーに対する広報・啓蒙活動
その他のリスク	<ul style="list-style-type: none"> その他のリスクについては検討できておらず、今後、外部の専門家に依頼し、リスク分析および対応方針を検討する 		

4.4. 企画・開発物

4.4.4.3. (非機能要件)大規模・商用・社会実装時のシステム・運用方針

社会実装時に想定する利用規模

日本国内で見た場合、運用型広告市場は2兆円を突破しており、平均CPM（露出1000回あたりの金額）を50円程度*とした場合、広告の総露出回数だけをとっても400兆回となる。実際はRTB取引の中で複数に参加する入札-落札プロセスがあり、トラフィック量はさらに膨らむ。

OPはすべての広告主、すべてのメディア、すべての広告仲介事業者が利用することを想定しているわけではないが、それでもかなりの広告／コンテンツにOPが付与されることを考える必要がある。

システム・運用方針

まずはレジストリサーバーに対してなるべく負荷の発生しない設計を行う。

実際は、徐々にOP利用者が広がっていくことになると想定されるため、利用量と負荷を見ながら設計の見直しを行っていくことになる。

* CCI「2020年下期インターネット広告市場動向レポート」 https://www.cci.co.jp/wp-content/uploads/2021/01/20201222secondhalf_internetadspend.pdf

4.4. 企画・開発物

4.4.5. データモデル定義

属性値	属性取得元	属性値 (vc内)
組織名	SOP	item[].name ([].type=holder certifier)
OP ID (ドメイン形式)	SOP	item[].domainName ([].type=holder certifier)
編集方針	SOP	item[].publishingPrinciple{Title Url} ([].type=holder)
プライバシーポリシー	SOP	item[].privacyPolicy {Title Url} ([].type=holder)
資格名	SOP	item[].name ([].type=credential)
資格の発行日/有効期限	SOP	item[].{issuedAt expiredAt}, ([].type=credential)
広告名	Ad SDP	item[].title ([].type=advertisement)
広告の説明	Ad SDP	item[].description ([].type=advertisement)
署名対象セレクト	Ad SDP	item[].location ([].type=advertisement)
掲載対象サイトドメイン	Ad SDP	allowdOrigins[]

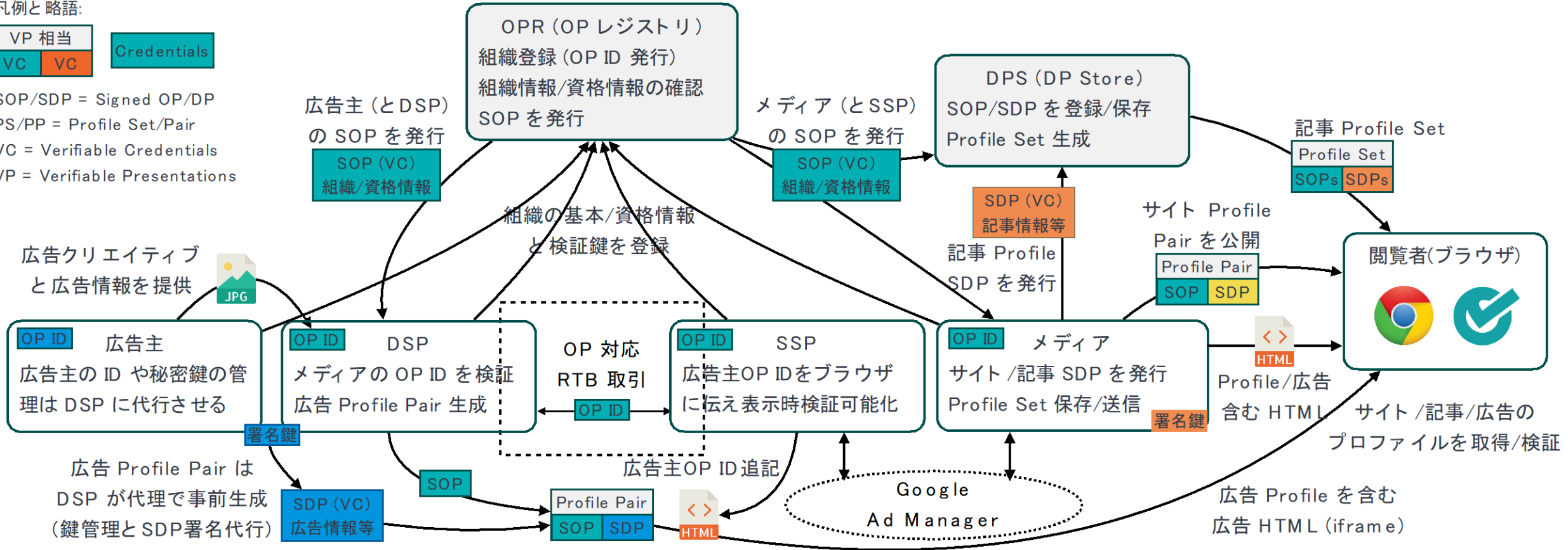
4.4. 企画・開発物

4.4.6. 実験環境

凡例と略語:



SOP/SDP = Signed OP/DP
 PS/PP = Profile Set/Pair
 VC = Verifiable Credentials
 VP = Verifiable Presentations



4.4. 企画・開発物

4.4.7. システムの構成要素

コンポーネント名称 (システム・ライブラリ名)	開発区分(新規/既存)	開発先/ 権利の帰属先(OSS)	型式名・ライセンス名(製品の場合)/OSS名(OSSの場合)
OPR (OPレジストリ)	既存活用	WebDINO/OP CIP	公開範囲/ライセンス検討中
DPR (DPレジストリ)	既存活用	WebDINO/OP CIP	公開範囲/ライセンス検討中
DSP	既存活用	SMN	調整中
SSP	既存活用	Fluct	調整中
メディアCMS	既存活用	メディア各社	個別CMSによって異なる
OPブラウザ拡張機能	既存活用	WebDINO/OP CIP	公開範囲/ライセンス検討中

実証実験画面



コンテンツ情報 — https://ot.yomiuri.co.jp

読売新聞東京本社

編集ガイドライン プライバシーポリシー

この広告の発行者には信頼性情報があります

信頼性情報について

SMN株式会社

プライバシーポリシー

Logicad by SMN

説明

Logicadは、独自の人工知能を搭載し、ソニーグループの優れた技術を元に開発された国産の広告配信最適化プラットフォームです。

広告取引検証

広告取引の検証情報はありません。

原因たんぱく質を「膜」で包んで副作用を防ぐ。治療にかか

大幅に軽減する方法を開発したと、九州の原因たんぱく質を特殊な膜で包んで副作用を防ぐ。治療にかか

を抑える対症療法が採られてきた。20代を慣れさせる免疫療法が実用化。体原因たんぱく質を繰り返し取り込むうちにアレルギーを根治するもので、14年には花粉症の薬剤が保険適用された。

従来手法

アレルギーの原因たんぱく質をそのまま投与

免疫細胞

口のはれ、かゆみなどの副作用

治療を中断する人も

樹状細胞

治療期間は3年以上

だが、原因たんぱく質はわずかな量でも免疫細胞を刺激し、舌下から服用する場合なら、喉の腫れやかゆみなどの副作用を招くことがあ

Logicad

SMN

注目情報 PR

女子教育の先駆者の挑戦

梅花学園の150周年に向けた取り組みを紹介

きちんと知ろう、歯周病

最新の研究で明らかになった、歯周病と全身疾患の因果関係を解説

今すぐ適用

* 画像は、一般のインターネットユーザーがアクセスできない内部向け環境で行った実験のものです。

5. 実証

(事業実現に向けたガバナンス・コミュニティ等の検討)

5.1. 実施概要

5.1.1. 事業実現に向けたガバナンス・コミュニティ等における論点とその結果

① ビジネスフィージビリティ

No.	論点	検討結果とその経緯
1	普及促進の課題	<ul style="list-style-type: none"> 例えば10のメディアのみがOPを導入した場合、広告主がOPを利用して広告の掲載ができるメディアは10にとどまるため、広告市場において利用価値は極めて限定的となる。 インターネット広告市場はグローバルであり、かつ多様なプレイヤーが存在する。国際的な標準化活動も必要である。 導入促進に向けた取り組みや標準化活動を引き続き推進する。
2	利用料等と大規模化した場合のコスト	<ul style="list-style-type: none"> 大規模化にともなう、システムやセキュリティのコスト増大 これらを勘案した利用料等の算出 広告効果とのトレードオフ いずれも引き続き検討する課題

5.1. 実施概要

5.1.1. 事業実現に向けたガバナンス・コミュニティ等における論点とその結果

② ガバナンスとルール

No.	論点	検討結果とその経緯
1	OPの役割や解決すべき社会課題を明示する必要性	<ul style="list-style-type: none"> OPはコンテンツ発信者の真正性を示す技術だが、信頼性に対する期待も大きい。 OPの役割や解決すべき社会課題を明示することが望ましい。 これを起草、明文化するため、外部有識者による検討委員会等を組織する。
2	信頼性を担保し、それを検証可能にするガバナンス	<ul style="list-style-type: none"> 実験段階の信頼性情報としては、JICDAQに協力団体となることを依頼し、その認証取得企業や登録広告主を対象とするが、その後の広げ方については引き続き議論をしていく。
3	悪意ある利用等への対応	<ul style="list-style-type: none"> 悪意ある利用への対策、禁止事項、罰則についても議論をする必要がある。これも引き続き検討する。

5.1. 実施概要

5.1.1. 事業実現に向けたガバナンス・コミュニティ等における論点とその結果

③ コミュニティ形成

No.	論点	検討結果とその経緯
1	CIP組合員企業の拡大	<ul style="list-style-type: none">OPを社会実装して広告利用をするためには、一定数の企業が導入している状態が望ましいことから、さらに組合員を増加させる必要がある。
2	信頼性を付与する機関との協力	<ul style="list-style-type: none">今後の社会実装を踏まえても、第三者機関の協力を得て、その認証取得企業や会員企業にユースケースを伝えられる環境を創出することが必要となる。
3	さらに幅広い協力者	<ul style="list-style-type: none">特に広告主からの協力を得る必要がある。このため、実験参加を促すだけでなく、広報活動にも注力をする。

5.1. 実施概要

5.1.2. 実施内容・手法

① ビジネスフィージビリティ

No.	実施内容	主な意見
1	ステークホルダーへのヒアリング	<ul style="list-style-type: none">・ とても良い技術であり、実装を望む。一方で、利用料は気になるところ。（広告主）・ OPが普及しても、CPA（≒広告効果）が下がっては意味がない。（広告主）・ 企業のレピュテーションリスクの問題である（広告主）・ 広告主とメディアを、取引上で一意に特定できる番号がいまはない。広告主、パブリッシャーを特定できる番号が流通すれば、それだけで価値がある。（仲介事業者）・ 生成AIなどの新技術でコンテンツ量が加速度的に増加し、内容的に間違っているがもっともらしいコンテンツが増えている（仲介事業者）・ ニュースサイトはメディアの継続性が危ぶまれる状況が生じている。広告詐欺や不適切サイトに広告費が流出していることは、この状況に拍車をかけている。（メディア）・ 自社サイトを模倣したフィッシングサイトの出現が多発していることも問題がある。この課題を解決するためOPに期待する。（メディア）

5.1. 実施概要

5.1.2. 実施内容・手法

② ガバナンス・ルールの整理 -1

No.	実施項目	内容
1	「OP憲章起草委員会」の設置	<ul style="list-style-type: none">・ 本事業のスコープである広告分野におけるOP利用に限らず、OPそのものが果たすべき役割、解決を目指す社会課題、信頼性についての考え方を議論・ 委員は憲法学者、システム系の学者ら8名。・ 年度内に答申予定。
2	広告利用ルール・ガバナンス	<p>上項の考え方と整合性を取りながら、一定の信頼情報を持つ企業がOPを利用できるようにすることを検討。</p> <ul style="list-style-type: none">・ 国内の初期段階では、協力団体であるJICDAQの認証取得企業やメディアの業界団体に所属する企業を対象とする。・ 広告主がRTBのシステムに直接触れるケースは限定されることから、広告主のOPを仲介事業者が代理で取り扱う仕組みについて議論。・ 禁止事項、違反があった際の罰則、悪意ある利用への対策等は追って議論の予定。

5.1. 実施概要

5.1.2. 実施内容・手法

② ガバナンス・ルールの整理 -2

No.	実施項目	内容
3	Trusted Webの目指すべき方向性を実現するためのガバナンス	<ul style="list-style-type: none">・ OP技術はコンテンツ発信者（=OP利用者、企業等）の「真正性」を可視化するものであるが、制度全体の仕組みでコンテンツ発信者の「信頼性」も示すことを目指す。・ 具体的に検討しているのは以下の通りとなる。<ul style="list-style-type: none">① Trusted Webの示す「原則」として現在策定中の「OP憲章」の遵守② 信用に資する情報としてOP利用者、OPCIP以外の第三者である業界団体所属や第三者認証を課すること③ 監査機関にあたる組織を設置すること、など・ 既存の運用型広告取引の仕組みに付加的に利用できる技術とすることや、国際標準化の取り組みを進めることで、幅広く受け入れられやすい状況を目指す。

5.1. 実施概要

5.1.2. 実施内容・手法

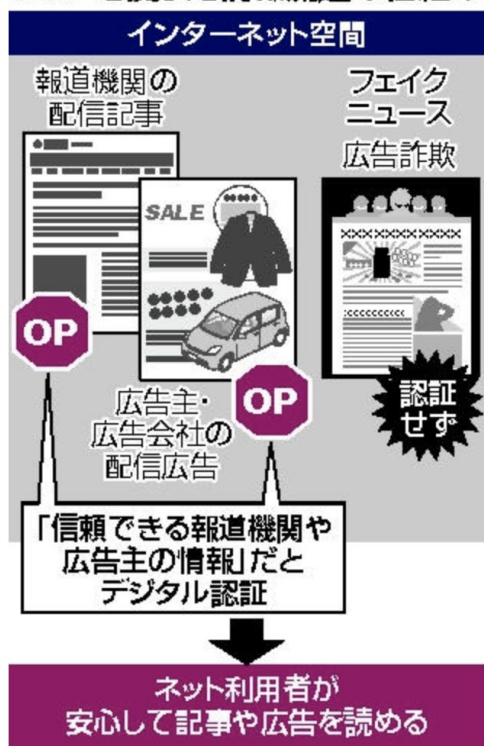
③ コミュニティ形成

No.	実施項目	内容
1	組合員企業の拡大	<ul style="list-style-type: none"> OPCIPの組合員企業数は5月のユースケース応募時に20だったが、37まで拡大。 <p>朝日新聞社、一般社団法人WebDINO JAPAN、ADKマーケティング・ソリューションズ、愛媛新聞社、一般社団法人共同通信社、高知新聞社、神戸新聞社、佐賀新聞社、産経新聞社、山陽新聞社、時事通信社、ジャパントイムズ、小学館、スマートニュース、中国新聞社、中日新聞社、TBSテレビ、電通、電通総研、日本経済新聞社、日本テレビ放送網、日本電信電話、日本放送協会、News Corp、博報堂DYメディアパートナーズ、ビデオリサーチ、福島民友新聞社、フジテレビジョン、fluct、北海道新聞社、北國新聞社、毎日新聞社、magaport、宮崎日日新聞社、Momentum、読売新聞東京本社、LINEヤフー（五十音順、2024年2月現在）</p>
2	第三者機関の協力	<ul style="list-style-type: none"> JICDAQ（一般社団法人デジタル広告品質認証機構）が実験協力。
3	広報活動	<ul style="list-style-type: none"> 対一般ユーザー：組合員企業がそれぞれのメディアを活用 対企業等：業界団体セミナー等への登壇、各種業界専門紙誌への寄稿等 国際的な活動：メディア業界の国際イベントにおける登壇

など

広報活動の例

OPを使った情報流通の仕組み



2023年7月1日付 読売新聞朝刊1面

「広島AIプロセス」を巡る 日本政府の提言の骨子案

OP技術 G7に提言へ

政府骨子案 AI偽情報対策

偽情報対策	・インターネット上の情報発信者を明らかにする「OP技術」による対応は有効 ・G7各国はOECDなどと連携し、先進的なプロジェクトに取り組む
知的財産権の保護	・著作権をはじめとする知的財産権保護と利活用促進のバランスが重要
AIガバナンスポリシー	・一定規模以上の企業などに対し、AIの不適切な使用を防止する計画を策定・開示するよう要請

先導的国（G7）が生成AI（人工知能）の規制のあり方を巡り、議論する「広島AIプロセス」を巡り、日本政府がまとめた提言の骨子案が明らかになった。生成AIの普及が巧妙化する偽情報対策として、新たなデジタル技術「オリジネーター・プロフィール（OP）」の有効性を盛り込んだ。（関連記事3面）

複数の政府関係者から「念がある」として、偽情報対策について、新たな提言による対応は、100%ではないが、有効である」と指摘。その具体例として、OP技術の活用によって「偽り」の偽情報を作成することが可能となる偽情報が増える懸念を指摘し、拡散を抑制する技術の開発も念頭に、先進的なプロジェクトに取り組む必要性を訴えた。経済協力開発機構（OECD）や、各国政府や機関による協議は「AIに

関するグローバル・パートナーシップ（GPAI）」との連携強化も呼びかけた。著作権をはじめとする知的財産権については、「権利保護と利活用促進のバランスが重要」として、権利侵害の防止策としては、AIの学習データの出典整理など「技術的解決策の活用」を示した。政府は、年末までにG7で方向性を打ち出せるよう調整を進める。中小・細企業に過度な負担とならないよう、一運用に関する「ガバナンスポリシー」の策定を促した。性の高い病院などの事業者を対象とする方向だ。日本は今年、G7議長国を務めている岸田首相は、今秋に予定されるテレビ会議形式のG7閣議合意などを通じ、政府の見解を示して賛同を呼びかけた。考えだ。

2023年8月3日付 読売新聞朝刊1面



WAN-IFRA「第74回世界ニュースメディア大会」（2023年6月30日、台北）での講演



「G7群馬高崎デジタル・技術大臣会合 デジタル技術展」出展（2023年4月28日-30日、Gメッセ群馬）

6. 調査

6.1 調査

コンテンツ利用、広告利用を問わず、OPに類似もしくは近似する技術について調査し、OPCIPの理解に基づいて取りまとめた。

EV SSL ~組織の存在などを認証

ドメインを使用する組織の存在、所在地などを確認して認証。ドメイン単位のため、プラットフォームに配信されたコンテンツなど、サイト運営者とコンテンツ発信者が異なる場合に対応できない。

C2PA ~画像・動画の制作・編集情報

主に画像や動画ファイルの作成者や編集者など来歴情報を署名付きで記載できる。Webのテキストコンテンツへの署名については十分な検討がされていない。また、作成者や編集者の信頼性を判断するための仕組みはない。

OGP ~SNSへ送る発信者情報

SNSシェアボタンなどに埋め込まれる、コンテンツ発信者、コンテンツの内容、画像等が記載できるメタデータ。検証可能な仕組みがないため容易に詐称が可能。

JTI Standards ~メディアの信頼情報の認証

メディアに対する認証で、編集方針、誤報対応、収入源など130項目を提出し検証を受ける。ウェブコンテンツに対して電子的な署名等をするものではない。国境なき記者団が設立したJournalism Trust Initiativeが運営。

NewsGuard ~メディアの点数付け

コンテンツの信頼性、独自性、サイトの所有権、資金調達など9つの独自基準でサイトを1~100のスコアに評価。ブラウザの拡張機能で表示する。

JICDAQ (日) / TAG (米欧) ~広告業務の適切さを認証

デジタル広告の掲載に関する業務を適切に行っている事業者を認証。ウェブコンテンツに対して電子的な署名等をするものではない。JICDAQは一般社団法人デジタル広告品質認証機構、TAGはTrustworthy Accountability Group。

ads.txt ~サイトのなりすましを排除

広告取引中に仲介事業者がメディアのIDを確認する仕組みで、なりすましサイトに広告が掲載されることを防ぐ。サイト運営者であれば誰でも設置できる。検証できるのはメディアが設置したIDにとどまる。

7. 実証終了後の社会実装に向けた実現案 と今後の見通し

7.1. 残課題対応方針一覧

No.	残課題（指摘事項含む）	対応方針
1	<ul style="list-style-type: none">● セキュリティ面の調査と検討（暗号の危殆化が生じた場合の対応、システムの脆弱性、秘密鍵の管理等）	<ul style="list-style-type: none">● 外部専門家に依頼
2	<ul style="list-style-type: none">● 一般ユーザーからのフィードバック	<ul style="list-style-type: none">● 24年度のPoCで実施を検討
3	<ul style="list-style-type: none">● 大規模化に伴う対応の検討（相互運用性・エラーハンドリング・遅延・バッテリー消費等）	<ul style="list-style-type: none">● 24年度にデプロイメントに向けた開発をする予定で、その中で検討
4	<ul style="list-style-type: none">● ユーザーインターフェースの継続検討	<ul style="list-style-type: none">● 今後の実験でもヒアリングを実施し、都度ブラッシュアップ
5	<ul style="list-style-type: none">● 一般ユーザーへの認知拡大	<ul style="list-style-type: none">● 組合員企業のメディア等で認知向上の活動を行っているが、これを継続実施

7.2. ユースケース実現案

7.2.1. ビジネスモデル案（将来像）

提供価値

- コンテンツ発信者の特定
- フィッシングサイトなどの悪意ある偽情報の排除
- ブランドセーフティを妨げる問題やアドフラウドの軽減

利用者

- インターネット広告の問題や、偽・誤情報対策に課題を抱える企業・官公庁・団体
- メディア企業、広告仲介事業者
- プラットフォーマー

収支構造（今後精緻化）

費用

- システム運用費、開発費、人件費等

収入

- 利用料等

解決すべき主な課題

- 広告効果への影響
- 利用広告主やメディアの増加

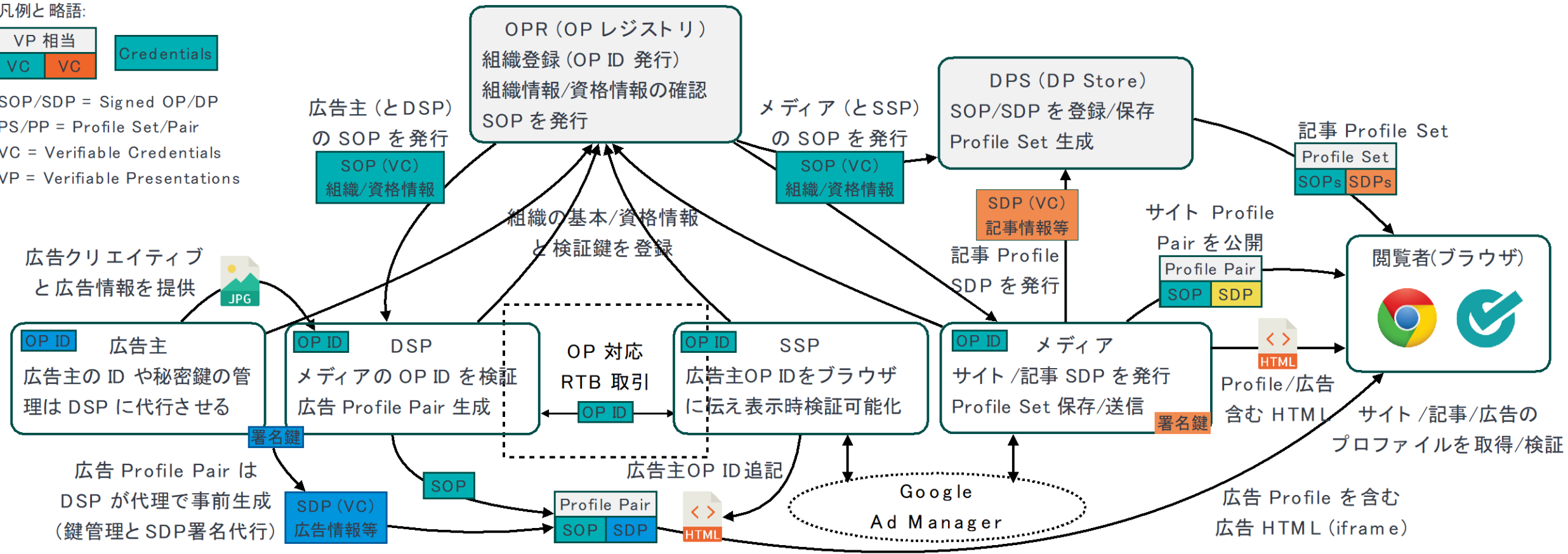
7.2. ユースケース実現案

7.2.2. アプリ・システム案

凡例と略語:



SOP/SDP = Signed OP/DP
 PS/PP = Profile Set/Pair
 VC = Verifiable Credentials
 VP = Verifiable Presentations



本実証実験時点から将来的なユースケース実現時の構成を想定した実装としている (システム構成図としては変更無し)
 但し OP 対応 RTB 取引の OP ID 検証手順は実現案の一つを示したもので将来の継続検討次第で変更可能性が十分にある
 GAM (広告配信サーバー) や Ad Exchange の利用有無が異なるなど別のユースケースでの実装/フローの検討/実験は来年度以降に継続実施を予定
 構成要素としては変わらないが、Web 標準化とブラウザ側標準実装により拡張機能のインストールは不要とする事を目指す

7.2. ユースケース実現案

7.2.3. 業務体制

業務内容は以下を洗い出しており、これに向けて業務体制を検討する。

- ① OP発行業務（利用者の申請受付と申請内容の確認、OPの発行）
- ② OPサーバーなどシステムの運用業務
- ③ OP利用者の実装を支援する業務
- ④ OP利用者の拡大業務
- ⑤ OP利用状況の監視・ガバナンス業務（罰則の適用、不正利用検知など）
- ⑥ 開発方針の策定・開発・実装業務（システム改善、アプリ・電子メールへの応用など）
- ⑦ 国際標準化活動・調整・連携業務（W3Cなど）
- ⑧ 普及啓発業務（国内・国外向けの情報提供、調査研究）
- ⑨ 問い合わせ対応業務（一般およびOP利用者からの問い合わせ対応）

7.2. ユースケース実現案

7.2.4. コミュニティ体制

コミュニティ体制は以下を想定しているが、さらなる広がりを検討する。

- ① 広告業界（広告主、広告会社、広告仲介事業者、メディア）
- ② 第三者認証機関や業界団体等
- ③ W3Cなど国際標準化団体
- ④ OP技術研究組合

7.2. ユースケース実現案

7.2.5. ガバナンス・ルール案

Issuer: OP CIP

- OP発行の申請受理、申請者の実在性などの確認、第三者認証機関への確認、OPの発行、レジストリサーバーへの登録

Verifier: 第三者機関（認証機関や業界団体）

- 申請情報のうち認証情報や所属情報の確認、認証有効期限などの情報提供。有効期限がないケースは現状1年とすることを想定

Holder: 利用者

- 広告主、広告会社、広告仲介事業者、メディアなど
- OPの利用申請および実装、OP憲章の趣旨を遵守した上での利用


Governor: 罰則等について決定する機関

- 今後の検討

Principle: OP憲章

- OP利用者が遵守すべき憲章

7.3. 実現に向けたアクションプラン・ロードマップ

タイムライン	マイルストーン	マイルストーン達成に向けて実施すること
 ◀ 2023年度末～	初期段階のビジネスモデルの策定	<ul style="list-style-type: none"> • CIP組合員企業や広告主企業を中心に初期段階の利用者ネットワークが組成されることを前提に、初期段階のビジネスモデルを策定
◀ 2023年度末～	初期段階のガバナンスモデルの策定	<ul style="list-style-type: none"> • 実証実験を通じて策定した発行者のガバナンス要件(案)についてステークホルダーにヒアリングを行い、初期段階のガバナンスモデルを策定
◀ 2024年度～	秘密鍵管理プロセスの確立	<ul style="list-style-type: none"> • 公開鍵・識別子等を検証者へ連携する方法を確立 • オープンソース化を前提に、多くの事業者とシステム疎通を実験的に実施
◀ 2024年度～	相互運用性が担保されるシステムアーキテクチャおよび運用プロセスの確立	<ul style="list-style-type: none"> • 実証実験結果や最新標準化動向をもとに秘密鍵生成技術・プロセスの確立 • 秘密鍵不正利用・紛失時の対応における運用体制の整備
◀ 2025年度～	社会実装 および国際標準化	<ul style="list-style-type: none"> • 広告主、メディア、広告仲介事業者がサービスを利用する状況を創出 • 利用者の増加とともに、広告利用の増加 • 国際標準化団体における議論を経て国際標準化

8. Trusted Webに関する考察

8. Trusted Web に関する考察

8.1. 求める機能やTrusted Webホワイトペーパーver.1.0の原則に関する課題と提言

Trusted Webが求める機能を、①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できる、②データのやり取りにおける合意形成の仕組みがある、③合意の履行のトレースができる、④検証（verify）できる領域を拡大できる、と仮定した場合、本事業で得られた成果や知見から、以下の通り課題と提言をまとめる。

① 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できる

【課題】 抽象的な定義としては異存ない。一方で、本事業を通じて、ユーザーに様々な種類があること、またそれが情報流通の状態によって、役割、権限、責任の範囲が変化することが分かった。

【提言】 Trusted Webの概念や基本的なシステムアーキテクチャを適用してシステム開発を行う場合は、以下に留意する必要があるのではないか。

- ユーザーをはじめとした対象となるステークホルダーの詳細化を行う
- 業務プロセスを詳細に定義する
- 業務プロセスの遷移に伴い同一ユーザーであっても役割、権限、責任の範囲が変化することに留意し、それぞれを明確化する
- 特に責任に関しては分界点を明確にし、全体としては責任の空白が発生しないこと、またステークホルダー目線では責任の重複が（必要以上に）発生しないことに留意する

② データのやり取りにおける合意形成の仕組みがある

【課題】 抽象的な定義としては異存ない。一方で本事業では、ステークホルダー間の合意形成の仕組みには動的に可変するものを必ずしも求めなかった。一方、業務プロセスの遷移においても確実に初期の合意事項が維持・履行されることを要件とした。

【提言】 Trusted Webの概念や基本的なシステムアーキテクチャを適用してシステム開発を行う場合は、以下に留意する必要があるのではないか。

- 合意形成の要件を詳細化する
- 合意形成の要件の一つとして、初期の合意が業務プロセスの遷移においても変化せず、プロセスの終端まで確実に維持・履行されるべき形態が存在する

8. Trusted Web に関する考察

8.1. 求める機能やTrusted Webホワイトペーパーver.1.0の原則に関する課題と提言

③ 合意の履行のトレースができる

【課題】

抽象的な定義として異存はない。本事業では、合意の履行が成立しなかった場合、広告取引が不成立となることが目指されている。そのため、トレース機能は必須であるのと同時に、履行の成否に基づき取引の可否が制御される必要がある。しかしながら、取引の可否に関してはTrusted Webそのものではなく、それをを用いて実装するシステム側で対応すべき事項であることから、Trusted Webのアーキテクチャには影響しないと考えられる。

④ 検証 (verify) できる領域を拡大できる

【課題】

抽象的な定義として異存はない。本事業では、合意の履行が成立しなかった場合、広告取引が不成立となることが目指されている。そのため、検証 (verify) は必須であるのと同時に、検証結果に基づき取引の可否が制御される必要がある。しかしながら、取引の可否に関してはTrusted Webそのものではなく、それをを用いて実装するシステム側で対応すべき事項であることから、Trusted Webのアーキテクチャには影響しないと考えられる。

8. Trusted Web に関する考察

8.1. 求める機能やTrusted Webホワイトペーパーver.1.0の原則に関する課題と提言

ホワイトペーパー1.0で掲げられた原則を踏まえ、以下を指摘する。

② マルチステークホルダーによるガバナンス

【意見】 異存はない。ただし、求められるマルチステークホルダーの構成やデザインにガバナンスやシステムの運用が影響を受けることを留意し、マルチステークホルダーガバナンスの詳細化が必要であること、その類型は多様であることを留意すべきではないか。

③ オープンネスと透明性

【意見】 異存はない。ただし競争法の視点等を踏まえつつ、営業の自由に基づき必要に応じて秘匿されることが公益または社会における多くの便益に資する可能性、たとえばオープン・クローズ戦略を否定しないものであることを留意すべきではないか。また、ここで言う透明性（トランスペアレンシ）は説明責任（アカウントビリティ）とは区別され、前者はいざという時に公益や社会における多くの便益の観点から、必要な手続きを経て開示されるものを含むことを留意すべきではないか。

⑤ ユニバーサル性

【意見】 異存はない。一方で、立場の強弱は変化しうるものであり、その見直しによって評価が異なることに留意すべきではないか。

⑧ 柔軟性

【意見】 異存はない。ただし、セキュリティやプライバシーの要件の変化に伴い、結合状態が変化すること（アンバンドルとリバンドルの両方を含む）に留意すべきではないか。

⑨ 相互運用性

【意見】 異存はない。但し、OPを前提とした広告取引においては当事者となる事業者間でその利用に関する条件の摺り合わせや取り決めが必要であり、一般的にそれらは契約として表現される。すなわち、異なる広告取引のシステム間で相互接続を行う場合には、単にシステム間の接続を行うだけでなく、双方でOPが想定通り利用されるための契約が必要となる。

8. Trusted Web に関する考察

8.2. Trusted Web のガバナンスに関する課題と提言

検証論点の結果や、検証を通じて新たに生じた課題等を踏まえて、Trusted Webのガバナンスに関する課題と提言を以下の通り示す。

① トラストフレームワークを新規に策定する/既存のルールとアラインする形で策定するうえでの課題

【意見】 本事業は現在存在する商取引を前提に、その改善を目指して社会実装を目指しているものである。そのため、トラストフレームワークを新規に策定することは現時点ではなく、あくまでそのフレームワークに関与するステークホルダーの合意が遵守され、またそれが検証されることを念頭に置いている。そのため、本事業を通じてTrusted Webで検討されているガバナンスにおいて異存はない。

② ガバナンスの実効性を担保することや、（例：透明性や継続性、原則との関係性等）ガバナンスに参加するために有効な取組み・インセンティブにかかる示唆（各業界や行政などがどのように関与するか等）

【意見】 本事業は現在存在する商取引を前提としているため、すでにそこに関与する業界や行政により形成された一定の秩序や規律に基づいて検討を進めている。そのため、現時点ではこうした秩序や規律に抵触するものではなく、Trusted Webで検討されているガバナンスの実効性担保やインセンティブ等に対して、特に異存はない。

③ Issuer/Holder/Verifier等の各主体にガバナンスをかけるうえでの課題

【意見】 本事業は現在存在する商取引を前提としているため、すでにそこに関与する業界や行政により形成された一定の秩序や規律に基づいて検討を進めている。そのため、現時点ではこうした秩序や規律に抵触するものではなく、Trusted Webで検討されている各主体へのガバナンスの課題は、そもそも本事業の理念に賛同するか否か、という原理的なレベルでのみ存在するものであり、本事業を通じてTrusted Webで検討されているガバナンスにおいて異存はない。

④ トラストフレームワークを作成する上で必要な構成要素や、策定プロセスにおける課題・提言

【意見】 本事業は現在存在する商取引を前提としているため、すでにそこに関与する業界や行政により形成された一定の秩序や規律に基づいて検討を進めている。そのため、現時点ではすでに存在する構成や策定された手続きに則っており、Trusted Webで検討されているガバナンスの実効性担保やインセンティブ等に対して、特に異存はない。

8. Trusted Web に関する考察

8.3. Trusted Web のアーキテクチャに関する課題と提言

ホワイトペーパー3.0で示されたアーキテクチャは、本事業で検討するシステムに適合していると考えており、開発において大きな課題や矛盾は存在しなかった。そのため、Trusted Webの現時点のアーキテクチャにおいて異存はない。

Appendix

用語集①

用語	内容
オリジネータープロフィール / Originator Profile (OP)	組織の基本情報と資格情報を記載したプロフィール。 サイト運営者やコンテンツ作者となる組織が登録したい組織情報、認証情報を OPR に提出し、確認済みのデータとして OPR による署名を受ける。OP に署名をしたデータやファイルは SOP と呼ぶ。
ドキュメントプロフィール / Document Profile (DP)	サイトやコンテンツの基本情報を記載したプロフィール。 DP は対象となるものの種類に応じて最適なスキーマを定義しており、一般的な Web コンテンツを対象とする (狭義の) Document Profile の他にウェブサイトを対象とする Site Profile や広告を対象とする Advertisement (Ad) Profile などがあるがそれを総称したものを (広義の) DP と呼ぶ。これらの関係性などが分かり易い用語に将来変更する可能性あり。 サイト運営者やコンテンツ作者が対象となるサイトやコンテンツの情報を記載して自己署名する。DP に署名をしたデータやファイルは SDP と呼ぶ。
広告プロフィール / Advertisement Profile (AP)	広告の基本情報を記載したプロフィール。DP の一種。 一般的な Web コンテンツとは、表示するページ URL などが固定されておらず動的に指し込まれるという流通特性や、信頼性として重要視されるポイントの違いなどを考慮して専用のプロフィール形式を定義している。
サイトプロフィール / Site Profile (SP)	ウェブサイトの基本情報を記載したプロフィール。DP の一種。 記事などの Web コンテンツとは異なり特定のページではなくドメイン (オリジン) 全体で提供するサイトやサービスを対象としており、サイトの運営者情報とコンテンツの提供者情報の関係性を持たせることや利用者が知りたい信頼性情報に違いがあることを考慮して専用のプロフィール形式を定義している。 また、SP については Profile Pair 形式で well-known パスに設置することとしており、検索エンジン、広告配信システム、ソーシャルネットワークサービス、生成 AI などのクローラがサイトと運営者の検証可能な情報を容易に自動取得可能とする。
署名付きオリジネータープロフィール / Signed Originator Profile (SOP)	組織の身元を表明し検証可能にするためのデータ表現であり、確認済みの組織の基本情報と資格情報に対して OPR が JSON Web Token (JWT) として署名する。 サイトやコンテンツの SDP と併せて、SDP の対象サイトやコンテンツと一緒に配信する以外に、SOP の対象組織のサイトの well-known に配置するなどして組織の信頼性情報の提示に利用する。

用語集②

用語	内容
署名付きドキュメントプロファイル / Signed Document Profile (SDP)	サイトやコンテンツを表明し検証可能にするためのデータ表現であり、サイトやコンテンツの情報に対して運営者や作成者自身が JSON Web Token (JWT) として署名する。「署名付きサイトプロファイル」「署名付きコンテンツプロファイル」「署名付き広告プロファイル」などの総称。 運営者や作成者の SOP と併せて、SDP の対象サイトやコンテンツと一緒に配信する。
署名付き広告プロファイル / Signed Advertisement Profile (SAP)	SDP の一種。 広告を表明し検証するためのデータ表現。
オリジネータープロファイルレジストリ / Originator Profile Registry (OPR)	次のような役割を持つ組織またはシステム。 <ul style="list-style-type: none"> • OP 利用組織に対して OP ID を発行する • OP 利用組織から提出された組織の基本情報や資格情報を確認した上で登録を受け付ける • 組織の基本情報や資格情報に対して OPR の署名鍵で署名した SOP を発行する • 組織の基本情報や資格情報の変更・更新時には再度 SOP を発行する
ドキュメントプロファイルレジストリ / Document Profile Registry (DPR)	次のような役割を持つ組織またはシステム。 コンテンツの基本情報の登録を受け付ける コンテンツの基本情報に対して作成者自身の署名鍵で署名した SDP を発行する コンテンツの作成者となる組織の SOP を登録して保持する 同一ページ (URL) 内のコンテンツに対する全ての SOP, SDP をまとめた Profile Set を生成する ドキュメントプロファイルストア / Document Profile Store (DPS) 本来 DPR はコンテンツ作者(またはその委任を受けたもの)が自身で運用する CMS 内の一機能として実装・統合されることを想定しているが、実装/運用都合により外部提供の DPR と CMS を連携する形で利用することもある。
ドキュメントプロファイルストア / Document Profile Store (DPS)	次のような役割を持つシステム。 ①SDP の登録・保管 ②Profile Pair の提供 ③Profile Set の提供

用語集③

用語	内容
プロファイルペア / Profile Pair (PP)	DP と出所組織の OP を 1:1 で組み合わせたペアのデータ。また、その SOP/SDP のペアを収めた専用形式の JSON ファイル。DP は必ず出所組織の OP と組み合わせて信頼性を確認するモデルであり、DP 単独ではなく対応する OP とペアで取り扱うことが基本となるため、それら 2 つをまとめて読んだり JSON ファイルとして取り扱ったりする。Profile Pair は Profile Set の一種である (Profile Pair を Profile Set に展開することも可能である) が、利用の容易さとデータサイズ削減のため専用形式としている。
プロファイルセット	1 つ以上の OP と DP を含めた集合のデータ。また、その SOP/SDP の集合を収めた専用形式の JSON ファイル。Web ページなどの単位でその中に含まれるコンテンツに対応する OP と DP の集合をまとめた JSON ファイルを作成、リンクしそれをブラウザなどが読み込んで利用する。
JSON Web トークン / JSON Web Token (JWT)	RFC7519 として標準化されたトークン表現。詳しくは https://jwt.io/ などを参照。 JSON Web Token (JWT) is a compact, URL-safe means of representing claims to be transferred between two parties. SOP や SDP は現在この JWT 形式でシリアライズした Verifiable Credential をベースとしている。
検証可能な資格情報 / Verifiable Credential (VC)	Verifiable Credentials Data Model などとして W3C などで標準化されている credential (資格情報、OP における「組織の資格情報」とは異なる一般用語としての資格情報) のデータモデル。 a mechanism to express these sorts of credentials on the Web in a way that is cryptographically secure, privacy respecting, and machine-verifiable. SOP や SDP は VC に準拠する形で設計しているが、シリアライゼーションにはマイナーだがコンパクトになるものを利用していたり、長期的には COSE の採用や SD-JWT の採用なども検討している。VC に関連する仕様が複数並列している中で長期的にどのデータモデル、シリアライゼーション、Proof などを採用するかについては未確定。

本実証で開発したシステムの第三者による再現可能性

本ユースケース、および本ユースケース前に開発したプロトタイプは国際標準化に向けた活動を始めており、策定中のPrincipleやガバナンスモデルに則って、国際的に利用される状況を目指すものである。この際、現在存在する商取引の中で、国・地域によってそれぞれ形成される検証の仕組みに沿って本システムが導入されていくことが想定され、システム面でも分散的な管理が必要になることが考えられる。また、SOPやSDPはVCのデータモデルに準拠する形で設計をしているが標準化動向と今後の実装要件を見ながら流動的である。よって、本システムは第三者が再現可能な状態とすることを想定しているものの、現時点では再現可能とするために公開する範囲とライセンスについて検討が及んでいない。特に広告取引事業者(DSP、SSP)側の実装については一般にプロプライエタリ実装であり、本システムに対応済みの事業者の協力を要する。