Trusted Web の実現に向けたユースケース実証事業

要件定義書

**Trusted Web Advertising System with OP**

2023年3月15日（提出日）

Originator Profile 技術研究組合

**目次**

目次

[1. プロトタイプシステムの概要と構成 3](#_Toc162963161)

[1.1 背景と目的 3](#_Toc162963162)

[1.2 実験概要 (システム概要) 3](#_Toc162963163)

[1.3 システム構成 (ネットワーク構成) 4](#_Toc162963164)

[1.4 プロトタイプシステムの機能と非機能 (機能要件・非機能要件・機能一覧) 5](#_Toc162963165)

# プロトタイプシステムの概要と構成

## 背景と目的

本組合では、これまでニュースやブログなどといった一般的なメディアサイトのメイン記事コンテンツを中心として、Web コンテンツに対し検証可能で信頼性のある発信者情報の付与方法を検討・プロトタイプ開発を進めてきた。また、そのプロトタイプを実際のメディア各社の CMS や記事の配信システムに試験実装することで、組合員各社の理解を深めつつ、実利用する際の課題の洗い出し・実用性の検証などを行うため、メディア側実証実験を進めている。

本実証実験では、メディア側実証実験をベースとしつつ、メディアサイトのメイン記事コンテンツではなく、広告コンテンツに対して同様の枠組みで信頼性のある発信者情報の付与が可能であるか、その場合に広告クリエイティブの自動生成システムや RTB 取引に仕組みを組み込み流通させる上で最適な方法を検討しつつ、DSP と SSP 間の実際の RTB 取引システム上に発信者情報を流通・記録・検証などが可能であるか確認することを目的としている。

## 実験概要 (システム概要)

本実証実験は次の図に示すとおり、DSP、SSP および媒体社の 3 社間(およびブラウザで閲覧するユーザー)での実証実験となる。広告主からの協力も得るが、 OP レジストリサーバーへの登録手続きや DSP への広告入札を終えた後はDSPに処理を任せ、サーバなどのシステム構成上は関与しない。

ダイアグラム, タイムライン

自動的に生成された説明

出所とその信頼性を明らかにするという OP の基本理念・基本機能をそのまま広告取引に適用した上で、OP 技術を応用して実現可能なことに取り組むという方針を実現する。

本システムの業務フローとしては、事前に OP 登録依頼と OP ID の発行を各ステークホルダが実施した上で、広告主は DSP に広告の掲載依頼 (広告クリエイティブの設定など含む)、メディアは SSP に広告枠の提供 (各種条件設定を含む) を従来の運用型広告取引のシステム通りに行う。広告取引時にも従来の RTB システムと同様にユーザー(ブラウザー)によるページアクセスを起点として入札依頼、入札、落札などの処理が全自動で行われる。各処理の具体的な処理フローについては後述する。

ダイアグラム

自動的に生成された説明

従来のRTB取引と異なる点としては、OPによる広告取引が行われたことの確認をユーザーが行う場合にブラウザに導入したOP拡張機能のボタンをクリックし、OP 拡張機能ウィンドウを表示、中身の確認を行うという点がある。これについても画面構成などを後述する。

## システム構成 (ネットワーク構成)

本実証実験では、本事業に先立つメディア側での OP 利用実験を通じて OP 対応試験を進めているメディアの CMS と、 RTB 取引に於ける OP 利用に対応するよう拡張実装を段階的に進める DSP/SSP とを組み合わせる実証実験を行う。

全体のシステム構成の当初コンセプトは次の図の通り、メディアの記事と同様に広告に対しても Advertisement Profile (AP) を付与すると共に、 Ad Network での RTB 取引内に OP 情報を含めて実施する形を想定していた。

ダイアグラム

自動的に生成された説明

但し、実際の実験中の検討 (最終報告書詳細版を参照)の結果、次の図のように調整を行った。具体的には Google Ad Manager の利用、APR の省略、DSP による広告主の鍵管理、OP ID の検証のうちSSP側の処理はブラウザ側で行わせるなどの変更をした。

ダイアグラム

自動的に生成された説明

本図に於いてDSP, SSP, Google Ad MangerはRTB システム、メディアはWeb サーバという従来のWebのシステム通りの構成である。OP対応運用型広告取引において新規に追加される構成要素はOPRおよびDPSで、いずれもREST APIを提供するWebサーバおよびそのバックエンドとしてのSQL DBの組み合わせである。サーバ間およびサーバとブラウザ間の通信は基本的に全てHTTPで行うものである。

## プロトタイプシステムの機能と非機能 (機能要件・非機能要件・機能一覧)

本事業のシステムでは広告主とメディアの双方が相手の真正性と信頼性を確認する事を目指しており、そのために必要な基本機能としては次のものが挙げられる。

* OPレジストリ: 全てのステークホルダが組織情報と資格情報を入力し、レジストリ運用者や資格を認定する第三者組織による確認を受け、OP IDと入力内容にOPレジストリによる署名が施されたSOPを受け取れるようにする。
* DSP、SSPのOP対応: 既存の運用型広告取引(RTB)システムを拡張子、OP IDの記載と相手側OP IDの確認をしつつ広告取引を実施する機能を実装する。
* ブラウザ(OP対応拡張機能): DSP (の設定したアドサーバ)から広告クリエイティブと共に広告プロファイルを受け取り、それらの表示や署名検証を行うと共に、広告プロファイル記載の OP ID がDSP 側で広告 HTML 中に追記された Advertiser OP IDと一致することを確認する機能を実装する。

この他にOPの基本機能として、媒体社のサイトプロファイルや媒体社が発行する記事コンテンツのドキュメントプロファイルなどを生成・管理や、ブラウザ側で表示・検証する機能などもあるが、これらは本年度の実証実験のスコープであるOP対応運用型広告取引とは関係がないOP対応システムで実装済みの機能であるため、詳細は割愛する。

OP レジストリが持つべき主な機能は次の通り。

* 全てのステークホルダが組織情報と資格情報を入力しレジストリに登録申請できる
* 資格情報発行者が資格情報の定義をレジストリに登録できる
* レジストリ運用者が登録申請された内容を確認し承認できる
* 承認された登録申請に基づきOP IDを発行できる
* 承認された登録内容を記載しOPレジストリが署名した証明書(SOP)を発行できる

実際にはこれらのOPレジストリへの操作はREST APIを通じて可能であり、運用時の操作性を高めるためのレジストリ管理用CLIの実装も行っている (レジストリ管理用CLIが持つ機能詳細は別途提出しているREADME を参照)。

OP対応運用型広告取引に対応するDSP、SSPが持つべき主な機能は次の通り。

* DSPはPublisherのサイトプロファイルを取得、検証しOP IDを確認・記録できる
* DSP(またはAdvertiser)は広告プロファイルを作成できる
* DSPはRTB bid Request記載のDSP, PublisherのOP IDを確認できる
* DPSはRTB bid ResponseにAdvertiser, DSPのOP IDを記載できる
* SSPはPublisherのサイトプロファイルを取得、検証しOP IDを確認・記録するか別途PublisherからOP IDを受領できる
* SSPはRTB bid RequestにDSP, PublisherのOP IDを記載できる
* SSPはRTB bid Response記載のAdvertiser, DSPのOP IDを確認できる
* SSPはRTB bid Response記載のAdvertiser OP IDを広告HTMLに挿入しブラウザに送信できる

ブラウザあるいはOP対応拡張機能が持つべき主な機能は次の通り。

* 表示中のサイトのサイトプロファイルを取得、検証、表示できる
* 表示中のページのドキュメントプロファイルを取得、検証、表示できる
* SSPから渡されたRTB bid Response記載情報を取得し広告プロファイル記載情報(Advertiser OP ID)の一致を確認できる

非機能要件としては全体として可能性・性能・拡張性・後方互換性(移行容易性)などが求められる。

* 広告取引中にOPレジストリへのリクエストなどが発生せずに済み、OPレジストリの障害が広告取引に影響しないこと
* SSP, DSPなどは一部の障害があっても他の相手と取引が可能であること
* RTB取引については既存の広く実装されているRTB 2.xに対して最小限の拡張で実現可能であること、具体的には、RTB 2.xで許容されている拡張領域のみを利用して実現可能であること
* 既存のRTB取引と比べてbid Request/Responseのペイロードサイズの増大が十分に小さく処理時間や通信時間に対する影響がほぼ無視できること
* 既存のRTB取引と比べてリアルタイムにbid Response生成に掛かる処理内容・処理時間に対する影響がほぼ無視できること(事前に用意した文字列置き換えなど基本的な処理だけで実施可能となること)
* 証明書の生成・署名や検証処理はRTBのリアルタイム処理ではなくその事前または事後処理で可能であること
* ユーザ情報についてはOP IDの流通という今回のスコープだけのために既存のRTB取引で得られる以外の情報は一切増えない(取引毎にユーザからのネットワークアクセスを受けるサーバなどもない)こと
  + 但しこれは本事業時点の基本機能におけるもので、将来のOP対応運用型広告取引の応用機能においてはこの限りではない
* 今後、運用型広告取引以外の広告にもOP利用を拡大する際に問題が生じない設計・拡張性とすること