

令和7年度 インターネット上の偽・誤情報等への対策技術の開発・実証事業

**音響透かしと音響フィンガープリントを用いた
偽・誤情報対策クラウドシステムの開発・実証
成果報告書**

2026/3/19

技02_エヴィクサー株式会社

目次

1. 開発・実証のサマリ
 1. 開発・実証のサマリ
2. 開発・実証の背景・目的
 1. 開発技術によりアプローチする課題
 2. 開発技術により目指す姿・ゴール
 3. 開発技術により対処可能なユースケース
3. 開発・実証における「対策技術の開発」
 1. 技術開発の全体像
 2. 技術開発の個別詳細
4. 開発・実証における「対策技術の有効性等に関する検証及び調査」
 1. 検証及び調査の全体像
 2. 検証及び調査の個別詳細
5. 開発・実証における「対策技術の社会実装に向けた取組」
 1. 社会実装に向けた取組の全体像
 2. 社会実装に向けた取組の個別詳細
6. 開発・実証における「普及啓発活動への協力」
 1. 普及啓発活動の全体像
 2. 普及啓発活動の個別詳細
7. 開発・実証の課題・展望
 1. 技術開発及び社会実装における課題・展望
8. 開発・実証の実施体制等
 1. 実施体制及び役割分担
 2. 全体スケジュール

目次

1. 開発・実証のサマリ
 1. 開発・実証のサマリ
2. 開発・実証の背景・目的
 1. 開発技術によりアプローチする課題
 2. 開発技術により目指す姿・ゴール
 3. 開発技術により対処可能なユースケース
3. 開発・実証における「対策技術の開発」
 1. 技術開発の全体像
 2. 技術開発の個別詳細
4. 開発・実証における「対策技術の有効性等に関する検証及び調査」
 1. 検証及び調査の全体像
 2. 検証及び調査の個別詳細
5. 開発・実証における「対策技術の社会実装に向けた取組」
 1. 社会実装に向けた取組の全体像
 2. 社会実装に向けた取組の個別詳細
6. 開発・実証における「普及啓発活動への協力」
 1. 普及啓発活動の全体像
 2. 普及啓発活動の個別詳細
7. 開発・実証の課題・展望
 1. 技術開発及び社会実装における課題・展望
8. 開発・実証の実施体制等
 1. 実施体制及び役割分担
 2. 全体スケジュール

1-1. 開発・実証のサマリ

<p>アプローチする課題・目指す姿</p>	<ul style="list-style-type: none"> 音声生成AIの急進歩により真偽判別が難しく、導入インセンティブの弱さから社会実装も進みにくい。しかし詐欺電話対策などには即応性が不可欠だ。そのため、高精度かつリアルタイムな検知技術の開発と、普及を促進する仕組み作りが強く求められている。 生成AIや詐欺電話など巧妙化する偽情報に対し、音響透かし・フィンガープリントを活用した高精度かつ即時的な真偽判定技術を確立。放送局や通信・プラットフォーム事業者が、信頼ある情報を容易に発信・判定できる情報流通環境の実現を目指す。 		
<p>技術区分</p>	<p>真正性保証・信頼性判断支援・改ざん検知技術（信頼性判断・改ざん検知／電子透かし）</p>	<p>実施体制 <small>（下線：技術開発主体）</small></p>	<p>エヴィクサー株式会社、TMI総合法律事務所（再委託先）、一般社団法人CiP協議会（再委託先）、株式会社IP Bridge（再委託先）、大坪太郎（再々委託先）</p>
<p>対象とするモデル種</p>	<p>音声、動画</p>		

技術開発の取組・成果

- EAF2024（Evixar Audio Forensicsの略称で、ここでは2024年度に本実証事業で開発したソリューション全体を指す）の精度向上と開発：AI判定エンジンの精度向上と対応モデルを拡充。併せてUI/UXやレポート機能の改善も実施。
- 音響透かし・フィンガープリント活用のキャンペーン構築：登録素材でのキャンペーン機能実装により導入インセンティブを付与。Webベースの検出連携で手軽な実施を実現。
- リアルタイム透かし埋め込みと検出：ストリーミングやIP電話網での利用を想定し、既存の仕組みをストリーム処理可能なりアルタイム機能として実装。

社会実装に係る取組・成果

- 「シーズ起点」と「多分野での同時並行PoC」を戦略の柱とし、以下の実証を通じて技術の有効性とビジネスモデルを検証した。
- 行政：京都府
 - ODM提供：シャチハタ株式会社
 - イベント：聴覚障害者のための世界規模の総合スポーツ競技大会、リーグ「アルバルク東京」のホームゲーム（トヨタ・モビリティ基金「Mobility for ALL」プロジェクトの実証実験）
- 数千人規模の同時アクセス下での安定稼働を実証し、ユーザ参加型の新たな価値提供を実現した。
- 連携模索：台湾ChungHwa Telecom社、株式会社radiko

技術開発及び社会実装にあたっての課題・展望

技術開発の観点：

- 課題：AI生成技術の進化速度は速く、新たなモデルに常に対応し続けるための、継続的なアルゴリズム更新が不可欠である。
- 対応：引き続き多様なAI音声のデータセットを拡充し、判定エンジンの学習と精度向上を推進。新モデルへの迅速な対応プロセスを構築する。

社会実装の観点：

- 課題：偽情報対策という「守り」の価値に加え、導入企業の投資に見合う「攻め」の付加価値（事業メリット）の提示が不可欠である。また、業界ごとに異なるニーズに合わせたビジネスモデルの具体化も課題である。
- 対応：PoCの成果を基に、キャンペーン機能による収益向上など、費用対効果を明確に訴求する。SaaSやODMといった、業界の特性に合わせた柔軟な提供形態と料金体系を確立し、本格導入を推進する。

代表者コメント



エヴィクサー株式会社
取締役COO
鈴木久晴

本事業を通じて、音響透かしと音響フィンガープリントを組み合わせた偽情報に対抗する技術を前進し、行政・放送・通信からエンターテインメントまで多様な現場でその有効性を実証できたことは、大きな成果です。

今後はパートナーとの連携をさらに強化し、本技術が安心・安全なデジタル社会のインフラとなるよう、その普及と発展に努めてまいります。

（注）ODM（Original Design Manufacturing）とは、他社ブランドの製品を、企画・設計から製造まで一貫して受託するビジネス形態です。ブランド側は企画・販売に集中し、受託側は専門的な技術力で開発・製造を担当することで、低コストかつ短期間での製品化が可能になるメリットがあります。

目次

1. 開発・実証のサマリ
 1. 開発・実証のサマリ
2. 開発・実証の背景・目的
 1. 開発技術によりアプローチする課題
 2. 開発技術により目指す姿・ゴール
 3. 開発技術により対処可能なユースケース
3. 開発・実証における「対策技術の開発」
 1. 技術開発の全体像
 2. 技術開発の個別詳細
4. 開発・実証における「対策技術の有効性等に関する検証及び調査」
 1. 検証及び調査の全体像
 2. 検証及び調査の個別詳細
5. 開発・実証における「対策技術の社会実装に向けた取組」
 1. 社会実装に向けた取組の全体像
 2. 社会実装に向けた取組の個別詳細
6. 開発・実証における「普及啓発活動への協力」
 1. 普及啓発活動の全体像
 2. 普及啓発活動の個別詳細
7. 開発・実証の課題・展望
 1. 技術開発及び社会実装における課題・展望
8. 開発・実証の実施体制等
 1. 実施体制及び役割分担
 2. 全体スケジュール

2-1. 開発技術によりアプローチする課題

開発技術によりアプローチする課題

～社会的な背景と現状の課題認識～

【背景：音声領域における対策の遅れ】

インターネット上の偽・誤情報に対して、偽画像への対策は早急に進められているが、音声に対しては対策が遅れている現状がある。特に、生成AI技術の進展により音声を生成できるAIエンジンが増加し、その品質も向上している中、現時点で知られているAI生成データやディープフェイクに対して、真正性・信頼性を確保できるか、真偽判別の支援となるかについての実証が急務となっていた。

【既存の真贋判別手法の限界と技術介入の必要性】

昨今の偽・誤情報対策のトレンドとして、ソーシャルメディア（例：Xのコミュニティノート等）のように、ユーザ同士で真贋判別を行う流れになりつつある。しかし、このアプローチには以下の懸念点が存在しており、技術による客観的な支援が求められていた。

- チェックの恣意性：ユーザ主体の判断には主観が含まれる可能性があり、公平性の担保が難しい。
- 品質の維持：専門知識を持たないユーザによる判定では、高度化するディープフェイク等に対する精度の維持が困難である。

【社会実装に向けたユーザビリティの課題】

技術が優れていても、ユーザビリティが良くなければ社会実装は進まない。中長期的にはメディア、公的機関（国・自治体）、プラットフォーム事業者等への普及促進を目標としているが、昨年度の活動を通じ、単なる「判定ツール」の提供だけでは、運用コストや手間がボトルネックとなり、導入が進みにくいという実情が明らかになっていた。

2-1. 開発技術によりアプローチする課題

開発技術によりアプローチする課題

～昨年度の活動から見えている課題～

昨年度、音響透かしと音響フィンガープリントを用いたクラウドシステム（EAF2024）を開発し、ケーブルテレビ局での実運用レベルの社会実装を行ったが、その過程で以下の3つの具体的な課題が浮き彫りとなった。

1. (昨年課題1) AI生成音声検知範囲の狭さ（技術的課題）

- 現状： 音声を生成できるAIエンジンが増え、品質も上がっている。
- 課題： 昨年度時点のシステム（EAF2024(III)）による検出の検証を行った範囲が狭く、進化するAI生成音声への対応力が不足していた。より広い検証の幅が求められており、多くの音声生成AIエンジンを評価するためにアルゴリズムをより強化し、導入全体の底上げを行う必要があった。

2. (昨年課題2) 導入インセンティブの不足（社会的課題）

- 現状： コンテンツホルダー（放送事業者等）が偽・誤情報対策を行うためには、システムへのコンテンツ登録作業が必要となり、これには負荷が伴う。
- 課題： 「偽・誤情報対策」という目的だけでは導入の動機付けとして弱く、キャンペーン等の実利的なインセンティブがあった方が導入を進めやすい。昨年度の実証では、放送事業者側から「番組単位でのキャンペーン運用を、LINE等の既存プラットフォームで軽快に運用したい」というニーズが確認されており、導入負荷感を軽減し、利用を後押しする仕組み（キャンペーンシステム）の構築が必要であった。

3. (昨年課題3) リアルタイム性能の欠如（適用領域の課題）

- 現状： 昨年度のシステムはファイルベースでの処理が中心であり、音声ストリームは対象にしていなかった。
- 課題： 詐欺電話対策など、即時性が求められるユースケースに対応できていなかった。特に、連携を進めている台湾 ChungHwa Telecom社（電気通信事業者）からは、詐欺電話から顧客を守るために、電話の音声にリアルタイムで埋め込み・検出を行うシステムへの強いニーズがある。適用分野を拡大するためには、電気通信事業者のIMS（IP Multimedia Subsystem）と連携可能なリアルタイム処理能力の向上が不可欠であった。

（注）IMS（IP Multimedia Subsystem）とは、これまで固定網や移動体通信、放送などで行なわれていたサービスをIP化し、融合したマルチメディアサービスなどを実現するための規格であり、その規格に沿って作られたシステム・ソリューションです。

2-2. 開発技術により目指す姿・ゴール

開発技術を通して目指す姿・ゴール

～安心安全な情報社会を実現する「Evixar Audio Forensics Blocks」の構築～

【開発技術を通して目指す姿・ゴール】

本事業では、昨年度に引き続きシステムの開発と改良を行い、疑わしい音声、映像コンテンツの音声トラックに対する偽・誤情報への判断材料を提供することで、適切な情報の流通を促すことを目的とする。

具体的には、メディア、公的機関（国・自治体）、プラットフォーム事業者、電気通信事業者等に対して、コンテンツの来歴情報等の埋め込みと検出機能を提供し、真正性の保証を支援する。安心安全な情報社会を実現するために、以下の機能を統合した偽・誤情報対策システム「Evixar Audio Forensics Blocks」を提供し、これらを組み合わせて展開することで広い範囲での社会実装を実現する。

1. 来歴情報の埋込・検出：動画音声に音響透かして来歴情報を埋め込み、配信されたものから検出する機能。
2. フィンガープリント化・検出：音声の特徴量を抽出し、データベースと照合する機能。
3. AI生成音声判定：音声を分析し、AIで生成された音声かどうかを判定する機能。

【中長期的な展望：法的信頼性の確立】

技術的な精度の向上だけでなく、法的な観点からの検討も進める。システムを利用した真正性の主張については判例等がまだ多くないものの、昨年に続いて裁判の材料として利用できるような、法的にも信頼性の高いシステムの出力を目指す。

2-2. 開発技術により目指す姿・ゴール

開発技術を通して目指す姿・ゴール

～課題解決に向けた3つの具体的アプローチ～

【本事業における具体的な解決策】

昨年度の実証で見た3つの課題（検知範囲の狭さ、インセンティブ不足、リアルタイム性の欠如）を解決するため、今年度は「EAF2024」の精度向上と新たな周辺システムの開発を行った。以下の3つの開発項目を達成することで、より多くの見込み顧客へのシステム採用を促進し、社会実装を一層加速させる。

● 開発項目1：EAF2024の精度向上と追加開発（技術的基盤の強化）

- 目的：昨年課題1（検知範囲の狭さ）の解決。導入全体の底上げを行う。
- 内容：システム根幹のEAF2024、特にAI生成音声判定機能(III)について、多様化・高度化する音声生成AIへの対応力強化と精度向上を図る。また、他項目との連携基盤を整備する。
- ターゲット：全ての利用ユーザ。特にシヤチハタ社とのトラストマーク事業（Shachihata Media Tag、音響透かしの埋め込み等によって真正性が保証された音源にはその旨を可視化）においても、エンドユーザから求められる品質を担保するために不可欠な要素である。

● 開発項目2：音響透かし・フィンガープリントを用いたキャンペーンシステムの構築（導入促進）

- 目的：昨年課題2（インセンティブ不足）の解決。導入負荷感を軽減し、自律的な導入を促す。
- 内容：LINE等の一般的なキャンペーンプラットフォームと連携可能なシステムを開発する。コンテンツ視聴と連動したインセンティブ（プレゼント、クーポン等）を提供することで、放送事業者等にとって「偽・誤情報対策」が「マーケティングツール」としての価値も持つようにする。
- ターゲット：ケーブルテレビ局、民放局等の放送事業者。

● 開発項目3：リアルタイム音響透かし埋め込み/検出システムの開発（適用領域の拡大）

- 目的：昨年課題3（リアルタイム性の欠如）の解決。新たなユースケースの開拓。
- 内容：アルゴリズムのリアルタイム処理能力を向上させ、電気通信事業者のIMS（IP Multimedia Subsystem）と連携可能なシステムを構築する。
- ターゲット：台湾ChungHwa Telecom社等の電気通信事業者。これにより、詐欺電話対策など、通信インフラレベルでの社会課題解決を目指す。

2-3. 開発技術により対処可能なユースケース

ユースケースの概要

本事業のシステムでカバーできるものは、音声トラックのあるコンテンツを含むケースで、ソーシャルメディア上に投稿された人物及び風景・街並みに関する動画や音声が対象になる。技術、実証主体のユースケースとして、以下のものを考えている。

1. 自分たちでコンテンツを本事業のWEBシステムに登録し、自分たちで疑わしい素材の偽・誤情報の判定を行うケース（昨年度から引き続きのユースケース）

2. 電気通信事業者が偽・誤情報の判定を行うケース

開発項目3を利用すると、システムを導入した電気通信事業者主体が来歴情報の埋め込み、検出し、その判定結果をユーザに通知することで偽・誤情報の拡散を避けることができる。

3. ソーシャルメディアの運営主体が本事業のシステムとAPI連携して、自主的にコンテンツの偽・誤情報を判定する

昨今のトレンドとして、こちらのユースケースはXに代表されるようなソーシャルノートのように、ユーザ同士で真贋判別を行う流れになりつつあるが、チェックの恣意性や品質の維持が難しいといった懸念がある。また、この方法がユーザ同士で真贋判別のよりよい形として認知されれば、ソーシャルメディアの運営主体への導入交渉も可能性が高まってくると考えている。

なお、実施要領に従い、技術開発区分は2区分「真正性保証・信頼性判断支援・改ざん検知技術」としているが、上記のとおり、「コンテンツの真偽判別支援技術（コンテンツ単独による検知／直接的真偽判別）」もカバレッジと考えられる。

2-3. 開発技術により対処可能なユースケース

ユースケース①

ユースケース①: 自分たちでコンテンツを本事業のWEBシステムに登録し、自分たちで疑わしい素材の偽・誤情報の判定を行うケース（昨年度から引き続きのユースケース）

【概要と利用技術】コンテンツホルダー（放送局・自治体等）が自ら素材を登録し、真正性を担保するモデルである。以下の3機能を用いて、ユーザによる真偽判定を可能にする。

- 来歴情報の埋込・検出: 音響透かしによるID等の埋め込み。
- フィンガープリント: 音声波形の特徴量による照合。
- AI生成音声判定: AI生成の有無を分析・判定。

【具体的な導入想定・実証事例】本事業では、以下のステークホルダーとの連携により有効性を確認している。

- 京都府（公的情報の真正性保証）：知事や警察の発信情報に透かしを入れ、視聴者が「公式な情報」であることを確認可能にする。
- シヤチハタ株式会社：企業等のIRコンテンツに電子印鑑のように音響透かしを付与するシステムとして「Shachihata Media Tag」を構築し、信頼性を可視化する。

【課題解決：キャンペーン連携によるインセンティブ付与】放送事業者等が抱える「コンテンツ登録の作業負荷」という課題（昨年課題2）に対し、「キャンペーンシステム」を開発した。番組音声に透かしを埋め込むことで、視聴者がスマートフォンで特典（クーポン等）を受け取れる仕組みを構築。これにより、偽・誤情報対策だけでなく「視聴者エンゲージメント向上」という実利的なメリットを提供し、システムの導入を強力に後押しを狙った。

2-3. 開発技術により対処可能なユースケース

ユースケース②

ユースケース②: 電気通信事業者が偽・誤情報の判定を行うケース

【概要と利用技術：IMS連携によるリアルタイム処理】 電気通信事業者（通信キャリア）が主体となり、自社の通信システム（IMS：IP Multimedia Subsystem）内でコンテンツの来歴情報の埋め込み・検出を行うモデルである。本ユースケースの実現には、ファイルベースではなく音声ストリームに対する処理が必要となるため、本事業の「開発項目3：リアルタイム音響透かし埋め込み/検出システム」を活用する。

【具体的な導入想定：台湾ChungHwa Telecom社との連携】 本事業では、台湾の最大手通信キャリアである ChungHwa Telecom社（中華電信）と連携し、同社の電話システムへの導入を想定した実証・提案を行っている。

- 背景: 台湾においても詐欺電話が社会問題化しており、既存の電話番号データベース等による対策では不十分な状況がある。
- 解決策: 認証済みの企業や個人の電話番号からの音声に対し、通信網（VoIPメディアサーバー等）内でリアルタイムに音響透かしを埋め込む。受信側でこれを検出することで、「なりすまし」ではない、信頼できる事業者からの電話であることを判定する。

【課題解決と効果：詐欺電話対策とインフラレベルの保護】 昨年度の課題であった「リアルタイム性能の不足（昨年課題3）」を解消し、以下の効果を実現する。

- 詐欺電話・フィッシングの防止: 通話音声に対して即座に判定を行い、結果をユーザに通知（警告音の再生やスマートフォン画面への表示等）することで、オレオレ詐欺や自動音声（ロボコール）によるフィッシング詐欺を未然に防ぐ。
- 生成AI悪用への対抗: 今後増加が予想される、生成AIを用いた声の模倣（ディープフェイク音声）による詐欺に対しても、真正性保証（本人の声である証明）を行うことで対抗策を提供する。

2-3. 開発技術により対処可能なユースケース

ユースケース③

ユースケース③：ソーシャルメディアの運営主体が本事業のシステムとAPI連携して、自主的にコンテンツの偽・誤情報を判定する

【背景と現状の課題：ユーザ判定の限界】昨今の偽・誤情報対策のトレンドとして、X（旧Twitter）の「コミュニティノート」に代表されるように、ユーザ同士でコンテンツの真贋判別（ファクトチェック）を行う仕組みが主流になりつつある。しかし、このアプローチには以下の懸念点が存在している。

- 判定の恣意性：ユーザの主観やバイアスが含まれる可能性がある。
- 品質の維持：専門知識を持たないユーザによる判定では、高度なディープフェイク等に対する精度の維持が難しい。

【提案する解決策：システム連携による客観的判定】本ユースケースでは、ソーシャルメディア等のプラットフォーム運営主体が、本事業で開発したシステムと連携し、投稿されたコンテンツに対してシステムによる客観的な判定結果を付与する。ユーザが投稿した動画・音声データを、プラットフォーム側が「Evixar Audio Forensics Blocks」に問い合わせる。システムは「AI生成音声の確率」や「来歴情報の有無」を解析し、結果をプラットフォームに返す。

【活用する技術：EAF2024の精度向上と追加開発（開発項目1）】本ユースケースの実現には、高精度な判定能力に加え、外部システムと連携するための基盤が必要となる。

- 精度向上：多様化する最新の音声生成AIエンジンへの対応力を強化。
- 追加開発（連携基盤の整備）：サーバーシステムおよびアルゴリズムを更新し、外部システムや他開発項目（キャンペーンシステム等）とスムーズに連携できるモジュール化を整備した。

【導入に向けた戦略と展望】巨大プラットフォームへの導入はハードルが高いものの、本事業では以下のステップで社会実装を目指している。

- 「より良い判定の形」としての認知：まずは放送事業者や電気通信事業者での導入実績を作り、本システムがユーザ判定よりも客観的で信頼できる指標であることを実証する。
- 導入交渉の推進：認知の拡大をテコにSNS運営主体への導入交渉の可能性を高める。

目次

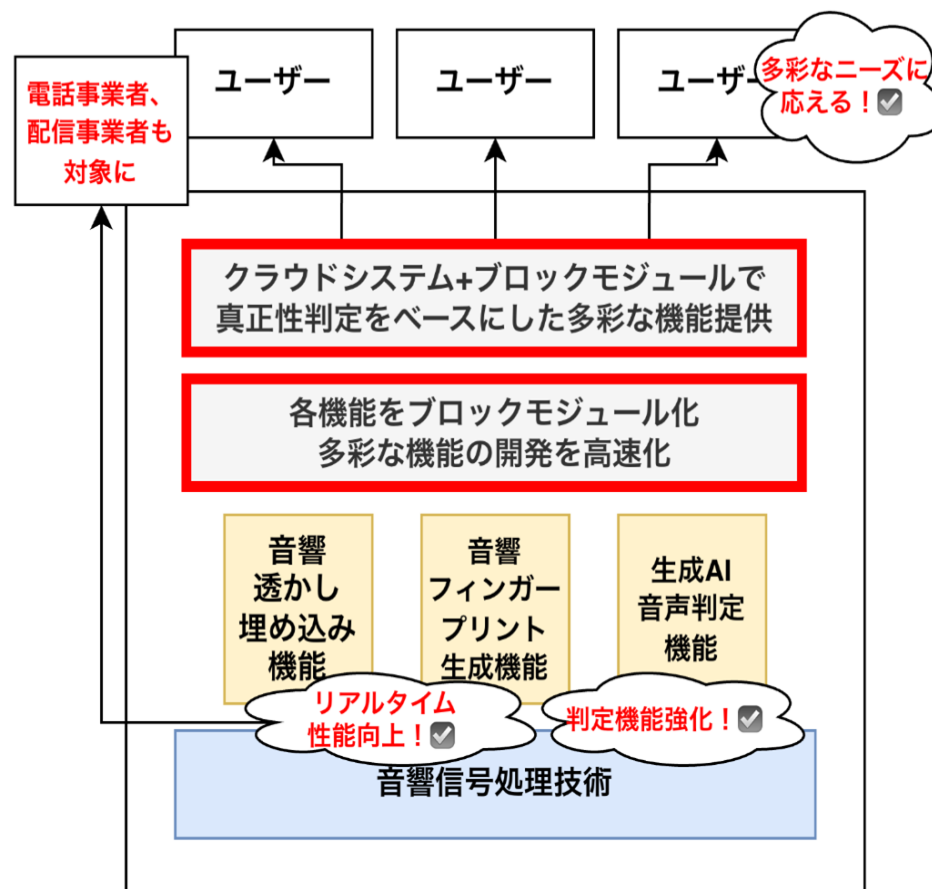
1. 開発・実証のサマリ
 1. 開発・実証のサマリ
2. 開発・実証の背景・目的
 1. 開発技術によりアプローチする課題
 2. 開発技術により目指す姿・ゴール
 3. 開発技術により対処可能なユースケース
3. 開発・実証における「対策技術の開発」
 1. 技術開発の全体像
 2. 技術開発の個別詳細
4. 開発・実証における「対策技術の有効性等に関する検証及び調査」
 1. 検証及び調査の全体像
 2. 検証及び調査の個別詳細
5. 開発・実証における「対策技術の社会実装に向けた取組」
 1. 社会実装に向けた取組の全体像
 2. 社会実装に向けた取組の個別詳細
6. 開発・実証における「普及啓発活動への協力」
 1. 普及啓発活動の全体像
 2. 普及啓発活動の個別詳細
7. 開発・実証の課題・展望
 1. 技術開発及び社会実装における課題・展望
8. 開発・実証の実施体制等
 1. 実施体制及び役割分担
 2. 全体スケジュール

3-1. 技術開発の全体像

技術開発に係る取組・成果の全体像

本事業における技術開発は、昨年度に開発したクラウドシステム「EAF2024」を中核とし、以下の3つの開発項目を柱として機能強化と応用範囲の拡大を行った。

1. EAF2024の精度向上と追加開発: EAF2024システム内のAI判定エンジンの精度向上と対応モデルの拡充。EAF2024からUI/UXやレポート機能の改善。
2. 音響透かし・フィンガープリントを用いたキャンペーンシステムの構築: EAFシステムに登録した素材でのキャンペーン機能を実装することで導入のインセンティブを付与。気軽にキャンペーンが実施できるようにするため、Webブラウザベースの音響透かし検出・連携を実現。
3. リアルタイム透かし埋め込みと検出: ストリーミングサービスやIP電話網での利用を想定した、リアルタイム処理機能。既存のファイルベースの仕組みをストリーム処理として実装。



今年度の開発イメージ・ゴール

3-1. 技術開発の全体像

技術開発に係る取組・成果の全体像

1. EAF2024の精度向上と追加開発：EAF2024システム内のAI判定エンジンの精度向上と対応モデルの拡充。EAF2024からUI/UXやレポート機能の改善。
 - 対象となる生成AIモデルを拡充し、アルゴリズムのブラッシュアップを行った。また既存のAIベースの判定技術との性能の比較も行い、精度を検証した。音声認識による文字起こし機能の追加等でUI/UXについても大きく改善を行い、レポートについても判定結果の整理、動画を再生しながらの区間情報確認機能を追加することで改善を行った。
2. 音響透かし・フィンガープリントを用いたキャンペーンシステムの構築：EAFシステムに登録した素材でのキャンペーン機能を実装することで導入のインセンティブを付与。気軽にキャンペーンが実施できるようにするため、Webブラウザベースの音響透かし検出・連携を実現。
 - Webブラウザベースで動作する音響透かし技術を確立し、他のWebサイトから連携しながら配布できる形で開発を行った。実際のイベントで配布から検出までを問題なく行えることを検証した。
3. リアルタイム透かし埋め込みと検出：ストリーミングサービスやIP電話網での利用を想定した、リアルタイム処理機能。既存のファイルベースの仕組みをストリーム処理として実装。
 - ストリーム処理を行える形での実装を行い、IP電話のクライアントソフトウェアの中に音響透かしの埋め込みと検出を行う形で検証を行った。IP電話網での利用を想定し、Asterisk（注）ベースのPBXサーバーでインターネット経由での通話環境で試験を行い、試験環境での透かしの埋め込みと検出については問題なく行えることを確認した。

これらの開発を通じて、多様な偽・誤情報の脅威に対応し、かつ社会実装を促進する付加価値の高いシステムを構築した。

（注）Asteriskは、日本国内でも官公庁・大手企業・通信事業者を含め、コールセンターや社内PBX基盤として長年利用されている、実運用実績のあるオープンソースIP-PBXである。

（注）クライアント(ソフトウェア)：サービスを利用する側の手元の端末（スマホなど）で動作するアプリやソフトのこと。

3-2. 技術開発の個別詳細

EAF2024の精度向上と追加開発(合成音声判定強化)

判定アルゴリズムについて、本年度では生成AIモデル毎の特徴を踏まえてその精度の向上を行った。新EAFの判定技術そのものはAIベースではないため、圧倒的に計算負荷も軽く判定ができるようになっている。例えば、TPUの搭載されていない低価格帯のスマートフォンでも判定が実現でき、エッジ型の判定が可能になる。

性能評価の対象モデルとしては以下のモデルで検討を行った。KPIとして設定した当初目標（5モデル）を大幅に上回る25モデル（市販製品9個、OSSモデル16個）の生成AIシステムを対象に判定テストを実施した。Gemini系を除いた24種類のシステムで良好な判定精度を得ている（2026/1/14現在、データナリティクスラボ株式会社と共同研究）。

商用モデルについては事前検証で認識精度がよかったことから素材の長さ違い等の詳細検討は行わず、OSSのものを対象に以下の試験を行った。

- 素材の長さ違いの検証(51音声=17モデルx3種長さ違い(OSSモデル16種と、OSSモデル1種の声色違い))
- AIベースの判定技術との比較

(注) OSS（オープンソースソフトウェア：ソースコードが公開され自由に利用・改良できるソフトウェア）、TPU（Tensor Processing Unit：AIの処理に特化した計算装置）、エッジ型（端末側で直接データを処理する方式）、TTS（クラウド利用型サービス / 音声合成：テキストを音声に変換する技術）、LLM（大規模言語モデル：人間に近い自然な文章を作成できる、大規模なAIモデル。)

カテゴリ	エンジン・サービス名	概要・特徴
商用クラウド/API	ElevenLabs, Amazon Polly, CoeFont, Voicegate, fishAudio, 音読さん	高品質な商用TTSおよびSaaS型サービス。
ソフトウェア	Voicepeak, VOXBOX	一般コンシューマー向けデスクトップアプリ。
LLM統合型 (Multimodal)	Gemini, GPT-4o, NotebookLM	大規模言語モデル (LLM) の音声出力および対話機能。
OSS / ローカルモデル	Style-Bert-VITS2, XTTS, ESPnet, MeloTTS, SpeechT5, Tacotron2	Hugging Face等で公開されている最先端のオープンソースモデル群。

3-2. 技術開発の個別詳細

EAF2024の精度向上と追加開発(合成音声判定強化)

素材の長さ違いの検証

検証性のよいOSSからの素材で長さに応じた性能等も比較し、以下の結果を得ている。現行EAF(改善前)、新EAF(改善後)にて、検知数が向上し、誤検知も大きく改善している。

モデル名	162文字 検知成功	162文字 誤検知	193文字 検知成功	193文字 誤検知	801文字 検知成功	801文字 誤検知	合計(AI検知 成功数)
現行EAF	11	6	12	5	10	7	33/51
新EAF	15	2	16	1	16	1	47/51

AIベースの判定技術との比較

トレンドとなっているAIによる生成AI判定の方法との性能比較も行った。対象としたのは以下のモデルである。

モデル名	説明
AASIST	スペクトログラムを入力としてグラフ注意機構によるAI検知を行うモデル
RawNet2	音声なりすまし対策として話者照合システムとして開発されたモデル。 生の波形を入力とする。
Nes2Net (+WavLM)	WavLMで埋め込み特徴量を抽出し、その特徴量を次元削減なしで入力して AI検知を行うモデル。 ※Nes2Net_X_SeLUはNes2Netの改良版

3-2. 技術開発の個別詳細

EAF2024の精度向上と追加開発(合成音声判定強化)

他の手法との比較

比較の結果として、下記を得ている。AIによる判定技術との比較において、総合的な性能としては新EAFが最も高い性能を得ている。一部、技術毎に得意不得意が存在するため、複数技術での比較を行った結果を合義的に採用するような方向も可能性があると考えている。

モデル名	162文字検知成功	162文字誤検知	193文字検知成功	193文字誤検知	801文字検知成功	801文字誤検知	合計(AI検知成功数)
新EAF	15	2	16	1	16	1	47/51
AASIST	11	6	9	8	10	7	30/51
RawNet2	15	2	15	2	14	3	44/51
Nes2Net	16	1	13	4	10	7	39/51
Nes2Net_X_SeLU	14	3	12	5	4	13	30/51

3-2. 技術開発の個別詳細

EAF2024の精度向上と追加開発(UI/UXの向上)

EAFシステムそのものの機能向上として、以下の開発を行った。

- レポート機能の強化
- 文字起こし機能とAIによる文脈判断によるコンテンツ分析
- 再生しながらのコンテンツ分析

左図は、レポートの判定結果と凡例の表示、右図は文字起こし機能によるレビュー結果の表示

🔍 疑わしい動画の検証 / 判定結果

📁 [T-6] (2025年12月17日) 分析対象動画1.mp4 の判別結果

📄 判定

① 複数編集

複数のオリジナル動画を用いて編集されています。

🔍 判定結果について / 判定基準

📄 判定結果について

- 登録されたオリジナル動画と、アップロードいただいた疑わしい動画について、音響フィンガープリントを用いたマッチングを行った結果をもとに判定を行なっています。
- アップロードいただいた疑わしい動画に、音響透かしが埋め込まれているかについても判定を行なっております。
- 動画の音量が小さい区間や、無音区間は不明なコンテンツとして検出されますので、必ずご確認をお願いいたします。
- 疑わしい動画に極端な品質の劣化や編集が見られる場合、検出されることがございます。
- 誤検出の可能性が疑われる場合は、弊社までお問い合わせください。

① 判定基準

オリジナル不使用

オリジナル動画は使用されていません。

複数編集

複数のオリジナル動画を用いて編集されています。

単一編集

オリジナル動画が編集されています。

切り抜き

オリジナル動画が切り抜きされています。

転載

オリジナル動画が転載されています。

📄 文字起こし比較レビュー

★ レビュー結果

大きな編集がありますが、意図を大きく変えるものではありません。

★ レビューポイント

1. タイトル

高市政権初の臨時国会閉幕をめぐる対立構造の強調と、情緒的エピソードの抽出によるニュース構成の検証

2. 詳細 (ファクトチェック項目)

▶ 乖離箇所:

▶ 印象の変化:

- 一部存在する:
- 具体的な内容:

3-2. 技術開発の個別詳細

EAF2024の精度向上と追加開発(UI/UXの向上)

左図は、疑わしい動画とオリジナル動画の包含分析、右図はオリジナル動画被利用分析

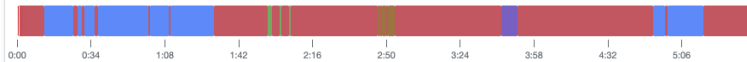
■ 疑わしい動画



現在の再生位置に一致するオリジナル動画: ? 不明なコンテンツ
疑わしい動画: 0:00 - 0:12

■ 疑わしい動画とオリジナル動画の一致情報

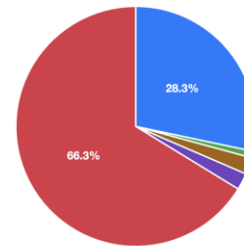
総時間: 5:39 | 不明なコンテンツ: 16箇所 (3:47)



凡例

- ? 不明なコンテンツ
総時間: 3:47 | 不明部分: 16箇所
- M-3 分析対象動画1.mp4
検出時間: 1:34 | 検出箇所: 8箇所
- M-4 分析対象動画2.mp4
検出時間: 0:03 | 検出箇所: 3箇所
- M-5 分析対象動画3.mp4
検出時間: 0:05 | 検出箇所: 3箇所
- M-6 分析対象動画4.mp4
検出時間: 0:07 | 検出箇所: 1箇所

● 疑わしい動画の構成比率



- M-3 分析対象動画1.mp4
1:36 (28.3%)
- M-4 分析対象動画2.mp4
0:03 (0.9%)
- M-5 分析対象動画3.mp4
0:07 (2.3%)
- M-6 分析対象動画4.mp4
0:07 (2.2%)
- 不明なコンテンツ
3:44 (66.3%)

■ 使用されたオリジナル動画一覧

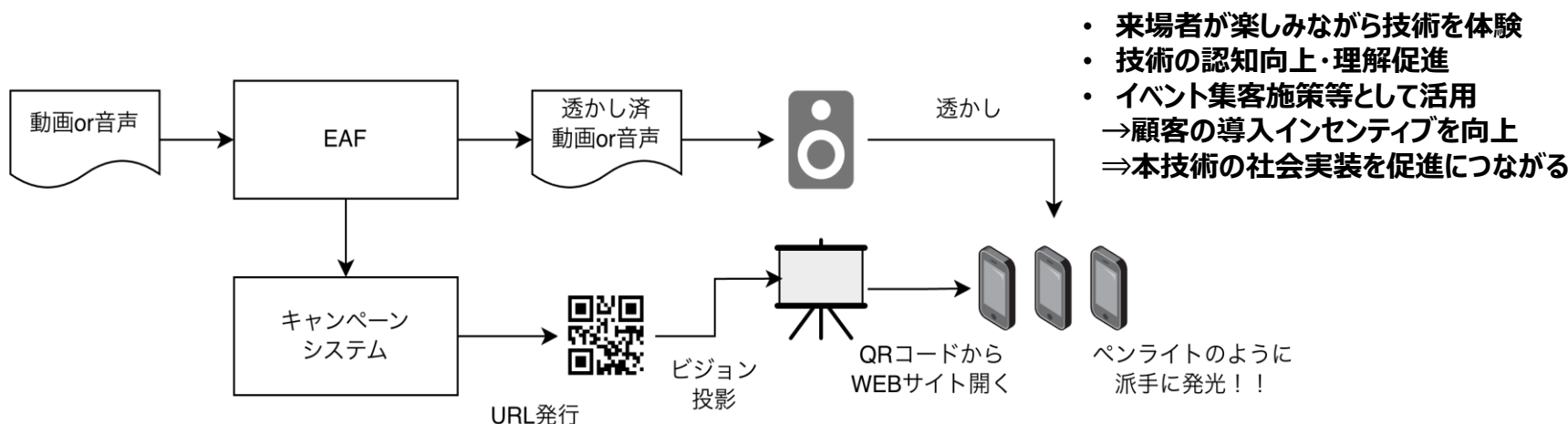


3-2. 技術開発の個別詳細

音響透かし・フィンガープリントを用いたキャンペーンシステムの構築

EAFシステム導入のインセンティブを上げていくことを目的とし、登録された素材でキャンペーンを実施できる機能を開発した。例えば放送局やスポーツ団体の場合、自社のコンテンツと連動するキャンペーンを実施できることは大きなメリットとなる。EAFシステムに素材を預けて日常的には偽・誤情報対策を行っておき、必要に応じてそのコンテンツに対してキャンペーンを仕掛けていくことができる、それにより導入インセンティブを提供するというのがゴールとなる。番組のフードイベント、スポーツの試合会場などを例とすると、コンテンツとのキャンペーンの提供場所は自宅に留まらず、大勢の方々が来場するアリーナなどの会場も想定に入る。こういった場合、アプリのインストールよりはWEBをQRコードで案内するだけで提供できれば非常に手軽であり、EAFに預けたコンテンツでのキャンペーン実施の効率性を大きく高めることに寄与し、最終的にはEAFの導入インセンティブを高めることに繋がる。

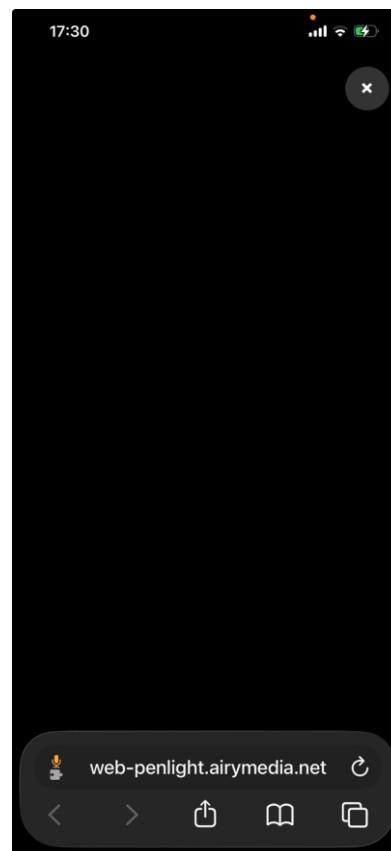
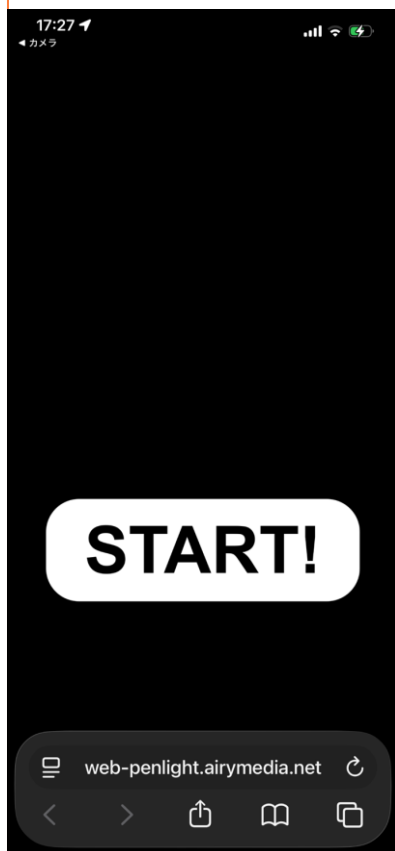
そういった背景の中、本事業内では音響透かし、音響フィンガープリントについて、Web経由で検出機能を配布できるようにした。専用アプリのインストールを不要とし、スマートフォンの標準ブラウザとマイクのみで音響透かしを検出できる機能を開発し、QRコードを読み取るだけで参加できる手軽さを実現している。イベント会場でのキャンペーン利用の数千人規模の同時アクセスを想定し、負荷分散とスケーラビリティを考慮したクラウドアーキテクチャを設計・構築。AWS (Amazon Web Services) の各種サービスを最適に組み合わせ、安定稼働を実現している。また、LINEでのメッセージからLINEブラウザ内でのキャンペーン実施についても動作の検証が完了し、LINEという大きなキャンペーンプラットフォームを経由しての実施が可能となった。実環境でのPoCとして、聴覚障害者のための世界規模の総合スポーツ競技大会開会式およびBリーグ「アルバルク東京」のホームゲーム（トヨタ・モビリティ基金「Mobility for ALL」プロジェクトの実証実験）にて、数千人規模の観客を対象とした実証実験に成功している。



3-2. 技術開発の個別詳細

音響透かし・フィンガープリントを用いたキャンペーンシステムの構築

Bリーグ「アルバルク東京」のホームゲーム（トヨタ・モビリティ基金「Mobility for ALL」プロジェクトの実証実験）で実証したブラウザベースのキャンペーン画面が以下。左から開始画面、マイクの許可画面、待機画面、実際に演出時に音響透かしで連動した画面となっている。音響透かしで、ブラウザがペンライトのように赤く光っているのがわかる。



3-2. 技術開発の個別詳細

音響透かし・フィンガープリントを用いたキャンペーンシステムの構築

Bリーグ「アルバルク東京」のホームゲーム（トヨタ・モビリティ基金「Mobility for ALL」プロジェクトの実証実験）での実施例。

Evixar
会場の心をひとつに。
あなたのスマホを音響連動ペンライトにしてアルバルク東京を応援しよう！

試合開始直前、会場全体を光でひとつにする「スマホペンライト」
お手持ちのスマホでアクセスするだけで、音と光がシンクロする会場演出に参加できます。

①下の QR コードからアクセスして、「START!」ボタンを押してください

②演出が開始したらスマホ画面をコートに向けてかざしてください

※音響通信で自動制御するため、メッセージが表示されたら、必ず許可してください

※会場の音楽と連動して、自動で光が変化します

Evixar 障がいの有無にかかわらず、誰もが同じワクワクを共有できる体験を。エヴィクサーは、会場の音響に連動する光の演出で、新たな観戦体験を提供します。

TOYOTA mobility FOUNDATION この取り組みは、障がいの有無にかかわらず、誰もが同じ瞬間をともに感じ、楽しめる未来を目指してトヨタ・モビリティ基金が進める「Mobility for ALL」プロジェクトの実証実験として実施します。

ご利用上の注意事項

- アルバルク東京より公式応援グッズとして販売されているペンライトは連動いたしません。
- 特設WEBサイトに遷移した後、「START!」ボタンをクリックすると、マイクの使用許可を求めるパターが表示されます。音響通信での制御を行いますので、必ず許可していただきますよう、お願いいたします。
- 画面の輝度は、スマートフォン本体の設定に準ずる仕様となっております。ぜひ事前に最大輝度に設定いただき、演出をお楽しみください。
- スマートフォンによっては、接続経路で自動で画面ロックや画面消滅されてしまう場合がございます。演出開始前に、あらかじめ本体設定よりご確認をお願いいたします。
- 端末のマイクがオフ状態、電波を強く届くなど、音響を受信しづらい状態になります。動作の不具合の原因となりますので、お控えください。本サイトの推奨ブラウザは【ChromeもしくはSafariの最新版】となっております。上記以外のブラウザで開かれた場合、スタートボタンが押せないなどの不具合が生じる可能性がございます。あらかじめご理解いただけますよう、お願いいたします。
- 一部、WEBシステムを利用する際のパケット通信料は、お客様ご自身のご負担となります。あらかじめご了承ください。

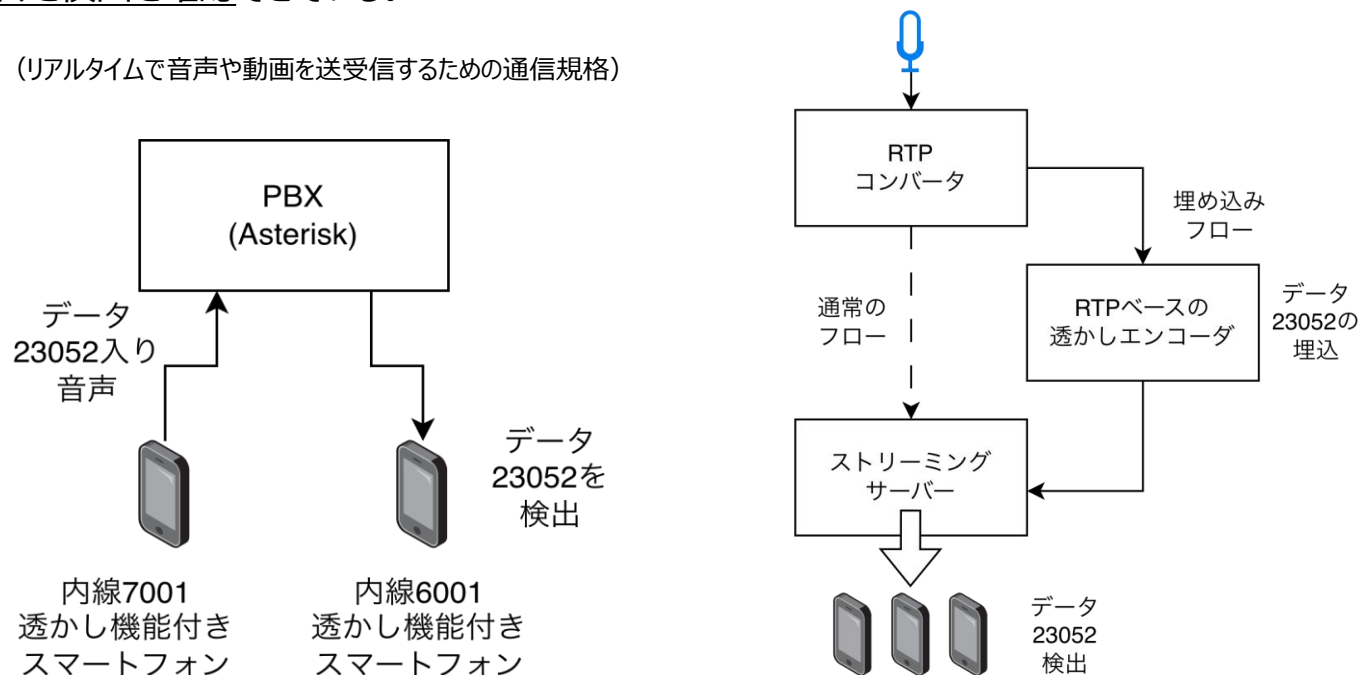
3-2. 技術開発の個別詳細

リアルタイム透かし埋め込みと検出

昨年度開発したシステム（EAF2024）はファイルベースの処理が中心であったため、アルゴリズムのリアルタイム処理能力を向上させる改修を行った。アルゴリズムの処理サイズを数十ミリ秒の packets に分解して行う形で実装し、IP電話用のクライアントソフトウェアとして実装してテストを行い、音響透かしの埋め込みと検出を確認した。また、サーバー上のシステムとしても実装できるようにRTPストリームに割り込む形のサーバーモジュールについても開発を行い、RTPストリームから音声ストリーミングの配信テストも成功している。この改修の結果、様々な音声ストリームの中に割り込んで処理をできるようになったため、電話網やラジオへの応用を進めることが可能になった。

下記の左図がIP電話での実証フローで、右図はRTPストリームへの割り込みの実証フローである(各詳細については、p.62-64で後述)。また、PoCとしてradiko社のテスト環境での組み込みテストも実施し、ラジオの音声ストリームへの透かしの埋め込みと検出を確認できている。

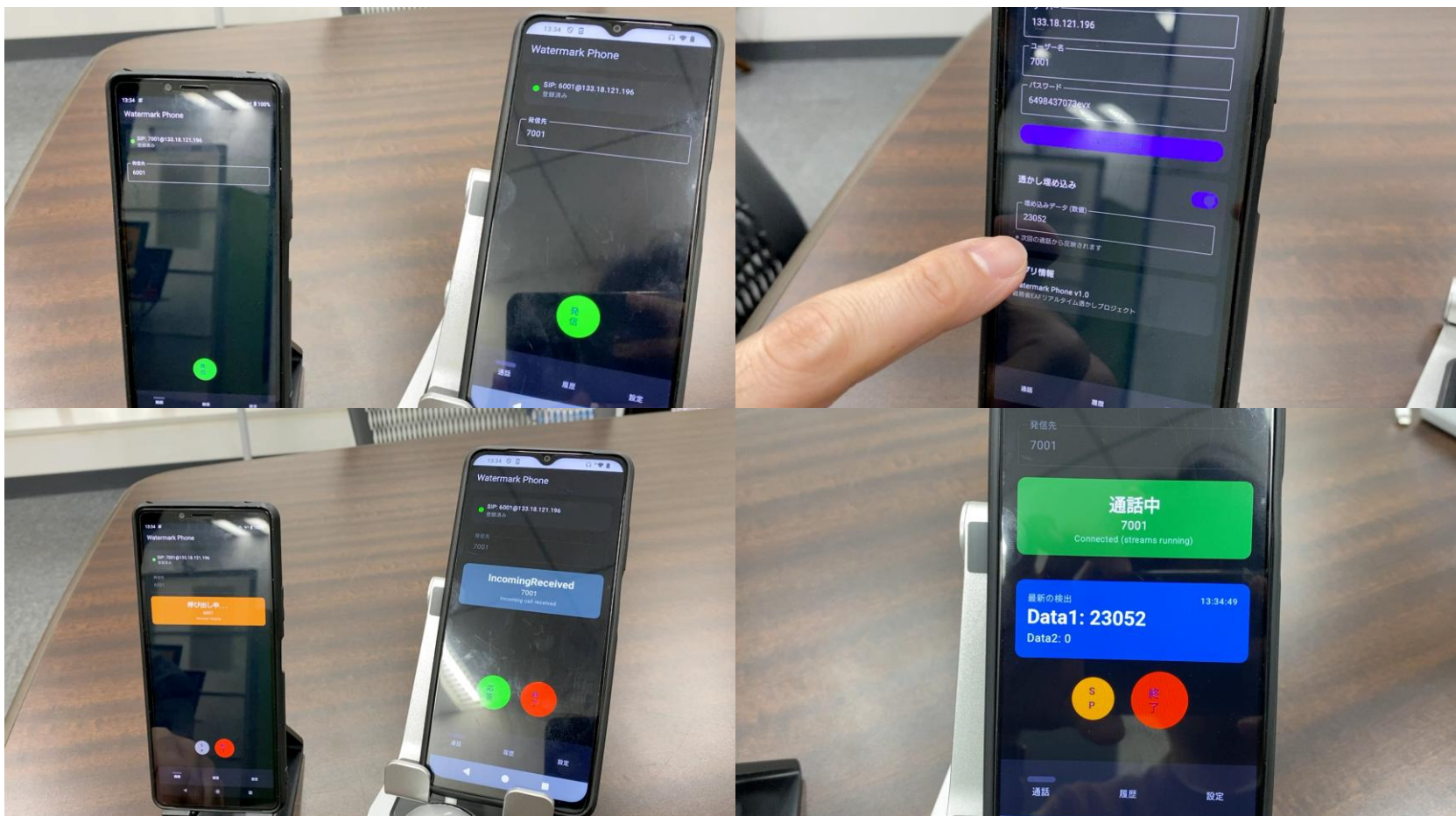
(注) RTPストリーム（リアルタイムで音声や動画を送受信するための通信規格）



3-2. 技術開発の個別詳細

リアルタイム透かし埋め込みと検出

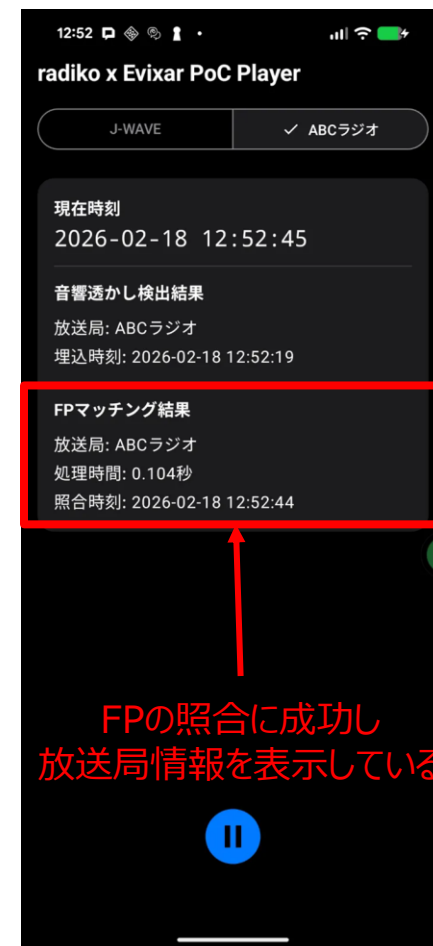
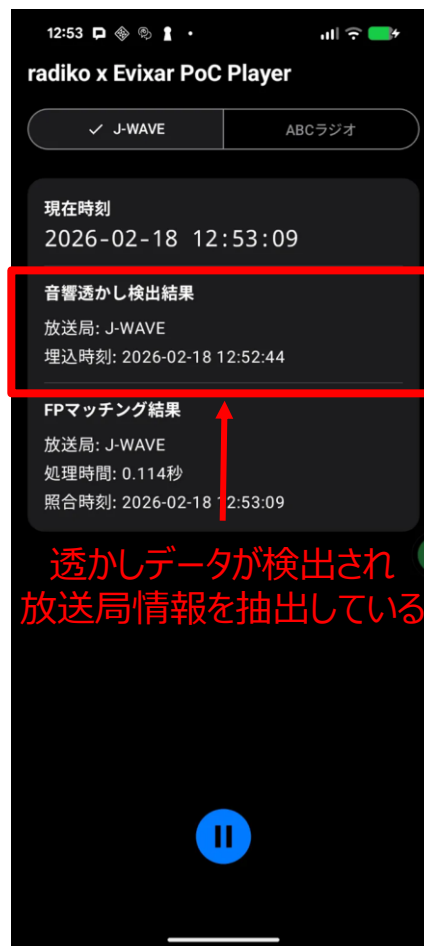
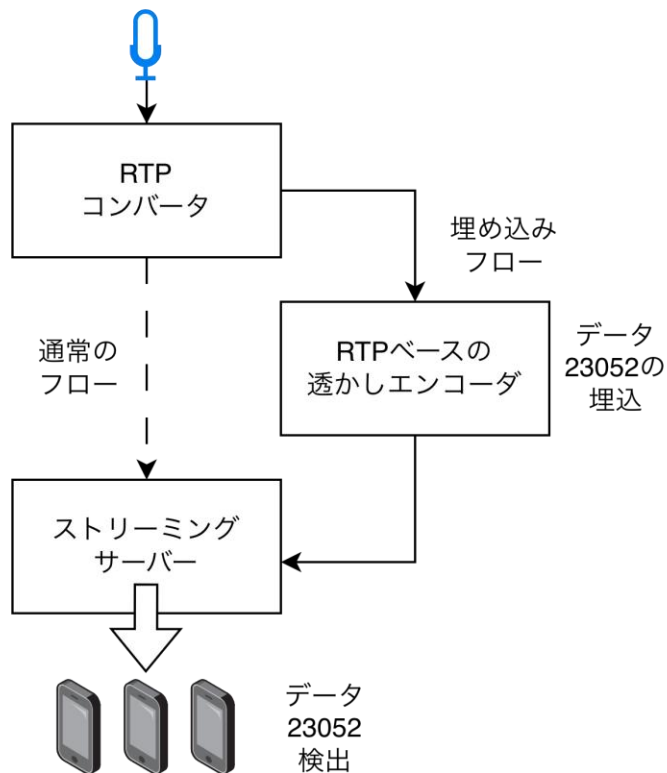
下記は、IP電話での通話時の透かしの埋め込みと検出の実験の様子を示した写真である。左上、IP電話サーバーへのREGIST、右上、埋め込むデータの設定、左下、左のスマホから発信して右のスマホで受信、右下、データ検出の様子。



3-2. 技術開発の個別詳細

リアルタイム透かし埋め込みと検出

下記は、RTPストリームへの埋め込みと検出の実験の様子である。左が信号の流れ、真ん中／右がスマホでストリーム再生から透かしやFPを検出している様子。



目次

1. 開発・実証のサマリ
 1. 開発・実証のサマリ
2. 開発・実証の背景・目的
 1. 開発技術によりアプローチする課題
 2. 開発技術により目指す姿・ゴール
 3. 開発技術により対処可能なユースケース
3. 開発・実証における「対策技術の開発」
 1. 技術開発の全体像
 2. 技術開発の個別詳細
4. 開発・実証における「対策技術の有効性等に関する検証及び調査」
 1. 検証及び調査の全体像
 2. 検証及び調査の個別詳細
5. 開発・実証における「対策技術の社会実装に向けた取組」
 1. 社会実装に向けた取組の全体像
 2. 社会実装に向けた取組の個別詳細
6. 開発・実証における「普及啓発活動への協力」
 1. 普及啓発活動の全体像
 2. 普及啓発活動の個別詳細
7. 開発・実証の課題・展望
 1. 技術開発及び社会実装における課題・展望
8. 開発・実証の実施体制等
 1. 実施体制及び役割分担
 2. 全体スケジュール

4-1. 検証及び調査の全体像

検証及び調査に係る取組・成果の全体像

(1) 検証及び調査の目的

本業務では、開発した対策技術の有効性を定量的に検証するとともに、社会実装に向けた「技術の進化・可用性」「前年度課題の解消状況」「ビジネスモデルの妥当性」について多角的な調査を実施した。

(2) 技術的有効性の検証成果

3つの主要開発項目に基づき、以下の通り検証を実施した。

1. EAF2024の精度向上と追加開発

- a. 当初目標（5モデル）を大幅に上回る26モデル（市販製品9個、OSSモデル17個）の生成AIシステムを対象に判定テストを実施した。
- b. AIベースの生成AI検知システムとの比較でも、高い検出性能を持つことを確認し、補完的な利用方法についても確認できた。

2. 音響透かし・フィンガープリントを用いたキャンペーンシステムの構築

- a. 「1秒間あたり100リクエスト」というKPIに対し、大規模同時参加時でも安定して音響透かしを検出・動作させる技術的可用性を実証した。
- b. 聴覚障害者のための世界規模の総合スポーツ競技大会開会式やBリーグ「アルバルク東京」のホームゲーム（トヨタ・モビリティ基金「Mobility for ALL」プロジェクトの実証実験）において、数千人規模の同時接続環境下での実地検証（PoC）を実施した。

3. リアルタイム透かし埋め込みと検出

- a. IP電話（Asterisk（注）ベースのPBX）と連携し、通話ストリームへのリアルタイムな透かし埋め込み・検出試験を実施した。
- b. RTPストリームに割り込んで透かしを埋め込むサーバーシステムを開発し、radiko社の環境の中で問題なく音声ストリーミングができることを確認した。

（注）Asteriskは、日本国内でも官公庁・大手企業・通信事業者を含め、コールセンターや社内PBX基盤として長年利用されている、実運用実績のあるオープンソースIP-PBXである。

4-1. 社会実装に向けた取組の全体像

検証及び調査に係る取組・成果の全体像

(3) 社会実装に向けた課題の解消に関する調査

- 提供機能における法的根拠や関連法規に関する調査（TMI総合法律事務所との連携）
 - 偽・誤情報対策における著作権法上の注意点を整理した。（著作権法第30条の4／第47条の5の適用、その他の法令上のルールへの対応等）
- ビジネスモデル・市場ニーズ調査（CiP協議会）
 - 放送事業者、自治体（京都府）、電気通信事業者（台湾ChungHwa Telecom社等）へのヒアリングを通じ、「キャンペーン連携による導入動機の創出」や「詐欺電話対策」といった顧客価値を明確化した。
- 標準化・グローバル展開の調査
 - C2PA、ITU、ISO/IEC等の国際的な標準化動向を調査し、本技術との整合性および将来的な参画の可能性を検討した。

(4) 検証結果に基づく社会実装達成度

- 本年度の検証・調査を通じて、社会実装の成熟度は以下の通り進展した。
 - 京都府での実証完了や、シャチハタ社へのODM提供開始、大規模イベントでの稼働実績が評価された。
 - 「Shachihata Media Tag」としての事業展開や、聴覚障害者のための世界規模の総合スポーツ競技大会等での採用を通じたユーザ利便性の実証が寄与した。
- 本事業で開発した3つの対策技術について、その有効性を検証した。検証は、技術的な性能を測るための定量的評価と、実社会での利用を想定した定性的評価の両面から実施した。具体的には、KPI（重要業績評価指標）を用いた性能測定と、多様なパートナーとの連携による概念実証（PoC）を通じて、各技術が実用レベルの有効性を持つことを確認した。

(注) C2PA（デジタルコンテンツの来歴や真正性を証明するための国際的な標準規格）

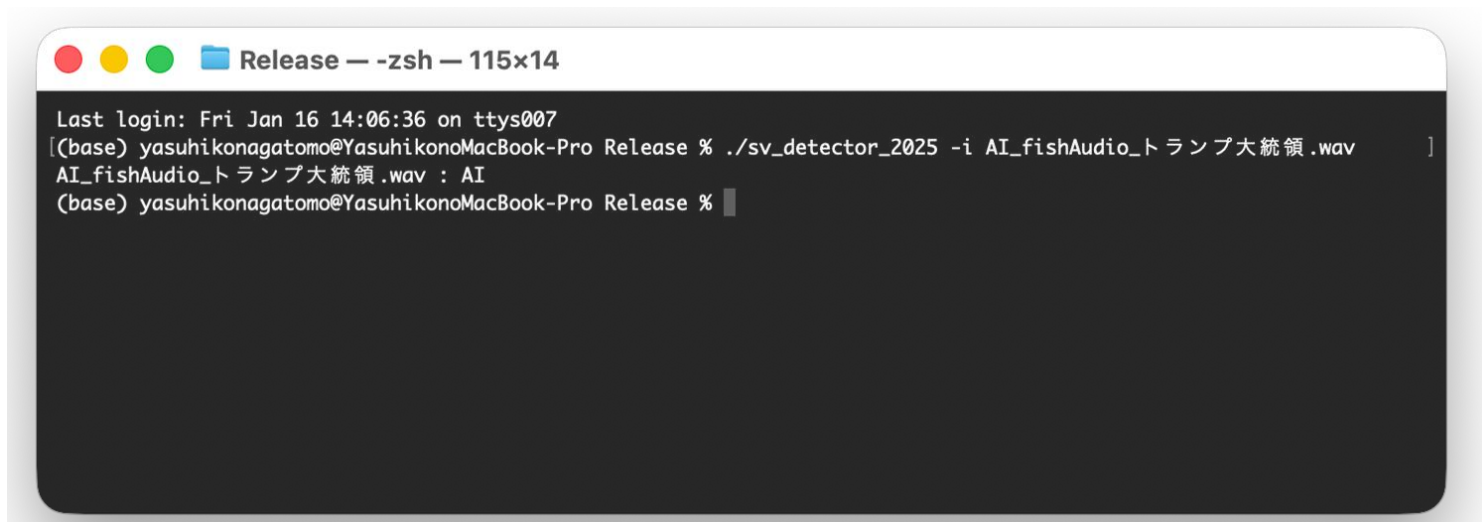
(注) ITU（通信技術の国際的な標準（ルール）を策定する国連の専門機関）

4-2. 検証及び調査の個別詳細

EAF2024の精度向上と追加開発(合成音声判定強化)

検証は、下記のような専用のCLIツールを作成することで、ローカルでの検証とサーバーでの実行をシームレスに行えるように実装した。音声ファイルは音声の長さを変えながら各モデル毎に5-20種類程度作成し、検出アルゴリズムのパラメータの調整を行った。

(注) CLIツール (コマンドラインインターフェース: 文字入力で作成するツール)



最終的なテスト素材(16モデルで生成した51素材)で昨年と今年の改修後のプログラムを比較し、昨年のもものでは60%程度の検知成功率だったものが、今年は92%と良好な改善結果を得ている。(2026年1月16日現在)

検出メソッド	162文字検知成功	162文字誤検知	193文字検知成功	193文字誤検知	801文字検知成功	801文字誤検知	合計(AI検知成功数)
現行EAF	11	6	12	5	10	7	33/51
新EAF	15	2	16	1	16	1	47/51

4-2. 検証及び調査の個別詳細

EAF2024の精度向上と追加開発(合成音声判定強化)

応募時から比較して、「AIによる生成AI判定技術」が昨今急激に勢いを伸ばしている。それらの技術との優位性、補完性についても調査を行った。対象としたのは、以下のモデルである。それぞれ、論文とプログラムが公開されているため採用を行った。いずれもCLIツールとしてビルドし、テスト素材を揃えて168文字、193文字、801文字の読み上げ音声に対して判定結果をテストした。

判定モデル	説明
AASIST	スペクトログラムを入力としてグラフ注意機構によるAI検知を行うモデル
RawNet2	音声なりすまし対策として話者照合システムとして開発されたモデル。生の波形を入力とする。
Nes2Net (+WavLM)	WavLMで埋め込み特徴量を抽出し、その特徴量を次元削減なしで入力して AI検知を行うモデル。
Nes2Net_X_SeLU	Nes2Netの改良版

- AASISTの論文URL: <https://arxiv.org/abs/2110.01200>
- RawNet2の論文URL: <https://arxiv.org/abs/2011.01108>
- Nes2Netの論文URL: <https://arxiv.org/abs/2504.05657>

4-2. 検証及び調査の個別詳細

EAF2024の精度向上と追加開発(合成音声判定強化)

今回の調査範囲では、総合的には新EAF>RawNet2>Nes2Netの順で検知精度が高く、最新のNN系検知モデルと比較しても、新EAFは高精度な検知を行えていることがわかった。RawNet2やNes2Netは高精度かつ新EAFの補完的検知が出来ると考えている。最新のNN系モデルは日本語の学習割合は少ないことから、日本語音声の追加学習でNN系モデルの精度向上の可能性が考えられる。

(注) NN系 (ニューラルネットワーク系：人間の脳を模した、現代のAIの核となる計算モデル)

検出メソッド	162文字AI 検知成功	162文字 誤検知	193文字AI 検知成功	193文字 誤検知	801文字AI 検知成功	801文字 誤検知	合計(AI検知 成功数)
現行EAF	11	6	12	5	10	7	33/51
新EAF	15	2	16	1	16	1	47/51
AASIST	11	6	9	8	10	7	30/51
RawNet2	15	2	15	2	14	3	44/51
Nes2Net	16	1	13	4	10	7	39/51
Nes2Net_X_SeLU	14	3	12	5	4	13	30/51

4-2. 検証及び調査の個別詳細

音響透かし・フィンガープリントを用いたキャンペーンシステムの構築

EAFシステム導入のインセンティブを上げていくことを目的とし、登録された素材でキャンペーンを実施できる機能を開発した。音響透かし、音響フィンガープリントについて、Web経由で検出機能を配布できるようにした。専用アプリのインストールを不要とし、スマートフォンの標準ブラウザとマイクのみで音響透かしを検出できる機能を開発し、QRコードを読み取るだけで参加できる手軽さを実現した。

「1秒間あたり100リクエスト」というKPIを設定に対し、クラウド認証とCDNベースの配布可能なアーキテクチャでの設計と実装に成功したため、事実上ほぼリクエスト制約のないシステムでの提供を実現できた。数千人規模の同時アクセスが想定される場合でも、負荷分散とスケーラビリティを考慮したクラウドアーキテクチャを設計・構築。AWSの各種サービスを最適に組み合わせ、安定稼働を可能にした。

また、LINEでのメッセージからLINEブラウザ内でのキャンペーン実施についても動作の検証が完了し、LINEという大きなキャンペーンプラットフォームを経由しての実施が可能となった。

検証のPoCとして、以下の2つのイベントでサービス提供を行った。

- 聴覚障害者のための世界規模の総合スポーツ競技大会開会式
- Bリーグ「アルバルク東京」のホームゲーム（トヨタ・モビリティ基金「Mobility for ALL」プロジェクトの実証実験）

どちらのイベントでもシステムは大きな遅延やトラブルなく安定稼働し、多数の同時アクセス環境下での性能と実用性を証明した。

(注) CDN（コンテンツ配信ネットワーク：ネット上のデータを効率よく配信する仕組み）

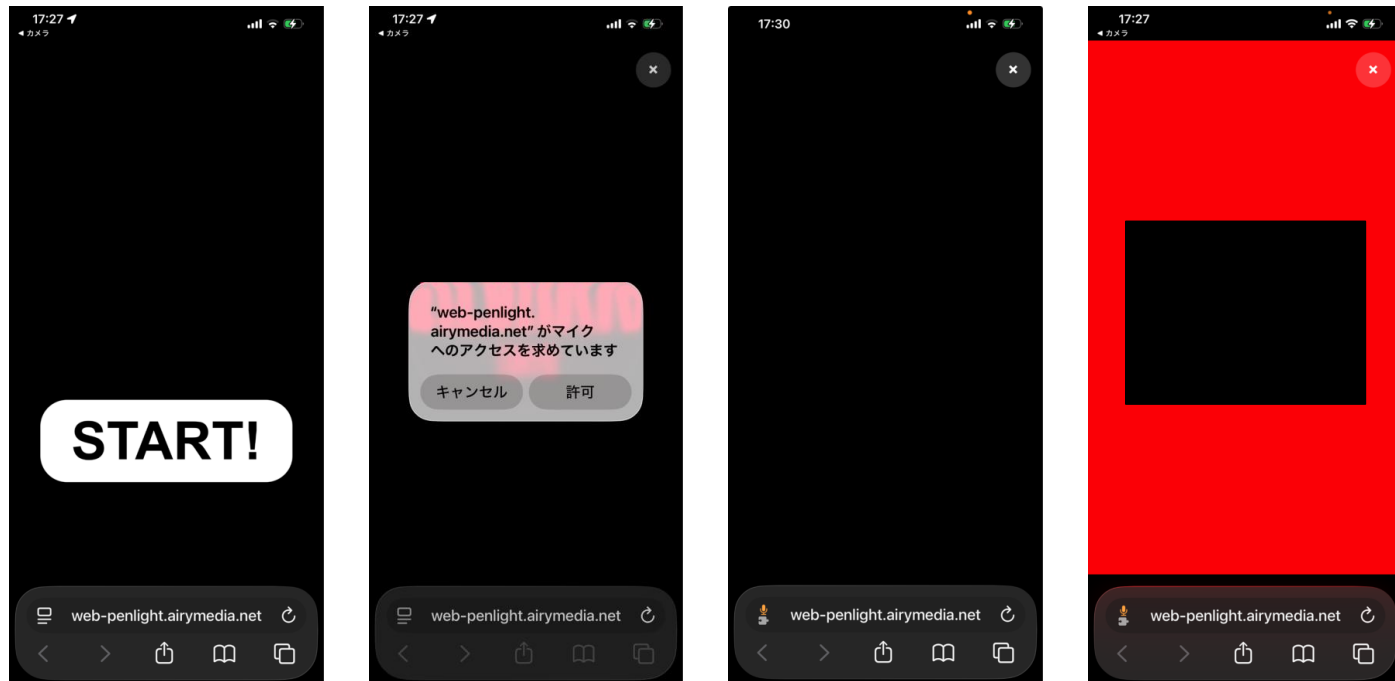
4-2. 検証及び調査の個別詳細

音響透かし・フィンガープリントを用いたキャンペーンシステムの構築

PoCは、具体的には以下のような流れで行われた。

- チームのWebサイト、当日配布のフライヤー、会場のビジョンにて、QRコードと案内文を表示
- お客様がQRコードを読み取り、キャンペーン画面に遷移
- マイクの画面許可を行う
- 待機画面にて待機
- 会場で音響透かしが流れるとペンライトのように画面の色が変わる

左から開始画面、マイクの許可画面、待機画面、実際に演出時に音響透かしで連動した画面となっている。音響透かしで、ブラウザがペンライトのように赤く光っているのがわかる。



4-2. 検証及び調査の個別詳細

音響透かし・フィンガープリントを用いたキャンペーンシステムの構築

Bリーグ「アルバルク東京」のホームゲーム（トヨタ・モビリティ基金「Mobility for ALL」プロジェクトの実証実験）の会場を例にとると、ビジョン掲示とフライヤーの配布が行われた。告知の効果で、3,344人の参加が確認されている。

今回の事例ではLINE連携は行わなかったが、例えばチームの公式LINEからこのURLを配布すると、「数千人規模の実際にアクセスしたユーザのLINE ID」を取得できることになる。広告など、不特定多数への露出をとるタイプのキャンペーンと比較すると、後日実際に参加したLINE IDのユーザ宛に割引クーポンの配布ができる等、キャンペーンの機能としてかなり強力に機能することがわかった。

Evixar
会場の心をひとつに。
あなたのスマホを音響連動ペンライトにしてアルバルク東京を応援しよう！

試合開始直前、会場全体を光でひとつにする「スマホペンライト」
お手持ちのスマホでアクセスするだけで、音と光がシンクロする会場演出に参加できます。

●下のQRコードからアクセスして、「START!」ボタンを押してください

●演出が開始したらスマホ画面をコートに向けてかざしてください

※音響連動で自動制御するため、メニューが表示されたら、必ず許可してください

※会場が音響と連動して、自動で光が変化します

Evixar
TOYOTA
mobility
FOUNDATION

障がいの有無にかかわらず、誰もが同じワクワクを共有できる体験を。
エヴィクサーは、会場の音響に連動する光の演出で、新たな観戦体験を提供します。

この取り組みは、障がいの有無にかかわらず、誰もが同じ瞬間とともに感じ、決して失くさぬ未来を目指してトヨタ・モビリティ基金が進める「Mobility for ALL」プロジェクトの実証実験として実施します。

ご利用上の注意事項

- アルバルク東京より公式応援グッズとして販売されているペンライトは連動いたしません。
- 特定のスマートフォンに連動した後、「START!」ボタンをクリックすると、マイクの使用権限を求められるパーが表示されます。音響連動での制御を行いますので、必ず許可していただきますよう、お願いいたします。
- 画面の輝度は、スマートフォン本体の設定に準ずる仕様となっております。ぜひ事前に最大輝度に設定いただき、演出をお楽しみください。
- スマートフォンによっては、瞬間経過で自動で画面ロックや画面消灯されてしまう場合があります。演出開始前に、あらかじめ本体設定よりご確認をお願いいたします。
- 端末のマイクを手で塞ぐ、端末を震動し続けるなど、音響を感知しづらい状態になりますと、動作の不具合の原因となりますので、お控えください。
- 本サイトの推奨ブラウザは【ChromeもしくはSafariの最新版】となっております。上記以外のブラウザで開かれた場合、スタートボタンが押せないなどの不具合が生じる可能性があります。あらかじめご確認いただきますようお願いいたします。
- 一部、Webシステムを利用する際のネットワーク通信料は、お客様ご自身のご負担となります。あらかじめご了承ください。

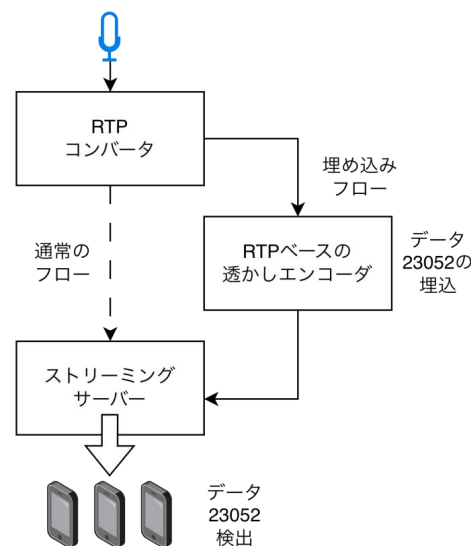
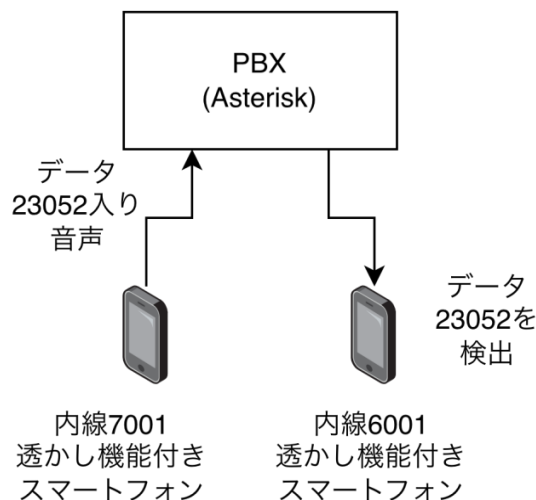
4-2. 検証及び調査の個別詳細

リアルタイム透かし埋め込みと検出

昨年度開発したシステム（EAF2024）はファイルベースの処理が中心であったため、アルゴリズムをのリアルタイム処理能力を向上させる改修を行った。アルゴリズムの処理サイズを数十ミリ秒の packets に分解して行う形で実装した。IP電話用のクライアントソフトウェアとして実装してテストを行い、音響透かしの埋め込みと検出を確認した。また、サーバー上のシステムとしても実装できるようにRTPストリームに割り込む形のサーバーモジュールについても開発を行い、RTPストリームから音声ストリーミングの配信テストも成功している。

KPIとしては、AWSの標準的なインスタンスのvCPUで、1秒あたりに埋め込み・検出可能な音声の長さを挙げており、サーバーモジュールの実績値として101.3秒(埋め込み)、423.1秒(検出)を達成している。実時間の0.99%(埋め込み)、0.24%(検出)程度の時間で処理ができることになり、スマートフォンでの利用も実証できているため、この性能で問題なく社会実装に臨めるものと考えている。

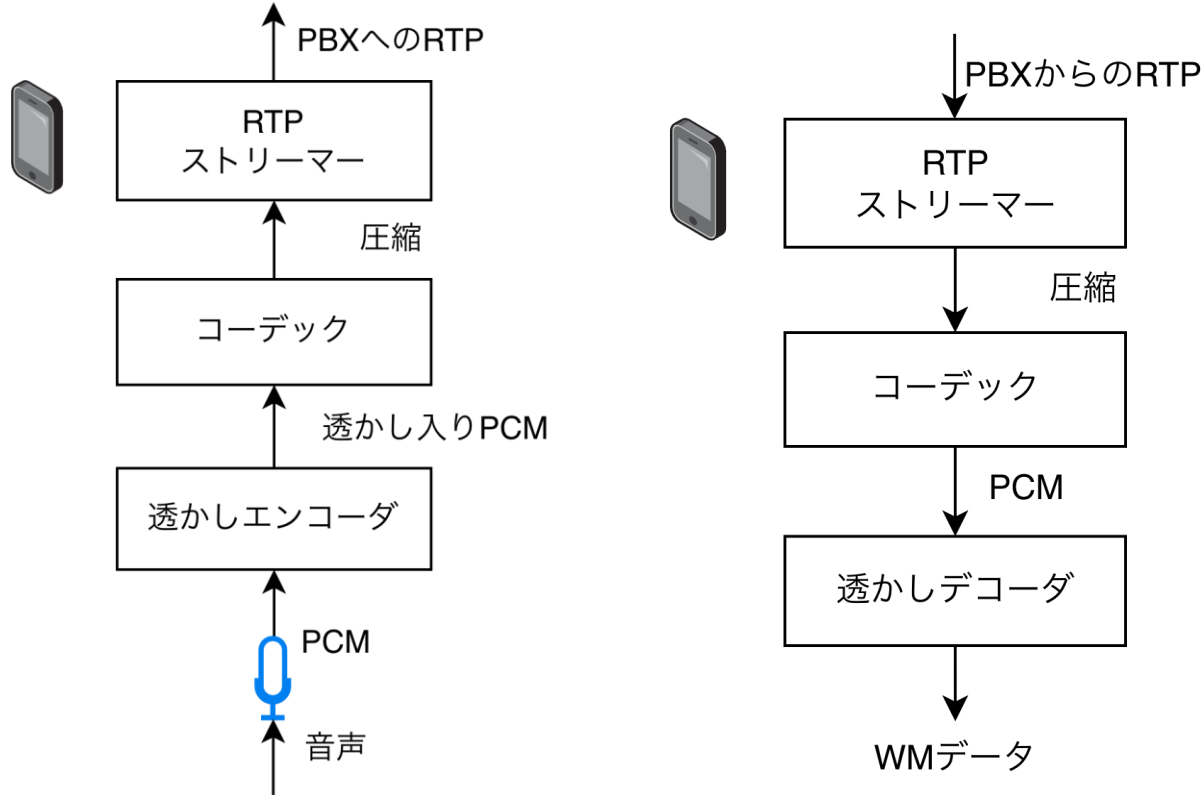
また、PoCとしてradiko社のテスト環境での組み込みテストも実施し、サービス「ラジコ」の放送音声ストリームへの透かしの埋め込みと検出を確認できている。なお、J-WAVEおよびABCラジオ協力の下、テスト環境にラジオ音声を引き込み検証を実施した。下記の左図がIP電話での実証フローと検出の様子、右図はRTPストリームへの割り込みの実証フローと検出の様子である。



4-2. 検証及び調査の個別詳細

リアルタイム透かし埋め込みと検出 (IP電話システム)

IP電話システムにおける透かしの埋め込みと検出は、下記のようになっている。左が埋め込みフローで右が検出フローである。埋め込み時は、マイクから送られるPCM信号に直接透かしの埋め込み、それをコーデックで圧縮し、RTPストリームとして上位のPBXに送信する。検出時は、上位PBXから送られるRTPストリームを受け取り、コーデックでPCMに変換した後、透かしの検出機でデータを抽出する。この方式で多様なコーデックに最小のレイテンシで対応が可能となった。



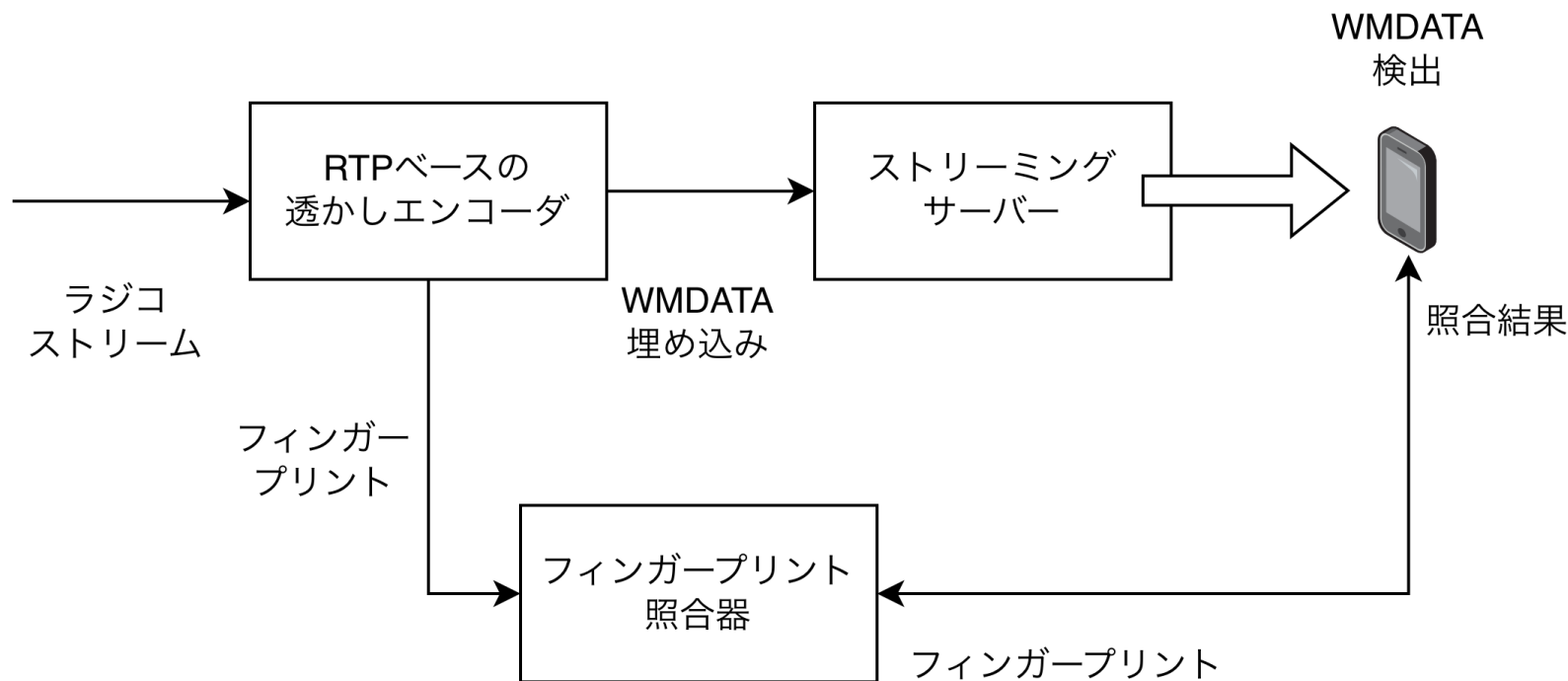
4-2. 検証及び調査の個別詳細

リアルタイム透かし埋め込みと検出（ラジオサービス）

radiko社のテスト環境での実証実験は、下記のような形で2つのフローでの検出を実証した。

- ラジオサービス「ラジコ」の放送音声ストリームデータを受け、それに音響透かしを埋め込んで下流のストリーミングサーバーに流す、ストリーミングサーバーからスマホへのストリームからスマホが透かしを検出するというフロー
- ラジオサービス「ラジコ」の放送音声ストリームデータを受け、それを音響フィンガープリントデータに変換してマッチングサーバーに送る、ストリーミングサーバーからスマホへのストリームからスマホがフィンガープリントデータを生成してマッチングサーバーに送り、認識結果を得て検出するというフロー

いずれのフローでも良好な検出結果を得ている。



4-2. 検証及び調査の個別詳細

社会実装に向けた課題の解消に関する調査

(1) 提供機能における法的根拠や関連法規に関する調査（TMI総合法律事務所との連携）

技術の社会実装における法的リスクを低減するため、偽・誤情報対策における著作権法上の注意点を整理した。

背景と目的

- 本事業における音響透かしと音響フィンガープリント技術を核とした偽・誤情報を判定するサービス（以下、偽・誤情報判定サービス）では、判定対象となる音声及び映像に関して第三者の著作権、肖像権、プライバシー、その他の権利又は利益との抵触が問題になる可能性がある。
- 偽・誤情報判定サービスのサービス設計に当たっては、それらの権利・利益の侵害が生じないように留意する必要がある。
- そこで、主に問題となる権利・利益に関して、以下のとおり法的な留意点を整理した。
- なお、以下の記載は偽・誤情報判定サービスの最終的な法的評価を説明するものではなく、偽・誤情報判定サービスの設計・実施に当たっては個別具体的な事情をもとに改めて法的な整理を行う必要があること、また、最終的には司法判断になることに留意されたい。

以下の表は、関連する法律名等とサービス設計する場合の留意点のサマリーである。

著作権法第30条の4	<p>サービス設計する場合には、以下の点に留意が必要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 偽・誤情報判定サービス上で、判定対象音声等及び比較対象音声等を視聴できないようにすること ● 偽・誤情報判定サービス上で必要以上の判定対象音声等及び比較対象音声等のデータを複製しないこと ● 情報解析目的以外の目的が推認されないようにするため、不要となった判定対象音声等及び比較対象音声等のデータは一定期間経過後に削除すること ● 利用規約において第三者の権利を侵害する態様で偽・誤情報判定サービスを利用することを禁止すること
------------	---

4-2. 検証及び調査の個別詳細

社会実装に向けた課題の解消に関する調査

著作権法第47条の5	<p>「行為の目的上必要と認められる限度」の利用で、「付随」かつ「軽微利用」といえるようなサービス設計にする必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> 判定結果の表示と判定対象音声等及び比較対象音声等の表示を区別すること 判定対象音声等及び比較対象音声等の表示よりも判定結果の表示の方がメインであるように見えるように各表示の大きさやレイアウトを工夫すること 判定対象音声等及び比較対象音声等を独立して鑑賞できるような音質・画質にならないようにし、かつ、独立して鑑賞するためと疑われるような機能（画質設定機能、ダウンロード機能等）を設けないこと <p>上記の点に加えて、以下の点にも留意が必要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> 偽・誤情報判定サービス上で、判定結果の表示場面とは無関係に判定対象音声等及び比較対象音声等を視聴できないようにすること 偽・誤情報判定サービス上で必要以上の判定対象音声等及び比較対象音声等のデータを複製しないこと 情報解析目的以外の目的が推認されないようにするため、不要となった判定対象音声等及び比較対象音声等のデータは一定期間経過後に削除すること 利用規約において第三者の権利を侵害する態様で偽・誤情報判定サービスを利用することを禁止すること
個人情報保護法	判定対象音声等及び比較対象音声等に個人情報が含まれる場合、個人情報保護法の規律を遵守する必要がある。
肖像権・プライバシー権侵害	判定対象音声等及び比較対象音声等に肖像権又はプライバシー権の保護の対象となる情報が含まれる場合、その取扱いによって肖像権又はプライバシー権の侵害となる可能性がある。

4-2. 検証及び調査の個別詳細

社会実装に向けた課題の解消に関する調査

偽・誤情報対策における著作権法上の注意点

- 検討対象とする偽・誤情報判定サービスの概要

偽・誤情報判定サービスでは、判定対象となる音声及び映像が原則として著作権法上の著作物に該当し、また、その音声や映像には著作隣接権（実演家の権利、レコード製作者の権利等）の対象となるものが含まれる可能性がある。そのため、当該音声及び映像の利用に当たっては、著作権や著作隣接権への抵触が生じないよう留意する必要がある。ここでは以下のようなサービスを念頭において著作権法上の留意点を整理する。

- 利用が想定される著作物

- 判定対象となる音声及び当該音声を含む映像（判定対象音声等）

- 音声、映像、被写体、さらには改変が加えられている場合には改変部分のそれぞれについて著作権や著作隣接権が発生している可能性がある。

- 比較対象となる音声及び当該音声を含む映像（比較対象音声等）

- 音声、映像、被写体に著作権や著作隣接権が発生している可能性がある。

- 仕様

- 偽・誤情報判定サービスの利用者が自ら判定対象音声等及び比較対象音声等を当該サービス上にアップロードする(1)。
- 上記でアップロードされた判定対象音声等と比較対象音声等を偽・誤情報判定サービスの機能により情報解析を行い、以下の①のみ、又は①及び②の双方を当該サービスの画面上に表示する(2)。なお、この情報解析及び結果表示はすべて自動化されており、人の手は介在しない。

①解析結果（一致・不一致の情報のみを独自に作成したテキスト、グラフ、表等で表示）

②判定対象音声等及び比較対象音声等（一致・不一致の該当箇所を確認するために表示）

(1): アップロードに伴う著作物等（判定対象音声等及び比較対象音声等）の利用の主体は当該アップロードを行った利用者と考えられる。

(2): ②の表示に伴う著作物の利用主体は原則として偽・誤情報判定サービスの提供者と考えられるが、仕様によっては利用者で判断される可能性もあるため、個別具体的な仕様を踏まえて検討する必要がある。

4-2. 検証及び調査の個別詳細

社会実装に向けた課題の解消に関する調査

- アップロードされた判定対象音声等と比較対象音声等にアクセスできるのは当該アップロードを行った利用者のみである。
 - 上述の解析結果画面とは別個に判定対象音声等又は比較対象音声等のみを自由に視聴できるような仕様を備えていない。
 - 偽・誤情報判定サービスにおいて、判定対象音声等と比較対象音声等自体に加工や改変は行わない(3)。
- 検討の方向性
 - 第三者が著作権又は著作隣接権を有する著作物等を利用する場合は、原則として著作権者や著作隣接権者の許諾が必要である。これらの権利者の許諾が得られた場合には当該著作物等の利用が可能である。
 - 偽・誤情報判定サービスにおいては、判定対象音声等及び比較対象音声等の全部又は一部について利用者自身が著作権、著作隣接権又は利用許諾を行う権利を有する場合もあると想定されるが、判定対象音声等及び比較対象音声等の被写体や判定対象音声等における改変部分については利用者がこれらの権利を有していない可能性がある(5)。
 - 著作権者等からの許諾を得られない著作物等が判定対象音声等及び比較対象音声等に含まれる場合は、著作権法上の権利制限規定（著作権者等の許諾を得ることなく利用可能な場面を定めた規定）の適用を受けられるようにサービス設計を行うことを検討する必要がある(6)。
 - 偽・誤情報判定サービスの解析結果画面において、①解析結果のみを表示し、②判定対象音声等及び比較対象音声等を表示しない場合（判定対象音声等及び比較対象音声等を偽・誤情報判定サービス上で視聴できないようにする場合）は著作権第30条の4の権利制限規定の適用を検討することになる。
 - 他方で、解析結果画面において、①解析結果及び②判定対象音声等及び比較対象音声等をいずれも表示する場合には、著作権法第47条の5の権利制限規定の適用を検討することになる。

(3):判定対象音声等と比較対象音声等自体に加工を加える場合には、著作権（翻案権）のほか、著作人人格権の一つである同一性保持権（著作権法第20条）への抵触も検討する必要がある。

(4):例えば、放送事業者が、自ら制作し、著作権を有する番組を比較対象音声等として偽・誤情報判定サービスにおいて利用する場合などが想定される。

(5):例えば、第三者が著作権を有する楽曲が含まれる放送番組の場合、放送については当該楽曲の著作権者から許諾を得ていたとしても、通常は偽・誤情報判定サービスへの利用までは許諾を得られていないであろう。

(6):後述する著作権法第30条の4及び第47条の5は著作権に関する権利制限規定であるが、著作隣接権にも準用されている（同法第102条第1項）。

4-2. 検証及び調査の個別詳細

社会実装に向けた課題の解消に関する調査

- 著作権法第30条の4の適用について
 - 要件(7)
 - (1)「次に掲げる場合その他の当該著作物に表現された思想又は感情を自ら享受し又は他人に享受させることを目的としない場合」であること
 - ① (略)
 - ② 情報解析の用に供する場合
 - ③ (略)
 - (2)「必要と認められる限度」であること
 - (3)「当該著作物の種類及び用途並びに当該利用の態様に照らし著作権者の利益を不当に害することとなる場合」に該当しないこと
 - 要件(1)②の「情報解析」とは、「多数の著作物その他の大量の情報から、当該情報を構成する言語、音、映像その他の要素に係る情報を抽出し、比較、分類その他の解析を行うこと」をいう。偽・誤情報判定サービスにおける情報解析も、原則としてこの「情報解析」に該当すると思われるため、要件(1)に該当する可能性が高い。他方で、解析結果として、又は判定結果とともに判定対象音声等及び比較対象音声等を表示する場合には、原則として「著作物に表現された思想又は感情を自分で享受したり、他人に享受させたりすることを目的」としていると評価されると考えられるため要件(1)に該当しないと考えられる（この場合は前述のとおり、著作権法第47条の5の検討を行うことになる。）。
 - 要件(2)に関しては、判定対象が著作物の全部であれば、著作物の全部の利用であっても原則として「必要と認められる限度」の範囲内と考えられる。他方で、情報解析のために社会通念に照らして必要かつ相当な範囲の予備やバックアップなどの個数を超えて、著作物を複製する場合には「必要と認められる限度」を超えると判断される可能性がある(9)。

(7):各要件の詳細については、文化庁著作権課「デジタル化・ネットワーク化の進展に対応した柔軟な権利制限規定に関する基本的な考え方」（令和元年10月24日）参照。また、生成AIに関するものであるが、文化審議会著作権分科会法制度小委員会「AIと著作権に関する考え方について」（令和6年3月15日）も参考になる。

(8):判定結果の中で、判定対象音声等又は比較対象音声等のうち著作物性が認められる部分を一部切り出して具体的に示す場合も含む。

(9):松田政行 編『著作権法コンメンタル別冊 平成30年・令和2年改正解説』（勁草書房、2022年）29頁

4-2. 検証及び調査の個別詳細

社会実装に向けた課題の解消に関する調査

- 要件(3)に関しては、著作物の種類及び用途並びに当該利用の態様に照らし、著作権者の利用市場と衝突するか、将来における著作物の潜在的販路を阻害するかという観点から判断されること、例えば、情報解析を行う者の用に供するために作成されたデータベースの著作物の情報解析目的での複製がこれに該当すると解されている(10)。偽・誤情報判定サービスにおいては、このようなデータベースの著作物を利用することは想定し難く、その他、情報解析用として作成された著作物を利用することも想定し難いため、個別具体的な事情次第ではあるが要件(3)に該当する可能性は高くないと考えられる。
- サービス設計に当たっての留意点
著作権法第30条の4に基づいてサービス設計する場合には、以下の点に留意が必要である。
 - 偽・誤情報判定サービス上で、判定対象音声等及び比較対象音声等を視聴できないようにすること
 - 偽・誤情報判定サービス上で必要以上の判定対象音声等及び比較対象音声等のデータを複製しないこと
 - 情報解析目的以外の目的が推認されないようにするため、不要となった判定対象音声等及び比較対象音声等のデータは一定期間経過後に削除すること
 - 利用規約において第三者の権利を侵害する態様で偽・誤情報判定サービスを利用することを禁止すること

(10):文化庁著作権課「デジタル化・ネットワーク化の進展に対応した柔軟な権利制限規定に関する基本的な考え方」(令和元年10月24日) 41頁

4-2. 検証及び調査の個別詳細

社会実装に向けた課題の解消に関する調査

- 著作権法第47条の5の適用について
 - 要件
 - (1)「電子計算機を用いた情報処理により新たな知見又は情報を創出することによつて著作物の利用の促進に資する次の各号に掲げる行為を行う者」であること
 - ① (略)
 - ② 電子計算機による情報解析を行い、及びその結果を提供すること。
 - ③ (略)
 - (2)「当該行為を政令で定める基準に従つて行う者」であること
政令で定める基準（著作権法施行令第7条の4から関係ある基準を抜粋）
 - ① 判定対象音声等及び比較対象音声等のデータの漏えいの防止のために必要な措置を講ずること（著作権法施行令第7条の4第1項第2号）
 - パスワードの設定等、外部から容易にアクセスされないようにするための措置がこれに該当する。
 - ② 著作権法第47条の5第1項の要件の解釈を記載した書類の閲覧、学識経験者への相談等（著作権法施行令第7条の4第1項第3号、同法施行規則第4条の5第1号）
 - ③ 問合せを受けるための連絡先等の情報の明示（著作権法施行令第7条の4第1項第3号、同法施行規則第4条の5第2号）
 - 偽・誤情報判定サービスを使用する場合に容易に確認・到達することができる場所に問合せ先を記載する必要がある。
 - (3) 利用対象が「公衆提供等著作物」（公表された著作物 又は送信可能化された著作物に限る。）であること
 - (4) 「各号に掲げる行為の目的上必要と認められる限度において、当該行為に付随して」利用すること

4-2. 検証及び調査の個別詳細

社会実装に向けた課題の解消に関する調査

- (5)「当該公衆提供等著作物のうちその利用に供される部分の占める割合、その利用に供される部分の量、その利用に供される際の表示の精度その他の要素に照らし軽微なもの」であること
- (6)「当該公衆提供等著作物に係る公衆への提供等が著作権を侵害するものであること（国外で行われた公衆への提供等にあつては、国内で行われたとしたならば著作権の侵害となるべきものであること）を知りながら当該軽微利用を行う場合その他当該公衆提供等著作物の種類及び用途並びに当該軽微利用の態様に照らし著作権者の利益を不当に害することとなる場合」に該当しないこと。
- 要件(1)については、偽・誤情報判定サービスにおける判定対象音声等及び比較対象音声等の利用は、原則として②電子計算機による情報解析を行い、及びその結果を提供すること、に該当すると考えられる。
- 要件(2)については、上述した①～③の基準を充足する必要がある。
- 要件(3)については、偽・誤情報判定サービスにおいては、基本的には判定対象音声等及び比較対象音声等は公表されている前提であるとするれば、原則としてこれも充足すると考えられる。なお、念のため公表されていない判定対象音声等及び比較対象音声等を入力しないように利用規約等で定めることも考えられる。
- 要件(4)及び(5)については、以下のような点に留意し、「行為の目的上必要と認められる限度」の利用で、「付随」かつ「軽微利用」といえるようなサービス設計にする必要がある。
 - 判定結果の表示と判定対象音声等及び比較対象音声等の表示を区別すること
 - 判定対象音声等及び比較対象音声等の表示よりも判定結果の表示の方がメインであるように見えるように各表示の大きさやレイアウトを工夫すること
 - 判定対象音声等及び比較対象音声等を独立して鑑賞できるような音質・画質にならないようにし、かつ、独立して鑑賞するためと疑われるような機能（画質設定機能、ダウンロード機能等）を設けないこと

4-2. 検証及び調査の個別詳細

社会実装に向けた課題の解消に関する調査

- 要件(6)の前半部分については、偽・誤情報判定サービスにおいてこれに該当するのは、判定対象音声等が比較対象音声等を改変したものであった場合で、かつ、その改変部分を含む判定対象音声等が当該改変部分の著作作者又は当該著作作者から公衆への提供等についての許諾を得た者のいずれにも該当しない第三者によって無断で公衆への提供等が行われており、さらにその事実を利用者やサービス提供者が知っているような例外的な場合に限られると考えられる。また、要件(6)の後半部分については、著作権法第30条の4の要件(3)と同様に、著作物の種類及び用途並びに当該利用の態様に照らし、著作権者の利用市場と衝突するか、将来における著作物の潜在的販路を阻害するかという観点から判断されるところ、前述した偽・誤情報判定サービスの仕様を前提とすると、個別具体的な事情次第ではあるものの、要件(6)の後半部分に該当する可能性も高くないと考えられる。
- サービス設計に当たっての留意点
著作権法第47条の5に基づいてサービス設計する場合には、前述した点に加え、以下の点に留意が必要である。
 - 偽・誤情報判定サービス上で、判定結果の表示場面とは無関係に判定対象音声等及び比較対象音声等を視聴できないようにすること
 - 偽・誤情報判定サービス上で必要以上の判定対象音声等及び比較対象音声等のデータを複製しないこと
 - 情報解析目的以外の目的が推認されないようにするため、不要となった判定対象音声等及び比較対象音声等のデータは一定期間経過後に削除すること
 - 利用規約において第三者の権利を侵害する態様で偽・誤情報判定サービスを利用することを禁止すること

(11):権限のない者によって公衆への提供等がされたものは「公表された著作物」に該当しない。

4-2. 検証及び調査の個別詳細

社会実装に向けた課題の解消に関する調査

その他の法的リスク

- 判定対象音声等及び比較対象音声等に個人情報、肖像・プライバシー情報等の取扱いについての留意点
 - 個人情報保護法について
 - 判定対象音声等及び比較対象音声等に個人情報が含まれる場合、個人情報保護法の規律を遵守する必要がある。
 - 「個人情報」とは、生存する個人に関する情報であつて、①当該情報に含まれる記述等により特定の個人を識別することができるもの（他の情報と容易に照合することができ、それにより特定の個人を識別することができるものを含む。）、又は②個人識別符号が含まれるものをいう（個人情報保護法2条1項）。
 - 上記①については、情報それ自体で一般人を基準にして特定の個人を識別することができるもの、又は、容易に照合できる他の情報との組み合わせで個人情報取扱事業者を基準にして特定の個人を識別することができるものがある。前者の例としては、個人の氏名が含まれる音声データ、及び、顔が映された映像データがある。後者の例としては、別途保有する音声・映像の投稿者の連絡先情報と照合できる情報がある。
 - 上記②については、個人情報保護法施行令1条1号～10号に定める個人識別符号がある。例えば、顔特徴情報（＝顔の骨格及び皮膚の色並びに目、鼻、口その他の顔の部位の位置及び形状から抽出した特徴情報を、本人を認証することを目的とした装置やソフトウェアにより、本人を認証することができるようにしたもの）又は声特徴情報（＝発声の際の声帯の振動、声門の開閉並びに声道の形状及びその変化によって定まる声の質）がある（個人情報保護法施行令1条1号ロ及び二）。

4-2. 検証及び調査の個別詳細

社会実装に向けた課題の解消に関する調査

- 個人情報取扱事業者は、原則として特定された利用目的の達成に必要な範囲を超えて、個人情報を取り扱ってはならない（個人情報保護法18条1項）。偽・誤情報判定サービスにおいて顧客から提供を受けた個人情報を別の顧客のために利用する場合、目的外利用として個人情報保護法違反となる可能性がある。
- 個人情報取扱事業者は、原則としてあらかじめ本人の同意を得ないで個人データ（＝個人情報データベース等を構成する個人情報）を第三者に提供してはならない（個人情報保護法27条、28条）。偽・誤情報判定サービスにおいて顧客から提供を受けた個人データを別の顧客に提供する場合、本人の同意を得ない個人データの第三者提供として個人情報保護法違反となる可能性がある。また、動画共有サービスから取得した動画を検索可能なデータベースにして、その一部となる個人データを顧客に提供する場合、同様に個人情報保護法違反となる可能性がある。
- 肖像権・プライバシー権侵害について
 - 判定対象音声等及び比較対象音声等に肖像権又はプライバシー権の保護の対象となる情報が含まれる場合、その取扱いによって肖像権又はプライバシー権の侵害となる可能性がある。
 - 一般に、「肖像権」とは、無断で容貌・姿態を撮影されない権利をいい、「プライバシー権」とは、私生活上の事柄をみだりに公開されない権利をいう。
 - 個人情報保護法とは判断基準が異なるため、個人情報保護法上適法でも、肖像・プライバシー権侵害がありうる。その場合、被侵害者から肖像・プライバシー権といった人格権侵害に基づく差止・損害賠償請求がされる可能性がある。

4-2. 検証及び調査の個別詳細

社会実装に向けた課題の解消に関する調査

(2) ビジネスモデル・市場ニーズに関する詳細調査（CiP協議会）

再委託先であるCiP協議会等と連携し、ターゲット顧客ごとの「顧客価値（導入メリット）」を調査した。

- **顧客価値と導入インセンティブの明確化**
 - 放送事業者（ダイバーシティメディア社等）：ヒアリングにより、「偽・誤情報対策」単体ではコストと見なされるが、「キャンペーンツール（視聴者還元）」としての機能を付加することで、導入インセンティブが向上することを確認した（昨年課題2の解消）。
 - 電気通信事業者（台湾ChungHwa Telecom社）：詐欺電話対策へのニーズが極めて高く、導入には既存の電話網（IMS）へ影響を与えない「リアルタイム処理性能」が必須条件（KPI）であることを確認した。
 - 自治体（京都府）：知事会見の公式情報における「真正性保証」へのニーズを確認し、YouTube配信動画への透かし埋め込み実証を通じて、運用フローの適合性を検証した。
 - 配信事業者（radiko社）：ラジオサービス「ラジコ」の「真正性保証」への提案機会を得て、テスト環境での透かし埋め込み実証を通じて、運用フロー等の適合性を検証した。

(3) 標準化・グローバル展開に関する詳細調査

国際的な偽・誤情報対策の潮流に合わせ、技術の標準化動向を調査し、本技術のポジショニングを明確化した。

- **国際標準化動向の調査**
 - 調査内容：C2PA（コンテンツの来歴証明技術）、ITU（電気通信標準化部門）、ISO/IEC、IEEE等の動向を調査した。
 - 結果：画像・動画分野ではC2PA等の標準化が進んでいるが、音声分野におけるリアルタイム検知技術は未だデファクトスタンダードが確立されていないことを確認した。
- **標準化戦略の策定**
 - 当面は、独自の高精度アルゴリズム（ブラックボックス戦略）により、特定のプラットフォームや通信キャリアへの採用（デファクト化）を優先する。将来的には、実績をベースにC2PA等の国際標準仕様への提案・準拠を目指す「オープン＆クローズ戦略」を採用する方針とした。

目次

1. 開発・実証のサマリ
 1. 開発・実証のサマリ
2. 開発・実証の背景・目的
 1. 開発技術によりアプローチする課題
 2. 開発技術により目指す姿・ゴール
 3. 開発技術により対処可能なユースケース
3. 開発・実証における「対策技術の開発」
 1. 技術開発の全体像
 2. 技術開発の個別詳細
4. 開発・実証における「対策技術の有効性等に関する検証及び調査」
 1. 検証及び調査の全体像
 2. 検証及び調査の個別詳細
5. 開発・実証における「対策技術の社会実装に向けた取組」
 1. 社会実装に向けた取組の全体像
 2. 社会実装に向けた取組の個別詳細
6. 開発・実証における「普及啓発活動への協力」
 1. 普及啓発活動の全体像
 2. 普及啓発活動の個別詳細
7. 開発・実証の課題・展望
 1. 技術開発及び社会実装における課題・展望
8. 開発・実証の実施体制等
 1. 実施体制及び役割分担
 2. 全体スケジュール

5-1. 社会実装に向けた取組の全体像

社会実装に係る取組・成果の全体像

- 本事業では、技術開発と並行して、その成果を社会に還元するための社会実装活動を積極的に推進した。
「シーズ起点でのアプローチ」と「多様な分野での同時並行PoC」を戦略の柱とし、以下の具体的な概念実証（PoC）を通じて、各分野における本技術の有効性とビジネスモデルを検証した。
- PoC分野
 - 行政
 - 京都府
 - 大規模イベント（エンターテイメント）
 - 聴覚障害者のための世界規模の総合スポーツ競技大会
 - Bリーグ「アルバルク東京」のホームゲーム（トヨタ・モビリティ基金「Mobility for ALL」プロジェクトの実証実験）
 - Tプレミアリーグ「岡山リベッツ」
 - 通信事業者
 - 台湾ChungHwa Telecom社（中華電信）
 - 配信事業者
 - 株式会社radiko
- 社会実装の加速
 - ODMモデルによる事業展開
 - シヤチハタ株式会社「Shachihata Media Tag」
- 他社権利侵害調査と知財戦略の立案
 - 株式会社IP Bridge

5-2. 社会実装に向けた取組の個別詳細

京都府 - 行政発信情報の信頼性担保

・取組内容:

行政が発信する情報の信頼性が社会の安全・安心に直結するという課題意識のもと、京都府の協力により、公式情報への音響透かし技術の適用を検証した。知事の記者会見の動画・音声コンテンツ（2025年10月～11月、全7コンテンツを対象）に、「京都府公式」を示す透かし情報を埋め込み、「京都府公式YouTubeチャンネル」で配信、その運用ワークフローの実用性を評価した。

公開されたYouTubeの対象URL

- <https://youtu.be/KRHqPuLD7Iw?si=RwgOqjexj001o-FR>
- <https://youtu.be/nqZZIZzCPjI?si=YzQgdI5QYAa1QRcI>
- https://youtu.be/h3Y_nJuFSq4?si=qkN_7fQYpsL9ZkNK
- <https://youtu.be/NmZx7klCtH4?si=7CSbjFLrGWPsy8nX>
- <https://youtu.be/XxTGMEjMOF4?si=C7WR6yQigSRzAab0>
- https://youtu.be/XxTGMEjMOF4?si=8cF_E-jeoRI5JfI7
- https://youtu.be/ziee_IRQ4PE?si=ceXDnHxa0gxuzpZr

・成果:

実証の結果、日常的な行政業務に大きな負担をかけることなく、公式情報の信頼性を高める仕組みを導入できる実用性を示した。本取組は、全国の自治体に先駆けた先進事例として、今後の水平展開の礎となるものである。

5-2. 社会実装に向けた取組の個別詳細

京都府 - 行政発信情報の信頼性担保

実証スキーム

京都府様の YouTube公式チャンネル

音響透かし技術で **来歴情報等のID**を埋め込んで配信



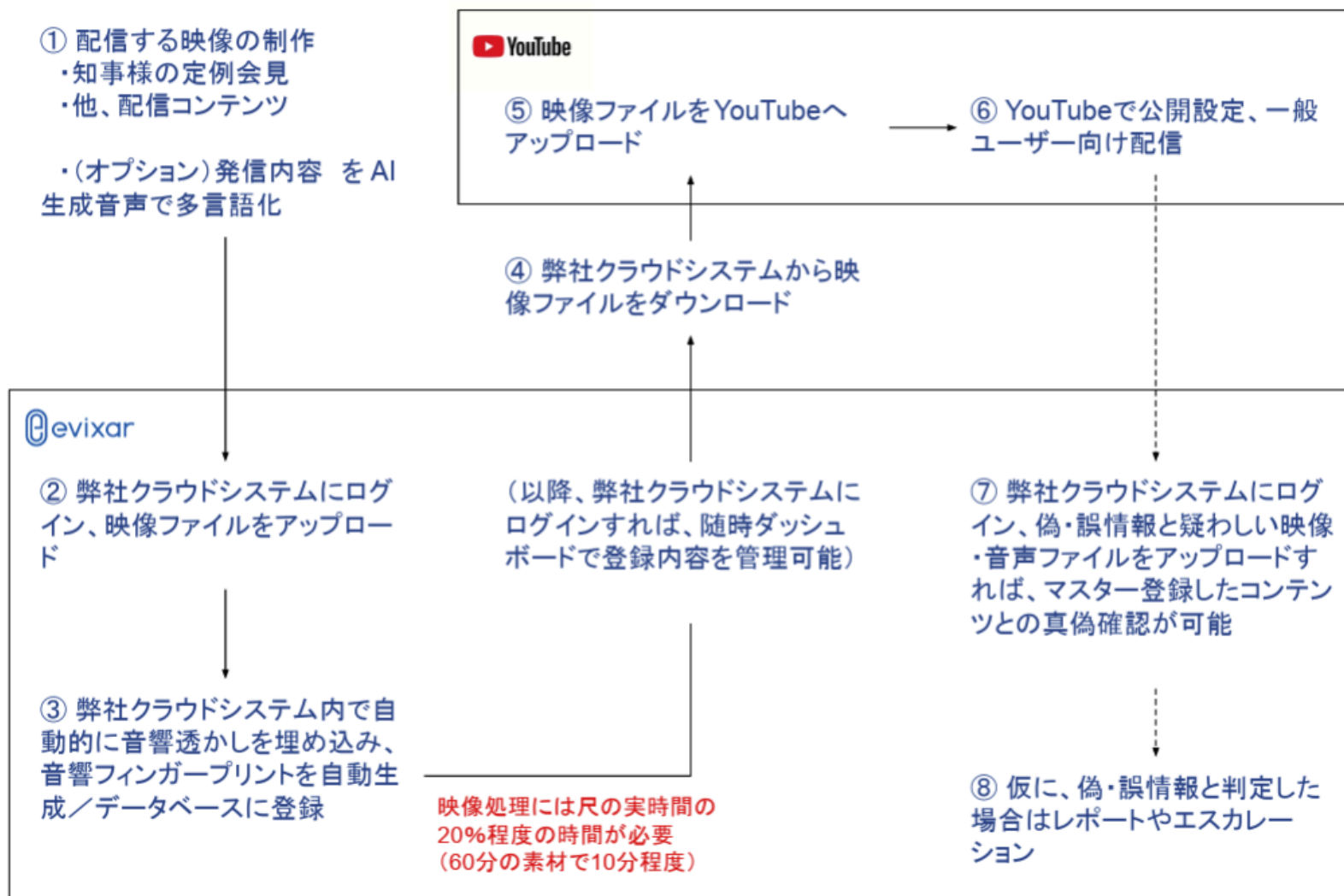
一般ユーザー

安心・安全な配信
(オリジナルから改ざんのないコンテンツであるという真正性保証)



5-2. 社会実装に向けた取組の個別詳細

京都府 - 行政発信情報の信頼性担保



5-2. 社会実装に向けた取組の個別詳細

京都府 - 行政発信情報の信頼性担保

オリジナル動画登録

京都府 オリジナル動画管理











動画ファイルのアップロード

表示設定

日付フィルター

列設定

表示件数: 100件

ID	イメージ	動画名	Status	検出結果	アップロード日	Email	メモ	DL	設定
M-7		1128知事会見（手話つき）.mp4 (151秒)	登録完了	0件	2025/12/2 12:49:34	k.watakabe@evixar.com			
M-6	No image	20251128140645.MTS (152秒)	登録完了	0件	2025/11/28 15:04:09	k.watakabe@evixar.com			
M-5		1114知事会見（手話つき）.mp4 (189秒)	登録完了	0件	2025/11/25 10:00:05	k.watakabe@evixar.com			
M-4	No image	京都府知事会見_20251114 (189秒)	登録完了	0件	2025/11/14 12:11:43	k.watakabe@evixar.com			
M-3		京都府知事会見_20251017_手話付き (237秒)	登録完了	0件	2025/10/21 14:23:23	k.watakabe@evixar.com			
M-2	No image	京都府知事会見_20251017 (238秒)	登録完了	0件	2025/10/17 15:08:00	k.tokunaga@evixar.com			

5-2. 社会実装に向けた取組の個別詳細

シヤチハタ社 - ODMモデルによる事業展開

・取組内容:

電子印鑑のトップブランドであるシヤチハタ株式会社との協業により、本技術の社会実装を加速させるODM (Original Design Manufacturing) モデルを構築した。これは、EAFシステムを「Shachihata Media Tag」という新サービスとして再ブランド化し、シヤチハタ社が持つ全国の販売網とブランド力を活かして、報道機関やコンテンツ制作会社へ展開するものである。エヴィクサーはコア技術の開発・提供に専念し、シヤチハタ社が販売・マーケティング・顧客サポートを担う。

・成果:

本協業により、「Shachihata Media Tag」のβ版をリリースし、一部顧客への先行導入を開始した。これにより、開発企業単独ではアプローチが難しかった広範な顧客層への道が拓けた。本取組は、技術をスケールさせるための具体的なビジネスモデルを確立した、本事業における社会実装面の最大の成果の一つである。

The screenshot shows a webpage from Shachihata with the following content:

Shachihata 個人のお客さま 法人のお客さま ニュース 企業情報 サポート

Shachihata | お知らせ一覧 | シヤチハタがデジタル空間におけるコンテンツの信頼性向上を支援

シヤチハタがデジタル空間におけるコンテンツの信頼性向上を支援
音響認識技術を活用した新ソリューション「Shachihata Media Tag (シヤチハタ メディア タグ)」β版提供開始
悪意のある切り取りや動画編集対策に最適

リリース 2025年07月31日 # 情報・フラン追加

アナログとデジタルの両面から企業の持続的成長を支援するシヤチハタ株式会社(代表取締役社長 角嶋 正剛 本社:愛知県名古屋)は、この度、動画・音声コンテンツの真正性を源から確立し、流複製の加工・改ざんを高精度に検知する新ソリューション「Shachihata Media Tag (シヤチハタ メディア タグ)」を2025年1月より本格的に提供開始します。これに先立ち、2025年9月1日(月)よりβ版の提供を開始します。
※社名表記は「シヤチハタ」ではなく「シヤチハタ」です。

●「Shachihata Media Tag」開発背景

近年、悪意のある切り取りや動画編集による、誤情報の拡散やフェイクニュース、なりすまし、名誉毀損など、社会に混乱や損失を招く課題が顕在化しており、偽・誤情報は、事業のニュースよりも約6倍も速く拡散されると言われています。※2。特に、動画の音声は、生成AI(マルチモーダルAI)の急速な進化によって、加工・改ざんが容易でありながら、その真正性を客観的に証明・確認する手段が不足しているという課題がありました。
そこで、長年「しるしの顔」を提供してきた当社として、デジタル空間におけるコンテンツの信頼性を高めるため、エヴィクサー株式会社の高度な音響認識技術※3を活用した新ソリューション「Shachihata Media Tag」の提供を開始します。
※2 マサチューセッツ工科大学 (MIT) 調べ (2018年)
※3 「音響透かしと音響フィンガープリントを用いた偽・誤情報対策クラウドシステム」
総務省による「インターネット上の偽・誤情報等への対策技術の開発・実証事業」において、技術開発主体として推進されてきました。
【参考】総務省ホームページ:
https://www.soumu.go.jp/memo_news/s-news/01ryutsu02_02000444.html

5-2. 社会実装に向けた取組の個別詳細

シヤチハタ社 - ODMモデルによる事業展開

“音のしるし”が権利を守ります。

偽・誤情報判定機能

作成した動画などのコンテンツを登録すると、人間の耳には聞こえない音響透かしを埋め込むことができ、「しるし」として真正性のある証拠を付与できます。この音響透かし入りコンテンツを流通させれば、万が一第三者によって偽コンテンツが拡散された場合も、高度な音響認識技術を活用することで、偽コンテンツと登録したマスターコンテンツを照合し、改ざんの有無を確認することができます。



総務省 MIC インターネット上の偽・誤情報対策技術の開発・実証事業（2024）
電子透かし分野で国内唯一採択された技術

シヤチハタ サウンドスタンプラリー

“音のしるし”を利用して、音を読み取るとスタンプが獲得できるサービスです。備品不要で簡単にスタートでき、またスタンプ押印時に並ぶことが必要なくなるため、快適にお客さまに楽しんでいただけます。

鉄道発車メロディーで
スタンプゲット



選手の入場曲で
スタンプゲット



さあ、もうひと旗。
シヤチハタ100周年。

100年の歴史を胸に、シヤチハタは進化を続けます。形を変えても、想いは変わらない。「しるし」の価値を未来へと広げます。

“音のしるし”で
キャンペーンを
新次元の体験に



Shachihata
シヤチハタ株式会社

5-2. 社会実装に向けた取組の個別詳細

シヤチハタ社 - ODMモデルによる事業展開

特 徴 点
**スマホが“音のしるし”を検知することで、
 専用アプリレスで特定の情報ヘリーチさせます。**

音声検知SDKをオウンドメディアに埋め込むことで利用が可能になります。
 音声が発せられると、登録した音声の特徴点SDKが検知して、特定ページに自動で遷移させることができます。
 QRコードやNFCタグなどを介さずに、インセンティブや、情報を提供することができます。



Shachihata MEDIATAG の仕組み



ご利用 いただくもの	・ 3秒以上の音源データ ・ キャンペーンの特典	ご提供 するもの	・ 音声検知SDK (導入のサポート有) ・ 利用者の履歴データ
-----------------------	-----------------------------	---------------------	-------------------------------------

音声検知SDKを実装できるデバイス・アプリ (スマホ、タブレットでの利用が必要です。)

自社HP

自社アプリ

LINE公式
アカウント

OPTION

特典提供のページの制作、ホスティングもご要望に合わせてご提供します。

Shachihata MEDIATAG の活用シーン

音声を活用したキャンペーンは、こちらが提供したい情報を自然にユーザーへ届けるだけでなく、操作にかかる時間や手間を減らすことで使いやすさを向上させる効果が期待できます。

活用事例は
こちらから
ご確認ください。

放送 業界

**dボタンを使わず、キャンペーン応募誘導
 一家で1応募から、個人応募へ**

番組内の特定の音源を登録することで、キャンペーンページへの誘導ができます。個人視聴の効果測定としても活用が可能です。



流通 業界

**アプリはクーポン利用ばかり...
 ミセナカ、レジ前でクーポン以外のサービス情報も提供**



クーポンの利用は多いけど、新サービスなどの情報はなかなか伝えられない場合も、Shachihata MEDIA TAGなら店内放送やレジ前で情報を起動させることが可能です。

イベント 業界

**大勢にゲームコンテンツを一齐配信。
 “音のしるし”を起点に、参加型コンテンツを大勢に提供。**

Shachihata MEDIA TAGならイベント会場で個別に案内を出さなくてもOK! 音声検知で一齐に参加型コンテンツを届けられるので、案内時間や資料配付の手間を減らせます。



Shachihata MEDIATAG お問い合わせ先

〒451-0021 愛知県名古屋市中区天塚町4-69
 TEL:052-856-0638
 E-mail: shachihata.nbds@ngy.shachihata.co.jp
シヤチハタ株式会社 新規事業開発部



5-2. 社会実装に向けた取組の個別詳細

聴覚障害者のための世界規模の総合スポーツ競技大会 - インクルーシブな大規模イベント演出

・取組内容:

聴覚障害者のための世界規模の総合スポーツ競技大会の開会式において、「音」に依存しない新たな観戦体験を創出するPoCを実施した。会場の音楽に埋め込まれた音響透かしを、来場者のスマートフォンがブラウザ経由で検知し、音楽と連動してライトを一斉に点灯させる「スマホdeエール」という光の演出を行った。

・成果:

アプリのインストールを不要とするWebベース技術により、数千人規模の観客がQRコード一つで気軽に参加できる仕組みを確立した。当日は大きなシステムトラブルなく、会場が一体となる壮大な光の演出を成功させた。これにより、本技術が持つ大規模イベントでの安定性と、インクルーシブなエンターテインメントを実現できる社会的価値を実証した。

5-2. 社会実装に向けた取組の個別詳細

岡山リベッツ - ファンエンゲージメント

・取組内容:

Tプレミアリーグに所属するプロ卓球チーム「岡山リベッツ」のホーム公式戦（2025年8月23日～24日の二日間）の会場においてもファンエンゲージメント施策として、「スマホペンライト」の演出が採用された。

・成果:

Webブラウザベースの音響透かし検出・連携が実現したことに伴い、スマートフォンの画面表示色を音響通信により自動制御する「スマホペンライト」の開発後、初導入となった取り組みである。

最大収容人数1,500人の体育館でのキャンペーン実施において、2日間で累計1,000アクセスを超える利用があったが、不具合の報告もなく、成功を収めた。

また、キャンペーンシステムの一環として、クライアントのLINE公式アカウントとの連携機能も実装し、「当日会場で、スマホペンライトで音響透かしを検出したユーザ」のID情報を自社システム側で取得し、クライアントに提供するというアフターフォローまで完遂。LINE公式アカウントからの後追いメッセージ等に活用いただいた。



5-2. 社会実装に向けた取組の個別詳細

リーグ「アルバルク東京」のホームゲーム（トヨタ・モビリティ基金「Mobility for ALL」プロジェクトの実証実験） - ファンエンゲージメント

・取組内容:

リーグ「アルバルク東京」のホームゲーム（トヨタ・モビリティ基金「Mobility for ALL」プロジェクトの実証実験、2025年11月15日に実施）において、ファンエンゲージメント向上を目的としたPoCを実施。選手の入場曲等に音響透かしを埋め込み、観客がスマートフォンをかざすことで、音楽に合わせてライトが自動で点滅する「スマホの光で応援」を複数回にわたり運用した。

・成果:

前述の岡山リベッツでの導入実績から、キャパシティを大きく広げ、最大収容人数1万人規模の最大級のアリーナ環境での実証となり、アクセス数も3,000人を超えとなったが、通信障害や遅延等のトラブルは発生せず、安定した稼働状況の下、実証実験を完遂した。

アンケートでは「楽しい」「チームとの一体感を感じる」など高い満足度を獲得し、偽情報対策という「守り」の価値だけでなく、ファンを熱狂させ新たな収益源にもなりうる「攻め」のツールとしての事業性を証明した。これは、社会実装の障壁であった「導入インセンティブの欠如」という課題に対する、具体的な成功モデルとなった。



5-2. 社会実装に向けた取組の個別詳細

台湾ChungHwa Telecom社（中華電信） - グローバル展開と電話詐欺対策

・取組内容:

本技術のグローバル展開と、国境を越えた社会課題である特殊詐欺への対策を視野に、台湾の大手通信キャリアである台湾 ChungHwa Telecom社（中華電信）との連携協議を開始した。リアルタイム音響透かし技術を、国際的な通信インフラ上で詐欺電話対策として応用する場合の技術的課題や有効性について、共同での検証を検討している。

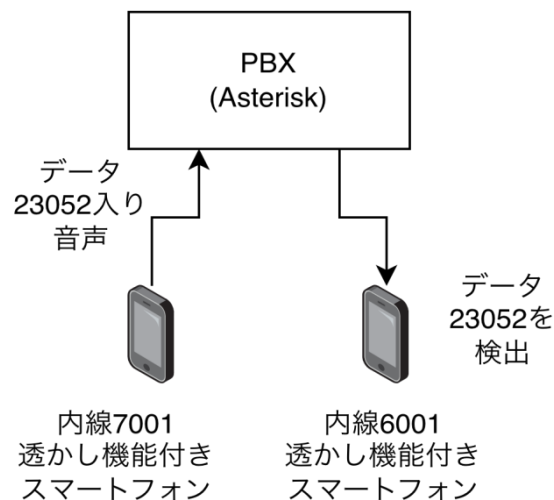
・成果:

国内での利用に留まらず、海外の大手通信キャリアとの具体的な協議を開始できたことは、本技術の国際的な通用性への期待を示すものである。本事業での事業を組み合わせ、以下のような仕組みを整えて今後の協議を進める予定である。

- eKYCと組み合わせた、公的機関や法人の識別番号を透かしで埋め込み/検出機能
- 生成AI検知技術を組み込み、リアルタイムに生成AIかどうかの判定機能
- フィンガープリントでの音声録音とその照合機能

電話音声への適用となることから、遅延量や電話システム全体への負荷の見極めが大きな課題となっているなど、この取組を通じて、海外市場の具体的なニーズや技術要件を把握し、将来のグローバル展開に向けた重要な知見を獲得している。

(注) eKYC（オンラインでの本人確認手続き）



5-2. 社会実装に向けた取組の個別詳細

株式会社radiko - ラジオサービス「ラジコ」への応用

・取組内容:

ラジオサービス「ラジコ」の配信コンテンツに対し、本技術を適用する可能性を検討するため、同社との技術協議を行い、テスト環境にてリアルタイム埋め込みのケイパビリティを実証した。

・成果:

技術仕様に関するフェージビリティスタディに着手し、ラジコの配信システムとEAFシステムとの技術的な親和性や、統合した場合のシステム負荷などを評価中である。

また、協議の過程で、下記のような目標やメリットを提案し、システムの拡張性を実現するために必要な性能評価結果を報告している。

- 放送内容の信頼性向上と公共的役割の強化：放送されたコンテンツの真正性を担保し、改ざんや不正利用のトラッキングを可能とすることで、民間放送の報道・情報発信における信頼性をより一層高めることに貢献する。
- 著作権保護とコンテンツエコシステムの健全化：音源のトレーサビリティを確保し、不正な利用を検知することで、コンテンツ制作者の権利保護を強化し、健全なデジタル情報空間のエコシステム構築に寄与する。
- 広告効果測定の透明性と適正化、および副次的メリット：放送された広告コンテンツの真正性を検証することで、広告主への信頼性の高いレポート提供を可能にし、デジタル広告におけるリスク軽減を目指す。また、不正利用防止や著作権保護に加え、コンテンツの詳細な視聴ログ取得、話者特定機能の開発可能性検討、音楽フィンガープリントのマッチング効率化といった副次的なメリットも期待される。

以上、この取組は、放送・通信が融合した新たな市場への展開を探るものであり、本技術の応用範囲をさらに拡大させる可能性を秘めている。

5-2. 社会実装に向けた取組の個別詳細

株式会社IP Bridge - 他社権利侵害調査と知財戦略の立案

・取組内容:

FTO調査（他社権利侵害調査）および知財戦略の立案を行い、グローバル展開を見据えた競争優位性を確認した。

・成果:

- 調査内容：「音響透かし」「合成音声判別」「真偽判定」に関連する特許のFTO調査（Freedom to Operate調査／侵害予防調査）を実施した。
- 結果：主要な開発技術において、事業実施を阻害する他社特許は見当たらず、グローバル展開における知財リスクが低いことを確認した。また、本事業の成果として特許出願（PCT/JP2025/014063等）を行い、権利化を進めている。

(注) FTO調査（自由実施調査：他社の特許を侵害していないか確認する調査）

	音響透かし (KW) S008	合成音声判別 (KW) S009	真偽判定 (KW) S010	特徴比較 (KW)
音響透かし(分類) : S003				母集合 S028 700件(有効特許)
音声分析・照合(分類) : S011				
音声符号化・合成(分類) : S015				
電子透かしコンテンツ配信(分類) : S032	KWのみ補充集合 : S027			コンテンツ配信やビジネスモデル まで広げた場合 母集合 S046 1,418件(有効特許)
付加データ付コンテンツ配信(分類) : S036				
電子商取引/ビジネスモデル(分類) : S042				

目次

1. 開発・実証のサマリ
 1. 開発・実証のサマリ
2. 開発・実証の背景・目的
 1. 開発技術によりアプローチする課題
 2. 開発技術により目指す姿・ゴール
 3. 開発技術により対処可能なユースケース
3. 開発・実証における「対策技術の開発」
 1. 技術開発の全体像
 2. 技術開発の個別詳細
4. 開発・実証における「対策技術の有効性等に関する検証及び調査」
 1. 検証及び調査の全体像
 2. 検証及び調査の個別詳細
5. 開発・実証における「対策技術の社会実装に向けた取組」
 1. 社会実装に向けた取組の全体像
 2. 社会実装に向けた取組の個別詳細
6. 開発・実証における「普及啓発活動への協力」
 1. 普及啓発活動の全体像
 2. 普及啓発活動の個別詳細
7. 開発・実証の課題・展望
 1. 技術開発及び社会実装における課題・展望
8. 開発・実証の実施体制等
 1. 実施体制及び役割分担
 2. 全体スケジュール

6-1. 普及啓発活動の全体像

普及啓発活動に係る取組・成果の全体像

本技術の社会的認知度を高め、理解を促進するために、多様な普及啓発活動を実施した。セミナー登壇による直接的な情報発信、メディアへのプレスリリース、業界団体やパートナー企業との連携、そして知的財産戦略と標準化活動を連携させた取り組みを推進した。

情報発信：セミナー登壇、プレスリリース

- NTTデータ主催のセミナーに登壇し、本技術の概要と詐欺電話対策への応用可能性について講演。
- 東京都ベンチャー技術大賞「特別賞」を受賞し、技術の新規性と将来性が高く評価された。
- シヤチハタ社との協業開始、聴覚障害者のための世界規模の総合スポーツ競技大会の採用決定など、主要なマイルストーン達成時にプレスリリース等を配信し、多数のメディアに掲載された。

知財・標準化：戦略的な特許出願、標準化動向の調査と提言

- 知財戦略パートナーであるIP Bridge社と連携し、関連技術分野のFTO（Freedom To Operate）調査を実施。事業遂行上のリスクを精査した。
- 本事業で創出した新技術（リアルタイム透かし、キャンペーン連携等）について、戦略的に特許出願を進めている。

連携：業界団体（CiP協議会）、パートナー企業との共同マーケティング、標準化活動

- 総務省が実施した「偽・誤情報検知・拡散防止技術に係る標準化動向調査」を分析。C2PAやITU等の国際的な標準化動向を把握し、自社の技術的位置づけと今後の戦略を検討した。本技術がまだ標準化の黎明期にある音声分野において、技術的な優位性を確立できる好機であると判断している。

6-2. 普及啓発活動の個別詳細

アワード受賞と展示会出展

東京都ベンチャー技術大賞「特別賞」（令和7年度）受賞:

東京都が主催する「東京都ベンチャー技術大賞」において、『Evixar Audio Forensics (EAF) – 音響透かし／音響フィンガープリントによる偽・誤情報対策』が「特別賞」を受賞した。

受賞の副賞として、産業交流展2025に出展ブースを与えられ、地方自治体のキーパーソン等にプレゼンテーションを行った。

2025年12月17日付において、東京都知事より地方自治法施行令第167条の2第1項第4号に基づき、新事業分野開拓者として認定され、認定期間は認定日から2028年3月31日までとなった。

認定期間中は、政策目的随意契約が可能な製品として認定され、東京都の機関が認定製品・サービスを競争入札によらない随意契約で購入・使用することが可能である。



特別賞 音響透かし／音響フィンガープリントによる偽・誤情報対策

Evixar Audio Forensics

独自の音響技術で音声・映像コンテンツの改ざん等を検出し、コンテンツの真正性保証や真偽判断を支援するソリューションです。偽・誤情報やディープフェイク対策を実現し、誰でも安全な情報を取得できる社会を目指します。

商品のポイント、特徴

1. 独自の音響技術により、音響透かし・音響フィンガープリント・合成音声判定の多方面から解析を行うことで、高い精度での検出が可能
2. 映像や音声をアップロードするだけの使いやすいUIで、誰でも簡単に真正性・真偽判断が可能
3. 放送など公共性の高いものだけでなく、SNSなどの身近なコンテンツへの導入も可能

◆今後の展開
国際標準化や自治体との実証、シヤチハタ株式会社との提携による「音のハンコ」など、安心・安全な情報が取得できる社会実現、海外展開も視野に進めてまいります。

◆開発者の声
弊社は「人々をより幸せにする『音のインターフェース』を実現する」をミッションとし、安心・安全な情報が取得できる社会実現、海外展開も視野に進めてまいります。

エヴィクサー株式会社
〒104-0033 東京都中央区新川1-17-22 松井ビル1階
TEL 03-5542-5855 URL <https://www.evixar.com/>

代表取締役社長 CEO
瀧川 淳



6-2. 普及啓発活動の個別詳細

アワード受賞と展示会出展

Inter BEE 2025への出展:

日本最大級のメディア総合イベント「Inter BEE 2025」のシヤチハタ社出展ブースにおいて、放送・コンテンツ業界のキーパーソンに対し、本技術のデモンストレーションを行った。特に、視聴者参加型企画を実現する「キャンペーン機能」は多くの注目を集め、具体的な導入検討に関する商談を多数獲得した。ブースでは、実際の放送コンテンツを用いたデモを披露し、来場者がその場で技術を体験できる機会を提供した。

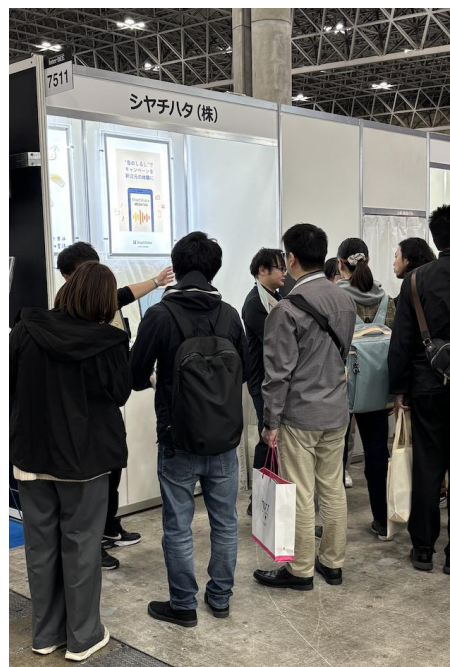
メディア・ソリューション部門



シヤチハタ (株)

①「音のしるし」：音に情報を埋め込み、CMやBGMからスマホへ自動でクーポンやメッセージを届ける非接触…

小間番号: 7511 ホール 7



6-2. 普及啓発活動の個別詳細

情報発信と学術的貢献

プレスリリース発信等による継続的な情報発信:

シヤチハタ株式会社とのODMモデル構築ではプレスリリースを発信した。これにより、複数の大手メディアに活動が取り上げられ、社会的な認知度向上に大きく貢献した。聴覚障害者のための世界規模の総合スポーツ競技大会開会式での採用決定、Bリーグ「アルバルク東京」のホームゲーム（トヨタ・モビリティ基金「Mobility for ALL」プロジェクトの実証実験）でのPoC成功などでは、社内外のPR活動に活用する重要な技術成果を記録できた。

セミナー登壇による専門家への訴求:

NTTデータ主催のセキュリティ関連セミナーに登壇し、本技術、特にリアルタイム透かし技術の「特殊詐欺電話対策」への応用可能性について講演した。技術の詳細やビジネスモデルに関心を持つ専門家層に対し、直接的に技術の優位性を訴求する貴重な機会となった。

学会発表による技術的信頼性の確立:

本事業で開発したAI生成音声の判定アルゴリズムの新規性や、実証実験で得られたデータに基づく有効性について論文としてまとめ、日本開発工学会に投稿・発表した。これにより、産業界だけでなく学术界においても、本技術の独創性と信頼性が客観的に認められた。また価格設定プロセスについて、日本原価計算研究学会の小委員会でも問題提起を行っている。



テーマ	Disinformation Security (偽情報対策)
開催日	2025年9月10日 (水)
レポート	<p>2025年度第2回の「豊洲の港から」は「Disinformation Security (偽情報対策)」をテーマに開催しました。Disinformation Security (偽情報対策) 関連の新進気鋭のスタートアップにご登壇いただきました。</p> <p>■NTTデータの取り組み紹介</p> <p>「株式会社NTTデータ」テクノロジーコンサルティング事業本部 インダストリアルセールス事業部 テクニカルグレード 新宮 義之 氏</p> <p>2004年NTTデータ入社。政府系金融機関の勘定システムサービスマン(基盤の案件に従事した後、製造業のAPAC統括拠点へ転向、日本国内および海外のSME向けERPソリューションの導入を手掛けた。その後は12年間にわたり、ビデオ会議ソリューションビジネスの立ち上げ、拡大に取り組んだ。近年は「メディア・セキュリティ」領域で、声紋認証や音声・画像・映像・テキストのディープフェイク検知ソリューションに注力している。2023年10月から現職。</p> <p>■スタートアップピッチ</p> <p>「エヴィクサー株式会社」代表取締役社長CEO 瀬川 淳 氏</p>

6-2. 普及啓発活動の個別詳細

戦略的取組①：IP Bridge社と連携した知的財産戦略

目的:

- 本技術を核とした事業の自由度を確保し、長期的な競争優位性を構築するため、知財戦略パートナーである株式会社IP Bridgeとの連携のもと、体系的な知的財産戦略を推進した。

取組内容① FTO調査（事業の自由度調査）：

- 音響透かし・音響フィンガープリント、およびAI音声判定に関連する技術分野において、国内外の特許を網羅的に調査・分析するFTO調査を実施した。これにより、他社の保有特許を侵害するリスクを事前に特定・評価し、開発方針や事業展開における潜在的な障壁を回避する戦略を立てた。

取組内容② 戦略的な新規特許出願：

- 本事業の成果として創出された「IP電話システムと連携したリアルタイム透かし技術」や「Webブラウザを活用した大規模キャンペーンシステム」など、特に新規性・進歩性が高い技術については、その中核となるアイデアを保護するため、戦略的に特許出願を行った。これにより、技術の模倣を防ぎ、将来のライセンス事業等の基盤を構築した。

	音響透かし (KW) S008	合成音声判別 (KW) S009	真偽判定 (KW) S010	特徴比較 (KW)
音響透かし(分類) : S003				
音声分析・照合(分類) : S011				母集合 S028 700件(有効特許)
音声符号化・合成(分類) : S015				
電子透かしコンテンツ配信(分類) : S032	KWのみ箱元集合 : S027			
付加データ付コンテンツ配信(分類) : S036				コンテンツ配信やビジネスモデルまで広げた場合 母集合 S046 1,418件(有効特許)
電子商取引/ビジネスモデル(分類) : S042				

6-2. 普及啓発活動の個別詳細

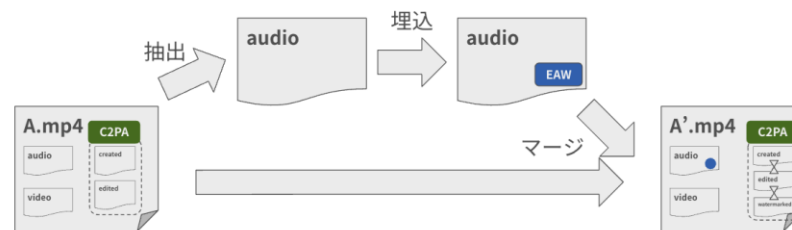
戦略的取組②：国際標準化への貢献と展望

目的:

本技術が社会インフラとして広く普及するためには、特定の企業に閉じた独自技術に留まるのではなく、オープンな標準となることが不可欠である。本取組では、将来的な国際標準化を視野に入れ、その基盤となる活動を行った。

取組内容：標準化動向調査

総務省が実施した調査報告書や、別途の調査を通じて、C2PA（コンテンツの来歴証明）、ITU（国際電気通信連合）、ISO/IEC（国際標準化機構/国際電気標準会議）など、関連する国際標準化団体の動向を分析した。その結果、画像・動画分野に比べて、音声分野の来歴・真贋証明に関する標準化はまだ黎明期にあり、本事業の技術がデファクトスタンダードを狙える好機であることが明らかになった。



オリジナル動画にC2PAが埋め込まれていたら、それを親として、新たに透かしを埋め込んだことを来歴情報として追加する。

```
c2patool --input A.mp4 --output A'_c2pa.mp4 --ingredient A.mp4 --manifest manifest.json
```

今後の展望:

本事業の成果を基に、まずは一般社団法人CiP協議会などの国内団体を通じて、放送・コンテンツ業界へ本技術のユースケースと技術仕様を積極的に提言していく。並行して、IEEE、ICASSPなどの国際的な学術会議での発表を検討し、技術的な優位性を国際的にアピールする。これらの活動を通じて、音声コンテンツの信頼性確保に関する標準化の議論を主導していくことを目指す。

目次

1. 開発・実証のサマリ
 1. 開発・実証のサマリ
2. 開発・実証の背景・目的
 1. 開発技術によりアプローチする課題
 2. 開発技術により目指す姿・ゴール
 3. 開発技術により対処可能なユースケース
3. 開発・実証における「対策技術の開発」
 1. 技術開発の全体像
 2. 技術開発の個別詳細
4. 開発・実証における「対策技術の有効性等に関する検証及び調査」
 1. 検証及び調査の全体像
 2. 検証及び調査の個別詳細
5. 開発・実証における「対策技術の社会実装に向けた取組」
 1. 社会実装に向けた取組の全体像
 2. 社会実装に向けた取組の個別詳細
6. 開発・実証における「普及啓発活動への協力」
 1. 普及啓発活動の全体像
 2. 普及啓発活動の個別詳細
7. 開発・実証の課題・展望
 1. 技術開発及び社会実装における課題・展望
8. 開発・実証の実施体制等
 1. 実施体制及び役割分担
 2. 全体スケジュール

7-1. 技術開発及び社会実装における課題・展望

技術開発及び社会実装にあたっての課題と展望

【課題の総括：社会実装フェーズで直面した「3つの壁」】

本事業では、EAFシステムの技術的な有効性や、スポーツイベント・放送局でのPoCを通じた有用性は確認された。継続的な開発や精度向上はもちろん最重要課題ではあるが、しかし、実証から「自律的な普及・定着」へフェーズを移行するにあたり、現場レベルでの運用やビジネス整合性の観点から、以下の3つの側面で新たな課題が浮き彫りとなった。これらは、単一のパッケージソリューションを提供するだけでは解決しきれない、社会実装特有の障壁である。

1. 運用体制とUXの課題（ヒト・手間の壁）

- 現状：偽・誤情報対策は「24時間365日の継続性」が重要であるが、多くの組織において専任スタッフの確保は困難である。
- 課題：現状のUI/UXでは、SNSからの素材収集やシステムへの登録・照合に手動工数がかかりすぎており、業務フローに定着しない懸念がある。運用のDX（デジタルトランスフォーメーション）による省力化が必須要件となっている。

2. インセンティブ設計の課題（ニーズの乖離の壁）

- 現状：「キャンペーンシステム」はケーブルテレビ局やスポーツチーム等には強力なフックとなった。
- 課題：一方で、全ての事業者が「マーケティング（攻め）」を求めているわけではない。「偽・誤情報対策（守り）」はしたいがキャンペーンは不要という層や、逆にキャンペーンはしたいが透かし技術の必要性を感じない層など、ニーズが多様化しており、画一的なインセンティブ設計ではアプローチできない顧客層が存在する。

3. インフラ導入の壁と競合技術（最適解の模索の壁）

- 現状：台湾ChungHwa Telecom社等との連携により、電話システムへの導入を模索している。
- 課題：通信インフラ（IMS）への導入には極めて高いセキュリティ要件と検証期間が必要である。また、昨今台頭する「AIエージェントによるスクリーニング」など、電話番号DBや透かし以外の競合技術に対し、透かし技術こそが「社会コストに見合う最適解」であることを証明し続ける必要がある。

7-1. 技術開発及び社会実装における課題・展望

技術開発及び社会実装にあたっての課題と展望

課題詳細①：運用負荷の軽減と「確認作業」のDX

■ **背景**：専任スタッフ不在の現実 本事業の実証において、技術的には判定可能であっても、現場の運用フローに乗らないケースが散見された。最大の要因は「手間の多さ」にある。特に、放送局や権利元が「疑わしい動画がSNSに上がっている」と気づいた際、現状のシステムでは以下の手順を踏む必要がある。

1. SNS等のプラットフォームから動画ファイルをダウンロードする（プラットフォームごとに仕様が異なり困難）。
2. EAFシステムにログインし、アップロードして判定を待つ。この一連の作業は、多忙な現場担当者にとって大きな障壁となっており、システム利用の形骸化を招く恐れがある。

■ **解決策A**：収集・判定プロセスの自動化（ツール開発） 「人がシステムに合わせる」のではなく「システムが人の動きに合わせる」DXが必要である。

- **ブラウザ拡張機能の提供**：スタッフがWebブラウザでSNSや動画サイトを閲覧中に、ボタン一つで再生中の音声・動画URLをEAFシステムに転送し、バックグラウンドで照合を行う拡張機能を開発する。これにより「ダウンロード」という最大のボトルネックを解消する。
- **マスタ整備の自動化**：放送局等が持つ膨大な過去アーカイブや新規放送素材について、人手を介さず自動でクロールし、フィンガープリント化してEAFに登録する「オート・インジェスト」の仕組みを整備する。

■ **解決策B**：参加型監視モデル（ソーシャル・パトロール） 権利元だけで全ての監視を行うには限界があるため、「信頼の輪」を広げるアプローチをとる。

- **ボランティア連携**：信頼できる第三者（認定ボランティアやファンコミュニティ）に対し、簡易的な判定権限やツールを開放する。
- **分散型監視**：「コミュニティノート」のようにユーザの集合知を活かしつつ、EAFという「客観的な技術的根拠」を武器として持たせることで、人力チェックの精度と効率を飛躍的に高める体制を構築する。

7-1. 技術開発及び社会実装における課題・展望

技術開発及び社会実装にあたっての課題と展望

課題詳細②：インセンティブの多様化と乖離の解消

■ **背景**：キャンペーン一辺倒の限界 開発項目2で構築した「キャンペーンシステム」は、Bリーグ「アルバルク東京」のホームゲーム（トヨタ・モビリティ基金「Mobility for ALL」プロジェクトの実証実験、2025年11月15日に実施）の事例（3,000人超の参加）や、シヤチハタ社との展示会において高い成果を上げ、導入の強力なドライバーとなった。しかし、ヒアリングを進める中で、「キャンペーンと偽・誤情報対策の距離が遠い」と感じる事業者も少なくないことが判明した。例えば、純粋な報道機関や公的機関、あるいはアーカイブ管理を行う企業にとっては、エンターテイメント的な施策はなじまない場合がある。

■ **解決策**：価値提供（バリュープロポジション）の多層化「一つのインセンティブですべてをカバーする」という考えを改め、ターゲットごとの「ペインポイント」に合わせた提案を行う。

● 1. マーケティング価値（攻め）：

- 対象：放送局、スポーツチーム、イベント興行主。
- 訴求：既存のキャンペーンシステムの強化。LINE連携によるUX向上を武器に、「ファンエンゲージメント向上ツール」として導入し、裏側で権利保護を行うモデル。

● 2. ブランド保護・信頼性価値（守り）：

- 対象：自治体（京都府等）、一般企業（シヤチハタ社顧客）。
- 訴求：「真正性（Trust）」そのものをブランド価値とする。なりすまし被害による信頼失墜コスト（レピュテーションリスク）の回避を金銭的メリットとして換算し提示する。

● 3. 業務効率化・資産管理価値（基盤）：

- 対象：アーカイブ保有企業、権利管理団体。
- 訴求：偽・誤情報対策という文脈よりも、「コンテンツの不正利用検知」「許諾管理の自動化」「DRM（デジタル著作権管理）の代替」としての実利を強調する。EAFを「高機能な資産管理ツール」として再定義し、導入ハードルを下げる。

7-1. 技術開発及び社会実装における課題・展望

技術開発及び社会実装にあたっての課題と展望

課題詳細③：社会インフラへの導入障壁と技術的競争

■ **背景**：ミッションクリティカルな要件 開発項目3で進めた電気通信事業者（台湾ChungHwa Telecom社等）との連携において、電話網（IMS）への接続は技術的なPoC以前に、セキュリティおよび可用性に対する要件が極めて高いことが再確認された。「通話」というライフラインに介入するため、万が一の遅延や障害も許されず、PoC実施前の机上検証やセキュリティ監査の項目が膨大となり、リードタイムが長期化する傾向にある。

■ **競合環境**：AIソリューションの台頭 また、詐欺電話対策市場は変化が激しく、透かし技術以外のソリューションも台頭している。

● **競合技術**：AIエージェントが通話内容を事前聴取して詐欺を判定する技術や、高度なブラックリストDB等。
● **課題**：「透かしだけで完結しないのでは？」という指摘に対し、EAF独自の強みを明確化する必要がある。AI判定は確率的であるため誤検知（False Positive）のリスクが残るが、透かしは「確定的」な判定が可能である点が差別化要因となる。

■ **解決策**：共存戦略と段階的導入

● **多層防御の一翼としての位置づけ**：EAFを単独の万能薬としてではなく、AIエージェントやDBフィルタリングをすり抜けた高度な脅威（ディープフェイク音声によるなりすまし等）に対する「最後の砦（確定的な判定手段）」としてポジショニングする。

● **接続方式の最適化**：インフラへの侵襲性が低い接続方式（VoIPのメディアサーバー方式等）とeKYCとの組み合わせ等で信頼性を高め、通信キャリア側の導入メリットを打ち出す。

7-1. 技術開発及び社会実装における課題・展望

技術開発及び社会実装にあたっての課題と展望

【今後の展望：EAFモジュールの活用によるブレイクスルー】

■ **戦略**：EAFモジュールによる個別最適化 前述した「多様なニーズ」「運用負荷」「インフラの壁」を一挙に解決するアプローチとして、EAFシステムの「モジュール化（機能の部品化）」をさらに推進する。巨大なEAFパッケージを導入させる以外にも、「透かし」「フィンガープリント」「AI判定」「文字起こし」などの機能をマイクロサービス化し、顧客の課題に合わせてレゴブロックのように組み合わせる柔軟な提供形態へ移行する。

■ **具体的な次期構想**：インターネット上の情報発信における信頼性確保システム
モジュール活用の具体的なユースケースとして、「インフルエンサーの映像等の信頼性検証システム」のプロトタイプ開発に着手している。これは、応募書類で掲げた「情報発信の信頼性保証」を具現化するものでもある。

1. 自動収集・マッチング（フィンガープリント・モジュール）：インフルエンサーの公式YouTubeチャンネルや会見映像（一次情報）を自動収集し、SNS上の切り抜き動画（二次情報）とフィンガープリントで自動マッチングする。
2. 内容検証（文字起こし+AI判定モジュール）：マッチングした区間に対し、Speech-to-Textモジュールで文字起こしを行い、インフルエンサーの発言内容とSNS上のテロップやナレーションを比較。
3. 改ざん検知（レポート・モジュール）：悪意ある切り取りや、改変がないかをAIが判定し、レポートを出力する。

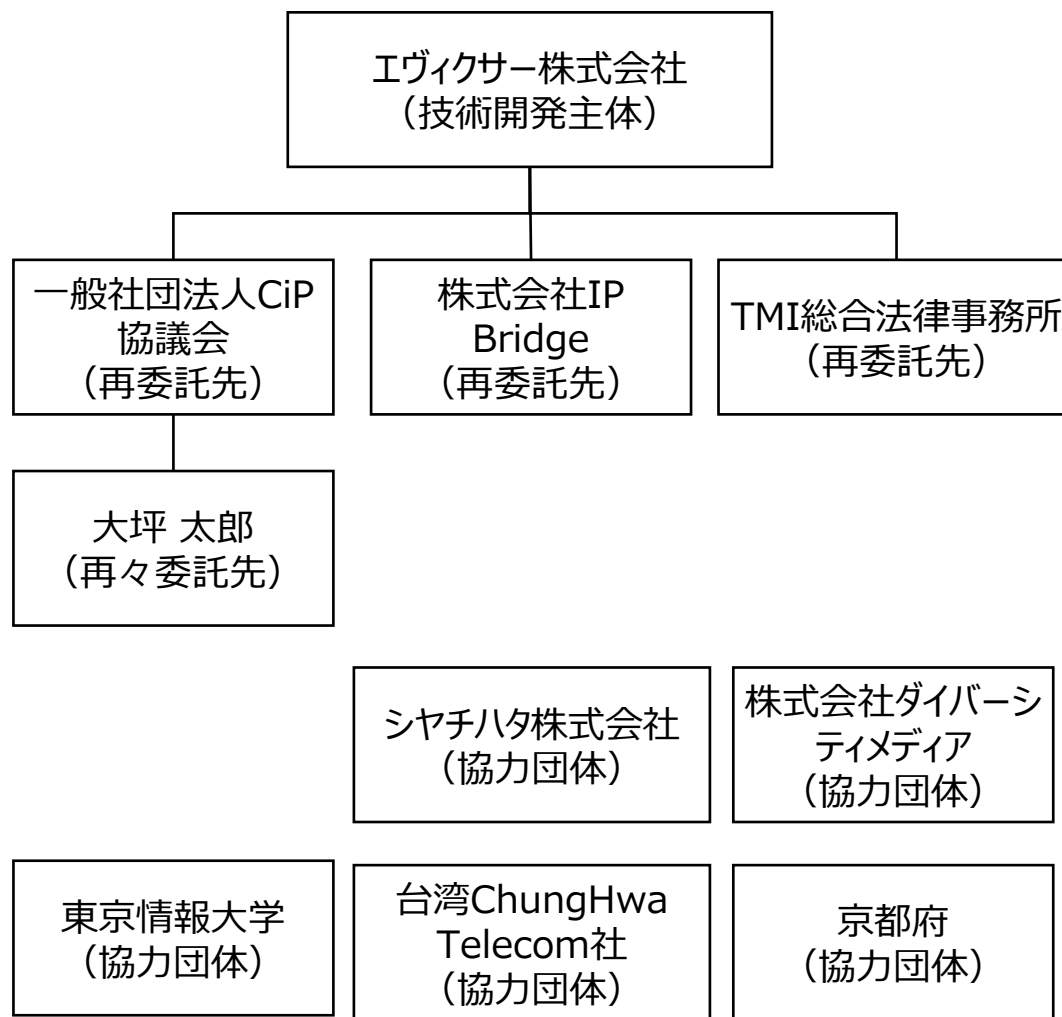
■ **期待される効果**：このように、選挙期間などの特定時期・特定ニーズに合わせて必要なモジュールを組み合わせること、大規模なインフラ改修を待たずとも、即座に「信頼性のある情報」を提供できる仕組みを実現する。これにより、形を変え続ける偽・誤情報に対し、アジャイルかつ持続的に対抗可能な社会インフラの構築を目指す。

目次

1. 開発・実証のサマリ
 1. 開発・実証のサマリ
2. 開発・実証の背景・目的
 1. 開発技術によりアプローチする課題
 2. 開発技術により目指す姿・ゴール
 3. 開発技術により対処可能なユースケース
3. 開発・実証における「対策技術の開発」
 1. 技術開発の全体像
 2. 技術開発の個別詳細
4. 開発・実証における「対策技術の有効性等に関する検証及び調査」
 1. 検証及び調査の全体像
 2. 検証及び調査の個別詳細
5. 開発・実証における「対策技術の社会実装に向けた取組」
 1. 社会実装に向けた取組の全体像
 2. 社会実装に向けた取組の個別詳細
6. 開発・実証における「普及啓発活動への協力」
 1. 普及啓発活動の全体像
 2. 普及啓発活動の個別詳細
7. 開発・実証の課題・展望
 1. 技術開発及び社会実装における課題・展望
8. 開発・実証の実施体制等
 1. 実施体制及び役割分担
 2. 全体スケジュール

8-1. 実施体制及び役割分担

本事業の実施体制図



各団体の役割・業務範囲

- エヴィクサー株式会社
事業全体の統括、コア技術（音響透かし・FP、AI判定）の開発、システム全体の設計・構築、PoCの実施を担当。
- TMI総合法律事務所
事業遂行に伴う法務・コンプライアンス面の支援。
- 株式会社IP Bridge
知財戦略の立案、関連知財の登録状況に関する調査・検証
- 一般社団法人CiP協議会、大坪 太郎
コンテンツ産業および関連企業、自治体等との連携の有効性等に関する検証
- シヤチハタ株式会社、京都府、株式会社ダイバーシティメディア、台湾ChungHwa Telecom社
各分野における実証実験のフィールド提供と共同検証。
- 東京情報大学
技術動向に関する調査、客観的な性能評価等で協力。

8-2. 全体スケジュール

主な実施事項	令和7年						令和8年	
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
合成音声判定強化、外部連携機能開発、透かし・マッチングの精度向上[開発項目 1]	→							
キャンペーン機能開発 (LINE)、フィードバックによるキャンペーンシステム改良[開発項目 2]	→		→		→			
リアルタイム透かし埋め込みと検出[開発項目 3]			→					
合成音声検証、外部連携検証、透かし検証、マッチング検証、京都府実証、合成音声判定強化検証[開発項目 1]	→							
キャンペーン検証LINEの検証[開発項目 2]			→			→		
リアルタイム透かし埋め込みと検出の検証[開発項目 3]						→		