

テレビを開放して、
もっとワクワクする未来を

TVer

TVer 配信システム概要

NHK配信用設備作業班 (第3回)

2024.10.15

株式会社TVer

©2024 TVer INC.

民放公式テレビ配信サービスとして、800番組以上のコンテンツを全て無料で
パソコン・スマートフォン・タブレット・テレビに配信

アプリダウンロード数

7800万

(2024年8月時点)

MUB (TVer単体)

4100万

MUB=月間ユニークブラウザ数
(2024年8月時点)

再生数 (TVer単体)

4.9億回

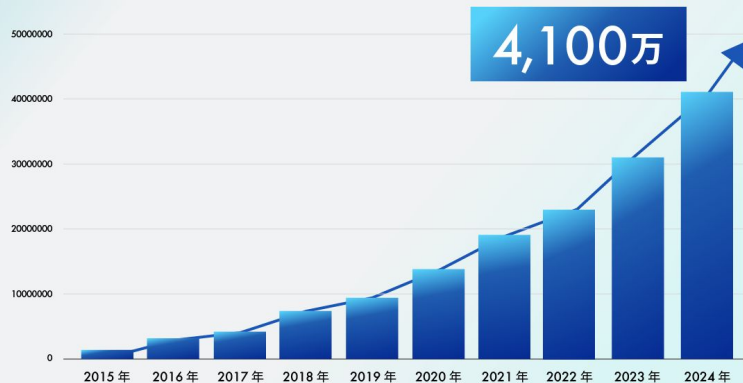
(2024年8月時点 / ビデオリサーチ調べ)

認知率 (15~69歳 / 男女)

72.5%

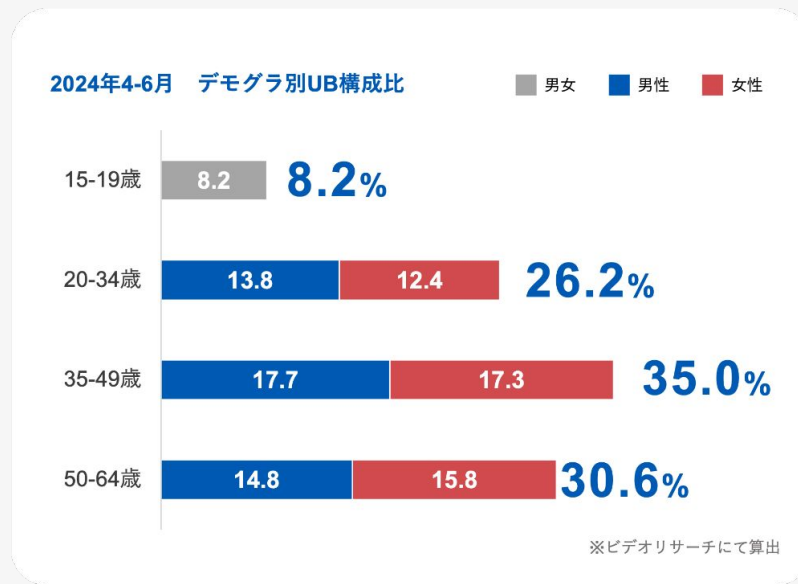
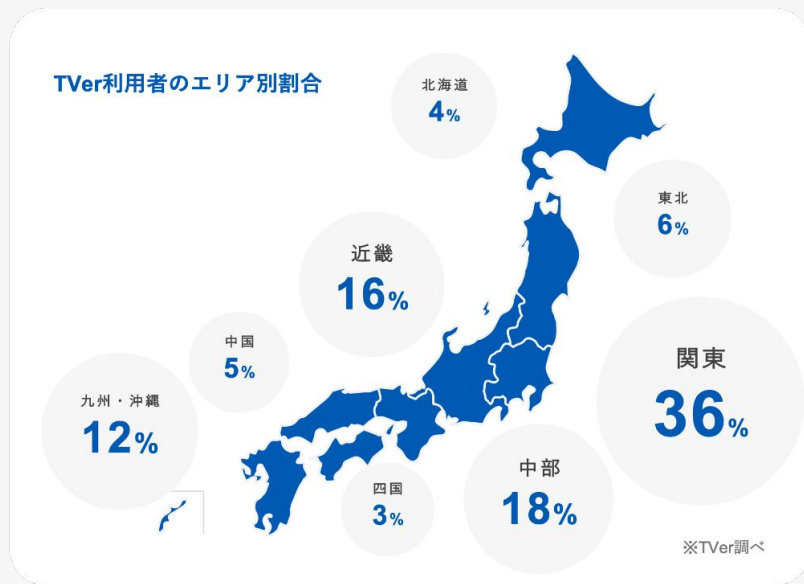
(2024年4月時点 / マクロミル調べ)

【2024年8月】TVer MUBの伸長



利用者の構成比

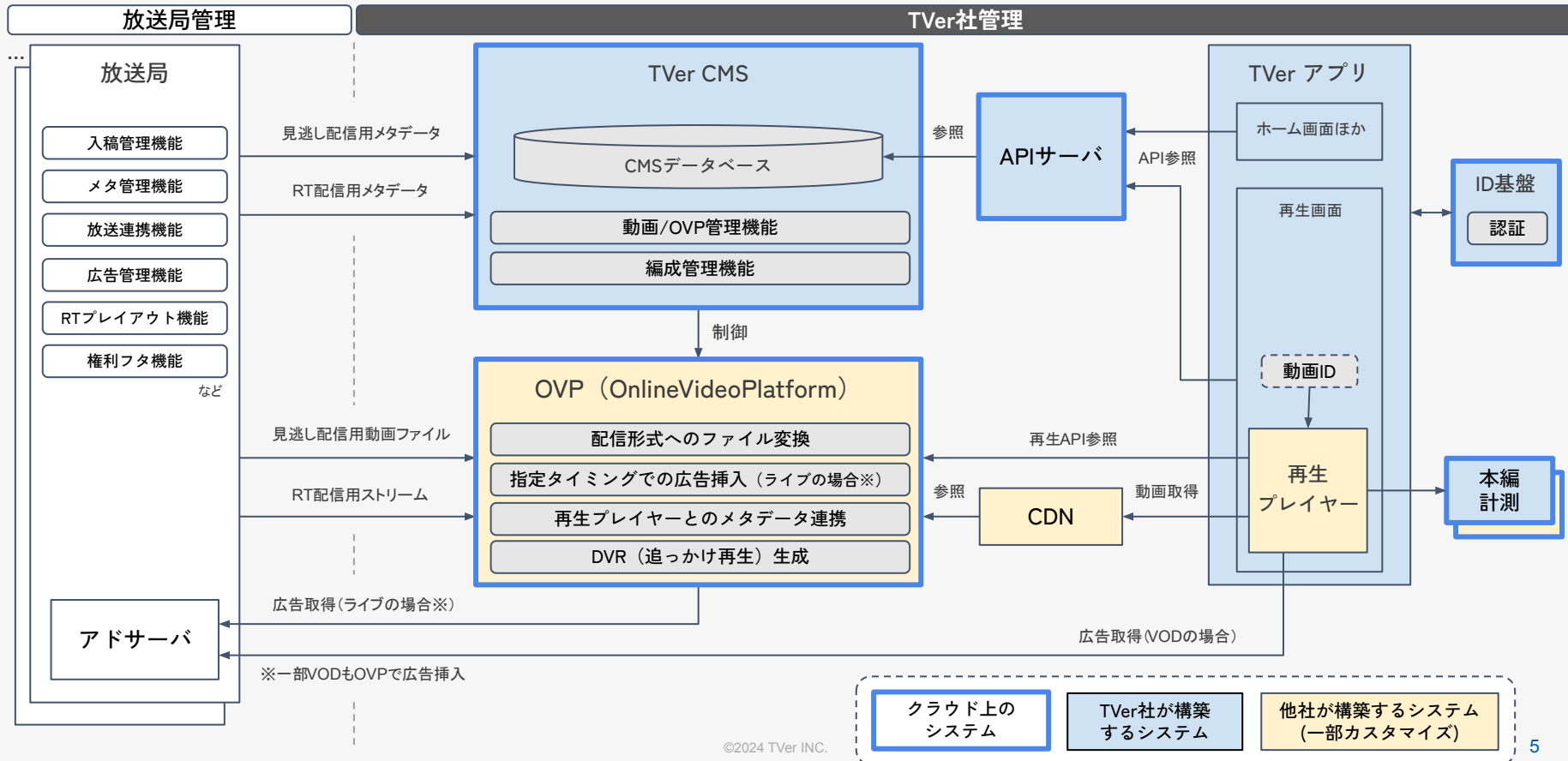
- エリアに関しては人口動態に近い形で分布
- バラエティやスポーツのライブ配信の拡充により10代の若年層や男性ユーザーも増加



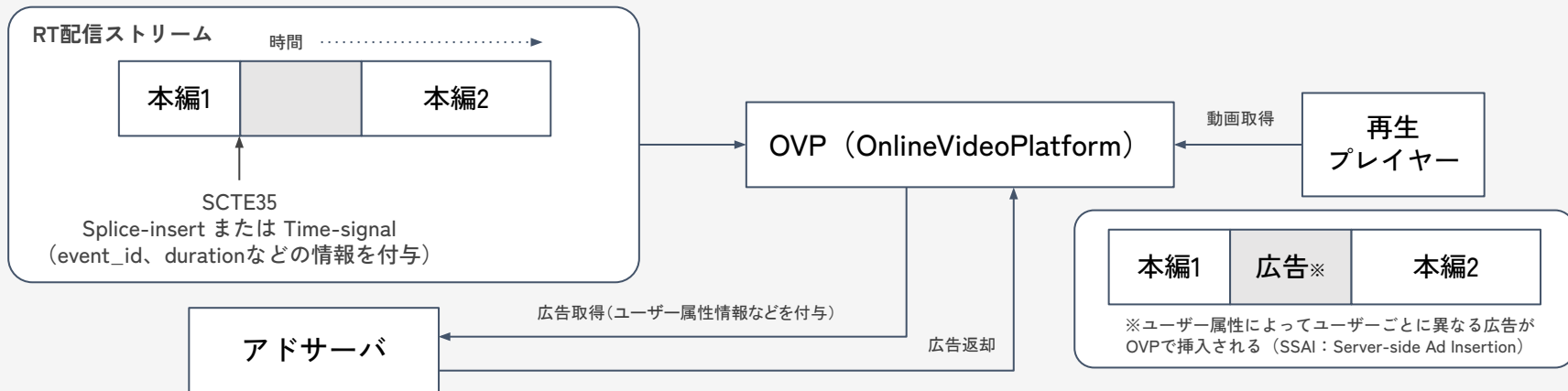
テレビ番組に関連したVOD配信およびライブ配信を広告付きで提供

	VOD配信		ライブ配信（DVR配信含む）	
	見逃し配信	オリジナル配信	スペシャルライブ配信	リアルタイム（RT）配信 ※ いわゆる同時配信
コンテンツ	・放送番組（非放送のスピンオフコンテンツを含む）	・TVer制作番組	・放送番組に限らない	・GP帯の関東エリア放送番組の一部（在阪、在名番組あり）
広告	・原則としてプリ、ミッド、ポスト		・ライブ配信：プリ、ミッド（いずれかの場合あり） ・DVR：プリ、ミッド、ポスト	・ライブ配信：ミッド ・DVR：プリ、ミッド、ポスト
視聴環境	パソコン・スマートフォン・テレビ		パソコン・スマートフォン・テレビ (テレビは一部コンテンツのみ)	パソコン・スマートフォン

システム概要



- VOD配信、ライブ配信のいずれの場合も、番組中の広告配信タイミングは放送局が指定
 - VOD配信：放送局がメタデータとしてあらかじめ指定
 - ライブ配信：放送局が映像ストリームにSCTE35規格でタイミングと尺長を重畳し指定
- TVer社システムがアドサーバから取得した広告をそのタイミングに配信する
 - アドサーバにあらかじめ設定された広告キャンペーンには配信条件（ユーザー属性や番組など）が指定されており、その条件に合致した場合にその広告が配信される
- ライブ配信ではテレビ放送のようなスムーズな広告体験のためにSSAI（Server-side Ad Insertion）を採用



クラウド上でTVer社が構築・運用するシステム

- 対象システム
 - CMS、APIサーバ、ID基盤、本編計測システム 他
 - システム間接続はエンドポイントを冗長化した上でインターネット回線を利用
- 同一リージョン内のマルチAZによる冗長化
 - インフラとなるクラウドについては提供サービスの他、耐震、停電、防火、冗長化等の要件を加味し選定
- 編成スケジュールによる瞬間的なアクセス負荷に対する、経済合理性を考慮したスケールアウト、スケールイン運用
- フロントエンドおよびバックエンドシステムともに、監視アプリケーションによるダッシュボードを運用、異常や障害の自動検知および通知
- リリースによる不測の事態に備えた変更管理
- 開発環境、ステージング環境、本番環境を構築し運用（CMSは特定IPアドレスからのみアクセス可能）

他社がクラウド・データセンターなどで構築し、TVer社が利用・運用するシステム

- 対象システム
 - OVP（プレイヤー含む）、CDN、本編計測システム 他
 - システム間接続はエンドポイントを冗長化した上でインターネット回線を利用
- 事業者選定にあたっては過去の取引実績や資本関係、業務提携等も考慮
- モニタリング体制、ログの保持、継続的なセキュリティ対策、再委託先の管理
- インフラの冗長構成、帯域確保など非機能要件の定期的な見直し

下記要素により放送局送出からプレイヤーでの再生の間でおよそ30秒ほど遅延

- 放送局内の処理
 - 権利処理のフタを被せる操作のためにベースバンドを信号を遅延させている場合がある
- ライブエンコード
 - ベースバンド信号からTSファイルにする圧縮処理
- 伝送プロトコル
 - 使用している伝送プロトコル方式（RTP+FECやZixiなど）で遅延量がことなる
- クラウドシステム処理
 - プレイアウトやOVP（HLS化ほか）の処理
- 再生プレイヤー
 - 安定的な再生のためのプレイヤーでのバッファリング（HLSチャンクサイズによる）

主観評価および定量評価の上、エンコードにかかる時間や経済合理性を考慮して調整

- 放送局から入稿された見逃し配信およびRT配信素材を配信形式（HLS）に変換する際に行うエンコード方式を選定
- 提供するサービスの特性や技術の進歩等に合わせて適切な画質を選定を継続的に実施
 - （参考）画質評価
 - 定量評価にはVMAF (Video Multi-Method Assessment Fusion) を用いて検証
 - Netflixによって開発された動画品質評価のための知覚的指標。視覚による動画品質の認識を模倣することを目指したアルゴリズム。
- 視聴デバイスや通信環境によって適切なビットレートを適応的に配信
 - VOD配信：1920x1080 3.0Mbps ～ 640x360 250kbps（音声は全て192kbs）
 - ライブ配信：1920x1080 4.0Mbps※、1280x720 2.0Mbps、960x540 1.2Mbps、640x360 512kbps（音声は全て192kbs）

※CTVスペシャルライブ配信のみ