資料３－１

TVerのリアルタイム配信について

2022/04/05

TVerの現状

TVerとは

「TVer」は民放テレビ局のコンテンツを配信する民放公式テレビ配信サービス
毎週約400番組を無料でパソコン・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/

4,500万

（ 2022年1月時点）

再生数(TVer単体)/

2億1,911万

（ 2022年1月時点・株式会社VR調べ）

民放公式テレビ配信サービス

TVer

番組放送終了から
約7日間見放題！

※番組終了から配信までは、
時間がかかることがあります

MUB(TVer 単体)/

1,850万

（ 2022年1月時点・株式会社ビデオリサーチ調べ）

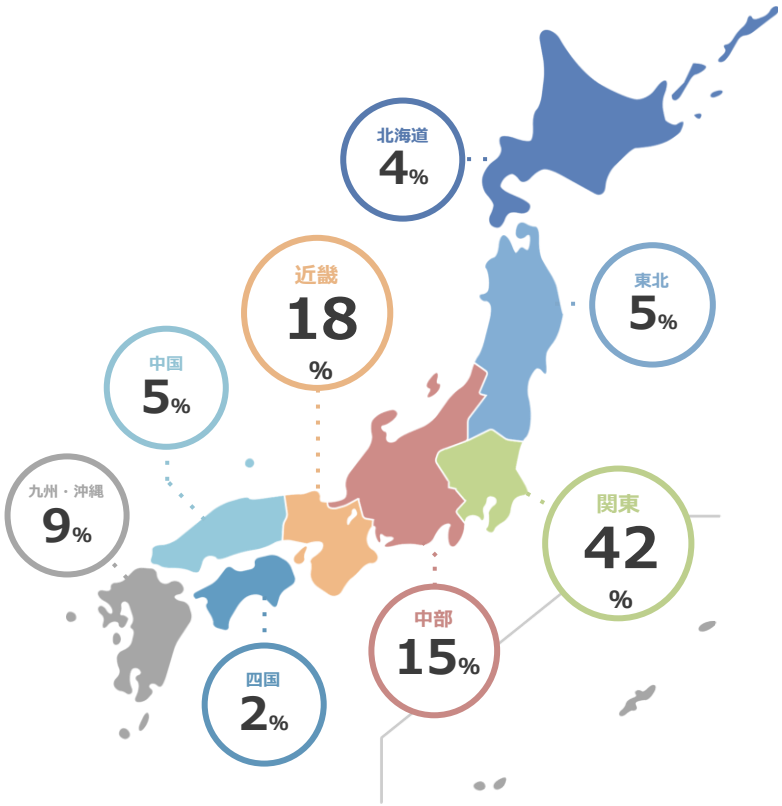
認知率(15～69歳/男女)/

64.9%

（ 2021年10月時点・株式会社マクロミル調べ）

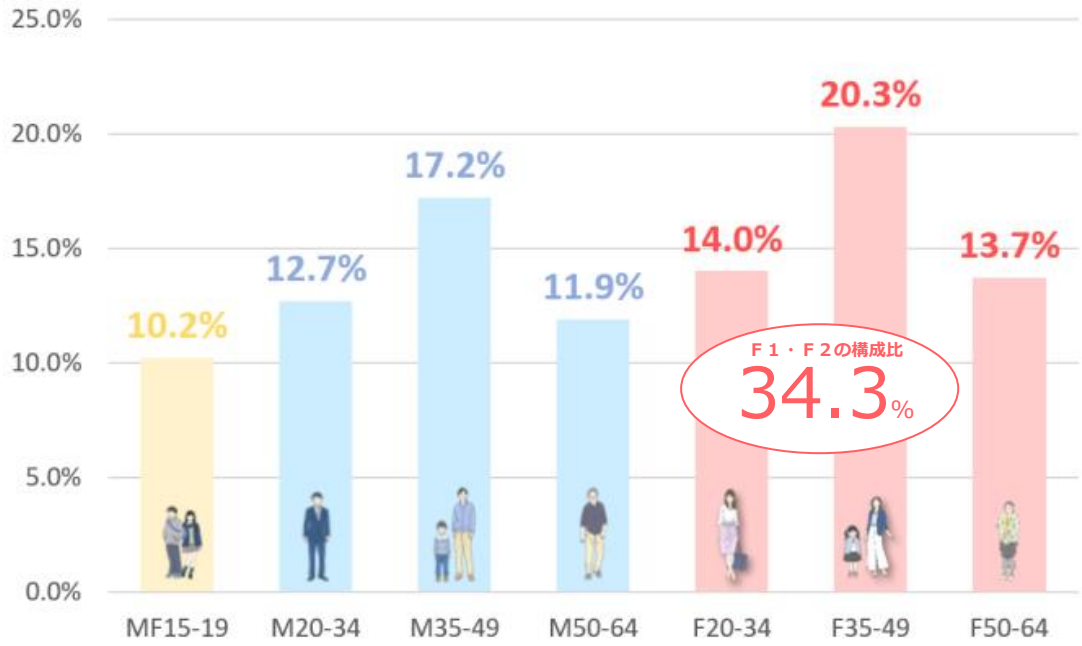
TVer：ユーザー属性

ユーザーの視聴エリアに関しては人口動態に近い形で分布
属性に関しては人口構成比と比較してもバランス良く構成



※TVer調べ

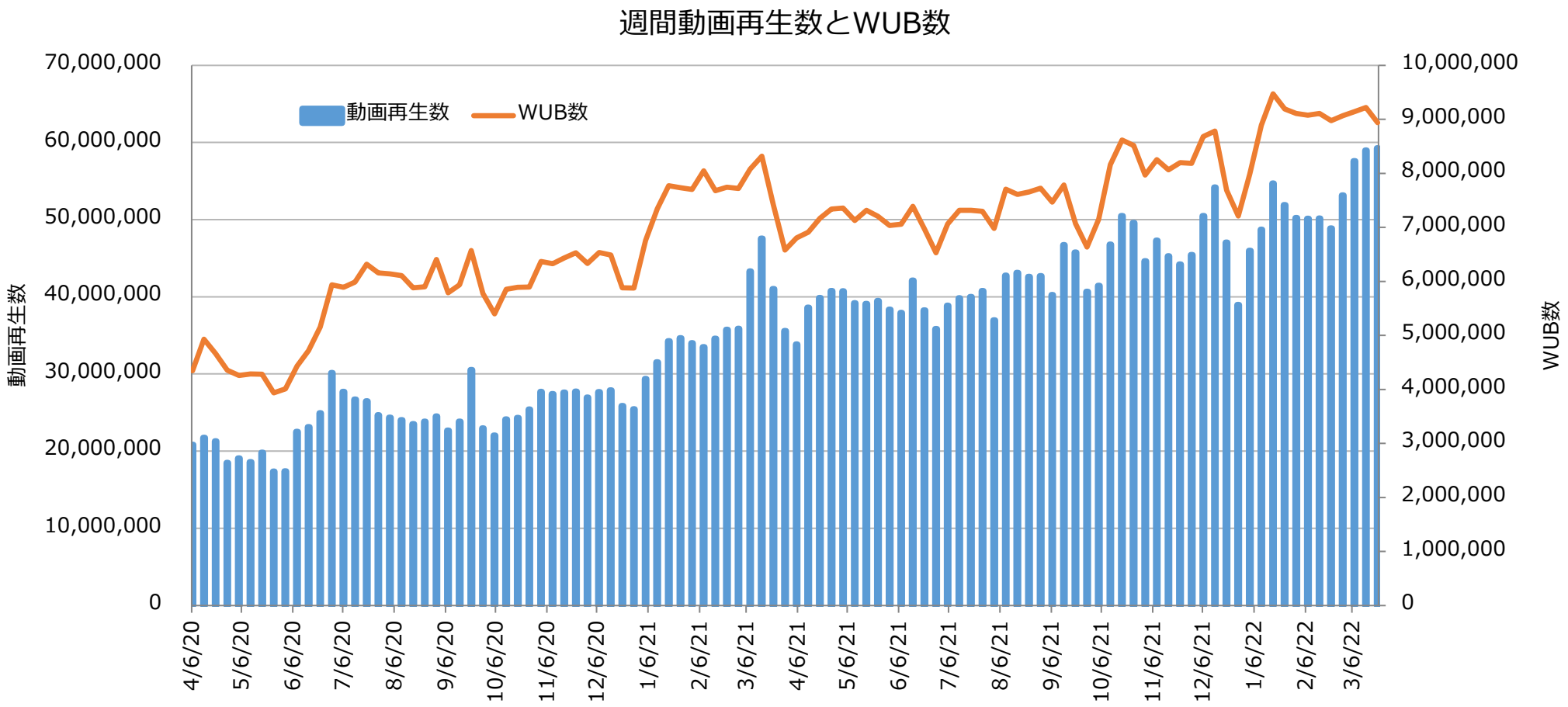
2021年10-12月 デモグラ別UB構成比



※2022年1月・株式会社ビデオリサーチ調べ

TVer：再生数とUB数の推移

サービス開始以来、再生数、UB数ともに順調に成長中
週間動画再生数5000万回、週間ユニークブラウザ(WUB)数も900万を突破。
直近2年で、再生数は約3倍に



※株式会社ビデオリサーチ調べ

TVerでのリアルタイム配信について

リアルタイム配信開始までの経緯

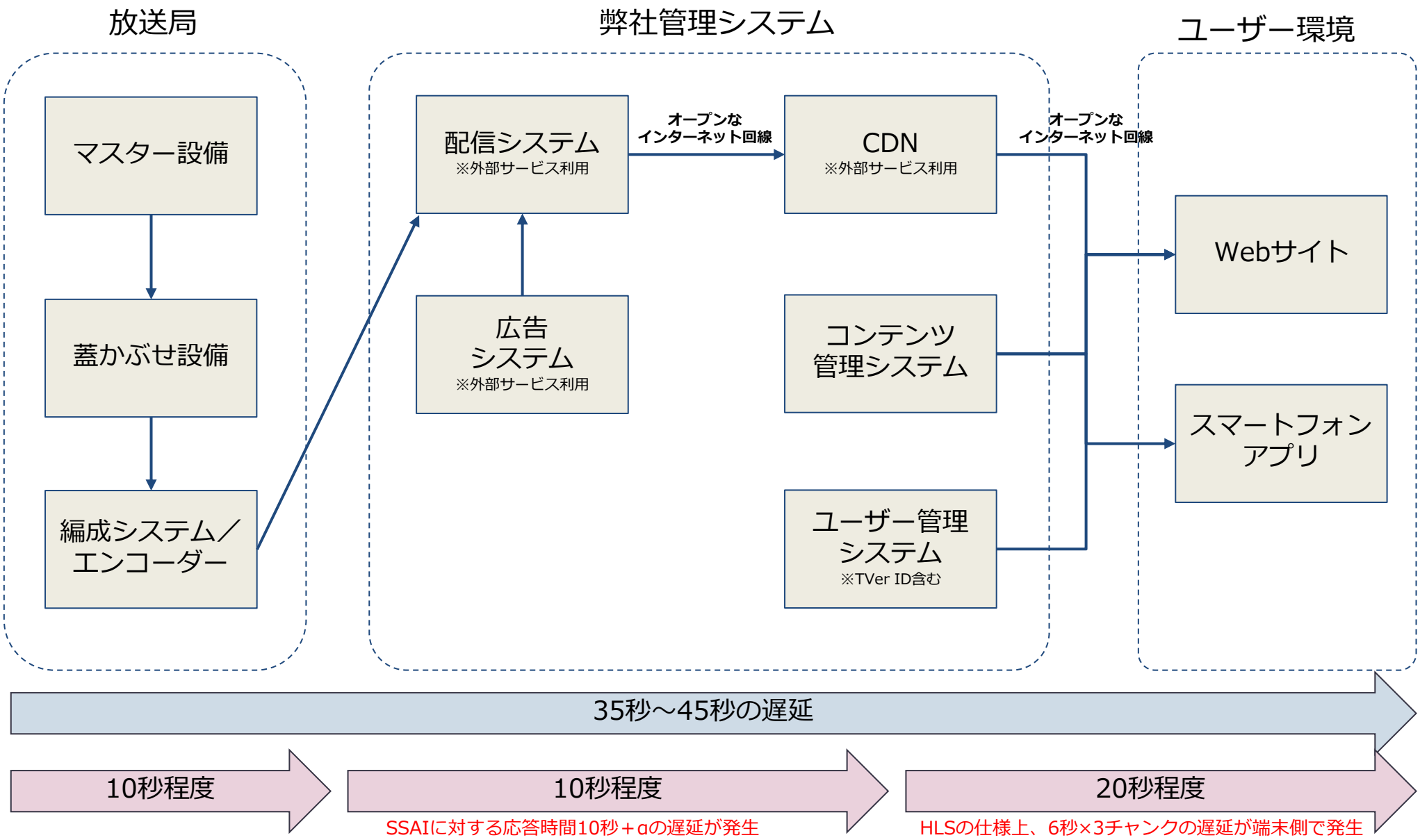
2018年より技術検証・運用検証を目的とした実証実験を在京民放キー５社と共に継続的に実施し、知見を蓄積し、2022年4月より５系列横並びでのリアルタイム配信を開始します。

- ❑ 2018年度　FIFAワールドカップロシア大会配信実証実験（総務省）
- ❑ 2019年度　スポーツおよびニュース番組の配信実験（総務省）
- ❑ 2019年度　在京民放キー５社による同時間帯配信実験（総務省）
- ❑ 2020年10月～12月　日本テレビ系列による同時配信トライアルの実施
- ❑ 2021年10月～　日本テレビ系列によるリアルタイム配信の開始

リアルタイム配信の要件

サービス要件	・**複数の放送局**のリアルタイム配信を選択して視聴できること ・現状では、全国に向けて同一の番組放送を配信すること ・当初はゴールデン、プライム枠でスマートデバイス・PCのみの対応とする ・通信費用以外は**無料で誰でも視聴できる**こと ・リアルタイム配信がある番組において「**追っかけ再生**」ができること
営業要件	・**テレビ放送とは別のCM**を配信できること ・テレビ放送と同じように、**CM枠を最初から最後まで、すべて視聴できる**こと ・ユーザーの属性に応じ、**最適なCMに差し替える**ことができること
技術要件	・遅延を最低限にして**シームレスにチャンネルを切り替える**ことができるユーザインターフェースとすること ・ユーザーのネットワーク**帯域に応じて最適な画質**での視聴を提供すること

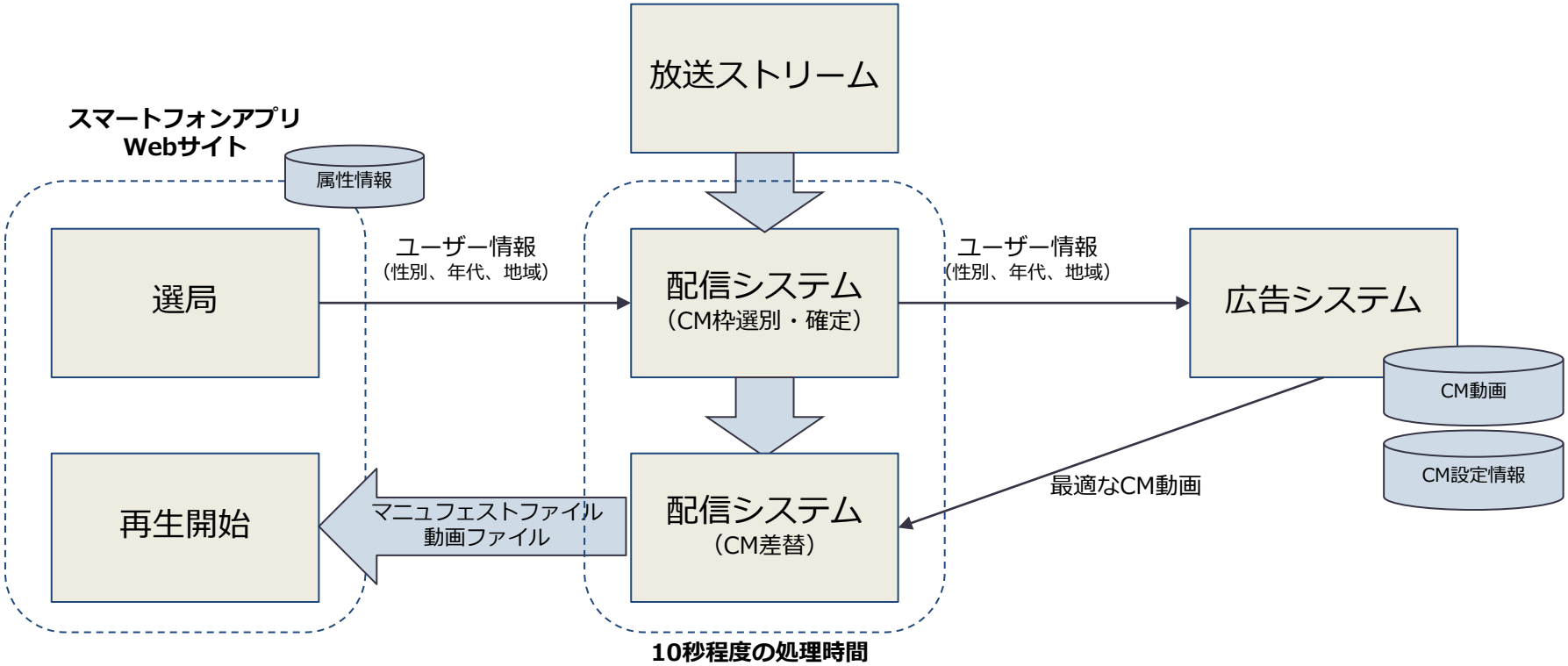
TVerのリアルタイム配信のシステム構成と遅延



広告配信について（SSAIについて）

リアルタイム配信における広告配信は、**Server-Side Ad Insertion**（SSAI）を利用しています。SSAIはサーバーサイドにて動画ストリームのCM枠を加工処理することで、インターネット動画サービスような広告再生時のローディング時間が無くなり、地上波テレビ放送のような**シームレスな広告視聴体験**を提供し、さらに、利用ユーザーごとに**最適なCMに差替**えることが可能となります。

しかしSSAIでは、配信システムでの前処理（CM枠の特定）、広告システムでの最適なCM素材の選別、配信システムでの後処理（CM差替）の一連の処理が発生するために、**10秒程度の遅延が発生**します。



地デジIP再放送に係る主な規定内容（サービスに関するもの①）

放送として担保すべき事項	項目	内容	地上デジタル放送のIP再放送		TVerのサービスにおける品質・機能
			強制規格（品質省令）	任意規格（運用規定・審査GL）	
映像・音声	映像フォーマット	有効走査線数	1,080本、720本又は483本	1,080本、720本又は483本	720本、540本又は360本
		走査方式	一本おき又は順次	一本おき又は順次	順次
		フレーム周波数	30/1.001Hz、60/1.001Hz	30/1.001Hz、60/1.001Hz	放送局で決定
		画面の横と縦の比	16:9又は4:3	16:9又は4:3	16:9
		色域	輝度信号及び色差信号（ITU-R BT.709）	輝度信号及び色差信号（ITU-R BT.709）	放送局で決定
		映像符号化	MPEG-2又はH.264	MPEG-2又はH.264	h.264
		IP再放送映像の品質	–	地デジ放送用画像とIP再放送用画像の画質評価で75%以上について有意差がないこと	–
	音声フォーマット	最大入力音声チャンネル	5.1ch	5.1ch	2ch
		音声のサンプリング周波数	32、44.1又は48kHz	32kHz又は48kHz	48kHz
		音声の量子化ビット数	16bit	–	（ビットレート：192kbps）
		音声符号化	MPEG-2 AAC	MPEG-2 AAC	MPEG-2 AAC
	映像・音声・字幕等の同時性	映像と音声のタイミング誤差	–	1フレーム以内	要件になし
		字幕表示タイミング誤差	–	表示タイミングは地デジ電波受信と比べて同等。誤差は±3フレーム以下	機能なし
		イベントメッセージの表示タイミング誤差	–	地デジ電波受信に比べて2.5秒±5フレーム以下	機能なし
		時刻指定発火サービスのタイミング誤差	–	地デジ電波受信に比べて±2フレーム以内	機能なし
		受信機の内部時計誤差	–	地デジ電波受信に比べて2.5秒以下	要件になし

地デジIP再放送に係る主な規定内容（サービスに関するもの②）

放送として担保すべき事項	項目	内容	地上デジタル放送のIP再放送		TVerのサービスにおける品質・機能
			強制規格（品質省令）	任意規格（運用規定・審査GL）	
利便性	マルチ編成	提供機能	–	地デジ電波受信と比べて同等の機能	放送局側の仕様に準ずる
	データ放送	提供機能	–	画面表示形式、番組連動データの映像・音声に対する表示タイミング及び双方向機能について地デジ電波受信と比べて同等	機能なし
	電子番組ガイド	提供機能	–	番組予約機能、画面表示形式及び流動編成対応機能について地デジ電波受信と比べて同等	EPG同様のUIはなし 別途リアルタイム配信用の番組表を提供
	エンジニアリング	提供機能	TMCC情報	地デジのエンジニアリングサービスと同等の機能	インターネット配信のため機能なし
	その他	選択可能チャンネル	–	再放送対象地域における地デジ放送と同一のチャンネル	現在は在京キー局の系列のみ選択可能
		同時視聴及び録画	–	1契約当り2ch以上又は2箇所以上が望ましい	同時視聴可能 アプリ上での録画不可 追っかけ再生可能
		複数サービス同時提供時の条件	–	IP再放送と同時に自主放送又はVODを提供する場合、受信端末は地デジ再放送サービスであることを明示	特になし
		受信機の使用感	–	地デジ受信機と同等の初期設定機能・操作性	スマホの場合スワイプでチャンネル切り替え
		チャンネル切替時間	–	地デジ受信機と同等	2秒～4秒程度

地デジIP再放送に係る主な規定内容（伝送に関するもの①）

放送として担保すべき事項	規定項目	規定内容	地上デジタル放送のIP再放送		TVerのサービスにおける品質・機能
			強制規格（品質省令）	任意規格（運用規定・審査GL）	
権利保護	著作権保護	コンテンツ保護機能	–	地デジ電波受信と比べて同等のコンテンツ保護機能	AES-128
		実効性	–	コンテンツ保護のエンフォースメントの実現	-
	限定受信システム（CAS）	スクランブル方式	MULTI2、AES	地デジ放送のCASと同等の性能	なし
	地域限定性	サービス提供区域	–	IP再放送サービスの対象地域は、当該地域で地デジ放送を行っている地上基幹放送事業者の放送対象地域に限定	国内に限定
		意図しない送信の排除	–	地上基幹放送事業者が想定しないアクセスに対して送信を行わない	IPアドレスによる排除
	プライバシー	視聴履歴	–	視聴履歴の秘匿性の確保不正アクセスへの防御手段の確保	放送受信者等の個人情報保護に関するガイドラインおよび、電気通信事業における個人情報保護に関するガイドラインに準じた取り扱いの準拠
即時性	伝送遅延	映像・音声・データの伝送遅延	平均遅延時間1秒ゆらぎ100ミリ秒	地デジ電波受信と比べて2.5秒以下	35秒～45秒程度
		緊急警報信号の遅延	–	地デジ電波受信と比べて2.5秒以下	機能なし
		データ放送の待ち時間	–	チャンネル選択から描画の平均待ち時間は地デジ電波受信と比べて同等	機能なし

地デジIP再放送に係る主な規定内容（伝送に関するもの②）

放送として担保すべき事項	規定項目	規定内容	地上デジタル放送のIP再放送		TVerのサービスにおける品質・機能
			強制規格（品質省令・施行規則）	任意規格（運用規定・審査GL）	
確実性	伝送フォーマット	IPアドレス	IPv4又はIPv6のマルチキャストアドレス	–	IPv4又はIPv6ユニキャスト
		多重化方式	MPEG-2 TS	–	MPEG-2 TS
		伝送信号の構成	IPパケットにより伝送	–	ライブ配信プロトコル：HLS
		緊急警報信号の構成	緊急情報記述子、緊急警報記述子	–	機能なし
	伝送損失	パケット損失率	1.0×10^{-7}	誤り訂正機能の付加	インターネット配信のため要件になし
	ネットワーク条件	ネットワーク制御	優先制御、専用回線	優先制御	なし
		通信容量	【中継系回線】全番組を伝送可能な容量【アクセス系回線】同時に視聴可能な番組数を伝送可能な容量	–	最大2Mbps程度
	伝送後の品質	サービス品質	–	地デジ電波受信と比べて同等の品質	放送と比較した要件なし
		音声品質	–	劣化度合が地デジ電波受信と比べて遜色ない	放送と比較した要件なし
		マルチ編成の品質	–	切り替え時の映像・音声の乱れを軽減する機能の付加	機能なし
		データ放送の品質	–	データ放送の情報が欠落しないようデータ放送帯域を確保	機能なし
	安全・信頼性	耐震対策	放送設備の据付けにあたり、耐震対策を講じる	–	インターネット及びクラウドの対策状況に基づく
		停電対策	自家発電機又は蓄電器の設置及びその燃料の確保	–	インターネット及びクラウドの対策状況に基づく
		サイバーセキュリティ対策	サイバーセキュリティ基本法に定めるセキュリティの確保	不正アクセス等による意図しない送信の回避	ISMSおよびPMSの認証取得と運用によるセキュリティの確保および、外部専門機関によるセキュリティテストを実施

課題

配信遅延について	SSAIによるCM差替えに処理時間が発生するために、低遅延や超低遅延配信への対応には時間が掛かってしまう。 「放送の武器であるリーチ力」と「ネットの武器であるターゲティングや効果測定」を両方兼ね備えるメディアとして成長していくことを優先し、現状では、ある程度の遅延の発生は否めないと考えている。
放送の規律について	災害時の対応や字幕等の機能に関しての検討は続けるものの、事業性の確保のために、まずは利用するユーザーを増やすための対応として、番組・CMの映像・音声を安定して配信することを優先したいと考えている。
権利について	権利処理は放送局が実施する。リアルタイム配信において、放送と同様のものが配信できる状況にはなっておらず、放送局ではフタかぶせ・再編集などの作業が煩雑。
4K対応について	民放側の設備やCM動画の4K対応が完全でないことと、地上波デジタル放送で放送された映像素材の配信を前提としていることから、TVerでは現状、4K対応をしていない。将来的な課題。