

# ShareCast Playlist Editor

## 新たなネット動画制作ワークフロー環境の可能性

---

2012年9月14日

株式会社 ビットメディア

代表取締役社長 高野雅晴

[takano@bitmedia.co.jp](mailto:takano@bitmedia.co.jp)



Copyright © 2012 Bitmedia All Rights Reserved.





## 【スマートグリッドHEMS SMARTPOWER】エネルギーのインターネット、家庭の節電プロジェクト推進

- ・家庭の節電行動2012 節電エコポイントとネガワット／スマートグリッド通信インタフェース導入事業(足利市)
- ・なかのエコポイント／港区エコチャレンジ
- ・NHK「みんなで節電(NTTスマイルエナジーHEMS利用)」
- ・KDDI節電チャレンジプロジェクト・連合エコライフ21(一般社団法人スマートプロジェクトとの連携)

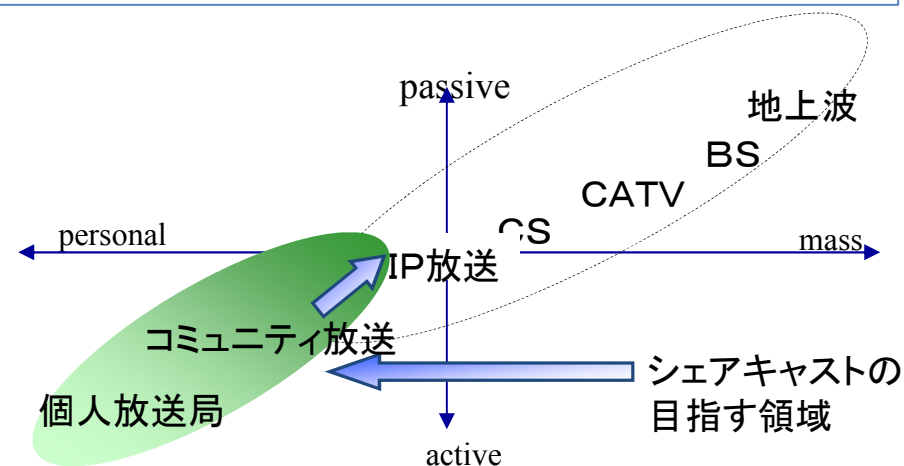
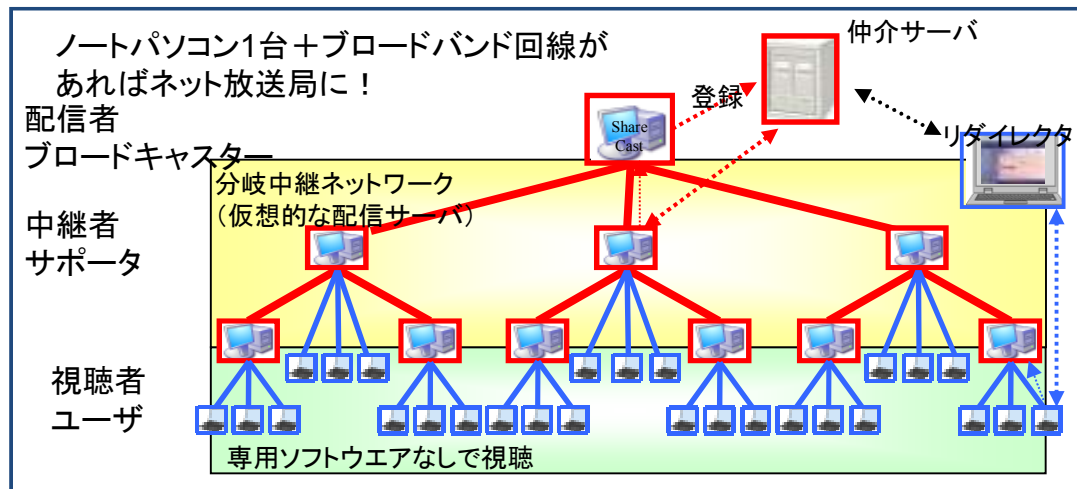
## 【仮想通貨・エコポイント EcoCa】SNS/環境家計簿/ペットボトル自動回収機連携

- ・なかのエコポイント／横浜市「みんなのアース君環境家計簿」
- ・「あだちエコネット事業」ペットボトル回収システム非接触ICカード版／震災寄附システム
- ・ひょうごポイント: SNS連携

## 【映像配信 ShareCast】HTML5(マルチデバイスHTTP Streaming)対応／ブラウザ上での映像簡易編集機能

- ・NHK ロンドン五輪／ゴルフツアー選手権／コパアメリカ／なでしこ五輪予選 NHK杯フィギュア等
- ・「NHK全国学校音楽コンクール」ブロックコンクールP2P中継を実施
- ・エフエム世田谷サイマル音声放送(シングルエンコードでPC/MAC/iPhone・iPad/Android対応)

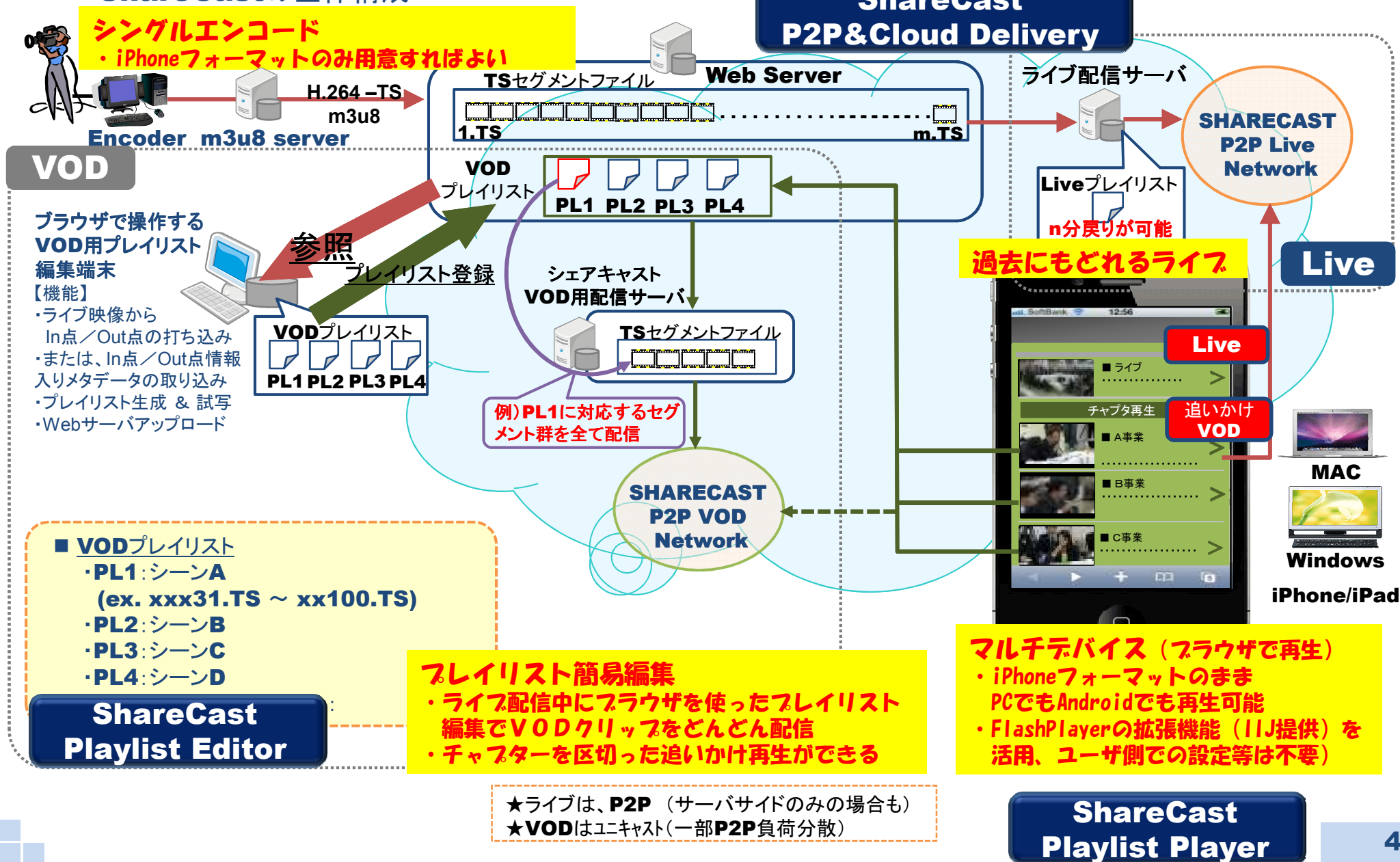
- 2002年に日本で初めて事業化されたP2P型ライブストリーミング配信システム
  - ☆ ビットメディア及びアンクルとの共同開発
  - ☆ 国内特許2件がすでに成立
    - 特許3955989、特許3999527
- アーキテクチャはOS・コーデック・プラットフォームに非依存(P2PエンジンはJAVAベース)
- 2008年10月、専用ソフトのインストールが不要な「シェアキャスト2プラス」をリリース
- ユーザPCによる中継だけでなく、既存WebサーバにP2Pモジュールを追加して中継することも可能
- ユーザのリソースをシェアすることを積極的にアピール(配信ツリーの見える化、中継ポイント制度など)
- 2009年1月クラウド環境によるスケーラブルなシステム構築
- 2010年10月iPhone,iPad向けHTML5対応版を開発
- クラウド環境を駆使してブラウザ上で簡易編集を可能にするPlaylist Editorを開発



## ■シェアキャスト最新版の4つの特徴 (クラウドスマートキャスト)

1. シングルエンコード
2. マルチデバイスHTTP Streaming
3. クラウドDVR
4. 即時動画クリップ生成

## ShareCastの全体構成



## ShareCast P2P&Cloud Delivery

### シングルエンコード

・ iPhoneフォーマットのみ用意すればよい



H.264-TS  
m3u8  
Encoder m3u8 server

Web Server



ライブ配信サーバ

SHARECAST  
P2P Live  
Network

Liveプレイリスト

n分戻りが可能

過去にもどれるライブ

Live

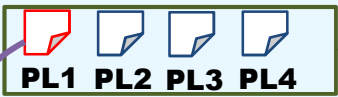


SHARECAST  
P2P VOD  
Network

シェアキャスト  
VOD用配信サーバ



例) PL1に対応するセグメント群を全て配信



参照  
プレイリスト登録



### VODプレイリスト

- ・PL1: シーンA (ex. xxx31.TS ~ xx100.TS)
- ・PL2: シーンB
- ・PL3: シーンC
- ・PL4: シーンD

ShareCast  
Playlist Player

## ■ iPhone形式のライブストリーミングを取り込みながら、ブラウザ上でダイジェストクリップを作成

◆ 慣れれば僅か数十秒の作業時間で1クリップを作成できる

### ■ NHK動画クリップサイト等に採用

- ・日本ゴルフツアー選手権
- ・コパアメリカ 南米サッカー大会
- ・なでしこ五輪予選
- ・日本女子オープンゴルフ
- ・日本オープンゴルフ
- ・NHK杯国際フィギュアスケート
- ・パリーグTV
- ・NHKロンドン五輪動画クリップ

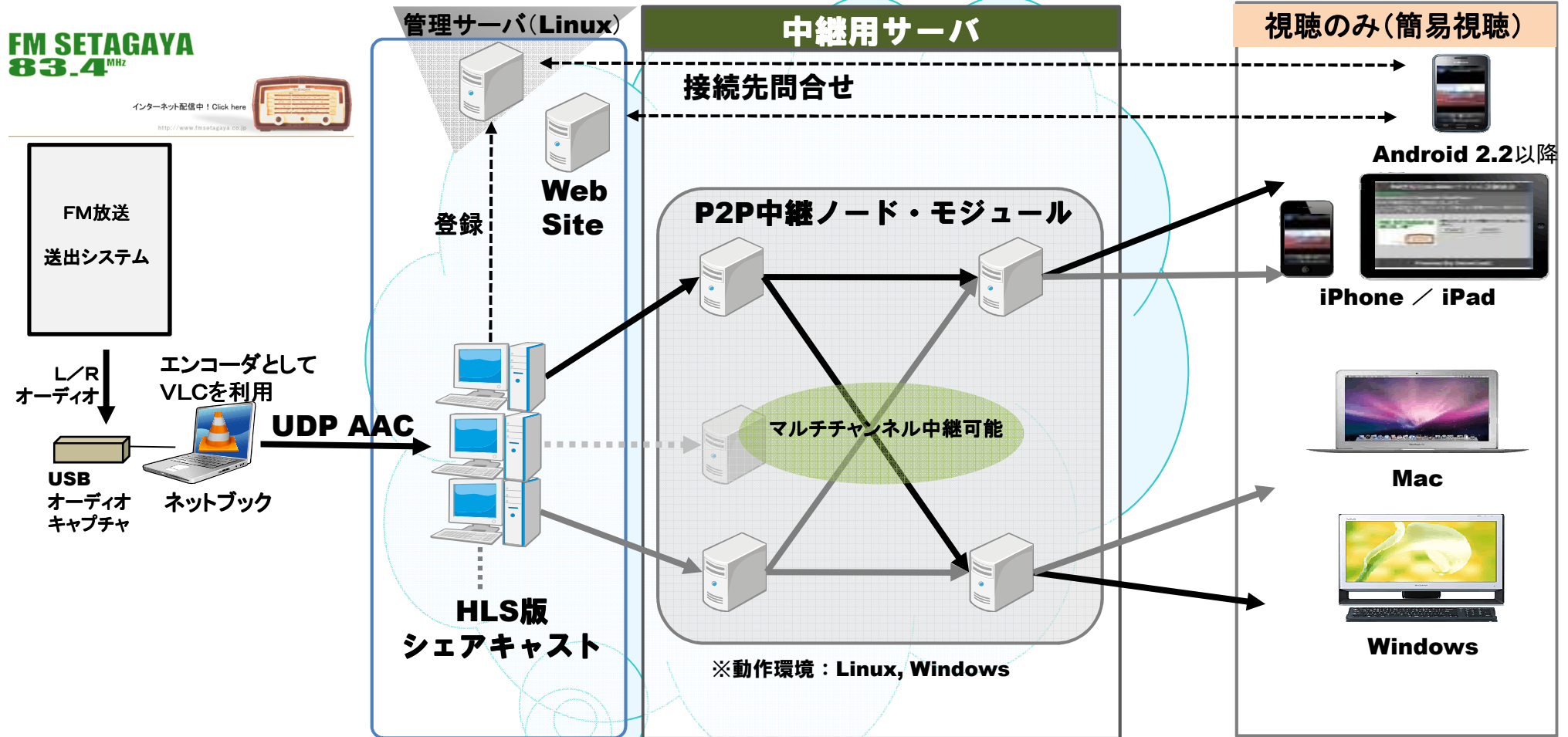


イニング終了後、ただちにVOD視聴可能

スコアをクリックして再生



- アドホックな中継ノードをクラウド環境に設置することにより、商用**CDN**に頼らなくても負荷分散を可能にする
- **Tohoku CNN**用中継ノード・サーバ・ソフトウェアは全国の協力いただける**ISP**などに無償配布する
- 下記は現在エフエム世田谷でトライアルを続けているシングルエンコード、マルチデバイス聴取の構成図



通常はクラウド上で中継ノードを  
P2P展開

同時アクセス数が閾値を超えると  
ユーザPC含めたP2Pへ



## ■ 提言型政策仕分け(2011年11月20日~23日)の中継協力で基本機能をリリース

ShareCast  
P2P & cloud bitmedia

提言型政策仕分けキャッチアップキャスティング(ライブ&即時オンデマンド中継)  
ShareCast Playlist Player For Windows/Mac/iPhone/iPad/Android

11月20日 11月21日 11月22日

A会場 B会場 A会場 B会場 A会場 B会場

ライブモード

ライブ/オンデマンドの画面は共通

クリックで即時オンデマンド再生

ライブモードの際には過去に戻れる

行政刷新

提言型政策仕分け

2011年 11月20日(日)~23日(水・木)

ShareCast  
P2P & cloud bitmedia

DMM.com

ニコニコ動画  
NICO NICO DOUGA

USTREAM

お知らせ

ShareCast Playlist Playerが目指している形態は以下の通り。

- ・現在の番組を選択したときには、ライブまたはその番組の先頭のいずれかを選んで視聴  
(自由に追いかけて再生)
- ・過去の番組はシーンごとに検索可能であり、適宜チャプターで区切られ、アクセスしやすくなっている

# ShareCast Playlist Editorの詳細

---



- ・専用プロトコルは使わず、HTTPのみを使う方向へ(ただし、プログレッシブ・ダウンロードではない)
- ・セグメントファイルとプレイリスト(マニフェスト)ファイルの組み合わせたHTTP Streamingが主流に
- ・iOSの登場・普及で流れは決定的に

## 専用プロトコル時代

- ・Windows Media mms
- ・Flash Video RTMP

## HTTP Streamingへ

- ・Microsoft Silverlight smooth streaming
- ・Adobe Flash HTTP Dynamic Streaming
- ・Apple HLS(HTTP Live Streaming)  
+ Video Tag(HTML5)

## HTTP Streamingの標準確立へ

- ・Apple HTTP Live Streaming  
※Android 4.0以降はHLSO、Flash ×に
- ・MPEG DASH  
( Dynamic Adaptive Streaming over HTTP )  
※MS、Adobe等がサポート ※HTML5 Videoと融合？

## 対象デバイスの拡大

PC

スマートフォン  
タブレット

スマートTV？

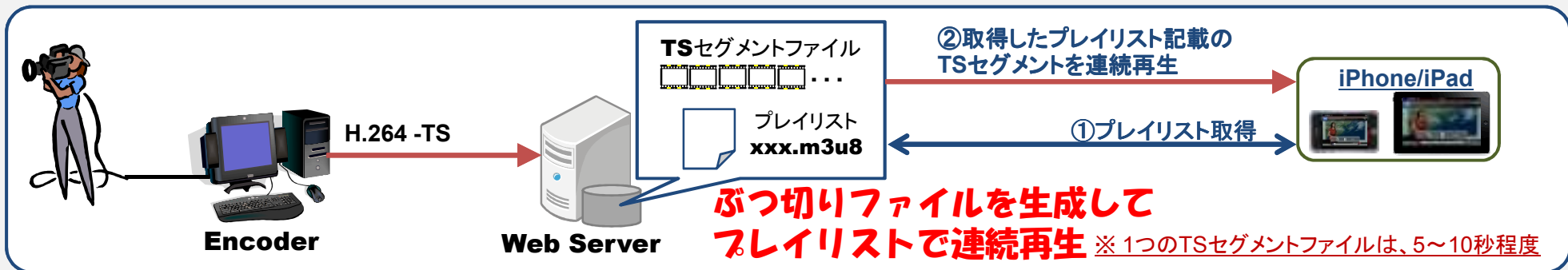
2008

2012

2016

- 数秒程度のセグメント映像・音声ファイル群とプレイリスト(マニフェストファイル)指定による配信  
→ライブ配信とVODを統合できるアーキテクチャ

## ■ Apple HTTP Live Streaming動作概要



## ■ HTTP Streamingの3大メリット

- ① ライブもVODも一般的なWebサーバで配信でき、既存のWeb用キャッシュ(CDN)がそのまま利用できること  
→配信コスト低減の可能性
- ② アダプティブビットレート  
(複数のビットレートを用意しておき、端末が利用可能な帯域の増減に合わせてビットレートを自動調整)  
→視聴機会の拡大
- ③ ライブ配信しながら巻き戻し等ができること  
→ネットワークDVR(Digital Video Recorder)機能の実現

## ■ iPhone形式のセグメントファイル群のプレイリストをブラウザ上で編集するだけで動画クリップを作成

- ・ライブ/VODの配信データ(連続したセグメントファイル群)に対して新たにプレイリストを作成するWebアプリとして提供。
- ・再生開始点および終了点のセグメントファイルを指定するカット編集や結合編集を簡易に実行可能。
- ・フレーム単位等の細かい切り出しはできないが、従来の映像編集作業と比較して格段に素早く作業ができる。
- ・複数の作業者が同時に作業しても、衝突を起こさない(映像ファイルそのものを加工しないため)
- ・スポーツ中継等において、ライブ配信しながらハイライトを即時公開するなど、ライブ/VODのメリットを兼ね備えたスマートTV時代に向けた配信サービスを低コストで実現。
- ・エンドユーザに機能を解放してユーザが自由に見せたいシーンを指定してシェアするサービス等の実現も可能。
- ・HTTP Streaming形式で公開されているあらゆるネット動画について、ファイルを加えずに2次編集・編成・配信できる可能性がある。

The image displays three sequential screenshots of the ShareCast Playlist Editor web interface, illustrating the workflow for creating video clips. Red callout boxes with yellow text and arrows point to specific features:

- ① In点の設定** (In-point setting): Points to the start time selection on the video player.
- ② Out点の設定** (Out-point setting): Points to the end time selection on the video player.
- ③ サムネイル選択** (Thumbnail selection): Points to the thumbnail selection area below the video player.
- ④ タイトル編集へ** (To title editing): Points to the 'タイトル編集' button.
- ⑤ タイトル入力** (Title input): Points to the title input field in the 'クリップ情報編集' (Clip Information Edit) screen.
- ⑥ 保存でクリップ生成** (Save to generate clip): Points to the '保存してクリップ生成' button.

The final screenshot shows a table of generated clips with columns for 'サムネイル' (Thumbnail), 'タイトル' (Title), '公開' (Publish), and '操作' (Action). One clip is highlighted with a red box.

■ライブ編集／即時オンデマンドという新しい動画制作ワークフローを確立

	ライブ	ライブ編集 即時オンデマンド	オンデマンド
<b>YouTube</b> 主にオンデマンド	△ ※Hangout on Air (低画質のみ)	×	○
<b>Ustream</b> 主にライブ	○	×	△ ※ライブ配信終了後 にアーカイブ配信
<b>ShareCast</b> ライブと オンデマンド の統合	○ ※P2P技術で 負荷分散 ※ひとつのHTMLを 用意するだけで マルチデバイス配信	○ ※ライブ配信しながら ブラウザで簡易編集、 即時オンデマンド配信	○ ※ひとつのHTMLを 用意するだけで マルチデバイス配信

**ShareCast Playlist Editor**

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/NEWS/20120820/416842/>

## ■ライブ配信

	リソース	制作(公開)本数	総接続数	最大同時接続数
Web ※1	伝送映像素材	8チャンネル (913時間40分)	2613万8061件	5万3614件 テニス男子シングルス1回戦錦織戦の荒 天中断後のマレー戦

## ■動画クリップ配信

	主なリソース	制作(公開)本数	総再生回数	最大再生回数
Web ※1	中継番組	620本	344万5033回	41万5830回 サッカー男子予選リーググループD「日本」 対「スペイン」
	伝送映像素材	3万7644本	443万3120回	33万7898回 女子サッカー表彰式 ★
IPTV-VOD ※2	中継番組	468本	86万9877回	2万3818回 体操男子個人総合 金メダル内村航平 ★

備考)

7月30日～8月13日

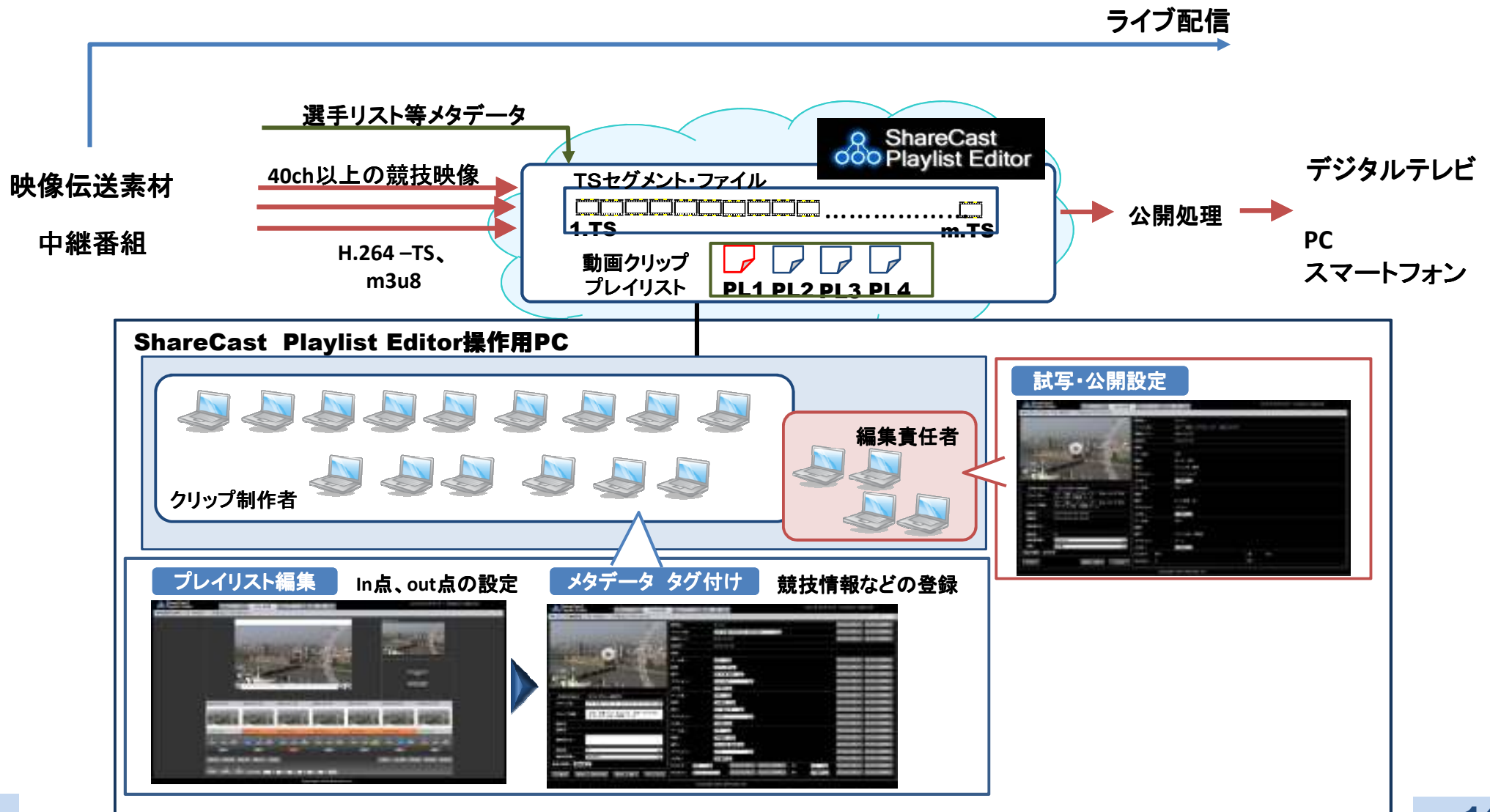
※1: PC、スマートフォン(Android端末、iPhone)、タブレット(Android端末/iPad端末)向け

※2: データ放送を入口とした、アクトビラ・ビデオ・フル対応デジタルテレビ向けHDTVクリップ

★ 伝送映像素材を使ったWeb動画クリップ、主なIPTV-VOD向けの動画クリップの制作で活用



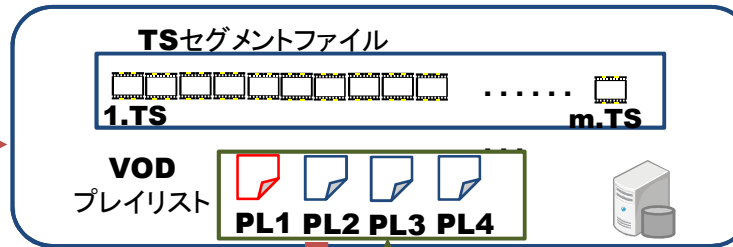
- ・映像伝送素材と中継番組を映像ソースとしてHTTP Live Streaming形式でクラウド上にアップロード。
- ・選手リスト等のリアルタイムメタデータと連携し、ShareCast Playlist Editorを使って動画クリップを制作。
- ・アクティブラタイプ2を始め、PC/Smartphone/タブレット向けにサービスを提供。





H.264-TS  
m3u8

## ShareCast PlaylistEditor(PLE)



参照



プレイリスト登録



ライブ中継



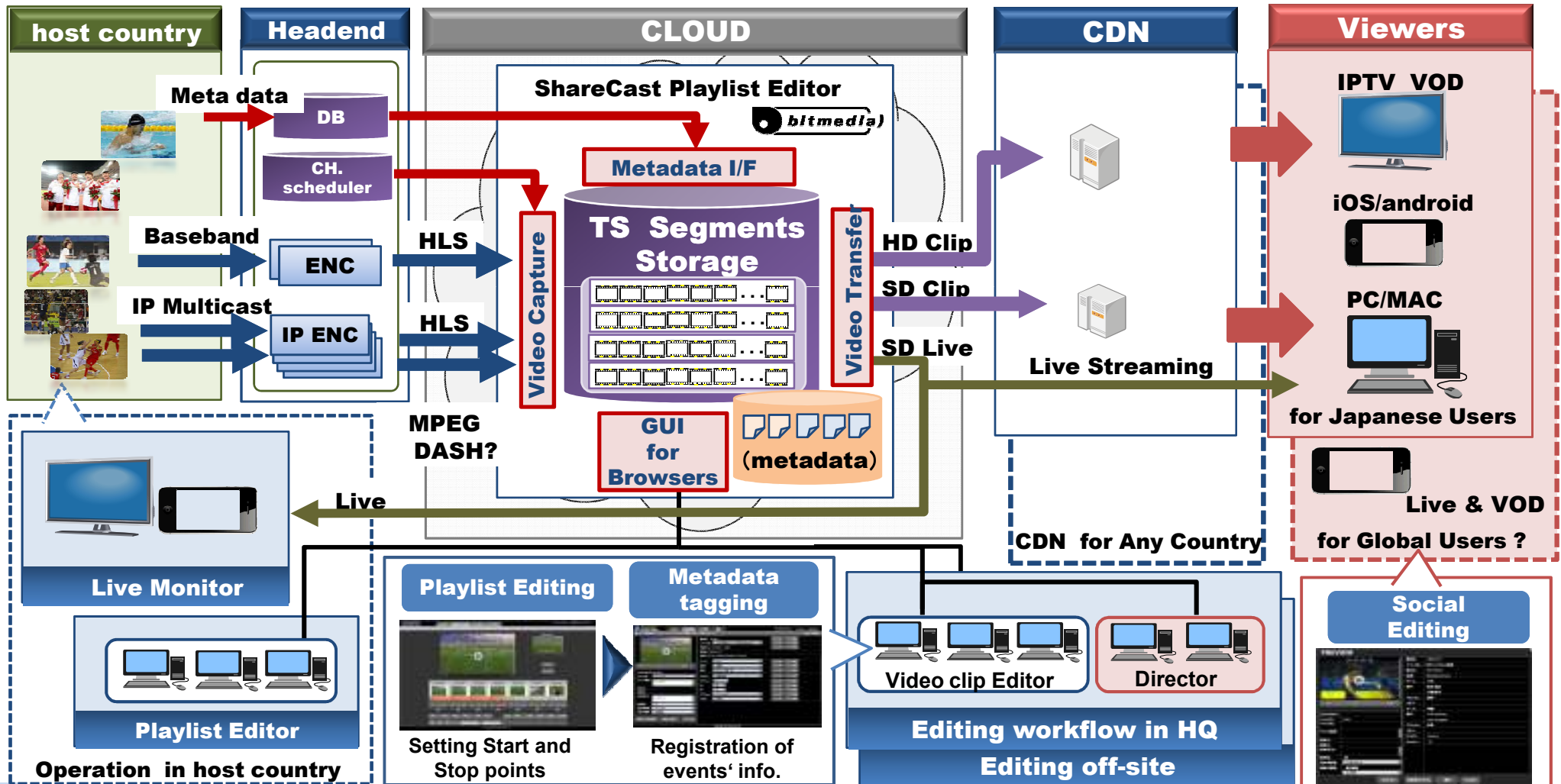
即時VOD

ライブ中にブラウザ操作で動画クリップを作成

直ちにYouTubeにアップロード

ライブ中にVOD視聴

- ・ライブ配信とVODのサービス一体化(スマートTV対応/MPEG DASH対応なども視野に)
- ・メタデータをフル活用したさらなる作業効率の向上(自動クリップ生成等)
- ・どこでも誰でもクラウドに接続できれば作業が可能に  
(作業場所の分散化/グローバルなサービス提供/ユーザ参加型のソーシャル・エディティング)
- ・P2P技術も含めたHTTPキャッシュ(Web用CDN)活用による配信コストの低廉化



# Tohoku CNN(Cloud News Network)構想

---

## 現状

- 時の経過とともに全国マスメディア報道の頻度は少なくなってゆく
- 日本・世界の人々の東日本大震災への関心は薄れてしまうかもしれない

## しかし

- 避難した方々に復興途上にある被災地の今を伝え続けなければならない
- 東北地方以外の方々にも「今」の状況を伝え続けなければならない(風評被害・風化被害の阻止)

## なぜなら

- 復興への道のりは陰しく、長い年月が必要なことは明白
- 復興プロセスにおいて投資・雇用・観光など、様々な関心を引きつけることで被災地復興を起点とした日本再生の契機とすることができる

## そこで

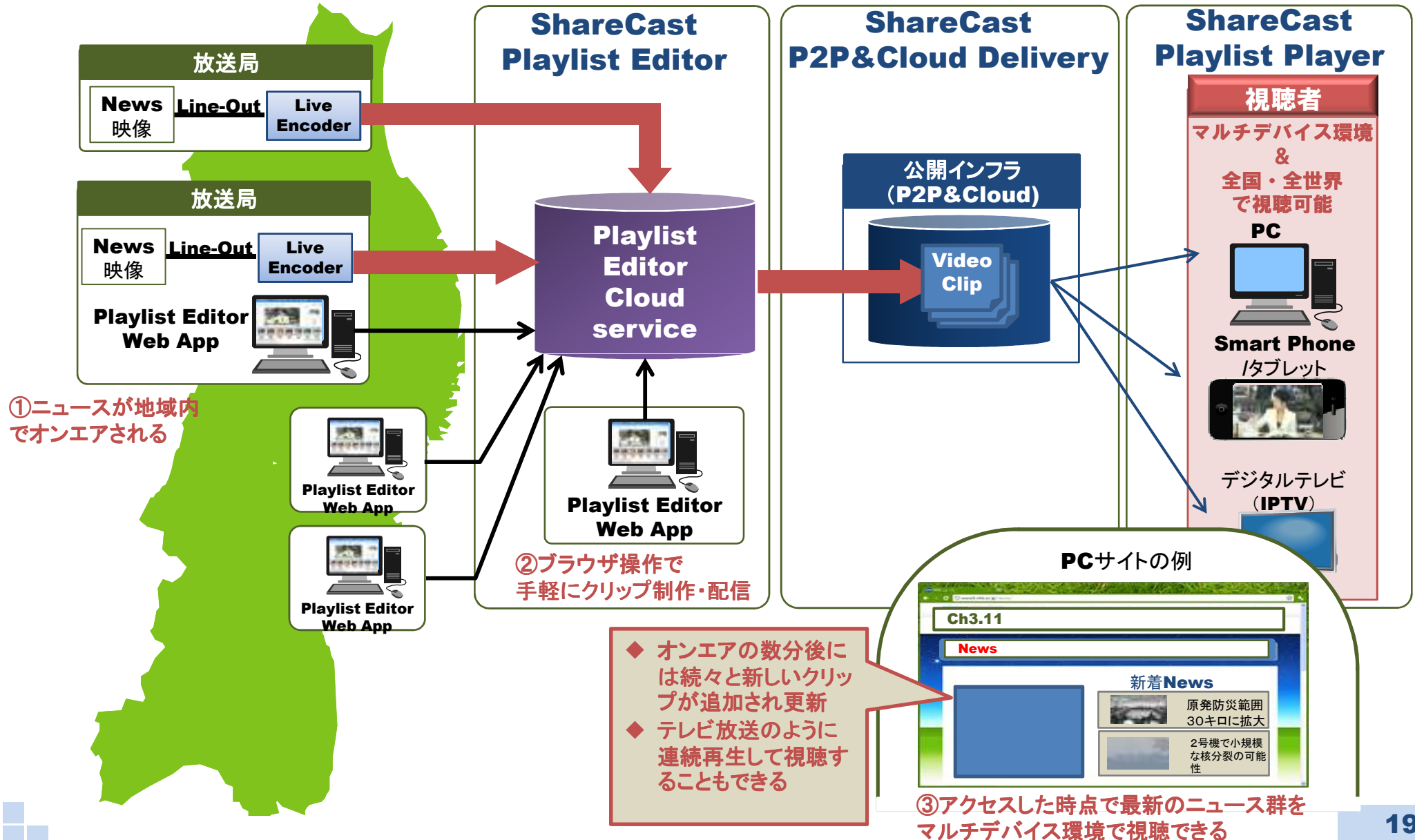
- 被災地の放送局などが発信する地域ニュースをたゆみなく即時に届け続ける「**東北復興支援メディア**」を立ち上げる
- 復興のプロセスを全国・全世界に発信・共有し続け、長期間に渡って関心を持続、被災地への支援につなげる

- 低コストで全国・全世界に伝える
  - 伝送路はインターネットしかない
- 被災地域の放送局等に新たな負担を強いることはできない
  - 被災地域で放送されるニュース映像・音声をそのまま活用
- 放送されるニュースを低コストで即時ネット提供できる仕組みが必要
  - ニュース映像・音声をライブエンコードし、クラウドにアップ、そのままニュースクリップを作成・配信

**T**okoku **C**loud **N**ews **N**etwork (**T**ohoku **C**NN)  
※仮称 Powered by ShareCast



## ■ ShareCastの三つのソリューションで実現



①ニュースが地域内でオンエアされる

②ブラウザ操作で手軽にクリップ制作・配信

- ◆ オンエアの数分後には続々と新しいクリップが追加され更新
- ◆ テレビ放送のように連続再生して視聴することもできる

③アクセスした時点で最新のニュース群をマルチデバイス環境で視聴できる

- 全国展開した上である地域で大災害が起こってしまった場合
  - ◆ **Playlist Editor**の機能を一般ユーザに開放し、避難所の様子を伝えるニュース映像から、そこに映った知人の名前をメタデータとして書き込み、安否確認映像**DB**を構築できるかもしれない
- アップロード機能を全世界に開放
  - ◆ 多力国語の**Web**エントリーフォームを用意するだけでよい
    - たとえば地デジ日本方式採用国に開放し、順次ワールドワイドに展開
    - 即時性の高いグローバルニュース相互交換&配信プラットフォームが実現する可能性も
    - テッド・ターナー氏のスーパーステーション構想の**21世紀クラウド版**

