

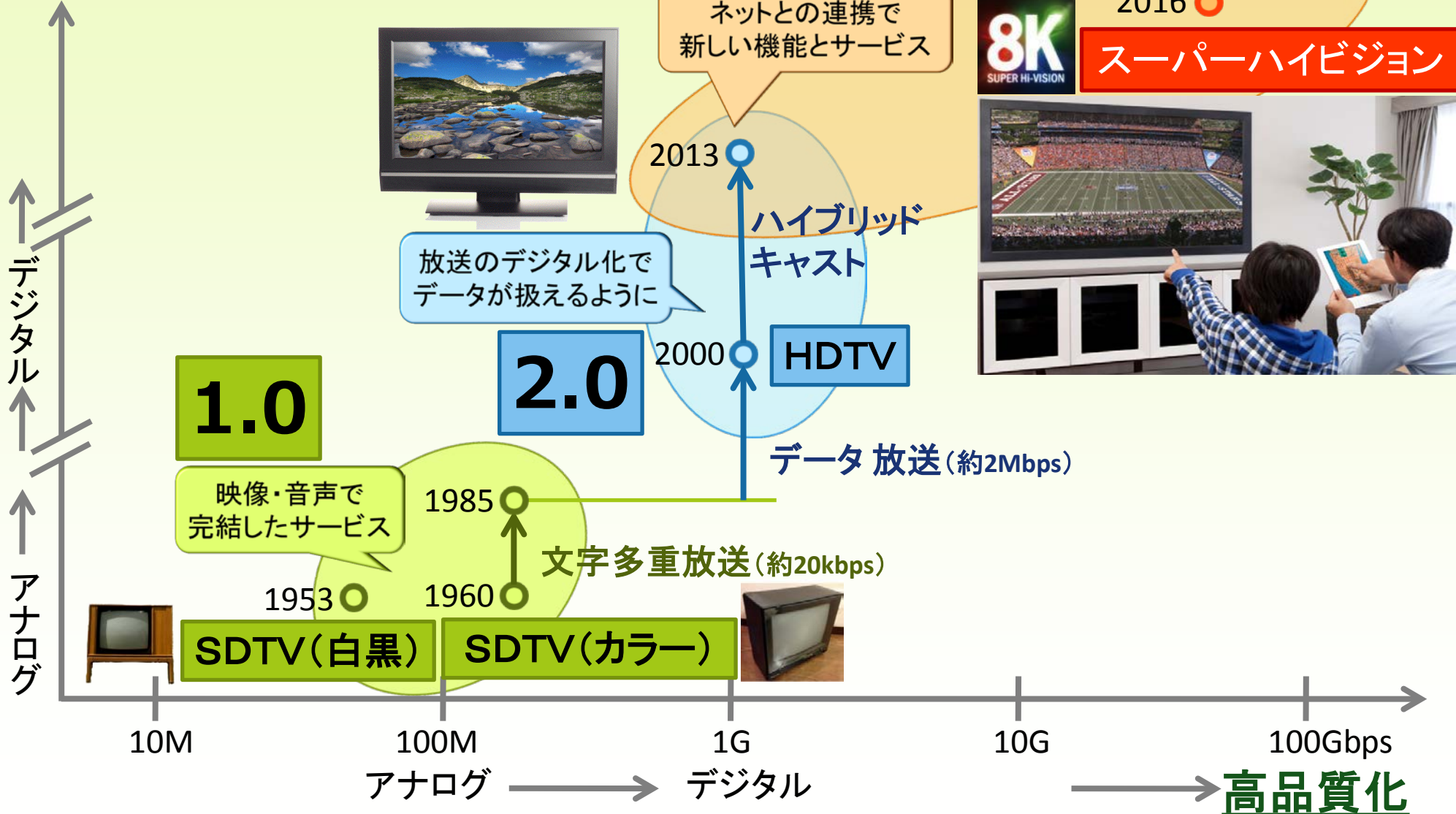


ICTを活用した新事業創出に向けて ～8K X ICTで生み出すオリンピック・パラリンピック～

日本放送協会 理事・技師長
久保田 啓一

テレビはどう進化したか

高機能化



テレビ

高品質化

高機能化

8K SUPER HI-VISION

h NHK Hybridcast



ICT最新トレンドとの連携
 モバイル、クラウド、ビッグデータ、ソーシャル

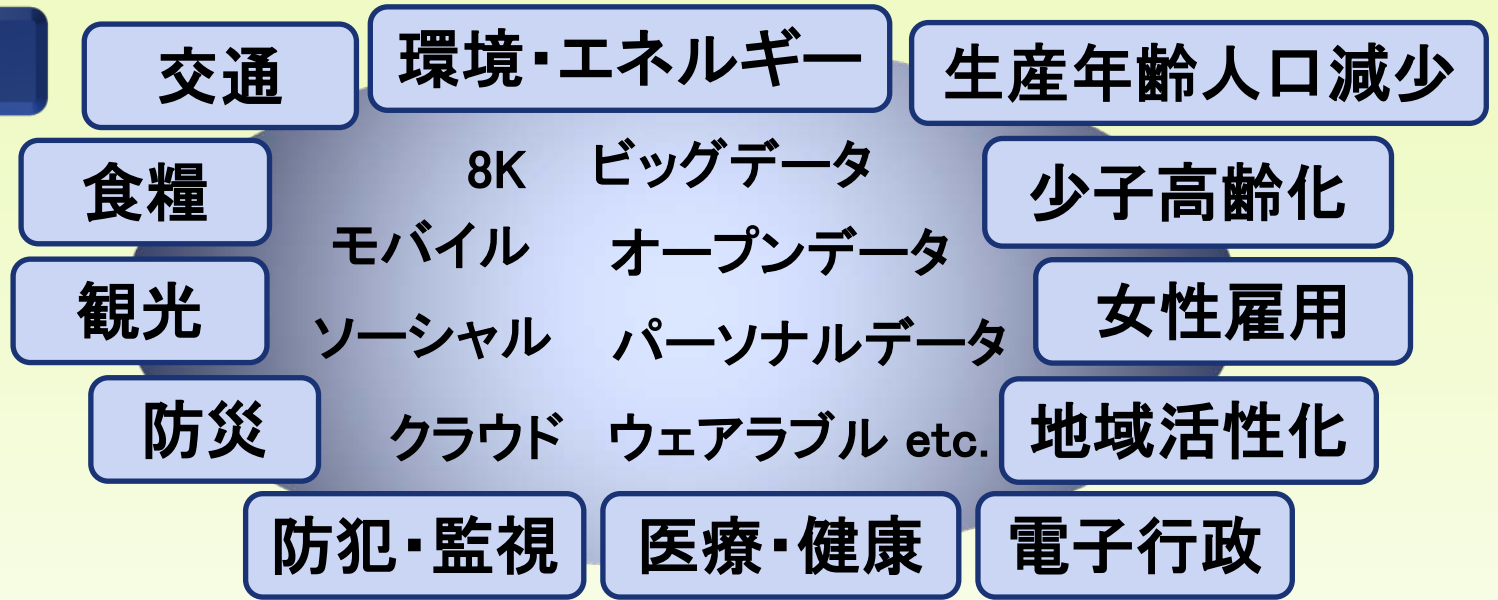
様々な産業分野
での利活用へ

課題解決型

ライフスタイル創出型

ICTで生まれる新事業

課題解決型



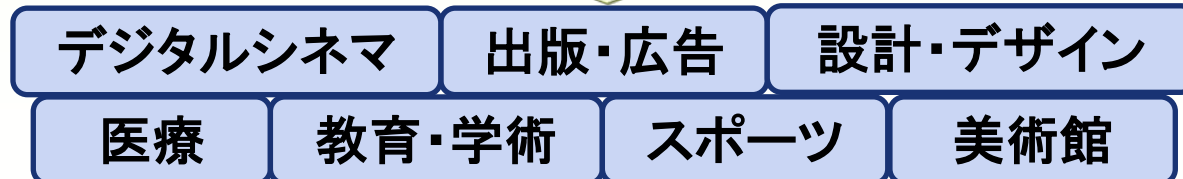
NHK Hybridcast

8K SUPER HI-VISION

ライフスタイル創出型



豊かなライフスタイルをもたらす

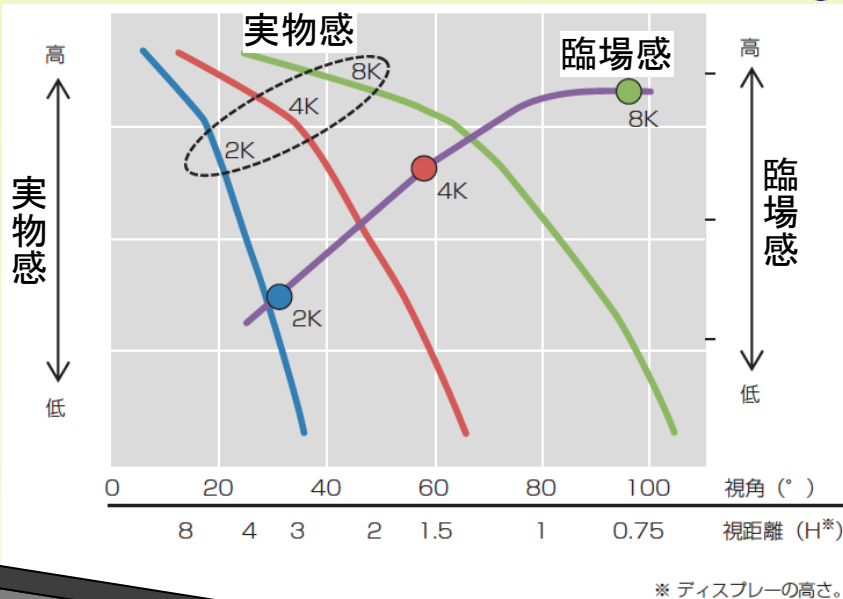


8 Kスーパーハイビジョンと ハイブリッドキャスト

- 高解像度
- 大画面
- 近視距離
- 広視野角
- 臨場感
- 実物感

空間解像度

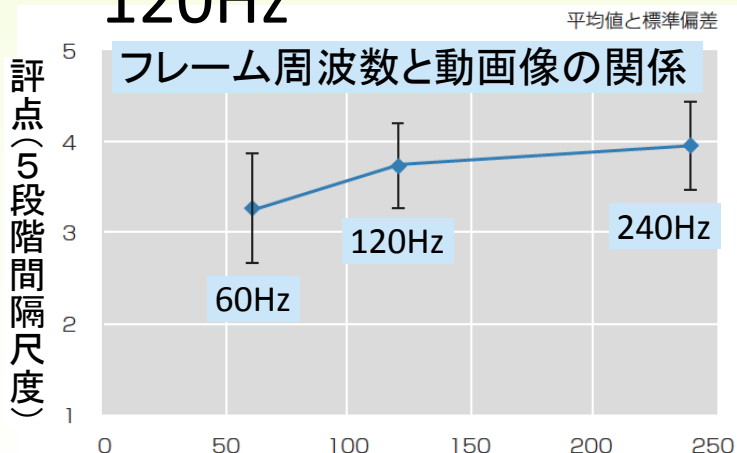
← **More Pixels**
8K=7680x4320
画素構造4:4:4



時間解像度

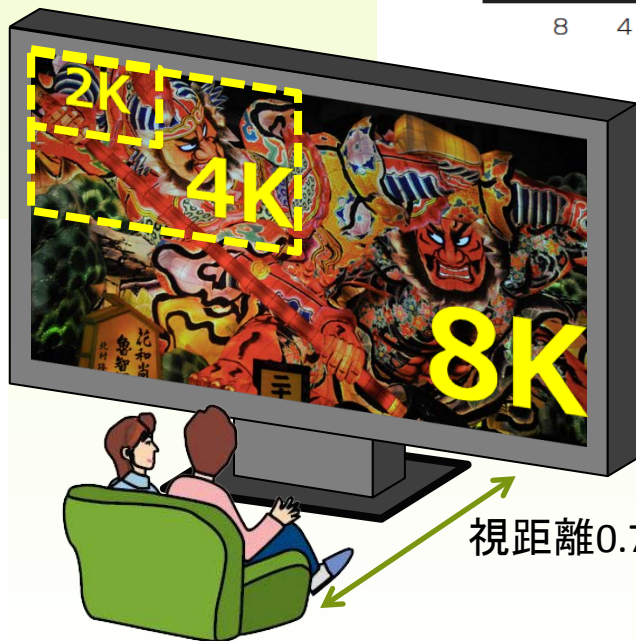
Faster Pixels

120Hz



↓ フレーム周波数

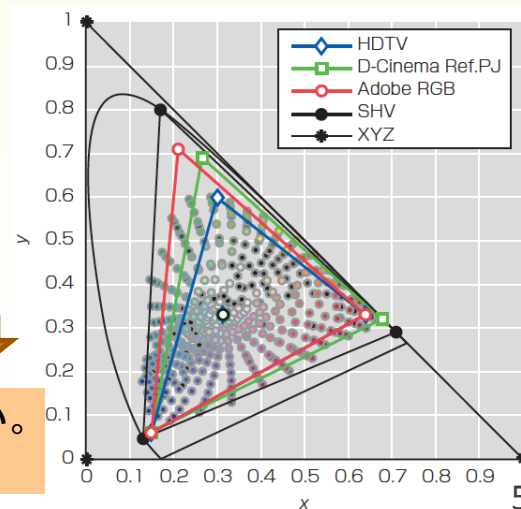
高いほど動きぼやけ、ストロボ効果、フリッカーの影響を受けにくい



階調・表色系

Better Pixels

12bit/画素、広色域

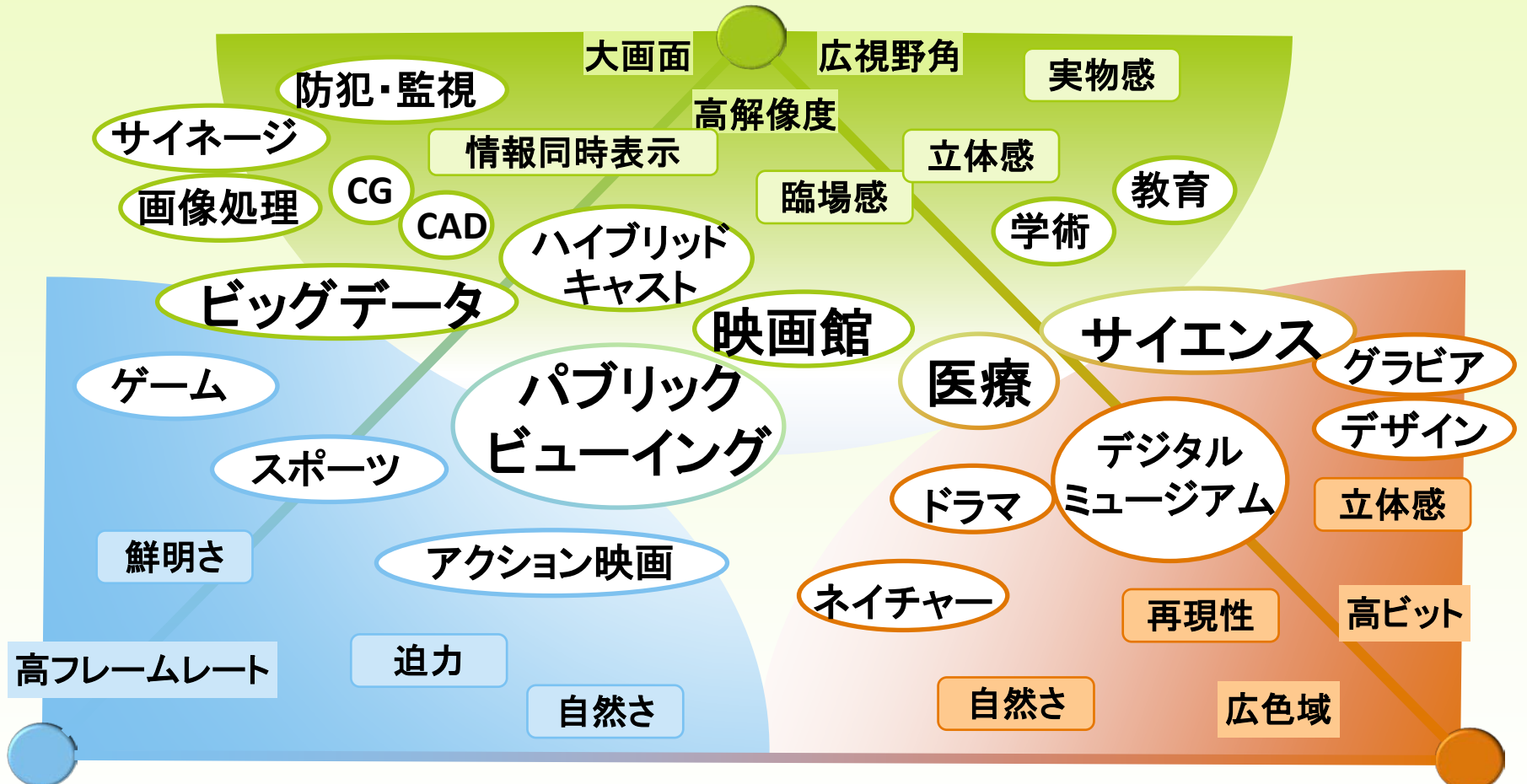


階調の不連続性を検知されにくい。実物に近い色再現、質感が向上



スーパーハイビジョンがもたらす応用分野

空間解像度 *More Pixels* 8K=7680x4320, 4:4:4



Faster Pixels

時間解像度 120Hz

階調・表色系 *Better Pixels*

12bit/画素、広色域

8K スーパーハイビジョン リビングで

まるで競技場にいるかのような臨場感で、
みんなでスポーツ観戦を楽しむことができます。
お気に入りの選手を
タブレット端末で拡大するなど
テレビの楽しみ方が変わります。



More Pixels

Faster Pixels

8K スーパーハイビジョン ホームシアターに

スーパーハイビジョンの超高精細映像と
22.2マルチチャンネルの3次元音響で、
まるで劇場にいるかのような
感覚を体験できます。

More Pixels

Better Pixels



8K スーパーハイビジョン 書斎で

スーパーハイビジョンは、
趣味の工芸品や絵画を拡大表示しても
肉眼で見ているように鮮明です。

More Pixels

Better Pixels



	27日	28日	29日	30日	1日	2日	3日
札幌	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁
仙台	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁
東京	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁
大阪	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁
福岡	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁
札幌	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁
仙台	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁
東京	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁
大阪	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁
福岡	☁	☁	☁	☁	☁	☁	☁

8K スーパーハイビジョン 寝室で

窓の外に広がるビーチや大自然。
スーパーハイビジョンが
映し出す風景で朝の気分も変わります。

More Pixels

Better Pixels



8K スーパーハイビジョン 劇場でのパブリックビューイング

コンサートやスポーツイベントを離れた場所で体験するパブリックビューイング。スーパーハイビジョンなら、超高精細な迫力ある映像と、包み込むような3次元音響で、まるで自分がコンサート会場にいるかのように盛り上がります。

More Pixels

Better Pixels

8K スーパーハイビジョン 街で

ショーウィンドーやビルの壁面を飾る
大画面広告のデジタルサイネージ。
超高精細な映像で、
ショッピングや街歩きが楽しめます。



More Pixels

Better Pixels

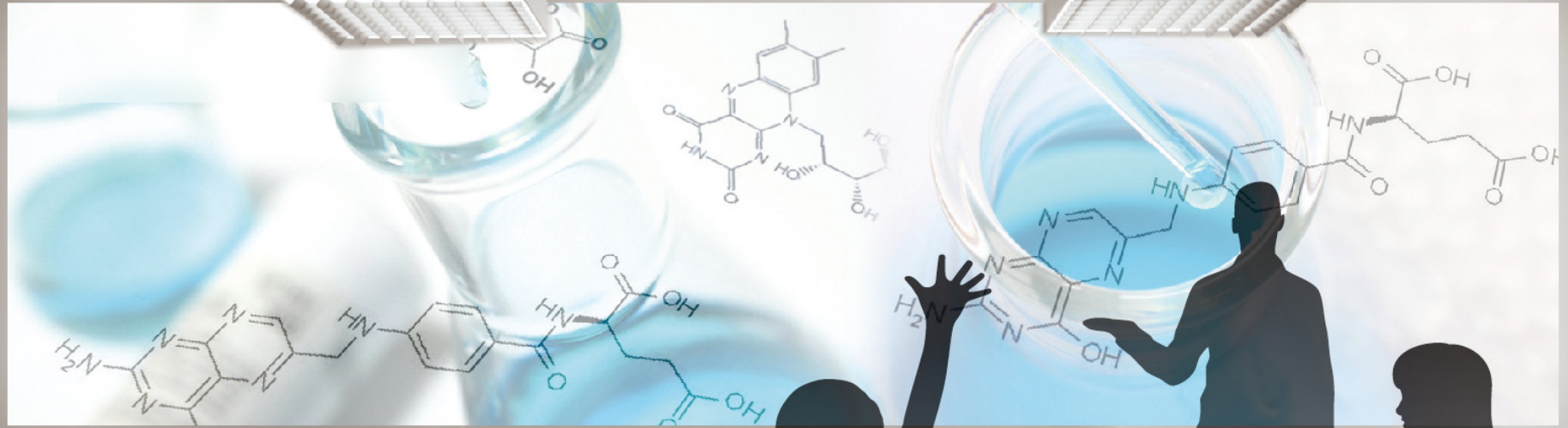
8K スーパーハイビジョン 美術館で

世界にひとつしかない貴重な絵画や美術品を、
スーパーハイビジョンで展示。
近づいたり拡大したり
自分の好きなスタイルで鑑賞できます。



More Pixels

Better Pixels



8K スーパーハイビジョン 学校で

本物の様な映像と鮮明で読みやすい文字。
スーパーハイビジョンによる教育素材で
子供たちの理解と興味が深まります。

More Pixels

Faster Pixels

Better Pixels



More Pixels

Better Pixels

8K スーパーハイビジョン ビジネスで

テレビ会議で使うとリアルな表情も伝わります。
あたかも相手と同じ会議室にいるかのように、
自然なコミュニケーションが可能になります。

h ハイブリッドキャスト

技術的環境変化

ネットワークの高速化、端末の高機能化、テレビ受信機の高機能化・高性能化

社会的環境変化

SNSの普及、リテラシーの向上、個人情報保護、視聴者嗜好の多様化

本格的放送・通信連携サービスの環境が整う

NHKニュース

- 多量事故で1人死亡 30人負傷
- 財務相 物価目標は政府・日銀一体で
- 横須賀でビル火災 11人を救助
- 消費税転嫁対策の特措法案を閣議決定（23字に）

多量事故で1人死 3...

時	12	15	18	21
天気				
気温 (℃)	25	25	25	25
降水量 (mm)	0	0	0	0

東京都渋谷区

旬美暦

MLB プロ野球 Jリーグ 最新の試合結果

データ放送 ホーム 番組詳細 番組表 ビジネス スポーツ 気象 スクールニュース おすすめ ヘルプ

h NHK Hybridcast

5月20日 (月) 午後 0:54



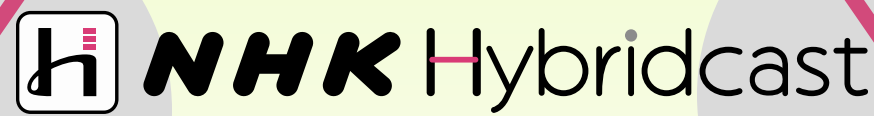
アーカイブ
動画クリップ

時差再生



番組関連情報

キーワードコネクト



認可申請した
コンテンツ提供業務
6類型

マルチビュー



番組参加

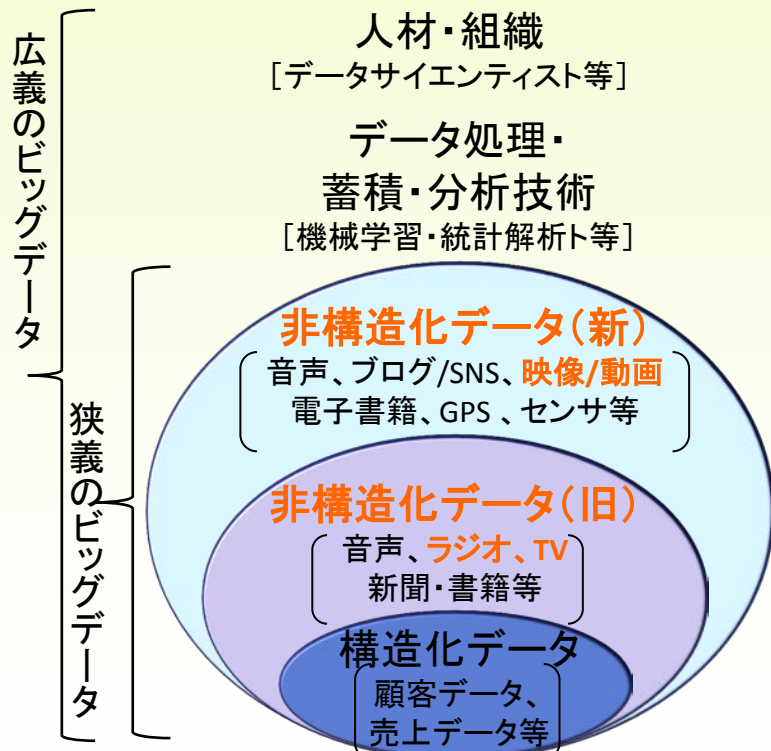
ハイライト動画



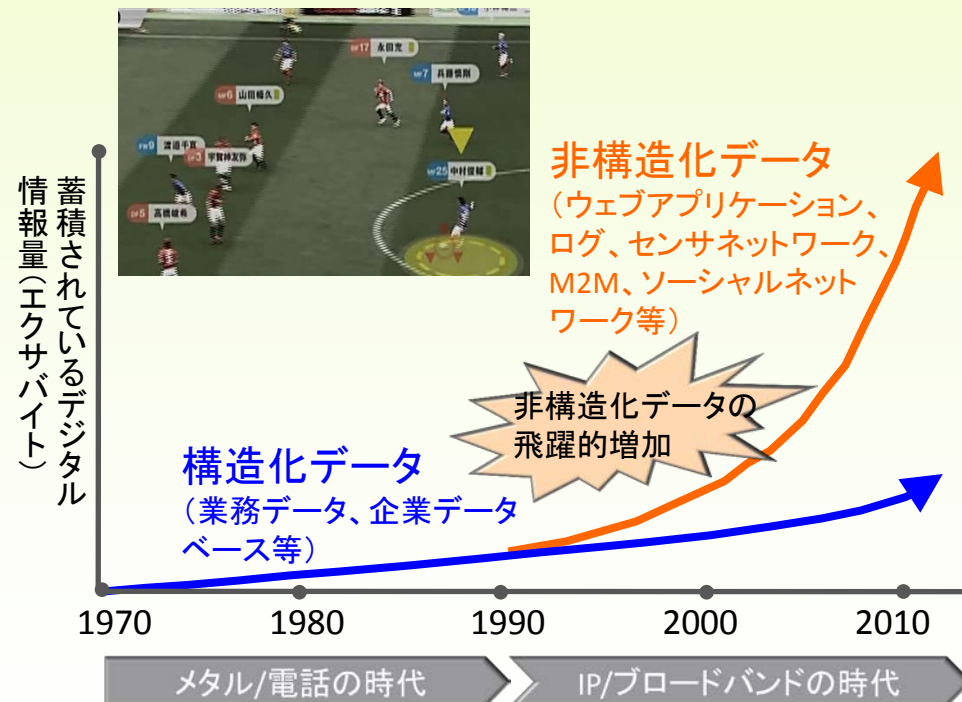
連携端末



- 高解像度の**非構造化動画**を認識技術等で構造化、メタデータ付与
 - 8K映像に新たな価値(個人、物体の属性等)を付加
- 構造化されたビッグデータで、新たなサービス、ビジネスへ展開
 - 放送局以外の事業者が、より魅力的なハイブリッドキャストのアプリを展開
(選手の属性表示、好みの選手の拡大表示など)



“ビッグデータ”の概念
総務省. “平成25年版情報通信白書”



“構造化データと非構造化データの伸び(イメージ)”
総務省. “平成25年版情報通信白書”



びわ湖毎日マラソン大会

5キロ地点	通過順位	記録
1位	56 大谷 康太 (岡山)	15:11
2位	55 大谷 健太 (岡山)	15:12
3位	54 深津 卓也 (宮崎)	15:12
4位	53 D・シェビー (ケニア)	15:12
5位	34 堀口 貴史 (埼玉)	15:12
6位	51 M・トラフェ (アメリカ)	15:12
7位	35 林 昌史 (東京)	15:12



- WATA** @wata 3月30日
ケニアの選手は本当強いよね。
開く
- kamohashi** @kamohashi 3月30日
やまとー！！！！
開く
- ぴーよ** @piyo 3月30日
山本選手、がんばれー！！！！
開く
- アイリス** @iris 3月30日
結構、涼しいレース期間になる予感がある！
開く

オリンピック・パラリンピック

2012ロンドン五輪での主な取り組み

8K
SUPER HI-VISION

パブリックビューイング

- 開閉会式などを日本国内3か所、英国内4か所、米国内1か所で公開上映(国内来場者20万人)



NHK
ONLINE

ライブストリーミング

- 生放送しない競技をネットで提供(約千時間分)
 - 総接続数2,613万



データ放送
NHK

競技結果をデータ放送で速報

- 公式記録をオンラインで入手し、リアルタイム表示
- ネット接続TVにハイライト動画を提供



2014 ソチ五輪での主な取り組み

NHK Hybridcast 巻き戻しサービス

- 放送中の番組を巻き戻して、見逃したシーンや冒頭から視聴できる巻き戻し再生サービスを、12番組で実施

ハイブリッドキャストプレイヤー



NHK ONLINE ライブストリーミング

- ハイライト動画、ネット生中継等



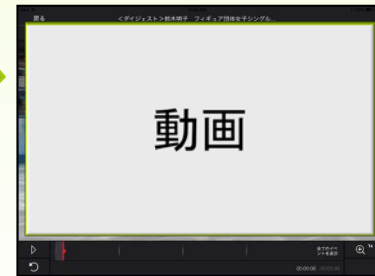
iOS, Androidアプリ

- ハイライト動画、ネット生中継等



動画再生

ニュースサイトへ





2020年東京五輪での8K X ICT活用

五輪そのものが、8Kで支えられる

- 会場・競技運営
 - 会場内映像・情報提供、観客誘導、開閉会式演出、セキュリティ、競技判定
- 放送、パブリックビューイング
 - 8Kの放送を自宅で視聴し、街頭でみんなで応援



五輪を取り巻くビジネスが、8Kで活性化

- スポーツビジネス、選手強化
 - アスリートのフォーム解析、スポーツジム器具・用品
- 観光、情報、出版、広告などの産業活性化

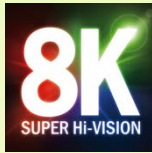


五輪で8Kが花開き、文化がより豊かに

- デジタルシネマ、ゲーム、設計・デザイン利用
- 医療・健康、教育・学術、美術館、ビジネス応用



新しい体験



離れた家族、友達と一緒に応援

- 放送からの8K映像と、通信からの映像を、室内で組み合わせて視聴
 - 遠くの家族、友達と一緒に観戦しているかのような一体感
 - 自分がスタジアムの中にいるかのような臨場感

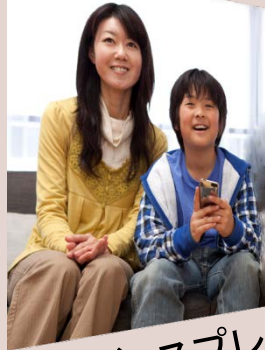
楽しい

共感

一体感

家族・友達映像
通信サービス

8K放送



シート型ディスプレイ

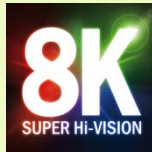
8K X 通信、
ソーシャル

プロジェクションマッピング
通信サービス

8K放送



新しい体験



パブリックビューイング

- 放送からの8K映像と、通信からの情報で、観客は一体感を持って応援
 - ライブサイトごとの盛り上がり度を共有
 - 個人の属性、嗜好に合ったアプリを利用

感動

興奮

参加感

好奇心



8Kをタブレット/スマホで再撮し、拡張現実(AR)アプリで英語字幕や選手・商品情報を表示。

8K X 通信、
ソーシャル、
モバイル

安全・安心



セキュリティ

- 8K高解像度カメラ＋画像解析（人物・物体高精度認識）による監視、不審者・行動検知、テロ対策
- 競技場だけでなく、一般公共施設、交通機関、学校、商店街等にも応用可能

8K高解像度カメラ



8K高解像度カメラ

8K X 通信、
ビッグデータ

高精度顔認識



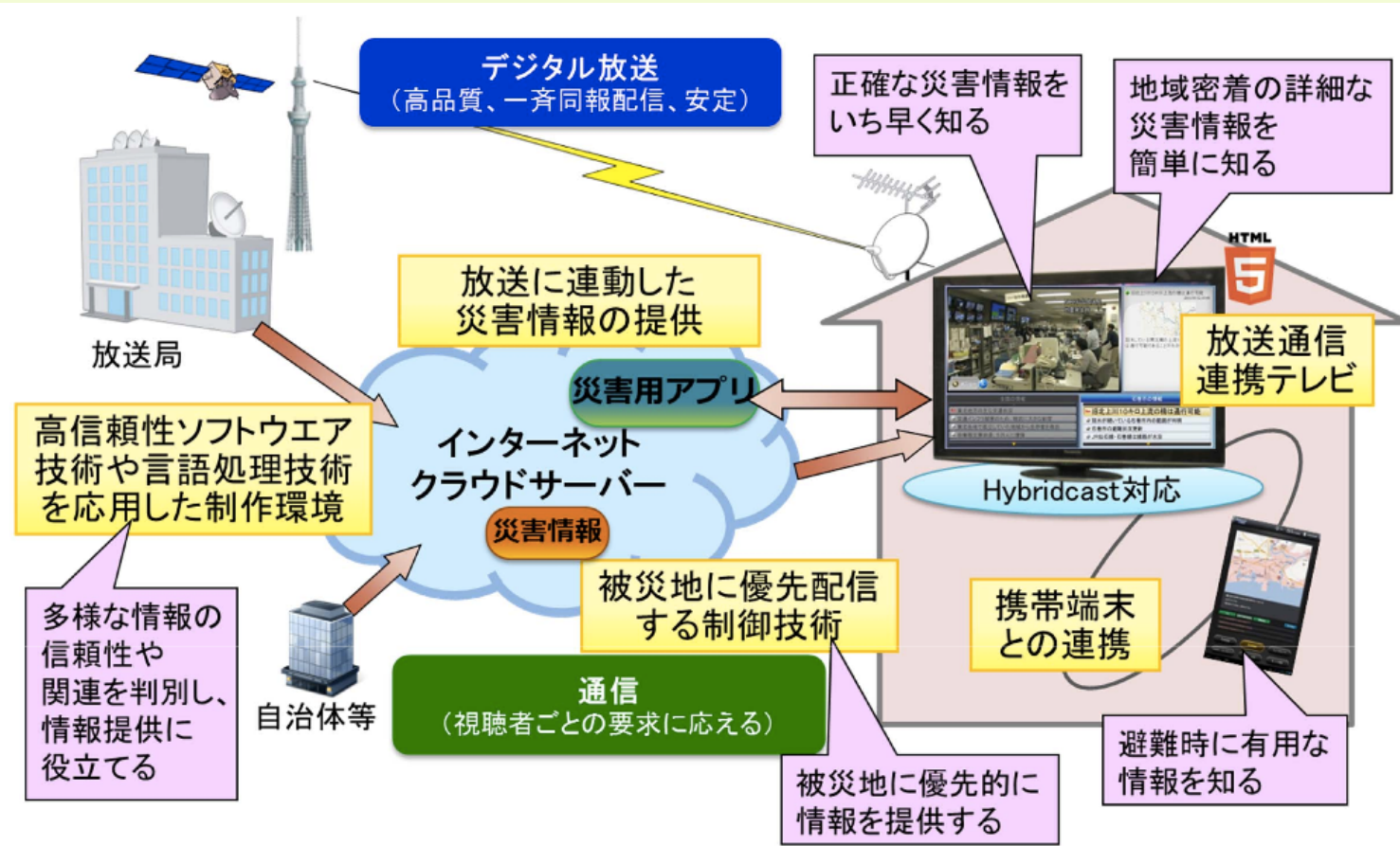
安全・安心



ハイブリッドキャストと安全・安心

- 総務省委託研究「情報通信ネットワークの耐災害性強化のための研究開発」(NHK、東北大ほか)
- ハイブリッドキャストによる災害情報伝達サービスの主観評価実験
- 東北在住一般市民の評価者から「有用なシステムである」と評価

8K X 通信、クラウド



おもてなし

アクセシビリティ：人にやさしい放送

音声認識による生放送番組への字幕付与

聴覚障害者、高齢者、外国人など、誰もが好みのスタイルで番組を視聴できるようにするための取り組み



(2017年度までに対象の放送番組全てに字幕付与が目標)

音声・言語・画像処理

外国人へのやさしい日本語

NEWSWEB EASY
やさしい日本語のニュースです。

最新のニュース
2012年12月26日のニュース

ねんまつねんし かいがいりょうこう かんせんしょう き
年末年始の海外旅行「感染症に気をつけて」

音声再生
色付け
辞書
ふりがな

元ニュースへのリンク
一般のニュース原稿はこちら

H5N1型の鳥インフルエンザ
アジア中心に大への感染確認

年の初め

こうせいろうどうしょう ねんまつねんし かいがいりょうこう ひと
厚生労働省は、年末年始に海外旅行をする人について、
鳥インフルエンザやマラリアなどの感染症に気をつけるように言っています。

手話CGによる気象情報の自動翻訳

映像	字幕		
	19.56	21.78	気象情報です。
	21.78	26.19	あすは梅雨前線が南下します。
	26.19	30.16	九州は引き続き大雨のおそれがあります。
	32.76	34.39	沖縄です。
	34.39	38.30	各地とも晴れて厳しい暑さでしょう。



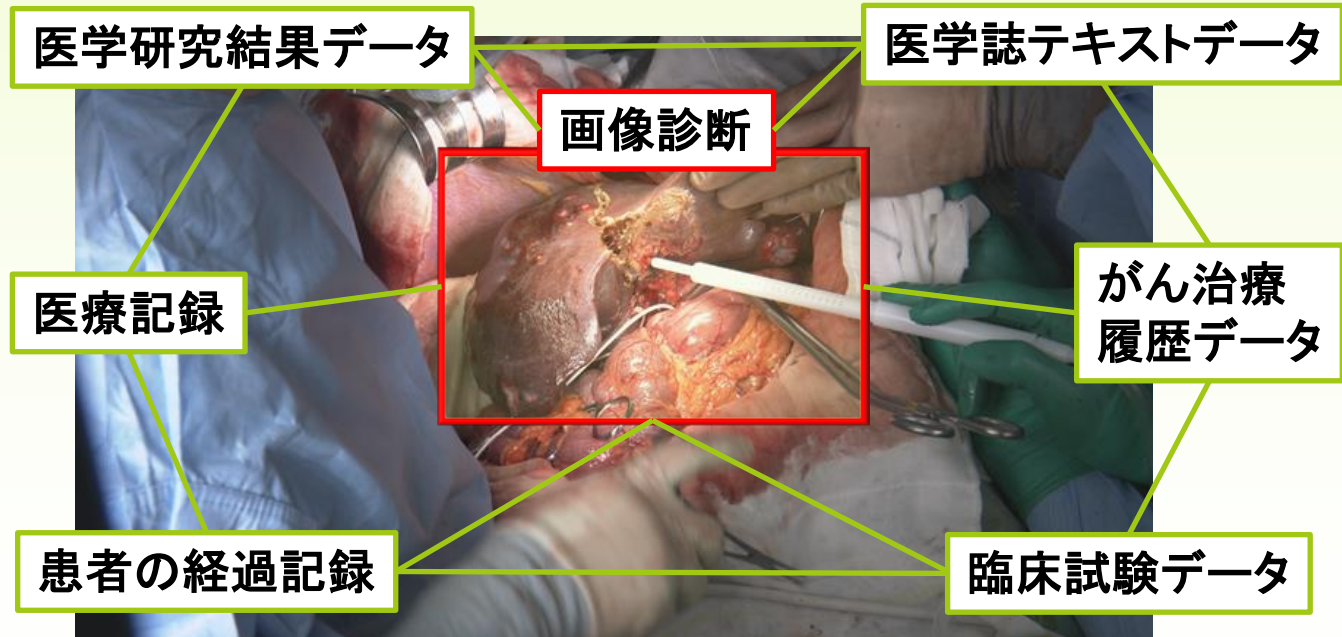


医療・健康

- 8K高解像度カメラ＋超高精細ディスプレイによる画像診断、遠隔医療
 - 高精細内視鏡など医療分野での利用
 - 8K動画像を通信ネットワークで伝送
 - 医療診断ビッグデータの機械学習と組合せ、より適切な治療法を医師に推奨
 - 診察や投薬など、医療を受ける患者のユーザーエクスペリエンスの向上へ



8K X 通信、
ビッグデータ



高度な手術における利用

テレビ

高品質化

高機能化

8K SUPER HI-VISION

h NHK Hybridcast



ICT最新トレンドとの連携
 モバイル、クラウド、ビッグデータ、ソーシャル

様々な産業分野
での利活用へ

課題解決型

ライフスタイル創出型

ソフト

放送事業者

8K放送

8K、ハイブリッドキャストの
番組制作・送
出の
ノウハウ・技術・特許の提供

8K SHV×ハイブリッドキャスト
×ICT×各種産業

メーカー

ハード

8Kカメラ、ディスプレイ、編集機、
伝送機器など、番組制作・送
出、
通信機器の開発、低コスト化

コンテンツ制作、 サービス事業者

8K、ハイブリッドキャストの
コンテンツ制作、サービス

様々な産業分野
での利活用へ

ライフスタイル創出型

施策

国

新規プロジェクトの
創設と支援。異業種
連携のオーガナイズ

デジタルシネマ

出版・広告

設計・デザイン

医療

教育・学術

スポーツ

美術館

通信環境

通信事業者

8K通信インフラの整備、
ICT×各種産業連携

利用者へ
サービス提供

感動・興奮



便利



事業者へニーズ、
評価をフィードバック

豊か



利用者