



PIXELA CORPORATION

高度広帯域衛星デジタル4K放送 受信機開発の取組みについて

株式会社ピクセラ
製品開発本部

上田 賢嗣

2017年3月2日

アジェンダ

1. 高度広帯域衛星デジタル放送とは?
2. 当社の取組み
3. 高度BS4K受信機技術を軸とした今後の展開

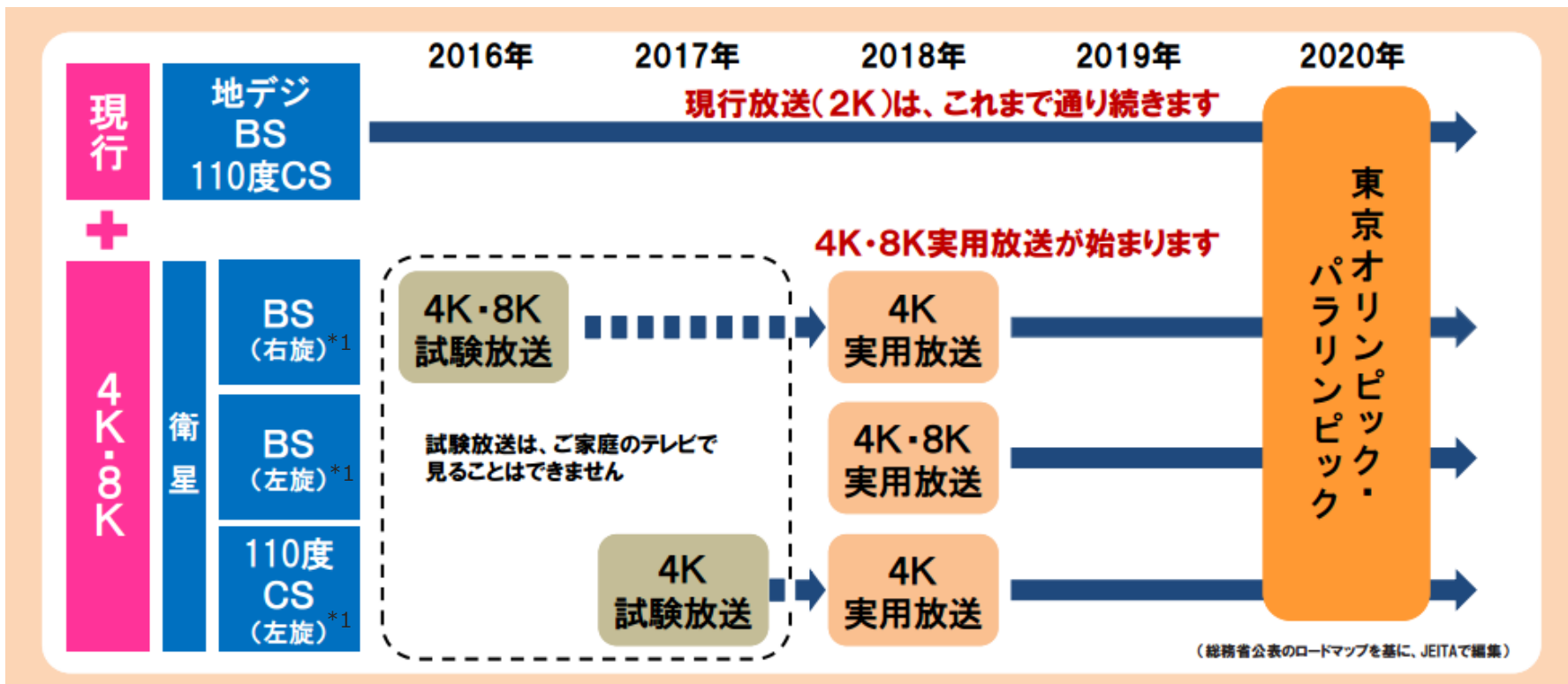
1. 高度広帯域衛星デジタル放送とは？

高度広帯域衛星デジタル放送とは

- BS・110度CSで放送予定の4K/8K放送
- 以下では、高度BSと略します。

実用放送(本放送)への動き

2018年 BS・110度CSで4K・8K実用放送が開始される



*1 右旋・左旋

電波の偏波面(電界の振動面)が時間とともに回転するものを円偏波と呼び、その回転方向が進行方向に向かって右回りのものを右旋円偏波、左回りのものを左旋円偏波と呼びます。それらを略して、右旋・左旋と呼びます。

出典：総務省『もっと楽しもう！4Kテレビ』リーフレットより一部抜粋
http://www.soumu.go.jp/main_content/000427528.pdf

特徴

- フルハイビジョン(2K)を超えるキメ細やかな超高精細映像
- マルチチャンネルによる臨場感のあるサウンド

4Kでさらに美しく

地デジなど現行放送やブルーレイディスク/DVDの映像に高画質化処理を行います。これまで見ていた映像をさらに美しく、細部まで4Kの**高精細**な画質でお楽しみいただけます。

フルハイビジョン(2K)



水平1920 × 垂直1080画素
=約 **207万**画素

4K



水平3840 × 垂直2160画素
=約 **829万**画素

「4K」は水平方向に 3840画素あることから、約4000で4Kと呼ばれます。
「8K」は水平方向に 7680画素あることから、約8000で8Kと呼ばれます。

画像提供:ソニー株式会社

Blu-ray Disc™(ブルーレイディスク)、Blu-ray™(ブルーレイ)は、Blu-ray Disc Associationの高標です。

大迫力！の臨場感

画素数がフルハイビジョンの4倍！
4Kテレビは、近づいて見ても映像(画素)の粗さが気にならないので、視野が広がり、圧倒的な**臨場感**をお楽しみいただけます。

HDR信号への対応

HDR(ハイダイナミックレンジ)とは、映像が本来持っている明るさや色、コントラストを表現できる技術です。4Kテレビの新たな魅力として一躍話題になっています。

従来の映像(イメージ)



HDRの映像(イメージ)



出典:総務省『もっと楽しもう！4Kテレビ』リーフレット

高度BS放送とBS2K放送の違い(技術要件)

技術要件	BS4K (ARIB TR-B39)	BS2K (ARIB TR-B15)
映像符号化方式	HEVC/H.265 Main10 プロファイル	MPEG-2 Video
映像フォーマット	解像度：4K/8K フレームレート：59.94Hz, プログレッシブ 表色系：BT.2020, YCbCr 4:2:0 画素ビット数：10ビット 輝度：HDR(HLG) / SDR	2K 59.94Hz, インターレース BT. 709, 4:2:0 8ビット SDR
音声符号化方式	MPEG-4 AAC	MPEG-4 ALS
音声入力フォーマット	16/24ビット、48kHz	24ビット、48kHz
音声モード	ステレオ/5.1ch/ 22.2ch/7.1ch(opt)	ステレオ/5.1ch
マルチメディア符号化	HTML5	BML
メディア伝送方式	ARIB-TTML(字幕・文字スーパー) アプリケーション伝送	ARIB字幕
番組情報配列	MMT-SI, TLV-SI	
多重化方式	MMT-TLV	MPEG-2 TS
スクランブル方式	AES、鍵長128ビット	MULTI-2、鍵長64ビット
CAS	A-CAS	B-CAS
変調方式	16APASK, LDPC+BCH(符号化率 7/9)	TC8PSK, 畳込+RS (2/3)
伝送容量	約100Mbps	約52Mbps

高度BS放送とBS2K放送の違い(概略)

- 伝送路
- 伝送方法
- 伝送量
- 伝送データ



高度BS放送とBS2K放送の違い(概略)

- 伝送路
- 伝送方法



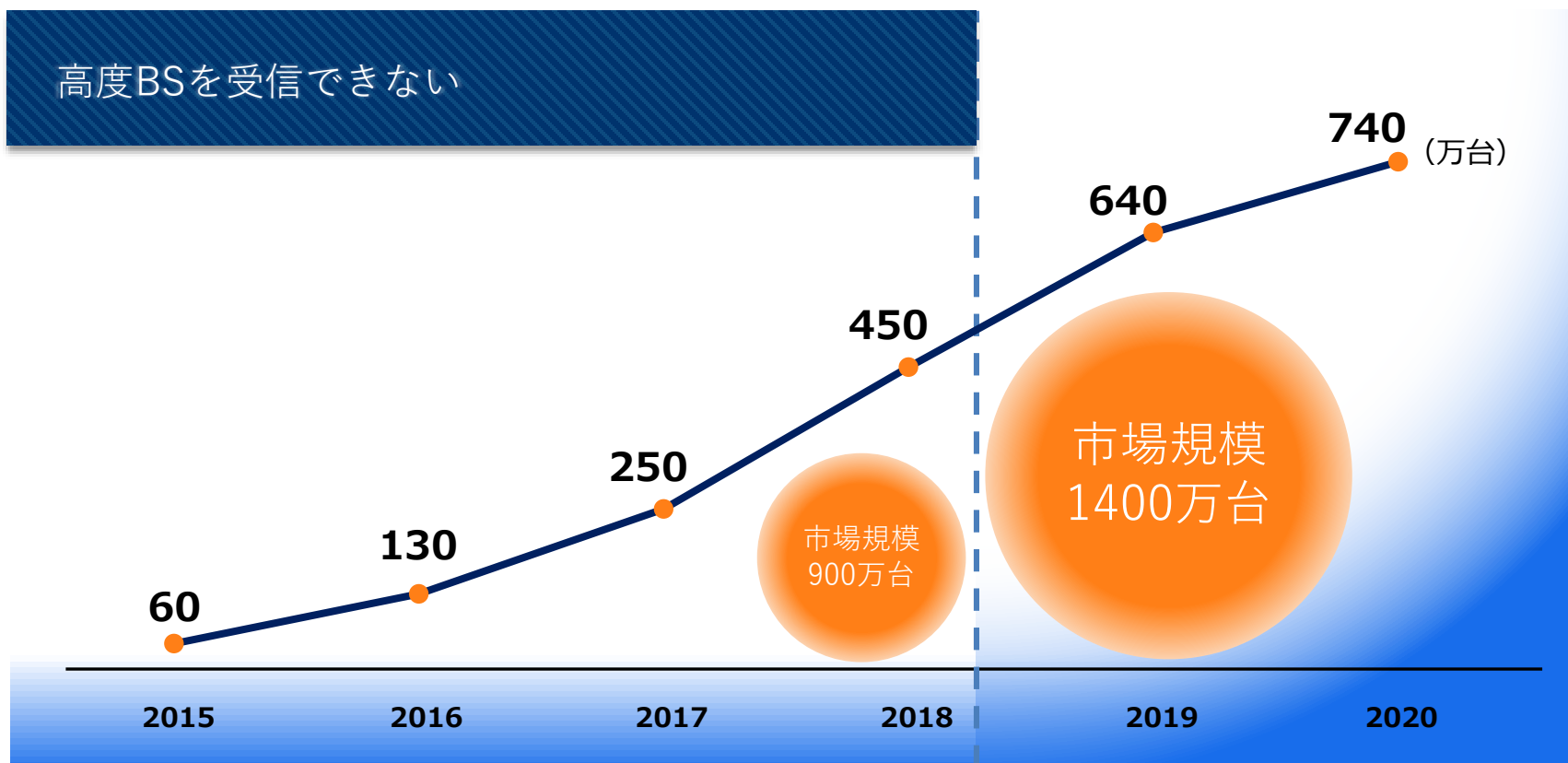
現在市販されている4Kテレビでは、
高度BS放送の受信はできません。



2. 当社の取り組み

4Kテレビの潜在需要

- 2018年終わりまでに累計900万台に上る見込み



出典：一般社団法人 電子情報技術産業協会（JEITA）

当社の狙い

- 当社の強みを生かした技術開発

現在市販されている4Kテレビで 高度BS4K放送を視聴できる受信機の開発

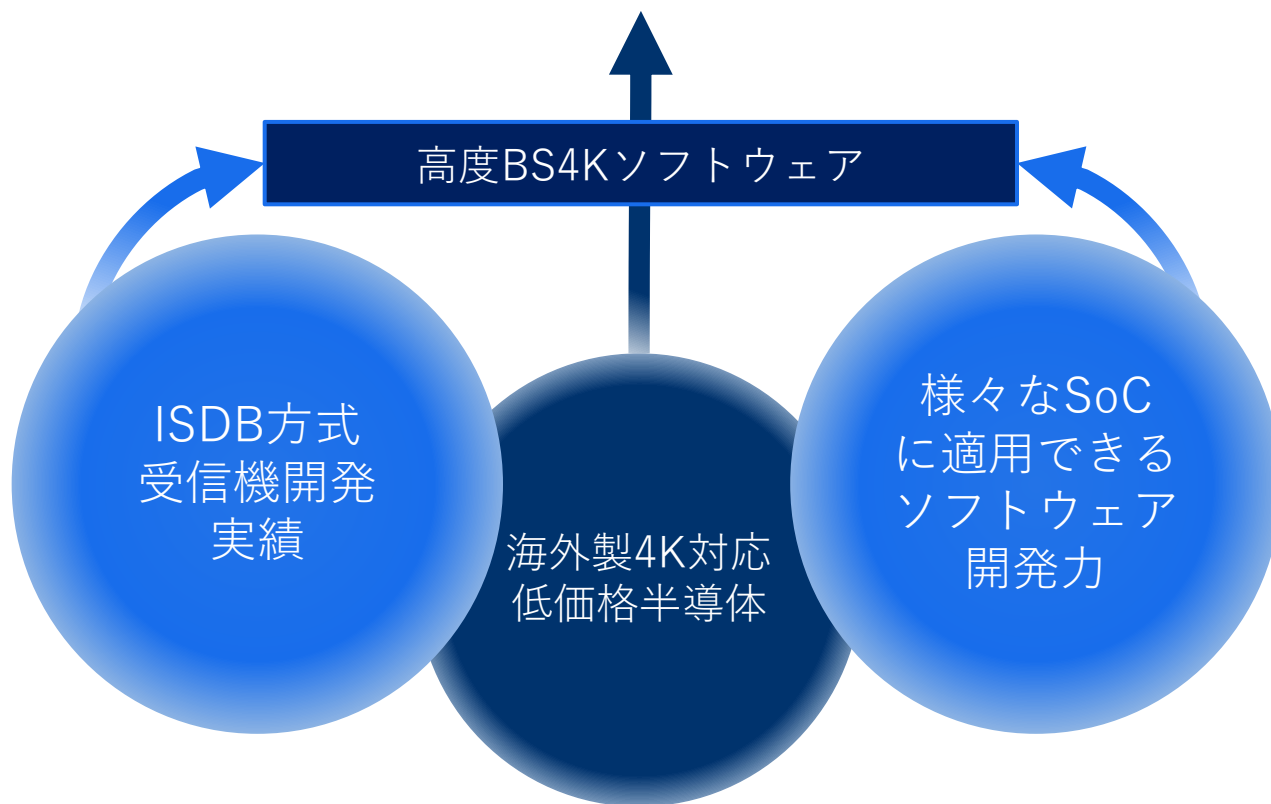
当社の強み

ISDB方式
受信機開発
実績

様々なSoC
に適用できる
ソフトウェア
開発力

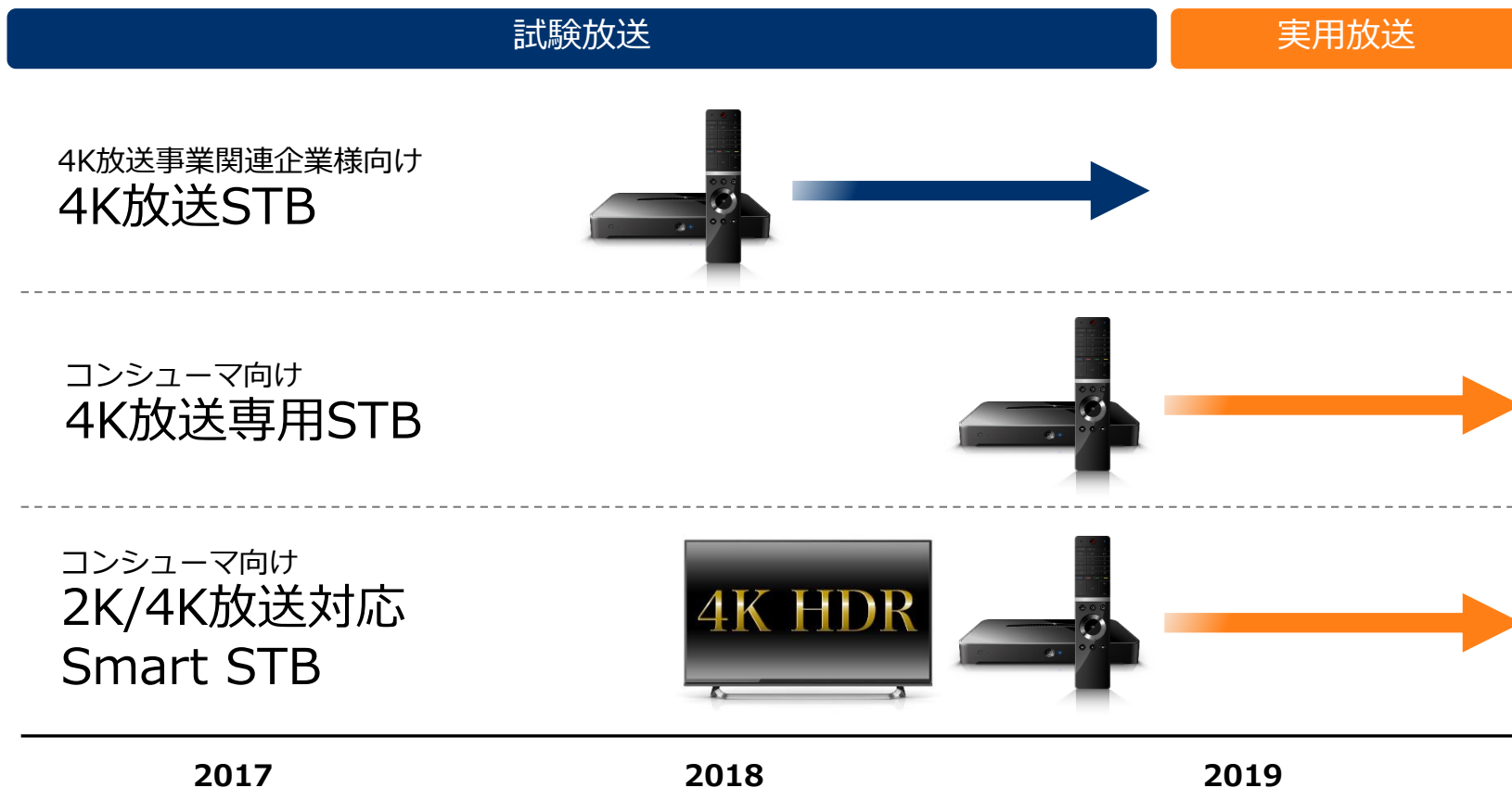
現在の取り組み

- 高度BS4K受信機技術
- 普及価格帯受信機の開発



受信機開発ロードマップ

■ 受信機技術の製品展開



試験放送専用受信機

■ 高度BS4K放送普及に取り組む企業様向けの試験放送専用受信機

	試験放送用受信機
概略仕様	<ul style="list-style-type: none">• BS4K放送専用受信（※地上放送/BS・CS2K放送非対応）• 視聴のみ• CAS非対応
発売時期	2017年夏
発売価格	未定
その他	4K放送関連企業様向けに販売予定

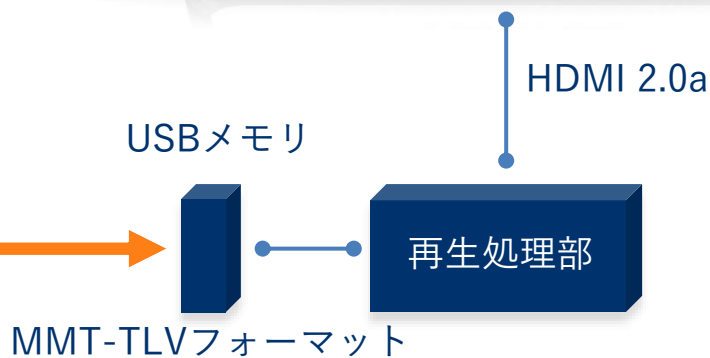
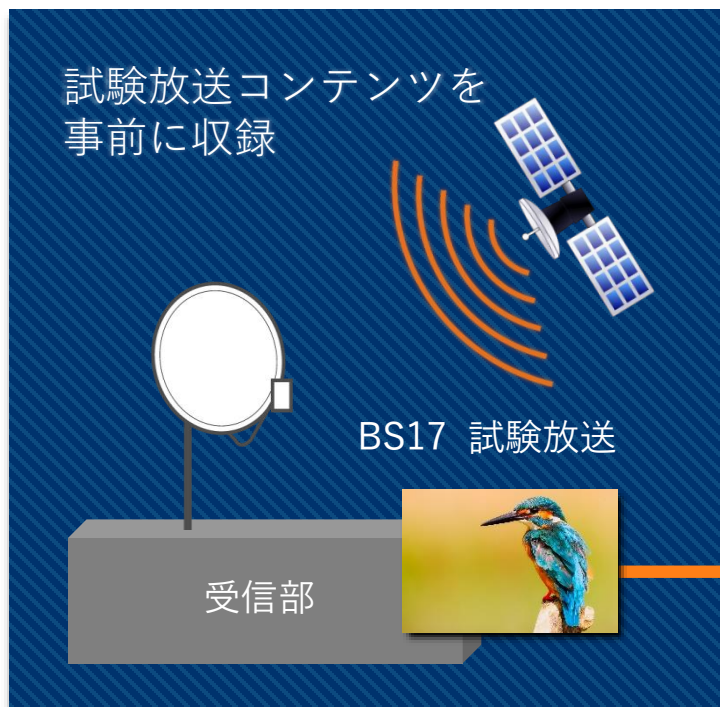
※詳細は、改めてご案内致します。



研究開発の状況の紹介

■ 本日のデモ

市販4Kテレビ



3. 高度BS4K受信機技術の展開

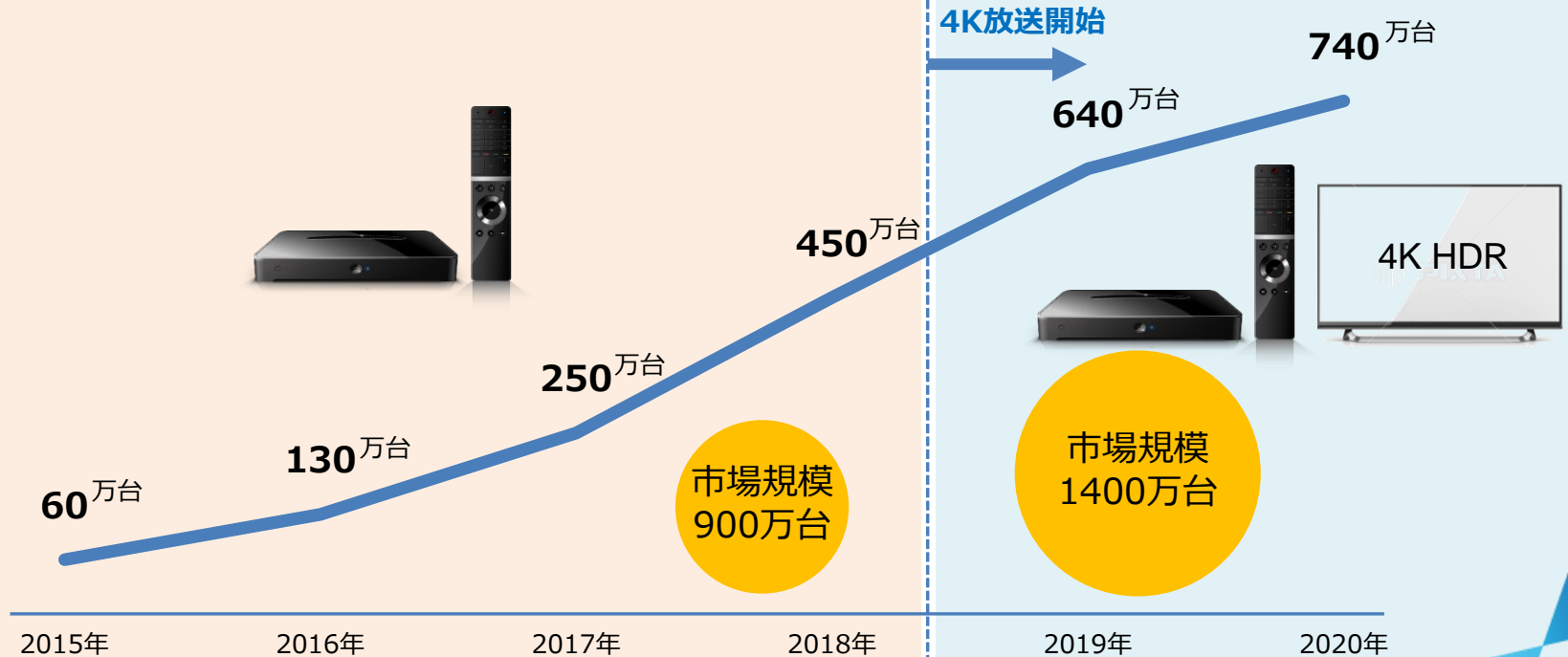
4K放送に対応したビジネス機会の拡大

2018年より開始される4K実用放送、2020年の東京オリンピックに向け、4Kテレビ及び4K放送対応のSTBの需要が拡大が見込まれる

国内4K（対応）テレビ市場規模と当社プロダクト

- 「高度BS 4K放送を受信できないテレビ」累計900万台に対し、当社は2018年夏、廉価版（2万円以下）STBを発売

- 4K放送開始後、当社はSTBと4Kモニターをセットにした「4Kテレビ」を販売



高度BS4K受信機技術の市場展開

一般コンシューマーに留まらず、様々な市場へ

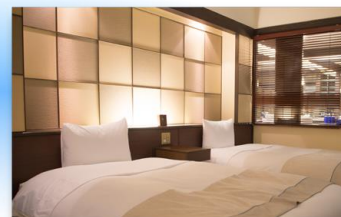
一般コンシューマー



CATV



ホテル/旅館/民泊



サイネージ



BS4K受信機技術



他事業への波及効果

高度BS4K受信機技術を活用し、他事業のニーズの掘り起こしへ



新しい製品・サービスへの展開へ

全ての技術を結集し、魅力的な製品・サービスの創出を





PIXELA CORPORATION