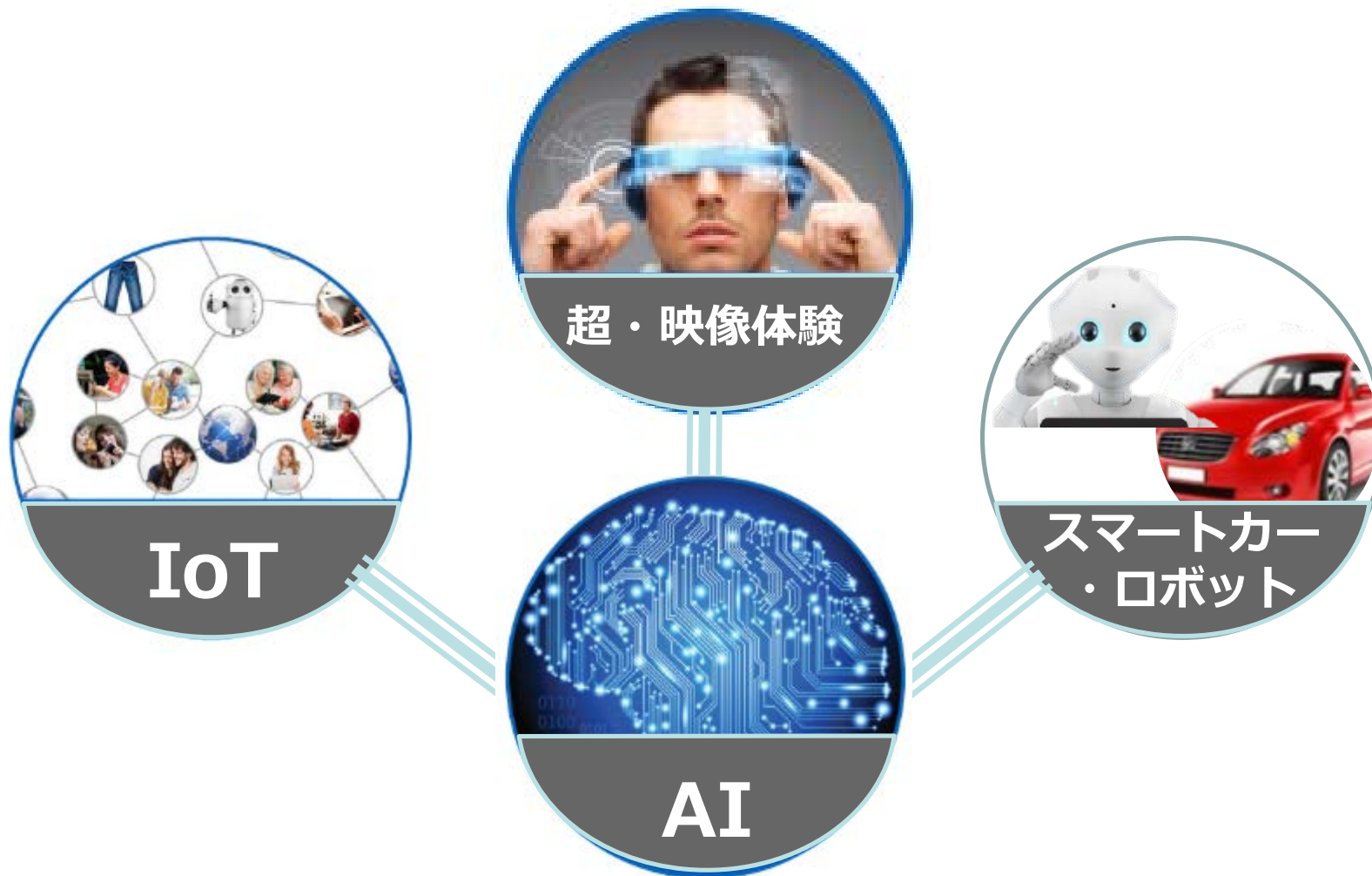


# 2020に向けたソフトバンクの取り組みと 新世代モバイル通信システムの検討課題について

ソフトバンク株式会社

# 2020に向けたソフトバンクの 取り組みについて

## IoT 時代のリーディングカンパニーへ



## IoT : ARM社との戦略的提携

### IoT時代に向けての戦略的提携

様々な機器に組み込まれるチップのプロセッサコア等を研究開発・設計する世界トップシェアのARM社を買収



プロセッサコア等の研究開発・設計

チップの開発・製造

様々な電子機器

## AI : ホンダ社との共同研究

### 感情AI（人工知能）の共同研究を開始



ドライバーの特徴を学習  
複雑な感情表現の実現

感情をもったクルマと人との共生

## スマートカー : SBドライブ社の設立

### スマートカー時代の到来に向けSBドライブ社を設立



自動運転の時代に  
必要な**通信**と**サービス**を構築



## 超・映像体験 : NextVR社への出資

### VR市場開拓を目指してNextVR社へ出資

今後、VR映像配信サービスのプラットフォーム構築とコンテンツ開発を推進

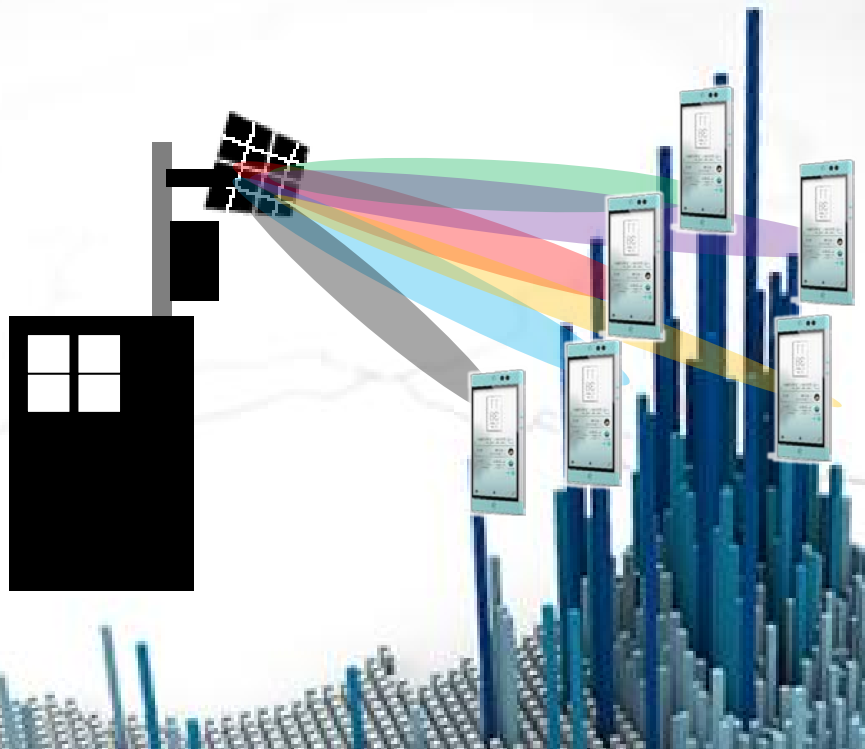


- ・VR映像のライブストリーミング配信に特化した技術を保有
- ・米国でスポーツや音楽イベントなどを配信した実績が多数あり

**5Gの有力技術であるMASSIVE MIMO基地局の  
本格商用展開を実現（世界初）**

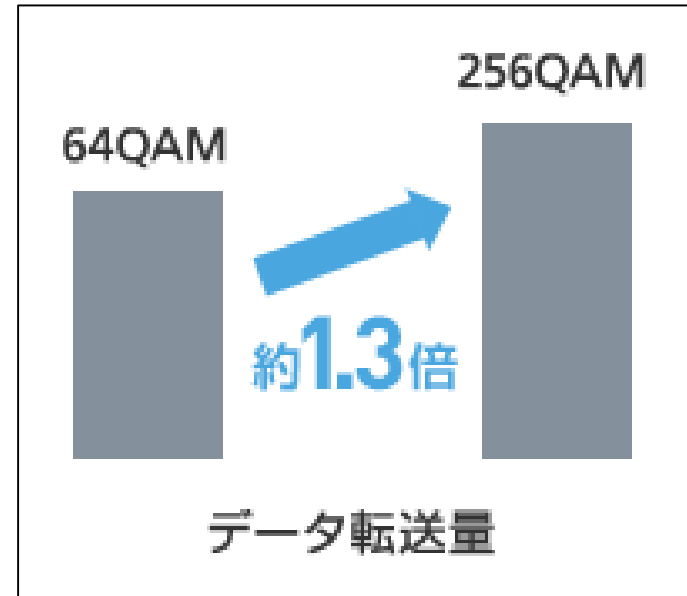
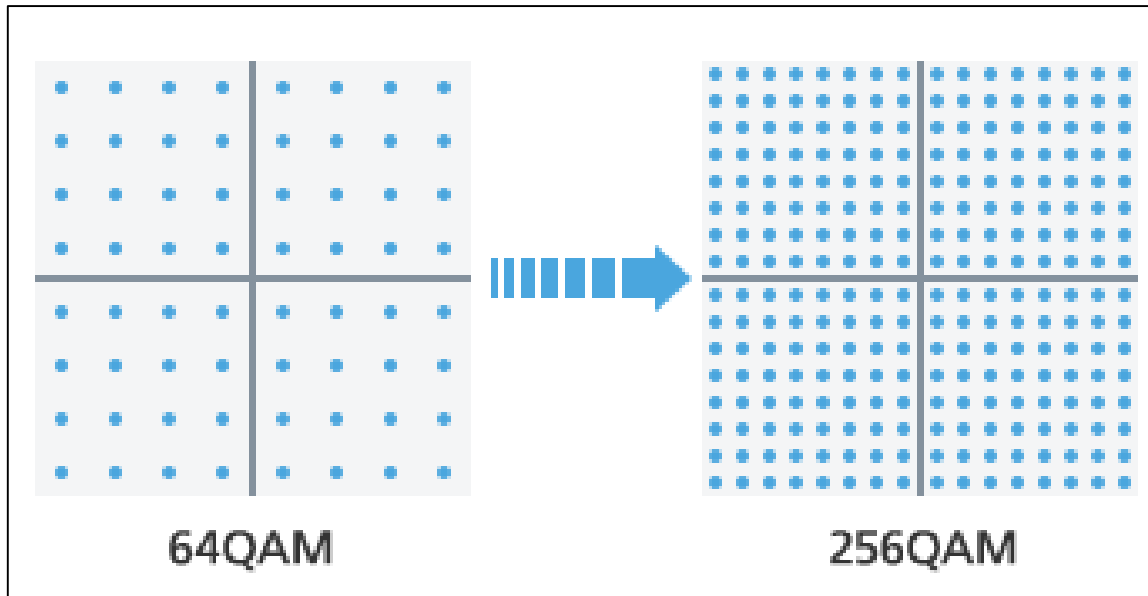


**5G Project  
START!**



**従来局に比べ  
最大10倍の容量拡大を実現可能**

## 本年8月末に制度化いただいた256QAMもすでに導入済み



下り速度の1.3倍の高速化が実現可能に

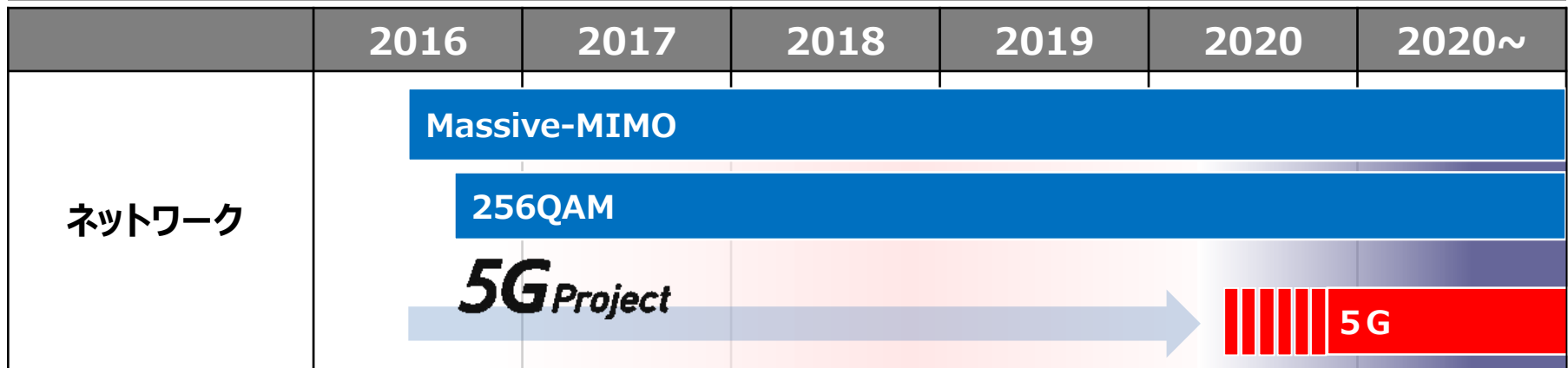


## 2020に向けてビジネス領域・ネットワークともに 先行的な取り組みをソフトバンクとして実施

### 5Gにより本格化が期待されるビジネス領域をリード

<p><b>IoT</b></p>  <p><b>ARM</b> 戦略的提携</p>	<p><b>AI</b></p>  <p>Honda 共同研究</p>	<p><b>スマートカー</b></p>  <p>SB Drive 設立</p>	<p><b>超・映像体験</b></p>  <p>NEXTVR 出資</p>
---	--	---	---

### 5Gに向けて最新技術を先行的に導入



# 新世代モバイル通信システムの 技術的条件の検討課題

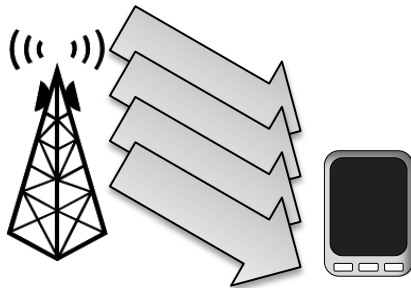


## 「eMBB」、「mMTC」、「URLLC」の5G基本コンセプトを柔軟に提供できるネットワークを構築

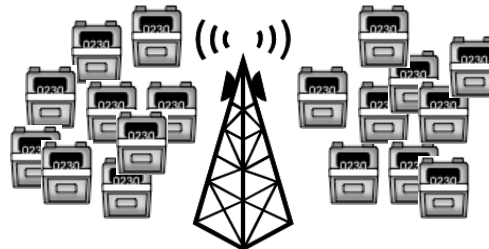
～4G：ベストエフォート

5G：それぞれのコンセプトに適した品質を提供

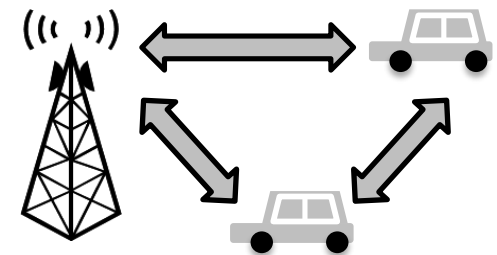
拡張モバイルブロードバンド  
enhanced  
Mobile BroadBand



大規模マシンタイプ通信  
massive Machine Type  
Communication



超高信頼・低遅延通信  
Ultra Reliable and  
Low Latency Communication



3GPP 等の主要な国際標準に準拠しながら  
柔軟性を持つネットワークを構築

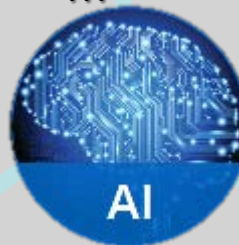
## 5GによりAI、IoT、スマートカー・ロボット、VRなどのサービス・ビジネス領域が本格化

**eMBB**  
(拡張モバイルブロードバンド)



超・映像体験

NEXTVR  
Sportsnavi  
NETFLIX  
...



AI

ARM  
PREDIX  
CONNEXIVE  
...

SB Drive  
Pepper  
...



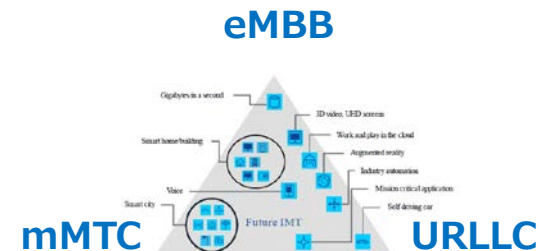
IoT

**mMTC**  
(大規模マシンタイプ通信)



スマートカー  
/ロボット

**URLLC**  
(超高信頼・低遅延通信)



## 世界に先駆けた5G実現のため、NWを段階的に高度化

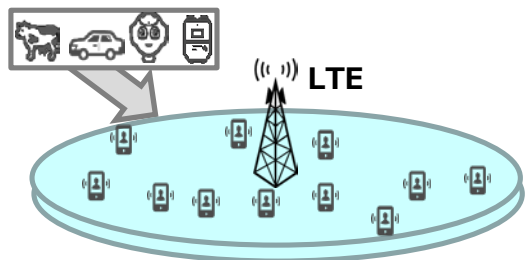
### 2016年～

### 2020年頃～

### 202X年～

**STEP 1**  
5G技術の先行導入による高度化

#### ネットワーク



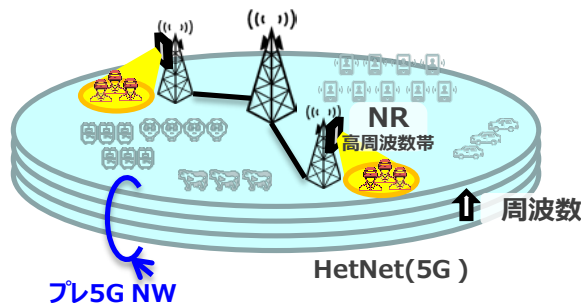
- Massive MIMOの導入
- NB-IoT/eMTCの早期導入
- プレ5G向け周波数拡張



NWのプレ5G化  
(高速・大容量化、IoT対応)

**STEP 2**  
5Gスポット展開

#### ネットワーク



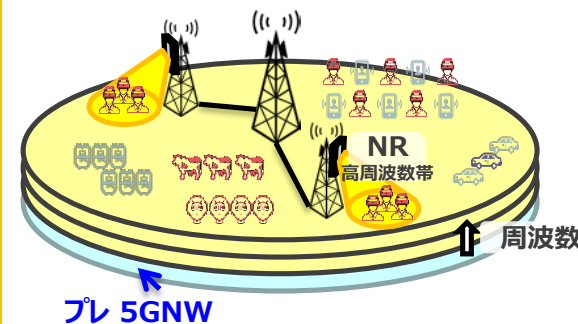
- 5G向け新規周波数
- プレ5Gと5GのNW連携
- エッジ・コンピューティングなど



5Gのスポット的展開  
(eMBB対応)

**STEP 3**  
5G面展開

#### ネットワーク



- 既存帯域の5G化
- 新規周波数 (WRC19帯域など)
- スライシングなど



5Gの面的展開  
(mMTC/URLLC対応)

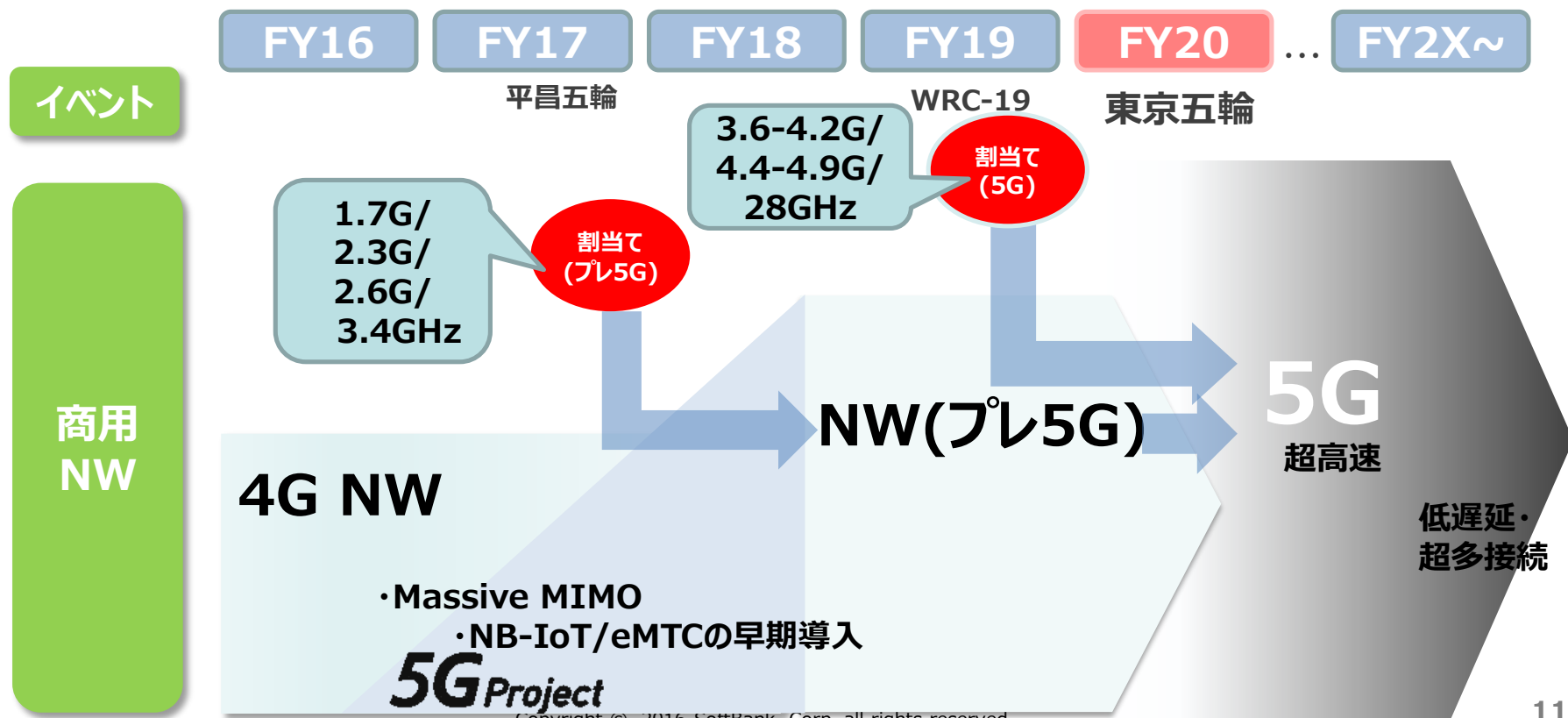
## 2020年に向けてSTEP2までのロードマップをまず明確化する必要

### ◆STEP 1 : 2017年度 (割当) ~

IoTは主に低い周波数帯域を利用し面カバー、  
高速サービスは主に新規プレ5G周波数を含めたその他の周波数帯域で提供

### ◆STEP 2 : 2019年度 (割当) ~

広帯域が確保できる5G向け周波数でeMBBサービスを提供



5GのIoTにおいても活用される技術と想定されており、  
増大するIoT需要に対応するためにも携帯電話・BWAともに早期導入を要望

FY16

FY17

FY18~

FY17上期以降にサービス開始目標

## NB-IoT eMTC

ウェアラブル機器など



スマートメーターなど

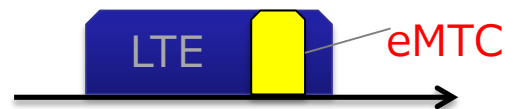


低消費電力

全国的に面展開

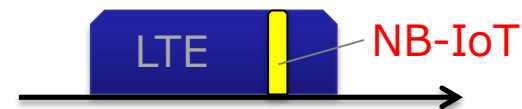
### 3GPP標準化はすでに完了

<eMTC※>

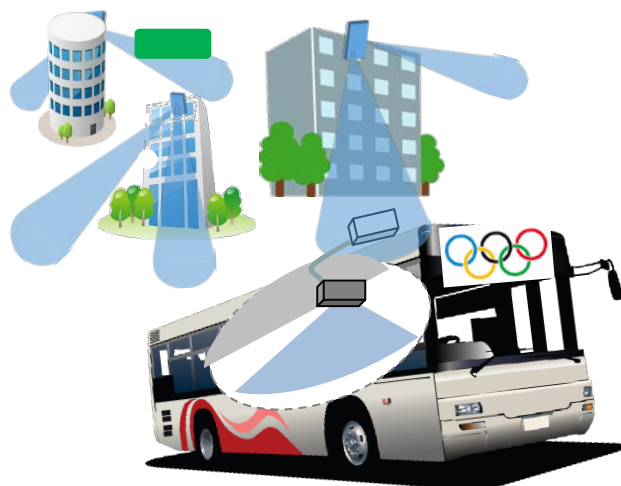


※BWA帯域も含む

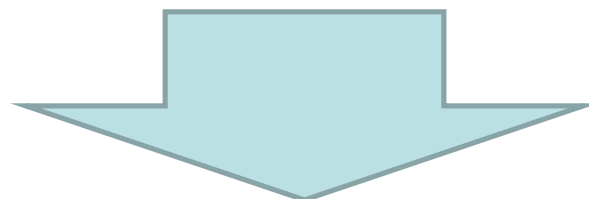
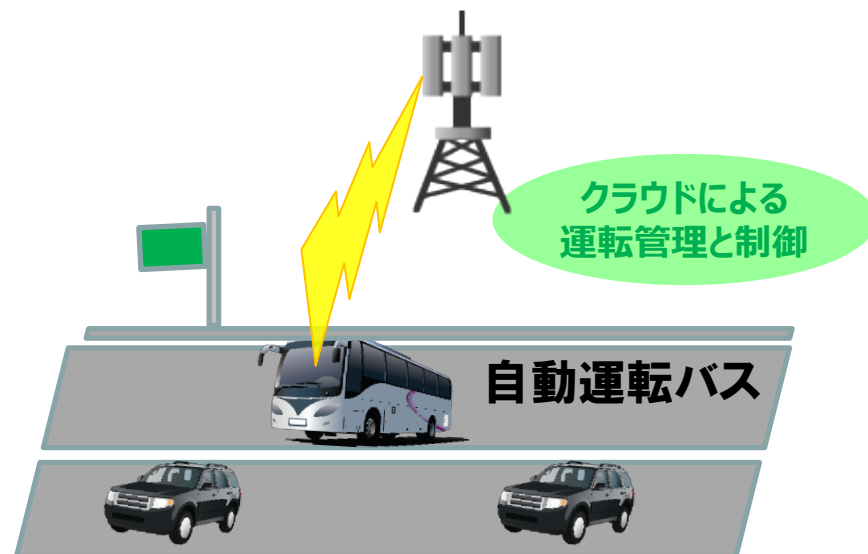
<NB-IoT>



## 利用シーンを見据えた5G総合実証実験にて 5Gへの取組みを加速



**車内ブロードバンド(グループモビリティ)**  
(基地局-バス間: >10Gbps)  
(車両内100Mbps, 100ユーザ)



自動運転など総合実証実験で実現したモデルを  
最大限活用して**東京オリンピック会場周辺などでもアピール**

 SoftBank