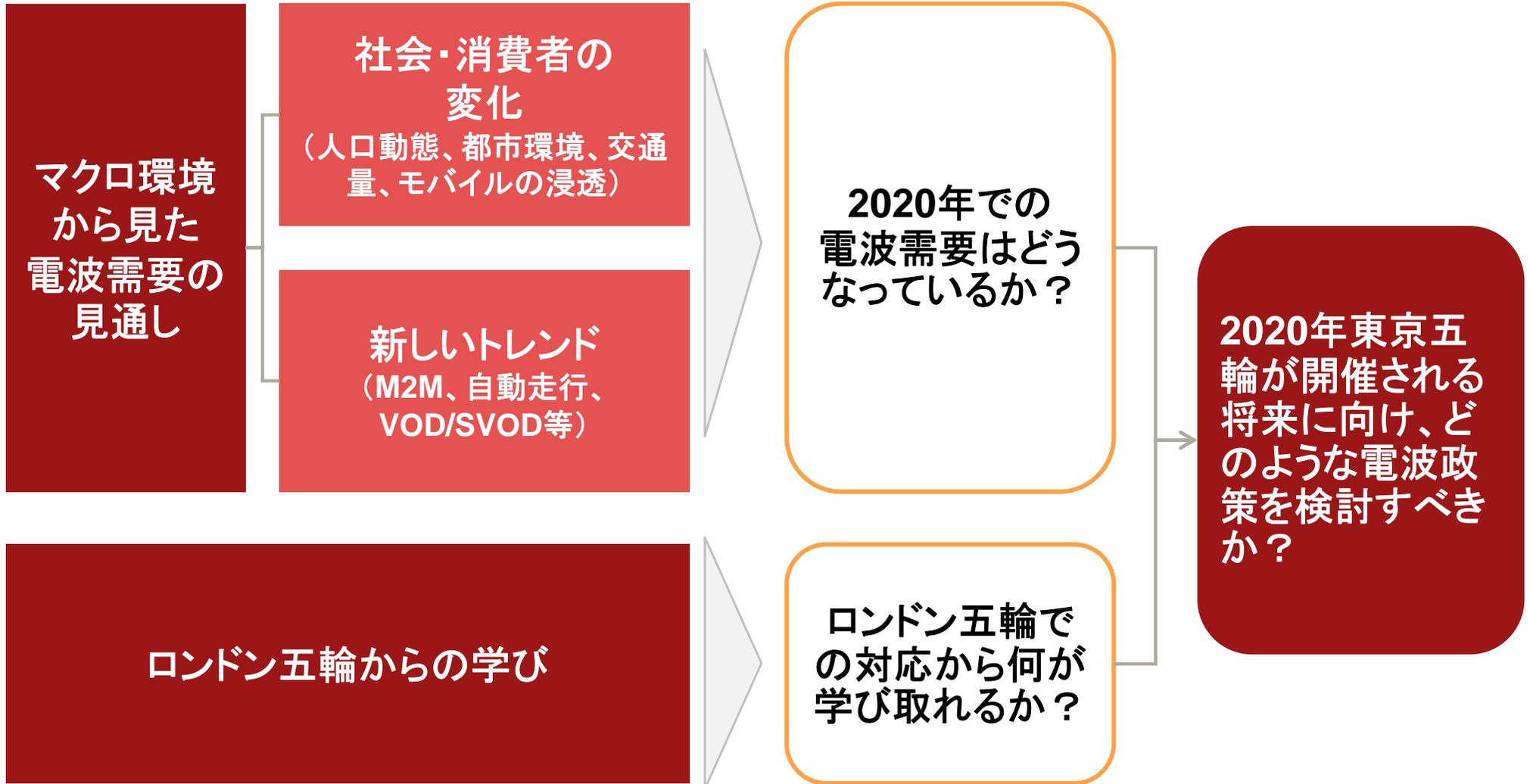

2020年に向けた環境変化と電波政策への示唆

電波政策ビジョン懇談会資料
2014年2月17日

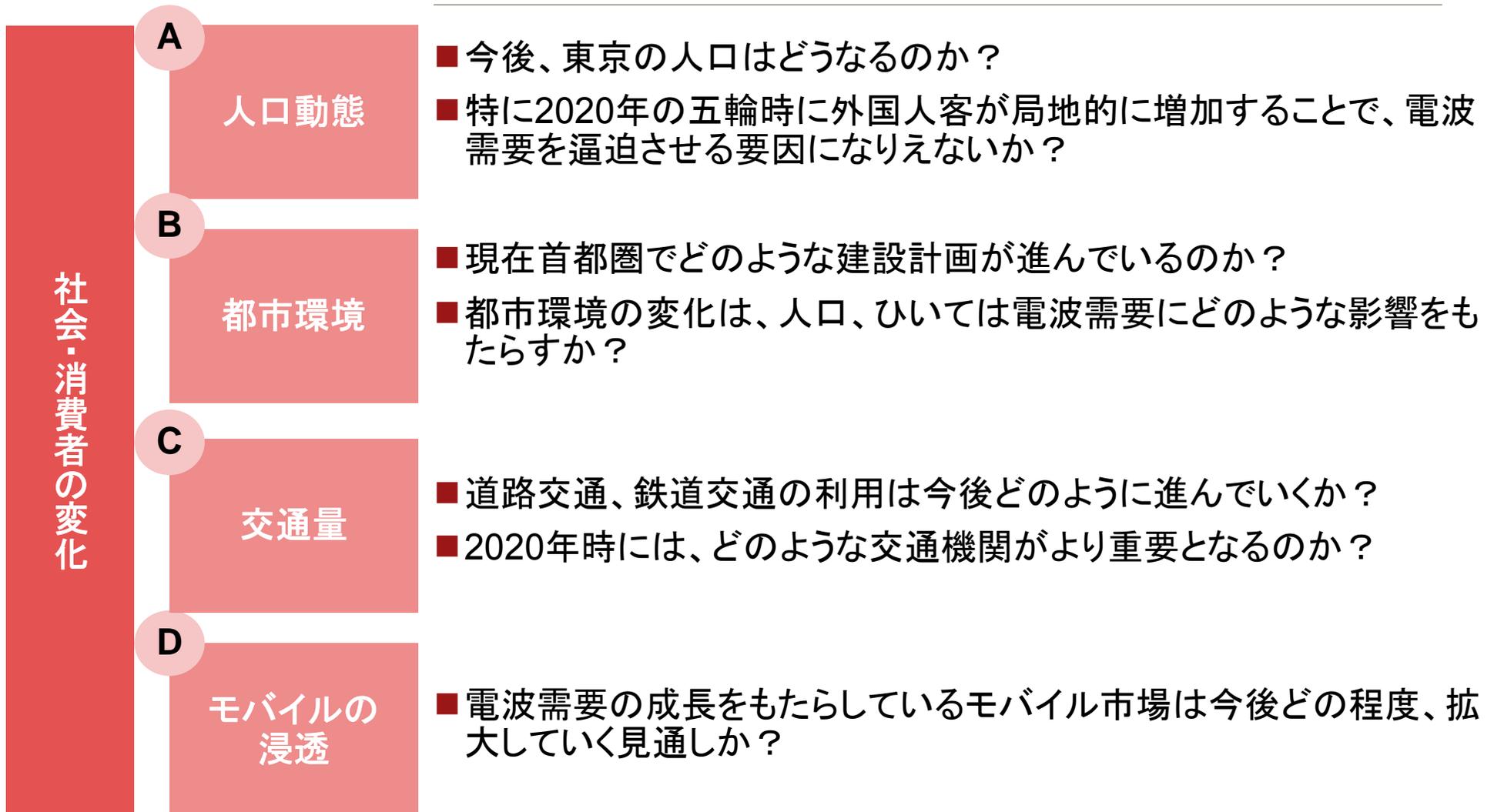
マクロ環境の分析、ロンドン五輪での学びを踏まえ、2020年に向けた電波政策の示唆を考察



- マクロ環境から見た電波需要の見通し
 - 社会・消費者の変化
 - 新しいトレンド
- ロンドン五輪からの学び
- 電波政策への示唆

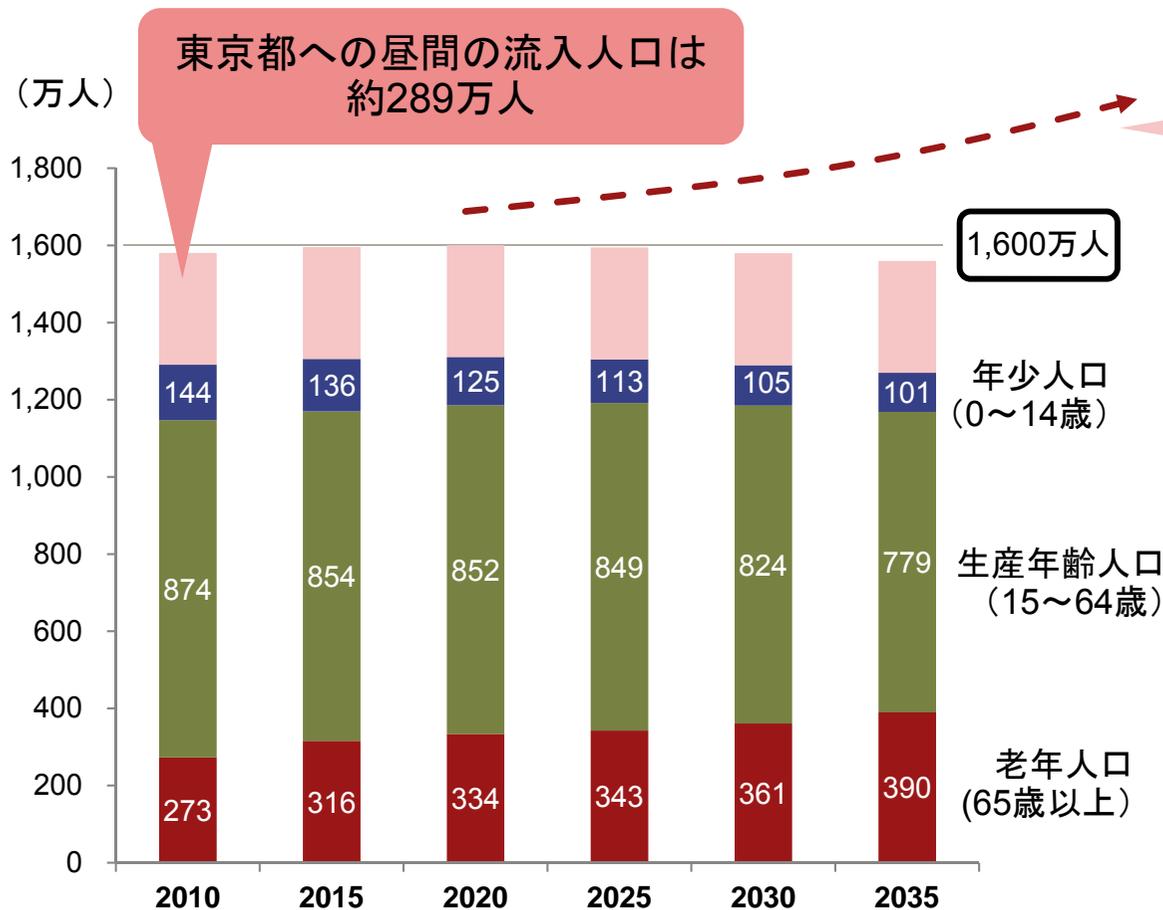
社会・消費者の変化としては、人口動態、都市環境、交通量、モバイルの浸透等について俯瞰

論点



A 東京の人口は現状2020年以降減少する試算ではあるが、五輪を契機に人口が流入し、現状水準を維持する可能性もある

東京都の年齢階層別人口の推移
(五輪効果を見込まず)

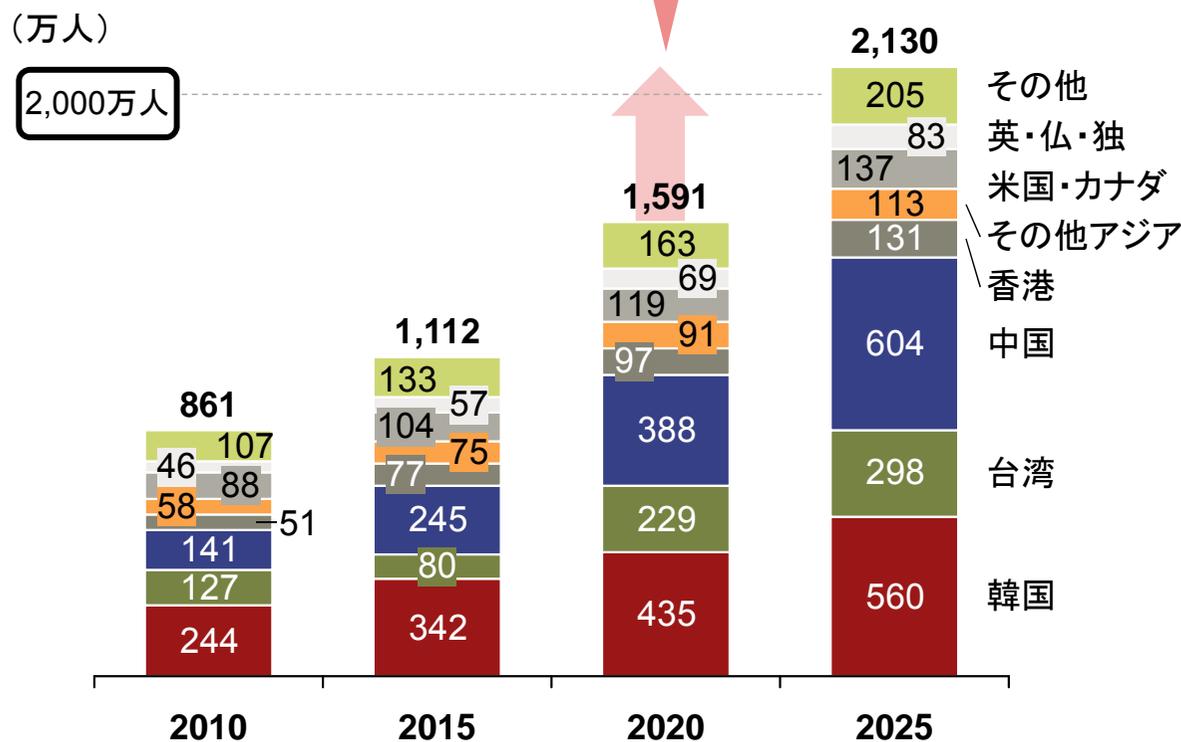


- 五輪に向けた開発により、人口流入が加速する可能性も
- 住宅環境の整備により、都心部への移転が進展 (詳細後述)
 - “周辺県のゴースタウン化が進み、都心部への人口流入が加速”
 - 五輪、リニア計画等により東京が“一強”に
 - “大阪、名古屋へ流入するはずの生産人口を、スロー効果等により東京が取り込む可能性も”

A 訪日外国人は五輪に向け増加し、五輪後も一定程度拡大する見込み

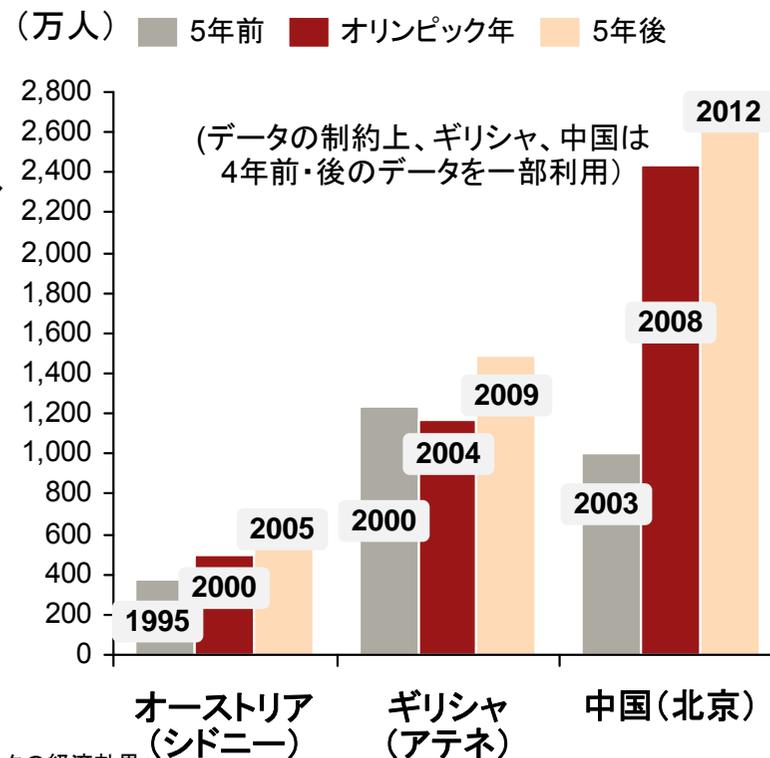
訪日外国人人数予測
(五輪効果を見込まず)

政府は五輪を契機に2020年での
2,000万人突破を目指す



他国の五輪
前・後の訪問外国人人数

五輪を契機に訪問外国人が増加して
いるケースが大半



出所: 日本経済研究センター「訪日外国人数の将来予測」2010年10月8日、みずほ総合研究所 [2020年東京オリンピックの経済効果]、総務省「国勢調査」、Australian Bureau of Statistics、Association Greek Tourism Enterprise、Travel China

B 港湾エリア・大丸有(大手町・丸の内・有楽町)エリアを中心に複合施設、住宅施設が次々と建設され、人口の流入が加速

港湾・大丸有エリアにおける主な建設計画

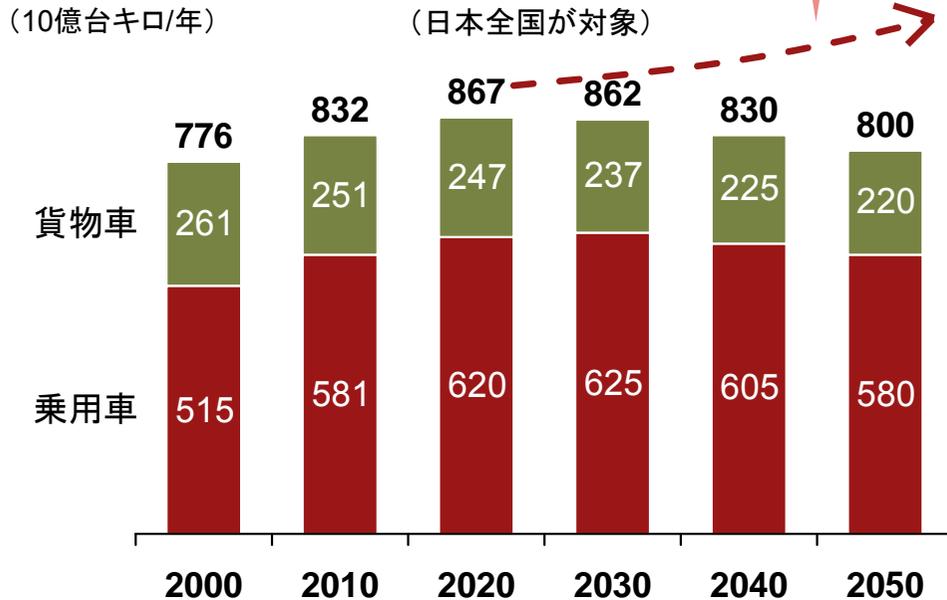


注: 霞が関ビルは約15.3万㎡
出所: 日経BPムック「東京大改造マップ 2020」を元にGoogle Map上で作成

c 交通手段としては、道路交通の役割が重要に

道路需要の変化 (五輪効果を見込まず)

現状は逡減する見通しも、環状線の整備完了・自動走行車の浸透により需要が活性化する可能性も



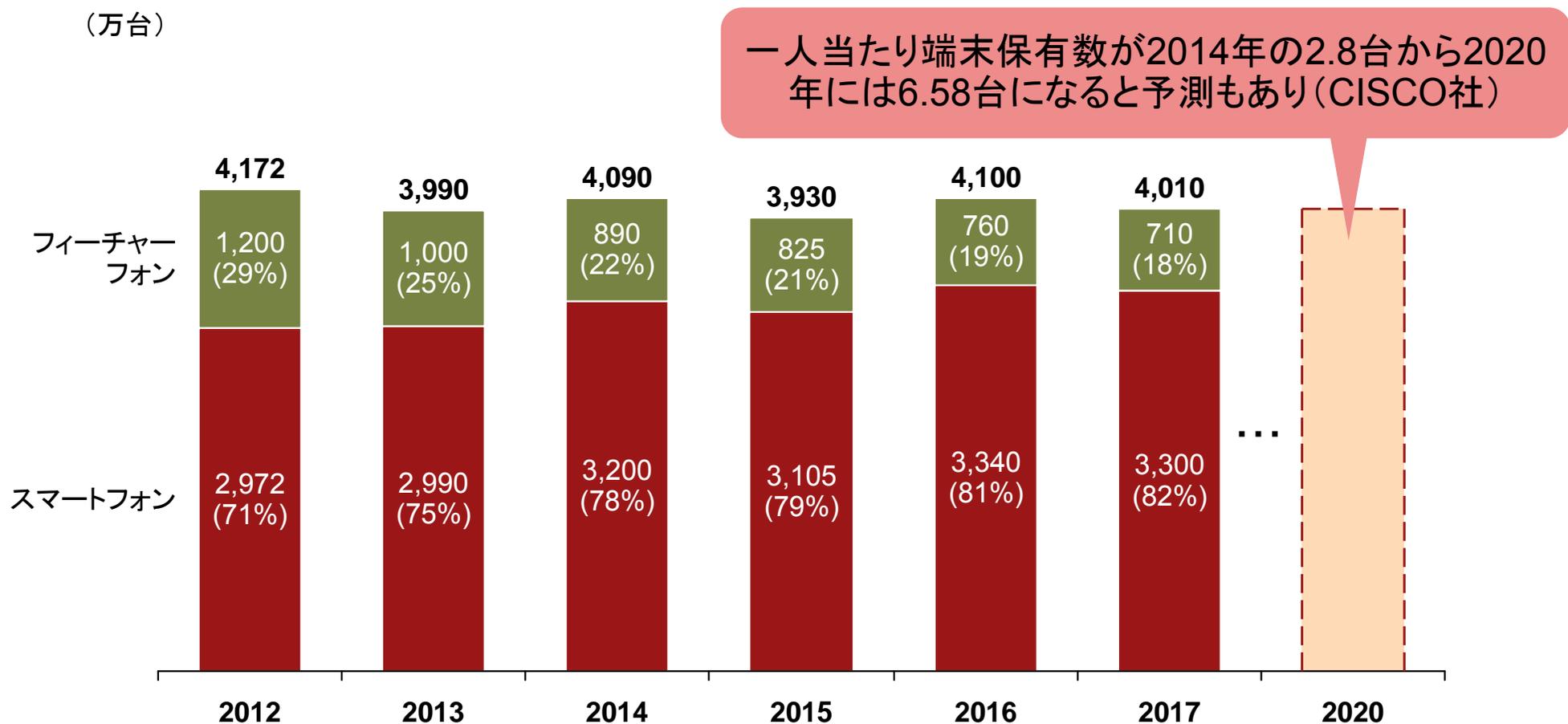
鉄道需要の変化

現状の鉄道キャパシティでは2020年の需要はカバーできず、かつ拡大計画も間に合わない模様

- 一日約92万人の会場来場数を想定との見方もあるが、現状の体制では吸収しきれない
 - ・ 現在の東京メトロ・都営地下鉄一日乗降客数は850万人であり、仮に全来場者が電車を使うと10%以上増に
 - ・ “東京湾大華火祭での15万人程度の乗降客数の増加に対しても対応がしきれていない。増発しても一時間待ちになることも”
- 現在計画されている駅・線路の完成は2020年以降のため、キャパ増には資さないのでは
 - ・ 品川—田町間の新駅は2020年頃完成予定
 - ・ “新交通ゆりかもめの豊洲—晴海—勝どき”、“押上駅—東京駅—泉岳寺駅を結ぶ都心直結線”、“東京メトロ有楽町線の延伸計画”等は2025年頃になる予定

D 8割以上の端末はスマホになるとともに、複数端末利用が常態化する可能性あり

国内モバイル端末出荷台数予測



- マクロ環境から見た電波需要の見通し
 - 社会・消費者の変化
 - 新しいトレンド
- ロンドン五輪からの学び
- 電波政策への示唆

2020年に向け立ち上がる主な新トレンドに対して初期的に検討

論点

新トレンド

E

M2M(全般)

- M2M市場自体は、今後どの程度拡大していくか？
- 電波需要に対し、どのような影響を持つか？

F

自動走行

- 2020年を見据え、どのような需要が立ち上がるか？
- 自動走行の実現に向けて、どのような準備が各領域で進んでいるか？

G

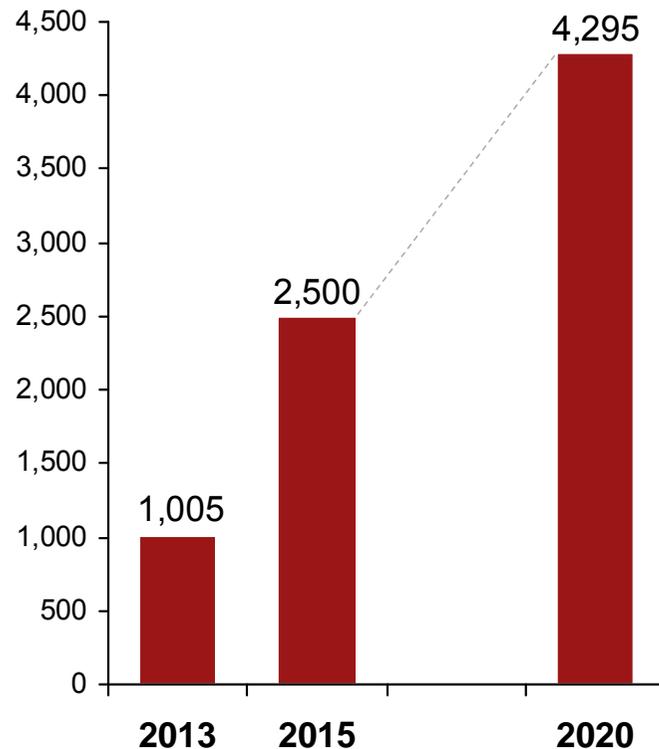
VOD/SVOD

- 米国では一定規模の市場を持っているが、日本では今後利用が拡大していく見通しか？
- 特に2020年のタイミングで、電波需要に供給が追いつくか？

E M2M市場は急速に立ち上がりつつあり、M2Mビジネスの拡大・多様化に伴い、電波需要の増加をもたらすのではないか

国内M2M無線モジュール
市場予測(台数)

(万台)



今後の見通し

■ 首都圏でもスマートメーターの展開が本格化

- 2016年の電力小売り全面自由化をみこし、東京電力が展開計画を前倒し
- 2020年までに低圧2,700万世帯に対しスマートメーターを完全展開

■ 海外で立ち上がりつつあるM2Mビジネスが日本でも立ち上がる可能性も高い

● エネルギー監視・社会インフラ:

- エネルギー設備向けにセンサーと連携した予防保守サービス
- 環境センサを開発し、下水氾濫を防止するシステムを提供

● 介護・ヘルスケア・医療:

- ペンダント型端末に複数センサーを搭載し、転倒検知を実現
- 医療用のモニタリングシステムを展開。センサーを使い患者の心拍数等を常時把握

F 制度面での課題はあるものの、自動車のICT化や自動走行に対する期待は高く、電波需要にも影響

自動走行への市場の強い要望

政府の要望

安全で確実、迅速快適な輸送サービスへの要求

- 72%の選手が選手村から各競技会場へ10分以内に確実にアクセス可能
- 国際放送センター等から約85%の競技会場まで30分以内に輸送
- IOCホテルから約94%の競技会場までは30分以内に輸送

交通手段としての必要性



高速道路を中心とした道路交通手段による大規模人口移動への対応

- 五輪開催時には、約92万人程度の来場者を想定
- 鉄道機関の拡張が間に合わない一方で、環状2号線を中心とした道路整備は間に合う見通し

サービス提供への準備

OEMの体制

2020年での高速道路向け自動走行車のサービスインを目指す

- 大手自動車メーカーは専門チームを立ち上げ
- 各社共にテレマティクスやビッグデータ等の付加サービスも含めた車両の検討を本格化



インフラ整備

自動走行に向けたインフラの準備を推進

- 700MHz帯安全運転支援システムの普及、79GHz高分解能レーダーの高度化の利用に向けた制度改革が推進
- DSSS(路車間通信を用いた安全運転システム)やITSスポットサービス等、電波を介したサービスの開発・商用化も急ピッチで進む



制度的準備等

一方で…自動走行の方針(自律型かインフラ協調型)、天候悪化時への対応や、事故時の責任主体等に対する制度的整備はまだ道半ば

G 2020年にモバイルによるVODやSVODサービスによって五輪を楽しむようになっているかどうか

ロンドン五輪の際のComcast(米国)のサービス

- 傘下のNBCが五輪の独占放映権を保有
- 過去に類のない五輪のメディア展開を実現
 - 五輪期間限定の専門チャンネル
 - NBC Olympic Basketball Channel
 - NBC Olympic Soccer Channel
 - 全競技映像のオンデマンド配信
- スマートフォン、タブレット、デジタルTV等のマルチデバイスに対する配信サービスを提供
- ライブコンテンツ、VOD、競技関連の情報等の複数のデータを自動的に管理し配信

- 日本でも同様のサービスが2020年までにできるか？
- モバイルでの利用が増加した場合、電波の供給は追いつくか？

- マクロ環境から見た電波需要の見通し
 - 社会・消費者の変化
 - 新しいトレンド
 - 電波システムの変化
- ロンドン五輪からの学び
- 電波政策への示唆

ロンドン五輪のデジタル化の成功要因は、電波逼迫の悲観シナリオを想定し、長期間をかけた計画・準備の実行を徹底した点にある

準備

- **高密度なアクセスを想定し、BTが3年以上かけNWを展開・実用化**
 - 悲観シナリオを想定: 想定電波需要として、北京大会の約7倍を想定
 - 光ファイバーの活用: 全94会場を8万回線の優先NWで接続。また、一般向け光ファイバー展開を前倒し、2012年に1,000万世帯、BB普及率を30%に引き上げ
 - スタジアムでのWi-Fi: スタジアムの人員2割(1.6万人)が動画を見ても許容できるNWシステムを構築
 - 過剰投資の抑制: 五輪後の需要縮小を想定しクラウド技術を活用したシステムを構築

結果

- **史上初のデジタル・ソーシャル五輪として成功**
 - 大会サイトには4.5億ユーザーから396億PVがあり世界で最もアクセスが集中
 - 大会中のツイート数が1.5億(1日の数が2008年北京の総数より大きい)
 - 通話数は50万回、ライブ競技配信は計5,000時間
 - BTは毎秒1.1万の不正リクエストを防御

示唆

- 事前の計画策定・関係者への共有を丹念に実行
- 最悪を想定しながらも、過剰投資にならないよう先端技術を活用し効率化
- 光ファイバーの展開を更に加速し、電波逼迫のリスクを低下
- Wi-Fiを早期展開し、来場者の利用に備え

- マクロ環境から見た電波需要の見通し
 - 社会・消費者の変化
 - 電波システムの変化
 - 新しいトレンド
- ロンドン五輪からの学び
- 電波政策への示唆

電波政策への示唆

1. 都市部での人口増加、外国人観光客の増加、スマートフォンやタブレットPC等のモバイル機器のますますの普及及びそれを活用したVODの利用等で、さらに電波への需要は高まる
 - 希少性を増す電波に対し、競争政策を考慮しつつ、いかに割り当てを行うか
 - 無線通信需要を積極的に固定通信需要へと代替させることも検討すべきではないか
2. 東京では今後さらに大規模な都市開発が行われるため、直進性の高い周波数帯の電波が届きにくくなる懸念がある
 - 都市開発と無線インフラの整備を同時に進めるため、「無線0種」的なビジネスを推進すべきではないか(IRUの活用等)
3. 東京五輪の期間中、鉄道もさることながら、自動車やバス等の輸送機関の果たす役割が大きくなると考えられる。自動車のICT化によって、円滑な交通を担保する必要がある
 - 電波の利活用における重点分野として、関連制度の整備を急ぐべきではないか
4. 東京五輪にむけて、ICTインフラの準備には十分な時間をかける必要がある
 - トラフィック対策、セキュリティ対策等に特に留意する必要がある