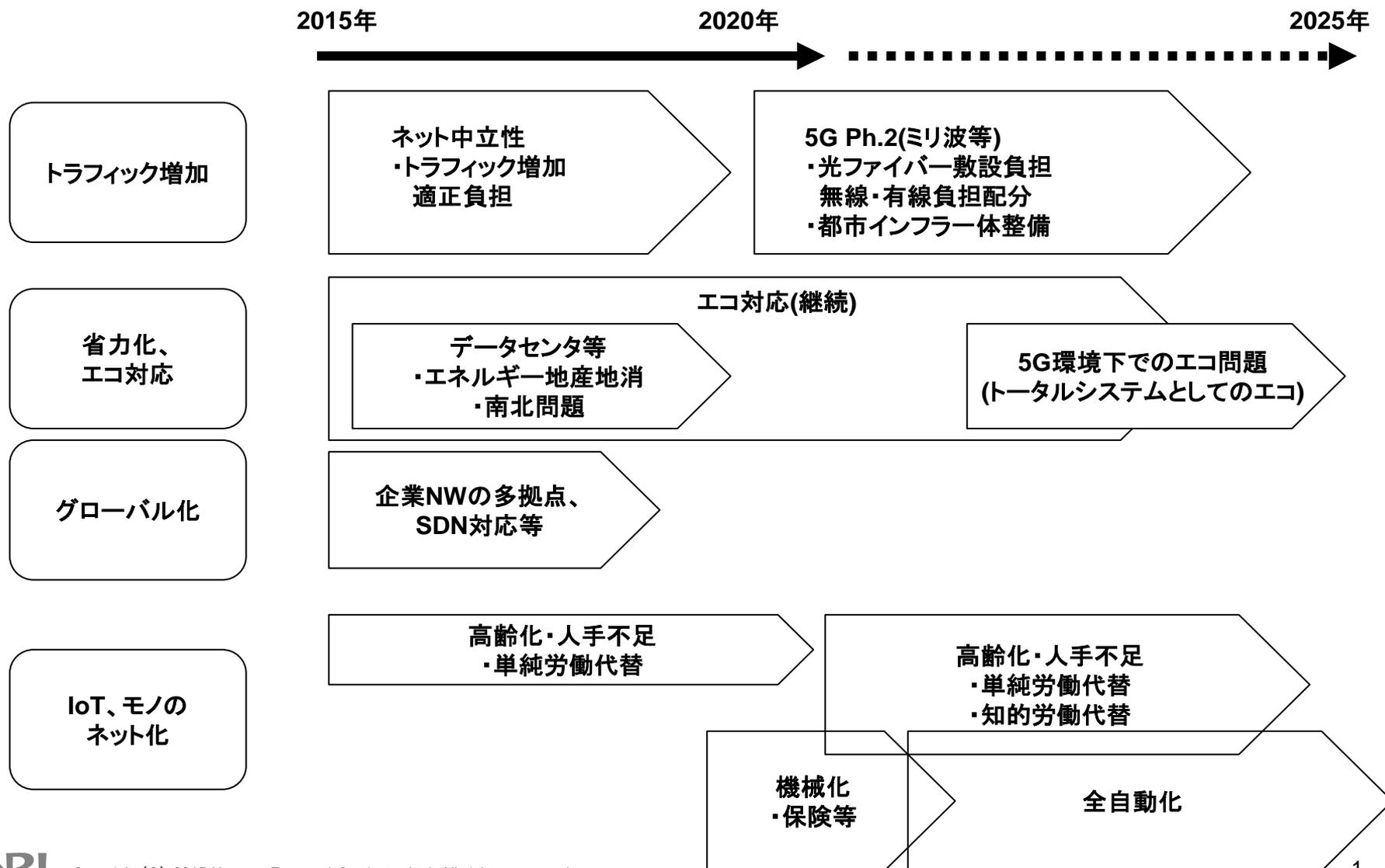

近未来におけるICTサービスの諸課題

2015年7月9日

株式会社野村総合研究所
コンサルティング事業本部
ICT・メディア産業コンサルティング部

〒100-0005
東京都千代田区丸の内1-6-5 丸の内北口ビル

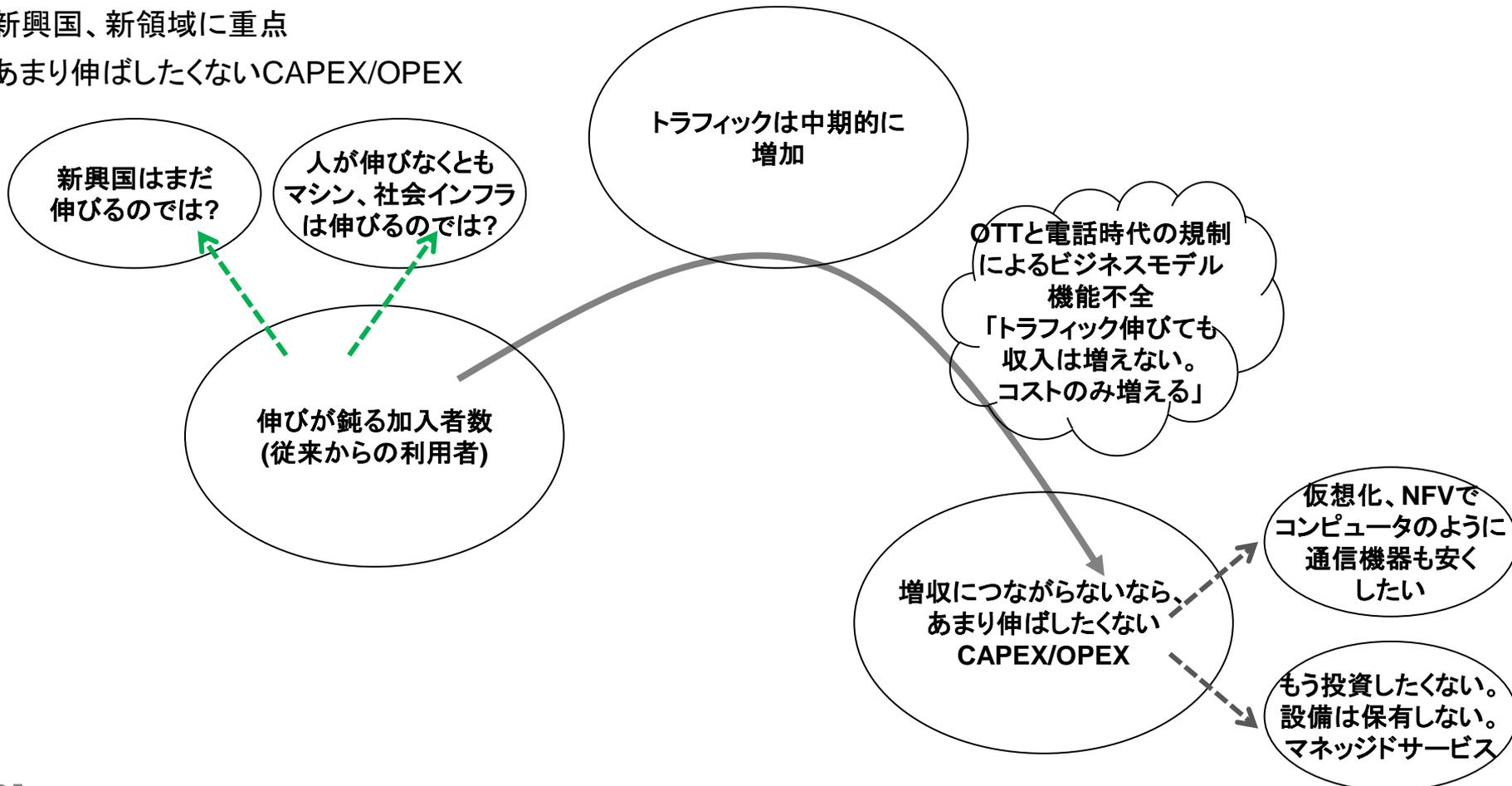
近未来におけるICTサービスの課題（例）



通信市場の事業認識

・ネット×携帯から20年経過。残り10年?は、残存領域(新興国)と新領域(人以外、IoT)を目指す。

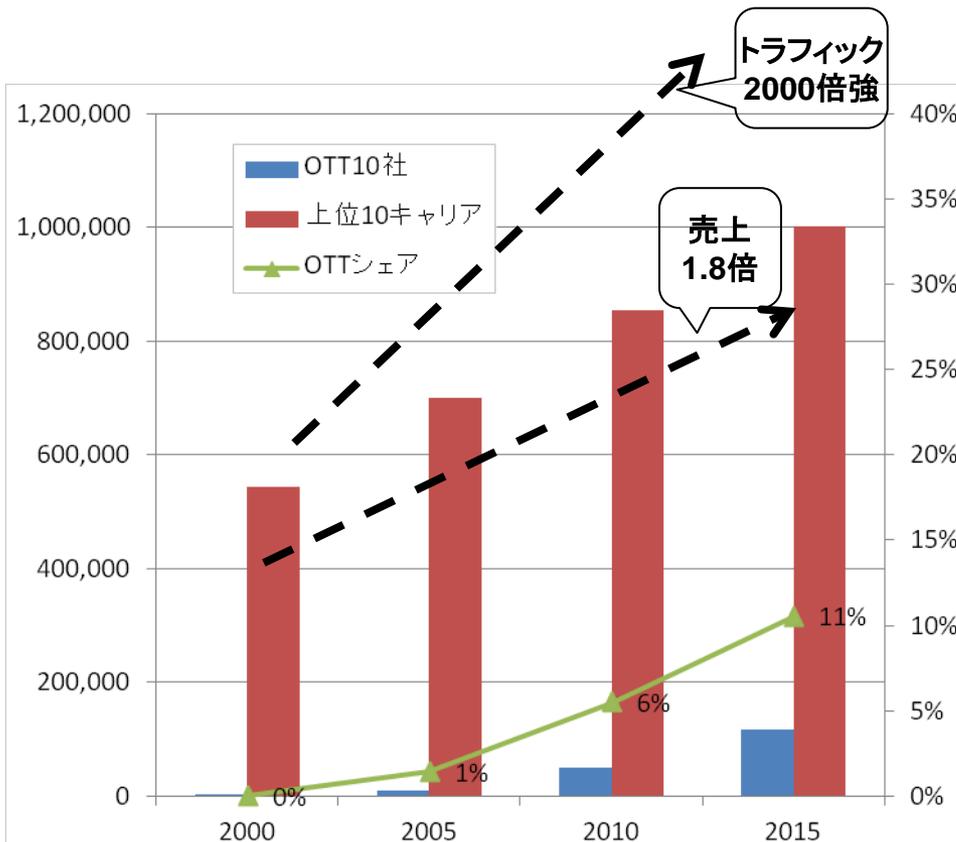
- 伸びが緩やかになる加入者数(従来からのサービス)
- 中期的に増え続けるトラフィック
- 新興国、新領域に重点
- あまり伸ばしたくないCAPEX/OPEX



ネット中立性をめぐる課題

・これまでのモデルが通用しない以上、OTTと同じことをするか、規制でOTTを抑えるか、OTTと役割分担するしかない

世界の上位キャリア、OTTの収入推移



■トラフィック増加は続く。

- 網の増強投資は不可避。これはキャリアの守備範囲。
- 一方、利用料は定額制のため、トラフィック増加が増収につながらない。

■OTTは収入増加のための、トラフィック増加をキャリアの負担で実現できる。

- 「キャリアは見様によっては搾取されている」

■キャリアの希望は、

- トラフィック増加の応分の負担をOTTに求める。
- 無秩序なトラフィック増加から、価値に応じた伝送路への振り分けを期待。

→ネット中立性問題が顕在化する。

- 自身もOTTと同等のビジネスモデルを取り込んでいく。

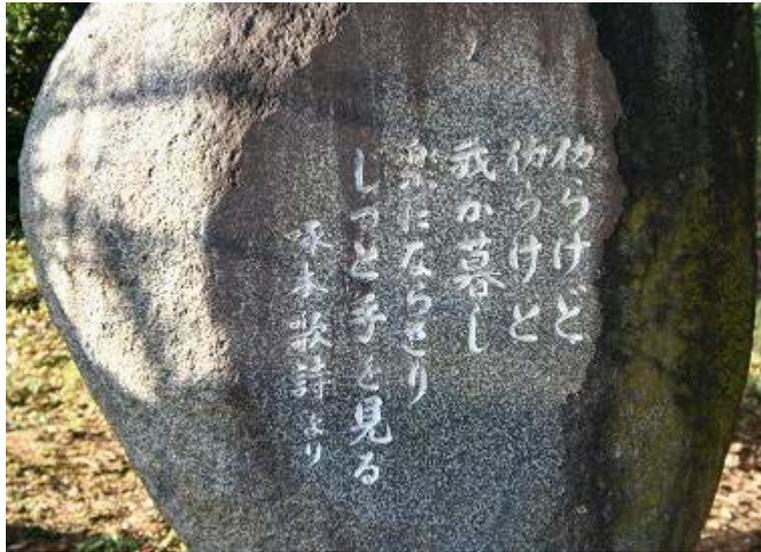
ネット中立性の問題認識

- ・キャリアのビジネスモデルは、啄木「働けど、働けど・・・」
- ・OTTのビジネスモデルは、キャリア視点だと「金色夜叉」

■キャリア視点

- トラフィックは増えるので、設備投資も増える
- でも定額制のため、収入は増えない

キャリアの市場認識(1)



- 一方、OTTはトラフィックの増加にあわせて、事業機会を増やして、世の喝采を浴びている。そのくせ、トラフィック増加対応のリスクは、インターネット、思想信条の自由を振りかざして分担しようとしていない。



間貫一(キャリア)
お宮(コンテンツ、世間)
富山唯継(OTT)

システムとしての5G、全体システムとしての一層のエコ対応

■5Gコンセプトの強化

- 端末をスマホ、タブレットから、自動車、ロボット、家電まで拡大。
- サービスも、自動車、医療、産業システム等に大幅に拡大。
- サービスに応じた帯域、信頼性等の柔軟な割当。
- ネットワークのなかに、分散されたクラウドを配置し、ネットワークそのものもクラウドとして振る舞う。
 - ・ そのなかで制御、協調、管理を実現。
 - ・ 並行してセキュリティ
 - ・ 新たなテーマとして持続性。消費電力の劇的な低下に向けた新たなスキームの検討。

■産業の変革に対応して、多様な要求に対応できるネットワークインフラを5Gとする。

- 「5G is a system」
ピークデータレートの高速化だけでなく、ユニバーサル、低遅延、IoT、ミッションクリティカル対応等に対応して、無線方式のマイグレーション、クラウドとネットワークアプリを一体として5Gと定義すべき。
- 5Gにおいても、LTEは重要な要素。
LTEを5Gとあわせて伸展させるべき。
これに多様な新しい無線技術を組み合わせていく。

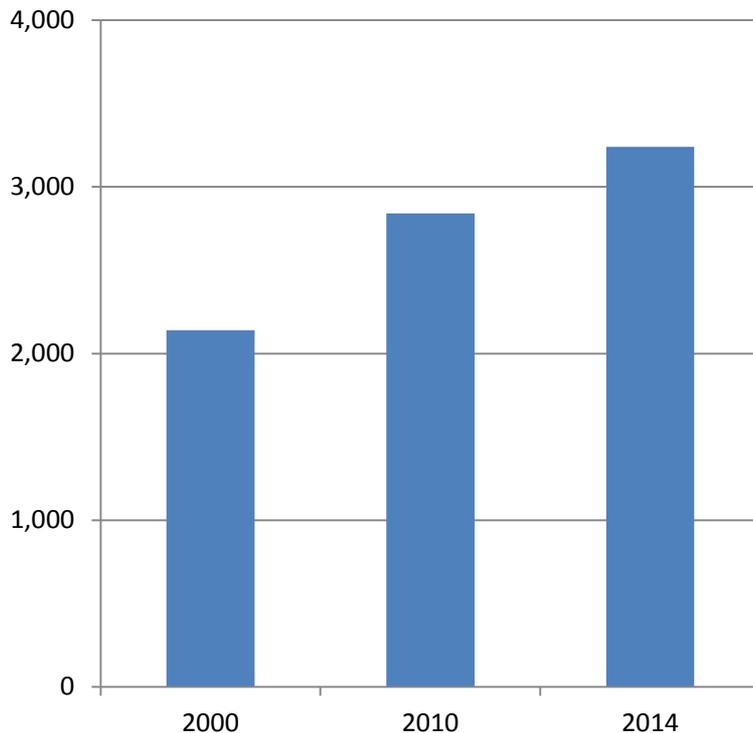
- システムとしてのエネルギー消費逓減を重点テーマに。
オンオフを進化させた負荷最適化ネットワーク、コア網の仮想化についても、機器効率の逓減につなげていく。

- 「2020年に5Gが出来上がる訳ではない」
「2020年はスタート」

グローバル化

- ・グローバル化した法人向けサービスへの再帰帰が模索されている。
- ・法人向け・SDN/プロビジョニング高速化による次世代の企業網を模索。

Fortune500社 のネットワーク対象拠点増加

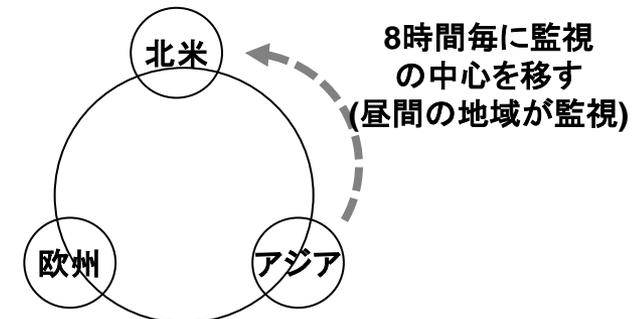


出所: NRI

■ 新興国等への進出にともない、世界の大手企業のネットワーク化拠点数は、20世紀に比較して、50%近く増えている。

- ネットワークのコンフィギュレーション、サービスの監視、トラブル時対応時の復旧など、リードタイムを短縮させるニーズが急速に強まりつつある。
- 並行して、全世界に拠点展開しており、グローバルネットワークの1/3は、常時、夜間の時間帯に位置しており、各種手配、夜間監視等に関するニーズが強まっている。

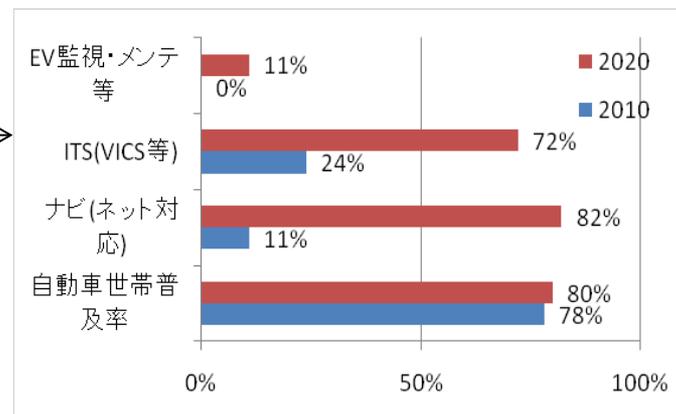
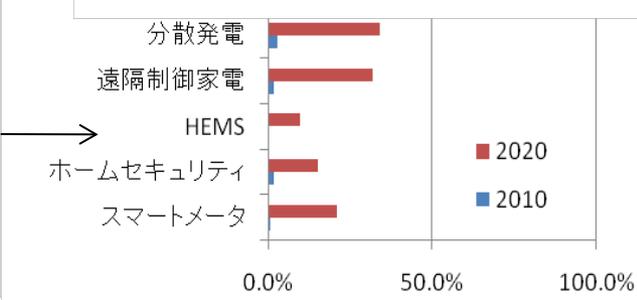
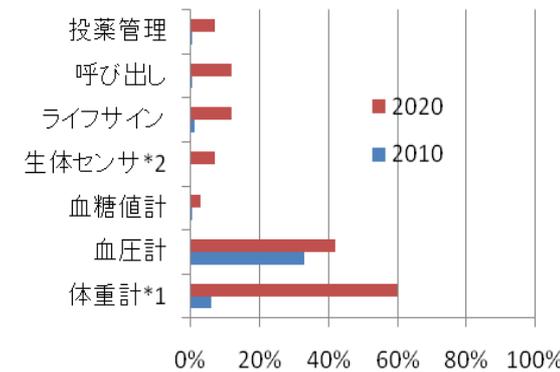
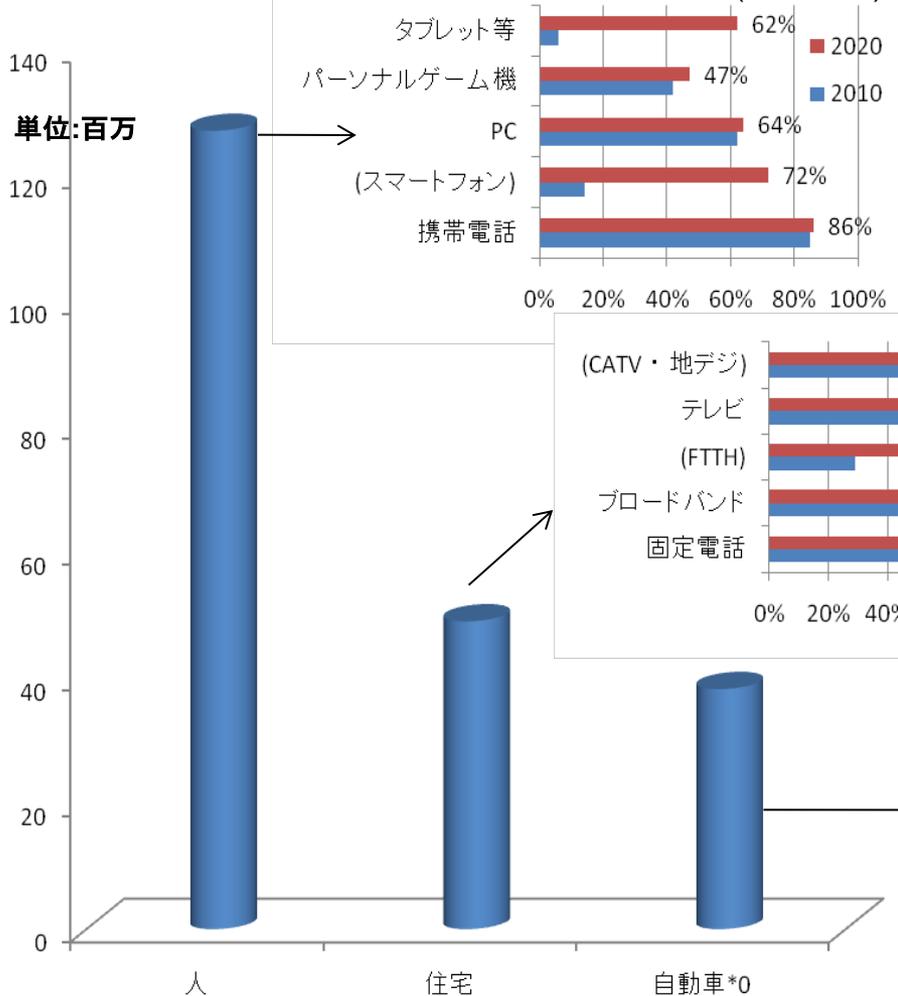
夜の地域は、遠隔・無人化運用の比率を高める



【IoT、モノのネット化にともなう課題の発生】 これからのIT新サービスは人間以外のモノ、コトで多く発生。

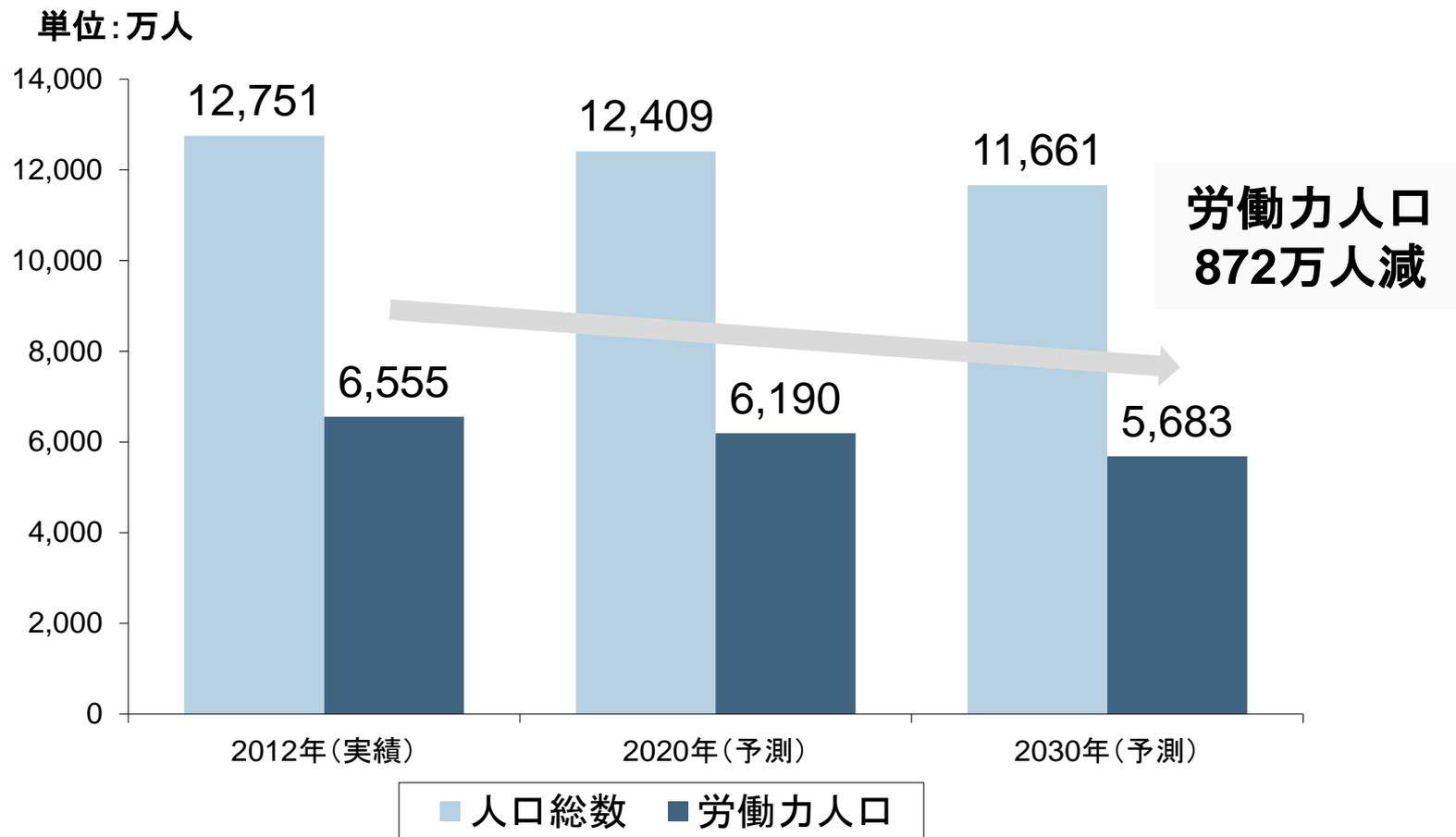
- 従来型のICTデバイスは、普及率視点では、伸び代があまりない。
- 次の5年は自動車、その後に、ヘルスケア、エネルギーが待っている。

個人、住宅・世帯、自動車のマルチデバイス動向予測(日本市場)



日本の人口減・労働力人口減は不可避である

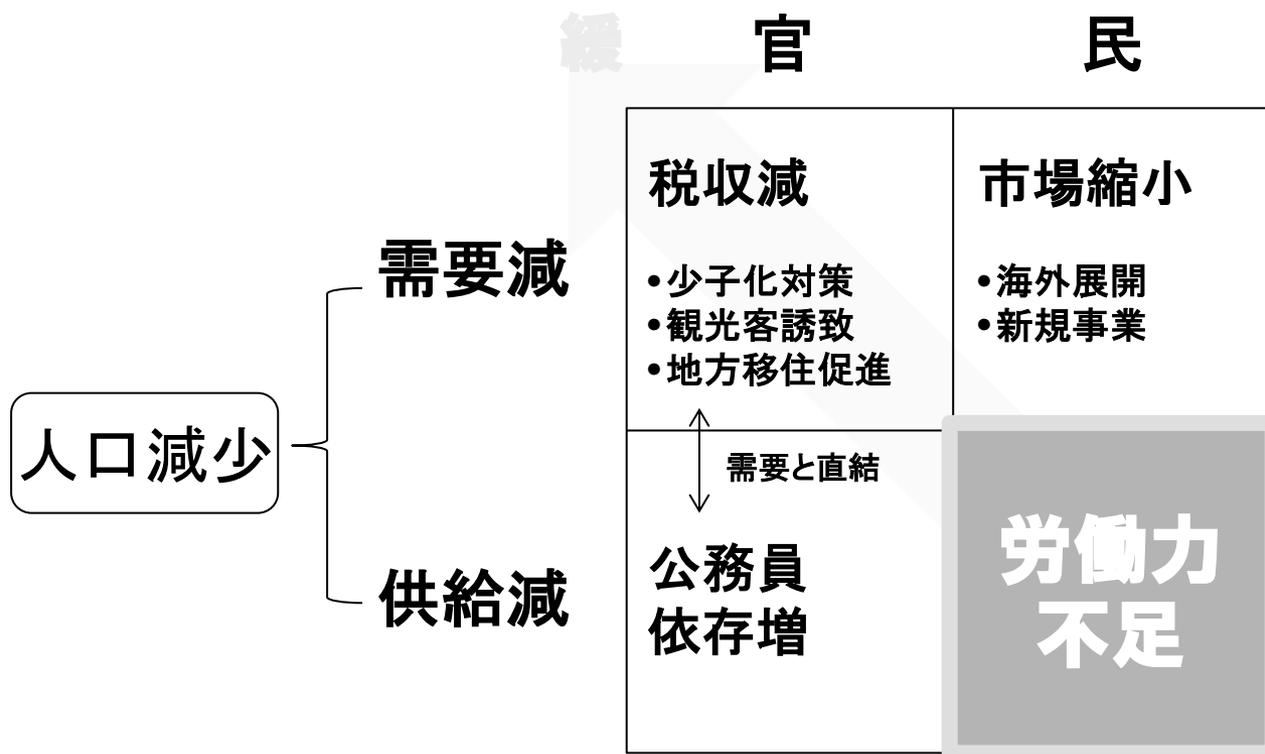
国内人口・労働力人口※1の将来推計※2



※1: 満15歳以上の人口のうち、就業者、休業者、完全失業者の合計

※2: 仮定: 経済ゼロ成長、労働参加率一定推移

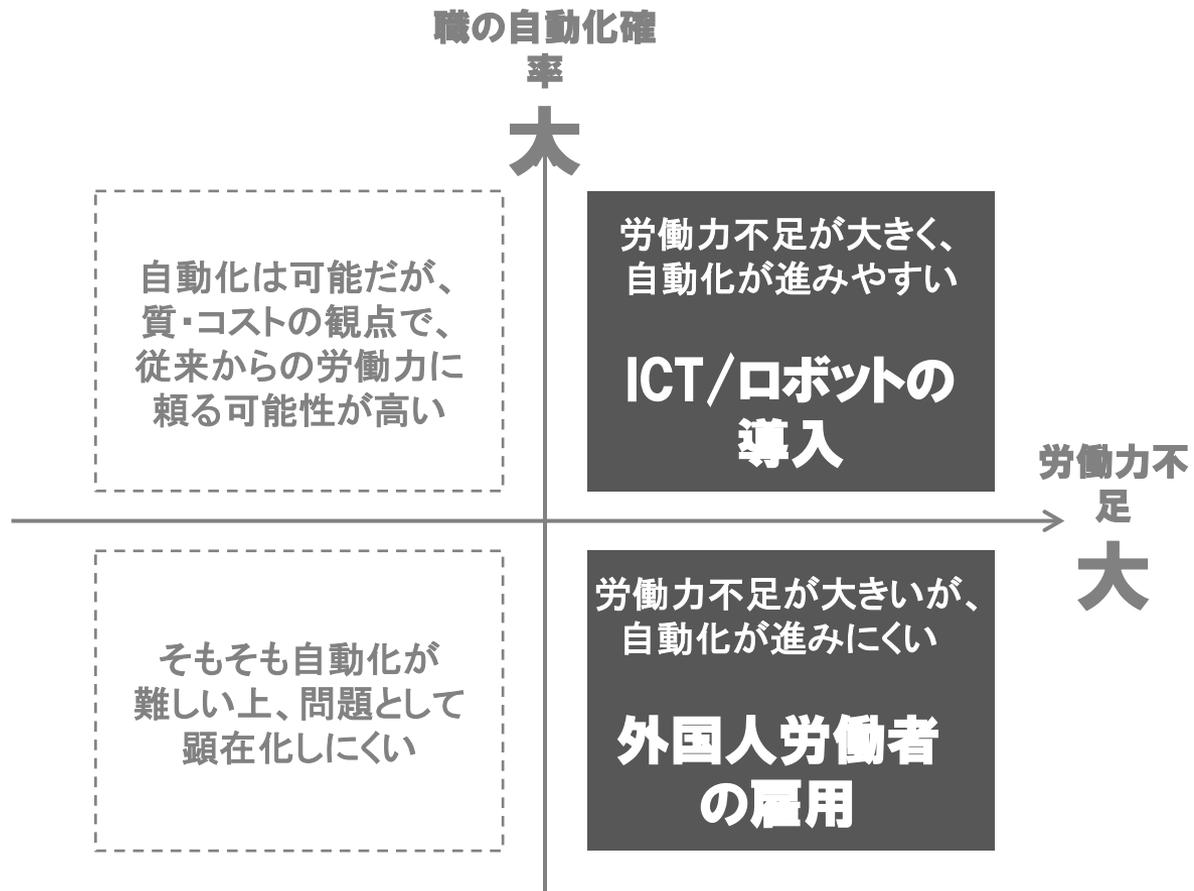
2030年にかけて、あちこちで突如噴き上がる労働力不足問題



急

現場の危機意識
問題悪化スピード

日本だけでなく、先進国のあらゆる産業が、労働力不足への処方箋として「移民 or ICT/ロボット」の選択を迫られる



車と位置と走行

Progressiveでは、自動車の走行データをリモートで収集。運転特性(急加減速、急ブレーキ、夜間走行など)からリスク判定を実施し、低リスクユーザには最大3割の割引を実施。

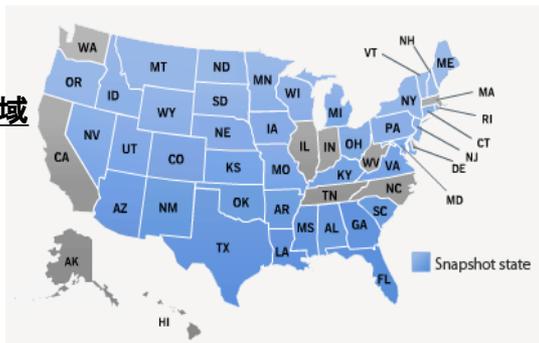
概要

- 走行実態から、事故リスクを判定。
- ユーザごとの保険料の最適化を行う。

仕様

- 割引を自動車に標準搭載されているメンテナンスポートから走行データを収集。
- 携帯電話網を通じてセンターに収集。リスク判定。
- 加入後3ヶ月のみデータ収集して、その後はデバイスを回収(通信コスト削減のため)
- 保険料低減効果の大きな低リスクユーザばかりを囲い込みつつ急拡大。
 - 業界10位から3位へ躍進

利用可能な地域



デバイス



装着は簡単



参照データ(一部)

Trip Details Log for 2006 Land Rover Lr3

Date	Trips	Driving time (hr:min:sec)	Mileage	Hard brakes	Speed chart
[+] Friday, 08/19/2011	3	00:38:05	22.87	<u>1</u>	
[+] Wednesday, 08/17/2011	1	00:04:01	0	0	
[+] Monday, 08/15/2011	2	00:38:06	22.73	0	
[+] Sunday, 08/14/2011	3	00:42:53	18.3	0	
[+] Saturday, 08/13/2011	3	00:37:33	22.88	0	
[+] Tuesday, 08/09/2011	5	01:12:37	42.37	0	
[+] Monday, 08/08/2011	6	01:53:23	78.2	0	
[+] Saturday, 08/06/2011	10	02:16:04	76.51	<u>2</u>	
[+] Friday, 08/05/2011	2	00:34:03	22.77	0	

自動運転と保険

■IoT対応と保険

- 運転状況、技能等に応じたきめ細かい顧客対応

Google Car



新たなプライバシーの発生

- ・よく通る道
- ・運転属性
- ・技量評価

■自動運転と保険

- 全ての車が自動運転になれば、運転手の技量は均質化され、保険を、個人個人が締結する必要がなくなるのでは？
- 「保険は自動車会社が、まとめて締結」

プライバシー

- ネットプライバシーと削除
- 顔認識とプライバシー
認識の拒否権の可否
- 位置情報をめぐるプライバシー問題
の再浮上
- 機械のプライバシー?

業種別データ特性、評価の考察（従来分野）

・嗜好の蓄積が先行するが、IDへの紐つけが弱い。金融・決済は確固たるデータ蓄積があるが、生活シーン、嗜好への連想能力が弱い。位置とのクロスが未開拓、有望領域。

	ID	基本属性	購買	嗜好	決済	日時	位置	
レンタルビデオ		△ 外形		○				嗜好は比較的、高評価
検索				◎				嗜好、問題意識を継続的に獲得
電子消費取引	○	○	○	○	△		△	嗜好、生活スタイル、消費水準等を補足
金融	○	○			○			嗜好、生活スタイルは商取引に準ずる
書籍・音楽			○	◎				
航空	○	○					△	ビジネスマンの生活スタイル、消費水準反映
携帯電話	◎	○			△	○	◎	生活スタイル(位置)、他の検索、ECと連動
電子チケット	△→○	△				○	○(地点のみ)	

■トラフィック増加による無線・優先バランス見直し

- ネット中立性
- 電波・優先バランスの見直し
無線帯域獲得と有線設備構築を組み合わせる取り組みが必要。

■ネットワーク、産業としてのエコ対応

- ネットワーク、ITのエネルギー負荷減少への要請

■グローバル化

- 新たな法人グローバル対応

【IoT、モノのネット化にともなう課題の発生】

■高齢化に対する自動化・機械化

- 高齢化・人手不足対応
- 機械化と保険
機械化のリスクを補償する保険
自動化による保険の変化

■プライバシー・セキュリティ

- 認識の可否、拒否権
- ネットプライバシーと削除
- 位置問題は、小地域も課題