

ICTを取り巻くこれまでの変化とこれから

2018年1月31日

30年前(1985年) ⇔ 現在(2018年) ⇔ 30年後(2050年)

| | | 30年前(1985年) | 現在(2018年) | 30年後(2050年) |
|------|--------------------------------|---|---------------------------|----------------------------|
| 人関係 | 人口[人] | 121,049,000 | 126,755,000※1 | 101,923,00※2 |
| | 合計特殊出生率[%] | 1.76※3 | 1.44※3 | 1.44※2 |
| | 高齢化率(65歳以上)[%] | 10.5※4 | 27.8※1 | 37.7※2 |
| | 世界人口[百万人] | 4,863※5 | 7,550※6 | 9,772※6 |
| | 都市人口比率[%] | 41.2※7 | 54.0※7 | 66.4※7 |
| 経済指標 | 国内総生産(PPP)[十億ドル] ※日本の数値は、名目 | 1,388※8 334,605十億円※9 | 4,932※10 539,254十億円※11 | 6,779※10 |
| | 世界GDP(PPP)[十億ドル] | 12,402.1※10 | 75,845.1※12 | |
| | 我が国のランキング | 2 | 4 | 8※10 |
| その他 | CO2排出量[トン] | 182億※13 | 323億※13 | 357億※14 |
| | 食料需要※15 | 2000年:44.7億トﾝ = 1.55倍に => 2050年:69.3億トﾝ | | |
| | 自動車の年間生産台数[千台] | 48,554※16 | 90,781※17 | 2億台との予測も ⇒保有台数が20億台に※18 |

※1)総務省統計局「人口推計(2017年8月確定値)」(2018年1月22日公表)
 ※2)国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成29年推計)」(出生中位(死亡中位)推計)
 ※3)厚生労働省「平成29年(2017)人口動態統計の年間推計」(2018年欄には、2016年の数値を記載)
 ※4)内閣府「平成28年版高齢社会白書(概要版)」
 ※5)総務省統計局「世界の統計」(2012年)
 ※6)United Nations “World Population Prospects” (2017 revision)
 ※7)United Nations “World Urbanization Prospects, the 2014 revision” (2018年欄には、2015年の数値を記載)
 ※8)IMF “World Economic Outlook Database October 2017”
 ※9)内閣府「平成27年度 年次経済財政報告」(1985年度数値)

※10)PwC “The Long View How will the global economic order change by 2050?” (Feb, 2017)
 ※11)内閣府「国民経済計算(GDP統計)」(2016年数値)
 ※12)World Bank “Gross domestic product 2016”
 ※13)IEA “CO2 Emissions From Fuel Combustion Highlights 2017”
 ※14)IEA “World Energy Outlook 2017” (2018年欄には、2040年の数値を記載)
 ※15)農林水産省「2050年における世界の食料需給見通し」平成24年9月
 ※16)wikipedia “各国の自動車生産一覧” (1990年値)
 ※17)日本貿易振興機構「2015年 主要国の自動車生産・販売動向」(2016年9月)
 ※18)生活総研“未来年表”

過去30年でICTが変えてきた社会

| | 30年前 | 現在 | 変わったこと |
|--------------------------|---|--|---|
| 計算機環境 | CPU: 数MHz RAM: 数十～数百KB HDD: ～数十MB | CPU: 数GHz RAM: 数～数十GB HDD: 数百GB～ | |
| 通信環境 | 固定電話 | スマートフォン | 場所に対する制約からの開放 (どこでもコミュニケーション可能に) |
| | パソコン通信(数kbps程度) | ブロードバンド(1Gbps等) | |
| ICTの普及に伴い出現したサービス (例) | 商店街／百貨店等 | EC | 時間に対する制約からの開放 (いつでも好きな時に必要な／ 欲しいものを利用可能に) |
| | レンタルビデオ | OTT | |
| | 通訳等 | 機械翻訳 | 言語に対する制約からの開放 (誰とでもコミュニケーション可能に) |
| | 現場作業等 | IoT／CPS | 場所に対する制約からの開放 (物理現象をデジタルに射影可能に) |

いつでも、どこでも、誰(何)とでも、必要な情報のやり取りが可能に

「ICTを使って効率的に」から「ICTだからできる」に

従来

従来、人がやっていたことをICTを使って、
効率的に処理できるように

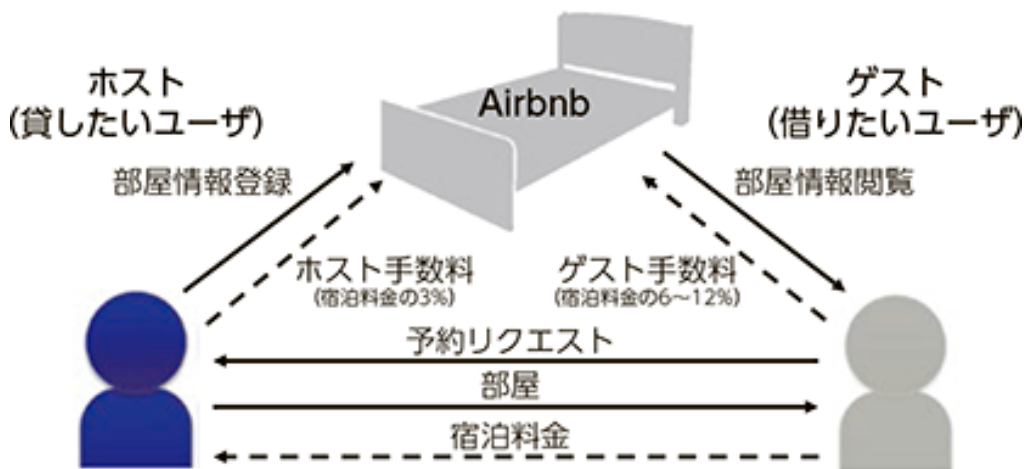
効率化という目的を達成するためのICT
(ICTに対する性能要求を定めやすかった)

最近

従来は、実行上人手でやるのが困難だった
ことが、ICTにより実現できるように

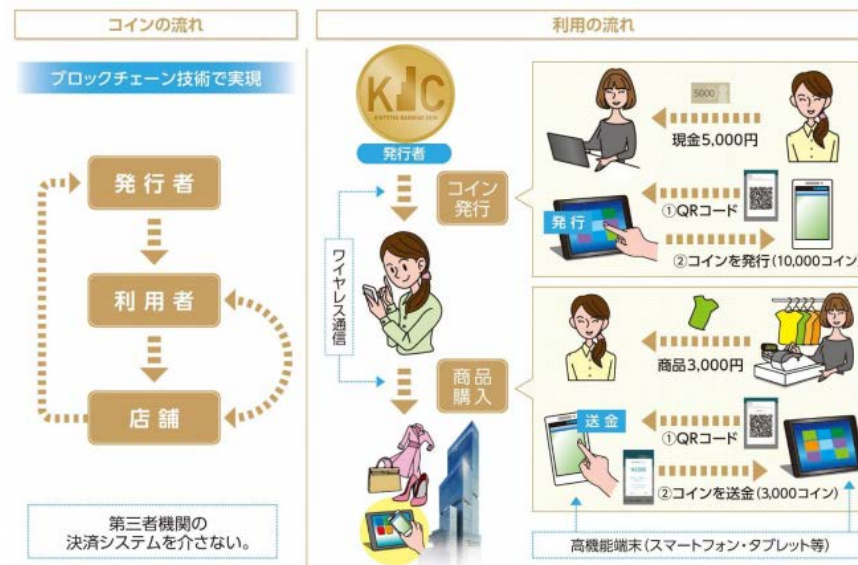
あることを実現するための手段としてのICT
(ツールとしてのICTを、どう組合せるかが重要)

シェアリングエコノミー



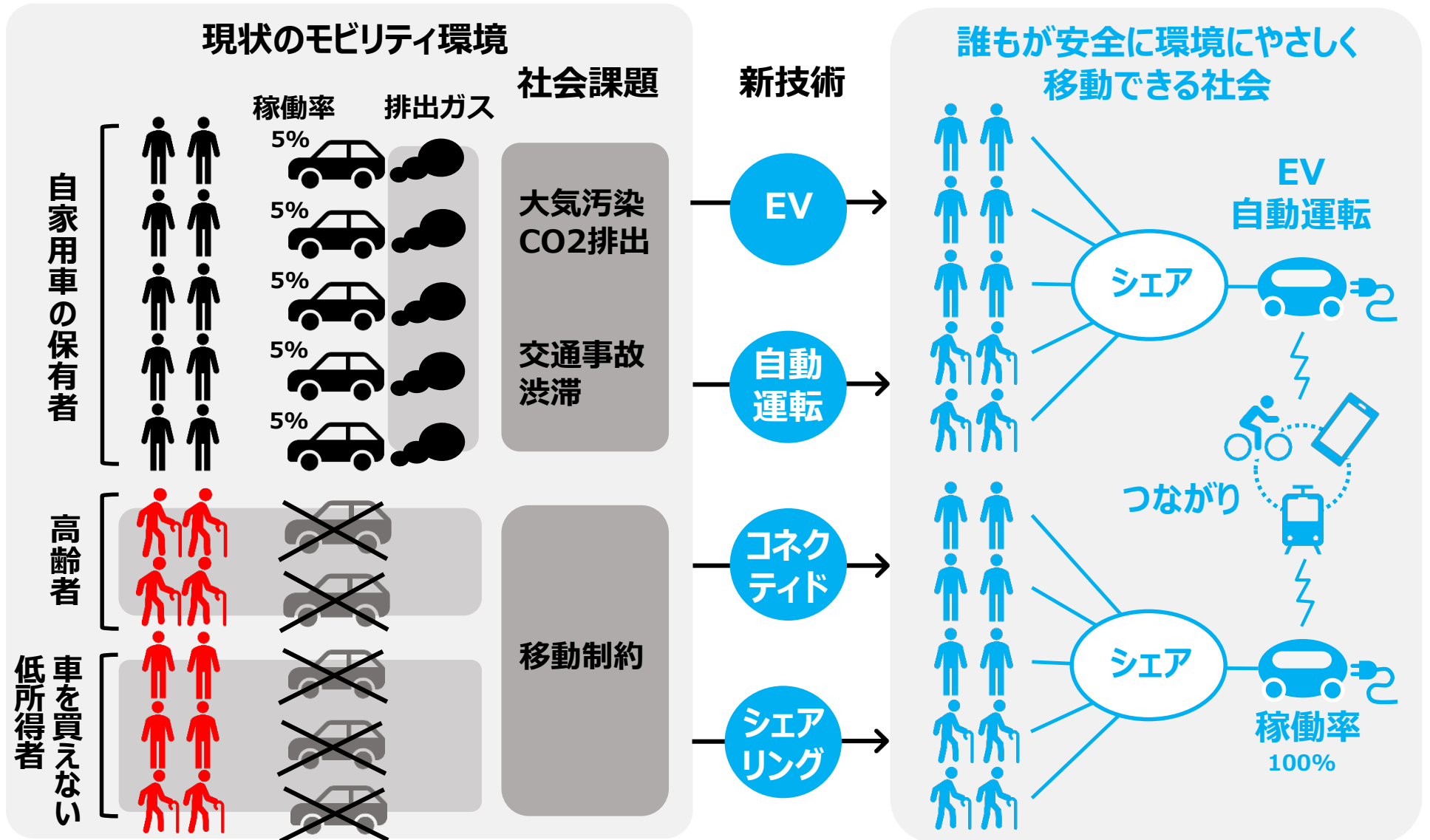
出所)総務省「平成27年版 情報通信白書」

仮想通貨



出所) <http://www.mri.co.jp/news/press/uploadfiles/nr20170525.pdf>

真のイノベーションは豊かな社会を実現



出所：三菱総合研究所作成

新商品・サービスが生活のクオリティを向上

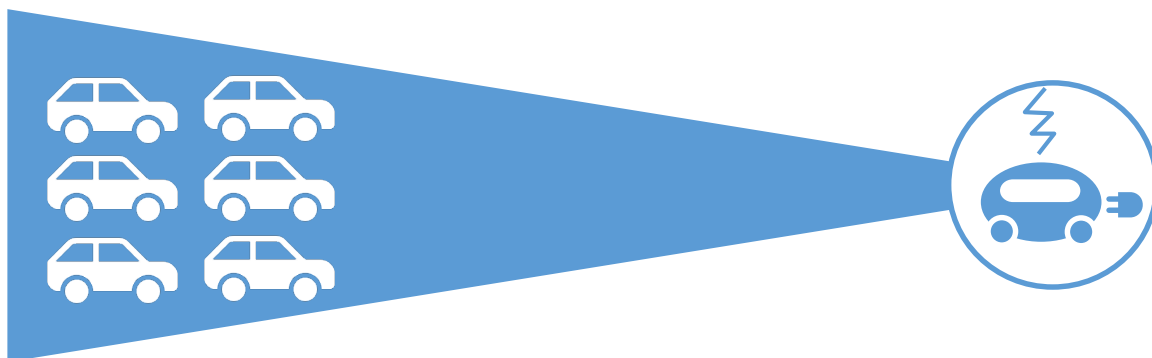
MRI・未来のわくわくアンケート上位10

| 順位 | 商品・サービス | 利用希望率 (%) | 市場規模 (兆円) |
|----|---|-----------|-----------|
| 1 | 水素や太陽光の活用で、 エネルギーを自給自足 。電気代やガス代が削減される。 エネルギー・環境 | 73 | 3.1 |
| 2 | 室内の温度を検知し、火事が起こった場合に ロボットが自動で消火 | 73 | 1.7 |
| 3 | 運転者の居眠りや意識喪失時に、 自動運転モードに切り替わり、安全な場所に停車 | 71 | 2.3 |
| 4 | リアルタイムのバイタルデータを収集し、 脳卒中、心筋梗塞時に救急に自動通報 | 69 | 2.6 |
| 5 | 徘徊など高齢者の危険な行動を検知し、家族や警察に通報 。事故を未然に防ぐ | 68 | 1.3 |
| 6 | 要介護者の 入浴やトイレをロボットがサポート 。自宅でいつでも入浴やトイレが行える | 67 | 2.2 |
| 7 | 要介護者に対する 移動をロボットがサポート 。要介護者の行動の範囲や自由度が広がる | 67 | 3.6 |
| 8 | センサなどで 個人の健康状態を常時モニタリング 。病気の重症化や周囲への感染を予防 | 67 | 1.2 |
| 9 | 体調不良時に、 家に居ながらAI医師の診察を受診 、診断結果に応じて必要な薬が配送 | 66 | 1.3 |
| 10 | 高速道路の自動運転などによる交通制御で、 渋滞を回避 。予定時刻どおりに目的地に到達 | 66 | 1.0 |

注: 本調査で対象とした50の未来の商品・サービスの選定にあたっては、東京大学松尾豊准教授に監修をいただいた。

出所: 三菱総合研究所「生活者市場予測システム(mif)」アンケート調査(2017年4月実施、回答者5,000人)より作成

モビリティで起きるパラダイムシフト

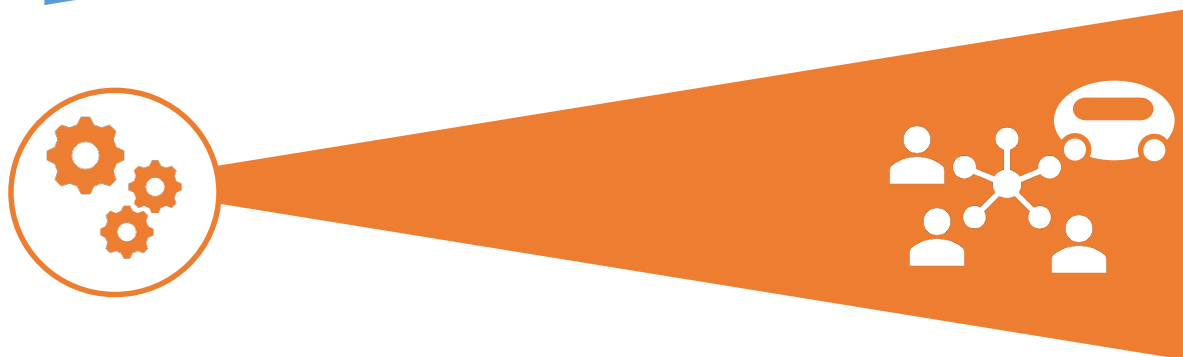


人口当たり自動車保有率

自動運転シェアカーの普及による影響

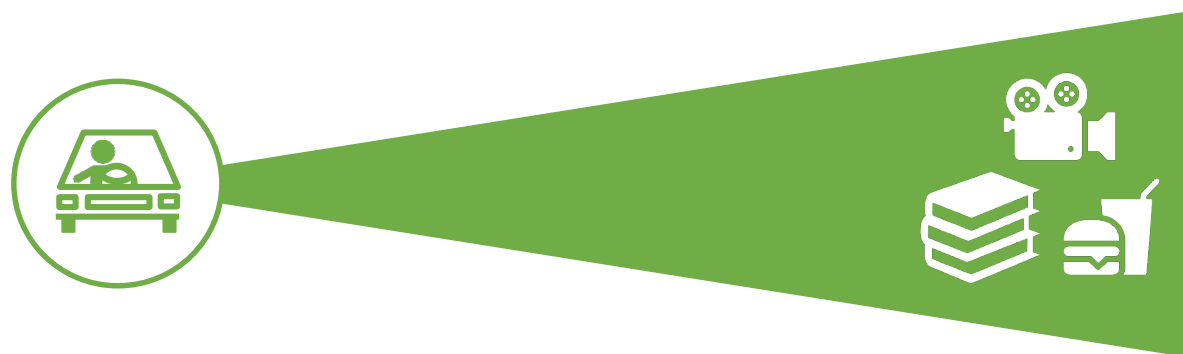
1台/3人 ➡ 1台/70人

愛知県名東区での現状とシミュレーション結果



モビリティの付加価値

ハード ➡ ハード
× データ
× ソフト



自動運転化による
自由時間の増加

(1日あたり)

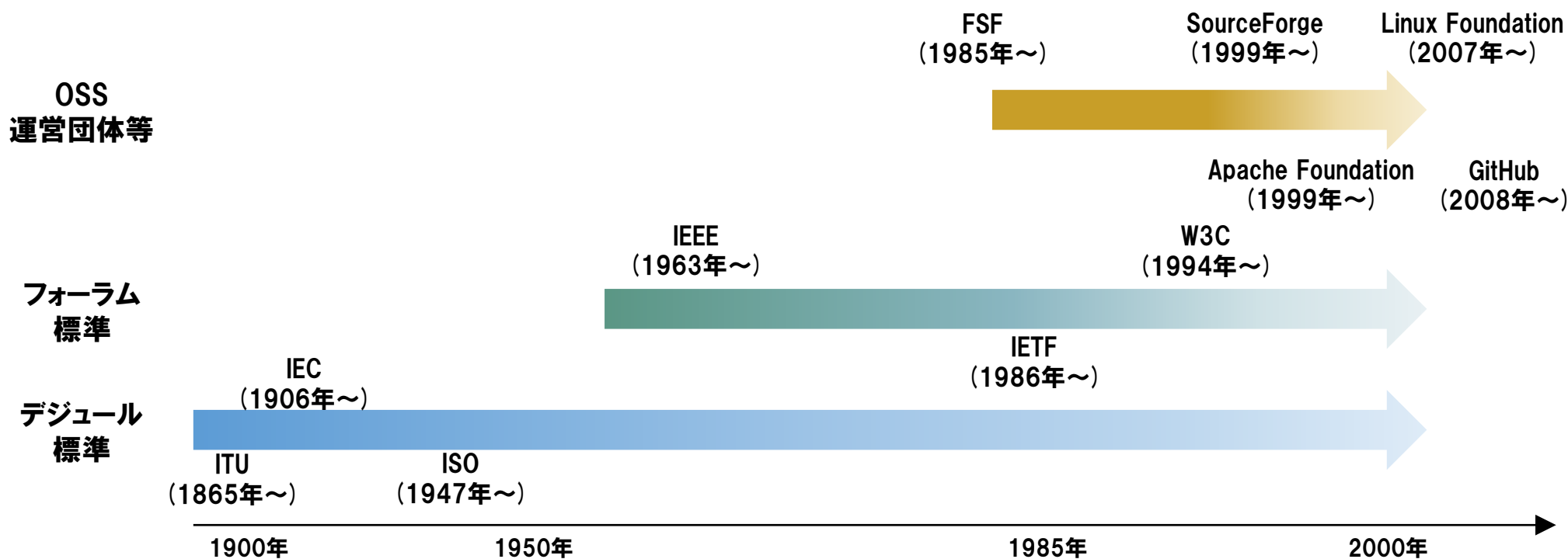
0分 ➡ 80分

運転時間が自由に使えるようになると仮定

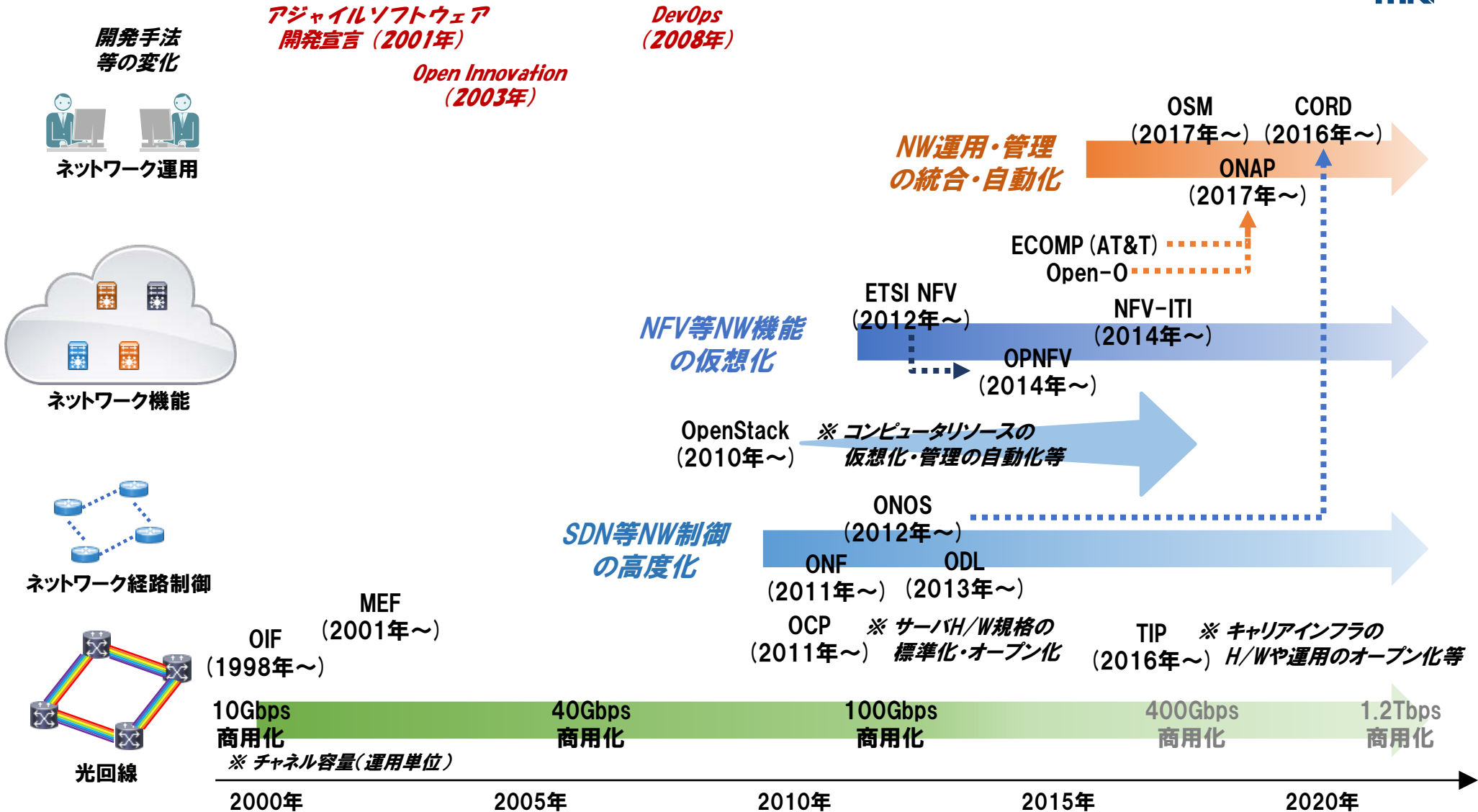
出所：人口当たり自動車保有率は、中部運輸局、名古屋市、山本他「自動運転シェアカーに関する将来需要予測とシミュレーション結果」DENSO TECHNICAL REVIEW Vol.21 2016、自動車の平均運転時間は、独立行政法人製品評価技術基盤機構調査より、三菱総合研究所作成

国際標準／OSS運営団体の概況

| | デジュール標準 | フォーラム標準 | OSS運営団体等 |
|------|---|---------------------------------------|---|
| 位置付け | ITUやISO等公的位置付けの標準化機関において、明確に定められた手続きを通じて、規格を標準化 | 関心のある複数の企業等が参画し、当該領域における業界の実質的な標準を規格化 | 関心のある企業や個人が、OSSを開発・公開できる場を提供。動くコードを提供することを目的としており、規格化等を行わない。 ※但し、フォーラム標準と連携する場合もある |
| 参加者等 | 主に国の代表 | 企業や個人等 | 企業や個人等 |
| 公開物等 | 標準化文書 | 標準化文書 | ソースコード |

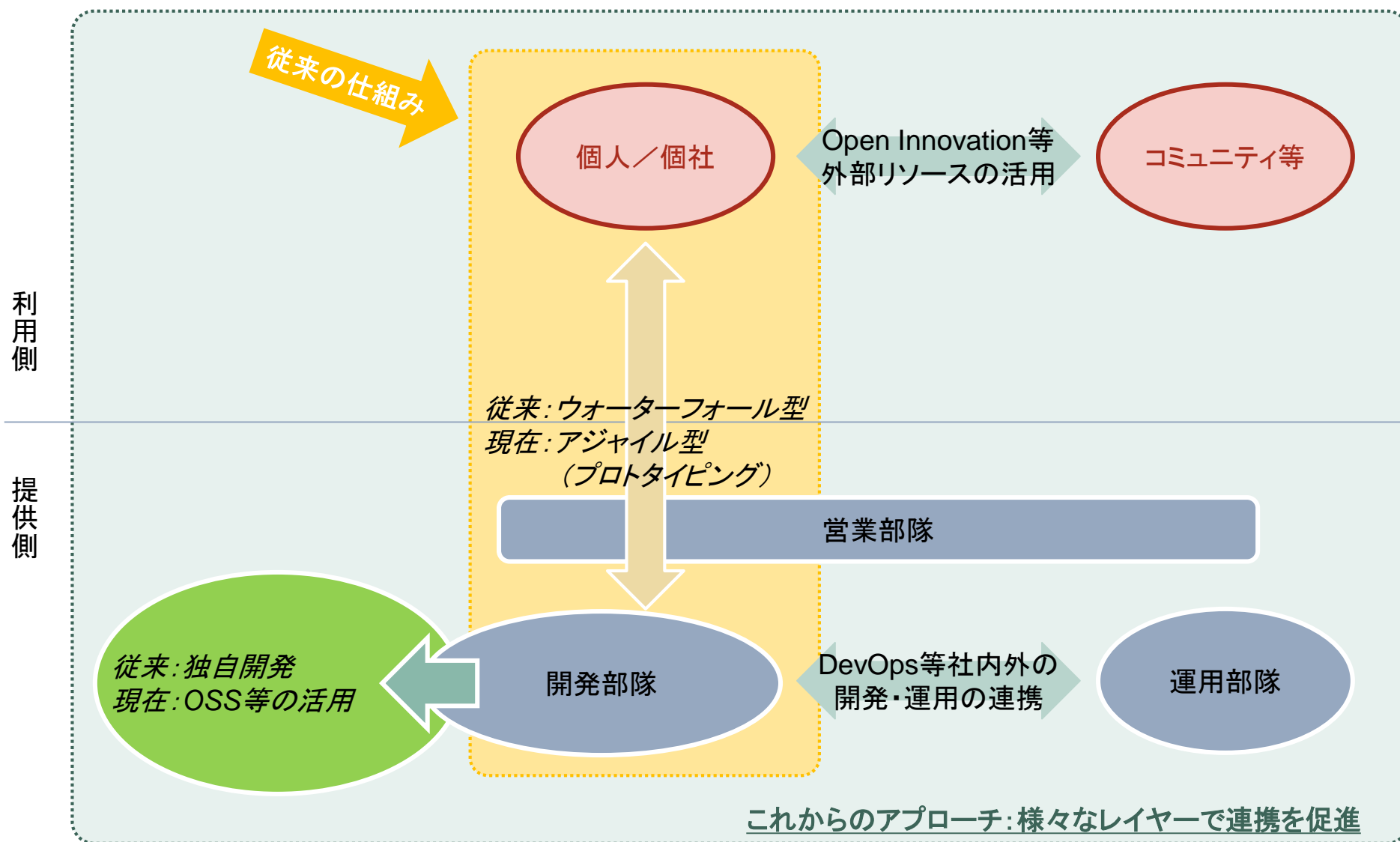


ネットワークオープン化／仮想化の動向



OIF: Optical Internetworking Forum, MEF: Metro Ethernet Forum, ONF: Open Networking Foundation, OCP: Open Compute Project, ODL: Open Day Light, TIP: Telecom Infra Project, NFV-ITI: NFV Interoperability Testing Initiative, OSM: Open Source MANO

社会課題等に対するアプローチの変化(イメージ)



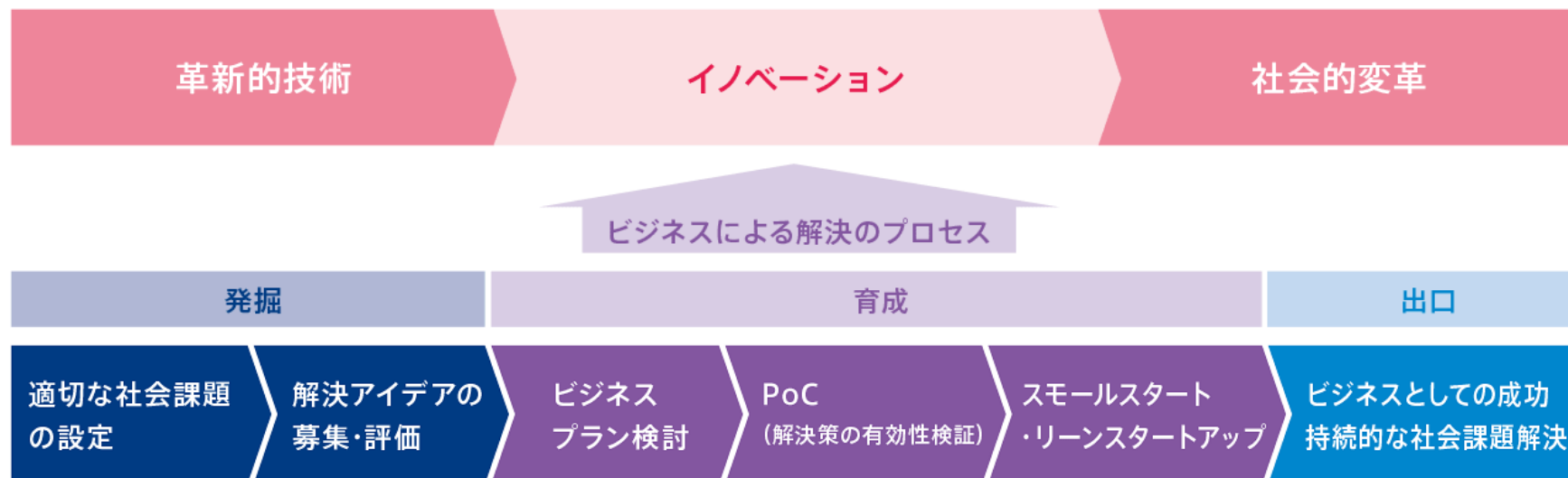
当社における社会課題解決に対する取り組み



ミッションを実現する活動

- 1 世界の「人」と「知」を集めてネットワーク化し、社会課題解決への取り組みを加速します
- 2 アイデア×革新的技術×ビジネスモデルを最適に組み合わせ、オープンイノベーションを促進します
- 3 社会的障壁を低くする取り組みを推進、共創による社会実装を目指します

イノベーションは、ある日偶然に起こるものではありません。INCFでは、イノベーションを革新的な技術を用いて社会の課題解決・変革に結びつけるプロセス・組織的活動ととらえ、その実現を図ります。



出所:三菱総合研究所

今後の研究開発の進め方／アプローチ(イメージ)

