

次世代ワイヤレスネットワーク分野に関する標準化動向

－ 国際的なM2M、IoTに関する動向 －



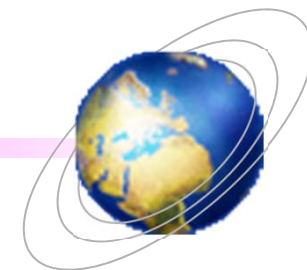
ICT for Sustainable World Human Happiness

富田 二三彦

一般社団法人情報通信技術委員会 (TTC)

業際イノベーション本部長

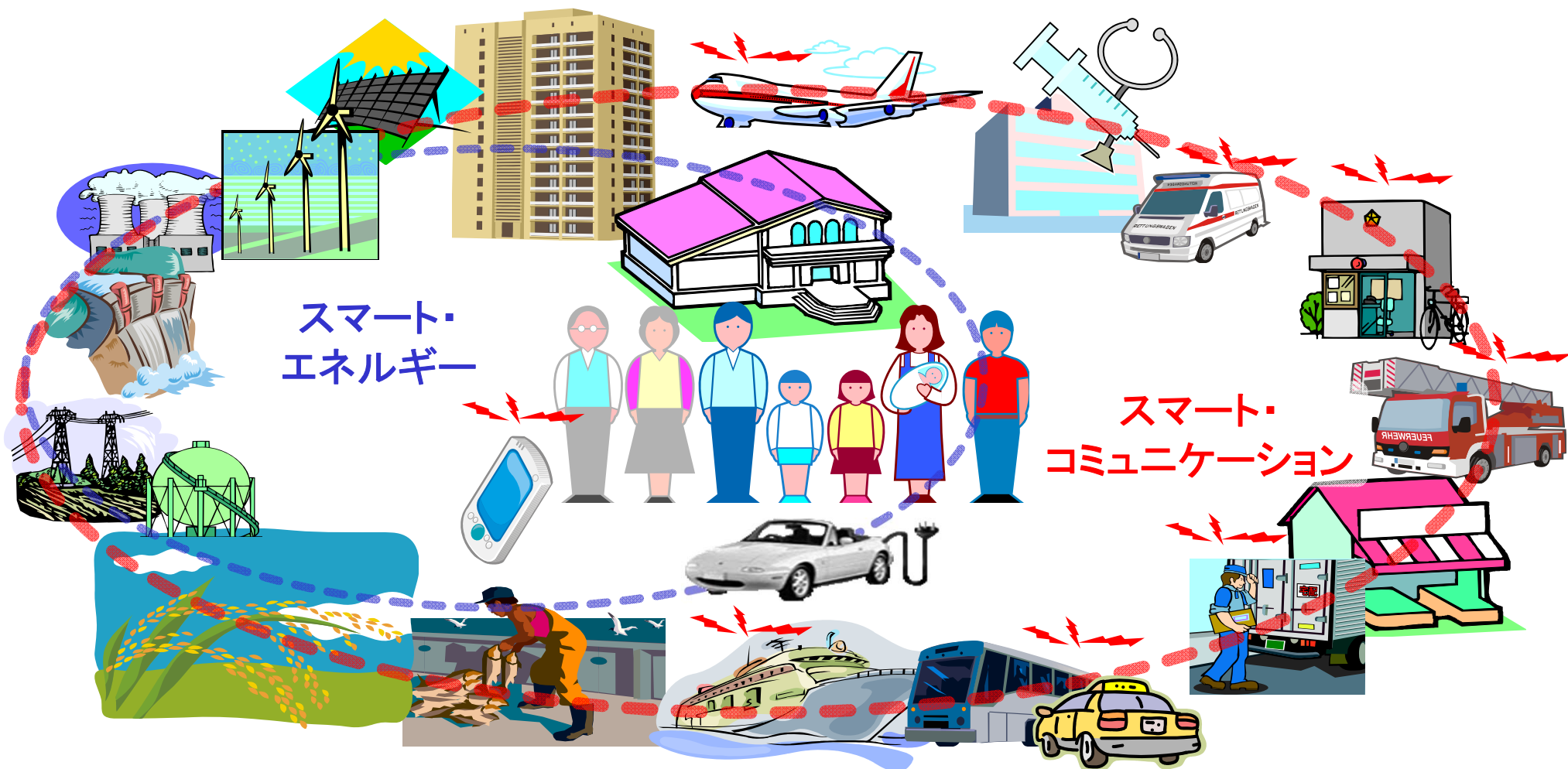
ftomita@ttc.or.jp



モノ同士の通信(M2M)とモノのインターネット(IoT)



身のまわりの色々なモノがネットワークにつながって情報通信を行う世界を支えるため、M2M (Machine to Machine) やIoT (Internet of Things)の通称で、海外において技術開発や標準化が進んでいます。特に無線ネットワークは、移動体(ヒトや車など)通信や、便利な通信などに適しています。



スマート・コミュニケーション社会をめざして



消費者から見えるのは、安全・安心、便利、省エネ、耐災害性、経済性…
国際的な技術開発や標準化の視点では課題の整理が必要なので、言葉が躍ります

モノ同士がつながって自動的に情報交換、制御
モノ同士の通信: **Machine to Machine**

つながるモノの情報から更に便利な社会を構築
モノのインターネット: **Internet of Things**

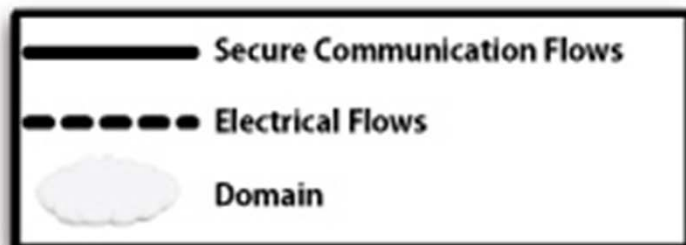
安全・安心で便利で省エネで、災害にも強くて経済的な
スマート・コミュニケーション社会

さまざまなモノがつながる社会
ユビキタス: **Ubiquitous**

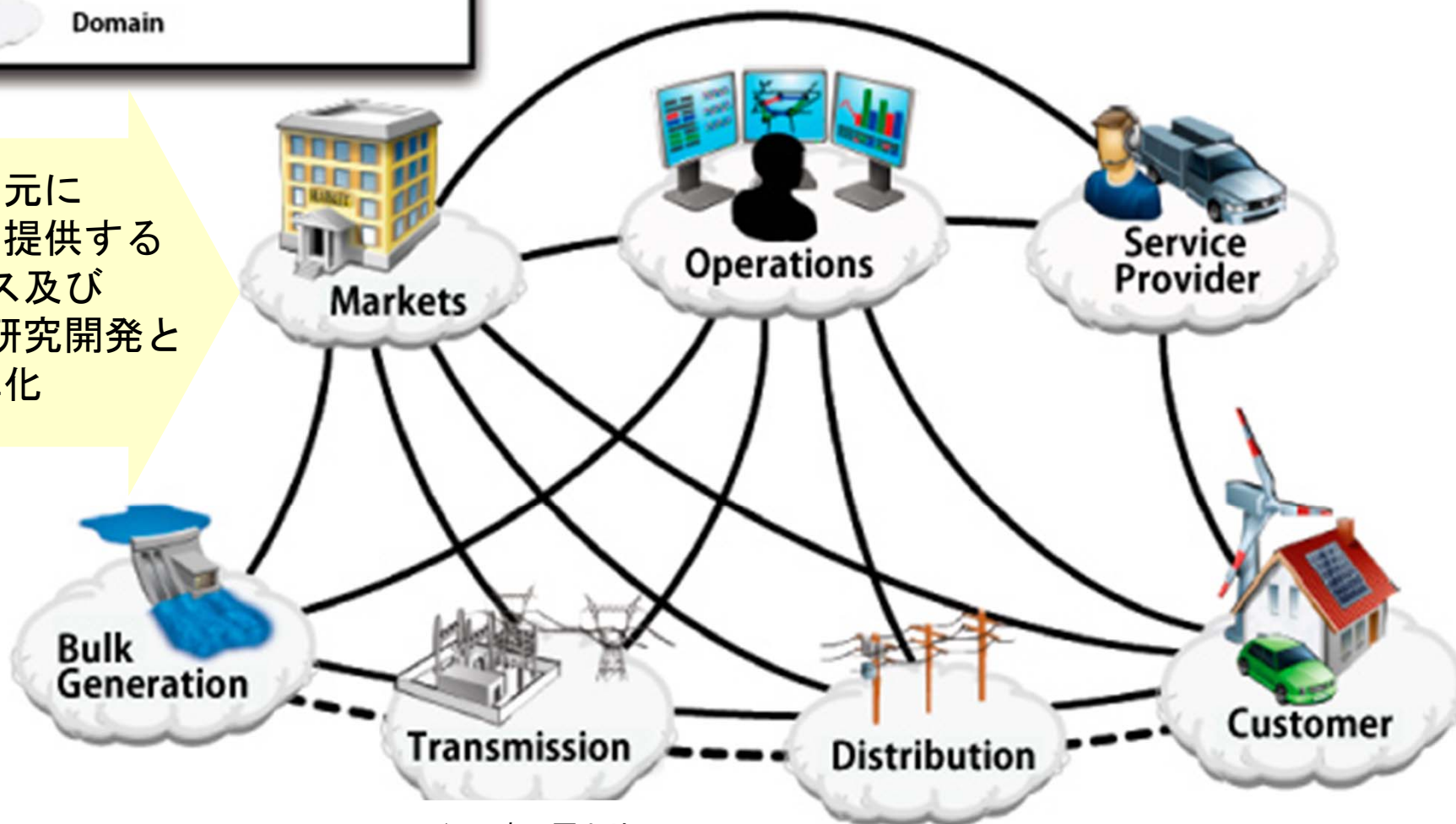
米国のスマートグリッド (@NIST)



スマートグリッドはM2MやIoTの先駆者



情報を元に
サービスを提供する
ビジネス及び
そのための研究開発と
標準化



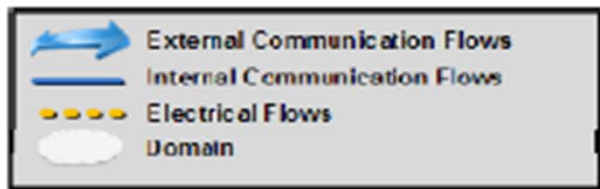
米国のSGIP (Smart Grid Interoperability Panel) 標準化会合でも コンサルタント、サービスプロバイダーが活発に活動



情報を元に
 さらに未来のサービスを
 検討



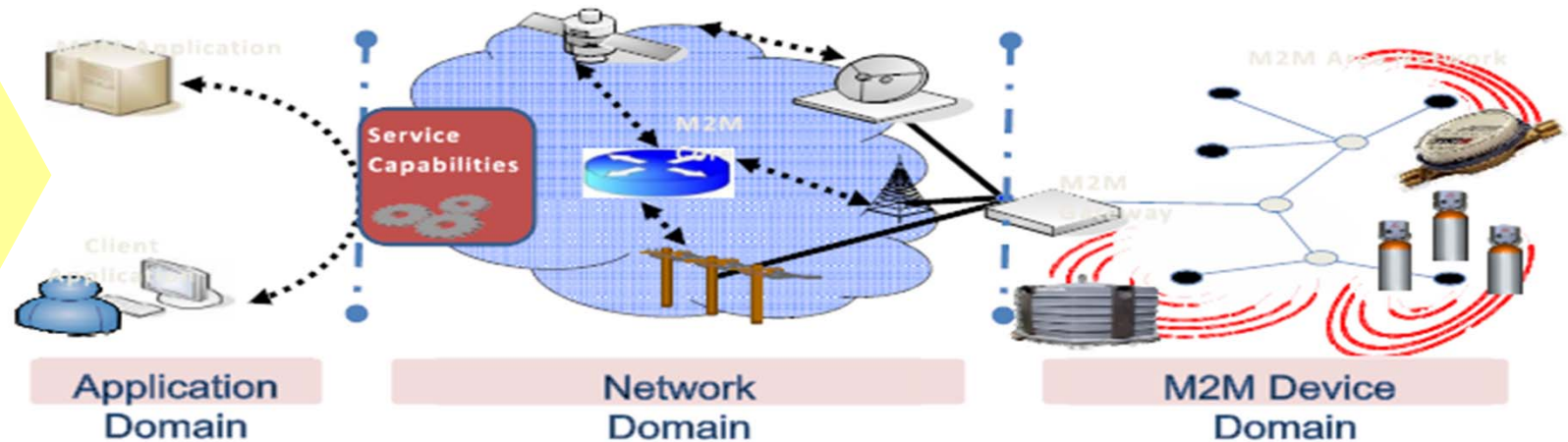
Source: NIST Smart Grid Framework 1.0 Sept 2009





Simple M2M architecture in 2010

消費者に対する
サービス、
アプリケーションが
話題の中心



We are now here

2011年には

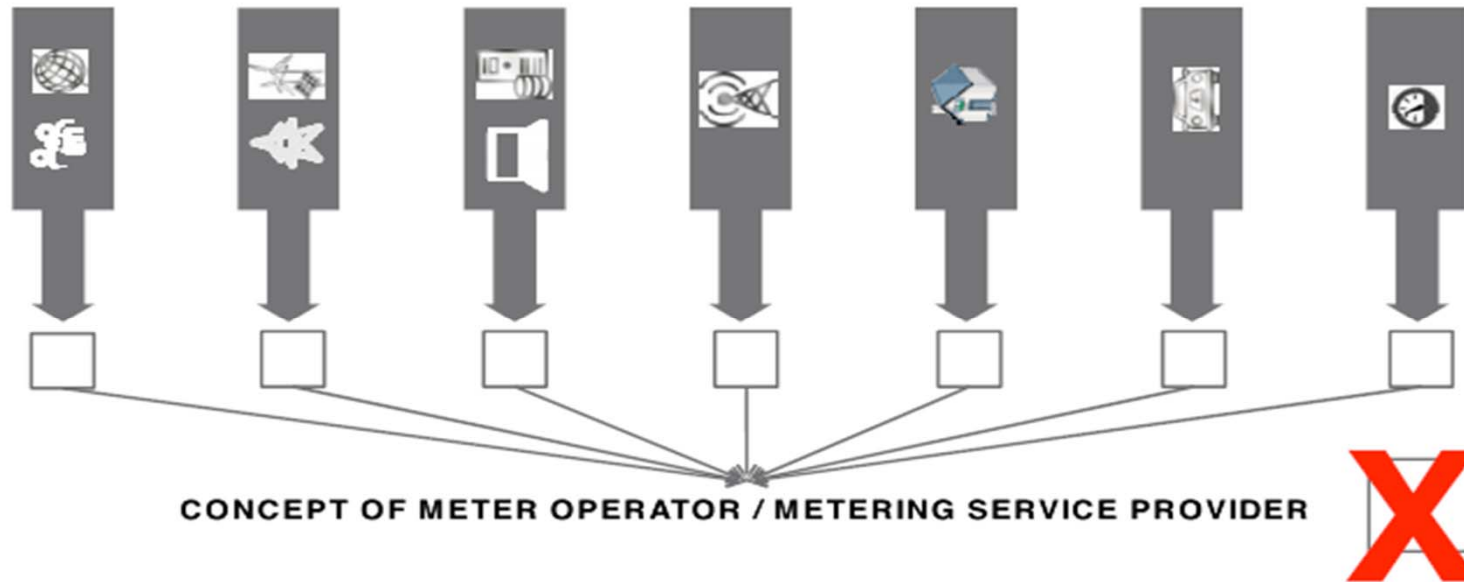
- ・ 高齢者などの総合的な在宅ケアシステム Ambient Assisted Living (欧州NEC他)
- ・ 日常的な健康管理システム mHealth (モバイルヘルス) (CINTERION) など

あらゆるシステムがネットワークにつながる時代のサービス例 (業際的なビジネス請負) (CINTERION)



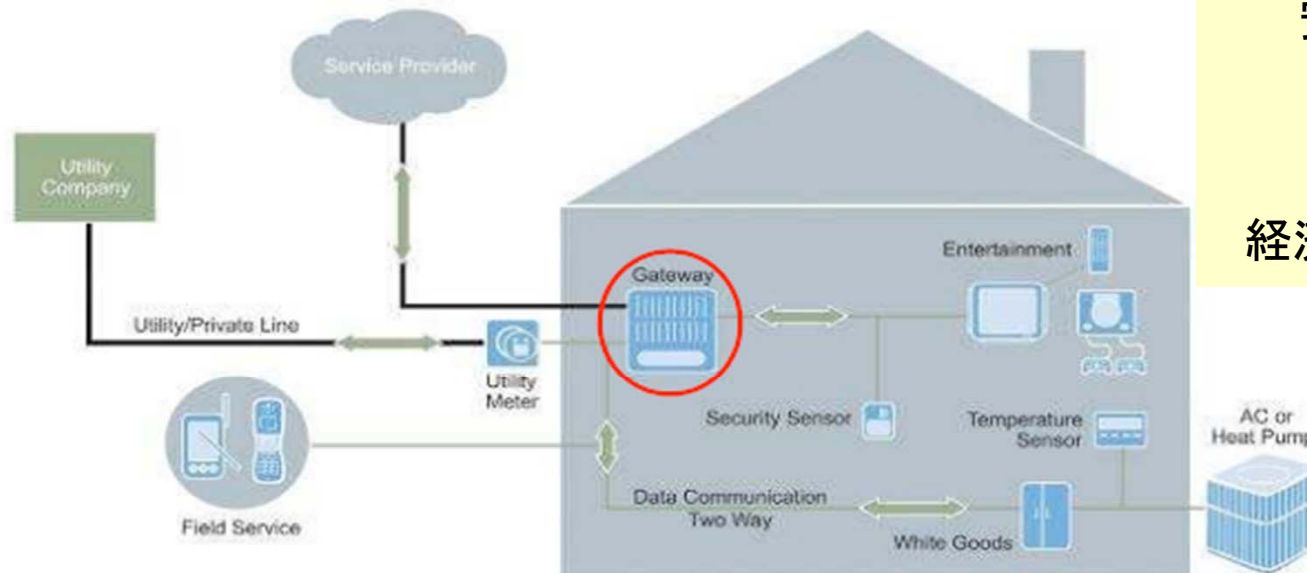
電気、ガス、水道のほか、生活に関する様々な情報を
一括管理して、快適なサービスを提供

Who is guiding the consuming people, buildings and devices into this future ?





Home Energy Gateway is one of the answer to this customer privacy concern



課題
 効果的なエネルギー管理
 安全性／プライバシー
 相互接続性
 そして
 経済性(設置費用とメリット)

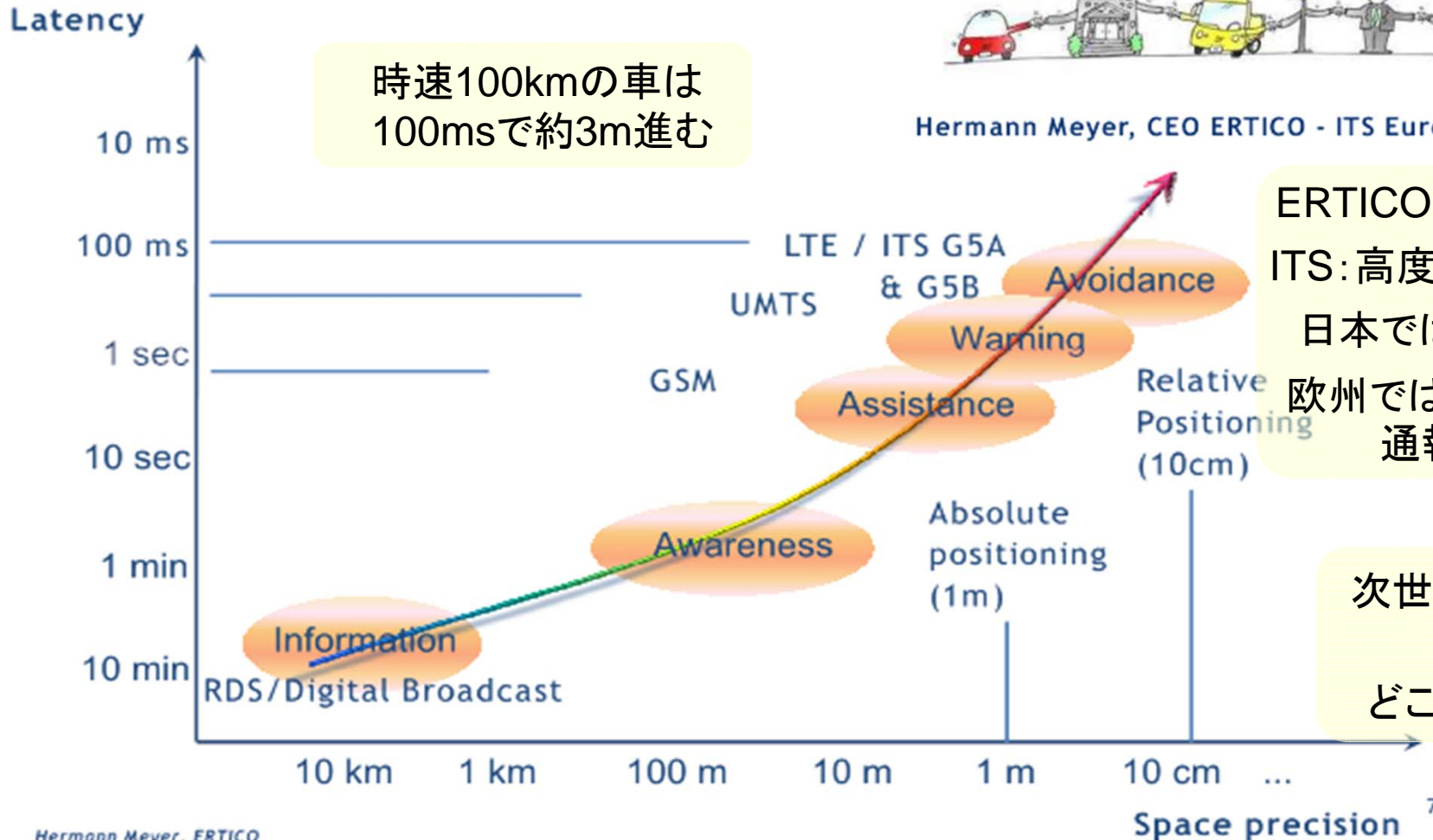
携帯電話の進化と自動車への応用



Deployment roadmaps for cooperative systems Communication and positioning technologies



Hermann Meyer, CEO ERTICO - ITS Europe, ETSI Annual Meeting



時速100kmの車は
100msで約3m進む

ERTICO: 欧州ITS協会より
ITS: 高度道路交通システム
日本では、ETCやナビ等
欧州では課税や事故自動
通報等にも向けて

次世代の携帯電話で
かなりできる
どこまでできるか？

Hermann Meyer, ERTICO

スマートフォンを車に持ち込み、ナビ以上に利用



ITS technology mapping Application Areas: Cellular vs. AD-Hoc



Traffic information	Cooperative traffic lights	Lane change assistant
Emergency		
Remote Navigation		
Software download	Hazard warnings	Collision avoidance
Remote Diagnostics	Intersection assistant	
Infotainment		



次世代携帯でかなりのサービスが可能(条件により100ms以下の実時間性)

障害物の通知
 交差点での制御
 ...

ETSI-ITS Workshop 2011におけるエリクソン講演より

欧州 EU 流の国際標準化

歴史的に身につけている標準化戦略、システム・基盤先行型



(位置の定まった) 横断歩道石は牛馬の落下物に対する
人々の安全のために 必要です!

なお、使用可能な幅の車輪は・社にて販売中

安全性確保のため、安価に汎用品が出回ることによる世のため人のため
電気自動車用電池は内部構造を標準化/公開しましょう
なお、充電ステーションネットワークは・社方式を、車載機は・社製を

Standardization of the people

米国 US 流の国際標準化

公称オープンな環境で自由競争、サービス・ビジネス先行型



縦横に広がるフリーウェイを利用して、
自由な発想とオープンな環境で金儲けが可能です！
なお、**・には・社にRoyaltyが必要です**
・には・社製のチップが不可欠です

技術開発力は世界一です
明日から使える完全自動運転システムはお任せ下さい
・社が個人毎・車毎の情報サービス業務のすべてを引き受けます

...

Standardization by the people

アジア発のビジネスと標準化

日本と世界各地の消費者の様々な生活要求を高い技術力で受け止める



アジアのマーケットは大きい（中国、インド、インドネシア...）
多種多様なニーズに応えるビジネス

アジア発のビジネス・サービス
安全、健康、教育、環境、少子高齢化社会、災害対応
自動車、運輸、食糧/農漁業、エンタメ...

Standardization for the people



ご静聴ありがとうございます

以下 参考情報

人々の生活にかかわる様々な業界の協業から世界戦略構築 — 業際イノベーション I3C: Inter-Industry Innovation —



電力、ガス等エネルギー

自動車

家電

マシンtoマシン、インターネットオブシングス、ユビキタス、感知中国...

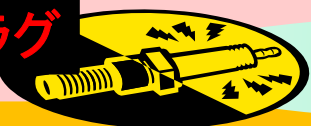
スマートグリッド

ネットワークドカー
 (電気自動車)

ネットワークド
 レジデンス

ネットワークドシティ/
 コミュニティ

点火プラグ



未来のアプリケーション!?



ミドルウェア

クラウド

次世代ワイヤレスネットワーク LTE & B3G等

次世代 IP、非IP

新世代ネットワーク

ネットワークと健康

その他あらゆるものが
 ネットワークに接続

情報通信技術と地球環境保全、
 エコ、ライフ

情報サービス

医療

保険、金融

政府

デジュール標準とフォーラム標準とパートナープログラム



ICT for Sustainable World Human Happiness

1900

1990

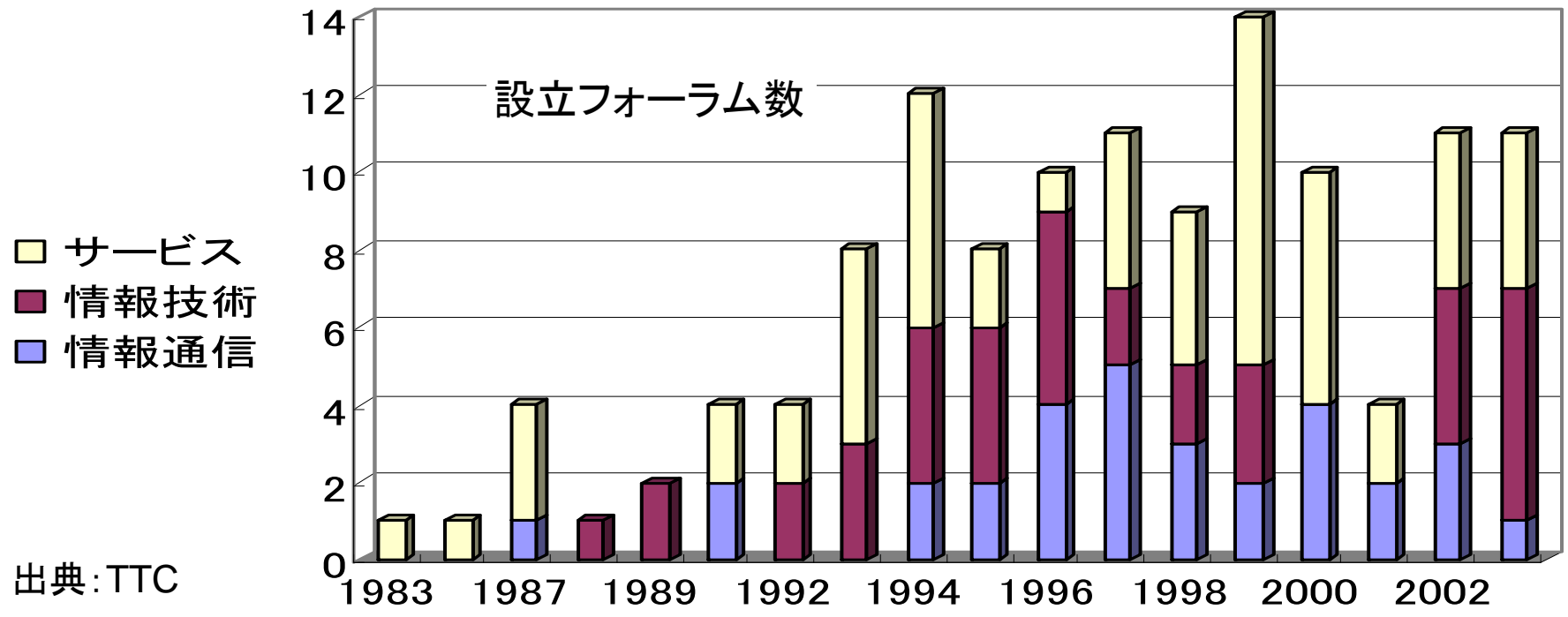
2000

ITU (1865-), IEC (1906-), ISO (1926-)

背景: ・多様な技術とサービスの拡大
 ・加速されるビジネス
 ⇒ それぞれの特色を利用した国際標準化戦略

Fora (IEEE, IETF, OMA...)

PP (3GPP...)



出典: TTC



ITS as part of M2M Sensor Networks

Yes, we know cars "warn" of ice, but what about ...

- Temperature, ice, rain sensors on cars are linked to provide European-wide weather modelling
- Passive sensors in bridges report load and stress status via ITS of cars
- Farmers can place crop-sensors with gateway node near highway, get data transfer
- Sensors need power, cars have a lot of it, so may "borrow" energy when car drives past ?



電気自動車など新しい形態の自動車を活用したビジネスに今後興隆の兆し