

多様化する電波利用 ～「公共性」の高まり～

土井美和子

株式会社東芝 研究開発センター

電波利用料用途の観点

- 電波のユースケース: 公共性
- 電波用途の多様性: 利用料見直しに必要なデータ収集

電波のユースケース:公共性

- コンテンツサービスのクラウド化
- 無線端末・センサ数の膨張
- ロバストで迅速な制御
- 情報とエネルギーの伝搬

公共性

教育

エコ、ヘルスケア

安全・安心

安全・安心

電子ブック、電子教科書

著作権、バージョンアップ→クラウド化
めがね式3D→裸眼3D→大量データ
→常時接続、インタラクティブ

Kindle

iPad

東芝
裸眼
2D-3D
切り替
えディ
スプレ
イ



部分3D画面表示例

サーバー

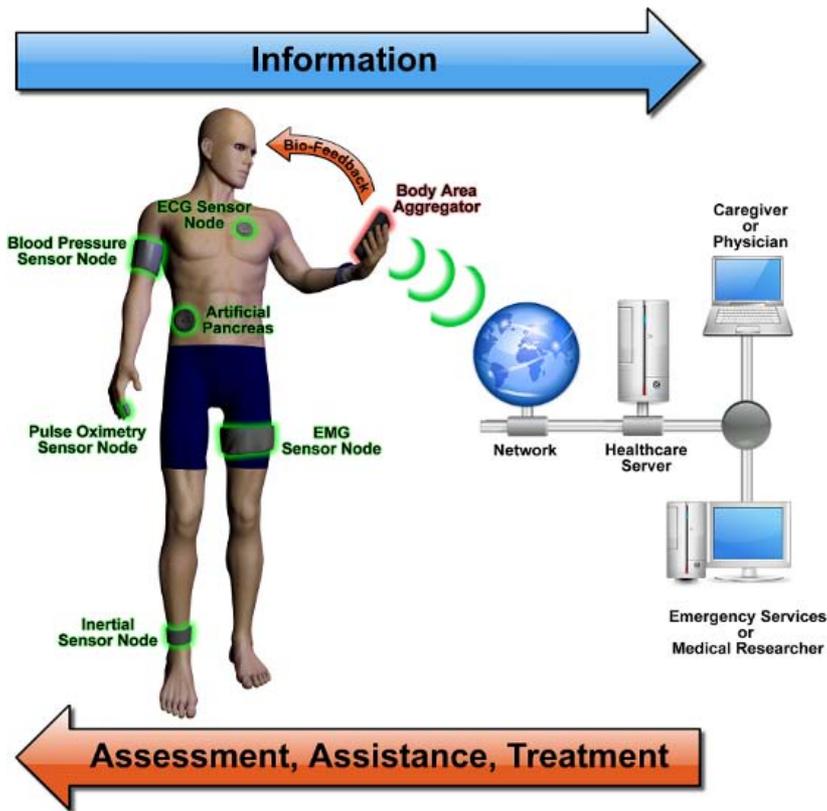
専門家
(ex.ネイティブ
による英語)



無線端末・センサ数の膨張

2025年までに、約1,000億台(1,000～10,000台/km²)に増加すると予測

ボディセンサネットワーク



<http://inertia.ece.virginia.edu/engineering-research/body-area-sensor-networks>より引用

ユビキタスネットワークロボット

病院・高齢者施設等

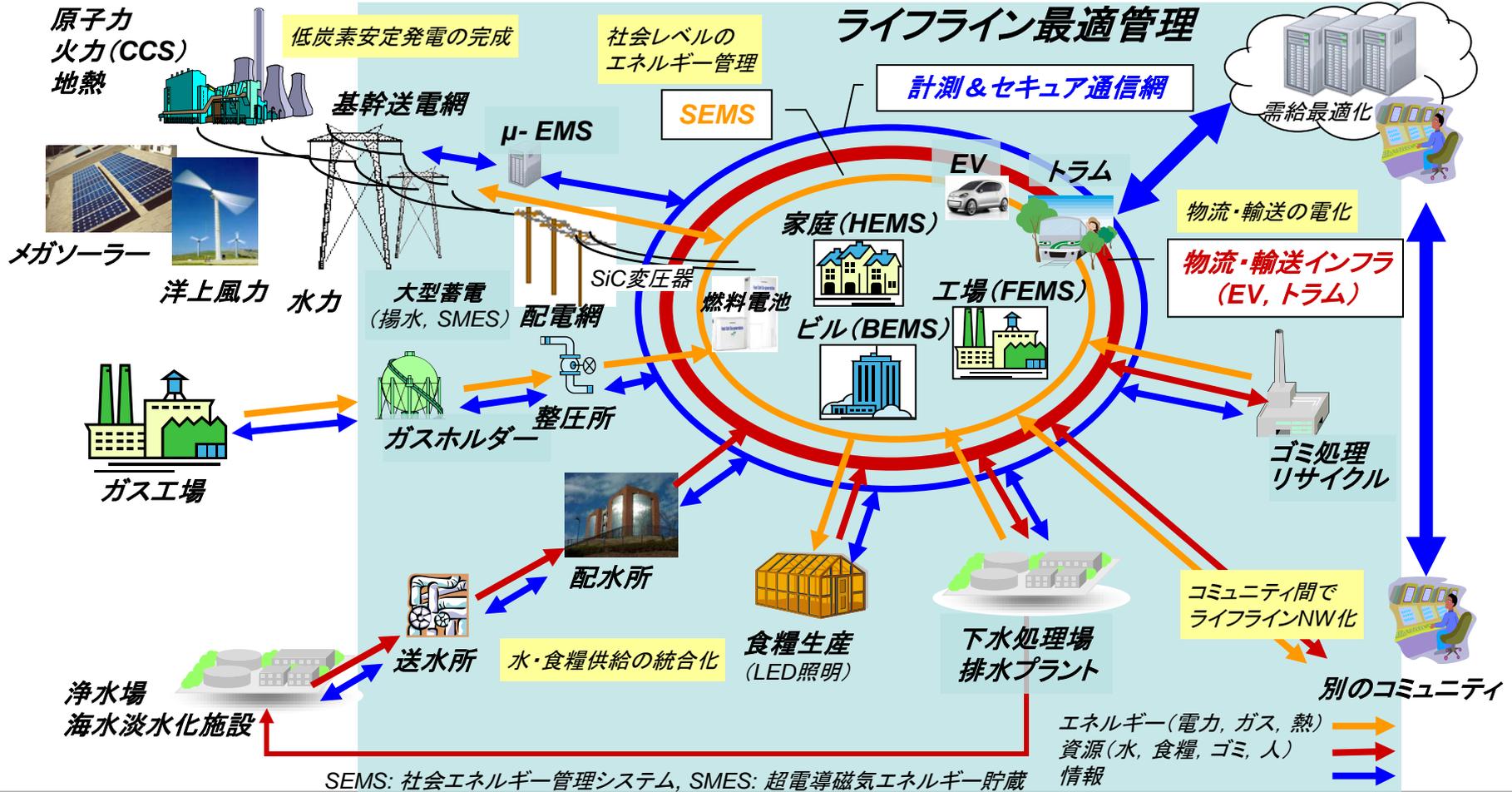


家・地域コミュニティ



未来のサステナブル・コミュニティ

それぞれのエネルギーインフラの効率運用を図るためのスマートグリッドの構築と、基幹系統と連携した需要サイドにおける総合エネルギー効率向上、情報伝送の整備が進んだ未来型複合コミュニティへの進化



ロボストで迅速な制御(例:充電、制御)

ホンダ電動
バイクEV-
neo



トヨタ パー
ソナリティ
モビリティ
i-REAL



電動車椅
子ロマン
スKE777



韓国 Tomorrow City



カプセル内視鏡

<http://www.nikkeibp.co.jp/archives/346/346863.html>より引用

オペレータによる遠隔複数ロボット制御

遠隔オペレータ

異なるネットワーク上で
ロボットの同一性を
維持する機能

自宅



スーパー入口
(センサあり)



売り場
(センサなし)



携帯端末を介した異地点での
ユーザ情報の共有機能

センサ能力が異なる
地点間移動に
対する移動支援機能

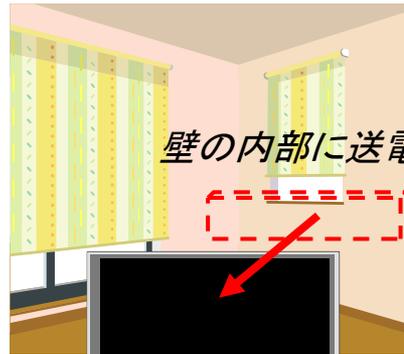
ATR 萩田氏提供

ワイヤレス電力伝送の利用シーン

電源コードレス化により家庭内外での利用シーンが変わる



どこに置いても
電源供給・充電が可能

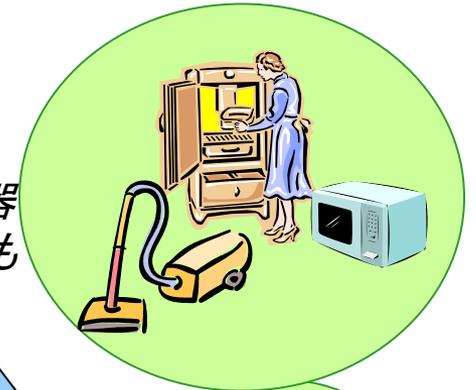


コネクタレス機器
室内のコンセントも無し



これ以外にも、人体インプラント機器、
ICチップ間での電力伝送などの用途
も考えられる

将来は
大電力の家電機器
やインフラ機器へも



ワイヤレス・テクノロジー・パーク2010 ワイヤレス電力伝送セミナー 東芝 (2010.5.14)

電波用途の多様性：利用料見直しに必要なデータ収集

ITS	スマートグリッド	電波
最短経路推薦	最安電力推薦	最高速周波数推薦 高信頼周波数推薦
渋滞の可視化 →混雑の回避	使用電力の可視化 →家庭での電力削減 10%	使用電波の可視化 →混雑の回避 高信頼無線 コグニティブ無線で の動的な周波数割り当て
渋滞データマイニング →渋滞予測 交通制御	使用電力データマイニング →節電呼び掛け 大口需要家への操業 見合わせ	使用電波データマイニング →混雑回避呼び掛け 高信頼無線 コグニティブ無線で のプロアクティブな周波 数割り当て

TOSHIBA

Leading Innovation >>>