

電波，場，イノベーション

東京大学先端科学技術研究センター

森川博之

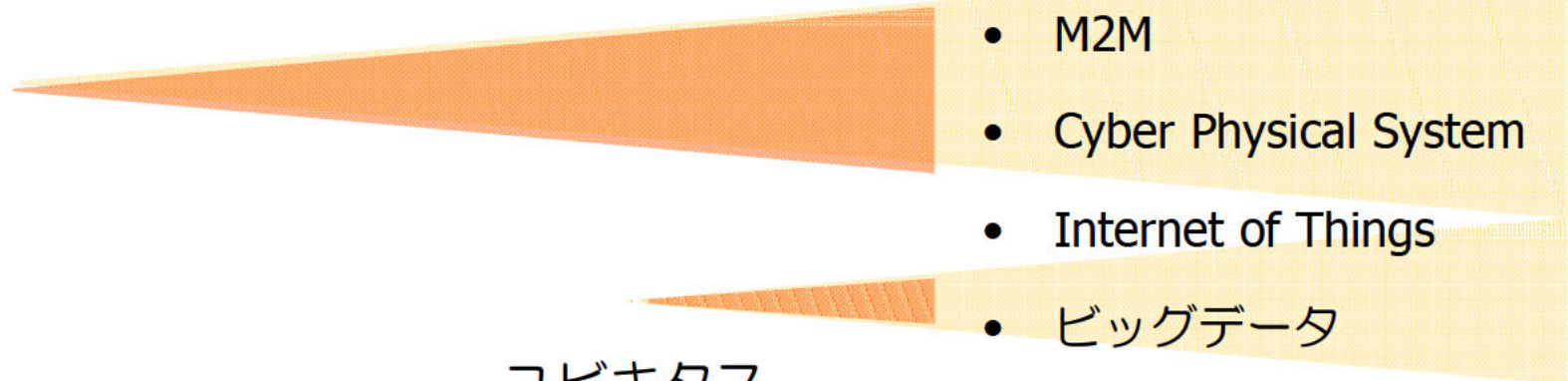
2012.5.18



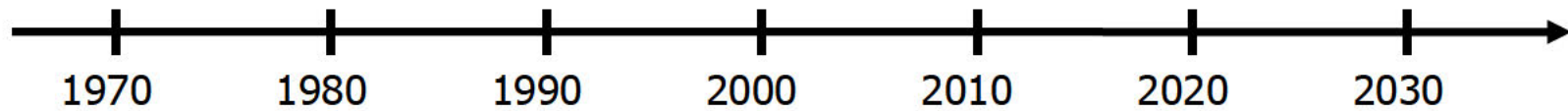
ワイヤレスが切り拓く世界

—社会基盤としてのICT—

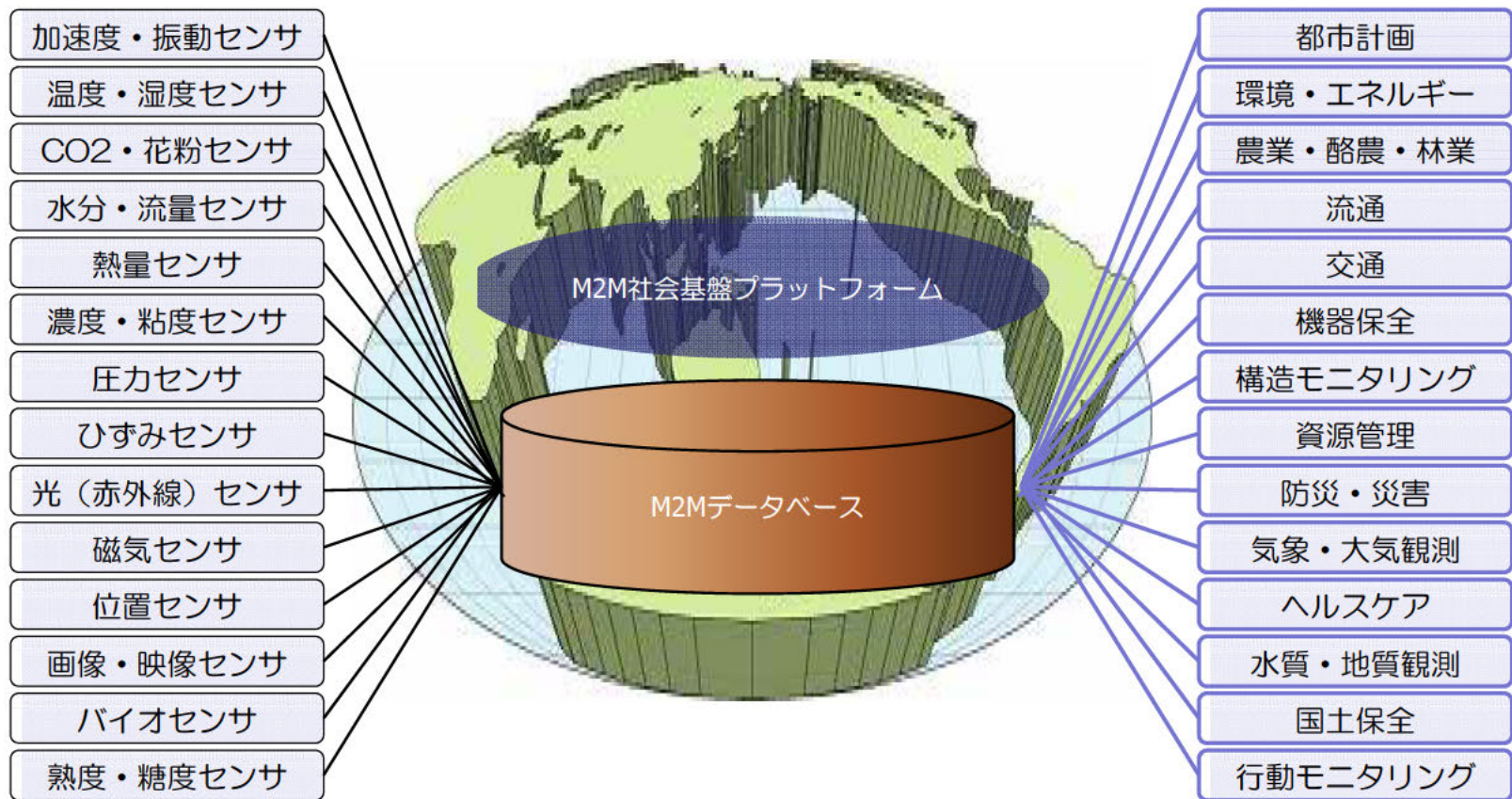
インターネット



ユビキタス



M2M, CPS, IoT, ビッグデータ. . .



ストリームデータを収集し利活用することで、農業、都市、環境、流通、資源、医療等の生産性を高め、新サービス創出に資することができる

by 新世代M2Mコンソーシアム

ワイヤレスが切り拓く世界

資料・アーカイブ | 東京大学 産学連携本部 - Mozilla Firefox

http://www.ducr.u-tokyo.ac.jp/ambient/index.html

東京大学 THE UNIVERSITY OF TOKYO

産学連携本部
Division of University Corporate Relations

産学連携によるイノベーション創出

トップ > 東京大学「アンビエント社会基盤研究会」

English

ごあいさつ

目的別ご案内

- 企業の方へ
- 学内教職員の方へ
- 学生の方へ

組織のご案内

取り組みと活動

- 本部全体での活動
- 共同研究への取り組み
- Proprius21
- 知的財産への取り組み
- 事業化への取り組み

規則・様式

資料・アーカイブ

プレスリリース

イベント

- 東京大学のイベント
- 産学連携本部のイベント

アクセス・問い合わせ

リンク

東京大学「アンビエント社会基盤研究会」

- 主査挨拶
- 活動概要
- 組織構成
- 活動期間
- メンバー
- 参加申込・問合せ先

主査挨拶

東京大学先端科学技術研究センター教授 森川博之

人口爆発、食糧枯渇、資源枯渇、大規模自然災害、環境など地球規模で解決しなければならない課題が顕在化してきているとともに、国内では人口減少や少子高齢化の進展といった事態を直視した上で、持続的な成長が可能な新たな国づくりが求められています。本研究会は、情報通信（ICT）技術を含む多様な技術こそが、これらの課題を解決するとともに、新たな産業の創成に資するとの観点に立ち、環境、都市、農業、資源、流通、医療などといった出口を踏まえながら経済、社会、産業、科学技術のあり方を明らかにすることを目指します。

本研究会に賛同される法人の方の参加を募ります。

「アンビエント社会基盤研究会」規約

活動概要

電子デバイスの進化はICの発明以来ムーアの法則に従った情報処理能力と蓄積能力の進歩により様々な機器やシステムの高度化に大きく貢献してきました。一方、環境、エネルギー、高齢化社会、医療や介護等の社会的課題を解決するには、実世界情報をそのまま大量に処理する新たな仕組みが必要となります。身の回りで通常目にする普通の機器に多様且つ大量の入出力素子の機能を作り込んだ「アンビエント・デバイス」により、環境、農業、都市、資源、流通、医療などの産業に寄与する情報社会を実現しなければなりません。

本研究会では「アンビエント・デバイス」を活用する情報通信（ICT）技術により、社会基盤として地球ならびに社会が抱える諸課題を解決する学際的技術体系を「アンビエント社会基盤」と定義しています。この新しい社会基盤を実現すべ...

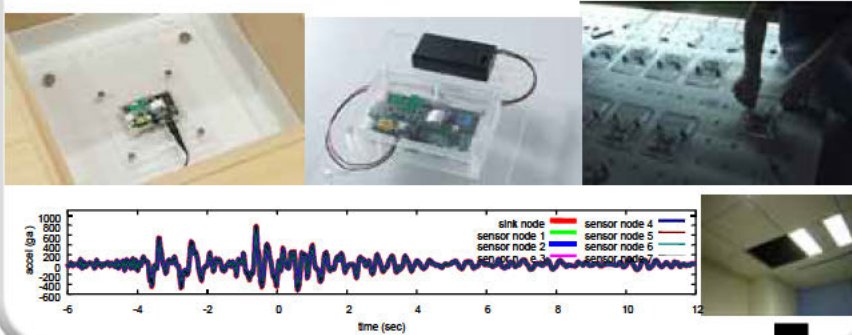
完了

アンビエント 社会基盤研究会

- ービジョンWG
- ー都市環境WG
- ー農林WG
- ー実世界ログWG
- ー無線給電WG

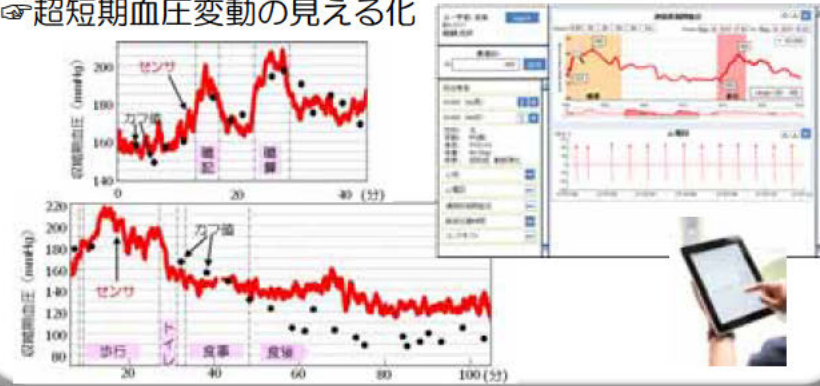
地震モニタリング

- ☞ 小型・低コスト加速度センサ
- ☞ 高密度地震モニタリング／高層ビルの被害状況把握／
痛みのわかる材料・構造物



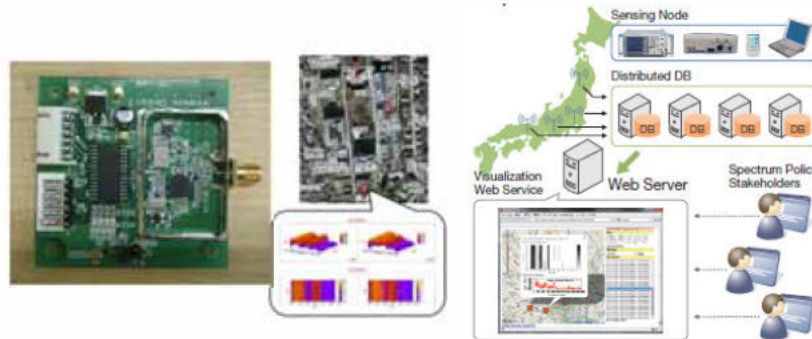
ヘルスマモニタリング

- ☞ 血圧ロギング：生活習慣病予防／高齢者心臓リハビリ
- ☞ 自由行動化ウェアラブル血圧計の臨床応用
- ☞ 超短期血圧変動の見える化



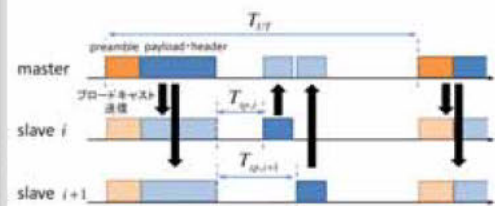
電波の見える化

- ☞ 周波数利用状況データの収集と見える化
- ☞ 数10ドルオーダーのスパナ
- ☞ 分散型ストリームデータベース

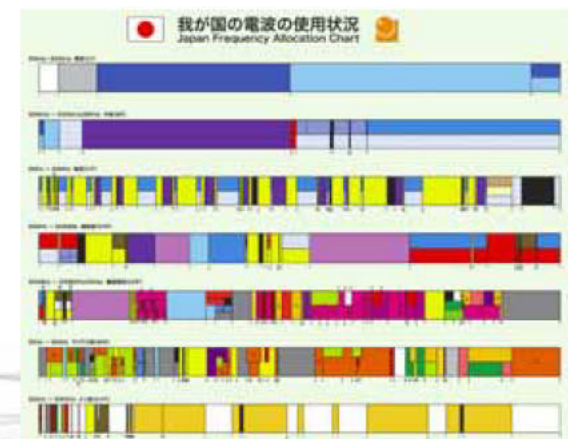


リアルタイムワイヤレス

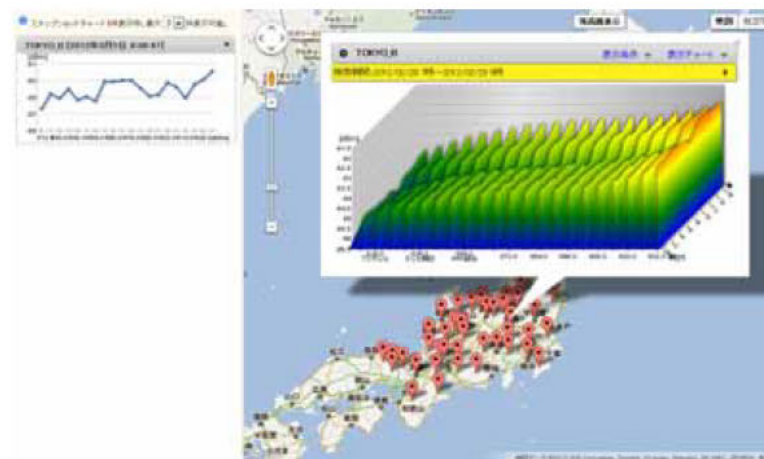
- ☞ 工場の無線化
- ☞ FA/PA用ネットワーク：周期的通信
- ☞ プリアンプルの削減：送信等化，周波数オフセット
補償，シンボル同期



データを集める —「場」を作る—



出典:総務省



- 広帯域・高密度・長時間の周波数利用状況の把握
- 電波伝播オープンシミュレータ

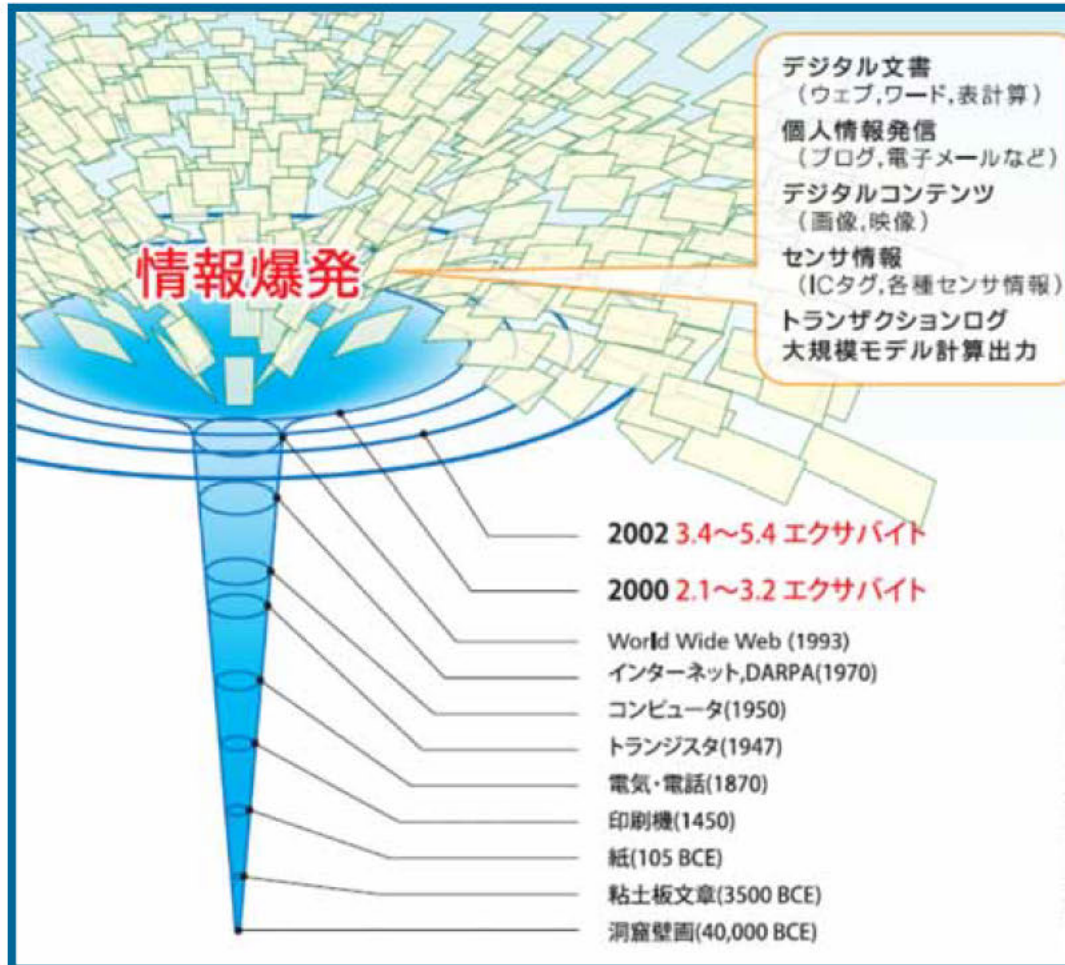
迅速な周波数確保に向けて





- 国が有する膨大なデータの公開と連携 (Open Government)
- データ収集・公開の意義
 - » データが「場」を提供し、イノベーションを創出

集まる場



出所：文部科学省 http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/17/08/05083006/002/014.pdf

電波もビッグデータ

人類がこの世に現れてから総人類が残した記録データすべてを総合しても、12エクサバイトのみ (UC).

現在、YouTubeには毎分48時間分の動画、Twitterには1日当たり2億件のつぶやき、Facebookには毎月75億枚の写真が投稿されている。

2011年に生成されたデータは1.8ゼタバイト(IDC, EMC), 日本国民が1日3回のツイートを5万年続ける量。

2007年から2011年までの間にデジタルデータの量は10倍に増大(IBM).

2020年までの10年間でデータ量が50倍。ファイル数は75倍、サーバ台数は10倍(IDC, EMC).

- 電波の見える化と「場」
- M2Mデバイスの普及促進
- ケータイエコシステムの多様化促進
 - » 趣味・娯楽系
 - » 生命・財産系（緊急通報，金融取引・決済）
- オフロード vs 新世代モバイル
- 次世代公衆無線LANサービス

新産業創出に向けて