

『新世代ICTテストベッド・シンポジウム2011』

# 将来のICT社会基盤とテストベッドへの期待

テストベッドネットワーク推進WG主査

井上 友二

[yuji@m.ieice.org](mailto:yuji@m.ieice.org)



# 大震災前から構造的問題が顕在化

## A) デジタル型産業の苦境

=> すりあわせ から 組み合わせ への世界潮流

☆業際イノベーションを

I3: *Inter Industry Innovation*

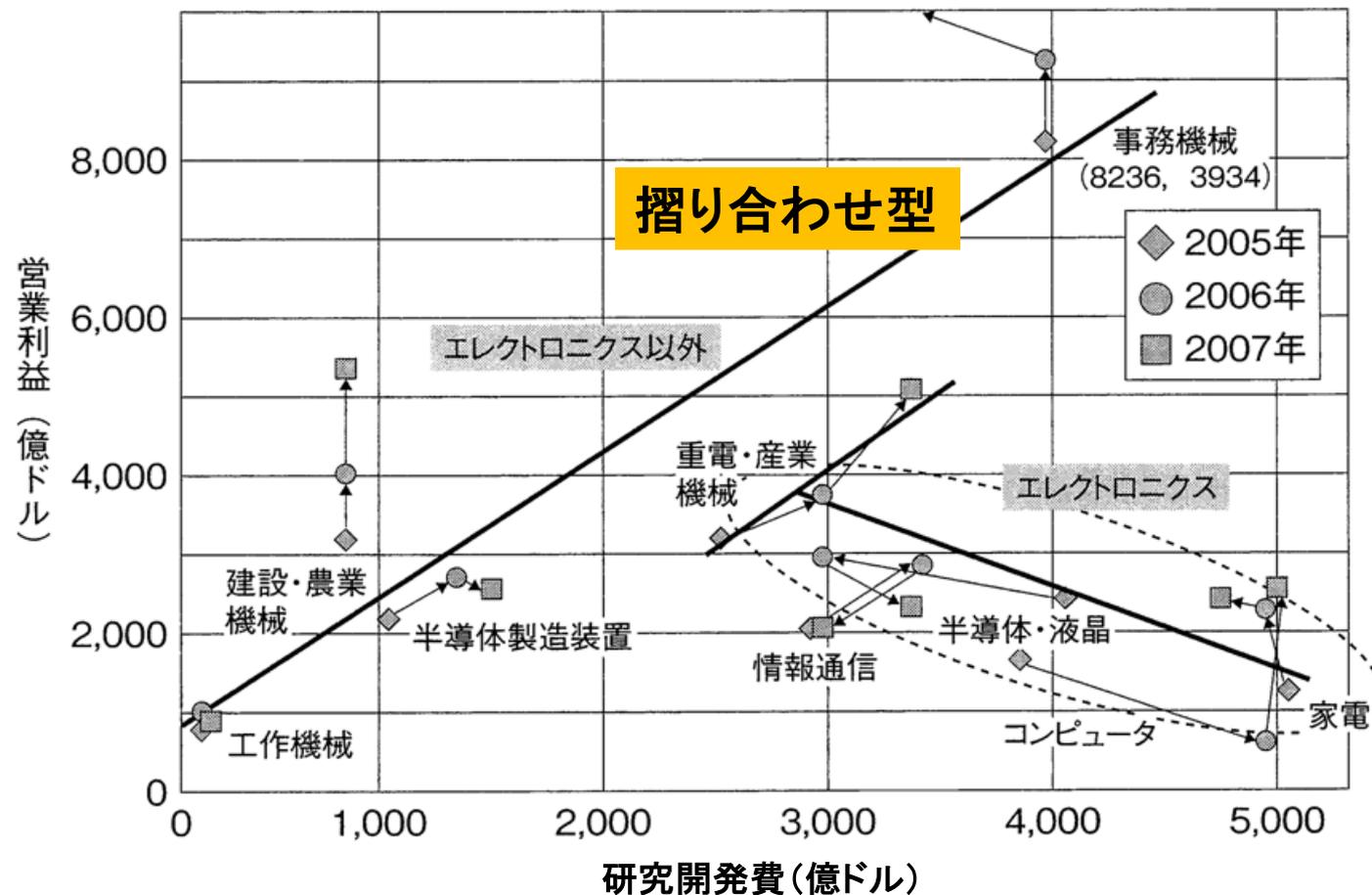
## B) グローバル市場への躊躇

=> 新興国・途上国・BOPへの進出意欲

☆アジア新興諸国との協業を

# A: 日本の産業のR&D投資 vs. 利益

東京大学・小川紘一教授の著書・講演資料から



出所: 日本機械輸出組合産業競争力委員会報告のデータを筆者が加工編集

**摺り合わせ型:**

- ・ノウハウの結集が容易。
- ・標準化は粗い

**組み合わせ型:**

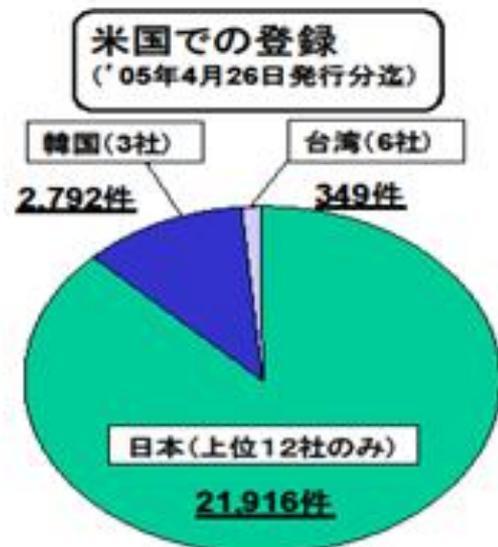
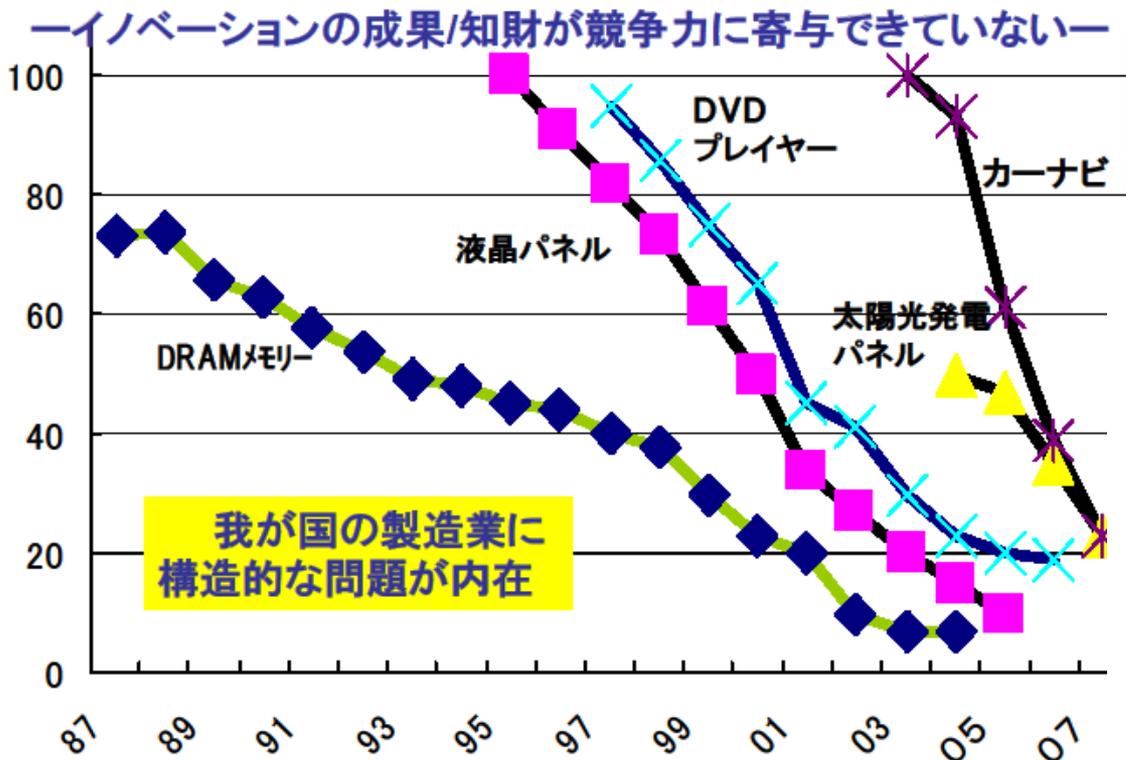
- ・標準化でオープン
- ・間違えると技術(特許)を有していても市場を押さえることができない

**組み合わせ型**

# A: 技術で勝っても事業で負けている

東京大学・小川絃一教授の著書・講演資料から

オープン環境の国際分業が加速すると、  
我が国は例外無く市場撤退への道を歩む



**標準化戦略の欠如: なんでもオープンは駄目! ブラックボックスの確保を!**

## B: ICTマーケット特性の劇的変化

### 先進国マーケット:

- ・量は飽和。IP化でハードは単純、機能のソフト化。ドッグズイヤー。
- ・質的には、ハードは過当競争下にさらされ、デザインもしくはソフトによる機能差別化を主体とした困り込みへ
  - 日本:
    - ・ハード先端技術の陳腐化競争から脱却できず
    - ・英語圏のソフト力に圧倒され（googleなどブラックボックス化現象）
    - ・キャリアが顧客困り込みのために閉鎖的に

### 途上国マーケット

- ・この10年で、量的規模は先進国の10倍以上
- ・ただし、販売額は、せいぜい同等（価格が1/10）
- ・多数の（民間）キャリアは、運用経験無し
  - ノキアとエリクソンがアウトソース型（ファイナンス含）で80%シェア獲得

### ICT

- ・携帯が最貧国でもほぼ普及（40億台強）
- ・3G /マルチメディアの普及には、田舎のアプリが必須

# B: 田舎に幸福を:M2Mを道具として活用

## Tele-Center Field Server & Sensor

- Integrated
- Networking
- End to end
- Interdependent
- Communication



専門家&アプリ

農林魚業  
健康・医療  
教育  
環境

日本の技術やノウハウ・製品  
NPO  
九大、京大、NII、...  
北大/東大・農学部  
中央農業研究機構 など  
NTT メーカー

アジア言語連携、DB連携、NGN、...  
設計・構築・運用、ファイナンス、...



## B: 養殖漁業の例

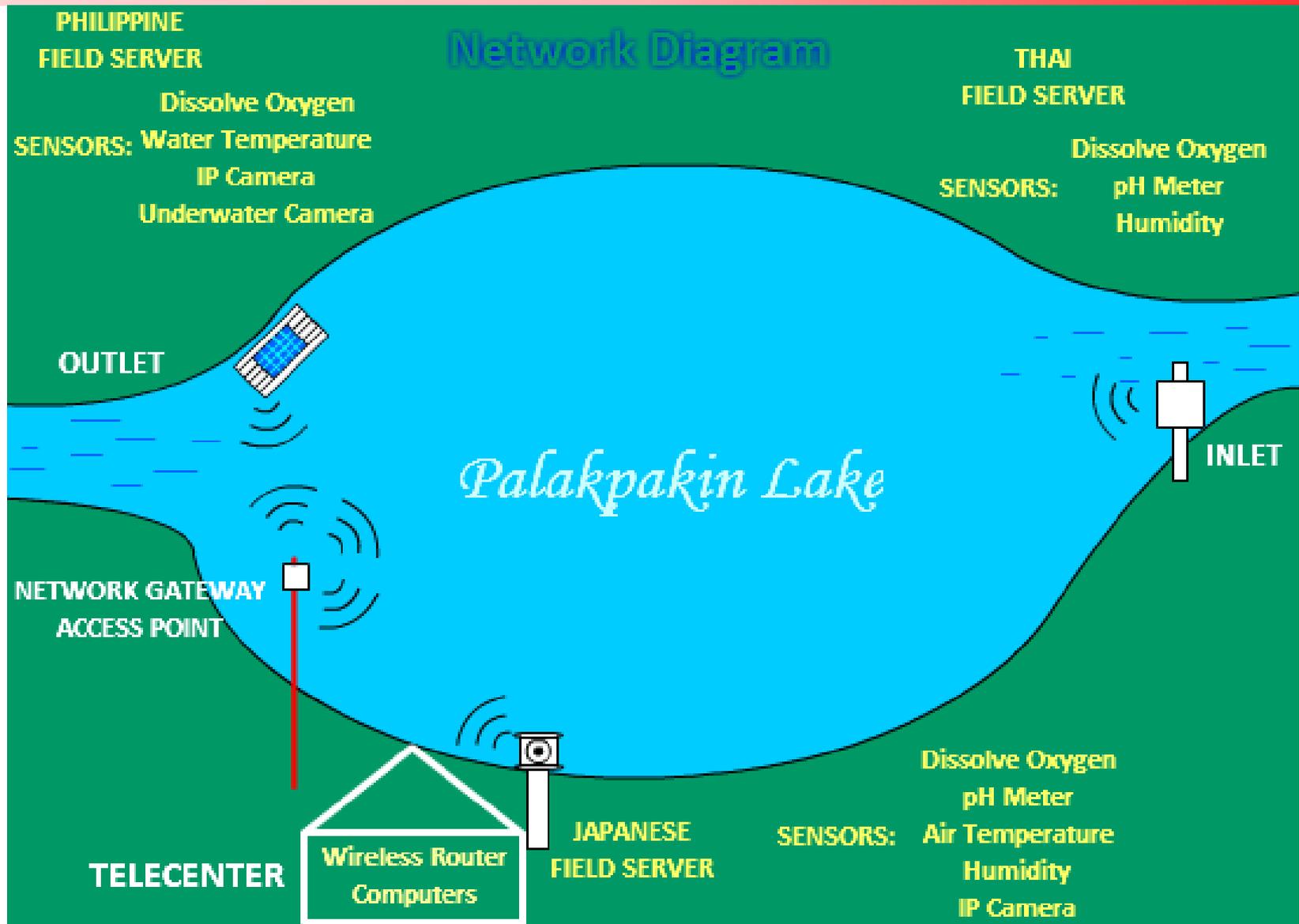
### 新興国の技術 フィリピンでの養殖漁業の現場から



### SHARE プロジェクト

**Success & Happiness by Activating Regional Economy**

# B: 養殖漁業へのICT; フィリピン



## B: 新興国の技術

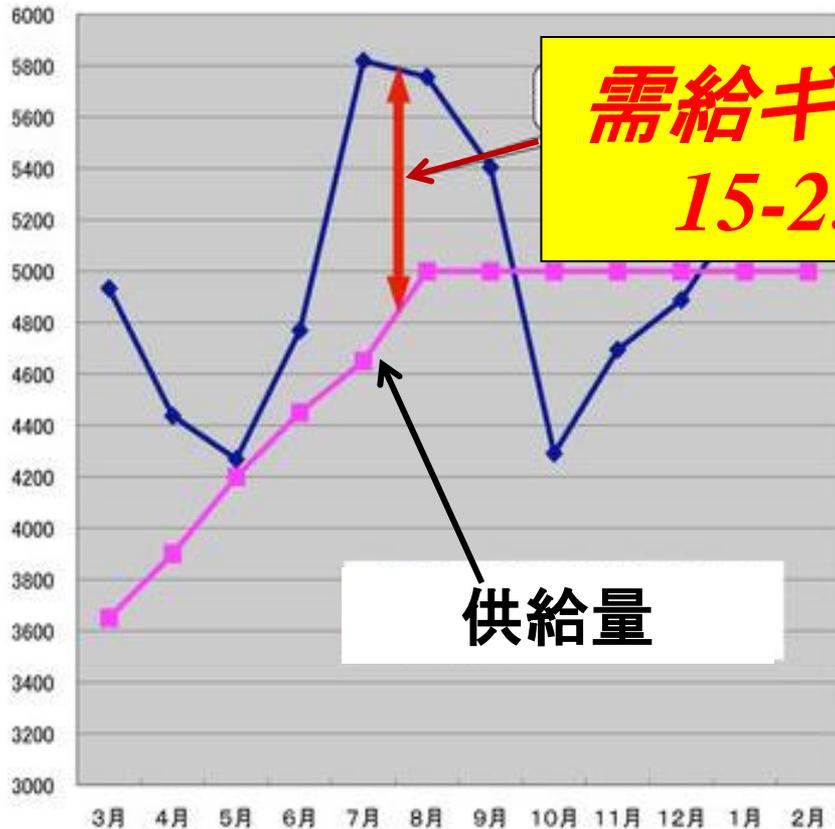


# 大震災の教訓 I =災害に強いNWへ=

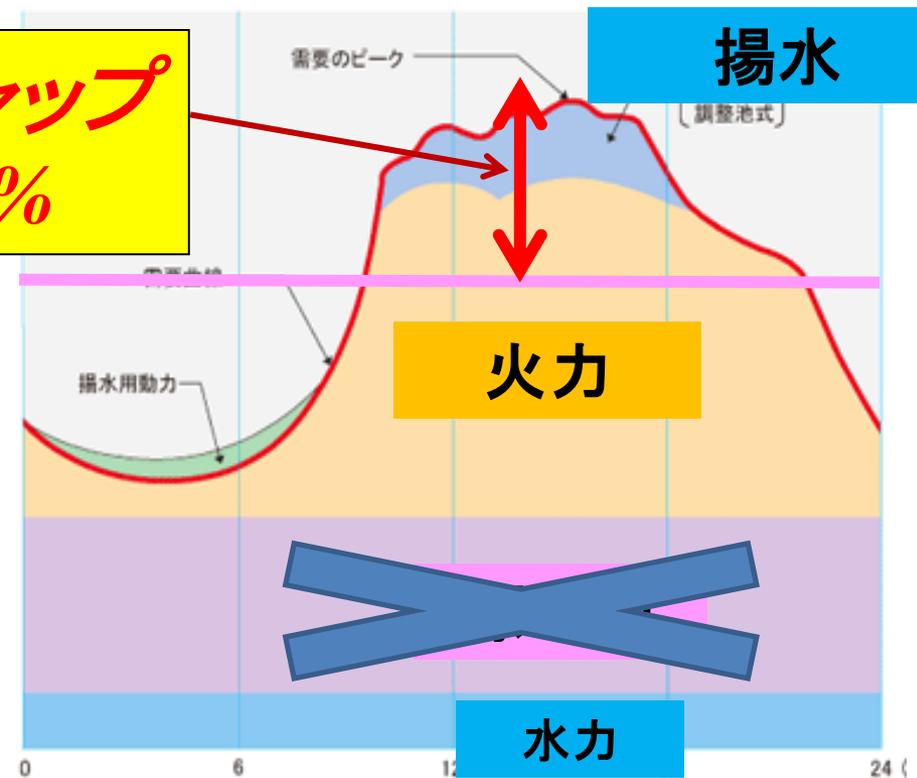
- **30年以上前のアーキテクチャ**ではもう古い
  - トラフィック輻輳 => 大幅な規制
  - (半)固定化した設備と電源の問題
- 安否情報 “**171系**” やGoogle /**Person Finder**は有効
- 地域密着の情報は、**相変わらずFM放送**など  
(災害時の**地域NWの確保とミディキャストの融合**  
が有効)
- 情報開示と地域での活用方法
- 被災者には**リアル(ITを運用する支援者)**が必須
- **ソーシャルメディアの功罪**

# 大震災の教訓 II =省電力&均等化=

## 年間変動



## 日間変動



➤ 省エネ+均等化が必須 => *Smart Society*

# 大災害に強い新しい適応型NW

コアネットワーク／次世代や新世代ネットワークへ発展  
(高速・高品質、多様な使い方、安心・安全、非常時のトラフィック確保)

携帯ネットワーク  
3G, LTE

もっとも普及  
全国くまなく



WiFiネット  
ワーク



車にミニ基地局を搭載

車車間、路車間、家車間  
複数台に1台に中継機能

・次世代ITS ・災害時通信



FTTHなど  
固定ネットワーク



## 新アーキテクチャNWの特徴

- **平時は、ITSサービス／Auto2.0／スマグリなどに活用**
- **震災などの非常時は、適応型で各種の通信に対応**
  - アドホック系NW(SONなど)による通信の確保
  - スライス技術など自立分散系、緊急通信
  - トラフィック輻輳レス

### 業際とは

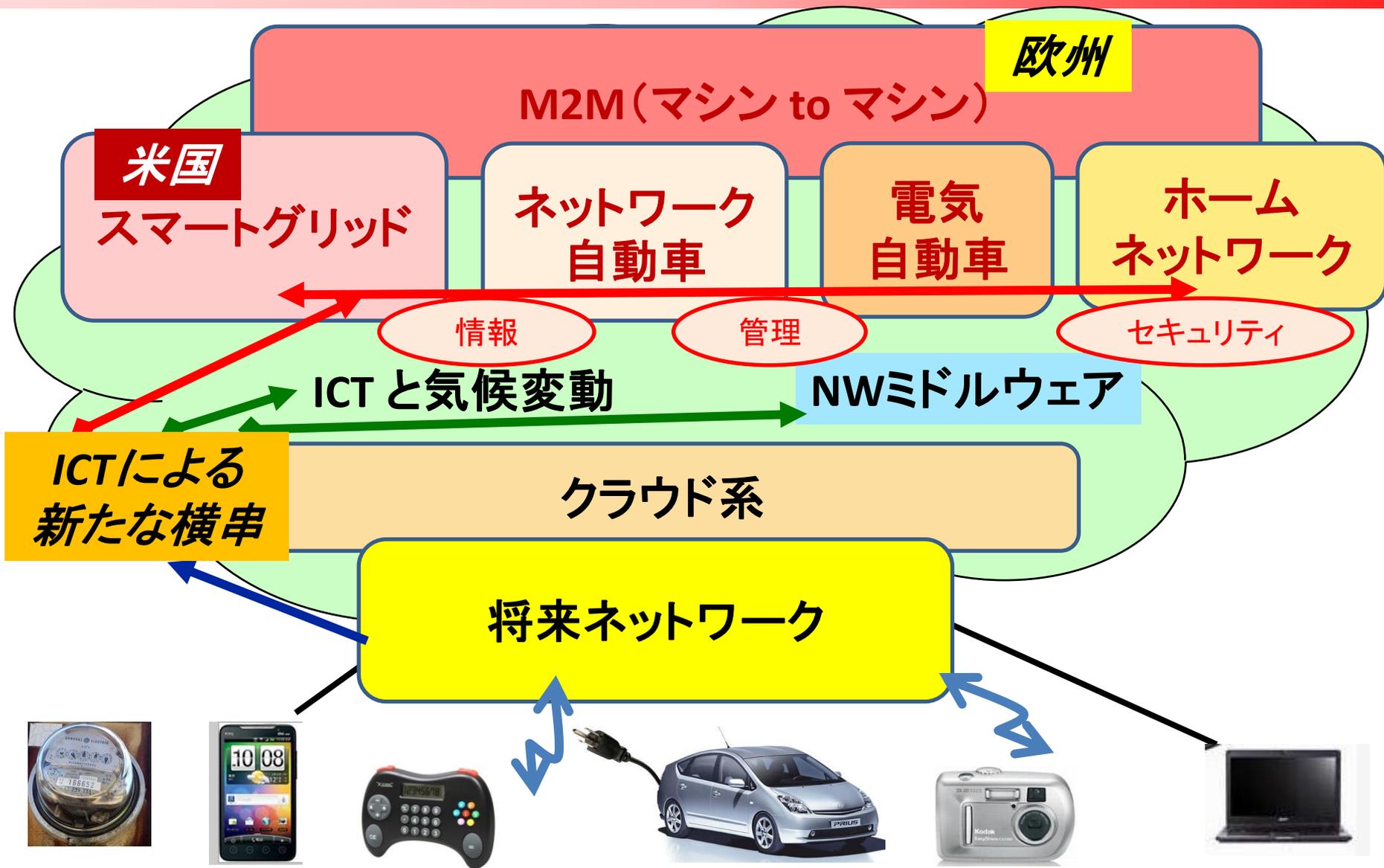
#### ◆自動車業界

各種情報の生成/加工/活用 と クルマのHMI

#### ◆通信業界

顧客や課金を含めた管理・運用

# テストベッドの活用： 業界横断による新事業創造



# テストベッドへの新規参入: Auto 2.0

• Open Platform: クラウド型スマート社会システムのリーダーに

ITS

企業業務アプリ

スマートグリッド

電子行政

税金など金流

グローバル化

**インフラとして社会・企業システムとの連動**

SNS

安心・安全・災害

携帯・家電連動

地域連携

エコ

• NEV: 24時間NWに繋がることによる、新しい利用法と価値の創造

動く居室として

企業業務フロント

動く電力・通信ハブとして

TPOの多様な繋がり

AV、ゲーム、SNS、  
バーチャルシアター、...

動くオフィス・居間

CRM, SCMフロント

新しいスマート社会の核

超高速通信の核

移動するロボット

移動するセンサー



NEV

# テストベッドへの期待: Smart Societyへ向けて

震災復旧・復興で20-30兆円

この中で、日本の新たな競争力・強調力を  
生み出す「新興策」を

*“SMART SOCIETYのグランドデザイン”*

*-Sustainable*

+

*-Secure & Safe*

*- Crisis management, and*

*- Spiritual happiness*

東南アジアや南米など頻災害国と協業を