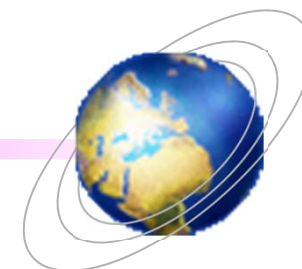


# 次世代ワイヤレスネットワーク分野に関する標準化動向

## － 国内及び関連する国外の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

# 背景1: デジタ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

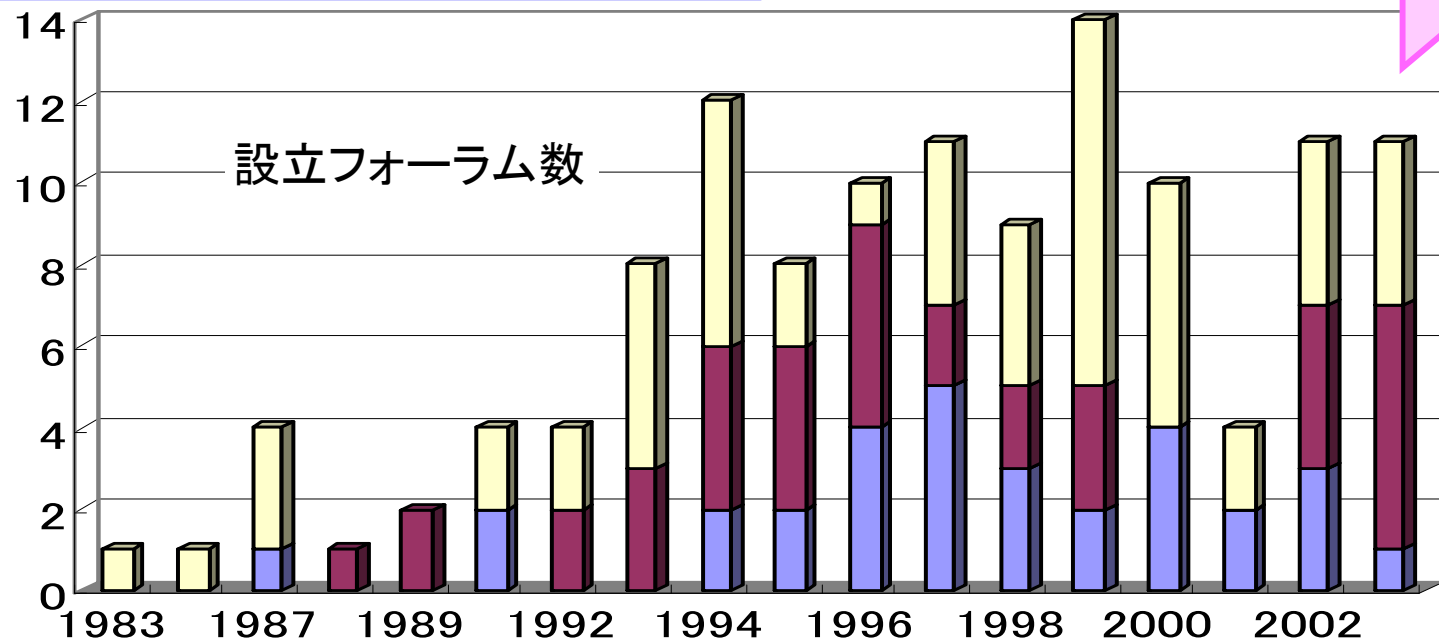
ITU (1865-), IEC (1906-), ISO (1926-)

背景: ・多様な技術とサービスの拡大  
 ・加速されるビジネス

Fora (IEEE, IETF, OMA...)

PP (3GPP, M2M...)

⇒ それぞれの特色を利用した国際標準化戦略

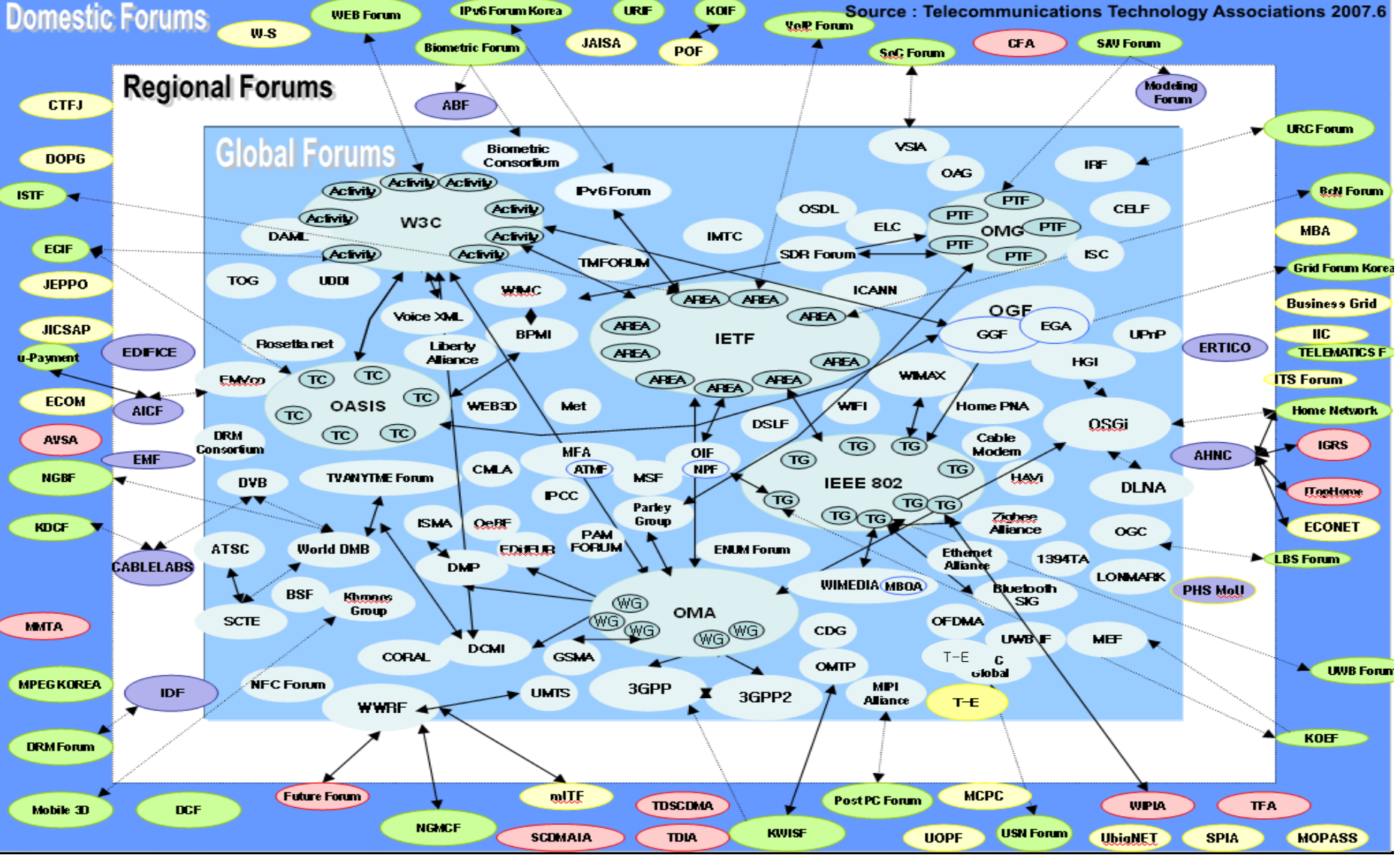


出典: TTC

# 背景2: それにしても乱立するフォーラム (2007年韓国TTA作) (韓国内にもフォーラムを設立して各々対応)



ICT for Sustainable World Human Happiness



Red circles : Fora in China

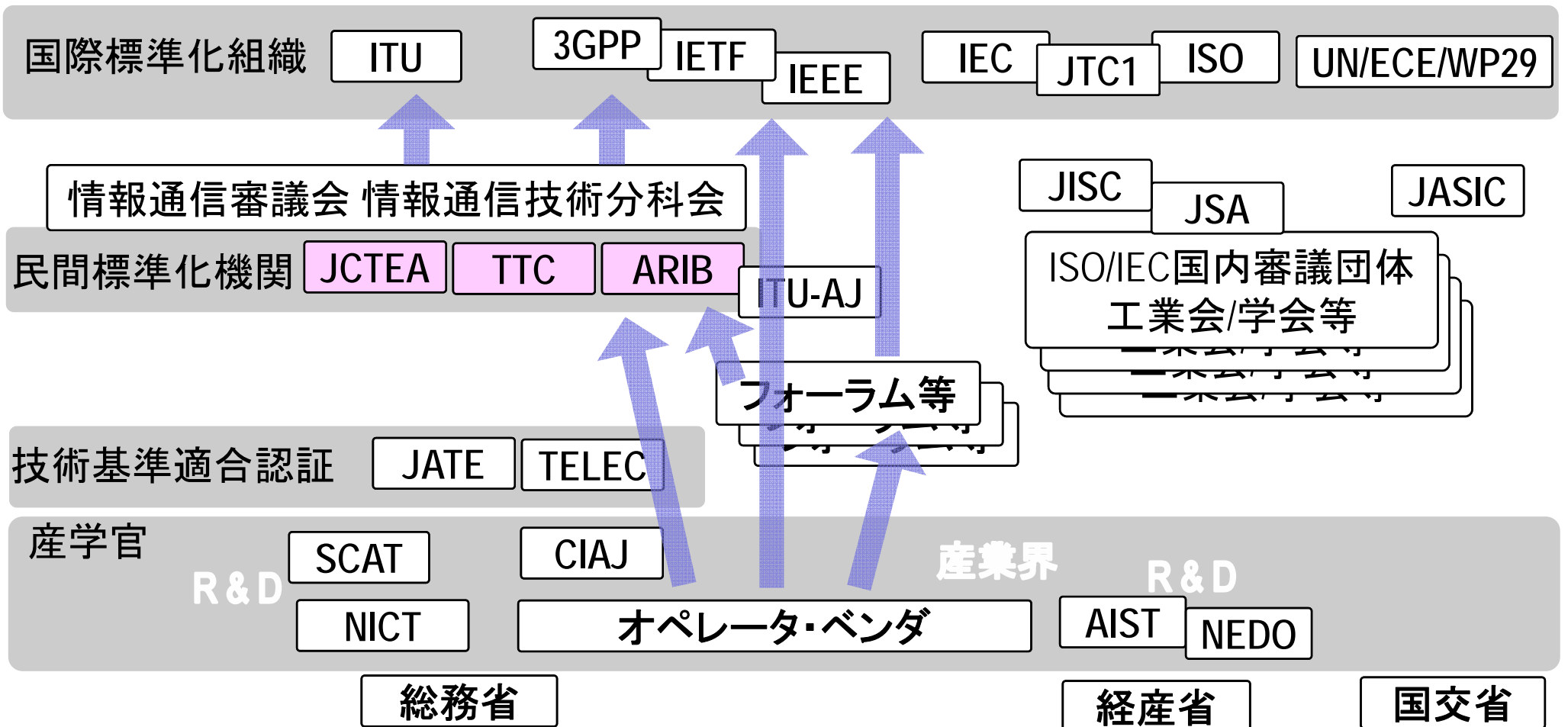
Yellow circles : Fora in Japan

Green circles : Fora in Korea

# 背景3: わが国のICT分野の国際標準化体制



標準化課題を持ち込む場所？と同時に産学官から国際標準化へのアプローチ(方法)には直接的／間接的方法があり、消費者に受け入れられるビジネスを進めるためには、それぞれの特色を活かした取組みが重要。



# モノ同士の通信(M2M)とモノのインターネット(IoT)



M2MやIoTは、家族の日常生活に関連する、移動する人やモノ、健康や医療、住宅環境、食糧や農・漁業、工場、金融や保険、エネルギーや地球環境などにまたがって深く関連しますが、その先導的状況のスマートグリッドに関する次世代ワイヤレスネットワークの例をご紹介します。特にワイヤレスネットワークは、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。

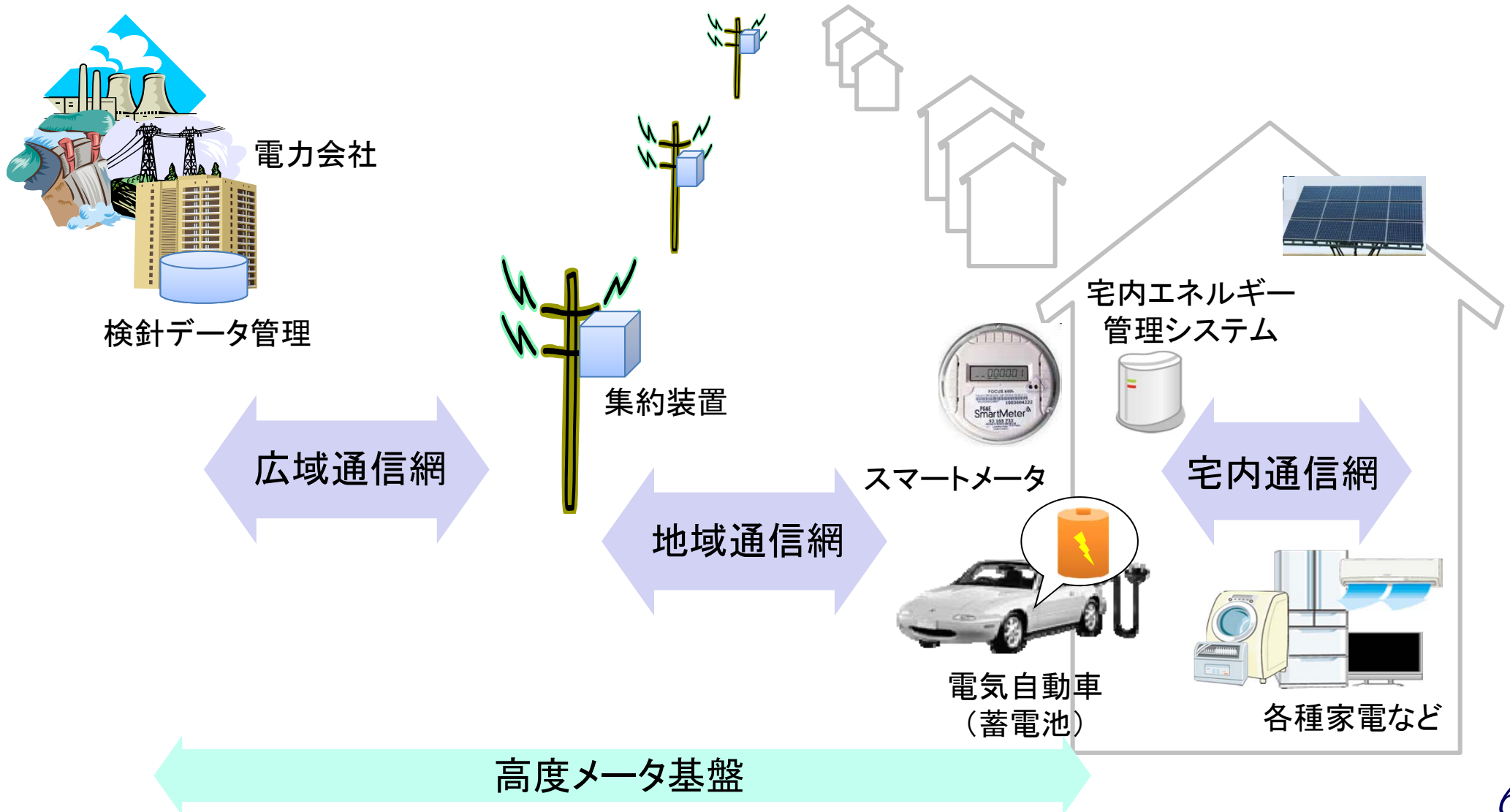




# スマートグリッドにおける次世代ワイヤレスネットワークの例



スマートメータなどを含む高度メータ基盤 (AMI: Advanced Metering Infrastructure) 周辺の例



# 利用されるネットワーク(無線と有線)名称の例

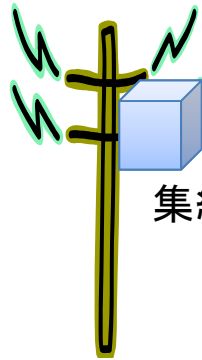


スマートメータなどを含む、高度メータ基盤(AMI: Advanced Metering Infrastructure)周辺の例



電力会社

検針データ管理



集約装置

広域通信網の例

3G/LTE  
 WiMAX  
 光ファイバ

地域通信網の例

Wi-Fiメッシュ  
 SUN  
 アクセスPLC

宅内通信網の例

ECHONET  
 ZigBee  
 Wi-Fi  
 Bluetooth  
 宅内PLC





## 電力会社



## 広域通信網の例

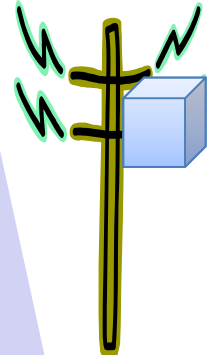
3G/LTE: **3GPP/3GPP2** 等で標準化された第3世代(3G)移動通信システム、今後、次世代のLTE(Long Term Evolution)が使用されていく。(エリクソン、ドコモ、クアルコム等)

WiMAX: **IEEE 802.16**、**WiMAXフォーラム**規格を基にしたワイヤレスブロードバンドネットワーク。(インテル等)

光ファイバ: **ITU-T** で標準化された光ファイバによる有線の高速度ネットワーク(**NTT**等)

備考: 都市など光ファイバー敷設地域では、コスト対メリットで光ファイバーに利点がある。

注: WiMAX : Worldwide Interoperability for Microwave Access

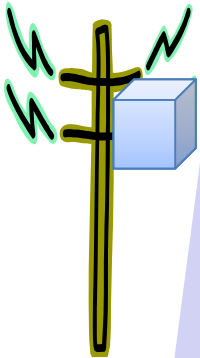




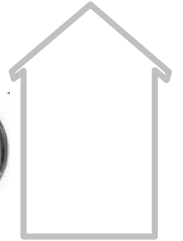
## 各標準規格(標準化が行われる場所)と(主要企業等の例)



### 地域通信網の例



Wi-Fiメッシュ:**IEEE** 802.11s、**WiFiアライアンス**規格。ワイヤレスLANを網状に構成したワイヤレスネットワーク。(シスコシステムズ、ノキア等)



SUN:**IEEE** 802.15.4g/4e/4m、802.11ah、**IEEE** SCC21 P2030規格。スマートグリッド用に標準化が進められたワイヤレスネットワーク。(NICT、東京ガス、Silver spring network、Itron等)

アクセスPLC:**IEEE** 1901規格、**ITU-T** G.9960規格。ブロードバンド通信として屋外電力線を使用する電力線搬送通信。

備考:SUNはスマートユーティリティ用に、双方向の制御や、低消費電力などのメリットがある。

注:SUN: Smart Utility Network, PLC:Power Line Copmmunication



### 宅内通信網の例

ECHONET: **エコーネットコンソーシアム**、**IEC**規格。異なるメーカーの家電機器を接続し、家屋の新築、既築を問わずに敷設の容易な伝送媒体を使用して、様々なサービス提供を実現するための共通の通信規格。(シャープ、東芝、パナソニック、日立、三菱等)

Bluetooth: **IEEE** 802.15.1、**Bluetooth SIG**規格を基にした近距離ワイヤレスネットワーク(エリクソン、CSR、Broadcom、東芝等)

ZigBee: **IEEE** 802.15.4、**ZigBeeアライアンス**規格を基にした近距離のワイヤレスネットワーク。(フリースケール、フィリップス、テキサスインスツルメンツ等)

Wi-Fi: **IEEE** 802.11a/b/g/n/ac、**WiFiアライアンス**規格のワイヤレスローカルエリアネットワーク。(ブロードコム、LG、シスコ等)

宅内PLC: **IEEE** 1901.2規格、**ITU-T** G.9955/9956規格。家庭内の電力配線を利用する有線の通信網。

備考: エコーネットは主要な創・蓄・省エネ機器のすべてに対応するメリットがある。



- スマートグリッドひとつを例にしても、このように様々な標準化機関やフォーラムの標準規格があり、強力な国外勢力に対して、日本陣営は消費者へのメリット等を武器に、抗争と協調・連携を繰り返している。
- 今後、世界の国や地域の消費者に受け入れられるビジネスを国内外に展開していくためには、M2M/IoTに関して、様々な国や地域、企業団体等における標準化活動の協調と連携が必要となる。
- つまり、国際競争力強化のためには、ITUにおける標準化 (IoT-GSI) のほか、M2M 国際連携協調などの活動に、わが国からも積極的に関与し貢献していくことが必要。
- このためARIBとTTCが連携しつつ、企業の標準化活動の支援を開始している。

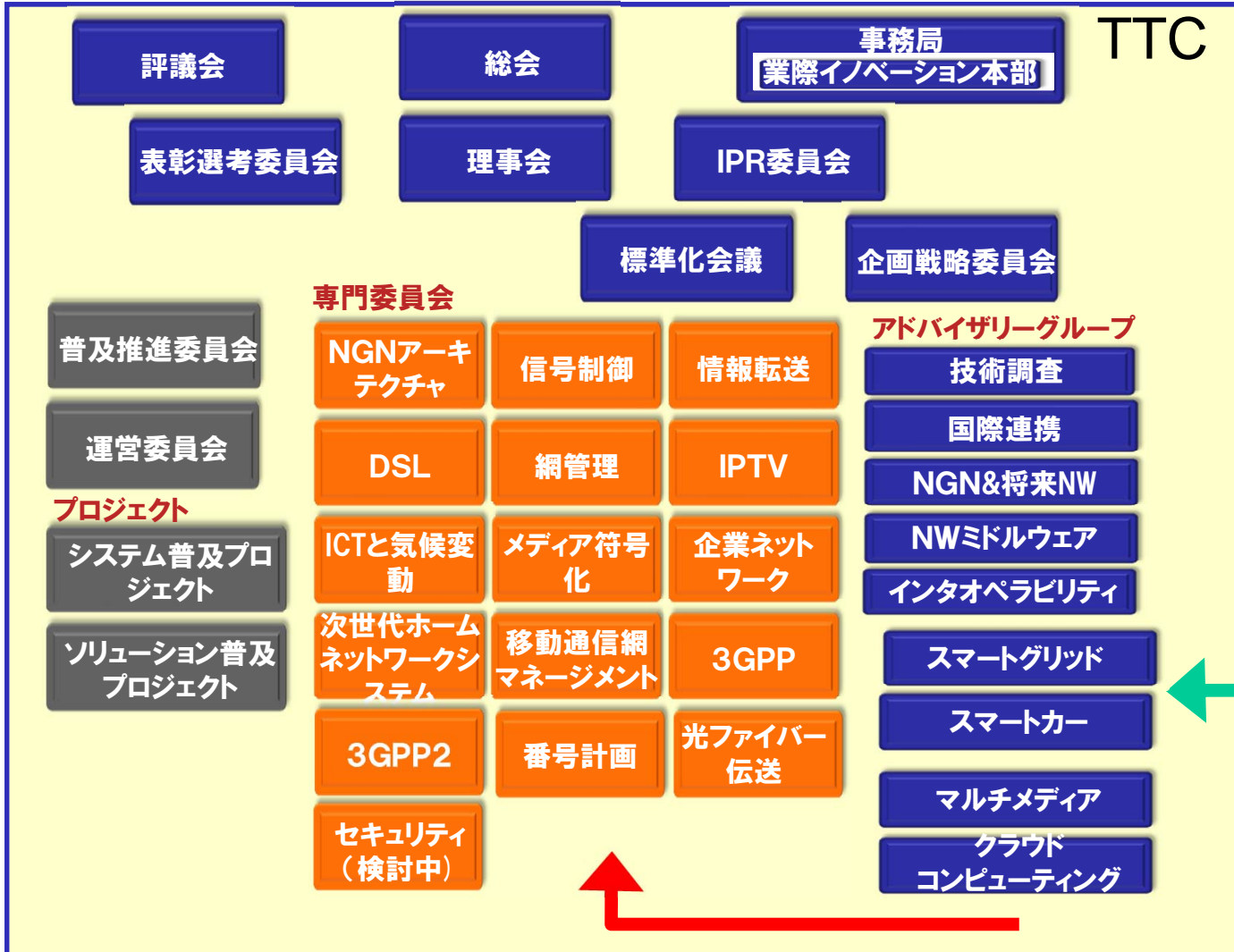


標準化団体は  
企業の成功/登頂  
を支援する  
シェルパです

# TTCの取組み: アドバイザリグループ (AG-Smart等) スマートグリッド等に関連する業際的な情報交流 (戦略考察・形成) の場



ICT for Sustainable World Human Happiness



TTC 非会員も会員も登録  
 だけで出入り自由

ICT企業のほか  
 自動車関係、電力関係を含  
 むの40団体、70名超の  
 皆様が参加

将来の標準化の  
 ための情報交流

ARIB等、TTC以外の  
 標準化団体

戦略実現に必要な標準化

ご静聴ありがとうございます