

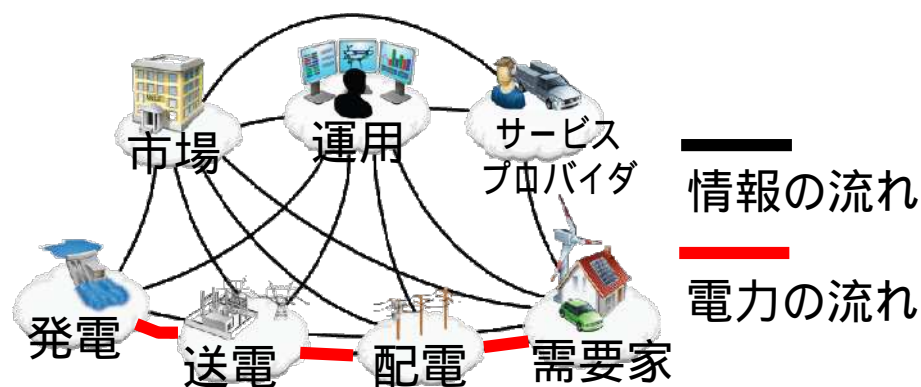
# 環境・エネルギー(スマートグリッド)事業を支える情報通信技術

Information & Communication Technologies for Smart Grid

## スマートグリッドの実現に向けた課題

### スマートグリッド

- ✓ 太陽光発電などの分散型電源や需要家の情報をICTにより統合し、**高効率、高品質の電力供給システムを実現**
- ✓ エネルギー情報の利活用により**新サービスを創出**



各領域が情報で相互接続されることで、系統安定化への対応に加え、情報利活用が促進

スマートグリッド概念参照モデル(NIST)

### 実現に向けた課題

不安定な自然エネルギーの大量導入に対して電圧や周波数などの**電力系統の安定化**

ICT制御と電池の高性能化による**エネルギー利用の高効率化**

電気自動車などと組み合わせた**新しいサービスの創出**

# 環境・エネルギー(スマートグリッド)事業を支える情報通信技術

## NECの研究開発への取り組み

### スマートグリッド実現に向けたNECの研究開発

: 事業化 / 事業化予定  
 : 研究開発中

#### A. ICTインフラ

エネルギー・センシング・ネットワーク

系統安定化  
エネルギー利用効率化



#### B. エネルギー制御技術

インテリジェントPCS

系統協調制御

系統安定化  
エネルギー利用効率化

・NEDOニューメキシコスマートグリッド実証PJ

#### C. 高エネルギー密度蓄電池

高エネルギー密度LiB

電池安全性向上、低コスト化

エネルギー利用効率化

#### D. 新サービス

充電サービスクラウド

サービス創出

・総務省ネットワーク統合制御システム標準化等推進事業

AMI:  
Advanced  
Metering  
Infrastructure

# 環境・エネルギー(スマートグリッド)事業を支える情報通信技術

## スマートグリッドにおけるICTインフラの実現課題と解決策

### スマートグリッドに求められるICTインフラの特徴

分散電源や需要家からの**多様なセンシング情報**(頻度、ミッションクリティカル性)の処理

- 日射変動に伴う太陽光発電出力変動情報
- 電気自動車などの状態管理
- スマートメーターの情報
- サービス情報

**低コストな情報センシング機器**

**管理情報の重要度変更や新規サービスのための情報ルーティングに柔軟な対応が必要**

- 太陽光発電や電気自動車の普及による管理・制御手法の変化、新規サービスの追加

コンテンツルーティングとは、IP層よりも上位層の情報の中身を理解してルーティング

### 現状のIPネットワークでの問題点

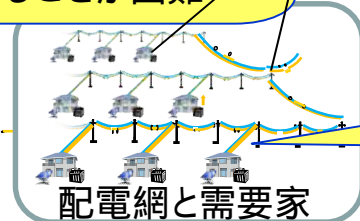
系統安定化  
制御

需要家  
監視

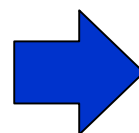
サービス  
プロバイダ

情報の内容に  
応じてルーティング  
することが困難

IPネットワーク



需要家からの情報  
は一律に処理



### コンテンツ・ルーティング・ネットワークのメリット

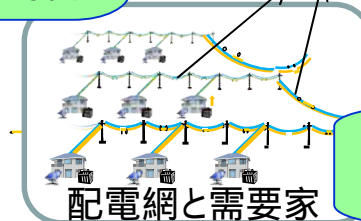
系統安定化  
制御

需要家  
監視

サービス  
プロバイダ

情報の内容に  
応じて優先的に  
ルーティング可能

コンテンツ・ルーティング・  
ネットワーク



需要家からの情報の重  
要度変更に対応

# 環境・エネルギー(スマートグリッド)事業を支える情報通信技術

## 今後の展開

ミッションクリティカルでフレキシブルな情報利活用が可能なスマートグリッド・インフラ構築に向けて、**ICT、蓄電池、エネルギー制御の基盤技術**を構築(2012年)

**蓄電池の高性能化**や**グリッド制御の高機能化**により、基盤技術のさらなる進化を図るとともに、セキュリティ・プライバシー保護などの**NECの研究アセットを最大限に活用**することで、スマート社会インフラ構築に必要な技術を確立し、**新たなサービスを創出**(2017年)

## 研究開発ロードマップ

