

スマートグリッドの通信ネットワーク技術高度化実証事業

基本計画書

1 目的

我が国経済の再生に向けて、その足かせともなりかねない電力不足等のエネルギー問題を克服するため、情報通信技術を活用した省エネルギーを実現するとともに、新市場・新産業の創出による国際競争力の向上を図る。

2 政策的位置付け

「日本経済再生に向けた緊急経済対策」（H25. 1. 11 閣議決定）において、イノベーション創出による需要喚起と成長への投資促進を図るため、先端的な情報通信技術の確立に向けた取組を推進することとされている。

また、「新たな情報通信技術戦略」（H22. 5. 11 IT 戦略本部）において、エネルギーのネットワークと情報通信技術の融合によるスマートグリッドの国内外における推進に向けて、HEMS、BEMS等の早期実用化・普及を図るとされている。具体的には、同戦略工程表（H24. 7. 4 改訂 IT戦略本部）において、スマートグリッドの推進のため、2012年度、2013年度においてスマートグリッドに関連する通信ネットワークシステムに関して地域レベルでの実証等を行うとされている。

さらに、「情報通信分野における標準化政策の在り方」（H24. 7. 25 情報通信審議会）において、スマートグリッドが当面推進すべき重点分野の一つとして掲げられているとともに、「知識情報社会の実現に向けた情報通信政策の在り方」（H24. 7. 25 情報通信審議会）において、2020年に向けて再生可能エネルギーの拡大、スマートグリッドが国際戦略上重要と位置付けられている。

3 目標

(1) 政策目標

東日本大震災以降、我が国では、原発事故に端を発したエネルギーの需給問題が大きな課題の一つとなっており、特に電力需要が集中する夏季・冬季には電力のひっ迫による経済活動の停滞などの影響が懸念されている。このような状況を踏まえ、エネルギー、特に電力の需給問題は今後の継続的な経済成長のために喫緊に解決すべき課題であり、情報通信技術を活用して電力の需要と供給を最適化するスマートグリッドの早期の普及展開を図る。

また、スマートグリッドについては、世界的に国際標準化の議論が行われているところであり、我が国発のスマートグリッドを支える通信ネットワーク技術を国際標準とすることで、国際競争力の強化を目指す。

(2) 開発・実証目標

今後、家庭やビル等の建物にスマートグリッドの導入が進み、建物内に数多くの電力機器やセンサ等が通信ネットワークに接続されることが見込まれ、これらの機器等から電力値や温湿度といっ

たデータ量の少ないパケット（小規模データ）が大量に通信ネットワークに流れることになる。現行の通信方式等では、このような特性の小規模データを効率的に処理することは難しく、場合によってはこの通信ネットワークの適切な運用が困難になり、電話などの他の通信の運用にも支障を与える可能性がある。このような状況のままでは、災害時に必要な情報が伝達できない事態等により社会的に大きな障害を生じかねないことから、通信ネットワークに大きな負荷がかかったとしても、輻輳や障害等が発生しない通信ネットワークの安全性・信頼性を確保するためのスマートグリッドに適した通信方式を早急に確立する。

4 開発・実証内容

① 概要

スマートグリッドにおいて、建物内の個々の機器から大量の小規模データが発生し、通信ネットワークに大きな負荷がかかったとしても、通信ネットワークの安全性・信頼性を確保するための通信量最適制御技術等を、実証を通じて確立する。

② 開発・実証課題

ア 現在のスマートグリッドにおいて、スマートグリッド関連のトラフィック量を把握する。

イ クラウドを用いた電力量の可視化サービスなどスマートグリッドが普及した将来の具体的なサービスを想定した上で、輻輳や障害等を回避する通信ネットワーク技術を確認するための実証環境を構築する。

ウ 実証環境の構築にあたっては、時間的特性（時間帯によらず断続的に通信が発生、特定の時間帯に偏重した通信が発生等）又は地理的特性（通信の発生源が密集、広範囲の地域に散在）を考慮する。

エ アで構築した実証環境に大量の小規模データを流通させる等、通信ネットワークに負荷を課し、どの程度のトラフィックで輻輳や障害が生じるか等、通信ネットワークの限界を検証するとともに、通信量最適制御技術等を確立する。

※ ここでいう限界とは、通信ネットワークに輻輳や障害等を生じたり、大幅な遅延を生じる事により想定するサービスを正常に運用できない状態を指すこととする。

③ 到達目標・実証目標

ア スマートグリッド関連のサービス及び機器の普及展開や、それに伴う通信トラフィックの増加に関して、3年後（平成28年）の状況を客観的に予測し、当該予測を踏まえ、その後の通信トラフィックの増加に関して、提案するスマートグリッドに適した通信方式が、輻輳や障害の回避等に十分に有効であること。

イ 提案する通信方式を用いた具体的なサービスを実証し、想定するサービスが円滑に運用できる条件を明らかにすること。

5 実施期間

契約締結時から平成25年度末まで

6 実証地域

以下の2つの条件を満たすこと。

- ① 経済産業省が実施している「次世代エネルギー・社会システム実証事業」の実証地域である地方自治体（横浜市・豊田市・京都府・北九州市）で行う実証であること。
- ② 提案に当たっては、各実証地域の地方自治体（横浜市・豊田市・京都府・北九州市）の関係部局（以下参照）と公募内容について調整を行った上で、当該部局の了解を得た旨の文書を提出すること。

○横浜市 温暖化対策総括本部 プロジェクト推進課 045-671-4155（名倉様、釜田様）

○豊田市 総合企画部 環境モデル都市推進課 0565-34-6982（石川様、清水様）

○けいはんな学研都市（京都府） 政策企画部 文化学術研究都市推進室 0774-95-5035（今川様、吉田様）

○北九州市 環境局 環境モデル都市推進室 093-582-2238（柴田様、越智様）

7 その他 特記事項

- ① 提案に当たっては、基本計画書に記されている目標に対する達成度を評価できる具体的な評価項目を設定し、事業化について将来見込みを記載し提案すること。また、国際的な技術水準などを踏まえた目標設定の妥当性、本施策の成果を踏まえた国際標準の獲得や、その後の国際展開に向けた取組の可能性について具体的に説明すること。
- ② 本実証に関する国際標準化活動について、これまで取り組んだ実績、今後の取組の予定がある場合には具体的に記載すること。特に、国際電気通信連合（ITU）等の国際標準化機関・団体への提案やフォーラム等の民間ベースの活動を積極的に行い、技術仕様の国際標準化、オープン化に取り組むこと。
- ③ 目標を達成するための具体的な開発方法、実証方法及び年度目標並びに実用的な成果を導出するための共同開発・実証体制又は開発・実証協力体制について計画書の中に具体的に記載すること。複数機関による提案の場合は、連携体制を明確にすること。
- ④ 開発及び実証の実施に際しては、当該技術に係る動向や利用者側の要求条件を十分把握するとともに、適宜関係機関と連携をとりつつ実用化及び国際標準化を見据えながら進めることとする。