

平成27年度LCSシンポジウム

再生可能エネルギー導入を支援する 蓄電システムとICTソリューション

2015年12月24日
日本電気株式会社

Orchestrating a brighter world

未来に向かい、人が生きる、豊かに生きるために欠かせないもの。
それは「安全」「安心」「効率」「公平」という価値が実現された社会です。

NECは、ネットワーク技術とコンピューティング技術をあわせ持つ
類のないインテグレーターとしてリーダーシップを発揮し、
卓越した技術とさまざまな知見やアイデアを融合することで、
世界の国々や地域の人々と協奏しながら、
明るく希望に満ちた暮らしと社会を実現し、未来につなげていきます。

NECの社会インフラ事業領域

「海底から宇宙まで」、ICTを活用した社会インフラ高度化に貢献

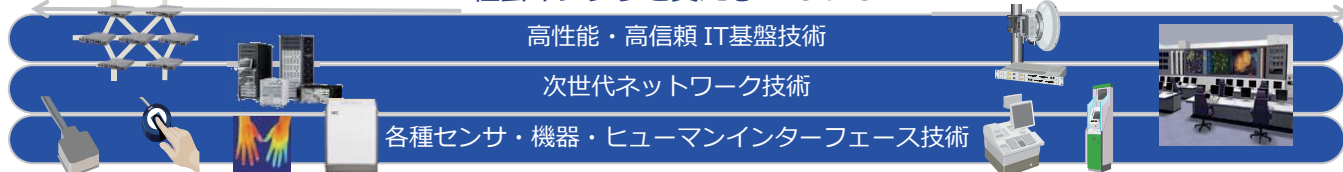
担当ビジネスユニット



エネルギーは全てのインフラに必要不可欠



社会インフラを支えるNECのICT



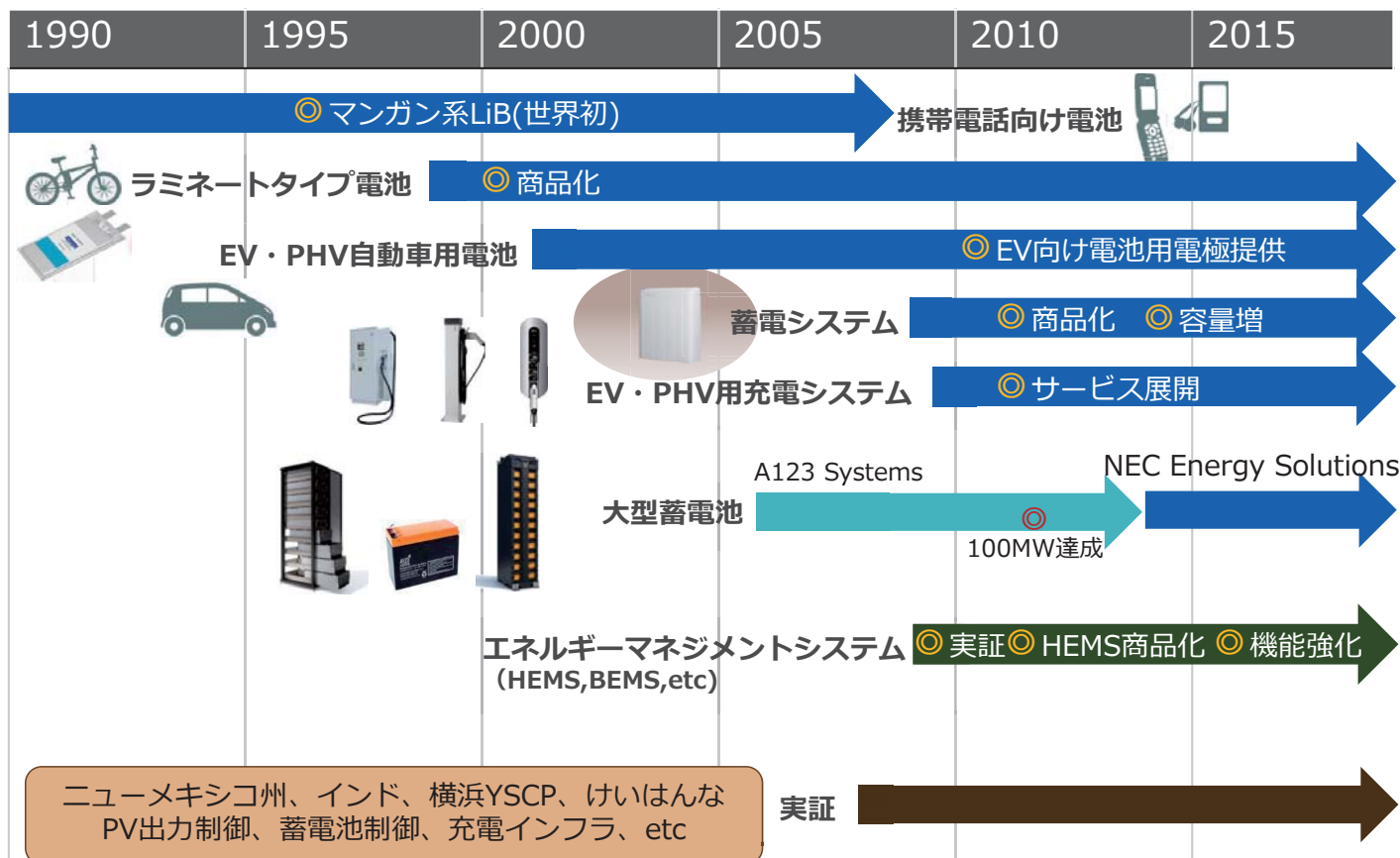
3

© NEC Corporation 2015

Orchestrating a brighter world

NEC

NECのエネルギー関連事業



4

© NEC Corporation 2015

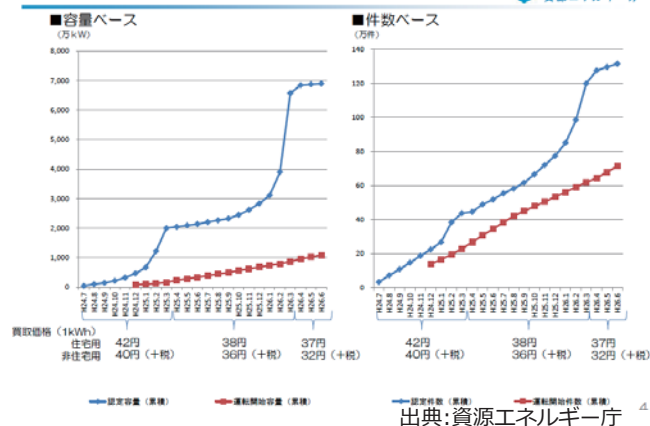
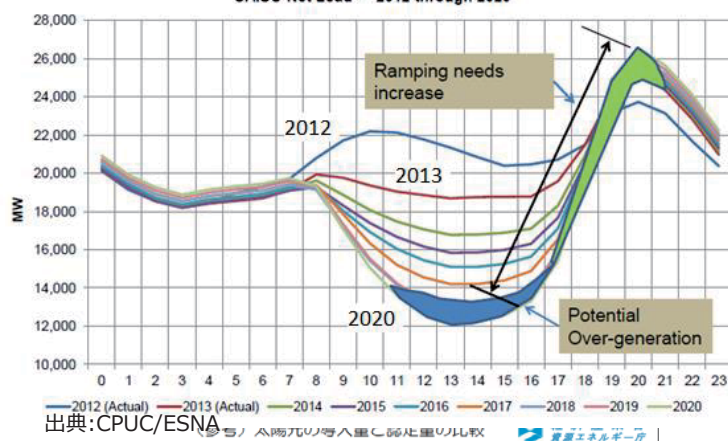
Orchestrating a brighter world

NEC

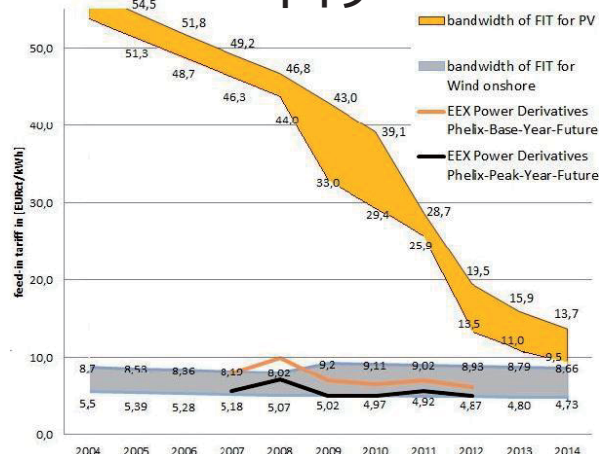
再生可能エネルギー導入状況

アメリカ・カリフォルニア

CAISO Net Load --- 2012 through 2020



ドイツ



アメリカ・カリフォルニア
急峻な調整力の必要性

ドイツ
グリッドパリティ越えて自産自消へ

日本
太陽光発電認定容量が70GWへ

5

© NEC Corporation 2015

Orchestrating a brighter world

NEC

蓄電池が提供する機能

| 提供機能 | 課題 | 蓄電池動作 | 効果 | 価値 |
|------------|--------------------|----------------------|-----------|--|
| 周波数調整 | 周波数変動要因 | リアルタイム追従 | 変動減少 | <ul style="list-style-type: none"> 電力品質確保 既存電力設備の有効利用 |
| 待機電力 (予備力) | 突然の発電機解列 | 瞬時放電 | 停電回避 | <ul style="list-style-type: none"> 経済影響の最小化 瞬時(15分以内)復旧 高信頼性の予備電力 |
| 再エネ導入 | 不安定な発電出力 | 追従充放電 | 電源安定化 | <ul style="list-style-type: none"> 再エネ出力の平準化 再エネの有効利用 系統故障の回避 |
| 送配電網支援 | 容量限界 規定マージン | 限界前に充電 余裕時に放電 | 容量維持 | <ul style="list-style-type: none"> 変電設備の劣化回避 既存設備の延命運用 CAPEX抑制 |

6

© NEC Corporation 2015

Orchestrating a brighter world

NEC

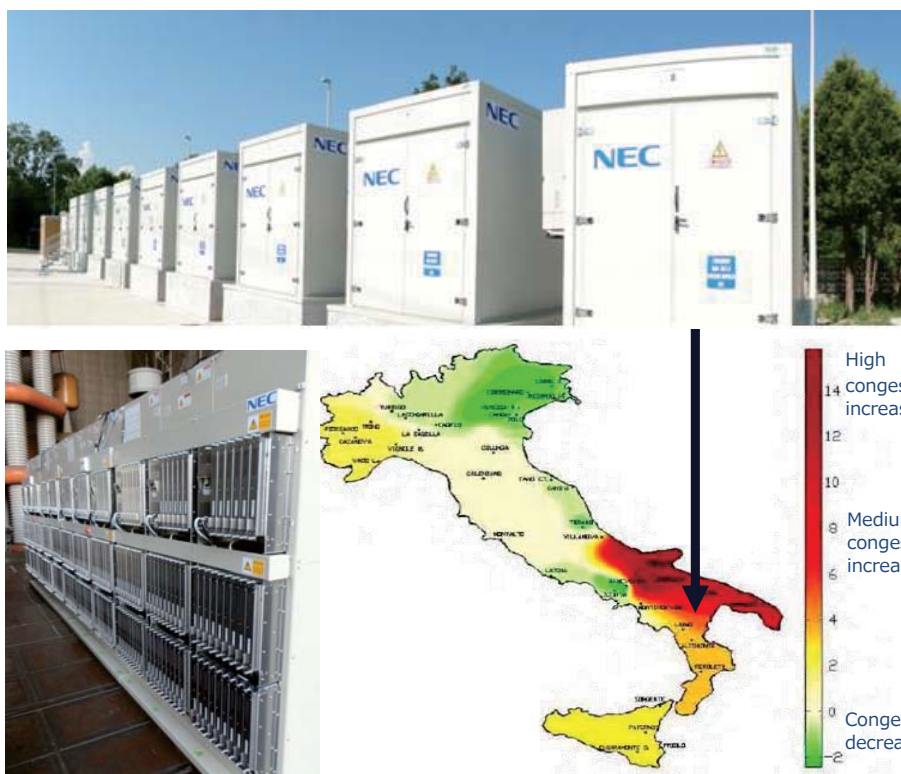
イタリアENEL社様向け系統蓄電システム

再生可能エネルギー変動吸収用蓄電システムをENEL社の実証に提供
(2014年稼働)

太陽光、風力発電大量
普及による系統への影
響を抑制

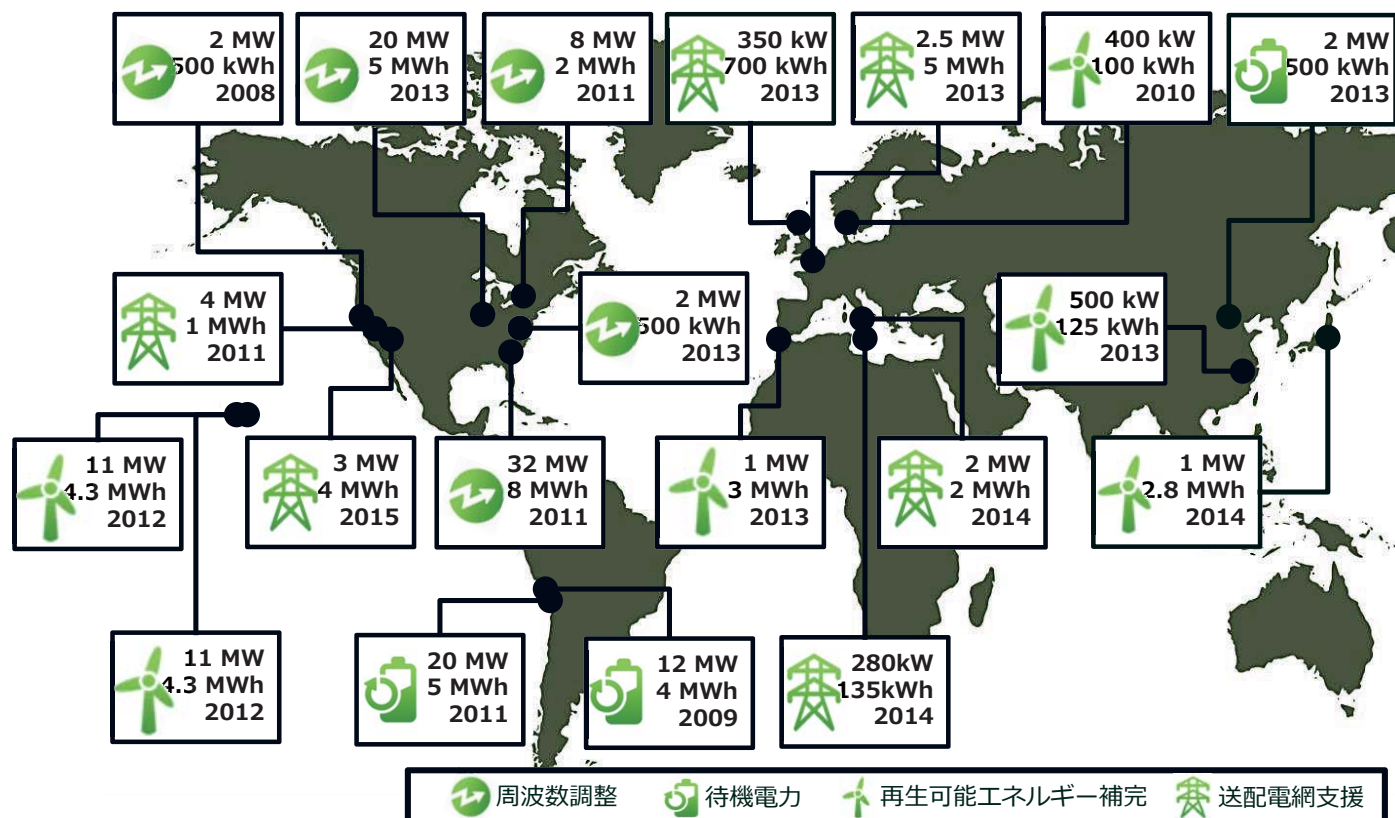
- 需給調整
- 周波数制御
- 電圧制御
- 停電時予備電力

NEC製蓄電池 + 明電舎製PCS
出力：2MW
容量：2MWh



NECエナジーソリューションズの蓄電システム実績

グローバル市場で120MWの構築実績



Auwahi (米国) 再エネ導入



Wind Ramp Management
11 MW Power Capability
4.3 MWh Energy Capacity
9 Battery Containers
3 Inverter Containers

Los Andes (チリ) 予備力



Primary Reserve
12MW Power Capability
4MWh Energy Capacity
8 Battery Containers

Seville (スペイン) 再エネ、調整力



1 MW Power Capability
3 MWh Energy Capacity
One battery container

Renewable time-shift,
frequency regulation,
and voltage regulation

Laurel Mountain (米国) 調整力



Frequency Regulation
32 MW Power Capability
8 MWh Energy Capacity
16 Battery Containers
8 Inverter Containers

小型蓄電システム

特長

容量 7.8kWh / 出力 3.0kW(停電時1.5kW)
外形寸法 980mm×300mm×1,150mm
質量 約150kg

クラウド接続による24間365日の見守り

PV連携時に経済モード、グリーンモード選択可

最長15年間保証 (10年も選択可能)

エンドユーザ、社会への提供価値

電気代の削減 (夜間電力・PVからの充電を需要時間に放電)

停電時に重要負荷へ給電

環境対応(CO2削減)



さまざまな家電機器^{*1}を合わせて、

約**18**時間稼働!^{*2}



機器

消費電力

| | |
|------------------|------|
| 液晶TV | 110W |
| ノートPC・ルータ 各種制御機器 | 30W |
| 冷蔵庫 | 120W |
| LED照明 (10個) | 80W |
| 携帯充電 (2台) | 10W |
| 合計 | 350W |

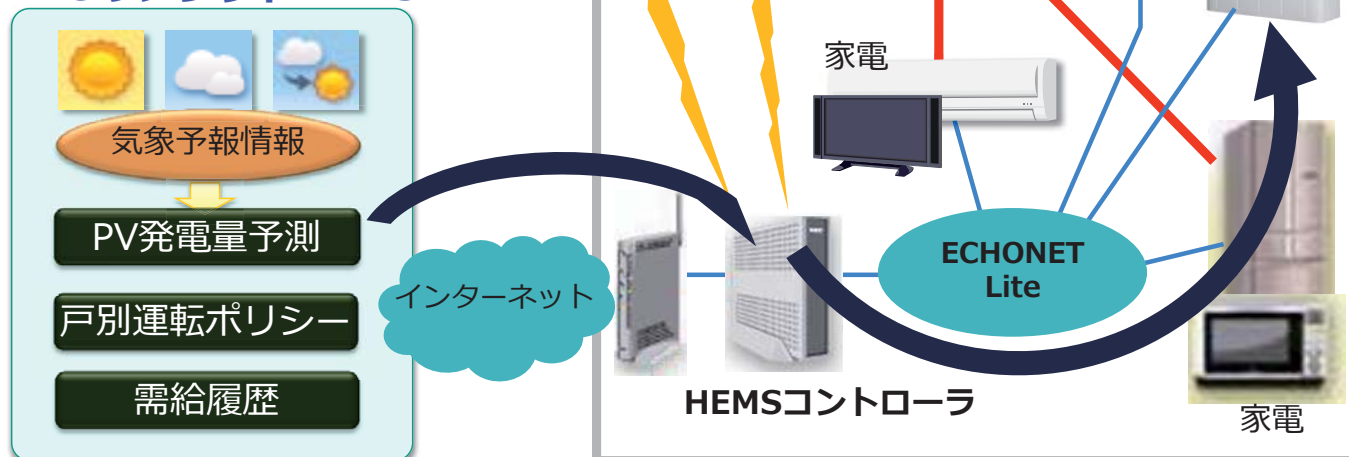
クラウド型HEMS 見える化から自動制御によるエネマネへ

見える化提供による省エネからクラウド連携の自動制御によるエネマネへ

翌日の天候予報からPV発電量を推定、需要家の蓄電池を事前に制御

発電量大→事前に蓄電池を**放電**
発電量小→事前に蓄電池に**充電**

NECのクラウドHEMS



11

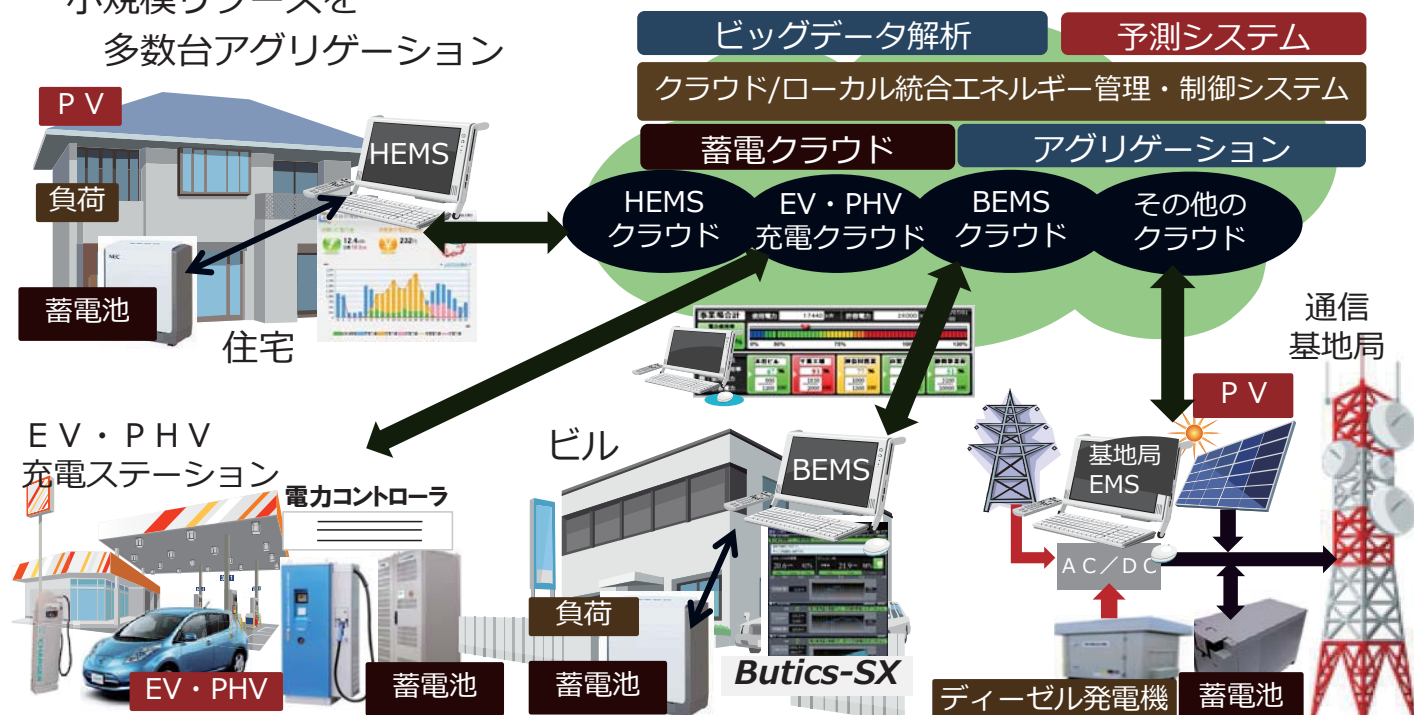
© NEC Corporation 2015

Orchestrating a brighter world

NEC

クラウド/ローカル統合エネルギーマネジメント

- ・見える化の提供から、予測技術を用いた負荷や電源の自動制御へ
 - ・ビッグデータ解析(異種混合学習など)による供給・需要予測精度の向上
 - ・分散する機器を統合管理することで、供給側と連携した需給バランス調整を実現
- 小規模リソースを
多数台アグリゲーション

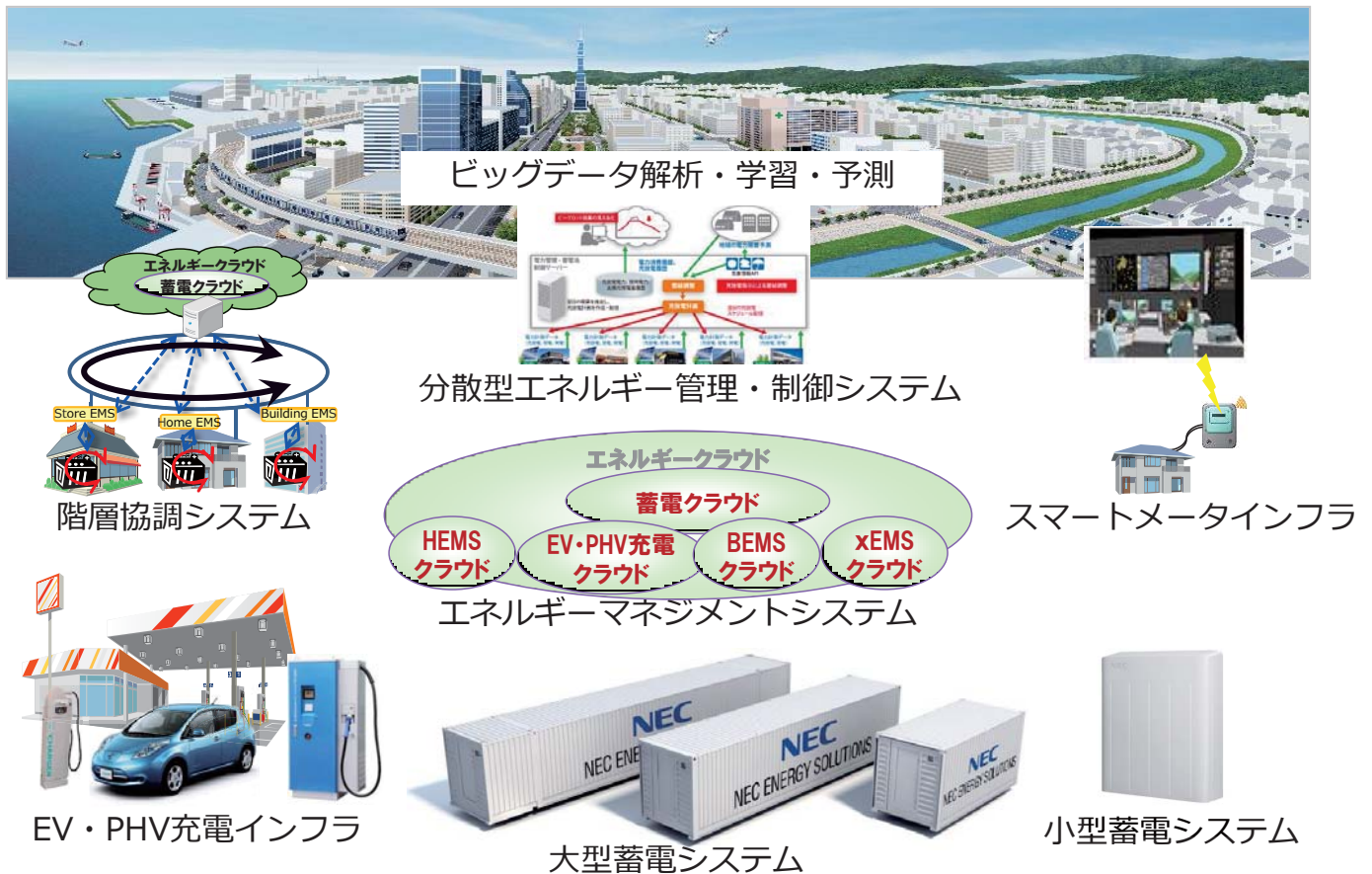


12

© NEC Corporation 2015

Orchestrating a brighter world

NEC



Orchestrating a brighter world

NEC