

# 分散型エネルギーシステムの 構築に向けた取組

平成29年1月

資源エネルギー庁

新エネルギーシステム課

# 分散型エネルギーシステムの意義

- 分散型エネルギーシステムの構築は、エネルギー需給構造の強靱化や地域活性化などの観点から、エネルギー基本計画においても重要な位置づけ。関連する機器の導入支援やシステム構築支援等を総合的に実施。

## 分散型エネルギーシステムの意義

エネルギー政策の基本的視点 = “**3 E + S**” (※「安全性」は前提)

### 安定供給

#### 【非常時のエネルギー供給の確保】

- 非常時のエネルギー供給の確保につながるなど、エネルギー供給リスクの分散化が可能。

### 経済 効率性

#### 【エネルギーの効率的利用】

- 熱の有効活用による高いエネルギー効率の実現や、再生可能エネルギー・未利用エネルギーの有効活用による1次エネルギーの削減、需要地で地産地消することによる送電ロスの低減等により、エネルギーを効率的に活用することが可能。
- これにより、エネルギーコストの削減や、環境負荷の軽減に貢献することが可能。

### 環境適合

### 付加的な 意義

#### 【地域活性化】

- 地域資源の有効活用や、地域のエネルギー関連産業の発展等を通じて地域経済の活性化に貢献。

#### 【エネルギー供給への参画】

- 需要家自らがエネルギー供給に参画することにより、エネルギー需給構造の柔軟化を実現。

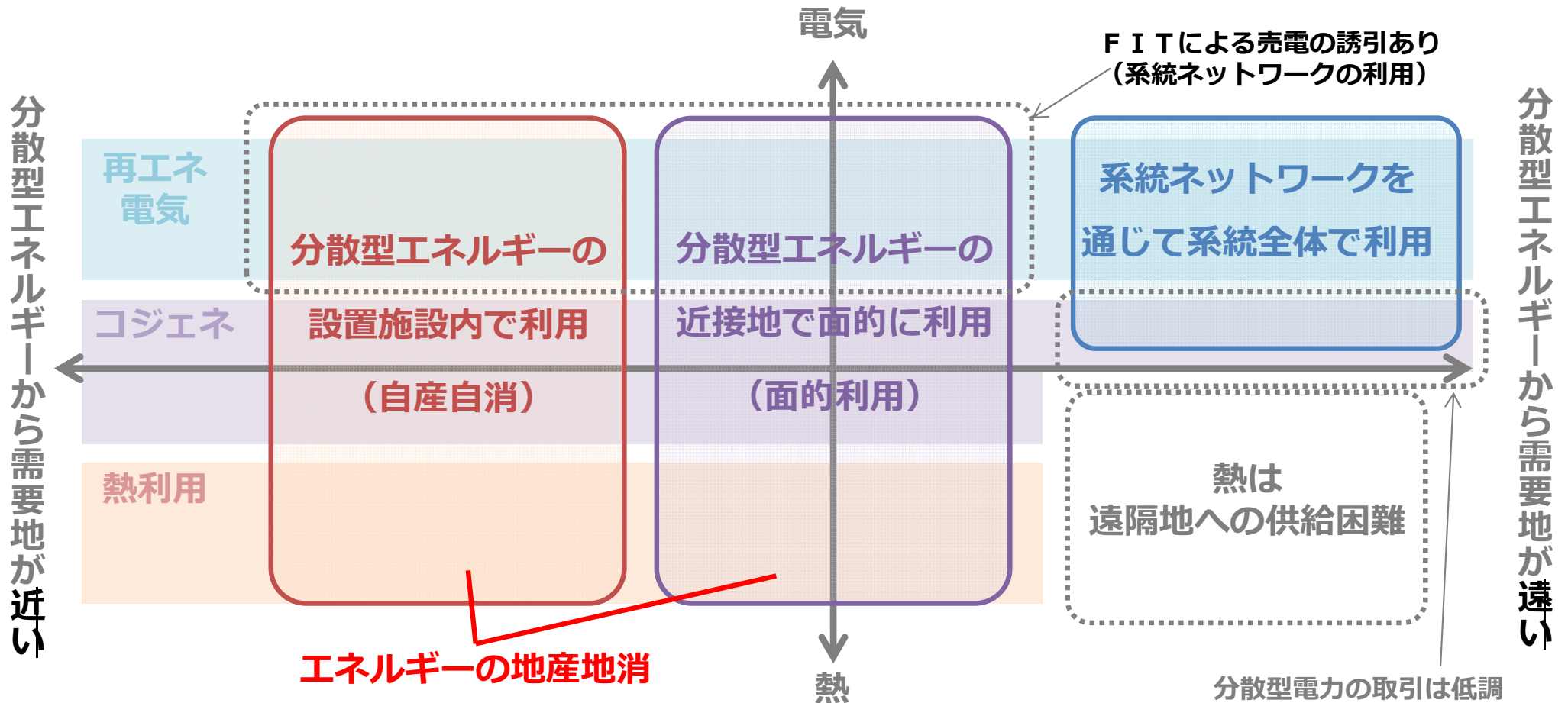
#### 【系統負荷の軽減】

- 分散型電源を地産地消で活用することができれば、系統負荷の軽減に貢献。

# エネルギーシステムの分類

- 分散型エネルギーの利用形態は、①自産自消、②面的利用、③FIT売電等により系統ネットワークを通じ遠隔地で利用されるケースが存在。
- 特に、熱エネルギーは遠隔地への供給が困難であり、地消する必要がある。

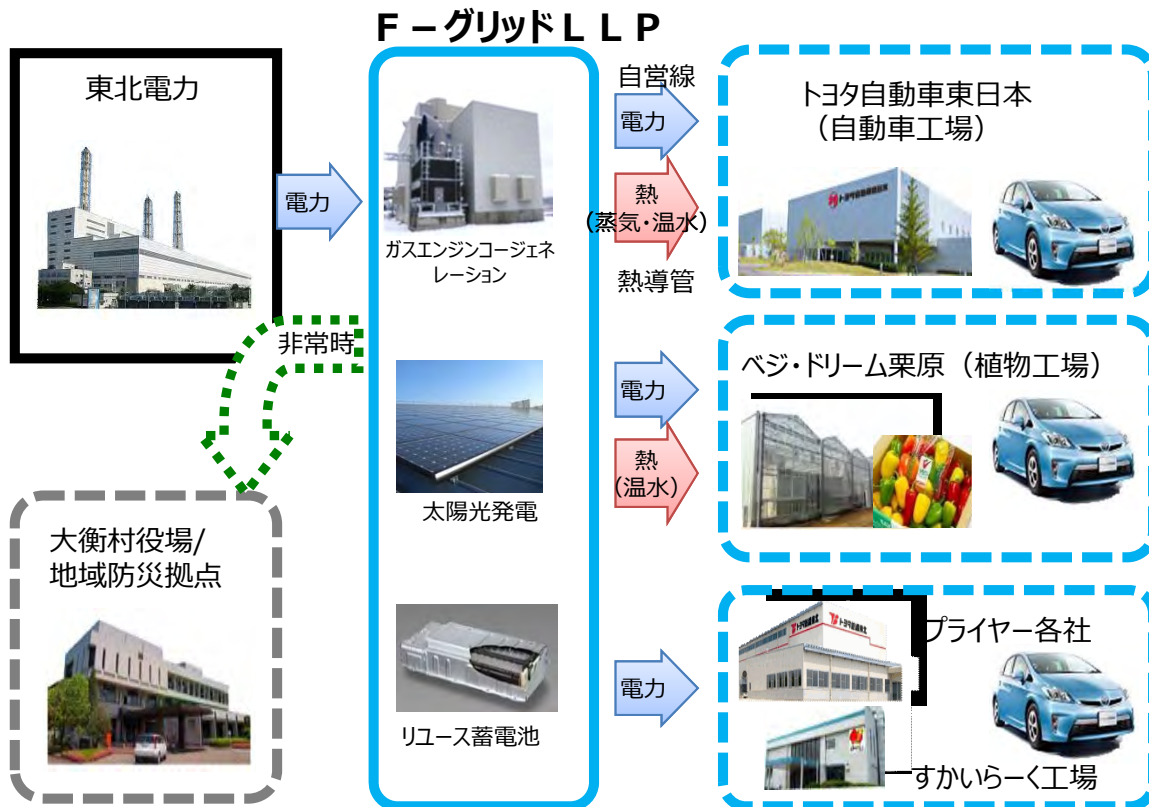
## 分散型エネルギーの利用形態による整理



# 地産地消型エネルギーシステムの事例

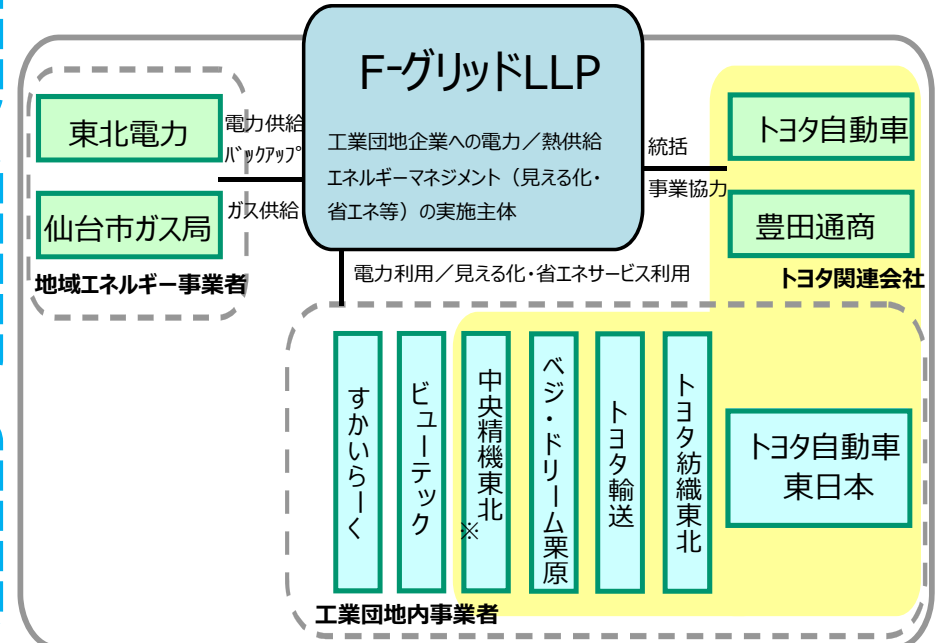
- 宮城県大衡村では、工業団地内の需要側と供給側が一体となった事業体「F-グリッドLLP」が、コージェネレーション等により作った電気・熱をエネルギーマネジメントシステムを活用して工業団地内の需要家へ効率的に融通するエネルギーシステムを構築。
- 非常時はF-グリッドで発電した電力を防災拠点に回す等、周辺地域との連携を図る。

## 事業イメージ



## 運営組織

- ▽F-グリッド宮城・大衡有限責任事業組合(LLP)
- ▽13年4月よりオペレーション開始
- ▽代表: トヨタ 出資金: 948百万円



# 分散型エネルギーシステムの構築の各種政府計画等における位置づけ

- 地産地消型エネルギーシステムの構築については、各種政府計画に位置づけられており、これに基づき、取組が推進されている。

## エネルギー基本計画（平成26年4月）

(2) 地域の特性に応じて総合的なエネルギー需給管理を行うスマートコミュニティの実現

様々な需要家が参加する一定規模のコミュニティの中で、再生可能エネルギーやコージェネレーション等の**分散型エネルギー**を用いつつ、ITや蓄電池等の技術を活用した**エネルギーマネジメントシステム**を通じて、分散型エネルギーシステムにおけるエネルギー需給を総合的に管理し、**エネルギーの利活用を最適化**するとともに、高齢者の見守りなど他の生活支援サービスも取り込んだ新たな社会システムを構築したものをスマートコミュニティという。

(中略)

**スマートコミュニティの事業基盤の構築**を図っていく。

## 日本再興戦略2016（平成28年6月）

② ITの活用による再エネ・省エネ融合型エネルギーシステムや地産地消型のエネルギーシステムの構築

(前略)

加えて、エネルギーシステムの柔軟化・強靱化だけでなく、地域の活性化やバイオマス等地域資源の有効かつ安定的な利用にもつながる**地産地消型のエネルギーシステム**について、関係省庁の支援施策の連携も図りつつ、**システム導入を進める**。

# 分散型エネルギーシステムの構築に向けたこれまでの取組

- これまで資源エネルギー庁では、国内4地域における大規模なスマートコミュニティ実証などにより、分散型エネルギーシステムに関する実証を実施。

## けいはんな学研都市

住宅約700戸等を対象とし、系統の状況に応じて需要サイドで追従を行う実証を実施。また、家庭部門のより一層の省エネに向けた電力会社による省エネコンサルを実施。

## 北九州市

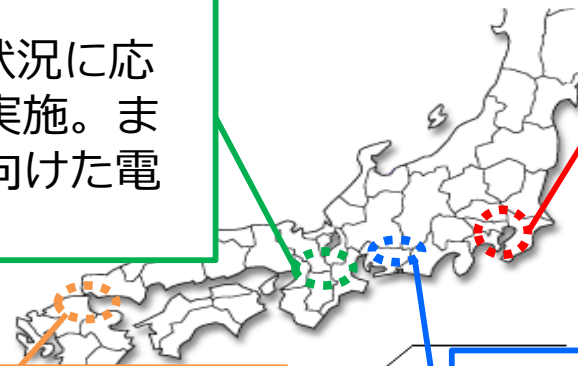
新日鐵住金の特定供給エリアで実証。コジェネをベースロード電源と見立て、需要家180戸において、需給状況に応じて電力料金を変動させるダイナミックプライシングの実証を実施。

## 横浜市

住宅約4000戸、大規模ビル等約10棟を対象とした大規模な実証。また、大型蓄電池等を統合的に管理することで、仮想的に大規模発電所と見立てる実証を実施。

## 豊田市

創エネ、蓄エネ機器を導入した67戸の新築住宅を中心とし、地産地消を行う実証を実施。また、暮らしの中における次世代自動車を含む次世代交通システムを実証。



## (スマコミ4地域実証の主な成果)

- ・ CEMS等のエネルギーマネジメントシステムの開発
- ・ ECHONET-Lite等の標準インターフェイスを確立
- ・ 蓄電池の統合制御システムの構築
- ・ ディマンドリスポンスの効果検証
- ・ V2Hの実証



【出典】 北九州実証 (富士電機)

# 分散型エネルギーシステムの構築に向けた課題

- これまでの実証成果を踏まえ、分散型エネルギーシステムの構築に向けた課題を整理。

## 経済性

- ・ 各要素技術（EMS等）・機器（蓄電池等）のコストが高い。
- ・ 熱導管や自営線の設置等、エネルギー融通を行うためのコストが高い。
- ・ ランニングコストを回収するためのビジネスモデルを描くことが困難。

## 推進主体

- ・ 利害関係者調整、事業推進等を行う事業全体の推進役が不在。
- ・ エネルギー事業者等の専門家（会社）の参加が必要。

## 需要家のメリット

- ・ 事業者側にメリットがある仕組みに偏重しており、需要家側のメリットが不明確。

# 今後の取組

- 今後の取組の方向性として、①エネルギーリソースアグリゲーションビジネス、②地産地消型エネルギーシステムの構築の2つの方向で取組を進める。
- 特に、エネルギーリソースアグリゲーションビジネスの振興に向けては、エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネス検討会（2016年1月設置）等で環境整備も含め議論。

～平成26年度

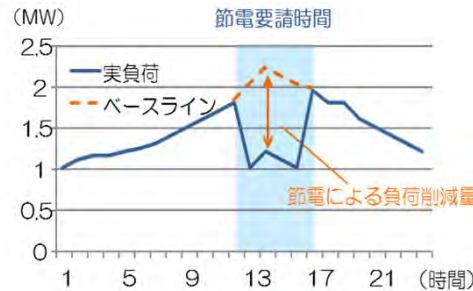
スマコミ四地域実証

(主な技術)

- ・標準インターフェイス (OpenADR、ECONET-Lite)
- ・デマンドレスポンス
- ・蓄電池群制御
- ・車両からの給電技術 (V2H)
- ・CEMS

平成27年度

ネガワット取引実証  
(次世代エネルギー技術  
実証事業の内数)



平成28年度～

バーチャルパワープラント構築に向けた実証

- － ネガワット取引実証
- － 需要家側の創・蓄・省エネルギーリソースの統合制御実証 (蓄電池、PV、デマンドレスポンス等)

エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネス・フォーラム(ERABフォーラム)・  
エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネス検討会(ERAB検討会)

地産地消型エネルギーシステムの構築の推進