

## (2) 革新的なエネルギー高度利用技術の導入促進

## ① クリーンエネルギー自動車

## 〈取組内容〉

- 国の導入支援制度を活用しながら、県民、事業者のクリーンエネルギー自動車の導入を促進する。
- 県の公用車をクリーンエネルギー自動車へ随時更新する。
- 電気自動車等に必要な充電設備を計画的に配備するため、適切な設置場所等を示した「富山県次世代自動車充電インフラ整備ビジョン」に基づき、国の補助制度等を活用し、急速充電器など電気自動車用の充電器等の社会インフラの整備を促進する。
- 次世代自動車の普及に向けた技術開発を推進する。
  - ・ハイブリッド車や電気自動車、燃料電池自動車など次世代自動車に関する技術力向上の場を提供することを目的としたネットワークを形成し、県内企業の次世代自動車関連産業への参入を促進

## COLUMN 富山県次世代自動車充電インフラ整備ビジョン

## 〔概要〕

- 県では、経済産業省の「次世代自動車充電インフラ整備促進事業」（平成24年度補正予算による国補助事業）を活用して、富山県内における電気自動車（EV）やプラグインハイブリッド自動車（PHV）に必要な充電設備の整備を加速し、EVやPHVの普及促進を図るため、「富山県次世代自動車充電インフラ整備ビジョン」を平成25年8月に策定しました。
- このビジョンに適合し、公共性を有する充電設備を設置する場合は、「設備購入費及び設置工事費の2/3」の補助を受けることができます。（なお、ビジョンに適合しない場合は、補助率は1/2）

## 〔策定方針〕

- 電気自動車等を使用する県民や観光客等来県者などが、県内を電池切れなく安心して走行できるよう充電設備の整備を一層進めるため、①広域的な移動経路における整備、②市町村区域ごとの面的な整備の観点から、充電設備の整備計画を策定。

## 〔設置箇所〕

## ①経路整備

- ・主に中長距離の広域的な移動経路の途中での充電を想定し設置箇所を設定
  - ・主要国道沿い、高速道路のインターチェンジ・道の駅・空港・新幹線駅等の周辺
- 【想定施設】道の駅、ガソリンスタンド、コンビニエンスストア、商業施設など

## ②面的整備

- ・市町村区域（富山市は7区域に分割）ごとに、地域の状況（人口、交通量、公共施設、観光地、観光・宿泊施設、商業施設など）を踏まえて設置箇所を設定
- 【想定施設】公共施設、観光施設、宿泊施設、駐車場、ガソリンスタンド、商業施設、コンビニエンスストア、レジャー施設など

## ② 天然ガスコージェネレーション

### 〈取組内容〉

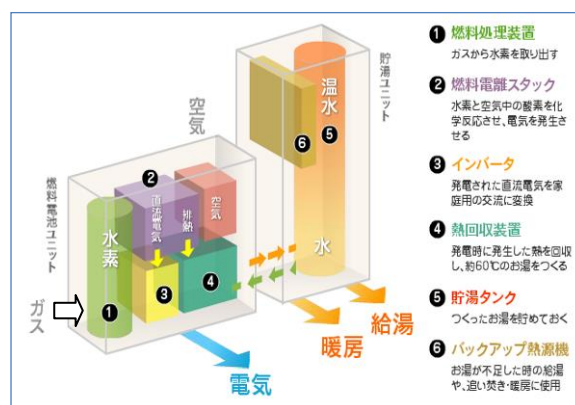
- ガス供給事業者と連携して、省エネルギー性、経済性に関する情報提供を行い、国の導入支援制度を活用しながら、大規模工場や、病院、福祉施設、ホテルなど電力と熱（給湯等）を同時に利用する事業所における導入を促進するとともに、家庭用コージェネレーションシステムの普及を促進する。
- ディーゼル発電機にかわる非常用電源として活用できることから、防災拠点施設や公共施設などでの導入を促進する。
- ガス供給事業者によるガスの供給体制（基幹ガスパイプライン）の整備を促進する。

### 中長期的な取組み

- 分散型エネルギーシステムの電源、熱供給設備として、都市計画などインフラ整備に合わせ、都市再開発地区や工業団地などでの活用を促進する。



天然ガスコージェネレーションシステム  
(経済産業省 資料)



家庭用燃料電池（エネファーム）のしくみ  
(日本海ガス株式会社 資料)

## ③ 燃料電池

### 〈取組内容〉

- 国の導入支援制度等を活用しながら、家庭用燃料電池について普及を促進する。
- 分散型の非常用電源として活用できることから、防災拠点施設や公共施設など導入を促進する。
- CO<sub>2</sub>排出量削減に向けた社会的取組みが進められ、企業においても環境意識が高まっていることから、発電や熱供給時にCO<sub>2</sub>をまったく排出しない事業用燃料電池について、事業所や工場等への導入を促進する。
- 太陽光発電などと組み合わせたハイブリッド型の燃料電池について、普及を促進する。

**④ ヒートポンプ**

## 〈取組内容〉

- 国の導入支援制度を活用しながら、家庭や事業所における給湯や空調等へのヒートポンプの導入を促進する。
- 国の導入支援制度を活用しながら、地中熱ヒートポンプと富山県の豊富な地下水の熱利用について、事務所ビルやホテル等の冷暖房、給湯熱源や地域冷暖房の熱源等としての利用を促進する。
  - ・家庭や事業所における、既存の井戸等を活用した地中熱ヒートポンプの導入促進
  - ・地中熱ヒートポンプを利用した地域冷暖房の導入促進
  - ・地中熱ヒートポンプの農業施設等での利用促進
  - ・地中熱ヒートポンプを利用したロードヒーティングの導入促進

**中長期的な取組み**

- ヒートポンプを利用した分散型エネルギーシステム構築に向けた取組みを促進する。
  - ・地中熱ヒートポンプと小水力・マイクロ水力発電などを活用し、分散型農村エネルギー自給システムの開発を促進（ハウス栽培等へのエネルギー供給システム等）
- 工場等からの排熱の、ヒートポンプを利用した暖房、給湯等への有効活用に向けた技術開発を促進する。



海竜スポーツランド ヒートポンプ（射水市）

（地下水熱を利用したヒートポンプシステム）

## COLUMN 天然ガスパイプラインの整備とメタンハイドレートの開発

## 〈天然ガスパイプラインの整備〉

- 現在、民間企業により、新潟県糸魚川市から富山県富山市までの天然ガス輸送パイプラインが建設されており、平成28年の供用開始が予定されています。
- これは、新潟県上越市に建設中の直江津LNG受入基地から、県内のガス事業者やライン沿線の大口需要家（事業所）へ、天然ガスを安定的かつ効率的に供給するパイプラインです。
- また、太平洋側のLNG受入基地ともパイプライン網でつながり、広域的な天然ガス供給体制が構築されることとなります。
- このことにより、多くの事業所での天然ガスコージェネレーションの設置促進や家庭用コージェネレーションシステムの普及が進み、富山県における環境負荷の低減や地域経済の発展につながることを期待されます。



整備されている天然ガスパイプライン網

## 〈日本海におけるメタンハイドレート（※）の開発〉

- メタンハイドレートは、含まれるメタンガス（天然ガスの主成分）の燃焼時のCO<sub>2</sub>排出量が石油や石炭に比べ少ないことから、地球温暖化対策に貢献する将来のクリーンエネルギー資源として期待されているほか、純国産の資源として我が国のエネルギー安全保障に大きく寄与するものと期待されています。
- 佐渡島の西方沖から上越沖の富山湾の一部含む海域において、メタンハイドレート層を示唆する特徴が認められています。
- 平成24年9月には、富山県をはじめとする日本海沿岸の10府県において「海洋エネルギー資源開発促進日本海連合」を設立し、日本海におけるメタンハイドレートをはじめ幅広く海洋エネルギー資源に関する情報収集や調査・検討などを行っています。
- このようなことをうけて、国（資源エネルギー庁）においては、平成25年度から、日本海側でメタンハイドレートの本格的な分布調査を開始し、詳細な地形調査や海底下構造調査が実施されるなど、日本海におけるメタンハイドレートの開発に向けた取り組みが進められています。

## ※メタンハイドレートとは

メタンガスと水が低温・高圧の状態で結晶化した氷状の物質（火を近づけるとメタンガスが燃え、水が残る）  
メタンハイドレートには、約160～170倍の体積のメタンガスが含まれる

日本近海のメタンハイドレート分布図  
(資料 石油天然ガス・金属鉱物資源機構)

## (3) 分散型エネルギーシステムの構築とスマートコミュニティの形成の推進

○地域の特性を活かした再生可能エネルギーの活用による、地域主導の地域づくりを促進する。

- ・地域特性を活かした再生可能エネルギーの導入や活用による、観光・産業振興等地域活性化の取組みの促進
- ・小水力発電所や風力発電所、地熱資源活用施設など再生可能エネルギー導入施設を活用した産業観光のモデルルートの開発や普及啓発を促進

○国や市町村、電気事業者等と連携して、スマートメーターの普及を促進するとともに、ピークカット（電力需要の平準化）やデマンドリスポンスの導入を促進する。

○再生可能エネルギーの導入拡大、省エネルギーの推進、ピークカットなど、スマートコミュニティの形成に必要な技術開発を促進する。

○分散型エネルギーシステムの構築に向けた取組みを進める各地域において、地域特性を活かした再生可能エネルギー関連の新しいビジネスモデルを構築し、その普及を促進する。

**中長期的な取組み**

○小規模な再生可能エネルギー源を組み合わせた分散型エネルギーシステムの構築を促進し、地域エネルギーの利用向上を図る。

- ・小水力発電、太陽光発電、地中熱、バイオマス等など再生可能エネルギーを活用した分散型エネルギーシステムモデルの構築の促進
- ・小水力発電をはじめとする再生可能エネルギーの活用による、EVバス等による地域公共交通システムの構築の促進
- ・地中熱ヒートポンプや天然ガスコージェネレーションを活用した地域熱供給システム（冷暖房や給湯等）の構築の促進

○農村地域における農業用水路を活用した分散型エネルギーシステムモデルを構築し、農業経営コストの低減や高付加価値農産物の栽培促進等による持続可能で住みやすい農村地域の振興を図る。

- ・地中熱ヒートポンプと小水力・マイクロ水力発電などを活用し、分散型農村エネルギー自給システムの開発を促進（ハウス栽培等へのエネルギー供給システム等）

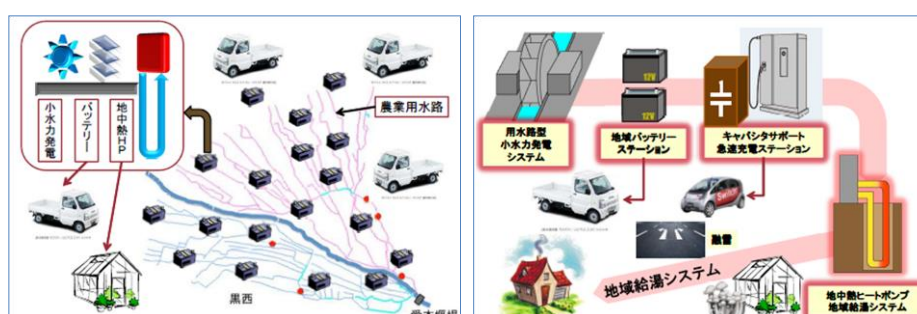


図 分散型農村エネルギー自給システムのイメージ

○家庭やビル、交通システム等をICTネットワークでつなげ、地域において再

生可能エネルギーをはじめとするエネルギーを有効活用するスマートコミュニティ形成を促進する。

### COLUMN ピークカット／ピークシフトとデマンドリスポンス

#### 〈ピークカット／ピークシフト〉

○電力需要のピークは真夏の午後2時頃とされており、各電力会社はこのピークに対応するため発電所を整備し発電を行う必要があり、多大な設備投資や化石燃料の使用につながります。

○ピークカットとは、この、日単位あるいは年単位で電力需要の高低差が存在する電力負荷曲線（ロードカーブ）の高負荷（オンピーク・電力需要のピーク）部分を低減することをいいます。

○具体的には、

- ・事業所や家庭における省エネルギーの推進
- ・時間帯に対応して電気料金の価格差を設け、電力の消費パターンを変化させるといった方法があります。

○一方、ピークシフトとは、電力の需給の逼迫した時期から需給が緩慢な時期（夜間、休日等）に負荷を移行させることをいい、ピークシフトの方法には、蓄熱、夜間電力使用型機器、分散型電力貯蔵システムなどの活用と、それらを後押しする電気料金の負荷平準化メニューなどがあります。

#### 〈デマンドリスポンス〉

○従来の電力供給システムでは、需要に合わせて供給側（電力会社側）において供給量を変動させることで電力の需給バランスを一致させており、ピーク時間帯においては調整電源によって供給量を確保してきました。これに対し、供給側ではなく需要家側で需要量を変動させて電力の需給バランスを一致させることをデマンドリスポンスといいます。

○デマンドリスポンスはおおまかに、時間帯別料金等を設定する電気料金ベースのものと需給調整契約等のインセンティブベースのものに分けられます。

○国においては、

- ①電気料金ベースでは、2020年代早期にスマートメーターを全世帯・全事業所に導入するとともに、電力システム改革による小売事業の自由化によって、より効果のある多様な電気料金設定が行われることで、ピーク時間帯の電力需要を有意に抑制することが可能となる環境を実現することとしています。
- ②インセンティブベースでは、需要量の抑制を定量的に管理するため、複数の需要家のネガワット（節電容量）を束ねて取引するエネルギー利用情報管理運営者（アグリゲータ）を介すなどして、小売事業者や送配電事業者の要請に応じて需要家が需要抑制を行い、その対価として小売事業者や送配電事業者が需要家に報酬を支払う仕組みの確立に取り組んでいくこととしています。

○県においては、エネルギーの効率的な活用の取組みを通じて、こうしたピークカット／ピークシフト、デマンドリスポンスなどを活用した新たなエネルギー需給構造の構築について、国や市町村、電気事業者等と連携して推進していくこととしています。