

### 3 次世代エネルギーシステムの導入

#### 3.1 スマートコミュニティの形成

- スマートコミュニティとは、家庭やビル、交通システム等を ICT ネットワークでつなげ、再生可能エネルギーを活用し、地域でエネルギーを有効活用する次世代の社会システムである。
- 具体的には、太陽光発電や風力発電など自然条件で出力の安定しない再生可能エネルギーを大量導入する際に、電力系統との連系や需要の制御により、再生可能エネルギーを有効かつ効果的に利用することを可能にする「スマートグリッド」(注1)、蓄電池や省エネ家電、スマートメーターなどを組み込んだ「スマートハウス (HEMS (注2))」「スマートビル(BEMS)」、「スマート工場(FEMS)」、クリーンエネルギー自動車や新型都市交通システムなど、環境エネルギー分野での様々な次世代技術を複合的に組み合わせた社会システムである。



図 スマートコミュニティのイメージ

出展：経済産業省ホームページ

(注1) 従来からの集中型電源と送電系統との一体運用に加え、情報通信技術の活用により、太陽光発電等の分散型電源や需要家の情報を統合・活用する、高効率、高品質、高信頼度の電力供給システム

(注2) HEMS：Home Energy Management System (ホームエネルギー管理システム) の略。家庭におけるエネルギー管理を支援するシステム。住宅内のエネルギー消費機器をネットワークで接続し、稼働状況やエネルギー消費状況の監視、遠隔操作や自動制御などを可能にしている

BEMS：Building Energy Management System (ビルエネルギー管理システム) の略。業務用ビルや工場などの建物において、建物全体のエネルギー設備を統合的に監視し、自動制御することにより、省エネルギー化や運用の最適化を行う管理システム。空調設備や照明設備などをネットワークに接続して一元管理する。

### 3. 2 国におけるスマートコミュニティ形成に向けた取組状況

- 地域エネルギーマネジメントシステム開発事業及び蓄電複合システム化技術開発事業により、エネルギーや蓄電池のマネジメントシステムの開発が行われている。
- 「次世代エネルギー・社会システム実証事業」としてスマートコミュニティに関する各種の技術的課題（地域・家庭・ビルのエネルギーマネジメントシステムの確立や蓄電池の制御技術等）や社会的課題（エネルギー需給の状況に応じた需要家インセンティブの体系の検討など）を検証する大規模な実証実験が平成22年度から国内4地域で実施されている。  
（横浜市、豊田市、けいはんな学研都市（京都府）、北九州市）
- 「次世代エネルギー技術実証事業」として、「次世代エネルギー・社会システム実証事業」を補完する先進的で汎用的な技術の確立や、地域資源を活用した地域に根付いたスマートコミュニティの確立に係る取組みが平成23年度から実施されている。

### 3. 3 富山県におけるスマートコミュニティ形成に向けた取組み

- 平成23年度に、「とやまグリーンイノベーション創出支援事業」において、産学官連携によるスマートコミュニティ分野における先導的な研究開発プロジェクトの検討を実施した。
- 平成24年度においては、「次世代エネルギー技術調査研究事業」において、再生可能エネルギーの導入拡大、省エネルギーの推進、電力需要の平準化（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や実証実験等の検討を実施した。
- 県内においては4地域において、それぞれの地域資源を活かし、再生可能エネルギーを活用したスマートコミュニティの形成に向けた取組みが進められている。

#### <でんき宇奈月プロジェクト>

〔実施主体〕 （一社）でんき宇奈月プロジェクト

〔コンセプト〕 宇奈月温泉において、小水力発電をはじめとした再生可能エネルギーとEVバスによる公共交通事業を導入し、電源開発で発展してきた宇奈月温泉を、先進的なエコ温泉リゾートとして観光客誘致を促進するとともに、エネルギーの地産地消を切り口に自立した地域づくりを推進する。

〔主な取組み〕

- 小水力発電とEV、温度差発電やLED等の導入による電化型の温泉街づくりとECOうなづき人の育成
  - ・温泉街から流れ出る生活用水を活用した小水力発電設備の導入に向けた取組み
  - ・温泉水（約60℃）と湧水（約5℃）の温度差を利用した温度差発電シス

テムの導入に向けた取組み

- ・地中熱のヒートポンプを使った冷暖房システムの導入に向けた取組み
- ・電気自動車、電気コミュニティバスの導入
- ・地熱発電の可能性を探る電力会社等との共同研究



でんき宇奈月プロジェクト



南砺市エコビレッジ構想

### 〈南砺市エコビレッジ構想〉

〔実施主体〕 南砺市

〔コンセプト〕 小さな循環による地域デザイン

様々な小さな循環が相互に連動し、支えながら自立するコミュニティをデザイン

〔主な取組み〕

- 再生可能エネルギーの利活用による地域内エネルギーの自給と技術の育成
  - ・桜ヶ池エリアによる太陽光発電、蓄電池、バイオマスボイラーの導入  
(再生可能エネルギー等導入推進基金の活用)
- 農林業の再生と商工観光業との連携
- 健康医療・介護福祉の充実と連携
- 未来を創る教育・次世代育成、「エコビレッジ志民会議」の運営
- ソーシャルビジネス、コミュニティビジネスによるエコビレッジ事業の推進
- 森や里山の活用と懐かしい暮らし方の再評価による集落の活性化

### 〈高岡南部地域スマートコミュニティ構想〉

〔実施主体〕 高岡南部地域活性化推進委員会

〔コンセプト〕 小水力発電や太陽光発電、地下水熱など再生可能エネルギーを活用する自然環境型の街形成を目指す。

〔主な取組み〕

- 新幹線新高岡駅周辺におけるスマートコミュニティの形成を検討
  - ・小水力発電、有機薄膜等の新世代の太陽光発電の導入
  - ・地下水の熱利用
  - ・光触媒、バイオ微生物の活用

### 〈富山市環境未来都市計画〉

〔実施主体〕 富山市

〔コンセプト〕 コンパクトシティ戦略による富山型都市経営の構築

〔主な取組み〕

- 公共交通を軸としたコンパクトなまちづくり
    - ・公共交通の活性化、中心市街地や公共交通沿線での都市機能の集積など
  - 質の高い魅力的な市民生活づくり
    - ・中心市街地の活性化、歩いて暮らせるまちづくり、ソーシャルキャピタルの醸成など
  - 地域特性を十分に活かした産業振興
    - ・地場産業である薬業の最大限の活用、再生可能エネルギーの活用、企業誘致など
- 〔再生可能エネルギー等を活用した取り組み内容〕
- ・セーフ&環境スマートモデル街区の整備
  - ・バイオマスを使った自律型エネルギー・資源循環システムの導入
  - ・バイオガスネットワークによるエネルギー循環システムの整備
  - ・再生可能エネルギーを活用した農業活性化
  - ・薬都とやま薬用植物栽培工場の構築
  - ・呉羽丘陵での「人と自然との共生&再生可能エネルギー」フィールドミュージアム形成
  - ・6次産業化（農商工連携）による環境と健康をテーマとした多様なビジネスの推進

#### 〈牛岳温泉熱等を活用した農業の6次産業化プロジェクト〉

##### ◇再生可能エネルギーを活用した牛岳温泉植物工場整備事業

- ・鉄骨平屋建、床面積 800 m<sup>2</sup>の植物工場で、薬用植物のエゴマの栽培（水耕栽培する無菌栽培室 3 室、種の搾油などを行う加工室 1 室）
- ・牛岳温泉の温泉熱を活用したヒートポンプ設備による暖房等により、年間を通じて室温を 25℃に保つ
- ・屋上に表裏両面で発電できる太陽光パネルを設置し、その太陽光発電を活用した4色のLED照明による完全人工光による栽培

