

## 平成 23 年度スマートコミュニティ構想普及支援事業調査（要約版）

1. 補助事業者名 長野県須坂市
2. 対象地域 須坂市小河原地区
3. 補助事業の名称 再生可能エネルギーによってスマートファームコミュニティを構築する可能性調査

### 4. 内 容

#### ア 対象地域の概要

須坂市がスマートファームコミュニティ構築のモデル地区として選定した小河原地区は、地形的には扇状地扇端部の平坦地で、面積はおよそ 290Ha、人口 1,483 人、世帯数 495 戸で、農家と勤労世帯が主体をなす市街地に隣接する農住混在集落である。農業は 80%を果樹が占めぶどう、りんごが主要作物となっている。

#### イ 調査結果

##### ① エネルギー需要量と需要パターン

エネルギーの年間需要量は、住宅 495 戸、農業用ハウス 16 棟、空調きのこ 4 工場から抽出したタイプ別サンプルを調査し全体推計、公共施設 8 施設、防霜ファン 633 基、揚水機場 1 ヲ所は全数調査した結果、全体として熱量換算で年間 40,107GJ となった。種類別では、A重油 36.6%、電気 30.4%、灯油 27.0%、LPG4.9%、用途別では、住宅 48.9%、農業用ハウス 38.1%、公共施設（学校含む）7.2%である。

年間需要パターンは、A重油、電気、灯油とも 11 月から 3 月に集中し、特に 12 月から 2 月に多く、生活系、産業系ともに暖房用需要である。

日間需要パターンは、住宅 4 戸と農業用ハウス 2 棟について、デマンド監視装置により厳冬期の 1 週間連続計測を行った。その結果、住宅用の需要は朝、夕にピークがあり、農業用ハウスは主として夕方から翌朝にかけての夜間需要である。

##### ② 再生可能エネルギーの利用可能量

地区内の太陽光発電、太陽熱、バイオマス（剪定枝）、風力発電、小水力発電について実地調査し、発電原単位は地域における経験値を用い供給可能量を算定した。

太陽光発電は、耕作放棄地 26ヶ所、公共施設・住宅等 19ヶ所が利用可能であり、年間供給量は、それぞれ 4,336GJ、2,288GJ、計 6,624GJ となった。

太陽熱は、主として住宅で 245ヶ所が可能と見込まれ、その供給量は年 4,301GJ となった。

バイオマスは、市全域からの剪定枝で年間 420t と見込まれ、その供給量は 4,223Gj となった。

風力、水力については、いづれも実用としての発電ポテンシャルに欠けることから対象から除外した。

地区における再生可能エネルギーの利用可能量は全体として年間 15,148GJ であり、太陽光発電 43.7%、太陽熱 28.4%、バイオマス 27.9% となった。

##### ③ 地区における需給パターン

地区におけるエネルギー需要は寒冷地であることが原因して冬季に多く夏季に少ない冬高夏低型であり、供給量が最大の太陽エネルギーはその逆である。日間の需給においても需要は夜間、供給は昼間であり、地区内で独立的に需給調整を行い効率化を図ることは困難である。このため、系統電力との連系によって需給調整を行うことが不可欠である。

このことは、系統電力サイドにおける夏季の電力問題の解決に貢献できる。

##### ④ 再生可能エネルギーによる自給率予測

地区における全エネルギー需要量 40,107GJ に対し、再生可能エネルギーの可能供給量は 15,148GJ で自給率は 37.8%と見込まれる。なお、電力と熱の自給率は、それぞれ 54.3%、30.5%である。

##### ⑤ 地区住民のエネルギー問題に係る意識

地区住民 1,000 人に対しアンケート調査を実施し回収率 43.9%。省エネ意識を持つ方 96%、実際に何等かの行動をしている方 56%、身近な場所にエネルギーの供給施設を設置することが重要と答えた方は 89%等と、エネルギー問題に対する意識は概して高い。

##### ⑥ 須坂市スマートファームコミュニティの方向性

須坂市の目標である「田園環境健康都市」の実現を期し以下の方向性をもって取り組む。

- ◎再生可能エネルギーによる持続可能な低炭素農業の実現
- ◎地産エネルギーを媒体にした強固なコミュニティの再生
- ◎寒冷地におけるエネルギーバランス社会の形成

⑥ 今後の取組

スマートファームコミュニティを実現するため、当面以下の事業を行う。

- ◎分散型メガソーラー、バイオマス活用、エネルギー供給事業に係る実行計画策定
- ◎分散型メガソーラーに係る規制緩和等条件整備
- ◎再生可能エネルギーハイブリッド利用周年栽培の実証事業の推進
- ◎再生可能エネルギー個別利用促進制度の検討、設定