

平成23年度スマートコミュニティ構想普及支援事業 成果報告書(要約版)

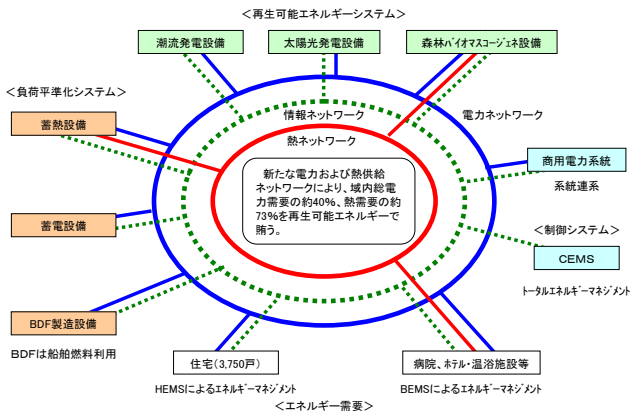
1. 補助事業者名: 独立行政法人 水産大学校
2. 対象地域: 下関市壇ノ浦地区～長府地区
3. 補助事業の名称: 関門海峡スマートシティ構想FS調査事業
4. 内容

●対象地域

病院、ホテル・温浴施設、店舗、マンション等が集約している長府地区から、関門海峡で潮流の流れが最も早く、潮流発電活用の最適地と考えられる壇ノ浦地区を対象。



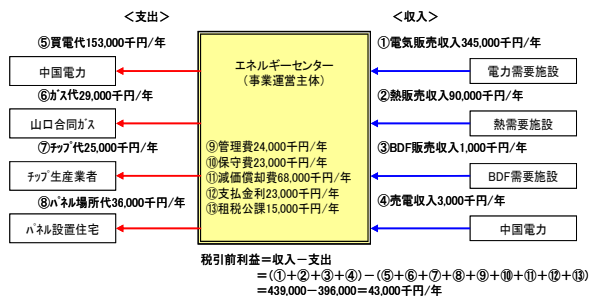
●関門海峡スマートシティのめざすイメージ



下関市長府地区から壇ノ浦地区にかけての地域をモデルに、関門海峡の潮流や森林資源、太陽光等の再生可能な地域資源を活用した新たな電力および熱供給ネットワークを構築し、情報通信技術やエネルギーマネジメントシステム、利用者の協力等により地域全体で安定かつ効率的な需給バランスを図り、エネルギー有効利用をめざす。

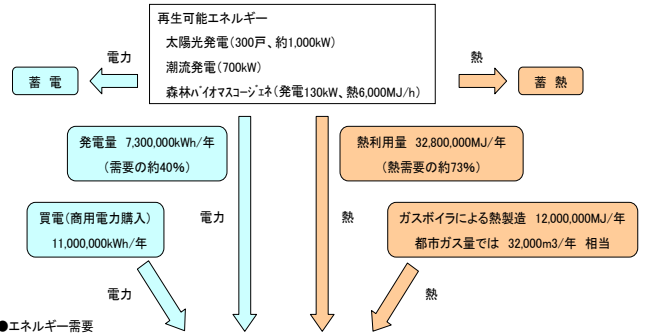
●スマートコミュニティシステムの経済性

全体設備費は土地取得費、造成費、設計・監理費、消費税抜きで約23億円と予想され、2分の1の補助適用を想定したところ、事業開始当初の税引前利益は約4,300万円、約11年で回収可能と予想された。



●対象地域におけるエネルギーの需要と供給

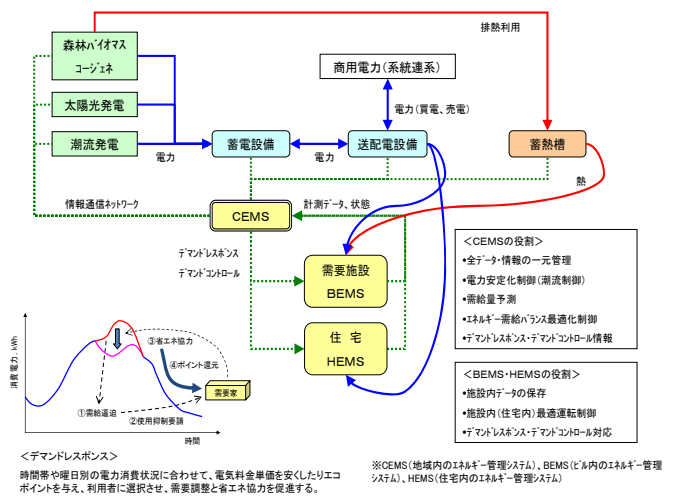
●エネルギー供給



●エネルギー需要

病院、ホテル・温浴施設、店舗、マンション、住宅3,750戸
 電力需要合計 18,300,000kWh/年(時間最大 約5,900kWh/h)
 熱需要合計 44,800,000MJ/年(店舗、マンション、住宅の空調はエアコン使用で電力需要に含まれる)

●関門海峡スマートコミュニティシステムのイメージ



●スマートコミュニティシステムの省エネ性および環境性

従来方式(電力は全て商用電力購入、病院、ホテル・温浴施設の熱は都市ガスを燃料としたボイラと吸収冷凍機で製造、店舗や住宅の空調はエアコン使用とし、電力負荷に含める)に対して、スマートコミュニティシステムは、省エネ性(一次エネルギー・原油換算で従来方式の約49%削減)、環境性(CO₂排出量換算で従来方式の約46%削減)に優れていることがわかった。

	従来方式	提案システム	削減量
電力消費量	kWh/年 18,300,000	10,900,000	7,400,000
都市ガス消費量	m ³ /年 1,300,000	300,000	1,000,000
一次エネルギー換算	MJ/年 238,000,000	122,000,000	116,000,000
原油換算量	L/年 6,000,000	3,000,000	3,000,000
CO ₂ 排出換算量	t-CO ₂ /年 18,200	8,700	7,500

従来方式の46%削減