

# ICT を用いた北方型住宅向け再生可能エネルギー活用システムに関する研究開発

(川村 淳浩)

(研究期間) 平成24年度～平成25年度

## 1 研究開発の目的

北海道太平洋沿岸東部地域（道東地域）は、平地が多いことにより戸別住宅の割合が多く、寒流の影響により年間を通じて気温が低いため、世帯当たりの暖房と給湯に要するエネルギー消費量が多い。本研究開発は、省エネ性能が高い高気密高断熱北方型住宅を対象として、厳冬期に日射に恵まれる道東地域の特徴を ICT によって最大限に引き出して、地域で供給可能な再生可能エネルギーを効果的に活用することで、道東地域の環境エネルギー・地域経済問題の解消と人材の育成に役立てることを目的とする。

## 2 研究開発の概要

本研究開発では、道東地域で供給可能な再生可能エネルギーを有効活用するために、ICT を用いた下記要素技術開発をおこない、平成25年度に釧路工業高等専門学校内の「北方型実験住宅」に適用して統合システムとしての実証をおこなう。1) ハイブリッドストレージ太陽光発電システム、2) 太陽熱供給（暖房・給湯）システム、3) アクティブ室内環境制御システム、4) 北方型住宅向けインテリジェント HEMS（Home Energy Management System）

## 3 研究開発の進捗状況と今後の予定

平成24年度は、冬期間の日射強度と太陽光発電システムの稼働状況の測定、アクティブ室内環境制御のための人体検知と分散型暖房・照明の要素技術開発、そしてシステム間の通信制御と HEMS 基本技術の構築をおこなった。平成25年度は、釧路工業高等専門学校内の「北方型実験住宅」に、平成24年度成果をベースとした統合システムを構築し、システムの実証をおこなう。

## 4 期待される研究成果及びその社会的意義

地域で供給可能な再生可能エネルギーを有効活用する住生活が実現できれば、北海道で毎年大量に消費される石油やガスなど利便性の高いエネルギーの節約が可能となる。また、国内外の他の寒冷地、商用電源供給困難地域、或いは離島等への展開も期待でき、その社会的意義は大きい。

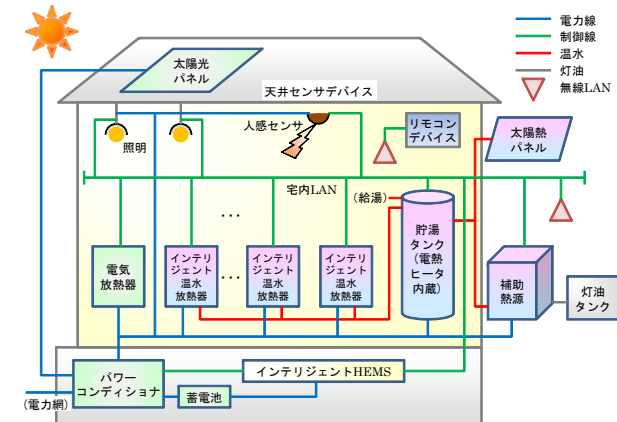


図1 本研究開発で構築するシステムの概要

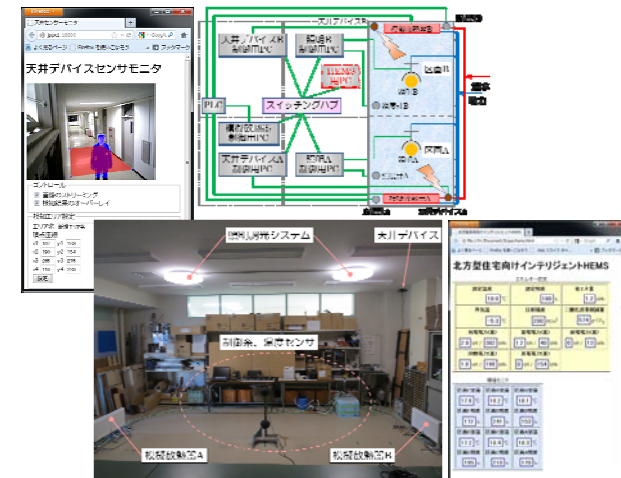


図2 平成24年度成果の例