

研究タイトル：

安心・安全で持続可能なエネルギーシステムに関する研究



氏名：	岡村 修司 / OKAMURA Syuji	E-mail：	okamura@kochi-ct.ac.jp
職名：	嘱託教授	学位：	博士(工学)
所属学会・協会：	情報処理学会, 日本教育工学会, 教育システム情報学会, 日本ソフトウェア科学会, 人工知能学会		
キーワード：	消費電力の見える化, 電力需給シミュレータ, 再生可能エネルギー, 省エネルギー行動		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> 消費電力量の見える化システム 省エネルギー行動を支援するための取り組み OSS を活用した情報システムの構築や運用 		

研究内容：

◆研究概要

エネルギー問題は社会の様々な分野に影響を与え、地球温暖化とも強い関係を持つ重要な問題である。現在、再生可能エネルギーが注目されているが、経済性や安定性の観点などから、当初の想定通りには普及していない。特に日本では、火力発電や原子力発電などの従来型の発電システムに多くを依存しており、安心・安全で持続可能なエネルギーシステム実現への道筋はついていないのが現状である。

安心・安全で持続可能なエネルギーシステムの導入をこれまで以上に促進させるためには、既存のエネルギー生成システムを改良するだけでは不十分であり、社会構造や我々の価値観の転換をも念頭に置いた、新しいエネルギー需給システムを構築しなければならない。

このようなシステムを実現するために、(1)消費電力の見える化システム、(2)電力需給シミュレータ、(3)省エネルギー行動を支援するための学習プログラム、に関する開発・研究を行っている。

◆研究テーマと成果

(1)消費電力の見える化システムの開発

闇雲に電力の消費量を抑制するのではなく、無理なく効果的に電力消費量を抑制するために、電力消費者に電力消費量をリアルタイムに提示するシステムが必要である。学内の電力消費量を PC やスマートフォンに向けて配信するシステムの開発に取り組んでいる。

(2)電力需給シミュレータの開発

太陽光発電や風力発電に代表される再生可能エネルギーは、地球温暖化を抑制し、発電のための燃料が無尽蔵に利用できる発電システムである。発電量だけを見れば、現在の電力需要を賅うのに十分な発電能力を有しているが、天候によって影響を受けるため、発電量を適切に制御することが難しく、その変動が大きい。電力需要に見合った適正な発電を行うためには、システムを安定的に運用する技術・体制が必要である。そのような技術・体制を活用できる技術者を育成するため、様々な発電システム、系統、電力消費の状況などを組み込んだ包括的な電力需給シミュレータの開発に取り組んでいる。

(3)省エネルギー行動を支援するための学習プログラムに関する研究

電力の使用量を減らすことで、新規の発電設備や送電設備の建設を抑制することが期待できる。生活の質を落とさず(無理をせず)に、効果的に省エネルギー行動を行うことが重要である。効果的な省エネルギー行動を支援するため、人類が生存できる地球環境を維持することの重要性、温暖化の仕組みと影響、様々なエネルギー生成システム、多くの人が受け入れられる対策などについて学習できる学習プログラムの研究に取り組んでいる。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)