

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名：リアルタイムプライシングの設計原理
2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名（研究機関名・職名は研究参加機関終了時点）：
研究代表者
東 俊一（京都大学大学院 情報学研究科 准教授）
主たる共同研究者
櫻間 一徳（鳥取大学大学院 工学研究科 准教授）
小林 孝一（北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科 助教）
3. 事後評価結果

○評点

A 期待通りの成果が得られている

○総合評価コメント

リアルタイムプライシング(RTP：Real Time Pricing)は電力消費量を観測量、電力価格を制御入力とするフィードバック制御であるが、「RTPの設計原理」と呼べるような、理論に裏付けられた統一的な設計指針は確立されていなかった。そこで、本研究では、フィードバック制御理論に基づいてRTPの設計原理を創出することを目的とし、需要家のモデリング原理、分散型リアルタイムプライシングにおける価格決定原理、電力消費量の推定原理などの数々の設計原理を確立した。特に、需要応答を「需要家の意思決定プロセス」と「電気機器のダイナミクス」に分離した上でシステムを同定する枠組みを提案し、機器ダイナミクスをマルコフ切り替え型の動的システムモデルとして同定する方法を開発した点は評価できる。また、地域通貨を付加的に導入し需要家を可制御性という観点で捕らえた研究や抽選型ADR(Automated Demand Response)の検討などに新規性・独自性があると思われる。さらに4件の特許出願を行った点も評価できる。今後もRTPの設計原理を理論的に深く詰めていって欲しい。また、理論的検討とシミュレーションによる検討に加え実問題で得られるデータを使った研究にも期待する。