

システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 26 年度	学位名		修士( 工学 )
専 攻	知能機能システム	専攻	著者氏名	氏家 義弘
指導教員氏名 安信 誠二				
論文題目  電力制約下での運行を考慮した列車群の知的運行管理システムの提案				
論文概要  <p>東日本大震災以降、全国的に電力削減を目指す動きが活発になり、特に電力ピークの抑制が重要な課題となった。電力ピークが高い鉄道は公共交通機関として多くの人が利用しており、何らかの障害が発生すると多くの人が影響を受ける。特に震災発生直後は電力供給不足への対策が取られた為、今後も鉄道は電力事情変化に対する対策を取る事が重要である。従来手法では節電ダイヤなど固定ダイヤによって節電対策が行われている。しかし、この手法はリアルタイムで電力状況を考慮できないため、ある程度電力予備率に余裕を持たせなければならず、その分の輸送量が減少してしまう。</p> <p>そこで本研究では電力制約下で輸送量を確保する為に運行・電力状況を考慮したダイヤ調整をリアルタイムで行う事によって、列車群の運行時間を短縮させる運行方式を提案する事を目的とする。運行方式を提案するにあたり、まず電力制約下での運行方式を定式化し、実際にダイヤ調整を行っている運行管理員がどのような知識の元で指令を決定するかを考察した。そして考察した指令知識をメンバーシップ関数で表現をし、制御器に組み込む事によって、運行管理員の知識に基づいた知的運行管理システムを構築した。そしていくつかの条件下でシミュレーションを実行した結果、知的運行管理システムは電力制約下において電力ピーク抑制及び列車群の輸送量確保に有用である事を示した。</p>				
審査日 平成 27 年 1 月 28 日				
審査員	(大学名 職名)	(学位)	(氏名)	
主査	筑波大学 教授	工学博士	安信 誠二	
副査	筑波大学 教授	Ph.D.(工学)	堀 憲之	
副査	筑波大学 助教	博士(工学)	澁谷 長史	