

ものや情報の安全で円滑な流れを実現する ―ロバストなシステムインフラの構築をめざして―



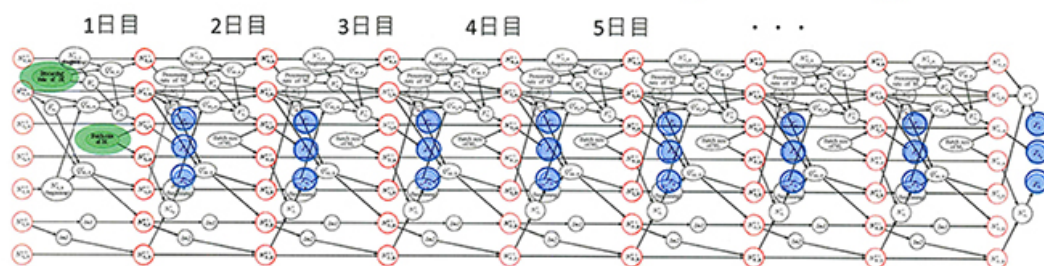
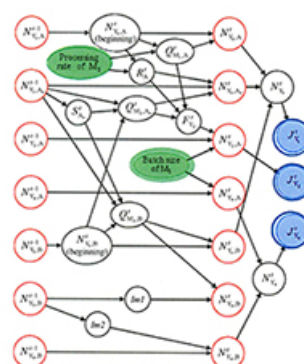
不確実性を伴う離散型システムの設計・制御手法の開発

研究内容

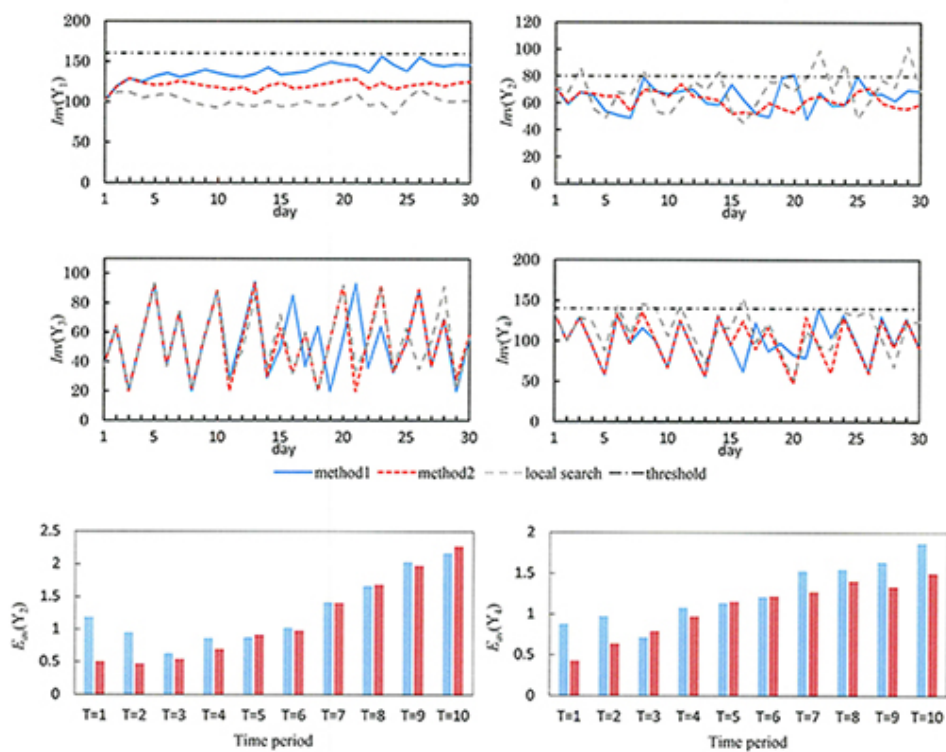
生産ライン、物流システム、道路交通網、インターネットなど、ものや情報の流れの制御が中心となるシステムにおいては、それを取り巻く環境の変化や予期せぬ事態の発生に対しても、流れが滞ることなく安全で円滑な流れを実現することが重要となります。したがって、そこではシステム環境を常に観測し、その結果からシステムの将来挙動を正しく予測し、それに対応できる制御のための手法と技術が不可欠となります。しかし、これは大変難しい課題でもあります。

研究では、この課題の解決に必要なシステムモデルの開発を進めています。そして、開発されたモデルのもとで、システム環境に係る観測データからシステムの将来挙動を確率を使って予測し、予測された将来挙動から異常状態に陥ることなく安全で円滑なものや情報の流れを維持できる手法と技術の開発を進めています。この研究は、多様な変化にも即応できるロバストな離散型流れシステムのインフラ構築に役立つものと期待しています。

将来挙動を予測するシステムモデルの例



予測結果に基づく異常回避の例



キーワード 最適化、制御、物流システム、異常回避、生産システム

研究リーダー 情報科学部 情報科学科 教授 小野木 克明

研究分野 システム工学・最適化・制御