

	ふりがな 氏名	まつした しんや 松下 慎也	役職	教授
	学科	経営システム工学科	Eメール	matsushita@akita-pu.ac.jp
	URL	https://researchmap.jp/read0132329/		

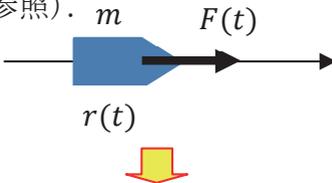
専門分野：数理工学，応用数学，数理最適化
 キーワード：最適制御，情報推定，ビッグデータ，スパース，アルゴリズム

研究紹介

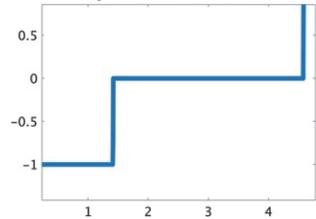
研究テーマ 最適化理論の制御工学及び情報工学への応用研究

研究概要：

最適化の分野で確立されたモデリング手法や解法を制御工学(最適制御)や情報工学(データ推定技術)に応用する研究に取り組んでいる。数値シミュレーションによる検証と解法の高精度化に従事している(図参照)。



Sparse control



$$\text{最小化 } \|\mathbf{u}\|_1 + i c_1(\mathbf{u}) + i c_1(\Phi \mathbf{u})$$

図：最小燃料制御

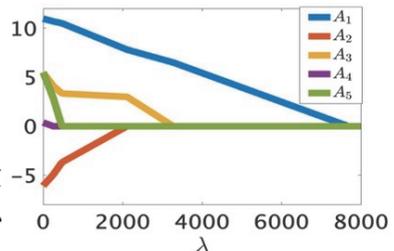
制御対象を指定時間内に目的地まで少ない燃料で移動させる問題に適用した例。与えられた情報(図：左上)から問題(図：左下)を設定し，アルゴリズムを適用することで最適解(図：右)が得られる。

技術相談に応じられるテーマや応用が期待される分野

1. ビッグデータから価値のある情報を抽出する推定技術
 ある値 Y が， n 個の値 A_1, A_2, \dots, A_n の影響を受けているとする。

【例】データ：心筋梗塞(Y)と年齢(A_1)，脂肪症(A_2)，喫煙(A_3)…

最適化理論を活用して解パス(右図)を描くことができ，項目($A_1 \sim A_n$)の Y に対する影響力の大小を推定できる。



A_1 : 0 に到達するのが遅い => Y : 影響大
 A_4 : 0 に到達するのが速い => Y : 影響小