

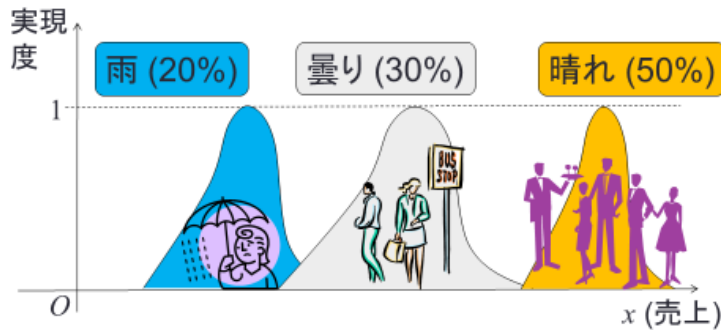


曖昧性および確率的不確実性に耐える数理最適化

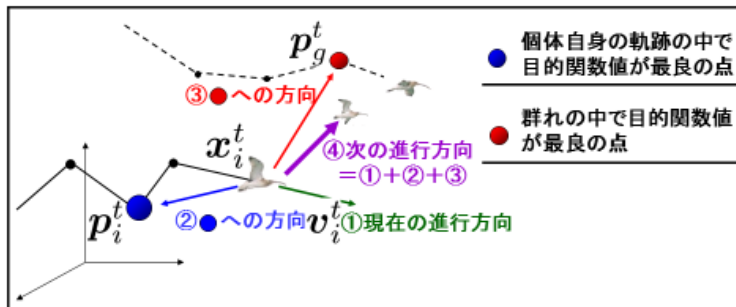
[キーワード:オペレーションズ・リサーチ(OR), ソフトコンピューティング] 准教授 宇野 剛史

ファジィランダム変数

例: ある遊園地の売上



粒子群最適化 (PSO)



$$v_i^{t+1} = \omega v_i^t + c_1 R_1^t (p_i^t - x_i^t) + c_2 R_2^t (p_g^t - x_i^t)$$

$$x_i^{t+1} = x_i^t + v_i^{t+1}$$

内容:

数理最適化とは、利用可能な集合の中から何らかの条件の下で最良となる元を選ぶこととして定義される。研究者の取り組む分野の一つである商業施設の立地を例に挙げると、限られた予算や地域環境などの条件を数理モデル化した立地可能集合の中から最大の利益が見込まれる場所を探す問題として表現される。

現実の様々な問題に数理最適化を応用する際の問題の一つに不確実性が挙げられる。不確実性の要因として、天候や景気などのように確率的な不確実性を伴うものおよび人間の判断・評価などに含まれる曖昧性を伴うものが挙げられる。現実の問題ではこれらの不確実性を共に含むことから、これらを同時に表すことが可能なファジィランダム変数を用いて問題を数理的に表現するモデル化について研究している。

得られた問題は一般に決定事柄および制約条件が膨大かつ複雑な性質をもつ。このような問題を厳密に解くことは困難なことから、遺伝的アルゴリズム(GA)や粒子群最適化(PSO)などの進化的計算を用いて、問題の性質に応じて効率的に問題を解く手法についても研究している。

分野: 社会・安全システム科学

専門: 社会システム工学・安全システム

E-mail: uno.takeshi@tokushima-u.ac.jp

Tel. 088-656-7294

Fax: 088-656-7294

HP : <http://www-math.ias.tokushima-u.ac.jp/~uno/>

