

金研究室の研究テーマ（2020年度）

RELIABILITY & MAINTAINABILITY

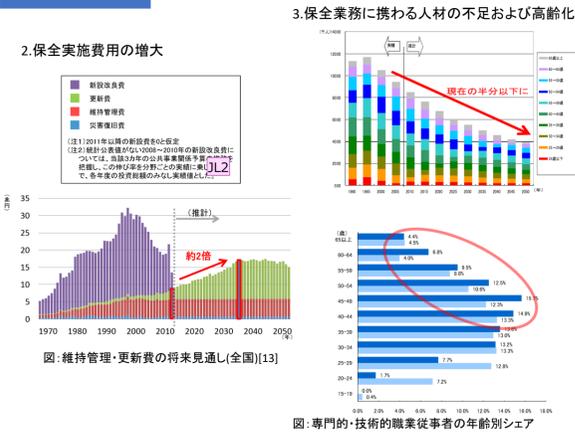
教員室：西5号館607
学生室：西5号館613



金研は、安全・安心な社会を支えるために様々なシステムを対象により柔軟で効率の良いメンテナンスの実現を目指した研究に取り組んでいます。

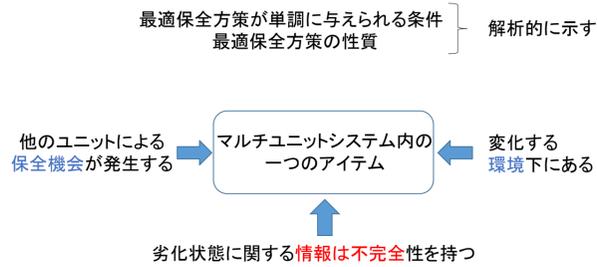
機会保全の有効活用（日本品質管理学会 & ANQ 2019 受賞）

研究の背景 日本の社会資本が抱える問題

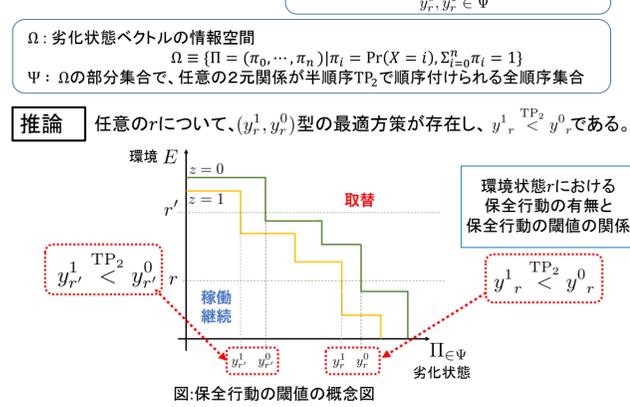


本研究の目的

マルチユニットシステム内の一つのアイテムに着目し、**環境および機会保全**を考慮して劣化状態に関する**情報に不完全性を含む場合の保全方策の最適化問題の検討**



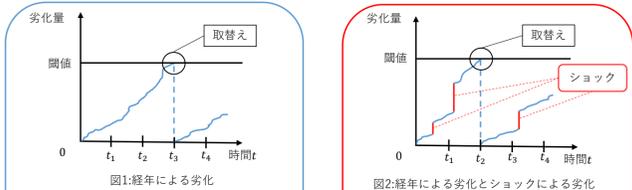
最適保全方策の性質



メンテナンスの意思決定（SPAS 2019 発表）

序論：研究の背景

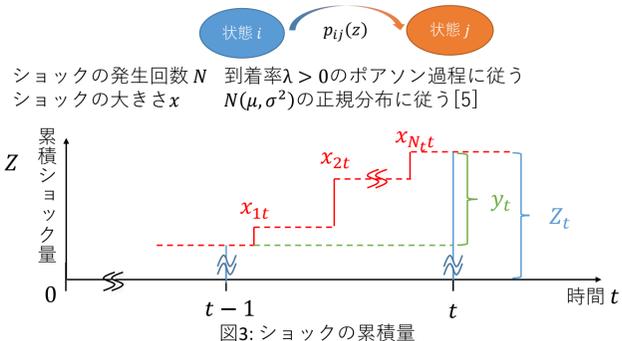
システムは使い続けることにより劣化し故障する。
システムの劣化には時間がたつと劣化する**経年による劣化**と**ショックによる劣化**が考えられる。



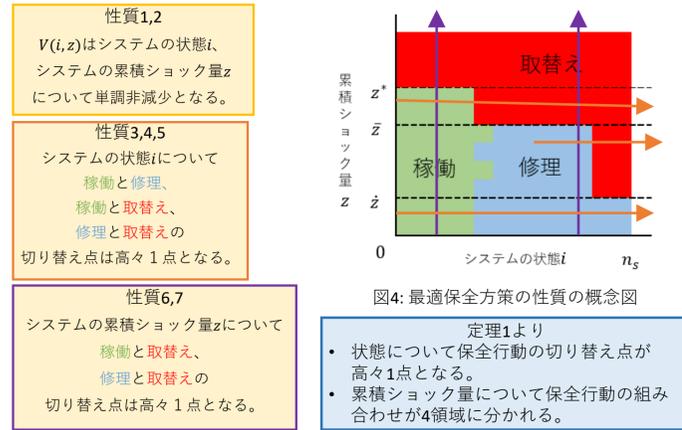
システムを長く使い続けるために経年による劣化のみでなく**ショックによる劣化も考慮して適切な保全を実施していく。**

対象システム：劣化とランダムショック

対象とするシステムの劣化は離散時間マルコフ過程に従う
状態 s $s \in \{0, \dots, n_s\}$
状態推移確率 $p_{ij}(z)$ $p_{ij}(z) = \Pr\{s_t = j | s_{t-1} = i, Z_{t-1} = z\}$



最適保全方策：性質と定理



メンテナンス理論の教育支援のソフトウェア開発

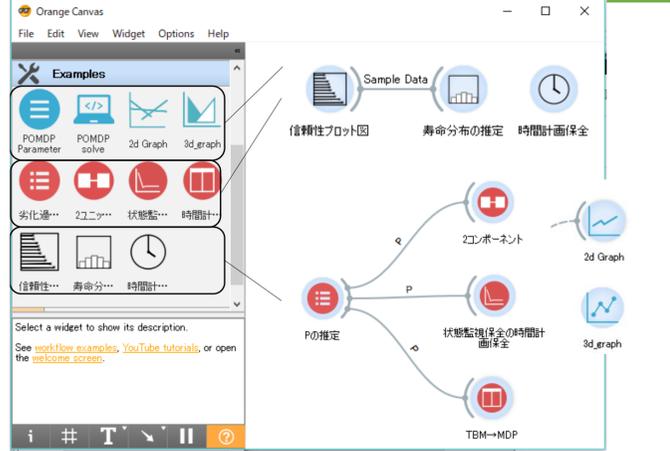
背景

システムの安定な稼働を維持するには、適切な時点で適切な保全行動を実施できるように**保全計画**を立てることが重要である。

目的

本研究は**保全計画の解析機能**や**意思決定に関する機能**を持つソフトウェアを開発

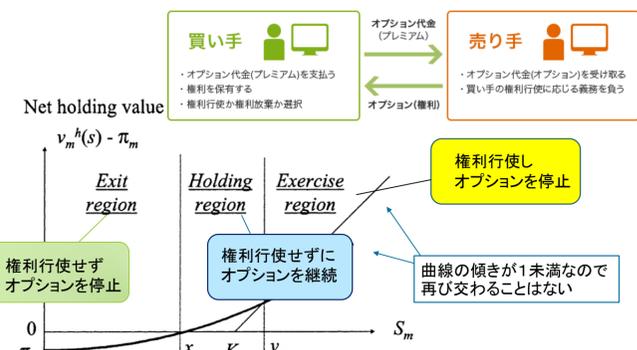
ソフトウェアの機能



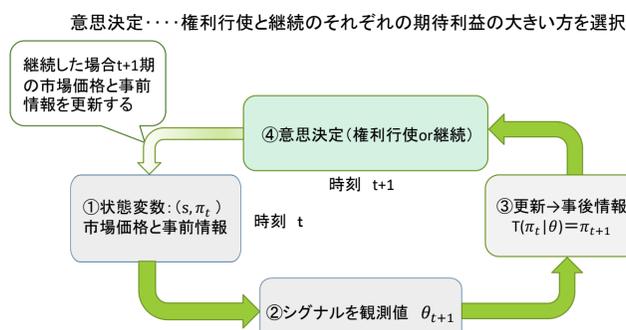
オプションの投資戦略（Mälardalens Universityとの共同研究）



オプションの権利行使領域



意思決定の流れ



プットタイプ問題の権利行使領域

