

機械学習エージェントを用いた ITシステム開発プロジェクトのシミュレーション

Simulation on IT Development Projects by Employing Machine Learning Agent

岡田公治 (東京都市大学)

1. 背景および目的

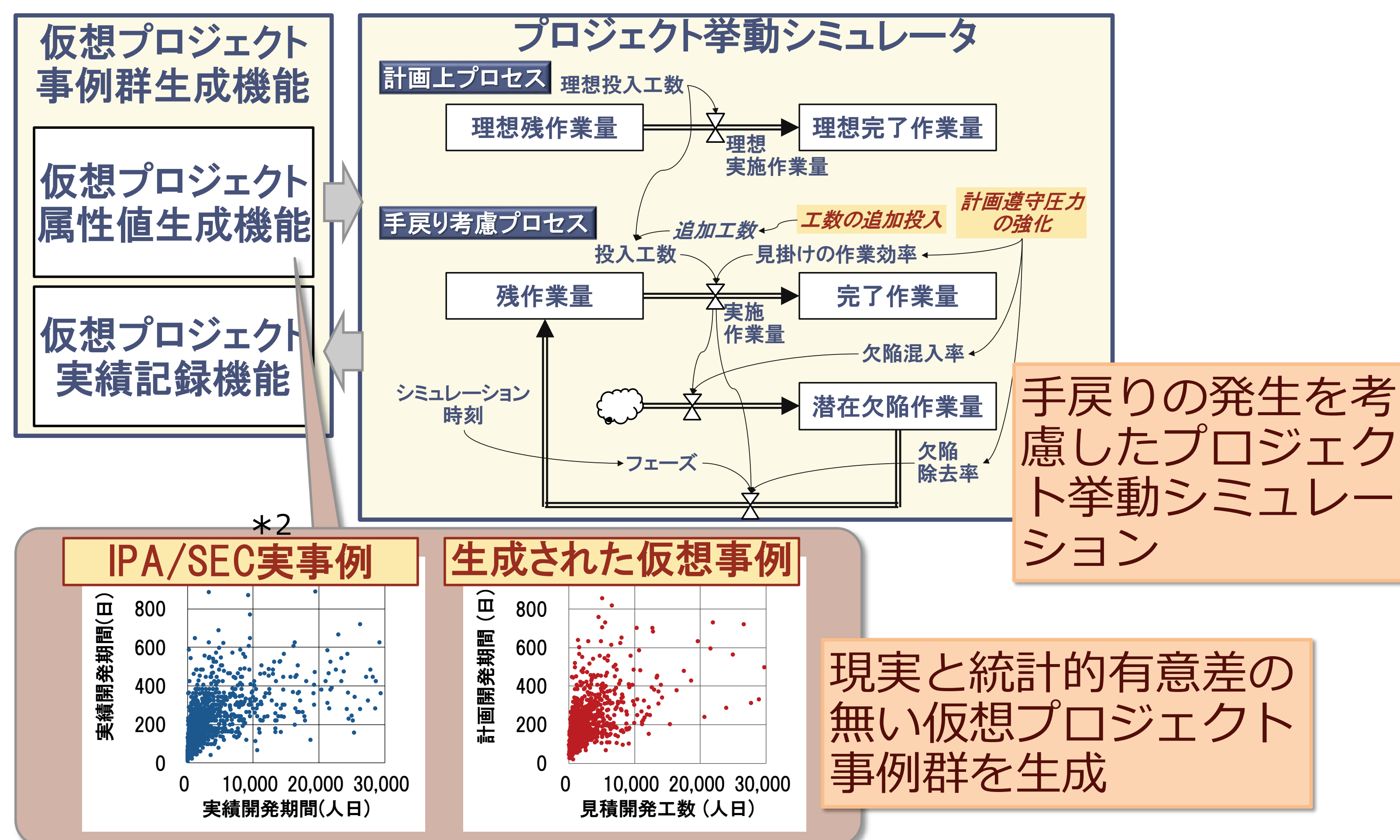
多くの国内IT企業がプロジェクトマネジメント力強化(計画精度向上やPDCA*1強化等)に取り組んでいるが、統制下での実験は困難でその効果は明らかでない。本研究では、準最適なプロジェクトマネジメント行動ルールを学習する機械学習エージェントとプロジェクト挙動シミュレータを独自に構築し、評価基準の違いや計画精度の違いが、プロジェクト実行結果に与える影響をシミュレーション実験し考察する。

*1 Plan-Do-Check-Act

2. シミュレーション実験装置

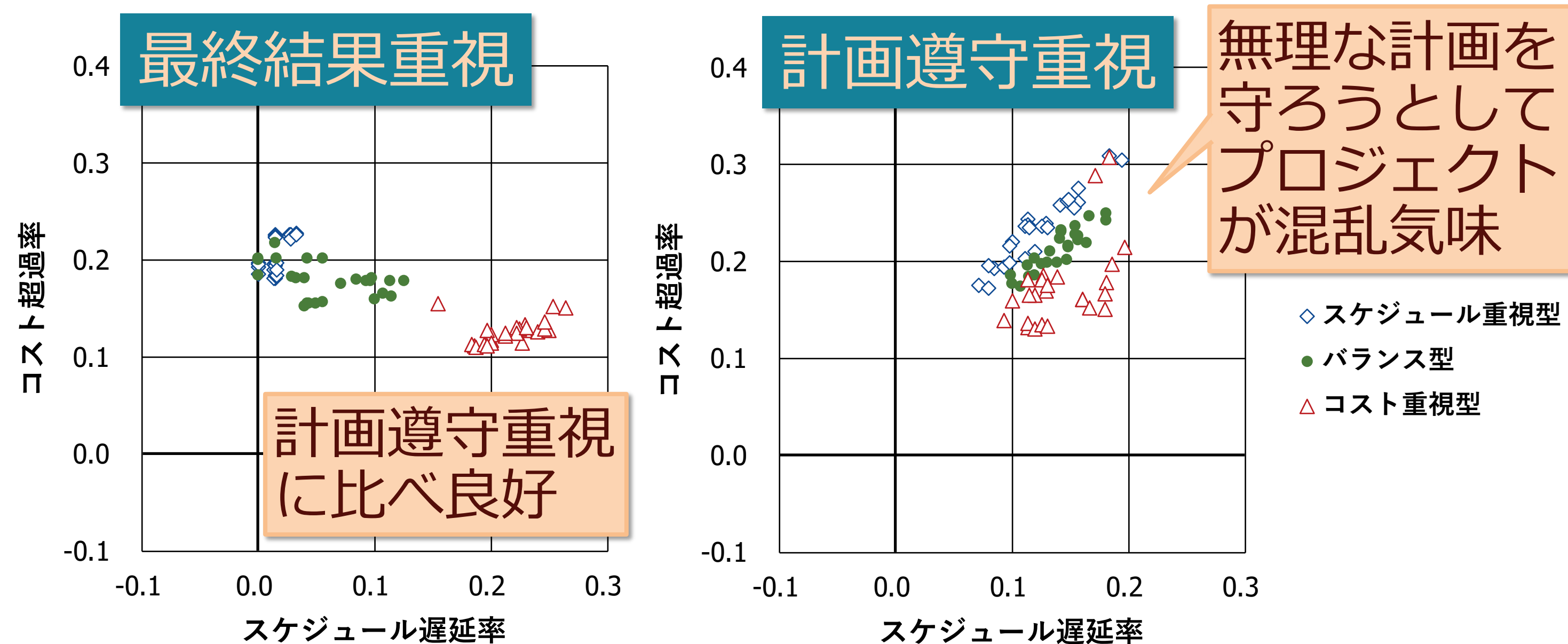
独自に構築したプロジェクト挙動シミュレータと機械学習エージェントを用い仮想実験を行う。

プロジェクトマネジャー学習エージェントは、プロジェクト挙動シミュレータ上で、膨大なプロジェクトマネジメント経験を積むことで、準最適なプロジェクトマネジメント行動ルールを学習

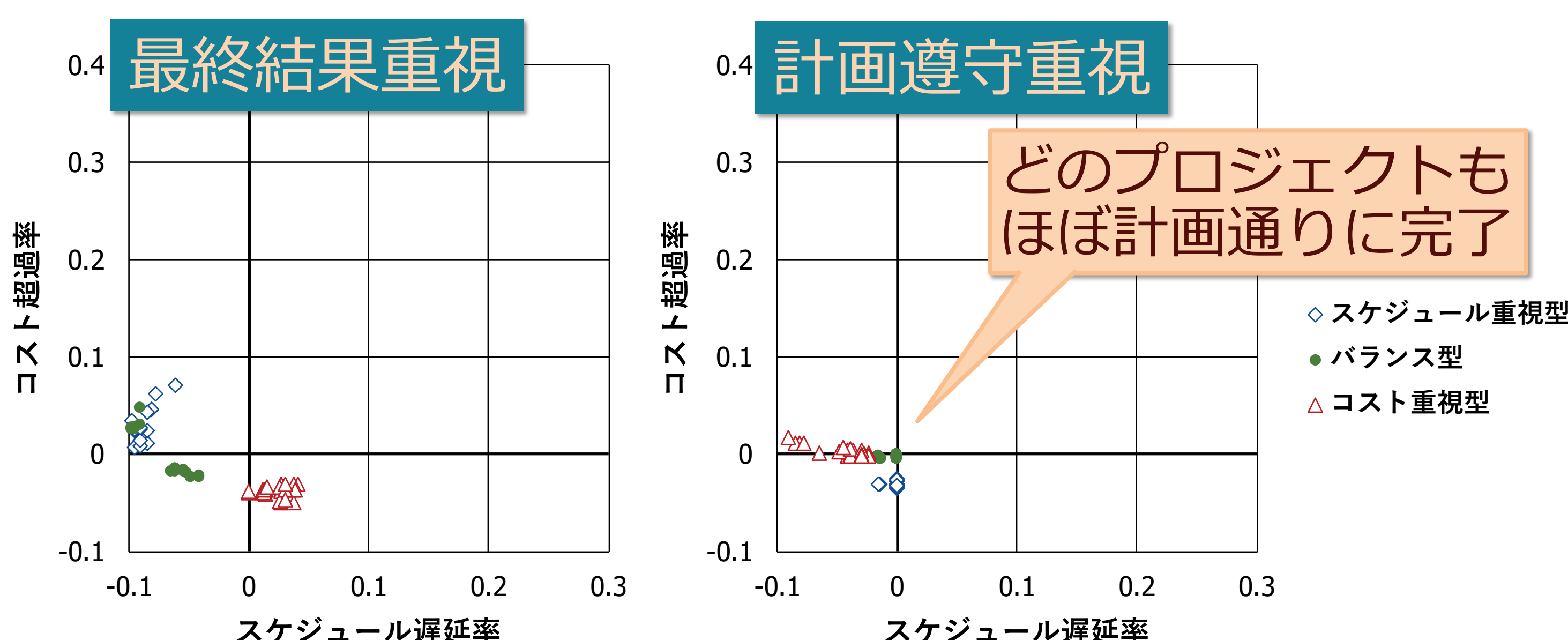


3. シミュレーション実験の結果

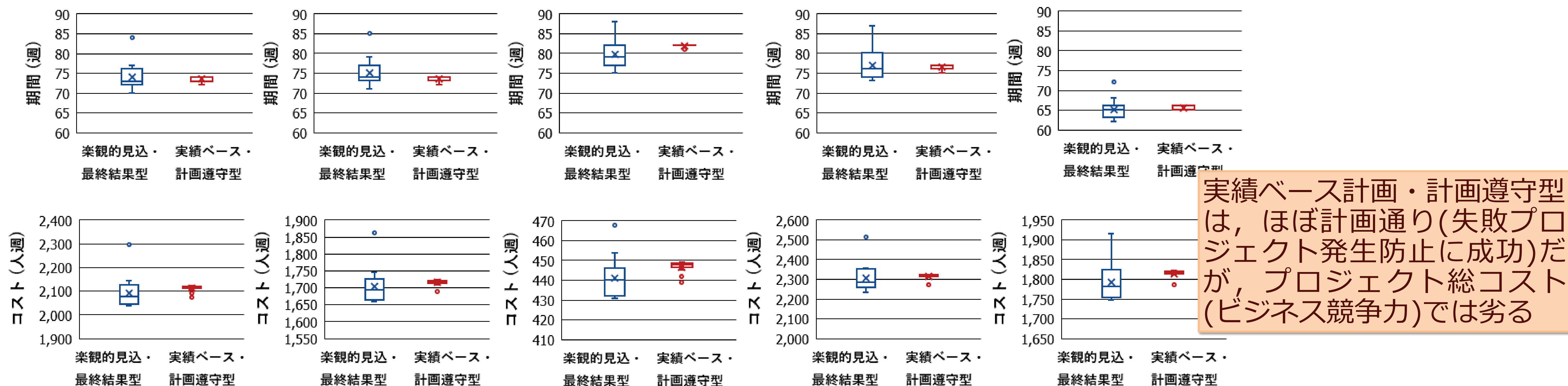
実験1 プロジェクト評価基準の違い
最終結果重視 vs 計画遵守(PDCA)重視



実験2 計画精度を高めた場合の評価基準の違い
最終結果重視 vs 計画遵守(PDCA)重視



実験3 実験1(楽観的見込計画・最終結果重視型)と実験2(実績ベース計画・計画遵守型)のシミュレーション結果をプロジェクトコストの観点で比較
良好な結果を得られたバランス型でのエージェント15体の比較



得られた
知見

多くの国内IT企業が取り組んでいるプロジェクトマネジメント力強化(計画精度向上やPDCA強化)は、プロジェクトの失敗防止には効果があるが、より良いプロジェクトマネジメント行動ルールの学習機会を失うことでビジネス競争力の低下を招いている可能性がある。改善余地の推定手法とそれを加味したストレッチ計画の立案が求められる。

4. 結論

準最適なプロジェクトマネジメント行動ルールを学習する機械学習エージェントとプロジェクト挙動シミュレータを独自に構築した。それらを用いたシミュレーション実験により、多くの国内IT企業の取組みには構造的問題が内在する可能性を準数理的に導出し示唆することができた。