

機械学習システムへのソフトウェア工学の進化

石川 冬樹

吉岡 信和

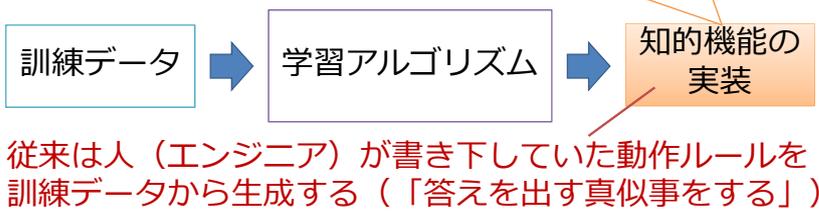
どんな難しさ？

機械学習を用いて構築したシステムの振る舞いは、原則不完全で不確かなものとなります。このために、従来のソフトウェア工学におけるアプローチが通じないことがあります。

どんな活動？

産業界の課題やプラクティスを集約し議論する場づくりなどコミュニティ活動を行うとともに、特にテストングや品質保証に関する研究開発に取り組んでいます。

背景



従来とは異なる性質

- 不完全で誤りをする可能性が常にある
- 論理的に挙動を予測することは難しく試してみてもはじめて挙動がわかる
- どうしてもその出力が得られたのか、説明することは難しい
- そもそも明確に正解を定義できない問題に適用することが多い

これまでのソフトウェア工学のアプローチが通じない点が多くある！

コミュニティ活動

研究会立ち上げ

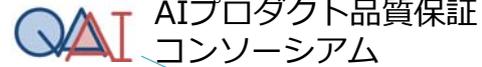


<https://sites.google.com/view/sig-mlse/>
 (twitter, Facebook, connpassで情報発信中)



- 産業界の参加者を中心としたワークショップを定期的開催
- 5月に一大シンポジウム開催（資料公開中！）
- 各学会との連携イベント

コンソーシアム活動



ガイドラインや社会への提言などに向けた活動中

<http://www.qa4ai.jp/>

HOT!!

- 現在、現状・課題に関するアンケート調査実施中
- 8月日本ソフトウェア科学会大会にてセッション開催（招待講演あり・発表申込募集中！）
- その他企画多数進行中・・・

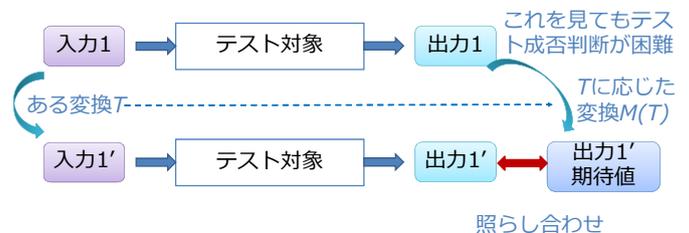


例：テストング技術の場合

通じなくなったこれまでの考え方（の例）

- 各入力ごとに出力の期待値を定義し、テストしてみてPass/Failを見る
→ コーディングミスなどがあってもそれらしい出力が出てしまうかも
→ そもそも出力の期待値を定められないかも
- 振る舞いが同じになる場合分け（同値クラス）を考え、同じ場合は何種類もテストしなくてよい
→ 非常に似た入力データでも違う出力が出ることもあり、論理・理屈での保証は基本的にできない

技術の一例：メタモルフィックテストング
 （正解がなくてもたくさんのテストを）



さらに・・・

「あぶり出す」テストング研究 → ポスターA12

「ガムテープで完全犯罪!？」
 セキュリティ研究 → ポスターE1

