

機械学習による問題解決アプローチの実践 ～ブラックジャックAIをつくろう～

石飛 政樹、草薙 卓、真田 昌幸、兵庫 友一郎、山本 翼、吉村 隆彦

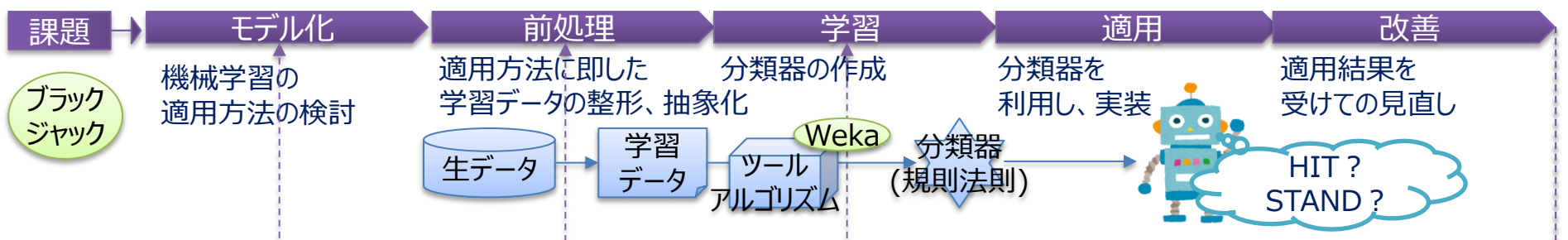
演習におけるテーマ

- 課題のモデル化および学習データやアルゴリズムの選択など、課題解決へのアプローチを模索しながら、機械学習の手法や機械学習ツールによる実装について体得する
- 機械学習を用いることの有意性あるいはその限界について各自の考察を得る

適用した題材や手法/ツール

- カード枚数が不均一なデッキを使用したブラックジャックを実行するJavaプログラムに対し、プレイヤーの意思決定を行うプログラムを実装する
- 機械学習ライブラリとしてWekaを使用した
- メンバー6人が各自個別に課題に取り組み、最終的に、それぞれが実装したプログラムを用いてコンペを実施した

共通のプロセス



結果と考察

各メンバーが採用したアプローチの概略	勝率
過去の勝ちパターン学習とオープンカードの入力に基づきActionを決定する識別問題	33.9%
ニューラルネットワークの特徴抽出に期待した学習	40.4%
変則デッキを意識した学習による意思決定モデルの構築	41.1%
カードカウンティングに基づいた事前学習によるカード選択モデルの構築	41.8%
手札の枚数に応じて状況と行動を学習し、勝敗予測を行う学習器を作成	42.1%
勝敗予測による行動判断モデルの構築	28.8%

