

為替レート予測における機械学習システムの モニタリング手法の検討

株式会社 日本総合研究所

北野 健太

kitano.kenta@jri.co.jp

開発における問題点

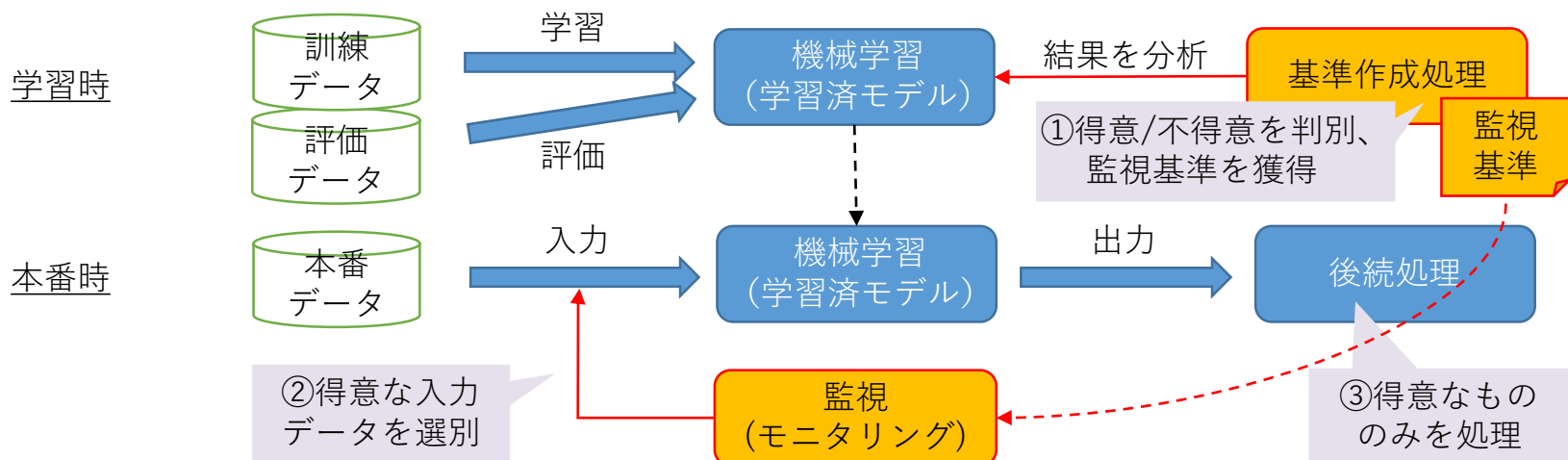
従来のシステム開発において、人間のエンジニアがシステムの振る舞いをプログラムコードとして直接的に記述するのとは異なり、機械学習では、訓練データから帰納的に振る舞いが生成される。つまり、人が明示的に定めたルールで動くわけではなく、データを与えてルールを作らせる間接的な手法であり、直接的に制御できず、できることとできないことの境界を明確に把握することも容易ではない。

手法・ツールの適用による解決

本番時（推論時）に機械学習モデルに対する入出力をモニタリングすることで問題解決を目指す。まずは、学習時の評価結果を元にモデルの得意な入力データを特定しフィルタリングの基準を作る。本番時には入力データをモニタリングし、得意な入力データのみ処理を限定する。外国為替レートの予測を行う機械学習モデルを対象にした投資シミュレーションの実験を行い、その有用性を確認した。

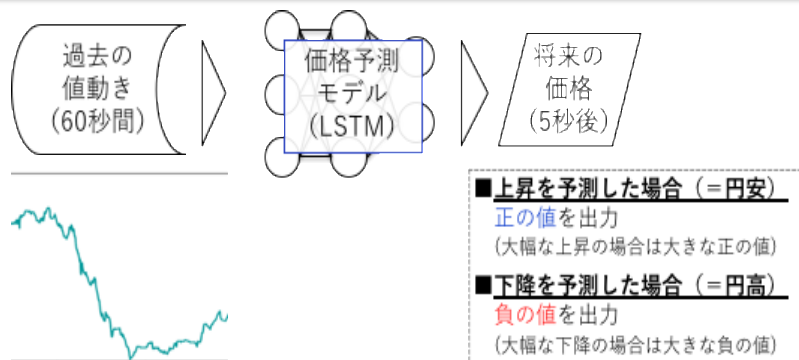
本研究で提案するモニタリング手法

- ・学習時において、入力データの特徴量と正誤判定の結果をみて、モデルの得意／不得意な入力データを判別。
- ・本番時において、入力データをモニタリングし、得意なデータのみ処理する



結果

- ・外国為替カバー取引業務を想定
- ・60秒間の入力を元に5秒後を予測するモデルを作成
- ・分散値を特徴量に活用し、モニタリングを実施
- ・投資シミュレーションの結果、効果を確認した



	取引数	正解率	収益合計(円)
モニタリング無	1,107,433	50.04%	-123,793
モニタリング有	304	61.51%	39,503

今後の展開

- ・モニタリングの基準を自動的に獲得する方式の検討（現在は、分散、平均などの特徴量を人手で算出し、基準値を策定）
- ・複数のモニタリング基準の候補から、最適なものを選択する方式の導入（幅広いシチュエーションへ対応）
- ・本番時の出力結果も踏まえたモニタリング手法の検討