



株式会社 Athena Technologies

課題

宮脇彰梧



初心者向け・デイトレ判定AI『今日買う？』

慎重派な会社員のための「負けない」トレード支援システム

概要: 機械学習を用いてNTT株の勝率が高い日を予測し、初心者が安全に資産運用できる仕組みを構築。

問題設定（ペルソナと課題）

- 氏名: 鈴木さん（25歳・社会人3年目）
- 属性: 投資初心者。NISAで積立はしているが、個別株投資に興味を持ち始めた。
- 資金: 余裕資金 50万円（絶対に溶かしたくない）。
- 性格: 慎重派。「信用取引」や「空売り」は借金リスクがあるため絶対にやりたくない。
- ライフスタイル: 日中は仕事があるため、株価ボードを張り付いて見することはできない。
- ペイン:
 - 「デイトレをしてみたいが、いつ買えばいいか全くわからない」
 - 「負けるのが怖い。プロのカモにされそうで不安」
 - 「仕事中に気になってしまうような株の持ち越しはしたくない」
- ニーズ
 - **1. 「朝イチの3分」で意思決定を終わらせたい**
 - 理由: 日中は仕事でスマホを見られないため、取引時間中の急変には対応できない。「朝8:30までに注文を出して、あとは放置」で済ませたい。
 - **2. 「今日は休むべき」と背中を押してほしい**
 - 理由: 初心者は常に株を持っていないと不安になりがち。「今日は勝率が低いからやめておけ」とAIに止めてもらうことで、無駄な損失を回避したい。
 - **3. 銀行預金以上の「お小遣い」を、ゲーム感覚で堅実に稼ぎたい**
 - 理由: 大きなリスクを取らず、現物取引だけで月3,000円～5,000円のプラスを目指す。



制約条件



- 1. 時間的制約：寄付トレード限定
- 運用フロー:
 - 前日夜～当日朝8:00にAIの予測確率を確認。
 - エントリー条件を満たす場合のみ、8:30までに「寄成買い（始値）」＋「引成売り（終値）」の注文をセットする。
 - 15:30以降に結果を確認する。
- 禁止事項: 日中の値動きを見て注文を変更・取り消しすること（仕事に集中するため）。
- 2. 手法的制約：現物買いオンリー
- 禁止事項: 空売り、信用取引、レバレッジ、日をまたぐ持ち越し。
- モデルへの要求:
 - 「下落」や「横ばい」を当てる必要はない。
 - 「上昇」を高精度で当てること（Precisionの最大化）だけに特化する。



制約条件

- 3. 資金的制約：最大損失の抑制
- 資金管理: 元本50万円に対し、1回のトレード上限は35万円（約2,000株）とする。
- エントリー条件（閾値方式）：
 - AIが算出する上昇確率が、設定した閾値（例：52%）を超えた場合のみエントリーする。
 - 閾値未満の場合は、たとえAIが「上昇」と予測していても、「見送り」とする。
- KPI（重要成功指標）：
 - 適合率（Precision） 52%以上
 - 根拠：手数料やスリッページを考慮しても、損益分岐点（50.3%）を確実に上回り、トータルで資産が増える最低ライン。
 - 損益分岐点の計算
 - 前提データ（過去実績）：
 - 勝った日の平均利益: 1.0283 円
 - 負けた日の平均損失: 1.0373 円
 - ※ほぼ「1勝1敗」だが、損失額がわずかに大きいため、勝率50%ではマイナスになる。
- 計算式:

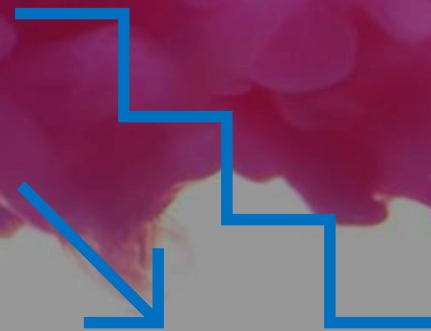
$$(\text{勝率 } P \times \text{平均利益}) - ((1 - P) \times \text{平均損失}) = 0$$

- 導出:
$$\begin{aligned}1.0283P - 1.0373(1 - P) &= 0 \\1.0283P - 1.0373 + 1.0373P &= 0 \\2.0656P &= 1.0373 \\P &= \frac{1.0373}{2.0656} \approx 50.22\%\end{aligned}$$

結論:何もしないランダムなトレードでは負け越す。したがって、AIによって勝率を +2%（52%） 上乘せすることが、利益を生むための必須条件となる。

解決するビジネス課題

- 課題: 初心者が雰囲気だけでトレードを行い、資金を減らしてしまうこと。また、市場全体の傾向を知らずに無策で挑み、損失を被ること。
- 提供価値:
 - 過去のデータパターンから「今日は株価が上がる確率が高い」と判断された日だけ、GOサインを出す。
 - それ以外の日（下がる、または横ばい予測の日）は「何もしない」を推奨し、無駄な損失を防ぐ。



ユースケースシナリオ

- 朝 8:00（出社前）：アプリを確認。AIが前日までのデータから今日の予測を表示。
 - パターンA: 予測：上昇（BUY） → 行動: 証券アプリで「寄付成行買い」＋「引け成行売り」の2つの注文をセットしてスマホを閉じる。
 - パターンB: 予測：下落/中立（WAIT） → 行動: 何もしない。その日はトレード休み。
- 15:30（退社後）：結果を確認。



パターンA



証券アプリ：
「寄付成行買い」
＋
「引け成行売り」

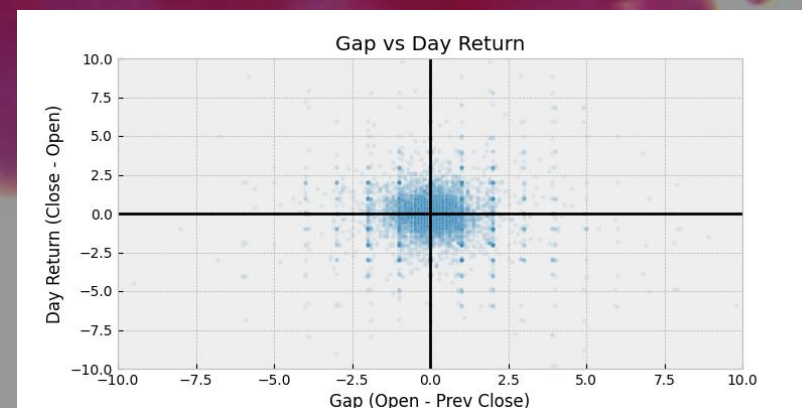
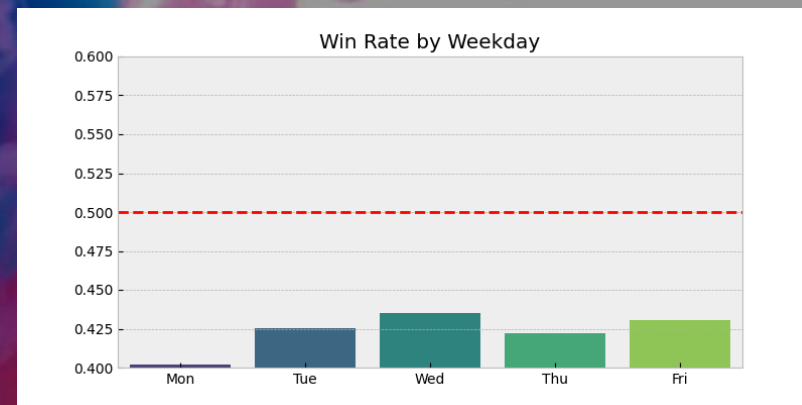
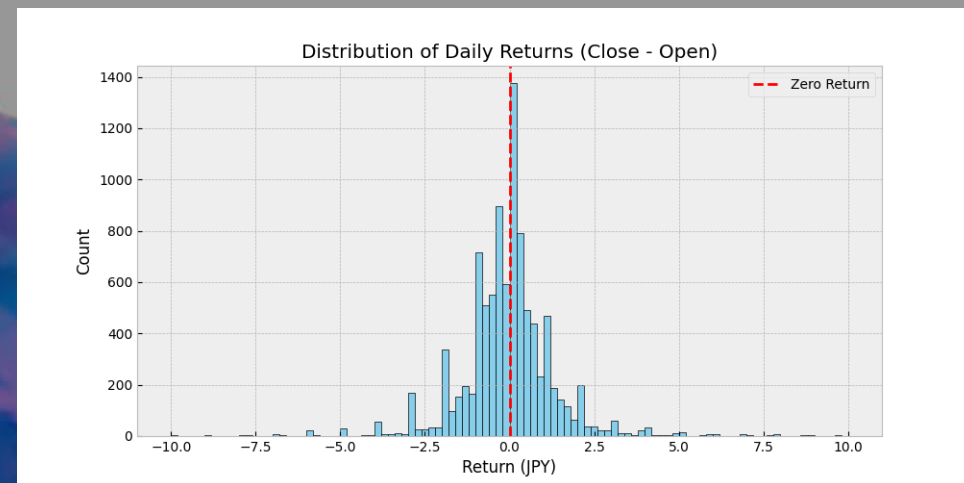
パターンB



何もしない

現状分析 (EDA)

- ベースラインの確認:
 - 予測なしで毎日トレードした場合の勝率: **42.34%**
 - 結論: 無策で挑めば、確率論的に資産は確実に目減りする。
- 発見された特徴:
 - 曜日アノマリー: 「月曜日は勝率が著しく低い」傾向がある。
 - Gapの影響: 「朝の始値と前日終値の差」が、その日の勝敗に相関している。
 - トレンド: 直近のデータ期間（2024年～）は下落トレンドが強く、買い方にとって不利な地合いである。



仮説検証プロセス

- Phase 1: 初期モデル（逆張り戦略）での失敗
 - 仮説: 「大きく下がった翌日は、反発狙いで勝てるはずだ」。
 - 結果: 適合率は **30%台** に低迷。KPI（52%）に遠く及ばず。
 - 敗因分析: 下落トレンドの最中に「安くなったから買う」という逆張りは、機能しなかった。
- Phase 2: 戦略のピボット（順張り戦略へ）
 - 新仮説: 「強い上昇トレンドが発生している時だけ、波に乗る（順張り）方が安全ではないか」。
 - 修正: 特徴量を「値頃感（安さ）」から「勢い（強さ）」重視へ総入れ替え。

モデル変遷の理由（ここが重要！）

なぜ最初は **RandomForest** だったのか？

- 「機械学習の王道」であり、過学習しにくく、どの特徴量が効いているか（Feature Importance）を確認しやすいため、最初のベースラインとして採用しました。

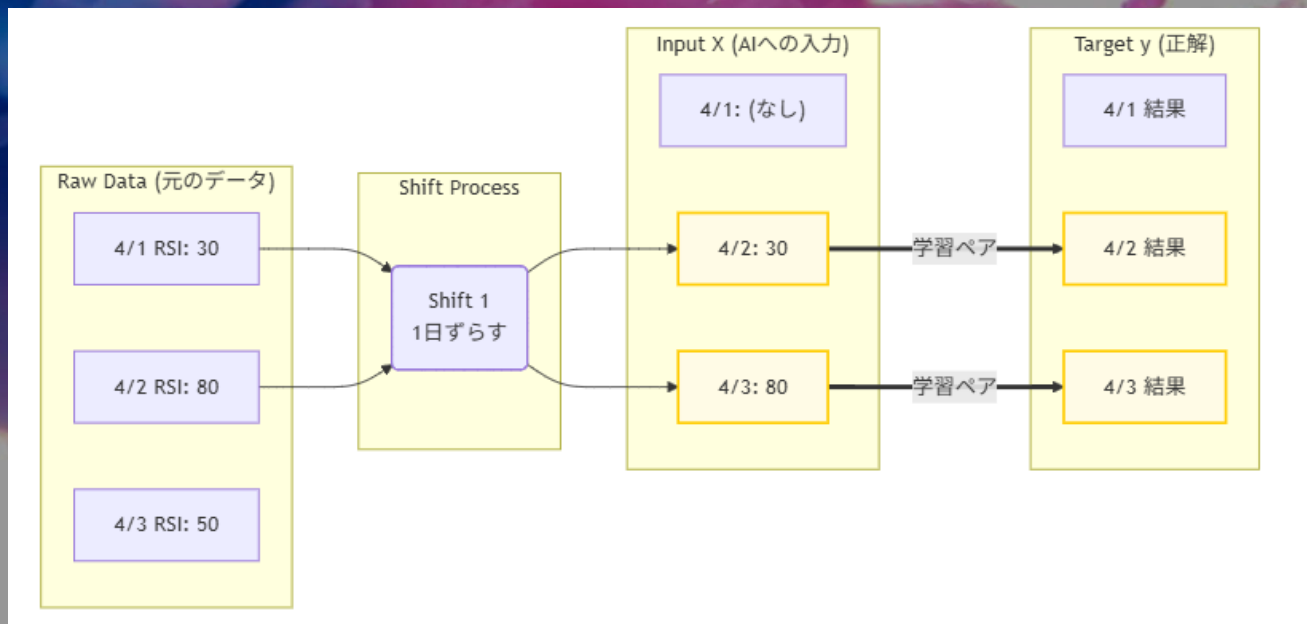
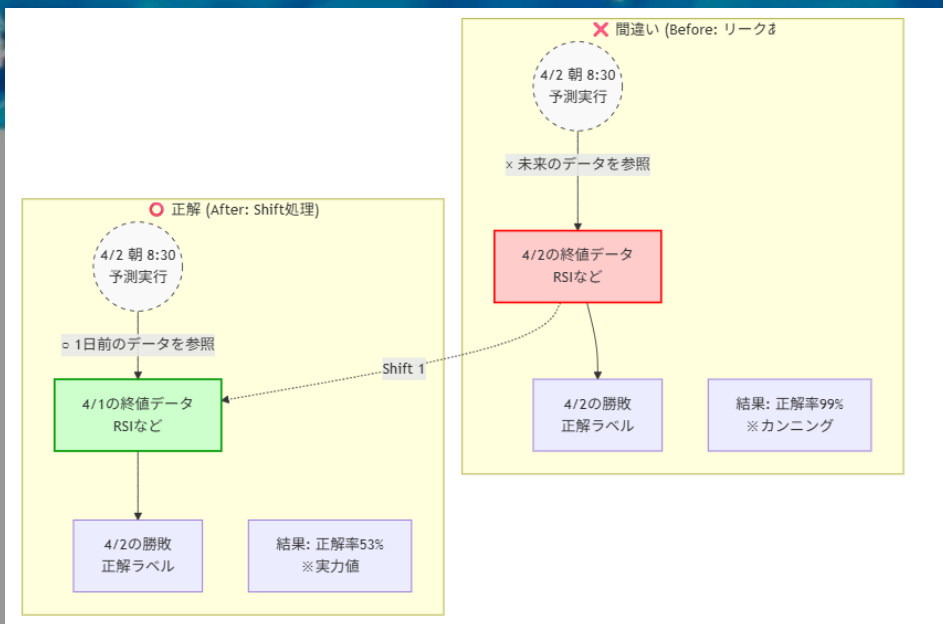
なぜうまくいかなかったのか？

- モデルの性能以前に、「下落トレンドで逆張りをする」という戦略自体が相場と合っていませんでした。
- また、RandomForestは「多数決」で決めるモデルなので、鈴木さんが求める「極めて高い確信度」をピンポイントで出す調整が難航しました。


フェーズ	Phase 2 (初期)	Phase 3 (改善・最終)
戦略	逆張り (下がったら買う)	順張り (上がっていたら乗る)
使用モデル	RandomForestClassifier	GradientBoostingClassifier
特徴量	RSI, 暴落フラグ, Gap	トレンドの傾き, 直近勝率, 前日実体
結果(適合率)	30%台 (失敗) ✖	53%超 (成功) ◯

解決策（最終モデルのアプローチ）

- 採用モデル：Gradient Boosting Classifier（勾配ブースティング決定木）
- 理由：
 - RandomForestが「並列」に木を作るのに対し、Gradient Boostingは「前の木の失敗を次の木が修正する（直列）」仕組み。
 - これにより、「偽のサイン」を執拗に学習して排除することが可能になり、ペルソナが求める「高い適合率（Precision）」を実現できました。
- 特徴量エンジニアリング：
 - Trend_Slope：25日移動平均線の傾き。「上昇トレンド中か？」を判定。
 - Body_Lag1：前日のローソク足の実体。「昨日も強い買いが入っていたか？」を判定。
 - リークの完全排除：全ての特徴量を前日時点（Lag1）にシフトし、朝8:30時点で入手可能な情報のみに厳密に限定。
- 運用ルール：
 - AIが出力する確信度が **0.51** を超えた場合のみエントリーする。



最終評価結果

- 検証結果（テスト期間: 2025年）:
- 適合率 (Precision): 53.2%  (目標52%をクリア)
- トレード回数: 年間 141回（週2〜3回程度）
- 損益: 手数料を考慮してもプラス収支を確保。
- Before / After:
 - Before: 毎日トレードして勝率42%で資産を減らす。
 - After: 週の半分は「様子見」し、勝てる日だけ参戦して資産を守りながら増やす。
- 結論:
 - 慎重派な鈴木さんの「負けたくない」というニーズに対し、「休むも相場」をAIが判断するシステムを提供できた。
- 鈴木さんの資産（2,000株運用）における利益試算。

年間利益 = 獲得値幅(+23.2(円) × 株数 (2,000株) ≈ +46,400(円)
- メッセージ: 「ただ銀行に預けておくより、AIに従って週2回ボタンを押すだけで約4.6万円のプラスが見込める」

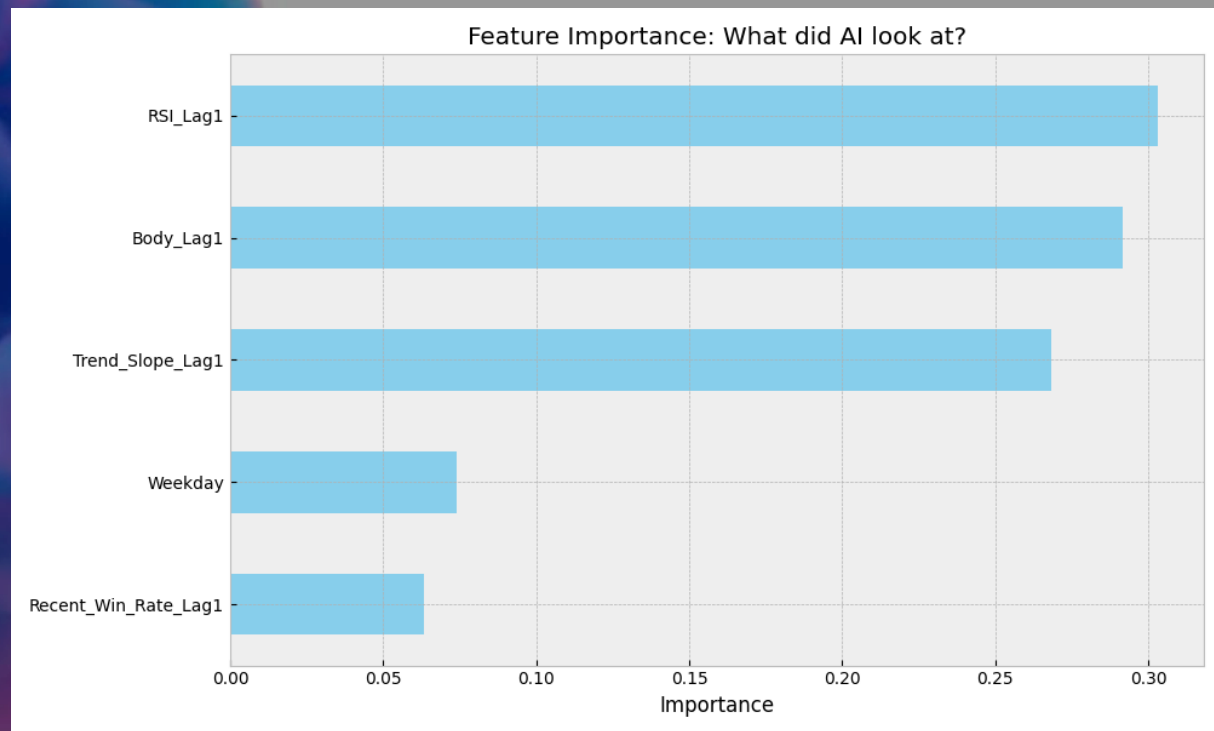
閾値	トレード回数	勝率 (Precision)	損益 (値幅)
0.50	146回	52.74%	+20.9
0.51	141回	53.19%	+23.2
0.52	125回	52.80%	+22.0

最終評価結果

モデルの解釈

- AIは以下の「勝ちパターン」を見つけ出しました。
 - Trend_Slope (トレンド):** 中期的に上昇トレンドであること
 - Body_Lag1 (勢い):** 昨日も強い買いが入って終わったこと
 - RSI (過熱感):** 買われすぎ（天井）ではないこと

結論: AIは上昇トレンド中の、まだ過熱していない押し目買いをピンポイントで狙っています。



考察と今後の展望

- 得られた知見:
 - AI開発において最も重要なのはモデルの複雑さではなく、「トレンドに合った特徴量の選択」であった。
 - 「逆張り」から「順張り」への戦略転換が、プロジェクト成功の分岐点となった。
- 今後の課題と展望:
 - 機会の損失: まだトレード回数が限定的である。
 - 改善案: 対象銘柄をNTT以外にも拡大し、分散投資効果でリスクを下げつつ収益機会を増やしたい。
 - 外部データの活用: 米国株（S&P500）や金利データを加え、グローバルな市況判断を取り入れる。