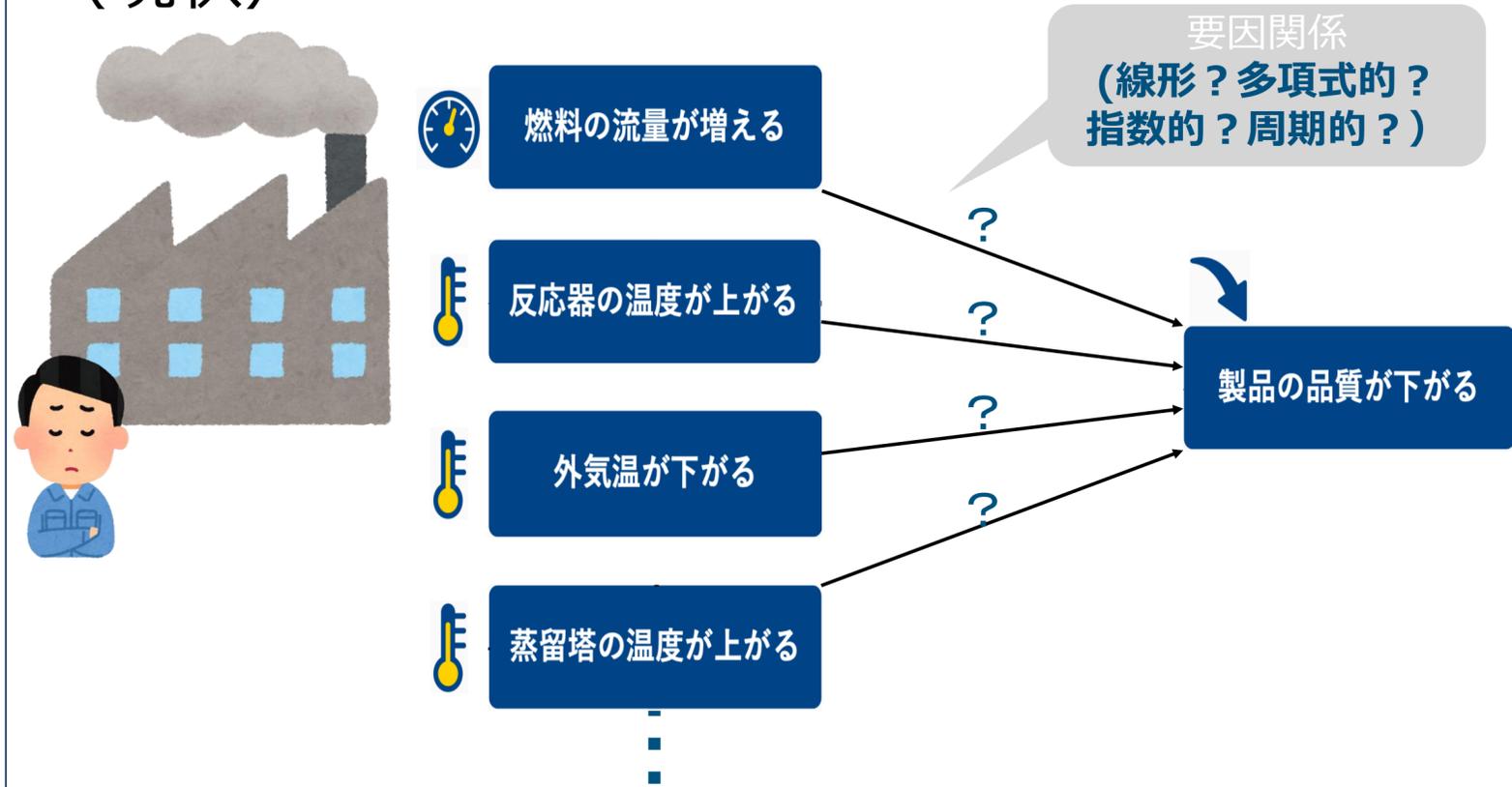


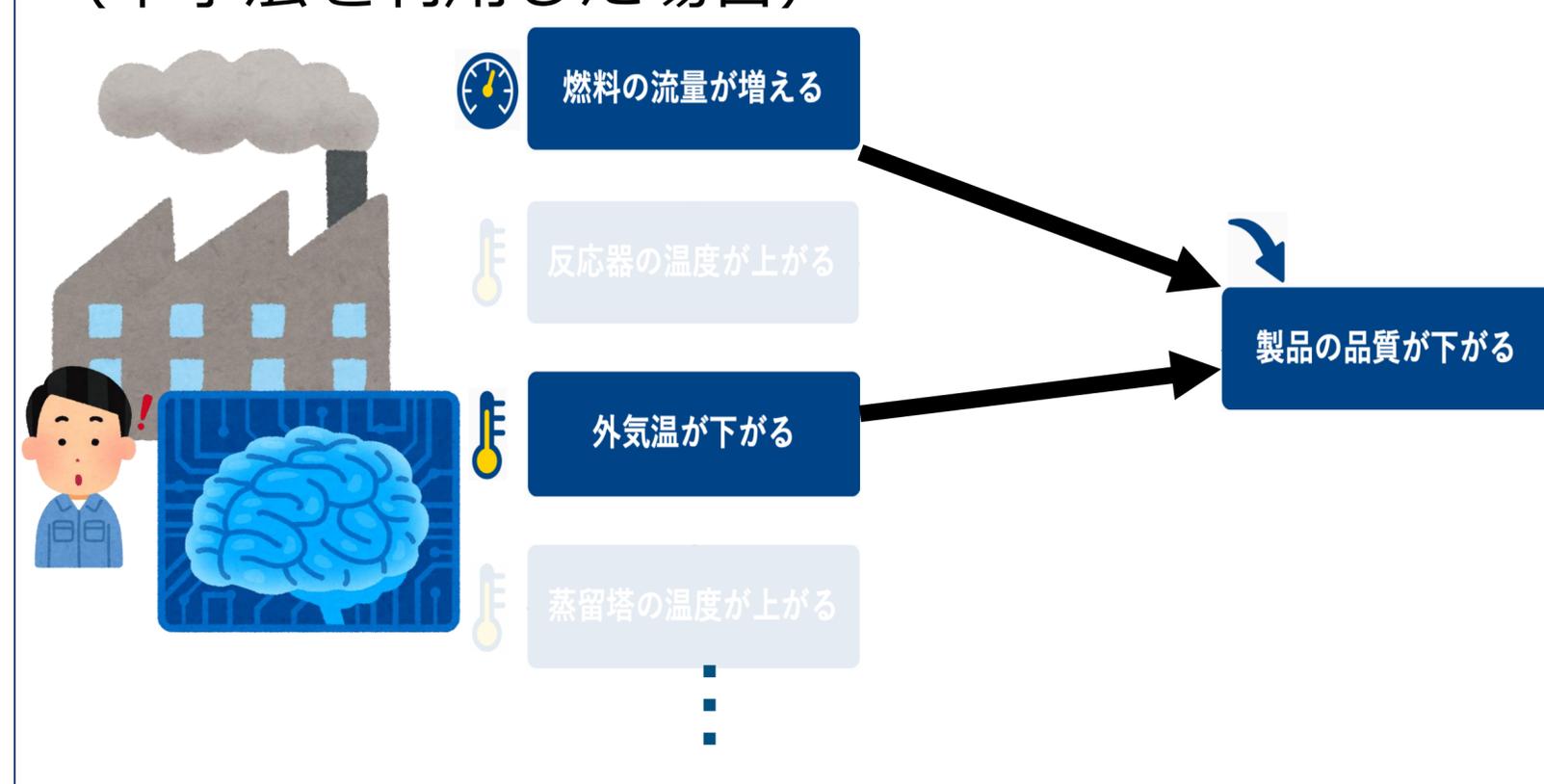
(現状)



- 課題①
製品品質や生産コスト管理に関わる要因が膨大
- 課題②
製品品質や生産コスト管理に関わる要因関係が不明確
(線形? 他項的? 指数的? 周期的?)
- 課題③
このような状態で組む機械学習モデルは
計算量が膨大かつ精度も低い
推論結果に納得感のある解釈を与えることも難しい

製品品質や生産コスト管理にAIの利活用は難しい

(本手法を利用した場合)



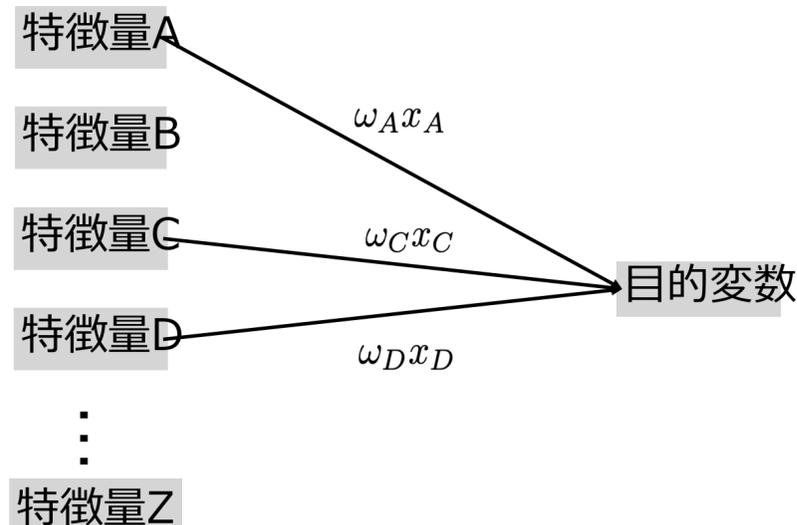
- 特長①
製品品質に特に影響を与える要因を絞り込むことが可能
- 特長②
製品品質に対する任意の要因関係を考慮し
重要な特徴を識別
- 特長③
従来手法より高速な数値計算が可能かつ精度も向上
スクリーニングされた要因、要因関係を用いることで
高い解釈性を実現

従来手法より高速な数値計算、分析作業の効率化を実現

(別紙 2)

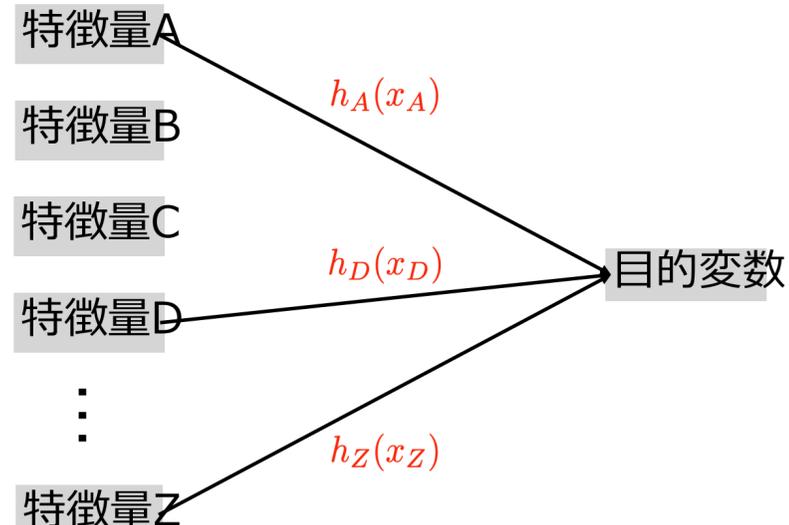
(従来手法①)

Lasso (線形スパースモデリング)



(従来手法②)

HSIC Lasso (非線形特徴選択)



本手法の開発

現場での利活用
がしやすい
スクリーニング
性能を持つ
HSIC Lassoの
拡張手法を開発

効果

- 特定の条件下で提案手法のAIの設定値を自動調整し、**重要な要因のみを絞り込み**可能。
- 高性能化を行っても**計算速度は低下せず、容易に実装可能**

線形のみ考慮した特徴量

複雑な要因関係を全て捉えることができない



非線形も考慮した特徴量

複雑な要因関係から重要な要因をスクリーニング可能

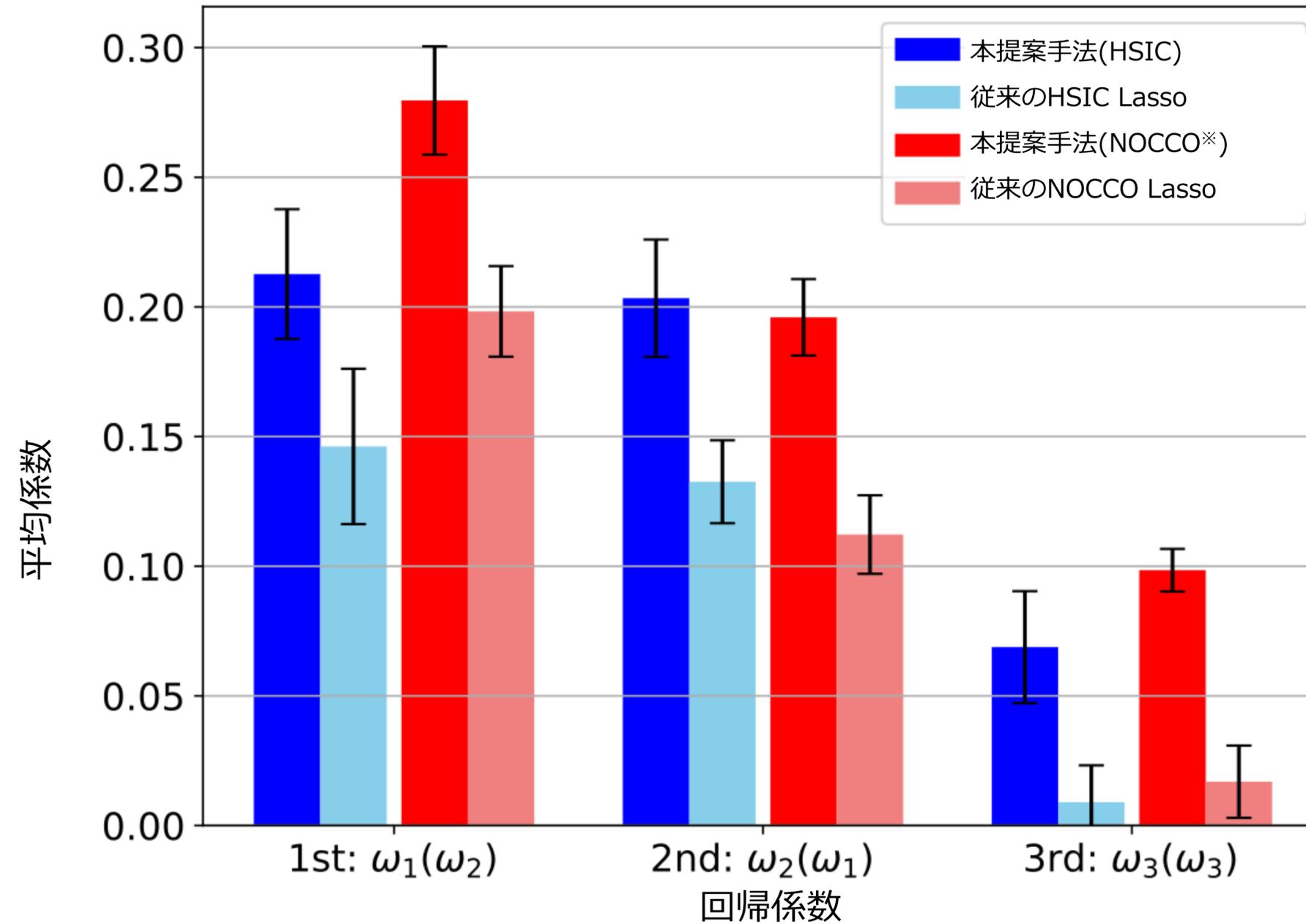


Deep Learning

超非線形・超高次元

(別紙 3)

効果の一例：重要要因に対する高いスクリーニング



※：NOCCO Lassoとは、HSIC Lassoのバリエーションの一つで、変数間の独立性を評価する指標を Normalized Cross-Covariance Operator (NOCCO)で置き換えたものです。