

プラント運転業務支援システムへの 生成AIを活用した試験観点抽出、評価

名前：齊藤 亮

試験設計における課題

- 背景
 - 本システムはプラントの安全運転を支えており、厳格な品質保証が必要
- 課題
 - ①: 人手で検討する試験観点の肥大化
 - ②: 試験観点検討の属人化
 - ③: 膨大な人手、工数によるトレーサビリティ確保

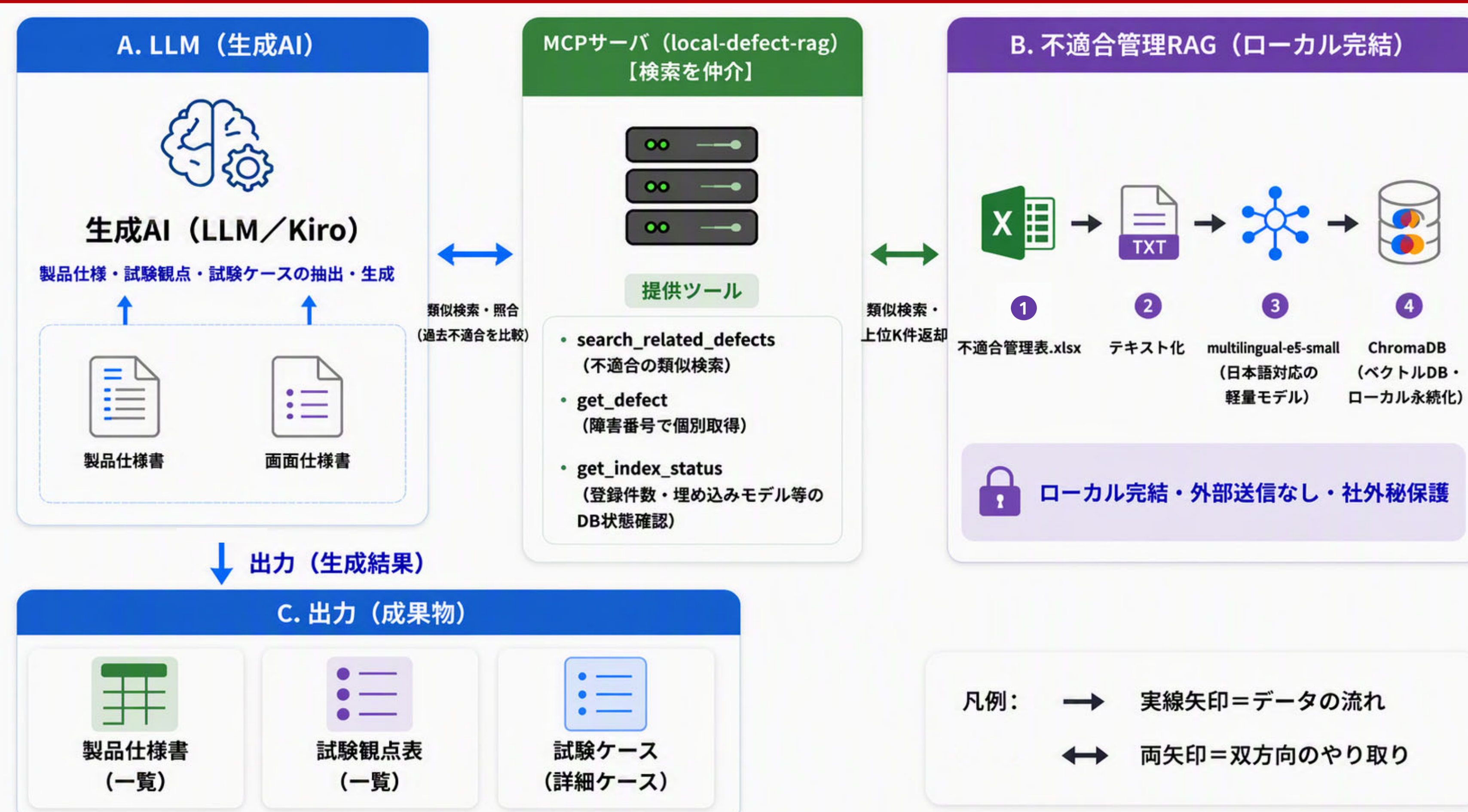
生成AIの適用による課題解決

- 対策
 - ①: 仕様書を生成AIに入力し、試験観点を網羅的に抽出
 - ②: 熟練者による試験観点検討時の確認ポイントのヒアリングとプロンプト設計
 - ③: 製品仕様・試験観点・試験ケースをIDで紐付け、トレーサビリティの自動確保

提案手法: 生成AI×コンテキスト設計×RAGによる試験設計

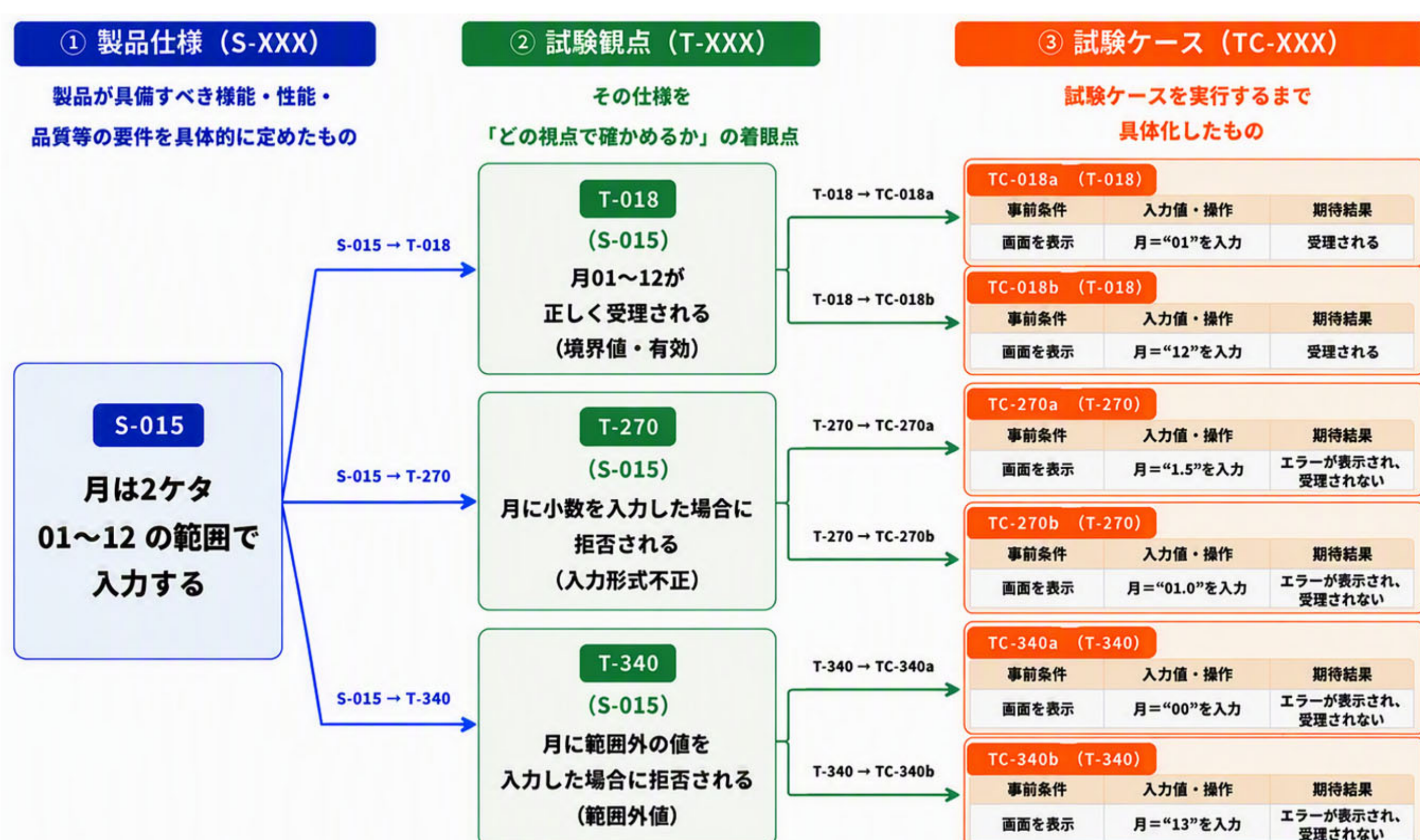
【概要】

- 実業務で使用する仕様書(数百頁規模)を入力すると、試験設計に必要な試験観点・試験ケースを網羅的に抽出
- また、継続的に蓄積・拡充される知見(今回: 不適合管理表)はRAG化し、必要な情報を検索・取得
⇒ RAGにより、知見の更新時にプロンプトの再入力が必要、トークン消費も削減可能



実施結果

- 製品仕様(S)から試験観点(T)、試験ケース(TC)までを一貫して抽出し、IDの紐づけによりトレーサビリティを確保できることを確認



評価

- 実業務で使用している試験仕様書と、生成AIの出力を比較した結果、全体の一致率は94%
- 一方、不適合に関する一致率が0%(下図①)となった要因は、生成AIへの入力情報が不足していたためである
⇒ RAGの活用により、不適合内容を類似度0.87~0.91で検索できることを確認

