

テスト設計コンテスト'25 OPENクラス プレゼンテーション資料

2025年10月4日

＜不撓不屈の民＞

有山、永田、栗木、中西、中田、塙

目次

- I チーム紹介
- II テスト設計コンテスト'25エントリの背景
- III チームの目標
- IV テスト要求分析書
- V テストアーキテクチャ設計書
- VI テストケース設計書／テスト実施手順書
- VII まとめ

I チーム紹介

1. メンバー

- (1) 同じ部門内の様々な役割・世代からメンバーを構成
部門長（有山）、グループリーダー（永田）、
中堅メンバー（栗木・中西）、若手メンバー（中田・埴）

2. 「不撓不屈（ふとうふくつ）とは」

- (1) 困難に直面しても決して諦めない・挫けないこと

3. なぜ「不撓不屈」なの？

- (1) 当社創業者が同名タイトル小説のモデルとなっており、当社社員にとっては特別な意味を持つ言葉なのです。

Ⅱ テスト設計コンテスト'25エントリの背景

1. テスト設計コンテスト'25にチャレンジ

- (1) 同じ部門内の有志でテスト設計コンテスト'25にチャレンジすることにしたが、部外の社員の優れた知見や熱い気持ちをチーム内に取り入れようと事業部内でメンバー募集の公募をかけたものの応募者は悲しみのゼロ・・・
- (2) 期待通りの体制とはならなかったが、事業部内の熱量を上げるためにもまずは自分たちが全力でテスト設計コンテスト'25に取り組んでみよう！！



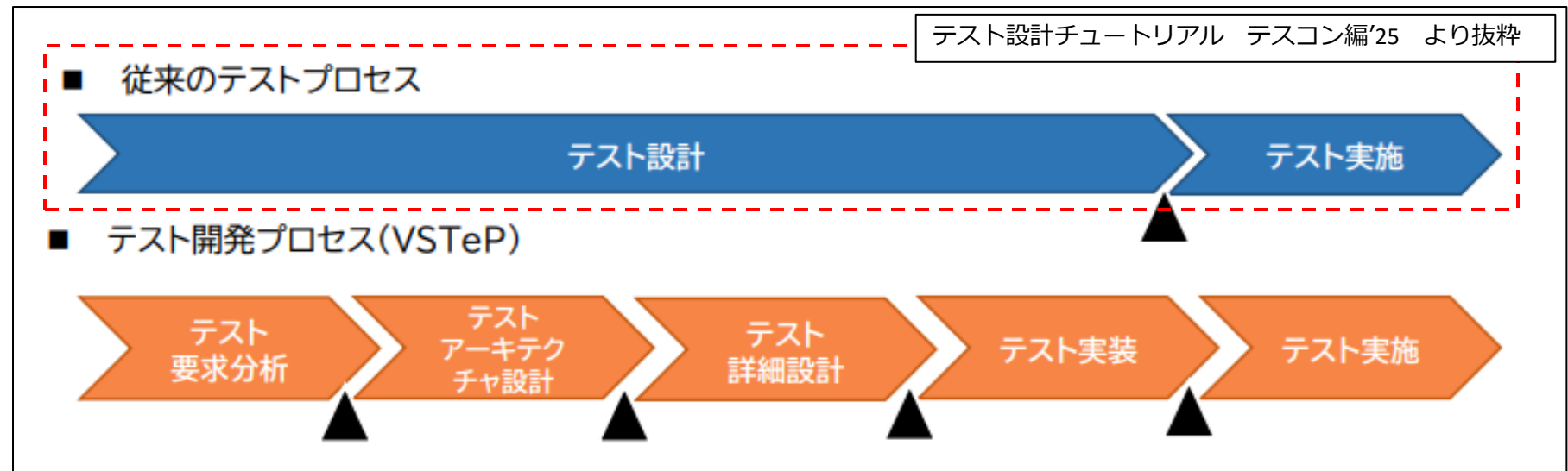
Ⅱ テスト設計コンテスト'25エントリの背景

2. 当社（当事業部）の特徴

(1) 当社事業内容の特性から従来のテストプロセス（「テスト設計」＋「テスト実施」）が主流となっており、テスト開発プロセスについて定着したノウハウが十分では無い。

社内の開発プロジェクトの多くが提供済みパッケージシステムの改訂（小中規模プロジェクト）であることから、テストプロセスが「テスト設計（実態はテスト詳細設計・テスト実装）・テスト実施」となっている。

テストコンへの参加は社外から学び、自分たちのスキルと知見を磨くチャンス！！



Ⅲ チームの目標

1. チームの目標

- (1) テスコン'25への参加を通じたテスト開発知識の向上
- (2) テスコン'26に向けた事業部内のテスト開発熱量爆上げ
- (3) テスト開発プロセスへの生成AI活用
 - ①事業部内においてシステム開発プロセスに対する生成AI活用に向けた研究は進めていますが、テスト開発プロセスに対する生成AI活用は我々にとっては未知の領域であるため実績を積み上げたい。

IV テスト要求分析書

1. 多面的な視点からテスト観点表を作成

(1) ステークホルダー要求・テスト観点对応表

ステークホルダー要求に機能・テスト観点を紐づけ

(2) 品質特性・品質副特性・検証要素分類表

品質特性・品質副特性に検証要素を紐づけ

(3) 2025年変更対応における優先品質特性

リスクレベルに品質副特性を紐づけ

<リスクレベル>

P1（最高優先度）：2025年の変更対応に直接関係し、リリースの成否に直結する機能。障害発生時に業務へ重大な影響を与える。

P2（高優先度）：2025年の変更対応には直接関係しないが、周辺機能として連携しており、障害時に業務効率やユーザー体験に影響を与える。

P3（低優先度）：2025年の変更対応とは無関係で、障害が発生しても業務に致命的な影響を与えない。後回しでも対応可能。

テスト観点表									
テスト観点ID	ステークホルダー	対象システム	対象機能	品質特性	品質副特性	検証要素(大)	検証要素(中)	テストタイプ	詳細説明
01-01-01-01	一般利用者	Webチケットシステム	予約管理機能	機能適合性	機能完全性	人数制限制御	上限制御	機能テスト	60人/30分の上限制御が正しく動作すること
01-01-01-02	一般利用者	Webチケットシステム	予約管理機能	機能適合性	機能完全性	人数制限制御	排他制御	機能テスト	同時購入要求での排他制御が正しく動作すること
01-01-01-03	一般利用者	Webチケットシステム	予約管理機能	機能適合性	機能完全性	重複販売防止	同時アクセス制御	機能テスト	Web内での同時アクセス時の重複販売が発生しないこと
01-01-01-04	一般利用者	Webチケットシステム	予約管理機能	機能適合性	機能完全性	重複販売防止	システム間連携	機能テスト	Web・発券機同時購入制御
01-01-02-01	一般利用者	Webチケットシステム	決済処理機能	機能適合性	機能正確性	決済完了確認	成功時処理	機能テスト	決済成功時の予約確定処理が確実に実行されること
01-01-02-02	一般利用者	Webチケットシステム	予約管理機能	性能効率性	時間効率性	応答時間	通常時応答	性能テスト	通常負荷時の画面応答時間が3秒以内であること
01-01-02-03	一般利用者	Webチケットシステム	予約管理機能	性能効率性	時間効率性	応答時間	高負荷時応答	性能テスト	高負荷時でも画面応答時間が3秒以内を維持すること
02-01-01-01	園内スタッフ	園内チケットシステム	発券機能	機能適合性	機能完全性	人数制限制御	上限制御	機能テスト	発券機による購入時の60人/30分制限が正しく動作すること
02-01-01-02	園内スタッフ	園内チケットシステム	発券機能	機能適合性	機能完全性	人数制限制御	排他制御	機能テスト	現在時刻〜次終了までの制限
02-01-01-03	園内スタッフ	園内チケットシステム	発券機能	機能適合性	機能完全性	人数制限制御	重複販売防止	機能テスト	重複販売防止の制御

(1) ステークホルダー要求・テスト観点对応表

ステークホルダー	利用システム	機能	テスト観点
一般利用者	Webチケットシステム	希望する日時の入場チケットを予約・購入する	予約枠（60人/30分）の容量が正しく制御されるか
一般利用者	Webチケットシステム	会員登録を行い、予約情報を管理する	会員情報が正しく登録・更新・表示されるか
一般利用者	Webチケットシステム	購入済みのチケット（QRコード）を確認する	発行されたQRコードが正しく表示されるか
一般利用者	入場ゲート	Webシステムで購入したQRコードをかざして入場する	有効なQRコードで入場ゲートが正常に開くか
一般利用者	発券機	Web予約なしで、当日の入場チケットを購入する	発券機での購入処理が正常に完了するか
園内スタッフ	入場ゲート／ハブ	3台のゲートの稼働状況（正常、混雑、停止など）を監視する	各ゲートの状態が管理画面に正しく反映されるか

(2) 品質特性・品質副特性・検証要素分類表

品質特性	品質副特性	検証要素(大)	検証要素(中)
機能適合性	機能適切性	ゲート生存確認	エラー通知
機能適合性	機能完全性	3台ゲート連携	3台統制
機能適合性	機能完全性	重複販売防止	同時アクセス制御
機能適合性	機能完全性	重複販売防止	システム間排他
機能適合性	機能完全性	人数制限制御	上限制御

(3) 2025年変更対応における優先品質特性

2025年変更対応における優先品質特性	
5 / 6	
テスト要求分析書_補足資料	
P1（最高優先度）対象の品質特性	
• 機能適合性：人数制限制御、3台ゲート連携、重複販売防止、QRコード判定	
• 性能効率性：60人/30分処理、高負荷時応答、リソース使用量	
• 信頼性：稼働率99.9%、障害復旧時間	
P2（高優先度）対象の品質特性	
• 使用性：UI継続性、操作効率、エラー防止機能	
• セキュリティ：認証機能、データ暗号化、QRコード偽造検知	
• 保守性：ログ出力機能、設定変更機能	

V テストアーキテクチャ設計書

1. テストコンテナ設計

- (1) テストレベルごとに技術的領域、および、テストタイプ等を基準にテストコンテナ階層を設計
- (2) テストコンテナ設計原則に従い、テストコンテナとテスト観点の紐づけを実施

【テストレベル】IT（結合）→ ST（システム）→ OT（運用）

IT（Integration Test）： 5コンテナ

- IT-1： 園内システム内結合テスト
- IT-2： Webシステム内結合テスト
- IT-3： 外部システム結合テスト
- IT-4： データ連携結合テスト
- IT-5： リグレッション・確認テスト

ST（System Test）： 4コンテナ

- ST-1： エンドツーエンドシナリオテスト
- ST-2： ユーザビリティテスト
- ST-3： 性能・負荷テスト
- ST-4： 可用性テスト

OT（Operation Test）： 2コンテナ

- OT-1： 運用テスト
- OT-2： リグレッション・確認テスト

設計原則

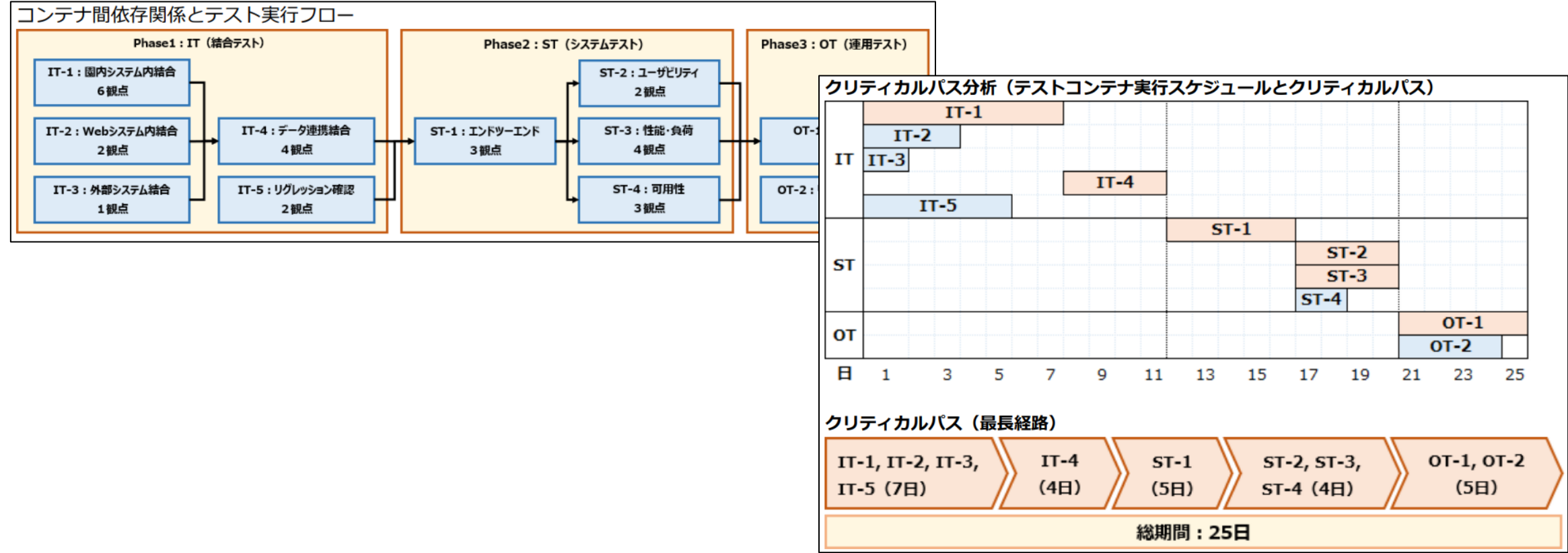
1. **リスク優先**: 最重要（P1）のテスト観点を最優先でテストコンテナに配置
2. **テスト計画書準拠**: IT（結合）→ST（システム）→OT（運用）のテストレベル構造に対応
3. **実行効率**: テストの並列実行を可能にし、依存関係を最小化
4. **技術領域軸**: システムを技術的な境界で分割してテスト範囲を明確化
 - **Web領域**: オンライン予約・決済システム
 - **園内領域**: 発券機・入場ゲート機器
 - **統合領域**: システム間のデータ連携



V テストアーキテクチャ設計書

2. コンテナの依存関係とクリティカルパス

- (1) サブコンテナ単位に依存関係を定義し、実行フローを可視化
- (2) 必要リソースとクリティカルパスを可視化し、テスト要員の最適化に寄与



VI テストケース設計書／テスト実施手順書

1. テストケース設計書

(1) テスト観点ごとに検証パターンを抽出

①テスト観点との完全なトレーサビリティを確保

(2) テスト内容と期待結果の明確化

①テスト実施手順書への具体的な実行指針の提示

本文書の目的： テスト要求分析書、テストアーキテクチャ設計書に基づき、テスト観点を詳細化し、具体的なテストケースを設計する。				
位置づけ： テスト実装フェーズ（テスト実施手順書作成）へのインプットとなる文書。				
1. IT（結合テスト）テストケース				
1.1 IT-1: 国内システム内結合テスト（6観点）				
テストケースID	テスト観点	検証パターン	テスト内容	期待結果
IT1-C001	02-02-01-01-01-01-01: 人数制限制御/いますぐ購入制御	現在時刻～次枠終了での制御	発券機で「いますぐ購入」を選択した際、現在時刻が含まれる時間枠で空きがあれば次の時間枠の合計残数に関わらず購入可否が判断されることを確認する。	現在時刻の残数が1以上の場合は購入でき、0の場合は購入できない。
IT1-C002	02-02-01-01-01-01-01: 人数制限制御/いますぐ購入制御	複数枠にまたがる制御	発券機で「いますぐ購入」を選択した際、時間枠切り替えのタイミングで、現在時刻が含まれる時間枠で空きがあれば正しい時間枠で購入できることを確認する。（例：10:59で購入→購入時間枠10:30～11:00、11:01で購入→購入時間枠11:00～11:30）	現在時刻の残数が1以上の場合は購入でき、0の場合は購入できない。
IT1-C003	02-02-01-01-01-01-01: 人数制限制御/いますぐ購入制御	Web予約との連携制御	Web予約で残数が変動した場合、発券機の「いますぐ購入」の残数に即時反映されることを確認する。	Web予約によって残数が0になった時間枠は、発券機でも購入不可となる。
IT1-C004	02-02-01-01-01-01-02: 人数制限制御/時間指定予約制御	次々枠～当日最終での制御	発券機で「時間指定予約」を選択した際、当日中の未来の時間枠（次々枠以降）が選択でき、各時間枠の残数が正しく表示されることを確認する。	予約可能な時間枠が一覧で表示され、それぞれの残数がWebシステムの表示と一致している。
IT1-C005	02-02-01-01-01-01-02: 人数制限制御/時間指定予約制御	時間枠別残数管理	発券機で特定の時間枠のチケットを購入した際、その時間枠の残数のみが減算されることを確認する。	購入した時間枠の残数が購入枚数分減算され、他の時間枠の残数に影響がない。

VI テストケース設計書／テスト実施手順書

2. テスト実施手順書

(1) テストケースごとのテスト実施手順の定義

①テストケース設計書との完全なトレーサビリティ

(2) 前提条件、実施手順、期待結果を定義することで、テスト実施に必要な一連の情報を明確化し、容易なテスト実行、テスト結果のぶれ削減を実現

本文書の目的: テスト実行フェーズにおける具体的な手順を定義し、効率的かつ確実なテスト実行を支援する。					
位置づけ: テストケース設計書で設計されたテストケースを実際に行うための詳細手順を定めるものです。					
実行対象					
対象テストレベル: IT（結合テスト）、ST（システムテスト）、OT（運用テスト）					
対象システム: だんだん動物園入場システム全体					
総テストケース数: 77ケース					
1. IT（結合テスト）テストケース					
1.1 IT-1: 園内システム内結合テスト					
手順ID	テスト ケースID	前提条件	実施手順	期待結果	実施 結果
IT1- S001	IT1- C001	発券機が稼働中 現在時刻を含む時間枠の残数:1 次の時間枠の残数:0	1.発券機で「いますぐ購入」を選択 2.購入人数「1」を選択 3.支払いへ進むボタンの表示を確認	現在時刻の残数が1以上の場合は購入でき、 0の場合は購入できない。	☐ OK ☐ NG
IT1- S002	IT1- C001	発券機が稼働中 現在時刻を含む時間枠の残数:0 次の時間枠の残数:1	1.発券機で「いますぐ購入」を選択 2.購入人数「1」を選択 3.警告メッセージの表示を確認	現在時刻の残数が1以上の場合は購入でき、 0の場合は購入できない。	☐ OK ☐ NG
IT1- S003	IT1- C002	発券機が稼働中 現在時刻:10:59 (10:30-11:00枠終了直前) 現在時刻を含む時間枠の残数:1 次の時間枠の残数:0	1.発券機で「いますぐ購入」を選択 2.購入人数「1」を選択 3.支払いへ進むボタンの表示を確認	現在時刻の残数が1以上の場合は購入でき、 0の場合は購入できない。	☐ OK ☐ NG
IT1- S004	IT1- C002	発券機が稼働中 現在時刻:10:59 (10:30-11:00枠終了直前) 現在時刻を含む時間枠の残数:0 次の時間枠の残数:1	1.発券機で「いますぐ購入」を選択 2.購入人数「1」を選択 3.警告メッセージの表示を確認	現在時刻の残数が1以上の場合は購入でき、 0の場合は購入できない。	☐ OK ☐ NG

Ⅶ まとめ

1. チームメンバーのテスト開発知識の向上

- (1) 参加メンバー全員がテスト開発の知識を深めることができただけでなく、テスト開発プロセスにおいて同じ言葉で意思疎通でき、テスト開発におけるコミュニケーションの質が上がった。
- (2) 中堅メンバーのうち、新たにリーダーシップを発揮するメンバーが現れる副次的効果もあり、組織力の向上にもつながった。

2. テスコン'26に向けた事業部内のテスト開発熱量爆上げ

- (1) 今回の活動の中で得られた知見や成果、他チームの優れた事例を予選・決勝で学び・分析し、その結果を共有することで熱入れを始めます。
- (2) テスコン'26では新メンバーが活躍する新生不撓不屈の民に！！

VII まとめ

3. テスト開発プロセスへの生成AI活用

(1) AIによるアウトプットイメージ（原案）の作成

- ①不撓不屈の民たちは開発プロセスや開発技術に関する知識やスキルは十分ですが、テスト開発プロセスに関しては不十分であり、活動開始早々に手詰まりとなっていました。
- ②ここで生成AIにアウトプットイメージ（原案）を作成させることで何をどこで定義すればよいのかを掴むことができ、本格的に活動が進み始めました。

(2) 生成AIとともに修正を繰り返す

- ①生成AIが作成したアウトプットイメージ（原案）は正確性の点で課題が多く、テストベースとの整合性・表記揺れ・成果物間の整合性などAIと人間との間で修正を繰り返しました。

Ⅶ まとめ

3. テスト開発プロセスへの生成AI活用

(3) カスタムインストラクションの活用

①テスト設計に特化したカスタムインストラクションを構築することで、AIをQAエンジニアとして特化。

②文書フォーマットを定義することでAIによるアウトプットを標準化。

(4) AIによるレビュー

①成果物に対するレビューは人間によるレビューだけでなくAIにもレビューを行わせることで人間が見落としていた指摘や気づきを得られた。

ご清聴ありがとうございました！！

不撓不屈の民