

テスト設計コンテスト'25

だんだん動物園
入場システム

チームねこにサウナ
テスト活動紹介

2025年1月24日

with you :: with value

RICOH
imagine. change.



2025年OPENクラス決勝
チーム：ねこにサウナ

■ チーム紹介

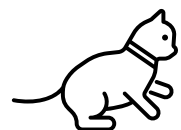
■ チーム名 **ねこにサウナ** とは

猫のように慎重で、やるときは全力で。

普段は家のお風呂に入るように慣れ親しんだ環境で業務をしている私たち。
今回はサウナに臨むような気持ちで、未知の領域＝テストコンに参加！

そのギャップと挑戦心を込めて名付けました！

■ 3名のメンバー

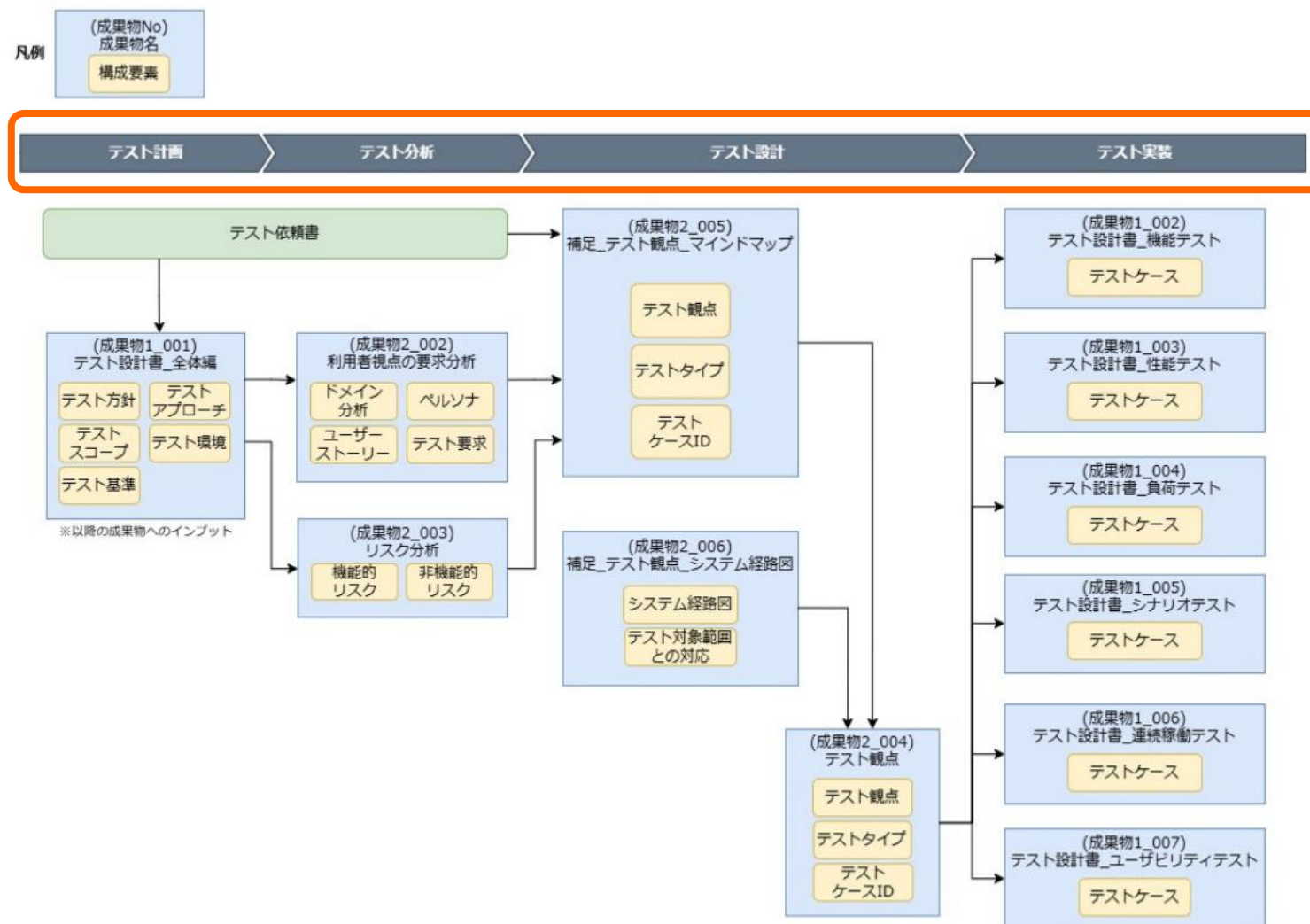


滑川、山縣、西山

全員が同じ会社・部署のテストエンジニア

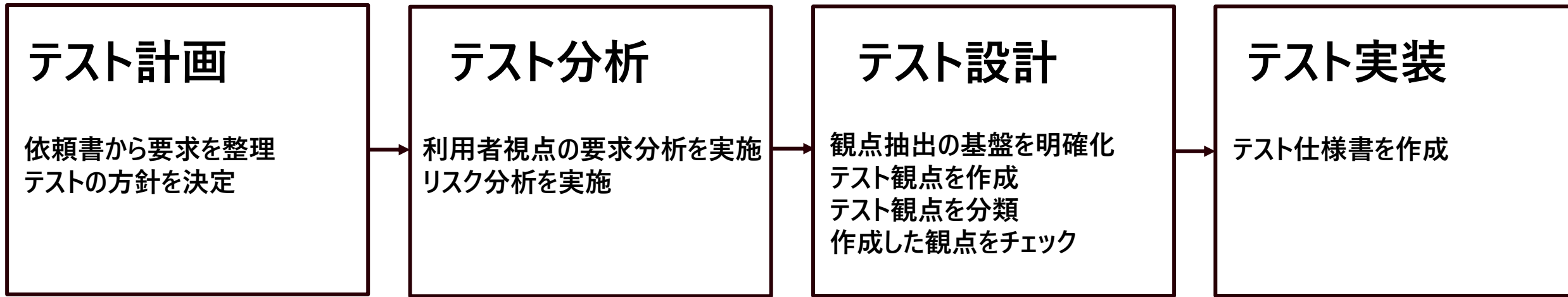


▼対象の成果物：『ねこにサウナ_成果物2_001_ドキュメント体系図』



各テスト工程に沿って説明します！







テスト計画

依頼書から要求を整理
テストの方針を決定

テスト分析

利用者視点の要求分析を実施
リスク分析を実施

テスト設計

観点抽出の基盤を明確化
テスト観点を作成
テスト観点を分類
作成した観点をチェック

テスト実装

テスト仕様書を作成

▼対象の成果物

・ねこにサウナ_成果物1_001_テスト設計書_全体編

■ 依頼書の内容から、要求を整理

▼だんだん動物園システム依頼書の概要

【開発背景】

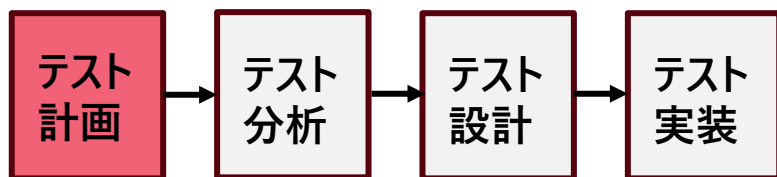
三密回避、変更後も品質問題がないことを示す必要、制限緩和

【今回のテスト設計スコープ】

リグレーション、長時間稼働、重複販売防止、密回避、リスク分析



- ・利用者が混雑によるストレスなく、安全に楽しめること
- ・変更後も品質を落とさず、信頼を維持できること



■ テストの方針を決定

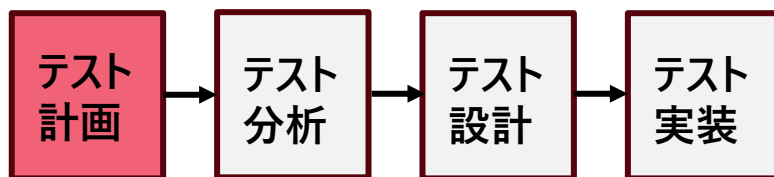
■ 整理した要求から、テストの方針を決定

- ・利用者が混雑によるストレスなく、安全に楽しめること
- ・変更後も品質を落とさず、信頼を維持できること

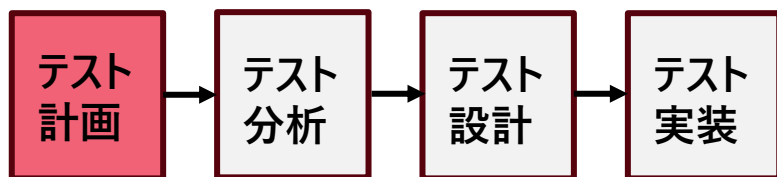


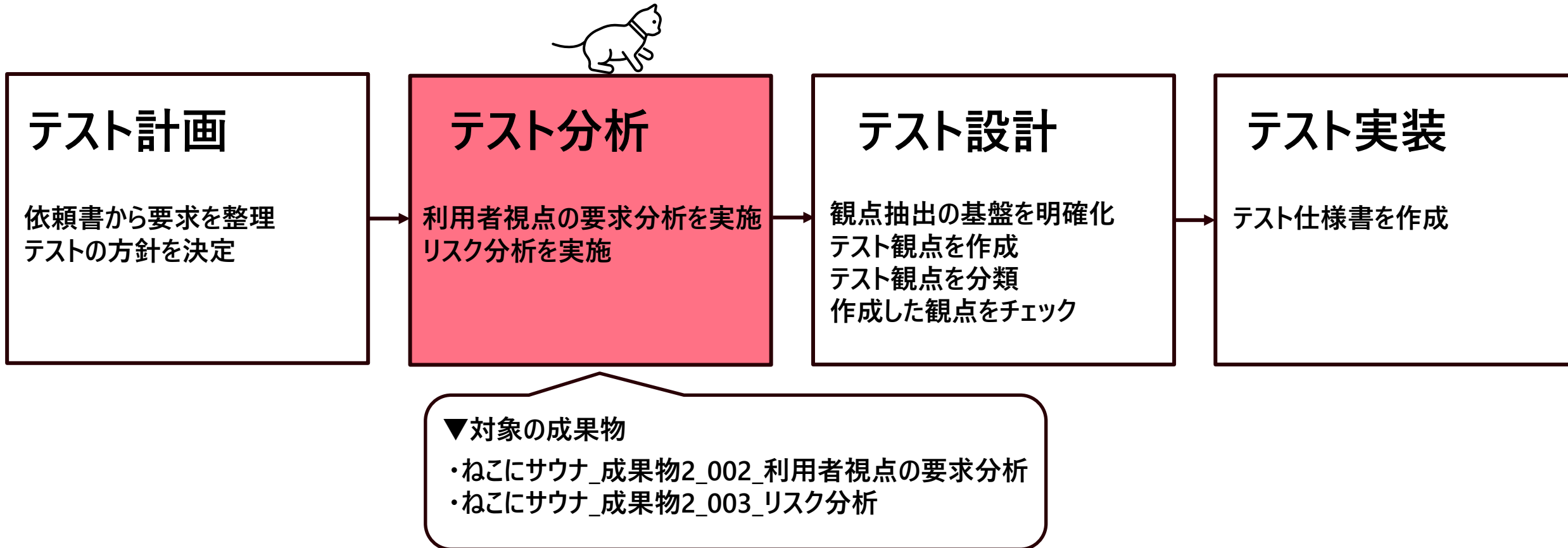
ねこにサウナ 私たちのテスト方針

- 多様な利用者視点で課題・困りごとに寄り添うテスト
- 信頼の維持を保証するテスト



- 依頼書の内容を開発背景・テストスコープに着目して整理し、テスト対象となる**要求を明確化**
- 整理した要求からテスト方針を決定し、**チームの方向性を決定**





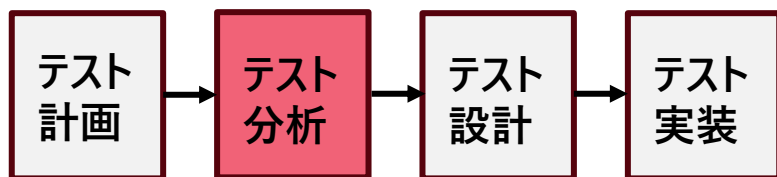
■ 利用者視点の要求分析を実施

■ ドメイン分析から仮説を立案し、利用者視点でのテスト要求を導出

STEP1: ドメイン分析による利用状況の把握

STEP2: 利用の仮説を立案

STEP3: 仮説からテスト要求を導出



■ 利用者視点の要求分析を実施

■ ドメイン分析から仮説を立案し、利用者視点でのテスト要求を導出

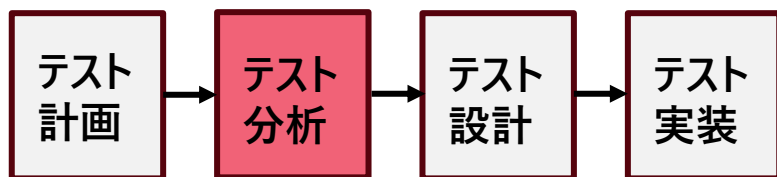
STEP1: ドメイン分析による利用状況の把握

STEP2: 利用の仮説を立案

STEP3: 仮説からテスト要求を導出

STEP1~3について、品質要求分析(自社で独自に定義したテスト要求分析手法)のテンプレートを採用

- ・ユーザー価値を中心とした品質要求をテンプレートに沿って整理し、要求分析の効率化と品質向上を両立
- ・調査観点や対象範囲が明確に定義されたテンプレートにより、作業分担がしやすくなり効率的に分析を進められる



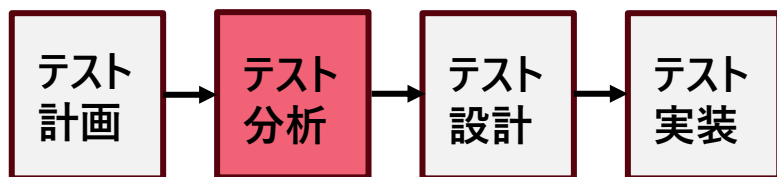
■ 利用者視点の要求分析を実施

■ 実施した3つのステップ

STEP1: ドメイン分析による利用状況の把握

STEP2: 利用の仮説を立案

STEP3: 仮説からテスト要求を導出



動物園の業界について理解を深めるため、ドメイン分析を実施

▼対象の成果物：『利用者視点の要求分析.pptx』

①対象とする業界の知識(提供サービス)

- どんなサービスを提供する業界なのか？

動物園は「学ぶ・守る・楽しむ」を兼ね備えた、公共性と社会的意義の高い施設。

- 研究開発（動物の生態や絶滅危惧種の紹介、園内ガイドツアー、解説パネル、音声ナビなど）
- 繁殖・保護活動や研究、海外の動物園や自然保護団体との連携など
- 家族・カップル等のレジャースポット、ふれあい体験、非日常の動物観察など
- 教育・福祉施設との連携など

AIを活用

動物園の提供サービス

RIC
imagine.

④対象とする業界の知識(従業員、組織構成)

RICOH
imagine. change.

- 従業員の構成 ex:どういう役職の人がいるか、対象業務を行うのが誰か、どういう資格を持った人が必要か、など
- ※人数感是中～大規模想定（例：上野動物園、東山動物園、那須どうぶつ王国など）

職種	主な役割	関連資格・スキル	人数感（目安）
飼育	動物の飼育・給餌・健康管理・展示管理	・動物取扱責任者 ・生物・農学系学歴	20～50人
チケット・案内	案内、園内誘導、売店、カフェ	・接客スキル ・金銭管理	30～100人 (アルバイト含む)
施設管理	電気工事士 危険物取扱者 建築系資格		5～10人 (委託含む)
IT・システム	情報処理技術者		0～2人 (外注が多い)
管理・広報・事務	経理・人事・広報	・簿記・Office系スキル	5～15人

⑦対象とする業界・業務の知識（IT化傾向）

RICOH
imagine. change.

- その業界のIT化傾向はどうか？
よく使われている業界向け主流ソフトなど

【IT化傾向】

- 来園者向け
・オンライン予約・公式アプリ
- 運営向け
・人数カウント
・動物管理・カルテ
・バックヤード業務支援

AIを活用

動物園のIT化傾向

【業界向け主流ソフト】

- マーケティング・集計：Google Analytics、Tableau / Power BI
- 動物管理：ZIMS (by Species360)、ARK
- スケジュール・スタッフ業務管理：Microsoft Teams、Google Workspace、Smartsheet、Zoho People

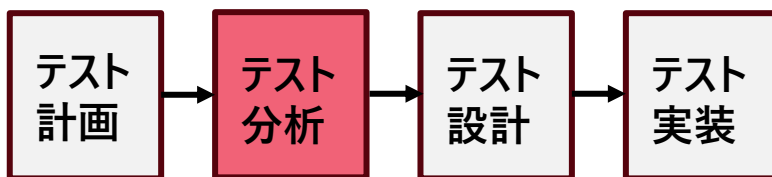
- その業務のIT化傾向はどうか？
よく使われている業務向け主流ソフトなど

【IT化傾向】

- 外部プラットフォームの活用：外部サービスと連携し、オンラインチケットやQRコード入園を実現。（例：アンビュー、Kkday）
- 多言語・一括受付などの機能強化：訪日外国人対応や団体受付の効率化。（例：ウラカチケット）

券：ローソンやセブンのマルチメディア端末を活用し、チケット購入が可能。

- 予約・販売プラットフォーム：Accesso、TicketingHub
- 予約・販売プラットフォーム：Beyonk、Loppi
- 目的特化型システム：イーティックス（整理券配布等）



▼対象の成果物：『利用者視点の要求分析.pptx』

RICOH
imagine. change.

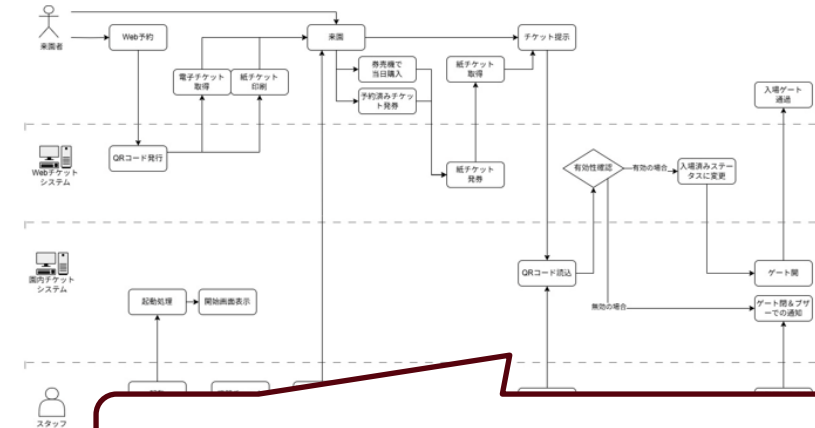
- RICOH**
imagine. change

利用者を想定

区分	利用者	主な関心ごと	テスト観点例
一次利用者	来園者	スムーズな入園、簡単な操作、再入場の安心感	UIの直感性、QR読取精度、エラー時の案内
スタッフ		スムーズな業務対応、再発行・トラブル処理	管理画面の操作性、通知・手動修正の正確性
経営者		売上／入場数の把握、業務改善、予算計画	ログの整合性、帳票出力、データ分析支援

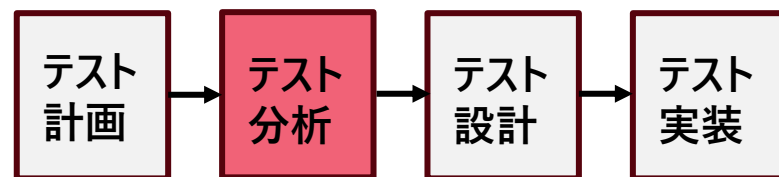


- 業務：入場管理



会員登録やログインなどの処理は
前回からの差分がないため省略し、
チケット購入～ゲート入場までの
基本的なフローのみを記載

要求を正しく捉えるため、ワークフローを想定



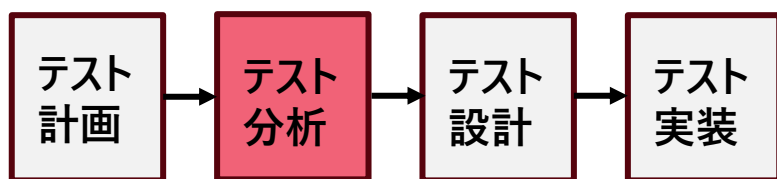
■ 利用者視点の要求分析を実施

■ 実施した3つのステップ

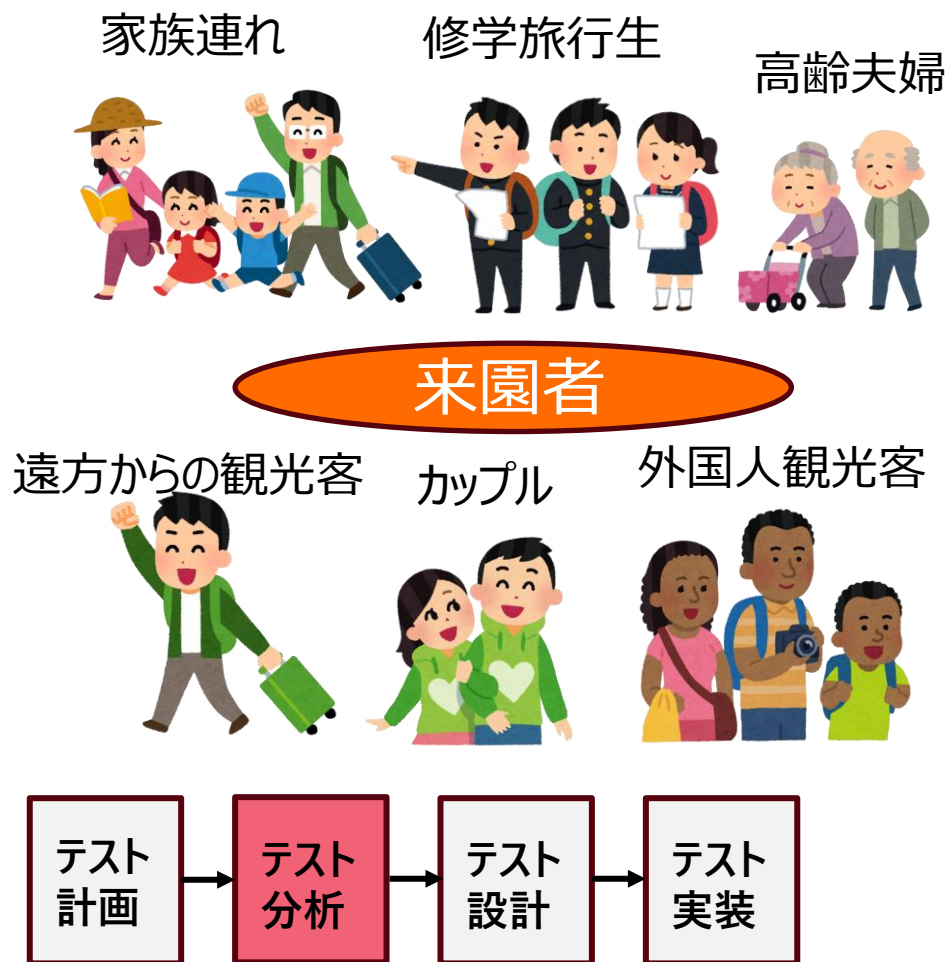
STEP1: ドメイン分析による利用状況の把握

STEP2: 利用の仮説を立案

STEP3: 仮説からテスト要求を導出



STEP1で把握した利用状況を基に、仮説として多様なペルソナを設定



▼対象の成果物：『利用者視点の要求分析.pptx』

ペルソナシート 来園者④：遠方からの観光客

ペルソナシート 来園者③：修学旅行生(団体来園者)

ペルソナシート 来園者②：高齢夫婦

ペルソナシート 来園者①：家族連れ

ペルソナシート 来園者⑥：カップル(デート目的の来園者)

ペルソナシート 来園者⑤：外国人観光客

★ポイント★すべての情報を埋めることが目的ではなく、関係者間で利用者に対する共通イメージを作ることが目的です

Demographics	Says & Thinks		Goals	PainPoint
<p>【年齢・年齢層】 30台後半</p> <p>【性別】 女性(母親)</p> <p>【居住地】 市内在住(車)</p> <p>【家族構成】 夫・長男(5歳)・ 長女(2歳)</p>	<p>【言っていること】 (表面に出ている思考)</p> <p>せっかくの休日だから家族で楽しみたい</p>	<p>【考えていること】 (内面的な思考)</p> <p>子どもが飽きずに楽しめるかな</p>	<p>【ゴール、目標】 (こうなりたい)</p> <p>スムーズに入場して子どもが安全に楽しめるようにしたい</p>	<p>【不満・不便さ】 (こうなつたらいやだ)</p> <p>・入場列が長いと子供がぐずる ・紙チケットの管理が大変 ・ベビーカー対応ルートがわかりづらい</p>

AIを活用

複数パターンのペルソナを設定

STEP1で把握した利用状況を基に、仮説として多様なペルソナを設定

園内管理担当

入場ゲート管理担当

スタッフ、運営者

行政報告担当

業務運営担当

▼対象の成果物：『利用者視点の要求分析.pptx』

ペルソナシート 運営者⑩:行政報告担当

★ポイント★すべての情報を埋めることが目的ではなく、関係者間で利用者に対する共通

ペルソナシート 運営者⑨:業務運営担当

★ポイント★すべての情報を埋めることが目的ではなく、関係者間で利用者に対する共通イメージを

ペルソナシート スタッフ⑦:入場ゲート管理担当

★ポイント★すべての情報を埋めることが目的ではなく、関係者間で利用者に対する共通イメージを作ることが目的です

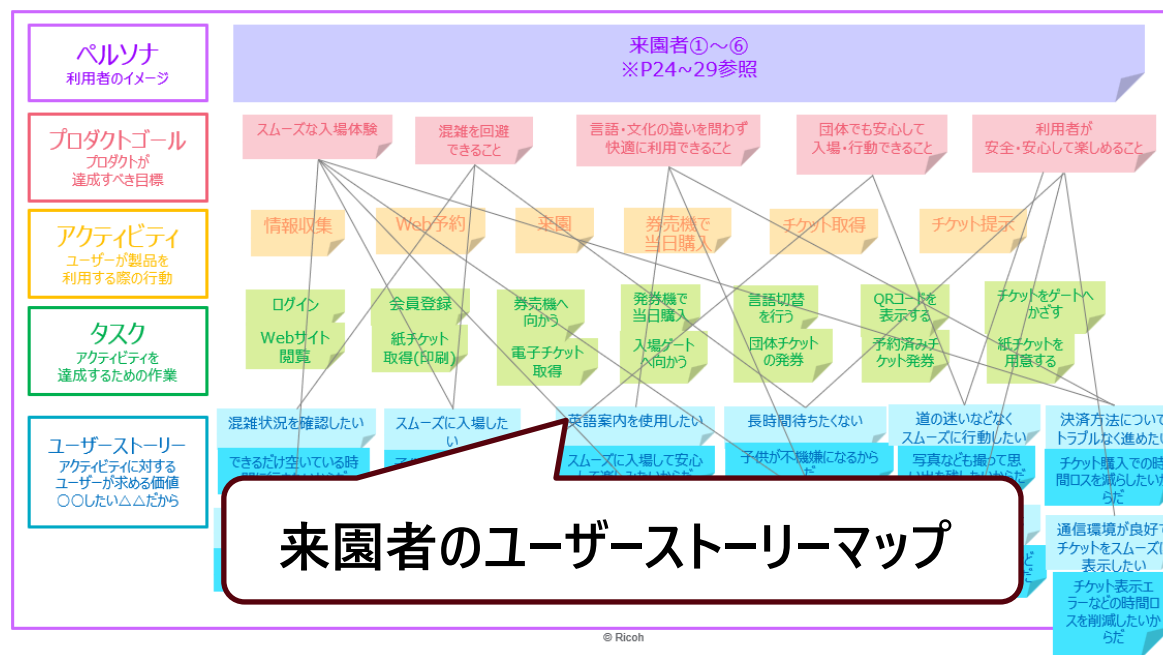
Demographics	Says & Thinks		Goals	PainPoint
【年齢・年齢層】 32歳 (若手~中堅)	【言っていること】 (表面に出ている思考) ・今日は混みそうですね、気を引き締めていきましょう ・小さなお子さん連れの方には、案内を丁寧に	【考えていること】 (内面的な思考) ・お客様の第一印象を左右するポジションだから、笑顔は忘れずに ・娘が来たら喜んでくれるかな	【ゴール、目標】 (こうなりたい) ・来園者が気持ちよく入場できるような“安心感”のある入口を作りたい ・将来的には運営側に回って、動物園全体のサービス改善に関わりたい	【不満・不便さ】 (こうなつたらいいやだ) ・システムトラブルで入場が滞ること ・来園者が不機嫌のまま入場してしまうこと ・スタッフごとに対応方法が違い、引き継ぎが難しい
【性別】 男性	【動いていること】		【感じていること】 (内面的な感情)	
【出身・居住地】 埼玉県出身 京都府内	AIを活用			
【家族構成】 妻と5歳の娘の3人暮らし	複数パターンのペルソナを設定			

■ ペルソナから要求を可視化するため、ユースケースマップを設定

▼対象の成果物：『利用者視点の要求分析.pptx』

Step2ワークシート（ユースケースマップ） ～来園者～

RICOH
imagine. change.



企業ペルソナ、ユーザーペルソナシートがある場合はこの欄は不要。システムに影響を及ぼさそうなユーザーの特徴点を挙げる

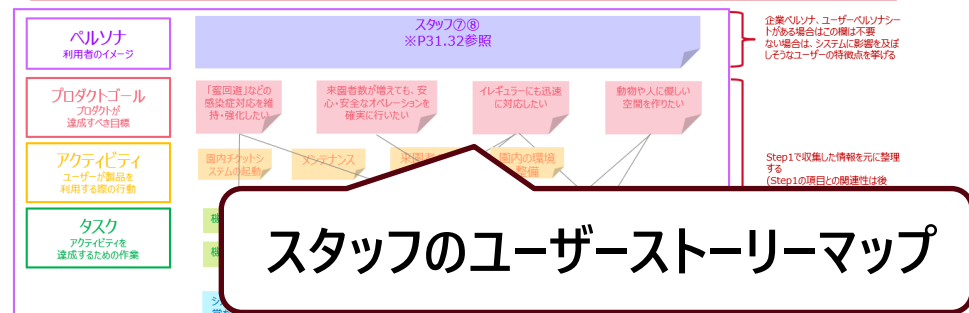
Step1で収集した情報を元に整理する (Step1の項目との関連性は後述)

埋められない箇所や疑問が生じた部分はメモを記載しておき、再度Step1に戻って情報の収集を行い可能な限り埋める

35

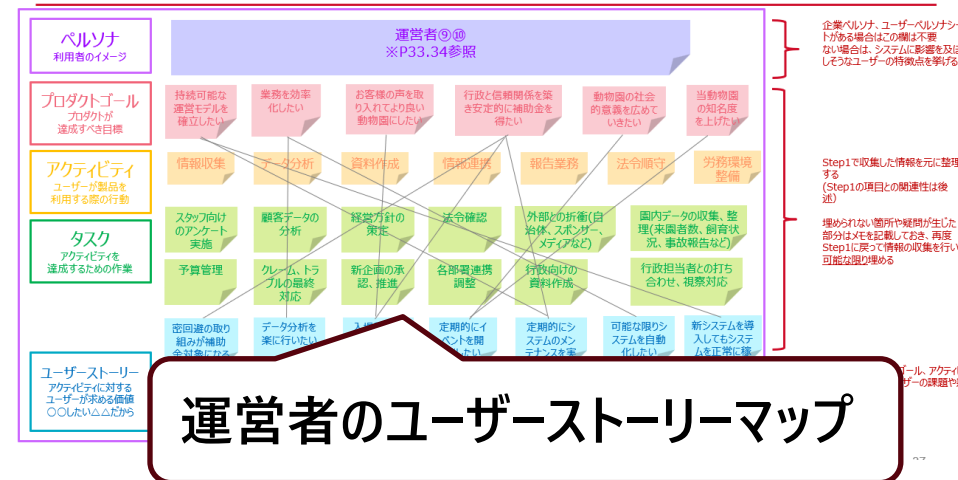
Step2ワークシート（ユースケースマップ） ～スタッフ～

RICOH
imagine. change.

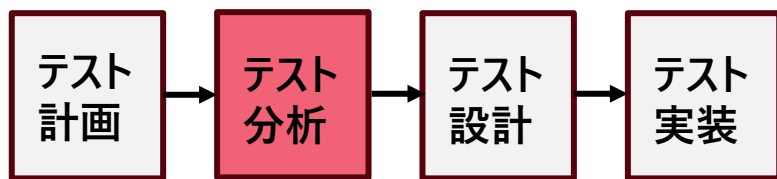


Step2ワークシート（ユースケースマップ） ～運営者～

RICOH
imagine. change.



ペルソナ、アクティビティ、タスクの課題や期待を想像する



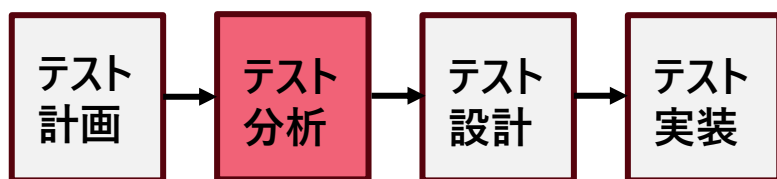
■ 利用者視点の要求分析を実施

■ 実施した3つのステップ

STEP1: ドメイン分析による利用状況の把握

STEP2: 利用の仮説を立案

STEP3: 仮説からテスト要求を導出



「STEP2:利用の仮説を立案」で整理した情報から、

利用者を想定した課題・期待を満たすためのテスト要求を導出

▼対象の成果物：『利用者視点の要求分析.pptx』

Step2ワークシート（ユーザーストーリーマップ）

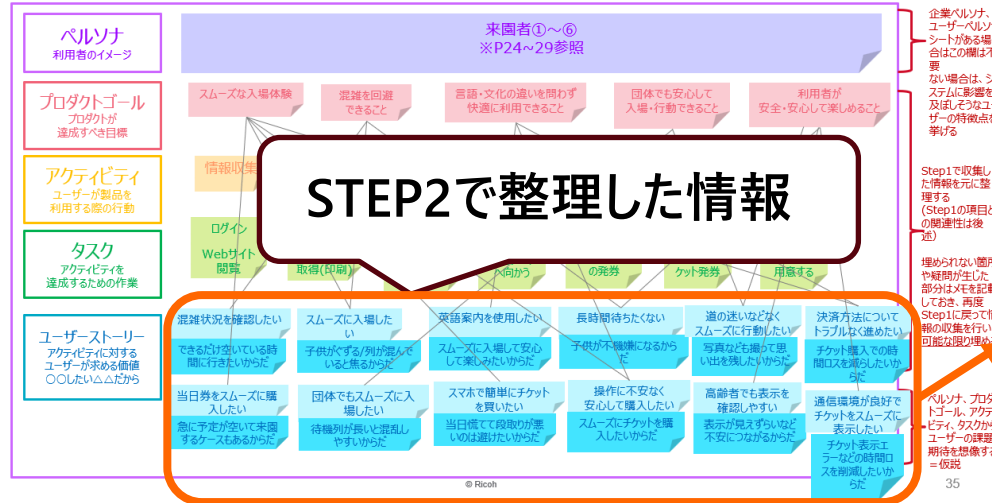
～来園者～

RICOH
imagine. change.

テスト要求整理シート

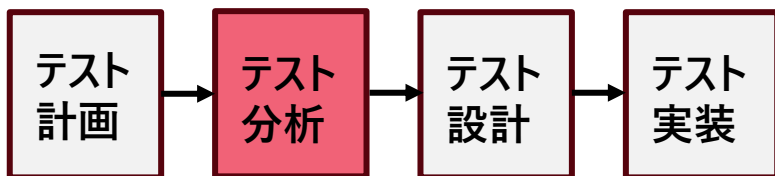
～来園者～

RICOH
imagine. change.



対象のユーザーストーリー	現状 (Before)	将来 (After)	テスト要求 (どんなテストをするか)
■ 家族連れ スムーズに入場したい 子供がぐずる/列が混んでいると焦るからだ 長時間待ちたくない 子供が不機嫌になるからだ	・入場ゲートでチケット確認に時間がかかり、列が詰まる ・入場前に長い列ができ、待機中に子供が退屈・ぐずる	・チケット読み取りがスムーズで、家族全員まとめて入場できる ・入場までの待機時間が短縮され、スムーズに案内できる	・チケットリーダの読み取り性能、複数人連続読み取りの動作確認 ・入場処理時間の測定、ピーク時の処理性能
■ 高齢夫婦 操作に不安なく安心して購入したい スムーズにチケットを購入したいからだ 高齢者でも表示を確認しやすい 表示が見えづらいなど不安につながるからだ	・券売機やスマホ操作が複雑で、入力ミスや迷いが発生する ・画面文字が小さく、案内が分かりづらい	・シンプルで見やすいUIで、安心して購入できる ・フォントサイズ・コントラストが改善され、視認性が高い	・画面遷移・ボタン配置・文字サイズの可読性テスト／誤操作防止テスト ・ディスプレイの視認性テスト（高齢者視点のUI評価）
■ 修学旅行生（団体） 団体でもスムーズに入場したい 待機列が長いと混乱しやすいからだ 道に迷うことなくスムーズに行動したい 写真なども撮って思い出を残したいからだ	・団体でのQRコード提示に手間取り、入場に時間がかかる ・案内表示が分かりづらく、移動に時間がかかる	・団体専用QRやまとめ入場ができ、スムーズに通過できる ・案内表示が分かりやすく、移動がスムーズ	・団体用チケットの認識精度・同時入場処理テスト／受付端末連携確認 ・案内表示の位置

テスト要求を導出！



「STEP2:利用の仮説を立案」で整理した情報から、

利用者を想定した課題・期待を満たすためのテスト要求を導出

▼対象の成果物：『利用者視点の要求分析.pptx』

テスト要求整理シート ～来園者～

対象のユーストリー	現状(Before)	将来(After)	テスト要求 (どんなテストをするか)
■ 家族連れ スムーズに入場したい 子供がぐずる/列が混んでいると焦るから 長時間待ちたくない 子供が不機嫌になるから	・入場ゲートでチケット確認に時間がかかり、列が詰まる ・入場前に長い列ができ、待機中に子供が退屈・くずる	・チケット読み取りがスムーズで、家族全員まとめて入場できる ・入場までの待機時間が短縮され、スムーズに案内できる	・チケットリーダーの読み取り性能、複数人連続読み取りの動作確認 ・入場処理時間の測定、ピーク時の処理性能
■ 高齢夫婦 操作に不安なく安心して購入したい スムーズにチケットを購入したいから 高齢者でも表示を確認しやすい 表示が見えづらいほど不安になるから	・券売機やスマホミスや迷いが ・画面文字が小さい		
■ 修学旅行生 (団体) 団体でもスムーズに入場したい 待機列が長いと退屈しやすいから 道に迷うことなくスムーズに行動したい 写真なども撮って思い出を残したいから	・団体でのQR入場に時間がかかる ・案内表示が分間がかかる		

テスト要求整理シート ～スタッフ～

対象のユーストリー	現状(Before)	将来(After)	テスト要求 (どんなテストをするか)
■ 入場ゲート管理担当 システムの異常をすぐ知りたい 券売機やゲートのトラブルが分かるように システム上の停止は速く知らせたい エラー発生時にスムーズに対応したい システム上の停止は速く知らせたい 操作をシンプルにしたい 新入スタッフでも迷わず使えるようにしたいから スマホチケットでもスムーズに対応したい 紙と電子で操作が違いが分かりやすいから	・システム異常に気付くのが遅れて券売機やゲート付近が混雑することがあった ・イレギュラーに対応出来ずに混雑することがあった ・券売機の操作が複雑で分かり辛い ・チケットシステムの操作が複雑で分かりにくい	・システムの異常状態にすぐ気づけるようになった ・イレギュラーにも対応出来るようになり、混雑することが減った ・券売機の操作がシンプルで簡単になった ・チケットシステムの操作が簡単になった	・システムエラー発生時にすぐにスタッフに気付けるように通知されるか確認 ・イレギュラーにも対応出来るか確認 (システムダウン、エラー復旧ガイドなど) ・券売機のUIが簡単に分かりやすいか確認 ・チケットシステムのUIが簡単に分かりやすいか確認
■ 園内管理担当 最新のバージョンにアップデートしておきたい 顧客情報を安全に管理したいから 保育に関わるシステムは毎日点検したい 動物の飼育に集中したいから	・古いバージョンの機器があり、セキュリティ面で心配があった ・当評価では対象外	・最新バージョンにアップデートしたことで、セキュリティ面で心配がなくなった	・機器のバージョンは最新が確認する

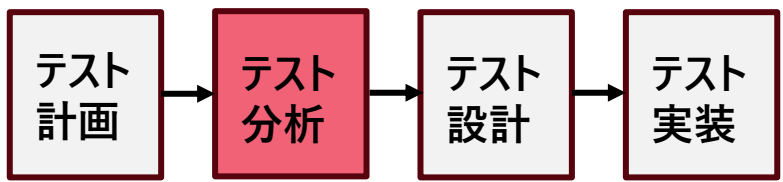
テスト要求整理シート ～来園者～

対象のユーストリー	現状(Before)	将来(After)	テスト要求 (どんなテストをするか)
■ 遠方からの観光客 当日券をスムーズに入場したい 急に予定が空いて来園するケースもあるから 混雑状況を確認したい	・現地の券売機が混雑しており、購入までに長い待ち時間が発生する ・混雑状況が事前にわからず、現地で想定外の待ち時間が発生する	・Webやスマホから当日でもスムーズに電子チケットで購入できる ・リアルタイムで混雑状況が確認でき、来園時間を調整できる	・当日購入操作 (Web/券売機) の処理速度と、在庫連携の正確性を確認する ・混雑情報が正確に更新・表示されることを確認する (データ連携/画面表示の整合性)

テスト要求整理シート ～運営者～

対象のユーストリー	現状(Before)	将来(After)	テスト要求 (どんなテストをするか)
■ 業務運営担当 データ分析を楽に行いたい 現在データ分析に多くの時間がかかっているから 入場時の混雑やトラブルを防止したい 入場時の混雑やトラブルによってお客様の満足度が下がるから 定期的にイベントを開催したい 来園者を増加させたいから 定期的にシステムのメンテナンスを実施したい システムの故障による営業停止など防止したいから 可能な限りシステムを自動化したい 自動化することで業務効率化、コスト削減が可能だから	・データ分析に多くの時間がかかっている ・ピーク時には長蛇の列が出来ている ・当評価では対象外 ・まれにシステムが故障することがあった ・入場管理の効率が悪く、工数が多くかかっていた	・データ分析にかかる時間が減った ・ピーク時でもスムーズに入退場出来て、待ち時間が減少した ・システムの故障を未然に防ぐことが出来るようになった ・ゲート・販売を自動化することで効率化出来、工数を削減出来た	・集計機能が正しく機能していることの確認 ・新旧システムの入場記録データに差異がなく整合性が保たれていることの確認 ・高負荷時でも処理が遅延せずエラーが発生しないことの確認 ・システムの保守性について検証する ・入場管理が自動化され人手が介在しないことの確認 ・入場エラー時の対応がスムーズに行えることの確認

設定したペルソナ(来園者、スタッフ、運営者)から
テスト要求を導出！



■ テスト要求を導出するため、リスクに対する基準を設定

▼対象の成果物：『リスク分析.xlsx』

No.	機能カテゴリ	リスク内容	発生原因	発生可能性	影響度	② テスト要求	過去の実績からリスクが発生しないことが担保されているか ○：変更点の影響を受けないため担保されている △：変更点の影響範囲のため確認が必要 ×：変更点のため担保されていない	① テスト観点No
1	予約・購入機能	定員超過で購入ができずしまう	定員管理ロジックの不備	高	大	定員管理が正しく行われていることを確認する	×	ST-001~ST-003
2			データ処理の不備（入場管理）	高	大	入場管理でデータが正しく処理・保持されることを確認する	×	FT-071, FT-072, ST-001~ST-003, LT-011~LT-013
3			データ処理の不備（クラウド1,2）	高	大	クラウド1,2でデータが正しく処理・保持されることを確認する		
4		予約可能期間外で購入できずしまう	期間判定ロジックの不備	低	中	予約可能期間の判定が正しく行われていることを確認する		
5		区分混同で購入できない	区分判定ロジックの不備	低	中	区分判定が正しく行われていることを確認する		
6	会員管理機能	未ログインで会員専用チケット購入可能	ログイン判定ロジックの不備	中	大	会員認証が正しく判定されていることを確認する		
7		会員情報編集・削除時の不整合	会員データ整合性管理不足	低	中	会員データが正しく処理・保持されることを確認する		
8				低	中	会員認証が正しく判定されていることを確認する		
9	チケット			低	中	チケットデータが正しく処理・保持されることを確認する		
10				高	中	チケットデータが正しく処理・保持されることを確認する		
11				低	中	再発行処理が正しく行われていることを確認する		
12				中	大	分配回数制限が正しく行われていることを確認する		
13				低	中	キャンセル・返金処理が正しく行われていることを確認する		
14	決済			低	大	決済処理が正しく行われていることを確認する	○	
15				低	小	決済手段の選択が正しく行われていることを確認する	○	
16				低	中	決済処理が正しく行われていることを確認する	○	
17				中	中	約金減少・約金切れ時の決済手段判定・制御が正しく行われていることを確認する	○	
18				高	小	現金投入金額判定・ユーザー確認ダイアログ制御が正しく行われていることを確認する	○	
19				低	大	決済エラー処理が正しく行われていることを確認する	○	
20	在庫			中	中	残数表示のリアルタイム更新が正しく行われていることを確認する	×	FT-075~FT-078
21				高	大	同時購入時の在庫管理が正しく行われていることを確認する	○	LT-011~LT-013
22				低	小	エラーメッセージが正しく表示されることを確認する	△	FT-079, FT-080

“発生可能性×影響度”
発生可能性：高/中/低
影響度：大/中/小

▼基準

発生可能性	基準
高	高い確率で発生する(毎月・毎週のように繰り返起こる)
中	時々発生する(年に数回、または類似案件で発生実績あり)
低	まれに発生する(年1回未満、または前例なし)
影響度	基準
大	業務停止や重大な損害の可能性。迅速な対応が必要。
中	業務に支障あり。代替手段で対応可能だが、効率低下。
小	限定的な影響。一部ユーザーに不便が生じるが業務継続可能。

“過去の実績からリスクが発生しないことが担保されているか”

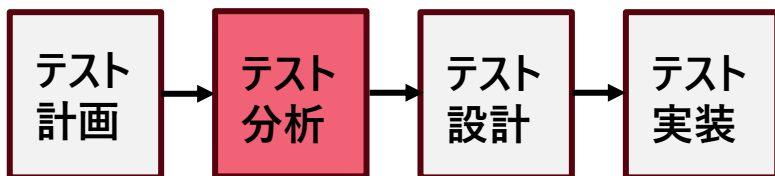
○：変更点の影響を受けないため担保されている
△：変更点の影響範囲のため確認が必要
×：変更点のため担保されていない

テストの抽出方法(※塗りつぶしの行がテスト実施対象)

①過去の実績からリスクが発生しないことが担保されているか

⇒△×がついたものはテスト対象

⇒○がついたものでも②発生可能性×影響度が(高×大)のものはテスト対象



■ リスク分析を実施

■ 作成したリスク分析でAIによるレビューを実施し、内容を整理

AIへのインプット②

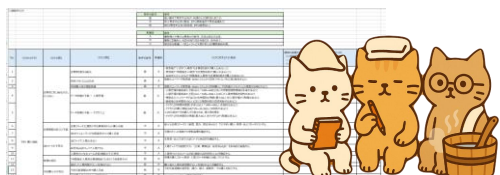
▼テスト観点表(自社で独自に定義し、ISO/IEC25010に準拠した観点パターン表)

ISO/IEC25010に準拠した製品品質・利用時品質の観点パターンを備えている機能面だけでなく、品質特性や利用時の体験品質までを多面的に確認できる

品質特性	観点	説明	評価方法
1. 機能性	1-1 動作性	利用者が製品・サービスを利用し、目標を達成するために必要な機能の提供が、(作業時間、量、コスト、エラー、不安等)を、それが必要に応じて確認する。	システムテスト(機能テスト、負荷テスト、ストレステスト等)により確認する。
2. 操作性	2-1 操作性	利用者が製品・サービスを利用し、目標を達成するために必要な操作性の提供が、(作業時間、量、コスト、エラー、不安等)を、それが必要に応じて確認する。	システムテスト(操作性テスト、ユーザビリティテスト等)により確認する。
3. 品質性	3-1 品質性	利用者が製品・サービスを利用し、目標を達成するために必要な品質性の提供が、(作業時間、量、コスト、エラー、不安等)を、それが必要に応じて確認する。	システムテスト(品質性テスト、信頼性テスト等)により確認する。
4. 利用性	4-1 利用性	利用者が製品・サービスを利用し、目標を達成するために必要な利用性の提供が、(作業時間、量、コスト、エラー、不安等)を、それが必要に応じて確認する。	システムテスト(利用性テスト、ユーザビリティテスト等)により確認する。
5. 信頼性	5-1 信頼性	利用者が製品・サービスを利用し、目標を達成するために必要な信頼性の提供が、(作業時間、量、コスト、エラー、不安等)を、それが必要に応じて確認する。	システムテスト(信頼性テスト、故障率テスト等)により確認する。

AIへのインプット①

依頼書を基に
洗い出したリスク



AIを
活用

AIによるレビュー



レビュー結果！

レビュー結果 (十中八九)

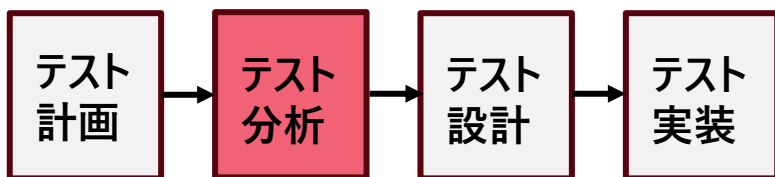
- 機能テスト (表示・基本動作・状態遷移・画面操作・パラメータ・相互連携・ログ) 、異常動作・エラー・組み合わせ・整合性・構成・性能・適合性・連続稼働・インストール・更新・障害修正・重要品質 (顧客・セキュリティ・プライバシー・誤送信) 、ユーザビリティなど、主要な観点はほぼ確認されています。

No	観点カテゴリ	追加すべきリスク	発生可能性	影響度	テスト観測	理由・改善案
1	ログ管理	ログに個人情報が記録される	中	大	ログ出力内容・機密情報の暗号化	ログ出力内容・機密情報の暗号化・保存ポリシーなど、個人情報保護や監査対応の観点を追加すると良い
2	異常動作	サーバーダウン時の復旧失敗	低	大	サーバーダウン・ネットワーク障害・電源断時の復旧テスト	サーバーダウン・ネットワーク障害・電源断時の復旧テストや、異常動作の切り替え手順のリスクを明示すると、障害対応能力が高まる
3	境界部	最大人数超過時の異常動作	中	大	境界部テスト (最大・最小・超過)	入力値・データサイズ・同時接続数など、システムの境界部付近での異常動作リスクをより詳細化する(例: 最大人数、最大データサイズ等)
4	組み合わせ	条件組み合わせによる組み合わせ	中	中	ペナリテスト (組み合わせによる組み合わせテスト)	複雑な条件 (人数×日付×割引等) の組み合わせによる予期せぬ不具合リスクを追加すると、網羅性が向上
5	互換性	アップデート後の旧データ利用不可	低	中	バージョン違い・外部連携時の互換性テスト	システムアップデート後の旧データ利用や、外部連携時の互換性リスクを追加すると良い
6	保守性	障害修正後の動作不良	中	中	リグレッションテスト	障害修正後のリグレッションテストや、修正による動作用リスクを明示すると、品質維持に役立つ
7	移植性	新環境での動作不良	低	中	OS/ブラウザ/クライアント等の環境変更時の動作確認	OS/ブラウザ/クライアント等の環境変更時の動作不良リスクを追加すると、将来的な運用に備えられる
8	アクセシビリティ	高齢者・障害者が利用できない	中	中	アクセシビリティテスト	高齢者・障害者対応など、ユーザビリティの観点をより具体的に記述すると良い
9	サービス	サポート体制不備	低	小	マニュアル・ヘルプ・サポート体制の確認	マニュアル・ヘルプ・サポート体制の不備による利用者困惑リスクを追加すると、運用面の網羅性が高まる
10	シナリオテスト	想定外操作による不具合	中	中	探索的テスト・任意テスト	想定外の操作やシナリオによる不具合リスクを追加すると、実運用での予期せぬ問題に対応しやすくなる

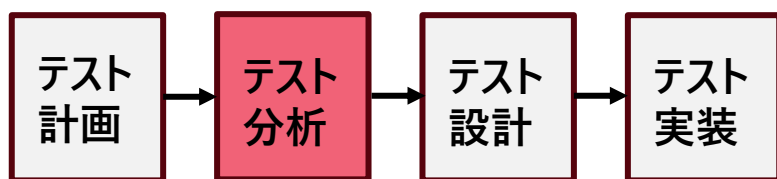
不要・重複の可能性あるポイント

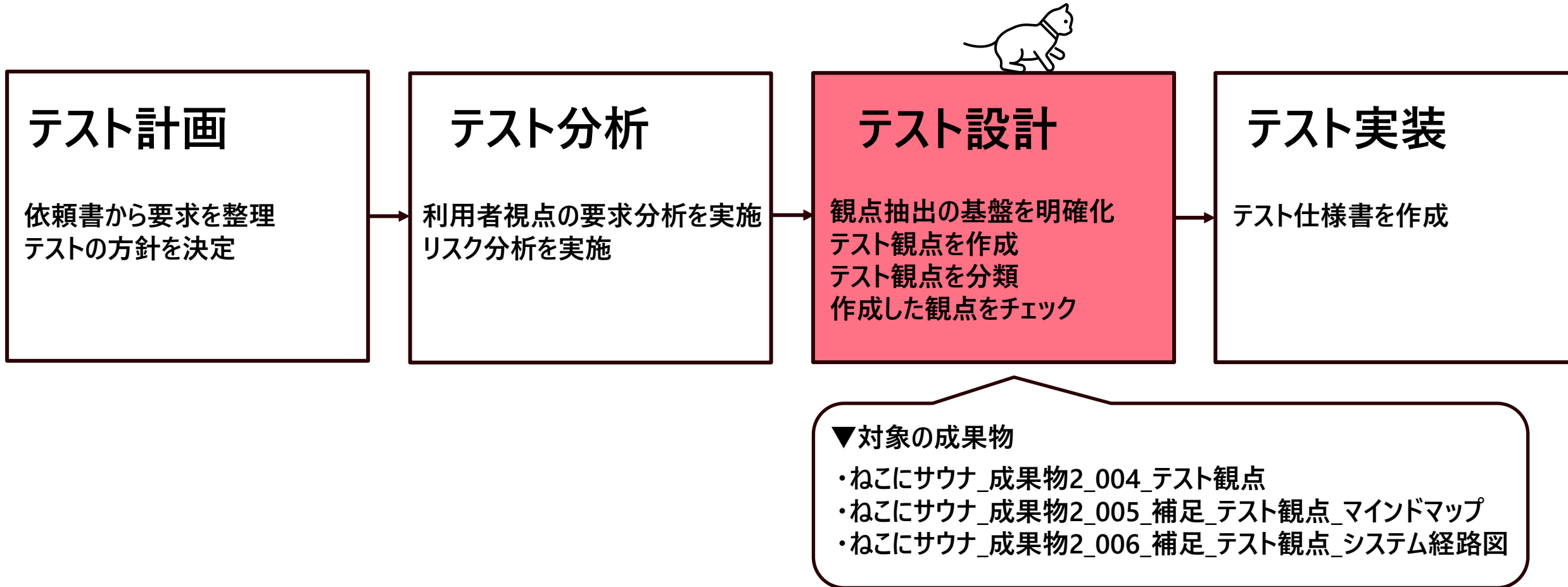
No	修正ポイント	該当箇所	理由・改善案
1	リスク分類の重複	機能リスクがデータ処理の不備/バグ/クラッシュ/2/など	類似したリスクが複数項目に付されている場合は、統合して簡潔にまとめることで、管理しやすくなる。
2	影響度(大)のリスクの重複	機能リスクが(例えば)障害発生時の動作不良/など	影響度が限定的なリスクは、適用上の優先度を下げ、備考欄で対応方法を明記すると良い。

AIの分析結果をもとに
再度内容を整理！



- 利用者視点を重視する方針のもと、ドメイン分析から現場理解を深めた
- ペルソナ・ユースターストーリーマップから、テスト要求導出のための仮説を立案
- 仮説から利用者を想定した課題・期待を満たすためのテスト要求を導出
- リスクに対する基準を設定し、リスク分析のテスト要求を導出
- AIを活用することで、分析を効率化





■ 観点抽出の基盤を整理するため、テストスコープと網羅基準を明確化

▼対象の成果物：『ねこにサウナ_成果物2_004_テスト観点』

【テストスコープと網羅基準】

本テスト設計のテストスコープは、今回の設計方針である「依頼書」「利用者視点の要求分析」「リスク分析」の三本柱に基づき定義する。

① 依頼書に基づくスコープ

依頼書で明示された機能（リグレーション、長時間稼働、重複販売防止、密回避、入場ゲート追加、入場ゲートバブ追加など）と品質要求をテスト対象とする。

▼網羅基準

依頼書の機能・品質要求を起点に、「前提条件 × 期待結果」の組み合わせでテスト観点を列挙する。

機能・品質要求ごとに最低1件以上のテストケースを作成し、重要観点は、正常系・異常系・境界値を含む複数ケースでカバーする。

② 利用者視点の要求分析に基づくスコープ

来園者・スタッフ・運営者のペルソナの業務・期待・懸念を整理し、そこから抽出した主要な利用行動（購入・入場など）をテスト対象とする。

▼網羅基準

ペルソナごとに「ユーザーストーリー → テスト要求」を洗い出し、ユーザーストーリーごとにテスト観点を抽出する。

各テスト観点で最低1件以上のテストケースを作成し、重要観点は正常系・異常系・境界値を含む複数ケースでカバーする。

③ リスク分析に基づくスコープ

機能的リスクと、ISO/IEC 25010 に基づいた品質特性（性能効率性・信頼性など）のリスク分析を行い、各リスクに対するテスト要求を洗い出す。

追加機能による影響範囲と、発生可能性・影響度が高/大の項目をテスト対象とする。

リスク分析の結果、過去の実績から担保されている項目や、発生可能性・影響度が高/大以外の項目はスコープ外（テスト対象外）とする。

▼網羅基準

リスク分析結果から、今回の影響範囲（入場ゲート追加・入場ゲートバブ追加等）によりリスクが上昇した項目、発生可能性・影響度が高/大の項目をテスト対象とする。

テスト要求ごとに最低1件以上のテストケースを作成し、重要観点は正常系・異常系・境界値を含む複数ケースでカバーする。

全体の補足事項：

社内の総合テスト運用標準（JIS X 25010 に基づく）の観点表を用いて、品質特性の観点から重複・抜け漏れがないかレビューした。

また、観点表と本テスト観点を生成AIに読み込ませ、重複や不足を自動検出することで、観点の網羅性を強化した。（生成AIは補助的なツールとして活用し、最終判断はレビュー担当者が行う）

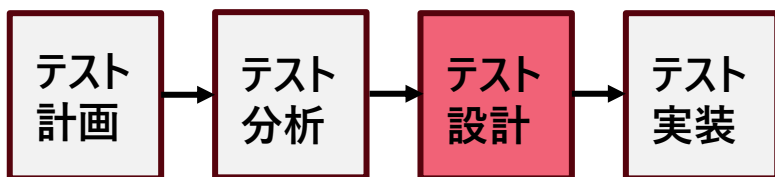
さらに、依頼書のシステム全体図をもとに作成したシステム経路図と照合し、作成したテスト観点がすべての経路・通信パスをカバーしていることを確認した。

これにより、システムとして最低限通すべき全てのパスがテスト対象となり、経路の抜け漏れがないことを担保している。



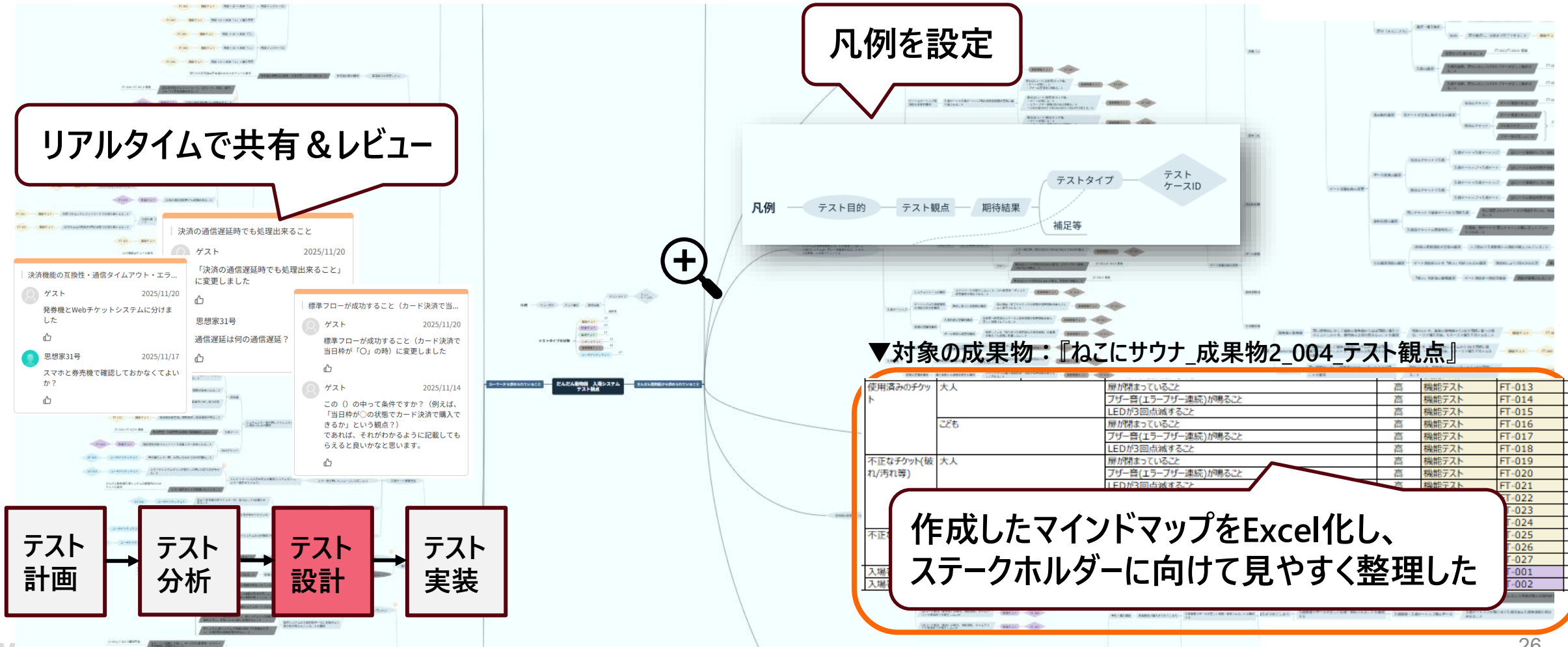
- ① 依頼書に基づくスコープ・網羅基準
- ② 利用者視点の要求分析に基づくスコープ・網羅基準
- ③ リスク分析に基づくスコープ・網羅基準

三本柱（依頼書・要求分析・リスク分析）を基にスコープを設定し、各観点で抽出された要求・高リスク項目をすべて網羅する基準とした



■ 観点を整理するため、マインドマップツール(GitMind)を使って観点を作成

▼対象の成果物：『ねこにサウナ_成果物2_005_補足_テスト観点_マインドマップ』



■ 三本柱 (利用者視点の要求分析、リスク分析、依頼書の要求) で観点抽出

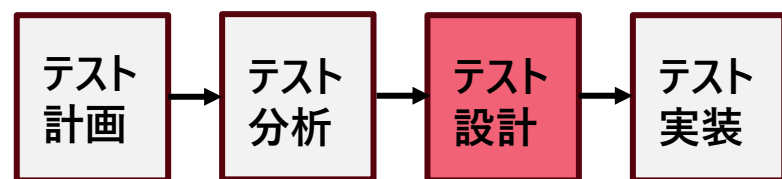
→ テスト計画(依頼書の要求を整理)・テスト分析(利用者視点の要求分析、リスク分析)で実施した3つを三本柱と定義した



利用者視点の要求分析の内容

リスク分析の内容

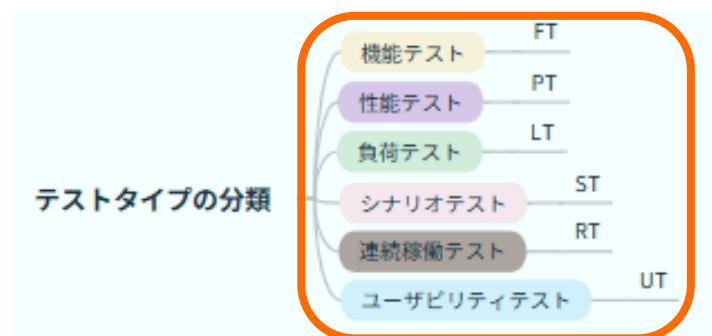
依頼書の内容



リスクが発生しないことを保証してほしい

作成した観点を分類

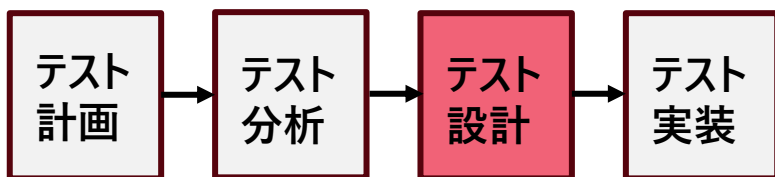
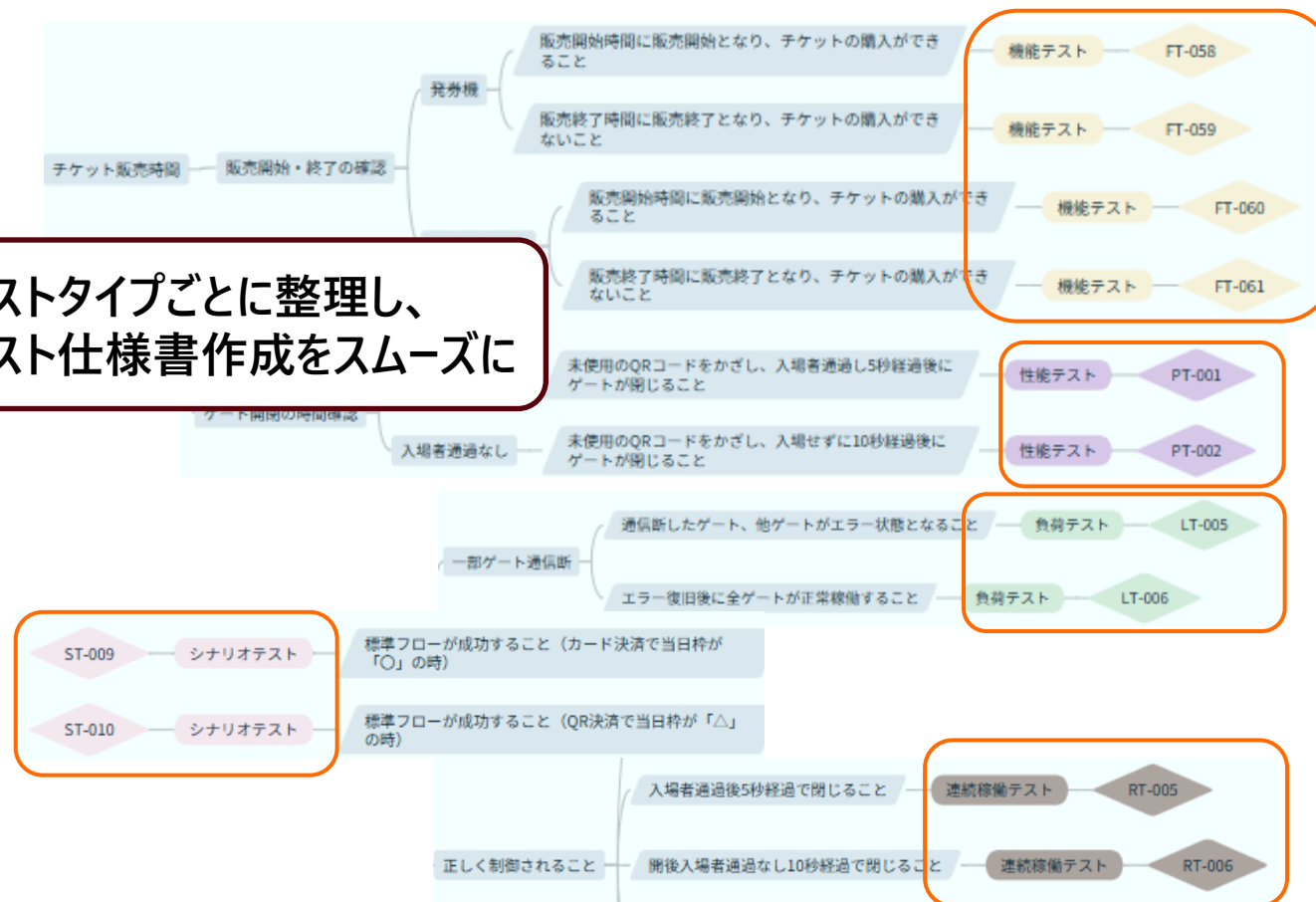
抽出したテスト観点について、テストタイプに分類



テストタイプごとに整理し、
テスト仕様書作成をスムーズに

▼対象の成果物：『ねこにサウナ_成果物2_004_テスト観点』

テストタイプの分類		
テストタイプ	分類コード	概要
機能テスト	FT	システムの動作や入出力が、機能要件に適合しているかを確認するテスト。
性能テスト	PT	システムの応答時間や処理時間など、要求された性能が満たされているかを確認するテスト。
負荷テスト	LT	想定される利用を行った際に、システムが負荷状況下でも要求通りのパフォーマンスを保てるかを確認するテスト。
シナリオテスト	ST	ユーザーの利用シナリオを模擬して、システムが期待通りの業務フローを実現できるか確認するテスト。
連続稼働テスト	RT	長時間稼働した場合のシステムの信頼性について確認するテスト。
ユーザビリティテスト	UT	システムの画面や操作性が、利用者にとって直観的で分かりやすく、迷わず目的を達成できるかを確認するテスト。



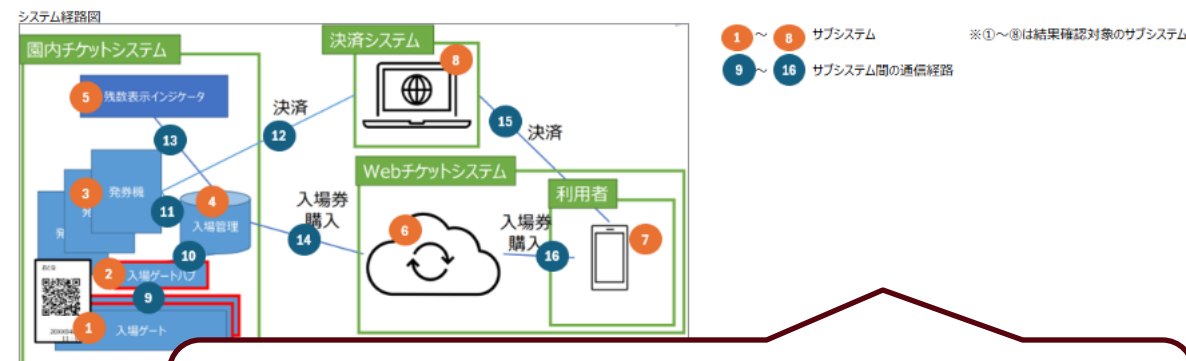
▼テスト観点表(自社で独自に定義し、ISO/IEC25010に準拠した観点パターン表)

品質特性	製品品質特性	主目的	視点の角	主客
品質 K 2500 信頼性	品質 K 2500 信頼性	主目的	視点の角	品質特性の目標達成のためのテスト活動といえる。また、品質特性の目標達成のためのテスト活動といえる。また、品質特性の目標達成のためのテスト活動といえる。
1 信頼性	信頼性の品質特性を評価する。信頼性の品質特性を評価する。信頼性の品質特性を評価する。	信頼性の品質特性を評価する。信頼性の品質特性を評価する。信頼性の品質特性を評価する。	信頼性の品質特性を評価する。信頼性の品質特性を評価する。信頼性の品質特性を評価する。	信頼性の品質特性を評価する。信頼性の品質特性を評価する。信頼性の品質特性を評価する。
2 機能性	機能性の品質特性を評価する。機能性の品質特性を評価する。機能性の品質特性を評価する。	機能性の品質特性を評価する。機能性の品質特性を評価する。機能性の品質特性を評価する。	機能性の品質特性を評価する。機能性の品質特性を評価する。機能性の品質特性を評価する。	機能性の品質特性を評価する。機能性の品質特性を評価する。機能性の品質特性を評価する。
3 操作性	操作性の品質特性を評価する。操作性の品質特性を評価する。操作性の品質特性を評価する。	操作性の品質特性を評価する。操作性の品質特性を評価する。操作性の品質特性を評価する。	操作性の品質特性を評価する。操作性の品質特性を評価する。操作性の品質特性を評価する。	操作性の品質特性を評価する。操作性の品質特性を評価する。操作性の品質特性を評価する。

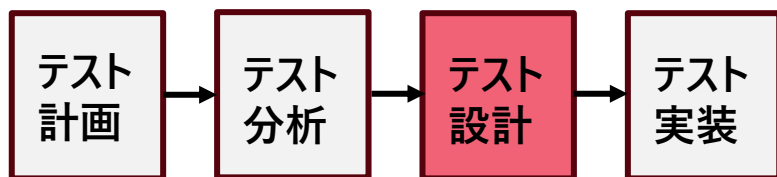
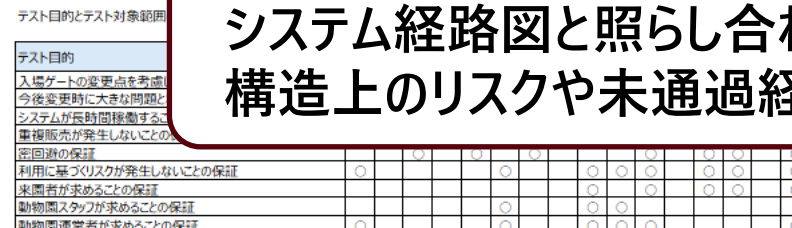
ISO/IEC25010に準拠した製品品質・利用時品質の観点パターンを備えている
機能面だけでなく、品質特性や利用時の体験品質までを多面的に確認できる

ISO/IEC25010の品質モデルを基盤として、
作成した観点を追加・調整した

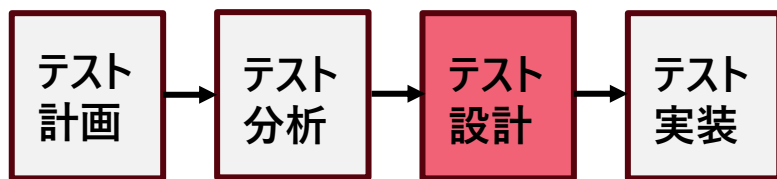
▼対象の成果物：『ねこにサウナ 成果物2 006 補足 テスト観点 システム経路図』

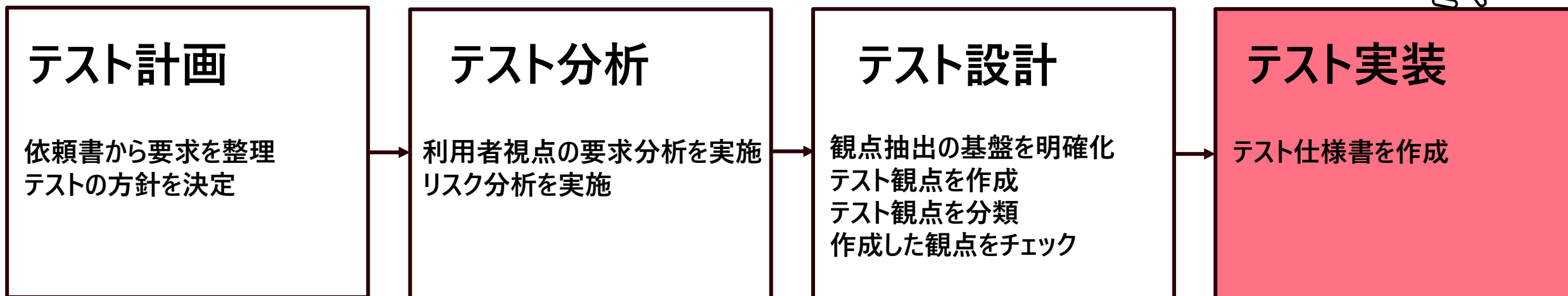
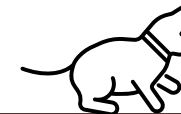


システム経路図と照らし合わせて、
構造上のリスクや未通過経路がないか確認



- スコープと網羅基準から、**観点抽出の基盤を整理**
- マインドマップで観点を構造的に整理することで、**作業共有・レビューが容易に**
- 三本柱(依頼書×リスク分析×利用者視点)で**観点の整理・把握が容易に**
- 抽出した観点をテストタイプに分類し、**テスト仕様書作成を見据えた構成に**
- 観点の抜け漏れを確認し、**網羅性を確保**





▼対象の成果物

- ・ねこにサウナ_成果物1_002_テスト設計書_機能テスト
- ・ねこにサウナ_成果物1_003_テスト設計書_性能テスト
- ・ねこにサウナ_成果物1_004_テスト設計書_負荷テスト
- ・ねこにサウナ_成果物1_005_テスト設計書_シナリオテスト
- ・ねこにサウナ_成果物1_006_テスト設計書_連続稼働テスト
- ・ねこにサウナ_成果物1_007_テスト設計書_ユーザビリティテスト

■ テスト仕様書作成

■ テストタイプごとに、テスト仕様書を作成

▼対象の成果物：『テスト設計書_機能テスト.xlsx』

テストケースID	優先度	テスト概要 (テスト目的)	テスト条件 (大項目)	テスト条件 (中項目)	テスト条件 (小項目)	手順	期待結果	備考
PT-001	高	入場ゲートの変更点を考慮したリフレクソニアテスト 変更点：新機種のゲートが追加	基本動作確認	ゲート開閉の時間確認	入場者通過あり	1. 入場ゲートに正常動作確認 2. 入場ゲートが正常動作確認 3. 入場ゲートが正常動作確認	1. 入場ゲートに正常動作確認 2. 入場ゲートが正常動作確認 3. 入場ゲートが正常動作確認	

機能テスト

▼対象の成果物：『テスト設計書_性能テスト.xlsx』

テストケースID	優先度	テスト概要 (テスト目的)	テスト条件 (大項目)	テスト条件 (中項目)	テスト条件 (小項目)	手順	期待結果	備考
PT-001	高	入場ゲートの変更点を考慮したリフレクソニアテスト 変更点：新機種のゲートが追加	基本動作確認	ゲート開閉の時間確認	入場者通過あり	1. 入場ゲートに正常動作確認 2. 入場ゲートが正常動作確認 3. 入場ゲートが正常動作確認	1. 入場ゲートに正常動作確認 2. 入場ゲートが正常動作確認 3. 入場ゲートが正常動作確認	

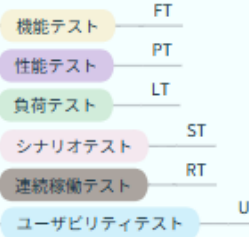
性能テスト

▼対象の成果物：『テスト設計書_連続稼働テスト.xlsx』

テストケースID	優先度	テスト概要 (テスト目的)	テスト条件 (大項目)	テスト条件 (中項目)	テスト条件 (小項目)	手順	期待結果	備考
PT-001	高	入場ゲートの変更点を考慮したリフレクソニアテスト 変更点：新機種のゲートが追加	基本動作確認	ゲート開閉の時間確認	入場者通過あり	1. 入場ゲートに正常動作確認 2. 入場ゲートが正常動作確認 3. 入場ゲートが正常動作確認	1. 入場ゲートに正常動作確認 2. 入場ゲートが正常動作確認 3. 入場ゲートが正常動作確認	

連続稼働テスト

テストタイプの分類



▼対象の成果物：『テスト設計書_負荷テスト.xlsx』

テストケースID	優先度	テスト概要 (テスト目的)	テスト条件 (大項目)	テスト条件 (中項目)	テスト条件 (小項目)	手順	期待結果	備考
PT-001	高	入場ゲートの変更点を考慮したリフレクソニアテスト 変更点：新機種のゲートが追加	基本動作確認	ゲート開閉の時間確認	入場者通過あり	1. 入場ゲートに正常動作確認 2. 入場ゲートが正常動作確認 3. 入場ゲートが正常動作確認	1. 入場ゲートに正常動作確認 2. 入場ゲートが正常動作確認 3. 入場ゲートが正常動作確認	

負荷テスト

▼対象の成果物：『テスト設計書_ユーザビリティテスト.xlsx』

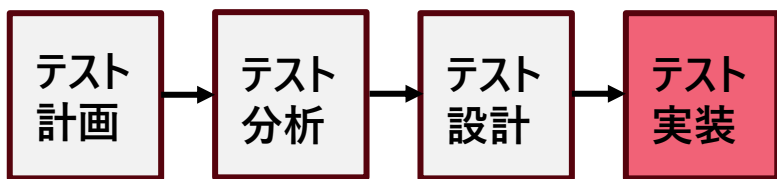
テストケースID	優先度	テスト概要 (テスト目的)	テスト条件 (大項目)	テスト条件 (中項目)	テスト条件 (小項目)	手順	期待結果	備考
PT-001	高	入場ゲートの変更点を考慮したリフレクソニアテスト 変更点：新機種のゲートが追加	基本動作確認	ゲート開閉の時間確認	入場者通過あり	1. 入場ゲートに正常動作確認 2. 入場ゲートが正常動作確認 3. 入場ゲートが正常動作確認	1. 入場ゲートに正常動作確認 2. 入場ゲートが正常動作確認 3. 入場ゲートが正常動作確認	

ユーザビリティテスト

▼対象の成果物：『テスト設計書_シナリオテスト.xlsx』

テストケースID	優先度	テスト概要 (テスト目的)	テスト条件 (大項目)	テスト条件 (中項目)	テスト条件 (小項目)	手順	期待結果	備考
ST-001	高	入場ゲートの変更点を考慮したリフレクソニアテスト 変更点：新機種のゲートが追加	基本動作確認	ゲート開閉の時間確認	入場者通過あり	1. 入場ゲートに正常動作確認 2. 入場ゲートが正常動作確認 3. 入場ゲートが正常動作確認	1. 入場ゲートに正常動作確認 2. 入場ゲートが正常動作確認 3. 入場ゲートが正常動作確認	

シナリオテスト



■ テストの優先度を設定

▼対象の成果物：『ねこにサウナ_成果物1_002_テスト設計書_機能テスト』

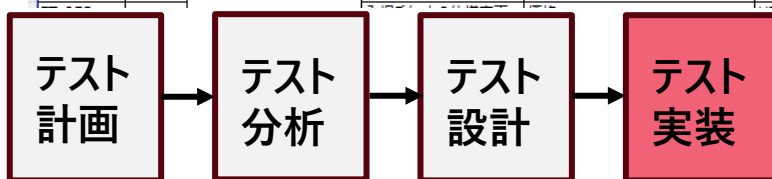
テストケース ID	優先度	テスト概要 (テスト目的)	テスト観点(大項目)	テスト観点(中項目)	テスト観点(小項目)	手順 準備	詳細	期待結果		
FT-040	高				ゲートハブ ↔ 入場管理システムの通信遮断	・国内チケットシステムを正常稼働状態にする	1.ゲートハブ ↔ 入場管理システム間の通信を遮断する	・エラー発生中はLEDが点滅していること		
FT-041	高									・エラー発生中はブザー音が鳴り続けていること
FT-042	高				生存確認通信の確認 →入場ゲートハブ→入場管理に3回連続でACK返答なし	・国内チケットシステムを正常稼働状態にする	1.入場ゲートハブのネットワーク接続をOFFにする 2.入場管理システムで入場ゲートハブから3回連続でACK返答がないことを確認する	・入場ゲートハブのエラーを検知すること		
FT-043	高				データ連携確認 入場中に通信断が発生 (QRコードタッチ直後～ゲート開閉前に通信断発生を想定)	・国内チケットシステムを正常稼働状態にする ・有効なチケットを用意する	1.有効なチケットをゲートリーダーにかざす 2.ゲートリーダーにかざした直後、入場ゲートのネットワーク接続をOFFにする	・入場処理は失敗として扱われ、残数に影響しないこと		
FT-044	高				複数	■テスト優先度の指標 テストの優先度を以下のように設定する。			ーにかさす	・3枚のチケットの入場情報が正しくシステムに登録されること
FT-045	高									・1番最初に処理されたゲートが「成功」、他のゲートは「使用済」と判定されること
FT-046	高									・入場管理システムでは1枚のみ使用済として記録されること
FT-047	高						ーにかさす	・使用した3枚のチケットが入場管理で「使用済」のステータスになっていること		
FT-048	低	今後変更時に大きな問題とならないようなリグレッションテスト	発券機の仕様変更	決済カード				・現金で決済完了した際に、券売機からチケットが発行されること		
FT-049	低				決済入力装置の動作が正しいか (非接触電子マネー)		2.現金を選択する 3.現金で支払う 1.発券機で入場券(大人1枚・こども1枚)を選択し、支払い画面に進む	・非接触電子マネーで決済完了した際に、券売機からチケットが発行されること		
FT-050	低							発行されること		
FT-051	低							チケットが発行されること		
FT-052	低				決済完了前にキャンセル可能か	・発券機を正常稼働状態にする ・チケット購入分のクレジットカードを用意する	2.クレジットカードを選択する 3.クレジットカードで支払う 1.発券機で入場券(大人1枚・こども1枚)を選択し、支払い画面に進む 2.クレジットカードを選択する 3.暗証番号入力画面で「取消」を押下する	・初期画面に遷移すること		

各テスト項目について優先度を設定

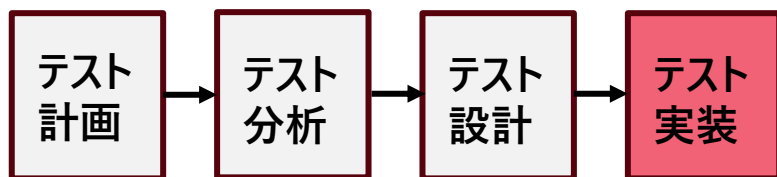
※リスク分析で抽出した項目は、リスク分析の時点で優先度を設けていたため優先度は全て高となる

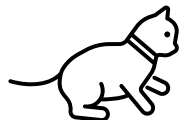
各テスト項目について優先度を設定

※リスク分析で抽出した項目は、リスク分析の時点で優先度を設けていたため優先度は全て高となる



- テストタイプを基にテスト仕様書を作成し、
観点とテスト仕様書の対応関係を明確化
- テストの優先度を設定し、優先度の高いテストから実施可能に





ねこにサウナ 私たちのテスト方針

- 多様な利用者視点で課題・困りごとに寄り添うテスト **達成！**
 - ➡ 利用者視点での要求分析から、多様な利用者視点でのテストを導出できた
- 信頼の維持を保証するテスト **達成！**
 - ➡ リスク分析から、リスクに対する基準を設定してテストを導出できた

- テスト計画で設定した“私たちのテスト方針”に対してプロセスを踏んで実現へと進めていきました
- メンバー3人という少人数でも役割分担を工夫し、品質を維持しつつAIなども活用し、効率的に進めていきました
- 利用者視点で要求分析を行うことで、利用者の課題・困りごとを具体的に捉えることができました
- 今回の活動・経験を業務にも取り入れ、成長し続けていきます！

＼ご清聴ありがとうございました！／



RICOH

リコーITソリューションズ 株式会社

with you :: with value