

テスト設計コンテスト'26 OPENクラス

だんだん動物園 入場システム V03 テスト設計

要求されているテストを120%で実現する

コラモンド

チーム紹介、コンセプト、AIエージェント



テスト要求分析、トレース



テストアーキテクチャ作成

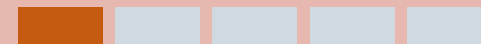


抜け漏れ検証（要望、変更箇所、機能、観点、技法）



リアルな顧客対応（計画、見積、提案、質問）





コラモンド

(こらもんど)

要求されているテストを
120% で実現する

ことを心がけています

- **QAエンジニア（フリーランス）**
フリーランス歴1年・QA歴20年弱
- **テスト設計が大好き**
主にWebシステムを対象としてきました
- **AIエージェント × 20年の経験で挑戦**
開発と同じく、テストも大きな変化の時
- **チームの代わりに、Claude Codeと**
設計の議論と検算の相棒として使いました

AIは可能性をいくらでも広げる。根拠のあるものだけを採用し、どこでやめるかを決めるのが人の仕事

AIエージェントは
「自然言語の質問に応じてくれる」
なんて次元ではなく、
「めちゃくちゃ賢い新入社員」

「なぜそう書くのか」を言語化し続け、skillやメモリを蓄積した。その結果、人間1人では届かないスピードで成果物を作り、文書全体の整合性チェックのような人手では難しい作業も任せられた。

渡した判断基準は、次の作業にそのまま効く。人がやったのは、何を根拠に、どこまでやるかを決めること。そして、その考えを言語化してAIに渡すこと

人が決めたこと

- ・ スコープの線引き
- ・ 根拠の認識合わせ
- ・ 各種優先度
- ・ 技法の採否
- ・ 1ケースの単位

AIが担ったこと

- ・ 機械的な展開
- ・ 検算
- ・ 重複や矛盾の検出
- ・ 文書整合性チェック

4-3の表、ハイフンが並んでるけど、確認しない理由が分からないよ

理由を4種類の記号に分けます

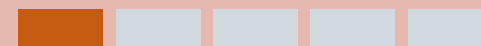
それで全部のハイフンが埋まる？埋まらないものがあったら教えて

2件だけ当てはまりません。購入情報削除と停止状態表示です

理由がないんじゃないくて、担当が決まっていただけだ。設計の抜けだよ

TR-02とTR-01に追加しました

「理由が書けない」が抜けの発見器だね



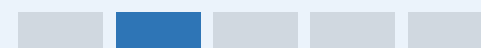
実際に顧客へ提供できるテスト設計

依頼書を
実際の顧客からの依頼として
向き合う

要求されているテストを
120% で実現する
要求外は承認を得る（コスト考慮）

120%の提供を実現するため、
実行方法、計画、見積、提案、
質問なども盛り込んだ

このコンセプトを実現するために、テスト要求分析／テストアーキテクチャ設計／抜け漏れの検証 という3つの工程で工夫した



STEP1) 依頼書から、依頼主が明示している テストスコープ を洗い出す (詳細は次ページ)

STEP2) 依頼書から、テストスコープ以外の要求を洗い出す

- ・ 重点項目「長時間稼働の保証／重複販売しないことの保証」。
- ・ 密回避の仕組み自体はV01で達成済み（p.11の注記）。今回はその効果を示すことが求められている。
- ・ リスク分析の提案がほしい。今後の変更時に大きな問題とならないようリグレーションテストにする。
- ・ V01とV02の情報。前回情報ないので今回の要求ではないが、設計の前提条件とする。
- ・ V03の開発背景。テスト依頼の目的なので、変更理由を満たすようにテストを作る。重要。
- ・ システム構成図。今回はだんだん動物園の構成のみを考慮すればOKなので、設計の前提条件とする
- ・ 開発体制。会員情報の紐付け。発券ユースケース。変更箇所ではないが、設計の前提条件とする。

「今後の変更時にも」 = 使い捨てにしない

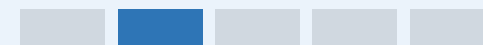
影響範囲だけを見るリグレーションは、次のリリースでは影響範囲が変わるため再利用できない

次に何が変わるかも書かれていた

「入場制限者数を倍（30分あたり30人→60人、パラメータで容易に変更可能0～999人）」（依頼書 p.6）

STEP3) その他の資料から、テストに必要な情報を取得する

変更内容の詳細、既存機能の詳細、各種条件、仕様書間の整合性、仕様の整合性、考慮もれなど



テストしてほしいこと（テスト要求ID）

依頼書の要求から導出した6つのテスト

TR-01 長時間稼働テスト

開園から閉園まで、システムが継続して正常に稼働することを保証

TR-02 重複販売防止テスト

同一時間枠における入場券の重複販売が発生しないことを保証

TR-03 入場制限（密回避）効果確認

入場制限の仕組みにより「密回避」が達成されていることを検証

TR-04 シナリオテスト

いますぐ入場券の購入から発券・入場ゲート通過までの一連のフローが正しく動作することを確認

TR-05 入場ゲート3台同時テスト

V03にて3台構成となった入場ゲートが、入場ゲートハブ経由で正しく連携動作することを確認

TR-06 リグレーションテスト

V02からV03への変更箇所が既存機能に悪影響を与えていないことを確認

テスト除外してほしいこと（除外要求ID）

依頼主が不要と明示

ER-01 サブシステム単独動作

各サブシステム単独で確認可能な要求事項（ハードウェア単体動作含む）のテストは実施不要（開発会社がテスト済みのため）

ER-02 会員機能・画面デザイン

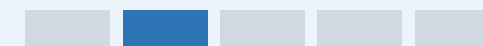
会員登録・変更・退会、お問い合わせ、画面デザイン、QRコードの作成の確認は不要（保証済みのため）

ER-03 V02から差分のない箇所

V02から差分のない箇所の確認は不要（現在までの運用実績から相応の信頼性が確保されているため）改版されていない仕様書5点を差分なしとした。

ER-04 決済システム

決済システムの確認は不要（スコープ外として明示されているため）



テスト要求定義書

要求ID :

品質要求 : QR-01~QR-16

除外要求 : ER-01~ER-04

プロセス要求 : PR-01~PR-03

依頼書の記載内容を、
品質要求、プロセス要求、
除外要求に
カテゴリ分類した際に付与

テスト要求ID : TR-01~TR-06

品質要求をテスト種類毎に
分類した際に付与。

テストアーキテクチャ設計書

テストID :

テスト要求ID TR-01用 : TR01_01

テスト要求ID TR-02用 : TR02_01~TR02_20

テスト要求ID TR-03用 : TR03_01~TR03_17

テスト要求ID TR-04用 : TR04_01~TR04_12

テスト要求ID TR-05用 : TR05_01~TR05_15

テスト要求ID TR-06用 : TR06_01~TR06_23

テスト要求ID毎にテストを設計しテスト項目を作成した際に付与

前提ID : AS-01~AS-11

当方で判断した前提をまとめた際に付与 質問ID : CQ-01~
CQ-12

情報が無いなど質問事項をまとめた際に付与

決定ID : DQ-01~DQ-04

プランの選択など依頼事項をまとめた際に付与

提案ID : P-01~P-03

リスク分析の結果、実施した方が良いテストの提案を
まとめた際に付与

テスト詳細設計書

新しいIDはない

テストアーキテクチャ設計書で
定めたテストID1件に対して、
テストケース1件を作成

要求ID



テスト要求ID



テストID



テストケース

その他のIDはファイル内参照用

テストアーキテクチャ設計書の構成

「実際に顧客へ提供できるテスト設計」コンセプトを元に、テスト概要やテスト計画を作成し顧客との認識合わせを深める

全体像を掴んで頂く
顧客との認識ズレが発生しそうな
箇所をまとめて一覧にしておく

顧客へ伝えたいことと
技術的にどうするかを
分けて記載する

今後の流れ、追加テストの提案、
準備したテストの妥当性の見える化
で顧客要求を120%にする

0 全体像／1 テスト概要

0 全体像（アーキテクチャ図・シート一覧）

1 テスト概要（判断・確認事項・提案）

2-1～2-6 各テストの設計

2-1 TR-01 長時間稼働

2-2 TR-02 重複販売防止／2-3 TR-03 入場制限効果

2-4 TR-04 シナリオ

2-5 TR-05 ゲート3台同時

2-6 TR-06 リグレーション

3 テスト計画／4-1～4-5 妥当性の検証

3 テスト計画（プラン・見積もり・進め方）

4-1 ご要望／4-2 変更箇所／4-3 機能

4-4 観点／4-5 技法

重複を作らない。証跡も消さない

同じ確認を、複数のテストで持たないようにする。削除するのではなく「この確認はTR-0x が担当するため、ここでは扱わない」と各テストに明記

もう一度、仕様書一式すべてを読み込む

このフェーズで、もう一度、読み込み、資料の使い分けで、テストの範囲を決める目的が違うので、見るところも違う

① 既存機能の把握

依頼書に載っていた機能ID一覧に合わせて全52機能として整理しました。TR-06 リグレーションでは、この全52機能を広く確認します。

② 変更箇所の深い理解

改版履歴を改更有無の証拠として調査し整理しました。
改版あり：02・11・72（V1.1.0）＝ 変更ありの証拠
改版なし：12・13・21・22・71 ＝ 変更なしの証拠
仕様上「今後変更されうる」と明記された値も発見した

③ 変更のある機能で依頼書に無いものの発見

機能ID単位で書かれている改版履歴から全52機能のうち10機能が変更ありと特定しました。そのうち6機能は変更を確認する5つのテストが担当しますが、4機能（ゲートハブとゲートの起動・停止・停止状態表示）は担当がなかったため、リグレーションとご提案へ配分しました。

④ 依頼書にあるのに変更の無いものの発見

入場制限 30人→60人は、どの仕様書の改版履歴にも記載がない為、ロジックの変更ではなくパラメータ値の変更と判断して設計し、あわせて確認事項とすることにしました

確かめたいことに、設計方法を合わせる

技法ありきで揃えない。必要なテストが導ければ、技法どおりでなくてよい



TR-01 長時間稼働 時間の経過でしか出ない不具合	TR-02・TR-03・TR-05 条件の重なりで結果が変わるか	TR-04・TR-06 多くの項目を広く通せるか
シナリオテスト + 境界値分析	デシジョンテーブルテスト + 境界値分析	因子水準テスト + 状態遷移テスト + ペアワイズテスト + 同値分割 + 境界値分析
条件の組み合わせでは表せない → 満員の1営業日の進行表そのものを設計にした	組み合わせと期待結果を1つの表で確定できる → ペアワイズは採らず、成立する全パターンを実施	期待結果が列ではなく行（水準）に定まる → TR-04は状態遷移から水準を導き、TR-06は12因子34水準を1-way/2-wayで段階化
1営業日を通して1回	竹で52ケース	竹で35ケース

技法に忠実であることより、必要なテストが導けることを優先した。

TR-02・03・05ではペアワイズも候補だったが、全パターンを実施できる規模のため採らなかった

→ テストごとに合う設計方法を選んだ結果が、「1営業日を通して」「変更箇所を深く」「既存全体を広く」という3つの層になった

参照：デシジョンテーブル＋境界値分析



境界値分析で出した「残数」の水準が、そのままデシジョンテーブルの条件になる（2-3 TR-03）

境界値分析（TR-03）																				
【表の読み方】デシジョンテーブルで使う「残数」の水準を、どこが境目かを根拠に決めます。右端は、その水準を使うテストケースの番号です（当シートの「デシジョンテーブル（TR-03）」と対応）。																				
因子	水準	なぜこの水準を見るか																		
時間枠の残数	残10枚	表示が「あり」のままである側の境目。切替の設定値が10枚のため、10枚では切り替わらないことを確認する																		
	残9枚	2つの境目が重なる点。表示が「残り僅か」に切り替わる最初の残数であり、同時に1回の購入上限9枚とちょうど一致する残数でもある																		
	残8枚	購入できる枚数が、1回の上限（9枚）ではなく残数で決まる側の境目。9枚を選べず8枚までとなる																		
	残1枚	60人目が買える側の境目。1枚だけ買えて、2枚は選べない																		
	残0枚	61人目が買えない側の境目。入場制限（60人）そのものであり、密回避が達成できたことを示す中心の水準																		
残数の由来	通常／取消により戻った	取消で戻った残数が、通常の残数と同じように扱われるかを見る。取消は残数を戻す唯一の操作であり、ここが崩れると上限を超えて売れてしまう																		
デシジョンテーブル（TR-03）																				
【表の読み方】残数の境界・購入枚数の上限・残数表示の切替・取消による戻りを、ひとつの表で確認します。																				
【凡例】縦1列（TR03_01～17）＝確認する1通りの組み合わせ＝テストケース1件 Y＝その条件に当てはまる X＝そのときの結果 ▶＝そのパターンを確認したあとに続けて行う操作																				
区分	条件	選択肢	TR03_01	TR03_02	TR03_03	TR03_04	TR03_05	TR03_06	TR03_07	TR03_08	TR03_09	TR03_10	TR03_11	TR03_12	TR03_13	TR03_14	TR03_15	TR03_16	TR03_17	
条件	購入機	Web	Y	Y	Y	Y	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		発券機	-	-	-	-	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
	券種	予約（時間指定入場券）	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	-	-	-	-	Y	Y	
		いますぐ入場券	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	-	-
	残数	残10枚	Y	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	-
		残9枚 ★表示切替の境界	-	Y	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	-
		残8枚	-	-	Y	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	Y	-	-	-	-
		残1枚	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	Y	-	Y	-
		残0枚 ★60人到達の境界	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	Y	-	Y
	残数の由来	通常（販売による残数）	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	-
取消により戻った残数		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	Y	
結果購入	購入不可（購入操作に進めない。発券機のいますぐ入場券は開始画面の購入ボタンが押せなくなり（画面S-001-02）、Web・予約はその枠が「売切」と表示され選べなくなる）		-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	X	
	1枚のみ購入可（2枚を選べず、購入可能枚数「1」と表示される）		-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	X	-	
	8枚まで購入可（9枚を選べず、購入可能枚数「8」と表示される）		-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	
	9枚購入可（1回の上限どおり購入できる）		X	X	-	-	-	X	X	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	

縦1列＝テストケース1件（TR03_01～17）
Y＝条件に当てはまる
X＝そのときの結果



悩み① 既存機能を、どうやって「因子と水準」にするか

機能一覧をそのまま並べても、組み合わせは作れない。そこで購入から入場までの流れに沿って、画面で選べるもの（購入チャネル・券種・券種構成・枚数・支払方法・利用者区分・発券手段・購入結果）と、システム側が取りうる状態（起動状態・入場ゲート・入場タイミング・残数）に分けた。水準は、発券機画面仕様書とWeb画面仕様書に載っている選択肢を全網羅させ、12因子34水準に整理した。また、全52機能をいずれかの因子に割り付け、確認漏れがないことを担保した。

悩み② 優先度をつける材料がない

実務の場合、市場トラブル・操作マニュアル・FAQなどから「使用頻度」「ユーザーインパクト」などで厚みを提案したりするが、今回の依頼書には、その情報がないため、優先度を装わない。全体を薄く舐める方針とした。厚みは松竹梅プランとして段階化し依頼主に選んでいただく形にした。

悩み③ 変更箇所を、特別扱いすべきか

変更箇所の周辺はTR-01～TR-05が深く見ている。リグレーションでも見ると、同じところに二重に工数を使うことになるため、TR-06は変更箇所と無関係に、既存機能全体を等しく広く見ることにした。



依頼書 p.22 「今後の変更時に大きな問題とならないよう品質を確保すること」への対応

再利用性① 因子水準カバレッジマトリクスでボリュームを抑える

既存機能全体を「因子」と「水準」で表現し、12因子・34水準を「因子水準カバレッジマトリクス」にしたことでわずか6シナリオで全水準を最低1回（1-wayカバレッジ）を満たせるように作成しました。表そのものを次回に持ち越せます。今後、小規模な変更が入った際も、苦なく確認できるボリュームにしました。

再利用性① 可読性をあげて誰でも使えるようにする

可読性のため因子水準表には現在値を平文で記載し、誰が使用する際も理解しやすい作りとした

再利用性② 変動パラメータで変更値にも対応する

仕様上「今後変更されうる」と明記された値はパラメータとすることで、次回更新時は、パラメータ値を差し替えて該当する因子の水準を更新するだけで使えるようにした

N 入場制限人数 60 (0~999) / M 残数アイコン切替閾値 10枚 / G 入場ゲート台数 3台 / K 最大購入枚数 9枚

参照：因子水準カバレッジマトリクス

TR-06 リグレーションは 12因子34水準を、梅6件・竹23件・松33件として展開

因子水準カバレッジマトリクス																																						
【表の読み方】 梅6件・竹23件・松33件をすべて列として展開しています。																																						
【凡例】 縦1列（TR06_01～33）＝テストケース1件 Y＝その水準を使う －＝使わない																																						
因子ID	因子名	水準	TR06_01	TR06_02	TR06_03	TR06_04	TR06_05	TR06_06	TR06_07	TR06_08	TR06_09	TR06_10	TR06_11	TR06_12	TR06_13	TR06_14	TR06_15	TR06_16	TR06_17	TR06_18	TR06_19	TR06_20	TR06_21	TR06_22	TR06_23	TR06_24	TR06_25	TR06_26	TR06_27	TR06_28	TR06_29	TR06_30	TR06_31	TR06_32	TR06_33			
F1	起動状態	営業前に起動（通常運用）	Y	-	-	Y	Y	-	-	Y	-	-	Y	-	Y	-	-	-	Y	Y	-	-	Y	-	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	-		
		前日から起動しっぱなし	-	Y	-	-	-	Y	Y	-	-	Y	-	Y	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	-	Y	-	Y	Y	-	-	Y	-	-	Y	-		
		営業中に再起動	-	-	Y	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	Y	Y	-	-	-	Y	Y	-	Y	-	Y	-	-	Y	-	-	Y	Y	-	Y	-	
F2	購入チャネル	発券機1号機	Y	-	-	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	Y	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	Y	-	-	-	-	-	-	-	
		発券機2号機	-	-	-	Y	-	-	-	-	Y	-	Y	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	Y	-	Y	-	-	
		発券機3号機	-	-	-	-	Y	-	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	Y	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	
		Web	-	Y	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	Y	-	-	Y	-	Y	-	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	Y	Y	
F3	券種	いますぐ入場券	Y	-	-	Y	Y	-	-	-	Y	Y	Y	Y	-	Y	-	-	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	-	Y	-	Y	-	Y	-	
		時間指定入場券（予約）	-	Y	Y	-	-	-	Y	Y	-	-	-	-	-	Y	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	Y	-	Y	-	Y	Y	-	
F4	券種構成	おとなのみ	Y	-	-	Y	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	-	Y	-	Y	-	Y	Y	-	Y	-	-	Y	-	-	-	-	Y	-	-	-	Y	Y	-
		こどものみ	-	Y	-	-	-	-	-	-	-	Y	-	Y	Y	Y	-	-	Y	-	-	-	-	-	-	Y	Y	-	-	Y	-	-	-	-	Y	-	-	
		MIX	-	-	Y	-	-	-	Y	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	Y	Y	-	
F5	購入枚数	1枚	Y	-	Y	Y	-	-	-	-	-	Y	Y	-	Y	Y	Y	-	Y	Y	Y	Y	-	Y	-	-	-	-	Y	-	-	-	Y	Y	-	-	Y	-
		複数枚（2～9枚）	-	Y	-	-	-	-	-	Y	Y	Y	-	-	-	Y	-	-	-	Y	-	-	-	-	Y	-	Y	Y	Y	-	-	Y	-	-	Y	Y	-	
F6	支払い方法	現金	Y	-	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	-	Y	-	-	Y	-	-	-	-	-	-	-	Y	-	
		クレジットカード	-	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	-	Y	Y	-	-	-	-	Y	Y	Y	-	Y	-	
		QRコード	-	-	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	Y	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	-
		非接触電子マネー	-	-	-	Y	-	-	-	Y	-	-	-	Y	-	Y	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	-	-	-
F7	利用者区分	会員	-	Y	Y	-	-	-	Y	Y	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	Y	-	Y	Y	Y	-	Y	Y	Y	-	Y	-	Y	-	Y	-	Y	Y	
		ゲスト	Y	-	-	Y	Y	-	-	-	Y	Y	Y	Y	-	Y	Y	Y	-	Y	Y	-	-	-	-	Y	-	-	-	Y	-	Y	-	Y	-	-	-	
F8	発券手段	発券機印刷	Y	-	-	-	-	-	Y	Y	Y	Y	-	-	-	-	Y	Y	Y	-	Y	Y	-	-	-	Y	Y	Y	-	Y	-	-	Y	-	-	-	-	-
		個人印刷	-	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		ペーパーレス	-	-	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	Y	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	-
F9	購入結果	購入完了	Y	Y	Y	-	-	-	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	Y	-	
		購入中止（取消）	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	Y	Y	-
F10	入場ゲート	ゲート1号機	Y	-	-	-	-	-	Y	-	Y	-	Y	Y	Y	-	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	
		ゲート2号機	-	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	Y	-	-	Y	-	-	Y	-	Y	Y	-	-	-	-	-	Y	-	
		ゲート3号機	-	-	Y	-	-	Y	-	Y	-	Y	-	-	-	-	Y	-	Y	-	-	Y	Y	-	Y	Y	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	
		時間枠中（正常）	Y	Y	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	Y	-	Y	Y	-	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	-
F11	入場タイミング	時間枠前	-	-	-	-	-	Y	-	Y	Y	Y	Y	-	-	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	Y	Y	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	
		時間枠後	-	-	-	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	-	Y	Y	-	-	-	-	Y	-	
		余裕あり（残10枚以上）	Y	Y	-	Y	-	-	-	-	-	Y	Y	-	-	Y	-	Y	Y	Y	Y	-	Y	Y	-	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	-	-
F12	残数状態	残り僅か（残9枚以下）	-	-	Y	-	-	-	Y	Y	-	-	Y	Y	-	Y	-	-	-	-	-	Y	-	-	Y	-	-	-	-	-	Y	-	-	Y	-	-	-	-
		残0（60枚販売済・販売停止）	-	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Y	Y	Y	-	Y	Y	-	-	Y	-	
		プラン	梅＝TR06_01～06／竹＝TR06_01～23／松＝全33件	梅	梅	梅	梅	梅	梅	竹	竹	竹	竹	竹	竹	竹	竹	竹	竹	竹	竹	竹	竹	竹	竹	竹	竹	竹	松	松	松	松	松	松	松	松	松	松

縦1列が1テストケース。
最下段のプラン行で、どこまで
実施するかが決まる

5つの面から、抜け漏れを検算する



要求起点	変更起点	機能起点	観点の妥当性	技法の妥当性
【確認したいこと】 依頼された要求は すべてテストに 落ちているか	【確認したいこと】 V03の変更箇所は すべてテスト されているか	【確認したいこと】 機能に対して 確認の当て漏れは ないか	【確認したいこと】 観点そのものが 偏っていないか	【確認したいこと】 選んだ技法が 確かめたいことに 合っているか
【やったこと】 ご要望を目的ごとにま とめ、担当テストを割 当。対象外・ご提案に も理由を明記	【やったこと】 改版履歴に書かれた変 更内容から機能を洗い 出し、担当を割当	【やったこと】 全52機能 × 確認の切り 口の全交点に、担当テ ストか「確認しない理 由」を記入	【やったこと】 ISO/IEC 25010:2023 の9品質特性と照合。採 否◎○△×すべてに根拠	【やったこと】 ISTQB/JSTQB の標準 技法と照合。採らなかつ た技法の理由も明文化
【見つかったもの】 取りこぼしなし	【見つかったもの】 4機能（ゲートハブとゲー トの起動・停止・停止状態 表示）に担当なし→ご提案 （障害・復旧テスト）へ	【見つかったもの】 理由を書けない穴が2件 → テストを追加	【見つかったもの】 残数表示の閾値切替が未割 当 → テストを追加	【見つかったもの】 説明できない技法の選 択はゼロ

テストは依頼書の要求から導き出している。だが要求から導いたものは、要求の範囲内でしか観点がでてこない
 → 面を変えたから見えた。検証は「やったこと」ではなく「何が見つかったか」で価値が決まる

参照：機能とテストの対応（4-3）

全52機能 × 確認の切り口。交点には担当するテストか、確認しない理由（－A～－D）が入る

機能とテストの対応

【表の読み方】縦に全52機能、横に確認の切り口をとり、その交点を1つずつ検討しています。

【凡例：確認する場合＝担当するテスト】TR-01＝長時間稼働（2-1） TR-02＝重複販売防止（2-2） TR-03＝入場制限効果（2-3） TR-04＝シナリオ（2-4） TR-05＝ゲート3台同時（2-5） TR-06＝リグレーション（2-6） P-01～P-03＝ご提案（1 テスト概要）

【凡例：確認しない場合＝その理由】－A＝依頼主が対象外と明示（ER-01～04） －B＝機能の性質上、その切り口が当てはまらない －C＝ご提案（障害・移行・再起動）の範囲外 －D＝他のテストで確認するため、ここでは扱わない / ★＝今回の改修で改版された機能（10件。4-2 妥当性の検証（変更箇所）と対応）

サブシステム	機能ID	機能名	改版	境界値・ 残数整合	競合・排他	状態遷移・ フロー	長時間・ 繰り返し	これまでどおり 動くこと	障害・復旧 (提案)	移行 (提案)	再起動 (提案)	備考
	EH-100	発券機起動		－B	－B	－B	－B	TR-06	P-01	－C	P-03	起動はTR-06の因子F1（起動状態）で確認
	EH-101	メニュー表示		TR-03	－B	－B	－D	TR-06	－C	－C	－C	販売停止表示【CQ-02（1 テスト概要）】
	EH-102	いますぐ入場券購入		TR-03	TR-02	TR-04	TR-01	TR-06	－C	P-02	－C	
	EH-103	時間指定入場券購入		TR-03	TR-02	TR-06	－B	TR-06	－C	P-02	－C	予約の経路は前バージョンから変更がないため、流れの確認はTR-06が担当
	EH-104	予約済み入場券発券		－B	－B	－D	－B	TR-06	－C	P-02	－C	
	EH-210	ログイン		－A	－A	－A	－A	TR-06	－C	－C	－C	会員機能自体は－ER-02

52機能すべての交点を1つずつ検討し、空欄を残さない。★は今回の改修で改版された10機能

テストの厚みをプランにして選択してもらおう

テストの取捨は「品質リスクの受容判断」＝依頼主が決めること

ケース数

概算工数

梅

1-way (each choice)

全12因子・全34水準を最低1回

- 最小の費用で「密回避の達成」を示せる
- × 売れるはずが売れない側・残数表示の切替は未確認

25 ケース

約7人日

竹

購入系のみ 2-way

購入チャネル×券種×支払い×発券手段

- 依頼書のご要望をすべて確認できる
- × 依頼範囲外のリスク（障害・移行・夜間）は未確認

88 ケース

約12人日

松

全因子 2-way + 提案テスト

入場系も2-way。ご提案の3件（障害・復旧／移行／夜間運用）を併せて実施

- 依頼範囲外のリスクまで確認できる
- × 費用と期間が最大になる

約118 ケース

約19人日

プランの区分は主観的な優先度ではなく「どこまで組み合わせを確認するか」というカバレッジ基準で定義

ケース数は設計から機械的に算出。工数は各時点の不確実性に見合う粒度で継続的に更新する（現在は一律0.5h／ケース）

付加情報を自主的にプラスする

設計だけで終わらせない。実行・報告・判断のタイミングまで示す

見積もり

ケース数 × 0.5時間（長時間稼働テストのみ1日）

現時点は確度中程度の概算。工程が進むごとに精度を上げて再提示する

3つのプラン

主観的な優先度ではなく、どこまで組み合わせを確認するかで松竹梅プランを定義

取捨は品質リスクの
受容判断として依頼主に委ねる

不具合の扱い

発生頻度・ユーザーインパクト・復帰性の3観点で
A～C判定

見つかった機能・テスト・操作も記録

判定はあくまで当方の目線。
修正の要否は貴園がご判断

今後の流れ

- | | |
|------------|---------|
| ①提出 | ⑥再テスト判断 |
| ②ご回答・プラン選択 | ⑦2回目 |
| ③準備 | ⑧完了判断 |
| ④開始判断 | ⑨3回目 |
| ⑤1回目 | ⑩ご報告 |

★4か所が貴園のご判断
(②④⑥⑧)

「テスト設計をしました」で終わらせず、実行・報告・判断の基準まで含めて、プロジェクトに必要な付加情報も提案する
→ リリースの可否を貴園が判断できるように、判定の基準と残存リスクまで示す

依頼元の認識合わせをスマートにする

依頼元との認識合わせが点在しない様にまとめる。また目的ごとに記号で分けることで認識齟齬を防ぐ

前提ID AS-01~11

当方で判断したこと

依頼書に書かれていないので、当方で前提を置いたことに対して、了承、または認識の相違をご指摘いただく

例) 入場制限の30人→60人は、どの仕様書の改版履歴にも記載がありません。ロジックの変更ではなくパラメータ値の変更として設計しています。

質問ID CQ-01~12

ご回答をお願いしたいこと

仕様に記載がなく、事実の確認が必要な件に対して、事実をご回答いただく

例) Webで予約できる最初の枠が、概要書は「1時間後の枠」、入場券仕様書は「1時間後の次の枠」と食い違っています。新しい版である後者を正として設計していますが、どちらが正でしょうか。

決定ID DQ-01~04

ご判断をお願いしたいこと

依頼元的意思決定が必要。範囲や費用が変わるなどをお決めいただく

例) 機器そのものが長時間動き続けられるか(ハードウェアの耐久性)は、開発会社が確認済みのため対象外としています。対象に含める場合は、期間と費用が増えます。含めますか

提案ID P-01~03

ご提案

依頼範囲外だが、設計中に気づいたリスクについて提案し、実施するかをお決めいただく

例) 予約は29日先まで購入できるため、新システムへの切替日をまたぐ入場券が必ず存在します。旧システムで売った券が新システムで発券・入場できるかは依頼範囲外ですが、確認をおすすめします。

勝手に工数を使わず、判断を仰ぐ。ただし「回答待ち」で設計を止めず、現時点の扱いを明示したうえで進めるようにしました
→ レビューを依頼するのはテストケースではなく設計の前提。認識のずれを、早く安く直せる形にした

まとめ

実際に顧客へ提供できるテスト設計

STEP 1

テスト要求

依頼書を複数回読み込み、やること・やらないこと・依頼元に確認することへ仕分けた。前提・質問・判断のお願い・範囲外の提案を、それぞれ分けて作成した

STEP 2

テストアーキテクチャ

仕様書一式をもう一度読み直し、変わった箇所は改版履歴だけで特定。確かめたいことに合わせて設計方法を選び、厚みは依頼主が選べる形にしました

STEP 3

抜け漏れの検証

5つの面から逆方向に検算し、実際に漏れを見つけて設計に反映しました

テスト設計だけで終わらせず、実行・報告・判断の基準まで含めて提案しました
ご清聴ありがとうございました