

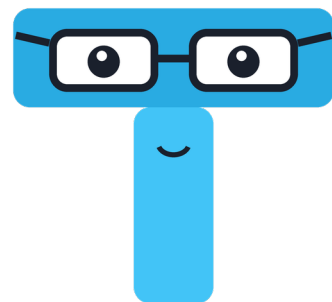


だんだん動物園 入場システム V3 テスト設計についてのご説明

テスト設計コンテスト'26 予選

T門下生
株式会社 AGEST

コンサル・マネージャー・現場の目線を持ち寄り、多角的な視点で補い合うチームです



T先生

この4人の師匠

現場目線

飯沼 真一

テストエンジニア／発起人

コンサル目線

佐藤 友哉

QAコンサルタント

現場目線

皆川 夏実

テストエンジニア

マネージャー目線

上田 和樹

テストマネージャー

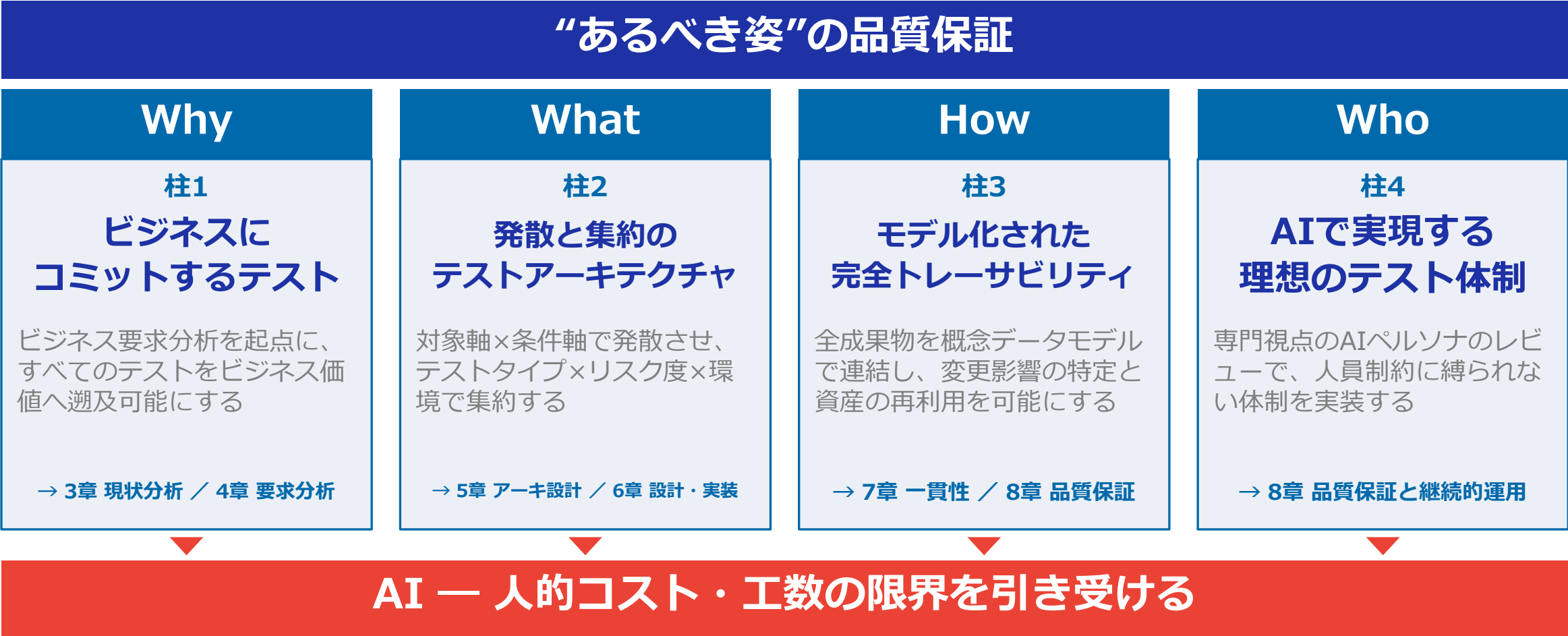
- **AGEST T先生の門下生**で結成。部署もキャリアも役割もバラバラ
- **同じ成果物を、違う目線で**作る・見る — それがこのチームの強み



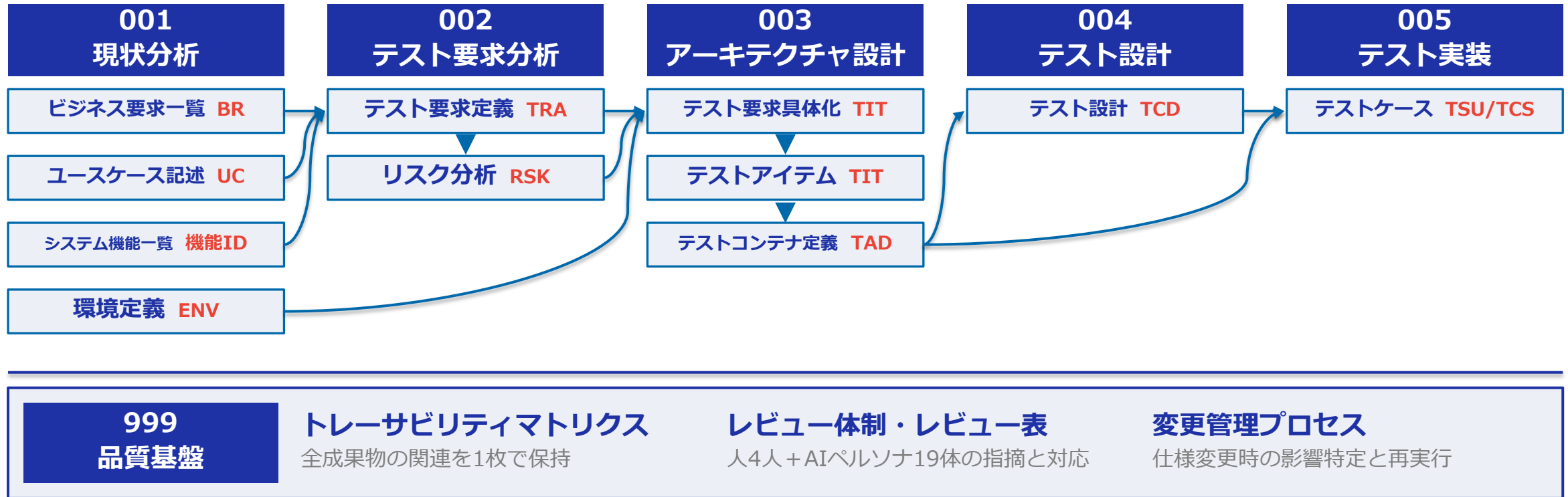
色々な視点から、みんなで成果物を作り上げていくのですね

目的（Why）・構造（What）・手段（How）・体制（Who）の4本で組み立て

リソース制約を理由に、妥協しない。AIで理想を実装する。



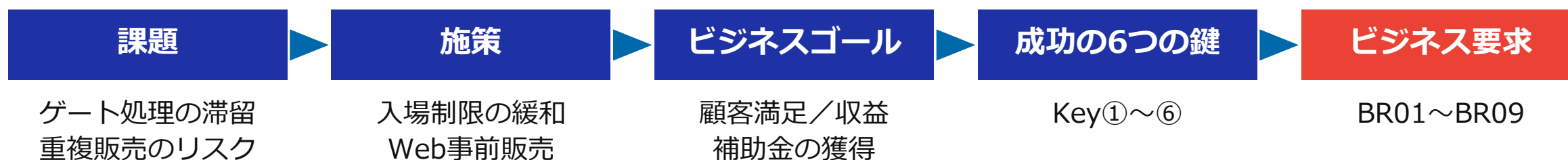
成果物概観（概念データモデル）の関連は全て1:Nとなる



関連はすべて**1 対 N**。どの成果物からでも上流と下流を辿れるのですね

テスト設計を「ビジネス要求」から始め、すべてのテストをビジネス価値へ直結させる

テストは「不具合がない」「使いやすい」だけではない。
製品品質も利用時品質も、顧客のビジネス成功にコミットするためである。



- 9件のビジネス要求（BR）が、すべてのテストの根になっている
- だからどのテストケースも「なぜやるのか」に必ず答えられる



品質の合否を、ビジネスの言葉で語れる。これが本質ですね

いったん増やして、そのあと絞ることにより網羅性を維持して具体化する



増やしてから絞る。別の要求から出たアイテムが同じコンテナに入るのですね

上流のビジネス要求から最下流のテストデータまでトレーサビリティで双方向で辿れる



■ 参照は上流 → 下流の一方向だけ（前方参照禁止のレイヤ規律）

層の逆流による循環参照が起きないので、変更影響を機械的に追跡できる

■ どの層にも未参照・未被覆のIDが1件もない

テスト条件は1件も落とさず、実行できる単位のテストケースへ束ねている

■ どのIDも語源と作成工程まで定義（表2 ID体系凡例）

BR=Business Requirement／TIT=Test ITem … 略号の意味が読み手に閉じている

AIで人間の限界を取り払い、その上で人間のレビューを必須としてAIと協働していく

これまで

人間だけでは**時間・リソース・体力に限界**がある

AIで

その限界が**取っ払われた**

ただし

AIだけには頼らない。ヒューマン・イン・ザ・ループは必須

だから

AIを**チームメンバー＝同僚**として体制に組み込む

判定する

QAチーム（コンテストメンバー4人）



飯沼



佐藤



皆川



上田

審査する

だんだん市（補助金）



補助金審査

使う

エンドユーザー



来園者代表

運営する

だんだん動物園



オーナー



運用スタッフ

厳しく見る

横断的レビュー専門家



レビュー



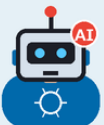
性能・信頼性



セキュリティ

つくる：SW

だんだん開発（組込SW）



入場管理



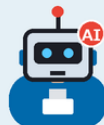
ゲートハブ



ゲート本体



残数表示



発券機

つくる：Web

開発ベンダー



チケット



インフラ

つくる：機器

ハードウェアベンダー



発券機



ゲート



ゲートハブ



表示器

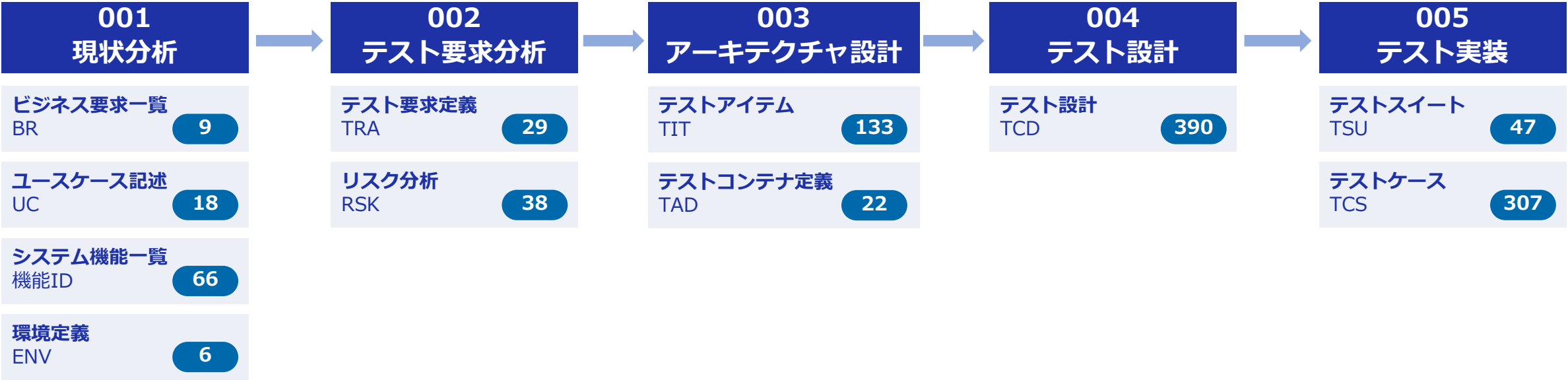
つなぐ

外部サービス（決済）



決済システム

構造的に一貫した多くの成果物を作成。



999 品質基盤	トレーサビリティマトリクス 全133行を1枚で連結保持	レビュー体制・レビュー表 AIペルソナ19体・指摘70件	変更管理プロセス 変更影響の特定と再実行
-------------------------	---	--	--



どこで変更が発生しても**影響範囲をトレース可能**ですね

※ ID数は最新の成果物に基づく（トレーサビリティマトリクスと一致） 出所: 成果物2 全成果物

テストボリュームをテストタイプ×リスクごとに定量化可能。

テストタイプ	リスク度 高		リスク度 中		リスク度 低		合計	
	コンテナ	ケース	コンテナ	ケース	コンテナ	ケース	コンテナ	ケース
01 ハードウェア	—	—	1	31	1	30	2	61
02 機能（システムテスト）	2	106	2	25	2	24	6	155
03 機能（システム統合テスト）	2	28	1	17	1	8	4	53
04 非機能	2	18	3	5	—	—	5	23
05 運用	1	6	1	3	1	6	3	15
合計	7	158	8	81	5	68	20	307

各セル：テストコンテナ数（TAD）／テストケース数（TCS）



リスクに応じた優先度やスコープの判断ができますね

表層的なソフトウェアテスト技法の適用では終わらせない。
事業の成功にコミットするため、ソフトウェア・ハードウェア・実人流に踏み込む。

ソフトウェア

予約購入～発券～入場のE2E、残数の排他制御、システム境界を跨ぐ連携まで、テスト技法で網羅的に検証する。

ハードウェア

増設ゲート・新設ハブの実機で、起動・電源断からの復帰、物理機構（QR読取／扉／LED／ブザー）の点検、ファーム動作・更新までを検証。

実人流

密回避の生命線＝入場ピーク。負荷ツールに加え、本番相当を目指してアルバイトを動員した“実人流”テストの提案にまで踏み込む。



事業者、運用スタッフ、そして来園者のためのテストですね。

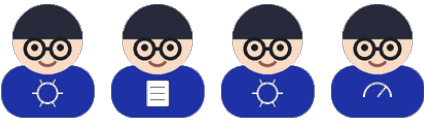
一部のテストケースに抽象的な記述があり、設計者と実施者が異なると解釈にばらつきが生じる可能性があるため、記述の具体化に改善余地がある。

具体的で良い例

テストケースID	テスト条件ID	テストアイテムID	操作機能ID	操作機能名	前提条件	検証手順
TSU01 : Web予約購入 (UC02 / W-008)						
TAD03_TSU01_TCS001	TCD001,002,003,006,007,009	TIT001	W-008	予約購入 (Web)	会員Aログイン済/対象枠の残数10以上	1.マイページ→予約購入 2.入場日=当日 3.時間枠○選択 4.枚数=おとな2 5.カード決済(有効カードA) 6.購入する→決済完了
TAD03_TSU01_TCS002	TCD008,009	TIT001	W-008-02	QR決済ルート	会員Aログイン済/支払方法選択画面	1.QRコード決済(ASTER Pay)を選択 2.購入確認へ 3.購入する→決済完了
TAD03_TSU01_TCS003	TCD004	TIT001	W-008	時間枠(残数僅か)	会員Aログイン済/残数1~9	1.△:残N枠を選択
TAD03_TSU01_TCS004	TCD005	TIT001	W-008	時間枠(売切/対象外)	会員Aログイン済/残数0等	1.×枠の押下を試みる

抽象的で改善余地がある例

テストケースID	テスト条件ID	テストアイテムID	操作機能ID	操作機能名	前提条件	検証手順
TAD10_TSU01 : 会社境界の入場券情報同期 (TIT094)						
TAD10_TSU01_TCS001	TCD001,002	TIT094	EK-520/EH-300	会社跨ぎ同期 正常(欠落・重複なし)	会社間整合環境	1.入場券情報を更新 2.会社間伝播完了を確認
TAD10_TSU01_TCS002	TCD003,004	TIT094	EK-520/EH-300	欠落/重複検出→再同期で回復	伝播中に不整合	1.欠落/重複を注入 2.是正(再同期)
TAD10_TSU01_TCS003	TCD009	TIT094	EK-520/EH-300	会社間伝播の欠落	一部差分が届かない	1.伝播の欠落を注入
TAD10_TSU01_TCS004	TCD010	TIT094	EK-520/EH-300	会社間伝播の重複	同一差分が二重	1.伝播の重複を注入
TAD10_TSU01_TCS005	TCD011	TIT094	EK-520/EH-300	会社間の通信断・遅延	会社間通信を遮断/遅延	1.通信断/遅延を注入
TAD10_TSU01_TCS006	TCD012	TIT094	EK-520/EH-300	伝播順序の入れ替わり	到達順序が入れ替わる	1.順序入替を注入



T門下生

ここで終わりではありません。
予選を突破できたら、さらに磨き込み、より良いものをお届けします！

「品質」や「テスト」に関するお悩みは、
お気軽にご相談ください。



<https://agest.co.jp/>

AGEST

SAVE the DIGITAL WORLD

先端品質テクノロジーで
「不確実性が高い時代のモノづくり」
お客様の品質課題を解決します

エンジニアリングを進化させる品質メディア

</Scripts > <https://sqrpts.com/>

