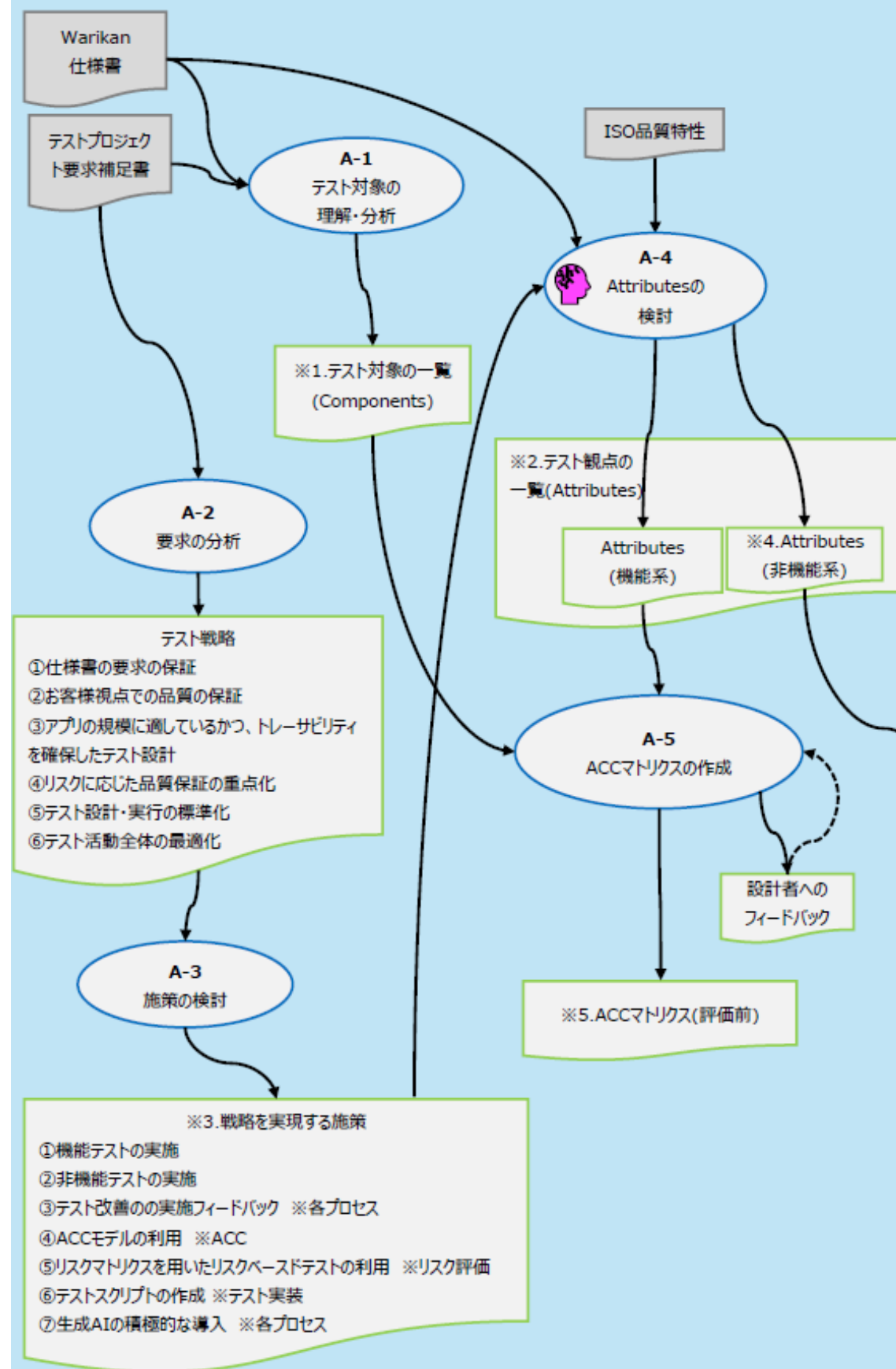
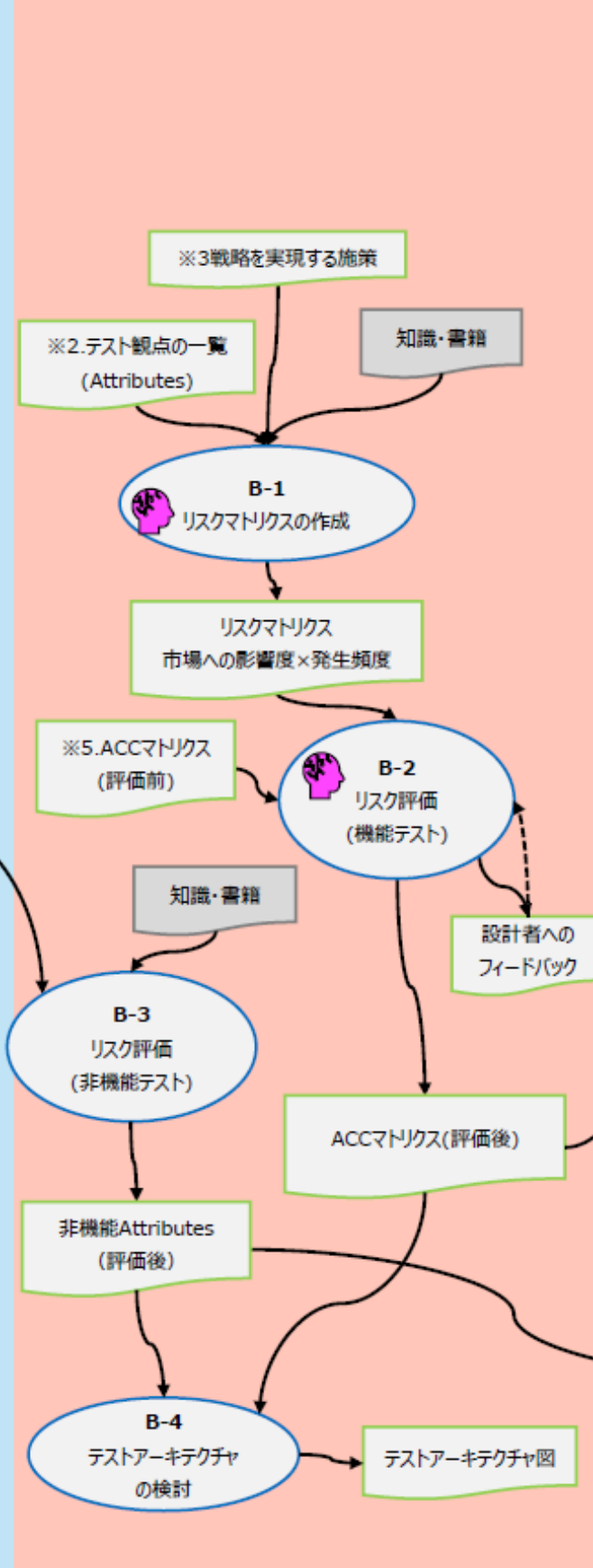


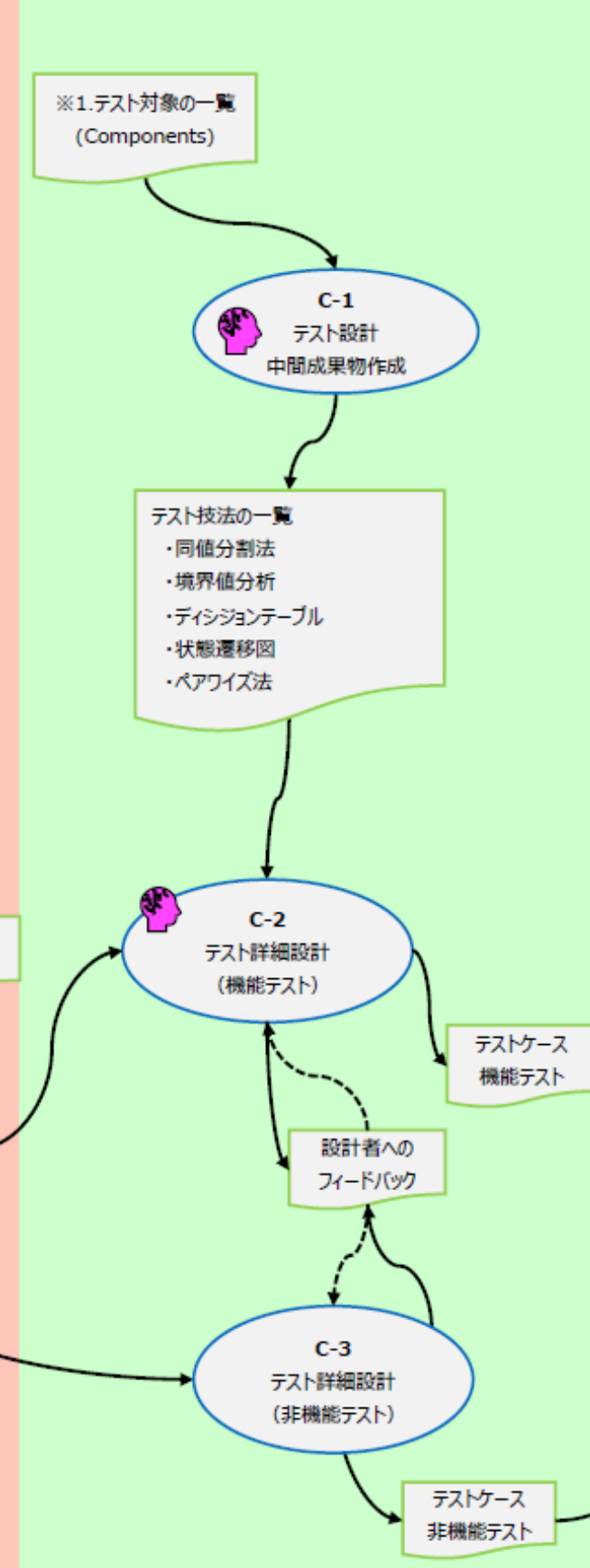
A.テスト要求分析



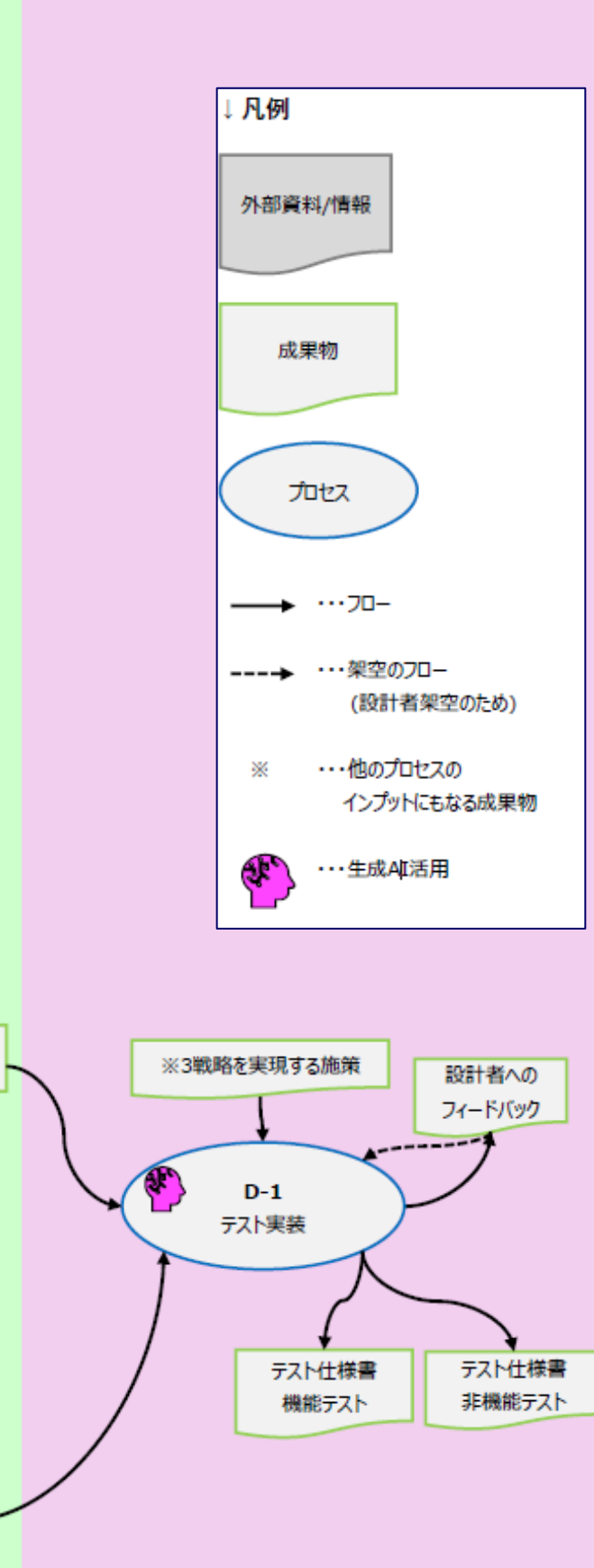
B.テストアーキテクチャ設計



C.テスト詳細設計



D.テスト実装



テストプロジェクト
要求補足書



※Testonの解釈

□ 要求

□ 戦略

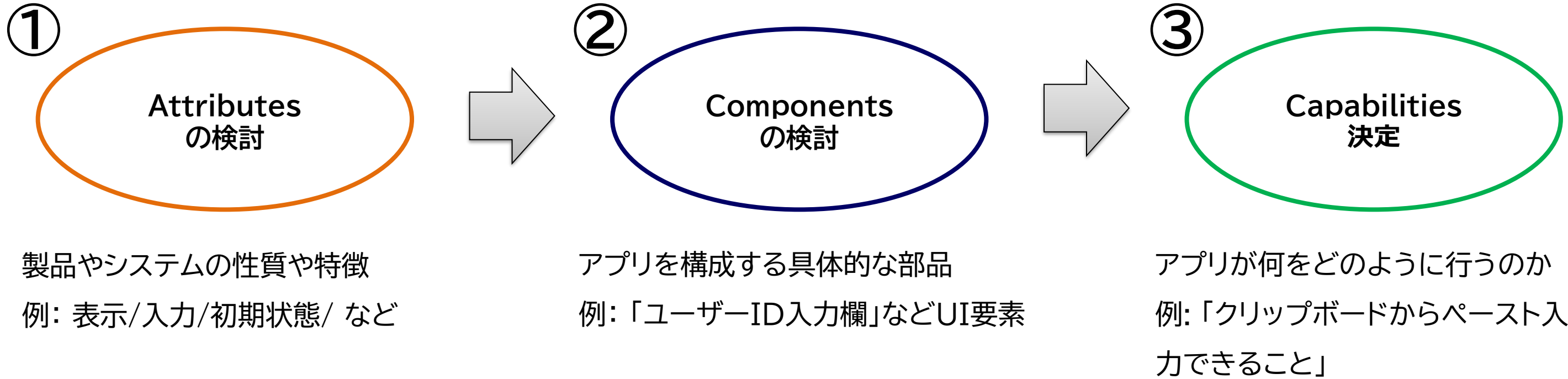
- ① 仕様どおりに動いているかを確認する
- ② ユーザーに提供して問題ない品質かを確認する
- ③ テストエンジニアとして、仕様やテストベースの改善にフィードバックする
- ④ 仕様変更や頻繁なリリースに耐えられるよう、テスト設計・成果物を工夫する
- ⑤ 担当者が変わっても同じ結果が得られるよう、再現性のあるテストを実装する
- ⑥ テスト活動の工数は最小限に抑える

- ① 仕様書の要求を保証
- ② お客様視点での品質の保証
- ③ アプリの規模に適しているかつ、トレーサビリティを確保するテスト設計
- ④ リスクに応じた品質保証の重点化
- ⑤ テスト設計・実行の標準化
- ⑥ テスト活動全体の最適化

ACCモデルとは

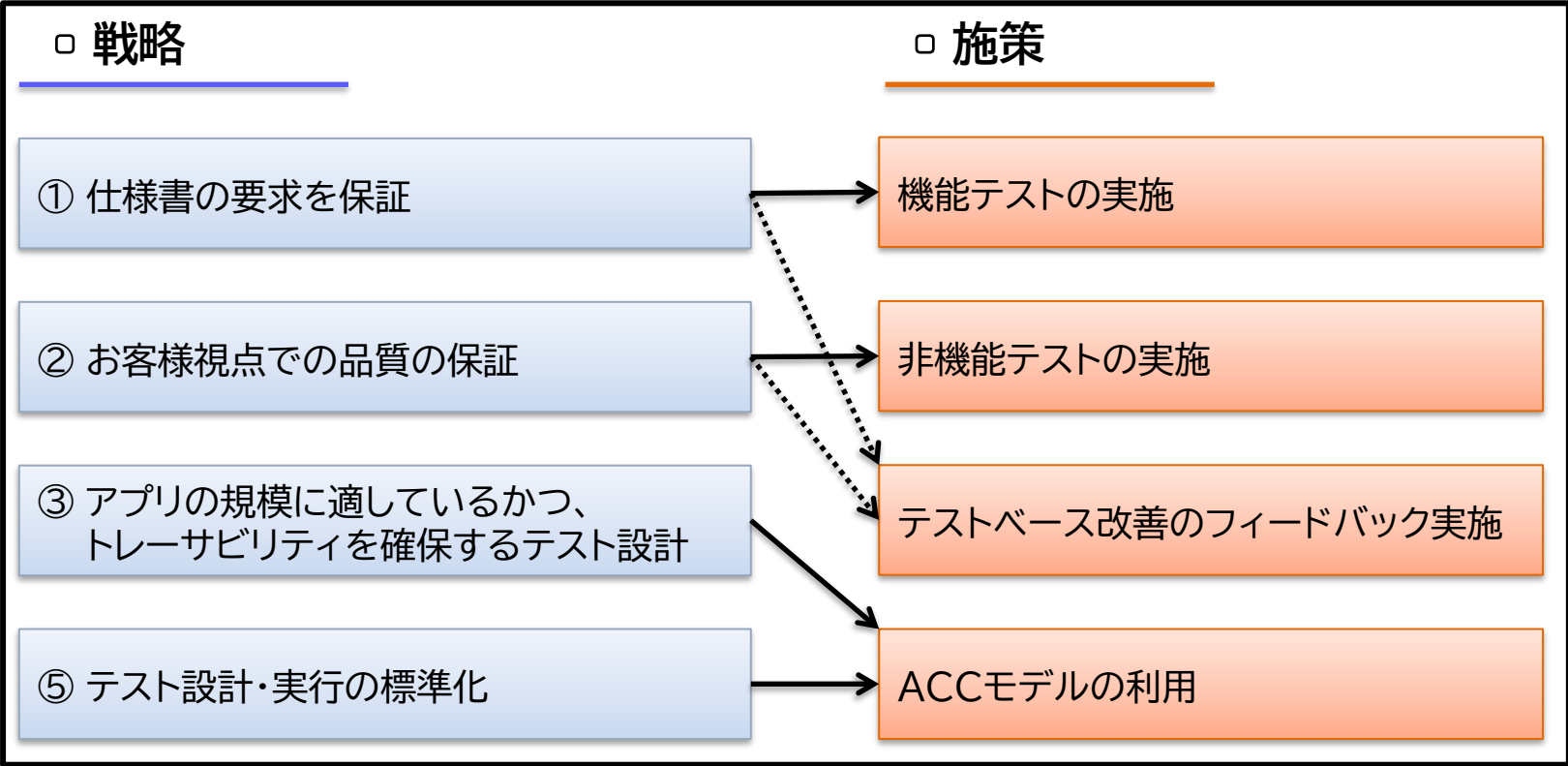
Attributes(テスト観点) と
Components(テスト対象) の
組み合わせから
Capabilities(テストケース) を導出

プロセス



ポイント

- テスト設計の再現性を確保
 - ✓ 3つの要素からテストケースを導出するという、シンプルな手法



Warikan仕様書

ISO/IEC 25010

Attributes

ACCマトリクス
・Capabilitiesは●で表示

機能観点のAttributes

表示初期状態状態保持入力...

非機能観点のAttributes

旧式デバイス酔っ払い高齢者...

Warikan仕様書

Components

Components

[計算]ボタン[金額]入力欄[支払い割合]スライダー...

UI要素	仕様
-	アプリ終了時に自動ログアウト再起動時はログイン画面を表示
アプリ起動処理 (3.5. 通信エラー処理)	初期画面：ログイン画面
[新規登録]ボタン (3.5. 通信エラー処理)	[新規登録]押下時：NomiKui会Webサイトを標準ブラウザで開く
[ログイン]ボタン (3.1. エラー通知) (3.5. 通信エラー処理)	[ログイン]押下時：NomiKui会サーバと通信し、入力情報を認証 認証成功時：割り勘計算画面へ遷移 認証失敗時：エラー「IDが登録されていないか、パスワードが不正です」を表示
「ユーザーID」入力欄 (3.3. 入力中の表示)	半角英数字15文字以内のみ入力可
「パスワード」入力欄 (3.3. 入力中の表示)	半角英数字20文字以内のみ入力可／入力内容は「●」でマスク表示

ID	UI要素 (Component)	Atr-1	Atr-2	Atr-3	Atr-4	Atr-5	Atr-6
		表示	初期状態	状態保持	入力	運動	遷移
		表示内容が適切である	アプリ起動時・画面表示時の初期状態が適切である	画面遷移やアプリ中断後も状態が適切に保持される	入力の状態が適切である	操作に対して適切に運動・反応すること	期待通りに画面・状態遷移が行われる
		29	13	10	13	17	14
Cmp-1	アプリ起動処理	-	-	-	-	-	●所定画面に遷移
Cmp-2	「ユーザーID」入力欄	●UI要素の表示	●初期状態が設定 (プレースホルダー)	●条件付きで状態を保持	●文字種と文字数に制限 ●コピーペースト可能	●入力中の色変化	-
Cmp-3	「パスワード」入力欄	●UI要素の表示 ●入力内容のマスク表示	●初期状態が設定 (プレースホルダー)	●条件付きで状態を保持	●文字種と文字数に制限 ●コピーペースト可能	●入力中の色変化	-
Cmp-4	「アカウント情報を記録する」チェックボックス	●UI要素の表示	●初期状態が設定	●常に状態を保持	-	●選択状態の切替可能	-
Cmp-5	[ログイン]ボタン	●UI要素の表示	-	-	-	-	●所定画面に遷移 (ログイン成功時)
Cmp-6	[新規登録]ボタン	●UI要素の表示	-	-	-	-	●所定サイトに遷移 (標準ブラウザ起動)
Cmp-7	「自分側の人数」入力欄	●UI要素の表示	●初期状態が設定 (プレースホルダー)	●遷移時に状態を保持	●文字種と範囲に制限 ●コピーペースト可能	●入力中の色変化	-
Cmp-8	「相手側の人数」入力欄	●UI要素の表示	●初期状態が設定 (プレースホルダー)	●遷移時に状態を保持	●文字種と範囲に制限 ●コピーペースト可能	●入力中の色変化	-
Cmp-9	「金額」入力欄	●UI要素の表示	●初期状態が設定 (プレースホルダー)	●遷移時に状態を保持	●文字種と範囲に制限 ●コピーペースト可能	●入力中の色変化	-
Cmp-10	「割合」スライダー	●UI要素の表示	●初期状態が設定	●遷移時に状態を保持	-	●左右に操作可能	-
		●UI要素の表示	●初期状態が設定	●遷移時に状態を保持	-	●スライダーとリンク	-

ポイント

- 不要な組み合わせを排除し、テスト工数を削減
- IDを付与し、後の成果物とのトレーサビリティを確保
 - ✓ Atr-1、Atr-2、Cmp-1、Cmp-2

リスクマトリクス

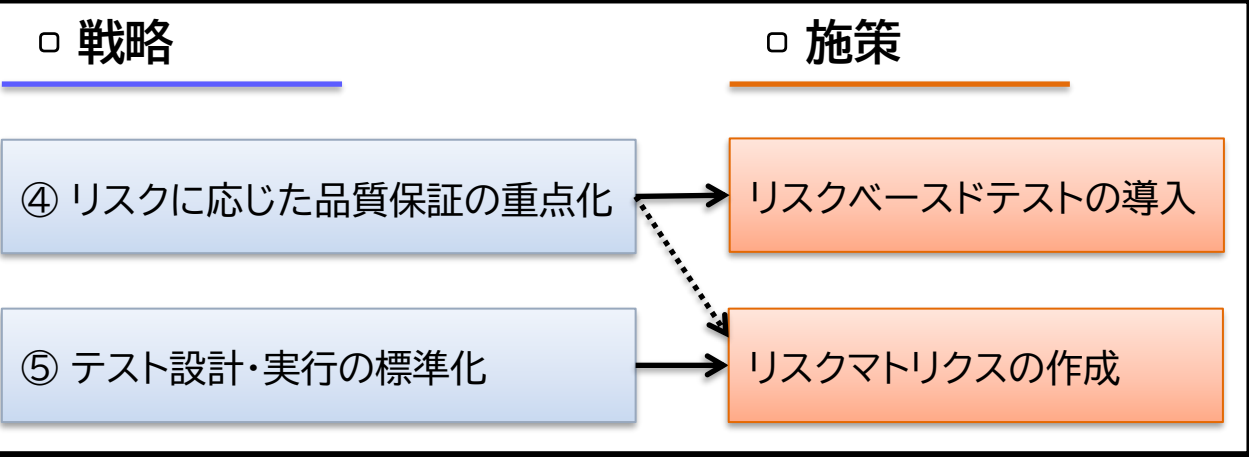
		遭遇率			
		レベル1	レベル2	レベル3	レベル4
影響度	レベル1	全体的表示や機能関係等、ユーザーに重大な不具合を及ぼす問題	A	A	A
	レベル2	表示・動作上の不具合により機能が利用不能	B	B	A
	レベル3	バグや不具合等、動作上の不具合や不具合（機能に不具合あり）	C	C	B

ACCマトリクス

		Atr-1	Atr-2	Atr-3	Atr-4	Atr-5
		表示	初期状態	状態保持	入力	遷移
		表示内容が適切である	アプリ起動の初期状態	画面遷移やアプリ中断後も、状態が適切である	入力の状態が適切である	操作反応
Cmp-1	アプリ起動処理	16	6	10	13	
Cmp-2	「ユーザーID」入力欄	●UI要素の表示	●初期状態が設定（プレースホルダー）	●条件付きで状態を保持	●文字種と文字数に制限 ●コピーペースト可能	●入力
Cmp-3	「パスワード」入力欄	●UI要素の表示 ●入力内容のマスク表示	●初期状態が設定（プレースホルダー）	●条件付きで状態を保持	●文字種と文字数に制限 ●コピーペースト可能	●入力
Cmp-4	「アカウント情報を記録する」チェックボックス	●UI要素の表示	●初期状態が設定	●常に状態を保持		●選択
Cmp-5	「ログイン」ボタン	●UI要素の表示				

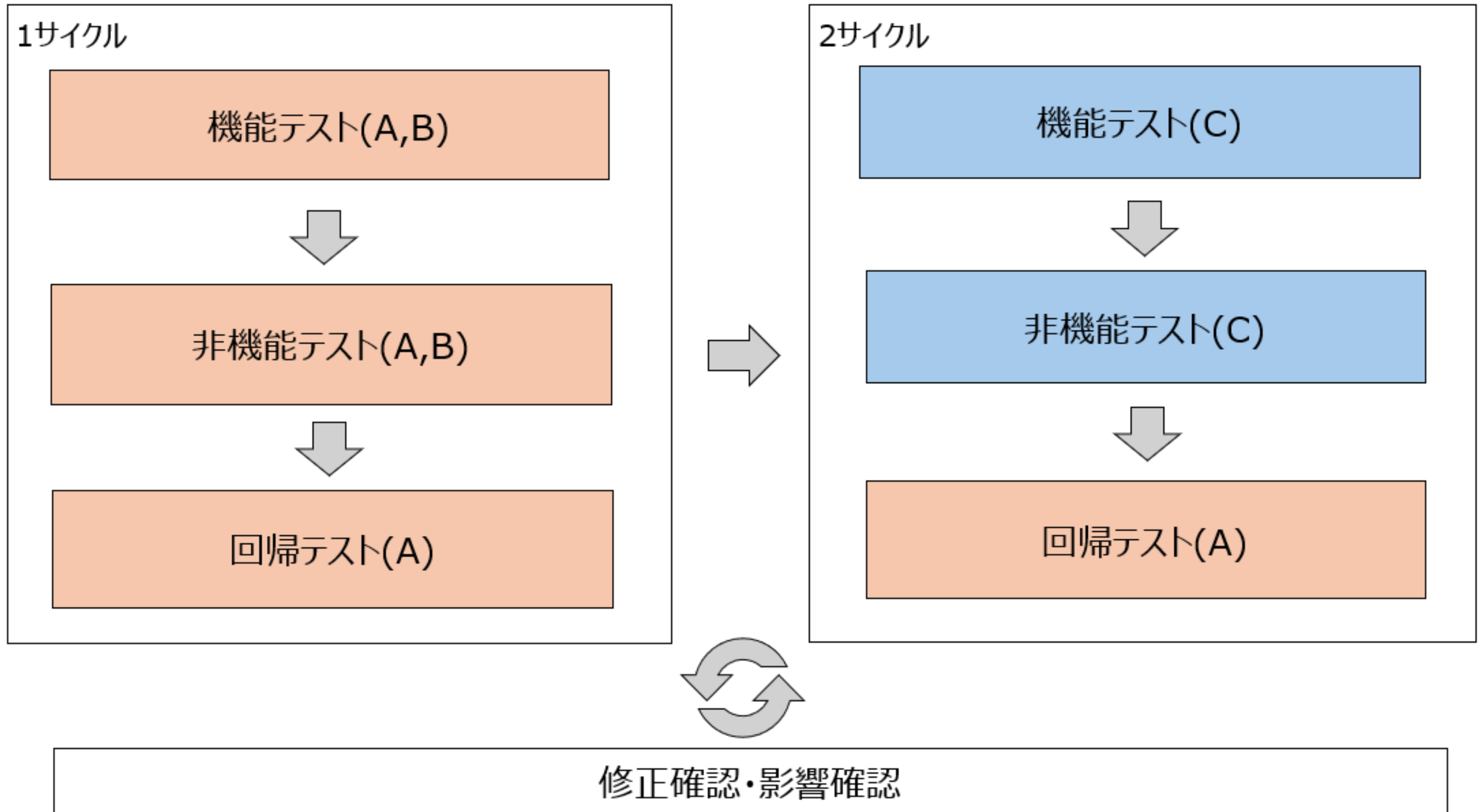
ACCマトリクス
(リスク評価後)

		Atr-1	Atr-2	Atr-3	Atr-4	Atr-5
		表示	初期状態	状態保持	入力	遷移
		表示内容が適切である	アプリ起動の初期状態	画面遷移やアプリ中断後も、状態が適切である	入力の状態が適切である	操作反応
ID	UI要素 (Component)	16	6	7	6	13
Cmp-1	アプリ起動処理					A(2,4) ●所定画面に遷移
Cmp-2	「ユーザーID」入力欄	A(2,4) ●UI要素の表示	B(1,4) ●初期状態が設定（プレースホルダー）	A(2,4) ●条件付きで状態を保持	A(2,4) ●文字種と文字数に制限 ●コピーペースト可能	B(1,4) ●入力中の色変化
Cmp-3	「パスワード」入力欄	A(2,4) ●UI要素の表示 ●入力内容のマスク表示	B(1,4) ●初期状態が設定（プレースホルダー）	A(3,4) ●条件付きで状態を保持	A(2,4) ●文字種と文字数に制限 ●コピーペースト可能	B(1,4) ●入力中の色変化
Cmp-4	「アカウント情報を記録する」チェックボックス	B(1,4) ●UI要素の表示	B(1,4) ●初期状態が設定	A(2,4) ●常に状態を保持		B(1,4) ●選択状態の切替可能
Cmp-18	「日付選択」ボタン（日付表示/カレンダー）	C(1,3) ●UI要素の表示	C(1,3) ●初期状態が設定			C(1,3) ●UI要素の表示（カレンダー） ●選択内容が反映される（開催時刻）
			3) 初期状態が設定			C(1,3) ●スクロール（プルダウンリスト） ●選択内容が反映される（開催時刻） ●入力中の色変化



ポイント

- リスク評価の再現性を担保
- ヒートマップとして、リスクの可視化が可能
- リスク評価の記録を残すことで、再実施時の工数削減



ACCマトリクス



○ テストケース導出（機能テスト）

テストケースID	テストケース	リスク度	テスト技法
C9A4	数字を入力できることを確認する	A	同値分割（Calc-C）
C9A4	数字以外の文字は入力できないことを確認する	A	同値分割（Calc-C）
C9A4	0を入力できないことを確認する	A	境界値分析（Calc-C）



○ 手順化（機能テスト）

テストケースID	前提条件	手順	期待結果
C9A4	1. ログイン済み 2. 割り勘計算画面が表示されている状態	1. 「自分側の人数」入力欄に「1」と入力する 2. 「相手側の人数」入力欄に「1」と入力する 3. 「金額」入力欄に「0」と入力する 4. 「計算する」ボタンをタップする	「入力された数字が不正です」とエラー通知される
C9A4	1. ログイン済み 2. 割り勘計算画面が表示されている状態	1. 「自分側の人数」入力欄に「1」と入力する 2. 「相手側の人数」入力欄に「1」と入力する 3. 「金額」入力欄に「1」と入力する 4. 「計算する」ボタンをタップする	計算結果が表示される

ポイント

- テストケース生成/手順化の生成AIによる自動化
 - ✓ 人手はほぼ最終レビューのみ
- 各種テスト技法を活用し、テストケースを効率的に作成
 - ✓ 同値分割/境界値分析/デシジョンテーブルなど
- 詳細な前提条件、手順等を記載し、再現性を確保

非機能Attributes



○ テストケース導出（非機能テスト）

No.	Attributes	検査観点	優先度	テストケースID	テストケース
Atr-12	酔っ払い	認知機能低下 手元の操作不安定	A	Atr-12-1	データ処理中にアプリが終了した場合でも、再起動後に異常やデータ不整合が生じないこと
				Atr-12-2	連続してエラーを発生させた場合でも、アプリが異常終了せず、エラーが適切に処理されること
				Atr-13-1	端末のアクセシビリティ設定（文字サイズ・太字・コントラスト等）がアプリ上で正しく反映されること



○ 手順化（非機能テスト）

テストケースID	前提条件	手順	期待結果
Atr-12-1	※データ処理のタイミングは以下の中から選択すること ・ログイン画面で「ログイン」を押下（ログイン処理） ・計算画面で「計算する」を押下（計算処理） ・計算画面で「履歴を表示する」を押下（履歴表示処理） ・結果登録画面で「登録」を押下（履歴登録処理）	① 任意のデータ処理※を実行 ② 実行中にアプリを強制終了 ③ 再起動を実施	正常にログイン画面が表示されること
↑	↑	上記に引き続き ④ 先ほどアプリを強制終了した画面まで戻る ⑤ 先ほどの処理を再度実行	データ破損が発生しておらず、正常に処理が成功すること
Atr-13-1	※端末のアクセシビリティ設定（文字サイズ・太字・コントラスト等）を選択すること ※ID・パスワード不備 ※金額不備	① 任意のエラーを発生させる（ポップアップ通知） ② ポップアップ通知の外側を押下 ③ ①と②を繰り返し実行（任意回）	何回でも、正常にエラー通知が発生し、正しい操作でエラーが解消できること

ポイント

- テストケース生成および手順作成は手動対応
 - ✓ 生成AIでは細かなニュアンスの反映が難しいため
- 詳細な前提条件、手順等を記載し、再現性を確保

① 仕様どおりに動いているかを確認する

達成結果: ①～⑥すべて達成

② ユーザーに提供して問題ない品質かを確認する

- ACCモデルに基づいて機能テスト、非機能テストを設計し、仕様書の品質とお客様視点での品質を保証

③ テストエンジニアとして、仕様やテストベースの改善にフィードバックする

- テスト設計活動の各フェーズでフィードバックを実施するプロセスを定義

④ 仕様変更や頻繁なリリースに耐えられるよう、テスト設計・成果物を工夫する

- ACCマトリクスで影響範囲特定を効率化し、仕様変更対応のやりやすさを確保
- リスクベースの考え方に基づいてテスト工数を削減し、テスト再実施のやりやすさを確保

⑤ 担当者が変わっても同じ結果が得られるよう、再現性のあるテストを実装する

- テストスクリプトを作成し、テスト実施の再現性を確保

⑥ テスト活動の工数は最小限に抑える

- ACCモデルによるテスト工数の最適化
- 生成AIの活用