

“見えないものとの取っ組み合う”

株式会社ウェブレッジ
望月信昭

内容

- 1 対象をテスト視点で理解する
- 2 テスト技法を通して観る(視る)
- 3 理解を深めて、その先へ(まとめ)

参考文献

本スライドの内容は、第三者によるシステムテスト
～受け入れテストを想定しています

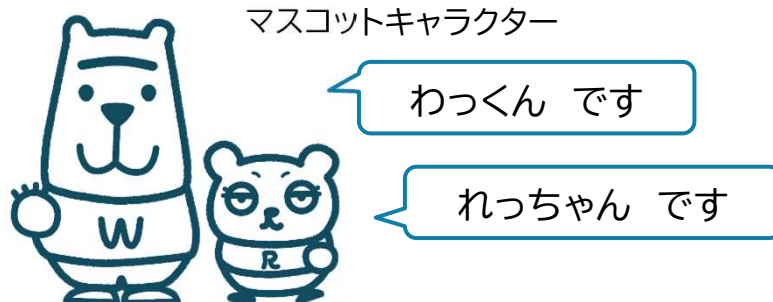


誰？

- ▶ ソフトウェア業界歴30年以上。ソフトウェア設計・実装・テストをしていた立場からテストのコンサルティングをする立場にシフトして15年程度
- ▶ 主な担当領域：
 - ▶ プロセス整備/改善支援
 - ▶ 社内・社外向けテスト/ソフトウェア品質技術トレーニングの企画・開発・講師
 - ▶ JSTQB/ISO 29119ベースの講座を中心に、ソフトウェアレビュー、論理スキルの講座など……
- ▶ 傍ら、テスト関連テーマのワークショップの企画・開催をこつこつ継続
 - ▶ 1回2時間程度のミニワークショップで、参加者でグループワークをしたり対話したりするのが基本スタイル
 - ▶ テスト技法やテストプロセスなどの他、論理スキルやファシリテーションスキルなども取り上げているのが特色と言えれば特色

どんな会社？

- ▶ 株式会社ウェブレッジ
 - ▶ <https://webrage.jp/>
 - ▶ ソフトウェアテストベンダー
 - ▶ ISQTB Platinum Partner, IT検証産業協会(IVIA)加盟
 - ▶ 福島県郡山市に本社およびラボ(KWL)、東京に事業所
- ▶ 主な事業
 - ▶ 生体情報を用いた次世代型マーケティング支援事業
 - ▶ ITサービスの品質評価および品質向上支援事業
 - ▶ テストの自動化も得意です！
 - ▶ 福島県郡山市に「スクールテストフィールド」を展開。IoT時代の品質確保を支援します

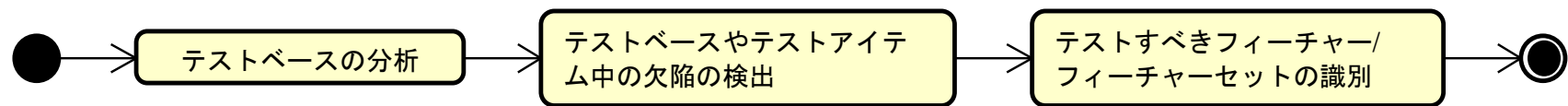


-
- 1 対象をテスト視点で理解する
 - 2 テスト技法を通して観る(視る)
 - 3 理解を深めて、その先へ(まとめ)



1 対象をテスト視点で理解する (1)

- ▶ テスト分析活動のゴールは、「テストで確認すべき事項」を挙げること
 - ▶ 「テストベースを分析して“何をテストするか”を決めること」
 - ▶ テストベースを分析してテスト条件を識別する活動
 - ▶ (ISTQB-FLシラバス2018の記載(1.4.2)に基づく)



JSTQB(ISTQB)によるテスト分析のプロセス
(論理的な流れ)

これらの活動を支援してくれるのが、「テスト分析の手法/プロセス」

- ▶ テストベースの分析 ……テスト分析活動の“第1段階”
 - ▶ テスト対象を(テスト視点で)詳しく知り、理解する
 - ▶ テスト対象はそもそもどんな代物か / どんな振舞いを見せるか、ソフトウェア/システムへの要求事項は何か、どこに注意を向けるべきか、etc.

1 対象をテスト視点で理解する (2)

- ▶ テストベースの分析で困りがちなこと
 - ▶ ① テストベースは「つくる立場の視点」や「使う立場の視点」による記述が多い(ことがある)
 - ▶ テストをする立場の視点で書かれている(テストに必要な情報が十分にある)とは限らない
 - ▶ ② (テストをする立場にとって)関連する事項が“散在”していることがある
 - ▶ ある仕様/機能に関する記述が、文書内の複数個所 / 複数の文書に書かれている……
 - ▶ ③ 何と言っても、ソフトウェア(の動き)は“目に見えない”
 - ▶ 文章による記述からテスト対象の振舞い等をイメージするのは難しいこともある
 - ▶ 「つくる立場」「使う立場」のダイアグラムが駆使されていても、①②の悩みがある……
- ▶ ①②③から……
 - ▶ “なんとなく理解した感じ”がして作業を進めてしまう……が、実は振舞いや動作のイメージがつかめていない……
 - ▶ テストに必要な情報を十分取得・整理できない……
 - ▶ etc.

特に「ソフトウェアは“見えない”」という点が厄介



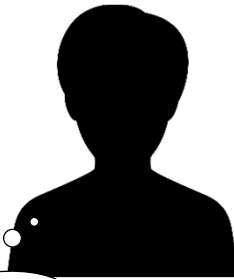
1 対象をテスト視点で理解する (3)

- ▶ “見えない”ものが“見えて”くれば、(少しは)安心して先に進める

振舞いや動作が判った
感じはするけれど……？

どうテストするものか見
当がつかない？

テストの量(規模)が読め
ない？

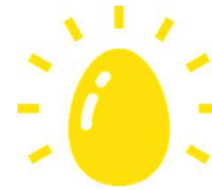


じつは不安。

動作が把握できている、
適切なイメージが持てる

テストの仕方の見当がつく、
イメージが持てる

テスト量がある程度読め
る



見通しがつくので
(少し)安心

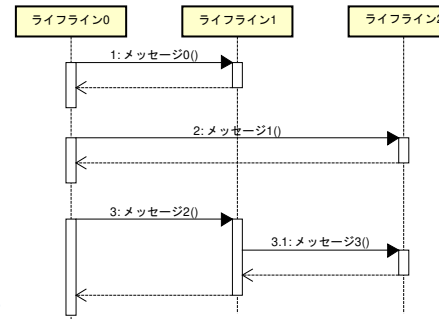
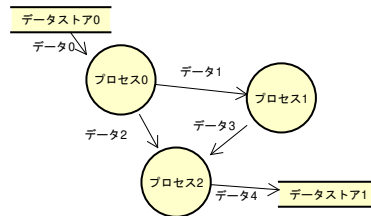
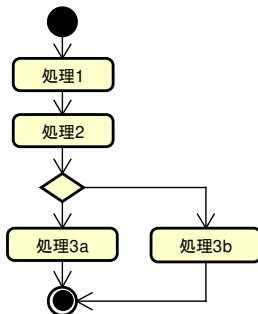
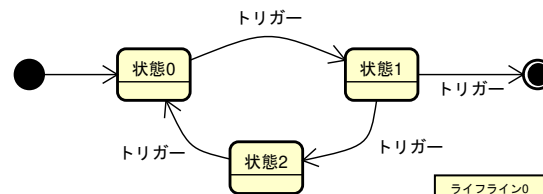
1 対象をテスト視点で理解する (4)

▶ 手段のひとつ:

“文章を読み解きながら、「テスト視点でのモデル化(視覚化)」を試してみる”

- ▶ テストベースから当該仕様に関連する記述を拾って、図や表に描いてみる
 - ▶ 条件の整理、条件と結果の整理 ……デシジョンテーブル、デシジョンツリー
 - ▶ 処理やデータの流りに着目 ……アクティビティ図、DFD(データフローダイアグラム)
 - ▶ “状態”とその遷移に着目 ……状態遷移モデル(状態遷移図、状態遷移表)
 - ▶ ロジックの流れや複数要素の相互作用に着目 ……シーケンス図
- ▶ 視覚化することで理解が進む上、共通理解を築きやすい
 - ▶ テスト視点で情報を整理・補足し、書き残すことにもなる

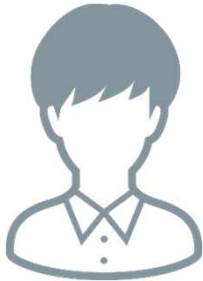
		1	2	3	4
条件部	条件A	N	Y	N	Y
	条件B	N	N	Y	Y
結果部	結果a		○		○
	結果b			○	○
	結果c	○			



“グラフ”を使うダイアグラムが描ければ、経路や分岐を辿るテストも考えられるし、カバレッジの確認にも使えるし……

1 対象をテスト視点で理解する (5)

- ▶ (懸念) そうは言うけどハードルは高いという人は……



「ダイアグラムとして間違っているもの」を描いてしまいそうで躊躇する……

正しい記法の習得には時間がかかる……

- ▶ 「テスト技法を使って“問題を解いてみる”」と考えて取り組みましょう
 - ▶ テスト分析段階でのテスト技法の適用は推奨されている
 - ▶ 「テスト技法を適用することは、重要なテスト条件の欠落を防止し、精度と正確性が高いテスト条件の特定に役立つ」
(ISTQB-FLシラバス2018から引用(1.4.2))
 - ▶ 「公式なテスト技法(引用者中略)を使用すると、テスト条件を識別できる」
(ISTQB-ALTMシラバス2012から引用(1.3))
 - ▶ ブラックボックステスト技法(仕様ベースのテスト技法)の特徴
 - ▶ 「対象となる問題、ソフトウェア、コンポーネントを定義する場合、形式的、非形式的に関わらず、モデルを使用する」
(ISTQB-FLシラバス2011から引用(4.2))

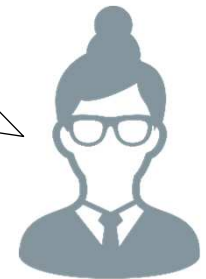
-
- 1 対象をテスト視点で理解する
 - 2 テスト技法を通して観る(視る)
 - 3 理解を深めて、その先へ(まとめ)



2 テスト技法を通して観る(視る) (1)

- ▶ テスト分析段階でのテスト技法の適用
 - ▶ 対象を理解する(振舞いや条件等を考えてみる)ツールとして、あるいは「これをどのようにテストできるか？」を考えるツールとして使う

ただし、テストケースづくりに先走らないように



- ▶ これにはこれで、(ちょっと高いかも知れない)ハードルが……
 - ▶ 「どのテスト技法が(最も)適しているのか」判断がつかない場合がしばしば
 - ▶ 現実のテスト対象は、「ここにはこの技法を使ってね」と教えてはくれない
 - ▶ 対象の特性がよく判っていないのにテスト技法を選ぶのは難しい……
 - ▶ 特定の技法にはまらなそうな(必要としなそうな)対象もある
 - ▶ 「この対象にはこの技法」と“勘が働く”ものもあるが、そうでないものも多い
 - ▶ 同値分割や境界値分析は、適した対象が比較的判りやすい
 - ▶ (分析スキルの高い人は、こうした“勘”を養えているのかも……)

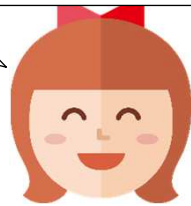
2 テスト技法を通して観る(見る) (2)

▶ ハードルを飛び越える

- ▶ 「テスト技法を使って問題を解いてみる」「テスト技法を通して対象の理解を深める」と考えて、どんどん技法を使ってみる
 - ▶ 「判らないからこそ、思い当たる技法を使って解いてみる」という姿勢で臨む
 - ▶ 使えそうかなと思いついた技法を使う。技法の特徴に合っていそうな点を見つけたら使う

▶ 結果、↓

すっきり解けた
⇒ テスト設計でもこの技法で行けるかも



「うまく解けない」「納得いかない」
⇒ 別の技法が合うのかも知れない or
なにか「足りない部分」があるのかも？

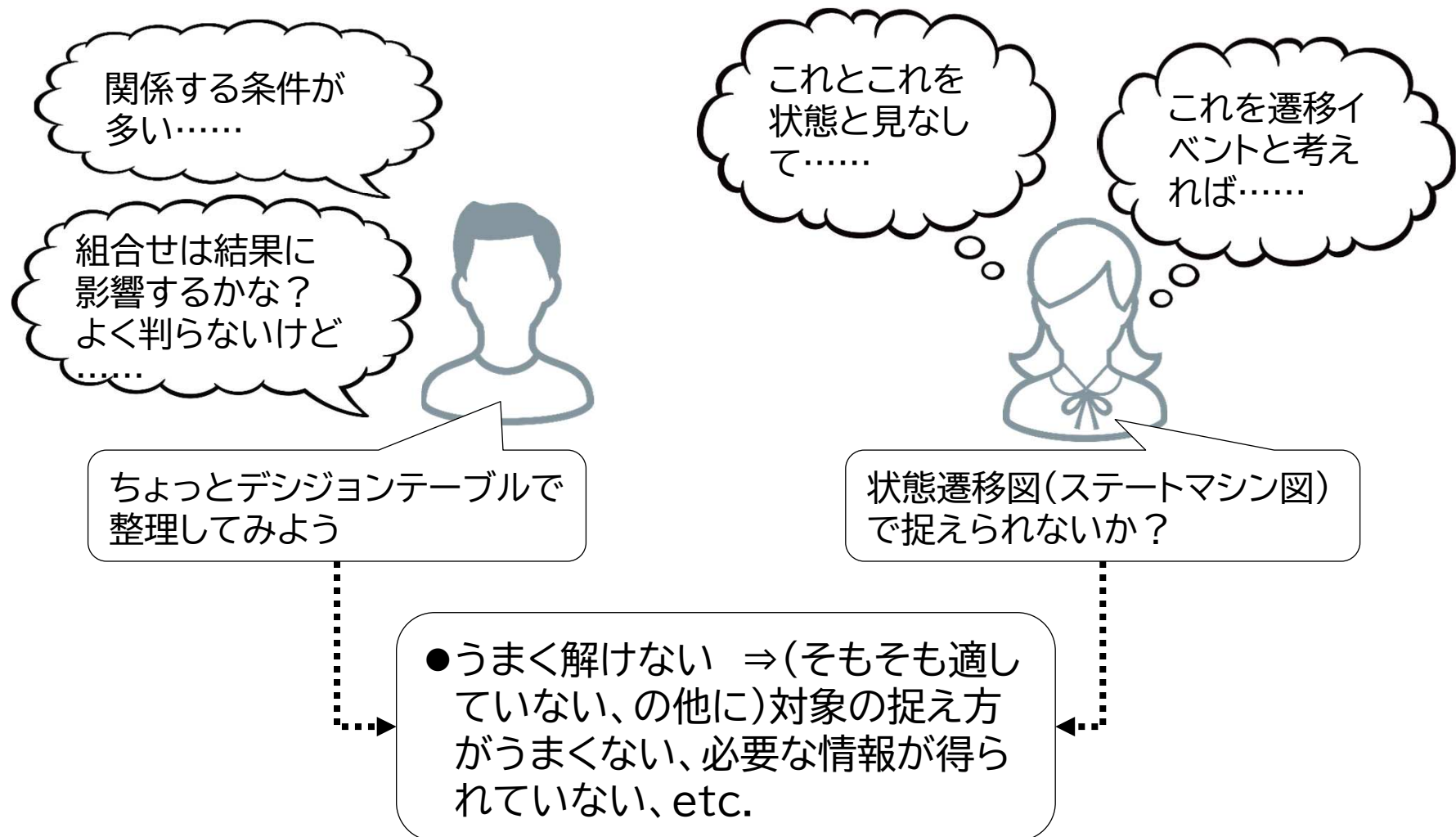


勘が働かないところや、勘に今ひとつ自信が持てないところ、「どうテストするんだ？」と思うところを(こそ)、“テスト技法で解いてみる”とよい



2 テスト技法を通して観る(見る) (3)

▶ こんな感じで……



2 テスト技法を通して観る(視る) (4)

▶ 使いどころ

- ▶ テストベース中、気になる箇所に出くわした
 - ▶ 読んでいて躓く。何度も読み返すが、記述内容が頭に入っていない
 - ▶ メンバー間で解釈が食い違う
- ▶ テスト対象の根幹部分やキーメカニズムなど、テストで重要そうな箇所に出くわした
- ▶ 当該箇所の仕様は判るが、どうテストするのがよいか見通せない
- ▶ テストのための情報が十分かどうか確認したい
- ▶ etc.

▶ メリット

- ▶ テスト視点での対象の理解が促進される
- ▶ 早期にテスト設計の目途をつけられる
 - ⇒ テスト設計以降の作業をスムーズに進められる

2 テスト技法を通して観る(見る) (5)

▶ 例: とあるシステムのとあるデータの管理画面

リストの内容に意味はありません

▶ データのリスト表示部分

	[↑]ユーザーID(キー1)	[↑]ユーザー名(キー2)	[↑]種別(キー3)	[↑]ランク(キー4)
1	a00001	釜戸単二郎	剣士	E
2	a00002	飛岡義雄	剣士	A
3	a00003	上妻全市	剣士	E
4	a00004	橋平井祐	剣士	E
5	a00005	梅雨入金生	剣士	B
6	a00006	村田某	剣士	D
7	a00007	五頭某	隠士	E
8	a00008	金崎某	隠士	D

表示項目名を選択すると、その項目でソートした結果を表示する。冒頭[↑]は現在のソート順(昇順/降順)を示す。初期ソート順は昇順

(“実際”には、画面には他の要素も表示され、以下のような操作も可能)

*リスト中のデータを選択して、データの変更/データの削除

*リスト表示のページ制御(ページネーション)

2 テスト技法を通して観る(視る) (6)

▶ 表示/制御の仕様

▶ リストの初期表示(本リストを含む管理画面ページに遷移してきた時の表示)

- ▶ ソートキー(ソート対象項目): ユーザーID(キー1)
- ▶ ソート順: 昇順
- ▶ すべての項目が昇順で表示される

▶ ヘッダの各項目選択時の表示

- ▶ 現在のソートキーを選択
⇒現在と逆の順序でソート・再表示される(現在と同じキーで昇順/降順が切り替わる)
- ▶ 現在のソートキーと異なる項目を選択
⇒その項目でソート・表示される(ソート順は昇順)

操作	ソートキー	昇順/降順
(初期表示)	キー1	昇順
現在のキーと同じ項目を選択	現在のキー	現在のソート順の逆順 (昇順⇒降順、降順⇒昇順)
現在のキーと異なるキーを選択	選択したキー	昇順

2 テスト技法を通して観る(視る) (7)

- ▶ イメージが湧く場合 ……はよいが
 - ▶ “このリスト表示の振舞いは……”
 - ▶ 「ページを開いた時は“ユーザーID・昇順”で表示」
 - ▶ 「別の項目を選ぶとそれをキーにして昇順で表示」
 - ▶ 「現在のソートキーになっている項目を選ぶと逆順で表示」
 - ▶ “以上のことを確認すればよいのだな”

(*・ω・)(*-ω-)ウンウン♪



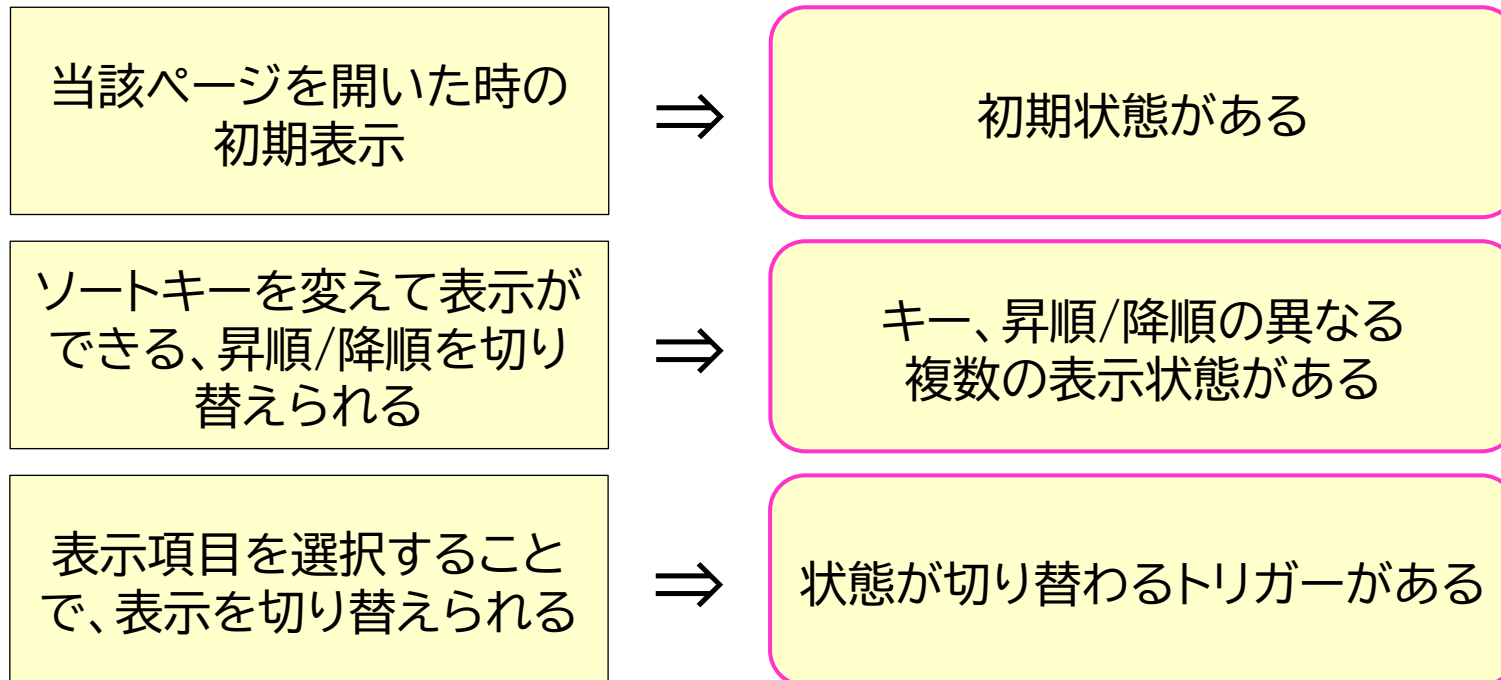
- ▶ イメージが湧かない場合は……
 - ▶ “動き自体は判る(気がする)けど……”
 - ▶ “でもどんな場合にどうなるかを全部列挙するとなると大変そう”
 - ▶ “……どんなテストになるんだろう？ どれほどテストするのかな？……”

(。´・ω・)?(…?)



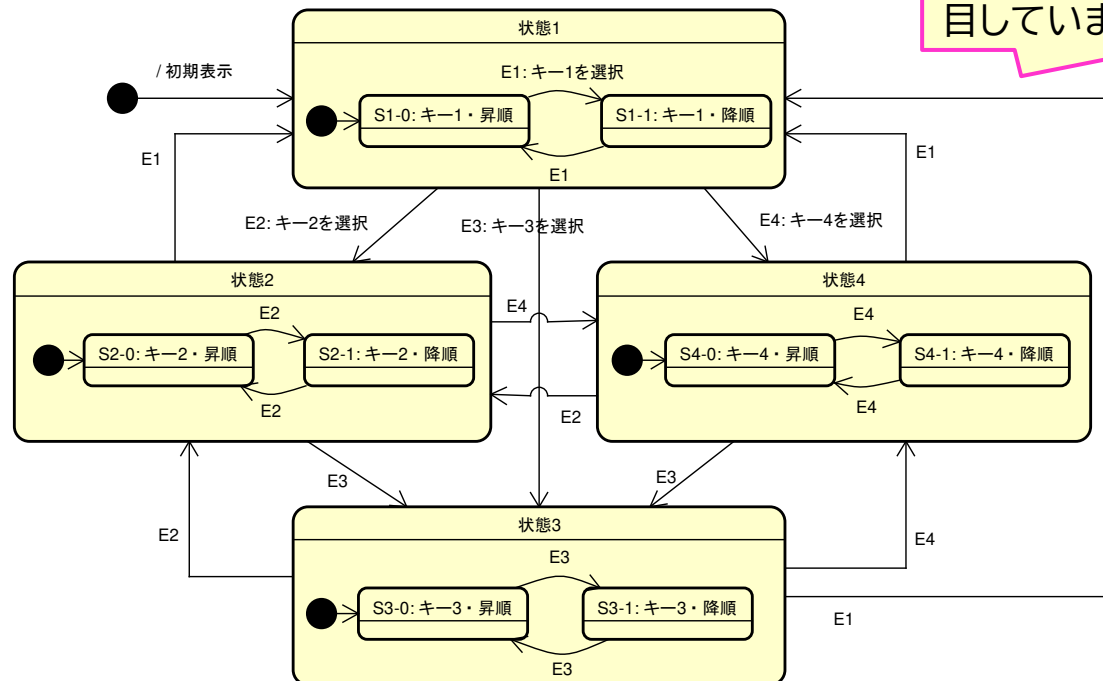
2 テスト技法を通して観る(視る) (8)

- ▶ 以下の点に着目すると……



2 テスト技法を通して観る(見る) (9)

- ▶ たとえばこんな図が描ける



表示条件の制御(ソートキーや昇順/降順の切り替え)にのみ着目しています

- ▶ 対象の振舞いを理解・把握できれば一段落
 - ▶ テスト設計でそのまま使えるかも知れないし、別のアプローチがよいことが判明するかも知れない

-
- 1 対象をテスト視点で理解する
 - 2 テスト技法を通して観る(視る)
 - 3 理解を深めて、その先へ(まとめ)



3 理解を深めて、その先へ(まとめ) (1)

- ▶ テストベースの分析で、こんな場合に出くわすことがある……
 - ▶ 「イメージがつかみづらい」「何度読んでも頭に入らない」
 - ▶ 「人によって解釈が食い違う」
 - ▶ 「テストで重要そうな箇所だ」
 - ▶ 「(仕様自体は理解できるが)どうテストするとよいかイメージが湧かない」
 - ▶ 「テストのための情報が十分かどうか確かめたい」

- ▶ そんな時は、“見えない”(ために判らない)ことを“見える”ようにして理解の糸口を掴まえるとよい
 - ▶ 視覚化は理解を促進する
 - ▶ 後続の作業/工程をスムーズに進められるように、テスト設計に(ある程度の)見通しがつけられるとなおよい

3 理解を深めて、その先へ(まとめ) (2)

- ▶ 個別の“見えない/判らない”ものごとに対する手段としては……
 - ▶ モデル化の図法を利用して、テスト視点での理解を図や表に書いてみる
 - ▶ なお、仕様記述等から判らない部分・読み取れない部分は「不明点」として描き、設計側に問い合わせるなどして明確化を図る
 - ▶ あるいは、テスト技法(特にブラックボックステスト技法)を使って“見えないもの/判らないもの”を解いてみる
 - ▶ 特に、適用する技法の“勘”が働かないところや、勘に今ひとつ自信が持てないところ
 - ▶ (余談)
 - ▶ テスト技法のトレーニングなどで技法自体の理解(特徴、使い方、制約など)はできても、「実際に何にどう適用できるか」という判断はまた別物、という印象がある(スキルのレベルとして一段違う感じ)
 - ▶ 「現実のテスト対象で技法を選択する」スキルを磨きましょう

- ▶ なお、テスト分析手法は、対象の理解から始まる分析活動を支援する
 - ▶ 手法を利用することで「筋道立てて分析活動を行なえる」のは重要な利点

引用文献

- ▶ ISTQB-FLシラバス2018

- ▶ 『テスト技術者資格制度Foundation Levelシラバス Version 2018V31.J02』

- ▶ 日本語翻訳 Japan Software Testing Qualifications Board (JSTQB®)
 - http://jstqb.jp/dl/JSTQB-SyllabusFoundation_Version2018V31.J02.pdf

- ▶ ISTQB-FLシラバス2011

- ▶ 『テスト技術者資格制度Foundation Levelシラバス Version 2011.J02』

- ▶ 日本語翻訳 Japan Software Testing Qualifications Board (JSTQB®)
 - JSTQB公式サイト上のURLはなし

- ▶ ISTQB-ALTMシラバス2012

- ▶ 『テスト技術者資格制度Advanced Level シラバス シラバス日本語版 テストマネージャ Version 2012.J03』

- ▶ 日本語翻訳 Japan Software Testing Qualifications Board (JSTQB®)
 - http://jstqb.jp/dl/JSTQB-Syllabus.Advanced_TM_Version2012.J03.pdf



おわり

