

A6) テスト設計コンテスト 裏話

「テスト設計コンテスト今年の予選の傾向 ～関係者からのここだけの話！？～」



秋谷 勤(東海ソフト/APTJ)
笹瀬 義久(sdtech/Qualis Plus)
吉澤 智美(日本電気)

本日のお題

1. テスト設計コンテストって何？
～テスト設計について復習～
2. 各チームの成果物(提出物)の分析
3. 今年のOPEN予選の傾向と分析
4. 「中の人」からのここだけの話

1. テスト設計コンテストって何？

～テスト設計について復習～



自己紹介

- 吉澤智美

- 日本電気株式会社
- 生まれも育ちも在住も神奈川県
- 東京勤務

- 主な活動

- JaSST東京実行委員、JaSST東京-CEDEC実行委員、東北、新潟、東海、九州アドバイザー
- テスト設計コンテスト審査委員、実行委員
- ICST2017 Local Arrangement co-chair
- JSTQB 運営委員、技術委員

テスト設計コンテストとは

- 目的

- ソフトウェアテストを分析設計から行うことを周知し、ソフトウェアテストエンジニアに対する教育の機会を提供する。
- コンテストという形式をとることにより、ソフトウェアテストが創造的な作業であり楽しいということを経験してもらい、若年層及び初級テストエンジニアからベテランテストエンジニアまでテストへの興味を高める。
- ソフトウェアテスト業界における技術開発を競技を通じ、促進する。

- 形式

- 全国の地域予選を勝ち抜いたチームが決勝で腕をさらに競う
- バグ出しコンテストではない。テスト設計成果物の良さを競うコンテスト
- 各チームは共通のテストベースに対するテスト設計を行い、プレゼンテーションを行う

テスト設計コンテストの今まで

2011

【大賞】めいしゅ館（東海）
【湯本賞】奥村 健二（東海）
【にし賞】堀米 賢（東京）

2012

【最優秀賞】TETTAN（東京）
【審査員特別賞】あまがさきてすとくらぶ（関西）

2013

【優勝】TETTAN（東京）2連覇
【準優勝】Yuki Da RMA（北海道）

2014

【優勝】TFC KA・RI・YA（東海）
【準優勝】MKE98（審査委員推薦枠：東海）

2015

【優勝】しなてす（東京）
【準優勝】TEVASAKIplus（東京）

2016

【優勝】SASADAN Go（書類選考）
【準優勝】しなてす（東京）

2016

**従来のOPENクラスに加え
U-30クラス新設！
2017年2月23日決勝戦開催**

テスト設計コンテスト テストベース

- 2011年～2013年
NPO法人 組込みソフトウェア管理者・技術者育成研究会 (SESSAME)
話題沸騰ポット要求仕様書 (GOMA-1015型) 第7版
- 2014年、2015年
自動販売機プログラム(**ASTER**オリジナル)
- 2016年、2017年
ASTER通信カラオケシステム

<http://www.aster.or.jp/business/contest/history.html>

<http://aster.or.jp/business/contest/rulebook.html#testbase>

2011年～2013年、2017年u-30クラスのテストベース

- 「話題沸騰ポット要求仕様書 (GOMA-1015型) 第7版」
- NPO法人 組込みソフトウェア管理者・技術者育成研究会 (SESSAME)様 <http://www.sesame.jp/>



2014、2015年のテストベース：自動販売機プログラム

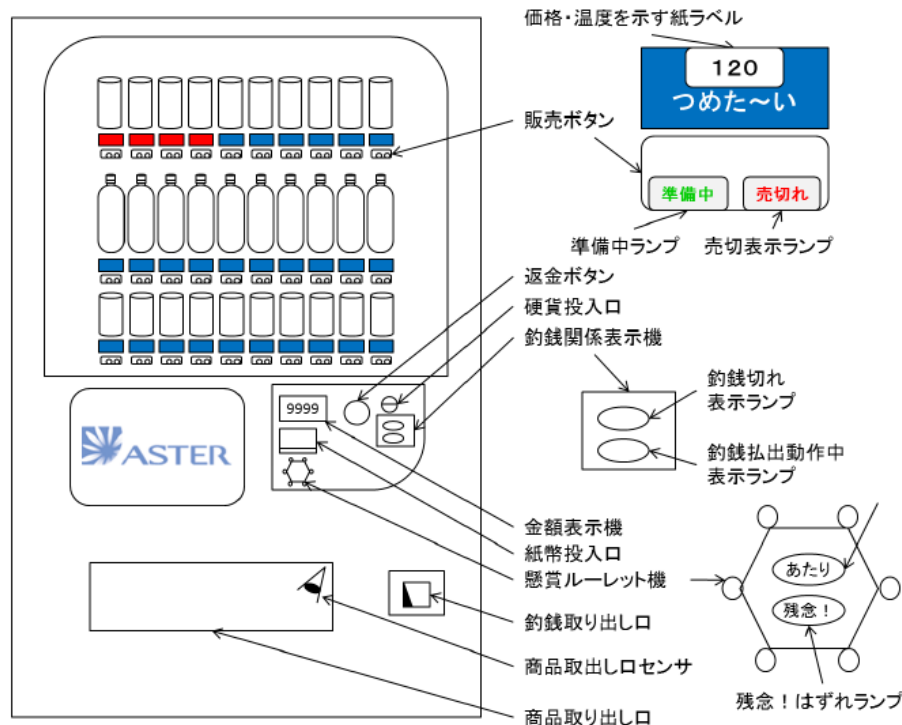
- 自動販売機プログラム

ASTER



自動販売機ハードウェア構成
および販売者用機能仕様

テスト設計コンテスト'14 課題



ASTER



ASTER 自動販売機 ユースケース仕様書

テスト設計コンテスト'14 課題

売機利用者ユースケース（下記 5 ケース）について記載する。

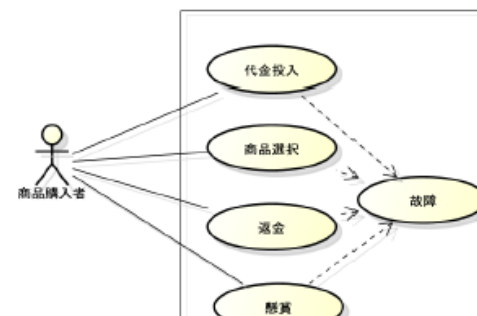
金投入ユースケース

品選択ユースケース

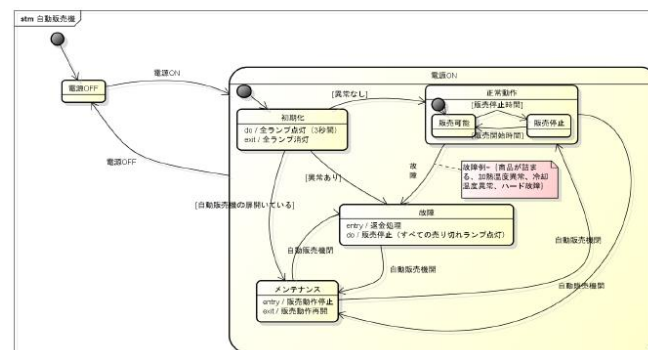
金エースケース

賞レース

ケーススタディ

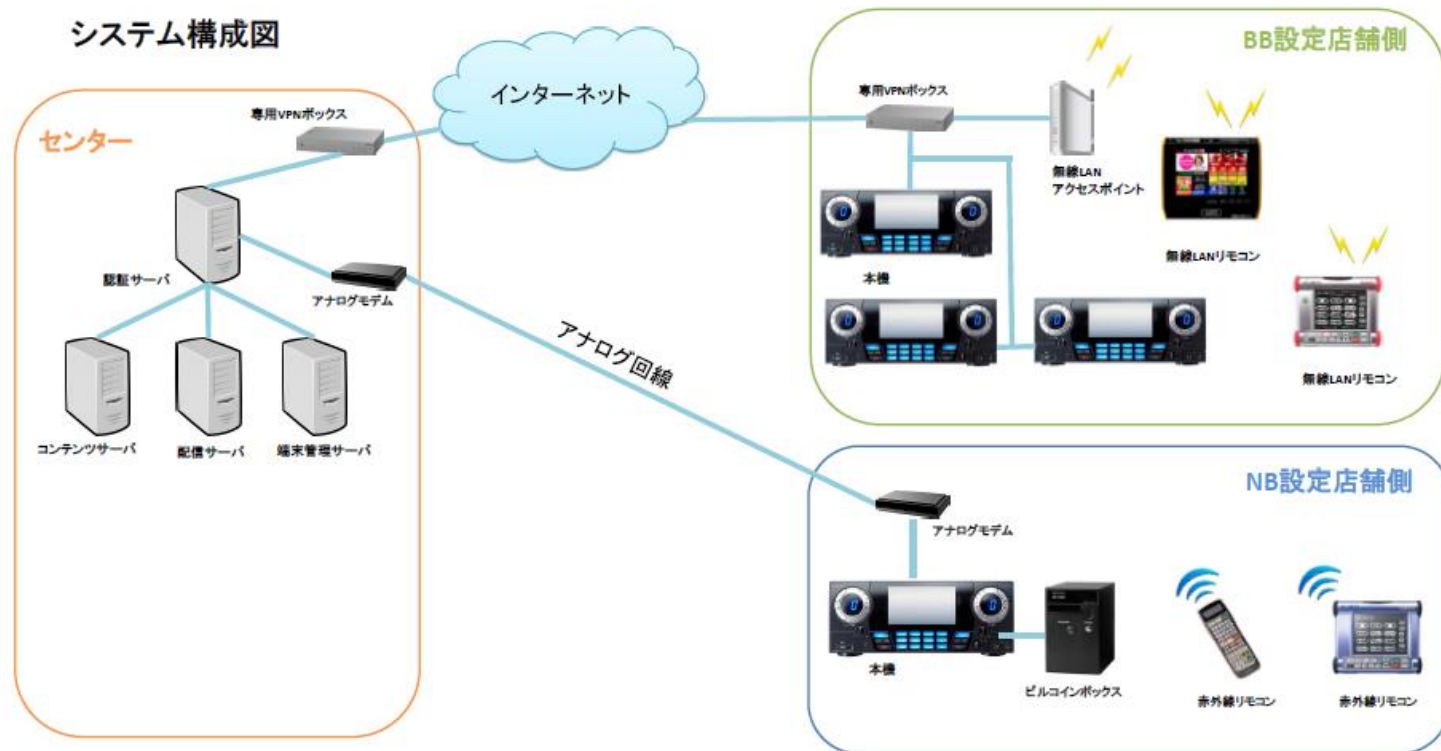


1. 自動販売機全体



2016年、2017年OPENクラスのテストベース

- ASTER通信カラオケシステム



提出成果物

- 成果物1：テスト設計の最終成果物:40ページまで
 - － メインの審査対象
- 成果物2：テスト設計に関わる成果物一式
 - － テスト設計を行う過程
- 成果物3：アピールシート
 - － 各チーム紹介、狙いなどを表現
- 成果物4:プレゼンテーション用資料
 - － プレゼンテーション:20分(発表15分、質疑応答5分)で
 - － 自チームのテスト設計を説明
- 当日フロア掲示用資料
 - － 8ページで各チームの特徴、主張を表現

審査基準(2017OPENクラス)

- テスト要求分析・テストアーキテクチャ設計点(40点)
- テスト詳細設計・実装点(30点)
- 工程間一貫性点(10点)
- 文書点(20点)
- 総合点(20点)

<http://aster.or.jp/business/contest/rulebook.html#agreement>

テスト設計コンテストの流れ

チュートリアル

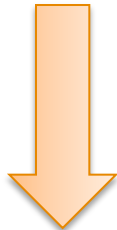
北海道、東京、東海、関西、全国書類



参加申し込み

予選

北海道、東京、東海、関西、全国書類



決勝戦

成果物審査
プレゼン審査
(予選、決勝とも)

2. 各チームの成果物(提出物)の分析



自己紹介

- 名前: 笹瀬義久
- エスディーテック株式会社 品質管理準備室所属
- 静岡県西部地区(浜名湖の西岸)出身
- 現在は埼玉県和光市在住
- 主な活動:
 - NPO法人ソフトウェアテスト技術振興協会(ASTER) 正会員
 - テスト設計コンテスト実行委員長(2014年～)
 - JaSST東海実行委員(～2013年)
 - システム開発文書研究会(ASDoQ) 個人会員
 - テクニカルコミュニケーター協会(TC協会) 個人会員



自己紹介(2)

- 主な業務経歴：
 - ソフトウェアテスト/品質関連に従事して約12年
 - うち7年間は組込み製品のQA部門で通信機器、音響機器、アミューズメント機器のソフトウェアテスト全般を担当
 - 後半は社内品質コンサル的な業務も行う
 - 2014年より品質コンサルタントとして活動
- 2016年10月より現職

テスコンに関する統計的データ

- テスコンの実行委員として見せられるデータって何？
- 申し込み状況
 - エントリーチーム数
 - エントリー種別（企業/学校などのワークス、一般）
- 成果物提出状況
 - 成果物提出時期
 - 成果物レギュレーションチェック結果 etc

テスコンに関する統計的データ(2)

- テスコンの実行委員として見せられるデータって何？
- 審査委員のコメント
 - 出場チームへのフィードバックコメント
 - 集合審査時の審査議事録

テスコンに関する統計的データ(3)

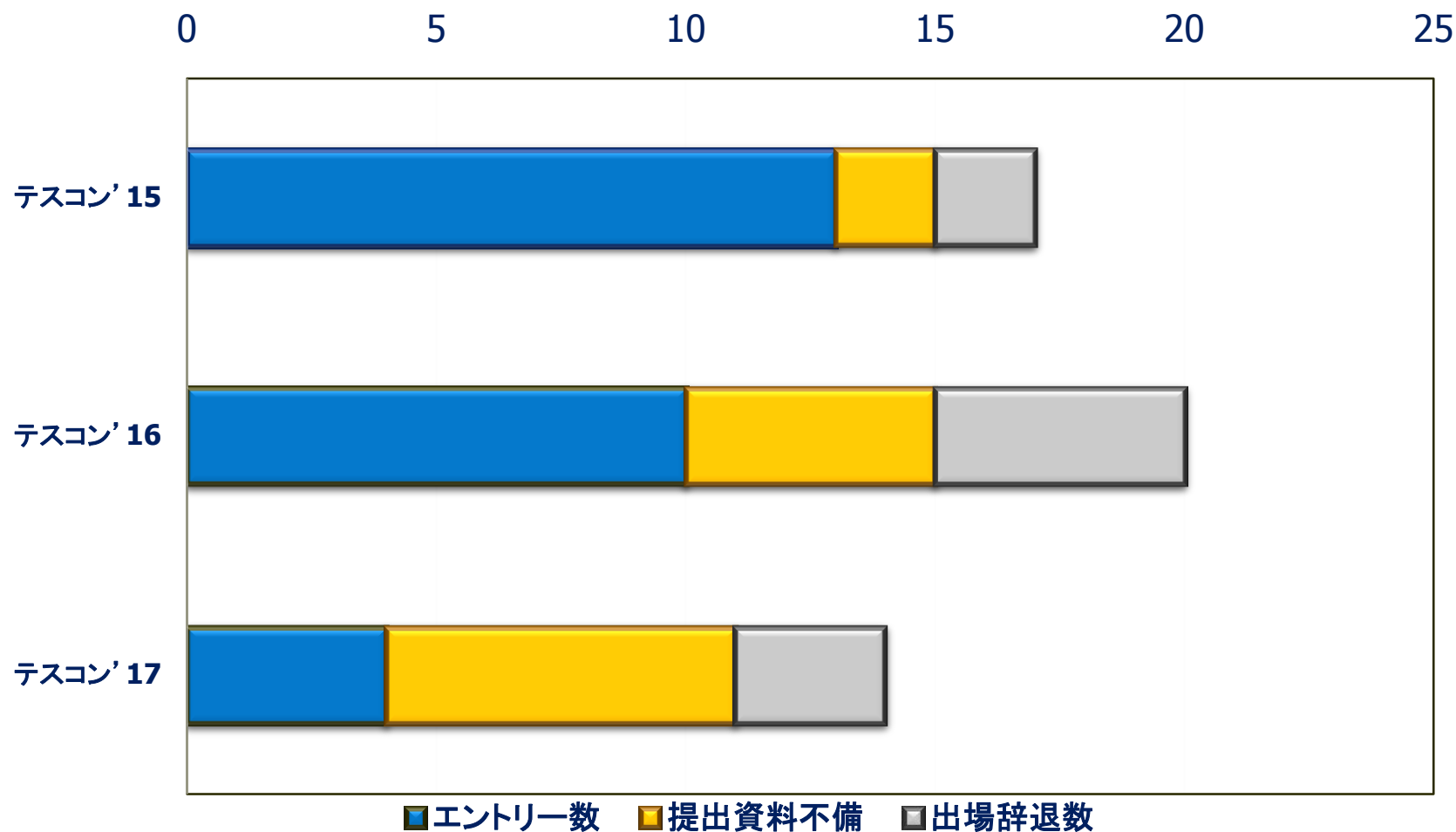
以下の統計資料を作成することとしました

- エントリーチーム数と出場チーム数の遷移
 - 成果物のレギュレーション準拠具合も考慮して作成
- 成果物提出状況と予選通過の相関
 - 実際に相関があるかは不明
- 審査コメント/議事録の計量テキスト分析
 - 内容の雰囲気伝わる程度で参考になれば・・・

エントリーチーム数と出場チーム数の遷移

- 申し込み状況から
 - エントリーチーム数と実際の出場チーム数
 - 更に成果物のレギュレーションを満たさないチーム数
- 過去3年分のOPENクラスの予選エントリーデータより作成

エントリー数と出場チーム数の遷移



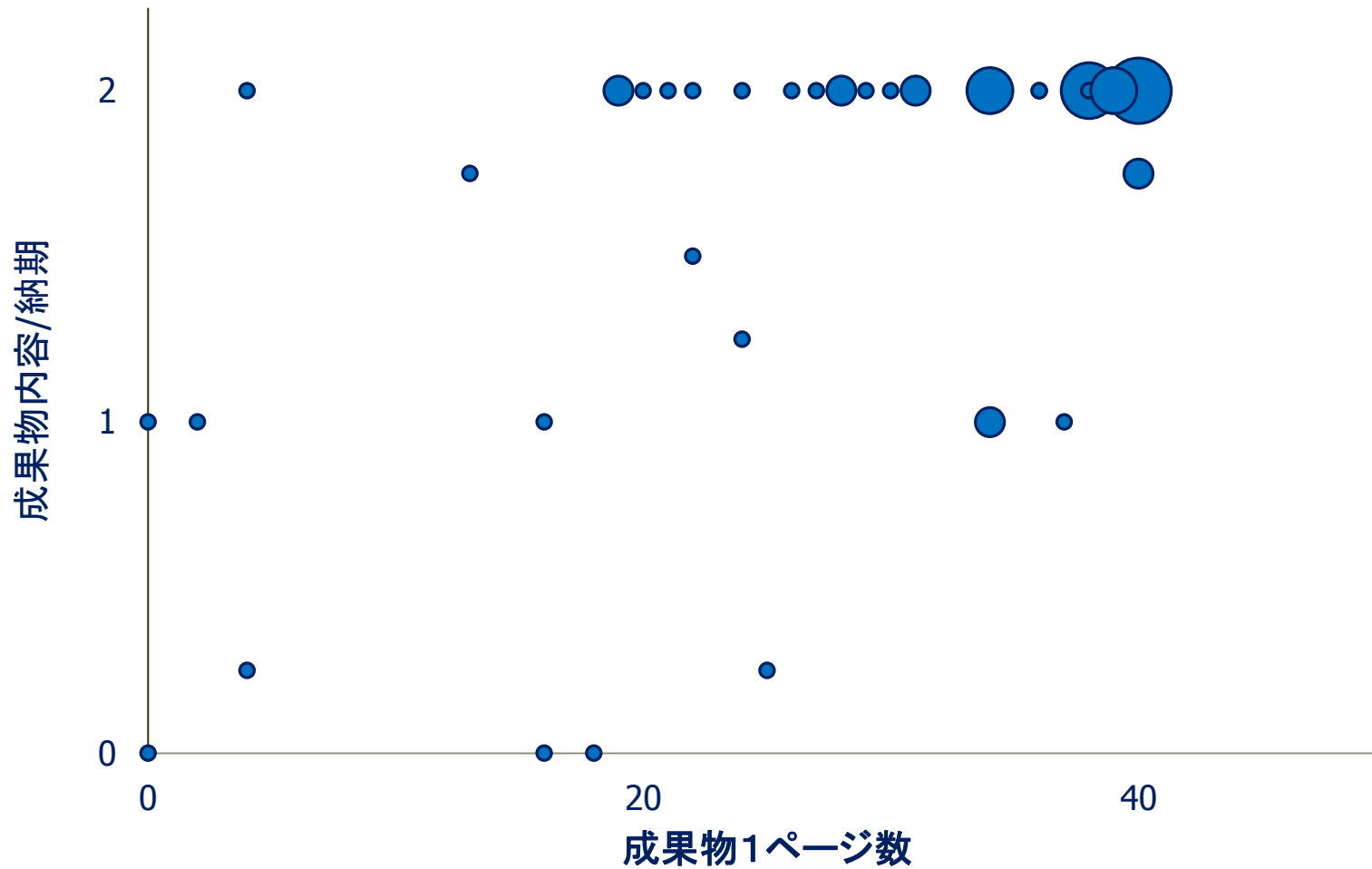
エントリー数と出場チーム数の遷移

	テスコン'15	テスコン'16	テスコン'17
総エントリー数	17	20	14
出場辞退数	2	5	3
提出資料不備	2	5	7
成果物提出率	88.2%	75.0%	78.6%
成果物不備率	13.3%	33.3%	63.6%

成果物提出状況と予選通過の相関

- そもそも相関があるのか？
 - ・ とりあえず以下の指標でやってみました
- 成果物提出状況
 - ・ 提出された成果物のレギュレーション準拠度合い
 - ・ 成果物提出期限の厳守度合い
 - ・ 上記2点を数値化して使用
- 成果物1(上限40ページ)のページ数
 - ・ 過去3年分のOPENクラスの予選データより作成

成果物の内容/納期と成果物1のページ数



成果物提出状況と予選通過の相関

- そもそも相関があるのか？
 - どうやら相関がある模様
- 成果物提出状況
 - レギュレーション準拠や納期に対する意識が高いチームは比較的高い評価を受けている
 - 提出時の事故に対してもリスクを考慮している可能性が高い
- 成果物1(上限40ページ)のページ数
 - 38~40ページで提出したチームは10チームが予選通過を果たしている
 - 総予選通過が16チームなので6割以上を占めている

審査コメント/議事録の計量テキスト分析

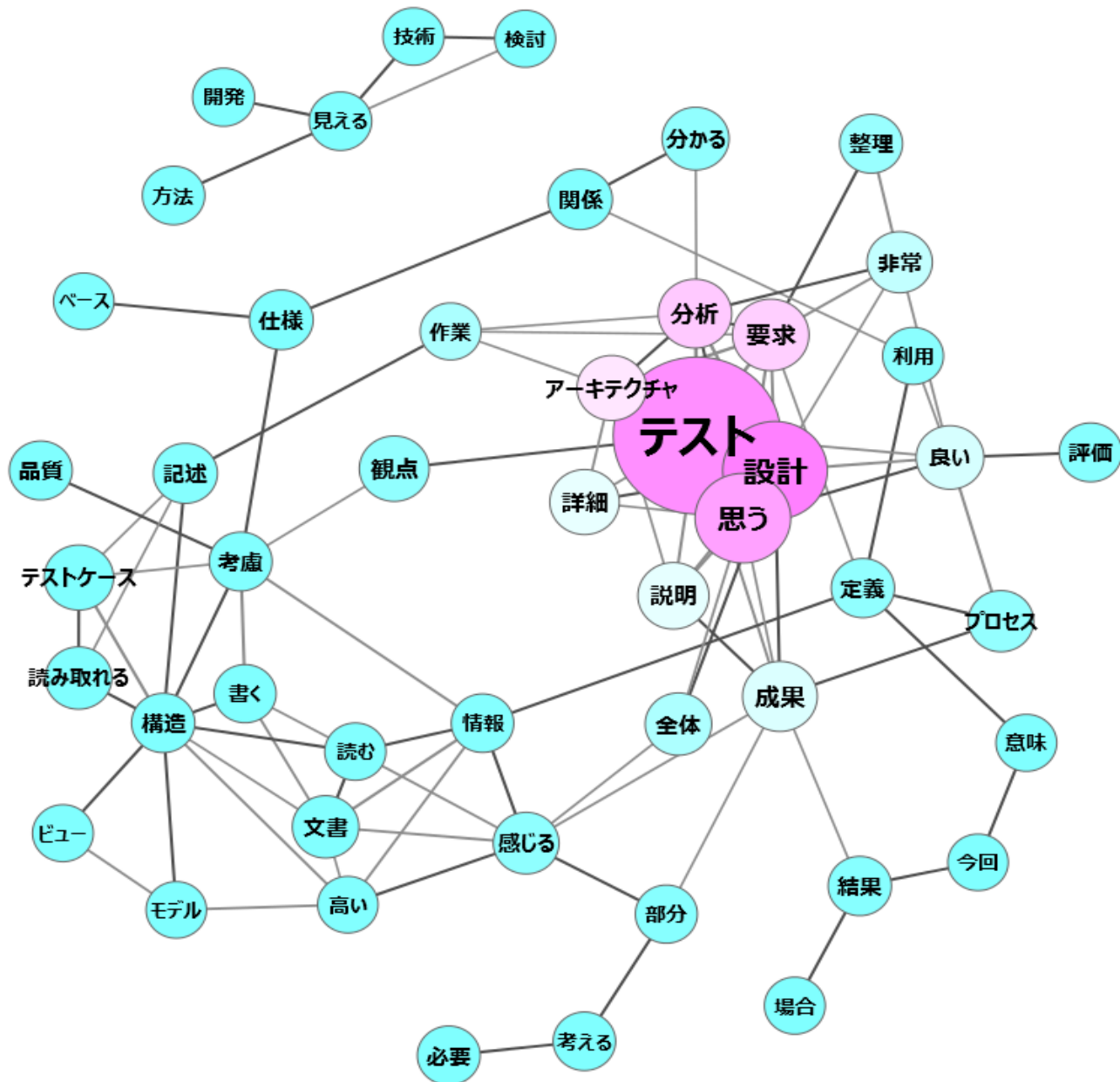
「KH Coder」というテキストマイニングツールを使って計量テキスト分析を行ってみました。

対象の文書は以下の二つです。

- 出場チームにフィードバックされる審査コメントデータ
- 成果物/プレゼンの集合審査時の議事録データ

もちろんチーム名や審査委員名などの固有名詞はマスクしてあります。

審査委員コメント



審査コメント/議事録の計量テキスト分析

計量テキスト分析からネットワーク図を描いてみて

- 出場チームにフィードバックされる審査コメントデータ

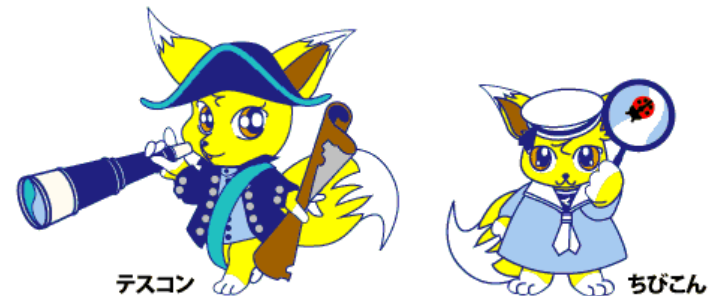
対象のチームにもよるが、これからの業務やテスト設計コンテストに活かせるように、比較的わかりやすい言葉で前向きなニュアンスを持つ言葉が多かった

- 成果物/プレゼンの集合審査時の議事録データ

各審査委員の審査意図を明確にするために本気で議論されているからか、厳しい言葉も多い

また運営の立場から決勝戦や翌年の話が出ることも特徴

3. 今年のOPEN予選の傾向と分析



自己紹介

- 秋谷 勤

- 東海ソフト株式会社
- APTJ株式会社 品質保証部 出向中
- 埼玉県出身
- 現在は愛知県
 - » 関東→東海と笹瀬さんと逆です

- 主な活動

- テスト設計コンテスト東海審査員(2016～)
- JaSST東海実行委員(2015～)
- JASA中部アジャイル研究会(2013～)
 - » 2016年会長

自己紹介(2)

- 主な業務経歴

- ソフトウェア開発業務を11年くらい
 - » 自動販売機関連開発を8年くらい
 - » 冷熱機器を2年くらい
- 後半はSEPG活動や
プロダクト改善の面倒を試作から量産まで
 - » 試作品を量産品の品質に上げる
- 2015年より
 - » 自動車のPF周りの品質保証およびSEPG活動に従事

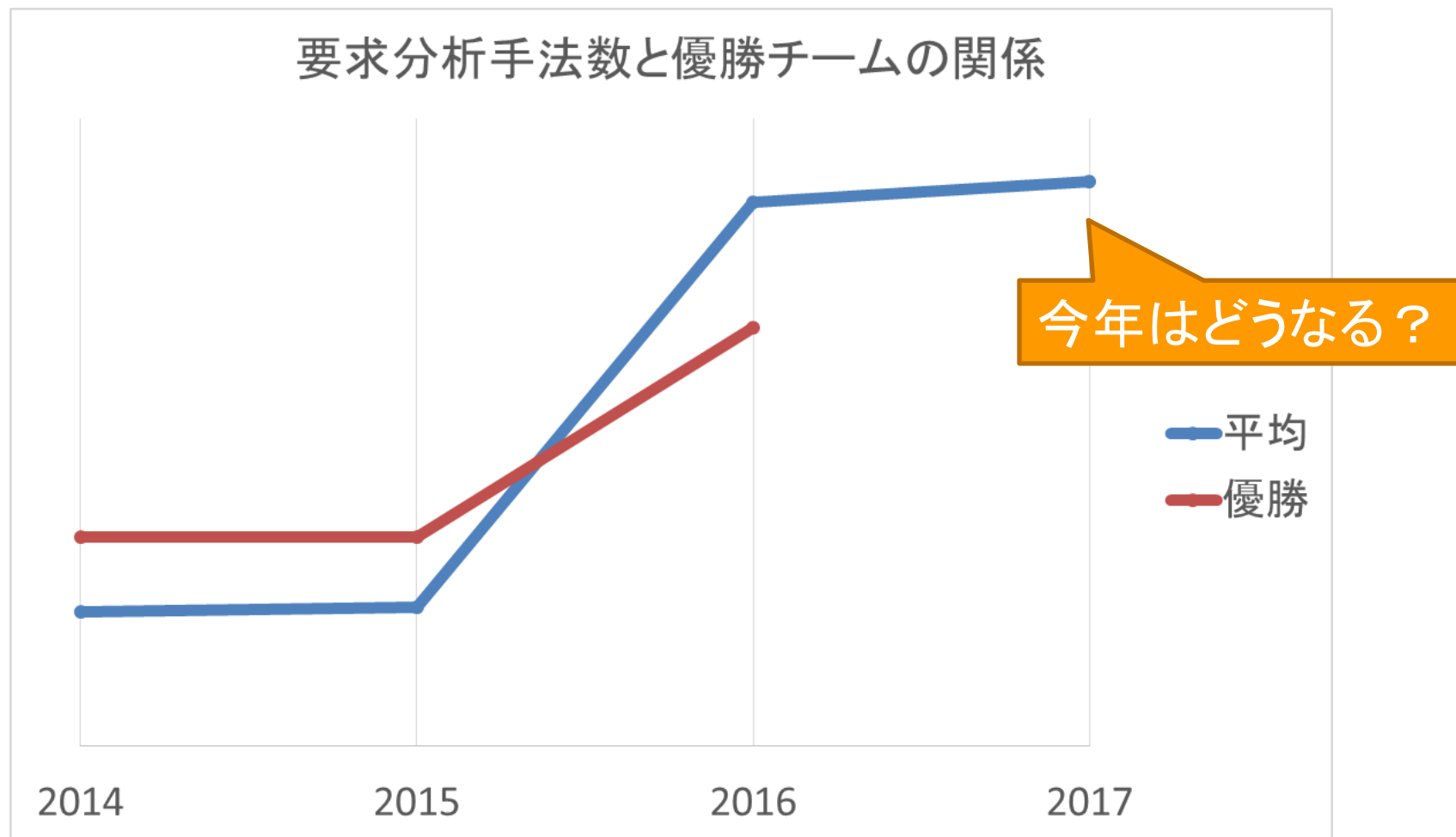
今年の傾向！

- の前に近年の傾向をお話しします

近年の傾向！

- 全体的にワンランク上がった！
 - － 要求分析が固まってきた
- 過去のテスコンは要求分析をきちんとしているチームが勝っている
- 要求分析の結果を理由とすることでアーキテクチャ設計の良さの説明に筋が通るため

近年の傾向！



※2017年は決勝進出チームの予選時のデータ

－ 秋谷の主観的カウントで行っています

©2017 Association of Software Test Engineering

近年の傾向！

- 2016年から上がっているのはテストベースが変わったから？
- 2016年はそもそも平均も超えていないチームが優勝している
- 要求分析が安定してきて、、、
- 設計で勝負する時代がきた！

今年の傾向！

- では今年の傾向に入ります。

今年の傾向！

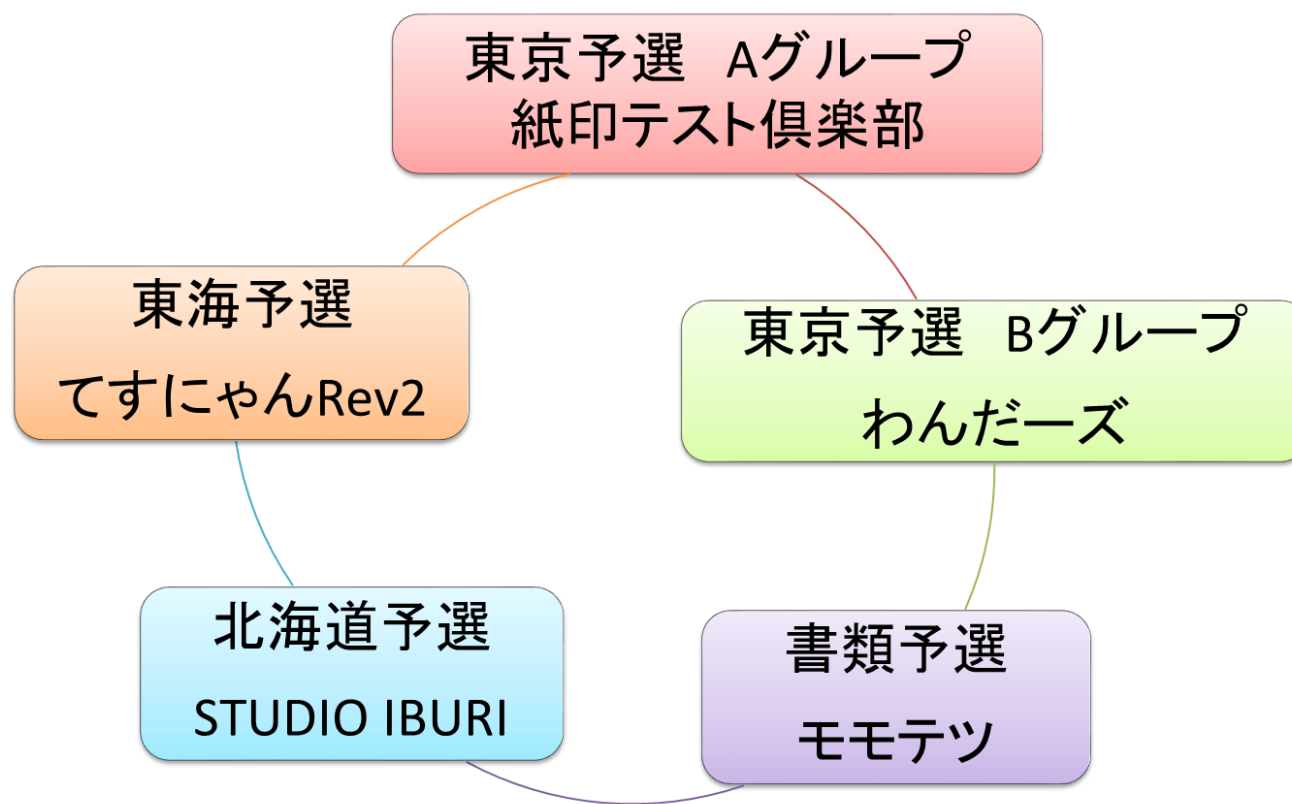
- 第3者的な立ち位置を想定するパターンが多い
- プロセス説明も様々な表現で説明できるようになってきている
 - － 方針と計画とプロセスの切り分けができている
- 用語集で自分たちの言葉を定義するチームが増えた

テストアーキテクチャの傾向

- 最終的には箱と線
- 中間成果物はマインドマップや表
 - それをある法則にのっとり識別してモデル化
- 各予選のアーキテクチャ図(らしきもの)を見てみましょう

テストアーキテクチャの傾向

各予選通過チーム



東京予選 Aグループ 紙印テスト倶楽部

Fujiブロック図の利点①



仕様の切り分けと可視化

- 個々の機能で切り分け、情報を整理
- 機能とその動作の可視化でテストケース作成が楽

テストベース記述

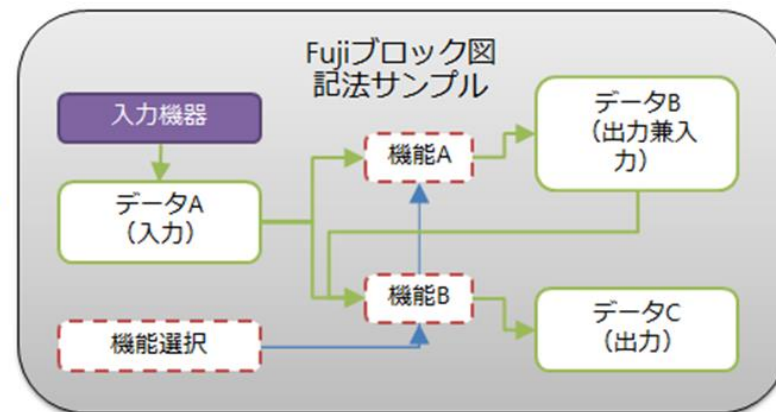
某章

- 仕様1
- 仕様2

別章

- 仕様3
- 仕様4

集約・モデル化



東京予選 Bグループ わんだーズ

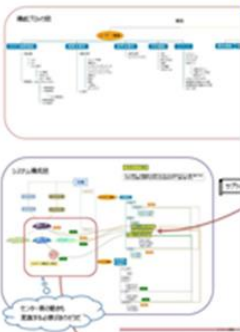
2.3.1 仕様ビュー ～仕様説明会資料～

テストベースの概要を



2.3.2 構造ビュー ～構造設計書～

画面/画面遷移/Q&Aより、



2.3.3 経験ビュー ～サプライヤー人物像～

ペルソナ法を用いて、前機



担当サプライヤー

2.3.4 欠陥ビュー ～不具合現象一覧～

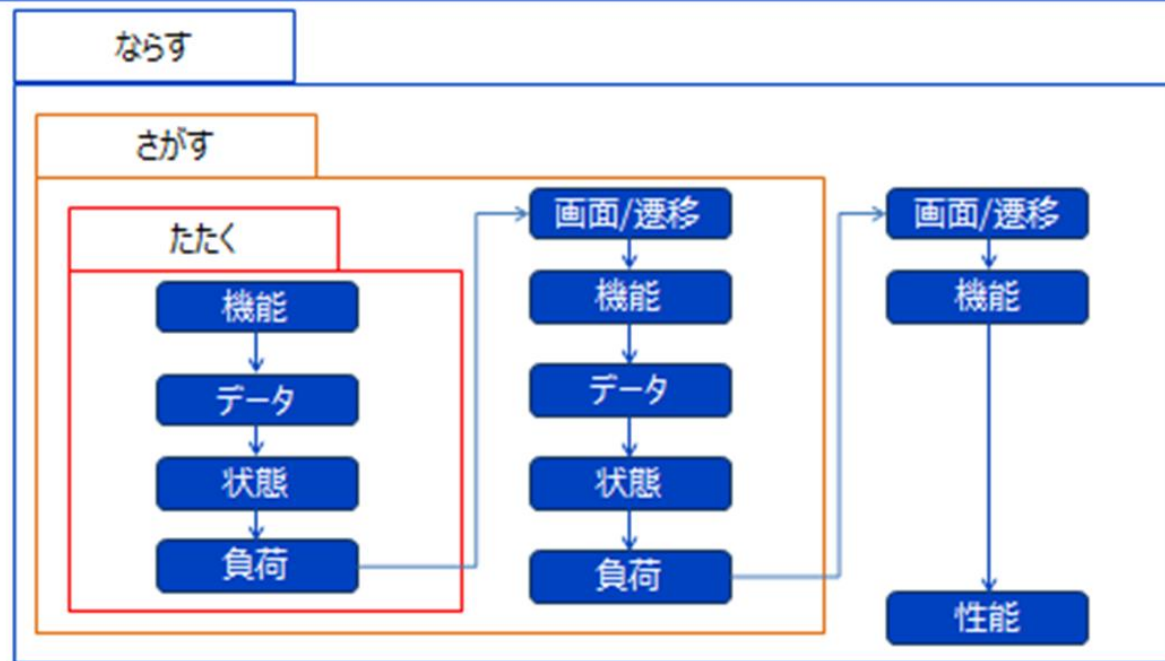
サービスマンの口頭レベルの不具合内容に対して、現象をまとめる。

No.	欠陥ID	欠陥内容	発生状況	発生場所	発生時刻	発生回数
1	20170101-001	サービスマンが、お客様のPCに接続できないと報告した。接続できない原因は、ケーブルが抜けていることだった。	発生	お客様のPC	10:00	1回
2	20170101-002	サービスマンが、お客様のPCに接続できないと報告した。接続できない原因は、ケーブルが抜けていることだった。	発生	お客様のPC	10:05	1回
3	20170101-003	サービスマンが、お客様のPCに接続できないと報告した。接続できない原因は、ケーブルが抜けていることだった。	発生	お客様のPC	10:10	1回
4	20170101-004	サービスマンが、お客様のPCに接続できないと報告した。接続できない原因は、ケーブルが抜けていることだった。	発生	お客様のPC	10:15	1回
5	20170101-005	サービスマンが、お客様のPCに接続できないと報告した。接続できない原因は、ケーブルが抜けていることだった。	発生	お客様のPC	10:20	1回
6	20170101-006	サービスマンが、お客様のPCに接続できないと報告した。接続できない原因は、ケーブルが抜けていることだった。	発生	お客様のPC	10:25	1回
7	20170101-007	サービスマンが、お客様のPCに接続できないと報告した。接続できない原因は、ケーブルが抜けていることだった。	発生	お客様のPC	10:30	1回
8	20170101-008	サービスマンが、お客様のPCに接続できないと報告した。接続できない原因は、ケーブルが抜けていることだった。	発生	お客様のPC	10:35	1回
9	20170101-009	サービスマンが、お客様のPCに接続できないと報告した。接続できない原因は、ケーブルが抜けていることだった。	発生	お客様のPC	10:40	1回

※参照：わんだーズ_成果物2_015_不具合現象一覧.xlsx

東京予選 Bグループ わんだーズ

3.3 アーキテクチャ設計



※参照：わんだーズ_成果物2_018_テストアーキテクチャ設計書1.xlsx
わんだーズ_成果物2_019_テストアーキテクチャ設計書2.xlsx
わんだーズ_成果物2_020_テストアーキテクチャ設計書3_※おまけ.xlsx

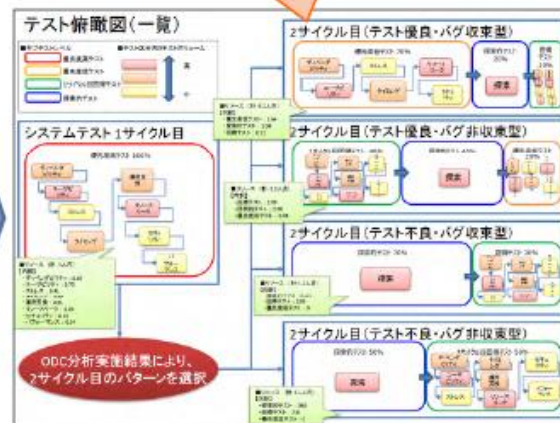
書類予選 モモテツ



テストアーキテクチャの作成/テスト俯瞰図の作成

サブテストレベルの実施順序を定義し、「サブテストレベルの実施順序」「テストタイプの実施順序」「テストタイプの実施有無」「サブテストレベル毎のテストタイプ工数配分（割合）」の情報からテストアーキテクチャ表を作成し、俯瞰しやすいようテスト俯瞰図を作成した。

品質状況に応じた
分岐(4パターン)を実現

[illegible]

テストアーキテクチャの構成が明確になり、システムテストの全体像が俯瞰できるようになった

北海道予選 STUDIO IBURI

3. テストアーキ設計：各テストサイクルへ割り当て



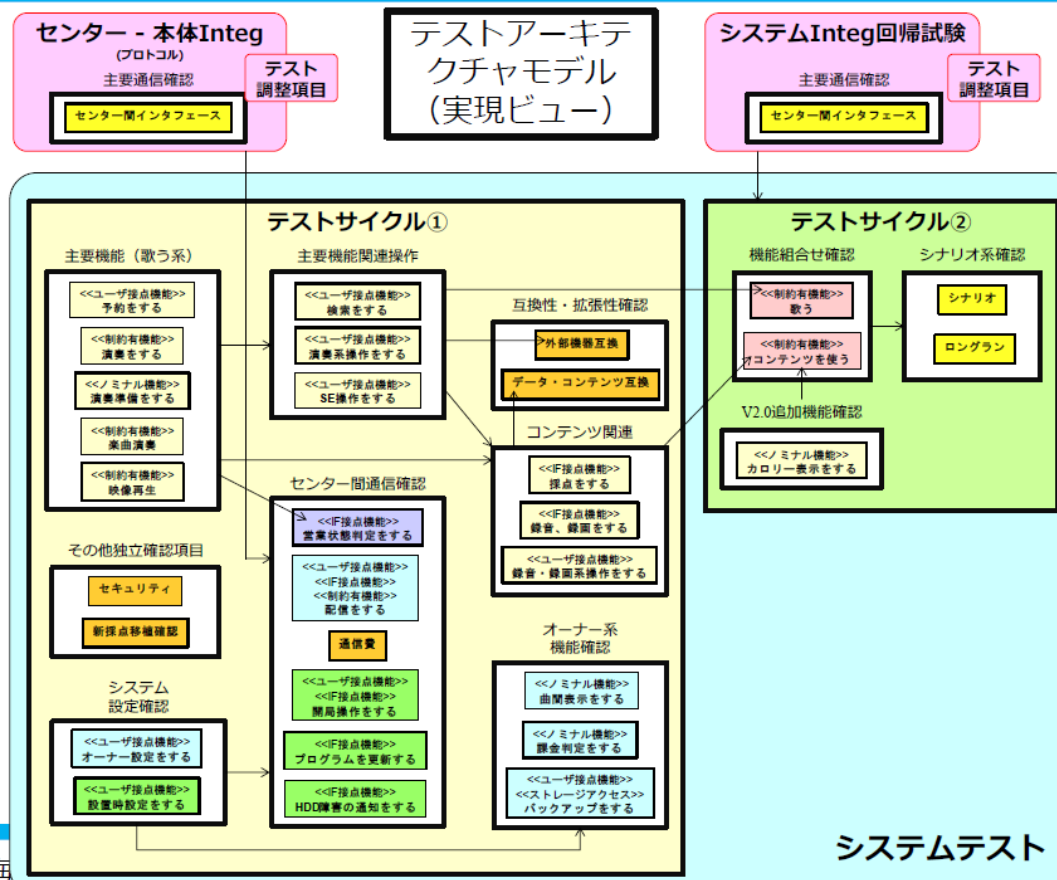
具体的にテストを実現するためのモデルです。
(実現ビュー)

検討した順序をテストサイクルに割り当てることで、テストを実現するための順序関係を明確化しております。

テストサイクルには、リスクが高い*1ものはテストサイクル①に入れています。

*1：リスクは各テストにおいて、不具合の発生率と不具合の重大性を考慮して決定しています。

テスト設計コンテスト2017北海道



東海予選 てすにゃんRev2

我々のテストアーキテクチャの考え方



テスト戦略に基づき、下記の視点で文章・図面化を行い、設計意図を明確にする

テスト戦略(ビジネス視点)

• テスト対象の品質目標

『カラオケユーザーが魅力を感じられること』

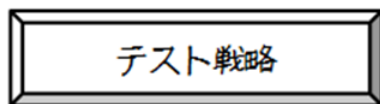
基準：ユーザーの80%以上が満足する(従来機種、競合機種比較)

• 原則(品質目標を確認する戦術)

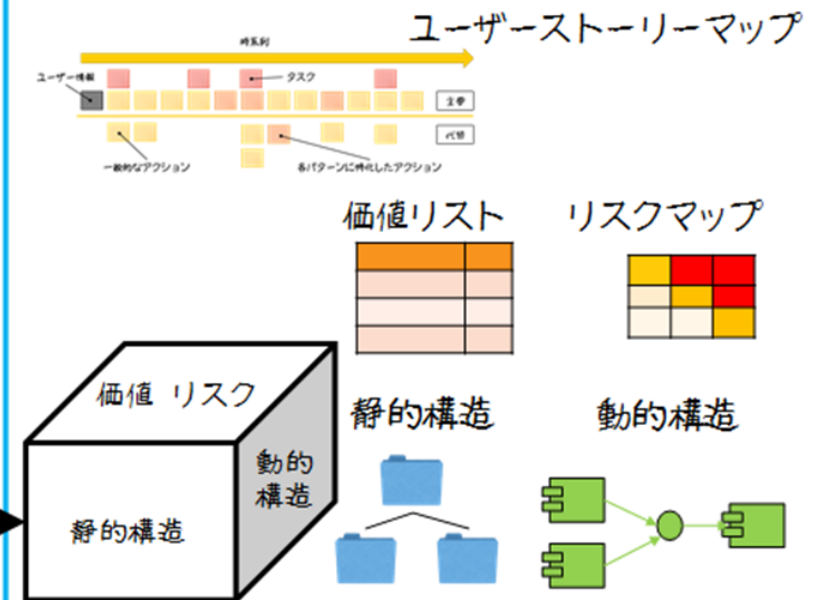
- ①カラオケユーザーのフィードバックから品質目標を確認する
- ②価値とリスクに対して、テストの量を自律的にコントロールする
- ③未知リスクに対応する(主にビジネスリスクに対応する)

• 範囲

『カラオケ利用者に提供する代表的な体験とそれに関わる製品能力』



テスト設計方針(開発者視点)



設計にフォーカスがあたりことで 浮き彫りになったこと

- つながりの一貫性
 - － 要求とアーキテクチャ設計
 - － アーキテクチャ設計と詳細設計
- 「機能」の抜き出し方
 - － それは本当に機能？仕様書に依存していませんか？
 - » 仕様書から抜き出すのみ
 - » 仕様書が変わると機能だったものが設定になったりする

4. 「中の人」からのここだけの話



「中の人」への質問

- 自動販売機 テストベースレビューア: 秋谷さん
- カラオケシステム テストベース 作成: 笹瀬さん
への質問です

1. 実務でどのように製品に関わっていましたか？
2. テストベースをレビュー／提供する時、
どの辺を製品通りにしましたか？
また、端折ったところがありますか？

会場で聞いてみたいことがある方いらっしゃいますか？

「中の人」への質問: 続き

3. テスト設計コンテストでの成果物を見てどう思いましたか？
4. 自分たちでテストしていない観点はありましたか？
5. 思いもよらないQ&A、その他突込みありましたか？

会場で聞いてみたいことがある方いらっしゃいますか？

今年のテスト設計コンテスト決勝は・・・

2017年2月23日(木)開催！

会場：日本大学理工学部 駿河台校舎7号館

時間：午前10時くらいから(詳細はWebで)

- 第一部：U-30
- 第二部：OPEN
- どなたでも聴講できます
- 当日の資料は有償、聴講のみなら無償
- お申し込みは↓から(チラシ見てくださいね)

<http://aster.or.jp/business/contest.html>

多くのみなさまのご参加をお待ちしています