

新潟ソフトウェア 開発勉強会 「すわにい」の活動

～話題沸騰ポットのテスト設計～

JaSST'13 新潟 予稿集



Niigata Station Bandai Gate By shinyai

<http://www.flickr.com/photos/shinyai/293412862/>

Copyright 新潟ソフトウェア開発勉強会 excepted some pictures.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/).

今回の発表について



Pointing the sky By Alexandre Dulaunoy
<http://www.flickr.com/photos/adulau/2604027009/> 1

発表者の紹介



Copyright Tatsuya Saito all right reserved.

齋藤達也

- IT企業に勤務する一児の父
- Blog
<http://two-pack-sbs.blogspot.jp/>
- Twitter
[@two_pack](https://twitter.com/two_pack)
- ソースコード
 - Bitbucket (Androidアプリなど)
<https://bitbucket.org/twopack>
 - github (Redmineプラグイン関係)
<https://github.com/two-pack>
- Androidアプリ
<https://play.google.com/store/apps/developer?id=two-pack>

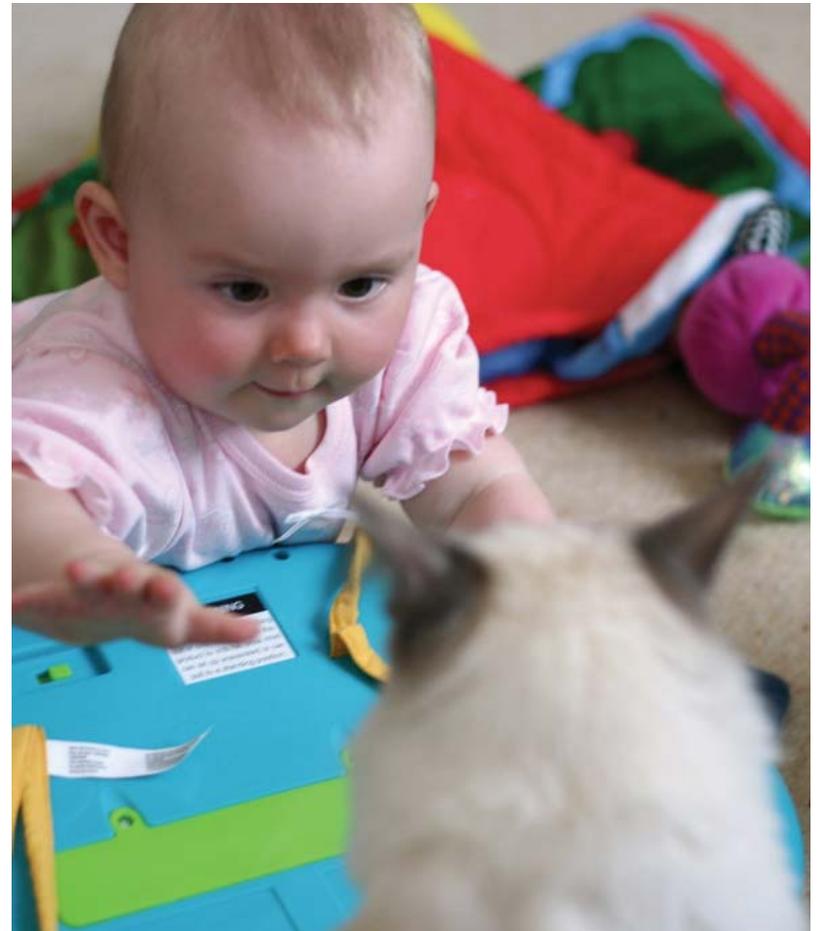
発表の内容

新潟ソフトウェア開発勉強会
「すわにい」の紹介

話題沸騰ポットのテスト設計
での、すわにいのアプローチ



すわにいで一緒に新潟のソフトウェア
開発を盛り上げていきませんか！！
(という勧誘w)



come here! By jiva

<http://www.flickr.com/photos/jiva/741732562/>

新潟ソフトウェア開発勉強会 「すわにいい」の紹介



Mark, Kate et al. By nickmontfort

<http://www.flickr.com/photos/8778762@No2/2528439115/>

新潟ソフトウェア開発勉強会

交流と親睦を深め、新潟のソフトウェア技術の向上を目指す団体です！※I



Copyright 新潟ソフトウェア開発勉強会 all right reserved.

- 設立のきっかけ

JaSST'11 新潟の親睦会で「新潟でも勉強会をやりたいですよね」「ですよね～」という会話がきっかけです。なので3年目突入です。

- 活動

月に1度集まって読書会やソフトウェア関連のフリートークを行っています。

読書会では、「ソフトウェアテスト入門」を読みました。



<http://gihyo.jp/book/2008/978-4-7741-3454-3>

- サイト

<http://swanii.tsuinsumika.com/ni/>

- メーリングリスト

niigata-swdev-study@googlegroups.com

- Twitterハッシュタグ

#swanii

※I あまり知られていない会則の目的より (笑)

話題沸騰ポットのテスト設計



Tea Pot (Blue) By Comibase

<http://www.flickr.com/photos/comibase/4270321456/> 6

なぜ「話題沸騰ポット」??

きっかけがJaSST'11 新潟



JaSSTでテスト設計コンテストをやってる!?



話題沸騰だって!?



昨日から使い始めた電気ポット、T-fal JUSTINEがすごく便利。By ryoichitanaka

<http://www.flickr.com/photos/ryoichitanaka/4018266542/>

コンセプト

ポット利用者の安全をキーワードに、すわにい独自のアプローチを考える！



safety first By Ben McLeod
<http://www.flickr.com/photos/benmcleod/255745283/>

今回の発表は、すわにいで検討したアプローチについて説明します。

スコープ

- 対象は温度制御機能のソフトウェア部分
- 機能／結合評価レベル

アプローチ

- 利用者の安全**をキーワードに漏れを少なくする方法を**すわにい**で検討する。
- 要求仕様書をインプットとした基本的な分析／設計と比較して効果測定を行う。

とはいうものの . . .

基本的なアプローチとは？

- 「ソフトウェアテスト入門」に書いてあるような技法などをと定義。
- マインドマップ、3色ボールペン . . .

独自のアプローチとは？

- キーワードの「**利用者の安全**」を念頭に「**基本的じゃない**」アプローチを**すわにいで考えてみたこと**と定義。

上記の通り定義して開始！

```
twopack-mba:~ twopack$ vi swanii.c
twopack-mba:~ twopack$ gcc -o swanii.out swanii.c
twopack-mba:~ twopack$ cat swanii.c
/**
 * What's the approach?
 * ATTENTION: DON'T REVIEW AND TEST FOR THIS CODE :)
 */
#include "stdio.h"

#define BASIC '0'
#define ORIGINAL '1'

#define SUCCESS 0;
#define ERR_ARGS 1;
#define ERR_SCOPE 2;

int main(int argc, char *argv[]) {
    if(argc < 2) {
        printf("Please input approach number, 0 or 1.\n");
        return ERR_ARGS;
    }
    unsigned char approach = *argv[1];

    if(approach == BASIC) {
        printf("ソフトウェアテスト入門\n");
    } else if(approach == ORIGINAL) {
        printf("すわにいでオリジナル\n");
    } else {
        printf("またの機会に\n");
        return ERR_SCOPE;
    }

    return SUCCESS;
}

twopack-mba:~ twopack$ ./swanii.out
Please input approach number, 0 or 1.
twopack-mba:~ twopack$ ./swanii.out 0
ソフトウェアテスト入門
twopack-mba:~ twopack$ ./swanii.out 1
すわにいでオリジナル
twopack-mba:~ twopack$ ./swanii.out 2
またの機会に\n
twopack-mba:~ twopack$ ./swanii.out 0 0
Please input approach number, 0 or 1.
twopack-mba:~ twopack$ ./swanii.out a
```

Copyright Tatsuya Saito all right reserved.

ポットにおける利用者の安全

利用者

- ポットはとても一般的な家電。
- 特定層の人が対象とならない。
- つまり、**誰が使うかわからない。**

使い方

- ポットは水を沸かしてお湯にする。
- インスタントラーメンを入れて作る。
- 粉入れてコーヒーメーカーとして使う。
- つまり、**意外と使い道が広い。** >違うw



三條カレーラーメン By Yosi Oka

アプローチ

さまざまな利用者の使い方を想定し、**危険につながる漏れ**を見つける！

取扱説明書を考える

要求仕様書は見ずに、ポットの取扱説明書を考える。

- 作り手の**思い込みを排除**する。
- 実際には効率を考え、**一般的な使い方のフロー**を作成する。

アバターを考える

さまざまな利用者をあぶり出し、**具体化して使い方を想定**する。

- ブレインストーミングを行って、結果を集約、具体化する。
- 結果と一般的な使い方のフローから、**差異を検討してフローを作成**する。

アバターリスト

年齢やパーソナリティなどを具体化する事で、
使い方を想定しやすくする。

年齢	パーソナリティ	概要	環境	担当	状況	シート名
3	好奇心旺盛、言葉を解さない	やたら触る、危険という意識はない	自宅(少人数、常時使用)		完了(2013/1/12)	好奇心-自宅
5	好奇心旺盛、少々の経験、言葉を解さない	やたら触る、若干ながら危険という意識がある	自宅(少人数、常時使用)		完了(2013/01/08)	五歳児
10	いたずら好き、少々の経験	危険という意識がある、自分で操作したがる、余計なことをする	自宅(少人数、常時使用)		完了(2013/1/10)	いたずら好き
30	聴覚障がい	ブザーなどを認識出来ない	自宅(少人数、常時使用)		完了(2013/1/5)	聴覚障がい-自宅
30	聴覚障がい	ブザーなどを認識出来ない	会社(多人数、常時使用)		完了(2013/1/12)	聴覚障がい-会社
30	視覚障がい	点字表記などを頼りに操作する	自宅(少人数、常時使用)		完了(2013/1/6)	視覚障がい-自宅
30	視覚障がい	点字表記などを頼りに操作する	会社(多人数、常時使用)		完了(2013/1/11)	視覚障がい-会社
30	健全		自宅(少人数、常時使用)			健全-自宅
30	健全		会社(多人数、常時使用)		完了(2013/01/08)	会社(多人数・常時稼働)
30	健全		キャンプ場		完了(2013/1/10)	健全-キャンプ
30	健全		車内		完了(2013/1/5)	健全-車内
30	健全		工場(粉塵過多)		完了(2013/1/12)	健全-工場
30	健全		沖縄(夏)		完了(2013/1/6)	健全-沖縄(夏)
30	健全		北海道(冬)		完了(2013/1/12)	健全-北海道(冬)
30	健全		神戸			健全-神戸
30	健全		東京		完了(2013/01/08)	東京
30	せっかち	ボタン連打、強打、操作が適当	自宅(少人数、常時使用)		完了(2013/1/12)	せっかち
30	ずぼら	清掃しない、水入れ替えないなど	自宅(少人数、常時使用)		完了(2013/1/5)	ずぼら-自宅
30	日本語を解さない	操作パネルを読まない	自宅(少人数、常時使用)		完了(2013/1/12)	日本語を解さない-自宅
30	手が大きい	細かい作業に向かない	自宅(少人数、常時使用)		完了(2013/1/6)	手が大きい-自宅
30	力が強い	ボタンを押し込みすぎる、振り回す	自宅(少人数、常時使用)		完了(2013/1/12)	力が強い-自宅
50	老眼	記載されている文字が見えない、ボタンが見えない。	自宅(少人数、常時使用)		完了(2013/1/12)	老眼-自宅
50	機械音痴	操作することで起きることがイメージ出来ない。	自宅(少人数、常時使用)		完了(2013/1/12)	機械音痴
80	体がうまく動かせない(運動能力が低い)	ボタンが押せない、的確に操作出来ない	自宅(少人数、常時使用)		完了(2013/1/12)	運動能力が低い-自宅
80	認知症、痴呆	言葉の意味がわからない、操作手順を覚えられない	自宅(少人数、常時使用)		完了(2013/1/6)	認知症-自宅
80	寝たきり介護	不自由な姿勢から片手で操作。	自宅(少人数、常時使用)		完了(2013/1/12)	寝たきり-自宅

Break : おもしろアバター

ブレストで洗い出されたアバターのうち、**奇抜なもの**をピックアップw

その前にブレストの視点

- Who (年齢層、制約、パーソナリティ)
- Where (使われる場所)
- Why (目的)  **特にここで面白いもの多く出た!**

ほんの一部ですが、具体例をご紹介します

- ポットの中に入れて**アロマオイル**を楽しむ。
- ポットで**納豆**を作りたい (えっ・・・)
- ポットで**金魚が飼いたい** (・・・それはない)

ここまでやれば、漏れも無いはず! (そういうことじゃないw)

要求仕様書へのフィードバック

保温行為中でないと給湯ボタンが動作しない？

沸騰してないお湯も注ぎたい。保温中でないとお湯は注げない。



沸騰行為中に利用者が保温行為に変える方法はある？



利用者が沸騰行為中に保温行為へ変える方法が**要求仕様書から読み取れない**。

すわにいの分析アプローチによって、要求仕様書の作成者に対して確認すべき動作の不明点を発見できた！

アプローチ

設計のアプローチ



Let's get medieval... By John Baichtal
<http://www.flickr.com/photos/jbgeekdad/3462764461/>

- 作成したフローから利用者の安全に関するポイントを洗い出す。
- 洗い出したポイント以下の順で分解する。
 1. 利用者にとっての**具体的な現象**
 2. 現象が利用者を与える**具体的な影響**
 3. 影響を利用者を与える**具体的なポットの部位**
- 分解した部位に対して観点を考慮し、**具体的なテスト手法**に落とし込む。

アプローチでのアウトプット例

現象→影響→部位→手法と落としとして込んでいった。

聴覚に障がいのある人

沸騰状態の誤認識による火傷の危険という観点から、LEDランプの視認性確認を行うこととした。

会社での利用

不特定多数の利用者が連続して使う状況下で、センサー等の誤動作による人体への危険が起るという前提に立ち、各センサーに対して連続使用を想定したエラー推測テストを行うこととした。

アバターのフローによって新たな視点が加わり、より安全に扱えるポットであることを確認できるテスト設計にたどり着いた。

アバターー観点マトリクス

アバターリストとフローから、利用者の安全に対する観点をマトリクスにして、手法まで落とし込んだ。

No.	担当者	アバター (シート名)	安全視点のポイント	現象 観点 (大)	影響 (中)	部位 (小)	手法	レビュー・コメント
1	石川さん	好奇心-自宅	色々なボタンをランダムに操作	誤操作	仕様外動作	操作ボタン	操作ボタンの状態遷移	長押し ランダム 連打 → エラー推測ではなくて、状態遷移の確認をすることで網羅できると考える。
2	大山さん	五歳児	お湯を必要としないのに色々といじる	前後確認なく接触	常識外の状況	本体全般	脈絡のない操作	5歳児視点でのエラー推測 → 通常のエラー推測(危なそうなところを叩く)との違いがあるか？
3	笠原さん	いたずら好き	水以外のものをいれる 待てない	誤操作、前後確認なく接触 給水部の故障、湯点変化 転倒、感電	仕様外動作 常識外の状況 火傷、感電、センサー故障	本体全般	想定する状態遷移外の操作による動作確認	
4	齋藤達也	聴覚に障害のある人-自宅	視覚による確認方法	誤操作、誤認識	湧騰行為中の誤操作	湧騰状態のLEDランプ	状態遷移に対応するLEDランプの動作確認	
5							LEDランプ動作をベースにしたフェイルセーフ確認	
6							LEDランプの視認性確認	視認性だけならHW → そもそも聴覚に障害のある人という視点で、LEDランプへの意味付けがでるのでは？ → 状態によって色が変わる、点滅させるなど。 その辺りの制御はSW
7					空焚き	水位メーター	水位状態に対応するLEDランプの動作確認	
8							LEDランプ動作をベースにしたフェイルセーフ確認	
9					ロック状態の誤認識	ロック状態のLEDランプ	状態遷移に対応するLEDランプの動作確認	
10							LEDランプ動作をベースにしたフェイルセーフ確認	

要求仕様書へのフィードバック

テスト設計の中で利用者の安全という観点を抽出

- 車中やキャンプ場などで使用した場合
 - 大きな揺れがある利用状況の想定ができていますか？
 - 給電が不安定な状況を想定ができていますか？
- 使用する地域（東日本／西日本／海外など）の違い
 - 周波数帯（50Hz/60Hz）の違いを想定ができていますか？
 - 過電圧がかかった場合を想定ができていますか？

すわにいの設計アプローチによって、要求仕様書の作成者に対して確認すべき具体的な動作の観点や機能設計へのインプットを発見できた！

まとめ



Christmas wrap By Gemma Garner

<http://www.flickr.com/photos/3fold/6371177917/> 22

すわにいのアプローチ

テスト分析

- キーワードは**利用者の安全**。
- **思い込みを排除**して具体的な**アバター**を設定。利用方法を**フロー**として見える化し、**安全の観点**をあぶり出した。

テスト設計

- 安全の観点を**現象**→**影響**→**部位**→**手法**の順で落とし込み、設計を実施。
- スcopeとした機能／結合評価よりも、**ユーザビリティテスト**のような内容になった。



SAKURAKO - Good job! By MIKI Yoshihito (´・ω´)

<http://www.flickr.com/photos/mujitra/6917521432/>

新潟ソフトウェア開発勉強会

改めて

- **交流と親睦を深め**、新潟のソフトウェア技術の向上を目指す団体です。
- 交流により、いろいろなところでの**現場感**を得る事ができます。
- 「**なじらね会**」では、ざっくばらんに親睦を深める事ができます。

勧誘

- いつでも**参加者募集中**です！
ぜひ一度見に来てください (^_^)



Sake at Japanese restaurant in Champaign By benchilada
<http://www.flickr.com/photos/benchilada/2460394769/>

おまけ



ハッピーセットのおまけ。N700系。 By udonco

<http://www.flickr.com/photos/udonco/8140613536/>

こんな風に行われていた！

リモートすわにい

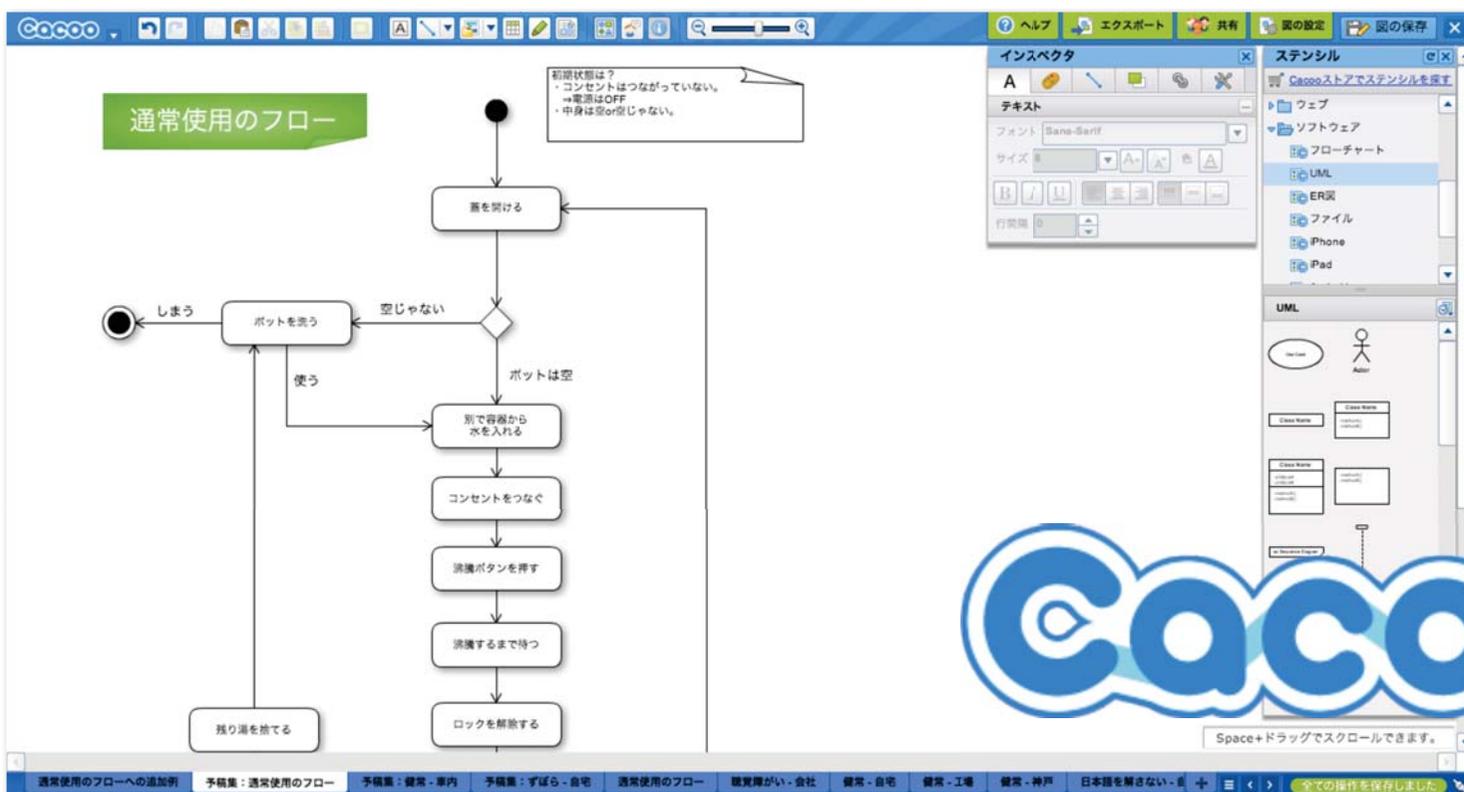
- 月1回の集まりではなかなかまとまりがつかず、リモートでもやろう！ということで、年末から週1回やりました。
- ツールは**Skype**でコミュニケーションをとりながら、**Googleドライブ**でドキュメントをリアルタイムに共有して編集、議事録も同じ方法でまとめながら進めました。



こんな風に行われていた！

フローの作成

フローの作成もGoogleドライブで共有可能な**Cacoo**を使用して、作成しました。



おしまい



Niigata Sake-no-jin 2007, huge event By tokyofoodcast
<http://www.flickr.com/photos/tokyofoodcast/2288178874>



Copyright 新潟ソフトウェア開発勉強会 excepted some pictures.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/).