

# テスト初心者向け セッション - 解説編

~書籍とめぐる知識の旅~

JaSST '11 Tokyo

(有) マルチパラダイムシステムズ  
菅間 直樹  
富士ゼロックスアドバンステクノロジー (株)  
秋山 浩一

## はじめに セッションの説明

- 自己紹介
- このセッションの目的
- セッション本編
  - 本日の書籍メニューの紹介
  - 書籍紹介
  - 演習 & 解説
- おまけ

## 自己紹介

- 菅間 直樹  
2005年 マルチパラダイムシステムズ入社。  
NPO法人ASTER会員。  
仕事はWebシステムのテスト。  
趣味はテレビゲーム。JaSST Tokyo開催が近くなってくる年末年始は積みゲーが増えるのが悩み。
- 秋山 浩一  
1985年 富士ゼロックス入社。EXAT出向中。  
NPO法人ASTER理事。SQIP研究会。  
ISO/IEC JTC 1/SC7 WG26委員。香川大学 大学院在学中。  
普段は5時半に起きmixiの日記を書くのが日課。論文や本の執筆が追ってくると朝4時起きになる。約3000冊のマンガを所蔵。

## 本セッションの目的

- ソフトウェアテストの初心者には是非知っておいて頂きたい書籍の紹介
- 書籍のエッセンスを抽出して学習、演習を行います
- 書籍にまつわることや著者についてお話しさせていただきます

## 本日の書籍メニュー

- ソフトウェア・テストの技法 第2版  
マイヤーズ著 2006年7月31日発売
- ソフトウェアテスト技法ドリル  
秋山浩一著 2010年10月5日発売
- 知識ゼロから学ぶ ソフトウェアテスト  
高橋寿一著 2005年2月17日発売

## ソフトウェア・テストの技法 第2版



J. マイヤーズ  
M. トーマス  
T. バジエット  
C. サンドラー 著  
2006年7月31日発売

# ソフトウェア・テストの技法

## 第2版



初版は1980年（原書は1979年）に発売され、現在は改訂版（第2版）が刊行されている。20年たった今なお、ソフトウェアテストの技法の基本中の基本として崇められる鉄板本。

テストの困難さを示す「Myersの三角形」の問題が載っている。また、「同値分割」「境界値分析」という言葉もこの本から始まった。

また、「第2章 プログラム・テストの心理学と経済学」は技術的側面から離れてソフトウェアテストを論じたもので、本書ならではのユニークな視点である。

# 例題&解説 演習

## 同値分割・境界値分析

### <例題>



生年月日のテストデータを同値分割・境界値分析を用いて作成しなさい。条件は以下の通り。

- 1901年1月1日から、本日まで入力可。
- 生まれた年は自由記入。
- 誕生日は、メニュー選択方式。

☞ 月：1～12  
☞ 日：1～31

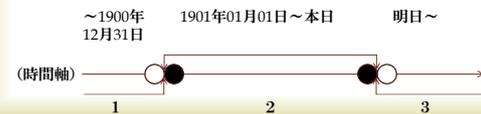
生まれた年 ※	1962	年		
誕生日 ※	9	月	24	日

## 例題解説①



☞ ステップ1：線を引き線（時間軸）を意識する  
(時間軸) →

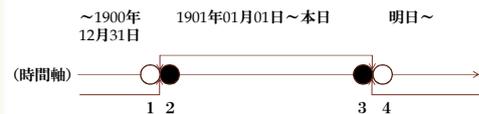
☞ ステップ2：入力パラメータとして考えられる値から有効な値（有効同値）、無効な値（無効同値）クラスを作成する ⇒ これが“同値分割”



## 例題解説②



☞ ステップ3：分割した同値クラス毎の境界値を見極める ⇒ これが“境界値分析”

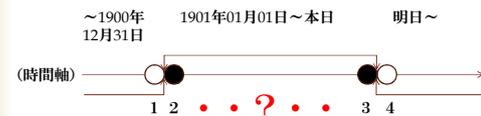


- 1：1900年12月31日 無効同値クラス
- 2：1901年01月01日 有効な同値クラスの下限
- 3：2011年01月25日 有効な同値クラスの上限
- 4：2011年01月26日 無効同値クラス

## 例題解説③



☞ ステップ4：さらにズームインすると・・・？



- 1：1900年12月31日 無効同値クラス
- 2：1901年01月01日 有効な同値クラスの下限
- 3：2011年01月25日 有効な同値クラスの上限
- 4：2011年01月26日 無効同値クラス

## 同値分割・境界値分析 ＜演習＞

☞ 米国のチョコレート通販WEBサイト  
「プレミアムチョコレート量り売り」の注文画面のテストデータを挙げなさい。

注文機能の仕様：

1. チョコレートの価格は1ドル/10g
2. 最少注文単位は5g
3. チョコレートは1回の注文で最大1キログラムまで注文できる
4. 購入金額が50ドルを超えた場合、送料が無料になる  
(入力はテキストボックスから数値入力、単位はグラム)

13

## ソフトウェアテスト技法ドリル テスト設計の考え方と実際

ソフトウェア  
テスト技法ドリル

テスト設計の考え方と実際



秋山浩一 著  
2010年10月5日発売

14

## ソフトウェアテスト技法ドリル テスト設計の考え方と実際

ソフトウェアテストの設計技術向上を目的として、テストに関する基本的な知識から、テスト技法の解説、演習などが書かれている。

初心者にもわかりやすく、テスト設計に必要な考え方を自然に習得できる。特に技法は、演習を行うことでじっくりと理解を深めることができる。

テスト技法のイメージを点、線、面、立体、四次元、多次元といった次元の広がり置き換えて全体の章立てに使用している点がユニークであり、テスト設計やテスト技法をよりイメージしやすいものになっている。

テスト設計スキルを次の次元に高めるために必要な一冊。

15

## 例題&解説 演習

16

## 「間・対称・類推・外側」の視点 ＜例題＞

氏名に対してサンプルを例示後、「間・対称・類推・外側」の視点からテストデータを作成しなさい。

1. 氏名は1文字以上100文字以下とする。
2. SNSのユーザ名登録を想定。

17

## 例題解説 1

☞ ステップ1：例示を書き出す：「鈴木一郎」、「テスト太郎」、「リーコーブランド」

☞ ステップ2：“間”を考える  
⇒「鈴木 一郎」（スペースを含む）  
⇒「ミドルネームの入力は？」  
⇒「テスト太郎」（半角も入力可能か？）

☞ ステップ3：“対称”を考える  
⇒有効値と対称なnull（無効な値）

18

## 例題解説 2

- ☞ ステップ4：「類推」を考える
  - ⇒ 「Lee·Copeland」
  - ⇒ 「Lee·Copeländ」
  - 記号、ドイツ語、英字での混在入力
- ☞ ステップ5：「外側」を考える
  - ⇒ 「㊦」(外字、特殊な文字)を入力
  - ⇒ 1時間程(タイムアウト)待って登録ボタンを押す
  - ⇒ 1～100文字以外の桁、0、101文字を入力

19

## 「間・対称・類推・外側」の視点 〈演習〉

- ☞ 航空マイレージ会員向けの「渡航先候補照会画面」のテストデータを書き出さない。
  - ☞ 画面仕様：  
画面では、マイル数の入力した後に、入力マイルに応じた最遠隔地(但し1区間)情報を表示する  
(渡航地候補： A区間12,000マイル、  
B区間15,000マイル、  
C区間20,000マイル)
- ※出発する空港は1か所、対象区間は3か所に限定する

20

## 知識ゼロから学ぶ ソフトウェアテスト



高橋寿一 著  
2005年2月17日発売

21

## 知識ゼロから学ぶ ソフトウェアテスト

Microsoft、SAP、ソニーといった世界的な一流企業の現場でテスト技術者として活躍してきた筆者が「知識ゼロのソフトウェアテスト初心者」に向けてテストの基礎技術を語りかけるように伝授する一冊。

全体的に文章が上手く、親しみやすいためにサクサク読めるが内容は深く、中・上級者でも参考になる点が多い。

基本となるソフトウェアテストの概要やテスト技法のみならず、システムテスト、テストの運用、自動化、メトリクスなど、多岐にわたって解説している。

技術的裏付けがしっかり取られているため初心者が体系的にテスト全体の知識を習得するときに最適な一冊。

22

## 例題&解説 演習

23

## カーナビの状態遷移図作成 〈例題〉

以下のカーナビの状態遷移図を作成しなさい。  
※ 時間がある人は状態遷移表も作成しなさい。

1. 通常モードでは常に現在地を表示している。
2. 目的地を入力するとルート案内モードとなる。この時、
  - ☞ 右左折が必要な交差点が近づいたら音声ガイドで知らせる
  - ☞ 車がルートを外れたら、ルート再検索を行い新しい経路で案内を継続する
  - ☞ 目的地に到達したら「お疲れさまでした」と言い通常モードに戻る

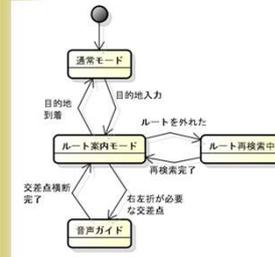
24

## 例題解説 1

- ☞ ステップ1：仕様の文章から状態を見つける
  - ・通常モード、案内モード、音声ガイド、ルート再検索
- ☞ ステップ2：各状態から遷移する条件を見つける
  - ・通常モード：目的地入力
  - ・案内モード：交差点接近、目的地到達
  - ・音声ガイド：横断完了
  - ・ルート再検索：ルートから外れた
- ☞ ステップ3：ステップ2の情報をもとに状態遷移表、状態遷移図を作成

25

## カーナビの状態遷移図作成 例題解説 2



	通常	案内中	再検索	ガイド
目的地入力	案内中	N/A	N/A	N/A
目的地到着	N/A	通常	N/A?	N/A?
右左折交差点	N/A	ガイド	N/A	N/A
横断完了	N/A	N/A	N/A	案内中
ルート外れ	N/A	再検索	N/A	N/A
再検索完了	N/A	N/A	N/A	案内中

26

## 電子レンジの状態遷移図作成 〈演習〉

以下の仕様から電子レンジの状態遷移図を作成しなさい。  
※ 時間がある人は状態遷移表も作成しなさい。

1. 待機モードから「あたためスタート」と「調理メニュー入力」が可能
2. 庫内の温度が高く加熱が開始できない場合はエラー音を鳴らして加熱を中止する
3. 設定温度に到達、もしくは料理メニューの加熱処理を完了したら、完了を知らせるアラームを鳴らして加熱を終了する

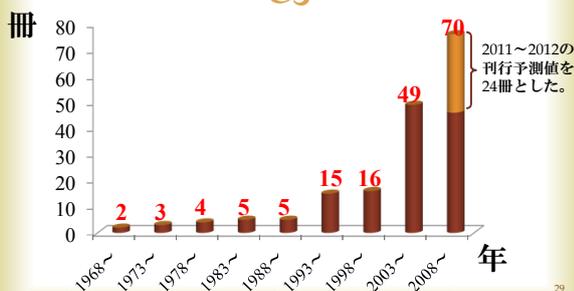
27

## テスト書籍トリビア

- ☞ 日本初のソフトウェアテスト書籍は、1974年の、『プログラム・テスト法』（William C. Hetzel）
- ☞ JaSST開始（2003年）以降、テスト関連書籍は、「月1冊ペース」で刊行。現在計145冊。
- ☞ ソフトウェアテスト関連の日本の論文は121篇。  
<http://ci.nii.ac.jp/>
- ☞ TEFの内部サイトに書籍リストあります。  
<http://www.swtest.jp/wiki/>

28

## 書籍刊行状況（既刊147冊）



29

## 1968~1972（2冊）

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1968	1958年：プリンストン大学教授のJohn Wilder Tukeyが、「Software」という用語を生み出した（米国数学月報） 1968年：NATO主催の国際会議のテーマとして、「Software Engineering」が掲げられた（独Garmisch）											
1969												
1970												
1971	一冊目は、デジジョンテーブルの本。 『デジジョン・テーブル入門』 著者：Herman McDaniel 翻訳者：岸田孝一氏 (k2)											
1972	John W. Tukey											

30

## 1973~1977 (3冊)



年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1973												
1974												
1975												
1976												
1977												

日本初のテストの本。  
1972年にノースカロライナ大学で  
開催された世界初のテストシンポ  
ジウムの結果と論文集。  
『プログラム・テスト法』  
著者：William C. Hetzel  
翻訳者：鳥居 宏次氏

31

## 1978~1982 (4冊)



年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1978												
1979												
1980												
1981												
1982												

ソフトウェアテストのバイブル。  
テストをソフトウェアエンジニアリングま  
で高めた一冊。  
『ソフトウェア・テストの技法』  
著者：Glenford J. Myers  
翻訳者：松尾 正信氏  
監訳者：長尾 真氏

32

## 1983~1987 (5冊)



年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1983												
1984												
1985												
1986												
1987												

人間とコンピュータとの関係を考える  
うえで意識革命がおこる一冊。  
『計算機入力の人間学』  
著者：Tom Gilb, Gerald M. Weinberg  
翻訳者：木村 泉氏、米澤 明憲氏  
監訳者：長尾 真氏

33

## 1988~1992 (5冊)



年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1988												
1989												
1990												
1991												
1992												

日本のソフトウェア品質管理事例集。  
『ソフトウェア品質管理事例集』  
監修：菅野 文友氏 (日科技連SQIP研究会)

ソフト  
ウェアの  
品質と学  
問  
Shizuma  
氏

34

## 1993~1997 (15冊)



年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1993												
1994												
1995												
1996												
1997												

ISO/IEC 9126解説本

テスト技法のバイブル。  
『ソフトウェアテスト技法』  
著者：Boris Beizer  
翻訳者：小野間 彰氏、山浦 恒央氏

Beizerのブラックボックス本

35

## 1998~2002 (16冊)



年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1998												
1999												
2000												
2001												
2002												

『ソフトウェ  
ア品質のガイ  
ドライン』  
著者：Capers  
Jones

TP1モデルの解説書。  
『テストプロセス改善』  
著者：Tim Koomen  
監訳者：富野 壽氏

TEF翻訳  
第一弾

36

## 2003～2007 (49冊)



年	1冊	2冊	3冊	4冊	5冊	6冊	7冊	8冊	9冊	10冊	11冊	12冊
2003												
2004												
2005												
2006												
2007												

293本 SWEBOK  
ピアレ ビュー  
知識ゼロ Copeland  
バリ本  
JSIOB SQuBOK

37

## 2008～2010 (48冊)



年	1冊	2冊	3冊	4冊	5冊	6冊	7冊	8冊	9冊	10冊	11冊	12冊
2008												
2009												
2010												

『ソフトウェア品質保証入門』  
『品質作り込みガイド』  
品質会計 技法ドリル  
『Software Testing ManiaX』  
『実践アジャイルテスト』

38

## おまけ



ドキュメント作成に役立つ本：  
「SEを極める 仕事に役立つ文章作成術—百戦錬磨のプロマネが伝授するドキュメント作成の極意」  
福田 修 (著), 日本情報システムユーザー協会 (編集)

39



ご清聴  
ありがとうございました

## ご質問承ります



- ☞ 本日の書籍に関係あることないこと
- ☞ 本日の演習についての質問など