

ASDoQ

# た 誰がために開発文書を書く

2011年9月2日  
SWEST2011 チュートリアル

システム開発文書品質研究会(ASDoQ) 代表幹事  
名古屋大学大学院情報科学研究科  
附属組込みシステム研究センター ディレクタ  
山本雅基

ASDoQ -- URL: <http://asdoq.jp/> E-mail: [secretariat@asdoq.jp](mailto:secretariat@asdoq.jp)  
山本雅基 -- E-mail: [myamamoto@nces.is.nagoya-u.ac.jp](mailto:myamamoto@nces.is.nagoya-u.ac.jp)

YAMAMOTO MASAKI 1

ASDoQ

# 開発文書

開発文書 ←---→ ソースコード  
ソースコードも文書か?

2

YAMAMOTO MASAKI 開発プロセスの図を引用し改訂:組込みソフトウェア向け開発プロセスガイド IPA/SEC(2007)

ASDoQ

# た 誰がために開発文書を書く

[質問] あなたは、<sup>た</sup>誰がために開発文書を書きますか？  
最も当てはまると考える選択肢に  
2つまで(1つでも良い)○印をつけてください。

1. 納入条件として設定されているので、顧客のため
2. 後工程の開発者(外注、同僚...)のため
3. 品質保証部(ISO9001、社内規則...を代表)のため
4. 私のため
5. 書かない(ソースコードは書くが設計書類は書かない)

	1	2	3	4	5
○印					
人数					

YAMAMOTO MASAKI 3

ASDoQ

# プロローグ

YAMAMOTO MASAKI 4

ASDoQ

# た 誰がために鐘は鳴る(ヘミングウェイ)

小説

映画

YAMAMOTO MASAKI 5

ASDoQ

# た 誰がために鐘は鳴る(ジョン・ダン)

and therefore never send to know  
for whom the bells tolls;  
it tolls for thee.

(John Donne "MEDITATION XVII")

ゆえに問うなかれ  
誰がために鐘は鳴るやと  
そは汝がために鳴るなれば

(ヘミングウェイ著, 大久保康雄訳「誰がために鐘は鳴る」新潮文庫)

ヘミングウェイの小説の第1ページに、ジョン・ダンの詩が書かれている

YAMAMOTO MASAKI 6

ASDoQ

# 開発文書

YAMAMOTO MASAKI

7

ASDoQ

## 開発文書とは

定義

- 開発の過程で作成される文書
- アクティビティの入力および出力として規定された文書

YAMAMOTO MASAKI

8

ASDoQ

## アクティビティの入出力である

例: SWP1 ソフトウェア要求定義

YAMAMOTO MASAKI

9

ASDoQ

## 書かされる開発文書？

YAMAMOTO MASAKI

10

ASDoQ

## 1. 顧客のため

- ソースコード
  - コンパイルして実行モジュールを作成するため
  - 後日にソースコード改訂を行うため...
- テスト報告書
  - テストが行われたことを確認するため
  - テストの内容を確認するため...
- 設計書
  - 後日にソースコード改訂を行うため
  - 設計を確認するため...

YAMAMOTO MASAKI

11

ASDoQ

## 2. 後工程の開発者のため

- 後工程は、自工程が出力した開発文書を入力して、開発を開始する

例: 自工程 SWP1 ソフトウェア要求定義  
後工程 SWP2 ソフトウェア・アーキテクチャ設計

YAMAMOTO MASAKI

12

### 3. 品質保証部のため

ASDoQ

- 会社の規則を守るため
- 業界標準に従うため
- 品質保証会議を通すため
- 説明責任を果たすため
- 品質保証部の指示を受けた上司が、開発プロセスを遵守せよというため
- . . .

ちよっとまった！君は、品質保証部を誤解していないか

開発プロセスの価値を正しく理解せよ

YAMAMOTO MASAKI

13

### プロセスと品質はデミングから

ASDoQ

#### W・エドワーズ・デミング

- 1900年 アメリカ・アイオワ州生まれ
- 1921年 ワイオミング大学 電気工学 学士号
- 1925年 コロラド大学ボルダー校 数理物理・数学 修士号
- 1928年 イエール大学 物理・数学 博士号  
学生時代にベル研究所でインターシップ
- 1927年 アメリカ農務省
- 1939年 アメリカ国勢調査局
- 1946年 ニューヨーク大学経営学部大学院
- 1950年 日本において「統計的プロセス制御と品質の概念」の講義
- 1960年 日本において瑞宝章を受賞
- 1980年 米国NBCTV番組「If Japan can... Why can't we?」にて紹介
- 1981年 フォードにおける指導を皮切りに、米国各企業で指導
- 1987年 アリカ国家技術賞を受賞
- 1988年 全米科学アカデミーが表彰
- 1993年 死去。享年93。

YAMAMOTO MASAKI

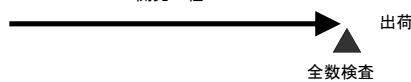
14

### デミングの主張

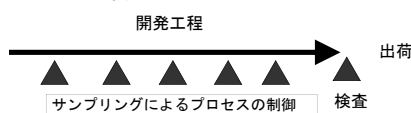
ASDoQ

#### 品質を開発プロセスで制御せよ

- × 製品制御方式 (テイラー) F・テイラー(1856-1915)  
科学的管理法の父



- プロセス制御方式 (デミング)



YAMAMOTO MASAKI

15

### デミング流のソフトウェア品質確保

ASDoQ

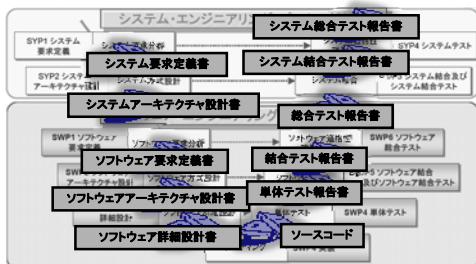
- × 開発後に徹底的にテストする
  - 開発対象が複雑である場合に、テスト工数が増大する
  - 不具合の原因究明に手間取る場合がある
  - 上流工程の不具合であるほど、修正に工数がかかる
- ② 開発プロセスの途中で、小まめに検証する
  - 小まめな検証なので、検証単位の工数は抑制される
  - 不具合を後工程に流出させない
  - 問題が手におえなくなる前に解決する

YAMAMOTO MASAKI

16

### 開発文書で開発プロセスを制御

ASDoQ



開発文書を計測し、プロセスを制御する。  
例：進捗、ページ数、内容、文書品質、...

YAMAMOTO MASAKI

開発プロセスの図を引用し改訂。組み込みソフトウェア向け開発プロセスガイド(IPA/SECJ2007)

17

### 能動的に書く開発文書

ASDoQ

YAMAMOTO MASAKI

18

## 「書かされている」からの卒業

ASDoQ

- 開発文書を書く目的として以下の3つがある
  1. 顧客のため
  2. 後工程の開発者(外注、同僚...)のため
  3. 品質保証部(ISO9001、社内規則...)のため
- 全て、正しい！開発文書には多様な目的が存在する
- しかし、上記の目的だけでは、「書かされている」と、被害者意識を持つ方が一部(多数?)存在する。

開発文書には、他に本質的な目的がある。  
それに気付けば「書かされている」から卒業でき、  
能動的に開発文書を書くようになる！

YAMAMOTO MASAKI

19

## 4. 私のため

ASDoQ

「私のため」ならば、多くの方は能動的に書く。  
ところが、次の動機では困りもの。

- 怒られたくないため
  - 納入条件なので、顧客に叱責される
  - 会社の規則なので、上司に叱責される
- なんとなく
  - 皆がしているから
  - 備忘のため

これでは志が低いと思いませんか？  
相変わらず「書かされて」いませんか？

YAMAMOTO MASAKI

20

## なぜ、志が低くなるのか？

ASDoQ

- 自己保身
  - いい子でいたい
- 主体性が無い
  - 人に言われたらやります
  - マニュアルどおりにやります
- ...



「自分は作業員」と見限っていませんか？

「作業」は「仕事」ではない。  
仕事 = その人ならではの付加価値

YAMAMOTO MASAKI

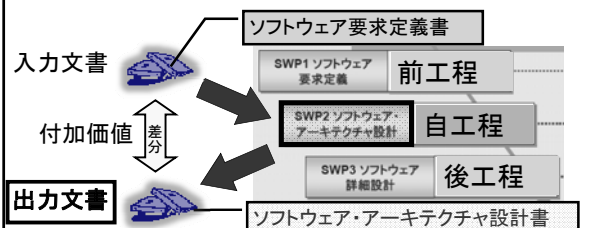
21

## 技術者のあなたが生む付加価値は？

ASDoQ

付加価値 = **出力文書** - 入力文書

例： 前工程 SWP1 ソフトウェア要求定義  
自工程 SWP2 ソフトウェア・アーキテクチャ設計  
後工程 SWP3 ソフトウェア詳細設計



YAMAMOTO MASAKI

22

図(一部切り出し)を引用し改訂。組み込みソフトウェア向け開発プロセスガイド(IPASEC)2007

## 「技術者になる(である)ため」に書こう

ASDoQ

- プロセスを理解し、アクティビティを任せられた技術者として、開発文書で付加価値を表現する
- 自分の仕事が開発文書で見えるようになる
- 自分の仕事を自分で確認する
- 自分の仕事を他者が認める
- レビューを通じて技術力がさらに高まる

能動的に開発文書を書くことが、  
日々の「仕事」を充実させる秘訣。

YAMAMOTO MASAKI

23

## あなたは既に能動的に書いている

ASDoQ

- 大好きなプログラムを書いているではありませんか
  - コンピュータが理解できるように書いている
    - 論理的に書いている
    - 正確に書いている
  - 規約に基づき書いている
  - デバッグして何度も書き直している
  - 充実感を覚えながら書いている

開発文書も能動的に書けるはず。  
設計者や要求定義者になろう。  
自信を持ち技術者としての成長を続けよう。

YAMAMOTO MASAKI

24

## 何を書くかを追求しよう

- こんなことを思っていないですか？
  - プログラムは書けるが、設計書は書けない。
  - その理由は、何を書くか分からないためである。
  - でも、書くことを定義してくれれば、書ける。
  - 書くことは下手だけれども、問題では無い。

君は間違っている！  
 何を書くか、どのように書くか、  
 それらを追及することが、  
 技術者になる(である)唯一の道である。

## エピソード

## 誰がために開発文書を書く

and therefore never send to know  
 for whom thou write the development document;  
Thou write it for thyself to be an engineer.  
 (jyo dan "APOCALYPSE XXIII")

それゆえに、私はあなたに言いたいのです。

誰がために開発文書を書くのかと。

あなた自身のために書くことで、  
あなたは真の技術者になるのです。

(塩谷敦子監訳・山本雅基訳「誰がために開発文書を書く」ASDoQ出版)

## 開発文書の物語はさらに続く

- 開発文書には、何を書くべきか
- 開発文書は、どのように書くべきか
- どのようにすれば、書く能力を育成できるのか
- 開発文書は、組織に何をもたらすのか
- 書く時間をくれない上司には、どう対応するのか
- 開発文書の品質とは何か

物語の続きは、ASDoQで  
 URL: <http://asdoq.jp/>

会員になれば、物語の続きを見ることができます。

*To be continued*  
 つづく

## 謝辞

この資料のアイデアは、以下の文献から得ました。

塩谷敦子(2011). 理系のための文書作成術(6) — 仕事で文書を「書かされている」あなたへのメッセージ, 組み込みネット, CQ出版社  
<http://www.kumikomi.net/archives/2011/06/ep03doc6.php> (2011.8.2 最終確認)

この資料を作成するために、上記の文献の執筆者である塩谷さんと意見交換をして、完成度を高めました。  
 さらに、ASDoQの運営委員の皆様から、貴重なアドバイスをいただき、さらに完成度を高めました。  
 ありがとうございました。