

日本のソフトウェア業界が 直面している課題

2017年3月3日

国際大学グローバル・コミュニケーション・センター

所長 前 川 徹

GLOCOM

自己紹介

1978年 3月	名古屋工業大学情報工学科卒
1978年 4月	通商産業省（現在の経済産業省）に入省 （大臣官房情報管理課、産業政策局調査課などで勤務）
1992年 6月	機械情報産業局情報政策企画室長
1994年 5月	JETRO New York センター産業用電子機器部長
1997年 7月	情報処理振興事業協会（IPA）セキュリティセンター所長
1999年 9月	早稲田大学 国際情報通信研究科 客員教授（専任扱い）
2003年 9月	株式会社 富士通総研 経済研究所 主任研究員
2007年 4月	サイバー大学 IT総合学部 教授（～現在）
2008年 7月	コンピュータソフトウェア協会 専務理事（～2016.6）
2016年 7月	国際大学GLOCOM所長

主な著書

- 『ビッグトレンド ITはどこに向かうのか』（共著）、アスペクト（2009）
- 『ソフトウェア最前線』、アスペクト（2004）
- 『サイバージャーナリズム論』（共著）、東京電機大学出版局（2003）

はじめに

日本のソフトウェア業界が直面している問題は何か？

- ◆ ソフトウェア人材の不足
- ◆ デスマーチ、新3K、7K
- ◆ ウォーターフォール型開発における手戻り
- ◆ ソフトウェア技術者の生産性のバラツキ
- ◆ 見積根拠としての「人月」という工数と「人月単価」
- ◆ 業界の多重下請構造と定額請負契約
- ◆ ユーザ企業の丸投げ（経営者のソフトウェア軽視）
- ◆ パッケージソフトの利用率の低さ
- ◆ Apple, Google, Facebookのような企業が生まれない風土等々

今日の構成

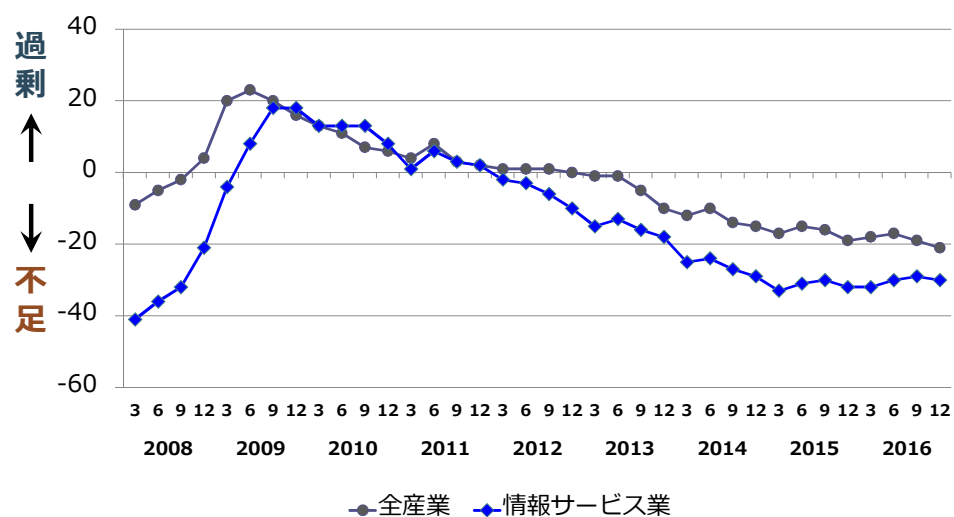
1. IT人材不足という問題
2. ソフトウェア・エンジニアの生産性問題
3. 開発プロセスの問題
4. 自前主義の問題
5. イノベーションに関する問題

1. IT人材不足という問題

4

GLOCOM

情報サービス業の雇用判断の推移

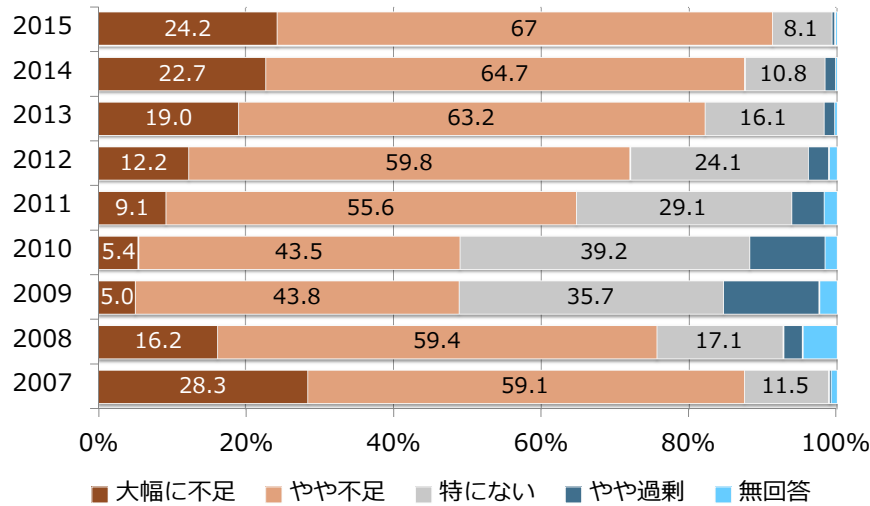


© 2017 GLOCOM All rights reserved.

6

GLOCOM

IT企業のIT人材の「量」に対する過不足感



(出典：独立行政法人情報処理推進機構 『IT人材白書2016』 2016.4.27)

© 2017 GLOCOM All rights reserved.

7

GLOCOM

日本の総人口の推移（予測を含む）



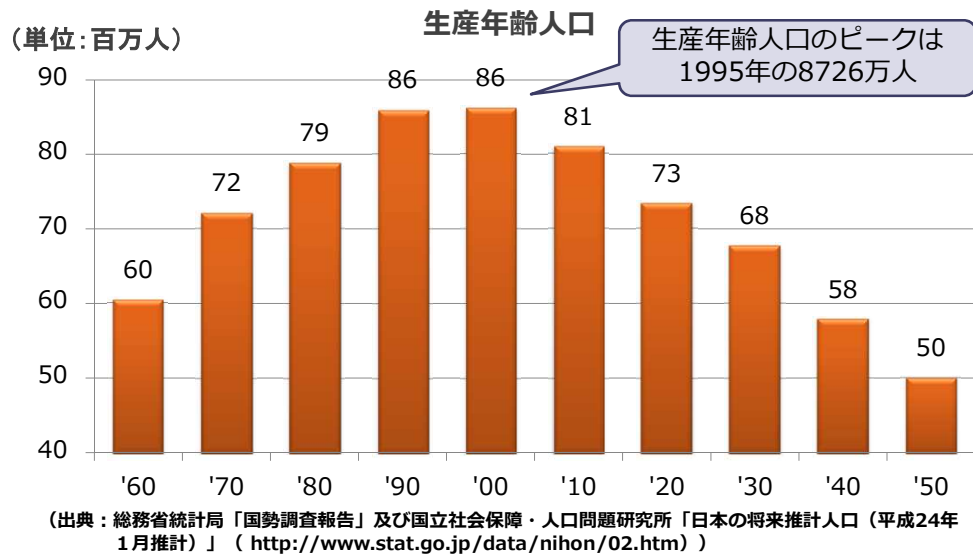
(出典：総務省統計局「国勢調査報告」及び国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（平成24年1月推計）」（<http://www.stat.go.jp/data/nihon/02.htm>）)

© 2017 GLOCOM All rights reserved.

8

GLOCOM

日本の生産年齢人口の推移（予測を含む）



© 2017 GLOCOM All rights reserved.

9

GLOCOM

2. ソフトウェア・エンジニアの 生産性問題

4

GLOCOM

優れた人が優れたソフトウェアを作る

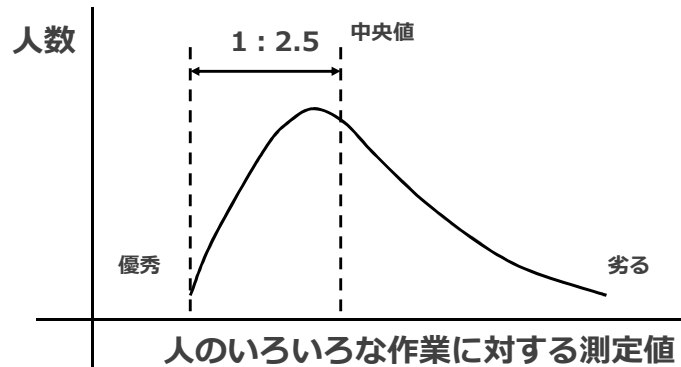
- ◆ 「優れた人が優れたソフトウェアを作る、というのは昔からの考えだ」
(エドワード・ヨードン『プログラマーの復権』)
- ◆ 「プログラマの世界は、10%の優秀な人と、40%の普通の人と、50%の足を引っ張る人からなっています。プログラムは10%の優秀な人が作ります」
(新・聞わないプログラマ No. 17 プログラマという人種)
- ◆ 「プログラミングマネージャーは、できるプログラマとできないプログラマの間に、大きな生産性の相違があることに、前々から気がついていた。」
(フレデリック・P・ブルックス『人月の神話』)

個人の能力差に関する既往の研究

- ◆ プログラミング（デバッグ作業を含む）における個人の能力差は、最大で **28 対 1**
H. Sackman, W. J. Erikson, E. E. Grant, "Exploratory experimental studies comparing online and offline programming performance", Communications of the ACM Volume 11 , Issue 1 (January 1968)
- ◆ 個人の生産性の差は **5 対 1**
Tom DeMarco , Tim Lister, "Programmer performance and the effects of the workplace", Proceedings of the 8th international conference on Software engineering, p.268-272, August 28-30, 1985
- ◆ 個人の能力比は **2 から 7（最大で 7.3 : 1）**
Lutz Prechelt, An empirical study of working speed differences between software engineers for various kind of task", IEEE software engineering, February 16, 2000

最優秀者の測定値は平均的作業者の約 2.5 倍

デマルコとリスターが発見したプログラマの生産性の個人差



(出典：トム・デマルコ、ティモシー・リスター『ピープルウェア』日経BP（2001）、p.56）

生産性がマイナスのプログラマ

- ◆ 生産性に差があるという話は、話の前半にすぎない
- ◆ デマルコとリスターの研究では、166人中13人が作業を終えることができなかった。
- ◆ カーチス（Bill Curtis）の研究では、60人中6人が単純なデバッグ作業を終えられなかった。
- ◆ 誰が「彼ら」の代わりにプログラムを書くのか？
- ◆ 誰が「彼ら」の作りこんだバグを取り除くのか？

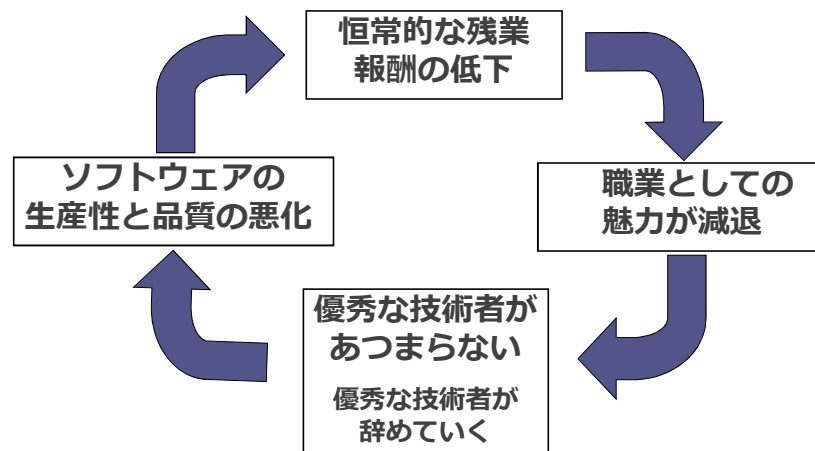
（参考）スティーブ・マコネル『ソフトウェア開発プロフェッショナル』日経BP社、2005年1月

できないプログラマの方が給与が多くなる？

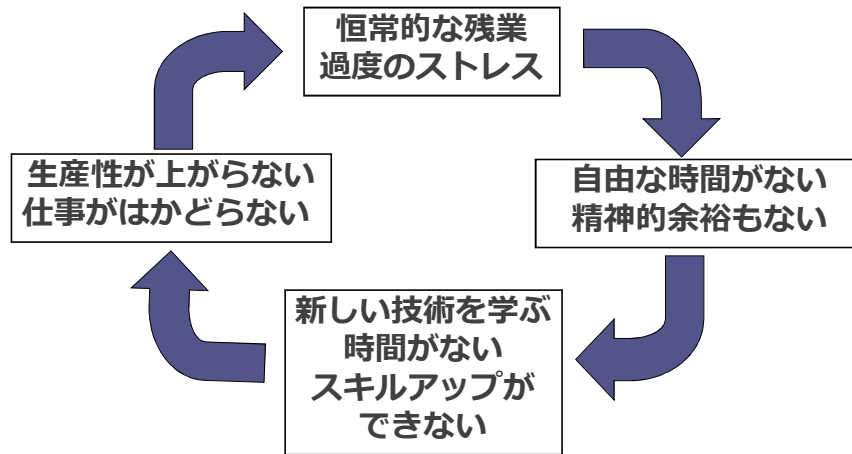
- ◆ ITエンジニアの年齢別給与構成比を見ると、残業手当の占める割合が「24歳以下」で15.3%、「25～29歳」で16.9%、「30～34歳」で13.3%、「35～39歳」で7.6%を占める。
(「ITエンジニアのための仕事・市場基準の人材評価システム」平成15年3月、(社) 情報サービス産業協会による)
- ◆ 「プログラムにかかる時間は、下手ほど長くなる。そして労働意欲が高いと評価される。」
(藤原博文『この業界のオキテ!!』技術評論社(1995))
- ◆ 「アメリカのソフトウェア業界では、年俸やプロジェクトベースで給料を支払うため、通常は残業手当がつかない」
(トム・デマルコ&ティモシー・リスター『ピープルウェア』日経BP社(2001))

最初に逃げ出すのは優秀なプログラマかもしれない

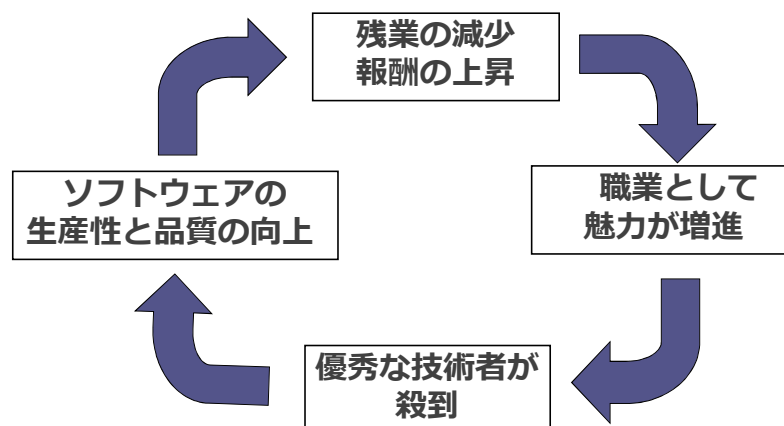
ソフトウェア企業（産業）における悪循環



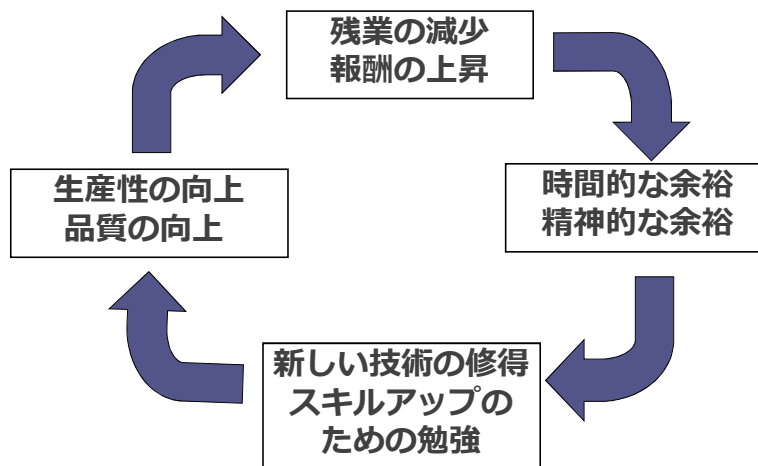
個人にも悪循環がありうる



ソフトウェア企業（産業）が目標とすべき好循環



ソフトウェア技術者が目標とすべき好循環



3. 開発プロセスの問題

「ウォーターフォールモデルは間違いだ！」

- ◆ 「ウォーターフォールモデルは、1975年にたいていの人が抱いていたソフトウェアプロジェクトについての考え方だった。だから、不幸にもDOD-STD-2167というすべての軍事ソフトウェアに関する国防総省の仕様書に記述され祭り上げられてしまった。そのために思慮深い専門家のほとんどが不適切さに気が付き捨て去ってからもなお生き延びた。幸いなことに、国防総省もそれ以後ようやく気が付き始めたようだ。」

(フレデリック・P・ブルックス・Jr.『人月の神話』)

- ◆ すべての要件を把握し、その後にすべての設計、そしてその後にすべてのコーディングを行うことも可能ですが、こういったウォーターフォール・アプローチは、危険かつ問題をはらんだ、企業における風土病とも言えるもののなのです。」

(ビート・マクブリーン『ソフトウェア職人気質』)

(余談) なぜ「ソフトウェア工学のバイブル」なのか

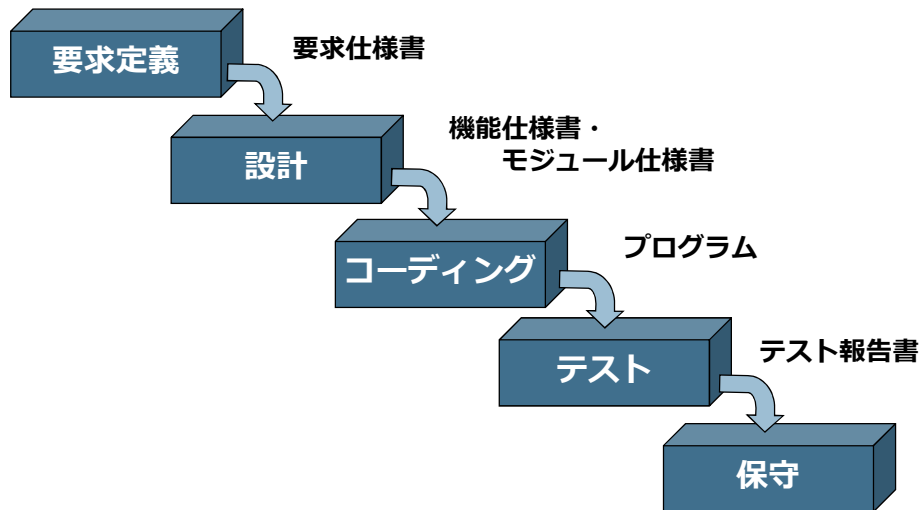
- ◆ この本は「ソフトウェア工学のバイブル」と呼ばれている。なぜなら、誰もがこの本を引き合いに出すし、この本を読んでいる人もいる。しかし、この本で述べていることを実践している人は少ないからである。

(フレデリック・P・ブルックス・Jr)

- ◆ This book is called "The Bible of Software Engineering", because "everybody quotes it, some people read it, and a few people go by it".

(Frederick Phillips Brooks, Jr.)

ウォーターフォールモデル



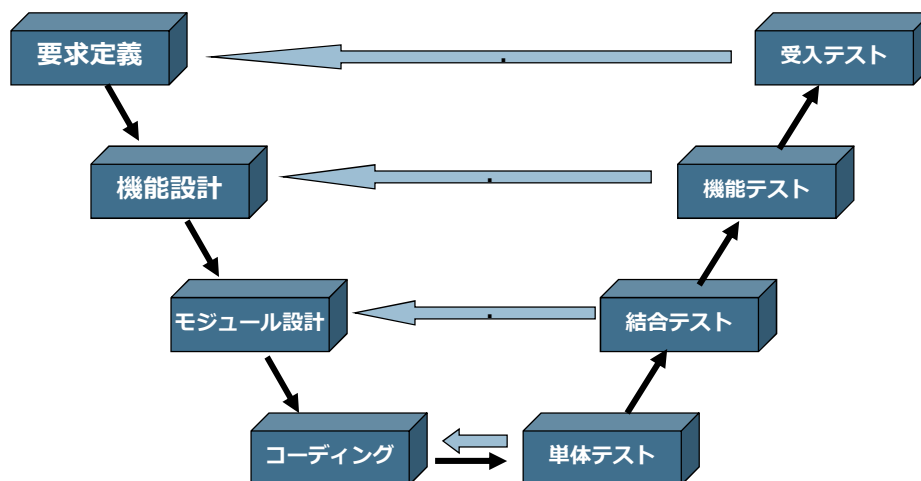
(出典：大場充ほか『ソフトウェアプロセス 改善と組織学習』 ソフト・リサーチ・センター (2003)

© 2017 GLOCOM All rights reserved.

23

GLOCOM

ウォーターフォールモデルの最大の問題点



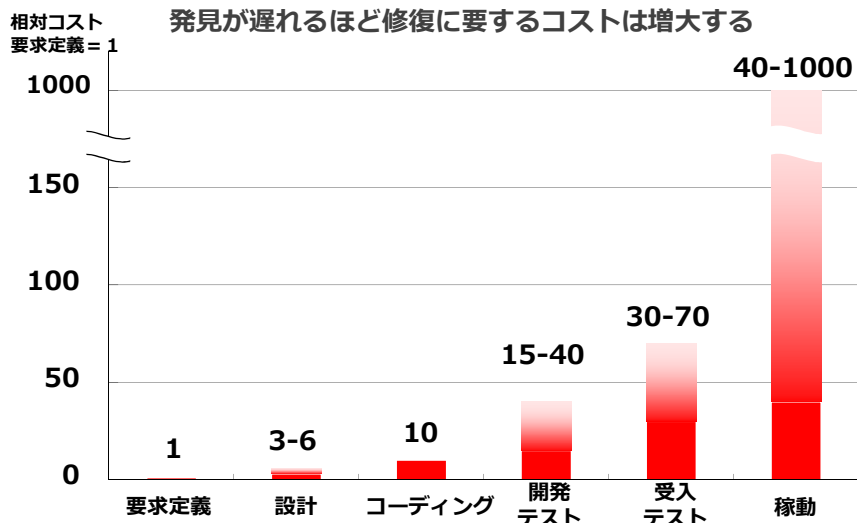
見た目の進捗はつかめても、真の進捗は最後までわからない

© 2017 GLOCOM All rights reserved.

24

GLOCOM

要求定義の誤りがもたらすコスト増



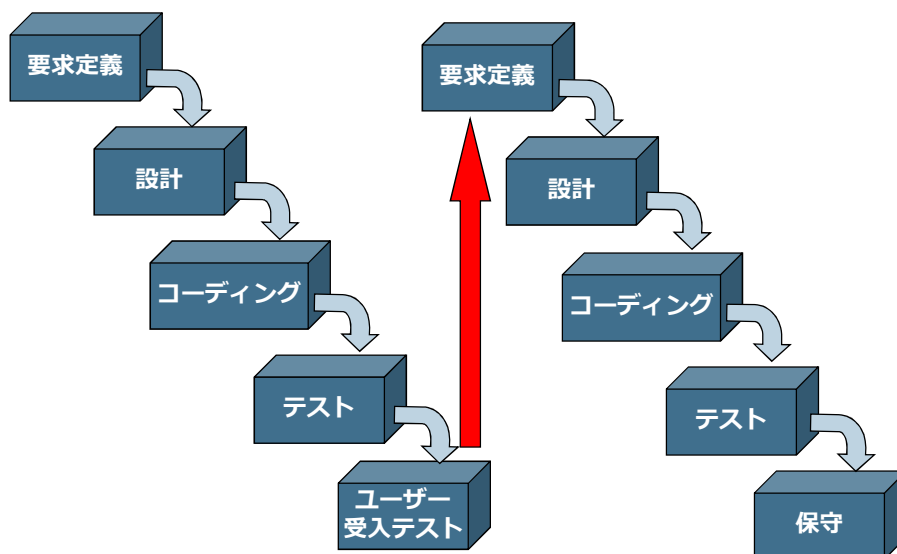
(出典 : Barry W. Boehm, "Software Engineering Economics" Prentice Hall (1981))

© 2017 GLOCOM All rights reserved.

25

GLOCOM

要求定義の欠陥は最悪の手戻りを招く

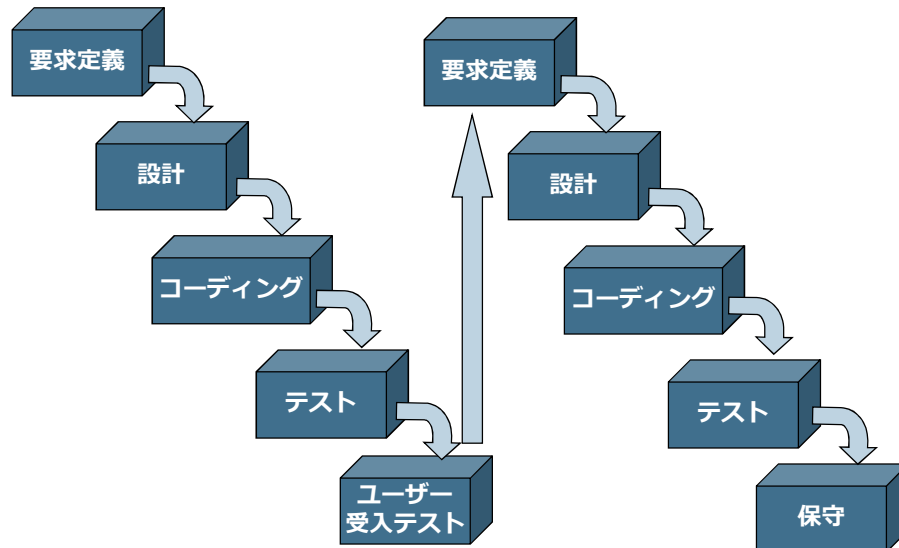


© 2017 GLOCOM All rights reserved.

26

GLOCOM

手戻りを前提にすればよいのでは？

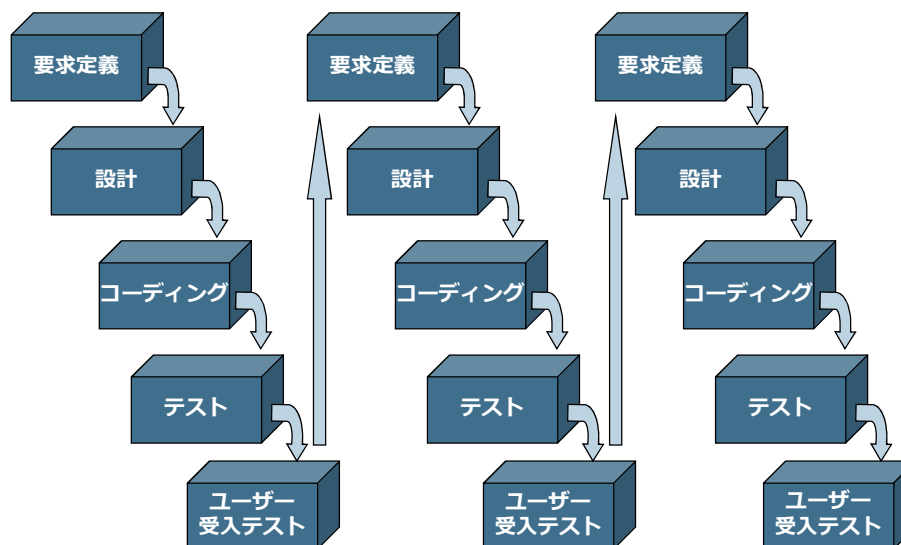


© 2017 GLOCOM All rights reserved.

27

GLOCOM

ウォータフォールを何度も繰り返せば



© 2017 GLOCOM All rights reserved.

28

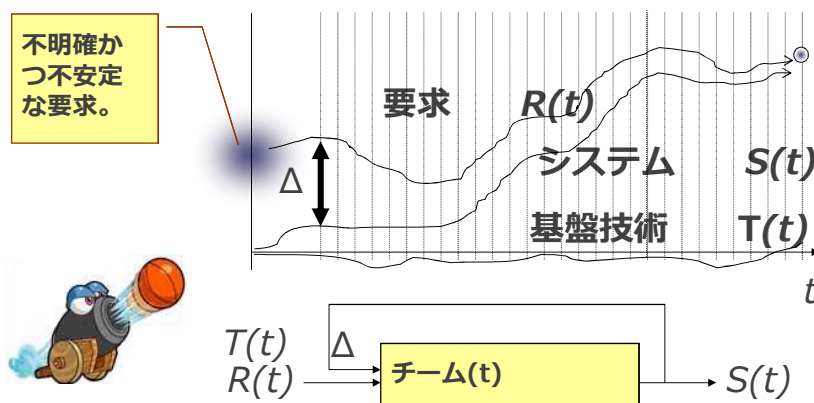
GLOCOM

Winston W. Royce 博士の論文

- “Managing the Development of Large Software Systems”
IEEE WESCON, August 1970, pp.1-9
 - ◆ ウォーターフォール・モデルの原型と言われてきた論文
 - ◆ 実は、ウォーターフォール・モデルの危険性を指摘したもの
- Royce 博士は、リスクを回避するために 5 のStepを提言
 - Step1: Complete Program Design before Analysis and Coding Begin
 - Step2: Documentations must be Current and Complete
 - Step3: Do the Job Twice If Possible
 - Step4: Testing must be Planned, Controlled and Monitored
 - Step5: Involve the Customer
- Dr. Royceの息子 (Dr. Walker Royce) は反復型開発プロセスの一つRUP (Rational Unified Process) の創始者

ウォーターフォールモデルのもう一つの問題

- 変化するニーズへの対応



POINT 見えなければ、制御できない。適応できない。カイゼンできない。

Copyright © 2005-2009 Kenji HIRANABE, Some rights reserved under a Creative Commons 2.1 License

創造性の問題

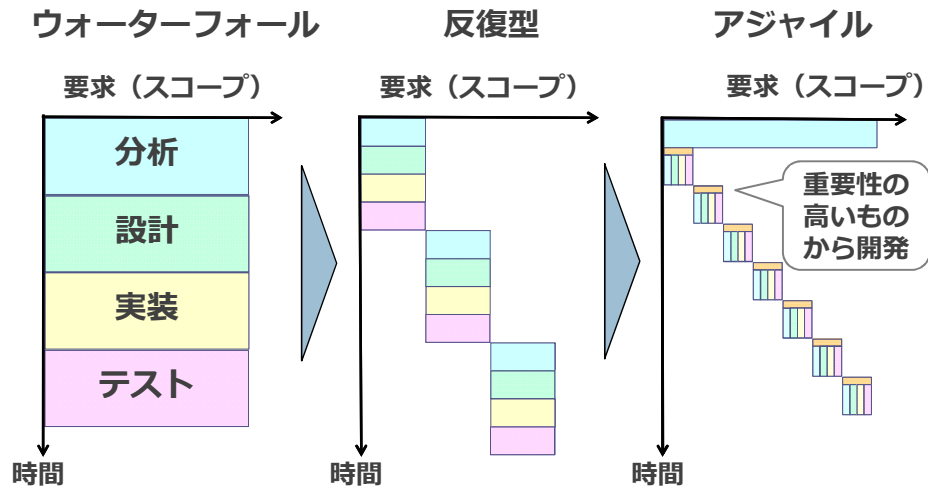
- 作り始めて（初めて）気づくことは多い
- 形にするとアイデアがどんどん湧いてくる
- 他人のアイデアがさらに新しいアイデアを生み出す
- 顧客に見せる（使ってもらう）と有用な意見が得られる
- 顧客を巻き込むことで、無駄のない使いやすいものができる

根底から考え直そう

- ◆ 最初に完全な仕様書を作れるシステムは少ない
- ◆ 手戻りがあるのが当たり前だと考えよう
- ◆ リリース直前まで仕様や機能は変更できる
- ◆ 仕様書は最後にできればよい
- ◆ 「従来のソフトウェア工学では、終盤の設計変更は、悪いことであり、仕様が誤っていたとか不完全であったことを示唆した。だが、ここでの理念は、製品作成の過程でユーザーからのフィードバックに答えることだ」

（出典：マイケル・A・クスマノ「synchronize and stabilize ～ソフトウェア開発の成功例に学ぶ～」 CSK XPRESS, 2003, 10-11）

開発プロセスの進化



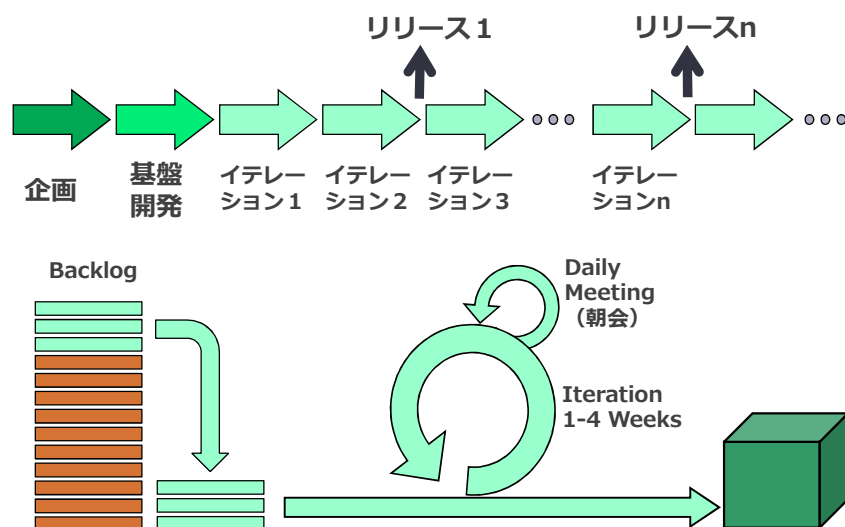
(出典: 長瀬嘉秀「長瀬嘉秀のソフトウェア開発最新事情(2)」の図1 スコープと開発フェーズを基に作成)
(<http://www.atmarkit.co.jp/im/carc/serial/column/nagase02/nagase02.html>)

© 2017 GLOCOM All rights reserved.

33

GLOCOM

アジャイル開発のプロジェクト・ライフサイクル

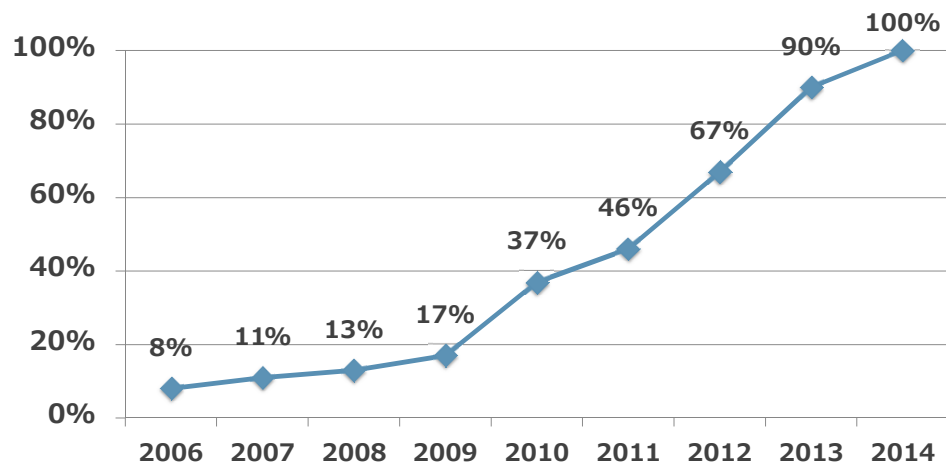


© 2017 GLOCOM All rights reserved.

34

GLOCOM

米国におけるアジャイル開発の普及



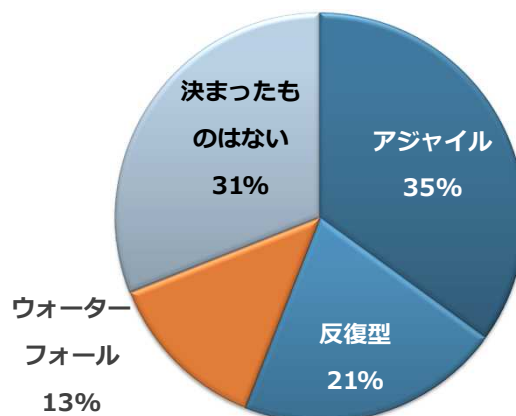
(出典 : Survey: Is agile the new norm?
<https://techbeacon.com/survey-agile-new-norm>)

© 2017 GLOCOM All rights reserved.

35

GLOCOM

米国ではアジャイルが主流に（その1）



(出典 : Forrester Research "Agile Development: Mainstream, Adoption Has Changed Agility" January 20, 2010)

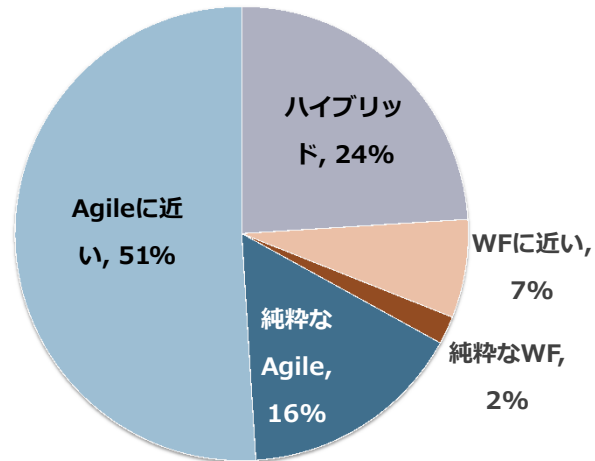
(注) VersionOneの"State of Agile"によれば、2015年時点で主にアジャイル開発を採用している割合は43%（うち9%はすべてアジャイル開発）である

© 2017 GLOCOM All rights reserved.

36

GLOCOM

米国ではアジャイルが主流に（その2）



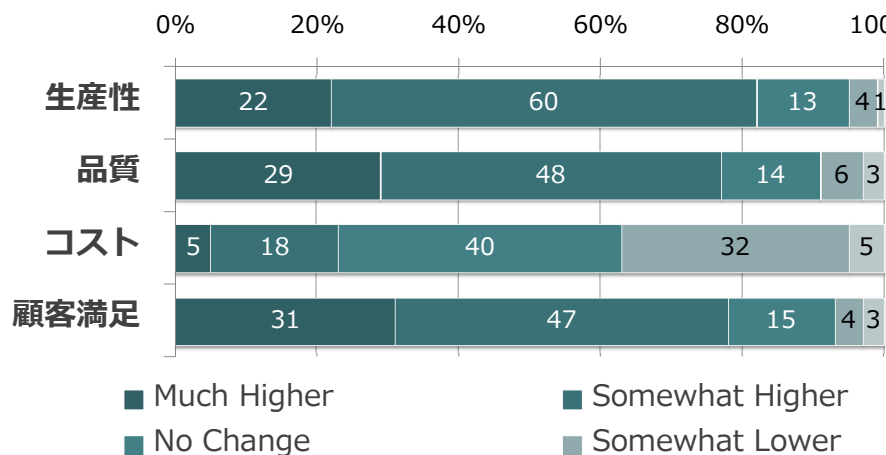
(出典 : HP online survey of 601 development and IT professionals.
Survey: Is agile the new norm?
<https://techbeacon.com/survey-agile-new-norm>)

© 2017 GLOCOM All rights reserved.

37

GLOCOM

アジャイル開発の効果 その1



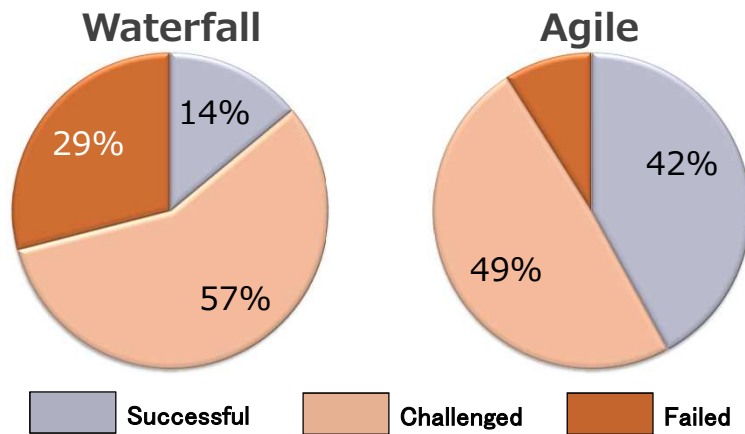
(出典 : Scott W. Ambler "Agile Adoption Survey 2008"
<http://www.anbysoft.com/scottAmbler.html>)

© 2017 GLOCOM All rights reserved.

38

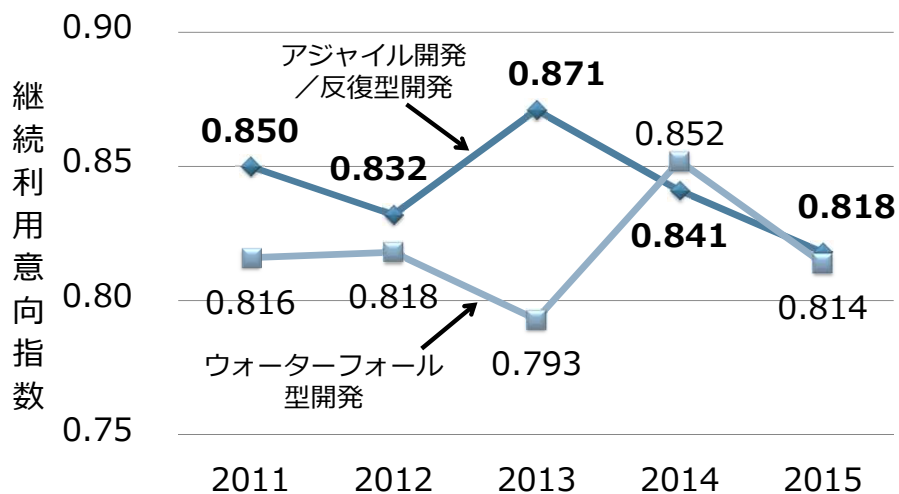
GLOCOM

アジャイル開発の効果 その2



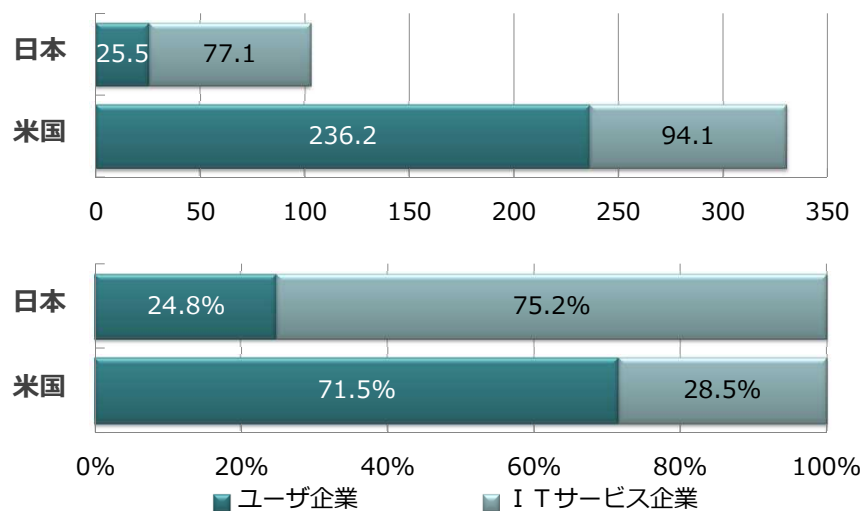
(出典 : The Standish Group "The 2011 CHAOS Manifesto" 2012)

AgileとWFの継続利用意向指数（日本）



(出典 : 『平成28年度 情報サービス産業における情報技術マップに関する調査報告書』
情報サービス産業協会、2016.6.7)

日米のIT技術者の分布



(出典: 米国: 米労働省労働統計局、日本: IPA「IT人材白書」)

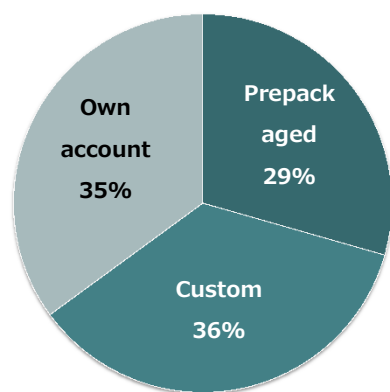
© 2017 GLOCOM All rights reserved.

41

GLOCOM

インハウス開発

■ 米国は意外にインハウス開発が多い



米国民間部門における
ソフトウェア投資(2011年)

Prepackaged

パッケージソフト (システムソフトを含む)

Custom

外部発注ソフト (分析や設計作業、フリーランスプログラマやコンサルへの支払いを含む)

Own account

自社開発ソフト (従業員の給与、福利厚生費等の一般管理費、税、メンテナンス、保守費用を含む)

(出典: Bureau of Economic Analysis, <http://www.bea.gov/national/xls/soft-invest.xls>)

© 2017 GLOCOM All rights reserved.

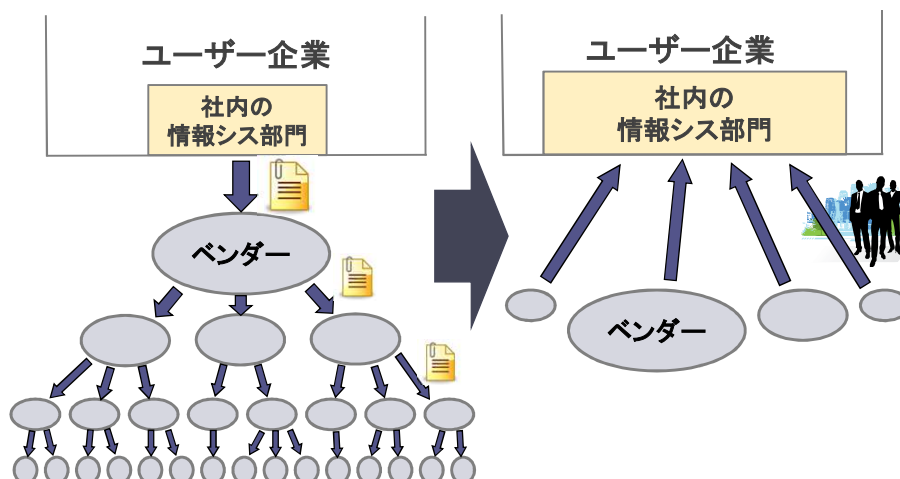
42

GLOCOM

日本のインハウス開発事例

- 住友電工 – アプリのほとんどを内製、費用対効果が高い
- 八十二銀行 – 基幹システムを内製、7行にも提供
- 国分 – 物流システムは内製、外部からの応援あり、機能追加・変更要求は3千件/年、機動的な修正が重要
- コマツ – KOMTRAXは通信モジュール以外は全部内製
- 東急ハンズ、成城石井 – ユニケーション手法で内製化
- 村田製作所 – 新基幹システムを内製化（2007.4-2010.2）
- 東邦チタニウム – 生産管理システムをAgile開発、外注だが、ユーザ主導、開発チームは社内に設置

「丸投げ」から「ユーザー主体開発」へ



CIA (Cloud & In-house & Agile)

- 日本の現状は、
定額請負契約 & 多重下請け構造 & Waterfall型開発
- クラウド利用によってインハウス開発が容易に
 - ◆ 業務アプリ開発以外のことは考えなくてよい
 - ◆ スケーラブルなインフラなので、順次、規模を拡大できる
 - ◆ 開発環境をそのまま実行環境として引き継げる
- インハウス開発であればアジャイル開発が容易に

4. ビジネスモデルの問題

日米の産業分類の違い

パッケージソフトは、米国では書籍や映画、音楽と同じコンテンツ産業

日本標準産業分類

G 情報通信業

39 情報サービス業

391 ソフトウェア業

3911 受託開発ソフトウェア業

3912 組込みソフトウェア業

3913 パッケージソフトウェア業

3914 ゲームソフトウェア業

L 学術研究、専門・技術サービス業

NAICS: 北米産業分類

51 Information

511 Publishing Industries (except Internet)

5111 Newspaper, Periodical, Book, and Directory Publishers

5112 Software Publishers

512 Motion Picture and Sound Recording Industries

54 Professional, Scientific, and Technical Services

5411 Legal Services

5412 Accounting, Tax Preparation, Bookkeeping, and Payroll Services

5415 Computer Systems Design and Related Services

541511 Custom Computer Programming Services

541512 Computer Systems Design Services

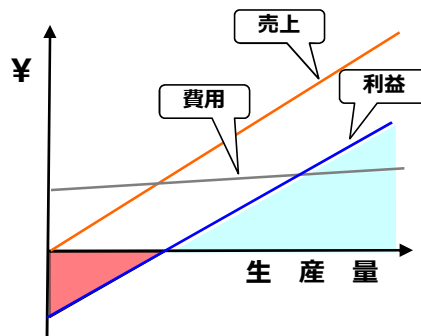
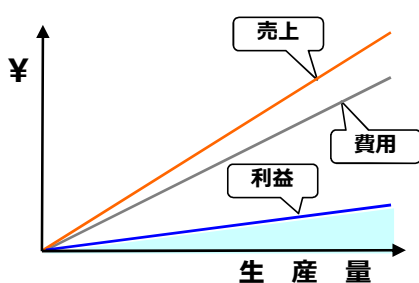
541513 Computer Facilities Management Services

受託開発とパッケージのビジネス構造

パッケージソフト（コンテンツ・ビジネス）は、
売上が一定額を超えると利益が急増する

受託開発ソフトの売上、費用、利益

パッケージソフトの売上、費用、利益



粗利率の比較

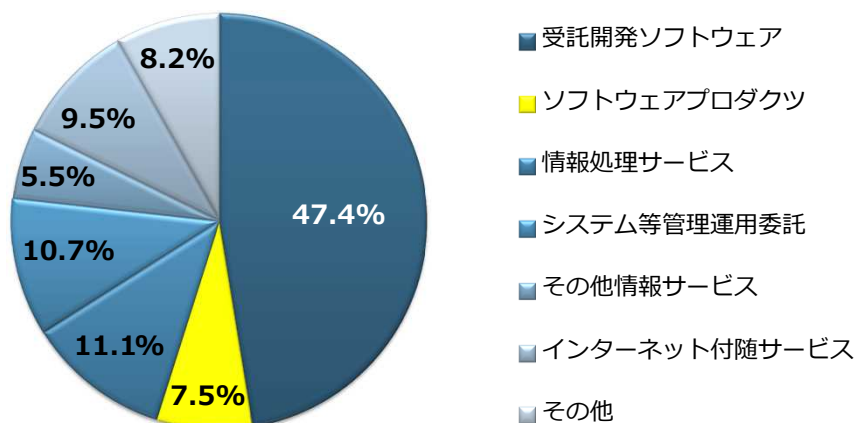
成功しているパッケージ／SaaSベンダーの利益率は7～9割、SIerは2～3割

企業名	決算日	売上	売上総原価	売上総利益	粗利率
Microsoft	2015.6.30	\$93,580M	\$33,038M	\$60,542M	64.7%
Oracle	2015.5.31	\$38,226M	\$7,532M	\$30,694M	80.3%
SAP	2015.12.31	E20,793M	E6,626M	E14,167M	68.1%
Adobe	2015.11.30	\$4,796M	\$744M	\$4,051M	84.5%
OBC	2016.3.31	¥21,913M	¥3,422M	¥18,491M	84.4%
NTTデータ	2016.3.31	¥1,614.9B	¥1,216.8B	¥398.1B	24.7%
野村総研	2016.3.31	¥421.4B	¥287.3B	¥134.2B	31.8%
SCSK	2016.3.31	¥323.9B	¥245.9B	¥78.0B	24.1%
CSC	2015.4.3	\$12,173M	\$9,534M	\$2,639M	21.7%
Salesforce	2016.1.31	\$6,667M	\$1,655M	\$5,013M	75.2%
Netsuite	2015.12.31	\$741M	\$245M	\$496M	66.9%

(出典:各社のウェブサイト上の計算書類)

日本の情報サービス産業の売上

ソフトウェア・プロダクツの売上高は
情報サービス産業全体（21.5兆円）の7.5%



(出典: 経済産業省「平成25年特定サービス産業実態調査」)

5. イノベーションの問題

4

GLOCOM

世界時価総額ランキング（2016年12月末時点）

順位	企業名	時価総額
1	Apple（アップル） 1976	6175.9億ドル
2	Alphabet（アルファベット） 2015/1998	5390.7億ドル
3	Microsoft（マイクロソフト） 1975	4833.9億ドル
4	Berkshire Hathaway（バークシャー・ハサウェイ）	4016.4億ドル
5	Exxon Mobil（エクソン・モービル）	3742.8億ドル
6	Amazon.com（アマゾン・ドットコム） 1994	3563.1億ドル
7	Facebook（フェイスブック） 2004	3315.9億ドル
8	Johnson & Johnson（ジョンソン&ジョンソン）	3134.3億ドル
9	JPMorgan Chase（JPモルガン・チェース）	3087.7億ドル
10	General Electric（ジェネラル・エレクトリック）	2795.5億ドル

（出典：日本経済新聞 電子版「時価総額、米企業の上位集中が加速 世界1000社」
<http://www.nikkei.com/article/DGXMZO11447490X00C17A1K14900/>）

日本時価総額ランキング（2017年1月24日時点）

順位	企業名	時価総額
1	トヨタ（1937年）	21兆 4673億円
2	NTTドコモ（1991年にNTTから分社）	10兆 7910億円
3	NTT（電電公社：1952年、官営：1868年）	10兆 5239億円
4	三菱東京UFJ（2006年、三菱銀行は1919年）	10兆 103億円
5	ソフトバンク（1981年）	9兆 2764億円
6	KDDI（1984年、KDDは1953年）	7兆 8444億円
7	JT（1985年、専売公社は1949年）	7兆 4400億円
8	日本郵政（2006年、郵便事業は1871年開始）	6兆 3180億円
9	三井住友FG（2006年、郵貯は1985年開始）	6兆 1709億円
10	ホンダ（1948年）	6兆 1135億円

（出典：日本経済新聞 電子版「時価総額上位ランキング」
<http://www.nikkei.com/markets/ranking/page/?bd=caphigh>）

© 2017 GLOCOM All rights reserved.

53

GLOCOM

Forbes The World's Most Valuable Brands

1	2	3	4
Apple	Google	Microsoft	Coca Cola
5	6	7	8
Facebook	TOYOTA	IBM	Disney
9	10	11	12
McDonald's	GE	SAMSUNG	Amazon.com

（出典：Forbes The World's Most Valuable Brands
<http://www.forbes.com/powerful-brands/list/#tab:rank>）

© 2017 GLOCOM All rights reserved.

54

GLOCOM

2015 Most Innovative Companies

No.	社名	創業	No.	社名	創業
1	Apple	1976	11	Bayer (独)	1863
2	Google	1998	12	Tencent (中)	1998
3	Tesla Motors	2003	13	IBM	1889
4	Microsoft Corp	1975	14	SoftBank (日)	1981
5	Samsung Group (韓)	1938	15	Fast Retailing (日)	1963
6	Toyota (日)	1937	16	Yahoo!	1995
7	BMW (独)	1916	17	Biogen	1978
8	Gilead Sciences	1987	18	The Walt Disney Company	1923
9	Amazon	1994	19	Marriott International	1927
10	Daimler (独)	1883	20	Johnson & Johnson	1887

◆ 半数は1975年以降に設立された比較的若い企業である

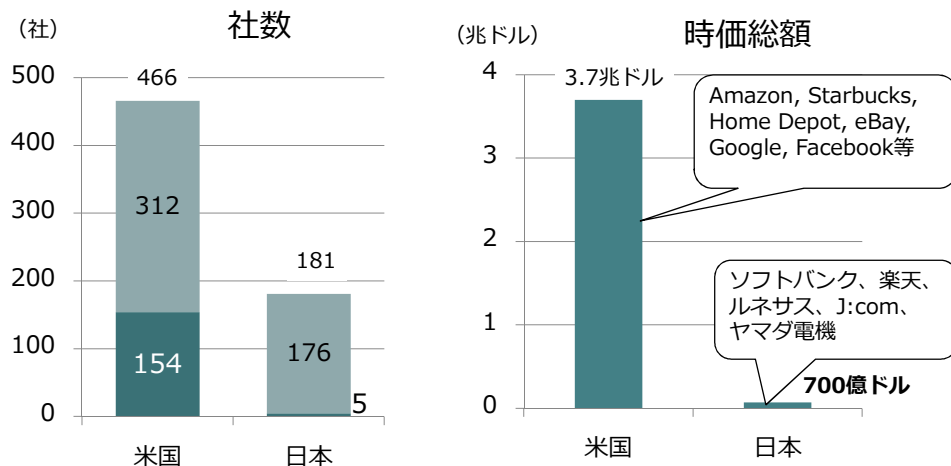
(出典 : <http://fortune.com/2015/12/02/50-most-innovative-companies/>)

© 2017 GLOCOM All rights reserved.

55

GLOCOM

経済を牽引するベンチャー企業



Fobes2000 (2013) にリストアップされた企業から金融系企業を除いた社数
濃い色の部分は1980年以降に設立された企業数 (民営化、合併、HD化を除く)

(出典 : ベンチャー有識者会議とりまとめ (平成26年4月) を元に作成)

© 2017 GLOCOM All rights reserved.

56

GLOCOM

国別のユニコーン企業数（2016年11月時点）

国名	企業数
米国	99
中国	38
インド	8
英国	7
ドイツ	4
韓国	3
カナダ、フランス、イスラエル、シンガポール、スウェーデン	各2
アルジェリア、チェコ、インドネシア、日本、ルクセンブルク、オランダ、ナイジェリア、南アフリカ、スイス、アラブ首長国連邦	各1
合計	179

ユニコーン企業：

評価額が10億ドルを超えるような
非上場のベンチャー企業のこと

（出典：The Unicorn List:Current Private Companies Valued At \$1B And Above）

© 2017 GLOCOM All rights reserved.

57

GLOCOM

イノベーションの源泉としてのベンチャー企業

■ 革新的な技術・サービスはベンチャー企業から
生まれることが多い！

- Apple（パソコン）
- Microsoft（パソコン用OS）
- Oracle（DB）
- Yahoo!（ポータルサイト）
- Google（検索エンジン）
- Twitter（SNS）

© 2017 GLOCOM All rights reserved.

58

GLOCOM

起業・廃業のトライ&エラー

- 起業・廃業のトライ&エラーの中から
急成長する企業が現れる
- シリコンバレーでは年間17,300社が起業し、
12,800社が廃業（1995年～2010年までの平均値）
（出典）Silicon Valley Index 2012
<http://www.jointventure.org/images/stories/pdf/2012index.pdf>
- 2004年創業のFacebookの時価総額は3545億ドル
（2016.8.2時点）
- Googleの持株会社Alphabetの時価総額は、5462億ドル
（2016.8.2時点）

Global Innovation Index 2016

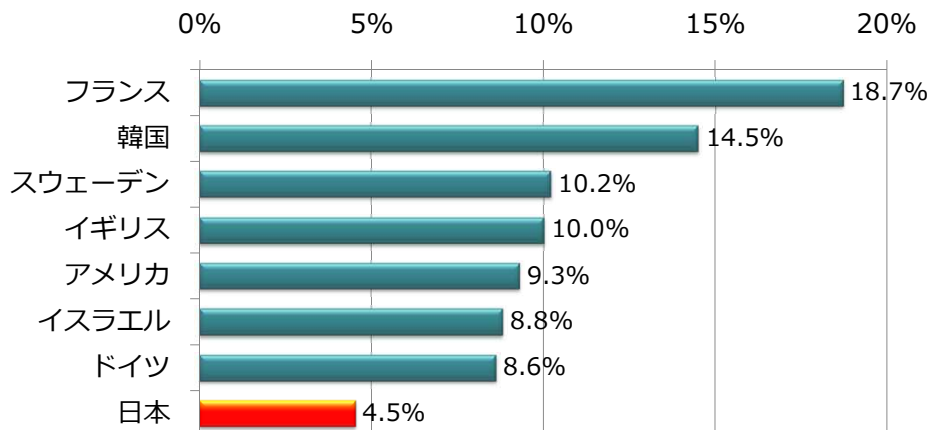
順位	国	順位	国
1	スイス (1)	11	韓国 (14)
2	スウェーデン (3)	12	ルクセンブルク (9)
3	イギリス (2)	13	アイスランド (13)
4	アメリカ (5)	14	香港 (11)
5	フィンランド (6)	15	カナダ (16)
6	シンガポール (7)	16	日本 (19)
7	アイルランド (8)	17	ニュージーランド (15)
8	デンマーク (10)	18	フランス (21)
9	オランダ (4)	19	オーストラリア (17)
10	ドイツ (12)	20	オーストリア (18)

（注）カッコ内の数字は前年のランキング

（出典：コーネル大学、INSEAD、世界知的所有権機構(WIPO)、“Global Innovation Index 2016”
http://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/en/documents/gii_2016_pr-793-j.pdf

開業率（開業数／企業数）の比較

◆ 日本の開業率は欧米の半分程度



(注) 2010年で比較（スウェーデンのみ2012年）

(出典：内閣官房 日本経済再生総合事務局「ベンチャー・チャレンジ2020」2016.4)

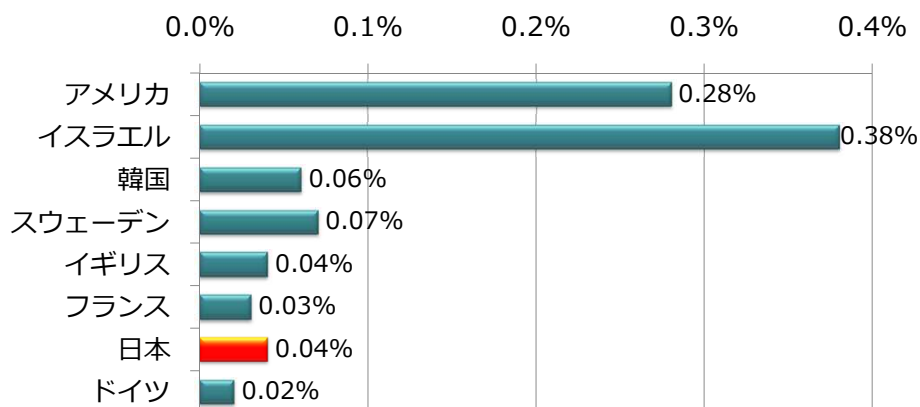
© 2017 GLOCOM All rights reserved.

61

GLOCOM

VC投資額の対GDP比率

◆ 日本のVC投資額の対GDP比率は、米国の7分の1程度



(注) Entrepreneurship at a Glance (OECD, 2015)

(出典：内閣官房 日本経済再生総合事務局「ベンチャー・チャレンジ2020」2016.4)

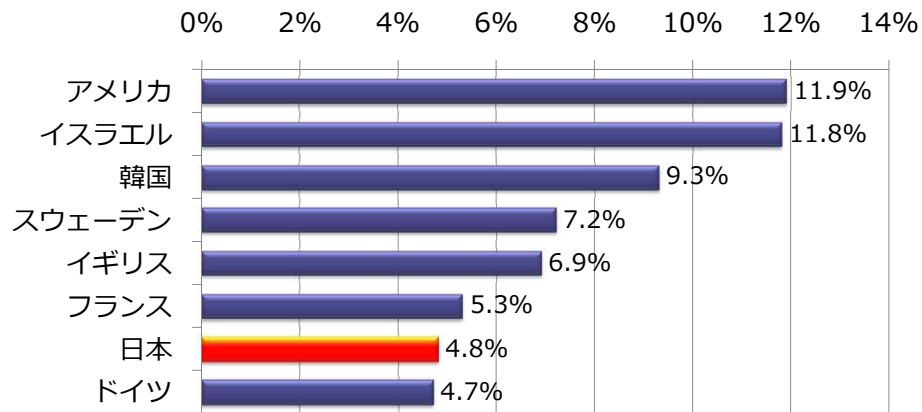
© 2017 GLOCOM All rights reserved.

62

GLOCOM

起業者・起業予定者の割合（起業活動指数）

◆ 日本の起業者・起業予定者の割合は米国の半分以下



（注）起業家精神に関する調査（経済産業省、2015年、フランスのみ2014年）

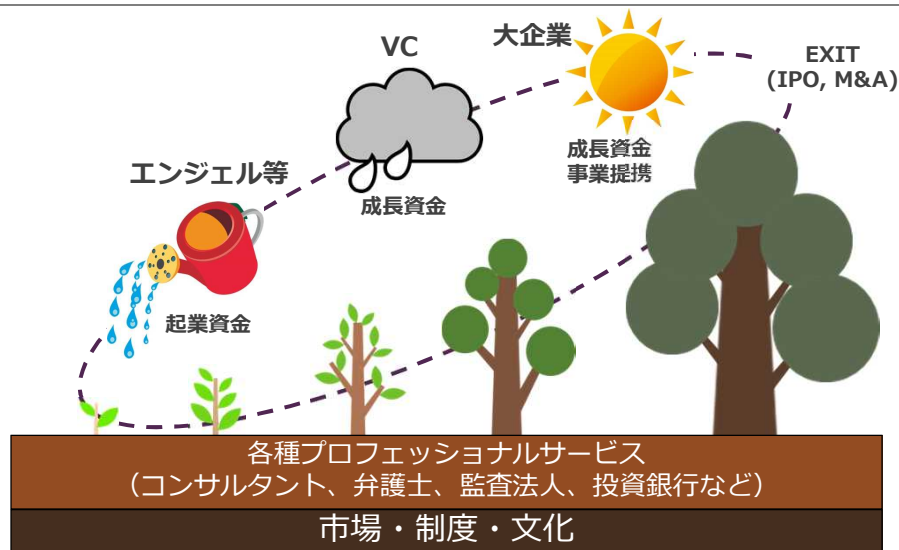
（出典：内閣官房 日本経済再生総合事務局「ベンチャー・チャレンジ2020」2016.4）

© 2017 GLOCOM All rights reserved.

63

GLOCOM

イノベーションのエコシステムが必要



（出典：湯川抗「コーポレートベンチャリング新時代」白桃書房、2013.11のp.15の図を元に作成）

© 2017 GLOCOM All rights reserved.

64

GLOCOM

GLOCOM

© 2017 GLOCOM All rights reserved.