

# オープニングご挨拶

東洋大学 野中 誠  
SQiP運営委員長

2015年2月9日  
SQuBOK v2 発行記念講演会

# SQiP (Software Quality Profession)

- 「ソフトウェア品質を良くしたい」という思いを共有する人が集まるオープンなコミュニティ
- 日科技連「SQiP運営委員会」が運営
  - **普及促進**：シンポジウム、研究会、資格試験、セミナー、国際連携など
  - **コミュニティ**：部長の会、責任者の会、SQiP SIGなど
  - **研究開発**：SQuBOK、ソフトウェア品質保証実態調査、保守品質管理など

## SQiP

- SQiPコミュニティML
- ソフトウェア品質保証部長の会
- WESTソフトウェア責任者の会
- カフェ・ソフトウェアクオリティ など

### SQiP運営委員会

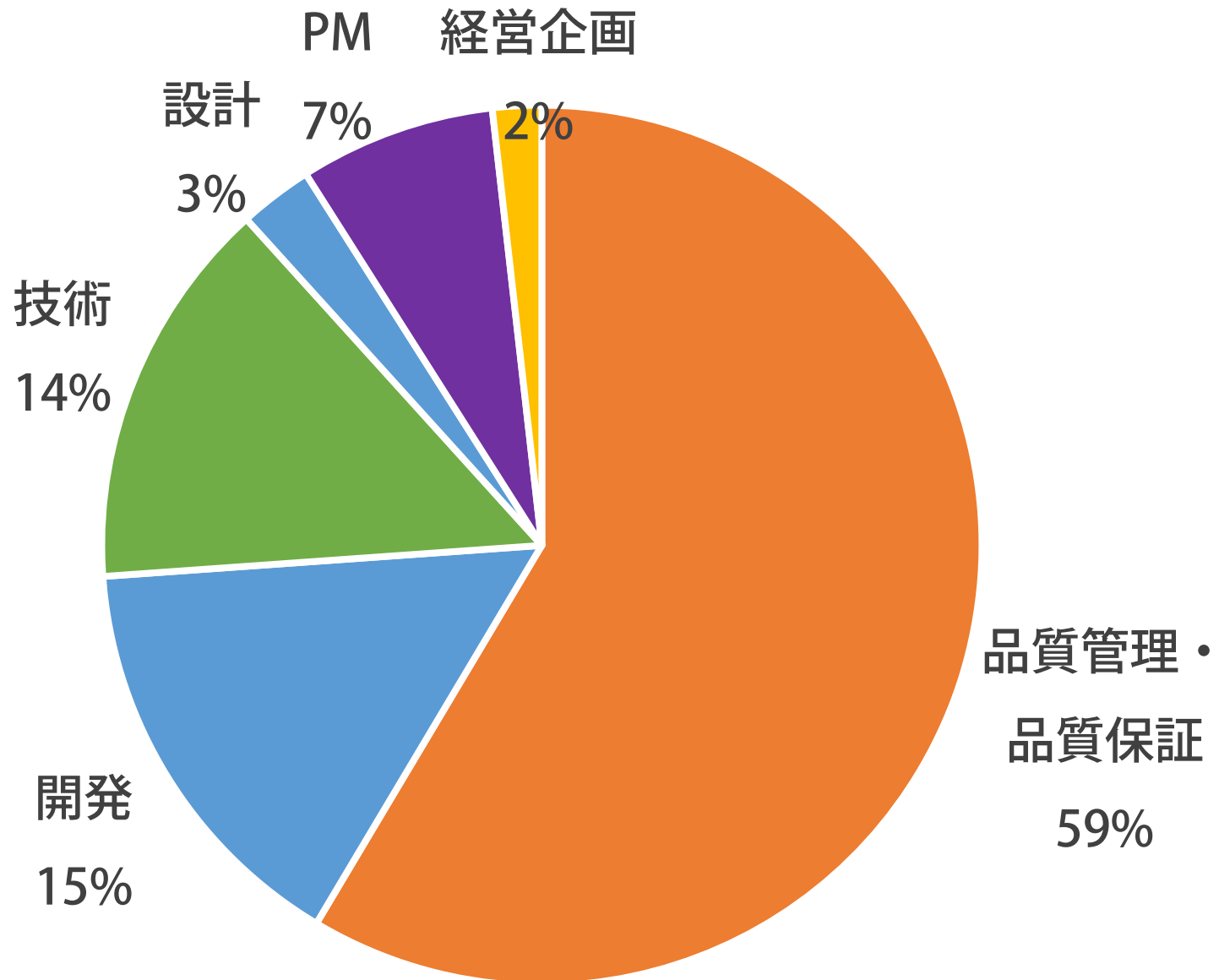
- シンポジウム委員会
- 研究会委員会
- 資格運営委員会
- 国際委員会 など

# SQiP運営委員会のミッション

- ソフトウェア技術職を自ら誇れる職業として位置づけ、
- 実践的で実証的なソフトウェア品質技術・施策を体系化し、
- これを普及させることにより、
- 日本と世界のソフトウェア産業の健全な発展に寄与し、
- 品質の良いソフトウェアによってもたらされる安心・安全な社会の実現に貢献します

**今後とも、SQiPの活動にご関心を持っていただければ幸いです**

# 本日で参加の皆様



# **SQuBOK v2 発行によせて**

**東洋大学 野中 誠**  
**SQiP運営委員長**

**2015年2月9日**  
**SQuBOK v2 発行記念講演会**

# SQuBOK Guide – Guide to the Software Quality Body of Knowledge

## ソフトウェア品質知識体系ガイド

### • SQuBOKの目的

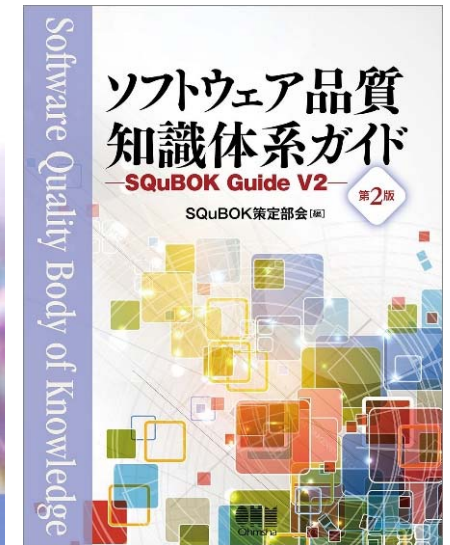
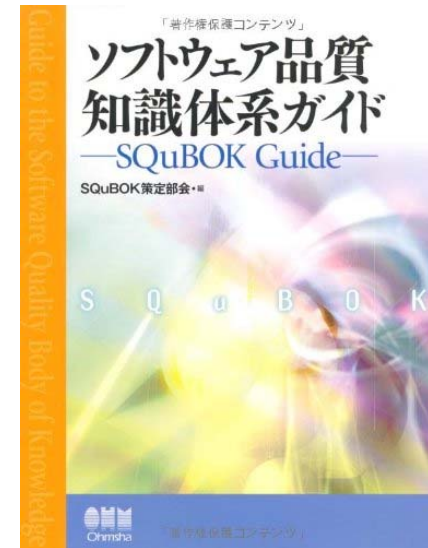
- ソフトウェア品質知識へのアクセス
- 最新テーマの整理・体系化
- ソフトウェア品質技術の認知度向上
- 人材育成、組織支援

### • 対象読者

- ソフトウェア品質保証に携わる技術者
- ソフトウェア開発者・管理者

### • 発行経緯

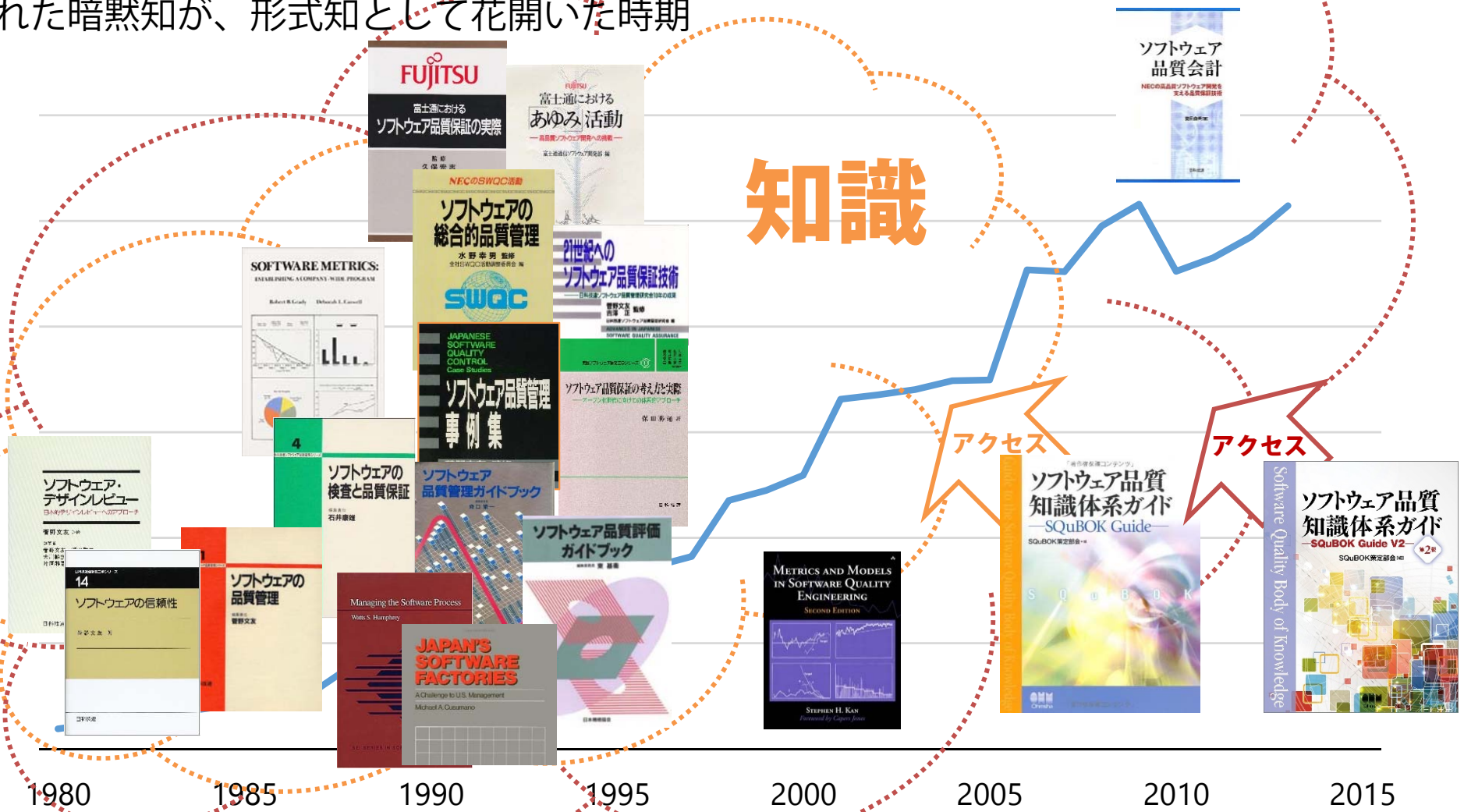
- 2007年11月：第一版 【2008年日経品質管理文献賞】
- 2008年10月：アmendメントweb公開
- 2011年11月：中国語翻訳版
- **2014年11月：第二版**
- 2015年           ：第一版英語版 (予定)



# ソフトウェア利用範囲の拡大と、品質知識の広がり と 遠のき

1989~1995年：  
TQC/TQMのソフトウェア適用を通じて  
蓄積された暗黙知が、形式知として花開いた時期

国内情報サービス産業売上高



**SQuBOKガイド**は、ソフトウェア品質に関する知識へと容易にアクセスできるようにするためのガイドであり、それらを整理するための枠組みである



# SQuBOK v2 2.1.3.3 T:SWQC【NEC】 (p.80)



“品質を追求しよう！  
生産性は後からついてくる”

という理念のもと、

“お客様が**喜んで**買ってくれて**満足**し、  
さらに**社会に貢献**するソフトウェア  
の実現”

を目標に、全社的なソフトウェアの  
品質向上活動を展開してきた。

QCサークル = ブルーカラーの活動というイメージ  
のために活動をためらうコンピューター技術者。  
それを、トップ(小林宏治会長)の「これしかない」  
という強い思いのもと、品質向上活動を全社に展開  
していった経緯が、小林会長の講演録として掲載さ  
れているところなども読みどころの一つ (野中評)



# Cusumano (1991) Japan's Software Factories

日立, NEC, 富士通, 三菱電機を事例に,  
TQC/TQMのソフトウェア適用による  
品質向上の経緯を, 経営学的に捉えた著書

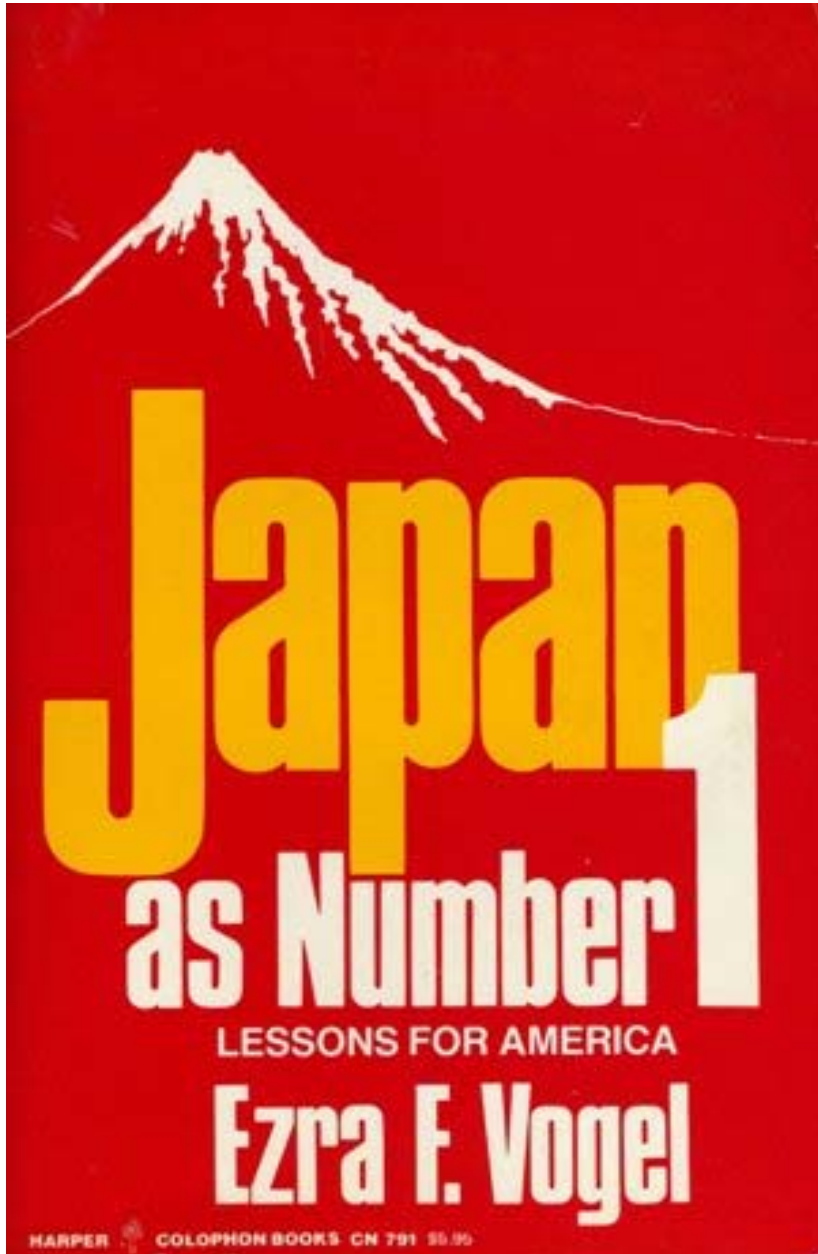
ソフトウェア開発プロセスの標準化,  
ソフトウェア標準部品の整備,  
教育・人材育成,  
開発者の職場環境の見直しなど,

様々な施策を展開した「キーパーソン」に  
着目して整理

メインフレーム時代におけるTQC/TQM  
施策が有効に機能した様子が記されている



# TQC/TQM ~ かつての“Made in Japan”の鍵



*If Japan can... why can't we?*

*High reinvestment,  
Worker input and support, and  
**a self-monitored  
quality control system**  
are factors of Japan's success.*

*American industry can benefit  
from examining these factors.*

# TQM(Total Quality Mgmt)の基本的な考え方

- 顧客第一 … 徹底的な顧客志向で品質を考える
- 総合的 … 幅広く品質を捉える / 全社的に取り組む
- プロセスアプローチ … 結果を見てプロセスに処置する
- 現場改善 … 小集団活動により現場で改善する
- 事実に基づく管理 … データから事実を得て判断する
- 後工程はお客様 … 自工程で完結する
- 再発防止と未然防止 … 失敗の経験から学ぶ

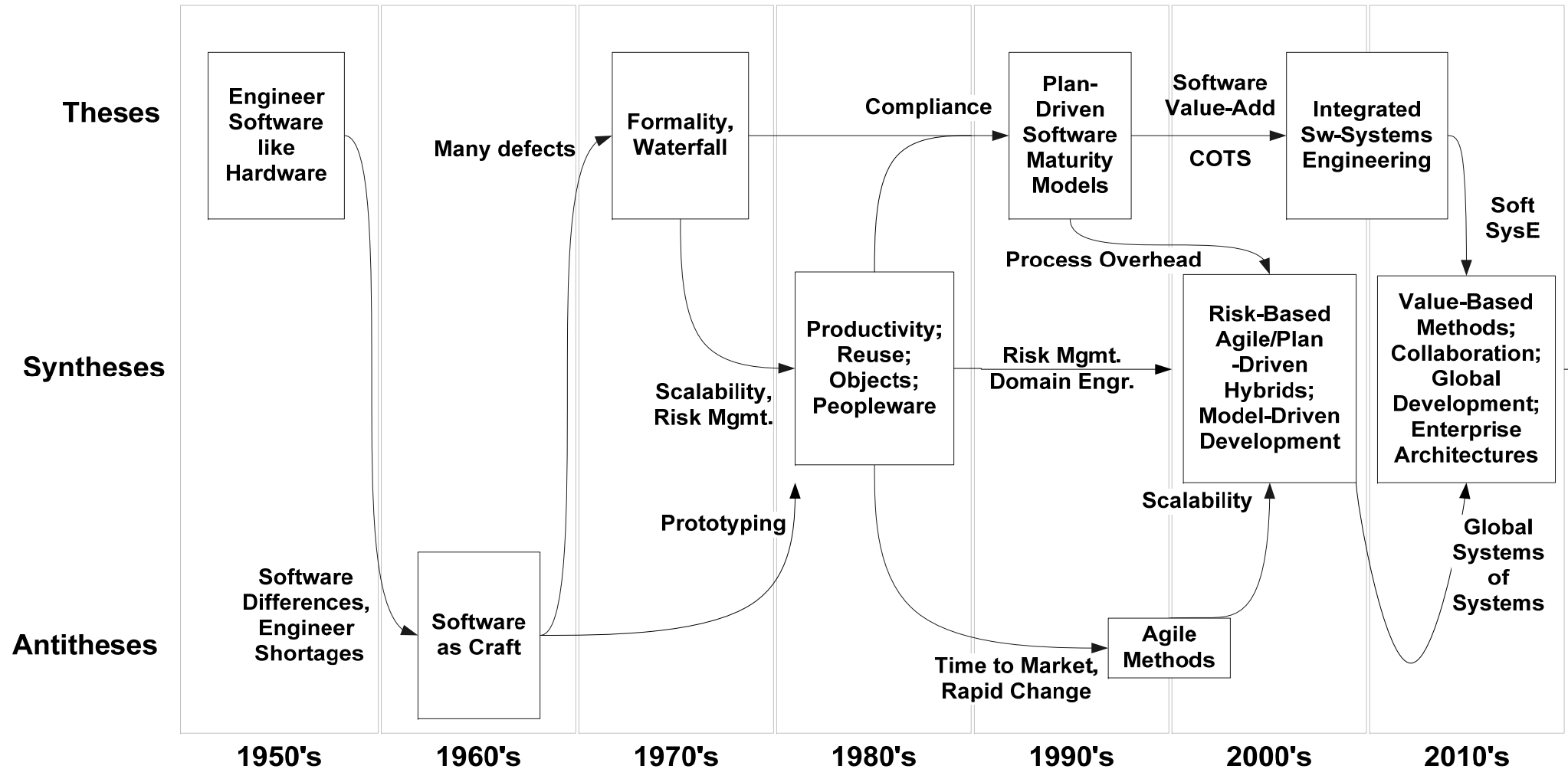
TQMの基本的な考え方はソフトウェアの品質管理でも有効である

# “古典”は古くさくて役立たないか？

## ソフトウェアエンジニアリング発展の経緯：ヘーゲル哲学的技術史

～ Barry Boehm の ICSE2006 基調講演より

<http://isr.uci.edu/icse-06/program/keynotes/boehm.html>



命題、反対命題、その統合を繰り返して技術が発展してきた

以前の命題が新たな命題の基礎に

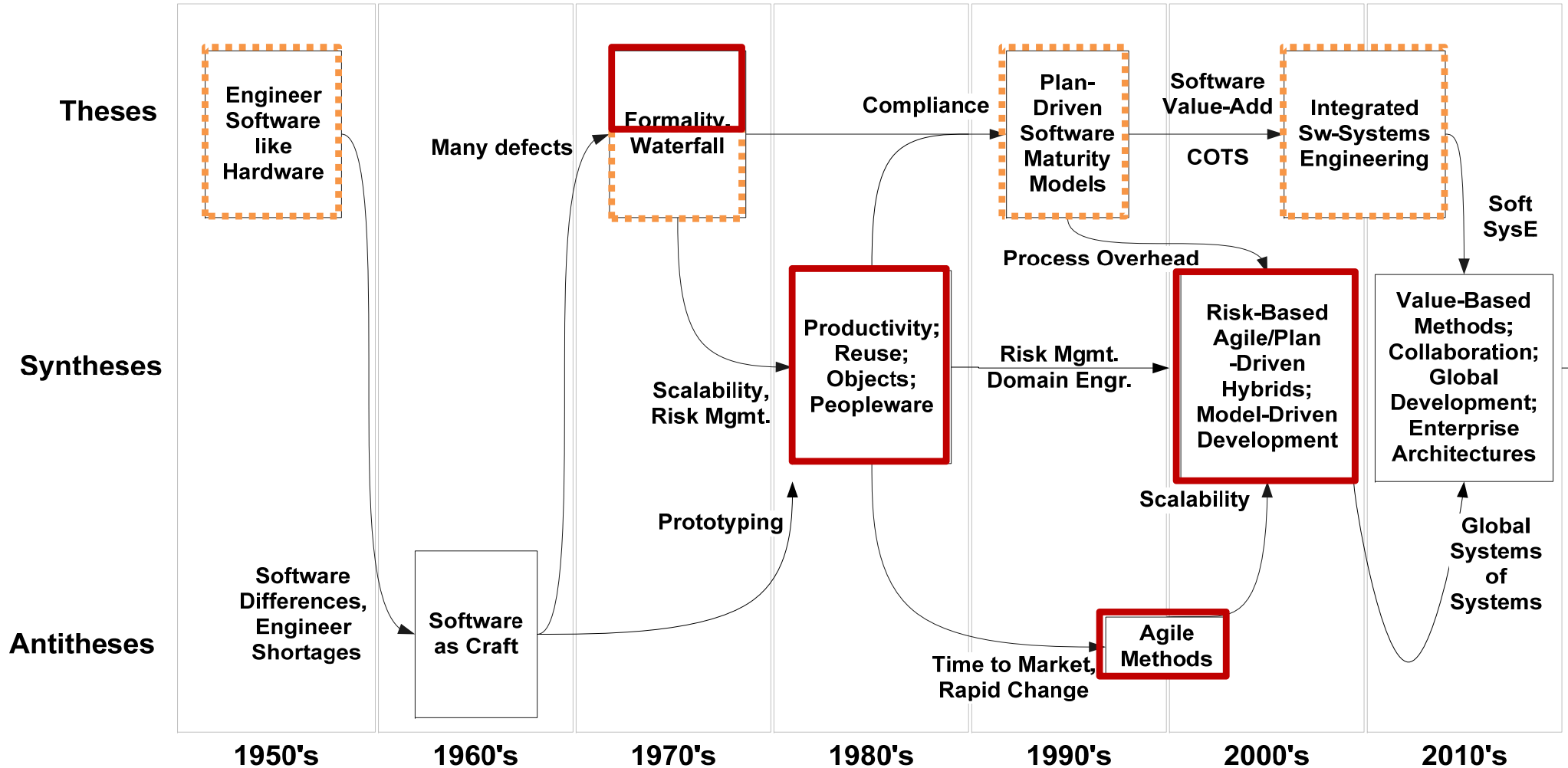
愚者は経験に学び、賢者は歴史に学ぶ (ビスマルク)

# 命題志向の SQuBOK v1 から、 反対命題と統合に位置する設計開発技術も取り込んだ v2 へ

SQuBOK v1

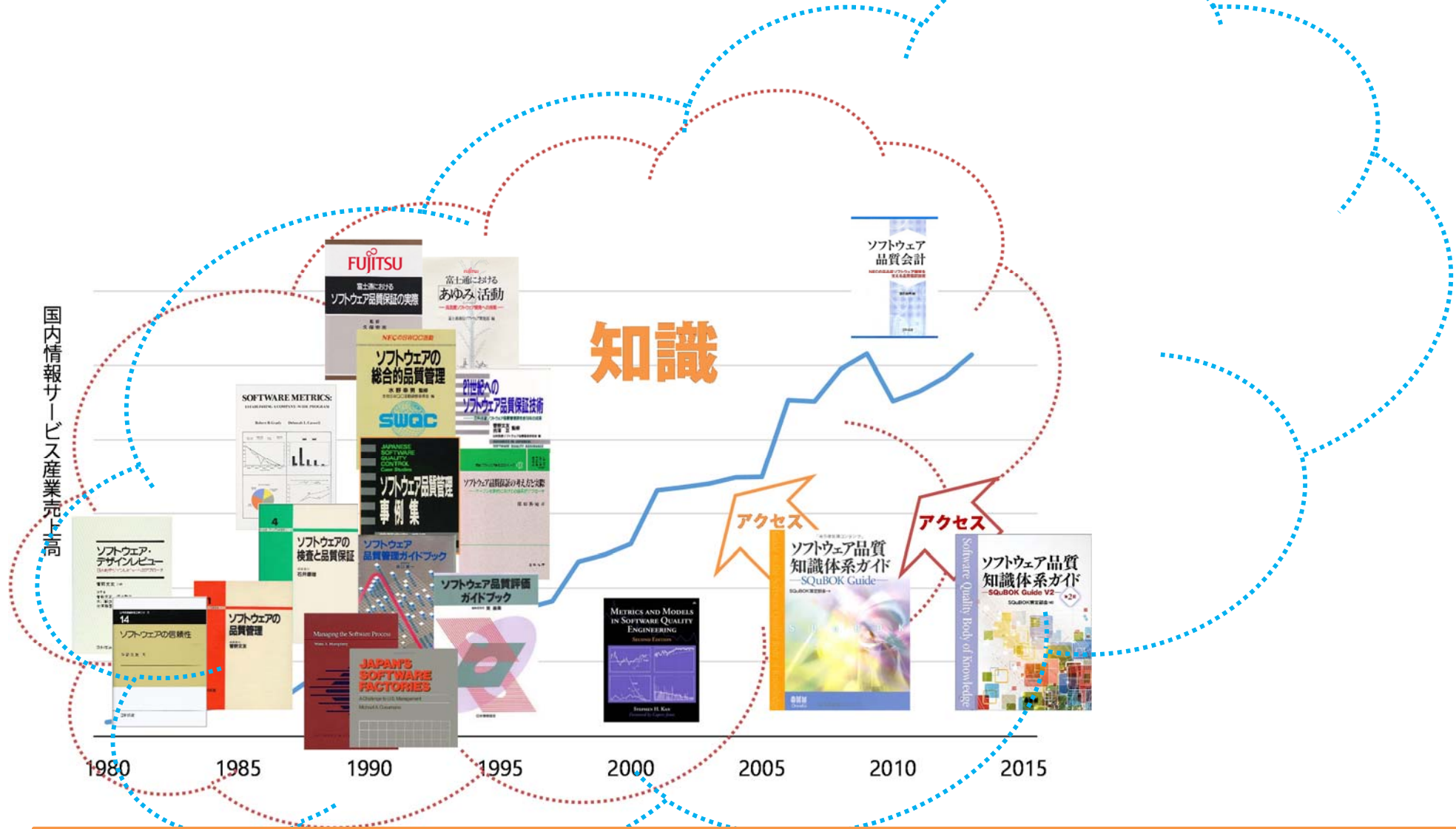
SQuBOK v2

<http://isr.uci.edu/icse-06/program/keynotes/boehm.html>



SQuBOK v2 は「ソフトウェア品質の向上」という軸でソフトウェアエンジニアリングを幅広くカバーしている

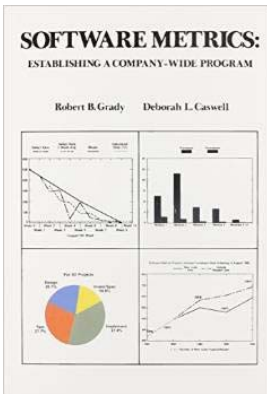
# ソフトウェア利用範囲・品質知識のさらなる拡大



- ソフトウェアの利用範囲の広がりに対応した品質技術の開発と蓄積が必要
- 「かつて通ってきた道」から得た知識へと容易にアクセスできることが必要



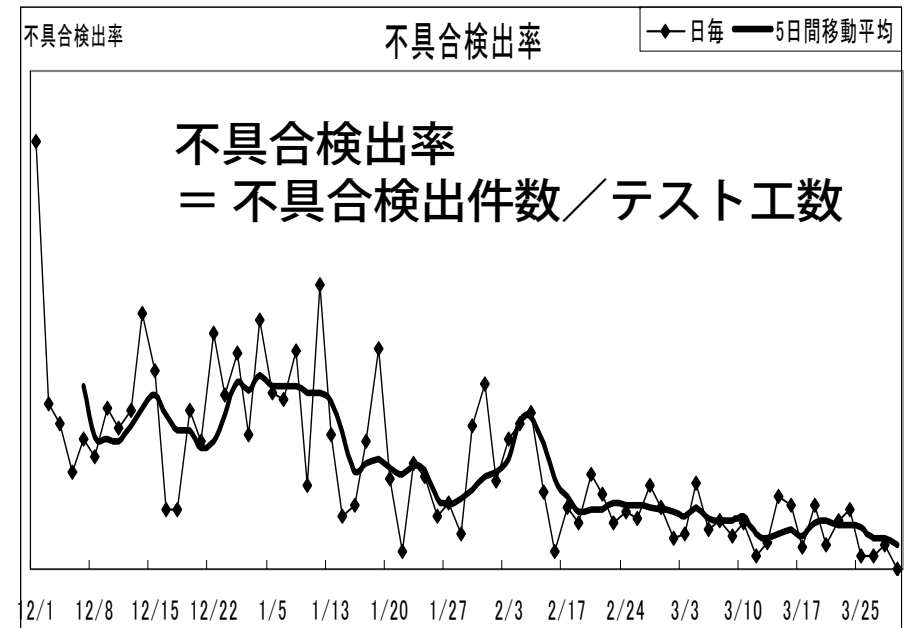
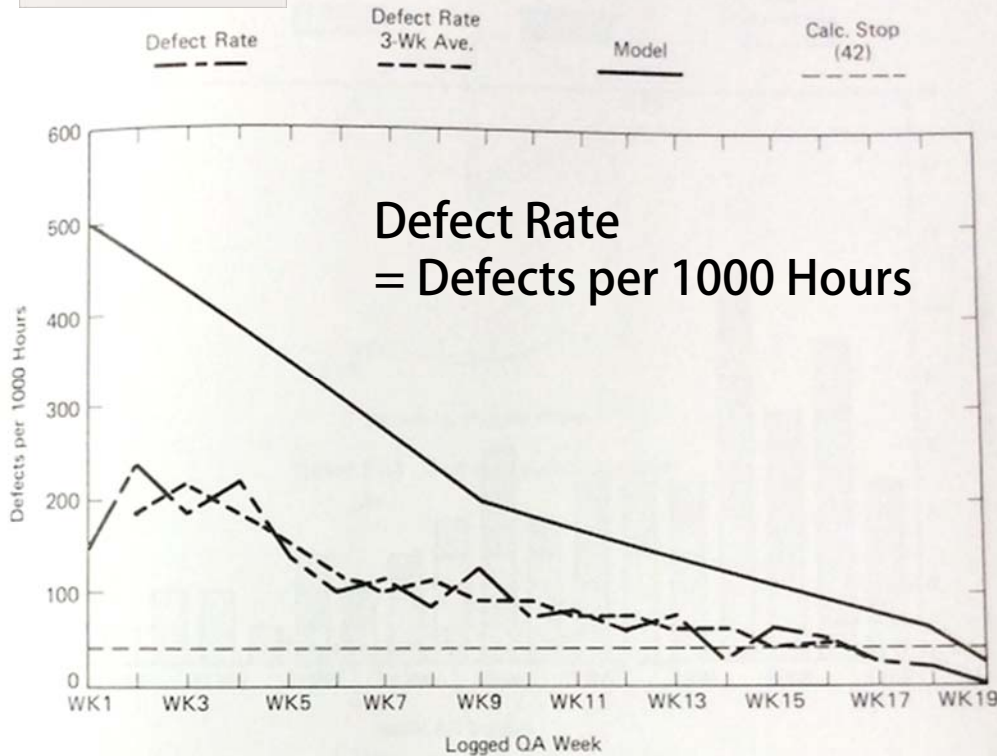
# SQuBOKへのアクセスに「失敗」とすると車輪の再発明に



Grady, R.B. and Caswell, D.L. (1987)  
Software Metrics: Establishing a  
Company-wide Program,  
Prentice Hall



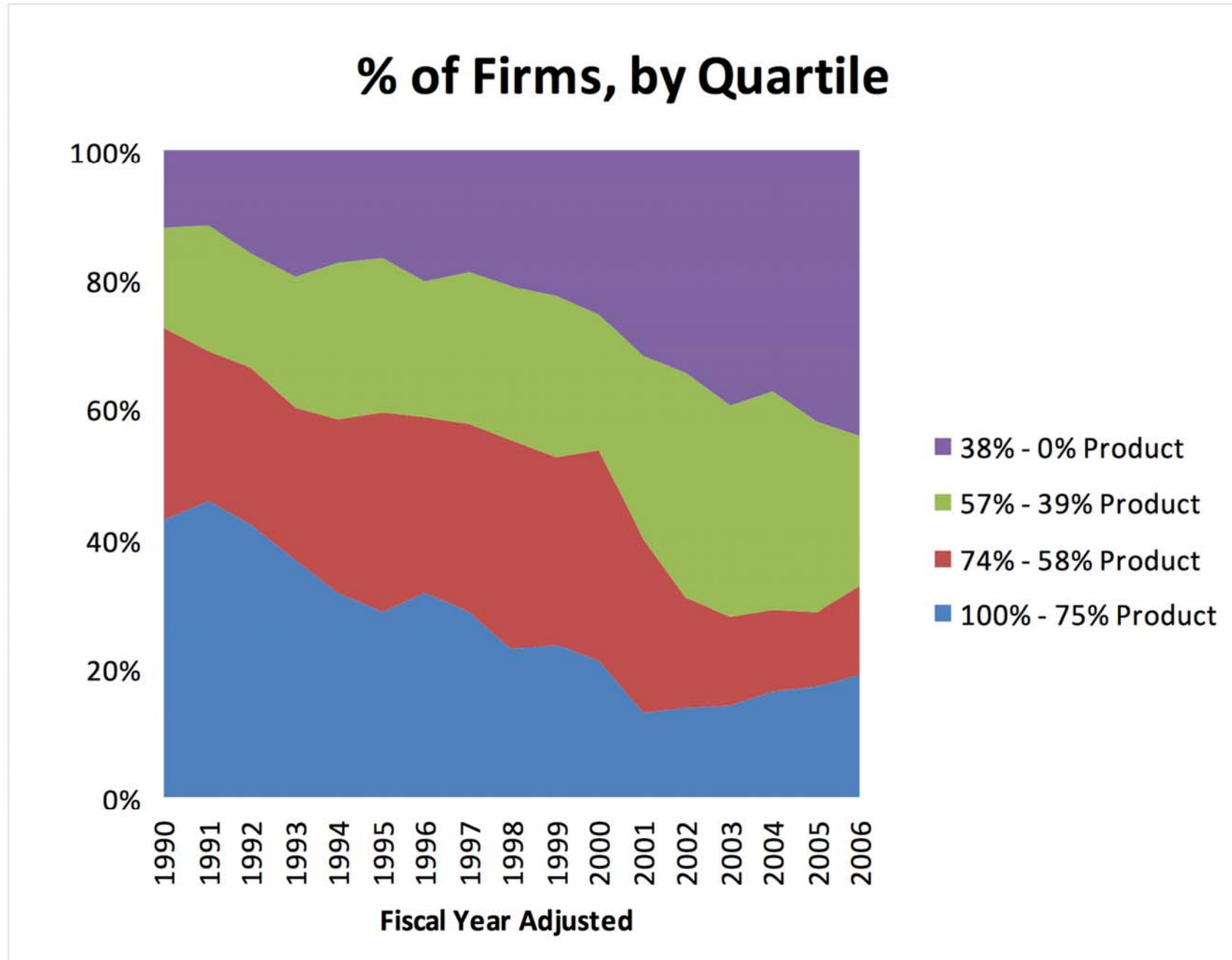
野中誠・小池利和・小室睦 (2012)  
『データ指向のソフトウェア品質  
マネジメント』日科技連出版社



- 現場での様々な工夫は、先人の誰かがすでに手がけていることが多い
- そこで諦めるのではなく、「小さな石」を積み上げ続けていくことが大事



# サービス品質への着目



Cusumano, M. (2008) The Changing Software Business: From Products to Services and Other New Business Models, The MIT Center for Digital Business

# V2 での対応 / 今後のSQuBOKガイドに向けて

- 基本的事項への対応
  - ソフトウェア品質に関わる新しい国際規格の取り込み
  - 新しい知見の取り入れ
  - ソフトウェア品質知識体系の見直し
  - 読みやすさの向上
  - 重要な考え方として将来へ伝える必要のある知識の伝承
- 多様性への対応
  - 情報サービス産業の広がり
  - ソフトウェア利用分野の多様化 (ビジネス×IT、IoT、宇宙開発など)
  - プロダクトからサービスへ、プロダクトとサービスの組合せ
- 暗黙知の形式知化、ガイドのさらなる進化
  - **有用な技術・知見の形式知化 (参照可能な文献化)**
  - 将来の SQuBOK ガイドへの取り入れ
  - 品質知識へのアクセス容易性の向上
  - 社会の共有財産へ… SQiPのミッション

# JCSQE (ソフトウェア品質技術者資格試験) への影響

- 初級資格試験
  - 第15回試験(2015年11月28日実施)からv2 適用
  - シラバスの改訂は2015年3月末を予定
  
- 中級資格試験
  - 第6回試験(2015年11月28日実施)から v2 適用
  - シラバスの改訂は2015年3月末を予定

# “ソフトウェア品質”をどのように捉えるか

- **信頼性と機能性に絞って捉える**

- 「ソフトウェアの停止や、不正確な出力結果の原因となる欠陥が残存している度合い」  
Capers Jones
- 「できばえの品質」

- **明示的ニーズと暗黙のニーズを満たす能力として捉える**

- 「特定の条件で利用する場合の、明示的ニーズ又は暗黙のニーズを満たすためのソフトウェア製品の能力」 (JIS X 25000:2010)
- 「ねらいの品質」

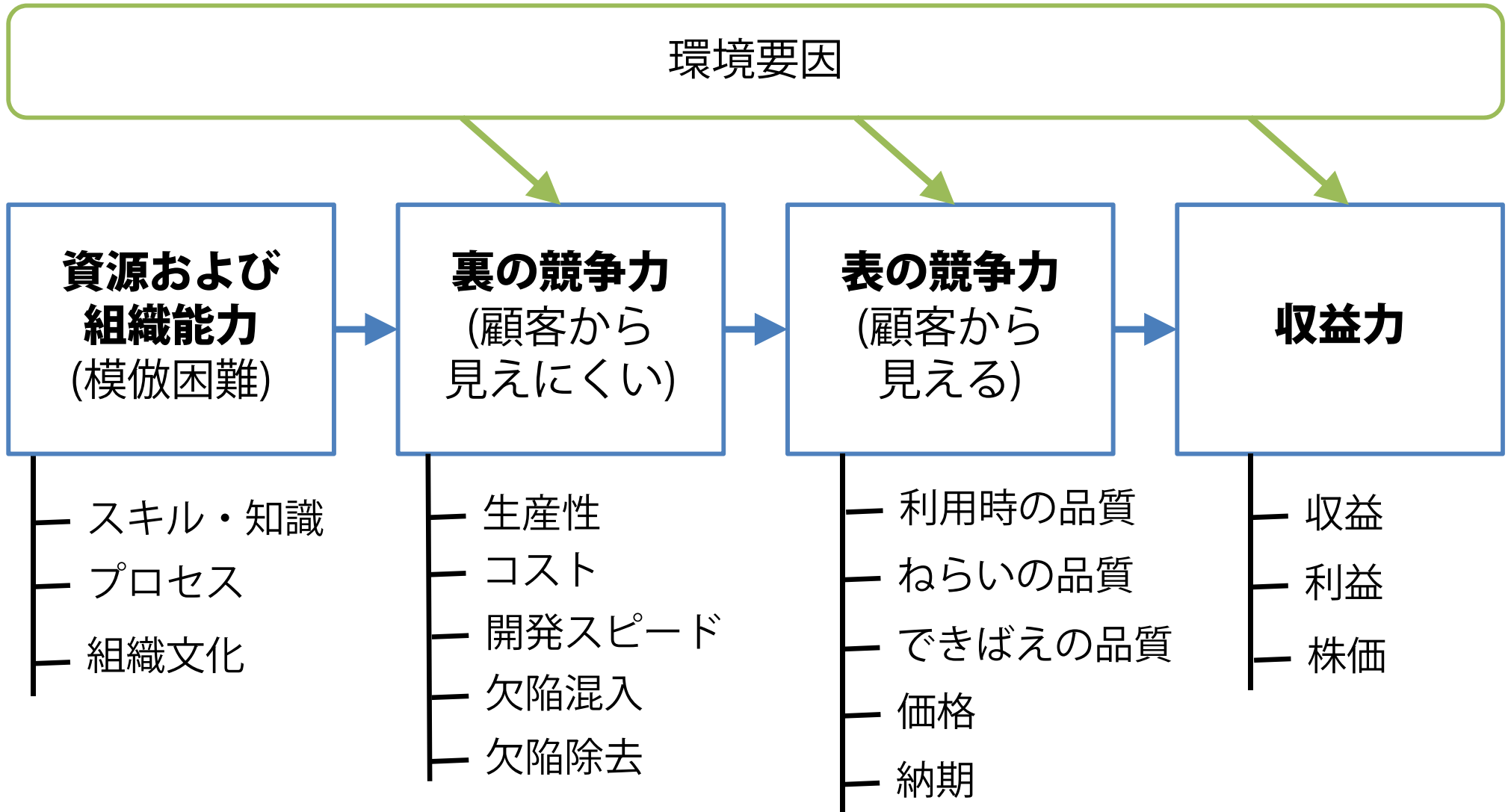
- **顧客満足、利用時の効果で捉える**

- 品質の善し悪しは顧客の満足で決まるものであり、提供側の評価で決まるものではない
- 徹底的な消費者指向で品質を捉えるのが日本的品質管理の基本的な考え方
- 「利用時の品質」

- 当たり前品質としての「できばえの品質」を確実に確保しつつ、
- 魅力的品質につながる「ねらいの品質」「利用時の品質」の作り込みが必要

# 競争優位の鍵は、 ソフトウェア品質と、それを生み出す資源・組織能力

環境要因



藤本隆宏(2003)『能力構築競争』中央公論新社をもとに筆者作成

# 品質にしっかりと取り組めば、組織は賢く、強く、幸せになれる

## • 品質にしっかりと取り組む

- ソフトウェアを通じて顧客に提供する**価値**を考える
- 価値を提供し続けるために、**組織的に必要な活動**をデザインする
  - 対象とするニーズを定める／新たに掘り起こす
  - ニーズを満たす製品・サービスの品質要素を計画する (**ねらいの品質**)
  - 品質要素の実現度合い (**できばえの品質**) を保証するプロセスを確立する
  - 品質要素の実現に係る固有技術と、管理や品質保証に係る技術を進化させ、価値提供のスピードを加速する
  - 提供した価値に対する顧客満足の度合いを評価し、プロセスを改善する
  - この一連の過程で得られた知識を、組織的に活用する

## • 組織が賢く、強く、幸せになる

- 価値提供の結果 / 自社独自の経験 / 失敗に学び、組織が賢くなる
- 組織独自の知識・技術 / 継続的改善能力は、競争優位の源泉である
- 賢く強い組織は、幸せになる