

平成22年度 プロセスメトリクスWG 活動内容

経済産業省 ソフトウェアメトリクス高度化プロジェクト

2010年11月

株式会社三菱総合研究所

情報技術研究センター

目次

1. プロセスメトリクスWG活動概要	4
2. ベンチマーク供給者のためのガイドラインの作成	9
3. 今後の予定	20

用語の説明

■ ベンチマーク

- 特定のITプロジェクトの性能が、組織外のITプロジェクトと比較してどのレベルに位置するかを評価するため、比較対象として利用する社内外の参照情報(基準値)
- 組織内の参照データを内部ベンチマークと呼び、組織外の参照データを外部ベンチマークと呼ぶ

外部ベンチマーク例:IPA/SEC ソフトウェア開発データ白書2009など

■ ベンチマーキング

- ITプロジェクトの評価対象の特性を、相互に、あるいはベンチマークと対比する活動

■ ベンチマーク利用者

- あるベンチマークを利用してベンチマーキングを実施する人または組織

■ ベンチマーク供給者

- プロジェクトデータを収集し、ベンチマークを作成し提供する人または組織

■ リポジトリ

- データを検索しやすいように組織化された継続的なデータ格納場所(ストレージ)
- データ群をさすこともある

1. プロセスメトリクスWG活動概要

プロセスメトリクスWG
ソフトウェアメトリクス高度化プロジェクト

背景と目的

■ 背景

- 国内では、ITプロジェクトの性能(生産性、品質等)の評価・改善に定量的マネジメントが有効であることが認識され、複数のベンチマークが利用されている。
- しかしそれらベンチマークの内容は一見同様のメトリクスでもそれぞれ独自に定義され、相互の位置づけや内容は整理されていない。
- このため、ITプロジェクトの性能を客観的、共通的に分析したり評価したりすることができず、定量的マネジメントの推進がしづらい状況にある。

■ 目的

- ITプロジェクトの性能を客観的、共通的に分析、評価できるようにする。
- 具体的には、他組織のデータやベンチマークと自組織のITプロジェクトに係るデータの相互運用性を高める。
- 将来的にはITプロジェクトの内容に応じたQCD目標及びそれらの達成状況を共有できるようにする。
- さらにグローバル化などの社会環境の変化にあわせて多様化するITプロジェクトニーズに対応できるようにする。

活動目標と活動計画

■ 活動目標

■ 次の環境を段階的に整備する。

- 自組織の利用目的に適したベンチマークを選ぶことができる
- 適切に自組織のデータと比較し、共通的な方法でITプロジェクトの性能を客観的に分析し評価することができる

■ 活動計画

■ 1年目(2009) “国内の主なベンチマークと活用方法のガイド”の作成

- 国内で公開され誰もが利用できるベンチマークレポートを整理した。
- それらベンチマークの活用方法を定量的マネジメントの基礎、留意事項とともにガイドした。

■ 2年目(2010) “ITプロジェクト性能ベンチマーク供給者のためのガイドライン -組織内及び組織横断での供給-(仮)”の作成

- ベンチマーク供給者を対象とした以下の内容を含むガイドラインを作成する。
 - ベンチマークを作成、供給する際に実施すべき作業項目と具体例
 - データ項目の定義方法の指針(データ項目を定義する際に規定すべき事項)と、当該指針を利用した典型的なデータ定義セット例

■ 3年目(2011) ガイドラインの標準化による普及促進

- 環境整備の実現、普及に向けて、国内の活動内容の共通化、標準化活動を進める。

実施体制

■ 産学官の連携

- 経済産業省の幹事の下、国内の主要ベンチマーク供給者、データを提供する側である業界団体、大学有識者により構成

関係組織	参加立場
(独)情報処理推進機構(IPA/SEC)	ベンチマーク供給者 [ベンチマーク]ソフトウェア開発データ白書2009
(社)日本情報システム・ユーザー協会(JUAS)	ベンチマーク供給者 [ベンチマーク]ユーザー企業 ソフトウェアメトリックス調査2009報告書
(財)経済調査会(ERA)	ベンチマーク供給者 [ベンチマーク]ソフトウェア開発に関する調査票(受託者向け)集計結果その2
(社)情報サービス産業協会(JISA)	ベンチマークデータ提供者 ベンチマーク利用者
大学関係者	定量マネジメント有識者
経済産業省(METI)	事務局
(株)三菱総合研究所(MRI)	事務局

国内主要ベンチマークの概要

組織	JUAS	IPA/SEC	ERA
成果物	ユーザー企業 ソフトウェアメトリックス調査2009報告書	ソフトウェア開発データ白書2009	ソフトウェア開発に関する調査票(受託者向け)集計結果その2
収集データ数(最新版)	435 プロジェクトデータ (開発・運用・保守)	2327 プロジェクトデータ	173 企業データ
概要	<ul style="list-style-type: none"> ■ アンケートデータのプロファイル分析結果 ■ 開発調査分析結果(工数、工期、総費用、システムサイズ、品質評価、生産性等) ■ 保守調査分析結果(保守組織、要員、品質、工期、見積り、満足度) ■ 運用調査分析結果(マネジメントレベル、組織、ITILの活用、人材育成、アウトソーシング、各種管理内容) ■ 開発、保守、運用の調査結果の集約 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 収集データ、分析について ■ 収集データのプロファイル ■ プロジェクトの主要要素の統計(FP規模、SLOC規模、工期、工数、要員数) ■ 工数、工期、規模の関係の分析(工数と工期、規模と工数、生産性) ■ 信頼性の分析(FP規模と発生不具合数(密度)、SLOC規模と発生不具合数(密度)) ■ 工程別の分析(工程別の工期、工数、レビュー指摘件数、テストケース数等) ■ 予実分析、生産性クロス分析(計画と実績の分析、生産性の分析) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 工数と工期の関係、工程別の分析(新規開発、改造開発) ■ 規模と工数の関係の分析 ■ 規模と生産性の関係の分析(FP規模とFP生産性、業種別FP規模とFP生産性等) ■ 信頼性の分析(FP規模と発生バグ件数、発生バグ密度等) ■ 見積と実績の分析(規模/工数/工期の見積と実績) ■ 契約形態の影響分析(FP/工数/工期の見積値・実績値と契約形態)

2. ITプロジェクト性能ベンチマーク供給者のためのガイドラインの作成

プロセスメトリクスWG
ソフトウェアメトリクス高度化プロジェクト

実施内容

■ ベンチマーキングを行う上での留意点

- 自組織に適したベンチマークを選択する
- ベンチマークと自組織のデータとを適切に比較し、評価する

■ 適切なベンチマーキングを行うための要件

- ベンチマーク利用者が、ベンチマークの作成情報(背景、プロセス、データ提供者、データ定義、測り方)を理解して、適切なベンチマークを選択する
- ベンチマーク供給者が、適切なベンチマークを作成し、その作成情報(情報源, 分析方法, 利用上の条件や制約など)を開示する

■ 活動内容

- ベンチマーク利用者が、自身の利用目的に適したベンチマークであるかどうかを判断できるようにする。そのため、次を取りまとめる。
 - ベンチマークを作成する際に実施すべき作業項目
 - ベンチマークを供給する際に実施すべき作業項目と提供すべき情報
 - ベンチマーク供給者のためのガイドラインとして公開する
- “ITプロジェクト性能ベンチマーク供給者のためのガイドライン -組織内及び組織横断での供給-(仮)”

[参考] 2009年WG活動

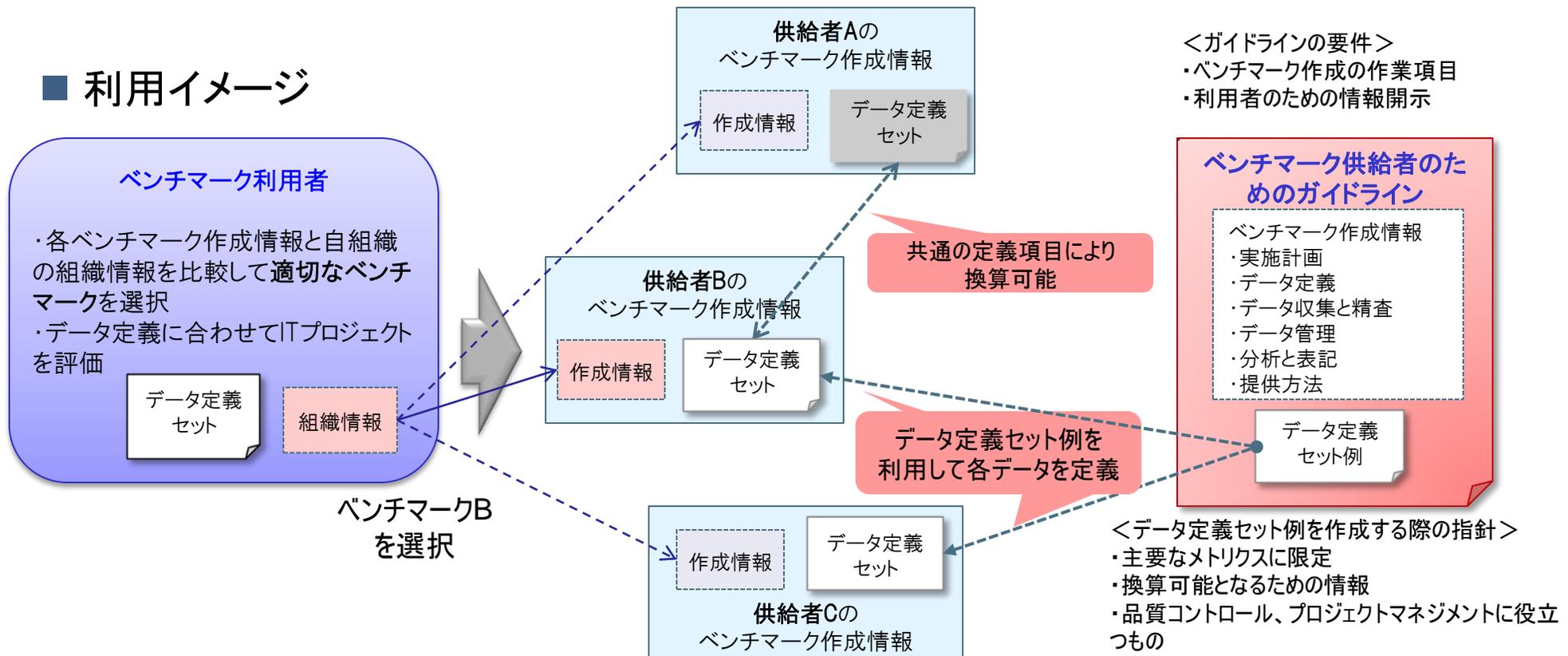
- 既存の公開ベンチマークの作成情報を整理し、ベンチマークを利用する際の理解を促した。
- ベンチマーク利用者を対象として“国内の主なベンチマークと活用方法のガイド”を作成し公開した。

ガイドラインの作成方針と利用イメージ

■ 作成方針

- ベンチマーク供給者がベンチマークを適切に作成、供給するための作業項目を示す。
- 作業項目の一部であるデータ定義の一例として、データ定義セットの典型例を与える。
- 利用者がベンチマークの属性を正しく理解できるようにするために、ベンチマーク供給者が開示すべき情報を示す。

■ 利用イメージ



ガイドラインの目次構成

■ ISO/IEC 29155-1をはじめとした各種の国際標準、JIS規格を参考に構成を検討

■ 目次(*重点検討項目)

第1章 目的

- ガイドライン策定の目的

第2章 適用範囲

- ガイドラインの概念と利用方法、利用上の制約

第3章 用語及び定義

- 主要用語の定義

第4章 ベンチマークの作成／供給プロセスの概要

- ベンチマーク作成プロセスの概要
- ベンチマーク提供プロセスの概要

第5章 ベンチマーク作成プロセス(*)

- ベンチマークを作成する際に実施すべき作業項目
- ISO/IEC 29155シリーズを参考に構成

第6章 ベンチマークの供給(*)

- ベンチマークを供給する際に実施すべき作業項目
- ベンチマーク時に必要となる情報の開示

第7章 付録

- 「5.2 データ定義」の例としてデータ定義セット例

第5章 ベンチマーク作成プロセス

■ 趣旨

- ベンチマーク供給者がベンチマークを作成する上で行うべき作業項目を定める。
- これより、利用者が安全かつ信頼のおけるプロセスを経て作られたベンチマークを取得できるようにする。

■ 主な参考情報

- 国内主要ベンチマーク供給者の実際の活動、作業項目
- ISO/IEC 29155-1

■ 第5章の構成(* : 重点検討項目)

- 5.1 実施計画
- 5.2 データ定義(*)
- 5.3 データの収集と精査(*)
- 5.4 データ管理(*)
- 5.5 分析とベンチマークの作成

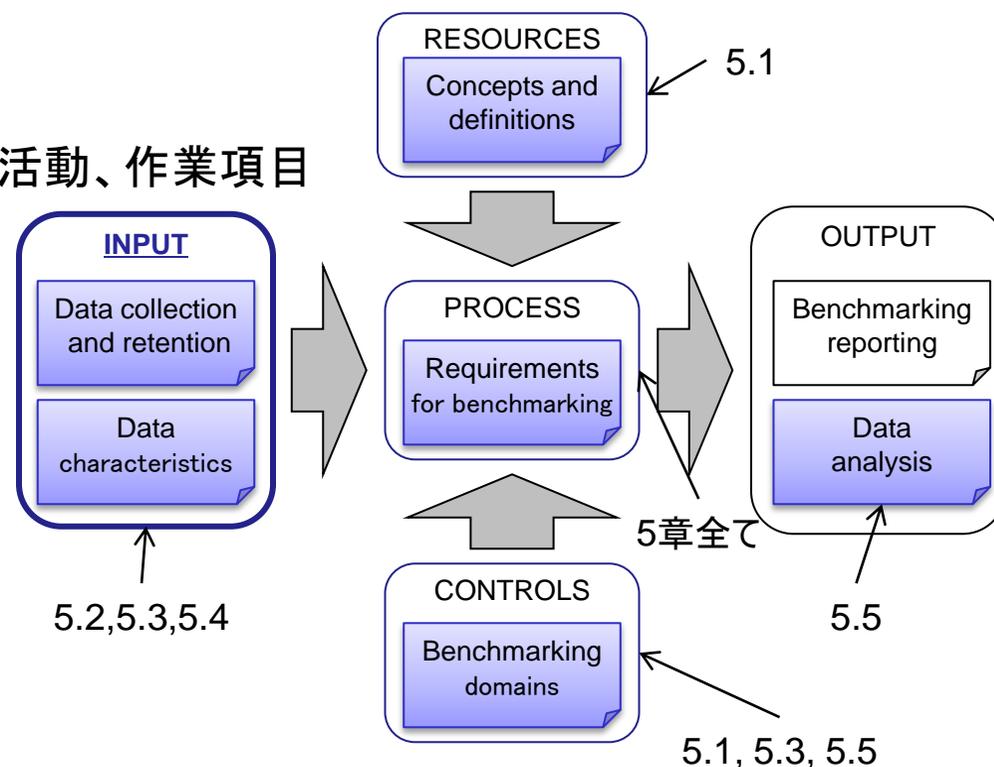


Fig. IT project performance benchmarking standards overview と5章の関係

5.2 データ定義

■ データ定義に係る課題

- 組織(ベンチマーク供給者を含む)によりデータとして扱うメトリクスの定義内容(名称、測り方、解釈、表示単位等)が異なる。
- よってソフトウェアメトリクスに対する社会的な共通認識が確立されていない。

■ 重点検討事項

- 共通に利用できるデータ定義項目の設定
 - 他のベンチマークや組織間に対応付けられるようにする。
 - ベンチマークの定義を誤りなく解釈し、比較できるようにする。
- 典型的なデータ定義セット例の提供
 - 誰もが自由に利用できるようにする。
 - 各組織のデータ定義自体を制約するものではない。
 - データ定義の共通認識の形成につなげる。

5.2 データ定義

■ データ定義項目の作成

- 参考情報:ISO/IEC 9126シリーズ、ISO/IEC25021案、ISO/IEC 15939の定義項目
- すでに利用されている定義項目の中から、利用者に分かりやすく、実践的な定義項目を参考に、データ定義項目をWGで設定

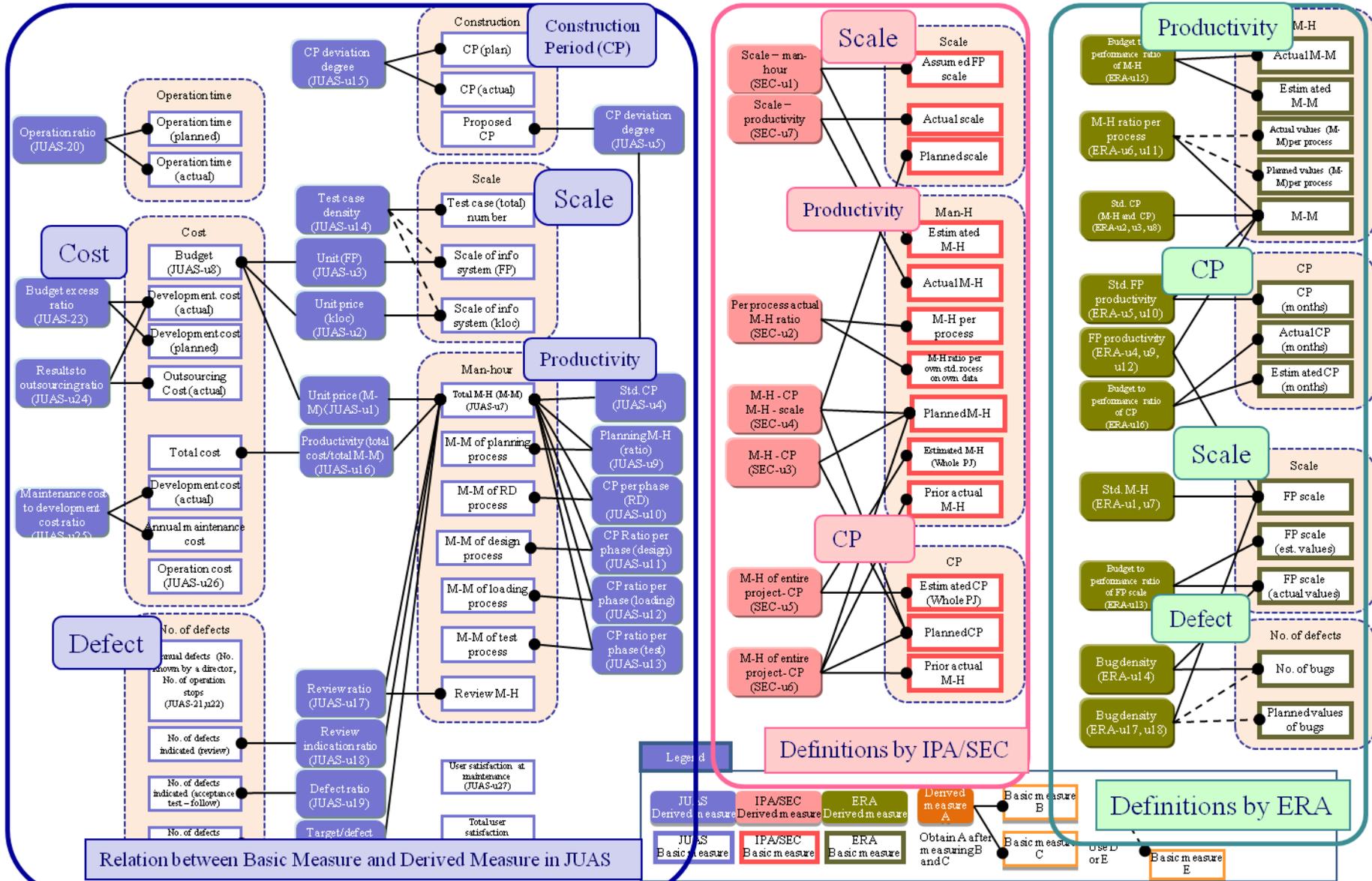
■ 典型的なデータ定義セット例の作成

- 国内主要ベンチマーク供給者が利用しているメトリクスの中で、典型的なメトリクス(基本測定量、導出測定量)を抽出する。
- 抽出したメトリクス群を作成されたデータ定義項目に基づいて定義する。
- 基本測定量、導出測定量それぞれに関して、典型的なデータ定義セット例を7章(付録)に掲載する。

表 データ定義セット例に掲載するメトリクス群候補

基本測定量の候補	導出測定量の候補
<ul style="list-style-type: none"> ・規模(ソースコード行数、FP数、画面数、ファイル数) ・工数 ・工期 ・品質(欠陥数) 	<ul style="list-style-type: none"> ・生産性 ・欠陥密度 ・レビュー密度

[Information] Measure Relationship Diagram (For Acquirer)



5.3 データの収集と精査(参考:国内主要ベンチマーク供給者の事例)

Organization Deliverables	JUAS 2009 Software Metrics Reports (user companies)	IPA/SEC 2009 White Paper on Software Development Projects in Japan	ERA Report of Software Development for Supplier – Part II
データ提供組織	データ提供元は、開発・保守、運用とも、基本的にJUASの会員企業	提供を申し出た組織、企業	日本ファンクションポイントユーザ会(JFPUG)に登録されている企業を中心とした企業
データ提供の対象となるITプロジェクトの条件	<ul style="list-style-type: none"> ■過去2年間に開発終了 ■新規開発、または改修案件 ■開発コストが500万円以上 ■保守、運用プロジェクトには、特別の条件はない。 	<ul style="list-style-type: none"> ■過去3年間以内に終了 ■基本設計～総合テストをカバーしている(分割発注/受注などで工程の途中で案件が分割されているプロジェクトデータは、1本に纏めて工程の抜けがない状態に加工) 	<ul style="list-style-type: none"> ■過去2～3年以内に契約 ■新規開発案件(システムの再構築やダウンサイジングを含む)または改造案件 ※パッケージソフトの利用、およびシステムのマイグレーションは対象外 ■開発6工程(基本設計～総合テスト(ベンダ確認))をカバーしている ■請負契約または委任契約
データ収集方法	<ul style="list-style-type: none"> ■調査票によるアンケート方式 ■ヒアリング 	<ul style="list-style-type: none"> ■ツールによる自動収集 <p>ツールの精査機能によりデータ受領段階である程度精査されたデータとなる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■調査票によるアンケート方式
データ精査・分析	<ul style="list-style-type: none"> ■情報保護 ■レビュー <p>統計分析の専門家、関係者による分析結果のレビュー</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■レビュー <p>有識者により分析方法・内容に誤りがないか、誤った解釈をされないかなど精査してから公表</p> <ul style="list-style-type: none"> ■匿名化 <p>固有名詞を一般名などに変更</p> <ul style="list-style-type: none"> ■統計処理上の精査 <p>データ分析対象の標本が10件以上を採用。 分析対象の標本が3組織以上かつ1組織が占める割合が70%以下</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■匿名化 企業特定情報の分離 ■統計処理上の精査 異常値の確認 データセットの偏り防止
収集期間	秋～年末	8～10月	11月～翌年2月
収集頻度	1回/年	1回/年	1回/年

第6章 ベンチマークの供給

■ 趣旨

- ベンチマークを供給する際の作業項目を明らかにする。
- 利用者がベンチマークの属性を正しく理解できるようにするために、ベンチマーク供給者が開示すべき情報を示す。
- これより、利用者が目的に合ったベンチマークを選択、活用できるようにする。

■ 主な参考情報

- 国内主要ベンチマーク供給者の実際の活動、作業項目
- ベンチマーク利用者側の意見

■ 第6章の構成(* 重点検討項目)

- 6.1 実施計画
- 6.2 ベンチマークの供給(*)
 - 供給情報の特定(ベンチマーク、ベンチマーク作成情報、ほか)
 - 供給方法、等
- 6.3 リポジトリの供給
 - 供給する内容
 - 供給方法、など

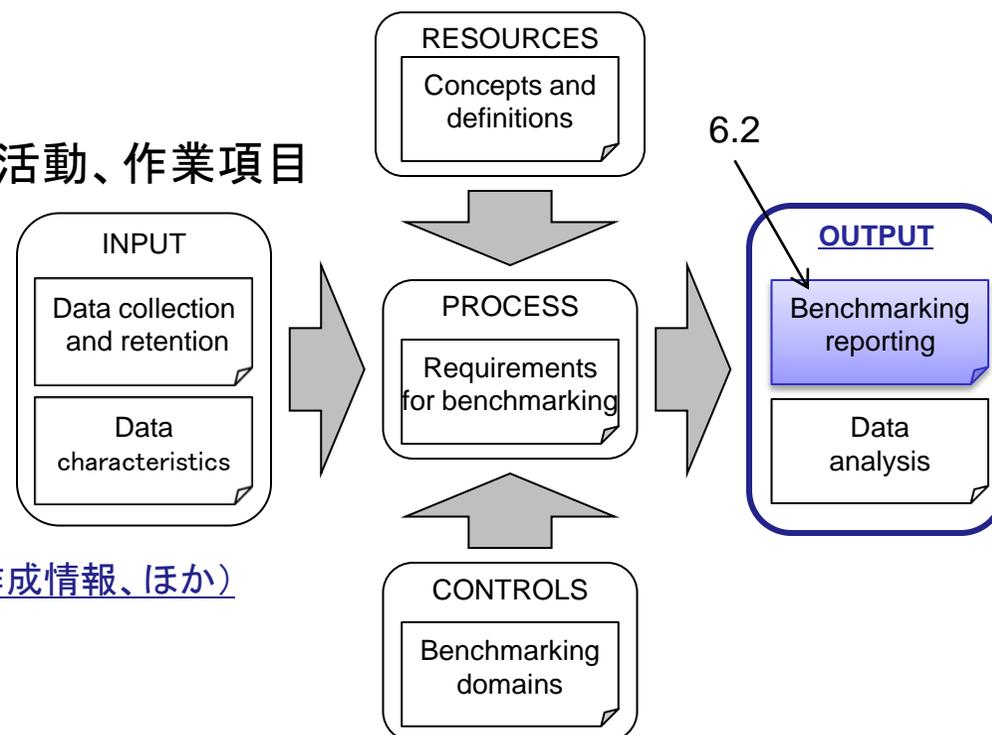


図. IT project performance benchmarking standards overview と6章の関係

6.2 ベンチマークの供給（供給情報の特定）

表. ベンチマークを提供する際に開示が求められる情報

プロセス		情報開示が望まれる項目(案)	ベンチマークを選択する際の必要情報	ベンチマークを利用する際の必要情報
ベンチマーク結果の報告		結果の層別、分類類基準(業態別、工程別)	✓	✓
		文書化、図式化の記述方針	✓	✓
ベンチマーク作成プロセスの報告	(5.1)実施計画	ベンチマーク作成の目的	✓	
		ベンチマーク作成方針	✓	
	(5.2)データ定義	データ定義項目		✓
		データ用語の定義		✓
	(5.3)データの収集と精査	データ収集対象	✓	✓
		データ収集方法	✓	✓
		データ収集期間、頻度	✓	
		データ精査の方法		✓
	(5.4)データ管理	データ管理内容	✓	
		リポジトリの管理内容	✓	
		データ品質の管理内容	✓	
	(5.5)分析とベンチマークの作成	分析方法		✓
		統計処理の内容		✓
		分析結果の精査方法		✓
その他参考情報		他活動・標準との関係	✓	

3.今後の予定

プロセスメトリクスWG
ソフトウェアメトリクス高度化プロジェクト

3. 今後の予定

■ WGスコープ

- 利用者がベンチマークを適切に選択し、ITプロジェクトを共通的に評価できるようにするための環境を整備する。

■ 今後の活動

- “ITプロジェクト性能ベンチマーク供給者のためのガイドライン –組織内及び組織横断での供給–(仮)”を作成するため、以下を実施する。

- ベンチマーク供給者が実施すべき作業項目の検討

重点項目 <5.2 データ定義>、<5.3 データの収集と精査>、<6.2 ベンチマークの供給>

- 国内主要ベンチマーク供給者を含むWG関係者の合意の下でのデータ定義セット例の作成

■ 3年目(2011年)活動

ガイドラインの標準化による普及促進

- 環境整備の実現、普及に向けて、国内の活動内容の共通化、標準化活動を進める。

■ 取りまとめた結果をISO/IEC 29155シリーズ へ日本案として提出予定