

---

# タグ利用シナリオの概要

角田 雅照   松村 知子   松本 健一

奈良先端科学技術大学院大学

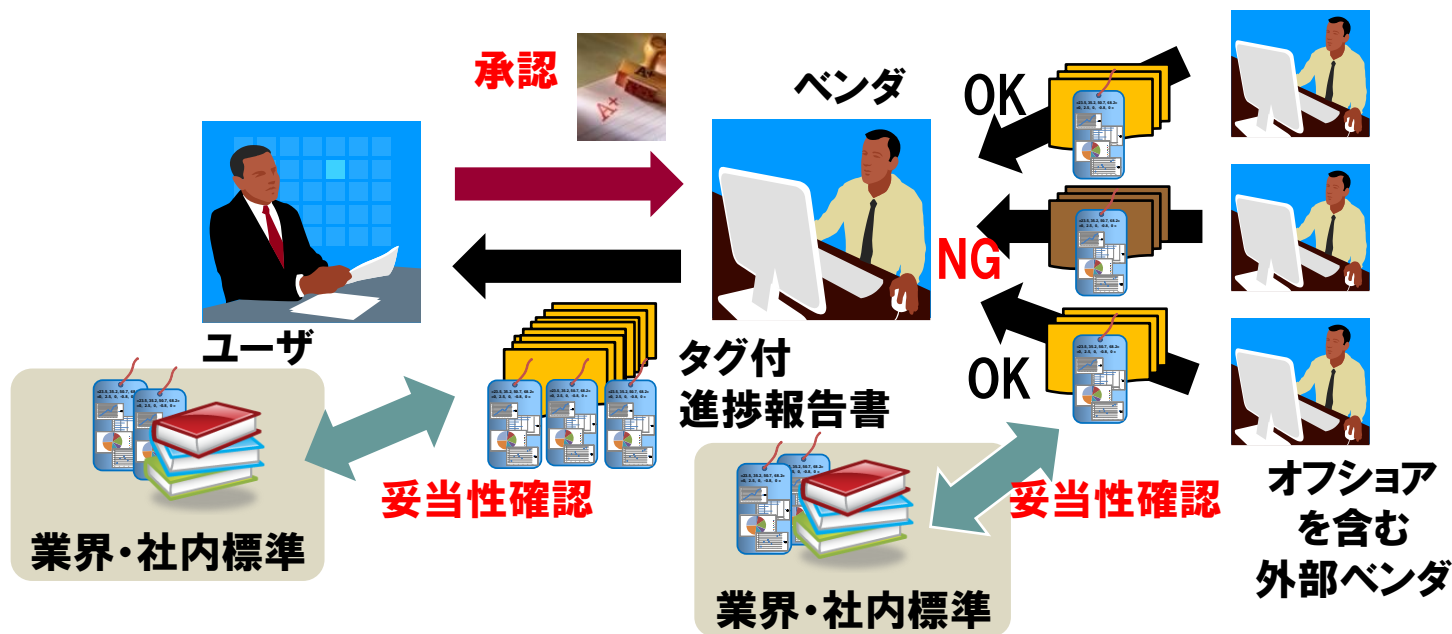
# ソフトウェアタグとは

- ソフトウェア開発が適正な手順で行われたかどうかを表す実証データである。
- ソフトウェア製品に添付し、**ユーザ/ベンダ間等で共有する。**
  - ソフトウェアタグ規格 第1.0版(2008/10)
    - プロジェクト情報: 12項目
    - 進捗情報: 29項目



# ソフトウェアタグの利用

- ベンダ/ユーザは、ソフトウェアタグを分析することにより、「開発プロセス」や「進捗報告」の妥当性を確認することができる。



# ソフトウェアタグ利用時の課題

- 妥当性確認のための、ソフトウェアタグの評価方法が明確になっていない。
  - どのタグ項目を評価することにより、どんなことがわかるのか。



# アプローチ

- ソフトウェアタグの評価方法を明確にするために、**タグ利用シナリオ**を定義する。
  - タグ利用シナリオとは、**ゴール**(目的)が記され、そのゴールを満たすための**指標**(タグ項目)と、その評価方法が示された文書を指す。
  - タグ利用シナリオに含まれる情報。
    - 背景
    - 適用例
    - ゴール
    - 指標, 指標の算出・評価方法
    - 開始時条件, 終了時条件
    - 利用タイミング
    - 対応策
    - ソフトウェアタグの構造

# タグ利用シナリオの利点

- ソフトウェアタグ(ソフトウェア開発データ)の分析ノウハウを持っていないベンダ/ユーザの, ソフトウェアタグ導入が容易になる.
- ソフトウェアタグ利用に関して, ユーザ・ベンダ間で合意(契約)する際に役立つ.
  - どのような情報(タグ)をいつ共有し, どのようなことが分かるのかが明確になるため.

# タグ利用シナリオの記述範囲

- タグデータの収集開始から納品までを記述範囲とする。
  - タグデータ収集の目的(ゴール)。
  - 収集対象のタグ項目(指標)およびその算出方法。
  - ゴールを達成したか否かを評価する方法。
  - プロジェクト進行中にプロセスを評価する方法。

| SLCP-2007       | 企画プロセス        |             |      | 開発プロセス     |                                  |             | 運用プロセス | 保守プロセス |    |
|-----------------|---------------|-------------|------|------------|----------------------------------|-------------|--------|--------|----|
| モデル契約書<br>による工程 | システム化の<br>方向性 | システム<br>化計画 | 要件定義 | システム<br>設計 | ソフトウェア開発<br>プログラミング<br>ソフトウェアテスト | システム<br>テスト | 運用テスト  | 運用     | 保守 |

## ソフトウェアタグ・ライフサイクル

ユーザ・ベンダ間の活動

契約前にタグとそのコスト等について協議

契約時にタグ条項を盛り込む

契約に従ってタグの納入・検査

最終タグの納品・検収

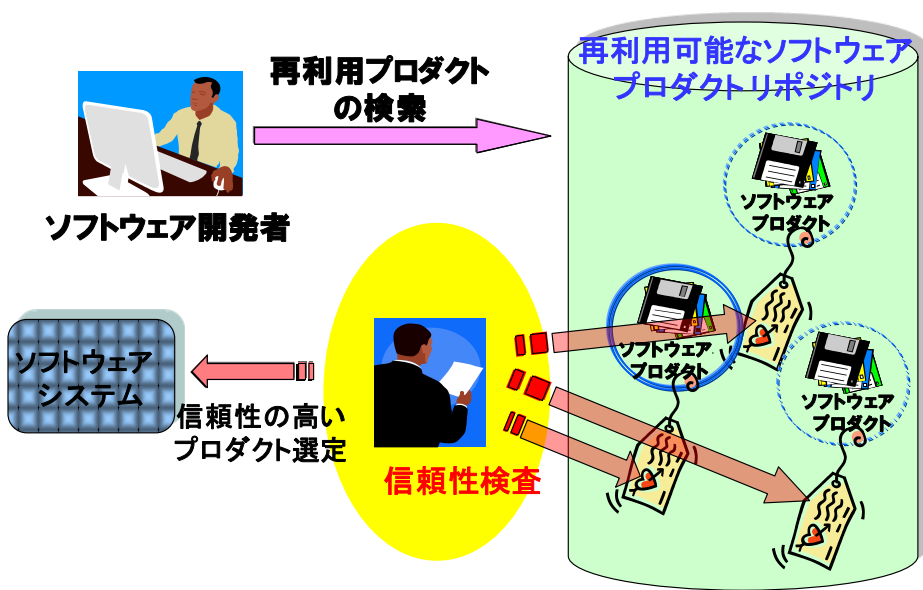
運用タグの納品・検収

保守タグの納品・検収

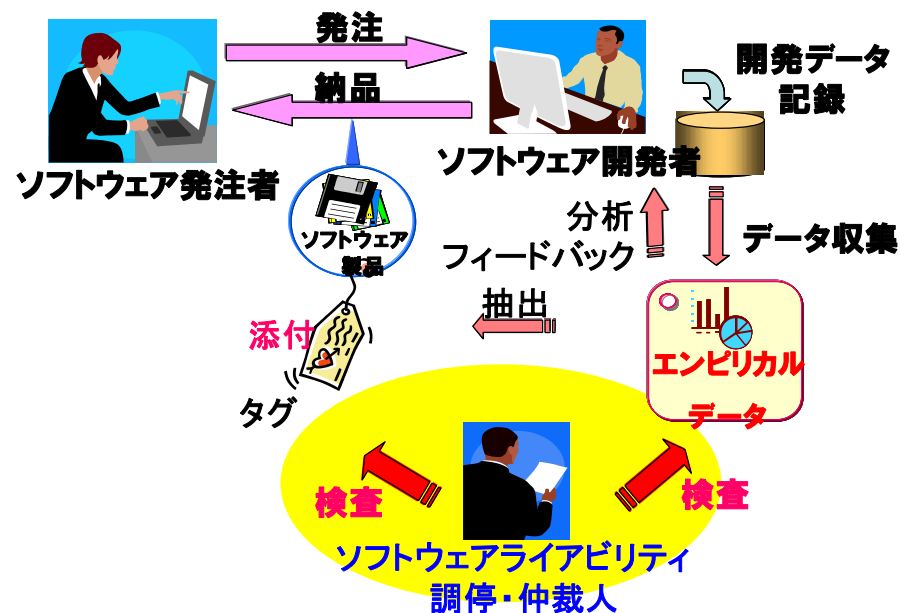
記述範囲

# タグ利用シナリオでは記述対象外のもの

- 実証データ(タグデータの基となるデータ)の収集方法.
- 以下の場合の評価方法.



ソフトウェア部品(再利用プロダクト)等の評価を行う場合.



重大問題発生時の原因究明や法的紛争時に、第三者による評価を行う場合.



# 背景

- 「背景」では、タグ利用シナリオが適用され場面、シナリオの登場人物、登場人物の要求が記述される。
- 背景の例
  - 場面
    - ソフトウェア開発のテスト工程から納品時
  - 登場人物
    - ベンダ, ユーザ
  - 要求
    - ユーザ, ベンダはソフトウェアの出荷後の欠陥数を抑えたい。
    - ユーザ, ベンダはテスト工程の進捗を把握したい。
    - ベンダはテスト効率を高めたい。

# 適用例(1/4)

- 「適用例」では、タグ利用シナリオを適用した場合に、ユーザーとベンダが行う作業を具体例で記述する。
- 適用例の例(1)
  - テスト項目消化率に基づくテスト工程の進捗把握
    - ベンダは、テスト工程において、実施テスト項目数と予定テスト項目数を毎週計測する。
    - ベンダは、実施テスト項目数 ÷ 予定テスト項目数を計算し、「テスト項目消化率」というタグ項目をソフトウェアタグに含める。
    - ベンダは、テスト項目消化率が100%に近いほど、テストが進んでいると判断する。
    - テスト項目消化率からテストに遅れが見られると判断された場合、テスト計画の見直しなどの対応策をとる。

※ 説明のためのサンプルです。正式なタグ利用シナリオではありません。

# 適用例(2/4)

- 適用例の例(1) (続き)

- テスト項目消化率に基づくテスト工程の進捗把握

- ベンダは、「テスト項目消化率」が含まれたタグを毎週ユーザに渡す。
- ユーザは、タグに含まれる「テスト項目消化率」が100%に近いほど、テストが進んでいると判断する。
- テスト項目消化率からテストに遅れが見られると判断された場合、ユーザはベンダに遅れの理由を確認し、テスト計画の変更などの対応策を協議する。

※ 説明のためのサンプルです。正式なタグ利用シナリオではありません。

# 適用例(3/4)

## ● 適用例の例(2)

### ● ソフトウェアの出荷後の欠陥数抑制

- ベンダは、単体テストにおいて、開発規模、発見欠陥数を計測する。
- ベンダは、発見欠陥数÷開発規模を計算し、「欠陥密度」というタグ項目をソフトウェアタグに含める。
- ベンダは、欠陥密度が規定の範囲内の場合、テストが適切であったと判断する。
- ベンダは、欠陥密度が規定の範囲外の場合、テストが適切でなかったと判断し、コードの再レビューなどを行う。
- ベンダは、「欠陥密度」が含まれたタグを、単体テスト終了時にユーザに渡す。

※ 説明のためのサンプルです。正式なタグ利用シナリオではありません。

# 適用例(4/4)

## ● 適用例の例(2) (続き)

### ● ソフトウェアの出荷後の欠陥数抑制

- ユーザは、欠陥密度が規定の範囲内の場合、テストが適切であったと判断する。
- ユーザは、欠陥密度が規定の範囲外の場合、テストが適切でなかったと判断し、規定の範囲外となった理由を確認し、ベンダにコードの再レビューなどを依頼する。
- 結合テスト、システムテストにおいて、ユーザ、ベンダは同様の作業を行う。
- ベンダは、出荷6カ月後に、出荷後欠陥数÷開発規模を計算し、出荷後欠陥密度とする。
- 出荷後欠陥密度が規定値以下の場合、ユーザ、ベンダは欠陥数が抑制されたと判断する。

※ 説明のためのサンプルです。正式なタグ利用シナリオではありません。

# ゴール, 指標

## ● ゴール

### ● ユーザゴール

- タグの評価を通じて, ユーザが達成したい目標.

### ● ベンダゴール

- タグの評価を通じて, ベンダが達成したい目標.

## ● 指標

### ● KGI(Key Goal Indicator; **重要目標達成指標**)

- ゴールを達成したか否かを判断するための定量的指標.

### ● KPI(Key Performance Indicator; **重要業績評価指標**)

- プロジェクト進行中にプロセスを評価するための定量的指標.
- **KPI**が目標値をクリアするようにプロジェクトを遂行することにより, **KGI**も目標値をクリアできるような関係となる.

# ゴール, 指標, 指標の算出・評価方法の例(1/2)

| ゴール                        | 対象         | 種別  | 指標       | 指標の算出方法                                   | 指標の評価方法  | タグ<br>項番 | タグ項目名      |
|----------------------------|------------|-----|----------|---|--|----------|------------|
| ソフトウェアの<br>出荷後の欠陥<br>数を抑える | ベンダ<br>ユーザ | KGI | 出荷後欠陥密度  | 出荷後欠陥数(6カ月)÷<br>開発規模                      | 一定の基準値以下の場合,<br>ゴールを達成したと<br>判定する.                         | なし       |            |
|                            |            | KPI | 欠陥密度     | 発見欠陥数÷開発規模                                | 単体, 結合, システムテ<br>ストにおいて計測する.<br>一定の基準値に達する<br>ようにテストを実施する. | 31       | 欠陥密度       |
|                            |            |     | コードカバレッジ | ツールにより計算                                  | 一定の基準値に達する<br>ようにテストを実施する.                                 | 24       | 密度         |
|                            |            |     | 要件カバレッジ  | 要件に対応するテストケ<br>ース数÷要件の数                   | 一定の基準値に達する<br>ようにテストを実施する.                                 | 24       | 密度         |
|                            |            |     | 信頼度成長曲線  | 縦軸を実施テスト項目数,<br>横軸を発見欠陥数をとっ<br>たグラフを作成する. | グラフが収束するように<br>テストを実施する.                                   | 25<br>29 | 消化<br>欠陥件数 |

KGI: ゴールを達成したか否かを判断するための定量的指標.

KPI: プロジェクト進行中にプロセスを評価するための定量的指標.

※ 説明のためのサンプルです. 正式なタグ利用シナリオではありません.

# ゴール, 指標, 指標の算出・評価方法の例(2/2)

| ゴール               | 対象         | 種別  | 指標       | 指標の算出方法                                | 指標の評価方法                       | タグ<br>項番 | タグ項目名  |
|-------------------|------------|-----|----------|--|-------------------------------|----------|--------|
| テスト工程の進捗<br>を把握する | ベンダ<br>ユーザ | KGI | なし       |  |                               |          |        |
|                   |            | KPI | テスト項目消化率 | $\text{実施テスト項目数} \div \text{予定テスト項目数}$ | 100%に近いほど, 作業<br>が進んでいることを示す. | 25       | 消化     |
|                   |            |     | 欠陥消化率    | $\text{欠陥修正数} \div \text{発見欠陥数}$       | 100%に近いほど, 作業<br>が進んでいることを示す. | 30       | 欠陥対応件数 |

| ゴール       | 対象  | 種別  | 指標    | 指標の算出方法                             | 指標の評価方法                             | タグ<br>項番 | タグ項目名 |
|-----------|-----|-----|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------|-------|
| テスト効率を高める | ベンダ | KGI | 生産性   | $\text{開発規模} \div \text{テスト工程工数}$   | 一定の基準値以上の場<br>合, ゴールを達成したと<br>判定する. | 35       | 生産性   |
|           |     | KPI | 欠陥指摘率 | $\text{欠陥発見数} \div \text{実施テスト項目数}$ | 一定の基準値以下の場<br>合, テスト効率が低いと<br>判定する. | 32       | 欠陥指摘率 |

KGI: ゴールを達成したか否かを判断するための定量的指標.

KPI: プロジェクト進行中にプロセスを評価するための定量的指標.

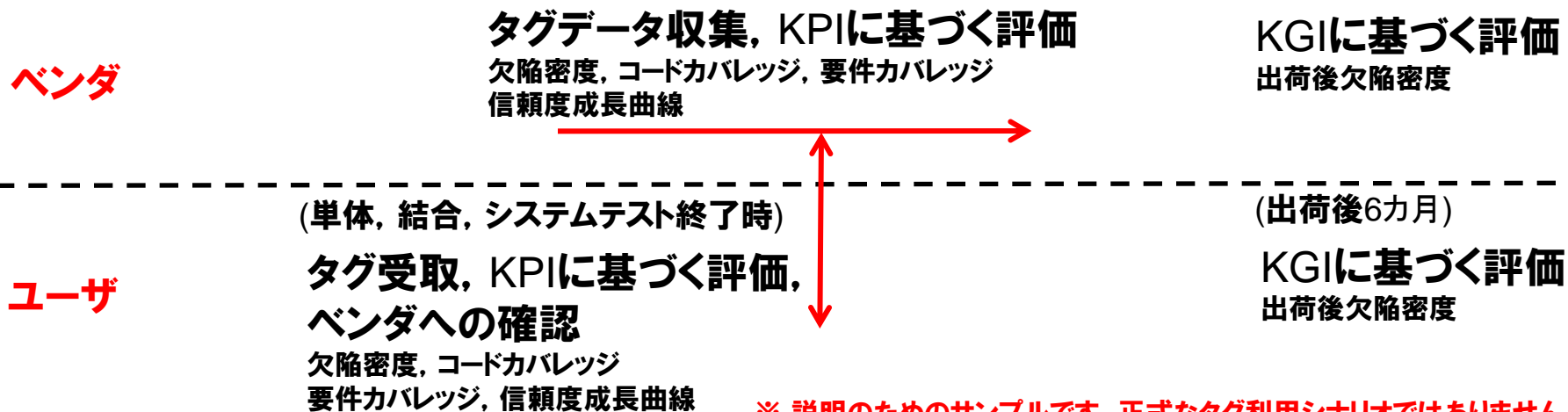
※ 説明のためのサンプルです. 正式なタグ利用シナリオではありません.



# 利用タイミング

- ユーザ，ベンダ間でのソフトウェアタグを介した情報共有のタイミングを示す。
  - UMLのアクティビティ図を使って表記することが考えられる。

| 企画プロセス    |         |      | 開発プロセス |                                  |         |       | 運用プロセス | 保守プロセス |
|-----------|---------|------|--------|----------------------------------|---------|-------|--------|--------|
| システム化の方向性 | システム化計画 | 要件定義 | システム設計 | ソフトウェア開発<br>プログラミング<br>ソフトウェアテスト | システムテスト | 運用テスト | 運用     | 保守     |



# 開始時条件, 終了時条件

## ● 開始時条件

- タグ利用シナリオを適用するために, プロジェクトがあらかじめ満たしておくべき条件.
  - 例) 要員のスキルが一定以上である, オフショア開発である, …

## ● 終了時条件

- タグ利用シナリオ適用後に, タグ項目の評価に誤りが含まれないことが保証される条件.
  - 例) 要件の頻繁な変更が発生しなかった, 納期の短縮が発生しなかった, …

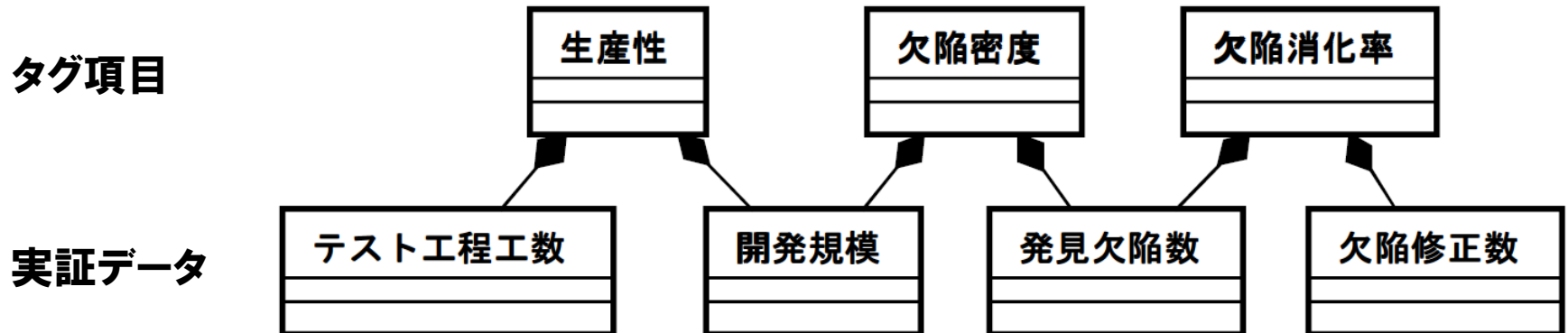
# 対応策

- タグの評価に基づいて、どのような対応を取ればよいのかを記述する。
  - 例) 欠陥密度が標準よりも高かった場合
    - 前工程(現在の工程が結合テストの場合, 単体テスト)でのテストが適切かどうか確認する.
    - コードが適切であるか, 再レビューを行う.
  - 例) 欠陥密度が標準よりも低かった場合
    - テストケースが適切であるかどうか確認する.
- 対応策は, KPI(プロジェクト進行中にプロセスを評価する指標)ごとに記述する。
  - KGI(ゴールを達成したか否かを判断する指標)に対応策は記述しない.

※ 説明のためのサンプルです。正式なタグ利用シナリオではありません。

# ソフトウェアタグの構造

- タグ利用シナリオに含まれるタグ項目と実証データの関係性を、UMLのクラス図を利用して記述する。
  - ソフトウェアタグは階層構造となるため、UMLのクラス図との親和性が高い。



# ゴールの表記

- GQMのゴールテンプレートを利用して表記する.
  - 例) ゴール「ソフトウェアの出荷後の欠陥数を抑える」をテンプレートにあてはめる.
    - ユーザゴール: 「最終プロダクト(対象)」の「品質(論点)」を「ユーザ(視点)」の立場から「評価(目的)」する.
    - ベンダゴール: 「最終プロダクト(対象)」の「品質(論点)」を「ベンダ(視点)」の立場から「改善(目的)」する.

対象: 「ソフトウェアの修正依頼処理, システムテスト, 最終プロダクト, 設計者・・・」の  
論点: 「コスト, 正しさ, バグ率, 変更回数, 信頼性, 使いやすさ, 適時性, ...」を  
視点: 「ユーザ, 管理者, 開発担当者, 開発組織, ...」の立場から  
目的: 「特徴付け, 評価, 予測, 動機付け, 改善, ...」する.

## GQMのゴールテンプレート

# 指標評価方法の表記

## 自然語で記述する場合

- 時期: 「設計完了時, 結合テスト中・・・」における
- 管理指標: 「仕様変更数, コード行数, 単体テストバグ数・・・」の
- 性質: 「値, 平均, 分散, 比率, 散布図, 推移, モデルにあてはめた値・・・」が
- 状態: 「基準値以上, 基準値以下, 基準範囲内, 基準範囲外, 収束している, 発散している, 増加, 減少, 一定, 変動が大きい, 変動が小さい, 偏っている, 一様, ある形のグラフ(典型例)と似ている, ある形のグラフ(典型例)と似ていない・・・」

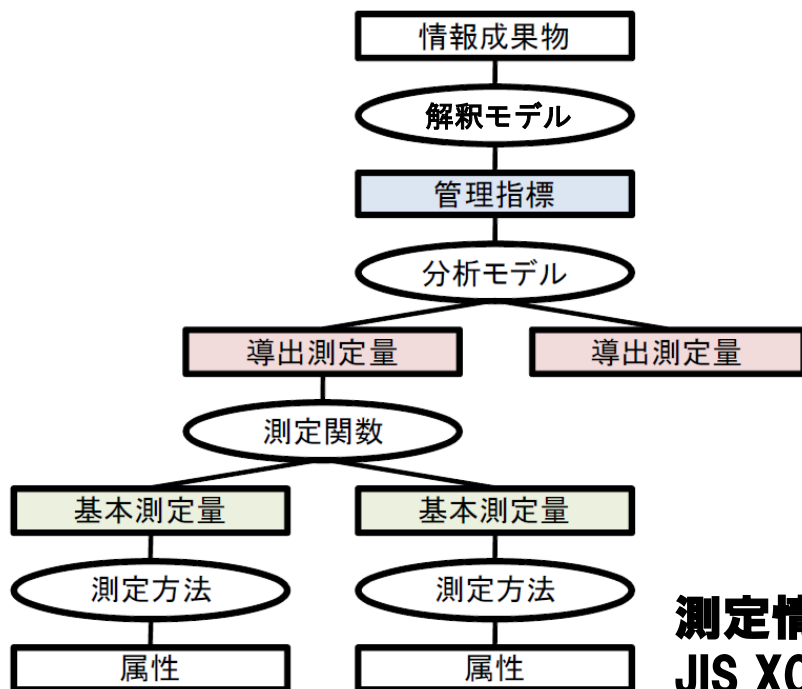
# 指標評価方法の表記 記述言語を定義する場合

- if (条件式) then 状態1 else 状態2
- 変数
  - KGI, KPI: 仕様変更数, コード行数, 単体テストバグ数...
- リテラル
  - 定数, ある形のグラフ(典型例), 増加, 減少, 一定, 変動が大きい, 変動が小さい, 偏っている, 一様...
- 演算子
  - 関係演算子:  $=, <, >, \leq, \geq, \neq$
  - 論理演算子: and, or, not
- 関数
  - 分散, 平均, 比率, 散布図, 推移, モデル...

# タグ利用シナリオの基礎となる概念(1)

## 測定情報モデル

- **測定結果**から、意志決定の基礎となる**情報成果物**がどのような過程で得られるかを、階層構造により表したモデル。



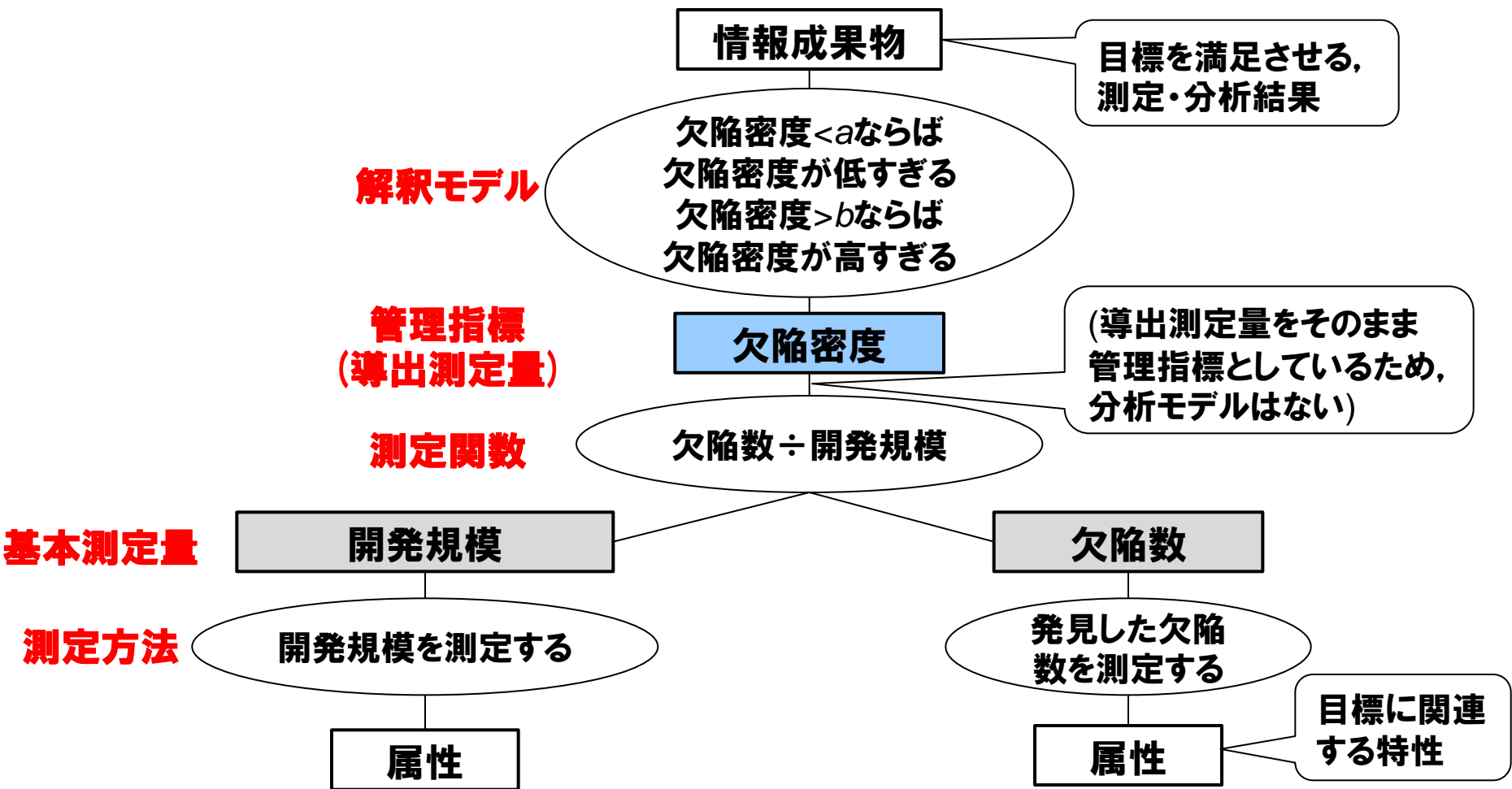
- **基本測定量**: プロジェクト中に存在する属性を、定められた測定方法に基づいて定量化した数値。
- **導出測定量**: 測定関数に基本測定量を与えることにより求められる数値。
- **管理指標**: 分析モデルに導出測定量を与えることにより求められる数値。

### 測定情報モデル

JIS X0141:2004の図A.1を基に作成



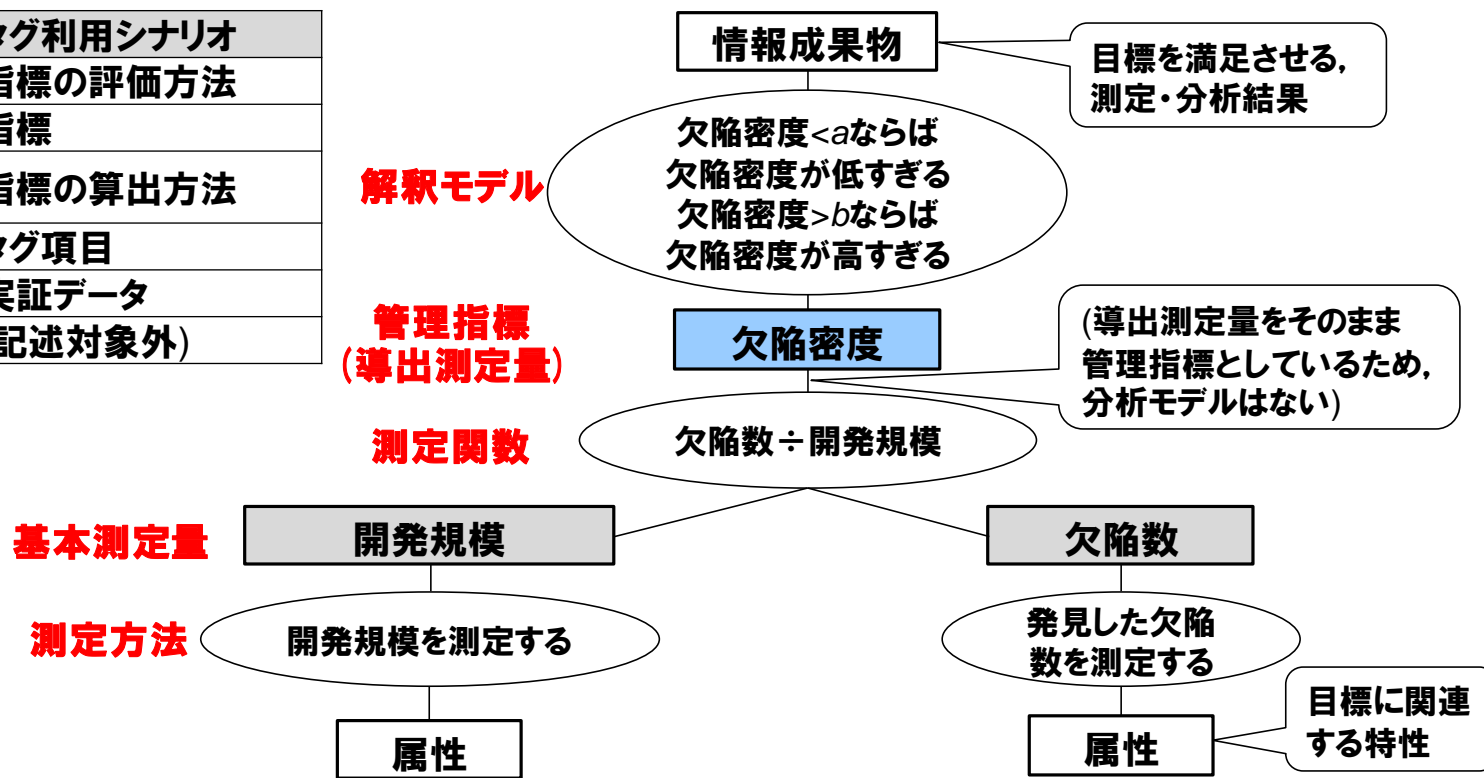
# 測定情報モデルの例(欠陥密度)



# タグ利用シナリオに含む情報と測定情報モデルとの対応関係

- 測定情報モデルでは、ゴール、KGI, KPIの概念が明確に存在しない。

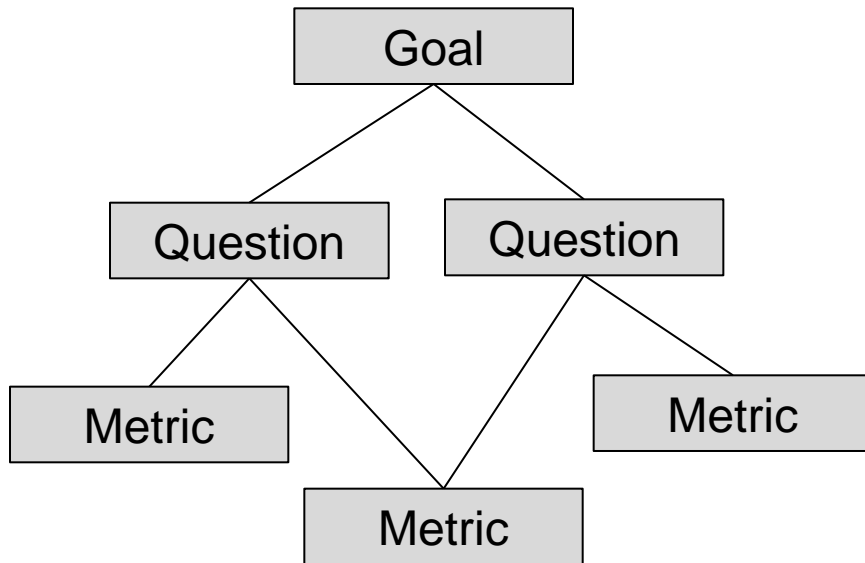
|            |          |
|------------|----------|
| 測定情報モデル    | タグ利用シナリオ |
| 解釈モデル      | 指標の評価方法  |
| 管理指標       | 指標       |
| 分析モデル/測定関数 | 指標の算出方法  |
| 導出測定量      | タグ項目     |
| 基本測定量      | 実証データ    |
| 測定方法       | (記述対象外)  |



# タグ利用シナリオの基礎となる概念(2)

## GQMパラダイム

- **総合的なソフトウェア評価(計測)の枠組み.**
  - **評価の目標とメトリクスの対応関係を明確にすることができる.**



- **Goal: 計測の目標を, 計測対象, 計測理由などに基づいて明確にした文.**
- **Question: Goalを評価, あるいは達成する方法を明確にした文.**
- **Metric: Questionに定量的に答えるためのデータの集合.**

# GQMパラダイムの例(修正依頼処理時間)

## Goal

「ソフトウェアの修正依頼処理」の「適時性(処理にかかる時間の妥当性)」を「プロジェクトマネージャ」の立場から「改善」する。

## Question

ソフトウェアの修正依頼  
処理にかかる時間は?

処理時間は  
改善されたか?

## Metric

平均処理時間

処理時間の  
標準偏差

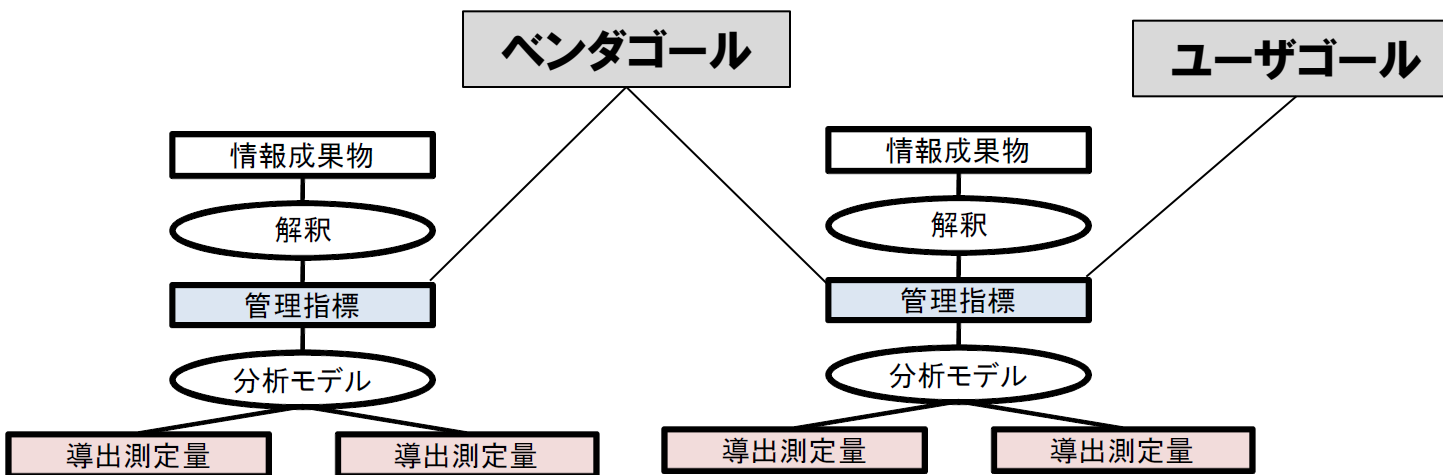
マネージャ満足度の  
主観的評価

処理時間が上限を  
越える割合

平均処理時間 ÷  
標準的な平均処理時間

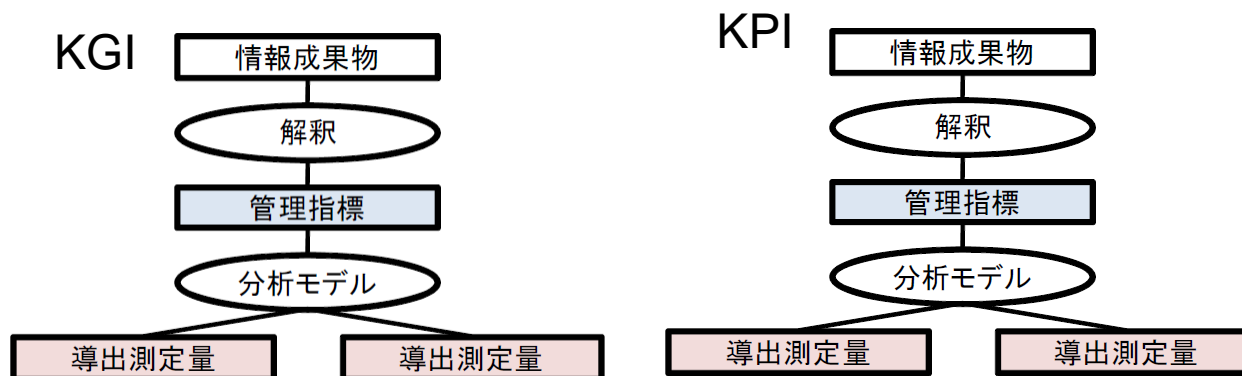
# GQMパラダイムに基づいた タグ利用シナリオに含む情報

- タグ利用シナリオでは、測定情報モデルにGQMパラダイムのゴールの概念を加える。
  - GQMパラダイムのゴールによって紐付けされた、測定情報モデルの管理指標の集合が、タグ利用シナリオの枠組みとなる。
  - ゴールを**ユーザゴール**と**ベンダゴール**に分ける。
    - ユーザゴール、ベンダゴールはシナリオに複数存在してもよい。



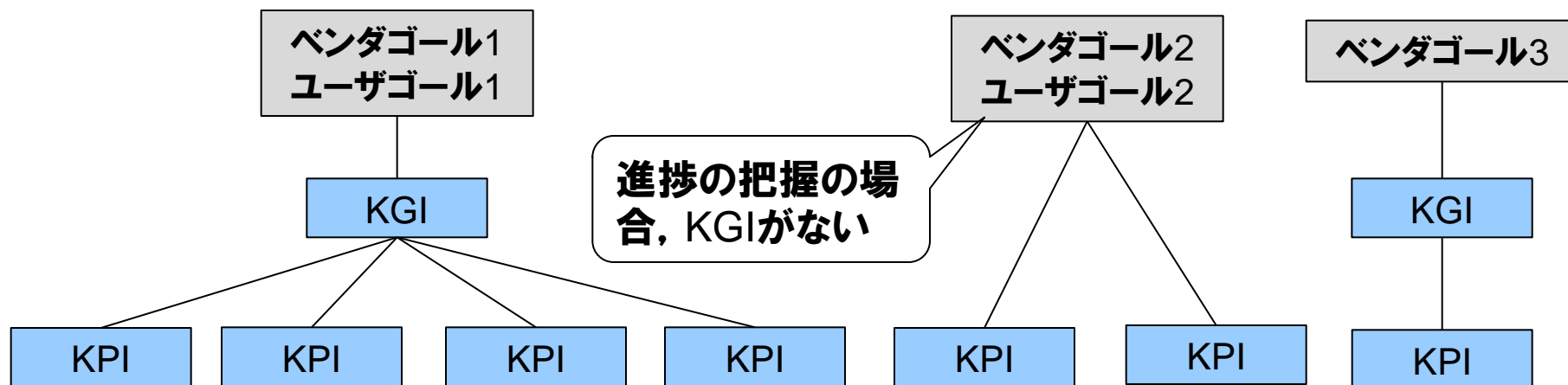
# KGIとKPIに基づいた タグ利用シナリオに含む情報

- 測定情報モデルに、ビジネスマネジメントの分野で用いられている、**KGI**、**KPI**の概念を導入する。
  - KGI: ゴールを達成したか否かを判断するための定量的指標。
  - KPI: プロジェクト進行中にプロセスを評価するための定量的指標。
- KGIとKPIに分類して、管理指標を記述する。



# ゴールとKGI, KPIの関係

- ベンダゴール, ユーザゴールごとにKGI, KPIを設定する。



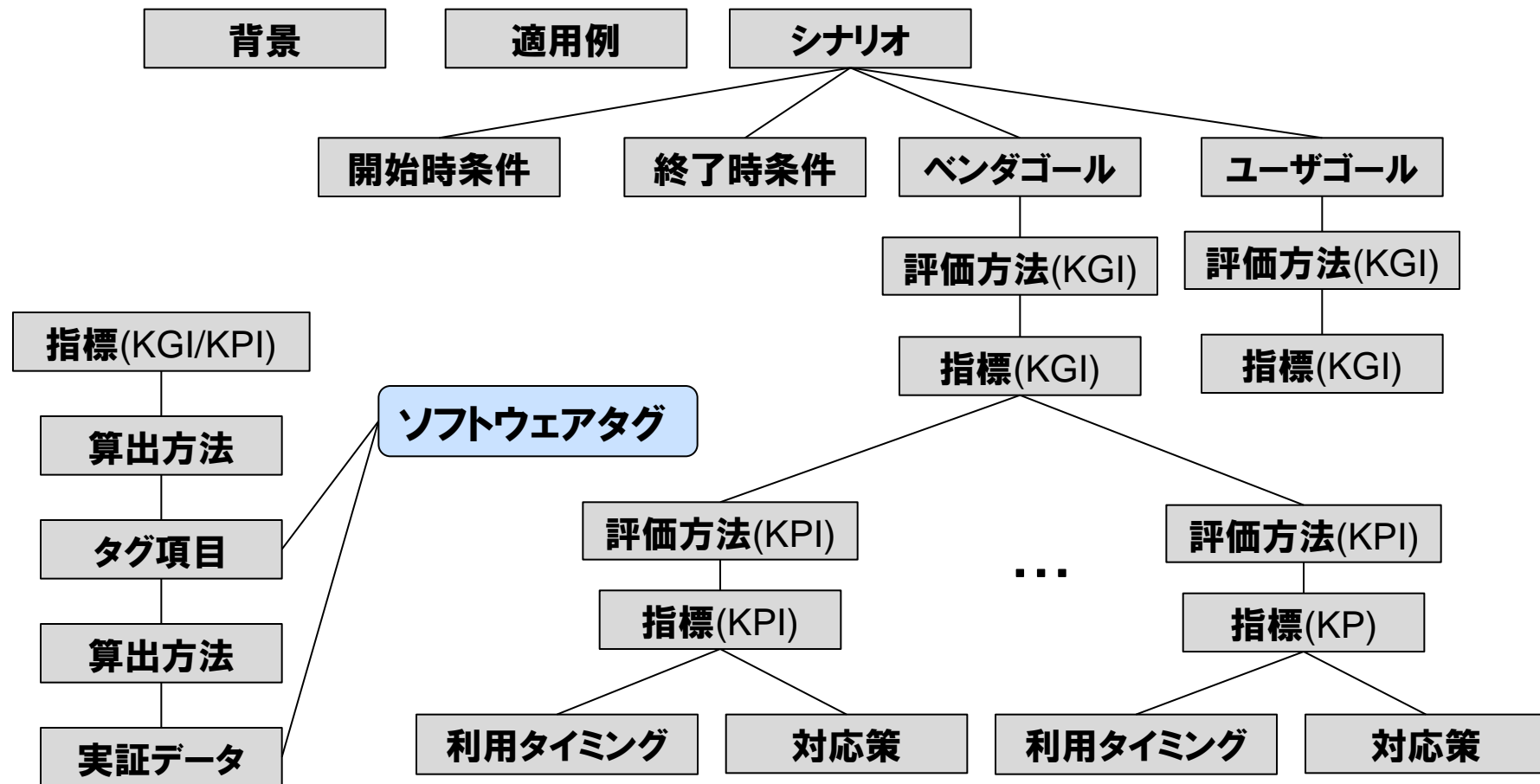
| ゴール1               | 対象         | 種別  | 指標                 |
|--------------------|------------|-----|--------------------|
| ソフトウェアの出荷後の欠陥数を抑える | ベンダ<br>ユーザ | KGI | 出荷後欠陥密度            |
|                    |            | KPI | 欠陥密度               |
|                    |            |     | コードカバレッジ           |
|                    |            |     | 要件カバレッジ<br>信頼度成長曲線 |

| ゴール2          | 対象         | 種別  | 指標                |
|---------------|------------|-----|-------------------|
| テスト工程の進捗を把握する | ベンダ<br>ユーザ | KGI | なし                |
|               |            | KPI | テスト項目消化率<br>欠陥消化率 |

| ゴール3      | 対象  | 種別  | 指標    |
|-----------|-----|-----|-------|
| テスト効率を高める | ベンダ | KGI | 生産性   |
|           |     | KPI | 欠陥指摘率 |

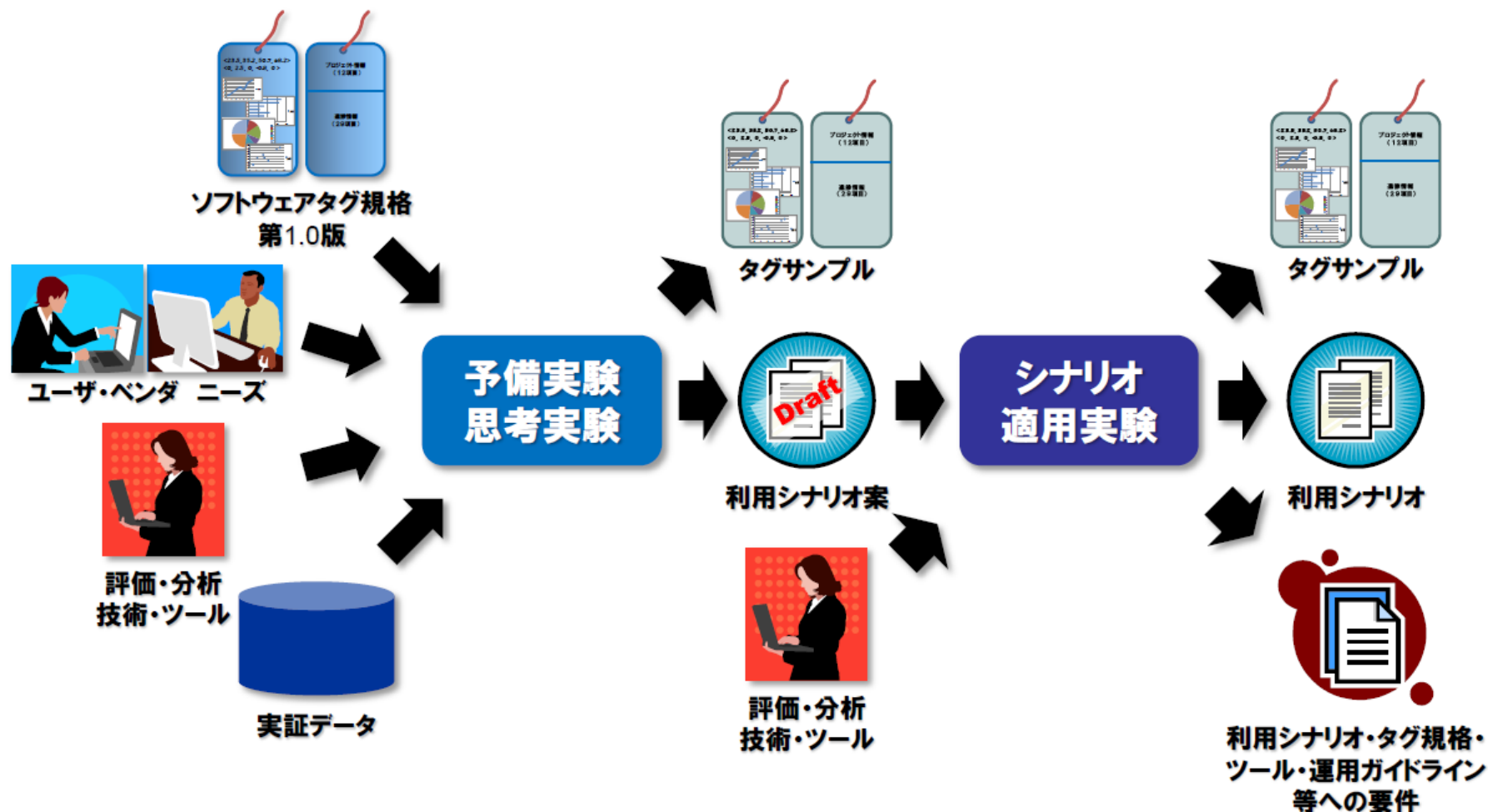
※ 説明のためのサンプルです。正式なタグ利用シナリオではありません。

# タグ利用シナリオに含む情報の関係





# タグ利用シナリオ作成に向けた フィージビリティスタディ(タグ実証実験)



# タグ実証実験: 進捗状況

## ● ケース1

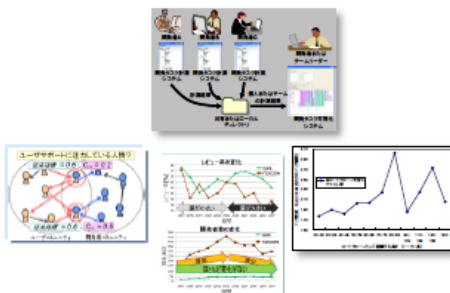
- ユーザ/ベンダゴール: 外部委託開発での仕様伝達におけるボトルネックの検出/仕様伝達プロセスの改善
- 指標: Q&Aの滞留時間, Q&Aの反復回数, レビュー指摘数など
- 評価方法: Q&Aプロセスの可視化
- 2社(2プロジェクト)での予備実験で作成した「利用シナリオ案」を, オフショア開発プロジェクトにおいて適用実験実施中.

## ● ケース2

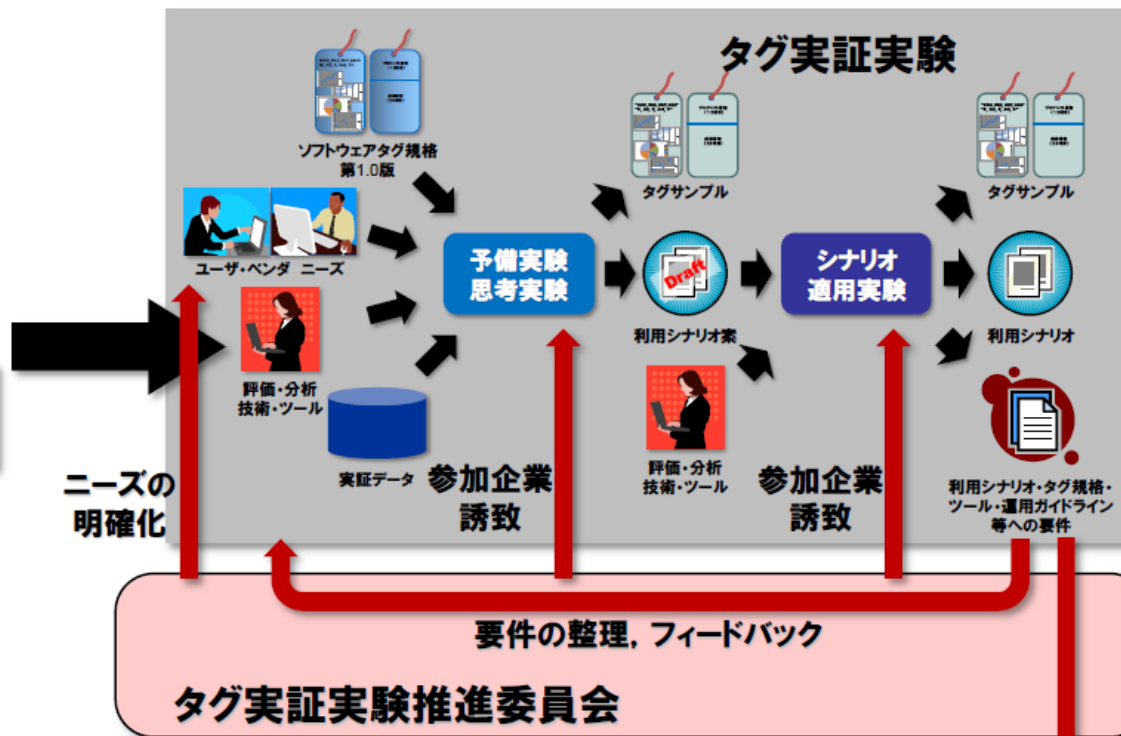
- ユーザ/ベンダゴール: 要件定義/変更管理における手戻り理由明確化, リスク予測(仕様変更, スケジュール変更など).
- 指標: 要件変更・不具合の原因別件数など
- 評価方法: (検討中)
- 1プロジェクト(ユーザ, ベンダ協調)において予備実験実施中.

# タグ実証実験推進委員会の設置準備中

開発行動記録システムをはじめとする新規開発システム



OSSコミュニティ分析技術,  
レビュープロセス分析技術,  
コードクローン情報に基づく  
プロダクト評価技術をはじめ  
とする新規評価・分析技術



ニーズの  
明確化

要件の整理, フィードバック

タグ実証実験推進委員会

利用シナリオの  
有用性評価, 普及

産業界

**委員会メンバー募集中**

To: [matumoto@is.naist.jp](mailto:matumoto@is.naist.jp)

# ソフトウェアタグ準拠ツール

- 開発管理計画可視化・立案ツール
- タグデータ事後分析支援ツール
- プロジェクト進行シミュレート・可視化ツール
- タグ規格に基づくパーソナルプロセス改善支援ツール
- ブリッジSEを介した受発注間でのアウェアネス支援ツール
- バックアップデータ等からのタグ構成ツール
- ...

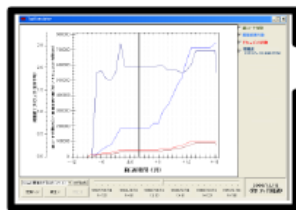
# 発注者支援ツール群

## ① TagPlanner

プロジェクト管理計画を可視化。  
タグデータとして収集すべきエンピリカルデータの指示を支援。



ソフトウェア発注者



## ③ TagSimulator

将来のプロジェクト進行をシミュレートし可視化。  
プロジェクト進行の予測を支援。



ソフトウェア受注者(開発者)

収集, 記録



実証データ  
(エンピリカルデータ)



ソフトウェア製品



ソフトウェアタグ  
可視化された  
エンピリカルデータ  
(実証データ)

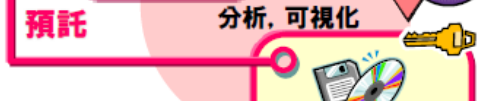


ツール  
ガイドライン



## ② TagReplayer

タグデータを解析してプロジェクト進行を可視化。  
プロジェクト進行の確認を支援。

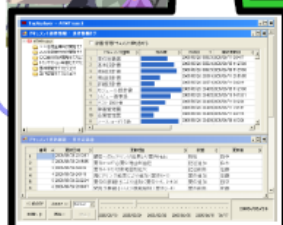


添付

預託

分析, 可視化

※ ツール画面は現在検討中の  
完成イメージです。



# ① 管理計画可視化・立案フレームワーク TagPlanner

プロジェクト管理計画を可視化,  
発注者の計画立案作業を支援

The screenshot displays the TagPlanner application window. The main area shows a hierarchical tree of project phases (SMP, SWP1-6) with associated work items (BCm, BM, BH) and their IDs. A callout box points to this area. Below, a table titled '管理指標一覧' (Management Indicators) lists various metrics with columns for utilization, ID, name, category, CMMI, and related output metrics. A red dashed box highlights the '関連タグ項目ID' (Related Tag Item ID) column.

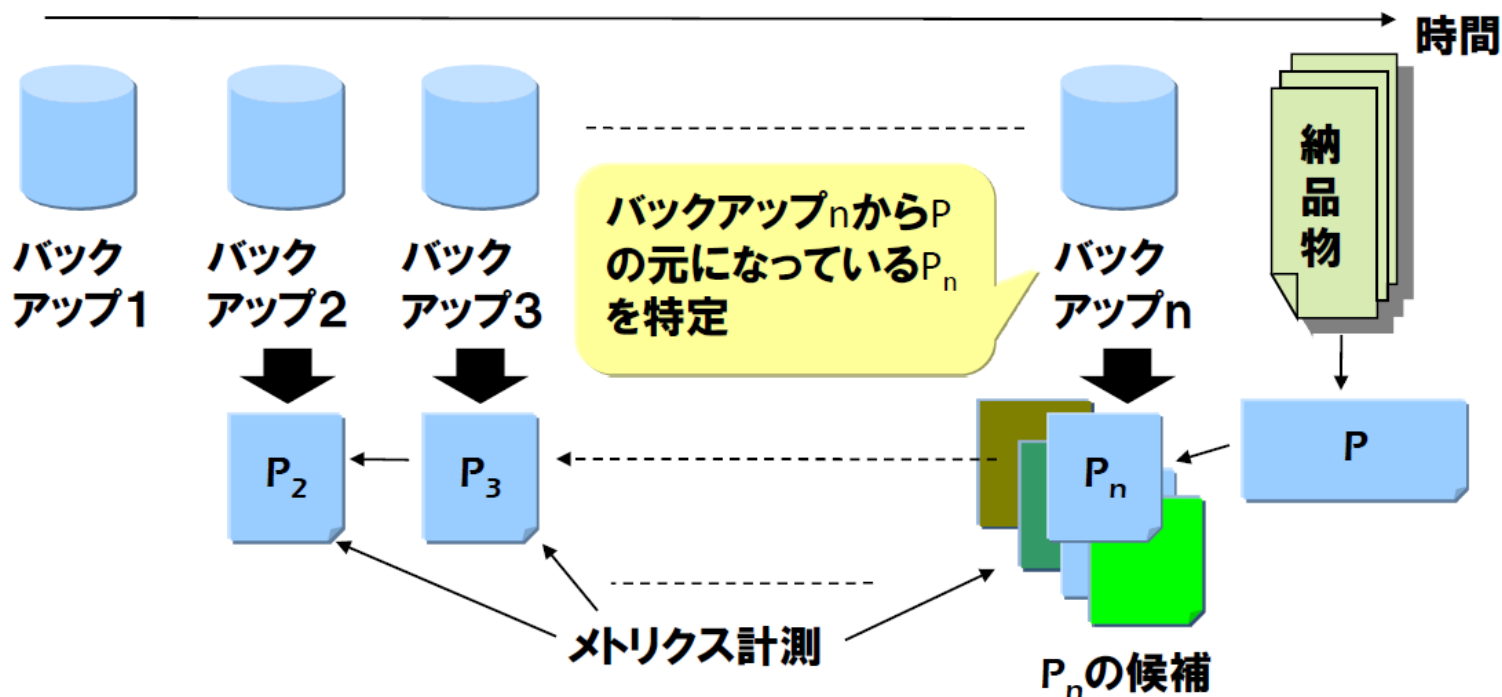
| 利用                                  | ID   | 名称                  | 情報カテゴリ | CMMI | 関連導出測定量 | 関連タグ項目ID |
|-------------------------------------|------|---------------------|--------|------|---------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | IS7  | 優先度別未確定機能数の推移       | スコープ   |      | DS7     | 進捗-14    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | IS8  | ファンクションポイント数の推移     | スコープ   |      | DS8     | 進捗-14    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | IS9  | 未対応数の推移             | スコープ   |      | DS9     | 進捗-15    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | IT1  | 要件定義が完成したドキュメント数... | タイム    |      | DT1     | 進捗-15    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | IT2  | 要件定義が完成したドキュメント数... | タイム    |      | DT2     | 進捗-15    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | IT3  | 要件定義ドキュメント作成の進捗率    | タイム    |      | DT3     | 進捗-15    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | IT4  | 要件定義ドキュメント作成の進捗率    | タイム    |      | DT4     | 進捗-15    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | IT5  | 基本設計ドキュメントページ作成の... | タイム    |      | DT5     | 進捗-16    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | IT6  | 基本設計ドキュメント作成数の推移    | タイム    |      | DT6     | 進捗-16    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | IT7  | 基本設計ドキュメント作成の進捗率    | タイム    |      | DT7     | 進捗-16    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | IT8  | 基本設計ドキュメント作成の進捗率    | タイム    |      | DT8     | 進捗-16    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | IT9  | 要件定義書のレビュー進捗率       | タイム    |      | DT9     | 進捗-26    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | IT10 | 基本設計書のレビュー進捗率       | タイム    |      | DT10    | 進捗-26    |

管理指標に関連するタグを提示  
どのタグデータを収集すれば、どの指標に合致  
した管理ができるかを把握することが容易

※ ツール画面は現在検討中の完成イメージです。

# バックアップデータなどからのタグ構成ツール

- 必要なデータを含む全てのプロダクトを日々自動的に収集し、分析時に有用なデータだけを特定して、利用する。



# 法的ガイドライン

- **ソフトウェア構築可視化法的問題検討委員会**
  - 法的観点からソフトウェア開発におけるソフトウェアタグの検討を行う。
  - **委員長** 江口順一(帝塚山大学)
  - **委員** 青江秀史(大阪大学)  
大西幸雄(西銀座法律事務所)  
茶園成樹(大阪大学)  
松田貴典(大阪成蹊大) 他  
(敬称略 順不同)



# これまでの法的分析結果

- **ソフトウェア開発の問題点**
  - 受発注者の協力体制が必須。しかし、外部開発では、両者を統括する組織がない(契約関係のみ)。
- **経済産業省のアプローチ**
  - 多段階契約(準委任+請負)の推奨, 要求仕様ガイドラインの作成等。
    - 多段階契約は, 推奨だけでは難しい。特に中小企業では。
    - 誘導するシステムが必要。工事進行基準は決め手とはならないかもしれない。
- **タグの意義**
  - 品質保証, プロジェクト管理+紛争解決。

# 法的問題解決のためのタグ利用: 開発後

- タグ作成を義務付けることに意味がある.
  - 事故があった場合のトレースを容易にする.
  - 紛争があった場合の事実認定を容易にする.
- 大手のユーザ, ベンダは通常行っているが, 中小企業では手間の問題もあり, 必ずしも行われていない. 義務付けにより, 事後処理が妥当なものとなる.
- 事後処理において, 事実認定を行うための証拠となる.
  - ただし, 裁判になれば, お互いが持つ資料を提出するので, タグの意義はそう高くないかもしれない.
  - むしろ, **紛争の未然防止への利用が重要**では?

# 法的問題解決のためのタグ利用：開発途中

- 発注者に見せ、相互に進捗管理を行うことに意義がある。
  - 開発が順調に進んでいることを発注者に知らせる。
  - 開発が順調に進んでいない場合の軌道修正を容易にする。
  - 開発が順調に進んでいない場合の紛争を未然に防止する。
- 最初の異変(ファーストクラッシュ)はどこで何に基づいてわかるのか？
  - 異変が感じられた時に、突っ走らない。
  - 仕様の認識に開きがありすぎる場合、その時点で、開発を中断し、仕様の確定を急ぐか、納期・金額の変更を行うか、中止するか、軌道修正を行うべき。それが双方にとって、損失が少ない。
  - 経済産業省の多段階契約が理想だが・・・。

# まとめと今後の予定

## ● まとめ

- ユーザ/ベンダが開発プロセスや進捗報告の妥当性を評価する方法を明確にするために、タグ利用シナリオを定義した。
  - プロジェクト進行中の評価方法
  - プロジェクト完了時の評価方法
- タグ利用シナリオは、以下の情報を含む。
  - 背景, 適用例, ゴール(ユーザ/ベンダ), 指標(KGI/KPI), 指標の算出方法, 指標の評価方法, 利用タイミング, 対応策など

## ● 今後の予定

- 既発表文献の調査などにより、タグ利用シナリオ案を作成し、実プロジェクトに適用し、有効性を確かめる。