

HDR法：仮説駆動型レビュー手法の提案

- HDR 法の実践による生産性と品質の同時向上 -

2012 SQIP研究会 第三分科会 **空** チーム

主査	細川 宣啓	日本アイ・ビー・エム（株）
副主査	永田 敦	ソニー（株）
	藤原 雅明	東芝ソリューション（株）
アドバイザー	森崎 修司	（国）静岡大学
研究員	高橋 功	ソーバル（株）
	上田 裕之	（株）DTS
	高橋 実雄	サントリースシステムテクノロジー（株）
	中谷 一樹	TIS（株）

2012 SQIP研究会 第三分科会 **空** チーム

ソーバル（株）高橋 功

HDR法：仮説駆動型レビュー手法の提案

- HDR 法の実践による生産性と品質の同時向上 -



Super Reviewer's Brain

2012 SQIP研究会 第三分科会 **空** チーム

ソーバル（株）高橋 功

HDR法：仮説駆動型レビュー手法の提案

- HDR 法の実践による生産性と品質の同時向上 -

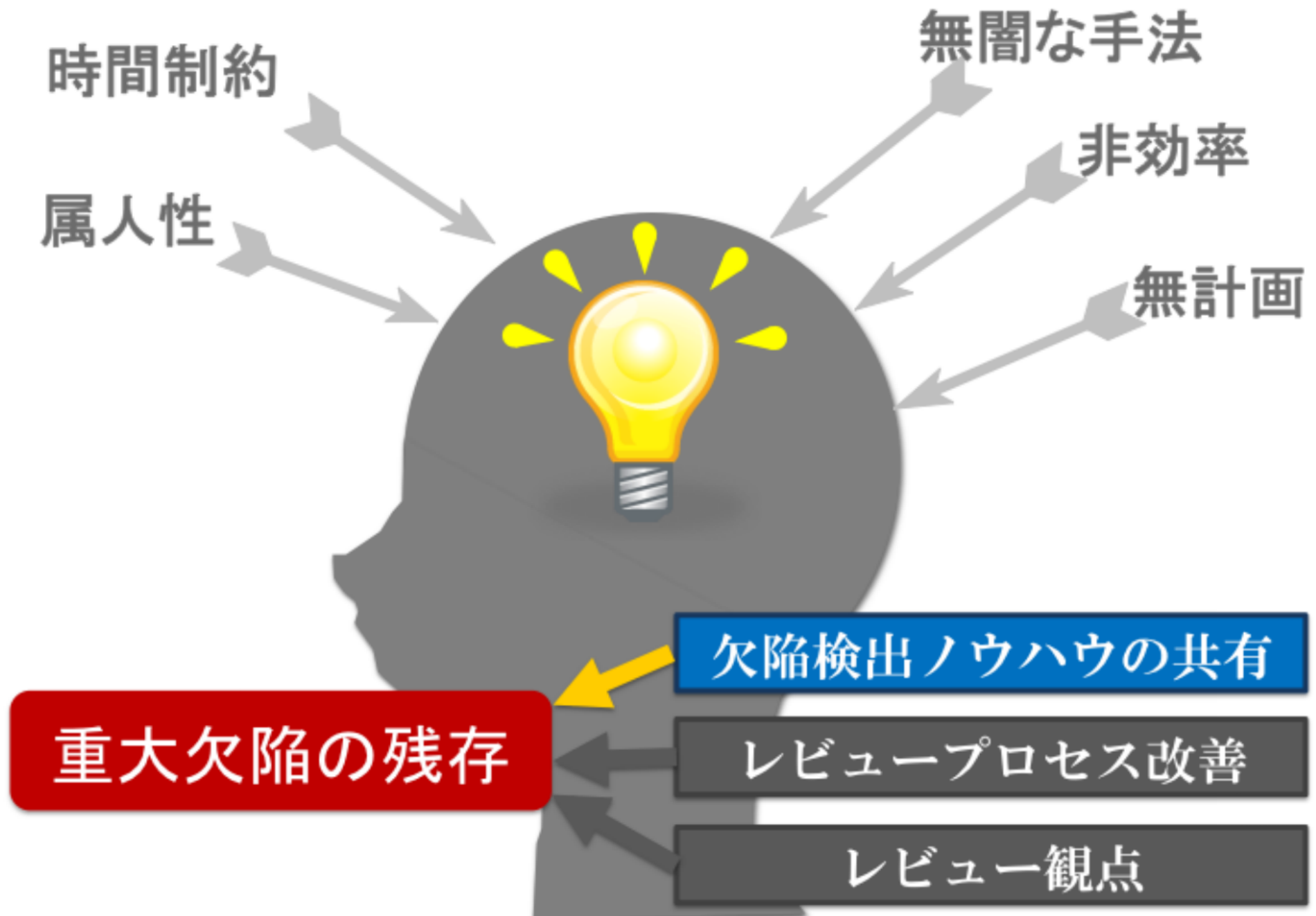
重大欠陥摘出の
フレーム



一回のレビューを
やりっ放しにしない

重大欠陥の残存
の課題

Super Reviewer's Brain



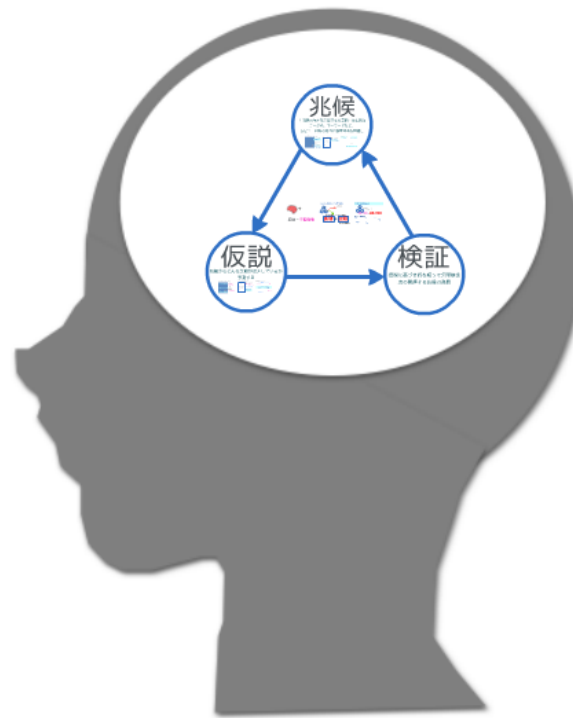


それでは脳移植を始めましょう

HDR法：仮説駆動型レビュー手法の提案

- HDR 法の実践による生産性と品質の同時向上 -

重大欠陥摘出の
フレーム

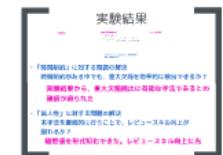


一回のレビューを
やりっ放しにしない

重大欠陥の残存
の課題

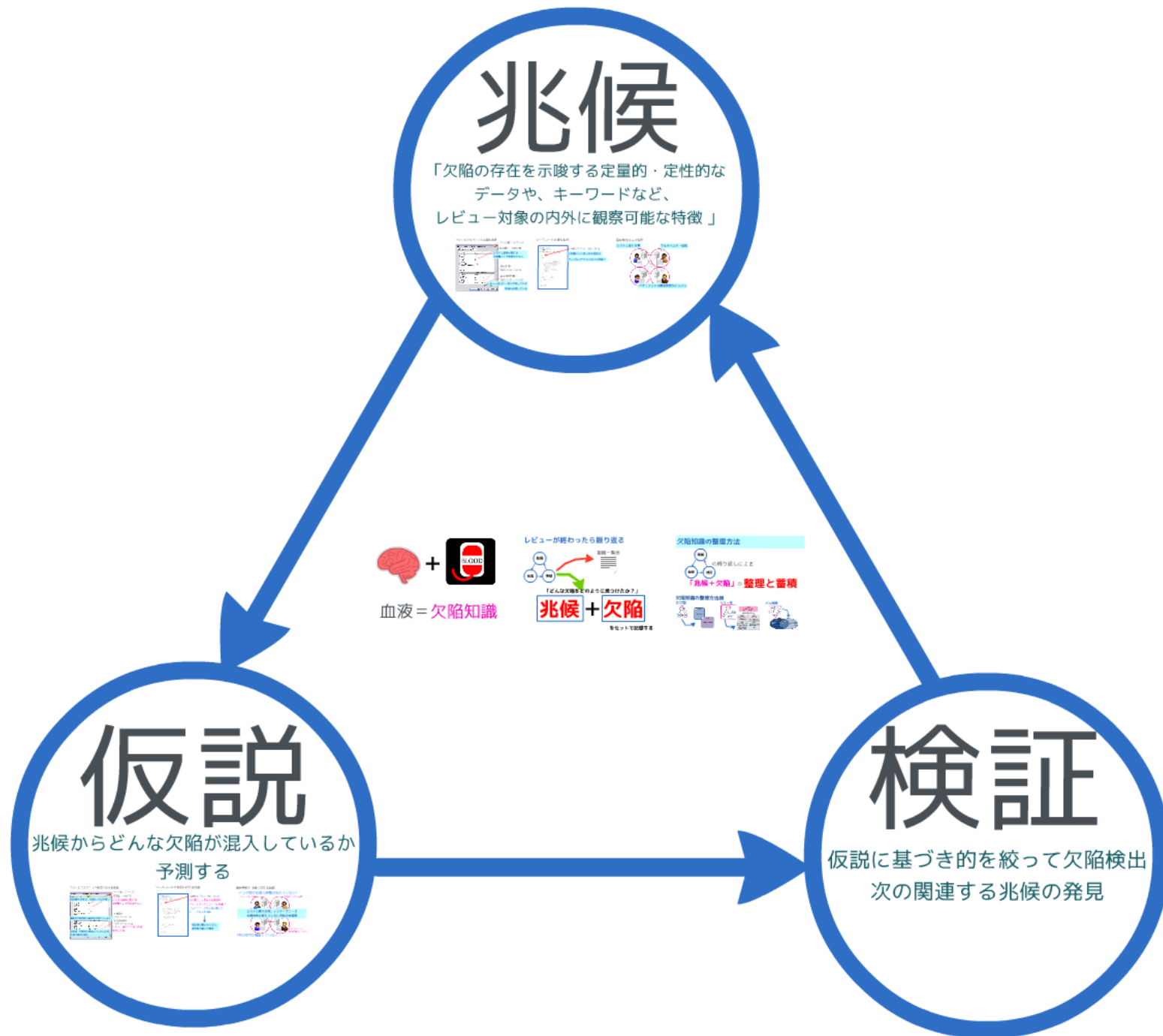


Super Reviewer's Brain



2012 SQIP研究会 第三分科会 **空** チーム

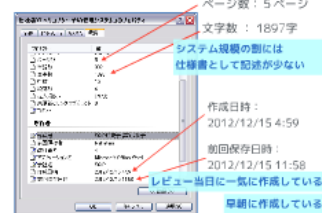
ソーバル（株）高橋 功



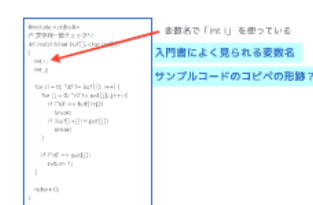
兆候

「欠陥の存在を示唆する定量的・定性的な
データや、キーワードなど、
レビュー対象の内外に観察可能な特徴」

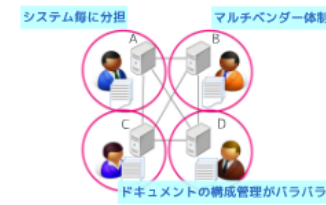
ファイルプロパティから読む兆候



ソースコードに潜む兆候



品質特性からの兆候



ファイルプロパティから掴む兆候

ページ数：5ページ

文字数：1897字

システム規模の割には
仕様書として記述が少ない

作成日時：

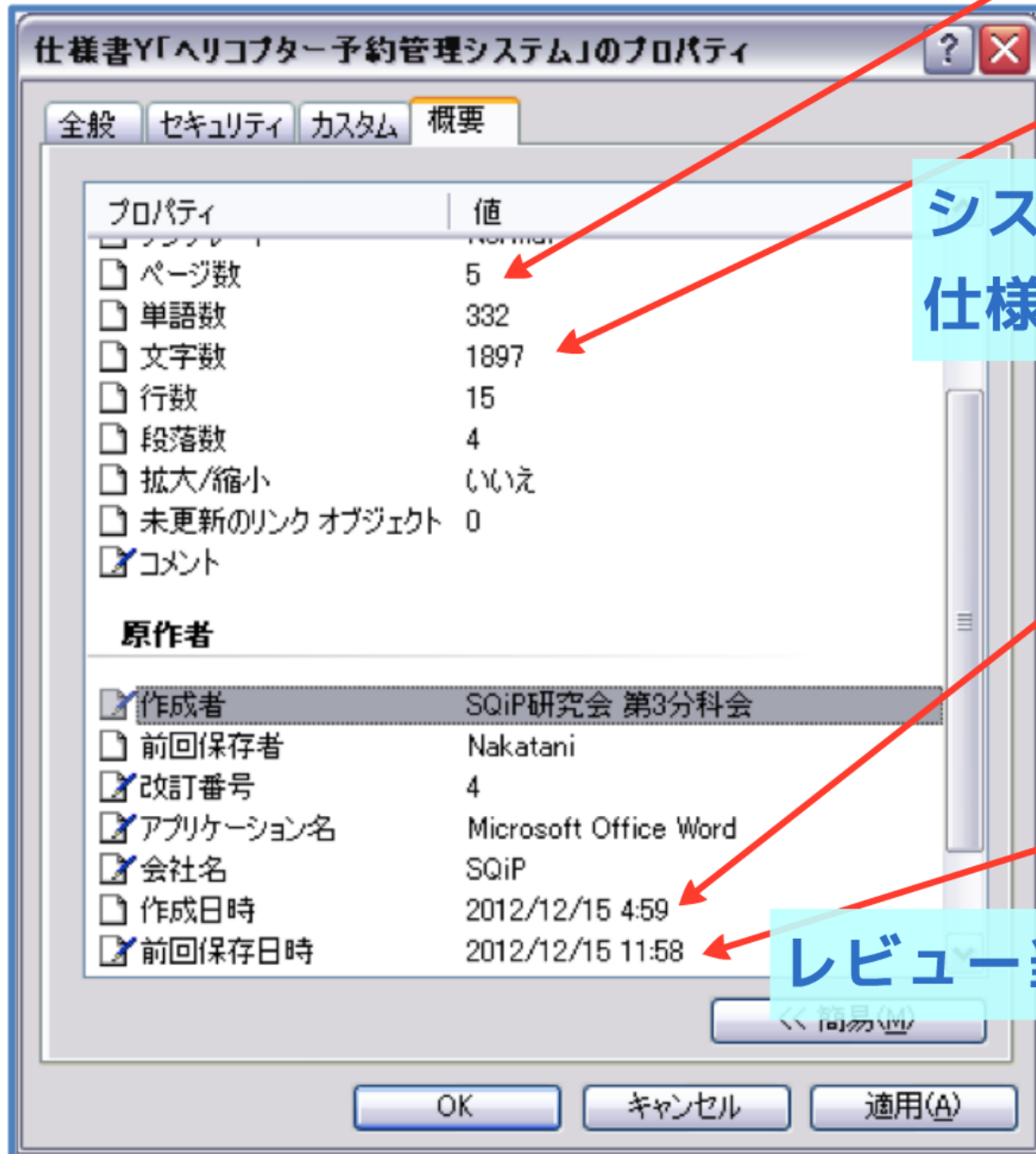
2012/12/15 4:59

前回保存日時：

2012/12/15 11:58

レビュー当日に一気に作成している

早朝に作成している



ソースコードに潜む兆候

```
#include <stdio.h>
/* 文字列一致チェック*/
int match(char buf[], char pat[])
{
    int i;
    int j;

    for (i = 0; '\0' != buf[i]; i++) {
        for (j = 0; '\0' != pat[j]; j++) {
            if ('\0' == buf[i+j])
                break;
            if (buf[i+j] != pat[j])
                break;
        }

        if ('\0' == pat[j])
            return 1;
    }

    return 0;
}
```

変数名で「int i」を使っている

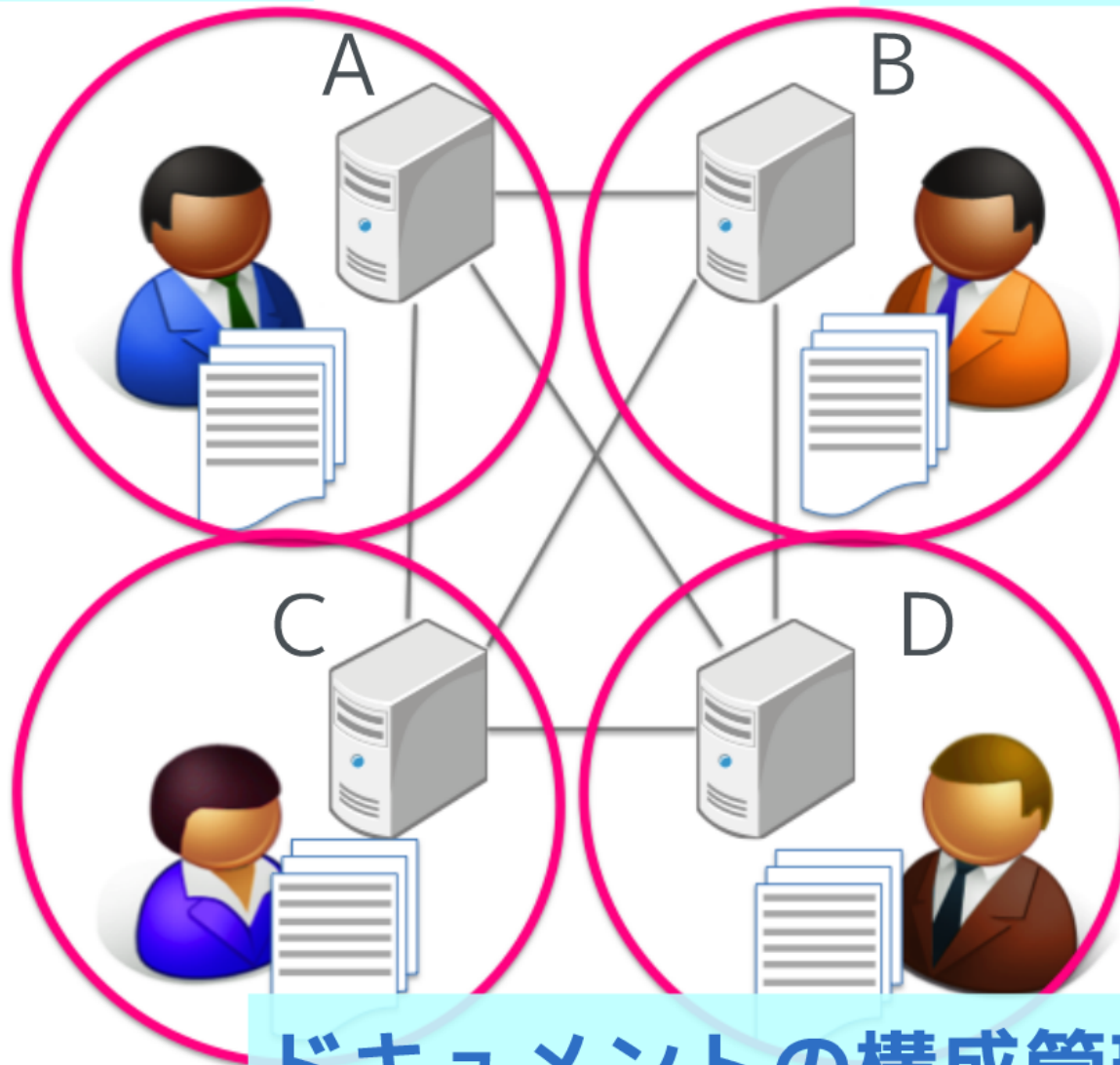
入門書によく見られる変数名

サンプルコードのコピペの形跡？

品質特性からの兆候

システム毎に分担

マルチベンダー体制

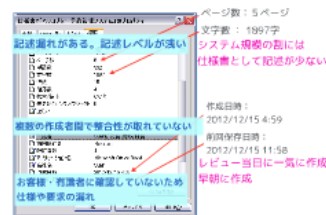


ドキュメントの構成管理がバラバラ

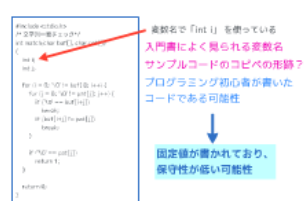
仮説

兆候からどんな欠陥が混入しているか
予測する

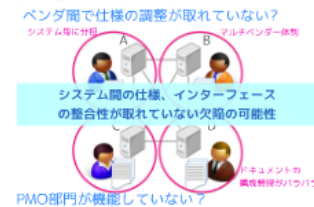
ファイルプロパティの兆候に対する仮説



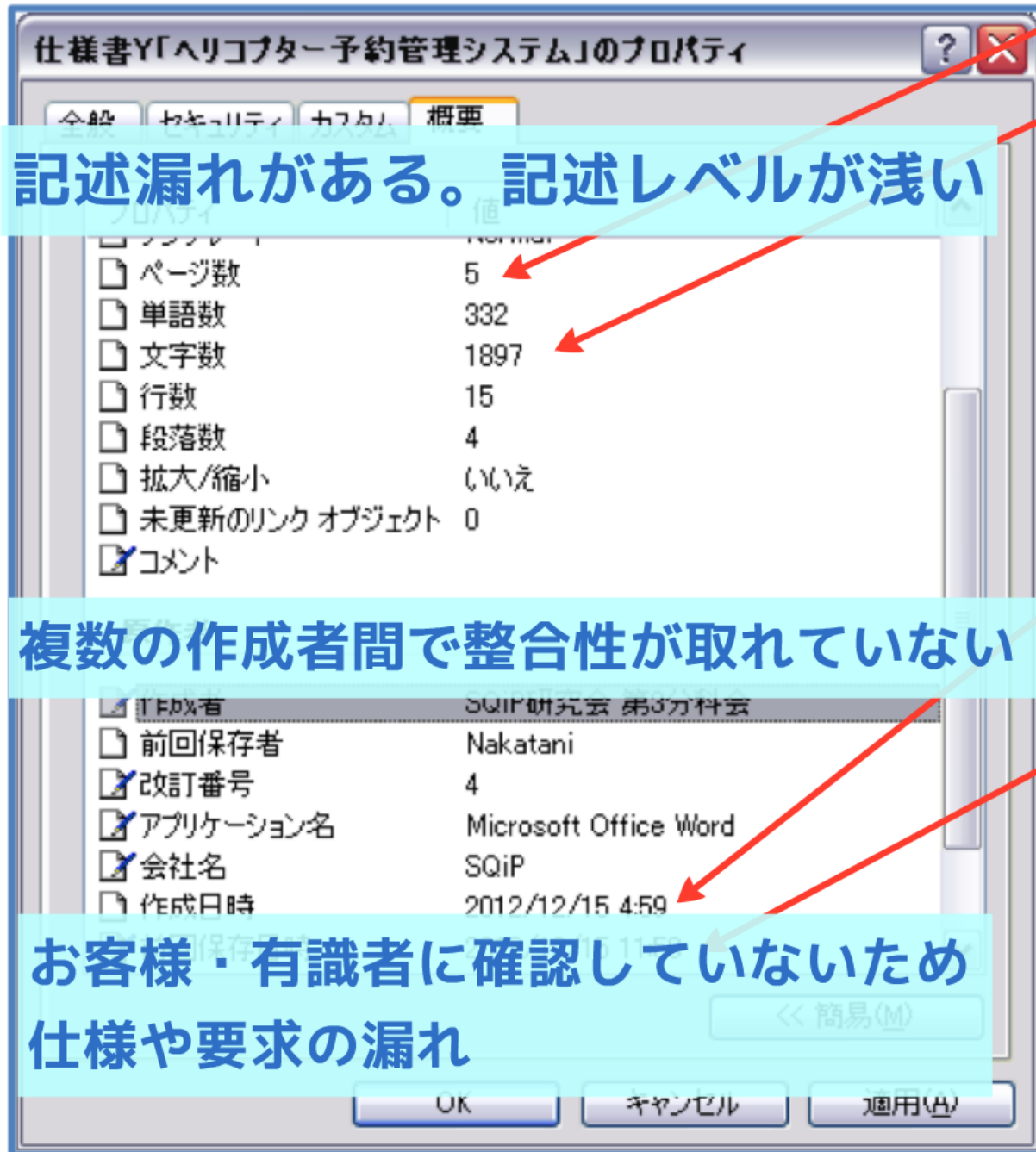
ソースコードの兆候に対する仮説



品質特性の兆候に対する仮説



ファイルプロパティの兆候に対する仮説



ページ数：5 ページ

文字数：1897字

システム規模の割には
仕様書として記述が少ない

作成日時：

2012/12/15 4:59

前回保存日時：

2012/12/15 11:58

レビュー当日に一気に作成
早朝に作成

ソースコードの兆候に対する仮説

```
#include <stdio.h>
/* 文字列一致チェック*/
int match(char buf[], char pat[])
{
    int i;
    int j;

    for (i = 0; '\0' != buf[i]; i++) {
        for (j = 0; '\0' != pat[j]; j++) {
            if ('\0' == buf[i+j])
                break;
            if (buf[i+j] != pat[j])
                break;
        }

        if ('\0' == pat[j])
            return 1;
    }

    return 0;
}
```

変数名で「int i」を使っている

入門書によく見られる変数名
サンプルコードのコピペの形跡？
プログラミング初心者が書いた
コードである可能性



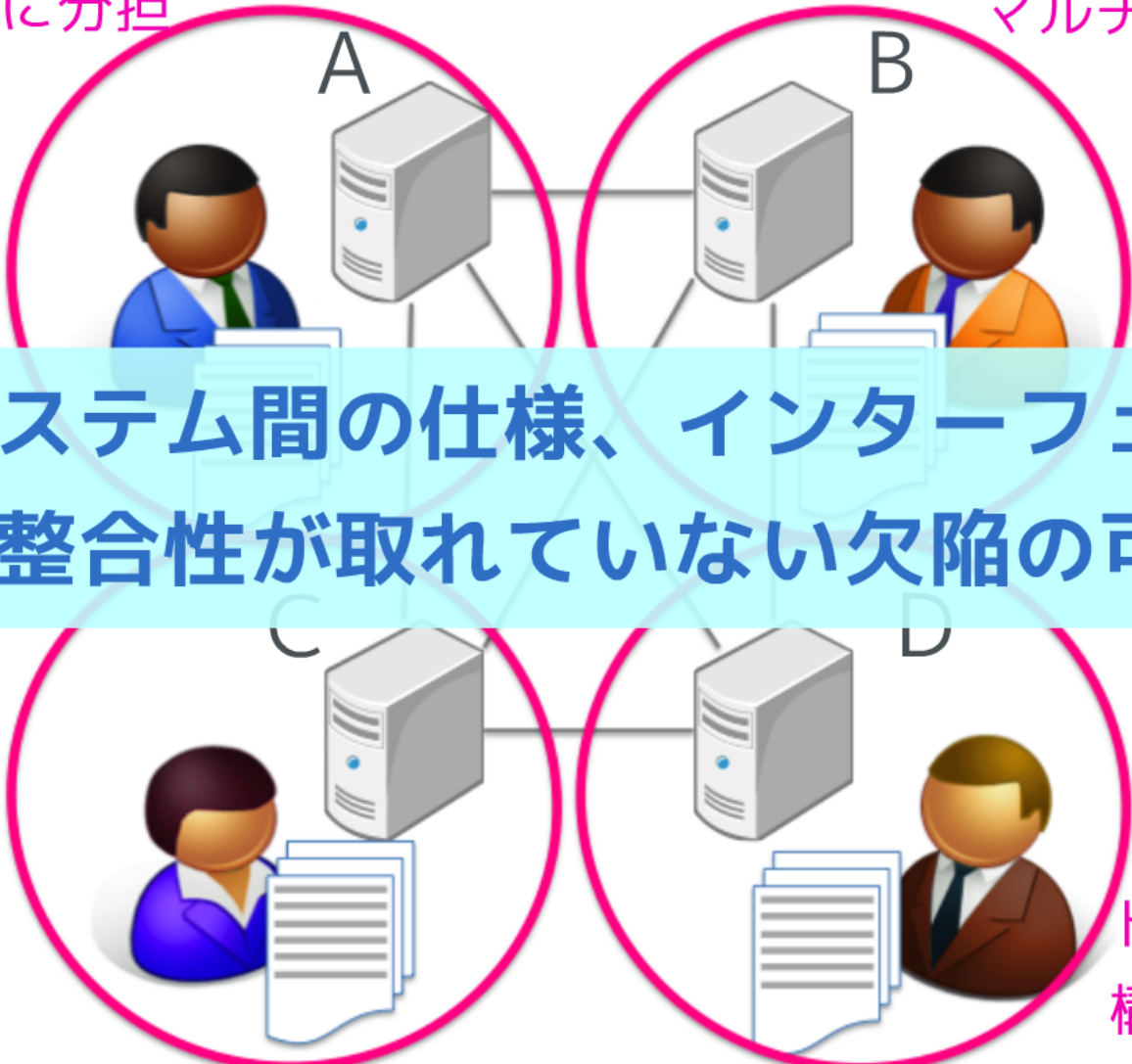
**固定値が書かれており、
保守性が低い可能性**

品質特性の兆候に対する仮説

ベンダ間で仕様の調整が取れていない?

システム毎に分担

マルチベンダー体制



The diagram illustrates a multi-vendor system architecture. It consists of four circular nodes, each containing a server icon and a person icon. The nodes are labeled A, B, C, and D. Node A is at the top left, B at the top right, C at the bottom left, and D at the bottom right. They are connected by a network of lines. A large light blue rectangular box is overlaid in the center, containing the text 'システム間の仕様、インターフェースの整合性が取れていない欠陥の可能性'.

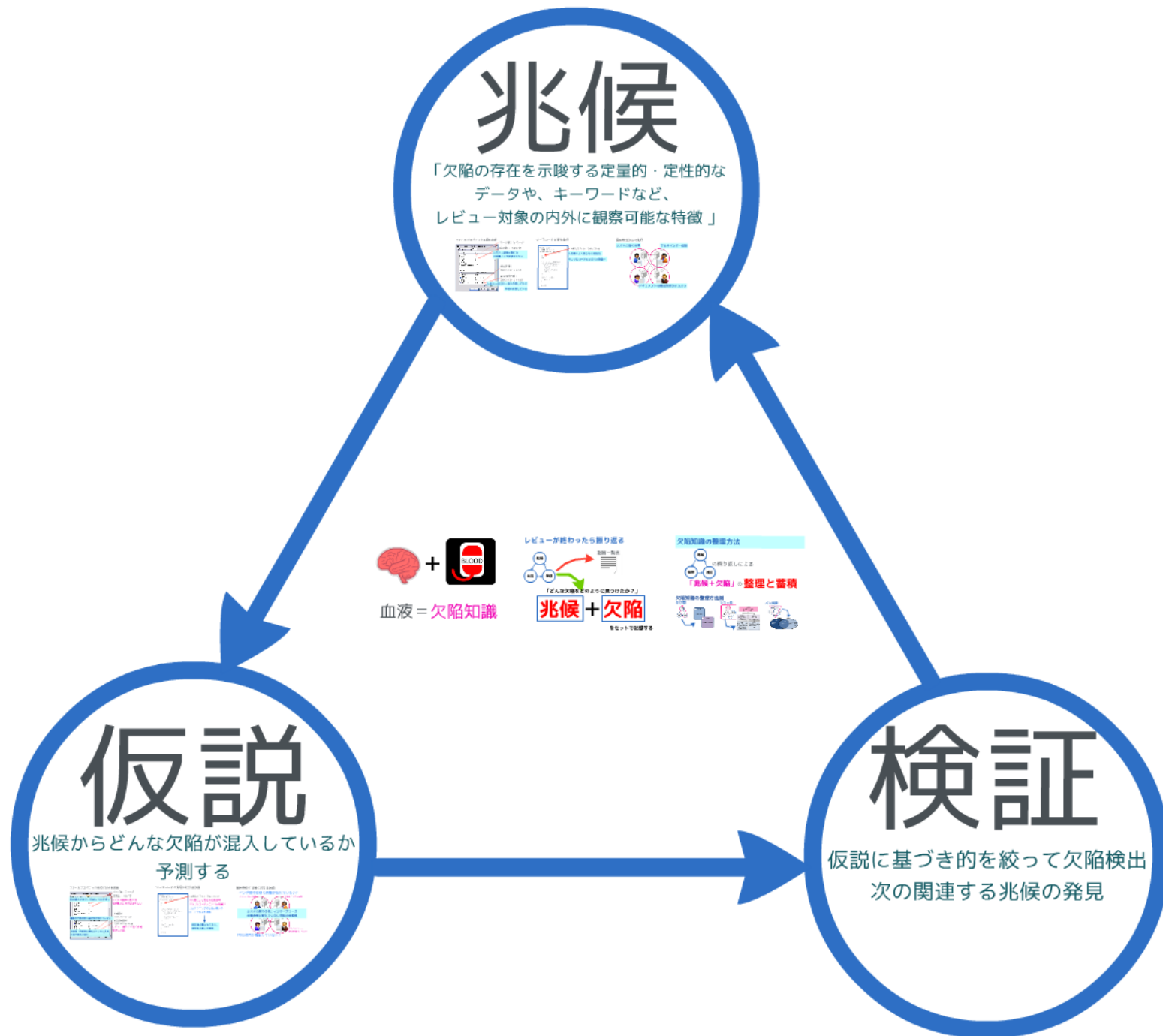
システム間の仕様、インターフェース
の整合性が取れていない欠陥の可能性

ドキュメントの
構成管理がバラバラ

PMO部門が機能していない?

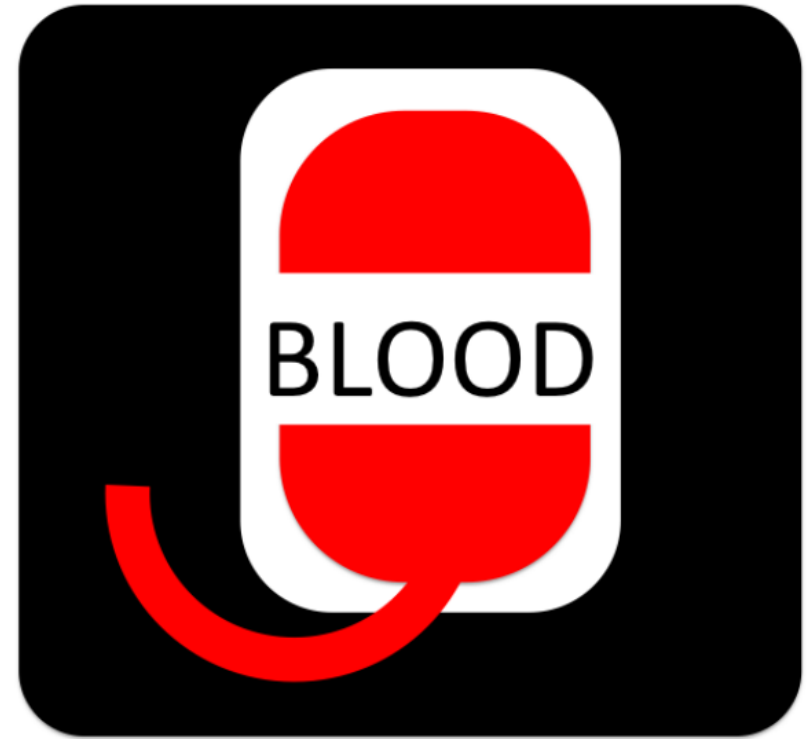
検証

仮説に基づきの絞って欠陥検出
次の関連する兆候の発見



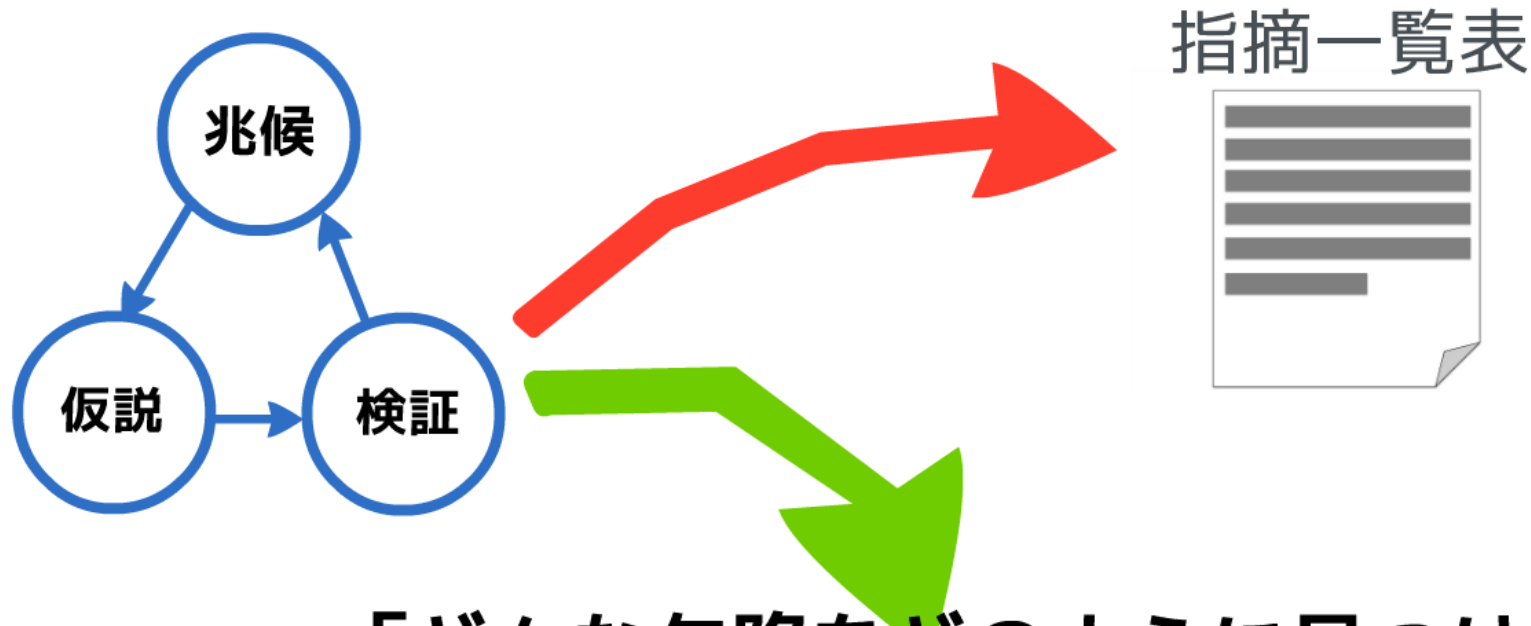


+



血液 = 欠陷知識

レビューが終わったら振り返る

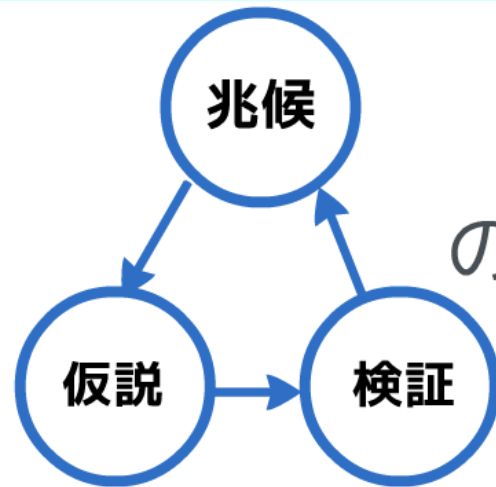


「どんな欠陥をどのように見つけたか？」

兆候 + **欠陥**

をセットで記録する

欠陥知識の整理方法

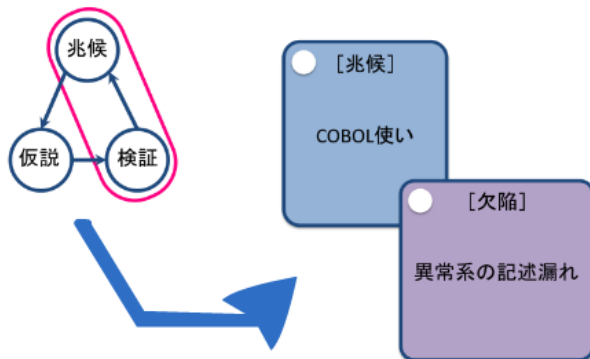


の繰り返しによる

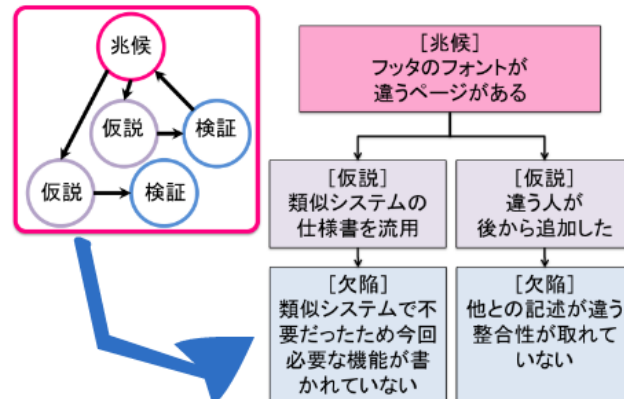
「兆候＋欠陥」の整理と蓄積

欠陥知識の整理方法例

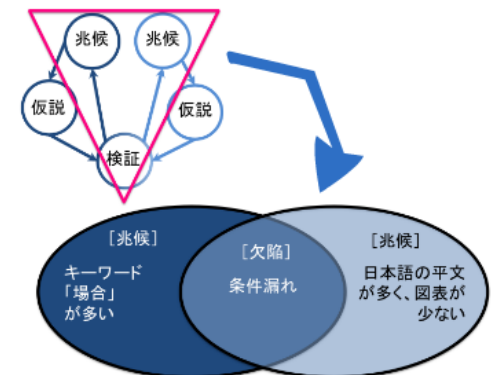
タグ型



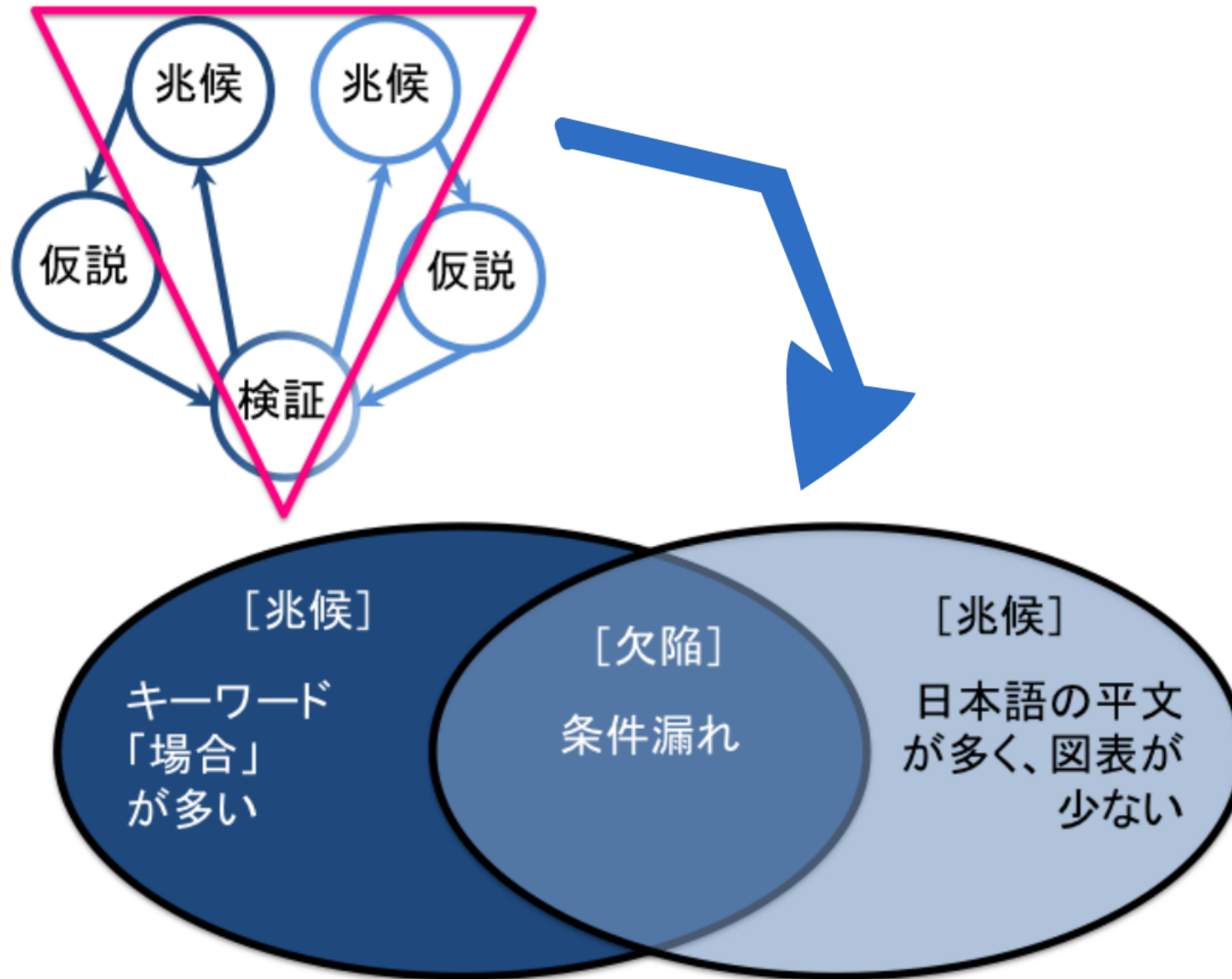
ツリー型



ベン図型



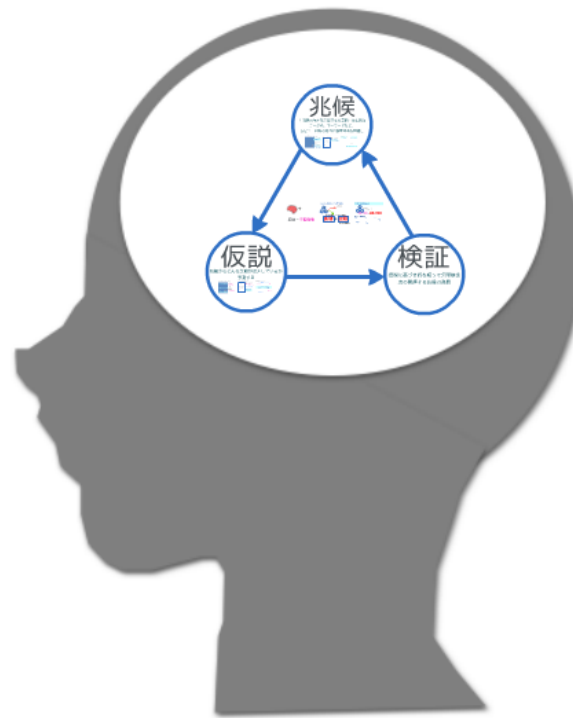
ベン図型



HDR法：仮説駆動型レビュー手法の提案

- HDR 法の実践による生産性と品質の同時向上 -

重大欠陥摘出の
フレーム

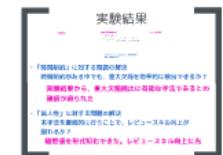


一回のレビューを
やりっ放しにしない

重大欠陥の残存
の課題



Super Reviewer's Brain



2012 SQIP研究会 第三分科会 **空** チーム

ソーバル（株）高橋 功

実験方法

被験者: 36名

	Aグループ	Bグループ	レビュー 手法	レビュー 時間
1回目	仕様書X	仕様書Y	自由	25分
～ HDR法に関する説明と欠陥知識の例示 ～				
2回目	仕様書Y	仕様書X	HDR 法	25分

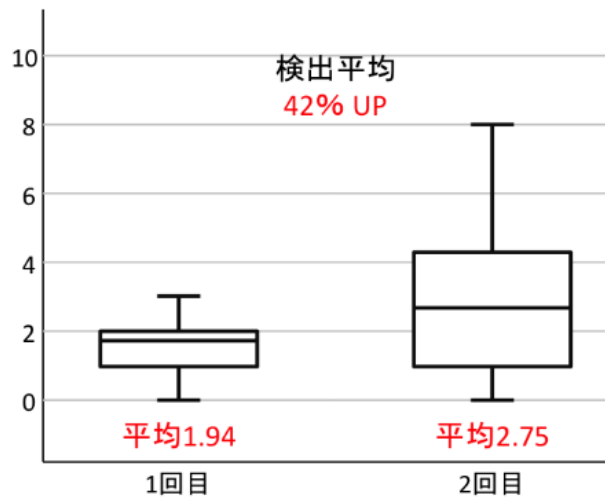


欠陥指摘リスト、アンケートを提出

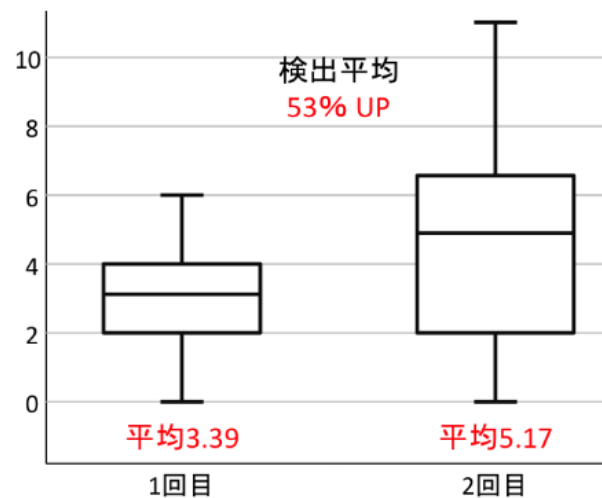
重大欠陥指摘数比較

重大欠陥を以下の3種類に分類

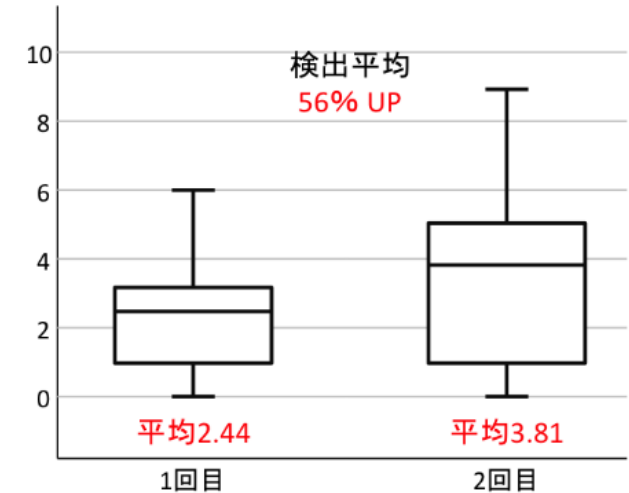
手戻り工数大の欠陥



ビジネスニーズを
満たせない欠陥



テストで
検出できない欠陥



- ・ それぞれH D R法によるレビューの検出数がUP
- ・ 統計的有意差が出た

アンケート集計結果

Q1. 現実的ですぐ
実践可能な手法
と感じたか



Q2. 通常の
やり方と違うと
感じたか



Q3. **スキル向上**
に役立ちそうと感じたか



Q4. **重大欠陥**を
検出できそうと感じたか



Q5. **時間効率**
が上がりそうと感じたか



0% 20% 40% 60% 80% 100%

5. 非常に思う
3. どちらでもない
1. 全く思わない

4. まあまあ思う
2. あまり思わない

実験結果

実験方法

被験者: 36名

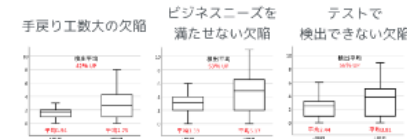
	Aグループ	Bグループ	レビュー 手法	レビュー 時間
1回目	仕様書X	仕様書Y	自由	25分
～ HDR法に関する説明と欠陥知識の例示 ～				
2回目	仕様書Y	仕様書X	HDR法	25分

↓

欠陥指摘リスト、アンケートを提出

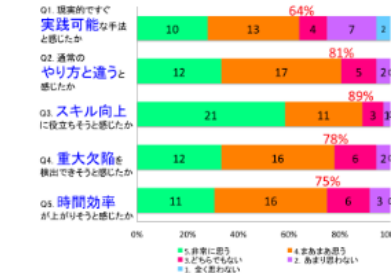
重大欠陥指摘数比較

重大欠陥を以下の3種類に分類



- ・それぞれHDR法によるレビューの検出数がUP
- ・統計的有意差が出た

アンケート集計結果



・「時間制約」に対する問題の解決

時間制約がある中でも、重大欠陥を効率的に検出できるか？

実験結果から、重大欠陥摘出に有効な手法であるとの確信が得られた

・「属人性」に対する問題の解決

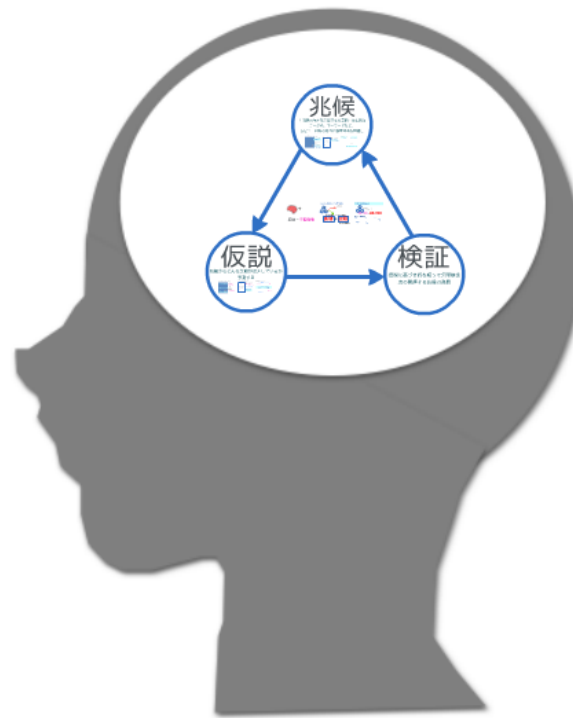
本手法を継続的に行うことで、レビュースキル向上が図れるか？

暗黙値を形式知化できた。レビュースキル向上に光

HDR法：仮説駆動型レビュー手法の提案

- HDR 法の実践による生産性と品質の同時向上 -

重大欠陥摘出の
フレーム

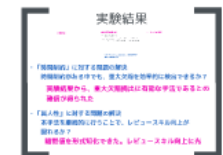


一回のレビューを
やりっ放しにしない

重大欠陥の残存
の課題



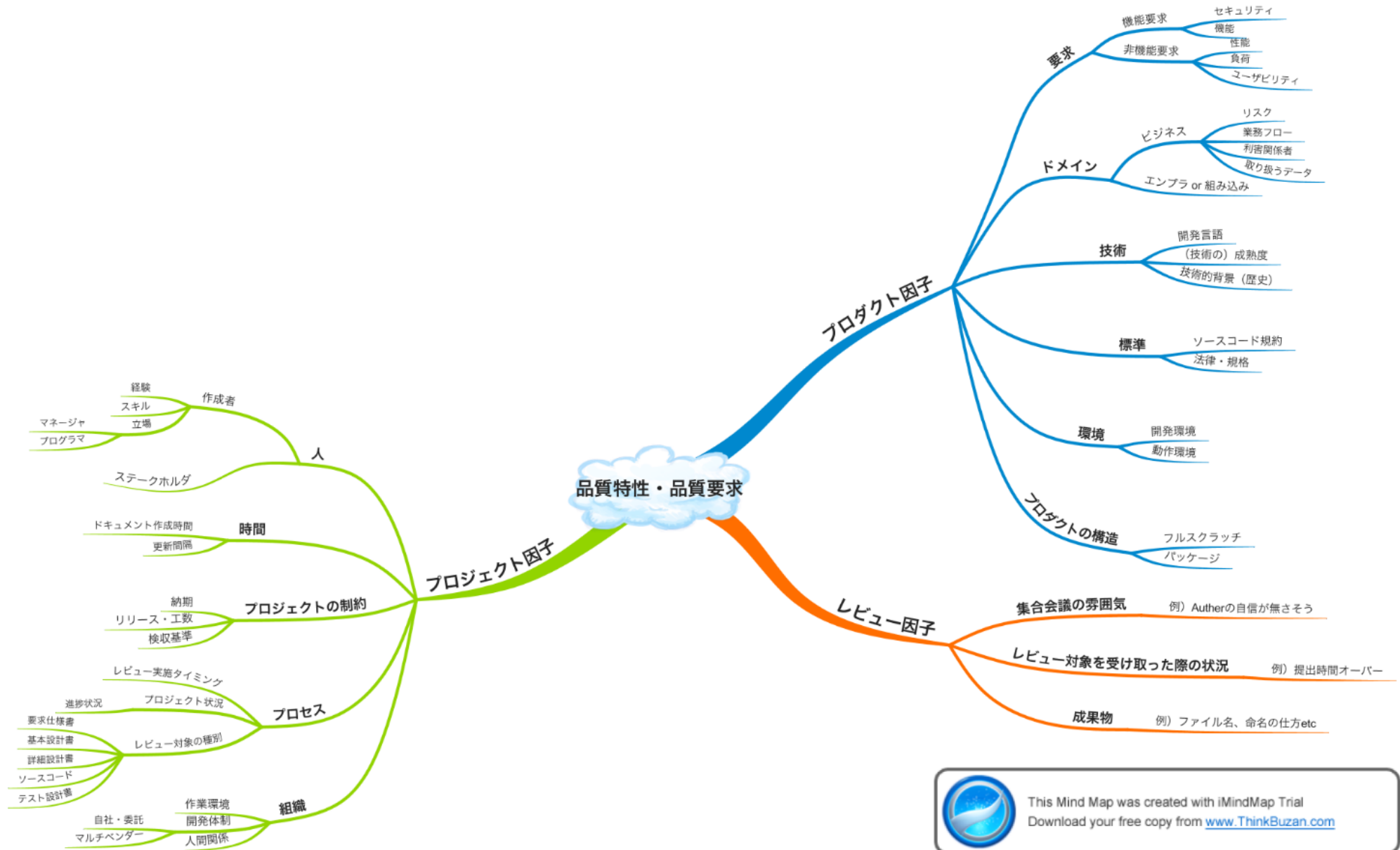
Super Reviewer's Brain



2012 SQIP研究会 第三分科会 **空** チーム

ソーバル（株）高橋 功

【付録】品質特性・品質要求



This Mind Map was created with iMindMap Trial
Download your free copy from www.ThinkBuzan.com

兆候	仮説	検証
既存システムのコンバージョン	単純にそのまま移植すれば良いと思ってしまう(現行の仕様通りでは現状の業務に合わない)	「検証」運用で対応していそうなところがないか確認(非効率な機能や使われていない機能までそのまま移植するのは無駄なのでその機能は移植しないという選択肢もある)
	既存システムの仕様は明確だと思ってしまう(既存システムの仕様が不明確なため実装できない・異なる仕様で実装してしまう)	「現行通り」というキーワードを検索する(検出できたらその部分は具体的な内容に書き換える)
最終更新日付がレビュー前日の深夜	急いで作った	異常系の処理については省略されている、コピペして修正なし
	誰にも相談せず1人で作り上司のレビューも受けていない	真の要求を理解しておらず開発者視点で書かれているためビジネスニーズを満たせない、実業務に合わない仕様がある、大事な要求が漏れている
	ファイルサイズが大きい	既存の類似画面の画面コピーを流用、画面作成後に仕様書を作成
日本語がぎっしりで図表は使われていない	日本語の曖昧さに起因する欠陥が含まれていないか	多義文:AまたはBでない場合、全てテストできない
	条件が多い場合にある条件についての記載漏れがないか	表にすれば明確になるが文章だけだと漏れが分かりにくい
句読点「,」「.」がなく長い文	自信がない、人から聞いた内容をそのまま記載	根拠が正しく書かれているか、誤解が無いのか
空白が多いページがある	何か記述する予定	仕様が未確定
	書いていたものを削除	文書構成の変更による不整合
フォントが違う	後から追記、別の人が入力	他との整合性が取れていない、修正漏れ

兆候	仮説	検証
キーワード「はず」「かも」	お客様に確認していない、本当か確信がない	未決事項、不明確/不確実性の欠陥
キーワード「場合」「時」	キーワード「場合」が多いところは分岐が多く処理が複雑	異常処理の記述漏れ、網羅的なテストができない
キーワード「など」	-	洗い出しが不十分、仕様未確定
章番号が重複している	後から章を追加した	追加した側の内容が別のページにも反映すべきだが漏れている
章番号が飛んでいる	後から章を削除した	削除したことによる影響が十分考えられているか
お客様の会社が来年合併予定	利用者数、組織数、拠点が増加	データ量や性能について要件が書かれているか(社員数等の増加を見込んでいるか)
	社員IDが変更されるかもしれない	社員IDが変更された場合、柔軟な対応ができるようになっているか(桁数が固定されていたりしないか)