



欠陥を連鎖的に検出する レビューの種

第3分科会（レビュー） Bチーム



主査	細川 宣啓	日本アイビーエム（株）	研究員	松本 達平	（株）インテック
副主査	永田 敦	ソニー（株）		浅尾 義則	アイエス情報システム（株）
	藤原 雅明	東芝ソリューション（株）		井田 達也	（株）東京ビジネスソリューション
アドバイザー	森崎 修司	（国）名古屋大学		中島 優紀	東京海上日動システムズ（株）
				川上 隆也	東京海上日動システムズ（株）
				高橋 功	ソーバル（株）



欠陥検出が連鎖するレビューの種

本資料で提案するレビューの種をレビューで使用すると、欠陥検出が効率的になります。

レビューの種



レビューで使うと

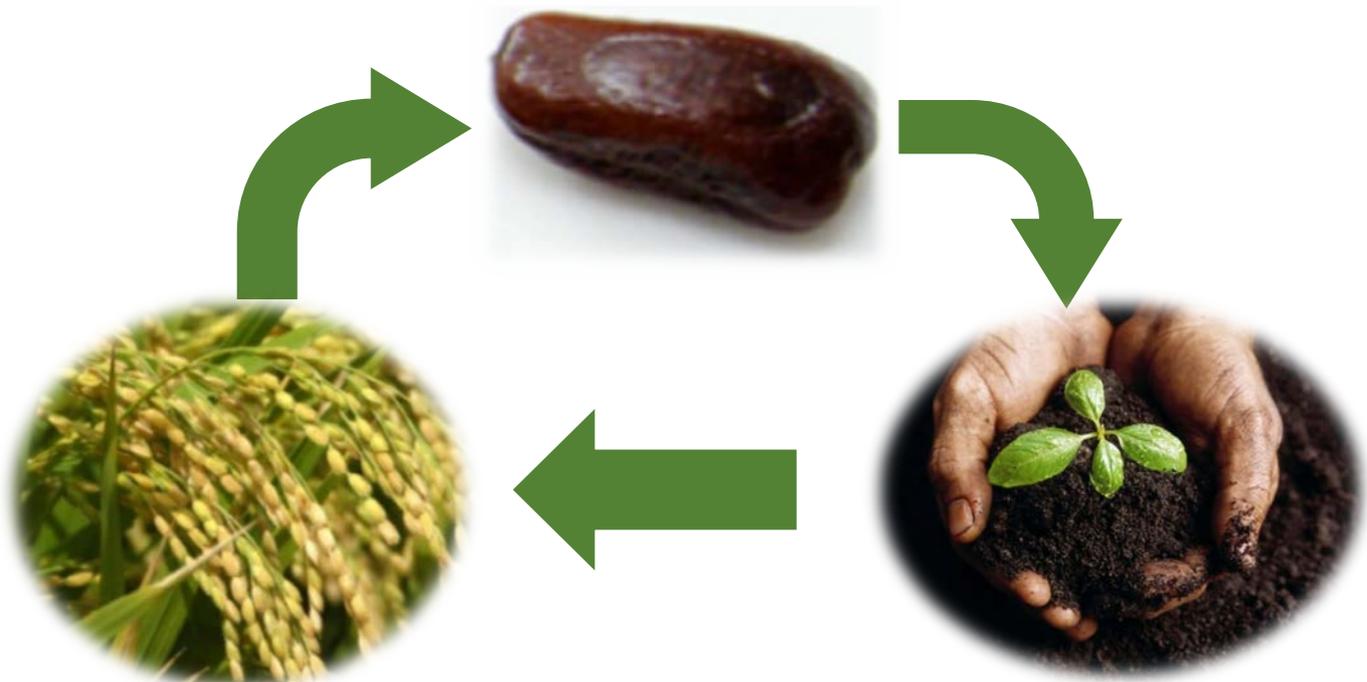


欠陥を
連鎖的に
検出できる

レビューの種を育てると効果UP

レビューの種は、そのまま使うだけではなく、育てることで効果が増大します。

レビューの種



レビュー効率UP

正しく育てて



レビューを効率的に行えていますか？

レビューにありがちな問題点

レビューがソフトウェア開発に有用な一方、様々な問題によりレビューが有効に作用していない場合があります。

- レビューの結果が属人的
- 軽微な欠陥しか検出されない
- 実施時間に対して欠陥検出数が少ない



チェックリストの問題点

レビューでチェックリストを使用しているが、有効に活用できていない現場が散見されます。

- 項目量が多く 1項目ずつ見る必要がある
- 抽象度が高く 欠陥検出に繋がらない



チェックリストの例

チェック	分類	チェック内容
<input type="checkbox"/>	表記のミス	誤字脱字はないか？ 誤用される業務用語は統一されているか？(例:処理日と処理見直し日付等)
<input type="checkbox"/>	表記の統一	ビジネスニーズを満たす仕様となっているか？ 業務、運用の観点から矛盾・不整合はないか？
<input type="checkbox"/>	業務の理解	作業の業務手順に関して考慮されているか？ 運用時間(タイミング、周回)に関して考慮されているか？ 業務上の制約、条件、ルール、高可用性、遵守すべき規制・法令等に関して考慮されているか？
<input type="checkbox"/>	仕様の漏れ	人が行う作業や機械が行う作業の候補のインターフェースとなるコンピュータプロセスの候補が取り残されていないか？ 業務上の例外処理、実施順序の違い等に関して、機械が行う作業の洗い出しの漏れがないか？ 業務を担当する関係者や業務オーナーとなる関係者に関して考慮されているか？ 事例処理(日常、週末、月末、四半期、年末処理)が全て洗い出されているか？
<input type="checkbox"/>	仕様の問題	解決の仕様はないか？ 分岐の条件に関して考慮されているか？ 実装/テストの考慮
<input type="checkbox"/>	非機能要件の考慮	性能に該当する特性(時限性/非時限性)を定義しているか？ 定義した特性に該当する性能要件の要求(処理件数、データ量など)が抽出され明確になっているか？ 信頼性に関する特性(可用性、回復性、一貫性、成熟度など)は定義されているか？ 定義した特性に該当する性能要件の可用性要求が抽出され明確になっているか？ (システムメンテナンス、システム稼働時間、障害発生時の業務継続性、システム耐年数、業務サービス提供時間など)
<input type="checkbox"/>		定義した特性に該当する性能要件の回復性・一貫性要求が抽出され明確になっているか？ (データ障害時のバックアップリカバリ、復旧ポイント、復旧時間、デフォルト値など)、中間業務の復元(手順、時間)、システム(曜日/手順、時間)、切替時間、稼働率、災害時対応(前倒、待機、停電、漏水、火災)など)
<input type="checkbox"/>		定義した特性に該当する性能要件の成熟性要素(稼働実績、障害障害数など)が抽出され明確になっているか？ 組織の事業戦略等、および目的を考慮して資産、および資産に対する寿命を特定し、寿命に対するリスクを評価してあるか？ 組織におけるセキュリティ対象となる資産(情報、ソフトウェア、サービス、人的資源など)の特定がされているか？ 資産に対する以下のような寿命が特定されているか？ 【不正アクセス、侵入、なりすまし、盗聴、改竄、データ破壊(物理破壊/消去・上書き)、盗用/漏えい、業務停頓等による運用停止、ウイルス感染/窃取、記録・火災、停電、機密漏えい、不正アクセス/不正操作)、自然災害(地震、漏水)、産業スパイ/サイバー攻撃、内部不正(インサイダー攻撃)など)
<input type="checkbox"/>		事象に対する脆弱性、および事象の可能性は評価されているか？ 【基本ソフトのセキュリティ、業務アプリケーションのセキュリティ、セキュリティコーディングに対する考慮漏れ、各種セキュリティ対策運用/監査の自動化など)



レビューの効率を上げるには？

レビューを効果的に行うために、欠陥検出に繋がる個人の「知見」を「欠陥知識」として共有可能な形にして有効活用する方法を考えました。

個人の
「知見」
を活用

「知見」
↓
欠陥検出
に繋がる
「欠陥知識」

「欠陥知識」
↓
共有・移転
可能に





レビューを効率化する「欠陥知識」とは？

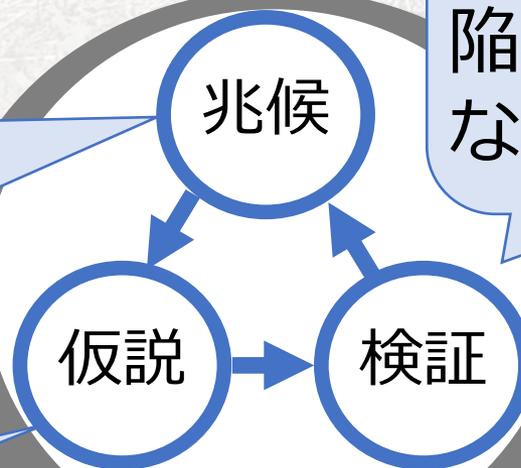
スーパーレビューアはこう考える

「欠陥知識」を活用した効果的なレビューの実施方法を考えるに当たり、HDR法の欠陥検出の思考プロセスを参考にしました。

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

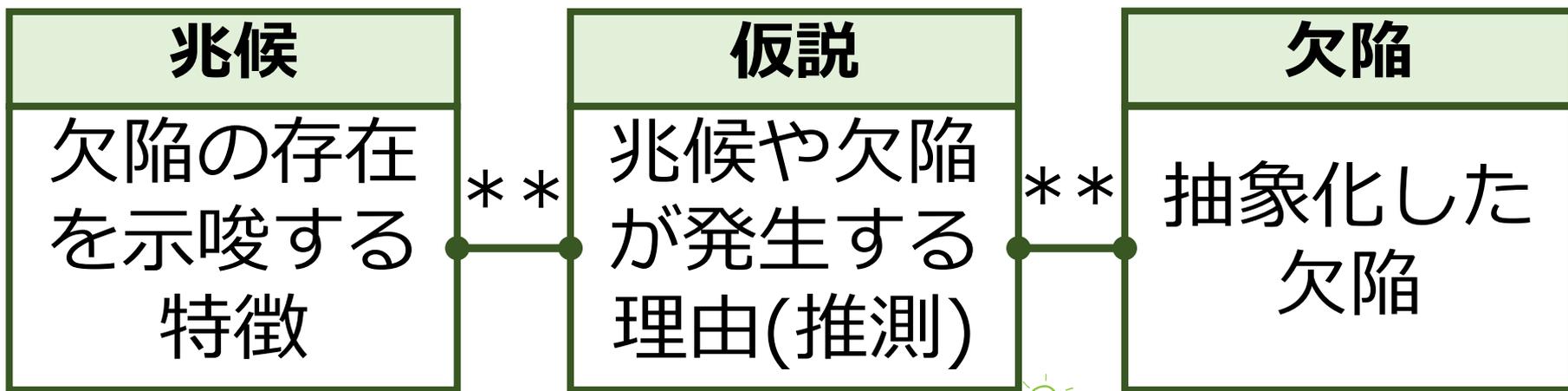
兆候から、どんな欠陥が混入しているか予測する

仮説に基づきの絞って欠陥検出、新たな兆候を探す



共有・移転が容易な欠陥知識の形

私たちは、HDR法を参考にして「兆候」「仮説」「欠陥」の3つの要素を関連線で結んだ「欠陥連鎖チャート」を開発しました。



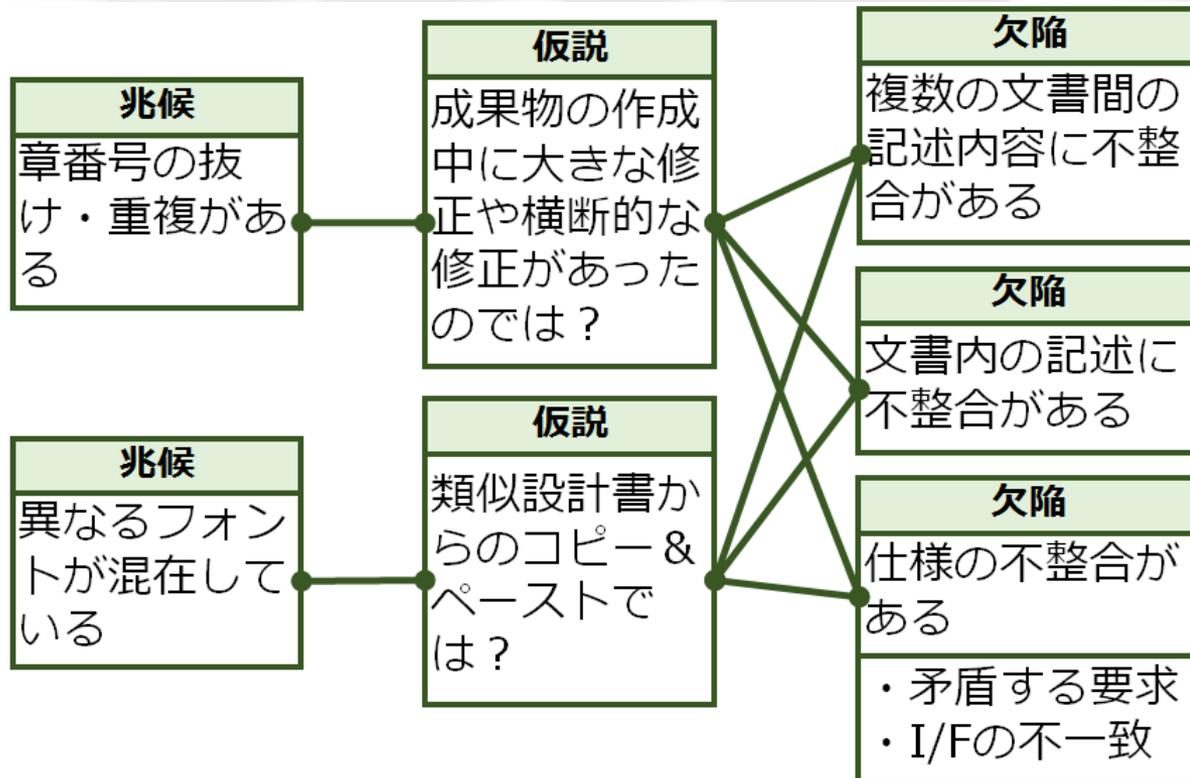
名づけて



欠陥連鎖チャート

実例：初期セット

私たちは、ドキュメントレビューで汎用的に使用できる欠陥連鎖チャートの「初期セット」を作成しました。

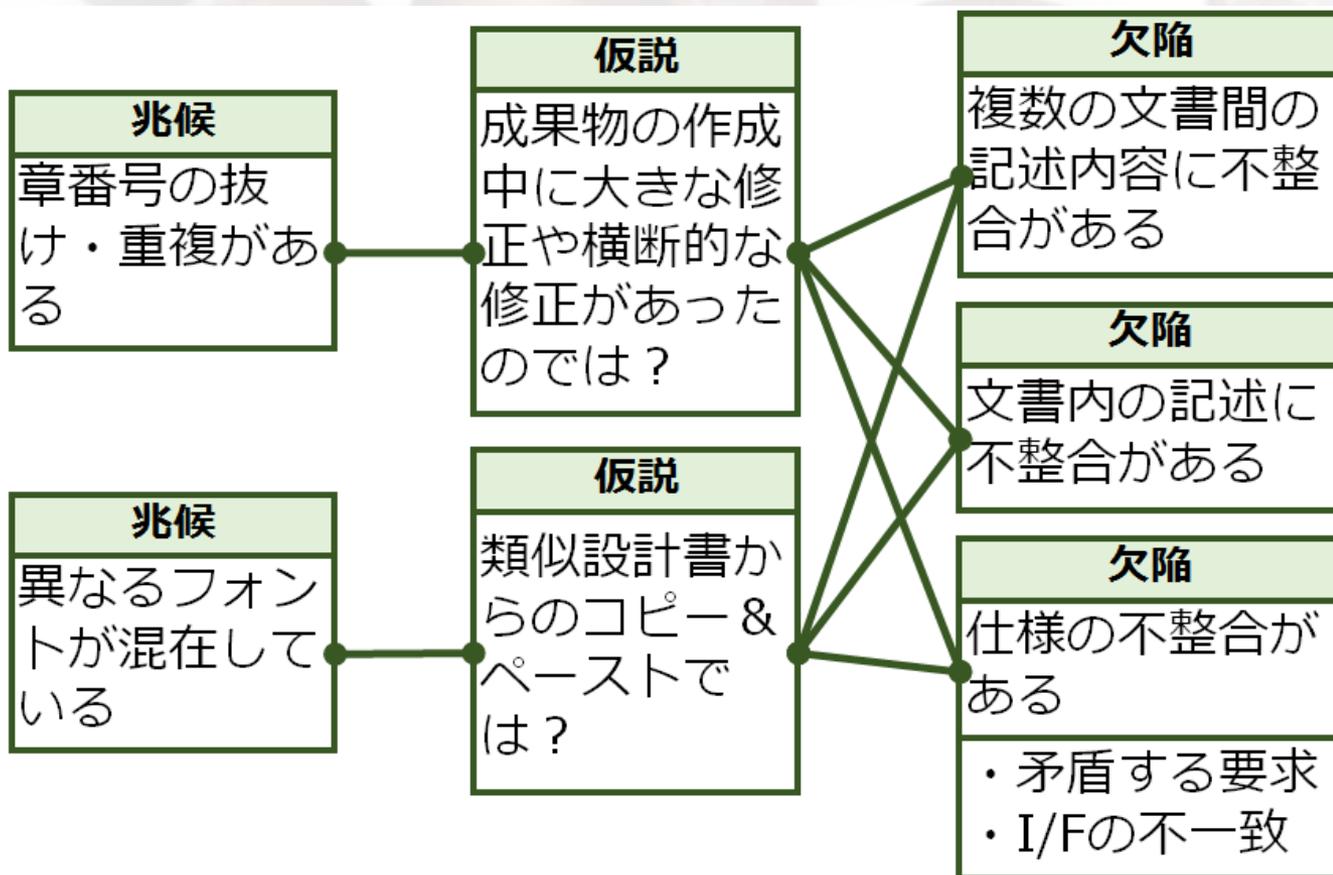




欠陥連鎖チャートの使い方と効果

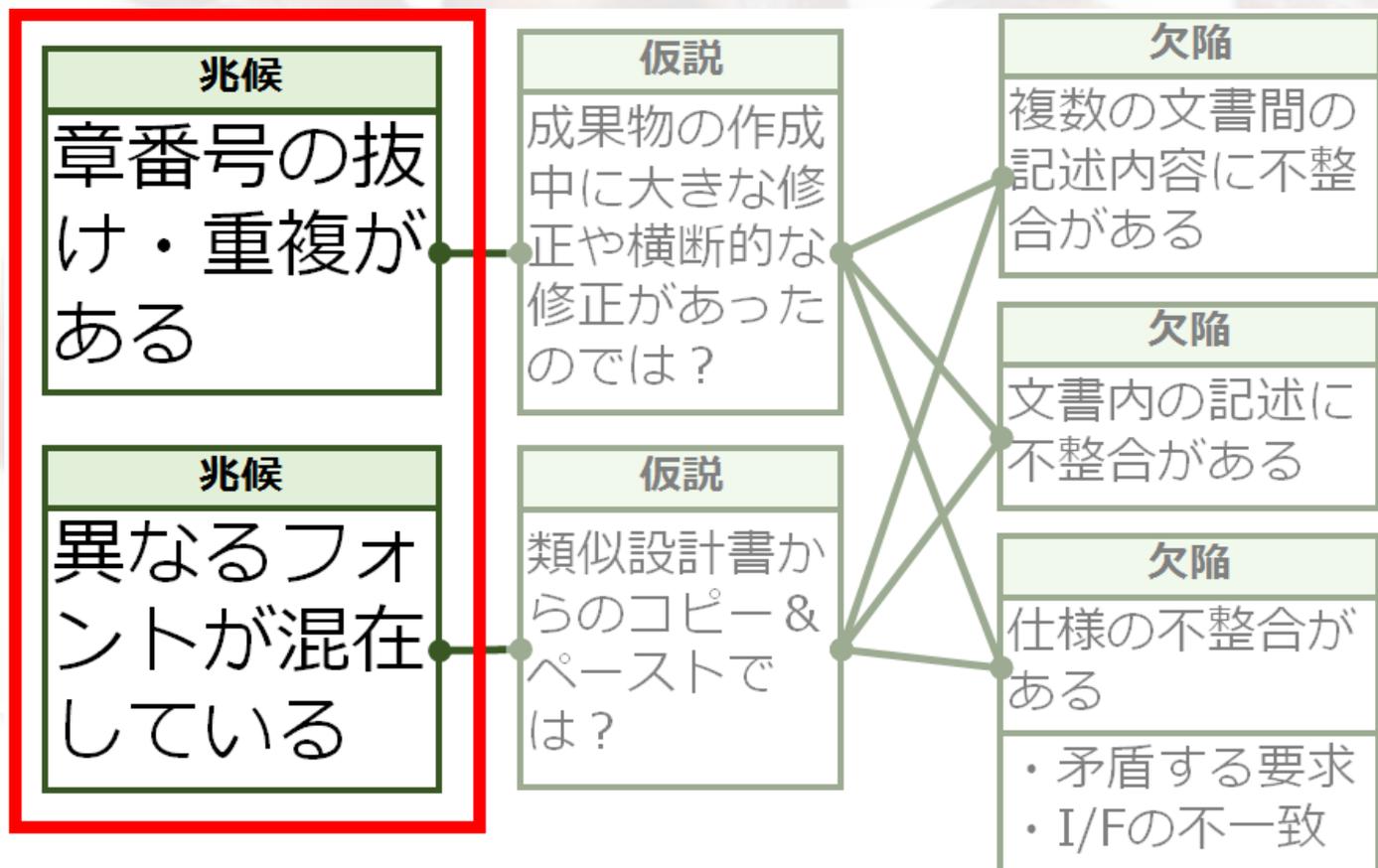
欠陥連鎖チャートの使い方①

欠陥連鎖チャートに記載されている要素を一通り確認し、頭の片隅に覚えておきます。



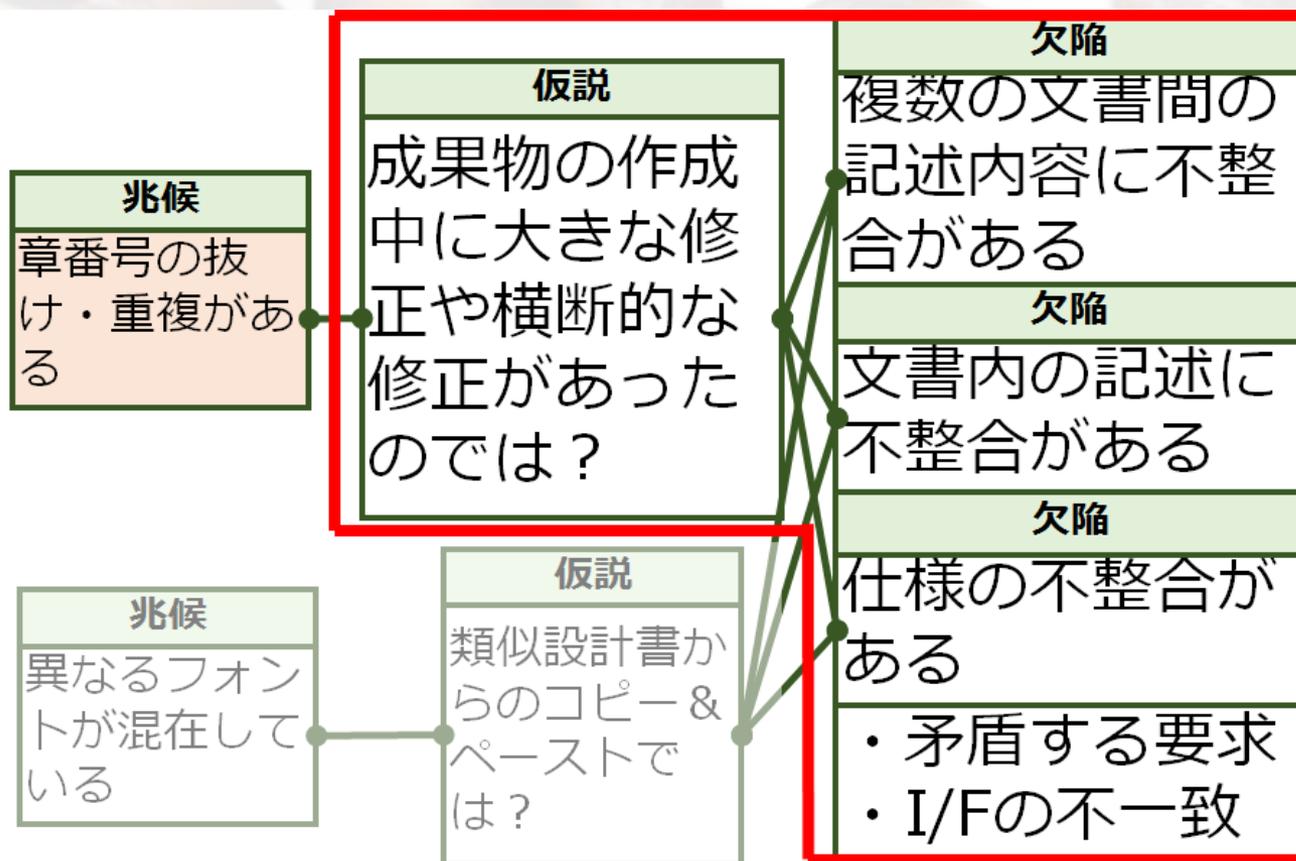
欠陥連鎖チャートの使い方②

成果物全体を俯瞰的に眺めて「兆候」が無いか調べます。



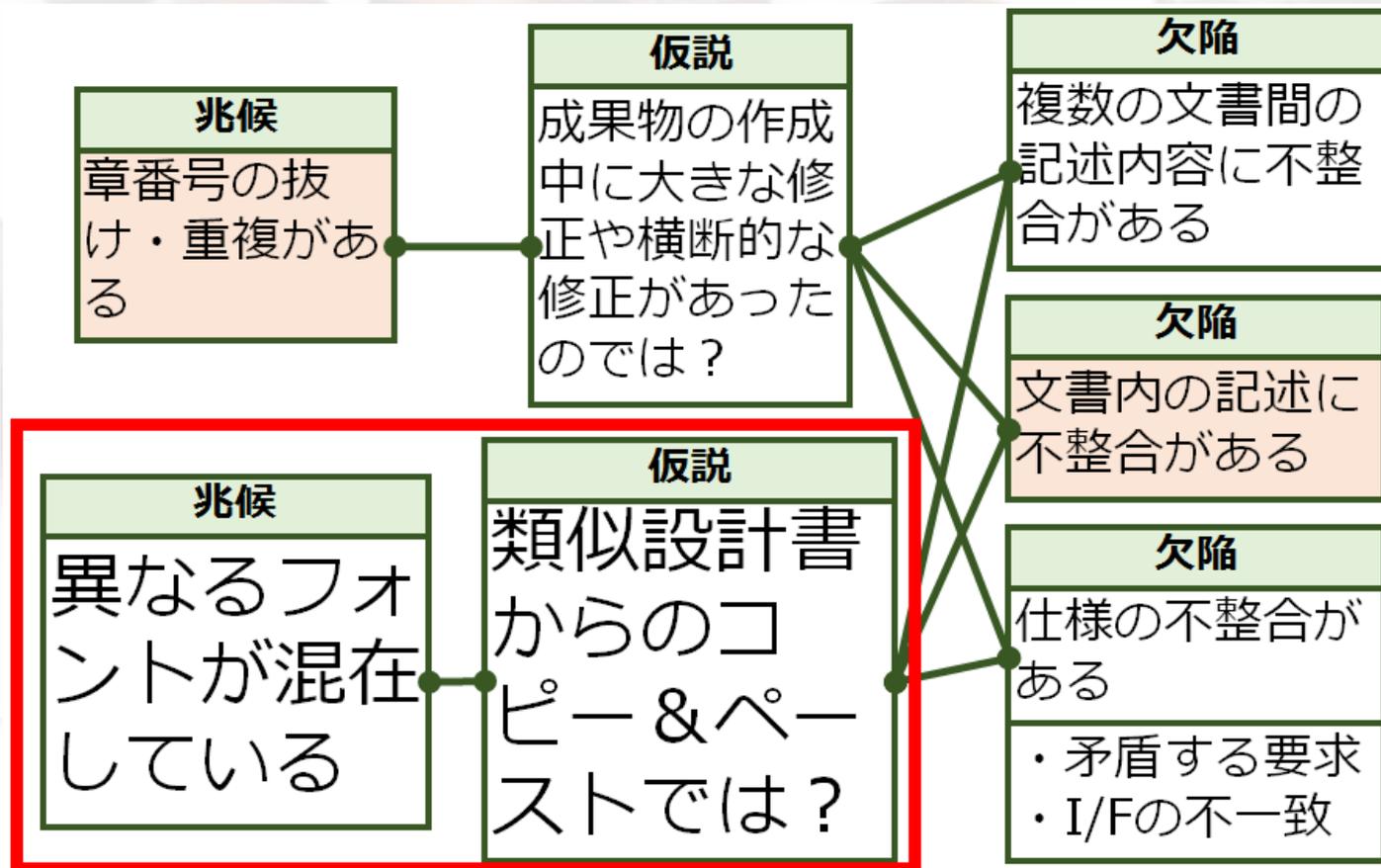
欠陥連鎖チャートの使い方③

発見した「兆候」に対応する「仮説」に基づいて、「欠陥」が混入していないか検証します。



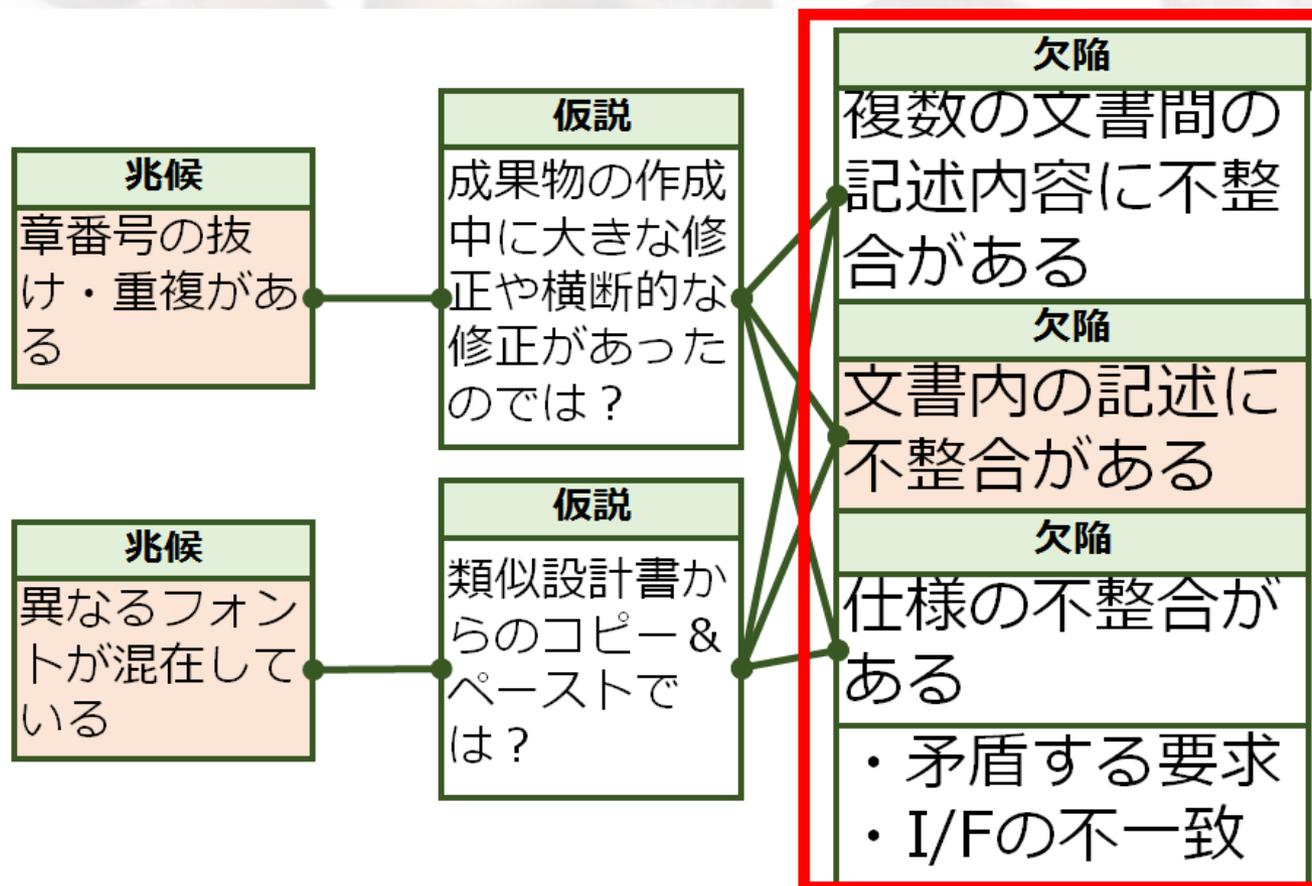
欠陥連鎖チャートの使い方④

「欠陥」を検出した場合は、先ほどとは別の関連する仮説や兆候を確認します。



欠陥連鎖チャートの使い方⑤

別の「兆候」が確認できた場合は、対応する「仮説」に基づき「欠陥」を検証します。



欠陥連鎖チャートの効果を測定

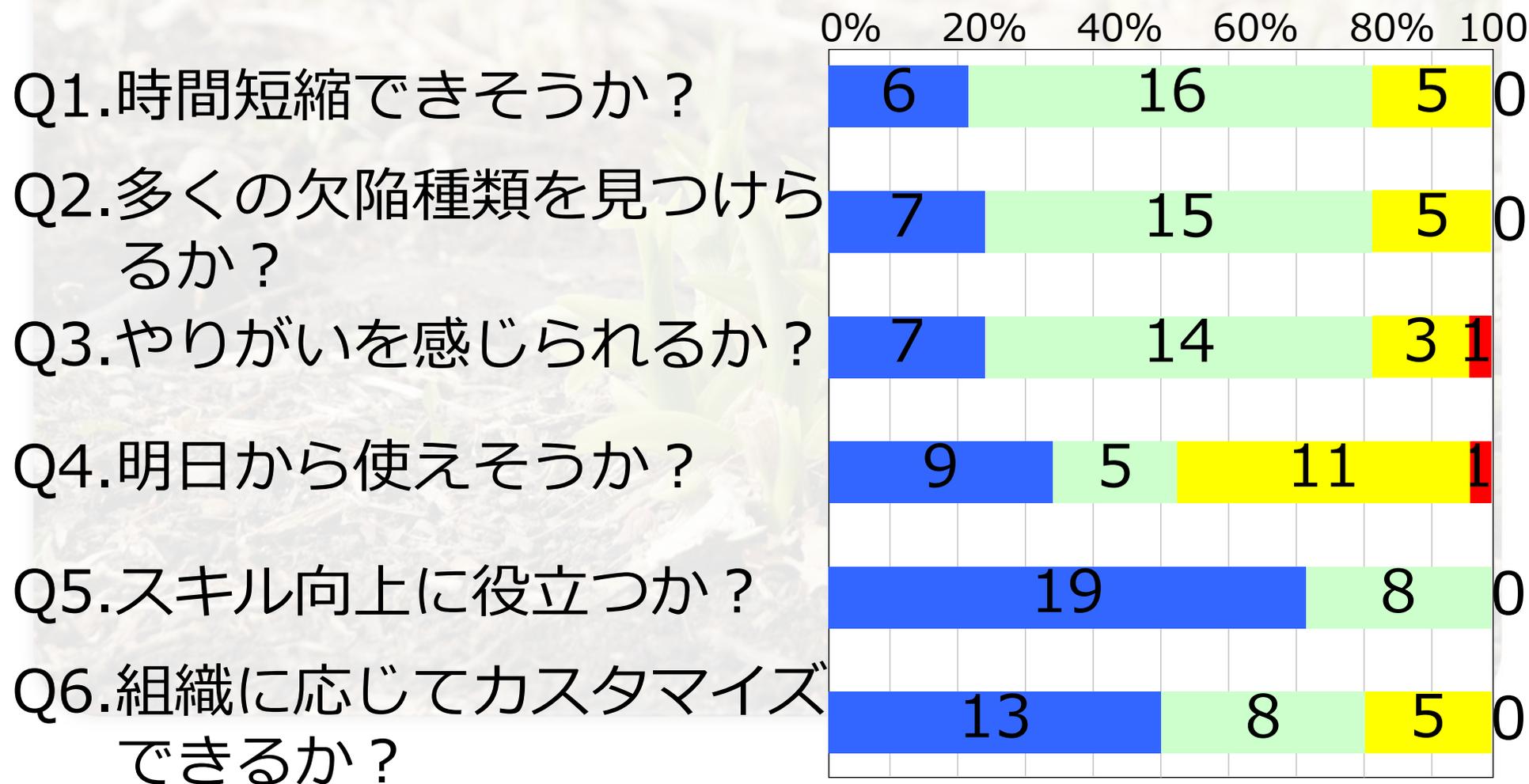
私たちが作成した「初期セット」を用いて要求仕様書をレビューする実験を行ったところ、重大欠陥の検出件数が増加しました。

レビュー方法	重大欠陥の平均検出数		
	1回目	2回目	伸び率
1回目：自由レビュー 2回目：自由レビュー	1.36	1.93	142%
1回目：自由レビュー 2回目： <u>初期セット使用</u>	1.00	1.69	<u>169%</u>

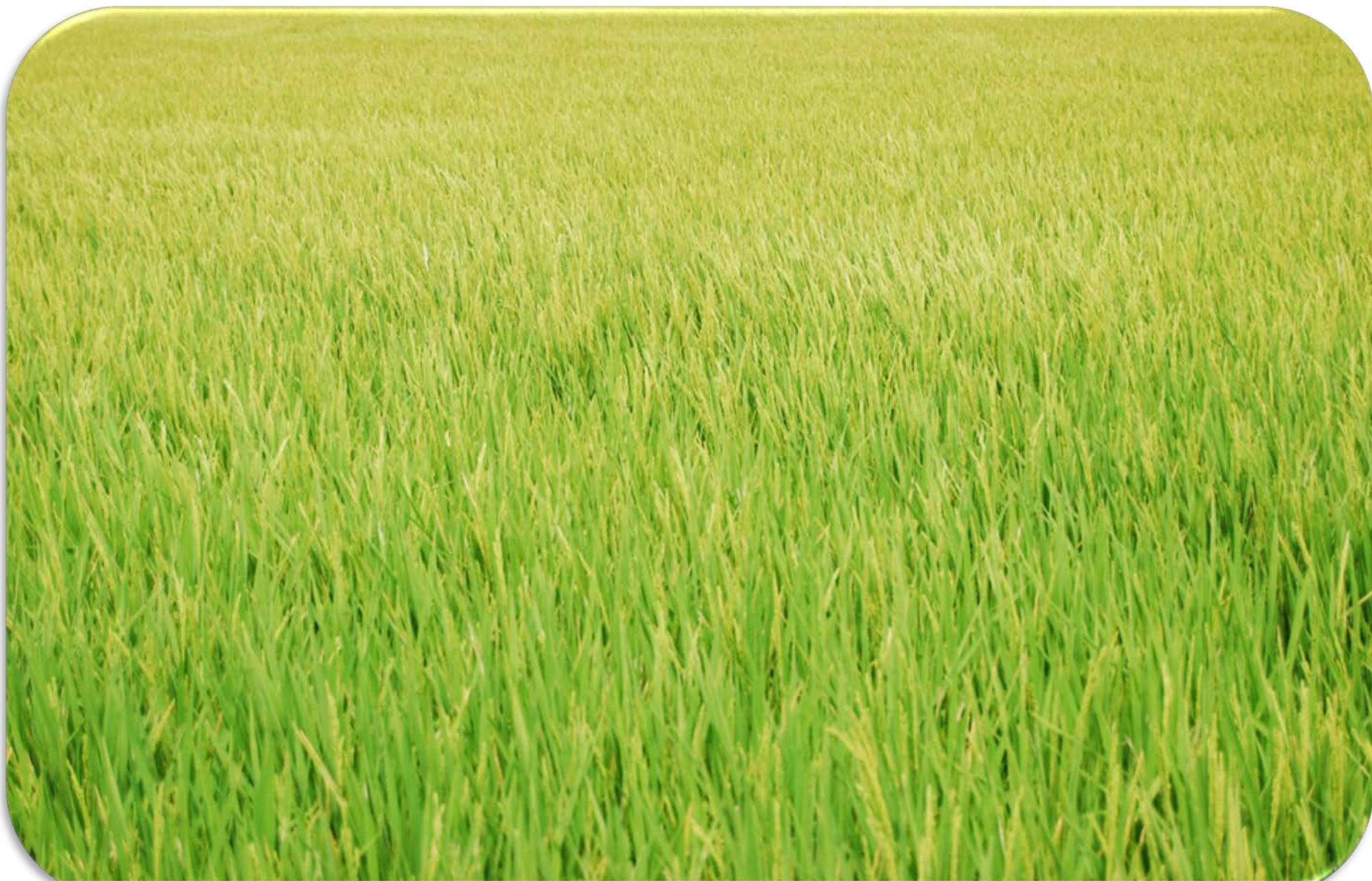
初期セットを使用した場合は、欠陥検出数が約7割増しに！



欠陥連鎖チャートの利用アンケート



■ はい ■ どちらかというとはい ■ どちらかというといいえ ■ いいえ 19



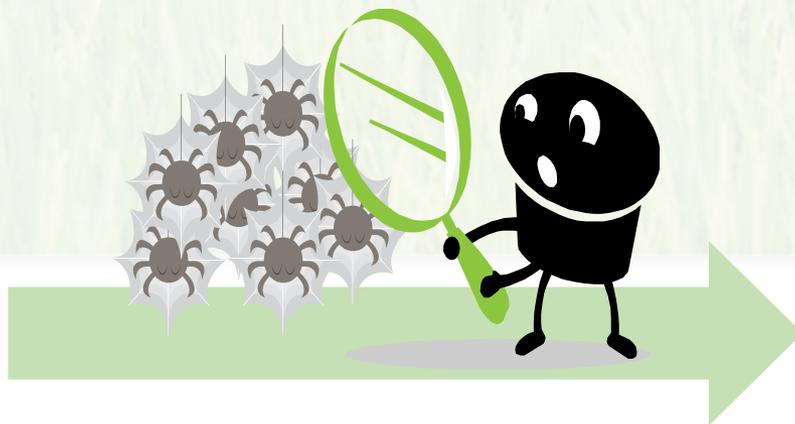
欠陥連鎖チャートの作成と育成

欠陥連鎖チャートを作る

以下のように欠陥を分析して作成します。

(チームや組織を横断できる担当者が行うと、汎用性が高く、広範囲での共有が可能となります)。

- どのような欠陥か？ (欠陥)
- なぜ欠陥が混入したか？ (仮説)
- 成果物上の特徴は？ (兆候)



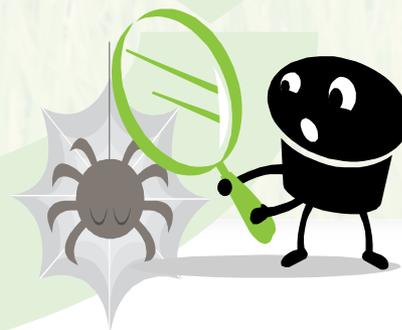
欠陥連鎖チャートを育てる

欠陥連鎖チャートは、レビュー後に作成と同じ方法で欠陥を分析して育てていきます。



レビューで検出した欠陥を作成時と同じ方法で分析する。

分析結果を欠陥連鎖チャートに反映して、次のレビューで使用する。





まとめ

レビューを効率化するには

- レビューの結果が属人的
- 軽微な欠陥しか検出されない
- 実施時間に対して欠陥検出数が少ない



欠陥連鎖チャートを使う



- 「欠陥知識」が明文化されて共有知に
- 重大欠陥も兆候からラクラク検出
- 欠陥連鎖で芽づる式に欠陥検出

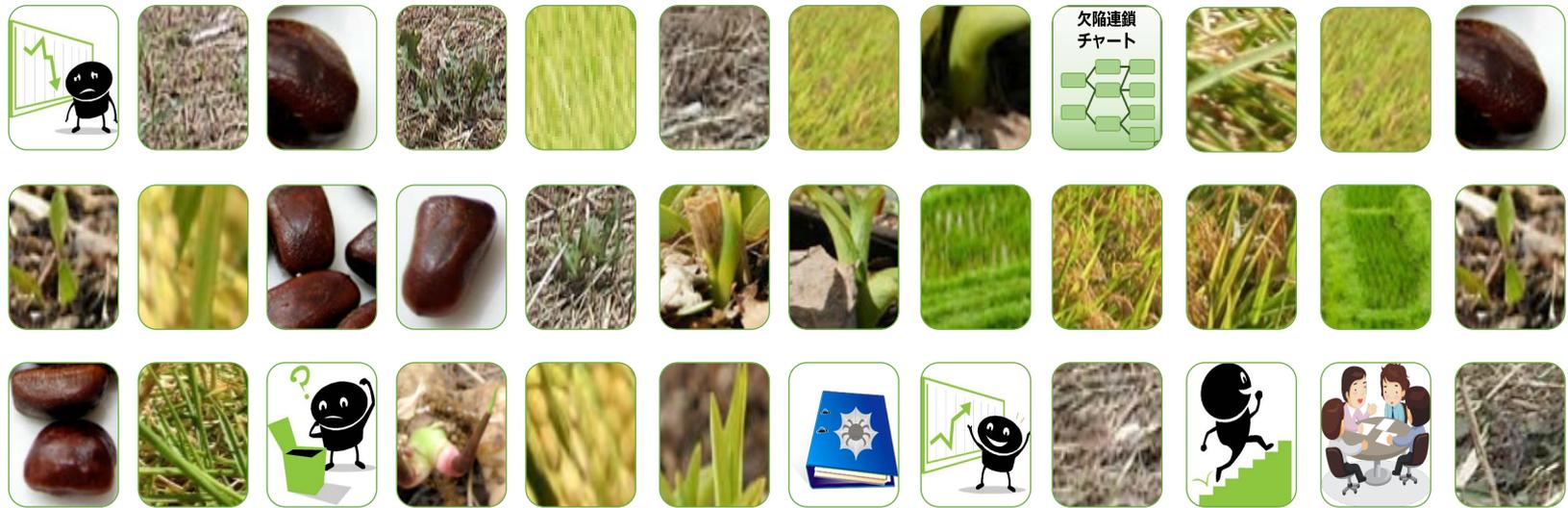


最後に

ぜひ、本資料で提案する「欠陥連鎖チャート」を使用して、あなたの職場のレビューを効率化してください。



ご清聴 ありがとうございました。



このスライドに登場する美しい写真画像は、以下のWebページから取得し、加工して使用しております。

- (空地の写真) <http://www.flickr.com/photos/ivva/7636103530/>
- (種子の写真) <http://papagyu.exblog.jp/9573655>
- (発芽の写真) <http://www.flickr.com/photos/jiruan/4470818532/>
- (水田の写真) <http://www.flickr.com/photos/morygonzalez/1090887089/>
- (稲穂の写真) <http://www.flickr.com/photos/endeiku/7399872718/>