

# リスク構造化を用いた リスクマネジメント手法の提案 と効果分析

～「未来予想図」を用いた  
リスクマネジメントPDCAサイクル～

TOC/TOCFE北海道 水野昇幸  
株式会社HBA 安達賢二

1. 一般的なリスクマネジメント手法
2. リスクマネジメント  
実施時に発生しやすい問題
3. 解決策
4. 効果測定
5. まとめ、今後の課題



現所在：苫小牧市  
※お花やさんです

## 水野昇幸（みずののりゆき）

- @NoriyukiMizuno ※Twitter ID
- 花屋とかフリーランスとか株式会社Codeerなど

### • TOC/TOCFE北海道

- JaSST北海道実行委員

### • TEF道

### • ETロボコン実行委員

- 国際学会発表：6WCSQ@ロンドン,2014、InSTA@東京,2017、InSTA@Sweden,2018
- 簿記3級、2級、JTSQB-FL、ALTM、ALTA、情報処理エンベデッド、プロマネ
- TOC-CCPMスペシャリスト（インプリメンター資格）

国際NPO TOC for Education, Inc 認定「ファシリテータトレーニング」  
「思考及びコミュニケーションツールトレーニング」修了



大学は仙台

元所在：  
兵庫県伊丹市

# 自己紹介（今日は代理で発表しまーす）

安達 賢二（あだち けんじ） [adachi@hba.co.jp](mailto:adachi@hba.co.jp)



ものごとの見かたを変える

株式会社HBA 経営管理本部 共創推進グループ  
<http://www.software-quasol.com/>

## 【経歴】

1987年北海道ビジネスオートメーション（現HBA）入社  
システム保守・運用・開発業務、プロジェクトマネージャなどを経験後、部門品質保証担当、システム監査委員、全社品質保証担当、全社品質・セキュリティ・環境管理統括責任者、全社生産革新活動SLIM（スリム）技術統括コーディネータなどを担当。  
2012年社内イントレプレナー第一号事業者として品質向上支援事業を立ち上げ。  
現在、関係者と一緒に価値あるコトを創る共創アーキテクト・ファシリテータとして活動中。

## 【社外活動】

NPO法人 ソフトウェアテスト技術振興協会（ASTER）理事  
JSTQB（テスト技術者資格認定）技術委員  
JaSST（ソフトウェアテストシンポジウム）北海道実行委員  
SEA（ソフトウェア技術者協会）北海道支部事務局  
SS（ソフトウェア・シンポジウム）プログラム委員  
ASTER主催テスト設計コンテスト本部&地域審査委員  
SQiP研究会レビュー分科会アドバイザー  
SQuBOK\_Ver3プロセス改善研究Grリーダー（プロセス改善の黒歴史研究）  
TEF（Test Engineer's Forum）北海道テスト勉強会（TEF道）お世話係 など

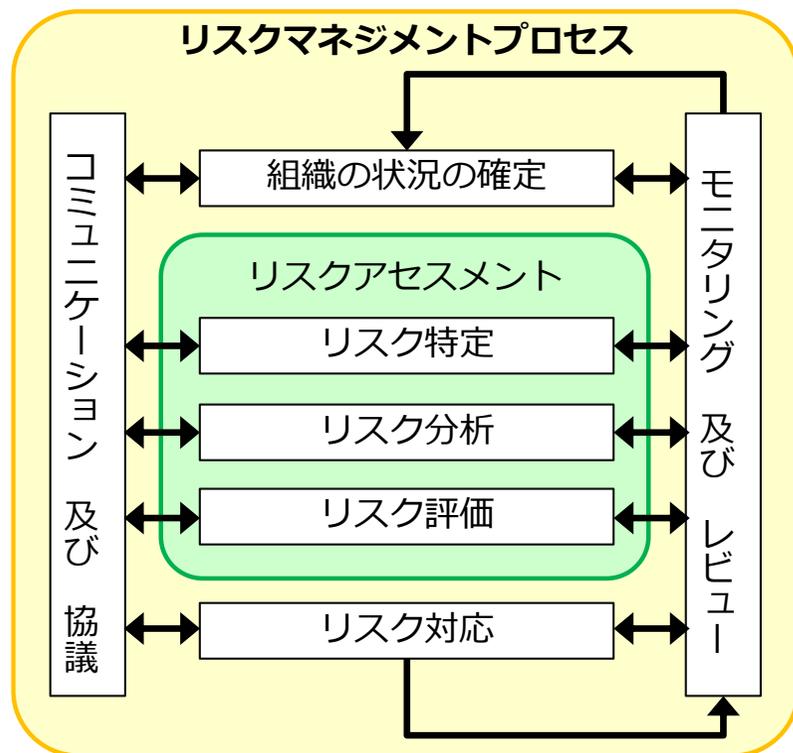


きたのしろくま  
@kitanosirokuma

# 1. 一般的なリスクマネジメント手法

ISO/IEC/JIS31000の  
リスクマネジメントプロセス

PMBOKで紹介される  
リスク管理シートの例



| ID  | リスク記述                          | 定性的リスク分析 |     |       | 対応 | アクション               |
|-----|--------------------------------|----------|-----|-------|----|---------------------|
|     |                                | 発生確率     | 影響度 | リスク点数 |    |                     |
| 101 | 試験装置が他プロジェクトで使われており、必要時に投入できない | 中        | 高   | 6     | 軽減 | 他プロジェクトのモニタ及び必要時に交渉 |
| 102 | XXの影響で納期短縮                     | 低        | 高   | 3     | 受容 |                     |

(列見出し項目はテーラリングされるが) 共通的に「表」によって「リスク項目」単位で管理される場合が多い

## 2. リスクマネジメントで発生しやすい問題

### ① 「リスク特定」 における問題

- 「決めつけ」的なリスク特定してしまう
- 声の大きな人が決定してしまう
- 人によって感じている主要なリスクが異なる
- 具体的にリスクを特定する言語化が難しい

### ② 「リスク分析・評価」 における問題

- (リスク管理シートで扱われることの多い) 単一のリスク項目では背景や他の影響が分かりづらい
- (全ての項目を管理する必要があるため) 特定された多数のリスク項目を取り扱う必要がある

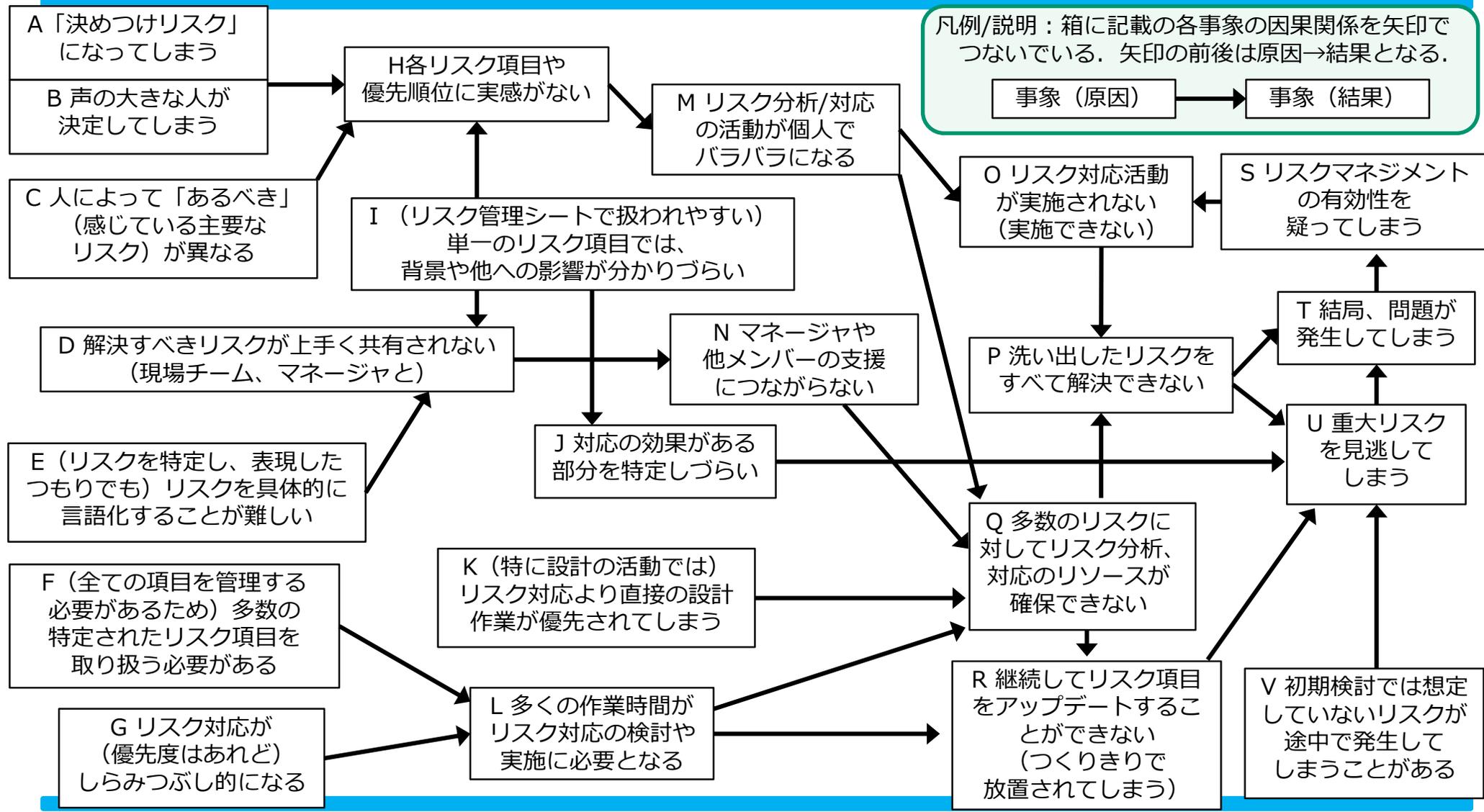
### ③ 「リスク対応」 における問題

- リスク対応が(優先順位はあれど)しらみつぶし的になる
- 対応の効果がある部分を特定しづらい
- 初期検討では想定していないリスクが途中で発生してしまうことがある

# 2. リスクマネジメントで発生しやすい問題

凡例/説明：箱に記載の各事象の因果関係を矢印でつないでいる。矢印の前後は原因→結果となる。

事象（原因） → 事象（結果）



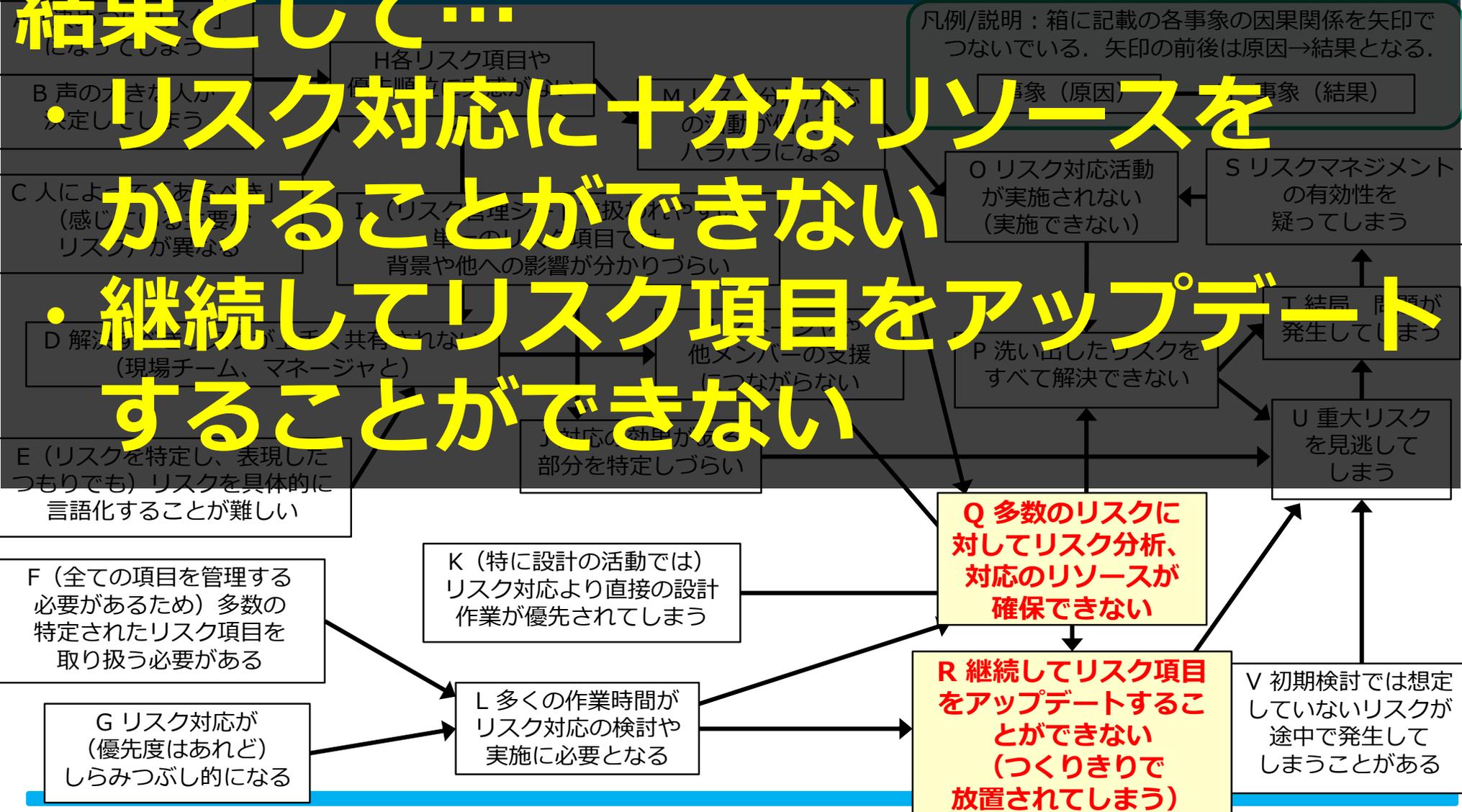
## 2. リスクマネジメントで発生しやすい問題

# 結果として...

- ・リスク対応に十分なリソースをかけることができない
- ・継続してリスク項目をアップデートすることができない

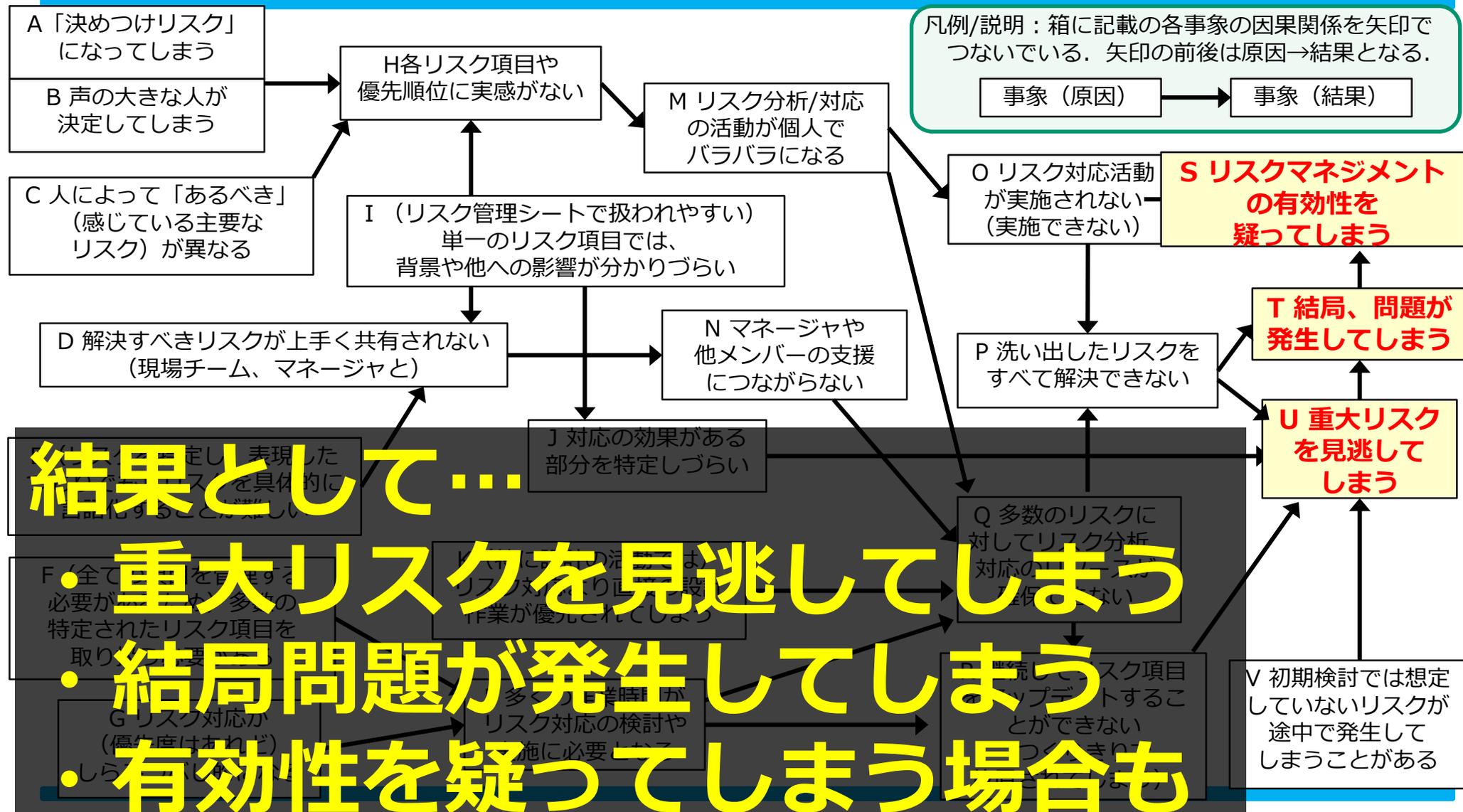
凡例/説明：箱に記載の各事象の因果関係を矢印でつないでいる。矢印の前後は原因→結果となる。

事象（原因） → 事象（結果）



## 2. リスクマネジメントで発生しやすい問題

凡例/説明：箱に記載の各事象の因果関係を矢印でつないでいる。矢印の前後は原因→結果となる。



**結果として...**

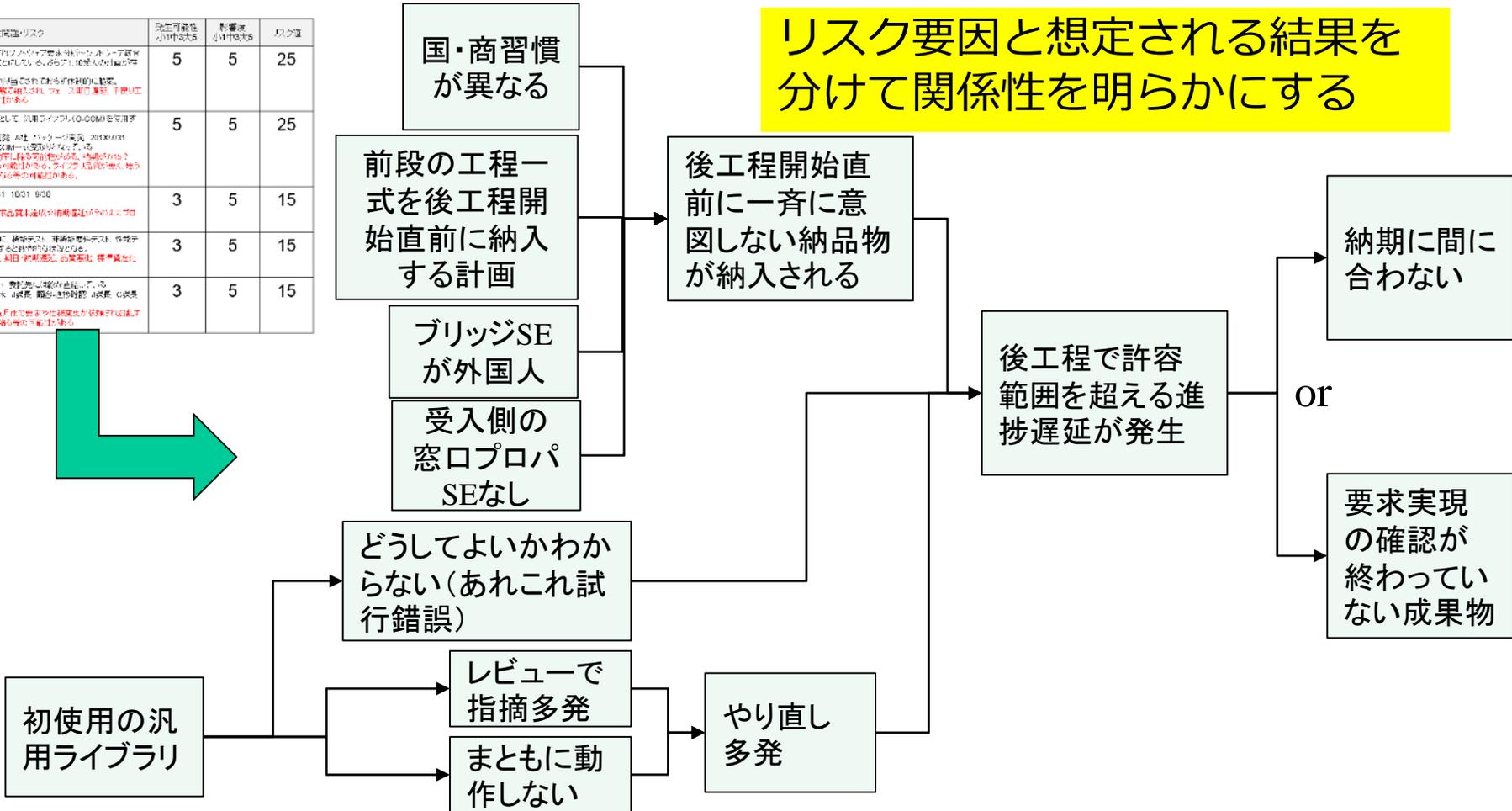
- 重大リスクを見逃してしまう
- 結局問題が発生してしまう
- 有効性を疑ってしまう場合も

# 3. 解決策：解決策の方向性（案）①

## リスクは項目管理？⇒構造化してみよう！

リスク要因と想定される結果を分けて関係性を明らかにする

| 項目 | 発生の内容と関連リスク  | 発生可能性<br>小/中/大 | 影響度<br>小/中/大 | リスク値 |
|----|--|----------------|--------------|------|
| 1  | 1. 国・商習慣の違いによる契約や納品スケジュールの相違<br>2. 国・商習慣の違いによる納品スケジュールの相違<br>3. 国・商習慣の違いによる納品スケジュールの相違 | 5              | 5            | 25   |
| 2  | 1. 前段の工程一式を後工程開始直前に納入する計画<br>2. 前段の工程一式を後工程開始直前に納入する計画<br>3. 前段の工程一式を後工程開始直前に納入する計画    | 5              | 5            | 25   |
| 3  | 1. 前段の工程一式を後工程開始直前に納入する計画<br>2. 前段の工程一式を後工程開始直前に納入する計画<br>3. 前段の工程一式を後工程開始直前に納入する計画    | 3              | 5            | 15   |
| 4  | 1. 前段の工程一式を後工程開始直前に納入する計画<br>2. 前段の工程一式を後工程開始直前に納入する計画<br>3. 前段の工程一式を後工程開始直前に納入する計画    | 3              | 5            | 15   |
| 5  | 1. 前段の工程一式を後工程開始直前に納入する計画<br>2. 前段の工程一式を後工程開始直前に納入する計画<br>3. 前段の工程一式を後工程開始直前に納入する計画    | 3              | 5            | 15   |



# 3. 解決策：解決策の方向性（案）②

## リスク担当者が実践？ ⇒ 全員参画による実践

一人でできることは知っている

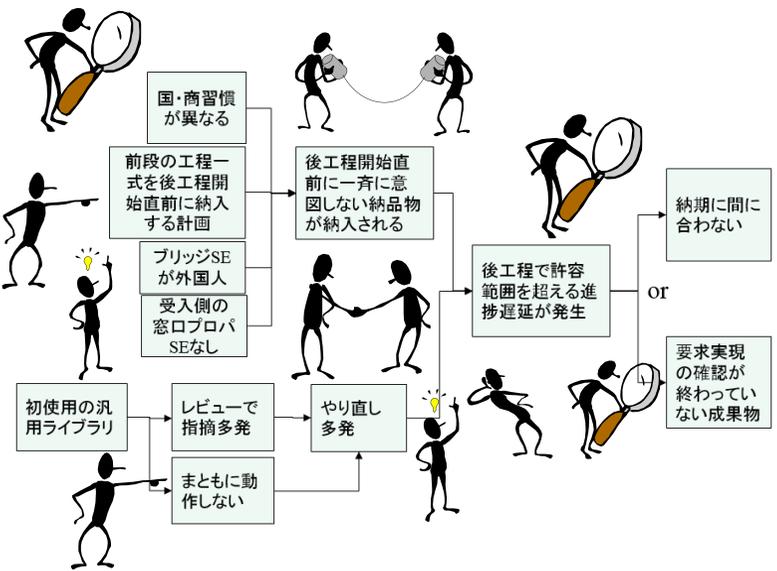
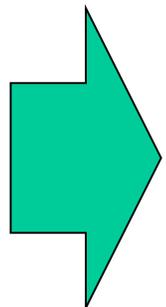
リスク  
管理担当者



| 順位 | 項目・内容と問題リスク   | 発生可能性<br>小/中/大 | 影響性<br>小/中/大 | リスク値 |
|----|---|----------------|--------------|------|
| 1  | 本部署の担当業務は主に仕組の運用管理が中心であるが、ITシステム運用管理業務は24時間体制で稼働しているため、対応に遅延が生じるリスクがある。<br>1. 担当業務の運用管理が中心であるが、ITシステム運用管理業務は24時間体制で稼働しているため、対応に遅延が生じるリスクがある。<br>2. 担当業務の運用管理が中心であるが、ITシステム運用管理業務は24時間体制で稼働しているため、対応に遅延が生じるリスクがある。 | 5              | 5            | 25   |
| 2  | 1. ITシステムの運用管理が中心であるが、ITシステム運用管理業務は24時間体制で稼働しているため、対応に遅延が生じるリスクがある。<br>2. ITシステムの運用管理が中心であるが、ITシステム運用管理業務は24時間体制で稼働しているため、対応に遅延が生じるリスクがある。<br>3. ITシステムの運用管理が中心であるが、ITシステム運用管理業務は24時間体制で稼働しているため、対応に遅延が生じるリスクがある。 | 5              | 5            | 25   |
| 3  | 1. 担当業務の運用管理が中心であるが、ITシステム運用管理業務は24時間体制で稼働しているため、対応に遅延が生じるリスクがある。<br>2. 担当業務の運用管理が中心であるが、ITシステム運用管理業務は24時間体制で稼働しているため、対応に遅延が生じるリスクがある。<br>3. 担当業務の運用管理が中心であるが、ITシステム運用管理業務は24時間体制で稼働しているため、対応に遅延が生じるリスクがある。       | 3              | 5            | 15   |
| 4  | 1. 担当業務の運用管理が中心であるが、ITシステム運用管理業務は24時間体制で稼働しているため、対応に遅延が生じるリスクがある。<br>2. 担当業務の運用管理が中心であるが、ITシステム運用管理業務は24時間体制で稼働しているため、対応に遅延が生じるリスクがある。<br>3. 担当業務の運用管理が中心であるが、ITシステム運用管理業務は24時間体制で稼働しているため、対応に遅延が生じるリスクがある。       | 3              | 5            | 15   |
| 5  | 1. 担当業務の運用管理が中心であるが、ITシステム運用管理業務は24時間体制で稼働しているため、対応に遅延が生じるリスクがある。<br>2. 担当業務の運用管理が中心であるが、ITシステム運用管理業務は24時間体制で稼働しているため、対応に遅延が生じるリスクがある。<br>3. 担当業務の運用管理が中心であるが、ITシステム運用管理業務は24時間体制で稼働しているため、対応に遅延が生じるリスクがある。       | 3              | 5            | 15   |

それぞれの立ち位置や感性でなければ察知できないものがある！

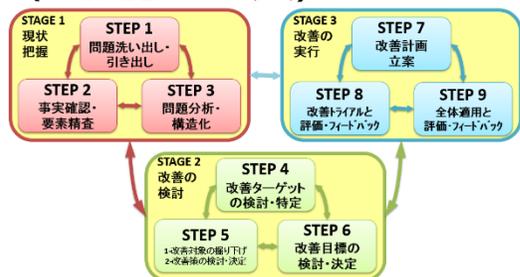
プロジェクト関係者



# 3. 解決策：解決策の方向性（案）③

当初計画に基づく運営⇒[仮説→短期実践→ふりかえり・対策見直し]の継続的タイムボックス運営

継続的な改善フレームワーク  
(SaPIDベース)



応用

準備・見積など  
未来予想図構築  
& 対策検討

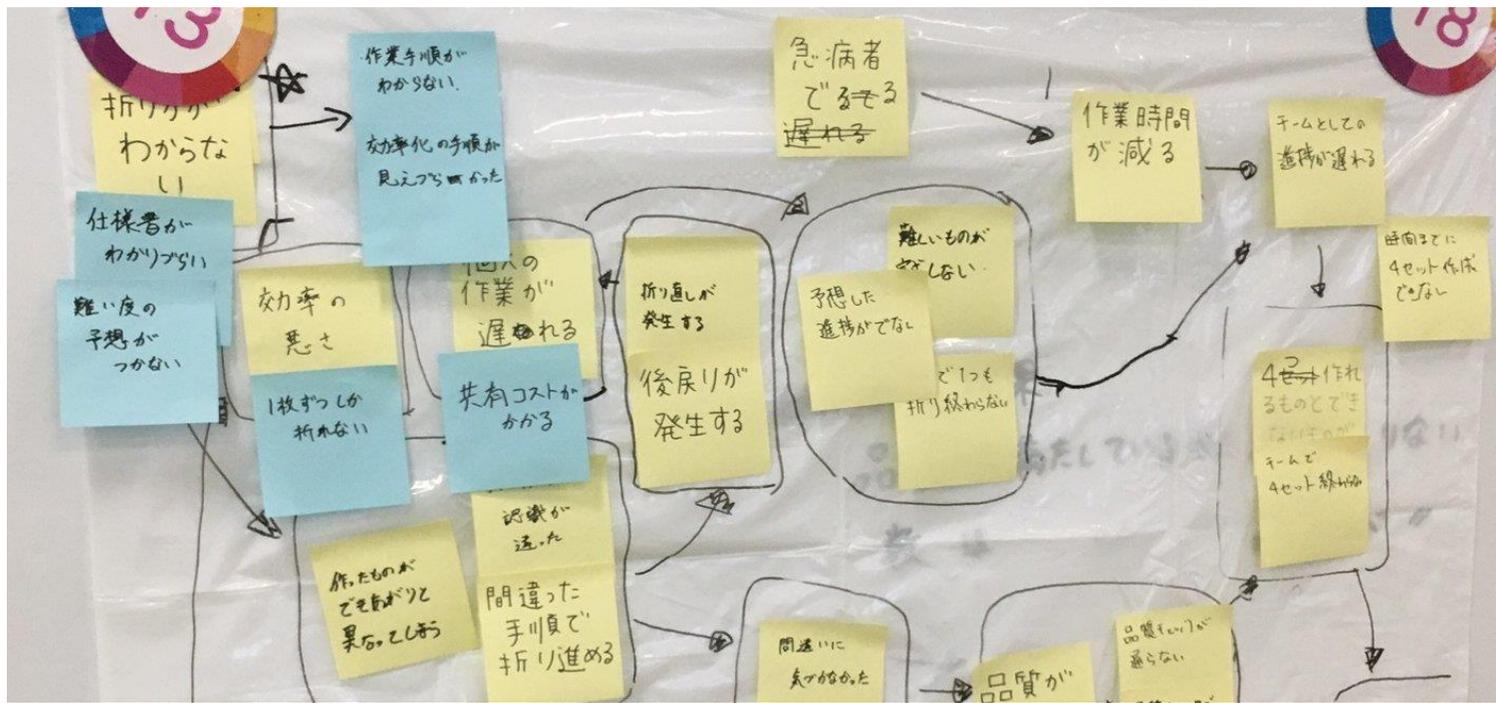


### 3. 解決策：まとめ

1. リスクの構造化  
⇒ 「未来予想図」
2. リスク抽出～対策実践を全員で  
⇒ 「全員参画型」
3. 継続的短期間仮説検証型運営  
⇒ 「高速TimeBox運営」

# 3. 解決策：全員参画による未来予想図

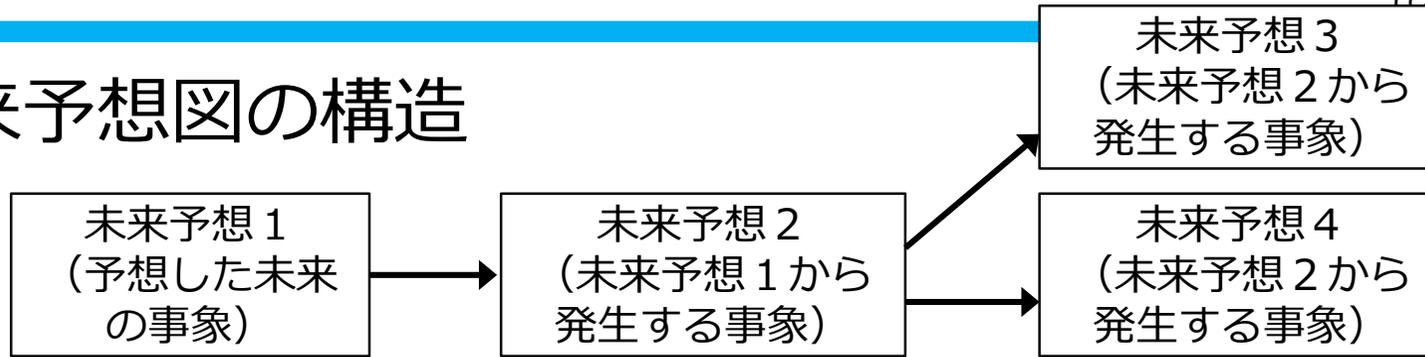
※付箋を用いて作成した例



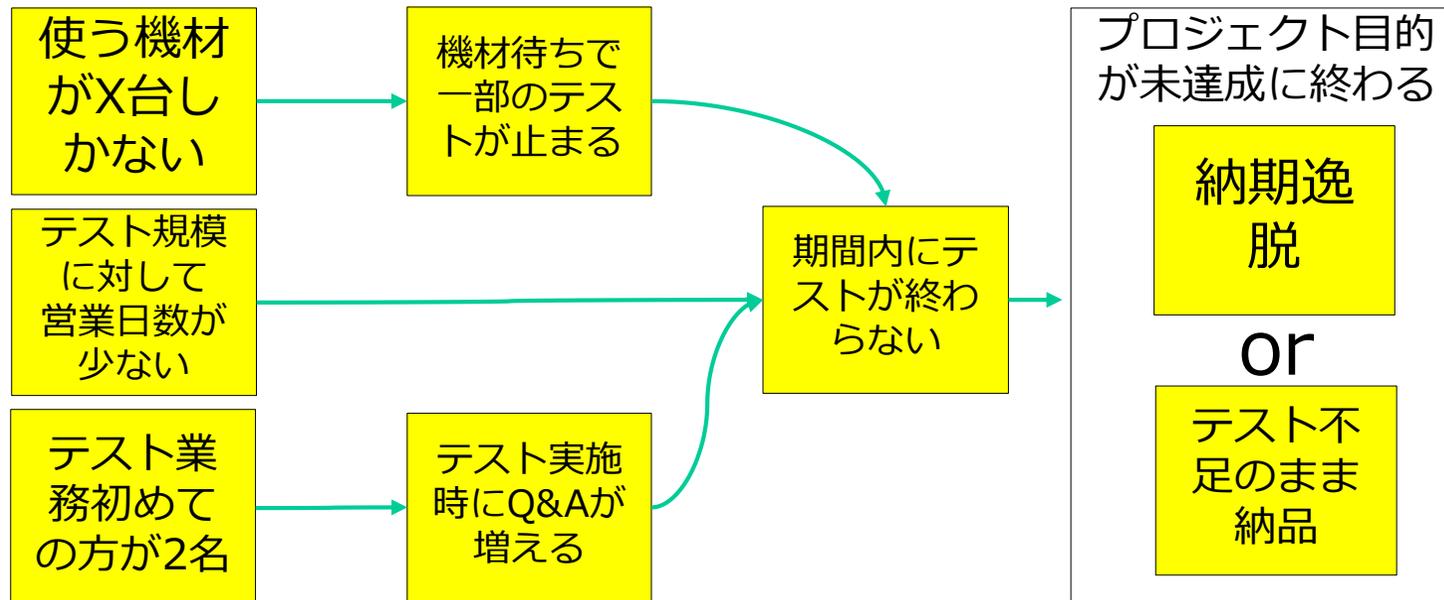
リスク項目を因果関係でつなぐこと  
(その結果、時系列) で整理する

# 3. 解決策：未来予想図の構造と例

## ■ 未来予想図の構造



## ■ 未来予想図の例 (ソフトウェアテスト実施段階)

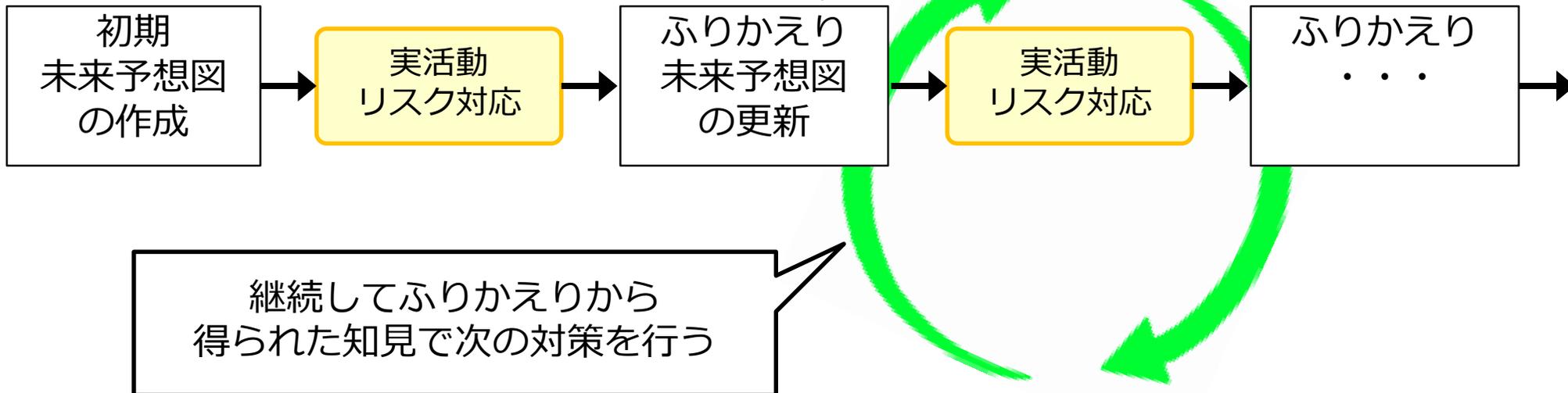


# 3. 解決策：継続的な改善フレームワーク

## ■ 継続的な改善フレームワーク（SaPIDベース）

STEP1：付箋で未来予想（リスク）を書き出す  
STEP2：書かれた未来予想（リスク）を整理する  
STEP3：付箋を構造化し（未来予想図）を作成する  
STEP4：対策を施す未来予想（リスク）を特定する  
STEP5：リスク対応を決定する

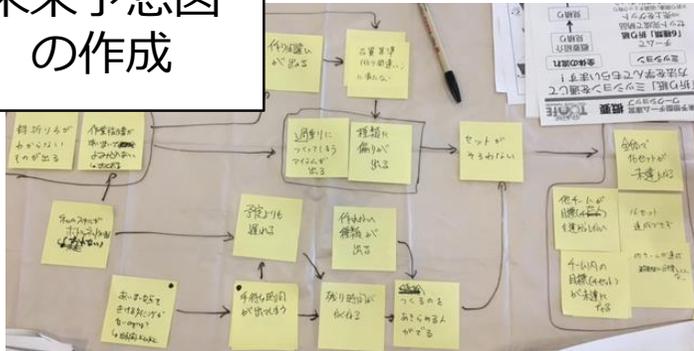
STEPA：Keep、Problem、Riskを導出する  
STEPB：構造（未来予想図）を更新する  
STEP C：対策を施す未来予想（リスク）を特定する  
STEPD：リスク対応を決定する



# 3. 解決策：継続的な改善フレームワーク

## ■ 初期未来予想図の作成

初期  
未来予想図  
の作成



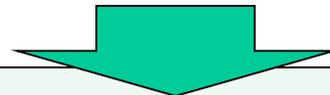
STEP1：付箋で未来予想  
（リスク）を書きだす

STEP2：書かれた未来予想  
（リスク）を整理する

STEP3：付箋を構造化し  
未来予想図を作成する

STEP4：対策を施す未来予想  
（リスク）を特定する

STEP5：リスク対策を決定する

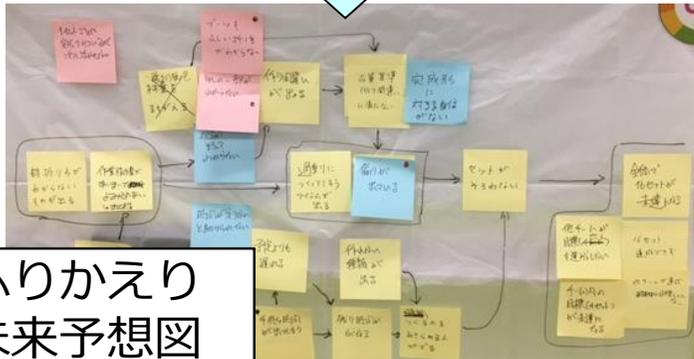
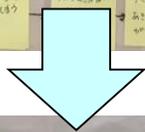
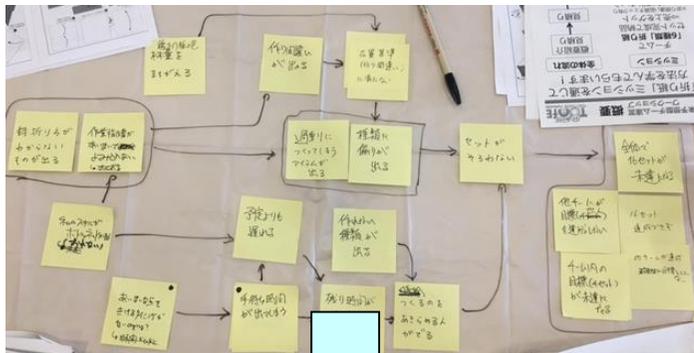
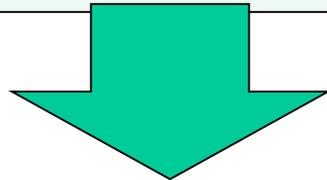


リスク対策を含めた折り紙実践

# 3. 解決策：継続的な改善フレームワーク

## ■ ふりかえりと未来予想図の更新

リスク対策を含めた折り紙実践



ふりかえり  
未来予想図  
の更新

- STEPA : Keep、Problem、Riskを導出する
- STEPB : 構造（未来予想図）を更新する
- STEPD : リスク対応を決定する
- STEPD : リスク対応を決定する

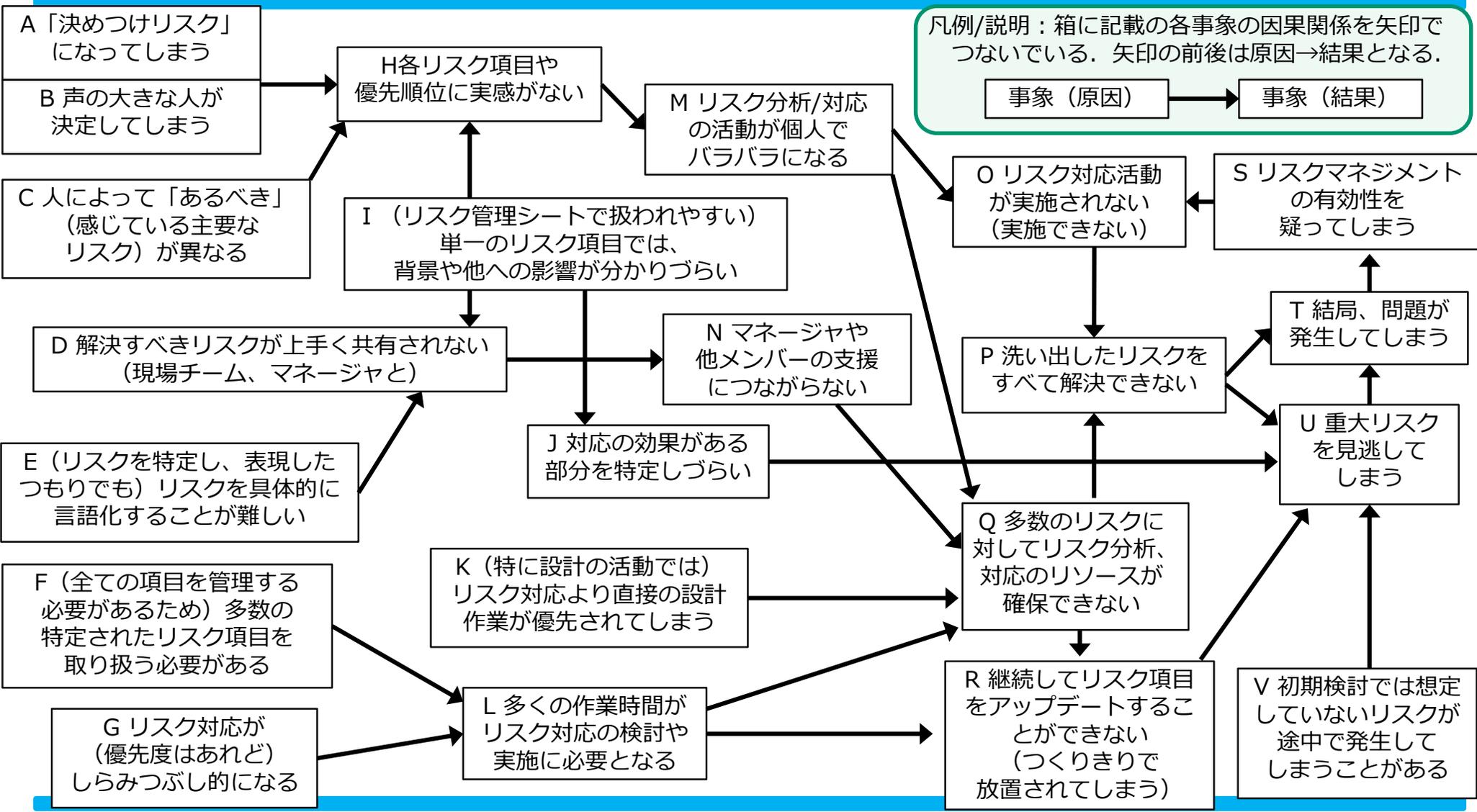
# 3. 解決策：問題との対応

| 2章で提示した問題点   | 解決策   |
|--|---|
| <b>リスク特定</b>                                       |   |
| A「決めつけ」リスクになってしまう<br>B 声の大きな人が決定してしまう              | STEP1: 付箋で未来を予想する   |
| C 人によって感じている<br>主要なリスクが異なる                         | STEP1: 付箋で未来を予想する<br>STEP2: 書かれた付箋を整理する<br>STEP3: 付箋を構造(未来予想図)化する                                       |
| E (リスクを特定し、表現したつもりでも)<br>問題を特定した具体的な表現が難しい         | STEP2: 書かれた付箋を整理する  |
| <b>リスク分析・評価</b>                                    |   |
| F(全ての項目を管理するため)<br>特定された多数のリスク項目を<br>取り扱う必要がある     | STEP3: 付箋を構造(未来予想図)化する<br>STEP4: 対策を施す要素を特定する<br>STEPA: Keep、Problem、Riskを導出する<br>STEPB: 構造(未来予想図)を更新する |
| I (リスク管理シートで扱われる)<br>単一のリスク項目では、<br>背景や他の影響が分かりづらい | STEP3: 付箋を構造(未来予想図)化する  |
| <b>リスク対応</b>                                       |   |
| G リスク対策が(優先度はあれど)<br>しらみつぶしになる                     | STEP4: 対策を施す要素を特定する<br>STEP5: 対策を決定する   |
| J 対策の効果がある部分を特定しづらい                                | STEP4: 対策を施す要素を特定する<br>STEP5: 対策を決定する   |
| V 初期検討では想定していないリスクが<br>途中で発生してしまうことがある             | STEPA: Keep、Problem、Riskを導出する<br>STEPB: 構造(未来予想図)を更新する  |

# 3. 解決策：問題との対応

凡例/説明：箱に記載の各事象の因果関係を矢印でつないでいる。矢印の前後は原因→結果となる。

事象（原因） → 事象（結果）





### 3. 解決策：残存する問題

今回の手法を適用しても次のような問題は残ります。

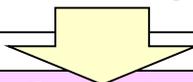
- ・ 付箋で記述しても、一部の人の意見が多数を占める (STEP1)
- ・ 1枚の付箋において表現が複数含まれている場合や、表現が具体化されず、解決対象が特定できない (STEP2)
- ・ 真実かどうか不明確な内容が含まれる (STEP2)
- ・ 同じような表現が多数記載されて整理が難しい (STEP2)
- ・ 関連性に繋がりが無いものが含まれる (STEP3)

### 3. 解決策：残存する問題

今回の手法を適用しても次のような問題は残ります。

- ・付箋で記述しても、一部の人の意見が多数を占める（STEP1）
- ・1枚の付箋において表現が複数含まれている場合や、表現が具体化されず、解決対象が特定できない（STEP2）
- ・真実かどうか不明確な内容が含まれる（STEP2）
- ・同じような表現が多数記載されて整理が難しい（STEP2）
- ・関連性に繋がりが無いものが含まれる（STEP3）

ロジカルシンキングなどの論理思考技術や  
ファシリテーション技術で解決できる問題



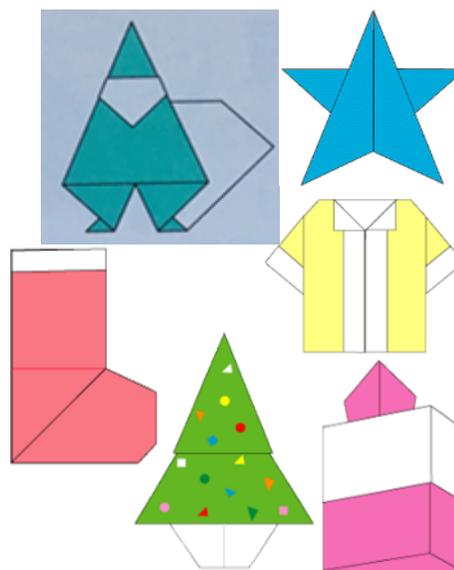
トレーニングを受けたファシリテータが  
支援してこれらの問題を解決することを推奨

# 4. 効果測定：手法の効果測定方法

手法の効果測定のため、「折り紙」を複数種類完成するミッションを用いてその効果を確認した。

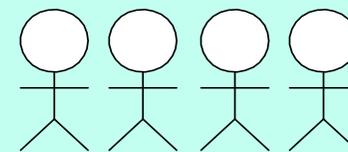
<折り紙成果物（例）>

| 項目      | 色   |
|---------|-----|
| サンタクロース | ピンク |
| さんたぶーつ  | 赤   |
| つりー     | 緑   |
| いちまいぼし  | 黄   |
| いちごのケーキ | ピンク |
| ぶらうす    | 茶色  |



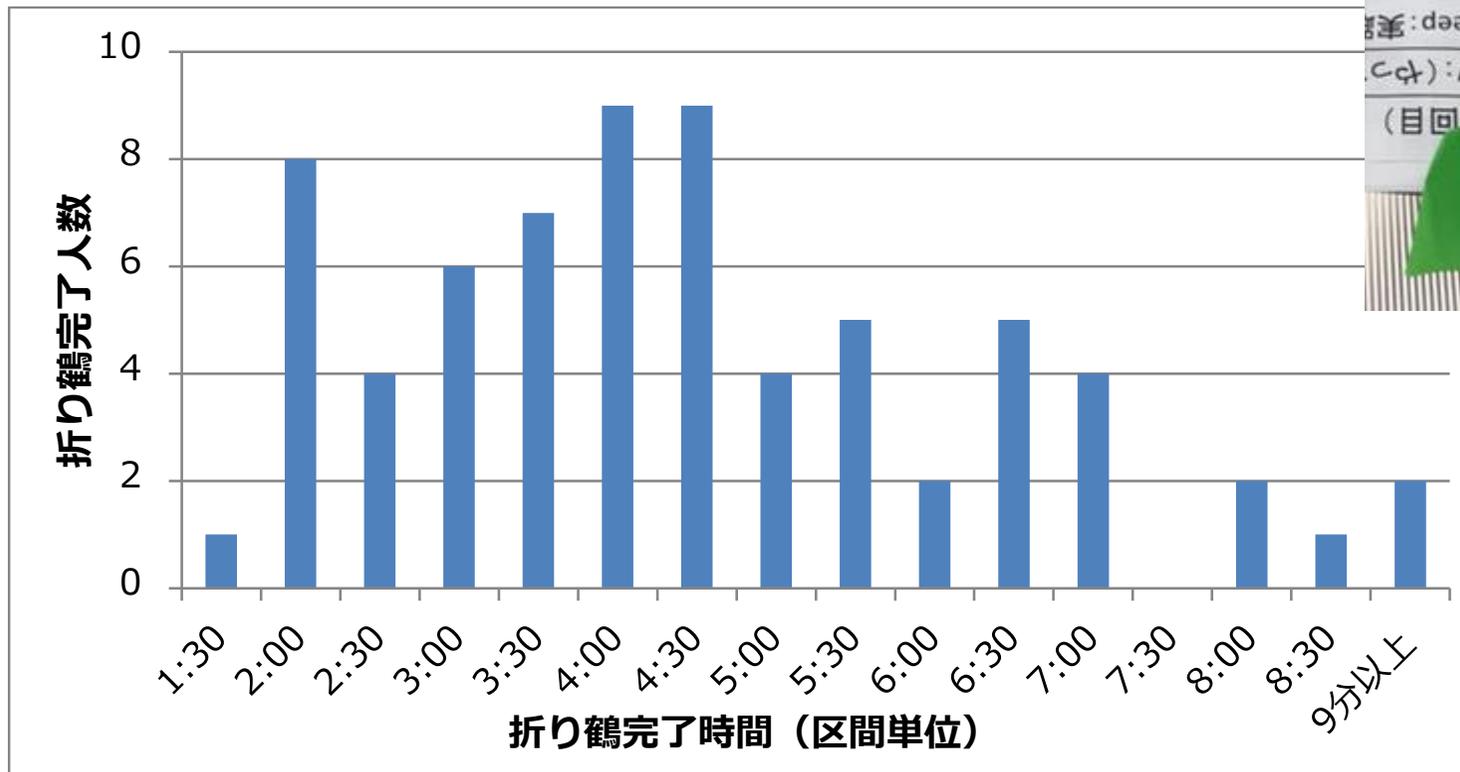
チームで複数種類の折り紙を完成させる

チーム（4-5名）



# 4. 効果測定：「折り紙」の不確実性

(特に折ったことのない) 折り紙を折る場合には  
作業時間にばらつき (不確実性) が発生しやすい。  
⇒ 例：折り鶴完成までの時間 (69名で計測)

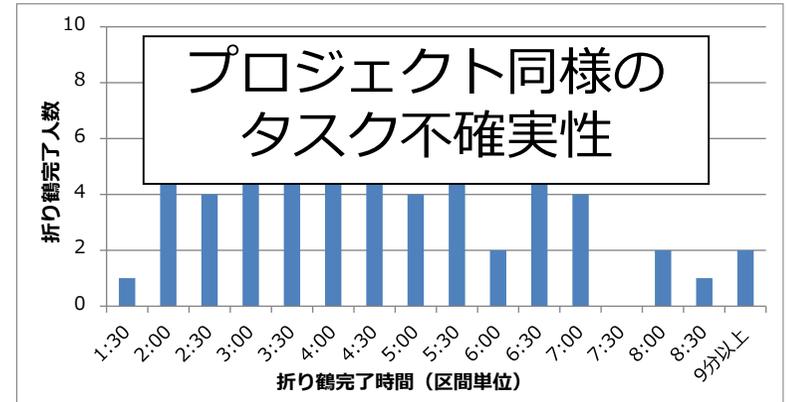
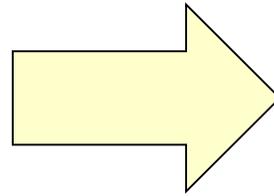


# 4. 効果測定：プロジェクトの模擬度合い

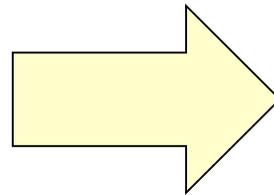
今回のミッションは、同一種の折り紙を複数枚作成。  
1枚目は不確実性が発生するが、2枚目以降は異なる。  
⇒ 時間割合から、**50%程度プロジェクトを模擬**と想定



1枚目



2枚目以降

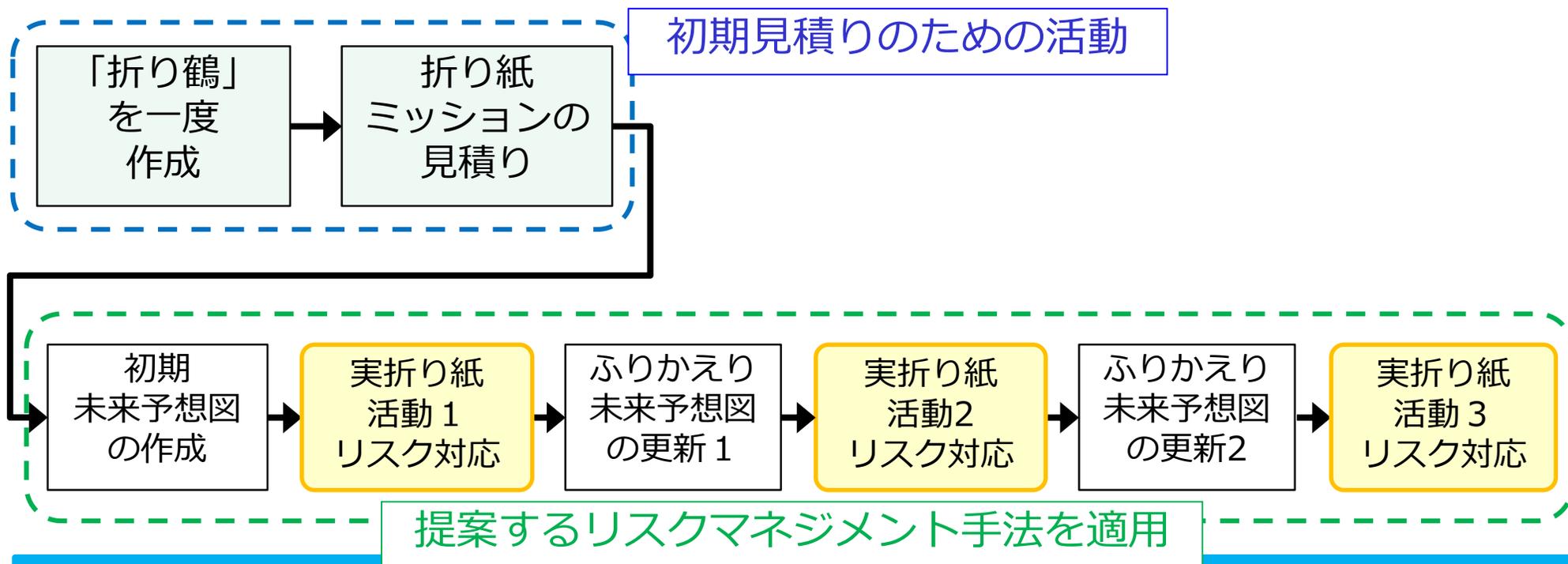


- ・ 生産の仕組み構築
- ・ 生産の効率化
- …に近い作業となる

# 4. 効果測定：ミッションの進め方

作業見積りの知見を得るため

「折り鶴」を作成後に、ミッションの初期見積り実施。  
見積り後のプロセスに提案する手法を適用。  
各折り紙活動の時間は、「5分」×3回としている。



## 4. 効果測定：効果測定項目

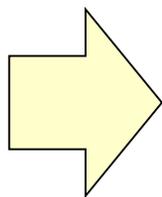
次の効果測定を行った。

- **見積りでの予想完成数と実際の完成数**  
⇒ 実際の活動成果が向上したことの確認を行った
- **ふりかえり後での付箋更新枚数**  
⇒ 活動から学習し、新たなリスクの追加、  
不要なリスクを除去した状況を確認した
- **定性意見** ⇒ 次の内容を確認した
  - ① 構造化にてリスクを共有できる
  - ② 納得したリスク対策の決定
  - ③ ふりかえりでの学習効果、新たなリスク発見
  - ④ 理解度、有用性、満足度

## 4. 効果測定：効果測定結果①

### ■ 見積り時の予想完成数と実際の完成数

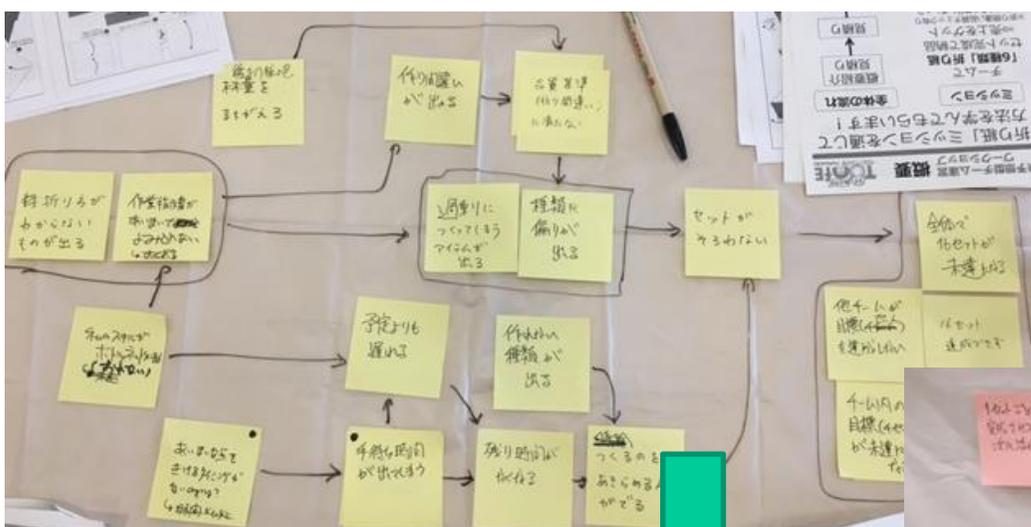
| 見積り時予想完成数 |        | 実際の完成数 |        |
|-----------|--------|--------|--------|
| 完成見積り数    | 予想した人数 | チーム    | 完成セット数 |
| 1セット完成    | 4人     | チームA   | 4セット   |
| 2セット完成    | 6人     | チームB   | 3セット   |
| 3セット完成    | 5人     | チームC   | 4セット   |
| 4セット完成    | 1人     | チームD   | 3セット   |
| 平均        | 2.2セット | 平均     | 3.5セット |



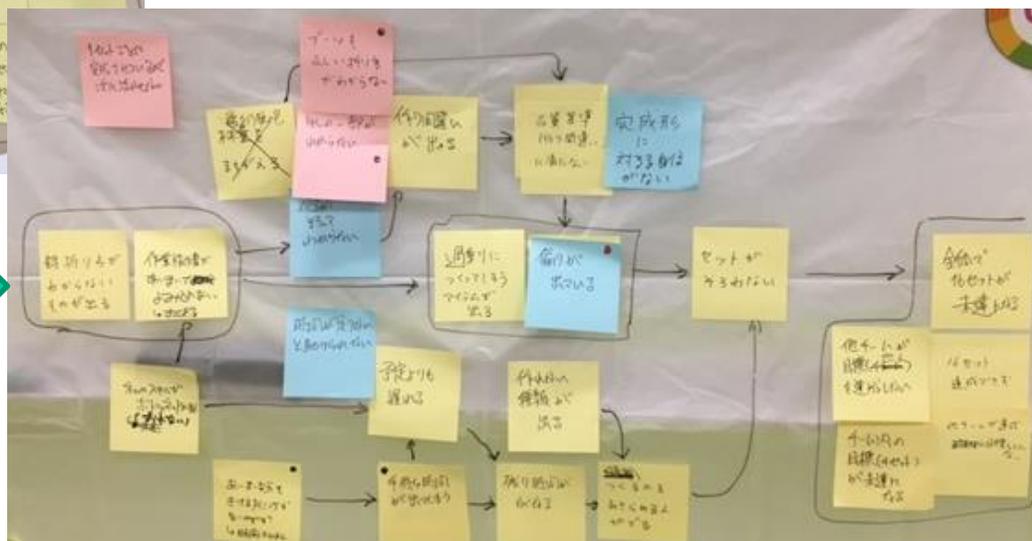
活動成果が実施者の予想より  
向上したと考えることができる

# 4. 効果測定：効果測定結果②

## ■ ふりかえり後での付箋更新枚数



初期の  
未来予想図

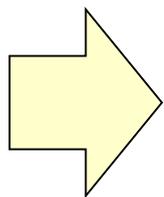


更新した  
未来予想図

## 4. 効果測定：効果測定結果②

### ■ふりかえり後での付箋更新枚数

| チーム  | ふりかえり1 |     | ふりかえり2 |     |
|------|--------|-----|--------|-----|
|      | 追加数    | 削除数 | 追加数    | 削除数 |
| チームA | 6      | 0   | 2      | 0   |
| チームB | 4      | 2   | 3      | 0   |
| チームC | 2      | 3   | 1      | 1   |
| チームD | 7      | 0   | 3      | 2   |

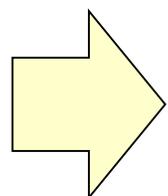


すべてのチームにおいて更新が行われていた。  
不要なリスクの削除も行われている

## 4. 効果測定：効果測定結果③

### ■ 定性意見

| アンケート自由記述での対応項目            | 人数(15名中) |
|----------------------------|----------|
| 構造化によって背景や関係性を特定しリスクを共有できる | 4名       |
| 納得したリスク対策の決定               | 2名       |
| ふりかえりの学習効果、<br>新たなリスク発見の効果 | 5名       |



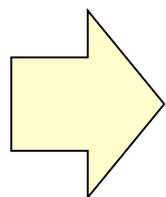
「ふりかえりによる新たなリスク発見」、  
「リスク共有」効果が出ている状況を確認  
※ただし、自由記述のため狙いに対する  
効果を直接的にはできていない

## 4. 効果測定：効果測定結果③

### ■ 定性意見（理解度、有用性、満足度）

| 項目  | 5点  | 4点 | 3点 | 100点換算 |
|-----|-----|----|----|--------|
| 理解度 | 11人 | 3人 | 1人 | 93点    |
| 有用度 | 11人 | 3人 | 1人 | 93点    |
| 満足度 | 14人 | 1人 | 0人 | 99点    |

※2点、1点はなかったため省略



有用という意見に対しても高い評価  
実際に現場で適用できるという意見もあった

# 4. 効果測定：効果測定結果まとめ

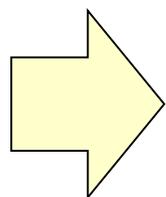
| 見積り時予想完成数 |        | 実際の完成数 |        |
|-----------|--------|--------|--------|
| 完成見積り数    | 予想した人数 | チーム    | 完成セット数 |
| 1セット完成    | 4人     | チームA   | 4セット   |
| 2セット完成    | 6人     | チームB   | 3セット   |
| 3セット完成    | 5人     | チームC   | 4セット   |
| 4セット完成    | 1人     | チームD   | 3セット   |
| 平均        | 2.2セット | 平均     | 3.5セット |

| アンケート自由記述での対応項目            | 人数(15名中) |
|----------------------------|----------|
| 構造化によって背景や関係性を特定しリスクを共有できる | 4名       |
| 納得したリスク対策の決定               | 2名       |
| ふりかえりの学習効果、新たなリスク発見の効果     | 5名       |

| チーム  | ふりかえり1 |     | ふりかえり2 |     |
|------|--------|-----|--------|-----|
|      | 追加数    | 削除数 | 追加数    | 削除数 |
| チームA | 6      | 0   | 2      | 0   |
| チームB | 4      | 2   | 3      | 0   |
| チームC | 2      | 3   | 1      | 1   |
| チームD | 7      | 0   | 3      | 2   |

| 項目  | 5点  | 4点 | 3点 | 100点換算 |
|-----|-----|----|----|--------|
| 理解度 | 11人 | 3人 | 1人 | 93点    |
| 有用度 | 11人 | 3人 | 1人 | 93点    |
| 満足度 | 14人 | 1人 | 0人 | 99点    |

※2点、1点はなかったため省略



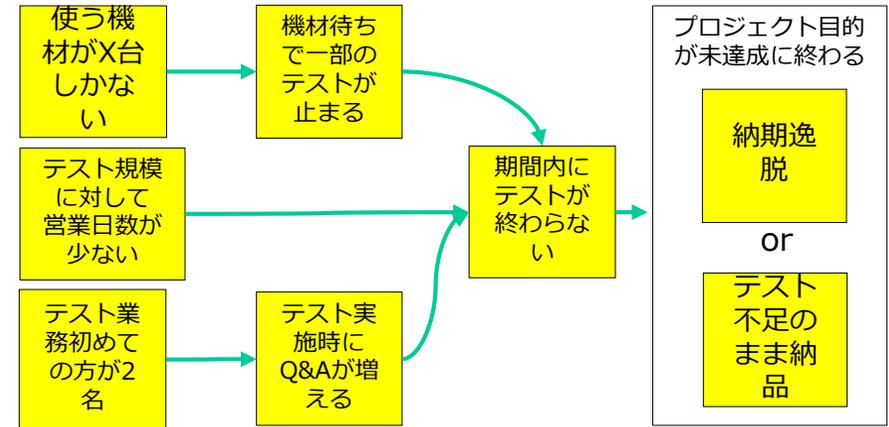
これらの結果から、実際に活動成果を向上する効果があるとみなしている。

# 5. まとめ

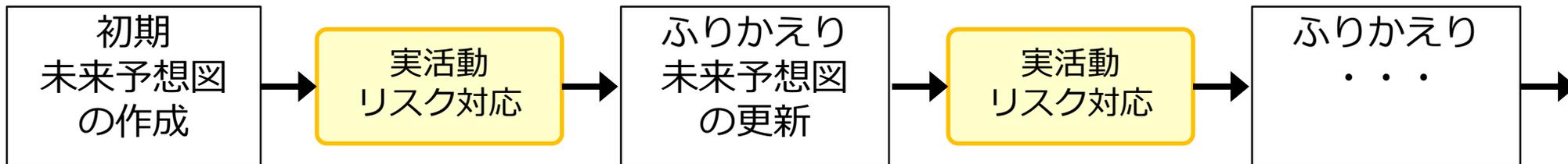
従来のリスクマネジメントで発生しやすい問題を解決する手法を提案

- ・ リスクの構造化  
⇒ 「未来予想図」

これを全員参画で実践



- ・ 高速TimeBox運営を継続的改善フレームワークに載せて実践 ⇒ 「SaPID」を活用



## 5. 今後の課題

- 直接効果を確認するための測定を実施
- 実プロジェクトでの適用と効果確認
- 多数のリスクが発生した場合に  
効率的に構造化するための方法を検討

ご清聴

ありがとうございました！

- [1]Project Management Institute (著),  
プロジェクトマネジメント知識体系ガイド (PMBOKガイド) 第5版, 鹿島出版会, 2014
- [2]ISO/IEC/JISQ31000, Risk management-Principles and guidelines  
リスクマネジメント－原則及び指針, 2009
- [3]長尾 清一著, 先制型プロジェクト・マネジメント  
－なぜ, あなたのプロジェクトは失敗するのか, ダイヤモンドセールズ編集企画, 2003
- [4]エリヤフ・ゴールドラット (著), 三本木 亮 (翻訳),  
ザ・ゴール2－思考プロセス, ダイヤモンド社, 2002
- [5]岸良 祐司, きしら まゆこ (著),  
考える力をつける3つの道具, ダイヤモンド社, 2014
- [6]安達賢二, 自分事化影響要因に着目した中期経営計画立案・展開への共創アプローチ  
[現状分析～計画立案編], ソフトウェア・シンポジウム2017 in 宮崎, 2017
- [7]安達賢二, 自律型プロジェクトチームへの変革アプローチ事例 チームの価値観変容を重視し,  
問題モデリングを活用したSaPID流プロセス改善アプローチ,  
ソフトウェアプロセス改善カンファレンス2015, 2015
- [8]水野昇幸, CCPM折り紙ワークショップ (共有版),  
<https://www.slideshare.net/NoriyukiMizuno/ccpm-52215583>
- [9]エリヤフ・ゴールドラット (著), 三本木 亮 (翻訳), クリティカルチェーン  
－なぜ, プロジェクトは予定どおりに進まないのか?, ダイヤモンド社, 2003

エリヤフ・ゴールドラット博士が考案した一連の体系。  
制約理論 (Theory of Constraint)  
ザ・ゴール (生産技術) からはじまっているが、ビジネス  
に対して効果の出る手法、考える力を強化するための  
思考方法 (TOC思考プロセス) を含め多数提案されている。  
良いものが沢山増えすぎてしまった結果、現状では  
分かりづらく感じてしまっているという面もある。



リソースを有効に活用し、生産管理手法

