

事故、ヒヤリ・ハット情報の 収集・活用法（リスク管理） の理解を深めるために

国土交通省 大臣官房 運輸安全監理官室

VERSION	DATE	REMARKS
Ver1	2010/10/01	
Ver2.1	2013/03/26	
Ver3	2015/12/17	全面改訂
Ver4.1	2017/08/22	平成29年ガイドライン対応
Ver4.2	2019/03/12	自動車編第3版対応

事故、ヒヤリ・ハット情報の 収集・活用法（リスク管理） の理解を深めるために

国土交通省 大臣官房 運輸安全監理官室

引用・転用する場合は出典元を明記のこと

本講義の目的

本講義は、

- 「リスク管理」とは何かを理解する
- 「リスク管理」を実施する
- 輸送の安全に関する担当者の皆様が、
社内でリスク管理に関する説明・教育を行う

際の参考にしていただくことを
目的としています。

(ページ調整用スライド)

目次

1. 「リスク管理」とは何か
～その必要性～
2. 「リスク管理」の具体的な流れ

- 
-
1. 「リスク管理」とは何か
～その必要性～

1-1 リスク管理とは？

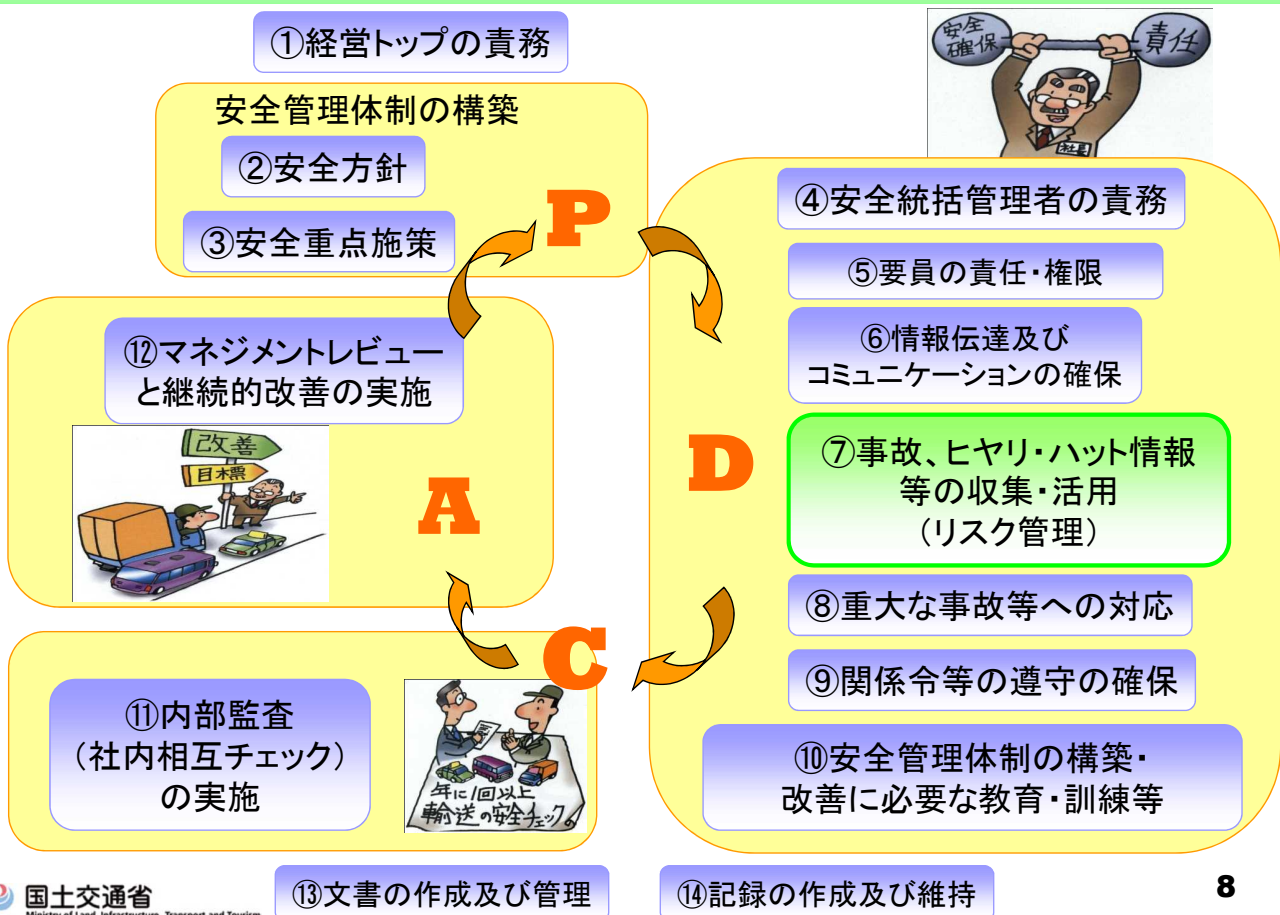
・リスクを管理する

(具体的には)

事故、ヒヤリ・ハットなどの情報を集め、事故防止のための対策につなげるよう活用する取組み

「運輸事業者における安全管理の進め方に関するガイドライン」より

1-2 運輸事業者における安全管理の進め方に関するガイドライン上の位置づけ



1-3 リスクとは？

■ リスクとは？

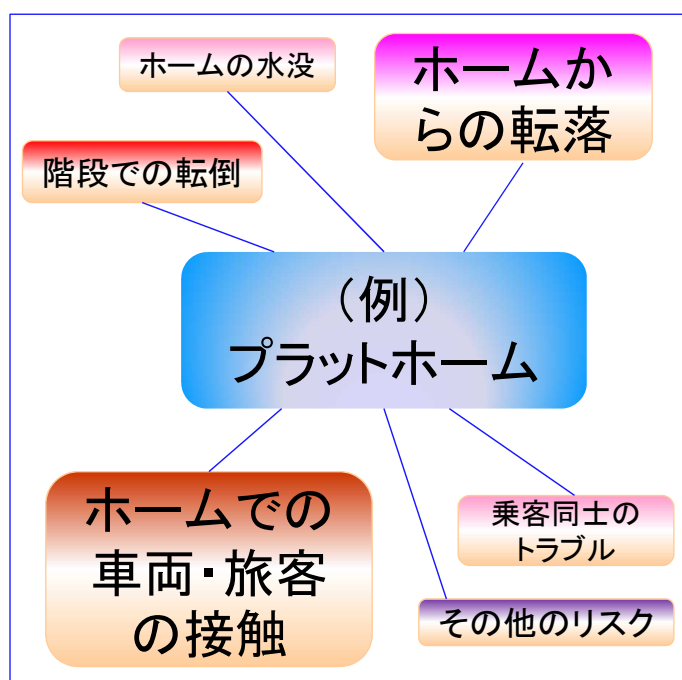
- ある行動(原因)により、**危険に遭う可能性**や**損をする可能性(結果)**が生じる概念
(例)・[経済] **投資失敗**で**経営危機**となる。
・[安全] **信号無視**で**事故**となる。

■ リスクは量的概念

(2章⑧-1(スライド94番), ⑧-2(スライド95番)を参照)

1-4 リスクについてもう少し・・・

運輸事業に存在する
大小様々のリスク



リスク管理

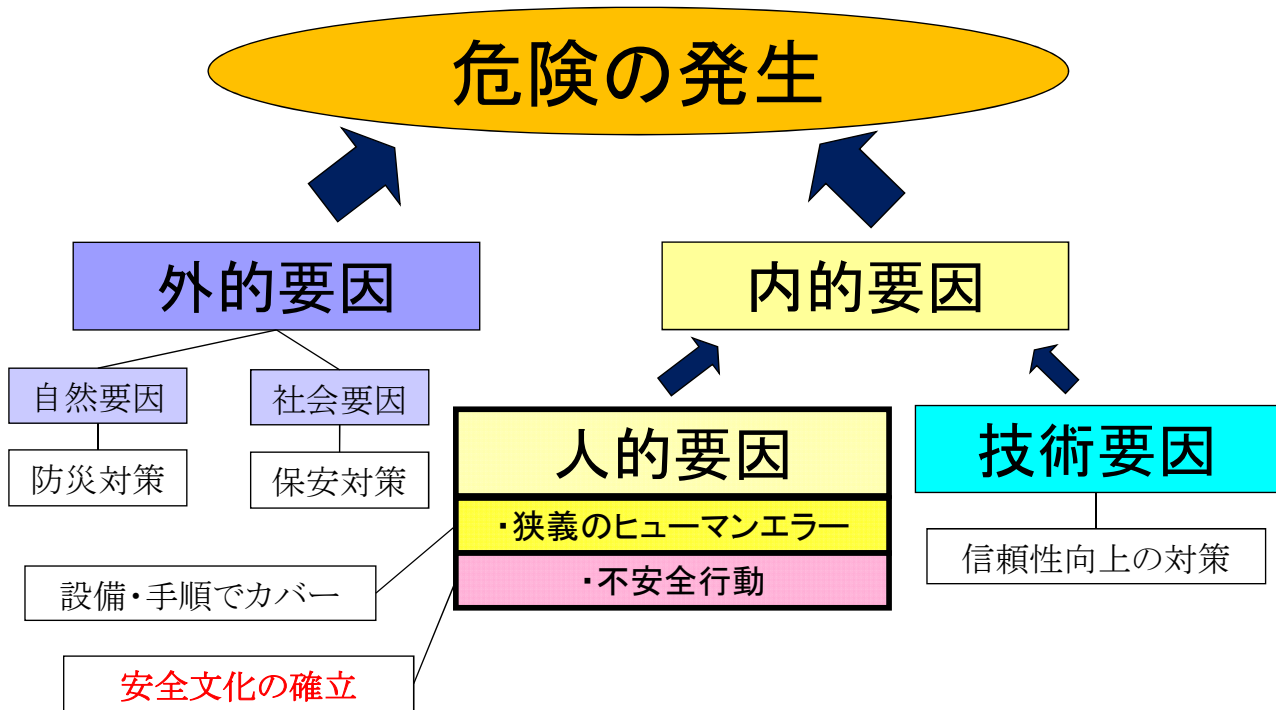
- ・リスクの洗い出し
- ・優先順位の決定
- ・対策の実施
- ・対策の効果検証
- ・対策の改善

留意点

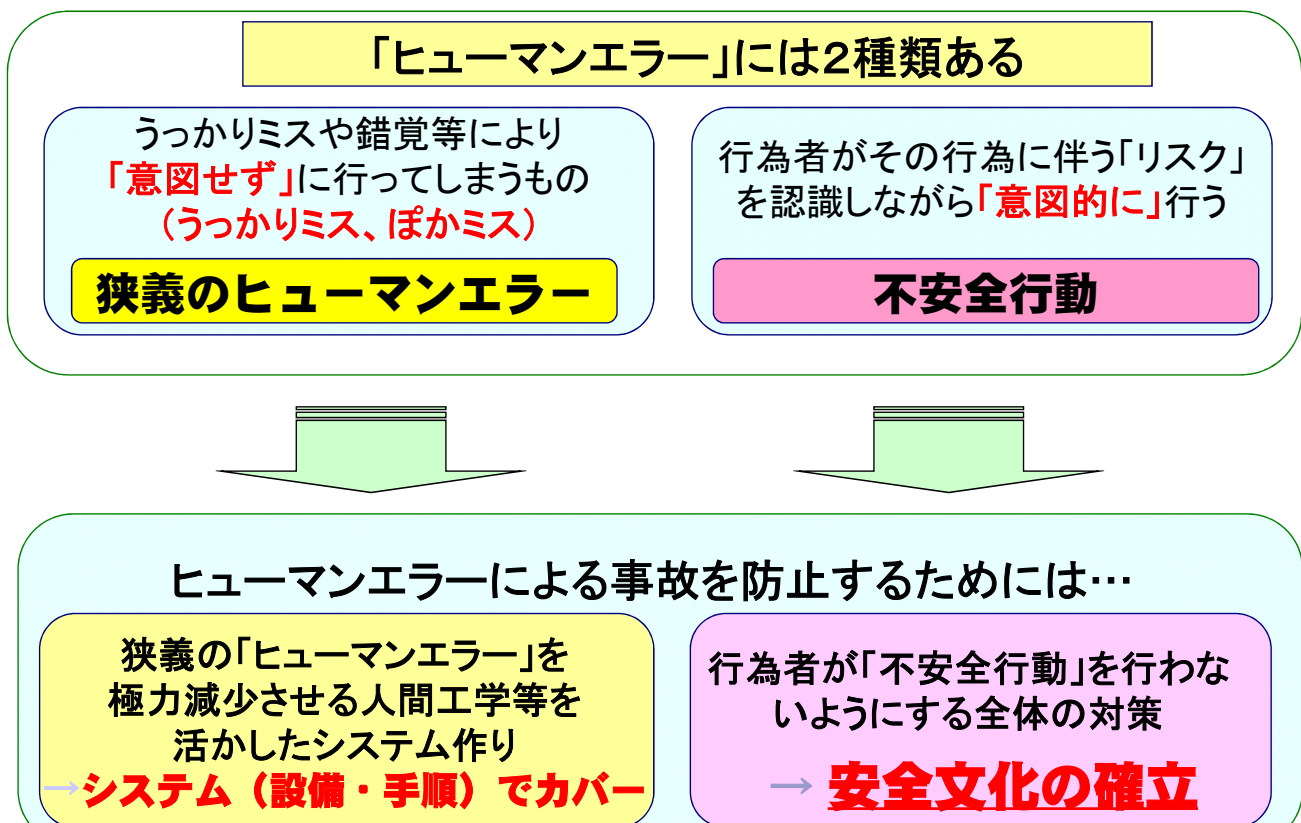
- リスクは変化する
- リスクは無くならない

1-5 運輸安全マネジメント制度制定の起因

ヒューマンエラーに起因する事故・トラブルが多発



1-6 ヒューマンエラーの種類と事故防止



★(参考1)技術要因の例:コメット機の連続墜落事故

1953年5月2日発生

乗客乗員43名死亡

1954年1月10日発生 35名死亡

4月 8日発生 21名死亡

直接原因

- ・窓枠の金属疲労により発生した亀裂から生じた破壊による空中分解

根本原因

- ・金属疲労に対する知見不足
- ・窓枠の形状が亀裂しやすいものだった。



© The Yomiuri Shimbun, 1952

教訓

技術的未知により生じた事故だが、事故を教訓に金属疲労の考え方、機体の疲労試験方法の確立につながった。

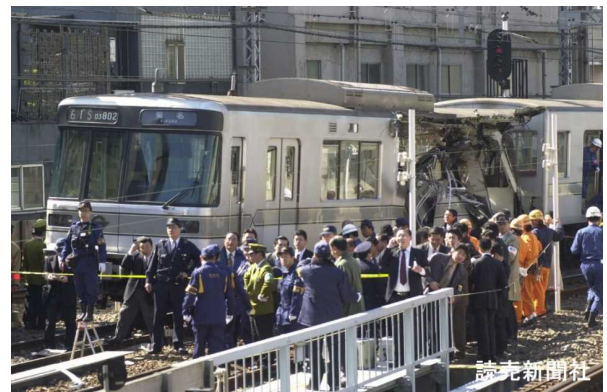
★(参考2)技術要因の例:日比谷線脱線事故

2000年3月8日発生

乗客5名死亡

原因

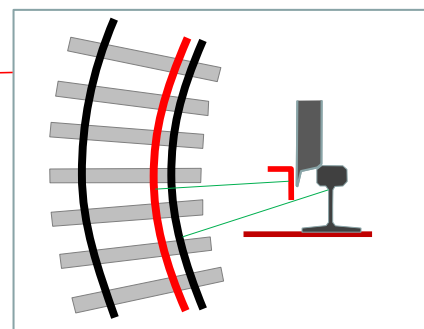
- ・輪重のアンバランス
- ・脱線防止ガードレールの未設置、等



© The Yomiuri Shimbun, 2000

対策

- ・脱線防止ガードレールの設置
- ・輪重比管理値の見直し
- ・管理値「推定脱線係数比」の導入



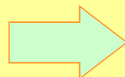
1-7 運輸安全マネジメント制度の目的

- ヒューマンエラーによる事故・トラブルを削減する。
- **ヒューマンエラー**とは？
ある仕事の中で、人が、与えられた役割を果たすことに失敗すること

1-8 ヒューマンエラーによる事故の例

狭義のヒューマンエラー

■ 思いこみ



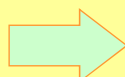
イースタン航空機墜落

1972年発生。死者103人

テネリフェ空港ジャンボ機衝突事故

1977年発生。死者583人

■ 見まちがい

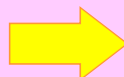


三河島事故

1962年発生。死者160人、負傷者296人

不安全行動

■ ルール違反



東海村JCO臨界事故

1999年発生。死者2名

東中野駅列車追突事故

1988年発生。死者2名

★(参考3)狭義のヒューマンエラー: テネリフェ空港ジャンボ機衝突事故

1977年3月27日発生
乗客乗員583人死亡

原因

- ・管制官が2機を同時に滑走路に進入させた
- ・機長、管制官指示誤認
(管制用語、言語の不統一)

対策

- ・国際航空規則の全面的な変更
 - ・標準的な管制用語の使用
 - ・言語を英語に統一
- ・コクピット内の手続きの変更等



© The Yomiuri Shimbun, 1977

★(参考4)狭義のヒューマンエラー:三河島事故

1962年5月3日発生
乗客乗員160名死亡

原因

- ・貨物列車機関士の赤信号の見落としの可能性

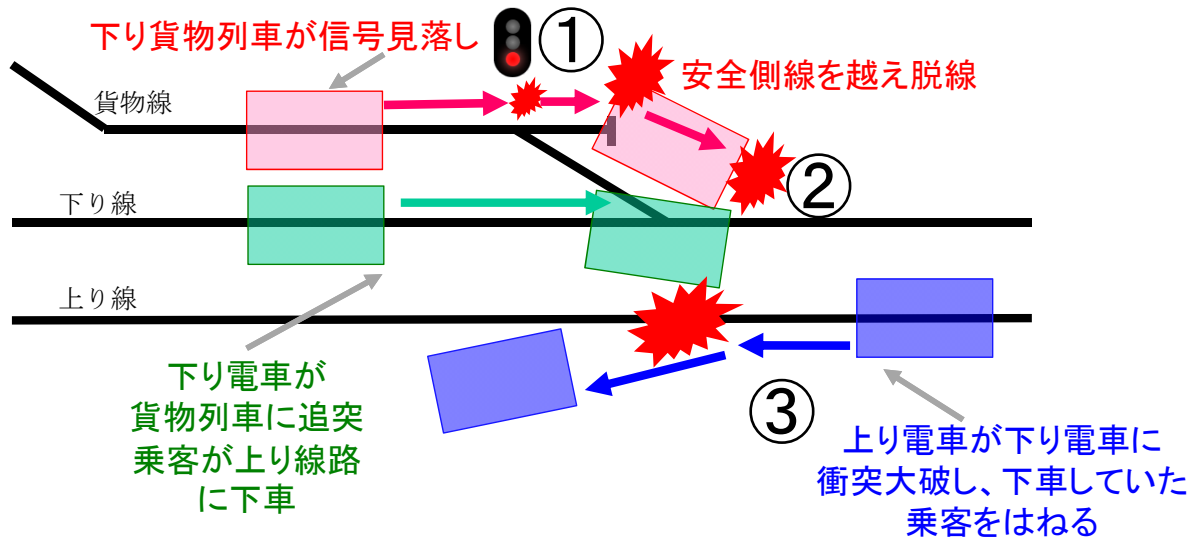
対策

- ・ATS(自動列車停止装置)の整備



© The Yomiuri Shimbun, 1962

★(参考4)三河島事故の概要



★(参考5)不安全行動:貸切バスの追突事故

2015年7月14日発生
貸切バスが、前方を走行中の大型ダンプに追突し、両車両ともガードレールを突き破り、約2m下の茶畑に転落
乗客乗員22名軽傷



原因

- ・前方注意不足(速度超過)
- ・運転者は運行指示書には無理があると認識
- ・車間距離警報装置の作動スイッチをオフ
(大丈夫だろうという心理の可能性)

対策

- ・事業者は、平均速度の設定が、無理な設定とならないようにする
- ・実際の運行実態を確認し、適切な車間距離や走行速度、運行指示の遵守等について運転者に継続的に指導
- ・運転者に対し、各種安全装置の必要性を理解させ、その活用について指導する

★(参考6) 不安全行動: 東中野駅列車追突事故

1988年12月5日発生
乗客乗員2名死亡

原因

- ・遅れ回復のため、**ATS (ATS-B)を解除**の上で、赤信号を通過し、手動停止しなかった。
(大丈夫だろうという心理の可能性)



© The Yomiuri Shimbun, 1988

対策

- ・ATS-P形への切替(速度照査パターンの作成、及び、距離に応じた速度制限)
- ・ATS解除の**禁止**

★(参考7) 信楽高原鉄道事故

1991年5月14日
上り列車と下り列車が
単線上で正面衝突。
42人が死亡。

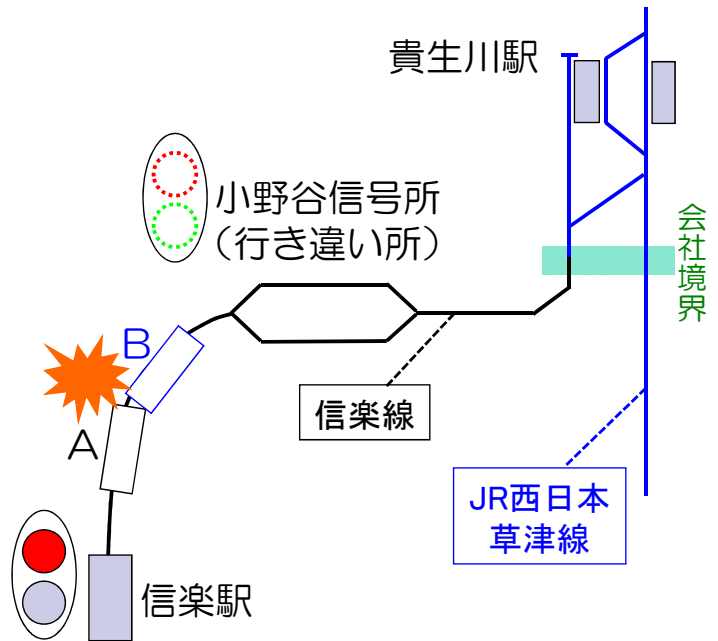
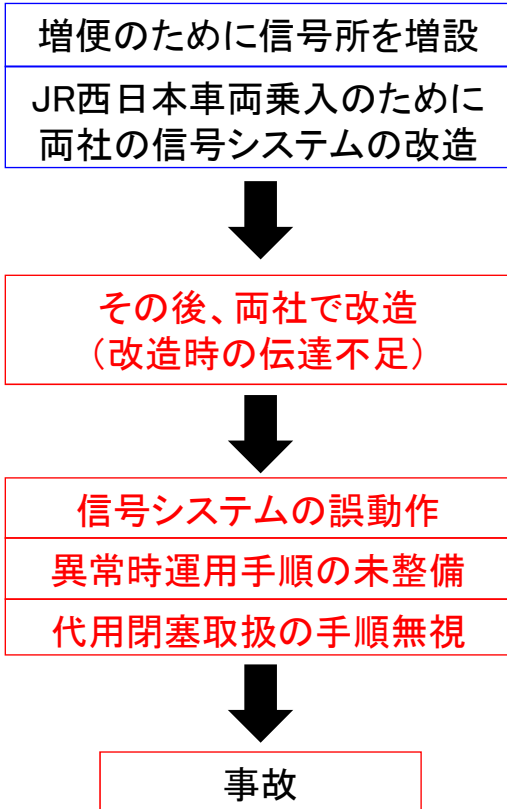
[事故後]

2002年12月26日 控訴棄却(大阪高裁)
2011年4月27日 過失割合判決(大阪地裁)
～事故から解決までに約20年～



© The Yomiuri Shimbun, 1991

★(参考7) 信楽高原鉄道事故はなぜ起きたのか？



★(参考8) JR福知山線脱線事故

2005年(平成17年)4月25日
乗客、運転士107名死亡

原因

- ・カーブでの速度超過
- ・時間回復への運転手のあせり
- ・背景要因に日勤教育への恐れ

対策

- ・安全第一とする文化の確立
→ 運輸安全マネジメント制度



© The Yomiuri Shimbun, 2005

1-9 リスク管理の効果

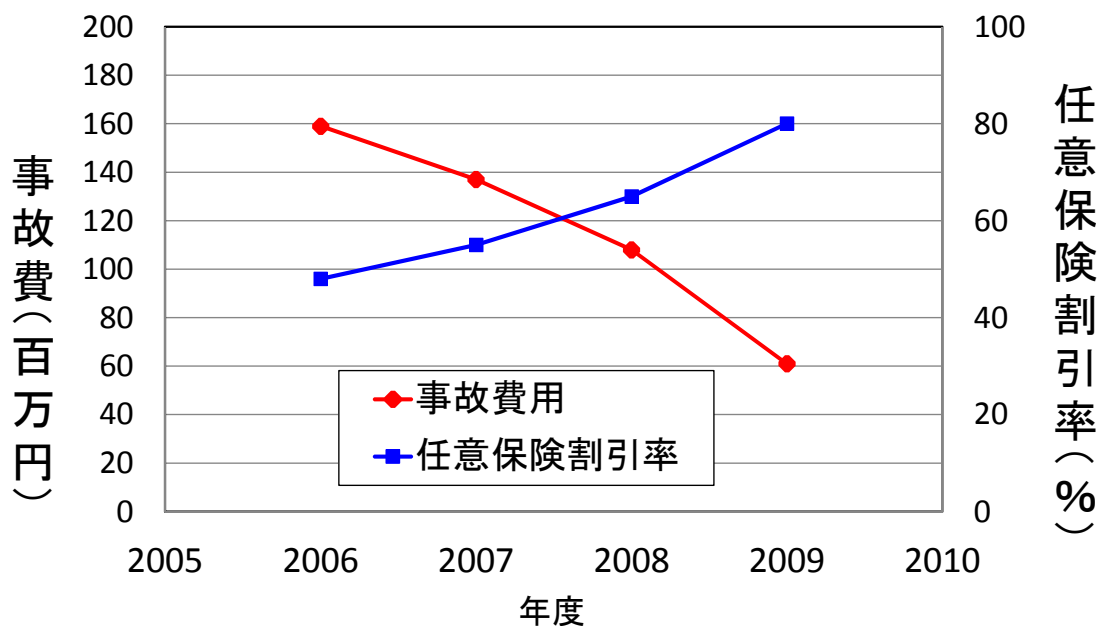
- リスク管理をすると・・・
 - ☆ 事故の減少・保険料の低下

① 支払い保険金が減少する。

② 保険料の割引率が増大する。

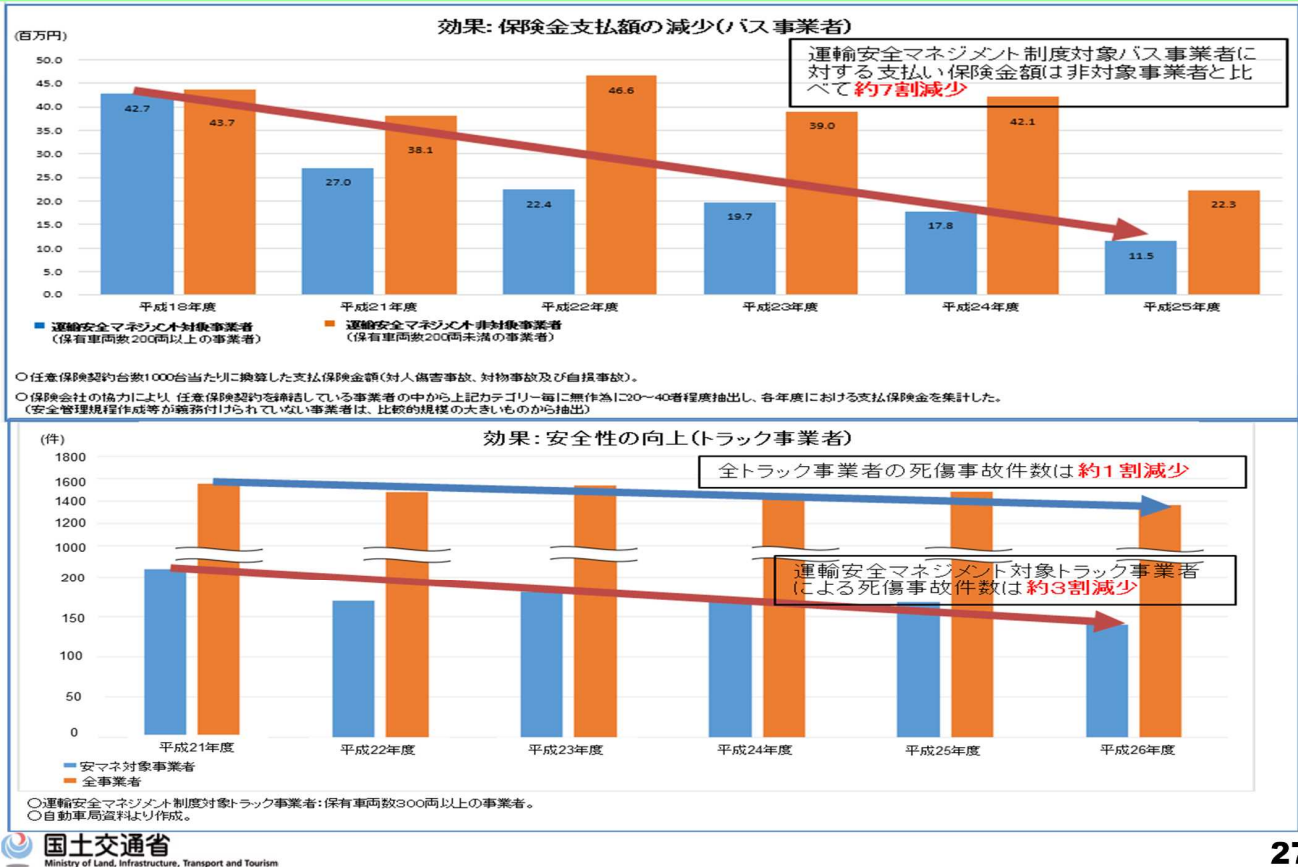
⇒しかし、効果が現れるには時間がかかる。

1-10 事故費と任意保険割引率の経年変化



(バス事業者Aのデータ)

1-11 自動車運送事業における安マネ対象事業者と非対象事業者の比較



1-12 リスク管理の必要性:ポイント

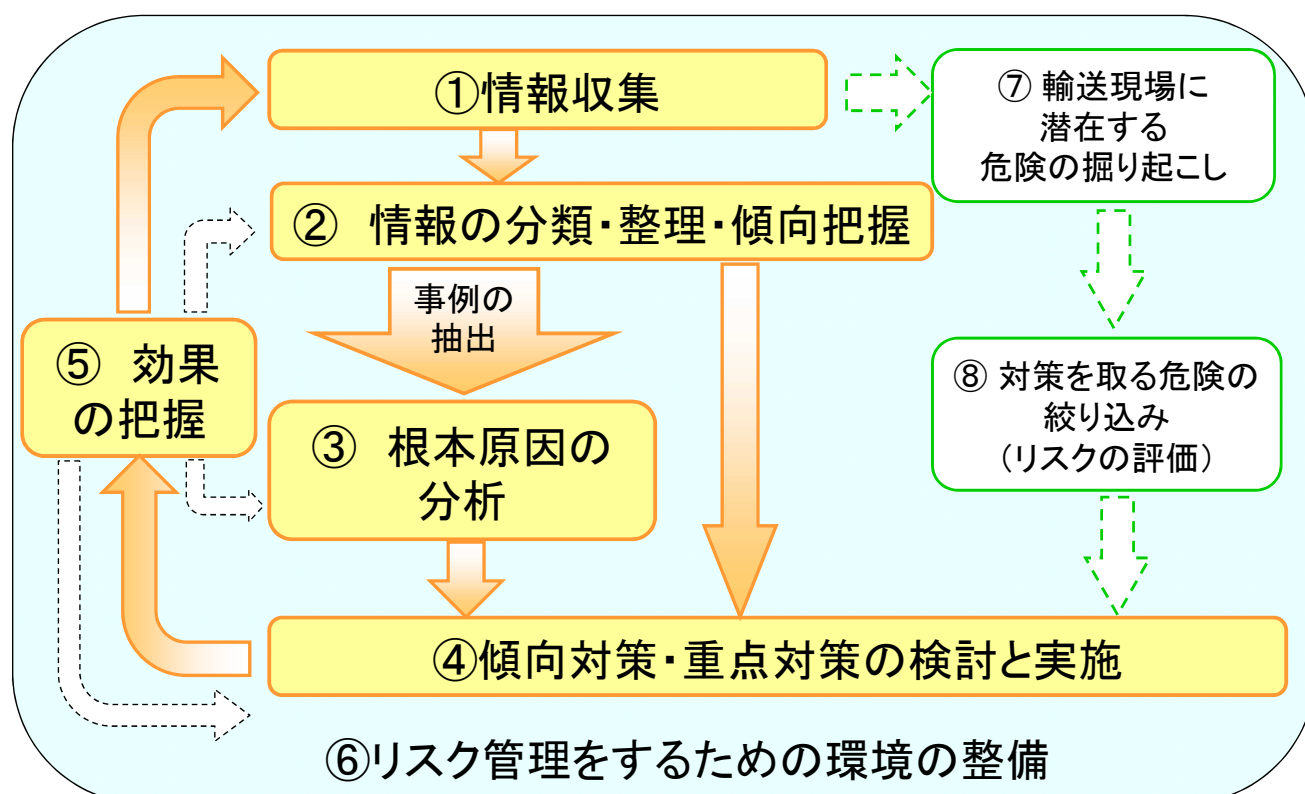
- 事故の再発防止
- 事故の予防
- 支出の減少
- 企業の生き残り

※効果が現れるのには時間がかかる

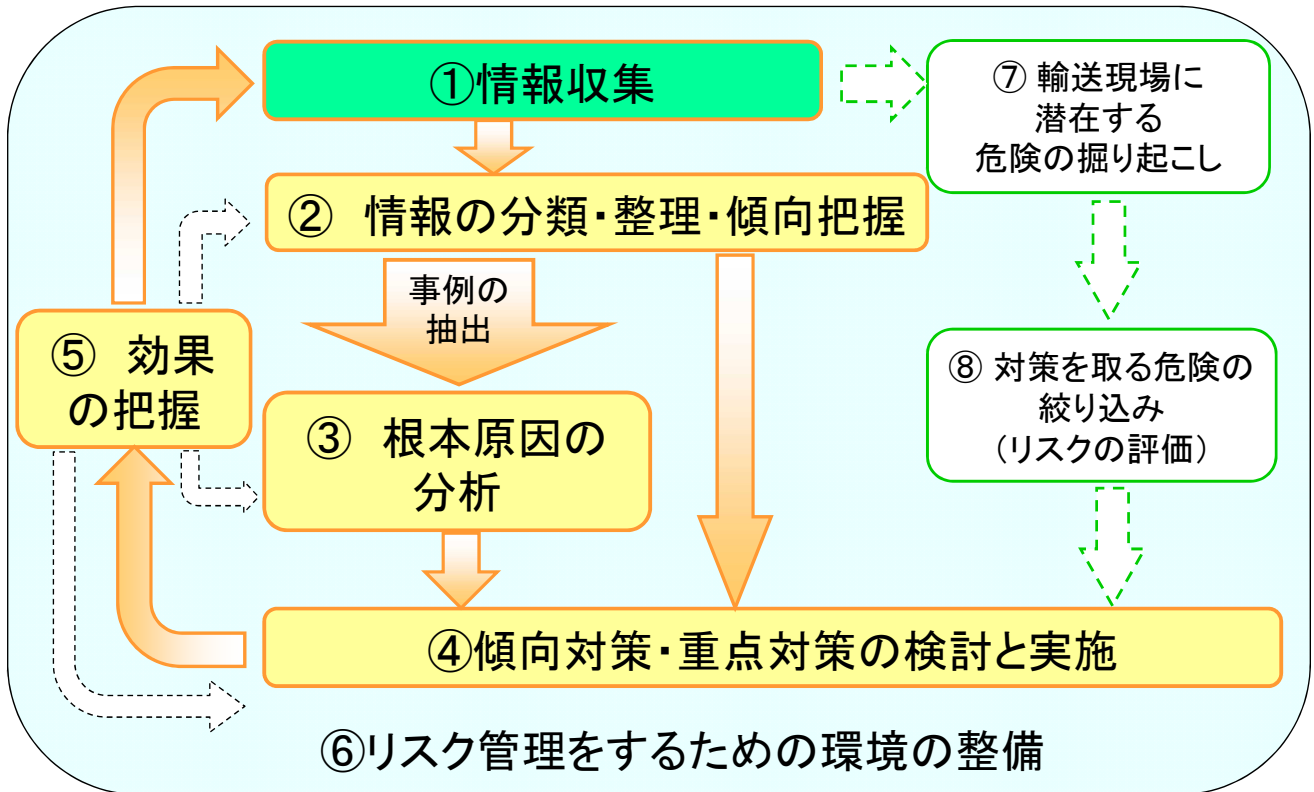
- 正常運行(運航)に向けた速やかな対策と、根本的原因に立ち返った再発防止対策の両輪が必要

2. 「リスク管理」の具体的な流れ

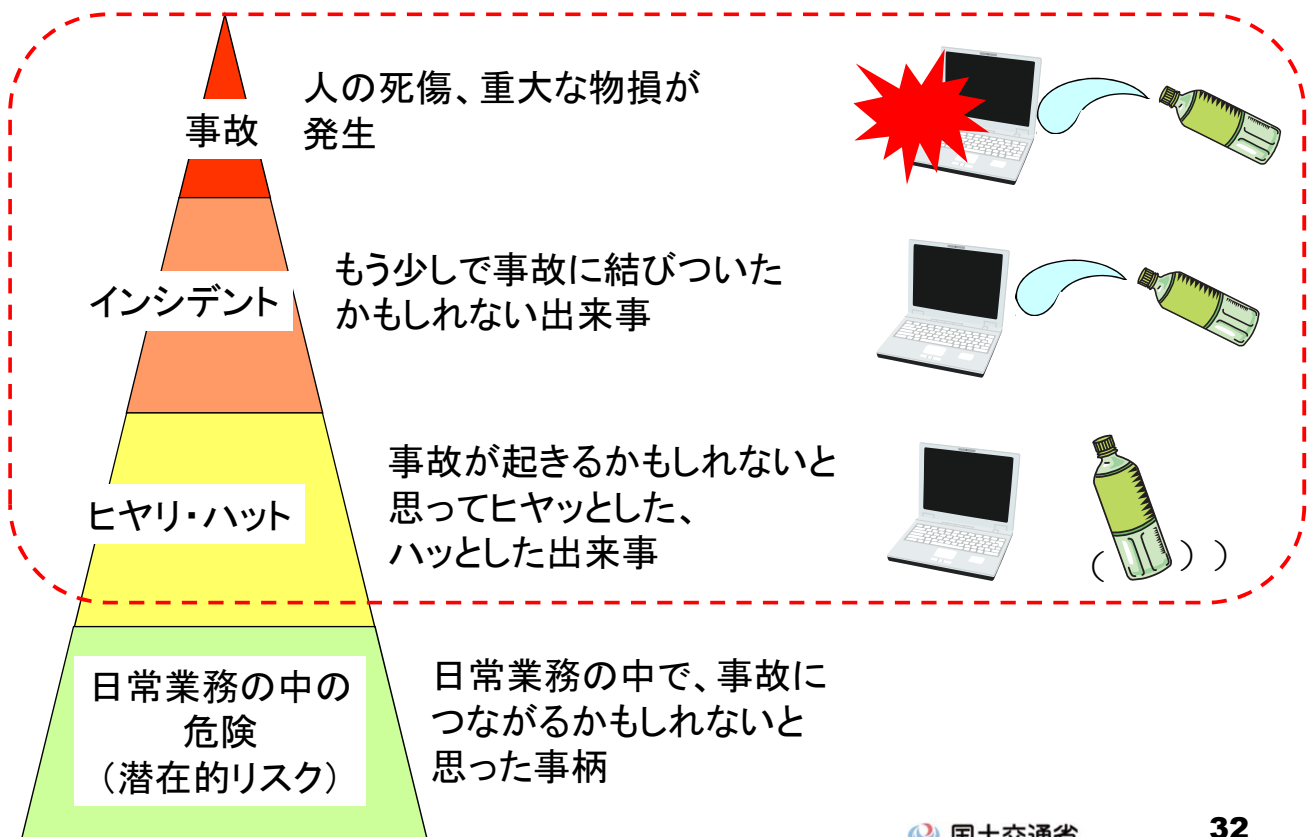
リスク管理の流れ



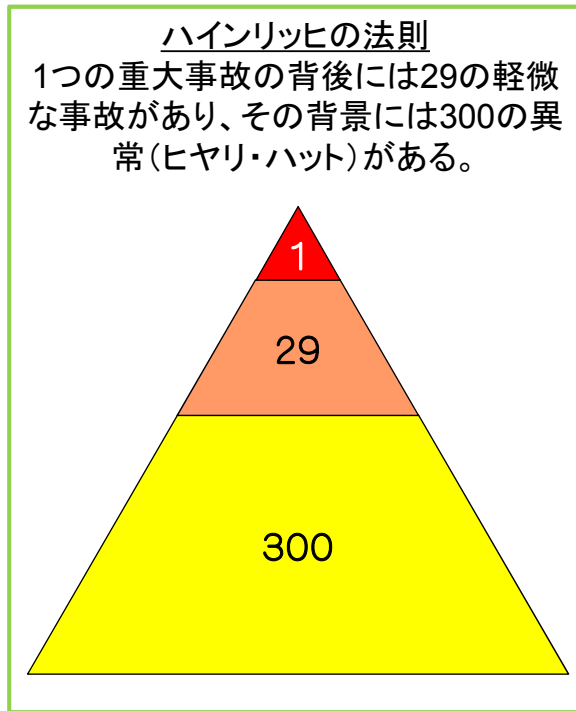
リスク管理の流れ



①-1 情報収集の対象



①-2 なぜヒヤリ・ハットを集めるのか？



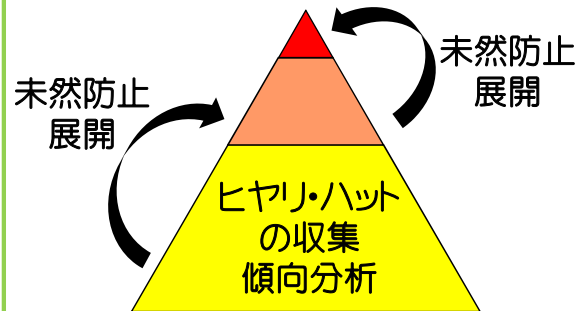
重大事故はめったに起こらないので、それだけを収集するのでは、分類・整理・分析するのに少なく、十分な再発防止策に至らない。

少ない事例



背後要因
特定困難

そこで、ヒヤリ・ハットを多数収集し、分類・整理、及び、傾向分析を行うことで、重大事故等の未然防止策を見出す。



①-3 情報収集の内容

傾向の比較

(1) 事故情報

(2) ヒヤリ・ハット情報(例)

自動車モード

- ・居眠りをしていて前の車に追突しそうになった
- ・バスを発車させようとしたら急に子供が前を横切った

鉄道モード

- ・線路に落ち葉がつもっていてブレーキの効きが悪く、オーバーランしそうになった

海事モード

- ・操業中の漁船の動向に注意が集中して、追い越し船に気づけなかった

スライド
47
参照

①-4 情報収集における問題点(1)

ヒヤリ・ハットが出てこない

報告が面倒

- ・聴き取り
- ・チェックリスト
- ・メールで報告

査定が下がる

- ・匿名報告
- ・査定に影響しないことをルール化・周知
- ・マイナスイメージの名称を使わない

何が「ヒヤリ・ハット」かわからない

- ・ヒヤリ・ハットの具体例(事例集)を示す
- ・ヒヤリ・ハットの内容を根気よく周知する

「ヒヤリ」「ハット」としない

- ・安全への感性を高める教育

プライドが傷つく

- ・「優秀なドライバーほどヒヤリに気づく」

①-5 情報収集における問題点(2)

報告が続かない

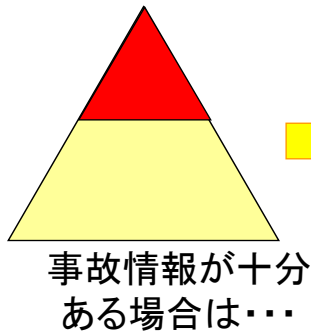
- ・迅速なフィードバック
- ・報告者の表彰
- ・報告のメリハリ

報告数が多くて対応しきれない

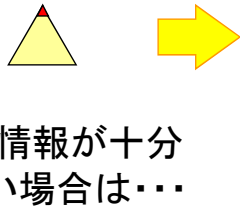
- ・報告させるヒヤリ・ハットを限定する。
(例)
 - ・安全重点施策に関するもの
 - ・報告期間
 - ・報告対象者
- ・対応する部署を分ける。
- ・全体的な傾向をつかむための情報とする。

①-6 情報収集のポイント(その1)

①集める情報にメリハリをつける



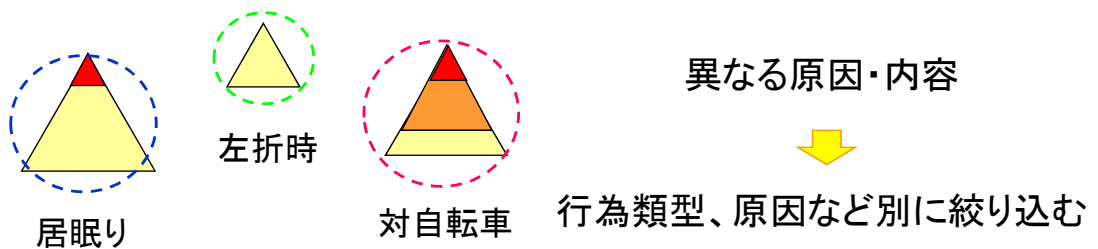
- ・再発防止
- ・事故情報から十分な情報が得られる



- ・未然防止
- ・事故情報だけでは情報不足

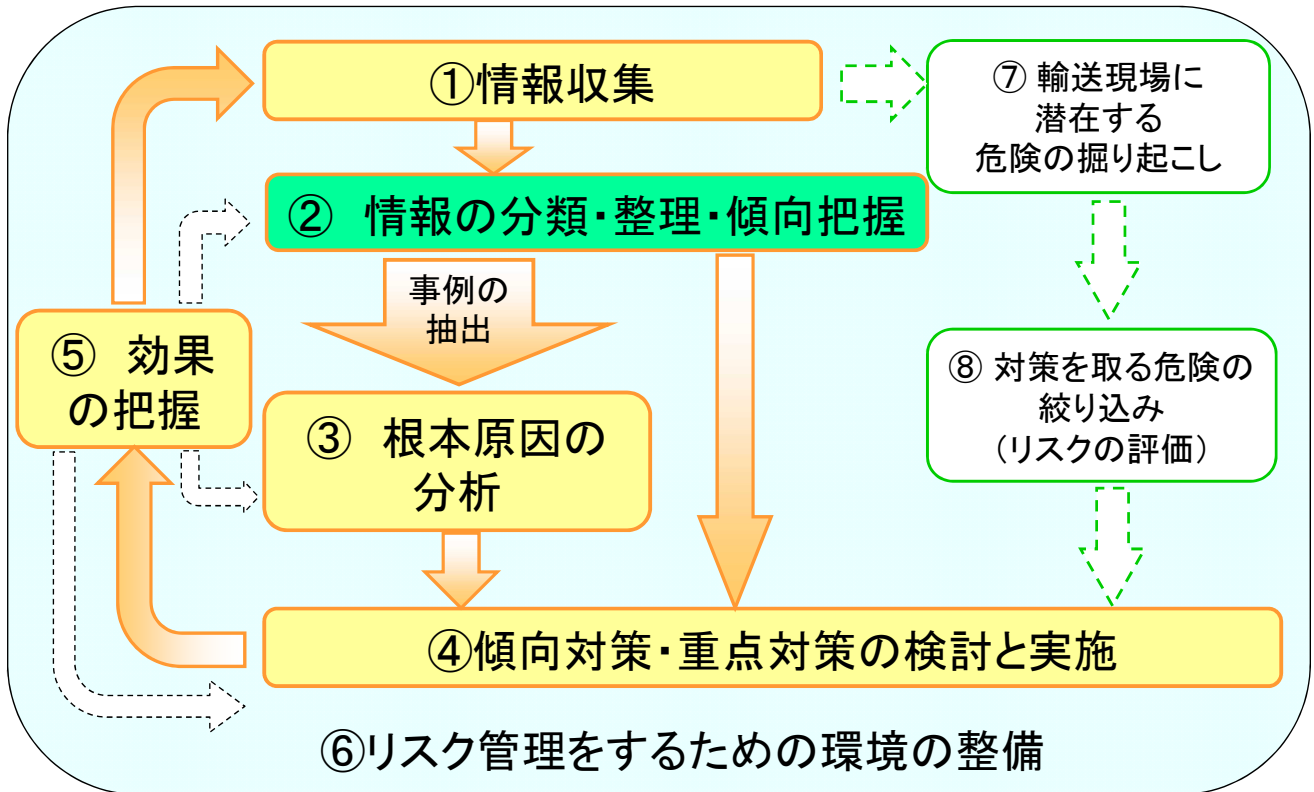
①-7 情報収集のポイント(その2)

②ヒヤリ・ハットは、集める対象を絞り込む



③ヒヤリ・ハット収集には、工夫が必要

リスク管理の流れ



②-1 分類の方法は？

どうやって分類する？



対象	車両(車、バイク、自転車) 人 構造物
道路構造	直線 十字路 T字路 カーブ ...
危険状況	走行中 停車中 発車 客扱い...
危険原因	飛出し 信号無視 一旦停止...
事故類型	衝突(正面 接触 追突 後突) 車内人身...

②-2 情報分類・整理の手順

(1) 項目別に集計



(2) 多発する項目に注目



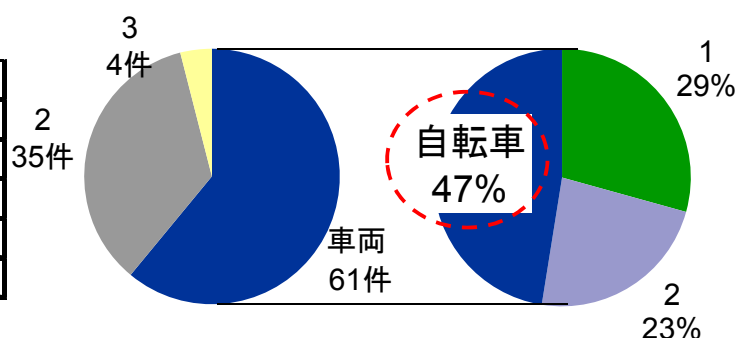
(3) クロス集計

②-3 (1) 項目別に集計

項目毎に集計、グラフ化

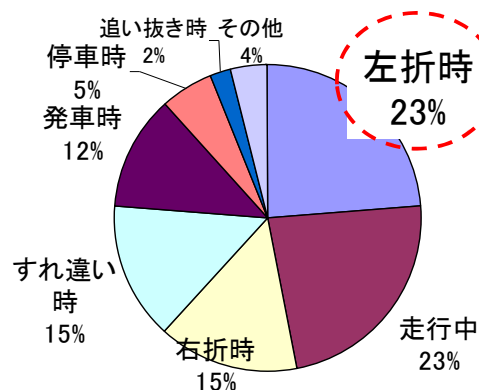
対象

対象	件数	内訳	件数
車両	61	自動車	18
		二輪車	14
		自転車	29
人	35		
構造物	4		



危険状況

危険状況	件数
左折時	31
走行中	30
右折時	19
すれ違い時	19
発車時	16
停車時	7
追い抜き時	3
その他	5

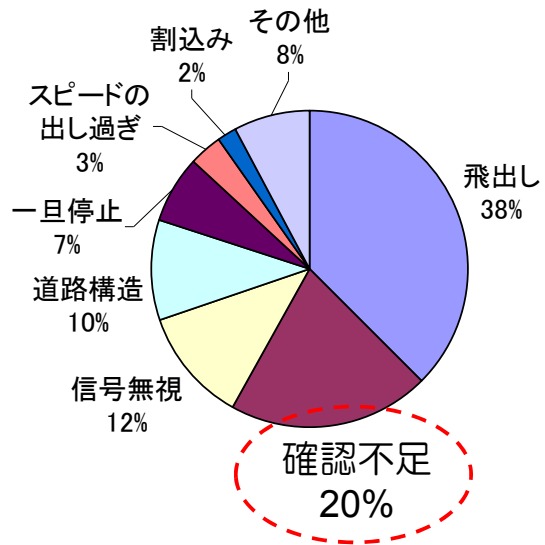


②-4 (1) 項目別に集計②

項目毎に集計、グラフ化

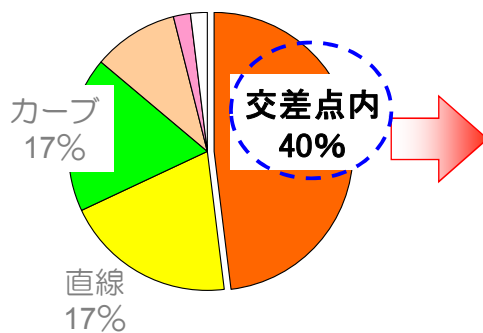
危険原因

危険原因	件数
飛出し	77
確認不足	42
信号無視	24
道路構造	21
一旦停止	14
スピードの出し過ぎ	7
割込み	4
その他	16
計	205

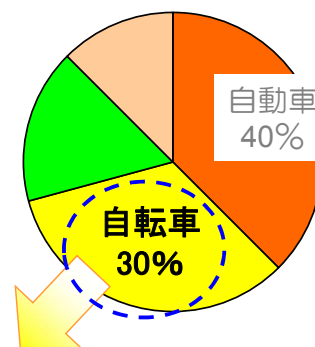


②-5 (2) 多発する項目に注目

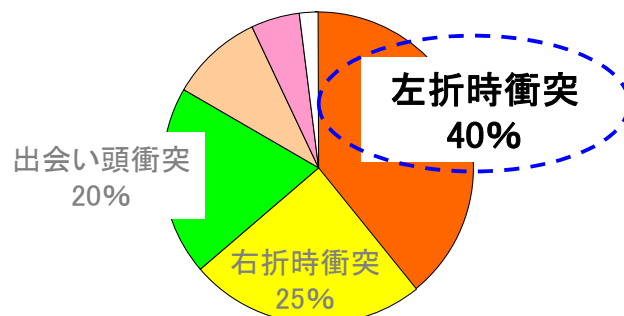
事故発生場所



交差点内の事故の相手



交差点内の自転車事故の事故類型

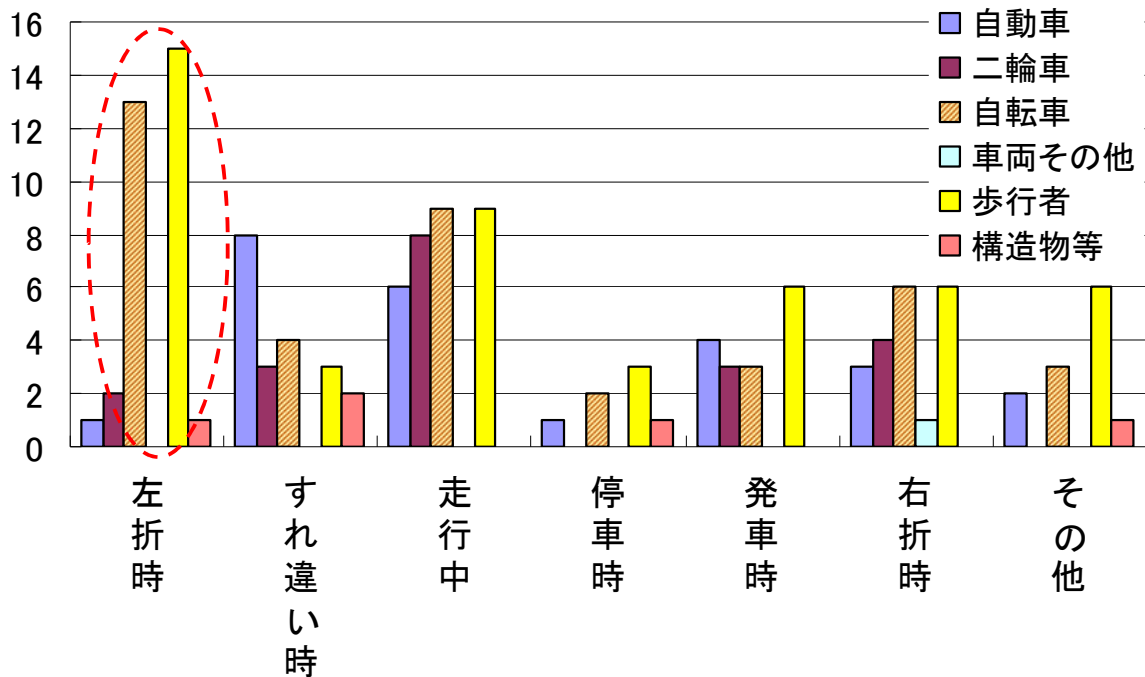


交差点での
左折時に
自転車との
衝突事故が多発

②-6 (3)クロス集計①

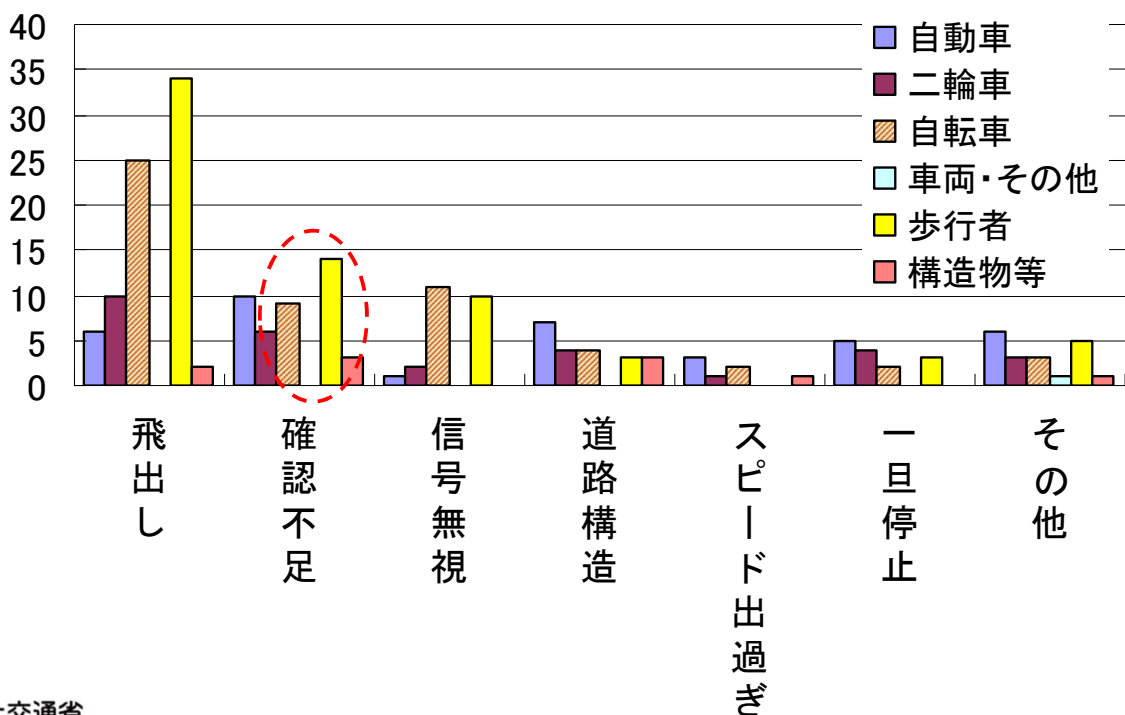
クロス集計: 2つの項目を掛け合わせた集計

対象と危険状況の関係は？



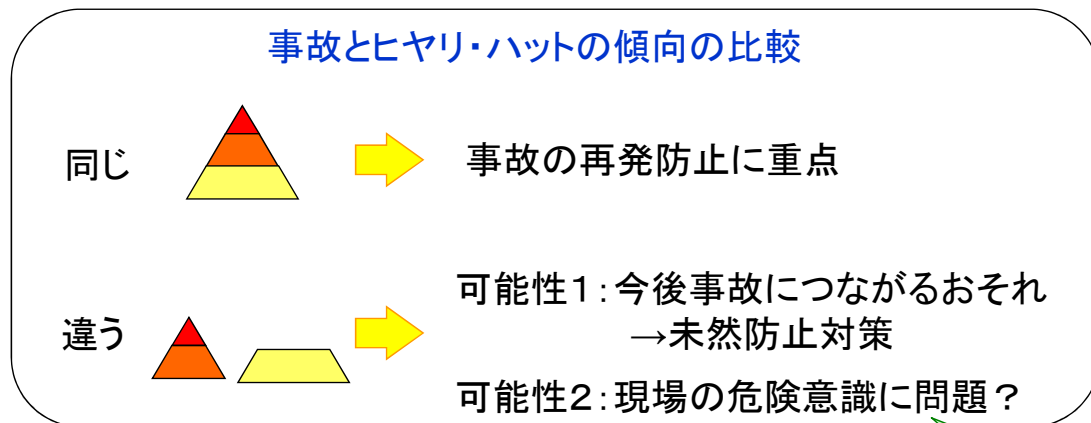
②-7 (3)クロス集計②

対象と危険原因の関係は？



②-8 情報の分類・整理・ポイント

(1) 自社の事故、ヒヤリ・ハットの傾向をつかむ



(2) 重要な分類の項目に注意

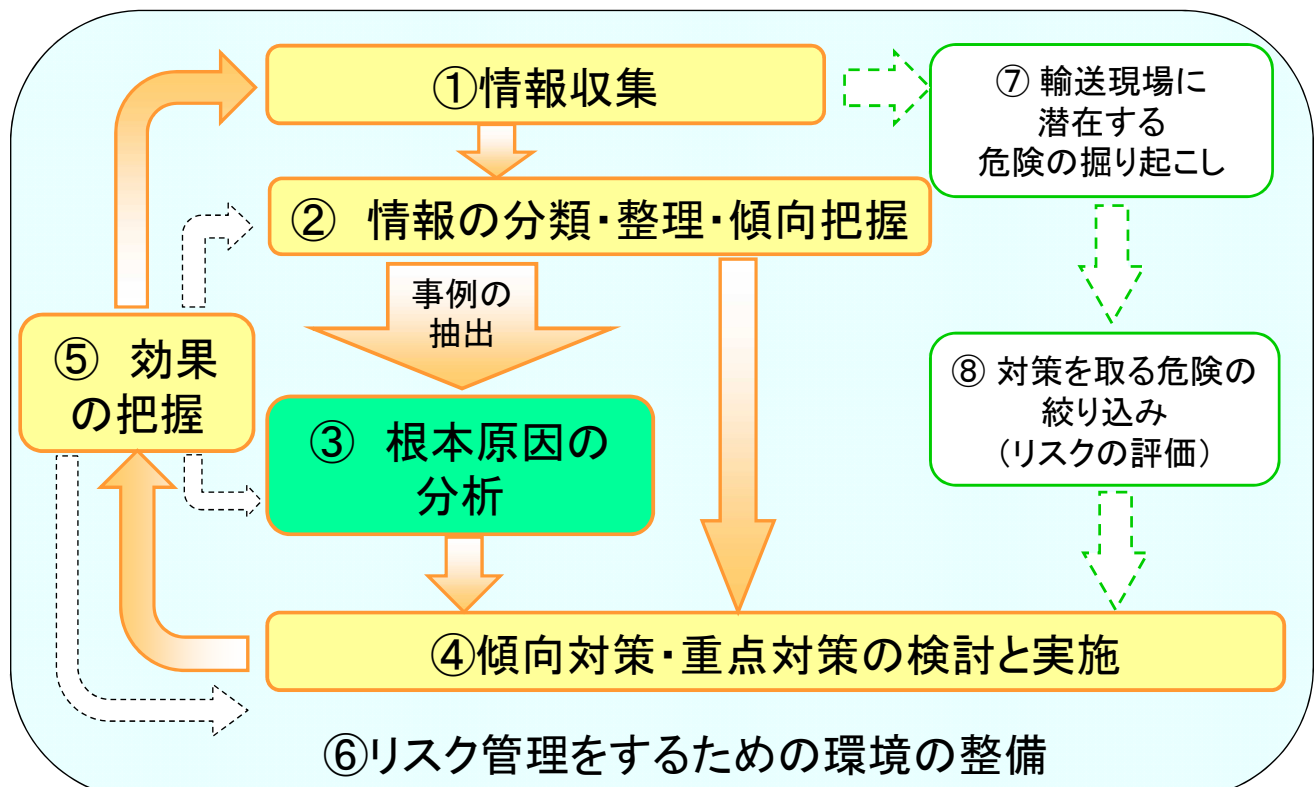
例) 対象 危険原因 道路構造 危険状況 等

(3) 情報収集すべき項目の見直し

報告書へのフィードバック等、目的・用途を明確に

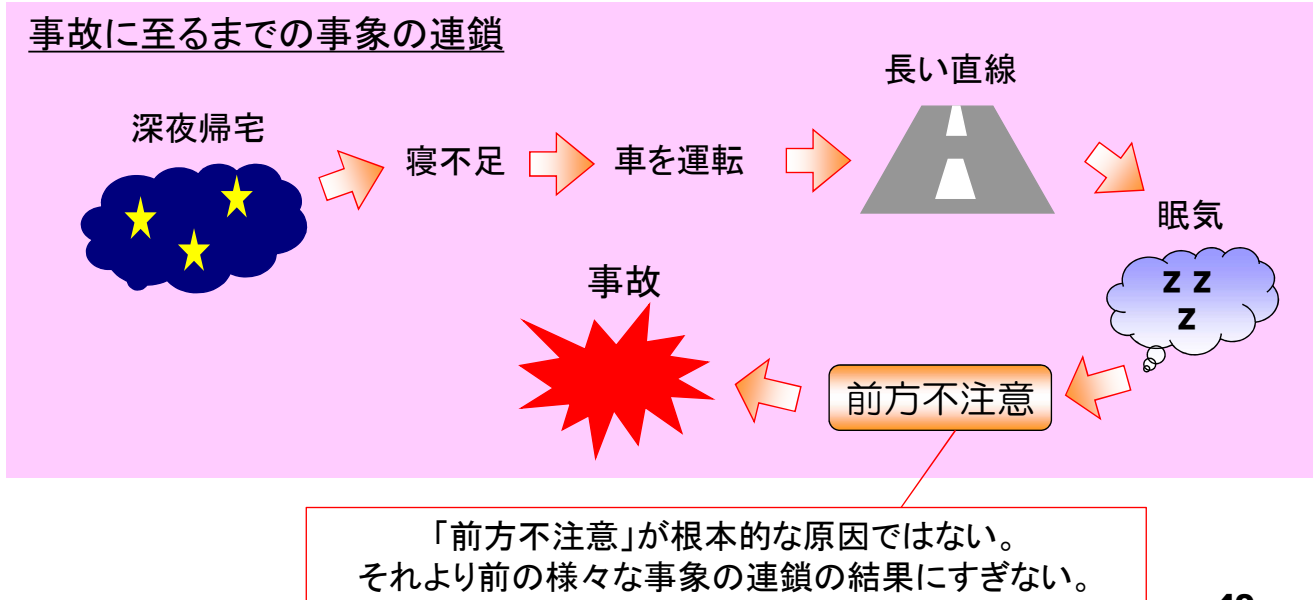
相手のヒヤリが多く、
自分のヒヤリが少ない傾向

リスク管理の流れ



③-1 根本的な原因の分析

- ・事故は「事象の連鎖」で起きる
- ・根本的な原因を解消することにより事故を再発防止する



③-2 分析する事例の絞り込み

全事例の分析は時間・マンパワーの点で困難なことがある
➡ 分析する事例を選ぶ

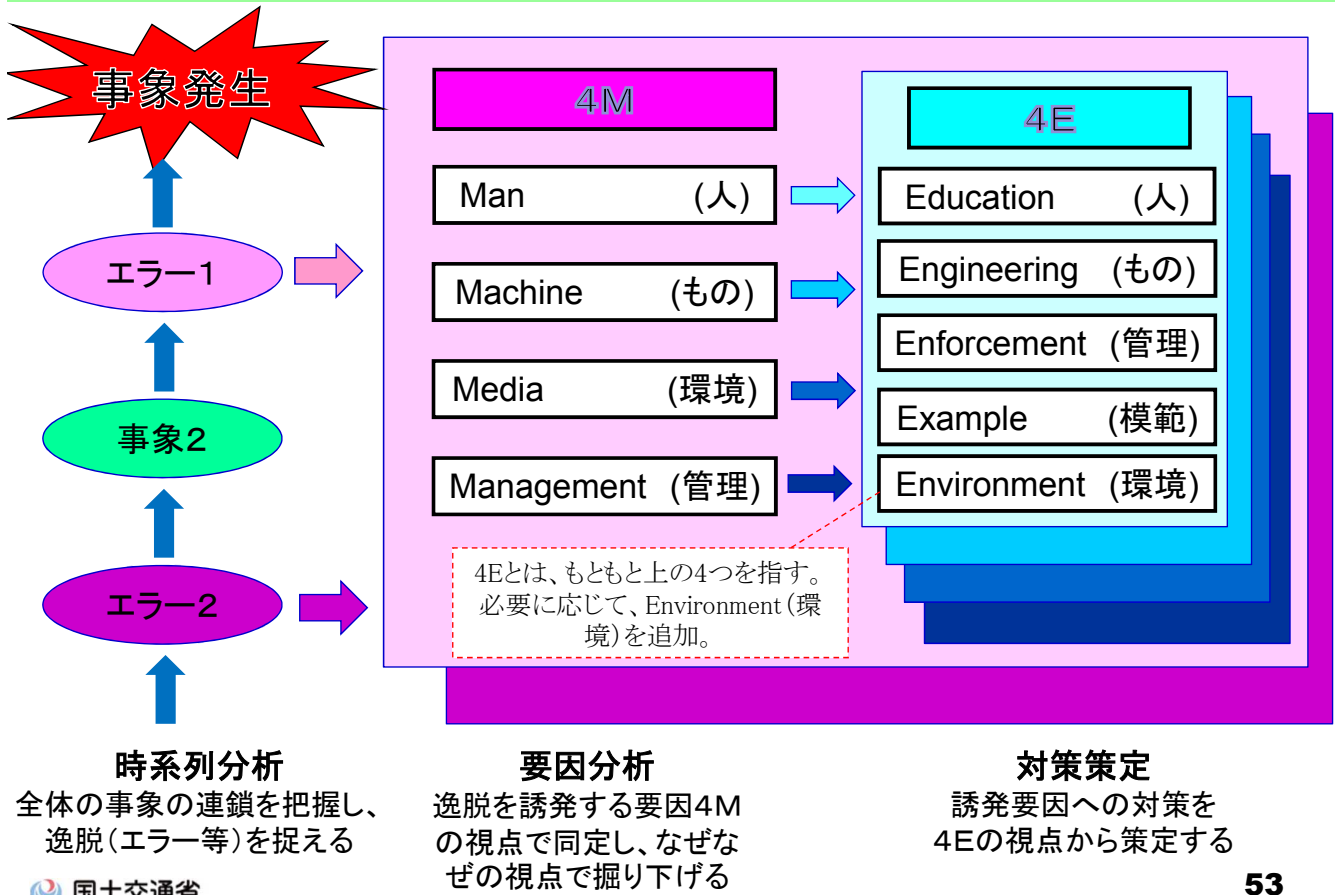
(基準)・発生件数

- ・影響の大きさ(人身事故、損害額、社会的影響)
- ・安全方針、安全重点施策との関係
- ・ドライバーの共感が得られる
- ・関係する要素が多い 等



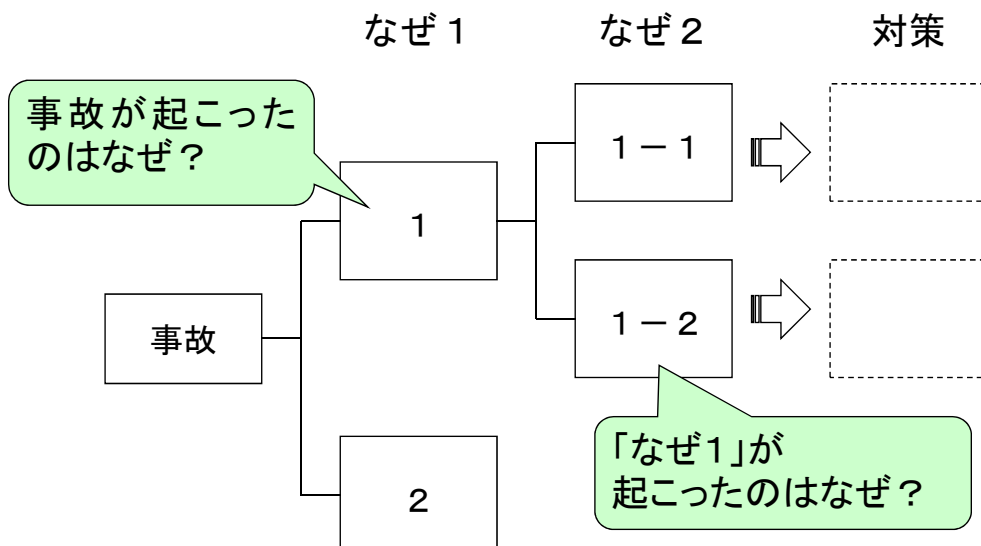
「左折時に自転車と衝突」を選出

③-5 事故分析手法(4M4E)



③-6 なぜなぜ分析

事故につながる要因を、順序を追って「なぜ」「なぜ」と考えることにより、もれなくつかむ分析方法



③-7 事故(なぜなぜ)分析の目的

1. 原因究明

- ・正確な事実関係の把握
- ・当事者から1対1で情報収集
インタビュープログラム

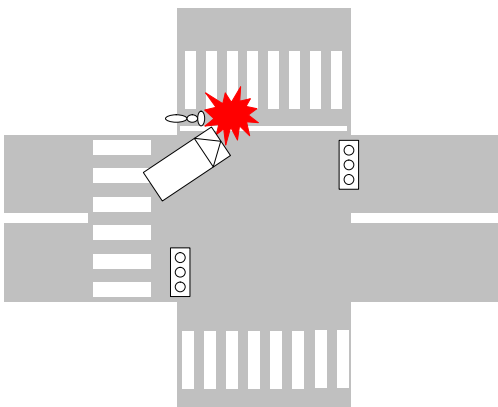
2. 教育・情報共有

- ・意識付け、情報共有
- ・グループでの討論

3. 分析(過程)の記録

- ・見直しの容易化
- ・技術継承

③-8 なぜなぜ分析の例(1): 左折時衝突

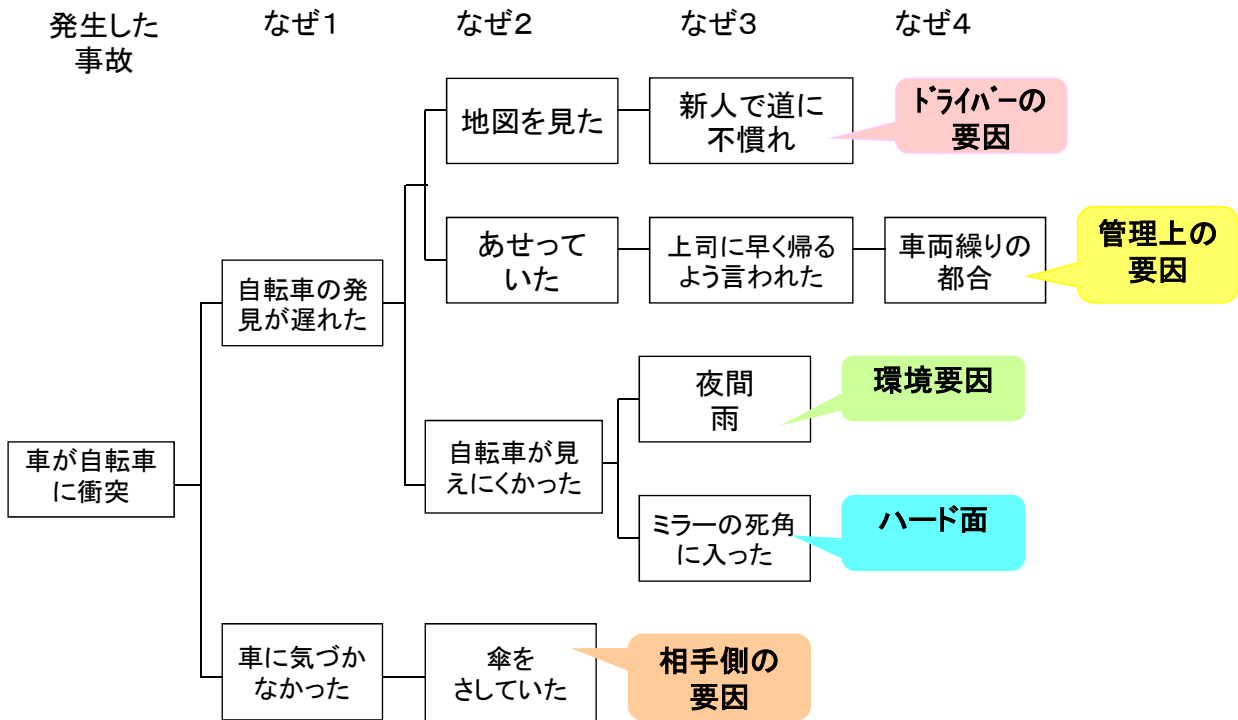


車が左折時に、自転車と衝突。

(事故当時の状況)

- ・午後9時に事故発生
天候は雨
- ・ドライバーは、上司に早く
営業所に戻るよう言われた。
- ・地図を見ながら運転していた。
- ・自転車がミラーで見えなかった。
- ・自転車乗りが傘をさしていた。

③-9 なぜなぜ分析の例(1): 左折時衝突



③-10 なぜなぜ分析をするときの留意点

なぜ1

※分析の出発点だが、「なぜ1」を出すのに苦労することが多い。

※事故に直接つながる出来事

- ・操作の遅れ・間違い → (ブレーキ、ハンドル)の問題
- ・気づきの問題 → 「相手に気づかない」、「気づくのが遅れた」であることが多い。

なぜ2以降

- ・分析の視点(5つの視点)
①ドライバー本人、②相手、③ハード、④周囲の環境、⑤安全管理
- ・自社で対策をたてるのが難しい事象 (相手の不注意、環境の問題等) → 深追いしない

最後にチェック

後ろの「なぜ」と前の「なぜ」が、「～だから」でつながるか？

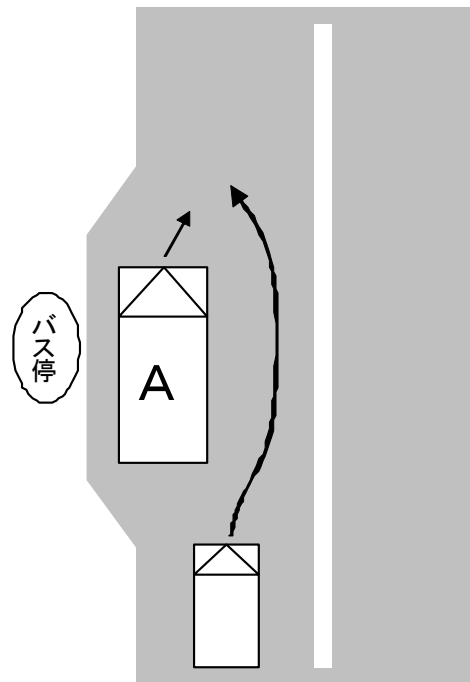
★③-11 なぜなぜ分析の例(2): 車内転倒

Aはバス停留所に停車し、乗客が乗車した。車内をミラーで見たところ、乗客が座席に座る動作をしたので発車した。

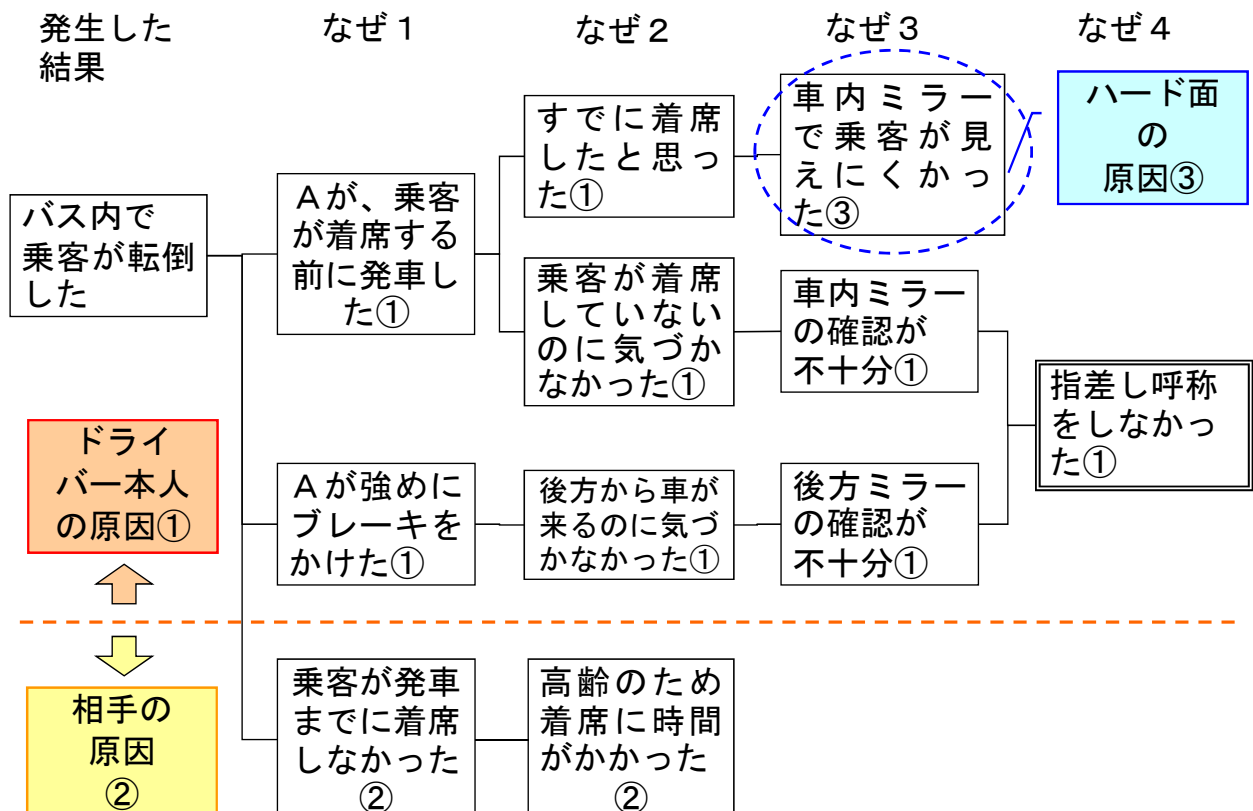
そのとき、後ろから来た車がバスの前に割り込んできたので、強めにブレーキをかけた。このため、座ろうとしていた乗客が転倒し負傷した。

(事故当時の状況)

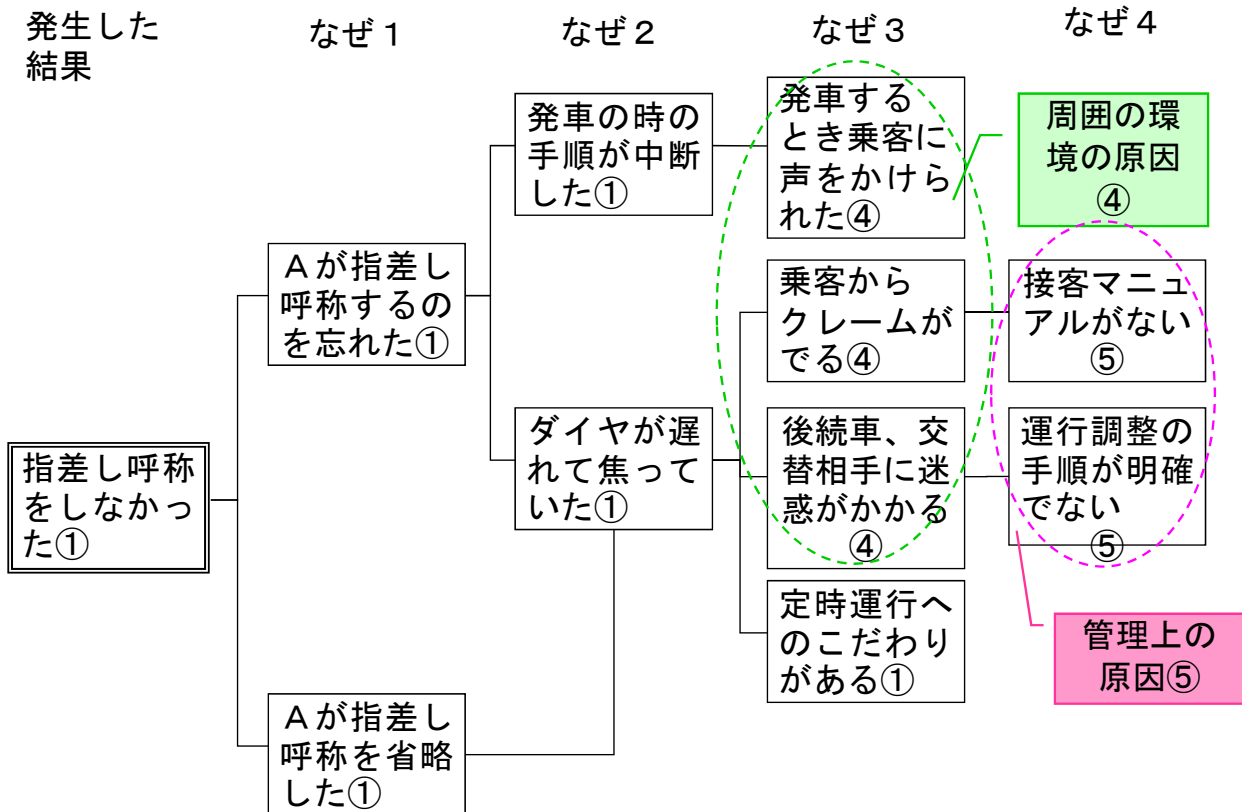
- ・転倒した乗客(75歳)は、発車時に着席していなかった。
- ・乗客は小柄で、車内ミラーに全身が映らなかった。
- ・事故当時、道路が渋滞しており、タイヤが遅れていた。
- ・A社では、発進時に指差し呼称をするよう決めていたが、Aは実施していなかった。
- ・発車直前、Aは乗客に道を聞かれた。



★③-12 なぜなぜ分析の例(2): 車内転倒



★③-13 なぜなぜ分析の例(2): 車内転倒



③-14 根本的な原因の分析:ポイント

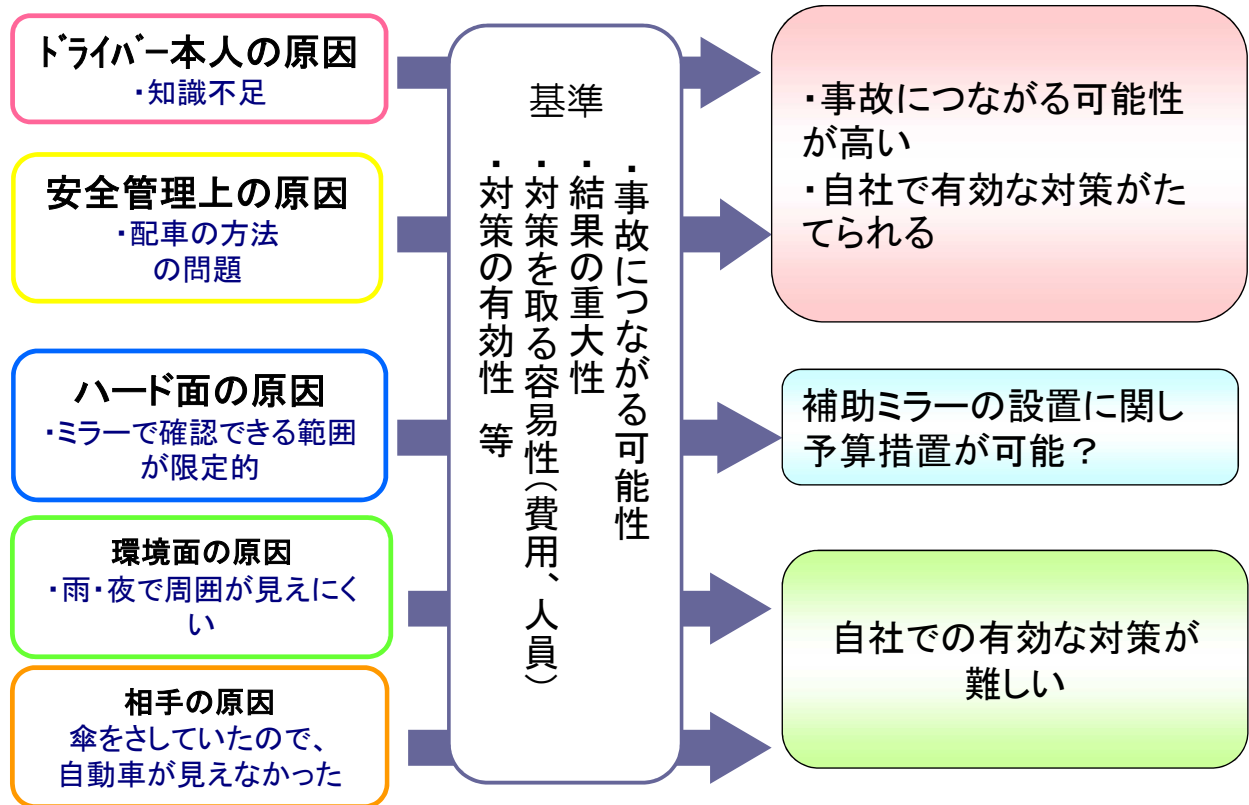
■ 原因を考える視点(5つの視点):

- (1) ドライバー本人
- (2) 相手
- (3) ハード面
- (4) 周囲の環境
- (5) 安全管理

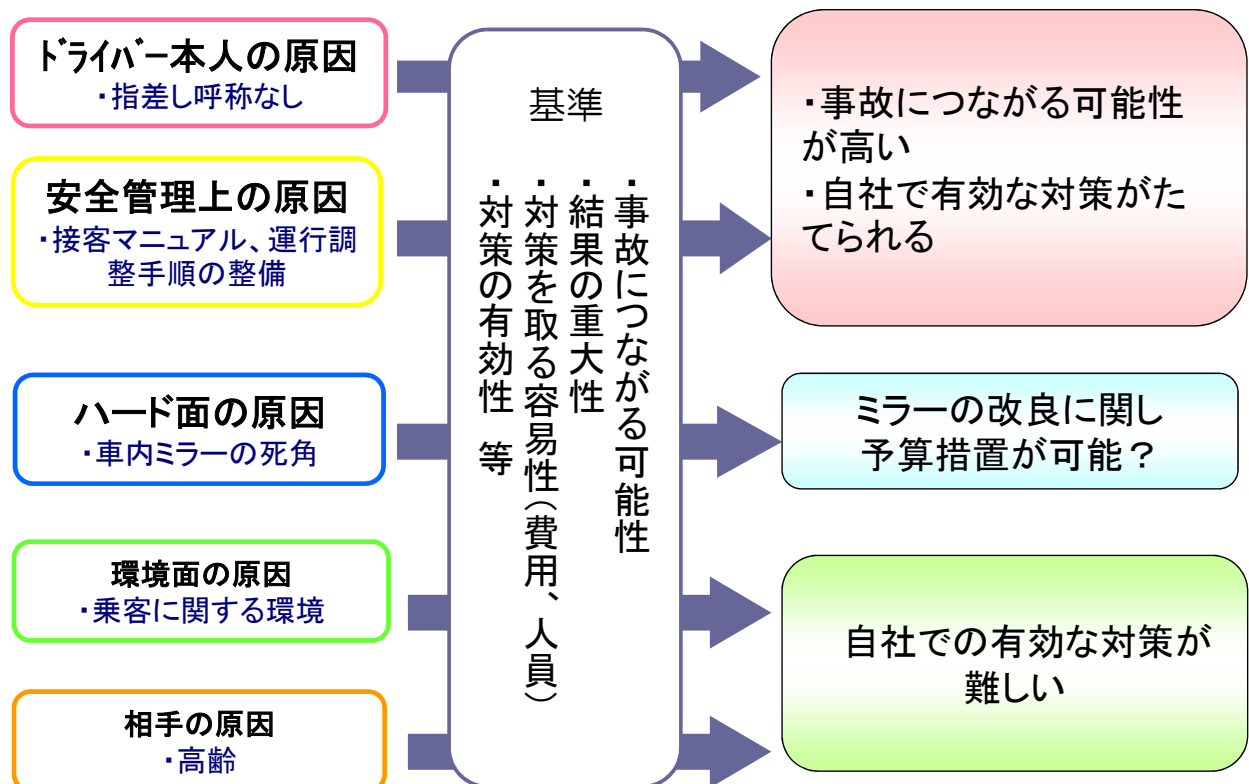
スライド③-5
「事故分析手法(4M4E)」の
4M (Man, Machine,
Media, Management)
を参照

■ 「本人の不注意」は、なぜ起こったのか？

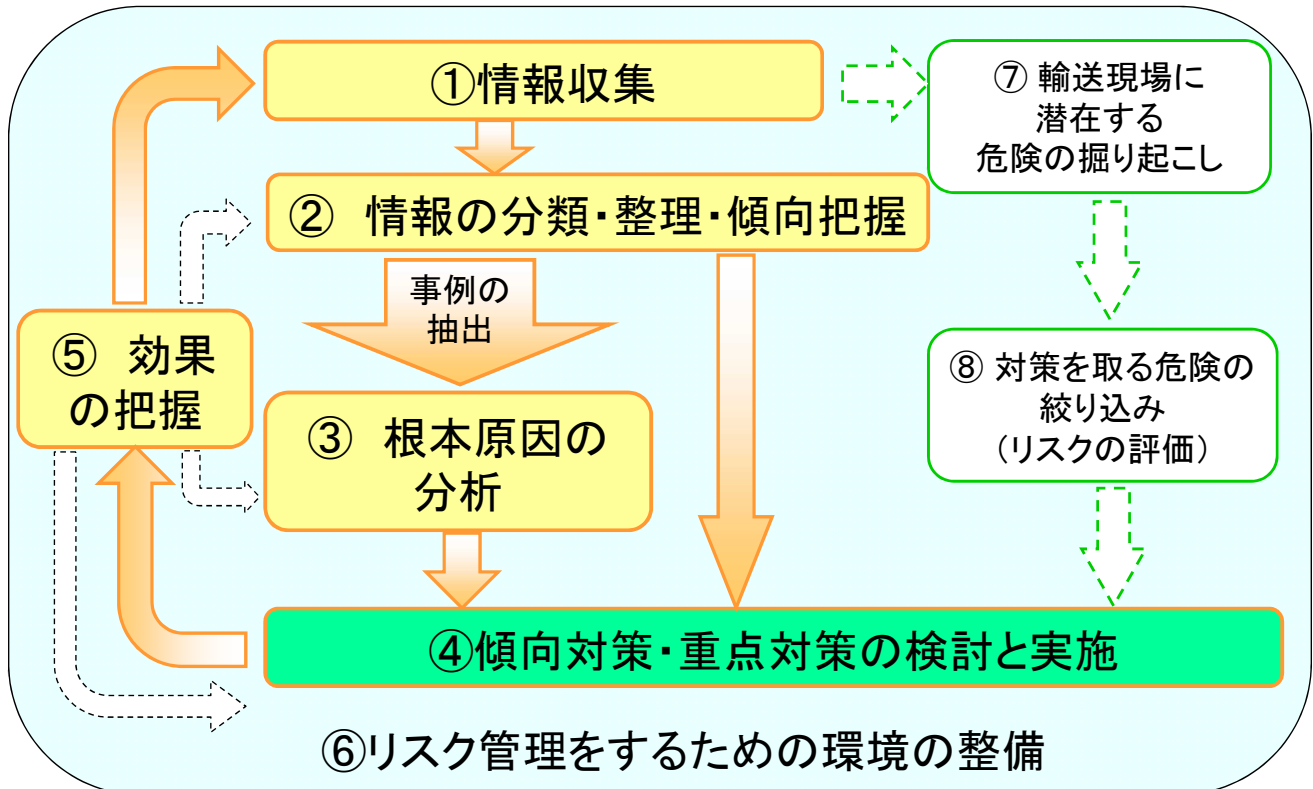
③-15 対策を取る原因の絞り込み(1): 左折時衝突



★③-16 対策を取る原因の絞り込み(2): 車内転倒



リスク管理の流れ



④-1-1 対策の立て方、留意点

ドライバー本人の原因

※「エラー」の内容に応じた対策

うっかりミス

- ・「注意喚起」だけでは防げない
→ミスが起きる根本原因への対策
- ・何に「注意」するのかを具体的に

ルール違反

④-1-2「注意喚起」だけでは防げない

1. 「不注意」の背後には・・・

- ①疲労 ②慣れ ③気のゆるみ
- ④あせり ⑤注意の1点集中

2. 人の能力の限界

記憶力の限界

視力、聴力の限界

判断力の限界

運動能力の限界

巧緻動作能力(器用さ)の限界 等

④-1-3「ルール違反」への対策

ルール違反をする理由

- ① ルールを知らない／理解していない
- ② ルールに納得していない
 - ・守らなくても危険・不利益はない
 - ・守ったらデメリットが大きい
- ③ みんなも守ってない

対策

- ・ルールの周知
- ・ルールの教育(内容、理由の理解)
- ・物理的に違反をできなくする
- ・ルール違反をしないようにする動機付け(ルール遵守のメリット、違反のデメリットを明確にする)

④-2 相手の原因への対策

相手がルール違反しても、
自分にできることは何か？



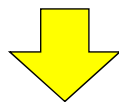
相手への働きかけ

例) 相手となる周辺住民への働きかけ
(講習会の実施等)



④-3 ハード面の原因への対策

- 車両の構造や機能(故障含む)などのハード面に、事故の原因
- ドラレコ、バックモニターのようにドライバーの運転を助ける装置があれば防げた事故もある。

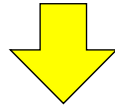


- 設備導入の目的を明確に
- 現場の理解

④-4 環境面の原因への対策

○周囲の環境が、事故等の原因

例) 柱、看板などの構造物があり歩行者が見えにくい。



○危険箇所の周知

例: **ハザードマップ**

○環境改善への働きかけ

例: **道路の管理者に改善を求め協議する**

④-5 安全管理上の原因への対策

①本人 ②相手

③ハード ④環境

全ての原因に関係

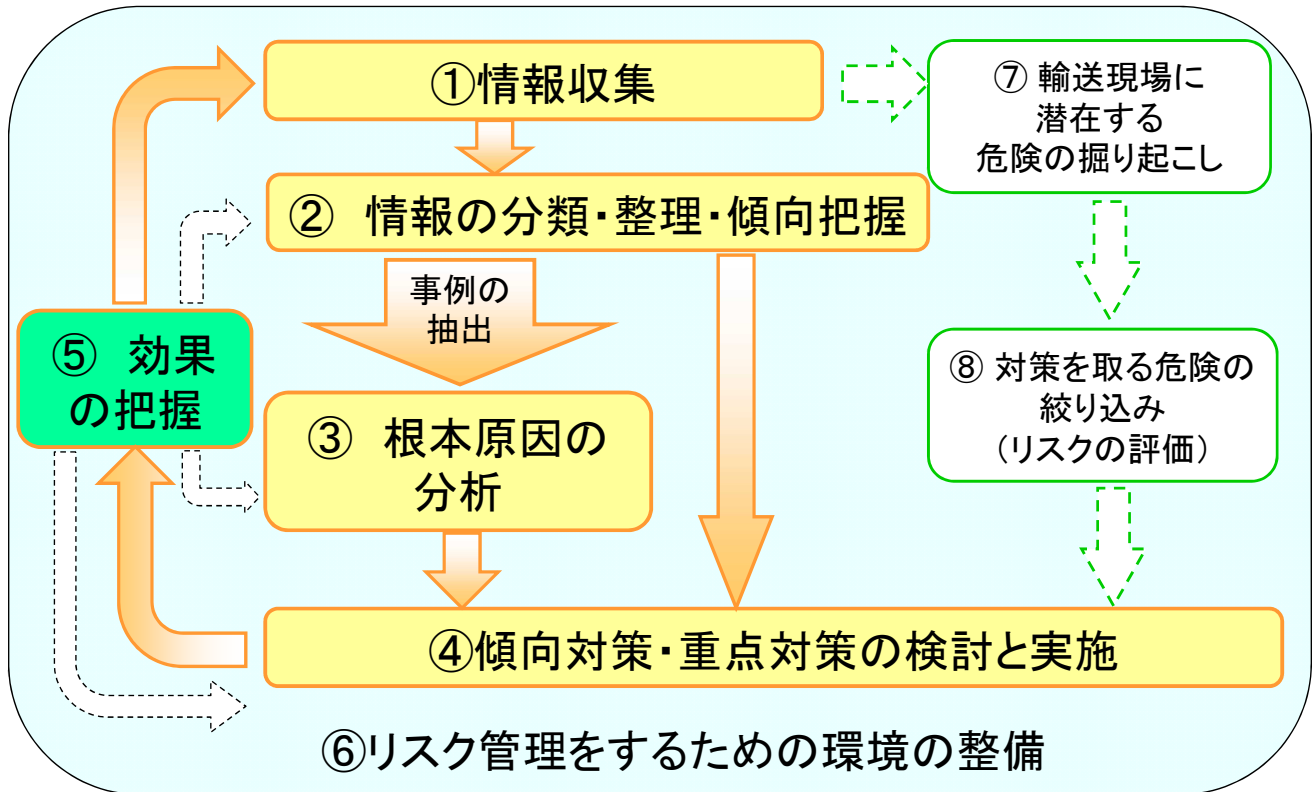


管理の立場からできる
ことはないか？

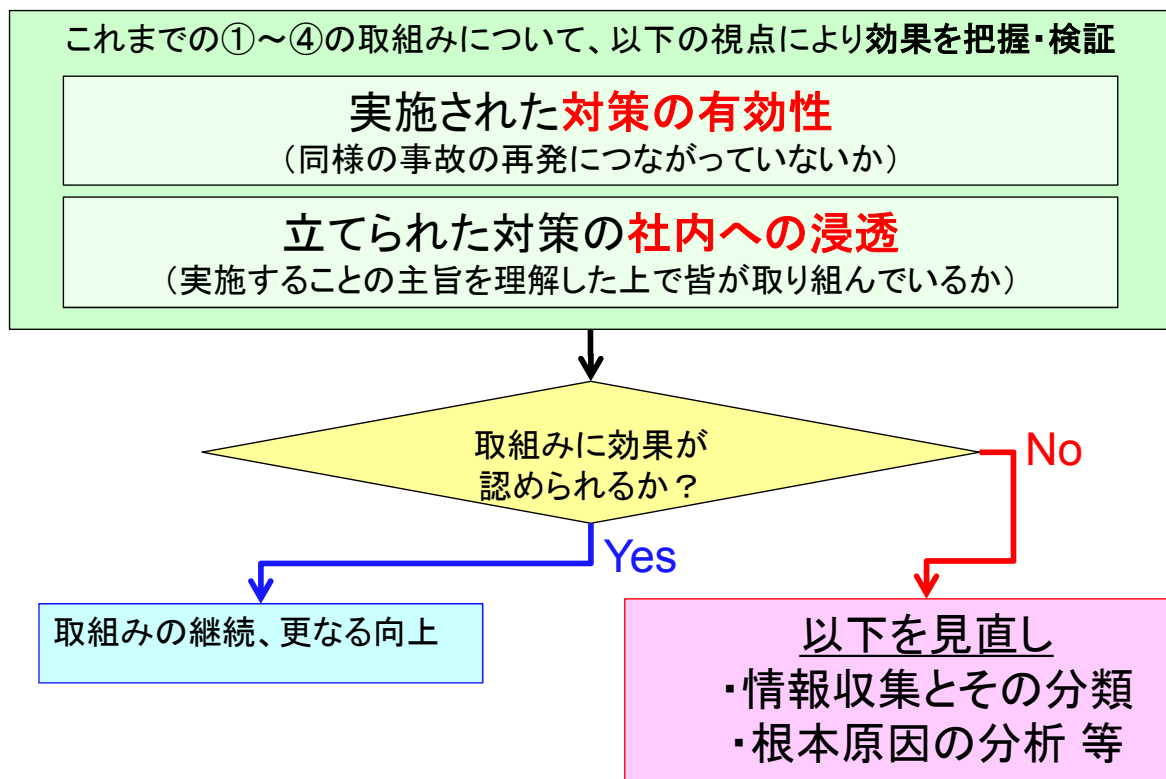


よい状態を続けることは永遠の課題

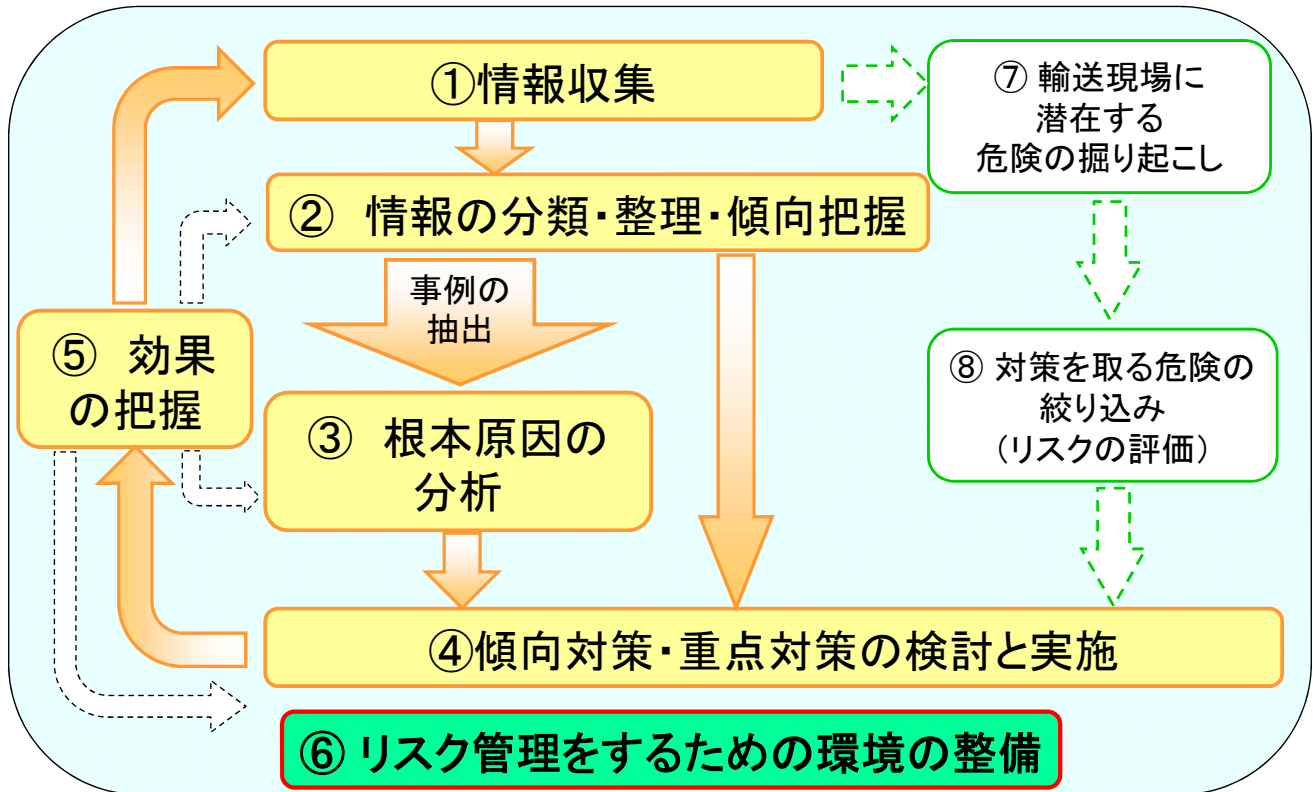
リスク管理の流れ



⑤-1 効果の把握のねらい



リスク管理の流れ



⑥-1 環境整備の基本的な流れ

1. 経営トップのリーダーシップ
 - ・必要性の理解
 - ・積極的な取組み
2. 自社の取組みの現状の把握
3. リスク管理の体制作り
4. リスク管理の手順の明確化
5. 情報の流れを意識したリスク管理の実施
6. 全員参加による安全意識の向上
7. リスク管理の取組みの見直し
8. 親会社、グループ会社、協力会社、民間の専門機関等の活用を検討

⑥-2 環境整備に関する基礎的な知識の習得

環境整備に関する基礎的な知識の習得について、以下を考慮

- スキル向上のための環境整備
- 人材育成の視点
- 研修機会

★⑥-3 全員参加による安全意識の向上 ～小集団活動～

小集団活動とは、現場の職員グループにより、課題抽出、改善の活動を行うことである。

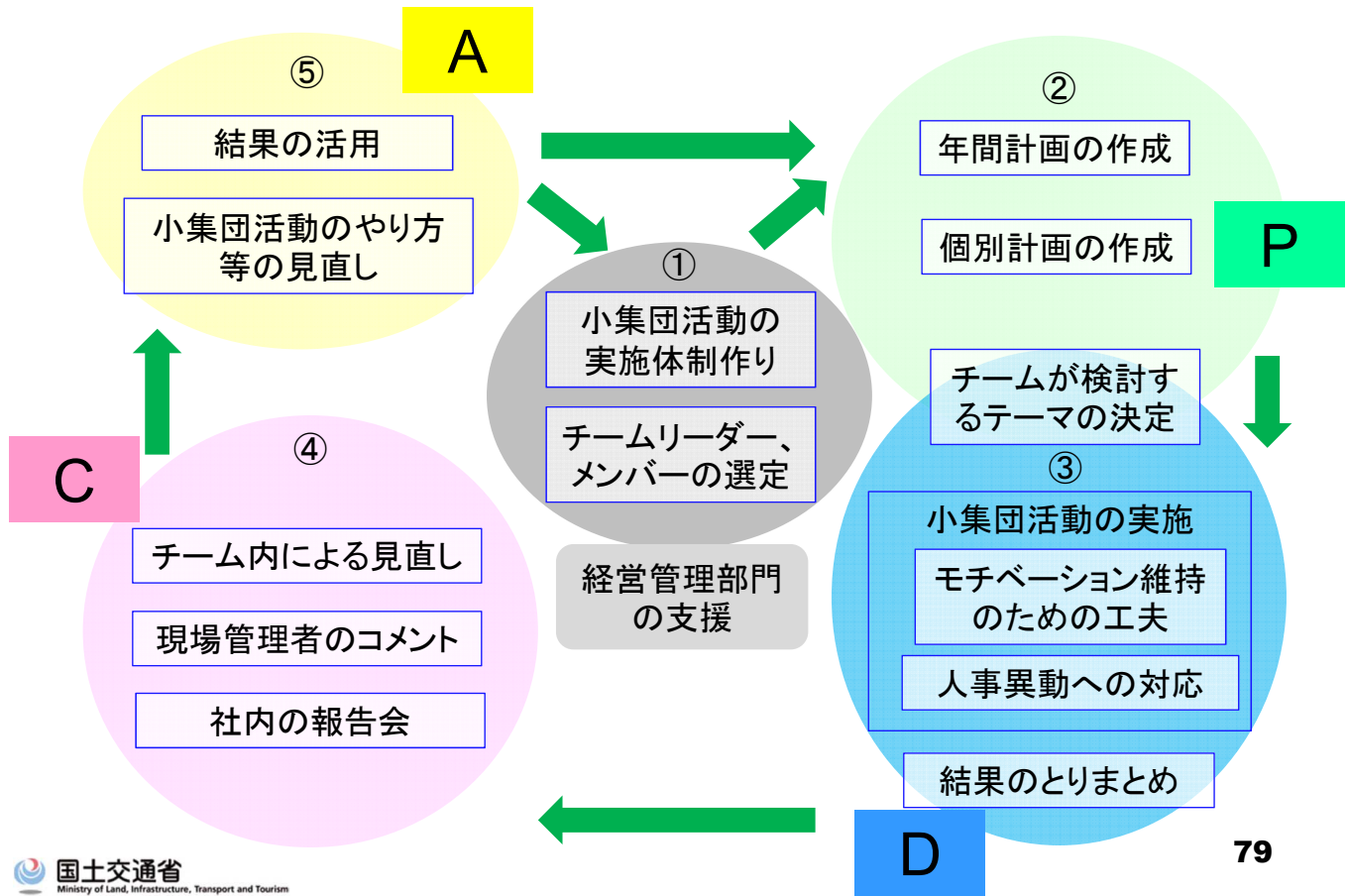
目的

- 1) 事故、ヒヤリ・ハットの報告および収集
- 2) 現場における危険予知能力の向上
- 3) 会社が講じている事故防止対策の目的、実施方法等の理解度向上
- 4) 現場の安全最優先・法令等の遵守の徹底
- 5) 管理者とドライバー等の心理的な距離を近づける
- 6) 上記により、各種安全活動の活発化、事故の減少など、会社全体の輸送の安全性の向上に貢献

自らが計画し、実行し、振り返り、見直すことのできる場を提供

人材育成としての活用

★⑥-4 小集団活動の流れ(例)



(ページ調整用スライド)

リスク管理の流れ(①～⑥ができた事業者の方は)

