

【講演 3】

平成25年2月26日 中部運輸局自動車事故防止セミナー

ヒューマンエラー防止に向けた リスク管理

—追突事故防止を中心に—

長岡技術科学大学 専門職大学院 技術経営研究科
システム安全系准教授 岡本 満喜子

「道徳なき経済は罪悪であり、

経済なき道徳は寝言である」
(二宮尊徳)

リスク管理を行わないと・・・

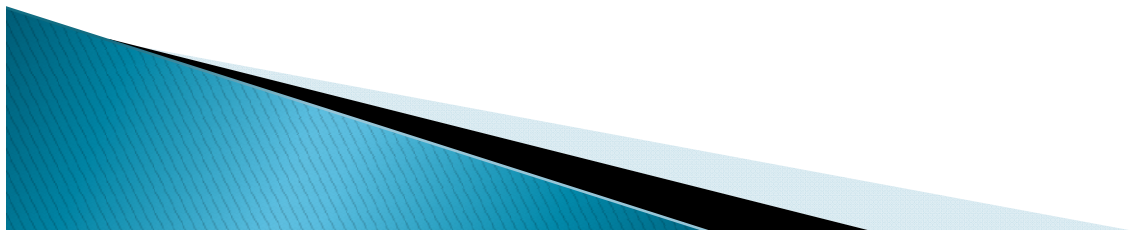
①事故を繰り返す

(参考)コメット機の連続墜落事故(1953～1954)

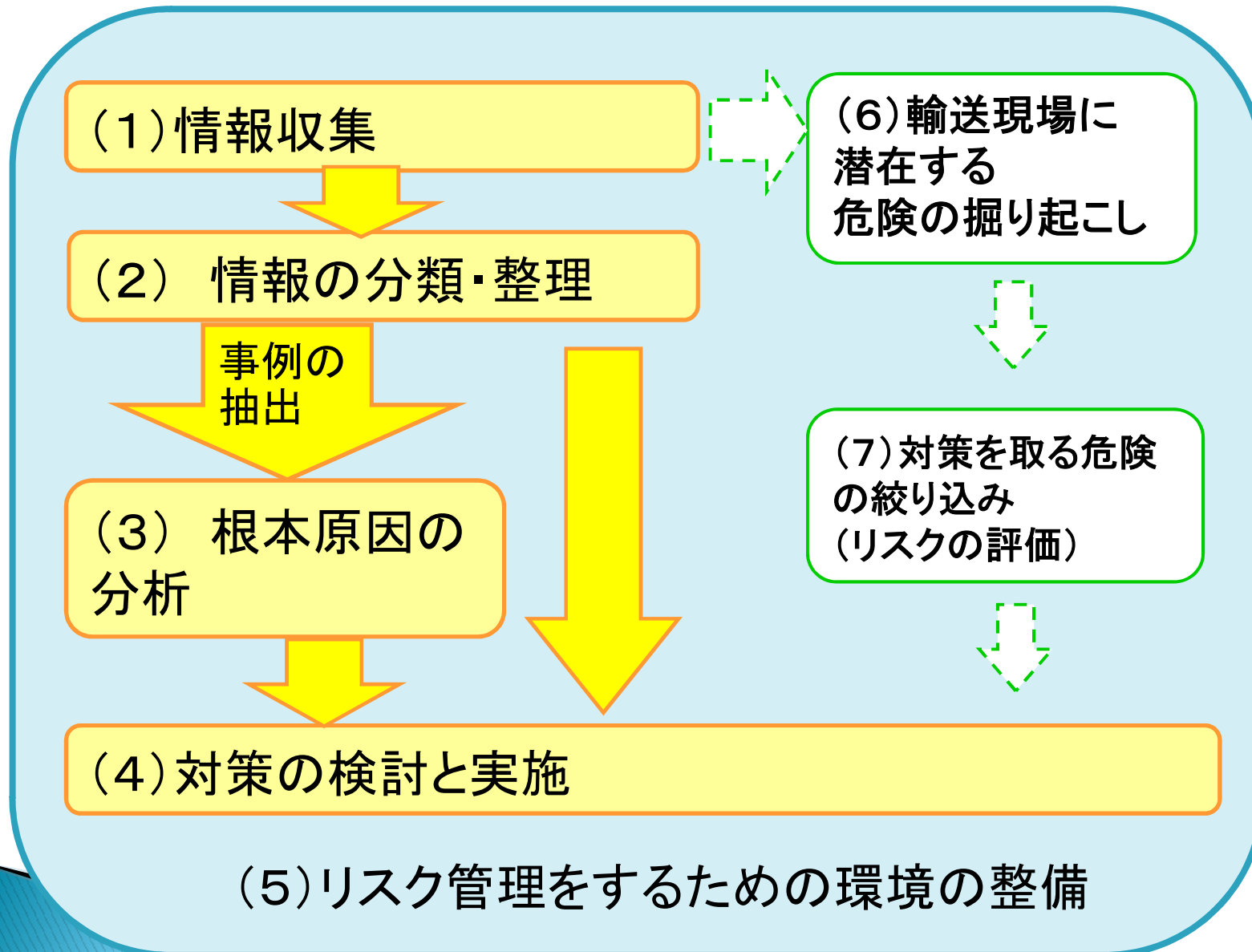
②重大事故が発生

(参考)列車正面衝突事故(H3.5.14)

③事故に関する支出の増大



リスク管理（事故、ヒヤリハット情報の収集、活用）



リスク管理のスタート

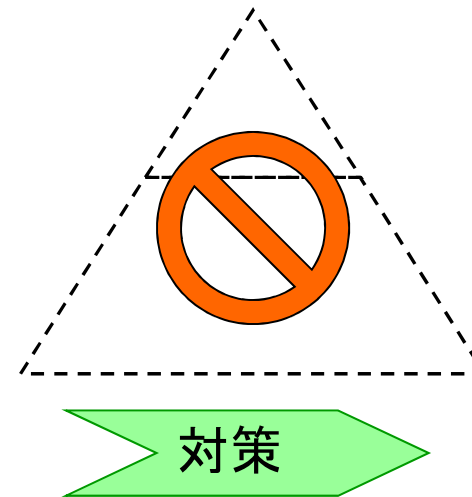
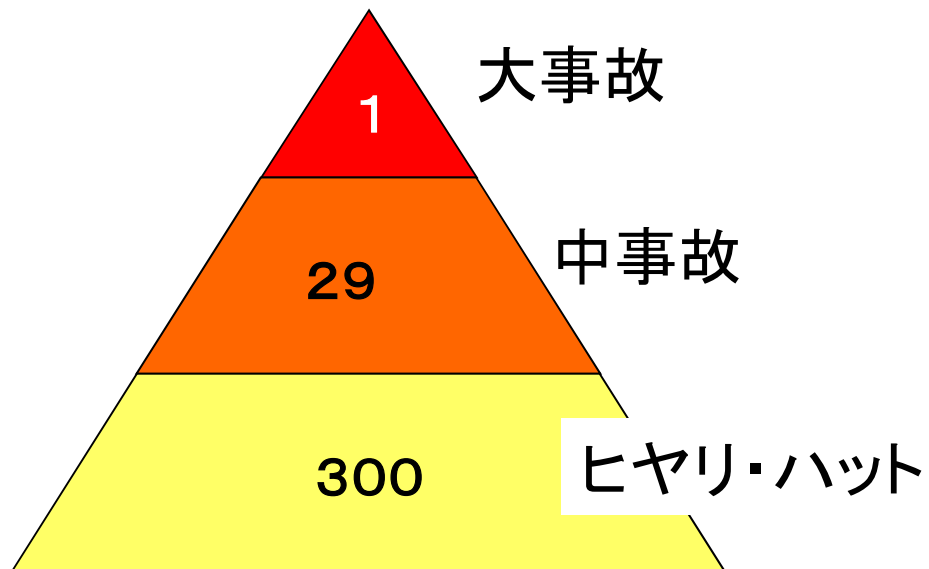
1. 情報収集

- ▶ 事故、ヒヤリハット・・・
 - ・事故報告書の項目に過不足はないか？
 - ・報告書に空欄はないか？
- ▶ 目的
「自分を知る」
- ▶ どのような情報を集めるか明確にする
「事故」とは
「ヒヤリハット」とは

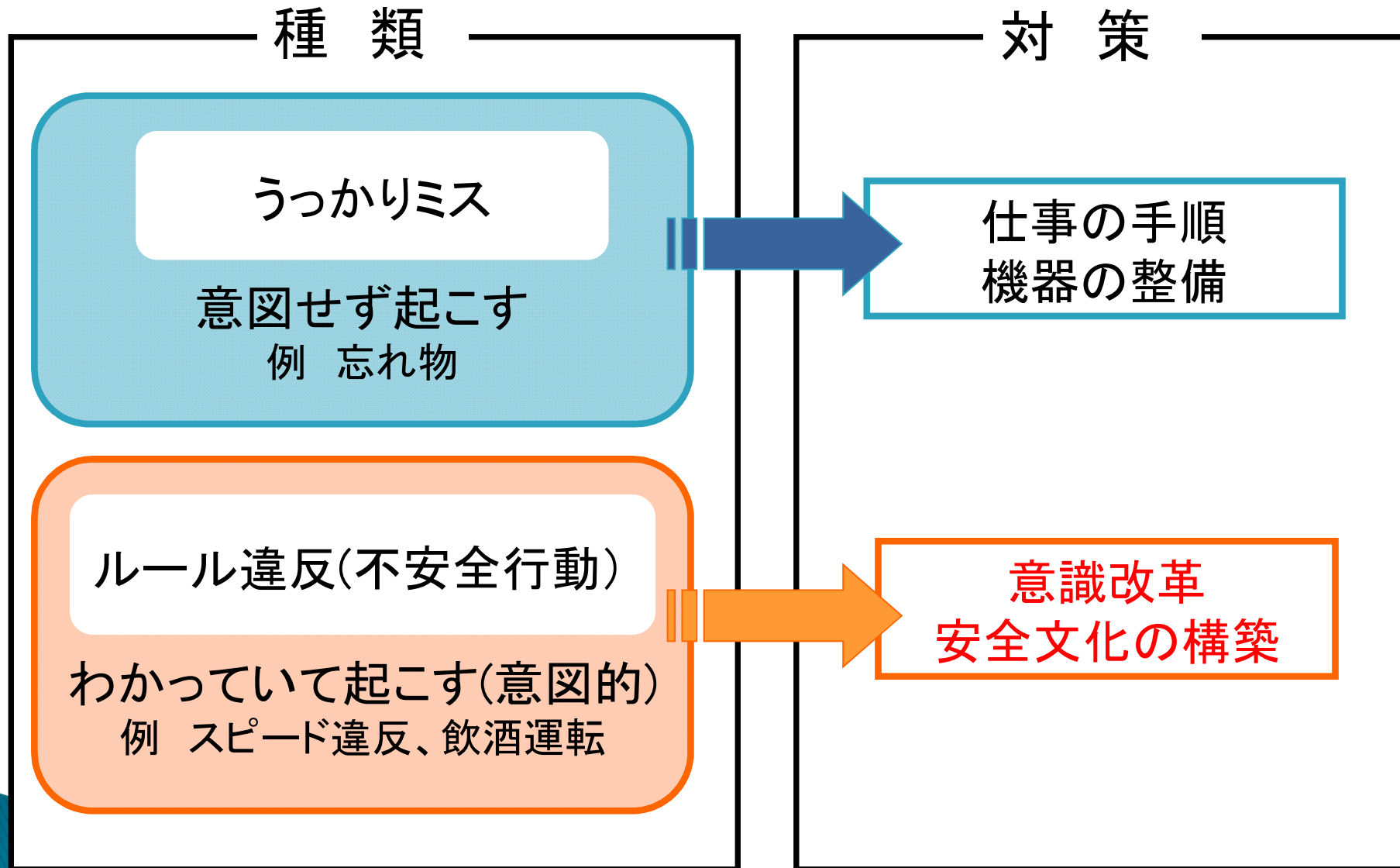
なぜヒヤリ・ハットを集めるのか？

事故の未然防止

ハインリッヒの法則



「ヒューマンエラー」とは？



情報収集の問題点

問題:ヒヤリハットが出てこない理由?

報告が面倒

チェックリスト



聴き取り



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

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」

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

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
 - ・報告の期間
 - ・原因別、場面別、行為類型別

2. 情報の分類整理

特に重要な項目

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 右・左カーブ等
危険状況	直進 停車中 車線変更 発車時 客扱い時 等
原因 (自分、相手)	飛出し 信号無視 一旦停止・・・
危険 ヒヤリハツに ついてト	衝突(正面 接触 追突) 人の死傷 等

1)項目別集計

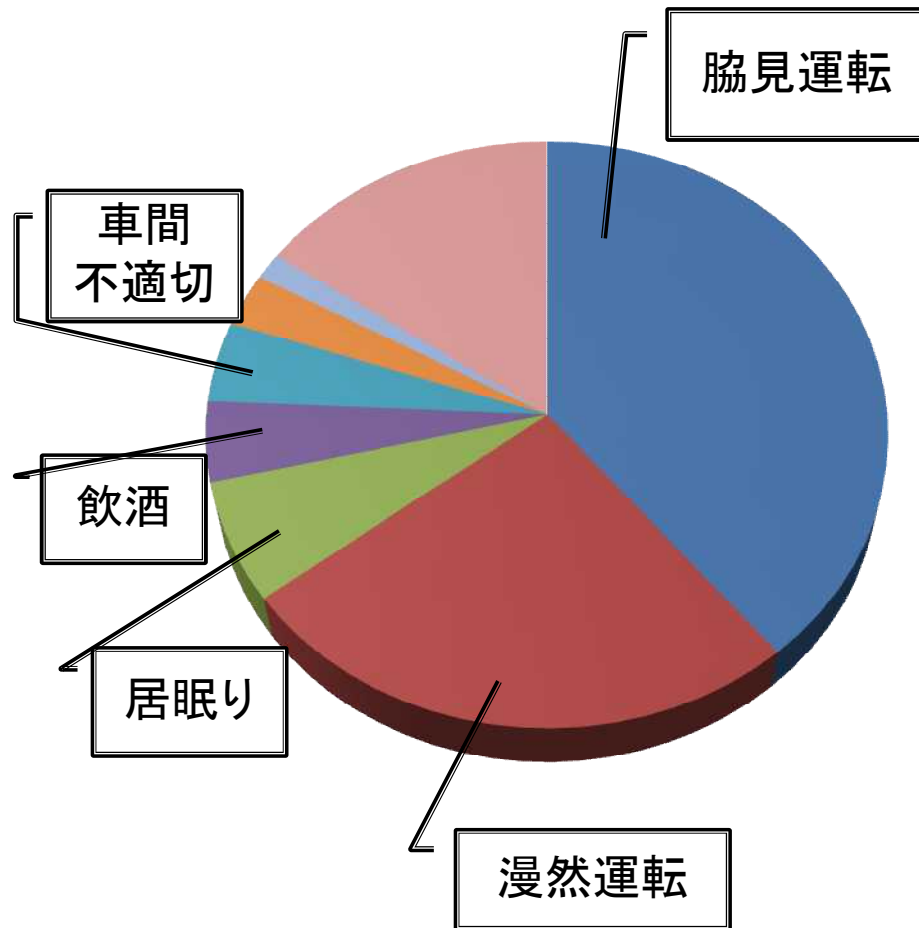


図1 追突事故の原因

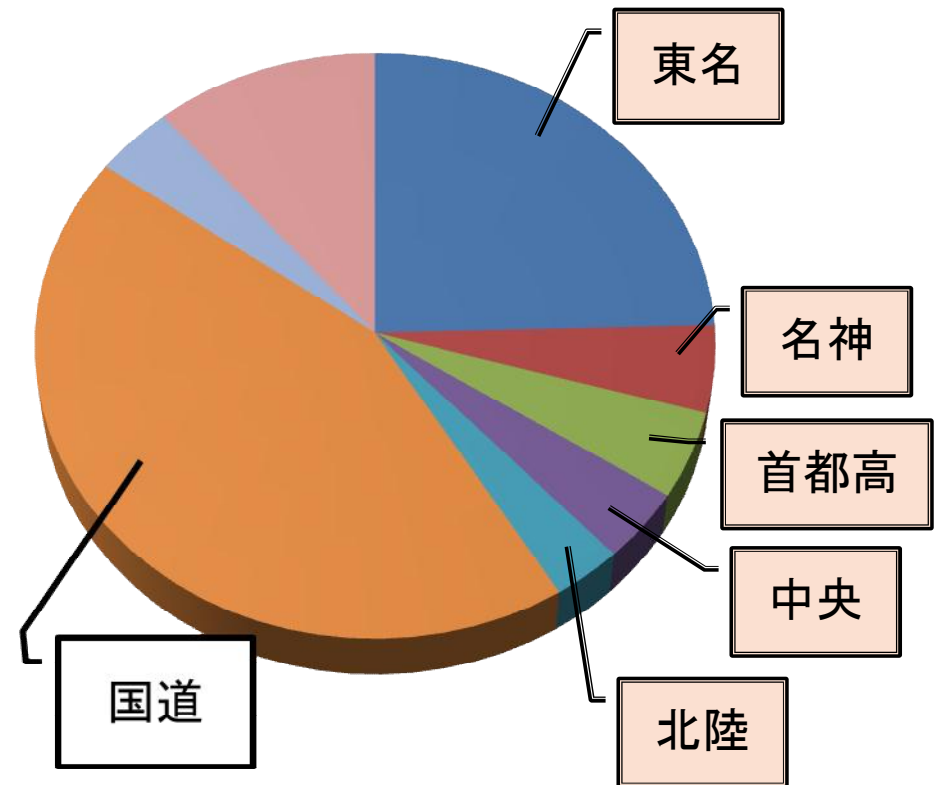
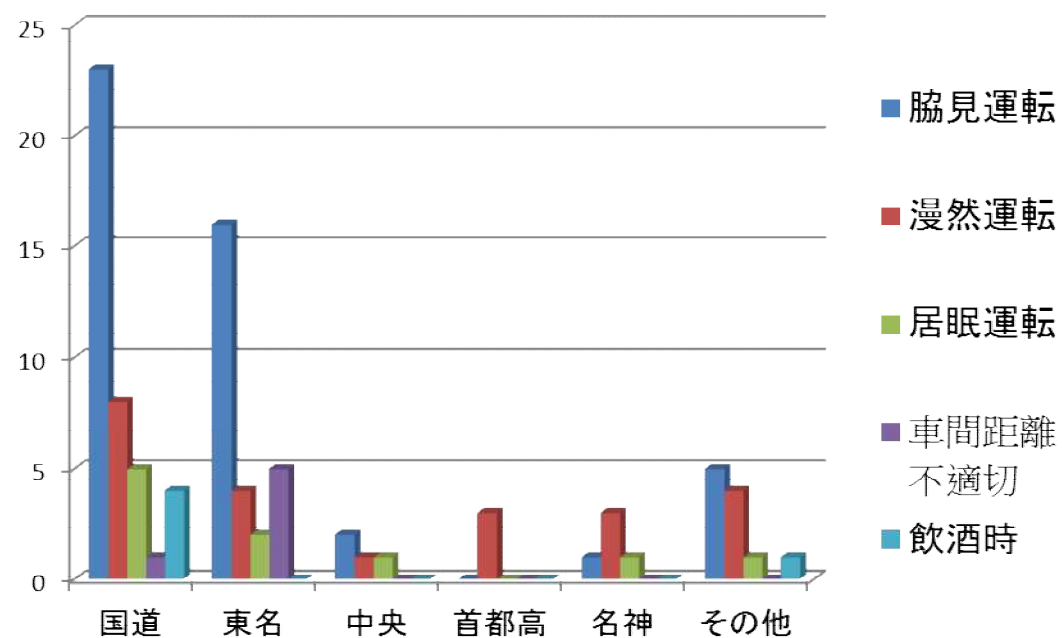


図2 追突事故の場所

2)クロス集計

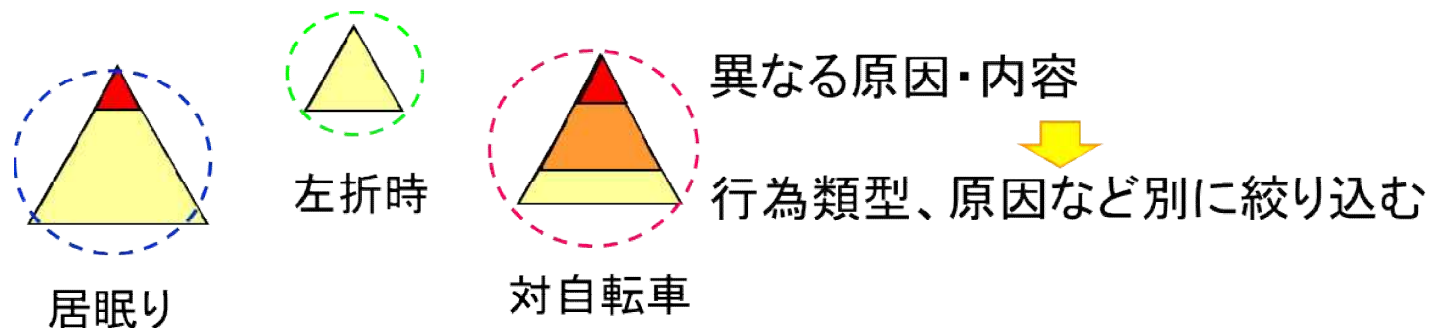
	脇見運転	漫然運転	居眠運転	車間距離 不適切	飲酒時
国道	23	8	5	1	4
東名	16	4	2	5	0
中央	2	1	1	0	0
首都高	0	3	0	0	0
名神	1	3	1	0	0
その他	5	4	1	0	1

図3 追突事故の場所と原因



情報収集、分類・整理のポイント

- ▶ 「事故情報」優先
事故情報が少なければ「ヒヤリ・ハット」情報も活用
- ▶ ヒヤリハット情報活用はメリハリをつける



- ▶ 情報収集と分類整理の目的:「自分を知る」
- ▶ 事故の傾向とヒヤリハットの傾向が異なる場合
→ 現実と現場の危険意識にずれ？

3. 根本的な原因の分析

必要性

- ・事故は「事象の連鎖」で起きる



分析する事例の絞り込み

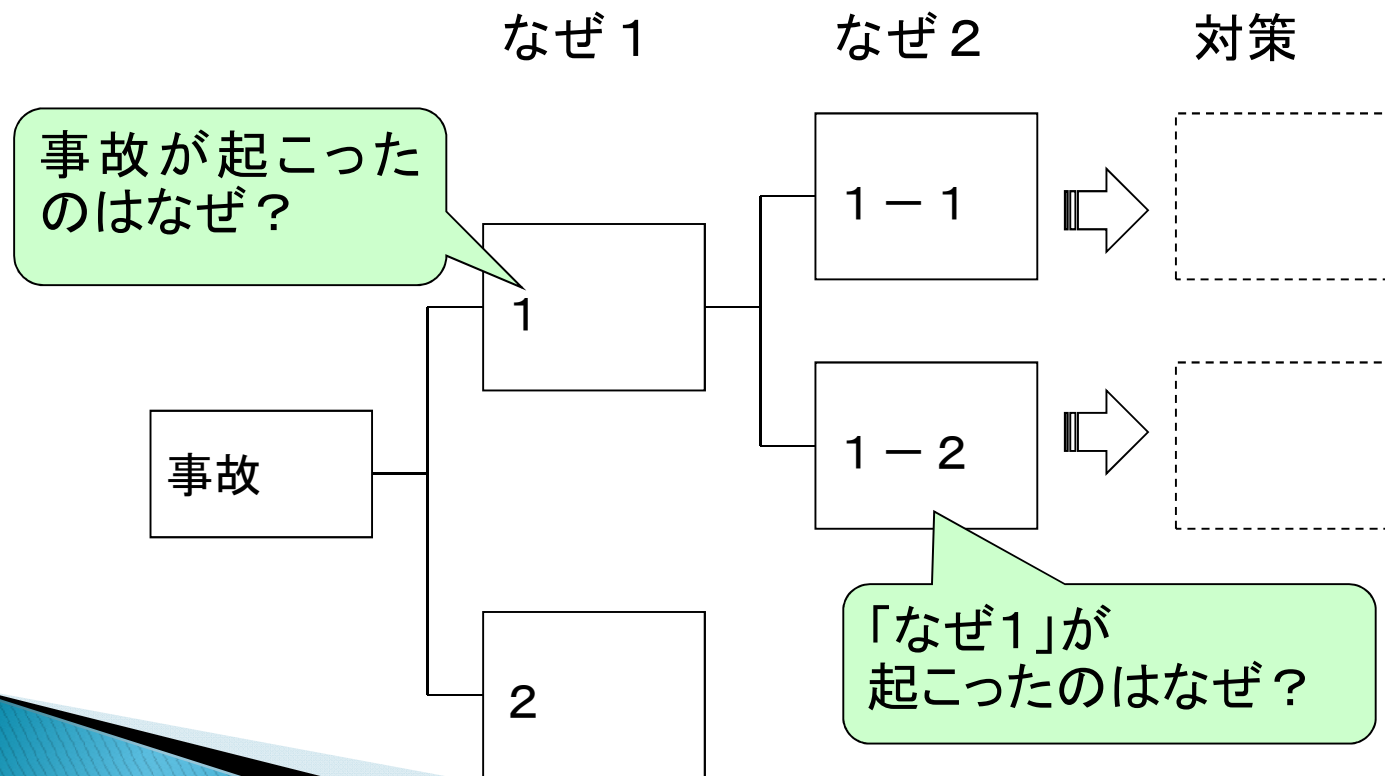
全事例の分析は時間・マンパワーの点で
困難なことがある

→ 分析する事例を選ぶ

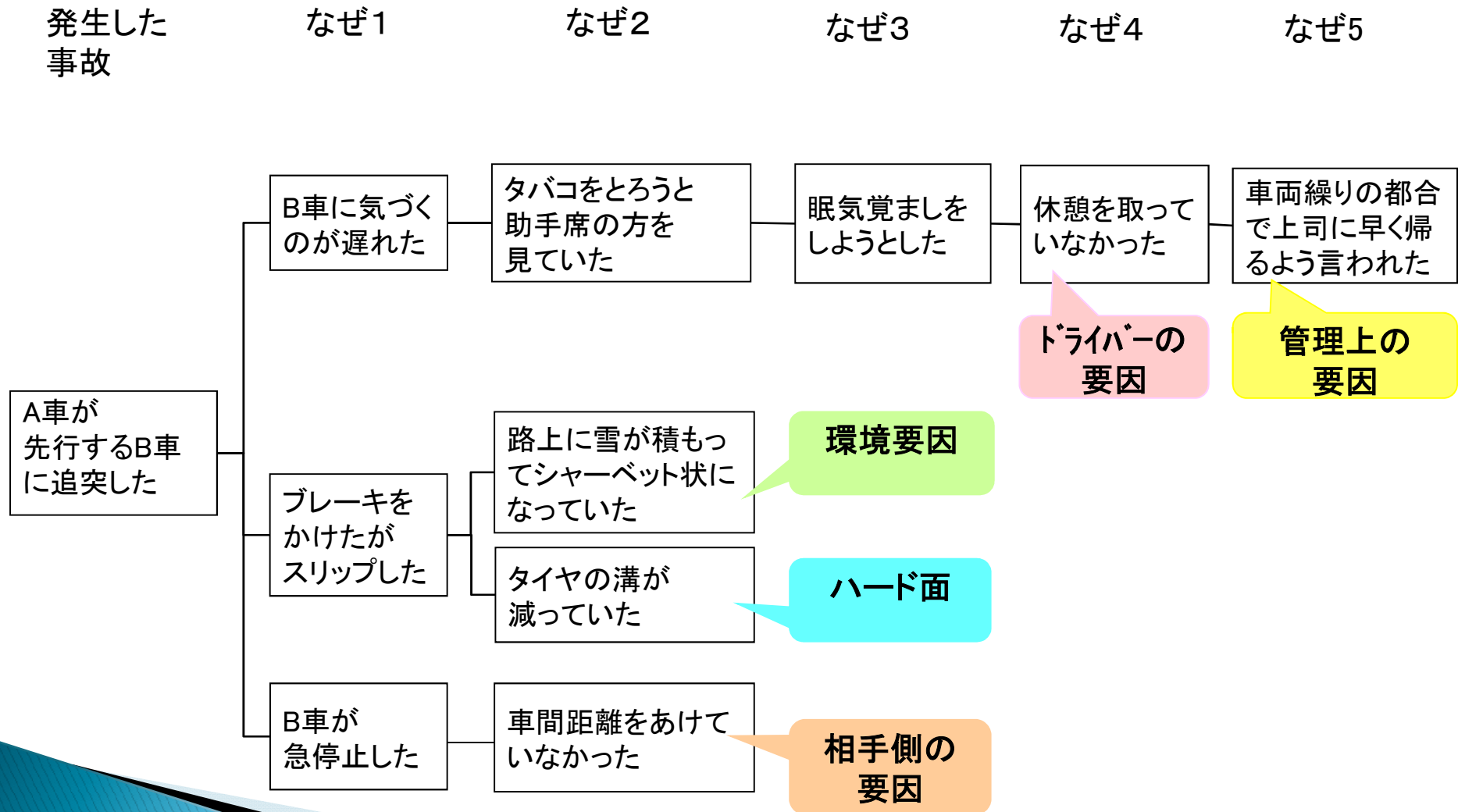
- (基準)・影響の大きさ(人身事故、損害額、社会的影響)
- ・安全方針・安全重点施策との関係
- ・ドライバーの共感が得られる
- ・関係する要素が多い 等

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



なぜなぜ分析の例



なぜなぜ分析のポイント

なぜ1

※分析の出発点だが、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

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ことがむずかしい事象
(相手の不注意、環境の問題等)

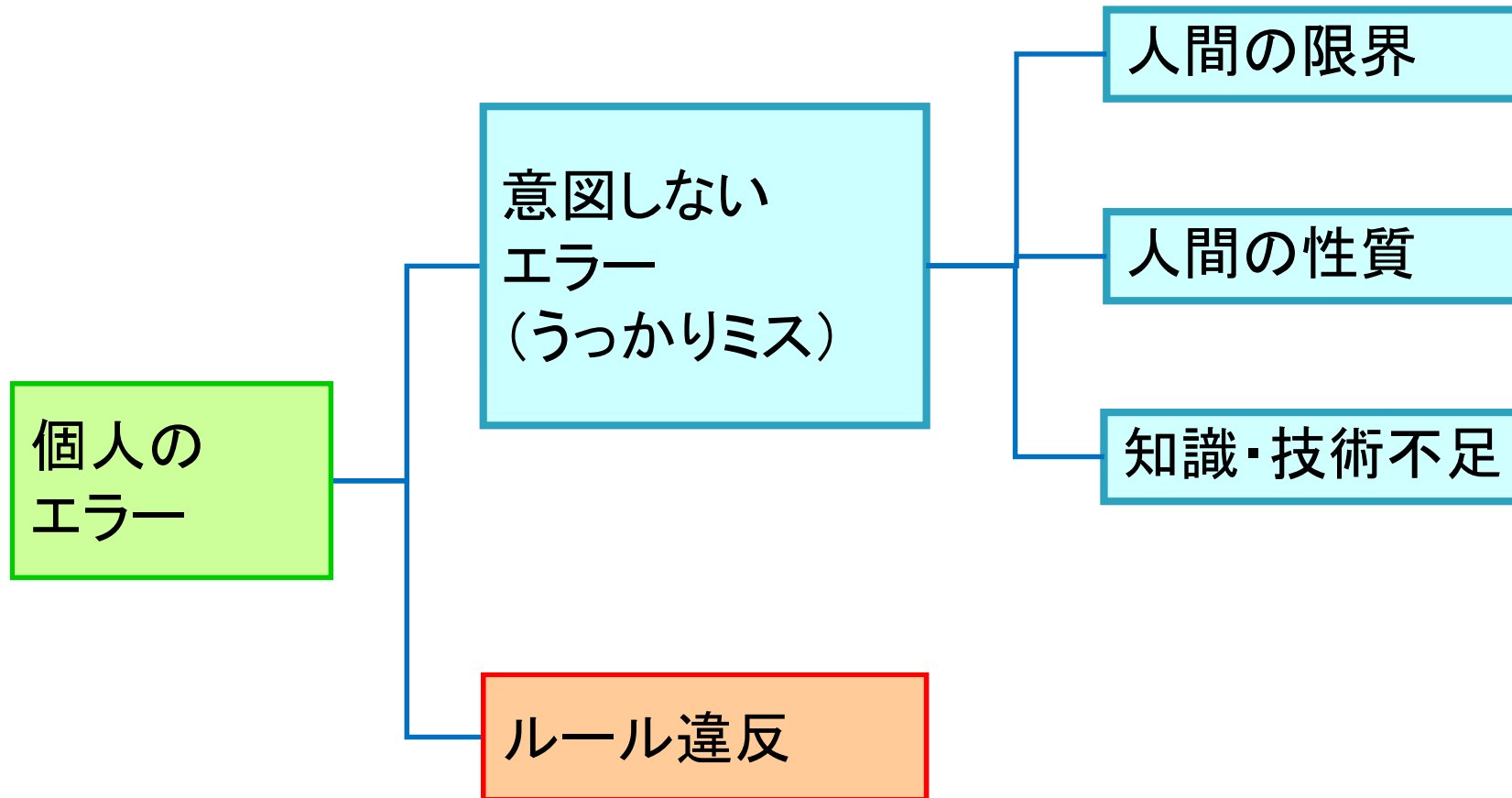


深追いしない

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？

個人のエラーの種類



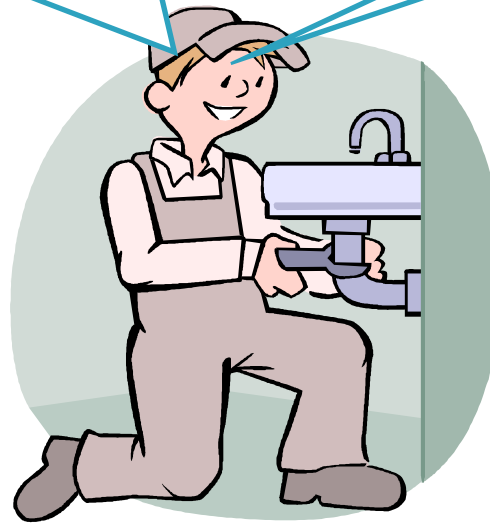
記憶力の限界

■ 伝えたいことはポイントを絞る

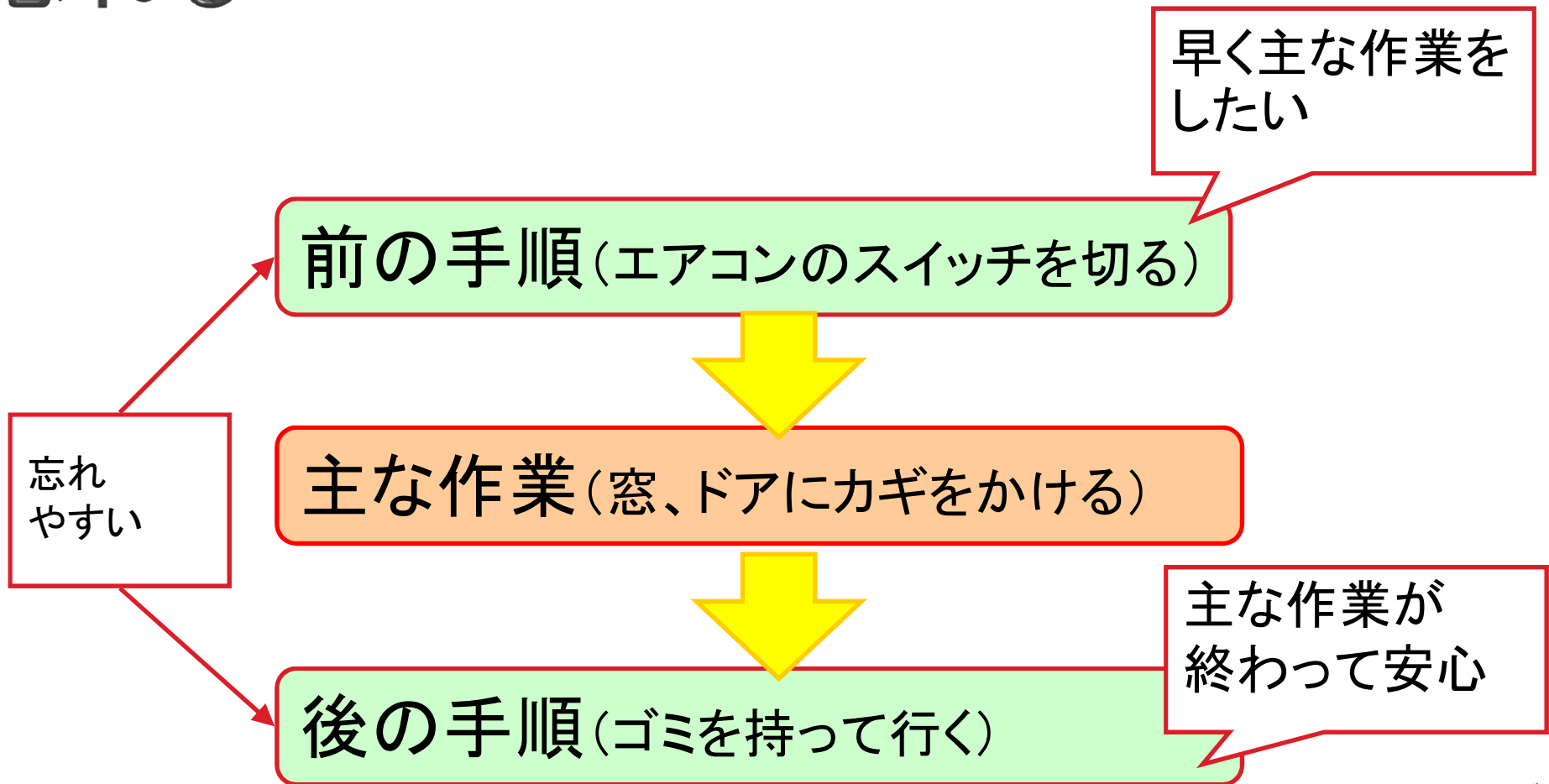
人間の性質

見間違い、思いこみ
思い違い

忘れる



忘れる



追突事故の主な原因と背後要因

なぜ1(直接原因)

ドライバー本人

先行車に気づかない理由

- ・脇見
例：飲み物、伝票、ゴミ箱、ライター
タバコ、カーナビ・ステレオ、ガム
- ・見るべき所を見ていない
例：バックミラー、他車、標識、側道、信号、
駐車車両
- ・居眠り
- ・見積もりの誤り
例：先行車の動きがわからないまま車線変更
先行車直前でブレーキをかけたところ
路面が凍結していてスリップ
先行車の速度を読み違える
- ・状況判断の誤り
例：降雪時に減速せず

相手を
認識して
いない
のが特徴

なぜ2以降 (背後要因)

- ・考え事
- ・気のゆるみ(だろー運転)
- ・過信
- ・いろいろ
- ・酒酔い
- ・長時間運転、過労
- ・健康問題

ベテラン
に多い

環境

- ・降雪・降雨による
視界不良
- ・夜間

4. 対策の考え方：悪いのは誰だ

優先席で高齢者に席を譲らない。
なぜ？

見知らぬ若者だったら？

あなただったら？



ありがちな責任追及

他人のミスは他人のせい。
自分のミスは悪くない。

当事者だけ叱責
当事者納得せず

対策の効果少ない

- ・後知恵は×
- ・当時の当事者の状況は？

事故を起こすのは
決まった人

「その人」を排除

事故を起こすかは状況、環境にもよる

後知恵とは



「うっかりミス」への対策

(1) ポイントを絞る

(2) 記憶の定着、知識・技能不足への対応

・・・教育の方法

- ・対象別（新人、ベテラン等）
- ・手順がある「理由」の教育
- ・体験・参加型教育、ワークショップ



(3) うっかりミスの根本原因への対策

(注意喚起では防げない)

- | | | |
|-------------|----------|---------|
| ① 考えごと・心配ごと | ② あせり | ③ 気のゆるみ |
| ④ 過信・慣れ | ⑤ 健康上の問題 | |

ルール違反への対策

ルールの理由の理解

守らなかったときの
不利益(懲罰、罪悪感)

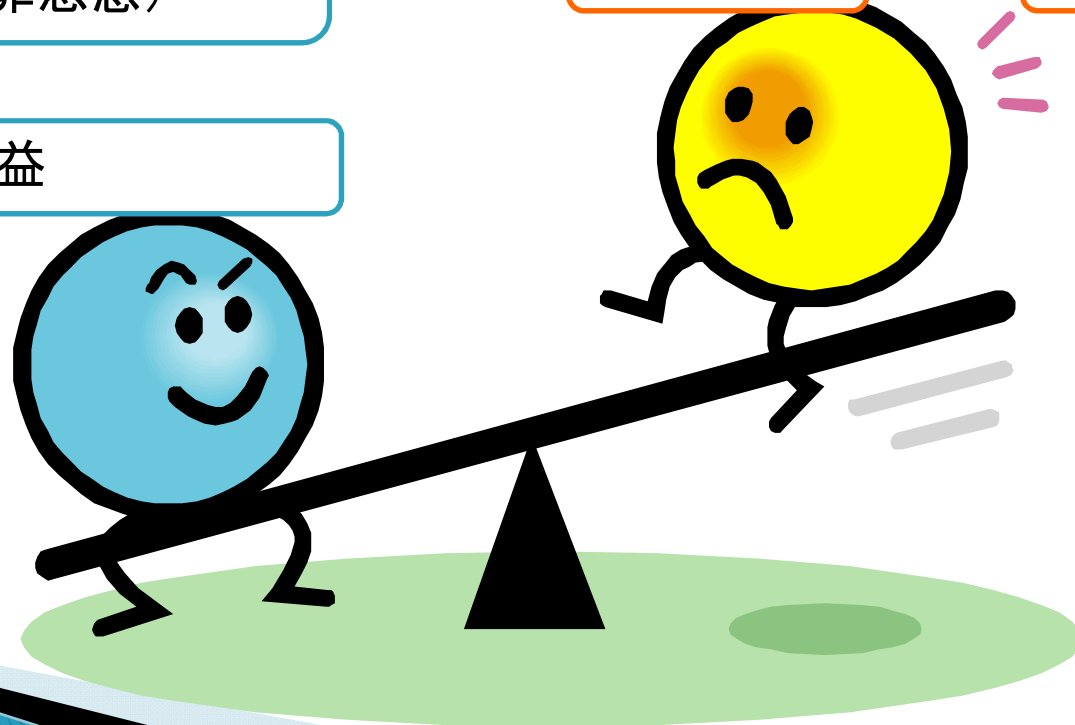
守ったときの利益

ルールの不知

ルールに納得せず

面倒、節約

問題なし



安全管理の立場からできること

- メンタルヘルス、身体面の健康管理
- 運行計画の見直し
- 教育・訓練(安全、法令遵守等)の見直し・実施
- 安全設備、機器の導入
- 予算・人をつける 等

本人の原因

- ・環境改善への働きかけ
- ・ハザードマップの作成 等

環境面の原因

相手の原因

- ・教育・訓練計画の見直し
- ・裁判例を用いた教育の実施等

ハード面の原因

- ・予算措置
- ・機器類の選定
- ・現場への説明 等

対策の考え方のポイント

- ▶ 本人に責任ありきの対策になっていないか
- ▶ 背後要因を解決する対策
特に長時間運転による疲労、居眠り
→ 管理の立場からの対策が不可欠
- ▶ 注意喚起、安全教育: 防止したい事故の特徴に合った内容
追突事故
 - 相手を「見ていない」
→ 見通しのよい直線道路でも起きる
普段の運転行動自体が重要
(参考: 対歩行者、自転車事故は相手を「見ているが不十分」)
 - 夜間、雨・雪・霧等気象条件の影響大

話し合いで大胆に？

例) 重い病気の人が、手術を受けるか迷っている。

手術成功の確率は $1/10$

$3/10$

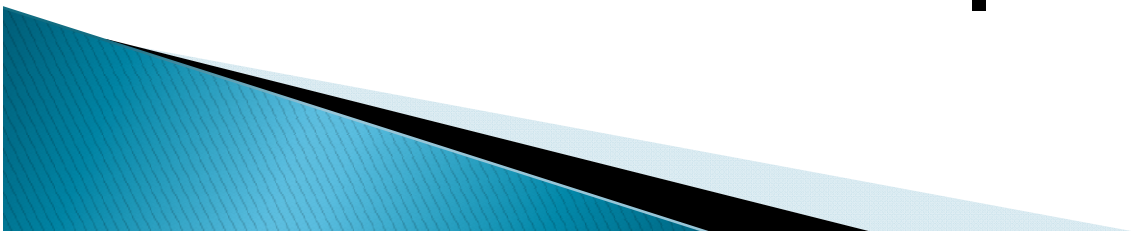
$5/10$

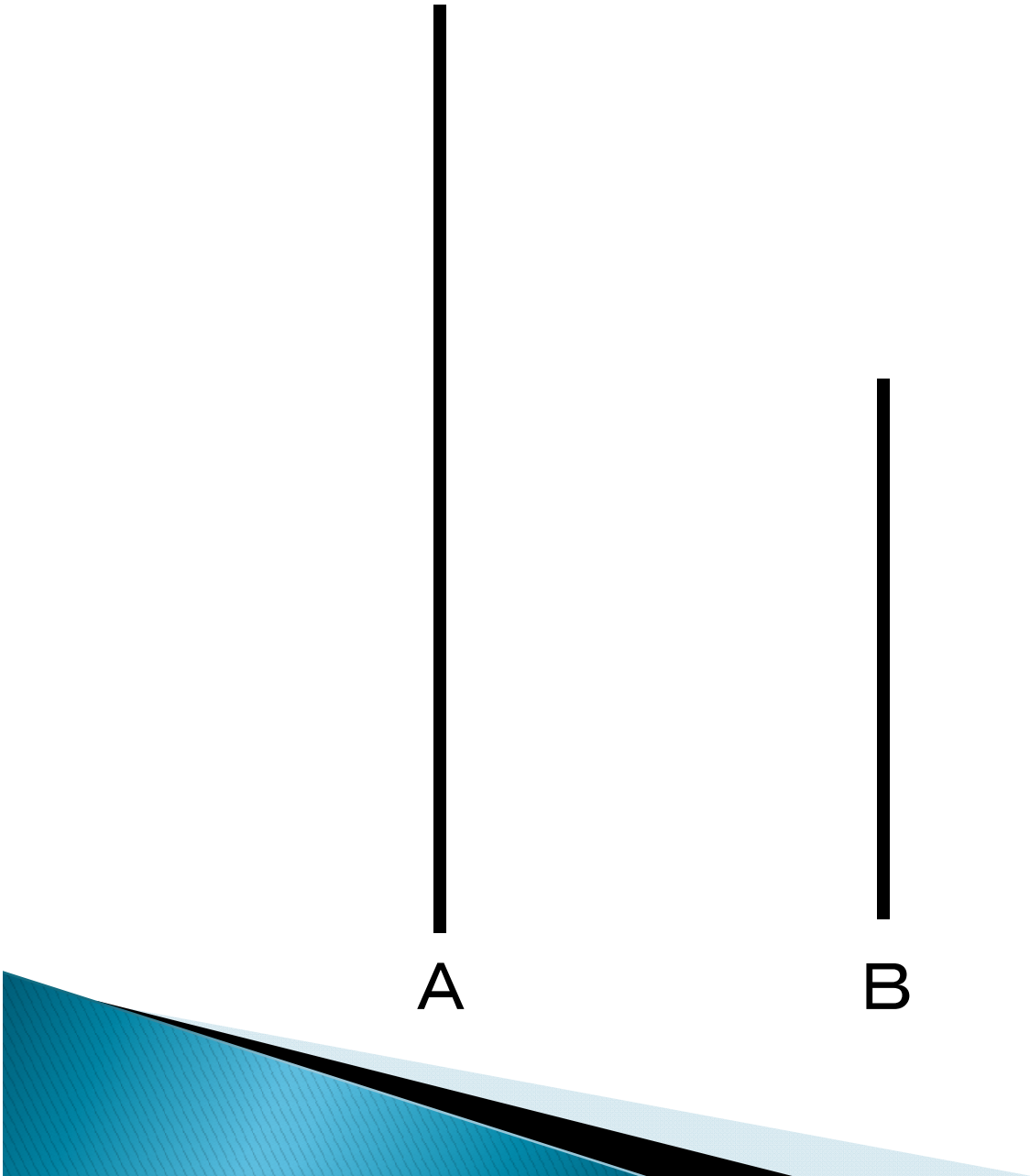
$7/10$

$9/10$



成功確率が高くても、危険な手術は勧めない

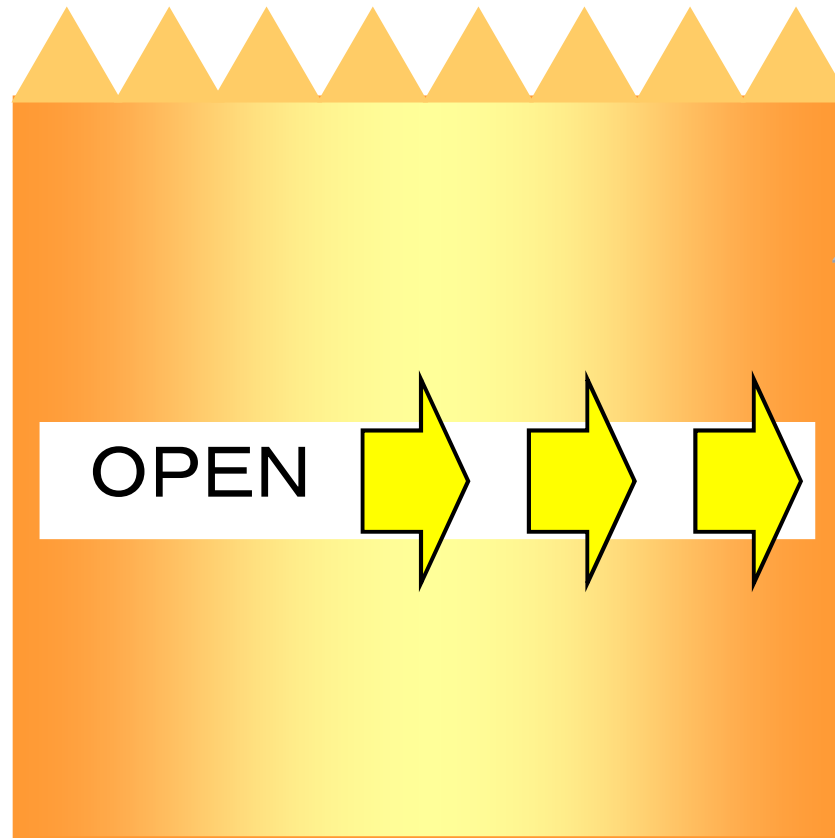




お菓子の袋、どちらから開ける？



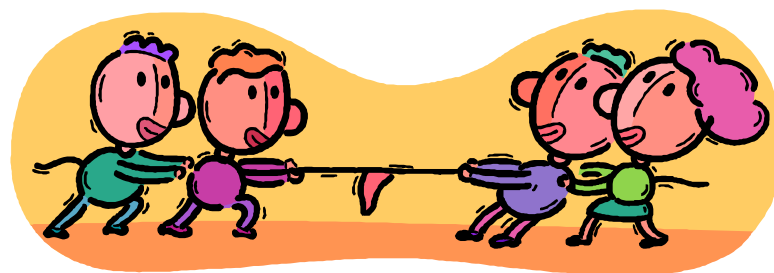
左から？



右から？

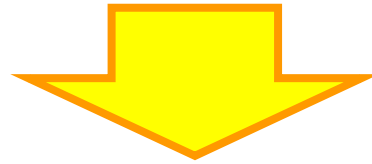
持てる力は出しつくす？

50キロの力で
綱を引っ張れる人が4人。
綱引きをしたら？



グループで意思決定するときの留意点

- ▶ 集団で勇ましい結論
- ▶ みんなの間違ひは指摘しにくい
- ▶ わかる「だろう」で誤解
- ▶ 他人に頼って手抜き？



集団浅慮

- まとまりがよすぎる集団
- 外部との接触がない
- 強すぎるリーダー

「わかっているのにやらない」理由

- ▶ 楽観幻想

「あなたは、同世代の平均的な人に比べ、運転がうまいと思いますか？」

- ▶ 将来の軽視

将来の利益がわかっているにもかかわらず、目先の利益を優先

- ▶ 現状維持

ある病気で、「何もしなかったら」1万人のうち10人が死亡する

「予防接種をしたら」副作用で1万人のうち5人が死亡する

..どちらを選ぶ？

- ▶ 具体的でない問題の予防への投資に消極的

ご静聴ありがとうございました。

