

事故報告書のデータ化、傾向分析、対策立案を演習形式で学習する研修の手順書

<事故分析 回答編: **講師用**>

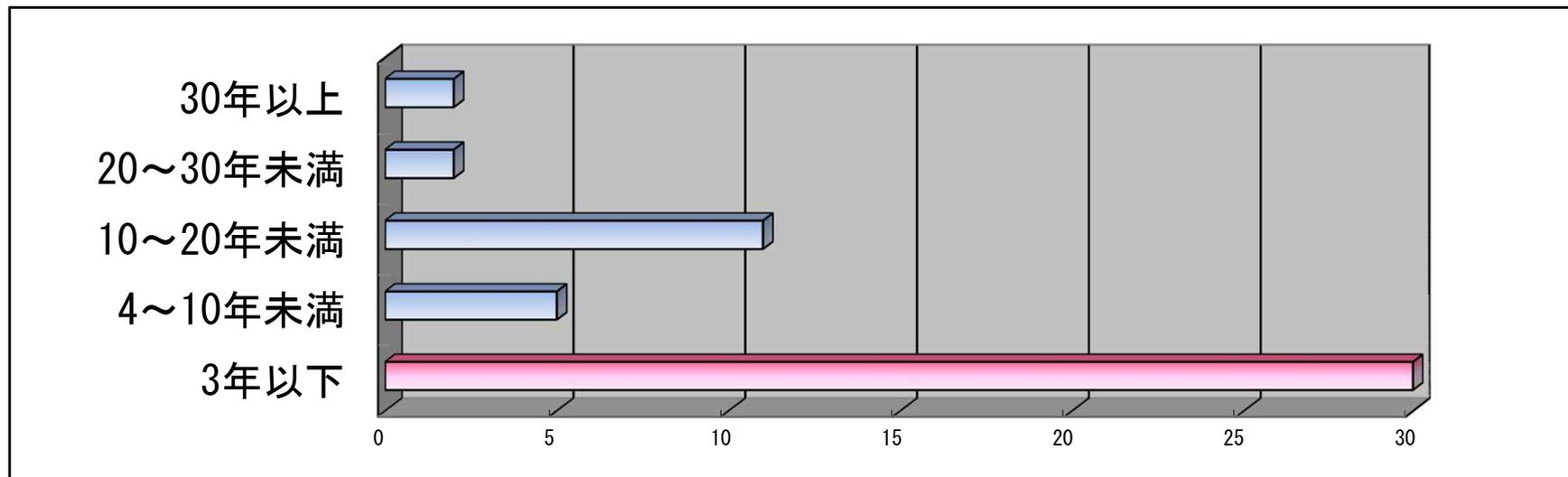
国土交通省 大臣官房 運輸安全監理官

更新履歴

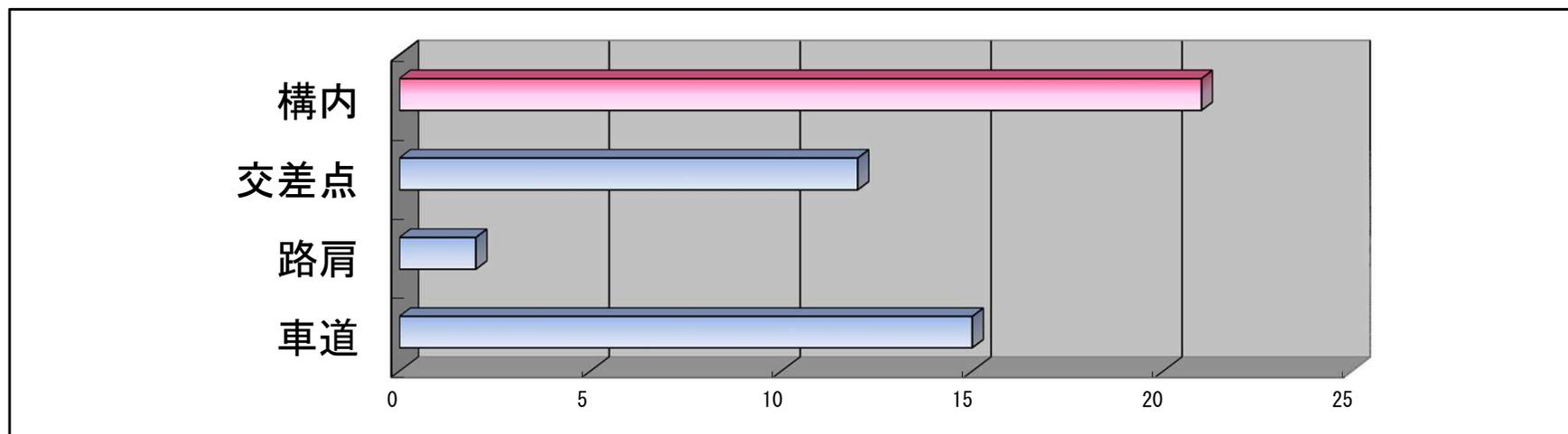
VERSION4	DATE	REMARKS
Ver1.0	2013/1/23	新規作成
Ver2.0	2013/5/1	印刷用フォーマットへ修正
Ver.2.1	2014/1/7	旧:P.2~5削除
Ver.2.2	2016/4/7	主に、各傾向の4M4Eの対策を加筆・修正

事故統計から明らかに数が多いと分かる：傾向1・2

□ 経験年数3年以下の事故が圧倒的に多い(6割以上)



□ 構内事故(隣の車両、工作物等)が多い

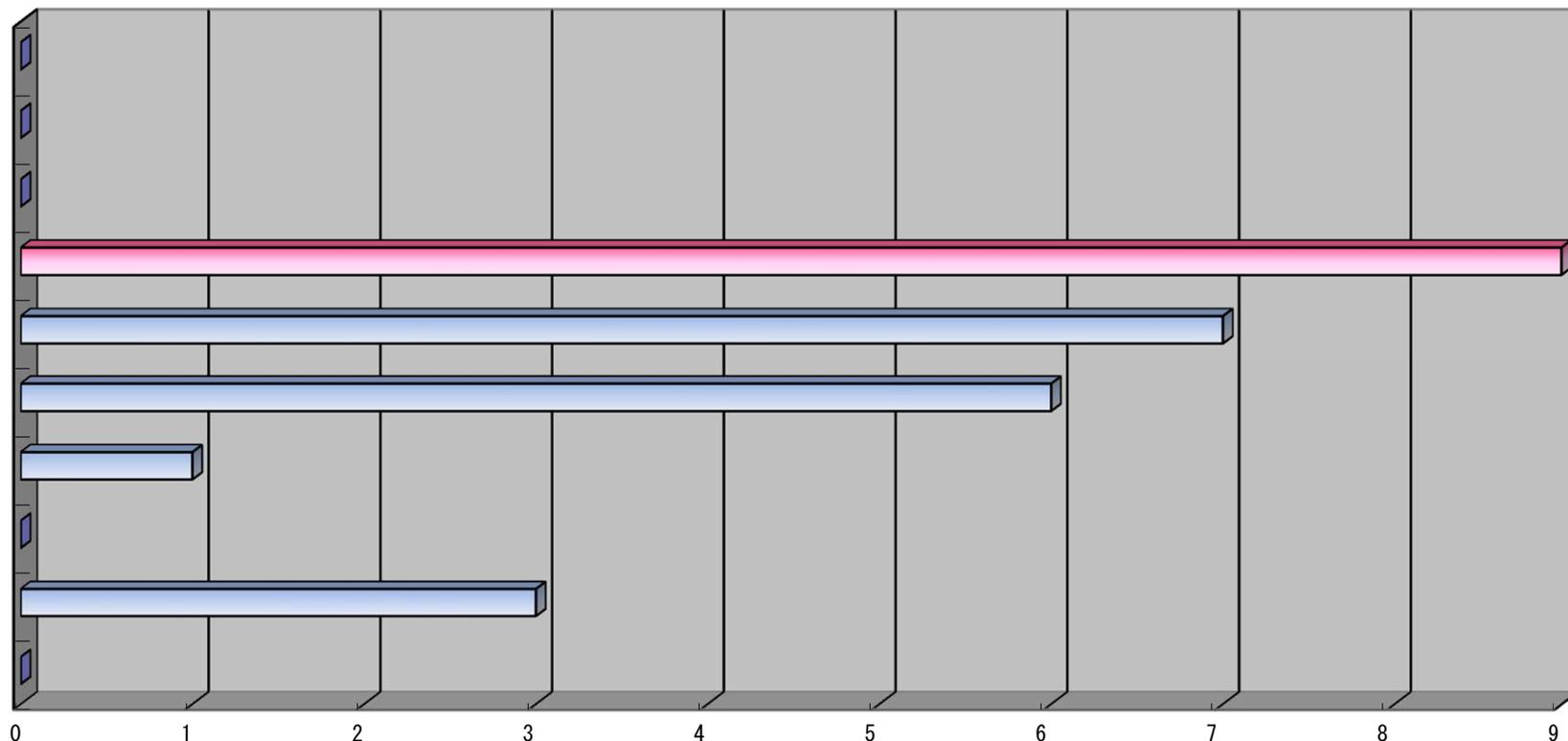


事故統計から明らかに数が多いと分かる：傾向8

□ 心理的要因としてあせり運転(急いでいた)が多い

運転者状況	件数	運転者状況	件数
体調不良	0	考え事をしていた	7
疲れていた	3	急いでいた	9
眠かった	0	仕事上の悩みがあった	0

運転に不安があった
個人的な悩みがあった
仕事上の悩みがあった
急いでいた
考え事をしていた
イライラしていた
トイレを我慢していた
眠かった
疲れていた
体調不良



傾向分析から対策原案の策定

- ❑ 事故データの傾向分析から、評価対象事業者の脆弱性を把握することができたら、その脆弱性に対して4M4E分析の考えを用いて対策案を整理してください。
- ❑ 4M4E分析とは、ある事象について、4つのMによって要因を分析し、4つのEによって対策立案を行います。

①見えてきた脆弱性に対して、
4Mに観点から背景要因を導き出す
(無い場合は無いでOK)

【4Mとは】

Man: 本人、事故の相手など**人的**な要因

Machine: 車両、設備など**ハード面**の要因

Media: 照明、騒音、人間関係など周囲の**環境**に関する要因

Management: 制度や管理の体制など、**管理上**の要因

②導き出された背景要因に対して、
4Eの観点から対策案を考え出す
(無い場合は無いでOK)

【4Eとは】

Education: 教育、訓練による対策

Engineering: 技術、工学的な対策

Enforcement: 強化、徹底による対策

Example: 模範、事例による対策

事故統計から明らかに数が多いと分かる：傾向8

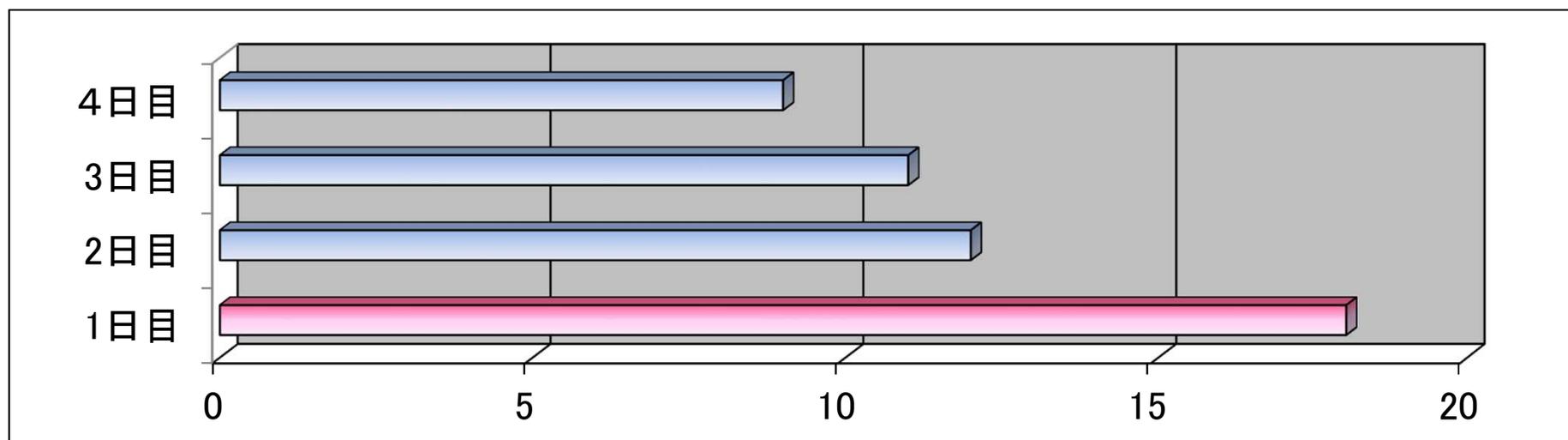
□ 心理的要因としてあせり運転(急いでいた)が多い

		Education 教育、訓練による対策	Engineering 技術、工学的な対策	Enforcement 強化、徹底による対策	Example 模範、事例による対策
Man 本人、事故の相手など 人的な要因	時間切迫観念が 強い			定時運行間隔の 強化と、遅延に対 する過度の意識 の排除	
Machine 車両、設備などハード 面の要因					
Media 照明、騒音、人間関係など 周囲の環境に関する要因	渋滞による遅延				渋滞発生時にお ける対応事例の 収集と周知
Management 制度や管理の体制など、 管理上の要因	車両の交代時間 が短く、焦りを 誘発した 配送ルートに無 理があった			余裕のある運行 業務を促す体制 を再構築する 運行ルートの見 直し	

事故統計から明らかに数が多いと分かる：傾向3

□ 休日明け(1日目)の事故が多い

連続勤務	件数
1日目	18
2日目	12
3日目	11
4日目	9
総計	50



事故統計から明らかに数が多いと分かる：傾向3

□ 休日明け(1日目)の事故が多い

		Education 教育、訓練による対策	Engineering 技術、工学的な対策	Enforcement 強化、徹底による対策	Example 模範、事例による対策
Man 本人、事故の相手など 人的な要因	運転感覚が失われた 休日に夜更かし をして睡眠不足 であった	休日明けの運行 方法の再確認の ための教育訓練	点呼時に、休日 明けの運転手 については点呼者 がわかる	休日の過ごし方 に対する意識の 徹底 家族あてに注意 喚起のお願いの 手紙	休日明け運行に おける事故の多 さを例示し、注意 喚起を促す
Machine 車両、設備などハード 面の要因					
Media 照明、騒音、人間関係など 周囲の環境に関する要因					
Management 制度や管理の体制など、 管理上の要因	休日明けに、 難しいルートが 割り振られていた			交番作成時 における休日明 け特性への配慮 を徹底	

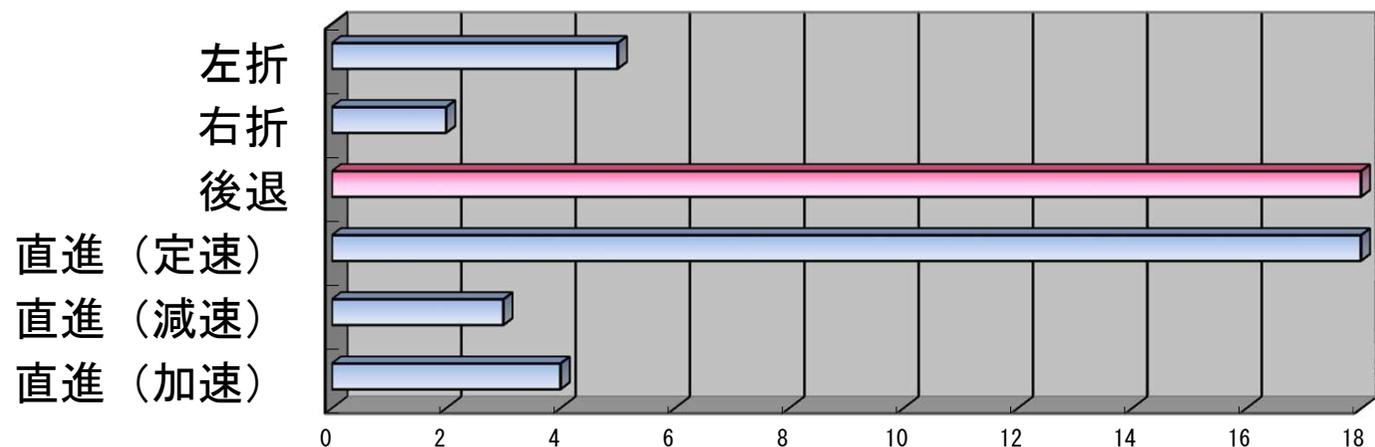
対策が立てやすい:傾向4

□ バック事故が多く、記述内にバックアイカメラの起因有り

行動類型	件数
直進(加速)	4
直進(減速)	3
直進(定速)	18
後退	18
右折	2
左折	5
総計	50

対象報告書番号

1、7、11、18、26、27、31、44
(8件/18件)



対策が立てやすい:傾向4

□ バック事故が多く、記述内にバックアイカメラの起因有り

		Education 教育、訓練による対策	Engineering 技術、工学的な対策	Enforcement 強化、徹底による対策	Example 模範、事例による対策
Man 本人、事故の相手など 人的な要因	カメラに注意が集中	バックアイカメラを活用した後退運転の訓練	隣の車両との間にカラーコーンを置き、注意を喚起		類似事例の周知による注意喚起
Machine 車両、設備などハード面の要因	バックアイカメラを注視しなくてはならない設計・配置	バックアイカメラを活用した後退運転の訓練	ディスプレイ設置場所の変更 カメラの設置位置や画角の変更	車両後退時は車を降りての後部及び上部指差呼称を徹底	
Media 照明、騒音、人間関係など周囲の環境に関する要因					
Management 制度や管理の体制など、管理上の要因	バックアイカメラを搭載した車両での訓練不足	バックアイカメラを活用した後退運転の訓練	車両が周囲工作物に接近時の注意喚起の音声発信機器の設置		

重大事故につながりやすい：傾向5

□ 場所起因(交差点)の対自転車事故

事故類型		集計	事故発生地点		集計
対物	自動車	19	車道	15	
	自転車	8	路肩	2	
	工作物	22	交差点	12	
対物 集計		49	構内	21	
その他		1	総計	50	
総計		50			

植え込み等により視界が悪くなり、交差点右左折時に自転車を巻込むケースが多い

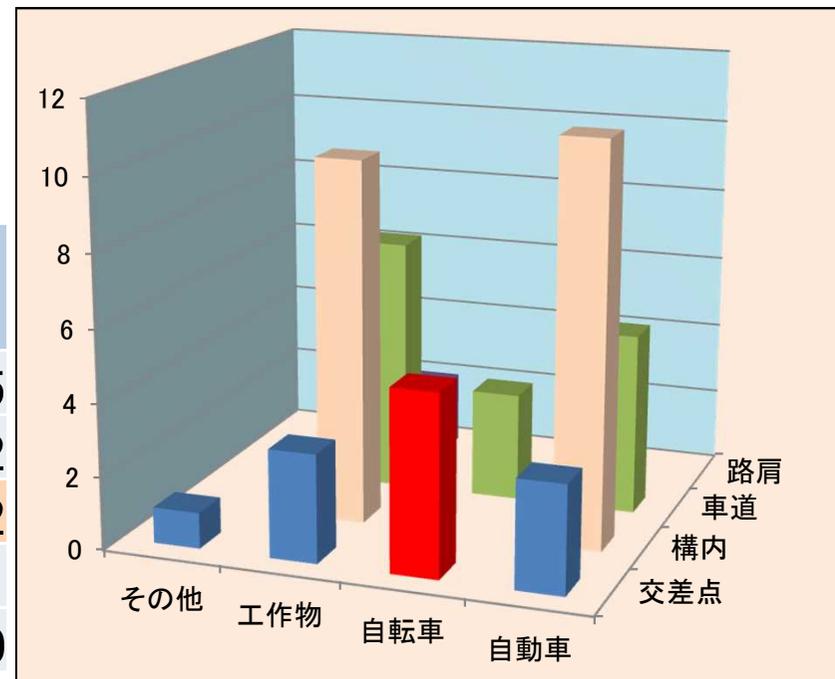
対象報告書番号

23、33、37、46、50

クロス集計

事故発生地点×事故類型及び「対物」対象

	自動車	自転車	工作物	対物 集計	その他	総計
車道	5	3	7	15		15
路肩			2	2		2
交差点	3	5	3	11	1	12
構内	11		10	21		21
総計	19	8	22	49	1	50



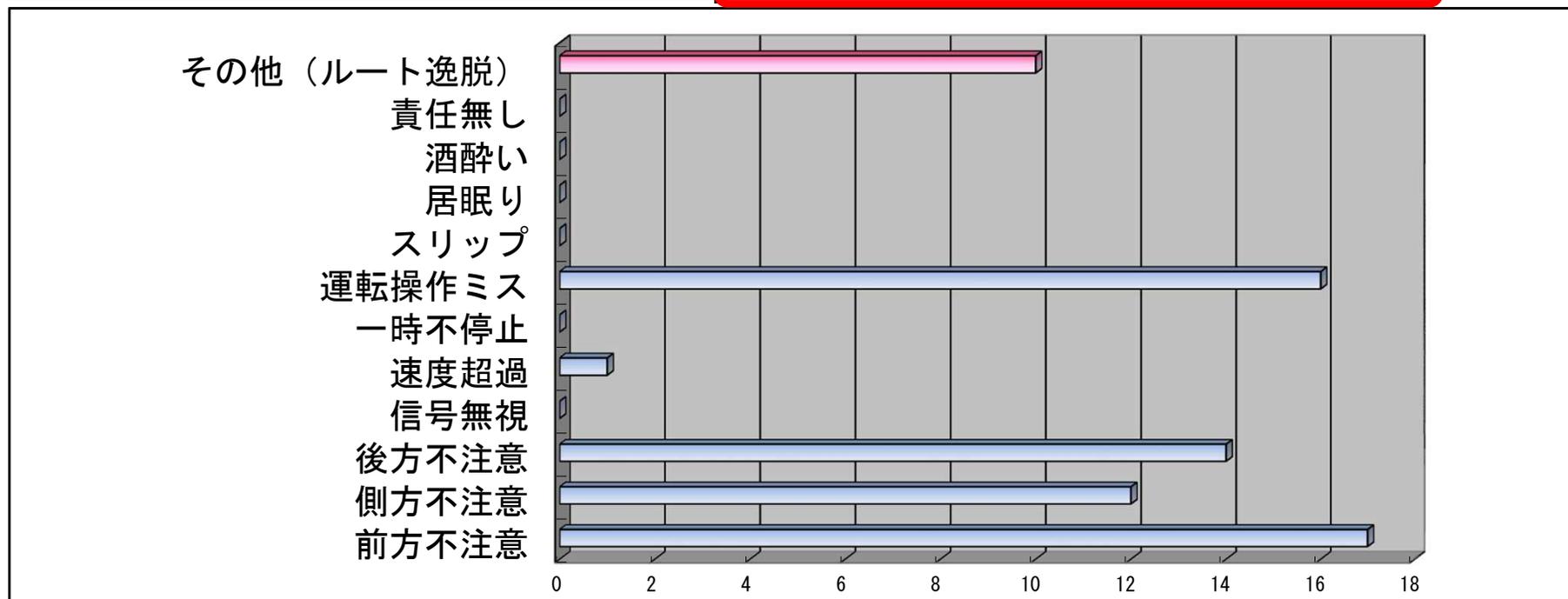
重大事故につながりやすい：傾向5

□ 場所起因(交差点)の対自転車事故

		Education 教育、訓練による対策	Engineering 技術、工学的な対策	Enforcement 強化、徹底による対策	Example 模範、事例による対策
Man 本人、事故の相手など 人的な要因	左折時における 注意力の低下	同様の環境にお ける運行時の危 険予測講習	車両左折を通知 するメッセージの 放送		
Machine 車両、設備などハード 面の要因	車体の構造によ る左折時におけ る視界不良		左折時の視界を 確保できる車両 の導入		
Media 照明、騒音、人間関係など 周囲の環境に関する要因	交差点左折時に 障害物による視 界不良	同様の環境にお ける運行時の危 険予測講習		道路管理者に植 木の除去、剪定 を依頼する	事故発生箇所を 危険マップにまと めて、周知する
Management 制度や管理の体制など、 管理上の要因					

□ 狭路・抜け道使用による事故

事故原因	件数	事故原因	件数
前方不注意	17	運転操作ミス	16
側方不注意	12	スリップ	0
後方不注意	14	居眠り	0
信号無視	0	酒酔い	0
速度超過	1	責任無し	0
一時不停止	0	その他(ルート逸脱)	10



管理者が管理強化すべき：傾向7

□ 狭路・抜け道使用による事故

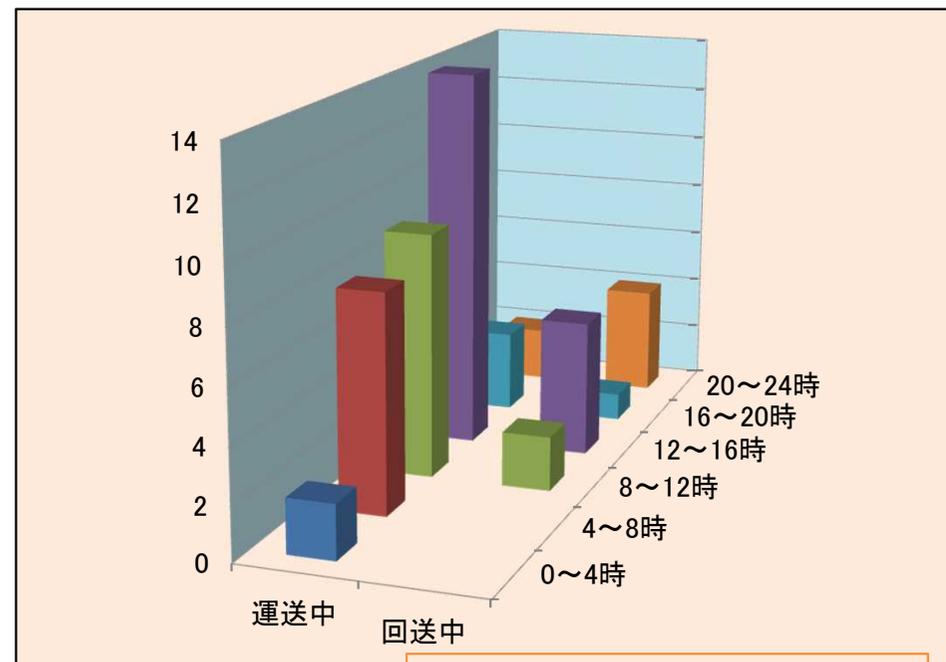
		Education 教育、訓練による対策	Engineering 技術、工学的な対策	Enforcement 強化、徹底による対策	Example 模範、事例による対策
Man 本人、事故の相手など 人的な要因	狭路・抜け道を運 転士が選択			運行ルート遵守 の意識付け強化	狭路・抜け道にお ける事故事例の 周知
Machine 車両、設備などハード 面の要因					
Media 照明、騒音、人間関係など 周囲の環境に関する要因	事故により迂回 路を使用	狭路・抜け道にお ける危険を予知 した運転教育		狭路・抜け道にお ける危険を予知 した運転の徹底	
Management 制度や管理の体制など、 管理上の要因	運行ルートの設 定に無理がある			運行ルートの 見直し	

報告書を読み返す必要あり: 傾向6

□ 回送中(帰庫0~60分前)の事故

運行状況	件数	発生時間帯	件数
回送中	12	0~4時	2
運送中	38	4~8時	8
総計	50	8~12時	11
		12~16時	19
		16~20時	4
		20~24時	6
		総計	50

帰庫時間「12時前後」・「22時前後」に発生するケースが多い



クロス集計

運行状況 × 発生時間帯

	0~4時	4~8時	8~12時	12~16時	16~20時	20~24時	総計
運送中	2	8	9	14	3	2	38
回送中	0	0	2	5	1	4	12
総計	2	8	11	19	4	6	50

【帰庫1時間以内】
5、9、12、20、21、
23、29、41、42
(9件/11件)

対象報告書番号

報告書を読み返す必要あり: 傾向6

□ 回送中(帰庫0~60分前)の事故

		Education 教育、訓練による対策	Engineering 技術、工学的な対策	Enforcement 強化、徹底による対策	Example 模範、事例による対策
Man 本人、事故の相手など 人的な要因	疲労 心理的油断 早く帰りたいあせり	運行についての 再確認教育			回送時の事故事例の収集と周知
Machine 車両、設備などハード 面の要因					
Media 照明、騒音、人間関係など 周囲の環境に関する要因					
Management 制度や管理の体制など、 管理上の要因					

事故防止対策原案

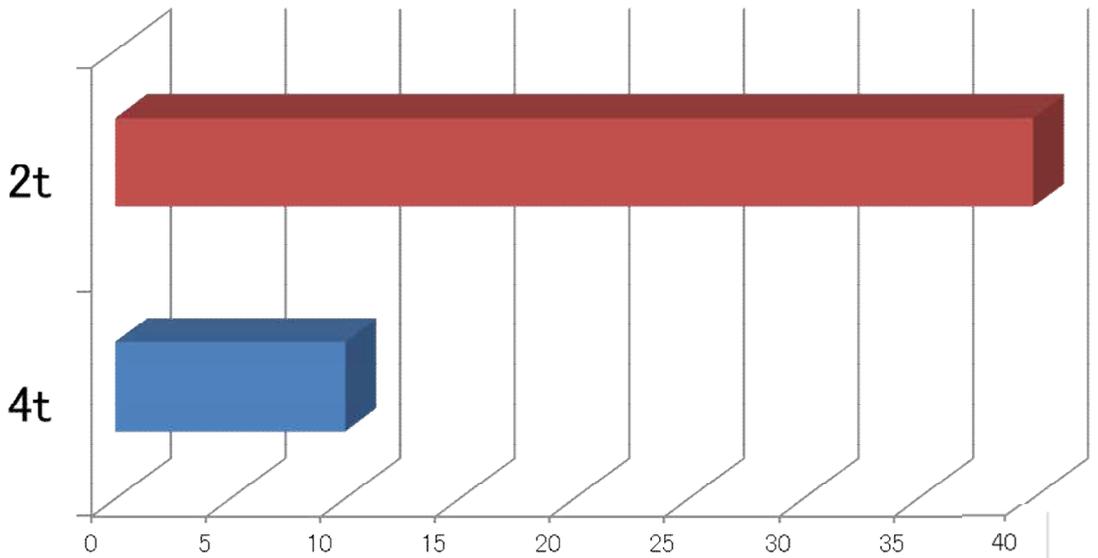
No.	対策実施者	対策原案	背景
1	経営トップ	1.1 ・車両が周囲工作物に近づいた場合、注意喚起のための音声発信機器を設置する。	構内における接触事故多かった。
2	安全管理課	2.1 ・経験年数が3年以下のドライバーに対する事故防止教育を強化する。	経験(業務歴:3年以下)が浅いドライバーの事故が多い。
		2.2 ・経験年数が3年以下のドライバーに対する添乗監査等による安全運転励行を徹底する。	経験(業務歴:3年以下)が浅いドライバーの事故が多い。
		2.3 ・運行方法を再確認するための教育訓練を実施する。	疲労か心理的油断のためか回送中(帰庫30~60分前)の事故が多い。
		2.4 ・休日明けには事故が多いことを認識させる教育訓練を実施する。	運転への慣れがなくなるせいか、休日明けの事故が多い。
		2.5 ・車両後退時における車両間隔を身に付けるための訓練を実施する。	後退事故が多い。
		2.6 ・交差点右左折時における危険予測に関する講習を実施する。	交差点右左折時において、障害物による視界不良のため、自転車を把握できなかった重大事故が数件あった。
3	各営業所長及び運行管理者	3.1 ・車両後退時は車を降りての後部及び上部指差呼称を徹底する	バックアイカメラに気を取られ、車両背面以外の部分及び周囲状況について注意散漫を原因とする事故が多かった。
		3.2 ・隣の車両との間にカラーコーンを置き、間隔を安全に保つ。	バックアイカメラに気を取られ、車両背面以外の部分及び周囲状況について注意散漫を原因とする事故が多かった。
		3.3 ・休日明け運行における事故の多さを例示し、点呼時に注意喚起する。	運転への慣れがなくなるせいか、休日明けの事故が多い。
		3.4 ・事故発生個所を危険マップにまとめて、点呼時に周知する。	交差点右左折時において、障害物による視界不良のため、自転車を把握できなかった重大事故が数件あった。
		3.5 ・狭路・抜け道を通行しない運行ルートを再設定する。	狭路・抜け道を利用した運行ルートが指定されている場合に事故が多い。
		3.6 ・余裕のある運行業務を促す体制を再構築する。	焦りを誘発する運行体制がとられていた可能性がある。

事故分析のポイント

- 情報 ⇒ 知識 （情報の知識化）
- 分類・整理 ⇒ 報告書記入項へのフィードバック
- 傾向の把握
 - 注目すべき傾向の抽出
 - 標準化（件数のみならず、比率にも注目）
 - 対策策定の出発点
- 個別の対応 ⇒ システム的な対応
- 背後要因の解明へ



集計



保有車両数
2t: 100台
4t: 20台

車両1台あたりの事故発生率

