

2021年12月8日
交通科学研究会

事故調査の意義と制度設計

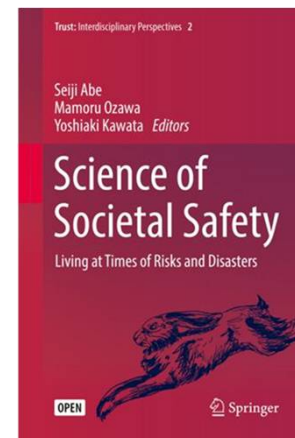
安部 誠治

関西大学 社会安全学部・大学院社会安全研究科

- * 2010年4月開設
 - 社会安全学部（定員275名）
 - 大学院社会安全研究科修士課程（定員15名）
- * 2012年4月開設
 - 大学院社会安全研究科博士課程（定員5名）
- * 防災・減災、事故防止、レジリエンス



2018年

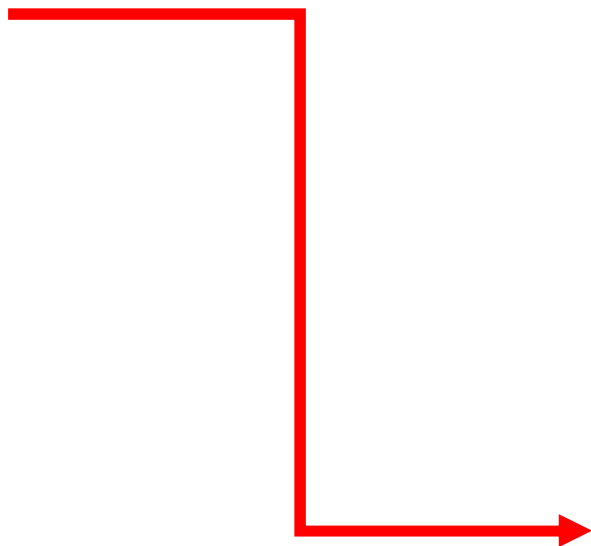


2018年



Yahoo UK | News, email and search
https://uk.yahoo.com

2021年11月27日
Faculty of Societal Safety で検索



www.ssihelp.co.uk

Safety Accreditation Solutions - All Types of SSIP Applications

SSIP Help - Constructionline and SSIP accreditation advisors

SSIP Scheme Accreditation Help from ...

Acclaim Accreditation

Acclaim Accreditation is the The health & safety accreditation ...

Achilles

Our global networks of industry communities serve buyers in ...

Avetta

Avetta helps the world's top organizations through supply ...

Constructionline Help

Constructionline Accreditation Help & Support

Cqms

BeEco | Best WordPress theme for eco people

Pas91

Everything you need to know about the standard pre-qualification ...

People also search for

faculty of societal health and
faculty of societal safety signs
faculty of societal safety shoes
faculty of societal arco safety

faculty of societal safety boots
faculty of societal safety net
faculty of societal safety glasses
faculty of societal safety trainers

www.kansai-u.ac.jp › Fc_ss › english

About Faculty of Societal Safety Sciences (FSS) | Faculty ...

With having "Safety and Security" as its core value, the **Faculty of Societal Safety Sciences** is dedicated to the creation of a **society** in which everybody can live with delight. Natural disasters...

www.uis.no › en › risk-management-and-societal-safety

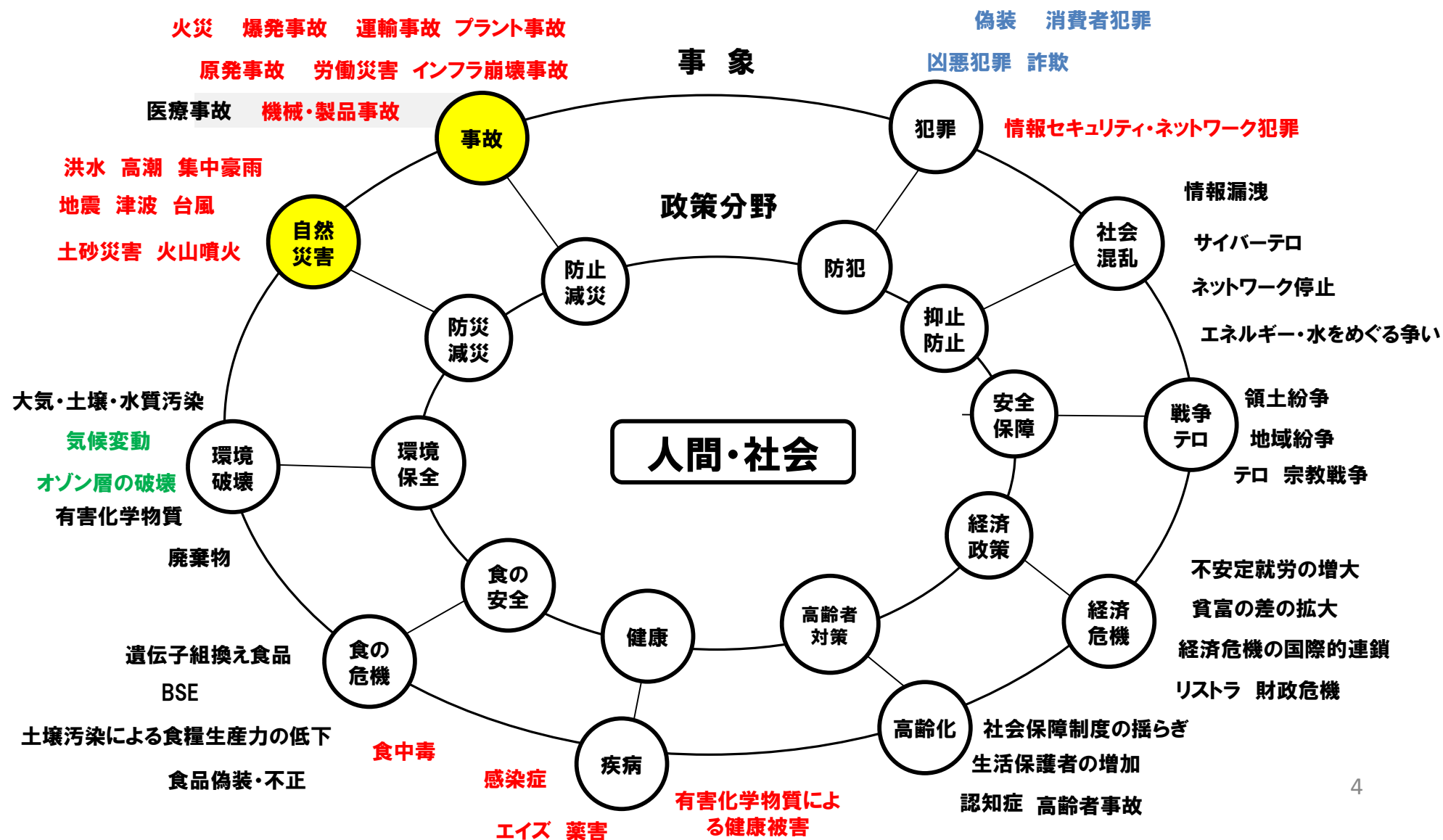
Risk management and societal safety | University of Stavanger

27/08/2020 · **Societal safety**. The **societal safety** research field is related to extraordinary events, strains and stresses exposed on society, threats and risks in complex socio-technical systems, an...

link.springer.com › book › 10

Science of Societal Safety | SpringerLink

社会安全学が対象とする問題群



注: 学部・研究科のメインターゲットは自然災害と事故。赤字は専任教員がカバー、青字は非常勤教員がカバー。

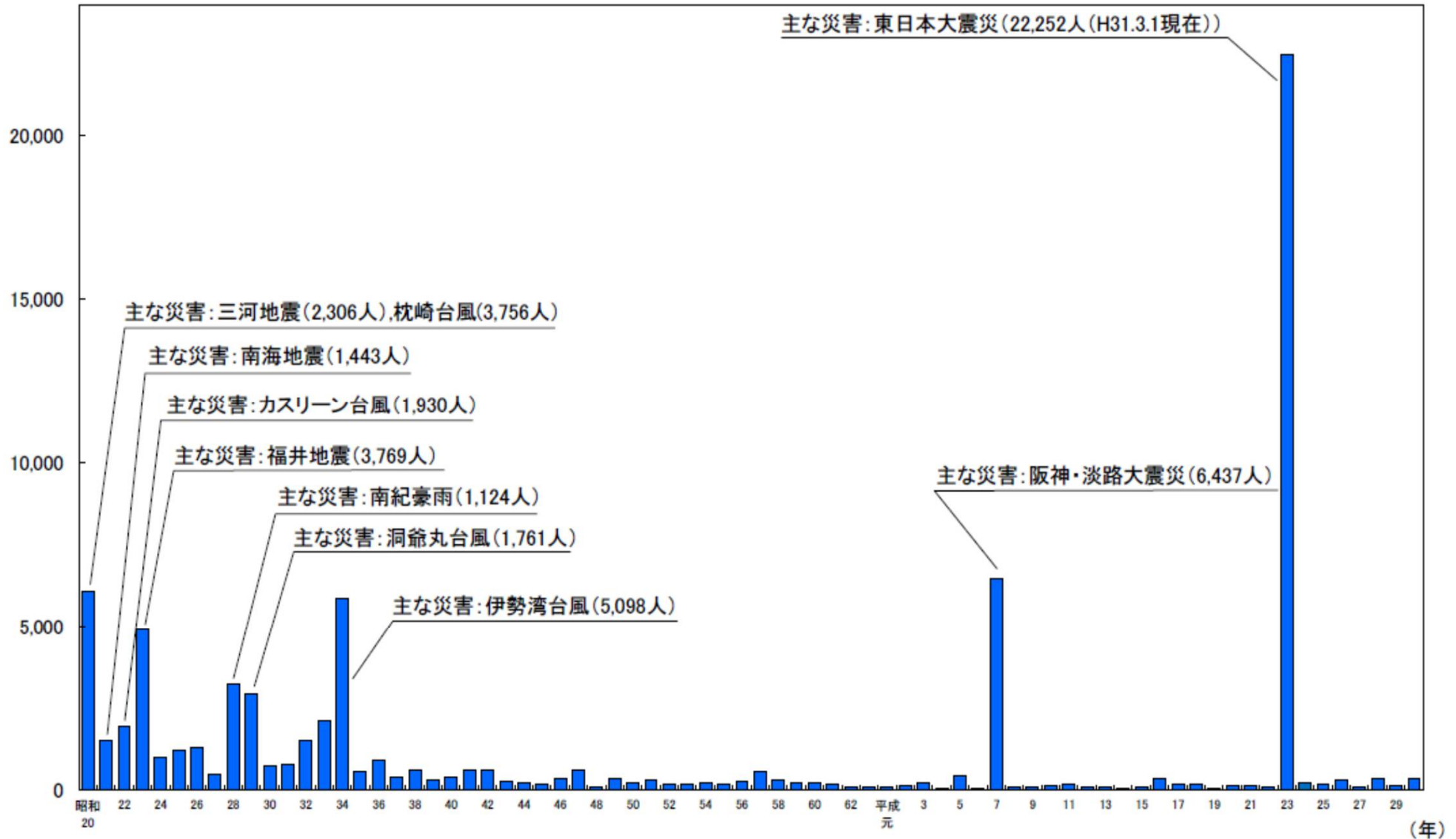
2020年 日本の死因別死者数(第10位まで)

死 因	死 亡 数	死亡総数に占める割合 (%)
悪性新生物	378,385	27.6
心疾患	205,596	15.0
老衰	132,440	9.6
脳血管疾患	102,978	7.5
肺炎	78,450	5.7
誤嚥性肺炎	42,746	3.1
不慮の事故	38,133	2.8
腎不全	26,948	2.0
アルツハイマー病	20,852	1.5
血管性等の認知症	20,815	1.5
その他	325,412	23.7
全死因	1,372,755	100

出所：厚生労働省「人口動態統計（確定数）の概況」

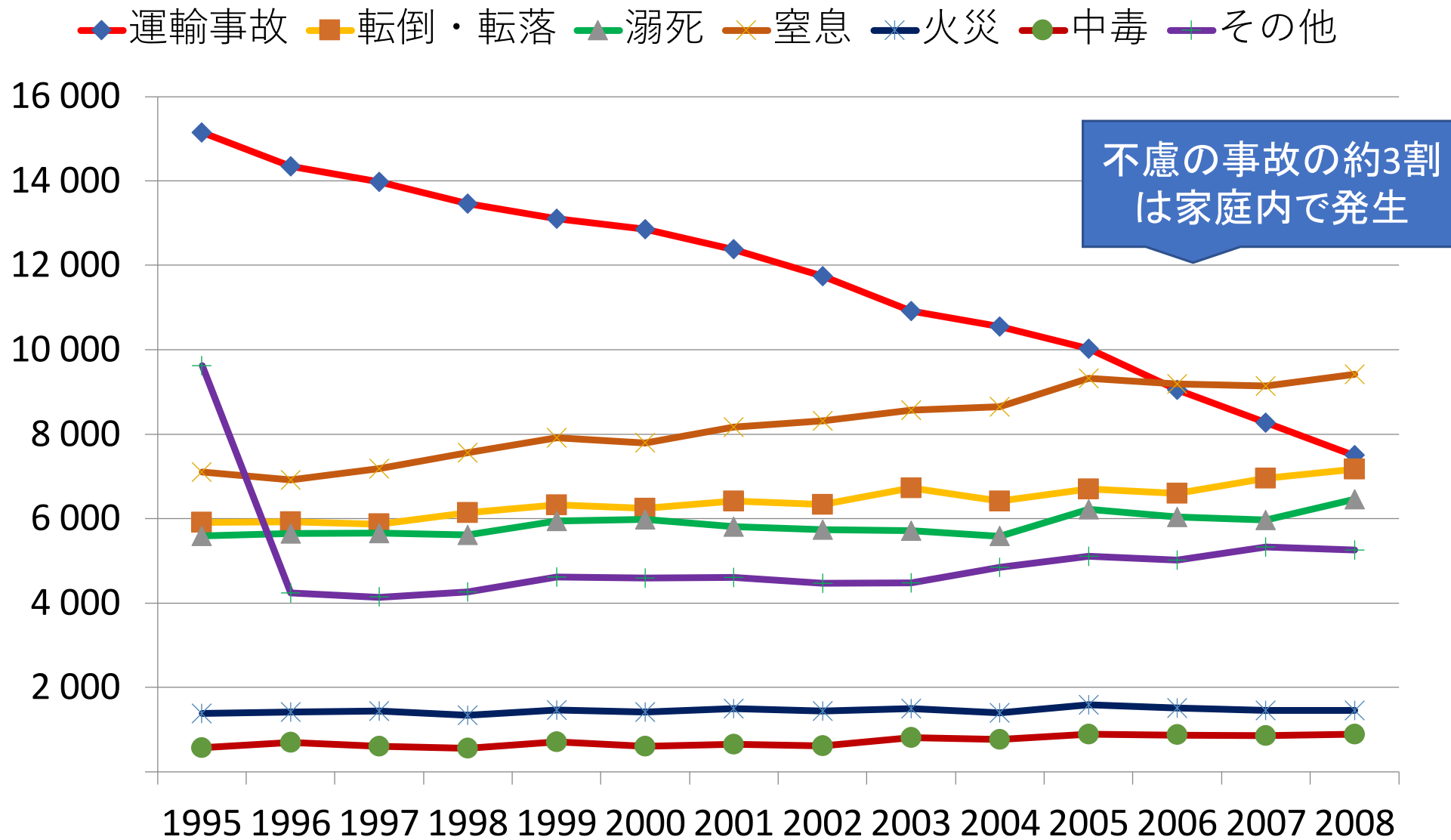
過去の自然災害による死者・行方不明者数

(人)



出所：内閣府『防災白書』

「不慮の事故」種類別の推移



(出所) 厚生労働省「平成21年度『不慮の事故死亡統計』の概況」

日本の重大列車事故(死者40人以上)

1. 40. 1 西成線・脱線火災事故 191人
2. 47. 2 八高線・脱線事故 184人
3. 63.11 横須賀線・鶴見脱線衝突事故 161人
4. 62. 5 三河島駅・脱線衝突事故 160人
5. 23. 9 関東大震災による海への列車転落事故 112人
6. 43.10 常磐線・三重衝突事故 110人
7. 05. 4 **福知山線・転覆事故 107人**
8. 51. 4 桜木町駅・火災事故 106人
9. 45. 8 八高線・正面衝突事故 105人
10. 22. 2 北陸線・雪崩埋没大破事故 88人
11. 44. 9 高野電鉄・脱線転覆事故 71人
12. 41. 9 山陽線・列車追突事故 65人
13. 45. 9 中央線笹子駅・脱線事故 60人
14. 44.12 東急京浜線・列車衝突 53人
15. 45. 8 肥薩線・トンネル内事故 49人
15. 49. 3 近鉄奈良線・追突事故 49人
17. 45.11 神戸電鉄・脱線転覆事故 48人
18. 41.10 豊肥線・脱線転覆事故 44人
19. 45. 1 高山線・脱線転覆事故 43人
19. 45. 5 富山地方鉄道・正面衝突事故 43人
21. 91. 5 **信楽高原鉄道・正面衝突事故 42人**
22. 45. 8 西日本鉄道・衝突事故 40人
22. 56.10 参宮線・六軒駅脱線衝突事故 40人

福知山線事故

歴代ワースト 7位
戦後ワースト 4位

○海難事故ワースト記録(国内)

1954.9: 青函連絡船「洞爺丸」事故
(死者・行方不明者 1,155人)

○航空事故ワースト記録(国内)

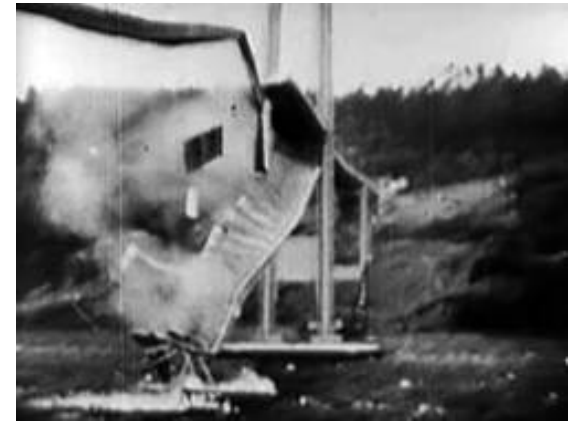
1985.8: 日航ジャンボ機墜落事故
(死者 520人)

事故調査はなぜ重要か

- 1940年

タコマ橋 (米国ワシントン州) 崩落

⇒ 構造物が風を受けて生じる振動



<http://ja.wikipedia.org/wiki>

- ジェット旅客機コメットの空中分解

(1952年5月に就航、しかし1954年に連続墜落事故)

⇒ 加減圧と熱収縮の反復による金属疲労

○ 旅客機の巡航高度

7300-9000m

○ 気圧は地上の4分の1

気温は -40°C



事故調査の目的

👉 責任追及ではなく、
事故の再発防止が目的

👉 警察捜査とは異なる

一方、刑事責任の追及は

刑罰の意義

1. 応報刑論

- ・「目には目を、歯には歯を」
- ・被害者の気持ちをある程度、沈静化

2. 目的刑論

①一般予防論

- ・犯罪者を処罰することで、犯罪の抑止を図る。

②特別予防論

- ・刑務所の中に隔離し、教育・更生させる。

事故調査の目的の実際

運輸安全委員会設置法

第1条

・・・もつて航空事故等、鉄道事故等及び船舶事故等の防止並びに航空事故、鉄道事故及び船舶事故が発生した場合における被害の軽減に寄与することを目的とする。

消費者安全法

第16条

・・・第四号及び第三十三条を除き、以下同じ。)の原因及び生命身体事故等による被害の原因(以下「事故等原因」と総称する。)を究明するための調査(以下「事故等原因調査」という。)を行うこと。

事故調査にはどんなものがあるか

1. 公的機関による事故調査

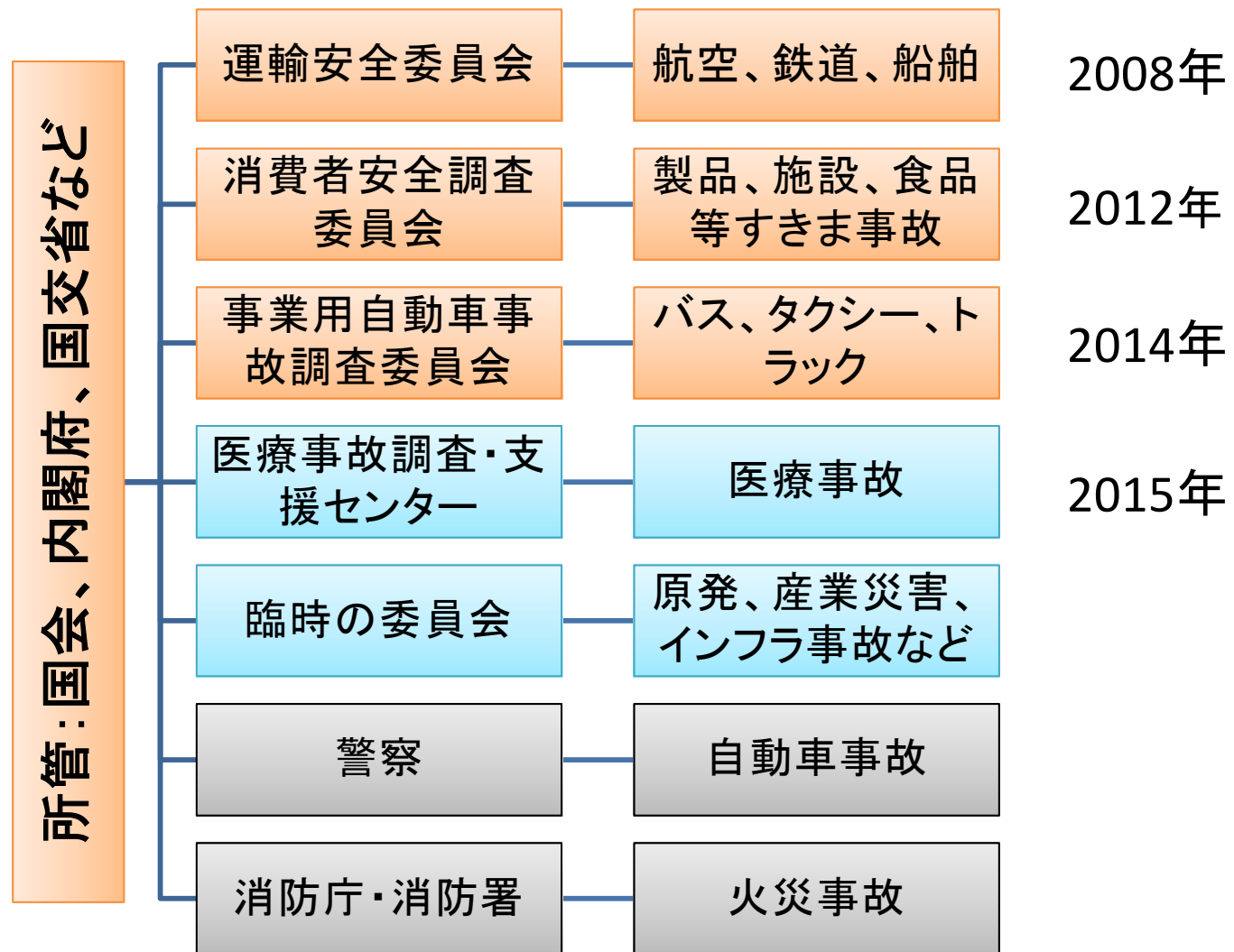
①常設のもの

- 独立しているもの
- 行政事務として行われるもの

②非常設のもの

2. 警察による捜査
3. 当事者による調査
4. その他の調査

公的事故調査とそのフィールド



事故調査はどのくらいかかるか

1. 時間

👉 調査開始から報告書の公表まで早い方が良いが、事故の規模と調査体制によって異なる。

ex. JR福知山線事故：2年2か月

政府原発事故調：1年1か月

パロマ事故：4か月

2. 費用

👉 事故の規模と調査体制によって異なる。

ex. 政府原発事故調：約4億円、10名の委員と40名のスタッフ

国会原発事故調：約15億円、10名の委員とスタッフ

警察・検察による捜査

1. 目的

業務上過失致死傷罪や過失往来危険罪など犯罪の立件
(刑事責任の追及)

2. 警察・検察捜査の限界

- ①法令違反のみを問う
- ②真実が語られるか
- ③再発防止には活用されない
- ④サバイバル・ファクターの視点がない

公的な第三者機関による事故調査

目的

1. 事故の原因を究明して同種事故の再発防止に役立てる。
2. 別種事故の要因となりうるハード・ソフト上の欠陥の発見。
3. サバイバル・ファクターの発見。
4. 遺族・被害者の「事故原因を知りたい」とい強い気持ち・感情への対応。

原則

1. 独立性・公平性
2. 専門性
3. 公開（遺族と社会に対する情報開示）
4. 勧告・意見と教訓化
 - 勧告（関係大臣、又は原因関係者）
 - 意見（関係大臣又は関係行政機関の長）

当事者が行う事故調査

- 任意に設置できる。
客観性に疑義が呈されることが多いことから、第3者に委ねる場合がある。
- 大津市立中学校におけるいじめに関する第三者調査委員会
(経緯)
 - 2011年10月11日 大津市内で中2生（男子）自殺
 - 委員会設置 2012年8月25日
 - 2013年1月31日 報告書公表(委員会構成)
 - 委員6人（弁護士2、大学教授4）
 - 調査員4人（弁護士3、大学准教授1）

再発防止を目的とする(責任追及を目的としない) 第三者機関による事故調査

- 1974年 航空事故調査委員会発足 (運輸省下の第八条委員会)

運輸省による調査で原因不明の結論

- 背景

- 1966年2月4日 全日空機事故(東京湾へ墜落、133名死亡)
- 3月4日 カナダ太平洋航空(羽田空港で炎上、64名死亡)
- 3月5日 BOAC機墜落(富士山上空、124名死亡)
- 11月13日 全日空機着陸失敗(松山空港、50名死亡)
- 1971年7月3日 東亜国内航空機墜落(函館空港近辺、68名死亡)
- 7月30日 全日空機と自衛隊機空中衝突(雫石、162名死亡)

- 2001年 航空・鉄道事故調査委員会発足

- 1991年5月14日 信楽高原鉄道事故 (42名死亡)
- 2000年3月 8日 営団地下鉄・日比谷線事故 (5名死亡)

国際民間航空条約第13付属書

- 1944年：52カ国により民間航空条約(シカゴ条約)締結
- 1947年：ICAO（国際民間航空機関） 設立
日本 1953年加盟
- シカゴ条約 18の付属書（ANNEX）
- ANNEX13 Aircraft Accident and Incident Investigation

第3条第1項 調査の目的

⇒「事故又は重大インシデントの目的は、将来の事故又は重大インシデントの防止である。罪や責任を課するのが調査活動の目的ではない」

運輸事故調査機関の発展過程

航空・鉄道事故調査委員会

- 2001年10月1日発足
- 国家行政組織法第八条機関
- 航空事故調査委員会を改組して発足
- 組織

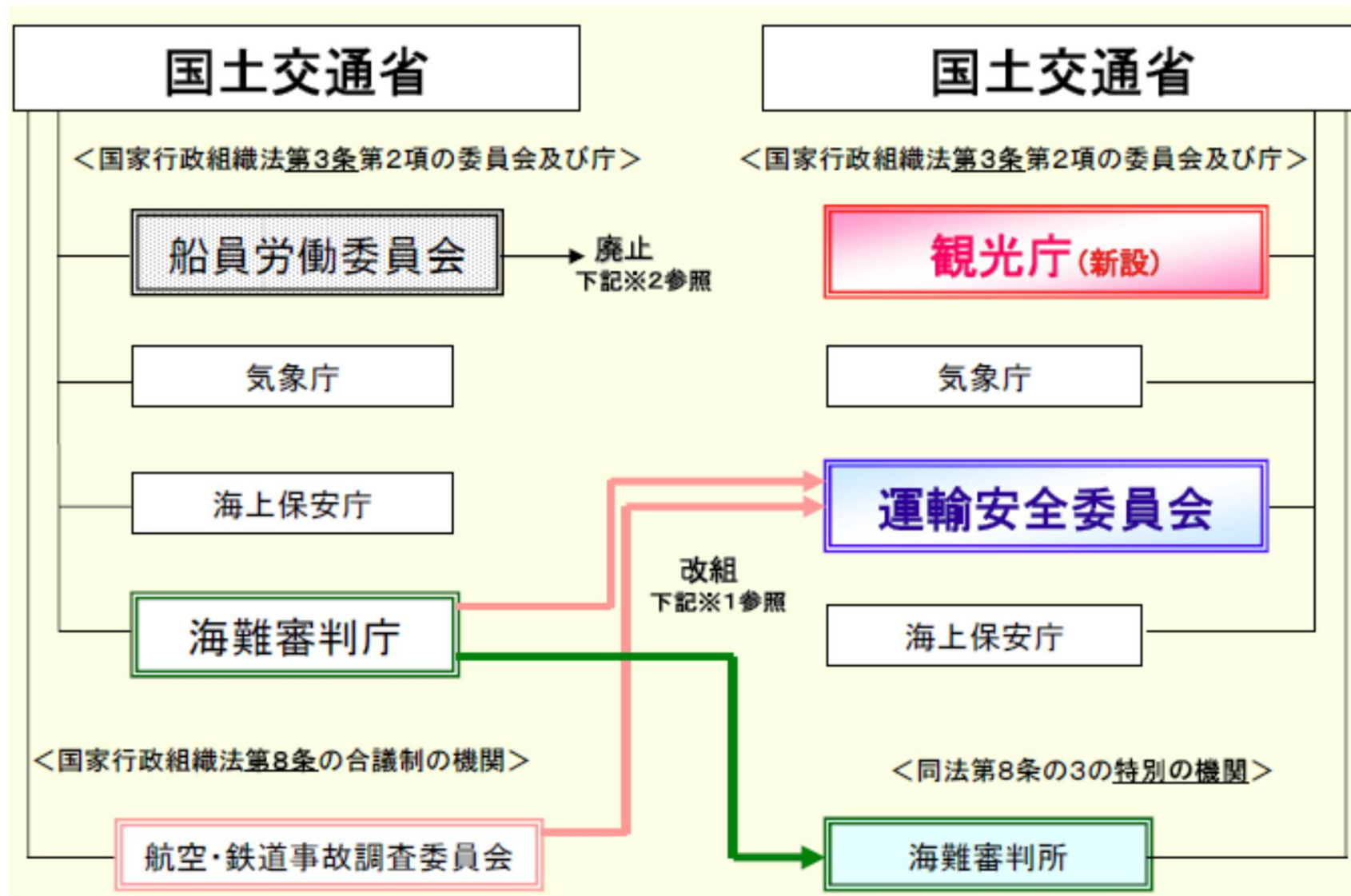
委員長+9名の委員

調査官	航空担当	22名
	鉄道担当	6名

運輸安全委員会

- 2008年10月1日発足
- 国家行政組織法第三条機関
- 背景
 - ①2006年 運輸安全一括法審議の際の附帯決議
 - ②国際海事機関の条約改正
- 海難審判庁と統合して発足
- 181人でスタート

運輸安全委員会発足 2008年10月1日



(出所) 国土交通省

国家行政組織法

(行政機関の設置、廃止、任務及び所掌事務)

第三条 国の行政機関の組織は、この法律でこれを定めるものとする。

- 2 行政組織のため置かれる国の行政機関は、省、委員会及び庁とし、その設置及び廃止は、別に法律の定めるところによる。
- 3 省は、内閣の統轄の下に行政事務をつかさどる機関として置かれるものとし、委員会及び庁は、省に、その外局として置かれるものとする。
- 4 第二項の国の行政機関として置かれるものは、別表第一にこれを掲げる。

(審議会等)

第八条 第三条の国の行政機関には、法律の定める所掌事務の範囲内で、法律又は政令の定めるところにより、重要事項に関する調査審議、不服審査その他学識経験を有する者等の合議により処理することが適当な事務をつかさどらせるための合議制の機関を置くことができる。

運輸安全委員会の体制

運輸安全委員会

委員長(1)専門分野:航空工学・機械工学

常勤委員(7)専門分野:法制、航空機運航・整備、航空機操縦、鉄道工学・安全工学、電気工学、船舶操船、船舶工学・造船工学

非常勤委員(5)専門分野:人間工学(2)、航空機操縦、鉄道運転、構造工学

事務局長

※()内は、平成24年度末の定員

審議官

航空事故調査官 (22)

鉄道事故調査官 (15)

船舶事故調査官 (24)

地方事故調査官 (44)

函館(4)、仙台(4)、横浜(8)、神戸(7)、広島(8)、門司(8)、長崎(3)、那覇(2)に配置

参事官

調査の実施に関する企画・立案、関係行政機関等との連絡調整、職員の研修、事故等調査の統計・分析、国際協力、被害者対応など

総務課

事務局の総合調整
人事・福利厚生、文書管理、広報、会計、基本的政策の企画・立案など

運輸安全委員会による調査取扱件数

平成 年	航空		鉄道		船舶			
	事故	重大 インシデント	事故	重大 インシデント	事故		インシデント	
					東京	地方	東京	地方
20	37	17	33	8	8	511	0	133
21	38	21	23	7	22	1,891	0	369
22	34	26	18	10	49	1,941	1	230
23	33	21	24	8	67	1,750	1	240
24	39	23	36	7	74	1,693	0	267
25	32	21	35	8	57	1,453	2	231

※平成20年における航空及び鉄道の事故等調査取扱件数は、航空・鉄道事故調査委員会の取扱件数(平成20年1月～9月分)を含む。

※平成20年における船舶事故等調査取扱件数は、海難審判庁より引き継いだ件数を含む。

※平成25年における事故等調査取扱件数は、平成25年1月～9月分。

(提供)運輸安全委員会

消費者安全調査委員会

- 契機：パロマ事故などの消費者事故の続発
- 2012年10月設置（8条機関）
- 委員（7名、非常勤）
- タスクフォース方式
登録された専門委員（約100名）のうち、案件ごとに2、3名選定し調査室職員とともに調査に従事。
- 運輸安全委員会が調査対象としているものを除いた製品、食品・施設、役務に関する事故。
- 勧告と意見

消費者安全調査委員会

工学等事故調査部会
(9名)

食品・化学・医学等事故調査部会(10名)

事故調査室 21名

事業用自動車事故調査委員会

- 必要性
事業用自動車事故は、年間約4万件発生。事業用自動車は全自動車の1.8%。しかし、事故件数は事故件数の7.6%、死者数は全死者数の10.6%
- 2014年6月26日発足
- 8名の委員
労働科学、医学、自動車工学、道路工学、交通工学
ヒューマンファクターズ、刑法、社会安全学
- 事務局：交通事故総合分析センター（1992年設立）
- 調査対象案件（想定）
 - ⇒特別重要調査対象事故 年間3件程度
 - 重要調査対象事故 年間20件程度
 - 経常調査対象事故 年間10件程度
- 勧告、意見制度はない（法的に根拠をもつ組織ではない）

世界の統合型事故調査機関

国	組織名	設立年	組織とその所管	調査対象事故
米 国	NTSB	1967	運輸省傘下	航空・鉄道・船舶・高速道路・パイプライン・危険物輸送
		1975	大統領直属	
カナダ	TSB	1990	独立エージェンシー	航空・鉄道・船舶・パイプライン
ニュージーランド	TAIC	1990	独立行政法人	航空・鉄道・船舶
スウェーデン	SHK	1990	国防省傘下	航空・鉄道・船舶・自動車・火災・爆発・原子力・地すべり等
フィンランド	FIA	1997	司法省傘下	航空・鉄道・船舶・火災・倒壊
オランダ	DTSB	1999	交通・公共事業・水管理省傘下	鉄道, 航空, 船舶, 自動車, パイプライン, 火災, 産業災害, 水災害, 健康被害, 国防軍の事故等
	DSB	2005	独立委員会	
オーストラリア	ATSB	1999	インフラ・交通・地域開発省傘下	航空・鉄道・船舶
ノルウェー	AIBN	2008	運輸省傘下	航空・鉄道・船舶
日 本	JTSB	2008	国土交通省傘下	航空・鉄道・船舶
シンガポール	TSIB	2016	運輸省傘下	航空・鉄道・船舶
台 湾	TTSB	2019	行政院傘下	航空・鉄道・船舶

事故の「原因」について

●probable cause

probable⇒ありそうな、起こりそうな

probable cause⇒ほぼ認めてよさそうな原因

●わが国の事故調査機関の用語法

- 断定できる場合→「認められる」

- 断定できないが、ほぼ間違いない場合→「推定される」

- 可能性が高い場合→「考えられる」

- 可能性がある場合→「可能性が考えられる」

- 「可能性があると考えられる」

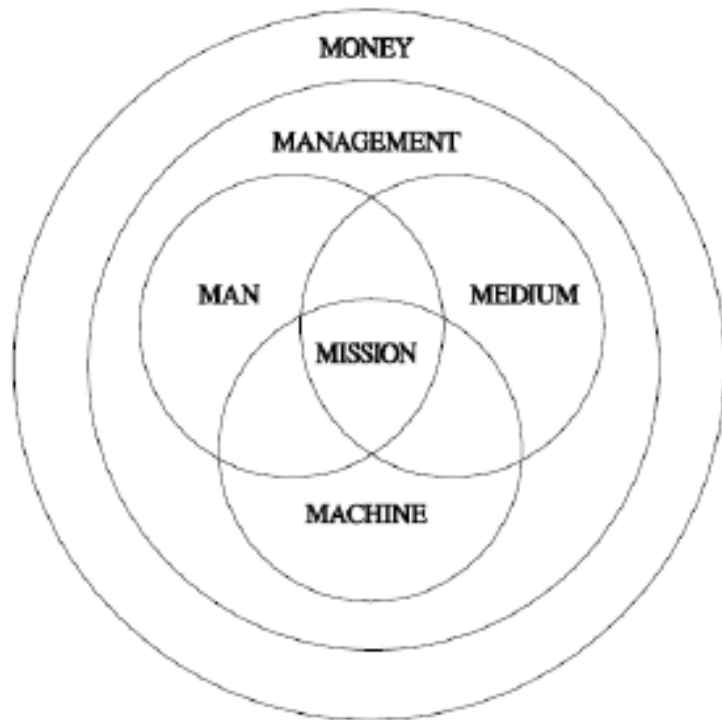
何をどのように調査するか

1. 現場調査と物件の確保
2. 関係者に対するヒアリング
3. 関係書類の入手と分析
4. 規程、マニュアル類の精査
5. 法令の精査
6. 工学的な解析、場合によっては鑑定嘱託

事故調査の手法

- 4M分析
最近は6M分析へ
- m-SHELL分析
人間、ハード、ソフト、環境、マネジメント
を分析
- なぜなぜ分析
「なぜ」を繰り返して原因に接近していく方
法

事故分析の6M



- MAN：人間
 - MACHINE：機械
 - MEDIA：環境
 - MANAGEMENT：マネジメント
- +
- MISSION：経営方針
 - MONEY：資金・収益

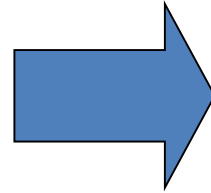
事故調査は学際的調査が必要不可欠

福知山線事故の構図

(2005年4月25日発生)

- ・運転士のブレーキ使用が遅れたため速度超過
- ・日勤教育を受けさせられることを懸念するなどして言い訳などを考えていたことから注意が運転からそれたため
- ・乗務員の指導、管理に欠陥

心理学



速度超過

曲線区間の安全確保のためのATS未設置

経営学
行政学

- × 車両故障/線路等の不具合
- × 運転士の身体的不良

工学
社会医学

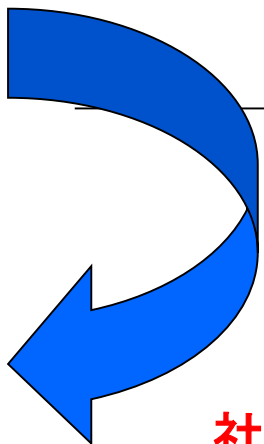
脱線・転覆

工学

JR西日本の事故・安全の捉え方

(ヒューマンエラーについての誤った見方)

社会学、経営学・組織論



事故調査報告書の意義

- 社会は、調査報告書によって、その事件の全貌が分かる。
- 適切な再発防止策の提案は、事故の再発防止につながる。
- 被害者・遺族の「知りたい」という強い気持ち・感情に応える。

事故調査報告書の体裁・内容

1. 事故調査の経過

- 事故の概要
- 調査の概要

2. 事実情報

- ハード面の記述や関係者の口述
- 人的被害の状況
- 法令、規程などの状況

3. 分析

- 事実情報に基づく分析

4. 結論＝原因

- 分析の要約
- 原因を簡潔に書く

5. 再発防止策の提案

添付資料

運輸安全委員会の課題

1. 調査能力の強化（とくに組織事故）
 - 事故調査官の力量アップ
 - 鉄道事故調査官は国（国交省の鉄道技官200名）と民間から2、3年任期で出向
2. 独立性の確保
 - 行政を含む利害関係者からの独立
 - とくに鉄道事故調査官は2、3年で古巣に戻る
 - 幹部職員は早ければ半年で交替（キャリア組のローテーション人事）
3. 警察捜査・検察との関係
 - 刑事責任の追及と事故調査 • 鑑定囑託のあり方
4. 情報の公開
5. 遺族・被害者家族に対する対応の充実
 - 2012年4月 事故被害者情報連絡室（cf. NTSB 1996年 被害者支援局設置）

🏠 最も重要なことは、適切な再発防止策が提案できるか否か。

消費者安全調査委員会と 事業用自動車事故調査委員会の課題

●消費者安全調査委員会

①パフォーマンスの改善

調査報告書の公表数が少なく、調査に時間がかかりすぎ。

2012年10月の設置以来、報告書・評価書の公表は18件のみ（年平均2件のみ）

②事務局体制に継続性がない

事故調査室職員は寄り合い所帯

●事業用自動車事故調査委員会

①法的な根拠がない組織

⇒調査に強制力がない。ただし、パフォーマンスは良好

②将来的には運輸安全委員会に統合するのがベター

事故調査に関する文献

1. 安部誠治監著(1998)『鉄道事故の再発防止を求めて』日本経済評論社
2. Abe Seiji(2011),Transport Accident Investigation Status and Issues, *Journal of Disaster Research*, Vol.6 No.2
3. 安部誠治(2013)「事故調査制度」『事故防止のための社会安全学』ミネルヴァ書房
4. Abe Seiji(2018), Accident Investigation, *Science of Societal Safety*, Springer
5. 安部誠治「事故調査の意義と課題」『日本機械学会誌』Vol.124 No.4
6. 柳田邦男(1997)『事故調査』新潮文庫
7. 日本学術会議・人間と工学研究連絡会安全工学専門委員会(2000)「交通事故調査のあり方に関する提言—安全工学の視点から—」<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-17-t933-6.pdf>
8. 吉川弘之ほか(2001)『多発する事故から何を学ぶか』学術会議叢書 5, ビュープロ
9. 城山英明(2006)「事故調査と安全確保のための法システム 特集にあたって」『Jurist』 N.1307
10. 宇賀克也(2010)「運輸安全委員会の現状と課題」『ジュリスト』 N.1399
11. 鶴岡憲一・河村真紀子(2014)『消費者事故調 その実像と将来像』学文社.