

2022.6.08
監査懇話会
第111回監査技術ゼミ

安全文化を創る



立教大学名誉教授

芳賀 繁

1

Part 1

安全文化の定義

2

IAEAの報告書 "SAFETY CULTURE"

INSAG Report 1991

- ◆ チェルノブイリ原子力発電所に安全を何よりも優先する組織文化がなかったことが事故の要因となったと指摘
- ◆ 原子力発電所の安全の問題には、その重要性にふさわしい注意が最優先で払われなければならない。安全文化とはそうした組織や個人の特性と姿勢の総体である。

3

一般化された安全文化の定義と組織事故

組織の構成員が総体として安全の重要性を認識し、ヒューマンエラーや不安全行動に対してするどい感受性を持ち、事故予防に対する前向きな姿勢と有効な仕組みを持つこと

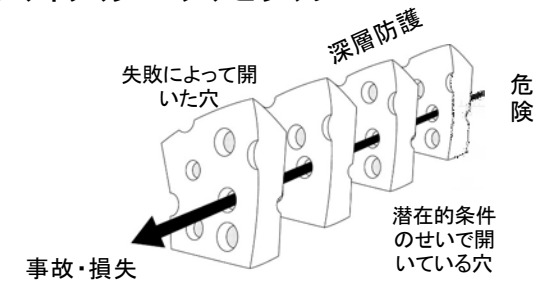
4

安全方針の実例（安全優先）

- ◆ A社（航空）の安全方針
 1. 安全確保は事業活動の基盤であり全てに優先します。
- ◆ B社（鉄道）の安全方針
 1. 「安全はBグループすべての事業の根幹である」との信念のもと「安全を最優先」し、「信頼されるB」を目指す
- ◆ C社（エレベータ保守）の企業理念
何よりも安全のために

5

スイスチーズモデル



組織事故が起きるのは、組織の中にある潜在的原因（貧弱な設計、監督の不備、保守不良、訓練不足など）が、エラーなどの直接的原因と組み合わせあって、何層もの防護壁を通り抜けてしまうからだ (J. Reason, 1997)

6

Part 2 安全文化の要素

7

安全文化の5つの特徴

- ◆ IAEAが原子力事業者と各国の規制機関に求めたKey Characteristics（2006年）
 1. 安全が価値として明確に認識されている
 2. 安全へのリーダーシップが明確に示されている
 3. 安全への説明責任が明確に示されている
 4. 安全がすべての活動に組み込まれている
 5. 安全が学習によって推進されている

8

安全方針の実例（情報）

- ◆ A社（航空）の安全方針
 - 4. 正確な情報の収集・伝達・共有を図ります
- ◆ D社（鉄道）の安全綱領
 - 3. 確認の励行と連絡の徹底は、安全の確保に最も大切である。

9

安全文化をエンジニアリングする

悪い結果が発生していない状態で正しい種類の情報を集めることが望ましい警戒状態を継続していく唯一最善の方法であり、このために安全情報システムを構築する必要がある（Reason, 1997）→情報に立脚した文化

情報に立脚した文化の基盤となる4つの要素

1. 報告する文化 Reporting culture
2. 公正な（正義の）文化 Just culture
3. 柔軟な文化 Flexible culture
4. 学習する文化 Learning culture

10

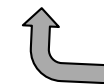
報告する文化 (REPORTING CULTURE)

- ◆ エラーやミスを隠さず報告し、その情報に基づいて事故の芽を事前に摘み取る努力を絶えず行わなければならない
- ◆ 安全に関する情報は、潜在的危険に直接向き合う仕事をしている人たちの参加が不可欠である

11

柔軟な文化 (FLEXIBLE CULTURE)

- ◆ 組織に対して変化する要求に効率的に適応できることであり、中央集権型の管理から権力分散型の管理に切り替える能力である
- ◆ この切り替えがうまく行くためには、トップから現場第一線まで、事前に組織の価値観が共有されている必要がある



東日本大震災時によりパフォーマンスを発揮した組織の特徴

12

安全方針の実例（継続的改善）

- ◆ A社（鉄道）
3. 安全性の継続的な改善に取り組みます。
- ◆ D社（鉄道）
3. 「安全対策に終わりはない」ことを常に念頭に置き、安全推進体制の継続的な見直しを進める

13

学習する文化（LEARNING CULTURE）

- ◆ 組織が安全情報システムから正しい結論を導き出す意欲と能力、そして、大きな改革を実行する意思を持つこと
- ◆ 報告された内容や、過去または他の企業や産業で起こった事故、安全に関するさまざまな情報から学ぶ能力を高め、学んだ結果、自らにとって必要と思われる改革を実行する意思と仕組みを持つ必要がある

14

公正な文化（JUST CULTURE）

- ◆ ノン・ブレイム・カルチャー（失敗を非難しない文化）
- ◆ どんな失敗も処罰しないということではなく、言語道断な行為には厳しい制裁も必要である
- ◆ 公正な賞罰が行われることは経営者・監督者と現場第一線との信頼関係を醸成し、安全関連情報が正確に報告される基盤となる

15

Part 3

JUST CULTURE: ヒューマンエラーは裁けるか

16

ヒューマンエラーとは何か

- ◆ 定義：システムに定義された許容限界を超える人間行動

(Miller & Swain, 1987)

- ヒューマン・マシン・システムの中で発生する
- 同じ行動でもシステムの設計次第でエラーにも正常な行動にもなる
- 対策はシステム全体で考えること

17

ヒューマンエラーは原因ではなく結果

(Dekker, 『ヒューマンエラーを理解する』, 第2章)

- ◆ ヒューマンエラーは失敗の原因ではない。むしろヒューマンエラーは、より深いところにある問題の産物であり、すなわち問題の兆候である。
- ◆ ヒューマンエラーはランダムに発生するものではない。使用した道具、タスク、作業環境の特徴と、規則的なつながりを持っている。
- ◆ ヒューマンエラーは原因調査の結論ではなく、調査の開始点である。

18

厳罰の「脅し」は安全を阻害する

- ◆ 注意力だけでは事故を防げないのだから一罰百戒で注意力向上に期待することが無益
- ◆ 事故の要因となったエラーを正直に話さなくなる
 - 出発信号見落としは見間違えたから？
- ◆ インシデントやヒヤリハット報告が減る
 - オランダで管制官の起訴後インシデント報告半減
- ◆ リスクを知って対策をしなかった場合に有罪とされるならリスクを知らない方が得
 - 竹ノ塚駅長と本社の運転課長補佐は不起訴

19

後知恵バイアス

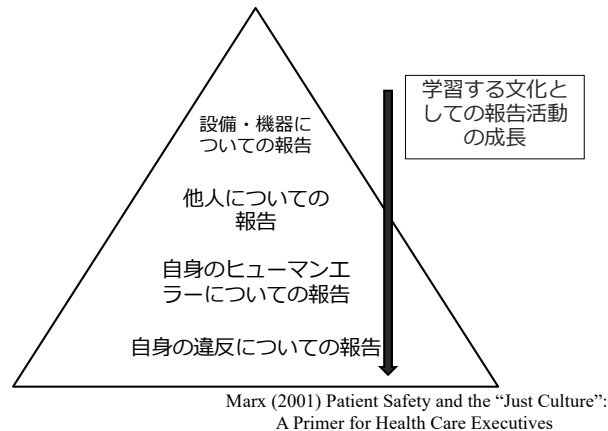
結果が悪かったことを知ることは、その結果をもたらした行動をどのように見るかに影響する

- ◆ 因果関係を簡略化しすぎる
- ◆ 結果の見込みを過大評価する
- ◆ 規則や手続きに対する「違反」を過大評価する
(マニュアルと実際の活動の間には常にギャップがある)
- ◆ 当事者に与えられた情報のその時点での重要性、関連性を誤判断する
- ◆ 失敗と結果を釣り合わせる
(もし結果が悪ければ、それをもたらした行動も悪いものだったに違いないと考える)

(『ヒューマンエラーは裁けるか』, p.114-116)

20

報告は学習する文化の基盤, そのためには JUST CULTUREが必要



21

JUST CULTUREとは

- ◆ 起きてしまったことから最大限の学習をし, それによって安全性を高めるための対策を行うと同時に, 事故の被害者や社会に対して説明責任を果たすこと。この二つの目的を実現するための挑戦を続ける組織文化がジャストカルチャーである (Dekker, 2007)
- ◆ 現場の運用者, その他の人員の経験および訓練に見合った行動, 省略または決定によって処罰されないが, 著しい怠慢, 故意の不法行為および破壊的な行為は許容されない文化 (EU規則 No.376/2014)
- ◆ Under “Just Culture” conditions, individuals are not blamed for ‘honest errors’, but are held accountable for willful violations and gross negligence. A Just Culture can be regarded as an enabler, and even indicator of, (a good) Safety Culture. (FAA)

22

航空業界の動向 (欧米)

- ◆ 2014年, 欧州連合の航空組織は, プロアクティブでエビデンスに基づくJust Cultureを採用し, 維持することが求められることになった
 - 新たな規則は, 最前線のスタッフの意図しない間違いに対する不適切な処罰を排除することによって, 安全事情のオープンな報告を奨励することを目指している
- ◆ 2015年, 米国はリスクベースの意思決定を実践するための「コンプライアンス・フィロソフィー」を確立
 - 従来の強制力, 法令遵守の徹底を重視する安全管理から, Just Cultureに焦点をあてたアプローチに舵を切った

23

航空業界の動向 (日本)

- ◆ 航空局長通達(2014年)
 - 安全に関する情報を非懲罰環境下で収集し, 必要な階層・部門に伝達するシステムを構築すること
 - 非懲罰的環境下であっても, 社内的な懲罰措置の対象となる行為を明らかにすること
- ◆ B社
 - 十分注意していたにもかかわらず発生した, と会社が判断するHEは懲戒の対象としない
- ◆ A社
 - 自発的な報告はもちろん, HEに起因し, 発生してしまった報告事象についても, 懲戒処分などの不利益な扱いは一切行わない

24

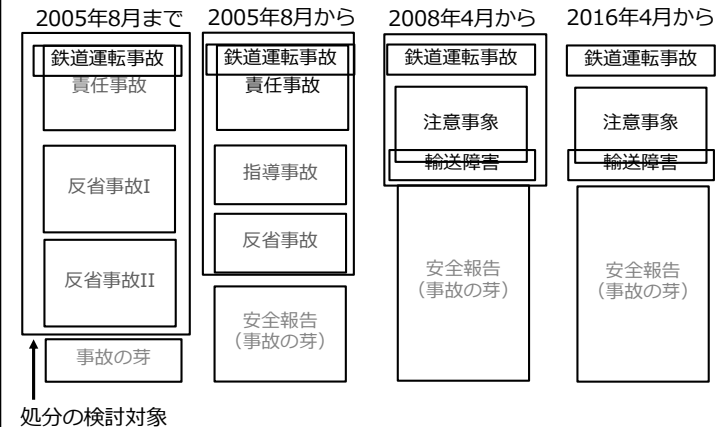
JR西日本の「ヒューマンエラー非懲戒」

- ◆ 2016年度より「全員参加型の安全管理」を実現していくための手段の一つとして、「ヒューマンエラー」に対する処分、マイナス評価の見直しを実施
- ◆ 鉄道運行上発生した鉄道運転事故、輸送障害、注意事象のうち、十分注意していたにもかかわらず発生したヒューマンエラーは処分、マイナス評価の検討対象としない
- ◆ なお、故意による不安全行為¹、意図的な無謀行為²、甚だしい怠慢行為³により発生したと認められる場合は、従来通り処分、マイナス評価の検討対象とする

1. 意図して事故等を発生させる不安全行為
2. 定められた作業および手順を意図して違反する不安全行為
3. 定められた作業および手順を意図して省略する不安全行為

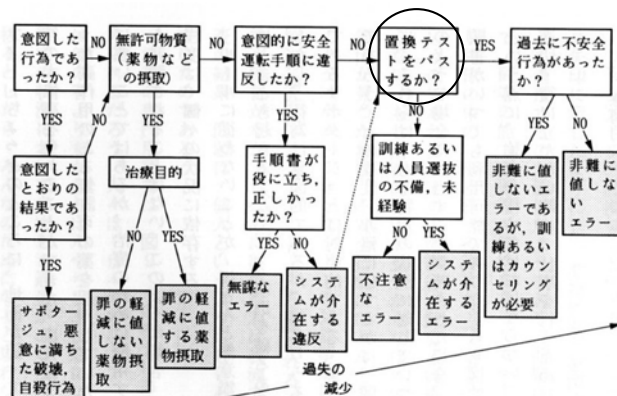
25

事故区分と処分対象の変遷



26

J. REASONのDECISION TREE



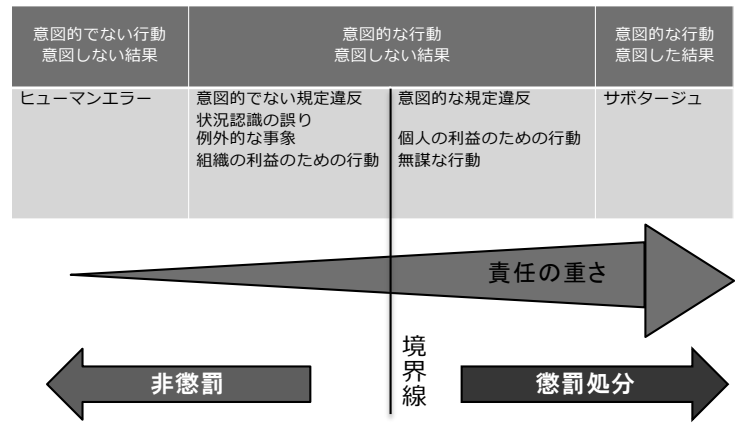
27

「置換テスト」とは

- ◆ エラーをおかした当事者を、同じ産業分野で同等の資格と経験を持つ他の人間に置き換えて、当事者の行動の可否を検討する
- ◆ 同等の資格と経験を持つその人も「その時点での事象の進展と当事者の認識に照らして、同じ行動をする可能性があるか？」
 - 可能性があるなら当事者を非難すべきでない

28

どこに境界線を引くか



29

どこに線を引くかよりも線引きの公正性と透明性が重要

- ◆ 適法と違法を分ける境界線を客観的に定義することはできない。法律家が上手に論じれば、どんな行為でも意図的違反または過失にできる。
 - ◆ ポイントは：
 - 誰が境界線を引くのか
 - その際に、どんなルール、価値、習慣、言葉、そして正当性を用いるのかである
 - その「誰か」が検察官なのか同業者の委員会なのかは要点ではなく、それについて透明性と合意を得ることが公正な文化の要点である。
- (『ヒューマンエラーは裁けるか』, p.143-144)

30

Part 4 安全文化の醸成

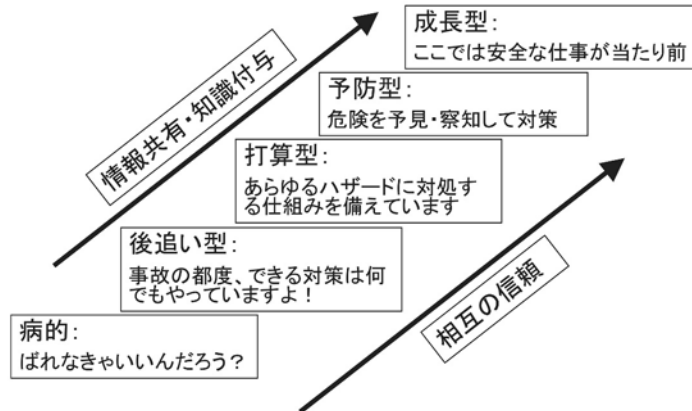
31

3種類の組織文化 (ICAOのSMM2009)

	貧弱 (病的)	官僚的	積極的 (生成的)
情報は	抑圧	無視	要望される
情報提供者は	怒鳴られる	しぶしぶ許容	情報提供の訓練あり
責任は	回避	細分化	共有
報告は	抑圧	容認	報奨あり
失敗や障害は	隠蔽	問題箇所のみ措置	詳細調査
新しい考えは	つぶされる	厄介の種	歓迎される
結果、組織の性格は	葛藤を抱えた組織	風通しの悪い組織	信頼できる組織

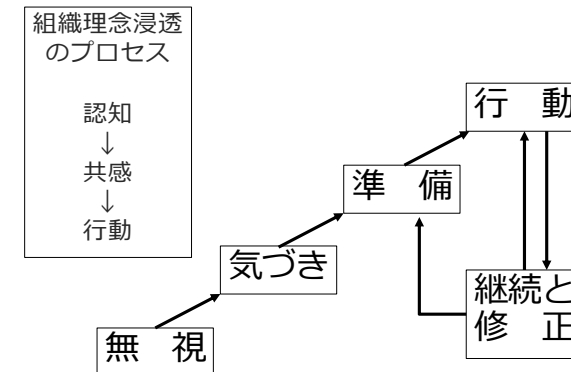
32

安全文化の進化モデル



33

プロチャスカの変化のモデル



34

安全マネジメントシステム (SMS)

- ◆ IAEAは安全文化の醸成手段としてSMSを推奨した
- ◆ ICAOは航空会社に求めるSMS要件の一つとして「積極的な安全文化の推進」をあげた
 - 「積極的な安全文化はSMSの効果的な運用にとって重要なものである。しかし、組織の文化もまた公式なSMSの存在により形成される。」(SMM, 2006)

SMS: Safety Management System
 SMM: Safety Management Manual
 IAEA: International Atomic Energy Agency
 ICAO: International Civil Aviation Organization

35

マネジメントシステムとは

- ◆ 経営目標を達成するための活動の仕組みやルール
 - PDCAサイクル, トップのコミットメント, 体制・ルールの重視, 監査制度, 認証評価
- ◆ ISOのマネジメントシステム規格
 - ISO 9001 品質
 - ISO 14001 環境
 - ISO 45001 労働安全衛生
 - ISO 27001 情報セキュリティ
 - ISO 22000 食品安全
- ◆ 安全に関するわが国のマネジメントシステム
 - OSHMS 労働安全衛生マネジメントシステム
 - 運輸安全マネジメント制度

36

安全マネジメントシステム (SMS)

- ◆ IAEAは安全文化の醸成手段としてSMSを推奨した
- ◆ ICAOは航空会社に求めるSMS要件の一つとして「積極的な安全文化の推進」をあげた
 - 「積極的な安全文化はSMSの効果的な運用にとって重要なものである。しかし、組織の文化もまた公式なSMSの存在により形成される。」(SMM, 2006)

SMS: Safety Management System
SMM: Safety Management Manual
IAEA: International Atomic Energy Agency
ICAO: International Civil Aviation Organization

37

マネジメントシステムとは

- ◆ 経営目標を達成するための活動の仕組みやルール
 - PDCAサイクル, トップのコミットメント, 体制・ルールの重視, 監査制度, 認証評価
- ◆ ISOのマネジメントシステム規格
 - ISO 9001 品質
 - ISO 14001 環境
 - ISO 45001 労働安全衛生
 - ISO 27001 情報セキュリティ
 - ISO 22000 食品安全
- ◆ 安全に関するわが国のマネジメントシステム
 - OSHMS 労働安全衛生マネジメントシステム
 - 運輸安全マネジメント制度

38

安全マネジメントの現状

マネジメントシステムの特徴

- ◆ PDCAサイクル
- ◆ 数値による目標管理
- ◆ トップダウンの目標設定
- ◆ ルール, 体制, 記録の重視
- ◆ 内部監査, 外部監査, 認証評価



- 文書, 会議の増加
- 小さな件数の多い事故の対策に注力
- マニュアル重視
- 資料作りに忙殺される安全スタッフ
- 形式的な文書チェックになりがちな監査

39

Part 5

安全文化の測定／評価

40

健全な原子力安全文化の10特性

- ◆ 安全に対する個人のコミットメント
 1. 個人の説明責任
 2. 疑問を持つ姿勢
 3. 安全に関するコミュニケーション
- ◆ 安全に対する管理層のコミットメント
 4. リーダーシップの説明責任
 5. 意思決定
 6. 相互尊重の職場環境
- ◆ マネジメントシステム
 7. 継続した学習
 8. 問題の摘出と解決
 9. 懸念を提起する環境
 10. 作業プロセス

41

健全な原子力安全文化の40属性

◆ 特性1：個人の説明責任

【属性1】標準：個人は、原子力の標準を遵守することの重要性を理解している。

【属性2】仕事への主体性：個人は原子力安全を支える行動や作業環境に対する個人としての責任を理解し、実践している

【属性3】チームワーク：個人および作業グループは、原子力安全を維持できるように、組織内および組織の境界を越えて活動状況を伝え、調整している

42

患者安全文化尺度の12因子

1. オープンなコミュニケーション
2. エラー後のフィードバック
3. イベントの報告される頻度
4. 仕事の引き継ぎや患者の移動
5. 患者安全に対する病院マネジメント支援
6. 過誤に対する非懲罰的対応
7. 組織的・継続的な改善
8. 安全に対する総合的理解
9. 人員配置
10. 上司の安全に対する態度や行動
11. 部署間でのチームワーク
12. 部署間でのチームワーク

43

患者安全文化尺度日本語版の質問例

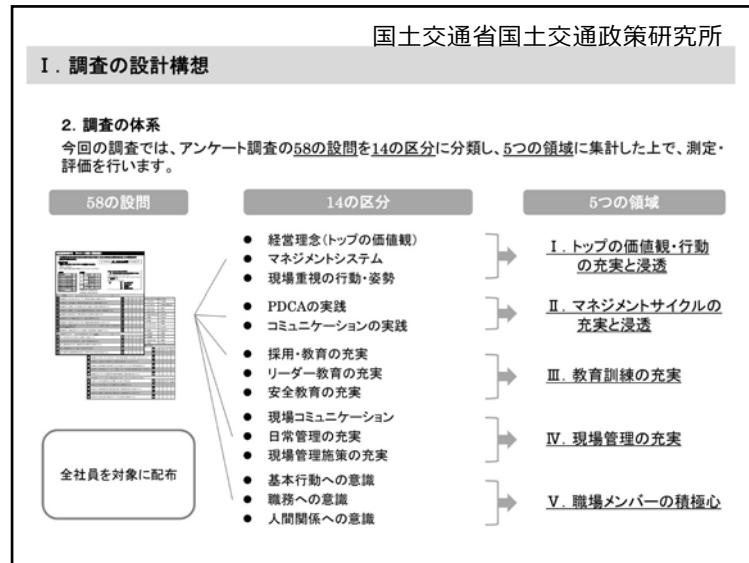
1. オープンなコミュニケーション

1. 私の部署では、職員は患者さんのケアに悪影響を及ぼすことを見た場合、気兼ねなく報告する
2. 私の部署では、目上の職員の決定や行為に対して遠慮なく質問する
3. 私の部署では、正しくないと感じることについて質問するのをためらうことがある（逆）

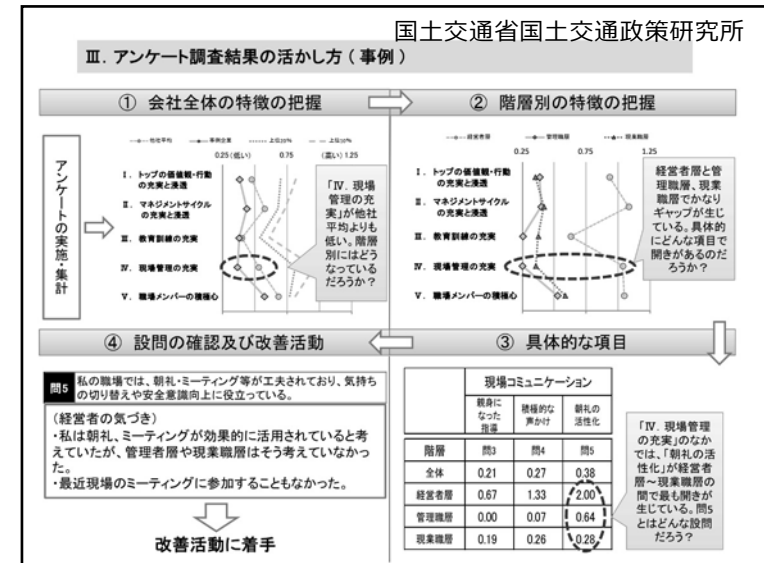
2. エラー後のフィードバック

1. 私たちは、イベント報告に基づく改善があれば、それについてフィードバックを受けている
2. 私たちは、自分たちの部署で起きた過誤について説明を受けている
3. 私の部署では、事故やミスの再発防止策について議論している

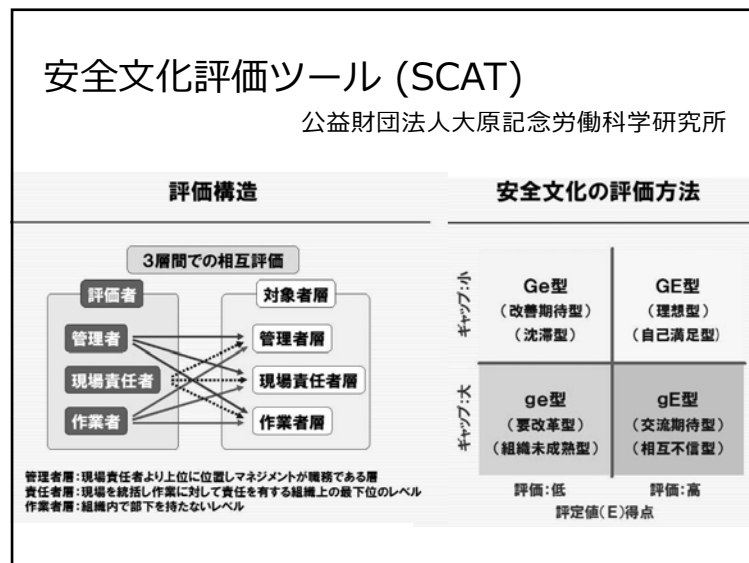
44



45



46



47



48

B社（鉄道）の社員意識調査の一部

- ◆ 安全行動規範の実践について伺います。あなたはどの程度実践できていますか。（まったく）できていない～（非常に）できているのうち、ご自身にもっともあてはまるものをそれぞれ一つ選んでください
- 1. 役職員全員は一致協力して輸送の安全の確保に努めます
- 2. 輸送の安全に関する法令および関連する規程等をよく理解するとともにこれを遵守し、忠実かつ正確に職務を遂行します
- 3. 常に輸送の安全に関する状況について、把握するよう努めます
- 4. 憶測に頼らず必要な確認の実行に努め、判断に迷った時は、最も安全と思われる取扱いをします
- Etc.

参考文献

- 組織事故 ―起きるべくして起きる事故からの脱出
ジェームズ・リーズン（著），塩見弘（監訳）日科技連，1999年
- ヒューマンエラーは裁けるか ―安全で公正な文化を築くには
シドニー・デッカー（著），芳賀繁（監訳）東京大学出版会，2009年
- ヒューマンエラーを理解する ―実務者のためのフィールドガイド
シドニー・デッカー（著），小松原明哲・十亀洋（訳）海文堂，2010年
- 組織事故とレジリエンス ―人間は事故を起こすのか，危機を救うのか
ジェイムズ・リーズン（著），佐相邦英（監訳）日科技連，2010年