

ヒューマンエラーは裁けるか

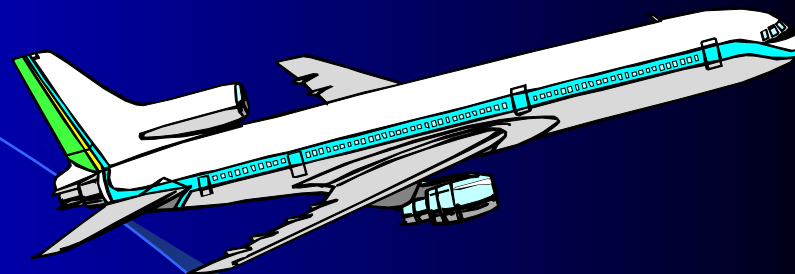
－航空分野の視点－



日本人間工学会東北支部研究会
2009年12月19日
東北大学工学部総合研究棟110教室

石橋 明
東北大学大学院工学研究科
技術社会システム専攻

アウトライン



- I 二つの視点から
- II 社会正義としての司法制度
- III 事故調査制度
- IV 人はなぜ間違えるのか？
- V エラーを処罰することの弊害
- V セーフティマネジメント・サイクル
- VI エラーを処罰しない文化の育成
- VII ディスカッション

I 議論への二つの視点

1. 墓石安全の視点(クライシスマネジメント)

「事故処理における社会正義とは？」**司法制度への疑問**
関係者の処罰か、再発防止か？

2. 予防安全の視点(リスクマネジメント)

「安全報告制度の具備要件とは？」
体験者が安心して報告できる文化を構築するには？
ASRSの例; AC 00-46D Immunity Concept
SMS (運輸安全マネジメントシステム)を運用する上で、
企業内の「ヒヤリハット報告制度の構築」において、
安全文化の育成、新しい社会安全の方向性！

墓石安全から予防安全へ

墓石安全: Tomb stone Safety

事故から教訓を学び再発を防止する安
(対処療法) (危機管理: 在来型の安全手法)

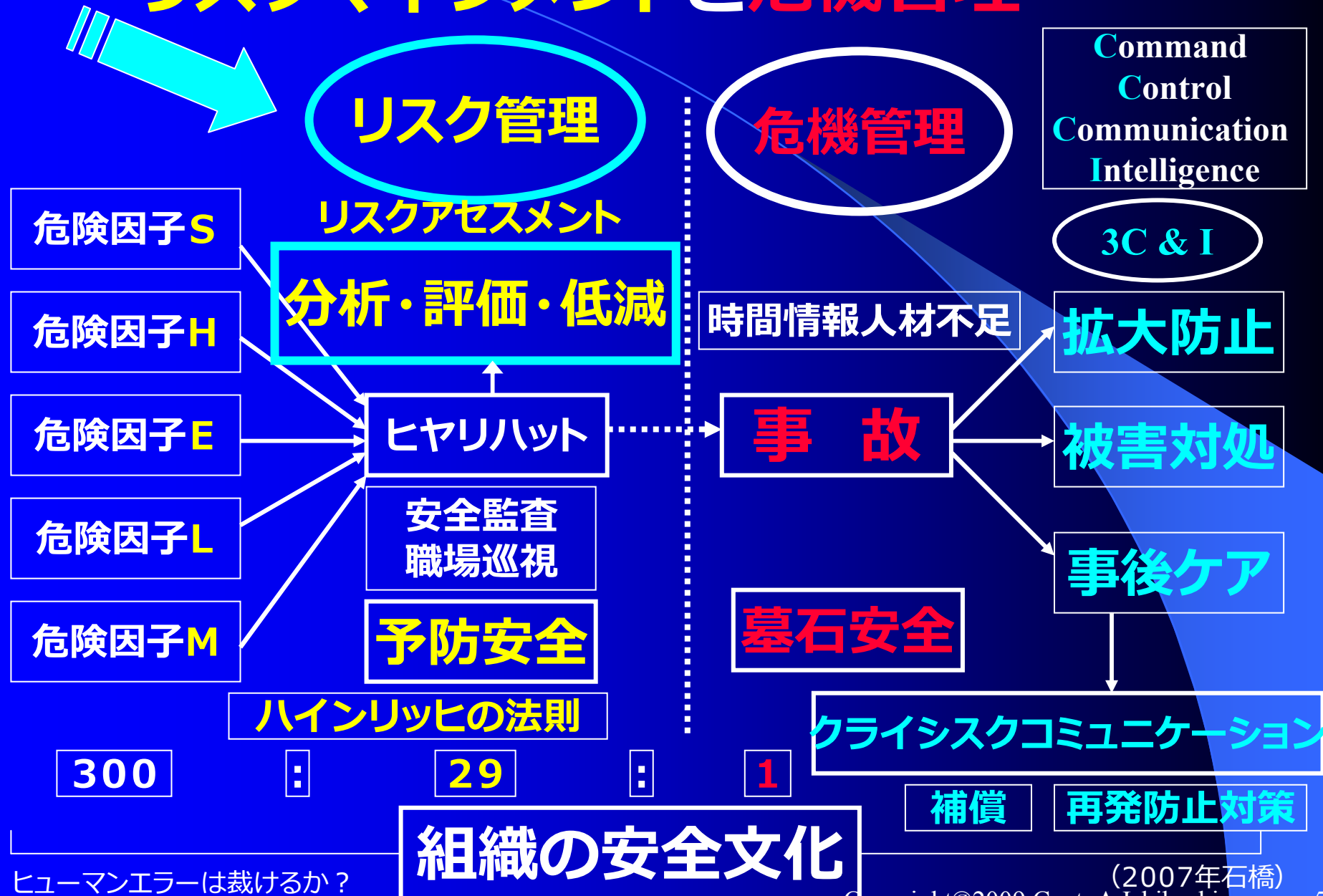


予防安全: Proactive Safety

日常業務のなかでリスクを把握して事前
に対策を練って事故を未然に防止する手
法 (病根を絶つ) ⇒ リスクマネジメント

有効な情報源 ⇒ 当事者からの自発的報告

リスクマネジメントと危機管理



Ⅱ 社会正義としての司法制度

1. 法律に定めがなければ国家権力で処罰 することはできない(罪刑法定主義)

憲法第31条 何人も、法律の定める手続によらなければ、その生命若しくは自由を奪はれ、又はその他の刑罰を科せられない。(米国のDue process of lawに相当)

2. 日本刑法の原則

「罪を犯す意思がない行為は罰しない」

但し、法律に特別の規定がある場合は、この限りでない

(刑法38条1項)

業務上過失罪とは

刑法では、「**罪を犯す意思がない行為は罰しない**」が原則であるが、例外として、業務上過失罪を設けている。以下に例を挙げる

1. 業務上過失致死罪(刑法211条前段)
2. 過失往来危険罪(刑法129条Ⅰ) 汽車、電車または艦船の往来
3. 業務上失火罪(刑法117条の2)
- 4. 過失航空危険罪**(航空の危険行為を処罰する法律6条Ⅱ)
過失により航空の危険を生じさせ、または航行中の航空機を墜落させ、もしくは破壊したものは10万円以下の罰金に処する。
2 その業務に従事する者が全乗組員の罪を犯したときは、3年以下の禁固または20万円以下の罰金に処する

ヒューマンエラーは裁けるか？

航空危険行為処罰法

航空の危険を生じさせる行為等を処罰に関する法律 (昭和49年法律第87号)

モンリオール条約 (民間航空の安全に対する不法な行為の防止に関する条約、昭和46年採択48年発効、49年日本が加盟) に加盟するために、制定された「いわゆるハイジャック防止」のための法律である。(立法趣旨)
その第6条に、先ほどの業務上過失規定がある。

Ⅲ 航空事故調査の目的

・ICAO Annex 13（第13付属書）の立場

調査の目的

3. 1 事故またはインシデント調査の唯一の目的は、事故及びインシデントの防止でなければならない。**罪や責任を課するのがこの活動の目的ではない。**（明記されている）

・運輸安全委員会設置法の内容

（任務）

第四条 委員会は、航空事故等、鉄道事故等及び船舶事故等の原因並びに航空事故、鉄道事故及び船舶事故に伴い発生した被害の原因を究明するための調査を適確に行うとともに、これらの調査の結果に基づき**国土交通大臣又は原因関係者に対し必要な施策又は措置の実施を求めることを任務とする。**（勧告）

ヒューマンエラーは裁けるか？

事故調査と犯罪捜査との違い

事故**調査**; 起こった事実の原因と背後要因を
明らかにして、再発防止に活かす
再発防止; **疑わしきも改善する**

犯罪**捜査**; 犯罪を立証するための証拠を得
る手段; **疑わしきは切り捨てる。**
刑事処罰 再発防止力に疑問

警察庁長官と運輸省事務次官の覚書(昭和47年)

事故調査では、

1. 起こった事実を正確に把握する

M-SHELモデルの広い視野から

2. 事実を科学的に分析する

ヒューマンファクターズの視点、原因と背後要因

3. 国の航空システムの改善点を見出す

国土交通大臣並びに原因関係者に勧告を発出する

被害者も国民も事故の再発防止を真に望んでいる！

ヒューマンエラーは裁けるか？

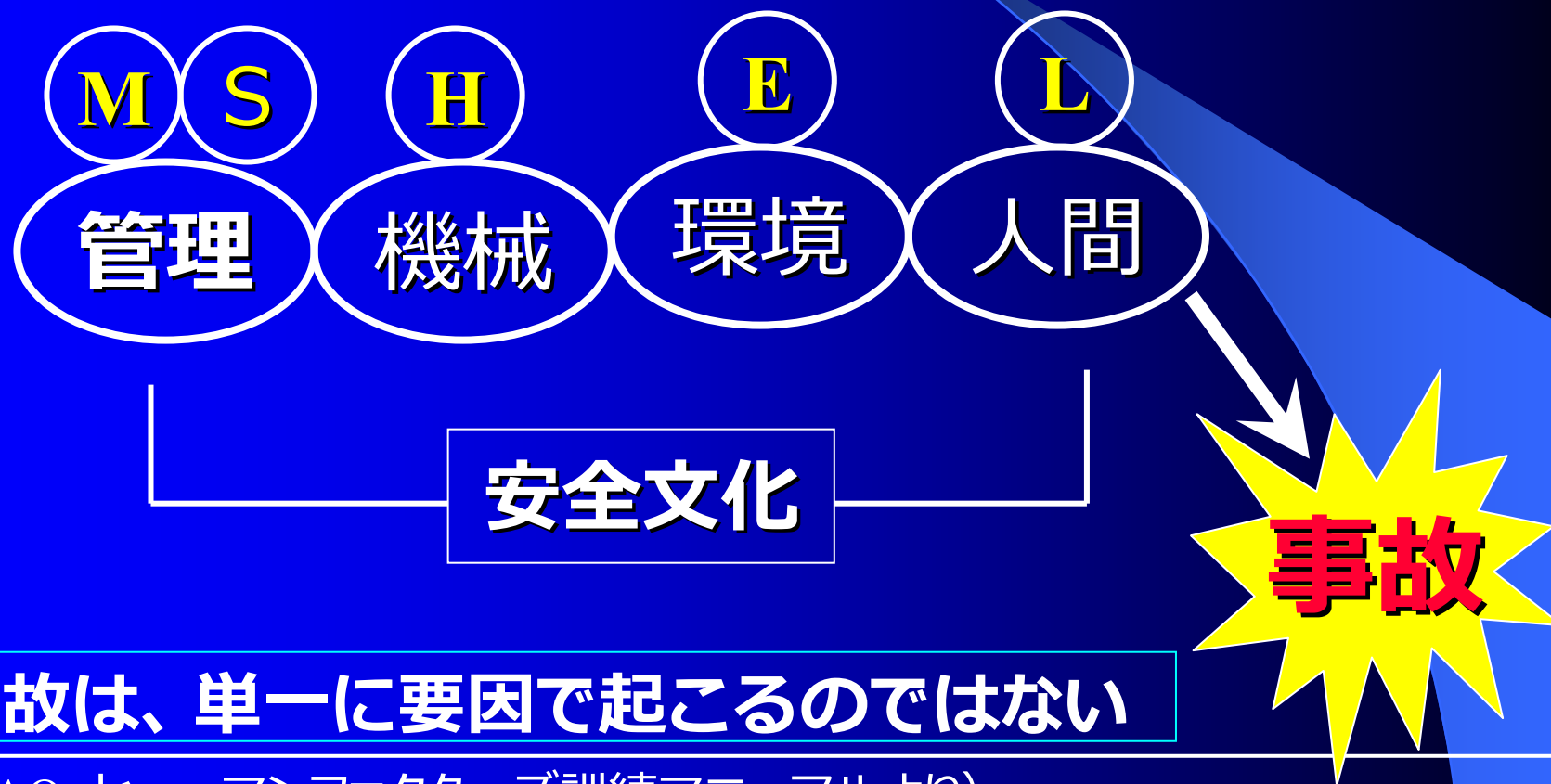
社会正義

Copyright©2009 Capt. A Ishibashi

11

事故の原因と背後要因

事象の連鎖 (Chain of Event)



事故は、単一に要因で起こるのではない

(ICAO ヒューマンファクターズ訓練マニュアルより)

ヒューマンエラーは裁けるか？

当事者エラーへのアプローチ

人は、なぜ間違えるのか

1. ヒューマンエラーの背後要因
事故原因と背後要因の探求
2. ヒューマンファクターズの視点
人間の基本的特性
人間の行動特性
人間の意思決定のパターン
人間の能力発揮を阻害する要因

当事者エラーは冰山の一角

顕在したエラー

(小さいが、見えやすい)

(管理者が注目する)

当事者エラー

操作ミス、手抜き

衝突

潜在するエラー

水面下の冰山

組織エラー

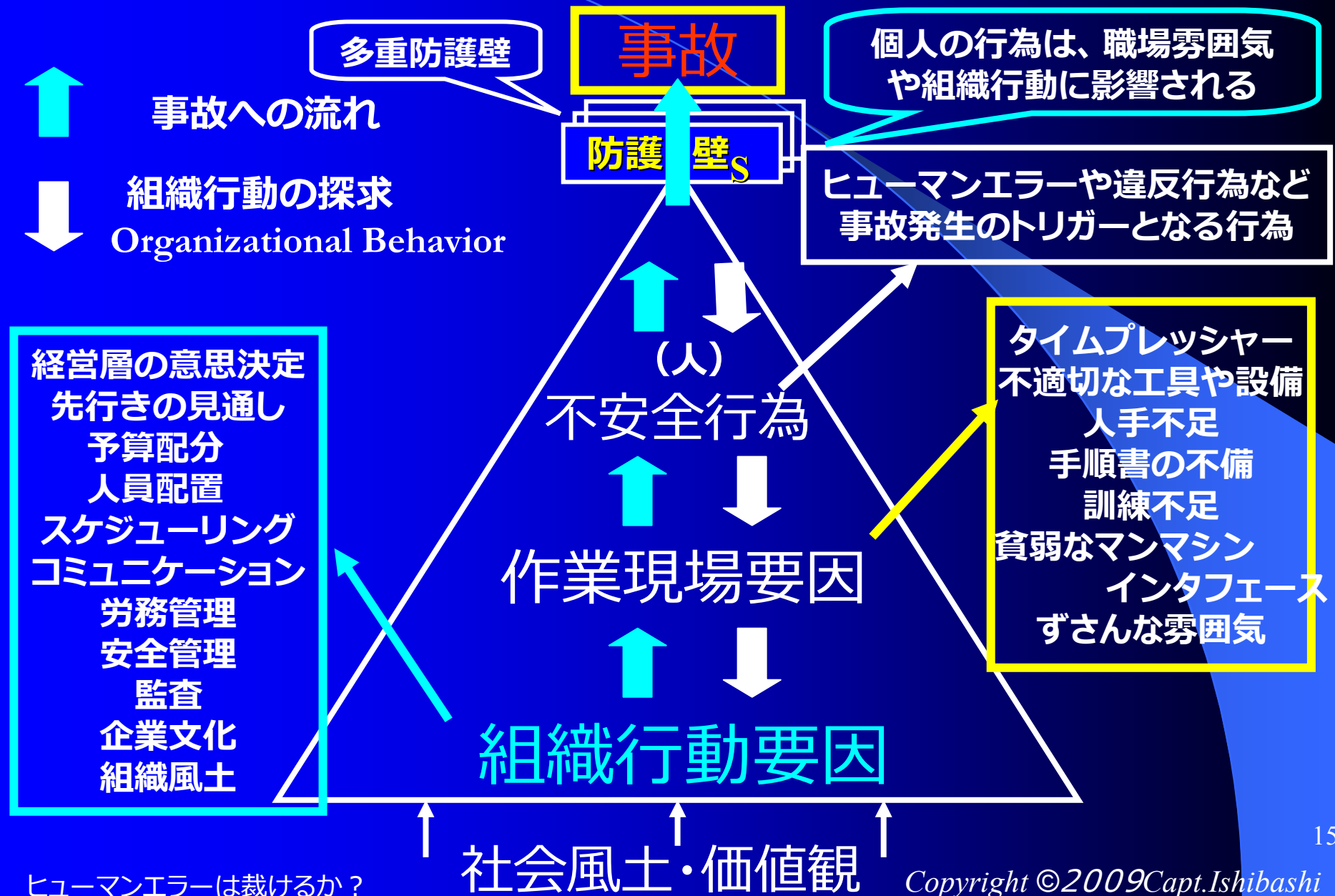
(大きく、指摘しにくい)

(マネジメントに起因)

ずさんな手順、不適切な管理
偏った勤務割、過酷なノルマ

ヒューマンエラーは裁けるか？

組織行動へのアプローチ



過失を咎めることの弊害

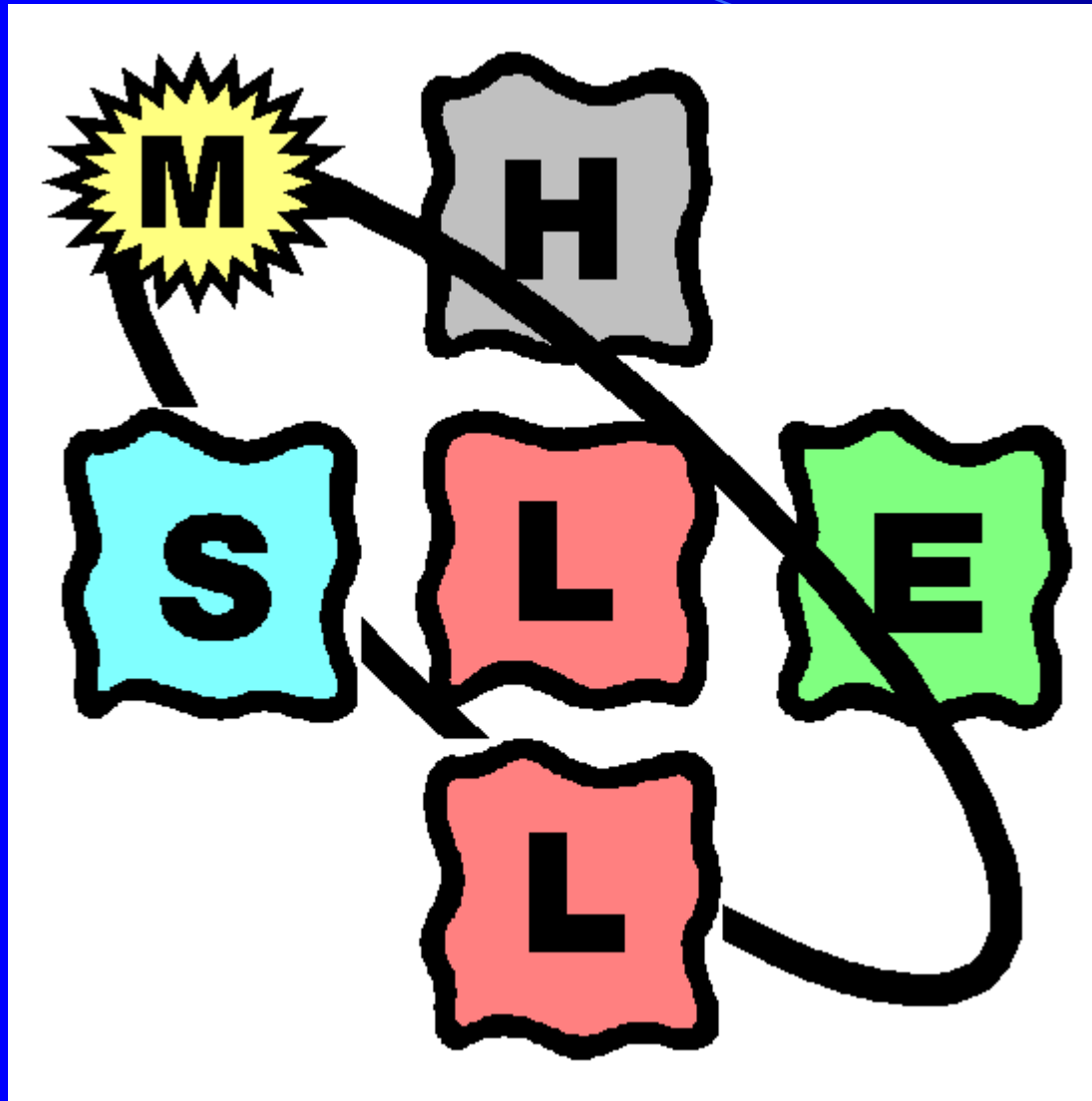
1. 墓石安全上の障害

事実調査段階における非協力的態度に。再発防止対策が立たない(自己・組織防衛本能)

2. 予防安全上の障害

潜在リスク把握のための安全報告制度への協力が得られない、報告しなくなる、⇒その不安を払拭する必要がある、報告者の保護策が必要
ASRSのincentive , remission of penalty免責性

事実を正確に把握する



M-SHELモデル

S: Software

手順書やマニュアル等

H: Hardware

機械・器具、装置、マン
ーマシン・インタフェー
ス等

E: Environment

温度、騒音、空間等物
理的作業環境、雰囲気
等社会的環境

L: Liveware

中央;オペレータ当事者
下段;チームメイトなど

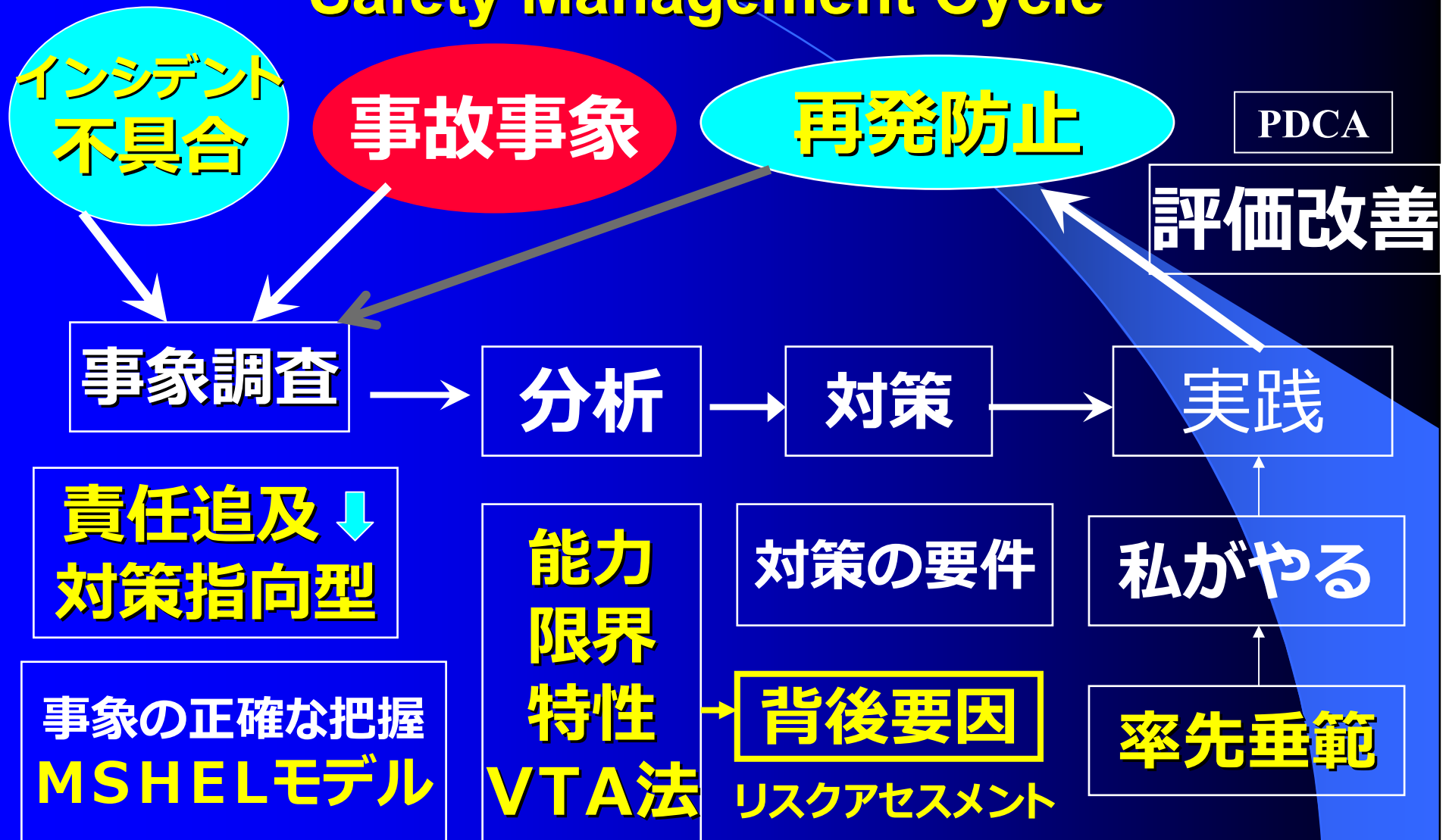
M: Management

マネジメント

それぞれの接点に注目

安全管理サイクルの構築

Safety Management Cycle



航空・運輸安全マネジメントシステム

運航

航空管制

連携

飛行場

空港では様々な関係者の協力により安全が確保されます
SMSでは、**安全報告制度**によって、安全情報が共有化されます
ヒヤリハット、気掛り事項、改善提案などを歓迎しています

企業の安全報告制度

日常業務に潜む潜在リスクや気懸り事象を報告してもらい、背後要因を分析し対策を練って、事故を未然に防ぐ取り組み。

「ヒヤリハット報告制度」などの愛称で運用
その骨格は; **自発的報告**

匿名性

不処罰性

管制官逆転有罪のディスカッション

福島県大野病院の産婦人科医の逮捕起訴
とその後遺症; **「産婦人科医の急減」現象**

管制官、空港関係者、企業の安全担当者に伺います！

1. 類似の傾向が管制官の間にはないか？
(失敗を処罰することによる萎縮の問題など)
2. SMSのリスク把握上の問題はないか？
3. 企業における安全報告制度では？

1. エラーを咎めるのではなく、エラーがあっても不具合や事故に繋がらない仕組みを構築することが望まれている
2. 失敗を安心して報告し、共有化することによって対策を練り、事故を未然に防止する文化の構築



石橋 明

東北大学大学院工学研究科
技術社会システム専攻

初飛行に成功したB787

シアトル 2009年12月16日



ヒューマンエラーは裁けるか？

Copyright©2009 Capt. A Ishibashi

23