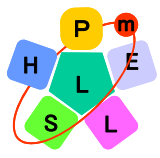


ImSAFER2013ver1.0

ヒューマンエラー事例分析コース

## 事故の構造に基づく分析手法:ImSAFER

エラー対策の考え方

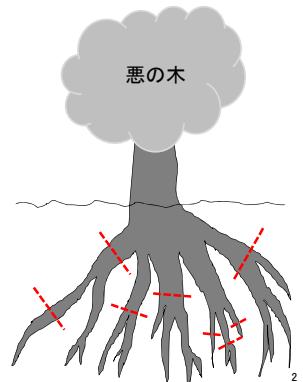


自治医科大学医学部  
メデイカルシミュレーションセンター  
センター長  
医療安全学教授 河野龍太郎

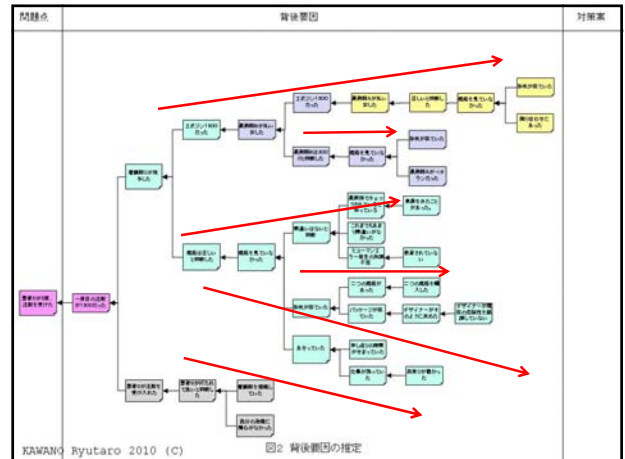
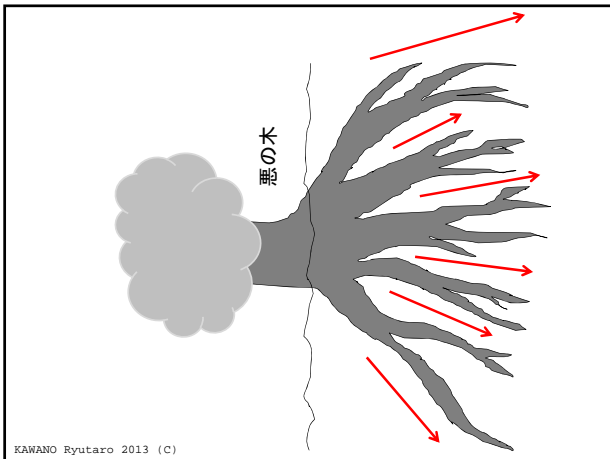
KAWANO Ryutaro 2013 (C) 1

### (3)対策は木の根を切ること

- ・ 悪の木は養分を断たれると枯れてしまう
- ・ 木の根はどの部分でも切ってもいい
- ・ 悪の木に養分がいかないようにすればいい

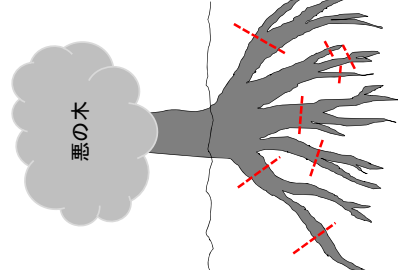


KAWANO Ryutaro 2013 (C) 2

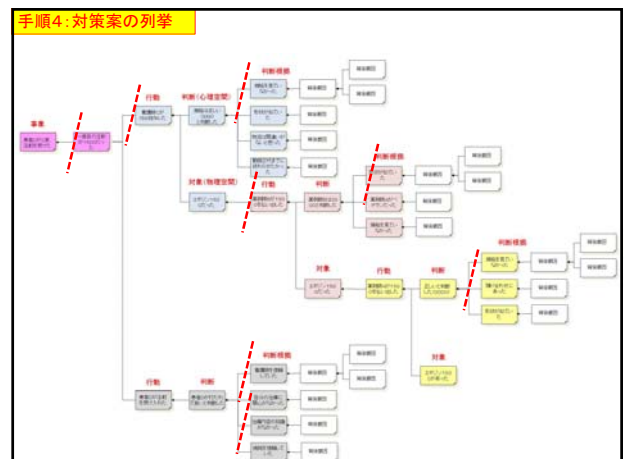


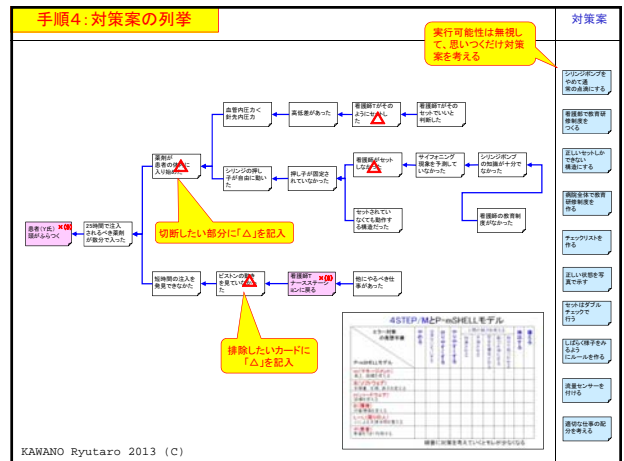
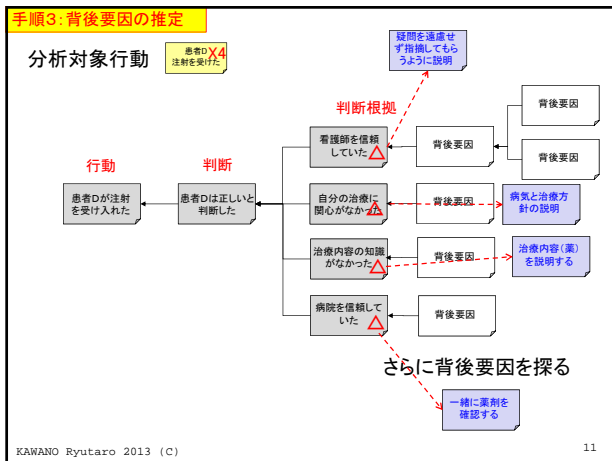
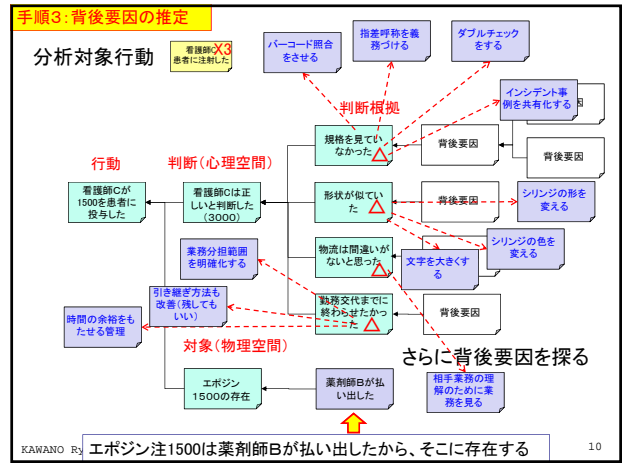
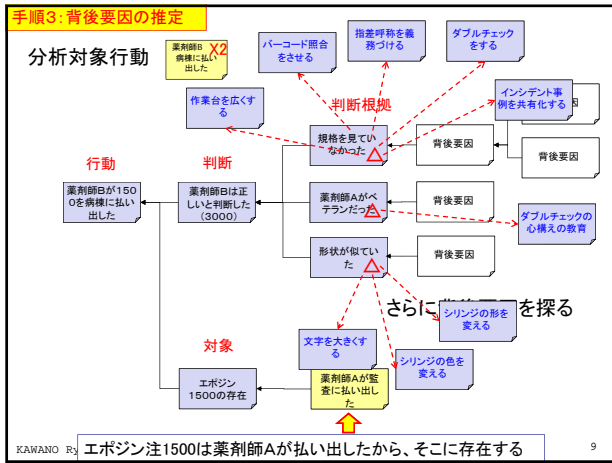
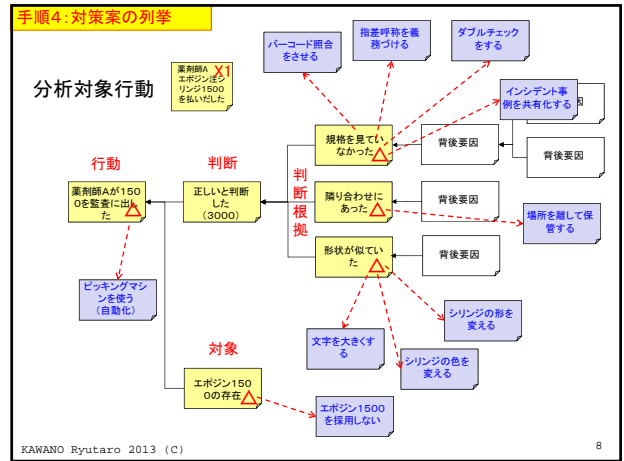
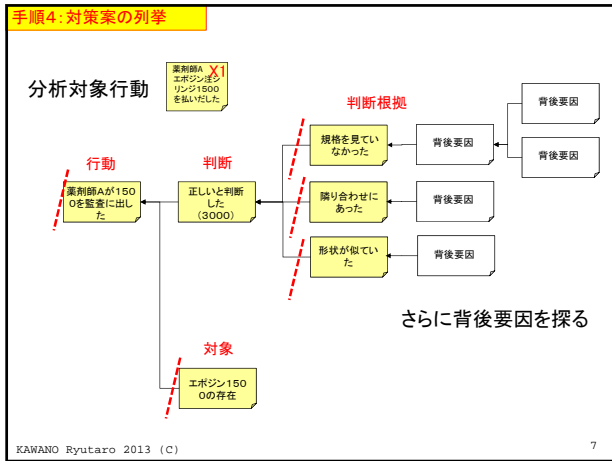
### (3)対策は木の根を切ること

- ・ 悪の木は養分を断たれると枯れてしまう
- ・ 木の根はどの部分でも切ってもいい
- ・ 悪の木に養分がいかないようにすればいい



KAWANO Ryutaro 2013 (C) 5



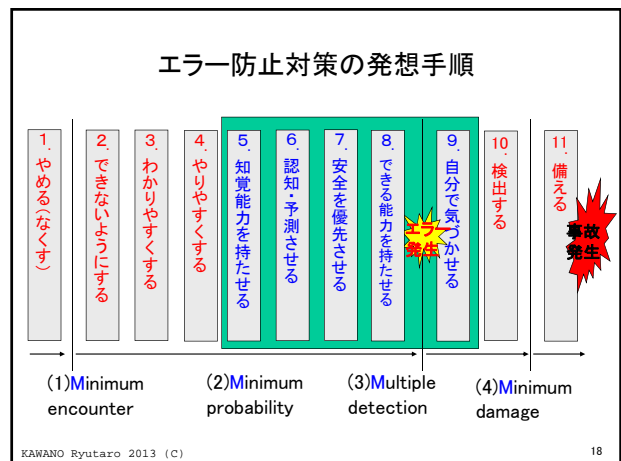
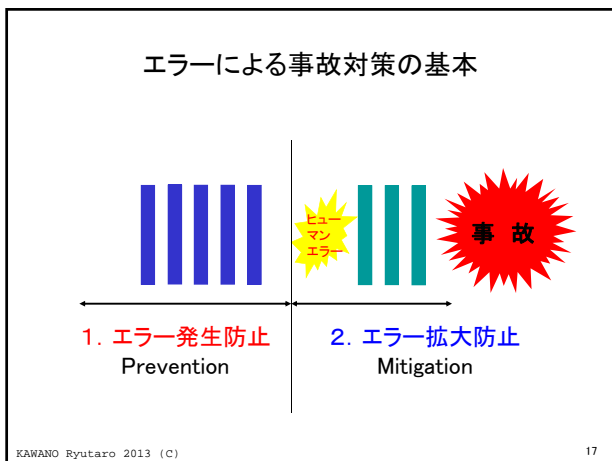
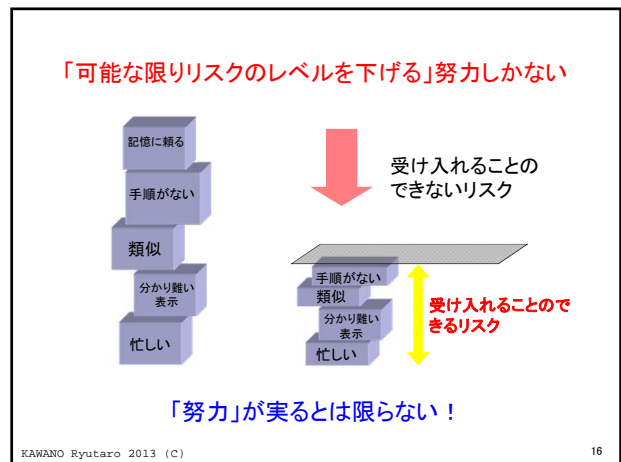
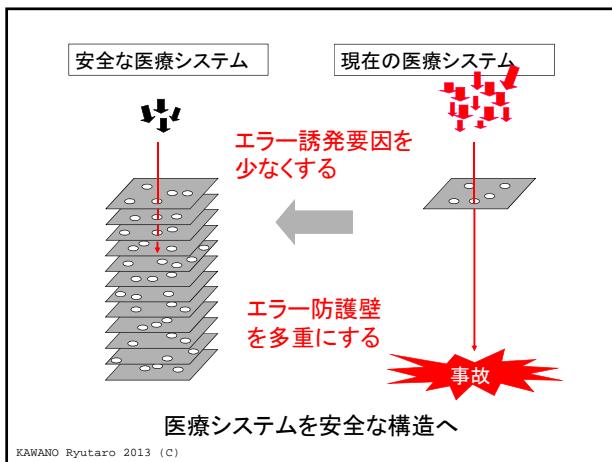
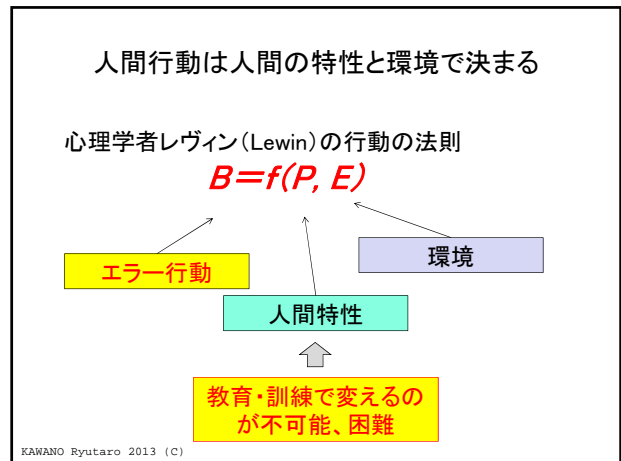


手順5: 対策案の評価

### 実行すべき改善策の決定

改善案	残留リスク	効果	コスト	時間	労力	採用/コメント 定期的/毎回の
エボジンの規格を一つにする	○	◎	○	◎	◎	
患者教育研修制度をつくる	時間がかかる 本当に理解?	△	○	△	×	採用
監査の机を広くする		○	○	×	◎	人間に頼る改善案は低く評価すること
エボジンの置き場所を工夫する	時間がかかる	△	○	△	△	
チェックリストを作る	覆われないと がある	△	○	○	△	採用
エボジンを写真で示す	写真を見ない	△	◎	◎	◎	採用
ダブルチェック	タイミングよ く異なるか	△	△	×	△	採用
	忙しいとやら ない	△	△	×	△	
	技術的に可能 か?	○	△	×	△	
適切な仕事の配分を考える	人が居るか?	△				評価項目と評価尺度を決めて評価する

KAWANO Ryutaro 2013 (C)



1. やめる(なくす)

全体の作業を見直して止める

ヒューマンエラーを誘発する可能性のある作業を止める。  
ある特定の作業においてエラーが頻発するようであれば、**全体の作業工程を見直し**、思い切って止める

看護師による薬を詰める作業においてエラーが頻発するならば、看護師による薬詰め作業を止める

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 19

1. やめる(なくす)

与薬行為そのものが危険行為？

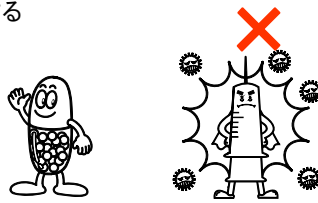
- ・薬を与えるからエラーをしてしまう
- ・文献をよく読んで、本当にその薬は必要かどうかを検討
- ・**薬を投与する危険性と、与えない危険性のバランスをよく考えて薬を決定**
- ・取り扱いの簡単な方法を選択
- ・ヒューマンエラー発生の可能性も薬選択の条件として考慮

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 20

1. やめる(なくす)

危険な薬を使うのをやめる

強い薬を使うから危ない  
最初から、薄めた薬を使う  
薄める作業を止める  
分けて投与する



KAWANO Ryutaro 2013 (C) 21

1. やめる(なくす)

エポジンの規格を一つにする

一つしかなければ取り間違いの可能性はない



KAWANO Ryutaro 2013 (C) 22

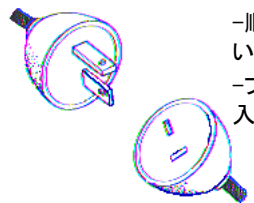
2. できないようにする

物理的制約

ある決められた方向にしか入らないように「形」や「大きさ」等を変えて機械的に制約すること

具体例

- 順番を間違うとピンが外れない
- ブレーキを踏まないとギアが入らない



KAWANO Ryutaro 2013 (C) 23

2. できないようにする

物理的に誤接続を防止



誤接続防止デバイス(栄養ライン)

Sマーク  
医療事故対策推進協会  
テルモ(株)提供

KAWANO Ryutaro 2013 (C)

2. できないようにする

**バーコード照合**

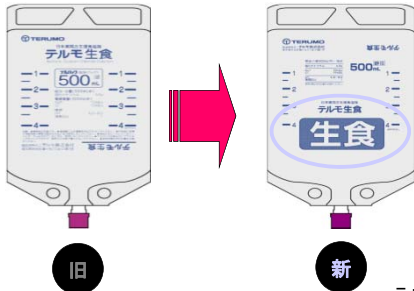
バーコード照合して、合致していなければ取り出せないようにする



KAWANO Ryutaro 2013 (C) 25

3. わかりやすくする

認識し易い表示(認知心理学を応用)  
⇒輸液剤<テルパック>の表示変更



旧 新

テルモ(株)提供

KAWANO Ryutaro 2013 (C)

3. わかりやすくする

**認知的負担軽減  
(識別の負担軽減)**

間違いやすいものをそばに置かない  
**形状**の似た薬品は隣り合わせに置かない  
**同姓同名**の患者は同じ部屋に入れない  
**類似姓名**の患者は同じ部屋に入れない

山本 勲 Yamamoto Isao	江田 恵美子 Eda Emiko
山本 久夫 Yamamoto Hisao	伊田 美恵子 Ida Mieko

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 27


3. わかりやすくする

**認知的負担軽減  
(識別の負担軽減)**

間違いやすいものをそばに置かない  
**形状**の似た薬品は隣り合わせに置かない

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 28

3. わかりやすくする

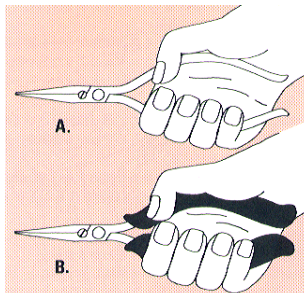


A B B AB

KAWANO Ryutaro 2013 (C)

4. やりやすくする

**筋力作業の負担軽減**



A. B.

握り部分を持ちやすいようにゴムグリップをつけ、疲れを軽減

注意の範囲や量は限られている

↓

注意の分散を防ぐ

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 30

**4. やりやすくする**

**監査作業机を改善する**

- ・机を広くして、監査終了の薬剤と未終了のものを識別しやすくする。
- ・照明を明るくする。
- ・識別し易い照明色にする。

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 31

**医療の現場で取り組むべき最も推奨できる活動**

必ず、

お片付けから、、、5S



KAWANO Ryutaro 2013 (C)

**5Sの定義**

**整理**: いるものといらないものをハッキリ分けていないものを捨てること

**整頓**: いるものを使いやすいようにきちんと置き、誰でもわかるように明示すること

**清掃**: 常に掃除をし、きれいにすること

**清潔**: 整理・整頓・清掃の3Sを維持すること

**躰**: 決められたことを、いつも正しく守る習慣づけること

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 33

**期待される効果**

**直接的メリット**

1. 効率の向上  
探す時間が少なくなるので、仕事の正味時間が増え、集中度・リズムが良くなる
2. 品質の向上  
仕事上のミスや、機械トラブルが減り、品質が良くなる
3. 安全の向上  
不安全行動・**危険箇所も見えるようになる**  
安全が確保される

KAWANO Ryutaro 2013 (C)

**5. 知覚能力を持たせる**

**基準以上の感覚知覚能力の維持**

- (1) ベストな身体状態の維持
  - 深酒、睡眠不足などの回避→**自己管理**
  - 休息をとる(とらせる)
    - ・点検作業など〇〇分で休息をとる(とらせる)
- (2) 自分の感覚感度の理解
  - 加齢による感覚器官の劣化を理解
    - ・自分の反応時間、記憶力、順応力の低下を理解

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 35

**6. 認知・予測させる**

**6. エラー発生予測能力**

「〇〇する時は、注意してやりなさい」が有効に機能するためには、

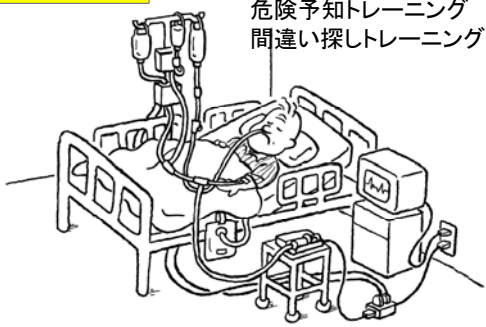
- その状況に置かれた時、エラー発生予測ができないと、
- どこに
- どのように

気をつけていいのかが分からない。

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 36

6. 認知・予測させる

危険予知トレーニング  
間違い探しトレーニング




みんなでイラストを見ながら潜在的な問題点を指摘する。経験の共有化や実際の現場での注意しなければならない点をみんなで学習する。

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 37

6. 認知・予測させる

TBM(作業前のミーティング)

- 職場で、作業にかかる前に「安全」を中心とした短時間(5~15分)の打ち合せ
- 現場作業の小集団活動として全員参加を原則に実施



KAWANO Ryutaro 2013 (C) 38

6. 認知・予測させる

インスリン 1mLは  
何単位？



KAWANO Ryutaro 2013 (C) 39

7. 安全を優先させる

安全優先の態度

- 職業的正直(Professional Honesty)の実践
  - 安全のために「分らないことを分らない」と勇氣を持って言う態度
- 安全優先の価値観を持つ

↓

分らないことはやるな！聞け！  
分らないことは答えるな！

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 40

安全マニュアルとは何か？

- 標準運転操作手順書(SOP)  
(Standard Operation Procedure)
- 緊急時運転操作手順書(EOP)  
(Emergency Operation Procedure)

標準手順書を守れば安全が保証される

↓

標準手順書からの逸脱は極めて危険！

ルールを守る者はルールに守られる

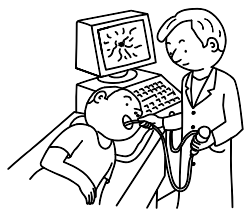
KAWANO Ryutaro 2013 (C)

8. できる能力を持たせる

システムが目的を達成するための条件

2つの条件を満足しなければならない

- 機械の品質保証
  - 機械が設計された通りのパフォーマンスが発揮できること
- 人間の品質保証
  - 機械を扱うのに必要な知識や技術、心身状態



KAWANO Ryutaro 2013 (C) 42

8. できる能力を持たせる


### 人間の能力に関する品質保証

- ・ 管理の重要性
  - (1)タスク遂行に必要な身体的機能チェック
    - ・ 知覚能力のチェック
  - (2)タスク遂行に必要な技能のチェック
    - ・ パイロット: 定期的な試験
    - ・ 原子力発電所運転責任者: 定期的な試験
    - ・ 再訓練コース
    - ・ ファミリー訓練
    - など、

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 43

### 人間の能力の品質保証

- ・ 資格の細分化
  - 例えば、
    - ・ 一級医師免許 一級看護免許
    - ・ 二級医師免許 二級看護免許
    - ・ 三級医師免許 三級看護免許
- ・ 技量の維持のために
  - 免許の更新制度
  - 診療行為の限定



KAWANO Ryutaro 2013 (C) 44

8. できる能力を持たせる

### 人の能力の基準を明確にして評価

- ・ 各病院においても、
  - たとえば、新人看護師が配属された時には、ある一定のレベルにあることを評価して実業務につくシステムが必要
  - 看護師の定着率は他の産業に比較すると低い
  - そこで働く人の能力の基準を明確にし、それを評価し、保障しなければならない

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 45

9. 自分で気づかせる

### 自分のエラーに気づかせる

- (1)リチェック
  - 上からチェック、下からチェック
  - ダブルチェック、トリプルチェック
- (2)指差呼称
- (3)セルフモニタリング
  - くせをつける
  - エラー防止のABC
    - ・ Active Observation 積極観察
    - ・ Basic Procedure 基本手順
    - ・ Confirm and Confirm 確認して確認

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 46

9. 自分で気づかせる



確認すべきものを指で指し示し、声に出して確認する。夜勤時は患者の安眠を確保するために必ずしも発話する必要はない。指差呼称を実施しているということが他の人から見ても分るようになることが重要である。

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 47

9. 自分で気づかせる

### 指差呼称の効果

目の前に並んだ5つのランプの点灯に対して、手元の5つの反応キーを押す課題  
200回づつ、10名に実施

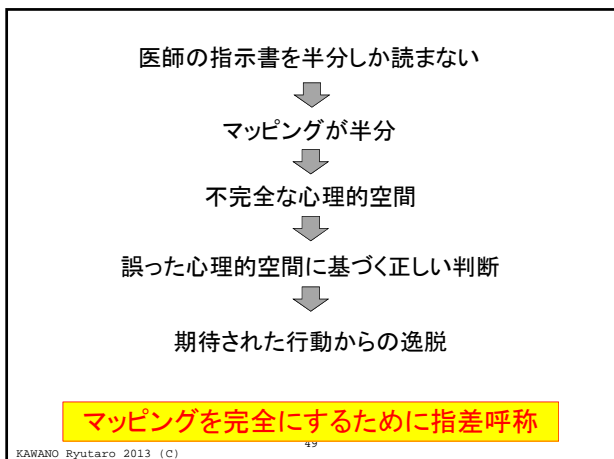
1. 「指差呼称」、「指差」、「呼称」は、いずれも、何もしないよりミスが少ない。

2. 「指差呼称」は「指差」よりもミスが少ない。

(鉄道総合技術研究所での実験)

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 48





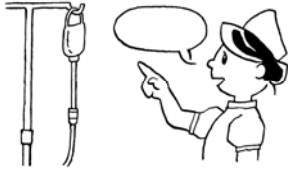
指差呼称の有効性の例

自治医科大学附属病院の調査  
2011年8月の一ヶ月間で、「指差呼称」で発見したエラーを報告してもらった。

121件/8月

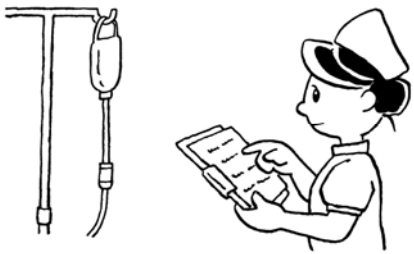
121/月 × 12 = 1452/年

- ・ 他人のエラーの発見
- ・ 自分自身のエラーの発見



KAWANO Ryutaro 2013 (C)

10. 検出する



チェックリストを使うことにより、操作や点検項目の脱落を防止することが期待できる。また、記憶に頼らないために認知的負担が軽減される。

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 51

10. 検出する

押子外れ警報



シリンジ装着不良による  
過剰投与の防止

テルモ㈱提供  
承認番号 21200BZZ09941

KAWANO Ryutaro 2013 (C)

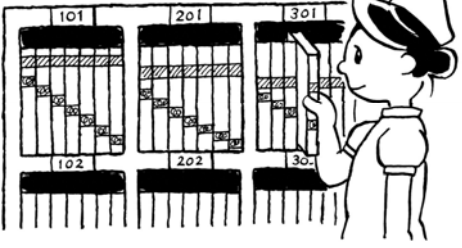
10. 検出する



武蔵野赤十字病院

KAWANO Ryutaro 2013 (C)

10. 検出する



フィルムが部屋ごとに管理されている。保管場所が間違えると背表紙のマークが他のものとズれているので間違っ格納されたのを直ちに発見することができる。

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 54

10. 検出する

### ダブルチェック:人間だから確認する

「君という人を信じないのではない。君が人だから信じないのだ。」

松下泰士:「読む力」を磨こう、pp.4-5、船舶と安全、2005.5。海上自衛隊横須賀海上訓練指導隊

**「あなたという人間」を信じないのではない。「あなたが人間」だから確認させて欲しい。**

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 55

### 妥当性と照合を区別

処方箋の監査について

(1)リスト照合  
(2)内容妥当性  
のチェックは**分離すべき**

同時にやっているのが抜ける。人間はパラレル処理は不得手である。シングル処理にすべきである。

薬効を知っているが故に間違え例がある。薬のピックアップは薬効の知識のない人間がメカニカルに処理すべきである。

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 56

10. 検出する

### 患者の識別は多重にする

- 病棟で識別
- 診療部門で識別
- 検査部門で識別

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 57

10. 検出する

体重や検査値をグラフに記入して異常な変化を検出する

前回のデータと比較すること

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 58

10. 検出する

### 患者教育

- 変だな?と思ったらストップ
- 薬に関する知識をつける
  - 取り扱い方法
  - 確認方法
  - 危険であることの自覚

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 59

11. 備える

### (1)物理的エネルギー緩和

- ベッドから落ちることを予想して、ベッドを低くする

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 60

びっくりしたよ! 危なかったわ!

00000や0000の0000へ

**ころばぬ先のパンフレット**

病室にびっくりするだけで転倒ではありません。  
褥子から立ち上がり方として方が入らずしりもちをついたり、じゅうたんなどにつまずいたりしたことはありませんか？  
看護師さんやご家族の方、ご自宅での生活の様子をできるだけ教えてくださいね！

見守つてね  
このまのまな

小さいことでも、看護師に声をかけてくださいね。

小さな心で、安全な毎日を  
自治医科大学附属病院

KAWANO Ryutaro 2013 (C)

**患者向け転倒転落防止ビデオ制作**

水戸の黄門様が入院!

自治医大転倒転落防止ワーキンググループ編

八兵衛も骨折入院...

KAWANO Ryutaro 2013 (C)

11. 備える

**(2)代替手段の準備**

- ・ Aが失敗した時のために、Bの手段を用意しておく
  - 通信手段が失敗した時、緊急呼び出し周波数を事前に決めておく
  - 連絡が失敗した時のために、時間と場所の指定を次の手段として決めておく

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 63

11. 備える

**バッテリーバックアップ**

- ・ 主電源が切れたときに、バッテリーがしばらくの間、機能を維持する
  - 輸液ポンプ
  - 標準装備
  - シリンジポンプ
  - 標準装備
  - 人工呼吸器
  - オプション
  - 数分以内に対応処置をなれば、重篤な状況となる可能性がある

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 64

11. 備える

**(3)救助体制の整備**

- ・ 失敗を予想しての救急救助体制  
急変患者の対応が主治医の専門能力を超えたと考えられた時、応援体制を整えておく

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 65

11. 備える

**(4)保険**

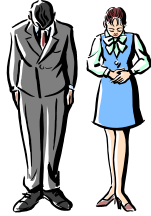
金銭的損失に備える

KAWANO Ryutaro 2013 (C) 66

11. 備える

(5)組織的対応

- ・ 社会的信用を失わないために、事故が起こった時にやるべきことを事前に決めておく
- ・ リスクマネジメント



KAWANO Ryutaro 2013 (C)

67

11. 備える

記者会見の心得、10箇条

- 第1条: ウソは禁物
- 第2条: 言えないことは「言えない」という
- 第3条: 知ったかぶりは禁物
- 第4条: ミスリード的相槌をつつしむ
- 第5条: 逃げない・待たせない
- 第6条: 締め切り時間への配慮
- 第7条: オフレコの活用
- 第8条: 資料は先手を打って配布する
- 第9条: 素直な陳謝
- 第10条: 解禁条件つき発表方式

KAWANO Ryutaro 2013 (C)

佐々著「危機管理」1997より

68