

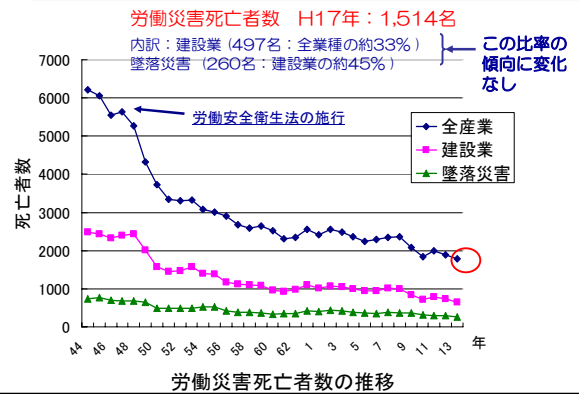
その安全対策は有効ですか？

—心理学の視点で考える交通・産業・医療のヒューマンエラー・違反の防止策—

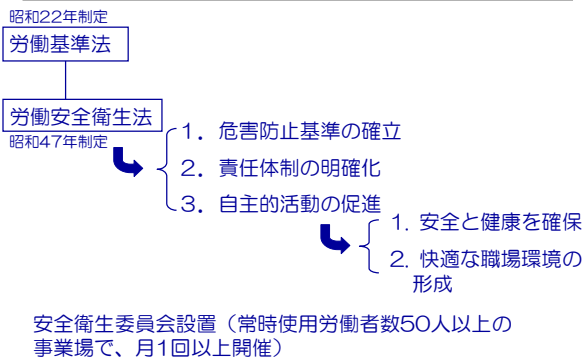
産業界の安全活動の現状と課題

大阪大学大学院 人間科学研究科  
臼井伸之介

労働災害の現状



労働安全衛生の法的整備



安全衛生委員会の審議事項

- ◆労働者の危険および健康障害防止基本対策
- ◆労働災害の原因調査および再発防止策
- ◆安全衛生に関する規定の作成
- ◆安全衛生教育の実施計画の作成
- ◆作業環境測定の実施
- ◆健康診断の実施
- ◆その他

主な安全管理活動（建設業事業場を例として）

- 災害防止強調運動月間
- 災害防止対策特別活動：協会が主催
- 特別安全協議会：元請職員と各協力業者代表者により月1回実施
- 安全協議会：元請職員と職長により週1回実施
- 職長会パトロール：週1回
- 安全施工サイクル活動：日常活動  
(朝礼→KYM→始業前点検→巡視点検→工程打ち合わせ→終業時確認)
- 危険予知活動：日常活動
- ひと声かけ合い運動：日常活動

安全ミーティング – TBM (Tool Box Meeting) –



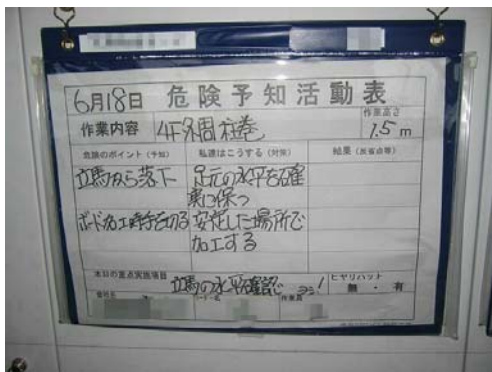
安全ミーティング - 体操 -



現地KY活動



危険予知活動表



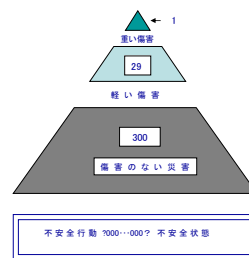
指差喚呼の推進



安全標語



ヒヤリハット活動の実施



- 1件の大事故の基礎には29件の小事故さらにその根底には300件のトラブルがある
- 小事故・トラブルを分析し、対策を講じることにより、将来発生し得る事故を未然に防ぐ

図 ハイリハットの法則の模式図

## 現場の安全活動の効用

- ◆ 同一目標の設定、全員が参加することによる安全意識・安全行動の向上
- ◆ 自主的活動や集団決定による動機づけの向上
- ◆ ボトムアップからの各種情報の収集（ヒヤリハット活動、提案制度）
- ◆ コミュニケーションの円滑化（小集団活動）
- ◆ 行動の意識化（指差喚呼）
- ◆ 相互注意の促進
- ◆ . . . . .

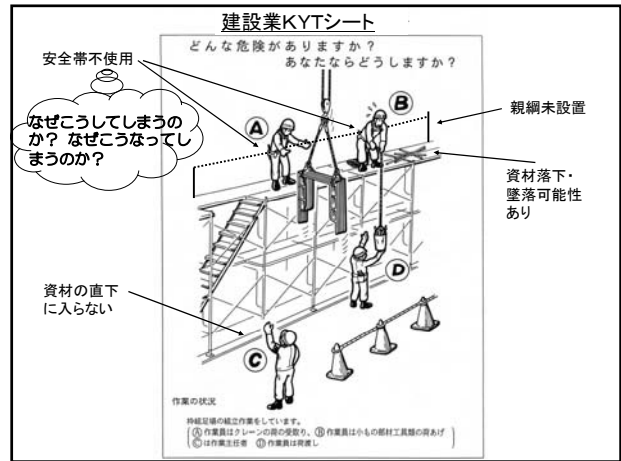
## 現場の安全活動の問題点

- ◆ 現場作業員の注意力への過度の依存
- ◆ 活動のマンネリ化、自動化、形骸化
- ◆ 正の強化子の欠如
- ◆ 目標達成を偏重することによる弊害
- ◆ . . . . .

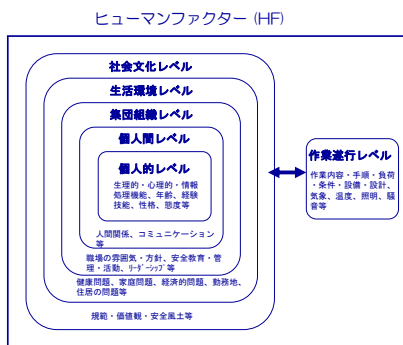
産業現場の安全対策には今、何が求められているのか？  
 不安全行動（ヒューマンエラー や違反）防止にむけて  
 心理学はいかに貢献可能か？



不安全行動の背景にあるヒューマンファクターを明確にし、その視点から活動内容や対策を考えること



## ヒューマンファクターの種類とその関係 (臼井,1999)



## 建設業における墜落労働災害の事例分析

### 墜落災害の発生パターン分類 (死亡災害154事例)

	木造	ビル	土木	合計
<b>タイプⅠ 移動時発生型</b>	26	18	21	65(42.2%)
縦直移動(上昇)	2	0	0	2
縦直移動(下降)	1	3	2	6
水平移動	8	10	9	27
傾斜面移動	13	0	4	17
スレート面移動	0	4	1	5
その他	2	1	5	8
<b>タイプⅡ 作業時発生型</b>	22	31	16	69(44.8%)
動作反動	5	5	5	15
引き込まれ	3	8	3	14
無理な姿勢	8	10	5	23
作業時(水平)移動	4	6	1	11
作業時(傾斜)移動	1	1	2	4
その他	1	1	0	2
<b>タイプⅢ 足場不安定型</b>	5	3	3	11(7.1%)
足場転倒	1	0	1	2
足場崩壊	3	1	1	5
足場強度不足	1	2	1	4
<b>タイプⅣ 足場倒壊(他者設定)</b>	0	7	1	8(5.2%)
解体作業	0	1	0	1
組立作業	0	4	0	4
その他	0	2	1	3
<b>タイプⅤ 足場倒壊(自作設定)</b>	1	0	0	1(0.6%)
解体作業時	1	0	0	1
<b>合計</b>	54	59	41	154

災害調査  
復命書の  
分析  
(鈴木・臼井  
他、1999)

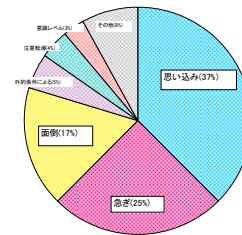
### 災害形成要因の主な項目のチェック率

	ビル工 事	木造工 事	その 他	全体
心理的要因不明	64.1	79.4	90.5	75.5
生理的要因不明	56.4	64.7	90.5	67
保護帽・安全帯等の不使用	80	94.1	28.6	73.4
<b>規則違反</b> 安全帯不使用	74.4	70.6	9.6	58.6
安全帽不使用	2.6	44.1	0	17
開口部手すり等の不備	15.4	32.4	19	22.3
安全帯取り付け設備の不備	48.7	52.9	28.6	45.8

決められた作業がなぜ省略されるのか？

### 作業省略によるヒヤリハットの背景 要因の分析 (電力会社作業員対象)

### 作業省略により発生したヒヤリハット事例 (電力作業中、 243事例) の心理的背景要因の分類結果 (臼井、1995)



- 「大丈夫と思い込んだ」
  - 過去の経験による
  - 判断の誤りによる
- 「急いでいた」
  - 焦っていた
  - あわてていた
- 「面倒くさかった」
  - 心理的に負担
  - 軽作業、短時間作業で

作業省略によるヒヤリハットの原因別  
分類結果

### 急ぎの背景条件の分類結果 (N=1225)

分類項目	具体例	比率
1.作業関連	作業が立て込んでいた	26.3
2.基本的時間圧力	復旧時間に間に合わせる	15
3.外部環境	天候が悪化した	9.9
4.時間ロス	作業に失敗した	9.5
5.同僚・上司関係	上司にせかされた	8.8
6.顧客関係	客にせかされた	6.5
7.体調	生理現象が生じた	4.7
8.他者競争	同僚に負けたくなかった	3.8
9.その他		5
10.分類不能		10.5

### 面倒の背景条件の分類結果 (N=1004)

分類項目	具体例	比率
1.安全手段比重	本作業が簡単な内容	25.3
2.面倒対象の記述	ゴム手袋の装着が面倒	16.4
3.作業経験	作業に慣れていた	9.4
4.所要時間	作業を急ぐ必要	8.8
5.本作業関連	本作業が複雑であった	7.6
6.安全手段関連	防災面が煩わしかった	6.9
7.距離移動	物を取りに戻る必要	6.4
8.作業物非所持	必要物を忘れた	5.8
9.疲労	疲れていた	3.2
10.単独作業	誰も見ていなかった	1.7
11.他者に依頼	人に頼むのが負担	1.1
12.その他		7.6

## 思い込みの背景条件の分類結果 (N=940)

分類項目	具体例	比率
1. 作業経験	これまで問題がなかった	23.4
2. 論理性	新しい製品は良品だ	9.4
3. 反復性	同じ事を何度も繰り返した	5.4
4. 回路、線路等	電線が輻射していた	4.5
5. 近接性(類似性)	よく似た電柱だった	4
6. コミュニケーション	連絡が正しく伝わらない	3.7
7. 設備、工具等	機器が故障していた	3.3
8. 経験不足	危険を知らなかった	2.4
9. その他		10.5
10. 背景要因不明		17.3
11. 分類不能		16

## 現在の危険予知活動の内容

どんな危険が潜んでいるか？

- 標準的な危険予知内容
- ① バランスを崩して転落する
- ② 荷物を落として破損する

踏み台を使用する  
→ 踏み台を使用するヨシ！



KYシート



どんな時に回転椅子を使ってしまおうだろうか？

「急ぎ、面倒、思い込み」という心的状況性を手がかりとすると・・・

- (a) 引き継ぎ時間が迫っている
- (b) 先輩からせかされた
- (c) 処置に必要なものを忘れた
- (d) 踏み台が近くにない
- (e) 10秒で終わる作業だ
- (f) これまで何回しても大丈夫だった
- (g) 自分は身軽だ



## ヒューマンファクターの視点に基づいた新たな活動の提案

—ヒューマンファクタートレーニングを加味したリスク研修—

## リスク研修の実施と研修テーマ (経験4-6年の看護師30名を対象に本年9月に実施)

- 1回目：看護におけるミス・ヒヤリハットを防ぐには (講演形式)
- 2回目：危険予知訓練によるリスク研修 (グループ実習)
- 3回目：エラー体験(作業中断)に基づいたリスク研修 (グループ実習)
- 4回目：インシデント要因分析によるリスク研修 (グループ実習)

### 研修のねらい

1. 不安全行動の背景にあるヒューマンファクターを幅広く、階層的に分析すること
2. 人間心理とヒューマンファクターの関係を考えること

## リスク研修風景

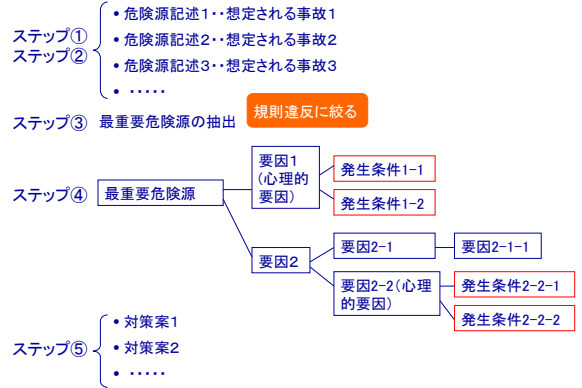


研修 (危険予知訓練) で用いた題材



採血をしました。

検討の進め方



検討結果の一例(1)

ステップ② 危険源

- リキヤップがよらしていい。
- ナースコールが遠くに置かれる。
- ワロバクが、いらいに付いている。
- キヤップの位置がよらなくなる。
- 手袋をしていない。
- 止血の確認をしていない。

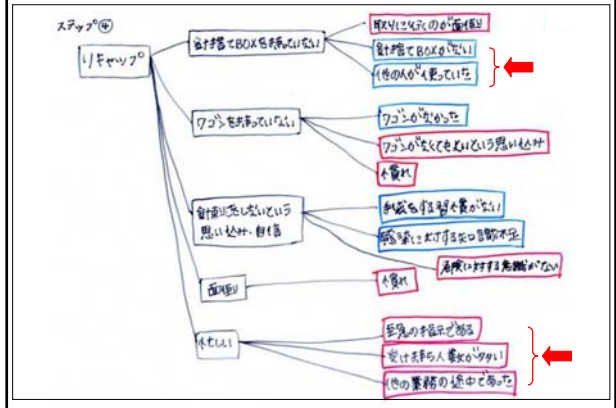
ステップ③ 事故予想

- 針刺事故による院内感染の可能性
- 必要時、看護師に呼ぶことが出来ない。
- バクが刺さる可能性がある。感染による院内感染の可能性がある。膀胱炎の可能性がある。
- 針刺事故による院内感染の可能性
- 出血の量による、レバーレバーの可能性

ステップ④

リキヤップによる 院内感染の可能性がある。

検討結果の一例(2)



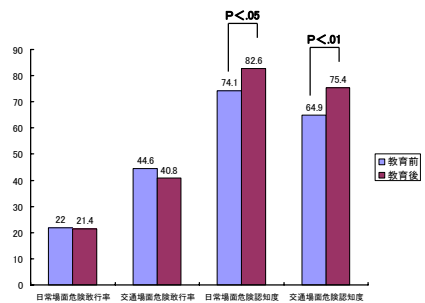
検討結果の一例(3)

ステップ⑤

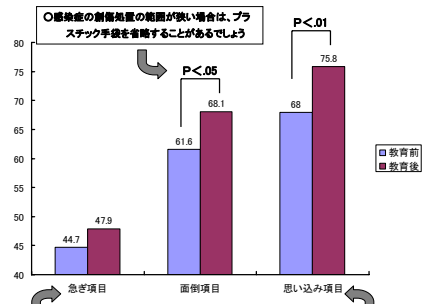
- 採血前に必要物品を確認する。
- 感染に対する勉強会をする。
- 正しい方法でリキヤップする。
- 慣れた作業を意識化する。(危険であることを意識する)
- 他のスタッフに依頼する。(忙しいときは他スタッフの協力を受ける)
- 忙しくても1つの処置を完結させる。

リスク研修の効果測定

日常場面での安全行動に関する質問 (芳賀他1994)  
 ○どのくらいの率で、これらの行動をとると思うか？ (危険取行率)  
 ○その行動はどれくらい危険だと思うか？ (危険認知度) (0~100で評定)



看護場面における安全行動の質問：あなたの業務中の行動や態度がどの程度これらの内容にあてはまると思えますか？ 0:まったくそう思わない(あてはまらない)~100:まったくそう思う(あてはまる)



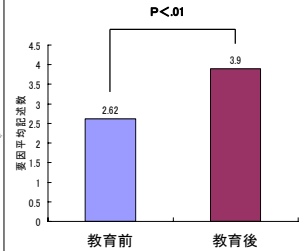
○感染症の対策処置の範囲が狭い場合は、プラスチック手袋を省略することがあるでしょう

○患者さんを持たせると、少々無理をしても早く業務を仕上げようとするでしょう

○先輩が準備した処置方法は間違っているはずがないと思いがちではないでしょうか

## リスク研修の効果測定

### 危険要因の記述数の変化



## 今後の展望

ヒューマンファクタートレーニングに関して

- 手順の改善と標準化
- 実行レベルに反映するか否かの確認
- 安全教育・安全活動の効果を測定する手法の開発

今後の安全活動や安全対策に必要なとされること

- 不安全行動に至るまでのプロセスを重視する
- 背景要因(ヒューマンファクター)と人間心理・行動との interaction の明確化

ご清聴ありがとうございました

usui@hus.osaka-u.ac.jp