

## 21世紀の労働安全を展望する

### ヒューマンファクターの視点からの展望

大阪大学大学院 人間科学研究科

臼井伸之介

# ヒューマンファクターとは？

---

人間・機械・環境系の設計及び運用の際に考慮されるべき人間の特性、能力に関するもの (全日空総合安全推進委員会, 1986)

機材あるいはシステムが、その定められた目的を達成するために必要なすべての人間要因 (黒田, 1988)



プラス、マイナスの両側面の特性を持つ



## マイナスの側面

事故・災害やヒューマンエラー発生の背景にある、人間が係わるすべての要因

# ヒューマンファクターの分類とその内容

---

## 個人的レベルのファクター

身体的機能(体格、運動性など)、生理的機能(覚醒水準、疲労など)、  
心理的機能(欲求、動機、感情など)、情報処理機能(知覚、判断、記憶など)、年齢、経験、技能、パーソナリティ、態度など

---

## 個人間レベルのファクター

人間関係(上司、同僚、後輩、顧客との関係)、コミュニケーション  
(個人間の情報伝達)など

---

## 集団組織レベルのファクター

リーダーシップ、職場の雰囲気・方針、安全教育、安全管理、安全活動、  
コミュニケーション(組織間の情報伝達)など

---

## 生活環境レベルのファクター

家庭問題(配偶者・親子関係)、健康問題(本人・家族)、経済的問題、  
勤務地・住居の問題など

---

## 社会文化レベルのファクター

規範・価値観(社会の安全要求度)・安全風土など

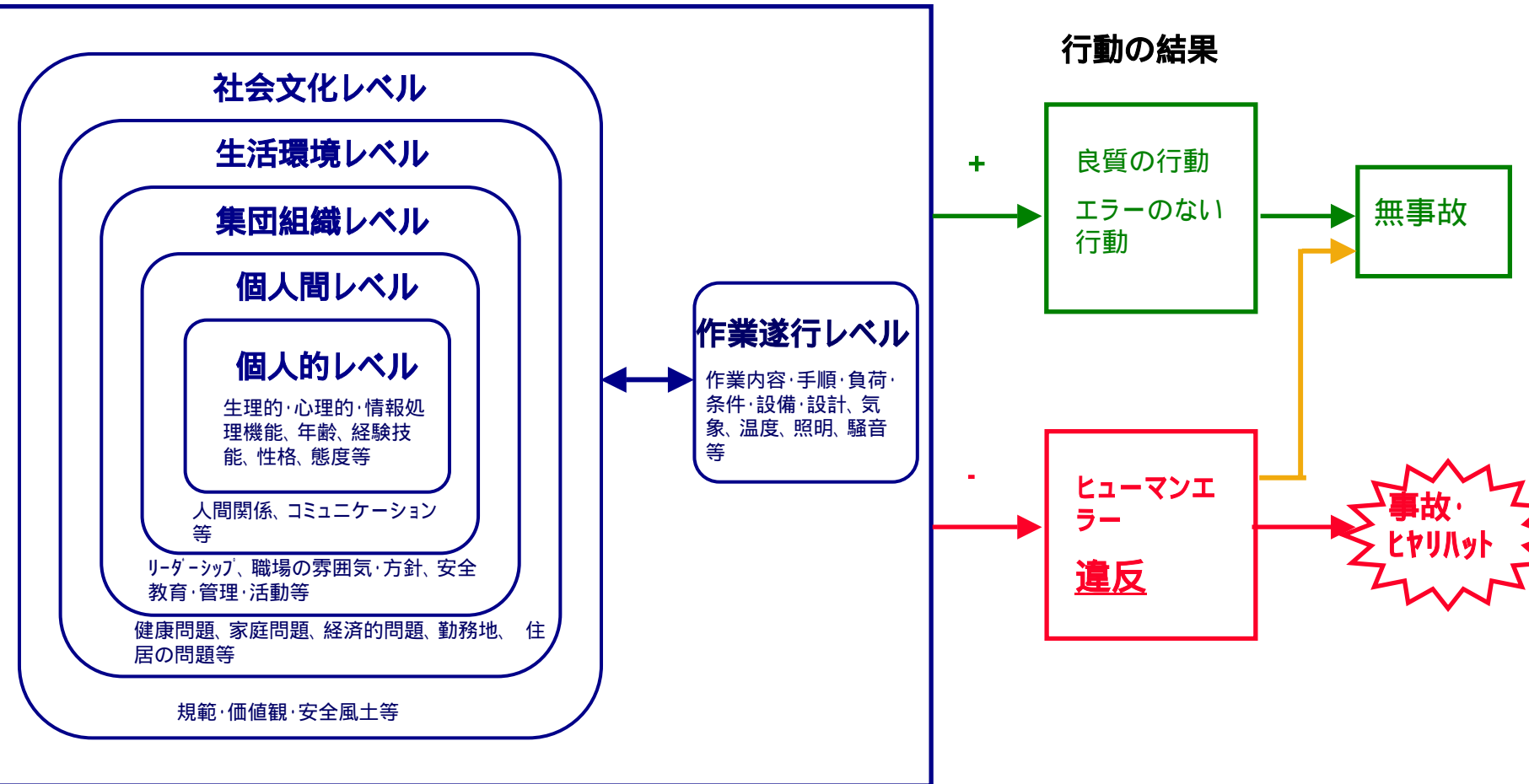
---

## 作業遂行レベルのファクター

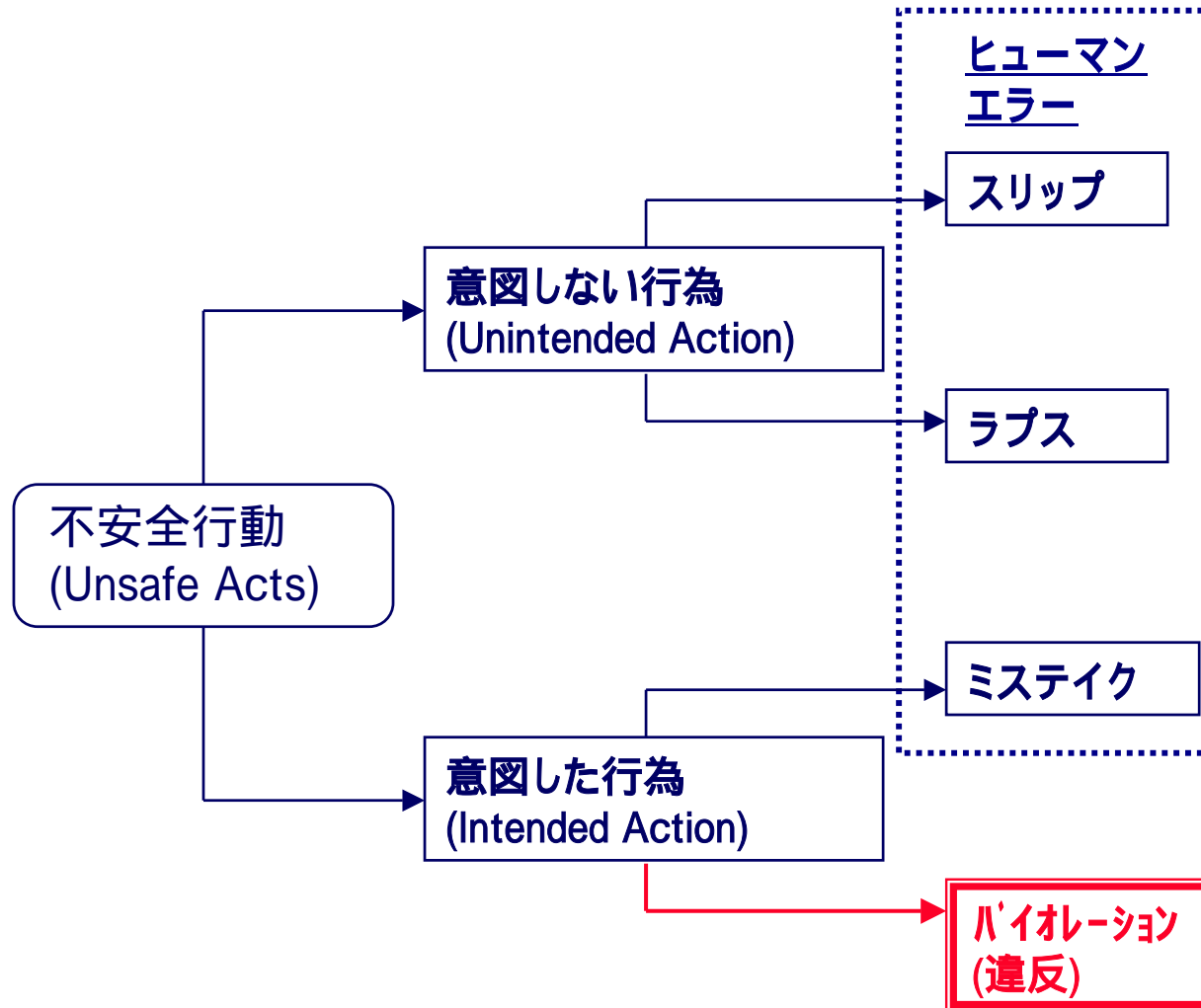
作業内容、作業手順、作業負荷、作業条件、作業設備、作業設計、  
気象、温度、照明、騒音など

# ヒューマンファクターとヒューマンエラー・事故との関係

## ヒューマンファクター



# 不安全行動の心理学的分類 (Reason, 1990)



# 違反(作業の省略)が事故に關与する比率

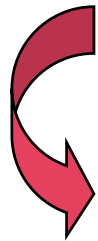
---

建設工事墜落死亡災害事例154件の発生要因調査(臼井他、1998)

66%は安全帯・保護帽の省略が直接的原因となる

ビル・木造工事202件での墜落災害発生要因調査(臼井他)

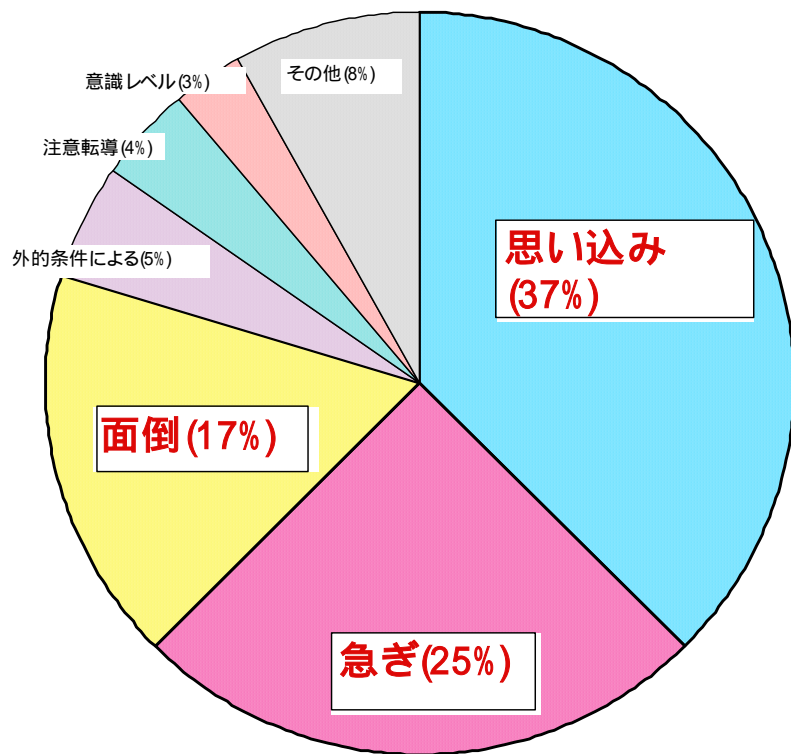
75%は安全帯・保護帽の省略が直接的原因となる



{ 高齡作業者の場合・・・78.6%  
若年作業者の場合・・・71.3%

# 違反(作業の省略)の背景に関する調査

-電力会社ニアアクシデント204事例の分析結果(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
- 「面倒だった」  
心理的に負担  
軽作業、短時間作業で  
あった

作業省略によるニアアクシデントの原因別分類結果

# ヒューマンファクター対策の展望(1)

---

## 今後の社会の動向

システムの巨大化, 複雑化, 自動化

情報化の進展, 新リスクの発生, 高齢化

## 作業環境の整備

人間の諸特性を考慮した機器・設備の開発など, 作業環境の側からの人間工学的対策が引き続き求められる。



# ヒューマンファクター対策の展望(2)

---

## 災害に関与する社会的要因の抽出と改善

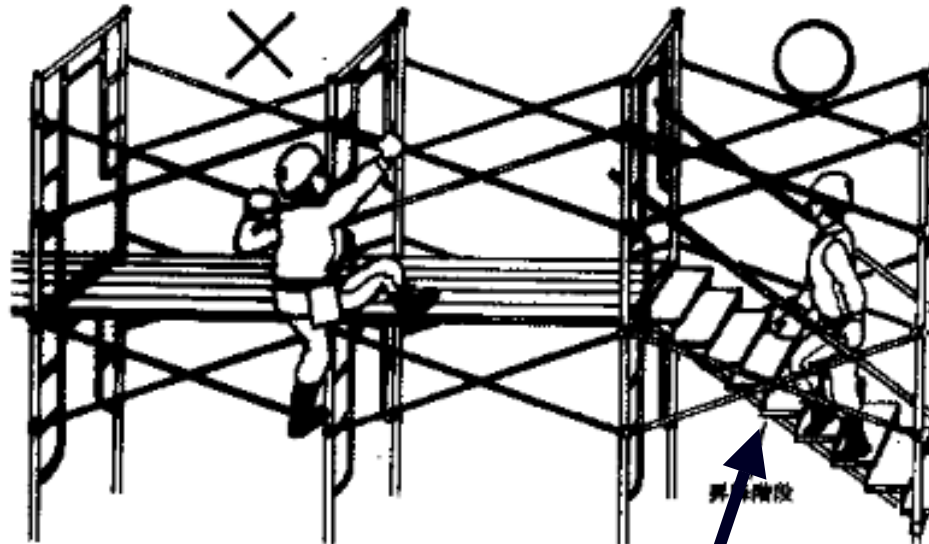
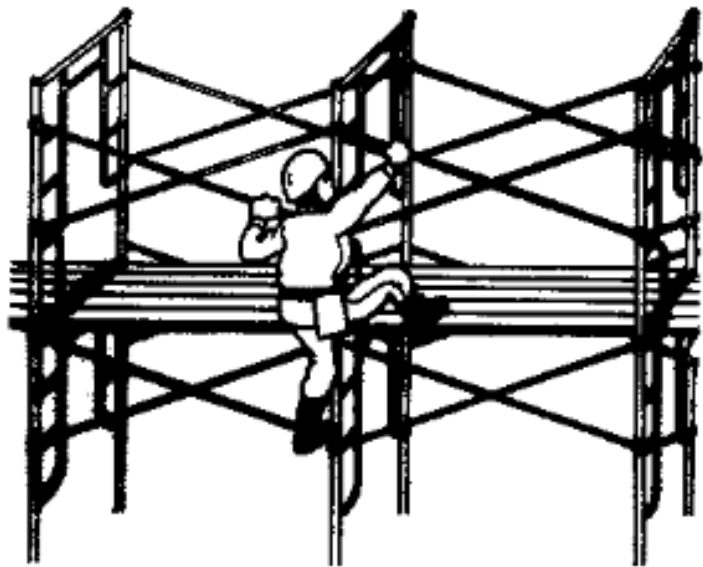
災害の背景にある社会的要因(集団組織的要因・社会文化的要因)にも着目し,抽出された要因を排除・改善する対策が今後一層重要となる。

## 作業員の行動の質の向上

作業員自身が災害を未然に回避するような質の高い行動をいかに形成するかという問題。作業員が作業環境に含まれる危険源を的確に予測し,自身の行動をチェック,コントロールできる能力の向上を目指した訓練が今後求められる。

# ヒューマンファクター・トレーニングの一例 (KYシートを用いて)

どんな危険が潜んでいるか？

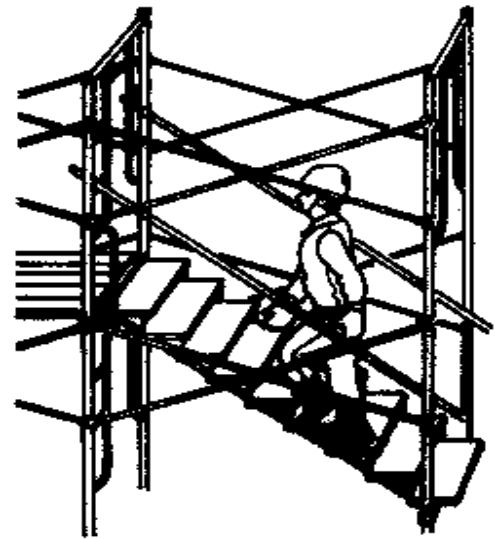
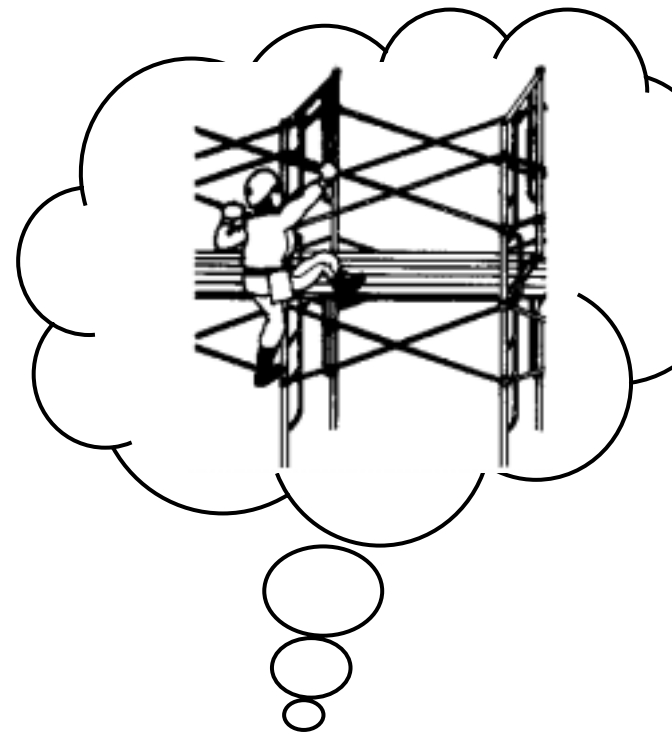


昇降階段

どのような時に筋交いを  
昇ってしまうだろうか??

「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)雨が降りそうな天候である
- (b)夕方暗くなってきた
- (c)上から上司に呼ばれた
- (d)昇降階段は遠くにある
- (e)工具を上を忘れてきた
- (f)1層の高さは1.8mである
- (g)自分の組立てた足場である



## ヒューマンファクター対策の展望(2)

---

### 作業員の行動の質の向上

作業員自身が災害を未然に回避するような質の高い行動をいかに形成するかという問題。作業員が作業環境に含まれる危険源を的確に予測し、自身の行動をチェック、コントロールできる能力の向上を目指した訓練が今後求められる。



事象の背景に潜む作業者の心的状況性に迫る  
トレーニング等新たな訓練法の開発

ありがとうございました