

個人の危険感受性規定要因の解明(その2) — 不安全行動発見能力向上に対する背後要因知識の獲得効果 —

背景

今日の装置産業界では、設備の安全化や災害遭遇機会の減少などにより、現場作業員の危険感受性低下が懸念されている。前報¹⁾において個人の持つ背後要因知識の種類数^{*1}と危険感受性の指標の一つである不安全行動発見数に正の相関性が存在することを示した。この結果は、教育等により背後要因知識の種類数を増やすことで不安全行動を発見する能力が高まる可能性があることを示唆している。

目的

個人の持つ背後要因知識の種類数を教育等で増やすことで不安全行動発見数が向上することを、実験検討を通じて明らかにする。

主な成果

被験者(51名、机上業務者、平均年齢39.5歳)に背後要因に関する教示(図1)を行い、その前後に危険感受性測定^{*2}及び背後要因知識に関する質問紙調査^{*3}を実施した(測定・調査の間隔は一か月)ところ、下記の結果が得られた。

1. 背後要因知識の獲得効果

被験者の中から2回の質問紙調査で背後要因知識の種類数が増加した30名を抽出し、各回の危険感受性測定結果(不安全行動発見数)の差異を調べた。その結果、図2に示すように2回目の不安全行動発見数が1回目 비해有意に向上していた。

2. 獲得した背後要因知識の違いによる不安全行動発見数増加量の差異

一回目に比べ二回目の指摘人数が有意に増えたコミュニケーション要因、作業特性要因、作業環境要因(図3)を対象として、各背後要因知識のみを獲得した被験者を抽出し、それぞれの不安全行動発見数の増加量を調べた。その結果、図4に示すように作業特性のみ獲得した被験者の増加量が顕著に多いことが明らかになった。

以上より、不安全行動の発見に効果的な背後要因知識が存在する可能性はあるものの、個人の持つ背後要因知識の種類数を増やすことで不安全行動を発見する能力が向上することが確認された。本結果から、例えば新人などの現場作業経験の少ない人材に対して、背後要因に関する教示・指導を短時間行うだけで、自らの不安全行動の抑止が期待できる。

主担当者 原子力技術研究所 ヒューマンファクター研究センター 主任研究員 武田 大介

関連報告書 「個人の危険感受性規定要因の解明(その2) — 不安全行動発見能力向上に対する背後要因知識の獲得効果 —」 電力中央研究所報告:L12006(2013年5月)

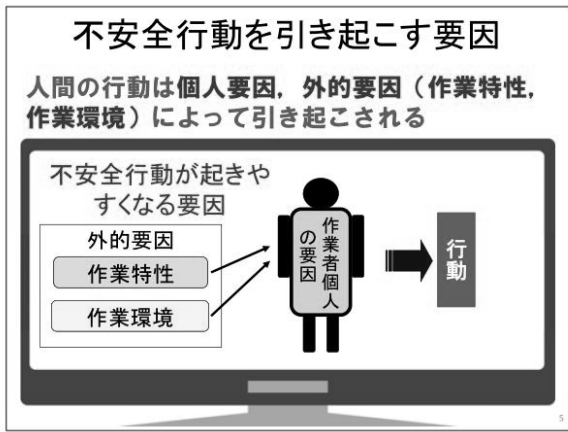


図1 被験者に教示した内容の一部

本教示は、パワーポイントを使用した約20分の集合座学教育にて行い、被験者に不安全行動を引き起こす要因（背後要因）には様々な種類があることを簡単な例を用いて解説した

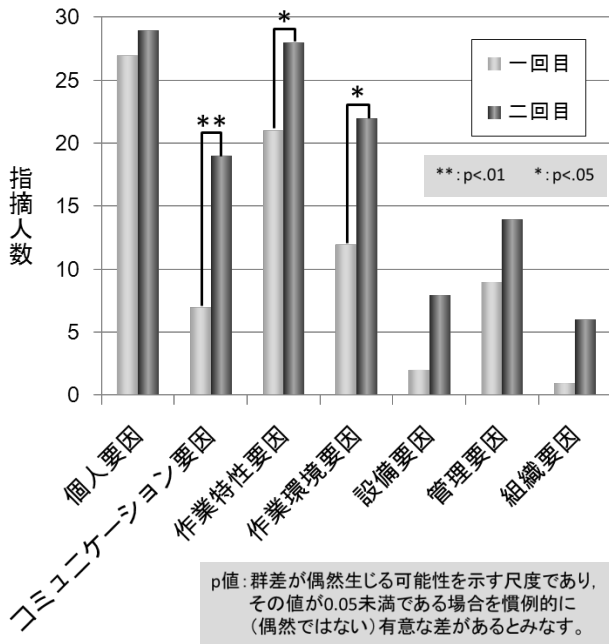


図3 獲得群における各背後要因の指摘人数の変化

p値: 群差が偶然生じる可能性を示す尺度であり、その値が0.05未満である場合を慣例的に(偶然ではない)有意な差があるとみなす。

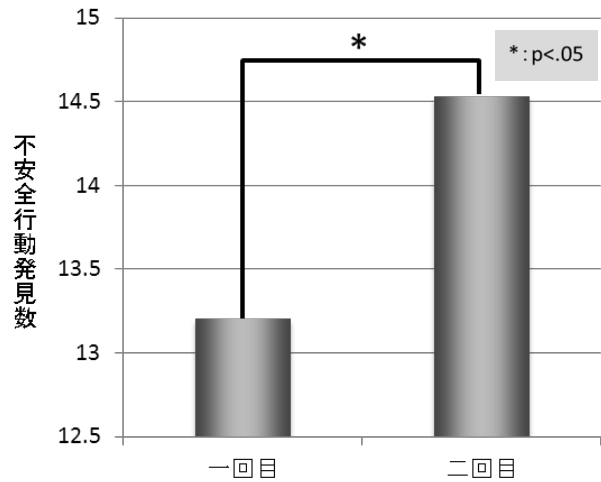


図2 背後要因獲得群における各回での不安全行動発見数

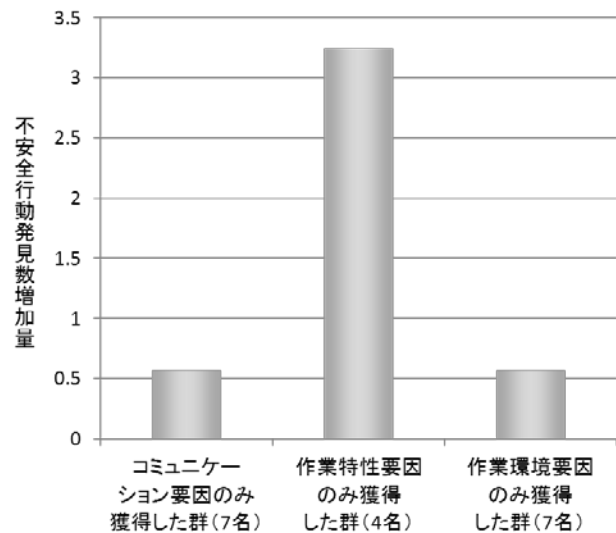


図4 各背後要因知識の獲得と不安全高度発見数の増加量

作業特性要因のみ獲得した群の不安全行動発見数増加量が他の群に比べ顕著に多いことから、獲得する背後要因の種類により不安全行動発見能力の向上度合いが異なる可能性がある

- ※1 後要因とは不安全行動を引き起こす要因であり、本研究では個人、コミュニケーション、作業特性、作業環境、設備、管理、組織の7種類に分類している。
- ※2 日常生活に存在する危険源（何かしら悪い結果につながる可能性のある不安全行動や状態）を複数挿入した映像を被験者に視聴させた上で、映像中の危険源を数多く探し、その危険源がもたらす被害を想定させるものである。本研究では、被験者が指摘した危険源のうち、不安全行動に関するものの指摘数を不安全行動発見数とした。なお、統制群25名での結果から、本測定では反復効果がみられないことを確認した。
- ※3 被験者に不安全行動を引き起こす要因（背後要因）を自由記述にて列挙させ、指摘した背後要因をその内容に応じて個人要因～組織要因に分類することで、背後要因知識の種類数を算出した。