

# 安全行動促進に向けた安全ルール導入方策に関する検討

－作業者の立場に立った安全ルール導入の基本的考え方－

キーワード：安全ルール，安全行動，ルール導入，納得，行動促進

報告書番号：L13001

## 背景

電力施設等の作業現場において、トラブルの再発防止策立案時に、安全行動<sup>注1)</sup>に関する慣行を安全ルールとして導入することが多い。しかしながら、安全ルール増加による、作業者の負担増大やリスク認識低下などの副作用が懸念されている。また、作業者の安全ルール遵守の判断は、人の要因、作業条件などの様々な要因の影響を受ける<sup>[1]</sup>ことから、安全ルールの内容や提示方法に配慮することの重要性は示されている<sup>注2)</sup>。しかし、これまでに集約された安全ルール導入指針は安全ルール利用時のヒューマンエラー防止に主眼が置かれており、様々な影響要因を考慮に入れた、作業者の自律的な安全行動を促進する安全ルール導入方策は体系化されていない。

## 目的

作業者の安全行動選択の観点からの安全ルール導入・遵守に係る先行研究の知見の整理に基づき、作業者の立場に立った安全ルール導入の基本的考え方を明確化する。

## 主な成果

まず、作業者の安全行動選択に至る心理プロセス（表1の列見出し）に、安全ルールの役割（表1の行見出し）を関連付け、安全ルール導入方策検討の基本枠組み（表1の網掛け部）を考案した。次に、上記で考案した枠組みの構成要素（表2の列見出し）に対する、「安全ルール導入方策（表2の行見出し上部）」及び「安全行動選択の阻害要因（表2の行見出し下部）」の影響可能性を整理した。この結果、作業者の安全行動を促進する安全ルール導入に向けて以下の示唆を得た。

- ・ 表2上部に示すように、「安全ルール導入方策」の大部分は上記枠組みの構成要素への影響があると考えられることから、これらを用いた安全ルール導入は作業者の安全行動促進に資する可能性がある。しかし、各導入方策には限界もあり、適用条件への配慮が必要である。
- ・ 安全ルール導入時に、「安全行動選択の阻害要因（表2の行見出し下部）」が上記枠組みの構成要素（表2の列見出し）に及ぼす影響を緩和する「安全ルール導入方策（表2の行見出し上部）」に重点を置くことにより、作業実態に合った安全ルール導入が実現できる可能性がある。

## 今後の展開

実験検討などにより、上記枠組みの構成要素に対する「安全ルール導入方策」及び「安全行動選択の阻害要因」の影響についての知見を検証・充実した上で、阻害要因を考慮に入れた導入方策の重点的な選定を可能とする体系化を行う。

表1 安全ルールの役割を踏まえた「安全ルール導入方策検討の基本枠組み」の検討結果

凡例: 強化→想定を強める 方向での影響が 期待されるもの 弱化→想定を緩和する 方向での影響が 期待されるもの		作業者の安全行動選択に至る心理プロセスの構成要素							
		安全行動の先行条件				安全行動による結果の想定			
		安全行動に先立って 形成される意図・狙い		安全行動条件の 知覚・評価		安全行動による ポジティブな結果の想定		安全行動による ネガティブな結果の想定	
		業務上の 狙い	個人的な 狙い	作業の 進捗状 況認識	危険源発 見・主観 的評価	安全・品質リス ク回避可能 性の想定	満足感 向上の 想定	効率低下等 の副作用の 想定	身体・心理 負荷増大の 想定
安全 ルール の 役割	安全行動の 趣旨の理解促進 【教育・周知時】				強化	強化			
	安全行動の 必要性の納得促進 【作業中】					強化	強化	弱化	弱化

安全ルール導入方策検討の基本枠組みの構成要素

表2 安全ルール導入方策（例）及び安全行動選択の阻害要因（例）と「安全ルール導入方策検討の基本枠組み」の構成要素に対する影響可能性

凡例: ●→構成要素への影響があると考えられるもの ▼→構成要素への影響を示唆する知見あり		安全ルール導入方策検討の基本枠組みの構成要素					
		安全行動促進のために 強化が必要な構成要素			安全行動促進のために 弱化が必要な構成要素		
		安全行動条件の 知覚・評価	安全行動による ポジティブな結果の想定		安全行動による ネガティブな結果の想定		
		危険源発見・ 主観的評価	安全・品質リス ク回避可能 性の 想定	満足感 向上の 想定	効率低下等 の副作用の 想定	身体・心理 負荷増大の 想定	
援方法7種のうち、後者の例） （安全ルール導入方策（例） 法の着眼点になり得る安全ル ル特性20個、安全ルール導入支 援方法7種のうち、後者の例）	リスクアセスメントを活用したル ールの形態・記載レベルの決定	●	●	●			
	安全行動の特性に合わせたル ールの形態・記載レベルの決定	●	●			●	
	ルール導入時の作業者の関与	●	●	●	●	●	●
	適用が想定される作業者に合 わせたルールの形態・記載レ ベルの決定	●	●	●	●	●	●
	作業者の自主性を促すルール構 成の基本的考え方			●	●	●	●
者を取り巻く条件21個のう ち、後者の例） （安全行動選択の阻害要因 作業者の内的要因10個、作 業	面倒な作業						▼
	切迫した作業				▼		
	バリアの多い作業		▼				
	実施頻度の低い作業		▼	▼			
	安全行動不実施の検知可能性の 低い作業体制			▼			
	責任の曖昧さ			▼			
	使いにくい設備		▼		▼		▼

注1) 本報告で対象とする安全行動・安全ルールは、設備の品質、作業者の安全等に係る現場作業関連のものとする。

注2) Health and Safety Executive, Human Factors in Reliability Group, Violation Sub-Group: “Improving Compliance with Safety Procedures -Reducing Industrial Violations”, HSE Books, UK, (1995)等

関連研究報告書	[1] L11005 「ルール遵守促進対策立案に向けたヒューマンファクター事象分析支援方策の検討」(2012.4)
研究担当者	弘津 祐子 (原子力技術研究所 ヒューマンファクター研究センター)
問い合わせ先	電力中央研究所 原子力技術研究所 研究管理担当スタッフ Tel. 03-3480-2111(代) E-mail : ntrl_rr-ml@criepi.denken.or.jp

報告書の本冊(PDF版)は電中研ホームページ <http://criepi.denken.or.jp/> よりダウンロード可能です。

[非売品・無断転載を禁じる] ©2014 CRIEPI

平成26年2月発行

13-001