

安全性向上システム開発と実用化 - 組織の安全レベルのモニタリングと向上プログラム提案 -

背景

近年、我が国では、核燃料臨界事故以来、組織や管理の問題を根本原因とする事故やトラブルが頻発している。これらの事故では、その背景としての管理体制、チェック体制の不備といった組織要因が根本原因となっていたとされる。このような組織事故を防止するためには、「組織」、「職場」、「個人」の各レベルで安全面から再検討を行い、その健全性をモニタリングし、必要に応じて有効な改善策を講じることが求められる。このため、組織事故を起しにくい組織文化および職場風土を創り上げるための効果的な手段が求められていた。

目的

組織要因を含む多様な安全要素の健全性を診断し、改善すべきポイントを抽出する「安全診断システム」、および診断結果で指摘された弱点を克服できる安全性向上戦略を導き、職場の実情に合わせて具体的な対応策を呈示できる「安全提案システム」から構成される安全性向上システムを開発し(図1参照)、実際の組織や事業所に適用して実用性を検証する。

主な成果

1. 安全診断システムの開発

組織、職場、個人の各レベルで安全診断ができるアンケート様式を開発し、現在までに、電気事業をはじめとして、化学、食品、繊維、自動車部品、鉄鋼など広汎な産業界の事業所に適用した。その結果、診断した事業所数は286、アンケート回答数(サンプル数)で2万以上に及んでいる(表1、図3参照)。安全レベルが高いと診断された事業所では労働災害、設備災害とも有意に低い傾向が認められ、その「妥当性」が検証され、アンケート調査の信頼性係数^{*1}も0.98と高い信頼性を持つことから、高い実用性が示された。

2. 安全提案システムの開発

安全診断結果に対応した安全性向上戦略を提示する安全提案システムは、18軸で構成される主要な安全要因のうちどこを改善するかを指摘し、その具体化を支援する。このため、安全提案システムでは、各産業界の安全優良企業の現場を訪問して収集した様々な安全施策・活動が呈示され、具体的な内容を閲覧し、問題点に対応させた具体的な安全性向上策の実践を可能とした。

3. 安全性向上システムの適用と実用化検討

安全診断と安全提案を組み合わせた安全性向上システムの実用化に向けて、これまでの様々な産業界での試行の経験を踏まえて、標準実施フローを定め(図2参照)、いくつかの事業所に本システムを適用した。このうち、安全診断を複数回実施した事業所の多くでは、実際に安全レベルが向上していることが確認された(図3参照)。このように、これまで測ることのできなかつた組織の安全レベルを定量的に自己評価し、具体的な改善目標を明示することにより、安全性向上への合理的な取り組みが可能であることが確認できた。

今後の展開

電気事業・各産業界からのコンサルタント要請が今後も増加することが予想される。このため、各部を自動化するためのソフトウェアを開発し、業務の効率化を進める。また、安全性向上システムの適用事例を充実する。

主 担 当 者 経済社会研究所 ヒューマンファクター研究センター 上席研究員 高野 研一

関連報告書 「安全性向上システムの開発」 電力中央研究所報告：Y04005 (2005年3月)

*1同一事業所に対して1年程度の間隔で2回実施したアンケート調査における両者の項目スコア間の相関係数

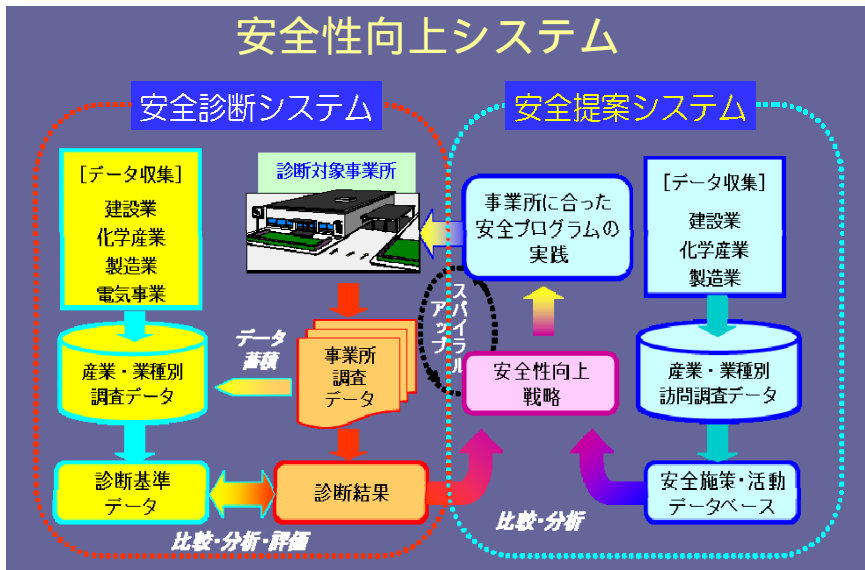


図1 安全性向上システム(安全診断+安全提案)の全体構成およびその適用

自事業所の安全レベルが産業界の中でどのレベルにあるかを定量的に示し、主要18要因のどこに弱点があるかを明示する(安全診断)。また、各産業界の安全活動・施策を参考に向上に向けた具体的なプログラムを策定できる(安全提案)。

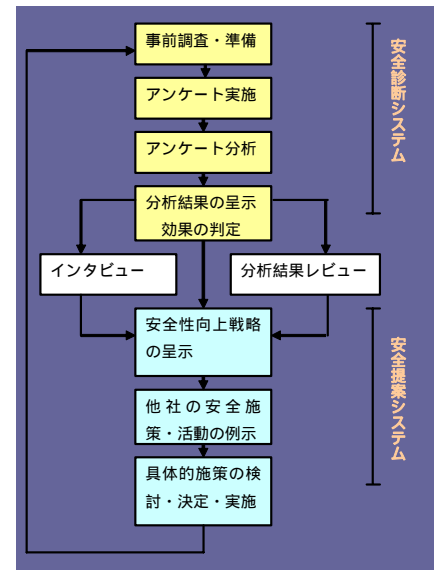


図2 事業所への安全性向上システムの実施フロー

定量的に示された診断結果を土台に組織・管理・意識の弱点を全員参加で討議し、共通意識のもとに向上プログラムを実施する。

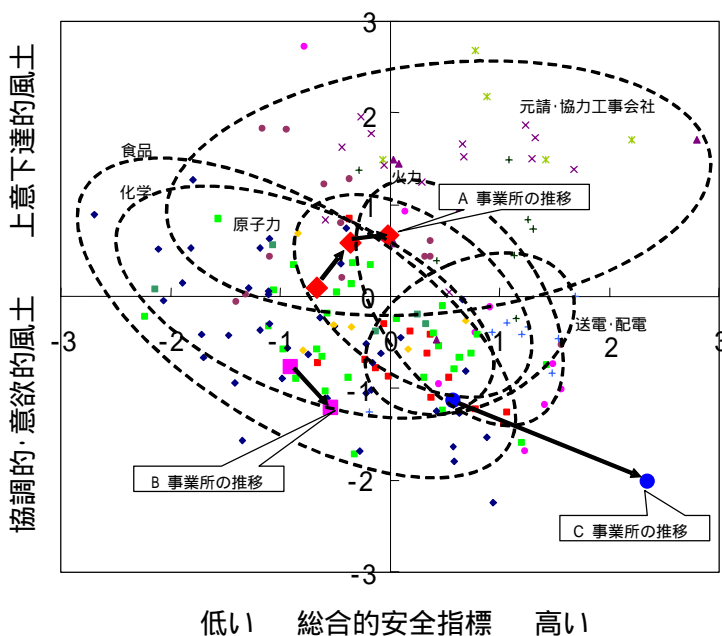


図3 様々な産業界への安全性向上システムの適用とその効果(代表例A、B、C事業所の経年変化)

図の右側が安全レベルの高い事業所であり、右にシフトすれば、当該事業所の安全レベルが高まっていることを示している。1-2年おきに繰り返し診断することで安全レベルの自己評価ができる。

表1 安全性向上システムの適用実績

産業界	安全診断実施事業所数	サンプル数	
電気事業	・原子力発電所	13	1538
	・火力発電所	14	487
	・支店(送電・配電・工務・土木・系統運用)	16	4338
	・建設所	2	62
	・工事元請会社	61	992
	・工事協力会社	55	1120
・食品業界	42	5099	
・化学業界	29	7762	
・繊維業界	5	243	
・自動車部品	14	857	
・鉄鋼業	12	982	
・金属製品加工業	5	264	
・一般機械製造業	8	339	
・電気機械製造業	10	455	
合計	286	24538	