

Title	石油化学事業所における安全性向上のための安全診断システムのデザイン： 設備面および意識面併用による新たな評価方式
Sub Title	System design of safety assessment to improve the safety for petrochemical plants : proposal of a new assessment method using both facility side evidences and workers conscioussneses
Author	濱田, 大輔(Hamada, Daisuke) 高野, 研一(Takano, Kenichi)
Publisher	慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科
Publication year	2011
Jtitle	
JaLC DOI	
Abstract	<p>当研究では、大規模プラントにおける監査者がどのようなことを重点的に検査すれば良いかを明確にすることを通じ、自己評価・点検が可能になることを目的としている。結果、安全文化の醸成により事故件数を下げることを目指している。当研究は、安全文化の8軸モデルの安全文化要素に基づき設計された第1層(エビデンス)質問紙と第2層(マインド)質問紙を用いて調査を行い、漏洩事故・火災事故・労働災害との関連を分析した。第1層調査は安全工学会が、第2層調査は当研究室が主導で実施した。</p> <p>分析の結果、第1層調査第2主成分と漏洩事故(重篤度A)との間に順相関が認められた。第2主成分の軸の名称は「情報管理方針」であり、主成分得点が正に寄るほど「デジタル情報管理方針」、負に寄るほど「アナログ情報管理方針」の組織であることから、「デジタル情報管理方針」の組織ほど漏洩事故(重篤度A)を起こしている事が示唆された。次に、第1層調査第3主成分と火災事故(重篤度C)との間に逆相関が認められた。第1層調査第3主成分の軸の名称は、「組織内外の協力体制」で、主成分得点が正に寄るほど「組織外協力体制重視方針」、負に寄るほど「組織内協力体制重視方針」の組織であることから「組織内協力体制重視方針」の組織ほど火災事故(重篤度C)を起こしている事が示唆された。そして、第1層調査第4主成分と労働災害件数 / 従業員数平均との間にも逆相関が認められた。しかし、第2層調査第1主成分の方が労働災害と関連が強く、第2層調査は第1層調査よりも調査にコストがかかることから、まず第1層調査を行い第4主成分で負が出て、労働災害に不安のある事業所は、さらに第2層調査を行い、対策を考えるのが有効である。また、これら2つの質問紙調査の全設問の相関分析を行った結果、順相関する設問・逆相関する設問が出た。順相関する設問は、管理層と従業員層の意識が一致しやすい施策であり安全文化醸成に有効な施策である。逆相関する設問は、管理層と従業員の意識が一致しにくく、形骸化しやすい施策のため、実施する際に注意が必要であることが分かった。</p> <p>これらの調査による安全文化診断は、安全文化の劣化の兆候を検知する重要なフェーズであり、安全文化醸成へのステップに大きく役立つことが期待される。</p>
Notes	修士学位論文. 2011年度システムデザイン・マネジメント学 第83号
Genre	Thesis or Dissertation
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO40002001-00002011-0054">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO40002001-00002011-0054</a>

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

修士論文

2011年度

石油化学事業所における安全性向上の  
ための安全診断システムのデザイン  
—設備面および意識面併用による  
新たな評価方式—

濱田 大輔

(学籍番号：81033451)

指導教員 高野 研一

2012年3月

慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科  
システムデザイン・マネジメント専攻

# 論 文 要 旨

学籍番号	81033451	氏 名	濱田 大輔
論文題目： 石油化学事業所における安全性向上のための安全診断システムのデザイン —設備面および意識面併用による新たな評価方式—			
(内容の要旨)			
<p>当研究では、大規模プラントにおける監査者がどのようなことを重点的に検査すれば良いかを明確にすることを通じ、自己評価・点検が可能になることを目的としている。結果、安全文化の醸成により事故件数を下げることを目指している。当研究は、安全文化の8軸モデルの安全文化要素に基づき設計された第1層(エビデンス)質問紙と第2層(マインド)質問紙を用いて調査を行い、漏洩事故・火災事故・労働災害との関連を分析した。第1層調査は安全工学会が、第2層調査は当研究室が主導で実施した。</p> <p>分析の結果、第1層調査第2主成分と漏洩事故(重篤度A)との間に順相関が認められた。第2主成分の軸の名称は「情報管理方針」であり、主成分得点が正に寄るほど「デジタル情報管理方針」、負に寄るほど「アナログ情報管理方針」の組織であることから、「デジタル情報管理方針」の組織ほど漏洩事故(重篤度A)を起こしている事が示唆された。次に、第1層調査第3主成分と火災事故(重篤度C)との間に逆相関が認められた。第1層調査第3主成分の軸の名称は、「組織内外の協力体制」で、主成分得点が正に寄るほど「組織外協力体制重視方針」、負に寄るほど「組織内協力体制重視方針」の組織であることから「組織内協力体制重視方針」の組織ほど火災事故(重篤度C)を起こしている事が示唆された。そして、第1層調査第4主成分と労働災害件数/従業員数平均との間にも逆相関が認められた。しかし、第2層調査第1主成分の方が労働災害と関連が強く、第2層調査は第1層調査よりも調査にコストがかかることから、まず第1層調査を行い第4主成分で負が出て、労働災害に不安のある事業所は、さらに第2層調査を行い、対策を考えるのが有効である。また、これら2つの質問紙調査の全設問の相関分析を行った結果、順相関する設問・逆相関する設問が出た。順相関する設問は、管理層と従業員層の意識が一致しやすい施策であり安全文化醸成に有効な施策である。逆相関する設問は、管理層と従業員の意識が一致しにくく、形骸化しやすい施策のため、実施する際に注意が必要であることが分かった。</p> <p>これらの調査による安全文化診断は、安全文化の劣化の兆候を検知する重要なフェーズであり、安全文化醸成へのステップに大きく役立つことが期待される。</p>			
キーワード(5語)			
安全文化診断、石油化学プラント、エビデンス、マインド、質問紙調査			

## SUMMARY OF MASTER'S DISSERTATION

Student Identification Number	81033451	Name	Daisuke Hamada
Title			
System Design of Safety Assessment to Improve the Safety for Petrochemical Plants - Proposal of a New Assessment Method Using Both Facility Side Evidences and Workers Consciousnesses -			
Abstract			
<p>In this research, the aim is to assess the safety culture that can easily administrator of a petrochemical plant. The result, Goal is to reduce the number of accidents due to safety culture. I analyzed the relationship between the two Questionnaires survey and accident. These Questionnaire survey were designed based on the 8-axis models of safety culture. The two Questionnaire survey are Artifacts and Espoused Values. Japan Society for Safety Engineering conducted Questionnaire survey of Artifacts. Takano laboratory of Keio University conducted Questionnaire survey of Espoused Values.</p> <p>The result, Positive correlation was found between Second components of the artifact Questionnaire survey and leak accident (A severity). Second components of the artifact Questionnaire survey is the name of the information management policy. If it is positive number, the organization is digital management policy. If it is negative number, the organization is analog management policy. It was found that digital management policy of organization cause leak accident (A severity). Next, Negative correlation was found between third components of the artifact Questionnaire survey and fire accident (C severity). Third components of the artifact Questionnaire survey is the name of the Organizational cooperation. If it is positive number, the organization focuses on cooperation with outside. If it is negative number, the organization focuses on cooperation with inside. It was found that focus on cooperation with inside of organization cause fire accident (C severity). And, I did a correlation analysis between Questionnaire survey of Artifacts and questionnaire survey of Espoused Values. It was found that questions to be positive correlation and questions to be negative correlation. Questions to be positive correlation are positive effect on Safety Culture. Questions to be negative correlation are the implementation of care.</p> <p>Safety Culture Assessment is important to detect signs the deterioration of safety culture. I hope that they help to foster the Safety Culture.</p>			
Key Word(5 words)			
Safety Culture Assessment、 Petrochemical Plant、 Artifacts、 Espoused Values、 Questionnaire survey			