

Title	既設プラント更新の国際プロジェクトにおけるリスク マネジメントの研究
Author(s)	吉田, 昭彦
Citation	
Issue Date	2014-09
Type	Thesis or Dissertation
Text version	ETD
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/12292">http://hdl.handle.net/10119/12292</a>
Rights	
Description	Supervisor: 藤波 努, 知識科学研究科, 博士

氏名	吉田 昭彦		
学位の種類	博士(知識科学)		
学位記番号	博知第 159 号		
学位授与年月日	平成 26 年 9 月 24 日		
論文題目	既設プラント更新の国際プロジェクトにおけるリスクマネジメントの研究		
論文審査委員	主査 藤波 努	北陸先端科学技術大学院大学	教授
	井川 康夫	同	教授
	國藤 進	同	教授
	吉田 武稔	同	教授
	越島 一郎	名古屋工業大学	教授

## 論文の内容の要旨

The risk management for the plant business has been relying on project managers' skill acquired through experiences and is not fully analyzed, which is evident from the fact that few case studies are found in the literature of risk management process models concerning the real plants. It is difficult to apply a theory to practice in case of plant since many factors are attributed to the experience of project manager. Establishing practical management methods for the plant business is a challenge in the future business development.

In this study we clarify the experience and skills of project managers and propose the risk identification, models for risk mitigation, and a standardized risk evaluation method as a solution. The proposed risk management process model forms a basis for comprehensive management covering site risks from quotation to the completion of commissioning. It also incorporates a practical method for the visualization and unified management of risks by the project manager. Furthermore, there are features such as a simplified evaluation for visualizing of risks by weighting, and a model of risks combined with countermeasures for risk mitigation.

We propose firstly a generalization of the risk events in the plant business as a standardized method for the visualization of risk and a simplified risk evaluation by the weighting for the occurrence of risk events and their impacts. Next, we apply the model of combination with risk countermeasures as the evaluation method of risk countermeasures and perform the weighting of the feasibility by specific countermeasures of risk.

We also propose an evaluation method of risk countermeasures and a practical risk response plan. In case of site risk we propose model for site risk evaluation which has possibilities for risk detection and risk avoidance, which has possibilities for mitigation of severity of the results.

In case of using the model and standardized method which are proposed in this study, the result which is verified by the actual data in the project is shown a tendency similar to the transition of risk

evaluation point which is performed by veteran project managers. Accordingly, it is clear that it is effective in visualizing the result of risk evaluation, and we can confirm its effectiveness as a practical method for risk management. Further, since a generalization of the risk event is performed, this method is not related with the scale of plant, the margin of site schedule, the regionality of site. Therefore, it is considered that basic concept of the model and method has general versatility and also is applicable to risk management on project other than existing plant revamping of iron and steel plant facilities.

Key Words & Phrases: Site risk management, Risk evaluation, Risk evaluation metrix, Knowledge of experience, Risk chain

### 論文審査の結果の要旨

本論文は既設鉄鋼プラントの更新プロジェクトのマネージメントを対象として、リスクの低減方法に関する定量的評価モデルを提案するものである。鉄鋼プラントは近年、国内よりも国外、特に韓国や中国などからの発注が多く、しかも既設プラントの更新が増えている。一般に既設プラントの更新は新規にプラントを建設するよりも難しい。すでにある機器との整合性をとりつつ、性能向上を目指さなければならないためである。また海外での作業は国内では思いもつかない出来事により進捗が遅れることがあり、その対応にはマネジャーの経験が物を言う場面が多い。

従来、既設鉄鋼プラント更新の国際プロジェクトマネジメントは主としてマネジャーの個人的技量に強く依存しており、経験 10 年から 20 年のベテランが担当してきている。経営的観点からは、これらマネジャーの経験的知識を整理し、後進の育成に役立てることでプロジェクト管理の質を総合的に上げたいという動機がある。本論文はそのような期待に応えるべく、プロジェクトマネジャーの経験的知識を参考に、リスクの低減方法に関する定量的評価モデルを提案している。

著者は過去のプロジェクトを批判的に検討し、どのような問題が起こりうるのかを特定し、それらを統合的に記述する枠組みを見出した。また記述した経験的知識を活用する方法を考案した。提案する知識整理の枠組みと活用方法は数人のマネジャーに依頼して実践してもらい、その効果が認められた。従来、経験を頼りに管理されてきた既設プラント更新の国際プロジェクトについて汎用的なアプローチを提案するものであり、実務的な意義は大きい。

以上、本論文は、既設鉄鋼プラント更新の国際プロジェクトマネジメントについて経験豊富な熟練マネジャーの知識を分析してリスクの低減方法に関する定量的評価モデルを提案したものであり、学術的に貢献するところが大きい。実務的にも価値のある研究であり、技術経営の発展に寄与するものである。よって博士（知識科学）の学位論文として十

分価値あるものと認めた。