



Title	イノベーションを支援するリスク分析ソリューションの研究
Author(s)	村山, 秀次郎
Citation	大阪大学, 2010, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/23476
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

【7】

氏 名	村 山 秀 次 郎
博士の専攻分野の名称	博 士（情報科学）
学 位 記 番 号	第 2 3 9 1 1 号
学 位 授 与 年 月 日	平 成 22 年 3 月 23 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第4条第1項該当 情報科学研究科情報数理学専攻
学 位 論 文 名	イノベーションを支援するリスク分析ソリューションの研究
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 石井 博昭 (副査) 教 授 谷田 純 教 授 沼尾 正行 准教授 奥原 浩之

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、イノベーションを支援するリスク分析ソリューションの研究をテーマとして、自然言語処理技術を利用したテキストマイニングおよびデータマイニング手法を提案する。また、研究の実証のための実践先としてA食品会社の事故再発防止報告書への課題発見プロセスを提案し検証を試みた。本研究の目的は、これらの検証から課題発見プロセスの構築が目的である。その過程を次の順序で論ずる。

第2章では、リスク・マネジメントについて企業における基本的な考え方、および対処方法について論ずる。また、本研究のテーマであるイノベーションについて諸説を踏まえて定義を試みた。さらに、テキストマイニングの技術の現状と、どのような分野でこの技術が適用されているかを解説する。不定形な文書からキーワードの抽出技術として、「共起グラフによるキーワード抽出法KeyGraph」の有効性、および、適用する応用分野に依存したKeyGraphの適用方法の相違点について論ずる。

第3章では、本研究の主題である課題発見プロセスのリスク分析について述べる。リスク分析手法として、回帰分析を採用した。また、量的データに対して属性間の序数性を考慮したラフ集合（提案ラフ集合）および自己組織化マップ（SOM）を提案する。

第4章では、連携先であるA食品会社の事故再発防止報告書をデシジョンテーブルに転記し、第3章で提案した分析手法による分析を行い、結果と考察から評価を行う。また、A食品会社における評価と成果では、製造現場でのイノベーションが少しずつではあるが起こっている現実を確認できた。課題発見プロセスを他の実業界への適用として航空機業界および医療事故に試みる。

第5章では、提案した課題発見プロセスを広く実業界に提案するために、簡便に導入できるソリューションをめざした実システムの開発を試み公開する。そのシステムの概要と利用マニュアル等を示す。このシステムのターゲットを中小企業とした。その理由は事故分析のニーズはあるが、人手不足や金銭投資の優先順位外であるために導入に踏みきれない中小企業の多いことは自明であるからだ。当システムの導入による事故分析の結果を踏まえて、少しでも事故が未然に防げたら、損益にも必ずやプラスになる要因であると確信しているからでもある。

第6章では、各章で得られた研究結果を総括するとともに、今後の課題について述べる。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は、イノベーションを支援するリスク分析ソリューションの研究をテーマとして、自然言語処理技術を利用したテキストマイニング及びデータマイニングを用いる新しい手法を提案している。また、研究で得られた知見を実システムとして実装を試みたものである。

まずリスクマネジメントについての基本的な考え方、対処方法について論じて、イノベーションについて定義を試みている。さらにテキストマイニング技術の現状とその適用分野について論じている。次に課題発見プロセスのリスク分析について述べる。リスク分析手法として回帰分析を採用するとともに、量的データに対しては属性間の序数性を考慮したラフ集合及び自己組織化マップによる方法を提案している。その実証としてある食品会社の事故再発防止報告書からの課題発見プロセスへの検証を経て、提案した課題発見プロセスを簡単に導入できるソリューションの構築を行っている。

本論文の成果は航空機事故をはじめとする運輸業界での事故や医療事故の防止等大きな社会的リスク回避に役立つと思われる。

よって本論文は博士（情報科学）の学位論文として価値のあるものと認める。