

平成23年度 アイデアファクトリー提案書

1. アイデアファクトリー名称	和文：サプライチェーンリスク評価シミュレータ 英文：Supply Chain Risk Simulator	
2. 提案者及び参加予定者	提案者：高田祥三（早稲田大学）	参加予定賛助会員企業：
3. 研究テーマ対象分野	③	① グリーンイノベーション関連 ② ライフイノベーション関連 ③ 震災後のものづくり再開・再生技術関連 ④ その他
4. 研究の目的及び背景		
(1)目的 グローバルに展開しているサプライチェーン（SC）に潜む各種のリスクを組織的に洗い出し、定量的に評価することで適切な対策を講じるためのSCリスク評価シミュレータの開発を目指す。本研究では、そのために、評価対象とするリスク事象の整理と考慮する影響の範囲、モデル化する生産システムのタイプ、および設定可能なパラメータなどを検討し、評価シミュレータの要求仕様を作成する。		
(2)背景 グローバル生産の進展と製品の複雑化によって、最近のSCは様々なリスクを抱えている。グローバルに展開したSCを構成する拠点には、それぞれの地域に応じて事故や自然災害等による様々なリスクが存在する。また、SCの効率化のためにはしばしばサプライヤーの統合、中間在庫の最小化などの方策がとられるが、これは逆にSCの頑健性を低下させ、事故や災害等の事象が発生した際には、影響が急速に波及する。一方、製品ライフサイクルの短期化によって、このようなSCの不具合による供給停止は容易に市場の喪失につながる可能性がある。したがって、ものづくり企業にとっては、これらのリスクを認識・評価し、SCのロバスト性を向上させるなどの対策を講じるとともに様々な事象を想定した事業継続計画を立案することが重要な課題であり、このことは今回の震災で改めて認識されたところである。		
5. 研究全体概要		
SCリスク評価シミュレータに対する要求仕様を策定するために、以下の手順で研究を進める。		
1) SCリスク管理に関する文献調査を行うとともに、SCリスクが顕在化した事例の調査を行う。		
2) SCの機能を損なうリスク事象を、地震、風水害、交通障害、インフラ障害などの外部リスク事象と、工場内の火災、事故などの内部リスク事象に分け、それらを引き起こす要因とともに分類整理する。		
3) これらのリスク事象に関して、国、地域の特性を整理する。		
4) 各種のリスク事象は、因果関係によってつながり、SC機能不全を引き起こす。このような、因果連鎖を表現し分析するためのモデル化手法を検討する。因果連鎖のモデル化の検討に当たっては、外部リスク事象が工場等のSC拠点の機能に与える因果連鎖、SC拠点内の内部リスク事象がその拠点機能に与える因果連鎖、さらに、拠点の機能不全がSC全体の機能不全をもたらす因果連鎖の3つに分けて考える。		
5) 上記の検討を基に、今回目標とするSCリスク評価シミュレータが対象とする生産システムのタイプ、リスク事象として考慮する範囲、評価に当たって考慮する影響項目、設定可能なパラメータとその値の範囲などを検討し、評価シミュレータの要求仕様を作成する。		
6. 期待される成果及びアイデアファクトリー終了後の構想		
(1)期待成果 各種のリスク事象の発生がSC機能不全につながる因果関係を分析するためのモデル化法の開発と、それに基づくSCリスクシミュレータの要求仕様の作成。		
(2)終了後の構想 本研究で作成するSCリスクシミュレータの要求仕様に基づいて、シミュレータのプロトタイプを開発し、事例に適用することでその有効性の検証を行う。開発に当たっては、本研究課題に適した公的研究資金の導入を図る。		

7. 予定研究期間	平成23年8月1日 ～ 平成25年3月31日
8. 関連研究実績 ・菅原真一，高田祥三，サプライチェーンリスクマネジメントのための影響評価手法～地震による供給能力低下への影響評価～，日本機械学会[No.05-25]生産システム部門講演会 2005 講演論文集 (2005/6) 9-10. ・菅原真一，高田祥三，サプライチェーンリスクマネジメント，日本機械学会[No.06-19]生産システム部門講演会 2006 講演論文集 (2006/6) 73-74.	
9. 予定費用（上限150万円） 内訳（旅費、人件費、会議費等）を記載してください。 ①国内外旅費 500,000 円、②補助員雇上費用 700,000 円、③資機材・ソフトウェア 200,000 円、④文献費・翻訳費 100,000 円 合計 150 万円/年	