

平成24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： 災害等の危機下における持続可能工場オペレーションに関する調査研究 英文： Research on the Sustainable Factory Operation under Critical Disaster Crises	
2. 提案者及び参加予定者	提案者 柿崎隆夫（日本大学）	参加予定賛助会員企業
3. 研究テーマ 対象分野	①, ③	① プロセスイノベーション関連 ② プロダクトイノベーション関連 ③ その他
4. 研究の目的及び背景 (1) 目的 福島県および東北地域におけるものづくり産業を対象に、東日本大震災による被害ならびにそれ以降の復興のプロセスを調査研究し、今後我が国製造業において不可避とされる大規模地震やエネルギー危機を想定した持続可能なものづくり体制とその具体的な FA の仕組みについて知見を得て、その結果を広く我が国のもの作り産業界へフィードバックする。 (2) 背景 3.11 の東日本大震災では東北地区では多くの被害を蒙った。しかしその中でも阪神大震災や鳥インフルエンザ問題を契機とした BCP ならびに BCN に基づいて対策をしてきた企業はすみやかな復旧を果たし、それ以外でも数々の工夫により早期の操業開始に至った企業もある。一方でいまだ復興の目途も見えないケースも多い。この意味で 3.11 はある意味、東北におけるもの作りへのリアルはストレステストであった。しかし予断を許さない世界エネルギー危機状況から、この問題は福島、東北のみにとどまらず我が国ものづくり全体への警告でもあり、ひいては世界の問題でもある。今回の研究調査では震災復興の面で十分配慮されているとは言えないこの分野の調査研究はきわめて意義が大きい。本テーマは別途 FAOP で進めていくスマートファクトリーオートメーション専門委員会へ具体的なデータを提供することも視野におく。		
5. 研究全体概要 調査研究は、学識経験者、企業の研究者、技術者、実務者ほかを交えて進める。まずは現状の我が国ものづくりを取り巻く各種の危機的項目を洗い出し、メンバ企業での実状も勘案して調査研究の細目をブレイクダウンすることから開始する。福島県を中心に、震災からの復興を経て生産を継続している企業の見学、当該企業経営者や技術者との意見交換を行う。候補の選択としては、福島県ハイテクプラザや郡山市テクノポリスなどの協力支援を得て進めていく。調査研究の主な視点は以下を考えている、 1) 被災地において、地震災害、また関連する原発による放射能汚染ならびに風評被害など厳しい条件下でものづくり体制をどのように復旧し、持続可能な体制を構築しているかをヒアリング、見学等調査する 2) 生産システム復興にあたって、重要なキーとなった仕組み、技術そしてインフラなどについて調査する。 3) 危機を乗り越えたものづくりを今後も持続可能とするために、生産管理およびエネルギー管理ほか各種資源管理および運用について工夫して成果を上げている点を調査する。 4) 以上から、危機管理と持続可能なものづくりという観点で学ぶべき指標を抽出し、レポートする。		

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	
<p>(1) 期待成果</p> <p>今後も不可避とされる大規模地震、洪水などの震災を前提に、持続可能なものづくりおよび次世代 FA の方向付けに、実証データと有用な知見を与えることができる。これは MSTC を通じて広く我が国産業界へフィードバックできる知見となる</p> <p>(2) 終了後の構想</p> <p>具体的には、MSTC 参加の FAOP で進めているスマートファクトリーオートメーション研究専門委員会 (SFA) の基礎データとして活用していく。また FAOP, MSTC などの 세미나 機会をとらえて広く公開していく。</p>	
7. 予定研究期間	平成 24 年 8 月 1 日 ~ 平成 26 年 3 月 31 日
8. 関連研究実績	
<ul style="list-style-type: none"> ・ Takao Kakizaki, Jiro Urii, Mitsuru Endo, “A Three-Dimensional Evacuation Simulation using Digital Human Models, ASME Journal of Computing and Information Science in Engineering”, 2012. (to be published). ・ Takao Kakizaki, Jiro Urii, Mitsuru Endo, “3-D Mass Evacuation Simulation using Kinematic Digital Human Models and its Application to Aircraft Accidents”, 2012 National Evacuation Conference, 2012(2) ・ Takao Kakizaki, Jiro Urii, Mitsuru Endo, 3-D Mass Evacuation Simulation using Kinematic, Digital Human Models and its Application to Aircraft Accidents, National Evacuation Conference 2012, 2012(02). ・ 星野祐幸, 糸井優太, 永澤和憲, 遠藤央, 柿崎隆夫, "再生可能エネルギー駆動型 LOHAS 環境エミュレータ エネルギー収支見える化システムの試作", 生産システム部門研究発表講演会 2012, 2012(3). ・ 柿崎隆夫, 瓜井治郎, 遠藤央, "キネマティックデジタルヒューマンを用いた混合避難シミュレーションと航空機事故への応用", 生産システム部門研究発表講演会 2012, 2012(3). ・ 宍戸雄二, 岩堀翔大, 遠藤央, 柿崎隆夫, " バッテリー材料枯渇に備えた蓄エネシステム LMPS 機能分離型プロトタイプ機構の設計", 生産システム部門研究発表講演会 2012, 2012(3). ・ 岩堀翔大, 宍戸雄二, 遠藤央, 柿崎隆夫, "バッテリー材料枯渇に備えた蓄エネ発電装置の研究開発", 日本大学工学部平成 23 年度学術研究報告会, 2011(12). ・ Kazunori Nagasawa, Mitsuru Endo, Takao Kakizaki, "Development of a Sustainable System Emulator for Sustainable Environment Design", 7th International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing (EcoDesign 2011), 2011(12) ・ 永澤和憲, 遠藤央, 柿崎隆夫, "再生可能エネルギーで駆動される住環境のためのエミュレータシステム", 日本機械学会 2011 年度年次大会, G140011, 2011(9). ・ 岩堀翔大, 遠藤央, 柿崎隆夫, "家庭における再生可能エネルギー平準化のための機械的蓄エネ装置の研究", 日本機械学会 2011 年度年次大会, G140012, 2011(9). ・ 柿崎隆夫, 瓜井治郎, 遠藤央, "精密人間モデルによる負傷者避難搬送のための協調動作シミュレーション", 日本機械学会 2011 年度年次大会, G140023, 2011(9). ・ 永澤和憲, 遠藤央, 柿崎隆夫, “ロハス環境エミュレータにおける見える化システムの開発”, 日本機械学会生産システム部門研究発表講演会 2011, 2011(3). ・ その他 	
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。
<p>交通費、委員謝金、講師謝金、アルバイト費 (学生他)、用品費 (PC他)、海外調査費、会議費他、 大学事務委託費 15万円 = 計 150 万円</p>	