

## 平成22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：サステナブル生産を目指した実仮想融合型生産管理手法の提案とその有効性評価 英文：A proposal of real-virtual production management for sustainable manufacturing, and its performance evaluation	
2. 提案者及び参加予定者	提案者： 貝原俊也（神戸大学） 藤井進（上智大学）	参加予定賛助会員企業
3. 研究テーマ 対象分野	①, ③	① 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 ものづくり技術戦略マップ関連 ④ その他
4. 研究の目的及び背景		
(1) 目的 グローバル環境における日本の長期的な成長には、今後、グリーンイノベーションを目指した技術開発が重要課題となる。そこで本研究では、大規模・グローバルな生産環境下にて無駄の徹底排除によるサステナブル生産を目指した実仮想融合型の生産管理手法を提案しその有用性を明らかにする。		
(2) 背景 今後、グローバルで持続可能な地球環境を実現するためには、サステナビリティへの取組みが重要となる。そして、従来にも増して、システムシミュレーション技術や最適化技術などを駆使した適切な生産管理手法に関する新しい方法論を実現することが、サステナビリティに対する重要な課題となっている。		
5. 研究全体概要		
1) 実仮想融合型生産管理手法の実現に向けた仕様の検討や必要となる方法論に関する検討, 2) 実生産ラインに利用されているハードウェアやソフトウェアの調査, およびそれらを利用した実仮想融合型生産管理プロトタイプシステムの構築, 3) 構築したプロトタイプを用いた提案法の有効性に対する検証, といった3つの項目について、参画を予定している大学と企業メンバーの全員で取り組む。		
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 本研究では、変種変量生産に効率的に対応することのできる加工ならびに組立てライン等の生産管理、さらに在庫・物流管理を対象とする実用的なアルゴリズムを考え、それらへの実展開を図る。		
(2) 終了後の構想 本プロジェクトで考えた方法の様々なシステムへの適用可能性を探るとともに、企業との共同体制を確立しながら次の新しいプロジェクトとして発展させることを検討する。		
7. 予定研究期間	平成22年9月1日～平成24年3月31日	
8. 関連研究実績		
1) Y. Qian, N. Fujii and T. Kaihara, A study on real-virtual interaction method for production scheduling using model plant, Holonic and Multi-Agent Systems for Manufacturing, pp.114-123, Springer, LNAI 5606, 2009. 2) 貝原俊也, 藤井信忠, 野中洋一, 蔵野嵩子: リエントラントフローショップにおけるメンテナンス計画に関する研究(第1報)ーラグランジュ分解・調整法の適用ー, 精密工学会誌, 76巻4号通巻904号, pp.468-473, 2010. 3) T. Kaihara, N. Fujii, A. Tsujibe, Y. Nonaka, Proactive Maintenance Scheduling in a Re-entrant Flow Shop Using Lagrangian Decomposition Coordination Method, CIRP Annals - Manufacturing Technology, Vol.59, PP.453-456, 2010.		
9. 予定費用(上限150万円) 150万円/年(国内外旅費:100万円, 資機材・ソフトウェア:20万円, 謝金:10万円, 会議費:20万円)		