JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	知識科学に基づく科学技術の創造と実践の試み ： 北陸先端科学技術大学院大学における事例(知識と文化のマネジメント)
Author(s)	小林，俊哉；中森，義輝
Citation	年次学術大会講演要旨集，19：686-689
Issue Date	2004-10-15
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/7136
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般論文

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

2H19

知識科学に基づく科学技術の創造と実践の試み
—北陸先端科学技術大学院大学における事例

○小林俊哉，中森義輝（北陸先端科学技術大学院大）

はじめに

北陸先端科学技術大学院大学においては、1998年、世界に先駆けて知識科学研究科が活動を開始し、知識と価値を創造するメカニズムの探求を深化させてきた。これらの成果は経営学分野に限られているが、科学技術創造立国を目指す我が国においては特に、自然科学分野における「知識科学」の貢献が強く求められている。「知識科学」を基盤概念として理論面において解決する役割を担う人材（知のコーディネーター）と、その理論に基づき実践面において科学技術重点分野における研究開発を組織的に実施できる人材（知のクリエーター）の育成が急務である。本報告においては、そのような知識科学に基づく新しい科学技術人材育成の実践例を紹介する。

1. 知の組織的創造の方法論構築へ

科学技術創造立国を目指す日本にとって、科学技術を生み出す「知」は最も価値ある限りない資源である。したがって、「知」を持続的かつ組織的に創造する方法の理論化と実践を強力に推進しなければならない。北陸先端科学技術大学院大学においては、これまで経営科学などにおいて成果を挙げてきた知識科学の知見を、材料科学をはじめ多くの先端科学技術研究の場に適用し、「知」を組織的に創造する方法論へと発展させる。また、創造的研究活動を支援できる人材である「知のコーディネータ」と、将来を見通せる先端科学技術研究者である「知のクリエータ」を育成する（図1参照）。そのために本学は、平成15年度下期より学外から継続的に知的エネルギーを投入するために、国内外の研究機関、行政、企業と

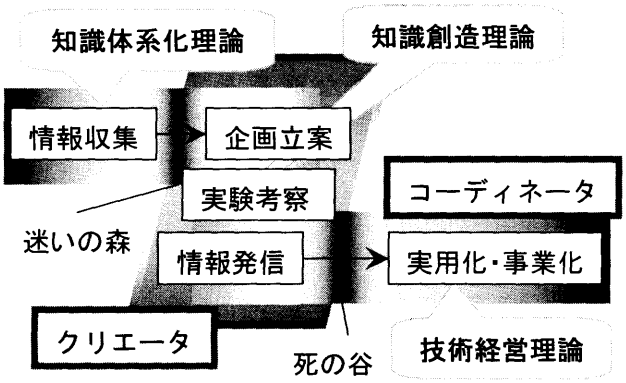

図1　知識科学に基づく科学技術の創造と実践の試みの概念図

の連携拠点として「科学技術開発戦略センター」を設立した。同時に学内における知識創造の理論研究と実践の場として、異分野の相乗効果が存分に発揮される研究科横断型の研究教育システム構築を進めている。この研究教育システムにより科学知識が持続的かつ組織的に創造されれば、重点研究領域の設定や研究推進の方法についての先進的モデルを提供でき、大学、研究機関、企業等における研究開発マネジメントにも大きな影響を与えることが期待される。

2. 科学知識創造理論構築の試み

これまで多くの大学において学際領域と呼ばれる研究科や、文理融合を標榜する研究科が設立されてきた。しかし、融合を推進する理論と実践が伴わなければ創造的研究成果は生まれない。本学においては、知識創造理論研究と実践の場（F）を「知のコーディネータ」と「知のクリエータ」の協働により実現し、科学知識創造に結び付けようとする点に独自性を打ち出そうと試みている。その前提として本学知識科学研究科では、知識の創造を支援するシステム（W）や社会情報の集積・共有化（Z）に関する研究を行っている。この点で「知のコーディネータ」を育成する基盤が整っている。また本学材料科学研究科と情報科学研究科では、先端科学技術プロジェクトに基づく世界水準の研究教育を実施しており「知のクリエータ」を育成する基盤を有する。この環境を利用して、各研究科から選抜された教官により構成される「研究科横断プログラム：科学技術戦略コース（仮称）」を設立し、異分野融合型研究を強力に推進する点で、従来の組織とは一線を画している（図２参照）。こうした新しい試みの成果は、理論研究の成果としての方法論・手法群、収集・体系化するデータ・情報・モデル群、創造支援システム群、及び実践の

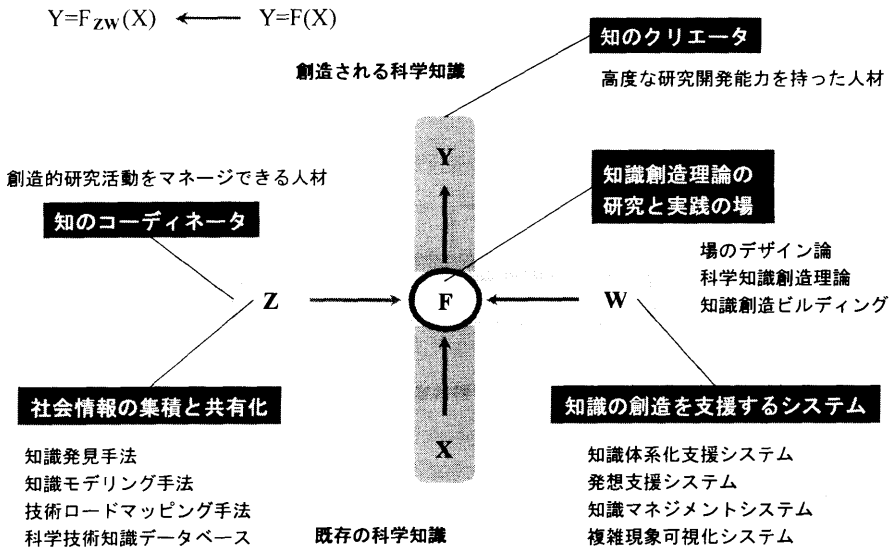

図２　「科学技術創造理論」構築の試みの概念図

表１　科学知識創造理論の構成

①社会情報の集積・共有化（図２のZ）

知識発見手法、知識モデリング手法、技術ロードマッピング手法、科学技術知識データベース

②知識の創造を支援するシステム（図２のW）

知識体系化支援システム、発想支援システム、知識マネジメントシステム、複雑現象可視化システム

③創造される科学知識（図２のY）

生体機能の応用技術、超分子バイオマテリアル技術、有用蛋白質の応用技術、高機能特性を示す物質、環境汚染対策技術、省エネ型プラスティック、機能性伝導体技術、高度感性情報技術、高信頼性ソフトウェア、超高速分散ネットワーク

④知識創造理論の研究と実践の場（図２のF）

場のデザイン論、科学知識創造理論、知識創造ビルディング

結果として創造される科学技術群である。特に期待される最大の成果は、理論研究と実践の場において、本プログラムに参加する本学メンバー全員[1]の協働によって確立される科学知識創造理論である[2]（表１参照）。

また教育の成果は、本拠点と本拠点が中心となって設立する前述の「研究科横断プログラム：科学技術戦略コース（仮称）」並びに科学技術開発戦略センターにおける教育プログラムによって継続的、波及的に育つ人材である（図３参照）。

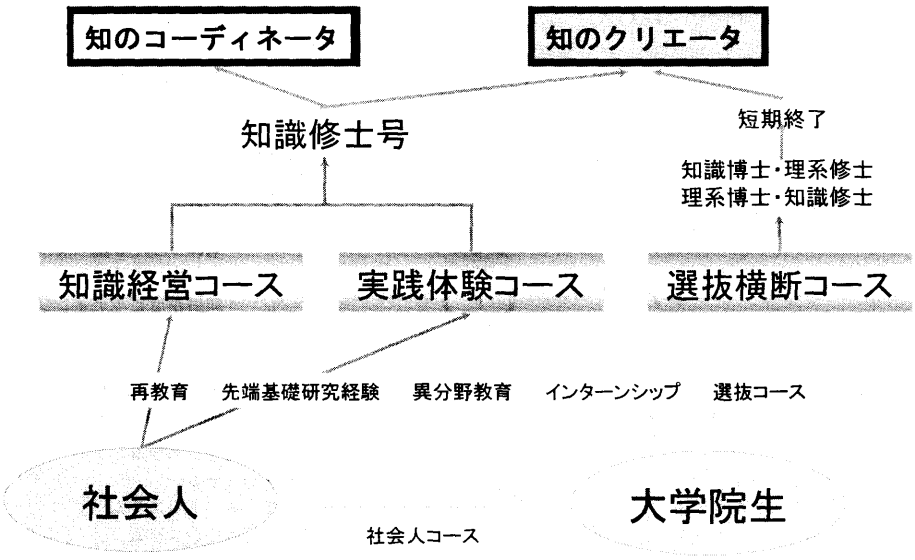

図３　「知のコーディネータ」と「知のクリエータ」育成の概念図

図３は文系理系の社会人と大学院生を対象に、実際に知のクリエータと知のコーディネータを育成するプロセスの概念図である。

社会人に対しては、前述の科学知識創造理論に基づく再教育と本学における先端基礎研究経験を通して所定の単位を取得せしめ最終的に知識科学修士号を授けることを目指す。こうした社会人院生は北陸地域在住者を対象として金沢市内並びに富山市内にサテライトキャンパスを新設して実施する計画を平成 16 年度内の実現を目指して推進中である。また共同研究と連動した企業派遣院生も積極的に受け入れていく所存である。

現役大学院生（本学に設置されている 3 研究科、知識科学研究科、材料科学研究科、情報科学研究科から選抜する予定）に対しては企業等外部研究機関の研究現場におけるインターンシップ並びに、文系院生には知識創造理論に基づく理系教育、理系院生には同様に知識創造理論に基づく文系教育のダブルメジャー教育を授ける。近年こうしたダブルメジャー教育は知識社会の構築に必須の課題と見なされてきたが現実には極めて困難な課題であった。しかし本学においては、この困難な課題に、前述の科学知識創造理論を基盤として挑戦していく所存である。

またより長期的な展望の下における野心的な試みとして、特に強い意志と優秀な能力を有する学生に対して、選抜横断コースを設けて、「知識科学博士+理系修士」、「理系博士+知識科学修士」の学位を同時に授けるプランを検討中である。このようなプランは教員にとっても学生にとっても極めて多大な力量を要する困難な試みである。しかし我々としては本プログラムにおける重要課題として位置付け将来的に実現を目指す所存である。

なお本プログラムは、「21 世紀 COE プログラム（学際・複合・新領域）」（平成 15 年度～平成 19 年度）として文部科学省の助成を得て実施されるものである。

---

1 同メンバーの詳細は本学ＷＥＢ：http://www.jaist.ac.jp/coe/memeber/membersJ.html を参照されたい。

2 なお「③創造される科学知識」の詳細は以下の URL を参照されたい。
http://www.jaist.ac.jp/coe/project/project_indexJ.html