

機関名	京都大学	機関番号	14301	拠点番号	C08
1. 機関の代表者 (学長)	(まつもと ひろし) <MATSUMOTO HIROSHI> (氏名) 松本 紘				
2. 申請分野 (該当するものに○印)	A<生命科学> B<化学、材料科学> C<情報、電気、電子> D<人文科学> E<学際、複合、新領域>				
3. 拠点のプログラム名称 (英訳名)	知識循環社会のための情報学教育研究拠点 Informatics Education and Research Center for Knowledge-Circulating Society				
研究分野及びキーワード	<研究分野: 情報学>(知能情報処理)(情報検索)(ヒューマン・インタフェース) (アルゴリズム理論)(人文社会情報学)				
4. 専攻等名	情報学研究科(社会情報学専攻, 知能情報学専攻, 数理工学専攻, システム科学専攻, 通信情報システム専攻), 学術情報メディアセンター				
5. 連携先機関名 (他の大学等と連携した取組の場合)	該当無し				
6. 事業推進担当者	計 18名 ※他の大学等と連携した取組の場合: 拠点となる大学に所属する事業推進担当者の割合 [%]				
ふりがな<ローマ字> 氏名(年齢)	所属部局(専攻等)・職名	現在の専門 学位	役割分担 (事業実施期間中の拠点形成計画における分担事項)		
(拠点リーダー)					
<TANAKA KATSUMI> 田中 克己(60)	情報学研究科(社会情報学専攻)・教授	社会情報学/ 京大工博	全体の統括および知識サーチ教育研究(トラス指向・統合サーチ)		
<OKUNO HIROSHI G.> 奥乃 博(62)	情報学研究科(知能情報学専攻)・教授	知能情報学/東大 博士(工学)	原初知識モデル教育研究 (音環境理解によるモデル化)		
<MATSUYAMA TAKASHI> 松山 隆司(60)	情報学研究科(知能情報学専攻)・教授	知能情報学/ 京大工博	原初知識モデル教育研究 (知能ダイナミクスのモデル化)		
<NISHIDA TOYOAKI> 西田 豊明(57)	情報学研究科(知能情報学専攻)・教授	人工知能/京大工 博	原初知識モデル教育研究 (会話知識のモデル化とデザイン)		
<KOBAYASHI SHIGEO> 小林 茂夫(64)	情報学研究科(知能情報学専攻)・教授	神経生物学/教育 学博士(東大)	原初知識モデル教育研究(ニューロンに蓄えた感覚を生む「情報」の分子機構)		
<YOSHIKAWA MASATOSHI> 吉川 正俊(54)	情報学研究科(社会情報学専攻)・教授	社会情報学/京大 工博	知識サーチ教育研究 (統合的知識サーチに関する研究)		
<KUROHASHI SADA> 黒橋 禎夫(45)	情報学研究科(知能情報学専攻)・教授	自然言語処理/京 大博(工学)	知識サーチ教育研究 (言語処理に基づく次世代サーチ)		
<HARA YOSHINORI> 原 良憲(53)	経営管理大学院・教授	経営管理/京大博 (情報学)	知識サーチ教育研究(サーチに基づくガバナンスモデル)		
<MINOH MICHHIKO> 美濃 導彦(56)	学術情報メディアセンター・教授	情報メディア学/ 京大工博	知識サーチ教育研究 (マルチメディア情報検索)		
<FUKUSHIMA MASAO> 福嶋 雅夫(62)	情報学研究科(数理工学専攻)・教授	システム最適化/ 京大工博	知識グリッド計算教育研究 (大規模データの最適化理論)		
<NAKAMURA YOSHIMASA> 中村 佳正(56)	情報学研究科(数理工学専攻)・教授	計算数学/ 京大工博	知識グリッド計算教育研究 (データ検索のための特異値分解)		
<NAGAMOCHI HIROSHI> 永持 仁(52)	情報学研究科(数理工学専攻)・教授	離散最適化/ 京大工博	知識グリッド計算教育研究 (離散構造と並列アルゴリズム)		
<IWAMA KAZUO> 岩間 一雄(61)	情報学研究科(通信情報システム専攻)・教授	アルゴリズム/京 大工博	知識グリッド計算教育研究 (コンビナトリアル・アプローチ)		
<NAKASHIMA HIROSHI> 中島 浩(55)	学術情報メディアセンター・教授	グリッド技術/京 大工博	知識グリッド計算教育研究 (知識グリッド構築のためのグリッド計算)		
<ISHIDA TORU> 石田 亨(58)	情報学研究科(社会情報学専攻)・教授	社会情報学/ 京大工博	フィールド情報学教育研究 (国際協力フィールド)		
<ARAI NOBUAKI> 荒井 修亮(55)	情報学研究科(社会情報学専攻)・准教授	社会情報学/ 京大農博	フィールド情報学教育研究 (環境保全フィールド)		
<KITA HAJIME> 喜多 一(52)	学術情報メディアセンター・教授	システム工学/京 大工博	フィールド情報学教育研究 (社会教育フィールド)		
<KATAI OSAMU> 片井 修(65)	情報学研究科(システム科学専攻)・教授	システム科学 京大工博	フィールド情報学教育研究(社会教育フィールド) H22.3.31退職により辞退		
<YAMAUCHI YUTAKA> 山内 裕(36)	経営管理大学院・講師	経営管理 京大修(情報学)	フィールド情報学教育研究(国際協力フィールド) H22年度より事業推進担当者		

機関（連携先機関）名	京都大学
拠点のプログラム名称	知識循環社会のための情報学教育研究拠点
中核となる専攻等名	情報学研究科 社会情報学専攻
事業推進担当者	（拠点リーダー） 田中克己 教授 外17名

〔拠点形成の目的〕

本拠点形成の目的は、「知識循環社会」を支える情報科学技術の研究を通じて当該分野の人材育成を行う国際的な教育研究拠点を形成することである。「知識循環する社会を拓く情報科学技術」の教育研究に目標を絞って、多領域の融合により生まれた京都大学情報学研究科を中心に、新たな学術領域の開拓を目指す。

〔拠点形成計画及び達成状況の概要〕

知識循環を促進するための核となる情報科学技術で重要なものは、知識伝達のためのヒューマン・インタフェース、信頼性の高い知識の探索、実フィールドにおける知識共有を基盤とするコラボレーション、および、これらを高速高信頼で支える計算基盤であるにとらえ、これらの教育研究を、(1)原初知識モデル、(2)フィールド情報学、(3)知識サーチ、(4)知識グリッドコンピューティングという四層構造の教育研究コア組織のもとで推進した。各教育研究コアは、類似分野の研究者を結集したものではなく、各々、(1)情報学・脳科学・生命科学、(2)情報学・実社会フィールド、(3)情報学・管理科学・知財学、(4)アルゴリズム理論・高速計算基盤の分野連携に基づくものである。

原初知識モデルコアは、コミュニケーションにおける知識モデルを探求し、一層の人間理解にもとづくヒューマン・インタフェースや知識創成について教育研究を行った。フィールド情報学コアは、フィールドとのコラボレーションに基づく社会情報システム構築の方法論の確立を目指して教育研究を推進した。知識サーチコアは、種々の情報資源から信頼出来る知識を探索(サーチ)する新しいサーチ技術と、これに関連する社会制度・ビジネスモデルの教育研究を推進した。知識グリッドコンピューティングコアでは、これらを支えるための高速高信頼な計算サービス基盤の構築に関する教育研究を推進した。これらのコアを相互連携させる形で、「知識循環を促す情報科学技術」に関する世界最高水準の国際教育研究拠点の形成を目指した。

人材育成に関しては、以下のような教育プログラムを実施した。

- ① 若手リーダーシップ養成プログラム：博士学生や若手研究者に、研究プロジェクト・ワークショップ開催などを競争的に提案させ、事業推進担当者やアドバイザーのもとで遂行させることを通じて、リーダーシップと国際的な人的ネットワークを有する人材の育成を行った。
- ② 戦略的コミュニケーションスキル向上セミナー：コミュニケーション能力の向上を目的として、博士学生や若手研究者を主な対象にして、日英両国語によるプレゼンテーションや交渉の訓練やカリキュラム開発を、実績のある企業等と協力して行った。
- ③ 複数アドバイザー制度：指導教員以外の学内外の教員・研究者やフィールドの専門家などに博士学生のアドバイザーとして研究指導を依頼し、研究評価を多面的に行える人材の育成を行った。
- ④ 海外拠点の充実と博士留学生経済支援プログラム
欧米やアジアの海外拠点・国際共同研究先を通じて人的交流・人材育成を推進するとともに、博士学生や若手研究者の派遣、海外からのポスドクの招聘・研修学生受入、外国人博士学生の経済支援等を行うほか、日本人博士学生の経済的支援をRA任用等によって行った。
- ⑤ 教育研究コアにおける分野融合型プロジェクト：本GCOEで設置した各コア自身が複数分野の融合したものであるため、各コアで大学院生や若手研究者を対象とした分野融合型セミナー・ワークショップを実施した。

本拠点形成の目的遂行のため、四層構造の教育研究コア組織のもとで推進し、計画通り着実に進展した。情報学における新しい学術領域の開拓については、米国大学の情報スクールとの連携、情報の信頼性に関する新しい学術領域の開拓と国際的な情報発信、新たな学術領域であるフィールド情報学の日英教科書刊行などを行った。人材育成プログラム推進では、本GCOEによる講義14科目や複数アドバイザー制度の研究科教育カリキュラムへの系統的な組み込み、GCOE雇用若手教員の教育への参画、戦略的コミュニケーションセミナー実施、GCOEコアセミナーの実施とセミナー講演アーカイブの作成、若手リーダーシップ養成プログラム（「海外武者修行プログラム」含む）による博士学生や若手研究者への研究費支給、研究科留学生特別配置プログラムとの連携による留学生博士学生の獲得などを実施し効果をあげた。結果として、博士学生の論文数、学生・GCOE若手研究者の受賞・表彰数、学生・GCOE若手研究者自身の研究費獲得、学振研究員採択状況等に改善が見られた。



6-1. 国際的に卓越した拠点形成としての成果

国際的に卓越した教育研究拠点の形成という観点に照らしてアピールできる成果について具体的かつ明確、簡潔に記入してください。

①学内外に対しどのようなインパクト等を与えたかについて、具体的かつ明確、簡潔に記入してください。

1. 原初知識モデル研究では、人間の会話行動分析と会話エージェントの研究をZagreb大学等との共同研究プロジェクトとして、また、情報技術を用いた異文化理解教育の研究をECのeCute国際共同研究プロジェクトとして実施した。さらに、海外拠点の豪La Trobe大学に本GCOEと共同で設立した研究センターで、ヘルスケア、高齢者ケアへの社会ロボットの適用研究等、オーストラリア国内で注目される拠点となった。また、原初知識モデルコアリーダーは、Bielefeld大学に設置されたEU研究拠点のVirtual Facultyに任ぜられ、開所記念シンポジウムに招待された。また、ロボット聴覚研究に関連して、国際会議最優秀賞ファイナリストに選ばれるなど国際的に高い評価を受けるとともに、三話者同時発話認識をほぼ実時間で行うことができる音環境理解システムロボット聴覚ソフトウェアHARKのオープンソース化を行い、韓国等でチュートリアルを行うなど国際的な情報発信を行った。また、GCOEの中に閉じず、学内の他部局や企業と各種音響測定に基づく共同研究を推進した。主なものは、カエルの合唱パターンの測定(理学研究科との共同研究)、人の発声に体の姿勢が与える影響の測定(人間環境学研究科との共同研究)、聴覚障害者のための音響測定(フィールド情報学コアと共同)、企業との共同研究が推進できた。ロボット聴覚研究に関連して、国際会議最優秀賞ファイナリストに選ばれ国際的に高い評価を受けただけでなく、フジTV「平成教育学院☆放課後」他、NewScientist電子版でも報道された。
2. フィールド情報学研究では、多言語基盤の確立に関する言語グリッドの研究として、サイバースペース上での拠点形成を試み、言語グリッドの運用と普及に努めた結果、京都、バンコク、ジャカルタで運用が始まり、17カ国、140組織が参加し、170の言語サービス(機械翻訳、構文解析、辞書など)を共有するに至った。さらに、バイオロギングとその絶滅危惧種の生態調査の国際的な連携研究推進(タイ国各機関との連携やシンポジウム開催による情報発信)、世界的デザインファームとして著名なIDEOに多数の卒業生を送り込む英国王立芸術学院と連携したインクルーシブデザイン研究の推進等、国際的に顕著な研究活動を行った。さらに、本GCOEで開拓した新しい学術領域であるフィールド情報学については、英語の教科書を作成し、これをもとに当該学術領域に関するワークショップを平成23年度に香港バプティスト大学、国立台湾大学で開催し大きな反響を得た。
3. 知識サーチ研究では、世界的にも類例が無い、Web情報の信頼性に関する技術的観点からの研究や、インターネット上での購買行動に関わる信用(trust)に関する経営科学的視点からの研究を推進し、GCOE主導の国際ワークショップを開催(ACM CIKM2008やWWW2009~WWW2011で採択)して国際的に大きな注目を集めた。また、Web情報の信頼性に関する技術研究では、Web上のテキスト情報のみならず、画像/映像などの信憑性検証のために、情報検索、情報分析の研究者のみならず、画像認識/画像処理分野の研究者からの注目も集め始めており、情報信憑性を含む「インターネット上の情報の品質」に関する新たな研究領域を創出できる可能性が出ている。また、信頼度分析を高速処理するためにグリッド上での並列処理研究者との連携も芽生えている。さらに、知識サーチの研究では、UC Berkeleyや中国MSRAに派遣した若手研究者や博士学生が共同研究を行い、その成果がWWW2012、ACM SIGIR2012のトップコンファレンスで採択された。
4. 知識グリッド研究では、高速・高精度の並列特異値分解アルゴリズムI-SVDとその実装コードDBDSLVを公開した。I-SVDアルゴリズムによる大規模密正方行列の特異値分解の計算の大部分をLevel-3 BLAS によって行うようにしたことで、マルチコアCPU環境において、従来最速とされる分割統治法DBSDCコード(米国LAPACK)を上回る高速性・高効率性を確認した。本GCOEプログラムにおいて教員、特定教員・研究員、RA、TAを雇用して実施した計算科学の実践的教育における授業開発や人材育成経験を基礎に、京都大学学際融合教育研究推進センターの中に全学組織「計算科学ユニット」が設置された。このユニットは神戸大学システム情報学研究科との間に計算科学協定講座に関する協定を締結するとともに、全学に向けて、学部共通計算科学科目や研究科横断型計算科学科目を提供している。知識グリッドコアの研究成果であるエコ家電制御アルゴリズムに関して、パナソニック株式会社との共同研究を平成20年度より開始したのに伴って、オンラインアルゴリズムの 세미나・輪講を行い学生・若手研究者の能力開発を行った。理論研究の家電への応用という視点からの教育成果を得ることができた。

「グローバルCOEプログラム」（平成19年度採択拠点）事後評価結果

機 関 名	京都大学	拠点番号	C08
申請分野	情報、電気、電子		
拠点プログラム名称	知識循環社会のための情報学教育研究拠点		
中核となる専攻等名	情報学研究科社会情報学専攻		
事業推進担当者	(拠点リーダー名)田中 克己		外 17 名

◇グローバルCOEプログラム委員会における評価（公表用）

（総括評価）

設定された目的は十分達成された。

（コメント）

大学の将来構想と組織的な支援については、グローバルCOEプログラム推進委員会のもと、研究担当理事と研究戦略タスクフォースを中心とする組織的な取組により、学際融合教育研究推進センターや研究推進支援室、学術研究支援室等による支援強化が図られた。また、情報学における新たな領域の開拓、人材育成プログラムの実施により、博士課程学生の質の向上に寄与した。併せて学生への経済的支援も強化された。このほか、アジア地域での広報活動により留学生数の増加も達成された。

拠点形成全体については、4つの教育研究コアを連携し、情報学の新しい分野（人間の会話行動分析と会話エージェント研究、インターネット情報の信頼性分析、言語資源研究、フィールド情報学）を開拓し、欧米・中国との共同研究に成果が得られた。海外教育研究拠点との連携により、国際的な研究が推進されるとともに、多くの国際会議やワークショップが実施され、国際的競争力を高めた。特に、フィールド情報学では台湾と香港の大学と15回のワークショップを開催している。

人材育成面については、若手リーダーシップ養成プログラム、戦略的コミュニケーションスキル向上セミナー、複数アドバイザー制度、博士学生経済支援プログラム、教育研究コアにおける分野融合型プロジェクトなどにより、自立的学生の養成に効果があった。カリフォルニア大学バークレイ校など世界の主要な大学と組織間研究連携協定を締結することによって組織的な交流を可能にしている。

研究活動面について、英国との研究連携により異文化理解教育に関する研究がEUのeCute国際共同研究プロジェクトに採択された。言語グリッドは140の組織に導入され、共有されている。この他にも海外研究拠点との連携により新たな研究領域の創成が行われ、4コア分野の研究者間の連携も有効に作用した。

今後の展望については、補助事業終了後も本拠点の最も魅力的な2つの新テーマを真に中心に据えた研究が行われることを期待したい。中国とタイに強力な拠点を築いており、活動の継続が強く望まれる。

4つのコア間での連携も推進され、効果があがっている。本拠点の研究成果については、国

際的な評価も高いと判断される。戦略的コミュニケーションスキル向上セミナーなど、様々な教育プログラムが効果的に作用して優秀な研究者を輩出した。研究成果発表でも各種の賞を受け、評価されている。本事業が適切に機能したと評価できる。