

先端研究拠点事業
平成18年度 事業実績報告書

採用年度	平成18年度
種別	拠点形成型
分科細目	1004
採用番号	18001

平成19年3月31日

独立行政法人 日本学術振興会理事長 殿

拠点機関代表者・氏名 北海道大学総長・中村 睦男 職印

コーディネーター職・氏名大学院情報科学研究科・教授・田中 謙

領域・分野	総合領域
分科細目名(分科細目コード)	情報学, メディア情報学・データベース (1004)
採用番号	18001
研究交流課題名(和文)	知識メディア技術を用いた学術情報の知識の高度な連携・活用・流通に関する拠点形成
研究交流課題名(英文)	Center for Research on Knowledge Media Technologies for the Advanced Federation, Utilization and Distribution of Knowledge Resources
採用期間	平成18年4月1日~平成20年3月31日(24ヶ月)

《実施組織体制》

日本側

拠点機関名	北海道大学
実施組織代表者(職・氏名)	総長・中村 睦男
コーディネーター(職・氏名)	教授・田中 謙
協力機関数	3
参加者数	28

相手国1

国名	フランス
拠点機関名	パリ11大学
実施組織代表者(職・氏名)	学長・Bersellini Anita
コーディネーター(職・氏名)	教授・Syratos Nicolas
協力機関数	4
参加者数	6

相手国 2

国名	ドイツ
拠点機関名	イルメナウ工科大学・ライプチヒ応用科学大学 FIT
実施組織代表者（職・氏名）	代表執行役・Jantke Klaus-Peter
コーディネーター（職・氏名）	代表執行役・Jantke Klaus-Peter
協力機関数	2
参加者数	4

相手国 3

国名	欧州連合（EU）
拠点機関名	欧州情報処理数学研究コンソーシアム（ERCIM）
実施組織代表者（職・氏名）	委員長・Jeffery Keith
コーディネーター（職・氏名）	局長代理・Le Dantec Bruno
協力機関数	2
参加者数	3

相手国 4

国名	カナダ
拠点機関名	カルガリ大学
実施組織代表者（職・氏名）	学長・Weingarten Harvey
コーディネーター（職・氏名）	教授・Waters Nigel
協力機関数	0
参加者数	1

交流目標の達成（見込）状況

平成18年度事業計画における達成目標

- A. 学術的な成果
本事業に関する共同研究で得た知見をセミナーおよび国際ワークショップにおいて発表し、その成果を学術刊行物として出版する。
- B. 持続的な協力関係の基盤構築
ACGT プロジェクトの 세미나・ワークショップへの参加を通じ、臨床の現場に従事する研究者との協力関係を構築し、知識メディア技術を用いた学術情報の知識の高度な連携・活用・流通技術に関する集中研究討論、および、共同研究計画打合せを行う。また、本事業での研究者交流だけでなく、その他の経費なども使用して研究拠点間で研究者交流を推進し、協力関係を維持・発展させる。
- C. 若手研究者養成における成果
博士課程の学生または若手研究者を年間数名、1ヶ月程度、研究テーマに応じて、交流相手国拠点のいずれかに派遣し、欧州の有力大学での研究・教育システムを現地体験させる。
- D. 国際的学術情報の収集整備
ACGT プロジェクトの 세미나・ワークショップに日本代表として参加し、ガンの臨床・遺伝子治療に関する分散知識資源の連携統合を可能にするシステムの研究開発に必要な情報を収集する。
- E. 事業の波及効果
本事業での相手国側拠点機関に属する研究者との活発な研究交流を行い、新しい研究分野の確立と、新たな共同プロジェクトの立ち上げを模索する。

平成18年度事業計画の達成状況

- A. 学術的な成果
本事業に関するセミナーとして7月に日本、ドイツ、カナダの拠点が参加し Dagstuhl でワークショップを開催し、その成果をイルメナウ工科大学のテクニカルレポートとして刊行した。更に、10月には日本、ドイツ、フランスの拠点が参加し知識メディアサイエンスに関する国際ワークショップを開催し、その成果は Springer 社から Lecture Note in Artificial Intelligence の1巻として平成19年度に出版することが決まっている。
- B. B 持続的な協力関係の基盤構築
EUのACGTプロジェクトとの連携に関しては、ドイツ・ザラント大学病院の小児ガン臨床医で、CViT(パーチャル腫瘍モデル開発センター)所長の Norbert Graf 教授との連携を開始し、CRF(Case Report Form)をマン・マシーン・インタフェースとして介して、ローカルデータベースおよびウェブ上のあらゆる分散知識資源を連携統合・アクセス可能なシステムの共同研究開発を開始した。また、ポスドク1名と代表者の田中がカルガリ大学を訪問し、知識メディアの地理情報システムへの適用に関する共同研究を開始した。パリ11大学との連携に関連して、博士課程の学生1名が1年間の予定で2007年1月より本拠点に派遣され、スマートオブジェクトの連携に関する基礎理論を共同研究している。6月には、博士課程の学生1名をドイツ・イルメナウ大学に派遣し、知識メディア技術のe-ラーニング・システムへの応用に関する共同研究を行った。
- C. 若手研究者養成における成果
博士課程学生3名をそれぞれ1ヶ月間、助教授2名をそれぞれ3週間、交流相手国拠点に派遣し、欧州の有力大学での研究・教育システムを現地体験させるとともに、共同研究を行った。
- D. 国際的学術情報の収集整備
EUの統合プロジェクトACGTに参画し、ニースでのキックオフ会議、クレタ島とスペインのマラガで開催された全体会議に延べ12人を派遣し、ワークパッケージ会議にも計2人を派遣し、知識メディア技術に基づくアドホック知識連携技術とインタラクティブ情報可視化技術を紹介し、知識メディア技術に基づく共同研究開発に必要な情報を収集・議論した。
- E. 事業の波及効果
ドイツ拠点の Jantke 教授とともに、新たに知識メディアサイエンスに関する国際ワークショップを企画し、毎年ワークショップを開催することを決定した。さらに、フランス拠点の Spyrtos 教授との研究交流を通じて、ウェブ上の知識フェデレーションモデルとユビキタス知識発見手法に関する新たな共同プロジェクトを企画し、日仏での研究交流を開始した。更に、Spyrtos 教授との連携を深めるため、代表者の田中が指導した博士課程学生のポスドク任用に関してフランス側で申請を行い、採用され、平成19年10月より1年間パリ11大学で研究することが決定した。

実施状況

研究交流計画実施にあたる実施体制

北海道大学知識メディアラボラトリを中心とする日本側拠点機関と、パリ11大学を中心とする仏国拠点機関、イルメナウ工科大学・ライプチヒ FIT を中心とする独国拠点機関、欧州情報処理数学研究コンソーシアム (ERCIM) を中心とする欧州連合(EU)拠点機関、カルガリ大学を中心とする加国拠点機関との協力連携のもとに本事業を実施した。さらに、パリ11大学の関連拠点として参加している Carlo Meghini 博士との協力・連携を深め、2年度からはイタリアの CNR - I S T I (イタリア国立研究議会情報科学技術研究所) を独立の相手国拠点とすることを合意した。

日本側拠点機関における研究交流課題への取り組み (事務支援体制等の観点より)

独国拠点機関との連携のもと、本事業のセミナーを平成18年7月にドイツの Dagstuhl でセミナーを開催し、各研究者がこれまでに行ってきた研究開発をそれぞれ発表して討論を行い、研究者間での交流の場を持った。これにはカナダの拠点からも2名が参加した。このセミナーでの研究交流を発展させ、平成18年10月にはドイツのマイニンゲンで知識メディア科学に関する国際ワークショップを独国拠点機関、仏国拠点機関と開催し、研究者間での交流を深めるとともに、知識メディア技術に関する研究発表を行った。EUの統合プロジェクト A C G T への参画では、全体会議に延べ12人、ワークパッケージ会議に計2人を派遣し交流を図った。

共同研究

欧州 ACGT プロジェクトのセミナ・ワークショップへの参加を通じて、ドイツ・ザラント大学病院の小児ガン臨床医で、CVIT(バーチャル腫瘍モデル開発センター)所長の Norbert Graf 教授との連携を深め、CRF(Case Reporth Form)をマン・マシーン・インタフェースとして介して、ローカルデータベースおよびウェブ上のあらゆる分散知識資源を連携統合・アクセス可能なシステムの共同研究開発を開始した。

仏国パリ11大学との共同研究では、知識連携の理論化、特にスマートオブジェクト間の知識連携モデルに関して Spyrtos 教授と共同研究を行った。更に、この拠点には関連拠点としてイタリアの CNR(国家研究会議)ISTI(情報科学技術研究所)の Carlo Meghini 博士が参画しており、別の予算で Meghini 博士を招聘し、知識メディアと形式概念分析(FCA)理論の電子図書館への応用に関する共同研究を開始した。

独国ライプチヒ応用科学大学ならびにイルメナウ工科大学との共同研究では、知識メディア技術のe-ラーニングやゲーム科学への応用、機械学習理論の知識連携への応用に関して共同研究を行った。DVD を用いた e-ラーニングに知識メディア技術を適用し、インタラクティブ機能を拡張するフレームワークを確立した。

加国カルガリ大学との共同研究では、知識メディア技術と地理情報学技術との融合に関する共同研究を行なった。3次元知識メディア技術を基盤として用いたビュー統合と検索要求統合技術を新たに開発し、雪崩の3次元地理シミュレーションとレガシー2次元地理情報システムとの連携統合フレームワークを確立した。

セミナー

欧州で開催された ACGT プロジェクトの 세미나・ワークショップに参加し、知識メディア技術を用いた学術情報の知識の高度な連携・活用・流通技術に関する集中研究討論、共同研究成果報告、および、共同研究計画打合せを行い、研究者の相互交流と最新技術情報の交換・共有、および、新しい共同研究課題の抽出と明確化を図った。具体的な成果として、ドイツ・ザーランド大学病院の Norbert Graf 教授との連携を深め、ガン治療の現場での知識メディア技術の応用に関する新たな共同研究を開始した。

本事業を円滑に遂行するため、本事業に参加する研究者間での相互理解を深めて持続的な協力関係を構築することを目的として、平成18年7月にドイツの Dagstuhl でセミナーを開催し、日独加の拠点の研究者がこれまでに行ってきた研究成果をそれぞれ発表して討論を行った。この成果をイルメナウ工科大学のテクニカルレポートとして刊行した。更に、このセミナーでの研究交流を発展させ、平成18年10月にはドイツのマイニンゲンで知識メディア科学に関する国際ワークショップを開催し、日独仏の拠点が参加して研究者間での交流を深めるとともに、知識メディア技術に関する研究発表を行った。この成果は Springer 社から Lecture Note in Artificial Intelligence の1巻として平成19年度に出版する。この会議は今後毎年開催になることが決まっている。さらに、2年度に6月に、日仏の拠点が参加して札幌で日仏ワークショップを開催することが決定された。

研究者交流

本事業では、理論と応用のバランスの取れた国際感覚ある研究者の育成を目標のひとつとしている。研究者交流を通じて博士課程の学生や若手研究者を拠点研究機関に派遣し、欧州の有力大学での研究・教育システムを現地体験させることを通じて研究者の育成を行うとともに、本事業でのセミナーなどを通じてすり合わせを行った個々の研究課題に対して集中的に議論し、共同研究を推進する。

博士課程学生1名を1ヶ月間、助教授1名を3週間、仏国パリ11大学に派遣し、Spyratos 教授らが推進している Digital library project の重要な要素技術の1つであるキーワードフィルタリング処理に関する共同研究を開始し、また、知識メディア技術を活用したデータベースの可視化環境に関する共同研究を開始した。さらに、助教授1名を3週間と博士課程学生1名を1ヶ月間、仏国リヨン1大学に派遣し、グラフ構造に基づくクラスタリング手法に関する共同研究を開始した。

博士課程学生1名をイルメナウ大学に1ヶ月間派遣し、DVDを用いたe-ラーニングに知識メディア技術を適用し、インタラクティブ機能を拡張するフレームワークを確立した。

別予算でポスドク1名を加国カルガリ大学に3週間派遣し、3次元知識メディア技術を基盤として用いたビュー統合と検索要求統合技術を新たに開発し、雪崩の3次元地理シミュレーションとレガシー2次元地理情報システムとの連携統合フレームワークを確立した。