

「特色ある共同利用・共同研究拠点」中間評価結果

大学名	中部大学	研究分野	地球情報科学、地球人間圏科学、持続可能システム
拠点名	問題複合体を対象とするデジタルアース共同利用・共同研究拠点		
学長名	石原 修		
拠点代表者	福井 弘道		

1. 共同研究拠点の概要 ※中間評価報告書より転記

[共同研究拠点の目的]

情報科学、リモートセンシング、GIS、社会工学等に関する研究者との共同利用・共同研究を通じて、サイバースペース上に構築される多次元・多解像度の地球（デジタルアース）の研究開発を行う。さらに環境、災害等の問題複合体の研究者に対し、デジタルアースを提供し、共同利用・共同研究により持続可能な社会を構築するため、問題複合体を解題し、合意形成に寄与するとともに関連諸科学の発展に貢献する。

現在、我々は環境問題や複合広域災害、地球温暖化など、地域から地球レベルの様々な「リスク」に直面している。リスクは相互に関連し、複数の学術分野を横断する「問題複合体」を構成している。

デジタルアースは、問題複合体にアプローチする有用なツールであり、本拠点では、問題複合体を具体定事例、対象として、デジタルアースの技術要素の研究、およびそれを応用した研究を推進する。

[共同研究拠点における成果及び目的の達成状況]

前項の目的にもとづいて、拠点認定後3年間で達成された状況について、以下、I. 「問題複合体の解題のためのデジタルアース」基本概念の策定、II. 研究者ネットワーク構築と貢献、III. 学理としての発信、として総括する。当初の計画に沿って順調な成果が上がっている。

I. 「問題複合体の解題のためのデジタルアース」基本概念の策定

- I. 1. (1) デジタルアース・システムは現実のデータと予測をサイバースペース上に構成し、迅速かつ俯瞰的に表示するためのアルゴリズムと表示装置から構成される。(2) 意思決定・合意形成支援のための運用は、サイバースペースと問題複合体解題のための意思決定を結びつけるネットワーク構成からなる。
- I. 2. システムの具体的実現を進め、現実のデータと予測をサイバースペースを介して俯瞰的に表示する意思決定・合意形成のためのプラットフォーム（プロトタイプ）「デジタルアース・ルーム」として中部大学に実現した。
- I. 3. サイバースペースと実際の意思決定を結びつけるネットワーク強化を行った。特に、代表的な問題複合体である防災・災害対策分野について、拠点認定以前に行った第1フェーズ（構想・準備）：産・官・学連携による「国際災害支援情報基地構想研究会」の発足（平成24年）に引き続き、第2フェーズ（実証実験）：春日井市と「春日井市と中部大学との地理情報システムにおける相互協力に関する覚書」の締結（平成26年）、第3フェーズ（実装運用）：名古屋市と「地理情報システム等を活用した防災・減災対策の推進に関する相互連携協定」の締結（平成28年）を行い、防災の核となる自治体・地方行政との連携体制のもと共同研究を推進した。

II. 研究者ネットワーク構築と貢献

- II. 1. 全国の共同研究者から公募研究を募り、共同研究を推進した。参加機関数、参加研究者数、採択・推進課題数がすべて順調に推移し、デジタルアース研究ネットワークの構築を実現している。

II.2. 国際的には、タイ王国 Asian Institute of Technology (AIT)、ブータン王国 The Council for Renewable Natural Resources Research of Bhutan (CoRRB), Ministry of Agriculture and Forest、ネパール連邦民主共和国 Kathmandu University、国際機関 International Center for Integrated Mountain Development (ICIMOD)、と MoU (Memorandum of Understanding) を締結・継続し、国際的な研究者ネットワークを構成した。

II.3. デジタルアース研究の国際学会ISDE (International Society for Digital Earth) と連携し、平成26年9月にデジタルアース国際会議「5th Digital Earth Summit (Digital Earth for ESD)」を名古屋市で開催、また、サイドイベントとして世界で初めてデジタルアースをプラネタリウムドームにマッピングする試みとして「Digital Earth Mapping for ESD」を名古屋市科学館で開催した。デジタルアースに関するこの拠点のビジョンである「仮想空間上で地球の過去・現在・未来をシームレスに可視化し、持続可能な開発・発展を熟議するツール」を世界的に発信し、世界のデジタルアース研究者コミュニティにインパクトを与えた。

III. 学理としての発信

III.1. 平成28年度に3回連続の「デジタルアース・デザイン連続シンポジウム」を開催した。デジタルアース分野の今後の研究の展開において、この拠点のビジョンが駆動的な位置づけにあることを示した。

III.2. 研究成果として査読付論文26編、査読なし論文・記事35編、会議抄録24編、図書3冊、招待講演31件、学会・研究会・セミナー発表113件、その他の発表を29件の報告を行った。

III.3. 拠点として、当初の目的を踏まえた共同研究を推進し、その成果を毎年度末に「問題複合体を対象とするデジタルアース共同利用・共同研究拠点」成果報告会において発信している。

2. 評価結果

(評価区分)

S : 拠点としての活動が活発に行われており、関連コミュニティへの貢献も多大であると判断される。

(評価コメント)

地理空間情報等の現実のデータと予測をサイバースペース上に取り込んで構築される多次元・多解像度の地球(デジタルアース)の研究開発等を通じて、環境、災害等の複数の学問分野を横断する問題複合体の解題に向けた共同利用・共同研究が行われていることから、拠点としての活動が活発に行われており、関連コミュニティへの貢献も多大であると判断される。

具体的には、デジタルアースの要素技術の統合から具体的な問題複合体への応用への研究展開といった拠点の研究計画に基づき、情報科学、リモートセンシング、地理情報システム(GIS)、社会工学等に関する共同利用・共同研究が展開されている。また、自治体との連携による防災問題の課題解決に向けた取組や、デジタルアースを核とした研究ネットワークの構築に向けた取組など、都市から地球全体に至る様々な空間スケールで研究活動が活発に行われている。

今後は、学内からの継続的な支援や、外部からの研究費の獲得等により、デジタルアースを広く提供・活用することで持続可能な社会を構築するために、エネルギー問題や防災に関する社会実装などの社会的ニーズの高い問題複合体の解題や合意形成に寄与するとともに、関連諸科学の発展に貢献することが期待される。