

特色ある共同利用・共同研究拠点 期末評価結果

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. 拠点の概要 ※期末評価報告書より転記

[拠点の目的]

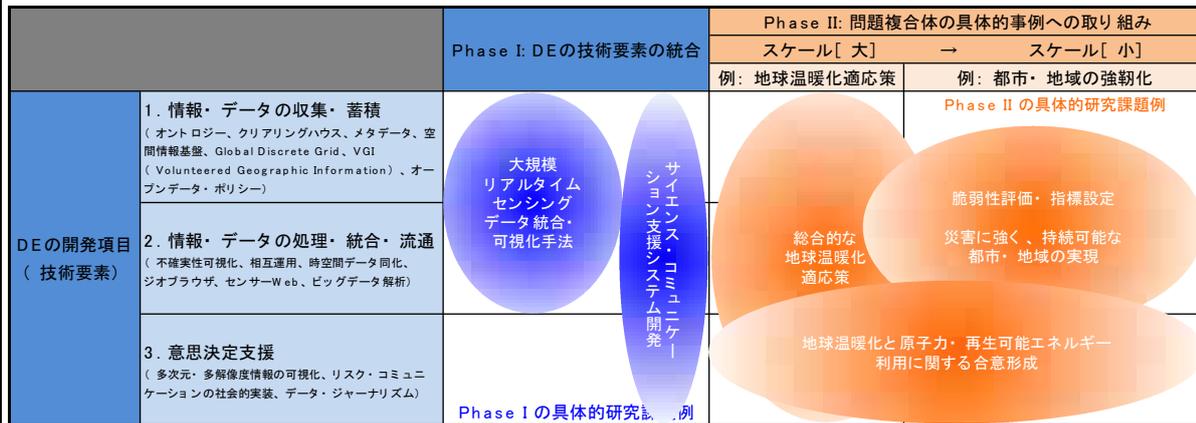
1. 申請時の「拠点の目的」(平成26年度申請書より抜粋)

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。

2. 申請時の「拠点の全体計画の概要」(平成26年度申請時ヒアリング資料より抜粋)

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。下図は、拠点の推進する研究カテゴリを整理し、体系を示したものである。



[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6年間で達成された状況について、中間評価に引き続き、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。

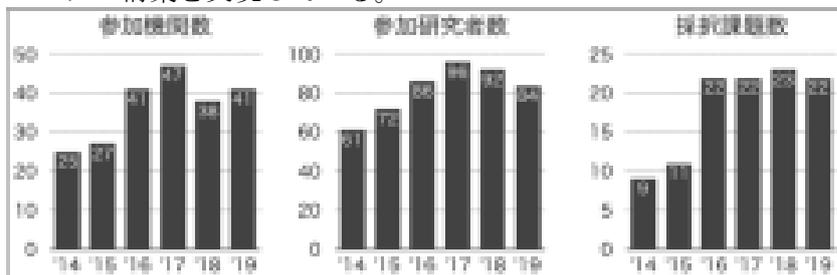
I. 「問題複合体の解題のためのデジタルアース」基本概念の策定

- I.1. (1) デジタルアース・システムは過去から現在までの現実のデータと予測をサイバースペース上に構成し、迅速かつ俯瞰的に時空間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、過去から現在までの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時空間表示する意思決定・合意形成のためのプラットフォーム「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・減災分野について、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・減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

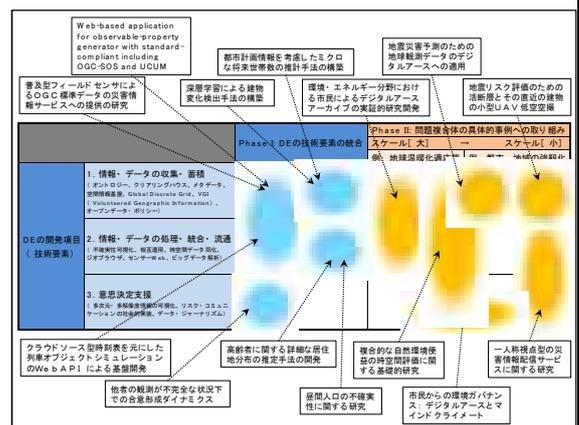
- II. 1. 全国の共同研究者から公募研究を募り、共同研究を推進した。参加機関数、参加研究者数、採択・推進課題数が右図に示した通りすべて順調に推移し、デジタルアース研究ネットワークの構築を実現している。



- II. 2. 国際的には、タイ王国 Asian Institute of Technology (A I T)、ブータン王国 The Council for Renewable Natural Resources Research of Bhutan (C o R R B), 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 (I C I M O D)、と M o U (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 I S D E (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。平成30年からは I S D E の Japan Chapter として本拠点が認定され、日本のデジタルアース研究活動を積極的に海外に発信する基盤として活動している。

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59編、査読なし論文・記事76編、会議抄録31編、図書9冊、招待講演37件、学会・研究会・セミナー発表245件、その他の発表を29件の報告を行った。
- III. 3. これまでに拠点の推進してきた共同研究課題の一部を、申請時の体系図に重ねて右図に示す。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)

A：拠点としての活動は概ね順調に行われており、関連コミュニティにも貢献していると判断される。

(評価コメント)

当該拠点は、共同利用・共同研究の実施により、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」の研究開発を行うとともに、その活用により、持続可能な社会の構築に向けた問題複合体の解題や合意形成に資することを目的として拠点活動を実施している。拠点としての活動は概ね順調に行われており、関連コミュニティにも貢献している。

特に、過去から現在までの現実のデータと予測のデータを俯瞰的に表示するためのアルゴリズムと表示装置を「デジタルアース・システム」として設定し、さらに、これを具体的に運用するプラットフォーム「デジタルアース・ルーム」を整備し、これらを用いた防災・減災、環境、エネルギーに関する共同研究などに積極的に取り組んでいる。また、防災・減災分野において、近隣の自治体と協定等を結び、自治体・地方行政との連携体制の下での共同研究を実施している。

今後は、デジタルアース・ルームを活用した共同利用・共同研究課題の募集方法及び採択方法について競争性も適切に配慮した改善を図るとともに、関連したデータ解析を行っている他の研究機関との連携による共同研究などを通じて、拠点活動の一層の充実を図ることが期待される。