

(案)

学術研究の大型プロジェクトの推進に関する基本構想
ロードマップの改訂

－ ロードマップ2012 －

平成 24 年 3 月 21 日

科学技術・学術審議会 学術分科会 研究環境基盤部会
学術研究の大型プロジェクトに関する作業部会

目 次

はじめに	1
1. 学術研究の大型プロジェクトについて	2
(1) 大型プロジェクト推進の意義	2
(2) 大型プロジェクト推進の基本的な考え方	2
(3) 「ロードマップ」について	3
2. 今回のロードマップの改訂	6
(1) マスタープランの小改訂	6
(2) 本作業部会における審議	6
3. 大型プロジェクトの推進に向けて	8
(1) 社会や国民とのコミュニケーションの強化	8
(2) 今後の大型プロジェクトの推進に向けて	9
(3) マスタープランの本格的な改訂に向けての日本学術会議への期待	10
別表：ロードマップ	13
参考資料	33

はじめに

学術研究の大型プロジェクトに関する作業部会（以下、「本作業部会」）は、平成22年10月、日本学術会議が策定したマスタープランを踏まえ、学術研究の大型プロジェクト推進に当たっての優先度を明らかにする観点から、学術研究の大型プロジェクトの推進に関する基本構想「ロードマップ」を策定し、公表した。

その後、平成23年9月に、日本学術会議がマスタープランの小改訂を行ったことを受け、今回、本作業部会において、新たに盛り込まれた15計画を中心に検討を進め、本作業部会としての評価結果を盛り込むこと等により、ロードマップについて小改訂を行うこととした。

そもそも、学術研究の大型プロジェクト（以下、「大型プロジェクト」）は、最先端の技術や知識を結集して人類未踏の研究課題に挑み、当該分野を飛躍的に発展させ、世界の学術研究を先導する成果を挙げてきており、今後も、社会や国民の幅広い理解を得ながら、長期的な展望を持って戦略的・計画的に推進していくことが必要である。

今後とも、このロードマップ等を基本に、国において、大型プロジェクトを推進するための予算の確保に向けた最大限の努力を期待するとともに、研究者コミュニティにおいても、ロードマップに示した評価結果を参考に、個々のプロジェクトに関して活発な議論が行われることを期待したい。

1. 学術研究の大型プロジェクトについて

(1) 大型プロジェクト推進の意義

- 我が国においては、これまで、「Bファクトリー」、「すばる望遠鏡」、「スーパーカミオカンデ」、「大型ヘリカル」等の大型プロジェクトを推進してきた。こうしたプロジェクトは、最先端の技術や知識を結集して人類未踏の研究課題に挑み、当該分野を飛躍的に発展させ、世界の学術研究を先導する画期的な成果を挙げている。また、Bファクトリーにおける実験が小林・益川理論を実証し、ノーベル物理学賞受賞に結びついたように、次代を担う子どもたちをはじめ国民の科学に対する関心を高め、国民に夢や希望、自信を与えるという意味でも、大型プロジェクトの推進は極めて重要な意義を有している。
- 大型プロジェクトには多額の投資を要するため、近年の厳しい財政状況の下では円滑な推進が困難になっているが、我が国が強みを有する基礎科学の分野においてこのようなプロジェクトを進めることは、我が国の持続的発展と世界への貢献の観点から不可欠であると言える。このため、今後、社会や国民の幅広い理解を得ながら、大型プロジェクトに一定の資源を安定的・継続的に投入していくことを、国の学術政策の基本として明確に位置づけることが必要である。

(2) 大型プロジェクト推進の基本的な考え方

①大型プロジェクトの基本的性格

- 大型プロジェクトについては、これまで概ね、下記のような基本的性格を持つものとして捉え、学術政策上の重要課題として推進してきたところであり、今後とも、この考え方を維持していく必要がある。
 - ・ 人類の発展に貢献する真理の探究を目指すことを目的として、研究者の知的好奇心・探求心に基づく主体的な検討と研究者コミュニティの合意形成により構想されているプロジェクト
 - ・ 最先端の技術や知識を集約して人類未踏の研究課題に挑み、世界の学術を先導する画期的な成果を期するプロジェクト
 - ・ 大学における研究・教育を支え、国民の科学への関心を高め、国際的な競争と協調の中で我が国がリーダーシップを発揮し世界に貢献しうるプロジェクト
 - ・ 複数の研究施設がネットワークを形成して、多数の研究者の参加により、全体として大きなテーマに挑戦するプロジェクト
- ロードマップで取り扱う大型プロジェクトは、マスタープランに基づき、①大

型の研究施設・設備を建設・運用する大型施設計画（建設費総額百億円以上が基本）、②大規模な研究基盤・ネットワークの構築やデータ集積等を行う大規模研究計画（初期投資及び運営費等の総額数十億円以上）として整理しているが、その定義等については、大型プロジェクトの基本的性格を踏まえつつ、適宜検討を加えていくことが望まれる。

②大型プロジェクトの実施主体

- 大型プロジェクトについては、今後も、共同利用・共同研究体制により推進されることが適当であり、こうした観点から、実施主体については、大学共同利用機関や全国共同利用の附置研究所等（共同利用・共同研究拠点）が中心になるものと考えられる。また、これら研究所等には、研究者コミュニティの合意形成に向けたコーディネート機能を担うなど、大型プロジェクトの推進において広範かつ積極的な役割を果たすことが求められる。
- 一方で、例えば独立行政法人を実施主体としてトップダウン型の意思決定により行われる大型プロジェクトの中にも、当該プロジェクトの性格や期待される成果等を考慮すると、多数の研究者の積極的な参画がなければ円滑な推進が難しいものもある。このようなプロジェクトについても、研究者コミュニティのボトムアップ的な意思を整理し、学術研究の大型プロジェクトとして位置付けることが適当である。
- なお、ロードマップにおいては、このようなプロジェクトについて、研究システム全体を重層的なものとし、多様な発想を確保する観点から、「本作業部会における検討も参考に、科学技術・学術審議会の他の分科会等における検討が期待される」旨を明記することとし、両者の協力や協調を得ることに配慮している。

(3)「ロードマップ」について

①ロードマップの意義

- 大型プロジェクトは、長期間にわたって多額の経費を措置する必要があるが、内外の学術研究の全体状況はもとより、学術研究に対する公財政支出の状況や今後の見通し等にも留意しつつ、社会や国民の幅広い理解を得ながら、長期的な展望をもって戦略的・計画的に推進していくことが必要である。このことを踏まえ、平成22年10月、本作業部会においてロードマップを策定し、公表した。
- そのベースとなった日本学術会議のマスタープランは、「各計画を純粹に科学

的視点に立って評価し、妥当性・必要性の検討を行うことにし、予算に関わる順位付けを行うものではないこと」を方針としている。一方、本作業部会のロードマップは、予算措置を保証するものではないが、関連施策を推進する上で十分考慮すべき資料として、大型プロジェクト推進にあたっての優先度を明らかにする観点から、各研究計画について、本作業部会としての評価結果と主な優れた点や課題・留意点を整理したものである。

- また、ロードマップが果たす役割として、下記のことが考えられる。
 - ・ ロードマップにより、科学的評価に基づき、戦略的・計画的な政策決定を行うことが可能となる
 - ・ 社会や国民の理解・支持を獲得しつつプロジェクトを推進することが可能となる
 - ・ 国際的な競争や協力を迅速かつ適切に対応することが可能となる
 - ・ 研究者コミュニティが将来目標やその達成のための必要条件を主体的に検討する契機を与えることが可能となる
 - ・ 異なる研究者コミュニティ同士の相互作用を促進し、複雑な科学的挑戦に対する分野横断的な取組を促進することが可能となる
 - ・ 研究者コミュニティの意見が予めロードマップという形で整理されることにより、
 - 1) トップダウン型の意志決定によるプロジェクトにおいても、何らかの形でボトムアップの意見を反映することが容易になる
 - 2) 補正予算等により、大型プロジェクトへの新たな支援スキームができた場合にも、研究者コミュニティとして迅速かつ効果的に活用できる
 - 3) 研究開発に関連する文部科学省以外の政府機関にとっても、各分野のニーズを把握することが容易となる

- なお、近年、欧米においては、欧州の「ヨーロッパ研究基盤戦略フォーラム（ESFR I）」、英国の「研究会議（Research Council）」、米国の「エネルギー省（DOE）」によるものなどの大型プロジェクトの推進計画（ロードマップ）が策定されている。今後、プロジェクトの更なる大規模化等に伴い、国際的な連携と協力の下で推進することが重要な課題となってくるが、これらのロードマップ等も活用しつつ、海外の研究機関や研究者との役割分担を明確にして、協力・連携体制を構築していく必要がある。

②ロードマップ策定の効果

- 平成22年度から実施されている最先端研究基盤事業において、「大型低温重力波望遠鏡（LCGT）計画」、「Bファクトリー加速器の高度化による新しい物理法則の探求」など、ロードマップから9つの計画が採択され、すでに計画の一部が着手されている。

- また、平成24年度予算において「大規模学術フロンティア促進事業」が創設され、大型プロジェクトについてロードマップ等に基づき戦略的・計画的な推進を図ることが明示されている。ロードマップの具体化に向けた国の動きは着実に進んでおり、今後の更なる展開を期待したい。

- 研究者コミュニティにおいても、例えば、物理学・生命科学などの分野において大型プロジェクトに関するシンポジウムが開催されたり、日本学術会議第三部において「理学・工学分野における科学・夢ロードマップ」が策定されたりするなど、積極的な取組が行われている。

- 今後とも、研究者コミュニティにおいて、ロードマップ等を参考にしつつ、大型プロジェクトについて活発な議論がなされることを期待したい。その際、広範な分野の研究者の参加を得ながら、新たな学問領域の創成や異なる分野への波及効果の創出を含め、幅広い学術研究の推進に資することも期待したい。

2. 今回のロードマップの改訂

(1) マスタープランの小改訂

- 日本学術会議は、平成22年3月、我が国の学術研究や科学技術の発展に真に必要とされる7分野43の研究計画からなるマスタープランを策定した。このマスタープランにおいては、初回のみ1年目に小規模な改訂を行うとともに、3年目毎を目途に本格的な改訂を行う方針が定められており、これに沿って、日本学術会議は平成23年9月に「学術の大型施設計画・大規模研究計画 マスタープラン2011」を公表して、マスタープランの小改訂を行った。
- マスタープラン2011では、マスタープランの基本的性格や、研究計画等のリストアップ基準等に変更を加えることなく、前回と同じ方針で審議を行った。その結果、新規計画の提案から追加された10計画と旧計画から分化等が行われた5計画が新たに加えられるとともに、一部予算化に伴い削除された6計画を含め12計画が削除され、合計46計画としてまとめられた。

(2) 本作業部会における審議

①ロードマップ改訂の方針

- 今回、本作業部会においては、マスタープランが小改訂されたことを受け、ロードマップの小改訂について審議を行った。審議においては、基本的にロードマップ策定時の考え方を踏襲することとし、引き続き掲載されている31計画については評価結果を維持した上で、今回追加された15計画について新たに評価を行い、ロードマップに位置付けることとした。
- また、マスタープラン2011から削除された12計画のうち、一部予算化に伴い削除された6計画については、ロードマップにおいて、現在推進中の研究計画として進捗状況を付記して別途整理することとし、その他の6計画はロードマップから削除した。

②各研究計画の審議

- 上記の方針に基づき、本作業部会では、15の研究計画を対象にヒアリングを行った上で審議を実施した。なお、旧計画から分化等が行われた5計画については、分化前の評価を斟酌した上で評価を行うこととした。

- 主な検討の経緯は以下の通りである。
 - ・ 評価の観点は、日本学術会議のマスタープランのリストアップ基準である、①研究者コミュニティの合意、②計画の実施主体、③共同利用体制、④計画の妥当性のほか、⑤緊急性、⑥戦略性、⑦社会や国民の理解を加えて設定
 - ・ 上記の観点について、個々の研究計画毎に、3段階で評価を行うとともに、優れた点や課題等を整理
 - ・ 以上の評価結果を基本に、15計画について以下のとおり整理。
 - 1) 計画推進の上で満たすべき基本的な要件と考えられる上記①～④の観点における評価に基づき、「a」「b」「c」に分類
 - 2) 本作業部会において新たに設定した上記⑤～⑦の観点における評価に基づき、「a」「b」「c」に分類
 - ・ 上記1)において「a」と評価され、かつ開始年度が早期（平成25年度以前）の計画を、基本的な要件が満たされており、一定の優先度が認められる計画として、その他の計画と区別して整理
 - ・ 全ての計画について、計画の内容、上記1)、2)の評価結果、主な優れている点や課題・留意点等を整理
 - ・ 一部予算化に伴い削除された6計画は、現在推進中の研究計画として別途整理

- 今回の評価結果をまとめると、評価を行った15計画のうち、基本的な要件が満たされており、一定の優先度が認められる計画が2計画あり、当該計画は、上記2)については「a」及び「c」と整理されている。

- 今後、日本学術会議のマスタープランは、定期的な改訂を行っていく予定とされているが、これを踏まえて、本ロードマップも定期的な改訂を行っていく。

3. 大型プロジェクトの推進に向けて

(1) 社会や国民とのコミュニケーションの強化

①目標の明確かつ分かりやすい発信

- 大型プロジェクトは、最先端の技術や知識を集約して人類未踏の研究課題に挑むものであり、高度な専門知識を要するプロジェクトとなるが、国民にとっても、子供からお年寄りまで、その実現に向けて夢を共有できるよう、目標を明確かつ分かりやすく伝えていく必要がある。

②大型プロジェクトと社会や国民との双方向コミュニケーション

- 基礎科学には、例えば以下のような特殊性が見受けられる。
 - ・基礎科学で新しい知見を得るためには非常に息の長い研究が必要である
 - ・基礎科学への投資は、人類共通の「知」の基盤への国際貢献であるという意味合いがある
 - ・科学者の知的好奇心によって得られた知見が偶然にも革命的な成果を産み出した例が存在する
- 大型プロジェクトの着実な推進のためには、社会や国民とともに、上記の基礎科学の特殊性を踏まえたプロジェクトの意義について十分な議論をし、認識を共有することが必要である。また、大型プロジェクトは、最先端のテーマを扱うとともに、幅広い波及効果が望まれる性質を有するため、近傍領域の研究者や教員等への情報発信を行い、当該テーマに関連する幅広いコミュニティを育成していくといった視点も重要である。
- このため、例えば、
 - ・研究者自身が、学校や市民講座におけるレクチャーなど様々な機会を通じて、プロジェクトの内容や成果、科学の面白さについて分かりやすく発信する
 - ・インターネットなどを活用して、プロジェクトの進捗や成果に加えて、例えば施設の建設段階の状況や成果に至らなかった場合の反省など、活動実態をきめ細かく発信するとともに、国民や社会からの意見にも十分配慮する
 - ・プロジェクトの実施機関において、双方向コミュニケーションに関する専門的知識を有する専任教員や科学コミュニケーター、事務職員の配置または専門部署の整備など、支援体制の充実を図る
 - ・研究者等に対して、積極的にコミュニケーション活動を行うように促すとともに、個人の評価につながるよう配慮する
 - ・プロジェクト実施機関が実施する一般公開等の機会において、研究者に国民と

の対話を行う場を提供する

- ・メディアが必要とする情報等の効果的な提供体制を整えるなど、相互の信頼関係の構築にも配慮しつつ、ジャーナリズムとの協同による魅力的な情報発信を行う

といった取組を進めることが考えられる。

- 多額の投資を要する大型プロジェクトを着実に推進していくためには、これまで以上に、社会や国民とともに考え進めていくことが重要である。今後、各研究計画の実施主体において、社会や国民とプロジェクトの重要性や魅力を共有し、大型プロジェクトを適正に推進していくため、情報発信等の積極的かつ戦略的な取組を期待したい。また、次回以降のロードマップの改訂では、評価の観点「⑦社会や国民の理解」において、各実施主体の取組を積極的に評価していくことが考えられる。
- 今回のロードマップの小改訂に当たり、意見募集を実施し、寄せられた意見の概要を別添資料として取りまとめた。今後、マスタープラン及びロードマップの改訂に際し、当該意見が適切に反映されることが必要である。

(2) 今後の大型プロジェクトの推進に向けて

- 基礎科学で新しい知見を得るためには、非常に息の長い研究が必要であり、国はロードマップ等を基本に、長期的視点に立ち、大型プロジェクトの着実な推進に向けて、安定的・継続的な予算の確保に最大限の努力をすることが必要である。
- 平成24年度に「大規模学術フロンティア促進事業」が創設され、今後の大型プロジェクトの推進は、ロードマップ等に基づくとの方針が明確に打ち出されている。もとより、大型プロジェクトに関する予算は、当該事業だけに限定されるものではなく、例えば科学研究費補助金や独立行政法人運営費交付金等によることが期待される所であり、国として、様々な手法を駆使しながら、戦略的・計画的に大型プロジェクトを推進していくことが求められる。
- 今後、新たに大型プロジェクトを推進する際には、ロードマップを踏まえ、国民や関係者の意見も十分に反映しながら、本作業部会等において、改めて、専門家による客観的かつ透明性の高い事前評価を行うことが必要である。
- その際、目標達成時期をできる限り明確に設定するとともに、既存の施設や設備の十分な活用や、進行中のプロジェクトの見直し・中止等により、新たなプロジェクトへの資源の重点化を図るなど、限られた資源の効率的な活用について、十分な工夫が必要である。

- また、進行中の大型プロジェクトについても、プロジェクト毎に適切な時期を設定し、専門家による客観的かつ透明性の高い評価を実施することが必要である。評価の結果、目標達成が見込めないプロジェクトについては、中止や改善等の方針を打ち出すなど、資源の「集中」や「選択」の考え方を徹底することが必要である。
- なお、大型プロジェクトの推進に際しては、既存の施設・設備の活用や事業の効率化・見直しによる経費の節減などを図るとともに、プロジェクトの性格や内容によっては、費用分担など国際協力の確保、産業界など第三者からの支援の働きかけなど、安定的・継続的なプロジェクトの推進に向けて、実施機関においても、更なる自助努力を続けていく必要がある。

(3) マスタープランの本格的な改訂に向けての日本学術会議への期待

- 大型プロジェクトを戦略的・計画的に推進していくためには、研究者コミュニティとの議論を経つつ、すべての学術分野の大型プロジェクトについて客観的な評価を行うことが不可欠である。このような観点から、既に欧米において大型プロジェクトの推進計画（ロードマップ）が複数策定されているが、我が国においても、日本学術会議が主体となって、平成22年3月に43の研究計画からなるマスタープランが策定され、平成23年9月に小改訂が行われたところであり、これまでの先導的役割に対し、改めて本作業部会として敬意を表したい。
- また、マスタープランは「科学的意義・妥当性・必要性を継続的に評価・検討し、適切な選定プロセスにより定期的に策定し直す」こととされ、3年目の本格的な改訂が予定されている。引き続き、日本学術会議を中心とする研究者コミュニティにおいて議論・検討が重ねられ、より実効性のあるマスタープランへと深化していくことを期待したい。
- 本作業部会では、日本学術会議が設定したマスタープランのリストアップ基準に基づき、計画を推進する上で満たすべき基本的な要件として、研究者コミュニティの合意、計画の実施主体、共同利用体制、計画の妥当性の4つの観点を設定するとともに、大型プロジェクト推進に当たっての優先度を明らかにするため、本作業部会において緊急性、戦略性、社会や国民からの理解の3つの観点を新たに評価に加え、審議を行った。
- その過程では、ロードマップのベースとなったマスタープランの在り方について、概ね以下のような議論がなされた。これらは、マスタープランを活用している側からの問題提起として行われたものであり、今後、日本学術会議において、マスタープランの本格的な改訂に際して適宜検討いただくことを期待したい。

- ・ マスタープランに記載された計画の総数について、方針（考え方）を明確にできないか。
 - ・ マスタープランに記載された計画について、分野ごとに緊急性等を明確にできないか。また、分野間での選定基準の整合性を、より一層高めることはできないか。
 - ・ 本作業部会での審議において、「計画の実施主体」や「計画の妥当性」などが不明確と考えられる計画が一部見られたが、マスタープランにおいて、計画の成熟度をより一層高めていくことができないか。また、我が国の強みを更に伸ばすことができるか、国際的な頭脳循環につながるかなど、計画の「戦略性」をより一層明らかにすることができないか。
 - ・ マスタープラン2011において、予算化等に伴い計画がスタートしたことを理由に削除された計画があるが、着手された計画についてもフォローアップができないか。
- 今後とも、マスタープランの策定主体である日本学術会議と関係府省・審議会など関係者の間で、大型プロジェクトの進め方やマスタープラン、ロードマップ等をめぐる意見交換が広く行われ、PDCAサイクルが効果的に機能することを通じて、我が国における大型プロジェクトの重層的・戦略的な推進が図られることを期待したい。

学術研究の大型プロジェクトの推進に関する基本構想「ロードマップ」の改訂

日本学術会議の「マスタープラン2011」及び作業部会における評価結果に基づき、以下の考え方により整理。

1. 「計画名称」、「計画概要」、「カテゴリー」、「実施主体」、「所要経費」、「計画期間」: マスタープランより引用。「マスタープラン2011」において追加された計画の「計画名称」には「(新規)」と記載。
2. 「カテゴリー」: A・・・大型施設計画(大型の研究施設・設備を建設・運用する計画)、
B・・・大規模研究計画(大規模な研究基盤・ネットワークの構築やデータ集積等を行う計画)。
3. 「年次計画」: ■・・・建設・初期投資期間、■・・・運転・運用期間。
4. 「評価」の考え方
 - (1) 「マスタープラン2011」に引き続き掲載されている計画については評価結果を維持することとし、評価は行わない。
 - (2) 「マスタープラン2011」において新規に追加された計画については新たに評価を行い、「ロードマップ」に位置付けることとする。
 - (3) 「マスタープラン2010」掲載の計画の分化等による転換が行われた計画については、「ロードマップ」における評価を斟酌した上で、「マスタープラン2011」に盛り込まれた計画に対する評価を行い、「ロードマップ」に位置付けることとする。
 - (4) 上記(2)及び(3)の評価については、「ロードマップ」策定の際に設定した評価方法・観点により行う。評価は、日本学術会議のマスタープランのリストアップ基準である「①研究者コミュニティの合意」、「②計画の実施主体」、「③共同利用体制」、「④計画の妥当性」のほか、作業部会において新たに「⑤緊急性」、「⑥戦略性」、「⑦社会や国民の理解」を加えて設定し、それぞれの観点について、研究計画毎に、3段階(◎、○、△)で評価。

【各観点における主な具体的視点】	
①研究者コミュニティの合意 ・研究者コミュニティの合意形成の状況はどうか。	⑤緊急性 ・国際競争に著しい後れをとることとなるか。 ・人材の流出が危惧されることとなるか。
②計画の実施主体 ・多数の機関が参画する場合、責任体制と役割分担は明確になっているか。	⑥戦略性 ・当該分野での世界トップを確実にし、我が国の強みをさらに伸ばすこととなるか。 ・他分野への波及効果等はどうか。 ・国際貢献や国際的な頭脳循環につながるか。 ・将来的な我が国の成長・発展につながるか。 ・計画を実施しないことによる国の損失はどうか。
③共同利用体制 ・共同利用・共同研究の実施体制が確立されているか。幅広い大学の研究者が参画できるか。	⑦社会や国民の理解 ・社会や国民に必要性を説得力をもって説明できるか。 ・巨額の国費の投入について、社会や国民に支持していただけるか。
④計画の妥当性 ・計画の準備スケジュール・実施スケジュールが明確になっているか。実施可能なスケジュールとなっているか。 ・建設費及び運用費は妥当か。十分検討されているか。	

- ・【評価①】
計画を推進する上で満たすべき基本的な要件である①～④の観点に基づく評価結果の合計割合(%)における△の割合に基づき、以下のとおり「a」、「b」、「c」に分類。
 - ・20%未満: 「a」
 - ・20%以上、40%未満: 「b」
 - ・40%以上: 「c」
 - ・【評価②】
作業部会において新たに設定した⑤～⑦の観点に基づく評価結果の合計割合(%)について点数化した上で、「ロードマップ」策定の際と同様の点数の区分により「a」、「b」、「c」に分類。
- (5) 「マスタープラン2011」から削除された計画のうち、一部予算化に伴い削除された計画については、「現在推進中の研究計画」として別途整理。
 5. 評価①において「a」に整理され、かつ開始年度が平成25年度以前の計画(17計画)を、基本的な要件が満たされており、一定の優先度が認められる計画として表の前半に整理。
17計画及び29計画における計画の並びは、マスタープランにおける分野毎の順序。

17計画のうち、人
社
系の3計画の抜粋

1. 基本的な要件が満たされており、一定の優先度が認められる計画(17計画)

分野	計画名称	計画概要	カテ ゴリ	実施主体	所要経費 (億円)	計画期間	(年次計画)												評価 ①	評価 ②	主な優れている点等	主な課題・留意点等	備考
							H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33					
人文・社会科学	「地域の知」の資源のグローバルな構造化と共有化プラットフォーム	地域の知の研究資源(古文書、古地図など)を収集・デジタル化、構造化する。地域の研究の飛躍的発展に資する。収集、保存管理、検索、分散利用のため共有化プラットフォームを開発・構築し、恒常的拠点を形成する。	B	【中心機関】 京都大学地域研究統合情報センター、東京大学空間情報科学研究センター、地域研究コンソーシアム・地理学連携機構 【連携機関等】 北海道大学、日本大学、立命館大学、東京女子大学、法政大学、東京外国語大学、神奈川大学、名古屋大学、奈良大学、人間文化研究機構、国立情報学研究所 等	開発費:20、年間運営経費:7(総額90)	H22-H31 (H22-H26 開発期間、 H27-H31運 用期間)	H22											a	c	・我が国がアジアを中心に国際的に貢献する計画である。 ・「プラットフォーム」が実現すれば、人文社会科学分野の研究で広く利用され、大きく研究が進むことが期待される。	・「地域の知」のグローバルな構造化の必要性を明確にする必要がある。 ・どこまでの「地域の知」を対象として、どこまで深く研究を推進するか明確にする必要がある。 ・データ収集等の対象地域が日本のほか、広範囲な国々に及ぶことで、成果が中途半端にならないか懸念される。		
人文・社会科学	日本語の歴史的典籍のデータベースの構築	日本文化の根幹をなす歴史的典籍の活用態勢が整っていない。著作権・出版権の法的検討や、新漢字コード等の開発のうえに、書誌・原本画像・翻訳テキストがリンクしたデータベースを構築し、万人の利用を可能にする。	B	【中心機関】 国文学研究資料館 【連携機関等】 東京大学大学院人文社会系研究科、名古屋大学大学院文学研究科、北海道大学大学院文学研究科、東北大学大学院文学研究科、早稲田大学大学院文学研究科、慶應義塾大学大学院文学研究科、京都大学大学院文学研究科、大阪大学大学院文学研究科、同志社大学大学院文学研究科、九州大学人文学部等(今後、国立国会図書館・国立公文書館等にも必要に応じ協力を要請してゆく。)	初期投資:20、年間運用経費:年間19×10年で190	H23-H32年 度												a	a	・明確な目標設定がなされた計画であり、新たな文理融合の成功例となり、広い分野で利用されることが期待される。 ・本計画は、日本語研究の歴史的なデータの集大成であり、国家的事業として早急に実施すべき。 ・誰もがアクセス可能な、日本文化を系統的に捉えるプラットフォームとして、社会や国民の理解が得られる。	・研究者コミュニティにおける十分な合意に向けて、さらなる検討が望まれる。		
人文・社会科学	(新規) 社会科学統合データベース・ソリューション網の形成	社会科学の研究拠点を結んだ「データベース・ソリューション網」を整備し、人材育成や技術開発にともなう課題の解決および制度づくりの提言をおこなうことで、持続可能な社会づくりの先端研究を推進する。	B	【中心機関】 東京工業大学(社会理工学研究科・ソリューション研究機構)慶應義塾大学、一橋大学経済研究所、大阪大学、東北大学文学研究科、統計数理研究所、名古屋大学経済学研究所、青山学院大学総合文化政策学研究所、東京大学人文社会系研究科 【連携機関等】 スタンフォード大学、ケルン大学、ミシガン大学、ソウル国立大学、延世大学、韓国社会科学データセンター、政治大学選挙研究センター	総額:90 (初期投資:初年度と2年度に各25、運営費等:3年度20、4、5年度10)	H23-H27												a	a	・社会科学の基盤として公文書等の重要なデータを蓄積しようとする本計画の重要性・緊急性は高い。 ・グローバルCOEプログラムの5拠点等の連携が図られコミュニティの合意が得られている。	・大規模なデータベースを長期的に持続可能な形で構築・運用するため、さらなる体制の強化が必要である。		

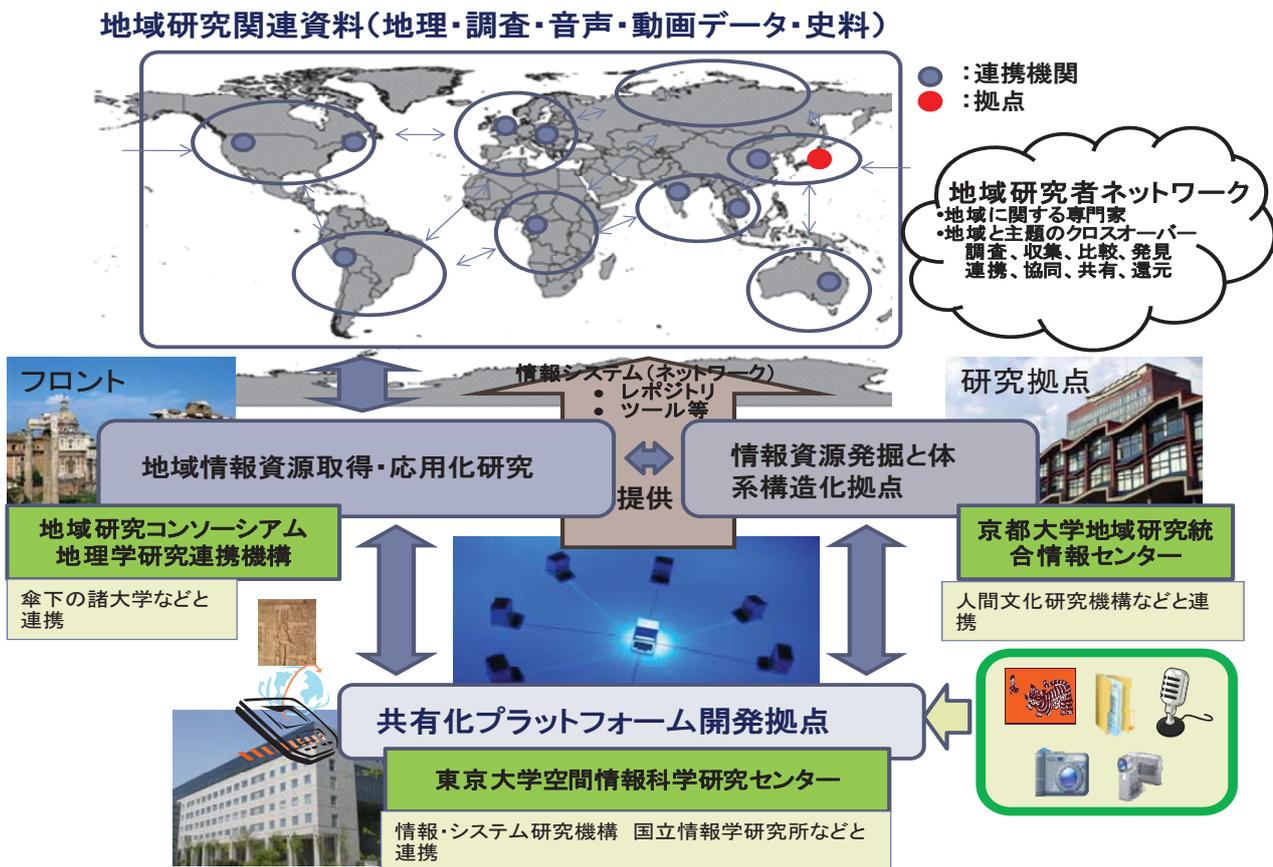
(1) 人文・社会科学

計画番号 1 「地域の知」を理解し共有する実践的情報基盤の形成

①「地域の知」の資源のグローバルな構造化と共有化プラットフォームの概要

アジアの諸地域問題が世界の緊急対応問題となり、かつ日本の地域問題がアジア地域問題と連動する21世紀、日本が地域問題解決に貢献する先導的研究を行うために、次の諸目的を可能とする技術を開発する。①フィールド調査結果、埋没資料、消え行く資料を容易に情報化。②その情報を時代に渡る地名や暦の時空間基軸に位置付ける時空間情報化。③基盤的コンテンツのデータ整備、時空間基軸上の諸情報を曖昧性を許しながら関連付けて構造化。④それを自律分散的に管理。⑤国内外の「地域の知」情報を共用し研究者や地域に活動に関わる人々も広く利用できる情報基盤プラットフォームの開発と設備整備。⑥それを使って「地域の知」情報を国内・アジア主要国間で流通。システムは東京大学・京都大学が地域研究コンソーシアムや地理学研究連携機構など関連する大学、学術団体と連携して運営する。

資源の収集・整理と共有化プラットフォームの整備は、日本のみならず世界各地の地域を対象とする研究に活用できるため、大きな国際貢献になる。日本では多言語対応の技術が進んでおり、世界的にも追従を許さない重要なプロジェクトが推進される。



②科学的な意義

(1) アジア諸地域の有形無形の知的資財を地域研究者の学術協同により保全し、統合的に共創し共用する地域還流型の情報システムの構築と実践。(2) アジアの環境、地域、都市問題などを研究する諸人文社会科学に使われる基盤的学問「地域時空間情報科学技術」の確立。(3) 国際紛争、資源争奪、環境問題、災害救援など喫緊の地域問題の理解と解決や政策提言に即応できる地域政策科学の支援。(4) 持続可能なデータの保存・活用、参加型の地域情報ベース構築による新たな「地域データ科学」の展開。(5) アジア諸国の学問発展に寄与し、日本の人文社会科学系研究成果の世界情報発信にも大きく貢献。(6) 地域の特徴の発見と理解の深化につながり、地域性確保の重要な基盤を提供。地域理解は日々変化する国際情勢

への緊急対応にも大きく貢献。(7)貴重な地域情報や行政情報の喪失阻止。属人的に収集された情報、とくに文字情報以外の情報の効果的蓄積。

③所要経費

90億円(システム開発費18.3億円、システム維持費30億円、資料デジタル化費用22.6億円、拠点運営費19.1億円の予算規模が必要となる。)

④年次計画

平成24～33年度

(具体的な計画)

平成24年度：国内外の学術ネットワークを構築し研究推進体制を確立し、各機関が所有する資料を中心にデジタル化の技術的課題を検討する。

平成25年度：システムの概念設計を行うと共に、時空間コンテンツの整備を行う。

平成26～28年度：共有化プラットフォームのプロトタイプを開発する。併せて、時空間コンテンツの整備を行う。

平成29～30年度：資料収集の分担や予算措置などの政策的協力体制および目録化規則およびデータベース統合などの技術的協力体制を確立する。さらに試行システムを関連諸機関に適用し、機能の修正・拡張等を進める。

平成31～33年度：システムの本格的運用を開始し、連携する資料収集機関を増やしつつ国際的ハブとしての役割を担う。共有化プラットフォームの普及と端末システムの開発を済ませ実用化する。

⑤実施機関

東京大学空間情報科学研究センター(共有化プラットフォーム開発拠点代表：地理学研究連携機構と連携、時空間構造化、情報永続化、リアルタイム編集ツール、地理コンテンツ強化)

京都大学地域研究統合情報センター(情報資源発掘と体系構造化拠点代表：地域研究コンソーシアムと連携、現地調査、資料収集、地域ネットワーク分析、政策・開発型地域研究、システム化支援)

⑥学術コミュニティの合意状況等

2008年に日本学術会議地域研究委員会より提言「『地域の知』の蓄積と活用に向けて」を行い、すでに実施予定機関において、本格的な体制整備が進んでいる。今は④の段階であり、予算要求をいつでも行える。要素技術となるジオコーディング、地名抽出システム、空間ドキュメント管理システム、地域地名辞書作成ツール、写真の空間構造化ツール、オーディオ・ジオコーディング・ツールなどの開発がなされている。

⑦国際協力・国際共同

東アジア・東南アジアの地域研究関連研究所との提携を先導する。欧米の文書館・図書館、及び国内の国立公文書館アジア歴史資料センター、大学共同利用機関法人人間文化研究機構、国立国会図書館と連携システムを構築する。国際協力機構、日本貿易振興機構、アジア経済研究所などの海外ネットワークと連携して基盤を形成し、文化庁を軸とする文化遺産国際協力コンソーシアム、UNESCOなどのネットワーク網とも連携・提携する。地理情報や衛星画像情報については、宇宙航空研究開発機構JAXA、国立情報学研究所NII、日本写真測量学会などの国内外学会組織、有力な工科大や研究機関との諸機関と連携して整備・共有化プラットフォームの構築を進める。共有化プラットフォームによる国際的な発信・交流のために、PNC太平洋隣国会議(台湾中央研究院)、ECAI電子文化地図イニシアティブ(米カリフォルニア大学)と連携する。

計画番号 2

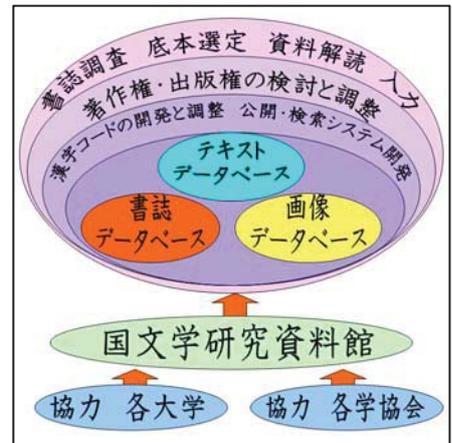
日本語の歴史的典籍のデータベースの構築計画

①「日本語の歴史的典籍のデータベースの構築」計画の概要

本計画は、日本文化の最重要の遺産である歴史的文献を統一かつ正確に保存するために、国家レベルでのデータベース化（電子アーカイブ化）を行おうとするものである。今回の計画は、総数の把握と原本の所在が確認できている江戸時代末までの典籍（文書でなく書物）50万点強を対象とし、明治期以降の典籍は今後の計画に委ねたい。当該データベースは、（1）書誌データベース（原本の詳細な書誌）、（2）画像データベース（原本の画像）、（3）テキストデータベース（翻刻テキスト）の三種がリンクして構築される必要がある。またこの計画は、次の三つの局面から同時並行で進められる。（1）対象となる書物の網羅的書誌調査、底本選定、資料解読、入力。（2）データベースの無償提供を前提とした、出版社や個人との著作権・出版権の調整。（3）新たな漢字コードの策定と既存コードの調整。また、漢字文化圏諸国をはじめとする諸外国との漢字コード互換システムの開発。インターネット上の公開システム、検索システムの開発。諸外国のデータベースとの相互乗り入れの検討。

古典籍のいわゆる電子化はすでに多くの機関で始まっているが、それは図書検索のための書名データベースや、わずかな数の貴重書のデジタル画像化にとどまっており、図書館業務の簡素化や貴重書の保存に幾分か資するのみで、古典籍の真の活用という観点からは極めて不十分と言わざるを得ない。

日本の社会や文化の現状を正確に把握し、また将来への適切な方策を考えるためには、過去の日本語テキストを十全に活用できることが必須であり、そのためには、一部の専門家のみが使えるようなくずし字のままの古典本文のデジタル画像ではなく、古典本文をテキストファイル化した、万人に利用可能なデータベースが必要とされる。



本来、国家的な予算を投入して進められるべき事業である大辞書の編纂や、古典籍の網羅的な目録も、日本では善意の出版社がそれを肩代わりするという形で進められてきた（小学館「日本国語大辞典」、岩波書店「国書総目録」「古典籍総合目録」等々）。また、諸外国では、文化予算の裏付けもあって、主要な古典がほとんどすべてテキストファイル化され、またそれが無償でインターネットを通じ世界に公開されている。日本の現状は、欧米に比べても、中国・台湾、韓国等のアジア諸国に比べても、はなはだ遅れていると言わざるを得ない。日本文化の国際的な発信を推進するためには、日本古典籍のテキストデータベース化は、まず最初になされるべきものである。

②科学的な意義

日本の歴史・文化の根幹をなす過去の書物のテキストデータベース化はほとんど進んでおらず、欧米や、中国・台湾、韓国等のアジア諸国に比べてはなはだ遅れをとっている。現状を放置しておいては、いずれ外国企業の検索エンジン主導の、不正確・不完全な日本語文献の商業ベースのデータベース化により、万人に開かれた日本語の歴史的文献の集成は不可能となろう。本計画の科学的な意義は、まず何より、このデータベース化により真の意味での日本文化の国際的な発信が可能となる点にある。また、このデータベースが完成した暁には、日本語学・日本文学・日本史学から、社会学・宗教学・美学芸術学・思想史・法制史・経済史・医学史・科学技術史に至る、日本文化の全分野に対する総合索引が備わる事となり、各領域の研究の飛躍的進捗が期待できる。例えば、温暖化、異常気象、大規模地震等の地球環境の変動を歴史的に知る手がかりも、観測記録が残る近代より前の資料としては、日記、家記、随筆等々の古典籍以外にはない。また、持続可能な社会への一指標として、環境問題やエネルギー問題を調和的に解決していた近代以前の社会の姿を知るには、諸々の古典籍の中に描きとられた各時代の具体相を見る他はない。それらの根本資料をこのデータベースは提供する。さらにこのデータベースの完成により、諸外国が国家事業として完成させた大規模辞書に匹敵する、真に浩瀚な日本語辞書の編纂も初めて可能となる。

③所要経費

210 億円 (初期投資 : 20 億円、運営費等 : 190 億円)

④年次計画

平成 24～33 年度 (古典籍の概数 50 万点を、10 年間でデータベースとして構築する)

(具体的な計画)

平成 24 年度 : 実施機関の施設整備および入力・通信設備の整備を行う。又、国文学研究資料館未調査本の書誌調査、著作権法等の検討、文字コードや検索機能等の技術的検討を開始。

平成 25～29 年度 : 未調査本の書誌調査を続行しつつ、底本選択が比較的容易なものから、書誌データベース・画像データベース・テキストデータベースの構築を進める。

平成 30～33 年度 : テキストデータベース構築に比重を移し、諸データベースを完成する。

⑤実施機関

以下の 2 機関が中心となる。

国文学研究資料館 (大学共同利用法人 人間文化研究機構) および東京大学大学院人文社会系研究科。国文学研究資料館は研究計画全体を統括し、東京大学人文社会系研究科は大学・学協会との連携部分を統括する。ただし、この大型研究によって業務が著しく増大する国文学研究資料館については、人員の増員をはかった上で、現在の組織図の「情報事業センター」(調査収集、電子情報、普及・連携活動、情報資料サービスの 4 事業部から成る) を「典籍データベース事業センター」などとし、調査・解説、法整備、漢字コード・公開システムの 3 事業部〔(仮称) を中心とした組織に改変するなどの必要があるかもしれない。

上記 2 機関の他、書誌・画像データベースの実績を持つ国立国会図書館をはじめ、北海道大学、東北大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学等の国立大学や、早稲田大学、慶應義塾大学、立教大学、明治大学、法政大学、同志社大学等の私立大学からも支援の約束を得ており、国立国語研究所・国立公文書館等にも必要に応じ協力を要請してゆく

⑥学術コミュニティの合意状況等

本計画について、日本文学・日本語学を中心とした日本学関係の諸学会に対しては、逐次賛意を得つつあり、すでに日本近世文学会 (本計画の実務の中心となり得る学会) 等からは、計画への支持と、実現した場合の全面支援の返答があった。また、国立国会図書館館長との面談により、書誌データベース・画像データベース構築についての強力な提携・支援の了解も得ている。さらに、日本学術会議の言語・文学委員会、およびその下部組織である古典文化と言語分科会・科学と日本語分科会では、この件に関して何度も討議し、喫緊の課題である事が了承されている上に、学術会議の提言「日本の展望」にもこの研究計画が盛り込まれ、学術会議の支援が約束されている。現在の状況としては、国文学研究資料館を支え、本計画の実行に協力する予定の諸大学や諸学会の関係者の賛意を得て、計画グループを組織し、計画の具体的な手順の検討に入りつつある所である。

⑦国際協力・国際共同

漢文は、中国のみならず、日本、韓国・朝鮮、ベトナム等においても用いられた、過去のアジアの国際共通語であった。その国際共通語で書かれた文章さえ、各国の漢字の処理や漢字コードの相違により、データとして円滑に流通していないのが現状である。本計画の一つの柱である新漢字コードの策定 (Unicode では不足)、また漢字文化圏における漢字互換システムの開発により、国際的に真に有用な古典籍テキストデータベースの構築が可能となる。しかしそれは、漢字文化圏諸国間のコード問題に関する合意無しには不可能である。現在、中国の北京日本学研究中心、台湾の東呉大学、韓国の高麗大学、韓国外国語大学、慶熙大学等の日本学の研究者達と、これについて共に検討を加えている。また、欧米をはじめとする諸言語と日本語が、データ上で一緒に扱いたいという事があり、日本語データベースを諸外国で利用する時に、上述の漢字文化圏における漢字コードの問題と同種の問題が起り得る。それについても、フランスのイナルコ、イタリアのローマ大学、イギリスのロンドン大学、ニューカッスル大学等の日本学関係者や、フランス国立図書館等の図書館関係者と数度にわたり意見交換中である。

計画番号 4

社会科学統合データベース・ソリューション網の形成

①計画の概要

本計画では、社会科学統合データベース・コンソーシアムの研究者が連携して、経済学・経営学・社会学・法学・政治学など社会科学の研究拠点を結ぶ「データベース・ソリューション網」を整備することが第一の目的である。次いで、構築されたデータベース網を活用し、近年 医療・介護・健康分野において活発な取組が見られるライフ・イノベーションのための課題解決、また制度づくりの提言を行う。さらに、この試みは、国内に留まらず、コンソーシアムを通じて、日本がアジアの「架け橋」となり、アジア全体のライフ・イノベーション達成への貢献をなすことを目的としている。

そこでまず、これらの目的を達成するために、社会諸科学が取り組んできた課題を統合するデータベースを構築する必要がある。またこれと共に、東アジアおよび東南アジア 13ヶ国における国民生活の質とニーズに関する包括的パネル社会調査 (Comprehensive Panel Social Survey) を実施して、アジア圏域における現状を把握し、ライフ・イノベーション達成に向けて、我が国が貢献すべき具体的課題を明らかにする。

現在我々に求められているのは、科学技術立国にふさわしい人材育成と雇用創出をプラットフォームとして、安全・安心、自由・公正、快適・幸福の3本柱を充実する持続可能な社会の実現である。このためには社会諸科学が総力を結集して、実証データにもとづいたソリューション研究を推進し、分野横断的な研究が不可欠である。

②科学的な意義

昨今の技術革新は、生命技術や情報技術や新素材研究にみられるように、第二の産業革命といえる変化を社会にもたらしている。このことは一方で快適で便利な生活をもたらすが、他方で人間社会と科学技術との不調和を引き起こし

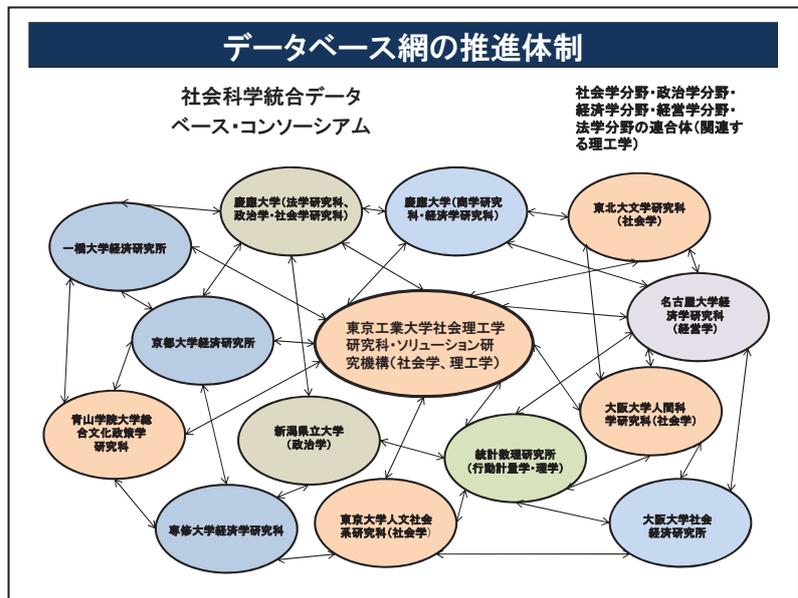
生活の安全・安心を脅かす。社会科学はこうした変化に対応できるよう自己革新を求められる。その一つの試みが文理融合を軸とした社会科学統合データベース・ソリューション網の構築である。データベースは、学理の探究のためだけではなく、課題の解決 (ソリューション) のために活用できるものでなければならない。また、データベース・ソリューションは、社会諸科学の分野横断的な研究を促進するとともに、科学・技術と社会科学の共進化を引き起こす意義を担う。

③所要経費

総額 90 億円 (初期投資 : 初年度と 2 年度に各 25 億円、運営費等 : 3 年度 20 億円、4, 5 年度 10 億円)。主な費用、(1) 社会科学諸データを包括するリレーショナル・データベースの構築費用、(2) 日本を含むアジア 13ヶ国の包括的パネル社会調査の実施費用、(3) 経済学・経営学・社会学・法学・政治学などの国内研究者 7, 300 名 (うち若手 3, 500 名、女性 400 名)、国外研究者 500 名 (うち若手 300 名、女性 80 名) を超える参画予定者に対する招聘と育成のための競争的資金の拠出、(4) 国内外でのシンポジウムの開催費等。

④年次計画

研究継続期間 : 平成 23~27 年度。本計画は次の 2 本柱からなる。(1) 社会科学統合データベースの構築とこれを用いたソリューション研究、(2) 日本を含むアジア 13ヶ国における包括的パネル社会調査の実施。(1) は初年度から最終年度まで継続しておこない、最初の 2 年間はデータベース構築を主とし、



残りの期間に具体的なソリューション研究を実施する。(2)は2年度と4年度に実施し、データベース化と調査結果の分析を行う。最終年度にはこれらを統合するかたちで成果をまとめる。一連の年次計画は図にまとめたとおりである。

⑤提案する中心の実施機関または実施体制

東京工業大学(社会理工学研究科・ソリューション研究機構)が中核となり、慶應義塾大学(商学研究科・経済学研究科・法学研究科・社会学研究科)、一橋大学経済研究所、大阪大学(社会経済研究所・人間科学研究科)、東北大学文学研究科、統計数理研究所、名古屋大学経済学研究科、青山学院大学総合文化政策学研究科、東京大学人文社会系研究科からなるコンソーシアム(GCOEの5拠点を含む)で計画を実施する。また、スタンフォード大学、ケルン大学、ミシガン大学等のデータアーカイブ・センター、ソウル国立大学、延世大学、韓国社会科学データベースセンター、政治大学選挙研究センターと連携する。

⑥学術コミュニティの合意状況等

本計画は、25年前から構築されている社会科学データベース・コンソーシアムにおいて、社会科学の各分野で実施されている調査データやドキュメントを収納するデータベースを構築している研究者が共通理解に達したものであり、日本経済学会や日本政治学会、日本社会学会など関連する五つの学協会の長からの推薦を得ている。これを受けて、日本学術会議に設置された、経済学委員会・経営学委員会・社会学委員会・法学委員会・政治学委員会の全委員長による推薦を得た上で、上記五委員会合同による「社会科学統合データベース分科会」での審議を経て合意に達したものである。さらにデータベースを扱う社会科学分野の五GCOEの推薦を得て、科学コミュニティの総意を持って申請するものである。

⑦国際協力・国際共同

本計画では、政治学、経済学、商学、社会学の分野でGCOEを担っている5つの実行機関による実証研究の国際連携を基礎にして、これらを含む国際共同研究へと展開する。また、社会学分野で既に相互交流を深めているドイツ・ケルン大学のInstitute for Data Analysis and Data Archiving(ヨーロッパ諸国のデータ・アーカイブの拠点)や米国ミシガン大学のICPSR(北米におけるデータ・アーカイブの拠点)とともに、アジアを代表する社会科学データベース拠点として、IFDO(International Federation of Data Organization:データ・アーカイブの国際機関である)におけるグローバル連携を構築する。なお、下準備としてこれまでにアジアにおけるKSDC(Korean Social Science Data Center)などとの国際協力を進めてきた。今後さらに、アジア13ヶ国で包括的パネル社会調査を実施することで、アジア諸国とより密接な研究協力体制を構築する。

本計画では、社会科学統合データベース網の構築によって、各国に共通する社会的課題に対し市民社会ベースでのソリューションを見いだしていくことを目的としている。本計画が達成されれば国ごとの相互理解を高めるプラットフォーム形成がおこなえるものと確信する。さらには、本計画により、データベース設計に際しての国際的な標準化を推進する事が可能となり、結果人文社会科学研究に国際共同の道を大きく開くことは、疑いの余地がない。

