

情報科学技術に関する 研究開発課題の評価結果

平成23年9月27日

研究計画・評価分科会

目次

<委員名簿>	1
------------------	---

<事前評価>

● HPC 技術の高度化のための調査研究(仮称)	3
● 社会システム・サービスの最適化のための IT 統合システムの構築	9
● 災害等に強い情報処理・管理システム構築等の復興に貢献する新技術開発	15

<中間評価>

● Web 社会分析基盤ソフトウェアの研究開発	21
-----------------------------------	----

情報科学技術委員会委員

	氏名	所属・職名
主査	有川 節夫	九州大学総長
主査代理	原島 博	東京大学名誉教授
	阿草 清滋	名古屋大学情報科学研究科教授、情報基盤センター長
	安達 淳	情報・システム研究機構国立情報学研究所教授
	石塚 満	東京大学大学院情報科学研究科教授
	伊藤 公平	慶應義塾大学理工学部教授
	宇川 彰	筑波大学副学長
	笠原 博徳	早稲田大学理工学術院教授
	國井 秀子	リコーITソリューションズ株式会社取締役会長執行役員
	小谷 元子	東北大学大学院理学研究科教授
	下條 真司	大阪大学サイバーメディアセンター教授
	田中 讓	北海道大学大学院情報科学研究科教授
	辻 ゆかり	NTT情報流通基盤総合研究所企画部研究推進担当部長
	東嶋 和子	サイエンスジャーナリスト
	中小路 久美代	株式会社SRA先端技術研究所所長
	丹羽 邦彦	科学技術振興機構研究開発戦略センター上席フェロー
	東野 輝夫	大阪大学大学院情報科学研究科教授
	樋口 知之	統計数理研究所所長
	美濃 導彦	京都大学学術情報メディアセンター教授
	宮内 淑子	メディアステック株式会社代表取締役社長
	村岡 裕明	東北大学電気通信研究所教授
	村上 和彰	九州大学大学院システム情報科学研究院教授
	安信 千津子	株式会社日立製作所情報・通信システム社経営戦略室主管

「HPC 技術の高度化のための調査研究
(仮称)」の事前評価結果

HPC技術の高度化のための調査研究（仮称）

目的： 国家存立の基盤である世界最高水準のハイパフォーマンス・コンピューティング（HPC）技術を発展させ、我が国の競争力の強化、社会の安全・安心の確保等をはかるため、将来のHPCシステムの開発に必要となる技術的知見を獲得する。

必要性：

- ① HPC技術は、科学技術の発展、産業競争力の強化、安全・安心の確保などに必要不可欠な国家存立の基盤。国自らが長期的視点に立つて、継続的に、広範囲かつ長期間にわたり研究開発を推進することが必要。
- ② 東日本大震災を踏まえた地震・津波による被害軽減対策、新成長戦略に掲げるグリーン・ライフノブレイションの実現など、我が国が直面する社会的・科学的課題を解決する有力な手段の一つがHPC技術であり、その高度化はきわめて重要。
- ③ スーパーコンピュータの性能は、これまで10年で約1000倍のペースで進展し、今後同様の傾向が続くと予想されており、将来を見据え、ハード・ソフトに関わるHPC技術の研究開発を総合的かつ戦略的に推進していくことが必要。
- ④ 世界各国が激しい開発競争を展開。欧米ではエクサフlops級（1エクサ≒1000ペタ）のHPC技術の開発に向けた研究にすでに着手しており、我が国としてもこうした動きに遅れに遅れなく研究開発を進めていくことが必要。

事業期間： 平成24～25年度

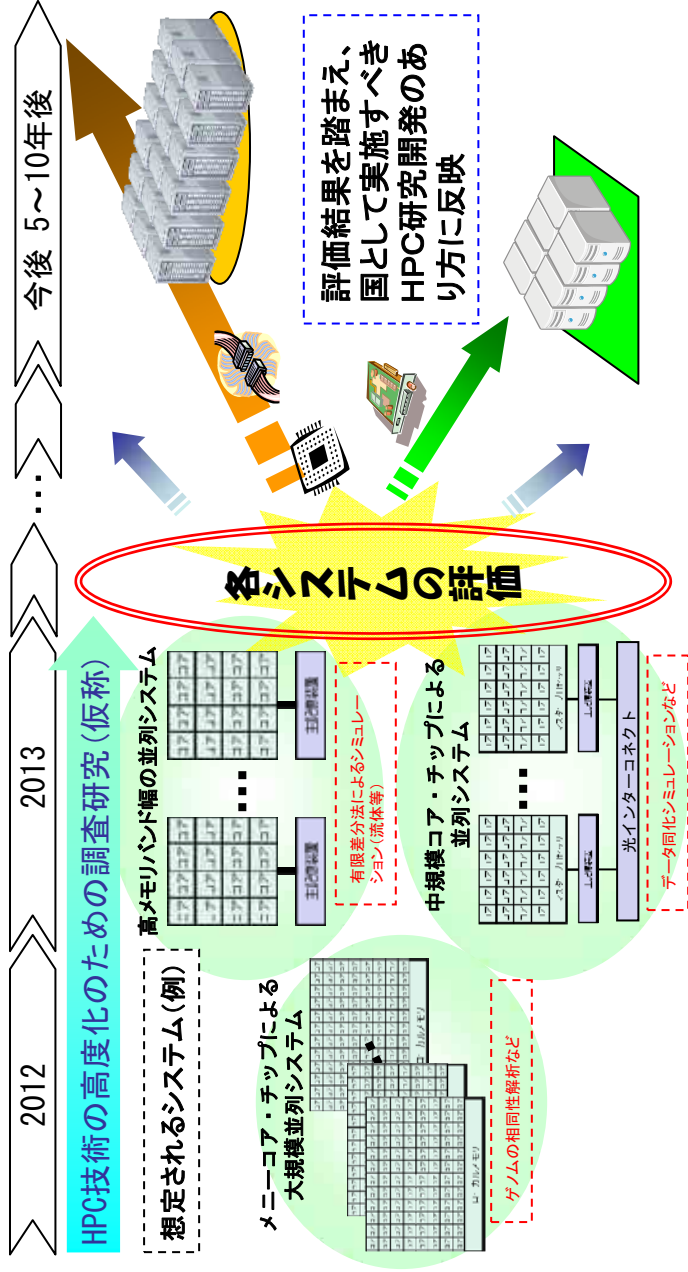
研究開発の概要：

- 我が国の社会的・科学的課題の解決という視点から複数のシステムを厳選。
- 各システムについて、ハードウェアの技術動向調査、システム設計研究・システムソフトウェアの検討等を行い、5～10年後の日本のHPCシステムに必要な技術的知見を獲得。
- 事業終了年度に各システムに関し評価を行い、その結果を踏まえ、国として実施すべきHPC研究開発のあり方に反映。
- 4課題程度を採択予定。

研究開発体制：

公募を前提として、産学官が参画し、システム調査研究(複数)を行う複数のチームを構成し、実施する。

全体スケジュール



事前評価票

(平成23年9月現在)

1. 課題名 HPC技術の高度化のための調査研究（仮称）

2. 開発・事業期間 平成24年度～平成25年度

3. 課題概要

国家存立の基盤である世界最高水準のハイパフォーマンス・コンピューティング技術を発展させ、我が国の国際競争力の強化、社会の安全・安心の確保等をはかるため、厳選された複数のHPCシステムについて、ハードウェアの技術動向調査、システム設計研究、システムソフトウェアの検討等を行い、将来のHPCシステムの開発に必要な技術的知見を獲得する。

4. 各観点からの評価

(1) 必要性

○国費による研究開発の必要性

ハイパフォーマンス・コンピューティング（HPC）技術は、科学技術の発展、産業競争力の強化、安全・安心の確保などに必要不可欠な国家存立の基盤であり、国自らが長期的視点に立って、継続的に、広範囲かつ長期間にわたり研究開発を推進することが必要である。

○科学的・技術的意義

本調査研究は、将来必要となるHPC技術を見据え、特徴を有する複数の最先端のシステムについて調査研究し、そのシステムに必要なハード・ソフトの技術的知見を得るものであり、これ自体が先導性を持つのみならず、産業界も含めた日本全体のHPC技術力の向上に向けた発展性を持つものである。また、本調査研究をもとに実現したHPC技術の利用により、新たな科学技術イノベーションにも貢献することが期待され、本調査研究を行う科学的・技術的な意義は大きい。

○社会的・経済的意義

HPC技術は東日本大震災を踏まえた地震・津波による被害軽減対策、新成長戦略に掲げるグリーン・ライフイノベーションの実現など、我が国が直面する社会的・経済的課題を解決する有力な手段の一つであり、その高度化は国や社会のニーズに適合しているものである。

また、スーパーコンピュータの性能はこれまで10年で約1000倍のペースで進展し、今後も同様の傾向が続くと予想されており、世界各国が現状激しい開発競争を展開している。

欧米ではエクサフリップス級（1エクサ＝1000ペタ）のHPC技術の開発に向けた研究にすでに着手しており、我が国としてもこうした動きに遅れることなく、ハード・ソフトに関わるHPC技術の研究開発を総合的かつ戦略的に推進していくための先導的役割を果たす本研究を新たに実施することが、日本の国際競争力の維持・向上を図る上で重要である。

以上のように本調査研究の社会的・経済的意義は極めて高い。

（2）有効性

○研究開発の実用化、行政施策への貢献、効果やその波及等

本調査研究は、我が国の社会的・科学的課題の解決という視点から複数のHPCシステムを厳選し、各システムについて、ハードウェアの技術動向調査、システム設計研究・システムソフトウェアの検討等を行い、5～10年後の日本のHPCシステムに必要な技術的かつ具体的な知見を獲得し、その後のHPC技術の展開や施策の推進に大きく貢献するものである。

また、開発（ハードウェア、システムソフトウェア）側の視点のみならず、得られた技術をいかに利用するのかという利用者（アプリケーション）側の視点に立ち、システムを選定して検討を行うこととしており、利用の視点からの今後のHPCの展開に貢献するものである。

さらに、産学官がオールジャパンで研究に参画することとしており、これによりHPC知的基盤の向上が期待され、今後国が実施するスーパーコンピュータプロジェクトや、研究開発機関・大学の基盤センター等におけるスーパーコンピュータの整備等の取組が円滑に進められることが期待され、波及効果が大きいものと考えられる。

（3）効率性

○計画・実施体制及び目標・達成管理の妥当性

本調査研究は、公募を前提として、産学官が参画し、システム調査研究を行うチームを構成し、実施することから、その後の成果の引継ぎや転用を行うに際し効率性の高いものとなると考えられる。また、全体を調整し随時技術的な評価を行うことにより、効率的な目標・達成管理が図られるものとする。

また、本課題の実施にあたっては、今後のHPC技術の重要課題が消費電力の削減であることを踏まえ、その点についても適切に評価することが求められる。

○研究の手段やアプローチの妥当性

本調査研究の立ち上げにあたっては、研究振興局長の諮問会議として設置しているHPCI計画推進委員会のワーキンググループにおいて、今後のHPC技術の研究開発のあり方について検討し、さらに、大学や企業の研究者等関係者の幅広い意見を集約しながら、今後の取組のあり方についてとりまとめており、本調査研究の内容はそれを踏まえたものとなっている。

○費用対効果の妥当性

また、産学官でチームを編成し複数システムの調査研究を実施することにより、本研究成果に基づき今後のHPC技術開発が効率的に行われることが期待でき、HPC全体の費用対効果の向上にも資するものである。

5. 総合評価

以上の観点を踏まえ、本調査研究は来年度より確実に実施すべき課題と判断する。

なお、本調査研究により得た、5～10年後の日本のHPCシステムに必要な技術的知見について、事業終了後に事後評価を実施し、その結果を踏まえ、国として実施すべきHPC研究開発のあり方に反映することが適当である。その際、技術的な項目のみならず、社会や経済への貢献、コスト等も含めて評価を行うべきである。また、本事業の実施に際し、知的財産の取扱いについて十分な配慮をする必要がある。

さらに、スーパーコンピュータの利用については、様々なユーザーニーズや利用の在り方、利用形態が考えられることから、そのような観点も踏まえた施策の推進が必要である。

「社会システム・サービスの最適化のための IT 統合 システムの構築」の事前評価結果

社会システム・サービスの最適化のためのIT統合システムの構築

高効率化・省エネルギーや安全・安心の確保をはじめとした様々な課題達成に資するシステムとして、課題達成型IT統合システム(実社会情報を集約し、課題達成に最適な解や行動を導き出し、実社会にフィードバックする高度に連携・統合されたITシステム)を構築するための研究開発を行う。

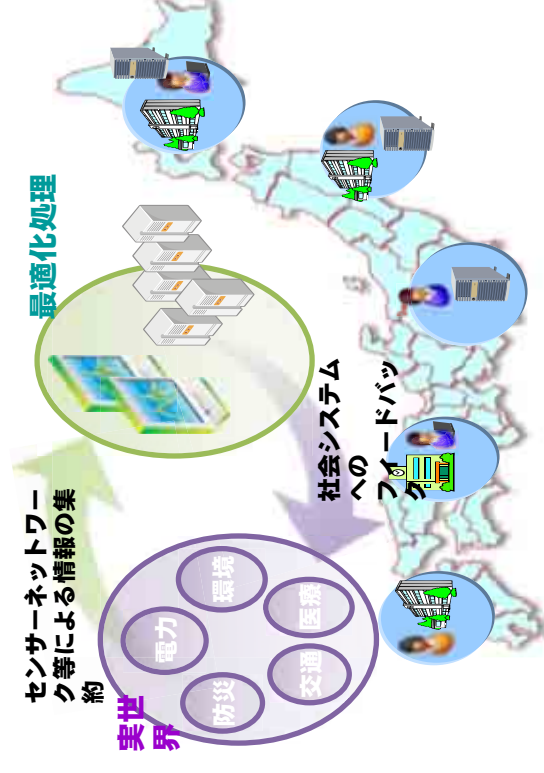
[実施体制]

本システムの研究開発を行う能力のある機関(大学、研究開発独法、民間企業等)の中から、文部科学省が公募により選定(実用化に向けた関係者との連携を適切に行うことのできる計画を有していることが条件)。

[研究開発の内容]

以下のような機能を有する課題達成型の情報集約・処理システムを構築するよう、先進的な事例についてシステムを検討の上で、システム設計及び実証研究を実施。各事例毎の研究のプロセスにおいて、技術的評価と有効性評価を行い、その結果を集約し、汎用的な技術モデルを構築する。

- ① センサー情報をネットワークを通じて集約・活用し、リアルタイムで、人やモノの動きなど実社会の情報を把握
- ② これらのデータをコンピュータで処理し、課題達成のための最適な解や行動を分析し、必要な情報を可視化
- ③ 上記②のアウトプットとして得られた情報を、政府や地方公共団体等の機関、民間事業者、個人等にフィードバック。



例1) 高効率化・省エネ

～社会システム・サービスの高効率化・省エネ～

例2) 安全・安心の確保

～状況に応じた力強い災害対策等を実現する情報集約・処理システムの実現～

事前評価票

(平成23年9月現在)

1. 課題名 社会システム・サービスの最適化のためのIT統合システムの構築

2. 開発・事業期間 平成24年度～平成28年度

3. 課題概要

高効率化・省エネルギーや安全・安心の確保をはじめとした様々な課題達成に資するシステムとして、課題達成型IT統合システム（実社会情報を集約し、課題達成に最適な解や行動を導き出し、実社会にフィードバックする高度に連携・統合されたITシステム）を構築するための研究開発を行う。

①高効率化・省エネ、②安全・安心の確保の課題をはじめとした応用可能性のある分野の中から具体的な応用場面に応じた数件の研究課題を公募に基づき選定する。それぞれ、以下のような情報集約・処理システムのシステム設計とシステムソフトウェアの開発及び実証研究を行う。その結果を集約し、汎用的な技術モデルを構築する。

i. センサー情報をネットワークを通じて集約・活用し、リアルタイムで、人やモノの動きなど実社会の情報を把握

ii. これらのデータをコンピューティング処理し、課題達成のための最適な解や行動を分析し、必要な情報を可視化

iii. 上記 ii のアウトプットとして得られた情報を、政府や地方公共団体等の機関、民間事業者、個人等にフィードバック。

なお、関係府省等による既存のシステムは最大限生かしつつこれらを前提として研究開発を実施することとする。

4. 各観点からの評価

(1) 必要性

第4期科学技術基本計画では、科学技術政策により、人類社会が抱える様々な課題への対応を図るものとしているが、本施策は様々な課題に対応して課題達成型のIT統合システムを構築するものであり重要と認められる。例えば、高効率化・グリーン化や安全・安心の確保等の課題への対応に貢献するものであり、必要性・緊急性も高い。

例えば、グリーンイノベーションの観点では、東日本大震災後に電力不足等の問題が顕在化した。省エネルギーという課題に対応して、情報科学的なアプローチにより社会システム・サービス全体の高効率化を促進することの出来るIT統合システムを構築することは極めて重要と認められ、その必要性は高い。

また、災害対応の観点では、復興構想会議の提言で、災害時の被害を最小化する「減

災」の考え方の重要性がうたわれており、今回の大震災のように未曾有の大災害が生じた場合でも、被害の低減や災害時のオペレーションの効率化、避難行動等の最適化につながる情報提供の強化が図られるような基盤技術の開発は重要と認められる。

(2) 有効性

本プロジェクトに関連しては、以下のことから十分な有効性が認められる。

- ①平成23年度にフィージビリティ・スタディを行っており、その内容をもとに最も有効性の高い分野への応用に重点を置いて研究開発を進めることとしている。
- ②プロジェクト実施段階において、実用に向けた関係者との連携を適切に行う計画を有していることを実施主体選定の条件とし、研究開発後の成果を民間企業や政府機関・地方公共団体等に受け渡し、実用化（導入・整備）することを予定している。

(3) 効率性

本プロジェクトについては、以下のことから十分な効率性が認められる。

- ①実用化に向けて実施主体は関係者と適切に連携することとしている。
- ②システム構成に必要な要素技術について、既存の最新の技術を最大限生かしながら研究開発を行うこととしている。
- ③実施主体の選定にあたっては、本システムの研究開発を行う能力のある研究機関等であって効率的な実施のできる計画を有する機関を選定することとしている。
- ④研究開発の進捗状況や課題の達成状況を把握し、必要に応じて研究開発計画を修正することとしている。

4. 総合評価

本事業の成果として、高効率化・省エネ、安全・安心の確保等の各課題に対応した情報統合基盤技術の確立と社会実装が期待でき（例えば、災害等に強い安心・安全な社会の実現及び都市レベルでの環境負荷等の全体最適化の実現）、有益な事業であると判断できる。

なお、研究開発の実施にあたり、以下のような点に留意することが必要である。

- ・他府省等の関連施策と十分な連携を図り、適切な役割分担により効果的に研究開発を推進すること
- ・研究開発当初より、民間事業者や実用化後の運用主体及び想定される関係府省の協力を得て研究開発を進め、実用化に向けてのニーズを常に技術開発にフィードバックすること。また、ユーザ側、システム側、ソフト開発側の三者の視点を踏まえた研究開発を推進すること
- ・民間の研究機関等における研究開発動向の把握に努め、それらの研究開発成果の積極的な活用を図ること
- ・これらの動向に応じ、研究開発内容の変更等の柔軟な対応が可能となるような研究開発体制とすること

・本プロジェクトで取り扱う具体の研究課題の選定にあたっては、少なくとも以下の点を考慮すること。①どのような社会システム・サービスを対象とするのか、②システム構成及びシステムを構成する要素技術の内容、③本プロジェクトで新規に開発する技術の内容、④開発された技術についての有効性の評価の方法

「災害等に強い情報処理・管理システム構築等の
復興に貢献する新技術開発」の事前評価
結果

災害等に強い情報処理・管理システムの構築等の復興に貢献する新技術開発

背景

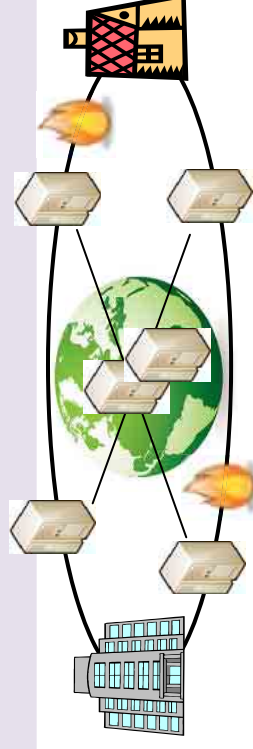
情報社会では社会の隅々にまで情報システムが浸透し、必要なライフラインとして、社会活動を支えている。今回の震災では情報システムの機能が停止し、行政・企業等における重要データの消失等が発生する事態をもたらし、人的、社会的、経済的に大きな損失が生じた。

復興構想会議・宮城県震災復興計画・仙台市震災復興ビジョン等においても、復興・災害対応のための情報通信技術の貢献が明示されている。

研究開発内容

本事業は、東日本大震災による被災地域の産業復興にも貢献する目的で、地震・津波の発生時においても、システムの途絶や情報の喪失等が生じないよう、機器・システムの耐災害性を強化するとともに障害が起こっても柔軟な運用の切り換え等が行える機能を有した、信頼性の高い情報処理・管理システムの実現に必要な新技術を開発するものである。

具体的には、例えば、主要な情報処理・管理コンポーネント(CPU、ストレージ、ソフトウェア基盤、アプリケーション等)について、耐災害性の強化ややかな自己修復を目指すための要素技術開発を行うとともに、システムの要求水準(100%、70%、40%等)を達成するためのアーキテクチャやシステム構成技術を研究する。平成26年度末までに基盤技術の開発を完了し、平成27年度以降には本研究開発成果を踏まえた技術が民間事業者または情報システムの運用主体により導入されることや被災地の産業復興への貢献を目指す。



[実施体制]

本システムの研究開発を行う能力のある機関(大学、研究開発独法、民間企業を含めた複数機関の共同実施を想定)の中から、文部科学省が公募により選定

[実施主体選定の条件]

- ・実用化に向けた関係者との連携を適切に行うことのできる計画を有していること
- ・研究開発の成果については、運用主体に受け渡して実用化(導入・整備)する計画を有していること
- ・関係機関とも連携し、効率的な実施のできる計画を有していること
- ・被災地域を含めた地方自治体・住民等のニーズ、研究開発の進捗状況、課題の達成状況に応じ、最も効果的な成果を出すために、必要に応じ計画を見直すこと

(参考)東日本大震災からの復興の基本方針(平成23年7月29日)

(P15)

(ロ)世界最先端の技術を活用した事業を興すため、東北の大学や製造業が強みを有する材料開発、光、ナノテク、情報通信技術分野等における産学官の協働の推進

(p.27)

⑤今後の災害への備え

(xvi)「情報セキュリティ2011」(平成23年7月8日情報セキュリティ政策会議)に基づき、すべての国民が情報通信技術を安心して利用できる環境を整備する情報セキュリティの視点から、災害時に強靱な情報システムの構築等、大規模災害時における安全性・信頼性の向上を図る。

事前評価票

(平成23年9月現在)

1. 課題名 災害等に強い情報処理・管理システム構築等の復興に貢献する新技術開発

2. 開発・事業期間 平成24年度～平成26年度

3. 課題概要

情報社会では社会の隅々にまで情報システムが浸透し、必要なライフラインとして我々の社会活動を支えている。しかし、今般の震災では情報システムの機能の停止、行政・学校・企業等における重要データの消失等が発生し、地震災害時やその後の対応に必要な情報の伝達ができない事態をもたらし、人的、社会的、経済的に大きな損失が生じた。また、復興構想会議・宮城県震災復興計画・仙台市震災復興ビジョン等においても、復興・災害対応のための情報通信技術の貢献が明示されており、国による対応が待たれるところ。

本事業は、東日本大震災による被災地域の産業復興にも貢献する目的で、地震・津波の発生時においても、システムの途絶や情報の喪失等が生じないよう、機器・システムの耐災害性を強化するとともに障害が起こっても柔軟な運用の切り換え等が行える機能を有した、信頼性の高い情報処理・管理システムの実現に必要な新技術の開発をするものである。

具体的には、例えば、主要な情報処理・管理コンポーネント(CPU、ストレージ、ソフトウェア基盤、アプリケーション等)について、耐災害性の強化やしなやかな自己修復を目指すための要素技術開発を行うとともに、システムの要求水準(100%、70%、40%等)を達成するためのアーキテクチャやシステム構成技術を研究する。

平成26年度末までに基盤技術の開発を完了し、平成27年度以降には本研究開発成果を踏まえた技術が民間事業者または情報システムの運用主体により導入されることや被災地の産業復興への貢献を目指す。

4. 各観点からの評価

(1) 必要性

東日本大震災のような未曾有の大災害が生じた場合でも、社会の重要なライフラインである情報通信システムの各要素およびシステム全体が最低限の機能を維持することにより、地震災害時に必要かつ適切な情報伝達、社会システムの機能が確保されることは、防災・減災の観点から必要性が認められる。また、本研究開発分野については、被災自治体等から具体的な要望が出されている。

(2) 有効性

本プロジェクトについては以下のことから十分な有効性が認められる。

- ① 民間においても障害からの自動回復に焦点を絞った研究開発がなされているが、こうした研究成果と、セルフモニタリング、バックアップ系システム、仮想化、データベース、設定の自動化等の要素技術を組み合わせることにより、環境変化・攻撃対応・構成変更等様々な変化に対応できる自己修復型システムの効果的な実現が期待される。
- ② プロジェクト実施段階において、実用化に向けた関係者との連携を適切に行う計画を有していることを実施主体選定の条件としているほか、研究開発の成果については、運用主体に受け渡して実用化（導入・整備）する前提としている。
- ③ 本技術開発は、様々な情報処理・管理システムに応用可能性であり、平時においては高速性や新機能に特徴を持つ次世代情報システムの構築に寄与することが期待でき、開発された技術の民間事業者への受け渡しが行われれば、新産業の育成等やその結果としての被災地域の復興にも寄与する。

(3) 効率性

本プロジェクトについては、以下のことから十分な効率性が認められる。

- ① 実用化に向けて実施主体は関係者と適切に連携を行うこととしている。
- ② 他府省等の研究開発プロジェクトの研究成果を分析し、これらの既存の最新の技術を最大限生かしながら重複のない範囲で、研究開発を行うこととしている。
- ③ 実施主体の選定にあたっては、求められる研究開発能力のある研究機関等であって効率的な実施のできる計画を有する機関を選定することとしている。
- ④ 研究開発の進捗状況や課題の達成状況を把握し、必要に応じ研究開発計画を修正することとしている。

5. 総合評価

本事業の成果として、復興・防災の課題に対応した災害時やその後の対応に必要な情報の処理・管理を可能とする基盤技術の確立と社会実装が期待でき、災害等に強い安心・安全な社会の実現に資する有益な事業であると判断できる。

なお、研究開発の実施にあたり、以下のような点に留意することが必要である。

- ・ 他府省等の関連施策と十分な連携を図り、適切な役割分担により効果的に研究開発を推進すること
- ・ 研究開発当初より、民間事業者や実用化後の運用主体及び想定される関係府省の協力を得て研究開発を進め、実用化に向けてのニーズを常に技術開発にフィードバックすること。また、ユーザ側、システム側、ソフト開発側の三者の視点を踏まえて具体的な要求定義がなされること
- ・ 民間の研究機関等における研究開発動向の把握に努め、それらの研究開発成果の積極的な活用を図ること
- ・ これらの動向に応じ、研究開発内容の変更等の柔軟な対応が可能となるような研究開発体制とすること

「Web 社会分析基盤ソフトウェアの研究開発」
の中間評価結果

Web社会分析基盤ソフトウェアの研究開発

(多メディアWeb解析基盤の構築及び社会分析ソフトウェアの開発)

概要

1. 課題実施期間及び評価時期

平成21年度～平成24年度

中間評価 平成23年度、事後評価 平成25年度を予定

2. 研究開発概要・目的

Web上の情報を活用し、大学や研究機関等における科学技術・学術研究の基盤及び企業におけるマーケティング等の経済活動の基盤等となるアーカイブ基盤構築の実現に資するため、以下の研究開発を行う。

- テキストデータを始め、動画、画像及び音声データを含むWeb上の情報を効率よく収集するためのクローリング技術（ソフトウェア）の開発。
- 蓄積したWeb情報（テキスト、動画、画像、音声等）を科学技術・学術研究の基盤として利用するために必要な分析技術（ソフトウェア）の開発。
- 上記技術の開発のために必要なWeb情報の収集。

3. 研究開発の必要性等

【必要性】

実世界の様々な事象が網羅的かつ即時的にWeb上の情報として反映され、貴重な文化資産として形成されつつあることから、それらのWeb情報の収集・分析による高度利用は学術、文化及び社会活動等において非常に有益である。本事業は他国には類を見ない独自性があり、有用な成果創出が見込まれることから我が国においても積極的な対応を行うことが求められる。

【有効性】

Web情報を大規模に収集し、放送映像と連携して時系列に分析するための技術とアーカイブは世界に類を見ないものである。言語学、社会学等の学術研究のみならず、災害時等に国民に情報を適切に発信する仕組みの構築等に資する実証研究の基盤として、引き続き着実に研究開発を進める必要がある。また、企業におけるマーケティング分析やリスク管理等への活用が考えられ、産業面における新たな機会創出も期待できる。

【効率性】

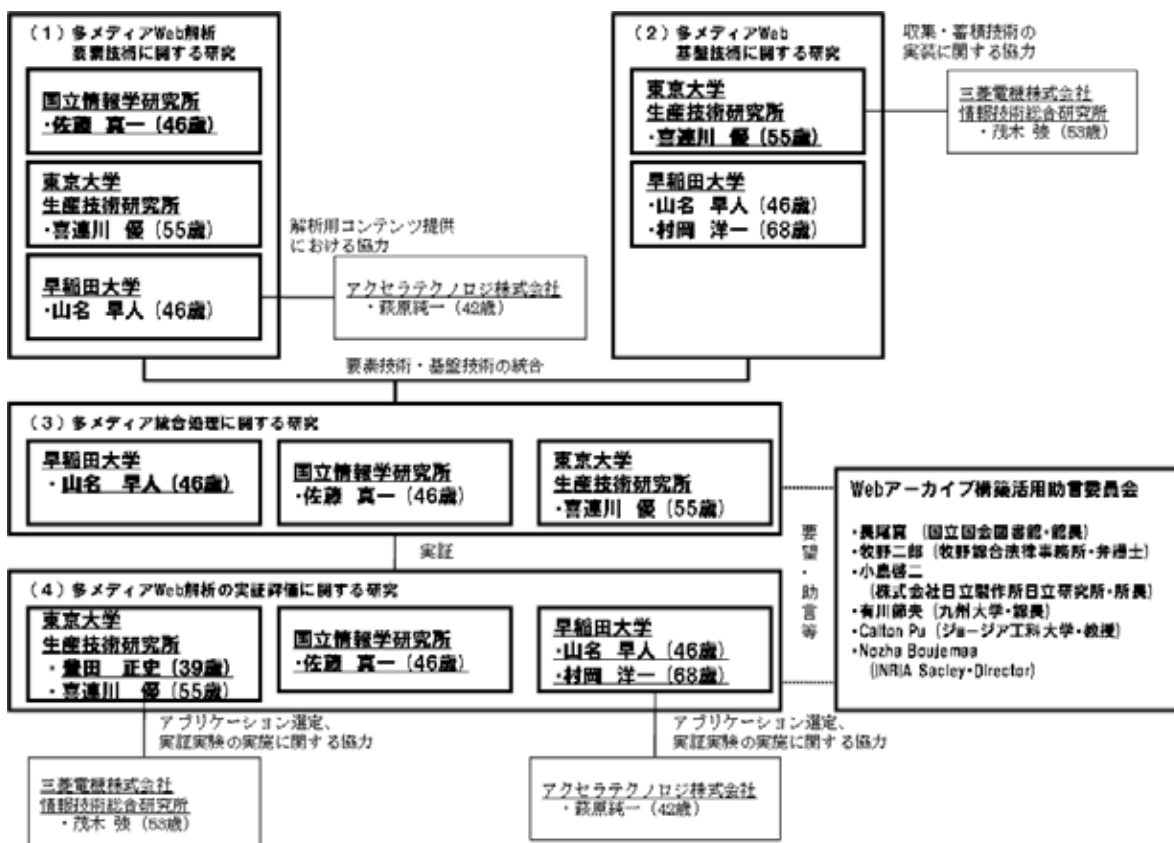
これからの実用化・普及に向け、社会学者、メディア研究者、広告代理店などの応用開

発やサービスにおける有識者を取り入れていくことが重要。今後、成果を用いた学術調査への利用や実サービス実施に対する要請、法制度的問題点等に関する議論を行うための「Web アーカイブ構築活用助言委員会」を設置し、実用化に向けて、さらなる研究開発の具体的な方針が定められていくことが期待される。

4. 予算（執行額）の変遷

年度	H21	H22	H23	H24	総額
執行額 (間接経費含)	130	140	99	99 (見込額)	468 (見込額)

5. 課題実施機関・体制



中間評価票

(平成23年7月現在)

1. 課題名	Web社会分析基盤ソフトウェアの研究開発 (多メディアWeb解析基盤の構築及び社会分析ソフトウェアの研究開発)
2. 評価結果	<p>(1) 課題の進捗状況</p> <p>本事業ではア～ウのような課題目標を掲げていたが、各目標の進捗状況は以下のとおり、予定を上回り、順調に進捗しており、要素技術・基盤技術とも成果が上がっている。プロジェクトとしては、途中段階であるにもかかわらず、既に国際的な性能比較においても大変優れた性能を示す成果が数多く得られている。</p> <p><u>ア、テキストデータを始め、動画、画像及び音声データを含む Web 上の情報を効率よく収集するためのクローリング技術（ソフトウェア）の開発</u></p> <p>→ URL更新頻度に応じた細粒度可変周期収集・蓄積技術により、大規模Web情報の時系列的収集を可能にした。収集周期の違いに対応した独自構造に基づくデータ管理技術により、従来型のデータベースを用いた場合に比べ、管理情報の更新の飛躍的な高速化を可能とした。</p> <p><u>イ、蓄積した Web 情報（テキスト、動画、画像、音声等）を科学技術・学術研究の基盤として利用するために必要な分析技術（ソフトウェア）の開発</u></p> <p>→ 画像・映像キーワードの抽出技術、自然言語処理技術ともにトップクラスの国際会議(※)に採択されるなど順調に成果がでている。多メディアWeb解析要素技術、基盤技術に関しては、多メディアWeb分析・可視化技術の高速化を実現し国際的に高い評価を得た。</p> <p>※ICCV(International Conference on Computer Vision)、ACL(The Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics) など</p> <p><u>ウ、上記技術の開発のために必要な Web 情報の収集</u></p> <p>→ Web情報の収集に関してはアジア圏で最大規模のURL（190億URL）を収集し、実用上十分な基盤を開発した。</p> <p>以上のことから、本事業は当初の目標に向け十分進捗していると考えられる。</p> <p>また、平成23年度以降においては、多メディアWeb解析による社会分析の本格的実証アプリケーション構築に向け、Web・放送映像を用いた社会分析、Twitterによるリアルタイム番組視聴「質」解析、コマーシャル映像のマーケティング戦略とblog/twitterによる影響解析等の実施を想定している。</p>

(2) 各観点の再評価と今後の研究開発の方向性

【必要性】

Web情報の収集・分析による高度利用は学術、文化及び社会活動等において非常に有益である。国際的にも様々な取組が行われており、我が国においても積極的な対応を行うことが求められていることから、引き続き着実に研究開発を進める必要がある。

【有効性】

広く一般の意見が反映されるCGM等のWeb情報の分析を企業におけるマーケティング分析等に活用することで、産業面でも新たな機会の創出が期待できる。また、大規模なWebアーカイブにポスドクや大学院生らが直接利活用できる環境を構築しており、ウェブやデータベース分野の人材育成にとって貴重な場所となっている。今後、引き続き社会にとって価値のある成果となるよう本研究開発の実証段階において十分留意するとともに、社会にとってどのような価値のある成果が得られたのか、具体的なテーマをとり挙げてアピールしていく必要がある。

【効率性】

複数の実力のある研究者を核にして実務能力を発揮する企業チームを組み合わせた体制は適切であると考えられるが、今後、実利用可能なソフトウェアの開発に向け、実証実験を行っていく上で社会学者、メディア研究者、広告代理店などの応用開発やサービスについて実務経験をもった人材の意見を取り入れていくことが重要である。実用化・普及に向け、オープンソースとしての提供を検討するのみならず、「Webアーカイブ構築活用助言委員会」により、成果を用いた学術調査への利用や実サービス実施に対する要請、法制度的問題点等に関する議論を行うことは評価でき、さらなる議論や体制の充実が期待される。