

# ビッグデータ時代における

## アカデミアの挑戦（仮）

～アカデミッククラウドに関する検討会 提言（案）～

平成24年6月29日

文部科学省 アカデミッククラウドに関する検討会

## 目 次

	頁
I. はじめに .....	1
II. ビッグデータ時代におけるアカデミアの役割 .....	3
1. データ科学の高度化に関する研究開発 .....	3
2. クラウド環境構築に係るテストベッド .....	4
3. 分野間の連携 .....	5
4. 国際連携 .....	5
5. 人材育成 .....	6
6. 我が国としてのビッグデータ基盤構築に向けて .....	7
III. 文部科学省が推進すべき研究開発課題 .....	9
1. データ科学の高度化に関する研究開発 .....	9
(1) 研究開発の方向性 .....	9
(2) 研究開発を推進するにあたっての重要事項 .....	10
2. アカデミッククラウドの構築に向けたシステム研究 .....	13
(1) システム研究の方向性 .....	13
(2) システム研究を推進するにあたっての重要事項 .....	13
3. ビッグデータ活用モデルの構築 .....	17
(1) 活用モデル構築の方向性 .....	17
(2) 活用モデルを構築するにあたっての重要事項 .....	18
参考資料 .....	19
・ アカデミッククラウドに関する検討会の設置について .....	20
・ アカデミッククラウドに関する検討会 委員名簿 .....	22
・ アカデミッククラウドに関する検討会 検討経緯 .....	23

## I. はじめに

情報化社会の進展に伴い、デジタルデータが爆発的に増大するビッグデータ※（情報爆発）時代が到来した。世界のデジタルデータの量は、民間調査機関の推計によれば、2020年には、約35ゼタバイト（2010年度時の約35倍）へ拡大する見込みである。その質的・量的に膨大な情報（ビッグデータ）の中には新たな知識や洞察が埋もれているが、現況においては、その多くが整理・構造化されておらず、有効に活用できていない状況である。

このため、ビッグデータを効果的・効率的に収集・集約し、革新的な科学的手法により知識発見や新たな価値を創造することの重要性が、国際的に認識されてきている。第一の科学的手法である経験科学（実験）、第二の科学的手法である理論科学、第三の科学的手法である計算科学（シミュレーション）と並び、データ科学（data centric science =e-サイエンス）は第四の科学的手法と言われ、新潮流として注目されている。

第三の科学的手法である計算科学（シミュレーション）は、相対的に単位データあたりの計算量が多く、CPU（演算速度）が大きな課題となる（例：スーパーコンピュータを用いた高度な理論的計算等）。一方、第四の科学的手法であるデータ科学（data centric science）は、相対的に単位データあたりの計算量が少ないことが多く、計算科学とは異なり、入出力帯が大きな課題となる。そのため、データ科学では、演算速度よりも、質的・量的に膨大なデータを連携させ、知的に処理、活用することがより重要な課題となるため、ビッグデータに関する科学と同様にとらえることができる。

データ科学を用いて、質的・量的に膨大なデータを連携し、高度に処理・

---

※ 「ビッグデータ」：大量・多種データを許容できる時間内に効率的に収集・蓄積・処理・分析し、活用するための技術。

活用することにより、新たな知の創造や科学技術イノベーションの創出、社会的・科学的課題の解決が見込まれ、その重要性が認識されている。国際的にデータ科学に関する研究開発やビジネスへの活用が活発化しているなど諸外国も取組を進める中、一刻の猶予も許されない。

したがって、ビッグデータに関し、我が国が研究開発を進めるべき事項を早急に整理し、分野間連携、国際連携、人材育成を図りつつ、産業化につなげることも視野に入れて、戦略的に研究開発や環境構築に取り組む必要がある。その際には多様なデータの共有化を促進する観点から、全国の大学等の研究者が、科学的あるいは社会的意義のある研究成果を適宜適切に得ることのできるアカデミッククラウド環境のあり方を検討する必要がある。

そこで、必要な検討等を進めるため、文部科学省研究振興局長の下に、アカデミッククラウドに関する検討会を設置した。本検討会では、平成24年4月～6月の計3回にわたり、「データベース等の連携」、「システム環境の構築」「データ科学の高度化に資する研究開発」の3点を検討課題として議論を行い、本提言をとりまとめたところである。本提言では、平成25年度概算要求に向けて、これらの検討課題を解決するため研究開発及びシステム構築に関する具体的事業を提案している。

データ科学技術の高度化に資する戦略的な研究開発や環境構築を通じ、ビッグデータを体系化・構造化することにより、我が国発の科学技術イノベーションの創出を強く期待する。

## Ⅱ. ビッグデータ時代におけるアカデミアの役割

「情報を制する者は世界を制する」といわれるように、現在、世界の多くの分野（医療、防災、金融等）で情報の重要性が叫ばれている。このことは情報の宝庫ともいえる大学等の教育研究機関（アカデミア）においても同様である。しかし、アカデミアにおいては、膨大なデータがあるにも関わらず、その多くが個々の大学等で埋蔵、死蔵されており、有効に利活用されていない。このため、アカデミアにある膨大なデータを連携し、高度に処理・活用する第4の科学であるデータ科学を高度化する共通基盤技術の開発やアカデミッククラウド環境の構築により、新たな知の創造や科学技術イノベーションの創出、社会的・科学的課題の解決につなげる必要性が高まっている。

以下、文部科学省が施策を推進するにあたっての具体的観点について述べる。

### 1. データ科学の高度化に関する研究開発

サイエンスデータ等のデータ量が爆発的に増大している昨今、既存のデータ処理技術では対応が困難な場面が、近い将来に生じてくることが予想される。例えば、ゲノム解析における遺伝子データ収集のスピードは、情報通信の進展の速度を超える勢いである。このような状況に対応した新たなブレイクスルーを起こすために、研究開発を進める必要がある。

我が国は、データ科学の高度化に係る基礎的な研究開発プロジェクトの実施や研究開発のためのデータ基盤の構築で成果を上げていることから、これらの成果も活用しつつ、必要な研究開発をさらに推進する必要がある。なお、推進にあたっては、官民の役割分担が最適となるよう、科学技術全体を俯瞰して研究開発のあり方を考えることが重要である。

具体的には、ビッグデータの持つ可能性をより広げるための、データの収集、蓄積・構造化、処理・分析、処理結果を見せる段階等の各段階における基礎研究を推進し、第4の科学的手法であるデータ科学の高度化を通じ、新たな知の創造や科学技術イノベーションの創出、社会的・科学的課題の解決につなげるため、先導的な立場として研究開発を推進していくことが必要である。

## 2. クラウド環境構築に係るテストベッド

ビッグデータの利活用を推進するに当たっては、データベース連携を推進し、欲しい情報が適切に手に入る環境を構築することが望まれる。ただし、技術的な困難性や、データの未整備等により、容易にクラウド環境を構築できないという現状がある。

この点、大学等の研究機関は、研究開発するための技術を有し、検討に資するビッグデータが存在することから、クラウド環境構築に係るテストベッドとしての役割を果たすことが可能である。

アカデミアにおいて、クラウド基盤を構築することにより、大学等の研究者や民間企業等がサイエンスに活用できるデータ、情報、研究資料等を容易に利用でき、科学的あるいは社会的に意義のある研究成果を出すことが可能となる。

また、アカデミアのうち、まずは大学等の高等教育機関においてクラウド環境を構築することにより、初等・中等教育機関等の他の環境にも適用できる可能性が十分にある。

アカデミッククラウド環境の構築に向けて、多数の研究分野が何らかの形でデータを持つ現状や、今後の第4の科学的手法をサポートする環境を構築

する必要性、教育分野における質の向上、教育環境の活性化等、様々な観点  
を考慮し、例えば、複数の大学等による検討組織を設けて、大学等の立場か  
ら課題を精査した後、国主導で課題解決を遂行することが必要である。

なお、アカデミアは、学術利用等の観点で個人情報の扱いについて方向性  
を打ち出せる立場にあることから、データに付随する個人情報に係る検討に  
ついて、社会に対し指標を提示する意味からも、取り組むことが求められる。

### **3. 分野間連携**

異なる分野のデータを融合し、異なる分野の研究者が共同に研究すること  
により、新たな科学技術イノベーションにつなげることが望まれる。

これまで、情報科学技術分野の研究者が他分野の研究者と協業する機会に  
おいては、情報科学技術分野の研究者が分析のための下請的な役割となるこ  
とが多く、相互に恩恵を得ることができる関係になっていなかったというこ  
とも指摘されている。そこで、情報科学技術分野の研究者と、グリーン・ラ  
イフサイエンス・防災等の各アプリケーション側の研究者が対等な立場で協  
業できるような仕組みを構築することにより、新たなイノベーションを創出  
するための環境の構築が必要である。

### **4. 国際連携**

諸外国のうち、米国は、平成 24 年 3 月 29 日に、総額 2 億ドル（約 185 億  
円）を投ずるビッグデータイニシアチブ構想を発表した。

本構想では、今後の重要な技術課題を強力に解決していく姿勢が示されて  
いる。なお、ビッグデータを、スーパーコンピュータやインターネットと並  
んだ重要な分野ととらえており、大量データの核となる技術を向上させるこ  
とで、安全保障、教育の改革、人材養成を実施することや、NSF（米国国立

科学財団)がデータサイエンティスト育成のための大学院コースや、機械学習、クラウドコンピューティング、クラウドソーシングを行うことを技術課題ととらえている。

我が国は、災害等に関するビッグデータを活用した研究開発を進めるなかで、国際連携を図り、人類共通の課題解決に向けた取組を進める必要がある。その際、アカデミアとしては、本来有する人材、知的資料を最大限活用していくことが求められる。

## **5. 人材育成**

我が国では、ビッグデータを有する学問分野（グリーン、ライフサイエンス、防災等）と情報科学技術分野の両方に関する知識を有し、学際領域で能力を発揮できる情報科学技術分野の人材が、他国に比して不足している。

データサイエンティストやバイオインフォマティシャン等を育成するためには、データが身近に使える環境の構築が必要である。オン・ザ・ジョブトレーニング（OJT）の形で、実際のデータを用いながら、日々の研究開発をする中で人材を育てていくこと等、今後、ビッグデータの活用に向けた人材を育成する環境を意識的に構築していくプロジェクトが必要である。

## **6. 我が国としてのビッグデータに関する基盤構築に向けて**

現在、ビッグデータは、文部科学省に限らず、複数の政府機関においても、重要な検討課題として位置づけられている。

複数の政府機関において、適切に連携し、役割分担をしてビッグデータに対する取組を進めることにより、国全体として適切な運用がなされるよう、文部科学省においても、ビッグデータに関する共通基盤技術の開発や、利活

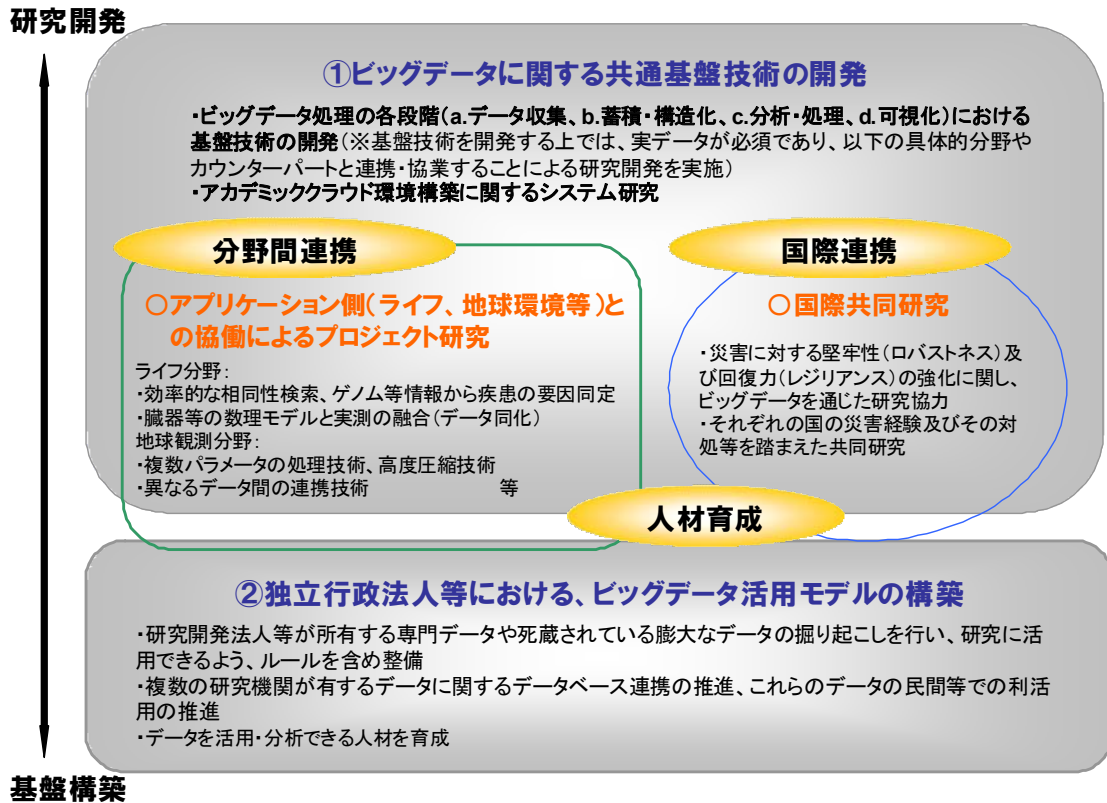


用を推進する環境構築の整備を進めるべきである。

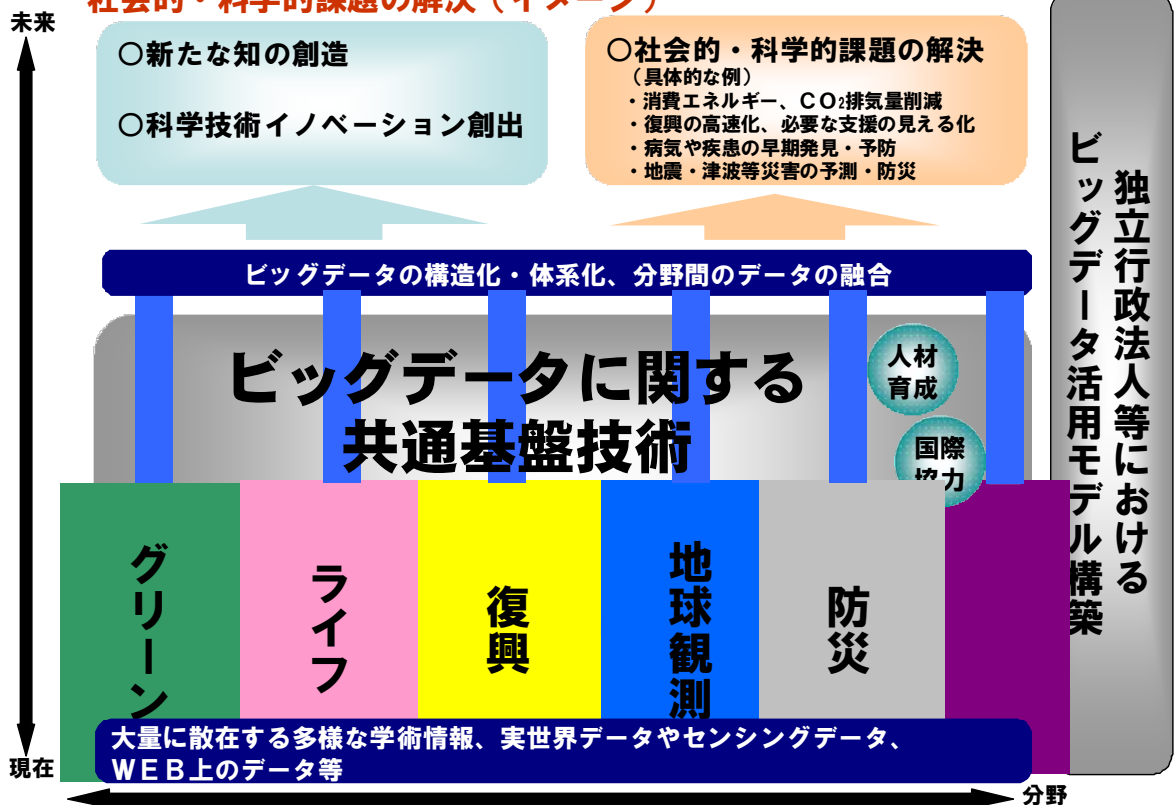
なお、ビッグデータによる研究開発の効率化・加速化のため、研究開発法人等が所有する海洋、災害、材料等の専門データや死蔵されている膨大なデータの掘り起こしを行い、研究に活用できるようルールを含め、整備することが必要である。そのためには、ビッグデータ利活用に関するモデルの構築も進める必要がある。

以上、文部科学省が施策を推進するにあたっての具体的観点 1～6に記載したとおり、ビッグデータの持つ可能性を最大化するため、データ科学の高度化に関する研究開発やアカデミッククラウド環境構築のためのシステム研究等のビッグデータに関する研究開発、独立行政法人等におけるビッグデータ活用モデルの構築に関する事業を早急に開始する必要がある

## アカデミック分野におけるビッグデータに関する取組の方向性



### ビッグデータに関する共通基盤技術の開発による新たな知の創造と社会的・科学的課題の解決(イメージ)



### Ⅲ. 文部科学省が推進すべき研究開発課題

Ⅱ章「ビッグデータ時代におけるアカデミアの役割」を踏まえ、ビッグデータに関して文部科学省が推進すべき研究開発課題は以下のとおりである。

#### 1. データ科学の高度化に関する研究開発

##### (1) 研究開発の方向性

ビッグデータの活用が有効な研究分野（ライフサイエンス、地球環境等）においては、これまでとは量的・質的に異なる大規模で多様なデータを自在に操り、データ比較・解析・モデリングから有意義な情報を抽出し、新たな知識を創出する、データドリブン型・発見的探索スタイルの研究アプローチ（第4の科学的手法）が進展してきている。

しかし、様々なデータ（バイオ、天体観測等の自然科学のデータから社会科学的な人の観測データまで多様）を組み合わせ、大規模な処理を実行しようとする、非常にバリエーション（目標どおりにいかないこと）が大きくなることが多く、必ずしもビッグデータが有効に活用できていないのが現状である。そこで、ビッグデータの解析を円滑に実行するための研究開発を行うことが必要となっている。

情報科学技術分野においては、ビッグデータの可能性を開拓するため、データの収集、蓄積・構造化、データ処理・分析、処理結果の可視化・検証、モデリング、情報統合等の各段階における研究開発を推進することが必要である。その際、実効的なシステムを構築するため、実際のビッグデータを用いて研究開発を進めることが必要である。したがって、ビッグデータの蓄積・構造化等を目指す情報科学・統計科学研究者と、ビッグデータの活用が有効な研究分野（ライフサイエンス、地球環境等）

の研究者が対等に能力を発揮しうる「場」を形成し、融合研究体制により研究開発を推進することで、新たな科学技術イノベーションを創出する必要がある。

## (2) 研究開発を推進するにあたっての重要事項

### ＜融合研究体制による研究開発＞

ビッグデータの蓄積・構造化等を目指す情報科学・統計科学研究者と、ビッグデータの活用が有効な研究分野（ライフサイエンス、地球環境等）の融合研究体制によって研究開発する具体的事項は、以下のとおりである。

#### a) アプリケーション側と連携した新たな知の創出

- ・多様かつ大量のアプリケーションデータ（患者等のゲノム情報、診療情報、地球観測衛星等によって得られる観測データ等）の転送、圧縮、保管等を容易に実現するための研究開発
- ・画像データや3次元データ等の多様なデータを検索、比較、解析等することで有意な情報を抽出するための研究開発
- ・アプリケーションデータから新たな課題や洞察をより正確に行うための研究開発（疾患要因の解明、疾患予測・診断、気候変動予測等）
- ・定量データから生体レベル、自然現象レベル等の多様な数理モデルを構築し、実測データと組み合わせることで新たな知見を得るような、発見的探索スタイルの研究アプローチ推進のための研究基盤開発

### ＜情報科学技術分野における研究開発＞

ビッグデータの持つ可能性をより広げるため、特定のアプリケーション側のデータを活用しつつ、データの収集、データの蓄積・構造化、データ処理・分析、処理結果の可視化・検証、モデリング、情報統合等の各段階での基礎研究を総合的に推進する。

具体的には、以下のような研究開発事項が挙げられる。

#### a) データの収集

- ・データクレンジング技術（ノイズ除去、データの正規化、不要なデータ変動の吸収等）
- ・データに対して、自動的に意味や内容に係る注釈を付与する技術

#### b) データの蓄積・構造化

- ・ストリーミングデータをオンライン処理し、構造化する技術
- ・複数のストリームデータから関連性を発見する技術
- ・必要なデータのみを蓄積する技術
- ・高度な圧縮技術、圧縮したままで検索する技術
- ・大規模データを容易に検索可能な形に構造化、組織化するデータベース設計技術
- ・大規模データの不確実性を定量化し、有効性、完全性、一貫性等を改善する技術

#### c) データの分析・処理

- ・データの意味理解と対話技術
- ・（ストリーム）データのクラスタリング技術の高度化・高速化

- ・ 大量データからのモデリング技術
- ・ 異種データから関連性を探索する技術
- ・ プライバシーを保持したままマイニングする技術
- ・ 機械学習の高度化
- ・ 映像、画像等からのコンテキスト理解や異メディア融合によるデータマイニング技術の高度化
- ・ ノイズに埋もれた大量データから有為な情報（特異点）を自動検出する技術
- ・ 大量データに対してリアルタイムに推定等を行う等の革新的アルゴリズム

d) 処理結果の可視化・検証

- ・ 多次元データや広域データの可視化技術
- ・ 実世界と関係のない抽象的なデータ処理結果の可視化技術
- ・ 多様なデータの相関や関係性を描き出し、新たな洞察を導く技術
- ・ 処理結果の信頼性を検証する技術

## 2. アカデミッククラウドの構築に向けたシステム研究

### (1) システム研究の方向性

我が国においては、諸外国に比べて、データ管理の不明確さやセキュリティ面での不安により、パブリッククラウド（インターネットで不特定多数の利用者に対して提供されるクラウドサービス）の導入が遅れている現状がある。

一方、大学等においては、耐災害性の強化や IT 投資の合理化の観点から、大学間でクラウド基盤を連携・共有することの必要性が生じている。

このため、アカデミッククラウド環境構築のあり方について、大学間のクラウド環境の連携、ビッグデータの管理・運営、教育クラウド構築のあり方、設置形態、対象範囲等についてシステム研究を行い、以下のような具体的事項について検討する必要がある。

### (2) システム研究を推進するにあたっての重要事項

#### a) 大学間のクラウド環境の連携

- ・各大学等の組織毎に策定されている情報セキュリティポリシーについて、運用方針のあり方の検討
- ・学術認証フェデレーション等と密接に連携した認証システムのあり方の検討
- ・アカデミッククラウド環境で整備された情報を二次的な加工等を通じて知識として抽出できるよう、データの取扱いに関するルールの検討

#### b) アカデミッククラウドにおけるビッグデータの管理・運営等

- ・ビッグデータの利活用が有効な研究分野で生成される大規模な解析デ

- ・データ、シミュレーションデータ等について、効率的な蓄積・管理・運用を実現するための検討
- ・データの量や利用数の変化に柔軟に対応するため、クラウド環境に登録するデータの標準化と共有化を図るためのあり方の検討
- ・データの永続的な保存についての仕組みや制度についての検討

#### c) 教育クラウド構築のあり方

- ・学生のポートフォリオの管理・活用等のあり方の検討
- ・医歯薬学や理工学分野のみならず、人文社会学分野においても、システムを活用できるような設計のあり方の検討
- ・商業クラウドサービスの活用の有無について、メリット・デメリットを整理した上でのあり方の検討
- ・教育コンテンツのライセンス、利用許諾・条件の集中的な管理機能とその条件を満たしうる利用者認証機能の構築のあり方の検討
- ・高等教育機関の大学間単位互換等の課題への適用のあり方の検討

#### d) 個人情報の保護等を考慮したシステム構築のあり方

- ・データに付随する個人情報の保護や、セキュリティの確保について、有効利用と個人情報の保護等の両面を法制度等から検証し、望ましいシステム構築のあり方の検討
- ・ビッグデータの蓄積、保存の結果、異種のデータを連携した結果、想定されていなかった複数のデータが結合することにより、特定個人のデータが抽出されてしまう可能性があるため、その可能性等についての検討



- ・ 学習コンテンツに限らず、利用許諾・条件の発生するデータの管理・運営方法の検討

#### e) 設置形態

- ・ アカデミッククラウド上に構築した大量のデータについて、その利用者が安定的にデータを活用できるような設置形態のあり方についての検討
- ・ 特定の大学等間に限定して実現するものではなく、汎用的に、全国的にアカデミッククラウドが展開できるような設置形態の検討
- ・ 研究開発法人や大学共同利用機関法人等が有するプラットフォームとの連携・活用について検討

#### f) 対象範囲

- ・ アカデミッククラウド環境において、競争領域のデータと非競争領域のデータの切り分け方の検討

#### g) システム研究の検討体制、実施計画

- ・ 複数の大学等で検討プロジェクトを設置し、大学等の立場から、アカデミッククラウド環境構築に係る各種課題について検討
- ・ 実施計画について、中長期的視点で、優先的に取り組むべき課題を抽出し、順次システム構築を進め、成功事例を作り続けることにより、成長型の実質的に役立つシステムの検討

#### h) データ量の調査

- ・アカデミッククラウド環境に適応するデータがどの程度が存在するかの調査

i) 効率的な運用

- ・アカデミッククラウド環境を構築する場合、IT 投資の合理化を促進するという視点も考慮し、アカデミッククラウドの効率的な運用（利用負担金等）の検討

### 3. ビッグデータ活用モデルの構築

#### (1) 活用モデル構築の方向性

近年、科学技術の研究開発が複雑化する中で、組織や国を飛び越えて、研究データを共有する動きが活発化している。

米国 NSF がファンドする研究では、研究により生み出されたデータの供出を義務づけられており、また 2009 年 5 月には、欧州委員会で、「e-infrastructure（欧州委員会 FP7 の研究用データ共有基盤）」が提案され、現在構築に向けて各種プログラムが実施されているなど、欧米諸国でも国を挙げての取組が進められている。

我が国においては、研究開発に関するデータについて、研究開発法人ごとに、さらに分野ごとに細分化されてデータベースとして整備されている場合が多い。しかし、埋蔵、死蔵されているデータは多く、データベース間の連携が進んでいるとは言い難い。

そこで、まずはビッグデータの活用モデルを構築することにより、データ連携やオープン化を促す必要がある。

また、研究開発法人等が所有する専門データや死蔵されている膨大なデータの掘り起こしを行い、研究に活用できるよう、ルールを含め整備する必要がある。さらに、ライフサイエンス分野におけるバイオサイエンスデータベースセンター（NBDC）やライフサイエンス統合データベースセンター（DBCLS）のように複数の研究機関が有するデータベース間の連携の推進、これらのデータの民間等での利活用を促進することが重要である。ビッグデータ時代の到来に伴い、近い将来、需要の増大が見込まれるビッグデータを活用・分析できる人材の育成も重要である。

将来的には、ビッグデータ活用基盤を構築し、知識インフラを整備す

ることで、イノベーションの創出に寄与することが望まれる。

(2) 活用モデルを構築するにあたっての重要事項

- a) 研究開発法人等が所有する専門データや死蔵されている膨大なデータの掘り起こしを行い、研究に活用できるよう、ルールを含め整備
- b) 複数の研究機関が有するデータに関するデータベース連携の推進、これらのデータの民間等での利活用の促進
- c) データサイエンティストやバイオインフォマティシャン等、学際領域で能力を発揮できる情報科学技術分野の人材の育成
- d) (将来的には) ビッグデータ活用基盤の構築を推進

# 参 考 资 料

# アカデミッククラウドに関する検討会の設置について

平成24年4月16日  
文 部 科 学 省  
研 究 振 興 局

## 1. 設置の趣旨

第4期科学技術基本計画においては、科学技術振興のための基盤として、「知識インフラ」の形成が盛り込まれている。

情報化社会の進展に伴い、「情報爆発」と呼ばれるように、大量のデータ、情報がインターネットを通じて流通している今日、様々な分野における知的活動の成果として生み出されている大量データを、効果的・効率的に収集、集約し、革新的な科学的手法により情報処理を行うことで、新たな知的価値を創造する、「データ科学」の重要性が認識されてきている。「データ科学」は、第四の科学的手法として注目されている。

また、社会問題の解決に向けた基礎研究からのイノベーションへの貢献という観点からも、その重要性が認識されている。

そこで、全国の大学等の研究者が、サイエンスに活用できる多分野にわたるデータ、情報、研究資料等を、オンラインにより、手軽に利用でき、最新の「データ科学」の手法を用いて、科学的あるいは社会的意義のある研究成果を得ることのできる「アカデミッククラウド環境」について、必要な議論、検討等を進めるための検討会を設置する。

## 2. 調査事項

- (1) データベース等の連携について
- (2) システム環境の構築について
- (3) データ科学の高度化に資する研究開発について
- (4) その他アカデミッククラウドに関すること

## 3. 構成及び運営

- ・ アカデミッククラウドに関する検討会は、研究振興局長の私的諮問機関として設置し、科学技術・学術審議会学術分科会研究環境基盤部会学術情報基盤作業部会及び科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会情報科学技術委員会と連携しながら、議論、検討を進める。
- ・ アカデミッククラウドに関する検討会の構成員は、別紙のとおりとする。
- ・ アカデミッククラウドに関する検討会の運営に係る事項は検討会において

定める。

#### 4. 設置期間

平成24年4月27日～調査事項の終了までとする。

#### 5. その他

- ・ アカデミッククラウドに関する検討会の庶務は、研究振興局情報課が処理する。
- ・ 委員の委嘱は1年ごとに行うものとする。

## アカデミッククラウドに関する検討会 委員名簿

相原 玲二	広島大学情報メディア教育研究センター長
安達 淳	国立情報学研究所 学術基盤推進部長
安達 文夫	国立歴史民俗博物館情報資料研究系教授
北川 源四郎	情報・システム研究機構長
喜連川 優	東京大学生産技術研究所教授
五條堀 孝	国立遺伝学研究所副所長
竹内 比呂也	千葉大学附属図書館長兼アカデミック・リンク・センター長
主査 西尾 章治郎	大阪大学大学院情報科学研究科教授
美濃 導彦	京都大学学術情報メディアセンター教授
門田 博文	科学技術振興機構執行役
安浦 寛人	九州大学理事・副学長
山口 しのぶ	東京工業大学学術国際情報センター教授
山名 早人	早稲田大学理工学術院教授

(50音順)

アドバイザー (科学技術・学術審議会 学術分科会 研究環境基盤部会部会長)  
(学術情報基盤作業部会 及び 情報科学技術委員会 主査)

有川 節夫 九州大学総長



## アカデミッククラウドに関する検討会 検討経緯

### ◆ 第1回アカデミッククラウドに関する検討会

日時：平成24年4月27日（金） 14：30～16：30

- (1) アカデミッククラウドに関する検討会について
- (2) アカデミッククラウドに関する検討会に係る検討の進め方について
- (3) その他

### ◆ 第2回アカデミッククラウドに関する検討会

日時：平成24年6月4日（月） 15：00～17：00

- (1) アカデミッククラウドに関する検討の方向性について
- (2) アカデミッククラウドに関する具体的検討について
  - ①システム環境の構築について
  - ②データ科学の高度化に資する研究開発について
- (3) その他

### ◆ 第3回アカデミッククラウドに関する検討会前の有識者打合せ

日時：平成24年6月21日（木） 14：00～16：00

- (1) 研究開発事項に関する具体的検討
- (2) その他

### ◆ 第3回アカデミッククラウドに関する検討会

日時：平成24年6月29日（金） 10：00～12：00

- (1) 概算要求に向けた提言について
- (2) その他