



図4 時間軸

8. 検討の経緯

8.1 有識者インタビュー

以下の有識者から提案の構想段階で有益なご意見を伺った。

- 開原成允 (国際医療福祉大学 大学院長)
- 池田俊也 (国際医療福祉大学 教授)
- 堀田凱樹 (情報・システム研究機構 機構長)
- 高木利久 (ライフサイエンス統合DBセンター センター長)
- 井原茂男 (東京大学 先端科学技術研究センター システム生物学ラボラトリ 教授)
- 田中博 (東京医科歯科大学 大学院生命科学研究部 教授)
- 大江和彦 (東京大学 大学院医学系研究科 医療情報経済分野 教授)
- 真鍋一郎 (東京大学 大学院医学系研究科 疾患生命工学センター 特任講師)
- 興紹貴英 (東京大学 大学院医学系研究科 22世紀医療センター 助教)
- 中村祐輔 (東京大学 医科学研究所 ヒトゲノム解析センター長 教授)
- 豊田哲郎 (理化学研究所 生命情報基盤研究部門 部門長)
- 安達淳 (国立情報学研究所 学術基盤推進部長 教授)

8.2 ワークショップ

科学技術未来戦略ワークショップ「トランスレーショナル・インフォマティクス・ベースの展開」を2010年1月18日(月) 13:30~18:30 研究開発戦略センター2F大会議室にて開催した。少人数の有識者を招聘し、提案の内容を補強する目的で実施した。

<ワークショップ参加者>

- 安達淳 国立情報学研究所 学術基盤推進部長 教授
- 大江和彦 東京大学 大学院医学系研究科 医療情報経済分野 教授
- 田中博 東京医科歯科大学 大学院生命科学研究部 教授
- 豊田哲郎 理化学研究所 生命情報基盤研究部門 部門長
- 永井良三 東京大学 大学院医学系研究科 教授

<WSプログラム>

13:30~14:00 オープニング

- 連絡事項・資料確認など (CRDS)

- 提案趣旨説明 (CRDS)

14:00~15:00 セッション1 TIB⁴に求められること(情報循環に関して、医療の現場から)

- 永井良三 (医学・医療における知の循環)
- 大江和彦 (医療データの標準化)
- 田中博 (オミックス医療とデータベース)

(休憩)

15:20~16:00 セッション2 TIBの方向性

- 安達淳 (学術共有クラウド)
- 豊田哲郎 (理研サイネス)

16:00~17:30 セッション3 総合討論(CRDS)

- データ収集、解析に関する課題
- 制度的課題
- 人材育成
- ファンディング
- 研究推進の方法、時間軸
- etc.

17:30~18:30 まとめ

<WSで主な議論>

1. TIBの目指す方向

- 所有するITから利用するITへという観点からクラウド技術が注目を集めている。研究者はデータを所有したいわけではなく、データを利用して研究したい訳であるから、研究に専念できる環境という意味でもクラウド化していく方向であろう。
- バーチャルラボやバーチャルコミュニティの実現により、グローバルな研究環境を構築でき、世界の知を集めることも可能となる。

2. より効率的、持続的なデータ収集、保管、活用のあり方

- データ提供者、病院およびそのデータを利用する研究者、研究機関など多様なステークホルダーのインセンティブ(メリット、デメリットなど)を整理し、課題を見つけ出し、そこを解決するシステム設計をする必要がある。
- データの標準化に関しては、メタデータの標準化がむしろ重要である。

3. 研究課題の推進体制ならびに資金配分のあり方

- インフラとしての研究環境へのファンディングのあり方に関して、期

⁴本文中では、THIBとなっているが、ワークショップ開催時点では、TIB(Translational Informatics Base)という呼称で議論した。

限のある競争的資金での継続的運用は難しく、競争的資金ではないファンディングの枠組みを検討する必要がある。

- 推進体制に関しては、疾患別プロジェクト、病院での疾患収集など、いくつかの方法が考えられる。
4. 研究課題の実施に必要な人材育成のあり方
- トランスレーショナルインフォマティクスの人材育成は既存の大学組織の中ではサポートを受けにくい。現状では、競争的資金に依存せざるを得ない。境界領域の人材の養成、雇用、活動を支援し、講座に定着させる仕組みが不十分。プロジェクトの切れ目におきるキャリアパスの中断は大きな問題である。
 - 米国の大学では競争的資金が切れても一定期間研究者をPI (Principal Investigator) が雇うことができる資金制度がある
5. TIBを恒久的に維持、発展させるための国民の理解、評価のあり方
- データベースがどのように役立っているか、ということをおある程度定量的に呈示しないと、TIBを維持管理する妥当性や資金の必要性が説明しにくいと考えられる。
 - TIBに必要な研究領域を包括して学術領域（新学術領域）として確立させることが重要である。メカニズム解明にとどまらない研究領域としての設定が必要。この分野はうまくいけば「自己収入」が可能であることもアピールのポイントなる。

提案の内容

TIBの構築と
活用に投資する意義

具体的な研究開発課題

研究開発の推進方法

科学技術上の効果

社会・経済的効果

時間軸に関する考察

検討の経緯

国内外の状況

付録 専門用語説明

9. 国内外の状況

9.1 国内の状況

ライフサイエンスデータの統合化の動きは、第3期科学技術基本計画の分野別推進戦略「ライフサイエンス研究全体を支える基礎・基盤課題」の中でも重要なテーマとして認識され、大量データ時代の到来にあわせ、施策として加速している。その中の主要プロジェクトである、統合データベースプロジェクト（平成18年度～平成22年度；平成21年度政府予算額9億円 平成20年度11億円）は、我が国のライフサイエンス関係のデータベースの利便性の向上を図るため、データベースの統合化及び利活用のための基盤技術開発、人材育成等を行い、データベースの統合的活用システムを構築することを目的とし、現在、(独)情報・システム機構を中心とした関連中核機関が積極的なデータ統合化を進めている。また、バイオインフォマティクス研究の推進（平成21年度政府予算額18億円、平成20年度17億円）が(独)科学技術振興機構で実施されており、解析の効率化・省力化、利用の高度化等を実現するための革新的なゲノム解析ツールの研究開発等、ファンディング機能も活用してバイオインフォマティクス研究を行っている。上記2つのプロジェクトは平成23年度より統合化されることが決まっており、現在その準備段階にある。

公共的なデータ提供ソースとしては、(独)理化学研究所を中心に、バイオリソース事業（平成21年度政府予算額32億円+補正33億円 平成20年度32+5億円）が我が国の中核的拠点として、生物遺伝資源（バイオリソース）の提供を行うとともに、基礎データの蓄積も含めた基盤技術の開発を進めている。データとそれに伴うバイオリソース両者を保有する機関である、ライフサイエンス研究全体の基盤拠点として期待される。

さらに医療分野に特化した大型プロジェクトとして、バイオバンクジャパン計画（個人の遺伝情報に応じた医療実現化プロジェクト）（第1期 2002-2007年度 2002年度は補正、計220億円 第2期 2008年—2012年（予定）平成21年度予算額27億円）が進捗している。通称「オーダーメイド医療実現化プロジェクト」として、2期目に入っており、東京大学医科学研究所に設置されたバイオバンクに収集された患者DNAサンプルを活用し、(独)理化学研究所がSNP（遺伝子の個人差）と薬剤の効果、副作用などの関係や疾患との関係を明らかにする研究等を実施、バイオバンクに収集された疾患について発症に関与する遺伝子や発症メカニズムの解明を目指し疾患関連遺伝子研究の加速を目指している。

いずれも、信頼性、継続性及び先導性の確保と共に戦略的かつ効率的な整備の促進が重要であり、データの活用、研究成果や基盤技術の普及、人材育成、国内外の関連機関との有機的な連携等が必須であり、このために