

も、本戦略プログラムで提案のTHIBの構築が重要となる。

9.2 海外の状況

バイオインフォマティクス関連研究に対する公的資金サポートの状況について以下、米国、英国、欧州、アジアに関する調査結果を述べる。

<米国>

米国では、国立衛生研究所 (National Institutes of Health, NIH) 傘下の国立研究資源センター (National Center for Research Resources, NCRF)内において、2001年からBiomedical Informatics Research Network (BIRN)という研究プログラムが開始されている⁵。

BIRNは全米各地の提携機関の協力を得て医科学研究者向けにソフトウェアツールとインフラリソースを提供している。現在は脳科学に関連した、ヒト脳のMRI画像と医療情報の連携検索を可能にするFunctional Imaging BIRN Tools、マウス脳解剖図のデジタルアトラスを扱う Mouse BIRN Tools、そしてヒト脳の形態計測画像の管理、保管、検索を行うMorphometry BIRN Toolsを提供している。Functional Imaging BIRN Toolsにおいては、被験者(患者) 各種のMRI計測画像と医療情報をURLのリンクによって結びつけることによって、アルツハイマー病、躁鬱病、多動性注意欠陥障害、自閉症などの神経疾患をもつ脳の機能的な特徴の抽出、分析が可能になっている。これらのツールを利用するのは脳科学研究従事者に限らず、他の疾患研究に携わる研究者、技術者、医療従事者も多いことがわかっている。

米国に拠点をおくデータベース系企業では、診療データを元に患者の治療フローを分析し、実際の医療プロセスとそのアウトカムを比較することで医療の質の向上、医療経済的な評価に役立てている。

また、2009年のAmerica Recovery and Reinvestment Act (アメリカ再生・再投資法) のなかにはHealth Information Technology for Economic and Clinical Health (HITECH) Actが含まれ、約20億ドルが医療情報のインフラ整備や導入に費やされることが決定している。

⁵ http://www.nbim.net/index_ie6.shtml

新規プログラム	内容	投資額 (百万ドル)
地域普及センター	医療情報技術の取り扱い等を医療提供者に普及させるための機関を全米で70機関設立	643
健康情報交流	地域間での健康情報のやり取りを支援	564
人材育成プログラム	健康情報の専門化の育成など。4万5千人の育成を目標としている	118
健康情報技術の高度化に向けた研究	情報の機密性、ネットワークプラットフォームの構築など健康情報技術の高度化を目指した研究開発の支	60
全米健康情報ネットワークなど	健康情報基盤の構築、整備のための投資	64
その他含めた総計		2000

(New England Journal of Medicine 362:382, February 4, 2010より抜粋)

この法律によって、健康情報の電子化がなされ、アメリカ国民の健康やアメリカの医療制度を改善することが目標とされている。また、こうした目標の達成には国民の参加や医療従事者による情報の適切な活用が必要とされており、これに向けた技術開発やインセンティブの付与の仕組みづくりが進められている。

我が国でもEHR (Electronic Health Record) の整備など、THIB構築とともに実施していく必要がある。

<欧州>

欧州の主な資金配分組織は欧州委員会のSeventh Framework Program for Research and Technological Development (FP7)である。FP7Infrastructure枠において、FP6期間中に推進された欧州分子生物学研究所 (European Molecular Biology Laboratory : EMBL) のバイオインフォマティクス事業など、国・地域縦断的に関連した事業を統合・拡充して、インフォマティクス研究プロジェクトのうち急速に増加、拡大する生物医学情報を活用する次世代のバイオインフォマティクス構築の計画を纏めるために、欧州ライフサイエンス情報基盤計画コンソーシアム (European life-science infrastructure for biological information ELIXIR) が設立されている⁹。ELIXIRは2011年からの本格稼働を目指した基盤整備のために、2007年から2010年の間に€4.5millionが投資されている。2011年以降も総額€470millionの基盤整備費用と、毎年€100millionのコンソーシアム運営費用が投じられる予定であり、欧州のバイオインフォマティクスの中核を担う組織になると予想される。その他、欧州委員会の科学技術政策に関する情報検索サービスCORDIS (Community Research and Development Information Service) によると、医科学研究、健康科学など、本戦略プログラムに関連したFP7Cooperation (EU加盟国以外の国の研究者も参加可能な目標達成型国際共同研究) Health枠

⁹ <http://www.elixir-europe.org/page.php?page=home>

において11件採択されている。実施期間は3～5年、配分額は実施期間が3年のものは€2.8 million前後、5年のものは€10 million前後である。研究代表者の所属国を見ると英国が4件と最も多く、次いでイタリア、スペインが2件ずつ、残りは、オランダ、デンマーク、ハンガリーの研究者を代表とするチームに配分されている。

EU各国でも医療情報とライフサイエンス研究の連係を推進している。デンマークでは、病院における患者情報と、分子レベルのオミックスデータを統合する事によって、疾患の病態と遺伝子発現の関係解明を進めている。

特に、欧州での基盤整備プロジェクトは、本プロポーザルのTHIBと関連しており、国際連携を視野に入れたTHIBの構築を目指す必要がある。

付録1 参考文献等

- (1) 内閣府 健康研究推進会議 「健康研究推進戦略」 平成21年7月
- (2) ELIXIR <http://www.elixir-europe.org/page.php>
- (3) 統合データベースプロジェクト <http://lifesciencedb.mext.go.jp/>
- (4) 中村裕輔著 「これからのゲノム医療を知る」 羊土社 2009年
- (5) 森下真一、阿久津達也編、「バイオデータベースとソフトウェア最前線」 実験科学増刊 Vol.26-No7 2008 羊土社

提案の内容

THIB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・経済的效果

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