



2018年2月21日

東北大学大学院医学系研究科

東北大学ビッグデータメディシンセンターの設立

- 東北大学の総力を結集し、未来型医療への一步を刻む -

【発表のポイント】

- 東北大学は2018年度（平成29年度）から指定国立大学の第一陣の一つとして認定され、「未来型医療」を目標の一つに掲げています。
- 未来型医療の実現を支援するため全学組織として「東北大学ビッグデータメディシンセンター（Big Data Medicine Center; BDMC）」を設立しました。
- BDMCは、医療系ビッグデータの活用により、プライバシーを保護しながら未来型医療の実現を支え、国民の健康増進に貢献します。

【概要】

東北大学は、2018年度（平成29年度）から指定国立大学の第一陣の一つとして認定され、「未来型医療」を目標の一つに掲げています。その活動の一環として、全学組織として「ビッグデータメディシンセンター（Big Data Medicine Center; BDMC）」を設立しました。

BDMCは国民の健康増進に貢献するために、以下の4つを目標に掲げています。

- ① 正確性・信頼性の高い臨床データと遺伝子・オミックス^{注1}データを連携させ、情報解析基盤を構築・整備する。
- ② 各種疾患・病態を対象として具体的なプロジェクトを進め、研究を発展させるために必要な課題をソフト・ハードの両面で充実させる。
- ③ 基礎医学・疫学統計・情報処理・人工知能等の解析専門チームとの連携による研究開発環境を構築し、国際競争力を強化する。
- ④ 複数分野に詳しい人材の育成環境を活性化することで、医療系ビッグデータ解析に資する人材を輩出する。

東北大学大学院医学系研究科循環器内科学分野の下川 宏明（しもかわ ひろあき）教授が初代センター長に就任し、4名の副センター長とともに、約30名のスタッフ体制で立ち上がりました。

本センターからは、これまでになかったような医療系ビッグデータの活用により、未来型医療の実現を支え、国民の健康増進に貢献します。

【説明】

情報技術（information technology, IT）の進歩により大量のデータ（ビッグデータ）を処理することが可能となり、これまで分からなかった現象や事実が明らかにできる時代となりました。なかでも医学・医療の分野はビッグデータの活用が期待される分野の一つです。東北大学は、平成 29 年度から指定国立大学の第一陣の一つとして認定され、目標の一つとして、「未来型医療」を掲げました（図 1）。その活動の一環として、全学組織として「ビッグデータメディシンセンター」を設立しました（図 2）。

東北大学は、動物疾患モデルやオミックス解析基盤を持つ医学系研究科に加えて、15 万人の健康人の遺伝子情報を含めたデータを持つ東北メディカル・メガバンク機構、80 万人の患者情報を有し臨床研究中核病院として指定された東北大学病院があります。さらには、情報科学研究科・工学研究科・医工学研究科・薬学研究科・加齢医学研究所など、医療ビッグデータを基にプライバシーを保護しながら、新たな研究領域を創出するための研究環境や人材が揃っています。

本センターでは、国民の健康増進のため、以下の 4 つの目標を掲げ、課題に取り組んでいきます。

- ① 正確性・信頼性の高い臨床データとゲノム・オミックスデータを連携させ、情報解析基盤を構築・整備する。
- ② 各種疾患・病態を対象として具体的なプロジェクトを進め、研究を発展させるために必要な課題をソフト・ハードの両面で充実させる。
- ③ 基礎医学・疫学統計・情報処理・人工知能等の解析専門チームとの連携による研究開発環境を構築し、国際競争力を強化する。
- ④ 複数分野に詳しい人材の育成環境を活性化することで、医療系ビッグデータ解析に資する人材を輩出する。

センターの組織構成としては、4 つの疾患コア群（難治性癌、生活習慣病、希少疾患^{注2}、老化・認知症）を設け、これを 6 つの解析チーム（バイオインフォマテックス^{注3}、クリニカルインフォマテックス^{注4}、データサイエンス、臨床疫学、機能遺伝学、遺伝統計学）が解析します（図 3）。

東北大学大学院医学系研究科循環器内科の下川 宏明（しもかわ ひろあき）教授が初代のセンター長に就任し（東北大学病院 臨床研究推進センター長兼任）、4 名の副センター長とともに、約 30 名のスタッフ体制で立ち上げました。

本センターからは、これまでになかったような医療系ビッグデータの活用により、未来型医療の実現を支えるような研究成果や人材が育つことが期待されます。皆様のご理解とご支援を宜しくお願い申し上げます。

【用語説明】

- 注1. オミックス解析：血液や尿から、病気に対するリスクを反映して血液中や尿中の量が増えるようなタンパク質や低分子化合物などを網羅的に測定する方法。
- 注2. 希少疾患：代謝異常、神経難病など患者数が比較的小さな疾患。
- 注3. バイオインフォマテックス：生命科学と情報科学の融合分野のひとつで、DNA や RNA、タンパク質の構造などの生命が持っている情報を情報科学や統計学などを用いて分析することで生命について解き明かしていく学問。
- 注4. クリニカルインフォマテックス：患者の身体・検査結果など臨床情報を、情報科学を用いて分析する学問。

個々人の臨床データ、ゲノム・オミックスデータの網羅的収集

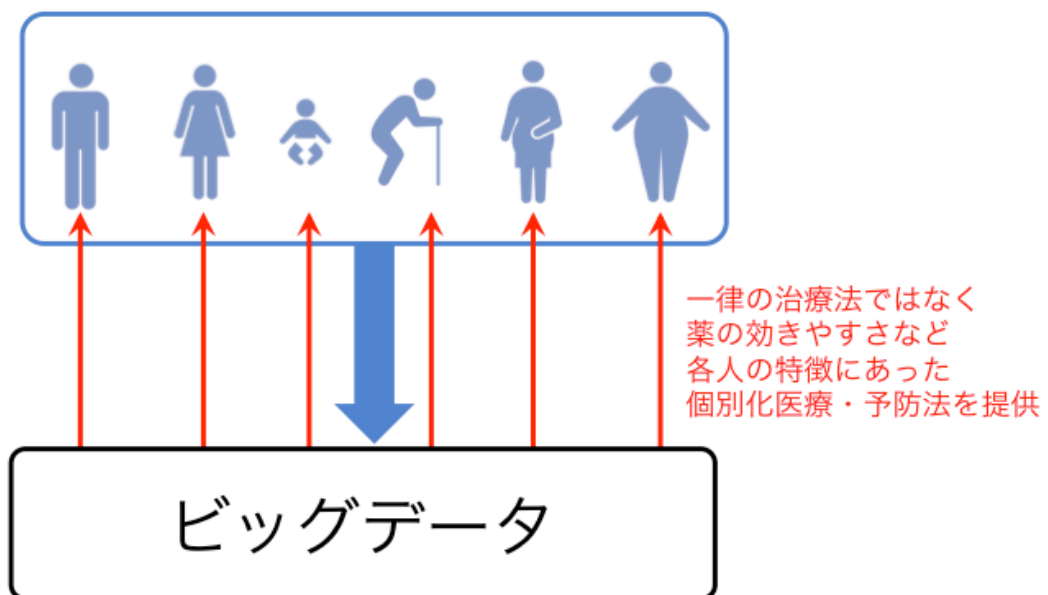


図 1. ビッグデータがもたらす未来型医療

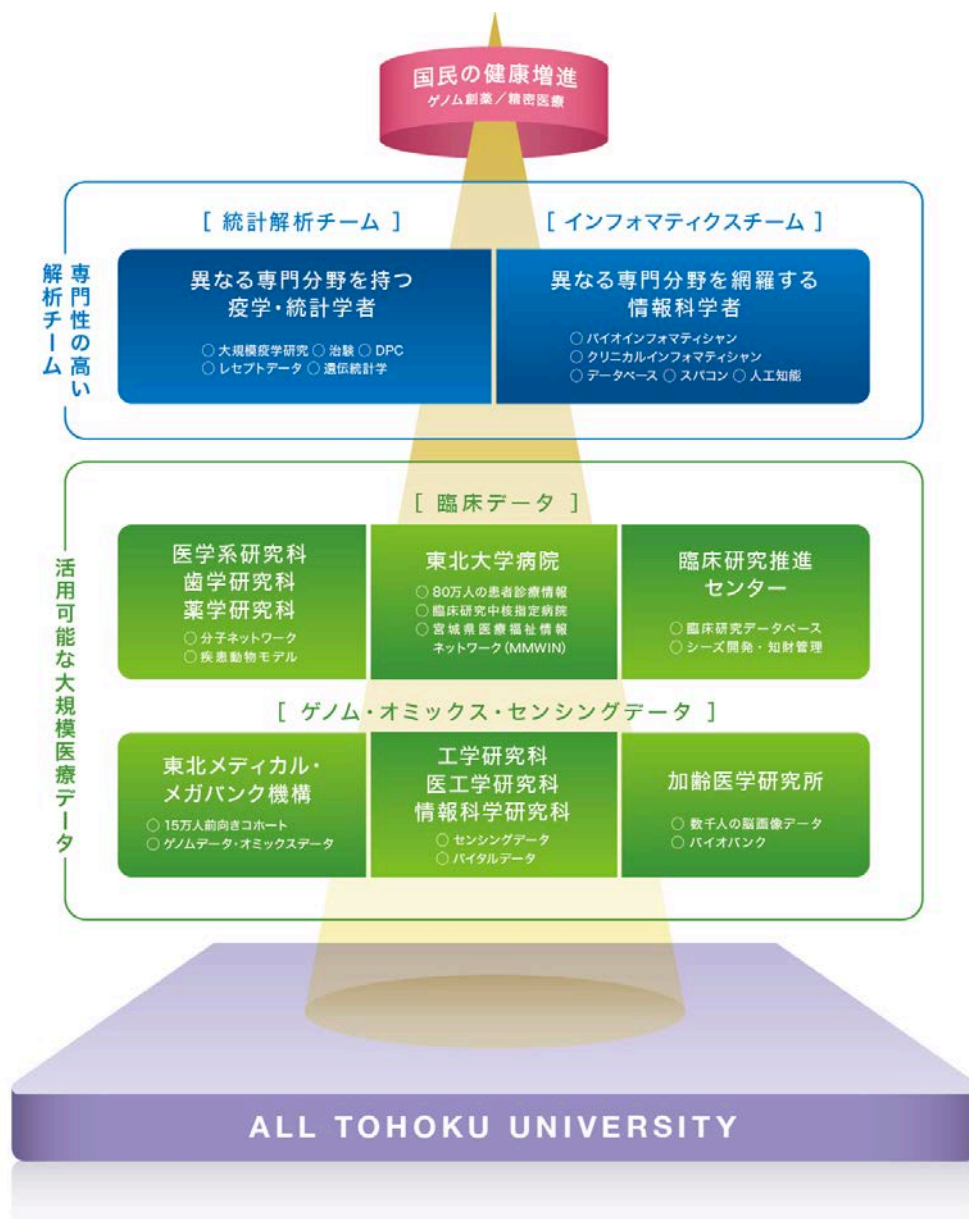


図2. ビッグデータメディスンセンター（解析チーム＋大規模医療データ）の全体像

4つの疾患コア群 × 6つの解析チーム



図3. センターの組織構成：4つの疾患コア群と6つの解析チーム

【お問い合わせ先】

(BDMC に関すること)

東北大学大学院医学系研究科 医学情報学分野

教授 中山 雅晴 (なかやま まさはる)

電話番号：022-717-7572

Eメール：msi@med.tohoku.ac.jp

(取材に関すること)

東北大学大学院医学系研究科・医学部広報室

講師 稲田 仁 (いなだ ひとし)

電話番号：022-717-7891

FAX 番号：022-717-8187

Eメール：pr-office@med.tohoku.ac.jp