## ゲノム・医療データ基盤の構築に向けた取組について(案)

## 考え方

次期「健康・医療戦略」を着実に開始させることを目的として、今後ゲノム医療を進めるために必要となる基盤的な取組みを、医療分野の研究開発関連の調整費の活用も念頭に、今年度中に集中的に行う。

## 主な取組(案)

- 1. ゲノム解析
- (1) 健常人コントロール群の構築
  - ① 健常人コントロール群のゲノム解析
    - ○がんや難病に関するゲノム医療を進めるために必要な「健常人コントロール群」 の構築を目的として、国内のバイオバンクが所有する検体についての全ゲノム解析を行う。
  - ② 国内コホート対象者のゲノム解析
    - ○認知症の危険因子の検証などを目的としたコホート(全国8市町)の生体試料につき全ゲノム解析を実施する。解析結果については、健常人コントロールとして活用するとともに、認知症と遺伝子変異との相関等につき検証を行う。
    - (※) ①、②及び東北メディカルメガバンクが有する解析データ(8千人分)をあわせて合計 2.8 万人分の健常人コントロール群を構築する。これにより、一般集団中に 0.01%の頻度で存在する遺伝子変異のうち、疾病発症の寄与が高いもの(相対危険度 5.0 以上)を検出することが可能となる。
- (2)疾病を有する者(がん患者)のゲノム解析
  - ①リキッドバイオプシーを用いた術後補助化学療法の有効性判定
    - 〇リキッドバイオプシーが術後補助化学療法実施の判定に有用かにつき検証するため、がんの手術後の患者を対象に当該検査を行う。
  - ② 発がんの原因遺伝子特定に向けた全ゲノム解析
    - ○発がんの原因遺伝子を特定すること等を目的として、質の高い臨床情報と共に保 存されている既存検体を用いて全ゲノム解析を行う。

- 2. 大規模なゲノム解析の実施に向けた基盤整備
- (1) ゲノム分析体制の構築に向けたスーパーコンピューターの連携
  - ○今後の大規模なゲノム解析を、国内のインフラを活用しながら効率的に進めること 等を目的として、国内のスーパーコンピューターを連携させることによるゲノム解析基盤の構築を行う。

## (2) 人材の育成

- ○人材の育成については、現在取り組まれてるデータサイエンティスト等の育成に関する事業(別添)等の中で、医療分野の人材育成を目的としたものがある。こうした状況を把握しながら、バイオインフォマティシャン等の必要な人材育成について更なる検討を行う。
- 3. ゲノムデータの共有推進等に向けた基盤整備
- (1) クラウドシステムの実現に向けた検証
  - ○今後のゲノムデータ量の増加に対応するとともに、データ共有の推進、データの維持管理(サステナビリティ)等を目的として、国内にあるデータベースの横断的クラウドシステム化に向けた検証(フィージビリティースタディー)を行う。

コース	概要	対象者	施設	内容	終了後、 期待されるキャリア	受講人数 (背景職種)
医療・創薬データサイエ ンスコンソーシアム (平成29年度〜令和3年 度) (データ関連人材育	大学、企業等がコンソーシアムを形成し、博士課程学生・博士号取得者等の高度人工を習得して、データを開発の支援を実施し、キャリア開発の支援を実施する。 医療・創薬・やAI 応用、loT のののでが新拓し、カータ解析の本エンス・学組むのでのでのがある。 を開発・するのでのがでいるのがであるがである。 を療・のからなが、大ののでのでのである。 をできまでは、カースを関系があるがである。 をできまでは、カースを関系がある。 ででは、カースを関系を表している。 をできまれている。 では、カースを開発を表している。 を関係している。 では、カースを明確では、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	<博士人材> 大学院生、博士 号取得者	東京医科歯科大学 ※東京と大大科・東京医科大大、東京国立ののでは、大神・大ののでは、大神・大ののでは、大神・大ののでは、大神・大ののでは、大神・大ののでは、大神・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・	<博士人材> 講義14科目、実習17科目、 ワークショップ、企業イン ターンシップ	希望者には、マッ チング等の就職支 援を実施	30名 ※平成30年 度実績
成プログラム) 【令和元年度予算】 1拠点あたり上限70百万円 補助率1/2		<企業人材> 連携企業の受講 者		<企業人材> 講義10科目、実習17科目、 ワークショップ、研修	各企業へ戻る	24名 ※平成30年 度実績
文部科学省 医療リアルワールドデータ活用人材育成事業 関西広域医療データ人材 教育拠点形成事業 (医療データ人材 が、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	医療現場から大規模に収集される多様なデータの利活用を推進し、質の高い 医療を実現するため、医療データの活 用基盤を構築・運営する人材や医療 データを利活用できる人材を育成する。	医始免 医療関の を療 医療 医解析る と保 関連 を を を を を を を を を を を を を を を を を を	東大 ※第 第 ※第 第 ※第 第 次 次 次 次 次 次 次 次 次 次 次 次	<東大> 一般コース2年: 講義3科目、実践8科目、実 地2科目 集中コース1年: 講義3科目、実践4科目、実 地1科目	医療状態の で 大科デ究医門員も 企企ジ にまが一 学:一・療等。視 業業 にかん 研 の従解員の 析指 学 析に夕究へ 解のの が が プ導 が のが が のが が が が が が が が が が が が が が が	ー般コース : 10名×4年 計40名 集中コース : 8名×4年 計32名 ※5年間の目 標人数
令和3年) 【令和元年度予算】 2億円(2件×1億円)				<京大> 医療情報学修士基本コース 社会変革型医療データサイエ ンティスト育成プログラム ヒューマンデータ・サイエン ティスト養成講座		198名 ※5年間の目 標人数
	医療スマン(度成 『中央 では	医療・創薬データサイエンスコンソーシアム(平成29年度~令和3年度)(データ関連人材育成プログラム) 【令和元年度予算】 1拠点あたり上限70百万円補助率1/2  医療リアルワールドデータ活用人材育成事業関西広域医療データ人材育成事業(医療データ人材育成地点形成事業(医療でデータ人材育成事業(を実現するを実現するを実現するであるので、カルート  医療リアルワールドデータ活用人材育成事業(医療データ人材育成地点形成事業(医療で、会人材の高い活用を数するのに取り組む。  「新規・ポストドクター等のリカルート  医療現場から大規模に収集される多様なデータののに対し、アルート  医療現場から大規模に収集されるの高の活力ルート  医療理場から大規模に収集されるの高が、大力のが表現に対し、大学に対し、大学に対し、アルート  医療現場から大規模に収集されるの高が、大力のが表現に対し、アルート  医療現場から大規模に収集されるの高が、大力のが表現に対し、アルート  医療現場から大規模に収集を表別である。  「会和元年度予算】	大学、企業等がコンソーシアムを形成し、博士課程学生・博士号取得者等の高度人材に対して、データサイエンスコンソーシアム(平成29年度~令和3年度)(データ関連人材育成プログラム) 【令和元年度予算】 1拠点あたり上限70百万円 補助率1/2 【企業の役割】 企業人材の育成に取り組む。 「企業の役割】 企業人材の育成に取り組む。 「企業の役割】 企業人材の育成に取り組む。 「企業の役割】 企業人材コース受講者の派遣、博士人材コース受講者がより、カードウルート 「を療売」を関西立域医療データ人材育成事業(医療データ人材育成拠点形成事業(医療データ人材育成拠点形成事業・令和元年~令和3年) 「会社の行法を表別である。」 「会社の高に下の方法論を関西ないるを表別を表別である。」 「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、」」 「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、」」 「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、会社のでは、「会社のでは、」」 「会社のでは、「会社のでは、会社のでは、「会社のでは、会社のでは、「会社のでは、会社のでは、「会社のでは、」」 「会社のでは、「会社のでは、会社のでは、「会社のでは、会社のでは、「会社のでは、会社のでは、「会社のでは、、「会社のでは、「会社のでは、、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、、「会社のでは、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、「会社のでは、、「会社のでは、「会社のでは、、「会社のでは、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、「会社のでは、「会社のでは、、「会社のでは、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のでは、、「会社のいいないないいないない、「会社のいいないないないないないないないないないないないないないないないないないない	大学、企業等がコンソーシアムを形成し、博士課程学生・博士号取イエンスコンソーシアム (平成29年度〜令和3年度) (データ関連人材育成 プログラム)	大学、企業等がコンソーシアムを形成し、「博士課程学生・博士号取得者等の高度人材に対して、データサイエンスコンソーシア公で会議を実施し、キャリア開発の支を実施し、キャリア開発の支を実施し、キャリア開発の支を実施し、キャリア開発の支を機能と、サーリーがです。 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	大学、企業等がコンソーシアムを形成し、博士課程学生・博士与取得者等の高度人材に対して、データサイエンスコンソーシアムを形成し、博士課程学生・博士与取得者等の高度人材に対して、データサイエンスコンソーシアムを形成し、アークリアのスキルを習得をせる研修プログラムと制発・実施し、キャリア開発の支援を実施する。医療・可染・大学院生、博士・教育の人は制度を実施し、キャリア開発の支援を実施する。医療・耐薬・ヘルスケア分野でのピックを開発したが「腫体なデータサイエンス」の方法論を開発し、我が国の産業・学体の分展にできずる人材の自成に取り組む。「企業人材フース受講者のインターンシップ受入、大学院生・ポストドクター等のリカルート  「企業の役割」 企業・人材の自成に取り組む。「企業人材フース受講者の小シャンシップ受入、大学院生・ポストドクター等のリカルート  「医療リアルワールドデータ活用人材育成事業」(医療データ人材育成事業(医療データ人材育成事業)(医療・アータ人材育成事業)(医療・アータ人 特別系統 なイアータの利活用を推進し、質の部と、私形成事業・合格の条件、医療研究性と関係の研究で、対し、対し、自治医科大が参画 第4月 実施が利用 実施を対し、対し、自治医科大が参画 第4月 実施を対し、対し、自治医科大が参画 第4月 実施が利用 実施 2 (医療データ人材育成事業)(医療研究中の人材育成事業)(医療研究中の人材育成事業)(医療研究中の人材育成事業)(医療研究中の人材育成事業)(医療研究中の人材育成事業)(医療研究中の人材育成事業)(医療研究中の人材育成事業)(医療研究中の人材育成事業を実現するため、医療データの活用を推進し、質の部と、企業・対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対し、対