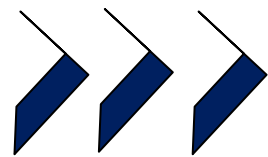


令和2年度第1回 東海国立大学機構記者懇談会 資料

2021.03.03

人口減少・高齢化
地域間格差の進行
DXの急速な展開
コロナ後の社会経済構造の変化



一極集中型から分散型社会への転換を加速する必要

地域分散型社会と国立大学の関係を考える視点

➤ 「地方」と「地域」

「地方」：「中央」との対比

「地域」：政治・経済・文化・地形などで共通の特徴を持つひとまとまりの土地

⇒**県境を越えて目的と意思を持った広がりのある地域**

➤ 地域は様々なステークホルダーが自律的に盛り上げていく必要

⇒**地方創生ではなく「地域共創」**

➤ 「地域」と「世界」

IoTやデジタル化の急速な進展によって地域がダイレクトに世界につながるように

⇒**地域は世界に通じ、世界は地域に通じる**

➤ 国立大学の今後の在り方 ⇒**地域共創の重要な構成要素としての役割を果たす**

東海地区のサプライチェーン
⇒東海地方、中部地方に及ぶ



国際競争力と地域共創貢献力の2つのミッションを同時に達成

現代社会において国立大学が期待されているミッション達成のためには、
地域共創貢献力（Ⅰ）と国際競争力（Ⅲ）を同時に達成することが不可欠

➡ **I + III = IVへの挑戦**

東海国立大学機構のビジョン

1. 世界最高水準の研究の展開による知の拠点化
2. 国際通用性のある質の高い教育の実践
3. 社会・産業の課題解決を通じた国際社会と地域共創への貢献



I (地域共創貢献力)



III (国際競争力)



1

東海地域の高等教育・人材育成の核になること

- ・世界、日本、地域を担う次世代高度人材育成の中核になること
- ・学生中心のそしてまた社会のニーズにこたえる教育の質の改善を徹底

【着手例】

- ◆新時代の教育改革を先導するアカデミックセントラル構想
- ◆数理データサイエンス教育センターの設置 等

【今後】

- ◆アカデミックセントラル構想は放送大学等とも連携し、世代や国を跨る多様な学習者を対象とし、さらに多くの大学とオープンな協力関係へ



2

特色ある世界最先端教育研究拠点を質量ともに拡大し、知的成果創出の拠点となること

- ・世界屈指の教育研究拠点を整備する
- ・諸課題の解決により、地域創生と同時に、東海地域から世界に向けた「Society5.0」の実現に貢献する

【着手例】

- ◆機構直轄拠点として糖鎖生命コア研究拠点、医療健康データ統合研究教育拠点、航空宇宙研究教育拠点、農学教育研究拠点 等

【今後】

- ◆両大学のシナジー効果により世界最先端の教育研究分野をさらに拡大



3

知的成果を社会還元するため社会連携・産学連携を推進するアカデミア拠点になること

- ・両大学の強みを活かした連携・相互補完により、東海地域から世界を舞台に社会連携・産学連携を推進

【着手例】

- ◆産連本部の一体化、外部資金のインセンティブ

【今後】

- ◆県境を越えて、東海機構として組織対組織の産学連携を推進



4

スタートアップ°エコシステムの中核を担い、新しい産業創生の核になること

- ・国、自治体、産業界と連携により実現

【着手例】

- ◆トンガリプロジェクト、東海地区国立5大学ベンチャーキャピタル等

【今後】

- ◆中部圏では名古屋イノベーションズガレッジ、なごのキャンパス、ステーションAi等と連携し、中部圏全体の産業創生の一角を担う



5

国際競争力を高め海外との人材交流を進めることにより優れた人材を世界中から集められる拠点になること

- ・機構の枠組みを活かした教育資源・成果の共有を進め、世界仕様の教育環境を整備することにより実現

【着手例】

- ◆留学生インターンシップ、JDP（ジョイント・ディグリー・プログラム）、海外拠点の相互活用に向けての情報共有

【今後】

- ◆世界水準の高等教育機関としての環境を整備する



6

財務経営能力を磨き大学発展のITシステムを構築すること

- ・コストの見える化を徹底し、「経営」体制を整備することにより実現

【着手例】

- ◆財務・人事給与システムの統一、経理関係の事務部門の統一、教員評価システム（関門評価）やポイント制の運用 等

【今後】

- ◆外部資金獲得増、寄附システムの整備と基金の積み上げ、外部資金再配分ルールの確立、評価に基づく処遇（関門評価の処遇への反映）、全国的通用性のあるIRシステム構築



7

大学の諸業務の効率化を推進し、働き方改革とワーク・ライフバランスを実現すること

- ・最新のテクノロジーの導入と諸システムの改革により、業務の標準化や平準化を図ることにより実現

【着手例】

- ◆事務一元化に着手、事務の業務フロー標準化による省力化・効率化、教員の事務負担の軽減

【今後】

- ◆承継事務職員はより戦略的な業務にシフト（東海機構職員は未来型の大学職員に変身、定年後も様々なところから必要とされる人材作りへ）



8

未来型大学の情報デジタル基盤を構築すること

【今後】

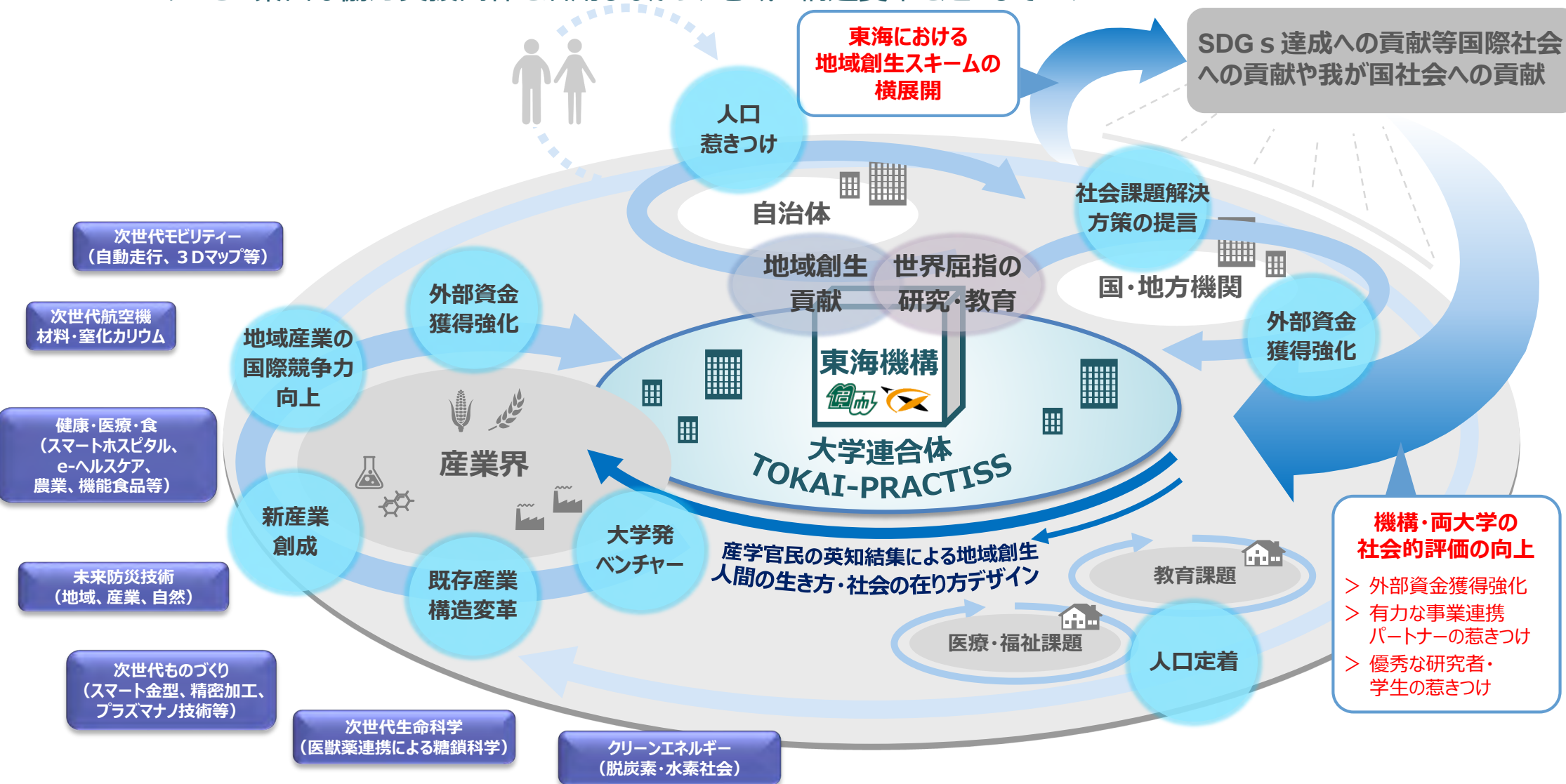
- ◆挑戦的にデジタル技術を取り入れたデジタルプラットフォーム基盤を構築し、教育研究・管理経営・産学官連携など、あらゆる領域において、機構構成員が「時間や場所にしばられない新しい学び方・働き方・コミュニケーション」を通じてシームレスに活動し、生み出された知を蓄積・共有することを可能にする。

- ◆学術コミュニティ、企業、受験生・卒業生等様々なステークホルダーともデジタル技術を活用して情報連携を図り、データを蓄積・分析して利用者の可視化と横断的なプロファイリングを行うことを通じ、産学官民の英知結集による地域創成や人間の生き方・社会の在り方デザインなど多くの相互利益創出を図る。

新しい大学モデルと持続的かつ先導的な東海地域

TOKAI-PRACTISS Tokai Project to Renovate Area Chubu into Tech Innovation Smart Society
(東海地域の大学・産業界・地域発展の好循環モデル)

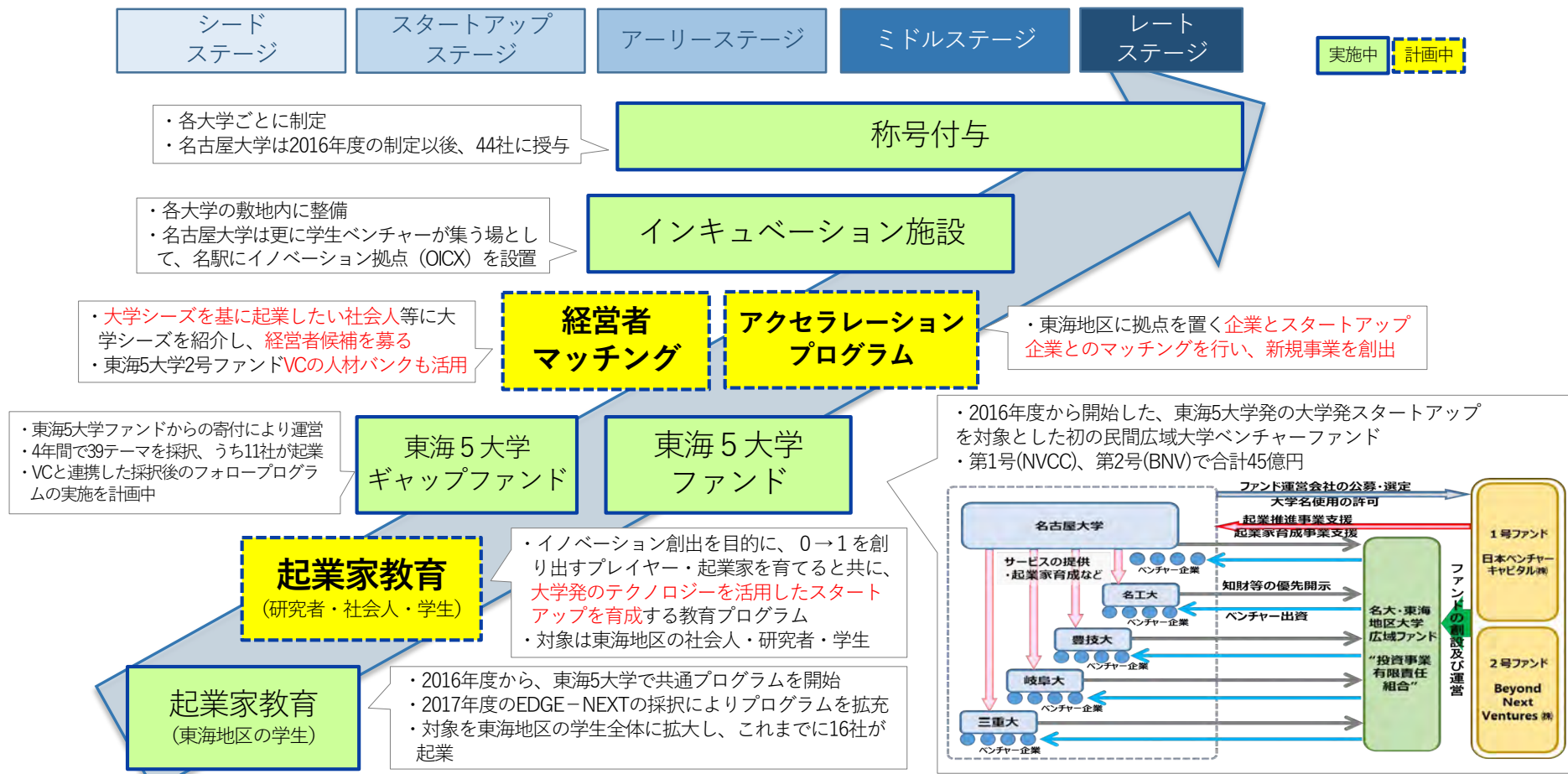
✓ 東海機構及び大学連合体が“東海地域における地域創生の中核拠点”となり、世界トップレベルの“知”と、地域セクターとの緊密な協力支援関係を活用しながら、地域の構造変革を起こしていく



地域における大学のスタートアップ創出・支援の取組 大学発スタートアップの総合的な支援システム（東海地域）

〈趣旨〉

地域の大学と連携し、大学発スタートアップの成長ステージに合わせたメニューを提供。
 教員・研究者への起業家教育、経営者マッチング、アクセラレーションプログラムを強化。
 （東海5大学：豊橋技術科学大学、名古屋工業大学、岐阜大学、三重大学、名古屋大学）



技術シーズを持つ教員・研究者のスタートアップ支援を拡充

第1段階（第3期中期目標・中期計画期間） ：準備期間を含めて2019～2021年度末まで）

◆一法人複数大学の国立大学法人を設立

（2020年度新法人設立を目指し、両大学間及び関係機関との協議を迅速に進める）

◆第4期中期目標・中期計画期間に向けた基本計画の策定

【ガバナンス体制や経営システムの確立】

- 戦略的な経営システムの確立
- 事務合理化・経営資源の効率的活用
- ブランディング強化
- 運営（支援）組織の一体化
- 産学連携施策の強化
- 経済界からの支援の更なる充実
- 先進的な教員評価・学内リソースマネジメントの実現

【TOKAI-PRACTISSのプラットフォーム形成と構想の精緻化、 関連セクター間での合意形成】

- 地域産業界（中部経済連合会等）、国、地方自治体及び近隣大学等との地域創生検討プラットフォーム構築

【主な協働事業の基盤確立と事業開始】

＜教育＞

- 語学教育等教養教育の共同実施、専門教育の相互補完
- 数理データサイエンス教育の共同実施

＜研究＞

- 協働の象徴としての研究拠点整備・プロジェクト推進（例）
 - ・糖鎖生命コア研究拠点の整備
 - ・医療健康データ統合研究教育拠点

＜国際・産学連携＞

- ジョイント・ディグリー・プログラム（複数大学が連携し学位記を授与する国際連携教育課程）の成果の共有や海外拠点の相互活用に向けての情報共有
- 国の産学連携がイトラインにおいても好事例とされている名大の体制や岐大のCOCの経験等を共有、産業界との対話窓口や産学連携マネジメントを行う運営支援機能の一元化



2020年4月1日
国立大学法人東海大学機構設立

第2段階（第4期中期目標・中期計画期間前半） ：～2024年度末まで）

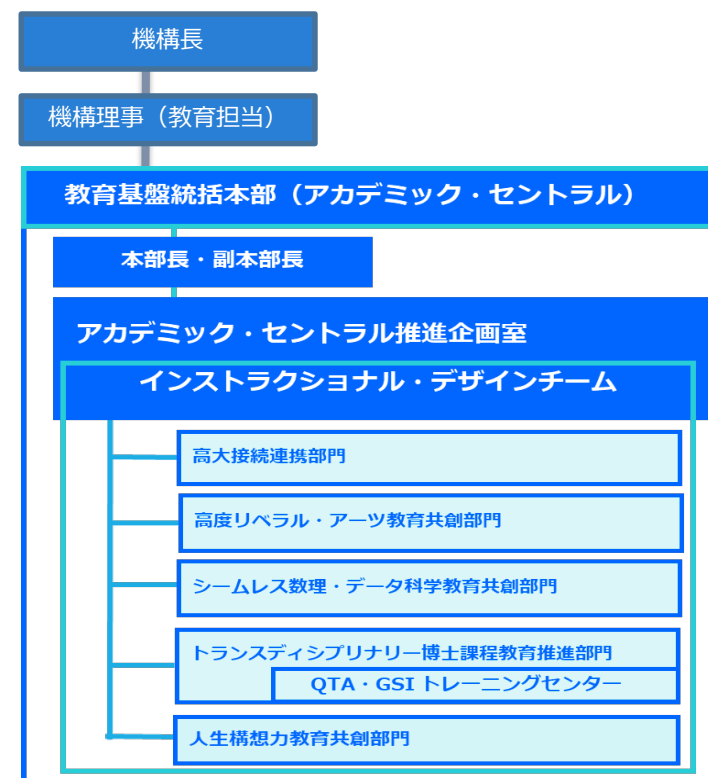
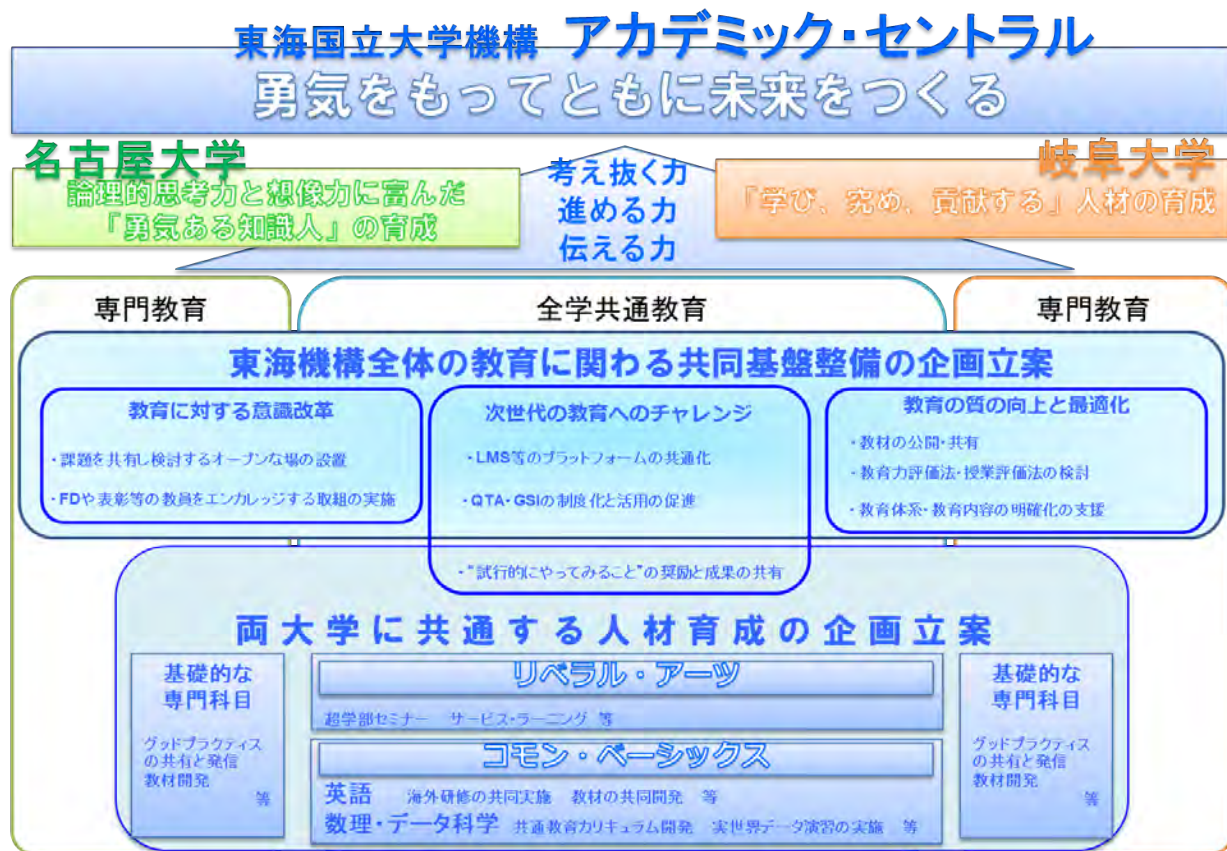
◆第1段階で確立させたTOKAI-PRACTISSの基盤を元に活動を実質化

- 大学改革の一層の促進（機構の経営戦略に基づいた研究科、学部、研究所等の機能強化）
- 財務基盤の強化による基礎研究の振興
- 地域の国立大学や研究機関が参加しやすいモデルの形成
- 社会人、留学生など多様化の推進、学生定員配置の見直し
- 地域創生検討プラットフォームを基盤として、地域におけるイノベーション創出のためのアクションプランの策定、実行

第3段階（第4期中期目標・中期計画期間後半） ：～2027年度末まで）

- ◆ 機構の評価（自己評価、外部評価）と今後の課題の洗いだし→解決策の実行
- ◆ 第5期中期目標・中期計画期間に向けた基本計画の策定

- DXやグローバル化の進展により、これまでの知識や経験を学ぶ教育は相対的に価値が下がり、**新たな価値を生み出す力**が求められている。
- 東海国立大学機構において目指す教育の共通理念「**勇気をもってともに未来をつくる**」のもと、**アカデミック・セントラル**において教育共同基盤の整備の企画立案を行い、両大学の機能強化に貢献する。
- **アカデミック・セントラル**では、両大学の学生が共通して身につける力（「**考え抜く力**」「**進める力**」「**伝える力**」）を明確にし、人材育成に関する取組として、育成プログラムを共同開発する。



※設立以降、執行部との対話・拠点会議等を延べ30回超実施（2020年）

大学・地域・企業など多様な「人」と「知」が集い「融合して、発想して、実現する」将来を見据えた**革新的な共創教育拠点**

アカデミック・セントラル構想による質の高い学びの提供

- ・次世代型人材を育成するためのアクティブラーニング拠点
- ・新たな教育ヘシフトするための教育手法や教材の共同開発
- ・社会的ニーズの高いデータサイエンティスト育成の場
- ・学部生の段階からのアントレプレナーシップ教育
- ・企業との接点の場を企業と学生のマッチングや東海機構発ベンチャー創出を促進
- ・あらゆる教育研究に関する情報発信の場
- ・教育改革を支える教職協働のアカデミックオフィス

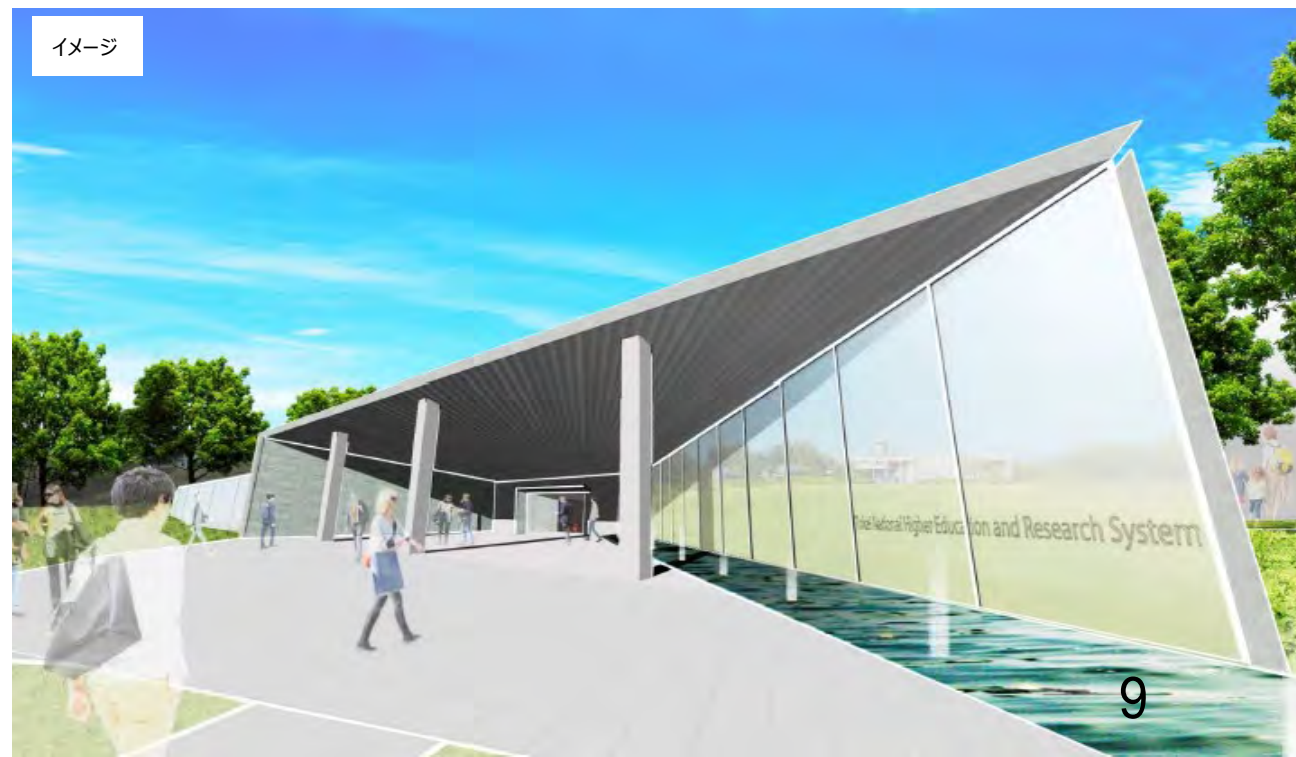
マルチキャンパスにおける学生支援体制の強化

- ・学生支援機能の一元化し、両大学の学生をシームレスにケア
- ・入学から就職まで一貫した学修支援
- ・増加かつ多様化する学生相談へのきめ細やかで質の高い対応

イメージ



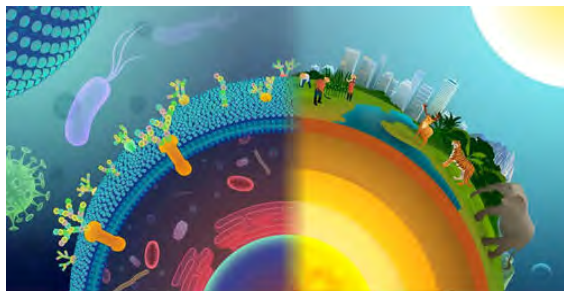
イメージ



両大学のリソースを統合して新たに構築する機構直轄拠点

糖鎖生命コア研究拠点

世界トップレベルの糖鎖化学・イメージング（岐阜大学）、糖鎖生物・糖鎖医学（名古屋大学）分野の両大学の研究者が集結し、**世界で無二の統合的糖鎖拠点を形成する。**



医療健康データ統合研究教育拠点

診療情報を収集する基盤となる**標準化リポジトリ・システムを両大学に構築**。仕様が異なる複数ベンダーの電子カルテシステムからデータを収集し、**データ駆動型の研究を推進する臨床研究のプラットフォームを構築する。**



航空宇宙研究教育拠点

我が国の航空宇宙生産の**約50%が集中する東海地域**において、産学官の強固な連携により、世界をリードする**航空宇宙産業クラスター形成と人材の輩出に貢献する。**



農学教育研究拠点

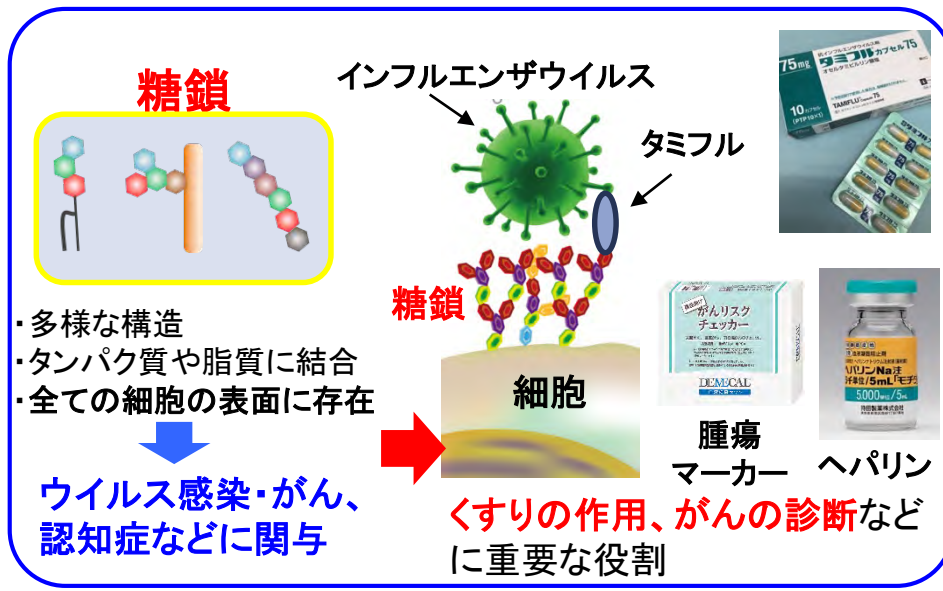
両大学が培ってきた農学に関する教育研究リソースを統合し、**農業および生物産業に係わる高度な教育研究拠点を構築**。人材養成と研究を通して、**我が国のみならず、世界レベルの課題解決に向けた活動を推進する。**



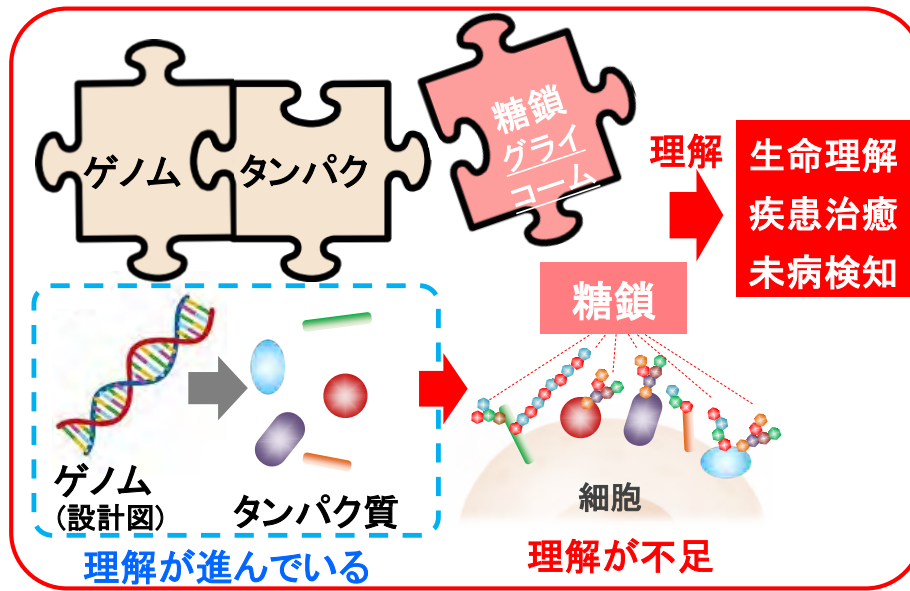
※設立以降、執行部との対話・拠点会議等を延べ100回超実施（2020年）

糖鎖(グリコーム)
研究の学術的意義

背景 糖鎖は様々な病気と密接に関係



疾患の治療・予防には糖鎖理解が必須



「学術研究の大型プロジェクトの推進に関する基本構想—ロードマップ2020—」に掲載

「ヒューマングライコームプロジェクト」

糖鎖ビッグデータの構築と医療革新

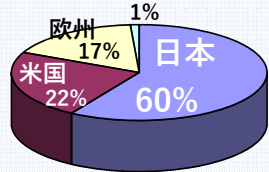
糖鎖研究の学術的意義が認知

| | | | | |
|------|---------|-------------------|---|--|
| 基礎医学 | 大規模研究計画 | ヒューマングライコームプロジェクト | <p>糖鎖(ゲノム)、タンパク質に並ぶ生体の三大生命鎖の一つである糖鎖の構造やその機能を解明し、ヒトの全糖鎖情報(グリコーム)を取得することで、疾病の成り立ちを理解する。また、糖鎖解析技術の先導により、革新的な新医療、予防・先制医療を牽引する。</p> <p>東海国立大学機構(名古屋大学、岐阜大学)</p> <p>東海国立大学機構(糖鎖生命コア研究拠点、脳とこころの研究センター)、自然科学研究機構 生命創成探究センター、創成大学 糖鎖生命システム融合センター、国立長寿医療研究センター、東京都健康長寿医療センター、リール大学、アカデミアシカ、グリフィス大学、アルパータ大学、その他指定研究機関</p> <p>総額: 15,400 施設・設備費: 2,400 人件費: 6,020 運営費: 980 その他: 6,000</p> <p>【建設・初期投資、機能強化等期間】 1-5年目: 設備導入1-5年目: 老化、認知症の血液糖鎖情報取得 1-5年目: 細胞糖鎖アトラス(合成の仕組み)の構築 3年目: データベース拡充</p> <p>【運転・運用期間】 6-10年目: 複数疾患の糖鎖解析 6-7年目: 糖鎖合成因子の細胞局在の仕組みの解明 8-10年目: 糖鎖書き換え細胞の樹立 6年目: オミクスデータとの連携</p> | <p>●現状では、共同利用体制の構築が必ずしも十分とはいえないため、同分野の研究者が参加しやすい体制の整備について検討する必要がある。また、アジア・アフリカ系人種のコホート研究を進めるための国際協定についても検討が望まれる。</p> <p>●医療応用という側面では、糖鎖のできる仕組みの解明や糖鎖改変技術などの方法論に課題が残っている。</p> |
|------|---------|-------------------|---|--|

世界の動きと科学者コミュニティとの関係性について

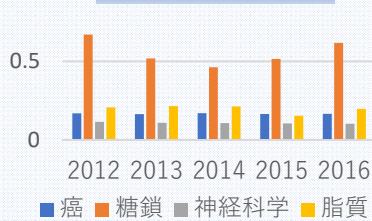
日本の糖鎖研究力

糖鎖遺伝子の発見国



糖鎖研究で世界をリード

引用数：日本/米国



日本は、糖鎖合成酵素遺伝子の60%をクローニングするなど、歴史的に糖鎖研究で世界をリードしてきた。

本プロジェクトの世界ネットワーク



ライバルプロジェクトの研究者が全員本プロジェクトに賛同、協力を約束

世界には、本プロジェクトに類するプロジェクトが計画されているが、それらプロジェクトの研究者全員と、さらに他の主要な国際糖鎖研究グループが本プロジェクトに賛同し、協力を約束している。日本が世界を主導して本プロジェクトを遂行できる。

今後の糖鎖・生命科学



日米欧で糖鎖研究の競争が加速

世界の糖鎖・生命科学を日本が先導

ビッグデータサイエンス



世界中で日本発のビッグデータを活用

本プロジェクトで世界の糖鎖研究・生命科学を日本がリードし、世界標準となるビッグデータを日本が発信する。世界のオープンサイエンスの促進に日本が貢献する。

コミュニティからの支持

国内学協会

約20万名の科学者コミュニティからの支持

- 生物科学学会連合 (生命科学関連32学会の連合、延べ会員数90,000名)
- 日本脳科学関連学会連合 (脳関連31学会の連合 延べ会員数110,000名)
- 日本生化学会 (約8,000名)
- 日本農芸化学会 (約10,000名)
- 日本神経科学学会 (約6,000名)
- 日本糖質学会 (約800名)
- 日本糖鎖科学コンソーシアム (JCGG)
- 多糖の未来フォーラム (約2,000名)
- 日本バイオインフォマティクス学会 (約600名)

本プロジェクトへの賛同書



海外研究機関・学協会

世界中の国際糖鎖コミュニティからの支持

- Lille大学 (仏)
- Griffith大学 (豪)
- Alberta大学 (加)
- Academia Sinica (台)
- Harvard大学 (米)
- Genos Glycoscience Research Institute (クロアチア)
- Macquarie大学 (豪)
- Human Glycoproteomics Initiatives (糖鎖の構造分析の世界的ネットワーク)
- GlySpace Alliance (糖鎖インフォマティクスの国際協定)
- CarboMet (欧州の糖鎖連合)

本プロジェクトには、日本の生命科学の様々な分野の学協会(生化学、農学、神経化学、糖鎖、情報学のコミュニティ)、さらに生物系の学会および脳科学を束ねる2つの学会連合、延べ20万人の科学者コミュニティから強い支持が寄せられている。さらに、世界中の有力な糖鎖研究機関、主要な糖鎖ネットワークからも賛同と応援の文書が寄せられており、協力も約束されている。

糖鎖生命コア研究所

- ・「糖鎖生命コア研究所」を、名古屋大学、岐阜大学が共同で設置。（両大学の規程等に規定。専任30名、兼任23名）
- ・名大：医学系研究科、生命農学研究科等から糖鎖生命コア研究所に専任教員12名を移行。
- ・岐大：高等研究院「生命の鎖統合研究センター」及び「科学研究基盤センター」から糖鎖生命コア研究所に専任教員18名を移行。

名古屋大学

岐阜大学

糖鎖生命コア研究所 所長、副所長

運営委員会、共同利用・共同研究委員会

統合生命医科学糖鎖研究センター

(専任教員12名、兼任教員20名、技術職員7名)

分子生理・動態部門

分子構造分野
分子動態分野
分子創成分野

細胞・個体制御部門

機能制御分野
モデル解析分野
コホート解析分野

数理解析部門

数理解析分野

(研究内容)

・糖鎖の構造、動態、合成を中心に研究し、その情報を2つの生命鎖（核酸、タンパク質）と比較統合
・糖鎖機能について、細胞、個体、個体集団レベルで解析・制御
・糖鎖を含む3つの生命情報、臨床情報の統合による数理モデル、シミュレーション

糖鎖分子科学研究センター

(専任教員18人、兼任教員3名、技術職員4名)

糖鎖分子科学部門

糖鎖創成分野
糖鎖1分子分野
糖鎖制御分野
糖鎖分析分野

研究基盤部門

ゲノム科学分野
嫌気性菌分野
動物実験分野
機器分析分野

(研究内容)

・糖鎖の合成、
・構造解析、
・作動原理解明
・糖鎖網羅解析
・糖鎖改変細胞作製

URA
事務職員

- ・競争的資金の獲得推進
- ・共同利用・共同研究の推進
- ・産学連携推進、知財管理
- ・国際連携の推進

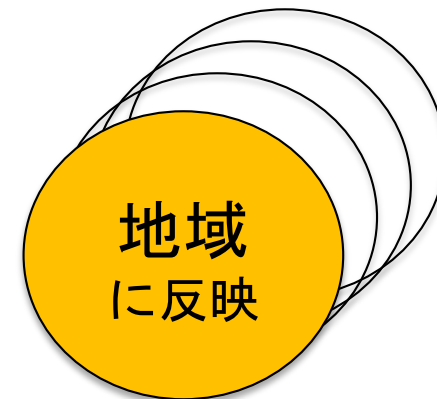
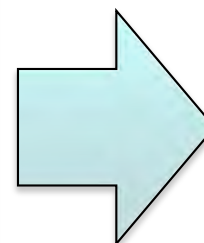
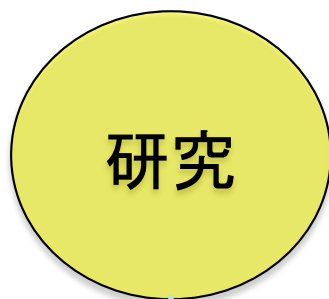
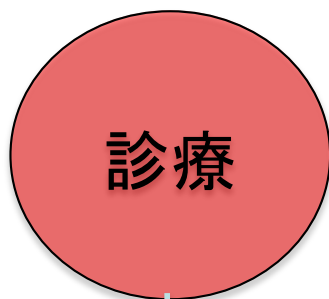
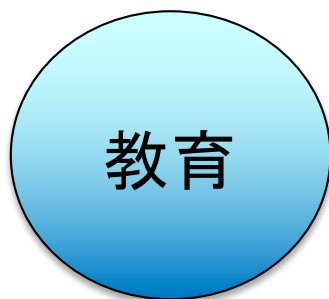


～ポストコロナ時代の「新しい医療」に向けて～

開かれた大学を目指して



東海国立大学機構（名古屋大学・岐阜大学）



医療分野における
デジタル人材養成

カルテの書き方（学部・卒後教育）
メディカルXRセンター
卓越大学院・AI人材育成
医療情報専門医コース

スマートホスピタル

IoT（5G, モバイルツール）
ロボットテクノロジー
eICU
Tele Medicine

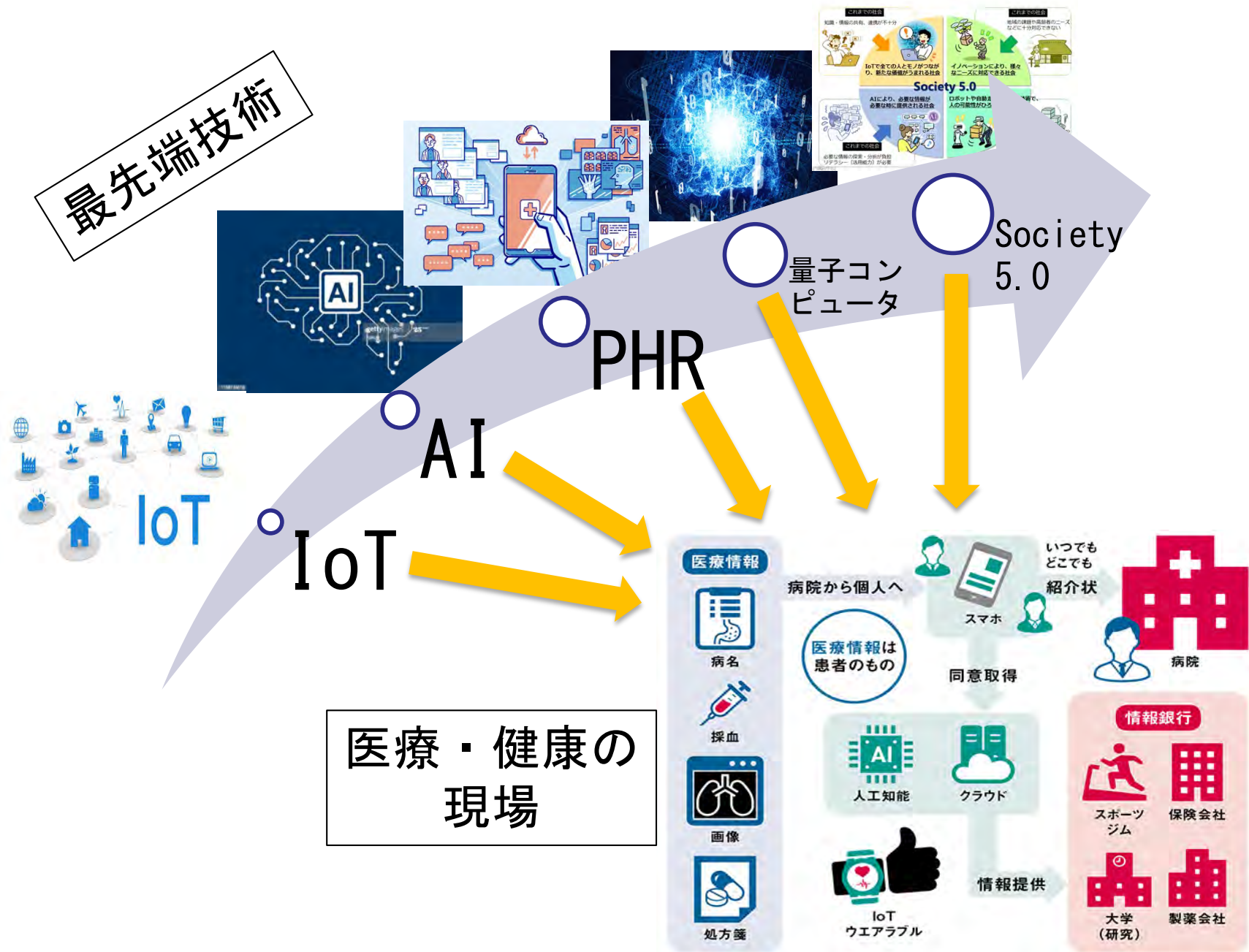
BigData, AI研究の
多分野融合

AI
BigData
RWD（バリデーション）
オミックス
臨床研究（治験）

リアルワールド
データの利活用

DPC・NDB
PHR
標準化
医療安全
地域連携
地域医療構想
健康データ

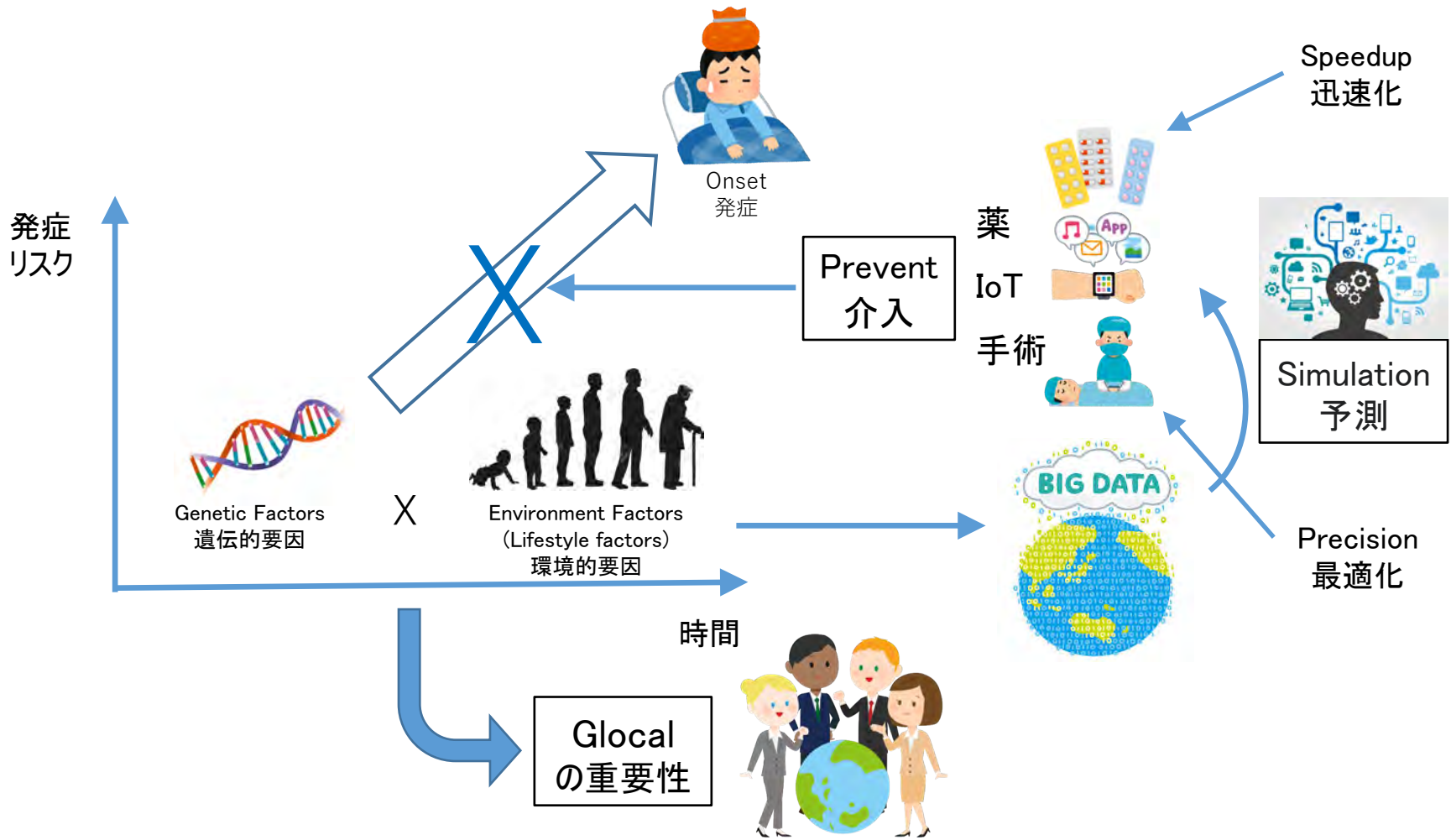
医療現場へ最先端技術を届けるためのC-HiT



スマートホスピタル構想

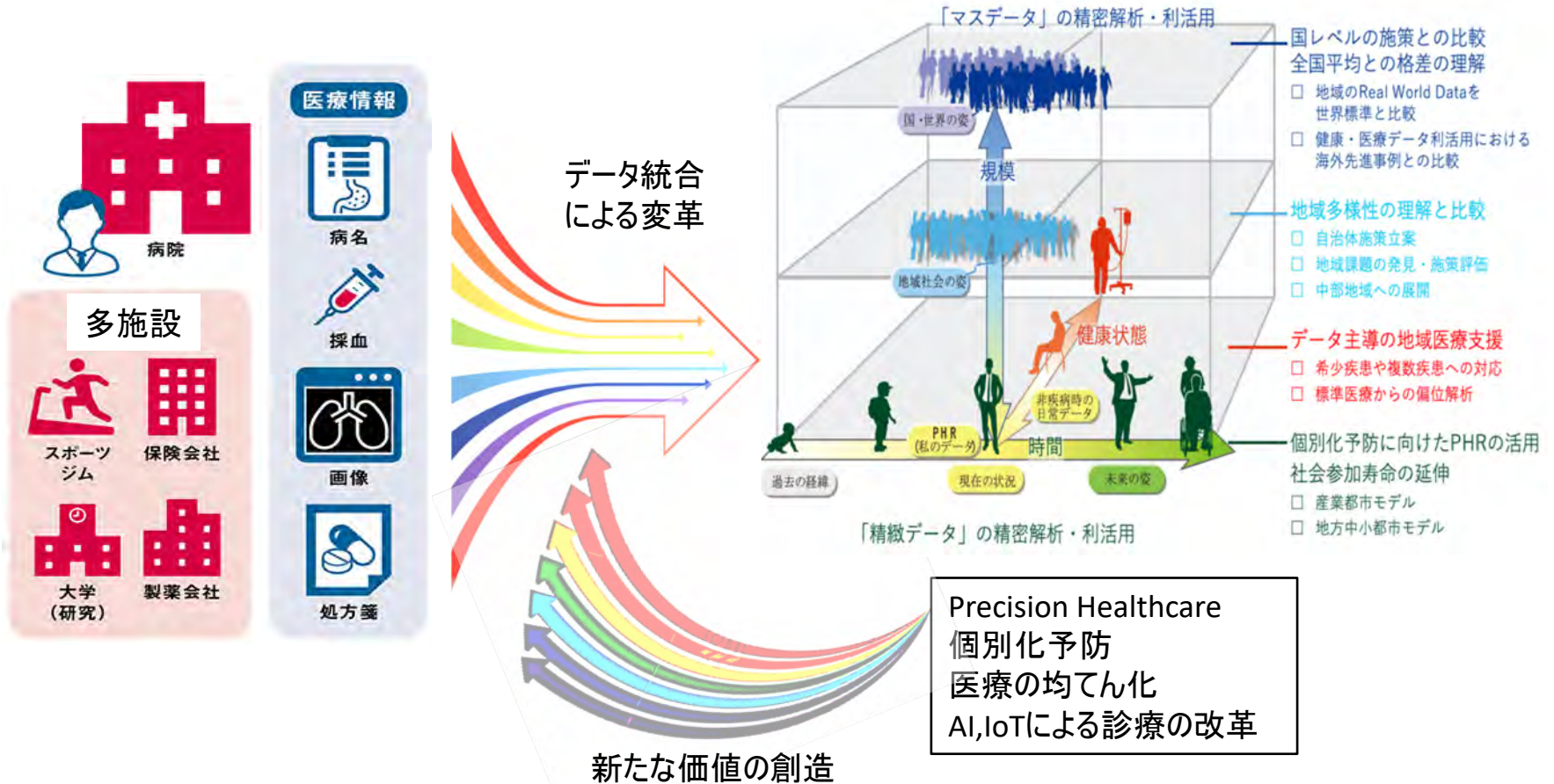


「予測される未来」を自分達の手で変えたい！ ～これからの時代の病気の治し方～



COVID-19が「Glocal」の重要性を教えてくれた。

医療健康データ利活用による未病・予防・精密医療の実現



その病気に効く薬を選ぶのではなく、あなたの病気に効く薬をデータから選ぶ時代
そして出来れば、あなたの病気が発症する前に予防する！

医療分野におけるデジタル人材の養成

7

卓越大学院

情報・生命医学コンボリューション on グローバルアライアンス卓越大学院
Convolution of Informatics and Biomedical Sciences on Global Alliances, CIBoG

養成する人材 情報学と生命医学を修養し、世界のリーダーとして個別化予防を創造し社会実装する研究者（アカデミア、企業）・行政官・アントレプレナー
新しい医学健康科学を創造・牽引できる卓越リーダーを育成

卓越性

1. 大学改革を伴う情報・生命医学拠点
保健学科改組による先端情報医学拠点形成 (R1)
数値・データ科学教育研究センター (H31)
東海国立大学機構 (H30)
博士課程教育推進機構 (H30)
2. 独自に構築したグローバルアライアンス
国際共同教育と先進国共通課題 (個別化予防) の国際協働解決
JDP (アデレード・ロンドン・フライブルク)、GAME、CBmed、Mansfield 財団
3. 東海地域の特性を生かしたローカルアライアンス
研究・教育資源の共有
ビッグデータ共有・協働解析

国際性・多様性教育
JDP・GAME・Mansfield財団による国際性の涵養

実効性 未来社会の変革
未来は個別化医療から個別化予防へ

- データサイエンスによる生命医学の新たな探求 (正常、未病、疾病)
- デジタルメディスン (バイオマーカー・デバイス開発、AI 創薬)
- スマートホスピタルの実現 (AI 診断、IoT、未病からの介入)

実現可能性

1. 全学的博士教育改革
NU MIRAI 2020 に基づく教育改革
2. 全学的支援体制
指定国立大学の世界拠点形成目標の一つ
東海国立大学機構の目標達成の一翼を担う
3. 三段階の QE による学生の質の保証
Initial QE (IQE)
selection QE (SQE)
final QE (FOE)
4. 学生支援
デュアルスタンター、ミックスラボ
TAIRA、教育支援経費異質料減免

持続性及び発展性
継続的資金の確保
・大型研究資金
・企業との共同研究
・産学共同研究講座
・寄付講座
・受託研究
・ベンチャー企業立ち上げ

グローバルアライアンス 企業アライアンス ローカルアライアンス

大学改革を伴う情報・生命医学拠点
東海国立大学機構・指定国立大学



メディカルシンギュラリティは
メディカルプロフェッショナルが
実現する

MEDICAL SINGULARITY comes true
at the hands of MEDICAL PROFESSIONALS

8

AI 開発を産学連携に展開し実臨床に活用できる AI 医療人材を育成

1 コース必修

| | | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| コース探索、コンセプト創出 ステークホルダー分析 | ゲノム医療 分子ネットワーク予測 病態バスキュー予測 | 画像診断支援 マルチスライス画像処理 マルチモーダル画像処理 | 診断・治療支援 メタ解析・予後予測 EMG, ECG, MEQ, EEG 信号処理 | 医薬品開発 分子シミュレーション ケムインフォマティクス | 介護・認知症 未病予測 IoTによる健康センシング | 手術支援 ヒトセンシングデータ カメラ動画処理 | 医療業務支援 医療実務、業務支援 病院情報システム |
|-----------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|

1 コース選択必修

インテンシブ OJT コース 年間5名 (令和3年4月開始)

名古屋大学医学系研究科の情報学研究教育重点化に加えて、連携3大学と理化学研究所が構築してきたデータサイエンス教育を基盤としたAI教育

レギュラトリーサイエンス ソフトウェア総論 45コマ必修 ハードウェア総論 重点7領域の共通基盤技術

スタンダードコース 年間25名 (令和3年4月開始)

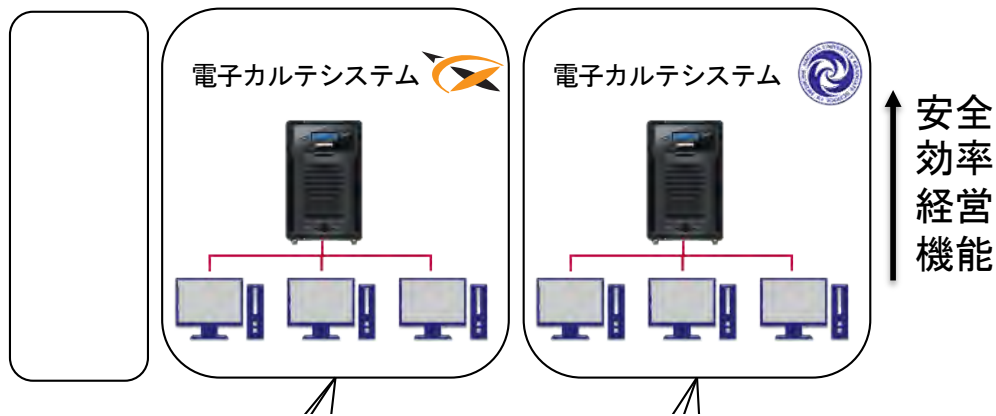
連携プログラム・プロジェクト

- 生命情報科学領域におけるDXを先駆する卓越人材育成
- 少子高齢化に対応し医療過疎解決を目指す12社との産学連携コンソーシアム
- AI利用技術による個別化予防と医療の実現と医薬品開発の加速
- 理化学研究所ハブ推進プログラム (理化学研究所 光子工学部)
- 奥三河メディカルハブプロジェクト

東海国立大学機構 名城大学 名屋工業大学 名屋大学

東海国立大学機構の 果たすべき立ち位置

個々の大学の個性を活かす



標準化
(システム同一化ではない)

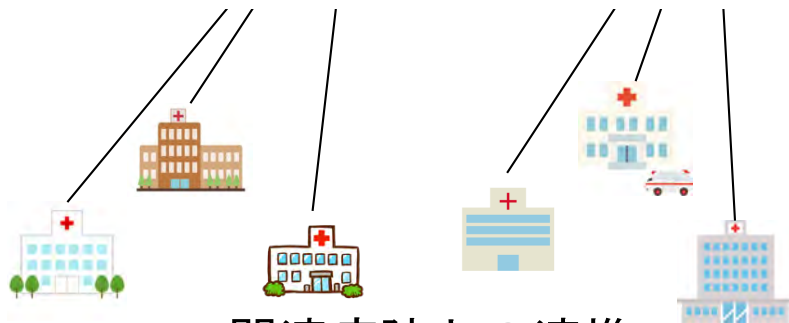


Society5.0の世界実現



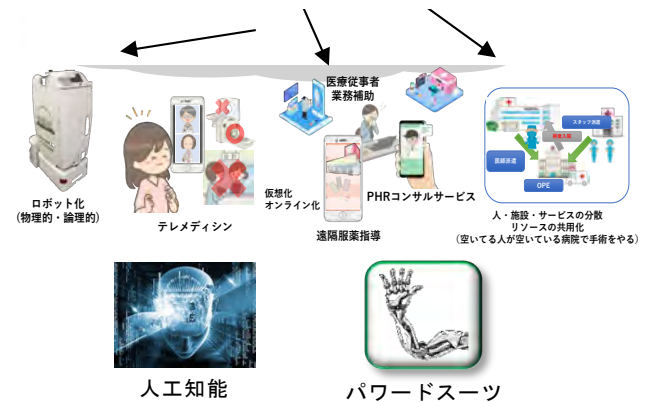
Real World Data の利活用

各々の更新を利用して5-10年で標準化を実現



関連病院との連携
(400以上ある病院と一緒に！)

IT人材の育成と先端的技術開発



人工知能
パワードスーツ
研究の活性化

学際体制・産学官の強固な連携による航空宇宙産業における国際競争力の向上・人材育成



日本一の航空宇宙産業クラスター形成を目指す生産技術の人材育成・研究開発プロジェクト

【課題】

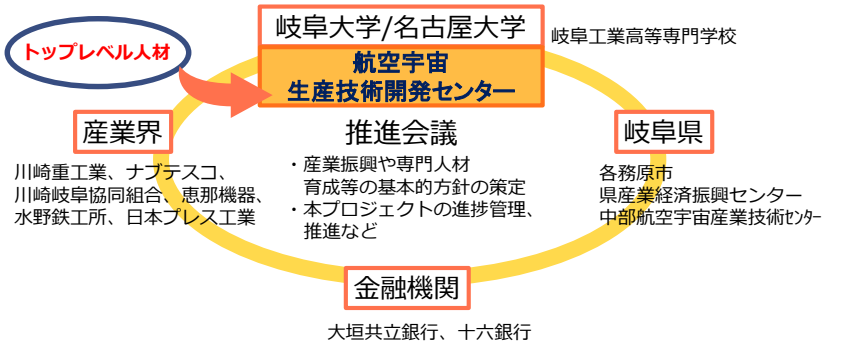
- 航空宇宙産業は多品種少量生産であり、さらに加工や組立に高い品質・精度が求められるが、生産性向上・競争力強化のためにはさらなる自動化が必須
- 他産業にない特有の製造技術を理解し、新たな生産システムを企画・設計・構築・運用ができる生産技術者が不足

▶▶▶▶ 中核産業である航空宇宙産業の更なる成長・発展には「生産技術」人材の育成・輩出が不可欠

【プロジェクトのポイント】

- モノづくりに不可欠であるが、今まで戦略的に人材育成が図られていなかった「生産技術」の人材育成を実現
- 生産技術者は、大手機体メーカーのみならず県内の多数を占める中小企業を含めた業界全体に必須の人材
- 航空宇宙産業の生産技術は他の産業にも応用展開が可能

体制 事業責任者 下川広佳（川崎重工業航空宇宙システムカンパニープレジデント）



【プロジェクト概要】

- 産学官連携による「生産技術」の拠点「航空宇宙生産技術開発センター」を岐阜大学内に設置（令和2年度から本格運用予定）
- 高品質・低コスト・短納期なモノづくりが実現できる生産システムアーキテクト（生産技術者）の育成・輩出（企業技術者を講師として招聘し、実践的な教育プログラムを展開）
- 航空機部品製造における超効率的な生産工程を実現するための生産技術に関する研究開発（企業と大学の共同研究等）

事業推進

航空宇宙生産技術人材育成・研究開発プロジェクト推進会議・ガバニングボード 等による事業マネジメント

拠点整備・運営

航空宇宙生産技術開発センター拠点施設の整備・運営



令和3年4月本格運用開始

人材育成

- 航空宇宙産業生産システムアーキテクト（生産技術者）を地域企業へ大量排出
- ◆航空宇宙産業生産システムアーキテクト※育成事業
生産技術を俯瞰し新たな研究やシステム設計ができる人材を育成
- ◆リカレント教育人材育成事業
地域企業で働く社会人を対象に生産システムアーキテクトを育成

※生産システムアーキテクト：加工技術や設備技術、生産管理技術などを理解するだけでなく、統合するスキルを身に付けた生産技術者のこと。

研究開発

- 航空機をロボットが自律的に生産するサイバー・フィジカル工場を実現
- ◆ロボティクス&コントロール研究開発事業
自動化技術、超高精度な加工、組立、検査技術の研究
- ◆データサイエンス&人工知能研究開発事業
IoTデータ解析、データサイエンス&人工知能による意思決定、制御指示技術の研究

【本プロジェクトの位置づけ】

| 対象 | 小中学生 | 高校生 | 大学生・就業者 | 就業者 |
|----|--|--|--|---|
| 拠点 | 岐阜かかみがはら航空宇宙博物館 | モノづくり教育プラザ | 航空宇宙生産技術開発センター（岐阜大学） | 成長産業人材育成センター |
| 目的 | 同産業の魅力や夢を伝え、就業意欲の向上を図る | 同産業への就業意欲の向上、質の高い若手人材育成を図る | 同産業で求められる生産技術の高度人材の育成を図る | 企業内研修を補完し就業者のスキルアップを促進する |
| | ○平成30年3月24日 リニューアルオープン ・航空宇宙に関する展示、セミナーの開催、教育プログラムの展開など | ○平成29年4月19日 オープン（一期） ・航空機の基本的な組立や検査の工程等の実習 ○平成31年4月24日 オープン（二期） ・実機を使った実習や航空機製造一連の工程を学習 | ○平成31年4月 センター設置 ○令和3年4月 拠点施設 運用開始 ・日本一の航空宇宙産業クラスター形成を目指す生産技術の人材育成・研究開発拠点 | ○平成28年11月1日 オープン ・航空機製造技術や検査技術に関する実習やセミナーを実施 |

【総事業費・計画期間】

- ◆総事業費 約26.1億円（5年間） ※内閣府「地方大学・地域産業創生交付金」を活用
- 令和元年度：528,733千円（内交付額328,196千円）
- 令和2年度：1,035,092千円（内交付額605,799千円）※予算額
- 令和3年度：511,073千円（内交付額333,088千円）※予算額
- ◆計画期間 平成30～令和9年度（平成30～令和4年度に国交付金を活用）

I. 研究開発事業

分野で研究開発を推進

(CPF)を実現するため4つの研究

▶ **サイバー・フィジカル工場** 航空機・部品を生産するフィジカル空間と情報分析・制御指示などを行うサイバー空間を統合した、プロジェクトが目指す生産工程を最適化する新たなモデル

★情報通信技術

IoT, AI (人工知能), データ解析, 最適化 などの最先端ITを活用少量超多品種生産の**高度な生産管理体制**を実現する

★AMR (自律搬送)

自律性を備え,作業者と協働・共存,常に変化する工場内レイアウトに対応,少量超多品種のスマートな**工場内ロジスティクス**を実現する

★加工組付けロボット

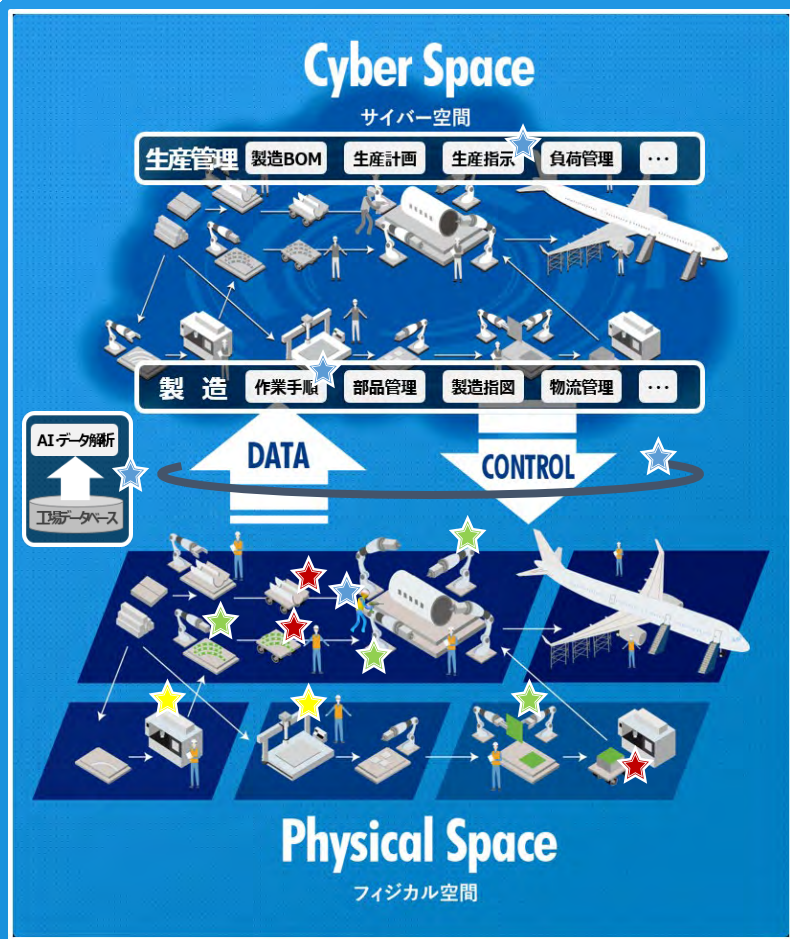
最先端のロボット技術を駆使し加工が難しく,高精度を要求される各種作業をこなす**柔軟な自動化工場**を実現する

★先端加工技術

難削材や**高度な加工**が要求される航空機部品について,先端加工技術を駆使し,加工におけるQCDを向上し,競争力向上に資する



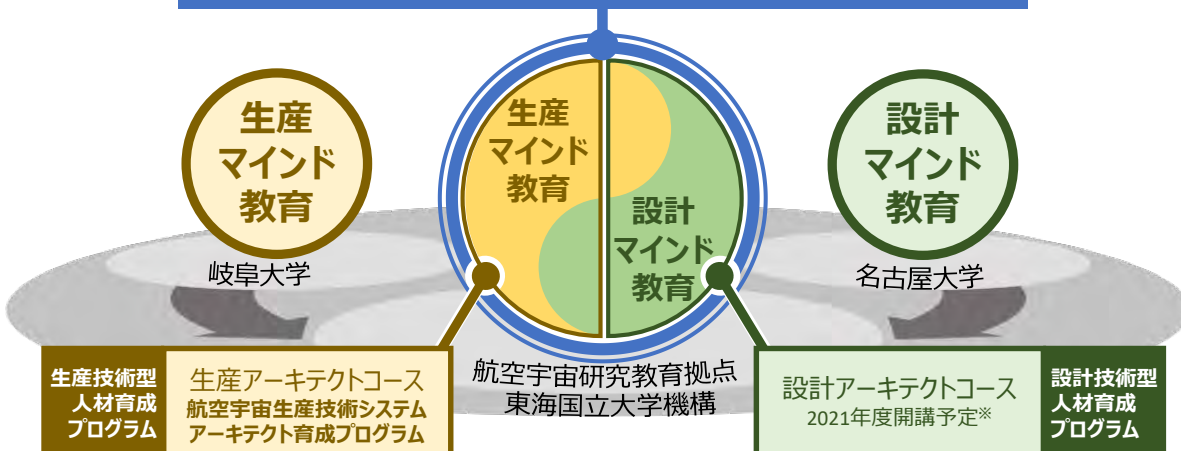
航空宇宙生産技術開発センター
(令和2年10月31日竣工)



人材育成事業

- 航空産業界の求める「生産技術型」と「設計技術型」人材を両大学・産業界の協力体制の下で即戦力として育成
- 学部・大学院で航空機の設計から製造、飛行実証・評価までの一連プロセスを実体験できる日本唯一のカリキュラムを構築

航空宇宙設計・生産融合人材育成プログラム



航空産業界が期待する「設計マインドを理解できる生産技術型人材」と「生産マインドを理解できる設計技術型人材」を即戦力として育成

※機構及び名古屋大学では、独自予算(8,300万円)を投じ、合同教育カリキュラムで活用する自由/サイバーガイド飛行実験設備を整備

特徴① 東海国立大学機構の強みを生かした教育体制の実現

- 両大学の教育の強みを生かした一貫プログラムの実現
- 両大学教員の参画による教育プログラムの運用
- 単位互換制度による大学間の垣根を越えた自由な科目履修

特徴② 産業界の強い関与

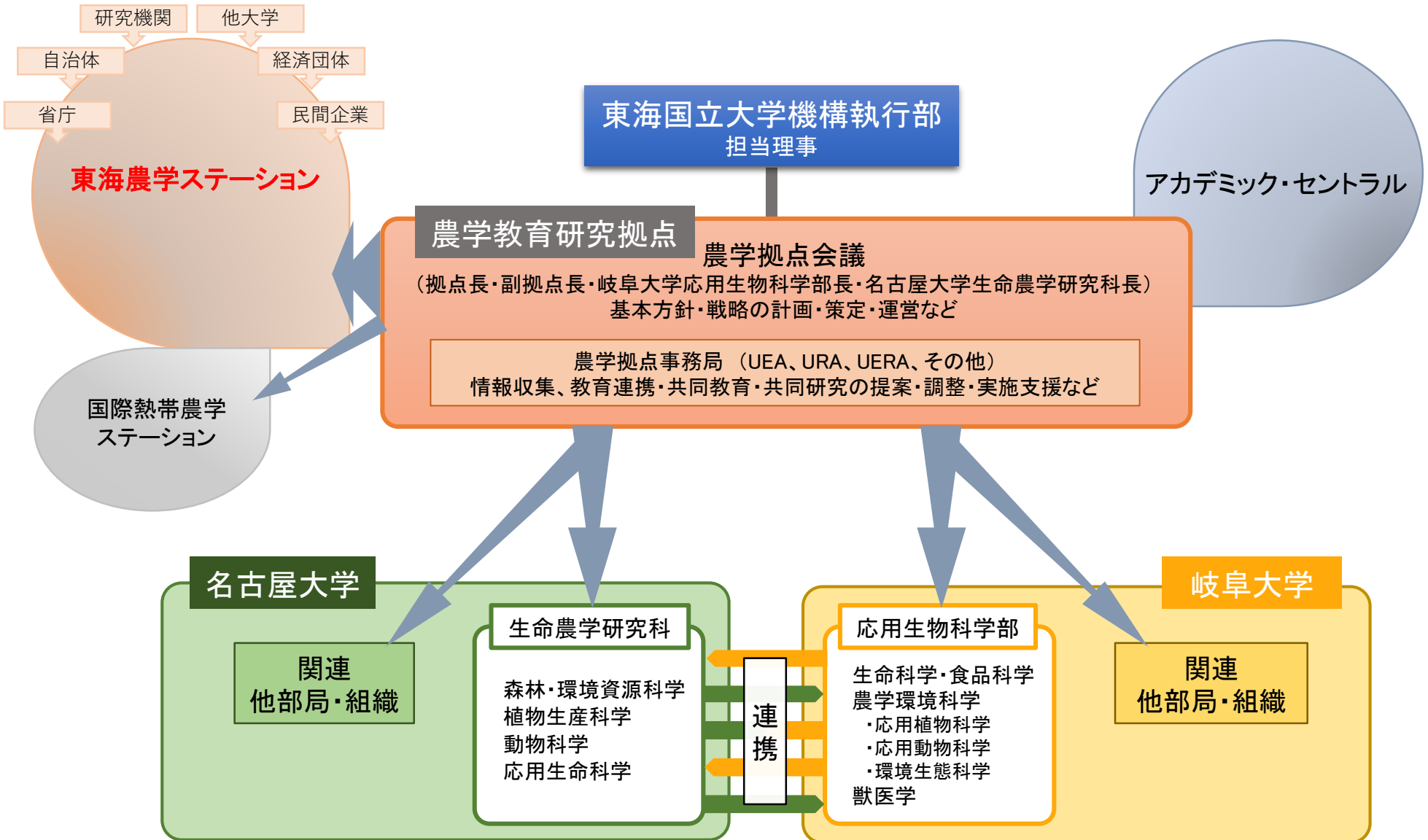
- プロジェクト参画企業を中心とした産業界からの人材登用
- 科目実施における産業界からの講師派遣
- カリキュラム策定への産業界の参画

国内唯一
機構化により実現

特徴③ 開発プロセス（設計から製造、飛行実証・評価まで）を一貫して実体験できる実践教育の実施



東海国立大学機構 農学教育研究拠点



ミッション (Mission)

岐阜大学と名古屋大学が培ってきた農学に関わる教育研究リソースを統合することにより、農業および生物資源活用産業に係わる高度な教育研究拠点を構築し、人材養成と研究を通して、地域創生と国際貢献のための課題解決に向けた活動を推進する。

基本方針 (Vision)

教育：両大学の教育連携の基盤を構築し、スマート農業をはじめとする社会要請に応える新規共同教育プログラムを構築・実施するとともに、共同教育専攻、課程等の新設を図る。

研究・社会連携・社会貢献：東海地域におけるイノベーション創出と未来社会創造に向け、産学官連携を通じた研究開発を推進するためのプラットフォーム（**東海農学ステーション**）を構築し、東海機構以外の大学・諸機関等との連携によりその活動を強力に推進するため、プロデューサーやコーディネーターを擁する外部組織の設置を検討する。

国際連携・展開：東海農学ステーションの中に、**国際熱帯農学ステーション**を有機的に取り込み、国際連携を加速する。アジア農科系大学連合等の国際的教育研究ネットワークとの協働体制を整備して、農学におけるアジアのハブを構築する。

連携組織の定義

東海農学ステーション：農学及びその連携領域の学術成果に依拠した東海地域でのイノベーション創出と未来社会創造に向け、産学官のネットワーク形成ならびに研究開発プロジェクトの立案とコーディネート業務を担うプラットフォーム（農学拠点が主導的役割を担う）

国際熱帯農学ステーション：アジア各国の大学及び国際機関との間に形成したネットワークと施設・設備を活用し、グローバルな人材育成と研究の共創発展を図るプラットフォーム

アカデミック・セントラル：地域の豊富な産業・ネットワークを活かし、各大学の強み・特性に応じた教育改革を共創的に推進するための機構のヘッドクォーター

語句説明

UEA: university education administrator（主として教育の連携調整を担当）

URA: university research administrator（主として研究の連携調整を担当）

UERA: university education and/or research administrator（主として教育・研究活動の人材養成を特色とするプロジェクトを担当）

- 「地域性・国際性の両面を発展させる」東海機構の理念と「地域の課題が同時に地球規模の課題である」農学の本質とが合致
- 東海機構の下での教育研究体制強化の先行事例を提示

教育：

- 両大学連携の専門教育とリベラルアーツの実践例としてアカデミック・セントラルの機能強化に連関
- 社会ニーズに応じた新しい学部・大学院教育の実施
- 教育を一基軸とした産学官の連携強化

研究・社会連携・社会貢献：

- TOKAI-PRACTISSの具現化モデルとしての「東海農学ステーション」の構築と活動

国際連携・展開：

- 東海機構の目指す共創発展型の国際（アジア）展開の実践例として活動
- 卒業生を含む人的ネットワークの構築と活用

一 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）拡大防止と 学生と機構構成員の安全安心のための措置 一

- 警戒レベル・活動指針の統一
- 遠隔授業，テレワークの環境整備・実施
- 困窮学生支援（支援金，食糧支援，授業料納入猶予等）
- 附属病院間の情報共有と連携体制、支援（診療従事者支援等）
- 基金の立ち上げ及び寄付の募集開始

一 東海国立大学機構ポストコロナフォーラム・イン・ウェビナー 一

デジタル革命（DX）による変化が一層加速するとともに人類社会の価値観の変化などが予測され、国立大学も変革が迫られる中、東海国立大学機構のビジョンを一層明確にする必要。このため、両大学を跨いで東海機構の構成員が気軽に参加できる**ウェビナーフォーラムを開催し、多様な構成員の考えを共有し未来の大学像を考える場を設定。**

⇒両大学の連携と協力を促進し、東海機構として相乗的な効果を発揮して、「地方創生への貢献と国際競争力強化を同時に達成できる新しい未来志向型大学」の創造を目指す【全8回・6～7月開催】※延べ3000人参加

【ポストコロナフォーラム・イン・ウェビナー 周知ポスター（構成員対象）】

**東海機構
ポストコロナフォーラム
in webinar**

岐阜大学 × 名古屋大学 = ∞

◆ 開催要旨
ポストコロナ時代の社会や産業、そして高等教育については、デジタル革命（DX）による変化が一層加速するとともに人類社会の価値観の変化などが予測され、国立大学も変革が迫られる中、東海機構のビジョンを一層明確にすることが必要です。その際、岐阜大学と名古屋大学からなる東海機構の構成員にとって最も必要なのは、自らのマインドセットの変更、従来の慣例にとらわれない自由な発想、新しい時代に相応しい大学を連携と協力により創り上げていこうとする強い意志です。
今回、両大学をまたいで東海機構の構成員が気軽に参加できるウェビナーフォーラムを開催し、多様な考えを共有し未来の大学像を考える場を設定することにより、両大学の連携と協力を促進し、東海機構として相乗的な効果を発揮して、「地方創生への貢献と国際競争力強化を同時に達成できる新しい未来志向型大学」の創造を目指します。

◆ 開催概要
参加無料・事前申し込み制（登録案内は各回開催1週間前にお知らせ致します）
・場所：Zoom ウェビナー ・時間：毎回 11：30～13：00

| | | |
|-----|--------|---|
| 第1回 | (6/10) | 「(仮題) 加速するDXとデジタルユニバーシティ構想」 |
| 第2回 | (6/17) | 「(仮題) ポストコロナ時代の大学教育とアカデミックセントラル」 |
| 第3回 | (6/24) | 「(仮題) 研究における異分野融合と新しい価値の創造」 |
| 第4回 | (7/1) | 「(仮題) ポストコロナ時代の大学運営の在り方、働き方改革」 |
| 第5回 | (7/8) | 「(仮題) ポストコロナの医学部・附属病院の将来像」 |
| 第6回 | (7/15) | 「(仮題) ポストコロナ、DX時代の国際交流の未来像」 |
| 第7回 | (7/22) | 「(仮題) ポストコロナ・DX時代の産学連携と地域創生 Tokai-PRACTISS」 |
| 第8回 | (7/29) | 「(仮題) ポストコロナ時代のダイバーシティと学生支援の在り方」 |

東海機構として法人統合のメリットを最大限活かし、法人としてのビジョンの達成に向け、機構内及び大学間の連携融合を進めるため、“**執行部内**”及び“**執行部と部局間**”の**2つのレイヤーでの徹底対話**を実施

執行部内

領域別（教育、研究、社会貢献等）での対話を実施し、第4期中期目標期間に向けた機構の基本方針及び各領域の基本政策（目標設定とアクションプラン）の構築を目指す

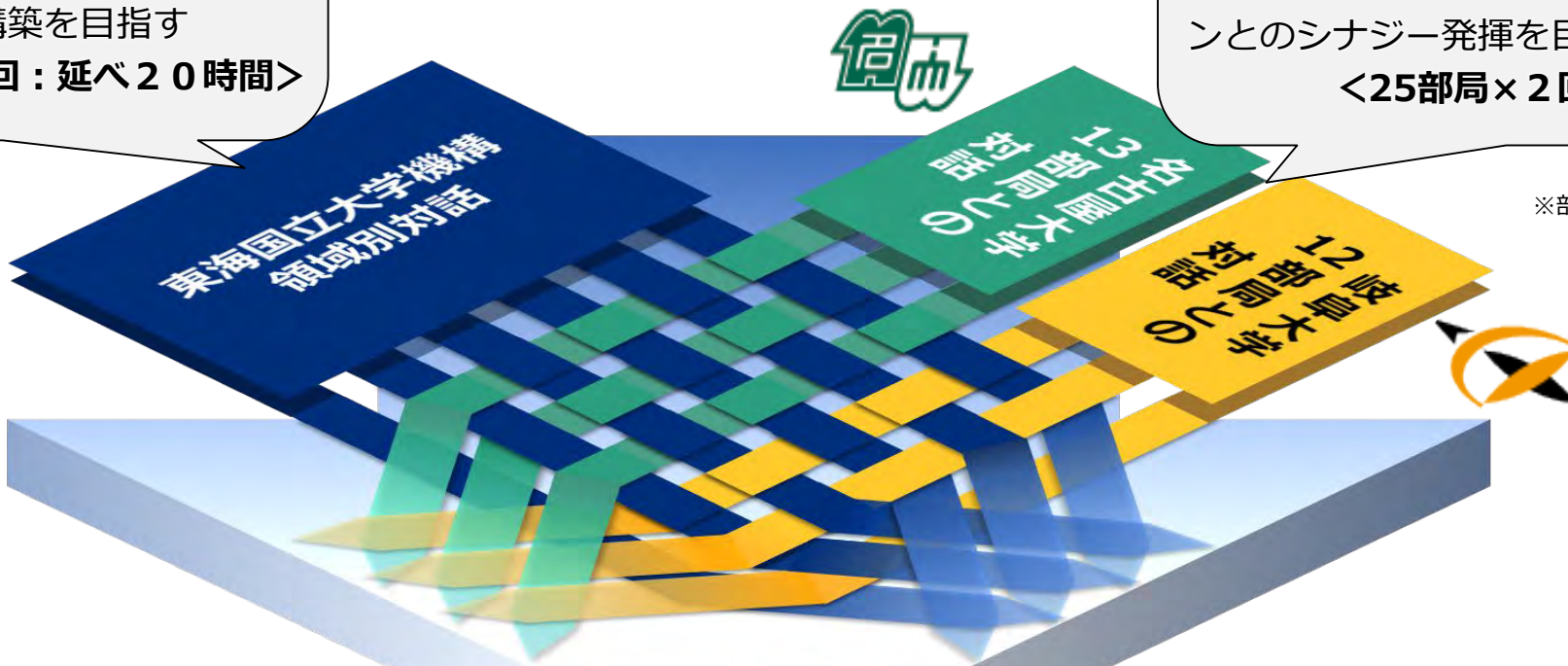
<6グループ×2回：延べ20時間>

執行部と部局間

各部局の中長期ビジョンに基づく執行部との対話を行い、各部局の強みや課題を整理することで、個々の部局のビジョンと機構全体のビジョンとのシナジー発揮を目指す

<25部局×2回：延べ50時間>

※部局 = 学部・研究科、学環、附属病院



〇〇に関する執行部対話シート

| | |
|--|---|
| <p>① 現状分析(岐阜大学)</p> <p>特色・強み 〇…………… 〇……………</p> <p>課題・弱み 〇…………… 〇……………</p> | <p>① 現状分析(名古屋大学)</p> <p>特色・強み 〇…………… 〇……………</p> <p>課題・弱み 〇…………… 〇……………</p> |
|--|---|

② 両大学の現状分析を踏まえた東海国立大学機構としての論点

※この欄は各大学が併用可能

〇……………
〇……………
〇……………

③ 第4期中期目標期間終了時に実現を目指す姿

[2024年度]
〇……………

[2025年度]
〇……………

[2026年度]
〇……………

④ 目指す姿を達成するための重点推進施策

★〇〇の達成に期待される取組

〇……………【2024年度～2025年度】
〇……………【2026年度～2027年度】

★〇〇の達成に向けた人材育成

〇……………【2024年度～2025年度】

★〇〇の達成に向けた取組

〇……………

〇〇が学部等に必要に応じて任意に設定

| 学部 | 学部 | 学部 | 学部 | 学部 | 学部 |
|----|----|----|----|----|----|
| 〇〇 | 〇〇 | 〇〇 | 〇〇 | 〇〇 | 〇〇 |
| 〇〇 | 〇〇 | 〇〇 | 〇〇 | 〇〇 | 〇〇 |

〇〇研究科 中長期ビジョン(全体像)

① 部局の使命(Mission)

〇……………

② 基本方針(Vision)～今後10年間の発展の方向性～

〇(大きな方向性を記載)……………

| 教育・人材育成 | 研究 | 社会連携・社会貢献 |
|---------|--------|-----------|
| 〇…………… | 〇…………… | 〇…………… |

※教育・人材育成に関する中長期の目標を記載
※研究に関する中長期の目標を記載
※社会連携・社会貢献に関する中長期の目標を記載

人事に関する基本方針

〇……………

学生定員規模に関する基本方針

(学部)

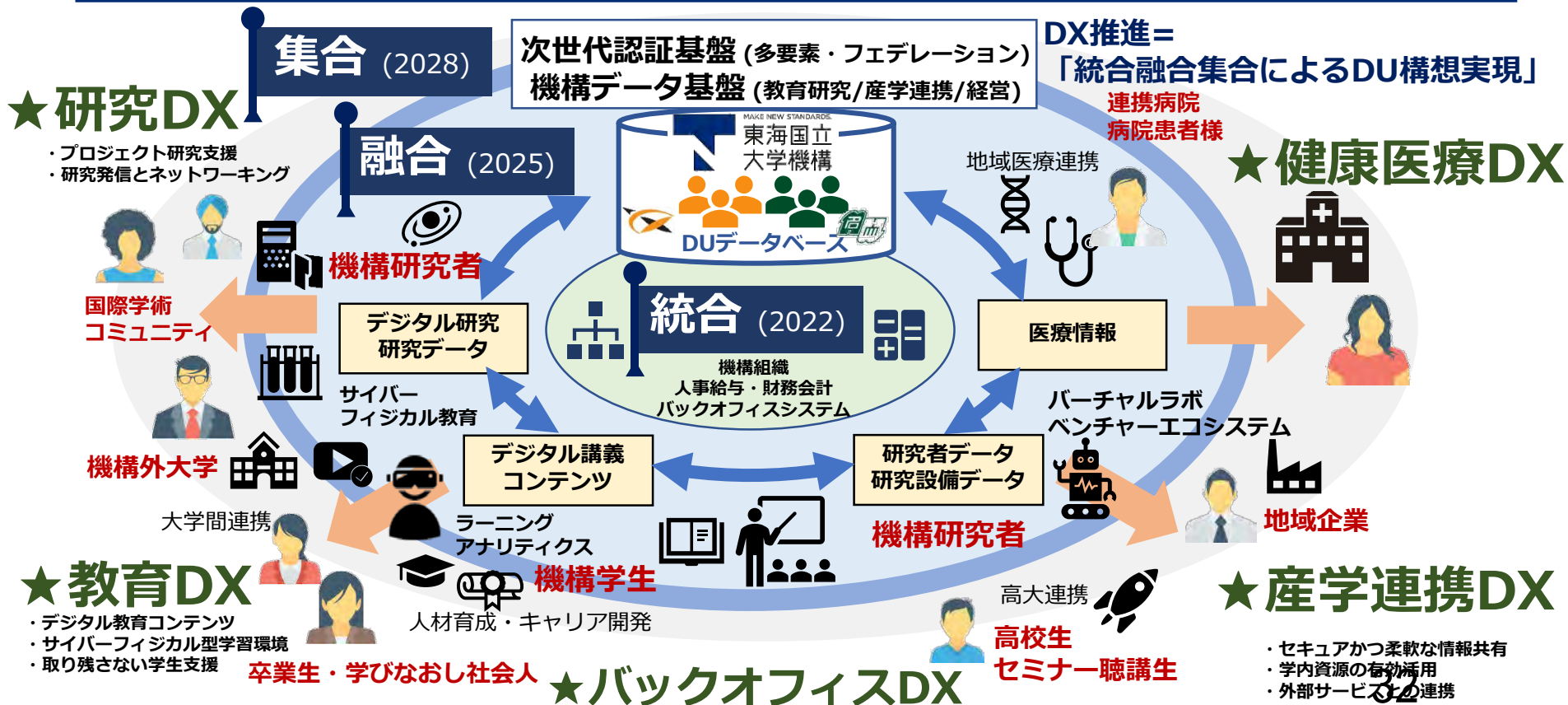
(博士前期課程)

(博士後期課程)

東海国立大学機構に関する基本方針

〇……………

東海機構100万人デジタルユニバーシティ構想



デジタル教育コンテンツの統合利用とデータ解析に基づくデジタルユニバーシティ教育の実現


- A) 実施する取組内容
- B) 期待される効果
- C) 学修者視点からのメリット

PJ2 オープンで汎用的な学修達成度評価の実現

PJ2-1次世代デジタルシラバス・デジタルルーブリックシステムの構築

- A) 客観的で一貫性のある達成度評価を可能とする仕組みを構築し、オープンな運用により、他学校等にも利活用を呼びかける。
- B) 社会に説明できる形で学修者の達成度を保証することが可能となり、多様な人材の活用を促す社会基盤の構築に寄与する。
- C) 学びの成果が社会に認知される資産となる。自らの努力が評価され、生涯学び続けるための強い動機付けが得られる。





- ・ 場所や時間の制約等に縛られず学びたいことを学びたい
- ・ 学びの成果が社会に認知され、学びの質を保証してほしい
- ・ 多様な学修者との接触を経ることで学習の質そのものを向上したい

学修者

PJ3 教育コンテンツの高付加価値化とSNSを活用した教員FD支援

PJ3-1 教育コンテンツ高付加価値化支援

- A) AI等を用い、メタ情報やナレーション書き起こしデータ等を教育コンテンツに付与する。
- B) 教員に負担をかけず、コンテンツの価値を向上。
- C) コンテンツ検索が可能に。未知の講義の発見も。



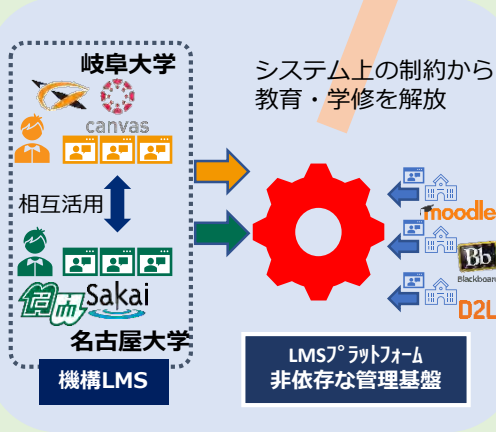
PJ3-2 コンテンツ利用情報SNSフィードバック

- A) 学内SNSを活用し、教育コンテンツの利用・改善等の情報をコンテンツ作者に還元する。
- B) PDCAサイクルを回し、授業改善の機会を創出。
- C) 自らの学修活動を通じ、教育内容の改善に貢献することができる。

PJ1 教育コンテンツの相互利用を可能とする標準化と

PJ1-1 LMS間コンテンツ変換ツール導入

- A) 岐大のCANVASコンテンツと名大のSakaiコンテンツの相互変換を行う。
- B) 両大学が蓄積してきた豊富な教育資産の相互活用が可能となる。
- C) 所属する大学や開講年度の壁を超え、両大学の特色ある講義を自由かつ自発的に学修することができる。



PJ1-2 プラットフォーム独立型コンテンツ管理システムの構築

- A) LMSプラットフォームに依存しない教育コンテンツの管理基盤を構築する。
- B) コンテンツ相互活用の幅が広がるとともに、類似コンテンツとの競合・比較により、教育内容の切磋琢磨が促進される。
- C) 多様な立場や考え方に触れる機会を通じ、多角的な思考能力や自ら考える力を体得することができる。



PJ1-3 ビッグデータの分析・活用を通じた教育の質の向上

- A) LMS等からビッグデータを収集し、幅広いデータの分析を行う。
- B) 遠隔と対面のベストミックスやアダプティブラーニングの実現。
- C) 個人最適化した、バリエーション豊かな質の高い教育を受けることができる。

サイバー空間とフィジカル空間の高度な融合による「学習の質の向上」

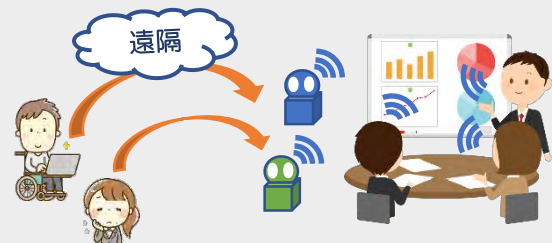
身体性を伴う学びの実現

視線や身振りを伝え、相互理解を高める「アバター遠隔講義」

テキストや図表、音声だけでなく、視線や身振り等、身体性も意識したコミュニケーションを実現



情報科学入門、社会教育学、医学入門...

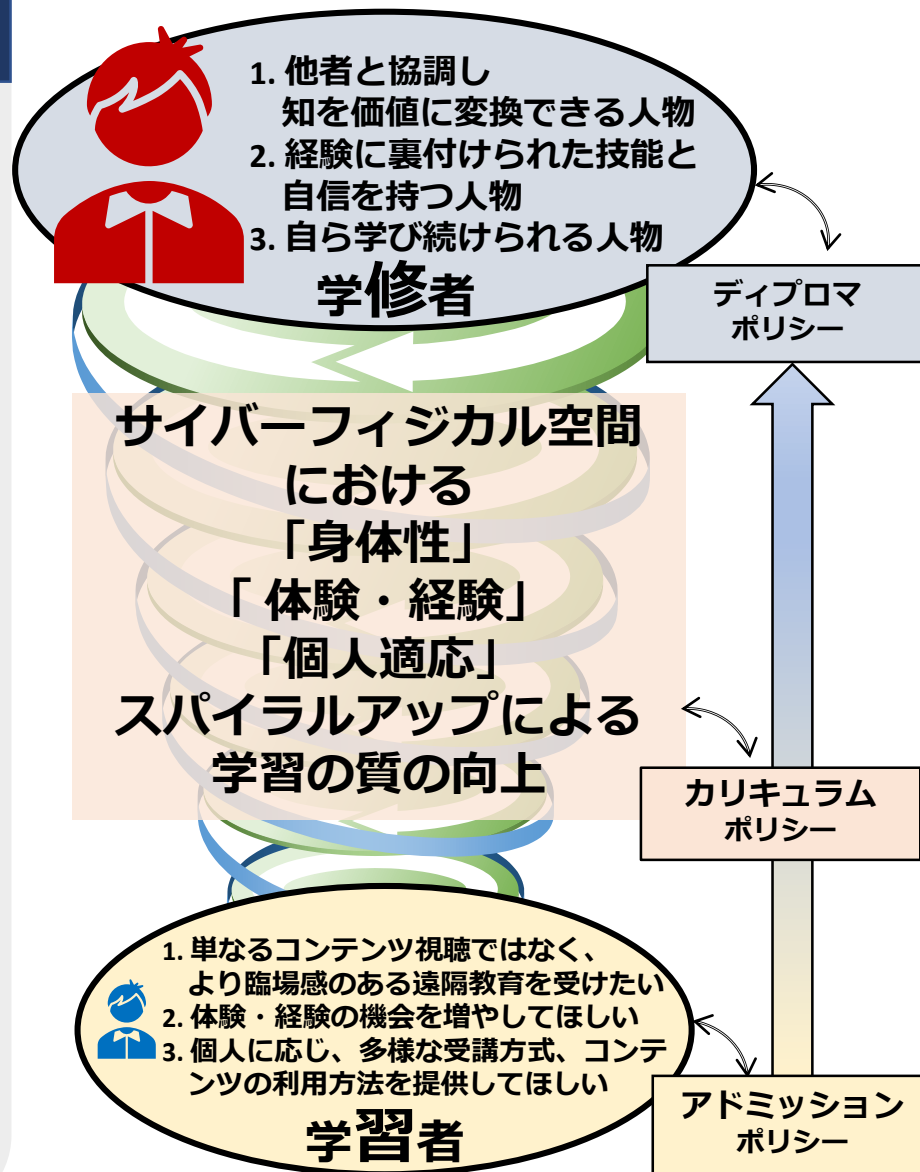


アバターロボットでの遠隔参加

少人数ゼミ、アビリティ支援、...

画像・音声 (従前の方式)

- + 視線・身振り(アバター)
- + 興味・関心・理解(学びの過程分析)
- 新しい指標による学びの質の向上



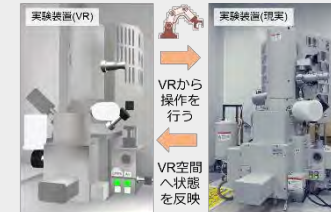
体験・経験の繰り返しによる学びの実現

質・量ともに現実を超えた経験を得る「医療VR実習」「工学VR実習」

リアルな医療・実験機器と自在に連携できるVR医療・実験機器を導入



VR臨床医療実習



VR材料工学演習

個人に応じた多様な学びの実現

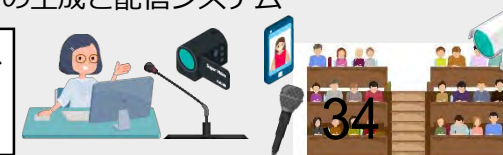
臨場感のある講義にどこからでも参加できる「ハイフレックス講義」

対面・遠隔講義を同時に実施できる講義室、映像・音声 中継機器の整備

個人に合わせていつでも利用できる高品質な「教育コンテンツ」

字幕挿入、多言語化等、ユニバーサルデザインに対応した教育コンテンツの生成と配信システム

基礎セミナー群、言語文化群、医学英語、...



未来を先取りする医学医療教育研究拠点

【研究】

- 1 医療健康データ統合研究教育拠点C-HiT
- 2 医薬獣融合による先端前臨床研究推進センター（TRセンター）
- 3 東海国立大学機構として地域一体型の臨床研究体制の推進

【教育】

- 4 医学教育の共有化
- 5 医学教育開発研究センターの活用
- 6 名古屋大学、岐阜大学、ミュンヘン大学の共同講義（医学英語）
- 7 医学×情報学教育（卓越大学院CIBoG）
- 8 医学×情報学教育（文部科学省補助金事業「メディカルAI人材養成産学協働拠点」）
- 9 カダバートレーニング

【診療】

- 10 地域医療の充実

【産学連携】

- 11 東海イノベーションベルト構想（奥三河メディカルバレープロジェクト）

東海国立大学機構として地域一体型の臨床研究体制の推進

大学主導の先端技術開発

各種先端技術を導入した安全で効率的なサービス
医療情報へのアクセスの迅速化 内視鏡
モダリティ
デジタル病理学
手術室
循環呼吸
透析管理
集中治療システム
卓越大学院

サービスのスリム化と下流展開
IoTウェアラブルデバイス
外傷科/重症
緩和ケア
ロボティクス
小児科治療
在宅・遠隔医療
Point of Care Testing
在宅・通所
遠隔リハ
名古屋大学
メディカルITセンター

地域でのデータ分析と協力体制

岐阜大学医学部附属病院
名古屋大学医学部附属病院

県庁
岐阜県
愛知県
県庁

医師会
医療機関
地域医療向上のための協力体制
医療機関

医療健康データに基づく研究教育拠点

地域データハブ
AI研究コア
共同研究支援室

PMO(プロジェクトマネジメントオフィス)
拠点プロジェクトの遂行のとりまとめ

産連推進本部

産官学の連携強化!!

自治体
民間企業
関連病院
研究協力, 人材交流

医療IT人材の育成

医療におけるSociety5.0の実現

岐阜大学先端医療臨床研究推進センター

岐阜大学医学部附属病院
先端医療・臨床研究推進センター

最新医療を、あなたのもとへ届けるために。

先頭医療・臨床研究推進センターでは4つの部門に分かれ、様々な先端の医療技術、最新療法から、研究・発信します。

先頭医療推進部門
診療管理部門
臨床研究推進部門
データマネジメント部門

名古屋大学先端医療臨床研究支援センター

名古屋大学医学部附属病院 先端医療開発部
先端医療・臨床研究支援センター
Center for Advanced Medicine and Clinical Research

トランスレーショナルサイエンスとレギュラトリーサイエンスの協働を通じて次代の医療を開発します。

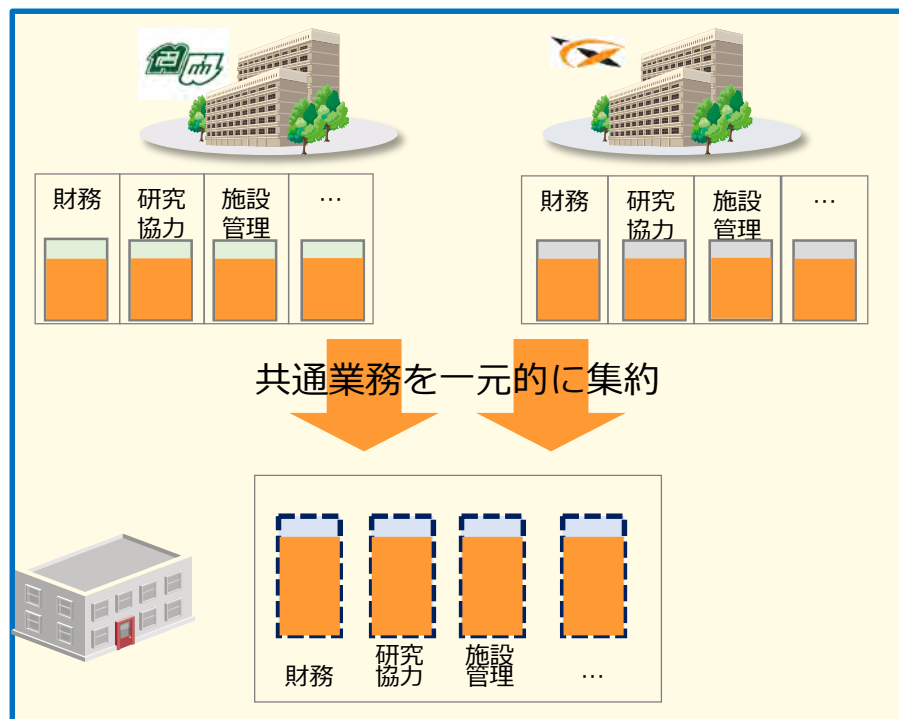
センター紹介
一般の方へ
治療依頼者の方へ
PMS依頼者の方へ
院内関係者向け

医療情報統合を基盤とした地域一体型臨床研究推進による機構発の標準治療の創生

1. 合理化・効率化

両大学の経理事務センター集約、研究協力・施設管理業務の一元化

- ✓経理事務センターでは、名大に加え岐阜大の経理執行も担い、徹底した合理化・効率化を推進



2. 体制強化

(1) 機構長のガバナンスを強かに支える機構事務局の体制整備

- 「経営企画部」の設置
 - ✓ I Rデータを活用した機構戦略立案も包含する企画・渉外部門である「経営企画部」の設置
- 「研究戦略部」の設置IR
 - ✓共同研究プロジェクトや競争的資金獲得戦略を策定する「研究戦略部」の設置
- 「教育戦略部」の設置
 - ✓教育改革を強かに推進する「教育戦略部」の設置

(2) 研究支援機能などの強化

- ✓業務量が増加している国際・研究支援・研究事業部門の強化

コロナ禍における対応も踏まえ、**合理化・効率化への取組を加速**

- デジタル化・リモート化・省力化（電子決裁の導入、テレワークの本格導入を含む働き方改革等）
- 事務組織の集約・戦略部門の強化（部局事務体制の見直し、経理事務センターにおける集約メリットの拡大）