

AIネットワーク社会推進会議 第2回議長ヒアリング

Global×Localな医療課題解決を
目指した最先端AI研究開発
人材育成教育拠点—Clinical AI—

2021年12月22日(水)



医療AI人材育成拠点プログラム
Clinical AI Human Resources Development
Program

- ・ 東北大学病院 Smart Hospital Project
- ・ デザイン思考にもとづく創生アプローチ
- ・ 一貫した医療AI人材育成
 - 大学学部教育／初期研修／大学院

2020年1月～東北大学病院の産学連携のとり組み



東北大学病院
病院長

富永 悌二



東北大学病院オープン・ベッド・ラボ(OBL)

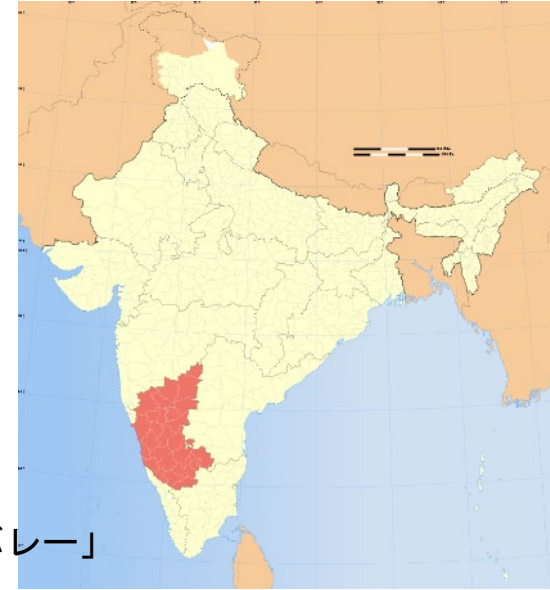
医療プロフェッショナルとともに、
医療現場に最も近いところで
「コンセプト」を「実証」の段階へ

2020/01
OPEN

参加企業募集中



旧病床を研究開発実証フィールドとして企業に提供
医療現場の視点を取り入れた共同研究開発を実施



バンガロール：「第二のシリコンバレー」

PIC・・・数千人規模のエンジニア

歴史的背景&制度的背景から数理系の人的資源が集中

→ AI人材育成の重要性を認識

政治的背景&地理的背景から大規模な資本が集中

→ エコシステム構築の重要性を認識

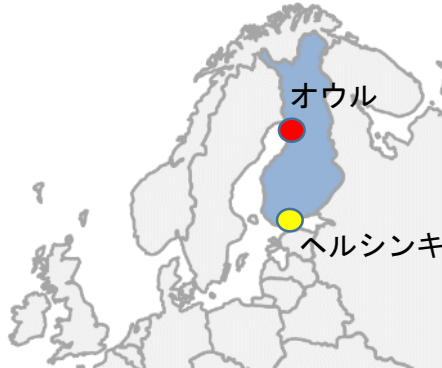
収益性の高い綿密な出口戦略・イノベーションマインド

→ デザイン思考の重要性を認識

フラットな研究環境と開発体制

→ ノウハウの集約と蓄積の重要性を認識

仙台市と姉妹都市。
 ヘルシンキから北へ300km。
 飛行機で1時間程度。
 首都ヘルシンキに医師偏在。
 広大な医療圏、限られた医療
 資源、高齢化など。
 国内地域医療課題は、
WORLD-WIDEな課題



もとはノキアの企業城下町。
 ノキア経営不振を契機にスタートアップの町に生まれ変わる。800以上のハイテク企業
 多くのスタートアップ企業と
 連携してSmart Hospital化をは
 かっている





On-line Ceremony Oct. 19, 2020



仙台市長
仙台市長
The Mayor of Sendai



東北大学関係者



在フィン
日本大使



在日フィン大使



オウル市長



オウル大学関係者

Academic Science Unit
Welcome to Bedside & Brain Storming

ASUについて ごあいさつ 実績 / 事例 企業様の声 ニュース お問い合わせ・アクセス

アカデミック・サイエンス・ユニット(ASU)

ASUについて

アカデミック・サイエンス・ユニット(Academic Science Unit: ASU)は東北大学病院で臨床研究推進センター/バイオデザイン部門が窓口となって推進しているプログラムです。確かな制度の下、企業の方々が医療現場に入り、現場観察を通じてニーズを探索することができます。探索したニーズをデザイン思考を取り入れ、絞り込み、開発ターゲットを見出すプログラムです。そして、企業とともに新たな医療機器や医薬品・システム・サービスなどの製品化、事業化を目指します。

医療の「現場」の体験を通して、エンドユーザーを真正視したニーズを幅広く掘り起こします

クリニカル
イメージーション



ブレイン
ストームینگ



ネット
ワーキング



ASUの
3本柱

医療者と開発者が
対等にかつ多様な視野に立って
議論できる場を設け、
ブレークスルーを見いだします

医療者と企業、研究者と企業など、
様々なネットワークを駆使して
視点を拡大し、
開発を加速させます

- 包括同意
- ユニフォーム
- プログラムシート
- 倫理委員会審査
- ガイドライン
- 共同研究契約
- 身分証明
- 情報取扱い
- 各種教育コンテンツ

医療現場では、医療従事者は課題を抱えながらも、時には課題に気づかないまま業務を行っています。ASUは、企業の方に医療従事者が抱える、もしくは医療従事者すら気づいていない「これが欲しかった」と言われるニーズを探索・発見していただく機会を提供します。



受け入れ企業 新規 **54**社 継続 **29**社

クリニカルイマージョン

協力診療科 50科
(ファシリテーター 275名)

実施回数 2,975回
(共同研究員受入 1,481名 [うち正規 534名、臨時947名])

ブレインストーミング

スペシャリストへのインタビュー 382回
バイオデザイン 491回

ネットワーキング

医療従事者向け講演会 559回
ハンズオン型実習 51回
有識者講演 82回

実績(2014年3月～2021年9月)

新規事業 7件(うち支援1件、準備中1件)

特許出願 20件

抽出ニーズの展開

新規共同研究締結 12件

学術指導 97件

学会発表 15件

外部施設 59施設

ジャパンバイオデザインプログラム (2015年10月～)

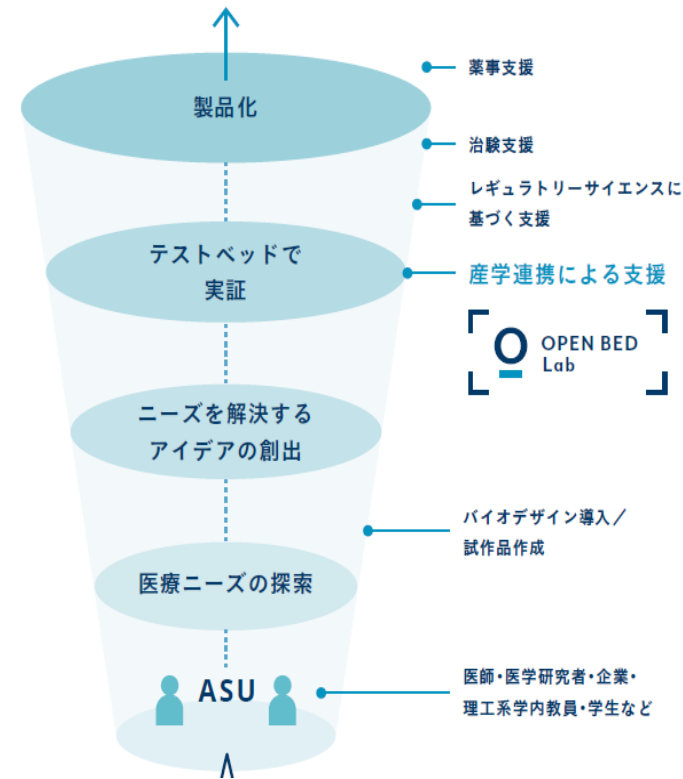
東北大学 工学/医工学/流体科学 研究者受け入れ

課題解決型実証スペース：OPEN BED Lab



OBLが担う役割

旧病床機能をテストベッドとして貸与し、サービスなどの製品化、実用化を支援する研究開発実証検証フィールドです。



- First-in-humanへの期間短縮と質の向上を図る場
- 7社が現在進行形

画像診断で最も権威のある雑誌

Radiology

REVIEWS AND COMMENTARY • REVIEW

Artificial Intelligence for Mammography and Digital Breast Tomosynthesis: Current Concepts and Future Perspectives

Krzysztof J. Geras, PhD • Ritse M. Manu, MD, PhD • Linda Moy, MD
Radiology 2019; 293:24859 •

<https://doi.org/10.1148/radiol.2019182627>

結論

医療の価値を見据えた
AIに関する研究はほとんど行われていない



今後は臨床的意義を見据えたAI開発が重要



Center for Artificial Intelligence in Medicine & Imaging



<https://aimi.stanford.edu/>

Home About ▾ People Research ▾ News Events Engage ▾

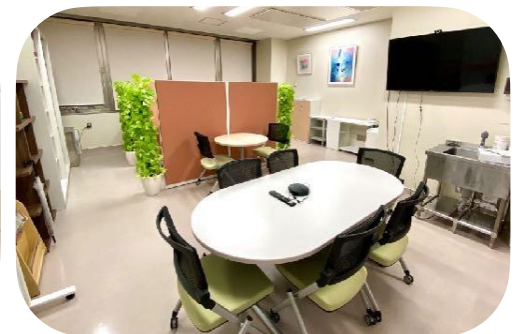
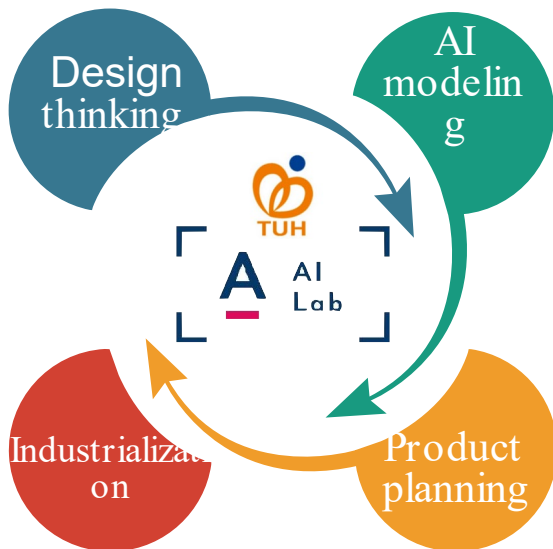


情報学科内での密室AI研究から
医療現場でのAI研究にシフトしている！



Tohoku University Hospital AI Lab End-to-End AI Solution @ bedside

医療現場の視点を取り入れた
デザイン思考に基づくAI研究開発推進



デザイン思考とは

A human-centered approach

to innovation

人間を中心に見据えた
イノベーション創出のアプローチ

共感

創造

問題定義

プロトタイプ

テスト

デザイン思考



2001年に発売されたMP3プレイヤー

iPod.

1,000 Songs in your pocket.

あなたのポケットに1000曲の歌を

!

<https://ipod.se/>

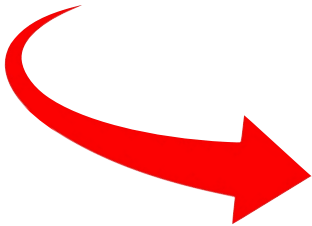


<https://ipod.se/>

iPod.

1,000 Songs in your pocket.

このたった一言がiPodを世に広め
さらにiPhoneへとつながり
AI躍進の原動力デジタルユニバースに



<https://image.itmedia.co.jp/>



Paul Yock, MD
Founder, Director

0 N Ć Ľ Ā Ě Ē ı & ! " 0 & \$ +

デザイン思考を基にした医療イノベーションを
牽引するプログラム
医療現場のニーズを出発点とし
問題の解決とイノベーションを実現するアプローチが特徴

STANFORD BYERS CENTER FOR
BIODESIGN
CELEBRATING 20 YEARS

PROGRAMS

OUR IMPACT

ABOUT US

NEWS & EVENTS

GIVING

RESOURCES



WELCOME TO
THE FUTURE OF
HEALTHCARE

At Stanford Biodesign, we bring the world's most promising minds into our circle to investigate, inspire, and innovate a healthier world for all.



<https://biodesign.stanford.edu/>

探索課題の分類 Brainstorming



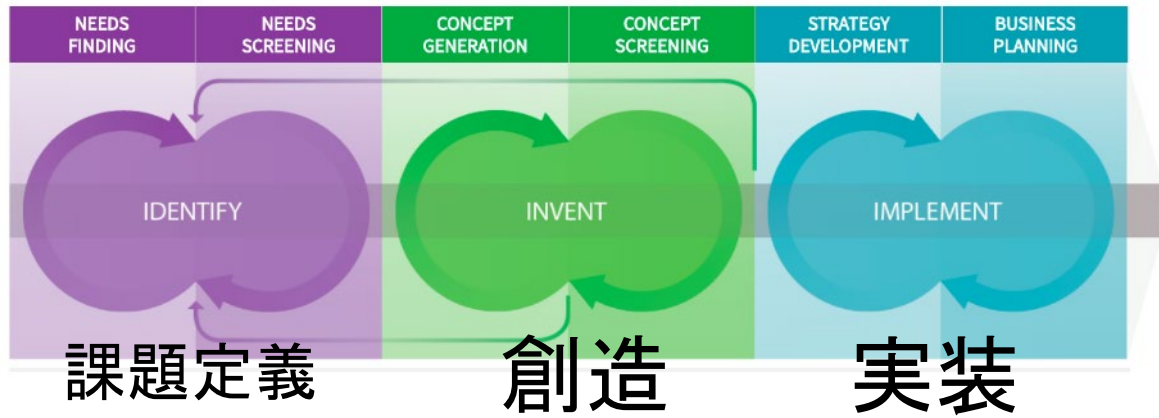
The whiteboard is organized into a grid with four main columns representing stages of a medical process:

- 術前検査 Staging biopsy etc**: Includes a sticky note labeled 'アクセス' (Access).
- 入院 (前日・当日)**: Includes notes about '病院のオリエンテーション' and '手術のオリエンテーション'.
- 手術 Start 切開**: Includes a sticky note labeled 'アクセス' and various diagrams of human anatomy.
- 腫瘍摘出 迅速腫瘍を病理に提出**: Includes a legend for '遷移' (Metastasis) with symbols for '追加' (Addition) and '閉鎖' (Closure), and numerous diagrams and notes.

Additional notes and diagrams are scattered across the grid, including a sticky note labeled '再利用可' (Reusable) in the bottom left.

徹底した臨床ニーズに根ざした課題定義にもとづく
創生のアプローチ

BIODESIGN The Process of Innovating Medical Technologies



LIFE TODEI



SECOND EDITION

BIODESIGN

The Process of Innovating Medical Technologies

YOCK, ZENIOS, MAKOWER
BRINTON, KUMAR, WATKINS, DENEND



現場観察



課題選択

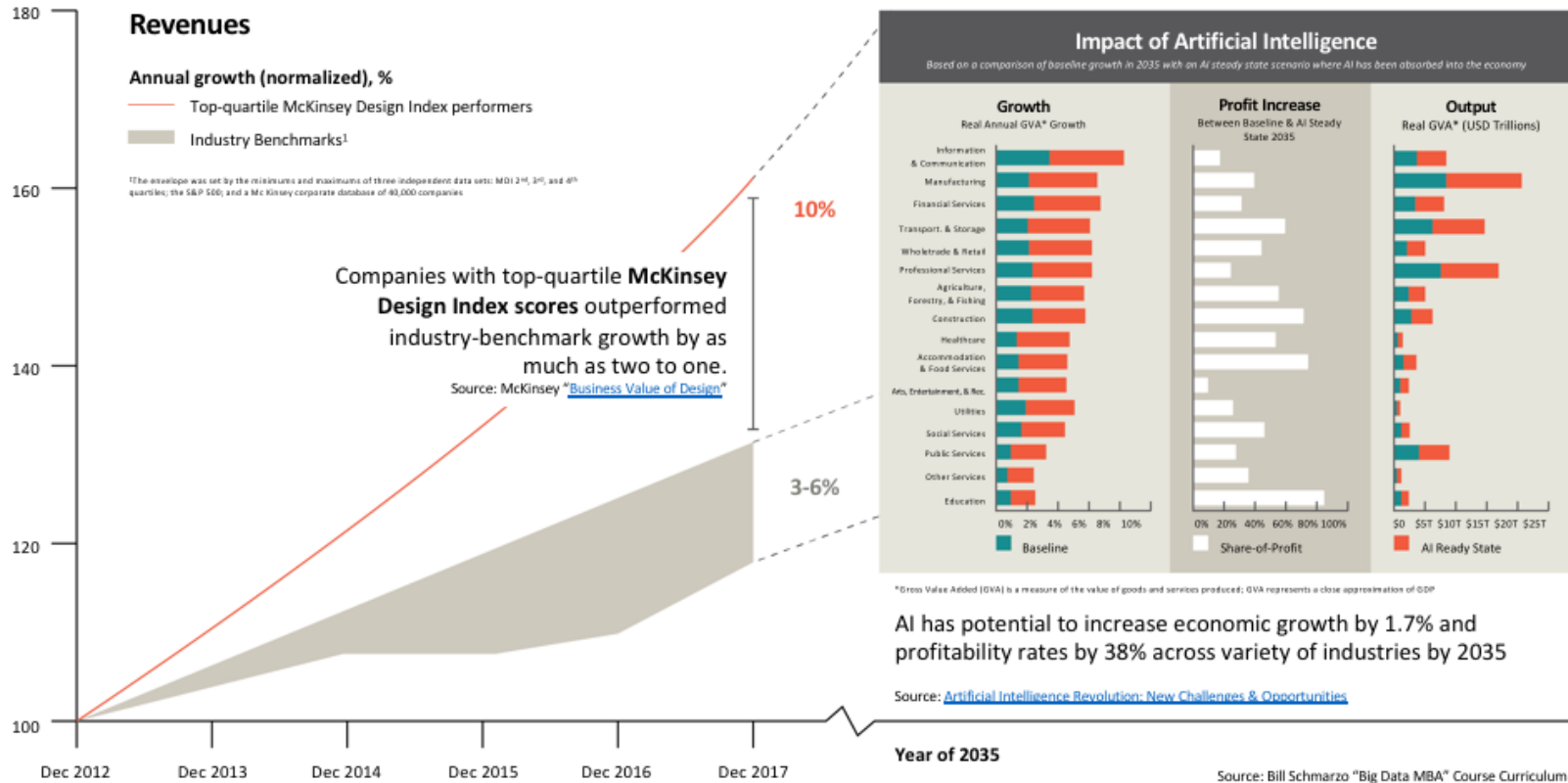


コンセプト出し



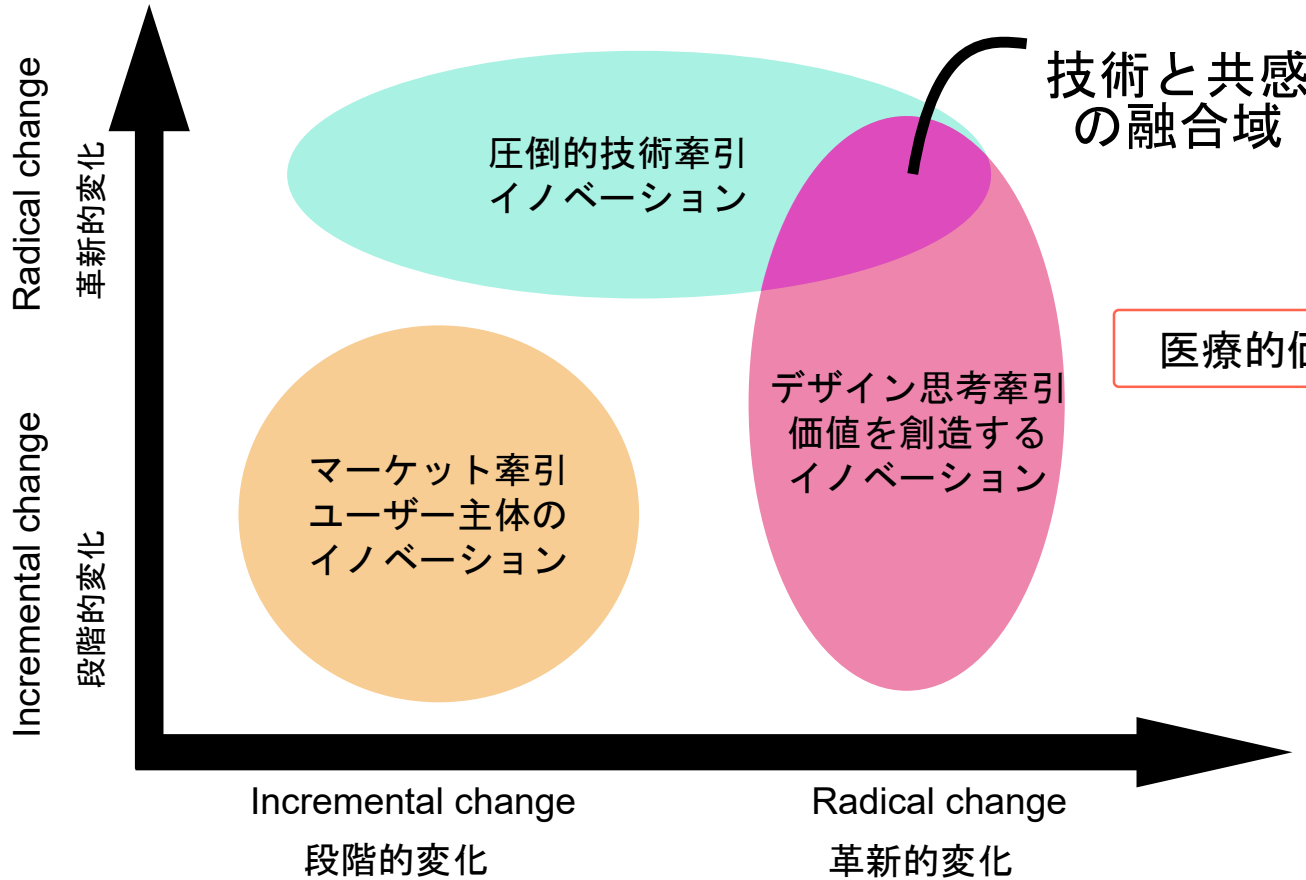
プロトタイピング

Design Thinking and AI Augmenting Trajectories of Organizations



デザイン思考とデータサイエンスを調和した組織がより成功していることは明白だが、分析モデルの質や正確性はもちろんだが、分析結果を組織の方向性アラインさせ、咀嚼する過程においても両者の調和が重要であるからだ

技術×デザイン思考の融合域



技術と共感
の融合域



科学技術

1. 創生アプローチ



大学院教育

医療AI人材育成プロジェクト

Step 3

病院初期研修

診療情報処理研修 (AI研修)

Step 2



医学部教育

AI/数理/データ科学プログラム

Step 1





大学院教育

Step 3

全学教養課程（1, 2年）

数理・データサイエンス・AI教育プログラム
（AIMD教育プログラム）

病院初期研修

診療情報処理研修 (AI研修)

医学部教育

Step 1

AI/数理/データ科学プログラム



- 情報基礎(必修)
- pythonおよびデータリテラシー
- 実践 機械学習 1 (希望者)
- 実践 機械学習 2 (希望者)
- 機械学習アルゴリズム概論 (希望者)

病院初期臨床研修に A I 技術の医療への活用を学ぶ 「診療情報処理研修」プログラムを開始

病院初期研修 Step 2 診療情報処理研修 (AI研修)





大学院教育

医療AI人材育成プロジェクト

Step 3

「Global×Localな医療課題解決を目指した最先端AI研究開発」人材育成教育拠点：Clinical AI

主幹・連携校	協力校
東北大学(主)	山形大学、福島県立医科大学
北海道大学	北海道情報大学、北海道科学大学
岡山大学	徳島大学、香川大学、山口大学、鳥取大学、川崎医科大学
理化学研究所AIPセンター	

世界的医療課題へと適応

Global conversion

世界で最も早く超高齢社会となった課題先進国日本の地方 Local で医療課題の探索に基づいた課題解決 (AI) の模索を行う

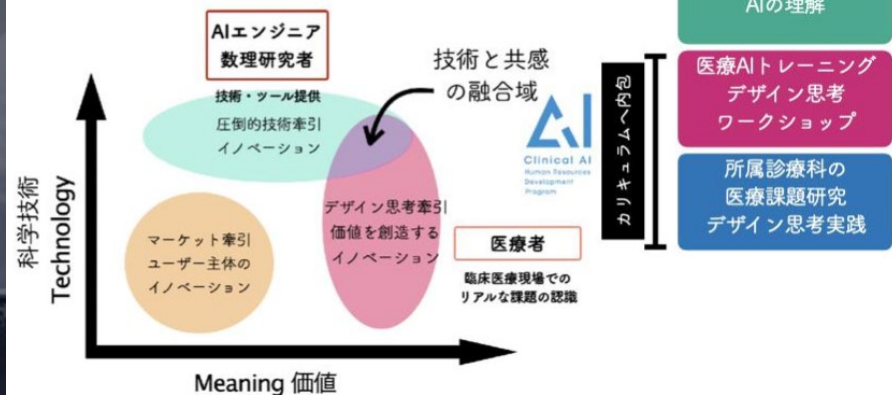
先行き不透明社会

高齢化超高齢社会

医療従事者不足
医師偏在
働き方改革

地方大学は医療課題のショーケース

技術×デザイン思考の交わる場所



プログラムの課題定義

GLOCAL: Global × Local な医療課題解決

主幹・連携校	協力校
東北大学(主)	山形大学、福島県立医科大学
北海道大学	北海道情報大学、北海道科学大学
岡山大学	徳島大学、香川大学、山口大学、鳥取大学、川崎医科大学
理化学研究所AIPセンター	



世界的医療課題へと適応



世界で最も早く超高齢社会となった課題先進国日本の地方 **Local** で医療課題の探索に基づいた課題解決 (AI) の模索を行う

先行き不透明社会

高齢化超高齢社会

医療従事者不足
医師偏在
働き方改革

医学系博士課程正規課程
(標準修業年限：4年)



【育成する人材】

医療×AIベンチャー/ 医療系企業でのAI
エンジニア/ AI素養を持つ臨床医/ 公衆
衛生の現場でAIを活用する自治体職員 等

トップイノヴェーターの輩出

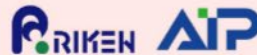
Kaggle, DrivenDATA, CrowdANALYTIX
海外AIコンペで上位入賞を目指す。

インテンシブコース
(標準修業年限：1年)

各大学の強みを活かした相乗り講義群

(個別学習/オンライン/基礎・共通認識事項)

第1段
レクチャー



理化学研究所AIPセンター
最先端AI研究拠点

医学AI特論 I	2単位
医学AI特論 II	2単位

第2段
チュートリアル

ディスカッション実習

(先人の開発事例に学ぶ/連携・協力校から)

ハンズオン実習

(グループ学習/オンライン/データ処理スキル向上/企業講師)

医学AIセミナー	2単位
医学AIトレーニング I	3単位
医学AIトレーニング II	3単位

AI開発/データ収集/モデル選択

第3段
ワークショップ

医療課題のショーケース

デザイン思考の習得現場観察手法による課題キュレーション

自治体との 企業育成	海外 AIセンター 研修	高品質素材データ 東北メディカル・ メガバンク機構等	各大学協働企業群 グローバル企業、総合電 機メーカー、AI開発企業、 AI教育開発、地域IT企業 など20社超	東北大学病院 CRIETO ASU AI Lab Open Bed Lab
---------------	--------------------	----------------------------------	---	---

医学AIトレーニング III	3単位
医学AIトレーニング IV	3単位
論文研究	10単位

【育成する人材】

医療×AIベンチャー/医療系企業でのAI
エンジニア/ AI素養を持つ臨床医/ 公衆
衛生の現場でAIを活用する自治体職員 等

トップイノヴェーターの輩出

Kaggle, DrivenDATA, CrowdANALYTIX
海外AIコンペで上位入賞を目指す。

<h2>東北大学</h2>	<p>株式会社フィリップス・ジャパン 株式会社キカガク 株式会社エクサウィザーズ サスメド株式会社 仙台市 <u>(4社、1自治体)</u></p>
<h2>北海道大学</h2>	<p>NPO法人メディカルイメージラボ 株式会社日立製作所 GEヘルスケア・ジャパン株式会社 富山化学株式会社 日本メジフィジックス株式会社 富士フィルム株式会社 キヤノンITSメディカル株式会社 株式会社ジェイマックシステム シーメンスヘルスケア株式会社 <u>(8社、1NPO)</u></p>
<h2>岡山大学</h2>	<p>株式会社両備システムズ コニカミノルタ株式会社 オムロンヘルスケア株式会社 テルモ株式会社 株式会社カワニシホールディングス 木村情報技術株式会社 株式会社ASKプロジェクト 株式会社データック 株式会社H&H CONNECT セルメドジャパン株式会社 <u>(10社)</u></p>

(R3.12.10現在)

種別	人数	大学別	人数
正規課程生 (標準修業年限：4年)	23	東北大学	9
		北海道大学	7
		岡山大学	7
インテンシブ コース生 (標準修業年限：1年)	134	東北大学	55
		北海道大学	29
		岡山大学	50

【正規課程生専門分野】

専門分野
画像診断、放射線治療、精神科 消化器内科、消化器外科、 呼吸器外科、腫瘍内科、整形外科、 脳神経外科、遺伝子医療など

【インテンシブコース生 属性】

属性	人数
自大学学部生	8
自大学大学院生	21
他大学学部生	5
他大学大学院生	8
自大学教員研究者	23
他大学等教員研究者	14
民間企業	16
他病院等医師	17
他病院等コメディカル	15
その他	7
合計	134

医学系博士課程正規課程
(標準修業年限：4年)



【育成する人材】

医療×AIベンチャー/ 医療系企業でのAI
エンジニア/ AI素養を持つ臨床医/ 公衆
衛生の現場でAIを活用する自治体職員 等

トップイノヴェーターの輩出

Kaggle, DrivenDATA, CrowdANALYTIX
海外AIコンペで上位入賞を目指す。



キカガク
KIKAGAKU



AI/クラウド/IoT 入門コース

IT リテラシーの向上を目指している方

▶ 60 videos ⌚ 4.5 hours

📁 AI / クラウド



機械学習実践コース

データ分析力と実装力を身につけたい方

▶ 12 videos ⌚ 10 hours

📁 機械学習 / データ処理



脱ブラックボックスコース

機械学習に必要な数学と PyTorch を用いた実装まで学びたい方

▶ 41 videos ⌚ 12 hours

📁 数学・理論 / PyTorch



自然言語処理特化コース

自然言語処理の理論と実装を身につけたい方

▶ 20 videos ⌚ 20 hours

📁 ディープラーニング / 自然言語処理



体験型DXリテラシー向上コース

DX リテラシーの向上を目指している方

▶ 5 videos ⌚ 2.5 hours

📁 DX / IoT



ディープラーニングハンズオンコース

ディープラーニングの実装をゼロから学びたい方

▶ 28 videos ⌚ 40 hours

📁 画像処理 / 自然言語処理



メディカルAI専門コース

医療領域での AI 実装を学びたい方

▶ 37 videos ⌚ 16 hours

📁 ディープラーニング / 画像処理



G 検定対策テスト

G 検定取得を目指している方

▶ 31 videos ⌚ 5 hours

📁 G 検定 / 機械学習



AI-900 資格試験対策コース

クラウドの AI 活用を学びたい方

▶ 12 videos ⌚ 1 hours

📁 Azure / AI-900



画像処理特化コース

画像処理の理論と実装を身につけたい方

▶ 25 videos ⌚ 15 hours

📁 ディープラーニング / 画像処理



Python&機械学習入門

Python を用いたプログラミングや機械学習がはじめての方

▶ 54 videos ⌚ 8 hours

📁 Python / 基礎数学



モダンなWeb開発コース

Web アプリの開発方法をゼロから身につけたい方

▶ 70 videos ⌚ 30 hours

📁 Webアプリ / Vue.js

医学系博士課程正規課程
(標準修業年限：4年)



【育成する人材】

医療×AIベンチャー/ 医療系企業でのAI
エンジニア/ AI素養を持つ臨床医/ 公衆
衛生の現場でAIを活用する自治体職員 等

トップイノヴェーターの輩出

Kaggle, DrivenDATA, CrowdANALYTIX
海外AIコンペで上位入賞を目指す。

【2021年度 東北大学 Clinical AI特別レクチャー】

No.	タイトル	講師	実施日
1	バイオバンクと機械学習を用いた精神医学研究	高橋 雄太先生（東北大学病院精神科）	2021/7/8(木)
2	医療者のための機械学習最前線	高屋 英知先生（東北大学病院Smart Hospital推進室 AI Lab）	2021/8/5(木)
3	パーソナルデータの本人による管理運用と医療AIの展望	橋田 浩一先生（理化学研究所革新知能統合研究センター）	2021/9/9(木)
4	医療における人工知能の利用と法	板倉 陽一郎先生（ひかり総合法律事務所弁護士）	2021/10/7(木)
5	臨床系医学AI研究のつまづき所～こんな感じで苦労していません～	園部 真也先生（東北大学病院脳神経外科）	2021/11/11(木)
6	AIの実臨床応用：患者さんのための医療AI研究	浜本 隆二先生（国立がんセンター）	2021/12/9(木)
7	未定	成田 暁先生（東北大学東北メディカル・メガバンク機構）	2022/1/13(木)
8	未定	荻島 創一先生（東北大学未来型医療創成センター）	2022/2/10(木)
9	未定	山崎 研志先生（東北大学大学院医学系研究科皮膚科学分野）	2022/3/10(木)

【2021年度 北海道大学 医療AI特別セミナー】

1	北大における医療AI教育プログラムCLAP /医用画像・撮影技術へのAI応用の実際	工藤 與亮先生/杉森 博行先生（北海道大学大学院医学研究院）	2021/6/18(金)
2	医療とAI—医療におけるAIの歴史と未来—	中谷 純先生（北海道大学大学院医学）	2021/7/26(月)
3	DX時代の医用AIを法と倫理の面から考える	中谷 純先生（北海道大学大学院医学）	2021/9/2(木)
4	AIと機械学習のメカニズムの基本の基本	平田 健司先生（北海道大学大学院医学）	2021/10/22(金)
5	AIとの協創医療社会	島井 健一郎先生（厚生労働省 医政局 研究開発振興課 医療情報技術推進室 室長補佐）	2021/12/16(木)
6	未定	未定	2021/12~2022/1
7	未定	未定	2022/1~2

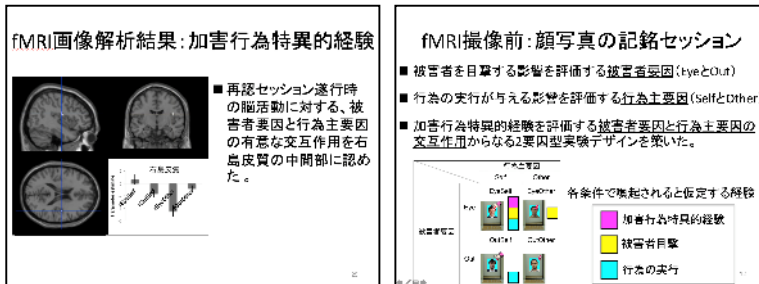
【2021年度 東北大学未来型医療創造卓越大学院プログラムDTS融合セミナー】

No.	タイトル	講師	日時
1	なぜ、ワクチン勧奨のメッセージは届かないのか～メディア的視点で見るヘルスコミュニケーション～	市川 衛先生（一般社団法人メディカルジャーナリズム勉強会代表）	2021/4/8(木)
2	医療のデジタルトランスフォーメーション	池田 文昭先生（スタンフォード大学バイオデザインプログラムディレクター）	2021/4/28(水)
3	総合商社業界で生きてきた私がみた商社のビジネス展望（医療・ヘルスケア分野等）と商社マンとして心掛けて来たこと（USJLP-日米リーダーシッププログラムの経験を通じて）	大橋 英雄先生（三菱商事株式会社 監査部 グループガバナンス支援室 統括マネージャー）	2021/5/26(水)
4	アカデミックサーजनとしての国境、言語を越えたキャリア形成、自己コントロール、ワーク-ライフバランス、チームビルディング～多様な人種、性別、言語差異の狭間で～	伊藤 彰伸先生（ワシントン大学-セントルイス-医学部 心臓胸部外科准教授、心臓移植・補助人工心臓部門ディレクター）	2021/6/30(水)
5	産産学官連携 エコシステムの過去、現在、未来～ヘルスケア分野を中心に～	澤田 拓子先生（塩野義製薬株式会社副社長、ヘルスケア戦略本部長兼務）	2021/7/28(水)
6	日本の製薬会社（企業）はアジアや世界で勝てるのか？ 企業としての変革、人としての変革、変革のタイミング～マネジメント経験、自身の経験を中心に～	山本 寛先生（サンバイオ株式会社 執行役員 事業部長/日本・アジア）	2021/8/4(水)
7	生体認証と医療AIの最前線	今岡 仁先生（日本電気株式会社 フェロー）	2021/9/29(水)
8	科学と社会との関わり方	三井 誠先生（読売新聞東京本社編集局英字新聞部次長）／ 須田 桃子先生（NewsPick編集部副編集長）	2021/10/1(金)
9	再生医療産業化への道筋 ～開発・薬事の視点から～	金子 健彦先生（Heartseed株式会社 開発担当取締役）	2021/10/20(水)
10	ダイキン工業の協創イノベーション～空気の価値化について～	河原 克己先生（ダイキン工業株式会社 テクノロジー・イノベーションセンター 副センター長）	2021/11/24(水)
11	国連職員としてのキャリアからみたSDG's・UHC達成に向けた企業・大学の役割	徳田 香子先生（前国連NY本部 人間の安全保障ユニット プログラム管理官）	2021/12/15(水)
12	言語で説明できるAI実現への道のり	乾健太郎先生（東北大学情報科学研究科 教授）	2021/12/17(金)

医療AI研究のための知識拡充・習得

ジャーナルクラブ・研究進捗報告会

- ◆ 学生は、自身の研究に関連する最新論文を精読。
- ◆ 東北大学病院AI Lab教員、この科目を取っている大学院生の前で論文内容の紹介を行う。



今後の発表予定

09/21(火)院生2名、10/19(火)院生2名
 11/30(火)院生2名、12/21(火)院生2名
 01/25(火)院生2名、02/24(木)院生2名
 03/29(火)院生3名 * 1名当たり20分

- ◆ 学生は、自身の研究テーマについてのカウンセリング, 助言指導を受ける。
- ◆ 適切な方法論や科学的妥当性, 臨床重要性や関連倫理法令などについてのコンサルティング。
- ◆ 定期的な研究の進捗発表時に適宜の助言指導を継続的に受ける。

→ 他分野の医療AI研究に触れる。

自分分野の医療AI研究を他分野の人間に理解させる。

医学系博士課程正規課程
(標準修業年限：4年)



【育成する人材】

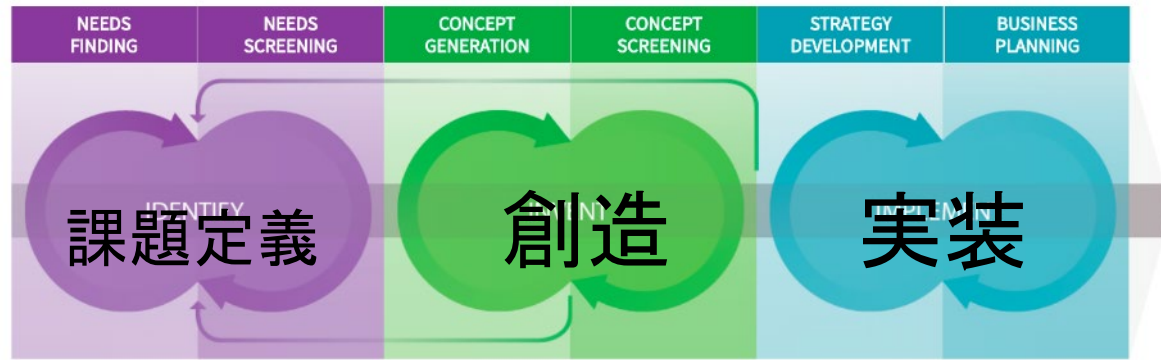
医療×AIベンチャー/ 医療系企業でのAI
エンジニア/ AI素養を持つ臨床医/ 公衆
衛生の現場でAIを活用する自治体職員 等

トップイノヴェーターの輩出

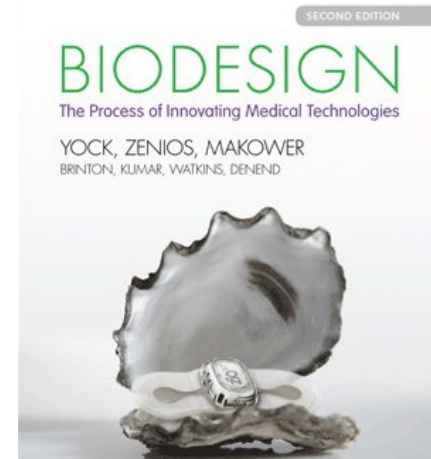
Kaggle, DrivenDATA, CrowdANALYTIX
海外AIコンペで上位入賞を目指す。

医療特有のバイオデザインの過程を体験

BIODESIGN The Process of Innovating Medical Technologies



LIFE TODEI 



現場観察



課題選択



コンセプト出し



プロトタイピング

全体でのMTG



個別の研究相談



個別のプログラミング指導



Slack（チャットアプリ）での質問対応

井汲沙織 18:04
@Eichi Takaya まだanacondaのアンインストールを試せていない状況でしたが、notebookは共有させていただきます。

井汲沙織 18:33
バイナリ

test意末問題_データ前処理応用.ipynb
247 kB - バイナリ

12月1日(水)

Eichi Takaya 18:23
@井汲沙織
入力の方子問題があるようでした。
共有いただいたノートブックでは、入力xを作る際に必要な列を&で繋いでいるようでしたが、
任意の列をつなぎ合わせたい場合は以下の用な感じで作る必要があります（他の方法もあります）。

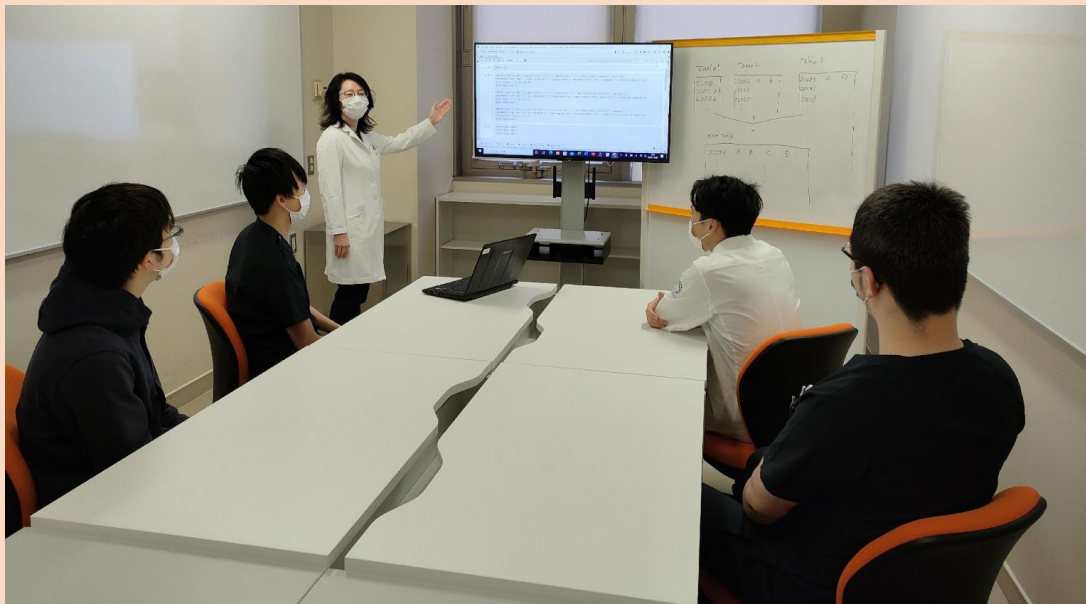
```
x = pd.concat([df['Total Food Expenditure'],
               df['Meat Expenditure'],
               df['Bread and Cereals Expenditure'],
               df['Total Rice Expenditure'],
```

- 岩崎淳也 14:10
キカガク案件ですね。至急メール送っております。
- 山口るり 14:14
有難うございます！こちらも講義内容に関連していますが、
第7回の授業資料と第10回の授業資料に間違いがありました。
第7回 $(0.9)^5 \times 10 = 5.9049$
第10回 Resnikの類似性の説明で $1.5 + 3 = 1.7 \rightarrow 18$ です、
大した間違いではないのですが、テストと関連がある部位かと思い指摘させていただきます。
(録画終わっているので修正は難しいですよね？)
- 岩崎淳也 14:15
担当教員にフィードバックさせていただきます。
修正はちょっと難しいかもしれませんが。注釈が何かで対応できるか検討してみます
- 岩崎淳也 14:22
@山口るり
第10回に3問目が無かったのですが、どの問題のことでしょうか？
- 山口るり 14:32
失礼いたしました。第13回目です。
歯科の問題です。どうぞよろしくお願いいたします。



【ブレインストーミング】

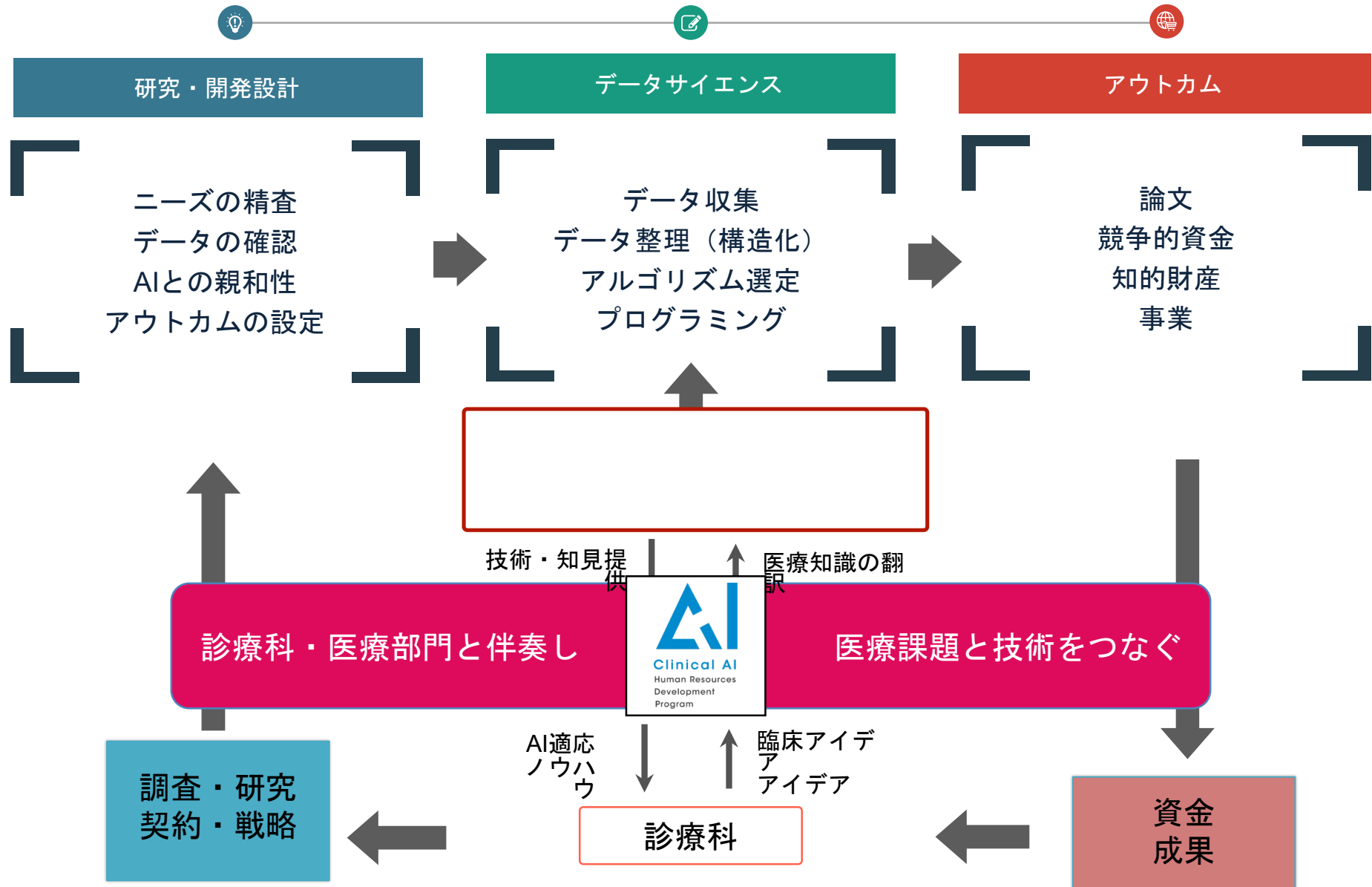
- ◆ 大学院生同士のブレインストーミングに教員がメンターとして、参加。
- ◆ 研究テーマの検討、研究データの取得方法などをアドバイス。



【プログラミング勉強会】

- ◆ 大学院生同士でプログラミングの勉強会。
- ◆ 教えている大学院生は、プログラミングに本格的に取り組んでから、数か月で人に教えられるまでになった。
- ◆ 目的意識があると技術の習得は早い。

我々の目指す医療×AI人材育成





未来型医療創造卓越大学院プログラムとの連携

未来型医療：

データ（Data）と技術（Technology）を駆使して
未来社会（Society）の課題解決に寄与する医療・福祉



文理共学・産官学連携・国際連携を通じて
未来の課題となる超高齢社会である東北地方から
未来型の技術や個別化医療を開発し
未来型医療を実装し、世界へ展開

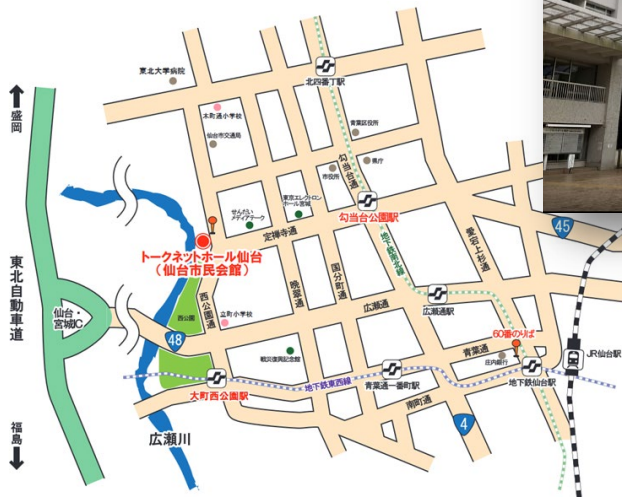
社会とのつながり・官との連

第4回日本メディカルAI学会 学術集会

会期：2022年6月10日（金）～11日（土）
会場：トークネットホール仙台（仙台市民会館）

所在地：仙台市青葉区桜ヶ岡公園4-1（定禅寺通りの西端）
＜交通アクセス＞

- 地下鉄：地下鉄南北線「勾当台公園」徒歩約10分
- 地下鉄東西線「大町公園」徒歩約10分
- バス：仙台市営バス「市民会館前」下車すぐ
- タクシー：JR仙台駅より約10分



第4回 The 4th Annual Meeting of Japanese Association for Medical Artificial Intelligence

日本メディカル AI学会学術集会

メディカルAI教育から
発見的利用まで

会期 2022
6.10-11
[Fri] [Sat]

会場
トークネットホール仙台
(仙台市民会館)

学術集会会長
田宮元
東北大学医学系研究科
理化学研究所革新知能統合研究センター

