

Title	データ科学をハブとした先端研究のヨコ串連携・起業化への取組：千葉大の学内特区・DSC のチャレンジ
Author(s)	斎藤, 尚樹
Citation	年次学術大会講演要旨集, 39: 355-358
Issue Date	2024-10-26
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/19656
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

データ科学をハブとした先端研究のヨコ串連携・起業化への取組
～千葉大の学内特区・DSC のチャレンジ

○齋藤 尚樹 (千葉大学データサイエンスコア)
satonaol@chiba-u.jp

1. はじめに：J-PEAKS 事業概要

2023年12月、「地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS：Program for Forming Japan's Peak Research Universities）」の採択大学12校の一つとして千葉大学の提案が採択された。本事業は、我が国全体の研究力の発展をけん引する研究大学群の形成のため、地域中核・特色ある研究大学に対し、強みや特色ある研究力を核とした戦略的経営の下、研究活動の国際展開や社会実装の加速・レベルアップの実現に必要な環境構築の取組を支援するものである（文部科学省 HP より）。事業期間5年間、助成予定総額55億円という本学にとっても前例なき大規模研究インフラ強化事業となる本プロジェクトでは、世界的卓越性を追求し、「10年後の大学ビジョン」における強みや特色ある研究領域として、以下の4領域の重点的強化を図ることとしている。

- (i) 免疫学・ワクチン学研究 (ii) 予防医学研究 (iii) 地球観測ビッグデータ統合解析研究
- (iv) ニュートリノが拓くマルチメッセンジャー天文学研究

研究力が向上した10年後の大学ビジョン

“(i)～(iv)の研究領域において、**学び、研究し、イノベーションを創出する場として、国内外の学生や研究者に選ばれる大学**”となる。
【本学の強みや特色ある研究領域】 (i)免疫学・ワクチン学研究、(ii)予防医学研究、(iii)地球観測ビッグデータ統合解析研究 (iv)ニュートリノが拓くマルチメッセンジャー天文学研究

研究力の向上戦略 ～概要～

◆ 世界的卓越性を追求し、(i)領域を重点的に強化するとともに、「**千葉大学 Biohealth Open Innovation Hub**」(地域中核・特色ある研究大学施設整備事業により整備)を活用し、(i)(ii)の**バイオ×健康領域のイノベーション創出を加速**。
 ◆ (i)の**グッドプラクティス等を横展開し、6年目以降に(iii)、(iv)領域を強化**。さらに、学内に横展開し、**全学の中長期的な発展を目指す**。

バックキャストで設定された主な課題

- ① 先端技術・インフラと最先端研究をつなぐ体制・データサイエンス人材が必要
- ② 基礎研究から治験まで一貫通費したサポート体制・研究基盤、最先端技術や臨床検体へのアクセス体制が必要
- ③ 動物実験の代替法の開発、動物実験の最先端基盤が必要
- ④ 研究成果実装のため、柔軟なマネジメントが可能な学外組織が必要
- ⑤ 研究者と研究支援人材が車の両輪として活躍する環境整備が必要

10年後の大学ビジョンの実現に至るまでの主なプロセス・研究力向上計画

学内特区 ①対応	学内特区 ②対応	③対応	学外に設置 ④対応	上記課題①～⑤等に対応 戦略全般に対応
<p style="background-color: red; color: white; text-align: center; margin: -5px -5px 5px -5px;">データサイエンスコア (DSC) の設置</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 柔軟な人事制度（企業とのクローブ、民間レベルの給与、ジョブ型雇用、学位取得サポート等）導入 ● 本学の最先端研究に参画 ● 情報・DS学府との連携、異分野・オープン学内外交流 	<p style="background-color: red; color: white; text-align: center; margin: -5px -5px 5px -5px;">学内特区 ②対応</p> <p style="background-color: red; color: white; text-align: center; margin: -5px -5px 5px -5px;">ヒト免疫疾患治療研究・開発センター(cCHID)の設置</p> <p style="background-color: red; color: white; text-align: center; margin: -5px -5px 5px -5px;">NIH CHIをベンチマーク 千葉大モデルの構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 臨床研究中核病院のメリット、AI基盤等を活用 ● 最先端技術リソース提供、管理運営外部委託 	<p style="background-color: red; color: white; text-align: center; margin: -5px -5px 5px -5px;">③対応</p> <p style="background-color: red; color: white; text-align: center; margin: -5px -5px 5px -5px;">次世代in vivo研究探索センター(cNIVR)の設置</p> <p style="background-color: red; color: white; text-align: center; margin: -5px -5px 5px -5px;">NIH NCATSをベンチマーク</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 動物実験の代替法開発、in vitro研究、最先端基盤構築を並行して推進 ● 治療学AI研究センター、理研・理科大の強みを活用 	<p style="background-color: red; color: white; text-align: center; margin: -5px -5px 5px -5px;">学外に設置 ④対応</p> <p style="background-color: red; color: white; text-align: center; margin: -5px -5px 5px -5px;">千葉大学を核としたイノベーション・エコシステムの構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 本学出資の株式会社設立 ● 地域ベンチャー投資ファンドへのLP出資 ● JST/OPERA事業の成果の活用・発展 	<p style="background-color: red; color: white; text-align: center; margin: -5px -5px 5px -5px;">国内外の大学・研究機関との連携の深化・拡大</p> <ul style="list-style-type: none"> ● UCSDとの連携深化、ダブル・ジョイントディグリーなど若手研究者の育成強化 ● トロント大、コーネル大などの組織間連携構築 ● 東大、筑波大、理科大、理研、QSTの強みを活用

⑤対応

研究者及び研究支援人材の育成やキャリアパスの構築等

【研究者】若手研究者の管理・運営実務負担軽減など、研究に専念できる研究環境整備、【研究支援人材】能力・実績等を踏まえた処遇、キャリアアップ制度等

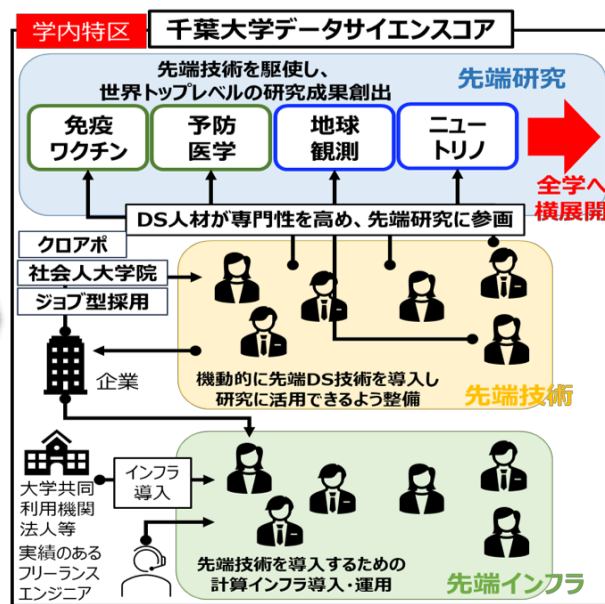
[図 1. 千葉大学 J-PEAKS 事業の全体計画]

本事業の推進に当たっては、首都圏域の名だたる研究大学（東京大学・筑波大学・東京理科大学）・国研機関（理化学研究所、量子科学技術研究開発機構）や海外大学・研究機関（UCSD、cMAV、CMI）とも戦略的連携を進めることとしている。更に、本事業推進体制の一環として、本学柏の葉キャンパスに本年度末竣工予定の Biohealth Open Innovation Hub (BIH) の活用を図るとともに、上記領域をはじめとする研究力向上のための推進力・エンジンとしてデータ科学をフル活用するため、「データサイエンスコア (DSC)」を学内特区として設置した。本稿では、DSC の現況と今後の活動計画を概観する。

- ◆ 先端研究のいずれの分野にもAI・データサイエンスが必須
- ◆ 優秀なDS人材は、企業・アカデミア間で熾烈な争奪戦
- ◆ AI・データサイエンスは豊富な資金・人材を背景に企業が研究を主導
- ◆ AlphaFold2、基盤モデルの出現など、一年単位でゲームチェンジが起きている
- ◆ 計算インフラは必須だが、導入・運用するエンジニアがいないと研究現場に届かない



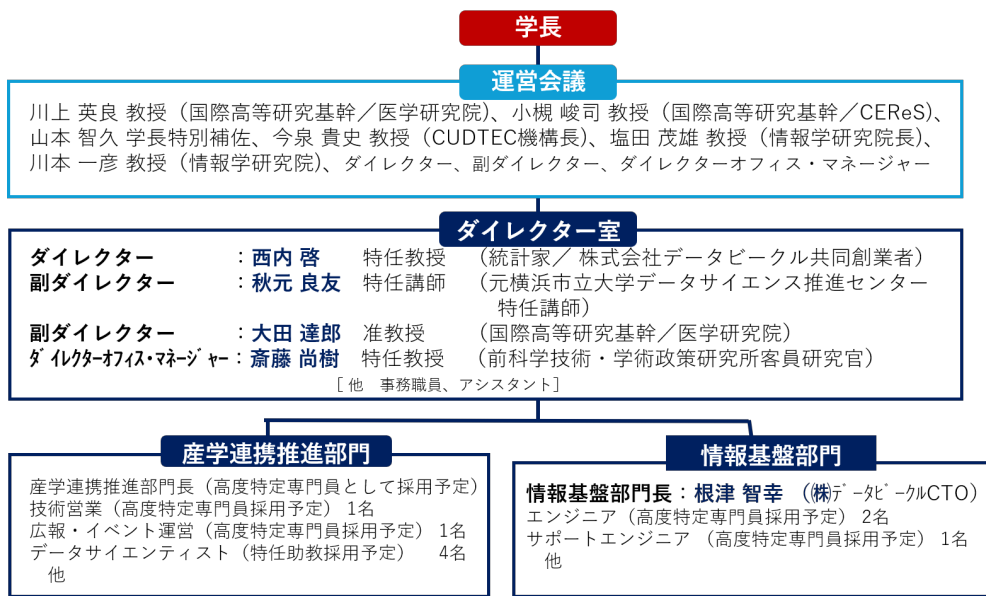
- ◆ 最先端のAI・データサイエンス技術を大学横断的に迅速に導入し、先端研究が加速
- ◆ ベンダーとの調達交渉の集約化により有利な契約が可能
- ◆ 先端技術・インフラ導入のノウハウを速やかに全学に波及
- ◆ 情報が散逸しがちな学内外のデータベース、データセットを俯瞰的に把握・活用可能
- ◆ 企業とアカデミア間の人材流動性が向上し、先端研究に優秀な人材が集まりやすくなる



[図 2. DSC 設置のコンセプト]

2. 組織・活動現況

DSCは2024年7月、学内全体・分野横断的にデータサイエンスを支えるユニークな「学内特区」として設置された。DSCを統括するディレクターとして、データサイエンスの最先端ツール開発・活用の第一線で、国内のみならずアジアはじめ国際的にも活躍するデータビークル(株)共同創業者・西内 啓氏が着任した。同氏にはクロスアポイントの形で、産学官の幅広いネットワークをフルに活用しつつ、DSCの活動をリードいただいている。同氏に加え、アカデミアや民間・ベンチャー企業で活躍中の専門人材を、兼業や業務委託等の柔軟な形で積極登用している。



[図 3: DSC 組織]

DSCでは、発足後2ヶ月余を経過した現時点(2024年9月)において、主に以下の通り組織体制の立上げ・活動展開を進めている状況である。

(1) 情報・コミュニケーション基盤の整備・構築

- ・組織内コミュニケーション: Slackを標準として導入・使用
- ・情報基盤: タスク管理・プログラムコーディング支援等のため、GitHub・Azure・Notion・AWS等の各種クラウドサービスを導入・準備中

(2) 学内連携・協力関係構築

- ・ Interest Group（研究者リスト）の探索・抽出・整理：これまでの学内 AI 関連研究プログラム採択者、DSC 設置準備 WS 等の参加者を名寄せ・統合、計 100 名強の学内 AI・データサイエンス（DS）関連研究者のリスト作成済（researchmap 記載の研究者情報紐づけ；研究分野・キーワード抽出も可能）。これに加え、研究 IR チームの協力を得て、DS 関連のキーワード基に論文検索・本学論文執筆者の抽出を試行、アクティブな研究者としてリスト追加予定
- ・ 情報・データサイエンス学府（R6 年度新設）との連携・協力：共同でのセミナー実施、Boost（次世代 AI 人材養成プログラム）との相互連携、学部専門教育カリキュラムへの参画・協力等、教育研究での連携・協力実施を検討・準備中

(3) 広報・啓発イベント企画・開催

- ・ オウンドメディア：7 月後半に Web サイト立上げ（コンテンツ整備中）
- ・ オープンカフェ企画・開催：DSC 活動の発信・啓発等のため、カジュアルな双方向型 WS を 1-2 ヶ月毎に開催（第 1 回：9 月初頭開催、幅広い学内外部局から十数名参加／第 2 回：10 月初旬開催予定）
- ・ 2024 年度末頃、DSC 主催ハッカソン開催を計画中（DSC 開発のツール活用のアイデア・試行実装を合宿・コンテスト形式で実施）

3. 今後の事業計画・展開方向

本組織では、最新のハードウェア・情報技術を迅速に導入・維持するための基盤作りを進めるとともに、前述の本学が強みを有する先端研究のバックアップと人材育成の両立を図り、同時に助成事業終了後の自走化を視野に、公的研究費に依存しすぎない経済的に安定した組織作りを目指すこととしている。具体的には、当面以下のような事業・活動を進めていく計画である。

(1) 学内の DS 関連人材・リソースの俯瞰サーベイ、連携関係構築

- ・ 2. (2) の Interest Group（AI・DS 関連研究者）リストをベースに、各部局長の理解・支援を得つつ、ラボ単位で DS 関連人材・リソース賦存状況（及び DS ツール導入・利用のニーズ、学外パートナーとの連携・協働のポテンシャル等）のサーベイを実施
- ・ 情報・DS 学府との間で、学部・修士・博士課程学生向け教育プログラムでの連携として、オープンカフェと学部後期講義等とのタイアップ、実データ・社会課題等を有する学外パートナー（企業・自治体等）とラボ・院生の橋渡し・連携支援、DSC での研究関連活動（ハッカソン、短期実践実習等）への参画促進等を具体化すべく検討予定

(2) データ・情報基盤整備

以下の先端 AI・DS 関連ツール（クラウドサービス）の導入を検討・計画中

- 商用クラウドでの計算機調達（Microsoft Azure/AWS 他）
- クラウドを活用した研究データの共有・公開・活用（MS Box 他）
- 学内向け生成 AI アプリケーション開発基盤の構築（MS Fabric/AWS Bedrock 他）

(3) 新規サービスの開発・提供

上記(1)の学内人材・リソース・ニーズのサーベイ結果も踏まえ、以下の新規サービスの開発・提供を計画・検討中

- オリジナル版生成 AI（Local LLM）：ハッカソン等での試用も検討
- RAG（Retrieval Augmented Generation）：論文・研究会抄録作成、各種公募情報のアラート等への活用を想定
- ラボ間での余裕計算リソースの共用・融通促進

(4) 学外連携の開拓・拡大

上記(1)の学内研究者情報をフル活用するとともに、オープンカフェ・Web サイト等の発信イベント・メディアも連携・ネットワーク開拓・拡大の契機として活かしつつ、学外パートナー（企業・自治体・研究機関等）との共同・受託研究、インターンシップ等の連携・協働機会への橋渡し（チームフォーメーションの支援）を実施

上述の活動推進に当たっては、学内の既存契約との関係整理、セキュリティ確保、学内ガイドラインとの整合性確保、既往のアカウントの統合・紐づけの仕組み構築といった実務面の課題が数多く存する。学内関係部局との連携の下、今後これら課題に着実に対応していくとともに、今後の学内「横展開」に向け、学内の AI・機械学習・DS に関わる「認知負荷」（技術・知見習得のためのコスト）を軽減し、

学内全体の関係領域全般の底上げを目指すことも重要と考えている。

今後、DSC ではデータサイエンスを推進力・ハブとした実践的諸活動を積極的に展開し、先端 DS 人材の集積・育成・輩出を図りつつ、本学の強みに立脚した教育研究の更なる発展、成果の社会実装に微力ながら貢献できればと考えている。

[参考文献]

- ・文部科学省 令和 5 年度地域中核・特色ある研究大学強化促進事業（J-PEAKS）採択大学決定メディアリリース（令和 5 年 12 月 22 日）
https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/2023/mext_00005.html
- ・J-PEAKS キックオフシンポジウム（日本学術振興会；令和 6 年 7 月 5 日開催）千葉大学発表資料
https://www.jsps.go.jp/file/storage/j-chukaku/events/R6kickoff-2-02_R5-02_jirei.pdf