

地域の中核となる大学の振興について

令和3年6月

内閣府特命担当大臣（科学技術政策担当）



地域の中核となる大学の機能強化に向けたパッケージの策定

問題意識

- 地域においては、**特定分野に強みのある大学も存在。個々の大学を取り巻く環境を踏まえつつ、魅力的な特色を持つ大学づくりを目指し、地域経済社会発展の中核的な役割を果たすことが重要。**
- しかし、その**特色や強みを活かす形で力を十分に発揮できていないのが現状と認識**。その背景の一部には、少ない研究時間や進捗する研究装置の老朽化、マネジメント等の様々な課題もあると考えられる。
- このような現状の要因分析や事業の効果を検証の上、下記の観点を重視し、既存事業の見直しも含め、実力と意欲のある大学を伸ばす施策を展開することが必要。
**それぞれの大学の特徴を一層強くする方向に促し、特定分野の高い研究力をさらに伸ばすこと
人材育成や産学連携活動を通じて地域の経済社会、ひいては日本や世界の課題解決に貢献すること**
- その際、これらの効果的な実施を支える**人材・資金・ガバナンス等の大学改革が着実に実行されることが必要。**

今後の方向性

- 人材育成・研究力向上等にしっかり取り組む実力と意欲のある地域の中核となるような大学に対して、共創拠点としての整備、地域が求める人材育成や地域の課題解決に繋がる研究開発、強みを生かした多様な研究活動が、大学改革と一体として、さらに後押しされるよう推進。
- より多くの大学が、強みを活かして、健康医療・農林水産・エネルギー・ビッグデータ/AI等の重要施策を含め、**多様な分野のイノベーションの推進に力を発揮し、地域の社会経済にとどまらず、日本や世界の課題解決にも貢献するよう、政府が総力を挙げて実力と意欲を持つ地域の中核となっていく大学をサポート。**
- 具体的には、
内閣府（科学技術・イノベーション事務局）においては、上記を具体化する仕組みを検討。
文科省及び内閣府（地方創生推進事務局）の連携推進など、地域の中核となるような大学の振興に向けて、より一層施策効果を高める方向。
- **今年度中に、上記による地域の中核となる大学の機能強化に向けたパッケージを策定。**

弘前大学（健康医療）

< 超多項目健康ビッグデータ活用 >

青森県の**短命打開**のため、弘前大学は青森県、弘前市等と連携し、2005年から継続的に、**弘前市岩木地区住民の健康情報を取得**

2013年には国のプロジェクトに採択され、健康情報「超多項目ビッグデータ」を活用した予測法・予防法開発やビジネス化を推進

39社（2019年1月現在）の企業が参画、**民間投資（年間約3億円）を誘引**

認知症・生活習慣病等に関する予測サービスや健康増進サービス・製品の開発等を実施



ビジネス化事例
クラウド「サービス」健康物語

**第1回 日本オープンイノベーション大賞
内閣総理大臣賞**（2019年3月）

岡山大学（ビッグデータ/AI）

< AI・データサイエンスの社会実装 >

在宅医療、医療機関での診療、公衆衛生など**地域の様々な医療課題を、AIを活用して解決ができる実践的な人材育成**に、東北大学、北海道大学と連携して取り組む。2020年に**文科省の「保健医療分野におけるAI研究開発加速に向けた人材養成産学協働プロジェクト」**に採択。

- 医歯薬学総合研究科と工学部の**学部間連携**や**岡山県、民間企業とも協力**した学習プログラムを提供。
- 上記取組と並行し、サイバーフィジカル情報応用研究コア（Cypher）を設立。**全学的にAI・データサイエンスの応用研究や人材育成に産学官連携で取り組む。**



Cypherの概要

愛媛大学（水産）

< 大型養殖産業創出 >

もともと養殖業が盛んだった愛媛県だが、**魚価の低迷や後継者不足等の背景もあり、大学・県・地元自治体が連携し、研究センターを設立。**

- 「地域イノベーション戦略支援プログラム」に採択され、**地域の水産業が抱える課題解決のための研究を推進し、6次産業化を担う人材を育成することに成功。**
- 2017年には「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム」に採択され、**スマをモデルとした新養殖産業の研究開発を行う。研究開発にとどまらず、商社出身者を招聘するなど、事業化・商品化を見込んだ取り組みを実施。**

愛媛大学の養殖スマ



九州大学（エネルギー）

< 最先端の水素開発拠点 >

大学内に**複数の水素研究拠点**を有し、オール九州大学で技術開発に取り組む。

- 学内の研究拠点の1つである、水素材料先端科学研究センターでは、水素利用技術の確立に資するデータの取得・解析等を行い、規制見直しや水素関連機器の開発に貢献。**燃料電池自動車や水素ステーション普及に向けて、企業・独立行政法人等とも連携し、水素インフラ・システムの低コスト化に取り組む。**
- 次世代燃料電池分野の世界初の産学連携集中研として「NEXT FC」を設立。**材料メーカー、エネルギー事業者等が参画し、基礎研究から実証までを一貫実施。

水素モーターショーの様子



帯広畜産大学（畜産）

< 農商工の分野融合・連携 >

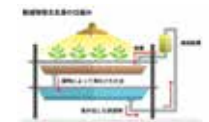
- 帯広畜産大学は、小樽商科大学、北見工業大学と2022年4月に法人を統合し、農商工が連携した研究を推進。**
- 具体的な分野としては、「**スマート農業」「観光」「防災**」などを掲げており、**新たにオープンイノベーションセンターを設立**するなどの取組を進める。
- 帯広畜産大学は、平成27年に**コーネル大学と連携した獣医・農畜産分野の国際共同研究拠点の立ち上げ**や、**地域・企業と連携したインキュベーションオフィスの立ち上げ**など先駆的な取組を実施。



近畿大学（農水産）

< 次代の食糧生産モデル研究 >

- 1970年より水産庁の委託事業としてマグロ養殖研究を開始。**2002年に完全養殖を達成。**大学からスピンアウトした**株式会社アーマリン近大**による、**市場へのクロマグロ出荷**等も手掛ける。
- クロマグロの安定的な供給に向けて**豊田通商とも連携し、長距離輸送の実現にも取り組む。**
- 近年では、クロマグロの養殖研究成果を活かして、**動植物複合生産の研究**を行う。**魚の養殖と水耕栽培を掛け合わせた、陸上で魚と植物を一緒に育てる試み。**（例 ヲガキと空 心菜等自然災害等の被害を受けにくい陸上養殖は環境が安定しやすいメリットがある。



参考：特定分野に強い大学：ポテンシャルと厳しい環境

- 論文数規模は小さいが、**特定分野において強みを持つ大学も存在【参考1】**
- 教育等に係る時間が相対的に多く、研究にかけられる時間が少ない。**また、**研究装置の老朽化が進み、更新が進んでいない状況も見受けられる。**【参考2】

【参考1】

8分野のそれぞれについて、論文数に占めるTop10%補正論文数の割合が12%以上¹の日本の大学を抽出し、グループ別に分類²

1: 東京大学のQ値(全分野): 12.3%

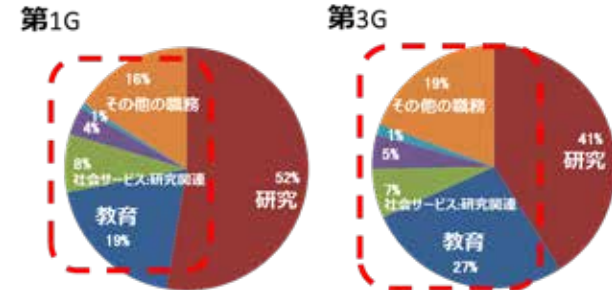
2: 表の凡例は下記の通り(論文数規模(世界シェア))

0.5%以上	0.25%以上 0.5%未満	0.1%以上 0.25%未満	0.05%以上 0.1%未満	0.05%未満のうち 0.01%以上
--------	-------------------	-------------------	-------------------	-----------------------

	第1グループ	第2グループ	第3グループ	第4グループ	その他グループ
化学	京都大学 東京大学	早稲田大学		沖縄科学技術大学院大学 立教大学 学習院大学 九州工業大学	
材料科学		早稲田大学	山形大学 大阪市立大学 鳥取大学	沖縄科学技術大学院大学	
物理学	東京大学 京都大学 大阪大学	名古屋大学 東京工業大学 筑波大学 九州大学 岡山大学 神戸大学 早稲田大学 広島大学 千葉大学	信州大学 山形大学 大阪市立大学 岐阜大学 富山大学	首都大学東京 お茶の水女子大学 立命館大学 立教大学 日本歯科大学 東邦大学 奈良女子大学 沖縄科学技術大学院大学 国崎大学 神奈川大学 甲南大学 工学院大学	長崎総合科学大学 広島工業大学 東北学院大学 福岡工業大学
計算機・数学				会津大学 室蘭工業大学 山梨大学 首都大学東京	
工学			三重大学 東京農工大学	弘前大学 上智大学	
環境・地球科学		筑波大学 東京工業大学		高知大学 香川大学 長岡技術科学大学 麗谷大学	
臨床医学	京都大学 東京大学	慶應義塾大学	近畿大学 熊本大学 自治医科大学 東海大学 鹿児島大学 東京理科大学	帝京大学 産業医科大学 聖マリアンナ医科大学 同志社大学 聖路加国際大学 杏林大学 川崎医科大学	
基礎生命科学		東京工業大学	横浜市立大学	総合研究大学院大学 奈良先端科学技術大学院大学 埼玉大学 沖縄科学技術大学院大学 京都産業大学	

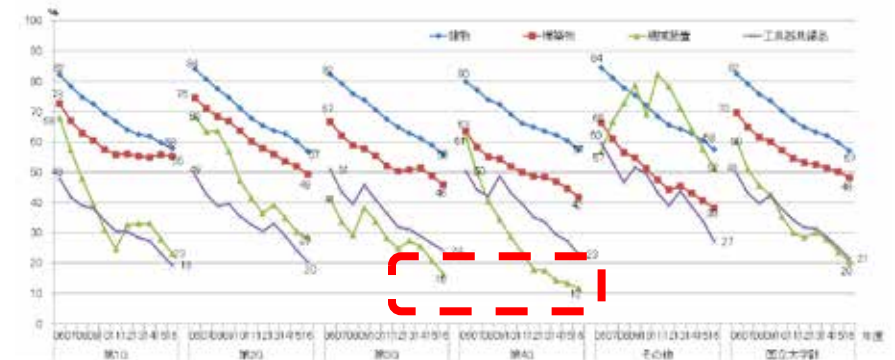
【参考2】

大学グループ別の職務時間の状況
(理工農学、2018年調査より)



有形固定資産の残存度
(財務諸表を基にNISTEPで作成)

大学グループ別の有形固定資産の残存度



注: 1)有形固定資産の残存度 = 有形固定資産(償却資産)の価額/有形固定資産(償却資産)の取得価額
2)償却価額の年数は有形固定資産によって異なり、建物、構築物の方が長い。そのため、機械装置、工業器具備品の方がより低下が顕著にみられる。

自然科学系の論文数シェア(2009年~13年)
第1G:1%以上のうち上位4大学、第2G:1%以上のうち5位以下、第3G:0.5%以上1%未満、第4G:0.05%以上0.5%未満、その他G:0.05%未満