

社会と歩む卓越～北海道大学

Accessible Excellence



PEAKS全体会合

2022年12月23日

北海道大学総長 寶金 清博



社会と歩む卓越～北海道大学

1, **新ビジョン策定** (何故、必要か、どんなビジョンであるべきか?)

2, **ビジョン実現に向けた戦略的経営は?**

10兆円ファンド・総合振興パッケージ・大学合併の急速な進展



大学間の競争激化・大学としての危機感とアイデンティティの再確認の必要性

大学の市場原理の中で北大の価値創造プロセスをどう構築するか

市場原理：**市場の中での差異、差別化が必要、その明確な提示が必要**

- 1) 国内最大規模の学部数を有し、多様な科学領域を網羅する総合大学
- 2) 世界の課題、日本の課題を典型的に抱える課題先進地にある大学

新しいビジョン策定へ

卓越した研究 (Excellence) から、社会的インパクトを創出する (Accessibility) 大学へ

北海道大学の強み・特色

1) 多様な学術領域(国内最大規模の学部数) 総合知の基盤を持っている
12学部 21大学院



2) SDGs, Sustainability Native University

THEインパクトランキング2022 (SDGsの枠組みでの社会貢献度)
総合ランキング 10位(国内1位)/1406大学



北海道大学 研究林
(世界最大規模の研究林。
総面積約7万ha、国土の
約0.2%相当)



3) 課題先進地域・北海道



人口減少
一極集中と過疎
少子化

Excellence と Accessibilityへ (卓越性と地域貢献)

世界最先端研究・基礎研究

地域課題解決型研究・活動・地域貢献

Excellence

Accessibility

WPI (ICReDD)

ワクチン開発拠点(シナジー拠点)

Gi-CORE・研究所

Grand Challenge

WPI 2.0 / WPI Core

北海道 Prime Bio Community

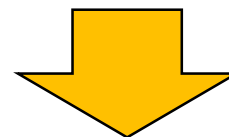
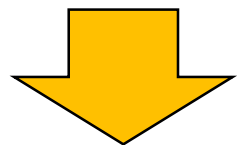
COI-NEXT (少子化課題)

COI-NEXT (育成型・エネルギー課題)

地方大学・地域産業創生交付金(水産業創成・函館)

社会・地域創発本部 (S-RED)

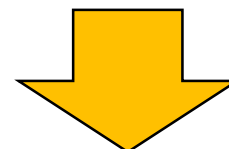
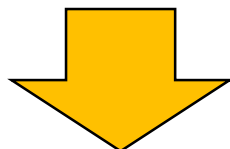
起業・地域スタートアップ



世界最先端研究

衝突

地域課題解決



Top10%論文、論文総数

研究評価は低い

研究力は必ずしも社会的実装・社会的インパクトに直結しない

社会的インパクトは高い

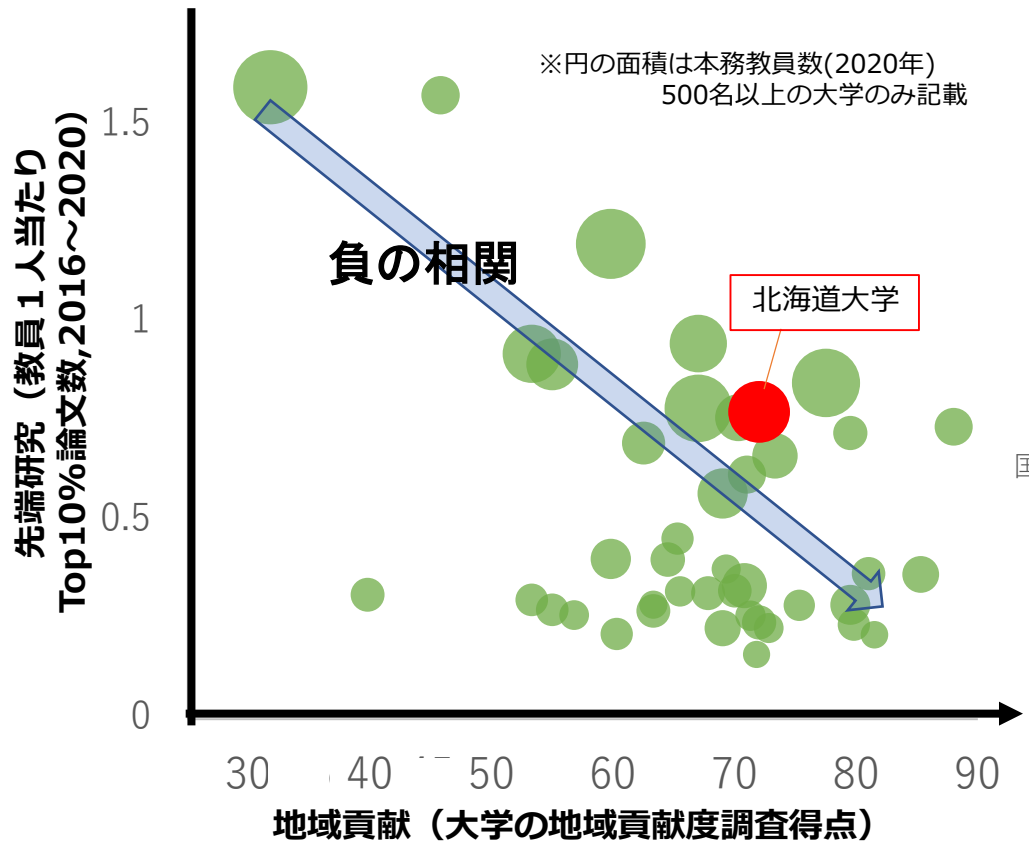
10兆円ファンド・国際卓越研究大学

総合振興パッケージ・特色ある地域中核大学

ExcellenceとAccessibilityの関係

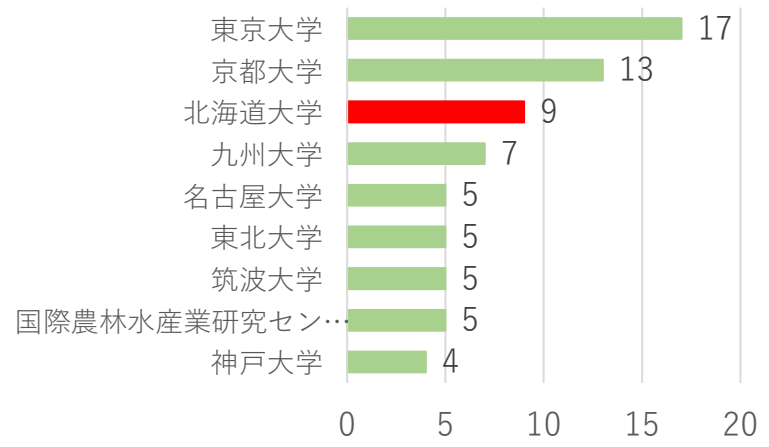
Excellence

国立大学の先端研究/地域貢献
ポジショニングマップ（試行）



Accessibility

JICA/JST 地球規模課題対応国際科学技術協カプログラム (SATREPS) 採択数 (2008~2022)



北海道大学は、

- ✓ 世界最先端研究
- ✓ 地球規模課題解決
- ✓ 地域課題解決

のポテンシャルを併せ持つ、

- ✓ 国内有数の規模の研究大学 (総論文数国内7位)

という立ち位置にある

※教員1人当たりTop10%論文数
データベース：Elsevier社 Scopus、対象論文：原著論文、総説

※大学の地域貢献度調査得点
出典：日本経済新聞社『日経グローバル』大学の地域貢献度調査2021 (2021.10.4, No.421)
より総合得点を引用

Excellence of Hokkaido University

WPI ICReDD

成 ▶ 研究者数 75 外国籍研究者 33 (44%) 女性研究者 11 (15%)



OTO, H. Japan
S. Japan
S. Japan
EN, C. M. Canada

Vice Director

Admin. Director

Exec. Director

有機触媒 TO

L-Proline

VARNEK

Co-PI SIDOROV

ベンジャミン・リスト
独マックス・プランク石炭研究所 所長
北海道大学・ICReDD 特任教授

ウイルス感染症シナジー拠点

医学・薬学・獣医学が連携したCOVID-19と今後蔓延が予想される新型ウイルス即応を可能とする分野

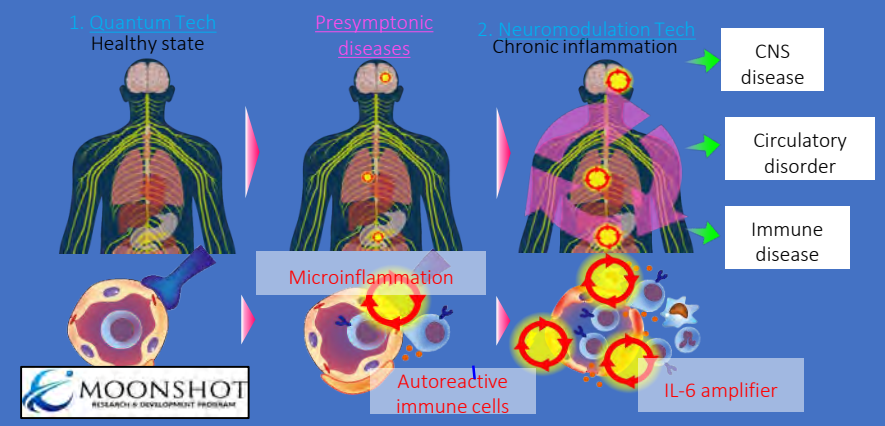


スマート農・工・水産業 (SIP)

農学・工学・水産科学・情報科学が連携した無人自動トラクターや作物収穫機械の自動化、フードロス削減、DXを活用した水産陸上養殖に代表される分野



微小炎症・ニューロモデュレーション (Moonshot)



Accessibility of Hokkaido University

10年で少子化に挑む(岩見沢)

地域共創の場 (本格型)
「こころとカラダのライフデザイン共創拠点」
 Vision
 「他者(ひと)とともに、自分らしく幸せに生きる社会」の実現
 ～こころとカラダの理解を通して、生きるための選択肢を増やす～



3 持続可能な社会
 4 教育
 5 性別平等
 11 住み続けられるまちづくり

地域のエコ・エネルギーシステム(釧路)



10年で函館の水産業を再興する(函館)

ワイン・フードカルチャーを創成する(余市)

水産業と共創する

【魚介藻類養殖を核とした持続可能な水産・海洋都市の構築】
 ～地域カーボンニュートラル*に貢献する水産養殖の確立にむけて～

地域カーボンニュートラル* 都道府県単位でのカーボンニュートラル実現により、日本の2050年ゼロカーボンの目標達成に貢献するもの

令和3年度地方大学・地域産業創生交付金 説明資料 (計画作成支援枠)

【函館市】



8 質の高い教育をみんなに
 9 産業・地域創生
 11 持続可能な消費の推進
 12 持続可能な都市づくり
 13 海の豊かさを守ろう
 14 海の豊かさを守ろう

北海道サステイナブル・テロワール共創拠点

風土に根ざした心豊かな暮らしを地域の力で創造する



Bio Community 北海道 余市町 食産業・観光産業設計 北海道大学

ワイン(ワイナリー&ヴィンヤード)

地域の気候風土がつくる農産物で、生産・加工・販売まで地域内で展開する6次産品	北海道の“食と自然”を支える食産業および観光産業等への波及効果が期待される	地域と都市の流動性を高める農産物で、今後予測される気候変動でも持続可能な産業
--	---------------------------------------	--



こころとカラダのライフデザイン共創拠点 (COI-NEXT)

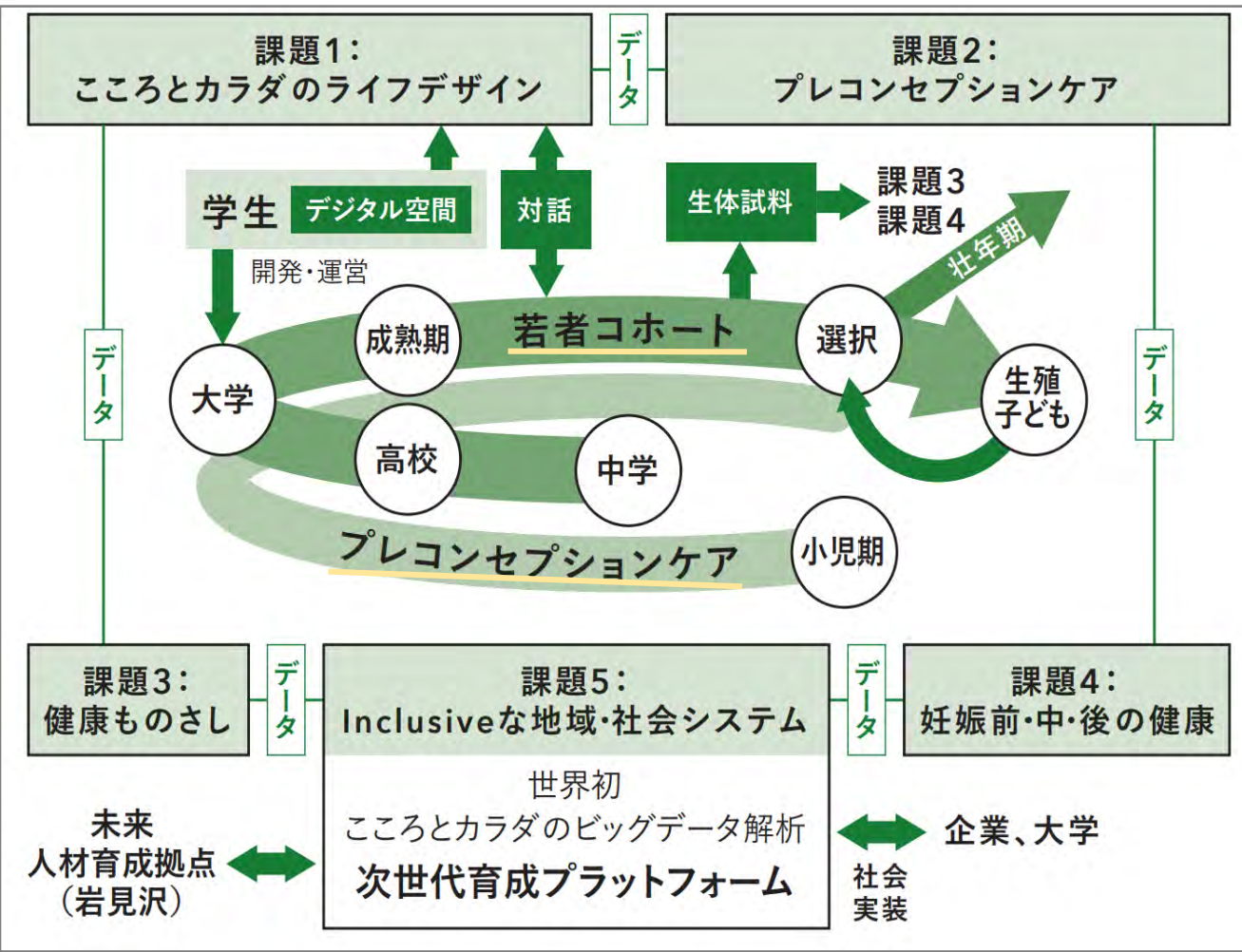


岩見沢市
IWAMIZAWA CITY

少子化克服に向けた研究開発を開始



自治体、大学、小中学校、企業、市民で
若者が自分らしく生きられるしくみを若者とともにつくっていく



若者コホート

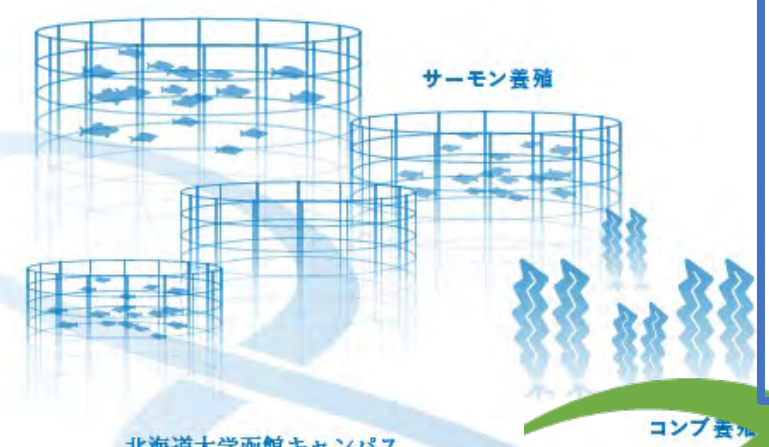
中高生・大学生・若者を対象としたこころとカラダの変化を追うコホート研究 (場所と環境が変化しても継続したデータ取得が必要)

プレコンセプションケア

妊娠前からのヘルスケアのこと、小児期から成人期まで成長段階にあわせて、こころとカラダの健康、家族、ウェルビーイング、尊厳を学ぶ (日本の文化、慣習へ適応が必要)

3D実物大モデルを用いたプレコンセプションケアを高校等で実施

魚介藻類養殖を核とした持続可能な水産・海洋都市の構築 (地方大学・地域産業創生交付金)



研究開発

日本初のキングサーモン完全養殖とマコブの完全養殖

魚類養殖のCO2排出を海藻養殖・天然海藻で吸収して養殖業の地域カーボンニュートラル達成

天然資源に頼る漁業から低環境負荷型で高収益な養殖産業へ

- 教育機関
- 地域
- 企業等

研究開発と教育に参画



人を育てる
仕事を創る

楽しい街
住みたい街
活力ある街
魅力のある街
街を育てる

大学改革・人材育成

新たな教育プログラムにより函館地域に貢献する人材を育成

北海道大学水産学部、公立はこだて未来大学、函館大学、函館工業高等専門学校

～北海道大学は地域密着の基幹総合大学へ～

統合報告書2022



Excellence 世界最先端研究
Accessibility 地域課題解決



どのように融合して、
シナジー効果をもたらすか？

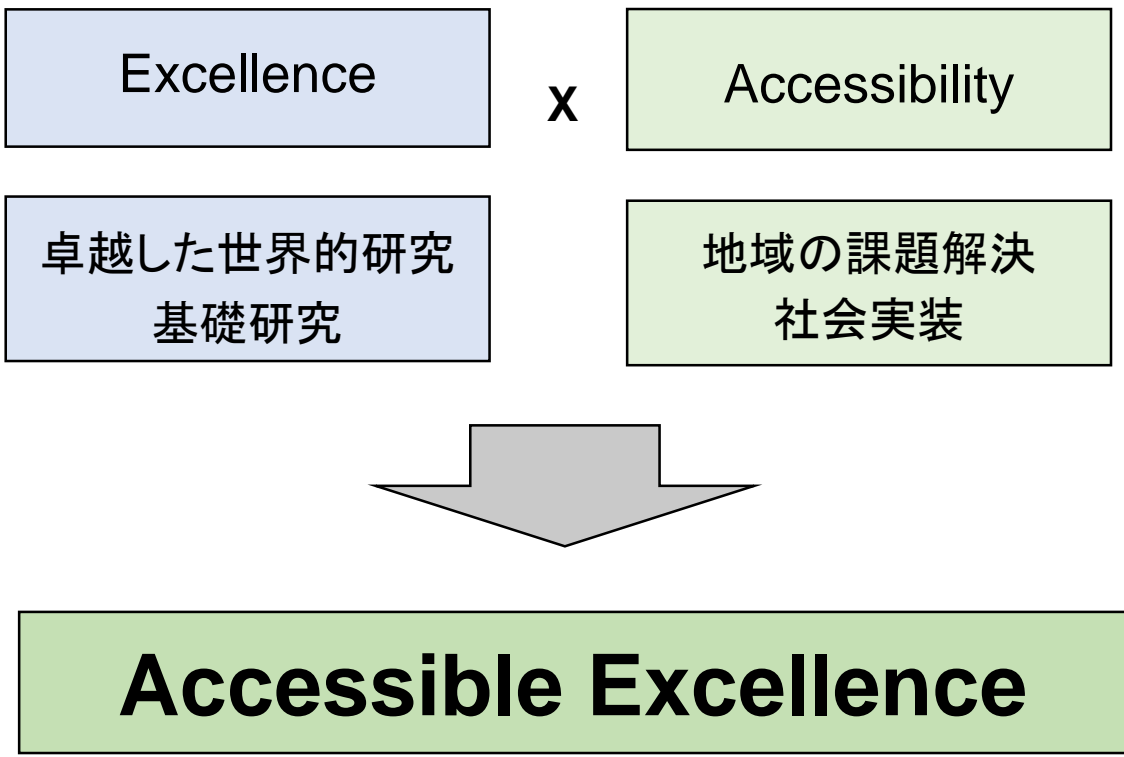


社会と歩む卓越～北海道大学

1, 新ビジョン(何故、必要か、どんなビジョンであるべきか?)

2, ビジョン実現に向けた戦略的経営は?

HU VISION 2030

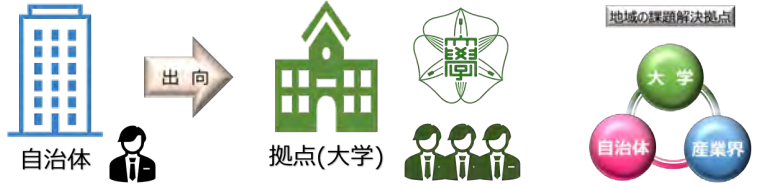


社会と歩む卓越

地域中核大学イノベーション創出環境強化事業による取組

●LRA(Local Research Administrator)制度の創設

自治体職員が課題解決拠点（大学）へ出向し、拠点の産学連携業務の理解と、人的ネットワークを構築して専門の知見を獲得する、地域課題専門の人材育成制度



北海道 相互人事交流各1名
 札幌市 派遣1名、相互人事交流各1名 (R5.4調整中)
 岩見沢市 派遣1名
 ※ その他複数の自治体と調整中



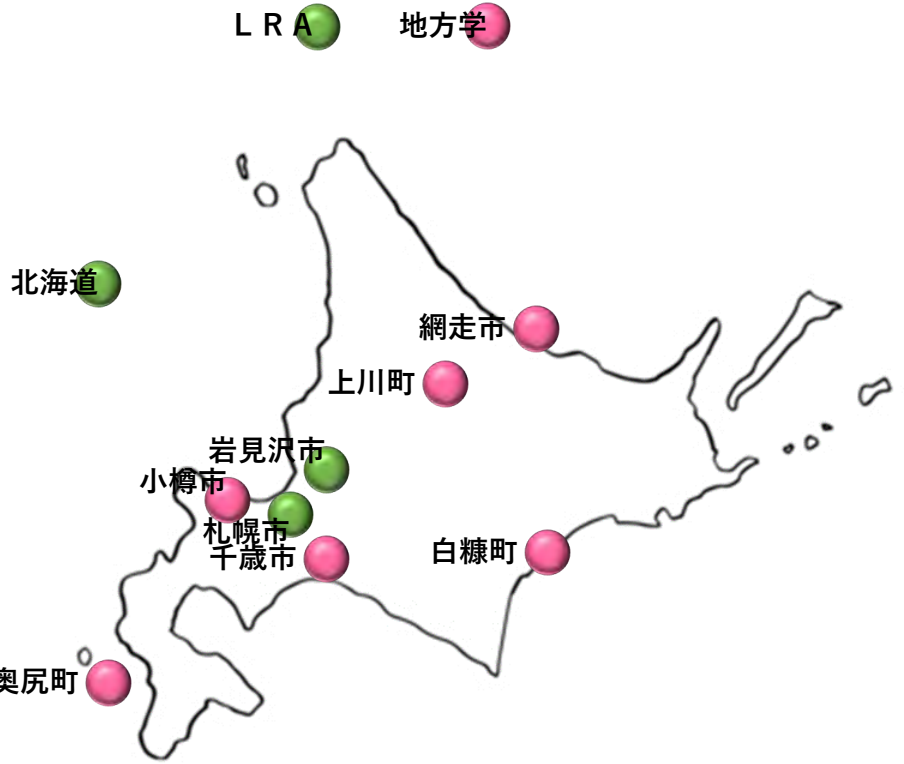
●地方学（ぢかたがく）の実践支援プログラムの展開

学生が大学での学びを自らのアイデアにより発展的に展開する調査・研究を軸として北海道の地域社会や団体と連携しながら、フィールドにおいて課題解決を主体的に取り組む大学院生を支援するプログラム



●北海道大学オープンイノベーションサロン（仮称）の設置

学内施設を改修し、産学官金の連携強化や情報発信空間、スタートアップ支援のための、自治体職員や企業人と本学教職員・学生が交流する「場」を設け、オープンイノベーションを創出



戦略的経営



総長のトップ・ビジョンの策定・共有・実現

- 新ビジョンの明確な提示(Accessibility・Excellence)
総長と構成員の直接対話によるビジョンの作成と提示
- ビジョン実現のための具体的政策と新組織設置
 - ・未来戦略本部
 - ・事務組織の改組と社会・地域創発本部創設
 - ・URA組織の拡充
 - ・データ駆動型融合研究創発拠点(D-RED)



官学連携を目的とした自治体等との交流

- 自治体との関係強化
 - ・包括連携協定、人事交流
 - ・知事・市長・首長との組織的意見交換
- Local Research Administrator (LRA)制度の導入
北海道大学と自治体とが共同で地域課題解決に導くための中核となる人材の育成・認定
- HSFC(エイチフォーエス)
道内15大学、4高専等からなるスタートアップ創出のためのプラットフォーム



Shared Governanceの実現 (産学連携・ファンドレイジング・財務改革)

- 総長業務の重点シフト
令和4年4月～10月の総長の社会連携業務は7割程度
組織改革→外部資金獲得・ファンドレイジングへ注力
- 外部ステークホルダーとの共創関係強化
 - 経営協議会の改革・ステークホルダー懇話会の設置
→外部委員、外部有識者の意見聴取の拡大
 - Public Relation 機能の拡大
→ブランディング活動強化



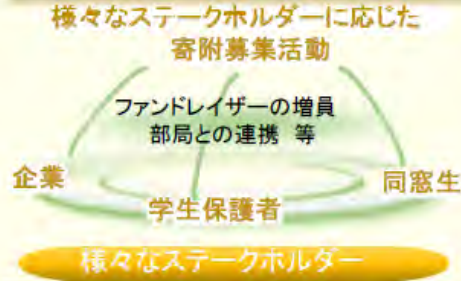
戦略的財務計画

経営的收入を含めた自己収入の増加

戦略的な寄附募集活動の展開

創基150年に向けた北大フロンティア基金の募金活動

目標額: 令和9年度末累計 75億円



資源の必要な選択と集中

戦略的・重点的な資源配分制度

目標: 総長のリーダーシップによる戦略的・重点的な資源配分制度の構築

- ✓ 客観・共通指標の 評価対象経費の拡大
- ✓ 社会的インパクト評価の導入

限られた資源を総長の下に集中化、戦略的かつ機動的な配分が必要

財源の多元化

組織的な連携による大型共同研究の推進

ビジョンを共有する組織対組織型の大型共同研究を中心に外部資金の獲得額を増加させる

目標額: 令和9年度における民間企業等からの共同研究受入額 32億円 (令和3年度実績: 23.9億円)



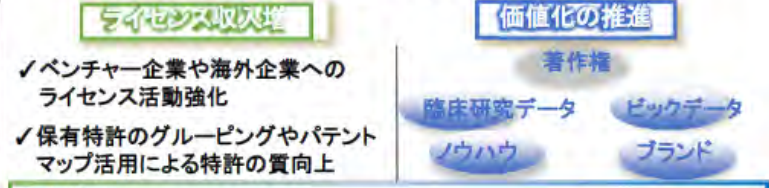
VISION



資源配分の最適化

保有知的資産の活用による増収策

ライセンス収入を増加させる仕組みの発展、有償提供や商品化による活用などの取組推進



目標額: 令和9年度知的財産権等収入額 2.7億円 (うち商標権収入額3,000万円) (令和3年度知的財産権等収入額 1.8億円: うち商標権収入額 1,300万円)

安定的・自立的・持続的な大学運営の財務基盤の次世代への継承

Accessibility評価(案)

Accessibilityに関する取り組みの成果に対する適正な評価・KPIがなければ
総合振興パッケージも地域の大学も発展しない

研究指数

- 1) 地域創生関係(COI、地方大学・地域産業創生交付金等)予算の獲得額
- 2) 地域大学との共同研究比率

社会連携指数

- 3) スタートアップ数
- 4) 地域自治体、企業との人事交流(人数、期間)

教育指数

- 5) リカレント教育参加者数
- 6) 地域就職の定量評価
- 7) 地域大学との連携事業数・規模

世界の地域連携の例

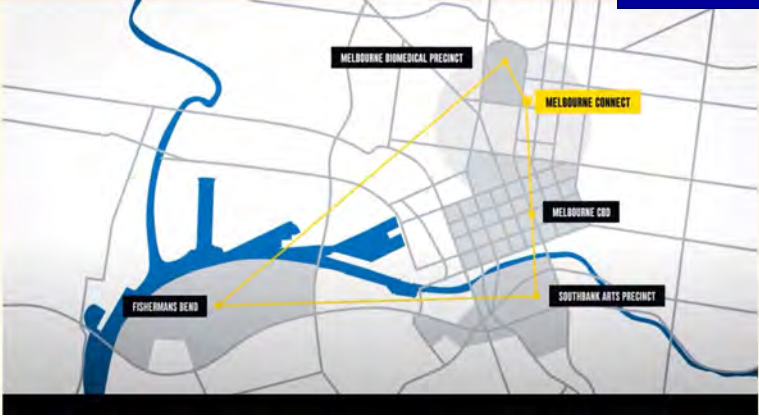
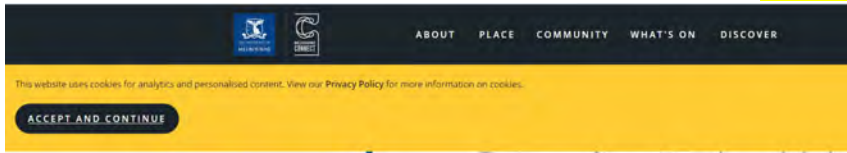
シリコンバレー



始興市のスマートシティ



Melbourne Connect



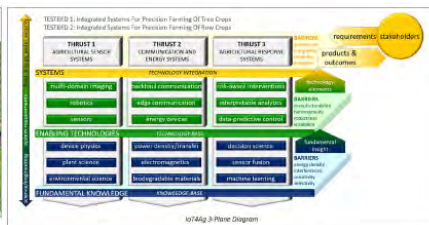
欧米における地域課題への大学の関与(例)

- 欧米の大学では、世界最先端研究と地域産業振興や社会課題解決への貢献の両立は、**当然のものとして実施**されている
- 欧米では、**国や州などの科学イノベーション政策や産業政策に大学や研究機関が密接にかかわり実施**される事業が多い。そのため参画機関も多く、それぞれに役割分担がなされている印象がある
- 強みや地域の特色を長期的ビジョンのもとに生かす取り組みについて、**ビジョンが明確化**されている

米国 Engineering Research Center

● ERC for the Internet of Things for Precision Agriculture (IOT4AG) ERC for the Internet of Things for Precision Agriculture | ERC Association (erc-assoc.org)

- 主幹校: ペンシルバニア大学 (THEWUR2022=13位, QSWUR2023=13位, THEImpact2022=no entry)
パートナー: Purdue大学(105/102/-)、フロリダ大学(154/188/-)、カリフォルニア大学Merced校 (301-350/-/-)
- ビジョン : 持続可能な高生産性優先農法/Sustainable, High-Output Precision Agriculture
- ミッション : 農業の未来のトランスフォーメーション/Transform the Future of Agriculture
- ニーズ : 食料、エネルギー、水の安全保障/Food, Energy, and Water Security
- ソリューション : IoT 技術により、気候の兆候を把握し、農業への影響を空間的、時間的、組成的にマッピングし、早期発見と水不足を防止する新規の統合システムの構築を目指す
- Convergence Research: 農学、農業工学、経済学、環境科学、物理的およびサイバーフィジカルシステム関連の科学技術



独国 産業クラスター政策

● 各州レベル

- 州の強みを生かした助成
- 産官学連携だが、ボトムアップ官は運営には関与しない
- 連邦レベルのクラスターやEU地域開発政策とのリンクを意識
- ドイツの主要大学は州立の総合大学
= 州内産業への貢献が求められている
- 大学 (Universität/Hochschule) だけでなく、
= 多数の研究機関も参加



図1 バイエルン州のクラスター政策
出典: 国産貿易政策研究所「平成27年度地域経済の発展に貢献するドイツのクラスター報告書(2016.3)」



Cluster-Politik - der aktuelle Stand der beiden Wettbewerbscluster (AW, IAZ2)
https://www.bmbwf.de/bmbwf/da/forschung/zuken/clusterstrategie/zuken/clusterinitiative-clusterentwicklung/zuken/clusterinitiative-clustersfuture_node.html

↓
大学も地域産業振興に
組み込まれているイメージ

大学が、都市や街が直面する課題の解決に寄与している例

ブリティッシュカウンシル:スマートシティを例にしたケーススタディ

欧州の多様な歴史や大学との関係を有する
8つの都市と大学の取組

Ireland: Trinity College Dublin

UK: Nottingham Trent University

France: University of Lille

Germany: Technische Universität Darmstadt

Poland: Warsaw University of Technology

Romania: University of Bucharest

Italy: University of Milan

Spain: University of Zaragoza



成功のための3つの共通点

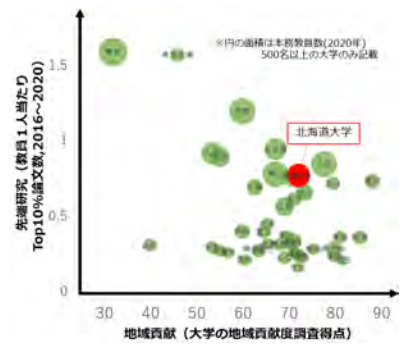
- ・大学の強みに焦点を当てること
- ・大学と行政機関が深い関係を構築すること
- ・包摂性を最優先にすること



<https://www.britishcouncil.org/education/he-science/knowledge-centre/partnerships-collaboration/smart-cities>

Accessibilityを追求する際、大学の役割は？地元自治体や企業等を含めた望ましい推進体制、分担の在り方は？模索が必要

失敗パターン

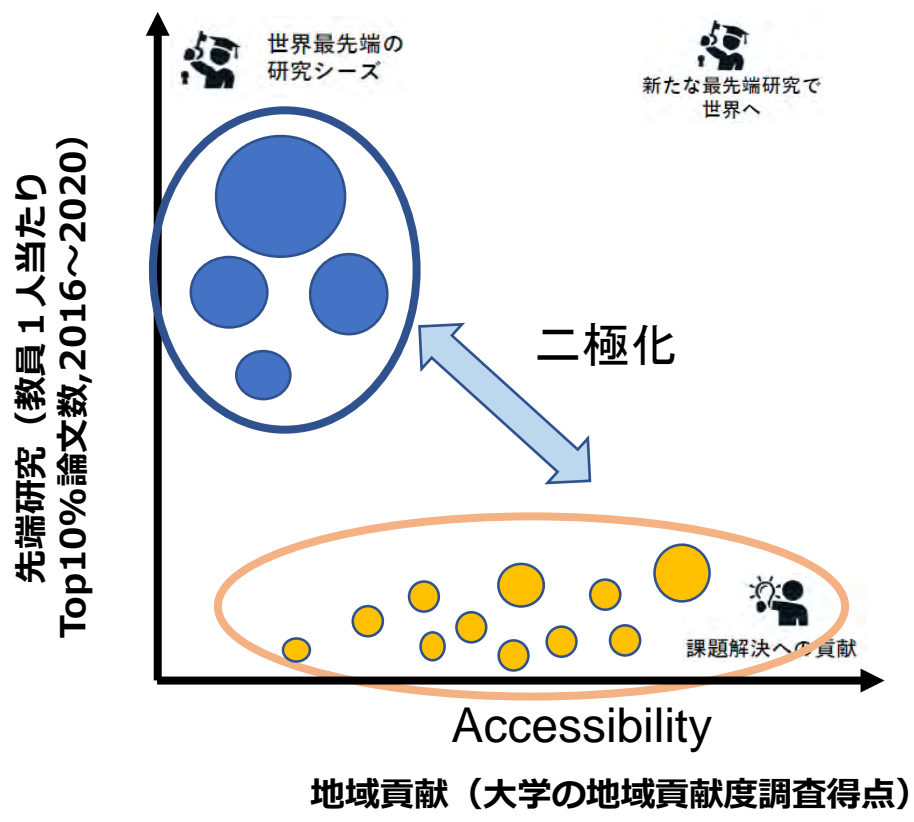


成功パターン

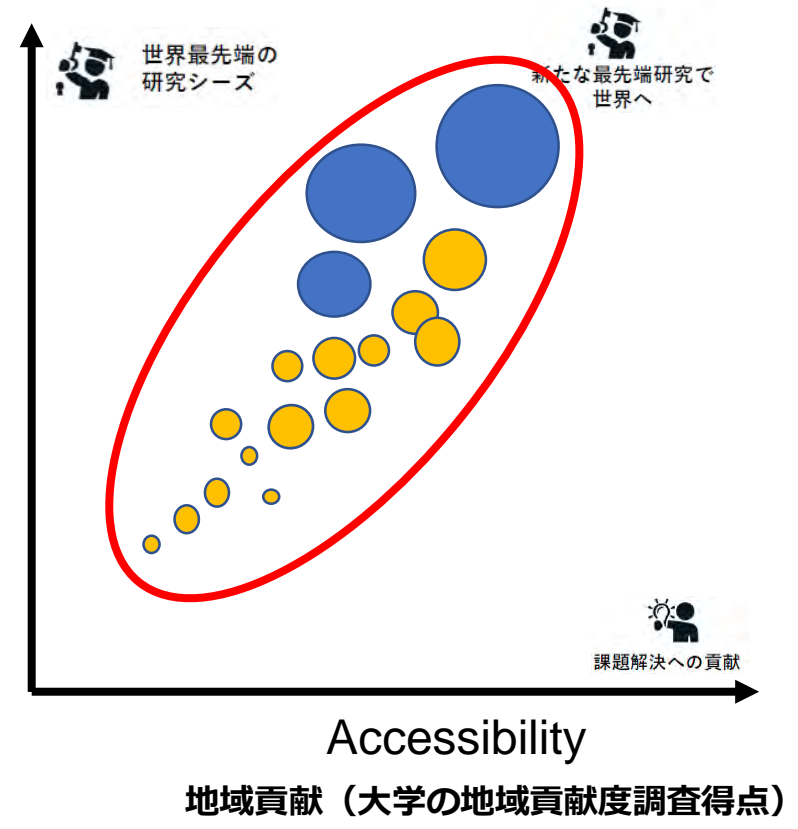
大学が二極化し、卓越性を追求する大学は地域貢献に必ずしも貢献しない。地域中核大学は、Excellenceからますます遠ざかる

卓越性を追求する大学も地域貢献を果たし、地域貢献を中心とする地域中核大学もExcellenceを伸ばす

Excellence



Excellence





まとめ



- 1) 自大学の強みと地域の特性の理解に基づいたビジョンの徹底的議論と学内外のステークホルダーに対して、そのビジョンの明確な提示は必須
(★国際頭脳循環、★地域密着、★ジュニア・ユース養成)
- 2) 大学の規模や強みの分野にもよるが、卓越性 (Excellence) と地域貢献性 (Accessibility) の調和を考える必要がある
- 3) Excellence と Accessibilityの調和は容易ではなく、教職員のmindset や組織の改革など、強いリーダーシップに基づいた戦略的経営が必須
- 4) 地域の大学や高専は、重要なステークホルダーであり、競争や孤立ではなく、共創と協力が必要
- 5) 地域課題に取り組む場合、地域中核大学の役割や、自治体や企業との望ましい関係について模索が必要
- 6) こうした大学の強みを生かした地域貢献を評価するKPIは、社会的インパクト評価であり、地域大学の健全な発展に必須の評価であり、早急に整備が必要