

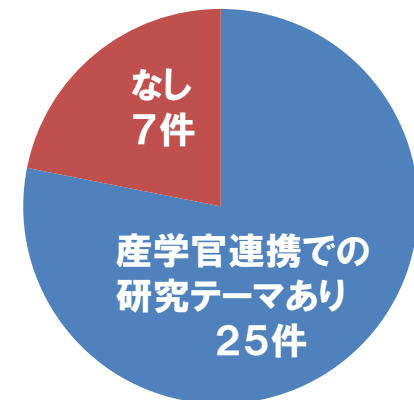
信州大学の研究状況分析と戦略

CDN中心の個別活動からURA組織による戦略的活動へ

- ◆信州大学では、基礎研究段階から「産業界や地域の課題解決」や「研究成果の社会実装」を視野に入れ、理系文系を問わず、広範な研究分野において、恒常的に産学官連携が推進されている

実績例

- ◆文部科学省大学等産学官連携自立化促進プログラム
中間評価 **S評価**
- ◆日本経済新聞大学地域貢献度ランキング上位の常連
平成24年度、平成25年度連続日本一
- ◆共同研究数や、特許実施件数等
地方大学の中でトップクラス（国内13位）



信州大学で、科研費：基盤S・A、若手Aに採択された研究代表者の産学官連携関与度

◆中期計画における信州大学の研究推進戦略

本学の重点研究領域であり、世界的競争力を持つ、ナノマテリアル（ナノカーボン）やファイバー分野等で形成した『研究・産学官連携拠点』を拡大・発展させる

***参考：複合材料および繊維材料の2カテゴリで、世界被引用数上位50大学にランクイン**

これにより、研究をワンランクアップさせる

併せて、深化した産学官連携・地域連携機能により産業・地域振興に寄与する

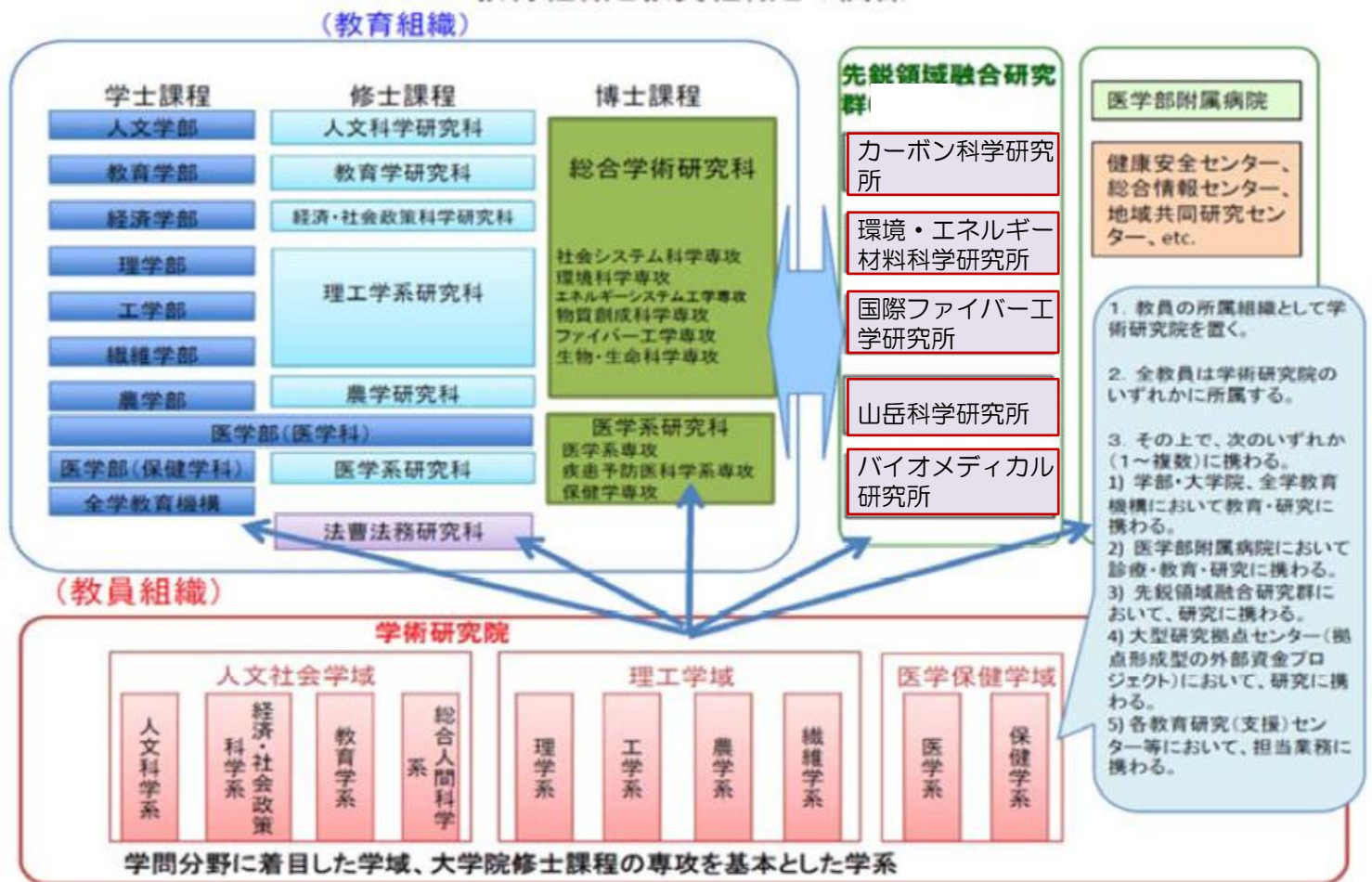
◆26年度にはURAセンターを設置

産学官連携推進本部の下、URA室、調査分析室、研究企画室等をURAセンターとして整備し、URA推進体制を強化する



研究力強化と信大改革

第3期中期目標計画に向けて、本学の特色を強化し、将来にわたって信州大学の研究を牽引する体制として5研究所（24研究部門）からなる**先鋭領域融合研究群**を設置することにした。① 資源の集中配分、② 有望若手研究者の研究専念環境整備、育成、③ 外部研究者の計画的招聘、④ 研究成果の評価による組織刷新を等行う。**Rising Star研究員制度**等を検討。URAによる優先的なPre-Award, Post-Award支援を推進する。



学術研究員を設置
教員の本籍を学系
に所属させる



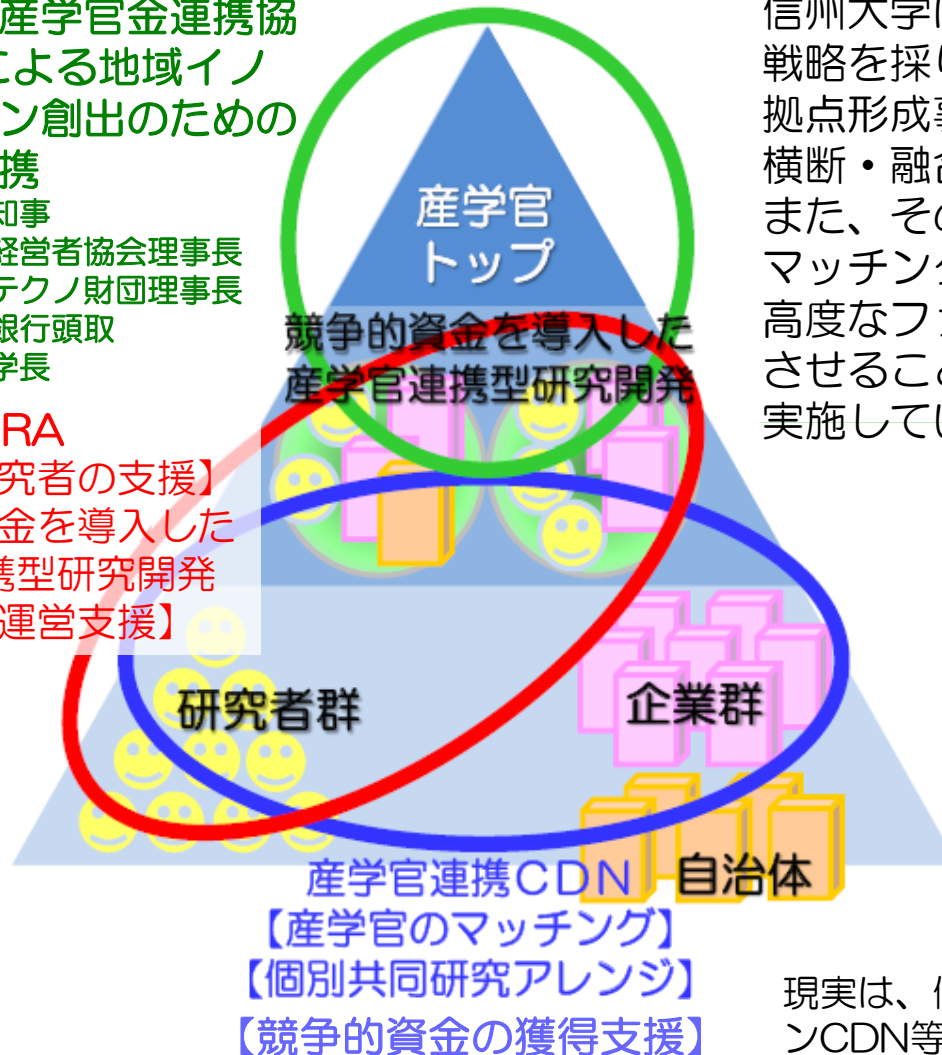
産学官連携CDNとURAの関係 信州大学の考え方

『長野県産学官金連携協議会』による地域イノベーション創出のための密接な連携

長野県知事
長野県経営者協会理事長
長野県テクノ財団理事長
八十二銀行頭取
信州大学長

URA

【個々の研究者の支援】
【競争的資金を導入した
産学官連携型研究開発
の企画・運営支援】



信州大学は基本的にはトップピークを伸ばす戦略を採り、研究者だけでは回らない大型拠点形成事業（COI等）の形成支援、分野横断・融合型の研究等に、URAを配置したい。また、そのために、既存の研究・産学連携マッチングではさほど重視されていなかった、高度なファシリテーション能力等を身につけさせることも、若手URA育成の一環として実施している。

2014年3月現在
URA 12名
CDN 14名*

*知財CDN2名を含む
他に金融機関連携CDN委嘱：150名委嘱

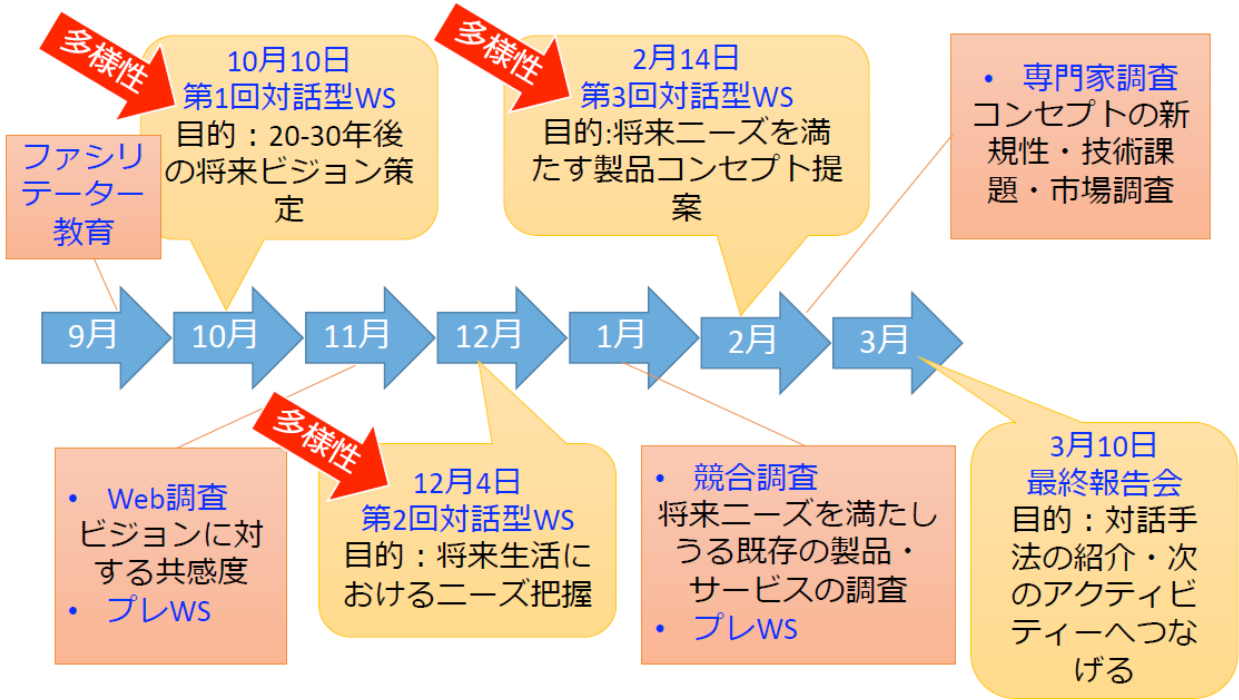
現実には、個性的なURA若手人材と個性的なベテランCDN等のバランスによる綱渡り運営状態



信州大学「イノベーション対話促進プログラム」を推進しました

事業のデザイン

- 全3回のワークショップ
- プレワークショップ、ポストワークショップ



産学官連携推進：URA, CDNの具体的なOJT等、業務担当

各地キャンパスのインキュベーション施設、企業コンソーシアム等との対応

長野キャンパス：信州科学技術総合振興センター、長野市ものづくり支援センター、CRC

信州大学ものづくり振興会[会員企業約176社]

上田キャンパス：ファイバー・イノベーション・インキュベーター(Fii)、SVBL

浅間リサーチ・エクステンション・センター (AREC)

AREC・Fiiプラザ[会員企業約184社]

松本キャンパス：信州地域技術メディカル展開センター

信州メディカル産業振興会[会員企業約130社]

南箕輪キャンパス：伊那谷アグリイノベーション推進機構 H25年発足

信州機能性食品開発研究会[会員企業約40社]

CDNとURAは、施設入居企業、コンソーシアム会員企業のキーマン、長野県経営者協会、関連財団、県庁はじめ各自治体との折衝を通じた地域人脈づくり、ニーズの把握、地域貢献に向けた取り組み企画、実行に直接的に関与。ネゴではCDN、ドキュメント化ではURAか。

専門性（URA）

* ナノマテリアル・ファイバー・環境担当：

関係法令（自然公園法、水利権等）や安全性の基準、国際標準化に関する知識。地域資源の賦存量の把握やCO2削減量やコスト試算。長野県が得意とするものづくり産業を国際的に展開するための特許・マーケット戦略。等

* バイオ・ライフサイエンス担当：

生命倫理（利益相反を含む）の遵守。医薬品等に関する特許戦略。関係法令（薬事法、保険収載）等対応状況の調査、臨床研究に関する治験手続き、医薬品・医療機器承認。等

* 文理融合担当：

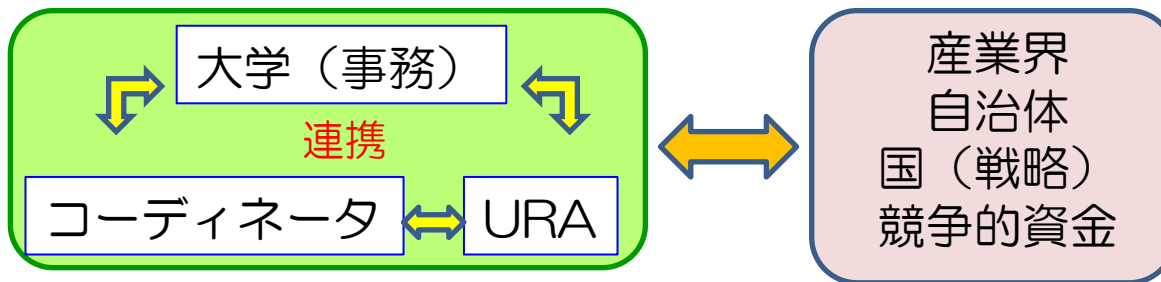
地域振興策（文化・観光・街づくり）。地域ブランド戦略（商標・意匠等）に関する知識。産業界に見識を持つ人材育成の為に企業インターンシップの実施。等



信州大学における産学官連携推進（まとめ）

ワンフロアーでの研究支援、産学官連携支援

平成25年度に、新設された「信州地域技術メディカル展開センター」内に産学官連携推進本部を移転し、URA室と研究支援課、産学官地域連携課、地域戦略センター、国際学術交流室、知的財産支援部門、輸出管理室等を一室に集結させ、URA及び、産学連携コーディネータ、知的財産コーディネータ並びに事務職員、総勢60名が日常的に顔を合わせて、情報交換・共有化を図る体制が整備されている。



将来あるべき社会の姿と、そこから導かれた本拠点イメージ

信州大学を中心に2回開催したフューチャーセッションから、世界の人々が豊かな生活を享受するためには、「飲料水や食糧が十分にあること」、「経済的に潤っていること」、「健康で暮らせること」等が満たされる必要があると示された。さらに、これを実現するには『多様な水源から水を造り、それを循環して、世界中の人々に十分な水を提供する』ことが必須であり、将来の世界的な社会ニーズとして、全地球的な持続可能性に寄与することが分かった。併せて、この課題の解決には、既存技術の延長では不可能な、「ロバスト(頑強)な分離技術」による革新的な『造水・水循環システム』の開発が必要不可欠だと認識された。

そこで、この『造水・水循環システム』を研究開発し、社会実装するため、造水性、ロバスト性、耐熱・耐久性を飛躍的に向上させた物質分離材料の開発、モジュール化、プラント化、ビジネスモデル構築、等に長けた大学、研究機関、企業、自治体等が、オールジャパン体制の強固な産学官連携によって、基礎研究から社会実装までを一貫して成せる『世界の豊かな生活環境と地球規模の持続可能性に貢献するアクア・イノベーション拠点』を構築する。

現状 人口爆発が進み、2030年には世界人口が80億人超となる中で、豊かな生活環境を形成・維持するために必要な水の確保が困難な状況に直面している(全世界の取水量は2030年には1995年と比べて4割以上増加すると見込まれる)。

1. 現在、世界で11億人余が安全な飲料水にアクセスできず、農業用水が十分に確保されない等で9億人余が食糧不足にさらされている。
2. 経済発展に必要な工業用水や資源開発用水の確保に加えて、排水処理や水汚染問題は国際的な課題であり、循環して利用する技術が求められている。
3. 世界的に見ると水が偏在化しているが、それ以上に人口の偏在化も起こっており、需要と供給のバランスが取れておらず『水の危機』が問題視されている。
4. 水不足を補う水源として、海水・かん水等が注目されているが、海水・かん水の淡水化等の造水においては、低コスト化、省エネ化が最大の課題となっている。
5. かん水、海水等には有用資源も含まれており、資源回収の技術開発も必要で競争が増している。

既存技術の課題

例：海水淡水化における既存の逆浸透膜での分離では、造水コスト(1トンあたり\$0.5~1)に占める電気量消費(2~4kWh/m³)が大きく、プラント全体での造水コスト削減が必要。

例：資源開発用水など、社会の様々な水の用途に対応するには、水分離膜の耐久性、耐薬品性、耐熱性、表面特性等の飛躍的な機能向上が必要。

優秀な若手URAの貢献が大きい！

プロジェクトリーダー 上田 新次郎(㈱日立製作所インフラシステム社 技術最高顧問)

研究リーダー 遠藤 守信(信州大学カーボン科学研究所 特別特任教授)

参画機関と研究ポテンシャル

信州大学(代表研究機関)：世界トップレベルのカーボンや繊維等の材料科学

日立製作所 インフラシステム社：水プラント技術 東レ：水処理膜技術

昭和電工：炭素材料の製造・表面修飾技術 物質・材料研究機構：カーボン科学、膜技術

長野県：県内に集積した国内屈指の超精密産業、知的クラスター等で蓄積した産学官連携

による技術競争力

連携機関(理化学研究所、高度情報科学技術研究機構等)：上記を補う世界屈指の研究技術力

課題の解決を目指して

海水、かん水、油を含む水(例：石油資源等の採掘時に生じる随伴水)から、塩分や油等を除去して、生活用水、工業用水、農業用水として利用するため、造水性、ロバスト性、耐熱・耐久性を飛躍的に向上させた物質分離材料の開発、モジュール化、プラント化、ビジネスモデル構築等を実施する。



拠点中核施設
地上7階、地下1階 延床面積 1万m²



拠点設置機器
写真例：膜形成設備

文部科学省：国際科学イノベーション拠点整備事業
により信州大学長野(工学)キャンパスに整備中



産学官連携推進：経過整理と今後の課題

- ✓ 法人化後、CDNによる産学官連携推進
 - 個々のCDNスキルに大きく依存
大学の敷居の低下と、教員の啓蒙に貢献
- ✓ H23年、大学独自のURA室設置
 - 設置の意義、効果、価値を理解させる努力要
- ✓ 外部資金の獲得、COI拠点事業等の獲得
 - URA: 大学執行部の認知、評価を得る
- ✓ 科研費獲得等、研究力の底上げ効果への期待強まる
 - 限られたURAメンバーでは限界
- ✓ COI-Stream事業等大型事業の推進に向けて
 - URA人材の継続的確保とマネジメントの強化要
- ✓ URA人材のスキルアップ教育と育成
 - 優れたURAの影響、効果は非常に大きい。
個別案件処理から全体戦略の立案、マネジメントへ
- ✓ URA人材の業績評価とキャリアパス体制の確立
 - 専門職制度、人件費枠（間接費頼み？）
それでも地方の大学では、CDNの役割は大きい

