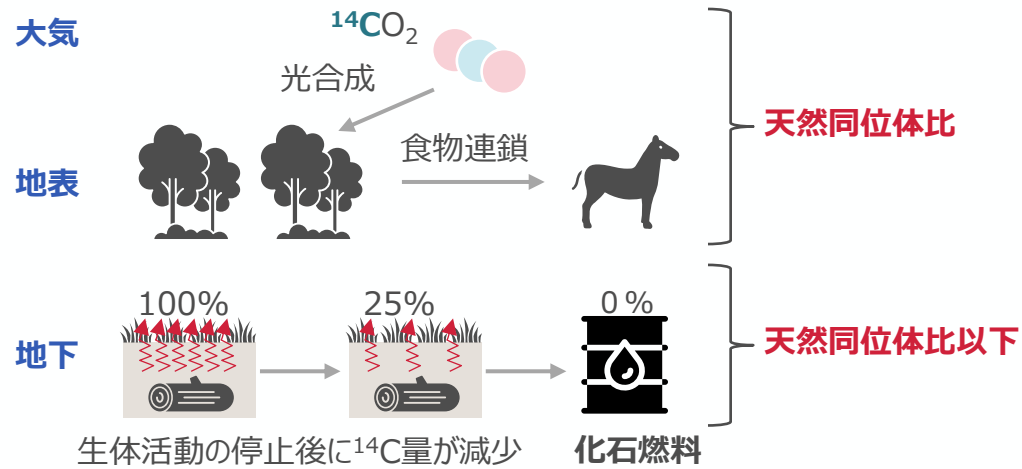


# 1. 実証事業（1）

## 「事業者・大学等の共同研究開発に関するオープン＆クローズ戦略の策定実証事業」概要

- 化石資源と非化石資源で $^{14}\text{C}$ の同位体構成比が異なることから、 $^{14}\text{C}$ の濃度測定を行うことで $\text{CO}_2$ の由来を特定可能
- 現在、測定装置の主流であるAMS\*は、設置スペース・価格・手間\*\*等の課題が存在することから、それに代わる技術としてCRDS\*\*\*の研究開発を推進
- オンサイトかつ迅速な測定による産業界での活用可能性を想定し、競合技術・プレーヤーも念頭に置きながら、オープン＆クローズ戦略策定に向けた調査を実施

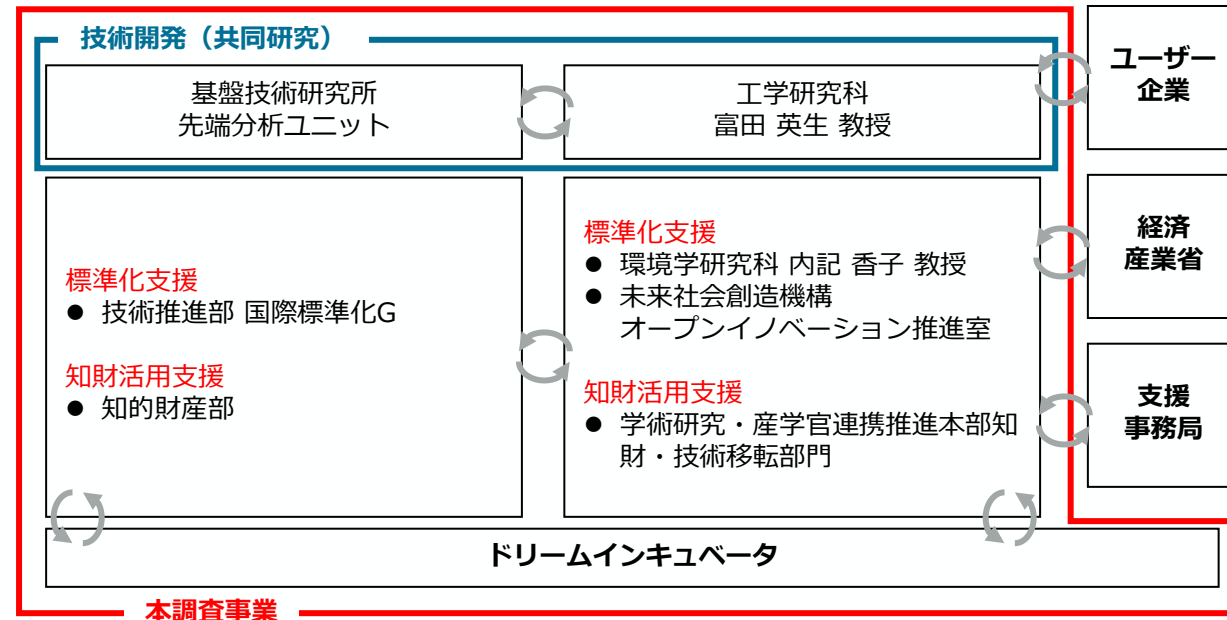


## 事業実施体制

- 島津製作所と名古屋大学が進めてきた共同研究メンバーに加えて、標準化・知財活用を担当するメンバーが参加することで実施体制を強化
- ドリームインキュベータが参画し、市場・政策・技術・規格の動向調査やオープン＆クローズ戦略及びビジネスモデルの具体化やアクションプラン策定を支援
- 経済産業省や有識者からの助言などの支援も受けながら検討を更に具体化

### 株式会社 島津製作所

### 名古屋大学

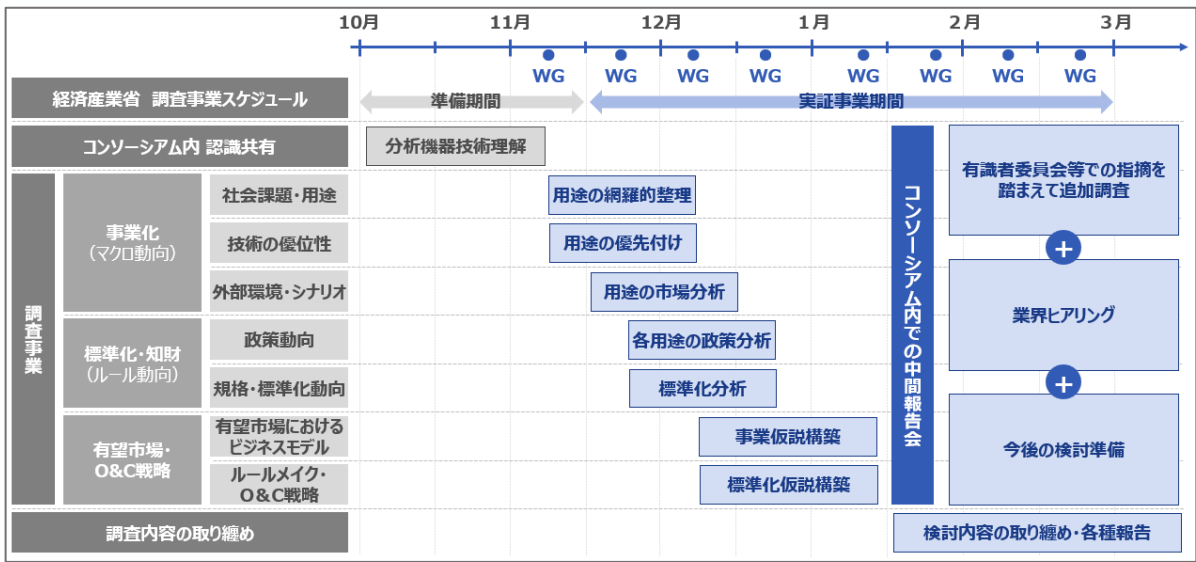


\* : Accelerator Mass Spectrometry  
\*\* : 大きさは100m以上、費用は数億円、処理時間は数日かかる  
\*\*\* : キャビティリングダウン分光法 (Cavity Ring Down Spectroscopy) の略  
出所：産業競争力懇談会 最終報告書

# 2. 令和6年度実施結果

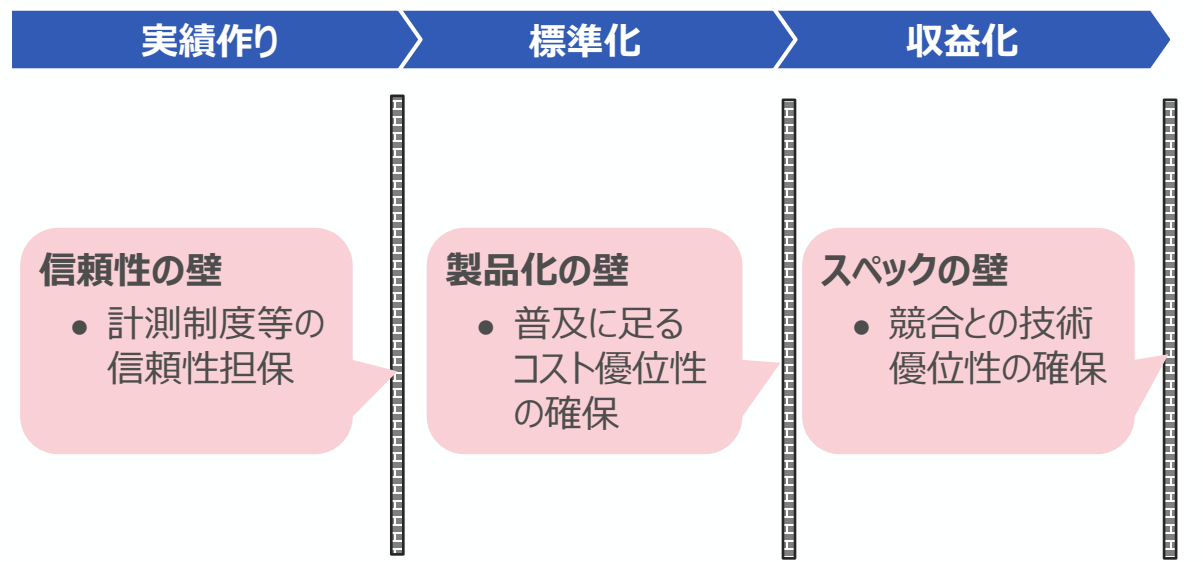
## 令和6年度 実証事業の実施状況

- 経済産業省に提出した事業計画に則って、ワーキンググループや有識者報告等を合わせると計13回の討議・報告会を実施し、順次、検討項目を消化
- 結果、CRDSを用いた計測事業を優先的に行うべき業界や財が明らかになった他、その業界におけるルール・競合・国際標準の獲得に向けたアクションプランを構築
- また、そのアクションによって実現されるビジネスモデルや事業規模の他、優位性を確保するためのオープン＆クローズ戦略が初期的に整理



## オープン＆クローズ戦略の仮説とそのポイント

- CRDSを用いた計測事業の具体化において重要な国内外の規格へのアプローチに向けて、まずは特定の財に限定して機器の測定実績を蓄積
- 結果、実績を踏まえて規格策定を行うこと、当該財における炭素同位体の測定におけるCRDSの優位性を明確化
- その上で、開発中の機器に含まれる多様な技術の中で、他社あるいは高額な部品の価格低下を図ることで、CRDSの機器普及の価格面でのハードルを解消



# 3. オープン&クローズ戦略策定に係るノウハウ・知見・課題

オープン&クローズ戦略の策定を通じた組織横断的な推進体制の構築

POINT

部署間の連携強化をいかに強化していくかが課題。トップ（CSO）の旗振りと経産省事業という2つの推進力を活かして、部署間の連携が強化された。

| 課題   |                                                                                                                                                                                                                                                                     | 取り組んだ工夫                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 組織構成 | 組織横断的な機能が不足し、部署間の連携が機能不全 <ul style="list-style-type: none"><li>各部署の運用は機能しているものの、横ぐし的な機能は不足</li><li>各部署を包括的な視野から俯瞰する部署の権限が不明確</li></ul>                                                                                                                              | CSOの後ろ盾に加え、経産省事業という錦の御旗によりハブ化 <ul style="list-style-type: none"><li>CSOから事業に関する権限を委託されることで、決定を加速</li><li>加え経産省事業という名のもと他部署も事業の必要性を理解</li></ul>                                                                                                                    |  |
|      | 研究所と事業部との目線の違いにより、連携に非連続性 <ul style="list-style-type: none"><li>技術開発部は革新的で理想的な技術開発を志向</li><li>事業部は早期に売り上げの立つ技術を望んだ視座</li></ul> どの部分から連携を行うのかの線引きが不明瞭 <ul style="list-style-type: none"><li>研究側としては、開発への必要以上のプレッシャーへ嫌悪感</li><li>一方で、事業部も実現性のある技術に絞り検討を行いたい</li></ul> | ”市場創造”のストーリー作りと共有 <ul style="list-style-type: none"><li>ルールメイクによる新たな市場創造の実現性を調査により提示</li><li>新市場への期待感をベースとした事業部の参入を要請</li></ul> 上層部の指示の下、知財部が研究所・事業部の連携を後押し <ul style="list-style-type: none"><li>双方の利害を調整しつつ、事業化に向けた連携を推進</li><li>上層部からも早期事業化に向けた連携の指示</li></ul> |  |
|      | 技術競争 <ul style="list-style-type: none"><li>調査結果の需要と現状の技術的強みの間に乖離</li><li>クローズ部分を強化すべく基本原理を変更すべきか</li></ul> 開発側への負担の増加 <ul style="list-style-type: none"><li>標準化の計画から事業化目標が前倒しに</li><li>市場・規格調査、ビジネス検討に研究者の手が回らない</li></ul>                                          | 強みの確認と開発技術の舵切り <ul style="list-style-type: none"><li>調査結果を元に、基本原理の変更を検討</li><li>研究対象の技術以外の強みを確認し戦略に反映</li></ul> 研究開発力の強化に向けた連携の強化 <ul style="list-style-type: none"><li>企業・大学間における研究員の交流を強化</li><li>専念度向上のため知財部・標準化Gが調査・調整を担当</li></ul>                           |  |

# 3. オープン&クローズ戦略策定に係るノウハウ・知見・課題

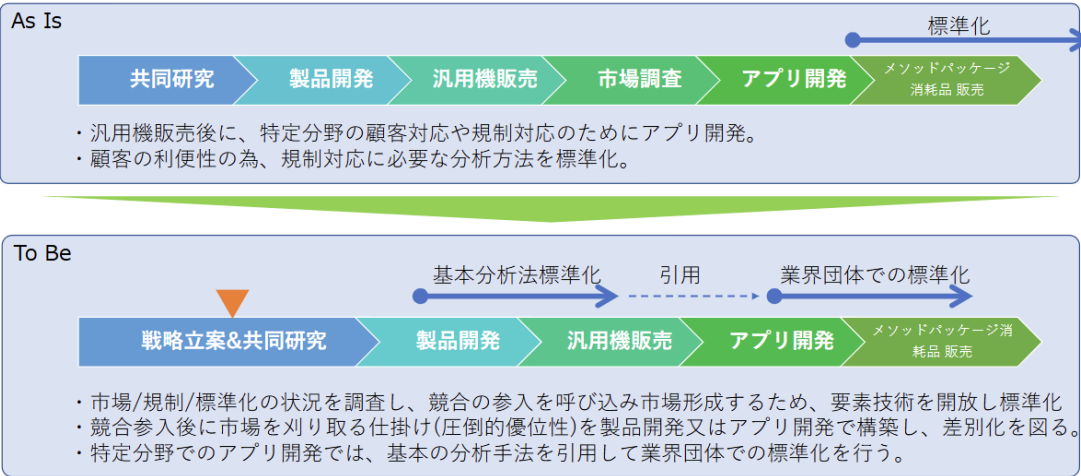
市場動向に関する共通認識の醸成を通じた研究の加速

POINT

“研究開発”と“事業化”で生じる時間軸の食い違いが課題。実際に目指すべき市場動きを可視化することで、研究開発のベクトルが揃い研究が加速する

研究の上流段階で、市場・政策・技術・規格の調査とO&C戦略・ビジネスモデルを検討研究開発・標準化の計画へ落とし込むことで以下を実現

- ① 大学・企業間の認識共有により、強固な信頼関係が構築される
- ② 市場創造に合致した製品像と時期の明確化による研究方針が精査される
- ③ 政府や経営層の後押しによって、研究者の覚悟と事業部の関与が高まる



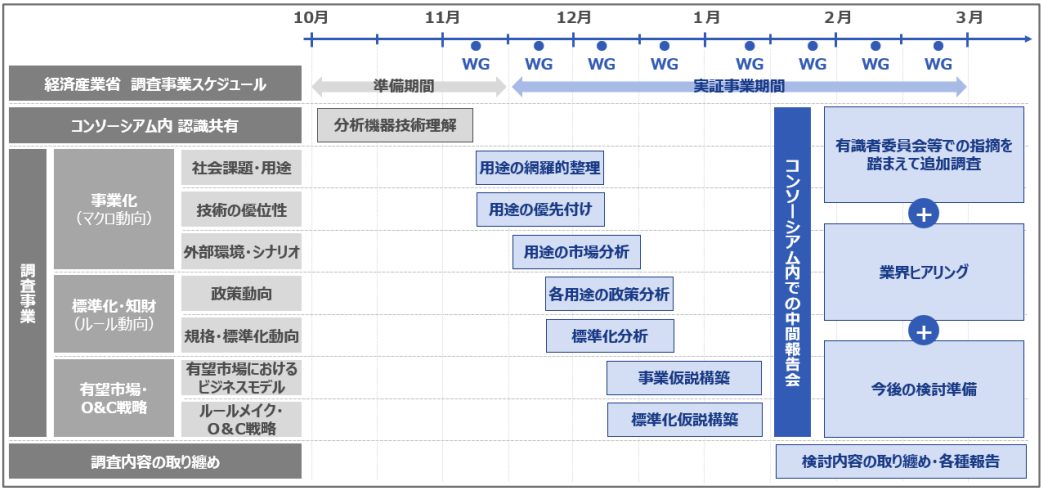
客観的な視点を入れながら、短期かつ集中的な調査を行うことによる事業化の加速

POINT

研究開発と市場調査の両立が課題。第三者による技術分解や用途分析によって事業化に必要なアクションプランが明確になる

3 か月の間に10回以上のワーキンググループや個別MTGを開催することで、短期・集中で検討すべき論点について方針を決定。

その結果、従来は研究開発と両立しなかった調査が研究者の負担を軽減しながら実現でき、来年度の事業化に向けた方針（予算・人員）が整理された



# 4. 実証事業（2）

## 「大学等におけるオープン＆クローズ戦略策定推進体制構築実証事業」の概要

- 名古屋大学において、オープン＆クローズ戦略の必要性の普及啓発や、推進体制の整備を行うため、下記の4つの取り組みを実施

### 本事業の内容

ア

オープン＆クローズ戦略に関する講座設置・セミナー開催

- 研究開発の初期段階から、オープン＆クローズ戦略の策定に取り組む意義を普及啓発するため、本事業の参画者が連携し、産官学の多様なステークホルダーを対象としたセミナーを開催。

イ

オープン＆クローズ戦略策定に関連する論文執筆

- 国際通商法を専門とする教員が中心となり、本事業で策定するオープン＆クローズ戦略が、どのようなアクターと交渉・協調し、実現されていくか、現場の観察と経験に基づいた、論文を執筆。
- 今年度は、論文執筆の準備として、国際標準化に関連する最近の脱炭素・循環経済・デジタル化をめぐるケース・スタディの先行研究を収集し、分析の視点を整理。

ウ

大学等のオープン＆クローズ戦略推進に係る体制整備

- オープンイノベーション推進室及び知財・技術移転部門が連携し、名古屋大学における支援体制を整備。
- 学内で標準化の経験を有する研究者や学外の有識者（大学の先行事例・企業ニーズ）へヒアリングを行い、大学として備えるべき推進・支援体制のあり方を検討。

エ

オープン＆クローズ戦略策定に関連する人材育成プログラム策定

- 学内のリカレント教育・アントレプレナーシップ教育の担当者や、学外の有識者（大学の先行事例・企業ニーズ）をヒアリングし、本地域で必要とされる人材育成プログラムのあり方を検討。
- 試行的に、理系学生への講義において、文科教員が、法学・政治学の観点から、講義・アンケートを行い、今後の進め方を検討。

## 事業実施体制

- 責任役員として、副総長（産学官連携・スタートアップ担当）が、本事業を統括
- 工学の研究者（研究開発を主担当）と法学の研究者（国際標準化分析を主担当）が連携し、論文執筆や教育プログラムの策定を進めるとともに、学術的な観点から検討を行うため、実証事業（1）にも参画
- 本実証事業に参画している企業・教員のサポートを行うため、産学連携推進部署（オープンイノベーション推進室）と知財活用推進部署（知財・技術移転部門）が連携して支援体制を構築



## 5. 令和6年度実施結果

## 令和6年度 実証事業の実施状況

- 実証事業（１）と一緒に進めているメンバーが密に連携し、3/7に名古屋にて、オープン＆クローズ戦略の活用推進セミナーを開催
- 論文執筆に向け、法学を専門とする教員が、実証事業（１）の議論に加わるとともに、脱炭素や循環経済を中心に現在の政策枠組みや先行研究の文献調査を実施
- 大学における体制整備・教育プログラム策定に向けて、先進的な取り組みを行う産官学の関係機関６件へヒアリングを実施。大学が備えるべき支援体制や教育プログラムの仮説を立案
- 理系学生の専門講義に文系教員が登壇し、「国際標準化の意義と課題」について講義。アンケート結果を踏まえ、改良の方向性を検討



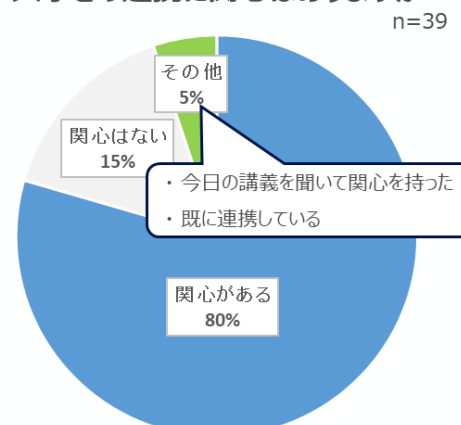
## セミナーの概要

## セミナーの様子

## 実施結果

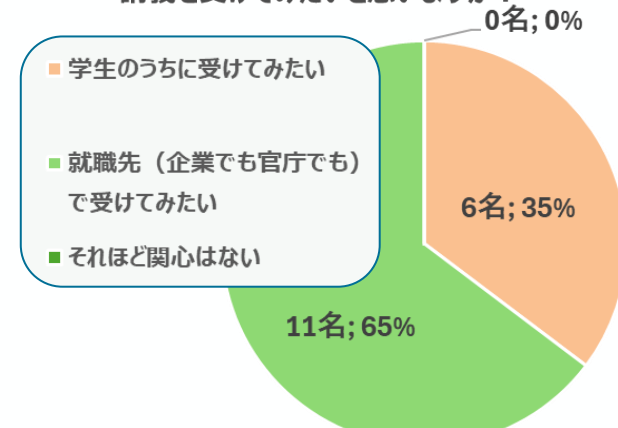
- 広くセミナー開催を周知したところ、産官学から250名以上の申込み者を獲得。開催後のアンケートで、大学との連携に高い関心が示されるなど、研究開発の初期段階におけるオープン＆クローズ戦略の推進に大学が貢献できる可能性が示唆
- 実証事業（１）に係るWGへの参加や、企業や研究開発を担当する教員へのヒアリングを通して、組織内・組織間の信頼関係の構築に成功
- ヒアリングを通して、地域特性に沿った支援体制や教育が必要であることを確認。更に、先進的な取り組みを行う組織との連携可能性が示唆
- 学生への講義では、技術を社会実装するため、標準化も利用できることが伝わりとともに、より深く学びたいと感じる学生が多いことを確認

**オープン＆クローズ戦略の推進にあたり、  
大学との連携に関心はありますか**



## セミナー後のアンケート

国際標準化に関する専門的な授業や  
講義を受けてみたいと思いますか？



## 理系学生への講義後のアンケート

# 6. 体制構築実証事業に係るノウハウ・知見

## 学内の標準化と知財活動の一体的な活動体制の構築

### POINT

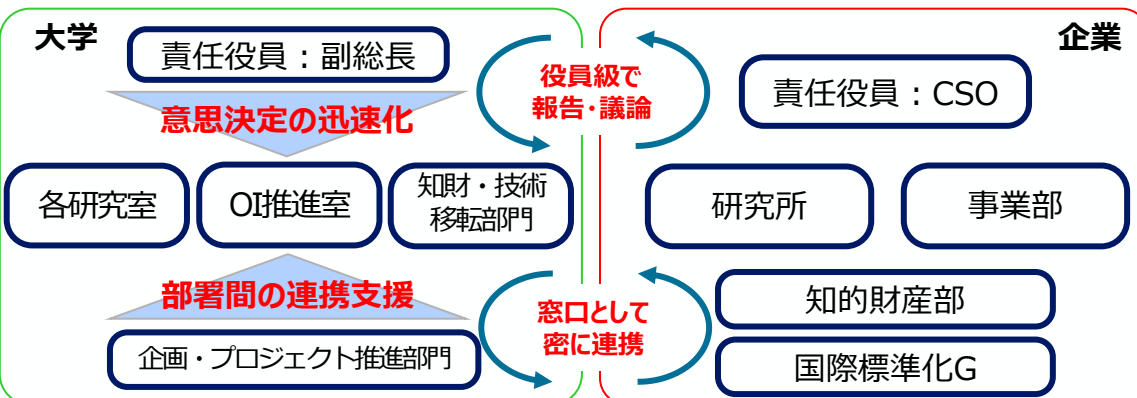
トップダウンとボトムアップの両立により、複数の関係部署が有機的に連携することで、オープン&クローズに対応できる支援体制を構築

オープン&クローズを一体的に推進する研究開発案件を支援するにあたり、研究推進（各研究室）、産学連携推進（オープンイノベーション推進室）、知財活用推進（知財技術移転部門）など、様々な観点からのアプローチがあり、誰が主体となるべきか、判断が難しい。

特に、コア領域（知的財産）を固めた後に、オープン化（標準等）を行うことが重要になるため、各部署の活動タイミングが異なっており、どのように部署間の連携を図っていくかが課題であった。

本事業では、各部署間の連携を図るため、責任役員が事業を統括することで、部署を横断する内容であっても、スムーズな役割分担・意思決定を実現。

また、行政や企業との窓口を、部署横断的な案件の支援を担っている、企画・プロジェクト推進部門が担当し、各部署が活動しやすい環境を構築した。



## 産学連携における大学の総合知の提供に向けたモデル事例の組成

### POINT

共同研究の成果の社会実装に向け、文理融合による知の提供の有用性を確認

企業と共同研究においては、技術的な検討が中心となり、社会実装への障壁（既存のルール等）を乗り越える点では、研究開発の初期段階から大学が積極的に関与することが難しく、企業任せになりがちであった。

また、社会科学の研究においては、戦略検討段階において、企業と接点を持ち、活動を把握することは難しく、公開された情報から、分析を行わざるを得ない状況であった。

本事業では、オープン&クローズ戦略の策定という共通目的のもと、企業と大学の研究者が、密に連携できる体制を構築することに成功し、各者の専門知識を戦略策定に反映・活用することができている。

特に、連携体制を構築する過程で、各者がどのように関与すべきか分らないことが課題であったが、隔週での打合せを重ねることで、相互理解を促進し、信頼関係を構築することで、乗り越えることに成功した。

