



# 「ダイキン工業の協創連携について」

～ 組織対組織での課題設定型包括連携の推進 ～

第1回 大学等の「知」の価値の可視化に係る課題検討WG  
経済産業省 大学連携推進室

2022年9月13日

**ダイキン工業株式会社**

執行役員 テクノロジー・イノベーションセンター  
副センター長（産官学連携担当）  
河原 克己

# FUSION25の重点戦略9テーマ



## 成長戦略

① カーボンニュートラルへの挑戦

② 顧客とつながるソリューション事業の推進

③ 空気価値の創造

## 当社の成長を支える各事業

強化地域

④ 北米空調事業

最大市場であり、チャンスが大きい  
北米でNo.1のポジションを確立

## 経営基盤強化

⑤ 技術開発力の強化

⑥ 強靱なサプライチェーンの構築

⑦ 変革を支えるデジタル化の推進

⑧ 市場価値形成・アドボカシー活動の強化

⑨ ダイバーシティマネジメントの深化による人材力強化

## ～ 自前主義への拘りを捨て、協創へ ～

### ○自前主義からの脱却

- ・「自前主義」と「完璧主義」への拘りを捨て、オープンイノベーションによる「多産多死」の経営を志向
- ・企業の合従連衡やM&Aは、経営の選択肢の1つ

### ○産官学連携による“協創”へ

- ・技術のオープン化戦略：オープン化する技術と  
ブラックボックス化してクローズにする技術を層別
- ・中国空調最大手「格力電器」との提携
- ・東大・京大・阪大・同志社大・奈良先端大・鳥取大、  
理研、産総研、清華大と次々に包括連携を拡大  
(神大とも連携構想を具体化中)
- ・「一人ひとりの力を合わせ、思いを連鎖させる“協創”へ」

## ○ダイキン流「協創」の狙い

- ⇒ VUCAの時代、かつ猛烈なパラダイムシフト（DX、GX）の中での、**文理融合で周知を結集したビジョン構築**
- ⇒ 専門企業に近い当社の技術戦略において、非コア技術領域、新分野技術領域、最先端技術領域での**成果創出を加速**
- ⇒ 人材交流の活性化による、**多様な雇用形態の実現、異質な人材との協創活動の実践**

## ○ダイキン流「協創」の特長

- ⇒ **組織対組織**での包括連携、**トップ～幹部～現場が渾然一体**となった活動
- ⇒ 課題設定型、**「問いから一緒に考える」**
- ⇒ 共同研究のみでなく、**活発な人材交流**（クロスアポイントメント、グローバルインターンシップ、ベンチャー連携）

# 産学連携のパラダイムシフト

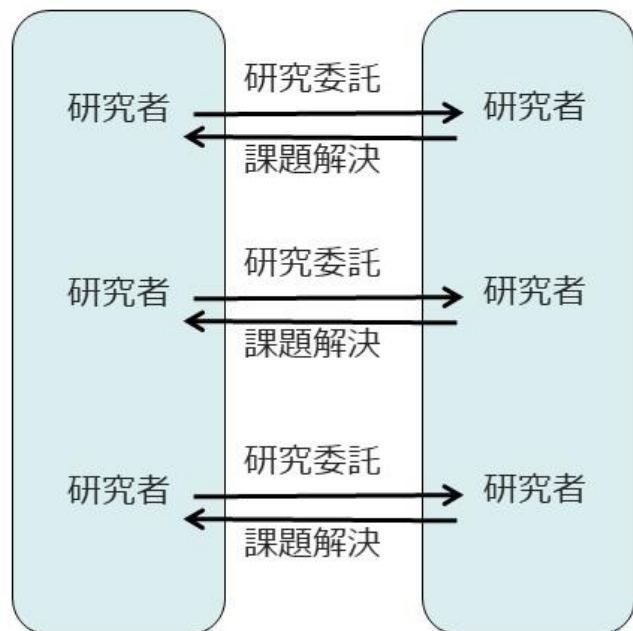
## ～ 組織対組織の包括連携へ ～

### これまでの産学連携

(個対個対応型)  
(課題解決型)  
(理工系中心)

企業

大学



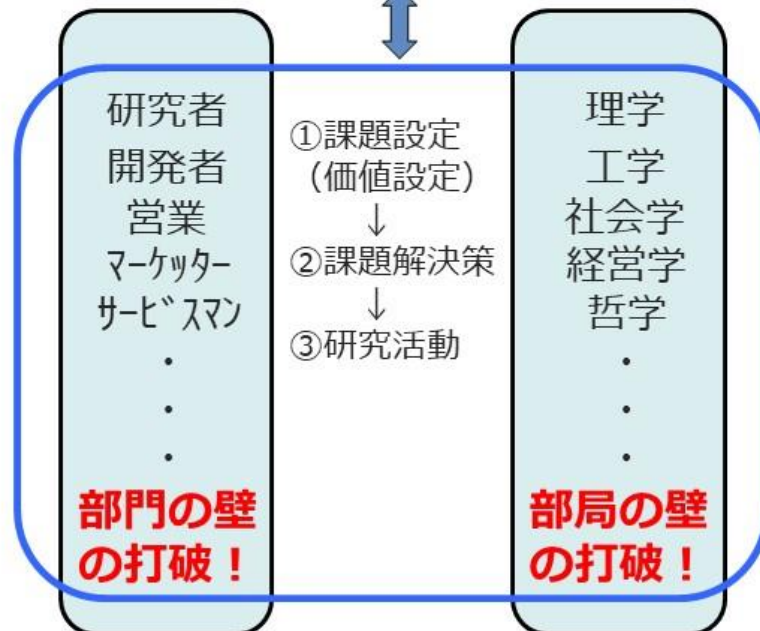
### TICでの包括連携

(組織対応型)  
(課題設定型)  
(文理融合)

企業

顧客

大学



## 課題解決型から課題設定型の協創イノベーションへ

### 従来の産学共同研究（課題解決型）

#### ○空調機用圧縮機の摩擦損失を減らしたい

⇒ （潤滑設計の専門家に依頼）

⇒ （潤滑油・添加剤の専門家に依頼）

新たな軸受形状を考案する

潤滑油の添加剤を新規開発する



### 問いから考える包括連携（課題設定型）

#### 「SDGs；住み続けられるまちづくりを」

⇒ 両組織で何ができるか！

⇒ 工学・理学・医学・経済学・倫理学・哲学・社会学の専門家が集って考える

⇒ ヘルスケア、ウェルネス、調湿、換気、除菌・滅菌、鮮度保持、・・・

#### 「SDGs；クリーンなエネルギーをみんなに」⇒ 両組織で何ができるか！

⇒ 工学・理学・医学・経済学・倫理学・哲学・社会学の専門家が集って考える

⇒ 再生可能エネルギー、地中熱利用、創エネルギー、・・・

⇒ スマートシティ、I N Vの普及拡大、Z E B、省エネソリューション、・・・

# 協創イノベーションネットワーク



## 中国

深圳オープンラボ



清华大学

Tsinghua University

## 日本



東京大学

THE UNIVERSITY OF TOKYO



同志社大学

Doshisha University



鳥取大学

Tottori University



大阪大学

OSAKA UNIVERSITY



京都大学

KYOTO UNIVERSITY



国立研究開発法人 産業技術総合研究所

NATIONAL INSTITUTE OF  
ADVANCED INDUSTRIAL SCIENCE AND TECHNOLOGY (AIST)



理化学研究所

Since 1917



奈良先端科学技術大学院大学

## 欧州

ゲント大学内に環境技術センター設置予定

連携先：アーヘン工科大学など

## 北米

シリコンバレーテクノロジーオフィス



TIC

# 大学等が提供する「知」の価値とは

- あくまでも、対価を支払うであろう企業から見たときに、**どちらに対価を支払いたいか？** ⇒ **企業は成果に対価を支払いたい。**
- 決して基礎研究の意義を否定しているのではありません。  
大学を経営体と見たときに、研究費用の対価のあり方を考えた場合です。
- 有名なコンサルティングファームの、コンサルティング費用の決め方にも通ずる（議論のポイントが似ている）話かもしれません。

## 【共同研究 A】

### <インプット>

- 研究期間 10年
- 研究人員 10名
- 活用データ 数百万点
- 参考文献 数百件

### <アウトプット>

- 貴重な知識として蓄積



## 【共同研究 B】

### <インプット>

- 研究期間 2年
- 研究人員 2名
- 活用データ 10点
- 参考文献 3件

### <アウトプット>

- 技術成果を搭載した製品が大ヒット。
- シェアNo.1を獲得。



# 大学等が提供する「知」の価値とは

- **「大学が経営体になることを目指す」**ことを前提にすると、市場競争において貨幣換算できる価値は、アウトプットの市場価値ではないか。
- 従って、インプットの「無形資産」の価値の大小ではなく、事業効果の大きなアウトプットに、企業は大きな対価を支払いたい。
- 「無形資産」の価値化は、市場原理でなく、税金・共通経費・寄付にならざるを得ないのではないか。 **（単に値上げすると産学研究は減少する）**

## <インプット>

### ○直接コスト

- ・ 労務費、実験費
- ・ 設備投資、等

### ○無形資産

- ・ 蓄積した知財
- ・ 蓄積した技術
- ・ データ
- ・ ノウハウ
- ・ 学術的知見
- ・ 経験



## <アウトプット>

### ○技術・製品・サービス

### ○知財（特許）

### ○ソフトウェア

### ○論文

### ○標準化戦略

### ○広報・宣伝効果

- 国内の大学・国研でも、知財契約の方針は大きく違う。  
以下は、上手く価値化出来たのではないかと考える一例である。
- 大学から企業への知的財産の譲渡・独占【初期対価】、及び事業成果のフィードバック【貢献時対価】  
【特許譲渡・独占】
  - ～【初期対価（数万円～数百万円）】
    - \* 1件ごと～パック価格まで
  - ～【貢献時対価（事業貢献ロイヤリティ）】
    - \* 当社社員と同じ算出。
    - \* 研究者個人に対し最大数千万円規模。
    - \* 組織に対しその2～3倍の規模。

⇒ 「知財の対価」は企業にとって比較的検討が容易。

- 企業から見ると、アウトプットの対価は大きく支払い易い。
- 知財の譲渡・独占に対する対価支払いの契約は現在も運用している。（企業研究者と同等レベル＋組織への対価）
- 「知の無形資産」のコスト計上に反対しているわけではない。共通経費の計上は進めればよいと考える。
- 一方で、企業から市場価値基準で判断して、産学連携費用が「割高」と判断されると、決して産学連携規模は拡大しない。むしろ産学研究テーマが減少する。
- 従って、高いレベルの無形資産を活用し、大きな市場価値の成果創出を目指すことが、「大学が経営体を目指す」ということであると考える。

