

グループ討論 事例

＜俯瞰的な産学連携・知的財産マネジメント＞

－有力教員からの漠然とした支援依頼－

舞台 帝都大学

あなたは、中規模の国立大学法人帝都大学に所属する上級（シニア）のリサーチ・アドミニストレーター（URA）です。

帝都大学は、工学系と社会科学系、教員養成系の学部や大学院で構成されています。教員の総数は600人程度です。大学の歴史は比較的長く、地元では一定の知名度がありますが、決定的に強い研究領域を創り出すには至っていません。学生は一般に真面目で、教員は全学的に実践的な教育志向が強い特色があります。

大学の執行部は、「世界と地域の両にらみ」戦略を掲げていますが、どちらもプロジェクトが散発的に持ち上がり、時折、公的研究資金を獲得しては、プロジェクト終了後数年内に「発展的解消」の名目で消えてしまうのが実情です。執行部としては、大学の看板となるような研究や研究成果の実用化を強く望んでいます。

帝都大学のURAシステムは数年前に導入されました。あなたは、導入とほぼ同時期に公募で採用されました。URAは全学組織である「研究支援・イノベーションセンター」に所属しています。同センターは全学組織ですが、外部資金獲得の規模から大半の業務を工学系の支援に当てています。

同センターには、センター長、副センター長2人がいますが、いずれも兼務です。工学系と社会科学系、教員養成系が順繰りに任期2年で交代する慣行になっています。

URAは8人配置されています。4人ずつ2つのグループに分けられています。あなたは、産学官連携や知的財産マネジメント、ベンチャー支援を手掛けるグループ1を率いています。URAの階層は、シニア、ミドル、ジュニアの3段階です。あなた以外のメンバーはミドルが1人、ジュニアが2人です。特許管理についてはURAとは別に企業を定年で退職した2人も業務に当たっています。もう一方のグループ2は、大学の戦略企画向けの分析や公的資金獲得支援を手掛

けています。

あなたのグループのジュニアURA 2人は、経験が浅いため、2人の育成もあなたの職務になっています。2人とも業務で迷うと何でも聞いてきます。「まずは自分で対応策を考えてから相談してください」と普段から伝えていますが、あまり突き放すと、あなたに黙って業務を進めそうなので時間の許す限りジュニアURAと対話することを心掛けています。

工学部・湯川教授 球面超音波モータ

ある日、あなたのグループのジュニアURAの栗林が工学部の湯川教授から相談を受けました。湯川教授は論文発表等の研究業績が高く、科研費を始めとする公的な研究資金の獲得額も大きい学内の有力研究者です。湯川教授は、独自に研究開発を進めた「球面超音波モータ」を発展させ、イノベーションに結びつけたいので全面的に支援をしてほしいと栗林に依頼しました。栗林は湯川教授と初対面で、あまり湯川教授の技術内容を知らなかったこともあり、単に相槌を打つだけでした。湯川教授は、「立て板に水」のように「球面超音波モータ」の素晴らしさを語り、「センターの名前にイノベーションが入っているのだから色々協力してくれるのだろう。くれぐれもよろしく頼む。期待しているよ。」と締めくくりました。栗林が「球面超音波モータ」について湯川教授からヒアリングしたことは以下のような内容でした。

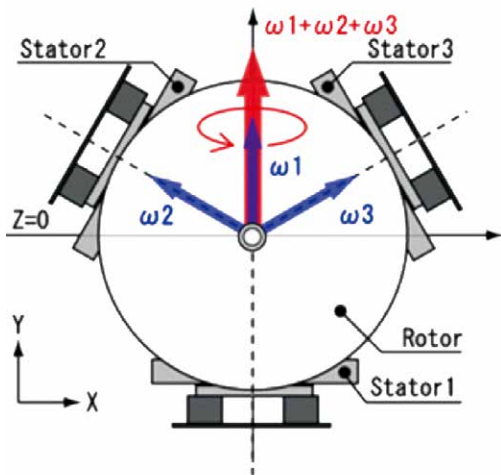
＜技術概要＞

- 超音波モータの原理を用いて単体で3自由度駆動することができるように湯川研究室が世界で初めて開発した。
- 高応答性（応答が早い）などの超音波モータの特徴はそのまま保持している。
- 球ロータと呼ばれる球体を3つのリング状ステータで保持する構造をしている。
- 3つのステータが各軸まわりのトルクを発生させる。それぞれ発生させたトルクを合成することによって、3自由度の動きを実現することができる。

- 回転方向と速度は各ステータに励起される超音波振動の大きさと進行方向を操作することで制御可能である。

<メリット>

- DC モータなどの場合、3 自由度を実現するにはモータが3つ必要であるため構造が複雑になり場所をとる。しかし球面超音波モータは単体で3自由度



図：モーター概念図

<現状>

- 湯川教授は内視鏡を始めとする医療機器への活用を希望している。小型の球面超音波モータ(直径15mm)は試作品がある。現時点では、医療機器関連で共同研究先企業は無い。

さらに湯川教授が特許も出願していると言っていたため、栗林はセンター内の特許管理システムと特許電子図書館(IPDL)で出願・権利化状況を調べてみました。

<知的財産(特許)>

- 基本特許:

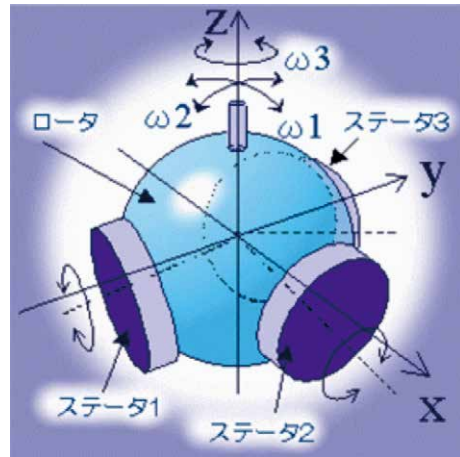
「球面超音波モータ及び制御方法」PCT
 《出願人》帝都大学
 《出願日》PCT 出願 2005/12
 (優先権利用、国内出願 2005/1)
 《出願国》米国・欧州・中国・日本
 《権利化状況》米国、日本、中国、欧州(独)で権利化

- 応用特許:

「パワーアシストスーツ」JP
 《出願人》帝都大学
 《出願年》2009 年
 《権利化状況》権利化 特許第◆◆◆◆◆◆◆◆号

駆動することができるため、コンパクトでありながら様々な方向に回転することができる。

- 構造がシンプルなので小型化が可能である。現在実現させている大きさは球ロータの直径で約 15mm である。今後さらなる小型化を目指している。



「微細管内検査システム」JP

《出願人》帝都大学、X 社
 《出願年》2012 年
 《権利化 状況》審査中

応用例としては、ロボットや配管検査、医療機器などが想定されていました。栗林は、予算規模の小さい帝都大学で、日米欧中と国際的に出願しているとは、さすがに有力教授と言われるだけのことはあるなと思いました。「微細管内検査システム」の特許出願は、すでに配管検査の用途で企業に技術移転(ライセンス契約を締結)し、実用化に成功した実績までありました。栗林は、一人に対応するには荷が重いと感じ、同じグループ1のミドル URA である草薙に相談しました。草薙は、あなたが日頃から「まずは自分で対応策を」と言っていることを思い出し、どのように支援するか、ゴールと具体的な進め方を記載したシナリオ案をまとめ、あなたに判断を仰ぐことを栗林に勧めました。早速、栗林は草薙の助言を実行に移しました。

あなたは、ジュニア URA・栗林からの相談を受け、2人でセンターとしての今後の支援のスタンスや方法について打ち合わせることにしました。まず、栗林からヒアリング内容と作成したシナリオ案(下記)について説明を受けました。

ジュニア URA・栗林の作成したシナリオ案

<ゴール>

「本技術を用いた内視鏡を実用化してトップシェア製品に育てる」

<シナリオ案>

国内外大手内視鏡メーカー複数企業に紹介する。

- ①《共同研究》超音波モータを企業と共同研究で内視鏡向け要素技術開発を進める。
- ②《ライセンス》企業に基本特許の実施権(非独占)を与える。

<進め方>

- ①内視鏡マーケットを調査…国内外の大手メーカーをピックアップ。
- ②上記①の結果を研究者に報告…了承得る。
- ③内視鏡向けモータに必要な技術課題を抽出…超小型化を試作予定
- ④試作品をもって国内大手内視鏡メーカー L 社、外国大手内視鏡メーカー M 社にコンタクト(湯川教授のコネクションを活用)

チェック1 構想・ビジョン段階

打合せ後、ジュニア URA・栗林はあなたの助言通りに進めていきました。そして約1か月後、あなたは栗林から再び連絡を受け、進捗報告にあわせて今後のアクションについて、改めて打ち合わせることにしました。

ジュニア URA・栗林からの報告

国内大手メーカー L 社にコンタクトをとり、打合せを設定し技術紹介をしてきました。また、外国大手メーカー M 社には湯川教授が学会出張の際に立ち寄り、教授自ら技術紹介を行うとともに先方の技術者と十分にディスカッションをした、とのことでした。結果、L 社、M 社

いずれも好感触が得られました。L 社からは『共同研究を視野に入れ、湯川教授と議論をしたい』と連絡がありました。一方、M 社からは『モータの試作品が欲しい。売ってくれないか』と連絡がありました。

ジュニア URA・栗林の作成した今後のアクション案

- ① L 社と研究者の打合せを設定し、共同研究の内容検討に入る。
⇒ NDA(秘密保持契約)締結
- ② M 社にライセンスオプション契約を提案する。
⇒一定の検討期間、対価を設定

チェック2 1st ステージ段階(実施計画段階)

本日の課題 【グループで討論する項目】

まず、討論の前にグループで主人公(あなた)が置かれた状況を確認してください。

<論点1>

あなたは、ジュニア URA・栗林の作成したシナリオ案及び具体的な進め方案(チェック1:構想・ビジョン段階)について、どのようなチェック項目を念頭に助言や質問をしますか?不足している視点や修正すべきことは何でしょうか?

<論点2>

あなたは、栗林に対して具体的なアクションを指示し、今後の見通しを示す必要があります(チェック2:1st ステージ段階(実施計画段階))。どのようなチェック項目を念頭に指示を出すべきでしょうか?どのような見通しを持つべきでしょうか?

(講師・ファシリテーター用資料) グループ討論 事例
 <俯瞰的な産学連携・知的財産マネジメント>

全体の留意事項

1. ケースは、事前に受講者に配布し、受講までに各自で検討してもらう。
2. **ファシリテーターは、参加者の主体性を重視し、グループ討論が滞った場合やうまく討論に参加できない参加者がいた場合に助言やきっかけを与える役割をする。結論は誘導しない。むしろグループ間で多様な結論に至る方が望ましい。担当を特定のグループに固定せずに適宜、各グループを見て回る。各グループの発表の際にはファシリテーターは積極的にコメントをしてほしい。**
3. 当日のグループディスカッションを得るために以下の手順が考えられる。
 - ① まず、各受講者がケースを読んできた印象を話す。
 - ② 主人公（あなた）が、どのような問題に直面しているかグループ内で共通認識を得る。
 - ③ 主人公がどうすべきか（何に気が付くべきか）を議論する。
 - ④ 議論が滞った際は、視点を主人公から別の登場人物に変えて考えてみる。
 - ⑤ グループのコンセンサス（合意）を目指すことを念頭に置く。
4. グループディスカッションの内容は参加者が各グループの**ホワイトボード**に書き込んでいき、発表の際に利用する。
5. **事例に記載されていない点や不明確な点は、各グループで想定しながら進めていく。**

進行表

時間	内容	対象
10:10-10:15	講師、ファシリテーターの紹介とセッション説明	全体
10:15-10:20	グループ内での自己紹介	各グループ
10:20-10:45	<論点1>の検討と発表者の決定	各グループ
10:45-11:15	<論点1>の検討結果の各グループの発表	全体
11:15-11:40	<論点2>の検討と発表者の決定	各グループ
11:40-12:10	<論点2>の検討結果の各グループの発表	全体
12:10-12:15	まとめ	全体

チェック項目例

チェック1
 構想・ビジョン段階

- (1) 具体的に実行すべきこと、注意すべきことは何か。(十分なマーケット調査、特許調査、必要に応じて外注も活用し効率良く進める。必要に応じて企業に直接ヒアリングする。マーケットについては顕在化しているか、潜在的か。市場の規模見込みはどうか。)
- (2) 教員の研究成果、産学連携の状況は正確に把握しているか(知財の出願・権利化の状況、論文、ノウハウ、競争的資金獲得実績)。球面超音波モーターと競合する技術は何か?
- (3) 教員の方針に合致しているか。(教員との適切な情報共有。最終ゴール。共同研究?ライセンス?)
- (4) 大まかな時間軸(○年後)を踏まえた構想になっているか。
- (5) 候補企業の業界地位(市場シェアや競合企業等)や成長性の把握や信用調査は済んでいるか。(相手先として最適かどうかの検討が肝要。信用調査は帝国データバンクのデータ取得など)
- (6) 知財戦略と具体的なライセンス条件を検討しているか(実用化に向けた権利化方針と可能性、既ライセンスとの関係整理、大学単独・企業共同出願、ノウハウ保護、など)。
- (7) 大学のポリシー、戦略(「世界と地域の両にらみ」戦略)に合致しているか。

チェック2 1st ステージ実現段階

- (1) 企業の狙い、本気度を認識しているか。それを教員と共有できているか。(大学から企業への過剰な技術・ノウハウの流出。技術の塩漬けリスク。)
- (2) 教員の本気度を認識しているか。(実用化への熱意。目先の研究費獲得だけに終わっていないか。)
- (3) 企業と大学の役割分担、最終ゴールまでのマイルストーンを明確にしているか。(実用化までのステージ毎に期間設定)
- (4) 大学内で相乗効果又は補完関係が期待できるような研究シーズは他にあるか。(実用化に必要な技術として提供できる研究シーズの確認＝律速要素の確認)
- (5) 大学の規模、学術領域、地域性等を考慮しているか。
- (6) 外国へのモノ・技術提供の際、安全保障貿易管理の検討は十分か。(学内窓口及び体制の認識)
- (7) 契約書の構成は問題無いか。(大学の方針反映。一方的不利な条件はないか。)
- (8) 契約交渉の際、優先順位・落としどころ・プロジェクト全体のバランスを意識しているか。
- (9) M社への試作品を提供する場合の価格はどのように考えるか。ライセンスのオプション権の付与はどのように考えるか。
- (10) L社との共同研究の規模(予算・リソース・期間)はどのように考えるか。
- (11) 今後両社ともに順調に推移した場合の、企業間コンフリクトへの対策はどのように考えるか。
- (12) 次のステージを見据えたアクションプランを組み立てているか。医療機器を製品化するにはある程度の時間がかかるが、その前に工業製品への展開をするか？

当日のグループ討論から

<論点1 チェック1構想・ビジョン段階>

- 現状把握ができているかどうか。十分なヒアリングの重要性を指導する。
- 実用化への壁は何か、把握する。市場規模を確認する。
- 研究者が希望するゴールや相手先となる企業が適切か検討する。

- 特許調査を実施する。パテントマップを作成し、他社特許と比較する。
- 大学のビジョンとして妥当か確認する。
- 競合他社製品と比較し、優位性を明確にする。
- チーム作りを検討する。他部署(知財管理部門、TLO等)を巻き込む。

<論点2 チェック2 1st ステージ段階(実施計画段階)>

- 内視鏡メーカーへのアプローチ方法を具体的に検討する。
- 特許戦略を検討する。企業との共同出願か、大学単独出願か。
- 公的資金獲得の可能性を検討する。
- 事業化に向けてコスト分析を行う。スケジュール感を持つ。ロードマップを描く。
- 相手企業ごとにシナリオを作成する。ビジネスモデルを検討してみる。
- 相手企業の信用調査を行う。
- 企業の誰と話をするかを検討する。技術部門担当者か部門長か。
- 複数企業との連携を同時に進めて問題ないか確認する。
- 海外企業と連携するときの注意点を押さえる。
- ライセンスオプション契約の内容を詳細に検討する。