

(3) 知財による保護・活用段階（外部リソース活用状況、技術移転検討手順等）

① 技術移転機関の活用事例

図 3-4-38 は、聖マリアンナ医科大学による、技術移転機関の活用事例である。

大学によっては、技術移転を全面的に支援するための組織を立ち上げ、当該組織が、他の大学・TLO・研究機関との連携斡旋や、大学発ベンチャーの創出・育成支援、一般企業との提携、事業計画・資金調達等、あらゆる支援を一元的に実施しているケースもある（聖マリアンナ医科大学では、良い薬・医療機器・治療方法を育てることを目的としてMPO株式会社を設立し、大学の持つ「知的財産」や「専門知識」の積極的な事業化を支援している）。

特に、分野固有の事情・特徴等が存在する場合に、それらを専門的に処理可能な組織等を共有することは、有効な手段の一つであると考えられる。

図 3-4-38 参考となる具体事例（38）

事例	技術移転機関の活用事例
組織名	聖マリアンナ医科大学・MPO株式会社
ポイント	技術移転を全面的に支援するための組織を立ち上げ、他の大学・TLO・研究機関との連携斡旋や、大学発ベンチャーの創出・育成支援、一般企業との提携、事業計画・資金調達等、あらゆる支援を一元的に実施している点が特徴的。
<p style="text-align: center;">技術移転を MPO株式会社が全面的に支援</p>	
<p>【ヒアリング結果メモ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・聖マリアンナ医科大学では、良い薬・医療機器・治療方法を育てることを目的としてMPO株式会社を設立し、大学の持つ「知的財産」や「専門知識」の積極的な事業化を支援している。 ・MPO株式会社は、聖マリアンナ医科大学との間で「知的創造サイクル」全般にかかわる包括契約を締結しており、技術移転機関として事業化を積極的に支援している。 	
出所等	<p>・聖マリアンナ医科大学HP http://www.marianna-u.ac.jp/chizai/about_center/about_mpo/index.html</p>

② TLO の積極的な活動が共同研究・製品化に結びついた事例

図 3-4-39 は、信州大学における、TLO との積極的な活動事例（共同研究や製品化に結びついた成功事例）である。

当該例では、大学による単独出願の特許が共同研究に繋がり、結果として、製品化にまでたどり着いている。その過程で TLO の積極的な売り込み等が大きく寄与している。

図 3-4-39 参考となる具体事例（39）

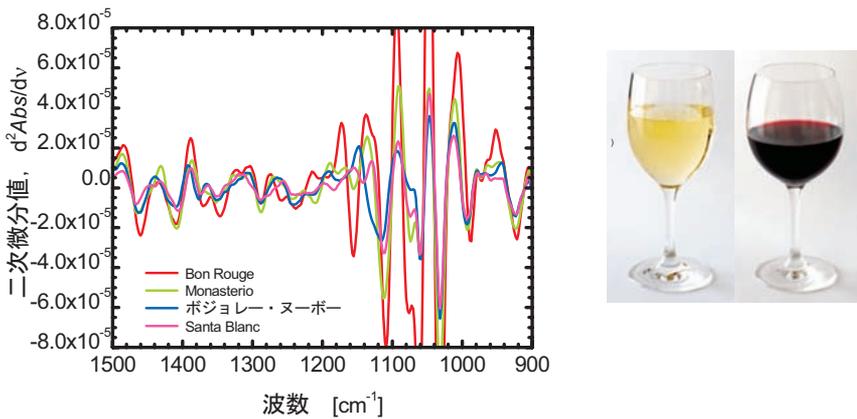
事例	TLOの積極的な活動が共同研究・製品化に結びついた事例
組織名	信州大学
ポイント	大学による単独出願の特許を元にして、共同研究に繋げ、製品開発に成功した事例。TLOを効果的に活用している。成功事例を作り、学内で共有することも大学全体としての知財意識を高める上で重要である。
<div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;"> AllerCatcher アレルゲンの分解 アレルキャッチャーマスク </p> <p style="text-align: center;"> <small>アレルゲンはタンパク質のひとつ。アレルキャッチャーは、このタンパク質を吸着し、タンパク質の結合を切断します。切断されたタンパク質にはアレルゲン性はありません。</small> </p> <p style="text-align: center;"> <small>捕まえた</small> <small>酵素を利用して結合を切断</small> <small>変化</small> </p> <p style="text-align: center;"> <small>アレルゲンタンパク質</small> <small>アレルキャッチャー</small> <small>変化したタンパク質</small> </p> </div> <p>報道発表資料より</p> <p>大和紡績株式会社との研究成果として、フタロシアンを加工した繊維があり、この繊維には、消臭効果は基より、花粉、ダニなどのハウスダストのアレルゲンを吸着・変性させる効果があることがわかり、アレルゲン吸着・消臭・抗菌防臭の3つの機能で生活改善する商品群『アレルキャッチャー』として、ダイワボウノイ株式会社が製造・販売を行ってきました。（特許：特許第3858080号、特許第3885096号、特許第4048218号、他国際特許出願中）</p> <p>【新商品】新発売の『アレルキャッチャーマスク』は、不織布製のプリーツ型形状を採用し、バクテリア濾過効率99%を有するサージカルタイプマスクです。</p> <p>【ヒアリング結果メモ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダニや花粉のアレルギー物質を吸着する機能を持つ繊維「アレルキャッチャー」の例では、大学による単独出願の特許を元にして、共同研究に繋げ開発に成功した。これはTLOが売り込みを行ったことにより実現した事例である。 ・知財活動に積極的でない大学の場合、特許出願を検討するよりも前の段階できっかけがないことが多いのではないか。第一歩を踏み出せるような意識の向上が必要であり、そのためには学内でひとつでも成功事例を生み出すことが有効だと思う。 	
出所等	・報道発表資料 (http://www.shinshu-tlo.co.jp/topics/img/img42_file.pdf)

③ 教員と知財関連部署とのコンタクトがよい成果を生んだ事例

図 3-4-40 は、三重大学における、ワインの赤外分光スペクトルに関する成果創出の成功事例である。

教員の熱意とともに、教員と知財関連部署との積極的なコンタクトが成功要因としてあげられている。知財の発掘のみならず、知的財産を適切に保護・活用し、成果を育てていく過程においても、知財関連部署との密接なコミュニケーションが重要であることが伺える。

図 3-4-40 参考となる具体事例 (40)

事例	教員と知財関連部署とのコンタクトがよい成果を生んだ事例
組織名	三重大学
ポイント	教員の熱意とともに、教員と知財関連部署との積極的なコンタクトが成功要因となっている事例。
<p>Ex) ワインの赤外分光スペクトル</p>  <p>ワイン中のエタノール、水以外の成分の中赤外分光スペクトルを抽出し、ワインの銘柄を識別</p> <p>【ヒアリング結果メモ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当初はNEDOのプロジェクトで、企業と共同で健康アドバイスできるロボットを愛・地球博に出品。後にワインの産地や生産年、熟成度などを評価するソムリエロボットに話が進んだ。タイム誌 (THE BEST INVENTIONS OF 2006) やネイチャー誌に載りギネスブックにも登録された。特許査定は2010年12月初め。今後はワインの製造・品質管理へ展開予定である。 ・教員の熱意と、教員と知的財産統括室との積極的なコンタクトが成功の要因。キャンパスが一か所アクセスが良いことはコンタクトの面でメリットであろう。 ・教科書レベルの技術の改良・応用が多く、比較的短期に明確な結果・成功に結びついた一方で、特許化においては進歩性をクリアするのに苦労した。 	
出所等	・三重大学提供資料より

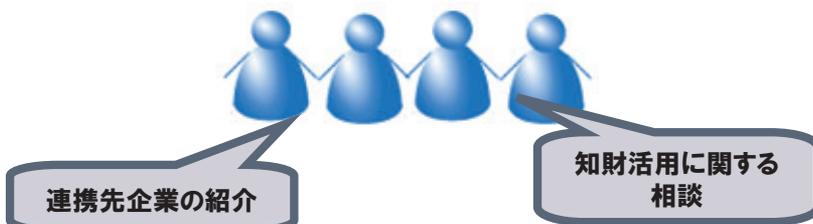
④ 地域の知財活用人材を共有している事例

図 3-4-41 は、酪農学園大学における、知財人材の共有事例である。

特に、地方の大学や、規模がそれほど大きくない大学、また、私立大学等では、知財活用のための専門人材を専任で配置することは費用等の面から難しいケースも多いと考えられる。

図 3-4-41 に示す酪農学園大学のケースでは、地域の有力大学（北海道大学等）との間で知財活動に係る連携協定⁴²を結び、リソースを共有することで人材の不足を補っている。

図 3-4-41 参考となる具体事例（41）

事例	地域の知財活用人材を共有している事例
組織名	酪農学園大学
ポイント	一般的に規模の比較的小さい私立大学では、知財活用のための専門の人材をおくことが、費用等の面から難しいと想定される。本事例では、北海道大学ほかとの間で知財の連携協定を結び、技術情報の広報など、TLO業務に役立っているのが特徴的。
<p>地域の大学間での知財に関する協定を締結</p>  <p>外部組織からの知財人材リソースの支援 小規模私立大学の知財活用人材の不足を補填</p>	
<p>【ヒアリング結果メモ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当大学を含めた地域の4大学で知的財産に関する協定を結んでいる。知的財産の、権利の出願や活用についての関する相談に乗ってもらっている状況である。 	
出所等	・イメージ図:ヒアリング結果等をもとに、MRI作成

⁴² 北海道大学 HP (http://www.mcip.hokudai.ac.jp/information/post_119.html) より

「北海道地域における大学等の知的財産の技術移転に関する協定書」の締結について

“国立大学法人北海道大学と国立大学法人北見工業大学、ならびに国立大学法人北海道大学と学校法人酪農学園 酪農学園大学は、平成 21 年 6 月 4 日に、「北海道地域における大学等の知的財産の技術移転に関する協定書」を締結いたしました。…（中略）…本協定は、各々の大学の建学精神、知的財産・産学連携ポリシー等を尊重の上、研究成果及び人材等を活かし、各々の大学で創出される知的財産の発掘、権利化及び活用等に関し相互に連携・協力し、知的財産の有効活用を図ることによって、北海道地域における大学等の産学官連携を推進し、もって社会に貢献することを目的とします。（後略）”

⑤ 国内外での販路拡大に成功した事例

図 3-4-42 は、東京医科歯科大学における「抗ウイルス材の開発と事業化」の成果事例である。研究成果に対する報告を受けた初期の段階で、知的財産本部が技術移転の可能性を考慮し、共同研究契約、共同出願等のサポートを実施している。その後、PCT 出願を経て、実施許諾等の契約締結をサポートすることで、結果として、知財を適切に保護しつつ、国内外での販路拡大に成功している。

こうした比較的大規模な販路拡大等においては、当該例のように、知的財産本部の適切なサポートが重要な位置付けを担うこととなる。

図 3-4-42 参考となる具体事例 (42)

事例	国内外での販路拡大に成功した事例
組織名	東京医科歯科大学
ポイント	研究成果に対する報告を受けた初期の段階で、知的財産本部が技術移転の可能性を考慮し、共同研究契約、共同出願等のサポートを実施。後のPCT出願を経て、実施許諾等の契約締結をサポートしている。
<p>○ 成果事例</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <h3 style="text-align: center;">抗ウイルス材の開発と事業化</h3> <p>要約 株式会社モナガセと本学の研究者が共同して研究を行ってきた過程で抗ウイルス剤の開発に成功したとの情報を受けた知的財産本部は、技術移転の可能性を考慮し、更なる研究の推進と実用化に向けて適切に実行するために、平成18年6月共同研究契約、同年8月に共同出願を契約締結のサポートを実施した。その後、共同研究が進み国内外における実用化が現実化してきたことから、平成20年2月にはPCT出願を行った。さらに(株)モナガセは、抗ウイルス剤をマスクとして販売を実用化することになったことから、知的財産本部が交渉を行い、平成20年12月には実施許諾を決定し、契約を締結した上既に一時金を含め実施料収入を得ている。</p> </div> <div style="width: 35%;"> <p>大学等名 国立大学法人東京医科歯科大学 機関名称 知的財産本部</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="width: 30%;"> <p>創出 産学官連携のきっかけ(マッチング) 抗ウイルス剤の研究開発に取り組み、実用化に結びつけることを望んでいた株式会社モナガセが、抗ウイルスの研究に取り組んでいた研究者に出会い、共同研究・共同出願を行うに至った。</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>整備 知財管理(特許化、知財保護)※ ●特許出願: 国内1件、海外2件 「抗ウイルス材、有機反応型抗ウイルス材」 ●ノウハウのライセンス等 1件 「抗菌・抗ウイルス材料に関して」</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>活用 技術移転の概要 成果内容の事例 ●技術への貢献 当該技術は、マスクへの応用という実用化の目標が明確であり、企業は食品添加物としても認められ、安全な素材である天然鉱物「ドロマイト」を用いた物産加工して作製を検討していたが、「ドロマイト」自体にはウイルスに対する効果がない。そこで、企業と本学の発明者との共同研究により、ヒドロキシル基を不活性にするヒドロキシルジカルの発生を可能にする金属の酸化触媒と水酸化物を備えており、発生したヒドロキシル基がウイルスを不活性にすることができたことから、国内および外国共同出願およびその実施に関して実施許諾を行い、企業における開発につなげた。 ●企業への貢献 ・平成20年度までの売上げは約2億8000万円あり、本学のロイヤリティ収入が増える要因となった。 ・平成21年度は、新型インフルエンザが国内で発生したことから、売上げが急激に伸びる売上が見込まれ、事業に発展した。当該年度分のマスクの売上げが約2億9000万円と大幅に増加した結果、売上げに基づく多額のロイヤリティ収入を得る見込みである。 ・疫症、海外市場での販路拡大を目指し、中国・韓国・中東等でのマーケティングを準備中である。</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">共同研究 ※ 平成18年6月～平成20年9月 「BIP-p3による抗ウイルス活性および抗菌活性の発現メカニズムについての解析」</p> <p>出所等 ○ 株式会社モナガセ 氏名 若林一夫(代表取締役社長)</p> </div>	
<p>【ヒアリング結果メモ】 ・ウイルスを吸着する材料を混ぜたマスクは、鳥インフルエンザのときに大量に売れた。ライセンスすれば相当収入があったと考えられる(ドロマイト)。開発した先生は、別の大学から移ってきた。ライセンスは2つの大学が持っているという形である。</p>	
出所等	<p>・文部科学省HP http://www.mext.go.jp/component/a_menu/science/detail/_icsFiles/fieldfile/2010/08/19/1295961_04.pdf</p>

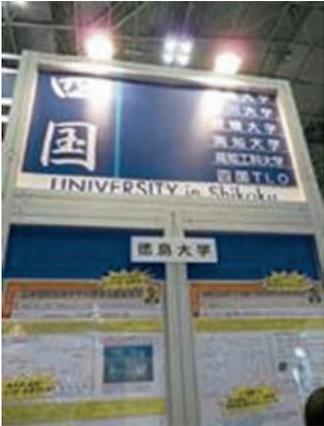
⑥ 展示会出展時のプレゼンテーション効果を高める工夫事例

図 3-4-43 は、徳島大学における、展示会出展時のプレゼンテーション効果を高める工夫事例である。

徳島大学では、TLO と連携をとり、展示会出展時等に工夫を行っている。その一つが、包括協定を結んでいる株式会社テクノネットワーク四国（四国 TLO）による、四国 5 大学（徳島、香川、愛媛、高知、高知工科の各大学）の技術シーズの集約・統一感を持った出展である（プレゼンテーション効果を高める等の工夫）。

地方の大学や比較的規模の小さい大学等については、こうした出口側での連携という方法も、プレゼンテーション効果を高めるための有効な手段の一つであると考えられる。

図 3-4-43 参考となる具体事例（43）

事例	展示会出展時のプレゼンテーション効果を高める工夫事例
組織名	徳島大学
ポイント	地域のTLO等と連携をとり、周辺大学等と組んで出展をし、規模感の小ささをカバーするなどして、プレゼンテーション効果を高める等の工夫を実施している点特徴的。
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 2; padding-left: 10px;"> <p>産学官連携ジャーナル より</p> <p>大規模な展示会のうち、「nano tech」のような特定分野の展示会を活用する場合、本学のみによる数例の紹介では規模感が十分に出ない。このため、包括協定を結んでいる株式会社テクノネットワーク四国(四国TLO)が、四国5大学(徳島、香川、愛媛、高知、高知工科の各大学)の技術シーズを集約し、統一感を持って出展している。</p> </div> </div>	
<p>【ヒアリング結果メモ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産学官連携事業(技術移転事業)として、権利化された発明や研究推進のためのマッチング活動を実施。具体的には、四国TLOと連携をとり、四国大学と組んで展示会への出展、プレゼンテーション効果を高める様々な工夫をしている。 ・「徳島大学研究者との集い」というイベントを京都、大阪、奈良及び首都圏で実施。企業関係者が興味のある分野に関して、直接徳島大学研究者から技術情報を入手できる場として開催。 	
出所等	・提供資料・紹介資料(産学官連携ジャーナル Vol.6 No.10 2010)等より

⑦ 産学官技術マッチングシステムの構築事例

図 3-4-44 は、徳島大学における、産学官技術マッチングシステムの構築事例である。

当該例のように、知財活動における特定機能については、システム化できる場合（もしくは既存システムを活用することができる場合）も存在すると考えられ、IT 技術の活用によって、リソース上の制約をカバーする視点も有効であると考えられる。

当該システムでは、シーズ・ニーズのマッチング機能が提供されており、当該マッチングシステムを独自に構築している点が特徴的な事例となっている。

図 3-4-44 参考となる具体事例（44）

事例	産学官技術マッチングシステムの構築事例
組織名	徳島大学
ポイント	産学官技術マッチングシステムを独自に構築している。シーズ・ニーズのマッチング機能をITによって提供している点が特徴的。
<p>産学官連携ジャーナル より</p> <p>徳島大学知的財産本部では、産学官連携(マッチング)の可能性を大きく広げるシステムを開発しました。(ビジネスモデル特許取得:「連携型知財管理システムによる知財創出支援」(特許第3781375号)、外国出願(10カ国)、国際調査報告書 Aランク)</p> <p>【ヒアリング結果メモ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学内研究者のシーズや企業のニーズ、特許に関する情報、学内外の研究者に関する情報を一手に扱う産学官技術マッチングシステムであるTPAS-Netを構築している。 ・TPASNetは民間企業と共同研究を実施した成果。シーズニーズマッチングの機能を持っており、補助的に特許検索もできる。 ・大学が直接マーケティング活動できるシステムである。利用は、地元企業より大企業の利用が多い。見栄えや配置等は異なるが、基本的なプログラムを共通化しているため、他大学との情報共有が進められる。 	
出所等	・TPAS-NET HP(http://ccr.ccr.tokushima-u.ac.jp/eagle/00gaiyou.html)

⑧ 権利の譲渡がきっかけとなって共同研究が始まった事例

図 3-4-45 は、札幌医科大学における、権利の譲渡がきっかけとなって共同研究が始まった事例である。

権利譲渡後に共同研究という形で企業との繋がりが維持され、関係が発展している点が特徴的な事例となっている。

図 3-4-45 参考となる具体事例 (45)

事例	権利の譲渡がきっかけとなって共同研究が始まった事例
組織名	札幌医科大学
ポイント	権利を企業に譲渡したことで、結果的に研究の発展につながった事例。権利譲渡後に共同研究という形で企業との繋がりが維持され、関係が発展している。
<p>The diagram illustrates the process where Sapporo Medical University (札幌医科大学) transfers rights (権利譲渡) to a company (企業). The university is depicted with a building and a lightbulb, labeled as having '魅力的な研究シーズ' (attractive research seeds). The company is shown as a modern building. An arrow labeled '権利譲渡' points from the university to the company. A return arrow labeled '共同研究・研究費' (joint research and research fees) points from the company back to the university.</p>	
<p>【ヒアリング結果メモ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発展性のある研究であったが、大学知財アドバイザーが引き合わせた企業に特許をすべて譲渡した。その企業が、研究を行っていた研究者に非常に大きな期待を寄せ、権利の譲渡がきっかけとなって共同研究が始まり、研究費を得ることができている。 ・現在では発展的な研究に進展し、研究の継続性・進歩性という意味では、権利の譲渡はベストの選択であったと考えている。 	
出所等	・イメージ図: ヒアリング結果等をもとに、MRI作成

⑨ 大学発ベンチャーとして起業に至った事例

図 3-4-46 は、筑波大学における、大学発ベンチャーの起業事例である。

市場がまだはっきりと見えていない市場環境下と、また、技術を社会で活用していくという視点から一企業に任せるのは難しいと判断される状況下において、大学発ベンチャーという形をとることで、産学で Win-Win の関係を構築している。

図 3-4-46 参考となる具体事例 (46)

事例	大学発ベンチャーとして起業に至った事例
組織名	筑波大学
ポイント	市場がまだはっきりと見えていない市場環境下において、また、技術を社会で活用していくという視点において一企業に任せるのは難しいと判断される状況下において、大学発ベンチャーという形をとることで、産学でWin-Winの関係を構築した事例。
<p>身体機能を拡張するロボットスーツHAL:経済産業大臣賞受賞</p> 	
<p>【ヒアリング結果メモ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学発ベンチャーとして起業している。 ・大学の使命として、社会貢献であり、技術を社会で活用していくことが重要。 ・「HAL」の場合は、まだ市場も見えておらず、やってみなければ分からない、という市場環境であり、技術を社会で活用していくという視点でも一企業に任せるのは難しかった。また技術開発を行ったメンバーが「自らやる」と考えていたこともあり、大学発ベンチャーという形になった。そしてこのような形でなければ産学でWin-Winの関係は構築できなかったと考えている。 	
出所等	<ul style="list-style-type: none"> ・筑波大学HPより (http://www.ilc.tsukuba.ac.jp/rehp/jp/WhatsNew/HALjushou.htm)