

3. 知財活用による成果が与えた影響・効果

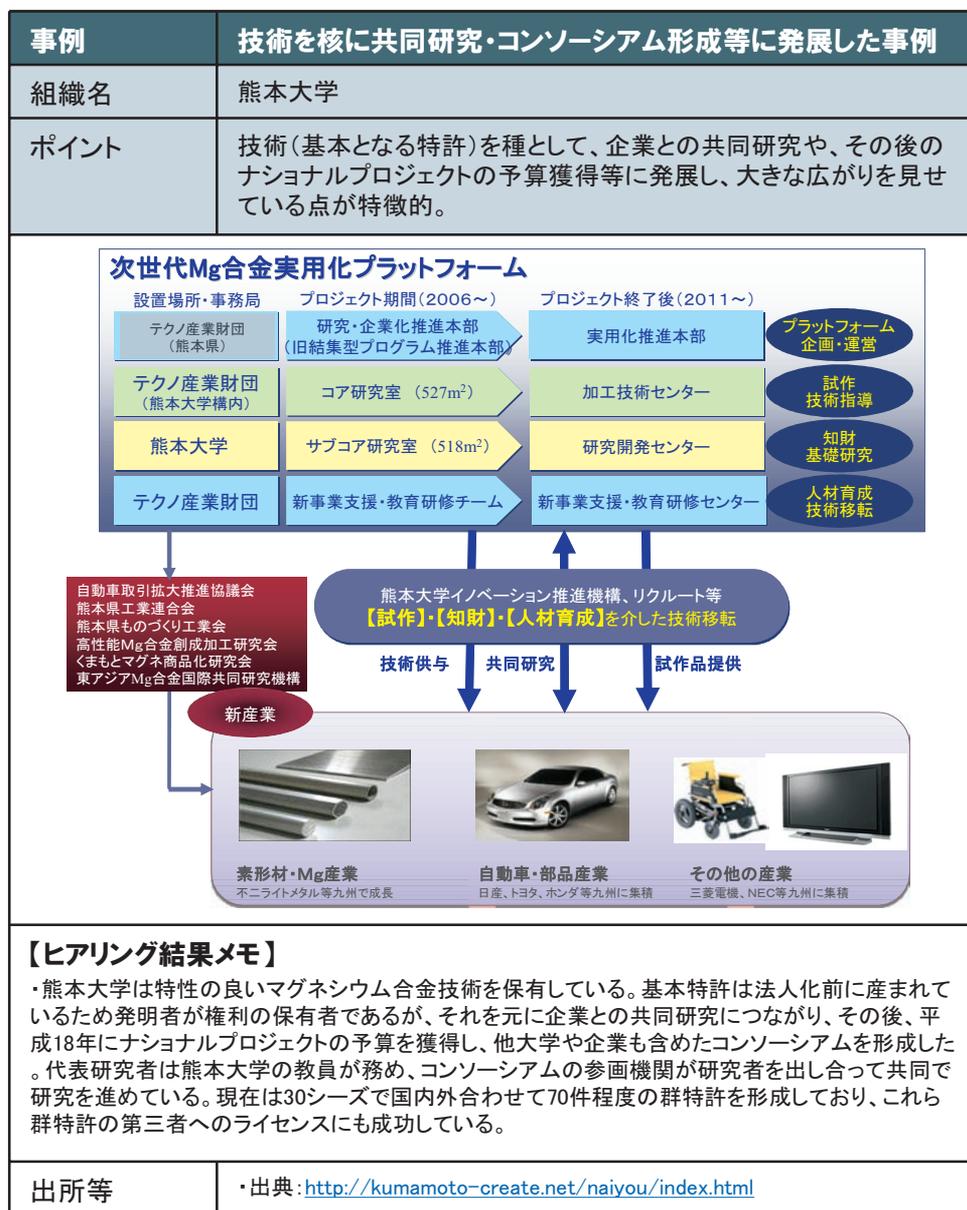
(1) 知財活用による研究への影響（研究活動の連鎖、研究者の意識向上等）

① 技術を核に共同研究・コンソーシアム形成等に発展した事例

図 3-4-47 は、熊本大学における、技術を核として共同研究・コンソーシアム形成等に発展した事例である。

技術（基本となる特許）を種として、企業との共同研究や、その後のナショナルプロジェクトの予算獲得等に発展し、大きな広がりを見せている点が特徴的な事例となっている。

図 3-4-47 参考となる具体事例（47）



② 大学にとって理想的な出願の形を想定している事例

図 3-4-48 は、豊橋技術科学大学における、理想的な出願形態の想定事例である。

今回のヒアリング調査において、同様の出願形態が、大学にとっては理想的な形の一つであるという意見が多く得られた。大学は実施等をせず、また、資源的な制約（人員・コスト・時間の制約）等がある中で、企業と同様の出願形態をとることはできない⁴³。そのため、イメージ図に示されるように、発明の基本となる部分を大学が権利化し、当該発明を核として、実用化上必要となる周辺部分を企業とともに共同研究として発展させていくのが大学としての理想形であるというものである。

実際には、こうした理想通りの形態にすることは難しいと考えられるものの、こうした姿を共有することは、自大学にとっての出願の意味を認識する上で重要であると考えられる。

図 3-4-48 参考となる具体事例（48）

事例	大学にとって理想的な出願の形を想定している例
組織名	豊橋技術科学大学
ポイント	「活用」という観点では、大学の特許をそのまま企業側で実施できる、というケースは多くない。その意味でも、発明の基本となる部分を大学が権利化し、実用化する上で必要となる周辺の研究開発を企業と一緒に研究・開発・出願していくのが理想である。
<p><理想的な姿(イメージ)></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>発明の基本となる部分を大学が権利化</p> <p>・基本＝大学</p>  </div> <div style="font-size: 2em;">➔</div> <div style="text-align: center;"> <p>実用化上必要となる周辺部分を企業とともに出願</p> <p>・基本＝大学 / 周辺＝大学＋企業</p>  </div> </div>	
<p>【ヒアリング結果メモ】</p> <p>・資源的な制約がある中で、大学としてはやはり経済的な可能性がある程度見えるものを優先的に出願するという選択をせざるを得ないケースもあり、実際にはなかなか難しいが、上記のような連鎖を生むような形とできるのが理想的。</p>	
出所等	・イメージ図:ヒアリング結果等をもとに、MRI作成

⁴³ 企業のように、周辺特許を含め、権利としてのポートフォリオ構築を大学単独で実施するのは、コスト的な観点からも難しいと考えられる。その意味で、図中に示されるように、発明の基本となる部分を大学が権利化し、実用化する上で必要となる周辺の研究開発を企業とともに研究・開発・出願していくのが大学にとっては理想的な姿であると考えられる。

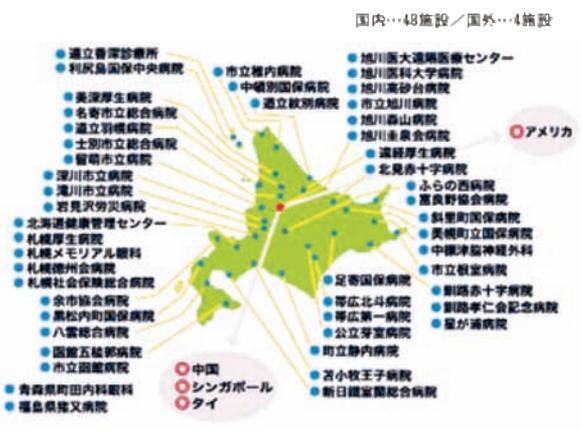
③ 地域ニーズに応じた専門性の強化事例

図 3-4-49 は、旭川医科大学における、地域ニーズに応じた専門性の強化事例である。

広大な面積を有し、冬の気候が厳しい北海道においては、遠隔地における医療が重大な課題であった。そのため、旭川医科大学では、平成6年から遠隔医療技術の開発に着手し、総合電機メーカー等との共同研究を経て、全国他に例を見ない規模・実績の遠隔医療センターとなった。旭川医科大学では、この研究に関係した情報通信系の特許を数多く有している。

地域の抱える課題に目をむけ、地域と共に対応を行っていく過程で、専門性の強化や知的財産の保護・活用を行っている点は参考となると考えられる。

図 3-4-49 参考となる具体事例 (49)

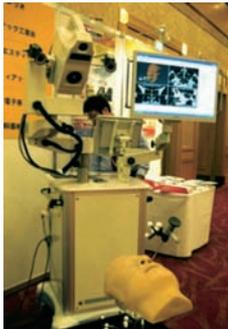
事例	地域ニーズに応じた専門性の強化事例
組織名	旭川医科大学
ポイント	明確な地域ニーズに対応して長い間大学内で培ってきた「オンリーワン知財」を、実用化という形で、地域に還元している点が特徴的。
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>遠隔医療実施の実績 ACTIVITIES IN TELEMEDICINE</p> <p>※平成22年4月1日現在 As of 1 April 2010</p> <p>国内…48施設 / 国外…4施設</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <ul style="list-style-type: none"> ・ 広大な面積を有し、冬の気候が厳しい北海道においては遠隔地医療が重要な問題である。 ・ 旭川医科大学では、平成6年から遠隔医療技術の開発に着手。総合電機メーカー等との共同研究を経て、全国他に例を見ない規模、実績の遠隔医療センターとなっている。 ・ 遠隔医療という特色を活かし、旭川医科大学では医療系に加えて情報通信系の技術シーズを特許化している。 </div> </div>	
<p>【ヒアリング結果メモ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 道内を中心に50箇所強の施設に対して遠隔医療を提供するという「医科大学」の中でも差別化された特徴を有している。 (具体的実績) ・ 一般医療支援で年間約280件、画像診断で年間約2200件の実績(H21年度)。 ・ 全国でもこれだけ大規模な遠隔医療センターをもっているのは他に例を見ない。 	
出所等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国立大学法人旭川医科大学概要2010>遠隔医療センター> http://www1.asahikawa-med.ac.jp/file/2010/japanese/30telemedicine.j/index.html

④ 現場ニーズから共同研究・実用化等へ発展した事例

図 3-4-50 は、浜松医科大学における、医療現場ニーズから医療機器の実用化に発展した事例である。

当該医療機器開発の実績が、先端医療開発特区（スーパー特区）への採択にも繋がっており、成果の連鎖が生まれる形となっている。

図 3-4-50 参考となる具体事例（50）

事例	医療現場ニーズから医療機器の実用化に発展した事例
組織名	浜松医科大学
ポイント	医療現場のニーズからはじまった医療機器開発が実用化した事例。 先端医療開発特区（スーパー特区）への採択にも繋がっている。
<p><低侵襲手術支援システム></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 5px; background-color: #e0e0e0;">内視鏡手術ナビゲーター</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 5px; background-color: #e0e0e0;">立体内視鏡システム</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">   </div> <p>【本技術の概要】 白色光による三次元形状計測装置（撮像時間0.6秒）を用いることにより、患者に標識を装着させることなく動きの追従が可能であり、手術器具の位置合わせの簡便化・自動化を行うことが可能である。位置合わせの精度は、平均誤差0.6mm以下、所要時間は1秒以下であり、いずれも実用に耐えるスペックを実現している。</p> <p>【本成果に関連する支援事業】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・H14年度文科省・知的クラスター創成事業（I期） ・H19年度 経産省・地域新生コンソーシアム研究開発事業 ・H20年度 経産省・地域イノベーション創出研究開発事業 ・H19年度JST・地域イノベーション創出総合支援事業 ・H20年度内閣府・先端医療開発特区（スーパー特区） ・H21年度厚労省・医療技術実用化総合研究事業 ・H21年度文科省・橋渡し研究支援推進プログラム 	
<p>【ヒアリング結果メモ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地元企業と取り組んだ事例。平成14年（クラスター事業の開始時）に、臨床医の山本清二准教授の「安全で確実な内視鏡手術を実現したい」という医療ニーズから、医工連携による内視鏡ナビゲーションシステムの開発を開始。 ・当初は、静岡大学、地元企業である(株)アメリオ、パルステック工業(株)との共同研究からスタート。各段階において必要な技術を有する企業（株）ゾディアック、(株)エヌエスティー、本多電子(株)や研究機関、支援機関（財）浜松地域テクノポリス推進機構、JST サテライト静岡、北海道臨床開発機構）と柔軟に連携しながら研究開発を続けた結果、ようやく製品化の目途が立ち、平成22年10月には日刊工業新聞社主催の『第5回モノづくり連携大賞・中小企業部門賞』を受賞するに至った。 現在、薬事申請の準備中。早ければ年内に永島医科器械(株)から国内販売の予定。 ・海外展開の連携先を探すために、平成22年11月にドイツの医療機器見本市に出展し、現在フォロ一中。従来製品に比べて技術的に優れているという評価を得ている。 ・販売するメーカー（東京）以外は、すべて地元浜松地域の「ものづくり企業」の連携による。 ・本件の医療機器開発の実績が先端医療開発特区（スーパー特区）の採択にも繋がっている。 	
出所等	・浜松医科大学知財活用推進本部 資料より (http://www.sangakukanrenkei.jp/asset/kouen/Prof.Abe-hamamatsu.pdf)

(2) 大学や地域への影響

① 地域固有の資源を活用した成功事例

図 3-4-51 は、信州大学における、地域固有の資源を活用した成功事例である。

信州大学では、地域固有の資源を活用したビジネスや地域づくり、ブランド戦略等にも積極的に取り組んでいる。

当該例では、農学部の研究成果を品種登録⁴⁴して、知的財産権の保護を大学側が適切に支援すると共に、TLO 等とともに技術移転に成功している。

図 3-4-51 参考となる具体事例 (51)

事例	地域固有の資源を活用した成功事例
組織名	信州大学
ポイント	品種登録等の知的財産権の保護を大学側が適切に支援すると共に、TLO等とともに、技術移転に成功している事例。
<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>HPより 『信大交配8-9』高糖度で、果心も赤くケーキなどの「ハーフカットトッピング」に適している</p> <p>【信州大学と(株)信州TLOの連携の経緯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「業務委託契約」に基づいた、知的財産権の申請支援(信州大学で品種登録申請) ・「技術移転業務の取扱いに関する包括契約」に基づいた、利用許諾の展開 ・平成22年3月に各生産者と契約(計24者、12,400株) ・平成22年夏から各生産者が独自の契約先(県内外のケーキ店等)へ出荷 </div> </div>	
<p>【ヒアリング結果メモ】</p> <p>・特許権以外の産業財産権としては、農学部の研究成果を品種登録した例がある。蕎麦や夏秋イチゴなど、長野県の農家と契約して研究を行っている。</p> <p>(まとまった特許出願が出てきている分野としては、カーボンナノチューブや有機ELの分野が挙げられる。カーボンナノチューブの研究に取り組む遠藤守信教授は、世界的に有名であり、県内外の複数の企業と共同研究を行っている)</p>	
出所等	・信州大学HP (http://www.shinshu-u.ac.jp/topics/2010/08/-/-.html)

⁴⁴ 「品種登録の要件」について、次頁に示す。

(参考)

以下、農林水産省 生産局 知的財産課 HP「品種登録制度とは／制度の概要」より、品種登録の要件について示す。

品種登録を受けるためには、以下に記載した種苗法で定める「品種登録の要件」を満たす必要があります。

登録要件	内 容	
特性審査の要件	区別性 (Distinctness)	既存品種と重要な形質(形状、色、耐病性等)で明確に区別できること。
	均一性 (Uniformity)	同一世代でその特性が十分類似していること(播いた種子から同じものができる)。
	安定性 (Stability)	増殖後も特性が安定していること(何世代増殖を繰り返しても同じものができる)。
未譲渡性	出願日から1年さかのぼった日より前に出願品種の種苗や収穫物を譲渡していないこと。 外国での譲渡は、日本での出願日から4年(木本性植物は6年)さかのぼった日より前になされていないこと。	
名称の適切性	品種の名称が既存の品種や登録商標と紛らわしいものでないこと。	

※特性審査のことをDistinctness、Uniformity、Stability、の頭文字をとって、DUS審査という。

出典：農林水産省 生産局 知的財産課 HP (<http://www.hinsyu.maff.go.jp/>) より一部抜粋

②大学の「見える化」に力を入れている事例

図 3-4-52 は、豊橋技術科学大学における、大学の「見える化」に力を入れている事例である。

豊橋技術科学大学では、新技術説明会、特許・知的財産権出前セミナー、産学官マッチング会等を積極的に実施し、学内の先生方がどういった研究を実施しているのかといったことを、外部からも見えるように積極的な紹介を行っている。

大学は、地域・企業からみると、敷居が高いというイメージを持たれているケースも少なくない。大学側からこうした活動を通じて積極的に大学を紹介していく（大学の見える化に力を入れていく）姿勢も重要であると考えられる。

図 3-4-52 参考となる具体事例（52）

事例	大学の「見える化」に力を入れている事例
組織名	豊橋技術科学大学
ポイント	学内の先生方がどういった研究を実施しているのかといったことを、新技術説明会や、特許・知的財産権出前セミナー、産学官マッチング会等を通じて積極的に紹介している。大学は、地域・企業からみると、敷居が高いというイメージがあるため、大学側からこうした活動を通じて紹介を行っていくことが重要である。
	<p>【画像処理技術を駆使した真珠の品質評価】</p>  <p>【色弱模擬フィルタ開発プロジェクト】</p>  <p>「視覚」を支えている脳機能や仕組みを解明するとともに、そうした基礎研究に裏打ちされた新しい視覚情報処理技術の開発を目指しています</p> <p>（出所：大学HPより一部抜粋）</p>
	<p>【ヒアリング結果メモ】</p> <p>・大企業の場合、先生の研究内容を独自に情報収集してアプローチをかけてくるが、地元の中小企業となるとなかなかそれだけのリソースを割けない場合も多い。地元企業という視点からは、金融機関のネットワークは非常に力強い。金融機関の背後に存在する企業ネットワークを通じて、交流会等を開催すると効果も大きい。実際、CDが企業側に直接アクセスをしても、本音部分は聞き出せないことが多いが、金融機関には本当の相談事を実施していることも多く、そこから新しい研究開発の芽が見つかるケースもある。</p>
出所等	<p>・「豊橋技科大産学連携ニュース2010. vol.17」 http://www.variantor.com/</p>

③ 大学との共同研究等が地元企業に効果を及ぼしている事例

図 3-4-53 は、岐阜大学における、共同研究等が地元企業に対して効果を及ぼしている事例である。

大学として地域とのかかわりを重視し、地元との共同研究を制度として後押しする仕組みを保有している点が特徴的な事例となっている（共同出願先が東海3県および岐阜県に隣接する地域に工場・研究所などを有する企業である場合に、大学の承継基準に対し地域性を考慮する場合がある）。

中小企業・地方企業にとっては、大学と出願していることにより補助金獲得や新たな資金獲得等の効果もあると考えられる。また、企業にとってのステータスになるケースもあると考えられる。

図 3-4-53 参考となる具体事例（53）

事例	大学との共同研究等が地元企業に効果を及ぼしている事例
組織名	岐阜大学
ポイント	大学として地域とのかかわりを重視し、地元との共同研究を制度として後押しする仕組みを保有している点が特徴的。
<p><大学との共同研究等が地元企業に与える効果(例)></p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="background-color: #2c4e64; color: white; padding: 5px 10px; margin-right: 10px;">1.</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 80%;"> <p>中小企業・地方企業にとっては、大学と出願していることにより補助金獲得や新たな資金獲得等の効果がある場合がある</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #2c4e64; color: white; padding: 5px 10px; margin-right: 10px;">2.</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; width: 80%;"> <p>企業にとってのステータスになる</p> </div> </div> </div>	
<p>【ヒアリング結果メモ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域とのかかわり 共同出願先が東海3県および岐阜県に隣接する地域に工場・研究所などを有する企業である場合、知財の評価基準にボーナス点をつけている。新規性・完成度で評価が低くても地域の企業の意向があれば評価ポイントを上げる場合もある。 ・企業に対する効果 中小企業・地方企業にとっては、岐阜大学と出願していることにより補助金獲得や新たな資金獲得等の効果があり、そういう意味での価値はある。企業にとってのステータスになるケースもある。そういう意味では評価に前述のボーナス点を付けることに意義がある。 	
出所等	・イメージ図：ヒアリング結果等をもとに、MRI作成

④ ものづくり企業と、医科大学の医療ニーズ・医学シーズとをマッチングするシステムの構築をはじめている事例

図 3-4-54 は、浜松医科大学における、ものづくり企業と医科大学の医療ニーズ・医学シーズとをマッチングするシステムの構築をはじめている事例である。

周辺地域の特性やニーズに目を向けて、大学が中心となって共同研究・開発をマッチングするシステムを構築する取り組みを、地域の各機関と共同ではじめている点が特徴的な事例となっている（地域のものづくり企業と大学の医療ニーズ・医学シーズとをマッチングし、共同研究・開発を推進。医工連携による地域イノベーション創出を目指して産学官連携・医工連携のワンストップ窓口となる『産学官共同研究センター』を、平成23年4月に設置）。

図 3-4-54 参考となる具体事例（54）

事例	ものづくり企業と、医科大学の医療ニーズ・医学シーズとをマッチングするシステムの構築をはじめている事例
組織名	浜松医科大学
ポイント	周辺地域の特性やニーズに目を向けて、大学が中心となって共同研究・開発をマッチングするシステムを構築する取り組みを地域の各機関と共同ではじめている点が特徴的。
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>PET/CT棟</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>サイクロترون棟</p> </div> </div> <p>産学官共同研究センター 大学敷地内に平成23年4月設置予定。浜松・東三河地域の医工連携のワンストップ窓口・ワンストップサービスを提供する場として、『はままつ次世代光・健康医療産業創出拠点』の事務局が設置される。ものづくり企業と医療ニーズ・医学シーズとをマッチングするシステムの構築のため、大学の自己資金を充てて建設。</p>	
<p>【ヒアリング結果メモ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・共同研究に基づく発明の割合が高いことは地方・中小規模の大学の特徴のひとつ。中小規模の大学は、人員・研究費・施設の面で十分ではないため、研究者は自身の研究を推進するために研究初期の段階から様々な外部機関と連携することが多い。 ・共同研究の相手は、従来、研究者自身のネットワーク(学会など)を使って見つけることが多い。 ・製薬企業や試薬メーカーなどの医科大学の研究者と研究テーマや課題が類似する企業は、研究者に直接コンタクトを取りやすい。例えば、創薬分野は学会で情報収集して企業がアプローチすることが多い。 ・一方で、医療機器やその周辺領域分野の企業は、大企業を除いて、医科大学の研究者との接点が少ない。特に、これから医療関連産業に参入しようと考えているものづくり企業に至っては、自社技術が医療現場のどんな装置や器具に使えるかも分からないため、どの研究者にコンタクトすればよいか分からない。 ・周辺地域にはものづくり企業が多く、新事業開拓の候補としてメディカル分野には興味はあるが、医科大学に感じるハードルと、大学の窓口の分かりづらさから連携に踏み出せていない企業が多いという現状がある。そこで、地域のものづくり企業と大学の医療ニーズ・医学シーズとをマッチングし、共同研究・開発を推進し、医工連携による地域イノベーション創出を目指して産学官連携・医工連携のワンストップ窓口となる『産学官共同研究センター』を、平成23年4月に設置する。 ・同センターは、地域の産学官の7機関が共同で推進する『はままつ次世代光・健康医療産業創出拠点事業』の中核施設として、医療関連分野の新たな製品の事業化、新産業創出につながる共同研究やプロジェクトの支援を行う。 	
出所等	・浜松医科大学提供資料より