

国立大学改革強化推進補助金（国立大学経営改革促進事業）
事業期間を通じた評価に関する調書

法人名：豊橋技術科学大学

1. 経営改革構想の実現に係る成果目標及びKPIの達成状況

1-1. 経営改革構想の実現に係る成果目標の達成状況

構想名	技科大・高専連携に基づく地域産学官金協創プラットフォームの構築と全国展開による自立的な財政基盤・マネジメントの強化
成果目標	取組①産学官金の連携強化による共同研究の推進と外部資金の増加 取組②人材育成サービス等の提供による地域貢献と収益化
成果目標の考え方	経営改革構想では、両技科大・高専が強く連携した体制を整備し、そのスケールメリットを生かし、連携したリソースを戦略的に配分して、多様で高度化する地域産業が抱える技術課題の解決や人材育成に取組むものである。こうした取組みを行うことで、出口を見据えた研究の推進と外部資金獲得による財政基盤の強化を図る。
成果目標の達成状況の把握・分析	<p>取組①：地域産学官金協創プラットフォーム構築による自立的な財政基盤強化</p> <p>(1) 地域産学官金連携組織の構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域産業界・自治体のトップで構成する「技術科学統括協議会」を設置し、地域産学官金協創プラットフォーム（PF）を統括する体制を整えたことで、両技科大の立地する地域での活動状況や課題を共有し、産業界のニーズを直接吸上げ、大学経営に生かす場を作ることができた。 ・PFの活動の一環として東三河地域では、経済界と『東三河産学官連携形成委員会』を新たに組織し、活動を進め、環新潟地域では、NaDeC 構想を基軸に、『長岡産業活性化協会』を中心としたモノづくりエコシステム等の活動を進めた。これらの取組みによって、地域の知の中核拠点として大学を位置付けた。 ・両技科大の URA 間の情報共有・意見交換の場を定期開催することにより、課題に対する共通認識が深まり、イベントの相互乗入れ、安全保障輸出管理電子申請システム構築等の実務実行性が高まった。 ・PFの活用によって、産業界のニーズを直接吸上げることができるようになり、資金・人的・物的リソースを戦略的に配分するよう第4期中期目標・中期計画に反映することができた。 ・産学連携やリカレント教育を連携しながら進めた結果、項目によっては両技科大によるアライアンスを組織的に強化することの必要性が認識できた。 <p>(2) 産学連携促進のためのインフラ整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・両技科大および高専の技術シーズ 4000 件を一元的に検索できる DB（研究シーズの泉）と検索システムを構築し、運用を進めた。現在までに総計 33,565 件、一日あたり 55 件のアクセスがあり、その内、16 件が技術相談に結びついた。

単独では、解決できなかった地域企業の課題に対する対応力が強化できた。

- ・豊橋技科大の研究成果に基づき AI 自然言語処理技術を活用した AI コーディネーター（名称：AIGo1.0）を開発したことで、両技科大・高専の研究シーズの抽出が格段に容易となり、課題解決力が向上した。（マッチング業務の DX 化）
- ・両技科大の強み 5 分野の研究設備をオープンラボとして整備・拡充したことで、技術相談から共同研究への移行が容易になった。こうした取組みにより、両技科大・高専の研究設備に関する情報共有や理解が深まり、文部科学省の『先端研究基盤共用促進事業』へ展開できた。

（3）協働拠出金型等共同研究の推進

- ・協働拠出金型共同研究の推進：豊橋技科大が 2016 年度から運営してきたイノベーション協働研究プロジェクトを長岡技科大でも制度化し、連携して取組んだ。本プロジェクトはマッチングファンド方式で企業の拠出金相当の研究資金を大学が拠出する公募型プロジェクトで、戦略的にリソースを配分しうる手段である。豊橋技科大では本事業の連携を進めるため、長岡技科大教員や高専教員参加の有無を審査の観点とし戦略的に資金配分を行った。この取組で、長岡技科大・高専の教員が参加するプロジェクトが 5 件となった。大学拠出資金に対して 3～4 倍の外部資金が獲得できており、外部資金獲得の有効な手段として定着させることができた。

- ・戦略的コンソーシアム型共同研究の推進：一つの課題に対して複数の機関・研究者が協働で取組んでいる共同研究プロジェクトとして、長岡技科大は東京電力をはじめ大手企業が抱える課題について、戦略的に学内の多数教員を連携させ研究を推進している。豊橋技科大は、新東工業をはじめ地元の中堅企業と 3 つの共同研究講座を開始し、共同研究と企業ニーズに合わせた人材育成に取組んでいる。コンソーシアム型共同研究を多くの教員と学生が企業技術者と協働で取組むことにより、知の好循環、人材の好循環、資金の好循環が期待できる。

取組②：地域産学官金が連携した人材育成構想の実現による地域社会貢献と財政基盤強化

（1）教育コンテンツの共有と遠隔地リカレント教育：産業界のニーズが高い数理・データサイエンス教育をはじめ 1000 科目以上のコンテンツを整備した。また、地域のニーズに対応した『植物工場先端技術セミナー』『数理データサイエンス E-Learning』や特定企業のニーズに対応した出前講義等の有償のサービス提供を進めた。こうした取組みにより、リカレント教育のニーズの高さを実感するとともに、教育サービスの有償提供が新たな外部資金獲得の手段となり得ることを認識できた。

（2）地域産業界との連携活動の裾野拡大：社会実装加速化・地域との連携強化を目的に、イノベーションフェア、企業説明会と同時開催の産学連携フォーラムを地域企業と協働で開催し、地域企業との連携を深めた。両技科大・高専の研究者間の情報共有・研究連携の機会を提供できるようになった。

1-2. 経営改革構想の実現に係るKPIの達成状況

KPI①： 本事業による共同研究・受託研究等による外部資金（直接経費＋間接経費）

【KPI①の達成状況】

	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
計画調書に記載のKPI		1.73億円	2.89億円	3.50億円
実績値		1.91億円	5.13億円	5.74億円

【KPIの①状況の把握・分析】

当初計画のKPIに対して極めて順調に実績を上げ大幅に達成できる見込みである。本事業で連携強化することで実績値は本事業開始年度に比べ3.0倍となった。本KPIは『未来投資戦略2018：2025年までに3倍増』に基づいて設定しており、これまでの実績値推移からすれば本事業以外の共同研究も増加しており、目標達成の見通しが得られつつある。大幅増の要因の一つは、協働拠出金型共同研究制度によって大学が資金拠出することが企業の大学への資金提供を促したことと考えられる。また、企業の一つの課題に対して、複数教員が組織体制の下で計画をコミットメントした共同研究の取組みが魅力となり大型の共同研究につながったと考える。

2. 本補助金を活用した取組の実施に係る成果目標及びKPIの達成状況

取組①地域産学官金協創プラットフォームの構築による自立的財政基盤強化

2-1. 本補助金を活用した取組の実施に係る成果目標の達成状況

成果目標	本事業の産学官金連携による共同研究の推進と外部資金の増加
成果目標の達成状況の把握・分析	連携のスケールメリットを活用するため、計画通り組織整備を進めた。具体的には、両技科大所在地域の企業・自治体との連携の展開と両地域を結んだ地域産学官金協創プラットフォームを構築した。これにより、地域間の情報共有・課題認識から、それぞれの地域の産学連携へのフィードバックによる活性化につながった。また、本補助金を活用したオープンラボ設備整備や研究シーズデータベースの構築は、産業界のニーズへの対応力強化につながり、3機関の新たな共同研究の推進体制が整い、コンソーシアム型共同研究の着手や、両技科大・高専の教員が協働した研究も始まり、外部資金獲得も順調に進んでいる。また、協働拠出金型共同研究の推進により、戦略的に、資金や人的・物的リソースの配分を行い、大学拠出金の3倍～4倍の外部資金獲得の仕組みを作り上げた。今後は、DB・仕組み・設備等を活用し、スケールメリットとシナジー効果による外部資金獲得につなげる。

2-2. 本補助金を活用した取組の実施に係るKPIの達成状況

KPI①：本事業による共同研究・受託研究等による外部資金（直接経費＋間接経費）

【KPI①の達成状況】

	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
計画調書に記載のKPI		1.73億円	2.89億円	3.50億円
実績値		1.91億円	5.13億円	5.74億円

【KPIの①状況の把握・分析】

計画調書に記載のKPIに対して極めて順調に実績を上げ大幅に達成できる見込みである。本補助金を活用することで、実績値は本事業開始年度に比べ3.0倍となった。大幅増の要因の一つは、協働拠出金型共同研究において、本補助金を活用して大学が資金提供することで企業の大学への資金提供を促したことと考えられる。また、複数教員が組織的に企業の課題に取組む共同研究の取組みが魅力となり、企業との大型の共同研究につながったと考える。

K P I ②：協働拠出金型共同研究を除く共同研究・受託研究費等外部資金収入における間接経費比率の増加

【K P I ②の達成状況】

	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
計画調書に記載のK P I		20%	22%	24%
実績値		23%	25%	27%

【K P I の②状況の把握・分析】

計画調書に記載のKPIの達成に向け順調に増加し、事業終了時の目標は達成できる見込みである。両技科大はすべての共同研究の間接経費は30%とする規定を定め運用している。過渡期でもあることから継続契約の共同研究は、従来通り10%となっている場合もあり、全体のパーセンテージを押下げた。継続契約中に30%に変更することは難しいことから、契約更新時の変更を目指し、URAが個別に企業と交渉を進める。

K P I ③：戦略的コンソーシアム型共同研究の累積実施件数

【K P I ③の達成状況】

	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
計画調書に記載のK P I		1	3	6
実績値		1	3	10

【K P I の③状況の把握・分析】

計画調書に記載のKPIの達成に向け順調に増加し、目標値を達成できる見込みである。豊橋技科大は、地元企業のニーズに対応して複数教員が連携して取組んでいる大型の共同研究講座の研究が軌道に乗せた。長岡技科大は既に立上っている共同研究では、教員間・企業技術者との一つ屋根の下で協働で課題に取り組むことで順調に成果を上げている。これらの取組みは、両技科大単独で進めたもので、両技科大・高専の連携シナジー効果による展開は今後の課題である。現在、連携したコンソーシアムの準備を進めており、今後は、これらの共同研究へ展開するとともに新たな取組を企画中である。

取組② 地域産学官金が連携した人材育成構想の実現による地域社会貢献と財政基盤強化

2-1. 本補助金を活用した取り組みの実施に係る成果目標の達成状況

成果目標	人材育成サービス等の提供による地域貢献と収益化
成果目標の達成状況の把握・分析	両技科大は、遠隔授業に対応した教育コンテンツの整備を積極的に行い、パッケージ化を進めている。これと並行して、「植物工場 先端技術セミナー」「数理・データサイエンス・人工知能への誘い」など関心の高い分野で企業の利用拡大を着実に進めることができ、リカレント教育の必要性を改めて強く認識できた。一方、企業では、事業変革に伴い新分野に対応するため企業技術者の再教育が必要であり、これに対応し、新分野の共同研究とセットでオーダーメイドの教育プログラムを作り、サービスを開始した。これらの教育サービスは有償で提供しており、新たな財源となる目途を得た。コロナ禍でのリモート授業も定着し、両技科大の地理的空間を越えた相互利用も可能となり、今後は、地域の多様なニーズに応える両技科大の教育コンテンツの相互利用を進める。また、全国展開に向け、全国51高専との連携検討を行う。

2-2. 本補助金を活用した取組の実施に係るKPIの達成状況

KPI④： 大学リソース支援による研究開発・人材育成パッケージの利用機関数

【KPI④の達成状況】

	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
計画調書に記載のKPI		5	10	15
実績値		16	19	21

【KPIの④状況の把握・分析】

計画調書のKPIは、リカレント教育のニーズの顕在化を反映し、順調に実績を伸ばし目標を大幅にクリアする見込みである。1000科目以上コンテンツをメディア化しており、多様化する企業ニーズに十分に対応でき、今後も利用機関数を伸ばすことができる。また、個々の企業の人材育成ニーズに応えた出前講義セミナーにも取り組んでいる。これらのリカレント教育はDX化により両技科大のシナジー効果が得られやすいことから、今後、連携を進展させ利用拡大を図る。

3. 本事業終了後における経営改革構想の展開

本事業実施前は、100年に一度の大変革期にある自動車産業をはじめ多くの産業は変革期にあり、大学に対する期待は大きく、1機関だけでは企業ニーズに対応しきれない状況が顕在化していた。こうしたことから、本事業により、両技科大は、2006年から進めてきた連携活動を発展させ共同研究・リカレント教育を中心に更なる連携強化によるスケールメリットを生かすことを目指し、手始めに東海・環新潟両エリアで産学官金共創プラットフォーム（PF）等を整備、マネジメント人材のURAを補強し、PFを活用した取組みを開始した。

一方、事業実施期間中にコロナ禍という想定外の事態が発生し、産業界をはじめ社会へ大きくインパクトを与え、ポストコロナ時代の技術対応が求められている。更に、カーボンニュートラルへの政府方針と開発ロードマップが明確に打出され、企業の新たな課題となった。

このような想定を超える大学を取巻く急激な環境変化や大学の役割への期待拡大を踏まえ、両技科大は、これまでの取組みで活性化した産学官金連携を発展させて『地理的空間を超えた産学官金共創システム』による知・人材・資金の好循環を進めると共に大学財政基盤強化を図る。令和4年度以降、両学長のリーダーシップの下で経営改革構想を次のように展開する計画である。

全体構想：SDGs社会実現に向け、『カーボンニュートラル』『DX』『防災・減災』等の具体的社会課題に対応して、両技科大の強みや全国51高専を含めたスケールメリットを生かした取組みを東海地域・環新潟地域から積極的に推進し、全国展開を進める。具体的には次の通り。

- 1) 研究の強みを更に強くするためのリソース集中・・・産業界のニーズ対応力強化
 - ・社会課題解決型プロジェクトの推進：大学の資金を拠出するマッチングファンド方式で戦略的に民間企業・自治体との連携したプロジェクトを推進する。
 - ・AI・IoT・ロボティクス分野の研究成果の超先進社会実装の推進：DX化ニーズが高い農業分野、医療・介護分野のスマート化を目的に、農業関係機関、医療・介護機関・関連大学・高専とコンソーシアム等で連携強化し先端研究成果の応用研究を積極展開する。
 - ・設備共用化（コアファシリティ化）による社会課題対応力の強化：多様化・複雑化し、変化スピードが速い社会課題に対応するため、両技科大・高専で設備共用化を進める。
- 2) リカレント教育・アントレプレナー教育の推進・・・産業構造変化に対応しうる人材の育成
 - ・ものづくりにデータ科学を定着させ、新たな価値を創造しうる人材の育成のため、数理・データサイエンス・AI教育プログラム実践的な課題解決型教材を拡充し、サービスを展開する。
 - ・両技科大・高専の学生は同種の視点・マインドをもっていることから、連携したスタートアップ支援は、支援人材不足や支援スキルアップにつながるものと考え。そこで、研究の出口戦略の一つとして大学発ベンチャーやスタートアップを起業するマインドを醸成し、スキルを身に付けさせるためのアントレプレナー教育やスタートアップ支援を連携して推進する。
- 3) アライアンス体制の強化

本事業により連携強化を進めたが、近年の大学を取巻く急激な環境変化と大学への期待に早期に応えるためには、外部組織化によるアライアンス強化の必要性が強く認識できた。研究成果の社会実装を促進するための試作検証機能やリカレント教育・アントレプレナー教育等の機能を中心に、一般社団法人化やその後の連携推進法人等への展開を検討する。