

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：東北大学

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	創造と変革を先導する大学 ～ 世界から尊敬される三十傑大学を目指して ～
成果目標	真のワールドクラス大学（世界三十傑大学）への飛躍に向けて、2つの基本目標を着実に達成するため、安定的な経営基盤強化を構築
成果目標の考え方	<p>真のワールドクラス大学（世界三十傑大学）への飛躍に向けて、以下に示す骨太の「基本目標」を掲げ、実効性をもった取組方策（※下線部が補助金を活用した取組）を実行していく。</p> <p>◇ 教育研究の卓越性の観点からの基本目標</p> <p>○ 学位プログラムを中心とする全学的教学ガバナンスとマネジメント機能を担う「東北大学高等大学院」の創設や学際・国際・産学共創に基づく高度な「グローバル人材」を育成する特長あるプログラムの展開など、教育システム改革を一体的に進め、大学を取り巻く環境に適合した世界最高水準の卓越した教育活動を展開する。</p> <p>○ <u>全学的研究ガバナンスとマネジメント機能を担う「研究イノベーションシステム」（研究組織をミッション別に三層化した基盤体制）を構築し、材料科学、スピントロニクス、未来型医療、災害科学の4領域における世界トップレベル研究拠点の形成を加速</u>するなど、大学を取り巻く環境に適合した世界最高水準の卓越した研究活動を展開する。</p> <p>◇ 社会への貢献の観点からの基本目標</p> <p>○ 東日本大震災の被災地に所在する総合大学の責務として「災害科学」における信頼を世界から獲得し、実践的防災学の確立、東北メディカル・メガバンク計画の成果を基盤とした次世代医療の展開などの多彩な活動を推進する。</p> <p>○ 本学の強み・特色を活かし、これまでの大学の機能を拡張した能動的に活動する組織体として、立地条件に恵まれた青葉山新キャンパスの環境を活用した<u>国立大学最大の産学共創スクエアを構築（産学連携機能の強化）</u>して産学官民の知・技術・人材が交差・循環する協働関係の価値創造の場を拡大する。</p> <p>◇ 大学経営革新（財務基盤強化）</p> <p>今後、上記に掲げた2つの基本目標を確かなものとするためには、運営費交付金の増加が厳しい現状を踏まえた安定的な財源確保が喫緊の課題であり、国からの資金のみならず、<u>産学連携機能の強化による民間共同研究費収入の拡大等、多様な財源による財務基盤強化が必要</u>である。</p>
成果目標の達成状況の把握・分析	<p>◇ 教育研究の卓越性の観点からの基本目標</p> <p>○ 本学では、「学位プログラム推進機構」を設置し、研究科を象徴とする狭い学問領域の壁、国境の壁、産業界などのセクターの壁を超える先進的な大学院教育プログラムを戦略的に全学展開している。令和2年度には15の多様な学位プログラムを実施し、507名の学生が在籍しており、Science等の著名な学術誌への論文掲載や日本学術振興会育志賞等の各種受賞のほか、日本学術振興会特別研究員として採用されている学生も多く、また、修了後は、パイロイト大学、ハワイ大学等でアカデミアとしてキャリアパスを形成している。これらの取組は世界的にも高く評価されており、特に教育成果が重視されるTHE世界大学ラ</p>

ンキング日本版においては、2020、2021 と 2 年連続で総合ランキング 1 位となった。また、令和 3 年 4 月には「学位プログラム推進機構」を発展的に改組した「高等大学院機構」を設置し、学位プログラム群の拡充に加え、博士課程学生の処遇向上と研究力向上・キャリア形成支援等を推進することとしている。

○本学の総力を挙げて最先端研究に取り組むため、研究組織をミッション別に三階層化（①第一階層：高等研究機構②第二階層：分野融合アライアンス③第三階層：各部局における基盤研究）した研究イノベーションシステムを構築している。①第一階層では、総長のリーダーシップに基づく重点投資により、若手研究者ポストを 140 名に拡大（平成 30 年度比 31 名増）するとともに。学際科学フロンティア研究所においては、科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞を受賞するなど、高い評価を受けている。また、令和元年度に創設した「新領域創成のための挑戦研究デュオ」（独自財源：総額 4.5 億円）の採択課題では、研究成果が米国物理学会の学術誌「Physical Review B」において Editor's suggestion に選ばれるなど、世界的な業績を上げている。なお、高等研究機構においては、Clarivate Analytics (旧トムソン・ロイター) の Highly Cited Researchers 2019 に 5 名、2020 に 6 名が選出されており、研究第一主義を掲げる本学においてフロントランナーとしての役割を担っている。②第二階層では、SDGs に対応した「社会にインパクトある研究」を推進し、THE Impact Rankings 2021 では、「SDG9: 産業と技術革新の基盤をつくろう」において国内 1 位（世界 9 位）など、世界トップクラスの評価を受けている。

これらの取組により、成果目標の達成に向けて着実に進捗している。

◇ 社会への貢献の観点からの基本目標

○災害科学国際研究所において、AI により将来発生する災害の被害把握を迅速かつ高度に推定できることを実証するとともに、東北メディカル・メガバンク機構においては世界で初めて新規代謝物の定量値データのリファレンスパネルを公開するなど、それぞれが研究成果を当該分野の著名な国際学術誌に発表し、国際的にも高く評価されている。

○「災害復興新生研究機構」において、震災直後から取り組んできた災害科学や未来型医療、環境エネルギー、マリンサイエンス、廃炉等の様々な復興支援活動の総括として、「震災 10 年の知と未来事業」に取り組み、オンラインによるシンポジウム等によりこれまでの活動によって得られた知や経験、教訓を社会に還元した。また、当該機構の後継組織となる「グリーン未来創造機構」を令和 3 年 4 月に新設し、大学の総合力を以て全学組織的に社会課題の解決へ挑み、グリーン未来社会の実現に貢献することとしている。

これらの取組により、成果目標の達成に向けて着実に進捗している。

◇ 大学経営革新（財務基盤強化）

○多様な産学連携組織群を集約したアンダー・ワン・ルーフ型産学共創拠点の構築、企業ニーズと研究シーズのマッチングを促進する産学連携リエゾンの配置（33 部局 35 名）、間接経費率の引き上げ（H30：10%→R2：30%）等により令和 2 年度共同研究費収入は平成 30 年度比 22.3 億円増の 66.4 億円となった。

○資産の有効活用の戦略的促進を図るために設置したアセットマネジメントセンターでは、令和元年度大臣認可を取得した農学研究科附属複合生態フィールド教育研究センターの土地の貸付について、令和 2 年度までに総額 36 億円規模の貸付契約を締結するなど、大型アセットマネジメント事業を実現した。

以上の取組等で得られた財源により総長裁量経費等を拡大し、総長のリーダーシップのもと、重点投資することで、卓越した教育研究を更に活性化するとともに、社会連携・産学共創を強化する好循環システムを構築しており、成果目標の達成に向けて着実に進捗している。

1-2. 経営改革構想の実現に係るKPIの達成状況

KPI①： 令和12（2030）年度までに外部資金比率を30%

【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	18.6%	19.7%	20.7%	21.8%
実績値	18.7%	19.8%	21.0%	21.8%

【KPIの①状況の把握・分析】

平成30年度に設置した「オープンイノベーション戦略機構」の成果として、本学が強みを有する「未来型医療」と「材料科学」に加えて令和2年度からは「データサイエンス」分野を追加し大型産学連携研究プロジェクトをさらに推進した結果、令和2年度は38件・3.4億円の共同研究契約の締結（平成30年度比19件・2.1億円増）を実現した。

また、クラウドファンディングの活用、提携信託銀行と連携した遺贈に係る相談窓口の強化、校友事業と一体となったファンドレイジング活動のほか、令和2年度における税制改正による税額控除対象事業拡大に伴い、「研究者育成支援基金」を新設し、不安定な雇用状態である研究者等への寄附に対する受け入れ体制を整備したことなどにより、令和2年度における東北大学基金の受入額は549,000千円（平成30年度比404,140千円増）となり、取組の成果が顕著に表れている。

これらにより、平成30年度以降、外部資金比率は目標値を上回る実績を達成した。

KPI②： 令和3年度までに国際共著論文数を対平成27年度比で20%以上増加

【KPI②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	2,004報	2,085報	2,166報	2,246報
実績値	2,023報	2,147報	2,248報	2,304報

【KPIの②状況の把握・分析】

本学と協定締結機関との両者から共同研究プロジェクトの推進経費をマッチングファンドで支援するプログラム「戦略的国際共同研究ファンド」を設立し、中国 清華大学（2022 THE 16位）、英国 University College London (UCL)（2022 THE 18位）、仏国Lorraine大学との間で合意に至り、これまでに12分野38件の共同研究プロジェクトを推進している。また、海外有力大学との国際共同研究推進を図るため、国際ジョイントラボセンターを設置しており、国立交通大学（台湾）とのジョイントラボトリーでは、2nm 世代向けの Si/Ge 異種チャネル集積ラットフォームの構築に世界で初めて成功し、半導体デバイス分野で最も権威のあるIEEE International Electron Device Meeting (IEDM2020)（令和2年12月）で発表されるなど、高く評価されている。

これらにより、平成30年度以降、国際共著論文数は目標値を上回る実績を達成した。

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 戦略的な研究拠点形成（世界トップレベル研究拠点の形成）

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	世界トップレベルの研究者を集結するとともに、海外有力大学とのパートナーシップ強化を図ることで、優れた研究成果を輩出し、国際的プレゼンスの向上を図る。
成果目標の達成状況の把握・分析	<p>4 拠点で優れた研究成果が輩出され、国際的に著名な科学雑誌（Nature, Science等）に掲載されるとともに、令和2年度よりオンライン海外サテライトを新設しスタンフォード大学（2022 THE 4位）等の海外有力機関の研究者と国際共同研究を拡充しており、成果目標の達成に向けて着実に進捗している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・材料科学：世界初の温度依存性のない鉄系超弾性合金の開発や世界最高のエネルギー密度を達成した全個体電池に適用可能なリチウム超イオン電導材料の開発に成功した。 ・スピントロニクス：世界最小磁気トンネル接合素子の開発や円偏光により界面に誘起されるスピンの発見に成功した。 ・未来型医療：平成30年度に日本人基準ゲノム配列初版JG1を構築・公開後、令和2年度には全ゲノム解析データを大幅拡充すると共に、日本人基準ゲノム配列を再構築し、JG2として公開した。 ・災害科学：平成28年から令和2年における発表論文総数は、「津波関係」、「災害教育」の分野において世界1位を誇るとともに、国際ジャーナルを創刊し、Vol.11まで刊行するなど、世界で唯一大震災を経験した総合大学の知見を、世界に広く発信している。

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：令和12（2030）年度までに4拠点の国際共著論文比率を50%

【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	34.4%	37.2%	37.5%	37.8%
実績値	36.9%	37.3%	37.9%	38.3%

※KPIについては平成30年度の実績及び令和2年度からの事業の高度化を踏まえて、令和元年度以降の目標値を上方修正している。

(R1：35.1%→37.2%、R2：35.8%→37.5%、R3：36.6%→37.8%、R12：40%→50%)

【KPIの①状況の把握・分析】

戦略的国際共同研究ファンドにより、これまでに世界トップレベル研究拠点において26件（材料科学12件、スピントロニクス2件、未来型医療4件、災害科学8件）のプログラムを推進し、UCL、清華大学等の国際水準の大学等との国際共同研究を充実・加速させている。さらに、海外機関に設置したジョイントラボやオンラインによる海外サテライトも活用し、ハーバード大学（2022 THE 2位）、ケンブリッジ大学（2022 THE 5位）、メルボルン大学（2022 THE 33位）、カロリンスカ研究所（2022 THE 39位）、ワシントン大学（2022 THE 29位）等と国際共同研究を推進している。

これらにより、平成30年度以降、国際共著論文比率は右肩上がり伸びており、令和元年度にこれまでの実績と今後の事業高度化を踏まえて目標値を上方修正したが、それも上回る実績を達成した。

K P I ②：令和12（2030）年度までに4拠点の外国人研究者比率を20%

【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	16.3%	17.1%	17.5%	18.5%
実績値	16.4%	18.2%	19.2%	20.3%

【K P I の②状況の把握・分析】

材料科学及びスピントロニクス拠点においては、合同国際シンポジウムを令和元年度までに計3回、令和2年度は各拠点でオンライン国際シンポジウムを開催し、いずれも国内外から250名超の参加があり、国際的連携体制の強化が図られた。災害科学拠点においては、令和元年度に世界BOSAIフォーラム（38か国871名が参加）を開催したほか、UCLA（2022 THE 20位）と共同で国際プラットフォームを立ち上げ、オンライン講義を実施した。

また、令和2年度より、オンラインを活用したクロスアポイントメント制度による人事制度改革を行い、ケンブリッジ大学等の国際水準の研究機関と4拠点において16名、人文社会科学分野において14名クロスアポイントメントを実施しており、総合知による国際連携の強化を図っている。

これらの国際シンポジウムの継続的な開催、海外クロスアポイントメントの実施等を通じて、国際ネットワークを強化し、外国人研究者の雇用に繋げており、平成30年度以降、外国人研究者比率は各年度目標値を上回る実績を達成した。

取組② 産学連携機能の抜本的強化を通じた安定的な財務基盤の確立

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	<p>総長のトップマネジメントによる産学連携機能の抜本的強化により、大型共同研究等の拡大を図ることで、民間資金等の多様な財源を確保し、安定的な財務基盤を確立する。</p>
成果目標の達成状況の把握・分析	<p>総長のトップマネジメントにより、産学連携部門の役割分担の明確化や再編成を含めた抜本的業務改革の推進等を図るため、本学の多様な産学連携組織群を平成30年10月に集約し、国立大学最大の産学共創スクエアとなる「アンダー・ワン・ルーフ型産学共創拠点」を構築した。</p> <p>また、産学連携機能の抜本的強化として学内主要研究拠点ごとに33部局に35名の産学連携リエゾンを設置し、部局横断的な産学連携企画や企業ニーズと研究シーズのマッチング活動、事業提案支援等により、競争的資金や共同研究の獲得増へ繋がった。</p> <p>共同研究制度においては、共同研究間接経費率の増加（平成30年度10%から現在30%）、研究者の知の価値を共同研究の直接コストとして計上する知的貢献経費制度を創設するなど、共同研究拡大へ向けた施策を積極的に導入した。</p> <p>知的財産関係においては、これまで知的財産部で実施していた知財管理・権利化業務を株式会社東北テクノアーチ（TLO）に業務委託することにより生じた人的リソースを知財コンサルティングの重点化に振り向け、120名を超える研究者に対し、特許権の権利化、研究契約または大学発ベンチャー設立等における知財戦略支援を実施した。その結果、知財収入は令和2年度3.6億円（平成30年度比2.2億円増）となっている。</p> <p>今後も共同研究の拡大等による民間資金等の確保が見込まれており、成果目標の達成に向けて着実に進捗している。</p>

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：令和12（2030）年度までに民間共同研究費収入を165億円

【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	46.7億円	56.7億円	66.7億円	76.7億円
実績値	44.5億円	60.1億円	66.8億円	76.8億円

【KPIの①状況の把握・分析】

「組織」対「組織」による大型の産学共創を推進するため、平成30年度から令和3年度にかけて民間企業8社を含む14機関と組織的連携協定を締結し、15.5億円を受け入れるに至った。特にJX金属株式会社との組織的連携協定は共同研究講座の設置に止まらず、研究棟の寄附申し込みがあり、イノベーション拠点である「マテリアル・イノベーション・センター」が整備された。

併せて、産学共創の更なる振興・発展をめざし、学内で企業が主体的に産学共創活動を行うことを可能とする連携拠点設置のための制度として「共創研究所制度」を令和3年4月から開始し、(株)ブリヂストン等7件の設置に至った。

また、企画部門の拡充や部局との連携強化等により、共同研究講座・共同研究部門の設置数は、平成30年度実績の21件から令和3年度実績は43件と約2倍に増加するとともに、受入金額も平成30年度実績の約3.3億円から令和3年度実績は約13.1億円と約4倍に増加した。これらにより、令和元年度以降の共同研究費収入は目標値を達成しており、令和3年度も目標値を上回る実績を達成した。

3. 本事業終了後における経営改革構想の展開

本事業の推進により、

- ① 本学が強み特色を有する4領域において、部局の枠を超えて全学の優秀な研究者が結集し、研究拠点を形成するとともに、ニューノーマル時代に向けてオンラインを積極的に活用したシステム改革を実施することにより、本学の国際的なプレゼンスを向上、
- ② これらの卓越した教育研究成果を社会に還元すべく、多様な産学連携組織群を集約してアンダー・ワン・ルーフ型産学共創拠点を形成するとともに、各キャンパスに産学連携リエゾンを設置し、全学的なニーズ・シーズのマッチングを促進することで共同研究費収入等を増加、という社会との好循環システムを構築することで、総長裁量経費を拡大させ、総長のリーダーシップに基づく戦略的な資源配分により、博士後期課程学生全員への経済支援や若手研究者支援、戦略人事の促進等を実施するなど、大学経営力強化を実現することが可能となった。

令和4年度以降においては、本事業において構築した「卓越した教育研究」と「社会との連携」による社会との好循環システムにより生み出される財源をもとに、引き続き本事業を継続・発展させていくこととしている。具体的には、

①引き続き、国際シンポジウムや国際会議等を開催するとともに、オンライン型とオフライン型の双方を活用した若手研究者等の海外派遣を積極的に実施することで、国際連携の更なる強化を図り、国際共著論文比率の更なる増加を目指す。また、オンラインを活用した海外クロスアポイントメント制度を活用し、本学の研究戦略やこれまでの連携実績に基づいた海外サテライトを強化・新規設置することで、国際水準の研究機関との国際共同研究を一層推進し、国際コミュニティの強化、拡大を図る。また、クロスアポイントメントを実施した外国人研究者等から特に優れた若手研究者を外国人PIとして雇用し、4拠点の外国人研究者比率の更なる増加を目指す。さらに、三階層化した研究体制（研究イノベーションシステム）の一層の充実を図るため、第二階層の分野融合アライアンスにおいて、戦略的強化・推進により国際研究クラスターを創成し、発展させることで、第一階層の新たな分野における世界トップレベル研究拠点の形成を目指す。

②引き続き、産学連携リエゾンの配置や本事業において策定された共同研究拡大支援施策（共創研究所制度等を視野に入れた組織的連携等）、知的財産収入拡大施策（特許権権利化等の知財戦略支援のコンサルティング等）等を推進する。また、令和2年7月にプロポスト主導による「サイエンスパーク構想検討プロジェクトチーム」を発足しており、ポストコロナ社会を見据え、ニューノーマルな環境下でのイノベーション・エコシステムの強化やデジタルトランスフォーメーション（DX）に対応するため、世界的に競争力の高い民間企業、地域の研究機関等を大規模に集積し、「新産業創出」、「地方創生」、「社会イノベーション」を構築する一体的・統合的な我が国最大規模のリサーチコンプレックス拠点の形成に向けて、サイエンスパークの全体構想設計や研究機関・企業等の誘致計画を進めている。これらの取組により、全学を統括してシナジー効果を発揮させるための産学連携の中核機能をより強化し、民間共同研究費収入の増加を目指す。

これらにより、本学の経営力強化に向けた好循環システムを加速させることで総長裁量経費をさらに拡大し、総長のより強力なリーダーシップのもと、戦略的な資源配分により、ニューノーマル時代を見据えた社会改革を先導する指定国立大学法人として、「世界から尊敬される真の世界トップクラス大学（世界三十傑大学）」を目指す。