



防災・減災に関する共同研究プロジェクト ならびに包括連携協定について

2020年2月3日

東京電力ホールディングス株式会社
国立大学法人長岡技術科学大学

- 1－1． 経緯（東京電力）
- 1－2． 経緯・目的（長岡技科大）
- 2． 共同研究プロジェクトの概要
- 3． 共同研究プロジェクトのイメージ
- 4－1． 今後の展望（東京電力）
- 4－2． 今後の展望（長岡技科大）

1-1. 経緯（東京電力）

- 東京電力ホールディングス株式会社（以下、東京電力）は、インフラ事業者として、これまでも防災・減災という観点での対応や取り組みを日々行ってきた
- 近年の激甚化する災害への対応を通じて、対応の多様化、技術革新を取り入れた取り組みの重要性を痛感し、「産学連携を活用した技術革新」など、あらゆる検討を行ってきた
- 具体的には、昨年6月中旬に「産学連携による実用化実績が豊富」で、「東アジア唯一のSDGsハブ大学」である長岡技術科学大学（以下、「長岡技科大」）に、共同研究に関するご相談を行った

～次頁へ続く

1-1. 経緯（東京電力）

- 検討を進めるなか、昨年の台風15号の影響で、広域かつ長期間の停電により大変なご不便、ご迷惑をお掛けした
- 台風対応を通じて、電力のレジリエンスを強化することの重要性を再認識するとともに、激甚化する災害対応への課題を痛感した
- 昨年秋頃より、新たな教訓も含め、成果に期待ができる長岡技科大との共同研究の検討を加速させた
- 長岡技科大に、防災・減災への取り組みの重要性や、インフラ事業の社会的使命を共感していただき、包括連携協定の締結に至った

1 - 2. 経緯・目的（長岡技科大）

- 近年の自然災害の激甚化を踏まえ、防災・減災に貢献できるような研究を模索していたところ、東京電力からシーズの打診を受け、その目的に賛同、共同研究を実施することで合意
- 「防災・減災及びレジリエンス」を主目的とした研究開発・技術開発は、本学として、SDGsに合う社会的かつ実践的な取り組みであり、意欲的に進めたい
- 東京電力の豊富な防災対応経験も活用し、国際的にも通用する新技術の開発と、その実用化を目指す
- 地域・社会への貢献は大学にとって重要な役割であり、産業界や自治体等と連携し地域の振興に繋がる取り組みを推進
- 具体的には、教育研究の成果を社会に還元すること、地域や企業が抱える諸課題を解決すること、そして、地域が必要とする人材の育成に貢献

(参考) 長岡技科大の特色・これまでの取り組みと成果

【長岡技科大の特色】

- 全国高専の受け皿（学生の約8割）と大学院までの一貫教育
- 約40年前から技術開発センターにおいて、全大学に先駆け企業との共同研究を開始
- 国連からSDGsのゴール9の目標を先導する世界ハブ大学に任命（東アジアで唯一）

【これまでの取り組みと成果】

- 長岡技科大と企業等との共同研究等により多くの課題を解決
- 企業等が関係する共同研究等 930件（直近5年間累計）

2. 共同研究プロジェクトの概要

- 2020年2月3日、防災・減災に関する共同研究プロジェクトの設立に向けた包括連携協定を締結
- 本協定に基づき、「防災・減災及びレジリエンス」の共同研究を進め、地域産業の振興や技術研究成果を活かした産業化、SDGs（持続可能な開発目標）への貢献、教育及び人材の育成等に繋げる
- 共同研究は以下5つのプロジェクトで実施し、協議会で進捗確認

<共同研究プロジェクト>

- ①自然災害対策技術
- ②災害時電源確保技術
- ③移動式災害対応技術
- ④住民・環境支援技術
- ⑤教育・組織バリエーション向上

<研究期間>

2020年4月より3年間

<費用>

東京電力にて負担

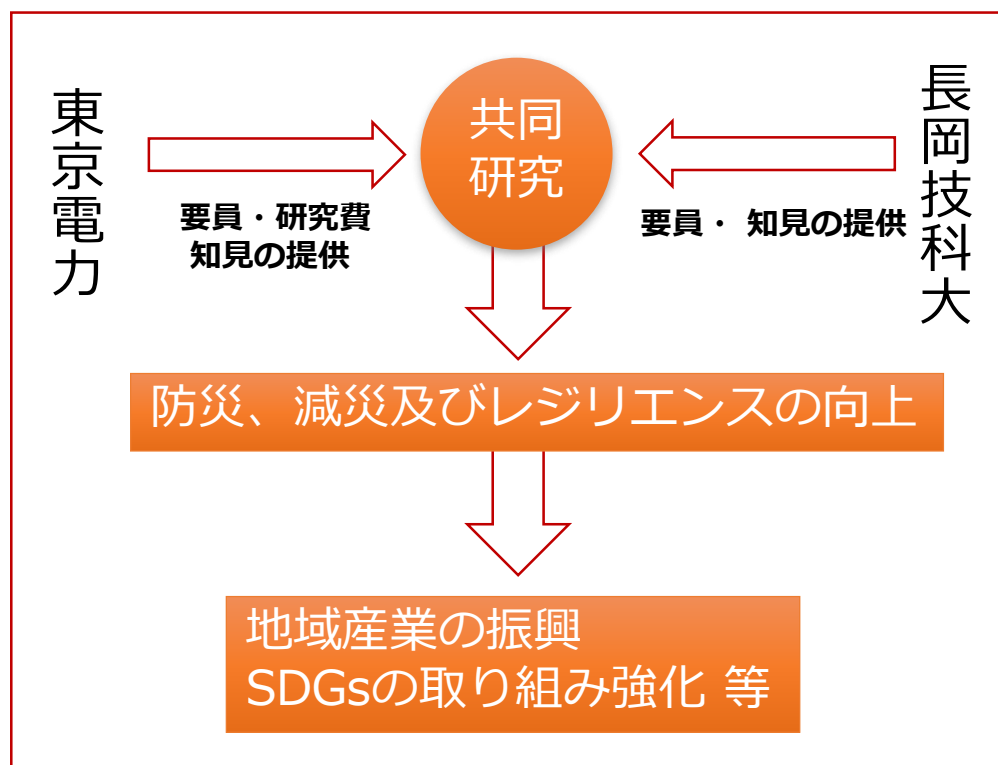
<要員>

リーダー：長岡技科大教員

要員構成：

長岡技科大教員

東京電力経営技術戦略研究所職員等



3. 共同研究プロジェクトのイメージ

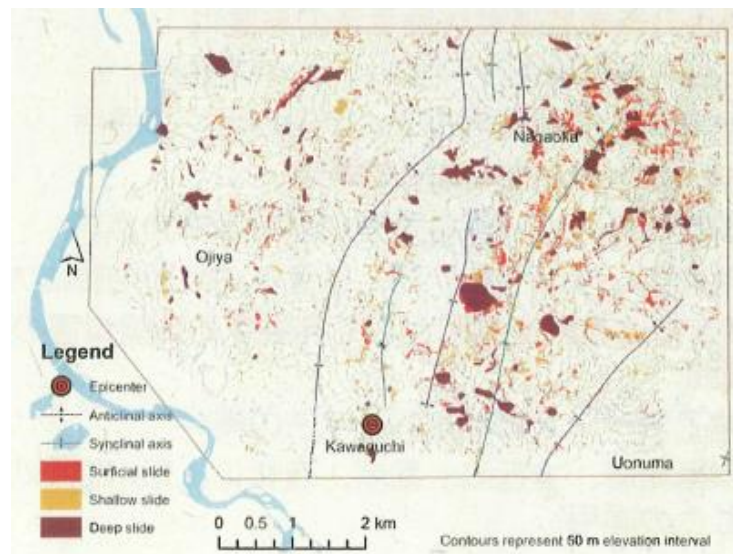
■ 5つのプロジェクトで、防災・減災に向けた共同研究を進めていく

① 自然災害対策技術

- 豪雨時の斜面崩壊などの災害発生の予測に関する研究を応用し、災害に強いインフラ設備の構築を目指す研究
- 道路の斜面、電気設備の立地箇所などに研究成果を活用し、災害を未然に防止するなどレジリエンス向上を目指す



電気設備の周辺で発生した地すべり



中越地震2004年の地すべり分布

3. 共同研究プロジェクトのイメージ

②災害時電源確保技術

- 災害時の避難所等に設置できるコンパクトな電源装置の研究
- 複数の電源から充電が可能で、停電が発生した場合には非常用電源として長期対応可能なシステムを開発



3. 共同研究プロジェクトのイメージ

③ 移動式災害対応技術

- 災害時に電源などの重量物を運搬するアシスト制御の研究
- 倒木等の影響で運搬困難な悪路等において、電源などを早期に安全かつ容易に移動する技術を開発



3. 共同研究プロジェクトの詳細

④住民・環境支援技術

- 災害発生時の避難状況における、住民の生活に不可欠なライフラインの確保に関する研究
- 地域が被災し、物流機能がうまく機能しない中でも、生活用水等を確保する技術の開発

⑤教育・組織レジリエンス向上

- 組織のレジリエンスを高めるために、地域特性（特に冬季の気象状況）等を考慮した防災力の向上や、これまでに蓄積されたデータベースからの教訓導出手法等の研究
- SDGs や防災に関わる人材育成のための教育プログラムの構築について検討

4-1. 今後の展望（東京電力）

- 共同研究の成果を、当社の防災レジリエンス向上に活用
- 新潟においては、共同研究で得られた知見・技術を基に「防災・減災」力の向上を通じて、地域貢献につなげる
- 研究成果を生かした「実用化」については、「起業・創業」という観点でも期待

（参考）東京電力が今後注力していきたい事業の方向性（イメージ図）

持続可能な社会

脱炭素

防災

デジタル技術

再生可能エネルギー

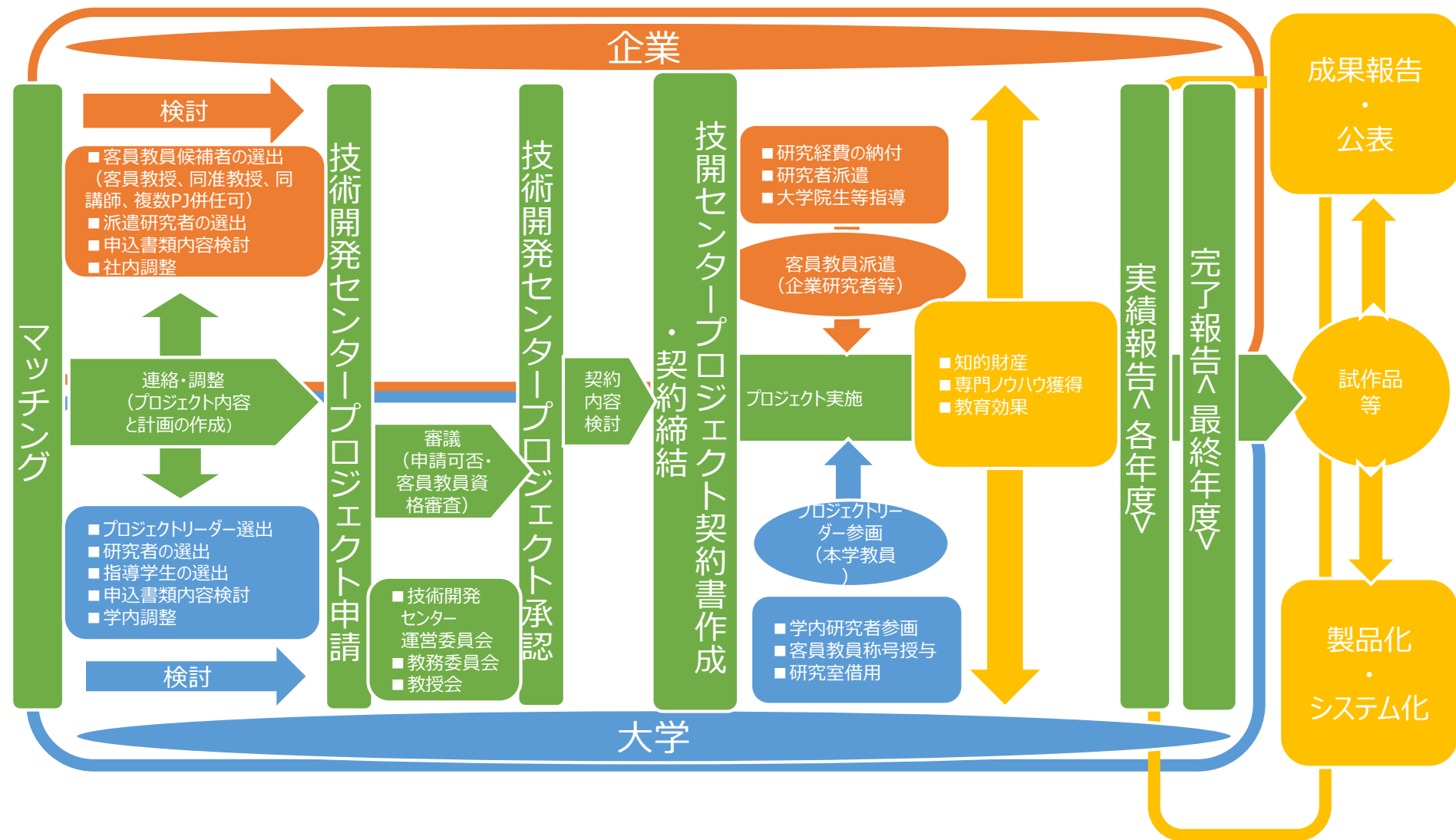
電化



4-2. 今後の展望（長岡技科大）

- 共同研究の成果を社会に還元できるような知見・技術が得られることを期待
- また、共同研究により生み出された成果を、環境問題をはじめとする社会課題の解決につなげたい
- プロジェクト活動を通じ、独創性の高いSDGsの考えを身に付けた学生を育成し、日本の産業発展を担う技術者を輩出したい
- 本学としては、SDGsの目標達成にあたり、様々な立場の人々の協働により、今後もハブ大学として国境や産業の垣根を越えた取組みを推進する

(参考) 長岡技術科学大学 技術開発センタープロジェクト フロー図



以 上