

2026 年 10 月 19 日
国立大学法人東京大学
大成建設株式会社

東京大学と大成建設、「プラネット・フロンティア イノベーション研究センター」を開設

——深海・大深度地下から都市インフラまで、「極限環境」を共通の学理で
捉え、人類の活動領域拡大と持続可能でレジリエントな社会の実現を目指す——

国立大学法人東京大学（総長：藤井 輝夫、以下「東京大学」）と大成建設株式会社（社長：相川 善郎、以下「大成建設」）は、2026 年 10 月 1 日、東京大学大学院工学系研究科（研究科長：津本 浩平）に附属施設として「プラネット・フロンティアイノベーション研究センター（Planet Frontier Innovation Research Center）」（センター長：石田 哲也 大学院工学系研究科教授）を開設しました。両者は複雑化する社会課題に対応するには、長期的な視点で新たな技術や学術を育む研究開発が重要であると考え、深海・大深度地下などの未踏領域と、社会インフラ・建築ストック内部の不可視領域を、いずれも直接観測や介入が難しい「極限環境」として統合的に捉え、「四次元透視」「反応・物質移動の解析・制御」「革新材料」を共通基盤として、新たな学理・技術・人材・産業の創出を目指します。本センターを通じて学術的知見と建設事業で培われた知見を融合し、研究成果の実証・社会実装、次世代人材の育成、国内外の研究機関・企業やスタートアップとの連携を進め、イノベーションエコシステムの形成を図ります。

【東京大学の考え方】

東京大学では、社会課題が複雑化する中、既存の学問分野の境界を越え、将来の社会を支える新たな学理を構築し、分野を越えた知を創出していくことが重要であると考えています。今回、大成建設株式会社からの寄付を原資とするエンダウメントを活用することで、従来の共同研究の枠組みを越え、大学の学術的自律性を確保しながら、分野横断的な研究を長期かつ安定的に推進する基盤を構築します。

また、本センターを担う専任教員を複数名配置し、その研究領域を将来にわたって大学の教育研究に継承・展開していく体制を構築します。これにより、個々の研究プロジェクトの成果にとどまらず、新たな学術分野を東京大学に根付かせ、将来の学術・産業・社会を担う次世代人材を育てていくことを目指します。

本センターでは、深海や大深度地下などの未踏領域と、社会インフラや建築ストック内部の不可視領域という、一見異なる対象を、「内部を直接把握することが難しい」「容易に介入することができない」「長期的な変化を予測し、適切に制御する必要がある」という共通の工学的課題を持つ「極限環境」として捉えます。社会基盤学、建築学、資源・エネルギー工学、材料科学、情報科学等の知を融合し、新たな学術領域を切り拓くとともに、その成果を社会実装、人材育成、新たな産業の創出へとつなげていくことを目指します。

【大成建設の考え方】

大成建設は、グループ理念「人がいきいきとする環境を創造する」を追求し、人々が豊かで文化的に暮らせるレジリエントな社会の実現を目指しています。将来の社会課題に応える新たな技術の芽を長期的に育て、次世代の夢と希望に溢れた社会づくりを実現するため、本センターの設置を支援します。本センターでは、極限環境における資源の探査・回収から分離・材料化、施工、利用、維持管理、再生までを一つの大きな循環として捉え、人類の活動領域の拡大と持続可能でレジリエントな社会の発展につなげていきます。また、研究・実証施設や建設現場、技術者、データ等を活用し、東京大学の学術的な知と当社が蓄積してきた建設の知を相互に還流させることで、新たな研究や技術につなげていきます。大学と企業が共に問いを発見し、人を育て、研究成果の社会実装につなげていく場として、本センターを発展させていきたいと考えています。10年後、20年後に振り返ったときに、本センターから新たな学問分野が生まれ、博士人材や若手研究者が育ち、さらには国際的な技術標準や新たな技術の基盤づくりにつながったと評価されることを期待しています。

【プラネット・フロンティアイノベーション研究センターの概要】

本センターは、深海や大深度地下などの地球の未踏フロンティア（人的介入や直接観測が著しく制限される領域）と、労働力不足やインフラ老朽化に直面する成熟社会の都市建築ストック・社会インフラ構造内部・大深度地下（物理的接近や情報取得に高度な制約を伴う領域）を、いずれも安全かつ持続可能な利用・管理のために高度な計測・解析・制御・材料技術を要する「極限環境」として統合的に捉えます。

極限環境では、内部の状態を限られた間接的な情報からしか知り得ないうえに、不具合が生じた後に直接手を入れることも容易ではありません。また、未利用の資源や空間を新たな価値へと転換するためには、地層や構造物などの多孔質媒体中で生じる反応と流体・溶存物質の移動を解明し、その将来変化を予測するとともに、その知見に基づいて利用プロセスを設計・制御する必要があります。本センターは、これらの課題に応えるために、下記の三つの共通の学理・技術基盤、および、これらを横断的に支えるAI・データ科学・数値解析技術を構築します。

【共通の学理・技術基盤】

① 四次元透視（4D Imaging）

高密度の観測、数値解析、AIを組み合わせ、対象内部の状態を空間三次元に加えて時間軸方向へも広げて把握・予測する

② 反応・物質移動の解析・制御

地層や構造物内における反応・物質移動を解析・制御し、資源の分離・転換・循環利用や、物質の貯留・鉱物化・管理など、極限環境の利活用につなげる技術

③ 革新材料

長期にわたり性能を保ち、資源循環にも資する革新材料

名称	プラネット・フロンティアイノベーション研究センター (Planet Frontier Innovation Research Center)
開設日	2026年10月1日
所属	東京大学大学院工学系研究科附属施設

センター長	石田 哲也 東京大学大学院工学系研究科 教授
研究部門	インフラ・空間創生部門 フロンティア資源・エネルギー部門
共通の学理・ 技術基盤	四次元透視（4D Imaging）、反応・物質移動の解析・制御、革新材料、および、これらを横断的に支える AI・データ科学・数値解析技術
運営基盤	大成建設株式会社からの寄付を原資とするエンダウメント型研究組織

プラネット・フロンティアイノベーション研究センターでは、これらの共通基盤のもとで、従来は異なる分野で進められてきた研究を融合し、人類の活動領域の拡大と都市資産の長寿命化を同時に実現する新たな学術体系の構築を目指します。

【エンダウメント型研究組織について】

東京大学は、柔軟かつ機動的な財務運営の実現を目的に、大学独自基金（エンダウメント）の拡大を進めています。エンダウメントは、寄付金を原資として運用し、その運用益を活用して研究組織の財源を継続的に確保する仕組みです。「エンダウメント型研究組織」は、この仕組みに基づき設置される研究組織であり、運用益を活用して研究組織を機動的に設置することで、持続的かつ安定的な研究活動を可能にします。

【本件に関する問合せ先】

＜研究およびプラネット・フロンティアイノベーション研究センターに関すること＞

東京大学大学院工学系研究科 広報室

TEL：03-5841-0235 E-mail：kouhou@pr.t.u-tokyo.ac.jp

＜エンダウメントおよび基金に関すること＞

東京大学ディベロップメントオフィス

TEL：03-5841-1217（10:00～12:00 13:00～16:00 土日祝除く）

E-mail：shougai_co.adm@gs.mail.u-tokyo.ac.jp

＜企業情報等に関すること＞

大成建設株式会社 コーポレート・コミュニケーション部 広報室

TEL. 03-5381-5011（ダイヤルイン）