

平成 29 年 1 月 24 日現在

国立大学法人東京工業大学
学長選考会議議長 石田 義雄 殿

国立大学法人東京工業大学
学長 三島 良直

国立大学法人東京工業大学学長候補者の選考及び学長解任の申出に関する規則第 11 条の 3 による、平成 28 年度業績執行状況を提出します。

平成 28 年度業務執行状況について

1. 東京工業大学のさらなる発展と魅力ある大学創りに向けた取組について

(1) 教育改革

本学における教育改革は、学生が新しい社会を切り拓く志を育てつつ主体的に学ぶための多様性と柔軟性を具備し、かつ国際的に通用する教育システムを構築することを目指している。この実現に向けて教職員が一丸となって検討・準備を進めた結果、平成 28 年度から本格的な実行段階に移行した。今後、各学院等の創意工夫による教育を学修した学生が大きく成長することが期待される。

1) 新しい教育体制のもとで平成 28 年度から開始した学修・修博一貫教育カリキュラム (2 頁 図 1 参照)

- ・平成 28 年 4 月 1 日に、日本の大学で初めて学部と大学院を統一した 6 つの「学院」及び教養教育の専門家を結集した「リベラルアーツ研究教育院」を設置し、学士課程から博士後期課程まで一貫したカリキュラムを基本とする新しい教育システムを開始した。同時に専攻・講座を廃止して教員の所属変更を行うとともにクォーター制に基づく学事暦の導入など教育体制を全面的に刷新したため学生・教員の意見を把握しつつ、緊急に措置すべき事案については、可能な限り速やかに改善している。
- ・学院制導入により一新した、各系、コースでの専門教育、リベラルアーツ研究教育院での教養教育について、授業科目へのナンバリングに基づく科目体系図や到達目標、成績評価基準・方法、各回の授業計画・課題を示したシラバスを整備し、学生に学修の段階や順序等を提示して、自主的・体系的な履修を促している。シラバスは、日本語・英語で作成・公開しており、授業科目担当教員が作成した後、シラバスチェック担当教員が内容を確認してから公開する体制としたことで、組織的に質を担保できるようになった。



図1 平成28年4月から開始した新しい教育体制

- ・新しい教育システムにおいては、学生が自らの興味・関心に応じて、多様な選択・挑戦ができるようにしている。大学院においては、従来の特定専門分野に特化したコースに加え、エネルギーコース、エンジニアリングデザインコース、ライフエンジニアリングコースなど異分野融合による6つの「複合系コース」を実施した。また、学生がコースの授業科目を学修しつつ、より幅広い分野を学べるよう、他のコースの一部を体系的に学修できる25の「副専門学修プログラム」、複数の専門分野が横断的に融合した7つの「特別専門学修プログラム」を実施した。
- ・学生が自主的に学修を進める上では、学生が自らの将来像を描き、その将来像と現在をつなぐことで、大学でどのように学修するかを考えることが肝要である。これを実現するため、学士課程1年次に世界最先端の科学技術内容を学修する「科学・技術の最前線」を実施した。講師として、白川英樹博士をはじめ、国内外の世界第一線の科学者・技術者を招き、世界的な発見・発明の内容とともに、どのような考え方で課題に向き合っているかを教授いただいた。また、授業は基本的に東工大レクチャーシアターを使用し、内容によっては実演を交えることで、理解を深められるようにした。この授業を履修した学生へのアンケートでは、約9割の学生から学習意欲が高まったとの回答があり、今後の学修に好影響を及ぼすものと考えられる。
- ・新たに設置したリベラルアーツ研究教育院においては、専門教育をサポートしつつ、社会性・人間性・創造性を兼ね備えた「志」ある人材の育成を目指した教養

科目を展開した。特に学士課程の新生全員が入学直後に履修する「東工大立志プロジェクト」においては、大人数講義と30人以下の少人数クラスでの演習を交互に実施し、コミュニケーション力を養いながら、大学での学びに向けた自己発見と動機づけの機会とした。

- 学長自身としても平成28年4月の入学式において、新生に対し式辞を英語で述べるとともに、平成29年1月のリベラルアーツ研究教育院の講演会において、「私の志：これまでを振り返って」をテーマに自らの歩みを学生に語ることを通じて、将来、国際的な舞台で活躍することを意識しながら、東工大で学んで欲しいことを伝えた。



レクチャーシアターを使用した「科学・技術の最前線」の講義の様子



H29. 1. 12 リベラルアーツ研究教育院講演会

2) 学修支援体制の充実や教授法の開発など学生の学びの質の向上

- 学生が学修過程や学修成果を収集・記録し自己省察や目標設定に活用できるよう、学修ポートフォリオシステムの運用を開始するとともに、学生の学修状況を考慮しつつ、きめ細やかな学修支援を行うアカデミック・アドバイザーを学生1名に対して2名配置した。さらに、学生支援センターに学修コンシェルジュを配置し、学士課程新生14, 15名単位でガイダンスを行うなど、入学当初に抱く疑問や、学修上困っている問題の解決に向けて支援する体制を強化した。
- 教育革新センターにおいて、教育革新シンポジウム、大学教育改革特別セミナー、科目設計法、新任教員及び助教のためのセミナー、クイーンズランド大学の協力による英語による授業法研修を実施した。また、edX（マサチューセッツ工科大学・ハーバード大学の共同設置による大規模オンライン講座「MOOC(s)」のコンソーシアム）において、新たに、「Modern Japanese Architecture : From Meiji Restoration to Today」を配信し、講義にも活用した。平成28年6月には、カリフォルニア大学バークレー校の Center for Teaching and Learning 及び Educational Technology Services と協定を締結し、今後FD/SDなどのプログラム等の情報交換、反転授業などノウハウの交換などの活動を進めることとするなど、教育手法の革新、教育支援及び教育の質向上に資する取組を本格化させた(図2参照)。

(2) 研究改革

平成 28 年 4 月 1 日にこれまでの研究所や研究センター等を改組して設置した「科学技術創成研究院」においては、4 研究所、2 研究センター及び 10 研究ユニットが活動を開始した。折りしも研究ユニットのリーダーの一人である大隅良典栄誉教授が 2016 年ノーベル生理学・医学賞を受賞され、本学の高い研究力が世界に認知されたことは、大変喜ばしいことであった。

今後、新たな研究体制の下で創出された知を世界や社会に繋げる取組みを促進し、本学の教育研究の更なる活性化や得られた利益による教育研究基盤の強化を図りながら、研究改革の基本方針に掲げる「真理を探究する研究」、「次世代の産業の芽を創出する研究」、「人類社会の持続的発展のための諸課題の解決を目指す研究」を総合的に推進していく。

1) 学内研究組織を有機的に集約した新しい研究体制である「科学技術創成研究院」(5 頁 図 2 参照) などにおける研究の推進

- ・研究院においては、研究院長が全体を俯瞰して、研究体制の改編を機動的に行った。例えば、研究所について、新たなミッションに基づき「未来産業技術研究所」に 11 研究コア、「フロンティア材料研究所」に 4 領域、「化学生命科学研究所」に 4 領域を設定したほか、研究院所属の教員のうち、33 名が複数の研究所等で研究に従事するなど、一部局としての柔軟性を活かして運営を行っている。
- ・研究院に設けた「Tokyo Tech World Research Hub Initiative (WRHI)」においては、世界トップクラスの研究者の異分野交流を通じた国際共同研究を進めるため、外国人等の URA を配置した。このことは、外国人教員の受入れ体制を整備・強化することにもつながるものであり、既に、インペリアル・カレッジ・ロンドン、チューリッヒ工科大学などから 22 名の研究者を特任教員等として採用し、シンポジウム・講演会等を 7 回開催した。現在、WPI 地球生命研究所を参考に、オープンコミュニケーションスペースの整備を進めており、今後「世界の研究ハブ」としてより活発な活動を行う土壌を形成した。
- ・具体的なミッションに向かってリーダーが強力に牽引する機動的なチームとして、10 の「研究ユニット」を設置し、大学として経費やスペース等の重点支援を行った。大隅良典栄誉教授をリーダーとする「細胞制御工学研究ユニット」のほか、「グローバル水素エネルギー研究ユニット」(リーダー: 岡崎健特命教授) は、水素社会構築のための課題解決に向けて 10 社以上の企業とのコンソーシアムを主導し、「ビッグデータ数理科学研究ユニット」(リーダー: 高安美佐子准教授) は、株式会社帝国データバンクなどとの共同研究を推進し、「スマート創薬研究ユニット」(リーダー: 関嶋政和准教授) は、情報科学技術と生化学実験の融合により感染症治療薬候補を特定するなど、各リーダーの下で活動を進めている。
- ・各学院等においては、学院長等の下で将来構想が検討され、新たな分野や融合分野の設定など従来の枠に捉われない意欲的な提案が見られ、専攻・講座を廃止したことによる効果が表れ始めている。

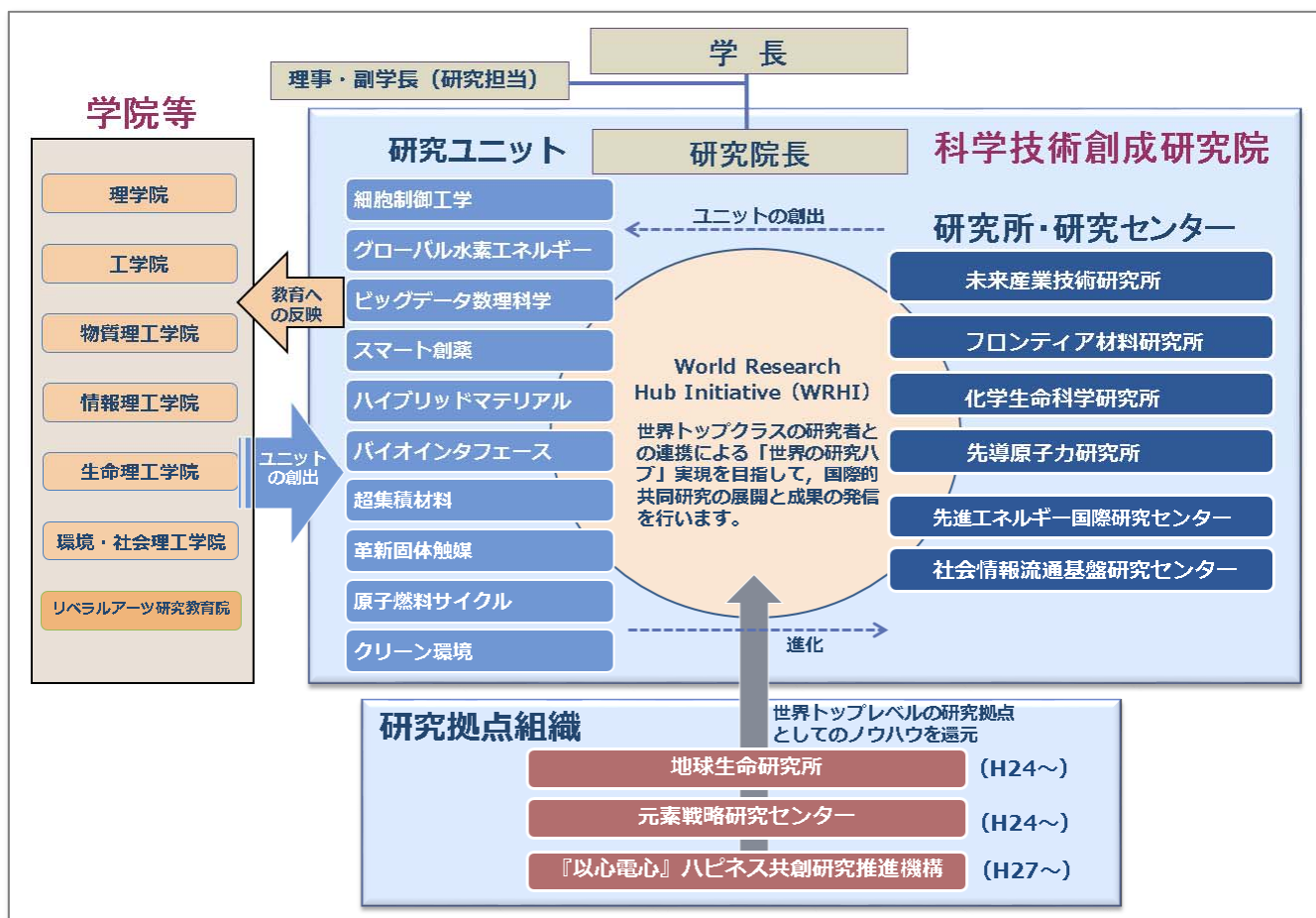


図2 科学技術創成研究院の体制

2) 研究活動等の世界展開の促進

- ・本学には、地球生命研究所や元素戦略研究センターといった世界的な研究拠点が形成されているが、本学の優れた研究を海外においても展開できるよう、国際共同研究教育拠点 (Tokyo Tech Annex) の設置に向けた検討を開始した。
- ・地球生命研究所が研究内容や研究者の国際ネットワーク構築に取り組んだ結果、ジョン・テンプルトン財団から550万ドルの寄附を得たことが、文部科学省国立大学法人評価委員会から最上位の評価を得た。このような取組を全学的に広げ、海外企業や研究助成機関等からの寄附金、研究資金を獲得するため「非営利法人 Tokyo Tech New York (仮称)」の設置に向けた検討を開始した。
- ・海外大学との連携強化や若手教員の国際面での研究力を強化するため、学長裁量経費を活用して若手教員を海外大学に派遣する取組みを開始し、9名をマサチューセッツ工科大学やインペリアル・カレッジ・ロンドンなど世界トップクラスの大学に派遣した。

3) イノベーション創出に向けたプラットフォームの構築

- ・変化の激しい現代社会において、科学・技術を通じて産業界、地域に貢献して本学の使命を果たしていくには、従来の産学連携機能を抜本的に強化する必要がある。このため、学長の下に産学連携改革タスクフォースを設置し、現状分析を踏まえて、新しい産学連携メニューや産学連携体制の在り方を集中的に検討した。
- ・野村総合研究所と組織的連携協定を締結し、サイバーセキュリティ分野の共同研究の実施と、実践的なサイバーセキュリティ攻撃に対する防御技術に基づくサイバーセキュリティ人材の育成を行うことを決定した。この連携協定に基づき、楽天、NTT 及び産業技術総合研究所の協力も得て、本学大学院に「サイバーセキュリティ特別専門学修プログラム」を開設した。
- ・産学連携活動の推進に向けて、みらい創造機構と組織的連携協定を締結した。同機構は、ベンチャーキャピタルファンドの設立などを通じて、本学が強みを有するビッグデータ解析、人工知能、IoT、ロボティクスや新材料領域の技術・ノウハウを活用しながら、マーケットニーズを捉えた新たな事業化とベンチャーの創出を行うこととしており、今後、本学研究者・卒業生等の研究成果の社会実装が促進されることが期待される。
- ・本学が位置する京浜地区は、産業の空洞化が問題となっていることから、横浜市、川崎市及び大田区と共同で「地域科学技術実証拠点整備事業」に申請し採択を受けた。本学の研究成果の事業化による雇用創出と経済活性化への貢献を目指し、横浜市・すずかけ台キャンパスをIoTファクトリ、川崎市・東工大リサーチコンプレックス拠点をIT創薬設計ファクトリ、大田区・大岡山キャンパスをビジネスデザインファクトリと位置付け、共同研究環境の整備を開始した。

(3) ガバナンス改革

学長のリーダーシップの下、絶えず運営面、人事面、財務面を改善しつつ、教育力・研究力の最大化を図ることができる世界水準の運営体制を目指し、平成28年度は以下のガバナンス改革を実行した。

1) 戦略的・機動的な大学運営を実現するための体制整備

- ・学長の機動的な意思決定を補佐し、もって戦略的な大学運営を統合的に遂行するため、平成28年4月1日に「学長室」を設置し、その中に、企画戦略本部、情報活用IR室、学長補佐室、学長アドバイザーリーボード、国際アドバイザーリーボードを配置した。
- ・同時に運営に係る戦略を立案する「企画戦略本部」を立ち上げ、企画戦略本部会議及び4つの部会等を置いた。企画戦略本部会議は、学長、各理事・副学長、学長が指名する副学長、各院長で構成し、トップダウンとボトムアップのバランスを取りながら、本学の将来構想とそれに向けた運営体制の強化について検討した。図3に先に述べた産学連携機能の強化を強く意識した平成29年4月以降の新たな運営体制を示す。(将来構想の検討状況については、10頁「2. 2030年に向けた将来構想の立案」に詳細を記載)。

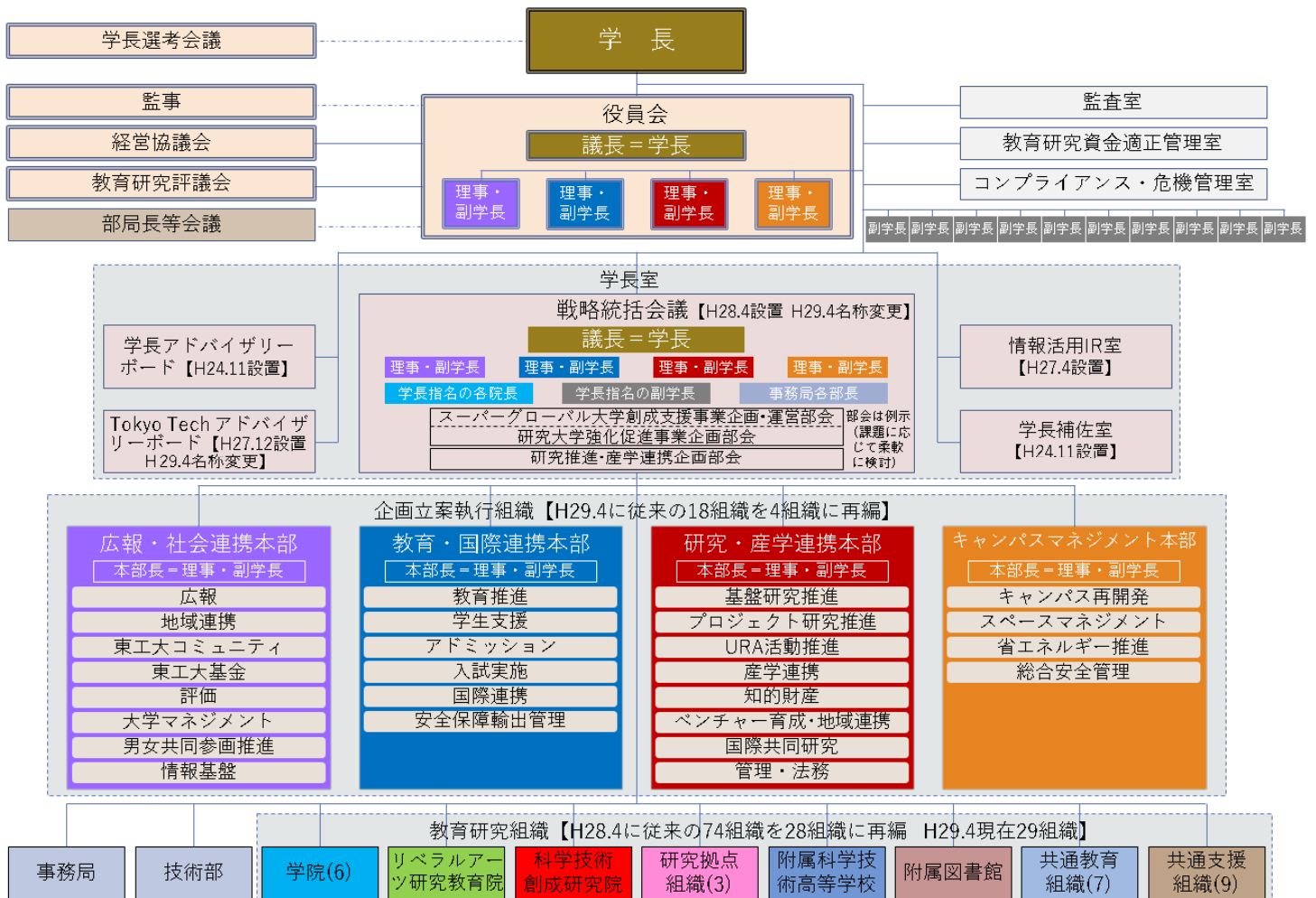


図3 平成29年4月以降の運営体制

- ・「情報活用 IR 室」は、大学運営にかかる計画策定や意思決定などを支援し、及び教育研究活動における改善のため、特に教育研究活動の可視化に必要なデータ項目を評価室と連携して策定した。このデータ項目について、学内の業務データベース等から一括収集する手法を開発するとともに、データベースで管理されていない情報（例えば、研究成果の企業化など）の情報については各教員からの情報収集を試み、学内各所に散在する IR 情報の統合化の端緒とした。
- ・「国際アドバイザーボード」については、第 1 回会合を平成 28 年 2 月に開催したところであるが、本学の将来構想の検討に当たっては、同会合でいただいた助言を参考にした。また、平成 28 年 12 月に議長及び一部メンバーを招聘し、グローバルスタンダードの視点から更に助言を得た上で、将来構想の検討を進めた。

2) 新しい人事制度の制定・運用等

- ・学長のビジョンや大学の経営方針を共有し、その職責を果たす適任者を選考するため、平成 27 年度から部局長の学長指名を開始したが、この選考方法を経て、平成 28 年 4 月 1 日付けで新部局長を任命した。また、部局長は、企画戦略本部会議構成員として大学の戦略策定業務に携わっていただいた。
- ・教員ポストの全学管理・運用に関しては、教育研究分野毎の学外有識者 9 名で構成する「人事諮問委員会」を 2 回開催して、教員人事に関する助言を得るとともに、学長及び各理事・副学長で構成する「人事委員会」において、学院等からの将来計画の聴取や教員選考の申請・候補者に係る審議を行った（常勤教員について 63 件（配置換え含む）の教員選考を指示）。
- ・今後の人事計画として、大学の教育研究活動を適正に維持し、学生へのサービス低下を招かないようにするためには教員数の確保は重要な要素であることから、人数規模は現状維持とするものの、原則、教授・准教授（講師）・助教の構成比を 5 年間で 1:1:1 に近づけるように若手教員に順次切り替えていくこととした。
- ・学内の人材流動を促進するため、学院と科学技術創成研究院の間、学院と研究拠点組織との間における所属変更を弾力的に行う特例措置の運用を開始した（平成 28 年 4 月以降適用 4 件）。
- ・クロス・アポイントメント制度を活用し、国内外の研究機関との人的交流を促進した（平成 28 年 4 月以降適用 2 件）。
- ・平成 27 年度以降に採用する助教には任期制・年俸制を適用したところであるが、これらの助教などの任期付常勤教員のキャリアパスの一つとして、新テニユアトラック制度を決定した。

3) 財務改革

- ・学長のリーダーシップの下、更なる大学改革を推進するため、学長裁量経費を増額した（平成 27 年度 10 億 8 千万円 → 平成 28 年度 11 億 6 千万円）。同経費を活用して、研究ユニットの立ち上げ時の支援や海外大学からの教授招聘に伴うスタートアップ支援などを行い、大学として重要な施策を促進した。
- ・部局に配分する教員当たり経費や学生経費などの既存の経費について見直しを

行い大括り化して配分することにより、部局の裁量によって予算執行が可能な「総額裁量制」を開始した。また、各部局長へのヒアリングを行い、各部局の予算執行状況の把握に努めた。

- ・限られた財源の中で新規事業を立ち上げていくため、既存の重点施策実施経費の見直しを行った。現在精査中ではあるが、最終的に見直しが必要とされた事業や今後の新規事業については期限を設定し、後年の財源とすることとした。
- ・「平成 29 年度における国立大学法人運営費交付金の重点支援の評価結果」において、本学は同一カテゴリ（【重点支援③】主として、卓越した成果を創出している海外大学と伍して、全学的に世界で卓越した教育研究，社会実装を推進する取組を第 3 期の機能強化の中核とする国立大学を重点的に支援する。）を選択した 16 大学の中で 3 番目の再配分率（106.7%）であった。

4) 施設マネジメント

- ・今後不足していく維持管理費等の一部を受益者負担分として確保するとともに、スペースの再配置と有効活用を図るための「スペースチャージ制」について、実態調査や学内説明会等を行った後、経過措置を含む導入計画(案)を策定した（今後、学内合意手続を経た後、規則等を整備して平成 29 年度中に開始予定）。
- ・「3 キャンパスの総合的利用方針」に基づき、「キャンパスマスタープラン 2016(案)」「キャンパス中長期整備計画(案)」「インフラ長寿命化計画(案)」「施設修繕計画(案)」を策定した（今後、学内合意手続予定）。今後のキャンパス整備においては、大学における主たるステークホルダーである学生を重視し、キャンパス生活の向上に資する整備を優先的に行うこととした。

5) 学内構成員への方針提示や意見聴取

- ・「役員会トピックス」として、役員会で承認した意欲的で新しい取り組みを Web サイトに掲載して発信した（平成 28 年 4 月以降 2 回）。
- ・平成 29 年の年頭挨拶において、「始動後 1 年を経過する段階での見直しと弛まぬ改善による教育・研究改革の推進」「現状の本学財務体制への再認識と今後の体制改善に向けた検討の推進」「平成 29 年 4 月からの本学の運営体制と産学連携体制の革新～自己収入の増加と基礎研究支援～」 「指定国立大学法人制度への申請と本学の将来像の共有」について説明を行った。
- ・本学の将来構想について、各学院等の教授会等において説明し、意見交換を行うこととした（平成 29 年 2 月 15 日及び 22 日に開催予定）
- ・円滑な大学運営に資するため、平成 28 年度から、担当理事と各院長による「院長連絡会」を月 1 回の頻度で開催し、大学が今後予定している施策や部局の課題等について情報共有・意見交換を行った。
- ・女性教員との交流の機会として、「学長と女性教員との昼食会」を大岡山キャンパス及びすずかけ台キャンパスで開催する予定である。例年、女性研究者の現状や環境整備等について意見交換を行っており、例えば、学内保育所「てくてく保育園」の開設は、ここでの意見を取り入れたものである。

2. 2030年に向けた将来構想の立案

(1) 「東工大 2030年ビジョン」ワークショップ

- ・ 本学は、2030年に世界トップ10に入るリサーチユニバーシティを目指しているが、2030年に向けて教育研究力を高めていくためには、構成員が将来の東工大像とその実現に向けたアクションプランを共有することが何よりも重要である。そこで、「独自の強み・特徴」「2030年に提供する社会的価値」「2030年に世の中でどのような大学と呼ばれているか」をテーマに教員・職員・学生の立場を越えた対話型のワークショップを世代別（シニア・中堅・若手）に実施した。



「東工大 2030年ビジョン」ワークショップの様子

(2) 指定国立大学法人の申請に向けた検討

- ・ 国立大学法人法の一部改正により、指定国立大学法人制度が創設され、世界最高水準の教育研究活動の展開が相当程度見込まれる国立大学法人を、文部科学大臣が「指定国立大学法人」として指定することができるようになった。この指定国立大学法人は、優秀な人材を引きつけ、研究力の強化を図り、社会からの評価と支援を得るという好循環を実現することが要であり、多くの点で本学が目指す姿とその実現への方針に合致していることから、主に以下の会議において、各学院等からの提案も受けながら検討を進めた。

< 本学における指定国立大学法人の検討状況 >

- ・ 学長補佐室会議（平成28年4月以降 計22回）
- ・ 企画戦略本部会議（平成28年5月以降 計10回）
- ・ 企画戦略本部指定国立大学法人準備会（平成28年8月以降 計4回）

3. 本学のプレゼンス向上に係る取組について

(1) 学外との積極的なコミュニケーション

- ・大隅良典栄誉教授のノーベル賞受賞に伴い、受賞記者会見、受賞式・晩餐会、安倍内閣総理大臣の表敬訪問などに同席した。大隅栄誉教授は今回のノーベル賞の受賞に際して基礎研究の重要性を強調され、近年の大学における研究テーマが課題解決型に偏りすぎている点を指摘するとともに、国は若手研究者がじっくりと基礎研究に取り組めるよう研究環境整備をすべきであることを繰り返し述べている。本学ではこの度の受賞を機に、経済的支援が必要な学生が本学で学ぶための修学支援並びに長期的な視点が必要な基礎研究分野における若手研究者支援の推進など、将来の我が国を支える優秀な人材の育成や研究分野の裾野の拡大を目指すことを目的とした「大隅良典記念基金」を設立し、受入れを開始した。
- ・日本の大学の国際化が課題とされる中、平成28年4月の入学式において式辞を英語で述べたことがNHKなどの各種メディアに取り上げられ、その後のインタビューにおいて、本学の教育改革を通じて育成する人材像について発信した。
- ・日本経済新聞などの各種メディアで大学改革（教育・研究・ガバナンス）や新教育体制でリベラルアーツ研究教育院が進める教養教育などについて広く発信した。
- ・産業競争力懇談会（COCON）実行委員長/東芝技術フェローの須藤亮氏との産学トップ会談を行い、本学ホームページにおいて学内外に発信した。新しい価値の創造による社会変革や眼前で明確になっている課題解決には、産学連携が不可欠であること、高度な能力とリーダーシップを擁した博士が求められていること、そのためには、お互いの関心を喚起してアクションに繋げることが必要であることなどについて共通理解を深めた。

(2) 海外大学等との連携強化・協働

- ・平成28年3月に全学協定を締結したインペリアル・カレッジ・ロンドンとの連携強化に向けて、6月に学長・副学長を訪問し、具体策について話し合いを行った。また、Tokyo Tech Annexの設置も視野に入れ、ホワイト・シティ・キャンパスを視察した。この訪問を受けて、教育研究面での連携強化とTokyo Tech Annex設置の検討を進めるために、11月に本学で両大学合同によるワークショップを開催した。
- ・6月にヨーク大学学長を訪問し、学生交流を主軸とする新たな大学間協定を締結した。
- ・アーヘン工科大学、ウプサラ大学の海外大学の学長等を訪問した。
- ・トウェンテ大学長、デ・ラ・サール大学長、ダブリン大学トリニティカレッジ学長等の訪問を受入れた。
- ・ウプサラ大学、在日カナダ大使館・オンタリオ州貿易省及びオンタリオ州企業との国際シンポジウムや南洋理工大学とのワークショップを開催した。
- ・日本・ベルギー学長会議や日独共同学長シンポジウムに参加した。



- ・AEARU の理事会やワークショップに出席した。理事会においては、次回理事会を本学で開催するという提案が認められた。

(3) 各種委員会等への参加, 社会・国際連携

- ・文部科学省の科学技術・学術審議会臨時委員, 給付型奨学金制度検討チーム, 大学設置・学校法人審議会委員, 大学における工学系教育の在り方に関する検討委員会委員, 文部科学省・経済産業省キャリア教育推進連携表彰審査委員会委員長, 経済産業省の産業構造審議会臨時委員, 国立研究開発法人審議会会長, 外務省の日トルコ科学技術大学検討委員会委員として政策策定等に関与した。
- ・島尻内閣府特命担当大臣や総合科学技術・イノベーション会議有識者議員が視察に訪れ, 新しい教育組織, 科学技術創成研究院などについて説明を行った。
- ・「英国科学実験講座クリスマス・レクチャー」を開催し, 地域の方々や小中高生に対して, 世界最先端の科学技術を目の前で体験する機会を提供した。
- ・タイで開催された第2回人材育成円卓会議において, パネルディスカッションへの参加及び講演を行った。
- ・STS フォーラム (科学技術と人類の未来に関する国際フォーラム) 2016 のプログラムの一つとして, 世界の高等教育機関 50 名による「学長ランチミーティング」を本学が主催し, トロント大学のメリック・S・ガートラー学長とともに議長を務めた。



学長ランチミーティングの様子

以上