

# 令和3年度事業計画書

学校法人千葉工業大学

## ■ 高等教育を取り巻く環境

令和2年度は、新型コロナウイルスの世界的な蔓延により、二度の緊急事態宣言発令、東京オリンピックなど世界的な行事やイベントの延期又は中止など、世界中に巻き起こる感染症拡大に伴う過酷な環境にあらゆる人々が危機対応に迫られた。未だ新規感染者数は収まることなく高い水準にあり、依然として収束の兆しは見え、令和3年度においても引き続き新型コロナウイルス感染症拡大に予断を許さない状況が続くと想定される。高等教育機関においては、厳しい感染症拡大防止策が求められる中、遠隔授業の質的向上や対面授業と遠隔授業の両立による学生満足度の向上など、「新たな日常」に向けた教育研究活動の充実を図っていかねばならない。

また、日本が本格的な人口減少を迎える中、政府の諮問会議が発表した「AI戦略2019」では、「Society5.0」の実現を通じて世界規模の課題解決に貢献するため、AIの利活用を推進している。これを受けて文部科学省は、数理・データサイエンス・AI教育の充実を始め、特色ある教育研究の推進、地域社会への貢献、イノベーションを推進する研究の社会実装の推進など、様々な高等教育改革の方針を打ち出した。高等教育機関はそれらに対応する様々な改革を実行、継続していかねばならない。

こういった変化の激しい社会情勢を踏まえ、社会のニーズを的確に捉えた不断の改革により、大学の差別化、ブランディング化を一層進めることが重要な時代といえる。

## ■ 本学の現状

令和3（2021）年5月に創立79年目を迎える今年度も、創立100年に向けての取組みを積極的に実行していく。

本学では、コロナ禍においても徹底的な新型コロナウイルス感染症対策を施したうえでキャンパス内での授業や実習、研究活動の充実いち早く取り組んできたことから、令和2（2020）年6月には萩生田光一文部科学大臣が視察に訪れ、本学の感染症対策や学生支援策を称賛されたほか、本学の取組みは多数のメディアに取り上げられ全国で紹介された。

教育研究においては、令和2（2020）年3月に平成28（2016）年4月に新設した工学部、創造工学部、先進工学部が完成年度を迎えたことから、その卒業生に対応するため大学院改組を実施した。カリキュラム改革、留年・退学者の抑制、120分授業への転換など積極的に教職協働で教育改革に取り組んできたが、今後も更なる教育の質向上や研究力強化に努め、本学の信頼度向上を図っていく方針である。

未来ロボット技術研究センターでは、パナソニック株式会社と共同開発したロボット掃除機「ルーロ」が発売され、多数のメディアに取り上げられた。災害対応ロボット「櫻式號」は、ニューヨークのソロモン・R・グッゲンハイム美術館で展示され多くの来場者の注目を集めた。また、車イスのシミュレーター「SS01」がイタリアの「A' Design Award」でブロンズ賞を受賞し、「CanguRo」は「European Product Design Award」でWinnerを受賞した。令和2（2020）年11月には「第3回 中国国際輸入博覧会」が開催され、本学が開発した車イスロボットが展示・紹介された。なお、令和7（2025）年に日本国際博覧会でパナソニック株式会社と共同でサイバジェネシス（知能ロボット）を展示デモすることが

決定した。惑星探査研究センターでは、小惑星「リュウグウ」から地質サンプルカプセルを地球に持ち帰った「はやぶさ2」の観測成果論文の執筆、小惑星フェイトン探査ミッション「DESTINY+」や火星衛星探査計画「MMX」の科学観測機器開発とサイエンス推進、気球による成層圏微生物採取プロジェクト「Biopause」による放球実験の実施に向けた準備、JAXA 革新的衛星技術実証プログラムに採択された超小型衛星2号機「ASTERISC」の打ち上げに向けた開発、高度30kmを目標とするハイブリッドロケットの洋上発射実験を目指す小型観測ロケット開発など積極的に活動している。また、地球学研究センターと惑星探査研究センターの合同研究チームが世界で初めて実施した古代エジプトの鉄剣の元素分布分析やアナトリア高原での人工の鉄球の発見は、製鉄の人類史に一石を投じる研究として注目を集めました。さらに、人工知能・ソフトウェア技術研究センター、国際金融研究センター及び次世代海洋資源研究センターの成果に加え、2021年4月に開設する日本文化再生研究センターにより、先端研究の領域はさらなる拡がりを見せている。

こういった変化の激しい社会情勢を的確に捉えた様々な改革や最先端分野での研究実績によるブランディングによって、本学の一般入試志願者は引き続き増加傾向であり、2021年度入学試験は過去最高の志願者数を達成し、志願者総数全国2位となり、初のベスト3入りを果たし、6年連続のベスト10入りとなった。今後もこの結果に満足することなく、本学のブランディングを積極的に推し進める改革を実行していく。

## ■ 令和3年度事業計画

### 1. 教育・研究

新型コロナウイルス感染症の蔓延により、オンライン授業を中心とした授業運営を余儀なくされた昨年度の状況を踏まえ、教職協働による、教育効果を最大限とするための、対面授業を中心としたオンライン授業併用型の授業形態を構築する。また、教育・研究の質の向上を推進し、退学者・留年者の抑制、大学院進学者及び編入学者の増加に引き続き務める。

本学は、建学の精神を実現するために、「教育目標」並びに「学位授与の方針」（ディプロマ・ポリシー）、「教育課程編成・実施の方針」（カリキュラム・ポリシー）及び「入学者受入れの方針」（アドミッション・ポリシー）を定め、ファカルティ・デベロップメントや外部研究費獲得のための施策等を強力に推し進め、教育及び研究の改革・改善に取り組んできた。また自己点検及び第三者評価等を通じて、3つのポリシーの一貫性について継続的に評価を行い、更にポリシーに沿った教育研究活動が行われているかどうかの評価を行い、必要な場合は見直しや新たな計画の策定を行うことによって、全学的な体制の下でPDCAサイクルを機能させている。

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症の蔓延により、前期授業期間の短縮、オンライン形式を主体とする授業展開となったが、工科系大学としての教育の責任を果たすために、前期当初から対面形式の授業開講に向けた感染対策の徹底とオンライン形式も取り入れた人数分散による運用上の工夫に取り組んできた。対面形式とオンライン形式の相互の有用性をうまく融合し、より教育効果を高められる新たな授業形態にも挑戦して、文部科学省からも好事例として紹介された。令和3年度は、このような取り組みから得た貴重なノウハウや知見をさらに磨き上げ、対面形式の授業でもオンライン形式（ライブ配信形式、

オンデマンド形式)の有用性を最大限に活かしながら、新たな時代に向けた本学としての独自の授業形態の確立を目指す。

工学部の改組に伴い抜本的な見直しを行った新たな教育課程については、中央教育審議会答申等で示された学士力の養成、すなわち知識・理解、汎用的技能、態度・志向性、総合力・創造力を養うことを念頭に、能動的学修(アクティブラーニング)やインターンシップなど主体的な学びも多く取り入れて構成されており、教養教育・専門教育を通じて教育課程の体系化、単位の実質化を実現している。工学部は昨年度、完成年度を迎え、4年間の検証結果を踏まえ、更なる質的向上を目指し教育課程・教育方法の検討を進める。工学部以外の学部の改組・教育課程の見直しについても、研究所等とも連携し、具体的な検討作業を開始する。また、大学院は創造工学研究科、先進工学研究科及び工学研究科新専攻が完成年度を迎えることから、2年間の実績を検証する。

教育方法の改善については、教育活動の質的向上と活性化を目的として、認証評価機関担当者によるセミナーの開催、教員相互で教育活動に関する自由闊達な意見交換を行う「FDフォーラム」の開催や、先駆的な授業方法を取り入れている専任教員が講師となり行う「FD研修会」を開催するなど、FD(ファカルティ・ディベロップメント)の継続的な推進を図る。さらに、SD(スタッフ・ディベロップメント)研修への教員参加を拡大し、教職協働による教育支援体制を拡充する。

「学生の学修成果の可視化」への取組みとしては、新システム(CITポータル)を今年度から稼働させることに合わせて、これまでの「千葉工業大学基礎能力評価項目(基礎能力ルーブリック)」による学生の自己評価に加え、各基礎能力を身に付けさせるための授業科目の成績評価に応じて基礎能力別に学修到達度の可視化を行う。これにより学生は、学修ポートフォリオ上で自身の自己評価結果と客観的な指標による学修成果が可視化される。また、マイステップ機能では、学生自身が授業での活動の他に、フィールドワーク、クラブ活動などの生活上の成果までを記録することで、授業だけに偏らない、4年間の大学生活を振り返ることが可能となる。これらを新たに活用することで、学生個々のリアルな成長度と学修成果の可視化に取り組んでいく。

また、平成26年度から、学生に対する授業アンケートの結果を反映したグッドレクチャー賞や総合的な教育力を賞するベストティーチャー賞といった教育業績表彰制度を設けており、教育改善に対する教員の工夫・努力を適切に評価する体制を整備している。これらの表彰を受けた教員の授業は、教職員に公開し授業改善の参考としている。全教員を対象とした教育方法の講習会等も引き続き実施する。

学部・大学院の学生全員に貸与しているタブレット型端末の有効活用では、授業での展開に加えて、インターネットやアプリケーションを利用した各種事務手続きを推進し、学生の生活上の利便性向上を図る。また、学生と教職員間のコミュニケーションを活発化するとともに、教職協働による学修支援態勢を今後も継続する。キャリア教育については、1年次からの教養科目としてキャリア科目を開設しており、引き続き体系的なキャリア教育の充実を図る。

指定校推薦入学制度の導入による工業高等専門学校との連携強化により、学部3年次の編入学者は一定数を確保しており、今後も教育・研究面での交流も含め交流を推進する。さらに高大接続の教育連携についても引き続き検討し、具現化に向けた施策を実施する。

大学院においては、附属の各研究所等と連携した教育・研究体制を充実させるとともに、

学部学生に対して大学院開講科目の受講を認める制度の活用をさらに積極的に進めるとともに、大学院全専攻の修士課程において英語による講義・研究指導で修了できるコースを開設する。短期修了制度の実質化をも含め、学部から大学院への進学率の向上と留学生も含めた学生数の増加を図る。また、大学院生の研究者倫理に関する意識向上を目的として、全専攻共通科目である「技術者・研究者倫理」を開講しているほか、大学院生のプレゼンテーション能力、語学能力の向上のため「論文作成・プレゼンテーション技法特論」を開講している。

これまで大学として重点的に取り組んできた留年者や退学者の抑制策については、追加的な補習授業の実施や再試験制度及び仮進級制度の導入により、授業の到達目標や評価基準を維持しつつ、留年者及び退学者の減少に効果をあげ、平成31年度の退学者は200人台前半となった。令和2年度は新型コロナウイルス感染症の影響により、学生の学修環境が大きく変化した。これに対応して、キャンパスポータルサイトを通じて大学から頻繁に情報提供を行い、退学者はさらに減少したが、留年者はやや増加しており、対面形式とオンライン形式の併用による新しい学修の仕組みを構築し、より細かい学修支援を実施する。

令和2年度の国際化では、新型コロナウイルス感染症により、海外との交流が停滞したが、オンライン形式によるワークショップなど、新たな取組も始まった。今年度は、人的交流の再開を模索しつつ、オンラインによる新しい交流の仕組みを構築していく。また、大学のグローバル教育・交流の拠点となっている学生寮（桑蓬寮・男子寮、椿寮・女子寮）を積極的に活用し、夏期・春期休暇中に本学学生と留学生を対象とした授業科目の開設や、留学生との文化交流等を実施する。さらに経済的な支援を必要とする新興国から、「国際交流支援基金」を活用しながら広く留学生を受け入れ、出身国のリーダーとなり得る人材の育成に寄与すると同時に、新興国において必要とされる大学院ダブルディグリープログラム等の新たな教育プログラムの立ち上げの検討を進める。

地域社会との連携については、包括連携協定を締結している県内17の市町等を中心に、今後も協力関係を維持、推進していく。具体的には、学生の卒業に伴い返却されたタブレット型端末の提供や、新たに始まるプログラミング教育への支援、そして、地域の児童がロボットなどの最先端技術に触れる機会を設けるなど、地域における理工系人材の育成に寄与すべく活動を続けていく。また、本学の学生がまちづくりや地域のグローバル化推進のプロジェクトに参加する機会を今後も積極的に創出していきたい。

研究及び産官学連携については、8つの独立した研究センターや「学校法人千葉工業大学産官学連携協議会」を通じた活動のほか、研究の活性化と産学連携の強化を推進し、積極的に外部資金の獲得に取り組む。また、研究費の適正使用及び研究者倫理、安全保障輸出管理に関する運営体制については、今後も文部科学省等の定めるガイドラインに沿って、大学の社会的責任を果たすよう努める。既に整備した安全保障貿易管理体制、利益相反管理体制、動物実験・組み換えDNA実験・人を対象とする研究倫理審査については確実に実行するとともに、更に充実したコンプライアンス遵守体制の構築を進める。教育・研究費の配分の重点化をさらに進め、教育力・研究力の高い教員への予算配分を行うことによって、教育・研究の質とコストパフォーマンスの向上に努める。

〔具体的項目〕

- (1) コロナ禍継続を見据えた入学試験の実施
- (2) 初年次教育の充実と総合的なサポート体制
  - ①初年次教育科目の充実・強化
  - ②初年次教育科目における学生の自己評価に関する取組
  - ③キャリア教育の実施・充実
  - ④クラス担任制と教職協働の取組み
  - ⑤学生サポートセンターの充実 (SA・PD との連携)
  - ⑥グローバルラウンジの充実
- (3) 習熟度別教育の充実
- (4) 学修成果の可視化の取組
- (5) 120分授業導入における教育効果の継続的検証
- (6) 教養基礎教育カリキュラムの充実
  - ①TOEIC 試験実施 (全学的実施を含む) と効果検証
  - ②学部指定科目群による履修制度と課題探究セミナーとの連携
  - ③教養教育全般の検証と積極的な改善
  - ④教養特別科目 (ボランティア、国内インターンシップ、国外インターンシップ、ソーシャルアクティブラーニング、スポーツアクティブラーニング等) の実施
- (7) 学生の満足度向上へ向けた対策の充実・強化
  - ①学生生活アンケート調査の実施と活用
  - ②授業アンケート調査の実施と活用
  - ③卒業時アンケートの実施と活用
  - ④ICT を活用した総合的なサービスの充実強化
  - ⑤授業における効果的な ICT の活用状況
  - ⑥単位互換制度
- (8) 学生支援の充実強化 (学生相談、課外活動、学生寮、奨学金等)
  - ①学生相談 (カウンセリング、学生 SA)
  - ②学生自治活動支援の充実
  - ③学生寮生に対する支援
  - ④奨学金支援活動
  - ⑤障がい学生支援の充実
  - ⑥学生向け PCR 検査の実施
  - ⑦コロナ禍学生生活支援
- (9) 学生の派遣及び受け入れ体制の充実
  - ①留学生への支援の充実
  - ②海外語学研修・インターンシッププログラムの拡充
  - ③留学生と本学学生との交流プログラムの充実
  - ④海外協定大学からの留学生受入促進
  - ⑤各国政府機関や提携地方自治体との国際化に関する連携
  - ⑥在籍管理等の強化
- (10) 学生共済会の充実

- ①見舞金給付
- ②学生納付金貸与制度
- ③こころとからだの元気サポート
- ④暮らしの法律相談
- ⑤損害賠償保険
- ⑥備蓄食の購入
- ⑦健康サポート制度（インフルエンザ予防接種補助等）
- (11) 教職協働による就職支援
  - ①学生個々へのアプローチ
  - ②学科独自の支援行事の実施
  - ③留学生への支援
- (12) コロナ禍における就職支援の強化
  - ①企業との連携
  - ②実践、対面型・オンライン型支援の実施
- (13) 質の高い進路の実現にむけた支援
  - ①企業との連携
  - ②各学科との連携
  - ③インターンシップ支援の強化
  - ④支援プログラムの強化
  - ⑤初年次からのキャリア支援
- (14) 大学院進学率向上へ向けた取組み
  - ①キャリア科目・各種支援プログラムとの連携
  - ②各学科との連携
- (15) 大学院工学研究科改編における機能検証と改善の取組み
- (16) 包括的連携協定に基づく玉川大学及び神田外語大学との連携事業推進
- (17) 教育業績表彰制度の充実
- (18) 競争的研究資金等外部資金獲得支援
  - ①研究費の効率的な助成
  - ②外部研究費に関する研究者への情報提供
- (19) 研究状況・成果の積極的情報発信
- (20) 知的財産の効率的な活用
- (21) 包括的連携協定に基づく地域連携活動の推進
- (22) 学生の学習・教育支援に必要な図書館資料を充実
- (23) 電子書籍等の学術情報資源の整備強化
- (24) 学生および地域・社会への図書館サービス向上
- (25) 基幹ネットワークのセキュリティ強化
- (26) 無線 LAN の安定稼働
- (27) 情報セキュリティ教育の充実
- (28) 本学のブランディング確立のため、ロボットや宇宙関連のイベント実施
- (29) パナソニック・千葉工業大学産学連携センターにてロボットの共同研究開発
- (30) パナソニック・千葉工業大学産学連携センターオープンラボにて学生の指導

- (31) パナソニック寄附講座の実施及び fuRo による一部講義の実施
- (32) 「morph3」「ハルキゲニア 01」「ハルク II  $\alpha$ 」「ILY-A」「CHERI」「T-iROBO Rebar」「CanguRo」「CYBER WHEEL X」「SS01」の継続研
- (33) 災害対応ロボットの継続研究およびロボカップへの参加
- (34) 原発災害対応ロボットの研究
- (35) 大成建設株式会社と自律施工ロボットの共同研究
- (36) 双葉電子工業株式会社とロボットの共同研究
- (37) 新型ロボットプロジェクトの推進
- (38) 2025 年日本国際博覧会にて発表・展示するサイバジェネシス（知能ロボット）の研究開発
- (39) 小型観測ロケットの開発および試作機の打ち上げ
- (40) 大気球による成層圏微生物・ウイルス捕獲実験（バイオポーズ）の実施および捕集装置の軽量化
- (41) 超小型衛星 II の打ち上げおよび搭載装置による地球周回軌道上でのダスト観測運用
- (42) 衝突銃を使った超高速衝突実験
- (43) JAXA・千葉工大共同プロジェクト DESTINY+に搭載する高速追尾カメラおよびダスト観測装置開発
- (44) JAXA・火星衛星探査機 MMX 搭載レーザー高度計および火星周回ダストモニターの開発
- (45) JAXA-千葉工大連携拠点事業による惑星探査基盤技術開発・人材育成・小天体およびダスト科学の推進
- (46) 「Meteor 流星カメラ」「はやぶさ 2 LIDAR」「はやぶさ 2 ONC」「ベピコロンボダストモニター」など観測データの解析
- (47) 将来探査ミッションのための観測装置（火星着陸探査用ダストセンサー、大面積ダストセンサーなど）の研究開発
- (48) 極限環境における生物生態の研究（赤い雨細胞の分析および泥火山のサンプル回収、分析など）
- (49) モンゴルでの宇宙ダスト採取システムの構築および気球放球実験の実施
- (50) 小惑星など太陽系小天体の地上観測
- (51) クレータ形成過程などの大規模数値シミュレーションコード開発
- (52) 動作理解できる AI の効率的な開発手法の研究開発
- (53) 「ファイングレイン画像認識」プロジェクトの特定分野に特化した推進（ハナノナ、他）
- (54) 「大規模データからの知識獲得」プロジェクトの推進
- (55) 機械学習研究を支援するフレームワークの評価・改良（量子化学第一原理計算データマイニング・機械学習のためのデータベースなど）
- (56) 機械学習技術を応用したプログラム改善のためのフレームワークの応用・評価・改良
- (57) エッジデバイスの横断的なセキュリティ評価のための基盤技術の開発
- (58) 南鳥島海域や沖縄海域などにおける海洋資源調査航海の実施および参加
- (59) 海洋資源の生成と地球環境変動とのリンケージの解明
- (60) 南鳥島レアアース泥開発プロジェクトの推進
- (61) レアアース泥および海底マンガン酸化物鉱床の高精度年代決定
- (62) レアアース泥と海底マンガン酸化物鉱床の一体解析による統一的成因解明
- (63) 多目的実験室および分析装置を完備した最先端化学分析拠点の整備・運営
- (64) 鉱物資源フロンティアミュージアム「ミネラフロント」の運営（東大と共同）



- (65) 千葉市科学館の展示リニューアル監修
- (66) プライベート・エクイティ (PE)、ファンド等に関する実態調査及び大学等を含む資金供給主体分析並びにこれらに関する法と経済学の観点からの研究の推進
- (67) 金融情勢を取り巻く現状と見通し等に関する調査研究並びにそれに基づく対外発信及び関連諸活動の推進
- (68) 再生可能エネルギーの利用促進によるエネルギーの地産地消の実現を図る「REIWAプロジェクト」の推進
- (69) 教育関連調査研究等データサイエンス機構における諸活動の推進
- (70) EBPM の推進に関する政策過程分析を含む調査研究の推進
- (71) 「トルコ遺跡発掘調査プロジェクト」の推進
- (72) 「鉄隕石刀プロジェクト」の推進
- (73) フォーラム「地球学の世紀」の開催
- (74) 大型科研費「学術変革領域研究 A」獲得に向けた研究体制の構築と予備研究の推進
- (75) 「80 万年前に東南アジアで起きた小天体衝突の位置、規模、様式特定と環境への影響評価」の推進
- (76) 研究所設立記念講演会「世界の日本化」の実施
- (77) 「二十一世紀の技術哲学」研究会の開始
- (78) 「捕鯨文化博物館設立準備会」発足

## 2. 管理運営

令和2年冬からのコロナ禍によって、大学運営は大きな影響を受けている。状況に応じた感染防止対策の実施と、授業及び諸行事の運営が欠かせない。学生や教職員が安心、安全に学び業務に従事できる環境を構築する一環として、昨年度に引き続いて学生及び全教職員の PCR 検査を実施するほか、感染拡大の長期化も想定して臨機応変にコロナ対策に取り組む。

令和元年度には学費改定を実施した。入学金は 31 年ぶり、授業料は 15 年ぶりの変更で、全学年の在籍者が新学費の適用となる令和4年度まで、増収効果が見込まれる。一方で、コロナ対策で想定外の経費が発生し、また令和2年度には大学入学共通テスト利用入学試験の検定料を免除するといった減収要因があった。創意工夫して経費削減に取り組み、健全な収支状況の維持に努める。

令和2年度からの一部稼働を目指して、新しい事務システムの導入準備を進めている。システムが変わることで、省力化が実現するとともに業務フローの変更が必要になる。他部署とも情報の共有化を図り、より効率を高めていく。また、より学生本位のサービス提供を目指して、学生総合窓口を設置する。今後も「全ては学生のために」の観点から改善に取り組んでいく。

[具体的項目]

- (1) 施設・設備関係
  - ①津田沼校舎 新実験棟建設
  - ②津田沼校舎 インフラ設備切廻し工事

- ③津田沼校舎 仮設工事門設置工事
- ④茜浜運動施設 ラグビー場 照明工事
- ⑤新習志野校舎 8号館机椅子、暗幕カーテン更新
- ⑥新習志野校舎 中期計画による変電設備の改修
- ⑦キャンパス全体の中長期的な改修計画に基づく維持・管理
- ⑧校舎内の安全確保、施設設備の更なる充実
- ⑧学生アンケートに対する施策の検討・実施
- (2) 防火・防災に関する施策の検討・実施
- (3) 事務システムの統一化と事務業務の効率化
- (4) ガバナンス・コードの策定・運用管理
- (5) 化学物質等の管理強化
- (6) 法人及び大学の諸活動に係る調査データの収集・分析
- (7) 法人及び大学を取り巻く情勢についての情報収集
- (8) 教員ポイントシステムの安定的な運用
- (9) 中期計画の進捗確認
- (10) 研究費・研究活動不正防止ガイドラインに伴う学内の運営管理
- (11) 国の修学支援制度への対応
- (12) 職員力向上のためのSD（スタッフ・ディベロップメント）の継続実施
- (13) 公的研究費等の監査の実施
  - ①公的研究費の管理監査のガイドライン等に基づく書面・実地監査
  - ②監事、公認会計士との連携による監査の充実
  - ③公的研究費不正防止計画に基づく各事業の実施状況調査の実施
  - ④監事との連携による財産監査及び教学監査
  - ⑤機器備品及びパソコン等の管理状況の監査
- (14) 会計及び業務監査
  - 全教職員による自己管理型点検評価の実施
- (15) 公益通報への対応
  - 公益通報制度の周知徹底

以上