

様式第7号ア（認定を受けようとする課程を有する大学・学科等における教員養成の目標等に関する書類）

（1）大学・学科の設置理念

①大学

東京農工大学は、1874年に設置された内務省勸業寮内藤新宿出張所農事修学場および蚕業試験掛をそれぞれ農学部、工学部の創基とし、1949年に大学として設置され、前身校を含め130年にも及ぶ歴史と伝統を有する大学である。

東京農工大学は、この建学の経緯から、人類社会の基幹となる農業と工業を支える農学と工学の二つの学問領域を中心として、幅広い関連分野をも包含した全国でも類を見ない特徴ある科学技術系大学として発展し、また、安心で安全な社会の構築や新産業の展開と創出に貢献しうる教育研究活動を行ってきた。

東京農工大学は、自由な発想に基づく真理の探究を目指す教育と研究を展開し、また、科学技術が地球、社会、人類へ及ぼす影響を常に思慮しうる、教養豊かで指導的な研究者・技術者・高度専門職業人を養成するため、その拠って立つ理念と目標を国立大学法人東京農工大学憲章としてここに制定する。

②学科等（認定を受けようとする学科等のみ）

（生命工学専攻）

現在及び将来において社会を支える基盤技術の一つである生命工学を体系的かつ幅広く学び体現できる人材を育成することは、科学技術立国である日本において必須である。生命工学は、医療機器・医療材料、食品・医薬品、環境・エネルギーの分野において最先端技術を提供し、人類の健康で安全な生活を実現するうえで、世界各国で最重要基盤技術とみなされている。

東京農工大学は、「持続発展可能な社会の実現」のために農学・工学及びその融合領域における教育研究を中心に社会や環境と調和した科学技術の進展に貢献することを目的としている。社会や環境と科学技術の接点には必ず生物が存在し、その生物を研究対象とする生命工学を学ぶ生命工学専攻は東京農工大学大学院工学府を構成する専攻として必要不可欠である。

（応用化学専攻）

化学は、物質の最小単位である原子や分子に視点を置き、これらが有する多彩な特性を効果的に発現させるために、様々な様式で結合を形成させて、新しい機能やより優れた性能を発揮できる物質を創出する重要な科学分野である。これまでに、既存の化合物では実現できない性質を示す新規物質をデザイン・創製することによって、広範な科学技術の基礎をしっかりと支え、社会に広く貢献を果たしてきた。しかし、人類は現在もなお生命、環境、資源、エネルギー等に関連した多くの問題に直面しており、これらを本質的かつ抜本的に解決すると共に、持続的な発展を継続していくためにも、化学の重要性はますます高まっている。さらに、我が国の広義の化学工業が、製造業中第2位の出荷額と第3位の従業員数規模を誇ることから、化学系の高度研究者や技術者の輩出は理工系大学院における重要な責務の一つである。このような観点から、科学技術の先導的な存在であり、社会的要請の高い分野である化学を専門かつ集中的に教育する専攻の設置が不可欠である。

応用化学専攻は、従来の概念を超えた物質の制御や創製が広く求められることを考慮して、原子・分子からそれらの集合体までの各レベルを専門とする化学、材料科学、及び関連分野の専任教員を配置し、階層的な科学プラットフォームに基づいた本学独自の化学教育および研究を行う。そして、このような教育・研究を通じて、革新的な知と価値の創出を実現すると共に、境界・融合領域における分野横断的な研究開発に対応できる化学者・材料科学者として、高度専門的な科学技術の発展に指導的立場を担い、安全安心な持続型社会の形成に貢献し、豊かなコミュニケーション能力で国際的に活躍できる人材を育成する。

（機械システム工専攻）

製造業は、我が国の国内総生産（名目GDP）の約20%を占め、他産業への高い波及効果を持つ基幹産業である。とりわけ、機械系技術者、研究者は、工業製品全般の技術革新を支え、リードする人材として不変に重要な存在である（経産省・ものづくり白書）。

東京農工大学機械システム工専攻は、モビリティ・エネルギー（熱力学、流体力学、航空宇宙工学、機械力学、制御工学）、デジタルものづくり（材料力学、材料科学、機械加工学、精密計測工学）、ロボティクス・ナノメカニクス（ロボット工学、マイクロ・ナノシステム工学）という三つの軸にそって機械工学の幅広い分野を網羅し、我が国機械工学系の主要教育研究機関の一つとして

確固たる地位を築いている。

一方、人口減少社会に突入した我が国においては労働生産性の向上が喫緊の課題となっており、機械工学や産業分野、生産現場においては情報通信技術（ICT）を活用したイノベーションが起きつつある。自動運転、人と共生するロボット・AI、スマート生産システムなど、これからの「超スマート社会」実現を牽引する ICT 技術にも長けた機械系イノベーション人材育成のため、よりハイレベルな人材育成に対応した「機械システム工専攻」を設置する。

（知能情報システム工学専攻）

インターネット、携帯端末の急速な普及に伴い、我々の日常生活、ビジネス現場など、様々なところで情報技術が活用されている。特にここ数年の IoT や人工知能技術の進展はめざましく、電子機器、情報システムの知能化が急速に進行している。このような社会状況の変化に対し、産業界からは、情報工学技術を多様な分野に応用し、新たなイノベーションに挑戦する大学院レベルの高度 IT 人材に対するニーズが非常に高まっているが、その輩出数は絶対的に不足している。

知能情報システム工学専攻は、情報工学と電気電子工学を学問分野の基礎とし、これに最新の人工知能、データサイエンス技術を組み合わせた教育課程を構築することで、IT システムのハードウェアからソフトウェアまで幅広い分野を網羅する知能情報システム工学の教育体系を構成する。これにより、情報工学、電気電子工学を核とした学際的研究を主体的に推進する高度 IT イノベーション人材を育成し、東京農工大学の研究力向上に資する。

（２）教員養成の目標・計画

①大学

大学の基本理念

東京農工大学は、20 世紀の社会と科学技術が顕在化させた「持続発展可能な社会の実現」に向けた課題を正面から受け止め、農学、工学およびその融合領域における自由な発想に基づく教育研究を通して、世界の平和と社会や自然環境と調和した科学技術の進展に貢献するとともに、課題解決とその実現を担う人材の育成と知の創造に邁進することを基本理念とする。

東京農工大学は、この基本理念を「使命志向型教育研究-美しい地球持続のための全学的努力」(MORE SENSE : Mission Oriented Research and Education giving Synergy in Endeavors toward a Sustainable Earth) と標榜し、自らの存在と役割を明示して、21 世紀の人類が直面している課題の解決に真摯に取り組む。

教育構想

東京農工大学は、学生の自主的・自律的な学習活動を尊重し、科学技術系の大学に相応しい学識、知の開拓能力、課題探求能力、問題解決能力を兼ね備えた人材を育成する。

東京農工大学は、科学技術系大学院基軸大学として、豊かな教養・高い倫理観と広い国際感覚を具備し、共生社会を構築して人類社会に貢献できうる先駆的で人間性豊かな指導的研究者・技術者・高度専門職業人を養成し、その社会的輩出に貢献する。

研究構想

東京農工大学は、人類社会の基幹を支える農学、工学およびその融合領域にかかわる基礎研究から科学技術に直結する応用研究に至る「使命志向型研究」の遂行により、卓越した新しい知の創造を推進する。

東京農工大学は、高い倫理観をもって、持続発展可能な社会の構築に向けた、人と自然が共生するための「科学技術発信拠点」としての社会的責任を果たす。

社会貢献・国際交流構想

東京農工大学は、学術文化の発展と科学技術教育の基盤形成に参画し、諸研究機関、産業界、地域社会等との連携・交流を推進することで、我が国の科学技術の昂進、産業の振興や地域の活性化と発展に貢献する。

東京農工大学は、世界平和の維持と人類福祉の向上に貢献することを目標に、健全な科学技術の発展に資する教育研究活動の展開とその成果の発信を通じて、諸外国との学術的・文化的交流を深化させ、地球規模での共生持続型社会の構築に貢献する。

教員養成に対する理念・構想

上記のような基本理念および教育・研究・社会貢献構想に基づき、大学の特色である農学工学を中心とした理工系の教育研究を基盤とした特色ある中学校高等学校の理工系教員の養成を目指す。

②学科等（認定を受けようとする学科等のみ）

（生命工学専攻）

東京農工大学工学府生命工学専攻は、日本で初めて設置された生命工学専攻である。全国に先駆けて生命工学のエキスパートを育てるカリキュラムを作成し、優れた人材を国内外に送り出してきた。生命工学専攻では、医療機器・医療材料、食品・医薬品、環境・エネルギーの分野において最先端技術を提供し、人類の健康で安全な生活を実現するうえで、世界各国で最重要基盤技術とみなされている。

東京農工大学生命工学専攻は、科学者として社会に貢献できる人材の育成を目的とし、基礎から最先端領域のトピックまで広範囲な講義・実験を用意している。そして、科学者として必要な技術と倫理観、生命工学における未解決問題を俯瞰し論理的にこれらの解決策を設計する能力、説得力のあるプレゼンテーション能力および学際的な協働に必要な的確なコミュニケーション能力、を有する人材育成を特に重視している。

東京農工大学工学府生命工学専攻は、上記の専攻の特色を活かして、生命工学の母体となる生物学を中心として、化学・物理学・地学を融合した科学的知識を有する優れた中学校・高等学校の理科教諭の養成を目指す次第である。

（応用化学専攻）

東京農工大学大学院工学府応用化学専攻は、化学における新規物質をデザイン・創製することで、広範な技術の基礎をしっかりと支え、社会に広く貢献を果たす優れた人材を育成することを目指している。そこで、従来の概念を超えた物質の制御や創製を目指し、原子・分子からそれらの集合体までの各レベルにわたる、基礎から応用までの広範な化学分野をカバーでき、多様性に富んだ教育体制を構築している。そして、このような教育体制から、最先端の化学・材料科学に関連する諸分野で活躍できる研究力を養成する。

東京農工大学大学院工学府応用化学専攻は、上記の専攻の特色を活かして、応用化学の母体となる化学を中心として、その他の自然科学科目を融合した科学的知識を有する優れた高等学校の理科教諭の養成を目指す次第である。

（機械システム工学専攻）

東京農工大学工学府機械システム工学専攻は、熱力学、流体力学、航空宇宙工学、機械力学、制御工学、材料力学、材料科学、機械加工学、精密計測工学、ロボット工学、マイクロ・ナノシステム工学による幅広い分野を網羅した研究が行われている。また、機械システムに関わる広範囲の教育体制を通して、産業界のニーズに的確に応え得る、国内外で活躍できる技術開発力を備えた人材を育成することを実現可能とした。

東京農工大学工学府機械システム工学専攻は、上記の学科の特色を活かして、機械工学の母体となる物理学を中心として、生物学・化学・地学を融合した科学的知識を有する優れた高等学校の理科教諭の養成を目指す次第である。

（知能情報システム工学専攻）

東京農工大学工学府知能情報システム工学専攻は、AI・データサイエンスを主とする数理知能を中心に、計算機システム、メディア情報処理、情報通信工学、システム科学、集積回路工学から電子デバイスまで、情報工学・電気電子工学の幅広い研究分野を網羅し、ハードウェアからソフトウェアまで幅広く学ぶことで、高度 IT イノベーションにおける秀でた人材を育成することを実現可能としている。

東京農工大学工学府知能情報システム工学専攻は、上記の専攻の特色を活かして、情報工学・電気電子工学とその工学的応用に優れた高等学校の情報教諭の養成を目指す次第である。

(3) 認定を受けようとする課程の設置趣旨（学科等ごとに校種・免許教科別に記載）

(生命工学専攻)

東京農工大学工学府生命工学専攻では、生命工学の未解決問題に取り組み独自の解決法を見出す研究教育を行う事で医療機器・医療材料・食品・医薬品・環境・エネルギーの専門知識を身に付けた人材を輩出している。今後、生命工学の将来を担う可能性のある次世代の青少年たちに、生命工学の専門知識を伝え当該分野に対する好奇心を誘起していくためには、教育現場における人材を提供する必要がある。

そこで、現行の教育課程をより一層充実させ、中学校・高等学校の理科専修免許取得のための教職課程を設置する次第である。

(応用化学専攻)

東京農工大学大学院工学府応用化学専攻では、化学・材料科学分野における多様な問題に対して解決できる基礎力、応用力、創造力を鍛錬し、これらの分野が関連する広範な産業に貢献できる人材を育成する。今後、次世代に向けた進展を担う青少年たちに、応用化学の専門知識等を伝えていくためには、教育現場における人材を提供する必要がある。

そこで、応用化学の母体となる化学を中心として、その他の自然科学科目を融合した教育課程を充実させ、高等学校の理科専修免許取得のための教職課程を設置する次第である。

(機械システム工学専攻)

東京農工大学工学府機械システム工専攻では、情報通信ネットワークのグローバル化、流通する情報を基盤とする技術革新を社会実装につなげ、産業構造改革を促し、新たな産業領域を開拓する先進的、独創的な機械系イノベーション人材を輩出している。今後、次世代に向けた進展を担う青少年たちに、機械工学の専門知識等を伝えていくためには、教育現場における人材を提供する必要がある。

そこで、現行の教育課程をより一層充実させ、高等学校の理科専修免許取得のための教職課程を設置する次第である

(知能情報システム工学専攻)

東京農工大学工学府知能情報システム工学専攻では、第5期科学技術基本計画で提唱され、第6期科学技術・イノベーション基本計画においても引き続き我が国の未来社会像として掲げられている Society 5.0 の根幹を支える情報工学、電気電子工学の先端技術及び関連する専門知識を教授するとともに、社会ニーズに基づく新たな知能情報システム工学を主体的に探求・考案し、専門が異なる者との協働を通じて創り上げる高度な研究開発力を備え、国際的に活躍できる高度 IT 技術者・研究者を養成している。このような人材を将来においても継続的に輩出していくためには、高等学校の教育現場において、最新の知能情報システム工学技術に裏付けられた専門性を備え、情報教育を実践することができる人材の育成が必須である。

以上の理由から、本専攻では高等学校の情報専修免許取得のための教職課程を設置する次第である。

I. 教職課程の運営に係る全学的組織及び各学科等の組織の状況

(1) 各組織の概要

①

組織名称：	教育・学生生活委員会
目 的：	学部及び大学院教育並びに学生生活に関する重要事項について、全学的立場から審議することを目的とする。審議事項は以下のとおり。 (1) 学部及び大学院教育並びに学生生活に係る目標、計画及び評価に関すること。 (2) 本学における教育の基本計画に関すること。 (3) 教育課程の編成に関すること。 (4) 教育の改善及び学習支援に関すること。 (5) 学生指導及び学生生活支援に関すること (6) 進路・就職支援に関すること。 (7) 学生の人権、表彰及び懲戒に関すること。 (8) その他教育・学生生活に関する重要事項に関すること。
責 任 者：	副学長（教学統括担当）
構成員（役職・人数）：	副学長（教学統括担当）、副学長（教育担当）、グローバル教育院長、教育研究評議員を兼ねる副部局長 2 人、工学府・工学部教育委員会委員長、農学府・農学部教育委員会委員長、工学府・工学部学生生活委員会委員長、農学府・農学部学生生活委員会委員長、生物システム応用科学府学務委員会委員長、連合農学研究科から選出された本学の教員 1 人、グローバル教育院から選出された教員 1 人、学務部長の合計 13 名
運営方法：	開催頻度は、原則として毎月 1 回開催。具体的な運営方法は、委員が一堂に会し委員会を開催。検討される事項は、前出の目的欄に記載の事項。

②

組織名称：	工学府・工学部教育委員会
目 的：	工学府・工学部における学部及び大学院教育の重要事項について審議し、学生への円滑な教授を実現することを目的とする。審議事項は以下のとおり。 (1) 大学教育の理念及び基本方針に関すること。 (2) 教養教育、専門教育、融合教育及び教職課程教育等の基本方針及び基本事項に関すること。 (3) 教育の改善及び学習支援の基本事項に関すること。 (4) 専攻、学科、学科目等の設置及び改廃に伴う教務に関すること。 (5) 教育課程の編成及び授業計画の作成に関すること。 (6) 学生の単位取得及び履修に関すること。 (7) 学生の学籍異動等に関すること。 (8) 研究生、科目等履修生等に関すること。 (9) 教務事務に関すること。 (10) 所掌事項に係る工学府・工学部計画評価委員会への協力に関すること。 (11) その他委員会が必要と認める事項に関すること。

様式第7号イ

責 任 者：	工学府・工学部教育委員長
構成員（役職・人数）：	生命工学専攻から選出された教員 2 名、応用化学専攻から選出された教員 3 名、機械システム工学専攻から選出された教員 2 名、電子情報工学専攻又は共同サステナビリティ研究専攻から選出された教員 4 名、産業技術専攻から選出された教員 1 名、事務部を代表する者 1 名、その他第 4 条に規定する委員長が必要と認めた者（現在 5 人）の合計 18 人
運営方法：	開催頻度は、原則として毎月 1 回開催。具体的な運営方法は、委員が一堂に会し委員会を開催。審議事項は、前出の目的欄に記載の事項。

③

組織名称：	農学府・農学部教育委員会
目 的：	農学府・農学部における大学院教育及び学部教育実施と改善を図り、学生への円滑な教授を実現することを目的とする。審議事項は以下のとおり。 (1) 教養教育、専門教育、教職課程教育等の基本方針及び基本事項の立案に関する事項 (2) 教育の改善及び学習支援の基本事項に関する事項 (3) 学生の受入方針に関する事項 (4) 教育課程の編成及び授業計画の作成・実施に関する事項 (5) 学生の単位の取得及び履修に関する事項 (6) 学生の学籍異動等の立案に関する事項 (7) 研究生、科目等履修生等に関する事項 (8) 学科等の設置及び改廃に伴う教務に関する事項 (9) 教務事務のうち重要と認められる事項 (10) 国立大学法人東京農工大学大学教育・学生生活委員会に関する事項 (11) その他農学府長・農学部長の諮問事項及び委員会が必要と認める事項
責 任 者：	農学府・農学部教育委員長
構成員（役職・人数）：	各学科及び各専攻から選出された教員並びに委員長が必要と認めた者の合計 14 人。
運営方法：	開催頻度は、原則として毎月 1 回開催。具体的な運営方法は、委員が一堂に会し委員会を開催。審議事項は、前出の目的欄に記載の事項。

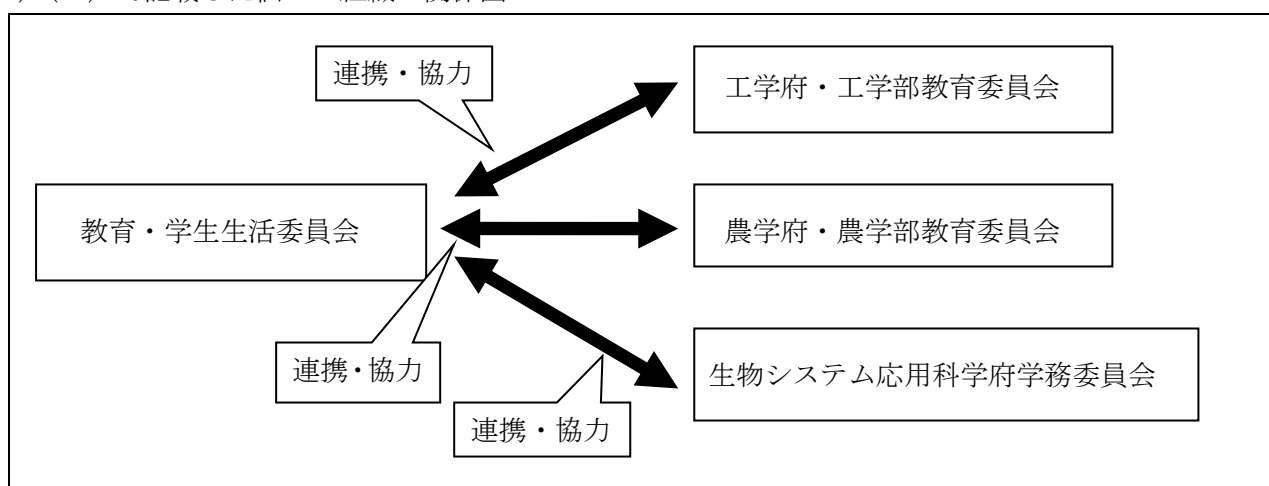
④

組織名称：	生物システム応用科学府学務委員会
目 的：	生物システム応用科学府における大学院教育実施と改善を図り、学生への円滑な教授を実現することを目的とする。審議事項は以下のとおり。 (1) 教育課程の編成に関する事項 (2) 授業科目の設置等に関する事項 (3) 授業時間割の編成及びその運用に関する事項 (4) 学生の学籍異動等に関する事項 (5) 学生の修学指導、成績及び修了に関する事項 (6) 研究生及び科目等履修生に関する事項

様式第7号イ

(7) 学生募集に係る広報に関する事項 (8) 学生募集要項に関する事項 (9) 入学試験の実施方法に関する事項 (10) 入学試験の問題及び答案の取扱いに関する事項 (11) 入学志願者の出願書類の取扱いに関する事項 (12) 入学試験に関する資料の管理に関する事項 (13) 学生生活の支援に関する事項 (14) 学生の人権、表彰及び懲戒に関する事項 (15) その他学府教授会又は学府運営委員会から付託された事項
責 任 者： 生物システム応用科学府学務委員長
構成員（役職・人数）： 生物システム応用科学府副学府長、各グループから選出された教員及び食料エネルギーシステム科学専攻及び共同先進健康科学専攻から選出された教員の合計 10 名。
運営方法： 開催頻度は、原則として毎月 1 回開催。具体的な運営方法は、委員が一堂に会し委員会を開催。審議事項は、前出の目的欄に記載の事項。

(2) (1) で記載した個々の組織の関係図



Ⅱ. 都道府県及び市区町村教育委員会、学校、地域社会等との連携、協力に関する取組

(1) 教育委員会との人事交流・学校現場の意見聴取等

教職課程の運営のための都道府県及び市区町村教育委員会との連携・協力は、全学組織である教育・学生生活委員会を介して行なうこととしている。本学にも教員養成の長い歴史があるが、輩出した教員の教科が限られることや絶対数が少ないこと、一方で、近隣に全国的にも教員養成大学のリーダー的位置づけになる東京学芸大学があることから、東京都教育委員会や大学の所在する府中市・小金井市の教育委員会との連携・協力は限られたものに留まっている。しかしながら、東京地区教育実習連絡協議会（東実協）の会員校となっている他、当番校の担当も過去に行なっている。さらには、小規模とはいえ、大学の特色を活かした形式により、新免許法施行に伴う教員免許更新制講習会にも積極的に貢献してきた。

例年、数名の学生が母校での教育実習ができないことから、東京都教育委員会を通して実習先の斡旋を依頼し、受け入れ先の確保を行っていただいている。教育実習オリエンテーションの一環と

様式第7号イ

して、東京都立高等学校及び私立高等学校の教諭による講演を毎年実施している。

(2) 学校現場における体験活動・ボランティア活動等

①

取組名称：	小金井子ども科学実験教室
連携先との調整方法：	学生代表者を通しての連絡調整
具体的な内容：	小金井市および近隣の小学生・中学生およびその保護者を対象とした科学実験の体験教室の実施と運営。東京農工大学科学博物館施設の活用。

Ⅲ. 教職指導の状況

大学の基本理念および教育・研究・社会貢献構想に基づいて、本学の特色である農学工学を中心とした理工系の教育研究を基盤とした中学校高等学校理工系教員養成教職課程を設置してきた。具体的には、農学部すべての学科に高等学校農業免許および中学校高等学校理科免許取得のための教職課程を設置し、工学部には生命工学科・応用化学科・化学物理工学科・機械システム工学科・に中学校高等学校理科免許が取得できる課程、化学物理工学科・知能情報システム工学科に中学校高等学校数学免許が取得できる課程、そして知能情報システム工学科に高等学校情報免許および中学校高等学校数学免許が取得できる課程を設置してきている。

また、大学院農学府、工学府、生物システム応用科学府の専攻において、その専攻分野の専門性に合わせて、理科（農学府農学専攻1専攻、工学府生命工学専攻など3専攻、生物システム応用科学府生物システム応用科学専攻、情報（工学府知能情報システム工学専攻）、農業（農学府農学専攻1専攻）の専修免許取得のための教職課程を設置してきている。

東京農工大学工学部・大学院工学府では、各学科・専攻に学科（専攻）内の教育課程に責任を持つ教育委員を置き、学部1年生から大学院までの学生教育全般の計画、調整、改善に取り組んでいる。また、学科教育委員は、工学部・大学院工学府の教育課程に関わる組織である教育委員会の委員として、学部教育・大学院教育および全学教育課程の計画、調整、評価、改善にも参画している。