

福島大学理工学群共生システム理工学類

学則の変更の趣旨等を記載した書類

目 次

ア	学則変更（収容定員変更）の内容	2
イ	学則変更（収容定員変更）の必要性	2
1.	福島大学及び本学類の教育目標	2
①	福島大学の教育目標	2
②	本学類の教育目標	3
③	本学のデータサイエンス教育プログラム	4
2.	社会状況及び地域的要請を踏まえた学則変更（収容定員変更）の必要性	5
①	日本のデジタル分野における人材育成・確保の現状	5
②	大学に対する産業界からの期待	5
③	福島県のデジタル分野の人材需要	6
④	高校生の進路選択の状況	6
⑤	本学類におけるデジタル分野への就職実績	7
ウ	学則変更（収容定員変更）に伴う教育課程等の変更内容	7
1.	教育課程の変更内容	7
①	コースの再編	7
②	教育課程の変更	8
2.	教育方法及び履修指導方法の変更内容	9
3.	教員組織の変更内容	10
4.	大学全体の施設・設備の変更内容	10

ア 学則変更（収容定員変更）の内容

独立行政法人大学改革支援・学位授与機構の「令和５年度 大学・高専機能強化支援事業（高度情報専門人材の確保に向けた機能強化に係る支援）」の選定により、令和７（２０２５）年４月に理工学群共生システム理工学類（以下、「本学類」という。）の入学定員を１６０人から２００人に増員するとともに、収容定員を６４０人から８００人に増員する。これにより、福島大学全体の入学定員を９４５人から９８５人（３年次編入学定員を除く）に、収容定員を３,８４０人から４,０００人に増員する。

	変更前			変更後		
	入学定員	３年次 編入学定員	収容定員	入学定員	３年次 編入学定員	収容定員
人文社会学群	685人	30人	2,800人	685人	30人	2,800人
人間発達文化学類	260人	10人	1,060人	260人	10人	1,060人
行政政策学類	205人	10人	840人	205人	10人	840人
昼間	185人	10人	760人	185人	10人	760人
夜間主	20人		80人	20人		80人
経済経営学類	220人	10人	900人	220人	10人	900人
理工学群	<u>160人</u>		<u>640人</u>	<u>200人</u>		<u>800人</u>
共生システム理工学類	<u>160人</u>		<u>640人</u>	<u>200人</u>		<u>800人</u>
農学群	100人		400人	100人		400人
食農学類	100人		400人	100人		400人
合計	<u>945人</u>	30人	<u>3,840人</u>	<u>985人</u>	30人	<u>4,000人</u>

イ 学則変更（収容定員変更）の必要性

今回行う収容定員の変更は、本学類に置く９コース（後述）のうち情報系の３コース（「数理・情報科学コース」、「経営システムコース」及び「物理・システム工学コース」）の体制強化を行うためのものであるため、学則変更（収容定員変更）の必要性について、情報系領域の観点から述べる。

１．福島大学及び本学類の教育目標

①福島大学の教育目標

福島大学（以下、「本学」という。）は、正課課程及び課外活動等のあらゆる機会を捉えて、自ら学び、主体的な人生設計と職業選択を行うことのできる自立した人間の育成

を目指している。また、東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故（以下、「震災及び原発事故」という。）からの学びを活かし、「新たな地域社会の創造」に取り組み、人口減少や高齢化、環境・資源・エネルギー問題などの地域及び世界の「21世紀的課題」を自分事として捉え、複雑かつ困難な課題に果敢に挑戦する人材の育成を目標に掲げている。

これらの目的を達成するため、本学では「問題基盤型学習」を教育理念としたカリキュラムを備え、確かな専門知識や技術、実践的なスキル、「解のない問い」に挑む態度などを学生に身に付けさせている。

令和2（2020）年10月には、既に進行中の人口減少・少子高齢化に加え、新型コロナウイルスによる未曾有の経済危機が進行する一方で、後れていたICT化が急激に進展する中、目の前の問題解決に取り組みながら、新しい時代の社会システムを提案できる大学を目指す、「地域と共に21世紀的課題に立ち向かう大学」を基本理念とした「福島大学ミッション2030」を公表した。ここでは、既存の常識にとらわれず未来志向的で、社会のハブとして、困難な問題解決に挑み、社会の価値観や技術を創造的に再構成しようと呼びかけ、結果を出せる人材を「イノベーション人材」と定めている。そして、人材育成方針として、2030年の課題を見据えた、地域及び世界の「21世紀的課題」に取り組みイノベーション人材の育成を目標に掲げている。

②本学類の教育目標

理工学群では、人－産業－環境に関わる課題を共生のシステム科学の視点で学び、自ら課題を発見し解決できる能力と文理融合型の思考力を有し、個性に応じた実践型キャリアを身に付けた人材を養成することを教育目標としている。

その上で、共生システム理工学類の教育目標を「共生システムの名の下に、人・産業・環境が共生する社会を構築するために必要な学問を総合的・実践的に学ばせ、21世紀の社会が抱える諸課題の解決に貢献できる知識・技能と現場応用力を備えた理工系人材を養成する」と定め、本学類の9コースに以下の教育目標を設定している。

【数理・情報科学コース】

数理科学・数学、情報科学領域の知識を体系的に学び、高度情報化社会におけるデータ分析やシステム構築に貢献できる人材を養成する。

【経営システムコース】

経営の諸問題を体系的に整理し、個々の課題をシステムとして捉え、工学的手法を活用して解決策を提示できる人材を養成する。

【物理・システム工学コース】

物理や機械・電気工学に関する基礎知識の習得を基に、様々な分野で役立つ「もの」や「技術」の創出を担うエンジニアを育成する。

【物質科学コース】

化学を基盤とする物質・材料関係分野について、様々な講義や実験を通して体系的に学び、先進的「ものづくり」に貢献する人材を育成する。

【エネルギーコース】

エネルギー資源の状況と省エネ・蓄エネの技術を幅広く学び、持続可能な社会の構築に貢献できる人材を育成する。

【生物環境コース】

生態学、形態学、遺伝学、微生物学など生物学の基礎を学び、多様な実験・野外実習科目で実践力をつけ、環境・生物保全や自然史に関する素養を持つ人材を育成する。

【地球環境コース】

地球科学とその応用分野を基礎から学び、複雑な自然現象の解明や各種の環境問題への技術的対応に資する人材を育成する。

【社会計画コース】

環境を構成する自然、社会、文化を総合的に学び、持続可能な社会の構築に向けた計画を立案・実行できる人材を育成する。

【心理・生理コース】

心理学や生理学を基礎から学び、人間や動物の心や行動の理解とそのメカニズム解明を目指した専門的研究のエキスパートを育成する。

③本学のデータサイエンス教育プログラム

本学では、上述した「解のない問い」にチャレンジできる人材を育成するために、現代日本が直面しているような劇的な社会変化に主体的に対応し、新たな社会の形成に貢献できる教育プログラムが必要であると考えます。そこで、本学の教育理念である「問題基盤型学習」の考え方に即し、学生がデータ分析に関する確かな知識を習得し、その知識を応用して「解のない問い」に挑んでいく態度を身に付けられるようにするため、令和3（2021）年度に「解のない問い」に挑むデータサイエンス教育プログラム」（以下、「本プログラム」という。）を開発し提供している（資料1）。本プログラムは令和

4（2022）年度に、文部科学省の「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）」に、令和5（2023）年度には本学類において「応用基礎レベル」に認定された。

令和4（2022）年度は本プログラム構成科目のうち5科目（「数学Ⅰ（解析学）」、「プログラミング基礎」、「情報リテラシー」、「数学Ⅱ（線形代数）」及び「数学Ⅲ（統計学）」）を開講し、本学類のほとんどの学生が本プログラムを履修した。令和7（2025）年度入学生より本学類の全ての学生が履修可能とする。

2. 社会状況及び地域的要請を踏まえた学則変更（収容定員変更）の必要性

①日本のデジタル分野における人材育成・確保の現状

スイス・ローザンヌに拠点を置くビジネススクール、国際経営開発研究所（IMD:International Institute for Management Development）が発表した「デジタル競争力ランキング2023（IMD World Digital Competitiveness Ranking 2023）」において、日本は64カ国中32位で、過去5年間（2019年から2023年）で順位を下げ続けている。要因別のうち「人材（Talent）」の順位が64カ国中49位、中でも「デジタル・技術スキル（Digital/Technological skills）」の順位が64カ国中63位と、デジタル分野における日本の国際競争力低迷の要因となっている（資料2）。

日本における人材確保の遅れは各種の調査結果においても明らかである。例えば、独立行政法人情報処理推進機構（IPA）の「DX白書2023」によると、DX人材の「量」が不足している（「やや不足している」及び「大幅に不足している」）と回答した企業の割合は、米国が46.6%（2021年度）、22.6%（2022年度）であるのに対し、日本は84.8%（2021年度）、83.5%（2022年度）となっている。同様に、DX人材の「質」が不足している（「やや不足している」及び「大幅に不足している」）と回答した企業の割合は、米国が53.8%（2021年度）、45.1%（2022年度）であるのに対し、日本は85.5%（2021年度）、86.1%（2022年度）となっており、量的にも質的にも人材確保の遅れは拡大している（資料3）。

このように、日本ではデジタル分野の人材育成・確保が急務である。そこで、令和4（2022）年6月7日に閣議決定された「デジタル田園都市国家構想基本方針」では、専門的なデジタル知識・能力を有し、デジタル実装による地域の社会課題解決を牽引する「デジタル推進人材」を、令和8（2026）年度末までの5年間で230万人育成する計画を掲げた。ここでは、デジタル人材育成・確保のための4つの重点領域の1つとして、「高等教育機関等におけるデジタル人材の育成」が挙げられており、大学に求められる期待・役割は大きい（資料4）。

②大学に対する産業界からの期待

一般社団法人日本経済団体連合会（経団連）と国公立大学のトップが直接対話する

枠組みとして設置された「採用と大学教育の未来に関する産学協議会」では、令和2（2020）年3月に報告書「Society5.0に向けた大学教育と採用に関する考え方」をまとめ、「各大学等における、AI、数理統計、データサイエンスの学部・研究科の新設を促すべく、これまでの政策の見直しや、新たな政策の立案を大胆に進めるべき」と要望している。

さらに、令和4（2022）年1月に経団連が公表した「採用と大学改革への期待に関するアンケート」では、「今後、優先的に取り組むべき教育改革」の回答上位に、「IT教育、AIリテラシー教育の推進」、「データサイエンス・AI等のエキスパート人材育成に資する教育プログラムの構築」が含まれている。また、「大学入学定員のあり方」については、「例外的に定員増を認めてもよいケース」として、「社会的ニーズの高い分野（データサイエンス・AIなど）の学部を新設する場合」との回答が最も多かった（資料5）。

このように、産業界が大学に求めるデジタル分野の人材育成・確保に関する期待は大きい。

③福島県のデジタル分野の人材需要

福島県では福島イノベーション・コースト構想をはじめとして、様々な領域の企業が県内に進出しつつあり、それらのクライアントをICTの側面で支えるデジタル分野の企業の誘致が必要となっている。また、福島県が令和3（2021）年9月に公表した「福島県デジタル変革（DX）推進基本方針」の中で、「県政のあらゆる分野において、（中略）デジタル技術やデータを効果的に活用し、新たな価値を創出する」ことが謳われている（資料6）。これら福島県内の官民が抱える課題に対してICTの質・量の両面から応えるために、デジタル分野の人材養成の体制を強化する必要がある。

しかしながら、福島県が抱える課題に対して現状は追いついていない。野村総合研究所が令和4（2022）年7月に行った「日本のデジタル活用状況調査」では、都道府県別のデジタル度を①市民のネット利用、②デジタル公共サービス、③コネクティビティ（端末、通信インフラ）、④人的資本（デジタルスキルの保有度やICT教育）の4項目で指標化した。福島県は④人的資本及び総合順位で全国最下位であった（資料7）。

一方で、内閣官房デジタル田園都市国家構想実現会議事務局と内閣府地方創生推進室が地方創生に資するデータを提供するサイト「V-RESAS」の令和6（2024）年3月14日時点のデータ（2024年2月第4週）によると、福島県全体のデジタル人材の求人割合は4.2%（全求人22,119件中919件がデジタル人材の求人）で、前年同時期の3.6%（全求人20,552件中744件がデジタル人材の求人）から上昇しており（資料8）、福島県のデジタル分野の人材需要は堅調である。

④高校生の進路選択の状況

マイナビ進学総合研究所が毎年度実施している「高校生の進路意識と進路選択に関

するアンケート調査」によると、進学先（４年制大学）の学部・学科の分野系統が「情報学・通信」であった高校生の割合は、令和２（2020）年度調査では4.0%であったのに対し、令和５（2023）年度調査では5.4%となっており、デジタル分野を選択する高校生は増えている（資料９）。

⑤本学類におけるデジタル分野への就職実績

過去５年間（2018年度から2022年度）における本学類卒業生の就職先のうち、「情報通信業」に就職した者は134人に上り、５年間の全就職者数（576人）の約４分の１を占めている。平成30（2018）年度の「情報通信業」への就職者数は15人、構成比は13%であったのに対し、令和４（2022）年度は27人、29%となるなど、デジタル分野への就職は年々増加している（資料10）。

以上のことから、デジタル分野の人材育成に係る本学類の体制強化は社会状況及び地域的要請を踏まえたものであり、これらに応えるために学則を変更し、本学類の収容定員を増員する。

ウ 学則変更（収容定員変更）に伴う教育課程等の変更内容

1. 教育課程の変更内容

①コースの再編

本学類では今回の収容定員の変更に合わせて、令和７（2025）年４月に現在の９コースを、「情報理工学コース」、「メカトロニクスコース」、「分子デザイン科学コース」及び「環境システムコース」の４コースに再編する。そして、再編に当たり、「育成する人材像」として４コースの教育目標を以下のとおり設定した。

情報理工学コース

理論から、システム開発、実践までバランスのとれた能力を有した情報人材を育成する。特に、現実の事象のモデリングや分析を支える数学のスキル、ソフトウェアの設計開発に不可欠なネットワークやデータベース、人工知能など情報科学のコア知識とプログラミングスキル、さらに、生産技術や物流などITの社会実装に必要な経営工学的な視野を備え、技術の変化に対応することのできる実践力を養う。

メカトロニクスコース

人々の生活を豊かにする新たな「技術」や「システム」の創出を担うために必要となる、ものごとの基礎的理解から分析・設計・シミュレーション・実装・検証までの能力

を有する研究者・開発者を養成する。そのために、物理学・機械工学・電気工学・人間工学・生理学を基盤として、新機能を持つデバイスなどの要素技術や新たな測定手法や、ロボティクスや生体医工学における制御技術・数値シミュレーション・信号処理技術や人理解などの研究を通して、物・人・現象などのモデル化、システム設計、製作などの技術の体系的な学びを提供する。

分子デザイン科学コース

高機能・高付加価値で環境負荷の少ない新たな物質・材料を創製することができ、また、省エネ・創エネ・蓄エネの技術を開発できるなど、様々な専門技術者を養成する。そのために、「化学」を基盤とし、省資源・省エネルギーを常に意識しつつ、小分子レベルからナノレベル、バルクレベルでの物質・材料の製造方法を設計し評価することができ、未来を見据え発展的に新機能を探求し、水素等を用いる革新的エネルギー技術の開発、放射性物質や汚染土壌等への高度な分析技術の開発などにもチャレンジできる人材を育成する。

環境システムコース

地球科学、自然史、生物多様性など自然環境に関する専門知識に加え、社会環境や文化環境に関する幅広い理解と自然を含む社会システムを多面的に管理運営する能力を養う。世界や地域の自然災害の予測や防災、環境や生物の保全、持続可能な社会の構築に関して、実践的かつ技術的に対応できる人材、あるいはその教育・普及に専門的に携わることのできる人材を育成する。

上述した「福島県内の官民が抱える課題に対してICTの質・量の両面から応える」ためにはデジタル分野の人材（以下、「高度情報専門人材」という。）養成機能を強化する必要がある。今回のコース再編では、本学類の情報系コースは「情報理工学コース」及び「メカトロニクスコース」の2コースとなり、情報系領域が強化される。この2コースでは「課題即応型の実践力を有した高度情報専門人材」を育成する人材像に掲げ、震災及び原発事故を経て特に複雑さを増す地域課題に接してきた本学の特徴を活かし、「探究体験に裏打ちされた実践力」と「現実課題に対する視野」を備えた高度情報専門人材の育成を目指す。

②教育課程の変更

本学類では、（１）基礎・基本を重視し、自ら問題を設定し、問題解決のできる教育の重視、（２）視野の広い人材を育成するための文理融合型教育の重視、（３）国際貢献できる国際性を身に付けた教育の重視、（４）実践力を身に付ける実践型教育の重視、の４つを教育の柱としている。これらの具体化のために、専門教育を「学類共通領域」、「コース領域」、「演習」及び「卒業研究」の４つに区分し、それぞれに基礎単位を必修化すると同

時に、多様な選択科目を配置している。

「学類共通領域」は、これまでの「学類共通科目＋学類基礎科目＋学類専門科目」に、新たに「接続領域科目」を設定し、2科目（「接続数学」及び「接続理科」）4単位を必修単位として加える。「学類共通科目」は「共生の科学Ⅰ」の1科目2単位を修得する。「学類基礎科目」は、「数学Ⅰ」と「プログラミング基礎」の2科目4単位を必修とし、「数学Ⅱ・Ⅲ」、「物理学Ⅰ・Ⅱ」、「化学Ⅰ・Ⅱ」、「生物学」、「地球科学」及び「環境放射能学概論（新規科目）」の9科目の中から5科目10単位を修得する。「接続領域科目」の「接続数学」及び「接続理科」は高校段階での科目選択の差による苦手意識の是正や各科目の内容がその後の専門科目にどう繋がっていくのかを学ぶことにより、大学水準の授業内容の理解への移行を円滑にする目的で新設された。「学類専門科目」は、「共生の科学Ⅱ」の1科目2単位を修得する。「コース領域」は、「コース基礎科目（必修）」、「コース専門科目（選択必修）」及び「コース実践科目」が配置されており、各コースは他コースの専門教育科目も組み込み、多様な科目群を構成している。「演習」は、「演習Ⅰ・Ⅱ」の2科目4単位を必修とする。「卒業研究」は、「卒業研究Ⅰ・Ⅱ」の2科目4単位を必修とする。「自由選択科目（10単位）」は、基盤教育科目と専門教育科目の単位数に加え、基盤教育科目、専門教育科目、教職科目、学芸員科目、海外演習、他学類専門科目から選択可能であり、専門教育レベルでの文理融合型のカリキュラムを編成している。（資料11）

以上のことから、本学類の教育目標である、「人・産業・環境が共生する社会を構築するために必要な学問を総合的・実践的に学び、21世紀の社会が抱える諸課題の解決に貢献できる知識・技能と現場応用力を備えた理工系人材の養成」を達成するために、コース再編によって分野を先鋭化させ、専門教育を構成する多様な科目群を4コースのそれぞれに整備することで、定員増員前と比較しても、より高度かつ実践力のある人材の育成が可能となる。

2. 教育方法及び履修指導方法の変更内容

教育方法については、本学類に「実践情報工学プログラム」を新たに設け、情報系の大学院進学希望者を対象として、学士課程段階から大学院での学びや修了後の活躍像を含めたキャリアビジョンを獲得させる。さらに、本プログラム履修者を希望する情報系コースに優先配属させるインセンティブを付与することで、高度情報専門人材の育成に寄与する。

履修指導方法については、定員変更前と同様に、大学での学び方等の導入教育や大学生生活に関する様々なガイダンスを効率よく行うために「グループ・アドバイザー」を配置する。グループ・アドバイザーは入学時に編成される「スタートアップセミナー」に置かれ、学生が研究室に配属するまでの間（第1 Semesterから第5 Semester）、学生の生活と修学の指導を継続して行う。また、学生が第3 Semesterからコースに所属すると、コー

ス担当教員も学生の生活や修学の指導に関わる。所属する研究室が第6セメスターで決定すると、グループ・アドバイザーが行っていた学生の生活と修学の指導は、基本的には所属研究室の指導教員に引き継がれる。

以上のことから、情報系プログラムの新設に加え、学生の多様な学習ニーズに対応するきめ細かな修学指導を行うことによって、定員変更前の教育方法及び履修指導方法と比較して同等以上の内容を有していると言える。

3. 教員組織の変更内容

令和5（2023）年度の本学類の専任教員（2025年度以降は基幹教員）は45人（教授30人、准教授15人）、収容定員は640人、専任教員一人当たりの学生数は14.2人である。今回の収容定員の拡充に伴い、情報系領域の体制強化を行うため、令和6（2024）年度に5人（准教授又は講師を想定）、令和7（2025）年度に2人（准教授又は講師を想定）、令和8（2026）年度に2人（特任教員を想定）の新規採用を行う。その結果、定員増員を行う令和7（2025）年度の本学類の収容定員は680人、定年退職と新規採用を加味した基幹教員は53人（教授32人、准教授21人）、基幹教員一人当たりの学生数は12.8人となり、定員増員前と比較しても同等以上の教育の質を確保できる。

4. 大学全体の施設・設備の変更内容

本学類の定員増員に対応するため、本学類研究実験棟の既存のコンピュータ実習室を改修する。令和5（2023）年度に音響装置、プロジェクター、スクリーン等を整備するとともに、授業実施形態を考慮したレイアウトでOAデスク56台を新たに整備する。これに加えて、令和6（2024）年度に実習用PC（114台程度）、中間モニタシステム等を新たに整備し、情報系授業科目の実施に適した専門実習環境を構築する。これにより、定員増員前と比較して、学生に対してより高度で実践的な教育を提供する環境が整う。