

福島大学理工学群共生システム理工学類

学生の確保の見通し等を記載した書類

目 次

(1) 学生確保の見通し及び申請者としての取組状況	2
ア 定員を変更する学科等を設置する大学等の現状把握・分析	2
イ 地域・社会的動向等の現状把握・分析	2
ウ 定員を変更する学科の趣旨目的、教育内容、定員設定等	4
①趣旨目的	4
②教育内容	5
③増員する収容定員の設定	5
エ 学生確保の見通し	6
①入学意向調査の結果	6
②中長期的な18歳人口の全国的・地域的動向	7
③競合校の状況分析	8
④既設組織の定員充足の状況	9
オ 学生確保に向けた具体的な取組と見込まれる効果	9
①入学者選抜	9
②オープンキャンパス	10
(2) 人材需要の動向等社会の要請	10
①採用意向調査に基づく分析	10
②各種調査等を踏まえた分析	10

(1) 学生確保の見通し及び申請者としての取組状況

ア 定員を変更する学科等を設置する大学等の現状把握・分析

福島大学（以下、「本学」という。）は、地域の高等教育機関として、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。）を経験し、他大学に先駆けて教育やコミュニティ、環境、エネルギー、農業等の様々な問題に組織的、総合的に取り組んできた。令和2（2020）年に公表した「福島大学ミッション2030」では、これまで培ってきた知見を集積させ、「地域と共に21世紀的課題に立ち向かう大学」として、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している。

21世紀的課題は拡大するとともに複雑化の様相を呈している。高度デジタル社会への対応、人支援技術と産業の創出、カーボンニュートラルの実現、自然環境・災害・温暖化と社会との関わり、これらの課題に取り組むには、理学と工学、科学と技術、自然と社会をシームレスに俯瞰することが求められる。震災及び原発事故によって、自然と人為が複合し簡単には解決できない問題を突きつけられた福島県では、課題解決に向けて継続的に教育と研究に取り組む長期的な視点も必要である。

特にデジタル化が急速に進展する中、震災及び原発事故からの復興・再生という大きな課題を抱える福島県において、産業の振興や情報発信、行財政運営等、様々な分野でデジタル技術を活用していくことが求められている（令和4（2022）年3月公表「福島県デジタル化推進計画」）。デジタル化への対応は民間においても同様に求められているが、特に中小企業ではデジタル化が進展していないという調査結果もある（中小企業庁「2023年版 中小企業白書」）。

本学は平成16（2004）年の理工学群共生システム理工学類（以下、「本学類」という。）の創設以来、情報専門人材を育成し、地域に人材を輩出してきた実績がある。しかしながら、急速に高度化したデジタル化に対して官民が抱える課題に対応できる「高度情報専門人材」を育成するためには、本学類の情報系の教育体制を強化し、学生の定員増を行う必要がある。

イ 地域・社会的動向等の現状把握・分析

デジタルトランスフォーメーション（DX）が全世界的な広がりを見せる中で、日本社会でもコロナ禍を契機として後れていたIT化が急激に進展し、デジタル分野において大きな転換期を迎えている。

令和4（2022）年5月に経済産業省が公表した「未来人材ビジョン」では、デジタル化と脱炭素化が進展し、高い成長率を実現できると仮定した場合、IT技術者、製品開発者等のエンジニアの労働需要が増加する一方で、事務・販売従事者の労働需要が大きく減少する、と推計している。

しかしながら、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)」では、日本のデジタル競争力は64カ国中32位となっており、他の先進諸国に大きく後れを取っている。

デジタル人材の不足も競争力の停滞に拍車をかけている。経済産業省とみずほ情報総研株式会社の試算では、令和12(2030)年の日本のIT人材の需給ギャップ(需要が供給を上回る)は約16万人から約79万人という結果が出ている(資料1)。さらに、「先端IT技術等に関連する市場を担う「先端IT人材」が今後急速に増加する一方で、従来からのIT需要に対応する「従来型IT人材」の需要は減少すると見込まれる」、「従来型IT人材によって先端IT人材を代替することが難しいと考えると、(中略)実質的には、IT人材の需給ギャップは、先端IT人材の需給ギャップになると考えられる」と指摘している。そして、従来型IT人材から先端IT人材へのスキル転換が停滞すると仮定した場合、先端IT人材は約38万人から約55万人の需給ギャップが生じる、と試算し(資料2)、先端IT人材供給力を強化するための方策として、「大学等の教育機関による先端IT人材供給力を高める」ことを提言している(平成30年度経済産業省委託事業報告書「IT人材需給に関する調査」)。

また、独立行政法人情報処理推進機構(IPA)の「デジタル時代のスキル変革等に関する調査(2022年度)」によると、「IT人材の量・質の不足感」についてIT企業と事業会社にアンケート調査を行ったところ、IT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77.7%、IT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79.8%で、いずれも前年度調査より増加している(資料3)。

このような中、令和4(2022)年5月に教育未来創造会議が公表した「我が国の未来をけん引する大学等と社会の在り方について(第一次提言)」では、デジタル人材の不足等、人材育成を取り巻く課題を踏まえ、今後特に重視する人材育成の視点として、「デジタル、人工知能、グリーン(脱炭素化など)、農業、観光など科学技術や地域振興の成長分野をけん引する高度専門人材の育成」等を挙げた。そして、それらを実現するためには大学等の機能強化が必要、とした(資料4)。

さらに、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)年度末までに230万人育成する計画を掲げ、「高等教育機関等におけるデジタル人材の育成」を推進している(資料5)。

このように、デジタル分野の人材育成は全国的な要請である。一方で、福島県は震災及び原発事故からの復興・再生のため、「福島イノベーション・コースト構想」を推進している。この構想を実現するためには新たな産業を創出し、集積させることが不可欠であり、あらゆる分野でのデジタル化が求められる。福島県が令和3

(2021)年9月に策定した「福島県デジタル変革(DX)推進基本方針」では、「県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、「行政のデジタル変革(DX)」と「地域のデジタル変革(DX)」の二本柱で福島県全体のデジタル化を推進する方向性が打ち出されている(資料6)。

以上のことから、福島県においてもデジタル人材の育成と確保は喫緊の課題である。

ウ 定員を変更する学科の趣旨目的、教育内容、定員設定等

①趣旨目的

本学類は、「人―産業―環境」に関するシステム科学を「共生」の観点から系統的に学修する「理・工」教育を行い、21世紀型の課題ともいわれる人口減少・高齢化問題や環境・資源・エネルギー問題等に対し貢献できる人材養成を目的としている。この目的を達成するため、本学類に情報理工学コース、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コースを配置し、異分野の専門家と協働できる専門職業人を育成する。

4コースの育成する人材像は以下のとおりである。

情報理工学コースでは、理論からシステム開発、実践までバランスの取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、技術の変化に対応できる実践力を養う。

メカトロニクスコースでは、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では、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では、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。

②教育内容

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つけた教育の重視、(4) 実践力を身につ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、「学類共通領域科目(学類共通科目+接続領域科目+学類基礎科目+学類専門科目)」、「コース領域科目(コース基礎科目+コース専門科目+コース実践科目)」、「演習」、「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、選択科目を可能な限り拡大し、きめ細かな修学指導を行うことによって、学生の多様な学習ニーズに対応する。

1年次には基盤教育と併せて「学類共通領域科目」を履修し、2年次よりコースに配属され「コース領域科目」を履修する。3年次後期に研究室に配属し、必修として「演習」と「卒業研究」を履修する。「卒業研究」により、専門性を確かなものとし、立案決定力や実践力を養成する。

③増員する収容定員の設定

上記ア及びイの分析を踏まえたデジタル人材の育成のためには、学士課程と大学院の連携による教育体制強化が必要となる。独立行政法人大学改革支援・学位授与機構が実施する「大学・高専機能強化支援事業(支援2:高度情報専門人材の確保に向けた機能強化に係る支援)」の申請・採択を経て、令和9(2027)年度に大学院共生システム理工学研究科博士前期課程の入学定員を20人増員する予定である。この大学院における高度情報専門人材の育成には、学類(学士課程)の段階から、基礎知識と大学院進学後に向けた視野をしっかりと養成する必要がある。

そこで、情報系の2コース(情報理工学コース及びメカトロニクスコース)の人材養成機能を強化するため、実習環境等の充実を図るとともに、本学類の収容定員を40人増員する。具体的には、情報理工学コース(令和6(2024)年度までの数理・

情報科学コース及び経営システムコース)を25人増員、メカトロニクスコース(令和6(2024)年度までの物理・システム工学コース)を15人増員する。この増員数は、本学類における令和2(2022)年度から令和5(2023)年度のコース配属希望動向(表1)を踏まえて、現実的な設定としている。

表1 令和2～5年度コース配属希望動向

	希望者数の平均	増員前の定員	増員後の定員
情報理工学コース	109	50	75
メカトロニクスコース	59	30	45

エ 学生確保の見通し

①入学意向調査の結果

【調査概要】情報理工学コース及びメカトロニクスコースの定員を合計40人増員することにより、本学類の入学定員は200人となる。学生確保の見通しに係る調査として、本学類の主な学生募集エリア(福島県、及び本学類への入学実績者数の多い宮城県、山形県、栃木県、茨城県など)の高等学校の2年生を対象に、令和7(2025)年度における本学類の受験・入学意向調査を実施した(資料7)。72校から回答があり、有効回答数は6,955件であった。

【受験・入学意向】その結果、874人(第一希望、第二希望、第三希望以降)が受験意志を示した。これは、増員後の入学定員200人に対して、4.37倍にあたる。また、受験意志を示した回答者のうち230人(アンケート回答者全体の3.3%)が「入学する」と回答した。よって、増員後の入学定員200人を充足可能と判断できる。

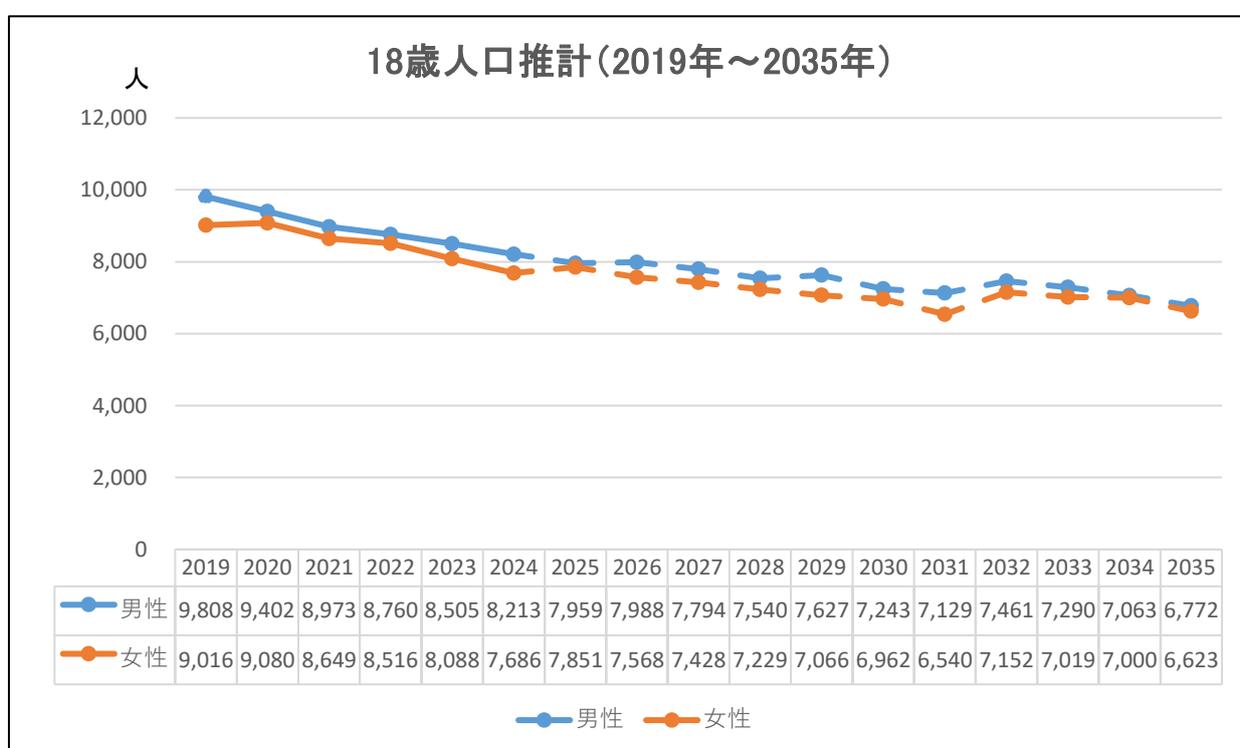
【クロス集計】さらに、卒業後の進路(問1)、志望する大学の設置者種別(問2)、興味のある学問分野(問3)、受験意志(問5)、入学意志(問6)の5重クロス集計を行った結果、「大学進学」を希望し、「国立」を希望し、「環境・エネルギー工学、情報工学、機械工学、電気通信工学、工学その他、数学、物理学、化学、生物」のいずれかに興味を持ち、受験意志(第一志望から第三志望以降)を持ち、「入学する」と回答した者は138人(アンケート回答者全体の2.0%)であった。加えて、受験意志を示した者のうち「志望順位が上位の他の志望校が不合格の場合に入学する」と回答した者が408人であった。このうち半数が志望上位の他の大学に入学すると仮定すると、200人程度の入学者を見込むことができ、合わせて338人程度となる。したがって、クロス集計の結果からも増員後の入学定員200人を充足可能と判断できる。

②中長期的な18歳人口の全国的・地域的動向

文部科学省による推計の考え方を基に、令和17(2035)年度までの18歳人口及び大学進学率の推計を行った。

図1のとおり、福島県の18歳人口の推計では、令和5(2023)年度の16,593人から緩やかに減少し、令和10(2028)年度には15,000人を割り込む。そして、令和17(2035)年度には14,000人を下回ることが見込まれる。この緩やかな減少傾向は、本学への入学者の多い、福島県を除く5県(岩手県、宮城県、山形県、茨城県及び栃木県)においても同様である(資料8)。

図1 福島県の18歳人口推計



出典：文部科学省「学校基本統計」を基に作成。令和5(2023)年7月14日の中央教育審議会大学分科会(第174回)の資料(大学入学者数等の将来推計について)の考え方を基に、福島県における3年前の中学校卒業者数、中等教育学校前期課程修了者数及び義務教育学校卒業者数より推計。

一方で、福島県の大学進学率の推計では、令和5(2023)年度の42.0%(男性44.8%、女性39.3%)から年々上昇し、令和17(2035)年度には49.8%(男女共に49.8%)になることが見込まれる(資料9)。特に女性の進学者数については、令和5(2023)年度の3,175人から令和17(2035)年度の推計では3,299人に増加している。令和7(2025)年度入試では理系の教育に関する職に従事することを志す志願者向けに「理系教育女性人材育成枠」を設け、増加が見込まれる女性志願者に対応する。

以上のことから、定員増から10年後の推計では、福島県及び隣県の18歳人口は減

少傾向にあるものの、そのペースは緩やかであり、大学進学率の上昇見通し及び過去5年間の入学志願状況（p.9④）を踏まえると、十分に入学志願者確保を見込める。

③競合校の状況分析

【対象地域】文部科学省「学校基本統計：出身高校の所在地県別入学者数」によると、令和5（2023）年度に福島県内の4年制大学への入学者数の多かった上位5県は、福島県の1,557人（構成比65.5%）で、茨城県の269人（同11.3%）、宮城県の237人（同10.0%）、栃木県の195人（同8.2%）、山形県の120人（同5.0%）と続く。同様に、令和元（2019）年度から令和4（2022）年度の間データからも、年度によって順位の変動はあるものの、上記5県に変わりはない（資料10）。

この5県に、本学類の過去5年（令和元（2019）年度から令和5（2023）年度）の一般選抜前期日程の志願実績より、比較的志願者の多い岩手県を加えた6県を比較対象地域とした。

【競合校の設定】上記対象地域に所在する4年制大学の中から、学問分野の類似性、定員規模の類似性、ベネッセ「マナビジョン」による学力層の類似性などを踏まえて、競合校を選定した。この際、「令和5年度 大学・高専機能強化支援事業」の「支援2」に選定された大学のうち、学部等の増員を行う大学を考慮した。

競合校として設定した大学の学部・学科等は表2のとおりである。

表2 競合校として設定した大学・学部・学科等

県名	設置区分	大学名	学部・学科名	入学定員
福島県	公	会津大学	コンピュータ理工学部	240人
	私	日本大学	工学部情報工学科	190人
岩手県	国	岩手大学	理工学部システム創成工学科	270人
宮城県	私	東北学院大学	情報学部データサイエンス学科	190人
山形県	国	山形大学	工学部情報・エレクトロニクス学科	150人
茨城県	国	茨城大学	工学部情報工学科	80人

【競合校の入学志願・定員充足状況】上記競合校の入学志願及び定員充足の状況（全体的入試方法）は資料11のとおりである。志願倍率は平均で4.6倍を超えており、入学定員を充足している。本学類の志願倍率は平均で5.3倍、入学定員も常に充足しているため、今後も十分な学生確保を見込める（資料12）。

【学生納付金等の金額設定の理由】学生納付金の金額については、「国立大学等の授業料その他の費用に関する省令（平成16年文部科学省令第16号）」に定める標準額を適用し、授業料535,800円（年額）、入学料282,000円、検定料17,000円とする。これは、上記競合校の学生納付金等の金額と比較して同等、あるいは安価であり、設定金額として妥当である。

④既設組織の定員充足の状況

本学の既設組織（人文社会学群人間発達文化学類、人文社会学群行政政策学類、人文社会学群経済経営学類、理工学群共生システム理工学類及び農学群食農学類）の過去5年間（平成31（2019）年度入試から令和5（2023）年度入試）の入学定員の充足状況は資料12のとおりである。入学定員945人に対して、常に定員を充足している。

そのうち、本学類の過去5年間の一般選抜においては、志願者数の平均が744人、志願倍率の平均が6.6倍、受験者数の平均は359人、受験倍率の平均は3.2倍となっており、安定的に入学志願者を確保している（資料13）。また、本学類の入学定員変更は、これまでの本学類の特長を活かしつつ、コンピュータ実習環境等の充実を図り、同学類の人材養成機能を強化するものであるため、入学定員変更前の主な入学希望者層が、引き続き主対象となる。このことから、変更後の入学定員を充足可能と考えられる。

オ 学生確保に向けた具体的な取組と見込まれる効果

①入学者選抜

本学類では、入学定員増員に併せて、令和7（2025）年度入試より「それぞれの受験生の得意科目等を活かした受験」を可能とする新たな選抜方式を実施する（予告済）。具体的には、以下のとおりである。

- ・一般選抜前期：2次試験「数学、物理、化学、生物から2科目選択」
- ・一般選抜後期：2次試験「面接のみ」
- ・学校推薦型選抜：大学入学共通テスト（数学・理科）、及び面接
- ・総合型選抜：「模擬授業の聴講、その内容に関する課題等レポートの作成」及び面接（総合型選抜には、理系教育女性人材育成枠を設ける）

この入学者選抜方法の実施により、多様化する受験生の能力・傾向に配慮し、より多くの高校生に本学類の受験機会を提供することを可能とする。これは、本学類の入学生を従来よりも多角的な観点から確保することに寄与すると考えられる。

また、高等学校2年生を対象に実施したアンケート調査（資料7）において、有

効回答者の87.9%から「とても魅力を感じる」、「ある程度魅力を感じる」の回答を得ており、受験生のニーズに即していることが窺える。

これらのことから、入学定員変更前と同等以上の受験者数を見込むことができる。

②オープンキャンパス

本学では、学生確保に向けた取組の一環として、オープンキャンパスに力を入れている。令和5（2023）年度オープンキャンパスにおいて本学類は、学類説明会、模擬講義、研究室・施設公開（キャンパスツアー）、及び総合型選抜入試に関する説明会を実施した。加えて、本学類の学生主体の企画として、理工学類スタンプラリー、理工相談会を合わせて実施した。令和5（2023）年度のオープンキャンパスでは、2日間合計で2,803人の参加者（推計）、3,049人の申込者を得ている。

また、例年7月から8月に実施する来場型オープンキャンパスに加えて、Webオープンキャンパスと称したオンデマンド型オープンキャンパスを実施した。

これらの取組により、本学類に関心を持つ高校生等を着実に増やしていく効果を見込むことができ、入学者確保に寄与するものと考えられる。

（2）人材需要の動向等社会の要請

①採用意向調査に基づく分析

本学類卒業後の採用見込み（人材需要）の把握を目的として、過去4年間の採用・求人実績を基に、無作為に抽出した企業等を対象として採用意向調査を実施した。124社から回答を得た（資料14）。

その結果、回答した企業等の95.2%が、本学類で養成する人材に対する社会ニーズがある（「ニーズは高い」及び「ニーズはある程度高い」と回答した。本学類の養成する「人材像」が社会の要請に即していることが窺える。また、119事業所（回答した企業等の96.0%）より、本学類の卒業生に対する採用意向が示された。また、採用希望人数（単年度あたり）の合計は、増員後の入学定員200人を上回る235人であった。今回の調査で回答を得た企業等は、本学類の卒業生が就職する可能性のある企業の一部であり、収容定員変更後の卒業生に対する十分なニーズが存在すると考えられる。

②各種調査等を踏まえた分析

独立行政法人情報処理推進機構（IPA）の「デジタル時代のスキル変革等に関する調査（2022年度）」では、同調査に回答した企業の77.7%が、IT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」と回答している（資料3））。

これに対して、「デジタル田園都市国家構想基本方針」（資料5）では、IT人材全体の底上げや専門人材の育成が急務であると指摘し、令和4（2022）年度から5年間で

230万人を育成する方針を示し、「高等教育機関等におけるデジタル人材の育成」を推進している。特に、都市だけでなく、「魅力溢れる新たな地域づくり」を重視する方針が掲げられている。

加えて、福島県は震災及び原発事故からの復興・再生のため、「福島イノベーション・コースト構想」を推進している。この構想を実現するためには新たな産業を創出し、集積させることが不可欠であり、あらゆる分野でのデジタル化が求められる。福島県が令和3（2021）年9月に策定した「福島県デジタル変革（DX）推進基本方針」

（資料6）では、「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」方針が示され、その中で「地域のデジタル変革（DX）」が重視する方向性の一つとして明示されている。

このように、高度情報専門人材は、全国的なニーズの増加とともに、福島県地域における大きな需要が存在していると言える。企業等を対象とした採用意向調査の結果（資料14）から、本学類の卒業生を採用したいとする企業が、福島県を中心とする地域、首都圏の双方に多数存在していることが示されており、本学類ならではの人材輩出需要を認めることができる。