

大分大学大学院 理工学研究科 理工学専攻 (博士前期課程・博士後期課程)

設置の趣旨等を記載した書類

目次

1. 設置の趣旨及び必要性.....	4
(1) 設置の趣旨	4
a) 我々を取り巻く世界的, 社会的な状況	4
b) 大学, 研究科として取り組むべきこと	5
(2) 設置の必要性	9
a) 「博士前期課程5プログラム」及び「博士後期課程3領域」設置の考え方	10
b) 改組により実現させるもの	11
c) 改組の方向性と人材養成の基本的考え方	13
d) 教育プログラムの設計	16
(3) 組織として研究対象とする中心的な学問分野	18
(4) 理工学研究科の理念, 教育の目標, 学位授与方針 (ディプロマ・ポリシー [DP])	18
a) 理工学研究科の理念	18
b) 理工学研究科の教育の目標	18
c) 学位授与方針 (ディプロマ・ポリシー [DP])	19
(5) 定員の考え方	20
2. 修士課程までの構想か, 又は, 博士課程設置を目指した構想か	22
3. 研究科, 専攻等の名称及び学位の名称	23
(1) 研究科の概要	23
(2) 研究科及び専攻の名称 (英語名称)	23
(3) 博士前期課程5プログラム及び博士後期課程3領域の名称 (英語名称)	23
(4) 学位の名称	24
4. 教育課程の編成の考え方及び特色	25
(1) 教育課程の概要	25
(2) 教育プログラム, 特色及び人材養成像	25
(3) 研究科における取組の特色	30
a) 現在のリソースを活用した, 社会的ニーズに対応したプログラム・領域構成 ...	30
b) 学際的かつ分野横断的思考の強化, 理と工の連携	31
c) Enhanced PBL 科目の導入による課題把握・解決能力の強化, 専門分野の高度化 ..	32
d) 新たな社会的課題, イノベーション創出への対応	32
e) 教育体制	32

(4) 教育の特色と人材養成像	33
(5) 理工学専攻の学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー [DP]）及び教育課程の編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー [CP]）の関係.....	35
(6) 4月・10月入学による学生の受入体制等.....	40
5. 教育方法，履修指導，研究指導の方法及び修了要件.....	42
(1) 授業方法，配当年次の設定	42
(2) 入学から修了までの教育方法と学位の質の担保について.....	42
(3) 学位論文審査体制，学位論文及び学位論文に係る評価の基準の公表方法等.....	43
(4) 履修方法，履修モデル，カリキュラム・マップ.....	44
(5) 留学生の在籍管理の方法，入学後の履修指導，生活指導.....	44
(6) 多様なメディアを利用して授業を行う場合の卒業要件等との関係.....	44
(7) 修了要件	45
(8) 研究の倫理審査体制の具体的内容等.....	47
6. 特定の課題についての研究成果の審査を行う場合.....	48
7. 基礎となる学部との関係.....	52
8. 多様なメディアを高度に利用して，授業を教室以外の場所で履修させる場合の具体的計画	53
(1) 実施場所	53
(2) 実施方法	53
(3) 学則における規定	54
9. 「大学院設置基準」第2条の2又は第14条による教育方法の実施.....	55
(1) 修業年限	55
(2) 履修指導及び研究指導の方法	55
(3) 授業・演習等の実施方法	55
(4) 教員の負担の程度	55
(5) 図書館・情報処理施設等の利用方法や学生の厚生に対する配慮，必要な職員の配置	56
(6) 入学者選抜の概要等	56
(7) 分野の必要性	56
(8) 教員組織の整備状況等	57
10. 取得可能な資格.....	58
11. 入学者選抜の概要.....	59
(1) 入学者選抜の基本的な考え方（アドミッション・ポリシー [AP]）.....	59
(2) 選抜方法・選抜体制	61
(3) アドミッション・ポリシー [AP] の各項目と入学者選抜方法等との整合性について	66
12. 教育研究実施組織の編制の考え方及び特色.....	68
(1) 教員配置の考え方	68

(2) 教員組織における研究分野	69
(3) 教員組織の年齢構成	69
(4) 組織的な連携体制	70
13. 研究の実施についての考え方, 体制, 取組.....	71
(1) 研究の実施についての考え方や, 実施体制, 環境整備について.....	71
(2) 研究活動をサポートする技術職員や URA の配置状況, URA の役割・責任等について	71
14. 施設・設備等の整備計画.....	72
(1) 校地, 運動場の整備計画	72
a) 旦那原キャンパスの校地・運動場などの概要	72
b) 理工学部及び理工学研究科の校地の学生の休息などへの利用のための整備状況 ..	72
(2) 校舎等施設の整備計画	72
a) 旦那原キャンパスの校舎等施設.....	72
b) 教員の研究室.....	73
c) 必要な教室の整備計画.....	73
(3) 図書等の資料及び図書館の整備計画.....	73
a) 学術情報の収集・提供.....	73
b) 教育・学修支援環境の整備.....	73
15. 社会人を対象とした大学院教育の一部を本校以外の場所(サテライトキャンパス)で 実施する場合	74
(1) サテライトキャンパスの設置状況と利用形態.....	74
16. 管理運営	75
(1) 学部の管理運営体制と教授会の役割.....	75
17. 自己点検・評価.....	77
(1) 実施体制・実施方法・評価項目	77
(2) 結果の活用・公表	78
18. 情報の公表	79
19. 教育内容等の改善のための組織的な研修等.....	81

1. 設置の趣旨及び必要性

大分大学（以下、「本学」という。）は、大分県内唯一の国立大学として、教育、経済、医学、理工学、福祉健康科学の各学部を基礎とした教育研究組織により人材養成を進めてきており、地域の「知」の拠点として大きな役割を果たしてきた。

現在の工学研究科の基本理念は「質の高い特色ある教育と研究を通じて、世界に通用する科学技術を創造し、もって地域に貢献するとともに、豊かな創造性、社会性及び人間性を備えた人材を育成すること」としており、教育・研究の目標として、「自らの課題を探求する高い学習意欲と柔軟な思考力を有し、国際基準を満たすゆるぎない基礎学力と高度の専門知識を備えるとともに、豊かな人間性と高い倫理観を有する人材を養成すること」を掲げている。

以降設置の趣旨や必要性でも述べるが、我々を取り巻く環境が目まぐるしく変化し、多様化、複雑化するニーズへ対応するため、かつ社会を支えるイノベーションを創出する人材養成をこれまで以上に進めることを目的とし、理工学研究科への改組（令和7年4月）を構想した。これにより、これまで学部で進めてきた理工融合の更なる展開、高度な人材養成を進めることとする。特に、現下の課題でもある持続可能な社会と世界を実現するためのGX（グリーン・トランスフォーメーション、以下「GX」という。）やDX（デジタル・トランスフォーメーション、以下「DX」という。）の取組、そして、その先を見据えたSociety5.0の具現化に向け、取組をより一層強化し、社会や地域に貢献できる人材養成を進める。

- ・理工学研究科への改組（博士前期課程・博士後期課程）
- ・改組時期 令和7年4月
- ・定員の見直し

（1）設置の趣旨

a) 我々を取り巻く世界的、社会的な状況

COVID-19によるパンデミックにとどまらず、ロシアによるウクライナ侵攻に端を発するエネルギー問題、物価高など、我が国を取り巻く環境は厳しさを増し、まさにVUCA時代とも言える様相を呈してきている。一方でこれまでと同様に、国内ではエネルギー、資源、食料等の制約、少子高齢化、地域経済社会の疲弊、大規模地震や火山噴火など自然災害のリスク、世界的には人口の増加、食料や水資源等の不足、気候変動、生物多様性減少など環境問題への取組が求められている。このように社会と価値観が世界的規模で激しく変化し予測不可能な時代が到来しているなかで、積極的に社会を支え、新たな価値を創造しイノベーションを創出できる人材の育成が急務である。

生活や産業活動の利便性の向上に大きく寄与してきたインターネットに代表されるような科学技術は我々の生活にとって欠かせないものになっている。これからも発達するであろうこの科学技術は人類社会を豊かにし、社会変革の原動力ともなった反面、急成長を遂げ

た人工知能（AI）の利活用のあり方など、リテラシー教育の課題も顕在化してきている。社会を支えるに至った科学技術は、いわゆる大量生産・大量消費型モデルにおいて最大限利活用され、そして発展を遂げてきた。その結果、気候変動、生態系への影響など、回復が困難なまでに影響が深刻化することにもつながってしまった。このような深刻化する環境への対応をいかに行うか、そして真に持続可能な世界と社会を構築していくためには、これまでの一専門領域の対応だけでは不十分であり、より学際的にかつ分野横断的に課題解決にあたる思考が必要となり、その思考こそがイノベーションにもつながっている。

我が国は今後も人口減少が進むことが想定されており、国立社会保障・人口問題研究所の推計（令和5年度推計）においては、平成29年と比べて将来の合計特殊出生率は低下（1.44から1.36）し、総人口は2070年には8,700万人と現在の約7割まで低下することが示された。人口は労働力、税収、そして国力と直結しており、高齢化が進むなかで社会全体をどう支えていくのかに対する科学技術が果たす役割は今後も大きくなることは想像に難くない。これらの課題に対してSociety5.0が示すように、DXやIoT、AIなどの最先端技術により、様々な知識や情報が共有され、新たな価値を生み出し、少子高齢化、地方の過疎化、貧富の格差などの課題克服が求められている。「希望の持てる社会、世代を超えて互いに尊重し合あえる社会、一人一人が快適で活躍できる社会」の実現に向けて、科学技術のさらなる進展とその課題解決に向けた人材養成が急務である。

【資料1 国立社会保障・人口問題研究所の推計（令和5年度推計）】

b) 大学、研究科として取り組むべきこと

○ 国の動向との関係

そのようななか、第6期科学技術・イノベーション基本計画（令和3年度～令和7年度）においては、次のような現状認識が示されている。まず、国内外における情勢変化については、「科学技術・イノベーションを中核とする国家間の覇権争いの激化、気候変動などをはじめとする脅威の現実化、そしてITプラットフォームによる情報独占」などが示され、また、COVID-19によるパンデミックが国際社会に大きな変化をもたらし、「スピード感のある社会変革」「強靱なサプライチェーンの構築」が求められることが指摘されている。さらに、科学技術・イノベーション政策の振り返りにおいては、デジタル化への遅れ、相対的な研究力の低下が国力にも影響を与えていることを指摘している。そして、自然科学と人文・社会学を融合した「総合知」による、より一層の課題解決を求めている。

同計画においては、Society5.0の具現化に向けて、以下のようなあるべき社会について示されている。

- ・ 持続性と強靱性の確保による「国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会」
- ・ 経済的な豊かさと質的な豊かさの実現による「一人一人の多様な幸せが実現できる社会」

これらを実現するために、

- ・ サイバー空間とフィジカル空間の融合による持続可能で強靱な社会への変革

- ・ 新たな社会を設計し、価値創造の源泉となる「知」の創造
- ・ 新たな社会を支える人材育成

の取組を求めている。これまでの専門領域にとらわれない、まさに真の意味での文理融合、学際的な取組が求められているといえよう。高等教育機関においては、広く「より良い社会をデザインする」という理念のもとに、強化すべき機能や育成する人材像の明確化とそれに向けた取組が必要である。

上記の取り組むべき三点のなかで、「サイバー空間とフィジカル空間の融合による持続可能で強靱な社会への変革」においては、次世代インフラ・技術の整備・開発、カーボンニュートラル実現に向けた取組、次世代に引き継ぐ基盤となる都市と地域づくり（スマートシティの展開）、様々な社会課題を解決するための研究開発・社会実装の推進と総合知の活用が示されている。また、「新たな社会を設計し、価値創造の源泉となる「知」の創造」においては、研究者養成、女性研究者の活躍促進、基礎研究・学術研究の振興、国際化の推進、研究DXをはじめとするデータ・ドリブン研究の推進と新たな研究コミュニティの構築、大学改革の促進などが示され、そして「新たな社会を支える人材育成」においては、大学における多様なカリキュラムやプログラムの提供、リカレント教育の促進や環境・文化の醸成が示されている。

【資料2 第6期科学技術・イノベーション基本計画（令和3～令和7年度）】

このように、新たな時代、不確実で予測不可能な社会においてその時々には顕在化する課題へ対応しうるための取組と人材養成が求められている。とりわけ、今日的課題でもあるGXについては、令和2年の「2050年カーボンニュートラル」宣言後、内閣府より「GX実現に向けた基本方針～今後10年を見据えたロードマップ～」（令和5年2月10日）が示され、またDXへの対応も含めて、イノベーション、社会変革、そして大学の機能強化を多様な分野の関わりのもとで推進させることが求められている。

【資料3 GX実現に向けた基本方針～今後10年を見据えたロードマップ～】

これからのイノベーションを実現するための取組や人材養成については、中央教育審議会「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン（答申）」（平成30年11月26日）においても、普遍的な知識・理解と汎用的技能を文理横断的に身に付け、時代の変化に合わせて積極的に社会を支え、論理的思考力を持って社会を改善していく資質を有する人材の必要性が言及されている。このなかでは、研究力の強化もうたわれ、強みや特色を明確化し、機能の強化を目指す必要性、多様で柔軟な教育プログラム（時代の変化に応じた迅速かつ柔軟なプログラム編成）、産業界や地域との連携についても触れられている。

【資料4 2040年に向けた高等教育のグランドデザイン（答申）】

また、中央教育審議会「次期教育振興基本計画について（答申）」（令和5年3月8日）においても前述した社会的・世界的課題が示され、2040年以降の社会を見据えた持続可能な

社会の創り手の育成について言及され、社会課題の解決を経済成長と結び付けてイノベーションにつなげる取組、Society5.0 で活躍する主体性、リーダーシップ、創造力、課題発見・解決力、論理的思考力、表現力、チームワークなどを備えた人材の育成が求められている。さらには、リカレント教育を通じた高度人材育成、ICT等の活用による学び・交流機会、アクセシビリティの向上、教育DXの推進なども言及されており、これまでも増してその必要性や緊急性が高まっているといえる。

以上を踏まえ、国や社会の動向を踏まえ、取り組むべきことについて整理したものを【資料6】に示す。

【資料5 次期教育振興基本計画について（答申）】

【資料6 国や社会の動向を踏まえ、取り組むべきこと】

○ 大分県の動向との関係

大分県においては、大分県長期総合計画（安心・活力・発展プラン 2015～2020 改訂版）において、先端技術への挑戦・活用による産業振興、IT人材の確保等、企業立地の推進などが言及されている。また、科学技術・イノベーション創出を更に推進するため「第3期大分県科学技術振興指針」（令和5年3月28日）が示され、基本的方向として、「地域が輝く活力ある産業の創出」「安心・安全で心豊かに暮らせる社会環境の創出」「科学技術を担う人づくり」「科学技術を育む環境づくり」が柱としてあげられている。そのなかで、産業分野における現状と課題については、「グローバル化の進展に伴う Society 5.0 や DX といった大胆な社会変革への対応」のほか、「カーボンニュートラルの達成に向けての省エネルギーへの抜本的な取組や水素の製造や利活用などの取組も必要」と言及されている。大分県は日本一の発電規模を誇る地熱発電や再生可能エネルギーの自給率が日本トップレベルであることを強みに、カーボンニュートラルやエネルギー問題への取組を強化させることにも言及されている。そして、科学技術振興の基本方向において、「DX時代における産業界のニーズに対応し、デジタル技術を活用できる人材の育成」「Society5.0時代に新たな価値を生み出す人材の育成」「デジタル人材やクリエイティブ人材の育成など産業界のニーズに対応した科学技術人材の育成」「科学技術の中心的役割を担う高等教育機関等、企業、県立試験研究機関の連携・交流を通じ、県内産業の事業化に重点を置いた産学官の連携強化」などが示され、大分県において本学が果たすべき役割は大きいといえる。また、科学技術振興の施策についても、大分県版水素サプライチェーンの構築による水素社会の実現、東九州メディカルバレー構想のさらなる推進、大分の特性や強みを活かした地域資源の活用と産業の創出、先端技術の活用と新技術の創出・次代を担う産業の育成、防災・減災対策の強化、国土強靱化の推進、学校や地域等における科学技術教育の充実、社会や企業の持続的な発展を担う人材育成など、幅広い取組について言及されている。そのなかには、「豊かな創造性を備えた研究者の育成」が示され、「県立試験研究機関の研究員のスキルアップに向けた、国の研究機関、大学等への派遣研修、学位取得支援などを推進」とあり、人材養成、学位取得の面からも本学のさらなる貢献が必要と考えられる。前述したカーボンニュートラルやエネルギー問題への取組については、令和5年度から大分県において「グリーン・コンビナ

ートおおいた」推進会議が設置され、大分県経済を牽引する大分コンビナートのカーボンニュートラルと持続的成長の両立、次世代エネルギー水素等の供給・利活用、カーボンリサイクルなどを軸とした新たな企業間連携など、「グリーン・コンビナートおおいた」の実現に向けた取組が進められている。

【資料7 大分県長期総合計画（安心・活力・発展プラン 2015～2020 改訂版）】

【資料8 第3期大分県科学技術振興指針】

これらを踏まえ、大分県の産業立地の傾向等から、地域との関係や課題を以下のように整理した。

① 「産業集積と多様性」への対応

大分県には鉄鋼、石油、化学、半導体、電気、自動車、精密機器などの幅広い分野の産業がバランスよく集積し、製造品出荷額等は福岡県に次いで九州2位である（「大分県企業立地ガイド」より）。そのため、企業が抱える課題等に取り組む必要性和人材の供給が必要である。

② 「再生可能エネルギーの先進的取組」への対応

大分県は再生可能エネルギーの自給率50.0%、地熱発電日本一、温泉熱発電・温泉源泉数・湧出量日本一、太陽光発電でも日本最大規模のメガソーラーが集積するなど、全国トップレベルの「再生可能エネルギー先進県」である。そのため、GXの実現に向けた地域との連携強化が必要である。

③ 「先端技術の活用による効率的な地域運営と連携」への対応

一方で、人口減も急速に進行しており、地域拠点関連の連携や生活環境、利便性の維持・向上が課題としてあげられ、DXによる社会課題解決と、その先のあるべき姿としての「Society5.0」の具現化を研究開発、人材養成の面から取り組まなければならない。

【資料9 大分県の産業集積の状況】

大分県における唯一の国立大学として、地域における地（知）の拠点としての役割を明確化するために、本学では令和3年度に「大分大学ビジョン2040」を策定し、このなかで、「持続可能な社会の核となる大学」となること、「地域のさまざまな課題の解決や持続可能な社会のあり様を提案、推進できる」機能を高めることを目指すものとしている。地域に根ざす大学として、また理工学部と理工学部を基礎とする研究科として科学技術、理工学のアプローチから地域的な課題に取り組む必要性和その機能強化、機動的な組織体制の構築の必要性がさらに高まっており、これらの要請に対応しなければならない。

【資料10 大分大学ビジョン2040】

本学大学院工学研究科においては、平成 28 年度から博士前期課程では 1 専攻 6 コース制、博士後期課程では 1 専攻 2 コース制による教育課程とし、専門性、俯瞰力、国際性、創造力、及び新技術創出のための実践力を培ってきた。さらに、令和 3 年度からこれまでの工学専門教育プログラムに加え、博士前期課程の 2 コースのなかにそれぞれ新たな教育プログラムを設置し、現代の幅轉した課題に対しその科学技術の根源からとらえ直し、包括的かつ革新的な解決策を創造できる技術者を養成するよう教育プログラムの強化を行うこととして、これまで教育を進めてきている。一方、学部については、平成 29 年度に工学部から理工学部（2 学科 8 コース）への改組を行い、理工学部の設置により、持続可能な社会の実現を可能とする「工学の専門性を究めつつ理学の素養を併せ持つ人材」及び「理学の専門性を究めつつ工学の素養を併せ持つ人材」の養成を行うための理工融合教育を実施してきており、さらに令和 5 年 4 月に 1 学科 9 プログラムへ改組・再編を行なった。

このように、今日的な社会的・世界的課題やニーズへの対応を図るため、学部教育においては改革を行なってきたが、急速な社会変動に伴い、大学院においても改革が急務となってきた。特に情報系人材の不足や DX への対応、カーボンニュートラルをはじめとしたいわゆる GX と持続可能な社会形成に向けた取組は最優先で行う必要がある。また、学部教育から進めてきた「理」と「工」の融合を基礎として、大学院レベルでは専門分野の教育と研究においてさらに高度化を図り、今後も社会からの期待に応え、大学としての人材養成やビジョンに連動し、理工学分野における急速な技術革新や課題に対応するために、それぞれの理工学専門分野間の柔軟かつ機動的な連携により教育・研究を推進する体制を早急に構築する必要がある。

【資料 1 1 大分大学理工学部の改組（令和 5 年 4 月）について】

（2）設置の必要性

以上のような背景への対応などを検討した結果、工学研究科（博士前期課程、博士後期課程）から理工学研究科（博士前期課程、博士後期課程）への改組が必要と判断した。理工学研究科博士前期課程理工学専攻及び博士後期課程理工学専攻の基本的考え方や必要性等について以下の通り整理する。

今回、学年進行ではない博士前期課程と博士後期課程を同時に改組する理由については、目まぐるしく変化する社会的状況に機動的に対応するために、これまで述べた構想に基づく教育と研究を早急に進めなければならないと判断したことによる。

また、前述の地域的課題や取り組むべきことを整理して構想に反映させている。そして、地域や社会的な要請については、「学生の確保の見通し等を記載した書類」（（3）の②社会的ニーズの把握）においても示す通り、理工学部ステークホルダー会議において、理工学研究科設置の構想について人材育成に対する期待が示され、学位（修士や博士）の必要性については専門分野により事情が異なるものの、今後の国際的な競争の激化をにらみ、「海外と対等でやれるような強さが必要」との指摘も得られ、研究科改組の方向性や地域的な課題とのマッチングについて理解を得ている。今後は、共同研究など地域との連携をより一層図り

ながら地域的課題にあたる必要性の指摘を受けており、研究科改組を一つの契機にしながら、機能強化を進めていくことが求められ、設置の必要性の確認ができています。

a) 「博士前期課程5プログラム」及び「博士後期課程3領域」設置の考え方

設置の趣旨の通り、極めて変動の激しいVUCA時代、そのようななかでも持続可能なより良い社会を形成していくために、学部レベルで進めてきた「理」と「工」の融合を基礎として、大学院レベルではその専門性をさらに高度化させ、それぞれの専門分野におけるアプローチを多様化させていく必要がある。これは、イノベーションを起こすための一手段である。理工学部改組（令和5年4月）の設置の必要性でも述べた、

「技術革新を具現化するためには、その課題のもたらす現象・状況を分析・解析し、根源的な要素を確認・同定し、それらを解決するための方策を、適用される局面を考へながら総合的・包括的に構築・実装する過程が求められる。この過程の前半部分を担うのが理学的アプローチであり、後半部分を担うのが工学的なアプローチ」

の考え方は大学院において共通的なものであるが、大学院ではさらにこのアプローチを具体的なものとしなければならない。その具体性として、今日的に重要である持続可能な社会を構築していくために必要な視点でもあるGX、DX、数理・データサイエンスなどがあり、これらの取組を具現化するためには、分野間の連携をまさに学際的に図りながら、諸課題に対応していくための教育プログラム構築と体制構築が必要である。

現在の工学研究科博士前期課程は6コース8教育プログラム、博士後期課程は2コースで構成されている。趣旨でも述べた通り、社会的ニーズはさらに多様化を極め、かつ先行きが見通しにくい状況となっており、分野横断・融合をさらに推し進める必要性が出てきた。さらにここに今日のかつ将来にわたって取り組むべき事項をいかに組み込んでいくかも課題となっており、学部教育でも展開してきた「理」と「工」の融合の次なる「かたち」を示すことこそが大学院改組における重要な視点であると認識しており、これはすなわち「科学技術によりどのような社会を構築していくか」を考えることとイコールである。

このような状況下、前掲の「第6期科学技術・イノベーション基本計画（令和3年～令和7年度）」「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン（答申）」などの方向性や指摘を鑑みれば、本学大学院として取り組むべき事項としては「イノベーション力と研究力の強化」「社会にイノベーションを起こすための人材育成」であり、これを実現するためには、基礎力の充実・研究力強化、学際的発想の強化、分野のカテゴライズ・専攻構成の見直しが必要と考えられる。そして、工学分野における課題解決とイノベーションに「理」の視点は欠かせないことから、取り組むべき事項を三つに分類・整理した。これらの事項については、博士前期課程及び博士後期課程いずれにも共通して関連する内容を含んでいる【資料12】。

【資料12 大学、研究科において取り組むべきこと】

① 教育で取り組むべき事項

社会実装のための高度な学際的かつ理工融合教育の展開を行う。これにより、社会や世界の課題解決のための提案力・企画力・展開力の修得を図る。

② 研究で取り組むべき事項

今日的な課題へ対応するための研究分野と体制の強化を行う。(カーボンニュートラル・グリーン・エネルギーなどの GX 分野／情報， データサイエンス分野／半導体分野／持続可能で安全・安心な社会の構築に関する分野)

③ 体制構築で取り組むべき事項

既存のリソースと研究クラスター，そして取り組むべき事項から研究科の組織体制の改革を進める。そして，専門分野を究めつつも，機動的にかつ連携が可能な組織体制の構築と体制の強化，研究力強化を図る。

これらにより，従来の組織（工学研究科）だけでは実現が難しかった，カーボンニュートラル社会の実現と取組，関連するコンパクトな地域構造形成のための取組など，新たなイノベーション創出のための融合・複合領域に対応できる企画力・展開力を有する人材養成，デジタル人材・半導体人材の育成等に取り組むことが可能となる。

このような観点から，今回の大学院改組により，将来にわたってイノベティブな科学技術の開発に資することができ，もってより良い社会と世界の創造に貢献できる人材養成に，GX や DX などの今日的課題をキーワードとして，一体的に取り組む体制を整える。これにより，大学院の教育・研究体制として，科学技術のすべての基盤技術分野において，学部教育からの理学と工学との連動・連携を意識した専門人材養成をさらに推し進めることができる。そして，「より良い社会を創造する」という観点をもちながら分野の枠組みを超え，相互に連携し，総合的・包括的な技術開発に貢献できる人材の養成にあたることを可能とする柔軟な体制が構築可能となる。さらに，その柔軟な教育・研究体制の構築を実現するために，理工学研究科において新たな教育プログラム（博士前期課程は5プログラム，博士後期課程は3領域）を編成し，博士前期課程・博士後期課程とも一専攻（理工学専攻）とする。これにより，プログラム・領域内及びプログラム・領域間の連携を進め，他学部・他研究科との連携体制の拡充も図り，今後の学術的な分野再編や学際化の動きにも迅速かつ機動的に対応できる体制を構築する。

以上により，理工学研究科においてイノベーション力と研究力の強化を図り，イノベーション創出のための理工系スペシャリストの輩出と Society5.0 へ向けた持続可能な社会構築への貢献を進める。

b) 改組により実現させるもの

これまで本学及び理工学部・工学研究科では，自治体との連携・協力体制の構築（大分県農林水産部及び土木建築部との連携協定締結済み），大分大学クライシスマネジメント機構等の機能強化，共同研究（新規機能性材料の開発，食品科学，IoT を活用した高齢化社会支援・観光振興等），医工連携の深化による研究の活性化と地域社会への還元（健康寿命増進，

高齢者福祉への貢献)、九州圏域における半導体人材育成に向けた連携などを進めてきた。これからも、社会や地域の課題を解決すべく、地域社会との連携を図りながら、理工融合を基軸に「イノベーション力の強化」「研究力の強化」「教育・人材育成」をさらに進めることとする。そこで先に述べたように、新たな教育プログラム(博士前期課程は5プログラム、博士後期課程は3領域)を編成し、他学部・研究科、他部局との連携体制の拡充、そして学外との連携も図り、今後の学術的な分野の再編、学際化の動きにも迅速かつ機動的に対応できる体制を構築する。つまり、既存のリソースのカテゴライズを行い、研究科の構想へとつなげる狙いである。これにより、地域や研究科内の連携だけでなく、他学部・研究科などとの連携を図ることで、より学際的な連携が図られ、新たな課題への対応が強化されることとなる。

国の政策や第3期大分県科学技術振興指針でも強く求められている Society5.0、そしてカーボンニュートラル・GXの実現に貢献するため、本学理工学部・工学研究科(理工学研究科)のリソースを考慮し、理工融合により取り組むべき、強化すべき事項を大きく五つにカテゴライズした【資料1-3-1】。

このカテゴライズにより構成した理工学研究科博士前期課程の「5プログラム」、博士後期課程の「3領域」は次の通りである【資料1-3-2】。

【資料1-3-1 リソースのカテゴライズと研究科の構成(リソースのカテゴライズ)】

【資料1-3-2 リソースのカテゴライズと研究科の構成(博士前期・後期課程の構成)】

<博士前期課程>

1. 情報・数理・データサイエンスプログラム(高度実践系、情報・数理系)
2. 先進機械システムプログラム
3. 物理・電気電子プログラム
4. 応用化学プログラム
5. 地域デザイン・建築学プログラム

<博士後期課程>

1. 基礎科学領域
2. 先進技術領域
3. 環境デザイン領域

【資料1-4】は博士前期課程の5プログラムと博士後期課程の3領域と Society5.0, GX, DXとの関わりや社会動向、地域性との関連の程度をバーチャートにより示したものである。

【資料1-4 5プログラム+3領域の各課題へのアプローチ】

加えて、令和6年4月に設置する「理工学部先端技術・GX研究センター」【後掲、資料2-8】と連携し、カーボンニュートラル・省エネルギーと効率性の実証的研究、多様なデータの統合化による分析と政策的課題の把握、産官学連携によるGX関連技術開発と実証実験を

推進し、各教育プログラムにおける教育・研究との連携を進める。

我々を取り巻く環境の諸課題を「理」の要素抜きに語ることはできないことは前述のとおりである。理工学とは、理学的視点と工学的視点を連携させ、未知の現象の探究から社会問題の解決、そして産業の発展にまで結びつけ、一体的に取り組もうとするものである。

既存の工学研究科では、科学技術の発展や専門分野の深化を中心に人材育成を進める視点が中心であったが、新設する理工学研究科では、時々刻々と変化する社会情勢や環境の変化に機動的に対応すべく、学際的思考や学部からの延長上としての理工融合、理と工の連携を強化することを人材養成の大きな柱としている。このため、教育プログラムを整備し、新たに講義科目として「学際連携特別講義」「先端理工学特別講義」、そして演習を基本とした「Enhanced PBL 科目」などを開講する。このことにより、理と工の連携を深めるより高度な知識を修得させ、研究へと展開を図りつつ、現代の複雑かつ加速化する社会の諸課題解決にあたる人材を養成する。これらは既存の工学研究科では取り組まれていなかったことである。

【資料15 「理」と「工」の融合の必要性】

以上のような観点から、大学院では、理工学部からの延長上としての理工融合教育と専門教育の連携を図る教育体系の充実、高度で学際的な教養を修得するための共通的導入科目、学内連携や研究面での連携、多様な視点からの課題解決能力を醸成するためのGXやデータサイエンスを含む「Enhanced PBL 科目群」の導入を行い、イノベーション力の強化、研究力の強化を進める。これにより、Society5.0やGXなどの今日の多様な課題・施策に対する高い解決能力を持った人材の育成、リカレント教育・リスキリング、高度情報専門人材育成、社会実装のための理工融合教育の高度化と「理工系の知のプロフェッショナル」の育成、環境と社会の持続可能性を追求、リデザインにつなげていく。具体的には、博士前期課程においては、学際連携特別講義、先端理工学特別講義、Enhanced PBL 科目群、研究展開科目群において学際的かつ理の要素を組み込んだ教育を実施して「理」と「工」の融合をさらに進め、課題解決能力と研究力の強化につなげる。博士後期課程においては、博士前期課程で強化した理学と工学の連携に関する視点を基礎として、理工学専攻共通科目や理工学専攻実践演習科目を通じた国際的に活躍、活動するための高い能力、俯瞰力の修得やキャリア形成、応用力・展開力を強化する。そして、これらの教育、研究活動、学位論文審査を通じて、研究者としての高度な実践力を修得する。これにより、自立的かつ学際的に課題解決にあたる能力と研究力の強化につなげる。

c) 改組の方向性と人材養成の基本的考え方

イノベーションを担う人材養成においては、「大学における工学系教育の在り方について（中間まとめ）」（平成29年6月27日）においても言及されており、「社会における工学の価値を理解し、自律的に学ぶ姿勢を具備するとともに、原理・原則を理解する力、構想力、アイデア創出能力、問題発見能力、課題設定能力、モデル化能力、課題解決・遂行能力を持つ人材養成が必要であること」を前提とし、「人材のダイバーシティを確保することが必要」

であるとしている。これはすなわち、新たな産業の創出を見据えて他分野理解の推進を図ることでもある。また、この異分野間の連携については、冒頭で「個々の要素では世界トップレベルの分野がある一方で、システム化や統合化の点では国際的な立ち後れ」に加えて、「多数の構成要素システムの包括的かつ学際的な教育体制の整備が遅れており、現在の社会的要請に十分に応えられていない」ことを指摘している。これは、本構想にも含まれる個々の技術の連携や包括的かつ学際的な教育体制の構築の考え方と一致している。したがって、専門性を極めつつ、一方で社会的課題に対して学際的かつ分野横断的にどのように課題解決を図っていくかという視点こそが求められており、時々刻々と変化する状況、予測困難な不確実で変動の激しい環境に対して柔軟にかつ機動的に対応しうる人材養成を基本的考えにすべきであると考えた。そこで博士前期課程においては、「学部で養った「理」と「工」の融合を基礎とした専門分野との連動、学際的思考の強化を図る」こと、博士後期課程においては、博士前期課程において強化した学際的・分野横断的な視点を基礎に「専門性の高い展開力・発展力（高度化）、そして研究力強化」を目的とし、この観点から、今回の理工学研究科設置（博士前期課程・後期課程共通）の方向性と人材養成の基本的考え方を以下のとおりとする。

1. 持続可能な社会の構築に寄与し、かつイノベーションを起こすための学際的思考の強化、さらには基盤としての主分野における専門能力の高度化、研究力の強化
2. 予測不可能な状況において、分野横断かつ学際的な連携による課題解決に貢献、先導できる高度な専門的能力と総合力の醸成

この方向性のもと、博士前期課程においては、理工学部で培った基礎的かつ応用的な専門的能力をさらに高め、多様な課題への解決能力を有し、また、国際的な活動も展開できる研究者・技術者や教育者、社会人にとっては、社会や企業活動の経験に基づき、研究能力を醸成し、国際的な活動も展開できる技術者を養成する。なお、DX人材育成プログラム[※]である「情報・数理・データサイエンスプログラム（高度実践系）」においては、不確実で変動性の著しい社会の維持・発展に必要なデジタル革新（DX）を主導する新たなDX人材（※ITSS+レベル4の人材）を独自の教育プログラムにより育成する。博士後期課程においては、高度で最先端の知識を修得し、独立かつ学際的な連携のもとで研究を遂行することができ、社会の課題解決やイノベーションにつながる新たな分野や理論などの創出に取り組むことができる、多様な価値観を尊重でき、高い倫理性をも備えた指導的研究者・技術者を養成する。

この考え方をもとにした博士前期課程5プログラム及び博士後期課程3領域の目的は以下の通りである。

【資料16 大学における工学系教育の在り方について（中間まとめ）】

※DX人材育成プログラム：デジタル・グリーン等の成長分野をけん引する高度専門人材の育成のために国が支援を行う、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支援）」に選定され、設置したDX人材育成のための教育プログラムである。本学では、理工学部では「DX人材育成基盤プログラム」を設置して令和6年度から学生（入学定員40名）を受入れ、大学院博士前期課程では「情報・数理・データサイエンスプログラム（高度実践系）」を設置して令和7年度から大学院生（入

学定員 10 名、令和 10 年度に 30 名に変更) を受入れる予定である。この全体の教育プログラムを総称して「DX 人材育成プログラム」と呼ぶ。

<博士前期課程 5 プログラムの目的>

情報・数理・データサイエンスプログラム(高度実践系, 情報・数理系)においては、「情報・数理系」では基礎情報学, 計算機工学, 知識科学及び数理科学の相互作用によって生まれる専門知識を基礎として社会の諸問題を解決するとともに, 諸現象のシミュレーションやモデル化, そしてデータサイエンスを活用できる能力の養成, 「高度実践系」では社会のデジタル変革に必要な実践的 IT スキルを習得して, 数理的な思考にも基づきながら諸現象のシミュレーションやモデル化を行えると同時に, 新しい付加価値の創造を主導し, 非常事態においてはデジタルインフラの速やかな回復・復興に寄与できる DX 専門人材の養成を目的とする。

先進機械システムプログラムにおいては, 物理学と数学などの理学を基礎としながら, 最先端の機械・エネルギー・制御・情報工学, あるいはメカトロニクス分野のより高度な知識と技術を習得し, 高効率で環境負荷の低い機械の設計・開発や持続可能な社会を支える技術開発に貢献できる人材の養成を目的とする。

物理・電気電子プログラムにおいては, 物理学及び電気エネルギー・電子工学をより高度かつ融合的に学び, 物理学と数学の理学などを基礎としながら広い視野と柔軟な思考力, 探求力, 活用力, 研究・開発に携わる能力と課題解決能力を醸成し, 持続可能なより良い社会を支える創造性と専門性を備えた人材の養成を目的とする。

応用化学プログラムにおいては, 基礎化学の知識と物質・材料化学及び生物化学の高度な専門知識と技術を, 分野横断的に活用する能力を習得し, 新規機能性材料開発, 環境, エネルギーなどの諸課題解決に貢献できる人材の養成を目的とする。

地域デザイン・建築学プログラムにおいては, 環境科学や力学, 生物学などの理学の基礎に基づきながら, 地域環境・防災, 自然科学, 環境科学, あるいは建築計画・都市計画, 建築環境・設備, 建築構造, 材料施工に関する高度な知識と技術を習得し, それらを分野横断的に活用できる人材の養成を目的とする。

<博士後期課程 3 領域の目的>

基礎科学領域においては, 理学系基礎科学分野や工学系技術分野を基軸として, 数理科学あるいは情報処理に関する高度な知識・技術を修得し, 非経験あるいは経験に基づく考察と体系化によって, 新しい理論の確立あるいは新しい理工学系基盤分野の創設に取り組み, 最先端の研究課題の解決に貢献できる技術者, 研究者の養成を目的とする。

先進技術領域においては, 最先端の高度な知識・技術を修得し, これらを用いて新規で実用性に富む物質・材料の創成, システムやデバイスの開発及び高機能・高性能化に取り組み, 課題解決に貢献できる技術者, 研究者の養成を目的とする。

環境デザイン領域においては, 自然及び都市を包括した地域循環共生圏における科学, 生活環境及び地域環境に関連する高度な知識・技術を修得し, 地域循環共生圏における課題を見出し, その解決に取り組み, 地域循環共生圏の発展に貢献できる技術者, 研究者の養成を

目的とする。

d) 教育プログラムの設計

<博士前期課程>

博士前期課程では、理工学部で培った基礎的かつ応用的な専門的能力をさらに高め、多様な課題への解決能力の修得を目指す。そのため、社会や世界の動向を理解する全研究科共通科目（学際連携特別講義）による学際的思考力の強化を図り、理工学連携・基礎科目群（先端理工学特別講義など）と理工学専門科目による専門性の高度化、Enhanced PBL 科目群による、より高度な課題解決能力の修得、研究展開科目群による研究力・展開力の強化など、それぞれで学際的かつ理学の要素を組み込み「理」と「工」の融合をさらに進め、課題解決能力と研究力の強化に繋げる教育を実施する。具体的には、各開講科目においては、それぞれの分野や内容から「理」の役割や関係を明確にし、教育及び研究の指導を行うことを大きな方針とし、授業計画やシラバスに反映をさせている。各プログラムにおける「理」との関わりの一例は次の通りである。

情報・数理・データサイエンスプログラム（高度実践系）においては、「データサイエンス特論第一」や「データサイエンス特論第二」などにおいて、統計学などを扱っている。また、Enhanced PBL 科目の「実践情報工学特論第一」や「実践情報工学特論第二」などにおいて、統計データ解析をはじめ、マルチメディア処理やデータサイエンスなど応用技術を修得し、活用しながら課題解決に取り組む。

情報・数理・データサイエンスプログラム（情報・数理系）においては、「応用解析学特論第一」などの応用数学系の科目や「代数学特論第一」などの純粋数学系の科目において、工学分野、理学分野を含む自然科学の基礎となる事項とともに、最先端の技術や理論で利用される数理科学の内容を扱っており、「計算機科学特論第二」や「計算機科学特論第三」などにおいて、論理代数学や量子力学などを扱っている。また、Enhanced PBL 科目の「実践数理科学特論第一」や「実践数理科学特論第二」などにおいて、代数学、幾何学、解析学等の数理科学における専門分野において研究されている概念や理論を修得し、活用しながら課題解決に取り組むと同時に、工学系分野への応用も含めて理や工との関わりを深めることとし、「実践情報工学特論第一」や「実践情報工学特論第二」などにおいて、統計データ解析をはじめ、マルチメディア処理やデータサイエンスなど応用技術を修得し、活用しながら課題解決に取り組む。

先進機械システムプログラムにおいては、「弾性力学特論」、「伝熱学特論」、「電磁気計測学特論」などにおいて、力学や電磁気学などを扱っており、Enhanced PBL 科目の「破壊力学実践演習」、「熱流体工学実践演習」、「磁界解析実践演習」などにおいて、有限要素法や数値解析などの手法を修得し、活用しながら課題解決に取り組む。さらに、「身体運動工学特論」や「生体運動解析法特論」において生理学や情報科学などの内容を扱い、そして Enhanced PBL 科目の「人間工学実践演習」や「生体支援工学実践演習」において、数値計算法(主成分分析、判別分析など)、テキストマイニングなどのデータ分析の手法を修得し、活用しながら課題解決に取り組む。

物理・電気電子プログラムにおいては、「非線形科学特論」、「微粒子科学特論」、「天文学特論」などにおいて物理学、数理科学などを扱い、さらに、「液晶デバイス特論」では液晶物理学、「画像解析特論」では物理、化学、生命科学などの理学分野における画像解析および物理数学、「電気エネルギー変換工学特論」などでは剛体力学と電磁気現象などを扱っており、その応用に関わる教育を行っている。Enhanced PBL 科目の「電気電子工学実践演習第一」や「電気電子工学実践演習第二」においては、電磁気学のカーボンニュートラルへの応用、時系列解析手法の実践、非線形科学分野における画像解析（主成分分析の活用）などの手法を修得し、活用しながら課題解決に取り組む。

応用化学プログラムにおいては、「分子物理化学特論」や「物理有機化学特論」などにおいて、分子および有機物質の構造と反応性を理解するための内容を学修できるようにしており、Enhanced PBL 科目の「実践生物有機化学特論」、「実践高分子化学特論」、「実践分析化学特論」において、分子科学的視点からの物質・材料開発手法、カーボンニュートラル実現のための物質科学的理解、高速フーリエ変換及び自己相関分析手法などの手法を修得し、活用しながら課題解決に取り組む。

地域デザイン・建築学プログラムにおいては、「建築構造設計特論」や「建築環境工学特論第一」などにおいて力学や波動などを扱い、Enhanced PBL 科目の「建築構造実践演習第一」や「建築環境実践演習第二」において、シミュレーション・解析手法の活用、構造計算への力学の応用などの手法を修得し、活用しながら課題解決に取り組む。さらに、「環境生物学特論」や「大気海洋環境特論」において生物学や気象学などを扱い、そして Enhanced PBL 科目の「実践環境科学特論」や「実践環境生物学特論」において、気象・海洋データベースの処理及び統計処理、生物多様性の保全のための調査手法・データ分析などの手法を修得し、活用しながら課題解決に取り組む。

以上のように、各プログラムにおいて、理や工との関わりを深める内容としている。

なお、学位論文審査（情報・数理・データサイエンスプログラム（高度実践系）においては特定課題研究）により高度な専門知識と展開力の修得を進める教育体系とする。なお一部科目群では、社会人・リカレント向けカリキュラム編成とし、サテライトキャンパス等の活用による科目履修の利便性向上、事前の履修証明プログラム（単位付与プログラム）の活用による修業年限の短縮などを実施する。

<博士後期課程>

博士後期課程では、理工融合、学際的思考・分野横断を基礎とした専門分野の高度化、研究力強化を進め、高度で最先端の知識の修得を目指す。

そのため、理工学専攻実践演習科目において、英語力の向上、データサイエンス、DX の強化も含む、より高度な実践力を修得する。また、理工学専攻専門科目において、より高度な専門性を修得し、応用力・展開力を強化する（他分野の科目も履修可能）。

そして、博士学位論文の作成と研究発表等を通じて、研究力のさらなる強化を図る。特に博士学位論文においては、それぞれの分野から、社会的課題や社会変革に対してどのようにアプローチするか、どう貢献できるかを意識した取組を実践する。

【資料17】に博士前期課程及び博士後期課程の教育プログラム、全体像を示す。科目群や科目等の詳細については、「4. 教育課程の編成の考え方及び特色」-「(2) 教育の特色及び人材養成像」で述べる。

【資料17 教育プログラム】

(3) 組織として研究対象とする中心的な学問分野

【資料6】【資料9】【資料13】【資料14】などで示した通り、理工学研究科の設置を構想するにあたり、社会的なニーズや動向を踏まえ「Society5.0」「GX」「DX」のそれぞれの実現を目指すこととしている。そのなかで、これらへの関わりと実現に向けてはどの学問領域も欠かせない。博士前期課程では機械に関わる分野、エネルギーに関わる分野、電気・電子・物理に関わる分野の各領域を中心としながら、それら基盤となる数理系、DX 実現のための情報・データサイエンスに関わる分野、素材や材料などの応用化学に関わる分野、そして環境から社会のあり方までを含めた領域でもある環境科学、建築学に関わる分野で構成され、博士後期課程ではこれらと相互連携を図る形で課題解決を目指す基礎科学、先進技術、環境デザインの領域を構成している。それぞれが中心的な役割を担い、課題解決にあたることを目指している。

(4) 理工学研究科の理念、教育の目標、学位授与方針（ディプロマ・ポリシー [DP]）

理工学研究科の理念、教育の目標、学位授与方針（ディプロマ・ポリシー [DP]）を以下のように定める。教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー [CP]）との対応関係については博士前期課程、博士後期課程それぞれ【資料18-1】【資料18-3】の通りである。また、入学者選抜の基本的な考え方（アドミッション・ポリシー [AP]）も含めた関係図については博士前期課程、博士後期課程それぞれ【資料18-2】【資料18-4】の通りである。

a) 理工学研究科の理念

質の高い特色ある研究を通じて、不確実な時代においても世界に通用する科学技術を創造し、より良いかつ持続可能な社会と地域の形成に貢献すると共に、豊かな創造性、社会性及び人間性を備えた人材を養成し、地域や社会へ貢献する。

b) 理工学研究科の教育の目標

不確実性の高い社会における諸課題を探求する高い学習意欲と柔軟な思考力を有し、国際基準を満たす基礎学力と高度な専門知識を備えるとともに、学際領域に係る課題をグローバルな視点から複合・融合的に解決できる能力と資質、そして豊かな人間性と高い倫理観を有する人材を養成する。

c) 学位授与方針（ディプロマ・ポリシー [DP]）

<博士前期課程>

理工学研究科の修士（理工学）の学位授与方針（ディプロマ・ポリシー [DP]）は以下のとおりである。高度な専門知識をもち課題発見・解決能力や情報管理・分析能力を備えるとともに、学際領域に係る課題を複合・融合的に解決できる能力を修得し、かつ、以下の能力を有した学生に「修士（理工学）」の学位を授与する。

1. （高度な知識と知的能力）専門分野における高度な知識を深化させて、その展開力を強化し、理工学の視点から複雑化する社会の諸問題に対して、情報やデータを分析し、論理的な思考と批判的な視点をもって、学際的かつ創造的に取り組むことができる。
2. （確かな研究マネジメント能力）研究の目的、方法やスケジュールを明確に計画し、倫理、知的財産権、著作権などの規範に基づき研究を遂行し、研究に係る情報や結果を適切に管理・活用できる。
3. （社会を牽引する能力）多様性を尊重し、グローバルな視点を持ちながら課題解決のために高度な論理的思考力と協働を重視したコミュニケーション力のもと、率先して持続可能な社会とイノベーションの創造・創出に意欲的・積極的に参画できる。

<博士後期課程>

理工学研究科の博士（理工学）の学位授与方針（ディプロマ・ポリシー [DP]）は以下のとおりである。高度で幅広い学際的な知識を備えるとともに、各専門領域及び学際領域の課題を発見・解決し、それを的確に論述、表現でき、加えてプロフェッショナルとしての高い倫理観と責任感をもった行動ができ、かつ以下の能力を有した学生に「博士（理工学）」の学位を授与する。

1. （高度な知識と知的能力）専門分野におけるより高度で最先端の知識に基づき、自立的かつ学際的な連携のもとで研究を遂行することができるとともに、社会の課題解決やイノベーションにつながる新たな理論および分野の創出実現に取り組むことができる。
2. （確かな研究マネジメント能力）専門分野におけるより高度な研究プロジェクト実施のための計画を自ら立案し、管理・遂行することができるとともに、社会における責任と使命を強く認識し、豊かな人間性、法令遵守精神、並びに高い倫理観に基づいた行動ができる。
3. （社会を牽引する能力）多様な文化や価値観を理解・尊重し、より高度で論理的な思考力とコミュニケーション力によって、様々な課題解決に向けた広範な協働や研究成果の発信ができるとともに、イノベティブなマインドをもって、持続可能社会の創造・創出に意欲的・積極的に取り組むことができる。

【資料 1 8-1 DP-CP 対応表（博士前期課程）】

【資料18-2 DP-CP-AP関係図（博士前期課程）】

【資料18-3 DP-CP対応表（博士後期課程）】

【資料18-4 DP-CP-AP関係図（博士後期課程）】

（5）定員の考え方

設置の構想にあたり、現在の理工学部・工学部学生、工学研究科博士前期課程大学院生に対して、理工学研究科の博士前期課程及び博士後期課程への進学意向調査を実施した。進学意向調査の詳細、近年の研究科の入学定員充足状況、定員の考え方などの詳細は別紙資料「学生の確保の見通し等を記載した書類」に示す。

（博士前期課程の進学意向調査）

博士前期課程の進学意向調査では、理工学研究科博士前期課程に進学する1～3年生を対象とした。その結果、学年平均で約50%程度（1年生は54.3%、2年生は54.7%、3年生は42.0%）の「進学を想定」との回答であった。そこで、学年別の回答割合をもとに、在籍者数から「進学を想定」とする学生数を推計した。その結果、各学年で入学定員の充足が可能であることがわかった。

（博士後期課程の進学意向調査）

博士後期課程の進学意向調査では、進学希望者数が多く存在することがわかったが、学年が上がるほど進学希望率が低くなる傾向となっている。希望者数が多いことは結果としては良好ではあるが、希望者数は徐々に低下することが想定される。理工学研究科の設置初年度（令和7年度）に博士後期課程への入学の対象となる既存の工学研究科博士前期課程1年次の回答については、調査実施時点ですでに就職活動の準備などが始まっていることもあり、4名となっている。この結果から、内部からの進学者数は4名程度となることが想定される。結果として、以下のように入学定員充足の可能性を判断した。

- ✓ 「4名」の進学が見通せる（改組により進学意欲が向上することも期待でき、さらに、学部としての修学支援もすでに実施を決定。）
- ✓ 加えて、社会人は例年の実績を踏まえ「2名」程度の入学が見込める。
- ✓ さらに、コロナ禍の影響で減少していた留学生についても、今後協定校との連携のもとで受け入れを強化する。

したがって、近年の定員充足の状況なども勘案し、博士後期課程の定員を「6名」（現在の8名から2名の減）とすることとした。

（研究科全体の定員の見直し）

今回の改組により、大学としての構想や現時点でのニーズ等を整理した結果、特に博士前期課程における学際的・融合的な教育研究にリソースを割くこととし、定員増を行うこととした。持続可能な社会を支え得る理工系人材の育成は社会・地域としても重要であり、大学

としても、イノベーションを起こす研究力を有した理工系人材の育成と輩出は強化すべきであると考えており、博士前期課程において対応していく。また博士後期課程の入学定員は、これまでの実績等を踏まえて、現在の入学定員より少なく設定することとしたが、まずは博士前期課程の強化を進め、博士後期課程における更なる研究力強化や社会における博士人材の必要性等について理解を得られるよう取り組み、その後の状況をみながら規模の拡充を検討していくこととする。この点については、理工学部ステークホルダー会議においても修士・博士の重要性について言及があり、研究科としても地域と連携し取り組んでいきたい。

この博士前期課程の定員の考え方、定員の目安を「学生の確保の見通し等を記載した書類」に整理している。これらを踏まえ、博士前期課程の入学定員を「143名」とした。また、博士後期課程については、定員の目安を各領域「2名程度」（計6名）とした。【資料19】に定員の見直しに関する概要を示す。

博士前期課程 入学定員 143名（博士前期課程入学定員135名から8名の増）

博士後期課程 入学定員 6名（博士後期課程入学定員8名から2名の減）

博士後期課程は定員を減（6名）とするが、今後は進学促進策、修学支援制度など、定員充足に向けた取組を強化する。

【資料19 定員の見直し】

2. 修士課程までの構想か、又は、博士課程設置を目指した構想か

本改組は、博士前期課程（修士課程）と博士後期課程（博士課程）を同時に改組し、学部教育から大学院教育の連動を強く意識し構想したものである。また、学年進行ではない博士前期課程と博士後期課程を同時に改組する理由については、先に述べた通り、これまで述べた課題等への対応を早急に進めなければならないと判断したことによる。

【資料20】に示すように、理工学部では従来から「理と工の融合」による教育を実施してきた。今回の工学研究科改組により、博士前期課程では、学部で培った理工融合の能力を基礎とし、さらに視野を広げ、地域的特性と社会的な課題へとリンクさせる能力、すなわち学際的思考の強化がこれからの社会を支える上でも欠かせない能力であり、それを研究へ展開させることが必要と判断して、このコンセプトによる教育プログラムを構築することとした。さらに、博士後期課程では、高度で最先端の知識を修得し、多様な課題に対応し、自立的かつ学際的な連携のもとに研究を遂行できる先導的な研究者、技術者を養成し、社会の課題解決やイノベーションにつなげる必要があると判断し、このコンセプトによる教育プログラムを構築することとした。

理工学部、工学研究科改組による現在の工学研究科と理工学研究科の各プログラム（博士前期課程）、各領域（博士後期課程）との関係は【資料21】【資料22】のとおりである。学部からの進学の流れは「7. 基礎となる学部との関係」において説明する。

また、教育と研究、学際的思考、研究力強化等、諸課題と研究科改組の関係、特徴を【資料24】に示す。

【資料20 学部から研究科への教育と研究の展開】

【資料21 基礎となる学部（改組前）と研究科の関係】

【資料22 改組後の学部と研究科の関係（1年生以降の進学の流れ）】

【資料23 現在の学部2～3年生の進学の流れ（資料22の補足）】

【資料24 諸課題と研究科改組の関係、特徴（教育と研究、学際的思考、研究力強化等）】

3. 研究科，専攻等の名称及び学位の名称

理工学研究科は理工学部を基礎としており，教育の理念，理工融合等を研究科においても推進する。

博士前期課程においては，「学部で養った「理」と「工」の融合を基礎とした専門分野との連動，学際的思考の強化を図る」こと，博士後期課程においては，博士前期課程において強化した理工学の視点，学際的・分野横断的な視点を基礎に「専門性の高い展開力・発展力（高度化），そして研究力強化」を目的とし，これにより理工学の視点から科学技術の発展，社会的課題を担う人材輩出を行う。したがって，設置の趣旨や目的等を踏まえ，学位の名称を博士前期課程，博士後期課程それぞれ「修士（理工学）」，「博士（理工学）」とした。

以下に研究科の概要，名称等について述べる。

（1）研究科の概要

研究科名	理工学研究科
専攻名等	博士前期課程 理工学専攻
修業年限	2年
入学定員	143名 ※工学研究科博士前期課程の入学定員は135名
収容定員	286名
学位	修士（理工学）

研究科名	理工学研究科
専攻名等	博士後期課程 理工学専攻
修業年限	3年
入学定員	6名 ※工学研究科博士後期課程の入学定員は8名
収容定員	18名
学位	博士（理工学）

（2）研究科及び専攻の名称（英語名称）

名称：理工学研究科（Graduate School of Science and Technology）
理工学専攻（Department of Science and Technology）

（3）博士前期課程5プログラム及び博士後期課程3領域の名称（英語名称）

<博士前期課程>

Master's Course

- ◎ 情報・数理・データサイエンスプログラム（高度実践系） ※DX 人材育成プログラム
（ Information, Mathematical, and Data Science Program / Advanced Practice Course ）
- ◎ 情報・数理・データサイエンスプログラム（情報・数理系）
（ Information, Mathematical, and Data Science Program / Information and Mathematical Science Course ）
- ◎ 先進機械システムプログラム
（Advanced Mechanical Systems Engineering Program）
- ◎ 物理・電気電子プログラム
（Physics, Electrical and Electronic Program）
- ◎ 応用化学プログラム
（Applied Chemistry Program）
- ◎ 地域デザイン・建築学プログラム
（Regional Design and Architecture Program）

<博士後期課程>

Doctoral Course

- ◎ 基礎科学領域
（Fundamental Science Division）
- ◎ 先進技術領域
（Advanced Technology Division）
- ◎ 環境デザイン領域
（Environment Design Division）

（４）学位の名称

名称： 修士（理工学）（Master of Science and Technology）

名称： 博士（理工学）（Doctor of Science and Technology）

4. 教育課程の編成の考え方及び特色

(1) 教育課程の概要

理工学研究科の教育目標は、「不確実性の高い社会における諸課題を探求する高い学習意欲と柔軟な思考力を有し、国際基準を満たす基礎学力と高度な専門知識を備えるとともに、学際領域に係る課題をグローバルな視点から複合・融合的に解決できる能力と資質、そして豊かな人間性と高い倫理観を有する人材を養成する。」こととしている。ディプロマ・ポリシー [DP] の達成のためにカリキュラム・ポリシー [CP] に基づき、(2)以降に説明するように博士前期課程及び博士後期課程の教育プログラムを設計した。

(2) 教育プログラム、特色及び人材養成像

<博士前期課程>

まず新規開講する「学際連携特別講義」において、今日のかつ社会的課題と専門分野との関わりを学ぶ。その学際的思考を専門分野からさらに深掘りをするために「先端理工学特別講義」を設け、理工学領域における先端的な取組を理解する。加えて、「情報リテラシー特論」「研究者倫理特論」を設け、理工学系研究者、技術者に必須の基礎的素養を強化する。

そして、専門領域科目群において、理学的視点を基礎とした高度な専門領域・分野の専門性、能力を修得すると同時に、それらに応用した Enhanced PBL 科目群において課題解決の能力を養うために、各プログラムにおいて関連分野の PBL に取り組む。以降、各プログラムの科目区分等について整理する。

1) 科目区分の設定

a) 各プログラム共通

- 5プログラム共通 (※情報・数理・データサイエンスプログラム (高度実践系) を除く)

科目区分・科目群		目的
①全研究科共通科目		学際的思考力を強化し、専門分野からの展開力を修得する ※本学全研究科対象の「学際連携特別講義」を設定し、学際的思考力を強化し、専門分野からの展開力の修得を目指す。本科目は教育、経済、医、理工、福祉健康の各学部・研究科における今日的な課題等を扱う。
②理工学連携・基礎科目群		理学的な知識をさらに高め、理工学に関する連携力を強化し、専門分野への展開力、発展力を修得する
理工学専門科目	③専門領域科目群	全研究科共通科目と理工学連携・基礎科目群を基礎に、より高度な専門領域・分野の専門性、能力を修得する ※以降「b) プログラム別「専門領域科目群」の科目区分」において説明
	④Enhanced PBL 科目群	理工学連携・基礎科目群と専門領域科目群の受講を経て、データサイエンスや GX など、各専門分野と関連分野の融合による実践的教育を行い、専門分野における社会的課題の理解を深め実践力を修得する (GX/データサイエンス関

	係含む)
⑤グローバル分野・ 学外特別実習科目群	英語表現能力と専門科目の応用力・実践力を修得する
⑥研究展開科目群	学んだ関連領域の専門分野への研究展開力と専門分野のより高い研究能力を修得する
学位論文（修士論文）	専門分野における課題解決とより高度な展開力を修得し、研究力の強化を図る。

○ 情報・数理・データサイエンスプログラム（高度実践系）

科目区分・科目群		目的
①全研究科共通科目		学際的思考力を強化し、専門分野からの展開力を修得する ※本学全研究科対象の「学際連携特別講義」を設定し、学際的思考力を強化し、専門分野からの展開力の修得を目指す。本科目は教育、経済、医、理工、福祉健康の各学部・研究科における今日的な課題等を扱う。
②理工学連携・基礎科目群		理学的な知識をさらに高め、理工学に関する連携力を強化し、専門分野への展開力、発展力を修得する
理工学専門科目	③専門領域科目群	全研究科共通科目と理工学連携・基礎科目群を基礎に、より高度な専門領域・分野の専門性、能力を修得する ※以降「b」プログラム別「専門領域科目群」の科目区分」において説明
	④Enhanced PBL 科目群	理工学連携・基礎科目群と専門領域科目群の受講を経て、データサイエンスや GX など、各専門分野と関連分野の融合による実践的教育を行い、専門分野における社会的課題の理解を深め実践力を修得する（GX/データサイエンス関係含む）
	⑤グローバル分野・ 学外特別実習科目群	英語表現能力と専門科目の応用力・実践力を修得する
	⑥高度実践系科目群	専門領域科目群と高度実践系科目群により構成され、社会のデジタル変革に必要な実践的 IT スキルを修得する
⑦研究展開科目群 （特定課題研究）		学んだ関連領域の専門分野への研究展開力と専門分野のより高い研究能力を修得する ※学位論文（修士論文）は課さず、DX 分野の課題解決のための研究を実施し、より高度な IT スキルと課題解決能力を修得する

※理工学連携・基礎科目群， Enhanced PBL 科目群， 研究展開科目群の履修について

- ・ DX 人材育成プログラムにおいては修了要件を別途定め、これらの科目群は一部選択とする。
- ・ DX 人材育成に関する学部開講科目として、大学院専門領域科目群開講科目（情報専門人材教育コア科目）を学部4年次に受講(必修，選択)（8単位以上）する。

b) プログラム別「専門領域科目群」の科目区分

【情報・数理・データサイエンスプログラム (高度実践系)】

科目区分・科目群	目的
③専門領域科目群	
【知能システム系科目】	知能システムに関わるスキルを修得する
【計算機科学系科目】	計算機科学に関するスキルを修得する
【ネットワーク系科目】	ネットワークに関するスキルを修得する
【工学演習系科目】	研究発信スキルを修得する

【情報・数理・データサイエンスプログラム (情報・数理系)】

科目区分・科目群	目的
③専門領域科目群	
【知能システム系科目】	知能システムに関わるスキルを修得する
【計算機科学系科目】	計算機科学に関するスキルを修得する
【ネットワーク系科目】	ネットワークに関するスキルを修得する
【工学演習系科目】	研究発信スキルを修得する
【数理科学系科目】	数理科学に関する専門的知識を修得する

【先進機械システムプログラム】

科目区分・科目群	目的
③専門領域科目群	
【計測・設計系科目】	高度な応用を行うための計測・開発・設計に関する知識を修得する
【生体系科目】	生体に関する知識とその計測・解析法を習得する
【材料力学系科目】	材料の変形、破壊に関する専門知識と応力、ひずみの解析法を修得する
【熱力学・伝熱学系科目】	熱の輸送現象とそれに伴う力学的仕事に関する専門知識を修得する
【流体力学系科目】	流体の様々な条件下での挙動に関する専門知識を修得する
【機械力学系科目】	物体に生じる様々な振動問題に関する専門知識を修得する
【制御系科目】	システムを状態方程式であらわす方法と、それらを用いた様々な解析・制御系の設計方法を修得する

【物理・電気電子プログラム】

科目区分・科目群	目的
③専門領域科目群	
【半導体・先端デバイス系科目】	半導体や新機能デバイスに関する高度な専門知識を修得する
【電磁気・電力系科目】	電磁気やエネルギー変換に関する高度な専門知識を修得する
【制御・通信系科目】	現代制御や通信技術に関する高度な専門知識を修得する

【応用化学プログラム】

科目区分・科目群	目的
③専門領域科目群	
【分子科学系科目】	分子科学の基礎から生命科学の応用までを修得する
【物質・材料系科目】	物質・材料の科学を修得する
【環境化学系科目】	環境・エネルギー化学について修得する
【先端化学研究】	先端的化学研究のトピックスについて理解し、議論する

【地域デザイン・建築学プログラム】

科目区分・科目群	目的
③専門領域科目群	
【自然・環境科学系科目】	自然科学や環境科学における知識をさらに高め、地域環境における課題解決に向けた高度な能力を修得する
【建築学系科目】	建築分野における最新の技術・知識を学び、建築・都市の諸課題に解決に向けた高度な能力を修得する

<博士後期課程>

理工融合・学際的思考を基礎として、専門分野の高度化を進める。「理工学専攻実践演習科目」において、英語力の向上、データサイエンス、DXの強化も含む、より高度な実践力を修得する。また、「理工学専攻専門科目」において、より高度な専門性を修得し、応用力・展開力を強化、修得する。なお、他分野の科目も履修可能としている。以降、科目区分等について整理する。

< 3 領域共通 >

科目区分・科目群	目的
① 理工学専攻共通科目	国際的に活躍，活動するための高い能力を修得する また，俯瞰力の修得やキャリア形成も進める。
② 理工学専攻実践演習科目	演習を通じて，より高度な専門性を修得し，応用力・展開力を強化，修得する。
③ 理工学専攻専門科目	<ul style="list-style-type: none"> - 数理・情報系科目 - 物質・環境科学系科目 - 先進技術系科目 以上3つの科目群を設定し，講義，演習等を通じてより高度な実践力を修得する。
○ 数理・情報系科目	数理科学，情報工学に関するより高度な専門性を修得し，応用力・展開力を強化，修得する。
○ 物質・環境科学系科目	応用化学，環境科学に関するより高度な専門性を修得し，応用力・展開力を強化，修得する。
○ 先進技術系科目	機械工学，電気電子工学，建築学に関する先進的でより高度な専門性を修得し，応用力・展開力を強化，修得する。

2) 必修科目・選択科目の構成

< 博士前期課程 >

必修科目については，各プログラムの特徴，人材育成の方向性から，以下のように設定した。

まず，①全研究科共通科目において，学際的思考，分野横断的思考の強化のために「学際連携特別講義」（2単位）を必修とした。さらに，②理工学連携・基礎科目群においては，理工融合の強化，展開力，発展力を修得するために，「先端理工学特別講義」（2単位）を必修，技術者としての情報リテラシー，研究者倫理の醸成のために「情報リテラシー特論」（1単位）と「研究者倫理特論」（1単位）を必修とした。

次に理工学専門科目の③専門領域科目群においては，各プログラムで構成が異なり，専門科目が大半となるが，一部専門性の強化の観点から必修の指定を行った。③専門領域科目群においては，④Enhanced PBL 科目群の選択必修で履修する4単位と関連する科目を選択科目から選択必修（単位数はプログラムで指定）で共通化し，接続性を確保する。

そして，これまで学んだ関連領域の専門分野への研究展開力と理学的視点に基づく専門分野のより高い研究能力を修得するために，⑥研究展開科目群において「特別研究1」「特別研究2」（それぞれ3単位）を必修とする。なお，情報・数理・データサイエンスプログラム（高度実践系）においては，⑦研究展開科目群において「特定課題研究1」「特定課題研究2」（それぞれ3単位）を必修とし，また，DXに必要な実践的スキルを修得する⑥高度実践系科目群を選択必修10単位とする。

以上を踏まえ、各プログラムのカリキュラム・マップとカリキュラム表を整理した。

【資料2 5-1 カリキュラム・マップ（博士前期課程）】

【資料2 6-1 カリキュラム表（博士前期課程）と履修モデル】

＜博士後期課程＞

①理工学専攻共通科目において、必修6単位、選択必修2単位とする。一般学生は「サイエンスプロジェクト演習」「国際実践演習1」「国際実践演習2」（以上6単位）を必修とし、「キャリアパス設計」「俯瞰力養成セミナー」のいずれかを選択必修（2単位）する。社会人学生は「キャリアパス設計」「俯瞰力養成セミナー」については選択科目、外国人留学生は「サイエンスプロジェクト演習」「キャリアパス設計」「俯瞰力養成セミナー」（以上6単位）を必修とし、「国際実践演習1」「国際実践演習2」については選択科目とする。

②理工学専攻専門科目から一般学生は4単位以上、社会人学生は6単位以上、外国人留学生は6単位以上を選択する。

以上を踏まえ、カリキュラム・マップとカリキュラム表を整理した。

【資料2 5-2 カリキュラム・マップ（博士後期課程）】

【資料2 6-2 カリキュラム表（博士後期課程）と履修モデル】

（3）研究科における取組の特色

産業集積や再生可能エネルギーの分野はこれからの社会的課題であるGXへの取組と関連が強く、技術開発面でも課題の解決を図るリソースを工学研究科では多く有する。これはSociety5.0の具現化にも繋がり、DXによる社会的課題解決への取組とも関係が深い。また、設置の趣旨でも述べたような国や世界・社会的動向、加えて地域性も考慮した発想のもとでの教育と研究の展開は、今後の社会に必要な人材育成へと繋がっており、これまで工学研究科では取り組まれていなかった。さらに、これらを総合的にマネジメントできるような先導的研究者・技術者の輩出、そして研究力強化は不確実性の極めて高い社会を支える上でも必要な取組である。本改組における特色等を以下の通り整理する。

a) 現在のリソースを活用した、社会的ニーズに対応したプログラム・領域構成

理工学部と工学研究科においては、これまで東九州地域の学術拠点として、社会の様々な課題の解決に取り組み、地域企業との連携をはじめ、防災・減災分野、食品科学分野、医療・福祉工学分野などにおいても貢献を果たしてきた。今後は、「1. 設置の趣旨及び必要性」でも述べたとおり、理工融合を基軸に「イノベーション力の強化」「研究力の強化」「教育・人材育成」をさらに進める必要がある。そこで、理工学部と工学研究科のリソースのカテゴリライズを行い、それが博士前期課程5プログラム及び博士後期課程3領域とイコールとなっている。これは、国の政策や第3期大分県科学技術振興指針でも強く求められているSociety5.0、そしてカーボンニュートラル・GXの実現に貢献するため、現状のリソースを最大限考慮し、理工融合により取り組むべき、強化すべき事項でもある。

具体的には、博士前期課程の情報・数理・データサイエンスプログラムにおいては情報・データの分析と利活用、課題発見、DX人材の育成、先進機械システムプログラムにおいてはカーボンニュートラル実現のための機器開発、資源利活用等、物理・電気電子プログラムにおいては省エネルギー、パワーエレクトロニクス、環境負荷の低減等、応用化学プログラムにおいては新素材開発、エネルギー利活用、環境問題への取組等、そして地域デザイン・建築学プログラムにおいては環境保全、効率的かつ安全安心のまちづくり、持続可能性等を主なターゲットとして、GX, DX, そして Society5.0 の実現にむけて高度な専門人材を養成することが狙いである。この教育や研究においては、理学的視点に基づき、かつ学際的思考、分野横断的思考を強化しながら、課題解決能力を醸成しようとするものである。

博士後期課程の基礎科学領域においては、理学系分野や工学基礎分野を基軸として最先端の基礎的研究課題に取り組み、専門分野の高度化を図る。先進技術領域においては、Society5.0, SDGs, GX に対応した新技術創出、ものづくりなどの先端技術開発に取り組み、専門分野の高度化を図る。環境デザイン領域においては、自然環境、地域環境、居住環境、まちづくり、防災・減災等の地域課題解決に取り組み、専門分野の高度化を図り、各領域において課題解決を担う人材を養成することが狙いである。そして、博士前期課程において強化した理学的視点や学際的な視点を基礎に、専門性の高い展開力・発展力（高度化）、そして研究力強化に特に重点を置くこととしている。

このように、理工学研究科の設置は、社会的かつ地域的ニーズを踏まえて構想したものであり、「学生の確保の見通し等を記載した書類」（「人材需要に関するアンケート調査等」－「社会的のニーズの把握」）にも示す通り、理工学研究科改組の構想について評価されており、かつ人材育成に対する期待も示され、この点が大きな特徴といえる。

b) 学際的かつ分野横断的思考の強化、理と工の連携

これまで述べた課題、そしてイノベーション創出とこれらの課題解決のためには「理」と「工」の深化のみならず、学際的な連携、地域社会との連携を推進していく必要がある。今日ある社会的課題は、ある特定の領域、分野のみで対応するものではないことは周知の事実である。多様な領域、多様な価値観を共有することで、新たな発想や創造が可能となる。それがすなわち「イノベーション」である。また、データ・ドリブン研究の推進等による連携、研究との深化がそれらを相互に支え合っているともいえる。そのため、理工学研究科の設置に合わせて、博士前期課程においては「学際連携特別講義」の導入により、個々の専門分野がどのように他の分野と関わり、社会的課題に対して何をなすべきか、専門分野における課題解決の意味を理解する仕組みを整える。さらに、それと連動するように「先端理工学特別講義」も開講し、理工学分野の関わりをより深く学ぶことができる構成とした。一専門分野に取り組むことは専門性を高める上では重要ではあるものの、社会の価値観が多様化するなかでは、学部や研究科の教育において、この観点での教育プログラムを構築することが重要であると判断した。さらに、博士後期課程において研究を実施するなかで、その基礎となる学際的思考、分野横断的思考と連動させることを重視しており、特に博士学位論文においては、それぞれの分野から、社会的課題や社会変革に対してどのようにアプローチするか、

どう貢献できるかを意識する。研究指導体制においても、従来の主指導教員・副指導教員の体制だけでなく、定期的な研究指導委員会による指導を行う体制とし、学位論文審査等において理学と工学の教員による指導も行うこととし、これにより、展開力、発展力を強化、高度化し、研究力、イノベーション力の強化へも繋げることを目指す。

c) Enhanced PBL 科目の導入による課題把握・解決能力の強化、専門分野の高度化

理工学部ではこれまでPBL（課題解決型学習：Problem Based Learning）科目を実施し、理工融合教育を展開してきた。今回の理工学研究科への改組に合わせて、博士前期課程においては、これまで述べたような学際的思考、分野横断的思考をさらに強化し、理学的視点を持ちながら研究への展開を目指すために、「Enhanced PBL 科目」を導入する。この科目の実施にあたっては、関連する「専門領域科目」を選択必修（4単位以上、単位数はプログラムで指定）とし、科目間の接続も意識した構成とした。これにより、諸課題の理解とその解決に向けた知識、意識、技術力の強化を進める。博士後期課程では、理工学専攻実践演習科目において、英語力の向上、データサイエンス、DXの強化も含む、より高度な実践力を修得する。また、理工学専攻専門科目において、より高度な専門性を修得し、応用力・展開力を強化、修得する。なお、分野間の連携や発展力のために、他分野の科目も履修可能としている。

d) 新たな社会的課題、イノベーション創出への対応

以上のような、博士前期課程と博士後期課程が連動した教育、研究の体制が構築されることにより、従来の組織（工学研究科）では専門領域間の連携による学際的な視点からの社会的ニーズへの取組が難しかった点を克服し、カーボンニュートラル社会の実現と取組、関連するコンパクトな地域構造形成のための取組など、新たなイノベーション創出のための融合・複合領域に対応できる企画力・展開力を有する人材育成、デジタル人材・半導体人材の育成等に取り組むことが可能となる。

e) 教育体制

以上のように、学際的かつ理工融合による教育・研究をさらに深化させる。加えて、国の政策や第3期大分県科学技術振興指針でも強く求められている Society5.0、カーボンニュートラル・GXの実現など、多様な社会的ニーズへの対応を担う人材養成のために、理工融合を基軸とした学際的思考も強化し、イノベーション力・研究力の強化につなげる。

具体的には、博士前期課程においては、学際連携特別講義、先端理工学特別講義、Enhanced PBL 科目群、研究展開科目群において学際的かつ「理」の要素を組み込んだ教育を実施、課題解決能力と研究力の強化につなげる。これを実現するための教員配置については、理工融合を実現するためにバランスがとれた配置としている。なお、先進機械システムプログラムにおいては、理学分野（物理）との関係が従来から深い領域もあることから、工学系の教員で問題ないと判断した【資料27-1】。

博士後期課程においては、研究を実施すると同時に、理工学専攻共通科目、理工学専攻実

実践科目、理工学専攻専門科目（数理・情報系科目、物質・環境科学系科目、先進技術系科目）により学際的かつ分野横断的思考から専門領域の高度化、そして研究力の強化を図ることを目指す。また、教員の専門分野と今後の展開を想定し、3領域に配置を行い、理とのバランスが取れた配置構成とした【資料2 7-2】。

加えて、令和6年4月に設置する「理工学部先端技術・GX研究センター」【資料2 8】においては、「GXコア部門」「地域環境化学研究部門」「都市・地域環境研究部門」「地域連携・DX推進部門」の4部門を構成し、研究はもとより教育との連携を図ることが可能となっていることも大きな特徴である。

【資料2 7-1 教員配置（博士前期課程）】

【資料2 7-2 教員配置（博士後期課程）】

【資料2 8 先端技術・GX研究センター】

（4）教育の特色と人材養成像

以上から、博士前期課程5プログラム及び博士後期課程3領域における教育内容の特色及び人材養成像を以下に示す。

<博士前期課程>

◎ 情報・数理・データサイエンスプログラム（高度実践系） ※DX人材育成プログラム

データサイエンス、IoTソリューション、ネットワーク・セキュリティに関する高度な専門的知識・技術を修得し、統計学をはじめとした数理的な思考にも基づきながら諸現象のシミュレーションやモデル化、そして社会のデジタル変革に関する諸課題の解決法に取り組み、実践することを教育の特色とする。

これにより、社会のデジタル変革に必要な実践的ITスキルを習得して、新しい付加価値の創造を主導し、非常事態においてはデジタルインフラの速やかな回復・復興に寄与できるDX専門人材を養成する。

◎ 情報・数理・データサイエンスプログラム（情報・数理系）

基礎情報学、計算機工学、知識科学及び数理科学の高度な専門知識・技術を修得し、これらを用いて、数理的知識・推論を活用しながら情報の利活用と諸現象のシミュレーションやモデル化、そして情報システムの諸課題の解決法に取り組み、実践することを教育の特色とする。

これにより、基礎情報学、計算機工学、知識科学及び数理科学の相互作用によって生まれる専門知識を基礎として社会の諸問題を解決するとともに、データサイエンスを活用できる能力を有する情報技術者、研究者、教育者を養成する。

◎ 先進機械システムプログラム

機械、エネルギー、電気工学に加えて、人間工学や情報工学の高度な専門知識を修得し、

物理学と数学などの理論を基礎とした最先端の機械・エネルギー機器，福祉・医療機器等の諸課題の解決法に取り組み，実践することを教育の特色とする。

これにより，最先端の機械・エネルギー・制御・情報工学，あるいはメカトロニクス分野のより高度な知識と技術を修得し，高効率で環境負荷の低い機械の設計・開発や持続可能な社会を支える技術開発に貢献できる技術者，研究者を養成する。

◎ 物理・電気電子プログラム

物理学と数学などに関する理学的知識と電気電子工学分野の高度な知識・技術を修得し，これらを用いて機能材料，半導体，エネルギー，制御・計測，シミュレーション等の諸課題の解決法に取り組み，実践することを教育の特色とする。

これにより，物理学及び電気エネルギー・電子工学をより高度かつ融合的に学び，広い視野と柔軟な思考力，探求力，活用力，研究・開発に携わる能力と課題解決能力を醸成し，持続可能なより良い社会を支える創造性と専門性を備えた技術者，研究者，教育者を養成する。

◎ 応用化学プログラム

基礎化学，物質・材料化学及び生物化学を基礎として，応用化学の高度な専門的知識・技術を修得し，素材，環境，エネルギーに関連する諸課題の解決に取り組み，実践することを教育の特色とする。

これにより，基礎化学の知識と物質・材料化学及び生物化学の高度な専門知識と技術を，分野横断的に活用する能力を修得し，新規機能性材料開発，環境，エネルギーなどの諸課題解決に貢献できる技術者，研究者，教育者を養成する。

◎ 地域デザイン・建築学プログラム

環境科学や理学の基礎に基づく建築学分野の高度な知識・技術を修得し，地域環境，海洋・河川環境，防災，建築・都市計画，建築環境，建築構造，建築材料等の諸課題の解決法に取り組み，実践することを教育の特色とする。

これにより，地域環境・防災，自然科学，環境科学，あるいは建築計画・都市計画，建築環境・設備，建築構造，材料施工に関する高度な知識と技術を修得し，それらを分野横断的に活用できる技術者，研究者，教育者を養成する。

<博士後期課程>

◎ 基礎科学領域

数理科学，情報処理に関する考え方，技術を修得し，非経験あるいは経験に基づく考察と体系化によって，新しい理論の確立あるいは新しい分野の創設に取り組み，実践することを教育の特色とする。

これにより，理学系基礎科学分野や工学系技術分野を基軸として，数理科学あるいは情報処理に関する高度な知識・技術を修得し，非経験あるいは経験に基づく考察と体系化

によって、新しい理論の確立あるいは新しい理工学系基盤分野の創設に取り組み最先端の研究課題の解決に貢献できる技術者、研究者を養成する。

◎ 先進技術領域

機械工学、電気電子工学、応用化学分野に関する最先端かつ高度な知識・技術を修得し、これらを用いて新規で実用性に富む物質・材料の創成、システムやデバイスの開発及び高機能・高性能化に取り組み、実践することを教育の特色とする。

これにより、機械、メカトロニクス、物理学、電気・電子、応用化学などの最先端の高度な知識・技術を修得し、これらを用いて新規で実用性に富む物質・材料の創成、システムやデバイスの開発及び高機能・高性能化に取り組み、課題解決に貢献できる技術者、研究者を養成する。

◎ 環境デザイン領域

自然及び都市を包括した地域循環共生圏における科学及び生活環境、地域環境に関連する高度な知識・技術を修得し、地域循環共生圏の課題解決に取り組み、実践することを教育の特色とする。

これにより、自然及び都市を包括した地域循環共生圏における科学、生活環境及び地域環境に関連する高度な知識・技術を修得し、地域循環共生圏における課題を見出し、その解決に取り組み、地域循環共生圏の発展に貢献できる技術者、研究者を養成する。

【資料2-9-1 養成する人材像と進路等の概要（博士前期課程）】

【資料2-9-2 養成する人材像と進路等の概要（博士後期課程）】

（5）理工学専攻の学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー [DP]）及び教育課程の編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー [CP]）の関係

<博士前期課程>

① 学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー [DP]）

高度な専門知識をもち、課題発見・解決能力や情報管理・分析能力を備えるとともに、学際領域に係る課題を複合・融合的に解決できる能力を修得し、かつ以下の能力を有した学生に「修士（理工学）」の学位を授与する。

（1. 高度な知識と知的能力）

専門分野における高度な知識を深化させて、その展開力を強化し、理工学の視点から複雑化する社会の諸問題に対して、情報やデータを分析し、論理的な思考と批判的な視点をもって、学際的かつ創造的に取り組むことができる。

（2. 確かな研究マネジメント能力）

研究の目的、方法やスケジュールを明確に計画し、倫理、知的財産権、著作権などの規範に基づき研究を遂行し、研究に係る情報や結果を適切に管理・活用できる。

(3. 社会を牽引する能力)

多様性を尊重し、グローバルな視点を持ちながら課題解決のために高度な論理的思考力と協働を重視したコミュニケーション力のもと、率先して持続可能な社会とイノベーションの創造・創出に意欲的・積極的に参画できる。

(参考) 本学大学院全体のディプロマ・ポリシー [DP]

1. 高度な知識と知的能力：高度な知識、知的能力及び技術を活用し、自立した研究活動ができる。
2. 確かな研究マネジメント能力：専門家として、研究倫理を遵守しつつ、研究を計画して、適切に管理・遂行できる。
3. 社会を牽引する能力：協働プロジェクトの運営管理や研究成果の発信により、地域と国際社会の発展に貢献できる。

② 教育課程の編成・実施の方針(カリキュラム・ポリシー [CP])

学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー [DP])に示す教育目標を満たすため、大学院博士前期課程におけるカリキュラム・ポリシー [CP] を次のとおりとする。

<1> 教育課程の編成と教育内容

博士前期課程では、学部における理工融合教育からの展開力をさらに強化し、学際領域に係る課題をグローバルな視点から、複合・融合的に解決できる能力や資質を養成する。ディプロマ・ポリシー [DP] で定めた3つの能力を育成するため、全研究科共通科目、理工学連携・基礎科目群、理工学専門科目と研究展開科目群を含むカリキュラムマップ等に基づく、横断的かつ体系的な教育課程を編成する。

(1. 高度な知識と知的能力)

- ・理工学連携・基礎科目群により、理学及び工学の応用と専門分野との結びつきを理解し、理工学に関する連携力を強化する。
- ・理工学専門科目の専門領域科目群に、高度な専門知識を学修するための科目をプログラムごとに設定し、理工学の専門的知識を実践的に展開できる技能や、それぞれの専門分野において国際基準を満たす高度な専門的知識を修得する。
- ・研究展開科目群は特別研究からなり、理工学的な視点から調査・研究を行い、その成果をとりまとめた修士論文を作成・発表し、研究開発能力の養成とプレゼンテーション能力の向上を行う。
- ・高度実践系科目群では、デジタル変革(DX)人材育成に焦点を当てた高度情報実践系科目により、社会のデジタル変革に必要な実践的ITスキルを修得する。

(2. 確かな研究マネジメント能力)

- ・ 理工学連携・基礎科目群により，情報リテラシーや研究者倫理を修得する。
- ・ 特別研究の実践により，研究の目的，方法やスケジュールを明確に計画できる能力を養成する。
- ・ 特定課題研究（情報・数理・データサイエンスプログラム-高度実践系のみ）の実践により，課題解決のための計画や遂行能力を養成する。
- ・ 特別研究や特定課題研究での研究課題遂行・成果発表を通じて，著作権の理解や研究者倫理を深める。

（3. 社会を牽引する能力）

- ・ 全研究科共通科目により，学際的思考力を強化し，専門分野からの展開力を修得する。
- ・ 理工学専門科目の Enhanced PBL 科目群により，専門分野における社会的課題の理解を深め実践力，展開力を修得する。
- ・ 理工学専門科目のグローバル分野・学外特別実習科目群により，英語表現能力，専門科目の応用力・実践力を修得するとともに，社会人として必要となる高度な分野横断的でグローバルな視点を深める。また，産業や経営に関する知識を学び，研究実践を通じて社会の中での研究の位置づけや影響について学修する。
- ・ 特別研究や特定課題研究により，自ら問題を発見し，それを解決する論理的思考力と研究実践力・研究管理能力を修得する。

＜2＞ 教育・学修方法

全研究科共通科目，理工学連携・基礎科目群及びグローバル分野・学外特別実習科目群は共通科目として学修し，高度な専門的知識については，情報・数理・データサイエンスプログラム（情報・数理系，高度実践系），先進機械システムプログラム，物理・電気電子プログラム，応用化学プログラム，地域デザイン・建築学プログラムの5プログラムの専門領域科目群，Enhanced PBL 科目群，特別研究，特定課題研究（情報・数理・データサイエンスプログラム-高度実践系のみ）において学修する。

プログラムごとに以下を学修する。

◎ 情報・数理・データサイエンスプログラム

（高度実践系） データサイエンス，IoT ソリューション，ネットワーク・セキュリティに関する高度な専門的知識・技術を修得し，数理的な思考にも基づきながら諸現象のシミュレーションやモデル化，そして社会のデジタル変革に関する諸課題の解決法に取り組み，実践する。

（情報・数理系） 情報学，計算機工学，知識科学及び数理科学の高度な専門知識・技術を修得し，これらを用いて，数理的知識・推論を活用しながら情報の利活用と諸現象のシミュレーションやモデル化，そして情報システムの諸課題の解決法に取り組み，実践する。

◎ 先進機械システムプログラム

機械，エネルギー，電気工学に加えて，人間工学や情報工学の高度な専門知識を修得し，理学の基礎に基づく最先端の機械・エネルギー機器，福祉・医療機器等の諸課題の解決法に取り組み，実践する。

◎ 物理・電気電子プログラム

物理学と数学などの理学と電気電子工学分野の高度な知識・技術を修得し，これらを用いて機能材料，半導体，エネルギー，制御・計測，シミュレーション等の諸課題の解決法に取り組み，実践する。

◎ 応用化学プログラム

基礎化学，物質・材料化学及び生物化学を基礎として，応用化学の高度な専門的知識・技術を修得し，素材，環境，エネルギーに関連する諸課題の解決に取り組み，実践する。

◎ 地域デザイン・建築学プログラム

環境科学や理学の基礎に基づく建築学分野の高度な知識・技術を修得し，地域環境，海洋・河川環境，防災，建築・都市計画，建築環境，建築構造，建築材料等の諸課題の解決法に取り組み，実践する。

< 3 > 学修成果の評価

各授業科目の到達目標及び明確な成績評価基準に基づく厳格な成績評価を行うとともに，下記の方法で見直しや改善を行う。

1. 学修成果の評価のもととなるアセスメント評価チェックリストは，教育の改善や改革に対応して見直し，公表する。
2. 授業改善の取り組み，成績評価方法の妥当性については，成績分布の検証を行い，改善を行う。
3. 特別研究，特定課題研究に係る指導により，国内外の学会での研究発表のためのプレゼンテーション能力の向上を行い，修士論文，修論試問，特定課題研究報告により，研究や開発能力，プレゼンテーション力，報告書作成力を評価する。
4. 修了時の「修了予定者アンケート」により，カリキュラム満足度，学修達成度を調査評価し，教育課程の改善と改革を行う。

【資料18-1 DP-C P対応表（博士前期課程）】（再掲）

【資料18-2 DP-C P-A P関係図（博士前期課程）】（再掲）

< 博士後期課程 >

① 学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー [DP]）

高度で幅広い学際的な知識を備えるとともに，各専門領域及び学際領域の課題を発見・解決し，それを的確に論述，表現でき，加えてプロフェッショナルとしての高い倫理観と責任感をもった行動ができ，かつ以下の能力を有した学生に「博士（理工学）」の学位を授与する。

(1. 高度な知識と知的能力)

専門分野におけるより高度で最先端の知識に基づき、自立的かつ学際的な連携のもとで研究を遂行することができるとともに、社会の課題解決やイノベーションにつながる新たな理論および分野の創出実現に取り組むことができる。

(2. 確かな研究マネジメント能力)

専門分野におけるより高度な研究プロジェクト実施のための計画を自ら立案し、管理・遂行することができるとともに、社会における責任と使命を強く認識し、豊かな人間性、法令遵守精神、並びに高い倫理観に基づいた行動ができる。

(3. 社会を牽引する能力)

多様な文化や価値観を理解・尊重し、より高度で論理的な思考力とコミュニケーション力によって、様々な課題解決に向けた広範な協働や研究成果の発信ができるとともに、イノベティブなマインドをもって、持続可能社会の創造・創出に意欲的・積極的に取り組むことができる。

② 教育課程の編成・実施の方針(カリキュラム・ポリシー [CP])

学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー [DP])に示す教育目標を満たすため、大学院博士後期課程におけるカリキュラム・ポリシー [CP] を次のとおりとする。

<1> 教育課程の編成と教育内容

博士後期課程では、学部及び博士前期課程で養成してきた学際的かつ複合・融合的に諸課題を解決できる能力や資質、グローバルな視点をさらに強化し、専門分野における高度な発展力・展開力と研究プロジェクト遂行能力を養成する。ディプロマ・ポリシー [DP] に示す人材養成の目標を達成できるように、具体的に次の学習・教育到達目標を設定し、それに対応した教育課程を編成し実施する。

(1. 高度な知識と知的能力)

専門科目、特別研究、演習科目等の履修を通じて、各専門分野における高度でかつ最先端の専門知識と、社会のイノベーションにつながる新たな分野や理論などの創出に取り組み、研究プロジェクトを企画・立案し、それを遂行できる能力を修得する。

(2. 確かな研究マネジメント能力)

専門科目、俯瞰力養成セミナー、演習科目等の履修を通じて、専門力、俯瞰力、研究能力を強化することにより社会のグローバル化、高度化および複雑化に対応できる能力を向上させ、高度な発展力・展開力と研究プロジェクト遂行能力を修得する。そして、キャリアパス設計、実習科目等の履修を通じて、研究者・技術者として高い倫理観を持ち、人類福祉に貢献することを自覚し、社会的責任感を修得する。

(3. 社会を牽引する能力)

国際実践演習、サイエンスプロジェクト演習、学術論文の作成・投稿等を通じて、学際

的視野や国際的コミュニケーション能力を修得するとともに、実社会で通用する科学・技術の創造に取り組むことができる能力を修得する。

＜2＞ 教育・学修方法

専門科目によって高度な専門知識を修得し、それらを応用できるようにし、各種演習科目によって研究プロジェクトの遂行能力を育成する。また、各種の演習科目および実習科目によって、現代社会における課題の抽出能力や解決能力に加え、俯瞰力、高い倫理観及び社会的責任感を育成する。

領域ごとに以下を学修する。

◎ 基礎科学領域

数理科学，情報処理に関する考え方，技術を修得し，非経験あるいは経験に基づく考察と体系化によって，新しい理論の確立あるいは新しい分野の創設に取り組み，実践する。

◎ 先進技術領域

機械工学，電気電子工学，応用化学分野に関する最先端かつ高度な知識・技術を修得し，これらを用いて新規で実用性に富む物質・材料の創成，システムやデバイスの開発及び高機能・高性能化に取り組み，実践する。

◎ 環境デザイン領域

自然及び都市を包括した地域循環共生圏における科学及び生活環境，地域環境に関連する高度な知識・技術を修得し，地域循環共生圏の課題解決に取り組み，実践する。

＜3＞ 学修成果の評価

学修や研究の進捗状況は，演習と実習の結果報告書及び研究成果報告書で確認する。

演習と実習への取り組み，学位論文予備審査，学位論文本審査ならびに公聴会を通じ，学位論文及びプレゼンテーションの内容で最終的学修成果を評価する。

【資料18-3 DP-CP対応表（博士後期課程）】（再掲）

【資料18-4 DP-CP-AP関係図（博士後期課程）】（再掲）

（6）4月・10月入学による学生の受入体制等

博士前期課程，博士後期課程ともに4月入学，10月入学が可能な体制とする。博士前期課程についてはこれまで10月入学の制度がなかったが，外国人留学生の10月入学への要望に対応するために体制を整えることとした。入学時期による定員の設定は行わない。また，4月・10月入学を想定したカリキュラムを構成し，博士前期課程の各プログラム，博士後期課程の各領域とも十分な教育体制を整えている。【資料26-1】【資料26-2】にも示す通り，入学時期（4月・10月）に関わらず，通年の科目がなく，履修が可能な編成となっており，また研究指導も含めて指導教員，副指導教員のもとで柔軟に対応することとしている。

【資料2.6-1 カリキュラム表（博士前期課程）と履修モデル】（再掲）

【資料2.6-2 カリキュラム表（博士後期課程）と履修モデル】（再掲）

5. 教育方法, 履修指導, 研究指導の方法及び修了要件

(1) 授業方法, 配当年次の設定

<博士前期課程>

教育内容に応じ「講義」「演習」「セミナー」「実験・実習・実技」などの授業を, 対面, メディア授業, グループ授業, ゼミ形式, 実習形式で実施し, 実施形式は当該授業の教育効果, 授業時間外に必要な学習等を考慮して決定する。

授業方法に適した学生数は, 実験・実習系の授業は適正規模のグループ単位で行い, 他の授業については教育効果を加味して授業科目及び実施形式(対面授業を中心とし, メディア授業も活用)により決定する。

配当年次の考え方については, 2年次において研究の展開を集中的に進めるために, 基本的に, ①全研究科共通科目, ②理工学連携・基礎科目群, ③専門領域科目群, ④Enhanced PBL科目群, ⑤グローバル分野・学外特別実習科目群における科目の大半は1年次に配当することとした。

<博士後期課程>

実施形態の基本的考え方は博士前期課程と同様である。一方, 博士後期課程においては研究活動が中心となることから, 主指導教員及び副指導教員の指導のもと, 適切な時期に①理工学専攻共通科目, ②理工学専攻実践演習科目の必要な科目を履修することとする。また, ③理工学専攻専門科目については, 開講年次を1年次に設定し, 加えて他分野の科目も履修できる仕組みとしている。

(2) 入学から修了までの教育方法と学位の質の担保について

<博士前期課程>

博士前期課程で入学した学生は, 所属するプログラムの教員が主指導教員, 関連分野の教員が副指導教員となり, 教育及び研究両面の指導を受ける。授業の履修等については, 当該プログラムの教務委員と連携しながら, 履修計画等の指導にあたる。

専門領域と社会的, 地域的課題との関わりを学ぶ学際的思考の強化のために, 「学際連携特別講義」において, 今日のかつ社会的課題と専門分野との関わりを学び, その学際的思考を専門分野からさらに深掘りをするために「先端理工学特別講義」を設け, 理工学領域における先端的な取組を理解する。そして, 「専門領域科目群」において 高度な専門領域・分野の専門性, 能力を修得すると同時に, 「Enhanced PBL 科目群」において課題解決の能力を養う。また, 理と工の強化についてはこれらの講義・演習, 研究指導の体制のもとで対応する。そして, これらを研究へと展開し, 課題発見・解決能力の更なる強化を図る。このような流れを確保し, 学位の質を担保するとともに, 多様な課題に対応しうる人材を輩出する。

＜博士後期課程＞

博士後期課程で入学した学生は、主指導教員及び副指導教員のもとで、教育及び研究両面の指導を受ける。授業の履修等についても同様に指導を行う。

理工融合・学際的思考を基礎とした専門分野の高度化を図るために、「理工学専攻実践演習科目」において、英語力の向上、データサイエンス、DXの強化も含む、より高度な実践力を修得する。また、「理工学専攻専門科目」において、より高度な専門性を修得し、応用力・展開力を強化、修得する。なお、「理工学専攻専門科目」については、他分野の科目も履修可能としている。これらの科目に加えて研究活動（博士学位論文、研究発表等）に取り組むが、特に博士学位論文においては、それぞれの分野から、社会的課題や社会変革に対してどのようにアプローチするか、どう貢献できるかを主指導教員及び副指導教員の指導のもとで取り組む。また、研究指導体制は、主指導教員・副指導教員体制、研究指導委員会による指導・助言を行い、学位論文審査等において、理学と工学の教員による指導を行う。このような流れと体制を構築し、学位の質を担保するとともに、研究力の強化、イノベーションを担い、多様な課題に対応しうる人材を輩出する。

入学から修了までのスケジュールを博士前期課程については【資料3 0-1】と【資料3 0-2】に、博士後期課程については【資料3 0-3】と【資料3 0-4】とに示す。

【資料3 0-1 修了までのスケジュール（博士前期課程）】

【資料3 0-2 修了までのスケジュール（博士前期課程）※秋季入学の場合】

【資料3 0-3 修了までのスケジュール（博士後期課程）】

【資料3 0-4 修了までのスケジュール（博士後期課程）※秋季入学の場合】

（3）学位論文審査体制、学位論文及び学位論文に係る評価の基準の公表方法等

博士前期課程においては、学位論文の作成に関連する研究活動について、「特別研究1」及び「特別研究2」（それぞれ3単位）により単位認定を行う。特別研究1と特別研究2は、研究活動に関わる研究室におけるゼミだけでなく、文献調査、データ収集、分析、実験等の指導も含まれる。時間割上は週2日間で3コマ（1日は1.5コマ）により設定される。したがって、時間数は前期及び後期でそれぞれ90時間であり、単位数としては妥当である。当然ながら、研究活動はこれらの時間だけで不十分であり、時間外の活動により、学位論文作成が進められる。しかし、主指導教員の指導のもと過度な負担とならないように、最大限配慮しながら研究活動を進める体制とする。

博士前期課程においては、学位論文の審査は主指導教員及び副指導教員により行う。また学位論文の発表会を通じて、複眼的な評価、指導を受けながら学位の質を担保するとともに、その点も総合して審査と評価を行う。学位論文及び学位論文に係る評価の基準については、課題設定、プロセス・手法、結果・結論、論文の完成度などの項目を、専門性を考慮して各プログラムで定め、事前に学生へ公表・告知する。

博士後期課程においては、学位論文審査の流れとして、予備審査、本審査、論文公聴会、そして最終審査（最終試験）のプロセスを経ることとなり、学位論文及び学位論文に係る評価の基準もそのなかで適切に公表・告知する。指導体制と評価は主指導教員及び副指導教員

によるものを基本とし、複眼的な評価、指導を受けながら学位の質を担保するとともに、その点も総合して審査と評価を行う。特に博士後期課程においては、分野横断的、学際的思考を基礎とし、「理」の要素も考慮した評価を行うために、主指導教員及び副指導教員に加えて、研究指導委員会による指導も適宜行うことで質の担保を図る。

【資料2 5-1 カリキュラム・マップ（博士前期課程）】（再掲）

【資料2 5-2 カリキュラム・マップ（博士後期課程）】（再掲）

（４）履修方法、履修モデル、カリキュラム・マップ

授業の教育効果を高めるため、全ての科目のシラバス（シラバスの例として【資料3 1】）に各科目の概要、具体的な到達目標とディプロマ・ポリシー〔DP〕との対応、授業計画、アクティブ・ラーニングの内容、時間外学修の内容と時間の目安、成績評価方法などを明記する。

履修方法については、各プログラムの修了要件を基準に、必修科目及び選択科目からそれぞれの専門性と関連する分野の授業も履修する。特に「Enhanced PBL 科目群」は各プログラム4単位を選択必修としており、ここで履修する内容と関連する科目について「専門領域科目群」から選択（単位数はプログラムで指定）することとする。その点も踏まえて、カリキュラム・マップ【資料2 5-1】【資料2 5-2】と履修モデル【資料2 6-1】【資料2 6-2】を示す。

【資料2 5-1 カリキュラム・マップ（博士前期課程）】（再掲）

【資料2 5-2 カリキュラム・マップ（博士後期課程）】（再掲）

【資料2 6-1 カリキュラム表（博士前期課程）及び履修モデル】（再掲）

【資料2 6-2 カリキュラム表（博士後期課程）及び履修モデル】（再掲）

【資料3 1 シラバスの例】

（５）留学生の在籍管理の方法、入学後の履修指導、生活指導

留学生は、学生・留学生支援課と本学部学務係で在籍管理を行う。博士前期課程における履修指導は各プログラムの教務委員及び主指導教員を中心に行う。博士後期課程における履修指導は、研究指導委員会が総括し、主指導教員を中心に行う。また国際教育推進センターで留学生に対する日本語・日本事情教育及び修学・生活上の指導助言を行う。またチューター制度を設けており、新留学生には約1か月間の渡日時支援チューターが配置され、本学での留学生生活を始める手助けを行っている。また学習支援チューター制度も設けている。

（６）多様なメディアを利用して授業を行う場合の卒業要件等との関係

本学は、e-Learning システムの Moodle を用いてのオンデマンド教育や、リアルタイム会議システムの Zoom を用いたメディア教育を行っている。授業の開講形式はシラバスに明記

し、メディア教育で修得した単位は修了要件として認めており、学生がメディア教育で修得した単位は教務情報システムで管理して把握している。なお、メディア教育の状況は教務情報システムで管理を行っており、学生は教務情報システムの取得単位一覧によりメディア授業で取得した単位数を確認できる。

(7) 修了要件

<博士前期課程>

修了に必要な最低修得単位は30単位を基本とし、情報・数理・データサイエンスプログラム（高度実践系）のみ、事業の目的に沿う輩出する人材の質の担保のため40単位以上とする。以下に、各プログラムの修了要件単位を示す。

プログラム	修了要件
情報・数理・データサイエンスプログラム（高度実践系）	①全研究科共通科目：2単位（必修） ②理工学連携・基礎科目群：4単位（必修） ③専門領域科目群：選択した高度実践系科目に関連する選択科目10単位 ⑥高度実践系科目群：10単位（選択必修） ⑦研究展開科目群：6単位（必修） 以上の科目の他、選択8単位以上 計40単位以上
情報・数理・データサイエンスプログラム（情報・数理系）	①全研究科共通科目：2単位（必修） ②理工学連携・基礎科目群：4単位（必修） ④Enhanced PBL科目群：4単位（選択必修） ⑥研究展開科目群：6単位（必修） 情報系においては、③専門領域科目群：選択したEnhanced PBL科目に関連する選択科目を6単位（選択必修） 以上の科目の他、選択8単位以上 計30単位以上 数理系においては、③専門領域科目群：選択したEnhanced PBL科目に関連する科目を4単位（選択必修） 以上の科目の他、選択10単位以上 計30単位以上
先進機械システムプログラム	①全研究科共通科目：2単位（必修） ②理工学連携・基礎科目群：4単位（必修） ③専門領域科目群：選択したEnhanced PBL科目に関連する科目を2単位（選択必修） ④Enhanced PBL科目群：4単位（選択必修） ⑥研究展開科目群：6単位（必修） 以上の科目の他、選択12単位以上

	計 30 単位以上
物理・電気電子プログラム	①全研究科共通科目：2 単位（必修） ②理工学連携・基礎科目群：4 単位（必修） ③専門領域科目群：選択した Enhanced PBL 科目に関連する科目を 4 単位（選択必修） ④Enhanced PBL 科目群：4 単位（選択必修） ⑥研究展開科目群：6 単位（必修） 以上の科目の他，選択 10 単位以上 計 30 単位以上
応用化学プログラム	①全研究科共通科目：2 単位（必修） ②理工学連携・基礎科目群：4 単位（必修） ③専門領域科目群：4 単位（必修）及び選択した Enhanced PBL 科目に関連する科目を 2 単位（選択必修） ④Enhanced PBL 科目群：4 単位（選択必修） ⑥研究展開科目群：6 単位（必修） 以上の科目の他，選択 8 単位以上 計 30 単位以上
地域デザイン・建築学プログラム	①全研究科共通科目：2 単位（必修） ②理工学連携・基礎科目群：4 単位（必修） ③専門領域科目群：選択した Enhanced PBL 科目に関連する科目を 4 単位（選択必修） ④Enhanced PBL 科目群：4 単位（選択必修） ⑥研究展開科目群：6 単位（必修） 以上の科目の他，選択 10 単位以上 計 30 単位以上

<博士後期課程>

修了に必要な最低修得単位は 12 単位を基本とする。理工学専攻共通科目より 6 単位（必修）、2 単位（選択必修）以上、これらの科目の他に理工学専攻実践演習科目及び理工学専攻専門科目から選択 4 単位以上履修し、計 12 単位以上を修得することとする。

なお、博士後期課程については、各領域共通で、一般学生、外国人留学生、社会人学生別に履修すべき科目を設定する。一般学生と社会人学生においては国際実践演習 1 及び 2 を、外国人留学生においては俯瞰力養成セミナー及びキャリアパス設計を履修するように指導を行う。特に一般学生と社会人学生においては同演習を通じて、英語力の強化を図る。

領域	修了要件
基礎科学領域 先進技術領域 環境デザイン領域 共通	①理工学専攻共通科目：理工学専攻共通科目：6 単位（必修）、2 単位（選択必修）以上 以上の科目の他，選択 4 単位以上 計 12 単位以上

（８）研究の倫理審査体制の具体的内容等

（本学における研究の倫理審査に関する規定）

本学においては、研究者の意志としての「大分大学における科学研究上の行動規範」、そして、社会に対して公的研究費の使用に関する説明責任があることを十分自覚し、その透明性の確保・向上に努めるために「大分大学における公的研究費の使用に関する行動規範」を定めている。さらに、研究活動に係る不正行為防止等に関する規程等として「国立大学法人大分大学における研究活動上の不正行為の防止及び対応に関する規程」、公的研究費の不正使用防止等に関する規程等として「国立大学法人大分大学における公的研究費の不正使用の防止及び対応に関する規程」等を定めている。理工学部においては、「大分大学理工学部研究倫理審査委員会細則」を定め、「本学部の職員、学生等が行うヒトを対象とした医学、生物学、生体工学その他の科学に係る研究について、ヘルシンキ宣言の趣旨に沿った倫理的配慮を図るため、倫理的及び社会的観点から審査を行う。」こととしている。

【資料 3 2-1 大分大学における科学研究上の行動規範】

【資料 3 2-2 大分大学における公的研究費の使用に関する行動規範】

【資料 3 2-3 国立大学法人大分大学における研究活動上の不正行為の防止及び対応に関する規程】

【資料 3 2-4 国立大学法人大分大学における公的研究費の不正使用の防止及び対応に関する規程】

【資料 3 2-5 大分大学理工学部研究倫理審査委員会細則】

（研究倫理の指導について）

研究倫理については、博士前期課程においては「研究者倫理特論」（1単位）で必修化をしている。講義とは別に、現在の工学研究科（博士前期課程、博士後期課程）では、日本学術振興会の研究倫理 e ラーニングコース（eL CoRE）の受講を義務付けており、受講後は修了証明書を理工学部総務係に提出することで確認を行なっている。理工学研究科設置後も同様の仕組みとし、コンプライアンス教育を毎年実施する。

6. 特定の課題についての研究成果の審査を行う場合

前述の通り、「情報・数理・データサイエンスプログラム（高度実践系）」は情報系教育プログラム（理工学部知能情報システムプログラム（定員60名）及び大学院工学研究科知能情報システム工学コース（定員目安28名））を母体として、理工学研究科においてもその人材育成を進めるために設置されるプログラムである。学部と大学院全体のプログラムを総称して「DX人材育成プログラム」と呼び、学部では令和6年4月に「DX人材育成基盤プログラム」（定員40名）を、大学院では本改組により博士前期課程に「情報・数理・データサイエンスプログラム（高度実践系）」（大学院10名定員）を新設する。

情報・数理・データサイエンスプログラム（高度実践系）では、不確実で変動性の著しい社会の維持・発展に必要なDXを主導する人材（DX専門人材）の育成を目的とする。このような人材に求められるのは、デジタル社会におけるリーダーとして潜在的課題を発見し、効果的な解決策を提案し実施でき、非常事態においてはデジタルインフラの速やかな回復・復興に寄与できるような、実践的ITスキルを有することである。他プログラムの「特別研究1」及び「特別研究2」では、専攻分野における研究能力とその展開力を支える学識を評価するため、先行研究の調査も含めて、研究成果の学術的な独創性を組織立てて論述する修士論文の審査を行う。これに対して、上述のとおりDX人材に求められる実践的スキルを有することを求める当プログラムでは、修了要件として、課題の発見やその解決策における自律的な創造性ととともに、専門分野の高度な知識とその実践的応用能力を評価することが必須である。そのため、当プログラムでは、理論を学びつつ、社会とのつながりを学び、具体的な社会課題に対応できる実践力と実装力を重視する観点から、「特定課題研究1」及び「特定課題研究2」によって、実際の企業や自治体等における諸課題の把握、そして修得したITスキルを活用した諸課題の解決に向けた提案に係る研究成果に対して審査を行う。その成果の具体的なエビデンスとして課題研究報告書の作成を課すものとする。時間割上は、「特別研究1」「特別研究2」と同様に、週2日間で3コマ（1日は1.5コマ）により設定される。

「特定課題研究1」及び「特定課題研究2」では、実践的なスキルの修得のため、以下(1)から(3)を具体的な目的として取り組む。

(1) 研究課題の発見

高度実践科目群の科目で学んだITスキルや経験をもとに、社会や地域で解決が望まれる課題を自ら発見し、その解決策を勘案する素養を身に付ける。

(2) 探究実践力の向上

学生個々のレベルに応じた個人指導のなかで、発見した研究課題を対象にしたITスキルの実践の仕方や課題解決に向けた計画立案及び遂行能力を養成する。

(3) 人間力の向上

技術者や研究者としてだけでなく、社会で必要なコミュニケーション力や、プレゼンテーション、文章作成等の能力の向上を目指す。

上記のうち、特に（１）および（２）の目的を DX 関連の特定課題を対象にして達成するため、その取組に関しては、以下二つを満たすことを前提とする。

- 学生本人が必修科目として履修する、高度実践科目群の内容に関連した身近な素材や収集したデータなどを基にした特定事例研究であること
- 企業や自治体等、社会現場における DX 推進を妨げる潜在的課題を発見し、効果的な解決策の提案や実践となっていること

課題研究成果の審査体制は、修士論文と同様に、主指導教員 1 名及び複数名の副指導教員とする。ただし、審査の過程で、定期的な進捗発表会ならびに中間および最終の課題研究報告会を実施し、主副指導教員の他、特定課題に関連する企業等の担当者による、学識的ならびに実践的観点からの複眼的な評価、指導を受けながら学位の質を担保するとともに、その点も総合して審査と評価を行う。課題研究の成果に係る評価の基準については、課題設定や分析結果、解決へのプロセス・手法、成果、およびこれらを明記した課題研究報告書の完成度などの項目を、専門性を考慮して定め、事前に学生へ公表・告知する。なお、課題研究報告書は、学術論文とは構成要素が異なるが、作成にあたっての表現力や構成力は、修士論文と同等のレベルのものを求める。

表 「特別研究 1 及び 2」と「特定課題研究 1 及び 2」の養成する人材像、評価等の比較

	特別研究 1 及び 2	特定課題研究 1 及び 2
対象プログラム	情報・数理・データサイエンスプログラム（高度実践系）以外のプログラム	情報・数理・データサイエンスプログラム（ <u>高度実践系</u> ）
養成する人材像	※「情報・数理・データサイエンスプログラム（ <u>情報・数理系</u> ）」の養成する人材像 （養成する人材像） 基礎情報学、計算機工学、知識科学及び数理科学の相互作用によって生まれる専門知識を基礎として <u>社会の諸問題を解決するとともに、データサイエンスを活用できる能力を有する情報技術者、研究者、教育者を養成する</u>	（養成する人材像） <u>社会のデジタル変革に必要な実践的 IT スキルを習得して、新しい付加価値の創造を主導し、非常事態においてはデジタルインフラの速やかな回復・復興に寄与できる DX 専門人材を養成する</u>
取り組む内容で重	理論を中心とした課題解決に取り	理論を学びつつ、社会とのつながり

視する点	組み, 学術的な新規性, 独創性を重視する	を学び, 具体的な社会課題に対応できる実践力と実装力を重視する
取り組みの内容について	<p>(学術的意義を有した新たな理論の研究に組み, 専門分野の高度な研究力を修得すると同時に, 課題解決能力も修得する)</p> <p>先端技術や新たな理論の研究に組み, その意義や背景を深く理解し, 論理的思考力と研究管理能力を養う。そして, 理工学における専門的な研究を深め, その分野での高度な知識と技術を修得する。</p>	<p>(社会や企業が抱える諸課題を解決するために, 潜在的な課題を把握し, 効果的な解決策を提案する, より実践的なスキルの修得を目指す)</p> <p>※取組に関しては, 以下二つを満たすことを前提とする</p> <p>「学生本人が必修科目として履修する, 高度実践科目群の内容に関連した身近な素材や収集したデータなどを基にした特定事例研究であること」</p> <p>「企業や自治体等, 社会現場における DX 推進を妨げる潜在的課題を発見し, 効果的な解決策の提案や実践となっていること」</p>
評価の視点	<p>先行研究の調査も含めて, 研究成果の<u>学術的な独創性を組織立てて論述する修士論文の審査</u>によって, 専攻分野における研究能力とその<u>展開力を支える広い視野に立った学識</u>を評価</p>	<p>より実践的なスキルの修得を目的とする DX 人材育成プログラムの<u>実学的な側面を重視し, 実際の企業や自治体等における諸課題の把握, そして修得した IT スキルを活用した自律的な創造性に基づいた諸課題の解決に向けた提案に係る研究成果</u>に対して審査を行い, <u>専門分野の高度な知識とその社会実践能力</u>を評価</p>
成果のエビデンス	<p><u>修士論文及び学位論文審査会</u>により評価</p>	<p><u>課題研究報告書及び課題研究報告会</u>により評価</p> <p>※課題研究報告書は, 学術論文とは<u>構成要素が異なるが, 作成にあつての表現力や構成力は, 修士論文と同等のレベルのものを求める</u></p>

評価項目	背景と目的, 学術的意義, 課題設定 先行研究との関係 研究, 分析方法	課題設定, 意義
	結果, 考察, 結論	プロセス・手法 成果
	完成度	課題研究報告書の完成度など
評価体制	主指導教員及び副指導教員	主指導教員及び副指導教員 企業等の担当者 <u>※学識的ならびに実践的観点から の複眼的な評価, 指導を受けながら 学位の質を担保</u>

7. 基礎となる学部との関係

研究科のリソースをカテゴライズすることにより博士前期課程を「5プログラム」で構成している。博士後期課程については、さらなる専門性の強化と分野の連携を意識した「3領域」で構成している。各プログラム、各領域に接続する基礎となる学部は、学部教育・研究における専門性を考慮し、【資料22】のような接続の関係となる。

現在の学部4年生は工学研究科に進学し、学部3年生以下は理工学研究科に進学する。その工学研究科と理工学研究科との関係も【資料21】【資料22】【資料23】に示す。

創生工学科の機械コースからは「先進機械システムプログラム」へ、電気電子コースからは「物理・電気電子プログラム」へ、福祉メカトロニクスコースは「先進機械システムプログラム」へ、建築学コースは「地域デザイン・建築学プログラム」へ進学する。共創理工学科の数理科学コースからは「情報・数理・データサイエンスプログラム（情報・数理系）」へ、知能情報システムコースからは「情報・数理・データサイエンスプログラム（高度実践系）」または「情報・数理・データサイエンスプログラム（情報・数理系）」へ、自然科学コースからは「物理・電気電子プログラム」または「地域デザイン・建築学プログラム」へ、応用化学コースからは「応用化学プログラム」へ進学する。自然科学コースにおいては、現在の理工学科物理学連携プログラムの教員に卒業論文の指導を受けた学生は「物理・電気電子プログラム」への進学、また、理工学科地域環境科学プログラムの教員に卒業論文の指導を受けた学生は「地域デザイン・建築学プログラム」への進学を想定している。

現在の理工学部1年生以降の進学の流れは【資料22】、現在の理工学部2～3年生の進学の流れは【資料23】の通りである。

数理科学プログラムからは「情報・数理・データサイエンスプログラム（情報・数理系）」へ、知能情報システムプログラムからは「情報・数理・データサイエンスプログラム（高度実践系）」または「情報・数理・データサイエンスプログラム（情報・数理系）」へ、DX人材育成プログラムからは「情報・数理・データサイエンスプログラム（高度実践系）」へ、物理学連携プログラムからは「物理・電気電子プログラム」へ、電気エネルギー・電子工学プログラムからは「物理・電気電子プログラム」へ、機械工学プログラムからは「先進機械システムプログラム」へ、知能機械システムプログラムからは「先進機械システムプログラム」へ、生命・物質化学プログラムからは「応用化学プログラム」へ、地域環境科学プログラムからは「地域デザイン・建築学プログラム」、そして建築学プログラムからは「地域デザイン・建築学プログラム」へ進学する。

博士後期課程については、現在の博士前期課程1年次、学部4年生以下が新しい理工学研究科博士後期課程に進学をする。現在の工学研究科博士前期課程からの接続については【資料21】に示す通りの関係となっており、各専門分野を考慮した上で領域の選択を行う。理工学研究科博士前期課程から博士後期課程への接続は【資料22】に示す通りである。

【資料21 基礎となる学部（改組前）と研究科の関係】（再掲）

【資料22 改組後の学部と研究科の関係（1年生以降の進学の流れ）】（再掲）

【資料23 現在の学部2～3年生の進学の流れ（資料22の補足）】（再掲）

8. 多様なメディアを高度に利用して、授業を教室以外の場所で履修させる場合の具体的計画

(1) 実施場所

オンライン環境でメディア授業を受講するためのこれまでの整備状況として、講義室・学生自習室、生協、学生会館などに無線 LAN 環境を設置し、全学生が利用できる体制となっている。

令和 5 年度以降は、令和 4 年度に行った「キャンパス無線 LAN のアクセスポイントの新設希望調査」を基に、オンライン環境でメディア授業を受講できる場所の更なる整備・拡充を行っている。またオンデマンド型授業では、自宅から自由な時間に受講可能としている。

コロナ禍以降オンライン講義の環境が充実し、また令和 5 年 5 月以降は原則対面の講義となっており、教育効果も考慮しながら、必要に応じてオンラインで講義を実施するなど柔軟に対応できる体制となっている。

(2) 実施方法

本学では令和 3 年度から学部の新入生にはノートパソコンの必携化を行い、大学院に進学する学生の大部分がパソコンを有している状況である。全学生にワードプロセッサ、表計算、プレゼンテーションソフトウェアの無料配付を行っている。また全学生が学内の無線 LAN 環境を使えるように ID を交付している。また入学時に、それらソフトウェアのインストールやパソコンのネット利用に困難を抱える学生への対応としてヘルプデスクを設置している。今後も同様な環境を提供すると共に、さらに快適な環境を提供できるように随時見直しを行う。

メディアを用いた授業の実施方法として、主に二つの方法を用いる。

○オンデマンド型：e-Learning システムである Moodle 上に、テキストや授業動画、小テスト、課題提出箱などが置かれ、授業動画は何度でも見直すことができ、自分の学習時間に合わせた受講が可能である。質問は、Moodle 上のシステムで行う。

○リアルタイム型：ビデオ会議システムの Zoom を用いて授業の配信と、質問の受付を行う。

またこの二つを組み合わせた授業も併せて行う。成績評価は、提出された課題と、試験を組み合わせを行い、修了単位として認定する。

これらの形式の授業や、これらを組み合わせたもの、対面授業とメディア授業を組み合わせたものなど、多様なメディア教育を実施する。場所に依存せず、または時間にも依存しない多様なメディアを活用した授業を今後も推進していく。特に、これらを社会人学生への対応として採用するとともに、時間外の対応も含めてサテライトキャンパスの活用も行う（「15. 社会人を対象とした大学院教育の一部を本校以外の場所(サテライトキャンパス)で実施する場合」において説明）。

(3) 学則における規定

メディア授業に関し、大学院学則で以下のように規定している。

○大分大学大学院学則（平成 16 年 4 月 1 日制定）

（授業及び研究指導）

第 15 条 本学大学院の教育は、授業科目の授業及び研究指導によって行うものとする。

2 各研究科における専攻別の授業科目及び単位は、各研究科で定める。

3 第 1 項の授業は、文部科学大臣が別に定めるところにより、多様なメディアを高度に利用して、当該授業を行う教室等以外の場所で履修させることができる。

4 第 1 項の授業を、外国において履修させることができる。前項の規定により、多様なメディアを高度に利用して、当該授業を行う教室等以外の場所で履修させる場合についても、同様とする。

さらに、本学では「多様なメディアを高度に利用して行う授業に関するガイドライン」（令和 2 年 4 月 22 日制定）において、メディア授業の要件や実施方法などについて定めている。

9. 「大学院設置基準」第2条の2又は第14条による教育方法の実施

(1) 修業年限

博士前期課程における修業年限は「2年」、博士後期課程における修業年限は「3年」とする。社会人学生及び研究科長が特に必要と認めた学生については、長期履修制度（博士前期課程においては4年以内、博士後期課程においては3年6月以上6年以内の期間）により計画的な指導体制とする。

(2) 履修指導及び研究指導の方法

博士前期課程の一般学生及び留学生については、教務委員会が指導の全体統括を行う。博士後期課程については研究指導委員会が全体統括を行う。

博士前期課程においては、教務委員会を通じて、各プログラムの基礎となる学部におけるプログラム長及びその教務委員が指導方針などを各指導教員に情報共有を行い、個別指導を行う。社会人学生については、教育、研究指導において、夜間その他特定の時間又は時期に主指導教員単位で対応し、状況をプログラム長及び教務委員に情報共有する。

博士後期課程については、主指導教員及び副指導教員が主たる指導を担うが、研究指導委員会が指導の全体統括を担い、理学と工学のバランスを考慮した委員の構成とし、そのなかで計画的な研究指導がなされているか、学際的かつ分野横断的な指導がなされているか、そして「理」の要素を考慮したものとなっているかなどの確認や指導を適宜行うこととし、主指導教員及び副指導教員との情報共有、連携を図りながら履修指導及び研究指導を行う。

(3) 授業・演習等の実施方法

博士前期課程、博士後期課程とも、一般学生及び留学生については、従来通りの授業時間割により実施する。社会人学生については、勤務形態等に配慮し、主指導教員と講義担当者間で調整を行い、夜間その他特定の時間又は時期に講義を実施する。また、受講については、オンラインあるいはサテライトキャンパスの活用を行い、効果的な指導を行う体制とする。博士後期課程における実習・演習については、主指導教員及び副指導教員の指導のもと研究活動も考慮した柔軟な受講と実習・演習の形態により実施する。

(4) 教員の負担の程度

各プログラム、領域において、設置の趣旨の目的を達成するために考慮されたカリキュラムとしている。そのなかで教員配置も考慮しながら、過度な科目の設定とはなっていない。共通的な科目はオムニバス形式や、実習系・演習系科目は複数人による担当とするなど対応をとっている。

（５）図書館・情報処理施設等の利用方法や学生の厚生に対する配慮，必要な職員の配置

各施設の開館時間等は以下の通りである。社会人学生においても時間外の利用が可能である。学術情報拠点図書館は土日でも利用が可能な体制となっている。全学生に学生証とIDが発行され，システムの利用，入館が可能となっている。

○学術情報拠点 - 図書館（旦野原） <https://opac.lib.oita-u.ac.jp/>

開館時間 月～金：8：30～22：00
月～金（休業期間等）：8：30～19：00
土・日・祝日：10：00～19：00
土・日・祝日（期末試験期間）：10：00～21：00

○学術情報拠点—情報基盤センター（旦野原）

開館時間 平日：9：00～18：00（窓口9：00～16：00）
※利用登録により，21：00まで時間外利用が可能な実習室あり

○保健管理センター <https://www.hc.oita-u.ac.jp/>

開館時間 平日：8：30～17：00（休診13：00～14：00）

（６）入学者選抜の概要等

博士前期課程においては，一般学生及び外国人留学生は口述型及び筆記型により選抜を行う。社会人入試は書類審査及び面接により行う。

博士後期課程においては，（１）一般入試（①一般学生），（２）特別入試（②社会人入試，③外国人留学生入試）の二形態により実施する。一般入試の選考は学力検査及び書類審査により行い，学力検査は筆記試験及び口述試験による。社会人入試の選考は学力検査及び書類審査により行い，学力検査は口述試験による。③外国人留学生入試の選考は一般入試に準じて行う。

なお，面接においては理工学研究科で学ぶ目的，研究計画，履修の見通し，専門分野に関する事項などを問うこととする。

（７）分野の必要性

社会的な動向やニーズ調査の結果を十分に検討し「設置の必要性」においても述べたとおり，博士前期課程は，学部レベルで進めてきた「理」と「工」の融合を基礎として，それぞれの専門分野におけるアプローチを多様化させ，学際的な思考力の強化を図り，包括的かつ革新的な解決策を創造できる人材を養成するための教育プログラムの強化を目的とし，また，博士後期課程は，高度な専門性，研究力強化を目指し，高度で最先端の知識を修得し，

自立的かつ学際的な連携のもとに研究を遂行，社会の課題解決やイノベーションにつなげる人材を養成するための教育プログラムの強化を目的とし，かつ，国の政策や第3期大分県科学技術振興指針でも強く求められている Society5.0，そしてカーボンニュートラル・GXの実現に貢献するため，本学理工学部・工学研究科（理工学研究科）のリソースを考慮し，理工融合により取り組むべき，強化すべき事項を大きく五つにカテゴライズしている（前掲図3）。この検討結果を踏まえて，博士前期課程においては5プログラム，博士後期課程においては3領域を設定し，社会的ニーズを踏まえて必要な分野と判断した。

（8）教員組織の整備状況等

今回の改組の構想は，学部から研究科の目的が連動した構成となっており，研究科においては授業担当，研究指導担当が適格か否かの判断（審査）のもとで博士前期課程及び博士後期課程ともに適切な教員配置を行なっている。なお，教員配置の考え方については，「4. 教育課程の編成の考え方及び特色」の（3）研究科における取組の特色でも述べ，加えて「12. 教育研究実施組織の編成の考え方及び特色」においても述べる。

10. 取得可能な資格

理工学研究科博士前期課程を修了した者で、次表の要件に該当する者は、申請により教育職員免許状が授与される。また、教育職員免許状申請のためのガイダンスも実施する。指導体制は、教務委員会及び教育実習委員会において、指導、評価、受入先を含めた教育委員会との連携などの対応を行う。

免許状の種類（教科）	基礎資格
中学校教諭専修免許状（数学）	修士の学位を有すること。 中学校教諭一種免許状（数学）を取得していること。
高等学校教諭専修免許状（数学）	修士の学位を有すること。 高等学校教諭一種免許状（数学）を取得していること。
中学校教諭専修免許状（理科）	修士の学位を有すること。 中学校教諭一種免許状（理科）を取得していること。
高等学校教諭専修免許状（理科）	修士の学位を有すること。 高等学校教諭一種免許状（理科）を取得していること。
高等学校教諭専修免許状（情報）	修士の学位を有すること。 高等学校教諭一種免許状（情報）を取得していること。
高等学校教諭専修免許状（工業）	修士の学位を有すること。 高等学校教諭一種免許状（工業）を取得していること。

理工学専攻で取得可能な教育職員免許状は以下の通りである。

専攻	取得可能な教育職員免許状
理工学専攻	中学校教諭専修免許状（数学） 高等学校教諭専修免許状（数学） 中学校教諭専修免許状（理科） 高等学校教諭専修免許状（理科） 高等学校教諭専修免許状（情報） 高等学校教諭専修免許状（工業）

【資料33 理工学部で取得可能な免許等】

1.1. 入学者選抜の概要

(1) 入学者選抜の基本的な考え方（アドミッション・ポリシー [AP]）

理工学研究科の入学者受入方針（アドミッション・ポリシー [AP]）は以下のとおりである。

<博士前期課程>

（アドミッション・ポリシー [AP]）

1) 基本理念

質の高い特色ある教育と研究を通じて、世界に通用する科学技術を創造し、もって地域に貢献するとともに、豊かな創造性、社会性及び人間性を備えた人材を養成します。

2) 教育の目標

自らの課題を探求する高い学習意欲と柔軟な思考力を有し、国際基準を満たす高度な専門知識を備えるとともに、豊かな人間性と高い倫理観を有する人材を養成します。

3) 求める学生像

理工学研究科博士前期課程では、持続可能で安全・安心な社会構築のために、環境や社会に対する影響も予見しながら、真に人類に役立つ技術とは何かを自ら考え、理学及び工学分野の先進的科学技術によって人類福祉に貢献する意欲をもっている次のような人を求めています。

1. 理学及び工学分野の基礎をなす数学や理科等の基礎学力を備え、複雑化する社会の課題に対して学際的に取り組み、新たな技術革新を創造する意欲と粘り強さをもっている人
2. 修得した専門知識や技術を活用して、課題解決や理論創出に自立的に考えながらも他者と協力・協働して物事を実行する姿勢とコミュニケーション能力をもっている人
3. グローバルな広い視野と高い倫理観を身につけて、国際社会や地域社会の課題解決やイノベーション創出のために、リーダーシップと行動力を発揮しようとする意志をもっている人

4) 入学者選抜の基本方針

本研究科では、前述の「求める学生像」にふさわしい学生を選抜するために、一般入試のほか社会人入試及び外国人留学生入試を実施し、学生を選考します。

①一般入試（口述型・筆記型）

口述型では、学部での成績が極めて優秀である者か、あるいは、志望する専門分野に関する十分な基礎能力を持つ者として出身大学等により推薦された者に対して、専門基礎学力

に関する口述試験による学力検査及び出願書類審査を総合して判定します。

筆記型では、学力検査（筆記試験及び面接試験）及び出身大学等の成績証明書を総合して判定します。

②社会人入試

各種の研究機関，企業又は教育機関等で活躍，研修の継続あるいは自己再教育の場として本学大学院理工学研究科博士前期課程で学ぶことを希望する者に対して，書類審査及び面接の結果を総合して判定します。

③外国人留学生入試（口述型・筆記型）

口述型では，出身大学等での成績が極めて優秀である者に対して，専門基礎学力に関する口述試験による学力検査及び出願書類審査を総合して判定します。

筆記型では，学力検査，面接及び成績証明書の結果を総合して判定します。

<博士後期課程>

（アドミッション・ポリシー [AP]）

1) 基本理念

高度な教育と特色ある最先端の研究を通じて，世界に貢献できる科学技術を創造・展開し，国際的に活躍できる社会性及び人間性を備えた指導的技術者・研究者を養成します。

2) 教育の目標

高度でかつ最先端の知識を身につけ，独立して研究を展開し，学際的視点で国際的に活躍できる指導的技術者・研究者を養成します。

3) 求める学生像

理工学研究科博士後期課程では，前述のような目標を達成するために，次のような意欲と熱意をもった人を求めます。

1. 高度な専門知識を有し，科学技術を深く探求し，独創的研究に取り組む意欲，社会の課題解決やイノベーションにつながる新たな分野や理論などの創出に意欲をもっている人
2. 高い倫理観のもと，国際的視野や感覚をもち，効果的かつ戦略的なプロジェクトの立案と管理においてリーダーシップを発揮できる指導的技術者・研究者を目指している人
3. 多様な価値観を理解・尊重でき，人間性が豊かで，持続可能な社会とイノベーションの創造・創出に意欲的・積極的に参画しようとする志をもっている人

4) 入学者選抜の基本方針

本研究科では、前述の「求める学生像」にふさわしい人を選抜するために、一般入試のほか社会人入試及び外国人留学生入試を実施し、学生を選考します。

①一般入試（口述型・筆記型）

志望する研究分野の基礎となる科目の筆記試験、修士論文又は研究成果、志望する研究分野に関する科目、入学後の研究計画等についての口述試験及び書類審査の結果を総合して判定します。

（特別入試）

②社会人入試

志望する研究分野に関する専門科目、研究業績、入学後の研究計画等についての口述試験と書類審査の結果を総合して判定します。

③外国人留学生入試（口述型・筆記型）

一般入試に準じます。

（２）選抜方法・選抜体制

試験実施形態は、博士前期課程においては、学部からの接続性を考慮し、各プログラムで試験区分「分野」を設定し、合否判定を行う。博士後期課程においては、専門分野を考慮して領域を設定し、指導予定教員（主指導教員及び副指導教員）を中心とした体制により入試を実施し、合否判定を行う。

なお、博士前期課程、博士後期課程ともに春季、秋季入学のための入試を実施する。

（実施体制）

<博士前期課程>

実施体制は、情報・数理・データサイエンスプログラム（高度実践系）においては「知能情報システム」の分野、情報・数理・データサイエンスプログラム（情報・数理系）においては、「数理科学」「知能情報システム」の数理系または情報系の分野、先進機械システムプログラムにおいては「機械工学」「知能機械システム」の分野、物理・電気電子プログラムにおいては「物理学及び電気エネルギー・電子工学」の分野、応用化学プログラムにおいては「生命・物質化学」の分野、地域デザイン・建築学プログラムにおいては「環境科学」「建築学」の分野の教員が選抜の担当を行う。

<博士後期課程>

博士後期課程においては、研究活動が中心となることから、入試選抜体制は指導予定教員（主指導教員及び副指導教員）を中心としたものとなる。また、必要に応じて他分野の教員も含めて研究計画の確認も含めた面接の実施、合否判定を行う。

※旧カリキュラムからの進学（令和7～8年度における旧理工学部から理工学研究科博士前期課程への進学）に関する対応

理工学部においてはすでに理工融合科目の受講などで学部レベルでの十分な教育が行われているが、研究科の改組により「研究科の目指すもの」「社会の要請」等を意識した理と工の融合、これからの連携について取り組むべきことなどの理解を深めるセミナーを設定する。具体的に旧理工学部から理工学研究科（博士前期課程）に進学した学生向けに「理工学連携セミナー」を設定し、指導を行う【資料34】。

【資料34 「理工学研究科」への接続に対する取組】

（選抜方法）

<博士前期課程>

- ・ 一般入試では、口述型及び筆記型を実施する。口述型では、学部での成績が極めて優秀である者か、あるいは、志望する専門分野に関する十分な基礎能力を持つ者として出身大学等により推薦された者に対して、専門基礎学力に関する口述試験による学力検査及び出願書類審査を総合して判定する。筆記型では、入学者の選抜は、学力検査（筆記試験及び面接試験）及び出身大学等の成績証明書を総合して判定する。口述型試験の出願資格である累積成績指標値については別途定める。
- ・ 社会人入試は、書類審査及び面接の結果を総合して判定する。
- ・ 外国人留学生入試では口述型・筆記型を実施する。口述型では、出身大学等での成績が極めて優秀である者に対して、専門基礎学力に関する口述試験による学力検査及び出願書類審査を総合して判定する。筆記型では、入学者の選抜は、学力検査、面接及び成績証明書の結果を総合して行う。

<博士後期課程>

- ・ 一般入試では、学力検査及び書類審査により行い、学力検査は筆記試験及び口述試験による。
- ・ 社会人入試の選考は学力検査及び書類審査により行い、学力検査は口述試験による。
- ・ 外国人留学生入試の選考は一般入試に準じて行う。

(各プログラムの募集人数の目安)

また、募集人数(入学定員の目安)は以下の通りである。社会人入試及び外国人留学生入試それぞれ若干名として内数である。

<博士前期課程>

プログラム	入学定員の目安
情報・数理・データサイエンスプログラム (高度実践系)	10名
情報・数理・データサイエンスプログラム (情報・数理系)	18名
先進機械システムプログラム	43名
物理・電気電子プログラム	27名
応用化学プログラム	22名
地域デザイン・建築学プログラム	23名
合計	143名

<博士後期課程>

領域	入学定員の目安
基礎科学領域	2名
先進技術領域	2名
環境デザイン領域	2名
合計	6名

(試験内容)

<博士前期課程>

学部からの接続性を考慮し、各プログラムで試験区分「分野」を設定し、その系ごとで合否判定を行う。一般入試は、口述型では「専門科目、卒業研究、入学後の研究計画及び成績証明書の内容等に関する口述試験」、筆記型では「英語、専門科目及び面接」により行われる。社会人選抜は「書類審査及び面接」により行われる。外国人留学生入試では「専門科目、卒業研究、入学後の研究計画及び成績証明書の内容等に関する口述試験」、筆記型では「専門科目及び面接」(プログラムにより日本語・英語を課す)により行われる。

理工学研究科設置における構想として、理工融合、学際的思考の強化などを謳っており、その点については面接において問い、評価を行う。

一般入試（口述型） 試験科目

プログラム	試験内容
情報・数理・データサイエンスプログラム（高度実践系）	各専門科目，卒業研究，入学後の研究計画及び成績証明書の内容等に関する口述試験
情報・数理・データサイエンスプログラム（情報・数理系）	
先進機械システムプログラム	
物理・電気電子プログラム	
応用化学プログラム	
地域デザイン・建築学プログラム	

一般入試（筆記型） 試験科目

プログラム	試験科目の分野	英語	専門科目の内容	面接
情報・数理・データサイエンスプログラム（高度実践系）	知能情報システム	英語能力試験	知能情報システムに関する内容	各専門科目，卒業研究，入学後の研究計画及び成績証明書の内容等に関する口述試験
情報・数理・データサイエンスプログラム（情報・数理系）	数理科学		数理科学に関する内容	
	知能情報システム		知能情報システムに関する内容	
先進機械システムプログラム	機械工学		機械工学に関する内容	
	知能機械システム		知能機械システムに関する内容	
物理・電気電子プログラム	物理学及び電気エネルギー・電子工学		物理学，電気エネルギー・電子工学に関する内容	
応用化学プログラム	生命・物質化学		応用化学に関する内容	
地域デザイン・建築学プログラム	環境科学		環境科学に関する内容	
	建築学	建築学に関する内容		

※英語能力試験は，TOEIC®L&R，TOEIC®L&R IP，TOEIC®iBT の成績を用いる。

社会人入試

プログラム	専門科目の内容	面接
全プログラム共通	書類審査及び研究分野に関連する内容	専門科目，英語，研究業績，職務経歴書，入学後の研究計画等に関する口述試験

外国人留学生入試（口述型） 試験科目

プログラム	試験内容
情報・数理・データサイエンスプログラム（高度実践系）	各専門科目，卒業研究，入学後の研究計画及び成績証明書の内容等に関する口述試験
情報・数理・データサイエンスプログラム（情報・数理系）	
先進機械システムプログラム	
物理・電気電子プログラム	
応用化学プログラム	
地域デザイン・建築学プログラム	

外国人留学生入試（筆記型） 試験科目

プログラム	試験科目の分野	英語	専門科目の内容	面接
情報・数理・データサイエンスプログラム（高度実践系）	知能情報システム	英語能力試験	知能情報システムに関する内容	各専門科目，卒業研究，入学後の研究計画及び成績証明書の内容等に関する口述試験
情報・数理・データサイエンスプログラム（情報・数理系）	数理科学	英語能力試験	数理科学に関する内容	
	知能情報システム	英語能力試験	知能情報システムに関する内容	
先進機械システムプログラム	機械工学	英語能力試験	機械工学に関する内容	
	知能機械システム	英語日本語	知能機械システムに関する内容	
物理・電気電子プログラム	物理学及び電気エネルギー・電子工学	英語能力試験	物理学，電気エネルギー・電子工学に関する内容	
応用化学プログラム	生命・物質化学	英語能力試験	応用化学に関する内容	

地域デザイン・建築学プログラム	環境科学	英語能力試験	環境科学に関する内容	
	建築学	英語 日本語	建築学に関する内容	

※英語能力試験は、TOEIC®L&R, TOEIC®L&R IP, TOEIC®iBT の成績を用いる。

<博士後期課程>

領域と専門分野を考慮した体制により合否判定を行う。一般入試及び外国人留学生入試では専門分野に関する学力検査（筆記試験）と研究計画を含めた口述試験及び書類審査、社会人入試では研究計画を含めた口述試験及び書類審査により行われる。なお、理工学研究科設置における構想として、理工融合、学際的思考、分野横断的思考の強化、さらには研究力強化や社会的課題への対応などを謳っており、その点については面接において問い、評価を行う。

一般入試及び外国人留学生入試 試験科目

領域	試験内容
全領域共通	<ul style="list-style-type: none"> ・学力検査（筆記試験及び口述試験） 専門分野に関する筆記試験及び専門科目、修士論文、入学後の研究計画及び成績証明書の内容等に関する口述試験 ・書類審査

社会人入試 試験科目

領域	試験内容
全領域共通	<ul style="list-style-type: none"> ・学力検査（口述試験） 専門科目、修士論文、入学後の研究計画及び成績証明書の内容等に関する口述試験 ・書類審査

（3）アドミッション・ポリシー [AP] の各項目と入学者選抜方法等との整合性について

<博士前期課程>

アドミッション・ポリシー [AP] に示した、「1. 理学及び工学分野の基礎をなす数学や理科等の基礎学力を備え、複雑化する社会の課題に対して学際的に取り組み、新たな技術革新を創造する意欲と粘り強さをもっている人」、「2. 修得した専門知識や技術を活用して、課題解決や理論創出に自立的に考えながらも他者と協力・協働して物事を実行する姿勢と

コミュニケーション能力をもっている人」,「3. グローバルな広い視野と高い倫理観を身につけて, 国際社会や地域社会の課題解決やイノベーション創出のために, リーダーシップと行動力を発揮しようとする意志をもっている人」の項目はいずれも, 各プログラムによる学力検査(筆記試験及び口述試験)と書類審査において評価を行う。また, 各選抜試験で重視する力や観点については,【資料3 5-1】に示す通りである。

【資料3 5-1 各選抜試験で重視する力や観点(博士前期課程)】

<博士後期課程>

アドミッション・ポリシー [AP] に示した,「1. 高度な専門知識を有し, 科学技術を深く探求し, 独創的研究に取り組む意欲, 社会の課題解決やイノベーションにつながる新たな分野や理論などの創出に意欲をもっている人」,「2. 高い倫理観のもと, 国際的視野や感覚をもち, 効果的かつ戦略的なプロジェクトの立案と管理においてリーダーシップを発揮できる指導的技術者・研究者を目指している人」,「3. 多様な価値観を理解・尊重でき, 人間性が豊かで, 持続可能な社会とイノベーションの創造・創出に意欲的・積極的に参画しようとする志をもっている人」の項目はいずれも, 専門分野を考慮した学力検査(筆記試験及び口述試験)と書類審査において評価を行う。また, 各選抜試験で重視する力や観点については,【資料3 5-2】に示す通りである。

【資料3 5-2 各選抜試験で重視する力や観点(博士後期課程)】

1 2. 教育研究実施組織の編制の考え方及び特色

(1) 教員配置の考え方

<博士前期課程>

博士前期課程を担当する教員は各教育プログラム担当として配置される。教員配置については、設置の趣旨等で述べた工学研究科のリソースを活用し、社会的な課題に対応するための「5プログラム」及び、専門性、学部からの接続を考慮して配置を行う。各プログラム担当となった教員は、基本的にはそのプログラムでの授業実施、学生指導、就職指導等、教学関連の管理運営を行う。また、各プログラムで提供する科目については、教務委員会が博士前期課程全体の調整にあたる。教員配置については、各プログラムの配属学生数、必要とされる教育内容・科目等を考慮して総合的な観点から検討し配置を行うが、教員数の管理は機能強化などの観点も考慮するために、プログラム単位ではなく本学部及び研究科全体で行う。

授業担当教員については、博士前期課程研究指導担当（MO合）または授業担当（M合）の資格審査において適合と認められた教員を配置する。

研究指導については、博士前期課程研究指導担当（MO合）資格審査において適合と認められた教員を配置する。

なお、各教員の学位、研究業績及び教育実績と授業科目との適合性を考慮し、各科目の担当教員として配置する。

<博士後期課程>

博士後期課程を担当する教員は各領域の担当として配置される。教員配置については、設置の趣旨等で述べた工学研究科のリソースを活用し、社会的な課題に対応するための「3領域」及び、専門性、博士前期課程からの接続を考慮して配置を行う。教育と研究の指導は主指導教員及び副指導教員により行われ、研究指導委員会において調整や定期的な研究指導を行う。配属学生数、必要とされる教育内容・科目等を考慮して総合的な観点から検討し配置を行うが、教員数の管理は前述と同様である。

授業担当教員については、博士後期課程研究指導担当（DO合）または授業担当（D合）の資格審査において適合と認められた教員を配置する。

研究指導については、博士後期課程研究指導担当（DO合）資格審査において適合と認められた教員を配置する。

なお、各教員の学位、研究業績及び教育実績と授業科目との適合性を考慮し、各科目の担当教員として配置する。

【資料2 7-1 教員配置（博士前期課程）】（再掲）

【資料2 7-2 教員配置（博士後期課程）】（再掲）

（２）教員組織における研究分野

科学技術を支える基盤的な理工学分野として、数理科学、物理学、化学、生物学、気象学といった理学分野、機械工学、電気・電子工学、化学工学、建築学といった工学分野に加えて情報科学・情報工学等の科学技術分野の重要性が認知されている。

理工学研究科の各プログラム及び領域では、これらの理工学分野をカバーしているが、教員はこれらのいずれか、または複数の分野にまたがった研究を行っており、情報通信、メカトロニクス、知能機械工学、機能材料、食品科学、環境科学他の各分野における研究分野をカバーする。理工学部門の各教員はそれぞれの研究テーマにもとづいて、数理情報系、電気電子工学系、機械・メカトロニクス系、他の理工学分野の研究クラスターに所属し研究活動を推進するが、これらの研究活動は博士前期課程及び博士後期課程の大学院生の修士論文研究、博士学位論文研究とも連動する。

先に述べた通り、理工学部門において取組を強化することとしている GX 及び DX に関わる研究分野は裾野が広いと見られ、理工学研究科改組とも連動させて、研究面での連携も強化が図られることとなる。

（３）教員組織の年齢構成

各プログラムを構成する教員の年齢に、できるだけ偏りがないように配置する。理工学研究科博士前期課程及び博士後期課程の完成年度における専任教員の年齢構成は、以下の表のとおり、博士前期課程の完成年度の令和 9 年 3 月 31 日の時点で、30 代 3 名、40 代 18 名、50 代 35 名、60 代 20 名である。教員の年齢構成は、40 代から 50 代が約 70% という構成になっている。職階別の内訳は、教授が 40 代 2 名、50 代 14 名、60 代 16 名、准教授は 40 代 13 名、50 代 21 名、60 代 4 名、講師は 30 代 3 名、40 代 3 名、となっている。博士後期課程の完成年度の令和 10 年 3 月 31 日の時点で、40 代 13 名、50 代 31 名、60 代 17 名である。教員の年齢構成は、40 代から 50 代が約 72% という構成になっている。職階別の内訳は、教授が 40 代 1 名、50 代 14 名、60 代 14 名、准教授は 40 代 10 名、50 代 17 名、60 代 3 名、講師は 40 代 2 名、となっている。

国立大学法人大分大学教育職員規程第 8 条により本学の教育職員の定年は満 65 歳と定められており、改組後、博士前期課程完成年度の令和 8 年度まで、博士後期課程完成年度の令和 9 年までに定年退職を迎える教員は改組後のプログラムにおいては専任教員としては配置しない。教授の退職者が他の職位よりも多い状況にあるが、退職者の補充と同時に准教授からの昇任を含めて今後の教員配置を計画しており、職位・年齢構成のバランスの観点から教育・研究水準の維持向上及び教育・研究の活性化について支障はないものと判断している。大学院を担当する教員は、博士の学位を有しており、それまでの教育・研究において豊富な経験・実績を有する世代の割合が大きいため、質の高い教育が可能である。各プログラム、各領域ともバランスよく理学系、工学系の教員が配置されている。

なお、これらの数値には新規採用教員等は含んでないが、第 4 期中期目標・中期計画期間中、さらにはその後の理工学部門としての教育・研究の質を担保や強化を進めるために、各

プログラム、領域の人員配置状況、退職教員の時期等を考慮した中長期的な人事ロードマップを策定済みであり、適切な人事マネジメントをすでに行なっている。

【資料36 国立大学法人大分大学教育職員規程】

大分大学大学院理工学研究科（博士前期課程完成年度）の年齢構成
(令和9年3月31日)

	教授	准教授	講師	計
30代	0	0	3	3
40代	2	13	3	18
50代	14	21	0	35
60代	16	4	0	20
計	32	38	6	76

大分大学大学院理工学研究科（博士後期課程完成年度）の年齢構成
(令和10年3月31日)

	教授	准教授	講師	計
30代	0	0	0	0
40代	1	10	2	13
50代	14	17	0	31
60代	14	3	0	17
計	29	30	2	61

(4) 組織的な連携体制

理工学部及び工学研究科においては、教務委員会、学生生活委員会、研究委員会、研究指導委員会が設置されており、教育、研究、学生指導に関する事項は情報共有だけでなく、調整も含めて対応を行なっている。また、理工学部門としての意思決定組織である学部長室会議、企画運営会議（学部及び大学院理工学研究科）、教員人事企画会議などにおいても教育、研究、地域連携等に関する取組への対応、情報共有などを行なっており、教員及び事務職員相互に連携が取れる体制となっている。この体制は理工学研究科への改組後も維持されることから、教育研究活動等の運営や厚生補導等が組織的かつ効果的に行われる。

1.3. 研究の実施についての考え方、体制、取組

(1) 研究の実施についての考え方、実施体制、環境整備について

学部レベルで進めてきた「理」と「工」の融合を基礎として、博士前期課程、博士後期課程それぞれにおいて、各専門分野におけるアプローチを多様化させ、学際的な思考力の強化を図るため、そしてイノベーションを担い得る人材の養成と研究力を強化するための教育プログラムを編成した。特に博士前期課程において学際的思考、分野横断型思考の強化を図り、博士後期課程の課題解決に向けた研究力強化につなげる構想である。持続可能な社会を構築していくために必要な視点でもある GX の実現、DX 化、数理・データサイエンスなど、学際的な連携を図りながら、諸課題に対応していくための教育プログラムと教育・研究体制を構築している。これをもとに、研究指導体制は主指導教員・副指導教員の体制を整えて指導の体制とする。博士後期課程においては、分野横断かつ学際的、さらには「理」の要素も考慮し、研究指導委員会による指導体制も構築する。

(2) 研究活動をサポートする技術職員や URA の配置状況、URA の役割・責任等について

○ 技術職員

理工学部門においては、「理工学部技術部」を配置しており、教育、研究面での支援については長期派遣（研究室の実験等の支援）・短期派遣（講義の支援、期間の短い支援の依頼など）の仕組みにおいて対応を行なっている。

○ URA

URA は研究マネジメント機構実務統括本部内に「URA 室」として設置されている。URA 室専任教職員は外部資金獲得・企画立案、研究プロジェクトの管理運営などを支援している。

1 4. 施設・設備等の整備計画

(1) 校地、運動場の整備計画

a) 且野原キャンパスの校地・運動場などの概要

本学には、且野原キャンパス、挾間キャンパス及び王子キャンパスの3つのキャンパスがあるが、工学研究科は、その中でも本部機能を有する且野原キャンパスに設置しており、改組後も、既存の校地、運動場等をそのまま利用することとしている。

且野原キャンパスには、教育学部、経済学部、理工学部、福祉健康科学部、教育学研究科、経済学研究科、工学研究科、福祉健康科学研究科の計4学部4研究科が設置されている。また、学術情報拠点（図書館）や保健管理センター、福利厚生施設等といった施設が設置されており、理工学研究科が設置された場合でも既存学部等と共用できるだけの十分な施設を備えている。

運動場については、且野原キャンパス内の野球場（18,600 m²）、陸上競技場（17,040 m²）、テニスコート（6,940 m²）及びプール（1,417 m²）等の屋外体育施設と第1体育館（1,508 m²）、第2体育館（700 m²）、第3体育館（798 m²）、武道場（249 m²）等の屋内42体育施設を備えており、既存学部と供用する。

さらに、その他の施設として食堂、売店、コンビニ等の施設が充実しているほか、屋内外に懇談、休憩スペースを備えている。

b) 理工学部及び理工学研究科の校地の学生の休息などへの利用のための整備状況

理工学部及び理工学研究科の学生の休息その他利用のための施設の整備状況としては、理工学部の敷地内に適宜場所を確保して椅子付きのテーブルや長椅子を配置し、学生が休憩できる場所として整備している。

(2) 校舎等施設の整備計画

a) 且野原キャンパスの校舎等施設

本学共通の教育・研究組織としてはグローバル感染症研究センター、教育マネジメント機構、研究マネジメント機構、クライシスマネジメント機構、学術情報拠点（図書館、情報基盤センター）、地域連携プラットフォーム推進機構、減災・復興デザイン教育研究センター、保健管理センター、IRセンターがある。

情報基盤センターにはパソコンを設置した実習室が2つあり、学生用としてそれぞれ70台及び58台設置して「プログラミング」「CAD製図」「情報処理」などに使用され、また、プリンターや大判プリンターも設置している。

講義室には無線LAN設備、スクリーン、プロジェクタ、書画カメラ、AV機器などの授業支援設備を整備すると共に、感染症対策として紫外線照射空気殺菌設備などを大講義室に設置している。

工作機械についての実習を行うため実習工場を配置し、本学部技術部職員の指導の下で

工作機械やロボットに関する実習を行うことができる。

b) 教員の研究室

プログラム群や研究室の研究組織ごとに、研究分野や研究テーマ別に科学研究費・共同研究費・教育施設費等を有効に活用して種々の実験装置・計測装置等を導入し、教員単位または複数教員が協働して研究を行うための教員研究室、学生ゼミ室、実験室を配置し、教育・研究が行われる。

c) 必要な教室の整備計画

工学研究科の改組に伴い、現在理工学部及び工学研究科で使用している建物に加えて全学共用の教室や教養教育棟などの既存施設の教室を効率的に共用することで、理工学研究科の教育を行うに十分な教室を確保する計画である。

(3) 図書等の資料及び図書館の整備計画

本学の学術情報拠点（図書館・医学図書館）は、教育研究活動に必要な学術情報として幅広い学問分野の専門書・入門書等の資料を収集・提供することに加え、アクティブな学習をサポートする施設を整備することにより、学生の情報活用能力や課題探求能力の養成を支援している。

a) 学術情報の収集・提供

図書館には 66 万冊を超える図書と 9,700 種を超える学術雑誌を所蔵し、医学図書館には医学専門書を中心に 10 万冊を超える図書と 1,500 種を超える学術雑誌を所蔵している。電子的にアクセス可能な文献情報としては、シュプリンガー・ネイチャー社の電子ジャーナル・パッケージ収載誌をはじめとする 21,000 種を超える電子ジャーナル、Scopus や医中誌 Web 等のデータベース、5,300 種を超える電子書籍等、学外からでも利用できるデジタルコンテンツの整備も行っており、理工学部及び工学研究科の教育研究活動を行う上で支障はない。

b) 教育・学修支援環境の整備

静かな環境で学習することのできるスペースのほか、デジタル資料を用いてグループ学習を行うことのできるラーニング・コモンズやグループ演習室・学習室、パソコンコーナー等を中心とした、アクティブ・ラーニングを支援する環境を整備しており、多様な学習形態に対応することが可能な環境を備えている。

また、学術情報拠点（図書館・医学図書館）の総面積は 7,631 m²（旦野原キャンパス 5,928 m²、挾間キャンパス 1,703 m²）、座席数は 940 席（旦野原キャンパス 680 席、挾間キャンパス 260 席）であり、理工学部及び工学研究科の教育研究活動を行う上で十分な規模と機能を備えている。

15. 社会人を対象とした大学院教育の一部を本校以外の場所(サテライトキャンパス)で実施する場合

(1) サテライトキャンパスの設置状況と利用形態

本学では、おおいた地域連携プラットフォーム（事務局：大分大学）に参画し、大分駅至近のホルトホール大分内に設置されている「サテライトキャンパスおおいた」を利用可能である。

博士前期課程における社会人学生は例年若干名であるため、基本的には受講する科目の担当教員及び主指導教員により、「サテライトキャンパスおおいた」を利用した授業や研究指導を実施するかの判断を行う。現在はリモートによる指導も可能であるから、効果的な教育と研究指導が実施できるように、社会人学生の勤務形態等にも配慮しながら対応を行う。

参考 URL

○おおいた地域連携プラットフォーム <https://oita-platform.org/>

16. 管理運営

(1) 学部の管理運営体制と教授会の役割

学部長は、学部の管理運営を統括し、職員を監督する。大分大学理工学部の組織に関する規程に基づき、学部長の職務の一部は、4名の副学部長（企画・運営戦略・評価担当，教務，入試，研究の各担当 ※令和6年4月以降は3副学部長体制（教務，入試，研究の各担当））が補佐し、また学科長は学科の教育及び研究の維持と向上に努め、これにより学部長を補佐する。意思決定プロセスの迅速化を図るために、学部長室会議を設置し、重要事項の審議を行う体制となっている。

教学面における組織及び運営に関し必要な事項を定めるために、教授会と研究科委員会を設置する。教授会は、学部長，教授，准教授，講師，助教，助手その他教授会が必要と認める者，研究科委員会は、大学院研究科長，研究科の研究指導を担当する教授又は准教授，研究科の研究指導の補助を担当する教員のうち研究科委員会が必要と認める者から構成され、毎月1回（通常第2水曜日の午後）に開催される。教授会及び研究科委員会では、入学，卒業，修了，学位の授与，厚生補導，身分に関することなどを審議する。教授会及び研究科委員会の下に実務を担当する各種専門委員会を設ける。また、教授会及び研究科委員会の開催にあわせて、部門人事会議，必要に応じて資格審査研究科委員会が開催される。

各種専門委員会（学部及び博士前期課程）として、企画運営会議，教務委員会，学生生活委員会，研究委員会，入試委員会，学術情報・広報委員会，理工学部基盤技術支援センター運営委員会等があり、博士後期課程に関しては、博士後期課程研究指導委員会，博士後期課程学位授与判定委員会の各専門委員会を設置している。

企画運営会議（研究科も含む）は、教授会から付託された事項について審議するほか、本学部及び工学研究科（改組後は理工学研究科）における教育，管理運営等の事項を取り扱う。企画運営会議は、学部長，副学部長，教育研究評議会評議員，学科長，クラスター長，プログラム長，事務長から構成され、毎月1回（通常第1水曜日の午後）に開催される。また、必要に応じて臨時企画運営会議を開催する。

教務委員会は、学部及び博士前期課程の教育課程等に関する事項について審議し、教育の支援に資することを目的とする。教授会及び企画運営会議と連携して、必要に応じて毎月1回以上開催される。教務委員会では教育課程の編成及び授業の実施，学生の学籍の変更，編入学生の成績の認定，研究生・科目等履修生の受け入れ，全学教養教育への科目の提供，本学部独自開講教養教育科目の実施，授業アンケート結果・成績分布に関することを審議する。並びに学業成績の整理及び記録，学生の休学，復学，転学，退学及び除籍，学生の卒業及び修了，科目等履修生に関することなどを審議する。博士後期課程については、博士後期課程研究指導委員会において、学位授与（判定は除く），研究支援，研究指導，教育課程表の編成や評価，教育課程表の改善及び自己点検に関する事項などについて、必要に応じて開催され審議を行う。そして、学位授与の可否に関しては、博士後期課程学位授与判定委員会において審議する体制となっている。特に今回の研究科改組にあわせて、博士後期課程研究指導委員会において研究指導や助言を行う体制を整えることとしている。

入学者選抜方法等の入学試験に関することは、博士前期課程においては入試委員会、博士後期課程においては博士後期課程研究指導委員会で審議，対応を図る。また，学生の行事・課外活動・福利施設など学生生活の支援に関する事項は，博士前期課程においては学生生活委員会，博士後期課程においては博士後期課程研究指導委員会で審議，対応を図る。

17. 自己点検・評価

(1) 実施体制・実施方法・評価項目

本学は、「国立大学法人大分大学における内部質保証に関する規程」に基づき、毎年度、教育、研究、社会貢献、管理運営及び診療の各分野について、点検・評価責任者（理事又は副学長）の下で自己点検・評価を実施している。実施した点検・評価の結果については、学長を委員長とする評価委員会で審議の上、役員会、教育研究評議会、経営協議会を経て報告書にまとめている。点検・評価の実施により改善すべき事項があると認めるときは、改善・向上責任者（理事又は副学長）が教育研究等の改善を行い、改善の状況を評価委員会及び学長に報告することとしている。

理工学部及び改組後の理工学研究科においても、全学的な対応の中で、自己点検・評価を実施すると共に、適宜、教育研究等の更なる改善に反映させていく。

なお、第4期中期目標期間以降は、年度計画・年度評価の制度が廃止されたことに伴い、各中期計画に対応した具体的な6年間の実施計画（アクションプラン）を策定し、その進捗状況について毎年度自己評価を実施し、その結果を公表することとしている。

(実施方法)

各中期計画に対応した具体的な6年間の実施計画（アクションプラン）を策定し、その進捗状況について毎年度自己評価を実施し、その結果を公表する。自己評価書では、令和4年度実施対象のアクションプランごとに、3段階（A～C）で自己評価を実施し、その判断理由を記載する形式としている。また、中期計画ごとの達成度を測るために設定された「評価指標」の状況についてもその状況等を記載している。本自己評価書は、文部科学省へ提出する「第4期中期目標期間に係る業務の実績に関する報告書」の様式に準じて作成している。

(評価項目)

I 業務運営・財務内容等の状況

- (1) 業務運営の改善及び効率化に関する目標
- (2) 財務内容の改善に関する目標
- (3) 自己点検・評価及び当該状況に係る情報の提供に関する目標
- (4) その他業務運営に関する重要目標

II 大学の教育研究等の質の向上

- (1) 社会との共創に関する目標
- (2) 教育に関する目標
- (3) 研究に関する目標
- (4) その他の目標（附属病院・附属学校に関する目標）

（２）結果の活用・公表

点検・評価結果については、社会への説明責任を果たすため、本学のウェブサイトにて公開している。また、経営協議会をはじめ、本学独自に設けた将来構想検討会において学外有識者から意見を聴取し、改善を行っている。さらに本学部独自の取組として、県内高校との連携会議や学生の保護者で構成する理工学部後援会の理事会・総会等においても意見を聴取し、改善に反映させている。さらに令和５年度からは「理工学部ステークホルダー会議」を設置し、自治体、産業界からの要望や意見を伺い、機能強化、組織改革へ向けた取組を進めるための体制を強化した。

○大分大学 自己評価書

<https://www.oita-u.ac.jp/13joho/johokokai/joho-jikohyoka.html>

○第４期中期目標期間 2022 年度版

<https://www.oita-u.ac.jp/000060138.pdf>

○大分大学 評価・監査に関する情報

<https://www.oita-u.ac.jp/13joho/johokokai/hojnjoho-hyoka.html>

○法人評価

第３期中期目標期間[最終評価]（平成 28 年度～令和 3 年度）

[文部科学省国立大学法人評価委員会が行った全体評価]

第３期中期目標期間（最終評価）に係る業務の実績に関する評価結果

<https://www.oita-u.ac.jp/000058352.pdf>

[（独）大学改革支援・学位授与機構が行った 教育・研究分野の評価]

中期目標の達成状況に関する評価結果（最終評価）

<https://www.oita-u.ac.jp/000058353.pdf>

[（独）大学改革支援・学位授与機構が行った教育・研究分野の評価]

意見申立て内容とその結果（教育・研究分野の評価）

<https://www.oita-u.ac.jp/000058355.pdf>

【資料 3 7 国立大学法人大分大学における内部質保証に関する規程】

18. 情報の公表

本学では、学校教育法第113条の趣旨に則り、インターネット上の本学ホームページ、広報誌や大学概要等の発行を通じて、大学の情報を広く社会に公表している。

また、学校教育法施行規則第172条の2に掲げる教育研究活動等の条項についての情報は、本学ホームページにおいて「大分大学の教育情報」として公表しており、具体的な公表内容等と掲載しているホームページのアドレスは次の通りである。

- (ア) 大学の教育研究上の目的に関すること
- (イ) 教育研究上の基本組織に関すること
- (ウ) 教員組織、教員の数並びに各教員が有する学位及び業績に関すること
- (エ) 入学者に関する受入れ方針及び入学者の数、収容定員及び在学する学生の数、卒業又は修了した者の数並びに進学者数及び就職者数その他進学及び就職等の状況に関すること
- (オ) 授業科目、授業の方法及び内容並びに年間の授業の計画に関すること
- (カ) 学修の成果に係る評価及び卒業又は修了の認定に当たっての基準に関すること
- (キ) 校地・校舎等の施設及び設備その他の学生の教育研究環境に関すること
- (ク) 授業料、入学料その他の大学が徴収する費用に関すること
- (ケ) 大学が行う学生の修学、進路選択及び心身の健康等に係る支援に関すること
- ・(ア)～(ケ) <https://www.oita-u.ac.jp/education/kyoikujyoho.html>
- (コ) その他（教育上の目的に応じ学生が修得すべき知識及び能力に関する情報、学則等各種規程、設置認可申請書、設置届出書、設置計画履行状況等報告書、自己点検・評価報告書、認証評価の結果等）
- ・教育上の目的に応じ学生が修得すべき知識及び能力に関する情報
<https://www.oita-u.ac.jp/education/kyoikujyoho.html>
- ・学則等各種規程
 - 学則 <https://www.oita-u.ac.jp/category/gakusoku.html>
 - 学部規程 <https://www.oita-u.ac.jp/category/gakubukitei.html>
 - 研究科規程 <https://www.oita-u.ac.jp/category/kenyukakitei.html>
- ・設置認可申請書、設置届出書、設置計画履行状況等報告書
<https://www.oita-u.ac.jp/13joho/johokokai/hojnjoho-gakubusecchi.html>
- ・自己点検・評価報告書、認証評価の結果等
<https://www.oita-u.ac.jp/13joho/johokokai/hojnjoho-hyoka.html>

加えて、大学院設置基準第14条の2第2項に規定する学位論文に係る評価にあたっての基準については、下記のホームページ・アドレスに公表している。

- ・博士前期課程
<https://www.st.oita-u.ac.jp/students/master/doc/02-02.pdf>

- ・博士後期課程

<https://www.st.oita-u.ac.jp/students/doctor/doc/03-50.pdf>

19. 教育内容等の改善のための組織的な研修等

本学では、ファカルティ・ディベロップメント (FD) 活動等による教員の教育力向上に向けた取組を展開するため、全学組織である教育マネジメント機構教学マネジメント室を中心に FD に関する計画を立案し、さらに各学部独自の FD も全学に開かれた形で開講し、これらの情報を共有するため毎年「FD プログラムガイド」のパンフレットを作成すると共に HP 上にも掲載している。また県内高等教育機関が共同で「大分合同 FD・SD フォーラム」を開催している。教員は FD への年 1 回以上参加を必須としている。

また、参考として、理工学部では日本技術者教育認定機構 (JABEE) の認定プログラム教育、あるいは JABEE に準拠した教育を行っており、FD については JABEE の求める教育改善のための PDCA サイクルに取り込んだ形でも実施している。

さらに、アセスメント・チェックリストにより、ディプロマ・ポリシー [DP] を達成するための確認項目や確認方法を示し、各項目の実施の有無と改善計画について、「アセスメント・チェックリストに基づく点検表」により毎年確認を行っている。

併せて、下記の授業改善の取組を行っている。

- 1) 全授業での授業アンケートの実施と、それを踏まえた自己点検評価レポートの作成依頼と結果の公開 (全学・前後学期・年 2 回)
- 2) 教員相互の授業参観の実施 (全学・前後学期)
- 3) FD 講演会の実施 (全学・複数回)
- 4) 学外 FD 研修会への参加 (全学・複数回)
- 5) 教務委員会で授業の成績分布の確認を行い、成績分布に著しく偏りが見られる科目については、担当教員へ「成績評価の検証・回答書」作成の依頼を行い、その回答を教務委員会で確認している (本学部・前後学期)