

室蘭工業大学における教員養成に対する

理念・構想及び教職課程の設置趣旨

【学部】

超高齢化社会を迎えるこれからの時代、我が国の課題は、産業・経済・文化の従来型発展から、安全・安心な社会、持続発展可能な社会の確立へと大きくパラダイムシフトしている。この新しい潮流の中で科学技術が社会に与える影響は過去になく重要となっており、人間生活の利便性のみでなく、地球環境やエネルギー問題、さらには「闇の情報社会」問題など負の側面への対応が必須となっている、こうした課題を我が国が克服するための最重要な投資が、理学・数学・情報学・工学の専門知識と実践能力を備え、人と社会の関係を真摯に見つめることのできる新時代型の理工系人材育成である。来るべき社会の担い手となる人材を多く輩出するには、まずその育成指導に携わる有能な高等学校教員を養成することが必要かつ不可欠な課題である。

本学では理学・数学・情報学・工学の基礎知識の習得を図りながら、全学科・全専攻において、学生の課題設定・問題解決能力を高めるために、デザイン教育、ものづくり、情報リテラシー、数理的思考、技術者倫理等の形成に力点を置いて理工学教育を実施している。理工系の教員養成にとって、これらの能力形成は必須となるものである。さらに、教員養成にとっては教育職員の責務の自覚、生徒の実態に即した教科および生徒指導の力量を形成することが重要であり、教育学・教育心理学を軸とした教職関係諸科目を整備するとともに、学校現場の実際を学生が学べる授業内容や講師の手当を行うことを重視している。

上記の理念・構想に基づき、理工学部（平成 30 年度以前入学者については工学部）・工学研究科で習得した専門知識の裏付けを持ちながら、高校生の実態に即した教科指導・生徒指導の能力を形成することに力点を置き、教職課程を設置している。

【大学院】

超高齢化社会を迎えるこれからの時代、我が国の課題は、産業・経済・文化の従来型発展から、安全・安心な社会、持続発展可能な社会の確立へと大きくパラダイムシフトしている。この新しい潮流の中で科学技術が社会に与える影響は過去になく重要となっており、人間生活の利便性のみでなく、地球環境への影響や原子力発電に象徴されるエネルギー問題、さらには「闇の情報社会」問題など負の側面への対応が必須となっている。こうした課題を我が国が克服するためには、理学・数学・情報学・工学の専門知識と実践能力を備えた上でさらに、上述のような科学技術の負の側面にも目をそむけることなく問題意識を持って人と社会の関係を真摯に見つめることのできる、新時代型の理工系人材を育成することが最重要である。また、来るべき社会の担い手となるこの様な人材を多く輩出するに

は、まずその育成指導に携わる有能な高等学校教員を養成することが必要かつ不可欠な課題である。すなわち大学としては、20世紀までの科学技術発展の功罪を意識しつつ、人間・社会・自然との調和を追求する創造的な科学技術に関する教育研究を展開することはもちろんであるが、さらに、技術立国日本を担う職業人として活躍できる人材、大学さらには大学院に進学することによって理工学技術者として活躍できる人材の育成を、その入り口部分である高校教育の場で実践できる教員を養成することが、日本ひいては国際社会に対する責務と考える。本学は、この理念に基づいて、科学技術の実像への深い理解と教科指導・生徒指導力を備えた教員を養成することにより、高等学校における理学・数学・情報学・工学教育の充実に貢献しようと願うものである。

本学の大学院博士前期課程においては、学部段階で獲得した理工学全般に求められる基礎的な知識や技術をより発展させて、研究段階や応用開発へと展開できる、実践的な専門技術者を養成することを使命としている。その際、社会的変動が急激に進展する現在の状況においては、自らの専門領域に留まらず、学際領域、境界領域に対応できる広い視野を持った理工学専門技術者としての素養を身につけさせることの意義は非常に大きい。理工系の教員養成にとってもこれらの能力形成は必須となるものである。また本学では、理学・数学・情報学・工学の基礎知識の習得を図りながら、全専攻において、学生の課題設定・問題解決能力を高めるために、デザイン教育、ものづくり、情報リテラシー、数理的思考、技術者倫理等の形成に力点を置いて理工学教育を実施している。これらの能力は、その専門分野に関わらず理工学系の技術者にとっては等しく必要とされるもので、例えば、画一的な解の存在しない問題に取り組むいわゆるエンジニアリングデザイン等のカリキュラムによってこれらの能力を形成することは、理工系の教員養成にとっても必須となる。さらに、社会インフラから生活に直結するシステムまで、幅広い分野の研究・開発に携わる理工学系技術者には、それぞれの専門分野に関する先端的知識や技術のみならず、総合的な視野で社会を観察できる能力も重要であり、そのためには人間・社会・文化・言語等について総合的・体系的に学び、社会事象への鋭い洞察力や国際社会へ適応できる世界的な視野の養成が不可欠である。

このような状況に対応するために、本学大学院博士前期課程においては、学生が、自身の専門分野はもちろんのことその周辺分野の知識をも総動員して、複雑な問題に対して広い視野から解決策を見出す能力を修得することが可能となるように、博士前期課程カリキュラムに、「主専修、副専修」の考え方を導入している。

主専修の内容は、専門分野についての知識・能力を体系的に習得させるためのものであり、やや広い分野を包含する専攻においても共通に必要な専門基礎能力を修得するための専攻共通科目と、高度な専門知識とその活用能力を修得するための各コース科目で構成されている。

一方、副専修の内容は、自身の専門領域をやや超えてその周辺分野を強化し、理工学の幅広い基礎能力を修得することができるように、さらには、自身の所属するコース以外の

複数教員による多面的指導を受けることが可能とするものであり、系統的他コース履修科目と全学共通科目で構成されている。系統的他コース履修科目は、各専攻コース科目の中から抽出される「計測」、「システム」、「マテリアル」、「数理」、「環境」、「エネルギー」の6つのテーマ別科目群からなり、全ての博士前期課程学生に対して同一テーマ科目群から4単位以上を修了に必要な単位とする。これにより、複雑な問題に対して広い視野から解決策を見出す能力を修得することが可能となる。全学共通科目は、「国際コミュニケーション」、「からだ・健康」、「経営」、「数理」、「学外実習」の区分で用意された科目群からなり、分野を越えた理工学共通の内容を修得することが可能となる。このように、学生は専攻横断的なこれらの副専修科目を修得することにより、主専修科目によって各専攻の専門分野を体系的に修得するとともに、異なる専攻に所属する学生との交流によって幅広い視点を有し、専攻毎の異なる切り口からの講義による専門性に加えて柔軟性を兼ね備えた、高校教員としての素養を修得することができる。

なお、教員養成にとっては教育職員の責務の自覚、生徒の実態に即した教科および生徒指導の力量を形成することが重要であり、教育学・教育心理学を軸とした教職関係諸科目を整備するとともに、学校現場の実際を学生が学べる授業内容や講師の手当を行うことを重視している。

上記の理念・構想に基づき、理工学部（平成30年度以前入学者については工学部）・工学研究科で習得した専門知識の裏付けを持ちながら、高校生の実態に即した教科指導・生徒指導の能力を形成することに力点を置き、教職課程を設置している。

本学大学院博士前期課程を構成する3つの専攻においては、各専攻内にて扱う内容がそれぞれやや広い分野を包含しており、工学のみならず、理学・数学・情報学のいずれかにも該当するカリキュラム内容となっているため、設置する課程も複数としている。具体的には、環境創生工学系専攻においては、主に環境建築学、土木工学及び公共システム工学のカリキュラムを中心にした高等学校教諭専修免許状（工業）と、物質化学、化学生物工学のカリキュラムを中心にした高等学校教諭専修免許状（理科）の課程をそれぞれ設置する。同様に、生産システム工学系専攻においては、機械工学、ロボティクス及び航空宇宙工学のカリキュラムを中心にした高等学校教諭専修免許状（工業）と、マテリアル工学、応用物理学のカリキュラムを中心にした高等学校教諭専修免許状（理科）をそれぞれ設置する。また、情報電子工学系専攻においては、電気通信システム及び電子デバイス計測のカリキュラムを中心にした高等学校教諭専修免許状（工業）を、さらには専攻全体の教育のうち数理的的手法での問題解決能力の養成を目指した部分のカリキュラムを中心に高等学校教諭専修免許状（数学）を設置する。