

基準5 教育内容及び方法

(1) 観点ごとの分析

<準学士課程>

観点5-1-①： 教育の目的に照らして、授業科目が学年ごとに適切に配置され、教育課程が体系的に編成されているか。また、授業の内容が、全体として教育課程の編成の趣旨に沿って、教育の目的を達成するために適切なものとなっているか。

(観点に係る状況)

本校の準学士課程の使命は「深く専門の学芸を教授し、職業に必要な能力の育成」であり、養成しようとしている人材像は「実践的かつ専門的な知識と技術を有する実践的技術者」である。この目的のために、機械工学科・電気情報工学科・物質工学科・環境都市工学科を設置している。各学科に応じた内容を、中学校卒業後5年一貫教育で学ぶ。中学校卒業生を対象にすることから、工学の専門分野に段階的に慣れるような教育体系としている。低学年では一般科目を多くし、徐々に専門科目を多く配置している(資料5-1-①-1~5)。一般科目は工学共通の基礎科目や教養科目で、すべての学科で同一の学修を行う。本校の目的に照らした各学科の教育課程の体系性と科目系統図を、資料5-1-①-6~9に示す。

本校の目的(達成しようとする基本的な成果)のうち、「(A)自らの意思を的確に表現し行動できる能力、知識を整理し総合化できる能力、技術者倫理等、人間としての素養を年齢の発達段階に応じて修得する」に沿って、「特別活動」を本科1年から3年までに90単位時間配置し、人間としての豊かな素養の育成に資している(資料5-1-①-1)。また、技術者としての教養、かつ技術者としての社会的責任を自覚できるように、第4学年と第5学年に人文科学系の必修、選択科目を設定している(資料5-1-①-6~9)。

本校の目的(達成しようとする基本的な成果)のうち、「(B)工学基礎としての自然科学系科目を理解する」に沿って、自然科学系の数学、物理、化学、生物に関しては、本科1年から5年まで必修、選択科目が設定されており、低学年では基礎的な内容を身につけさせ、高学年では専門的な内容を身につけさせるよう科目を構成している(資料5-1-①-1, 6~9)。

本校の目的(達成しようとする基本的な成果)のうち、「(C)世界の多様な国・地域の歴史・伝統・文化を理解する能力、互いの意思の疎通ができる実践的な英語能力を修得する」に沿って、英語教育に関しては、低学年に基礎的授業を中心とした授業科目を配置し、高学年になるにつれて専門性を高めた授業や会話力の育成を図るよう科目を構成している(資料5-1-①-1, 6~9)。

本校の目的(達成しようとする基本的な成果)のうち、「(D)実践的かつ専門的な知識と技術の基礎となる専門基礎学力を修得する」、「(E)教養教育による工学基礎および専門基礎を土台とし、現象・動作を具体的に理解できる実践的な能力を修得する」、「(F)問題・課題解決のための方法・手段を模索し、実行できる能力を身につける」に沿って、専門科目では各学科とも学年の進行に伴って、基礎的な科目から専門的な科目へと段階的に配置されると同時に、実験・実習科目が適切に配置されている(資料5-1-①-2~5)。教育課程の体系と科目の流れを図に示す(資料5-1-①-6~9)。さらに、本科4~5年においては学修単位科目を設定し、自学自習の時間を設けて、自分で考え行動する実践的な技術者の育成に取り組んでいる(資料5-1-①-2~5)。

授業内容は、学校の目的に沿うとともに、社会の要求する水準を考慮し決めている。毎年すべ

てシラバスを更新することにより、授業内容の見直しを図っている（資料 5-1-①-10）。

（分析結果とその根拠理由）

本校の目的、特に「達成しようとする基本的な成果」に照らして、授業科目が学年ごとに適切に配置され、教育課程の体系性を確保している。一般科目を低学年に多く配置し、徐々に専門科目を多くすることで、工学の専門分野に段階的に慣れるような教育体系としている。人間としての豊かな素養の育成を目指し、特別活動を本科 1 年から 3 年までに 90 単位時間配置している。技術者の社会的責任を自覚できるように、高学年に人文科学系の必修、選択科目を設定している。

工学基礎の自然科学系科目を理解するために、自然科学系科目を本科 1 年から 5 年まで、段階に応じて学べるように配置している。また、実践的な英語能力を目指して、低学年に基礎的授業を中心とした授業科目を配置し、高学年になるにつれて専門性を高めた授業や会話力の育成を図るよう科目を構成している。

「専門基礎学力の修得」、「現象・動作を理解できる能力の修得」、「問題・課題解決のための方法・手段を模索し、実行できる能力を身につける」に沿って、専門科目では、各学科とも学年の進行に伴って、基礎的な科目から専門的な科目へと段階的に配置している。実験・実習科目も学修の段階に応じて適切に配置している。

授業内容は、全体として教育課程の編成の趣旨に沿って、教育の目的を達成するために適切なものになっている。授業内容は、学校の目的に沿うとともに、社会の要求する水準を考慮し決められている。毎年すべてシラバスを更新することにより、授業内容の見直しを図っている。

以上のことから、教育の目的に照らして、授業科目が学年ごとに適切に配置され、教育課程が体系的に編成されており、また、授業の内容が、全体として教育課程の編成の趣旨に沿って、教育の目的を達成するために適切なものとなっている。

観点 5-1-②： 教育課程の編成又は授業科目の内容において、学生の多様なニーズ、学術の発展動向、社会からの要請等に配慮しているか。

（観点に係る状況）

本校では、学生の多様なニーズ、学術の発展動向、社会からの要請等に対応すべく教育課程を編成している。

平成 15 年度から、秋田県における大学、短期大学および高等専門学校間の単位互換に関する協定を結び、これを継続している（資料 5-1-②-1～3）。これにより、秋田県内の大学との単位互換が可能となり、学生の勉学の機会を広げることができている。

企業や公的研究機関、他大学でのインターンシップでの学修に対して単位認定を行っており、時間によって 1 単位あるいは 2 単位の単位を認定している。1 単位の修得には実習日数が 5 日以上もしくは最低実習時間が 30 時間、2 単位の修得には実習日数が 10 日以上もしくは最低実習時間が 60 時間である（資料 5-1-②-4, 5）。平成 18 年度から、専攻科 1 年においても 1 単位のインターンシップを単位認定している。

また、平成 23 年度から外部講師を招いて本科 4, 5 年を対象に CO-OP 教育講義を行い、最新の技術の動向を学び、学生の就業意識を高める取り組みをしている（資料 5-1-②-6, 7）。

平成 20 年から、海外の高等教育機関と交流協定を随時締結し、これを継続している（資料 5

－1－②－8)。これにより、双方の教育機関に所属する教員・学生の国際交流が可能となり、海外インターンシップ等による勉学の機会を広げることができている（資料5－1－②－9）。

中学校の教育内容の変更によって影響される数学の学力を補充するため、平成17年度入学生から、本科3年の微分積分学Ⅱを2単位から3単位に増やして基礎学力の不足分を補うことにし、これを継続している（資料5－1－①－1）。

産業社会におけるグローバル化に対応して国際的に通用するプレゼンテーション能力を持つ技術者の育成のため、必修の英語科目を本科5年まで連続して設定し、英語力の向上を図っている（資料5－1－①－1）。また、平成26年度より中国語も開講した。

本科1年において、数学および英語の成績不振者や希望者を対象にそれぞれ週2時間の補習授業が前期と後期で行われている。また、高校からの編入生に対して、授業内容に不足が生じている数学に対して補習授業を行っている。さらに、留学生に対しては、日本語教育および専門基礎科目について補習授業を行っている（資料5－1－②－10）。

学生が希望すれば、転科を認める場合もある（資料5－1－②－11）。

（分析結果とその根拠理由）

学生の多様なニーズ、学術の発展動向、社会からの要請等に対応するために、様々な方策を施している。インターンシップは積極的に実施して単位認定を行っている。学外単位の取得に向けては、秋田県における大学、短期大学および高等専門学校間の単位互換に関する協定書により、秋田県内の大学との単位互換が可能である。平成23年度から外部講師を招いてCO-OP教育講義を行い、最新の技術の動向を学び、学生の就業意識を高める取り組みをしている。さらに、海外の高等教育機関との交流協定締結により、教員・学生間の国際交流、海外インターンシップ等を積極的に行っている。

また、工学の基本となる数学に対する入学生の学力変動に対応するために、数学の授業時間を増やしている。英語によるプレゼンテーション能力向上は社会的要請であり、これに対応できるように、すべての学年で必修科目として設置し、継続的に学習できるようにしている。

以上のことから、学生の多様なニーズ、学術の発展動向、社会からの要請等に対応した教育課程の編成に配慮したものとなっている。

観点5－2－①： 教育の目的に照らして、講義、演習、実験、実習等の授業形態のバランスが適切であり、それぞれの教育内容に応じた適切な学習指導法の工夫がなされているか。

（観点に係る状況）

教育の目的（達成しようとしている基本的な成果）に照らして、講義、演習、実験、実習等の授業形態をバランス良く配置している（資料5－2－①－1）。一般科目、専門科目を問わず、教育内容によっては、講義科目であっても演習を取り入れるなどして、学生の理解を深める学習指導を行っている。専門科目における講義、演習、実験・実習の各授業形態別の単位数の配分において、演習、実験・実習は必要な量を確保している。実験・実習を通じて、講義で学んだ理論を修得できるようにしている。

「(B) 工学基礎としての自然科学系科目を理解する」という目的に沿って、低学年では基礎

的な内容を身につけさせ、高学年では専門的な内容を身につけさせるよう科目を構成している。教材の工夫については、本科1年から3年の低学年の数学では独自の問題集（資料5-2-①-2）を作成し、それを利用して計算力をつける工夫をしている。

「(C) 世界の多様な国・地域の歴史・伝統・文化を理解する能力，互いの意思の疎通ができる実践的な英語能力を修得する」という目的に沿って、英語教育に関しては、基礎的内容から始まり、高学年では専門に関する英語の講義を行っている（資料5-1-①-1，6～9）。また、会話力の育成を図るために、LL教室の設備を充実させ、ALC NetAcademy2 を利用した情報機器を取り入れた教育も行っている（資料5-2-①-3）。

「(E) 教養教育による工学基礎および専門基礎を土台とし、現象・動作を具体的に理解できる実践的な能力を修得する」という目的に沿って、各専門学科では、本科1年にものづくり教育の一環として「工作実習」，「ものづくり工作実習」および「ものづくり実習」を導入している（後述資料5-2-③-1）。

「(F) 問題・課題解決のための方法・手段を模索し、実行できる能力を身につける」という目的に沿って、専門学科では、少人数授業として、本科4年から基礎研究、本科5年では卒業研究を行い、一人の教員が2～5人程度の学生を受け持って、コミュニケーション能力を高めるために、対話・討論型授業が頻繁に行われている（資料5-2-①-4，5）。

基礎学力不足の学生に対する配慮としては、夏季休業と春季休業中に再試験期間を設けている。さらに、数学教員は本科1，2年で数学の基礎学力の定着を確認するためにこまめにチェックテストを実施している（資料5-2-①-6）。

(分析結果とその根拠理由)

準学士課程の達成しようとする基本的な成果に照らして、講義、演習、実験、実習等の授業形態をバランス良く配置している。実験・実習を通じて、講義で学んだ理論について修得できるようにしている。教育内容によっては、講義科目であっても演習を取り入れるなどして、学生の理解を深める学習指導を行っている。教材の工夫、少人数授業、対話・討論型授業、情報機器を取り入れた教育、基礎学力不足の学生に配慮した教育も行われている。数学においては、独自の教材を作成しこれに基づいた教科指導を行うと同時に、本科1，2年で数学の基礎学力の定着を確認するためにこまめにチェックテストを実施している。

以上のことから、教育の目的に照らして、講義、演習、実験、実習等の授業形態のバランスが適切であり、それぞれの教育内容に応じた適切な学習指導法の工夫がなされている。

観点5-2-②： 教育課程の編成の趣旨に沿って、シラバスが作成され、事前に行う準備学習、教育方法や内容、達成目標と評価方法の明示等、内容が適切に整備され、活用されているか。

(観点に係る状況)

資料5-1-①-1～5の教育課程表に沿って、科目ごとのシラバスを毎年作成している。シラバスには、達成目標と評価方法が明示され、学生が学習を進めるうえで必要な情報を載せている（資料5-1-①-10）。シラバスは、年度の初めに全学生と全教員に配布されている。各教員は学期の初めの授業時に、シラバスを用いて学生に授業内容や学習方法についてのガイダンス

を行っている。また、各教員は授業において、学生による授業進行状況の確認の際にシラバスを活用している。（資料5-2-②-1）。シラバスの活用度については、学生による「授業アンケート」ならびに「学校の授業の諸制度と学習の達成度に関するアンケート」によって実態を把握している（資料5-2-②-2）。アンケート結果から、各項目とも90%程度の学生がシラバスを活用している。

高学年に導入している学修単位については、シラバスに明記するとともに、最初の授業のガイダンスで詳しく説明している。特に、自学自習時間と単位の関係を学生に理解させている。

（分析結果とその根拠理由）

教育課程表に沿って、科目ごとのシラバスを毎年作成し、全学生と全教員に配布している。シラバスの内容は、学生が学習を進めるうえで必要な情報をコンパクトにまとめている。学修単位についても、授業以外の学修の時間についてシラバスに明示している。シラバスは、各教員による授業ガイダンス、授業の進行状況の学生による確認などに活用している。学生のシラバス活用度については、アンケートから実態を把握し、良好な結果を得ている。以上のことから、教育課程の編成の趣旨に沿い、適切なシラバスが作成され活用されている。

観点5-2-③： 創造性を育む教育方法の工夫が図られているか。また、インターンシップの活用が図られているか。

（観点に係る状況）

〔創造性を育む教育の工夫〕 学生の創造性を育む取り組みの一環として、平成18年度より工作実習による「ものづくり教育」を、本科1年に取り入れている（資料5-2-③-1）。

各学科各学年で実施する実験・実習でも、自ら装置を作ることにより、創造性が発揮できるようにしている。たとえば、機械工学科では平成8年度から、本科3年に工作実習等の基礎的技術、図面作製、部品加工を基に、学生自ら設計し製作する「創造設計製作」を設けている（資料5-2-③-2）。物質工学科では、本科4年に精留塔を自らの判断で操作・運転し、アルコールの分離・精製をする「化学工学実験」を設けている（資料5-2-③-3）。環境都市工学科では、本科3年の「意匠設計Ⅱ」において、学生に対して同一の敷地と設計条件の下で各自の小学校の計画案を製作させている（資料5-2-③-4）。また、電気情報工学科では本科3年の実験実習において、学生一人一人が自らプログラムを作り、ワンチップマイコンを動作させる実験を行っている（資料5-2-③-5）。また、Field Programmable Gate Array（FPGA；書き換え可能な論理回路）を電気情報工学科5年の「IC応用回路演習」において導入し、各学生に自主的に学習させている（資料5-2-③-6）。

本校の教育で、もっとも学生の創造性を育てているのは本科5年の卒業研究である。学生は与えられた課題について、調査や議論を行いながら、計算や実験を進め、成果を出すことが求められる。そして、卒業論文や卒業研究発表により、課題を仕上げなくてはならない。この過程をとおして、教員は指示を行うが、学生自らの発想で課題解決に至るように配慮を行っている。

〔インターンシップの活用〕 インターンシップについては、社会経験の大事さを説き、積極的に参加するよう指導しており、多くの学生が経験している。インターンシップ発表会はクラスおよび高専祭において実施されており、その後の学業や進路決定の助けになるようにしている

(資料5-1-②-4, 5, 資料5-2-③-7, 8)。

(分析結果とその根拠理由)

ものづくりの重要性を認識した教育活動として、工作実習を本科1年の全学科に取り入れている。創造教育を育む教育は、創造設計製作、実験実習、基礎研究、卒業研究においても行われている。インターンシップは多くの学生が参加しており、その後の学業や進路決定の助けになっている。

以上のことから、創造性を育む教育方法やインターンシップの活用が積極的に行われている。

観点5-3-①： 教育課程の編成において、一般教育の充実や特別活動の実施等、豊かな人間性の涵養がなされるよう配慮されているか。また、教育の目的に照らして、課外活動等において、豊かな人間性の涵養が図られるように配慮されているか。

(観点に係る状況)

人間の素養の涵養のために、特別活動や各種行事、各種講演会などが行われている。本科1～3年では、特別活動が授業時間割表(資料5-3-①-1)に設定され、週1単位時間、年間で30単位時間の特別活動が実施されている。この特別活動の内容は、担任によって計画され実施されている(資料5-3-①-2)。

また、本科1年の学級担任を一般教科の教員とすることで、専門性に偏りすぎない視点から、学生に将来の進路や展望について様々な角度から話し、きめ細かい学生指導が行われている。

学校行事としては、本科1年で1泊の新入生合宿研修(資料5-3-①-3)、本科4年で2泊3日の工場見学が行われる(資料5-3-①-4)。

本科5年では、「技術者倫理」が必修科目で開講されており、技術者としての倫理観を学んでいる。この他に、学校主催の各種講演会が行われ、幅広い体験や豊かな人間性を育む工夫を行っている(資料5-3-①-5)。

本校の目的(使命や基本方針)に書かれている校訓や教育理念をもとに、人間の素養の涵養を目指している。校長の指導のもと、教務主事、学生主事、寮務主事、専攻科長がその遂行の責任者となっている(資料5-3-①-6)。本校の校訓・教育理念(資料5-3-①-7)のもと、規則、準則(資料5-3-①-8)を作成している。学級担任を中心に、これら規則遵守の精神を育てている。学生委員は登校指導や校内外巡回指導を実施し、常に学生の動向に気を配っている(資料5-3-①-9)。また、学生スタッフ(学生主事と主事補)が中心となり学生会活動(資料5-3-①-10)の支援を行い、学生会が主体で行う学校行事(資料5-3-①-11, 12)の計画・実行をサポートしている。ここでは「学生が主体である」という意識を持たせ、「学生自身で行事を作り上げたという充実感」が得られるように、配慮して助言を与えている。

学校は学生会および後援会と共に、課外活動を積極的に支援し、人間の素養の涵養を図っている。また、他の学生の模範となる優れた活動を行った学生は、学年末に表彰している(資料5-3-①-13, 14)。

(分析結果とその根拠理由)

本校では、教育の目的に照らして、生活指導や課外活動などにおいて、人間の素養の涵養が図

られるように配慮している。学生指導が円滑に行われるように、対象学年学生や職員との連携も効果的に進められ、各種行事や各種講演会も積極的に行っている。また、本科1年の学級担任を一般教科の教員とすることで、様々な視点から学生に将来の進路や展望について話し、目的意識を継続できるようにきめ細かい学生指導が行われている。

本校の校訓・教育理念のもと、規則、準則を作成し、学級担任を中心にこれら規則遵守の精神を育てている。学生委員は登校指導や校外巡回指導を実施し、常に学生の動向に気を配っている。また、学生スタッフを中心にして学生会活動の支援を行っている。学校は後援会の費用をとおして、課外活動を積極的に支援している。さらに、他の学生の模範となる優れた活動を行った学生は、学年末に表彰している。

以上のことから、技術者としての人間の素養の涵養が、特別活動や課外活動をとおしてなされるよう配慮されている。

観点5-4-①： 成績評価・単位認定規定や進級・卒業認定規定が組織として策定され、学生に周知されているか。また、これらの規定に従って、成績評価、単位認定、進級認定、卒業認定が適切に実施されているか。

(観点に係る状況)

成績評価方法、単位認定規定、進級規定、卒業認定規定は明確に定められている(資料5-4-①-1)。その内容は、学生便覧およびシラバスに明記されており、いずれも毎年学生に配布し、周知している。

成績評価・単位認定や進級・卒業認定に関しては、学生に対するアンケートにより、周知の度合いの把握に努めている。平成25年度の調査の結果、本科5年で78%以上、本科1～4年で85%程度が理解していた(資料5-4-①-2)。

各科目の成績評価および単位認定は、全教員が出席する成績判定会議において、規定に基づいてなされ、それにより進級判定および卒業認定が行われている。平成19年度からは、成績評価の異議申し立てを受け付けるために、試験終了後に試験の解答と解説を行う授業時間を設けている。

(分析結果とその根拠理由)

成績評価方法、単位認定規定、進級認定規定、卒業認定規定は明確に定められており、学生便覧およびシラバスに明記され、学生に周知されている。これらの規定に従い、全教員が出席する成績判定会議において、成績評価や各認定が適切に実施されている。

<専攻科課程>

観点5-5-①： 教育の目的に照らして、準学士課程の教育との連携、及び準学士課程の教育からの発展等を考慮した教育課程となっているか。

(観点に係る状況)

専攻科の教育目的は、主に準学士課程(本科4, 5年)の教育を基盤とし、創造力豊かな実践的工業技術者を育てることである。専攻科課程のカリキュラムは、本科からの連携を考慮に入れ

た編成となっており、準学士課程の専門科目からの発展および複合領域を考慮した内容となっている。また、基礎研究および卒業研究から専攻科課程の特別研究への連携・発展も考慮した教育課程となっている（資料5-5-①-1～6）。

（分析結果とその根拠理由）

専攻科課程では、一般科目（人文科学系、自然科学系）、各専門分野をとおして、準学士課程のカリキュラム体系と連携し、それを発展させた教育課程となっている。また、研究活動に関しては、準学士課程の基礎研究、卒業研究から専攻科課程の特別研究まで、希望すれば3年以上継続して研究活動に取り組むことができ、より深い研究が可能である。

観点5-5-②： 教育の目的に照らして、授業科目が適切に配置され、教育課程が体系的に編成されているか。また、授業の内容が、全体として教育課程の編成の趣旨に沿って、教育の目的を達成するために適切なものとなっているか。

（観点に係る状況）

専攻科課程の授業科目は、効率のよい形で修得できるカリキュラム編成となっており、授業科目は適切に配置されている（資料5-5-②-1, 2）。必修科目、選択科目は、資料5-5-②-3のようにバランス良く適切に配置され、内容も適切である。

本校専攻科課程の目的（達成しようとしている基本的な成果）は次の3つの能力を身に付けることである。

- （1） 問題を発見・解決する能力：自ら問題を発見・解決する能力を備え、生涯に亘って学ぶことのできる能力を習得する。
- （2） プレゼンテーション能力：産業社会におけるグローバル化に対応するため、正しい日本語で表現（記述、口述、討論）し、国際的に通用するプレゼンテーション能力を習得する。
- （3） 複合領域に対応できる能力：複雑で多岐にわたる工業技術分野に貢献できる技術を有し、複合領域にも対応できる能力を習得する。

「（1）問題を発見・解決する能力」を達成するために、専攻科では特別研究、特別実験、創造工学演習の科目を設定している。特別研究は、多くの場合、本科5年の卒業研究から継続して行うことが可能で、2年間定期的に行うことができる。特に専攻科2年では、特別研究に集中できるカリキュラムとなっており、後期は、特別研究の総点検に時間を確保できる編成となっている。特別実験では、各専攻とも互いに本科と異なる分野の実験（例えば機械工学科出身の学生は電気情報工学科の実験）を経験し、広い分野の知識を修得するとともに、未知の問題に関しても解決できる能力を養うことができる。創造工学演習では、異なる出身学科の学生がメンバーとなるグループ構成（例えば機械工学科と電気情報工学科）として、自らの考えを実現するために協力しながら問題を解決する能力の育成を目指している。

「（2）プレゼンテーション能力」を達成するために、専攻科では国語系科目（日本文化論）、社会系科目（社会経済史、事業経営論）、英語系科目（応用英語Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ）を設定している。コミュニケーション能力育成のために、準学士課程から継続して、国語系科目では正しい日本語の表現、社会系科目では多様な文化や価値観の理解を目指している。特に、今後ますます可能性

があるグローバル化に適応できる技術者を育成するため、準学士課程から専攻科まで英語系科目は継続して配置している。専攻科では応用英語Ⅰ、Ⅱを必修科目として、TOEIC 400点相当の達成を目指している。

「(3) 複合領域に対応できる能力」を達成するために、両専攻共通の必修科目として、一般科目の応用数学、環境科学、専門共通科目の熱・統計力学、システム情報工学、応用力学を配置している。応用数学は、準学士課程の工学基礎となる大学工学部レベルの数学からさらに発展した内容とし、環境科学は、広い工学分野に共通して必要となる科目として配置した。また、統計、情報、力学をキーワードに複合領域にも適応できる科目を専門共通科目として配置したほか、各専攻の専門選択科目では、2年間にほぼ平均して配置し、専攻科ごとに半数以上は両出身学科に共通した科目となっている。

(分析結果とその根拠理由)

専攻科課程では、準学士課程の教育を基盤とし、教育の目的に照らして、体系的かつ効率的なカリキュラムを編成しており、本校の教育目的を達成するために適切な授業内容となっている。

観点5-5-③： 教育課程の編成又は授業科目の内容において、学生の多様なニーズ、学術の発展の動向、社会からの要請等に配慮しているか。

(観点到に係る状況)

当初、本校では、専攻科進学希望者は本科において校外実習を取得するよう指導してきた。しかし、学生の短期留学も含めた多様なニーズ、社会からの要請等に配慮し、専攻科においても長期も含めた校外実習を設置し、できるだけ履修するよう指導している(資料5-5-③-1, 2)。

大学との単位互換に関しては、秋田県内の高等教育機関と平成15年に協定書を交わし、学生の多様なニーズに対応できるよう学習機会を提供できる環境を整備している(資料5-5-③-3)。

(分析結果とその根拠理由)

学術の発展動向に対応するため、海外の短期大学への留学を実施している。また、社会からの要望に対応すべく、海外、国内の企業への校外実習を実施している。これらは学生の多様なニーズに応えるべく設置しており、さらに、県内の高等教育機関との単位互換も希望学生に対応できるよう確立している。

観点5-6-①： 教育の目的に照らして、講義、演習、実験、実習等の授業形態のバランスが適切であり、それぞれの教育内容に応じた適切な学習指導法の工夫がなされているか。

(観点到に係る状況)

専攻科課程の目的(達成しようとしている基本的な成果)ごとの講義、演習、実験・実習の開設単位内訳は、資料5-6-①-1に示すとおりである。目的(1)はその内容に照らして、演

習，実験・実習形式，目的（２），（３）は講義形式が主となっている。しかし，分類は講義形式になっているものの，目的（２）に相当する応用英語は，シラバスに記載しているように，授業は基本的に演習形式となっている（資料５－６－①－２，３）。

また，目的（３）に関しては，高度な専門的内容の修得や理論解析能力の向上のため，講義形式がほとんどであるが，演習形式である校外実習が含まれるほか，分類は，講義であっても適宜演習を取り入れている科目も少なくない（資料５－６－①－４，５）。

応用英語Ⅱでは，情報機器（ALC Net Academy）を利用した演習を継続的に行い，TOEICのスコアアップを指標にプレゼンテーション能力も含めた，実践的なコミュニケーション能力を育成している（資料５－６－①－３）。

創造工学演習では，準学士課程の学習の応用として，出身学科が異なるメンバーによる小グループで，問題解決のための対話・討論を実施しながら演習を行い，最終的に発表会を設定し，互いに批評する形式で行われている。この演習では，本校の校訓の中の「創造」，「協働」が最も顕著に育成される。

（分析結果とその根拠理由）

講義形式を基本とした授業においても，授業内容によっては，演習を多く取り入れ，その他の科目においても，適宜演習を織り交ぜ，バランスのとれた授業形態となっている。また，創造工学演習に見られるように，対話・討論形式の授業も取り入れ，創造，協働，自立を目指した教育内容となっている。

観点 5-6-②： 教育課程の編成の趣旨に沿って、シラバスが作成され、事前に行う準備学習、教育方法や内容、達成目標と評価方法の明示等、内容が適切に整備され、活用されているか。

（観点到に係る状況）

シラバスは，授業の目標，進め方，授業内容の他，到達目標，評価方法等が示され，学生にわかりやすく適切な情報提供ができるよう，毎年改善を重ねている。専門科目の到達目標は大学工学部相当を設定しており適切であり，評価方法も内容が適切である。授業担当教員がシラバスを作成し，第１回目の授業でシラバスに基づいた授業内容，評価方法を学生に周知させている。特に，評価方法では，試験結果，小テスト結果，レポートの評価割合を明確化している（資料５－６－②－１）。半期ごとに行われる学生による授業アンケートでは，シラバスに関する項目があり，それを授業担当教員が各自分析し，次回の授業機会に対応するよう求められている。

１単位の履修時間は授業時間外の学修等を合わせて４５時間であることを明示し，「自学自習に係わる課題提出の一覧表」を提出させ，各担当教員が確認している（資料５－６－②－２）。

（分析結果とその根拠理由）

シラバスには，授業の目標，進め方，授業内容，達成目標，評価方法の他，事前に行う準備学習のために関連科目が記載されている。シラバスの活用に関しては，第１回目の授業で必ず学生に周知させると共に，学生アンケート結果に対応し，常に，授業内容の修正が繰り返され適切に整備されている。

観点5-6-③： 創造性を育む教育方法の工夫が図られているか。また、インターンシップの活用が図られているか。

(観点に係る状況)

創造性を育む教育方法として、「創造工学演習」を導入している。各専攻の1年、2年に配置され、それぞれの専攻の特徴を考慮した内容を設定している(資料5-6-③-1, 2)。さらに、「特別研究」では準学士課程の卒業研究からの継続で研究を進める学生が大多数で、指導教員の適切なアドバイスを基に、研究計画、実施方法、まとめ方は各自が積極的に行っている。これは、将来的に豊かな創造性の育成と、自立した技術者の育成に大いに寄与している。

インターンシップに関しては、校外実習として短期および長期を設定し実施している。校外実習は選択科目であるが、準学士課程または専攻科課程での取得を義務付けてきた。ここ数年は、専攻科での校外実習、特に、長期の実習を勧めており、毎年、報告会を実施し評価している。ここ2年間の報告会プログラムを、資料5-6-③-3, 4に示す。フランス・リールA短期大学を中心とした短期留学の他、地元企業、研究機関での実習の他、国内の大学の研究室での実習も単位化された。

(分析結果とその根拠理由)

創造性を育む科目として創造工学演習、特別研究などが設定されており、創造性の育成と発展に活かされている。また、インターンシップに関しても、校外実習の科目において、海外留学の他、国内大学への実習、国内外企業での実習が行われている。

観点5-7-①： 教育の目的に照らして、教養教育や研究指導が適切に行われているか。

(観点に係る状況)

本校の教養教育は、専攻科の目的のうち「(2)プレゼンテーション能力」を修得するために位置づけられている。社会系科目は産業社会におけるグローバル化に対応するため、国語系科目は正しい日本語表現のため、英語系科目は国際的に通用するプレゼンテーション能力を習得するためであり、専攻科にふさわしい内容となっている。

専攻科の研究室配属に関しては、適切な環境を提供できるよう学内規定を設け、1研究室同一学年原則2名までとし、また、密度の濃い指導が可能となるよう主指導教員1名の他、副指導教員2名の態勢で指導にあたっている(資料5-7-①-1)。研究室配属は、学生の希望を第1とし、学内規定に沿う形で調整が行われ(資料5-7-①-2)、資料5-7-①-3に示すように配属される。

専攻科の教育・研究指導は、指導教員の他、技術教育支援センターの技術職員の協力を得て行われ(資料5-7-①-4)、学生は、専攻科1年末に実施される中間発表会、専攻科2年の年度末に行われる特別研究発表会において学内教職員の指導を受ける。さらに、学外の学会発表をできるだけ行うよう指導されており、修了生の研究実績は、専攻科特別研究論文集に掲載されている(資料5-7-①-5)。

専攻科学生を受け入れている教員には、学生の人数に応じた研究費が配分され、学生の学会発表に対しては、後援会から補助を出し支援している。

(分析結果とその根拠理由)

本校の教養教育は、専攻科の目的のうち「(2)プレゼンテーション能力」を修得するために位置づけられており、専攻科にふさわしい内容となっている。

学生の特別研究の指導には、大学評価・学位授与機構の審査に合格している教員があたり、さらに副指導教員2名を配置することにより、適切な助言が得られ、研究の方向性の確認が随時行われている。

研究指導に対する研究費、学生の学会発表に対する補助など資金面でのサポートの他、技術職員による実験装置の製作や機器の操作など多面的な研究指導体制が整備されている。

観点5-8-①： 成績評価・単位認定規定や修了認定規定が組織として策定され、学生に周知されているか。また、これらの規定に従って、成績評価、単位認定、修了認定が適切に実施されているか。

(観点に係る状況)

成績評価、単位認定規定や、修了認定は、専攻科授業計画および学生便覧に明記している(資料5-8-①-1)。学生への周知は、授業計画、学生便覧の配付の他、専攻科1年生に対しては、入学式後、2年生に対しては始業式後に専攻科ガイダンスを実施し、全員に説明している(資料5-8-①-2, 3)。

成績評価・単位認定や進級・卒業認定に関する規定の周知状況については、学生へのアンケートにより確認している(資料5-8-①-4)。

1単位の履修時間が、授業時間以外の学修と合わせて45時間である授業科目については、シラバスに授業時間と自学自習時間として明記することにより学生に周知させている。その評価については、学生各人に「自学自習に係わる課題提出の一覧表」(資料5-6-②-2)を提出させ、担当教員が確認している。

成績評価に対する学生からの異議申立は、シラバスの授業内容に示すように、試験終了後に必ず時間を確保し、試験内容の説明と共に機会を設けている。追試、再試の評価方法に関しては、成績評価関連保管資料の中に、追試、再試の実施の記載も義務付け、その評価に関しては、教務事務ガイドに示し統一している。

(分析結果とその根拠理由)

成績評価、単位認定および修了認定規定が組織として整備され、学生便覧およびシラバスにも掲載されており、学生には周知している。また、入学式および始業式の専攻科ガイダンスにおいて、説明があり、授業ガイダンスにおいても、各授業担当教員からシラバスに基づき説明がなされている。

成績評価に関する学生の異議申立に関しては、試験終了後に試験の解説とともに機会が与えられている。成績評価・単位認定に関しては、規定に基づいて専攻科単位認定会議を経て適切に実施している。

(2) 優れた点及び改善を要する点

(優れた点)

<準学士課程>

グローバル化に対応すべく英語教育には力を入れており、本科1年から5年まで英語科目を途切れなく配置し、ALC NetAcademyによる情報機器を利用した教育を行うなど、教育課程および授業方法ともに充実した内容になっている。

また、特別活動を活用した人間性、社会性教育を行うとともに、本科1年の学級担任を一般教科の教員とすることで、専門性に偏りすぎない視点から、学生に将来の進路や展望について様々な角度から話し、きめ細かい学生指導が行われている。

<専攻科課程>

特別研究では、在学期間中少なくとも1回の学会発表を強く推進している。その支援のために、学生の旅費を補助するなど配慮を行っている。

(改善を要する点)

特になし。

(3) 基準5の自己評価の概要

<準学士課程>

本校の「達成しようとする基本的な成果」に照らして、授業科目を学年ごとに適切に配置し、教育課程の体系性を確保している。一般科目を低学年に多く配置し、徐々に専門科目を多くすることで、工学の専門分野を段階的に学習できる教育体系としている。人間としての豊かな素養の育成を目指し、低学年では特別活動を行い、高学年では人文科学系の必修、選択科目を設定している。自然科学系科目を理解するために、自然科学系科目を第1学年から第5学年まで段階に応じて学べるように配置している。実践的な英語能力を身につけられるように授業内容を配慮している。専門科目および実験・実習科目は、各学科とも学年の進行に伴って、基礎的な科目から専門的な科目へと、学修の段階に応じて適切に配置している。また、毎年全てシラバスを更新することにより、授業内容の見直しを図っている。

学生の多様なニーズ、学術の発展動向、社会からの要請等に対応するために、様々な方策を施している。具体的には、「インターンシップを積極的に実施して単位認定をしている」、「秋田県内の大学との単位互換を可能にしている」、「外部講師を招いてCO-OP教育講義を行っている」、「海外の高等教育機関との交流協定締結により、教員・学生間の国際交流、海外インターンシップ等を積極的に行っている」、「入学生の学力変動に対応するために、数学の授業時間を増やした」、「数学および英語の成績不振者や希望者を対象にそれぞれ週2時間の補習授業が前期と後期で行われている」、「高校からの編入生に対して、授業内容に不足が生じている数学に対して補習授業を行っている」、「留学生に対して、日本語教育および専門基礎科目について補習授業を行っている」、「英語は5年間、継続的に学習できるようにしている」である。

準学士課程の達成しようとする基本的な成果に照らして、講義、演習、実験、実習等の授業形態をバランス良く配置している。学生の理解を深めるために、①講義で学んだことを実験・実習を通じて体験できるようにしている、②講義科目であっても演習を取り入れている。教材の工夫、少人数授業、対話・討論型授業、情報機器を取り入れた教育を行い、基礎学力不足の学生にも配慮している。

教育課程の編成の趣旨に沿い、適切なシラバスを作成し活用している。シラバスの内容は、学生が学習を進めるうえで必要な情報をコンパクトにまとめている。シラバスは、各教員による授業ガイダンス、授業の進行状況の学生による確認などに活用している。学生のシラバス活用度については、アンケートにより実態を把握し、良好な結果を得た。

創造性を育む教育方法やインターンシップの活用を積極的に行っている。本科の1年を対象に工作実習を実施している。さらに、創造設計製作、基礎研究、卒業研究においても創造を育む教育を行っている。インターンシップは多くの学生が参加しており、積極的に推進している。

成績評価方法、単位認定規定、進級認定規定、卒業認定規定は明確に定めており、学生便覧およびシラバスに明記し、学生に周知している。これらの規定に従って、教員会議において成績評価や各認定を適切に実施している。

本校は、教育の目的に照らして、生活指導や課外活動などにおいて、人間の素養の涵養が図られるように配慮している。規則、準則を作成し、規則遵守の精神を育てている。学生会活動や課外活動を積極的に支援している。

<専攻科課程>

専攻科課程のカリキュラムは、準学士課程との連携を考慮した教育課程としている。研究活動においては、卒業研究と特別研究を併せて、3年間継続して研究活動に取り組むことができ、深い内容を学習できる。

専攻科課程では、準学士課程の教育を基盤とし、効率の良い形で修得できるカリキュラムを編成している。また、本校の教育の目的に照らして、専攻科課程の授業科目は適切に配置されている。

学生からの要望や、学術の発展動向、社会からの要望に対応すべく、海外インターンシップを含めたインターンシップの履修指導を積極的に行っている。また、秋田県内の高等教育機関との単位互換制度を確立している。

授業形態のバランスが適切で、教育内容に応じた適切な学習指導を行っている。適宜、演習、実習を織り交ぜて講義を行い、学生の理解を助けている。また、自作の教材を用いて授業を行うなど、工夫に努めている。対話・討議形式、自己提案型の創造工学演習、小テストや演習的内容を多く取り入れた授業が行われている。また、学生の創造性の育成のために、「創造工学演習」や「特別研究」などの科目を配置している。

教育課程の編成の趣旨に沿って、シラバスを毎年作成している。シラバスには学習に必要な情報をまとめている。授業の始めにシラバスを用いて、学習の注意点、特に学修単位について説明している。専攻科課程で修学するにふさわしい多面的な研究指導体制を整備している。特別研究の指導は、主指導教員と2名の副指導教員が当たる。各指導教員は、大学評価・学位授与機構の審査に合格している教員としている。技術職員による実験装置製作や機器の操作などのサポートも受けられる。

学生の学会発表に対しては旅費を補助するなど、資金的な面からも研究活動をサポートしている。組織として、成績評価、単位認定および修了認定規定を整備し、さまざまな方法で学生への周知を図っている。アンケート調査の結果、70%以上の学生が理解していると答えている。また、成績評価について異議申し立ての機会を設けている。成績評価・単位認定に関しても、規定に基づいて専攻科単位認定会議を経て適切に実施している。