



生産工学系科目

1. 生産工学系科目について

グローバル化が進展する世界の状況下では、国際的に活躍できる知識と能力を備えた技術者の養成が急務であり、大学には語学力のみならず、他国の文化・習慣を理解しながら多様性のあるチームにおいて、課題を達成することのできる人材の育成が望まれています。

生産工学部では教養・専門分野の知識の習得のみならず、学生の皆さんが自ら考えて、将来にわたって社会において活躍できる普遍的な能力の獲得をも可能とするために、生産工学系科目の改善を継続的に行っています。その基本的な考え方は、「ものづくり」のみを対象としたエンジニアとは一線を画し、経営管理能力も身につけて「ものづくり」や事業経営などの実践ができる「生産工学力を備えたたくましい学生」の育成です。本学部では、この基本的な考え方に基づいて、ディプロマポリシーの達成度向上による質保証を考慮して、カリキュラムを整備しています。カリキュラムは、図-1に示すように教養科目、基盤科目、専門教育科目、生産工学系科目の4つの大きな科目群から構成されています。学生の皆さんは、4年間の学習・教育によりディプロマポリシーと学習・教育到達目標を達成することにより、「生産工学力を備えたたくましい学生」へと成長します。特に、生産工学系科目では、学生の皆さんが創造力や経営管理能力に代表されるジェネリックスキルを身につけるために、企業インターンシップの先駆けである「生産実習」を必修科目として、本学部の創設当初から開講しています。この「生産実習」を含有する生産工学系科目の教育プログラムは、継続的に改善しており、1991（平成3）年度には、専門教育科目群内に生産工学系科目を設置しました。2007（平成19）年度には生産工学系科目を専門教育科目群から独立させ「生産実習」を中心とするキャリア

形成教育科目を体系化しました。さらに、2017（平成29）年度からの生産工学系科目は、キャリア形成教育とエンジニアリングデザイン教育を柱として構築しており、2つの柱の中心的な役割を「生産実習」が果たしています。

生産工学系科目において、キャリア形成教育に加えて新たにエンジニアリングデザイン教育を導入することは、本学部の教育を特徴づけるとともに、グローバル化にも対応した技術者の育成を可能とします。すなわち、エンジニアリングデザイン教育では、国際的な活動で必要となる創造力やチームワーク力、ならびに経営管理能力を養成するために、PBL（Project Based Learning）科目をすべての学科に展開します。2017（平成29）年度からの学科共通生産工学系科目では、表-1に示すように「生産工学力を備えたたくましい学生」を育成するためにキャリア形成教育とエンジニアリングデザイン教育に重点を置いた科目を配備しています。表-1に示す生産工学系科目の○印の科目では、授業内容の一部を共通化して、すべての学科で授業を行います。これは科目レベルにおけるアウトカムズを同一として、達成度を維持することにより、教育の質と水準を9つの学科にて担保し、学生の皆さんのディプロマポリシーやJABEE認定コースにおける学習・教育到達目標の達成度を向上させるためです。各生産工学系科目の目標の達成の積み重ねにより、科目群レベルでの達成度の保証が可能となります。

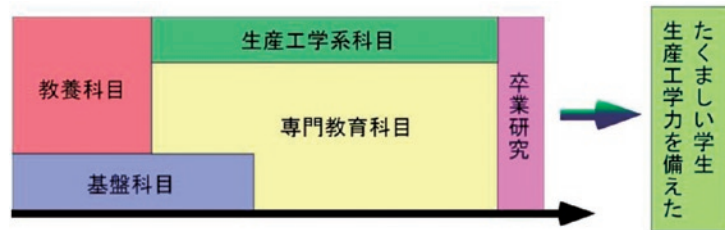


図-1 カリキュラムフロー

表-1 基盤 連携科目と学科共通生産工学系科目

科目群	科目名	授業の概要
基盤科目 連携科目	○自主創造の基礎1	日本大学の歴史の学習、グループワーク力の育成
	○自主創造の基礎2	学びを課題とした異分野間でのPBLによるチームワーク力の育成
生産工学系 科目	○キャリアデザイン	自らの将来展望・目標、その実現に向けた学びの必要性の理解
	キャリアデザイン演習	自らの将来展望・目標、その実現に向けての第一歩としての行動
	○生産実習	社会における実習体験による生産技術・起業家精神などの体得に基づく独創性の高い技術者の育成
	プロジェクト演習	グループでの協働による専門知識を活用したPBLによりエンジニアリングデザイン能力の育成
	○経営管理	MOTの学習に基づくグローバル・バリュー・チューンと組織行動の理解
	技術者倫理	技術が社会や自然に及ぼす影響、技術者の社会に対する責任の理解
	○SDコミュニケーション	産学連携により、地域の課題解決に非技術者と協働して取り組むことでのチームワーク力の育成

2. 生産実習を中心とするキャリア形成教育とエンジニアリングデザイン教育

理論と実践の融合を理念として、学生の皆さんが幅広い視野を持ち各専門分野の社会的な役割を理解しながら、自身の技術者としての将来像をいかに抱くかということを重視した教育を図-2に示す生産工学系の各科目では行います。教育プログラムにより、科目の開講期が異なる場合があります。

キャリア形成教育では、「キャリアデザイン」と「キャリアデザイン演習」により、1～2年次に学生の皆さんが自身のキャリアについて思考し、自己分析とキャリア開発を経験することで、技術者としての将来像を見据えることができます。さらに、3年次には図-3に示す「生産実習」でのインターンシップによ

り、基礎理論と実践技術との関連について学習するとともに、1～2年次に思案した自身のキャリアを実際の社会経験に基づいて、現実に即したキャリアへとデザインすることができます。「生産実習」では企業や官公庁などでの実習経験により、生産技術・科学技術などについて学習し、創造力やチームワーク力、ならびに経営管理能力などを身につけることができます。すべての学生の皆さんが「生産実習」を受講することで、事前教育・企業研修・事後教育から構成される約100時間にわたるインターンシッププログラムを経験します。

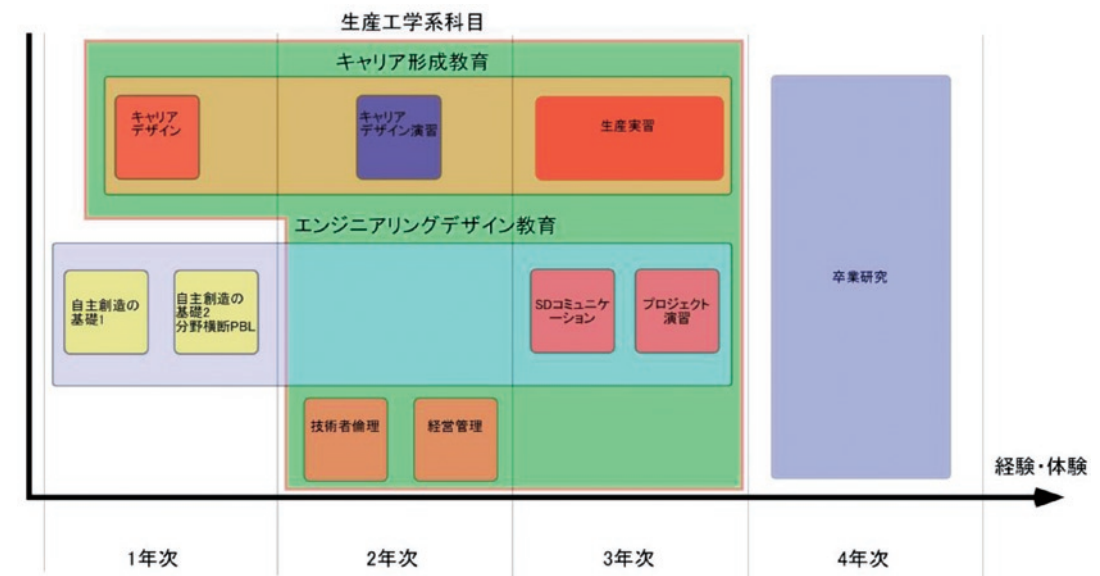


図-2 キャリア形成教育とエンジニアリングデザイン教育の2本の柱

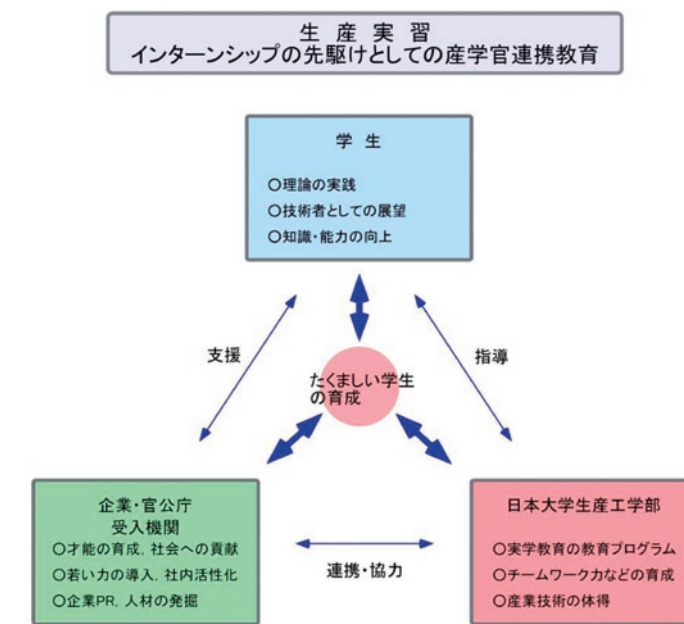


図-3 生産実習の概念図

エンジニアリングデザイン教育では、学生の皆さんが課題設定能力、創造力、コミュニケーション能力、チームワーク力などのエンジニアリングデザイン能力を獲得することができるように、授業科目を体系的に整備しています。その授業科目は図-4に示してあります。1年次には、本学部の特徴を理解して技術者としての必要な能力を育成することができる「自主創造の基礎1」と「自主創造の基礎2」を開講しています。3年次にはインターンシップ教育に基づいて、技術者としての重要な能力について理解・獲得することができる「生産実習」と「プロジェクト演習」、4年次には社会からの要請による研究課題に対して1年間継続的に取り組み、制約条件を考慮して実践的に解決策を創出する「卒業研究」を設置しています。

「自主創造の基礎2」では、「学び」の改善を課題として分野横断型PBL教育を実施します。学生の皆さんは「自主創造の基礎1」により、自校の歴史・特色に関連する事項を学びます。また、与えられた課題に対してグループでの自主・自律的な協働を学習することで、解の領域が不明確な課題に対して、試行錯誤を繰り返しながら、グループによる創意工夫を行います。「自主創造の基礎2」では、「自主創造の基礎1」による経験を踏まえて、複数学科の学生による混成チームにより、PBLを実行します。

このように、学生の皆さんは、段階的に「自主創造の基礎1」のグループワークから「自主創造の基礎2」のチームワークへの移行を経験します。さらに、3年次には「生産実習」でのインターンシップにより、現役の技術者とのチーム活動における業務を実施します。グループからチーム、そして社会人とのチームでの活動を段階的に経験することで、創造力やチームワーク力などの能力を獲得することが可能となります。4年次の「卒業研究」では、課題設定力・創造力・チームワーク力を研究課題に対する解を導出する際に、エンジニアリングデザインプロセスを通じて養います。学生の皆さんは自主・自律的、かつ継続的に研究を行います。そのプロセスは、研究課題により異なる場合がありますが、それぞれ、課題発見に向けた情報収集、収集した情報の分析、課題解決に向けての他者との協働による調査・分析・実験、課題解決までの論理的思考、解決策の創出と公開、解決策の具体化などとなります。

今後、学生の皆さんには、異分野間の協働によるチームワーク力の獲得のみならず、営業担当者やユーザーなどの非技術者との協働も要求されています。「SDコミュニケーション」は、非技術者との課題に対する解決策を見出す活動により、創造力やチームワーク力を育成する科目です。

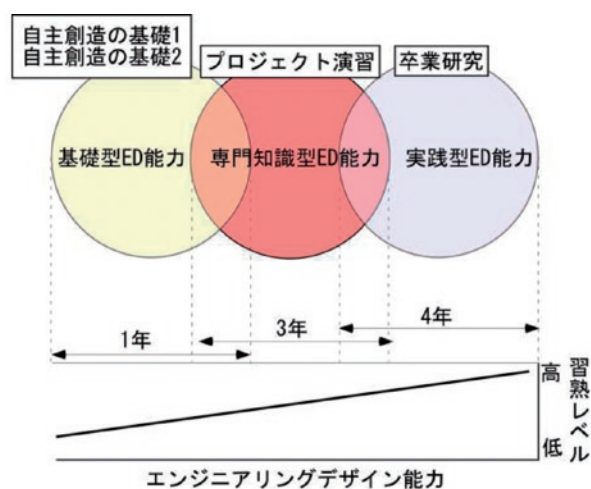


図-4 体系的なエンジニアリングデザイン教育

3. 経験から学ぶ生産工学系科目

生産工学部は、教育目標に則り「生産実習」のように企業研修を伴う実践的な教育を実施しており、学習・教育面の長い伝統に基づく教育プログラムを有しています。このような教育目標や伝統を体現した本学部の教育プログラムは、第3者評価における指摘を踏まえて継続的に改善に取り組むこと

で、高い評価を得ています。学生の皆さんへ、独自性と質の高い教育プログラムを提供することは、教育機関の責務であり極めて重要です。4年間の学習・教育に自主・自律的に取り組んで「生産工学力を備えたたくましい学生」となる知識・能力を身につけてください。