

平成14年度室蘭工業大学自己点検・評価試行結果

- 室蘭工業大学の専門教育「工学」  
に関する課題, 問題点 -

平成16年1月

室 蘭 工 業 大 学

# 目 次

はじめに

平成14年度室蘭工業大学自己点検・評価試行結果の概要

|      |                     |    |
|------|---------------------|----|
| 第1章  | 学 部                 |    |
| I.   | 対象組織の現況及び特徴         | 1  |
| II.  | 教育目的及び目標            | 2  |
| III. | 評価項目ごとの自己評価結果       | 3  |
| 1    | 教育の実施体制             | 3  |
| 2    | 教育内容面での取組           | 13 |
| 3    | 教育方法及び成績評価面での取組     | 22 |
| 4    | 教育の達成状況             | 31 |
| 5    | 学習に対する支援            | 35 |
| 6    | 教育の質の向上及び改善のためのシステム | 39 |
| IV.  | 特記事項                | 42 |
| 第2章  | 大 学 院               |    |
| I.   | 対象組織の現況及び特徴         | 43 |
| II.  | 教育目的及び目標            | 44 |
| III. | 評価項目ごとの自己評価結果       | 45 |
| 1    | 教育の実施体制             | 45 |
| 2    | 教育内容面での取組           | 53 |
| 3    | 教育方法及び成績評価面での取組     | 56 |
| 4    | 教育の達成状況             | 58 |
| 5    | 学習に対する支援            | 60 |
| 6    | 教育の質の向上及び改善のためのシステム | 62 |

## はじめに

本学の平成14年度の自己点検・評価は、大学運営会議において「専門教育」をテーマとして実施することが決定され、教育システム委員会に諮問された。国立大学法人化によって、大学が自主性・自立性のもとで自らの判断と責任で特色ある教育研究を展開していくことが求められ、教育に関しても、いま以上に各々の大学の教育力が問われることになる。

今後、国立大学法人化へ移行した後に教育研究面の専門的な「ピア・レビュー」評価は、「独立行政法人 大学評価・学位授与機構」で行われることになっている。近い将来に行われることが予想される、機構による専門教育「工学」の評価に備えて、あらかじめ工学部と大学院博士前期課程における専門教育を自己点検し、評価することによって、本学における専門教育に関する現状の課題、問題点を共通に認識し、改善あるいは新たな取り組みが必要と思われる事項やシステムを見出して、迅速に対処する必要がある。

このたび、教育システム委員会からの答申があり、本学の専門教育「工学」課題別試行結果が提出された。これは、本学の専門教育の現況を把握するとともに、今後の機構評価に備えることを目指して、各学科、各専攻が大学評価・学位授与機構の分野別評価の評価項目に従って自己点検・評価結果を行い提出された報告書をまとめたものであり、各学科、各専攻の現状が把握できるようにできる限り内容の変更は控えてまとめたということである。

したがって、提出された評価結果は自己評価書としては不十分かつ不完全であり、表現としても手直しすべき箇所が相当数あるように思われ、大学運営会議の審議の過程においても、修正意見やそもそも印刷公表することについての意義に関し、活発な議論が行われた。このような意見がありながら、あえて印刷し、学内に配布することとしたのは、学内構成員全員に専門教育の現状を認識していただき、早急にこの事態に対処するために各学科、各専攻で検討する組織を立ち上げて、行動を起こしていただくことを期待するからに他ならない。

各学科、各専攻で、可能な限り速やかに検討を終えていただき、機構の評価に耐えられるような「専門教育」の取組と仕組を構築いただくために、多くの構成員が、この課題別試行結果を熟読いただくことを願う。

平成16年1月

室蘭工業大学長 田頭博昭

## 平成 14 年度室蘭工業大学自己点検・評価試行結果の概要

### 【報告書作成の経緯】

平成 14 年度の本学自己点検・評価は、専門教育に関して行うことが、大学運営会議にて決定され、教育システム委員会に諮問された。この諮問に対して、教育システム委員会は、大学評価・学位授与機構が行っている分野別評価の「工学」の方法をもとにして、工学部と工学研究科博士前期課程の自己評価を行うこととした。教育システム委員が中心となり、評価項目に従って各学科、各専攻において自己評価し、これをまとめることとした。主専門教育課程 6 学科から自己評価書が出揃ったのは、平成 14 年度末である。

平成 15 年度の教育システム委員会に専門教育ワーキンググループを設置し、提出された自己評価書をもとにしてとりまとめ作業を行った。この専門教育に関する自己点検・評価の目的は、近い将来に行われることが予想される、大学評価・学位授与機構による工学部と大学院博士前期課程の専門教育「工学」の評価に備えることである。自己点検によって、本学の専門教育の課題や問題点を共通に認識し、改善すべきは改善し、必要と思われる新たな取り組みや仕組みを見出して迅速に対処できるように、各学科、各専攻のから提出された点検書はできる限り内容の変更を控えてまとめた。自己点検結果は、博士前期課程に関しては体裁すら整っていない、学士課程に関しても不十分な箇所があるなど、機構へ提出する評価書として不完全である。点検内容を精査すると、それぞれの項目を例示の観点にしたがって点検するとき、求められている仕組みや取り組みが十分でない、あるいは未検討であるために、それぞれの要素に対する評価がしきれていないことがわかる。将来的な機構評価に備えるためには各学科、各専攻がこの事態を厳しく認識し早急に対処しなければならない。したがって、この報告書を学内限りの資料として印刷製本し、構成員全員に配布することとなった。

### 【自己点検書のあり方】

大学評価・学位授与機構が行っている専門教育の分野別評価「工学」に求められている自己点検は、学士課程、大学院博士前期課程とも 6 つの評価項目に分かれている。それぞれの評価項目は、2, 3 の要素に分類されていて、例示の観点をもとにしながら自己点検・評価を行って報告書にまとめることを機構は求めている。したがって、各学科、各専攻が例示の観点例のような取り組みを行っているか、あるいは仕組みがあるか、という視点に立って見直すことによって、具体的な対処方法を見出すことができる。

学科、専攻ごとに専門教育の充実のために具体的に対処するとき参考資料となるように、機構が示している分野別評価「工学」の点検報告書のモデル例を以下に示す。

報告書は、Ⅰ～Ⅳの 4 項目に分かれていて、Ⅰは「組織の概要」であり、Ⅳは「特記事項欄」である。Ⅱが「教育目的・目標」であり、これらを達成するための評価を、Ⅲ「評価項目ごとの自己評価結果」を記述する形態となっている。したがって、Ⅲが評価書として最も重要である。この度の自己点検結果については、Ⅰ、Ⅱに関しては、教育システム委員会委員長が記述した。各学科、各専攻は、特に、Ⅲに着目して、検討すべきである。

- Ⅰ 対象組織の現況及び特徴
- Ⅱ 教育目的及び目標
- Ⅲ 評価項目ごとの自己評価結果
  - 1. 教育の実施体制（学部、研究科共通）

(1) 目的及び目標の実現への貢献度の状況

【要素 1】教育実施組織の整備に関する取組状況

- 観点例
- 学科・専攻の構成
  - 学問の動向や社会的要請なども踏まえて、教育課程や教育体制を検討・改善するための組織体制
  - 教育方法等の研究・研修（ファカルティ・ディベロプメント）に取り組む組織体制（教員相互の授業見学などを含む）
  - 教育の実施状況や問題点を把握するための組織体制

【要素 2】教育目的及び目標の趣旨の周知及び公表に関する取組状況

- 観点例
- 学生、教職員に対する周知の方法
  - 学外者に対する公表の方法

【要素 3】学生受入方針（アドミッション・ポリシー）に関する取組状況

- 観点例
- 学生受入方針の明確な策定
  - 求める学生像や学習経験、学生募集方法、入試の在り方等の記載内容
  - 学生受入方針の学内外への周知・公表
    - ・教職員に対する周知の方法
    - ・学外への公表の方法
    - ・受験者等の認識
  - アドミッション・ポリシーに従った学生受入方策
    - ・多様な選抜方法の検討、導入
    - ・学生受入方策を実施するための学内の体制

(2) 特に優れた点及び改善点等

【水準を分かりやすく示す記述】平成 14 年度着手から改訂

- ・教育目的及び目標の達成に（十分に、おおむね、相応に、ある程度）貢献している、もしくは、貢献していない。

【根拠となるデータ等例】

- ・教員の配置状況
- ・教員の構成
- ・TA, RA の実施状況
- ・教務系の事務組織などの支援体制
- ・学生受入方針（アドミッション・ポリシー）の明示されている刊行物
- ・学生募集要項
- ・入学者選抜要項
- ・合格者数、入学辞退者数
- ・入学者の状況（例えば、社会人の人数）など

2. 教育内容面での取組

（学部）

(1) 目的及び目標の実現への貢献度の状況

【要素 1】教育課程の編成に関する取組状況

- 観点例
- 教育課程の体系的な編成
  - 教養教育、専門基礎教育及び専門教育の配置
  - 必修科目と選択科目のバランス
  - 各領域との関連やバランス
  - 授業時間外の学習時間を保証したカリキュラム構成
  - 国際性、安全、環境、倫理等の内容を含む授業科目の多様性
  - 他学部の授業科目の履修や他大学（海外の大学含む）との単位互換
  - 企業等へのインターンシップによる単位認定

- 工業高等専門学校との教育との接続、編入学への配慮
- 修士課程(博士前期課程)との連携

**【要素2】授業の内容に関する取組状況**

- 観点例
- 教育課程の編成の趣旨に沿った授業内容とするための学部全体の取組
  - シラバスの内容と活用方法
  - 授業内容改善のための学生による授業評価
  - 各授業科目間の内容的な重複を避けるための調整

**【要素3】施設・設備の整備に関する取組状況(施設・設備の活用については3.)**

- 観点例
- 講義、演習等に必要な施設・設備(機器)、図書館等の整備
  - 講義、演習等に必要な図書、視聴覚教材の整備
  - 情報ネットワークや情報サービス機器(ソフトウェア、教材等)の整備

(2)特に優れた点及び改善点等

(研究科)

(1)目的及び目標の実現への貢献度の状況

**【要素1】教育課程の編成に関する取組状況**

- 観点例
- 教育課程の体系的な編成
    - ・修士課程(博士前期課程)における講義・演習の構成と配置
    - ・研究テーマと直接関連する領域と、近接する領域の講義・演習のバランス
    - ・学部教育との連携
  - 研究者養成に必要な研究能力を養成する教育課程編成
  - 高度職業人養成に必要な能力を養成する教育課程編成

**【要素2】授業(研究指導を含む)の内容に関する取組状況**

- 観点例
- 学生の研究に対する意欲を高めるような配慮
  - 指導教員の選定や研究課題の設定の際の指導
  - 他の分野から新たに修士課程に入学してきた学生に対する教育上の配慮
  - 大学院学生による教育補助(TA)の大学院教育の一環としての位置付け

**【要素3】施設・設備の整備に関する取組状況(施設・設備の活用については3.)**

- 観点例
- 大学院生が研究活動を行うための講義室、研究室、演習室(適切な広さと数、視聴覚教材など)の整備
  - 図書など資料類の系統的な整備
  - 情報ネットワークや情報サービス機器の整備

(2)特に優れた点及び改善点等

**【水準を分かりやすく示す記述】平成14年度着手から改訂**

- ・教育目的及び目標の達成に(十分に、おおむね、相応に、ある程度)貢献している、もしくは、貢献していない。

**【根拠となるデータ等例】**

- ・学生便覧
  - ・履修要項(開設授業科目、科目紹介、授業時間割が掲載されているもの)
  - ・シラバス
- ・受講学生数一覧表(履修学生数、単位取得学生数)

- ・使用教科書及び教材 ・学生による授業評価報告書 ・外部検証(評価)報告書
- ・ガイダンス資料及び実施状況 ・履修状況 ・単位取得状況 ・成績評価基準
- ・試験問題
- ・学習環境(講義・演習等に必要な施設・設備、図書館、付属研究施設等)の整備状況(整備計画)など

### 3. 教育方法及び成績評価面での取組

(学部)

#### (1) 目的及び目標の実現への貢献度の状況

##### 【要素1】授業形態、学習指導法等の教育方法に関する取組状況

観点例 ○講義、演習、少人数教育などの各種授業形態

- 学生の理解度を高めるために、教材の活用や講義方法等の工夫
- 社会の現場において、調査することなどのフィールド型の教育の実施
- 社会(企業、地域社会、コミュニティ)と連携した教育の工夫
- 教室外での準備学習・復習などについて支持を与えるなど自主学習への配慮
- 学生の学習到達度の適宜な把握と活用
- 基礎学力が不足している学生に対する履修上の配慮
- 演習等の実施における配慮(実施時期・時間数、講義との関連、学生の創造力を引き出すための工夫)
- 専門教育に関連した情報機器の活用

##### 【要素2】成績評価法に関する取組状況

観点例 ○成績評価の基準の設定

- 成績評価の一貫性及び厳格性
- 能力面の成績評価法
- 卒業研究の判定方法(複数の教員による判定や公聴会の開催など)

##### 【要素3】施設・設備の活用に関する取組状況(施設・設備の整備については2.)

観点例 ○講義、演習等に必要な施設・設備、図書館、付属教育研究施設などの活用

- 講義、演習等に必要図書、視聴覚教材の活用
- 情報ネットワークや情報サービス機器(ソフトウェア、教材等)の活用

#### (2) 特に優れた点及び改善点等

(研究科)

#### (1) 目的及び目標の実現への貢献度の状況

##### 【要素1】授業形態、研究指導法等の教育方法に関する取組状況

観点例 ○学位論文の作成等に対する指導

- 修士課程(博士前期課程)の講義・演習における指導
- 社会の現場において、調査することなどのフィールド型の教育の実施
- 社会(企業、地域社会、コミュニティ)と連携した教育の工夫
- 指導教員を決める際の指導
- 研究テーマの決定プロセス、研究指導方法
- 研究補助(TA)の教育的機能
- 研究補助(RA)の教育的機能
- 学外での研究活動(学会発表、共同研究、調査研究)の指導
- 学生自身の将来に向けての方向付け、研究者や高度職業人としての自覚

や意欲を支援する環境

【要素2】成績評価法に関する取組状況

- 観点例 ○修士課程(博士前期課程)における講義・演習に対する成績評価法  
○修士・博士の学位の授与方針・基準  
○能力面の成績評価法  
○修士論文等の判定方法(複数の教員による判定や公聴会の開催など)

【要素3】施設・設備の活用に関する取組状況(施設・設備の整備については2.)

- 観点例 ○授業や研究指導の教育方法等に沿った施設・設備の活用  
○大学院生が研究活動等を行うための講義室、研究室、演習室、視聴覚教材等の活用  
○情報ネットワークや情報サービス機器の活用

(2)特に優れた点及び改善点等

【水準を分かりやすく示す記述】平成14年度着手から改訂

- ・教育目的及び目標の達成に(十分に、おおむね、相応に、ある程度)貢献している、もしくは、貢献していない。

【根拠となるデータ等例】

- ・シラバス ・ガイダンス資料及び実施状況 ・学生便覧
- ・履修要項(開設科目、科目紹介、授業時間割等が掲載されているもの)
- ・学生による授業評価報告書 ・履修状況 ・単位取得状況 ・成績評価基準
- ・試験問題
- ・学習環境(講義・演習等に必要な施設・設備、図書館、附属研究施設等)の利用状況(利用計画)など

4. 教育の達成状況

(学部)

(1)目的及び目標に照らした達成度の状況

【要素1】学生が身に付けた学力や育成された資質・能力の状況から判断した達成状況

- 観点例 ○単位取得、進級、卒業及び資格取得などの各段階の状況からの判断  
○学生の授業評価結果からみでの判断

【要素2】進学や就職などの卒業後の進路の状況から判断した達成状況

- 観点例 ○進学や就職などの卒業後の進路の状況からの判断

(2)特に優れた点及び改善点等

(研究科)

(1)目的及び目標に照らした達成度の状況

【要素1】学生が身に付けた学力や育成された資質・能力の状況から判断した達成状況

- 観点例 ○専攻分野における研究能力の形成面からの判断  
○高度な専門職業能力の形成面からの判断  
○修士・博士の学位の取得状況からの判断

【要素2】進学や就職などの卒業後の進路の状況から判断した達成状況

- 観点例 ○就職などの修了後の進路の状況からの判断

(2)特に優れた点及び改善点等

【水準を分かりやすく示す記述】平成14年度着手から改訂

- ・教育目的及び目標の達成が(十分、おおむね、相応に、ある程度)達成されている、もしくは、不十分である。

【根拠となるデータ等例】

- ・試験問題 ・就職先のアンケート調査 ・卒業生アンケート
- ・学生(卒業生を含む)による教育評価報告書 ・雇用主による卒業生の評価
- ・単位取得、進級、卒業(修了)、資格取得の状況 ・学位授与状況
- ・就職状況等進路データ ・大学院学生の論文投稿状況など

## 5. 学習に対する支援

(学部、研究科共通)

### (1) 目的及び目標の実現への貢献度の状況

【要素1】学習に対する支援体制の整備・活用に関する取組状況

観点例 ○授業科目や専門、専攻の選択の際のガイダンス

○学習を進める上での相談・助言体制

○多様な学生(留学生・社会人)に対する支援

○企業等へのインターンシップなどに対する支援

【要素2】学習環境(施設・設備)の整備・活用に関する取組状況

観点例 ○学生が自主的に学習できるような環境(例えば、自習室、グループ討論室、情報機器等)の整備・活用

### (2) 特に優れた点及び改善点等

【水準を分かりやすく示す記述】平成14年度着手から改訂

・教育目的及び目標の達成に(十分に、おおむね、相応に、ある程度)貢献している、もしくは、貢献していない。

【根拠となるデータ等例】

・各支援体制の整備状況

・大学院生の国内外の学会発表機会とその支援状況(研究科のみ)

・学習環境(施設・設備)の整備状況

## 6. 教育の質の向上及び改善のためのシステム

(学部、研究科共通)

### (1) 改善システムの機能の状況

【要素1】組織としての教育活動及び個々の教員の教育活動を評価する体制

観点例 ○組織として教育活動を評価する体制

○外部者による教育活動の評価

○個々の教員の教育活動を評価する体制

【要素2】評価結果を教育の質の向上に及び改善の取組に結び付けるシステムの整備及び機能状況

観点例 ○評価結果を教育の質の向上及び改善の取組に結び付けるシステム

○評価結果を教育の質の向上及び改善の取組に結び付けるための方策

### (2) 特に優れた点及び改善点等

【水準を分かりやすく示す記述】平成14年度着手から改訂

・向上及び改善のためのシステムが(十分に、おおむね、相応に、ある程度)機能している、もしくは、システムの整備が不十分である。

【根拠となるデータ等例】

・各種委員会のシステムの構成及び活動状況(議事録等を含む)

・教員の講義負担に関するデータ ・関係諸規定 ・自己点検、評価報告書

・外部検証(評価)報告書・学生による授業評価等の実施状況

・教員組織、配置状況、教員人事の多様性(外国人、女性、他校出身者の割合等)

・教員選考基準及び方法、公募状況 など

# 第 1 章 学 部

## I 対象組織の現況及び特徴

### 1. 現況

- (1)機関名 室蘭工業大学
- (2)学部名 工学部
- (3)所在地 室蘭市水元町27-1

#### (4)学科構成

##### 昼間コース

建設システム工学科  
 機械システム工学科  
 情報工学科  
 電気電子工学科  
 材料物性工学科  
 応用化学科

##### 夜間主コース

機械システム工学科  
 情報工学科  
 電気電子工学科

#### (5)学生数及び教職員

- ① 学生数 2,811 名
- ② 教員数 207 名

### 2 特徴

本学は北海道南西部に位置し、昭和24年に国立大学設置法により、北海道大学附属土木専門部及び室蘭工業専門学校を包括し、新制大学として発足した工学系単科大学である。現在、学部は工学部、大学院は工学研究科に博士前期課程及び博士後期課程を設置している。

本学は、これまでに約21,300名の学士、約3,500名の修士、約230名の博士を世に送り出し、工学技術者や研究者など有為な人材を輩出している。本学は、工学を中心とした教育・研究活動と様々な社会貢献活動を行っており、現在、工学部は昼間コース6学科、夜間主コース3学科から構成され、工学研究科は前期課程6専攻及び後期課程4専攻から構成されている。

本学の特色をまとめると次のとおりである。

- (1)学部生の博士前期課程への進学率が比較的高く(36%)、工学分野における修士と博士の学位授与者数は、東北・北海道地区の大学において3番目に多い。
- (2)学士課程では総ての学科が日本技術者教育認定機構(JABEE)の認証を目指している。このうち、機械システム工学科、電気電子工学科の2学科と建設システム工学科土木工学コースの1コースがJABEE認証を目指した教育プログラムをスタートさせている。機械システム工学科と土木コースは平成16年度、電気電子工学科は平成19年度の受審を目指している。
- (3)情報メディア教育センターを全国に先駆けて開設し、新しい情報教育と工学教育の情報化に力を入れている。現在は、学内のほぼ全域で無線によるキャンパスネットワークの利用が可能である。
- (4)ユニークな教育課程で学部教育を行っている。すなわち、専門教育を行う主専門教育課程と、複眼的な視点から専門教育を補完することを目指した教養教育を行う副専門教育課程を設けて学部教育を実施している。副専門教育課程は1年次から4年次まで開講する、いわゆる太いくさび型のカリキュラムを編成し、コース制を採用してより専門性が強い教養教育を行っている。
- (5)平成8年度に機械システム工学科に航空基礎工学講座、平成9年度に機器分析センター、平成10年度にはサテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー及び平成12年度には博士後期課程に創成機能科学専攻をそれぞれ新設し、伝統的な工学の分野に「航空宇宙」を加え、これと並んで、21世紀において重要となる、「IT(情報技術)」、「生命」、「環境」、「ナノ技術」などの先端的な科学技術の分野にも挑戦している。

## II 教育目的及び目標

### 1 教育目的

室蘭工業大学学則では、大学の目的及び使命を、「本学は、教育基本法並びに学校教育法に則り、高い知性と豊かな教養を備えた有能な人物を養成するとともに、高度の工業的知識及び技術の教授並びに学術の研究を為すことを目的とし、科学文化の向上発展並びに産業の興隆に寄与し、もって世界の平和と人類の福祉に貢献することを使命とする。」としている。この使命を達成する具体的な教育目的は以下のようにまとめられる。

- (1)工学を通じて社会に貢献し、科学技術に寄与したいという意欲を持った人材の受入を行う。
- (2)幅広い教養に支えられた豊かな人間性を持ち、国際感覚を有する柔軟な思考力、実行力を備えた技術者を養成すること。
- (3)論理的な思考の展開ができ、それを他者への確に伝えることができるとともに、他者の意見を正確に把握することができるコミュニケーション能力を持った技術者を養成すること。
- (4)人間、社会、自然と科学・技術との望ましい関係を十分に理解し、科学・技術を活用し創造する者としての倫理観と社会的責任を有した技術者を養成すること。
- (5)工学の基礎知識と専門知識を確実に身に付け、それを適切に応用する能力を有した技術者を養成すること。
- (6)専門分野における研究能力を有するとともに、問題を探求し、新しい分野を開拓する創造力を持った技術者を養成すること。
- (7)自然界や人間社会の変化、発展に常に関心を持ち、併せて自己の能力を永続的に高めていくことができる技術者を養成すること。
- (8)学生の教育・研究環境を整備し、勉学・研究のための学生生活支援を整える。
- (9)学生の教育・研究の成果を社会へ還元する仕組みを整備する。

### 2 教育目標

学部共通の教育目標は、以下のとおりである。

- (1)教育目的(1)に関連し、
  - 1)科学技術の分野を目指す多様な人材を積極的に受け入れるため、受験機会の複数化を図る。
  - 2)編入生を積極的に受け入れるとともに、大学教育への

接続に配慮する。

(2)教育目的(2)～(7)に関連し、

- 1)コンピュータリテラシー教育を含む工学基礎教育を充実する。
  - 2)各学科の学問体系を学修する上で最も適したカリキュラムを編成するとともにシラバスの充実を図る。
  - 3)授業内容を常に検討し改善に努める。特に、学生による授業評価を実施し、それによる授業改善を行う。
  - 4)施設・設備の整備を行い、これらを有効に利用した効果的な授業を行う。
  - 5)視野が広く、実践的応用力に富んだ人物を育成するために多様な授業を用意し、また、体験的な学習も充実させる。
  - 6)大学院生によるティーチング・アシスタントを活用して、実験・演習を効果的に行う。
  - 7)ファカルティ・ディベロップメント(FD)活動などの教育改善システムを確立し、推進する。
  - 8)総ての学科が日本技術者教育認定機構(JABEE)の認証を目指す。
  - 9)低年次はクラス制、高年次はコース制を導入して、できる限り少人数教育ができるようにする。
  - 10)インターンシップなどによって、職業意識を高める教育を行う。
- (3)教育目的(8)、(9)に関連し、
- 1)チューター制(少人数担任制)やオフィスアワー、学生総合相談室などによって、学生の修学や学生生活に関する相談体制を継続し、その向上を図る。
  - 2)学生の大学における教育環境及び居住環境を整備する。
  - 3)就職、進学、留学に関する具体的な指導を実施する。

#### 課題

JABEE の受審を目指す学科は、学科の教育目的、目標の明示が求められる。

## Ⅲ 評価項目ごとの自己評価結果

## 1 教育の実施体制

## (1) 要素ごとの評価

【要素1】教育実施組織の整備に関する取組状況

観点A：学科の構成

・学科の教員数（15.5.1現在）

| 区 分<br>学科等   | 教 授 | 助教授 | 講 師 | 助 手 | 専任<br>教員<br>計 | 外国<br>人教<br>師 | 非常<br>勤講<br>師 | T.A | R.A |
|--------------|-----|-----|-----|-----|---------------|---------------|---------------|-----|-----|
| 建設システム工学科    | 11  | 8   | 2   | 6   | 27            |               | 9             | 62  | 4   |
| 機械システム工学科    | 11  | 10  | 2   | 6   | 29            |               | 5             | 77  | 5   |
| 情報工学科        | 10  | 10  |     | 6   | 26            |               | 4             | 37  | 3   |
| 電気電子工学科      | 10  | 10  | 1   | 6   | 27            |               | 7             | 40  | 8   |
| 材料物性工学科      | 15  | 6   | 1   | 9   | 31            |               | 6             | 43  | 1   |
| 応用化学科        | 13  | 11  |     | 8   | 32            |               | 7             | 38  | 1   |
| 共通講座         | 9   | 12  | 5   |     | 26            | 1             | 36            |     |     |
| 情報メディア教育センター |     | 1   |     | 2   | 3             |               |               |     |     |
| 地域共同研究開発センター |     | 1   |     |     | 1             |               |               |     |     |
| 機器分析センター     |     |     | 1   |     | 1             |               |               |     |     |
| 保健管理センター     | 1   |     |     |     | 1             |               |               |     |     |
| 国際交流室, SVBL等 | 1   |     | 1   |     | 2             |               | 6             |     |     |
| 合 計          | 81  | 69  | 13  | 43  | 206           | 1             | 80            | 297 | 22  |

(出典：室蘭工業大学概要、学生便覧、職員録、大学ホームページ)

・学科の学生数（15.5.1現在）

| 区 分<br>学科等            | 定 員       | 現 員 |     |     |     |       | 推<br>薦<br>入<br>学 | 編<br>入<br>学 | 社<br>会<br>人 | 留<br>学<br>生 |   |
|-----------------------|-----------|-----|-----|-----|-----|-------|------------------|-------------|-------------|-------------|---|
|                       |           | 1年次 | 2年次 | 3年次 | 4年次 | 合 計   |                  |             |             |             |   |
| 昼<br>間<br>コ<br>ー<br>ス | 建設システム工学科 | 100 | 101 | 105 | 115 | 147   | 468              | 44          | 13          | 0           | 2 |
|                       | 機械システム工学科 | 90  | 92  | 97  | 100 | 144   | 433              | 30          | 12          | 0           | 4 |
|                       | 情報工学科     | 90  | 98  | 95  | 102 | 118   | 413              | 0           | 8           | 0           | 4 |
|                       | 電気電子工学科   | 90  | 100 | 93  | 103 | 145   | 441              | 32          | 8           | 0           | 4 |
|                       | 材料物性工学科   | 100 | 100 | 99  | 107 | 141   | 447              | 35          | 3           | 0           | 0 |
|                       | 応用化学科     | 90  | 91  | 93  | 89  | 133   | 406              | 0           | 9           | 0           | 2 |
| 夜<br>間<br>主           | 機械システム工学科 | 20  | 20  | 21  | 24  | 36    | 101              | 21          | 1           | 2           | 0 |
|                       | 情報工学科     | 10  | 11  | 10  | 11  | 18    | 50               | 11          | 1           | 2           | 0 |
|                       | 電気電子工学科   | 10  | 10  | 11  | 12  | 19    | 52               | 8           | 1           | 0           | 0 |
| 合 計                   | 600       | 623 | 624 | 663 | 901 | 2,811 | 181              | 56          | 4           | 16          |   |

(出典：室蘭工業大学概要、大学ホームページ)

## ・教務系の事務組織などの支援体制

|       |        |        |        |      |      |         |
|-------|--------|--------|--------|------|------|---------|
| 教務課   | 教務課長 1 | 課長補佐 1 | 専門職員 3 | 係長 1 | 係員 1 | 事務補佐員 2 |
| 入学主幹  | 入学主幹 1 |        |        | 係長 1 | 係員 1 | 事務補佐員 1 |
| 学科事務室 | 事務官 2  |        |        |      |      | 事務補佐員 7 |

## ・教務課

教務係：教育課程の編成、教育職員免許等、講義室の管理

専門職員（修学指導担当）：修学指導、休学、復学、退学、学業成績の管理、各種証明書の発行

専門職員（学部教育担当）：学部の授業及び実験、学部・大学院の履修登録、卒業、学位記、インターンシップ

専門職員（大学院担当）：大学院の授業及び実験、大学院の学位、論文博士

## ・入学主幹

入学試験係：学生の募集及び広報、学部及び大学院の入学者選抜、入学手続等

## ・学科事務室：各学科・専攻の教室事務

(出典：室蘭工業大学概要、学生便覧、職員録、大学ホームページ)

## ・技術部の支援体制

建設・機械系 12、電気・情報系 9、材料・化学系 7、センター系 9

|              |   |        |         |
|--------------|---|--------|---------|
| 建設システム工学科    | 4 |        |         |
| 機械システム工学科    | 5 | 実習工場 2 | 技術補佐員 1 |
| 情報工学科        | 4 |        |         |
| 電気電子工学科      | 4 |        |         |
| 材料物性工学科      | 4 |        |         |
| 応用化学科        | 5 |        |         |
| 情報メディア教育センター | 5 |        |         |
| 地域共同研究開発センター | 1 |        | 技術補佐員 1 |
| 機器分析センター     | 3 |        |         |
| S・V・B・L      |   |        | 技術補佐員 1 |

(出典：職員録、大学ホームページ)

専任教員では対応が困難な専門教育の充実を図るため、多方面にわたってそれぞれの専門家を非常勤講師として採用している。また、大学院学生を TA として多数採用し、学科の実験実習や演習教育の充実を図っている。このように、多くの非常勤講師及び大学院学生が専門教育に参加して教育活動を高めている点は評価されるが、今後、事前指導や教科研修の機会等、教育の質や効果を高める体制を整備することにより一層の改善・向上が期待される。

以上、学科の構成は教育目的および目標の達成におおむね貢献しているが、改善の余地もある。

観点 B：学問の動向や社会的要請なども踏まえて、教育課程や教育体制を検討・改善するための組織体制

<全学的組織体制>

- ・運営諮問会議
- ・外部評価委員会
- ・大学運営会議（学長、副学長（総務担当）、副学長（学務担当）、図書館長、各センター長、学科・専攻長及び共通講座主任、技術部長、事務局長で構成）
- ・教授会（教授、助教授及び講師の全専任教員で構成）
- ・教育システム委員会（副学長（学務担当）、各学科・共通講座の教授 1 名及び助教授 1 名で構成）
- ・教育システム委員会内の専門教育評価ワーキンググループ
- ・技術部運営会議及び技術部会

<学科別組織体制>

- ・学科会議
- ・学科内の講座体制
- ・学科内のカリキュラム検討委員会等

最近、我が国の高等教育機関における工学教育の質の確保・向上を図るため、日本技術者教育認定機構（JABEE）が整備された。本学でもこれに対応するためのプロジェクトが早急に立ち上がり、各学科ごとに以下のように実行されている。

- ・JABEE 対応カリキュラムの編成（建設、機械、電気電子）
- ・JABEE 対応カリキュラムの検討（情報、材料物性、応用化学）

その他、本学ではインターンシップの導入と実施体制に関する整備も進めており、参加学生には所定の手続きを経て、学外実習として単位を認定している。

以上、学問の動向や社会的要請なども踏まえて、教育課程や教育体制を検討・改善するための組織体制は教育目的および目標の達成におおむね貢献している。教育システム委員会では今年、委員の増員や委員以外の適切なメンバーを選出してワーキンググループに加えることを可能にするなどの組織改革を行った。これにより、学問の動向や社会的要請なども踏まえた具体的な検討・改善が、より迅速かつ円滑に実行されていくものと期待される。

観点 C：教育方法等の研究・研修（ファカルティ・ディベロップメント）に取組む組織体制（教員相互の授業見学などを含む）

<全学的組織体制とその役割>

- ・教育システム委員会に学年暦・FDワーキンググループを設置
  - －一年一回のFDシンポジウムを開催
  - － Semester 制度の導入
  - － IDE セミナーに参加
  - － 効果的な学年暦の検討
  - － 新任教官に対する教授法の検討

以上、教育システム委員会を中心とした教育方法等の研究・研修に取り組む組織体制は教育目的および目標の達成におおむね貢献している。今後、各教官の教育方法点検・評価のための組織を設置することにより一層の改善・向上が期待される。

#### 観点D：教育の実施状況や問題点を把握するための組織体制

##### <全学的組織体制とその役割>

- ・大学運営会議
  - －教育活動に関する自己点検・評価の実施（出典：「大学改革」シリーズ別冊 教育研究活動の状況）
- ・教育システム委員会に専門教育評価ワーキンググループを設置
  - －専門教育の自己点検・評価の実施、全教員へのフィードバック
- ・教育システム委員会に補習教育・成績評価ワーキンググループを設置
  - －厳格な成績評価の検討、GP 及び GPA による成績評価の導入
  - －大学における補習教育、高校から大学へのつなぎ教育の検討
- ・教育システム委員会に学生授業評価ワーキンググループを設置
  - －学生による授業評価アンケートの実施、集計及び結果の公表
- ・学生サポート委員会（副学長（学務担当）、各学科・共通講座の教授 1 名及び助教授 1 名で構成）
  - －オフィスアワーの導入（出典：学生サポート委員会資料）
  - －新入生アンケートの実施（出典：学生サポート委員会資料）
  - －学生生活実態調査の実施（室蘭工業大学学生生活実態調査報告書）
- ・教育システム委員会
  - －学部卒業予定者アンケートの実施

##### <学科別組織体制>

- ・各学科会議
- ・専門共通科目（数学、物理学、化学、図学、情報）に関する学科・共通講座の責任体制
- ・各学年次のクラス主任体制
- ・学科内の講座体制
  - －指導教官による卒業研究個別指導体制
- ・学科内のカリキュラム委員会等
- ・チューター制による個人履修指導体制
  - －1 教官当たり数名の学生を個別に担当
- ・父母を対象とした地区別懇談会の実施

以上、教育の実施状況や問題点を把握するための組織体制は、全学的なレベルから各学科での個々の学生レベルまで幅広く有機的に対応し、教育目的及び目標の達成に十分貢献している。

#### ○要素 1 の貢献の程度

以上の観点ごとの自己評価結果から、教育実施組織の整備に関する取組状況は、教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、改善の余地もある。

【要素2】教育目的及び目標の趣旨の周知及び公表に関する取組状況

観点A：学生、教職員に対する周知の方法

- ・大学の公式ホームページ「<http://www.muroran-it.ac.jp>」を作成して公開
- ・各学科の教育研究の案内及び研究室、スタッフの紹介を大学のホームページ上に公開
- ・一般向けパンフレット「平成15年度室蘭工業大学概要」を作成し、教職員に配布
- ・大学院入試向けパンフレット「室蘭工業大学大学院工学研究科の概要」を作成し、教職員に配布
- ・高等学校向けパンフレット「室蘭工業大学2004大学案内」を作成し、教職員に配布
- ・高等学校向けリーフレット「室蘭工業大学」を作成し、教職員に配布
- ・「学生便覧」を発行し、1年次学生及び教職員に配布
- ・全教科の「シラバス」を作成して大学のホームページ上に公開し、学生、教職員に周知
- ・各学科の教育研究の紹介パンフレットを作成し、学科の学生、教職員に配布
- ・学生サポート委員会に蘭岳発行部会を設置
  - －学内向け広報誌「蘭岳」を年3回発行し、全学生及び教職員に配布
- ・「室蘭工業大学学報」を年12回発行し、全教職員に配布
- ・「学務ニュース」を発行して、学内LANを通じて全教職員に配布
- ・新入生対象に「新入生オリエンテーション」を実施
  - －大学の教育目的及び目標を説明し、各学科の教育課程ガイダンス及び安全教育を実施
  - －学外の宿泊施設において、教官及び在学生を交えて質疑応答に重点を置いて各学科のガイダンスを継続するとともに、自由なコミュニケーションと親睦を図る。
- ・2年次又は3年次学生対象に「在学生合宿セミナー」を実施
  - －3年次以降の教育と卒業研究に関する説明及び進路指導
- ・3年次終了時点で「卒業研究着手・研究室配属説明会」を実施

これらの取組は、それぞれ実施時期が学生の入学から卒業までの年度進行に良く対応し、大学の全構成員に教育目的及び目標の趣旨を周知することを図るもので、教育目的及び目標の達成におおむね貢献している。

観点B：学外者に対する公表の方法

- ・大学の公式ホームページ「<http://www.muroran-it.ac.jp>」を作成して公開
- ・各学科の教育研究の案内及び研究室、スタッフの紹介を大学のホームページ上に公開
- ・広報室委員会を組織
  - －広報誌「Letters from MIT」を年4回発行し、学外及び学内に配布
- ・入試広報活性化委員会を設置→入学試験委員会ワーキンググループへ
- ・大学紹介ビデオ「What's MIT」の作成
- ・一般向けパンフレット「平成15年度室蘭工業大学概要」の作成と配布
- ・大学院入試向けパンフレット「室蘭工業大学大学院工学研究科の概要」の作成と配布
- ・高等学校向けパンフレット「室蘭工業大学2004大学案内」の作成と配布
- ・高等学校向けリーフレット「室蘭工業大学」の作成と配布
- ・民間企業向けパンフレット「2002 求人のための大学案内」の作成と配布

- ・各学科の教育研究の紹介パンフレットを作成し、配布
- ・「大学オープンキャンパス、オープンラボラトリー」の実施
  - －模擬講義、体験学習・実験等を通じて、学外者に大学の教育目的及び目標の趣旨を公表

## ○ オープンキャンパス参加者数

|        | 高校生 | 教師 | 保護者 | 一般市民等 | 参加者合計 |
|--------|-----|----|-----|-------|-------|
| 平成11年度 | 114 | 4  | 10  | 5     | 133   |
| 平成12年度 | 124 | 7  | 18  |       | 149   |
| 平成13年度 | 166 | 5  | 9   | 13    | 193   |
| 平成14年度 | 249 | 5  | 18  | 20    | 292   |
| 平成15年度 | 300 | 3  | 35  | 26    | 364   |

- ・道内の高等学校に対して「高等学校訪問大学説明会」を実施
  - －大学の教育目的及び目標の趣旨を説明し、各学科・専攻の紹介や模擬講義などを実施

## ○ 高校訪問説明会参加者数

|        | 訪問高校数  | 参加者合計 | 参加者内訳 |     | 備考        |
|--------|--------|-------|-------|-----|-----------|
|        |        |       | 生徒    | 教師  |           |
| 平成11年度 | 18     | 628   | 594   | 34  | 11年度は試行実施 |
| 平成12年度 | 33     | 769   | 697   | 72  |           |
| 平成13年度 | 48     | 1530  | 1413  | 117 |           |
| 平成14年度 | 51     | 1326  | 1229  | 97  |           |
| 平成15年度 | 57(予定) | 未定    | 未定    | 未定  |           |

- ・高等専門学校学生に対する「インターンシップ」受入れを実施
  - 平成14年度本学応用化学科に2名受入れ
  - 平成15年度本学建設システム工学科外3学科に8名受入れ
- ・国外に対する公表の方法
  - －国際学術交流協定の締結
  - －日本留学フェアに参加

これらの取組は、一般、高等学校、高等専門学校及び民間企業等、広範囲の学外者に教育目的及び目標の趣旨を公表するもので、教育目的および目標の達成におおむね貢献している。このうち、自ら高等学校を訪問して大学説明会を実施する点は、高校生及び教師に直接、大学の教育目的及び目標を説明して質疑応答できるため、特に優れている。

## ○要素2の貢献の程度

以上の観点ごとの自己評価結果から、教育目的及び目標の趣旨の周知及び公表に関する取組状況は、教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、本学の教育目的及び目標の趣旨が印刷物等に明記され学内外に十分周知されているとはいえ、改善の余地もある。

## 【要素3】学生受入方針（アドミッション・ポリシー）に関する取組状況

### 観点A：学生受入方針の明確な策定

広く社会に開かれた大学を目指して昼間コース及び夜間主コースを設置し、コース別に入学試験（一般選抜及び特別選抜）を実施している。各コースの一般選抜では、受験機会の複数化を図るために分離分割方式により入学試験を実施しているが、多様な学生を受入れるために、それぞれ前期・後期日程別に入学試験方法を変えている。前期日程入試においては理数系科目に強い学生を受入れる方針としている。後期日程入試においては、多様な能力の学生にも門戸を開く目的で、どの教科に対してもオールラウンドな学力を備えた学生を受入れる方針としている。また、特別選抜において、高等学校及びその工業に関する学科からの推薦入試、高等専門学校、短期大学及び専修学校からの3年次への編入学試験を積極的に実施し、面接試験を通じて勉学の動機と意欲を重視した学生募集を行っている。さらに、帰国子女・社会人及び外国人留学生のための特別選抜を実施し、多様な環境下の学生も積極的に受入れている。（出典：入学者選抜要項、学生募集要項、「大学改革」シリーズ（5）室蘭工業大学自己点検・評価の総括評価報告書）

受入方針の確認、改正は、入学試験委員会（副学長（学務担当）、副学長（総務担当）、各学科及び共通講座の教授1名及び助教授1名、図書館長及び保健管理センター長で構成）において審議検討され、各学科・専攻会議及び大学運営会議・教授会を通じて、適宜決定されている。（出典：入学試験委員会議事録、入学者選抜方法研究委員会議事録、大学運営会議議事録、教授会議事録）

以上、全学的な学生受入方針は明確に策定されている。これらの取組のうち、昼夜開講制の夜間主コースを設置して広く社会に開かれた大学を目指すとともに、推薦入学を実施して勉学の動機と意欲を重視した学生受入れを行っている点は優れている。今後は学生の追跡調査等を実施して、特別選抜学生に対する教育の実施状況や教育効果等、固有の問題点を把握し、受入方針の改善に生かしていくことが必要である。また、各学科の教育目的・目標に応じて、学科ごとにそれぞれ学生受入方針を策定していくことも必要である。

### 観点B：求める学生像や学習経験、学生募集方法、入試の在り方等の記載内容

以下に示す学生募集要項及び大学案内、学科案内に、求める学生像や学習経験、学生募集方法、入試の在り方等が記載されている。

- ・入学者選抜要項
- ・昼間コース・夜間主コース学生募集要項（一般選抜）
- ・昼間コース・夜間主コース学生募集要項（特別選抜）推薦入学
- ・帰国子女・中国引揚者等子女・社会人特別選抜学生募集要項
- ・私費外国人留学生特別選抜学生募集要項
- ・編入学学生募集要項
- ・一般向けパンフレット「平成15年度室蘭工業大学概要」
- ・大学院入試向けパンフレット「室蘭工業大学大学院工学研究科の概要」
- ・高等学校向けパンフレット「室蘭工業大学2004大学案内」
- ・高等学校向けリーフレット「室蘭工業大学」
- ・各学科の教育研究の紹介パンフレット

以上の学生募集要項、パンフレット等に求める学生の学習経験や学生募集方法、入試の在り方等が記載され、教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、今後、学生受入方針も明確に記載す

ることにより、本学の求める学生像が一層明らかになるものと期待される。

#### 観点C：学生受入方針の学内外への周知・公表

##### ・教職員に対する周知の方法

上に記載した学生募集要項、大学概要及び大学案内は毎年教職員に配布され、学生受入方針の周知が図られている。さらに、教員には各入試ごとに、入学試験委員会、各学科会議及び大学運営会議・教授会を通じて、学生受入方針が周知・公表されている。(出典：入学試験委員会議事録、入学者選抜方法研究委員会議事録、大学運営会議議事録、教授会議事録)

##### ・学外への公表の方法

上に記載した学生募集要項、大学概要及び大学案内は毎年、全国の高等学校、高等専門学校、専修学校等に配布され、学生受入方針の周知が図られている。また、大学の公式ホームページ及び各学科のホームページにも学生受入方針が示され、学内外に周知・公表されている。さらに、高等学校生及び高等専門学校生を主な対象として「大学オープンキャンパス、オープンラボラトリー」及び「高等学校訪問大学説明会」を実施して、学生の受入方針を直接、周知・公表している。

##### ・受験者等の認識

毎年新入生アンケートを実施して意識調査を行い、学生受入方針に関する新入生の認識状況を把握して公表するとともに、今後の方針の策定や周知・公表に生かしている。(出典：学生サポート委員会資料)

以上、学生受入方針の学内外への周知・公表に関する取組は、教育目的及び目標の達成に十分貢献している。このうち、「高等学校訪問大学説明会」は、自ら高等学校に訪問して生徒及び教師に直接、学生受入方針を説明して質疑応答できるため、特に優れている。

#### 観点D：アドミッション・ポリシーに従った学生受入方策

##### ・多様な選抜方法の検討、導入

以下に示す学生募集要項等に従って、多様な選抜方法が導入されている。

##### ・入学者選抜要項

##### ・昼間コース・夜間主コース学生募集要項（一般選抜）

ここでは分離分割方式により入学試験を実施している。「前期日程」では、大学入試センター試験の数学、理科を重点科目として傾斜配点し、さらに個別学力試験（数学（全学科）、物理学（建設、機械、電気電子））を導入している。「後期日程」では、大学入試センター試験の5教科7科目を試験科目としている。

##### ・昼間コース・夜間主コース学生募集要項（特別選抜）推薦入学

##### ・帰国子女・中国引揚者等子女・社会人特別選抜学生募集要項

##### ・私費外国人留学生特別選抜学生募集要項

##### ・編入学学生募集要項

##### ・他大学生転入学（平成14年度1名）

##### ・学士入学（平成14年度1名、平成15年度1名）

- ・学生受入方策を実施するための学内の体制

入学試験委員会（入学者選抜方法研究委員会）を中心に学生受入方策を審議検討し、各学科会議及び大学運営会議・教授会を通じて実施している。（出典：入学試験委員会議事録、入学者選抜方法研究委員会議事録、大学運営会議議事録、教授会議事録）

以上、アドミッション・ポリシーに従った学生受入方策に関する取り組みは、教育目的及び目標の達成に十分貢献している。

#### ○要素3の貢献の程度

以上の観点ごとの自己評価結果から、学生受入方針（アドミッション・ポリシー）に関する取組状況は、教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、今後の課題として、学生受入方針も明記して学内外に周知・公表するとともに、国外学生及び外国人留学生を対象とする学生受入方針を策定し、英文のホームページや英文パンフレット等を通じて周知・公表するなど、改善の余地もある。

### **（2）評価項目の水準**

以上の自己評価結果を総合的に判断して、教育の実施体制は、教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、改善の余地もある。

### **（3）特に優れた点及び改善点等**

<記載せず。>

#### **【根拠となるデータ等例】**

- ・教員の配置状況及び構成
  - ・平成15年度室蘭工業大学概要
  - ・室蘭工業大学大学院工学研究科の概要
  - ・室蘭工業大学2004大学案内
  - ・室蘭工業大学ホームページ
  - ・学生便覧
  - ・大学院履修要項
  - ・OUTLINES OF THE COURSES IN THE GRADUATE SCHOOL
  - ・室蘭工業大学研究者一覧
  - ・職員録
- ・TA、RAの実施状況
  - ・教授会資料
- ・教務系の事務組織などの支援体制
  - ・室蘭工業大学運営・事務組織の概要
  - ・室蘭工業大学ホームページ

- ・学生便覧
- ・職員録
- ・技術部の支援体制
  - ・室蘭工業大学ホームページ
  - ・職員録
- ・学生受入方針（アドミッション・ポリシー）の明示されている刊行物
  - ・平成15年度室蘭工業大学概要
  - ・室蘭工業大学2004大学案内
  - ・入学者選抜要項
  - ・学生募集要項
  - ・学生便覧
  - ・「大学改革」シリーズ（5）室蘭工業大学自己点検・評価の総括評価報告書
- ・その他
  - ・合格者数、入学辞退者数
  - ・入学者の状況
  - ・外部評価報告書
  - ・自己点検・評価報告書「大学改革」シリーズ（1）～（9）
  - ・自己点検・評価報告書「大学改革」シリーズ別冊 教育研究活動の状況

## 2 教育内容面での取組

### (1) 要素ごとの評価

#### 【要素1】教育課程の編成に関する取組状況

##### 観点A：教育課程の体系的な編成

各学科の専門教育は主専門教育課程の中で行われ、カリキュラム編成はおおむね以下のようになっている。1年次前期に専門導入科目を置き、低、中学年次にコンピュータリテラシー教育を含む工学基礎及び専門基礎科目、中、高学年次に応用・発展科目を置いている。また、適宜、実験、実習、演習、ゼミナール、学外実習等を配し、最終学年で卒業研究を実施する形になっている。建設システム工学科では1年次後期から建築コース、土木コースに分かれて教育を受ける。また、機械システム工学科では3年後期より4コースを用意している。すべての学科で4年次の卒業研究着手基準を定めスクリーニングを行っている他、機械システム工学科、情報工学科、電気電子工学科ではさらに3年次進級時にスクリーニングを設け、学生の勉学に対する自覚を促すとともに成績不振者に対する早めの指導を行えるようにしている。

入学直後に開講されている専門導入科目は「概論」・「通論」（建設、材物）、「フレッシュマンセミナー」（機械、電電）、「現代社会と情報工学」（情報）の名前で各学科において実施されている（注：応化には対応する科目がない）。高校と大学での学習の違い、専門の学問体系とその重要性、技術と社会とのかかわり、倫理等を学ぶとともに、自ら考え学習する習慣を身に付けさせ、専門科目履修に対する目的意識を養うことを目的としている。コンピュータリテラシー教育を含む工学基礎は全学共通科目として、数学、物理、化学、図学、情報メディア関連の13科目22単位が設定されているが、各学科でこの中から4～10科目を必修、2～6科目を選択として指定している。学科により履修指定科目に違いはあるもののこれらは専門科目を学んでいく上での工学リテラシー的な科目の位置付けになっている。専門基礎科目は、必修科目として完全に履修を義務付けているケース（建設、機械、電気、材物）、逆にごく少数の科目のみ必修とし他は選択としているケース（応化、情報）があるが、情報工学科では、選択科目を複数の科目群にくくり重要度の高い群からの選択の自由度を小さくし、それらを準必修的科目群としている。学科におけるこれらの違いは、学問の性質上、専門基礎科目の体系及び範囲が比較的固まっていて選択の自由度を与えず履修させたほうがよいと考えている学科と、比較的自由度のある学科の違いに起因している。専門基礎科目を必修科目として完全に履修を義務付けている建設システム工学科、機械システム工学科、電気電子工学科では同時に演習を課している科目がいくつかあり、これらの科目は特に専門の基礎中の基礎として学生に確実な理解を求めるものである。応用・発展科目についてはどの学科も多数の科目を用意し広い学問分野をカバーすると同時に、学生の興味に対応できるようにしている。他学科の科目も、学科によって幅があるが、4～10単位を卒業要件単位の選択科目単位に充当することができ、視野をさらに広げたい学生の要求に応えることができる柔軟なシステムになっている。また、設計、実験、実習、演習科目を多く設定し、工学システムをデザインし製作する実践的な能力を養うとともにコミュニケーション能力、グループ意思決定能力の向上を図っている。さらに、大学で修得した学問と社会とのかかわりを肌で感じることができるよう全学科に学外実習科目が置かれている。最終学年の卒業研究により自主的な問題探求能力と創造能力やプレゼンテーション能力を養う。

(建設)：1年次後期から土木、建築コースに分かれる。ともに1、2年で専門基礎、必修科目を多くし、3、4年で選択科目を多くして学生が興味を持った科目の受講が可能である。他コースの講義の選択も可能で幅広い履修が可能である。

(機械)：3年前期まで基礎科目重視、後期よりコース制を導入している。修学の到達度を評価・確認するため、2から3年次進級時にスクリーニングを実施している。

(情報)：専門科目を4群に分け科目間の相互関係を明確に伝え履修指針を与えている。3年次前期にスクリーニングを設定している。3年次後期に研究室に仮配属し、進路計画作成の意識を喚起させる。

(電電)：電気電子工学はとりわけ体系的な教育課程が必要で、科目設定もこの自覚の上に構成されている。コンピュータリテラシー教育も実施している。

(材物)：1年次及び2年次前期で物理、化学の基礎を理解させる。コンピュータリテラシーを含む、工学基礎教育も重視。2年次より専門基礎、3年次より各論の教育をしている。4年次では企業技術者による講義を行い、企業で必要とされる技術、心構え、職業意識の高揚につながる教育を行っている。

[・学生便覧 p. 29～50, p. 239～241 ・シラバス]

【検討課題等】学科ごとにカリキュラムの組み立て方が異なっている。各学科でそれぞれ特徴があるといえるが明確な理由付けが必要。コース制の導入についても検討が必要。また、導入科目や技術者倫理、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力を養う科目も各学科で設定する必要がある。

#### 観点B：教養教育、専門基礎教育及び専門教育の配置

副専門教育課程と主専門教育課程が1年次から4年次に並行的に開講されている。教養教育は副専門教育課程で行われ開講科目数、必要修得単位数が低学年から高学年へ減少するくさび型になっている。専門教育は主専門教育課程で行われ、開講科目数、必要修得単位数が低学年から高学年へ逆に増加するくさび型になっている。各学科ともおおむね次のようになっている。英語やコンピュータリテラシー教育、工学の基礎である数学、物理、化学、生物を低年次で、専門の基礎的科目を1年次から2年次または3年次にかけ、また、3年次からは各論や、コース別科目など各専門分野の応用・発展科目が続いている。

[・学生便覧 p. 29～57 ・シラバス]

#### 観点C：必修科目と選択科目のバランス

(i)必修科目を比較的多く、選択科目を少なめにしている学科(建設、機械、電電、材物)、逆に(ii)必修科目を最小限に抑え選択科目を多くしている学科(応化、情報)がある。応用・発展的な科目はすべての学科でほぼ選択科目としていて、主に専門基礎科目の必修、選択の指定科目数によって(i)、(ii)の違いが生じている。これらの違いは観点Aの中で説明したようにカリキュラム編成に対する各学科の考えを反映したものでそれぞれバランスのとれた配分になっている。

(建設)：必修科目は土木コースは73単位、残り15単位以上を選択科目から履修。建築コースは71単位、残り17単位以上を選択科目から履修。

(機械)：必修科目は74単位、残り14単位以上を選択科目から履修。

(情報)：学科別科目をA、B、C、Dの4群に分けている。共通科目(工学基礎)及びA群は必修(25

単位)。B 群は 9 科目中 7 科目、C 群は 12 科目中 7 科目を卒業に必要な要件に設定している準必修的科目

(電電)：必修科目は 81 単位、残り 7 単位以上を選択科目から履修。

(材物)：必修科目は 60 単位。専門基礎のより応用的な科目 (B 群) を準必修とし 10 科目中 7 科目以上を選択。各論に関する科目 (C 群) は選択。

(応化)：必修科目は 27 単位、残り 61 単位以上を選択科目から履修。

[・学生便覧 p. 29～50]

【検討課題等】各学科で独自のバランスになっているが、自学科について理由付けが必要。

#### 観点 D：各領域との関連やバランス

意味不明。(特に記述する必要なし、か?)

(建設)：1 年次に土木コース建築コース共通科目を必修 (?) として設置。

(情報)：関連の深い電気電子工学を「情報電気電子工学」で教授。

(電電)：電磁気、電気回路を基礎とし、電気電子工学を構成する 3 分野の学問体系をバランスよく網羅している。

#### 観点 E：授業時間外の学習時間を保証したカリキュラム構成

各学科では以下のようになっていて、おおむね授業時間外の学習時間を保証でき、過重な学習時間を要求するものとなっていない(注：正確に計算し確認が必要である)。しかし、学習時間を保証できる範囲で科目の履修をするかは学生の自覚に任せてあり、無計画に多数の科目を履修している学生も見受けられる。今後 GPA、CAP 制等の導入を検討していく必要がある。

(建設)：選択科目の半数を履修するとして、副専門、主専門合わせ各学期とも一週間の時間割上 60% で、授業時間外の学習時間は確保されている。

(機械)：専門教科は週平均 10 から 11 程度で授業時間外の学習時間を保証している。

(電電)：専門教科を各学年に渡りバランスよく配置し、また、工業教育に関する基準(大学基準協会、電気電子工学系学科サンプル)が示す各学年の単位配分にはほぼなっている。

[・学生便覧 p. 29～50 ・前後期授業時間割]

【検討課題等】全学的な問題として、今後 GPA、CAP 制等の導入を検討していく必要がある。

#### 観点 F：国際性、安全、環境、倫理等の内容を含む授業科目の多様性

副専門教育課程の中で、国際性、環境、倫理等の内容を含む授業科目を設定している。安全については、「安全マニュアル」を本学独自に作成し、学生に配布し、オリエンテーション時や、各授業科目の中でそれに基づいて指導している。また、技術者倫理に関する講義科目(技術者倫理：機械、電気、情報と職業：情報)や企業技術者による講義(材物)、ゼミナール等で技術が社会や環境に及ぼす影響、企業人としての心構え等を学び技術者としての倫理観、職業意識の高揚を図っている。なお、本学への留学生との討論や共同作業を通じて異文化理解を深めることを目的とした講義科目「異文化交流 A」、「同 B」(各 2 単位)を設け、さらに、海外の学術交流協定校への海外派遣留学制度や語学研修旅行制度を設けており、学生の国際感覚の育成と国際的に活躍する能力の涵養に役立てている。

(機械)：機械システム工学ゼミナール I、II (少人数による外国文献講読)、プレゼンテーション技法、知的所有権、技術者倫理等の科目を設定、国際性、安全、倫理等を教育。

(情報) : 「情報工学特別講義」で企業から講師を招き、職業倫理を含む情報工学における職業感、労働感を教育。授業科目「情報関連法規」で知的所有権等について教育。

(電電) : フレッシュマンセミナーでエネルギー・環境問題に触れるが一層の努力が必要。

[ ・ データ (異文化交流 A、B 受講者、語学研修参加者実績) ]

[ ・ 学生便覧 p. 29～57 ・ シラバス ・ 安全マニュアル ]

【検討課題等】 JABEE 始めいろいろな所でこれらの重要性が指摘されている。各学科でこれらの内容を適当な科目の中に盛り込むか、あるいは新たな科目を設定するなどして早急に対応しなければならない(必須)。

#### 観点 G : 他学部の授業科目の履修や他大学 (海外大学を含む) との単位互換

教育上有益と認めるときは、他大学との協議に基づき、学生が当該他大学において履修した授業科目について修得した単位を本学における授業科目の履修により修得したものとみなすことができるシステムとなっている。これは学長の許可を得た留学に対しても準用される。また、短期大学、高等専門学校専攻科での学修に対しても同様な規定がある。さらに、これらは学生が本学に入学する以前の修得単位、学修に対しても適用される。ただし、これらはトータル 60 単位を超えることができない。本学への留学生が自国で修得した単位や本学の学生が外国留学で修得した単位をこれにより認定しているケースが多い。なお、学術交流校で行っている海外語学研修に対しては授業科目名「海外語学研修」2 単位が副専門教育課程の中で認定されている。

(建設) : 学術交流校との交換留学生については現地取得単位を認定。

#### ○ 海外の交流協定校への派遣留学に基づく単位認定状況

平成 10 年度 オレゴン工科大学 1 名 13 単位 建設システム工学科

平成 11 年度 ロイヤルメルボルン工科大学 2 名 8 単位 建設システム工学科、電気電子工学科

平成 12 年度 ロイヤルメルボルン工科大学 3 名 10 単位 建設システム工学科、応用化学科

[ ・ 学生便覧 p. 211～212 ]

【検討課題等】 全学的な問題であり、しかるべき所で、現状で十分か検討する必要がある。

#### 観点 H : 企業等のインターンシップによる単位認定

全学科「学外実習」2 単位として実施している。実習先で行った実習結果のレポート、実習受け入れ先からの報告書等に基づき単位を認定している。現在のところ各学科数名から 20 数名が参加しているが、なお一層の参加者増が望まれる。

(建設) : 土木は昨年 25 名。建築は制度はあるが該当者はまだいない。日本建築学会実施のオープンデスクへの参加者は毎年数人いる (設計事務所で実務に触れる)。

(機械) : 毎年数名が参加。

(情報) : 毎年数名が参加。

(電電) : 毎年数名から十数名が参加。

(応化) : 毎年数名が参加。

[ ・ レポート及び報告集 ]

## ○ インターンシップによる企業等への派遣学生数

|           | 12年度 | 13年度 | 14年度 | 計 (名) |
|-----------|------|------|------|-------|
| 建設システム工学科 | 0    | 14   | 28   | 42    |
| 機械システム工学科 | 5    | 8    | 4    | 17    |
| 情報工学科     | 4    | 2    | 5    | 11    |
| 電気電子工学科   | 4    | 11   | 8    | 23    |
| 材料物性工学科   | 7    | 4    | 13   | 24    |
| 応用化学科     | 0    | 1    | 9    | 10    |
| 計         | 20   | 40   | 67   | 127   |

【検討課題等】参加者増のため全学的な、あるいは学科での積極的な取り組みが必要。

## 観点I：工業高等専門学校との接続、編入学への配慮

本学では3年次に編入させている。短期大学・各種専門学校卒業生も編入可能である。編入時に修学指導を行い大学生活、学習にスムーズに移行できるように配慮している。工業高等専門学校での学習内容は本学の学習内容の一部に対応した部分が多く、可能な限り単位を認定し本学での教育にスムーズに接続できるようにしている。また、夜間主コースの講義の履修も可能である。現在、工業高等専門学校からの編入生にはほとんど留年はない。しかし、短期大学や各種専門学校からの編入生には出身校のカリキュラムの特殊性から認定できる総単位数が少なく、はじめから2年間で卒業することが無理なこととわかっている場合がある。このような恐れがある場合は編入学試験における面接で、2年間で卒業を必ずしも保証できない旨を伝えて本人の了解を得ている。

(建設)：編入生にはおおよそ60単位を認定している。正規入学者3年次進級時に比べ少なめであるが留年者はほとんどなく、現在授業担当教官の個別指導で足りている。

(機械)：コース制は3年次後期なのでコース制にスムーズに対応可。

(情報)：編入生に担当教官を配置、相談にのっている。

(応化)：編入生の留年率は極めて低く、授業担当教官の指導で足りている。

[・学生便覧 p.229～230]

## ○ 編入生の単位認定状況 (平均認定単位数)

|           | 12年度 |      | 13年度 |      | 14年度 |      | 15年度 |      | 計    |      |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|           | 高専   | 短大等  |
| 建設システム工学科 | 66.1 | 51.5 | 81.4 | 52.8 | 78.7 | 55.0 | 78.0 | 54.7 | 75.3 | 53.8 |
| 機械システム工学科 | 67.1 | 41.3 | 73.8 | 58.8 | 71.6 | 58.5 | 69.5 | —    | 70.6 | 50.0 |
| 情報工学科     | 70.8 | 58.0 | 77.5 | 45.0 | 70.7 | —    | 69.4 | 47.0 | 72.6 | 50.0 |
| 電気電子工学科   | 68.7 | 63.0 | 76.8 | 66.5 | 78.1 | 60.0 | 86.7 | —    | 77.7 | 64.0 |
| 材料物性工学科   | 82.3 | —    | 82.0 | —    | 80.0 | —    | 88.0 | —    | 83.2 | —    |
| 応用化学科     | 66.0 | 62.0 | 71.5 | 67.0 | 69.2 | 46.5 | —    | 55.5 | 68.3 | 55.5 |
| 計         | 68.4 | 50.4 | 77.6 | 57.5 | 74.0 | 54.2 | 77.1 | 53.8 | 74.0 | 54.0 |

【検討課題等】短期大学や各種専門学校からの編入生に対するきめ細かな指導が必要である。

## 観点J：修士課程 (博士前期課程) の教育との連携

主専門教育課程担当の教員はすべて博士前期課程の授業を担当しており修士課程では学部での授業と整合性のとれた、より高度な内容を教育するよう配慮している。

(機械)：学部カリキュラムとの整合性を考えた体系的なカリキュラムを構築予定。

[具体的に証明する資料が必要]

【検討課題等】各学科でもう少し具体的な説明が必要である。

#### ○ 要素1の貢献の程度

以上の観点ごとの自己評価結果から、教育課程の編成に関する取組状況は、教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、改善の余地もある。(ただし、各観点によっては、学科によって十分な記載がない場合がありデータをさらに集め落ちがないようにする必要がある。)

(建設)：十分貢献。

(情報)：改善の余地はあるものの、おおむね貢献。

(電電)：十分貢献。

(材物)：おおむね貢献。

#### 【要素2】授業の内容に関する取組状況

##### 観点A：教育課程の編成の趣旨に沿った授業内容とするための学部全体の取組

主専門教育課程の編成は学科に分かれて細分化されているが、それぞれ学科では教育目標に沿ったカリキュラムを設定している。その内容は各学科で時代の変化への対応や、設立趣旨に沿って常にチェックし、毎年、必要がある学科は変更、修正案を提出し、全学の委員会である教育システム委員会で検討し承認している。

[・学生便覧 p.13～27]

##### ○ 教育課程の改正に関する教育システム委員会の審議状況

10年度 第9回(学部, MC)

11年度 第8回(学部, MC), 第11回(学部, MC)

12年度 第16回(学部, MC), 第17回(学部), 第18回(MC)

13年度 第10回(学部, MC), 第11回(学部), 第12回(学部), 第13回(MC)

14年度 第9回(学部, MC), 第11回(MC)

##### 観点B：シラバスの内容と活用法

従来、シラバスは印刷物で配布するとともに補助的にホームページでも公開していたが、平成15年度(今年度)より記載内容をより詳細にするとともにホームページのみでの公開としている。シラバスは毎年改定を行い最新のものを公開することになっている。新入生に対してはオリエンテーション時にシラバスを参考に受講計画を立てるよう指導している。また、本年度から授業の履修登録は学内ネットワークを利用して行わせているが、学生は履修登録画面と同一画面にシラバスを表示しこれを参考にしながら登録を行っている様子がうかがわれた。シラバスはフォーマットが決められているが、記載量、内容にばらつきがあり、もう少し統一する必要がある。なお、印刷物がメインだったシラバス時代の学生の評価では、シラバスを科目履修前にあまり参考にせず、しかもシラバスの有効性をあ

まり感じていない(平成 11 年度、平成 13 年度「学生による授業評価」の分析結果報告書)。シラバスに載せるべき必要十分な情報は何か、今一度検討する必要がある。なお、機械システム工学科では、全学統一シラバスとは別にネットワーク上で、教員側からは各授業時間における期待予習復習時間を示した授業計画を公開し、学生側からは実際の予習復習時間と各時間における理解度を自己評価させ授業内容等の改善に利用できるようにしている(どの程度活用されているかは不明)。

(機械)：全学統一シラバスとは別にネットワーク上で次の事を行っている。教員側からは各授業時間における期待予習復習時間を示した授業計画、学生側からは実際の予習復習時間と各時間における理解度を自己評価させ授業内容等の改善に利用している。

[・HP 上のシラバス ・「学生による授業評価」の分析結果報告書：平成 11 年度版 p. 20、平成 13 年度版 p. 15 ・機械システム工学科の例]

【検討課題等】シラバスの記載量、形式の統一と学生の積極的な利用を促進する方策が必要である。

#### 観点 C：授業内容改善のための学生による授業評価

授業評価は平成 10 年度より隔年で行われている。評価項目は平成 10 年度、平成 12 年度は 27 項目、平成 14 年度には項目を整理し 14 項目としている。担当する授業への評価結果は各教員へ通知され授業内容等の改善に役立てられている。分析結果の報告書が平成 12 年度及び平成 14 年度に出され、ここでは各種データの整理と授業改善のための問題点の抽出、さらには個別意見のまとめ等を行っている。これらの報告書は全教員に配布され、各教員が自分の講義に対する評価結果を客観的に知る資料として役立てている。平成 14 年度から、学生による各教員の評価結果は教員が所属する学科の学科長へ通知されることになっており、これを用いた全体的な改善に向けての積極的な取組はこれからである。

[・「学生による授業評価」の分析結果報告書]

【検討課題等】4 年間を通しての学生自身の修得度を自己評価することと、教育課程全体を評価してもらうことが必要である。全体的な授業内容の改善にこれを役立てることが望まれる。

#### 観点 D：各授業科目間の内容的な重複を避けるための調整

一般的にはカリキュラム編成時に教員相互で調整しているが、学科の教員会議(建設)やカリキュラム委員会(機械)での検討、グループを作り少人数で検討(電電)するなどの措置も行っている。重要な内容は複数の科目内であえて重複させることも重要であるとの立場もある(情報)。

(建設)：土木コースと建築コースの各教官会議にて問題点を討議、担当教官が科目間の調整を行っている。

(機械)：シラバス作成時に科目間の整合性を科内カリキュラム委員会でチェックしている。また、カリキュラム編成時に教官相互で調整している。

(情報)：重要な内容は複数の科目内で重複することも重要との立場である。

(電電)：講座ごとにグループを作り少人数で検討し、科目間の内容調整を行っている。グループが担当する科目群間にある重複に対し検討の余地がある。

[具体的に証明する資料が必要]

#### ○ 要素 2 の貢献の程度

以上の観点ごとの自己評価結果から、授業の内容に関する取組状況は、教育目的及び目標の達成に

おおむね貢献しているが、改善の余地もある。

(建設)：十分貢献。

(情報)：改善の余地はあるものの、おおむね貢献。

(材物)：おおむね貢献。

### 【要素3】施設・設備の整備に関する取組状況（施設・設備の活用については3.）

#### 観点A：講義、演習等に必要な施設・設備（機器）、図書館等の整備

全講義室の学生収容数は十分であるが、受講者数に見合う広さの講義室が不足している。視聴覚教室が6室あり有効活用されているが、その他の講義室でOHPや液晶プロジェクタで使うスクリーンが設置されていないところもあり、講義室の数や設備については整備を要する。学生実験用の実験室及び実験設備は各学科等で用意しているが狭隘化しており、また実験設備の老朽化も進んでいる。各学科とも理工系教育高度化設備費や教育設備充実費等を要求し、積極的に実験設備の更新を図る努力をしているが、できるだけ早期の更新が望まれる。さらに、機械システム工学科カリキュラムの工作法実習で利用している実習工場でも同じような状況にある。図書館は閲覧室、自習室等のスペースが十分確保されており学生の利用状況もよい。学内ネットワークを利用し、学内のパソコンから蔵書の検索や電子ジャーナルの利用が可能である。また、情報メディア教育のため学内には情報メディア教育センターが置かれ全学の教育に当たっている。さらに、機器分析センターには比較的大型の実験設備や測定器等が置かれやはり教員や学生の利用に対するサービスに当たっている。

(建設)：製図室や実験室の施設・設備は老朽化が進んでいて早急に更新すべき。

(情報)：演習・実験に必要な設備を更新した。

(材物)：「材料工学基礎実験」のため学科内に専用の実験室を設けている。理工系教育高度化設備費、教育設備充実費等を要求、実験設備の更新を図る努力をしている。

[具体的に証明する資料が必要]

【検討課題等】狭隘化と実験設備の老朽化問題に重点的な対処が必要である。

#### 観点B：講義、演習等に必要な図書、視聴覚教材の整備

シラバスに記載されている参考図書を中心に各学科で学習用図書を選定し、図書館でそろえている（年間総予算300万円程度）。また、その他、学生からの直接的な求めに応じて随時図書館で購入し整備している。図書館にはマルチメディア学習室、視聴覚室があり、語学教材、AV資料等を用意している。さらに、語学関係の講義で使用するためLL教室がある。視聴覚機材の整備された大教室は2室あり、各教員が用意した視聴覚教材を用いた講義等で活用している。

(建設)：図書は各教官が用意。視聴覚教材としてはOHPや液晶プロジェクタを科内で数台用意。科内に雑誌閲覧コーナーがあり学生は建設関係雑誌を常時閲覧可。また、各種記録資料を用いオリジナルな視聴覚教材も作成、授業で利用。

(材物)：安全教育用ビデオを用意。

[具体的に証明する資料が必要]

#### 観点C：情報ネットワークや情報サービス機器（ソフトウェア、教材等）の整備

これらは情報メディア教育センターが中心となって整備している。センターにはサーバー群、パソコン端末、マルチメディア教材開発システムなどがあり、パソコン端末はセンター内の2 端末室、講義棟の2 実習室、図書館の情報作成室、マルチメディア学習室に設置され学生の利用が可能である。また、学内ネットワークは平成13 年度に最新のものに更新されている。各研究室では複数のパソコンが接続され、学生がインターネットを利用できるようになっている。全学生にメールアドレスが与えられていて教員とのやり取りにも使われている。学生への掲示は学内ネットワークのキャンパスインフォメーションシステムを通じて電子掲示板に掲示することができる。

(情報)：情報リテラシーとして、エディタ、文書作成、メール、作図、ウェブブラウザを用意。実験、演習で利用のためMATLAB を用意。

[・情報メディア教育センターに関する資料：2002 年度版年報「かぎろひ」]

### ○ 要素3 の貢献の程度

以上の観点ごとの自己評価結果から、施設・設備の整備に関する取組状況は、教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、改善の余地もある。

(建設)：おおむね貢献している。

(情報)：おおむね貢献している。

(電電)：十分貢献。

(材物)：おおむね貢献しているが、改善の余地もある。

### (2) 評価項目の水準

以上の自己評価結果を総合的に判断して、教育内容面での取組状況は、教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、改善の余地もある。

### (3) 特に優れた点及び改善点等

教養教育、専門教育をそれぞれ副専門教育課程、主専門教育課程の2 本立てとし複眼的な教育を行っている。主専門教育課程ではそれぞれの学科が自学科の学問体系の学修に合ったきめ細かなカリキュラム編成と必修・選択の科目履修方法を提供している。学生がその趣旨を十分理解し効果的に科目選択を行うことができるようシラバスの一層の整備と、100 パーセントその目標を達成する教育ができるよう施設・設備の整備が望まれる。

### 3 教育方法及び成績評価面での取組

#### (1) 要素ごとの評価

【要素1】授業形態、学習指導法等の教育方法に関する取組状況

観点A：講義、演習、少人数教育などの各種授業形態のバランス

全学科とも基礎的な科目については講義と演習を組み合わせた授業形態がとられており、さらにこれと並行して実験・実習による体験・参加型の授業が設定されている。講義は一部の学科と授業では50名規模の2クラス制がとられているが、大部分は100名規模の授業となっている。一方、演習・実験・実習ではいずれも20名以下の少人数グループ制がとられており、教官・技官・TAによるきめ細かな指導により、学生の主体的な授業参加が図られている。

- ・建設：講義、講義＋演習、演習・実験・実習形式の授業形態からなる。土木コースでは必修科目において演習を重視し、一方建築コースでは選択科目において演習を重視している。建築コースの選択科目の中で演習に割り当てられる時間は、実に全体の約半分を占める。
- ・機械：専門基礎科目中の熱力学、材料力学、流体力学、機械力学、制御工学は講義と演習を組み合わせ実施している。
- ・情報：実践的学習を重視し、全講義科目の約半数について講義に対応した演習・実験科目を設定している。
- ・電電：電磁気学、電気回路、コンピュータ教育などの専門基礎科目は講義＋演習の形式、専門科目は講義のみの形態をとっている。
- ・材物：基礎科目（物理学、熱力学、電磁気学）に演習科目を設定している。
- ・応化：演習科目は設けず、講義内に演習を組み込んでいる。講義は全科目選択で、実験は全科目必修である。

観点B：学生の理解度を高めるために、教材の活用や講義方法の工夫

講義にビジュアル教材や実験器材・実物を用いた例示・デモンストレーションを取り入れるなど、さまざまな工夫がこらされている。また講義や演習への自著の教科書、自作のテキスト・資料・CGなどの活用が図られているほか、実験については全学科が独自のマニュアルを作成し教材として用いている。演習・実験・実習では教官・技官・TAのチームによる指導が全学科に共通していることも特筆される。このような目標別の多様な教材や指導体制により学生の理解度、教育効果の向上が図られている。

- ・建設：実際の構造物、災害、現象などを収録したビデオやスライド（教官作成も含む）CGなどビジュアル教材、材料サンプルの提示、デモ実験等により、学生の理解度を高めている。また構造力学は専門基礎の講義科目ではあるがトラス模型の制作・実験を併用して理解を確実なものにしている。
- ・機械：ほとんどの教官がテキストの補助として資料を用意しているほか、一部の授業ではビデオソフト、インターネットを副教材として用いている。また、ロボット、模型飛行機、ディーゼルエンジン、ジェットエンジン、材料試験機、工作機械等の実際の機器を目の前にした講義・演習・実験・実習を行い、要素技術がどのように用いられているかが理解できる

ようにしている。

- ・情報：最新の資料提示装置を活用した授業、学生の理解・創意を促すねらいをもった作品の提出を課した授業などを行っている。
- ・電電：ビジュアルな資料提示装置を用いた講義で生じがちな情報過多の状況を避けるために、板書を基本として学生の思考速度に配慮した授業を心がけている。また週2回の授業を行い、授業間の間隔を短縮することによって学習効果の向上を図ることも試みている。
- ・材物：分子模型を用いた視覚化、力学などの運動の理解へのコンピュータシミュレーションの利用が一部の授業で行われている。また、カリキュラムへの最適な適合を図るために教科書の代わりに独自の教材を使用している。
- ・応化：実験科目では報告書の完成までに数回の面接・口頭試問を課して理解の徹底を図っている。

#### 観点C：社会の現場において、調査することなどのフィールド型の教育の実施

授業として実施している学科は少ない。

- ・建設：教室から外に出て、実際の建造物を見学し、建造物がどのように機能を発揮しているかを理解させている。実際の建造物の全体構造、細部構造などの写真を撮影し、建造物の歴史や諸元を調査する課題を課している。また、都市計画分野と交通計画分野ではゼミナール、卒業研究でフィールド調査やアンケート調査を行っている。

#### 観点D：社会（企業、地域社会、コミュニティ）と連携した教育の工夫

全学科で学外実習科目を開設し、企業等で就業体験する機会を設けているほか、多くの学科で資格取得に関連する科目や応用的科目で企業等から講師を招き、講義・講演を行っている。

- ・建設：応用科目については設計施工に従事している実務者に講義に関連した講演を依頼している。建築設計演習で、設計課題に地元の鉄道駅やコミュニティ施設を取り上げるとともに、優秀な作品を学外に展示し、一般市民に公開することも心がけている。また学外の講演会やシンポジウム等への学生の参加を奨励している。
- ・機械：航空基礎工学講座の教育グループは北海道宇宙科学創成センター（NPOに申請）、大学宇宙工学コンソーシアム（NPOに申請）に参画し、地域（北海道、市、町）の協力を得ながら、大学独自の衛星打ち上げ、及び回収の開発を教育の一環として行っている。卒業研究等では企業、地域と連携したテーマを取り上げている。また本学を卒業した技術者を招いて講演会等を適宜実施している。
- ・情報：情報工学特別講義において企業を含む学外者を講師とした講義を実施している。
- ・材物：工場見学を実施し、社会に触れさせているほか、企業で生産技術に携わっている技術者を複数招いて、材料生産技術の講義を行っている。
- ・応化：熱管理、化学装置材料学、化学工業に民間の非常勤講師6名を採用し、在学中に社会と大学との授業科目の関係を種々の角度から修得させている。

#### 観点E：教室外での準備学習・復習などについて指示を与えるなど自主学習への配慮

各学科で授業科目ごとにレポート、宿題を課し、その提出を求めることによって自主的な学習とそれに基づく理解の促進を図っている。また自主的な学習の条件を整えるために、自習時間の設定や学習環境を備えている学科もある。

- ・建設：構造力学では、授業時間以外に毎週 2 時間程度の自習時間を設け、授業時間のみでは理解が不足している学生の自主的学習を促している。また長期休業期間中の学習として、学生の自主的な課題設定とその課題への取組を義務付けている。
- ・機械：レポート、宿題等を課し、自主学習を促すとともに、学習効果が上がるようにしている。
- ・情報：学科専用 UNIX コンピュータシステムを可能な限り開放し、時間外における学生の講義・演習への準備や復習等の自主学習をサポートしている。
- ・電電：講義の適切なタイミングごとにレポートを課し、自主的な学習を促している。

#### 観点 F：学生の学習到達度の適宜な把握と活用

学科ごとに各種のテスト、演習、レポートなどの全て、あるいはいくつかの要素を組み合わせ、学習到達度の把握に努めている。

- ・建設：定期試験だけでなく、中間試験、小テスト、演習、レポート等を通じて学習到達度を把握し、活用している。また応用科目では、授業時間に関連基礎科目の小演習を行い、学生の基礎科目の習熟度を把握するとともに、それに応じて授業を組み立てている。
- ・機械：レポートの提出、小テスト等により学生の学習到達度を把握し、その結果を講義に反映させている。
- ・情報：全講義の約半数が演習・実験と連携し、レポートを課すなどして学生の学習到達度を把握、演習の進捗に反映させている。
- ・電電：講義開始時に質問用紙を配布し、講義の内容その他について質問を書かせた後回収し、次の講義で簡単な回答を行うようにして逐次学生の理解度のチェックとフォローアップに心がけている。中間試験を実施し、講義の中間時期に講義内容を一旦まとめて理解させる機会を設けている。また実験や演習では少人数教育体制の利点を活かし、機会を捉えて内容が理解できているか学生に質問し、理解できていない場合はできている所まで遡って説明を行っている。
- ・材物：毎週レポートを提出させ、内容をチェックして学生の理解水準を把握するとともに、これを返却し、以降の学習、レポート作成に役立たせている。授業中に学生に質問を頻繁に行い、注意と理解を喚起している。
- ・応化：実験の報告書を完成するまでに数回の面接、口頭試験を課すことによって学生の理解度を確認している。

#### 観点 G：基礎学力が不足している学生に対する履修上の配慮

すべての学科において、基礎学力が不足していると思われる学生については演習等で理解の達成状況を判断したうえで、個別指導を行っているが、これらの学生を対象とした補講等による履修上の配慮までしている学科は少数である。また全学的には各学年で修得すべき標準単位数を設定し、これに達しない学生については所属学科のクラス主任が面談し、学業不振の原因が基礎学力の不足にあるのか判断し、修学上の助言を与えている。

- ・建設：専門基礎科目では演習形式の補講時間を設定し、基礎学力が不足している学生に対して指導を行っている。また応用科目では授業に関連する高校数学の解法を示したり、専門基礎科目の復習や課題を課したりしている。なお、定期試験において不合格となった学生に対しては、再試験や再々試験を行い、それでも合格できない場合は再度履修させている。

- ・情報：チュータ制により、低学年時の学生を対象に個別指導を実施している。

観点 H：演習等の実施における配慮（実施時期・時間数、講義との関連、学生の創造力を引き出すための工夫）

全学科共通して、演習等が設けられている科目については講義の進行に合わせて演習が行われている。授業科目を専門基礎科目と専門科目に大別すると、大部分の専門基礎科目は講義と演習が組み合わされている。TA を積極的に採用していることも演習を効果的なものにしていく大きな要因である。また、演習で作品の提出を課している場合には、学生の創意を引き出すねらいが込められている。

- ・建設：演習の設定されている科目の約半数は講義と演習を組み合わせた科目となっており、講義の進行状況に合わせた演習を行っている。
- ・機械：実施時期は講義との関連を重視し、カリキュラムを編成している。
- ・情報：全講義の約半数が演習・実験と連携している。各講義の内容の関連性をシラバスにより事前に学生に周知している。情報工学選択演習では学生に作品を提出させているほか、情報工学演習ではマニュアルを自分で作成させている。
- ・電電：早い時期にレポートの書き方を指導し、レポート作成に当たって学生に戸惑いが生じないように配慮している。学生実験などの結果をグループ単位でレポート提出させることにより、実験グループのチームの中で個人の責任を自覚させ、レポート未提出者の減少に努めている。プログラミング演習において、学生により個性が表れる課題を出すよう工夫することにより、学生の意欲と創造力を刺激するように配慮している。この演習では極力、画像や動画などの工夫をするほど面白い作品となる課題、プログラミングという内容の利点を活かし、シミュレーションゲームや対戦ゲームなど、興味をそそる課題を選別し、学生による作品の展示や鑑賞会を開催している。また電気電子ゼミナール、フレッシュマンセミナーなど少人数かつ比較的自由課題を設定できる授業科目において、ものづくりを重視した課題を選別し、学生の興味や意欲の喚起に配慮している。
- ・応化：演習として授業科目は設けていないが、講義形式の授業の中に演習も取り込み、講義の内容を演習でさらに理解度が高まるよう指導している。

観点 I：専門教育に関連した情報機器の活用

主専門共通科目として開設されている「情報メディア基礎」は 4 学科が必修または選択科目として指定しており、その履修には最新設備の情報メディア機器が使用されている。学生は入学時に情報メディアセンターの利用方法についてガイダンスを受け、全員がメールアドレスの交付を受ける。完備した学内 LAN により、専門科目でのレポート提出や返却、教官への質問や回答を容易に行うことができる情報環境が提供されている。

- ・機械：コンピュータ支援設計製図ソフトを利用しているほか、液晶プロジェクタや各種発表支援装置を使用している。
- ・情報：106 台の端末コンピュータを備えた演習室を講義・演習の時間外にも学生に開放している。またヴァーチャル・リアリティの設備も活用されている。

#### ○ 要素 1 の貢献の程度

以上の観点ごとの評価結果を総合的に判断して、授業形態、学習指導方法等の教育方法に関する取

組は、教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、改善の余地もある。

## 【要素 2】成績評価法に関する取組状況

### 観点 A：成績評価の基準の設定

大学として授業科目の成績は優・良・可・不可の 4 段階で評価し、100 点満点に対して優は 80 点以上、良は 70 点以上・80 点未満、可は 60 点以上・70 点未満、不可は 60 点未満と定めている。不可は単位が認定されない。

- ・建設：成績の評価は定期試験、レポート、演習、出席等を用いて行っている。成績評価方法は科目によって異なるが、一般に複数の評価項目を組み合わせて多面的に評価している。また多くの科目において出席回数目標値が設定されている。なお不合格となった学生には再試験、再々試験を行い、それでも単位取得の条件に達しない学生は再履修させている。
- ・機械：成績評価の基準は学則に則り、単位認定の基準は各教官の判断に任されている。複数教官で担当する授業科目については担当教官が相談し、偏りのないように調整している。
- ・情報：授業計画（シラバス）に成績評価の観点を明示し、学生に周知している。
- ・材物：実験、演習では出席、レポート内容を評価し点数とする。講義では定期試験等の点数、レポートや小テストを課す教官は試験結果にこれらを加味して点数とする。成績の評価は学則の基準に則り、さらに 90 点以上を評価する取組が行われている。

### 観点 B：成績評価の一貫性及び厳格性

各授業科目の成績評価は担当教官の責任においてそれぞれの科目に関する限り一貫性のある評価が心がけられている。とくに複数教官が一つの科目を担当する場合には、担当者間での協議などにより成績評価の一貫性が損なわれないよう配慮がなされている。しかし、このことは必ずしもそれぞれの科目における成績評価の厳格性や科目間での成績評価の客観性を保証するものではない。多くの学科が悩んでいる問題でもある。

- ・機械：成績評価は各教官の判断にゆだね、学科としてはとくに取り組んではいない。
- ・情報：成績評価は授業担当教官に依存するので、厳格性が充分保たれているとは言い難く、改善の余地がある。
- ・電電：少人数の授業科目など複数の教官で分担して独立に授業が行われる場合などは、試験内容が同じになるよう、また採点・評価基準が統一されるよう、最終的な評価段階で綿密な打ち合わせを行ったり、あるいは採点を一人の教官が行うなど、成績評価の一貫性が保たれるよう配慮している。その一方で、異なる科目間では統一的な評価基準の設定が困難であり、評価の一貫性が必ずしも保証されておらず、さらに改善の余地がある。
- ・材物：成績評価は教官個々が行うので、その客観性が不明である点に問題がある。

### 観点 C：能力面の成績評価法

卓抜した成績優良な学生は 3 年間の修学をもって大学院の入学資格を与えるよう、いわゆる飛び入学制度が設けられている。しかしこの基準は全科目の成績が平均 100 点満点に対して 95 点以上を要することから、これまでに適用を受けた学生は皆無である。また英語に関しては、TOEFL のスコア

に応じて対応する授業科目の単位を認定する方針を取り入れるなど、授業科目の履修によらず能力を証明できる機会や制度があれば、これらを積極的に活用することが全学的に合意されている。また国家公務員採用や情報処理関係の各種国家試験は在学中にこれらを受験するよう奨励、援助している。

#### 観点D：卒業研究の判定方法（複数の教員による判定や公聴会の開催など）

卒業研究は全学科とも指導教官を含む複数の教官の出席のもとで公開発表させ、その結果に基づいて合否判定する。

- ・建設：卒業研究発表会を開催し、学生による研究内容のプレゼンテーション、教官等との質疑応答を行っている。卒業研究発表会には、土木コースでは全教官が、また建築コースでは計画・環境系と構造・材料系に分け、それぞれの系に属する全教官が出席し、判定を行っている。学生1人当りの配分時間は10分（発表7分、質疑3分）を原則としており、共同研究の場合には人数に応じて発表時間を長く設定している。
- ・機械：学内公開による卒業研究発表会を開き、学科教官全員の総合判断で成績を判定している。
- ・情報：卒業研究発表会を公開で行い、成績は学科教官会議で判定している。
- ・電電：電気工学、電子工学、電子デバイス工学の3領域に分類し、卒業研究発表会をそれぞれ公開で開催し、専門の関連する複数の教官により判定している。
- ・材物：卒業研究の判定は、卒業論文を提出させ、学生が所属する物理工学・材料プロセス工学・材料設計工学の3講座に分けて、それぞれ卒業研究発表会を開催し、発表と質疑応答に基づいて講座教官全員の判定により、成績評価を行っている。
- ・応化：基礎化学、生物工学、化学プロセス工学の3講座に分かれて卒業研究発表会を開き、学生の発表に対して講座教官による質疑と成績評価が行われている。

#### ○ 要素2の貢献の程度

以上の観点ごとの評価結果を総合すると、成績評価法に関する取組は、教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、成績評価の厳格性に関しては改善の余地がある。

#### 【要素3】施設・設備の整備・活用に関する取組状況

##### 観点A：講義、演習等に必要な施設・設備、図書館、附属教育研究施設などの活用

全学的には附属図書館、情報メディア教育センターがサポート体制をとっており、講義、演習に必要な学習参考図書、情報端末を備えている。これらの施設の利用方法は入学時にオリエンテーションで説明し、周知が図られている。教室に配備されたビデオ装置や資料提示装置、情報端末も講義・演習では有効に活用されている。またこのほかにそれぞれの学科には専門教育の必要に応じて固有の教育研究施設が整備されている。

- ・建設：全学共通の施設のほかに学科独自に設計製図室、学生実験用の実験装置、測量機器等を備えている。授業の形式により、これらの施設・設備を有効に活用し教育を行っている。しかしながら実験・実習科目においては現有の装置・機器等が最新式ではないため、機器等の操作・取り扱いに関する教育が十分ではないという問題がある。

- ・機械：全学共通の施設の活用に加えて、学科独自に CAD 設計製図システムを備えた専用教室、実験科目に対応する試験機器や実験装置を備えた複数の実験室、並びに機械製作実習に関わる機械実習工場を有し、演習・実験・実習に活用している。
- ・情報：学科専用に UNIX コンピュータシステムを設備し、その利用方法を演習の最初の段階で習得させ、後続する演習や自習に活用している。この設備の利用状況は、昼間コースでは前期後期ともに1週 37.5 時間のうち授業に 20%利用し、66%の時間を学生に開放している。また夜間主コースでは1週 22.5 時間のうち、授業に 20~33%利用し、20%の時間を学生に開放している。
- ・電電：講義において用いた資料や授業中の板書内容をすべてインターネット上の Web ページ上に掲載・公開し、学生が授業中に板書する手間を省き、授業の内容理解に集中できるように配慮している。また電子会議室を利用した Q&A コーナーを設け、教官と学生間のコミュニケーションの活性化を目指している。
- ・材物：学科独自に材料物性基礎実験、及び材料物性実験に必要な実験設備、実験室を備え、授業に活用している。
- ・応化：必修指定の 6 実験科目は全て学科保有の実験設備、実験室で実施している。

#### 観点 B：講義、演習等に必要な図書、視聴覚教材等の活用

講義や演習に必要な図書は、各学科が毎年学習用図書として選定・購入し、附属図書館の蔵書に加えて学生の活用に備えている。なおシラバスに掲載された参考図書は学習用図書として附属図書館に完備するよう配慮がなされている。またビデオ装置、資料提示装置、情報端末が教室に設備され、教材をビジュアル・オーディオ両様で提供することができ、多くの授業で活用されている。講義や演習・実験に必要な視聴覚教材やソフトは学科が独自に開発もしくは購入して利用している。

- ・建設：実際の構造物、災害、現象等のビデオ教材やスライド教材（市販及び教官作成）、教官が作成した実現象等の CG を活用し、ビジュアル的に授業を行っている。建設工学演習では、課題を与える際に、附属図書館の蔵書で関係する文献をリストアップして学生に示すとともに、参考文献として活用させている。
- ・機械：学習用図書として、シラバスに記載の参考図書等を附属図書館に備えている。
- ・情報：附属図書館に学習用図書を揃えているほか、学科独自で購入した図書を演習室で自由に閲覧できるように開架し、情報工学実験で学生に利用させている。

#### 観点 C：情報ネットワークや情報サービス機器（ソフトウェア、教材等）の活用

情報リテラシー基礎をはじめ、コンピュータ利用の必要性が高い科目を中心に、情報メディア教育センターの設備や学内 LAN、インターネットが活用されている。また一部の授業科目については教材がサーバに置かれ、学生が授業の中だけでなく授業を離れた自習においても自由に参照できるよう配慮されている。さらに演習や宿題のレポート提出と返却も電子メールで応じている教官もある。

- ・建設：課題の提出を電子的に受け付けている科目もある。
- ・機械：必要に応じて、講義資料等を学内サーバに置いており、学生が閲覧できるようになっている。またインターネットも活用されている。
- ・情報：情報工学演習で操作方法を習得させたエディタ（Emacs）、文書作成（LaTeX）、メール（Wanderlust）、作図（tgif, gnuplot）、ウェブブラウザ（Mozilla）、計算環境（MATLAB）

を全ての講義、実験、演習、ゼミナール、卒業研究に利用している。この学科専用の UNIX コンピュータシステムに加えて学内ネットワークも活用している。また Web を利用して演習問題の提示、質問に応じたヒントの提示と指導を行っている。

- ・電電：コンピュータリテラシー教育において、1人1台ずつパソコンを割り当て、各学生が確実に自分で実習し、修得できるように配慮している。またコンピュータリテラシー教育での説明は口述を避け、プレゼンテーションソフトウェア及びプロジェクタを利用し視覚的に理解させ、学生に興味を持たせるよう工夫している。
- ・材物：卒業研究着手者は各研究室に備えられた複数の PC により情報ネットワーク上で図書館及び学外の文献を検索し資料収集ができるようになっており、学生にこの環境を積極的に利用するよう指導している。またこのネットワーク環境は、出張中の教官と学生の連絡にも利用されている。

### ○ 要素3の貢献の程度

以上の観点ごとの評価を総合すると、施設・設備の活用に関する取組は、教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、なお改善の余地もある。

#### (2) 評価項目の水準

以上に述べた各要素の貢献の程度を総合的に判断すると、教育方法及び成績評価面での取組は、教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、改善の余地もある。

#### (3) 特に優れた点及び改善点等

##### 1) 講義と演習の組み合わせによる学生の理解の促進

専門基礎科目を中心に講義と演習の組み合わせることによって、学部段階で学生に確実な基礎学力と工学リテラシーを与える教育目標が達成されている。これは個々の教官並びに教官集団が、多人数教育によって生じがちな学生の修学意欲の低下や理解の不徹底を防ぐのに有効なことを、多くの授業を通じて確認することができた少人数・双方向型の授業形態である。今後とも本学の基礎教育の授業形態としてさらに改良を積み重ね、有効性を高めていきたい教育方法である。多人数を分割してのクラス制、さらに小規模編成のグループ制は、TA の採用とも相乗して、多人数教育にまつわる教育上の困難を克服するのに有効であることも実証された。講義へのクラス制の導入はまだ部分的であるが、今後さらに多くの学科で取り入れられてもよい教育方法である。

##### 2) 優れた学習環境による学生の自発的学習へのサポート

学習用図書のみならず豊富な専門書や学術定期刊行物を備えた附属図書館は、平日は 8:30 から 21:00 までの昼夜にわたり、さらに土曜・日曜の週末も昼間の時間帯に開館し、学生の授業時間外の学習と研究に活用されている。電子ジャーナルの契約、インターネットによる文献や情報検索が可能な情報図書館機能も学生の自発的学習と研究に格好の情報環境を提供している。さらに本学が誇りうるのは情報メディア教育センターのコンピュータシステムとネットワーク環境である。全ての学科にわたり、学生は情報メディア基礎を履修でき、その成果は在学期間はもちろん、生涯学習社会で不可欠なコンピュータ及びネットワークの運用能力を身につけることができる。

3) 客観的で厳格な成績評価を教官の組織的取組で

一方、成績評価に関しては授業担当教官に任されていることから、客観性や厳格性に改善の余地があり、各学科単位でガイドラインを策定するなど、教官の組織的取組が求められる。また全学的にも学科での厳格な成績評価を軌道に乗せるために、このような努力を奨励し、促進するフレームワークの提供が望まれる。

4) 図書館や情報環境並みの最新の実験設備を

5年ごとに更新する契約の独自のコンピュータシステムを備えている学科がある一方、実験・演習に使用している装置・機器が旧式となり、学生に不便を余儀なくして学科もある。設備が最新のものでなくとも原理的な理解やスキルの修得に支障がない場合もあるが、コンピュータ化された実験機器や試験・分析機器が支配的となっている産業界の設備水準にできる限り近づけることは、大学として教育上の責務といえよう。学内予算を実験設備の更新に優先的に措置するなど、学内的にも努力の余地は残されている。

## 4 教育の達成状況

### (1) 要素ごとの評価

【要素1】 学生が身に付けた学力や育成された資質・能力の状況から判断した達成状況

観点A：単位取得、進級、卒業及び資格取得などの各段階の状況からの判断

(建設) 入学→卒業 (H6～10年入学者の5年間分のデータの集計)

土木コース、正規4年間で卒業できなかったもの19.4%はやや高い？ 多面的な検討必要。  
建築コース、正規4年間で卒業できなかったもの6.5%はOK。

(卒業設計入選者一覧による評価あり)

(機械) 4年次(正規) 卒研着手率に関して

着手できない割合 26、25、32% (H9～11年度入学者)、厳格な成績評価を行っているからと分析しているが、長岡技術科学大学のケースを踏まえると現時点では、外部評価の観点からはマイナス要素(ただし、今後上昇してくればプラス要因として使える可能性もある)である。

(情報) 4年間での正規卒業率に関して

卒業できない割合、9～20% (過去4年間) →毎年の個別データは必要ではあるが値としてはおおむねよい。

情報系資格調査アンケートによると情報系の資格試験を自発的に受けた者の割合77%、合格率27～86% (試験の種類に依存)、自発的資格取得への積極性をアピールしている。

(電電) 記述なし

(材料) 4年次(正規) 卒研着手率に関して

卒研着手できない割合、18、16、19、18、21% (H7～11年度入学者)

入学時から正規で卒業できない割合、19、17、21、20 (H7～10年度入学者)、

卒研着手者のほとんどが卒業することより、1:1指導の効果が現れていると判断している。

(応化) 4年次(正規) 卒研着手率に関して

着手できない割合、17、15、26% (H9～11年度入学者)

専門選択科目の単位取得率に関する調査が行われている。応化の選択科目のあり方を再考するためのデータとして有用である(科目間でのバラツキの取り扱い、教官の目標と学生の理解度のギャップなどに関する問題提起あり)。

- 全学的にみた場合、約80%(除く建築コース)の正規卒業率をどう判断するべきかに依存するが、概ね達成(評価4)と判断する。ただし、長岡技術科学大学のケースを踏まえると編入者のみの正規卒業者等の割合のデータも必要であろう。

観点B：学生の授業評価結果等からみでの判断

(建設) 専門科目に関して「この科目に意欲的に取り組んだ」 そう思わない(D)+まったく思わない(E)が、土木コース8.8%、建築コース11.6%

「受講して価値があった」。D+E評価が、土木コース5.9%、建築コース10.0%といずれも否定的な意見は少数にとどまる。ただし、多人数授業の弊害が指摘。

- (機械) 学生の自己評価と成績には相関がないので、学生の授業評価から達成状況を判断できないとして、記述なし→問題点の抽出という意味では価値があるが、学生の授業評価を無視するのは取り組む態度としては、マイナス要素。
- (情報) 現状分析は妥当に行われている。学生の評価が低い項目（授業の理解度）に改善の余地ありとしている。その対策と実行が今後の検討課題である。
- (電電) 記述なし。
- (材料) 現状分析はほぼ妥当に行われているが、具体的な数値として、データを載せる必要あり。一部改善すべき項目への（100人以上クラスの理解度不足等）問題提起あり、対策もあげられている。実行へ移すことが今後の課題。
- (応化) 現状分析はほぼ妥当に行われている。（材料）と同様に一部改善すべき項目への（100人以上クラスの理解度不足等）問題提起あり、対策あり。実行へ移すことが今後の課題。

以下、(建設) のみの観点

観点 C：教育内容およびその達成度評価のための組織検討

シラバスの充実、JABEE への対応等にふれている。

観点 D：卒業論文の判定方法→これは項目 3 か（教育方法及び成績評価の面での取り組み）。

観点 E：専門職業能力形成面からの判断→判断材料を求めて、企業側へのアンケートの計画あり（これは要素 2 に含まれる？）

- 全学的にみた場合、学生の評価に対する現状分析は妥当に行われているが、いくつかの改善点を実行に移せるか否かが、今後の検討課題となる。かなり達成（評価 3）あるいはおおむね達成（評価 4）と判断する。

## 【要素 2】進学や就職などの卒業後の進路の状況から判断した達成状況

観点 A：進学や就職などの卒業後の進路の状況からの判断

(建設) 大学院進学率、土木 40%、建築 31.7% (H10～14 年の 5 年間平均)

両コースとも建設・設計関連の就職が圧倒的に多いことから、専門を活かした業種への就職が行われていると判断している。

無職不明の割合、土木 3.6%、建築 13.8% (H10～14 年の 5 年間平均)

(機械) 大学院進学率、過去 7 年間約 30～40%

無職、不明の割合に関してほぼ 0% という記述、裏づけの具体的なデータ必要。

(情報) 具体的なデータの記述なし

大学院進学率約 30%

情報関連の職種への就職、55、63、57、53、60% (H9～H13 年度)、大学院進学率約 30% を考慮すれば、情報工学科の教育システムによる教育効果ありと結論

無職、不明の割合に関して、記述なし

特に優れた点として、資格試験への意欲（アンケートの実施、カリキュラムとの相乗効果）

改善点として、昼間コースと夜間主コースでの授業の理解度の違いを挙げている。

(電電) データはまったく示されていないが、電気電子関連の職種への就職、大学院進学を希望し、果たしているという認識を示している。電気電子工学科の教育システムによる教育効果ありと結論付けている。

無職、不明の割合に関して、記述なし

(材料) 材料物性工学科で学んだ教育成果に直接関連する「製造業」31.6%、大学院進学35.8%、それ以外の分野32.6%であり、うまくバランスしていると評価。

無職、不明の割合は、その他(10.7%)に含まれるのか。

(応化) 就職先(会社名等)はあるが就職率に関して、具体的なデータはなし。

就職の困難さ(景気後退等)に関する分析があり、学生の就職意欲の低さも原因のひとつとしているが、その対策案と実行が今後の検討課題である。

(全体) 建設を除くと、卒業後の進路等の具体的なデータが示されておらず、評価できない。たとえば、室蘭工業大学リーフレット2002年度、2003年度版によると、卒業後その他に分類された人の数は、下記の表のようになる。

卒業者と就職でその他に分類された人数(2002年版リーフレットより)

|    | 卒業者 02年3月 | 進学 02年3月 | その他 02年3月 |
|----|-----------|----------|-----------|
| 建設 | 112       | 40       | 4         |
| 機械 | 128       | 33       | 14        |
| 情報 | 108       | 33       | 10        |
| 電電 | 108       | 41       | 4         |
| 材料 | 96        | 36       | 12        |
| 応化 | 84        | 32       | 15        |

卒業者と就職でその他に分類された人数(2003年版リーフレットより)

|    | 卒業者 03年3月 | 進学 03年3月 | その他 03年3月 |
|----|-----------|----------|-----------|
| 建設 | 99        | 39       | 7         |
| 機械 | 104       | 36       | 18        |
| 情報 | 109       | 40       | 14        |
| 電電 | 92        | 36       | 10        |
| 材料 | 88        | 40       | 12        |
| 応化 | 81        | 37       | 16        |

また、いずれの学科も、教育の達成状況や専門職業能力形成面からの判断を下すための、卒業生へのアンケート、企業へのアンケート等がまったく行われていない。長岡技術科学大学の例をみると、アンケートは必須であろう。現段階では、データ不足で評価できない(あえて行えば、データ不足のため3あるいは2となってしまう)。

## (2) 評価項目の水準

各要素ともに、現状では記述が全くない学科が多く、記述がある学科でも、具体的なデータは乏しい。長岡技術科学大学の例にもあるように、修了生、企業への追跡アンケート調査が必須である。現

状では評価する段階にはない。

全体を通して現段階で、長岡技術科学大学の自己評価書と同様の評価を受けるという認識で記述されている学科はほとんどないが、現状の把握と問題点の抽出、さらには来るべき評価の時期までに改善の兆しを見せるための、現状分析と抽出した問題点の改善策、その実行法等を論じたり、実践を促す姿勢がうかがえる記述はある。

### (3) 特に優れた点及び改善点等

#### 【教育達成状況の把握の判断材料にした資料】

(全学) H11、H13 年度「学生による授業評価」の分析報告書 (室蘭工業大学)

(建設) 入学者の卒業に至る過程の一覧表 (入学者、正規卒業生、進学者、卒業延期者、編入者の年度別一覧表、学科でまとめた資料)

(情報) H10～14 年度室蘭工業大学概要、情報系の資格取得実態調査のアンケート (学科独自)

(材料) 教育研究活動の状況 (室蘭工業大学自己点検・自己評価報告書)、材料物性工学専攻学生名簿、卒業生および修了生名簿、H10～13 年度「学部卒業予定者アンケート調査結果」(室蘭工業大学)、材料物性工学科パンフレット (就職、進路状況)

(応化) 教育研究活動の状況 (室蘭工業大学自己点検・自己評価報告書)

2002/03 室蘭工業大学リーフレット、H7～12 年入学者成績一覧表 (教務課)

○ 自己評価書作成者側の立場からは、事務方と協力した資料収集法とそのデータベース化の確立が強く望まれる。

## 5 学習に対する支援

### (1) 要素ごとの評価

#### 【要素1】学習に対する支援体制の整備・活用に関する取組状況

##### 観点A：授業科目や専門、専攻の選択の際のガイダンス

新入生（1年次生）については、4月上旬の授業期間開始前に、1泊2日のオリエンテーションを行い、本学の教育理念・教育方針・学修に必要な事項・学生生活に必要な事項・交通安全教育などの説明を教務課やクラス担任等が行っている。また、同オリエンテーションにおいて、各学科の履修ガイダンス（科目構成、卒業研究着手要件、卒業条件、履修に当たっての心得、など）をクラス担任と在学学生が行っている。さらに、半数の学科で導入教育としてのフレッシュマンセミナーを1年次前期に行い、修学のモチベーションを高める努力を行っている。

2年次か3年次において、学科単位で宿泊研修を実施し、専門科目を中心とした修学指導・修学のモチベーションを高めるため各業界の動向に関する卒業生の講演・現場や工場見学などを行っている。また、3年次生については、半数の学科で卒業研究着手のための研究室訪問や研究室説明資料配布などを行うとともに、殆どの学科で進路指導も行っている。さらに、3年次に編入する学生については、本学の教育理念・教育方針・学修に必要な事項・学生生活に必要な事項・交通安全教育の説明と、各学科の履修ガイダンスをクラス担任が教務課の協力を得て行っている。

4年次生については、卒業研究着手の前に、卒業研究テーマ説明会や研究室仮配属などを行い、研究室選択を支援している。また、大学院への進学に対して、就職担当教員が中心となってガイダンスを実施し、専攻の選択について支援している。

##### 観点B：学習を進める上での相談・助言体制

全学年ともクラス担任を配置し、研究室配属前はこれらの教官を通して履修上の相談に応じたり、単位取得状況等からの問題点を指摘して適切な助言をするといった指導を行っている。また、研究室配属後は、卒業研究指導教員がクラス担任と協力して、学生の学習を支援する体制を取っている。

修学に問題のある学生については、教務課が一括してそのリストを作成し、これを受けてクラス担任が授業履修状況や出席状況を把握して学生に対しての個別指導を各学期に行っている。これは、上記の学科単位の指導体制とともに、成績を一括管理する巨曲からの指導体制が用意されていることであり、学生の学習を進める上での指導をダブルチェックするシステムを有しているといえる。

また、学生の悩み事の相談窓口として「学生総合相談室」を全学的に設け、相談内容に応じて適任者を紹介するなど、学生の修学上や生活上の相談体制を強化している。いくつかの学科では、「目安箱」を設置し、学生からみた教育上の課題を吸い上げる仕組みをとっている。

さらに、半数の学科でオフィスアワーを設け、学生と教官のコンタクトを容易にする取組みを行っているとともに、半数以上の学科ではチューター制を導入して、大学院生による修学上の相談・助言体制を取っている。

##### 観点C：多様な学生（留学生、社会人）に対する支援

留学生については、平成4年度に学内措置として国際交流室を設置し、外国人留学生の受入れの促

進や教育及び生活活動への支援を体系的に行ってきた。特に、「日本語」・「日本事情」などの授業の他に、日本人学生と留学生との交流を目的とした交流授業「異文化交流 A」の設置や国際交流クラブの活動を行っている点が特長である。また、チューター制を導入して、大学院生による修学上の相談・助言体制を取っている。

社会人については、学習する上で障害と考えられる事項について、次の対応を多くの学科で行っている。①午後5時以降および土・日・祝祭日の積極的対応、②外国語および基礎科目の復習を兼ねたマンツーマン指導、③社会人学生の職場上司と指導教員との緊密な連携。

#### ○年度別外国人留学生の在籍状況

|          | 学 部 | 大 学 院 |      | 研 究 生 | 科 目 等<br>履 修 生 | 計   |
|----------|-----|-------|------|-------|----------------|-----|
|          |     | 博士前期  | 博士後期 |       |                |     |
| 平成 11 年度 | 1 6 | 1 1   | 1 9  | 7     | 0              | 5 3 |
| 平成 12 年度 | 1 5 | 1 8   | 1 5  | 6     | 0              | 5 4 |
| 平成 13 年度 | 1 5 | 1 7   | 2 1  | 2     | 0              | 5 5 |
| 平成 14 年度 | 1 4 | 1 2   | 2 3  | 3     | 0              | 5 2 |
| 平成 15 年度 | 1 6 | 1 5   | 2 4  | 3     | 2              | 6 0 |

#### 観点D：企業等へのインターンシップなどに対する支援

殆どの学科において企業等へのインターンシップを実施し、修学のモチベーションを高める努力を行っている。

#### ○ 要素1の貢献の程度

以上の観点ごとの評価を総合すると、学習に対する支援体制の整備・活用に関する取組みは、教育目的及び目標の達成に十分に貢献している。

注意：推薦入学生など学習の既習事項の個人差を補うための補習に対する記述なし

#### 【根拠となるデータ】

付表（インターンシップ派遣学生数の経年推移:P16）

付表（大学院生の国内外の学会発表機会数の推移）

学科への依頼：大学院生の国内外の学会発表機会数の推移を把握して欲しい

#### 【要素2】学習環境（施設・設備）の整備・活用に関する取組状況

観点 A：学生が自主的に学習できるような環境（例えば、自習室、グループ討論室、情報機器室等）の整備・活用

学生が自主的に学習できる環境としては、主に自習室や情報機器室等となるが、自習室については、附属図書館にある閲覧室などに365席と、情報メディア教育センターにある端末室などに201席が確

保されている。

附属図書館は、閲覧室、情報作成室、マルチメディア学習室、パソコンコーナー、視聴覚室、グループ学習室などの設備を備えて、国際化・情報化時代に即した幅広い学習が可能である。入退館管理はカードゲートシステムが設置されており、利用可能時間は9時から21時(土・日は16時30分まで)となっている。また、蔵書探索、貸出・返却は、コンピュータでスピーディーに対応しているほか、学術情報システムとの連動により図書館業務及びサービスの高度化を図っており、CD-ROM、学内ネットワーク及びインターネットなどを利用した各種検索サービスも行っている。

なお、平成14年度末の蔵書数約25万冊、年度別の入館者数は、222千人、215千人、198千人、168千人、185千人(平成10～14年度)となっている。

要調査：「利用者の声」を拾っているか、利用率向上の工夫の有無

情報メディア教育センターは、平成9年に全国の国立大学で初めて設置された施設で、情報基礎教育から情報処理入門教育、工学専門教育、副専門教育まで、さまざまな教育分野でマルチメディア技術を積極的に導入することにより、創造性豊かな技術者・研究者の育成を目指している。特に、センター内の端末室での利用や各研究室からの利用のほか、携帯型パソコンを接続するための情報コンセントや無線LANアクセスポイント、自宅のパソコンを電話回線を通して接続するための受け口も用意されており、授業時間以外でも24時間自由に利用可能となっている点が特長である。なお、自学自習用として第1端末室に55台、第2端末室に30台、C棟実習室に116台のパソコンを備えており、授業で使用している時間以外は、21時55分まで自由に利用できる体制を整えている。

要調査：機器を利用した自習の義務化への教官の工夫

## ○ 要素2の貢献の程度

以上の観点ごとの評価を総合すると、学習環境(施設・設備)の整備・活用に関する取組みは、教育目的及び目標の達成に十分に貢献している。

要素2の貢献の程度

注意：LL教室

【根拠となるデータ】

付表(自習施設の設置状況：面積・席数)

付表(附属図書館：蔵書数、利用者数の経年推移、開館時間)

付表(情報メディア教育センター：利用者数の経年推移、開館時間)

図書館概要集、・・・

その他

(現調査時点での注意事項)：

- ・ サテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリーにおける大学院生に対する創造的研究開発支援の状況
- ・ 研究スペース、安全面、実験施設充実の努力
- ・ 機器やシステムの保守・整備のための人材確保の状況

(2) 評価項目の水準

(3) 特に優れた点及び改善点等

## 6 教育の質の向上及び改善のためのシステム

### (1) 要素ごとの評価

#### 【要素1】組織としての教育活動及び個々の教員の教育活動を評価する体制

##### 観点A：組織として教育活動を評価する体制

自己点検・評価のために、学長、副学長、学科から選出された委員で構成する自己評価委員会を平成4年度から設置した。自己評価委員会による自己点検・評価を行い『教育研究活動の状況』の冊子を毎年発行している。平成9年度には『教育活動の現状と課題並びに改善に向けて』を刊行した。教育活動全般について協議する組織として、全学科及び共通講座から各2名（教授・助教授1名づつ）で構成する『教育システム委員会』がある。「教育システム委員会」は毎月1回程度開催し、ここでは、カリキュラム編成、教育方法等の改善、授業及び試験、授業評価などの審査をはじめ教育活動全般に関わる重要事項を審議・検討している。また教育システム委員会のもとに4つのワーキンググループが設置され適宜課題ごとに審議・検討作業を行っている。第1は専門教育評価担当WGで専門教育の自己点検を検討している。第2は学年暦・FD担当WGで学年暦の見直しとFDの推進を検討している。第3は補習教育・成績評価担当WGで補習授業の計画と厳正な成績評価のあり方を検討している。第4は学生授業評価担当WGで、学生による授業評価のあり方とその活用方法を検討している。以上4つのWGの他に副専門教育に関わる問題を検討する副専門教育課程特別委員会と教育実習に関する諸問題を検討する教育実習特別委員会がある。

##### <今後の課題>

- (1) 上記のような努力を行っているが、組織として教育活動を評価する体制には改善する余地がある。第1は、組織としての教育活動及び個々の教員の教育活動を評価する体制を全学的に定着させることである。また自己評価委員会の自己点検・評価も各教官から提出されたものをそのまま記述されていて教育改善に寄与しているとはいえない。教育改善を推進し、かつ評価を厳正に行うためには、教育システム委員会のような教育全般を審議する機関では不可能である。独自に専門教育及び副専門教育を評価・改善する恒常的な組織の確立が急がれる。
- (2) 教育システム委員会のもとに各種WGを発足し個々の課題を改善する体制は高く評価できる。特にFDや補習授業、厳正な成績評価、学生授業評価などは、教育改善の要の役割を担うものであり、今後恒常的な組織として発展していく必要がある。
- (3) シラバスは、学生や社会に対して開かれた契約書でありその充実が急がれる。昨年度シラバス検討WGを発足し、見直しと改善を行ったがその趣旨がまだまだ不徹底であり、今後全学的に検討・改善する恒常的な組織の確立が急がれる。
- (4) 上記の全学的な教育改善を推進する組織に対応した受け皿として、各学科には教室会議がある。しかし教室会議は学科の全般的な事項を審議・決定する機関であり教育改善を一層充実したものとするためにも学科内に対応した組織の確立が重要である。教育改善の舞台は各学科でこそ実践されるからである。そうした意味で機械システム工学科や電気電子工学科内では、そうした教育改善の組織が作られ実践されていることは注目したい。

### 観点B：外部者による教育活動の評価

全学的に外部評価委員会による評価がある。これは14名の産業界、政財界、行政分野から構成され平成12年3月に『外部評価報告書』を刊行している。

平成12年度から、学外委員による運営諮問会議が設置され、教育研究活動などの状況について審議が行われ、学長に対して助言または勧告が行われている。

#### <今後の課題>

- (1) 上記のような外部者による助言や勧告が行われていることは評価できる。  
 今後は、こうした外部者による評価や勧告が、実際の教育改善に反映される具体的な方策や実践が期待される。
- (2) JABEE受審推進事業として、建設システム工学科、機械システム工学科及び電気電子工学科ではOBや企業などへのアンケート調査を実施し教育改善に反映させようとする計画がある。こうした学科独自の積極的な取り組みを全学的に定着させる必要がある。

### 観点C：個々の教員の教育活動を評価する体制

平成13年度から教育改善の取り組みを積極的に支援するために『教育方法等改善経費』を学内公募の形で配分している。

#### <今後の課題>

- (1) 上記の競争的経費を公募により配分する活動は評価できる。今後は、こうした成果を積極的に学内外に公表し、かつ全学的にその成果が教育改善という形で反映される仕組みが考えられている。
- (2) 教育活動を評価する体制を全学的にも学科内にも構築することが急がれる。  
 そのためにも教育活動を評価する根拠となるデータの収集と確立が重要である。  
 例えば (a) 教員の講義負担に関するデータ (b) 教育改善やシラバス、及び学生の授業アンケート結果 (c) 教育関係の論文 等があげられる。  
 電気電子工学科では、教育活動評価委員会を作り、FDの推進や講義改善報告書を提出させる試みを検討している。

## ○要素1の機能の程度

### 【要素2】評価結果を教育の質の向上及び改善の取組に結び付けるシステムの整備及び機能状況

#### 観点A：評価結果を教育の質の向上及び改善の取組に結び付けるシステム

外部評価委員会や運営諮問会議の評価結果について検討する機関としては教育システム委員会、大学運営会議及び教授会などがある。またこれらの評価結果について検討するのは、各学科等の教室会議である。JABEE対応の教育改善を進めている建設システム工学科、機械システム工学科及び電気電子工学科では、独自に教育の質の改善の取組に結びつけるシステムを構築している。単科大学の開講科目を広げる観点から北見工大や苫小牧高専との単位互換協定を進めている。

#### 観点B：評価結果を教育の質の向上及び改善の取組に結び付けるための方策

全学的には、教育システム委員会が各学科から2名選出され、およそ年12回開催されカリキュラ

ム編成、シラバス、学生による授業評価アンケート及び JABEE への対応などの全学的な課題を検討することを通して、教育の質を向上させる役目を果たしている。

○要素 2 の機能の程度

(2) 評価項目の水準

(3) 特に優れた点及び改善点等

#### IV 特記事項

## 第2章 大 学 院

## I 対象組織の現況及び特徴

### 1 現況

- (1)機関名 室蘭工業大学
- (2)学部名 工学研究科
- (3)所在地 室蘭市水元町2-7-1

### (4)専攻構成

建設システム工学専攻  
 機械システム工学専攻  
 情報工学専攻  
 電気電子工学専攻  
 材料物性工学専攻  
 応用化学専攻

### (5)学生数及び教職員

- ① 学生数 440 名
- ② 教員数 194 名

### 2. 特徴

本学は北海道南西部に位置し、昭和24年に国立大学設置法により新制大学として発足した工学系単科大学で、昭和40年に大学院工学研究科修士課程が設置された。室蘭工業大学大学院学則において、大学院の目的を以下のとおり定めた。「大学院は、学術の理論及び応用を教授研究し、その深奥をきわめて、文化の進展に寄与することを目的とする。」

昭和59年に、本学の長期計画の基本方針を「大学院博士課程設置の実現を目指し、一般教育課程や各学科及び専攻相互間の協力を軸として、教育及び研究のいっそうの充実に努める」こととした。この方針の考え方は、近年非常に大きな展開を見せている工学の分野で、工学的な素養と創造的な能力を有する学生を将来に向けていかに教育するかという観点と、この教育に携わる教員の研究が組織の面でも運営の面でも学問、技術の進展に対して柔軟に即応し得る形であるべきとの観点に立つものである。この基本方針の下に、昭和63年度には共同研究を推進するために地域共同研究開発センターが新設され、そして、平成2年度には、3専攻の区分制博士課程の設置と、修士課程並びに工学

部の改組再編が行われた。さらに、平成5年4月からは一般教育課程を改組再編し、学部教育に主専門教育課程、副専門教育課程を置き、博士前期課程の教員組織やカリキュラムに部分的修正を加え、従来よりも効果的な4年一貫教育を実施できる体制に改めた。

工学部改組再編の基本理念は、学士課程では「自然科学の基礎に立脚した工学の基礎教育と人文・社会科学の教育重視」、博士前期課程では「更に専門を深めるとともに、豊かな人間性と広い工学的視野を持ち、創造力の富む人材育成」、そして、博士後期課程では「豊かな想像性と活力ある高度技術者及び研究者の育成」を目的とした。また、教育と研究の関係は、「最新の研究結果の教育への反映、教育を通しての創造的研究の触発、促進を図ること」が急務とされた。同時に、教育研究の方向も改めて問い直さなければならないとして、教育研究の目標は、「工業教育ではなく、(社会的な環境を十分に理解し、それに対応できる柔軟な思考力や実行力を備えた、専門的知識を持つ人材を養成する)工学教育を目指す」とし、さらに、「高い水準の研究を通じて、人類の知的共有財産ともいえる科学の進展に貢献することを目指す」として、学士課程、博士前期課程、博士後期課程における具体的な目標を示し、教育研究を行ってきた。また、地域の要望も考慮しつつ、「工学を中心に、自然・社会・人間科学を包含して総合力を発揮し得る大学」への発展を目標にしている。

本学は、工学部で平成8年度に機械システム工学科に航空基礎工学講座を新設し、また、平成10年度にサテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー、平成12年度には博士後期課程に創成機能科学専攻をそれぞれ新設した。これらの新設によって、室蘭工業大学は、伝統的な工学の分野に「航空宇宙」を加え、これと並んで、21世紀において重要となる、「IT(情報技術)」、「生命」、「環境」、「ナノ技術」などの先端的科学技術の分野にも挑戦している。

このように、本学はこれまでに約21,300名の学士、約3,500名の修士、約230名の博士を世に送り出し、工学技術者や研究者など有為な人材を輩出し、工学を中心とした研究活動と様々な社会貢献活動を行っている。現在、工学研究科は前期課程6専攻及び後期課程4専攻から構成されている。

## II 教育目的及び目標

### 1 教育目的

室蘭工業大学学則では、大学の目的及び使命を「本学は、教育基本法並びに学校教育法に則り、高い知性と豊かな教養を備えた有能な人物を養成するとともに、高度の工業的知識及び技術の教授並びに学術の研究を為すことを目的とし、科学文化の向上発展並びに産業の興隆に寄与し、もって世界の平和と人類の福祉に貢献することを使命とする」としている。また、大学院学則では「大学院は、学術の理論及び応用を教授研究し、その深奥をきわめて、文化の進展に寄与することを目的とする」としている。これらを踏まえた、具体的な教育目的は学部と同様に以下のようにまとめられるが、学部に比べより高度な能力を養うことを目的に置く。工学研究科の教育目的は以下の通りである。

- (1) 工学を通じて社会に貢献し、科学技術の発展に寄与する意欲と能力を持った人材の受入を行う。
- (2) 幅広い教養に支えられた豊かな人間性を持ち、国際感覚を有する柔軟な思考力、実行力を備えた高度専門技術者を育成すること。
- (3) 論理的な思考の展開ができ、それを他者へ的確に伝えることができるとともに、他者の意見を正確に把握することができるコミュニケーション能力を持った高度専門技術者を育成すること。
- (4) 人間、社会、自然と科学・技術との望ましい関係を十分理解し、科学・技術を活用し創造する者としての責任を認識した高度専門技術者を育成すること。
- (5) 工学の広い基礎知識と高度な専門知識を確実に身に付け、それを適切に応用する能力を有した高度専門技術者を育成すること。
- (6) 専門分野における優れた研究能力を有するとともに、問題を探求し、新しい分野を開拓する創造力を持った高度専門技術者を育成すること。
- (7) 自然界や人間社会の変化、発展に常に関心を持ち、併せて自己の能力を永続的に高めていくことができる高度専門技術者を育成すること。
- (8) 学生の教育・研究環境を整備し、勉学・研究のための学生生活支援を整える。
- (9) 大学院の教育・研究の成果を社会へ還元する仕組みを整備する。

### 2 教育目標

工学研究科共通の教育目標は、以下のとおりである。

- (1) 教育目的(1)に関連し、
  - 1) 工学に関する勉学及び研究に意欲を持ち、基礎学力を有する人材と社会人や留学生など多様な人材の受入を行う。
  - 2) 専攻の分野で意欲的に勉学・研究に取り組んでいる学生に対する推薦入学制度を充実する。
- (2) 教育目的(2)～(7)に関連し、
  - 1) 各専攻の学問体系を学修する上で最も適したカリキュラムを編成するとともにシラバスの充実を図る。
  - 2) 柔軟で多様な発想力にとんだ高度職業人を養成するため、学士課程の副専門教育課程に続く共通科目及び他専攻科目からの履修を義務付ける。
  - 3) ゼミナール、特別研究で自主性や意欲を引き出し、適切な研究課題の選定につなげる。
  - 4) 学生の研究に対する意欲を高めるため、学生と指導教員との対話を重んじ、徹底したマンツーマン教育を実施する。
  - 5) 学会や研究会、国際会議へ積極的に参加し、発表能力の向上を目指す。
  - 6) 学生の成績評価、修了及び学位論文の審査・判定基準の見直しと整備を行う。
- (3) 教育目的(8)、(9)に関連し、
  - 1) 施設・設備の整備を行い、これらを有効に利用した効果的な授業を行う。
  - 2) 学生の大学における教育環境及び居住環境を整備する。
  - 3) 就職、進学、留学に関する具体的な指導を実施する。
  - 4) 教育研究成果を広く社会に公開し、社会人学生の発掘と共同研究等の発展を目指す。

#### 課題

博士前期課程に関して自己評価の記載があったのは、機械システム工学専攻、材料物性工学専攻のみであり、現段階では、評価が困難な状況である。前期課程のあり方に関する、全専攻の共通認識が必要である。学士課程との接続、アドミッション・ポリシー、カリキュラム、成績評価方法、学位審査基準などすべての事項に関する早急な検討が必要である。

## Ⅲ 評価項目ごとの自己評価結果

## 1 教育の実施体制

## (1) 要素ごとの評価

【要素1】教育実施組織の整備に関する取組状況

観点A：専攻の構成

・ 専攻の教官数（15.5.1現在）

| 区分<br>学科等     | 教授 | 助教授 | 講師 | 助手 | 専任教員<br>計 | 外国人教<br>師 | 非常<br>勤講<br>師 | T.A | R.A |
|---------------|----|-----|----|----|-----------|-----------|---------------|-----|-----|
| 建設システム工学専攻    | 11 | 8   | 2  | 6  | 27        |           | 9             | 62  | 4   |
| 機械システム工学専攻    | 11 | 10  | 2  | 6  | 29        |           | 5             | 77  | 5   |
| 情報工学専攻        | 10 | 10  |    | 6  | 26        |           | 4             | 37  | 3   |
| 電気電子工学科       | 10 | 10  | 1  | 6  | 27        |           | 7             | 40  | 8   |
| 材料物性工学専攻      | 15 | 6   | 1  | 9  | 31        |           | 6             | 43  | 1   |
| 応用化学専攻        | 13 | 11  |    | 8  | 32        |           | 7             | 38  | 1   |
| 共通講座          | 9  | 12  | 5  |    | 26        | 1         | 36            |     |     |
| 情報メディア教育センター  |    | 1   |    | 2  | 3         |           |               |     |     |
| 地域共同研究開発センター  |    | 1   |    |    | 1         |           |               |     |     |
| 機器分析センター      |    |     | 1  |    | 1         |           |               |     |     |
| 保健管理センター      | 1  |     |    |    | 1         |           |               |     |     |
| 国際交流室, SVBL 等 | 1  |     | 1  |    | 2         |           | 6             |     |     |
| 合 計           | 81 | 69  | 13 | 43 | 206       | 1         | 80            | 297 | 22  |

(出典：室蘭工業大学概要、学生便覧、職員録、大学ホームページ)

・ 専攻の学生数（15.5.1現在）

| 区分<br>課程・専攻名     | 定員           | 現 員 |     |     |     | 留<br>学<br>生 |    |
|------------------|--------------|-----|-----|-----|-----|-------------|----|
|                  |              | 1年次 | 2年次 | 3年次 | 合 計 |             |    |
| 博<br>士<br>前<br>期 | 建設システム工学専攻   | 33  | 42  | 39  |     | 81          | 3  |
|                  | 機械システム工学専攻   | 36  | 35  | 35  |     | 70          | 1  |
|                  | 情報工学専攻       | 30  | 40  | 38  |     | 78          | 5  |
|                  | 電気電子工学専攻     | 33  | 35  | 40  |     | 75          | 3  |
|                  | 材料物性工学専攻     | 33  | 35  | 35  |     | 70          | 2  |
|                  | 応用化学専攻       | 33  | 34  | 32  |     | 66          | 1  |
| 博<br>士<br>後<br>期 | 建設工学専攻       | 4   | 5   | 6   | 8   | 19          | 4  |
|                  | 生産情報システム工学専攻 | 8   | 4   | 15  | 18  | 37          | 10 |
|                  | 物質工学専攻       | 6   | 4   | 7   | 3   | 14          | 3  |
|                  | 創成機能科学専攻     | 6   | 5   | 5   | 6   | 16          | 7  |
| 合 計              | 222          | 239 | 252 | 35  | 526 | 39          |    |

(出典：室蘭工業大学概要、大学ホームページ)

## ・教務系の事務組織などの支援体制

|       |        |        |        |      |      |         |
|-------|--------|--------|--------|------|------|---------|
| 教務課   | 教務課長 1 | 課長補佐 1 | 専門職員 3 | 係長 1 | 係員 1 | 事務補佐員 2 |
| 入学主幹  | 入学主幹 1 |        |        | 係長 1 | 係員 1 | 事務補佐員 1 |
| 学科事務室 | 事務官 2  |        |        |      |      | 事務補佐員 7 |

## ・教務課

教務係：教育課程の編成、教育職員免許等、講義室の管理

専門職員（修学指導担当）：修学指導、休学、復学、退学、学業成績の管理、各種証明書の発行

専門職員（学部教育担当）：学部の授業及び実験、学部・大学院の履修登録、卒業、学位記、インターンシップ

専門職員（大学院担当）：大学院の授業及び実験、大学院の学位、論文博士

## ・入学主幹

入学試験係：学生の募集及び広報、学部及び大学院の入学者選抜、入学手続等

## ・学科事務室：各学科・専攻の教室事務

(出典：室蘭工業大学概要、学生便覧、職員録、大学ホームページ)

## ・技術部の支援体制

建設・機械系 12、電気・情報系 9、材料・化学系 7、センター系 9

|              |   |        |         |
|--------------|---|--------|---------|
| 建設システム工学専攻   | 4 |        |         |
| 機械システム工学専攻   | 5 | 実習工場 2 | 技術補佐員 1 |
| 情報工学専攻       | 4 |        |         |
| 電気電子工学科      | 4 |        |         |
| 材料物性工学専攻     | 4 |        |         |
| 応用化学専攻       | 5 |        |         |
| 情報メディア教育センター | 5 |        |         |
| 地域共同研究開発センター | 1 |        | 技術補佐員 1 |
| 機器分析センター     | 3 |        |         |
| S・V・B・L      |   |        | 技術補佐員 1 |

(出典：職員録、大学ホームページ)

専任教員では対応が困難な専門教育の充実を図るため、多方面にわたってそれぞれの専門家を非常勤講師として採用している。多くの非常勤講師が専門教育に参加して教育活動を高めている点は評価されるが、今後、事前指導や教科研修の機会等、教育の質や効果を高める体制を整備することにより一層の改善・向上が期待される。

以上、専攻の構成は教育目的および目標の達成におおむね貢献しているが、改善の余地もある。

観点 B：学問の動向や社会的要請なども踏まえて、教育課程や教育体制を検討・改善するための組織体制

<全学的組織体制>

・運営諮問会議

- ・外部評価委員会
  - ・大学運営会議（学長、副学長（総務担当）、副学長（学務担当）、図書館長、各センター長、学科・専攻長及び共通講座主任、技術部長、事務局長で構成）
  - ・教授会（教授、助教授及び講師の全専任教員で構成）
  - ・教育システム委員会（副学長（学務担当）、各学科・共通講座の教授1名及び助教授1名で構成）
  - ・教育システム委員会内の専門教育評価ワーキンググループ
  - ・技術部運営会議及び技術部会
- <学科・専攻別組織体制>
- ・各専攻会議
  - ・各専攻内の講座体制
  - ・各専攻内のカリキュラム検討委員会等

以上、学問の動向や社会的要請なども踏まえて、教育課程や教育体制を検討・改善するための組織体制は教育目的および目標の達成におおむね貢献している。教育システム委員会では今年、委員の増員や委員以外の適切なメンバーを選出してワーキンググループに加えることを可能にするなどの組織改革を行った。これにより、学問の動向や社会的要請なども踏まえた具体的な検討・改善が、より迅速かつ円滑に実行されていくものと期待される。

観点 C：教育方法等の研究・研修（ファカルティ・ディベロップメント）に取り組む組織体制（教員相互の授業見学などを含む）

- <全学的組織体制とその役割>
- ・教育システム委員会に学年暦・FDワーキンググループを設置
    - －一年一回のFDシンポジウムを開催
    - － Semester 制度の導入
    - － IDE セミナーに参加
    - － 効果的な学年暦の検討
    - － 新任教官に対する教授法の検討

以上、教育システム委員会を中心とした教育方法等の研究・研修に取り組む組織体制は教育目的および目標の達成におおむね貢献している。今後、各教官の教育方法点検・評価のための組織を設置することにより一層の改善・向上が期待される。

観点 D：教育の実施状況や問題点を把握するための組織体制

- <全学的組織体制とその役割>
- ・大学運営会議
    - －教育活動に関する自己点検・評価の実施（出典：「大学改革」シリーズ別冊 教育研究活動の状況）
  - ・教育システム委員会に専門教育評価ワーキンググループを設置
    - －専門教育の自己点検・評価の実施、全教員へのフィードバック
  - ・教育システム委員会に補習教育・成績評価ワーキンググループを設置
    - －厳格な成績評価の検討、GP 及び GPA による成績評価の導入
  - ・教育システム委員会に学生授業評価ワーキンググループを設置

- －学生による授業評価アンケートの実施、集計及び結果の公表
- ・学生サポート委員会（副学長（学務担当）、各学科・共通講座の教授1名及び助教授1名で構成）
- －学生生活実態調査の実施（室蘭工業大学学生生活実態調査報告書）

<学科・専攻別組織体制>

- ・各専攻会議
- ・専攻内の講座体制
  - －1名の主指導教官、1名以上の副指導教官による大学院特別研究個別指導体制
- ・専攻内のカリキュラム委員会等

以上、教育の実施状況や問題点を把握するための組織体制は、全学的なレベルから各専攻での個々の学生レベルまで幅広く有機的に対応し、教育目的及び目標の達成に十分貢献している。

○要素1の貢献の程度

以上の観点ごとの自己評価結果から、教育実施組織の整備に関する取組状況は、教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、改善の余地もある。

【要素2】教育目的及び目標の趣旨の周知及び公表に関する取組状況

観点A：学生、教職員に対する周知の方法

- ・大学の公式ホームページ「<http://www.muroran-it.ac.jp>」を作成して公開
- ・各専攻の教育研究の案内及び研究室、スタッフの紹介を大学のホームページ上に公開
- ・一般向けパンフレット「平成15年度室蘭工業大学概要」を作成し、教職員に配布
- ・大学院入試向けパンフレット「室蘭工業大学大学院工学研究科の概要」を作成し、教職員に配布
- ・「大学院履修要項」を発行し、大学院博士前期課程及び博士後期課程1年次学生及び教職員に配布
- ・全教科の「シラバス」を作成して大学のホームページ上に公開し、学生、教職員に周知
- ・各専攻の教育研究の紹介パンフレットを作成し、専攻の学生、教職員に配布
- ・学生サポート委員会に蘭岳発行部会を設置
  - －学内向け広報誌「蘭岳」を年3回発行し、全学生及び教職員に配布
- ・「室蘭工業大学学報」を年12回発行し、全教職員に配布
- ・「学務ニュース」を発行して、学内LANを通じて全教職員に配布

これらの取組は、それぞれ実施時期が学生の入学から卒業までの年度進行に良く対応し、大学の全構成員に教育目的及び目標の趣旨を周知することを図るもので、教育目的及び目標の達成におおむね貢献している。

観点B：学外者に対する公表の方法

- ・大学の公式ホームページ「<http://www.muroran-it.ac.jp>」を作成して公開
- ・各専攻の教育研究の案内及び研究室、スタッフの紹介を大学のホームページ上に公開
- ・広報室委員会を組織
  - －広報誌「Letters from MIT」を年4回発行し、学外及び学内に配布
- ・入試広報活性化委員会を設置→入学試験委員会ワーキンググループへ
- ・一般向けパンフレット「平成15年度室蘭工業大学概要」の作成と配布
- ・大学院入試向けパンフレット「室蘭工業大学大学院工学研究科の概要」の作成と配布

- ・民間企業向けパンフレット「2002 求人のための大学案内」の作成と配布
  - ・各専攻の教育研究の紹介パンフレットを作成し、配布
  - ・道内の高等学校に対して「高等学校訪問大学説明会」を実施
    - －大学の教育目的及び目標の趣旨を説明し、各学科・専攻の紹介や模擬講義などを実施  
(実施記録、参加者記録を添付)
- 高校訪問説明会実績

|        | 訪問高校数   | 参加者合計 | 参加者内訳 |     | 備考        |
|--------|---------|-------|-------|-----|-----------|
|        |         |       | 生徒    | 教師  |           |
| 平成11年度 | 18      | 628   | 594   | 34  | 11年度は試行実施 |
| 平成12年度 | 33      | 769   | 697   | 72  |           |
| 平成13年度 | 48      | 1530  | 1413  | 117 |           |
| 平成14年度 | 51      | 1326  | 1229  | 97  |           |
| 平成15年度 | 57 (予定) | 未定    | 未定    | 未定  |           |

- ・高等専門学校生徒に対する「インターンシップ」受入れを実施
  - 平成14年度本学応用化学科に2名受入れ
  - 平成15年度本学建設システム工学科外3学科に8名受入れ
- ・国外に対する公表の方法
  - －国際学術交流協定の締結
  - －日本留学フェアに参加

これらの取組は、一般、高等学校、高等専門学校及び民間企業等、広範囲の学外者に教育目的及び目標の趣旨を公表するもので、教育目的および目標の達成におおむね貢献している。

#### ○要素2の貢献の程度

以上の観点ごとの自己評価結果から、教育目的及び目標の趣旨の周知及び公表に関する取組状況は、教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、本学の教育目的及び目標の趣旨が印刷物等に明記され学内外に十分周知されているとはいえず、改善の余地もある。

#### 【要素3】 学生受入方針（アドミッション・ポリシー）に関する取組状況

##### 観点A：学生受入方針の明確な策定

広く社会に開かれた大学院を目指して専攻別に入学試験（一般選抜・推薦入学）を実施している。一般選抜では、定員に達しない専攻があった場合には複数回の入学試験を実施している。また、大学卒業予定の成績優秀者に対して推薦入試を実施し、面接試験を通じて勉学の動機と意欲を重視した学生募集を行っている。（出典：博士前期課程一般選抜・推薦入学募集要項、「大学改革」シリーズ（5）室蘭工業大学自己点検・評価の総括評価報告書）

受入方針の確認、改正は、入学試験委員会（副学長（学務担当）、副学長（総務担当）、各学科及び共通講座の教授1名及び助教授1名、図書館長及び保健管理センター長で構成）において審議検討

され、各専攻会議及び大学運営会議・教授会を通じて、適宜決定されている。(出典：入学試験委員会議事録、入学者選抜方法研究委員会議事録、大学運営会議議事録、教授会議事録)

以上、全学的な学生受入方針は明確に策定されている。これらの取組のうち、推薦入学を実施して勉学の動機と意欲を重視した学生受入れを行っている点は優れている。今後は学生の追跡調査等を実施して、推薦入学生に対する教育の実施状況や教育効果等、固有の問題点を把握し、受入方針の改善に生かしていくことが必要である。また、各専攻の教育目的・目標に応じて、専攻ごとにそれぞれ学生受入方針を策定していくことも必要である。

#### 観点B：求める学生像や学習経験、学生募集方法、入試の在り方等の記載内容

以下に示す学生募集要項及び大学案内、学科案内に、求める学生像や学習経験、学生募集方法、入試の在り方等が記載されている。

- ・博士前期課程一般選抜・推薦入学学生募集要項
- ・博士前期課程社会人特別選抜学生募集要項
- ・博士前期課程外国人留学生特別選抜学生募集要項（国内・国外）
- ・博士後期課程一般選抜学生募集要項
- ・博士後期課程社会人特別選抜学生募集要項
- ・博士後期課程外国人留学生特別選抜学生募集要項
- ・一般向けパンフレット「平成15年度室蘭工業大学概要」
- ・大学院入試向けパンフレット「室蘭工業大学大学院工学研究科の概要」
- ・各専攻の教育研究の紹介パンフレット

以上の学生募集要項、パンフレット等に求める学生の学習経験や学生募集方法、入試の在り方等が記載され、教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、今後、学生受入方針も明確に記載することにより、本学の求める学生像が一層明らかになるものと期待される。

#### 観点C：学生受入方針の学内外への周知・公表

##### ・教職員に対する周知の方法

上に記載した学生募集要項、大学院概要及び大学案内は毎年教職員に配布され、学生受入方針の周知が図られている。さらに、教員には各入試ごとに、入学試験委員会、各専攻会議及び大学運営会議・教授会を通じて、学生受入方針が周知・公表されている。(出典：入学試験委員会議事録、入学者選抜方法研究委員会議事録、大学運営会議議事録、教授会議事録)

##### ・学外への公表の方法

上に記載した学生募集要項、大学概要及び大学案内は希望者に配布され、学生受入方針の周知が図られている。また、大学の公式ホームページ及び各専攻のホームページにも学生受入方針が示され、学内外に周知・公表されている。

##### ・受験者等の認識

ほとんど行っていない。

以上、学生受入方針の学内外への周知・公表に関する取組は、教育目的及び目標の達成に十分貢献している。

#### 観点D：アドミッション・ポリシーに従った学生受入方策

##### ・多様な選抜方法の検討、導入

以下に示す学生募集要項等に従って、多様な選抜方法が導入されている。

- ・ 博士前期課程一般選抜・推薦入学学生募集要項
- ・ 博士前期課程社会人特別選抜学生募集要項
- ・ 博士前期課程外国人留学生特別選抜学生募集要項（国内・国外）
- ・ 博士後期課程一般選抜学生募集要項
- ・ 博士後期課程社会人特別選抜学生募集要項
- ・ 博士後期課程外国人留学生特別選抜学生募集要項

##### ・学生受入方策を実施するための学内の体制

入学試験委員会（入学者選抜方法研究委員会）を中心に学生受入方策を審議検討し、各専攻会議及び大学運営会議・教授会を通じて実施している。（出典：入学試験委員会議事録、入学者選抜方法研究委員会議事録、大学運営会議議事録、教授会議事録）

以上、アドミッション・ポリシーに従った学生受入方策に関する取り組みは、教育目的及び目標の達成に貢献している。

#### ○要素3の貢献の程度

以上の観点ごとの自己評価結果から、学生受入方針（アドミッション・ポリシー）に関する取組状況は、教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、今後の課題として、学生受入方針も明記して学内外に周知・公表するとともに、国外学生及び外国人留学生を対象とする学生受入方針を策定し、英文のホームページや英文パンフレット等を通じて周知・公表するなど、改善の余地もある。

### **（2）評価項目の水準**

以上の自己評価結果を総合的に判断して、教育の実施体制は、教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、改善の余地もある。

### **（3）特に優れた点及び改善点等**

<記載せず。>

#### **【根拠となるデータ等例】**

- ・ 教員の配置状況及び構成
  - ・ 平成15年度室蘭工業大学概要
  - ・ 室蘭工業大学大学院工学研究科の概要
  - ・ 室蘭工業大学2004大学案内

- ・室蘭工業大学ホームページ
- ・学生便覧
- ・大学院履修要項
- ・OUTLINES OF THE COURSES IN THE GRADUATE SCHOOL
- ・室蘭工業大学研究者一覧
- ・職員録
- ・TA、RA の実施状況
  - ・教授会資料
- ・教務系の事務組織などの支援体制
  - ・室蘭工業大学運営・事務組織の概要
  - ・室蘭工業大学ホームページ
  - ・学生便覧
  - ・職員録
- ・技術部の支援体制
  - ・室蘭工業大学ホームページ
  - ・職員録
- ・学生受入方針（アドミッション・ポリシー）の明示されている刊行物
  - ・平成15年度室蘭工業大学概要
  - ・室蘭工業大学大学院工学研究科の概要
  - ・室蘭工業大学2004大学案内
  - ・入学者選抜要項
  - ・学生募集要項
  - ・学生便覧
  - ・大学院履修要項
  - ・「大学改革」シリーズ（5）室蘭工業大学自己点検・評価の総括評価報告書
- ・その他
  - ・合格者数、入学辞退者数
  - ・入学者の状況
  - ・外部評価報告書
  - ・自己点検・評価報告書「大学改革」シリーズ（1）～（9）
  - ・自己点検・評価報告書「大学改革」シリーズ別冊 教育研究活動の状況
  - ・修士定員増申請時の概算要求書

## 2 教育内容面での取組

### (1) 要素ごとの評価

#### 【要素1】教育課程の編成に関する取組状況

##### 観点A：教育課程の体系的な編成

・ 修士課程（博士前期課程）における講義・演習の構成と配置

(機械)：講義科目は基礎である4力学及び制御工学を中心にバランスよく配置している。近未来の新技术体系を構成する目を育てるための航空宇宙関連科目も開講している。これらは入学初年時に修得し、2年次にはゼミナールを通して自己の目標の明確化を図り、研究に邁進できるようになっている。具体的な配置と構成についてはカリキュラム表を参照のこと。

(材物)：講義の構成は体系的といえない面もある。

・ 研究テーマと直接関係する領域と、近接する領域の講義・演習のバランス

(機械)：必修12単位（ゼミナール、特別研究）、選択18単位で、選択単位のうち12単位以上を自専攻科目より、6単位以上を近接領域（共通科目又は他専攻科目）から学生の自主判断で習得させているが指導教員が適宜指導できる体制になっている。

(材物)：記載なし。

・ 学部教育との連携

(機械)：学部教育におけるゼミ等には大学院生が参加しており、教育の連続性と同時に研究活動や学部生指導の過程も理解できるようにしている。

(材物)：学部の高学年次の各論に続く先端材料科学及び材料工学に関する科目を開講している。

[・大学院履修要綱 p.11～18]

【検討課題等】講義の構成の体系化、学部の講義との連続性、特に学部ではコース制を取っている場合、大学院教育とのつながりを十分に注意して検討する必要がある。

##### 観点B：研究者養成に必要な研究能力を養成する教育課程編成

(機械)：1年次で座学的な知識の蓄積、2年次で本格的な研究活動に入るようプログラムされている。この段階で個別に設定された研究テーマに取り組むことで研究能力が養成される。

(材物)：研究者に必要な能力の養成のため、マンツーマン教育を中心としたゼミナール、特別研究を設定している。

[具体的に証明する資料が必要]

##### 観点C：高度職業人養成に必要な能力を養成する教育課程編成

(機械)：柔軟で多様な発想力にとんだ高度職業人を養成するため本学の大学教養教育、つまり副専門教育課程に続く共通科目、及び他専攻科目の修得を義務付けている。

(材物)：高度職業人に必要な能力の養成のため、マンツーマン教育を中心としたゼミナール、特別研究を設定している。

【検討課題等】もう少し具体性をもった、説得力のある説明と資料が必要。

#### ○ 要素1の貢献の程度

以上の観点ごとの自己評価結果から、教育課程の編成に関する取組状況は、教育目的及び目標の達

成におおむね貢献しているが、改善の余地もある。

**【要素2】授業（研究指導を含む）の内容に関する取組状況**

観点A：学生の研究に対する意欲を高めるような配慮

(機械)：各教員が、基礎教育の充実とあわせ、最先端技術の動向を紹介している。研究に関しては学生に自主性と意欲を引き出すよう指導している。しかし、相互の関連や焦点の当て方については今後検討を要する。

(材物)：指導教員と学生の対話を重んじ、徹底したマンツーマン教育を実施し、学生の研究に対する意欲を高めるように努めている。

[具体的に証明する資料が必要]

**【検討課題等】** 実例（実施例とその効果）も記載することができるとなお良いと思われる。

観点B：指導教員の選定や研究課題の設定の際の指導

(機械)：学生の自主性、自己判断を尊重しているが、学生には教員側へ積極的なコンタクトを取るよう指導している。今後最良な方策の検討を開始し5年程度で結論を出したい。

(材物)：研究の背景・目的・意義・既往の研究成果を明示し、学生の希望を優先させ、能力・適性に応じた課題設定をしている。

[具体的に証明する資料が必要]

観点C：他の分野から新たに修士課程に入学してきた学生に対する教育上の配慮

(機械)：今まで実績がない。今後のことも考え検討しておくことが必要であろう。

(材物)：基礎からの指導を個別に行っている。

[具体的に証明する資料が必要]

観点D：大学院学生による教育補助(TA)の大学院教育の一環としての位置付け

(機械)：将来職業人としての指導能力の醸成にもなり、大いに奨励している。大学院生の多くがTAを経験している（平成14年度実績：1年次85%、2年次60%。）。

(材物)：おもに実験科目で採用し、学部学生に対する実験指導補助を担わせ、将来の教育者としての資質をはぐくむことを目的としている。

**【検討課題等】** 全学的なデータを添付した上で上のような説明が必要。

TAの採用状況は、p.3に記載

○ 要素2の貢献の程度

以上の観点ごとの自己評価結果から、授業の内容に関する取組状況は、教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、改善の余地もある。

**【要素3】施設・設備の整備に関する取組状況（施設・設備の活用については3.）**

**【検討課題等】** 全体を通して学部とほぼ同じ。

観点A：大学院生が研究活動を行うための講義室、研究室、演習室(適切な広さと数、視聴覚教材など)の整備

(機械)：研究活動に講義室を使用することはほとんどない。研究室や演習室については基準面積内でやりくりしているが、大型の実験設備を必要とする研究分野では狭隘化の問題、騒音の問題等により学生の研究環境保持の面から満足できる状態でない。

(材物)：専攻共同利用のゼミナール室を設置している。大学院生すべてに居室と机を用意している。

[具体的に証明する資料が必要]

#### 観点B：図書など資料類や系統的な整備

図書など資料類は大学図書館で一括管理しているが、実際の保管は各研究室、学科図書室、大学図書館に分散している。これらをできるだけ図書館へ移す努力は行われてきたが十分ではない。学内ネットワークを通じてこれらの所在の検索は可能である。また、電子ジャーナル化を進めていて、学内ネットワークを通じてこれらの利用が可能である。

[具体的に証明する資料が必要]

#### 観点C：情報ネットワークや情報サービス機器の整備

学内ネットワークは整備されていて、現在はほぼ全研究室及び実験室でもれなく利用可能である。

[具体的に証明する資料が必要]

#### ○ 要素3の貢献の程度

以上の観点ごとの自己評価結果から、施設・設備の整備に関する取組状況は、教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、改善の余地もある。

#### **(2) 評価項目の水準**

以上の自己評価結果を総合的に判断して、教育内容面での取組状況は、教育目的及び目標の達成におおむね貢献しているが、改善の余地もある。

#### **(3) 特に優れた点及び改善点等**

### 3 教育方法及び成績評価面での取組

#### (1) 要素ごとの評価

##### 【要素1】授業形態、学習（研究）指導法等の教育方法に関する取組状況

##### 観点A：研究や学位論文作成等に対する指導

- ・機械：学生の自主判断による選択を優先しているが、1指導教官あたり6名（1学年あたり3名）を上限とした学位論文指導体制としている。定期的な報告会等で研究の進行具合をチェックし、方向付けに対するコメントやアドバイスをしながら研究指導を行っている。
- ・材物：研究室単位で研究の進行を度々発表形式で報告させ、質疑応答などで問題点を論議しながら指導している。論文作成指導に関してはマンツーマンで行っている。

##### 観点B：博士前期課程の講義・演習における指導

- ・機械：講義は1年次に取得することを原則としており、この目標は達成されている。しかし、前期の開講科目に受講生が集中する傾向が見られ、改善が必要である。
- ・材物：専門講義科目として26科目を用意しており、少人数教育が実現しているが、科目の選択に改善が必要である。

##### 観点C：社会（企業、地域社会、コミュニティ）と連携した教育の工夫

- ・機械：航空基礎工学講座の教育グループは北海道宇宙科学創成センター（NPOに申請）、大学宇宙工学コンソーシアム（NPOに申請）に参画し、ハイブリットロケットや小型衛星の製作、打ち上げを教育の一環として行っている。また、冷熱利用技術、微少重力、印刷工程管理におけるISOやJIS策定のための産官連携への参画等積極的な取り組みがなされている。

##### 観点D：指導教官・研究テーマの決定プロセス

- ・機械：研究テーマは指導教官と学生の話し合いによって決めている。
- ・材物：研究テーマは卒業研究の完成度、知識、技能の習得度及び学生の志向を考慮して決めている。

##### 観点E：学外での研究活動（学会発表、共同研究、研究調査）の指導

- ・機械：雪冷熱の研究、微少重力の研究、ハイブリットロケットやロケット回収システムの開発等に積極的に参画させ、共同研究の体験を積ませている。また、多くの研究室では、学生が研究成果を学会で発表することを奨励している。しかし、財政面の改善が必要である。
- ・材物：研究成果が得られたときには、積極的に学会発表をさせている。

##### 観点F：教育補助（TA）による教育機能

- ・機械：指導の後にTAとして学部学生の実験、演習指導を自主的判断で行わせている。これによって、受身の講義による学習だけでなく、指導手法を習得する。
- ・材物：TAとして学部学生の実験等を指導することにより、自らの知識・技能の強化と指導力を高めている。

##### ○ 要素1の貢献の程度

評価が困難。

##### 【要素2】成績評価法に関する取組状況

観点A：学位授与方針・基準

- ・機械：修士の学位については、研究遂行の姿勢が重視される。研究成果による評価を基本とするが、結果の出にくい場合には、教育的見地からその内容への挑戦にも意義を見出すようにしている。
- ・材物：必要単位を修得し、研究成果を修士論文発表会で発表し、質疑応答の試験に合格すること。

後期課程の学位授与の方針は、研究成果が十分であることであり、専攻に関係なく得られた研究成果について、学術論文誌に1編以上の論文が掲載されていることが基準である。

観点B：学位論文の判定方法

前期課程においては、主査、副査3名以上の審査委員によって審査される。最終的には全学の委員会で審査される。

- ・機械：修士論文発表会、審査員による審査、及び担当者全員による認定会議により厳正に判断。
- ・材物：専攻の全教官が参加する修士論文発表会で研究発表を行わせ、質疑応答で試験をして、その結果を全学の委員会に報告し審査を受ける。

観点C：講義・演習に対する成績評価法

- ・機械：各教官の判断による。レポートによる判定が多い。
- ・材物：各教官の判断による。

○ 要素2の貢献の程度

評価が困難。

【要素3】施設・設備の整備・活用に関する取組状況

観点A：講義や研究指導の教育方針に沿った施設・設備の活用

- ・機械：専攻で保持している研究設備はすべて学生が利用できるようになっている。
- ・材物：ゼミナール室が1室、会議室が2室あり、少人数教育のときはこれらの部屋を用い、教官との距離を縮め、マンツーマン的な密度の高い授業を行っている。

観点B：情報ネットワークや情報サービス機器（ソフトウェア、教材等）の活用

- ・機械：講義ノート、参考資料等を学内サーバーにおいており、学生がダウンロードあるいは閲覧できるようになっている。
- ・材物：各研究室に備えられた複数の計算機を情報ネットワークにつなぎ、図書館及び学外の文献検索、資料収集をさせている。また、出張・外出中の教官もこの情報ネットワークを利用して、学生と研究上の連絡を迅速に行っている。

○ 要素3の貢献の程度

評価が困難。

**(2) 評価項目の水準**

**(3) 特に優れた点及び改善点等**

## 4 教育の達成状況

### (1) 要素ごとの評価

【要素1】 学生が身に付けた学力や育成された資質・能力の状況から判断した達成状況

- 機械：・専攻分野における研究能力の形成面からの判断 データなし
- ・高度な専門職業能力の形成面からの判断 データなし
  - ・修士・博士の学位取得状況からの判断 修士の学位取得状況 95%以上。(データはなし)
- 材料：・専攻分野における研究能力の形成面からの判断
- H9～H12の平均で、修士学生総数 59.5 人で、学会等発表 64.5 回、論文数 12.8 報
  - ・高度な専門職業能力の形成面からの判断  
改善すべき点として、業種別進路は教育目的、目標と概ね一致するが、就職先が個々の学生の希望と必ずしも一致しているとはいえないという認識。修了生、企業への追跡アンケート調査と専攻としての支援体制の確立への提案あり。
  - ・修士・博士の学位取得状況からの判断  
修士の学位取得状況 95%以上。(データはなし)  
2年間での修士学位取得状況 (H9～H13 の5年間の平均 94.7%、ただし最近2年間は経済的  
事情による退学が目立つ。)
- 応化：・専攻分野における研究能力の形成面からの判断
- 研究能力等に優れた学生の表彰(内田浄孝博士記念賞)し、学生の意欲向上を図っている。
  - ・高度な専門職業能力の形成面からの判断 データなし
  - ・修士・博士の学位取得状況からの判断  
修士の学位取得状況 93%。(H12～14 年度修了者)

【要素2】 進学や就職などの卒業後の進路の状況から判断した達成状況

機械：データは示されていないが就職率ほぼ 100%の認識。

材料：製造業(専攻の教育分野が活かされる業種と認識) 54.8%、博士進学 7.1%、その他の分野に  
38.1%、ただし、その他 10.7%の中身不明(H11～13 年度修士学位取得者修了者のデータ)。

応化：データは示されていないが就職率ほぼ 100%の認識。

### (2) 評価項目の水準

各要素ともに、現状では記述が全くない学科が多く、記述がある学科でも、具体的なデータは乏しい。長岡技術科学大学の例にもあるように、修了生、企業への追跡アンケート調査が必須である。現状では評価する段階にはない。

全体を通して現段階で、長岡技術科学大学の自己評価書と同様の評価を受けるという認識で記述されている学科はほとんどないが、現状の把握と問題点の抽出、さらには来るべき評価の時期までに改善の兆しを見せるための、現状分析と抽出した問題点の改善策、その実行法等を論じたり、実践を促す姿勢がうかがえる記述はある。

大学院に関しては、機械、材料、応化に部分的に記述があるのみで評価の対象になるところまで整理されていない(調査、資料不足)。

**(3) 特に優れた点及び改善点等**

**【教育達成状況の把握の判断材料にした資料】**

(全学) H11、H13 年度「学生による授業評価」の分析報告書 (室蘭工業大学)

(建設) 入学者の卒業に至る過程の一覧表 (入学者、正規卒業者、進学者、卒業延期者、編入者の年度別一覧表、学科でまとめた資料)

(情報) H10～14 年度室蘭工業大学概要、情報系の資格取得実態調査のアンケート (学科独自)

(材料) 教育研究活動の状況 (室蘭工業大学自己点検・自己評価報告書)、材料物性工学専攻学生名簿、卒業生および修了生名簿、H10～13 年度「学部卒業予定者アンケート調査結果」(室蘭工業大学)、材料物性工学科パンフレット (就職、進路状況)

(応化) 教育研究活動の状況 (室蘭工業大学自己点検・自己評価報告書)

2002/03 室蘭工業大学リーフレット、H7～12 年入学者成績一覧表 (教務課)

○ 自己評価書作成者側の立場からは、事務方と協力した資料収集法とそのデータベース化の確立が強く望まれる。

## 5 学習に対する支援

### (1) 要素ごとの評価

#### 【要素1】学習に対する支援体制の整備・活用に関する取組状況

観点A：授業科目や専門、専攻の選択の際のガイダンス

機械：学生の自主判断に任せて、教官が過度の介入しないことにしている。学生の個別の相談には担当教官が適宜応じている。研究進行に当たっての必要知識の推奨を行うことはあるが、最終判断は学生が行う。ガイダンスは行っていない。

観点B：学習を進める上での相談・助言体制

機械：学生ごとに主及び副指導教官が当たる。

材物：研究室の教官と常時、研究についての相談・助言をマンツーマンで受けている。

観点C：多様な学生（留学生、社会人）に対する支援

留学生については、1993年に学内措置として国際交流室を設置し、外国人留学生の受入れの促進や教育及び生活活動への支援を体系的に行ってきた。特に、「日本語」・「日本事情」などの授業の他に、日本人学生と留学生との交流を目的として国際交流クラブの活動を行っている点が特長である。また、チューター制を導入して、大学院生による修学上の相談・助言体制を取っている。

社会人については、学習する上で障害と考えられる事項について、次の対応を多くの専攻で行っている。①午後5時以降および土・日・祝祭日の積極的対応、②外国語および基礎科目の復習を兼ねたマンツーマン指導、③社会人学生の職場上司と指導教員との緊密な連携。

観点D：学会発表に対する支援

研究科においては、学生の研究成果を広く学会で発表する機会を与えるため、指導教官が属する学協会に積極的に学生を参加させている。特に、プレゼンテーション能力の向上や質疑応答の基本姿勢の教授などの指導に努力が払われている。

#### ○ 要素1の貢献の程度

評価が困難。

#### 【根拠となるデータ】

付表（チューター数と留学生数の経年推移）

付表（大学院生の国内外の学会発表機会数の推移）

#### 【要素2】学習環境（施設・設備）の整備・活用に関する取組状況

観点A：学生が自主的に学習できるような環境の整備・活用

工学部の施設・設備と共用である。

#### ○ 要素2の貢献の程度

注意：LL教室

【根拠となるデータ】

付表（自習施設の設置状況：面積・席数）

付表（附属図書館：蔵書数、利用者数の経年推移、開館時間）

付表（情報メディア教育センター：利用者数の経年推移、開館時間）

図書館概要集、・・・

その他

（現調査時点での注意事項）：

- ・ サテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリーにおける大学院生に対する創造的研究開発支援の状況
- ・ 研究スペース、安全面、実験施設充実の努力
- ・ 機器やシステムの保守・整備のための人材確保の状況

**（2）評価項目の水準**

**（3）特に優れた点及び改善点等**

---

## 6 教育の質の向上及び改善のためのシステム

---

工学研究科においては総ての専攻で記述がほとんど無い。工学部の自己評価書において指摘したが、『教育の質の向上及び改善のためのシステム』に関して、大学として早急に解決されなければならない問題が多い。工学部の自己評価書で記述した今後の課題は、工学研究科においても共通する。

平成15年度 教育システム委員会  
「専門教育評価ワーキンググループ」委員名簿

| 所 属        | 氏 名     |
|------------|---------|
| ○副学長(学務担当) | 伊 藤 秀 範 |
| 建設システム工学科  | 田 村 亨   |
| 機械システム工学科  | 疋 田 弘 光 |
| 情報工学科      | 佐 藤 一 彦 |
| 電気電子工学科    | 鈴 木 好 夫 |
| 材料物性工学科    | 村 山 茂 幸 |
| 応用化学科      | 空 閑 良 壽 |

○委員長

- 室蘭工業大学の専門教育「工学」に関する課題，問題点 -

平成14年度室蘭工業大学自己点検・評価試行結果

---

編集 2004年1月発行  
室蘭工業大学大学運営会議

---