

# 自己点検評価報告書

平成 26 年 3 月

富山県立大学  
工学部機械システム工学科

# 目 次

## 1 学習・教育目標

1-1 学習・教育目標等	1
--------------	---

## 2 教育研究組織

2-1 学科、専攻の構成	3
2-2 学科、専攻の運営組織と活動状況	
2-2-1 学科会議	4
2-2-2 専攻会議	4
2-2-3 専攻入試合否会議	5
2-2-4 人事教員会議	5
2-2-5 主任教授	6

## 3 教員及び教育支援者

3-1 教員構成	7
3-2 教育補助者の活用	8

## 4 学生の受入

4-1 入学者受入方針（アドミッション・ポリシー）の明確化と、 それに沿った学生の受入	9
4-2 入学試験	
4-2-1 工学部入学試験	10
4-2-2 博士前期課程	13
4-2-3 博士後期課程	16

## 5 教育内容及び方法

### 「学 科」

5-1 教育課程の編成・実施方針の明確化	18
5-2 教育課程	
5-2-1 教育カリキュラム	18
5-2-2 教員の講義等担当状況	19
5-3 授業形態、学習指導	
5-3-1 授業形態、学習指導法の工夫	20
5-3-2 単位の実質化への配慮	22
5-3-3 シラバスの作成と活用	22
5-3-4 基礎学力不足学生への組織的対応	23

5-3-5	単位不足学生への組織的対応	23
5-4	学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）の明確化と、それに従った 成績評価、単位認定等	
5-4-1	学位授与方針の明確化	24
5-4-2	成績評価基準・実施状況、学生への周知	25
5-4-3	単位認定基準・実施状況、学生への周知	25
<b>「専攻」</b>		
5-5	教育課程の編成・実施方針の明確化	25
5-6	教育課程	
5-6-1	教育カリキュラム	28
5-6-2	教員の講義等担当状況	28
5-7	授業形態、学習指導	
5-7-1	授業形態、学習指導法の工夫	29
5-7-2	単位の実質化への配慮	30
5-7-3	シラバスの作成と活用	31
5-7-4	研究指導	34
5-8	学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）の明確化と、それに従った 成績評価、修了認定等	
5-8-1	学位授与方針の明確化	35
5-8-2	成績評価基準・実施状況、学生への周知	36
5-8-3	学位論文の審査体制	40
5-8-4	学位論文に係る評価・修了認定基準・実施状況、学生への周知	40
<b>6 学習の成果</b>		
6-1	学習の成果・効果	
6-1-1	学習の成果・効果を検証・評価する取り組み	42
6-1-2	単位取得、進級、資格取得、休学、退学、留年等の状況等と 学習の成果・効果	42
6-1-3	学生による学習成果の評価	44
6-2	卒業（修了）後の進路状況等と学習の成果	
6-2-1	卒業（修了）後の進路状況と学習の成果・効果	45
6-2-2	卒業（修了）生、就職先等関係者からの意見聴取と 学習の成果・効果	46
<b>7 施設・設備及び学習支援</b>		
7-1	研究室、実験・実習室等の整備、利用状況	49
7-2	学習支援	
7-2-1	授業科目、専門、専攻選択時のガイダンス	51

7-2-2	学習相談、助言	51
7-2-3	ノートパソコンを活用した学習支援	52
7-2-4	学習支援に対する学生アンケートの活用	52
7-3	進学就職支援	53

## 8 教育の内部質保証システム

8-1	授業アンケートの教育改善への活用	54
8-2	卒業生、就職先等の意見の教育改善への活用	58
8-3	FD活動と教育改善への活用	
8-3-1	FD活動の取り組み	59
8-3-2	教育改善への活用	60
8-4	教育内容充実のための取り組み	
8-4-1	「トピックゼミ」の開設	60
8-4-2	授業における社会人の活用	61
8-4-3	講義支援システム（エスプリ）の導入	62
8-4-4	資格取得ゼミの開設	62
8-4-5	環境教育プログラムの実施	63
8-5	JABEEの取り組み	64

## 9 教育情報等の公表

9-1	教育情報等の公表	
9-1-1	学科等の目的の公開と構成員への周知	65
9-1-2	入学者受入方針、教育課程の編成・実施方針及び 学位授与方針の公開・周知状況	65
9-1-3	教育研究活動等の情報の公開・周知状況	66

## 10 研究活動

10-1	教員の研究分野及び内容	68
10-2	研究成果の発表	68
10-3	学会・協会活動への参加	70
10-4	学会・協会活動による受賞	70
10-5	外部研究資金	71
10-6	発明・特許等	73

## 11 地域連携の推進

11-1	共同研究等の受入	
11-1-1	共同研究	75
11-1-2	受託研究	78

11-1-3	奨励寄附金	79
11-2	産学交流	
11-2-1	技術指導・相談	79
11-2-2	太閤山フォーラム	81
11-2-3	分野別別研究会	81
11-2-4	イブニングセミナー（若手エンジニア・ステップアップセミナー）	82
11-2-5	地域連携公開セミナー	84
11-2-6	知的財産研修会	85
11-2-7	環境マネジメント等人材育成支援事業	85
11-2-8	論文準修士コース等での社会人受入	85
11-2-9	卒業論文テーマ募集、修士論文テーマ提案	87
11-3	生涯学習・地域交流	
11-3-1	公開講座	88
11-3-2	県民開放授業（オープン・ユニバーシティ）	89
11-3-3	ダ・ヴィンチ祭	90
11-3-4	高校との連携	91
11-3-5	その他	91
11-4	審議会委員等への就任	93
<b>12</b>	<b>国際交流</b>	
12-1	教員の国際交流	
12-1-1	教員の海外研修	94
12-1-2	海外研究者の受入	95
12-2	留学生の受入	95
<b>13</b>	<b>自己点検評価</b>	
13-1	自己点検評価の取り組み	97
	<b>別添資料</b>	98

## 1 学習・教育目標

### 1-1 学習・教育目標等

#### ■学 科

##### 【現 状】

環境と調和する機械工学「環境調和型ものづくり」を教育・研究の基本理念として掲げ、以下の内容により 21 世紀の重要課題である循環型社会の構築に貢献する機械技術者の育成を目標としている。

- (1) 応用力学、材料、加工、制御技術、設計、生産システムなど、ものづくり技術の基本となる専門分野はもとより、製品のライフサイクルを資源・エネルギーの投入と環境負荷の観点から総合的に評価する工学について教育する。
- (2) 少人数教育による各種ゼミやプレゼンテーション演習、効率的に組み合わせた講義と演習・実技科目、学生の創造意欲と多面的能力を育む卒業研究などにより教育の実を上げる工夫をし、確かな基礎学力と専門能力、幅広い視野と豊かなコミュニケーション能力、そして高い環境倫理意識をもつ人材の育成を目指す。

また、上記の理念を具現化するために以下の学習・教育目標を設定している。

- (1) 確かな基礎学力を有する人材の育成
- (2) 循環型社会の構築に貢献する機械技術者の育成
- (3) 幅広い視野と豊かなコミュニケーション能力を有する人材の育成

##### 【優れた点及び改善を要する点】

###### (優れた点)

本学科で展開する教育・研究は、機械技術に関する総合の学としての機械工学の本質と環境調和性を両立する目標を明確に示している点で優れている。

###### (改善を要する点)

特になし。

##### 【改善に向けた方策】

該当なし。

#### ■専 攻

##### 【現 状】

学科と同様に、「環境調和型ものづくり」を基本姿勢とし、以下の内容の教育理念を掲げている。

- (1) 環境に配慮した安全で安心な社会の構築を目指した高度な機械工学の専門教育と研究を行う。
- (2) 先端的な機械工学と周辺分野についての知識を身につけ、さらにライフサイクルアセスメント (LCA) 工学に基づく統括的な学問領域を理解し、創造性と思考力を発揮できる専門技術者及び研究者を養成する。
- (3) 基礎技術の高度化、エネルギーの変換と有効利用、エコ対応の設計工学の促進、新材料の開発と加工、新しい課題にチャレンジする意欲的な人材を輩出することを目指す。

上記の理念を具現化するために以下の学習・教育目標を設定している。これらは基本的に学科のものと同じである。

- (1) 確かな基礎学力を有する人材の育成
- (2) 循環型社会の構築に貢献する機械技術者の育成
- (3) 幅広い視野と豊かなコミュニケーション能力を有する人材の育成

**【優れた点及び改善を要する点】**

(優れた点)

学科と同様であるが、専攻ではより明確に環境調和性の基本姿勢を主張している。

(改善を要する点)

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

## 2 教育研究組織

### 2-1 学科、専攻の構成

#### ■学 科

##### 【現 状】

環境調和型ものづくりの基本思想を教育・研究において実践するために、機械エネルギー、エコデザイン工学、エコマテリアル工学から成る講座体制を敷いている。本学科では、教授～准教授（講師）～助教の縦系列の小講座ではなく、いわゆる大講座制（規模的には中講座）を採用している。現在は、退職等に伴う欠員があり、16名で構成されている。別添資料2-1-1に各講座の概要、構成員の氏名・職、主な研究分野及び担当授業科目を示す。

#### 別添資料2-1-1 機械システム工学科の構成教員

##### 【優れた点及び改善を要する点】

###### （優れた点）

環境調和型（循環型）の機械技術の発展に寄与できる教育・研究体制となっている。中でも、エコデザイン分野でライフサイクルアセスメント（LCA）や総合的機械技術の典型例である自動車工学について専任の教員を擁している点は大きな特色である。

組織としては、大講座制を採用することで、教育・研究面での有機的連携をはかり、人事面でも柔軟に対応できる体制としている。また、教員の出身校や学位取得校が多様であること、産業界での実務経歴を有するものも多いことは学生に対する総合的教育力という点で有益である。

###### （改善を要する点）

特になし。

##### 【改善に向けた方策】

該当なし。

#### ■専 攻

##### 【現 状】

環境調和型ものづくりの教育・研究を学科から継承し、より高度に展開するために、機械エネルギー、エコデザイン、エコマテリアルの3部門による構成としている。体制としては、基本的に学科の講座と同じであるが、工学の基礎となる数学（数理学）を含めてある。別添資料2-1-2に各部門の概要、構成員の氏名・職、主な研究分野及び担当授業科目を示す。

#### 別添資料2-1-2 機械システム工学専攻の構成教員

##### 【優れた点及び改善を要する点】

###### （優れた点）

学科と同様に、環境調和型（循環型）の機械技術の発展に寄与できる教育・研究体制となっている。各部門が比較的大きく、研究分野も広いので、産業界が抱える諸問題への対応が可能であるし、教員間の共同研究に発展する柔軟な素地を有する点で優れている。数理学を専門とする



教員を擁する点は、熱・流体を対象に高度な解析を要する機械エネルギー分野においては有益である。

**（改善を要する点）**

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

## 2-2 学科、専攻の運営組織と活動状況

### 2-2-1 学科会議

**【現 状】**

校内の諸委員会から付託された議案ならびに学科固有の問題に関する審議、情報の伝達等を目的に、毎月2回（第1、第3木曜）開催している（議長は主任教授）。本学科に関する案件のほか、平成17年度以前の旧教育課程に対応した案件があり、これについては本学科構成員（16名）に知能デザイン工学科の機械系教員（8名）を加えた旧学科の構成（計24名）で平成20年度まで協議している。会議の成立はこれら構成員の1/2以上の出席を要する。会議では、議事録は助教・講師と一部の准教授が輪番制で作成し、主任教授のチェックを受けた後で各構成員にメールで配信し、内容等を確認している。

上記の定例会議のほか、編入学試験の合否判定その他につき臨時学科会議を開催することがある。ただし、これらの会議では構成員は定例会議と異なる場合がある。

**【優れた点及び改善を要する点】**

**（優れた点）**

学科会議のもつ審議及び報告に関する機能は十全に果たしており、合意に至るまでの意見交換は活発である。多くの場合、議案提案者より素案が提出され、最終的に意見が集約されるように会議運営が配慮されている。

**（改善を要する点）**

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

### 2-2-2 専攻会議

**【現 状】**

定例の専攻会議は、学科会議と同じく、諸委員会から付託された課題ならびに専攻固有の問題に関する審議、情報の伝達等を目的に、学科会議と並行して開催している。本専攻構成員（定例会議については、助教1名もオブザーバー参加している）で協議している。会議の成立要件は学科と同じくこれら構成員の1/2以上の出席としている。会議の進行及び議事録関連業務は学科と並行して同時に行われる。

上記の定例会議のほか、試験の合否判定案、その他につき臨時専攻会議を開催している。ただ

し、これらの会議では構成員は定例会議と異なり、助教は含まない。

**【優れた点及び改善を要する点】**

**(優れた点)**

基本的に学科会議における指摘内容と同じである。

**(改善を要する点)**

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

**2-2-3 専攻入試合否会議**

**【現 状】**

博士前期課程及び後期課程の各受験者の採点結果を入試委員がまとめ、それに基づいて合否判定に関する専攻会議を開催している。入学試験終了後、可能な限り速やかに（通常は後期課程の試験終了当日）開催している。平成18年度(2006)は博士前期課程の入試の実施を機械系で実施しているため、会議は機械系教員、すなわち機械システム工学科教員及び知能デザイン工学科の機械系教員で構成され、博士後期課程の場合には本専攻で入試を実施しているので本専攻教員が構成員となる。いずれの場合でも講師以上としている。会議の成立要件はこれら構成員の1/2以上である。合否は専攻内規で定めた基準に則って審議し、結果を入試委員会に諮る。

**【優れた点及び改善を要する点】**

**(優れた点)**

内規に則り厳格に審議している点で優れている。

**(改善を要する点)**

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

**2-2-4 人事教員会議**

**【現 状】**

人事提案があった場合に開催する。通常は公募による採用（昇任）の人事案件であり、公募締め切り後にできるだけ早く開催している。候補者の予定職位により構成員は異なり、会議はその2/3以上の出席により成立する。内規に則り2回以上の会議により慎重に検討し、可否を決定している。結果は工学部及び工学研究科の教員選考委員会を経て人事教授会に諮られる。

**【優れた点及び改善を要する点】**

**(優れた点)**

内規に則って極めて厳格に運営されている。

**(改善を要する点)**

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

**2-2-5 主任教授****【現 状】**

主任教授は、当該学科からの推薦に基づき学長により任命される（主任教授会規定第2条）。本学科では、被推薦者（主任候補者）は内規に則って構成員の投票によって選出される。この場合の会議には構成員の2/3以上の出席を要する。なお、主任教授は専攻主任を兼務する。

業務は、およそ以下のように整理される。

- (1) 学科会議及び専攻会議の運営
- (2) 学内委員会等の委員選出
- (3) 予算の配分と管理（特に、学科共通経費）
- (4) TA 予算の学科内とりまとめ
- (5) 人事関連
- (6) 入試関連
- (7) 学位認定（卒業、修了等）手続き
- (8) 主任教授会
- (9) 学科・専攻～事務局の間の連絡
- (10) 各種学科プロジェクトの推進
- (11) 大学院共通科目担当グループ長（輪番制で本専攻は平成18年度(2006)担当）
- (12) その他

**【優れた点及び改善を要する点】****(優れた点)**

学科と専攻の主任を兼任している点は、種々の問題を連続性・一貫性をもって把握できるので優れている。

**(改善を要する点)**

主任教授の業務は学科及び専攻の両者にわたっているため、依然として種類及び量は膨大であり、軽減も難しく、主任教授の負担は大きいままである。また、平成25年度時点においては、教授数が4名と少ないため、主任教授の担当するサイクルも速くなっている。さらに、今後6年間で3名が定年を迎える。

**【改善に向けた方策】**

教員構成の教授の比率を上げて担当サイクルの緩和を目指す。

## 3 教員及び教育支援者

## 3-1 教員構成

## 【現 状】

機械システム工学科及び専攻の専任教員は所属講座・部門により資料3-1-Aに示すように分類・整理される。ここでは、全員が専攻教員の有資格者であるので、一括して示す。ただし、数理学を専門とする教員\*は専攻にのみ所属している。(年齢はいずれも平成25年度(2013)末時点)

資料3-1-A 機械システム工学科及び専攻の教員構成

講座・部門名	職名	年齢 (性別)	出身学部等・学科等	学位(取得大学、年)	前所属
機械エネルギー工学	教授	47(男)	工学・応用力学専攻	博(工)(九大、'94)	(学生)
	准教授	43(男)	工学・機械工学専攻	博(工)(同志社大、'99)	大学
	准教授*	42(男)	理工学・総合理工学専攻	博(理)(立命館大、'01)	大学
	准教授	42(男)	理工学・機械工学専攻	博(工)(慶応大、'02)	大学
	助教	34(男)	理工学・機械制御システム専攻	博(工)(東工大、'08)	大学
エコデザイン工学	教授	60(男)	理工学	工博(東工大、'81)	企業
	教授	60(男)	工学・生産工学専攻	工博(横浜国大、'88)	企業
	准教授	63(男)	工学・航空工学専攻	博(工)(横浜国大、'06)	企業
	准教授	52(男)	工学・精密工学専攻	工博(東大、'89)	企業
	准教授	44(男)	工学・機械工学専攻	博(工)(立命館大、'99)	大学
	講師	37(男)	自然科学・生産システム科学専攻	博(工)(熊本大、'05)	大学
	講師	37(男)	工学・物質工学専攻	博(工)(福井大、'04)	大学
エコマテリアル工学	教授	61(男)	工学・機械工学専攻	工博(東大、'88)	高専
	准教授	54(男)	工学・金属工学専攻	博(工)(東大、'96)	大学
	准教授	43(男)	工学・材料加工学専攻	博(工)(東北大、'99)	企業
	准教授	43(女)	工学・材料物質学専攻	博(工)(東北大、'97)	大学
	准教授	40(男)	工学・高分子学専攻	博(工)(大阪大、'09)	企業

\* ; 専攻のみ

資料に示すとおり、学科は現在 16 名（専攻は 17 名）で構成され、教授 4 名、准教授 9 名（専攻は 10 名）、講師 2 名、助教 1 名の内訳となっている。平成 23 年度（2011）には女性教員を採用した。学科としては 19 名の教員定員であるから、3 名の欠員（機械エネルギー工学 2 名、エコデザイン工学に 1 名）がある。職位のバランスを見ると、教授が 4 名と若干少ない。学科の教員の平均年齢は 47.6 歳と比較的高く、60 代が 4 名、50 代が 2 名、40 代が 7 名（専攻は 8 名）、30 代が 3 名となっており、40 代が増強できた一方、40 代前半が 6 名（専攻は 7 名）と多くなった。出身学部等は全員が工学系であり、学科・専攻も機械系が多いが、精密、航空、高分子化学と比較的広い分野にまたがっている。博士学位取得大学はかなり多様である。また、本学着任前の所属は大学等の学校関係が 9 名（専攻は 10 名）、企業（研究所も含む）が 6 名となっており、産業界での経験者を 1/3 以上確保できている。

#### 【優れた点及び改善を要する点】

##### （優れた点）

教員の出身学科が比較的広い分野にわたっていて、企業出身者も一定数おり教育・研究面における多様性が求められる今日では有益である。

##### （改善を要する点）

機械エネルギー工学講座で 2 名、エコマテリアル講座で 1 名の教員が不足している。

#### 【改善に向けた方策】

採用活動を行う。

### 3-2 教育補助者の活用

#### 【現 状】

TA は大学院学生を主に学部の実習、演習科目の教育補助者として大学が雇用するものであり、平成 25 年度（2013）の本専攻における総雇用時間は約 1,030 時間（授業時間）、雇用学生は前期 27 名、後期 8 名となっている（延べ数）。授業科目担当教員からの希望に応じて博士後期課程の学生から優先的に雇用される。学生は科目担当教員から学期初めに事前研修を受け、各科目の教育補助に当たっている。前期終了時に使用実績が検討され、未消化分が出た場合は後期に回し、できるだけ授業担当教員の要望に沿うよう配慮されている。

#### 【優れた点及び改善を要する点】

##### （優れた点）

前期末に実績を踏まえて未消化分を後期に再配分するなどして、授業担当教員の要望が満たされるように配慮されている。

##### （改善を要する点）

特になし。

#### 【改善に向けた方策】

該当なし。

## 4 学生の受入

### 4-1 入学者受入方針（アドミッション・ポリシー）の明確化と、それに沿った学生の受入

#### 【現 状】

機械システム工学科では、入学者受入方針を、大学PR用冊子「工学心」、入学者選抜要項、学生募集要項に掲載して広く配布するとともに、大学WEBサイト上で公開している、入学志願者及び広く一般に公開・周知している。[http://www.pu-toyama.ac.jp/outline/policy\\_kougakubu.html](http://www.pu-toyama.ac.jp/outline/policy_kougakubu.html)。

#### 富山県立大学工学部アドミッション・ポリシー

1. 自然科学に興味を持ち、科学技術の基盤となる理系の基礎学力がある。
2. 困難な問題に直面しても、問題の解決に向けて努力しようとする。
3. 自分で考え、自分の言葉で表現しようとする。
4. 自然・環境や人間を大切にし、自らの活動を通して社会に貢献したいと思う。

#### 機械システム工学科

“機械工学分野の基礎知識と学力を身につけ、幅広い視野をもって機械技術者の立場から地球環境問題などの今日的課題に立ち向かう意欲のある人”

機械システム工学専攻でも、学科と同様にして、下記のアドミッション・ポリシーを公開・周知している。

#### 富山県立大学大学院工学研究科アドミッション・ポリシー

1. 専門分野における基礎学力を備え、最先端の知識や技術を学ぶ熱意がある。
2. 幅広い視野をもって、新しい技術課題や研究課題にチャレンジする意欲がある。
3. 自然・環境を大切にし、高度の専門技術者または研究者として、地域及び国際社会に貢献しようとする意欲がある。

#### 機械システム工学専攻

“環境に調和する循環型社会の実現に向けて、幅広い視野と高度な機械工学分野の専門能力を身につけ、モノづくりの視点から資源・エネルギーなどの今日的課題に立ち向かう意欲のある人”

機械システム工学科では、推薦選抜・一般選抜前期日程・同後期日程・外国人留学生特別選抜・編入学試験において、同一のアドミッション・ポリシーが定められている。

推薦選抜では、推薦書及び調査書（志願理由書）を基礎資料とした面接によって目的意識・積極性・本学への適応性・社会適応性・表現力・判断力などを、基礎学力テストにより専門的な分野を学ぶ上での基礎学力を重点に選抜している。

一般選抜前期日程及び後期日程では、大学入試センター試験で幅広い基礎学力を、個別学力検査で専門的な分野を学ぶ上での適応力を測り、それらと調査書を総合して選抜している。

外国人留学生特別選抜では、日本留学試験の結果及び英語能力の試問を含む面接によって選抜している。

編入学試験では、筆記による総合問題と、面接により選抜している。総合問題は、文章の理解力と科学的な問題解決能力を測っている。面接は、志願理由書を基礎資料に、専門分野及び英語能力に関する試問を行なっている。

専攻では、一般選抜・外国人留学生特別選抜・社会人特別選抜において、同一のアドミッション・ポリシーが定められている。

博士前期課程の一般選抜・外国人留学生特別選抜では、学力検査（筆記試験及び口述試験）と面接によって、アドミッション・ポリシーに沿った基礎学力や意欲を持つ学生を選抜している。学部での成績が優秀（所属学科の上位1/2以上）であり、基礎学力を有しているとみなせる学生には、筆記試験免除制度を設けている。この場合にも、面接を実施しており、アドミッション・ポリシーに沿った選抜を実施している。

博士前期課程の社会人特別選抜、ならびに、博士後期課程の一般選抜・外国人留学生特別選抜・社会人特別選抜では、口述試験と成績証明書の内容等を総合判断して選抜を行っている。

### 【優れた点及び改善を要する点】

#### （優れた点）

明確な言葉で明文化されている。また、一般への公開・周知がなされている。適切な学生の受入方法が採用され、それが実質的に機能していると評価できる。推薦選抜及び編入学試験においても、アドミッション・ポリシーに基づいた選抜が十分に行われていると考えられる。

#### （改善を要する点）

特になし。

### 【改善に向けた方策】

該当なし。

## 4-2 入学試験

### 4-2-1 工学部入学試験

#### 【現 状】

機械システム工学科では、推薦に基づく選抜・一般選抜前期日程・同後期日程・外国人留学生特別選抜・編入学試験を実施している。推薦に基づく選抜は、人物学業ともに優れ、機械システム工学科への適性を有する学生を早期に確保するために設けられた。50名の定員に対して、20%にあたる10名（うち県外3名以内、うち職業科（県内のみ）で機械・知能・情報の合計が4名程度）を募集し、県外及び職業科への門戸も開いている。一般選抜では、40名（うち前期日程32名、後期日程8名）を募集している。外国人留学生特別選抜・編入学試験では、若干名を募集している。

入試科目については、工学系の学科であることを念頭に、資料4-2-1-A～Eに示すように、基礎学力から専門的な分野を学ぶ上での適応力までを測るよう、学生受入方法と入試科目及び配点に十分な工夫がなされている。

入試業務については、問題作成・試験実施・採点・合否判定・合格発表及び問題・採点チェックまで、入試・学生募集委員会の下で厳重に行われている。

## 資料4-2-1-A 推薦に基づく選抜

入試年度	教科	科 目	配点
平成25 (2013) 年度	数学	「数学Ⅰ」は必須、「数学Ⅱ・数学A・数学B」は3科目のうちから2科目を選択	150
	外国語	英語Ⅰ・英語Ⅱ	100
	その他	個人面接	250

## 資料4-2-1-B 一般選抜前期日程

入試年度	教科	個別学力試験		大学入試センター試験	
		科 目	配点	科 目	配点
平成25 (2013) 年度	国語	なし	—	国語	100
	数学	数学Ⅰ・数学Ⅱ・数学Ⅲ・ 数学A・数学B・数学C	250	「数学Ⅰ・数学A」と 「数学Ⅱ・数学B, 工業 数理基礎から1科目」	200
	理科	物理Ⅰ・物理Ⅱ	200	物理Ⅰ, 化学Ⅰ, 生物Ⅰ から1科目	100
	外国語	なし	—	英語 (リスニングを含む)	250

## 資料4-2-1-C 一般選後期日程

入試年度	教科	個別学力試験		大学入試センター試験	
		科 目	配点	科 目	配点
平成25 (2013) 年度	国語	なし	—	国語	100
	数学	なし	—	「数学Ⅰ・数学A」と 「数学Ⅱ・数学B」	500
	理科	なし	—	物理Ⅰ	300
	外国語	なし	—	英語 (リスニングを含む)	300

## 資料4-2-1-D 外国人留学生特別選抜

入試年度	教科	日本留学試験		面接	
		科 目	配点	科 目	配点
平成25 (2013) 年度	日本語	日本語	400	面接（英語能力の試問 を含む）	400
	数学	コース2	200		
	理科	物理, 化学, 生物から2 科目選択	200		



## 資料4-2-1-E 編入学試験

入試年度	内容	区分	配点
平成25 (2013) 年度	筆記試験	総合問題（自然科学に関する思考力等をみる）	400
	その他	面接	600

平成18年度(2006)～25年度(2013)の推薦に基づく選抜状況を資料4-2-1-Fに示す。

資料4-2-1-F 機械システム工学科における推薦に基づく選抜の  
受験者数、入学者数の年次推移

年度	平成 18 (2006)	平成 19 (2007)	平成 20 (2008)	平成 21 (2009)	平成 22 (2010)	平成 23 (2011)	平成 24 (2012)	平成 25 (2013)
募集人員	10	10	10	10	10	10	10	10
志願者数	19	28	23	27	22	16	33	17
受験者数	19	28	23	27	22	16	33	17
合格者数	10	10	10	10	10	10	10	10
入学者数	10	10	10	10	10	10	10	10

平成18年度(2006)～25年度(2013)の一般選抜前期日程の選抜状況を資料4-2-1-Gに示す。

資料4-2-1-G 機械システム工学科における一般選抜前期日程の  
受験者数、入学者数の年次推移

年度	平成 18 (2006)	平成 19 (2007)	平成 20 (2008)	平成 21 (2009)	平成 22 (2010)	平成 23 (2011)	平成 24 (2012)	平成 25 (2013)
募集人員	32	32	32	32	32	32	32	32
志願者数	147	136	116	110	237	135	171	123
受験者数	143	127	113	102	225	118	160	119
合格者数	43	49	50	49	45	46	47	49
入学者数	34	41	40	42	36	38	36	43

注1：合格者数には第2志望合格を含む

平成18年度(2006)～25年度(2013)の一般選抜後期日程の選抜状況を資料4-2-1-Hに示す。

資料4-2-1-H 機械システム工学科における一般選抜後期日程の  
受験者数、入学者数の年次推移

年度	平成 18 (2006)	平成 19 (2007)	平成 20 (2008)	平成 21 (2009)	平成 22 (2010)	平成 23 (2011)	平成 24 (2012)	平成 25 (2013)
募集人員	8	8	8	8	8	8	8	8
志願者数	129	139	37	96	66	153	93	102
受験者数	129	139	37	96	66	153	93	102
合格者数	25	8	8	8	16	8	8	8
入学者数	6	5	5	1	10	2	5	2

平成18年度(2006)～25年度(2013)の私費外国人特別選抜の選抜状況を資料4-3-1-Iに示す。

資料4-3-1-I 機械システム工学科における外国人留学生特別選抜の  
受験者数、入学者数の年次推移

年度	平成 18 (2006)	平成 19 (2007)	平成 20 (2008)	平成 21 (2009)	平成 22 (2010)	平成 23 (2011)	平成 24 (2012)	平成 25 (2013)
募集人員	若干名	若干名	若干名	若干名	若干名	若干名	若干名	若干名
志願者数	0	1	0	3	0	3	2	0
受験者数	0	1	0	3	0	3	2	0
合格者数	0	0	0	1	0	0	2	0
入学者数	0	0	0	1	0	0	1	0

【優れた点及び改善を要する点】

(優れた点)

優秀で意欲のある学生を確保するため、オープンキャンパス・サテライトキャンパス・高校生の見学への随時対応・キャラバン隊などにより、積極的に広報活動を実施している。入試は、工学部全体として入試・学生募集委員会の下で、様々な段階でのチェック体制を設けて、厳格・公正に実施されている。また、推薦入試は、合格者が欠けることなく入学しており、一般入試においても入学定員を満たしている。

(改善を要する点)

特になし。

【改善に向けた方策】

該当なし。

4-2-2 博士前期課程

【現 状】

募集定員は、一般選抜が 17 名、外国人留学生特別選抜が若干名、社会人特別選抜が若干名である。

機械システム工学専攻の入試を大別すると、一般選抜試験（筆記試験ならびに口述試験）、一般選抜試験（面接試験[筆記試験ならびに口述試験免除者]）、外国人留学生特別選抜、社会人特別選抜に分けられる。

一般選抜試験（面接試験[筆記試験ならびに口述試験免除者]）は、本専攻のアドミッション・ポリシーで求める専門分野を学修しており、かつ所属学科内での成績順位が上位 1/2 以内である者を対象として審査する。さらに、合格した場合に本専攻への入学を確約することが必要である。

外国人留学生特別選抜については、海外と日本とで教育制度、研究体制、言語の相違などから、一般学生と同一尺度で学力を検査する事が困難なことから、別途行われている。試験科目は一般選抜試験と同じである。

社会人特別選抜では、仕事と学業の両立、就学後の研究時間の確保、職務内容、年齢等から、総合多角的に人物学力検査を行う必要があり、一般選抜とは別に行なわれている。面接、口述試験、ならびに成績証明書の内容から、総合的に判断する。

「(資料 4-2-2-A)」に、博士前期課程における入試実施方法の一覧を示す。実施時期を「(資料 4-2-2-B)」に示す。博士前期課程の受験者数、入学者数の年次推移を「(資料 4-2-2-C)」に示す。年度によってばらつきがあり、平成 25 年度(2013)には定員を 1 名下まわったが、平均的には募集人員に対して適正な入学者数を確保している。なお、平成 26 年度(2014)入試では 27 名の合格者があったため、定員を上回る入学者があると予測している。

資料 4-2-2-A 博士前期課程における入試実施方法の一覧

入試区分	対象とする受験生	試験方法
一般選抜 面接試験 筆記試験等免除	<ul style="list-style-type: none"> <li>アドミッション・ポリシーで求める専門分野を学修している卒業見込み予定者で、学業成績が優秀（上位 1/2 以内）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事前書類審査</li> <li>面接（意欲，志望動機，研究計画）</li> </ul>
一般選抜 筆記試験	<ul style="list-style-type: none"> <li>大学卒業生，卒業見込み予定者</li> <li>事前審査により大学卒業と同等以上の能力を有する者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>筆記試験（数学，英語）</li> <li>口述試験（専門基礎）</li> <li>面接（意欲，志望動機，研究計画）</li> </ul>
外国人特別選抜	<ul style="list-style-type: none"> <li>留学生</li> <li>事前審査により大学卒業と同等以上の能力を有する者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>筆記試験（数学，英語）</li> <li>口述試験（専門基礎）</li> <li>面接（意欲，志望動機，研究計画，日本語での生活，これまでに受けた教育研究状況）</li> </ul>
社会人特別選抜	<ul style="list-style-type: none"> <li>社会人</li> <li>事前審査により大学卒業と同等以上の能力を有する者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>口述試験（専門基礎，研究計画）</li> <li>面接（意欲，志望動機，一般常識，職種業務，研究経歴，仕事と学業の両立）</li> </ul>

## 資料4-2-2-B 平成26年度(2014)大学院博士前期課程の入試日程

	入試区分	実施時期
大学院博士前期課程	一般選抜 筆記試験免除 面接試験	7月
	一般選抜 筆記試験(1次) 外国人特別選抜(1次) 社会人特別選抜(1次)	8月

## 資料4-2-2-C 博士前期課程の受験者数、入学者数の年次推移

年度	平成18 (2006)	平成19 (2007)	平成20 (2008)	平成21 (2009)	平成22 (2010)	平成23 (2011)	平成24 (2012)	平成25 (2013)
募集人員	17	17	17	17	17	17	17	17
志願者数	32 注2	43 注2	26	24	27	23	20	19
受験者数	31 注2	40 注2	26	24	27	23	20	18
合格者数	21 (1)	20 (1)	25 (0)	22 (1)	23 (0)	19 (0)	17 (1)	17 (1)
一般選抜	21 (1)	20 (1)	25 (0)	22 (1)	23 (0)	19 (0)	17 (1)	17 (1)
外国人特別	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
社会人特別	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
入学者数	20 (1)	20 (1)	24 (0)	20 (0)	22 (0)	17 (0)	17 (1)	16 (1)
一般選抜	20 (1)	20 (1)	24 (0)	20 (0)	22 (0)	17 (0)	17 (1)	16 (1)
外国人特別	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
社会人特別	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

注1：括弧内の数字は、学外者の人数。

注2：「機械系」（機械システム工学専攻および知能デザイン工学専攻）としての志願者数。

## 【優れた点及び改善を要する点】

## （優れた点）

多様な学生を受け入れるため、学生の事情に応じた複数の入試区分が設けられている。アドミッション・ポリシーに即した学生であること、入学後の修学に問題がないことを判断する制度が取られている。

## （改善を要する点）

特になし。

## 【改善に向けた方策】

該当なし。

### 4-2-3 博士後期課程

#### 【現 状】

博士後期課程の募集人員は、一般選抜が4名、外国人留学生特別選抜が若干名、社会人特別選抜が若干名である。夏季に第1次募集、冬季に第2次募集を行う。

博士後期課程の入学者選抜方法は、口述試験と成績証明書の内容を総合判断して行なっている。口述試験の内容は、修士論文の概要及び研究計画書等に基づいて行われる。

資料4-2-3-Aに博士後期課程における入試実施方法の一覧を示す。実施時期を資料4-2-3-Bに示す。博士後期課程の受験者数、入学者数の年次推移を資料4-2-3-Cに示す。募集人員に対して入学者数が不足傾向にある。

#### 資料4-2-3-A 博士後期課程における入試実施方法の一覧

入試区分	対象とする受験生	試験方法
一般選抜	<ul style="list-style-type: none"> <li>博士前期課程修了者、予定者</li> <li>事前審査により博士前期課程と同等以上の能力を有する者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>口述試験（専門基礎、これまでの研究内容、研究計画）</li> <li>面接（意欲、志望動機、一般常識）</li> </ul>
外国人特別選抜	<ul style="list-style-type: none"> <li>留学生</li> <li>博士前期課程修了者、予定者</li> <li>事前審査により博士前期課程と同等以上の能力を有する者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>口述試験（専門基礎、これまでの研究内容、研究計画）</li> <li>面接（意欲、志望動機、日本語での生活、これまでに受けた教育研究状況）</li> </ul>
社会人特別選抜	<ul style="list-style-type: none"> <li>社会人</li> <li>事前審査により博士前期課程と同等以上の能力を有する者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>口述試験（専門基礎、これまでの研究内容、研究計画）</li> <li>面接（意欲、志望動機、業務、研究経歴、仕事と学業の両立）</li> </ul>

#### 資料4-2-3-B 平成26年度(2014)大学院博士後期課程の入試日程

	入試区分	実施時期
大学院博士後期課程	一般選抜(1次)	8月
	外国人特別選抜(1次)	
	社会人特別選抜(1次)	
	一般選抜(2次)	1月
	外国人特別選抜(2次)	
	社会人特別選抜(2次)	

資料 4-2-3-C 博士後期課程の受験者数、入学者数の年次推移

年度	平成 18 (2006)	平成 19 (2007)	平成 20 (2008)	平成 21 (2009)	平成 22 (2010)	平成 23 (2011)	平成 24 (2012)	平成 25 (2013)
募集人員	4	4	4	4	4	4	4	4
志願者数	2	4	1	1	0	0	2	2
受験者数	2	4	1	1	0	0	2	2
合格者数	2 (2)	4 (2)	1 (1)	2 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	2 (1)
一般選抜	0 (0)	2 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)
外国人特別	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
社会人特別	2 (2)	2 (2)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	1 (1)
入学者数	2 (2)	4 (2)	1 (1)	2 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (1)	2 (1)
一般選抜	0 (0)	2 (0)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)
外国人特別	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
社会人特別	2 (2)	2 (2)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	1 (1)

注 1：括弧内の数字は、学外者の人数。

#### 【優れた点及び改善を要する点】

##### （優れた点）

多様な学生を受け入れるため、学生の事情に応じた複数の入試区分が設けられている。アドミッション・ポリシーに即した学生であること、入学後の修学に問題がないことを判断する制度が取られている。

##### （改善を要する点）

博士後期課程では、定員を満たさない年が多い。

#### 【改善に向けた方策】

博士後期課程の学生数を増やすための活動を展開する。地域企業との研究協力を推進するなかで、大学での研究教育の魅力を伝えることで、企業からの入学者の増加、ならびに、一般選抜学生の博士後期課程修了後の就職先を確保することに努める。交換留学生を積極的に受入れ、外国人特別選抜の学生数増加につなげる。

## 5 教育内容及び方法

### ■学 科

#### 5-1 教育課程の編成・実施方針の明確化

##### 【現 状】

教育課程の編成及び実施方針（カリキュラムポリシー）（ここでは大項目のみ記載する。平成25年度(2013)履修の手引き9頁参照）に則り、以下の学習・教育目標（ここでは大項目のみ記載する。小項目については履修の手引き11頁参照）を達成するための教育カリキュラムを設定している（教育課程表は履修の手引き66-71頁参照）。

教育課程の編成及び実施方針（カリキュラムポリシー）

- (A) 少人数教育により自然科学および各専門分野の領域における基礎知識を身につけさせ、主体的に課題に挑戦する意欲を育む。
- (B) 社会・文化・自然・環境について広く理解させ、豊かな人間性を涵養する。
- (C) 持続可能な社会の実現に向け、環境に対する広い視野と倫理観（環境リテラシー）を身につけさせる。
- (D) コミュニケーション能力、情報リテラシーおよび英語運用能力を養成するとともに、社会的責任感と技術者としての倫理観を身につけさせ、生涯にわたりキャリアを形成していく力を育む。
- (E) 実験・実習を重視した教育により研究開発における課題解決能力、技術者としての実践力を身につけさせる。

学習・教育目標

- (A) 確かな基礎学力を有する人材の育成
- (B) 循環型社会の構築に貢献する機械技術者の育成
- (C) 幅広い視野と豊かなコミュニケーション能力を有する人材の育成

##### 【優れた点及び改善を要する点】

（優れた点）

特になし。

（改善を要する点）

特になし。

##### 【改善に向けた方策】

該当なし。

#### 5-2 教育課程

##### 5-2-1 教育カリキュラム

##### 【現 状】

機械システム工学科では、「環境調和型ものづくり」を教育・研究の基本理念として掲げ、21世紀の重要課題である循環型社会の構築に貢献する機械技術者の育成を目標とした教育を行っている。その学習・教育目標は、(A) 確かな基礎学力を有する人材の育成、(B) 循環型社

会の構築に貢献する機械技術者の育成、(C) 幅広い視野と豊かなコミュニケーション能力を有する人材の育成である（主要項目のみ抜粋、平成 25 年度(2013) 履修の手引き 11 頁に全項目を掲載）。本学科では、これらの目標を実現すべく定められた教育カリキュラム（平成 25 年度(2013)版履修の手引き 18 頁参照）に従い、応用力学、材料、加工、制御、設計、生産システムなど、ものづくり技術の基本となる専門分野の内容はもとより、製品のライフサイクルを資源・エネルギーの投入と環境負荷との観点から総合的に評価する設計手法など、環境に配慮した、安全で安心な社会の構築に役立つ、新しい科学技術の教育を行っている。

#### 【優れた点及び改善を要する点】

##### （優れた点）

低学年に専門共通科目や専門科目を配当することで学生の勉学への動機付けを図るとともに、機械工学の基礎となる工業力学や、いわゆる 4 力（機械力学、流体力学、熱力学、材料力学）はもちろん、設計系・材料系科目にも演習科目を配置し、確かな専門的基礎学力を身につけることができるよう工夫している。

##### （改善を要する点）

特になし。

#### 【改善に向けた方策】

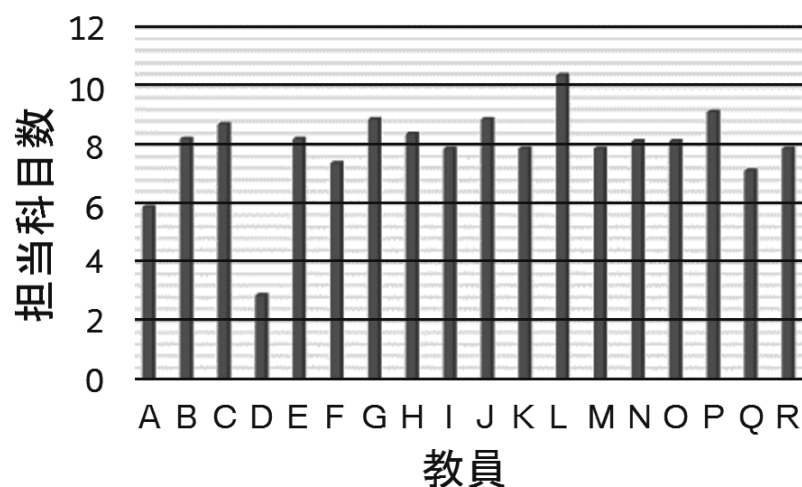
該当なし。

### 5-2-2 教員の講義等担当状況

#### 【現 状】

平成 24 年度(2012)の各教員の担当授業等の科目数を資料 5-2-2-A に示す。1 年間に平均で各教員が 8.0 科目を受け持っているが、担当科目は、各教員の専門性を活かした配置にしている。

資料 5-2-2-A 教員の担当科目数（平成 24 年度、学部のみ）（A～N は教員）



#### 【優れた点及び改善を要する点】

##### （優れた点）



特になし。

(改善を要する点)

特になし。

【改善に向けた方策】

該当なし。

### 5-3 授業形態、学習指導

#### 5-3-1 授業形態、学習指導法の工夫

【現 状】

機械システム工学科の専門基礎科目・専門共通科目（インターンシップを除く）・専門科目を授業形態によって分類し、配当年次毎に各形態の開講科目時間数をまとめた結果を資料5-3-1-Aに示す。全体的にみると「太いクサビ」形となっていて、低学年から専門教育がスタートし、3年前期で開講授業時間数はピークとなっている。なお、卒業研究の時間数は最低学習保証時間であって、実際にはさらに多くの時間を費やしている。

専門基礎科目の講義は3年次後期に至るまで均等に配当しており、学生が苦手とする講義科目（「工業力学」及び「確率・統計」）に対しては演習科目を並行して開講している。一方、専門共通科目として、機械製作実習から形状モデリング演習に至る一連の設計関連の必修科目を1年次前期から3年次前期に順次開講し、ものづくり技術に直結する内容の教育を継続的に行っている。専門科目においても各分野においてコアとなる講義科目には演習科目を併設し、確かな専門基礎知識の修得を目指している。

更に、少人数教育の特性を活かし、1年次の対話型の教養ゼミに始まり、2年次の対話討論型のトピックゼミ、対話討論型の3年次の専門ゼミやプレゼンテーション演習、4年次の卒業研究に至るまで、すべての学年で少人数による学生と教員の触れ合う場を提供している。

開講科目数（平成24年度（2012）履修の手引き 44頁～48頁参照）だけを見ると講義が授業のほとんどを占めているように思われるが、資料5-3-1-Aからもわかるように、実際には、多くの演習科目や、機械製作実習や機械製図などの機械系学科で必要不可欠な実技教育にも多くの時間を費やしている。

## 資料5-3-1-A 配当年次(学期)毎の授業形態別 開講時間数

機械システム工学科(専門基礎科目・専門共通科目・専門科目)

配当年次毎の授業形態 (授業時間数/週)		1年		2年		3年		4年	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
専門 基礎科目	講義	3	3	3	3	3	3	0	0
	演習	3	1.5	1.5	0	0	0	0	0
専門共通・キ ャリア形成 科目 (インターン シップを除 く)	講義	0	0	0	1.5	3	1.5	4.5	0
	演習	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0
	実験・実習 ・製図	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	0	0	0
	卒業研究	0	0	0	0	0	0	5.6	5.6
専門科目	講義	1.5	6	6	12	16	4.5	0	0
	演習	0	1.5	4.5	3	0	1.5	0	0
学期毎の授業時間数		12.0	16.5	21.0	25.5	28.0	12.0	10.1	5.6

## 【優れた点及び改善を要する点】

## (優れた点)

授業時間数から見て、講義と実技教育とで全体的にバランスのとれた授業形態になっている。

## (改善を要する点)

特になし。

## 【改善に向けた方策】

該当なし。

### 5-3-2 単位の実質化への配慮

#### 【現 状】

本学の学年暦によれば、1年間の授業を行う期間は、定期試験等の期間を含めて35週確保しており、各授業科目の授業を行う期間は、試験等の期間を除いて15週確保している。

教員が学生に対して必要かつ適切な指導を実施し、教育的な効果が十分上がる取組をしている。

学生の主体的な学習を促す工夫として、少人数教育の特性を活かし、対話・討論型授業や課題研究を多くの授業に取り入れている（5-3-1に記載）。また、講義用の資料（課題、模範解答等）を教育支援システム・エスプリに掲載し、学内だけでなく自宅からも閲覧できるような体制を整えているため、予復習や欠席した学生の自主学習にも役立てられている。さらに、十分かつ必要な学習時間を確保する工夫として、必須授業科目を前期と後期に配置し、授業が半期に集中しないよう時間割を編成している。

#### 【優れた点及び改善を要する点】

##### （優れた点）

特になし。

##### （改善を要する点）

特になし。

#### 【改善に向けた方策】

該当なし。

### 5-3-3 シラバスの作成と活用

#### 【現 状】

シラバス（授業科目の説明）は授業科目毎にその担当者が作成し、全学的に統一された様式でまとめている。記載内容は、科目名、担当教員名、配当学年、開講学期、単位数、単位区分（必修・選択）、関連する学習・教育目標、授業の目標、学生の到達目標、授業計画、キーワード、評価の方法・割合、教科書・教材参考書等、関連科目・履修条件等、履修上の注意事項や学習上の助言、学生からの質問への対応方法である。学科の全教員が担当する科目「機械システム工学実験」や「専門ゼミ」、「プレゼンテーション演習」、「機械システム工学特別講義」、「卒業研究」のシラバスについては学科教務委員が代表して作成している。なお、「専門ゼミ」については内容が多岐にわたるため、統一された様式のものに加えて、各担当教員のテーマを別表にまとめ、シラバス中に挿入している。

シラバスは、履修科目の選択に際して利用できるよう各学年の授業開始前に学生に配布され、その利用方法についてはオリエンテーションにおいて教務委員から説明される。

#### 【優れた点及び改善を要する点】

##### （優れた点）

学生が履修科目を選択する際に必要となる様々な情報をシラバスに集約している。統一された様式で科目毎にA4用紙1ページ以内に簡潔にまとめ、閲覧しやすい形態となっている。

**(改善を要する点)**

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

**5-3-4 基礎学力不足学生への組織的対応****【現 状】**

他学科と同様に、新入生に対してオリエンテーション期間に高等学校教育課程の内容の数学及び物理学の基礎学力試験を行い、基準に達しなかった学生に対しては、「基礎数学」、「基礎物理学」の履修を義務づけている。

「基礎数学」、「基礎物理学」の履修の義務化は、高等学校における教育課程内容を未消化のまま入学してきた学生にとって有効に機能しているものと考えられる。

**【優れた点及び改善を要する点】****(優れた点)**

特になし。

**(改善を要する点)**

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

**5-3-5 単位不足学生への組織的対応****【現 状】**

機械システム工学科では、全教員が毎月第3木曜日の昼休み時間中にコンタクトグループと呼ばれる、3年次学生と卒研未着手学生（いわゆる留年生）からなる数名のグループと接触する機会を設けている。教員は担当学生の成績を把握し、個別に指導することができる体制となっている。また、学期末の成績認定時に教務委員会で報告された単位不足学生に関する情報は、学科教務委員を通じてコンタクトグループ担当教員に伝えられ、個別指導に利用されている。

また、不本意に卒業研究に着手できなかった学生に対して、研究室への仮配属制度を設け、対応している。卒業研究未着手学生には学科教務委員からガイダンス時に制度の内容を説明し、希望調査を行っている。学生から申し出があった場合、当該研究室の担当教員の許可があれば仮配属を認め、正規配属学生と同様の指導を受けることができる組織的対応を行っている。（仮配属学生数；平成24年度1名、平成18年度1名）。

一定の修得単位数（1年次終了時18単位数、2年次終了時55単位数、3年次終了時90単位数）等を満たしていない学生には「イエローカード」を、更に当該年度に卒業が見込めない又は後期の成績によっては次の段階へ進めない学生には「レッドカード」を学生・保護者に郵送し、単位不足学生への個別指導を行うことで組織的対応を行っている。

**【優れた点及び改善を要する点】****(優れた点)**

コンタクトグループを通じた毎月の個別指導は、比較的軽度の問題を抱えた単位不足学生に対して極めて有効に機能している。また、仮配属制度も実績があり、高い教育効果があることが確認されている。

**(改善を要する点)**

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

## 5-4 学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）の明確化と、それに従った成績評価、単位認定等

### 5-4-1 学位授与方針の明確化

**【現 状】**

学位授与に関する基本的な考え方、すなわち、ディプロマ・ポリシーを、本学の建学の理念と目標に則ったものとして、明確に定めている。工学部の学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）を資料5-4-1-Aに示す（平成26年度より履修の手引きに掲載予定）。

#### 資料5-4-1-A 学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）

##### 学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）

###### <工学部>

建学の理念と目標に則り、以下の要件を満たす学生に対し卒業を認定し、「学士（工学）」の学位を授与します。

- 1 工学の基礎知識を有し、主体的に課題に挑戦できる。
- 2 社会・文化・自然・環境について広い視野と深い洞察力を有し、技術者としての社会的責任を理解している。
- 3 社会人として必要な基礎能力（コミュニケーション能力、情報活用力、言語能力、キャリア形成力）を有している。
- 4 研究開発における課題解決能力と技術者としての実践力を備えている。

**【優れた点及び改善を要する点】****(優れた点)**

特になし。

**(改善を要する点)**

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

#### 5-4-2 成績評価基準・実施状況、学生への周知

##### 【現 状】

授業科目の成績評価の方法・基準については学内規定（富山県立大学学則、富山県立大学履修規定）で定めている。各授業科目における成績評価の基準を授業科目の説明（シラバス）に記載し、学生に周知している。

成績は原則的に100点満点で採点する。成績は80点以上が「優」、70点以上80点未満が「良」、60点以上70点未満が「可」、60点未満が「不可」という評価をもって示し、「優・良・可」の評価に対して単位を認定する。なお、点数化が困難な「専門ゼミ」、「プレゼンテーション演習」、「卒業研究」については直接「優・良・可・不可」で評価している。

##### 【優れた点及び改善を要する点】

###### （優れた点）

すべての授業科目の成績評価の基準をシラバスに記載していて、明確である。

###### （改善を要する点）

特になし。

##### 【改善に向けた方策】

該当なし。

#### 5-4-3 単位認定基準・実施状況、学生への周知

##### 【現 状】

単位認定基準については、JABEEの基準に合わせた厳格なものを運用しており、単位認定基準を組織として策定し、学生に周知して、単位認定を実施している。

##### 【優れた点及び改善を要する点】

###### （優れた点）

特になし。

###### （改善を要する点）

特になし。

##### 【改善に向けた方策】

該当なし。

### ■専 攻

#### 5-5 教育課程の編成・実施方針の明確化

##### 【現 状】

工学研究科の教育課程の編成及び実施方法に関する基本的な考え方は、教育課程編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー）としてまとめ、履修の手引きに明確に記載している。工学研究科の教育課程編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー）を資料5-5-Aに示す。

機械システム工学専攻の教育課程の編成及び実施については、これに整合し、かつ専攻の学習・教育目標（資料5-5-B）に適うよう、整備している。

#### 資料5-5-A 教育課程編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー）

##### I. 教育課程編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー）

工学研究科では、学部教育で育んだ専門性をより深化させつつ、グローバル化や知識基盤社会の進展にも対応できる技術者の育成を教育目標に掲げている。これらを達成するために、次の観点から教育課程を編成している。

- 1 先端技術を含むより高度な専門的知識を身につけさせ、活用する能力を育む。
- 2 論理的記述力、口頭発表力、討議能力等をより一層研磨させる。
- 3 博士前期課程においては、研究開発を進めるうえでの一般的手法を理解させ、自ら研究を進め、より困難な課題に挑戦し解決する能力を身につけさせる。
- 4 博士後期課程においては、自立的研究経験と高度の専門知識および俯瞰的視野を持ち、自ら問題を設定して研究開発を企画・立案できる能力を身につけさせる。

## 資料5-5-B 機械システム工学専攻の学習・教育目標

## 機械システム工学専攻の学習・教育目標

## (A) 高度な機械工学分野の専門能力を有する人材の育成

1. 高度な機械エネルギーに関する理論を学び、熱流体機械の設計・開発に応用できること
2. 高度な設計に関する理論を学び、強度、環境、生産を考慮した機械の設計・開発に応用できること
3. 高度な材料、加工に関する理論を学び、材料や加工法を機械の設計・開発に応用できること

## (B) 環境に調和する資源循環型社会の実現に向けて、今日的課題を解決できる人材の育成

1. 資源・エネルギーに関する問題意識を持ち、環境に調和した資源循環を考えた機械の設計・開発のできる人
2. 特別演習において、課題を抽出し、対策を考案し、問題を解決できること
3. 特別研究（修士論文）において、自ら目標を設定し、計画を立案し、研究を推進し、成果を出せること

## (C) 幅広い視野と豊かなコミュニケーション能力を有する人材の育成

1. 科学技術や技術経営に関する知識を有し、広い視野で技術の動向を理解できること
2. 高度な実践英語を学び、論文執筆（アブストラクト）、文献調査、留学生とのコミュニケーションなどに生かせること
3. 学会発表を通じて、適切な成果発表および質疑応答ができること

## 【優れた点及び改善を要する点】

## (優れた点)

特になし。

## (改善を要する点)

特になし。

## 【改善に向けた方策】

該当なし。



## 5-6 教育課程

### 5-6-1 教育カリキュラム

#### 【現 状】

工学研究科の教育課程編成・実施方針（カリキュラムポリシー）（平成 25 年度(2013)履修の手引き〈大学院〉3 頁参照）に則り、以下の学習・教育目標（ここでは大項目のみ記載する。小項目については履修の手引き〈大学院〉5 頁参照）を達成するための教育カリキュラムを設定している（教育課程表は履修の手引き〈大学院〉25 頁参照）。

- (A) 高度な機械工学分野の専門能力を有する人材の育成
- (B) 環境に調和した資源循環型社会の実現に向けて、今日的課題を解決できる人材の育成
- (C) 幅広い視野と豊かなコミュニケーション能力を有する人材の育成

#### 【優れた点及び改善を要する点】

##### （優れた点）

博士前期課程では、本専攻の教育研究の柱である 3 つの部門（機械エネルギー工学・エコデザイン工学・エコマテリアル工学）毎に必修科目として専門基礎科目を設けることで、幅広い専門知識を学習・修得できるように配慮している。また、幅広い視野と豊かなコミュニケーション能力を養うべく設けられた教養科目「高度実践英語」、「科学技術論」や、昨今の社会的要請を受けて設置された技術経営(MOT)関連科目、さらに各教員が担当する「環境調和型ものづくり」を指向した専門科目を履修することにより、上述した 3 つの学習・教育目標が着実に達成されるよう編成している。

##### （改善を要する点）

特になし。

#### 【改善に向けた方策】

該当なし。

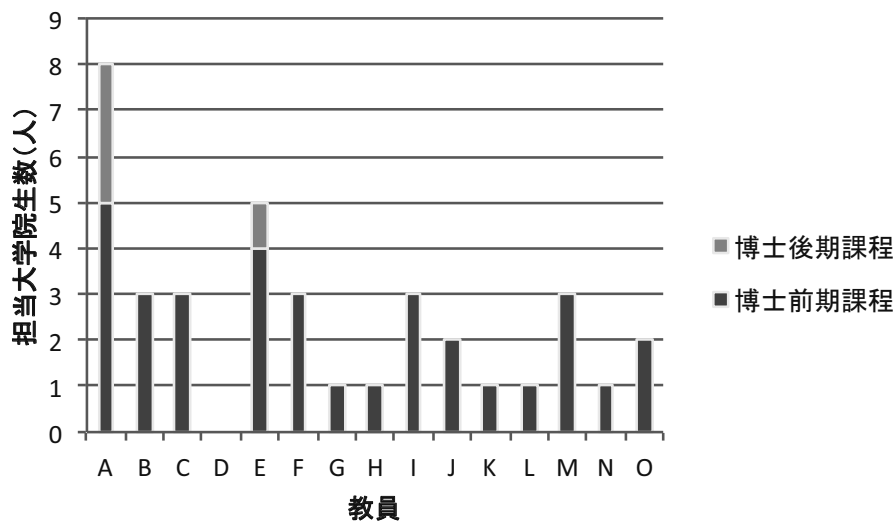
### 5-6-2 教員の講義等担当状況

#### 【現 状】

本専攻では大学院の専門科目の分担は各教員の専門性を重視した 1 人 1 科目が原則となっている。また、3 部門毎に設けられている専門基礎科目の担当については各部門に属する複数の教員で分担しているため、講義担当状況に大きな偏りはみられない。

次に、各教員が修士論文や博士論文の指導を行っている大学院生の数（平成 25 年度(2013)）を資料 5-6-2-A に示す。博士前期課程では学年定員 17 名に対し、指導教員数は 15 名であるため、平均的には 1 学年で 1-2 名程度ずつ分担することになるが、実際には学生の希望を優先し、教員 1 名に対し 3 名まで指導を可能としているため教員間で偏りが生じている。博士後期課程の学生を複数名担当している教員の場合、さらに開きが大きくなる。

資料5-6-2-A 教員の担当大学院生数 (A~Oは教員)



## 【優れた点及び改善を要する点】

## (優れた点)

上述したように専門科目の授業分担は原則的に1人1科目で、公平性が維持され、現状で授業は過度な負担になっていない。

## (改善を要する点)

特になし。

## 【改善に向けた方策】

該当なし。

## 5-7 授業形態、学習指導

## 5-7-1 授業形態、学習指導法の工夫

## 【現 状】

博士前期課程では3つの形態（講義・特別演習・特別研究）の授業を行っている。授業形態毎に開講科目単位数をまとめた結果を資料5-7-1-Aに示す。博士前期課程を修了するために必要な単位数は32単位であるので、必修科目の単位数を除くと学生は最低8単位の選択科目を履修しなければならない。この場合、単位数に基いた授業形態比率は、講義：特別演習：特別研究＝5：1：2となる。ただし、講義に分類された科目であっても、課題を解きながら進める授業や対話・討論型授業も数多く行われている（「数理科学」、「構造強度設計論」、「CAD/CAM 特論」、「自動車工学特論」、「構造材料強度学」、「環境・エネルギー工学特論」、「数値熱流体力学」、等）。「機械システム工学特別演習 I」と「機械システム工学特別演習 II」は主にゼミ形式で行っており、「機械システム工学特別研究」では学位論文を作成するための研究を行っている。一方、博士後期課程では講義科目は無く、「機械システム工学特別演習」と「機械システム工学特別研究」のみを開講している。その比率は単位数に基づく特別演習：特別研究＝1：6となる。いずれも教員と少人数の学生との間で行われる双方向型の授業である。

また、学習指導法の工夫として、上述したように、対話・討論型の授業を実施したり、課題研究を取り入れる等して、学生の自主的な学習を促す指導法を導入している。

資料5-7-1-A 授業形態別開講科目単位数  
博士前期課程

授業形態	内訳	開講科目単位数	授業形態 毎の総計
講義	教養科目	4 単位 (必修)	50 単位
	MOT 科目	8 単位 (2 単位以上必修)	
	専門基礎科目	6 単位 (必修)	
	専門科目	32 単位 (選択)	
特別演習	機械システム工学 特別演習 I	2 単位 (通年・必修)	4 単位
	機械システム工学 特別演習 II	2 単位 (通年・必修)	
特別研究	機械システム工学 特別研究	8 単位 (2 年通年・必修)	8 単位

【優れた点及び改善を要する点】

(優れた点)

学生が自ら考えることを求める双方向型の授業を多く行っている点は優れた点として挙げられる。

(改善を要する点)

特になし。

【改善に向けた方策】

該当なし。

5-7-2 単位の実質化への配慮

【現 状】

1年間の授業を行う期間は、学年歴（平成25年度履修の手引き〈大学院〉折込参照）に示されているように、定期試験等の期間を含めて35週以上を確保している。また、同資料より、各授業科目の授業も15週にわたる期間を単位として実施していることがわかる。

学生の主体的な学習を促す工夫として、対話・討論型授業や課題研究を多くの授業で取り入れている（5-7-1に記載）。また、講義用の資料（課題、模範解答等）を教育支援システム・エスプリに掲載し、学内だけでなく自宅からも閲覧できるような体制を整えているため、予復習や欠席した学生の自主学習にも役立てられている。さらに、十分かつ必要な学習時間を確保する工夫として、授業科目を前期と後期にそれぞれ11科目、14科目を配置し、授業が半期に集中しないよう時間割が編成している。

【優れた点及び改善を要する点】

(優れた点)

学生の主体的な学習を促す工夫が多くの授業に導入されている。

(改善を要する点)

特になし。

【改善に向けた方策】

該当なし。

### 5-7-3 シラバスの作成と活用

【現 状】

シラバスは、資料5-7-3-AおよびBに示される作成要領および様式を定めており、教員はこれらに沿ってシラバスを作成している。シラバスには、学生が授業科目を履修する際に必要となる情報が集約され、学習・教育目標、到達目標、成績評価法、成績評価基準などを明確に示している。なお、シラバスは本学の講義支援システム（エスプリ）によってウェブ上で公開しており、インターネットにアクセスできる環境では、いつでも学生が各授業科目の準備学習等を進めることができるよう配慮している。

## 資料5-7-3-A シラバス作成要領（平成25年度用）

<b>大学院シラバス</b> （講義科目） <b>作成要領</b>
-----------------------------------

「授業科目の説明（シラバス）」については、エスプリ（講義支援システム）のみによる掲載とし、冊子形式によるシラバスは廃止しています（ただし、特別研究・特別演習は、履修の手引きに記載しています）。  
また、学生及び教職員の利便に供するため、従来のシラバス（冊子形式）様式での閲覧・保存・印刷ができるソフトを別途エスプリの「学校からのお知らせ」よりダウンロードできるようにしています。

科目名	和文及び英文を記載する（科目名が英文の場合、英文のみで可）。
開講年次	
開講期	
単位区分	
単位	
職・担当教員	
講義概要	講義の目的、概要などを記述する。 <u>200字程度を目安とする。</u>
講義の達成目標	授業の理解目標を記述する（具体的にどんな知識、能力が得られるのか）。 成績認定の基準（何ができ、何を理解できれば単位修得ができるのか。）とも関連する（ <u>4行160字程度</u> ）。 例) ① ○○の基本理論を理解する。 ② ○○の原理・特性を理解する。 ③ ○○の技術を習得する。 ④ ○○をする能力を身に付ける。
講義項目	授業の中で、講義する項目を記述する。 毎回の授業内容について記述する（ <u>15行600字程度</u> ）。 ※ <u>授業は試験及び補講を含め、原則として15回実施して下さい（期末試験について記載する場合は第15回に記載し、期末試験を行わない場合は第15回まで授業について記載して下さい）。</u>
講義方法	「教科書を用いて行う。」「プリントを用いて行う。」等のほか「毎講義後にレポートを課す。」等具体的な授業の進め方について記述する（ <u>80字程度</u> ）。
成績評価法	成績の評価方法について記述する（ <u>80字程度</u> ）。
成績評価基準	成績の評価基準について記述する（ <u>80字程度</u> ）。
教科書	あらかじめ使用する教科書の名称がわかる場合に記述し、記載できない場合は「別途指示する。」とする。使用しない場合は、「使用しない。」または「プリントを配布する。」等と記述する（ <u>80字程度</u> ）。
参考文献等	必要に応じて記述する（ <u>80字程度</u> ）。
その他	履修条件、関連科目等について、必要に応じて記述する（ <u>80字程度</u> ）。

参考文献等、その他以外の項目については、原則全て記載して下さい。

## 資料 5-7-3-B シラバス記載例

## ◆大学院◆ &lt;&lt;シラバス記載例（エスプリ入力例）&gt;&gt;

&lt;留意事項&gt;

- ① 項目名は必ず【 】で囲って下さい。【 】と項目名の間にスペースは入れないで下さい。  
(例: ○【科目名】、×【科目名 】)
- ② 工学部と入力項目等が異なりますので、必ず下記により入力願います。
- ③ 記載内容のない項目（内容が空欄になる項目）につきましても項目名は必ず記載下さい。

&lt;講義概要&gt;

<p>【科目名】 ○○○○○○○○○○ (1、2年・〇期・〇〇・〇単位)</p> <p>【職・氏名】 〇〇・〇〇〇〇 ※ふりがな不要</p> <p>【英語科目名】 ○○○○○○○○○○</p> <p>【講義概要】※200字程度 ○○○○〇について学ぶ。</p> <p>【講義の達成目標】※4行160字程度</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① ○〇の基本理論を理解する。</li> <li>② ○〇の原理・特性を理解する。</li> <li>③ ○〇の技術を習得する。</li> <li>④ ○〇をする能力を身に付ける。</li> </ol> <p>【講義項目】※15行600字程度</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① ○○○○○○○○○○</li> <li>②③○○○○○○○○○○○</li> <li>～ 略 ～</li> <li>⑤ ○○○○○○○○○○</li> </ol> <p>【講義方法】※80字程度 主にプリント、パワーポイント資料を使用する。</p> <p>【成績評価法】※80字程度 演習および期末試験により総合的に評価する。</p> <p>【成績評価基準】※80字程度 演習 (50%) ,期末試験 (50%)</p> <p>【教科書】※80字程度 適宜プリントを配布する。</p> <p>【参考文献等】※80字程度 ○○○○○○○○○○○○</p> <p>【その他】※80字程度 ○○○○○○○○○○○○</p>	<p>(開講年次・開講期・単位区分・単位数) ※ 順序はこの通りにしてください。 ※ 1、2年次の「、」は全角にしてください。 ※ 「0」は全角にしてください。</p> <p>・第1回から第15回までの授業のスケジュール及び概略を記述してください。数回分を1項目として、項目の最後に「(〇回)」と実施回数を表記する方法も可。 ・簡条書きの番号は丸付き数字 (①②…) で記載してください。</p>
---	--

※【講義項目】について…授業は試験及び補講を含め、原則として15回実施して下さい(期末試験について記載する場合は第15回に記載し、期末試験を行わない場合は第15回まで授業について記載して下さい)。

## 【優れた点及び改善を要する点】

## (優れた点)

シラバスを講義支援システム（エスプリ）によってウェブ上で公開し、いつでも学生が各授業科目の準備学習等を進めることができるよう配慮している点は優れた点として挙げるができる。

## (改善を要する点)

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

**5-7-4 研究指導****■博士前期課程****【現 状】**

研究指導資格を有する教員が、1名当たり当該年度の学生を最大3名まで受け入れて指導している。

研究の指導は、履修の手引き〈大学院〉(35頁)に示されている研究指導計画に基づいて行っている。原則として在籍中に講演論文を作成し、学術講演会で発表することを求めている。また、学生の研究意欲を引き出すため、在籍中の学習活動および研究活動を評価するシステムを構築し、学位授与式における専攻代表者(総代)のほか、日本機械学会三浦賞および日本設計工学会武藤栄次賞の選考に反映させている。

**【優れた点及び改善を要する点】****(優れた点)**

学生の学習・研究意欲を維持させるため、研究指導計画に基づいた研究指導が行われている。教員当たりの指導学生数が比較的少ないため、きめ細かな研究指導が可能となっている。

**(改善を要する点)**

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

**■博士後期課程****(1) 課程博士****【現 状】**

研究指導資格を有する教員が指導している。研究の指導は、履修の手引き〈大学院〉(37頁)に示されている研究指導計画に基づいて行っている。博士後期課程2年次には中間報告会を開催し、指導教員を含む複数の教員に対して研究の進捗状況を報告させ、研究の進め方などについて指導を行っている。平成18年度(2006)から平成24年度(2012)までの間に8名(うち3名は社会人学生)の学生が学位を取得している(「博士学位論文 内容の要旨および審査の結果の要旨」第9号〜第14号参照)。また、同期間に必要単位を取得して満期退学した後、課程博士として学位取得に要する場合は2例(うち社会人学生は1例)あった。平成25年度現在も4名(うち2名は社会人学生)の学生が在籍している。

**【優れた点及び改善を要する点】****(優れた点)**

多くの社会人学生が勤務先での諸問題に関連の深いテーマをもって指導を受け、博士号取得を実現できている点は評価される。

**(改善を要する点)**

さらに博士後期課程の修了生が広く社会に受け入れられるために、本学修了生の価値を正確に企業に発信する必要がある。

#### 【改善に向けた方策】

本学修了生の価値を、企業採用担当者との意見交換会や産学官交流会などの機会や学科ウェブサイトを利用し、企業側へこれまで以上に発信する。

#### (2) 論文博士

##### 【現 状】

本専攻では本格的に論文博士を指導した実績は有さないが、課程博士の学生が満期退学後 2 ヶ年以上経た後で学位申請し、論文博士として認定された例が平成 22 年度および 23 年度に一例ずつあった。

##### 【優れた点及び改善を要する点】

###### (優れた点)

論文博士の制度は勤務時間の融通が難しい社会人にとって有益な制度であり、必ずしも国際性があるものではないが、研究意欲に富んだ社会人研究者の重要な学位取得ルートとなっている。

###### (改善を要する点)

特になし。

##### 【改善に向けた方策】

該当なし。

### 5-8 学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）の明確化と、 それに従った成績評価、修了認定等

#### 5-8-1 学位授与方針の明確化

##### 【現 状】

学位授与に関する基本的な考え方、すなわち、ディプロマ・ポリシーを、本学の建学の理念と目標に則ったものとして、明確に定めている。工学研究科の学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）を資料 5-8-1-A に示す（平成 26 年度より履修の手引きに掲載予定）。



## 資料5-8-1-A 学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）

## 学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）

＜工学研究科＞

建学の理念と目標に則り、以下の要件を満たす学生に対し修了を認定し、「修士（工学）」又は「博士（工学）」の学位を授与します。

- 1 高度な専門知識を持ち、それらを活用できる。
- 2 論理的に思考・記述し、的確に発表・討議できる。
- 3 博士前期課程にあつては、研究方法を理解し自ら研究を進め、困難な課題に挑戦し、解決できる。
- 4 博士後期課程にあつては、自立的研究経験と高度の専門知識および俯瞰的視野を持ち、独立して研究開発を遂行できる。

## 【優れた点及び改善を要する点】

（優れた点）

特になし。

（改善を要する点）

特になし。

## 【改善に向けた方策】

該当なし。

## 5-8-2 成績評価基準・実施状況、学生への周知

## 【現 状】

各科目の成績評価基準は、5-8-1に示す本学の学位授与方針に副うものとして、講義支援システム上のシラバスに明記し、各授業の第1回目にも説明している。特別研究については、資料5-8-2-Aに記載している。これらにより、学生への周知を図っている。

各科目の成績評価は、シラバス乃至履修の手引き上の成績評価基準（資料5-8-2-B、資料5-8-2-C）に従って、各科目の担当教員が実施している。複数の教員で担当する科目においては、教員間あるいは専攻会議において、評価が適正かどうかの確認が行われている。全教員による成績評価後、教務委員会で成績判定を行い、その結果について研究科委員会が承認し、正式な成績が確定するシステムとなっている。

## 資料5-8-2-A 特別研究の成績評価基準（履修の手引き）

## 6. 修士論文（特別研究）、博士論文（特別研究）の評価基準について

## (1) 修士論文

## ① 論文の質的基準

- a. 工学的に新しい知見が得られている。
- b. 研究の将来性、発展性が認められる。

## ② 評価項目

- a. 研究の背景（関連分野の現状）、研究の位置づけと目的が明確である。
- b. 研究手法と得られた結果についての理解が十分であり、的確な文章表現が与えられている。
- c. 結果の解釈が適切で、新しい知見が得られている。
- d. 研究の将来の発展性が認められる。
- e. 審査会において的確な発表・討論ができる。

## (2) 博士論文

## ① 論文の質的基準

- a. 研究の目的、手法、結果のいずれかに新規性、独創性が認められる。
- b. 工学への寄与が認められる。

未知の事象の発見、未知の事象の理論的解明、新しい概念の導入や解析手法の開発、系統的实验による事象の機構解明への寄与、新材料・新しい機器の発明・開発、新しいシステムの開発、生産性・信頼性の向上に寄与する技術の開発など

- c. 論文の内容（またはその一部）が専門の学術雑誌等に公表されている。

## ② 評価項目

- a. 研究の背景（当該分野の発展の歴史、他の研究者による関連研究のレビュー、当該研究の位置づけなど）が明確に書かれており、博士論文の内容を含む分野に関して十分な全般的知識を持つことが認められる。
- b. 方法論・研究手法、得られた結果とその解釈が適切であり、的確な文章表現が与えられている。
- c. 内容に独創性または新規性が認められ、工学的な価値が認められる。
- d. 審査会において学術研究にふさわしい討論ができる。
- e. 独立して研究を遂行できる能力を持つと判断される。

## 資料5-8-2-B 富山県立大学大学院学則（規程集、履修の手引き）

（工学研究科委員会）

第7条 研究科に、富山県立大学大学院工学研究科委員会（以下「研究科委員会」という。）を置く。

2 研究科委員会は、学長、研究科長及び研究科を担当する本学の専任の教授をもって組織するものとする。

3 富山県立大学学則（以下「本学学則」という。）第6条第2項の規定により副学長を置く場合には、当該副学長を研究科委員会の組織に加える。

4 前2項に規定する者のほか、必要に応じ、研究科を担当する本学の専任の准教授及び講師を研究科委員会の組織に加えることができる。ただし、人事に関する事項の審議については、これらの者を加えることができない。

5 研究科委員会は、次に掲げる事項を審議する。

（1）大学院学則、工学研究科委員会規程その他大学院関係諸規程の制定改廃に関すること。

（2）専攻、課程、授業に関すること。

（3）試験及び単位認定に関すること。

（4）学生の入学、退学、転学（転専攻を含む。）、留学、休学、除籍、修了その他の身分に関すること。

（5）学生の表彰及び懲戒に関すること。

（6）学生の厚生補導に関すること。

（7）研究科担当教員の人事に関すること。

（8）研究科担当教員の研修に関すること。

（9）学位に関すること（学位論文の審査及び最終試験に関すること。）。

（10）その他学長が必要と認めた重要事項

6 研究科委員会に関し必要な事項は、別に定める。

（授業科目）

第10条 授業科目及び単位数は、別表のとおりとし、各授業科目の授業時間数、履修方法等は、別に定める。

（他の大学の大学院における授業科目の履修等）

第11条 教育上有益と認めるときは、他の大学の大学院との協議に基づき、学生に当該大学の大学院の授業科目を履修させることができる。

2 前項の規定により修得した単位については、研究科委員会の議を経て、別に学長が定める範囲内で修了の要件となる単位として認めることができる。

3 前2項の規定は、第12条第1項の規定により留学する場合に準用する。

## 資料5-8-2-C 富山県立大学大学院履修規定（規程集、履修の手引き）

## 富山県立大学大学院履修規程

(成績評価)

第9条 授業科目の成績評価は、優、良、可及び不可をもって表し、優、良及び可を合格とし、不可を不合格とする。ただし、試験を行わない授業科目の評価については、合格又は不合格をもって表すことができる。

2 修士論文及び博士論文の審査及び最終試験の成績評価は、合格又は不合格をもって表すものとする。

別表（第2条関係）授業科目

## (1)機械システム工学専攻

課程	区分	部門	授業科目	単位数	備考
博士前期課程	必修	教養	高度実践英語	2	
			科学技術論	2	
	選択	MOT	技術経営論Ⅰ	2	1科目2単位以上必修 (1科目2単位のみ修了要件に算入可)
			地域産業論	2	
			技術経営論Ⅱ	2	
			創造性開発研究	2	
			数値熱流体力学	2	
		エネルギー機械	実験熱流体力学	2	
			数理科学	2	
			環境・エネルギー工学特論	2	
			CAD/CAM 特論	2	
		エコデザイン	信頼性工学特論	2	
			LCA 工学特論	2	
			自動車工学特論	2	
			トライボロジー	2	
			構造強度設計論	2	
	基礎転位論		2		
	エコマテリアル	有機材料強度学	2		
		マテリアルエコプロセス論	2		
		複合材料工学	2		
		環境微細加工工学特論	2		
	必修	専門基礎	機械エネルギー工学基礎	2	
			エコデザイン工学基礎	2	
エコマテリアル工学基礎			2		
演習・研究		機械システム工学特別演習Ⅰ	2		
		機械システム工学特別演習Ⅱ	2		
機械システム工学特別研究	8				
	修了要件		博士前期課程に2年以上在学して当該期間中に32単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けたうえ、修士の学位論文の審査及び最終試験に合格しなければならない。 なお、論文準修士称号保有者については、この表の備考欄の規定にかかわらず、選択区分の授業科目の中から選択した5科目10単位以上について、修了要件に算入することができる。ただし、MOTの部門に係る授業科目は、3科目6単位を超えない範囲内で修了要件に算入することができる。		
博士後期課程	必修	演習・研究	機械システム工学特別演習Ⅲ	2	
			機械システム工学特別研究	12	
	修了要件	博士後期課程に3年以上在学し、14単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けたうえ、博士の学位論文の審査及び最終試験に合格しなければならない。			

**【優れた点及び改善を要する点】**

(優れた点)

特になし。

(改善を要する点)

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

**5-8-3 学位論文の審査体制****【現 状】**

学位論文の審査体制については、学位規程 第 6 条に規定されているとおり、論文ごとに審査委員会を設けて行う（別添資料 5-8-3-1）。審査委員会は、前期課程または後期課程の大学院指導資格を有する教員が主査を務め、3 名以上の委員から構成されている。審査員には、論文テーマに対応できる教員をあてており、博士学位論文については学外委員を必ず含めている。対象専攻の内外から論文の専門に関係する複数の教員を選定するようになっており、またその選任には教授会の議決を必要としており、厳格性を保っている。審査委員会は、学位論文の審査、最終試験及び学力の確認を行い、結果を研究科委員会に報告する。研究科委員会での審議については、学位規程第 12 条に規定されている。

博士前期課程においては、審査委員会の他、中間発表会を行っている。

博士後期課程においては、学位審査に先立って指導教員を含め教授 3 名以上を委員とする予備検討委員会を設け、研究業績を精査し、十分な業績を認めた場合のみ学位の申請が行われる。

博士前期課程及び博士後期課程の両者において、論文指導に至るまでのプロセスは、履修の手引きにおいて研究指導計画として明示している（別添資料 5-8-3-2）。

別添資料 5-8-3-1 富山県立大学学位規程（規程集）

別添資料 5-8-3-2 博士前期課程、博士後期課程の研究指導計画（履修の手引き）

**【優れた点及び改善を要する点】**

(優れた点)

特になし。

(改善を要する点)

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

**5-8-4 学位論文に係る評価・修了認定基準・実施状況、学生への周知****【現 状】**

学位論文の評価基準として、論文の質的基準及び評価項目を策定しており、履修の手引きに記載することにより学生に周知している（資料 5-8-B）。修了認定は、修了要件を満たし

ているかを教務委員会で判定後、研究科委員会が承認するシステムとなっている。

**【優れた点及び改善を要する点】**

(優れた点)

特になし。

(改善を要する点)

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

## 6 学習の成果

### 6-1 学習の成果・効果

#### 6-1-1 学習の成果・効果を検証・評価する取り組み

##### 【現 状】

本学科・専攻のカリキュラムは学習・教育目標を達成させるべく編成されたものであるので、学生の単位取得状況から学習の成果・効果を検証・評価することができる。全体的な成果・効果は教務委員会による単位認定の過程で行われるが、学生個人の単位修得状況については担当教員（1年次：教養ゼミ担当教員、2年次：トピックゼミ担当教員、3年次：コンタクトグループ担当教員、4年次：卒業研究指導教員、大学院：研究指導教員）が成績通知書を直接本人に手渡ししながら、確認している。その記録は、平成18年度以前に入学した学生については「面接記録ファイル」に、平成19年度以降に入学した学生については「学生カルテシステム」に残され、教員間で共有される仕組みを構築している。もし検証・評価の過程で問題点が明らかになった場合には、学科会議（月2回）や学科FD研修会において議論し、解決を図る。

##### 【優れた点及び改善を要する点】

###### （優れた点）

入学から卒業まで、担当教員が個々の学生に対してその学習の成果・効果を検証・評価する仕組みを構築している。担当教員が変わっても、学生カルテシステムによって指導記録を引き継いでいる。

###### （改善を要する点）

特になし。

##### 【改善に向けた方策】

該当なし。

#### 6-1-2 単位取得、進級、資格取得、休学、退学、留年等の状況等と 学習の成果・効果

##### 【現 状】

学士課程の専門科目における単位取得率（合格者数／履修登録者数）の年度毎の推移を資料6-(1)-②-Aに示す。講義科目は65%～73%（平均69%）、実験・実習科目は85%～93%（平均90%）の範囲で推移している。

学士課程において4年間で卒業する学生数の入学者数に対する割合（ストレート卒業率）および大学院博士前期課程において2年間で修了する学生数の入学者数に対する割合（ストレート修了率）の推移を資料6-1-2-Bに示す。学士課程（H18～21年度入学）の平均は82%、大学院博士前期課程（H18～H23入学）の平均は96%である。

学士課程における留年・休学・退学の状況を資料6-1-2-Cに、大学院博士前期および後期課程における留年・休学・退学の状況を資料6-1-2-Dに示す。()内の値は在籍数に対する比率(%)である。なお、在籍数が減少しているのは平成18年度の改組に伴い定員が減少したことによる。

学士課程における留年者数は平成18年度（2006）以降平成23年度（2012）まで単調に減少していたが、平成24年度に増加している。大学院博士課程においては、平成20年度（2008）

および 22 年度（2011）に留年者があったが、それ以外の年度に留年者はいなかった。また、休学者については学士課程で 3～6%、大学院博士課程で 2～9%の範囲で推移しており、退学者についても学部 1～4%、大学院 0～9%の範囲で推移している。

卒業論文・修士論文・博士論文に纏められた研究成果は国内外の学術講演会等で発表するよう勧めている。修士論文の内容は原則的に講演会で発表することが、また博士論文の内容は講演会で発表するとともに学術雑誌上で公表することを求めている（履修の手引き〈大学院〉35 頁および 37 頁参照）。このような組織的な取り組みによって卒業論文等の内容・水準を維持している。平成 24 年度における講演等発表は 80 件、発表論文数は 33 件である（富山県立大学紀要第 23 巻）。

#### 資料 6-1-2-A 学士課程専門科目の単位取得率の状況

年 度	H18(2006)	H19(2007)	H20(2008)	H21(2009)	H22(2010)	H23(2011)	H24(2012)
講義	69.3%	68.8%	72.1%	68.1%	65.7%	70.1%	72.8%
実験・実習	89.2%	85.8%	89.6%	92.6%	91.5%	91.6%	92.9%

#### 資料 6-1-2-B 入学年度毎のストレート卒業・修了率の状況

入学年度	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H23 (2011)	H24 (2012)
ストレート卒業率	86%	80.7%	83.6%	75.9%			
ストレート修了率	95%	95%	100%	100%	86.4%	100%	

#### 資料 6-1-2-C 学士課程における留年・休学・退学の状況

年 度	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H23 (2011)	H24 (2012)
留年者	38 (11.8%)	31 (10.3%)	27 (9.0%)	20 (8.4%)	20 (8.5%)	13 (5.6%)	19 (8.6%)
休学者	19 (5.9%)	18 (6.0%)	10 (3.8%)	7 (2.9%)	8 (3.4%)	8 (3.5%)	7 (3.2%)
退学者	14 (4.4%)	9 (3.0%)	4 (1.5%)	7 (2.9%)	4 (1.7%)	5 (2.2%)	5 (2.3%)
在籍数	321	301	264	239	236	231	222

#### 資料 6-1-2-D 大学院博士前期および後期課程における 留年・休学・退学の状況

年 度	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H23 (2011)	H24 (2012)
留年者	0 (0%)	0 (0%)	1 (1.9%)	0 (0%)	3 (6.7%)	0 (0%)	0 (0%)
休学者	2 (4%)	2 (4.2%)	2 (3.8%)	1 (2.0%)	1 (2.2%)	4 (9.5%)	2 (5.4%)
退学者	0 (0%)	2 (4.2%)	3 (5.8%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (9.5%)	1 (2.7%)
在籍数	50	48	52	51	45	42	37

#### 【優れた点及び改善を要する点】

（優れた点）



平均ストレート卒業率および修了率はそれぞれ 82%および 96%と極めて高いことは優れた点として挙げるができる。

**(改善を要する点)**

学士課程における留年率は平成 18 年度から 23 年度まで単調に減少していたが、平成 24 年度に増加に転じている。

**【改善に向けた方策】**

平成 26 年度に平成 24 年度に学士課程における留年率が増加した理由を調査し、その対策を講じる。

**6-1-3 学生による学習成果の評価**

**【現 状】**

本学では、学士課程・博士前期課程の学生に対して授業アンケートを実施している。平成 21 年度以降講義・演習科目に対するアンケート内容が大幅に変更されたため、ここでは新しいアンケート結果（このうち、学生による学習成果の評価に関する設問「授業科目の内容をよく理解できましたか」に対する回答）に基づいて分析する。

平成 21 年度前期から平成 24 年度前期までのアンケート結果(講義・演習科目)を資料 6-(1)-③-A に示す。学生自身が理解できたとする回答（「よく理解できた」と「ある程度理解できた」）は学士課程において平均 69.2%、博士前期課程では平均 89.4%に達している。

## 資料6-1-3-A 授業内容の理解度に関するアンケート結果（講義・演習科目）

## 【学士課程】

年 度	H21 (2009) 前期	H21 (2009) 後期	H22 (2010) 前期	H22 (2010) 後期	H23 (2011) 前期	H23 (2011) 後期	H24 (2012) 前期
よく理解できた	11.0%	9.9%	11.1%	11.6%	15.1%	11.3%	17.4%
ある程度理解できた	56.5%	54.3%	54.5%	54.8%	56.3%	58.4%	62.2%
あまり理解 できなかった	25.0%	29.5%	26.1%	25.8%	22.6%	23.0%	16.3%
ほとんど理解 できなかった	7.5%	6.3%	8.3%	7.7%	6.1%	7.3%	4.1%

## 【博士前期課程】

年 度	H21 (2009) 前期	H21 (2009) 後期	H22 (2010) 前期	H22 (2010) 後期	H23 (2011) 前期	H23 (2011) 後期	H24 (2012) 前期
よく理解できた	19.4%	25.4%	20.5%	34.0%	18.2%	25.6%	15.7%
ある程度理解できた	66.9%	72.9%	65.4%	62.0%	70.8%	60.5%	68.5%
あまり理解 できなかった	13.1%	1.7%	12.2%	4.0%	10.9%	14.0%	13.4%
ほとんど理解 できなかった	0.6%	0.0%	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	2.4%

## 【優れた点及び改善を要する点】

## （優れた点）

アンケート結果から明らかなように、学生自身による学習成果の評価は高く、特に博士前期課程では平均90%近くが理解できたと回答している。

## （改善を要する点）

特になし。

## 【改善に向けた方策】

該当なし。

## 6-2 卒業（修了）後の進路状況等と学習の成果

## 6-2-1 卒業（修了）後の進路状況と学習の成果・効果

## 【現 状】

学士課程卒業生と博士前期課程修了生の進路をそれぞれ資料6-2-1-AおよびBに示す。学士課程卒業生の進学率は31～49%を推移しており、その多くは本学大学院に進学している。また、就職先は80%以上が製造業である（資料6-2-1-C参照）。博士前期課程修了生の場合そのほとんどが就職しており、就職先は学士課程卒業生と同様に80%以上の学生が製造業に就

職している（資料6-2-1-C参照）。就職率については毎年ほぼ100%を維持している。

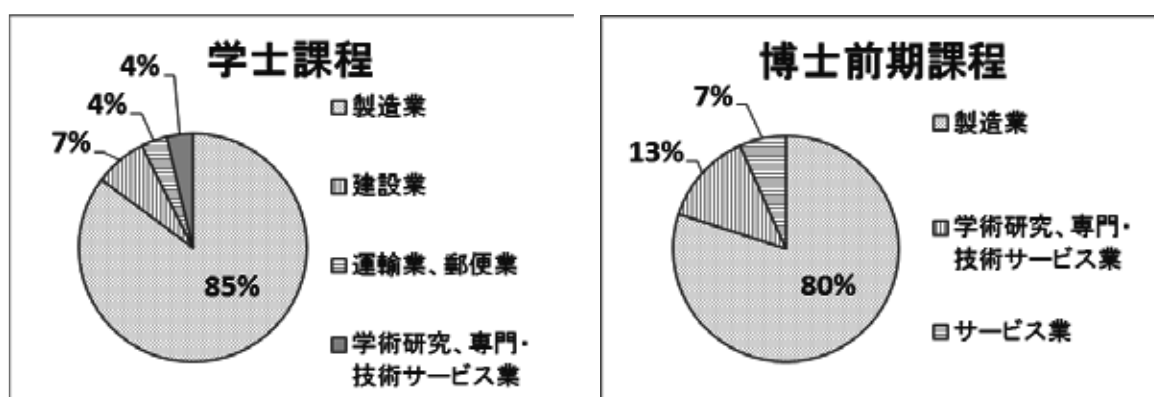
#### 資料6-2-1-A 学士課程卒業生の進路

	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H23 (2011)	H24 (2012)
卒業者数	64	83	76	43	47	54	45
進学者数	31	34	28	21	19	17	16
就職者数	33	48	48	22	28	37	29
その他	0	1	0	0	0	0	0

#### 資料6-2-1-B 博士前期課程修了生の進路

	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H23 (2011)	H24 (2012)
修了者数	23	19	19	24	20	21	16
進学者数	2	1	1	0	0	1	1
就職者数	21	18	18	24	20	20	15
その他	0	0	0	0	0	0	0

#### 資料6-2-1-C 卒業（修了）生の就職先企業の業種（平成24年度(2014)）



#### 【優れた点及び改善を要する点】

##### （優れた点）

卒業（修了）時点で、進路未定者が少なく、就職希望者の就職率は毎年ほぼ100%で、全国的にもトップレベルにある。また、ほとんどが、卒業（修了）までに学んだ機械システム工学の専門に関連した職業に就いており、学習の成果・効果が上がっていると考えられる。

##### （改善を要する点）

特になし。

#### 【改善に向けた方策】

該当なし。

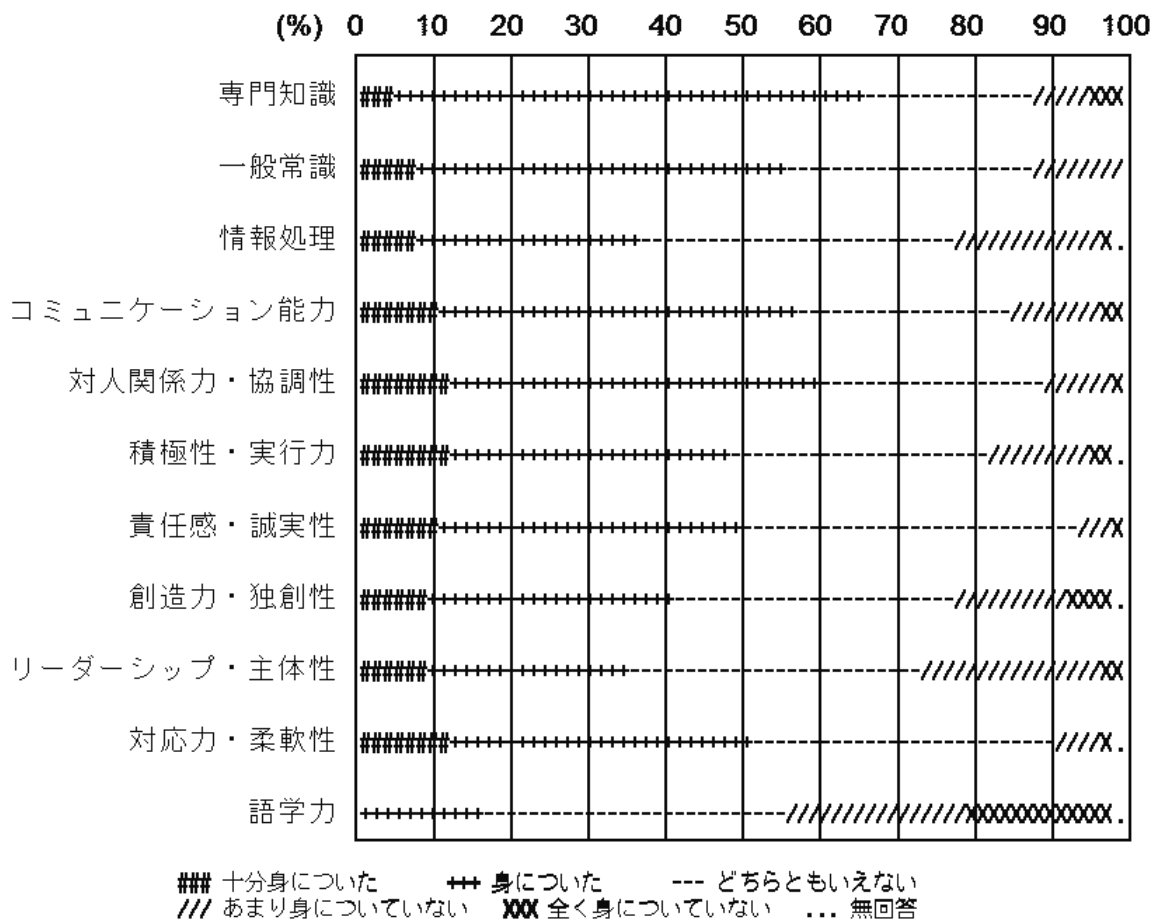
### 6-2-2 卒業（修了）生、就職先等関係者からの意見聴取と学習の成果・効果

#### 【現状】

卒業（修了）生や就職先企業の関係者から、卒業（修了）生が在学時に身に付けた学力や資質・能力等に関する意見を聴取する取り組みを全学的な規模で行っている。毎年、主要な卒業（修了）生の就職先の企業（主に県内）の10社程度の担当者との意見交換会を実施し、大学・学生への要望等について意見を聴取している。さらに、文部科学省「大学生の就業力育成支援事業」選定事業「企業社会で活躍できる骨太人材育成プラン」（平成22～23年度）および同省「産業界のニーズに対応した教育改善・充実体制整備事業」選定事業「中部圏の地域・産業界との連携を通じた教育力の強化」（平成24年度）の活動の一環として、卒業（修了）生アンケート調査、企業アンケート、企業へのヒアリング調査を実施している。

上述したアンケートはいずれも全学的な調査であるが、本学が工学部（工学研究科）のみの単科大学であることから、その結果は本学科・専攻における学習の成果・効果の分析にも利用できるものと考えられる。特に、平成24年度に実施された卒業生アンケートについては本学科・専攻出身者からの回答が42%を占めているため、ここではこのアンケート結果に基づいて分析を進める。対象は平成19、21、23年に入社した卒業（修了）生で、回収率は20%であった。本学教育課程における習得度に関するアンケート結果（資料6-2-2-A）では「専門知識」が身についたとする回答が66%を占めており、専門分野における学習の成果・効果が上がっていることが認められる。一方、「情報処理」「積極性・実行力」「想像力・独創性」「リーダーシップ・主体性」「語学力」が身についたとする回答は半数に満たない結果となった。特に、語学力については40%以上が身につけていないと評価している。

資料6-2-2-A 卒業（修了）生へのアンケート調査結果  
（本学教育課程における習得度）



**【優れた点及び改善を要する点】**

**(優れた点)**

卒業（修了）生に対するアンケート結果において「専門知識」の習得度の評価が高い。

**(改善を要する点)**

卒業（修了）生に対するアンケート結果において評価が低かった資質（「語学力」「リーダーシップ・主体性」「情報処理」等）について、まだ十分には分析が行われておらず、教育課程に反映するための仕組みが整備されていない。

**【改善に向けた方策】**

平成 26 年度に本学卒業（修了）生に求められる資質のうち、評価が低かったものについて分析を進めるとともに、教育課程に反映するための仕組みを整備する。

## 7 施設・設備及び学習支援

### 7-1 研究室、実験・実習室等の整備、利用状況

#### 【現 状】

#### (1) 研究室

概ね教員一人当たり教員室 (24m<sup>2</sup> : 1室)、研究室 (24m<sup>2</sup> : 1室)、実験室 (67m<sup>2</sup> : 1室) で構成されている。ここで教員1名 (助教1名も含まれる場合もある)、大学院生、卒業研究生が研究を行っている。平成25年度(2013)の場合、教員一人当たりが担当する学生数は卒業研究生4~5名と大学院生若干名を合わせ6~10名であり、ここ十年ほど大きな変動はない。機械システム工学系の研究室は実験機器を比較的多く保有しており若干手狭な状態になっている。

#### (2) 実習設備

##### ①製図室

広さ294m<sup>2</sup>の製図室が1室確保されている。平成18年度(2006)の学科改組により数年後は約50名に減少するが、製図室もスペースの縮小が行われる予定である。設置器具について見ると、製図台(ドラフター)の老朽化が認められるが、平成18年度(2006)の学科改組に伴って50名に減少しており工夫できている。また、平成22年度(2010)に空調設備も整備された。

##### ②学生実験室

広さは268m<sup>2</sup>であり、熱エネルギー工学講座の研究設備と併せて、約50名の学生が10グループに分かれて機械システム工学実験の授業を受けている。スペース的には問題ないが、1つの部屋で数人の実験担当教員が同時に授業を行うため、声が若干聞き取りづらくなっている。材料試験機、光学顕微鏡など一部の装置は研究にも使用されている。また、平成24年度(2012)に空調設備も整備された。

##### ③機械製作実習(パステル工房)

延べ床面積は588m<sup>2</sup>であり、学生はここで機械製作実習の授業を受けている。旋盤、フライス盤、高速切断機、放電加工機などが設置されており、実習以外にも大学院の特別研究や卒業研究で使用する機械の治具や機器の試作、作製に使用されている。平成24年度(2012)に空調設備も整備された。

#### (3) 学科共通設備

学科共通設備には冷陰極電界放射型走査型電子顕微鏡(FESEM)、レーザー走査顕微鏡(LSM)、X線回折装置があり、各装置を担当する教員が保守、管理を行っている。

冷陰極電界放射型走査型電子顕微鏡(FESEM)、X線回折装置については最低限のメンテナンス費用が予算化されている。一方、何れの設備も老朽化は否めない。

#### (4) 各講座の研究設備

各講座には、研究テーマに応じた実験装置、測定装置、加工装置が設置されている。主な設備を資料7-1-Aに示す。なお、ここではパソコン、金属顕微鏡、精密切断機、研磨機など、機械システム工学系の研究室が備えている一般的な装置は省略している。

## 資料 7-1-A 各講座の主な研究設備

講座名	機器・備品名
機械エネルギー工学	衝撃波管、レーザー・ドップラー流速計、高感度デジタル CCD カメラ、シュリーレン可視化装置、高速度ビデオカメラ、DPSS レーザ光源装置、He-Cd レーザ光源装置、高速・高分解能 A/D 変換器、定常法熱抵抗計測装置、張力計、気液平衡性質測定装置
エコデザイン工学	衝撃試験機、縦型摩擦摩耗試験機、横型摩擦摩耗試験機、荷重変動型往復摩擦摩耗試験機、ピン・オン・ディスク摩擦試験機、SE 試験機、原子間力顕微鏡、精密万能試験機、表面粗さ測定機、X線フォトリソグラフィシステム、電磁力式微小荷重疲労試験機、デジタルマイクロスコープ、音響モード測定解析装置、大規模並列処理構造シミュレータ (5式)、疲労試験機 (10kN、50kN、100kN)、万能材料試験機 (10kN、50kN、100kN)
エコマテリアル工学	動的接触角解析装置、近赤外分光エリプソメータ、RIE プラズマエッチング装置、ナノインプリント装置、スピスコータ、走査プローブ顕微鏡、液体クロマトグラフィ分析装置、ガスクロマトグラフィ分析装置、ガス透過率測定装置、超微小硬度計、レオメータ、自動滴定装置、紫外可視吸収分光装置、蒸着装置、エバポレーター、水分計、ガスクロマトグラフ焼結放出ガスその場分析装置、イオンミリング装置、クリーブ試験装置、クロスセクションポリッシャー、偏光顕微鏡、2000N 圧縮試験機、ロール圧延機、万能材料試験機、高周波加熱装置、形状測定機、超微小硬度計、熱伝導率測定装置、溶融混練装置、デジタルサーモ顕微鏡、超音波探傷器、顕微フーリエ変換赤外分光光度計、超高感度示差走査熱量計、高温型示差走査熱量計、動的粘弾性測定装置

## 【優れた点及び改善を要する点】

## (優れた点)

各講座が所有する機器は機械工学にとって不可欠な機器であり、機械エネルギー工学、エコデザイン工学、エコマテリアル工学の講座による環境調和型ものづくりの思想を実践する環境が整えられている。

## (改善を要する点)

- ・ 実験装置、実験・実習設備の維持管理及び新規更新

学科共通の実験装置、実験・実習設備の多くは大学設立初期に導入されたものであり耐用年数を越えたか近づきつつある。また、性能的に旧世代のものになっている機器も多く、順次、現在の科学技術に応じた機器への更新が必要である。高額な機器については故障した場合、資金不足で修理されずそのまま据え置かれ使用されなくなる恐れがあるため、メンテナンス費用を継続的に確保すべきである。

- ・ 研究環境 (スペース及び付属設備)

学科改組により部屋が不足し、補助的に使用していたコモンスペースも廃止されたため、大学院生と卒業研究生の研究スペースが十分に確保されていない。今後、院生が増加した場合

合、学生は十分な研究教育を受けることが困難になることが予想されるため、早急に新たな研究スペースを確保すべきである。また、製図室や学生実験室の設備が多少古くなっている。

・機械製作実習担当者の確保

加工機械の操作は安全面と技術を考えた場合、経験のある熟練の技術者が必須である。しかしながら適任者が集まりにくい状況にある。

**【改善に向けた方策】**

順次、設備予算上の優先順位をつけて、教育環境の整備に努めていく。

**7-2 学習支援**

**7-2-1 授業科目、専門、専攻選択時のガイダンス**

**【現 状】**

入学式当日から3日間にわたって、学部入学生・2年次生・3年次生・4年次生・博士前期入学生・博士前期2年次生・博士後期課程生のそれぞれのグループに対して、教育理念を平明に説明し、授業の履修、学習に関する問題への相談・助言など学生生活についてのガイダンスを実施しており、円滑に運営できている。

**【優れた点及び改善を要する点】**

**(優れた点)**

授業科目や専門・専攻選択の際のガイダンスについては、カリキュラムの変遷を踏まえてきめ細やかに実施している。

**(改善を要する点)**

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

**7-2-2 学習相談、助言**

**【現 状】**

学習相談、助言などの講義支援システム相談が「少人数ゼミ制」のもとで実施されている。学部1年次生は教養ゼミ担当教員、2年次生は教養教育担当教員、学部3年次生はコンタクトグループ担当教員、学部4年次生は卒論研究指導教員、大学院生は各研究室担当教員が学習相談、助言を行っている。これらの学習に関する支援については、「学生便覧」、「履修の手引き」、大学ホームページなどで周知を図っている。

授業についての学生の質問などを受け付けるオフィス・アワーの項目を設けられており、シラバスの情報を定期的に更新しており、個別指導も機能している。

演習科目、実験科目を中心として、ティーチング・アシスタント (TA) を配置し、学生の個別の質問に対応している。

**【優れた点及び改善を要する点】**



**（優れた点）**

少人数ゼミ制により、学年別、専攻別のクラスに対して講義支援システムを行うとともに、学部4年次生及び大学院生については、研究指導教員による学習指導を行っており、学習相談、助言への取り組みは適切に行われている。

**（改善を要する点）**

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

**7-2-3 ノートパソコンを活用した学習支援****【現 状】**

平成18年度(2006)からの入学生は、ノートパソコンの所有が義務付けられている。このノートパソコン必携にともなって、ノートパソコンを活用した学習支援を強化することを目指している。入学時のノートパソコンの設定・指導も定着している。平成18年度(2006)後期から全学的な講義支援システムが導入され、平成19年度学科FD研修会においても議題として取り上げて活用を促進している。学部3年次生を対象に後期のプレゼンテーション演習ではプレゼンテーションに広く活用されているパワーポイント資料の作成技量の習得を支援している。加えて、平成24年度(2012)からは学部3年次生を対象に先期の機械システム工学実験の1回をPCによるデータ処理演習に当て、エクセル資料の作成技量の習得を支援することとした。

**【優れた点及び改善を要する点】****（優れた点）**

計算機センターには、2次元CAD、3次元CAD、CG、物理シミュレーション、構造シミュレーションなどの教育用ソフトウェアが整備されている。学生は、計算機センターのパソコンを利用して、これらのソフトウェアを用いて学習できる。

**（改善を要する点）**

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

**7-2-4 学習支援に対する学生アンケートの活用****【現 状】**

学期の中間及び期末に実施する授業アンケートによって、学生自身の取り組みの様子、理解度を知ることができる。平成21年度(2009)には、授業の良い点・要改善点を学生の理解度・授業の興味喚起度と関連した形で把握できるよう、学生の記入負担が従来よりも軽減されるよう、学期末に一回の実施となった。

**【優れた点及び改善を要する点】**

**（優れた点）**

1 学期毎にアンケートを実施しており、学生の声を聞くためのシステムが整備されており、アンケート結果については、主任教授、教務委員、JABEE 担当より構成される授業改善チームで課題を協議している。

**（改善を要する点）**

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

**7-3 進学就職支援****【現 状】**

学生に対する進路指導については、原則として就職指導担当教員が当たることになっているが、個々の相談は、学部 3 年・4 年次生については翌年 4 月初旬の研究室に配属されるまではコンタクトグループの教員が、卒業研究の研究室配属後は、卒業研究指導教員が担当している。博士前期課程 1・2 年次生については、各指導教員が相談に乗っている。

進路指導にあたっては、学生一人一人の希望を聞き、適切な助言をするよう心がけている。学部の基礎専門教育からさらに高度な専門教育を学び、機械専門エンジニアとしてのスキルアップを目指すような学部学生には、大学院への進学を強く推奨している。

求人企業等の就職情報は、キャリアセンターホームページの就職情報を、学生、教員ともに閲覧できる。

また、学部の進路・進学ガイダンスに併設して、学科・専攻のガイダンスも実施している。第 1 回は 10 月下旬に就職と進学を希望する学生の割合を調査し、後日、その結果を学科内の教員に報告している。第 2 回は、平成 23 年度までは 2 月に実施していたが、平成 24 年度からは 12 月に実施されるようになった。第二回目の進路調査については、これまで通り、翌年 2 月中旬に進路調査書を配布し、前回の調査と比較している。この調査書には、就職試験に必要な項目、例えば自己の性格分析、資格、趣味などを学生の自由意思で記載してもらっている。この資料は、個別的な就職活動を指導する上で、有効に活用している。

**【優れた点及び改善を要する点】****（優れた点）**

上記のごとく、学部 3 年次生からコンタクトグループを通して、進路や就職相談を交えて話し合いの場をもち、さらに 4 年次では卒業研究指導教員等のきめ細かな指導、および、内定がなかなか得られない学生については、キャリアセンターと密接に連携し、学生一人一人に応じた指導をし、成果を上げている。

**（改善を要する点）**

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

## 8 教育の内部質保証システム

### 8-1 授業アンケートの教育改善への活用

#### 【現 状】

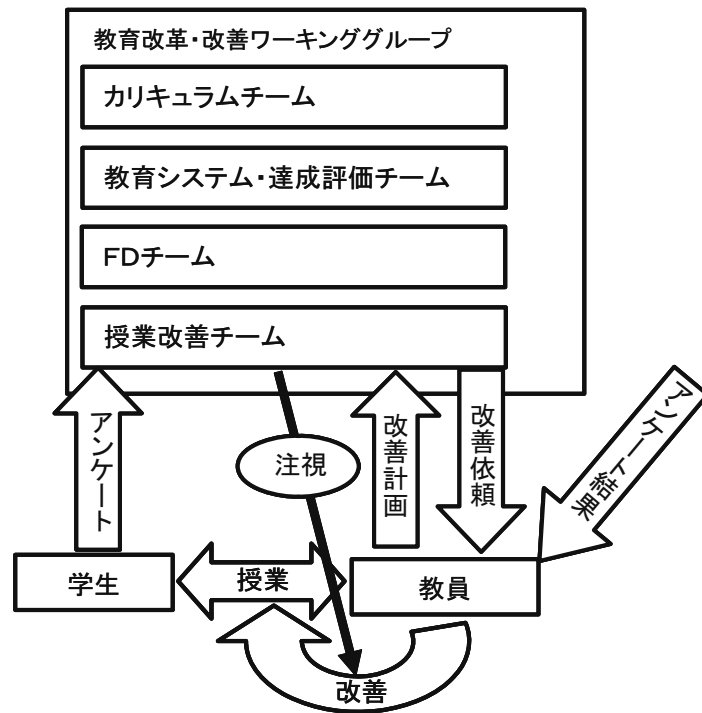
本学では平成 12 年度(2000)後期に初めて授業評価(授業評価アンケート)を全授業科目の約 20%に対して施行し、平成 13 年度(2001)からは一部非常勤講師を除くほとんど全ての授業に対して行ってきた。平成 20 年度(2008)までに全授業に対して中間アンケート(講義開始 3 週目)と期末アンケート(講義終了週)を実施していたが、設問の見直し・絞込み、学生の記入負担等を検討し、平成 21 年度(2009)からは現行の様式を用いて講義終了週に授業アンケートを一回実施している。現行の設問様式では、授業の内容の理解度、授業関連分野への興味、自主的な学習意欲に関して実態を把握し、授業改善に役立てている。資料 8-1-A に授業アンケートの内容を示す。回答項目は 4 段階であり、設問によって“A. よく理解できた”、“B. ある程度理解できた”、“C. あまり理解できなかった”、“D. ほとんど理解できなかった”もしくは“A. かなり興味がわいた”、“B. 少し興味がわいた”、“C. あまり興味がわかなかった”、“D. ほとんど興味がわかなかった”と回答できる。各回答の理由を直後に問うてある。各設問への回答とその理由が棒グラフでまとめられ担当教員に授業アンケート結果として知らされる仕組みになっている。また、授業で改善を要望する点に対して自由に記述する欄が設けられており、記述があれば記述欄のコピーが結果と共に担当教員へ添付されるようになっている。以前おこなわれていた点数による集計を廃止し、回答数の割合を集計することで、学生の理解度・関心度を定量的に集計できる仕組みになっている。

## 資料8-1-A 授業アンケートの内容

授 業 ア ン ケ ー ト	
設問	内 容
1	<p>授業科目の内容はよく理解できましたか？</p> <p>A. よく理解できた B. ある程度理解できた C. あまり理解できなかった D. ほとんど理解できなかった</p>
	<p>その理由（項目）を下から選んでください。（複数選択可）</p> <p>a. 教員のプレゼンテーション方法（声・話し方・文字等）  b. テキスト・資料等のわかりやすさ  c. 授業のレベルの適切さ  d. 授業の組み立て・進度の適切さ  e. 学生への質問と対応  f. 自分（学生）の基礎知識量・理解力  g. 自分（学生）の授業に対する意欲・取組み姿勢  h. その他（内容を下の枠内に具体的に記入）</p>
2	<p>授業科目に関連する分野について興味がわきましたか？</p> <p>A. かなり興味がわいた B. 少し興味がわいた C. あまり興味がわかなかった D. ほとんど興味がわかなかった</p>
	<p>その理由（項目）を下から選んでください。（複数選択可）</p> <p>a. テーマや内容への関心  b. 科目内容への理解度  c. 教員の教育への熱意  d. 教員の研究活動が感じ取れた  e. 将来の自分との関連性  f. その他（内容を下の枠内に具体的に記入）</p>
3	<p>授業科目に関連する分野について自ら進んで調べたり、学習しようという気持ちになりましたか？</p> <p>Yes      No</p>
4	<p>授業で改善を要望する点があれば書いてください。</p> <p>（下の枠に記入）</p>

機械システム工学科としてはアンケート結果を継続的に授業改善に役立てるために、資料8-1-Bに示すシステムを採用している。

## 資料8-1-B 継続的教育改善システム



まず、授業アンケート結果をもらった教員は評価の良し悪しに係わらず教育改善計画書を授業改善チームに提出する。教育改善計画書の一例を資料8-1-Cに示す。授業アンケートの設問1（理解度）において基準を下回った場合には、授業改善チームと対象科目の担当教員間で改善に向けた対策・方法の打合わせがおこなわれ、授業改善チームと担当教員は連携して授業の改善に取り組むことになる。

## 資料8-1-C 教育改善計画書（例）

平成〇〇年〇月〇〇日

## 教育改善計画書

科目名 : XXXXXXXX
開講期間 : 平成25年度(2013年度) 前期
担当教員 : XXXXXXXXXXXXXXXX
アンケート結果に対する見解 :  昨年度理解度で問題になった“授業レベル”、“文字の見易さ”についてはおおよそ解消されており、問題はないと考える。今年度も力やモーメントのつりあい、断面2次モーメントといった力学の基礎知識が不足している学生が多かったため、講義に入る前に毎回これらの説明を行ったが、昨年度の経験（時間をとりすぎた）を踏まえて、本題の強度設計の講義時間が十分取れるように内容を厳選し、余計な時間を少なくした。これが問題の解消につながったと考えている。
アンケート結果を踏まえた改善計画 :  <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 教卓に向かって左側の席は黒板が見えないとの指摘があったため、黒板の隅に文字を書かないなどの対処をする。（第1回目の講義の時に学生に確認を取る）</li> <li>・ 周囲が騒がしいとの意見があったので、騒ぐ学生については毅然とした態度で対処する。（名前を確認する）</li> <li>・ 講義内容については、基本的に変更はしない。力学の基礎知識が不足していれば、前年度と同様に毎回講義最初に説明を行う。ただし、本題の強度設計の講義時間が少なくならないように、力学の基礎の説明はプリントなどを用いて最小限の時間で行えるように心がける。</li> <li>・ パワーポイントを用いて、実機の図面や写真を示すことで、より分かりやすく、かつ学生の興味を引く授業を心がける。</li> </ul>

## 【優れた点及び改善を要する点】

## （優れた点）

授業アンケートは授業の良い点、改善を要する点を学生の理解度、授業の興味喚起度と関連した形式で把握できるようになっており、教員は授業の改善に取り組みやすくなっている。

授業アンケートの結果にかかわらず、教員は教育改善計画書を作成しなければならないため、必然的に継続的な授業の改善が可能である。また、授業アンケートにおいて基準を下回った場合には、授業改善チームと担当科目教員は連携して授業の改善に取り組むシステムとなっており、学生の理解力向上に向け対策が取られている。

#### （改善を要する点）

授業アンケートは無記名であるため、自由記述欄には内容に関係のないことや非建設的な意見が記載されることが稀にあり、教員側が惑わされる恐れがある。

教員はアンケート結果を受けて、アンケート結果に対する見解、改善計画を作成するが、授業で工夫した点、気をつけた点、前年度に改善した点等を振り返る仕組みにはなっていない。

#### 【改善に向けた方策】

建設的な意見を取り上げるために、自由記述欄に限り、記名アンケートにする等の方策を平成26年度に立案し、教務委員会に提案する。

前年度に改善した点に関し、その効果について記載する項目を設ける。

### 8-2 卒業生、就職先等の意見の教育改善への活用

#### 【現 状】

卒業（修了）生や就職先企業の関係者から、卒業（修了）生が在学時に身に付けた学力や資質・能力等に関する意見を聴取する取り組みを全学的な規模で行っている。毎年、主要な卒業（修了）生の就職先の企業（主に県内）の10社程度の担当者との意見交換会を実施し、大学・学生への要望等について意見を聴取している。本学科の教員もこの意見交換会に出席し、授業方針や内容に関して要望を受けた場合には、学科会議で報告し情報を共有している。各教員はこうした報告を自身の教育改善に役立てている。

さらに、文部科学省「大学生の就業力育成支援事業」選定事業「企業社会で活躍できる骨太人材育成プラン」（平成22～23年度）および同省「産業界のニーズに対応した教育改善・充実体制整備事業」選定事業「中部圏の地域・産業界との連携を通じた教育力の強化」（平成24年度）の活動の一環として、卒業（修了）生アンケート調査、企業アンケート、企業へのヒアリング調査を実施している。上述したアンケートはいずれも全学的な調査であるが、本学が工学部（工学研究科）のみの単科大学であることから、その結果は本学科・専攻における教育改善にも利用できるものと考えられる。

#### 【優れた点及び改善を要する点】

##### （優れた点）

毎年定期的に企業と意見交換会を実施し、大学や卒業（修了）生への要望等について意見を聴取し、その結果を教員間で共有している点は高く評価される取り組みだといえる。また、卒業（修了）生へのアンケートを実施し、データを収集したことも優れた点として挙げることができる。

##### （改善を要する点）

企業との意見交換会の結果を組織的な教育改善に繋げるための枠組みがまだ整備されていない。また、卒業（修了）生へのアンケート結果については十分に分析されていない。

### 【改善に向けた方策】

平成 26 年度中に卒業（修了）生へのアンケート結果の分析を進め、企業からの意見や卒業（修了）生からの意見を本学科における組織的な教育改善に反映するための仕組みを平成 27 年度に整備する。

## 8-3 FD活動と教育改善への活用

### 8-3-1 FD活動の取り組み

#### 【現 状】

機械システム工学科では、学科内のFD（Faculty Development、教育改善のための研修プログラム）を継続的に実施している。毎月2回の定例学科会議において、授業の進め方や成績の認定など、問題点が認識されるたびに、随時、講義・実習担当教員から問題提起を受け、学科の全教員が関わって話し合いや検討が行なわれている。また、年に一度、概ね9月に学科FD研修会を行っている（資料8-3-1-A）。第7回研修会までは大学外施設にて合宿形式で行ったが、第8回研修会より機械システム工学科学科会議室での1日研修形式に変更し、様々な教育改善の取り組みについて集中的に議論している（別添資料8-3-1-1）。議事録は製本して教員に配布している。

#### 資料8-3-1-A 学科FD研修会の様子

（2012年9月14日、機械システム工学科会議室）



#### 別添資料8-3-1-1 学科FD研修会の実施状況（平成18年度～平成25年度）

#### 【優れた点及び改善を要する点】

##### （優れた点）

教育に関する問題を教員間で共有し、互いに解決に導こうとするプロセスが定着している。議事録は製本され、改善に向けた取り組みの意思疎通が図られている。

##### （改善を要する点）

研修会が1回/年であり、改善の進捗管理が求められる。



**【改善に向けた方策】**

年度末に学科会議で進捗を検証する。

**8-3-2 教育改善への活用****【現 状】**

FD活動の成果を教育の改善に活用するのは、個々の教員がそれぞれの事情に応じて、適宜、講義・演習の実践に移すことで行なわれている。一方、FD活動により学科全体で合意が得られた成果の一つとして、教育改善のサイクルの方法を定めた。すなわち、期末に行なわれる授業アンケートの集計結果を分析して次期の授業に生かすために、担当教員が「教育改善計画書」を学科内の担当チームに提出し、改善の方策を具体化すると共に、主任教授、教務委員、JABEE担当で構成する授業改善チームでチェックをおこない客観性をもたせている。

**【優れた点及び改善を要する点】****(優れた点)**

FDが継続的かつ発展的に、適切な形で実施されている。学科教員に対して、教育活動の質の向上を図るための取組みが適切に行われていると言える。

**(改善を要する点)**

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

**8-4 教育内容充実のための取り組み****8-4-1 「トピックゼミ」の開設****【現 状】**

少人数ゼミとして、開学以来1年次には教養ゼミを配し、平成14年度(2002)から3年次にプレゼンテーション演習・専門ゼミを始めた。さらに少人数ゼミを4年間続ける必要があると考え、平成18年度(2006)入学生からは2年次にトピックゼミを開講した。

ゼミの担当教員は、授業を担当するだけでなく、修学上のアドバイスや学生相談の窓口となる。学期毎の成績表などは、ゼミ担当教員から配布し、適宜アドバイスを与える。

この学生相談機能の一環として、平成19年度(2007)に電子学生カルテを導入した。オンライン上に学生との面談記録を登録するものである。ゼミの担当者が変わっても、これまでの記録を迅速に引き継ぐことが可能となった。

## 資料 8-4-1-A 少人数ゼミの概要

	ゼミ	担当 教員	概要・目標	手法・進め方	養成する能力
1	教養ゼミ I (前期) II (後期)	教養教育	受動から能動へ。 夢・目標を育む。	・問題点の探索、発見 ・自分の意見を持ち、文章にまとめる ・発表、ディスカッション	・課題探求能力 ・文書作成・発表・表現能力 ・コミュニケーション能力
2	トピック ゼミ I、II	教養教育 及び 専門教育	社会を見る眼、職業 観を養う。	・共通テーマに沿った独自テーマで講座ごとに活動 ・OB・OG、企業経営者の訪問・招聘、インター ンシップ体験等によるキャリアデザイン形成支援	・キャリアデザイン能力 ・課題発見、資料探索、表現、 発表能力
3	専門ゼミ (前期)	専門教育	専門分野の研究や技 術に関する理解を深 める。	・専門分野の理解 ・研究・技術論文の理解、要約、発表 ・レポート作成討論	・深く物事を探究し、考え抜く ・論理的思考力、専門の理解 ・表現力、交渉力向上
	プレゼンテ ーション演習 (後期)	専門教育	自己表現力を高め、 プレゼンテーション 能力を磨く。	・調査研究や自分の考えをまとめる ・効果的なプレゼンテーション資料の作成 ・プレゼンテーション実習	・情報収集・処理能力 ・コミュニケーション能力(表現力向上)。 ・プレゼンテーション能力
4	卒業研究 (通年)	専門教育	技術者・研究者とし て自立する。	・文献調査、実験、解析 ・課題の設定、考察、解決 ・論文、要旨、発表資料の作成と効果的発表	・課題発見・解決能力 ・総合的なプレゼンテーション 能力の向上

## 【優れた点及び改善を要する点】

## (優れた点)

毎週開講し4年間連続する少人数ゼミは際立った特徴である。学生の自分探しやキャリア意識の向上、大学で学ぶ意義を理解させる上で効果的である。

## (改善を要する点)

学生カルテへの記載事項が、教員や学生によってまちまちである。

## 【改善に向けた方策】

学生カルテの有効活用方法についてFD研修会等を通じて教員間の情報共有を行い、記載事項を統一するための指針を平成26年度に作成する。

## 8-4-2 授業における社会人の活用

## 【現 状】

教育において、さまざまな機会に社会の教育力を活用している。

- ・インターンシップを単位化し、卒業単位に含めている。
- ・卒業論文テーマの公募により、学生は実際の産業に直結した研究を行うことができる。実社会の厳しさややりがいを実感することができる。
- ・学内の授業においても、積極的に社会人を招いている。主なものは、機械システム工学特別講義(15週のほとんどを社会人が講義)である。
- ・1年次のキャリア教育ゼミ(2回)、3年次の進路ガイダンス(4回)では就職内定者卒業生、企業経営者、キャリアコンサルタントなどによる実際的な授業を行っている。
- ・3年次生、博士前期課程1年生に対して面接演習(個人面接、集団面接)を行っている。企業の人事部長などの経験者によるものである。
  - ・大学院においては、博士前期課程で下記の講義を社会人により行っている。
    - 技術経営概論、技術経営特論、地域産業論、創造性開発研究
- ・平成25年(2013)に採択となった文部科学省の「地(知)の拠点整備事業」(『工学心』で地域とつながる『地域協働型大学』の構築)では、地域自治体と協働しながら教育を進める計

画である。この事業展開に応じて、地域社会の社会人との交流が活発になる予定である。

**【優れた点及び改善を要する点】**

**（優れた点）**

多くの授業を通じて、社会人と交流する機会を設けている。

**（改善を要する点）**

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

### 8-4-3 講義支援システム（エスプリ）の導入

**【現 状】**

講義支援システム「ESPRIT」を平成 18 年度(2006)に導入した。学生と教員と間で双方向にコミュニケーションを図るシステムである。シラバス表示、小テスト、質問と回答、出席管理、成績管理、予習復習素材の提供などができる。学生には、講義登録と同時に講義支援システムに登録することを指導している。学外からもアクセスが可能であり、自主学習に役立てることができる。

複数教員で担当する授業（例えば、機械エネルギー工学基礎）では、担当者間での情報を共有するためにも活用している。出席状況や課題演習の点数、配付資料を迅速に伝えることができ、次の授業担当者の授業運営の参考にしている。授業の受ける前に提出させる事前テスト・前提テストの配布にも活用している。

**【優れた点及び改善を要する点】**

**（優れた点）**

学生は、24 時間、どこからでも、講義支援システムにアクセスすることができる。

**（改善を要する点）**

講義を受講しているにもかかわらず、講義支援システムにおいて授業を登録していない学生がいる。教員によって、講義支援システムの活用状況はまちまちである。

**【改善に向けた方策】**

各講義のオリエンテーションにおいて、講義支援システムでの授業登録を呼びかける。学科 FD 活動を通じて、教員間で有効な活用方法に関する知識を共有する。

### 8-4-4 資格取得ゼミの開設

**【現 状】**

工学部として、TOEIC 受験対策ゼミを平成 14 年度(2002)から実施している。前期・後期各一コマで、他に授業の無い時間帯を利用し、希望者は無料で受講できる（テキスト代と TOEIC 受験料は実費徴収）。大学院入試において、大学独自の英語試験に代え、TOEIC の成績を用いることが可能となった。機械システム工学科では、英語の学習意欲が高い学生へのフォローアップとして、英語学習用インタラクティブ教材（CD-ROM）を外部教育機関から購入し、研究室に配

属された学生への貸出しを実施している。

**【優れた点及び改善を要する点】**

**(優れた点)**

小さな経済的負担でこれらのサービスを利用できる。

**(改善を要する点)**

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

**8-4-5 環境教育プログラムの実施**

**【現 状】**

全学的に展開されている環境教育プログラムの一環として、機械システム工学科では、3つの環境専門科目（エコ工業デザイン、LCA 工学、環境材料学）を開講している。この他にも、エコツアーⅡとして、機械システム工学と関係の強い企業を訪問し、企業のモノづくり現場での環境問題について考える機会を与えている。

また、全学科1年次必修科目の環境論Ⅰの運営にも学科として協力している。その中で実施されるエコツアーⅠでは、富山ならではの自然環境である立山を訪問し、地球温暖化・大気汚染・外来種生物の持込みなどの環境問題について学ぶ。本学科教員もこのツアーに同行している。

学生の環境問題への意識を高めるため、環境に関する活動の実践によってポイントを与えるエコパスポート（エコポイント）制度が、全学的に運営されている。上記の環境専門科目を受講するほか、環境講演会への参加、環境ボランティア活動等への参加によって、ポイントを与える。このポイントが所定の数に達すれば、「エコ・スチューデント」や「環境マイスター」の称号を与える。

**【優れた点及び改善を要する点】**

**(優れた点)**

学科の目指す「環境調和型ものづくり」の基礎となる環境問題への意識を醸成するため、講義や体験型学習などを提供している。

**(改善を要する点)**

エコポイント制度の認知度が低く、学生の積極的な活動へとつながっていない。

**【改善に向けた方策】**

エコパスポート（エコポイント）制度、「エコ・スチューデント」や「環境マイスター」について、オリエンテーションだけでなく、各種ゼミなどの機会を通じて、折に触れて学生へ伝え、認知度を高める。

## 8-5 JABEE の取り組み

### 【現 状】

本学科では、継続的に教育改善を進めるため、JABEE が定めた基準を満たすよう教育プログラムを策定している。PDCA サイクルに基づいた学科独自の教育改善システムを運用するとともに、試験答案等の成績評価に用いた資料の保管も徹底している。本学科に所属する教員の一人は日本機械学会イノベーションセンターJABEE 事業委員会にも所属し、最近の JABEE 認定制度の動向を学科会議や学科 FD 研修会等で報告し、情報の共有を図っている。

### 【優れた点及び改善を要する点】

#### (優れた点)

JABEE 受審に耐えうる学科独自の継続的教育改善システムを導入・運用している。

#### (改善を要する点)

現在の教育プログラムは、2011 年度以前の認定基準に基づいたものであるため、2012 年度以降適用されることになった新しい認定基準（新基準）への対応が必要である。

### 【改善に向けた方策】

現教育プログラムを新基準に照らして検証し、必要に応じて改善を図る。

## 9 教育情報等の公表

### 9-1 教育情報等の公表

#### 9-1-1 学科等の目的の公開と構成員への周知

##### 【現 状】

学習・教育目標は学科・専攻の各履修の手引きに示しているだけでなく、ポスターの形で学生の目に触れやすいように廊下や共通スペースの壁に貼っている。また、学科会議室にも貼って教員が確認できるようにしている。さらに、本学の公式ホームページにも記載し、広く社会から認知されるようにしている。

##### 【優れた点及び改善を要する点】

###### （優れた点）

履修の手引きに記載するだけでなく、カラー刷りの親しみ深いデザインのポスターを貼ることで学生・教員の目に触れる機会を増やしている。

###### （改善を要する点）

特になし。

##### 【改善に向けた方策】

該当なし。

#### 9-1-2 入学者受入方針、教育課程の編成・実施方針及び学位授与方針の公開・周知状況

##### 【現 状】

機械システム工学科では従前より、入学者受入方針（アドミッション・ポリシー）を定め、選抜要項・募集要項・パンフレット・本学WWWページを通じ、入学志願者及び広く一般に公開・周知している。また、従来、機械システム工学専攻のアドミッション・ポリシーは、教員間での申し合わせ事項とされ、不文律であったものの受験生へは、卒研指導や、進学指導、受験相談を通じて十分伝達されてきた。平成18年度（2006）の学科改組、大学院専攻改組を機に、新たに明文化し公開することになった。

教育課程の編成・実施方針（カリキュラム・ポリシー）は、履修の手引きを通じ入学者に公開・周知している。また、本学WWWページを通じ広く一般にも公開・周知している。

学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）は、履修の手引きを通じ入学者に公開・周知する予定である（平成26年度より掲載予定）。学修の評価・卒業及び修了認定基準は、履修の手引きを通じ入学者に公開・周知している。また、本学WWWページを通じ広く一般にも公開・周知している。

##### 【優れた点及び改善を要する点】

###### （優れた点）

WWWページに加え複数の冊子体を持ちいて広く一般に公開・周知をおこなっている。

**(改善を要する点)**

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

**9-1-3 教育研究活動等の情報の公開・周知状況****【現 状】**

機械システム工学科においては、教育研究活動等の情報は本学WWWページ、各種冊子をもちいて広く一般に公開・周知をおこなっている。また、自己点検・評価の結果、全学FD研修会、学科FD研修会は本学WWWページもしくは報告書として冊子にまとめられている。以下、学校教育法施行規則第172条の2に示されている教育情報の公開に則して現状をまとめる。

## (1) 大学の教育研究上の目的に関すること（第1項第1号関係）

上記①で分析済み。

## (2) 教育研究上の基本組織に関すること（第1項第2号関係）

本学・学科WWWページ、学生便覧で広く一般に公開・周知をおこなっている。

## (3) 教員組織、教員の数並びに各教員が有する学位及び業績に関すること（第1項第3号関係）

本学・学科WWWページ、学生便覧、研究者総覧で広く一般に公開・周知をおこなっている。ただし、職位別（内数で女性）の人数、職位別の平均年齢は本学WWWページに公開してある。

## (4) 入学者に関する受入方針及び入学者の数、収容定員及び在学する学生の数、卒業又は修了した者の数並びに進学者数及び就職者数その他進学及び就職等の状況に関すること。

（第1項第4号関係）

上記②で分析済み。本学WWWページ、学生便覧、研究者総覧で広く一般に公開・周知をおこなっている。

## (5) 授業科目、授業の方法及び内容並びに年間の授業の計画に関すること。（第1項第5号関係）

シラバスをもちいて公開し・周知をおこなっている。

## (6) 学修の成果に係る評価及び卒業又は修了の認定に当たっての基準に関すること。（第1項第6号関係）

上記②で分析済み。履修の手引きに詳細な情報を公開している。

## (7) 校地、校舎等の施設及び設備その他の学生の教育研究環境に関すること。（第1項第7号関係）

本学WWWページ、学生便覧、キャンパスガイドブックをもちいて利用可能な施設名、場所、利用時間、利用上の注意等の情報を公開している。また、本学へのアクセスマップも掲載されている。

## (8) 授業料、入学料その他の大学が徴収する費用に関すること。（第1項第8号関係）

本学WWWページ、学生便覧、キャンパスガイドブックをもちいて情報を公開している。キャンパスガイドブックには施設利用料金の案内が記載してある。

(9) 大学が行う学生の修学、進路選択及び心身の健康等に係る支援に関すること。(第1項第9号関係)

本学に在籍する学生(留学生含む)にはゼミ指導教員(1・2年次:教養ゼミ、3年次:専門ゼミ、4年次:卒業研究)が担当にあたることになっており、学生の修学、進路選択及び心身の健康等に係る支援体制が整っている。加えて、学科には教務委員、学生委員を担当する教員がおり学生の就学支援、学生生活支援を行う。より専門的な支援体制を必要とする学生には、医務室・カウンセラーによる心身の健康に係る支援、キャリアセンターによる就職活動に係る支援がおこなわれている。上記した支援体制は、本学WWWページ、学生便覧、キャンパスガイドブックをもちいて情報を公開・周知している。

#### 【優れた点及び改善を要する点】

##### (優れた点)

WWW ページに加え複数の冊子体をもちいて広く一般に公開・周知をおこなっている。教職員・学生に冊子を配布することで周知の徹底を図っている。

機械システム工学科では独自にFD研修会を開催し、学生の教育研究活動等で生じた問題点・課題を共有し共通認識の下改善に取り組んでいる。また、その報告書を作成し教員へ配布することで、周知の徹底を図っている。

##### (改善を要する点)

特になし。

#### 【改善に向けた方策】

該当なし。



## 10 研究活動

### 10-1 教員の研究分野及び内容

#### 【現 状】

機械システム工学科の教員の研究分野とその内容は、添付資料2-1-①及び添付資料2-1-②に示している。教員16名（専攻17名）の研究分野は多分野に渡り、各教員は複数の研究テーマにより活発に研究活動を展開している。学長裁量経費を活用し、シーズから実用化まで展開している。

#### 【優れた点及び改善を要する点】

##### （優れた点）

機械システム工学科を構成する教員の研究分野が多岐に渡っているため、広い視野を持った技術者を育成できる環境が整っている。また、各教員の研究テーマをこなし、積極的な研究活動を行っている。

##### （改善を要する点）

各教員が自らの研究テーマを環境調和型技術の視点から位置付けることが望ましい。

#### 【改善に向けた方策】

環境調和型技術の視点から位置付けられた研究計画表の作成に平成26年度に取り組む。

### 10-2 研究成果の発表

#### 【現 状】

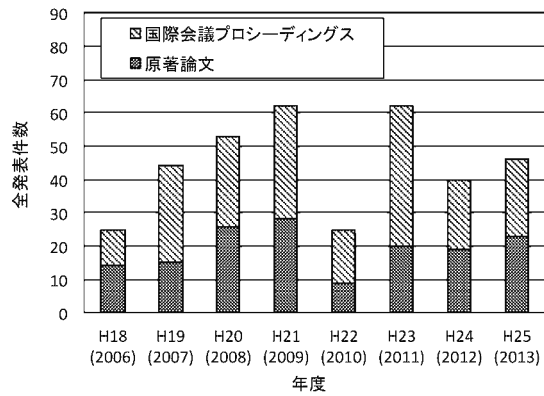
資料10-2-Aに、査読がおこなわれる学会論文集等で発表された原著論文と国際学会プロシーディングスの数を示す。国際学会は、ほとんどの場合、査読を行っており、国際的な発信として重要であると考え、ここにあわせて示す。教員一人あたり、前後の年度に若干集中したため平成22年度（2010）は少ないが、2～3件で推移している。内訳は、平成平均年間発表数は原著論文（洋雑誌）0.4～0.9件、原著論文（和雑誌）0.1～0.8件、国際学会プロシーディングス0.7～2.3件となっている。

資料10-2-Bに、著書の発表件数を示す。原著論文に比べて発表件数は少ない。教員一人あたりの著書の発表件数は、0.1～0.4件程度となっている。

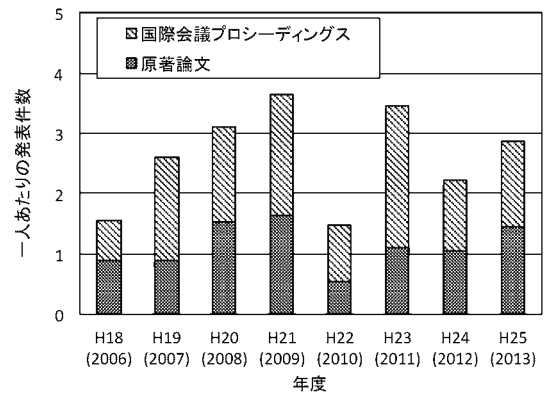
資料10-2-Cに、講演発表及びその他の論文の発表状況を示す。ここで、その他の論文は、査読のない論文（紀要、協会誌等）、翻訳論文、サマリー、レビュー、解説記事、報告書、特許、実用新案等を含む。講演発表の年間全発表件数は、平成14年から現在まで増加している。また、教員一人あたりの講演発表の年間発表件数で見ると3.2～9.6件となっている。

資料 10-2-A 原著論文(洋雑誌及び和雑誌)と国際学会プロシーディングスの  
の発表状況

(全発表件数)

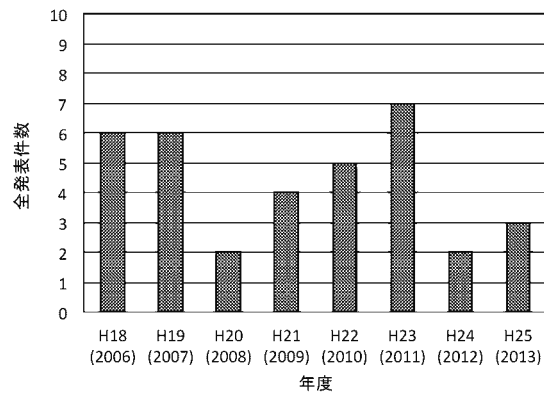


(一人あたりの発表数)

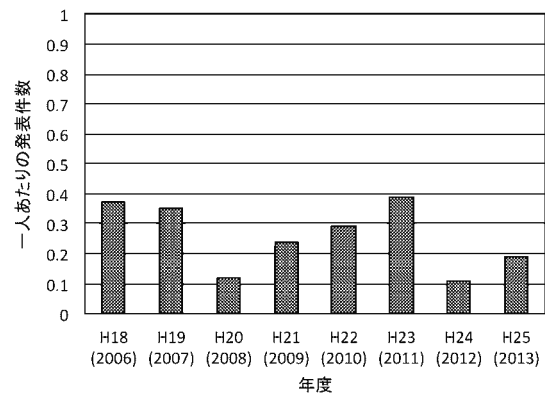


資料 10-2-B 著書の発表状況

(全発表件数)

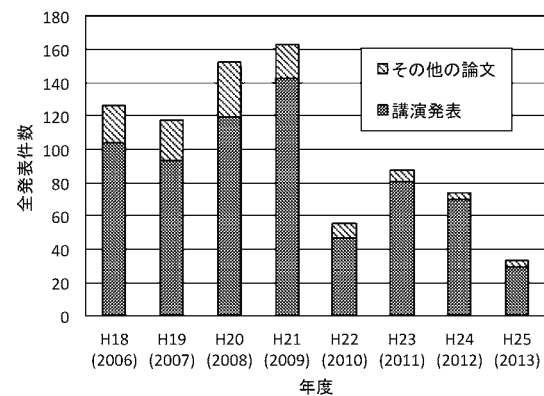


(一人あたりの発表数)

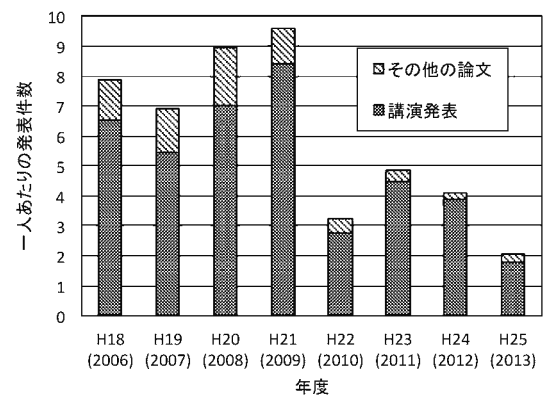


資料 10-2-C 講演発表及びその他の論文の発表状況

(全発表件数)



(一人あたりの発表数)



【優れた点及び改善を要する点】

(優れた点)

原著論文の年間発表件数は同数を維持できている。本学科の教員は積極的に研究成果を社会に発信している。

**（改善を要する点）**

講演発表の件数が平成 22 年度（2010）より減少している。

**【改善に向けた方策】**

日本機械学会を初め効果の大きい主要学会を平成 26 年度に選定し、計画的な発表を促進する。

### 10-3 学会・協会活動への参加

**【現 状】**

別添資料 10-3-1 に教員の国内外学会・協会への所属状況を示す。国内学会・協会の場合、教員 16 名（専攻 17 名）により、32 の学会・協会に延べ 62 名が所属している。国外学会・協会の場合、8 の学会・協会に延べ 10 名が所属している。

別添資料 10-3-1 学会・協会の所属状況（敬称略）

**【優れた点及び改善を要する点】**

**（優れた点）**

多くの学会・協会に所属し、広い視野で研究活動を展開しており、高い専門性を有していると思われる。

**（改善を要する点）**

国内学会・協会に比べて国外学会・協会の所属数が少ない。

**【改善に向けた方策】**

国際会議における活動を継続的に行い、国際学会における教員の存在感を高めることにより所属数を増やす。

### 10-4 学会・協会活動による受賞

**【現 状】**

資料 10-4-A に学会・協会から贈られた受賞等の実績を示す。平成 18(2006)年度～平成 25 年度(2013)までで合計 20 件である。

## 資料 10-4-A 学会・協会賞の受賞等の実績（平成 18 年度～平成 25 年度）

年 度	受 賞 者	賞 の 名 称
平成 18 年度	中川慎二	日本機械学会奨励賞（研究）
	松岡信一	プラスチック成形加工学会論文賞
	石塚勝	日本機械学会熱工学部門貢献表彰
	石塚勝	ASME フェロー
平成 20 年度	川上崇	日本機械学会賞（技術）
	中川慎二	日本伝熱学会北陸信越支部研究奨励賞
	川上崇	日本機械学会材料力学部門貢献賞
平成 21 年度	川上崇	科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞（開発部門）
	石塚勝, 中川慎二	ASME InterPACK2009 Best Paper Award
	松岡信一	日本機械学会賞（新技術開発部門）
平成 22 年度	畠山友行	日本伝熱学会賞
	石塚勝	ASME 2010 Clock Award
	竹井敏	ユニカミノルタ画像科学進歩賞
平成 23 年度	畠山友行	日本機械学会奨励賞（研究）
	畠山友行	IEEE CPMT Young Award
	木下貴博, 川上崇	ASME InterPACK2011 Best Paper Award
	石塚勝	日本機械学会熱工学部門技術功績賞
	石塚勝	日本伝熱学会功労者表彰
平成 24 年度	川上崇	日本機械学会材料力学部門業績賞
平成 25 年度	坂村芳孝	日本伝熱学会賞「貢献賞」

## 【優れた点及び改善を要する点】

## （優れた点）

ほぼ毎年、さまざまな学会・協会から受賞しており、研究の質の維持・向上に努力している。

## （改善を要する点）

若干受賞者が減少傾向にある。

## 【改善に向けた方策】

国内外における論文・講演発表を、学長裁量費配分を糧に推奨して増やし、結果として受賞者数の増加を目指す。

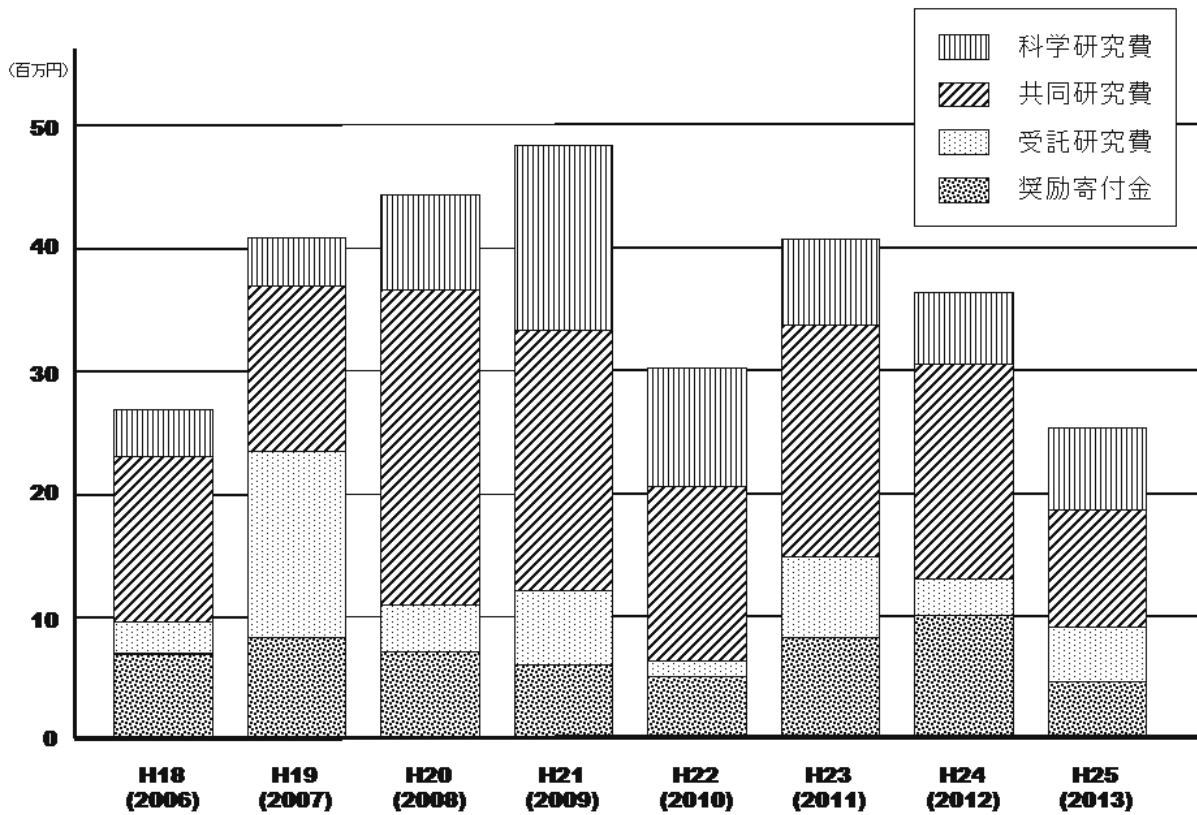
## 10-5 外部研究資金

## 【現 状】

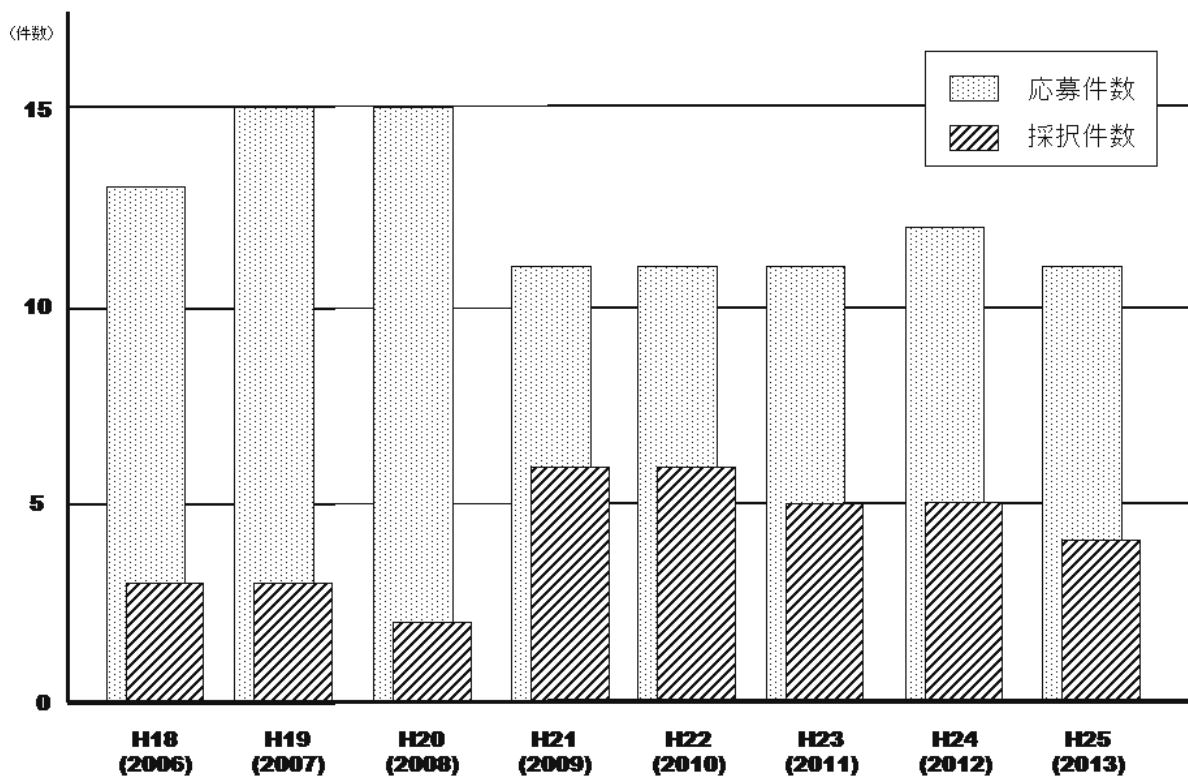
資料 10-5-A に、外部研究資金の取得状況を示す（平成 25 年度は 9 月現在）。各年度において多少のばらつきはあるが、総額 3～4 千万円前後で推移している。共同研究費と受託研究費は合計で 2 千万円強を、文部科学省公募補助金の科学研究費（科研費）は 1 千万円弱を、ほぼ維持している。

科研費の応募・採択の件数を資料10-5-Bに示す。

資料10-5-A 外部資金の取得状況



資料10-5-B 科研費の応募・採択状況



### 【優れた点及び改善を要する点】

#### （優れた点）

経済情勢の悪化にも関わらず共同研究費と受託研究費が一定以上の金額を維持している。これは、公募型卒論テーマをはじめとした地域指向の産学連携の成果が現れているものと考えられる。さらに、科研費の取得金額も一定額を維持している。

#### （改善を要する点）

科研費の取得金額が増加傾向にあるが、外部資金全体における科研費の割合はまだ多いとはいえない状況である。安定した研究資金の確保の観点から、科研費の割合を3分の1以上に維持することが望ましい。

### 【改善に向けた方策】

これまでと同様、地域連携センターと密接に連絡を取り、地元で研究成果を還元できるよう共同研究・受託研究の規模を維持するよう努力する。また、全教員が科研費に申請・採択されることを目指し、地域連携センターのコーディネータの助言を受けることを推奨し、採択率の増加を図る。

## 10-6 発明・特許等

### 【現 状】

資料10-6-Aに特許の出願状況を示す。特許の出願件数は原著論文、講演発表に比べて少ない状況である。

資料10-6-A 特許の出願状況（敬称略）

年	発 明 の 名 称	本学発明者	共同出願人
H19 (2007)	リチウム電池用正極活物質材料と、その製造方法、及びそれらを用いたリチウム電池	平井 敏郎	(株)NTT ファシリティーズ
H20 (2008)	リチウム電池用正極	平井 敏郎	(株)NTT ファシリティーズ
	リチウム電池用正極	平井 敏郎	(株)NTT ファシリティーズ
	リチウム電池用正極複合材料、および正極	平井 敏郎	(株)NTT ファシリティーズ
	圧力計測装置	森 孝男	(株)スギノマシン
H23 (2011)	熱硬化性樹脂組成物	竹井 敏	(株)リッチェル
H24 (2012)	(未公開)	竹井 敏	(あり)
	(未公開)	畠山 友行	(あり)

**【優れた点及び改善を要する点】****（優れた点）**

出願された特許の一部は、産官学連携の成果となっており、産官学連携が活発に行われている。また、数は少ないが、ほぼ年平均で1件の特許が出願されており、教員が特許の重要性を認識し、継続的に努力している。

**（改善を要する点）**

特許の出願件数は、論文、講演発表等の発表件数に比べると少なく、減少傾向にある。また、特許出願後、実用化研究等につながっているか否か不明な点がある。

**【改善に向けた方策】**

教職員を対象とした特許に関する講習会等が年に数回開催されているので、これらへの出席を通して特許に対する意識を高める。

## 1.1 地域連携の推進

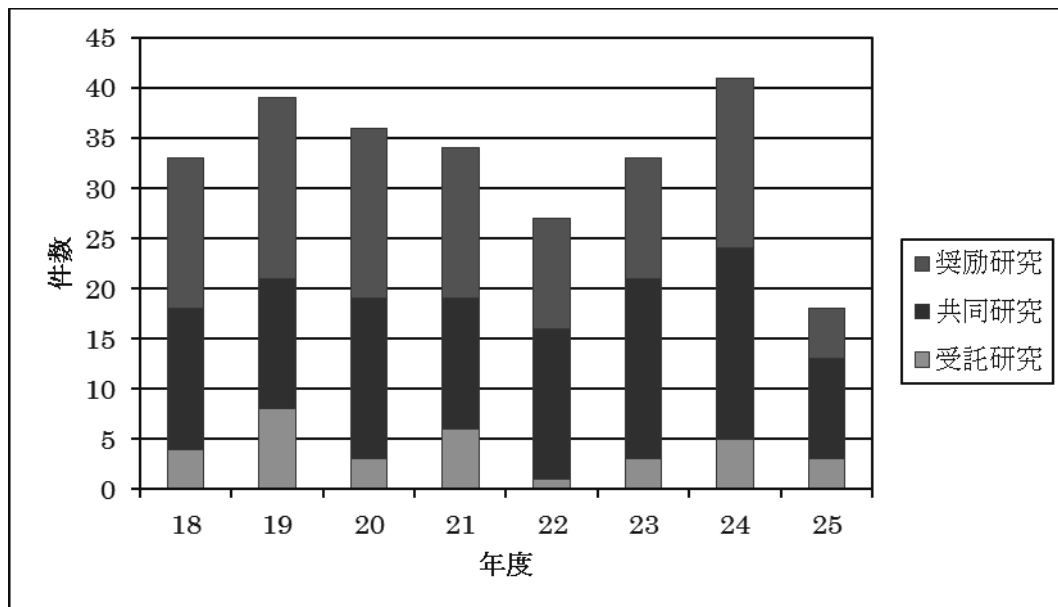
### 1.1.1 共同研究等の受入

#### 1.1.1.1 共同研究

##### 【現 状】

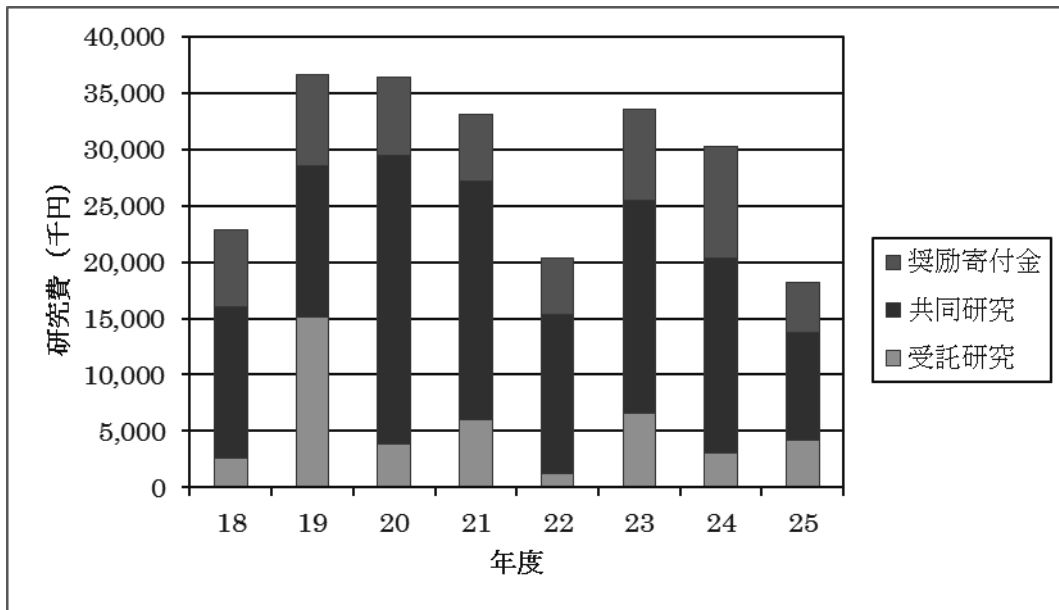
企業から研究者と研究費を受入れて共通の課題について研究を行う共同研究は、平成 18 年度(2006)から平成 22 年(2010)までの間、13 件～16 件の間を推移している。平成 23 年度(2011)以降はやや増加傾向にあり平成 24 年度(2012)は最高の 19 件となっている「(資料 11-1-1-A)」。研究費は平成 20 年度(2008)をピークとしてやや減少傾向になっている「(資料 11-1-1-B)」。共同研究先は、件数については平成 21 年度(2009)までは県内企業が県外企業を上回っていたが、最近 3 年間(平成 22 年度(2010)以降)は県内企業と県外企業の比率が同程度となっている「(資料 11-1-1-C)」。研究費に関しては、平成 18 年度(2006)は県内企業が県内企業を上回っているが、それ以降は県外企業が県内企業を上回っている「(資料 11-1-1-D)」。共同研究を実施する教員に関しては、件数を在籍教員で除した値は平成 18 年(2006)～24 年度(2012)までおおよそ 1 であり、学科としては教員 1 人当たり 1 件の共同研究を行っている状態にある「(資料 11-1-1-E)」。教員 1 人当たりの共同研究費は、最高で平成 20 年度(2008)の 1,509 千円あり、平成 18 年度(2006)以降おおよそ 1,000 千円となっている「(資料 11-1-1-F)」。

資料 11-1-1-A 共同研究等受入件数の推移 (平成 25 年(2013) 7 月 1 日現在)

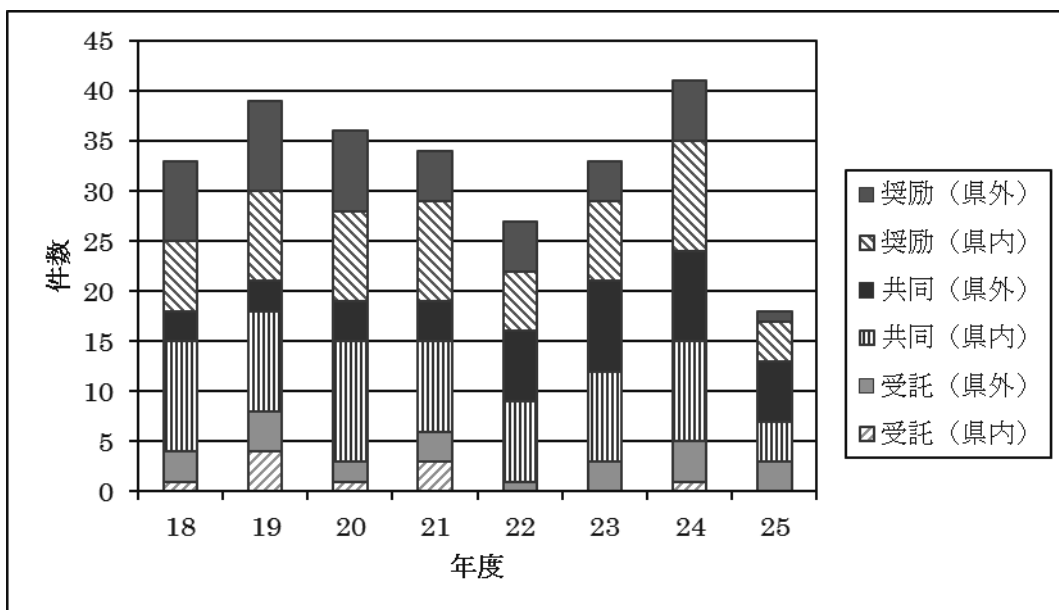




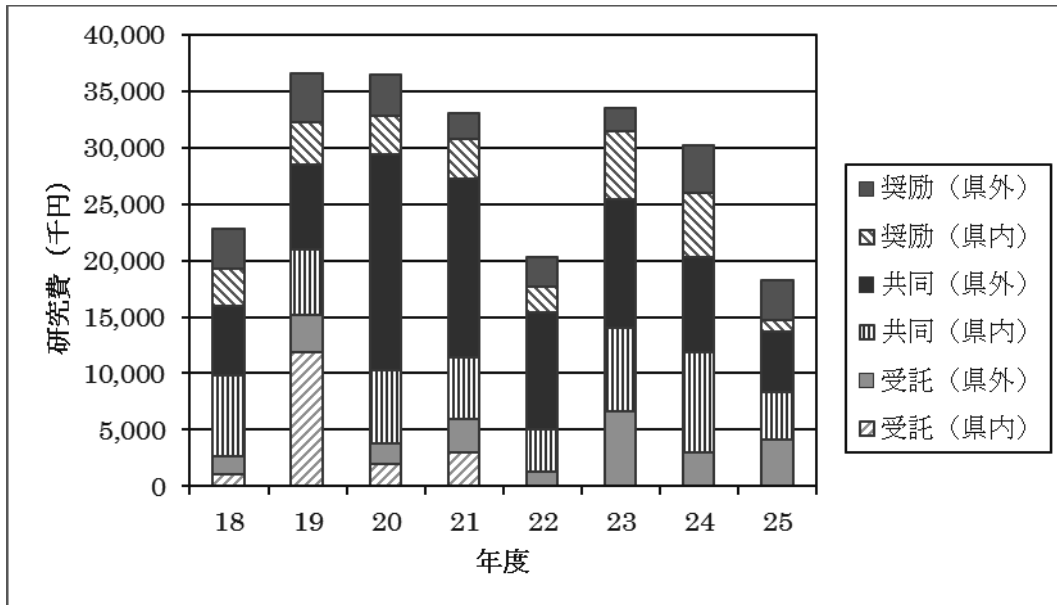
資料 11-1-1-B 共同研究等受入研究費の推移（平成 25 年(2013) 7 月 1 日現在）



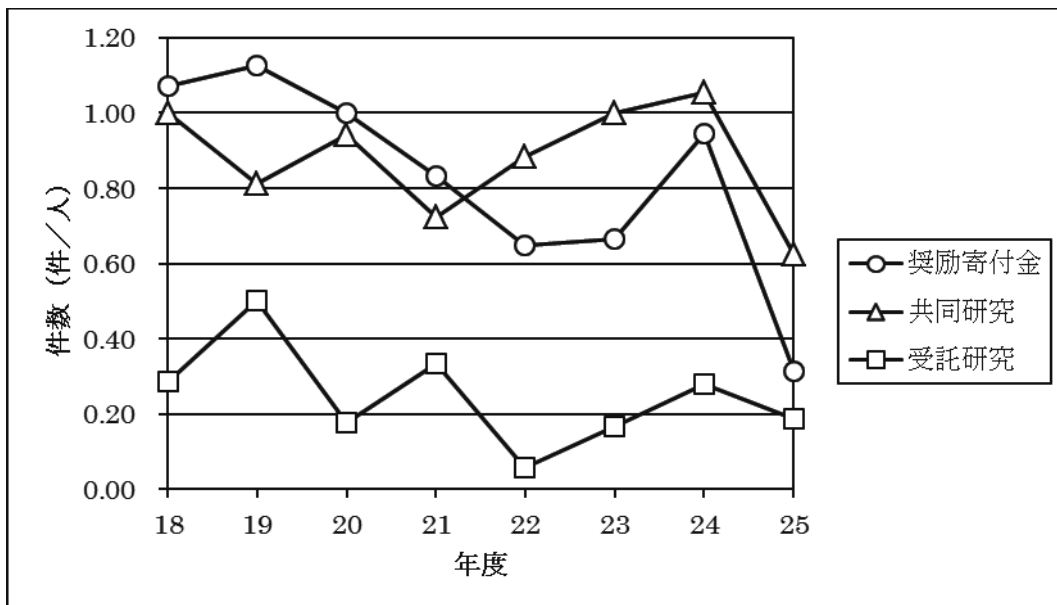
資料 11-1-1-C 共同研究等受入件数の県内・県外の推移  
（平成 25 年(2013) 7 月 1 日現在）



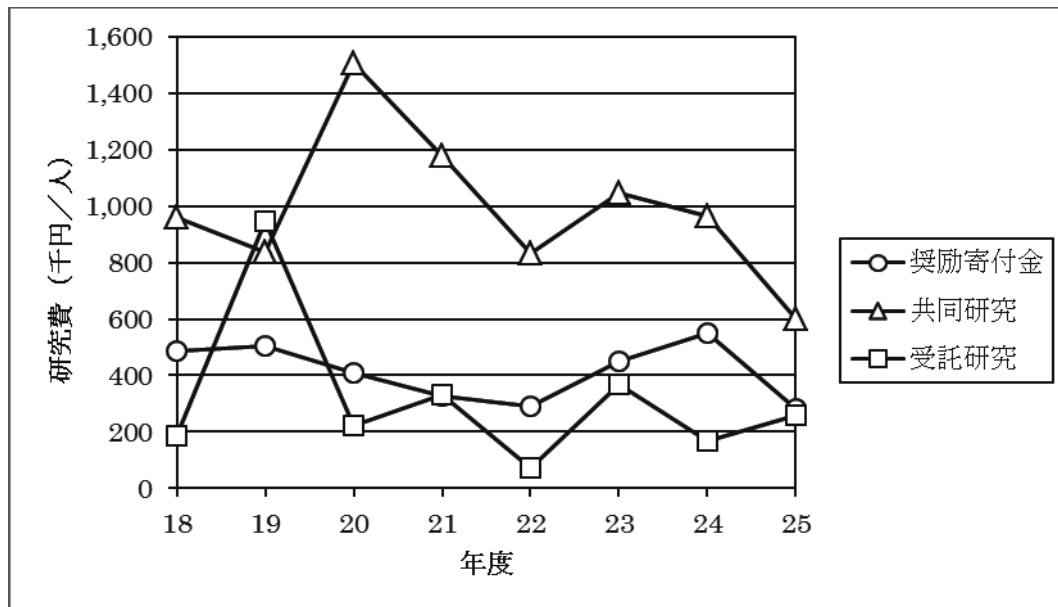
資料 11-1-1-D 共同研究等受入研究費の県内・県外の推移  
(平成 25 年(2013) 7 月 1 日現在)



資料 11-1-1-E 在籍教員 1 人当りの共同研究等受入件数の推移  
(平成 25 年(2013) 7 月 1 日現在)



資料 11-1-1-F 在籍教員 1 人当りの共同研究等受入金額の推移  
(平成 25 年(2013) 7 月 1 日現在)



#### 【優れた点及び改善を要する点】

##### (優れた点)

平成 18 年度(2006)以降、件数は一定状態にあり、研究費も大幅な落ち込みは見られない。平成 18 年度(2006)から現在までの日本経済の状態を考慮すると、評価できると考えられる。また、学科全体としては、教員 1 人当たり約 1.0 件で約 1,000 千円の研究費を得ており、教員の積極性がうかがえる。

##### (改善を要する点)

特になし。

#### 【改善に向けた方策】

該当なし。

### 11-1-2 受託研究

#### 【現 状】

企業や公設機関から委託を受けて行う受託研究は、件数は、平成 22 年度(2010)の 1 件を除いて平成 18 年度(2006)から平成 24 年度(2012)まで 3～6 件で推移している「(資料 11-1-1-A)」。研究費は平成 19 年度(2007)に最高 15,000 千円となっているが、定常的には 4,000 千円前後で推移している「(11-1-1-B)」。件数の県内、県外比率は、平成 19 年度(2007)、平成 21 年度(2009)と例外はあるが、基本的に県外の件数が高い状態となっている「(資料 11-1-1-C)」。研究費については、件数と同様、平成 19 年度(2007)、平成 21 年度(2009)と例外はあるが、基本的に県外の研究費が高い状態となっている「(11-1-1-D)」。件数を在籍教員で除した教員 1 人当たりの件数はおよそ 0.2 で推移している「(資料 11-1-1-E)」。また、教員 1 人当たりの研究費は、最高で平成 19 年度(2007)の 946 千円であり、平成 18 年度(2006)以降

おおよそ 200 千円となっている「(11-1-1-F)」。

#### 【優れた点及び改善を要する点】

##### (優れた点)

特になし。

##### (改善を要する点)

奨励寄付金や共同研究と比べて教員 1 人当たりの件数が 1/5~1/4 であり、やや低い値となっている「(資料 11-1-1-E)」。

#### 【改善に向けた方策】

受託研究の研究費増加を図るため、HP 等を通じて学科教員が持つ技術シーズを積極的に外部にアピールするとともに、複数の教員の連携による新たな技術シーズの開拓を行い、学科全体で受託研究を増加させる。

### 11-1-3 奨励寄附金

#### 【現 状】

教育研究の奨励を目的とした奨励寄附金は、共同研究や受託研究に比べて適用範囲の広い研究費である。平成 18 年度(2006)以降、件数はおおむね 15 件程度で推移している「(資料 11-1-1-A)」。

研究費は平成 18 年度(2006)以降、5,000 千円~10,000 千円で推移しており、平成 23 年度(2011)以降で若干の増加傾向にある「(資料 11-1-1-B)」。

件数および研究費に関する県内県外比率についてみると、共に県内の方が県外よりも多い状態となっている。件数を在籍教員で除した教員 1 人当たりの件数は、平成 20 年度(2008)まではおおよそ 1.0 であったが、それ以降減少しており、平成 22 年度(2010)、平成 23 年度(2011)と 0.7 近くまで落ち込んでいる「(資料 11-1-1-E)」。

また、教員 1 人当たりの研究費は、平成 18 年度(2006)以降、大きな変化は無くおおよそ 400 千円前後で推移している「(11-1-1-F)」。

#### 【優れた点及び改善を要する点】

##### (優れた点)

特になし。

##### (改善を要する点)

特になし。

#### 【改善に向けた方策】

該当なし。

### 11-2 産学交流

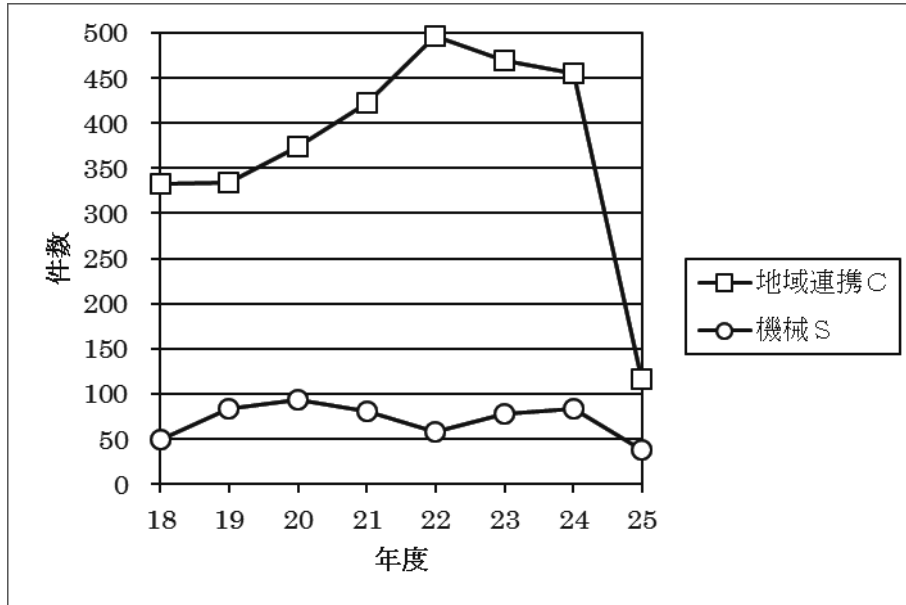
#### 11-2-1 技術指導・相談

#### 【現 状】

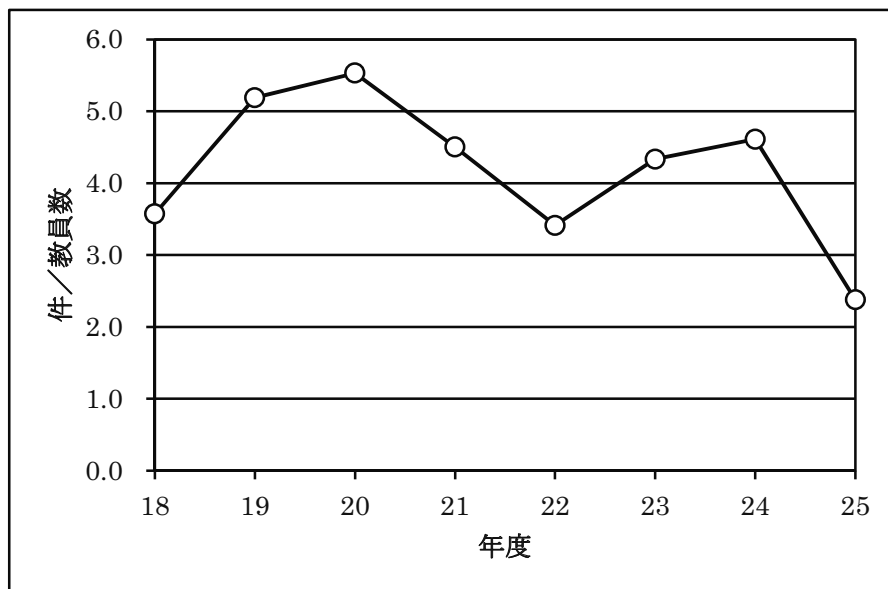
企業から受ける技術相談は地域連携センターを通して受けることで一元化されており、センター所属の産学官連携コーディネーターが企業と本学教員との技術指導・相談等の橋渡しを行って

いる。件数は、平成 18 年度(2006)以降、大きな変化は無く平均 70 件前後で推移している。地域連携センター全体(全学科)では平成 21 年度(2009)以降、急激に件数が増えているが、これは環境工学科が開設されたためである。機械システム工学科の相談件数は全体の約 20%を占めている(資料 11-2-1-A)。また、在籍教員 1 人当たりの相談件数は約 5 件となっている(資料 11-2-1-B)。

資料 11-2-1-A 技術指導・技術相談件数(平成 25 年度(2013) 6 月 30 日現在)



資料 11-2-1-B 在籍教員 1 人当たりの技術指導・技術相談件数(平成 25 年度(2013) 6 月 30 日現在)



【優れた点及び改善を要する点】

(優れた点)

特になし。

(改善を要する点)

特になし。

【改善に向けた方策】

該当なし。

### 11-2-2 太閤山フォーラム

【現 状】

太閤山フォーラム「研究室公開」は研究内容を企業や行政機関等に紹介し、新たな連携事業の創出を目的に、平成15年度(2003)から始められたものである。開催時期は12月であり、外部の方が学内の研究室を訪問し、シーズやニーズについて情報交換を行っている。機械システム工学科では平成19年度(2007)まで平均して7研究室(12教員)が研究室公開を行っていたが、学内行事の見直しにより平成20年度(2008)から廃止された。

【優れた点及び改善を要する点】

(優れた点)

該当なし。

(改善を要する点)

特になし。

【改善に向けた方策】

該当なし。

### 11-2-3 分野別研究会

【現 状】

分野別研究会は大学の地域連携センター事業として平成12年度(2000)から始まったものであり、本学教員が本県産業と関連する技術分野のテーマに基づいて、企業・試験研究機関の技術者に参加を呼びかけて会員を募り、定期的に勉強会や講演会等を開催するものである。機械システム工学科では平成18年度(2006)では3つの研究会が活動を行っていたが、平成20年度(2008)に0件となった。

分野別研究会は平成21年度(2009)から富山県立大学研究協力会の事業(テーマ別研究会)として引き継がれ、大学の事業としては終了している。参考ではあるが、テーマ別研究会としては現在までに1研究会が立ち上げられている「(資料11-2-3-A、資料11-2-3-B)」。

## 資料 11-2-3-A 分野別研究会（平成 25 年度(2013) 9 月 30 日現在）

活動期間	研究会名称	代 表
平成 17 年度(2005) ～ 平成 19 年度(2007)	C A E 研究会	機械システム工学科 森教授
平成 17 年度(2005) ～ 平成 19 年度(2007)	P M / C 研究会	機械システム工学科 川越教授
平成 17 年度(2005) ～ 平成 19 年度(2007)	流れの可視化	機械システム工学科 石塚教授
(参考) 以降はテーマ別研究会		
平成 23 年度(2011) ～ 現在	有機ナノ材料システム研究会	機械システム工学科 川越教授

## 資料 11-2-3-B 分野別研究会の開催状況（平成 25 年度(2013) 11 月 26 日現在）

開催年度	研究会名称	開催回数
平成 18 年度(2006)	C A E 研究会	2 回
	P M / C 研究会	太閤山フォーラム
	流れの可視化	5 回
平成 19 年度(2007)	C A E 研究会	0 回
	P M / C 研究会	0 回
	流れの可視化	4 回
(参考) 以降はテーマ別研究会		
平成 23 年度(2011)	有機ナノ材料システム研究会	1 回
平成 24 年度(2012)	有機ナノ材料システム研究会	1 回
平成 25 年度(2013)	有機ナノ材料システム研究会	1 回

## 【優れた点及び改善を要する点】

## (優れた点)

異業種企業と大学研究者の出会いを進め、「産・産・学」連携による共同研究への発展が期待できる。また、企業、公設試験場等と本学教員でコンソーシアムを組んで国から大型資金の獲得を目指す際に、コンソーシアム立ち上げるまでの準備的な研究会としての働きに期待できる。

## (改善を要する点)

特になし。

## 【改善に向けた方策】

該当なし。

## 11-2-4 イブニングセミナー（若手エンジニア・ステップアップセミナー）

## 【現 状】

イブニングセミナーは県内の若手技術者を対象として専門的技術の習得を目的に、平成 12 年度から実施されている。平成 20 年度(2008)からは、入社 1 年目の技術者や異分野の技術者（実

務経験者)を対象に、基礎的工学知識修得の支援を目的として材料学・材料力学、熱工学・流体工学・機械力学の二つのコースを各年で設け、8月～11月にかけて10日間(平日18:00～20:00)開催している。機械系コースでの講義は主に機械システム工学科と知能デザイン工学科(機械系教員)の教員が複数人で担当し、最終講義日には外部講師を招いて、より実践的な講義と意見交換会も行っている。機械システム工学科では、平成19年度(2007)は学科再編のため実施していないが平成20年度(2008)以降は知能デザイン工学科(機械系教員)と共同で毎年開催している「(資料11-2-4-A)」。

**資料11-2-4-A イブニングセミナー若手エンジニア・ステップアップセミナー  
の実施状況(平成25年度(2013)9月30日現在)**

開催年度	テーマ(開催期間)	担当学科	担当教員	受講者数	終了者数
平成18年度	技術者のための圧縮性流体力学入門 (6月27日(火)～7月25日(火))	機械システム工学科	坂村助教授	10名	10名
平成19年度	—	—	—	—	—
平成20年度	材料学、材料力学、材料加工学、LCA工学、機械設計学 (8月20日(水)～10月22日(水))	機械システム工学科 知能デザイン工学科	機械6名 知能1名 外部1名	33名	32名
平成21年度	ものづくりの理論と現場 (熱、流体、振動問題について) (8月19日(水)～11月4日(水))	機械システム工学科	機械7名 外部1名	19名	17名
平成22年度	ものづくりの理論と現場 (材料と加工) (8月25日(水)～11月17日(水))	機械システム工学科 知能デザイン工学科	機械4名 知能1名 外部1名	25名	22名
平成23年度	ものづくりの理論と現場 (熱、流体、振動問題について) (8月31日(水)～11月2日(水))	機械システム工学科	機械7名 外部1名	17名	14名
平成24年度	ものづくりの理論と現場 (材料と加工) (8月29日(水)～11月28日(水))	機械システム工学科 知能デザイン工学科	機械6名 知能1名 外部1名	16名	15名
平成25年度	ものづくりの理論と現場 (熱、流体、振動) (8月28日(水)～11月13日(水))	機械システム工学科	機械4名 外部1名		

**【優れた点及び改善を要する点】**

**(優れた点)**

社会人にとっては働きながら短期間で専門的な基礎知識の修得・確認や学び直しができるため時間を有効に使うことができる。また、外部講師の講義や意見交換会は大学と企業との垣根を取り払う役割を果たしている。



**(改善を要する点)**

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

**11-2-5 地域連携公開セミナー****【現 状】**

地域連携公開セミナーでは本学教員の研究成果や外部講師による講演を行い一般に公開している。機械システム工学科はこれに協力する形で教員の研究発表などを行っている「(資料 11-2-5-A)」。

資料 11-2-5-A 地域連携公開セミナーでの講演（機械システム工学科）  
(平成 25 年度(2013) 9 月 30 日現在)

開催年度	テーマ	担当学科 or 外部所属	担当教員	参加者
平成 18 年度	コンピュータの中で新素材を設計・評価する	機械システム工学科	真田講師	15 名
平成 21 年度	テンセグリックモデルによる自由形状変形	機械システム工学科	小林准教授	21 名
平成 22 年度	「熱流体シミュレーション入門講習会」 ～はじめての“OpenFOAM”～ オープンソース CFD ソフトウェア～	機械システム工学科	中川准教授	21 名
平成 23 年度	スケッチアップ（3DCG）入門講座	ヤマガタ設計	山形雄次郎 氏	10 名
平成 24 年度	Successful Serendipity -世界の空に MRJ を-	三菱重工業(株)	戸田信雄 客員教授	51 名

**【優れた点及び改善を要する点】****(優れた点)**

地域連携公開セミナーは学内の競争的研究費（産学連携研究費、若手スタートアップ等）の成果発表の場にもなっており、外部に対して研究が適正に行われているか公表できる。また、セミナーを通して企業等の研究者と情報交換をすることができ、共同研究等の促進が期待される。

**(改善を要する点)**

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

### 11-2-6 知的財産研修会

#### 【現 状】

機械システム工学科では、年々、産業界との交流や活発になっており、企業との共同研究が盛んに行われている。自らの発明を的確に評価し知的財産とするために、学科では積極的に研修会参加への啓発を行っている。

#### 【優れた点及び改善を要する点】

##### （優れた点）

該当なし。

##### （改善を要する点）

特になし。

#### 【改善に向けた方策】

該当なし。

### 11-2-7 環境マネジメント等人材育成支援事業

#### 【現 状】

本学では、企業における環境分野の人材育成を支援する「環境マネジメント等人材育成支援事業」に取り組んでいる。機械システム工学科では製品の生産・使用・廃棄にわたるライフサイクルでの環境負荷評価に不可欠な LCA（ライフサイクルアセスメント）についての講義も開講しており、学生の設計における環境負荷意識も高い。学科では教員、学生に積極的に研修会参加への啓発を行っている。

#### 【優れた点及び改善を要する点】

##### （優れた点）

該当なし。

##### （改善を要する点）

特になし。

#### 【改善に向けた方策】

該当なし。

### 11-2-8 論文準修士コース等での社会人受入

#### 【現 状】

平成 18 年度(2006)から社会人のための「論文準修士コース」が大学院に開設されている。これは企業経営に必要なMOT（技術経営）や知的財産等の専門知識による知的イノベーション能力を高めることを目的としたものであり、「研究と科目履修を組み合わせた1年間の教育研究コース」である「(資料 11-2-8-A)」。

必要科目を修得し、論文審査に合格した者には「富山県立大学論文準修士」の称号が授与される。機械システム工学科では平成 18 年度(2006)～平成 24 年度(2012)までに合計 7 名の入学があった。平成 20 年度(2008)の入学者は研究期間を更新し翌

年終了している。また、平成 23 年度(2011)の入学者は 9 月入学であるため平成 24 年度(2012)終了となっており、入学者全員が修了している「(資料 11-2-8-B)」。

#### 資料 11-2-8-A 論文準修士コースの履修内容（機械システム工学専攻）

研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 テーマについて、指導教員のもと学内外において研究に従事。</li> <li>修了時まで研究の成果を記した論文を作成。</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>MOT*（技術経営）科目を含めた 5 科目について、学内で正規の大学院生とともに受講。</li> </ul>		
科目履修	科目の区分	技術経営論 I (MOT科目)	必修
		地域産業論(MOT科目)	
		技術経営論 II (MOT科目)	2科目選択
		創造性開発研究(MOT科目)	
		高度実践英語	
		科学技術論	
		各専攻の専門科目	1科目選択
<p><b>*MOT</b>…MOT（Management of Technology：技術経営）とは、技術に立脚する事業を行う企業・組織が、持続的発展のために、技術が持つ可能性を見極めて事業に結びつけ、経済的価値を創出していくマネジメントを意味する。本大学院には 4 つの MOT の講義が開講されている。</p>			

#### 資料 11-2-8-B 論文準修士コースの入学者と修了者（機械システム工学専攻）

	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
入学者(人)	2	3	1	0	0	1	0	0
修了者(人)	2	3	0	1	0	0	1	

#### 【優れた点及び改善を要する点】

##### （優れた点）

企業の技術者や研究者が、教員の指導の下で業務に関連した実践的な研究を 1 年間行うことにより、短期間に企業ニーズに沿った実務成果を挙げることができる。さらに、MOT 科目の受講を通して、企業経営に必要な高度な専門的知識の修得が可能である。「論文準修士」の称号を取得後、引き続き大学院博士前期課程に入学した場合、その後の 1 年間で「修士」の学位取得が可能であることなど、いくつかのインセンティブを設けており、本制度により本学教員と企業との組織的・個人的な交流が生まれるなど、新たな共同研究等の促進が期待される。

##### （改善を要する点）

平成 20 年度(2008)以降、入学者が減っている。

#### 【改善に向けた方策】

企業側への聞き取り調査等により企業側に社会人受け入れ制度が伝わっていないのか、もし

くは制度自体が時代に合っていないのか検証する必要がある。

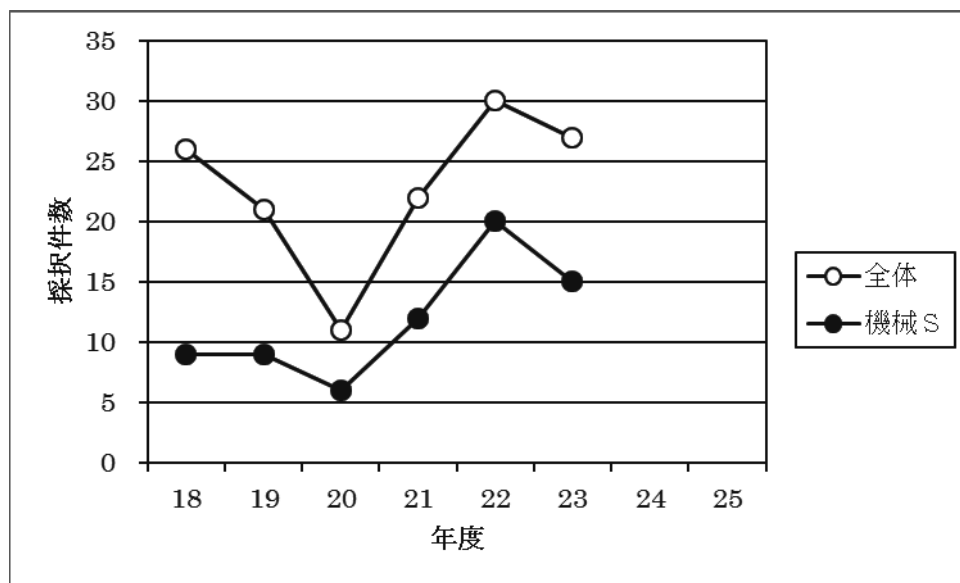
### 11-2-9 卒業論文テーマ募集、修士論文テーマ提案

#### (1) 卒業論文テーマ募集

##### 【現 状】

地域活性化への貢献策として、卒業論文テーマ募集を実施している。これは、「こんな技術があったら、こんなアイデアが実現すればビジネスに結びつくのに」といった研究ニーズを地域企業、官公庁、団体から募集し、本学の学生が卒業研究のテーマとして研究を行うものである。全学（短大部も含む）での採用件数は、平成18年度(2006)は26件、平成19年度(2007)は21件、平成20年度(2008)は11件、平成21年度(2009)は22件(修士論文7件を含む)、平成22年度(2010)は30件(修士論文9件を含む)、平成23年度(2011)は27件(修士論文9件を含む)である。そのうち、機械システム工学科は、平成18年度(2006)は9件、平成19年度(2007)は9件、平成20年度(2008)は6件、平成21年度(2009)は12件(修士論文5件を含む)、平成22年度(2010)は20件(修士論文7件を含む)、平成23年度(2011)は15件(修士論文3件を含む)であり、全学の約50%を占めており、積極的に企業と連携し研究を進めている「(資料11-2-9-A)」。

資料11-2-9-A 卒論テーマ募集事業採用件数



##### 【優れた点及び改善を要する点】

###### (優れた点)

初年度は企業ニーズに基づき本学学生が企業側から研究費をとらずに卒業研究として行うことから、企業等にとっては金銭的な負担が少なく、研究の芽になるか見極めることができる。また、企業側からみると本学の高度な研究施設を無償で利用でき、教員の意見ももらえるためメリットは大きい。教員側からは共同研究への発展が期待できるため両者にとってメリットがある。さらに、企業の担当者との議論や見学などを通して、学生に社会人としての意識付けを就職前に教育することができる。

**(改善を要する点)**

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

**(2) 修士論文テーマ提案****【現 状】**

専門分野を横断する大学院修士論文研究テーマを地域企業等に提案し、申込企業と共同研究契約を締結したうえで修士論文研究として実施するものであり、平成18年度(2006)は機械システム工学専攻からは2テーマを提案したが、提携には至っていない。以降、成立したテーマは無い。

資料11-2-9-B 講座横断型修士論文提案テーマ一覧表(平成18年度(2006)のみ)

	提案教員	提携教員	タイトル
機械システム工学専攻			
1	教授 松岡信一	教授 田中 潔	アルミ合金押出型材の表面欠陥発生メカニズムの解明
2	教授 石塚 勝 講師 中川慎二	(知能デザイン工学) 教授 野村 俊 講師 神谷和秀	三次元流速の可視化計測に関する研究

**【優れた点及び改善を要する点】****(優れた点)**

講座(専門分野)横断型の研究テーマであることから、プロジェクト的な研究体制をとることができ、学内・学科の研究活性化が期待できる。

**(改善を要する点)**

提案件数が不足傾向にある。

**【改善に向けた方策】**

企業側への聞き取り調査等により、制度が理解されていないのか、もしくは制度自体が時代に合っていないのか検証する必要がある。

**11-3 生涯学習・地域交流****11-3-1 公開講座****【現 状】**

本学では開学以来、県民に広く生涯学習の機会を提供するため「公開講座」を開催している。開学2年目に当たる平成3年度(1991)には、春と秋の年2回の開催となり現在に至っている。いずれの講座も県民生涯学習カレッジと連携しており、講義を受講した参加者には県民カレッジの単位が与えられる。「春季公開講座」については教養教育が担当し、「秋季公開講座」は、各学科が担当し、学内で開講し、工学に関連する専門的な内容を、その時々話題を取り上げながら、わかりやすく講義している。機械システム工学科では、機械システム工学科では、平成20年度

(2008) および平成 25 年度 (2013) に担当した。

資料 11-3-1-A 公開講座の実施状況

開催年	テーマ	種類 (開催日数)	参加者延べ数 (1日あたりの平均受講者数)
H20	環境調和型ものづくりと機械システム工学	秋季公開講座 (4日間)	324名 (81名)
H25	環境調和型社会実現に向けた最先端ものづくり	秋季公開講座 (3日間)	120名 (40名)

【優れた点及び改善を要する点】

(優れた点)

県民の生涯学習への支援と同時に、本学における研究・教育内容を広く県民に知っていただく機会となっている。

(改善を要する点)

特になし。

【改善に向けた方策】

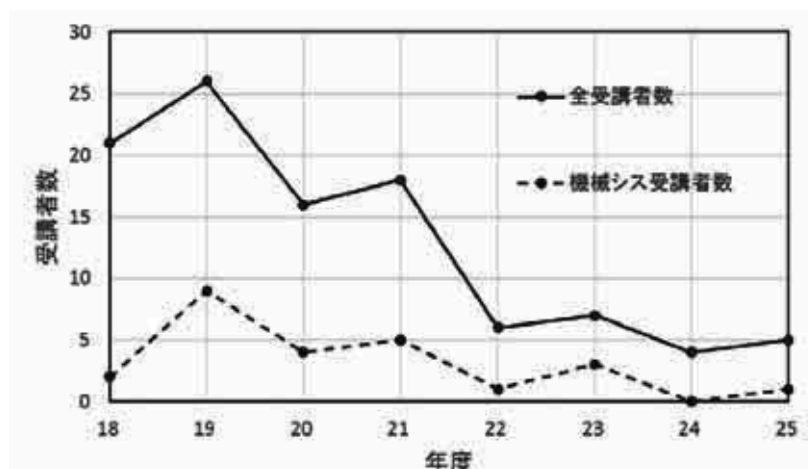
該当なし。

11-3-2 県民開放授業 (オープン・ユニバーシティ)

【現 状】

生涯学習の機会を広く県民に提供するとともに、本学と地域社会との連携を深めることを目的として、平成 15 年 (2003) から本学が開講する授業を一般に公開している。機械システム工学科の授業の受講者数は、平成 22 年度 (2010) 以降、減少傾向が続いている。

資料 11-3-2-A 県民開放授業の受講者数



## 【優れた点及び改善を要する点】

## (優れた点)

本学の教育・研究の現状と成果を広く地域社会に開放し、県民の生涯学習の一助となっている。

## (改善を要する点)

特になし。

## 【改善に向けた方策】

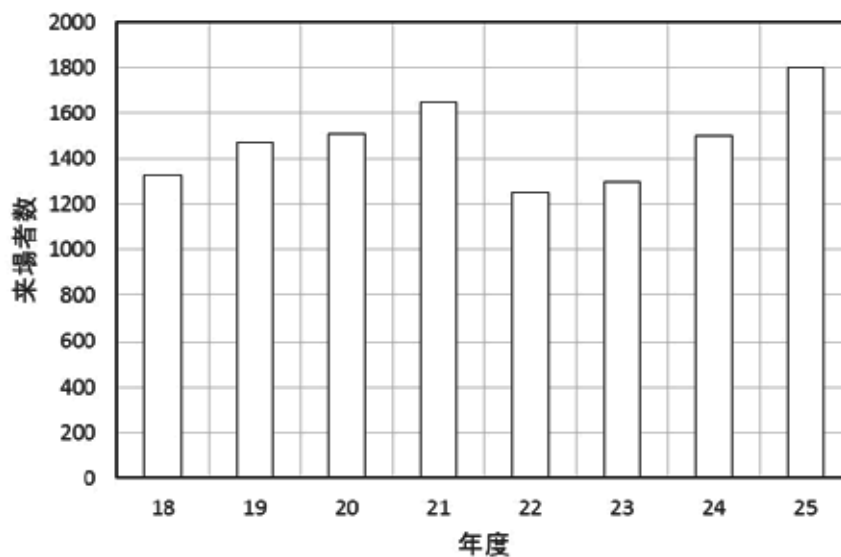
該当なし。

## 11-3-3 ダ・ヴィンチ祭

## 【現 状】

ダ・ヴィンチ祭は、子供達の科学への興味や関心を高めることを目的に、富山県立大学、射水市教育委員会、富山テレビ放送が主催し、北日本新聞社の後援、県内を主とする30社以上の企業の協賛を受けて、平成8年から毎年開催している。「大学探検隊」、「こども科学製作教室」、「おもしろ科学縁日」、「科学にチャレンジ～小学生クイズ大会」等の催しや特別企画が毎年40以上出展され、富山県立大学学長賞、射水市教育長賞等の表彰も行われている。機械システム工学科では、例年、「おもしろ科学縁日」、「大学探検隊」、「こども科学製作教室」、「その他」それぞれに積極的に出展している。

資料 11-3-3-A ダ・ヴィンチ祭の来場者数



別添資料 11-3-3-1 ダ・ヴィンチ祭の出展状況

## 【優れた点及び改善を要する点】

## (優れた点)

小中学生や家族連れを中心として、例年、来場者数1200人を超える賑わいとなっており、非常に満足度が高く、リピーターも多い。また、当日は高校生を対象としたオープンキャンパスが開催され、大学を知る良い機会にもなっている。

(改善を要する点)

特になし。

【改善に向けた方策】

該当なし。

### 11-3-4 高校との連携

【現 状】

サイエンスパートナーシッププロジェクト (SPP) 等の一環として、県内の高校と講座型学習、高校側からの希望に応じた講師派遣等の高大連携を実施している。機械システム工学科からは、例年、1～3名の教員が実施している。

#### 資料 11-3-4-A 高大連携事業実績

(高校数、担当教員数は延べ数)

年度	連携した高校数	全担当教員数	機械システム工学科の担当教員数
H18	2	14	5
H19	2	14	4
H20	2	12	3
H21	2	12	0
H22	2	8	2
H23	5	14	1
H24	9	23	3
H25	5	12	1

【優れた点及び改善を要する点】

(優れた点)

高校生の科学技術、理科・数学に関する興味・関心と知的探究心を育成する良い機会となっている。

(改善を要する点)

特になし。

【改善に向けた方策】

該当なし。

### 11-3-5 その他

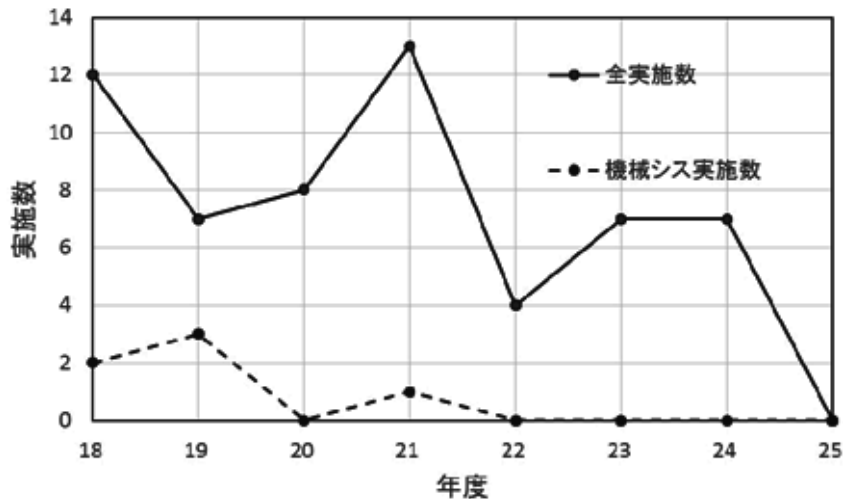
【現 状】

「きらめきエンジニア」は、本学教育研究の社会還元を目的とし、平成7年(1995)から県内の小・中・高校からの要望に応じ、学校へ出向き、科学技術に関する平易な講義・実習を行っている。機械システム工学科では、平成21年度(2009)までは1～3件実施していたが、平成22年度(2010)以降は実施されていない。



「14歳の挑戦」は、平成12年（2000）から毎年中学生を5日間受け入れ、研究室でのデータ整理や図書館の業務補助等実社会の仕事を体験してもらっている。例年、機械システム工学科からは教員1名が実験及びデータ整理等を指導している。

資料11-3-5-A きらめきエンジニア事業実績



資料11-3-5-B 14歳の挑戦 参加者数と体験テーマ

年度	参加者数	機械システム工学科での体験テーマ
H18	6	マルチメディア教材の作成
H19	4	コンピュータシミュレーションの分析研究補助
H20	4	研究補助
H21	4	物質の状態変化と構造変化の原子系シミュレーション
H22	3	ダ・ヴィンチ祭の課題と企画について議論
H23	3	金属の強さ
H24	3	紙の強さ
H25	5	スターリングエンジン模型作製補助

### 【優れた点及び改善を要する点】

#### （優れた点）

「きらめきエンジニア」は、小・中・高校の授業では味わうことのできない実験を行うことができる点と好評である。

「14歳の挑戦」は、中学生では普段体験できない大学の研究内容や実験補助などを行うことができ、参加した生徒達からは普段体験できないことを体験できた喜びの声や、大学に興味を持ったという声があがっている。

#### （改善を要する点）

「きらめきエンジニア」は、機械システム工学科としての実施件数が少ない。

「14歳の挑戦」は、特になし。

**【改善に向けた方策】**

さらに小・中・高生が興味を持てるテーマを設定する。

**11-4 審議会委員等への就任****【現 状】**

毎年、国、県、市町村等から3～12の審議会等委員が委嘱され、地域交流の推進を果たしている。委嘱先は富山県（財団法人富山県新世紀産業機構を含む）からが多い。

**別添資料 11-4-1 審議会委員等への就任状況****【優れた点及び改善を要する点】****（優れた点）**

富山県、高岡市、射水市からの委嘱であり、地元と密着しており、地域への貢献が大きい。

**（改善を要する点）**

特になし。

**【改善に向けた方策】**

該当なし。

## 12 国際交流

### 12-1 教員の国際交流

#### 12-1-1 教員の海外研修

##### 【現 状】

国際会議・学会への出席は、国際的な研究活動を展開するために必要不可欠である。資料12-1-1-Aには、国際会議・学会参加人数の推移を示した。この中には、論文発表以外に技術委員としての参加や会議の組織委員、実行委員としての参加を含んでいる。なお、この参加人数には国内で開催された国際学会への参加数も含まれているが、その数は年数回である。短期海外研修のうち、教員海外研修旅費で費用が賄われたのは毎年3件程度であり、それ以外は外部資金や私費による。国際学会参加者数の推移において職別の内訳を見ると、平成14(2002)年度～18(2006)年度間に行なわれた調査に比べ、准(助)教授・講師の参加数が増え、教授との数差が小さくなっている。これは教授数(平均5名)に比べ、准(助)教授・講師数が平均8名と、教授数が減少し、准(助)教授・講師数が増加していることが関係している。

長期的な海外研修を行うことは、国際的な研究を推進する上で重要である。さらに、国際的に活躍できる学生を育てるためには、教員自身が長期的に海外に滞在し、国際感覚を保持することが必須である。しかし長期的な海外研修の制度が存在せず、平成14(2002)年度から現在まで、長期的な海外研修の実績はない。

資料12-1-1-A 国際学会参加人数の推移

年度(括弧内は西暦)		18 (2006)	19 (2007)	20 (2008)	21 (2009)	22 (2010)	23 (2011)	24 (2012)	25* (2013)
参加者数		12	18	20	21	27	25	17	25
職別 内訳	教授	5	8	10	11	10	7	2	5
	准(助)教授・講師	7	10	10	9	13	11	9	13
	助教	0	0	0	1	4	7	6	7

\*平成25(2013)年度は9月30日以降の参加見込み数を含む

##### 【優れた点及び改善を要する点】

###### (優れた点)

年度ごとにばらつきはあるが、平均して1年に20人(のべ人数)の教員が国際会議に参加している。この数は、各教員が年に1.4回国際会議に参加していることに相当する。また、平成21(2009)年度以降は若手教員の参加数が増加する傾向にあり、今後も若手教員の積極的な参加が期待出来る。

###### (改善を要する点)

教員の更なる国際会議への積極的な参加を推進する必要がある。

長期的な海外研修の制度が整備されておらず、長期的な海外研修が実施されていない。

##### 【改善に向けた方策】

教員海外研修旅費を積極的に活用することで、教員の国際会議への参加の機会を増やす。

長期的な海外研修を実施するためには、種々の国内派遣制度の活用促進や研修中の代替者の確保などの長期海外研修を実施できる環境の整備に向けた取り組みを実施する。

### 12-1-2 海外研究者の受入

#### 【現 状】

海外の研究者が本学科を訪問し、交流を行うことは年々増えてきてはいるが、数日間という短期のものであり、学外研究者の受け入れ規定に基づき共同研究を行った場合はない。

#### 【優れた点及び改善を要する点】

##### （優れた点）

特になし。

##### （改善を要する点）

海外研究者の長期受け入れの努力が必要である。

#### 【改善に向けた方策】

日本学術振興会の外国人研究者招聘制度（短期および長期）の活用による更なる交流に努力する。

### 12-2 留学生の受入

#### 【現 状】

国際交流の重要な柱に留学生の受け入れがある。機械システム工学科では、平成 6(1994)年度から実施してきている。平成 23 年 1 月に行われた中国・瀋陽化工大学と単位互換に伴う学生交流協定の締結を踏まえ、3 名の学生を受け入れている。資料 12-2-A に示す通り、平成 18(2006)～25(2013)年度の 5 年間では 7 名の学生、特別聴講学生、大学院生を受け入れている。また、留学生への経済支援のため、平成 25(2013)年から条件を満たした学生に対して住居費を補助する制度が開始された。加えて学科における交流協定先からの留学生に対しては本学独自の奨学金を給付する制度が新設されたが、機械システム工学科では学科単位での海外の教育機関との交流協定の締結はない。また、富山県国際交流奨学金より月額 1 万円を給与する制度がある。

資料 12-2-A 留学生一覧（機械システム工学科・専攻）

国籍	在籍身分	担当教員	留学期間
中国	工学部	宮本准教授	平成 21(2009)年 4 月 ～現在
中国	特別聴講学生	石塚教授	平成 23(2011)年 4 月 ～平成 24(2012)年 3 月
中国	博士前期課程	中川准教授	平成 24(2012)年 3 月 ～現在
中国	特別聴講学生	坂村教授	平成 24(2012)年 4 月 ～平成 25(2013)年 3 月
中国	博士前期課程	坂村教授	平成 25(2013)年 4 月 ～現在
中国	博士後期課程	中川准教授	平成 25(2013)年 4 月 ～現在
中国	特別聴講学生	坂村教授	平成 25(2013)年 4 月 ～現在

**【優れた点及び改善を要する点】****（優れた点）**

学科内に常時 2～3 名の留学生が在籍しており、活発であるといえる。留学生への経済的支援のため、奨学金給与制度や住居費補助制度などが整備されつつある。

**（改善を要する点）**

留学生の国籍はすべて中国である。今後は、より幅広く留学生を受け入れる必要がある。

**【改善に向けた方策】**

欧米の研究機関との学術交流を検討する。

## 13 自己点検評価

### 13-1 自己点検評価の取り組み

#### 【現 状】

主任教授を中心とした、学科に所属する平成24年度（2012）25年度（2013）の学内委員と学科委員を中心に自己点検評価グループにて自己点検の体制を構築している。作成後、教員全体で確認している。全学組織の評価部会によってあらかじめ提出された自己点検項目（13項目）にしたがって分担して取り組み、結果の共有を図っている。

#### 【優れた点及び改善を要する点】

##### （優れた点）

学内、学科内の体制を有効に活用して取り組んでいる。

##### （改善を要する点）

データベースと更新の仕組みが必要である。

#### 【改善に向けた方策】

平成26年度にデータベースと更新仕組み作りに取り組む。



別 添 資 料



## 別添資料一覧

### 2 教育研究組織

資料 2-1-1 機械システム工学科の構成教員

資料 2-1-2 機械システム工学専攻の構成教員

### 5 教育内容及び方法

資料 5-8-3-1 富山県立大学学位規程（規程集）

資料 5-8-3-2 博士前期課程、博士後期課程の研究指導計画（履修の手引き）

### 8 教育の内部質保証システム

資料 8-3-1-1 学科FD研修会の実施状況（平成18年度～平成25年度）

### 10 研究活動

資料 10-3-1 学会・協会の所属状況（敬称略）

### 11 地域連携の推進

資料 11-3-3-1 ダ・ヴィンチ祭の出展状況

資料 11-4-1 審議会委員等への就任状況

## 資料 2-1-1 機械システム工学科の構成教員

講座名	講座概要	職名	教 員	主な研究分野	主な担当科目
機 械 エ ネ ル ギ ー 工 学 講 座	環境調和のためのエネルギーの高効率変換や有効利用に深く関わる熱流体现象の基礎と応用を研究する。 熱の移動や物質の流れを伴う諸現象を、連続体として取り扱うマクロな立場からだけでなく、ミクロな立場からも研究し、実験的手法と数理科学的手法を有機的に連携させた研究分野	教授	坂村 芳孝	高速／高温流動現象の解明とその応用	エネルギー変換工学 エネルギー移動論
		准教授	中川 慎二	熱流体の可視化計測と数値シミュレーション	流体力学 確率・統計
		准教授	宮本 泰行	次世代作動流体のエネルギー変換特性の解明	エネルギー基礎科学 工業力学演習
		助教	畠山 友行	流れと熱の応用に関する研究	機械製作実習 機械システム工学実験
エ コ デ ザ イン 工 学 講 座	環境調和に基づく機械設計工学および材料強度について研究する。 金属・非金属・複合材料などの強度特性評価、有限要素法による応力解析、強度設計、摩擦摩耗に関するトライボロジー、設計・生産システム(CAD/CAM)、LCA(ライフサイクルアセスメント)工学に基づく機械設計、自動車工学などについての研究分野	教授	森 孝男	LCA・CAEを融合したライフサイクル設計	LCA工学 基礎CAE
		教授	川上 崇	材料の強度に関する研究	材料力学1 材料力学2 材料力学3
		准教授	屋代 春樹	機械の低振動・低騒音化研究	機械力学 自動車工学
		准教授	小林 一也	自由形状モデリングの応用	CAD/CAM 生産システム工学
		准教授	堀川 教世	疲労、衝撃荷重下における各種材料の信頼性評価	信頼性設計 機械設計学 総合機械設計・製図
		講師	木下 貴博	材料の強度に関する研究	工業力学 材料力学演習

講座名	講座概要	職名	教 員	主な研究分野	主な担当科目
		講師	宮島 敏郎	材料のトライボロジー特性評価	機械設計学 機械設計学演習
エコマテリアル工学講座	環境調和に配慮した新材料や新加工プロセス開発や研究を行う。 金属、プラスチック、複合材料、金属間化合物などの生産、加工、性能評価などの基礎および応用研究分野	教授	川越 誠	高分子・高分子系複合材料の耐久性・信頼性に関する実験と解析	機械製図 機械材料学
		准教授	日比野 敦	粉末冶金的手法による新材料の創製と加工	溶接・鋳造工学 精密加工学
		准教授	真田 和昭	高分子・高分子系複合材料の耐久性・信頼性に関する実験と解析	材料強度学 数値解析
		准教授	鈴木 真由美	マイクロ組織制御による金属材料の高強度化	塑性・機械加工学 環境材料学
		准教授	竹井 敏	光・電子機能性材料の開発とその基礎特性評価	化学工学 技術者倫理

## 資料2-1-2 機械システム工学専攻の構成教員

部門名	部門概要	職名	教員	主な研究分野	主な担当科目
機械エネルギー工学部門	環境調和のためのエネルギーの高効率変換や有効利用に深く関わる熱流体现象の基礎と応用を研究する。 熱の移動や物質の流れを伴う諸現象を、連続体として取り扱うマクロな立場からだけでなく、ミクロな立場からも研究し、実験的手法と数理科学的手法を有機的に連携させた研究分野	教授	坂村 芳孝	高速／高温流動現象の解明とその応用	数値熱流体力学
		准教授	中川 慎二	熱流体の可視化計測と数値シミュレーション	実験熱流体力学
		准教授	戸田 晃一	非線形な場の理論に関する非摂動的解析に関する研究	数理科学
		准教授	宮本 泰行	次世代作動流体のエネルギー変換特性の解明	環境・エネルギー工学特論
エコデザイン工学部門	環境調和に基づく機械設計工学および材料強度について研究する。 金属・非金属・複合材料などの強度特性評価、有限要素法による応力解析、強度設計、摩擦摩耗に関するトライボロジー、設計・生産システム(CAD/CAM)、LCA(ライフサイクルアセスメント)工学に基づく機械設計、自動車工学などについての研究分野	教授	森 孝男	LCA・CAEを融合したライフサイクル設計	LCA工学特論
		教授	川上 崇	材料の強度に関する研究	構造強度設計論
		准教授	屋代 春樹	機械の低振動・低騒音化研究	自動車工学特論
		准教授	小林 一也	自由形状モデリングの応用	CAD/CAM特論
		准教授	堀川 教世	疲労、衝撃荷重下における各種材料の信頼性評価	信頼性工学特論
		講師	木下 貴博	材料の強度に関する研究	基礎転位論
		講師	宮島 敏郎	材料のトライボロジー特性評価	トライボロジー

部門名	部門概要	職名	教 員	主な研究分野	主な担当科目
エコマテリアル工学部門	環境調和に配慮した新材料や新加工プロセス開発や研究を行う。 金属を中心にプラスチック、複合材料、金属間化合物などの生産、加工、性能評価などの基礎および応用研究分野	教授	川越 誠	高分子・高分子系複合材料の耐久性・信頼性に関する実験と解析	有機材料強度学
		准教授	日比野 敦	粉末冶金的手法による新材料の創製と加工	マテリアルエコプロセス論
		准教授	真田 和昭	高分子・高分子系複合材料の耐久性・信頼性に関する実験と解析	複合材料工学
		准教授	竹井 敏	光・電子機能性材料の開発とその基礎特性評価	環境微細加工学特論
		准教授	鈴木 真由美	マイクロ組織制御による金属材料の高強度化	構造材料強度学

資料5-8-3-1 富山県立大学学位規程（規程集）

富山県立大学学位規程

(学位)

第2条 授与する学位は、学士（工学）、修士（工学）及び博士（工学）とする。

(学位の授与の要件)

第3条 学士の学位は、本学学則第43条第1項の定めるところにより、本学を卒業した者に授与する。

2 修士の学位は、本学大学院学則第13条第1項の定めるところにより、博士前期課程を修了した者に授与する。

3 博士の学位は、本学大学院学則第14条の定めるところにより、博士後期課程を修了した者に授与する。

4 博士の学位は、前項に定める者のほか、本学大学院の博士後期課程を修了しない者であって、博士論文を提出してその審査及び試験に合格し、かつ、本学大学院博士後期課程を修了した者と同等以上の学力を有すると認められた者にも授与することができる。

## (学位論文の審査)

第6条 学位論文の審査は、当該論文ごとに研究科委員会が選出する3名以上の委員で構成する審査委員会が行う。

- 2 研究科委員会が必要と認めるときは、他の大学の大学院の教員等の協力を得ることができる。
- 3 論文審査のため必要があるときは、論文の要旨その他の参考資料を提出させることができる。

## (最終試験)

第7条 最終試験は、審査委員会が学位論文及び当該論文に関連する授業科目について口頭又は筆記により行う。

- 2 審査委員会は、第3条第4項の規定により提出された博士論文の内容が著しく不良と認める場合には、最終試験を行わないものとする。

## (博士後期課程を修了しない者の学力の確認)

第8条 審査委員会は、第3条第4項の規定により博士論文を提出した者については、前2条に規定するもののほか、本学大学院博士後期課程を修了した者と同等以上の学力を有することを確認するための試験（以下「学力の確認」という。）を行うものとする。

- 2 審査委員会は、博士論文の内容が著しく不良と認める場合には、学力の確認を行わないものとする。
- 3 学力の確認は、口頭又は筆記により行う。ただし、審査委員会が第1項の博士論文を提出した者の学歴、業績等により、本学大学院博士後期課程を修了した者と同等以上の学力を有すると認める場合は、学力の確認を行わない。
- 4 審査委員会は、学力の確認のため必要があるときは、第1項の博士論文を提出した者にその著書、論文その他の資料を提出させることができる。

## (論文審査及び最終試験等の結果報告)

第11条 審査委員会は、学位論文の審査、最終試験及び学力の確認が終了したときは、次に掲げる事項を記載した論文審査報告書を研究科委員会に提出しなければならない。

- (1) 授与しようとする学位
- (2) 授与しようとする年月日
- (3) 博士の学位を授与しようとする場合は、論文の内容の要旨、審査の結果の要旨及び最終試験の結果
- (4) 学力の確認の結果（第3条第4項の規定による場合に限る。）

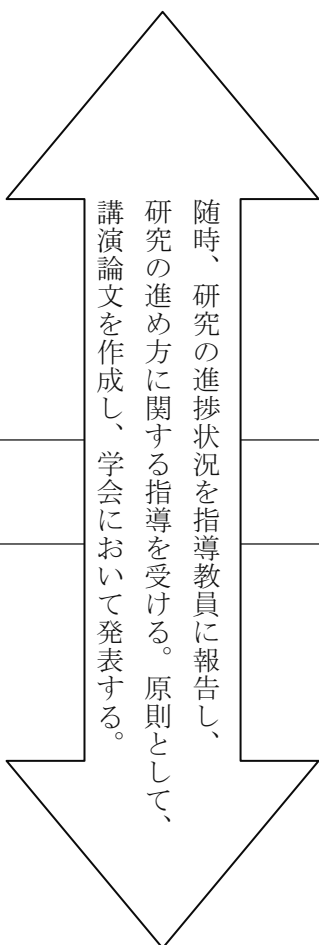
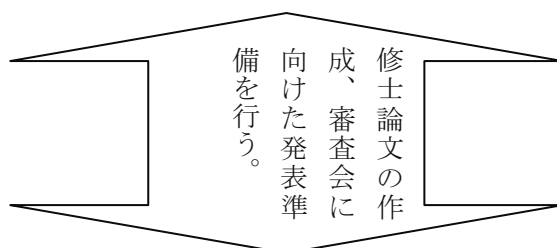
## (研究科委員会の審議)

第12条 研究科委員会は、前条の報告書に基づいて審議し、学位論文の審査、最終試験及び学力の確認の結果並びに学位の授与の可否について議決する。

- 2 前項の規定による議決は、研究科委員会の委員の3分の2以上の出席を要し、出席者の3分の2以上の賛成を必要とする。

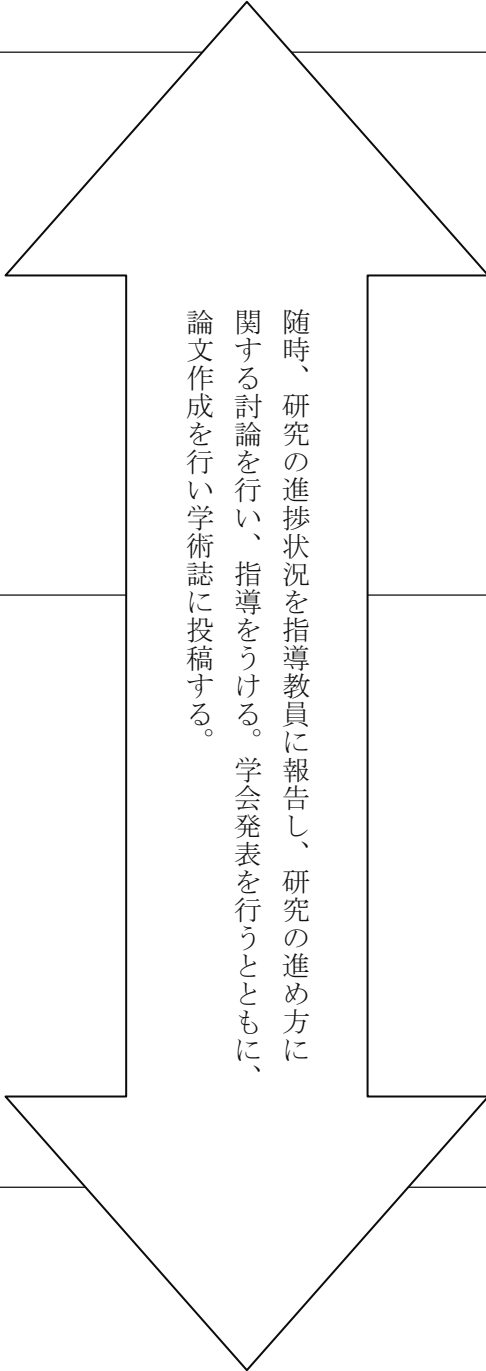
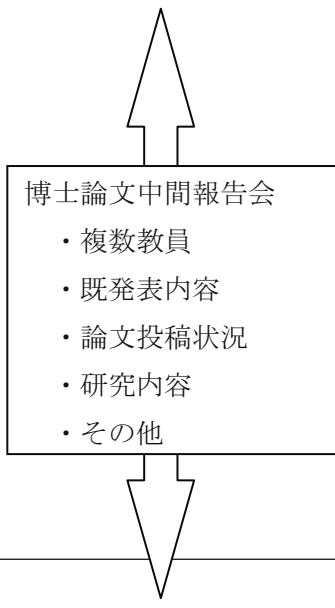
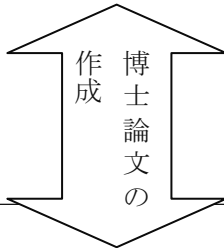
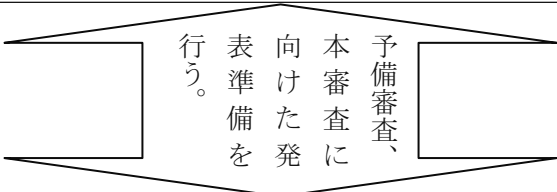
資料5-8-3-2 博士前期課程、博士後期課程の研究指導計画

博士前期課程

学 年	月	スケジュール
M 1	4	指導教員決定
	5	研究テーマの決定、実施計画の策定
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	1	
	2	
	3	
	4	(研究の進捗状況、今後の計画など)
M 2	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	1	
	2	
3		



博士後期課程

学年	月	スケジュール	
D 1	4	指導教員決定 研究テーマの決定、実施計画の策定	
	5	 <p>随時、研究の進捗状況を指導教員に報告し、研究の進め方に関する討論を行い、指導をうける。学会発表を行うとともに、論文作成を行い学術誌に投稿する。</p>	
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		
	1		
	2		
	3		
D 2	4	 <p>博士論文中間報告会</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・複数教員</li> <li>・既発表内容</li> <li>・論文投稿状況</li> <li>・研究内容</li> <li>・その他</li> </ul>	
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		
	1		
	2		
	3		
D 3	4	 <p>博士論文の作成</p>	
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		予備検討出願
	10		予備検討委員会による審査
11	 <p>予備審査、本審査に向けた発表準備を行う。</p>		
12		12月第1木曜日 審査申請	

1	1月末までに 審査委員会による審査 公聴会の開催
2	
3	

## 資料 8-3-1-1 学科 FD 研修会の実施状況（平成 18 年度～平成 25 年度）

## 第 3 回 機械システム工学科 FD 研修会

日時：2006(平成 18) 年 9 月 28 日(木) 13:30 ～ 29 日(金) 11:45

場所：ウェルサンピア立山（富山市原）

参加：機械システム工学科 所属教員 21 名

議題：授業改善ワーキングチーム活動報告、試験答案の A4 化とコピーの電子化、授業アンケートコメント紹介と取り扱い、学習・教育目標達成度アンケートの内容の確認および実施方法について、エスプリの運用について、【基調講演】キャリア教育群の新設、プレゼン演習・専門ゼミの順序入れ替えについて、「プレゼン演習」今年度の合同発表会について、研究室紹介（案）について、ゆとり教育を受けた学生（1 年生）の授業の進め方、金沢工大における CAD 全面導入について、高度実践英語、修士課程の JABEE の認定基準、大学院の学習・教育目標とカリキュラムについて、大学院における単位の実質化、大学院自己評価、その他。

## 第 4 回 機械システム工学科 FD 研修会

日時：2007(平成 19) 年 9 月 3 日(金) 12:30 ～ 4 日(土) 12:10

場所：ウェルハートつるぎ（中新川郡上市町）

参加：機械システム工学科 所属教員 16 名

議題：自己点検の改善状況の検討（学部・大学院）、平成 19 年度前期中間授業アンケートについて、外部評価結果（一部のみ）について、授業改善ワーキングチーム報告、修士論文・博士論文の評価基準、平成 20 年度学生実験について、平成 21 年度からの機械システム工学特別講義の担当（世話役）について、平成 20 年度からのインターンシップ担当について、【特別講演】大学院修士課程の JABEE 認定、大学院教育と学部教育の連携について、次期人員配置、その他。

## 第 5 回 機械システム工学科 FD 研修会

日時：2008（平成 20）年 9 月 3 日(水) 12:30 ～ 4 日(木) 12:30

場所：ウェルサンピア立山（富山市原）

参加：機械システム工学科 所属教員 16 名

議題：機械システム工学実験、過年度生への機械システム工学実験の対応の標準化、戦略的教育課題推進プロジェクト「ものづくり教育のためのテーマ共有型学生実験の実践」のアンケート結果報告、平成 21 年度からの「機械システム工学特別講義」の運営、卒論振分け方法と 3 年生スタンプラリーの提案、JABEE 対応委員の追加、授業アンケートのコメント集、授業改善チーム報告、インターンシップに関する報告、シラバスに関する注意、大学院 GP の平成 19 年度活動報告と 20 年度の活動計画、平成 20 年度富山県大学連携協議会 FD 研修会参加報告、平成 21 年度講義担当、卒研中間発表のグループ分け、次期人員配置。

## 第 6 回 機械システム工学科 FD 研修会

日時：2009（平成21）年8月31日（月）12:30～29日（火）12:30

場所：ウェルサンピア立山（富山市原）

参加：機械システム工学科 所属教員15名

議題：機械システム工学実験アンケート結果・回収日・およびテーマ数について、学生への成績通知時期と方法について、講義開講時期の調整について、来年度の講義担当について、機械システム工学実験に関する学科内規について、平成20年度後期授業アンケート、授業改善チーム報告、卒業研究テーマの魅力発見ツアーの実施要領について、卒業生アンケート集計結果について、エコツアーIIについて、次期人員配置。

#### 第7回 機械システム工学科FD研修会

日時：2010（平成22）年8月30日（月）12:30～31日（火）13:00

場所：グランドサンピア立山（富山市原）

参加：機械システム工学科 所属教員14名

議題：アドミッションポリシー・教育理念・学習教育目標の確認、教員の活動実績の評価基準について、大学院入試について、工学部入試のあり方について、RA制度の資金源について、卒業研究テーマの魅力発見ツアーについて、大学院基礎科目について、機械システム工学実験について、機械製作実習について、来年度の講義担当について、授業改善ワーキンググループ活動報告、カリキュラム見直しWG報告、達成度評価チーム報告、教育関連Tips、次期人員配置。

#### 第8回 機械システム工学科FD研修会

日時：2011（平成23）年9月2日（金）9:00～20:00

場所：富山県立大学 機械システム工学科 学科会議室

参加：機械システム工学科 所属教員15名

議題：アドミッションポリシー・教育理念・学習教育目標の確認、機械システム工学実験について、平成23年度富山県大学連携協議会FD&SD研修会報告、中長期的カリキュラム改訂に向けたディスカッション、達成度評価チーム報告、特別講義アンケート結果について、大学院英語講習会について、次期人員配置。

#### 第9回 機械システム工学科FD研修会

日時：2012（平成24）年9月14日（金）9:00～19:45

場所：富山県立大学 機械システム工学科 学科会議室

参加：機械システム工学科 所属教員16名

議題：アドミッションポリシー・教育理念・学習教育目標の確認、JABEE関係の最新の話題（9月10日、金沢大で説明会）についての報告、学習・教育目標の点検・改善、次年度の授業担当者の確認、機械システム工学実験について、分担科目の成績集計・情報交換の方法について、特別講義について、総合機械設計・製図（H26開講）について、機械に係る製図・設計・製作実習の担当者会議の提案について、達成度評価チーム報告、修論評価用紙、研究指導計画（院・履修の手引き）の点検・改善、大学院・英語講習会について、カリキュラムの中長期的見直しのためのディスカッション、大学院

科目間の連携、大学FD研修会に向けた準備、次期人員配置

第10回 機械システム工学科FD研修会

日時：2013(平成24)年9月17日(火) 9:00～19:30

場所：富山県立大学 機械システム工学科 学科会議室

参加：機械システム工学科 所属教員14名

議題：アドミッションポリシー・教育理念・学習教育目標の確認、J a b e e 関係の最新の話題についての報告、授業改善チーム報告、達成度評価チーム報告、学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）、成績の開示時期とその方法、平成26年度授業担当の基本方針、学部から院への英語教育の流れ、総合機械設計・製図（H26開講）について、機械システム工学実験アンケート報告・およびテキスト作成について、特別講義について、大学院・英語講習会について、院必修科目についての話題提供（学生の意欲と理解を高めるには？）、後期受講者が少ない点について、COCについて、教育関連Tips（形状モデリング演習（2年前期）での取り組み、一枚ポートフォリオについて、卒業論文の達成度評価の紹介、実習にチームプレーを導入する効果？）、大学FD研修会に向けた打ち合わせ等、次期人員配置。

（実施の詳細は各報告書を参照のこと）

## 資料 10-3-1 学会・協会の所属状況（敬称略）

学 協 会 名		所 属 者 氏 名
国 内 学 協 会		
1	日本機械学会	川上 崇 坂村 芳孝 森 孝男 川越 誠 中川 慎二 宮本 泰行 屋代 春樹 堀川 教世 日比野 敦 真田 和昭 木下 貴博 宮島 敏郎 畠山 友行
2	精密工学会	小林 一也 宮島 敏郎
3	日本伝熱学会	坂村 芳孝 中川 慎二 畠山 友行
4	日本複合材料学会	川越 誠
5	可視化情報学会	坂村 芳孝 中川 慎二 宮本 泰行
6	高分子学会	川越 誠 竹井 敏
7	日本金属学会	日比野 敦 真田 和昭 鈴木 真由美 木下 貴博
8	日本航空宇宙学会	坂村 芳孝
9	日本材料学会	川上 崇 川越 誠 堀川 教世
10	日本材料強度学会	堀川 教世

学 協 会 名		所 属 者 氏 名
11	日本設計工学会	堀川 教世 宮島 敏郎
12	軽金属学会	鈴木 真由美
13	自動車技術会	森 孝男 屋代 春樹
14	情報処理学会	小林 一也
15	日本トライボロジー学会	堀川 教世 宮島 敏郎
16	日本熱物性学会	宮本 泰行
17	日本冷凍空調学会	中川 慎二 宮本 泰行
18	粉体粉末冶金協会	日比野 敦
19	低温工学協会	真田 和昭
20	日本流体力学会	坂村 芳孝
21	エレクトロニクス実装学会	森 孝男 木下 貴博 島山 友行
22	日本 LCA 学会	森 孝男
23	日本物理学会	戸田 晃一
24	日本数学会	戸田 晃一
25	応用物理学会	木下 貴博
26	オープン CAE 学会	中川 慎二
27	化学工学会	宮本 泰行
28	砥粒加工学会	宮島 敏郎
29	日本高圧力学会	宮本 泰行 木下 貴博
30	日本レオロジー学会	川越 誠
31	光化学協会	竹井 敏
32	フィラー研究会	真田 和昭
国外の学協会		
1	AIAA	坂村 芳孝
2	IEEE	小林 一也 竹井 敏 島山 友行
3	ACM, SIGGRAPH	小林 一也

学 協 会 名		所 属 者 氏 名
4	International Shock Wave Institute	坂村 芳孝
5	European Physical Society	戸田 晃一
6	ACS	竹井 敏
7	IACSIT	竹井 敏
8	SPIE	竹井 敏



## 資料 11-3-3-1 ダ・ヴィンチ祭の出展状況

年度	おもしろ科学縁日	大学探検隊	こども科学製作教室	その他
H18	ドルフィンジャンプと浮力のおもちや	ほねのないうちわをつくろう	携帯電話の電波で光るアクセサリ	キッズコーナー
	とっっても冷たい世界の材料の不思議を体験しよう	おいしい「のしか君」の誕生 &超音波でくっつけよう	君もでんしゃの運転士!	
H19	ドルフィンジャンプと浮力のおもちや	ほねのないうちわをつくろう	MY写真たてを作ろう	キッズコーナー
	とっっても冷たい世界の材料の不思議を体験しよう	おいしい「のしか君」の誕生 &超音波でくっつけよう	君もでんしゃの運転士!	
			ぼくの、わたしのオンリーワン乾電池	
			手作りチョコQ うまく走るかな	
			潜水艇を作って水底の宝物を引き揚げよう	
			つくってとばそう! ぶんぶん☆ブーメラン	
H20	ドルフィンジャンプと浮力のおもちや	ほねのないうちわをつくろう	MY小物入れを作ろう	キッズコーナー
	とっっても冷たい世界の材料の不思議を体験しよう	おいしい「のしか君」の誕生 &超音波でくっつけよう	君もでんしゃの運転士!	
			手作りチョコQ うまく走るかな	
			身近な材料でエンジンを作ろう	
			古はがきで作る「ホチキス紙ひこうき」	
			不思議な流体を作ろう	
			ぼくの、わたしのオンリーワン乾電池	
H21	ドルフィンジャンプと浮力のおもちや	ほねのないうちわをつくろう	MY小物入れを作ろう	キッズコーナー
	とっっても冷たい世界の材料の不思議を体験しよう	おいしい「のしか君」の誕生 &超音波でくっつけよう	君もでんしゃの運転士!	てづくりのレースカーを近くで見よう!
		バスタブリッジの強さ	手作りチョコQ うまく走るかな	
			身近な材料でエンジンを作ろう	
			不思議な流体を作ろう	
			ぼくの、わたしのオンリーワン乾電池	
H22	ドルフィンジャンプと浮力のおもちや	ほねのないうちわをつくろう	MY小物入れを作ろう	キッズコーナー
	とっっても冷たい世界の材料の不思議を体験しよう	バスタブリッジの強さ	君もでんしゃの運転士!	射水一受けたい授業～スポーツの謎

				に迫る～
			身近な材料でエンジンを作ろう	
			ペパクラ飛行機大集合	
H23	ペットボトルで作る浮力のおもちゃ	バスタブリッジの強さ	リニアモーターカーを作ろう。	キッズコーナー
	とっても冷たい世界の材料の不思議を体験しよう	グラス・ハープを奏でてみよう	ボンボン船をつくろう	射水一（いみずい） ち）受けたい授業
		色を分けてみよう。	君もでんしゃの運転士！	
			つくってとばそう！ペパクラ☆ブーメラン	
H24	ペットボトルで作る浮力のおもちゃ	バスタブリッジの強さ	リニアモーターカーを作ろう	射水一（いみずい） ち）受けたい授業
	とっても冷たい世界の材料の不思議を体験しよう	しばし涼	ボンボン船をつくろう	キッズコーナー
			君もでんしゃの運転士！	
			つくってとばそう！紙リングプレーン	
			クロマトアートでうちわをつくろう	
			形状記憶合金で好きな形を作ろう	
H25	ペットボトルで作る浮力のおもちゃ	バスタブリッジの強さ	君もでんしゃの運転士！	射水一（いみずい） ち）受けたい授業
	とっても冷たい世界の材料の不思議を体験しよう	しばし涼	今年もやります！「つくってとばそう～紙リングプレーン～」	キッズコーナー
			クロマト・アート絵ハガキ	
			卓上ホバークラフトをつくってみよう	

## 資料 11-4-1 審議会委員等への就任状況

年度	職	氏名	依頼団体等	依頼内容等		委嘱等期間
H18	教授	田中 潔	財団法人富山県新世紀産業機構	理事	委員委嘱	H18年6月～H20年5月
	教授	田中 潔	富山県	富山県科学技術会議委員	委員委嘱	H18年6月～H20年5月
	教授	松岡信一	(財)富山県新世紀産業機構	平成18年度ネットワーク構築推進委員会委員 平成18年度事業評価委員会委員	委員委嘱	H18年4月～H19年3月
	教授	松岡信一	財団法人富山県新世紀産業機構	知的クラスター創成事業「とやま医薬バイオクラスター」に係る事業推進・評価委員会委員	委員委嘱	H18年4月～H19年3月
	教授	松岡信一	射水市	射水ブランド検討委員会委員	委員委嘱	H18年6月～H20年5月
	教授	松岡信一	富山市	富山市新産業評価委員会委員	委員委嘱	H18年12月～H20年12月
	教授	川越 誠	射水市	射水市地域審議会委員	委員委嘱	H18年4月～H20年3月
	教授	川越 誠	富山県	平成18年度新事業分野開拓事業者認定審査会委員	委員委嘱	H18年4月～H19年3月
	教授	川越 誠	射水市教育委員会	射水市立小杉小学校学校評議員	委員委嘱	H18年5月～H19年3月
	教授	川越 誠	射水市	総合計画審議会委員	委員委嘱	H18年6月～H20年5月
	教授	石塚 勝	富山県	環境審議会温泉専門部会委員	委員委嘱	H18年7月～H20年6月
	教授	石塚 勝	社団法人富山県機電工業会	「ものづくり新技術開発等事例発表会」審査委員	委員委嘱	H18年11月～H19年3月
H19	教授	松岡信一	財団法人富山県新世紀産業機構	知的クラスター創成事業「とやま医薬バイオクラスター」に係る事業推進・評価委員会委員	委員委嘱	H19年5月～H20年3月
	教授	川越 誠	高岡商工会議所	高岡産業文化振興基金助成事業審査委員会委員	委員委嘱	H19年4月～H21年3月
	教授	川越 誠	富山県	富山県工業技術センター研究課題外部評価委員会委員	委員委嘱	H19年7月～H21年3月
	教授	川越 誠	射水市	射水市地域審議会	委員委嘱	H20年3月～H22年3月
	教授	石塚 勝	社団法人富山県機電工業会	ものづくり新技術開発等事例発表会 審査委員	委員委嘱	H19年11月～H20年3月
	准教授	日比野敦	富山県鋳物・木型技能士会	第38回富山県鋳物および木型コンクール審査	委員委嘱	H19年12月～H19年12月
H20	教授	川越 誠	高岡商工会議所	高岡産業文化振興基金助成事業審査委員会	委員委嘱	H20年4月～H21年3月
	教授	石塚 勝	高岡商工会議所	富山県環境審議会専門部会専門員	委員委嘱	H20年7月～H22年6月
	教授	石塚 勝	社団法人富山県機電工業会	ものづくり新技術開発・改善事例発表会審査委員	委員委嘱	H20年11月～H21年3月
	准教授	日比野敦	富山県鋳物・木型技能士会	第39回富山県鋳物および木型コンクール審査	委員委嘱	H20年12月～H20年12月

H21	教授	石塚 勝	社団法人富山県機 電工業会	「ものづくり新技術開発・改善 事例及び論文発表会」審査委員	委員委嘱	H21年12月～H22年3月
	教授	川越 誠	富山県	富山県工業技術センター研究課 題外部評価委員会	委員委嘱	H21年9月～H23年3月
	教授	川越 誠	射水市	射水市政治倫理審査会	委員委嘱	H21年6月～H24年6月
	教授	川越 誠	高岡商工会議所	高岡産業文化振興基金奨励事業 審査委員会	委員委嘱	H21年4月～H23年3月
	教授	川越 誠	射水市教育委員会	射水市立小杉小学校評議員	委員委嘱	H21年5月～H22年3月
	准教 授	屋代春樹	社団法人富山県新世紀 産業機構	平成21年度戦略的基盤技術高度 化支援事業「高速気流式米粉製 粉機の開発」に係る技術委員会	委員委嘱	H21年12月～H22年3月
H22	教授	石塚 勝	社団法人富山県機電工 業会	「ものづくり新技術開発/生産改 善事例及び論文発表会」審査委 員	委員委嘱	H22年11月～H23年3月
	教授	石塚 勝	富山県	富山県環境審議会温泉専門部会 専門員	専門員委 嘱	H22年6月～H24年6月
	教授	川越 誠	富山県	富山県ものづくり研究開発セン ター（仮称）技術委員会	委員委嘱	H22年12月～H23年3月
	教授	川越 誠	富山県	「富山県推奨とやまブランド」 育成・認定委員会専門部会委員	委員委嘱	H22年5月～H24年3月
	教授	川越 誠	富山県教育委員会	平成22年度県立学校教育改革推 進事業審査員	審査員委 嘱	H22年6月～H23年3月
H23	教授	石塚 勝	社団法人富山県機電工 業会	「ものづくり新技術開発・生産 改善事例及び論文発表会」審査 員	委員委嘱	H23年12月～H24年2月
	教授	石塚 勝	富山県	富山県立大学の地方独立行政法 人化検討委員会委員	委員委嘱	H23年10月～H24年3月
	教授	石塚 勝	高岡商工会議所	高岡産業文化振興基金奨励事業 審査委員会委員	委員委嘱	H23年4月～H25年3月
	教授	石塚 勝	富山県	富山県工業技術センター研究課 題外部評価委員会委員	委員委嘱	H23年6月～H25年3月
	教授	石塚 勝	富山県	富山県教育振興基本計画（仮称） 策定委員会委員	委員委嘱	H23年8月～策定日
	教授	石塚 勝	富山県	富山県科学技術会議委員	委員委嘱	H24年1月～H26年1月
	教授	川越 誠	富山県	平成23年度とやまの県立学校元 気創造事業審査員	委員委嘱	H23年5月～H24年3月
	教授	川越 誠	富山県	富山県ものづくり研究開発セン ター技術委員会委員	委員委嘱	H23年4月～H25年3月
H24	教授	石塚 勝	富山県	富山県環境審議会温泉専門部会 専門員	委員委嘱	H24年7月～H26年6月
	教授	石塚 勝	社団法人富山県機電工 業会	「ものづくり新技術開発・生産 改善事例発表会」及び学生論文 募集審査員	審査員委 嘱	H24年8月～H25年2月
	教授	川越 誠	富山県	「富山県推奨とやまブランド」 育成・認定委員会専門部会委員	委員委嘱	H24年4月～H26年3月
	教授	川越 誠	射水市	射水市政治倫理審査会委員	委員委嘱	H24年6月～H27年6月
	教授	川越 誠	富山県教育委員会	平成24年度とやまの県立高等学 校及び特別支援学校元気創造事 業の審査員	委員委嘱	H24年4月～H25年3月
H25	教授	川越 誠	富山県	富山県ものづくり研究開発セン ター技術委員会委員	委員委嘱	H25年4月～H27年3月

	教授	川越 誠	富山県教育委員会	平成25年度とやまの県立学校人づくり推進事業審査員	審査員委 嘱	H25年5月～H26年3月
	教授	坂村芳孝	富山県	富山県環境審議会専門部会専門員	専門員委 嘱	H25年4月～H26年6月

