

2014年度

システム工学部 機械制御システム学科

# 自己点検評価報告書

2014年9月19日

## 1. 教員・教員組織

### 1-1. 方針（目標）に沿った教員構成，能力・資質等の明確化

#### 《現状説明》

学科がカバーする専門領域を明確化しており（1-1-1），それに適合した教員組織編成（1-1-2）を行っている。外国人教員の採用については検討を行っていない。教員1人あたりの学生数は6～8名程度であり，4年次の総合研究の指導を考慮すると上限に近い学生数である。専門科目に関わる非常勤講師は4名であり，豊富な実務経験を有していることが望ましい機械加工の講義と実習，設計製図科目を分担している（1-1-3）。

教員の募集に際しては，専門分野および担当科目を明示し，それに関する教育・研究を遂行できる人物の採用を行っている。教員の退職に合わせた補充であることが大半であるため，退職する教員の担当科目を引き継いで担当する能力を有していることが新規採用の基本的な条件であり，可能ならばより専門性の高い新規科目を設置して選択科目の幅を広げている。このことは明文化していないが，学科教員は共通の認識を持っている。教員の新規採用の際には，専門分野と担当科目を学科会議の場で確認している。

演習，実験・実習科目は複数の教員で担当しており，設定している課題を指導するのに適した教員を配している。例えば，カリキュラムの中で重要な実践教育の一つである実験科目については，教育目標に適合した課題設定について学科会議で議論を行い，それぞれの課題に関連する科目や専門分野を考慮して担当教員を決定している。複数教員で担当する科目には，すべて代表者となる教員を置いており，最終的な合否判定，成績の決定などについて，責任をもつこととしている。教員の業績評価システムの運用の開始にあたり，各教員が教育・研究の目標を設定し，その達成に向けた取り組みを推進している。また，学部で実施している授業アンケートには全教員が参加しており，アンケート結果を受けた授業改善の努力を日常的に行っている。さらに，着任5年以内の教員は学外の教育研修に積極的に参加している。

#### 《点検・評価》

教員の採用や組織の整備は適切に行われており，資質向上にも積極的に取り組んでいる。現段階では教員の採用や組織の整備について，とくに改善を要する事項はない。

#### 《将来に向けた発展方策》

教員業績評価システムの運用が開始され，教員個人の自己点検についての新たな取り組みがスタートしている。教員業績評価システムの運用結果から問題点が見出された場合には，改善についての検討を行う。

#### 《根拠資料》

##### （1-1-1）専門領域の構成

<http://web.se.shibaura-it.ac.jp/qsys/03.html>

##### （1-1-2）教員（研究室）の構成

<http://web.se.shibaura-it.ac.jp/qsys/04.html>

##### （1-1-3）非常勤講師の担当科目

機械製図法（専門・必修・1年・後期）

<http://syllabus.sic.shibaura-it.ac.jp/syllabus/2013/sys/78303.html?Q00>

機械工学実習（専門・必修・1年・後期）

<http://syllabus.sic.shibaura-it.ac.jp/syllabus/2013/sys/78281.html?Q00>

基礎製図（専門・必修・2年・前期）

<http://syllabus.sic.shibaura-it.ac.jp/syllabus/2013/sys/78304.html?Q00>

設計製図（専門・必修・2年・後期）

<http://syllabus.sic.shibaura-it.ac.jp/syllabus/2013/sys/78305.html?Q00>

## 1-2. 学科における人事計画の適切性

教員の新規採用については、専門領域の拡充・教科に応じた教員採用の必要性に基づいて年度ごとに人事計画を作成し、人事委員会および学部教授会において審議を経て、公募を行っている。また、昇格人事については教員資格審査規定に基づき公正に行っている。

### 《点検・評価》

2012年12月に教員の退職があり、2013年1月より欠員が生じた。学科内での検討の結果、退職する教員の専門分野と同じ「開発設計・CAE・デジタルエンジニアリング」を専門とする教員の公募を実施した。しかし、適格者がなかったため2013年度4月からの採用は見送ることとし、次年度に再度公募することを決定した。退職した教員の講義は非常勤講師に依頼し開講した。

その後、改めて2014年年4月着任の新任教員の公募を実施した（1-2-1）。専門分野については、前年の募集と同様とした。応募者に対する書類選考と面接選考（模擬授業を含む）を実施し、採用を決定した。学科の専門教育の強化や学部の教職課程の充実という要請に整合した適切な人事といえる。

また、学部共通の英語教育の強化に向けて教員補充を行うため公募が実施され選考が行われたが、これについては学科としての直接的関与はない。

### 《将来に向けた発展方策》

人事計画を進めていく中で、教員数を大幅に増員させることは困難である。したがって、限られた人材を適切に配置していくことが、将来に向けた発展方策と考えられる。カリキュラムの大幅な変更を行わない限り、退職する教員の講義を引き継ぐことのできる人材を公募するという基本的なスタイルは、今後も大きく変わることはない。

### 《根拠資料》

（1-2-1） 2013 教員公募（開発設計，CAE，デジタルエンジニアリング）

## 2. 教育内容・方法・成果

### 2-1. 学習・教育目標とカリキュラムとの整合性（教育体系の構築）

#### 《現状説明》

「最終目標に確実にたどり着くカリキュラム」と題して学科パンフレットとホームページに教育課程の編成・実施方針を明示している。本学科がカバーする専門領域である「システムダイナミクス」「システムデザイン」「エネルギー・環境」の3領域に分けて履修モデル（修得することが望ましい科目のリスト）を作成し、学科パンフレットとホームページで紹介している（2-1-1）（2-1-2）。

#### 《点検・評価》

教育目標を達成するためのカリキュラムを構築しており、開講されている講義科目と総合研究の履修が学位授与の条件である。入学時に配布される「学修の手引き」に「卒業の要件」として必要な単位数が示されている（2-1-3）。卒業要件である専門科目62単位の修得に対して36単位は必修科目となっており、必修科目の割合が高い。機械系の基礎的素養として修得しておくべき科目を必修科目に設定することにより教育目標を達成させる狙いがある。

#### 《将来に向けた発展方策》

「ものづくり」は我が国の基幹産業の一つであり、近い将来に「ものづくり」の場で活躍できる技術者人材に対するニーズが低下することはないと考えている。堅実な機械系技術者となる人材を輩出するという目標は、将来にそのまま引き継ぐ。カリキュラムとの整合性に関しては効果を測定する指標についての検討が不十分であり未点検であるため今後の課題である。

#### 《根拠資料》

（2-1-1）学科パンフレット

[http://www.adjustbook.com/lib/?us=2629&bk=3657#/p2\\_3/](http://www.adjustbook.com/lib/?us=2629&bk=3657#/p2_3/)

（2-1-2）ホームページ

<http://web.se.shibaura-it.ac.jp/qsys/03.html>

（2-1-3）学修の手引き（システム理工学部）7頁

[http://syllabus.sic.shibaura-it.ac.jp/preliminary/sys/2012\\_sys.pdf](http://syllabus.sic.shibaura-it.ac.jp/preliminary/sys/2012_sys.pdf)

### 2-2. 授業科目と担当教員の整合性

#### 《現状説明》

学科がカバーする専門領域を学科パンフレットとホームページに明確化しており（2-2-1）、それに適合した教員組織編成を行っている（2-2-2）。外国人教員の採用については検討を行っていない。教員一人あたりの学生数は6～8名程度であり、4年次の総合研究の指導を考慮すると上限に近い学生数である。

専門科目に関わる非常勤講師は4名であり、豊富な実務経験を有していることが望ましい機械加工の講義と実習、設計製図科目などを分担している（2-2-3）。

#### 《点検・評価》

教員の募集に際しては、専門分野および担当科目を明示し、それに関する教育・研究を遂行できる人物の採用を行っている。教員の退職に合わせた補充であることが大半であるため、退職する教員の担当科目を引き継いで担当する能力を有していることが新規採用の基本的な条件である。このことは明文化

していないが、学科教員は共通の認識を持っている。教員の新規採用の際には、専門分野と担当科目を学科会議の場で確認している。

#### 《将来に向けた発展方策》

学科がカバーする専門領域に基づく専門科目の構成が短期的に大きく変わることはないが、個々の科目における重点事項や学習・教育目標との関連性を継続的に検証していくことは不可欠であり、この作業を通じて授業科目と担当教員との整合性をさらに適切なものへと発展させていく必要がある。

#### 《根拠資料》

##### (2-2-1) 専門領域の構成

<http://web.se.shibaura-it.ac.jp/qsys/03.html>

##### (2-2-2) 教員（研究室）の構成

<http://web.se.shibaura-it.ac.jp/qsys/04.html>

##### (2-2-3) 非常勤講師の担当科目

機械製図法（専門・必修・1年・後期）

<http://syllabus.sic.shibaura-it.ac.jp/syllabus/2013/sys/78303.html?Q00>

機械工学実習（専門・必修・1年・後期）

<http://syllabus.sic.shibaura-it.ac.jp/syllabus/2013/sys/78281.html?Q00>

基礎製図（専門・必修・2年・前期）

<http://syllabus.sic.shibaura-it.ac.jp/syllabus/2013/sys/78304.html?Q00>

設計製図（専門・必修・2年・後期）

<http://syllabus.sic.shibaura-it.ac.jp/syllabus/2013/sys/78305.html?Q00>

### 2-3. シラバスに基づく授業の実施

#### 《現状説明》

全教員が学生課からの指導に沿ったシラバス作成を実施している。大学設置基準に基づき前期 15 週、後期 15 週の授業期間を確保している。このためシラバスも 15 週分の授業計画をもって構成されている。すべての科目についてシラバスの内容がホームページ上で公開され、各回の授業計画に加え、授業概要、学習・教育目標との対応、達成目標、評価方法と基準、教科書・参考書、履修登録前の準備、オフィスアワーに関する情報が記載されている（2-3-1）。

#### 《点検・評価》

シラバスに沿った授業の実施は教員に任されているため、シラバスに基づく授業が行われたかどうかについては、個々の教員による自主的な点検に任されている。学科として組織的に点検・評価するという取り組みは実施していない。

#### 《将来に向けた発展方策》

授業アンケートの評価などを活用し、個々の教員の努力により、シラバスと授業との整合性を高めていくことが必要である。

#### 《根拠資料》

##### (2-3-1) シラバスの例「機械力学」

## 2-4. 総合研究の指導状況

### 《現状説明》

最終年次に実施している総合研究は、学科における教育の総仕上げとして位置付けられており、与えられた個別知識を身に付けるという受動的な学習から、未解決の課題に自発的に取り組むという能動的な学習に移行する。総合研究を通じて、自立した学びの姿勢を習得させることが技術者人材の育成において極めて重要であり、学科全教員で個々の学生の学習成果を確認することとしている。そのため、総合研究の単位取得をもって学科教育の完了を判定している。

総合研究の単位取得については、学生個々の研究室活動について、目標の設定、目標に到達するための計画の立案、目標に到達するための取り組み、目標への到達度を指標とし研究室の指導教員を中心に学科全教員で評価している。しかし評価について教員間で評価基準に多少のばらつきが見られるため、客観的な採点基準を整備する必要がある。

そこで2012年度から審査にルーブリックを利用することにした。中間審査（口頭発表）、ポスター審査（ポスター発表）、最終審査（口頭発表）にルーブリックを利用し、複数の教員で審査を行うことにより、客観的な評価を行う試みを始めた（2-4-1）。2013年度も継続して実施することとし、適宜な評価項目等の見直しを行った（2-4-2）。

### 《点検・評価》

新たに総合研究の評価シートを作成した。中間審査（2回）と最終審査にて、それを用いた評価を行った。初めての試みであったが、概ね問題なく実施することができた。しかし、問題点も明らかとなったため、より良い評価方法の確立を目指して、継続的に検討を行う。

### 《将来に向けた発展方策》

就職活動のますますの早期化・長期化により、総合研究指導の取り掛かりが学生ごとに大きくばらつく現実も指摘されている。研究着手段階前後の個別指導をきめ細かく進め、研究進度に大きな差が生じないよう配慮する必要もある。

### 《根拠資料》

（2-4-1）機械制御システム学科 総合研究中間審査評価シート（2012年度）

（2-4-2）機械制御システム学科 総合研究評価シート（2013年度）

## 2-5. 具体的な取組内容と成果（FD/授業改善）

### 《現状説明》

2012年度は、学科としての組織的なFD活動は行っていない。

### 《点検・評価》

2008年度にスタートした新カリキュラムが2011年度をもって完成年度を迎え、2012年度および2013年度は次のステップに進むための重要な時期であった。この時期に新たなFD活動について検討を行わなかったことは反省する必要がある。

《将来に向けた発展方策》

2008年度にスタートした新カリキュラムによる教育を受けた学生の最初の卒業が2012年3月であり、卒業生も250名程度となった。新カリキュラムによる教育効果を測定するための一つ的手段として卒業生へのインタビューが考えられる。

《根拠資料》

なし

### 3. 学生の受け入れ

#### 《現状説明》

【1】学生の受け入れ方針を明示しているか。

(1) 求める学生像について

学生の受け入れの指針として、学科の求める学生像として5項目を挙げている。その具体的な内容は、大学のホームページに掲載されている(3-1)。

(2) 入学に当たり習得しておくべき知識の内容と水準について

高校段階で習得しておくべき科目の指定を学科独自に行っていない。入試要項に試験科目が示されているのみである。

(3) 障がいのある学生の受け入れについて

現在までに受け入れ指針について検討した実績はない。

【2】学生の受け入れ方針に基づき、公正かつ適切に学生募集および入学者選抜を行っているか。

(1) 学生募集方法、入学者選抜方法について

一般入試、大学入試センター試験、指定校推薦については、学科の独自色を持たせるような特別な工夫は行っていない。ただし、受験科目の一つである理科については、機械系学科であることを考慮して、物理と化学を指定している。

AO入試では、本学科が求める学生像に合致し、志望理由や入学後の構想、将来の目標が明確であり、それらの実現に強い意欲と情熱を持って自立的に取り組める個性豊かな人材を募集している。科学技術に関する素養としての数学と物理・化学の基礎知識、コミュニケーション能力、学問への意欲、熱意を評価するとともに、ものづくりに関わる簡単な実技を実施して学科への適性を評価するような特色ある選抜を実施している(3-2)。

(2) 入学者選抜の適切性について

入学者選抜の際の合否判定は、学科が選出する代表者(複数)により実施している。代表者は毎年交替しているが、選抜基準などの適切な引継を考慮し、全員が交替するのではなく、半数程度の交替を行っている。

適切な定員を設定し、学生を受け入れるとともに、在籍学生数を収容定員に基づき適正に管理しているか。

【3】在籍学生数の適切性について

2012年度の在籍者数と定員超過率(=在籍学生数/収容定員)は、以下の通りである。全学年を平均すると1.17となり、在籍者数は適切であるといえる。

学年	1年	2年	3年	4年
在籍者数	87	100	91	94
定員超過率	1.09	1.25	1.14	1.18

(3) 在籍学生数の過剰に関する対応

取得単位数の不足による留年が毎年発生するため、4年生は定員超過になることがある。留年者への対応については、4年生の担任の教員からの報告を受けて学科会議で議論を行っているが、安直な救済措置による教育水準や教育効果の低下を抑制するために、特別な事情の無い限りは追試などを行わないことを基本的な合意としている。留年者の発生による定員超過を回避することを目的とした取り組みについては検討を行っていない。



【4】学生募集および入学者選抜は、学生の受け入れ方針に基づき、公正かつ適切に実施されているかについて、定期的に検証を行っているか。

(1) 学生募集および入学者選抜についての定期的検証について

例年実施されている卒業時の「満足度調査」のアンケート結果を学科会議で報告し、毎年情報共有を行っている。アンケート結果によれば、現在までに著しい「不満足」の結果はなく、学生の受け入れは適正に行われていると考えている。収容定員の見直しなどの議論は行っていない。

《点検・評価》

(1) 効果が上がっている事項

年度により若干の増減があるが、適正数の学生を受け入れることができている。

2012年度は、指定校推薦の合格者を対象とし、本学の過去の入試問題を利用した入学前教育を学科独自に実施した。その効果の測定は今後の課題であるが、指定校推薦の合格者の性格や学力を把握できたことは、大きな収穫であった。2013年度は前年の反省点を改善した上で同様の取り組みを展開した。課題未提出者への対応方法などに課題が残った。

(2) 改善すべき事項

学生の受け入れ方針の周知に不十分な点があるので、学科パンフレットやホームページに明示するよう改善する。

《将来に向けた発展方策》

(1) 効果が上がっている事項

学科独自の入学前教育に着手した。今後は、より効果を高めるための方法について検討を行う。

(2) 改善すべき事項

入試の方式と入学後の成績の関連性について調査を行い、学生の受け入れ方針の見直しの必要性について検討を行う。

AO入試では面接により多くの時間をかけ、より一層慎重に審査を行うこととした。

《根拠資料》

(3-1) 機械制御システム学科のアドミッションポリシー

[http://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/systems\\_engineering\\_and\\_science/machinery\\_and\\_control\\_systems/policy.html](http://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/systems_engineering_and_science/machinery_and_control_systems/policy.html)

(3-2) ホームページ「入試について」

<http://web.se.shibaura-it.ac.jp/qsys/07.html>

#### 4. 学生支援

##### 《現状説明》

各学期の成績表をクラス担任が確認し、学生一人ひとりに手渡しをすることにより、成績不振などの問題を早期に発見し、個別指導を行う体制となっている。さらに履修登録時期に履修登録案をクラス担任が確認することにより、履修計画の修正が必要と判断される学生に対しては個別指導を行い、履修過多や履修不足にならないように注意している。

また最近では、友人とコミュニケーションを取ることが難しいためにグループワーク形式の実習に参加できない学生、あるいは実験・実習レポートに何を書けばよいのか、何を要求されているのかを考えられない学生の存在が明らかになりつつある。これらの学生の中には一般入試を経て入学している学生もあり、基礎学力に劣るといふこととは異質の性質を持つ場合も多い。最近ではこのような学生の一部は、ある一定の割合で発達障がいと診断されるケースが増えており、この場合には担任教員が当該学生の支援を行うことが多いが、担当教員のみで負荷が大きくなるよう、学科内で支援体制を取るなどの対策が必要である。学生の満足度向上を図るためにも、今後は発達障がいの学生へのサポート体制の充実も検討しておく必要がある。

##### 《点検・評価》

成績表を受け取りに来ない学生がいるため、前述のシステムは完全なものになっていない。これを早急に改善することが必要である。

また発達障がいを持つ学生については、現在アスペルガー症候群と診断された学生が1名いることが確認されている。現在は担任が各学期初めに履修計画と一緒に検討したり、1～2週間に一度の面談を行ったりすることで支援を行っている。同時に学科会議にて情報共有を行うことで支援体制を構成している。

##### 《将来に向けた発展方策》

学力低下傾向が見られることから、成績不振者へのさらなる対応が今後の課題である。

##### 《根拠資料》

なし