

## 基準 5 教育内容及び方法

### (1) 観点ごとの分析

#### <準学士課程>

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

(観点に係る状況)

準学士課程の教育課程は、基本教育目標、学習・教育目標に基づき、各学科に共通する一般科目と学科毎の専門科目で構成されている(資料 5-1-①-1～5)。授業科目は、低学年では主として一般科目が、高学年になるにつれて専門科目が多くなるように、順次性、体系性、バランスに考慮したくさび形になっており(資料 5-1-①-6)、教育の目的に照らして学年ごとに適切に配置されている。以上の方針に沿って、各学科のカリキュラムが定められている(資料 5-1-①-7)。

授業内容及びその水準については、検定教科書、高専及び大学用の教科書や教員が作成した資料を使用しており、学習・教育目標を達成するのに十分である(資料 5-1-①-8)。

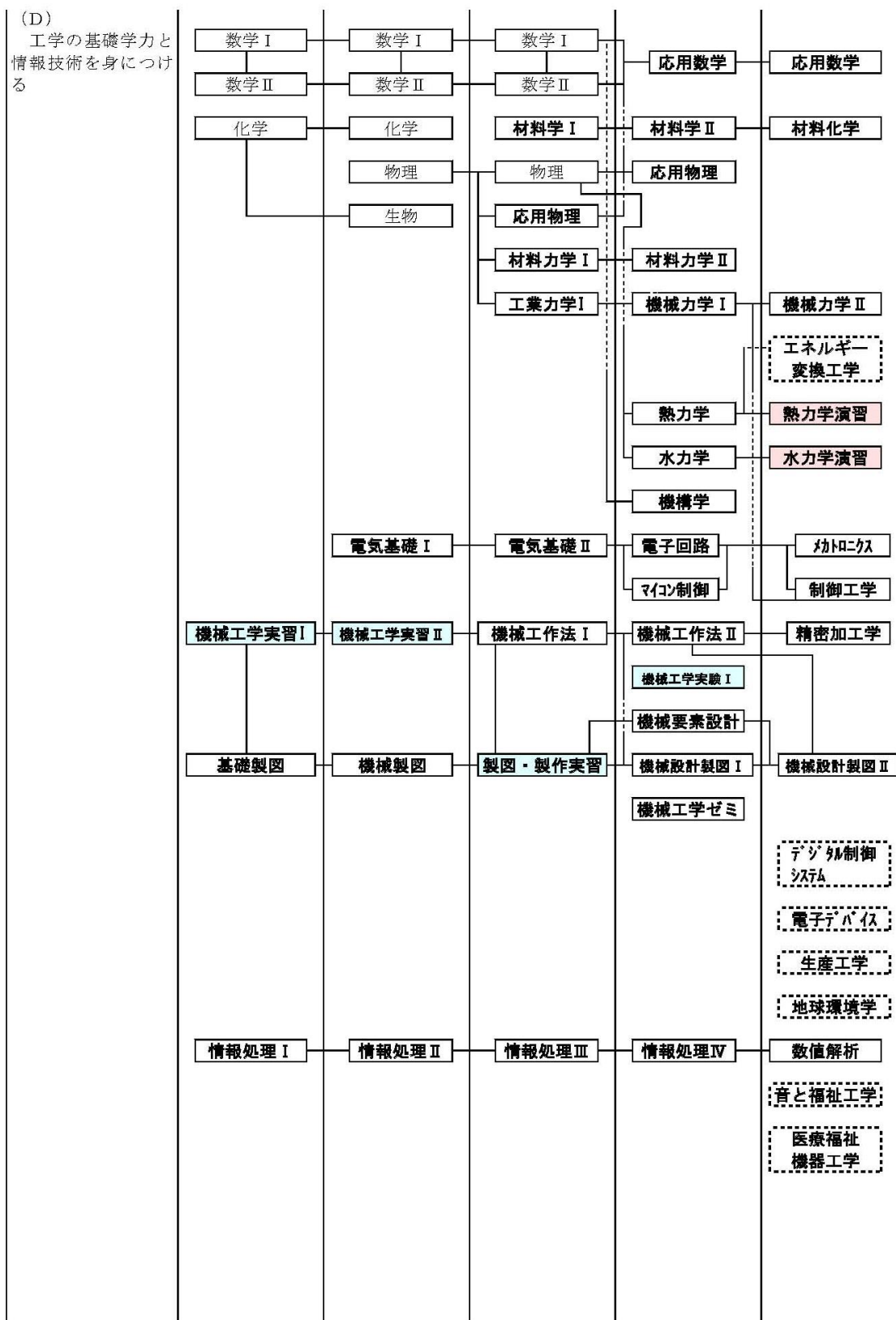
資料 5 - 1 - ① - 1

教育課程の体系性と科目系統図  
(機械工学科)

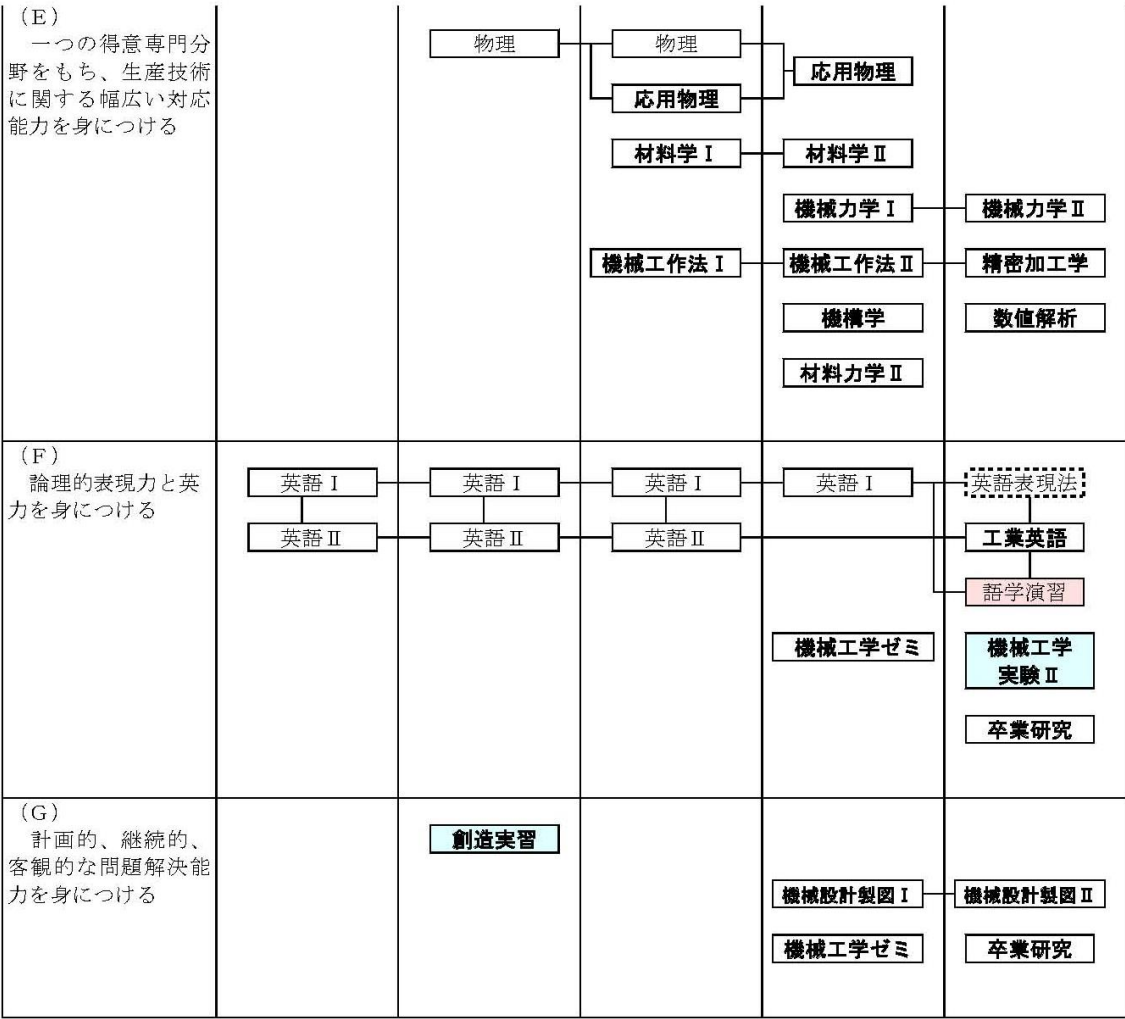
機械工学科の教育課程の体系性と科目系統図

| 卒業時に身につけるべき学力や資質・能力                   | 1 年次<br>授業科目名                                      | 2 年次<br>授業科目名                                        | 3 年次<br>授業科目名                                        | 4 年次<br>授業科目名                      | 5 年次<br>授業科目名                                                     |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| (A)<br>知識を統合し多面的に問題を解決する構想力を身につける     |                                                    | 創造実習                                                 |                                                      | 機械工学ゼミ                             | 卒業研究<br>機械工学実験Ⅱ                                                   |
| (B)<br>地球的視野と技術者倫理を身につける              | 国語<br>地理<br>倫理<br><br>音楽<br>保健・体育(保健)<br>保健・体育(保健) | 国語<br>歴史Ⅰ<br><br>美術<br>保健・体育(保健)                     | 国語<br>歴史Ⅱ<br>政治・経済<br><br>保健・体育                      | <br><br><br>保健・体育<br>ドイツ語          | 国際政治<br>地球環境学<br>環境生態学<br>音と福祉工学<br>医療福祉<br>機器工学<br>保健・体育<br>ドイツ語 |
| (C)<br>数学、自然科学の基礎学力と実験・実習による実践力を身につける | 数学Ⅰ<br>数学Ⅱ<br>化学<br><br>情報処理Ⅰ<br>機械工学実習Ⅰ           | 数学Ⅰ<br>数学Ⅱ<br>化学<br>物理<br>生物<br><br>情報処理Ⅱ<br>機械工学実習Ⅱ | 数学Ⅰ<br>数学Ⅱ<br><br>物理<br>応用物理<br><br>情報処理Ⅲ<br>製図・製作実習 | 応用物理<br>マイコン制御<br>情報処理Ⅳ<br>機械工学実験Ⅰ | 応用数学<br>数理科学<br>地理学<br>環境生態学<br>数値解析<br>機械工学実験Ⅱ                   |

資料 5 - 1 - ① - 1 続き



資料 5－1－①－1 続き



※平成25年度シラバスより  
※1学年の教育課程に係る一般科目（必修科目）はシラバス別表第1  
※1～5学年の教育課程に係る専門科目（必修科目）はシラバス別表第2  
※5学年の教育課程に係るは共通選択科目シラバス別表第3

※科目によっては、複数の「卒業時に身につけるべき学力や資質・能力」に載せてあるものがある。  
※明朝体が一般科目、ゴシック体（太字）が専門科目である。  
※科目名を囲む   が必修科目、  が必修選択科目である。（但し、25年度開講分）  
※線で結ばれているのが主な関連科目である。  
※卒業研究は全ての専門科目と関連がある。  
※   色は演習科目、  色は実験・実習科目である。



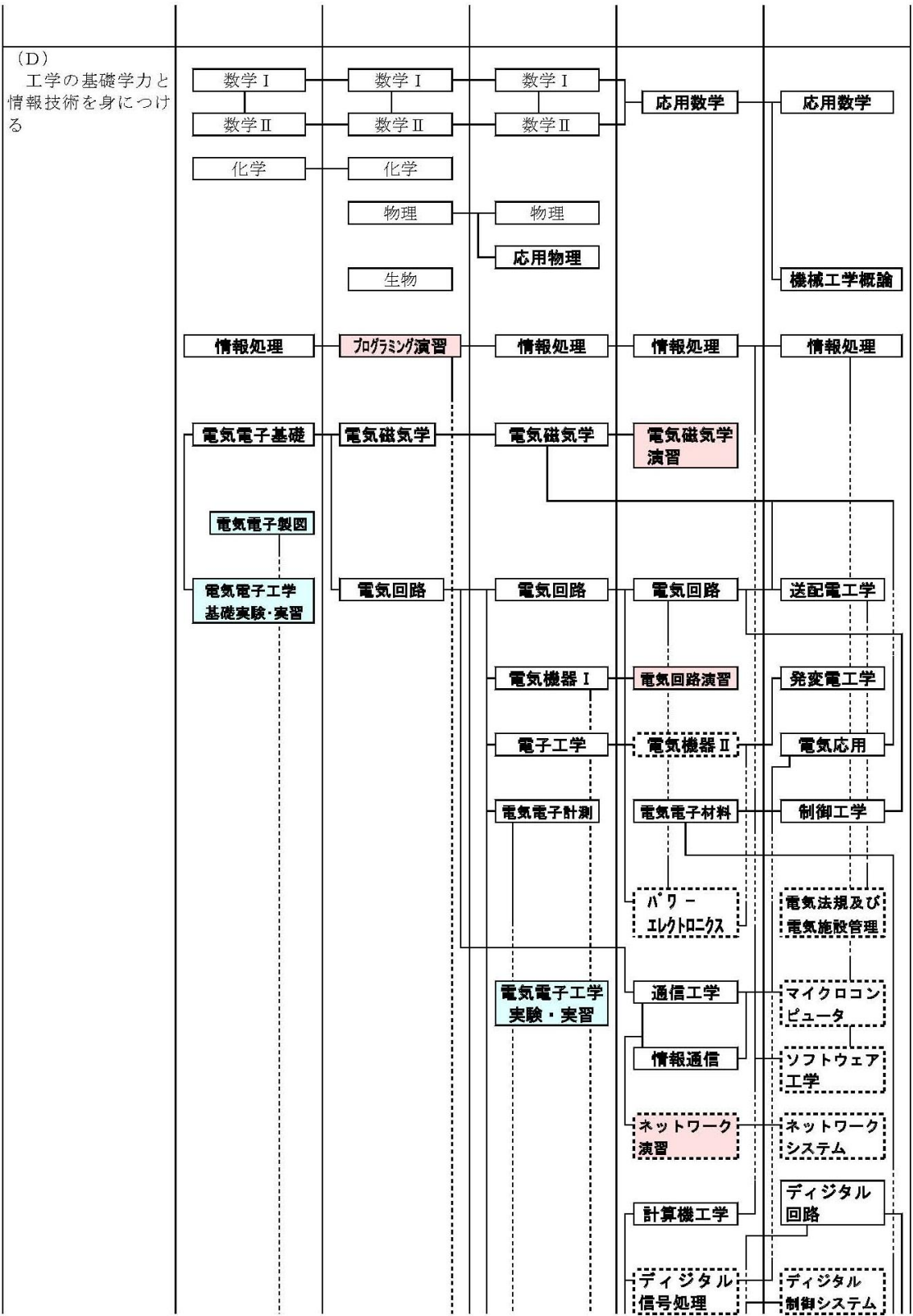
資料 5 - 1 - ① - 1 続き

## (電気電子工学科)

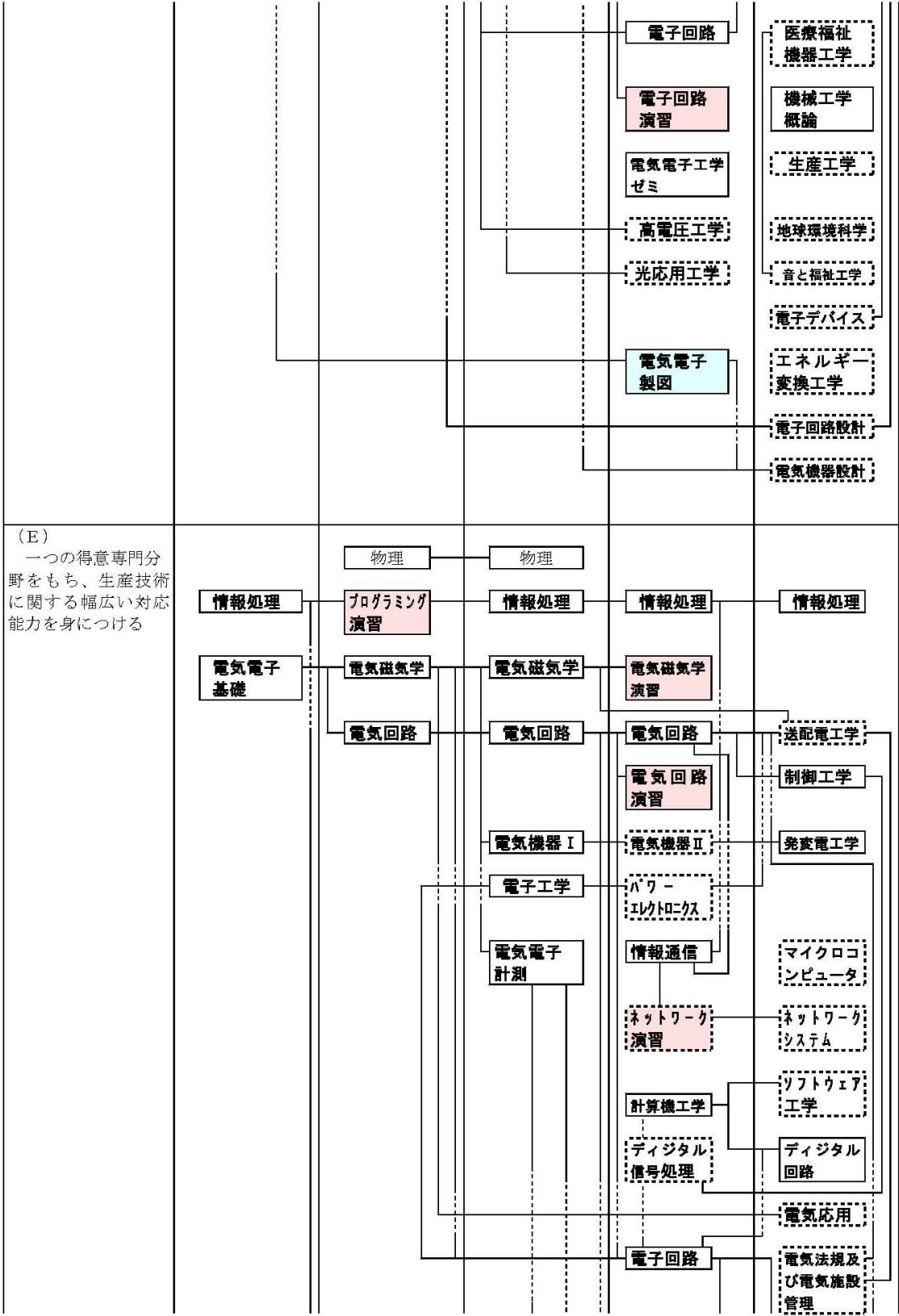
電気電子工学科の教育課程の体系性と科目系統図

| 卒業時に身につけるべき学力や資質・能力                   | 1 年次<br>授業科目名                                | 2 年次<br>授業科目名                           | 3 年次<br>授業科目名                                  | 4 年次<br>授業科目名                   | 5 年次<br>授業科目名                                                      |
|---------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| (A)<br>知識を統合し多面的に問題を解決する構想力を身につける     | 電気電子工学<br>基礎実験・実習                            | 創造実習                                    | 電気電子工学<br>実験・実習                                | 電気電子工学<br>実験・実習                 | 電気電子工学<br>実験・実習                                                    |
| (B)<br>地球的視野と技術者倫理を身につける              | 地理<br>倫理<br>音楽<br>保健・体育(健)<br>保健・体育(病)<br>国語 | 歴史 I<br>美術<br>保健・体育(病)<br>国語            | 歴史 II<br>政治・経済<br>保健・体育<br>国語                  | 保健・体育<br>ドイツ語                   | 医療福祉<br>機器工学<br>環境生態学<br>地球環境科学<br>音と福祉工学<br>国際政治<br>保健・体育<br>ドイツ語 |
| (C)<br>数学、自然科学の基礎学力と実験・実習による実践力を身につける | 電気電子工学<br>基礎実験・実習<br>数学 I<br>数学 II<br>化学     | 創造実習<br>数学 I<br>数学 II<br>化学<br>物理<br>生物 | 電気電子工学<br>実験・実習<br>数学 I<br>数学 II<br>物理<br>応用物理 | 電気電子工学<br>実験・実習<br>応用物理<br>応用数学 | 電気電子工学<br>実験・実習<br>応用数学<br>数理科学<br>環境生態学                           |

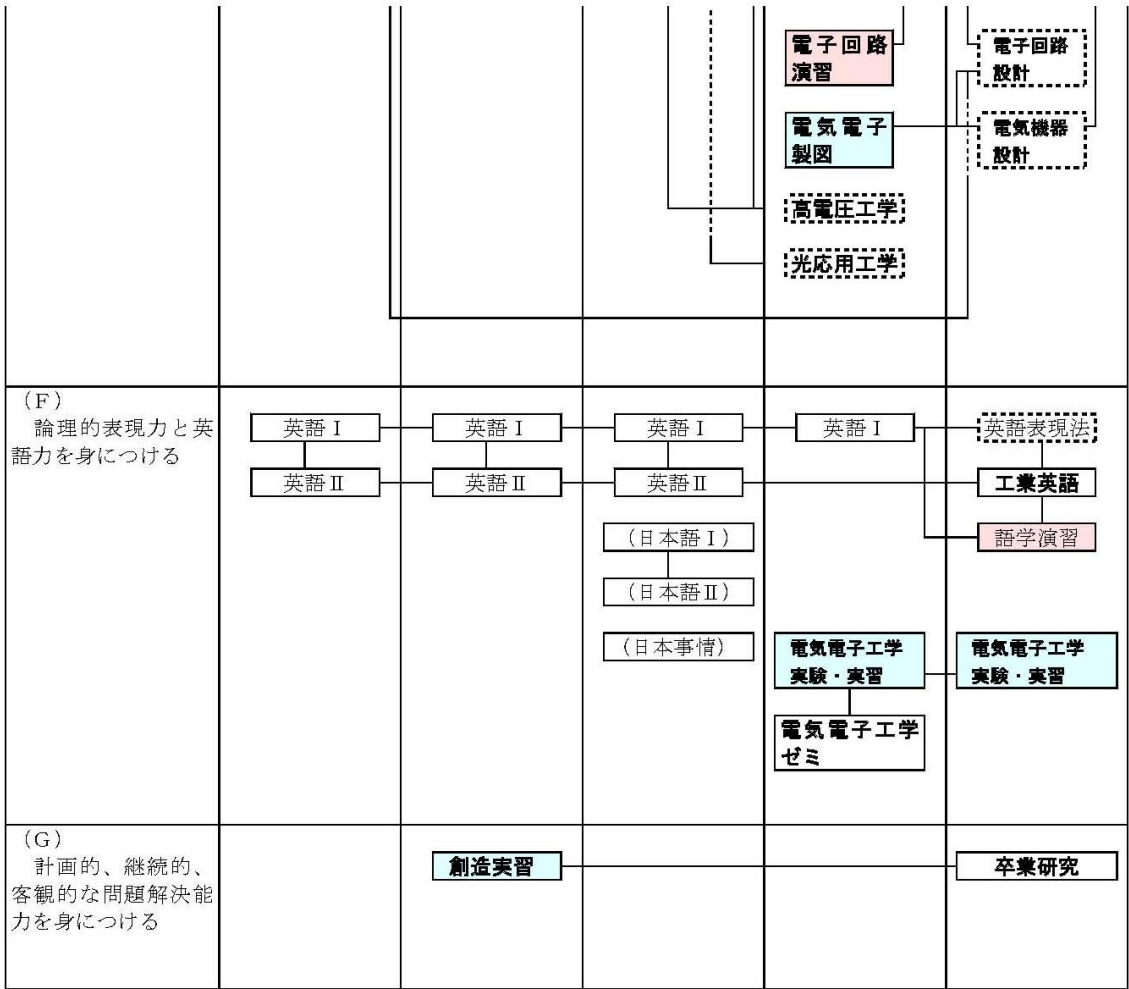
資料 5－1－①－1 続き



資料 5－1－①－1 続き



資料 5－1－①－1 続き



※平成 25 年度シラバスより

- ※ 1 学年の教育課程に係る一般科目（必修科目）はシラバス別表第 1
- ※ 1 ～ 5 学年の教育課程に係る専門科目（必修科目）はシラバス別表第 2
- ※ 5 学年の教育課程に係るは共通選択科目シラバス別表第 3

※科目によっては、複数の「卒業時に身につけるべき学力や資質・能力」に載せてあるものがある。

※明朝体が一般科目、ゴシック体（太字）が専門科目である。

※科目名を囲む   が必修科目、  が必修選択科目である。（但し、25 年度開講分）

※線で結ばれているのが主な関連科目である。

※卒業研究は全ての専門科目と関連がある。

※   色は演習科目、  色は実験・実習科目である。

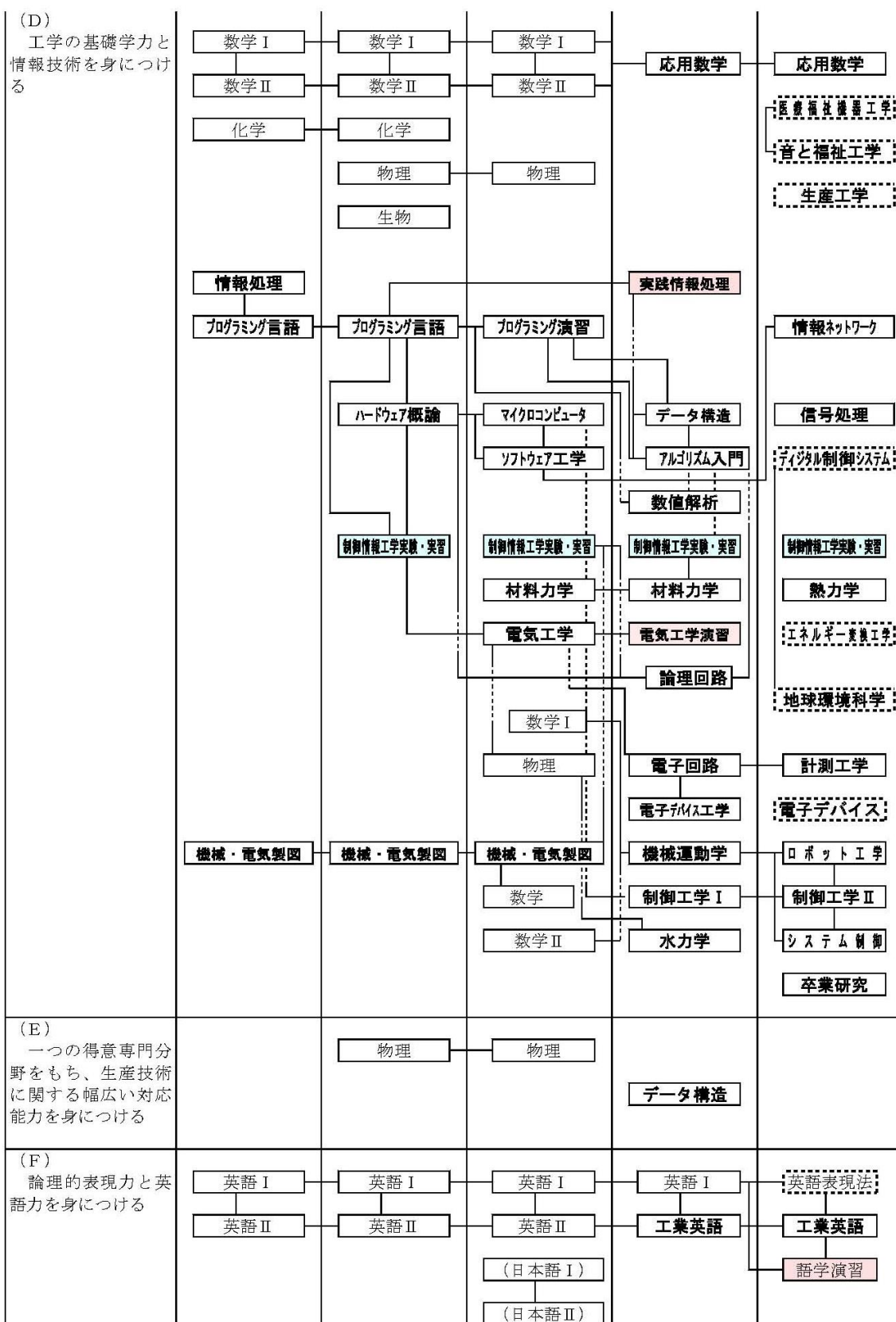
資料 5 - 1 - ① - 1 続き

(制御情報工学科)

制御情報工学科の教育課程の体系性と科目系統図

| 卒業時に身につけるべき学力や資質・能力                   | 1 年次<br>授業科目名                                  | 2 年次<br>授業科目名                                | 3 年次<br>授業科目名                                                                                | 4 年次<br>授業科目名                                                       | 5 年次<br>授業科目名                                                  |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| (A)<br>知識を統合し多面的に問題を解決する構想力を身につける     |                                                | 創造実習<br>制御情報工学実験・実習                          | 制御情報工学実験・実習                                                                                  | 創造工学ゼミ<br>制御情報工学実験・実習                                               | 制御情報工学実験・実習                                                    |
| (B)<br>地球的視野と技術者倫理を身につける              | 地理<br>倫理<br>音楽<br>保健・体育(保健)<br>保健・体育(保健)<br>国語 | 歴史 I<br>美術<br>保健・体育(保健)<br>国語                | 歴史 II<br>政治・経済<br>保健・体育<br>国語                                                                | 保健・体育<br>ドイツ語                                                       | 国際政治<br>環境生態学<br>地球環境科学<br>保健・体育<br>医療福祉健康工学<br>畜と福祉工学<br>ドイツ語 |
| (C)<br>数学、自然科学の基礎学力と実験・実習による実践力を身につける | 数学 I<br>数学 II<br>化学<br>情報処理<br>プログラミング言語       | 数学 I<br>数学 II<br>化学<br>物理<br>生物<br>プログラミング言語 | 数学 I<br>数学 II<br>物理<br>応用物理<br>ソフトウェア工学<br>プログラミング演習<br>制御情報工学実験・実習<br>創造実習<br>機械・電気製図<br>物理 | 応用数学<br>応用物理<br>7Kコリスム入門<br>実践情報処理<br>数値解析<br>制御情報工学実験・実習<br>創造工学ゼミ | 応用数学<br>数理科学<br>地理学<br>環境生態学<br>制御情報工学実験・実習                    |

資料 5 - 1 - ① - 1 続き





## 資料 5 - 1 - ① - 1 続き

|                                     |  |      |        |        |      |
|-------------------------------------|--|------|--------|--------|------|
|                                     |  |      | (日本事情) |        |      |
| (G)<br>計画的、継続的、<br>客観的な問題解決能力を身につける |  | 創造実習 |        | 創造工学ゼミ | 卒業研究 |

※平成 25 年度シラバスより

- \* 1 学年の教育課程に係る一般科目（必修科目）はシラバス別表第 1
- \* 1 ～ 5 学年の教育課程に係る専門科目（必修科目）はシラバス別表第 2
- \* 5 学年の教育課程に係るは共通選択科目シラバス別表第 3

※科目によっては、複数の「卒業時に身につけるべき学力や資質・能力」に載せてあるものがある。

※明朝体が一般科目、ゴシック体（太字）が専門科目である。

※科目名を囲む   が必修科目、  が必修選択科目である。（但し、25 年度開講分）

※線で結ばれているのが主な関連科目である。

※卒業研究は全ての専門科目と関連がある。

※   色は演習科目、  色は実験・実習科目である。

資料 5 - 1 - ① - 1 続き

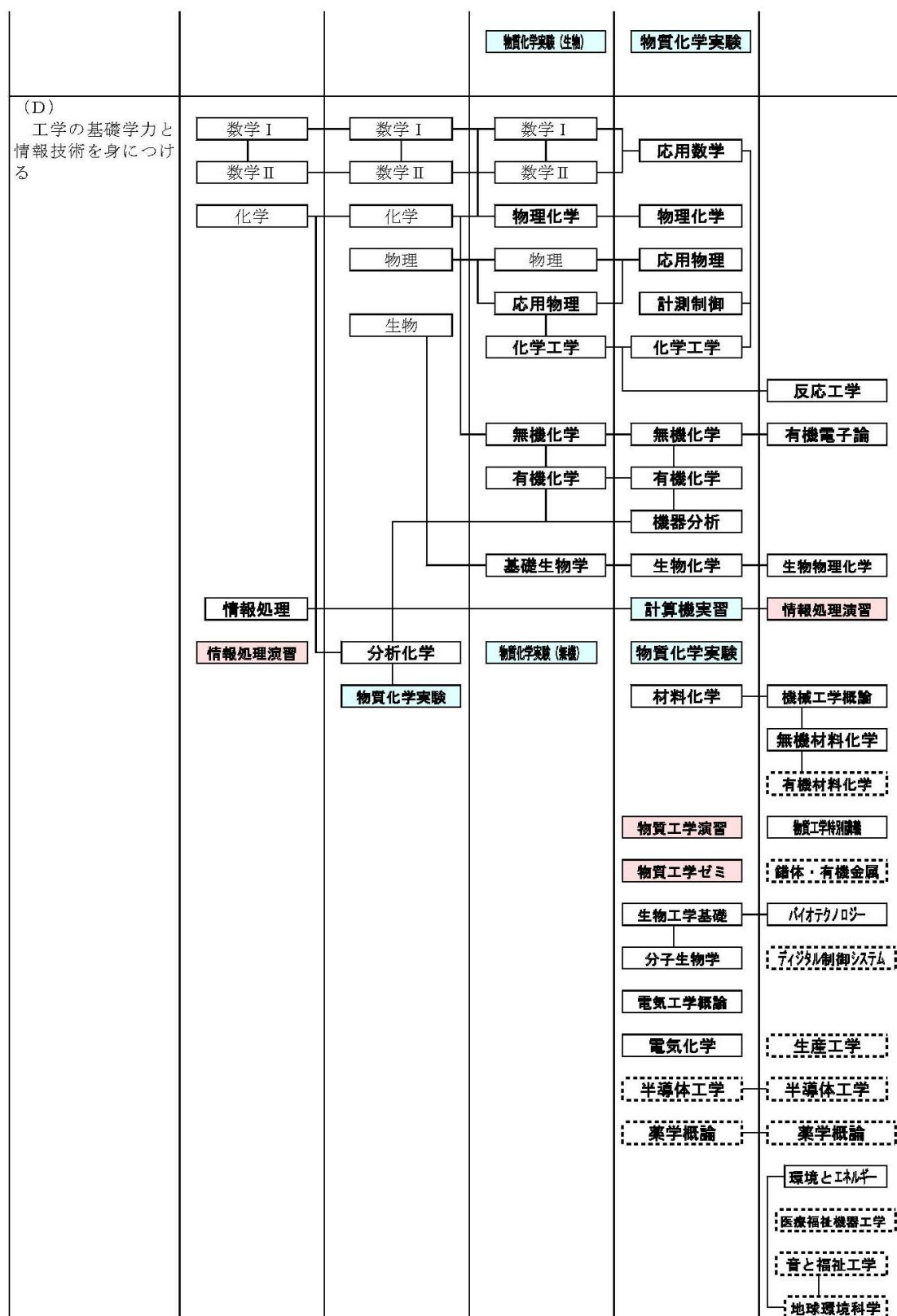
## (物質工学科)

物質工学科の教育課程の体系性と科目系統図

| 卒業時に身につけるべき学力や資質・能力                   | 1 年次<br>授業科目名                                                            | 2 年次<br>授業科目名                                                                                                    | 3 年次<br>授業科目名                                                                                                                           | 4 年次<br>授業科目名                                                              | 5 年次<br>授業科目名                                                                                                               |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (A)<br>知識を統合し多面的に問題を解決する構想力を身につける     |                                                                          | <b>分析化学</b><br>↓<br><b>物質化学実験</b><br>↓<br><b>創造実習</b>                                                            |                                                                                                                                         | <b>生物工学実験</b><br><br><b>物質工学基礎研究</b><br><b>材料工学実験</b>                      |                                                                                                                             |
| (B)<br>地球的視野と技術者倫理を身につける              | 地理<br>↓<br>倫理<br>↓<br>音楽<br>↓<br>保健・体育 (後)<br>↓<br>保健・体育 (後前)<br>↓<br>国語 | 歴史 I<br>↓<br>美術<br>↓<br>保健・体育 (後前)<br>↓<br>国語                                                                    | 歴史 II<br>↓<br>政治・経済<br>↓<br>保健・体育<br>↓<br>国語<br>(日本事情)<br>↓<br><b>物質化学実験 (生物)</b><br>↓<br><b>物質化学実験 (無機)</b><br>↓<br><b>物質化学実験 (有機)</b> | 保健・体育<br>↓<br>ドイツ語<br>↓<br><b>物質工学演習</b>                                   | 国際政治<br><br>保健・体育<br>↓<br>ドイツ語<br>↓<br><b>環境とエネルギー</b><br><b>環境生態学</b><br><b>地球環境科学</b><br><b>医療福祉機器工学</b><br><b>育と福祉工学</b> |
| (C)<br>数学、自然科学の基礎学力と実験・実習による実践力を身につける | 数学 I<br>↓<br>数学 II<br>↓<br>化学<br>↓<br><b>物質工学概論</b><br><b>基礎化学演習</b>     | 数学 I<br>↓<br>数学 II<br>↓<br>化学<br>↓<br>物理<br>↓<br>生物<br>↓<br><b>工業化学特論 I</b><br><b>工業化学特論 II</b><br><b>物質化学実験</b> | 数学 I<br>↓<br>数学 II<br>↓<br>物理<br>↓<br>応用物理<br>↓<br>無機化学<br>↓<br><b>物質化学実験 (無機)</b><br><b>物質化学実験 (有機)</b><br>↓<br>物理化学                   | 応用数学<br>↓<br>応用物理<br>↓<br><b>生物工学実験</b><br>↓<br>無機化学<br>↓<br><b>材料工学実験</b> | 数理科学<br>↓<br><b>環境生態学</b><br>↓<br>地理学                                                                                       |



資料 5 - 1 - ① - 1 続き



資料 5-1-①-1 続き

|                                           |                               |                               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                       |
|-------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                               |                               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                      | <div>エレクトロニクス変換工学</div> <div>電子デバイス</div>                                                             |
| (E)<br>一つの得意専門分野をもち、生産技術に関する幅広い対応能力を身につける |                               | <div>物理</div>                 | <div>物理</div> <div>応用物理</div> <div>有機化学</div>                                       | <div>応用物理</div> <div>計測制御</div> <div>材料化学</div> <div>有機化学</div> <div>物質工学演習</div> <div>半導体工学</div> <div>生物学基礎</div> <div>分子生物学</div> <div>電気化学</div> <div>反応工学</div> <div>薬学概論</div> | <div>有機材料化学</div> <div>無機材料化学</div> <div>有機電子論</div> <div>半導体工学</div> <div>反応工学</div> <div>薬学概論</div> |
| (F)<br>論理的表現力と英語力を身につける                   | <div>英語Ⅰ</div> <div>英語Ⅱ</div> | <div>英語Ⅰ</div> <div>英語Ⅱ</div> | <div>英語Ⅰ</div> <div>英語Ⅱ</div> <div>(日本語Ⅰ)</div> <div>(日本語Ⅱ)</div> <div>(日本事情)</div> | <div>英語Ⅰ</div> <div>工業英語</div> <div>物質化学実験</div> <div>物質工学基礎研究</div> <div>物質工学ゼミ</div> <div>材料工学実験</div> <div>生物学実験</div>                                                            | <div>英語表現法</div> <div>工業英語</div> <div>語学演習</div> <div>外国語雑誌会</div>                                    |
| (G)<br>計画的、継続的、客観的な問題解決能力を身につける           |                               |                               |                                                                                     | <div>物質工学基礎研究</div> <div>物質工学ゼミ</div> <div>生物学実験</div>                                                                                                                               | <div>卒業研究</div>                                                                                       |

## 資料 5-1-①-1 続き

※平成 25 年度シラバスより

※ 1 学年の教育課程に係る一般科目（必修科目）はシラバス別表第 1

※ 1～5 学年の教育課程に係る専門科目（必修科目）はシラバス別表第 2

※ 5 学年の教育課程に係るは共通選択科目シラバス別表第 3

※科目によっては、複数の「卒業時に身につけるべき学力や資質・能力」に載せてあるものがある。

※明朝体が一般科目、ゴシック体（太字）が専門科目である。

※科目名を囲む   が必修科目、  が必修選択科目である。（但し、25 年度開講分）

※線で結ばれているのが主な関連科目である。

※卒業研究は全ての専門科目と関連がある。

※   色は演習科目、  色は実験・実習科目である。

（出典：学生課資料）

## 資料 5-1-①-2

## 教育課程表

## 一般科目

別表第 1

## 一 般 科 目

（平成25年度 第1・2・3・4・5 学年に係る教育課程）

| 区分        | 授業科目   | 単位数 | 学 年 別 履 修 単 位 数 |     |     |     |         | 備 考 |
|-----------|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----|---------|-----|
|           |        |     | 1 年             | 2 年 | 3 年 | 4 年 | 5 年     |     |
| 必修科目      | 歴 史 I  | 3   |                 | 3   |     |     |         |     |
|           | 歴 史 II | 1   |                 |     | 1   |     |         |     |
|           | 地 理    | 3   | 3               |     |     |     |         |     |
|           | 倫 理    | 2   | 2               |     |     |     |         |     |
|           | 政治・経済  | 2   |                 |     | 2   |     |         |     |
|           | 数 学 I  | 11  | 4               | 4   | 3   |     |         |     |
|           | 数 学 II | 6   | 2               | 2   | 2   |     |         |     |
|           | 物 理    | 5   |                 | 3   | 2   |     |         |     |
|           | 化 学    | 4   | 3               | 1   |     |     |         |     |
|           | 生 物    | 1   |                 | 1   |     |     |         |     |
|           | 美 術    | 1   |                 | 1   |     |     |         |     |
|           | 音 楽    | 1   | 1               |     |     |     |         |     |
|           | 保健・体育  | 10  | 3               | 2   | 2   | 2   | 1 * (一) |     |
|           | 国 語    | 9   | 3               | 3   | 3   |     |         |     |
|           | 英 語 I  | 10  | 3               | 3   | 2   | 2   |         |     |
|           | 英 語 II | 8   | 3               | 3   | 2   |     |         |     |
|           | ドイツ語   | 4   |                 |     |     | 2   | 2 * (一) |     |
|           | 語学演習   | 1   |                 |     |     |     | 1 * (二) |     |
| 履 修 単 位 数 |        | 82  | 27              | 26  | 19  | 6   | 4       |     |

\*印は学則第13条 3 項に基づく学修単位

\* (一)は講義, \* (二)は演習,ゼミ, \* (三)は実験,実習である

資料 5-1-①-2 続き

## 機械工学科

別表第 2

## 専 門 科 目

(平成25年度 第1・2・3学年に係る教育課程)

| 機 械 工 学 科 |              |      |                 |     |    |                   |                   |     |
|-----------|--------------|------|-----------------|-----|----|-------------------|-------------------|-----|
| 区分        | 授 業 科 目      | 単位数  | 学 年 別 履 修 単 位 数 |     |    |                   |                   | 備 考 |
|           |              |      | 1年              | 2年  | 3年 | 4年                | 5年                |     |
| 必修        | 情 報 処 理 I    | 1    | 1               |     |    |                   |                   |     |
|           | 情 報 処 理 II   | 1    |                 | 1   |    |                   |                   |     |
|           | 情 報 処 理 III  | 1    |                 |     | 1  |                   |                   |     |
|           | 情 報 処 理 IV   | 1    |                 |     |    | 1                 |                   |     |
|           | 応 用 数 学      | 5    |                 |     |    | 3                 | 2                 |     |
|           | 応 用 物 理      | 4    |                 |     | 2  | 2                 |                   |     |
|           | 材 料 化 学      | 1    |                 |     |    |                   | 1                 |     |
|           | 材 料 力 学 I    | 2    |                 |     | 2  |                   |                   |     |
|           | 材 料 力 学 II   | 2    |                 |     |    | 2                 |                   |     |
|           | 材 料 学 I      | 2    |                 |     | 2  |                   |                   |     |
|           | 材 料 学 II     | 1    |                 |     |    | 1                 |                   |     |
|           | 工 業 力 学      | 2    |                 |     | 2  |                   |                   |     |
|           | 機 械 力 学 I    | 1    |                 |     |    | 1                 |                   |     |
|           | 機 械 力 学 II   | 1    |                 |     |    |                   | 1                 |     |
| 科目        | 機 械 要 素 設 計  | 2    |                 |     |    | 2                 |                   |     |
|           | 機 械 工 作 法 I  | 2    |                 |     | 2  |                   |                   |     |
|           | 機 械 工 作 法 II | 1    |                 |     |    | 1                 |                   |     |
|           | 精 密 加 工 学    | 1    |                 |     |    |                   | 1                 |     |
|           | 熱 力 学        | 2    |                 |     |    | 2                 |                   |     |
|           | 熱 力 学 演 習    | 1    |                 |     |    |                   | 1                 |     |
|           | 水 力 学        | 2    |                 |     |    | 2                 |                   |     |
|           | 水 力 学 演 習    | 1    |                 |     |    |                   | 1                 |     |
|           | 機 構 学        | 1    |                 |     |    | 1                 |                   |     |
|           | マイコン制御       | 1    |                 |     |    | 1                 |                   |     |
|           | 電 気 基 礎 I    | 1    |                 | 1   |    |                   |                   |     |
|           | 電 気 基 礎 II   | 1    |                 |     | 1  |                   |                   |     |
|           | 制 御 工 学      | 2    |                 |     |    |                   | 2                 |     |
|           | 数 値 解 析      | 2    |                 |     |    |                   | 2 <sup>*(一)</sup> |     |
| 目         | メカトロニクス      | 1    |                 |     |    |                   | 1                 |     |
|           | 電 子 回 路      | 1    |                 |     |    | 1 <sup>*(一)</sup> |                   |     |
|           | 工 業 英 語      | 1    |                 |     |    |                   | 1                 |     |
|           | 機械工学実験 I     | 3    |                 |     |    | 3                 |                   |     |
|           | 機械工学実験 II    | 2    |                 |     |    |                   | 2                 |     |
|           | 機械工学実習 I     | 2    | 2               |     |    |                   |                   |     |
|           | 機械工学実習 II    | 1.5  |                 | 1.5 |    |                   |                   |     |
|           | 卒 業 研 究      | 11.5 |                 |     |    |                   | 11.5              |     |
|           | 基 礎 製 図      | 2    | 2               |     |    |                   |                   |     |
|           | 機 械 製 図      | 2    |                 | 2   |    |                   |                   |     |
|           | 製図・製作実習      | 4    |                 |     | 4  |                   |                   |     |
|           | 機械設計製図 I     | 4    |                 |     |    | 4                 |                   |     |
|           | 機械設計製図 II    | 3    |                 |     |    |                   | 3                 |     |
|           | 創 造 実 習      | 1    |                 | 1   |    |                   |                   |     |
|           | 機 械 工 学 ゼ ミ  | 2    |                 |     |    | 2                 |                   |     |
| 履 修 単 位 数 |              | 86   | 5               | 6.5 | 16 | 29                | 29.5              |     |

\*印は学則第13条3項に基づく学修単位

\*(一)は講義,\*(二)は演習,ゼミ,\*(三)は実験,実習である

資料 5-1-①-2 続き

## 電気電子工学科

(赤枠は観点 5-2-①で分析)

## 専 門 科 目

(平成25年度 第1学年に係る教育課程)

| 電 気 電 子 工 学 科 |               |     |                 |     |     |       |       |     |
|---------------|---------------|-----|-----------------|-----|-----|-------|-------|-----|
| 区分            | 授 業 科 目       | 単位数 | 学 年 別 履 修 単 位 数 |     |     |       |       | 備 考 |
|               |               |     | 1 年             | 2 年 | 3 年 | 4 年   | 5 年   |     |
| 必修            | 情 報 処 理       | 4   | 1               |     | 1   | 1     | 1     |     |
|               | プログラミング演習     | 1   |                 | 1   |     |       |       |     |
|               | 応 用 数 学       | 5   |                 |     |     | 3     | 2     |     |
|               | 応 用 物 理       | 4   |                 |     | 2   | 2     |       |     |
|               | 電 気 磁 気 学     | 4   |                 | 2   | 2   |       |       |     |
|               | 電気磁気学演習       | 1   |                 |     |     | 1*(二) |       |     |
|               | 電気電子基礎        | 1   | 1               |     |     |       |       |     |
|               | 電 気 回 路       | 5   |                 | 1   | 2   | 2     |       |     |
|               | 電気回路演習        | 1   |                 |     |     | 1*(二) |       |     |
|               | 電気電子材料        | 2   |                 |     |     | 2     |       |     |
| 修             | 電 気 機 器 I     | 1   |                 |     | 1   |       |       |     |
|               | 発 変 電 工 学     | 2   |                 |     |     |       | 2     |     |
|               | 通 信 工 学       | 2   |                 |     |     | 2     |       |     |
|               | 情 報 通 信       | 1   |                 |     |     | 1*(一) |       |     |
|               | 計 算 機 工 学     | 2   |                 |     |     | 2*(一) |       |     |
|               | 制 御 工 学       | 2   |                 |     |     |       | 2*(一) |     |
|               | 電 子 工 学       | 2   |                 |     | 2   |       |       |     |
|               | 電 子 回 路       | 2   |                 |     |     | 2*(一) |       |     |
|               | 電子回路演習        | 1   |                 |     |     | 1*(二) |       |     |
|               | デジタル回路        | 2   |                 |     |     |       | 2*(一) |     |
| 科             | 電気電子計測        | 2   |                 |     | 2   |       |       |     |
|               | 工 業 英 語       | 1   |                 |     |     |       | 1     |     |
|               | 機 械 工 学 概 論   | 1   |                 |     |     |       | 1     |     |
|               | 創 造 実 習       | 3   |                 | 3   |     |       |       |     |
|               | 電気電子工学基礎実験・実習 | 1   | 1               |     |     |       |       |     |
|               | 電気電子工学実験・実習   | 8   |                 |     | 3   | 3*(三) | 2     |     |
|               | 卒 業 研 究       | 10  |                 |     |     |       | 10    |     |
|               | 電 気 電 子 製 図   | 3   | 2               |     |     | 1     |       |     |
|               | 電気電子工学ゼミ      | 2   |                 |     |     | 2*(二) |       |     |
|               | 履修単位数小計       | 76  | 5               | 7   | 15  | 26    | 23    |     |
| 必修            | デジタル信号処理      | 2   |                 |     |     | 2*(一) |       |     |
|               | 高 電 圧 工 学     | 2   |                 |     |     |       |       |     |
|               | 光 応 用 工 学     | 1   |                 |     |     | 1     |       |     |
|               | 電 気 機 器 II    | 1   |                 |     |     |       |       |     |
|               | ネットワーク演習      | 1   |                 |     |     | 1     |       |     |
|               | パワーエレクトロニクス   | 1   |                 |     |     |       |       |     |
|               | ソフトウェア工学      | 1   |                 |     |     |       | 1     |     |
|               | 電気法規及び電気施設管理  | 1   |                 |     |     |       |       |     |
|               | ネットワークシステム    | 2   |                 |     |     |       | 2*(一) |     |
|               | 送 配 電 工 学     | 2   |                 |     |     |       |       |     |
| 選択            | 電 子 回 路 設 計   | 1   |                 |     |     |       | 1     |     |
|               | 電 気 機 器 設 計   | 1   |                 |     |     |       |       |     |
|               | マイクロコンピュータ    | 2   |                 |     |     |       | 2*(一) |     |
|               | 電 気 応 用       | 2   |                 |     |     |       |       |     |
| 履修単位数小計       | 10            |     |                 |     | 4   | 6     |       |     |
| 履修単位数合計       | 86            | 5   | 7               | 15  | 30  | 29    |       |     |

\*印は学則第13条3項に基づく学修単位

\*(一)は講義、\*(二)は演習、ゼミ、\*(三)は実験、実習である

資料 5 - 1 - ① - 2 続き

## 制御情報工学科

## 専 門 科 目

(平成25年度 第1・2・3・4・5学年に係る教育課程)

| 制 御 情 報 工 学 科 |             |     |                 |     |     |       |       | 備 考 |
|---------------|-------------|-----|-----------------|-----|-----|-------|-------|-----|
| 区<br>分        | 授 業 科 目     | 単位数 | 学 年 別 履 修 単 位 数 |     |     |       |       |     |
|               |             |     | 1 年             | 2 年 | 3 年 | 4 年   | 5 年   |     |
| 必             | プログラミング言語   | 3   | 2               | 1   |     |       |       |     |
|               | ソフトウェア工学    | 2   |                 |     | 2   |       |       |     |
|               | 実践情報処理      | 2   |                 |     |     | 2*(二) |       |     |
|               | 応 用 数 学     | 5   |                 |     |     | 3     | 2     |     |
|               | 応 用 物 理     | 4   |                 |     | 2   | 2     |       |     |
|               | 情 報 処 理     | 1   | 1               |     |     |       |       |     |
|               | 信 号 処 理     | 2   |                 |     |     |       | 2*(-) |     |
|               | 情報ネットワーク    | 1   |                 |     |     |       | 1     |     |
|               | デ ー タ 構 造   | 2   |                 |     |     | 2*(-) |       |     |
|               | アルゴリズム入門    | 2   |                 |     |     | 2*(-) |       |     |
| 修             | ハードウェア概論    | 1   |                 | 1   |     |       |       |     |
|               | プログラミング演習   | 1   |                 |     | 1   |       |       |     |
|               | 材 料 力 学     | 3   |                 |     | 2   | 1*(-) |       |     |
|               | 機 械 運 動 学   | 1   |                 |     |     | 1     |       |     |
|               | 数 値 解 析     | 2   |                 |     |     | 2*(-) |       |     |
|               | 水 力 学       | 2   |                 |     |     | 2     |       |     |
|               | 熱 力 学       | 1   |                 |     |     |       | 1*(-) |     |
|               | 電 気 工 学     | 2   |                 |     | 2   |       |       |     |
|               | マイクロコンピュータ  | 2   |                 |     | 2   |       |       |     |
|               | 論 理 回 路     | 2   |                 |     |     | 2*(-) |       |     |
| 科             | 電 子 回 路     | 2   |                 |     |     | 2*(-) |       |     |
|               | 電子デバイス工学    | 1   |                 |     |     | 1*(-) |       |     |
|               | 電気工学演習      | 2   |                 |     |     | 2*(二) |       |     |
|               | 制 御 工 学 Ⅰ   | 1   |                 |     |     | 1     |       |     |
|               | 制 御 工 学 Ⅱ   | 2   |                 |     |     |       | 2*(-) |     |
|               | 計 測 工 学     | 2   |                 |     |     |       | 2*(-) |     |
|               | システム制御      | 2   |                 |     |     |       | 2*(-) |     |
|               | ロボット工学      | 1   |                 |     |     |       | 1*(-) |     |
|               | 工 業 英 語     | 2   |                 |     |     | 1     | 1     |     |
|               | 制御情報工学実験・実習 | 9   |                 | 2   | 3   | 2     | 2     |     |
| 目             | 卒 業 研 究     | 13  |                 |     |     |       | 13    |     |
|               | 機械・電気製図     | 5   | 2               | 2   | 1   |       |       |     |
|               | 創 造 実 習     | 1   |                 | 1   |     |       |       |     |
|               | 創造工学ゼミ      | 2   |                 |     |     | 2*(二) |       |     |
| 履 修 単 位 数     |             | 86  | 5               | 7   | 15  | 30    | 29    |     |

\*印は学則第13条3項に基づく学修単位

\*(-)は講義, \*(二)は演習, ゼミ, \*(三)は実験, 実習である

資料 5 - 1 - ① - 2 続き

## 物質工学科

## 専 門 科 目

(平成25年度 第1・2・3・4・5学年に係る教育課程)

| 物 質 工 学 科 |           |          |                 |     |      |         |         |       |  |
|-----------|-----------|----------|-----------------|-----|------|---------|---------|-------|--|
| 区分        | 授 業 科 目   | 単位数      | 学 年 別 履 修 単 位 数 |     |      |         |         | 備 考   |  |
|           |           |          | 1 年             | 2 年 | 3 年  | 4 年     | 5 年     |       |  |
| 必修        | 情 報 処 理   | 1        | 1               |     |      |         |         |       |  |
|           | 情報処理演習    | 2        | 1               |     |      |         | 1*(二)   |       |  |
|           | 計 算 機 実 習 | 1        |                 |     |      | 1*(二)   |         |       |  |
|           | 応 用 数 学   | 4        |                 |     |      | 4       |         |       |  |
|           | 応 用 物 理   | 4        |                 |     | 2    | 2       |         |       |  |
|           | 物質工学概論    | 1        | 1               |     |      |         |         |       |  |
|           | 物質工学特別講義  | 1        |                 |     |      |         | 1       |       |  |
|           | 基礎化学演習    | 2        | 2               |     |      |         |         |       |  |
|           | 物 理 化 学   | 4        |                 |     | 2    | 2       |         |       |  |
|           | 分 析 化 学   | 2        |                 | 2   |      |         |         |       |  |
|           | 機 器 分 析   | 2        |                 |     |      | 2       |         |       |  |
|           | 無機化学      | 4        |                 |     | 2    | 2       |         |       |  |
|           | 有機化学      | 4        |                 |     | 2    | 2       |         |       |  |
|           | 生 物 化 学   | 2        |                 |     |      | 2       |         |       |  |
|           | 基礎生物学     | 2        |                 |     | 2    |         |         |       |  |
|           | 反 応 工 学   | 1        |                 |     |      |         | 1       |       |  |
|           | 環境とエネルギー  | 1        |                 |     |      |         | 1       |       |  |
|           | 工 業 英 語   | 2        |                 |     |      | 1       | 1       |       |  |
|           | 科目        | 機械工学概論   | 1               |     |      |         |         | 1     |  |
| 電気工学概論    |           | 1        |                 |     |      | 1       |         |       |  |
| 材 料 化 学   |           | 2        |                 |     |      | 2       |         |       |  |
| 化 学 工 学   |           | 3        |                 |     | 1    | 2       |         |       |  |
| 工業化学特論Ⅰ   |           | 1        |                 | 1   |      |         |         |       |  |
| 工業化学特論Ⅱ   |           | 1        |                 | 1   |      |         |         |       |  |
| 物質化学実験    |           | 10       |                 | 3   | 5    | 2*(三)   |         |       |  |
| 物質工学基礎研究  |           | 1        |                 |     |      | 1*(三)   |         |       |  |
| 物質工学演習    |           | 1        |                 |     |      | 1*(二)   |         |       |  |
| 卒 業 研 究   |           | 12       |                 |     |      |         | 12      |       |  |
| 創 造 実 習   |           | 1        |                 | 1   |      |         |         |       |  |
| 物質工学ゼミ    |           | 1        |                 |     |      | 1*(二)   |         |       |  |
| 外国語雑誌会    |           | 1        |                 |     |      |         | 1*(二)   |       |  |
| 履修単位数小計   |           | 76       | 5               | 8   | 16   | 28      | 19      |       |  |
| 目         |           | 物質工学科コース |                 |     |      |         |         |       |  |
|           |           | 電気化学     | 2               |     |      |         | 2*(一)   |       |  |
|           |           | 無機材料化学   | 2               |     |      |         |         | 2*(一) |  |
|           |           | 有機電子論    | 2               |     |      |         |         | 2*(一) |  |
|           |           | 計 測 制 御  | 2               |     |      |         | 2*(一)   |       |  |
|           | 材料工学実験    | 1        |                 |     |      | 1*(三)   |         |       |  |
|           | 生物工学基礎    | 2        |                 |     |      | 2*(一)   |         |       |  |
|           | 生物物理化学    | 2        |                 |     |      |         | 2*(一)   |       |  |
|           | バイオテクノロジー | 2        |                 |     |      |         | 2*(一)   |       |  |
|           | 分子生物学     | 2        |                 |     |      | 2*(一)   |         |       |  |
| 必修選択科目    | 生物工学実験    | 1        |                 |     |      | 1*(三)   |         |       |  |
|           | 履修単位数小計   | 9        |                 |     |      | 5       | 4       |       |  |
|           | 錯体・有機金属   | 1        |                 |     |      |         | 1       |       |  |
|           | 有機材料化学    | 1        |                 |     |      |         |         |       |  |
|           | 半導体工学概論   | 1        |                 |     |      | (1)*(一) | (1)*(一) |       |  |
| 履修単位数小計   | 1以上       |          |                 |     | (1)  | 1以上     |         |       |  |
| 履修単位数合計   | 86以上      | 5        | 8               | 16  | 33以上 | 24以上    |         |       |  |

\*印は学則第13条3項に基づく学修単位

\*(一)は講義,\*(二)は演習,ゼミ,\*(三)は実験,実習である



資料 5 - 1 - ① - 2 続き

## 共通選択科目

別表第 3

## 共通選択科目

(平成25年度 第 5 学年に係る教育課程)

| 区分     | 授 業 科 目    | 単位数 | 学 年 別 履 修 単 位 数 |     |     |     |     | 備 考 |
|--------|------------|-----|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|        |            |     | 1 年             | 2 年 | 3 年 | 4 年 | 5 年 |     |
| 必修選択科目 | デジタル制御システム | 1   |                 |     |     |     |     |     |
|        | 医療福祉機器工学   | 1   |                 |     |     |     | 1   |     |
|        | 数 理 科 学    | 1   |                 |     |     |     |     |     |
|        | 生 産 工 学    | 1   |                 |     |     |     |     |     |
|        | 環 境 生 態 学  | 1   |                 |     |     |     | 1   |     |
|        | 国 際 政 治 ※  | 1   |                 |     |     |     |     |     |
|        | 地球環境科学     | 1   |                 |     |     |     |     |     |
|        | 音と福祉工学     | 1   |                 |     |     |     | 1   |     |
|        | 英語表現法※     | 1   |                 |     |     |     |     |     |
|        | 電子デバイス     | 1   |                 |     |     |     |     |     |
|        | エネルギー変換工学  | 1   |                 |     |     |     | 1   |     |
|        | 地 理 学 ※    | 1   |                 |     |     |     |     |     |
|        | 履 修 単 位 数  | 4   |                 |     |     |     | 4   |     |

※印は一般科目，それ以外は専門科目である。

(出典：平成 25 年度 学生便覧，pp. 19～27)

## 履修単位数合計

別表 1

各学科・各学年別必修得科目

平成25年度第 4・5 学年

| 学 科 別         |         | 授 業 科 目             | 学 年 別    |
|---------------|---------|---------------------|----------|
| 機 械 工 学 科     |         | 機 械 設 計 製 図         | 4 年, 5 年 |
|               |         | 機 械 工 学 実 験 I       | 4 年      |
|               |         | 機 械 工 学 実 験 II      | 5 年      |
| 電 気 電 子 工 学 科 |         | 電 気 電 子 工 学 実 験・実 習 | 4 年, 5 年 |
|               |         | 電 気 電 子 製 図         | 4 年      |
| 制 御 情 報 工 学 科 |         | 制 御 情 報 工 学 実 験・実 習 | 4 年, 5 年 |
| 物 質 工 学 科     | 共 通     | 物 質 化 学 実 験         | 4 年      |
|               |         | 物 質 工 学 基 礎 研 究     | 4 年      |
|               | 物 質 コース | 材 料 工 学 実 験         | 4 年      |
|               | 生 物 コース | 生 物 工 学 実 験         | 4 年      |

別表 2

累積履修単位数及び累積修得単位数

平成25年度第 4・5 学年

| 学年別    | 学 科 名         | 累積履修単位数 | 累積修得単位数 | 備 考                                                            |
|--------|---------------|---------|---------|----------------------------------------------------------------|
| 第 4 学年 | 機 械 工 学 科     | 134.5単位 | 130単位以上 |                                                                |
|        | 電 気 電 子 工 学 科 | 135単位   | 130単位以上 |                                                                |
|        | 制 御 情 報 工 学 科 | 135単位   | 130単位以上 |                                                                |
|        | 物 質 工 学 科     | 140単位   | 135単位以上 |                                                                |
| 第 5 学年 | 機 械 工 学 科     | 172単位以上 | 167単位以上 | 累積修得単位数のうち、<br>一般科目については73<br>単位以上、専門科目に<br>ついては82単位以上と<br>する。 |
|        | 電 気 電 子 工 学 科 |         |         |                                                                |
|        | 制 御 情 報 工 学 科 |         |         |                                                                |
|        | 物 質 工 学 科     |         |         |                                                                |

(出典：平成 25 年度 学生便覧，p. 62)

## 資料 5 - 1 - ① - 4

## 学年別履修単位数

## 履修単位数合計

(平成25年度 第1・2・3・4学年に係る教育課程)

| 学 科       | 計     | 1 年 | 2 年  | 3 年 | 4 年  | 5 年  | 備 考 |
|-----------|-------|-----|------|-----|------|------|-----|
| 機 械 工 学 科 | 172   | 32  | 32.5 | 35  | 35   | 37.5 |     |
| 電気電子工学科   | 172   | 32  | 33   | 34  | 36   | 37   |     |
| 制御情報工学科   | 172   | 32  | 33   | 34  | 36   | 37   |     |
| 物 質 工 学 科 | 172以上 | 32  | 34   | 35  | 39以上 | 32以上 |     |

(平成25年度 第5学年に係る教育課程)

| 学 科       | 計     | 1 年 | 2 年 | 3 年 | 4 年  | 5 年  | 備 考 |
|-----------|-------|-----|-----|-----|------|------|-----|
| 機 械 工 学 科 | 172   | 32  | 33  | 35  | 35   | 37   |     |
| 電気電子工学科   | 172   | 32  | 33  | 34  | 36   | 37   |     |
| 制御情報工学科   | 172   | 32  | 33  | 34  | 36   | 37   |     |
| 物 質 工 学 科 | 172以上 | 32  | 34  | 35  | 39以上 | 32以上 |     |

(出典：平成 25 年度 学生便覧，p. 28)

## 資料 5 - 1 - ① - 5

## 教育課程に関する規程（抜粋）

## 第4章 教育課程等

(1年間の授業期間)

第12条 1年間の授業を行う期間は、定期試験等の期間を含め、35週にわたることを原則とする。

(教育課程)

第13条 学年ごとの授業科目（以下「科目」という。）及びその単位は、別表第1、別表第2及び別表第3のとおりとする。

2 各科目の単位数は、30単位時間（1単位時間は、標準50分とする。以下同じ。）の履修を1単位として計算するものとし、当該単位を「履修単位」とする。

3 前項の規定にかかわらず、本校が特に指定する授業科目の単位の計算方法は、1単位の学修時間を授業時間及び授業時間外に必要な学修をあわせて45時間とし、次の基準により単位数を計算するものとする。また、当該単位を「学修単位」とする。

- 一 講義については、15時間の授業をもって1単位とする。
- 二 演習、ゼミ科目については、30時間の授業をもって1単位とする。
- 三 実験、実習については、45時間の授業をもって1単位とする。

(出典：規程集)

くさび形カリキュラム  
(平成24年度前期事業時間割)

専門科目を青色で着色してある

| 平成24年度前期 授業時間割 |  | 1 |  | 2 |  | 3 |  | 4 |  | 5 |  | 6 |  | 7 |  | 8 |  | 9 |  | 10 |  | 11 |  | 12 |  | 13 |  | 14 |  | 15 |  | 16 |  | 17 |  | 18 |  | 19 |  | 20 |  | 21 |  | 22 |  | 23 |  | 24 |  | 25 |  | 26 |  | 27 |  | 28 |  | 29 |  | 30 |  | 31 |  | 32 |  | 33 |  | 34 |  | 35 |  | 36 |  | 37 |  | 38 |  | 39 |  | 40 |  | 41 |  | 42 |  | 43 |  | 44 |  | 45 |  | 46 |  | 47 |  | 48 |  | 49 |  | 50 |  | 51 |  | 52 |  | 53 |  | 54 |  | 55 |  | 56 |  | 57 |  | 58 |  | 59 |  | 60 |  | 61 |  | 62 |  | 63 |  | 64 |  | 65 |  | 66 |  | 67 |  | 68 |  | 69 |  | 70 |  | 71 |  | 72 |  | 73 |  | 74 |  | 75 |  | 76 |  | 77 |  | 78 |  | 79 |  | 80 |  | 81 |  | 82 |  | 83 |  | 84 |  | 85 |  | 86 |  | 87 |  | 88 |  | 89 |  | 90 |  | 91 |  | 92 |  | 93 |  | 94 |  | 95 |  | 96 |  | 97 |  | 98 |  | 99 |  | 100 |  | 101 |  | 102 |  | 103 |  | 104 |  | 105 |  | 106 |  | 107 |  | 108 |  | 109 |  | 110 |  | 111 |  | 112 |  | 113 |  | 114 |  | 115 |  | 116 |  | 117 |  | 118 |  | 119 |  | 120 |  | 121 |  | 122 |  | 123 |  | 124 |  | 125 |  | 126 |  | 127 |  | 128 |  | 129 |  | 130 |  | 131 |  | 132 |  | 133 |  | 134 |  | 135 |  | 136 |  | 137 |  | 138 |  | 139 |  | 140 |  | 141 |  | 142 |  | 143 |  | 144 |  | 145 |  | 146 |  | 147 |  | 148 |  | 149 |  | 150 |  | 151 |  | 152 |  | 153 |  | 154 |  | 155 |  | 156 |  | 157 |  | 158 |  | 159 |  | 160 |  | 161 |  | 162 |  | 163 |  | 164 |  | 165 |  | 166 |  | 167 |  | 168 |  | 169 |  | 170 |  | 171 |  | 172 |  | 173 |  | 174 |  | 175 |  | 176 |  | 177 |  | 178 |  | 179 |  | 180 |  | 181 |  | 182 |  | 183 |  | 184 |  | 185 |  | 186 |  | 187 |  | 188 |  | 189 |  | 190 |  | 191 |  | 192 |  | 193 |  | 194 |  | 195 |  | 196 |  | 197 |  | 198 |  | 199 |  | 200 |  | 201 |  | 202 |  | 203 |  | 204 |  | 205 |  | 206 |  | 207 |  | 208 |  | 209 |  | 210 |  | 211 |  | 212 |  | 213 |  | 214 |  | 215 |  | 216 |  | 217 |  | 218 |  | 219 |  | 220 |  | 221 |  | 222 |  | 223 |  | 224 |  | 225 |  | 226 |  | 227 |  | 228 |  | 229 |  | 230 |  | 231 |  | 232 |  | 233 |  | 234 |  | 235 |  | 236 |  | 237 |  | 238 |  | 239 |  | 240 |  | 241 |  | 242 |  | 243 |  | 244 |  | 245 |  | 246 |  | 247 |  | 248 |  | 249 |  | 250 |  | 251 |  | 252 |  | 253 |  | 254 |  | 255 |  | 256 |  | 257 |  | 258 |  | 259 |  | 260 |  | 261 |  | 262 |  | 263 |  | 264 |  | 265 |  | 266 |  | 267 |  | 268 |  | 269 |  | 270 |  | 271 |  | 272 |  | 273 |  | 274 |  | 275 |  | 276 |  | 277 |  | 278 |  | 279 |  | 280 |  | 281 |  | 282 |  | 283 |  | 284 |  | 285 |  | 286 |  | 287 |  | 288 |  | 289 |  | 290 |  | 291 |  | 292 |  | 293 |  | 294 |  | 295 |  | 296 |  | 297 |  | 298 |  | 299 |  | 300 |  | 301 |  | 302 |  | 303 |  | 304 |  | 305 |  | 306 |  | 307 |  | 308 |  | 309 |  | 310 |  | 311 |  | 312 |  | 313 |  | 314 |  | 315 |  | 316 |  | 317 |  | 318 |  | 319 |  | 320 |  | 321 |  | 322 |  | 323 |  | 324 |  | 325 |  | 326 |  | 327 |  | 328 |  | 329 |  | 330 |  | 331 |  | 332 |  | 333 |  | 334 |  | 335 |  | 336 |  | 337 |  | 338 |  | 339 |  | 340 |  | 341 |  | 342 |  | 343 |  | 344 |  | 345 |  | 346 |  | 347 |  | 348 |  | 349 |  | 350 |  | 351 |  | 352 |  | 353 |  | 354 |  | 355 |  | 356 |  | 357 |  | 358 |  | 359 |  | 360 |  | 361 |  | 362 |  | 363 |  | 364 |  | 365 |  | 366 |  | 367 |  | 368 |  | 369 |  | 370 |  | 371 |  | 372 |  | 373 |  | 374 |  | 375 |  | 376 |  | 377 |  | 378 |  | 379 |  | 380 |  | 381 |  | 382 |  | 383 |  | 384 |  | 385 |  | 386 |  | 387 |  | 388 |  | 389 |  | 390 |  | 391 |  | 392 |  | 393 |  | 394 |  | 395 |  | 396 |  | 397 |  | 398 |  | 399 |  | 400 |  | 401 |  | 402 |  | 403 |  | 404 |  | 405 |  | 406 |  | 407 |  | 408 |  | 409 |  | 410 |  | 411 |  | 412 |  | 413 |  | 414 |  | 415 |  | 416 |  | 417 |  | 418 |  | 419 |  | 420 |  | 421 |  | 422 |  | 423 |  | 424 |  | 425 |  | 426 |  | 427 |  | 428 |  | 429 |  | 430 |  | 431 |  | 432 |  | 433 |  | 434 |  | 435 |  | 436 |  | 437 |  | 438 |  | 439 |  | 440 |  | 441 |  | 442 |  | 443 |  | 444 |  | 445 |  | 446 |  | 447 |  | 448 |  | 449 |  | 450 |  | 451 |  | 452 |  | 453 |  | 454 |  | 455 |  | 456 |  | 457 |  | 458 |  | 459 |  | 460 |  | 461 |  | 462 |  | 463 |  | 464 |  | 465 |  | 466 |  | 467 |  | 468 |  | 469 |  | 470 |  | 471 |  | 472 |  | 473 |  | 474 |  | 475 |  | 476 |  | 477 |  | 478 |  | 479 |  | 480 |  | 481 |  | 482 |  | 483 |  | 484 |  | 485 |  | 486 |  | 487 |  | 488 |  | 489 |  | 490 |  | 491 |  | 492 |  | 493 |  | 494 |  | 495 |  | 496 |  | 497 |  | 498 |  | 499 |  | 500 |  | 501 |  | 502 |  | 503 |  | 504 |  | 505 |  | 506 |  | 507 |  | 508 |  | 509 |  | 510 |  | 511 |  | 512 |  | 513 |  | 514 |  | 515 |  | 516 |  | 517 |  | 518 |  | 519 |  | 520 |  | 521 |  | 522 |  | 523 |  | 524 |  | 525 |  | 526 |  | 527 |  | 528 |  | 529 |  | 530 |  | 531 |  | 532 |  | 533 |  | 534 |  | 535 |  | 536 |  | 537 |  | 538 |  | 539 |  | 540 |  | 541 |  | 542 |  | 543 |  | 544 |  | 545 |  | 546 |  | 547 |  | 548 |  | 549 |  | 550 |  | 551 |  | 552 |  | 553 |  | 554 |  | 555 |  | 556 |  | 557 |  | 558 |  | 559 |  | 560 |  | 561 |  | 562 |  | 563 |  | 564 |  | 565 |  | 566 |  | 567 |  | 568 |  | 569 |  | 570 |  | 571 |  | 572 |  | 573 |  | 574 |  | 575 |  | 576 |  | 577 |  | 578 |  | 579 |  | 580 |  | 581 |  | 582 |  | 583 |  | 584 |  | 585 |  | 586 |  | 587 |  | 588 |  | 589 |  | 590 |  | 591 |  | 592 |  | 593 |  | 594 |  | 595 |  | 596 |  | 597 |  | 598 |  | 599 |  | 600 |  | 601 |  | 602 |  | 603 |  | 604 |  | 605 |  | 606 |  | 607 |  | 608 |  | 609 |  | 610 |  | 611 |  | 612 |  | 613 |  | 614 |  | 615 |  | 616 |  | 617 |  | 618 |  | 619 |  | 620 |  | 621 |  | 622 |  | 623 |  | 624 |  | 625 |  | 626 |  | 627 |  | 628 |  | 629 |  | 630 |  | 631 |  | 632 |  | 633 |  | 634 |  | 635 |  | 636 |  | 637 |  | 638 |  | 639 |  | 640 |  | 641 |  | 642 |  | 643 |  | 644 |  | 645 |  | 646 |  | 647 |  | 648 |  | 649 |  | 650 |  | 651 |  | 652 |  | 653 |  | 654 |  | 655 |  | 656 |  | 657 |  | 658 |  | 659 |  | 660 |  | 661 |  | 662 |  | 663 |  | 664 |  | 665 |  | 666 |  | 667 |  | 668 |  | 669 |  | 670 |  | 671 |  | 672 |  | 673 |  | 674 |  | 675 |  | 676 |  | 677 |  | 678 |  | 679 |  | 680 |  | 681 |  | 682 |  | 683 |  | 684 |  | 685 |  | 686 |  | 687 |  | 688 |  | 689 |  | 690 |  | 691 |  | 692 |  | 693 |  | 694 |  | 695 |  | 696 |  | 697 |  | 698 |  | 699 |  | 700 |  | 701 |  | 702 |  | 703 |  | 704 |  | 705 |  | 706 |  | 707 |  | 708 |  | 709 |  | 710 |  | 711 |  | 712 |  | 713 |  | 714 |  | 715 |  | 716 |  | 717 |  | 718 |  | 719 |  | 720 |  | 721 |  | 722 |  | 723 |  | 724 |  | 725 |  | 726 |  | 727 |  | 728 |  | 729 |  | 730 |  | 731 |  | 732 |  | 733 |  | 734 |  | 735 |  | 736 |  | 737 |  | 738 |  | 739 |  | 740 |  | 741 |  | 742 |  | 743 |  | 744 |  | 745 |  | 746 |  | 747 |  | 748 |  | 749 |  | 750 |  | 751 |  | 752 |  | 753 |  | 754 |  | 755 |  | 756 |  | 757 |  | 758 |  | 759 |  | 760 |  | 761 |  | 762 |  | 763 |  | 764 |  | 765 |  | 766 |  | 767 |  | 768 |  | 769 |  | 770 |  | 771 |  | 772 |  | 773 |  | 774 |  | 775 |  | 776 |  | 777 |  | 778 |  | 779 |  | 780 |  | 781 |  | 782 |  | 783 |  | 784 |  | 785 |  | 786 |  | 787 |  | 788 |  | 789 |  | 790 |  | 791 |  | 792 |  | 793 |  | 794 |  | 795 |  | 796 |  | 797 |  | 798 |  | 799 |  | 800 |  | 801 |  | 802 |  | 803 |  | 804 |  | 805 |  | 806 |  | 807 |  | 808 |  | 809 |  | 810 |  | 811 |  | 812 |  | 813 |  | 814 |  | 815 |  | 816 |  | 817 |  | 818 |  | 819 |  | 820 |  | 821 |  | 822 |  | 823 |  | 824 |  | 825 |  | 826 |  | 827 |  | 828 |  | 829 |  | 830 |  | 831 |  | 832 |  | 833 |  | 834 |  | 835 |  | 836 |  | 837 |  | 838 |  | 839 |  | 840 |  | 841 |  | 842 |  | 843 |  | 844 |  | 845 |  | 846 |  | 847 |  | 848 |  | 849 |  | 850 |  | 851 |  | 852 |  | 853 |  | 854 |  | 855 |  | 856 |  | 857 |  | 858 |  | 859 |  | 860 |  | 861 |  | 862 |  | 863 |  | 864 |  | 865 |  | 866 |  | 867 |  | 868 |  | 869 |  | 870 |  | 871 |  | 872 |  | 873 |  | 874 |  | 875 |  | 876 |  | 877 |  | 878 |  | 879 |  | 880 |  | 881 |  | 882 |  | 883 |  | 884 |  | 885 |  | 886 |  | 887 |  | 888 |  | 889 |  | 890 |  | 891 |  | 892 |  | 893 |  | 894 |  | 895 |  | 896 |  | 897 |  | 898 |  | 899 |  | 900 |  | 901 |  | 902 |  | 903 |  | 904 |  | 905 |  | 906 |  | 907 |  | 908 |  | 909 |  | 910 |  | 911 |  | 912 |  | 913 |  | 914 |  | 915 |  | 916 |  | 917 |  | 918 |  | 919 |  | 920 |  | 921 |  | 922 |  | 923 |  | 924 |  | 925 |  | 926 |  | 927 |  | 928 |  | 929 |  | 930 |  | 931 |  | 932 |  | 933 |  | 934 |  | 935 |  | 936 |  | 937 |  | 938 |  | 939 |  | 940 |  | 941 |  | 942 |  | 943 |  | 944 |  | 945 |  | 946 |  | 947 |  | 948 |  | 949 |  | 950 |  | 951 |  | 952 |  | 953 |  | 954 |  | 955 |  | 956 |  | 957 |  | 958 |  | 959 |  | 960 |  | 961 |  | 962 |  | 963 |  | 964 |  | 965 |  | 966 |  | 967 |  | 968 |  | 969 |  | 970 |  | 971 |  | 972 |  | 973 |  | 974 |  | 975 |  | 976 |  | 977 |  | 978 |  | 979 |  | 980 |  | 981 |  | 982 |  | 983 |  | 984 |  | 985 |  | 986 |  | 987 |  | 988 |  | 989 |  | 990 |  | 991 |  | 992 |  | 993 |  | 994 |  | 995 |  | 996 |  | 997 |  | 998 |  | 999 |  | 1000 |  | 1001 |  | 1002 |  | 1003 |  | 1004 |  | 1005 |  | 1006 |  | 1007 |  | 1008 |  | 1009 |  | 1010 |  | 1011 |  | 1012 |  | 1013 |  | 1014 |  | 1015 |  | 1016 |  | 1017 |  | 1018 |  | 1019 |  | 1020 |  | 1021 |  | 1022 |  | 1023 |  | 1024 |  | 1025 |  | 1026 |  | 1027 |  | 1028 |  | 1029 |  | 1030 |  | 1031 |  | 1032 |  | 1033 |  | 1034 |  | 1035 |  | 1036 |  | 1037 |  | 1038 |  | 1039 |  | 1040 |  | 1041 |  | 1042 |  | 1043 |  | 1044 |  | 1045 |  | 1046 |  | 1047 |  | 1048 |  | 1049 |  | 1050 |  | 1051 |  | 1052 |  | 1053 |  | 1054 |  | 1055 |  | 1056 |  | 1057 |  | 1058 |  | 1059 |  | 1060 |  | 1061 |  | 1062 |  | 1063 |  | 1064 |  | 1065 |  | 1066 |  | 1067 |  | 1068 |  | 1069 |  | 1070 |  | 1071 |  | 1072 |  | 1073 |  | 1074 |  | 1075 |  | 1076 |  | 1077 |  | 1078 |  | 1079 |  | 1080 |  | 1081 |  | 1082 |  | 1083 |  | 1084 |  | 1085 |  | 1086 |  | 1087 |  | 1088 |  | 1089 |  | 1090 |  | 1091 |  | 1092 |  | 1093 |  | 1094 |  | 1095 |  | 1096 |  | 1097 |  | 1098 |  | 1099 |  | 1100 |  | 1101 |  | 1102 |  | 1103 |  | 1104 |  | 1105 |  | 1106 |  | 1107 |  | 1108 |  | 1109 |  | 1110 |  | 1111 |  | 1112 |  | 1113 |  | 1114 |  | 1115 |  | 1116 |  | 1117 |  | 1118 |  | 1119 |  | 1120 |  | 1121 |  | 1122 |  | 1 |  |
|----------------|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|---|--|
|----------------|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|---|--|

## 各学科の教育目標等

## 総合科学科の教育

## 教育目標

総合科学科は、国語・英語・ドイツ語・数学・理科・社会・芸術・保健体育等の、広い分野へわたる教科を担当する教員の組織です。高専卒業後、国際社会に通用する創造的技術者として自由自在に活躍するためには、学生一人一人が正確で幅広い知識と豊かな教養を身に付け、人間性を高める必要があります。総合科学科教員は、新たな知識を得ることを喜び、他者と異文化を尊ぶ姿勢を持つ、情操豊かで健全な市民の育成を目指します。

総合科学科が担当する授業は、一般教養科目と基礎専門科目から成り立っており、本校全学科の学生を対象とする必修科目です。一般教養科目は、生き生きとした国際感覚を持ち、他者としっかりとコミュニケーションができ、物事の本質を見極める眼をもつ学生の育成を目指す科目です。学習内容は幅が広く、高等学校の授業に準じた内容の授業から、大学の教養科目に準ずる内容の授業に及びます。基礎専門科目は、応用数学と応用物理です。全学科に共通する問題に対処できる基礎能力の育成を目指す科目です。また 5 年生対象の「共通選択・一般科目」や専攻科学生対象の「共通一般科目」も担当しています。なお、総合科学科教員は、全学科 1・2 年生の学級担任を受け持っており、本校の人間教育の最も重要な部分を担っております。

## カリキュラムの編成方針

カリキュラムの編成は、文科系と理科系に大別されます。

文科系カリキュラムは、国語・英語・ドイツ語・社会・保健・体育および芸術から成り立っています。低学年対象科目の編成は各分野の基礎学力育成と一般教養の習得、高学年対象科目の編成は社会人として必要な幅広い知見と豊かな人間性の育成を、それぞれ基本方針としています。国際化に対応するため TOEIC 対策の科目を開設するなど、社会人としての必要なコミュニケーションスキル向上を目的とした教育内容の改善も行っています。

理科系カリキュラムは、数学・応用数学・物理・応用物理および化学・生物から成り立っています。低学年対象科目の編成は各教科の基礎学力育成と科学的なものの見方・考え方の習得、高学年対象科目の編成は課題発見能力の育成と問題解決力の向上を、それぞれ基本方針としています。

カリキュラム編成は文科系・理科系ともに開設科目とその単位数は、低学年時に専門科目より多く、学年が進むに従って順次専門科目多くなるという「くさび型カリキュラム」です。

## 学習上の留意点

各教科の具体的な履修上の留意点は、各教科のシラバスを参考にしてください。

日々の学習をより楽しく、実り多いものにするために、生き生きとした知的好奇心を持ってください。そのためには、基礎学力をしっかりと身に付けることが必要不可欠です。まずは、自宅（学寮）での自発的な学習習慣を付けることこそが、始めの一步です。日常の予習・復習をしっかりとすることで、日々の授業の楽しさ・面白さは倍増します。毎日の授業を楽しく生き生きと受けることができることこそが、すべての高専生活の土台となります。是非、「高専って毎日、楽しいな」と思えるように、授業をおろそかにせず過ごしてください。

学生の皆さんが本校で過ごす 5 年間は、心身ともに成長が著しく、一生の中で最も大切な時間です。学力だけではなく、他者とのコミュニケーション能力や社会適応能力を磨いてください。級友との交流や学校行事、あるいは課外活動やボランティア活動に積極的に参加してください。本校にはたくさんの外国からの留学生が在学していますので、留学生と大いに交流して、鋭い国際感覚も身に付けるようにしてください。

本校は 5 年間一貫教育なので、受験勉強に煩わされることなしに、自分のペースで好きな分野の勉強をしたり、読書や芸術鑑賞あるいは課外活動やボランティア活動に打ち込むことも可能です。本校の特色をよく理解して、日々努力すれば、得るものは非常に大きいはずです。皆さんの将来に期待します。



## 機械工学科の教育

### 教育目的

産業界のあらゆる分野で活躍できる意欲あふれる機械技術者を育成することを目的とする。

### 教育目標

何かを作ったり動かしたりするものを機械と呼びます。機械工学科では、機械を設計・製造するために必要となる基礎的な知識と実践的技術を学びます。高専 5 年間で学べることには限りがありますが、卒業後に新しい環境で、自ら調べ、考え、そして他者と議論して、個々の具体的な問題に対応できる機械技術者となれる人材の育成を目標としています。

### カリキュラムの編成方針

機械工学科の最初のページを見て下さい。これから学ぶ科目名と単位数、学年が記してあります。1 学年では、5 単位分（週 5 時間）だけ機械工学(専門)の学習をします。1 学年と 2 学年は専門への導入部です。3 学年から急に専門の科目数と単位数が多くなり、4、5 学年になると、授業のほとんどが専門科目になります。

これら専門科目では、機械を開発・設計・製作・改良したり、信頼性の高い製品を効率良く作るための考え方や製造方法を総合的に学習します。具体的には、機械に利用される材料の性質や強さ、その合理的な加工法、水・熱・空気に関する基礎理論や機械の構造と力の伝わり方などの専門知識を学習します。これらに加えて、実験・実習・製図関係の科目により実践的な技術を学びます。

さらに、最近では様々な自動化が進み、機械工学の内容は、電気・電子や情報関連の分野とも深い関わりを持つようになってきました。本学科ではそれらに対応するために、上記の機械系科目を基本に、情報処理や CAD を学習し、実験のデータ処理や解析、設計製図の能率化に役立てます。さらに、マイコン制御、メカトロニクスなどの電気系、制御系科目の基礎も学習し、幅広い知識を身につけます。

5 学年の卒業研究ではそれぞれの研究室に配属された学生が指導教員とのマン・ツー・マンのふれあいにより、豊かな人間性の形成と技術に関する総合的判断力、創造性、応用力、研究および調査の立案やプレゼンテーション能力を養います。

この表に示した科目は全て必修科目です。その他に、選択科目(ページ K-1~K-12)も用意されています。それぞれの関心に応じて専門外の科目を学ぶことにより、技術者としての裾野を広げることができます。

### 学習上の留意事項

- (1) 勉強は積み重ねが大切です。授業中に分からなかったことは、教員や友人に質問するなどして、その日のうちに理解するように心掛けてください。
- (2) 力学系の科目では数式を変形することが多くあります。そのため、数学（特に三角関数、微分・積分など）の基礎を確実に理解しておく必要があります。
- (3) 何事にも積極的に取り組む姿勢が大切です、実験・実習は率先して手を動かし、体験してください。共同作業も多いので、相手のことを考えた行動も必要です。

## 電気電子工学科の教育

### 教育目的

産業界で活躍できる創造性豊かな実践的電気電子技術者を育成することを目的とする。

### 教育目標

電気電子工学科では、現代社会に欠かすことのできない『エレクトロニクス』、『情報・通信』、『電気エネルギー』の3分野を教育内容の柱とし、各分野のバランスのとれた学習を通じて急激に発展する産業界で活躍できる創造性豊かな総合電気電子技術者の養成を目指しています。具体的には、家庭の各種電化製品の便利な機能と深く関わるエレクトロニクスやマイクロコンピュータの活用、コンピュータによる情報処理とITやインターネットなどと密接に関係する情報通信、それにこれらの電気電子機器やコンピュータから新幹線まであらゆるところで不可欠な電気エネルギーの発生等、電気電子の基礎から応用までを学習することができます。

また高学年では、必要な科目を選択して修得しさらに定められた実務経験によって第2種電気主任技術者の資格認定を受けることができます。

教室での授業以外に、インターンシップ(工場実習)や工場見学で実社会の見聞を広め、卒業研究では教員の個人的で密接な教育指導を受けながら、研究テーマの選定、研究の進め方、論文のまとめ方、プレゼンテーションの仕方等を学び、自分で計画・立案・実行できる技術者を育てる環境が整っています。

### カリキュラムの編成方針

電気電子工学科では『エレクトロニクス』、『情報・通信』、『電気エネルギー』を3本柱にしてカリキュラムを編成していますので、科目数が多く全ての科目を学生全員が学ぶことは不可能です。そのため4, 5年生では並列選択制を取り入れています。自分の希望する就職や進学、取得したい資格などを考えて、エレクトロニクス・情報通信系および電気エネルギー系のいずれかの科目を選択することになります。

専門科目の基礎となる電気磁気学、電気回路などは低学年から取り入れ時間をかけて学習できるようにしてあり、さらに1年生では電気電子基礎、電気電子工学基礎実験・実習・電気電子製図等を学びます。

本学科では「実験しながら考える」ことをモットーにしていますので実験・実習を重視しており、各分野における実験を通して、講義で学んだ内容をより確実に身に付けられるようにしています。実験実施後は必ず報告書を提出することになっています。

またコンピュータに関しましては、1年生から5年生まで満遍なくプログラミングや情報処理について演習中心に学び、高学年ではeラーニング教材によるIT教育も取り入れ、ハードウェアからネットワークシステムに関するソフトウェアまでを学習してマルチメディアに対応できる基礎を身に付けることができるようにしています。

### 学習上の留意事項

電気電子工学の分野では自然現象に基づいて成り立っている物理的な部分と、計算で導かれる数学的な部分がありますので、両者を両輪として学習する必要があります。

公式等暗記すべきこともあります。むしろその公式の意味をしっかりと覚えることが重要です。また計算して答えを出すことが多いので数学との関係が特に深く、なかでも三角関数、微分・積分、複素数・ベクトル、方程式の解き方等は確実に身に付けておかねばなりません。



## 制御情報工学科の教育

### 教育目的

情報並びに電子・機械制御技術を統合した広い技術分野に携わる実践的技術者を育成することを目的とする。

### 教育目標

メカトロニクスすなわちコンピュータ技術、電子技術、機械技術を融合した統合型システム技術は、現代の高度工業技術を象徴する複合技術であり、家電製品、自動車、福祉、医療など生活に密着したものから、航空機や工場の生産設備に至るまで広範囲に応用されています。この技術はコンピュータの利用技術や制御技術と結びついて進化し、知能化や自動化の方向に進んでいます。

制御情報工学科は、統合型システム技術の進展に対応し、コンピュータ技術を基本に電子技術、制御・機械技術を統合した広い技術分野に携わる実践的技術者の育成を目標としています。統合型システム（メカトロニクス）技術の例としてロボットを挙げることができます。本学科では、このような統合型システム機器の設計、開発に必要な知識や技術を体系的に教育することを最大の目標としています。加えて、実験実習を重視し、体験を通じて学んだ実践的な知識の涵養にも力を入れています。近年の情報処理技術の進展に対応し、ソフトウェアや情報ネットワーク分野の教育にも十分に配慮しています。ソフトウェアを志向する学生は、在学中に情報処理技術者資格の取得に挑戦してください。4、5学年の教育に関しては、J A B E E 対応教育プログラムに対応させています。また、英語力の高度化にも力を入れています。

### カリキュラムの編成方針

本学科の教育は、3つの柱から成り立っています。第1の柱はコンピュータ、第2はエレクトロニクス、そして第3は制御・機械技術です。第1の柱であるコンピュータ教育は、最も重要な基本技術として、1学年から5学年までに、プログラミング、ハードウェア、ソフトウェア、マイクロコンピュータ、ネットワーク技術など合計20単位を有機的かつ効果的に配置し充実を図っています。4学年終了時までには、基本情報技術者資格に十分な課程を教授し、その資格取得を奨励しています。第2の柱、エレクトロニクス分野では、3学年から5学年にわたって、電子回路、電気工学、論理回路、電子デバイス、計測工学、信号処理など13単位の科目を配置しています。第3の柱である、制御・機械分野では、1学年から5学年までに機械電気製図、材料力学、制御工学、システム制御、ロボット工学など18単位の講義を配置しています。

これらの専門講義科目に加えて、2学年から5学年にわたり実験実習10単位を配置しています。また、創造力を育成するため2学年に創造実習1単位を配置しています。教育分野は、情報分野、電気・電子分野、制御・機械分野にわたっており、各分野を必ず履修することになっています。

最後に、4学年後期の創造工学ゼミおよび5学年の卒業研究では指導教員による個別指導のもと、学生が自主的、計画的、継続的に問題解決に取り組み、創造力と応用力の育成を図っています。さらに、成果を公開の場で口頭発表し、また卒業論文としてまとめることを必修とし、プレゼンテーション力や論理的表現力の育成にも力を入れています。

### 学習上の留意事項

- 1 英語、数学、国語、物理の基礎科目は専門科目を学ぶための基礎学力となるものであり、1学年から3学年までの低学年において特に意欲的に勉強して欲しい科目です。また、数学、物理と電気・電子系、制御・機械系の専門科目とは密接な関係があります。しっかりとした基礎学力を身につけてください。
- 2 実験・実習は最も重要な科目です。積極的に手を動かして体験してください。体験することで、その面白さ、驚き、難しさなどを実感してください。
- 3 講義でわからないところは、オフィスアワーを有効活用し、遠慮なく先生に質問してください。

## 物質工学科の教育

### 教育目的

物質や生物の知識を基礎として、環境問題や新しい科学技術に対応できる技術者を育成することを目的とする。

### 教育目標

物質工学科では、物質を構成する元素、分子の基本的な分野の学習から、これらの化学技術を応用した化学工業の分野まで幅広く学習します。

これまで化学工業は、エネルギー（石油・石炭等）を多量に消費する事により、我々の生活に欠くことのできないプラスチック、繊維、ゴム、医薬品、農薬等の化学製品を作ってきました。しかしこれらの製品もこれからは、生分解性プラスチックや有機EL用化合物のような高機能性を持つ物質にいくことが求められています。さらに地球の温暖化や環境汚染を防ぐために、生物の行っている反応を化学工業に取り入れることにより、地球にやさしい化学工業とすることができると考えられます。そこで本学科では、21世紀の化学技術の方向は材料化学とバイオテクノロジーであると考え、これらの基礎を学び、環境問題に配慮した新しい科学技術に対応できる技術者を育成することを目的としています。

### カリキュラムの編成方針

1年から3年までは共通のカリキュラムで学び、4年次に物質コース（新素材の開発や製造技術等を学ぶ）と生物コース（バイオテクノロジーに関する基礎や応用技術等を学ぶ）の2コースに分かれて専門を深く学習するコース制をとっているのが物質工学科の特徴です。（コースの選択は希望と適性により決定いたします）以下に、物質工学科の特徴的なカリキュラムを紹介します。

- (1) まず物質工学科の全体像を良く知ってもらうために、1年生の「物質工学概論」で物質工学科の教員全員がそれぞれの分野の特徴的な実験を通して解説します。
- (2) 物質工学の基本となる化学の基礎を学ぶために1年「基礎化学演習」では、一般化学で学んだ内容を演習（計算）形式により深く学習します。2年「工業化学特論Ⅰ」では、専門科目への導入として無機化学及び有機化学の基礎を学習します。さらに、「工業化学特論Ⅱ」では、「乙種第4類危険物取扱者」の資格取得のために演習問題を中心に学習し、資格の取得をめざします。
- (3) ものづくり、独創性を養う科目として2年生に「創造実習」があります。豊かな独創性と自由な発想で化学のものづくりに挑戦してください。
- (4) 実験重視の教育をめざす本学科は、実験能力と技術の向上、およびレポート作成能力を身につけさせるために2年生から4年生まで「物質化学実験」10単位、コース実験1単位を実施しています。「物質化学実験」の内容は分析化学実験（2年次）、生物・無機化学・有機化学実験（3年次）、化学工学・物理化学実験（4年次）となっています。4年のコース実験は材料工学実験・生物工学実験をコース毎に分かれて行います。
- (5) 5年の「外国語雑誌会」は英語文献の翻訳と発表を行い、4年・5年の「工業英語」の学習と併せて化学英語能力の向上をめざします。
- (6) 5年間の学習の集大成として「卒業研究」（12単位）を行います。卒業研究は指導教員の個別指導により研究のノウハウのみならず化学技術者として必要な知識・センスを学び、創造性豊かな技術者の育成をめざします。その準備段階として4年後期で「物質工学基礎研究」を行います。

### 学習上の留意事項

1～2年生では化学の基礎計算や資格試験のために計算能力やレポート作成能力が必要です。数学・国語等の基礎学力をしっかり身につけること、また座学と実験は関連づけられているので総合的に学習すること、さらに4～5年では化学の英語力が問われます。日常的な学習に留意してください。

（出典：平成25年度 シラバス，pp.7～11）

## 資料 5-1-①-8

## 使用教科書（抜粋）

(1 年生)

## 使用教科書・副教材一覧

| 発行所       | 教科書<br>番号 | 教科書・参考書・問題集名                                   | 定価<br>(税込) | 機械 | 電気電子 | 制御 | 物質 |
|-----------|-----------|------------------------------------------------|------------|----|------|----|----|
| 東京書籍      | 301       | 新編国語総合                                         | 875        | ○  | ○    | ○  | ○  |
| 東京書籍      |           | 新編国語総合 学習課題ノート                                 | 590        | ○  | ○    | ○  | ○  |
| 東京書籍      |           | ステップアップ日本語講座 初級                                | 630        | ○  | ○    | ○  | ○  |
| 帝国書院      | 301       | 新詳地理B                                          | 755        | ○  | ○    | ○  | ○  |
| 帝国書院      | 302       | 新詳高等地図                                         | 1,305      | ○  | ○    | ○  | ○  |
| 第一学習社     |           | 最新地理図表GEO 新版                                   | 930        | ○  | ○    | ○  | ○  |
| 清水書院      | 302       | 高等学校 新倫理 最新版                                   | 450        | ○  | ○    | ○  | ○  |
| 森北出版      |           | 新編 高専の数学1 第2版 新装版                              | 1,680      | ○  | ○    | ○  | ○  |
| 森北出版      |           | 新編 高専の数学1 問題集 第2版                              | 893        | ○  | ○    | ○  | ○  |
| 電気書院      |           | ドリルと演習シリーズ 基礎数学                                | 1,200      | ○  | ○    | ○  | ○  |
| 実教出版      | 303       | 化学基礎                                           | 725        | ○  | ○    | ○  | ○  |
| 実教出版      |           | ベストフィット化学基礎 新課程                                | 720        | ○  | ○    | ○  | ○  |
| 実教出版      |           | サイエンスビュー化学総合資料 新課程版                            | 820        | ○  | ○    | ○  | ○  |
| 東京書籍      |           | New Let's Try Note Vol.2 物質と化学反応式              | 250        | ○  | ○    | ○  | ○  |
| 実教出版      |           | エクセル化学 総合版                                     | 893        |    |      |    | ○  |
| 大修館       | 301       | 現代高等保健体育                                       | 605        | ○  | ○    | ○  | ○  |
| 大修館       |           | Active SPORTS 2013 総合                          | 840        | ○  | ○    | ○  | ○  |
| 教育芸術社     | 304       | 高校生の音楽1                                        | 455        | ○  | ○    | ○  | ○  |
| 教育芸術社     |           | NEW MUSIC NOTE                                 | 260        | ○  | ○    | ○  | ○  |
| 桐原書店      | 326       | WORLD TREK English Communication I             | 615        | ○  | ○    | ○  | ○  |
| 桐原書店      |           | 総合英語Forest [6th Edition]                       | 1,575      | ○  | ○    | ○  | ○  |
| 桐原書店      |           | Forest Framework English Grammar in 23 Lessons | 630        | ○  | ○    | ○  | ○  |
| Cambridge |           | Interchange book 1 student book with Audio CD  | 2,888      | ○  | ○    | ○  | ○  |
| Cambridge |           | Interchange book 1 workbook                    | 2,006      | ○  | ○    | ○  | ○  |

## 5 年生

| 教科       | 発行所  | 教科書・参考書・問題集名                                         | 定価<br>(税込) | 機械<br>工学科 | 電気電子<br>工学科 | 制御情報<br>工学科 | 物質<br>工学科 |
|----------|------|------------------------------------------------------|------------|-----------|-------------|-------------|-----------|
| 制御工学     | 共立出版 | 基礎制御工学 情報電子入門シリーズ2                                   | 2,625      | ○         |             |             |           |
| 数値解析     | コロナ社 | 機械系教科書シリーズ⑫ 数値計算法                                    | 2,310      | ○         |             |             |           |
| メカトロニクス  | 実教出版 | 基礎シリーズ 最新メカトロニクス入門                                   | 2,625      | ○         |             |             |           |
| 工業英語     | 金星堂  | Basic Englis for Engineers and Scientists -理工系の基礎英語- | 1,890      | ○         | ○           | ○           |           |
| 機械設計製図   | パワー社 | ウインチの設計 (改訂版)                                        | 1,680      | ○         |             |             |           |
| 情報処理     | 翔泳社  | アルゴリズムの絵本                                            | 1,764      |           | ○           |             |           |
| 発電電工学    | 電気学会 | 発電・変電 改訂版                                            | 3,045      |           | ○           |             |           |
| 制御工学     | コロナ社 | 大学講義シリーズ 制御工学                                        | 2,940      |           | ○           |             |           |
| 機械工学概論   | オーム社 | 機械の力学早わかり                                            | 2,415      |           | ○           |             | ○         |
| 信号処理     | 昭晃堂  | デジタル信号処理                                             | 2,730      |           |             | ○           |           |
| 情報ネットワーク | 共立出版 | コンピュータネットワークの構成学                                     | 3,150      |           |             | ○           |           |
| 熱力学      | オーム社 | 絵とき 熱力学のやさしい知識                                       | 3,045      |           |             | ○           |           |
| システム制御   | 日新出版 | システム制御の講義と演習                                         | 1,890      |           |             | ○           |           |
| ロボット工学   | コロナ社 | ロボット工学 機械系教科書シリーズ22                                  | 2,730      |           |             | ○           |           |
| 反応工学     | 日刊工業 | 反応工学概論 第2版                                           | 2,940      |           |             |             | ○         |
| 環境とエネルギー | 化学同人 | 環境化学入門                                               | 2,310      |           |             |             | ○         |

(出典：学生課資料)

(分析結果とその根拠理由)

教育の目的に基づいて学年ごとに科目が修得できるよう体系的に編成されている。使用されている教科書は、検定教科書、高専及び大学で用いられる教科書等を使用している。以上により、教育の目的を達成するのに適切なものとなっている。

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

(観点に係る状況)

本校では規定を定め、資格試験や工場実習を卒業認定に必要な累積修得単位数に認めている（資料 5－1－②－1）。電気電子工学科では並列選択制、物質工学科ではコース制を実施している（資料 5－1－①－7 参照）。学術の発展に対応した教育のため外部講師による特別講義を実施している（資料 5－1－②－2）。海外工場見学を実施し、国際感覚を身につけている（資料 5－1－②－3）。

資料 5 - 1 - ② - 1

## 鶴岡工業高等専門学校以外の教育施設等における学修等に関する実施要項

校 長 裁 定

制 定 平成 6 年 12 月 16 日

最終改正 平成 24 年 4 月 1 日

- 1 鶴岡工業高等専門学校以外の教育施設等における学修等に関する規程（以下「規程」という）第 6 条により、規程第 1 条の工場実習における学修及び規程第 2 条第 1 号から第 5 号に掲げる学修の取り扱いを定めることを目的とする。
- 2 単位を認定できる学修等について、次のとおり定める。

| 単位を認定できる学修     | 名 称                                                 | 科 目 名     | 備 考                       |
|----------------|-----------------------------------------------------|-----------|---------------------------|
| 文部科学大臣が別に定める学修 | 実用英語技能検定試験<br>(以下「実用英検」という。)                        | 実用英検〇級    | 校外学修<br>(一般科目)として<br>取り扱う |
|                | 国際コミュニケーション英語<br>能力テスト(以下「TOEIC」<br>(IPテストを含む)という。) | T O E I C |                           |
|                | 工業英語能力検定試験<br>(以下「工業英検」という。)                        | 工業英検〇級    | 校外学修<br>(専門科目)として<br>取り扱う |
|                | 甲種危険物取扱者試験                                          | 甲種危険物取扱者  |                           |
| 工場実習における学修     | 工 場 実 習                                             | 工 場 実 習   |                           |

- 3 2 で定める実用英検、TOEIC、工業英検、甲種危険物取扱者並びに工場実習の、規程第 5 条第 1 項に定める累積修得単位数は、次のとおり定める。

| 科 目 名     |           | (1). 規程第 4 条第 2 項第 3 号で認定可能な修得単位数 | 科 目 名   |          | (1). 規程第 4 条第 2 項第 3 号で認定可能な修得単位数 |
|-----------|-----------|-----------------------------------|---------|----------|-----------------------------------|
| 実用英検      | 準 2 級     | 1 単 位                             | 工業英検    | 3 級      | 1 単 位                             |
|           | 2 級       | 2 単 位                             |         | 2 級      | 4 単 位                             |
|           | 準 1 級     | 4 単 位                             |         | 1 級      | 6 単 位                             |
|           | 1 級       | 6 単 位                             |         | 甲種危険物取扱者 | 2 単 位                             |
| T O E I C | 400点～495点 | 1 単 位                             | 工 場 実 習 |          | 1 単 位                             |
|           | 500点～695点 | 2 単 位                             |         |          |                                   |
|           | 700点～895点 | 4 単 位                             |         |          |                                   |
|           | 900点～990点 | 6 単 位                             |         |          |                                   |

(出典：平成 25 年度 学生便覧，pp. 71～72)

## 工場実習規定（抜粋）

**鶴岡工業高等専門学校工場実習実施要項**

制定 平成 6 年12月16日

校 長 裁 定

**1 目 的**

この要項は、鶴岡工業高等専門学校以外の教育施設等における学修等に関する規程（以下「規程」という。）第 6 条により、工場実習における学修（以下「実習」という。）に関する事項について定める。

**2 主 管**

- (1) 実習は、原則として第 4 学年で実施し、教務主事主管のもとに、各学科長が実習担当教員と計画のうえ、事業所等に委託し、その就業規則に従って実施する。
- (2) (1)でいう実習担当教員とは、第 4 学年担任教員をいう。
- (3) 実習に関する事務は、学生課教務係が担当する。

**3 実習担当教員の任務**

実習担当教員は、学科長の指示のもとに、次の業務にあたる。

- (1) 実習生受入れ先事業所等の選定
- (2) 実習生受入れ先事業所等への配属
- (3) 実習内容、テーマ等に関する助言・指導
- (4) 実習中の留意事項（安全・就業心得等）の事前指導
- (5) 実習中に発生した事故又は異常事態の処置及び報告
- (6) 必要に応じて、実習生の受入れ先事業所等の巡回指導
- (7) 規程に定める単位認定願、実習証明書（様式第 1 号）、工場実習報告書（様式第 2 号）等の受理及び評価
- (8) その他必要な事項

**4 願いの提出**

実習を希望する学生は、教務係が所定の場所に掲示する実習受入会社を確認の上、規程第 3 条に定める願い（様式第 1 号）を担任教員に提出しなければならない。

**5 実施時期**

（出典：学生便覧，p. 73）



## 資料 5 - 1 - ② - 2

## 外部講師による特別講義

教科目名: 物質工学特別講義

( Advanced Material Engineering )

担当教員: 非常勤講師

学年・学科/専攻名: 5 年 物質工学科

単位数・授業時間: 必修 1 単位 前期 週 ( 前期 2 ) ( 後期 ) 時間 ( 合計 30 時間 )

単位種別: 履修単位 鶴岡高専学習・教育目標: ( D ) ( ) ( )

授業の概要

化学の分野に限らず、将来必要と思われる各分野の専門の講師に、最先端かつ最新の技術や研究等を紹介講義していただき、物質工学の見識を深める。8人の講師の先生に隔週で4時間ずつ講義していただく。

関連科目: 卒業研究

|          | 授業内容                                                                                                    | (W) | 達成目標                                      |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|
| 前期<br>中間 | (1)「知的財産権の話」<br>講師 佐々木 伸一 知財コーディネータ                                                                     | (1) | 各テーマごとに講義内容を理解し、その内容の要点と感想をレポートにまとめ、提出する。 |
|          | (2)「山形県の酸性雨の現状と温暖化問題」<br>講師 元鶴岡高専教授 小谷 卓 氏                                                              | (1) |                                           |
|          | (3)「<br>」<br>講師 山形大学大学院 松葉 豪 准教授                                                                        | (1) |                                           |
|          | (4)「化学工学をベースとした新規な物質生産法の開発」<br>講師 東北大学大学院 米本 年邦 教授                                                      | (1) |                                           |
| 前期<br>末  | (5)「植物の熱制御システム」<br>講師 岩手大学大学院 伊藤 菊一 教授                                                                  | (1) |                                           |
|          | (6)「自然の中の化学と薬学」<br>講師 新潟大学大学院 鎌田 正喜 教授                                                                  | (1) |                                           |
|          | (7)「天然及び合成粘土の化学と工業的利用」<br>講師 水澤化学工業(株) 中田 斉 氏                                                           | (1) |                                           |
|          | (8)「光通信材料としてのガラス」<br>講師 長岡技科大 化学系 小松 高行 教授                                                              | (1) |                                           |
| 後期<br>中間 |                                                                                                         |     |                                           |
| 後期<br>末  |                                                                                                         |     |                                           |
| 合計 8 週   |                                                                                                         |     |                                           |
| 教科書      | 書名:<br>「産業財産権標準テキスト」他                                                                                   | 著者: | 発行所:                                      |
| 参考書      | 書名:                                                                                                     | 著者: | 発行所:                                      |
| 評価方法と基準  | 各講義ごとにレポートを提出させ、各講師担当の教員がレポート内容について、正しい日本語で記述されているか、講義内容をどれだけ理解しているか等を総合的に評価する。レポート8週の平均点 60 点以上を合格とする。 |     |                                           |
| オフィスアワー  | できるだけ講義中、または講義終了後に質問を行うようにすること。                                                                         |     |                                           |

## 海外工場見学

## バンコクのエイシアン・スタンレーで海外工場見学を実施しました

11 月 6 日～10 日、本校初の海外工場見学を実施しました。第 4 学年の希望学生 13 名と引率教職員 3 名、合計 16 名でタイ王国に行ってきました。11 月 7 日・第一日目は、高専機構提携校であるキングモンクット工科大学ラカバン校を訪問。英語で自己紹介、学校紹介を行った後、キャンパスツアーで研究室を見学しました。8 日・第二日目は、エイシアン・スタンレー様を訪問。LED 等を製造販売するスタンレー様の世界展開や生産ラインが日本から海外へ移転する様子、海外で活躍する日本人エンジニアを目の当たりにし、グローバル社会を実感しました。また、アユタヤ遺跡等で社会見学しました。緊張した中にも、楽しく時間を過ごしました。9 日・第三日目は、キングモンクット工科大学の学生と共にバンコク市内をグループで自由見学し、国際交流を深めました。3 日間の短い期間ではありましたが、参加した学生は、日本企業の海外進出を直接見聞してコミュニケーション力の必要性、将来のエンジニアとしてのニーズを痛感し、今後の勉学の大きな糧を得ることができました。国際社会へエンジニアを輩出する高専として、来年以降も継続実施していく予定です。



庄内空港出発  
忘れものはないかな！



バンコク・スワナブーム  
空港到着



キングモンクット  
工科大学到着



副学長から  
歓迎のお言葉



鶴岡高専学生による  
学校紹介



学部長と記念撮影



(出典：本校ウェブページ)

(分析結果とその根拠理由)

学生の多様なニーズに対応して、資格試験や工場実習を卒業認定に必要な累積修得単位数に認めている。また、並列選択制やコース選択制の導入、外部講師による特別講義、海外工場見学を実施している。

以上により、本校の準学士課程は学生の多様なニーズ、学術の発展の動向、社会からの要請等に配慮している。

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

(観点に係る状況)

教育の目的に照らして講義、演習、実験・実習の授業形態をバランスよく配置している（資料 5-2-①-1）。実験・実習は低学年から段階的に実施している（資料 5-2-①-2，資料 5-1-①-2 参照）。国語の授業でコミュニケーションスキル教育を実施している（資料 5-2-①-3）。国際化に対応する英語教育の実施（資料 5-2-①-4），多人数授業における細かな学習指導の取組として出席カードの活用がある（資料 5-2-①-5）。実験についての理解を深めるために、レポートに関するディスカッションやプレゼンテーションを実施する取り組みもある（資料 5-2-①-6）。

## 資料 5 - 2 - ① - 1

## 授業形態のバランス

準学士課程 学習教育目標における講義、演習、実験・実習の割合

## 物質工学科

|       |                               |      |          |                                     |      |          |                                   |      |          |
|-------|-------------------------------|------|----------|-------------------------------------|------|----------|-----------------------------------|------|----------|
|       | (A)知識を統合し多面的に問題を解決する構想力を身につける |      |          | (B)地球的視野と技術者倫理を身につける                |      |          | (C)数学、自然科学の基礎学力と実験・実習による実践力を身につける |      |          |
|       | 講義                            | 演習   | 実験<br>実習 | 講義                                  | 演習   | 実験<br>実習 | 講義                                | 演習   | 実験<br>実習 |
| 単位数合計 | 2                             | 0    | 6        | 37                                  | 1    | 5        | 44                                | 2    | 11       |
| 割合[%] | 25.0%                         | 0.0% | 75.0%    | 86.0%                               | 2.3% | 11.6%    | 77.2%                             | 3.5% | 19.3%    |
|       | (D)工学の基礎学力と情報技術を身につける         |      |          | (E)一つの得意分野をもち、生産技術に関する幅広い対応能力を身につける |      |          | (F)論理的表現力と英語力を身につける               |      |          |
|       | 講義                            | 演習   | 実験<br>実習 | 講義                                  | 演習   | 実験<br>実習 | 講義                                | 演習   | 実験<br>実習 |
| 単位数合計 | 79                            | 4    | 6        | 30                                  | 1    | 0        | 21                                | 2    | 4        |
| 割合[%] | 88.8%                         | 4.5% | 6.7%     | 96.8%                               | 3.2% | 0.0%     | 77.8%                             | 7.4% | 14.8%    |
|       | (G)計画的、継続的、客観的な問題解決能力を身につける   |      |          |                                     |      |          |                                   |      |          |
|       | 講義                            | 演習   | 実験<br>実習 |                                     |      |          |                                   |      |          |
| 単位数合計 | 0                             | 1    | 13       |                                     |      |          |                                   |      |          |
| 割合[%] | 0.0%                          | 7.1% | 92.9%    |                                     |      |          |                                   |      |          |

(出典：学生課資料)

## 資料 5 - 2 - ① - 2

低学年からの実験・実習  
(電気電子工学科, 電気電子工学基礎実験・実習)

教科目名: **電気電子工学基礎実験・実習** (Elementary Experiments on Electrical and Electronic Engineering)

担当教員: 佐藤秀昭・宝賀 剛

学年・学科/専攻名: 1 年 電気電子工学科

単位数・授業時間: 必修得 1 単位 後期 週 (前期 ) (後期 2 ) 時間 (合計 30 時間)

単位種別: 履修単位 鶴岡高専学習・教育目標: ( A ) ( C ) ( D )

**授業の概要**

電気電子工学に関する初めての実験となるため、基本的な器具や装置の名称、取扱いを覚え、実験の取り組み方、測定機器の指示値の読み方について学び、また、「電気電子基礎」の講義で学んだ内容について実際の測定を通して理解を深める。

関連科目: 電気電子基礎、電気電子工学実験・実習 (2 年)

| 授業内容 (W) |                                                                                                                                                                                         | 達成目標                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期<br>中間 |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 前期<br>末  |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 後期<br>中間 | 1. 実験講義 (1)<br>2. テスターの製作 (3)<br>3. テスターを使用した測定実験 (3)<br>4. 実験講義 (1)                                                                                                                    | 1. 実験の取り組み方や基本的な器具・装置の名称が理解できる。<br>2. 回路記号の意味を理解でき、組み立て説明書に従ってテスターを作製できる。<br>3. 作製したテスターを使い、電圧、電流および素子の抵抗など簡単な測定を行うことができる。<br>4. 実験・実習した内容を報告書へまとめる方法が理解できる。                                                                                           |
| 後期<br>末  | 5. 電圧計・電流計の使い方とオームの法則の実験 (1)<br>6. 電圧降下と逆起電力の実験 (1)<br>7. 抵抗の直並列接続の実験 (1)<br>8. 電気回路の電圧・電流の実験 (1)<br>9. Wheatstone Bridge による抵抗測定の実験 (1)<br>10. Kirchhoff の法則に関する実験 (1)<br>11. 実験講義 (1) | 5. オームの法則の実験を通して、測定器の使い方が理解できる。<br>6. 電圧降下と逆起電力の関係が理解できる。<br>7. 抵抗の接続方法による合成抵抗の違いが理解できる。<br>8. 抵抗による分圧および分流が理解できる。<br>9. Wheatstone Bridge の基本回路と抵抗測定の原理が理解できる。<br>10. Kirchhoff の第一法則および第二法則が理解できる。<br>11. 実験の進め方について再確認し、次年度につながるような報告書の整理の仕方が理解できる。 |
| 合計 15 週  |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 教科書      | 書名: プリント                                                                                                                                                                                | 著者: 発行所:                                                                                                                                                                                                                                               |
| 参考書      | 書名:                                                                                                                                                                                     | 著者: 発行所:                                                                                                                                                                                                                                               |
| 評価方法と基準  | テスターの作製および測定の正確さ 20%、報告書の提出状況および内容 30%、筆記試験 40%、出席状況および実験実習への取り組み姿勢 10% を総合評価し、50 点以上を合格とする。なお、筆記試験は実験への取り組み方や基本的な器具・装置の名称、指示値の読み方等、実験に関する基本的な内容を問う問題とする。                               |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| オフィスアワー  | 授業実施日の 16:00~17:00                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        |

(出典: 平成 25 年度 シラバス, p. E-4)

## 資料 5 - 2 - ① - 3

## コミュニケーションスキル教育

教科目名: 国 語 ( Japanese )

担当教員: 大河内 邦 子

学年・学科/専攻名: 1 年 全学科

単位数・授業時間: 必修 3 単位 通年 週 ( 前期 3 ) ( 後期 3 ) 時間 ( 合計 90 時間 )

単位種別: 履修単位 鶴岡高専学習・教育目標: ( B ) ( ) ( )

## 授業の概要

本授業は、他者とのコミュニケーションの基本となる日本語能力の総合的な向上を図る。具体的には、情報を正確に受け取る力、すなわち「聞く能力」および「読む能力」と、情報を正確に伝達する力、すなわち「書く能力」および「話す能力」の基礎力を育成することを目標とする。ノート・課題提出は、目標達成のため適宜行う予定である。なお、実際の授業の展開上、授業の順序・内容を変更することもあるが、その都度口頭で指示する。

関連科目: 倫理、地理、歴史

| 授業内容 (W)         |                                              | 達成目標                                                                                         |
|------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前<br>期<br>中<br>間 | 1. スピーチする (1)                                | 1. コミュニケーションに必要な「話す・聞く」ことの基本姿勢を学び実践できる。                                                      |
|                  | 2. 「ルリボシカミキリの青」随想の読み方 (1)                    | 2. 随想を読んで、筆者のものの見方や感じ方、表現の仕方を読み取ることができる。                                                     |
|                  | 3. 「とんかつ」小説の読み方 (1)                          | 3. 小説の文章に親しみ、情景や人物の心情を、表現に即して読み味わうことができる。                                                    |
|                  | 4. 「手技に学ぶ」評論の読み方 (1)                         | 4. 評論を読んでその内容を的確に理解し、筆者の考えを読み取ることができる。                                                       |
|                  | 5. 『ステップアップ日本語講座 初級』 敬語 (前期中間試験) (1)         | 5. テキストの『ステップアップ日本語講座 初級』は、日本語検定 3 級レベルに相当する。このうちの敬語の問題を学び、身につけることができる。                      |
| 前<br>期<br>末      | 6. 「春風や」俳句の読み方 (1)                           | 6. 優れた俳句を読み味わい、鑑賞力を養うことができる。                                                                 |
|                  | 7. 俳句を作る (1)                                 | 7. これまで、数多くの俳句・川柳の賞に入選してきた本校学生の作品に親しみ、俳句の実作を行える。                                             |
|                  | 8. 「沖縄の手記から」 (2)                             | 8. 長い小説を読む。歴史の中に巻き込まれた人間の姿を見つめ、生き方について考えることができる。                                             |
|                  | 9. 実用文について考える・意見文を書く (2)                     | 9. 実用文のうちの新聞を読み、表現上の特色に注意して読むことができる。新聞の投書欄にある同世代の意見文を読み、自らも三段構成から成る意見文を書くことができる。             |
|                  | 10. 『ステップアップ日本語講座 初級』 文法 (前期期末試験) (0)        | 10. 日本語検定 3 級レベルの文法問題を学び、身につけることができる。                                                        |
| 後<br>期<br>中<br>間 | 11. 「羅生門」 芥川龍之介の短編小説 (2)                     | 11. 短編小説の主題をとらえ、虚構のおもしろさや、そのしぐみを考えることができる。「羅生門」以外の芥川龍之介作品を読み、心をとらえられた 1 行を取り出して感想文を書くことができる。 |
|                  | 12. 古文に親しむ 「宇治拾遺物語」から (1)                    | 12. 古文を読む基礎を学び、説話のおもしろさを通して古文の世界に親しむことができる。                                                  |
|                  | 13. 古文学習のしるべ 「徒然草」から (2)                     | 13. 「徒然草」の内容を、文法の知識のもとに読み取ることができる。作者のものの見方や感じ方について考えることができる。                                 |
|                  | 14. 『ステップアップ日本語講座 初級』 語彙 言葉の医療 (後期中間試験) (1)  | 14. 日本語検定 3 級レベルの語彙・言葉の意味についての問題を学び、身につけることができる。                                             |
|                  | 15. 「里山物語」 (1)                               | 15. 随想作品を読み、社会や自然の中で生きる人間についての理解を深めることができる。                                                  |
| 後<br>期<br>末      | 16. 調査して発表する (2)                             | 16. 1 年間の学習の中からテーマを見出し、幅広く情報にあたって調査をすることができる。情報を検討し、根拠を明確にして考えをまとめることができる。方法を工夫して発表することができる。 |
|                  | 17. 訓読の基本 「故事」 (2)                           | 17. 漢文の特色を知り、訓読のきまりを理解する。格言や故事を読み、漢文の世界に親しむことができる。                                           |
|                  | 18. 「論語」 (2)                                 | 18. 日本語検定 3 級レベルの表記・漢字の問題を学び、身につけることができる。1 年間のまとめとして、総合問題を解くことができる。                          |
|                  | 19. 『ステップアップ日本語講座 初級』 表記 漢字 総合問題 (学年末試験) (0) |                                                                                              |
|                  |                                              |                                                                                              |

合計 30 週

|         |                                                                                                                                                                |                             |                      |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| 教科書     | 書名:<br>新編国語総合<br>ステップアップ日本語講座 初級                                                                                                                               | 著者:<br>三角洋一ほか<br>日本語検定委員会 編 | 発行所:<br>東京書籍<br>東京書籍 |
|         | 書名:<br>任意の国語辞典・電子辞書を用意。<br>図書メディアセンターで指示する。                                                                                                                    | 著者:                         | 発行所:                 |
| 参考書     |                                                                                                                                                                |                             |                      |
| 評価方法と基準 | 授業への取り組み姿勢 10 %、随時行うノート・課題の提出状況 10 %、前期中間試験 20 %、前期期末試験 20 %、後期中間試験 20 %、学年末試験 20 % の配分を基本に、到達度を総合的に評価する。各試験においては、到達目標に即した内容を出題する。試験問題のレベルは、教科書および授業内容と同程度とする。 |                             |                      |
| オフィスアワー | 授業日の放課後                                                                                                                                                        |                             |                      |

(出典：平成 25 年度 シラバス, p. G-9)



## 国際化に対応した英語教育

教科目名: 英語 I ( English I )

担当教員: 徳 永 慎太郎

学年・学科/専攻名: 4 年 全学科

単位数・授業時間: 必修 2 単位 通年 週 ( 前期 2 ) ( 後期 2 ) 時間 ( 合計 60 時間 )

単位種別: 履修単位 鶴岡高専学習・教育目標: ( F ) ( ) ( )

## 授業の概要

この授業では、1 月下旬に 4 年生全員が受験する TOEIC IP テストの試験対策を行います。TOEIC300 点台後半から 400 点以上獲得のために必要なリスニング・リーディングスキルの習得を目指します。前期中間試験 (6 月)、前期末試験 (9 月)、後期中間試験 (11 月) を実施し、1 月の TOEIC テストに向けて、段階的に英語力を高めていきます。また、スピーキングの練習も行い、実用的英語コミュニケーションの向上にも配慮します。

関連科目: 英語 I・II (3 年次)、語学演習

|                  | 授業内容 (W)                                                                                                                                                                          | 達成目標                                                                                                                                              |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前<br>期<br>中<br>間 | < TOEIC への基礎固め ><br>Unit 1 Part1&Part2 基礎固め (2)<br>Unit 2 Part3&Part4 基礎固め (2)<br>Unit 3 Part5&Part6 基礎固め (1)<br>Unit 4 Part7 基礎固め (1)                                            | ・ TOEIC 重要語句 (約 120 項目) が理解できる。<br>・ 話し手が次に何と言うか推測しながら、対話の内容を聞き取ることができる。<br>・ 英語で書かれた掲示や文章を読み、その目的や主旨を理解することができる。<br>・ 英検準 2 級程度の英語コミュニケーションができる。 |
|                  | 前期中間試験 (1)                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                   |
| 前<br>期<br>末      | Unit 5 Part1 スコアアップ (2)<br>Unit 6 Part2 スコアアップ (2)<br>Unit 7 Part3 スコアアップ (2)<br>Unit 8 Part4 スコアアップ (2)                                                                          | ・ TOEIC 重要語句 (約 120 項目) が理解できる。<br>・ 少し長めの対話を聞き、その内容を概ね理解することができる。<br>・ 問題文で問われていることが、英文のどこに書かれているか指摘することができる。<br>・ 英検準 2 級程度の英語コミュニケーションができる。    |
|                  | 前期末試験 (0)                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                   |
| 後<br>期<br>中<br>間 | Unit 9 Part5&6 スコアアップ ① 名刺の修飾 (2)<br>Unit 10 Part5&6 スコアアップ ② 動詞 (2)<br>Unit 11 Part5&6 スコアアップ ③ 前置詞と接続詞 (2)<br>Unit 12 Part5&6 スコアアップ ④ その他の文法事項 (1)<br>Unit 13 Part6 スコアアップ (1) | ・ TOEIC 頻出語句 (約 120 項目) が理解できる。<br>・ 少し長めの対話やアナウンスを聞き、その内容を概ね理解することができる。<br>・ 様々なフォーマットの英文に慣れ、その内容を概ね読み取ることができる。<br>・ 英検 2 級程度の英語コミュニケーションができる。   |
|                  | 後期中間試験                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |
| 後<br>期<br>末      | Unit 14 Part7 スコアアップ ① 案内文 (2)<br>Unit 15 Part7 スコアアップ ② ビジネス文書 (2)<br>Unit 16 Part7 スコアアップ ③ 広告文 (1)<br>模擬試験 (1)<br>TOEIC IP テスト (1)                                             | ・ 同 上                                                                                                                                             |
|                  | 学年末試験 (0)                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                   |

合計 30 週

|         |                                                                                                                     |               |               |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 教科書     | 書名:<br>新 TOEIC テスト 470 点攻略本                                                                                         | 著者:<br>バク・ドゥグ | 発行所:<br>旺文社   |
| 参考書     | 書名:<br>音読英単語                                                                                                        | 著者:<br>温井史朗   | 発行所:<br>Z 会出版 |
| 評価方法と基準 | 前期中間試験 15 %、前期末試験 15 %、後期中間試験 15 %、学年末試験 15 %、英語コミュニケーション実技および小テスト 20 %、TOEIC IP テスト成績 20 % の割合で総合評価し、60 点以上を合格とする。 |               |               |
| オフィスアワー | 授業日の放課後                                                                                                             |               |               |

(出典：平成25年度 シラバス, p. G-42)

## 資料 5 - 2 - ① - 4 続き

教科目名: 語学演習 (徳永) ( Language Seminar )

担当教員: 徳 永 慎太郎

学年・学科/専攻名: 5 年 全学科

単位数・授業時間: 必修 1 単位 通年 週 ( 前期 1 ) ( 後期 1 ) 時間 ( 合計 30 時間 )

単位種別: 学修単位 (演習) 鶴岡高専学習・教育目標: ( F ) ( ) ( )

## 授業の概要

英会話の授業です。流暢な英語の発音、ためになる語彙や表現を身につけるために、リスニングと発話練習を繰り返し行います。Class activity では様々な場面における英語でのやり取りの実践を通して、英語コミュニケーション能力を高めます。また、授業で異文化に触れることでグローバルな知識と視野を育みます。

関連科目: 工業英語、英語表現法

| 授業内容             |                                | (W) | 達成目標                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|--------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前<br>期<br>中<br>間 | 1. The Family Business         | (2) | Students will be able to talk about:<br><br>Asking for things on a flight<br>Answering questions at immigration<br>Talking about family<br>Asking for things you need<br>Ordering a meal                                                    |
|                  | 2. Beginnings                  | (2) |                                                                                                                                                                                                                                             |
|                  | 3. Things Fall Apart           | (3) |                                                                                                                                                                                                                                             |
| 前<br>期<br>末      | 4. One by One                  | (2) | Students will be able to talk about:<br><br>Asking for directions<br>Getting money at a bank<br>Reserving a hotel room<br>Getting help for minor medical problems<br>Asking about where people are from<br>and talking about your home town |
|                  | 5. Tough Time                  | (3) |                                                                                                                                                                                                                                             |
|                  | 6. Speeches                    | (3) |                                                                                                                                                                                                                                             |
|                  | 前期末試験                          | (0) |                                                                                                                                                                                                                                             |
| 後<br>期<br>中<br>間 | 7. Twists and Turns            | (2) | Students will be able to talk about:<br><br>Asking for information about tourist attractions<br>Talking about places you visit<br>Talking about interests<br>Making arrangements to meet someone<br>Buying souvenirs from a street market   |
|                  | 8. Turning Points              | (2) |                                                                                                                                                                                                                                             |
|                  | 9. Speeches                    | (3) |                                                                                                                                                                                                                                             |
| 後<br>期<br>末      | 10. Tough Choices              | (2) | Students will be able to talk about:<br><br>Sending mail at a post office<br>Suggesting things to do<br>Reporting lost property<br>Getting to the airport<br>Talking about vacation experiences                                             |
|                  | 11. The Business of the Family | (3) |                                                                                                                                                                                                                                             |
|                  | 12. Speeches                   | (3) |                                                                                                                                                                                                                                             |
|                  | 後期末試験                          | (0) |                                                                                                                                                                                                                                             |

合計 30 週

|         |                                                                                              |     |      |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|
| 教科書     | 書名:                                                                                          | 著者: | 発行所: |
| 参考書     | 書名:                                                                                          | 著者: | 発行所: |
| 評価方法と基準 | 前期末試験 30 %、学年末試験 30 %、授業への取り組み 20 %、提出物及び小テスト 20 %により、総合的に評価する。試験はリスニングテストとスピーキングテストを予定している。 |     |      |
| オフィスアワー | 授業日の放課後                                                                                      |     |      |

(出典：平成25年度 シラバス，p. G-47～50)

資料 5-2-①-5

## 多人数授業における細かな学習指導（出席カード）

## 5年共通選択科目 医療福祉機器工学

今回は授業の希望です

受講年月日：平成24年 11 月 28 日

所 属：☐ 機械 ☐ 電気電子 ☒ 制御情報 ☐ 物質

出席番号：25 氏名：佐藤 大樹

前回(2回分)の講義からずっと疑問だったのですが、内容が非人道的に感じしてしまったため質問することができていたのですが、思い切って質問させて頂きます。

「長寿化」は本当に良いことなのでしょうか？介護の話が出てきたあたりから考えているのですが、介護が必要な生活を送っている年配の方々は本当に幸せなのでしょうか？

元気な年配の方が増えるのは良いことだと思うのですが、安楽死や尊厳死といったことも絡んでくると思いますが、先生はどのようにお考えですか？自分は単純に平均寿命を上げて、元気に活動している年配者が減らないかという指標をとる必要はないかと思っています。元気な方の割合が増えれば、介護側の負担も減ると思います。まだおぼろげな文を長々と失礼しました。

※前半で書いていた後半に関連する講義が出て来ましたが、すみません。

## 5年共通選択科目 医療福祉機器工学

受講年月日：平成24年 11 月 21 日

所 属：☐ 機械 ☒ 電気電子 ☐ 制御情報 ☐ 物質

出席番号：4 氏名：佐藤 大樹

ユニバーサルデザインやノーマライゼーションが広まっていくこと自体は良い事だと思うけれども、

それを他人に強要することは生きにくい世の中になるだけでなく、むしろ障害者に対する

差別が増えてしまう原因となってしまうと思います。

考え方全般に言えることですが言葉でなく行動で示すことが重要であると感じました。

(出典：5年共通選択科目「医療福祉機器工学」)

## 資料 5-2-①-6

## 実験レポートに関するディスカッションやプレゼンテーション

## Ⅱ. レポート、ディスカッションおよびプレゼンテーションについて

実験レポートはそれを読んだ全ての人が理解できるように、正確、平易かつ簡潔な文章で書き、目的・実際におこなった実験操作・測定結果・結果の整理・考察のすべてを含む必要がある。データ解析および図表等の作成にはワープロ・コンピュータの積極的な利用が望ましいが、**レポート本文については必ず手書きとする。**

レポート提出〆切は実験終了日の一週間後の**午前 8 時 30 分**とする。表 2 に示した各テーマ担当者に直接提出することとし、提出日の昼休み（あるいは休み時間や放課後など）に、**必ず実験内容について 5～10 分間のディスカッションをおこない、実験を正しく理解していることを確認した上で受理とする。**レポートの内容に不備がある場合、あるいは実験内容を正しく理解していない場合には、レポートは受理せず再提出とする。

プレゼンテーションは各班第 1 回目～4 回目の実験テーマからそれぞれ指定された 1 テーマについて**OHP またはプロジェクターを用いておこなう。**各班のメンバーはそれぞれ異なるテーマで発表をおこなうものとする。プレゼンテーションの詳しい実施方法については別途指示する。

（出典：物質工学科資料）

（分析結果とその根拠理由）

教育の目的に対応して、講義、演習、実験・実習等の授業形態のバランスは適切であり、それぞれの授業科目において教育内容に応じた様々な学習指導法の工夫がなされている。

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

（観点に係る状況）

シラバスには、学習教育目標に沿って、授業の概要、授業内容、達成目標、評価方法等が記載されている（資料 5-1-①-7 参照、資料 5-2-②-1）。学修単位科目についてもシラバスに明示されている（資料 5-2-②-2～3）。シラバスの作成方法は教員に周知している（資料 5-2-②-4）。

作成されたシラバスは、教員・学生に配布している他、本校ウェブページでも公開されており、教員は、シラバスに沿って授業、成績評価を行うと共に授業の進捗状況を確認している（資料 5-2-②-5～6）。



## 資料 5-2-②-1

## シラバス

| 教科目名: 地理 ( Geography )                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 担当教員: 澤 祥                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                           |
| 学年・学科/専攻名: 1 年 全学科                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |
| 単位数・授業時間: 必修 3 単位 通年 通 ( 前期 3 ) ( 後期 3 ) 時間 ( 合計 90 時間 )                                                                                                                                        |                                                                                                                                                           |
| 単位種別: 履修単位 鶴岡高専学習・教育目標: ( B ) ( ) ( )                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |
| <b>授業の概要</b><br>世界の人の暮らしは地域ごとの特徴を持ち、これが自然と人間生活の係わり合いから生まれることが理解できるように。世界各国について、自然・民族・文化・産業が今どのように営まれているかを知り、国際理解の基礎力を身につける。地名や産物を暗記するのではなく、「なぜ、その場所に、そのものがなければならぬのか？」を絶えず考えられるようになる。            |                                                                                                                                                           |
| 関連科目: 地理学、環境地理学特論                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                           |
| 授業内容 (W)                                                                                                                                                                                        | 達成目標                                                                                                                                                      |
| <b>前期中間</b><br>1. 地域による生活の違いを考える (1)<br>2. 生活舞台としての地球<br>2.1 地球一帯としての地球、緯度・経度・時差 (3)<br>2.2 地形 (山地・平野・構造地形・氷食地形) (2)                                                                            | 場所が違えば生活の特徴が変わることを知り、同じ特徴をもつ場所が「地域」であることが理解できる。人間生活の舞台である地球を、時間や層はどの様に決められるのか、山や平野はなぜ出来るのかなどのように、理学的な視点で理解できる。                                            |
| (前期中間試験) (1)                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                           |
| <b>前期末</b><br>3. 気候<br>3.1 気候要素 (気温・降水・風) と気候因子 (2)<br>3.2 ケッペンの気候区分 (誕生による気候区分) (3)<br>3.3 ハイスアーグラフ (気候要素のグラフ化) (1)<br>3.4 世界の気候と人間生活 (気候と農業) (2)                                              | 人間生活を決定する最大の要因は気候であることを理解でき、気候の決定方法を知り、身近な自然に目を向け、自分の生活が気候と深い関係にあることを認識できる。                                                                               |
| (前期末試験) (0)                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           |
| <b>後期中間</b><br>4. 地球環境問題 (2)<br>森林破壊・温暖化・水資源の不足・オゾンホール、地球環境問題の本質と国連の役割<br>5. 世界の国々<br>5.1 民族と国家 (人種、国家と民族・宗教の関係) (2)<br>5.2 ヨーロッパ (EU、日本との政治経済関係) (3)                                           | 遠く離れた場所の環境破壊が自分たちの生活に直接影響し、また日本の環境汚染が世界に広がることを理解する。世界が一丸とならなければ、地球環境問題は解決不能であることを知る。現代世界の多くの問題が文化・民族対立から生まれることに気づき、その解決策に目が向けられるようになる。                    |
| (後期中間試験) (1)                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                           |
| <b>後期末</b><br>5.3 アメリカ (大航海時代と「新大陸」、アングロとラテン、世界最大の産業・軍事力、人種民族問題) (3)<br>5.4 中国 (アジアと中国文化、社会主義中国から現代中国へ、中国と台湾、発展と国際関係) (2)<br>5.5 ロシア (ソ連時代、日本との領土問題) (1)<br>5.6 韓国・北朝鮮 (近現代の日朝関係、統一を模る南北朝鮮) (1) | 日本と最も深い関係にあるアメリカ・ヨーロッパの文化・産業と、その背景にある歴史的な経過が理解できる。中国の国際的発言力の上昇が、人口・資源・軍事力を背景にしていることが理解できる。ロシアと朝鮮半島の安定と発展が、日本の政治経済の安定に必要なことが理解できる。                         |
| (学年末試験) (0)                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           |
| 合計 30 週                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |
| 教科書                                                                                                                                                                                             | 書名: 新詳地理 B<br>新詳高等地図<br>著者: 片平博文ほか<br>帝国書院編集部編<br>発行所: 帝国書院<br>帝国書院                                                                                       |
| 参考書                                                                                                                                                                                             | 書名: 最新地理図表 GEO 新版<br>著者: 第一学習社<br>発行所: 第一学習社                                                                                                              |
| 評価方法と基準                                                                                                                                                                                         | 授業への取り組み姿勢 20%、随時行う小テストやレポートの提出状況および内容 10%、前期中間試験 15%・前期末試験 15%・後期中間試験 15%・学年末試験 25%をもとに総合的に評価する。各試験においては達成目標に則した内容を出題する。試験問題のレベルは、教科書および板書、授業ノートと同程度とする。 |
| オフィスアワー                                                                                                                                                                                         | 授業実施日の 12:30~13:00 と 16:30~17:00                                                                                                                          |

(出典：平成 24 年度 シラバス, p. G-1)

## 成績評価（学修単位科目）

## I. 科目の履修と単位の修得について

## 1. 単位

各科目の単位数は、所定の履修時間、あるいは学修時間を 1 単位として計算します。

単位にはつぎの 2 種類があります。

## (1) 履修単位

30 時間（1 時間は、50 分を標準とする）の履修（授業）を 1 単位として計算します。これは週 1 時間の授業が通年行われることに相当しています。週 2 時間の通年授業であれば、2 単位ということになります。第 1 学年から第 3 学年まではすべてこの単位です。

## (2) 学修単位

45 時間の学修を 1 単位として計算します。学修とは、授業と自学自習を合わせたものであり、例えば、講義科目 1 単位を修得するためには、授業 15 時間、自学自習 30 時間が必要となります。これは 1 時間の授業に対して、2 時間の自学自習を行うことを意味しています。演習科目は 30 時間の授業と 15 時間の自学自習とで 1 単位、実験・実習科目は 45 時間の授業での実験・実習で 1 単位になります。時間割は授業の時間だけに基づいて組まれています。第 4、5 学年は 60 単位を越えない範囲でこの学修単位（俗称大学単位）です。

## 学修単位科目の例（抜粋）

|                                                                                                                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 教科科目名: <b>データ構造</b> (Data Structure)                                                                                                                                    |  |
| 担当教員: 吉 住 圭 市                                                                                                                                                           |  |
| 学年・学科/専攻名: 4 年 制御情報工学科                                                                                                                                                  |  |
| 単位数・授業時間: 必修 2 単位 通年 週 (前期 1) (後期 1) 時間 (合計 30 時間)                                                                                                                      |  |
| 単位種別: <u>学修単位(講義)</u> 鶴岡高専学習・教育目標: (D) (E) ( )                                                                                                                          |  |
| <b>授業の概要</b><br>プログラムを作成する上で大切なアルゴリズムとデータ構造の関係について学習する。データ構造を実現するモデル言語として C 言語を使い、実際にプログラムとして表現することによって、理論だけではなく、応用面も学習する。対象となるデータの性質から、適切なデータ表現方法・アルゴリズムを選択できる能力を学習する。 |  |
| 関連科目: プログラミング演習、アルゴリズム入門                                                                                                                                                |  |

|         |                                                                                                                                                       |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 評価方法と基準 | 課題レポート（自学自習）20%，前期中間試験 20%，前期末試験 20%，後期中間試験 20%，学年末試験 20% で達成度を総合評価し、60 点以上を合格とする。前期中間試験、前期末試験、後期中間試験は、各達成目標を確認する内容で出題する。学年末試験は、授業全体の内容を確認するような問題とする。 |
| オフィスアワー | 講義実施日の 16:00～17:00                                                                                                                                    |



学修単位科目の自学自習課題

データ構造 課題 I

「計算量」について

提出者: 制御情報工学科  
提出日: 平成 25 年 6 月 5 日

4 年

#### ・計算量について

まずはじめに、アルゴリズム(問題の解決方法)の性能を計るのに、どのような条件を基準にテストを行えばよいか。考えられる方法として、そのアルゴリズムを実現するプログラムを書いて、それをコンピュータで実行させてみる方法がある。しかしこの方法には、以下の欠点が生じる。

1つ目として、どの CPU を使用するかという事だ。CPU にはそれぞれの構造によって、得意、不得意がある。また、ベクトルプロセッサの等のように特定の操作が高速な CPU もある。よって、1つの CPU のみを使ってアルゴリズムの性能を計ることは不適切であると言える。

2つ目として、プログラムを書く際のソースコードの技量に左右されてしまう事だ。同じアルゴリズムでも、ソースコードに無駄があれば、適切な測定はできないと言える。こういったことから、実際にプログラムを実際に動かして実行時間を測定する、従来のベンチマークテストのような方法は、アルゴリズムの評価には使用できないという事がわかる。

こういった理由から、アルゴリズムの性能を表現するには、実在のマシンを使わないで、計算量という抽象的な尺度を用いる。どのプログラムが最も良いかを評価する基準は何か、またどれくらい良いのかという目安を数学的に与えるのが計算量である。

同じ結果が得られるのなら、時間計算量や領域計算量が小さいアルゴリズムが良いと言える。ここで、時間的計算量とは、プログラムの実行開始から終了までに要した時間を評価するものと定義した。さらに、領域計算量は、プログラムの実行開始から終了までに占領する記憶領域・ファイル領域のこととした。時間と領域を考えるうえで、時間計算量と領域計算量の兼ね合いを考えなければならない。

計算量を表すには、前に説明したように、CPU の種類、コンパイラの性能、プログラミング技術などに影響されない表現を用いなければならない。しかし、アルゴリズムの実行性能はこれらに大きく左右されてしまう。したがって、「このアルゴリズムの実行時間は、入力の大きさ  $n$  の 2 乗に比例する」というような表現しかできない。この中で、比例定数は使用する CPU やコンパイラの性能、プログラマの腕によることになる。

実行時間が入力の大きさ  $n$  の 2 乗に比例するアルゴリズムを、「実行時間が  $O(n^2)$  のアルゴリズム」と呼ぶ。 $O(n^2)$  は、「 $n^2$  のオーダー」または「オーダー  $n^2$ 」と呼ばれる。また、実行時間が  $f(n)$  のアルゴリズムを「オーダー  $f(n)$  のアルゴリズム」と呼ぶ。

$O$  記法はアルゴリズムの効率を解析するのに、非常に有用である。たとえば、あるサイズ  $n$  の問題を解くのに要する時間または手順数が  $T(n)=3n^2+9n+8$  と決まったとすると、 $n$  を次第に大きくしていくと  $n^2$  の項ばかりが  $T(n)$  に影響するようになり、他の項をほとんど無視できるようになる。さらに、 $n^3$  や  $2^n$  といったほかのオーダーの式と比較する分には係数も無関係になる。

プログラムを書く上でもっとも重要なことといえば、何と言っても実行時間である。であるの

## シラバスの作成方法

教員 各位

教務委員会

## 平成 25 年度のシラバスについて

平成 25 年度のシラバスにつきまして、下記のとおり連絡いたします。 なお、シラバスへの入力時期及び入力方法については、追ってご連絡いたします。

記

(記入方法の説明)

## 【学習・教育目標】(資料の①)

次の分類をもとに科目の目標を設定する。該当する目標は 3 つまでとし、主目標、副目標の順に記入する。 なお、教員は修正ができないため、修正・訂正の場合は教務係に連絡をする。

## 【関連科目】(資料の②)

当該科目の「基礎となる科目(履修しておくべき科目)」と「発展する科目(次につながる科目)」をそれぞれ 1 科目ずつ挙げ、その順番に記入する。 当然、本科の関連科目は 1 年生では「発展する科目」だけ、5 年生では「基礎となる科目」となる。 ただし、専攻科 1 年生では「基礎となる科目」に本科 5 年生の科目を入れる。

## 【達成目標】(資料の③)

その単位によって学生が身に付ける能力(～ができる)を明示する。試験によって試される内容であり、具体的なほどよい。

## 【参 考 書】(資料の④)

記入した書籍は「推薦図書」として図書館に 1 冊以上配備すること。

## 【評価方法】(資料の⑤)

「学習態度、出席状況」の評価割合は 20% 程度までにする。

「学習態度」の内容が質問や小テストならばその旨を明らかにし、 証拠資料を保管しておくこと。

## 【オフィスアワー】(資料の⑥)

学生の質問に答える時間として確保しておく時間帯である。特に制限はないが、学生と教員にとって妥当な時間帯を設定する。なお、非常勤については授業終了後や休み時間が考えられる。 これらが不都合なときは、質問を取り次ぐ常勤の担当教員を定めておく。

## 【シラバスの変更について】

シラバスの内容に変更がある場合には速やかに教務係に連絡の上、データを修正する。原則として評価方法と基準については変更を認めない。 ただし、授業開始前であれば認める。 その場合にはシラバスデータを修正後に、教務係に連絡をし、学生に変更後のシラバスを配布することとする。

## 資料 5-2-②-4 続き

教科目名: ( )  
 担当教員:  
 学年・学科/専攻名: 年 工学科  
 単位数・授業時間: 選択 1 単位 通年 週 ( 前期 ) ( 後期 ) 時間 ( 合計 0 時間 )  
 単位種別: 履修単位 ① 延岡高専学習・教育目標: ( ) ( ) ( ) ( )

| 授業の概要          |                                      |
|----------------|--------------------------------------|
| ② 関連科目(3科目以内): |                                      |
|                | 授業内容 (W) ③ 達成目標                      |
| 前期中間           | { }<br>{ }<br>{ }<br>{ }<br>(前期中間試験) |
| 前期末            | { }<br>{ }<br>{ }<br>{ }<br>(前期末試験)  |
| 後期中間           | { }<br>{ }<br>{ }<br>{ }<br>(後期中間試験) |
| 後期末            | { }<br>{ }<br>{ }<br>{ }<br>(学年末試験)  |
| 合計 0 週         |                                      |
| 教科書            | 書名: 著者: 発行所:                         |
| ④ 参考書          | 書名: 著者: 発行所:                         |
| ⑤ 評価方法と基準      |                                      |
| ⑥ オフィスワーク      |                                      |

(出典: 学生課資料)

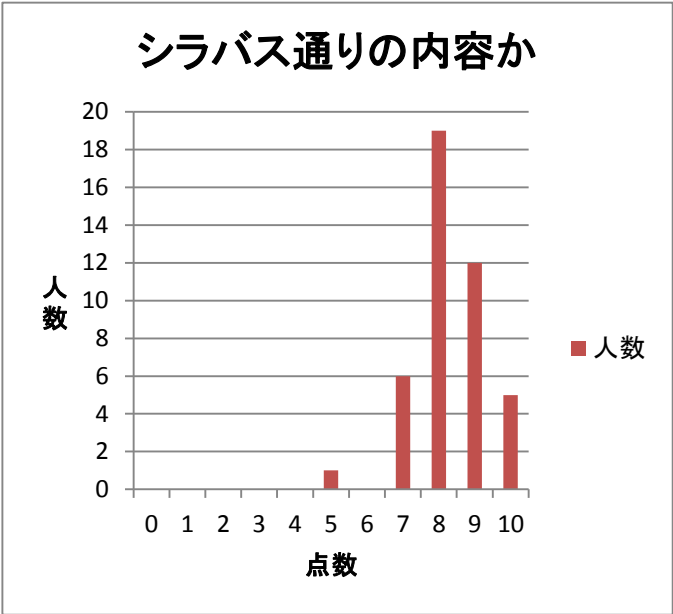
資料 5－2－②－5

教員教育評価票（抜粋）  
（シラバスの活用について）

アンケート項目

| 平成24年度教員教育評価票                          |  |            |  |      |  |      |     |
|----------------------------------------|--|------------|--|------|--|------|-----|
| 学科名：                                   |  |            |  | 教員名： |  |      |     |
| 自己評価年月日：                               |  | 平成 25年 月 日 |  |      |  |      |     |
| 評価項目と採点基準（下記基準を目安に10点満点で自己評価欄に記入）      |  |            |  |      |  | 自己評価 | 要改善 |
| 1. 全体的にシラバス通りの内容で授業を実施したか。             |  |            |  |      |  |      |     |
| 不十分=0点 大体十分=5点 完全に実施=10点               |  |            |  |      |  |      |     |
| 2. 自学自習の指導を行ったか。                       |  |            |  |      |  |      |     |
| 不十分=0点 大体十分=5点 完全に実施=10点               |  |            |  |      |  |      |     |
| 3. 授業の教材、準備、進め方等について反省点があるか。           |  |            |  |      |  |      |     |
| かなりある=0点 若干ある=5点 ほとんどない=10点            |  |            |  |      |  |      |     |
| 4. オフィスアワーやその他の時間に学生の来室があったか。          |  |            |  |      |  |      |     |
| 全く来室がない=0点 毎月来室があった=5点 毎週来室があった=10点    |  |            |  |      |  |      |     |
| 5. 試験やレポート等の内容のレベルは妥当だったか。             |  |            |  |      |  |      |     |
| 出題範囲・内容・レベルに問題がある=0点 シラバスに即しておりほぼ妥当=5点 |  |            |  |      |  |      |     |
| シラバスに即しており十分妥当=10点                     |  |            |  |      |  |      |     |

アンケート結果



資料 5－2－②－5 続き

授業改善アンケート（抜粋）  
（シラバスの活用について）

アンケート項目

授業改善アンケート調査(学生用)

FDネットワーク「つばさ」

この調査は、授業改善のために、受講したこの授業についての意見を伺うものです。  
回答内容は成績評価とはまったく関係がありませんので正直にお答えください。

記入上の注意

1

この用紙は、表面（選択回答欄）と裏面（自由記述欄）に分かれています。

2

質問順に従って、回答してください。

3

記入は、H または HB の鉛筆を使用してください。

4

訂正は、消しゴムできれいに消し、消しくずを残さないでください。

5

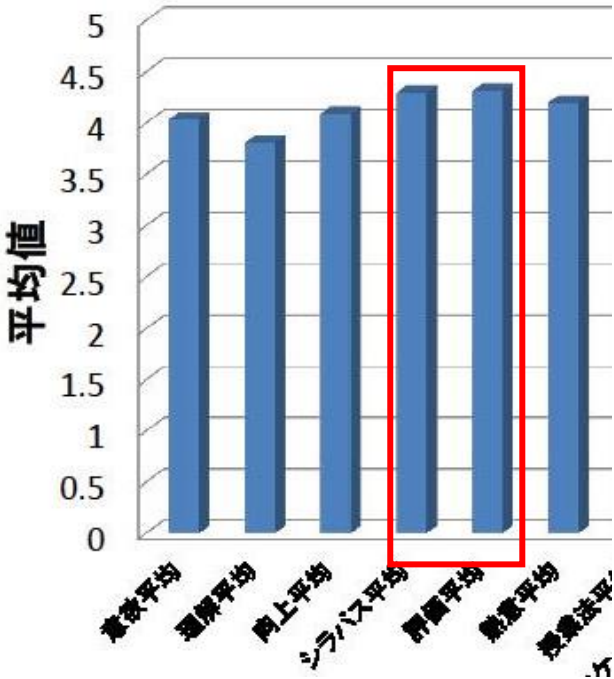
所定欄以外にはマークしたり、記入したりしないでください。

6

汚したり、折り曲げたりしないでください。

|      |                                 |                            |                            |                            |                            |                            |
|------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 質問 4 | 内容を理解できましたか。                    | 5<br><input type="radio"/> | 4<br><input type="radio"/> | 3<br><input type="radio"/> | 2<br><input type="radio"/> | 1<br><input type="radio"/> |
| 質問 5 | 考え方、能力、知識、技術などの向上に得るところがありましたか。 | 5<br><input type="radio"/> | 4<br><input type="radio"/> | 3<br><input type="radio"/> | 2<br><input type="radio"/> | 1<br><input type="radio"/> |
| 質問 6 | シラバスに授業の目標や授業計画は具体的に示されていましたか。  | 5<br><input type="radio"/> | 4<br><input type="radio"/> | 3<br><input type="radio"/> | 2<br><input type="radio"/> | 1<br><input type="radio"/> |
| 質問 7 | シラバスに成績評価基準と評価方法は具体的に示されていましたか。 | 5<br><input type="radio"/> | 4<br><input type="radio"/> | 3<br><input type="radio"/> | 2<br><input type="radio"/> | 1<br><input type="radio"/> |
| 質問 8 | 教員に熱意は感じられましたか。                 | 5<br><input type="radio"/> | 4<br><input type="radio"/> | 3<br><input type="radio"/> | 2<br><input type="radio"/> | 1<br><input type="radio"/> |

アンケート結果



（出典：FD 委員会資料）



進捗度チェックシート

進捗度チェックシート (平成 24 年度)  
科目名：材料化学

学年： 4 年      学科： class4  
講義時間： 30 週    担当教員： 佐 藤    司

| 授業内容                                                                                                                                            | 進捗<br>予定<br>(週)                                      | 実施状況                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 備考                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 材料化学とは<br>1.1 材料化学の要素<br>1.2 材料化学と技術との関連<br>2. 完全固体の構造<br>2.1 原子中の電子構造<br>2.2 電子構造と化学的性質<br>2.3 原子間力<br>中間試験                                 | (1)<br>(1)<br>(1)<br>(1)<br>(1)<br>(2)<br>(1)        | 4/16 材料化学の要素<br>4/23 材料化学と技術との関連<br>5/7 原子中の電子構造 不確定性原理<br>5/14 電子のエネルギー フォトン<br>5/21 量子数 電子配置<br>5/28 電子構造と化学的性質 原子間力<br>6/4 原子のボテンシャルのくぼみ<br>6/11 中間試験                                                                                                                                                      | 予定通りの進捗であった                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.3 原子間力の続き<br>2.4 結晶学的記述<br>2.5 結晶構造解析                                                                                                         | (2)<br>(3)<br>(3)                                    | 6/18 原子配列 プラパー格子<br>6/25 例題 2-4、2-5<br>7/12 ミラー指数<br>7/17、23 結晶構造解析<br>9/3 結晶構造解析の復習および関連問題                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                              |
| (前期末試験)<br>3. 高分子の合成と構造<br>3.1 高分子の概念<br>3.2 様々な合成反応<br>付加重合、重縮合、重付加、開環重合、付加縮合<br>3.3 付加重合各論<br>ラジカル重合、イオン重合、配位アニオン重合                           | (0)<br>(2)<br>(2)<br>(2)                             | 10/1 前期末試験、高分子の概念<br>10/15 1.1.1、1.1.2、1.2.1 一部<br>10/22 1.2.1 付加重合<br>10/29 付加重合つづき<br>11/5 重縮合<br>11/12 重付加、開環重合、付加縮合<br>11/19 重合操作手法、重合速度論<br>11/26 重合速度論、共重合<br>12/3 イオン重合<br>12/10 配位アニオン重合<br>12/17 中間試験、平均分子量の計算<br>1/7 テスト返却、構造と性質<br>1/15 固体構造<br>1/21 固体構造 (続き)<br>2/4 プラスチック、ゴム、繊維一般<br>2/18 全般的性質 | 予定通りの進捗であった<br><br>食品包装、コスメチック関連、天然・半合成・合成高分子<br>各種 PE, セロロイド, ナフザ製造<br>PP, PS, PVC, PVAc, ビニロン<br>PET, ナイロン, PBT, PC 合成と性質、用途<br><br>ほぼ予定通りの進捗であった<br><br>結合様式、シーストランス体<br>ガラス転移、熱可塑性、熱硬化性<br><br>応力-ひずみ曲線<br>ほぼ予定通りの進捗であった |
| 中間試験<br>3.4 平均分子量、分子量分布<br>3.5 高分子の構造<br>化学構造および固体構造の分類<br>4. 汎用性高分子の一般的特徴<br>4.1 熱的性質<br>4.2 加工方法およびプラスチック、ゴム、繊維<br>4.3 汎用高分子の全般的性質<br>(学年末試験) | (1)<br>(1)<br>(2)<br>(2)<br>(2)<br>(1)<br>(2)<br>(0) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                              |
| 総合評価： 予定通りに進捗した                                                                                                                                 |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                              |

(出典：シラバスシステム)

(分析結果とその根拠理由)

学習教育目標に沿った内容が明確に記載されたシラバスが作成され、教員はシラバスに沿って授業の実施、成績評価を行っている。シラバスは関係者に配布され、活用されている。

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

(観点に係る状況)

各学科では、1，2 年次において「創造実習」という科目をおき、「自ら調べ，自ら作り，自ら評価する」PBL型授業を導入し各学科の特徴を生かして取り組んでいる（資料 5－2－③－1～2）。

また，実践的な技術者育成という目的に沿って，全学科で工場実習を行っている（資料 5－1－②－1 参照）。実習後には報告を行い，規定に沿って 1 単位を卒業累積単位数として扱っている（資料 5－1－②－1 参照，資料 5－2－③－3～5）。受入企業数は，好況・不況によって変動するが，毎年多数の学生が履修している（資料 5－2－③－6）。

## 創造実習

教科目名: 創造実習 ( Creating Practice )

担当教員: 今野健一・小野寺良二

学年・学科/専攻名: 2 年 機械工学科

単位数・授業時間: 必修 1 単位 後期 週 ( 前期 ) ( 後期 2 ) 時間 ( 合計 30 時間 )

単位種別: 履修単位 鶴岡高専学習・教育目標: ( A ) ( G ) ( )

| 授業の概要                                                                                              |                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ブリッジコンテストを行う (幅 30 cm の川に橋を架ける)。材料は紙とのみ。<br>構造、強度、製作方法に関する質問は受け付けない。<br>自ら調べ、自らつくり、自ら評価することを目的とする。 |                                                                                                               |
| 関連科目: 基礎製図 (1 年)、材料力学 I (3 年)、製図・製作実習 (3 年)                                                        |                                                                                                               |
| 授業内容 (W)                                                                                           | 達成目標                                                                                                          |
| 前期<br>中間                                                                                           |                                                                                                               |
| 前期<br>期末                                                                                           |                                                                                                               |
| 後期<br>中間                                                                                           | 1. 課題の説明、橋の分類 (1)<br>2. 橋の分類と調査 (1)<br>3. 製作する橋の形状と部品配置図 (1)<br>4. 製作 (1 回目) (4)<br>5. 強度試験と考察 (1)            |
| 後期<br>期末                                                                                           | 1. 目的から構造を想像できる。<br>2. 情報を集め特徴付けて分類できる。<br>3. 製作計画を立案できる。<br>4. 完成まで根気強く製作できる。                                |
|                                                                                                    | 5. 結果を反省し改良点を見いだすことができる。<br>6. 改良を加えた製作ができる<br>7. 結果を分析し、報告書にまとめることができる                                       |
| 合計 15 週                                                                                            |                                                                                                               |
| 教科書                                                                                                | 書名: 著者: 発行所:                                                                                                  |
| 参考書                                                                                                | 書名: 著者: 発行所:                                                                                                  |
| 評価方法と基準                                                                                            | 1 回目、2 回目、3 回目の耐荷重の最高値 (90%)、途中と最後に提出させるレポート (10%) で評価し、50 点以上を合格とする。<br>ただし、耐荷重が基準値 (1.9kg) を超えなかった者は不合格とする。 |
| オフィスアワー                                                                                            | 授業日の 16:30 ~ 17:00                                                                                            |

## 資料 5 - 2 - ③ - 1 続き

教科目名: 創造実習 ( Creating Practice )

担当教員: 穴 戸 道 明

学年・学科/専攻名: 2 年 制御情報工学科

単位数・授業時間: 必修 1 単位 後期 週 ( 前期 ) ( 後期 2 ) 時間 ( 合計 30 時間 )

単位種別: 履修単位 鶴岡高専学習・教育目標: ( G ) ( C ) ( A )

## 授業の概要

自らアイデアを出し与えられた課題を解決するため、設計、加工、組立ておよび評価までを行う開発実習を行う。この学習においては、自ら問題点を見つけ解決してゆく能力を身につける。各自が作成した成果に関する発表を通して、プレゼンテーション能力を身につける。

## 関連科目:

|         | 授業内容 (W)                                                                                                                          | 達成目標                                                                                                                                    |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期中間    |                                                                                                                                   |                                                                                                                                         |
| 前期末     |                                                                                                                                   |                                                                                                                                         |
| 後期中間    | 1. 創造実習のガイダンス (1)<br>2. 課題の提示と実施細目の決定 (1)<br>3. 概念設計と詳細設計 (2)<br>4. 加工・組立て (3)<br>5. 第 1 回成果のプレゼンテーションと製品評価会 (2)                  | 1) 各自のアイデアを具体化する過程で設計図を作製し、作成案を固める。各自のアイデアを図面にまとめて、説明することが出来る。設計案は、申告して提出する。<br>2) 作成案にしたがい加工と組立てが出来る。<br>3) 技術者として重要なプレゼンテーションの訓練が出来る。 |
| 後期末     | 1. 第 1 回成果の再評価 (1)<br>2. 第 1 回成果を踏まえて同モデルの改良設計 (1)<br>3. 加工・組立て (2)<br>4. 第 2 回成果のプレゼンテーションと製品評価会 (2)<br>5. 創造実習成果のまとめとレポート作成 (1) | 1) 成果の見直しと再設計が行える。<br>2) 改良後の製品を作ることにより、技術の改良の仕方を知ることが出来る。<br>3) 学習成果を文章や図で記述することが出来る。                                                  |
| 合計 15 週 |                                                                                                                                   |                                                                                                                                         |
| 教科書     | 書名: プリント (指導書) 著者: 発行所:                                                                                                           |                                                                                                                                         |
| 参考書     | 書名: 適宜紹介する 著者: 発行所:                                                                                                               |                                                                                                                                         |
| 評価方法と基準 | 後期中間でのプレゼンと製品評価を 30%、後期末のプレゼンと製品評価を 50%、レポート内容 10%、実習態度 10% で達成度を評価する。総合評価 50 点以上を合格とする。                                          |                                                                                                                                         |
| オフィスアワー | 講義実施日の 16:00~17:00                                                                                                                |                                                                                                                                         |

## 資料 5 - 2 - ③ - 1 続き

教科目名: **創造実習** ( Creating Practice )  
 担当教員: 清 野 恵 一  
 学年・学科/専攻名: 2 年 物質工学科  
 単位数・授業時間: 必修 1 単位 後期 週 ( 前期 ) ( 後期 2 ) 時間 ( 合計 30 時間 )  
 単位種別: 履修単位 鶴岡高専学習・教育目標: ( A ) ( ) ( )

| 授業の概要                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                    |                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 創造性を高め、応用力・技術力を磨くことを目標に、2つの課題についての問題解決能力を磨く。すなわち、長期にわたる実用性の創造に挑戦する課題(A)、実験技術の向上に挑戦する課題(B)である。取り組むべき課題内容は、初回の授業で示される。図書館およびインターネット利用による調査活動を通じて知識を統合し、多面的にアプローチすることで問題解決にあたる。 |                                                                                                                                    |                                                                                                                            |
| 関連科目: 物質工学概論(1年)、物質化学実験(2年)、物質化学実験(3年)                                                                                                                                       |                                                                                                                                    |                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                              | 授業内容 (W)                                                                                                                           | 達成目標                                                                                                                       |
| 前<br>期<br>中<br>間                                                                                                                                                             |                                                                                                                                    |                                                                                                                            |
| 前<br>期<br>末                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                    |                                                                                                                            |
| 後<br>期<br>中<br>間                                                                                                                                                             | 課題発表(課題 A、課題 B) (1)<br>問題解決のための資料収集(課題 A、課題 B) (2)<br>計画作成(課題 B) (1)<br>計画書のプレゼンテーション(課題 B) (1)<br>計画の修正(課題 B) (1)<br>実験(課題 B) (1) | 発表された課題について、今までの学校での授業で教わった知識や図書館、インターネット等で集めた知識を整理できる。<br>知識を総合的にまとめて、提案された課題に合わせて的確な計画書を完成できる。<br>計画した実験を実際に行い、的確に操作できる。 |
| 後<br>期<br>末                                                                                                                                                                  | 計画作成(課題 A) (2)<br>計画書のプレゼンテーション(課題 A) (1)<br>計画の修正(課題 A) (2)<br>実験(課題 A) (2)<br>コンテスト(課題 A) (1)                                    | パワーポイントを用いた実験計画のプレゼンテーションができる。<br>他の人の意見を参考に計画の修正ができる。必要な装置と部品、消耗品等をまとめられる。<br>実験工作を完成させて、課題コンテストに参加できる。                   |
| 合計 15 週                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                    |                                                                                                                            |
| 教科書                                                                                                                                                                          | 書名: 配布資料                                                                                                                           | 著者: 発行所:                                                                                                                   |
| 参考書                                                                                                                                                                          | 書名: 元素 111 の新知識 第 2 版                                                                                                              | 著者: 櫻井 弘 発行所: 講談社                                                                                                          |
| 評価方法と基準                                                                                                                                                                      | プレゼンテーション 30 %、コンテスト結果 70 % で総合的に評価し、50 点以上を合格とする。                                                                                 |                                                                                                                            |
| オフィスアワー                                                                                                                                                                      | 随時                                                                                                                                 |                                                                                                                            |

## 創造実習テキスト（抜粋）

平成 24 年度創造実習（物質工学科 2 年） 担当 三上

**講義日時：**

毎週水曜 5 ～ 6 校時

**集合場所：**

総合情報センター 一般化学実験室 ※講義日程を参照のこと

**講義概要：**

事前調査と計画に基づく「七宝焼の製作」に取り組む。

七宝焼全般およびその周辺情報の調査，ならびに製作計画（手順・デザイン等）を自主的に実施し，調査計画の実施結果について，パワーポイントを用いたプレゼンテーション（発表）を行う。

**評価基準：**

計画発表 20%

成果発表 10%

七宝焼作品 70%

くわしく調査しているか・自分で考えているか・イメージとデザインは独創的か・努力のようすが認められるか・深くてわかりやすい発表か・調査・計画・製作までのつながりが認められるか 等 を重視する。

**連絡先：**

0235-25-9119（教員室）

mikami-tak@tsuruoka-nct.ac.jp

**発表について：**

1 発表時間 7 分程度，質疑 3 分程度とする。

2 次の発表者は，前の席で待機すること。

3 発表資料は，USB メモリに入れて持参すること。



**講義日程：**

変更の場合は、その都度にて事前連絡する。

| 日 程   | 場 所      | 内 容          |
|-------|----------|--------------|
| 10/3  | 総合情報センター | 事前調査・発表準備（１） |
| 10/10 | 総合情報センター | 事前調査・発表準備（２） |
| 10/24 | 総合情報センター | 計画発表（１）      |
| 10/31 | 総合情報センター | 計画発表（２）      |
| 11/14 | 総合情報センター | 計画発表（３）      |
| 11/21 | 総合情報センター | 計画発表（４）      |
| 11/28 | 一般化学実験室  | 計画発表（５）      |
| 12/5  | 一般化学実験室  | 七宝焼製作（１）     |
| 12/19 | 一般化学実験室  | 七宝焼製作（２）     |

**七宝焼き製作 其の一 《裏引き編》**

1. 皿の上でふるい（茶こし）に裏引き釉薬を入れる。
2. 皿の上で裏引き釉薬を銅板の裏引き面（へこんでいる側）にふりかける。
3. 霧吹きを使って、ふりかけと霧吹きを交互に行う。銅板の色が隠れるまで繰り返す。

**注意** 霧吹きは、銅板の端を手で持って空中で行う。銅板の斜め上から横に吹きかけ、銅板の上に水滴を降らせるようにする。

4. 金網の上に裏引き面（へこんでいる側）が上になるように銅板をおく。
5. 銅板の乗った金網を持ってエアバスへ。
6. エアバス中のシャーレの上に銅板の乗った金網を乗せて 10 分間待つ。

**注意** エアバスは一度に 20 名までしか使用できません（金網専用の置き場所が 20 箇所の為）

**注意** 10 分経過して釉薬が生乾きであれば、さらに延長して待つ（完全に水分が飛んでいないと電気炉の中で釉薬が飛んでしまう為）。※待っている人がいるので、延長時間は最大で 5 分とします。

7. エアバスから金バザミで銅板が乗った金網を取り出し、電気炉へ。
8. 手袋をして 800℃の電気炉に入れ、1 分間焼成する。

（出典：物質工学科資料）

資料 5 - 2 - ③ - 3

## 工場実習実施証明書

## 実 習 証 明 書

平成 24 年 8 月 3 日

下記のとおり当事業所において、実習したことを証明します。

事業所名 大日精化工業株式会社東京製造事業所

責任者職氏名 統括管理室 工務部

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |            |            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|
| 学 校 名     | 鶴岡工業高等専門学校 機 械 工学科 第 4 学年                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |            |            |
| 学 生 氏 名   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |            |            |
| 実習部課名     | 統括管理室 工務部 設計課・工務課                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |            |            |
| 実 習 期 間   | 平成 24 年 7 月 24 日～平成 24 年 8 月 3 日                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |            |            |
| 実習テーマ     | 工務部業務概要及、機械、電気、保全業務                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |            |            |
| 出 欠 状 況   | 出 勤<br>8 日                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 欠 勤<br>0 日 | 遅 刻<br>0 日 | 早 退<br>0 日 |
| 実習先における評価 | <p>※ 項目別に該当する記号に○を付してください。</p> <p>① 実習への自主的、計画的な取り組み姿勢について<br/>A+: 極めて優秀 (A) 十分に満足 B: 満 足 C: 普 通 D: やや不満 E: 不 満</p> <p>② 実習内容の成果及び結果に対する分析力、考察力、改善提案について<br/>A+: 極めて優秀 (A) 十分に満足 B: 満 足 C: 普 通 D: やや不満 E: 不 満</p> <p>③ 論理的でわかりやすい報告（または報告書・報告会内容）であるか<br/>A+: 極めて優秀 (A) 十分に満足 B: 満 足 C: 普 通 D: やや不満 E: 不 満</p> |            |            |            |
| 備 考       | <p>お気付きのこと、又は、連絡事項等ございましたら御記入下さい。</p> <p>実習を通じ将来が楽しみです。</p> <p>今後のご活躍を祈念いたします。</p>                                                                                                                                                                                                                             |            |            |            |

(出典：学生課資料)

資料 5 - 2 - ③ - 4

## 工場実習評価

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工場実習<br>(本科4年) | <p>1) 実習先の企業や機関の担当者による評価<br/>専攻科インターンシップの評価方法と同様に評価する。</p> <p>2) 実習報告書による評価(800字程度)<br/>担当教員が下記の観点から評価を行う。プレゼンテーションは行わなくてもよい。</p> <p>① 形式(目的、内容、まとめ)が整い、正しい日本語で書かれている</p> <p>② 論旨が明瞭で、実習内容や成果がよくわかる</p> <p>総合評価は、実習先評価点×0.4+実習報告書評価点×0.6として100点満点で評価し60点以上を合格とする。</p> |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(出典：平成25年度 シラバス, p.22)

資料 5 - 2 - ③ - 5

## 工場実習発表(抜粋)

(赤枠部分が該当箇所)

| 4年 機械工学科ゼミ(工場実習報告会)の内容と担当者の配置(2012) |        |                             |    |                                        |
|-------------------------------------|--------|-----------------------------|----|----------------------------------------|
|                                     |        | 教室:721教室 情セ:情報センター 合講:合同講義室 |    |                                        |
|                                     |        | 各研:機械工学科各研究室                |    |                                        |
| 回                                   | 月 日    | 曜日                          | 場所 | 内容と担当者                                 |
| 11                                  | 12月21日 | 金                           | 合講 | 発表会、10分、6人、本橋、小野寺、矢吹(準備、出欠)+5年生進路報告会5名 |
| 12                                  | 1月11日  | 金                           | 合講 | 発表会、10分、10人、増山、佐々木、矢吹(準備、出欠)           |
| 13                                  | 1月18日  | 金                           | 未定 | TOEIC試験 矢吹(監督)                         |
| 14                                  | 1月21日  | 月                           | 教室 | 発表会、10分、9人、竹村、五十嵐、矢吹(準備、出欠)            |
| 15                                  | 1月25日  | 金                           | 合講 | 発表会、10分、9人、白野、鈴木、矢吹(準備、出欠)             |
| 16                                  | 2月1日   | 金                           | 合講 | 発表会、10分、9人、田中、今野、矢吹(準備、出欠、次週の説明)       |
| 17                                  | 2月7日   | 木                           | 未定 | 卒研発表聴講 矢吹                              |
| 18                                  | 2月8日   | 金                           | 未定 | 卒研発表聴講 矢吹                              |
| 19                                  | 2月15日  | 金                           | 教室 | 卒研発表聴講レポートまとめ 矢吹                       |

(出典：機械工学科資料)

## 資料5-2-③-6

## 工場実習参加学生（抜粋）

| 4M | 応募企業名                  | 日程        | 4E | 応募企業名                    | 日程                |
|----|------------------------|-----------|----|--------------------------|-------------------|
| 1  | (有)ベスト青梅               | 8/20～8/24 | 1  | キヤノン株式会社                 | 8/20～8/24         |
| 2  | 地熱エンジニアリング(株)          | 8/6～8/10  | 2  | 花王(株)、オリエンタルモーター(株)鶴岡事業所 | 8/27-9/6、7/30-8/3 |
| 3  | 東燃ゼネラル石油(株)／東燃化学(同)    | 8/21～8/31 | 3  | NTTファシリティーズ東北支社          | 8/27～8/31         |
| 4  | (株)コニカミノルタビジネスソリューションズ | 8/20～8/24 | 4  | 日立化成工業(株)                | 8/27～8/31         |
| 5  | 富士エンジニアリング(株)          | 8/20～8/24 | 5  | 富士通(株)                   | 8/5～8/10          |
| 6  | ミクロン精密(株)              | 7/30～8/3  | 6  | 山形東亜DKK(株)               | 8/6～8/10          |
| 7  | (株)前川製作所               | 8/20～8/31 | 7  | 酒田共同火力発電(株)              | 8/6～8/10          |
| 8  |                        |           | 8  | (財)東北電気保安協会              | 8/6～8/10          |
| 9  | (株)IHI                 | 8/20～8/31 | 9  | サントリープロダクツ(株)            | 8/27～8/31         |
| 10 | アトマックス                 | 8/27～9/1  | 10 | 中部電力(株)                  | 8/25～8/30         |
| 11 | 地熱エンジニアリング(株)          | 8/6～8/10  | 11 | 長岡技術科学大学                 | 7/30～8/3          |
| 12 | 大日精化工業(株)              | 7/24～8/3  | 12 | 通研電気工業(株)                | 8/2～8/8           |
| 13 | (株)前川製作所               | 8/20～8/31 | 13 | 三菱ガス化学(株)                | 7/30～8/3          |
| 14 | 極東石油工業合同会社             | 7/30～8/3  | 14 | 鶴岡市役所                    | 8/27～8/31         |
| 15 | (株)電業社機械製作所            | 7/30～8/10 | 15 | ミクロン精密(株)                | 7/30～8/3          |
| 16 | JFEスチール(株)東日本製鉄所       | 7/30～8/10 | 16 | (株)NIPPO東北支店             | 8/20～8/24         |
| 17 | 前田製管(株)                | 8/6～8/10  | 17 | (株)スタンレー鶴岡製作所            | 8/20～8/24         |
| 18 | (株)キッツ                 | 7/30～8/3  | 18 | ツインバード工業(株)              | 8/6～8/10          |
| 19 | 富士通(株)                 | 8/5～8/10  | 19 | ルネサス山形セミコンダクタ(株)         | 8/27～8/31         |
| 20 |                        |           | 20 |                          |                   |
| 21 | (株)フジシール               | 8/20～8/24 | 21 | ルネサス山形セミコンダクタ(株)         | 8/27～8/31         |
| 22 | ルネサス山形セミコンダクタ(株)       | 8/27～8/31 | 22 | タマボリ(株)                  | 8/20～8/25         |
| 23 | 豊橋技術科学大学               | 8/27～8/31 | 23 |                          |                   |
| 24 | 日鐵住金溶接工業(株)            | 7/30～8/10 | 24 | 長岡技術科学大学                 | 8/6～8/10          |
| 25 | (株)ニシカワ                | 8/1～8/7   | 25 | 山形クリエイティブ(株)             | 8/20～8/24         |
| 26 | (株)ニシカワ                | 8/1～8/7   | 26 | 月島食品工業(株)                | 7/30～8/3          |
| 27 | (株)ナチ東北精工              | 8/20～8/24 | 27 | NTT東日本 山形                | 8/27～8/31         |
| 28 | (株)ニシカワ                | 8/1～8/7   | 28 |                          |                   |
| 29 | (株)ニシカワ                | 8/1～8/7   | 29 | 日本信号(株)                  | 8/20～8/31         |
| 30 |                        |           | 30 | 酒田共同火力発電(株)              | 8/6～8/10          |
| 31 | (株)クラレ新潟事業所            | 8/20～8/24 | 31 | (株)NIPPO東北支店             | 8/20～8/24         |
| 32 | (株)資生堂久喜工場             | 8/20～8/24 | 32 | 鶴岡市役所                    | 8/20～8/24         |
| 33 | 富士ダイス(株)郡山製造所          | 8/20～8/24 | 33 |                          |                   |
| 34 | TDK庄内(株)               | 8/27～8/31 | 34 | 日本フェルト(株)                | 8/6～8/10          |
| 35 | 富士エンジニアリング(株)          | 8/20～8/24 | 35 | (株)フジシール                 | 8/20～8/24         |
| 36 | ダイキン工業(株)              | 8/27～9/7  | 36 | 大阪ガス(株)                  | 7/25～8/2          |
| 37 |                        |           | 37 |                          |                   |
| 38 | (株)横河ブリッジホールディングス      | 8/20～8/31 | 38 | (株)日立エレクトリックシステムズ        | 8/5～8/11          |
| 39 | 日東ベスト(株)               | 7/30～8/3  | 39 | 酒田市役所                    | 8/6～8/9           |
| 40 | TDK庄内株式会社              | 8/27～8/31 | 40 | KDDIエンジニアリング株式会社         | 8/20～8/24         |
| 41 | フロイント産業(株)             | 8/6～8/10  | 41 | 技研電子(株)                  | 8/21～8/31         |
| 42 | (株)IHIマリンユナイテッド横浜工場    | 8/20～8/31 | 42 | パナソニック(株)山形工場            | 8/27～8/31         |
| 43 | ハイメカ(株)                | 7/30～8/3  | 43 | NTT東日本 山形                | 8/27～8/31         |
| 44 | (株)キッツ                 | 7/30～8/3  | 44 | (株)スタンレー鶴岡製作所            | 8/20～8/24         |
|    | 参加人数:40名               |           |    | 参加人数:39名                 |                   |

(出典：学生課資料)

(分析結果とその根拠理由)

創造実習によるPBL型授業を通して創造性を育む教育が実践されている。各学科では工場実習に多くの学生が参加しており、実践的技術者の育成に活用されている。

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

(観点に係る状況)

本校では、基本教育目標に沿って一般教育を重視している(資料 5-3-①-1)。特別活動を 1 年生から 3 年生まで実施している(資料 5-3-①-2)。4 学年のゼミ科目では工場見学を実施している(資料 5-3-①-3)。学校行事や 5 年次の共通選択科目においても、豊かな人間性を育成する教育を行っている(資料 5-3-①-4～5)。「学生生活の手引き」を学生に配布し、生活指導を行っている(資料 5-3-①-6)。ボランティア活動を推奨し、環境教育も実施している(資料 5-3-①-7～11)。課外活動への参加を推奨し、優れた活動に対しては規定に沿って表彰している(資料 5-3-①-12～15)。

資料 5-3-①-1

### 基本教育目標

— 校 訓 —

# 自学自習 理魂工才

— 基本教育目標 —

1. 豊かな人間性と広い視野を持ち、社会人としての倫理を身につける
2. あらゆる学習を通じて思考力を鍛え、創造性に富んだ技術者になる
3. 専門分野の基礎を良く理解し、実際の問題に応用できる能力を培う
4. 意思伝達及び相互理解のため、十分なコミュニケーション力を養う

— 養成する人材像 —

多様な価値観と広い視野を持ち、人間性と創造性に富み、基礎工学及び専門知識・技術を有機的に統合したものづくりやシステムづくりに強い実践的技術者。

— 学習・教育目標 —

1. 知識を統合し多面的に問題を解決する構想力を身につける。
2. 地球的視野と技術者倫理を身につける。
3. 数学、自然科学の基礎学力と実験・実習による実践力を身につける。
4. 工学の基礎学力と情報技術を身につける。
5. 一つの得意専門分野をもち、生産技術に関する幅広い対応能力を身につける。
6. 論理的表現力と英語力を身につける。
7. 計画的、体系的、客観的な問題解決能力を身につける。

(出典：平成 25 年度学生便覧 p. 1)



資料 5 - 3 - ① - 2

## 特別活動年間計画表

## 平成25年度 特別活動実施の目安

平成25年4月1日作成

| 回数       | 実施月日<br>(水曜日) | 1年【7校時】                  | 2年【7校時】                  | 3年【7校時】                 |
|----------|---------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1        | 4月10日         | 生活ガイダンス(学生主事他)           | 新学年にあたり(拒)シラバスの説明        | 新学年にあたり(拒)シラバスの説明       |
| 2        | 4月17日         | 交通講話                     | 交通講話                     | 交通講話                    |
| 3        | 4月24日         | 校内体育大会(5/22)選手選考(拒)      | 校内体育大会(5/22)選手選考(拒)      | 校内体育大会(5/22)選手選考(拒)     |
| 4        | 5月1日          | (担任)                     | (担任)                     | キャリア及びCOOPガイダンス(各学科室員)  |
| 5        | 5月8日          | 学生会総会                    | 学生会総会                    | 学生会総会                   |
| 6        | 5月15日         | キャリアガイダンス(各学科長)          | キャリアガイダンス(各学科室員)         | (担任)                    |
| 7        | 5月22日         | 校内体育大会                   | 校内体育大会                   | 校内体育大会                  |
| 8        | 5月29日         | 前期中間試験(6/14～)に向けて        | 前期中間試験(6/14～)に向けて        | 前期中間試験(6/14～)に向けて       |
| 9        | 6月5日          | スキルアップ講座(教務主事他・各学科単位)    | 特別講演会(知財)(仙台高専・佐々木CD)    | JABEEガイダンス(FD委員会)       |
| 10       | 6月12日         | 合同観劇                     | 合同観劇                     | 合同観劇                    |
| 11       | 6月19日         | 前期中間試験                   | 前期中間試験                   | 前期中間試験                  |
| 12       | 6月26日         | 前期中間試験成績指導               | 前期中間試験成績指導               | 前期中間試験成績指導              |
| 13       | 7月3日          | 選手壮行式                    | 選手壮行式                    | 選手壮行式                   |
| 14       | 7月10日         | 「高専生活の過ごし方」(各学科専攻科生)     | 「高専生活の過ごし方」(各学科専攻科生)     | ビジネス講座(加藤学校長):全学科       |
| 15       | 7月17日         | 性に関する講演会                 | 企業訪問研修ガイダンス(COOP教育推進室)   | 企業訪問研修ガイダンス(COOP教育推進室)  |
| 16       | 7月24日         | 生活指導講演会                  | 生活指導講演会                  | 生活指導講演会                 |
| 17       | 7月26日         | 夏季休業前指導                  | 夏季休業前指導                  | 夏季休業前指導                 |
| 18       | 9月4日          | 防災訓練                     | 防災訓練                     | 防災訓練                    |
| 19       | 9月11日         | 前期末試験に向けて                | 前期末試験に向けて                | 前期末試験に向けて               |
| 20       | 9月25日         | 前期末試験                    | 前期末試験                    | 前期末試験                   |
| 21       | 10月2日         | 後期授業にあたり                 | 後期授業にあたり                 | 後期授業にあたり                |
| 22       | 10月9日         | 前期末試験成績指導・高専祭準備          | 前期末試験成績指導・高専祭準備          | 前期末試験成績指導・高専祭準備         |
| 23       | 10月16日        | (担任)                     | サイエンス講話                  | インターンシップ講演会             |
| 24       | 10月23日        | 未来予想図講座(本校OB企業技術者)       | 未来予想図講座(本校OB企業技術者)       | COOP教育報告会(COOP教育推進室)    |
| 25       | 11月6日         | (担任)                     | サイエンス講話                  | (担任)                    |
| 26       | 11月13日        | 後期中間に向けて                 | 後期中間に向けて                 | 後期中間に向けて                |
| 27       | 11月20日        | ビジネス講座(加藤学校長):ME学科       | サイエンス講話                  | (担任)                    |
| 28       | 11月27日        | 後期中間試験                   | 後期中間試験                   | 後期中間試験                  |
| 29       | 12月4日         | ビジネス講座(加藤学校長):IB学科       | サイエンス講話                  | 特別講演「企業が求める人材」(格元企業経営者) |
| 30       | 12月11日        | 将来イメージ講座(本校OB)           | ビジネス講座(加藤学校長):ME学科       | (担任)                    |
| 31       | 12月18日        | 冬季休業に向けて                 | 冬季休業に向けて                 | 海外工場見学報告会(教務)           |
| 32       | 1月8日          | (担任)                     | ビジネス講座(加藤学校長):IB学科       | (担任)                    |
| 33       | 1月15日         | 人間力講座(未定)                | キャリアガイダンス①(職業興味検査VBT:実施) | COOP教育ガイダンス(COOP教育推進室)  |
| 34       | 1月22日         | (担任)                     | キャリアガイダンス②(職業興味検査VBT:結果) | (担任)                    |
| 35       | 1月29日         | 「高専生のキャリアプラン」(高専講師・三好教授) | キャリアガイダンス③(職業興味検査VBT:分析) | 人間力講座(未定)               |
| 36       | 2月5日          | 学年末試験(2/20-26)に向けて       | 学年末試験(2/20-26)に向けて       | 学年末試験(2/20-26)に向けて      |
| 37       | 2月12日         | 1学年を終わるにあたり              | 2学年を終わるにあたり              | 3学年を終わるにあたり             |
| 38       | 2月19日         | (担任)                     | (担任)                     | (担任)                    |
| 39       | 2月26日         | 学年末試験                    | 学年末試験                    | 学年末試験                   |
| 学校行事・試験他 |               | 12回                      | 14回                      | 13回                     |
| キャリア教育回数 |               | 9回                       | 10回                      | 7回                      |
| 担任指導回数   |               | 18回                      | 15回                      | 19回                     |

(出典: 学生課資料)



## 工場見学に関する取扱い

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>工場見学および<br/>卒業研究聴講に<br/>関する取扱い<br/>(本科ゼミ科目)</p> | <p>1) 工場見学報告書の提出 (800 字程度)<br/>工場見学報告書の評価は、担当教員が以下の観点から 100 点満点で評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 正しい日本語で書かれている</li> <li>② 論旨が明瞭で、筆者の考えや伝えたいことがよくわかる</li> <li>③ 報告内容の水準</li> </ul> <p>2) 卒研発表会の聴講報告書の提出 (800 字程度)<br/>発表会の中で、興味を持った発表を取り上げて、興味を持った理由、理解できた点、疑問点、質問点あるいは提案、意見などについて記述する。評価は、工場見学報告書と同様の観点から担当教員が 100 点満点で評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 正しい日本語で書かれている</li> <li>② 論旨が明瞭で、筆者の考えや伝えたいことがよくわかる</li> <li>③ 報告内容の水準 (大学生レベル)</li> </ul> <p>各ゼミ科目の総合評価は、シラバスに従う。</p> |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(出典：平成 25 年度シラバス，p. 22)

資料 5 - 3 - ① - 4

## 学校行事年間計画表

## 平成25年度 学校行事の出席簿上の取り扱いについて

平成25年4月1日作成

| 月 日(曜日)             | 行 事 名                                                                                                                                                       | 取扱い上の科目名         | 学 年 別 時 間 数 |    |    |              |    | 備 考            |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|----|----|--------------|----|----------------|
|                     |                                                                                                                                                             |                  | 1年          | 2年 | 3年 | 4年           | 5年 |                |
| 4月8日(月)             | 始業行事                                                                                                                                                        | 学校行事             | 3           | 3  | 3  | 3            | 3  | 1～3校時授業        |
|                     | 1年標準テスト                                                                                                                                                     | "                | 3           |    |    |              |    | 国、数、英 各1h      |
| 4月17日(水)            | 交通講話                                                                                                                                                        | "                |             |    |    | 1            | 1  | 7校時、1～3年は特別活動  |
| 4月中予定               | 5年生進路指導                                                                                                                                                     | "                |             |    |    |              | 2  | 卒業研究の時間        |
| 5月 8日(水)            | 学生会定期総会                                                                                                                                                     | "                |             |    |    | 1            | 1  | 7校時、1～3年は特別活動  |
| 5月 9日(木)            | 新入生校外研修                                                                                                                                                     | "                | 6           |    |    |              |    | 1日             |
| 5月22日(水)            | 校内体育大会                                                                                                                                                      | "                | 6           | 6  | 6  | 6            | 6  | 1日             |
| 6月 5日(水)            | 4年生進路指導                                                                                                                                                     | 学校行事             |             |    |    | 2            |    | 7・8校時          |
| 6月12日(水)            | 合同観劇                                                                                                                                                        | "                | 3           | 3  | 3  |              |    | 1～3校時授業、4校時～   |
| 7月 3日(水)            | 選手壮行式                                                                                                                                                       | "                |             |    |    | 1            | 1  | 7校時、1～3年は特別活動  |
| 7月17日(水)            | 性に関する講演会(1年)                                                                                                                                                | "                | 1           |    |    |              |    | 7校時、特別活動       |
| 7月24日(水)            | 生活指導講演会                                                                                                                                                     | "                |             |    |    |              |    | 7校時、1～3年は特別活動  |
| 7月26日(金)            | 特別清掃                                                                                                                                                        | "                | 1           | 1  | 1  | 1            | 1  | 6校時            |
| 9月 4日(水)            | 防災訓練                                                                                                                                                        | "                |             |    |    | 1            | 1  | 7校時、1～3年は特別活動  |
| 9月20日(金)<br>～27日(金) | 前期末試験                                                                                                                                                       | "                | 15          | 15 | 15 | 15           | 15 | 3h×5日          |
| 9月27日(金)            | 終業行事                                                                                                                                                        | "                | 1           | 1  | 1  | 1            | 1  | 3校時            |
| 10月25日(金)           | 鶴峰祭準備半日(午前)                                                                                                                                                 | "                | 4           | 4  | 4  | 4            | 4  |                |
| 10月26日(土)           | 鶴峰祭                                                                                                                                                         | "                | 6           | 6  | 6  | 6            | 6  |                |
| 10月27日(日)           | 鶴峰祭                                                                                                                                                         | "                | 6           | 6  | 6  | 6            | 6  |                |
| 11月 5日(火)<br>～8日(金) | 4年工場見学                                                                                                                                                      | (ゼミ科目)           |             |    |    | (24)         |    | 6h×4日          |
| 12月 4日(木)           | 4年、専1年企業説明会                                                                                                                                                 | 学校行事             |             |    |    | 2            |    | 5・6校時          |
| 12月中予定              | 4年生進路指導                                                                                                                                                     | "                |             |    |    | 2            |    | 7・8校時          |
| 1月14日(火)            | 3年学習到達度試験                                                                                                                                                   | "                |             |    | 4  |              |    | 数学、物理 各2h      |
| 1月中予定               | 4年TOEIC試験                                                                                                                                                   | "                |             |    |    | 2            |    |                |
| 2月 4日(火)<br>～7日(金)  | 4年卒研発表会聴講<br>5年卒研発表会                                                                                                                                        | (ゼミ科目)<br>(卒業研究) |             |    |    | (12)<br>(12) |    | 6h×2日<br>6h×2日 |
| 2月13日(木)<br>～19日(水) | 卒業試験                                                                                                                                                        | 学校行事             |             |    |    |              | 12 | 3h×4日          |
| 2月20日(木)<br>～26日(水) | 学年末試験                                                                                                                                                       | "                | 15          | 15 | 15 | 15           |    | 3h×5日          |
| 2月28日(木)            | 終業行事                                                                                                                                                        | "                | 1           | 1  | 1  | 1            |    | 2校時            |
| 学 校 行 事 時 数 の 合 計   |                                                                                                                                                             |                  | 71          | 61 | 65 | 70           | 60 |                |
| 注 意                 | ○ 1～3年工場見学(各科の予定による):1日行程の場合は6時間、半日行程の場合は3時間とする。ただし、授業として取り扱った場合は、学校行事としない。<br>○ 大学による出前授業:振り替えた授業科目の時数とする。<br>○ インターンシップ講演会:振り替えた授業科目または特別活動(学科の判断)の時数とする。 |                  |             |    |    |              |    |                |

(出典: 学生課資料)

## 資料 5-3-①-5

## 豊かな人間性を育成する共通選択科目

教科目名: 医療福祉機器工学 ( Medical and Welfare Engineering )

担当教員: 穴 戸 道 明

学年・学科/専攻名: 5 年 全学科

単位数・授業時間: 共通選択 1 単位 前期 週 ( 前期 2 ) ( 後期 ) 時間 ( 合計 30 時間 )

単位種別: 履修単位 鶴岡高専学習・教育目標: ( B ) ( D ) ( )

## 授業の概要

医療・福祉といった学際的境界領域における工学の役割と工学技術の応用展開について学ぶ。  
とくに、医療や福祉をとりまく環境や法規制などの特殊性、特異性を理解するとともに、工学技術を応用し社会貢献を図るための“ものづくり”の創造力涵養を目指す。

関連科目: 音と福祉工学、技術者倫理

| 授業内容 (W) |                                                                    | 達成目標                                          |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 前期<br>中間 | 工学からみた学際領域(医療)へのアプローチ                                              | (1) 1) 機器の使用対象が「人間」であるがゆえの開発設計時の制約を理解する。      |
|          | 医療の現状と課題・法規制                                                       | (1)                                           |
|          | 生体のイメージング(可視化の技術)                                                  | (1)                                           |
|          | 生体のセンシング(計測技術)                                                     | (1) 2) 工学技術の応用例を知り、工学を修得しておくことの大切さを理解する。      |
|          | 生体のモニタリング(監視技術)                                                    | (1)                                           |
| 前期<br>末  | 救急救命とバイタルセンシング                                                     | (1)                                           |
|          | ストレスとホルモン                                                          | (1) 3) 医用計測と工学計測の違いを理解できる。                    |
|          | 前期中間試験                                                             | (1)                                           |
| 前期<br>末  | 介護と福祉業界の現状と課題                                                      | (1) 1) 多岐に渡る福祉のかたちを知り、「何のための“福祉”なのか」の解が導き出せる。 |
|          | ユニバーサルデザイン                                                         | (1)                                           |
|          | バリアフリーの概念と人間工学                                                     | (1)                                           |
|          | 対極的なアプローチ(自立と介護)                                                   | (1) 2) 高齢者、障がい者に対する工学的支援のためのアプローチを学ぶ。         |
|          | ヒューマンファクター                                                         | (1)                                           |
|          | 新しい福祉機器設計の提案                                                       | (1) 3) 工学技術を医療・福祉分野へ生かす創造的視点を持ち、提案できる。        |
| 後期<br>中間 | 充実した福祉社会の構築のために                                                    | (1)                                           |
|          | 前期末試験                                                              | (0)                                           |
| 合計 15 週  |                                                                    |                                               |
| 教科書      | 書名: なし(適宜、資料を配布)                                                   | 著者: 発行所:                                      |
| 参考書      | 書名: なし(適宜、講義内で紹介)                                                  | 著者: 発行所:                                      |
| 評価方法と基準  | 前期末試験 70 %, 授業や課題への取り組み状況 30% を元に達成度を総合評価する。<br>総合評価 60 点以上を合格とする。 |                                               |
| オフィスアワー  | 講義実施日の 16:00~17:00                                                 |                                               |

## 資料 5 - 3 - ① - 5 続き

教科目名: 地球環境科学

( Earth Eco-Science )

担当教員: 小 谷 卓

学年・学科/専攻名: 5 年 全学科

単位数・授業時間: 共通選択 1 単位 後期 週 ( 前期 ) ( 後期 2 ) 時間 ( 合計 30 時間 )

単位種別: 履修単位 鶴岡高専学習・教育目標: ( B ) ( D ) ( )

授業の概要

かけがいのない地球環境(大気圏、水圏、生物圏)の現状認識と環境問題の捉え方および環境汚染の原因物質などについて学習し、何をどうすればよいのかを持続可能な循環型社会構築の観点から考えさせる。  
地球規模の環境問題、国内の環境問題および廃棄物とリサイクルなどについて学習する。

関連科目: 環境とエネルギー、環境生態学

| 授業内容     |                                                                                                                                                                                       | (W)                  | 達成目標                                                                                                                                                                |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期<br>中間 |                                                                                                                                                                                       |                      |                                                                                                                                                                     |
| 前期<br>末  |                                                                                                                                                                                       |                      |                                                                                                                                                                     |
| 後期<br>中間 | 1. 環境科学を学ぶにあたり (1)<br>2. 地球環境の現状 (1)<br>(1) 太陽系と地球、(2) 大気圏、(3) 水圏、(4) 生物圏 (1)<br>3. 地球規模の環境問題 (1)<br>(1) オゾン層の破壊 (1)<br>(2) 地球の温暖化 (2)<br>(3) 酸性雨(雪) (2)                              |                      | 1. 地球環境の現状から何が見えてくるかを理解できる。<br>2. 地球の成り立ちや地球の構成元素(大気・水圏・土壌)等について理解し地球環境の現状理解できる<br>3. 地球規模の環境問題としてのオゾン層の破壊、地球の温暖化、酸性雨(雪)について、これらの問題がどのようにして引き起こされたのか、原因物質が何かを理解できる。 |
| 後期<br>末  | (4) 森林の破壊と砂漠化 (1)<br>(5) その他の環境問題 (1)<br>4. 国内の環境問題 (2)<br>(1) 大気汚染、(2) 水質汚染 (1)<br>(3) 土壌汚染、(4) 廃棄物・ダイオキシン問題 (1)<br>5. 科学技術と環境保全 (1)<br>(1) 持続可能な循環型社会の構築 (1)<br>(2) まとめ (1)<br>期末試験 |                      | 森林の破壊と砂漠化、野生生物種の減少について現状を理解できる。<br>4. 国内の環境問題(公害問題)の歴史とその問題点理解でき、大気汚染、水質汚染、土壌汚染、廃棄物・ダイオキシン問題等の現状が理解できる。<br>5. 持続可能な循環型社会の構築をめざして、21世紀の我々のライフスタイルはいかにあるべきか理解できる。     |
| 合計 15 週  |                                                                                                                                                                                       |                      |                                                                                                                                                                     |
| 教科書      | 書名: 地球のすがたと環境                                                                                                                                                                         | 著者: 多賀光彦・那須淑子・菅正彦 共著 | 発行所: 三共出版                                                                                                                                                           |
| 参考書      | 書名:                                                                                                                                                                                   | 著者:                  | 発行所:                                                                                                                                                                |
| 評価方法と基準  | 期末試験 70%、レポート 30%、をもって、総合的に評価して、60点以上を合格とする。<br>試験レベルは達成目標に則した内容とする。レポートは環境問題に対する意識・認識度を問う内容とする。                                                                                      |                      |                                                                                                                                                                     |
| オフィスアワー  | 授業実施日 16:00~17:30                                                                                                                                                                     |                      |                                                                                                                                                                     |

## 資料 5 - 3 - ① - 5 続き

教科目名: 音と福祉工学 ( Applied Acoustics for Welfare Engineering )  
 担当教員: 柳 本 憲 作  
 学年・学科/専攻名: 5 年 全学科  
 単位数・授業時間: 共通選択 1 単位 後期 週 ( 前期 ) ( 後期 2 ) 時間 ( 合計 30 時間 )  
 単位種別: 履修単位 鶴岡高専学習・教育目標: ( B ) ( D ) ( )

授業の概要  
 音と福祉との関わり方を医療、福祉機器、音響工学、音響心理、音場創成技術、環境などの多方面にわたる分野から考察をしていく。

関連科目: 医療福祉機器工学、音響工学

| 授業内容 (W) |                                                                                                                     | 達成目標                                                                                                                                        |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 前期<br>中間 |                                                                                                                     |                                                                                                                                             |
| 前期<br>末  |                                                                                                                     |                                                                                                                                             |
| 後期<br>中間 | 1. 音の福祉への関わり方 (1)<br>2. 医用への音響利用 (1)<br>3. 音の知覚のメカニズム (1)<br>4. 音の知覚の定性的、定量化 (2)<br>5. 聴覚診断と聴覚補償 (3)<br>6. 中間試験 (1) | (1) 音と福祉の関わり方を理解することができる。<br>(2) 人の音の受容と知覚のメカニズムについて理解することができる。<br>(3) 聴覚障害者の診断方法とそれに対する聴覚補償を理解することができる。                                    |
| 後期<br>末  | 7. 心理音響技術による音の評価 (2)<br>8. 騒音と心理 (1)<br>9. 発話障害 (1)<br>10. 喉頭がんによる発話障害と補償機器 (1)<br>11. 音の風景と癒しの音環境 (1)<br>卒業試験      | (4) 耳で受容された音が脳で理解されるメカニズムについて理解することができる。<br>(5) 言語発達期における聴覚障害や喉頭がんによる喉頭の摘出による発話障害とその補償機器について理解することができる。<br>(6) 人の心理的癒しと音場の創成について理解することができる。 |
| 合計 15 週  |                                                                                                                     |                                                                                                                                             |
| 教科書      | 書名: 授業プリントを配布<br>著者:                                                                                                | 発行所:                                                                                                                                        |
| 参考書      | 書名: 著者:                                                                                                             | 発行所:                                                                                                                                        |
| 評価方法と基準  | 毎回の授業で、小テストを行う。中間試験 40%、期末試験 40%、小テストとレポート 20% で 100 点満点で評価し、60 点以上で合格とする。                                          |                                                                                                                                             |
| オフィスアワー  | 授業日の 16:00～17:00                                                                                                    |                                                                                                                                             |

- K-8 -

(出典：平成 25 年度 シラバス, K-2, K-7, K-8)

## 学生生活の手引（学生用）

平成25年4月

## 学 生 生 活 の 手 引 き

— 学 生 用 —

この小冊子は、学生諸君が心身共に健全な学生生活を送るうえで銘記し守るべき心得を記したものです。熟読して理解し、常に目標を持って心豊かで充実した学園生活を過ごすようにして下さい。

## 目 次

|                       |   |
|-----------------------|---|
| I. 生活指導の基本方針          | 1 |
| II. 生 活 指 導           | 1 |
| III. 交 通 安 全 指 導      | 5 |
| IV. 違反行為をおこした学生に対する措置 | 8 |

## I. 生活指導の基本方針

## 【基本方針】

三つの能力を兼備する創造的、実践的技術者の育成をめざす。

- ・ 社会の一構成員たる職業技術者としての倫理的判断能力
- ・ いかなる問題に対しても敢然と取り組む行動能力
- ・ 自己の技術的行動を合理的に遂行するための専門知識の獲得能力

\* 倫理的判断能力 —— 規範、規律、遵法、責任、協調の精神の涵養

\* 行 動 能 力 —— 自主、自発、決断、忍耐、精進の精神の涵養

\* 知識獲得能力 —— 学習意欲の高揚 目的意識の確立

## II. 生 活 指 導

## 【指導目標】

- (1) 基本的生活習慣の育成      (2) 規範意識の高揚      (3) 遵法精神の育成および実践



## 【遵守事項】

## 1. 服装・身だしなみについて → 「制服( シャツ・ブラウス )等の着用について」

- ・通学時には、1～3年生は制服着用とし、4～5年生は学生らしい服装とする。
- ・夏服着用時以外のシャツ・ブラウスの裾出しなど、だらしない着用をしない。
- ・サンダル・下駄・草履での通学は禁止する。履き物は、服装とのバランスもあるが、非常時を考慮し、動きやすい靴で通学する。
- ・染髪・ピアス・化粧・マニキュアなどしない。

## ※留意点

- ・TPO(時・場所・状況)をわきまえた服装を心掛ける。学校は学習活動の場である。学習するのに適した服装で学ぶこと。派手な色や柄のものは着用しない。

## 2. 飲酒・喫煙について

- ・未成年者の飲酒・喫煙は、いかなる場所でも禁止する<法律>。
- ・成人に達した学生に対しては、健康のため、また下級生への悪影響を防ぐために、通学途中および校内・寮内においての飲酒・喫煙は禁止する。  
家庭においては、保護者の指導のもと、飲酒・喫煙を行わない。家庭外、下宿・アパートなどにおいて未成年の同宿者に悪影響を与える場合は禁止する。

## ※留意点

- ・国の法律によるほか、本校の教育方針に基づいて指導する。
- ・喫煙が習慣化した場合、これを元に戻すことは非常に困難であることが多い。
- ・自律、自制は実践的技術者に必要不可欠であり、したがって定められた規律を守る遵法精神の育成は、本校の教育上、欠くことは許されない。

## 3. アルバイトについて

- ・アルバイトは許可制とする。→ 「アルバイト許可の条件」
- ・余暇の善用を原則とする。
- ・4・5年生における家庭教師・塾講師などの一部職種を除いては、勉学上の時間的余裕を損なわないように長期休業中に行う。但し、経済状況等の家庭事情等により、保護者から要請書が提出されたものに関しては別途検討する。
- ・学生にふさわしくない職種(風俗営業、飲酒宴会が主となる飲食業、車両運転を伴う業務、および、深夜にわたる職種や宿泊を伴うもの)は禁止する。

## 4. 下宿・アパートについて

- ・アパート住まいは、自炊に伴う弊害が起こりやすく、生活のリズムにも影響しがちである。規律のある正しい生活習慣を習得して生活をする。
- ・下宿の場合には、下宿主や同宿者と生活が一緒になることが多い。他人に迷惑をかけないよう心がけて生活する。
- ・他人の迷惑を考えずに自分本位の行動をすることは、自律・協調の精神に反するものであるから、そのようなことのないようにする。

### 制 服( シャツ・ブラウス )等の着用について

落ち着いた学習環境を醸成するため、登下校時及び校内での学生の制服着用マナー及びベスト・カーディガン着用について、下記のような方針で指導する。

#### 1. 制服の長袖シャツ・長袖ブラウス 及び 夏服（半袖シャツ・半袖ブラウス） 着用時のマナー

##### (1) ネクタイの着用について

###### ①春季（4月1日～5月31日）及び 秋季・冬季（10月1日～3月31日）

着用時は、襟元のボタンを留め、ネクタイをしっかり締める。ネクタイの緩みは、指一本が入る隙間程度以下とする。

###### ②夏季（6月1日～9月30日）着用時は、ネクタイを着用しない。

この時、襟元のボタンは、すべて留めるか、第一ボタンを外す。第2ボタンより下のボタンは、きちんと留める。

##### (2) シャツ・ブラウスの裾出しについて

夏季（6月1日～9月30日）は認めるが、それ以外は認めない。

#### 2. ベスト及びカーディガンの着用について

##### (1) ベスト及びカーディガンは、ブレザーの下に着用する場合のみ認める。

カーディガンを上着として着用することは認めない。ブラウスを着用して寒い場合は、ブラウスの下に別のシャツを着るか、ベストまたはカーディガンを着て、その上にブレザーを着用する。

##### (2) 夏季（6月1日～9月30日）のベスト着用は、女子学生のみ認める。

##### (3) ベスト及びカーディガンの色は、白、灰色、黒、紺色、ベージュで、ワンポイントまで許容する。＜派手なものは認めない。＞

#### 3. そ の 他

##### (1) 制服を正装・礼服として着る場合：長袖シャツ・長袖ブラウス（または、半袖シャツ・半袖ブラウス）は、ネクタイをしっかり締めて着用する。

##### (2) 工場見学や観劇のように集団で行動する場合は、TPOに合わせ統一した服装とする。

##### (3) 学生個人の健康状態、気温等によって、柔軟に対応する。

##### (4) 制服以外の衣服を着用するときは、本校学生の体面を失わないように留意する。

|            |
|------------|
| アルバイト許可の条件 |
|------------|

|       | 授 業 期 間                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 長期休業期間（夏・冬・春）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1～3年生 | 許可しない                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 許可条件 <ul style="list-style-type: none"> <li>・就業日数が休業期間の1/2を超えないこと</li> <li>・一日の就業期間が8時間を超えないこと</li> <li>・就業時間が6時から20時までの間であること</li> <li>・許可願を提出した日から過去6ヶ月間に指導措置又は懲戒処分を受けていないこと</li> <li>・前回の試験で欠点科目が2科目以下であること</li> <li>・車の運転を行うような業務（配送・代行等）でないこと</li> <li>・風俗営業（パチンコ、カラオケ、ゲームセンター、バー、キャバレー、スナック等）や飲酒宴会が主となる飲食店（鮎店、料亭等）でないこと</li> </ul> |
| 4～5年生 | 許可条件（平日） <ul style="list-style-type: none"> <li>・家庭教師、塾講師以外は許可しない</li> <li>・一日の就業期間が3時間を超えないこと</li> <li>・就業時間が授業終了後から21時までの間であること</li> <li>・許可願を提出した日から過去6ヶ月間に指導措置又は懲戒処分を受けていないこと</li> <li>・前回の試験で欠点科目が2科目以下であること</li> </ul> 許可条件（土曜日/日曜日/休日） <ul style="list-style-type: none"> <li>・一日の就業期間が8時間を超えないこと</li> <li>・就業時間が6時から21時までの間であること</li> <li>・許可願を提出した日から過去6ヶ月間に指導措置又は懲戒処分を受けていないこと</li> <li>・前回の試験で欠点科目が2科目以下であること</li> <li>・車の運転を行うような業務（配送・代行等）でないこと</li> <li>・風俗営業（パチンコ、カラオケ、ゲームセンター、バー、キャバレー、スナック等）や飲酒宴会が主となる飲食店（鮎店、料亭等）でないこと</li> </ul> | 許可条件 <ul style="list-style-type: none"> <li>・就業日数が休業期間の2/3を超えないこと</li> <li>・一日の就業期間が8時間を超えないこと</li> <li>・就業時間が6時から22時までの間であること</li> <li>・許可願を提出した日から過去6ヶ月間に指導措置又は懲戒処分を受けていないこと</li> <li>・前回の試験で欠点科目が2科目以下であること</li> <li>・車の運転を行うような業務（配送・代行等）でないこと</li> <li>・風俗営業（パチンコ、カラオケ、ゲームセンター、バー、キャバレー、スナック等）や飲酒宴会が主となる飲食店（鮎店、料亭等）でないこと</li> </ul> |

※アルバイト許可願は、アルバイト開始の1週間前迄に学生係に提出すること

※保護者から要請書が提出された場合、上記の制限をゆりめて許可することがある。ただし、風俗営業や飲酒宴会が主となる飲食店、車両運転を伴う業務、および、深夜にわたる職種や宿泊を伴うものは、認めない。

※国費外国人留学生及び政府派遣留学生については、原則としてアルバイトを許可しない

### Ⅲ. 交 通 安 全 指 導

#### 【指導目標】

- ・ 人命の尊重
- ・ 遵法精神の育成
- ・ 自己安全管理の徹底

#### 【具体的指導方針】

##### 1. 自転車について

(1) 交通法規を正しく理解し厳守する。

- ① 左側通行を厳守する。
- ② 指定場所、あるいは見通しの悪い交差点では一時停止を厳守する。
- ③ 次の違反行為等を禁止する。  
 信号無視、傘さし運転、ヘッドホーン・イヤホーンの着用、携帯電話使用、  
 サンドル履き、2人乗り、無灯火運転、並進、バイク等へのつかまり運転、  
 道路の斜め横断、

(2) 整備不良車の使用を禁止する。

(3) 購入時に必ず防犯登録を行う。

(4) 寮生の自転車持込み、使用については学校の指示による。

##### 2. バイクについて

(1) 1・2年生については、免許取得および通学を禁止する。

(2) 3年生について

- ① 図において範囲を超える地域からの通学生で、保護者が同意し、学校が特に通学するのに必要なと認めた者に限り、原付自転車（気量50cc以下）の免許取得および通学を許可する。
- ② バイク運転免許取得、バイク通学を希望する者は、事前に保護者との自署連名で「バイク運転免許受験許可願」、「バイク通学許可願」を提出し、学校の許可を受けること。また、免許取得後は「バイク運転免許取得届」を提出すること。
- ③ 運転免許の取得は、2学年末の終業日以降とする。
- ④ 通学の許可は、3学年の4月以降とする。

(3) 4・5年生について

- ① 通学に必要な者に限り、原付自転車(排気量50cc以下)の運転免許を取得することができる。ただし、免許取得後は「バイク運転免許取得届」を必ず提出すること。
- ② 運転免許の取得は、3学年末の終業日以降とする。
- ③ バイク通学を希望する者は、事前に「バイク通学許可願」を提出し、学校の許可を受けること。
- (4) 自賠責保険の他に対人5,000万円以上の任意保険に加入すること。
- (5) 使用バイクは排気量50cc以下とする。ただし、遠距離通学者（直線距離で15km以上）の場合は、125cc以下を限度として許可する場合もある。
- (6) 取得を許可する免許の種類は原付自転車（排気量50cc以下）とする。ただし、遠距離通学者（直線距離で15km以上）の場合は、普通自動二輪車（小型限定125

資料 5－3－①－6 続き

cc以下)まで許可する場合もある。

(7) いかなる場合でも、バイクの貸し借り、2人乗りを禁止する。

(8) 寮生のバイク持込み、使用を禁止する。

### 3 自動車について

(1) 自動車による通学および自動車の所有を禁止する。アパート、下宿先におくことも禁止する。ただし、冬期間に限り、5年生で特に必要と認められる者については、自動車の通学を許可する場合がある。

(2) 普通自動車免許取得は、3学年末の終業日以降の長期休業中のみとする。免許取得後は、必ず「自動車免許取得届」を提出すること。

普通自動車免許取得の許可は、あくまでも卒業後の便宜を図っているものであり、在学中の運転は保護者の同意のもとで行うこととする。

(出典：平成 25 年度 学生の手引き, pp. 1～6)

資料 5－3－①－7

### 寮生クリーン作戦

クラス担任各位

クラス担任の皆様、いつもお世話になっております。

4/21(日)に実施された学寮春季クリーン作戦の参加者についてお知らせします。

添付資料○印のついた学生が参加という見方になります。

雨天・低温という悪条件でありましたが174名の参加があり、参加寮生は皆積極的に作業に臨んでくれました。

地元塔和町内会の皆様も

「悪天候の中、みんながいい表情でがんばってくれて感激しました」と話して下さっておりました。

各種調査書等の記載時に参考になるかと思います。

どうぞご活用ください。

寮務主事・本間

(出典：学生課資料)

ボランティア活動資料  
(論文より抜粋)

## 離島での家電修理ボランティアを通した 実践的技術者育成と地域貢献

宍戸 道明<sup>\*1</sup>, 小野寺 良二<sup>\*2</sup>

### Education of Practical Engineers and Local Contribution through the Volunteer Camp to Repair Home Electronics in Remote Island

Michiaki SHISHIDO and Ryoji ONODERA

As an effort to educate of practical and creative engineers, PBL (Problem-Based Learning) or engineering design education are actively introduced. In terms of education of creative engineers and contribution to the local community, we worked as volunteers to repair home electronics. Our effort has got much appreciation by the local inhabitants. The experiences of the repairs raised the students' desire to learn, and were also effective in fostering cooperation, solidarity, and communication skills of the students.

**KEYWORDS:** volunteering, local contribution, education of engineers, motivation, creativity

#### 1. はじめに

製造業を取り巻く背景や環境は、企業における ISO9000 の積極的な認証取得の時期とリンクし、少しずつ変わりつつある。たとえば技術的な規格や基準の国際標準化が進展し、製造のコストダウンを目的とした製造拠点の海外シフトなどがあげられる。また、同時に海外での日本製品のコピー商品流通問題も顕在化し、拡大してきた。これはメイド・イン・ジャパンのブランドが世界的に支持を受けていることを反映しているが、オリジナルを製造している日本企業の受けている経済的損

失は大きい。その様な社会的背景の中、国内を振り返れば、便利なものが身近に溢れているが「仕事が無い」といった現場状況を目にする。すなわち、人・物・金の国際的流動化が進む日本においてのこれからの“ものづくり”は、創造性溢れる独創的な視点での商品開発力が最重要課題であり、延いてはそのような資質を具備する実践的な若手技術者の育成が求められる。

技術者教育の国際基準という面では、日本技術者認定機構(JABEE)は2001年、エンジニアリング教育認定団体の国際的協定であるワシントン・アコードに暫定加盟、2005年に加盟をした。しかし加盟時の審査チームより「日本のエンジニ

<sup>\*1</sup> 鶴岡工業高等専門学校制御情報工学科 (Dept. of Control and Information System Engineering, Tsuruoka National College of Technology)

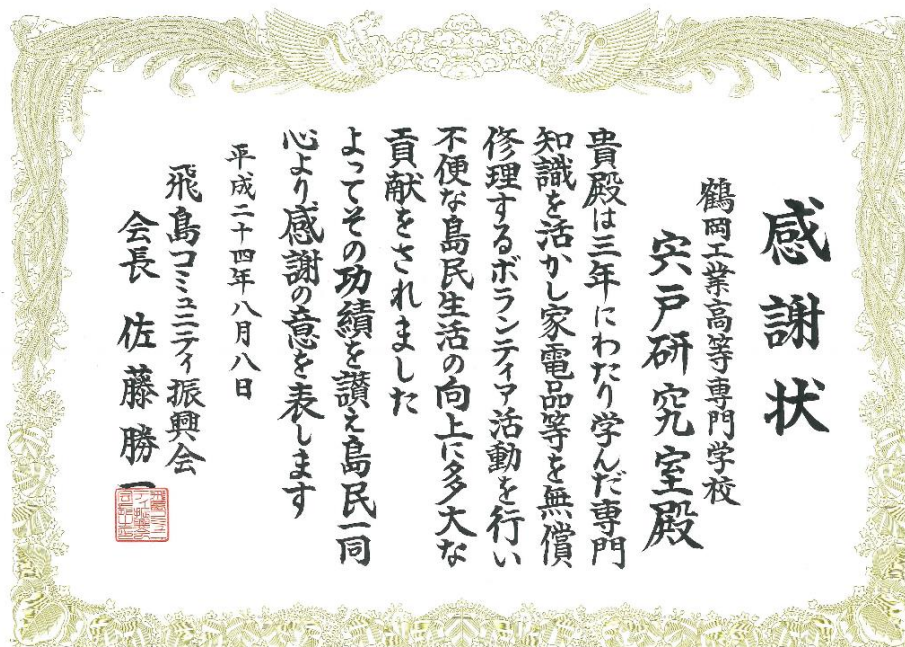
〒992-8511 山形県鶴岡市井岡字沢田 104 E-mail: m-shishido@tsuruoka-nct.ac.jp

<sup>\*2</sup> 鶴岡工業高等専門学校機械工学科 (Dept. of Mechanical Engineering, Tsuruoka National College of Technology)



資料 5 - 3 - ① - 9

(活動に対する感謝状)



(広報チラシより抜粋)

**ごみが生まれ変わって帰ってくるよ。**

自由研究  
にも最適

**遊びながら学ぼう!!**

**なつやすみ親子リサイクル体験教室**

なつやすみ親子リサイクル体験教室にお申し込みいただきありがとうございます。  
当日の集合時間、持ち物等のお知らせです。

**日時** 平成24年8月2日(木)午前10:00～12:00  
※9:30から受付します。10:00までに受付を済ませるようにお願いします。

**会場** 鶴岡市リサイクルプラザ「くるりん館」  
鶴岡市水沢字水京68-1  
(TEL 35-3557)  
(案内図をご覧ください。)



**主催 : 鶴岡市 ・ 鶴岡工業高等専門学校 環境ボランティアサークル**

(出典：ボランティア活動資料)

(広報資料より抜粋)

## ボランティア活動

### 石巻市での炊き出し

5年電気電子工学科

5月14日、9月17日の2日間、宮城県石巻市で炊き出しのボランティア活動に参加しました。きっかけは、私が小学校の時に所属していたサッカースポーツ少年団「稲穂サッカースポーツ少年団」が母体となった、「稲穂ファミリースポーツクラブ」で支援活動を知ったことでした。友人が宮城県にいたため、震災後から「何かできることをしたい」と思っていた矢先にこの活動を知ったことで、自主的に参加することに決めました。その後、同じ団体でまた9月にも支援活動をするということを知って、もう一度石巻市で炊き出しをしてみました。

一度目の5月14日は小学生2人、保護者さんやスポーツ少年団の大先輩たち、大阪から支援活動に来てくださったプロのシェフ、稲穂ファミリースポーツクラブ代表の村田久忠さんやコーチの後藤敏一さん、そして私の約30名で避難場所になっている「石巻市立飯野川第一小学校」に行ってきました。二度目の9月17日は学生の私1人と保護者、シェフ、田川地区そば生産グループの方々、村田さんの約25名で避難場所になっている「石巻市立湊小学校」に行ってきました。

5月に行ってきた際、被災地に向かうバスから見える景色は、少しずつ震災の被害を実感できるものへと変わっていきましました。道路はボコボコ、傾いた電柱、集められた瓦礫の山、ひび割れた住宅の壁やずれたままの瓦屋根・・・石巻市に入ると想像以上の光景でした。商店街のシャッターは閉まらないからどうしようもない状況、板で打ち着けてあっても閉まっていないまま。津波に浸かった車はボロボロで使えないため、積まれて山になっていました。更には地盤沈下。沈下したため、今まで陸地だった場所にも満潮になると海水が押し寄せ、潮が引いた後も水たまりが残ったままでした。そんな石巻市の惨状を目の当たりにし、支援活動の目的地に向かいました。

目的地に到着後、炊き出しの準備のためトラックから食材やガスコンロ等を降ろしていきましました。避難所の方々はいつもおにぎりや缶詰等の配給の冷たい食事しか口にしてないので、「温かい食事を食べて笑顔になってもらいたい!」とがんばって準備をしました。提供していたメニューにはシェフの考案したものもあって、温かいものや新鮮な野菜を提供してきました。避難所の方々に直接手渡しで食事を提供していたのですが、皆さんは「ありがとう」って喜ばれて受け取ってくれました。その時は「喜んでもらえてよかった」と素直に思いました。中にはおかわりしてくださった方もいて、「早く元の生活に戻って、みんなが温かい食事が食べられるようになるといいなあ」と思いました。

二度の支援活動を通じて、同じ国に住む人が苦しんでいることを、実際に見て、実際に触れて、実際に感じてきました。そんな被災者の方々の、笑顔が少しでも取り戻していただけたことは大変に嬉しかったです。今現在、石巻市の避難所は全てなくなり、仮設住宅や自宅または待機所で生活を送っているようです。1日でも早く被災地の復興、すべての被災者の皆さんに笑顔が戻る事を祈るばかりです。

### 仙台市でのヘドロ除去

5年物質工学科

私は4月29日に宮城県仙台市宮城野区の宮城野体育館内に設置されたボランティアセンターを訪ね、主に家屋の泥を除去する作業を手伝いました。この活動に参加したきっかけは、災害現場から非難してきた知人から「ニュースで見るより現状は遥かにひどい」と聞かされたためです。何ができるのか、インターネットで検索するとボランティアセンターの設置が間に合っておらず、他県からの参加を断る施設が多い状況でした。そんな中、宮城野体育館のボランティアセンターでは積極的に活動が行われていたので、早速連絡をしました。

参加当日、早朝5時に家を出発しバスと電車を乗り継ぎ、宮城野体育館に着きました。受付を済ませ、ボランティアセンターに入ると待機している人数が30人ほどいました。参加者に対し現場までの送迎が間に合わない状況でした。「この時期のボランティアなんて必要なかったのかな」などと考えながら、待つこと4時間、時計は午後1時をまわっていました。やっと私の番がきたので10人グループで現場へ向かいました。

現場へ向かう途中の道路脇には、そこにあるはずの無い家具や船が放置され、デコボコと歪んだ道を進みました。到着すると被災者の方からの第一声は「遅いのよ!!」の一言でした。全員が動揺しましたが、私達はすぐに作業に取り掛かりました。汗だくになりながら泥まみれの農具や家具を屋外に集め、スコップでヘドロをかき出しました。辺りはヘドロの生臭いにおいが充満していました。作業を進めると被災者の方から「大変でしょ。私達は毎日やらないと棲む場所も無いの。」と言われ、あの第一声の意味を理解しました。そこで私は、ボランティアに対する気持ちがあまりに安易であったことに反省しました。災害で全てを失いやつとの思いで生き延び、人手はいくらあっても足りない状況の中で必死に復興に取り組む人がいることを実感しました。

作業は午後4時で終了しました。正味3時間しか作業ができなかったことに悔いを残しながら帰ろうとすると、被災者の方に「ありがとう」と言われました。帰りの送迎を待っているときボランティアだと気づいた通行する車の窓から「ありがとう」と言ってくれる人もいました。人間の強さはこのような温かみの中に存在するのかもしれないと思いました。

帰り道、海の近くを通ったとき車から外を見ると、辺り一帯何も無い場所を通りました。はじめは津波の脅威に驚くばかりでした。少し進むと川をふさぐような屋根やゴロゴロと転がった車、その場で手を合わせしゃがみ込む人もいました。人間の小ささを目の当たりにして、あまりの悲惨さに涙がこぼれました。そして、ボランティアが入ることのできないような場所は多く存在する現実を知りました。最近のニュース報道でも復旧作業が難航していると聞きました。しかし、時間が経過すると共に忘れられていくこともまた事実です。今一度、ひとりひとりがアクションを起こす必要があると思います。

被災者の方々の明るい未来のために一刻も早い復興をお祈り申し上げます。

(広報資料より抜粋)

**福祉施設の夏祭りをお手伝い**

4年物質工学科

私が所属している鶴岡高専バドミントン部は、毎年恒例の、夏休みのボランティア活動として、鶴岡市藤沢にある福祉施設、「愛光園」で夏祭りの手伝いをさせていただいています。

このボランティア活動のそもそもの始まりは、六年前、バドミントン部が行っている夏合宿での早朝ランニングの際、愛光園の駐車場をお借りして体操をしていた時に、職員の方から「夏祭り手伝ってくれませんか。」と声をかけられたのがきっかけだったそうです。

今年は、8月9日の夕方に夏祭りがあったため、午前中に会場設営として、模擬店のテントの設置と物品運びを手伝いました。立っているだけで汗が出てくるような炎天下の中での活動で、とても大変でしたが、愛光園の方と協力することで、夏祭りの会場をスムーズに作り上げることが出来ました。愛光園の方々は、私達の協力によって、より短い時間で会場設営が終わったことに感謝してくださり、ご好意で夏祭りの模擬店の食券や、部活の際に飲めるスポーツドリンクを頂き嬉しかったです。夕方の夏祭りでは、たこ焼きや焼きそばなどの様々な模擬店が並び、ステージでの企画もありました。地域の方々とバドミントン部の部員で一緒に楽しむことで、地域の温かさに触れることができました。

翌日、8月10日は、テントたたみ、物品運び、体育館の片付けが仕事でした。この日も暑くて大変でしたが、愛光



物品運びを手伝う部員

園の方々から「ありがどの」や「部活頑張ったの」など、たくさんの言葉を頂き、嬉しく感じたのと同時に、その後の部活動の励みにもなりました。また、仕事が終わった後、かき氷をご馳走になり、暑い中仕事をした私達への心遣いにも感激しました。

この活動を通して、普段の部活動ではできない、地域の方々との交流を体験することができました。そして何より、地域の方々あつての鶴岡高専であるということに気が付きました。今回のボランティアを行って、改めて地域の方々との関わりを今後も大切にしていきたいと思いました。地域の大切さ、温かさ、繋がりなど、多くを学んだボランティア活動は私達にとって貴重な経験であり、来年以降も是非続けていきたいです。

**仙台高専図書館での配架作業**

事務部総務課 佐々木 愛

3月11日から2ヶ月が過ぎた5月中旬、本校職員8名が仙台高専名取キャンパスで、被害を受けた図書館の配架作業支援を行いました。

主な作業は分類ごとに本が詰められた段ボール箱(約2,200個分)から元の棚に本を並べ直すことです。1週間という短い期間でしたが、同じく支援に訪れていた八戸高専、奈良高専の皆さんと一つになり、一日でも早い図書館復旧のために全力で汗を流しました。

地震直後の館内の写真を拝見したところ、本棚という本棚からおびただしい数の本が崩れ落ちて散乱し、床に積み重なっていました。また、本棚が折り重なるように倒れた箇所もありました。写真で目にしただけでも呆然としてしまうその本の海から、一冊一冊拾い上げて仕分けされた仙台高専の皆さんに頭が下がります。同時に、早い時期からの人的支援の必要性も強く感じました。

今回の作業の中で私たちができたことは微々たるものですが、同じ東北の高専として、また最も近い隣人として、継続的な協力体制を作っていくことが大切であると感じました。



汗だくだけの作業です

**祈りの曲を演奏して**

制御情報工学科4年

11月27日、津波の生々しい爪痕が残る石巻市立住吉中学校の体育館に慰問演奏に行き、モーツァルトのレクイエムを演奏してきました。合唱は鶴岡土曜会混声合唱団で、ソリストに品田昭子さん、「ウッドランドノーツオーケストラ」の伴奏でした。レクイエムとは死者の魂を鎮めるためのミサ曲です。土曜会では今年、広島原爆をテーマにした曲も取り上げています。その歌詞の中に「私はただ信じるしかない。怒りと痛みと悲しみの土壌にも、喜びは芽生え、死によってさえ癒されぬ傷も、いのちを滅ぼすことはない」とあり、私は共感していました。今回の石巻での慰問演奏会でも、私はこの歌詞のような気持ちで演奏に臨みました。会場に聴きにお越し下さった方の中には滂沱の涙を流しておられる方もいて、私は改めて震災の深い傷跡を知った気がしました。「私も被災地のために微力ながらもお役に立ちたい」と思っていたので、今回の体験は自分にとって非常に大切なものとなりました。



祈りの曲を演奏して



## 環境教育

## 事例紹介

## 鶴岡高専における環境教育

Environment Education at Tsuruoka National College of Technology

飯島 政雄<sup>※1</sup>  
Masao IJIMA

## 1. まえがき

鶴岡市は山形県の日本側にある庄内地方に位置しており、酒井藩の根城があった城下町である。冬の日本海は季節風が強く、波も荒い。このような厳しい自然条件にあるが、庄内は四季折々の季節感に満ちた自然豊かな土地柄である。庄内平野では昔から米作りが盛んに行われてきた。現在は大手の電子部品企業が数社進出しており、庄内地方は農業と工業とが共生・協調しているところでもある。

この恵まれた自然環境にある鶴岡工業高等専門学校（鶴岡高専）は、1970年代から自然エネルギーの利用と環境保全に熱心に取り組んできた。鶴岡高専の本科には機械工学、電気電子工学、制御情報工学、および物質工学の4学科があり、専攻科には機械電気システム工学と物質工学の2専攻がある。各学科、各専攻とも環境関連の事業に積極的に参画し、地域と連携してよりよい環境づくりを目指している。

今でこそ全国各地に風力発電のプロペラが見られるが、ここ庄内では1980年代から風力発電施設が稼働している。最上川沿いに吹く東風や冬の季節風を利用したもので、現在では電力会社に売電するほど規模が拡大している。70年代後半から90年代初めにかけは庄内海岸沖での波力発電試験も行われている。これらの自然エネルギー関連事業には常に本校の教員が関わってきた。また、1993年度には本校機械工学科でソーラーカーの試作が始まった。そして、1999年には国際ソーラーカーラリーへの参加も果たしている。他方、物質工学科では1980年度から鶴岡市の大気や水質の分析を行っている。継続的な分析を行っていることで、本校は地域の環境変化を追跡・監視する役目も担っている。

地球温暖化やエネルギー資源の枯渇が叫ばれている現在、「持続可能な社会の構築」が我が国の重要な基本政策になっている。この政策に深く関わるUNESCOの「持続可能な開発のための教育の10年」<sup>1)</sup>についても環境教育および工学教育の重要性が指摘<sup>2)</sup>されている。これらの政策の課題解決のため、各省市

が法制化を進めている。例えば、環境省は2004年に環境保全活動と環境教育の推進に関する法律のための施策<sup>3)</sup>を発表した。文部科学省では2006、2007年の現代GPの課題に「持続可能な社会のための環境教育」<sup>4)</sup>を設定している。また、高専に対しても環境教育の推進が中央教育審議会の2008年答申<sup>5)</sup>に盛り込まれている。この答申では、実践的な技術教育を活かして環境問題やエネルギー問題等の解決に高専が積極的に貢献するよう求めている。

本報告では、鶴岡高専の環境教育のためのカリキュラム、ならびに地域と連携した環境に関する学生の取り組みについて紹介したい。そして、これらの取り組みにおける課題と今後の展望について述べる。

## 2. 環境宣言

本校では1975年に廃水処理と環境保全に関する委員会を設置し、全学での環境保全や地域貢献の推進を目標としてきた。この委員会が中心となって環境保全の方針と具体的な行動計画を2000年に策定した。以後、環境保全委員会がこれを「環境宣言」として発表し、図1のポスターを各教室や各部署に貼付している。

また、2006年には学校長をトップとする環境マネジメントの組織を立ち上げた。その基本理念は「地球環境との共生を柱とした環境との調和と環境負荷の低減に努めること」である。ここでも環境保全委員会が中核となり、環境保全の目的に沿った活動を行っている。教職員・学生には特にゴミの分別や資源回収を呼び掛

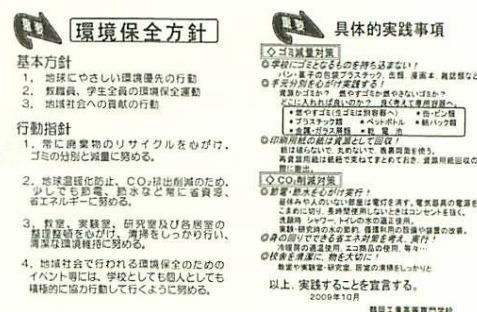


図1 「環境宣言」ポスター

工学教育 (J.of JSEE), 58-5(2010)

平成 22 年 6 月 24 日 受付

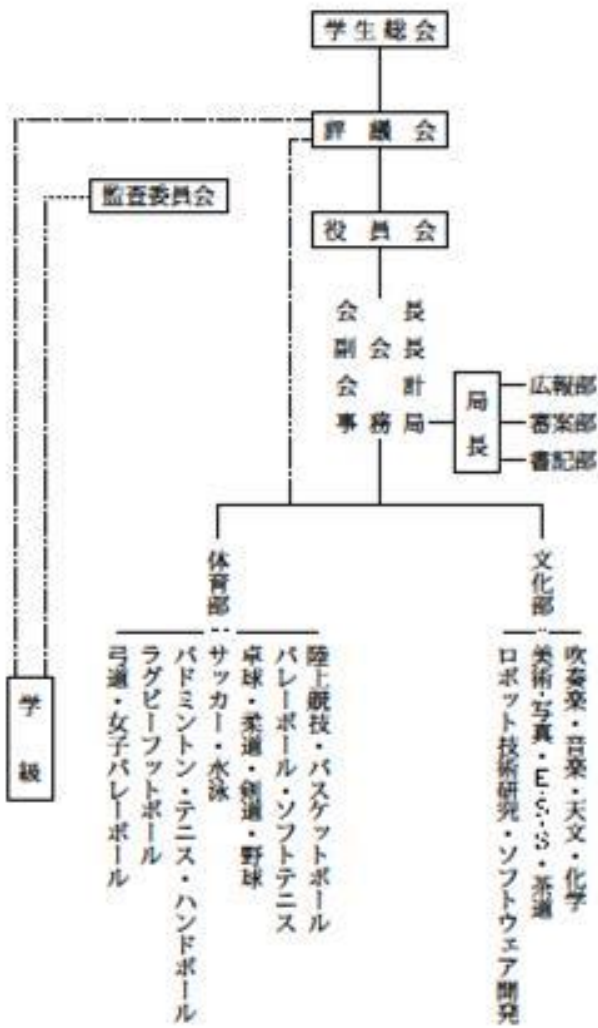
※1 鶴岡工業高等専門学校

資料 5－3－①－12

課外活動組織

別表 1

学生会組織図



(出典：平成 25 年度 学生便覧, p. 126)

## 課外活動成績（抜粋）

第 4 7 回全国高専体育大会成績

|                   |                      |         |
|-------------------|----------------------|---------|
| □ 陸 上             |                      |         |
| 男子円盤投             | 1 3 位                | ( 3 B ) |
| 女子走幅跳             | 1 4 位                | ( 5 I ) |
| 女子砲丸投             | 2 位                  | ( 4 B ) |
| □ バレーボール          |                      |         |
| 男 子               | 3 位                  |         |
| □ ソフトテニス          |                      |         |
| 女子個人戦             | 初戦敗退                 | ( 2 B ) |
|                   |                      | ( 2 I ) |
| □ 卓 球             |                      |         |
| 男子個人戦ダブルス         | 3 位                  | ( 3 E ) |
|                   |                      | ( 3 E ) |
| □ 柔 道             |                      |         |
| 男子 6 0 kg 級       | 初戦敗退                 | ( 5 B ) |
| □ 剣 道             |                      |         |
| 女子個人の部            | ベスト 8                | ( 3 B ) |
| 女子個人の部            | 初戦敗退                 | ( 5 M ) |
| 女子団体戦             | 3 位 ( 第 1 1 回女子剣道大会) |         |
| □ テ ニ ス           |                      |         |
| 男子個人戦シングルス        | 初戦敗退                 | ( 4 B ) |
| 男子個人戦ダブルス         | ベスト 8                | ( 4 B ) |
|                   |                      | ( 3 E ) |
|                   | 初戦敗退                 | ( 5 E ) |
|                   |                      | ( 5 I ) |
| □ バドミントン          |                      |         |
| 男子個人戦ダブルス         | 初戦敗退                 | ( 5 B ) |
|                   |                      | ( 5 B ) |
| □ 水 泳             |                      |         |
| 男子 2 0 0 m 自由形    | 予選敗退                 | ( 1 E ) |
| 男子 4 0 0 m 自由形    | 1 1 位                | ( 1 E ) |
| 男子 1 0 0 m バタフライ  | 予選敗退                 | ( 4 E ) |
| 男子 2 0 0 m バタフライ  | 7 位                  | ( 4 E ) |
| 男子 2 0 0 m 個人メドレー | 予選敗退                 | ( 1 E ) |
| 女子 2 0 0 m リレー    | 3 位                  | ( 4 I ) |
|                   | (大会新)                | ( 4 I ) |
|                   |                      | ( 5 I ) |
|                   |                      | ( 4 B ) |
| 女子 1 0 0 m 平泳ぎ    | 予選敗退                 | ( 4 I ) |
| 女子 5 0 m バタフライ    | 8 位                  | ( 5 I ) |

(出典：学生課資料)



資料 5 - 3 - ① - 14

## 表彰規程（抜粋）

| 学生の表彰に関する基準及び表彰時期等について |                                                                                     |                 |            |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
| 表彰の種類                  | 推薦の基準                                                                               | 推薦者             | 取りまとめ者     |
| 優 秀 賞                  | 入学時から第3学年又は第5学年（編入学生及び留学生にあっては入学時から第5学年）までの間（以下「在学期間」という。）学業成績が特に優秀で人物が優れていると認められる者 | 学科長             | 教務主事       |
| 皆 勤 賞                  | 在学期間において、欠席日数及び欠席時数が無かった者                                                           | 学科長             | 教務主事       |
| 精 勵 賞                  | 在学期間において、欠席時間数が在学年数に4時間を超えた時間数以内であった者（学校行事の日の欠席時間は6時間として計算）                         | 学科長             | 教務主事       |
| 課外体育活動功労賞              | 在学期間において、課外体育活動に卓越した技能を発揮し、本校の声価を高めたと認められる者                                         | 顧問教員            | 学生主事       |
| 課外文化・学術活動功労賞           | 在学期間において、課外文化・学術活動等を通じて文化の向上発展に顕著な功績を収め、優秀な成績を挙げたと認められる者                            | 顧問教員            | 学生主事       |
| 学生役員活動功労賞              | 在学期間において、学生会役員、寮生会役員又は指導寮生としての活動が顕著であったと認められる者                                      | 学生主事補、寮務主事補又は寮監 | 学生主事又は寮務主事 |
| 社会活動功労賞                | 在学期間において、社会福祉の維持増進に顕著な功績のあったと認められる者                                                 | 担任              | 学生主事       |
| 平 川 賞                  | 卒業研究において、特に優秀な業績を残した者                                                               | 学科長             | 教務主事       |
| 専攻科優秀賞                 | 専攻科2年間で、専攻科研究を含む総合成績が最も優秀で人物にも優れている者。各専攻から各1名。                                      | 専攻科長            | 教務主事       |
| 努 力 賞                  | 第1学年から第5学年の各学年（以下「各学年」という。）において、国家試験等の資格取得に顕著な努力をした者                                | クラス担任           | 教務主事       |
| 精 勵 賞                  | 各学年において、その学年での学業成績が著しく向上した者、あるいは特定の科目（実験等も含む。）で著しい進境をみせた者などで、日常の学習活動に精励したと認められる者    | クラス担任           | 教務主事       |
| 功 績 賞                  | ① 各学年において、学級委員等としての活動が優れた者又は特別活動、清掃、環境整備などの学級活動に努力し学級運営に功績のあった者                     | クラス担任           | 教務主事       |
|                        | ② 各学年において、学校行事（工場見学、校内体育大会、校外研修会等）及び工場実習で優れた企画業績等を挙げた者                              | クラス担任           | 教務主事       |
|                        | ③ 各学年において、学生会の役員、事務局員あるいは評議員等としての活動が適切かつ優れた学生会の発展に寄与した者又は文化祭、鶴峰祭等の企画・運営に優れた貢献をした者   | 学生主事補           | 学生主事       |
|                        | ④ 各学年において、東北地区高専体育大会、全国高専体育大会等で、優れた成績を収めた者                                          | 顧問教員            | 学生主事       |
|                        | ⑤ 各学年において、体育系の部又は文化系の部（報道部及び図書部等を含む。）の選手、マネージャー、部員等として良く精励し練習に努め、部及び愛好会の発展に寄与した者    | 顧問教員            | 学生主事       |
|                        | ⑥ 各学年において、校内外のコンクール、募集等で優れた成績を挙げた者あるいは優れた作品を作成した者                                   | クラス担任、担当教員又は    | 学生主事       |

（出典：学生課資料）

## 表彰内規（抜粋）

## 鶴岡工業高等専門学校学生の表彰に関する内規

施行 昭和 57 年 2 月 1 日  
最終改正 平成 16 年 4 月 1 日

（趣旨）

第 1 条 鶴岡工業高等専門学校（以下「本校」という。）の学生の表彰については、別に定めるものの他この内規の定めるところによる。

（表彰の種類）

第 2 条 表彰の種類は、次の各号に掲げるとおりとする。

- 一 優秀賞
- 二 皆勤賞
- 三 精勤賞
- 四 課外体育活動功労賞
- 五 課外文化・学術活動功労賞
- 六 学生役員活動功労賞
- 七 社会活動功労賞
- 八 平川賞
- 九 努力賞
- 十 精励賞
- 十一 功績賞
- 十二 善行賞

2 表彰は、重複して授与することができる。

3 第 1 項に掲げる表彰の基準は別表に定める。

（被表彰者の推薦等）

第 3 条 学科長、クラス担任、クラブ顧問教員等（以下「推薦者等」という。）は前条第 1 項に掲げる表彰に該当する学生がいる場合には、別に定める時期までに推薦書（様式第 1）により校長に推薦することができる。ただし、表彰される日前の 1 年間において訓告以上の処分を受けた学生を推薦することはできない。

（被表彰者の選考）

第 4 条 前条の規定により推薦を受けた校長は、学生委員会に審査を委ねるものとする。

2 学生委員会委員長は、次に掲げる者で組織する表彰学生選考委員会（以下「委員会」という。）を設置して選考するものとする。

- 一 学生主事（委員長）
- 二 教務主事補、学生主事補及び寮務主事補から各 1 名
- 三 学生課長

（表彰の方法）

第 5 条 表彰は、表彰状を授与して行う。

2 前項の表彰状にあわせて、記念品を授与することができる。

（表彰の時期）

第 6 条 表彰の時期は、別表に定める。

（表彰に関する事務）

第 7 条 表彰に関する事務は、学生課が行う。

（雑則）

第 8 条 この内規に定めるもののほか、表彰の実施に必要な事項は別に定める。

（出典：学生課資料）

（分析結果とその根拠理由）

本校では、共通選択科目、特別活動、学校行事及びボランティア活動、課外活動を推奨し、豊かな人間性の育成を図っている。以上により、教育課程の編成や課外活動等において、豊かな人間性が涵養されるよう配慮している。