

山形大学工学部

# 110周年史

2010年～2020年



山形大学工学部



# 目 次

|                                             |         |         |     |
|---------------------------------------------|---------|---------|-----|
| 時代を越えて受け継ぐ使命                                | 山形大学長   | 玉 手 英 利 | 1   |
| 新たに刻む歴史の一步                                  |         |         |     |
| 山形大学工学部長・山形大学大学院理工学研究科長                     | 中 島 健 介 |         | 2   |
| 第1章 米沢キャンパスの10年                             |         |         | 3   |
| 第2章 部局史（2010年から2020年の歴史）                    |         |         |     |
| 第1節 高分子・有機材料工学科                             |         |         | 12  |
| 第2節 化学・バイオ工学科                               |         |         | 19  |
| 第3節 情報・エレクトロニクス学科                           |         |         | 25  |
| 第4節 機械システム工学科                               |         |         | 32  |
| 第5節 建築・デザイン学科                               |         |         | 40  |
| 第6節 システム創成工学科                               |         |         | 43  |
| 第7節 数物学分野                                   |         |         | 48  |
| 第8節 ものづくり技術経営学専攻                            |         |         | 51  |
| 第9節 応用生命システム工学科                             |         |         | 54  |
| 第10節 技術部                                    |         |         | 57  |
| 第11節 工学部事務部（米沢キャンパス事務部）                     |         |         | 60  |
| 第3章 教育研究施設の10年                              |         |         |     |
| 第1節 図書館・学術情報基盤センター                          |         |         | 62  |
| 第2節 ものづくりセンター                               |         |         | 65  |
| 第3節 共同機器分析センター                              |         |         | 67  |
| 第4節 国際事業化研究センター                             |         |         | 69  |
| 第5節 （有機材料システム関連研究センター）有機エレクトロニクス研究センター      |         |         | 70  |
| 第6節 （有機材料システム関連研究センター）有機エレクトロニクスイノベーションセンター |         |         | 72  |
| 第7節 （有機材料システム関連研究センター）有機材料システムフロンティアセンター    |         |         | 75  |
| 第8節 （有機材料システム関連研究センター）グリーンマテリアル成形加工研究センター   |         |         | 77  |
| 第9節 （有機材料システム関連研究センター）有機材料システム事業創出センター      |         |         | 80  |
| 第4章 山形大学工学部年表（2011年～2020年）                  |         |         | 81  |
| 第5章 米沢工業会10年の変遷                             |         |         | 92  |
| 第6章 写真でみる10年                                |         |         | 102 |
| 山形大学工学部の新型コロナウイルス感染症への対応                    |         |         | 116 |
| 山形大学工学部教職員一覧                                |         |         | 118 |
| 執筆者一覧                                       |         |         | 124 |
| 工学部創立110周年記念事業実行委員会委員                       |         |         | 125 |
| 編集後記                                        |         |         | 126 |





## 時代を越えて受け継ぐ使命

山形大学長

玉 手 英 利

山形大学工学部は、その母体となった米沢高等工業学校の創設以来、110年にわたり多くの卒業生を世に送り出し、さまざまな時代の変化を乗り越えながら我が国と世界の発展を先導する役割を果たしてきた。2010(平成22)年の創立百周年記念式典で次の百年に向けて新たな挑戦を行う決意を高らかに宣言し、教育・研究・連携で着実に歩みを進めている。

百周年を契機として新たなスタートを切ったこの10年は、山形大学工学部が飛躍的發展を遂げた画期として、工学部の歴史に深く刻まれるものである。工学部の教育組織は時代の要請に応じて再編成を行い、2016(平成28)年度に有機材料システム研究科を設置し、続く2017(平成29)年度には工学部8学科を5学科へと改組して建築・デザイン学科を新設した。さらに、フロンティア有機材料システム創成フレックス大学院では5年一貫の先進的な大学院教育プログラムが実現した。新たに複数の有機エレクトロニクス研究関連施設が完成し、念願であった白楊寮の改築も行われて、教育研究環境はさらに充実したものとなった。高度な情報化とグローバル化という急激な社会の変化の中で、不断の自己改革を行って常に最前線の教育・研究を行ってきたことは、米沢高等工業学校から連綿と続く進取の精神に照らして大きな誇りとするところである。

この10年間で国立大学を取り巻く状況は大きく変わり、かつての運営費交付金と授業料収入に依存する大学経営から脱却し、外部資金を積極的に導入して教育・研究を強化することが求められるようになった。これに対して、山形大学は、常勤教員あたりの受託・共同研究受入額が国立大学中で第5位になるなど(2019(令和元)年度)、外部資金と社会連携で抜kindでた実績をあげており、工学部の躍進がその原動力となったことは特筆に値する。

令和の時代に入って国立大学に対する社会的期待は一層高まり、Society5.0やIndustry4.0と呼ばれる新たな社会と産業構造を担う人材の育成とイノベーションの創出によって社会の持続的発展を支える努力が強く求められている。この時代的要請に応えるうえで、山形大学工学部が果たす役割はますます大きくなっている。

奇しくも、この10年は2011(平成23)年3月の東日本大震災で始まり、2020(令和2)年の新型コロナウイルス感染症の世界的流行という未曾有の事態の中で過ぎようとしている。コロナ禍で社会的活動が大きく制限されるなかで、いま、山形大学の学生と教職員は一体となって、with コロナの新たなキャンパスライフを実現するために奮闘している。社会がどのように変わろうとも、未来を担う学生の教育を続け、幸福な社会を実現する研究を弛まずに進めることが、時代を越えて受け継ぐ山形大学の使命であることを記して、110周年誌に寄せる学長の言葉とする。

## 新たに刻む歴史の一步

山形大学工学部長・山形大学大学院理工学研究科長

中 島 健 介

人生 100 年といわれる時代にあって、2010 年に創立 100 周年を迎えた山形大学工学部は、昨年、その歴史の第二章最初の節目 110 周年を迎えました。歴史は繰り返すと言われますが、2019 年末に発生した今般の新型コロナウイルス感染拡大の事態に、奇しくも工学部の前身である米沢高等工業学校の創立間もない 1918(大正 7)年から 1920(大正 9)年に世界を襲ったスペイン風邪を思い起こさずにはられません。110 周年の昨年は、4 月当初から入学式の中止に始まり、授業開始期日の延期から前期授業の全面的な遠隔による実施等々、感染防止対策に追われることになり、往時はいかばかりであったろうかなど想いを馳せながら過ごすこととなりました。ここまで重大な感染の発生事例もなく対応できたのは、一丸となって対策にあたってくれた教職員、困窮する学生に対して心温まる支援の手を伸ばしていただいた米沢市をはじめ地域の皆様のお陰であったことは言うまでもありません。学部長として衷心より感謝申し上げる次第です。

さて、100 周年からこの 10 年の間には、東北地方を中心に甚大な被害をもたらした 2011(平成 23)年 3 月 11 日の東日本大震災がありました。工学部でも竣工間もなかった 10 号館外壁をはじめ建物や実験設備に大きな被害が発生しました。特に、建て替えを余儀なくされた 7 号館東側の工事に伴う移転費用は、学部財政に大きな負担を強いることとなりました。一方で、有機エレクトロニクス関連を中心に研究拠点の整備が急速に進んだ 10 年間でもありました。城南キャンパスが手狭になりつつあったこともあり、米沢市の支援を得て米沢市八幡原中核工業団地の一角に開設した有機エレクトロニクスイノベーションセンターには、企業経験者を中心とする一線級の研究者が集結し、山形大学における共同研究件数、金額の伸びと総額を日本のトップクラスに押し上げる原動力となってくれています。

そして、2020(令和 2)年、前述のようにコロナ禍への対応に追われる中、10 号館 3 階で火災が発生したことを避けてとおるわけにはまいりません。米沢キャンパスの管理を預かる身として、キャンパスの機能強化と同時に安全管理体制を整備していく責任を痛感しています。キャンパス整備という点では、110 周年の大きな出来事として 2017(平成 29)年度に新設した建築・デザイン学科とその大学院博士前期課程として 2021(令和 3)年度に新設する建築・デザイン・マネジメント専攻の米沢キャンパスでの教育研究の拠点となる 8 号館増築が竣工いたします。新築部分 1 階には、学生の作品展示などを行うことのできる 110 周年記念ホールを設けることとしております。

20 世紀の初頭に繊維工業の産業振興を使命としてこの地に設立され、大学発ベンチャーの先駆者を育んだ米沢高等工業学校の流れを汲む山形大学工学部は、110 年の時を経て、有機エレクトロニクスを足掛かりとして、新たな産業育成に資する人材育成と研究開発の使命を果たすべく着実に歩みを進めてまいります。

# 第1章 米沢キャンパスの10年

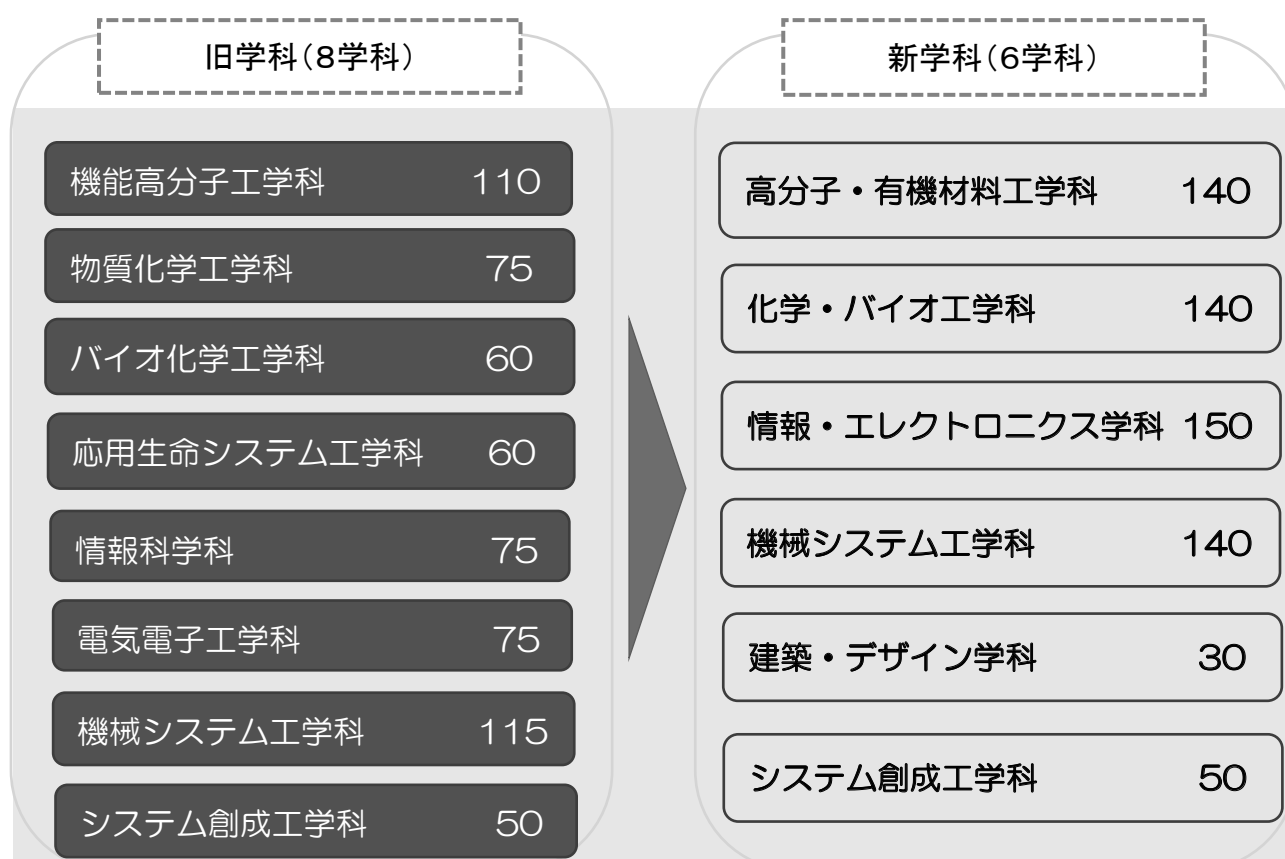
## ●学部再編

2017(平成29)年4月、それまで8学科で構成された学部を6学科に改組した。本改組の主たる目的は、高度ものづくりの基盤をなす、材料・化学・電子情報・機械系の基盤分野を更に発展・充実させ、社会のニーズに対応することである。この目的を達成するために、次の4つの改革が行われた。

1. 本学の特徴ともいえる有機系分野の強みを活かし、学部教育において本分野の中心的役割を担う高分子・有機材料工学科が新設された。
2. 応用化学及び化学工学を基盤とする物質化学工学科と、化学、生化学、生物学を基盤としたバイオ化学工学科に加え、生命及びシステムを基盤とした応用生命システム工学科をとりこみ、教育体制を一つに融合した化学・バイオ工学科が新設された。
3. IoTの進展に伴い、幅広い分野の知識を持った新しい製造現場の変革に対応できる人材を養成するために、ハードウェアの知識を持ったソフトウェア技術者、ソフトウェアの知識を持ったハードウェア技術者の育成をめざし、情報・エレクトロニクス学科が新設された。
4. 総合学問である建築の特性を活かすため、工学からデザインまでの幅広い領域を包括し、建築に関する専門教育のほか、広く他の工学分野にも応用可能で横断的なデザイン教育を行うことができるよう建築・デザイン学科が設置された。

建築・デザイン学科(定員30名)新設により、工学部の入学定員は650名となった。

その他、本改組により、入学者の進路希望と就職先とのマッチングを行い、これまで以上に出口を意識したカリキュラム編成が行われたほか、将来の少子化を見据え、より学生定員の大きな学科構成とし、多様化する学生のニーズに対応できるようにした。



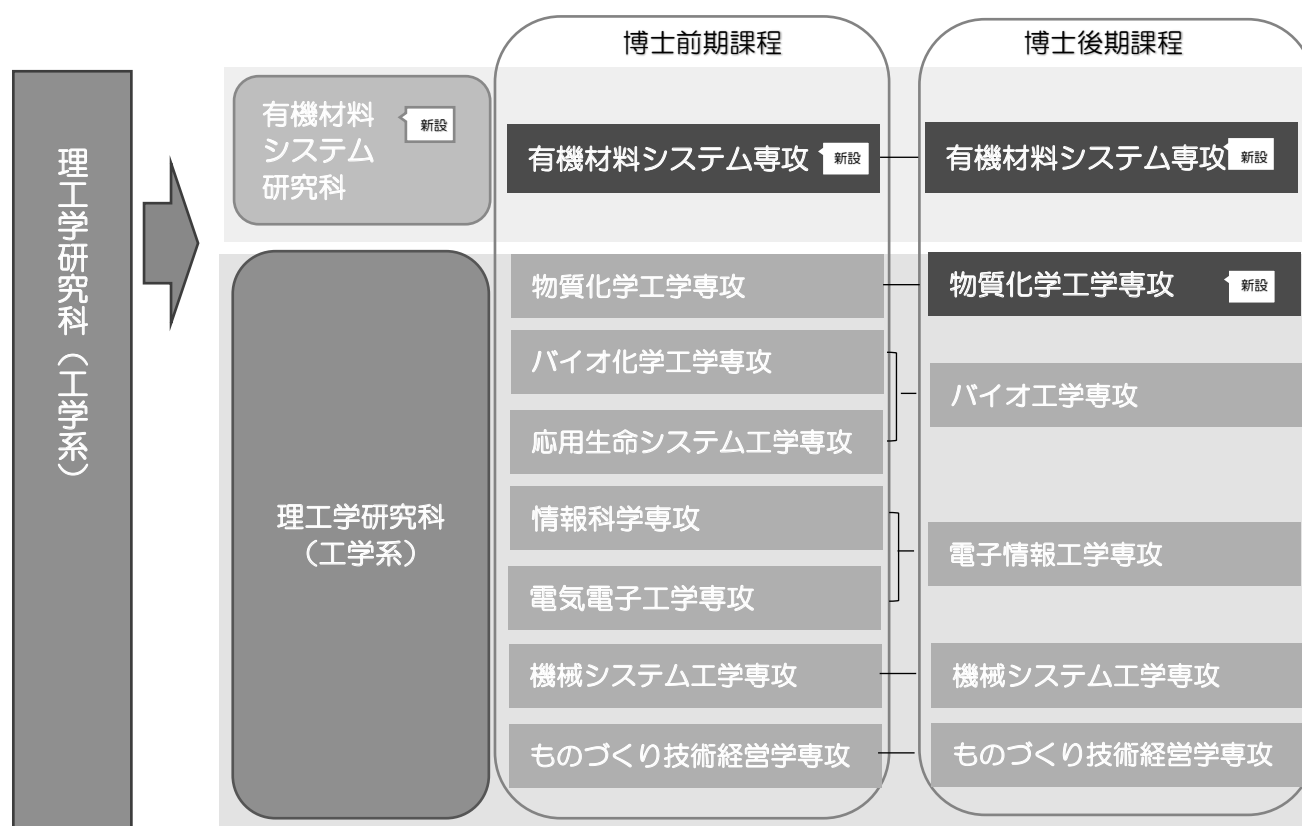
## ●新研究科の設置と大学院改組

2015(平成 27)年度まで、理工学研究科(工学系)博士後期課程は、有機材料工学専攻、バイオ工学専攻、電子情報工学専攻、機械システム工学専攻及びものづくり技術経営学専攻の 5 専攻で組織されていた。2016(平成 28)年 4 月、山形大学の強みである有機材料関連の教育・研究をさらに充実させ、単なる材料開発にとどまらず、他分野との境界領域における成果の有効利用、他分野との融合による全く新しい展開など、有機材料を最大限に活用して新たな付加価値を生み出すべく、大学院「有機材料システム研究科」が誕生した。新研究科には、従前の理工学研究科有機材料工学専攻を構成する機能高分子工学分野、有機デバイス工学分野及び物質化学工学分野の 3 分野から、有機材料に特化した機能高分子工学分野及び有機デバイス工学分野の 2 分野を独立させ、有機材料システム専攻として設置した。設立当時の教員構成は、教授 13 名、准教授 9 名、助教 6 名の 28 名であり、高分子・有機材料の専門家を豊富に擁する日本屈指の体制を構築した。

新研究科の設置と大学院理工学研究科(工学系)の改組により、博士前期課程の入学定員は、270 名から 276 名に増加した。(有機材料システム研究科：65 名、理工学研究科(工学系) 211 名)

また、物質化学工学分野については、化学・化学技術の教育・研究に特化した専攻として、理工学研究科に博士後期課程物質化学工学専攻として新設された(入学定員 3 名)。博士前期課程から後期課程への流れが明確になったことで、学生にとってカリキュラムパスがより描きやすくなった。

## ■大学院改組



## ●キャンパス長の設置

2016(平成 28)年度から経営と教学における責任と権限の関係を明確にするため、全学規程が整備され、各キャンパスに経営責任者としてキャンパス長が置かれた。学部長、研究科長は教育面での責任者であるが、キャンパス長は各地区に所在する教育研究組織その他の組織に係る予算・決算並びに施設・整備等の管理に関する業務をつかさどる。初代米沢キャンパス長は飯塚博教授(工学部長・理工学研究科長)が務めた(2016(平成 28)年 4 月 1 日～2020(令和 2)年 3 月 31 日)。

## ●米沢キャンパスのこの 10 年の主な施設整備状況

### ・建物新営・改修(大規模)関係

|              |                         |          |
|--------------|-------------------------|----------|
| 2011(平成 23)年 | 有機エレクトロニクス研究センター完成      | 新営       |
| 2012(平成 24)年 | 有機エレクトロニクスイノベーションセンター完成 | 新営       |
| 2012(平成 24)年 | 工学部 7 号館(東側)改築、(西側)改修完成 | (災害復旧事業) |
| 2012(平成 24)年 | 工学部 3 号館改修              |          |
| 2013(平成 25)年 | 蓄電デバイス研究開発センター完成        | 新営       |
| 2014(平成 26)年 | グリーンマテリアル成形加工研究センター完成   | 新営       |
| 2014(平成 26)年 | 有機材料システムフロンティアセンター完成    | 新営       |
| 2014(平成 26)年 | 第一世代オーガニックシステム実証工房完成    | 新営       |
| 2017(平成 29)年 | 有機材料システム事業創出センター完成      | 新営       |
| 2018(平成 30)年 | 新白楊寮完成                  | 新営       |
| 2018(平成 30)年 | 旧米沢高等工業学校本館前囲障整備完成      | 改修       |
| 2020(令和元)年   | 工学部 8 号館増築・(東側)改修       |          |
| 2020(令和元)年   | 工学部 1 号館取り壊し            |          |

キャンパスの土地は、全体としてはほとんど変わらないが、この 10 年の間、建物の取り壊しや新築等により土地区分でいくつか変更があった。例えば、2016(平成 28)年までに林泉寺の宿舍(寮)が取り壊され、土地区分が職員宿舍から校舎敷地に変更になったことで、職員宿舍等区分が減、校舎敷地区分が増となっている。さらに、2020(令和 2 年)までの間には、旧白楊寮が寮として廃止された際、職員宿舍等区分から校舎敷地区分へ変更になったため、その分校舎敷地が増加している。その後、新しい白楊寮は運動場に新築されたため、職員宿舍等の区分の面積には大きな変化はないが、運動場区分の面積は減となっている。

また、建物については、上述した土地の主な変更理由(旧白楊寮の区分変更、新白楊寮の新築等)により、次表のとおり変更になっている。

単位：㎡

| 土地          | 校舎敷地    | 運動場    | 職員宿舎等  | 計       |
|-------------|---------|--------|--------|---------|
| 2010（平成22）年 | 98,451  | 50,498 | 21,177 | 170,126 |
| 2016（平成28）年 | 101,895 | 50,498 | 18,430 | 170,823 |
| 2020（令和2）年  | 108,365 | 44,144 | 18,314 | 170,823 |

単位：㎡

| 建物          | 校舎     | 職員宿舎   | 計       |
|-------------|--------|--------|---------|
| 2010（平成22）年 | 70,235 | 10,101 | 80,336  |
| 2016（平成28）年 | 95,038 | 9,008  | 104,046 |
| 2020（令和2）年  | 98,947 | 13,489 | 112,436 |

### ○新白楊寮の完成

旧白楊寮は、男子学生を対象に 1967(昭和 42)年 3 月に建設されたものであるが、約 50 年の経過により老朽化が進み、良好な勉学と生活の環境を提供することが難しくなっていた。そのため、2014(平成 26)年度から入寮募集を停止していたが、オープンキャンパス及び入試説明会等では、高校生及びその保護者から学生寮についての問い合わせが多く寄せられ、新たな学生寮の整備が求められていた。

そこで、寮の整備に向け具体的な検討が進められたが、従来のように国の補助金（国立大学法人等施設整備費）による整備は見込めないことから、民間資金を活用した手法により整備することが決まり、2018(平成 30)年 3 月から工事が進められた新白楊寮は、2019(平成 31)年 3 月に完成した。

【概要】 建築面積：2,767 ㎡、延床面積：7,339 ㎡、総工事費：1,828 百万円、構造・階数：鉄骨造（耐火）地上 3 階建、棟数：3 棟（男子寮：2 棟、女子寮 1 棟）、居室数：250 室、寄宿料：27,000 円/月、間取：1K（17.25 ㎡）、設備：エアコン、照明、バス・トイレ、ミニキッチン、備品：カーテン、本棚、洋服ダンス、安全設備：管理人常駐（8 時～19 時）、コールセンター、インターフォン、入居者専用セキュリティカード、警備員駆付け、防犯カメラ、サービス：食事提供（朝・夕 27,000 円/月）、無料 Wi-fi、生活用品レンタル、コインランドリー、売店。

【外観図】



【居室】



【ラウンジ・食堂】



#### ○旧米沢高等工業学校本館前囲障整備完成 改修

2018（平成 30）年度に、旧米沢高等工業学校本館前（重要文化財）に設置されているブロック塀を、1910（明治 43）年開校当初の形に復元した。

2018 年 6 月に発生した大阪府北部地震により、小学校のプール沿いのブロック塀が倒れ、登校途中の小学生が下敷きになって死亡した事故を受け、危険性が指摘されたブロック塀等の安全確認のため、文部科学省の指示により点検を実施した。旧米沢高等工業学校本館前の石塀についても、倒壊の危険があると判断されたため、安全対策工事の一環として行ったものである。

石塀は最も高い部分で約 2.5 メートルあり、現行の石塀の安全基準（高さ 1.2 メートル）を大きく上回っていた。「外から重要文化財の建物が見えにくい」という市民の声も踏まえ、道路側から建物全体を眺望できるよう中央部の塀を撤去した上で、鉄筋コンクリートの塀に改修、上部を鉄柵化し開校当時の姿を再現する形で地震対策を実施した。

1910 年開校当初



2019 年復元後



### ●米沢キャンパス総合支援センター

近年、学生及び教職員が抱える問題はますます複雑化している。そのような複雑な問題を抱える学生又は教職員に対して、必要な支援を総合的に行うため、米沢キャンパス総合支援センターを 2020（令和 2）年 4 月に設置した。執行部に直結した総合対策室が窓口となり、迅速できめ細かな対応を可能とする体制を整えた。

#### 【総合支援センター各組織】

|             |                               |
|-------------|-------------------------------|
| 総合対策室       | ・・・ハラスメント・LGBTQ+・教育研究に関する相談など |
| 学生相談室       | ・・・学生生活全般に関する相談               |
| アクセシビリティ支援室 | ・・・障がい・学生生活の困難に関する合理的な配慮      |
| 保健・健康管理室    | ・・・学生・教職員の健康管理                |
| キャリアサポート室   | ・・・就職・キャリア開発の支援               |

### ○学生相談の現状

多様な背景、要因、配慮を必要とする学生等の増加により、以下のとおり多くの相談が寄せられている。

なお、2020（令和 2）年度は、特に新型コロナウイルス感染症の影響によるオンライン授業への切り替え等、通常とは異なる学生生活を送らざるを得ないこと等もあり、相談件数の増加が見込まれている。

| 年 度    | 年間来談者数（延べ数） |
|--------|-------------|
| 平成23年度 | 2,314       |
| 平成24年度 | 2,549       |
| 平成25年度 | 2,283       |
| 平成26年度 | 2,337       |
| 平成27年度 | 2,457       |
| 平成28年度 | 2,220       |
| 平成29年度 | 2,518       |
| 平成30年度 | 974         |
| 令和元年度  | 2,136       |

【学生相談室利用者数】

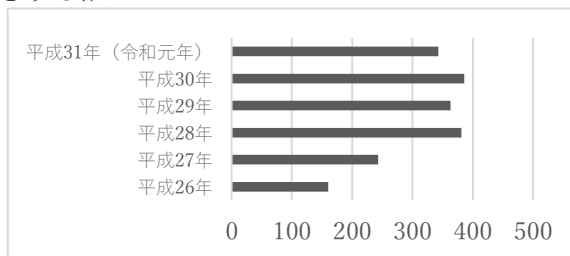
### ●就職相談の現状

学生の就職をより円滑に推進するため、就職支援業務の更なる強化と、学生一人ひとりが自立した人間として確かな職業観を持ち、キャリア形成を築ける力を育成することを目的に、各学科を包括した工学部の組織として 2005（平成 17）年 4 月に設立されたキャリアサポートセンターは、2020（令和 2）年 4 月から総合支援センターの組織となり、キャリアサポート室として活動している。



2019(令和元)年度は、就職相談の相談件数が 343 件となっており、徐々に学生から認知され、活用されてきている。

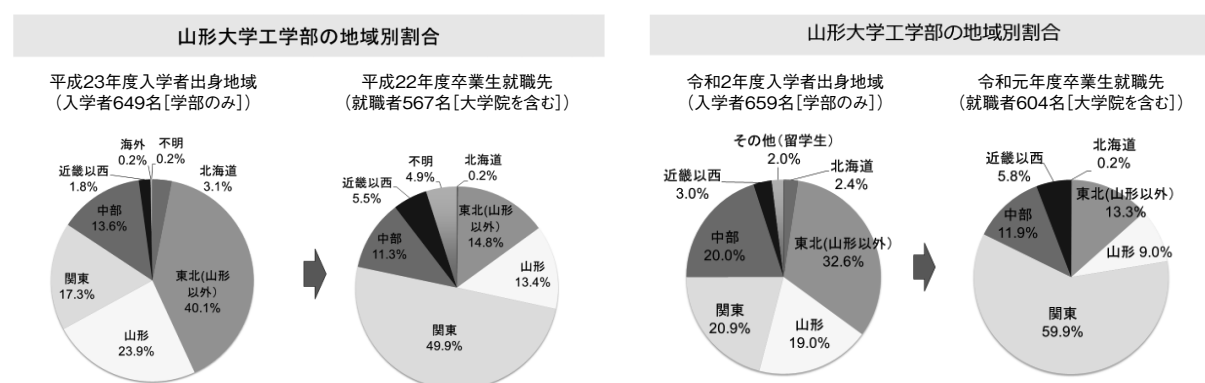
そしてコロナ禍の 2020(令和 2)年度は、学生が大学に来られない中での就職活動となり、キャリアサポート室でもオンラインによる就職相談を実施したり、オンライン面接対応の講座を企画したりと、例年のような就職活動ができない学生に対し、できる限りの支援を行った。また、合同企業説明会もオンラインによる説明会とし、多くの企業から参加申し込みをいただいた。学生にとって、対面での就職活動ができないデメリットだけではなく、オンラインによる就職活動のメリットもうまく活用できるようサポートを行っている。



【就職相談件数の推移】

就職状況については、以前からほぼ 100%で推移している。入学者出身地域と卒業生就職先地域の 10 年前(2010(平成 22)年度)と直近(2019(令和元)年度)のデータを見ると、入学者出身地域では山形県出身者が 4%減少しており、山形を除く東北地域出身を見ると 10%近く減少している。今後、地元あるいは近隣の県からの入学生をいかに増やすかが課題となる。

また、卒業生の就職先についても、地元への就職率を上げ、多くの卒業生に定着してもらうかも課題である。



## ●工学部国際交流センター概要

工学部国際交流センターは全学組織である国際交流センターの発展的改組に伴い、2009(平成 21)年 10 月、工学部 1 号館に設置された。運営会議国際交流担当、センター長(副学部長)、センター教員 3 名を中心に、各学科から選出されたセンター協力教員及び事務担当者が連携を図りつつ学生の支援を行っている。

日本人学生と留学生が自由に交流するための「国際交流ラウンジ」やエアロバイク等の運動器具を備えた「リフレッシュルーム」のほか、宗教を重んじる留学生のニーズに応え「お祈り室」を設置した。

2019(令和元)年 10 月、工学部 9 号館への移転に合わせ、「国際交流ラウンジ」に海外への関心が高まるよう海外協定校からの寄贈品を展示したほか、「お祈り室」は多目的に利用できるよう「休息室」とした。

また、「リフレッシュルーム」は留学生だけではなく、日本人学生も利用しやすいよう「トレーニングルーム」に改め、工学部会館2階に移設し、更なる充実を図った。

#### 【オンライン交流の様子】

#### ○工学部国際交流センターの支援内容

##### 【教育支援】

- ・日本語課外補講，就職活動を意識した科目の指導協力
- ・工学部・理工学研究科の学生へのグローバル力強化活動（英語教育）

##### 【留学生受入支援】

・留学生オリエンテーション，日本文化体験，留学生懇談会等の実施及び情報提供

##### 【日本人学生海外派遣支援】

- ・留学プログラム・海外事情に関する相談・情報提供，個別英語相談

##### 【地域・社会貢献】

- ・地域の小学校，中学校，高等学校，短期大学への留学生の派遣
- ・米沢市国際交流協会（YIRA）等外部機関との連携，被災地へのボランティア活動等

2020(令和2)年度は，新型コロナウイルスの影響により，学生の派遣及び留学生の短期受入事業の多くが延期又は中止となったため，新たな試みとして，協定校とのオンライン交流を行った。



#### ○海外の大学との交流協定締結

日本人学生の派遣や，留学生の受入など，米沢キャンパスのグローバル化を推進するため，海外の大学との交流協定締結を積極的に進めた。

##### 【学部間交流協定校の推移（件数）】

| 年度<br>内訳 | H21<br>まで                                                                           | H22 | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | H31<br>(R1) |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------|
| 新規締結     |                                                                                     | 1   | 1   | 3   |     | 1   | 2   | 5   | 1   | 6   | 2           |
| 大学間※     |                                                                                     |     |     |     |     |     | 3   | 1   |     |     |             |
| 廃止       |                                                                                     |     |     |     |     |     |     |     | 2   |     | 1           |
| 計        | 11                                                                                  | 12  | 13  | 16  | 16  | 17  | 16  | 20  | 19  | 25  | 26          |
| 国・地域別    | アメリカ 3，インド 1，オーストラリア 1，カナダ 2，タイ 3，台湾 4，<br>中国 7，ドイツ 1，バングラデシュ 1，フランス 1，マレーシア 1，ほか 1 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |             |

※学部間交流協定から大学間交流協定（全学）へ移行

#### ●予算の変化（運営費減、外部資金増）

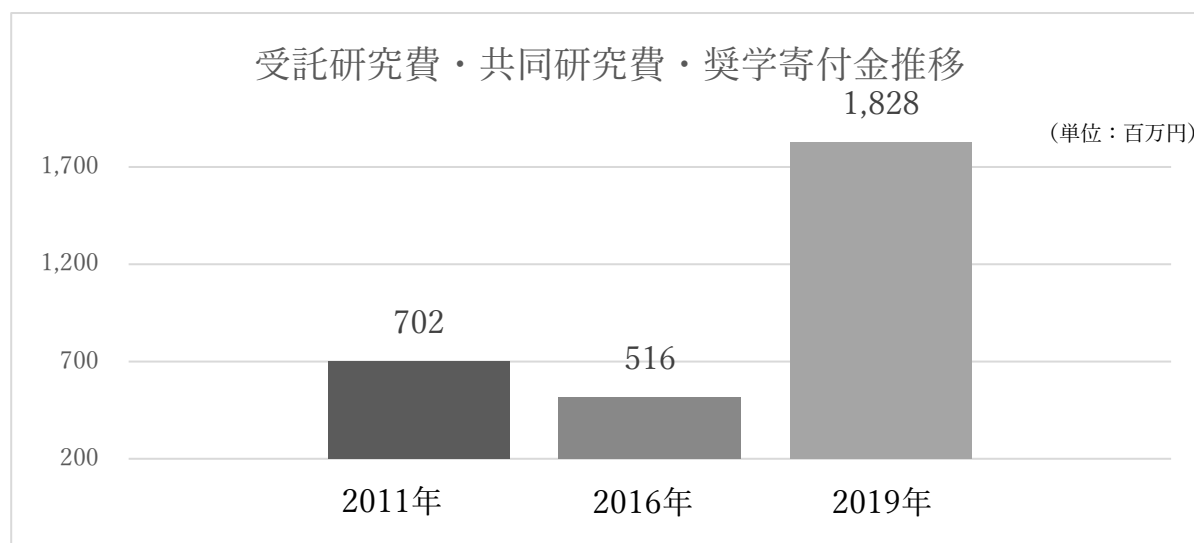
国立大学法人の基盤的経費である運営費交付金について、第1期中期目標期間（2004(平成16)～

2009(平成 21) 年度)においては、事業の効率化などにより、「効率化係数」として大学全体で一律 1% の減額が求められた。第 2 期中期目標期間 (2010(平成 22)～2015(平成 27) 年度) 開始の 2010(平成 22) 年度は、第 1 期の効率化係数の撤回があり、2011(平成 23) 年度以降は各国立大学法人における組織改編や既存事業の見直しなどの改革促進を目的とした「大学改革促進係数」が設けられた。そして、第 3 期中期目標期間 (2016(平成 28)～2021(令和 3)年度) は、各国立大学法人の機能強化の方向性に応じた「3 つの重点支援枠」を国が指定し、大学が自ら選択する 1 つの支援枠の評価を運営費交付金の予算配分に反映させることなどの提言を踏まえ、2016(平成 28) 年度から見直しが行われた。

「3 つの重点支援枠」のうち、本学が選択したのは「主として、地域に貢献する取組とともに、専門分野の特性に配慮しつつ、強み・特色のある分野で世界・全国的な教育研究を推進する取組を中核とする国立大学を支援」であった。

各大学の機能強化にかかる予算配分に際しては、「基幹経費」から「機能強化促進係数」によって予め 1% 程度の経費対象として、各大学が拠出し、それを財源に各大学の支援枠ごとに評価を反映した機能強化経費が運営費交付金に再配分される形となった。こうして、国から大学への運営費交付金の配分方法が変わってきたが、変わらないのはキャンパス運営をしていく上で必要となる基盤的経費の予算額が減ってきていることである。そこで、米沢キャンパスでは、先生方の努力により外部資金獲得に伴う、間接経費等を拠出していただき、運営費をまかなっているのが現状である。

下記に 2011 (10 年前) 年からの外部資金の獲得の推移を示す。(受入承認ベース)



## 第2章 部局史 (2010年から2020年の歴史)

### 第1節 高分子・有機材料工学科

#### 【学科の推移】

山形大学工学部の前身となる米沢高等工業学校は、1910(明治43)年の繊維・織物に関わる学科の設置に端を発しており、1913(大正2)年には日本で初めてレーヨンの合成に成功して以降、高分子・有機材料研究に関しては世紀を越えた伝統が脈々と引き継がれている。これまでの学科の沿革を図1に示す。

2000(平成12)年の改組の際に新設された機能高分子工学科は、教育・研究に鋭意努力することによって、高分子・有機材料を中心にした合成、物性、有機デバイスの世界的な教育・研究機関に大きく発展を遂げてきた。2010(平成22)年の学部改組(バイオ化学工学科新設、Bコースを1学科に統合し、システム創成工学科を新設)後の学生定員は110名であり、約30名の教員から構成されていた。高分子科学工学の学問を通じて社会が要求する創造性と問題解決能力を兼ね備え、豊かな人間性に富み、高い技術者倫理観をもつスペシャリストの育成を教育の目標に掲げ、自ら新分野を開拓する能力を持った新機能高分子技術者を育成することを目的とした。教育カリキュラムは有機化学と物理化学を中心とした基礎教育に重点を置き、2年次までは専修コースに関係なく全学生が基礎学力の向上に努め、3年次からは、高分子合成化学、光・電子材料工学、高分子物性工学のいずれかの専修コースに所属し、それぞれの専門を中心にして学習する仕組みになっていた。

さらに、3年の後期(6学期)から各研究室に配属させて実施する研究開発プロポーザルにおいて、最先端の研究に触れるだけではなく少人数でのゼミや実験・研究を通じて、より実践的な技術者の育成を目指す仕組みになっていた。2010(平成22)年当時の3年生研究室配属の際の研究室の状況を2015(平成27)年及び2020(令和2)年の状況と共に表1に示す。2010(平成22)年度の時点では、2009(平成21)年の教育研究体制改編以前の「分子設計」、「構造制御」、「機能システム」専修コースが使用されているが、新教育研究体制の学年進行に伴い「高分子合成化学」、「光・電子材料工学」、「高分子物性工学」が定着し、それぞれの専門分野において特色ある教育と研究を行っていた。この間、滝本淳一教授(～H22.12.31)、森秀晴教授(H23.1.1～H25.8.31)、岡田修司教授(H25.9.1～H29.3.31)が学科長を歴任した。

2017(平成29)年に高分子・有機材料工学科に改組され、学生定員は140名となった。幅広い教養と工学の基礎知識に加えて、高分子・有機材料に関して分子レベルから材料レベルまで見渡すことができる

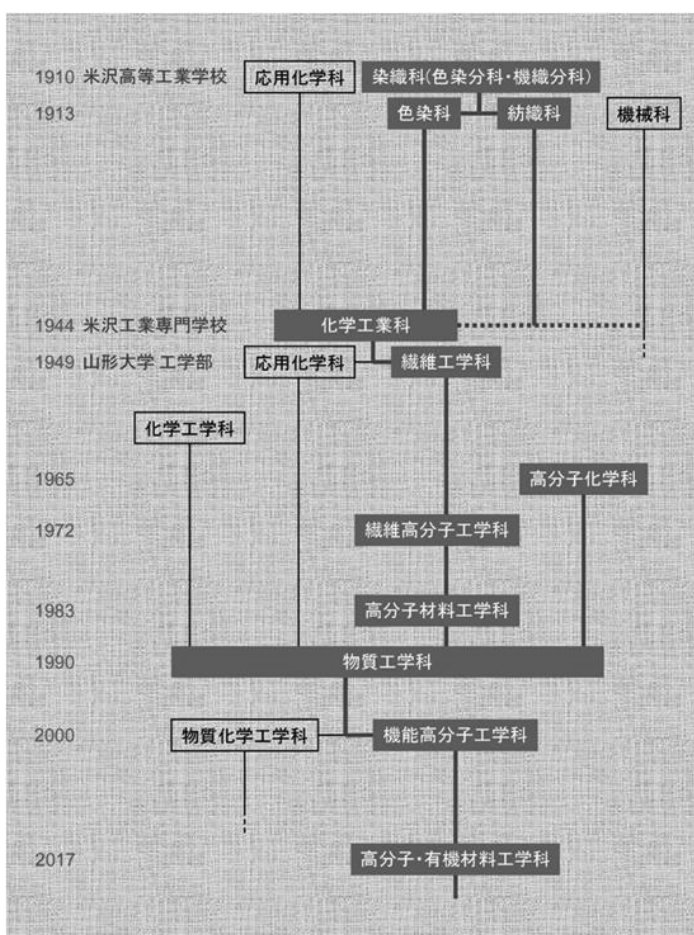


図1 高分子・有機材料工学科の沿革

専門知識を持ち、地域社会や日本あるいは世界の産業界の現状を論理的かつ合理的に解析・理解し、それを踏まえて新しい取り組みに対して自発的に行動できる技術者を養成している。川口正剛教授（H29. 4. 1～R2. 3. 31）、西岡昭博教授（R2. 4. 1～）が学科長を歴任した。

表 1 2010(平成 22)年から 2020(令和 2)年までの研究室の推移(3 年生配属時)

| 平成 22 年 (2010 年)                                                        | 平成 27 年 (2015 年)                                                                     | 令和 2 年 (2020 年)                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 分子設計専修コース<br>岡田・帯刀研究室、川口研究室、鳴海研究室、倉本研究室、羽場研究室、前山研究室、森研究室、城戸・笹部研究室、夫研究室  | 高分子合成化学専修コース<br>岡田研究室、川口研究室、鳴海研究室、羽場研究室、東原研究室、福島研究室、前山研究室、森・中林研究室                    | 合成化学専修コース<br>岡田・山門研究室、片桐研究室、川口研究室、宮研究室、鳴海研究室、羽場研究室、東原研究室、前山研究室、森研究室                 |
| 構造制御専修コース<br>中山研究室、時任研究室、熊木研究室、藤森研究室、香田・西岡・宮田研究室、佐野・沖本研究室、米竹・高橋・栗野研究室   | 光・電子材料工学専修コース<br>城戸・笹部研究室、夫研究室、中山研究室、時任・熊木(大)・福田研究室、佐野・沖本研究室、高橋・栗野研究室、熊木(治)研究室、横山研究室 | 光・電子材料専修コース<br>城戸・笹部・千葉研究室、熊木(治)研究室、佐野・沖本研究室、高橋研究室、時任・関根研究室、長峯研究室、松井研究室、横山研究室、吉田研究室 |
| 機能システム専修コース<br>伊藤・高山研究室、井上・西辻研究室、栗山研究室、杉本・小山研究室、瀧本研究室、三俣研究室、松葉研究室、皆川研究室 | 高分子物性工学専修コース<br>伊藤研究室、高山研究室、西岡・香田・宮田研究室、栗山研究室、杉本研究室、瀧本・Sathish・西辻研究室、松葉研究室           | 物性工学専修コース<br>伊藤・石神研究室、栗山研究室、杉本・Sathish 研究室、高山研究室、瀧本研究室、西岡・香田研究室、西辻研究室、松葉研究室、宮田研究室   |

### 【大学院博士前期課程・後期課程の推移】

これまでの有機材料システム専攻の沿革を図 2 に示す。2004(平成 16)年度の物質工学専攻の改組により設置された機能高分子工学専攻では、「自ら考え、真理を探究し」、産業界や社会のリーダーとなり得る実践的技術者・研究者を育成することを理念とし、高分子科学・工学の分野において中心となって貢献できる人材や産業界において先端技術を担う高度な専門技術者の育成を行っていた。一方、2007(平成 19)年 4 月に独立専攻として設置された有機デバイス工学専攻では、有機

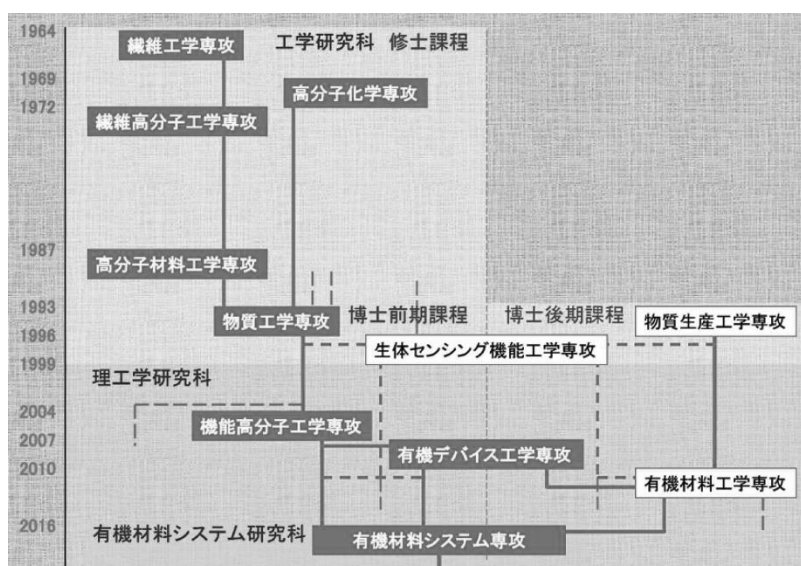


図 2 有機材料システム専攻の沿革

デバイスという将来性豊かな新しい分野で日本が世界をリードするために必要不可欠な、高い専門性と広い学識的視野を持った、将来的に企業でリーダーとして活躍できる人材の育成を教育目標として、有機化学、高分子工学、応用物理、電子工学などに渡る広範な分野に対応した有機エレクトロニクスの専門家のための教育を実施していた。2010(平成 22)年の大学院改組後の定員は機能高分子工学専攻 30 名、有機デバイス工学専攻 25 名であった。

2016(平成 28)年 4 月に大学院理工学研究科博士前期課程の機能高分子工学専攻、有機デバイス工学専攻、後期課程の有機材料工学専攻を発展的に統合して大学院有機材料システム研究科が新設された。本研究科は有機材料システム専攻から成り、入学定員 65 名の博士前期課程と同 10 名の博士後期課程で構成されている。伊藤浩志教授 (H28. 4. 1～) が研究科長を務めている。

### 【グローバル化に向けた取り組み】

グローバル化に対応した人材育成の必要性が求められており、2010(平成 22)年度から 2020(令和 2)年度の間には様々な取り組みを実施した(表 2)。2012(平成 24)年度には、「機能高分子・有機デバイス工学・国際連携プログラム 2012 in 台湾」を実施した。学科・専攻主体の初めての取り組みであり、機能高分子・有機デバイス工学関連分野の修士課程学生 6 名、博士課程学生 6 名、教員 3 名、職員 1 名が参加し、台湾の 4 大学を訪問している。このプログラムの目的は、博士前期課程・後期課程の学生の英語力の底上げと海外経験の付与、事前教育と現地実践による効果的な英語教育の実施、更に国際交流事業及び組織的な国際交流の強化によってグローバル化に対応した人材を育成することであった。その後、山形大学大学院博士課程教育リーディングプログラムと協力して継続し、2019(令和元)年には南京・上海海外短期研修として 8 回目の海外研修を実施している。さらに、2012(平成 24)年度から修士学位論文公聴会に英語口頭発表部門と Best English Presentation Award を設け、英語で修論発表する機会を作り、毎年 5 名～10 名程度の博士前期課程の学生が英語口頭発表を行っている。また、2019(令和元)年度より MILANO, Giusepp 教授が学科の教育に参画し、卒業研究等を指導頂いた。

国際会議としては、有機材料システム研究科が中心となり、2019(令和元)年 1 月 24～26 日に米沢市伝国の杜において 国際会議 The First International Conference of Polymeric and Organic Materials in Yamagata University (IPOMY)を実施した。国内外の著名な先生方を 30～40 名招き高分子・有機材料に関する講演を行うと共に、ポスター発表で多くの学生が英語で発表する機会を設けた。また、2019(令和元)年 12 月 17 日～20 日には The 2nd International Conference of Polymeric and Organic Materials in Yamagata University を開催した。参加者は 506 名と非常に盛大で活発な議論が行われた。また、学科教員が主催した(あるいは組織委員長として運営に携わった)国際会議も米沢で数多く開催された。

### 【各プロジェクトや研究センターとの協働】

「山形大学先端的研究拠点として有機エレクトロニクスに関する世界的な研究拠点を整備する」という全学をあげた取り組みの中で、2010(平成 22)年から「地域卓越研究者戦略的結集プログラム」が始まり、世界各国からノーベル賞級の研究者を招聘するとともに、優秀な若手研究者を結集した。このプログラムには城戸淳二卓越研究教授をはじめ、学科内の多くの教員が参画した。また、フレキシブルエレクトロニクス技術(有機トランジスタ技術)のリーダーとして招聘された時任静士教授には、2010(平成 22)年から研究室配属した 3 年生の指導を含め、学科の一員として教育にも携わって頂いた。2011(平成 23)年

には有機エレクトロニクス研究センター（ROEL、10 号館）が設立され、城戸・笹部研究室、夫研究室、中山研究室、時任研究室などが 10 号館に研究室を構えた。

2009(平成 21) 年度～2013(平成 25)年度に実施された若手研究者の自立的な研究環境整備促進「社会的知性を備えた卓越した若手研究者育成」、いわゆるテニユア・トラックプログラムでは、国際公募により教員を公募し、国際的な競争下で新領域の開拓ができ、チェンジマインドを持った若手リーダーを育成するプログラムが実施された。本プログラムにより採用された横山大輔助教、Sukumaran Sathish Kumar 助教、Cheng-Liang Liu 助教（2012. 4. 30 国立中央大学（台湾）・助教として転出）が本学科の教育プログラムに参画し、横山助教（2013 年より准教授）、Sathish Kumar 助教（2014 年より准教授）には 2011 年から研究室配属した 3 年生の指導も担当して頂いた。

2012 年度(平成 24 年度)に開始された山形大学大学院博士課程教育リーディングプログラム「フロンティア有機材料システム創成フレックス大学院」も機能高分子工学専攻、有機デバイス工学専攻と連携して大学院教育を充実させた。本プログラムは、高度な専門性と国際感覚を持ち、新たな価値を創造できるグローバルリーダーを養成する事を目的とし、城戸淳二卓越研究教授、時任静士卓越研究教授らが参画した。また、本プログラムにより採用された東原知哉准教授（2019 年より教授）には 2013(平成 25)年から研究室配属した 3 年生の指導も担当して頂いた。

2015(平成 27)年度にはグリーンマテリアル成形加工研究センター（GMAP）が、プラスチックやソフトマテリアルをはじめとする地球にやさしい新たな機能材料、最先端成形加工技術によりその素形材を研究・開発することを通して、地域に根ざした新たな「ものづくり」研究拠点を形成することを目的として設立された。伊藤研究室、杉本・Sathish 研究室が GMAP に研究室を構えた。同年、有機材料システムフロンティアセンター（FROM、11 号館）が開所され、城戸・笹部・千葉研究室、MILANO 研究室、長峯研究室などが研究室を構えた。これにより、2 号館、3 号館、6 号館、GMAP、10 号館、11 号館で各研究室の教育・研究が実施される体制となった。

表 2 2010(平成 22)年度から 2020(令和 2)年度までの年表

| 年度                    | 年月日                    | 事項                                                                                              | 関連事項                                                        |
|-----------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 2010 年度<br>(平成 22 年度) | 2010. 4. 1             | 学部改組：機能高分子工学科（110 名）<br>博士前期課程改組：機能高分子工学専攻（30 名）、<br>有機デバイス工学専攻（25 名）<br>博士後期課程改組：有機材料工学専攻（9 名） | 2010 年：科学技術振興機構（JST）「地域卓越研究者戦略的結集プログラム」開始                   |
|                       | 2010. 8. 26            | 平成 22 年度公開講座「高分子ナノテクノロジーの最前線」                                                                   |                                                             |
| 2011 年度<br>(平成 23 年度) |                        |                                                                                                 | 2011 年：有機エレクトロニクス研究センター（ROEL、10 号館）設立                       |
| 2012 年度<br>(平成 24 年度) | 2012. 11. 29-<br>12. 6 | 機能高分子・有機デバイス工学・国際連携プログラム 2012 in 台湾（国立台湾大学、中央大学、交通大学、清華大学、中原大学等を訪問）                             | 2011 年：山形大学大学院博士課程教育リーディングプログラム「フロンティア有機材料システム創成フレックス大学院」開始 |
|                       | 2013. 2. 18            | 修士学位論文公聴会に英語口頭発表部門と Best English Presentation Award を設置                                         |                                                             |
| 2013 年度<br>(平成 25 年度) | 2013. 8. 5-10          | サマープログラム 2013 in 韓国（漢陽大学、高麗大学、サムスン第一毛織研究所等を訪問）                                                  | 2013 年：オフィスアルカディアに有機エレクトロニクスイノベーションセンター（INOEL）開所            |
| 2014 年度               | 2014. 11. 10-          | 上海短期研修（東華大学、復旦大学、Bosch、三菱                                                                       |                                                             |

|                       |                            |                                                                                                          |                                                                                            |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| (平成 26 年度)            | 14                         | 化学上海、BASF 等を訪問)                                                                                          |                                                                                            |
| 2015 年度<br>(平成 27 年度) | 2015. 10. 30-<br>11. 7     | 海外短期研修(上海)(東華大学、復旦大学、Bosch、ポリプラスチック、アルケマ等を訪問)                                                            | 2015 年：グリーンマテリアル成形加工研究センター (GMAP) 開所<br>2015 年：有機材料システムフロンティアセンター (FROM、11 号館) 開所          |
| 2016 年度<br>(平成 28 年度) | 2016. 4. 1                 | 大学院改組：有機材料システム研究科設置<br>博士前期課程：有機材料システム専攻 (65 名)<br>博士後期課程：有機材料システム専攻 (10 名)                              | 2016. 9. 6-8 : The International Conference on Flexible and Printed Electronics (ICFPE) 開催 |
|                       | 2016. 10. 30-<br>11. 2     | 上海海外短期研修 (東華 (Donghua) 大学等訪問)                                                                            |                                                                                            |
| 2017 年度<br>(平成 29 年度) | 2017. 4. 1                 | 学部改組：高分子・有機材料工学科 (140 名)                                                                                 | 2017. 9. 5-8 : Japan-Taiwan Bilateral Polymer Symposium 2017 開催                            |
|                       | 2017. 7. 30                | 平成 29 年度公開講座「高分子・有機材料でどんなことができるの!？」                                                                      |                                                                                            |
|                       | 2017. 8. 4                 | 高校生・中学生を対象とした 1 日高分子科学教室<br>「作って、使って、体験しよう! 未来を照らす最先端高分子有機材料」                                            |                                                                                            |
|                       | 2017. 11. 5-9              | 上海研修(東華大学、三菱ケミカル上海、アルケマ等を訪問)                                                                             |                                                                                            |
| 2018 年度<br>(平成 30 年度) | 2018. 10. 28-<br>11. 1     | 台湾海外短期研修(National Taipei University of Technology, National Central University 等訪問)                      | 2018 年：有機材料システム事業創出センター (YBSC) 開所                                                          |
|                       | 2019. 1. 24-<br>26         | First International Conference of Polymeric and Organic Materials in Yamagata University (IPOMY) 開催      | 2018. 5. 11 : 山形大学工学部(YU)ー長春理工大学(CUST)交流協定シンポジウム開催                                         |
|                       | 2019. 2. 14-<br>15 & 18-19 | 修士論文公聴会および卒業研究発表会が行われ「秦逸三賞」が新たに授与                                                                        |                                                                                            |
| 2019 年度<br>(令和元年度)    | 2019. 10. 5                | 令和元年度公開講座『『マイクロプラスチック』の現状と課題』                                                                            | 2019 年：山形大学大学院博士課程 5 年一貫教育プログラム「フレックス大学院」開始                                                |
|                       | 2019. 10. 27-<br>31        | 南京・上海海外短期研修(南京大学、南京職業工業技術学院、東華大学等訪問)                                                                     |                                                                                            |
|                       | 2019. 12. 17-<br>20        | The Second International Conference of Polymeric and Organic Materials in Yamagata University (IPOMY) 開催 | 2019. 9. 4-7 : Polymer Engineering and Science International (PESI) Conference 2019 開催     |
| 2020 年度<br>(令和 2 年度)  | R3. 02. 10, 12<br>& 16-18  | 修士論文公聴会および卒業研究発表会が会場設置型・音声画像配信方式で実施                                                                      |                                                                                            |

## 【教員の異動】

2010(平成 22)年度から 2020(令和 2)年度の間の教職員の異動を表 3 にまとめた。2010(平成 22)年度は、4 月に沖本治哉助教が赴任された。一方、2011(平成 23)年 3 月末に長年にわたり本学科の教育・研究にご尽力された石川優教授が定年で大学を退職された。また、藤森厚裕助教が埼玉大学に准教授として転出された。2011(平成 23)年度は、4 月に中林千浩助教と福田憲二郎助教(後に電気電子工学科へ配置転換)が、9 月に福島和樹助教が赴任された。一方、2012(平成 24)年 3 月末に皆川雅朋先生が定年で大学を退職された。2012(平成 24)年度は、4 月に西辻祥太郎助教が赴任された。2013(平成 25)年度の教員の異動としては、1963(昭和 43)年に工学部に入学されて以来当学科と深い繋がりをお持ちの小山清人教授がご定年となり、3 月に「成形加工研究を振り返って」と題した最終講義が行われた。学会でのご活躍に加え、学内では工学部長、理事を経て、2014(平成 26)年度から 2019(令和元)年度まで学長を務められ



た。また、帯刀陽子助教が11月末に東京農工大学へ、三俣哲助教が3月末に新潟大学に、それぞれ転出・昇任された。2014(平成26)年度末には、有機デバイス工学科の設置・発展に大きな功績を残した米竹孝一郎教授がご定年となった。2015(平成27)年度末には、長年にわたり本学科の教育・研究にご尽力された倉本憲幸教授が定年で大学を退職された。また、中山健一准教授が大阪大学に教授として転出された。2016(平成28)年度は、卓越研究員として10月に松井弘之准教授が、2017(平成29)年1月に長峯邦明准教授がそれぞれ赴任された。また、2017(平成29)年度は、4月に関根智仁助教、6月に山門陵平助教、12月に千葉貴之助教が赴任された。2018(平成30)年度は、福島和樹助教が東京大学准教授として、また中林千浩助教が民間企業へ転出された。2019(令和元)年度末には、栗野宏先生が定年で大学を退職された。2020(令和2)年4月には石神明助教が赴任された。また、この間、多くの先生が教授及び准教授に昇任されている。

表3 2010(平成22)年4月から2020(令和2)年8月までの教職員人事異動

| 年度                   | 内容         | 年月日                    | 氏名                             | 備考        | 内容 | 年月日                      | 氏名                          | 備考                   |
|----------------------|------------|------------------------|--------------------------------|-----------|----|--------------------------|-----------------------------|----------------------|
| 2010 年度(平成22 年度)     | 採用         | H22. 4. 1<br>H22. 4. 1 | 沖本治哉<br>関根智仁                   | 助教<br>技術員 | 退職 | H23. 3. 31<br>H23. 3. 31 | 石川優<br>藤森厚裕                 | 定年退職<br>助教→埼玉大学      |
|                      | 昇任         | H22. 4. 1              | 伊藤浩志                           | 教授        |    |                          |                             |                      |
| 2011 年度(平成23 年度)     | 採用         | H23. 4. 1              | 中林千浩                           | 助教        | 退職 | H24. 3. 31               | 皆川雅朋<br>村山勉                 | 定年退職                 |
|                      |            | H23. 4. 1              | 福田憲二郎                          | 助教        |    | H24. 3. 31               |                             | 定年退職                 |
|                      |            | H23. 9. 20             | 福島和樹                           | 助教        |    |                          |                             |                      |
|                      |            | H23. 4. 1              | 榎本正則                           | 技術員       |    |                          |                             |                      |
|                      |            | H23. 4. 1              | 根本昭彦                           | 技術員       |    |                          |                             |                      |
| 2012 年度(平成24 年度)     | 採用         | H24. 4. 1              | 西辻祥太郎                          | 助教        | 退職 | H25. 3. 31               | 高橋武義                        | 定年退職                 |
|                      |            | H24. 4. 1              | 水口敬                            | 技術員       |    |                          |                             |                      |
| 2013 年度(平成25 年度)     | 採用         | H25. 4. 1              | 横山大輔                           | 准教授       | 退職 | H26. 3. 31               | 小山清人<br>帯刀陽子<br>三俣哲<br>石垣聡子 | 定年退職→学長<br>助教→東京農工大学 |
|                      |            | H25. 4. 1              | 石垣聡子                           | 技術員       |    | H25. 11. 30              |                             | 助教→新潟大学              |
|                      | 昇任         | H25. 4. 1              | 西岡昭博                           | 教授        |    | H26. 3. 31<br>H25. 8. 31 |                             | 退職                   |
| 2014 年度(平成26 年度)     | 昇任         | H26. 4. 1              | SUKUMARAN,<br>Sathish<br>Kumar | 准教授       | 退職 | H27. 3. 31               | 米竹孝一郎                       | 定年退職                 |
|                      | 採用         | H26. 4. 1              | 石神明                            | 技術員       |    |                          |                             |                      |
| 2015 年度(平成27 年度)     | 採用         | H27. 4. 1              | 東原知哉                           | 准教授       | 退職 | H28. 3. 31               | 倉本憲幸<br>中山健一                | 定年退職                 |
|                      |            | H27. 4. 1              | 菊地守也                           | 技術員       |    | H28. 3. 15               |                             | 准教授→大阪大学             |
|                      | 昇任・<br>配置換 | H27. 6. 1              | 羽場修                            | 教授        |    |                          |                             |                      |
| 2016 年度<br>(平成28 年度) | 採用         | H28. 9. 30             | 松井弘之                           | 准教授       | 退職 | H29. 3. 31               | 関根智仁                        | 助教                   |
|                      |            | H29. 1. 1              | 長峯邦明                           | 准教授       |    |                          |                             |                      |
|                      |            | H28. 4. 1              | 相澤悠樹                           | 技術員       |    |                          |                             |                      |
| 2017 年度<br>(平成29 年度) | 昇任         | H28. 10. 1             | 笹部久宏                           | 准教授       |    |                          |                             |                      |
|                      |            |                        | MILANO,<br>Giusepp             | 教授        |    |                          |                             |                      |
|                      |            | H29. 4. 1              | 関根智仁                           | 助教        |    |                          |                             |                      |
|                      |            | H29. 6. 1              | 山門陵平                           | 助教        |    |                          |                             |                      |
|                      |            | H29. 12. 1             | 千葉貴之                           | 助教        |    |                          |                             |                      |
| 2018 年度(平成30 年度)     | 昇任         | H30. 4. 1              | 杉本昌隆                           | 教授        | 退職 | H30. 6. 30               | 福島和樹<br>中林千浩                | 助教→東京大学<br>助教→民間企業   |
|                      |            |                        |                                |           |    | H30. 9. 30               |                             |                      |

|                            |              |                        |             |           |    |           |                    |           |
|----------------------------|--------------|------------------------|-------------|-----------|----|-----------|--------------------|-----------|
| 2019 年度<br>( 令 和 元 年<br>度) | 昇任           | H31. 4. 1<br>H31. 4. 1 | 東原知哉<br>松葉豪 | 教授<br>教授  | 退職 | R2. 3. 31 | MILANO,<br>Giusepp | →教授 (非常勤) |
|                            | 昇 任 ・<br>配置換 | R1. 10. 1<br>R1. 10. 1 | 片桐洋史<br>宮田剣 | 教授<br>准教授 |    | R2. 3. 31 | 栗野宏                | 定年退職      |
|                            |              |                        |             |           |    | R2. 3. 31 | 近野正昭               | 定年退職      |
|                            |              |                        |             |           |    | R2. 3. 31 | 鈴木秀茂               | 定年退職      |
|                            |              |                        |             |           |    | R2. 3. 31 | 石神明                | 助教        |
| 2020 年度<br>(令和2年度)         | 採用           | R2. 4. 1               | 石神明         | 助教        |    |           |                    |           |
|                            | 昇任           | R2. 4. 1               | 前山勝也        | 教授        |    |           |                    |           |

## 【表彰など】

表 4 に示すように多く教員が表彰されている。

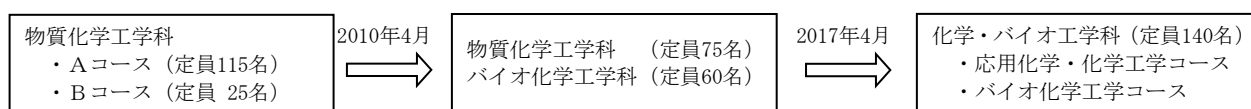
表 4 2010(平成 22)年度から 2020(令和 2)年度までの主な表彰

| 年度                    | 年月日          | 氏名                             |                                                                                        |
|-----------------------|--------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 2010 年度<br>(平成 22 年度) | 2010. 9. 22  | 井上 隆客員教授                       | 産学官連携功労者表彰 内閣総理大臣賞                                                                     |
| 2011 年度<br>(平成 23 年度) |              |                                |                                                                                        |
| 2012 年度<br>(平成 24 年度) | 2012. 5. 16  | SUKUMARAN, Sathish<br>Kumar 助教 | 日本レオロジー学会 平成 25 年度奨励賞                                                                  |
|                       | 2012. 12. 21 | 笹部久宏助教                         | 日本学術振興会光電変換第 125 委員会平成 24 年度奨励賞                                                        |
| 2013 年度<br>(平成 25 年度) | 2013. 11. 3  | 城戸淳二教授                         | 紫綬褒章                                                                                   |
|                       | 2013. 11. 3  | 藤倉嘉昭名誉教授                       | 瑞宝中綬章                                                                                  |
|                       | 2013. 9. 11  | 高橋武義技術職員                       | 日本分析化学会 有功賞                                                                            |
| 2014 年度<br>(平成 26 年度) | 2014. 5. 28  | 米竹孝一郎教授                        | 平成 25 年度高分子功績賞                                                                         |
|                       | 2014. 5. 28  | 熊木治郎教授                         | 平成 25 年度高分子学会賞 (科学分野)                                                                  |
|                       | 2014. 6      | 城戸淳二教授                         | トムソンロイター「Highly Cited Researchers」:その後<br>2015, 2016, 2017 と 4 年連続で選出                  |
| 2015 年度<br>(平成 27 年度) | 2015. 5. 28  | 福島和樹助教                         | 平成 26 年度高分子研究奨励賞                                                                       |
| 2016 年度<br>(平成 28 年度) | 2016. 5. 12  | 滝本淳一教授                         | 日本レオロジー学会学会賞                                                                           |
|                       | 2016. 6. 14  | 西岡昭博教授                         | プラスチック成形加工学会「第 3 回技術進歩賞」                                                               |
|                       | 2016. 5. 20  | 高山哲生助教                         | 日本塑性加工学会賞新進賞                                                                           |
| 2017 年度<br>(平成 29 年度) | 2017. 5. 30  | 中林千浩助教                         | 平成 28 年度高分子研究奨励賞                                                                       |
|                       | 2017. 9. 7   | 西岡昭博教授                         | 日本応用糖質科学会「技術開発賞」                                                                       |
|                       | 2017. 11. 20 | 伊藤浩志教授                         | 山形県職業能力開発協会会長表彰 (技能検定功労者)                                                              |
| 2018 年度<br>(平成 30 年度) | 2018. 5. 21  | 笹部久宏准教授                        | 米国ディスプレイ学会 (SID, Society for Information Display)<br>特別業績賞 (Special Recognition Award) |
|                       | 2018. 4. 10  | 福島和樹助教                         | 平成 30 年度科学技術分野文部科学大臣表彰                                                                 |
|                       | 2018. 6. 21  | 伊藤浩志教授                         | プラスチック成形加工学会創立 30 周年功労表彰                                                               |
|                       | 2018. 6. 29  | 中林千浩助教                         | 新化学技術研究奨励賞                                                                             |
|                       | 2018. 6. 29  | 城戸淳二教授と笹<br>部久宏准教授             | Highly Cited Researchers                                                               |
| 2019 年度<br>(令和元年度)    | 2019. 5. 30  | 山門陵平助教                         | 2018 年度高分子研究奨励賞                                                                        |
| 2020 年度<br>(令和 2 年度)  | 2020. 6. 10  | 伊藤浩志教授                         | 2019 年度繊維学会賞                                                                           |
|                       | 2020. 9. 17  | 東原知哉教授                         | 2020 年度高分子学会日立化成賞                                                                      |
|                       | 2021. 1. 7   | 城戸淳二教授                         | 2020 年度日本化学会賞                                                                          |

## 第2節 化学・バイオ工学科

### 【化学・バイオ系の変遷】

創立 100 周年にあたる 2010(平成 22)年 4 月の学科改組により、物質化学工学科は新設されたバイオ化学工学科と合わせて化学・バイオ系の学科として定員 135 名となった。2017(平成 29)年には、学部改組により、物質化学工学科とバイオ化学工学科の教員に数名の応用生命システム工学科の教員が加わり、入学定員 140 名の大学科として化学・バイオ工学科が設置され、2020(令和元)年に至っている。



バイオ化学工学科の新設とともに 2010(平成 22)年 4 月に大学院が改組され、博士前期課程には物質化学工学専攻 (38) とバイオ化学工学専攻 (28) が、博士後期課程には物質化学工学専攻 (3) とバイオ工学専攻 (4) が設置された。化学・バイオ工学科の学年進行に伴い、2021(令和 3)年 4 月には化学・バイオ工学専攻 (67 名) が設置される予定である。



### 【化学・バイオ系への社会の要請】

人口減少や少子高齢化の進展、地域社会の衰退、グローバル化の進展など、大きな社会変化が進行しているが、化学・バイオ系は一貫して、広く社会の諸分野で活躍できる人材の育成に努めている。

そのため、社会の要請に適切に応えるべく化学・バイオ系では高校や企業に対し継続的にアンケートを行っている。2017(平成 22)年 4 月の化学・バイオ工学科の設置に合わせ、その前後に行った高校の先生 (341 校) と企業 (77 社) への教育に関するアンケートでは、下記のように高校の先生と企業で「大学で勉強してもらいたい科目」に大きな違いが見られた。

高校 : 専門 >> 英語 > 工学基礎、基礎数物化、卒業研究 > 一般教育 > 情報処理、学外研修

企業 : 工学基礎、基礎数物化 > 卒業研究 > 英語、専門 > 一般教育 > 情報処理 > 学外研修

高校の先生では、専門科目に対する関心が 80%と高く、より具体的な目標を持って勉学に臨んでもらいたいという期待が明確になっている。英語への期待も 60%弱と高かったが、一般教育科目や情報処理科目への期待は低かった。企業でも一般教育科目や情報処理科目への期待は低かったが、理数科目や専門基礎科目への期待が 60%前後と高く、卒業・修了生に対して企業での課題に十分な力が発揮できるような基礎力の充実が望まれている。

また同時に行った「大学で身につけてもらいたい能力」に対するアンケートでは、高校の先生と企業で、コミュニケーション力や課題解決力への期待は共通して高かった。

高校 : コミュニケーション力、課題解決力 > 倫理観、チームワーク力 > 生涯学修力 > リーダーシップ

企業 : コミュニケーション力 > 課題解決力、チームワーク力 > 倫理観、リーダーシップ > 生涯学修力

特に企業ではコミュニケーション力の向上への期待が90%以上に達しており、コミュニケーション能力不足は、社会での課題として強く認識されていることが確認された。さらに課題解決力やチームワーク力など社会人基礎力の充実、高校の先生とともに要望が高い。化学・バイオ系ではこれら社会の要請を踏まえ、カリキュラム・ポリシーやディプロマ・ポリシーの設定に努めている。

### 【化学・バイオ工学科の概要】

2017(平成 29)年 4 月に設置された化学・バイオ工学科は、環境、エネルギー、食糧、医療に代表される 21 世紀型の諸問題を科学技術の発展により解決するために、その基盤となる化学及びバイオ分野の専門知識と基本技術に関する教育を念頭にカリキュラム・ポリシーを設定し、様々な産業分野で活躍できる人材を育成する教育・研究を行っている。

化学・バイオ工学科が求める学生像（アドミッションポリシー）は、

- ・ 勉学や科学技術に対する意欲にあふれ、何事にも積極的に取り組める人
- ・ 社会の中で協調性と正しい倫理観を持って自ら行動できる人
- ・ 応用化学、化学工学、バイオの知識と技術を通して社会に貢献したい人

であり、豊かな人間性と社会性、幅広い教養と汎用的技能、および専門分野の知識と技能を獲得した学生に、学士（工学）の学位を授与している（ディプロマ・ポリシー）。

### 【化学・バイオ工学科の教育・研究内容】

多様な社会のニーズに対応し、またより高い専門性を有して社会で活躍できる人材の育成を目指して、化学・バイオ工学科には、次の 2 つのコースが設けられ、それぞれ

#### <応用化学・化学工学コース>

化学と化学工学の知識と技術を修得し、環境・エネルギー・機能性材料・化学プロセス分野等に貢献できる人材の育成、

#### <バイオ化学工学コース>

化学とバイオの知識と技術を修得し、食品・化粧品・医薬品・医療分野等に貢献できる人材の育成、  
を目指している。

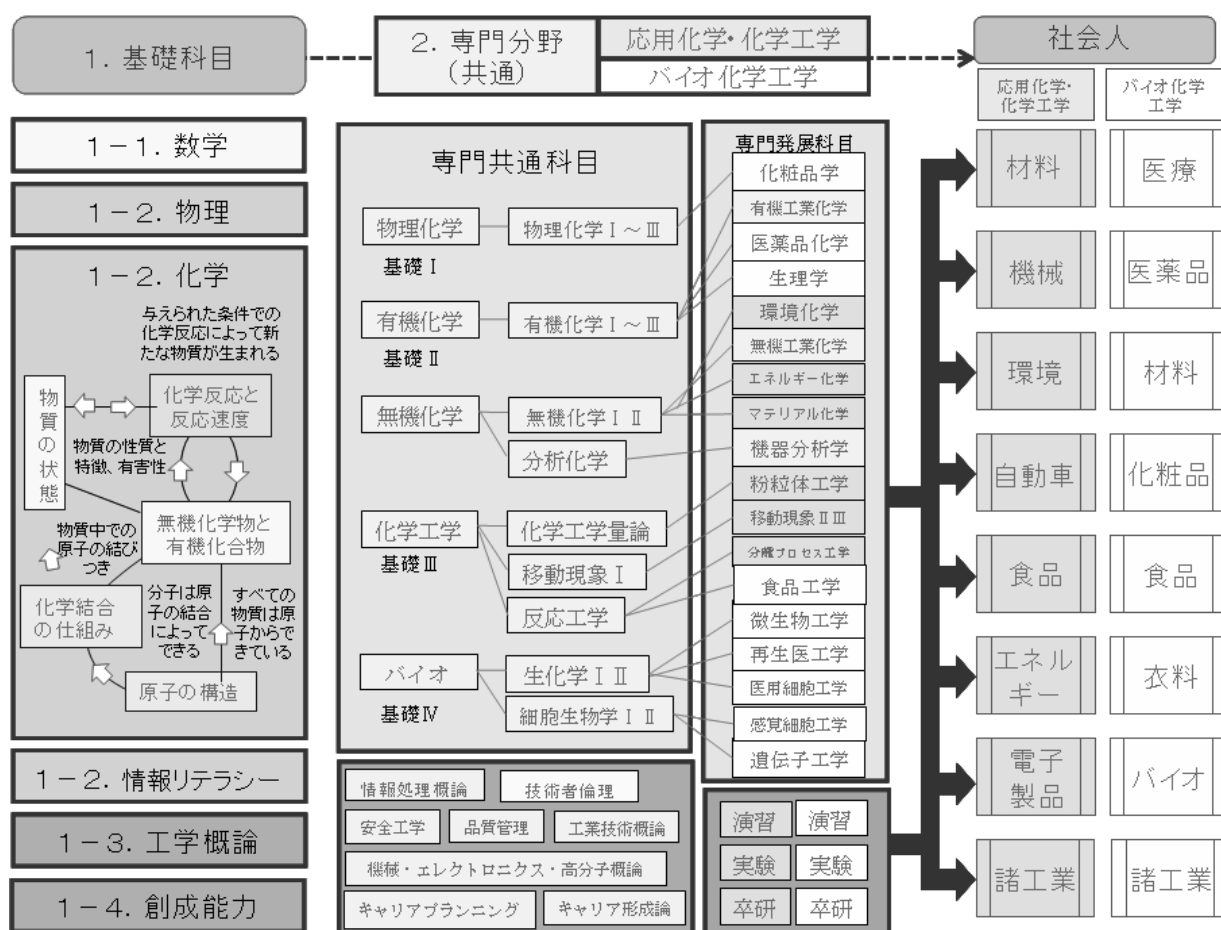
2017(平成 29)年までの化学・バイオ系学科である物質化学工学科とバイオ化学工学科では、それぞれの専門性の違いによる受験生の出身県や出身校、進路（就職先）に違いが見られ、バイオ系では近県である宮城県、福島県、山形県の出身者の割合が高い傾向がある。これらの志望者層の違いを念頭に化学・バイオ化学工学科ではコース毎に入試を行っているが、コースの特徴は受験生にも適切に理解が進んでいる。

化学・バイオ工学科の目指す人材を育成するため、幅広い教養とともに工学の基礎と化学・バイオの専門的知識および技能を養う教育を準備し、そのための綿密な教育科目メニューが組まれている。

専門科目基礎として、数学、物理学、情報処理の基礎科目とそれらを応用する科目が配置されている。

専門分野における基盤科目として、1年次に化学工学、物理化学、無機化学、有機化学、バイオの導入科目である化学・バイオ工学基礎Ⅰ～Ⅳの4科目が開講されている。2年次から、化学工学（化学工学量論、移動現象Ⅰ、反応工学）、物理化学（物理化学Ⅰ～Ⅲ）、無機化学（無機化学Ⅰ、Ⅱ）、有機化学（有機化学Ⅰ～Ⅲ）およびバイオ（細胞生物学Ⅰ、Ⅱ、生化学Ⅰ、Ⅱ）の各領域の講義がそれぞれ3から5科目が開講され、コースに応じた必要単位数が設定されることで、汎用性ととも高い専門性を身につけることができる科目設定となっている。2年次後期からは各領域の発展科目が配置され、応用化学・化学工学コースには、環境化学、エネルギー化学、マテリアル化学、移動現象Ⅱ、Ⅲ、分離プロセス工学、粉粒体工学が、バイオ化学工学コースには、食品工学、医薬品化学、化粧品学、医用細胞工学、遺伝子工学、微生物工学、生理学、再生医工学、感覚細胞工学が開講され、両コース共通の科目として、機器分析学、無機工業化学、有機工業化学など、コースの特徴に応じた専門性の高い科目が体系的に配置されている。

実験（化学基礎実験、化学実験Ⅰ、Ⅱ、バイオ実験）及び演習（化学工学、物理化学、無機化学、有機化学）が各教育領域の科目との連携を念頭に系統的に配置され、基礎的実験手法の修得からより応用・実践的な実験技術を学ぶ機会となっている。3年次後期に開講される必修科目の化学・バイオ工学実験と化学・バイオ工学英語では、半年間、各研究室に配属され、学生は卒業研究に準じる研究を開始している。研究室では、4年生や大学院生など、年齢の近い上級生との交流やアドバイスを通し、課題解決力やコミュニケーション力の向上、技術者としての倫理感の醸成など、社会人基礎力の育成に関し、より実践的な機会が設定されている。



### 【化学・バイオ工学専攻の概要】

化学・バイオ系の大学院課程においては、豊かな人間力及び深化した専門的知識・技能と文理兼修による幅広い視野をもち、持続可能な発展への要請やグローバル化などの社会に変化に対応しつつ、地域の活性化、学理の追求、イノベーションの創出などに寄与しうる人材の育成に取り組んでいる。

化学・バイオを基盤とする学問領域は、近代の物質の生産に欠かすことのできない重要な学問領域であり、有機化学、無機化学、分析化学、物理化学などの化学の成果は、医薬、農薬、材料、医療、測定機器、デバイスといった形で生活のいたるところで大きな貢献を果たしている。

化学・バイオ工学専攻は、豊かな教養と高度専門知識を備えた人材で時代とともに変化する社会の要請や新たな学際領域にチャレンジする好奇心あふれる研究者及び専門技術者の養成を目指している。次のような資質を持つ人材の育成が教育目標である。

- ・化学又は生物学を基礎とし、スペシャリストとして専門性と深い専門知識をもち、それらを駆使できる人材
- ・化学、バイオ両方の幅広い知識を理解する複眼的思考と俯瞰力を備えた人材
- ・エネルギーや環境などグローバルな問題意識と人類の福祉増進を目指すフロンティア志向の人材
- ・アイデアを自ら発見し、様々な交渉を通じた企画・コミュニケーション能力を備え、それらを実現に導くことのできるリーダー人材

### 【化学・バイオ工学専攻の教育・研究内容】

化学・バイオ工学専攻では、下記の基盤・基礎科目や高度専門科目の修得を通して化学・バイオ分野の専門性の深化を図り、作成された学位論文について公聴会を含む審査・試験を通して最終の達成度評価を行っている。

「基盤教育科目」や「基礎専門科目」などの研究科共通科目では、汎用力や俯瞰的視野を身に付ける。

「高度専門科目Ⅰ」では、化学・バイオ工学専攻において学ぶべき普遍性の高い知識を身につけるための科目が配置されている。具体的には各専門領域の導入科目に位置付けられる有機化学特論、無機化学特論、物理化学・化学工学特論、バイオ工学特論のほか、留学生のため英語で授業を行うグローバル化学・バイオ工学特論Ⅰ～Ⅲが配置されている。

「高度専門科目Ⅱ」では、化学・バイオ工学専攻に関連する各専門分野の最先端の内容を学び専門知識を深化するための科目が配置されている。化学系科目として、機能性材料化学特論、反応工学特論、移動現象特論、分離操作特論、エネルギー化学特論、分析化学特論の6科目、融合領域の科目として有機機能化学特論と生物機能化学特論の2科目、バイオ系科目として、生物有機工学特論、生体材料特論、生体計測特論、バイオシステム工学特論、精密有機合成化学特論、感覚細胞工学特論、生体高分子構造解析特論の7科目が配置されている。

「高度専門科目Ⅲ」における化学・バイオ工学特別演習Aでは、専門分野の基礎的な文献を輪講演習することにより研究における知識と技術を系統的に修得するとともに外国語の能力を養う。化学・バイオ工学特別実験Aでは、専門分野の研究における知識と技術を系統的に修得し、研究課題についての実験を行うことで、研究を計画的に実行できる能力を養成する。

「集中講義」である科学英語特論では、英文論文の執筆や学会発表に必要なスキルが提供されている。

### 【化学・バイオ系卒業・修了生の進路】

化学・バイオ系の学科卒業生には、定員を充足する本学大学院への進学に加え、東北大や東工大、東大、宇都宮大など他大学への進学も見られる。就職を希望する学部生や大学院生の就職率はほぼ 100%であり、企業説明会やセミナーには、卒業生や修了生の来学もあり、マッチングを図る良い機会となっている。特に近年は、化学・バイオ系でも 3 月に工学部学生を主対象に米沢で行われている合同企業説明会に参加した企業への就職率が高まっている。卒業・修了生が就職した企業から新たに合同企業説明会への参加を希望する場合も多く、継続的な化学・バイオ系学生の採用は、卒業・修了生の活躍が高く評価されていることを示している。

本学科では、就職活動の開始に先立ち、学部 3 年生と大学院 1 年生を対象とし、就職・進路ガイダンスを、下記のように該当学年のアドバイザー教員、就職担当教員を中心に毎年開催している。過去を含む求人情報や活動・内定の有無情報を web 上（化学・バイオ系で運営している電子就職対策室）で検索・活用できるほか、これまでの卒業・修了生の就職報告や求人情報などの活動資料が、就職資料室等で常に関覧・利用できる態勢にあり、適切な情報提供が行われている。

日時：2019(令和元)年 12 月 24 日（火）14 時 30 分～

場所：大示範教室

内容：（1）大学院試験について （2）就職活動の流れについて（就職スケジュール、就職斡旋内規）  
（3）学科推薦について（推薦の流れ、就職資料室の使い方） （4）過去の内定状況

学部卒業生の就職活動においては、化学系（物質化学工学科及び化学・バイオ工学科応用化学・化学工学コース）では、材料、環境、機械、自動車、食品、エネルギー、電子製品やその他の諸工業など、専門性を活かした多様な分野への就職が見られる。バイオ系（バイオ化学工学科及び化学・バイオ工学科バイオ化学工学コース）の卒業生も、医療、医薬品、材料、化粧品、食品、衣料、バイオやその他の諸工業など、化学とバイオの知識を活かせる諸分野への就職が見られる。公務員への就職は、院生も合わせ化学・バイオ系で、年に 2～7 名ほどとなっている。

大学院前期修了者はほぼ全員が就職であり、化学関連企業、プラント関連企業、医薬品・化粧品・食品関連企業、医療・福祉機器関連企業、自動車・機械・エレクトロニクス関連企業、環境・エネルギー関連企業、金属・セラミックス関連企業など、県外でも特に関東を中心とした東日本地区の企業への就職が多くなっている。

### 【化学・バイオ系教職員の異動：退職及び転出】

|        |          |        |    |        |      |        |           |
|--------|----------|--------|----|--------|------|--------|-----------|
| 2011 年 | 原田英二     | 技術専門員  | 退職 | 2012 年 | 松田良弘 | 技術専門職員 | 退職        |
| 2013 年 | 尾形健明     | 教授     | 退職 | 2014 年 | 阿部靖之 | 助教     | 転出        |
| 2014 年 | 植村（草刈美穂） | 技術員    | 転出 | 2014 年 | 大場好弘 | 教授     | 山形大学理事 就任 |
| 2015 年 | 田中賢      | 教授     | 転出 | 2015 年 | 水口仁志 | 助教     | 転出        |
| 2016 年 | 長谷川政裕    | 教授     | 退職 | 2016 年 | 高橋幸司 | 教授     | 転出        |
| 2017 年 | 栗山雅文     | 教授     | 退職 | 2017 年 | 村上聡  | 技術専門員  | 退職        |
| 2020 年 | 佐藤慎吾     | 教授     | 退職 | 2020 年 | 佐藤和昭 | 技術専門員  | 退職        |
| 2020 年 | 荒井康子     | 技術専門職員 | 退職 |        |      |        |           |

## 【化学・バイオ工学科の所属教職員】

2020(令和2)年4月における所属教員の氏名と専門分野は以下のとおりである。

### <教授>

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| 會田 忠弘 (反応工学)      | 阿部 宏之 (生殖生物学、生殖医工学)      |
| 伊藤 和明 (有機化学)      | 鷗沼 英郎 (無機固体化学)           |
| 遠藤 昌敏 (分析化学、環境化学) | 落合 文吾 (高分子化学、有機化学)       |
| 神戸 士郎 (高温超伝導)     | 木俣 光正 (化学工学、粉体工学)        |
| 桑名 一徳 (燃焼工学、安全工学) | 今野 博行 (ケミカルバイオロジー、医薬品化学) |
| 多賀谷英幸 (有機資源化学)    | 野々村美宗 (物理化学、界面化学)        |
| 仁科 辰夫 (電気化学、品質管理) | 増原 陽人 (有機化学、材料科学)        |
| 松嶋 雄太 (無機材料科学)    | 山本 修 (生体機能修復学、材料科学)      |

### <准教授>

|                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| 伊藤 智博 (フリーラジカル化学)   | 川井 貴裕 (無機化学、機能性セラミック材料化学) |
| 木島 龍朗 (酵素工学、生物有機化学) | 黒谷 玲子 (遺伝子工学、生理学)         |
| 佐藤 力哉 (機能センサー化学)    | 穴戸 昌広 (化学工学)              |
| 立花 和宏 (電気化学、工業物理化学) | 恒成 隆 (感覚生理学、電気生理学)        |
| 門叶 秀樹 (流体工学、伝熱工学)   | 波多野豊平 (有機合成化学、有機金属化学)     |
| 堀田 純一 (ナノ光科学)       | 真壁 幸樹 (タンパク質工学)           |
| 松田 圭悟 (物質移動)        | 矢野 成和 (タンパク質工学、応用微生物学)    |

### <助教>

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| 小竹 直哉 (粉体工学、機械的操作)  | 佐藤 大介 (神経工学、遺伝子工学)     |
| 齊藤 直 (運動生理学)        | シャティ・グルサン・アラ (生体機能修復学) |
| 神保 雄次 (高分子溶液、ゲル)    | 高畑 保之 (化学環境工学、生物反応工学)  |
| 樋口 健志 (材料プロセス工学)    | 藤原 翔 (反応工学)            |
| 松村 将広 (高分子合成、電解合成)  | 右田 聖 (生物工学、生体材料学)      |
| 皆川 真規 (有機化学、環境関連化学) | 横山智哉子 (モノクローナル抗体、がん)   |
| 吉田 一也 (ソフトマター)      |                        |

### <共通事務>

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 小田かおり (2020(令和2)年5月退職) | 落合 雅美                  |
| 高橋 智子                  | 阿部 純子 (2020(令和2)年8月より) |

### <技術室>

|              |              |
|--------------|--------------|
| 大竹 哲也 技術専門員  | 松葉 滋 技術専門員   |
| 佐々木貴史 技術専門職員 | 藤原 渉 技術員     |
| 水沼 里美 技術員    | 伊藤 雄太 技術員    |
| 高倉 啓 技術専門職員  | 坂原 聖士 技術専門職員 |
| 鈴木 泰彦 技術専門職員 | 菊地 真也 技術専門職員 |
| 佐藤 和昭 技術員    | 荒井 康子 技術員    |
| 村上 聡 技術員     |              |

以上



### 第3節 情報・エレクトロニクス学科

#### 【学科概要】

時代の要請に応じて電子情報系は変遷を重ねており、1990(平成2)年には、情報工学科、電気工学科、電子工学科が統合され、電子情報工学科が発足した。その後、きめ細かな教育研究などの観点から2000(平成12)年度に、情報科学科(定員Aコース80名、Bコース10名)、電気電子工学科(定員Aコース80名、Bコース10名)、応用生命システム工学科(定員Aコース60名、Bコース5名)が設置された。

情報科学科は知識情報科学講座と情報メディア科学講座の二講座から構成された。知識情報科学講座では、発展が予想される学際領域分野との関連で、その基礎となるべき新しい情報処理技術の開発、人工知能、エキスパートシステムなど次世代コンピュータ技術のさらなる発展に対処できる人材の育成を目標とした。一方情報メディア科学講座については、コンピュータ工学をベースとして、自然科学、人文社会科学の深い理解に立って、各々の分野における情報関連インフラストラクチャーの構築に寄与し、これを支える新しいタイプの情報技術者の養成を目的とした。

電気電子工学科は、応用電気工学講座と電子量子工学講座で構成され、当時のスタッフは、教授9名、助教授8名、講師1名、助手6名、技術職員8名であった。教育理念に、21世紀の高度情報化社会、高齢福祉社会に対応できる、心豊かで総合的な判断力に富む工学技術者の養成、人間にやさしく自然と調和した科学技術への貢献、独創的な新技術の開発と新しい産業の創出を掲げ、教育目標は、高度電子技術社会・情報社会に貢献できる、自立した技術者の育成であり、カリキュラムでは、基礎学力習得に力点を置き、コミュニケーション能力や自己研鑽能力を高める教育内容を重視した。

発足以来、情報科学科では、コンピュータの基礎技術・基礎理論を身につけ、高度な情報システムに応用できるソフトウェア技術者の養成を行ってきた。一方、電気電子工学科では、高度情報化社会の通信、先端電子デバイスから電力・エネルギーまでの電気電子工学分野に関する専門知識を有するハードウェア技術者の養成を行ってきた。

今日、高度情報化社会の進展に伴い、あらゆる物がインターネットを通じて相互接続されることにより、IoT(Internet of Things)という言葉が生まれ、また、様々な製品にコンピュータシステムが内蔵され、新規のサービスや機能が具現化されている。さらに、最近の人工知能の発展は目覚ましく、幅広い産業界に大きな波及効果を及ぼしながら、新たなサービスや製品、ビジネスモデルが展開されている。このように新たな発想に基づき、付加価値の高い製品開発や、サービスの展開、さらには産業の活性化・創出には、ハードとソフト両面の知識が必要となるが、両方の知識を有する技術者の育成については社会のニーズに対して対応できておらず、特に製造業においては深刻な問題となっている。この問題について大学での専門教育が社会から大きく期待されており、本学工学部では、ハードウェアの知識を持ったソフトウェア技術者、ソフトウェアの知識を持ったハードウェア技術者の育成を目指し、新たに情報・エレクトロニクス学科が2017(平成29)年に設置された。

新学科の構成は、「情報・知能コース」および「電気・電子通信コース」の2コース制で、定員はそれぞれ75名の計150名である。両コースから受講可能な融合領域科目を設けることにより、新学科では各コースの専門領域に軸足を置きながら、ソフトウェアとハードウェアのより幅広い分野の知識の習得が可能である。卒業後の進路も、従来は各専門分野の業種に偏る傾向が強かったが、新学科では、より幅広い業種へと選択が広がり、厚みのあるキャリア設計の模索が可能で、就業の自由度が増大する。さらに新学科では、講義中心の授業に加え、課題解

決型学習科目 (PBL 科目) を設け、コミュニケーション力、リーダーシップ力を持つ実践的な技術者の育成を図っている。また社会のグローバル化に対しては、外国文化の相互理解力と国際的コミュニケーション力の要請から語学を重視し、英語の基礎力向上と技術英語の授業強化に力点を置いている。以上より、新学科では、進化する IT (Information Technology) 社会に対応する学科編成とすることにより、近未来社会において持続的に貢献し、活躍できる実践的な工学技術者を育成することを目的に、日々教育研究を実践している。

最後に、ここ 10 年間の建物関係の変遷について概要を述べる。東日本大震災では、工学部も被害を受けたが、特に 7 号館が大きな被害を受け、中央渡り廊下から東側は取り壊し改築、西側は耐震改修となり、2012(平成 24)年 8 月から工事が始まった。7 号館には事務室をはじめ多くの電情系の研究室があり、対象研究室は仮設校舎への移動を行った。一冬を越した後、翌年 4 月に改築、改修となった建物に戻り、雰囲気が一変した建物での教育研究や業務が再開した。また、建築・デザイン学科の米沢移転を機に 2020(令和 2)年 5 月より 8 号館の増築・改修が行われることとなった。改修対象は 8 号館の東側で、西側はそのまま従来の建物を使うことになっており、改修工事は 2021(令和 3)年 3 月に終了する予定である。これに伴い、8 号館には多くの電情系研究室があるため、該当研究室は 7・9 号館あるいは 8 号館の西側等へ移動した。また長年使われてきた電情系計算機室も改修工事の該当箇所であったため 9 号館 1 階へ移設され、2020(令和 2)年 4 月からプログラム演習等に使用可能な状態となっている。

### 【学科特色】

高度情報化社会が進展する今日、新しい産業を創成し社会の活性化に貢献する優秀な人材の育成に向けて、教育現場では、豊かな人間性と社会性の育成、体系的な技術基礎力の強化、先端的で学際的な知識・技術の習得、グローバル化への具体的な対応が求められる。これに対して、新学科の教育カリキュラムでは、人間性と社会性の育成を重視し、各コースの技術分野を軸足として基礎から応用に至る幅広い内容を習得すると共に、両コースに共通する融合領域の内容も含めて、より俯瞰的な視点で、関連性が高く進展が早い専門知識を捉え、習得できるのが特徴である。さらにこれの実現に向けては、情報科学から電気・電子通信工学と幅広い分野をカバーしている各教員のこれまでの研究教育活動の蓄積が活用でき、これらが教育研究の現場では、大きな基盤となっている。本学科の主目的は上述の人材育成であり、この点から本学科の特色について述べる。

1. 高い倫理性を持ちグローバルな視点で、様々な課題を把握できる能力を身に付け、地域の課題を、複眼的かつ細やかな視点で捉え、技術的な視点から解決策を提案できる人材を育成する。
2. 情報科学及び電気電子工学に関する深い専門知識を修得し、先端的科学技術分野に応用できる能力を身に付け、さらに調和のとれた総合的な判断力と、論理的思考力、構想力、発表・討論力や情報収集の能力を身に付け、産業界や社会のリーダーとなり得る能力を身に付けている人材を育成する。
3. 様々な文化的特徴を有する人々が多様性を尊重しながら共存する多文化社会において、課題解決や新しい提案ができる能力を身に付け、国際的に情報交換や情報発信を行い、持続的に研究開発を進展させ、社会に広く貢献できる人材を育成する。

### 【教育・研究内容】

本学科で掲げる人材育成の実現に向けては、具体的な教育内容が重要であり、その考え方を述べる。まず、情報科学と電気・電子通信工学の基礎として、数学、物理学、情報処理の基礎知識を習得させ、それらを応用す

る科目を配置する。次に、基盤教育科目および専門基礎科目で培った知識を発展させ、情報科学または電気・電子通信工学を軸足とした応用力や展開力が育まれるように授業、実験、および演習を体系的に配置する。さらに、論理的な思考力や記述力、発表と討議の能力、および国際的コミュニケーション基礎能力が習得できるように、卒業研究、実験、演習、外国語の科目を配置する。一方、広い視野に立って健全な価値観と協調性、および倫理観に基づいた総合的な判断力が習得できるように、技術者倫理、産業理解などに関する科目を配置する。また、生涯自己学習能力を養い、豊かなキャリアの実現に向けて、キャリアデザインなどに関する科目を配置する。新しい産業や新技術の創造に繋がる能力が習得できるように、最先端の科学技術が習得できる科目を配置する。そして、学生自身が学習目標を的確に設定し、達成できるように、各科目で習得される知識・能力を明示したシラバスと各科目の関係性を可視化し、学生に明示する。

具体的な教育内容の展開、実践には、各教員のこれまでの研究教育活動の蓄積が重要不可欠である。旧情報科学科での教育研究分野は、音声認識、画像工学、自然言語処理、ニューラルネットワーク、データベース、シミュレーション工学、認知科学、インターフェース工学、インターネット、マルチメディアなどであり、一方、旧電気電子工学科での教育研究分野も、超電導エレクトロニクス、超高速電子工学、半導体デバイス、テラヘルツセンシング、スピンエレクトロニクス、半導体センサ工学、磁気・光センシング工学、光通信工学、音声工学、信号処理、仮想空間技術、超音波エレクトロニクス、静電気工学、プラズマ工学、太陽電池、電力・エネルギーなどと幅広い。これらの分野はまさに「情報・エレクトロニクス」の分野に相応しく、これらを基に、人間性・社会性教育の観点も含めて実践的な教育研究を実施している。以下に具体的な内容について述べる。

1. 新学科の構成は、ソフトウェアを軸足とする「情報・知能コース」、またはハードウェアを軸足とする「電気・電子通信コース」の2コース制である。
2. キャリアプラン能力や自主自立性を育むために、希望に応じて転コースが可能なカリキュラムとなっている。コース分けは入学時に仮決定し、2年次進級時にコースが決定され、本人の希望でのコース変更の手続きも準備されている。これは、より自分のコースに対する意識を高め、自分のキャリアを考えるよい機会となる。
3. 履修科目は、各コースの履修科目と、両コースの融合領域に位置する履修科目で構成される。コースの軸足を堅固にしつつ、技術の幅をソフトウェアからハードウェアまで広げた履修が可能である。
4. 履修科目は、必修科目、選択必修科目、選択科目に分類され、進級条件や卒業要件はコース間で同一である。
5. 1年次前期の「情報エレクトロニクス入門」は必修科目で、本学科の教育目標と位置づけを理解させると共に、卒業までの一連のカリキュラムの概観により、その後の修学内容や卒業後の進路を模索する契機を与える。
6. 1、2年次では、人間教育の観点から人文系の基盤教育を多く取り入れ、専門の履修科目を厳選し、工学基礎力の集中と強化、さらにはバランスも重視している。
7. 3、4年次では、基礎科目を踏まえて、さらなる応用・展開の基礎となる専門科目を厳選している。
8. 3年次において、専門以外の各分野に視野を広げるため、他学科の概論が学べる学科横断科目が履修できる。
9. 情報セキュリティや技術者倫理、さらに環境・エネルギー関連の専門科目など、社会が技術者に求める専門知識やスキルを習得し、社会での即応力を高めるようにした。
10. 特別講義を設けて、産業界から講師を招き、会社生活をイメージさせて自らの社会観の育みを通して、キャリア教育を促し、より豊かな人生設計ができるように考慮した。

11. 2 年前期と 3 年後期に、グループでの議論・調査・作業を通して、実践的に課題解決能力を向上させ、同時にコミュニケーション能力や協調性・社会性を育成する演習科目を設定した。
13. 英語教育を重視し、1 年次では英語科目 4 単位、2 年次では 2 単位、3 年次では専門英語 2 単位を卒業条件としている。1、2 年次の英語授業では基礎力を強化し、3 年次の英語セミナーでは、専門分野に特化した語学教育を行う。4 年間での語学教育を通し、本学の留学生や外国人教員などとの授業や各種交流イベントにより異文化への理解や国際性を育まれるようにした。
14. 4 年次では、卒業研究において、教員や他の学生との議論・調査・実験・発表を通して、実践的な課題解決能力を向上させる。さらに、最先端の専門知識が習得できると共に、コミュニケーション能力や協調性・社会性・自主自立性などが育まれるカリキュラムとなっている。
15. 入学時から卒業まで、アドバイザー制の導入により、常時複数の教員が学生の修学から生活面までを、きめ細かくサポートする体制が取られている。

### 【大学院専攻概要】

2004(平成 16)年、高度な人材育成に向けて情報科学専攻(定員 28 名)が設置され、今日まで IoT、インターネット通信技術、ソフトウェアをベースに教育研究を実施してきた。また同時に電気電子工学専攻(定員 34 名)が設置され、デバイスからシステム化までのハードウェアを基盤とした教育研究を実施して多くの修了生を産業界に輩出し、その役割を担ってきた。しかし設置から 16 年が経過し、変革する社会のニーズに対して課題が生じている状況となっている。この課題の要因については、機器とコンピュータに対する知識、すなわちハードとソフト両面の知識を有する人材の不足が挙げられ、製造業においては深刻な問題となっている。

以上の問題解決に向けて学部改組を行い、両学科と応用生命システム工学科の一部とを融合して 2017(平成 29)年 4 月に情報・エレクトロニクス学科(定員 150 名)を設置した。このように時代の要請にこたえ新しい学科が設置されたが、さらに専門教育を高度化し厚みのある教育研究を実施する大学院の整備が重要課題となった。また大学院への進学促進へ向けた学部学生の学習意欲に対応する柔軟な履修体制、グローバル化に向けて留学生の入学促進へ向けた授業環境や履修システムの整備などが必要な課題として挙げられた。

上記課題を解決するため新専攻の設置が検討され、2021(令和 3)年度より新たに情報・エレクトロニクス専攻(定員 62 名)が設置されることとなった。新専攻では山形大学大学院理工学研究科の教育目標を踏まえ、さらなる情報化社会の高度化・グローバル化に対応し、新しいモノを生み出す技術力を持ち、社会状況に柔軟に対応できる優れたリーダー的人材を育成することを目標とする。以下に新専攻が育成する具体的な人材像を挙げる。

1. 多文化との共生および自然との調和に配慮できる豊かな人間性と総合的な判断力を持つ自立した人材を育成する。
2. 情報・エレクトロニクス分野に関する幅広く深い知識と技能を修得し、先端技術分野への応用を通じて社会の発展に持続的に貢献できる人材を育成する。
3. 独創的な技術開発や新産業創出などで地域社会などの課題を解決できる人材を育成する。

従来の専攻では 7 月に推薦入試、8 月に第 1 回入試が実施されていたが、新専攻設置の手続き状況により、令和 3 年度入試では変則的に推薦入試、第 1 回入試とも 10 月に実施された。入学定員 62 名のうち推薦入試が 31 名、一般入試が 31 名、その他社会人入試、外国人留学生入試が若干名の募集となった。

## 【大学院専攻特色】

先に述べた通り情報科学専攻では、IoT、インターネット通信技術、ソフトウェアをベースに教育研究を実施し、また電気電子工学専攻では、デバイスからシステム化までのハードウェアを基盤とした教育研究を実施して、両専攻とも多くの修了生を産業界に輩出しその役割を担ってきた。2016(平成 28)～2018(平成 30)年度について、両専攻ともに 95%以上の修了生が年度の早い時期に内定を受けており、両専攻の教育・研究が社会的、地域的な人材需要の動向に合致して来たことが分かる。

次に 2021(平成 3)年設置予定の新専攻における特色等について述べる。以下教育課程の基本的な考え方および教育課程の体系について述べる。

### 1. 教育課程の基本的な考え方（カリキュラムポリシー）

山形大学大学院理工学研究科のカリキュラムポリシーのもと、情報・エレクトロニクス専攻では、修了認定・学位授与の方針に掲げる知識・技能・能力の養成を目的に、以下の方針に従って教育課程を編成・実施する。

- 1) 豊かな人間力を涵養し、知の総合的推進力を養成する基礎教育科目および基礎専門科目と、専攻領域の基礎から先端分野にわたって専門的知識・技能の深化を図る高度専門科目からなる体系的な教育課程を編成する。
- 2) 論理的な思考力と記述力、発表と討議の能力、習得した知識と技能を自在に応用できる能力と、自らが発見した科学的知見や革新的な技術を発信する能力を身につけるため、演習科目および実験科目を設ける。
- 3) 講義科目においては、適宜グループディスカッションやプレゼンテーションを取り入れ、知識のより深い理解を促す。
- 4) 演習科目および実験科目では、複数の教員が指導に当たり、専門的な知識や技能を実践的に体得させる。
- 5) 成績評価基準に基づき厳格な評価を行う。
- 6) 博士前期課程の学位基準に基づき、学位論文を評価する。

### 2. 教育課程の体系について

情報・エレクトロニクス専攻においてはディプロマ・ポリシーや上記「教育課程の基本的な考え方」に基づいた教育課程を編成し、以下のような特色ある教育を体系的に行う。

#### 1) 基盤教育科目

基盤教育科目では、「これからの持続可能な社会の創生を担うことのできる豊かな人間力」を涵養する。そして山形大学の社会的使命である「地域創生」、「次世代形成」、「多文化共生」をテーマとして取り上げ、俯瞰的視野の素養を身につけさせる学生主体型授業を通じて地域社会の問題解決力、新たな価値創造力、柔軟な異文化理解力を養成する。

#### 2) 基礎専門科目

基礎専門科目では、専門分野の範囲を超えた学際的な領域の知識もしくは専門分野以外の専門知識を学修させることで「知の総合的な推進力」を育成する。そして各研究科が提供する科目群の中から履修する文理横断型の教育により、知の基盤となる基礎的専門性もしくは異分野の専門性を修得させる。

#### 3) 高度専門科目 I

情報・エレクトロニクス専攻で多くの学生が学ぶべき普遍性の高い知識を身につけるために高度専門科目 I を開設する。具体的には「数学特論Ⅲ」、「応用物理工学特論Ⅱ」、「先端技術特別演習」、「グローバル情報・エレクトロニクス特論Ⅰ～Ⅲ」であり、それぞれ 2 単位科目として開講する。このうち「先端技術特別演習」は研究課題について先端的な内容も含め広く文献調査を行うもので、英語論文の理解やプレゼンテーション能力の向上を図る。「グローバル情報・エレクトロニクス特論Ⅰ～Ⅲ」では、オムニバス形式で本分野に関連する幅広い内容を英語により受講する。

#### 4) 高度専門科目Ⅱ

情報・エレクトロニクス分野の最先端の内容を学び、専門知識を深化するために高度専門科目Ⅱを開設する。講義形式の2単位の科目であり合計33科目からなる。これらの科目は大きくはエレクトロニクス領域、情報領域、および双方にまたがる融合領域の3つの領域に分類される。オムニバス形式による講義として「情報・エレクトロニクス特論」があり第一線で活躍する講師から先端的な内容について講義を受けることができる。本科目群は内容が多岐にわたるが、学生が主体的に専門性を深めたい分野を選択的に履修することが可能である。

#### 5) 高度専門科目Ⅲ

修士論文研究・演習科目・インターンシップを通して、関連情報の収集分析や研究・開発及びイノベーションの創出を実践するために高度専門科目Ⅲを開設する。具体的には「情報・エレクトロニクス特別演習A」(4単位)および「情報・エレクトロニクス特別実験A」(6単位)からなる。前者は修士論文研究のための関連研究調査であり、調査分析能力と課題設定・問題解決能力を養うことを目的とする。後者は修士論文を作成するため、研究課題について実験研究を行い、研究遂行能力を養う。

### 【オーム&ビット会、親睦会】

オーム&ビット会は電子情報系の研究室配属学生と教職員からなる親睦団体である。その起源は山形大学工学部100年史には1924(大正13)年との記載があり、会誌の鸚鵡創刊号も同年に発行されている。設立当初は鸚鵡会の名称で途中オーム会と表記が変更され、さらにオーム&ビット会と改称が行われた。オーム&ビット会誌の創刊号は1990(平成2)年に発行され、以来毎年1回の会誌発行が継続されている。オーム&ビット会の主な活動としては上記の会誌発行の他、親睦スポーツ大会を開催している。

オーム&ビット会は2019(平成31年・令和元)年に運用体制の見直しを行った。これは旧応用生命システム工学科の解消や講座制が無くなり担当教職員の負担が増したことなどによる。まず2019年度末をもって旧応用生命システム工学科の学生および教職員は退会することになった。また会誌については、従来は冊子体であったが、これを電子化しホームページ上に掲載することになった。親睦スポーツ大会については運営を参加希望研究室のオーム&ビット会委員が担当し、運営費も参加希望研究室から徴収した参加費を充てることになった。またこれらの見直しで会全体の運営経費は殆ど発生しなくなったため、一律の年会費徴集も廃止することになった。2019(平成31)年3月18日に冊子体最後の会誌「オーム&ビット2018 vol. 29 THE FINAL」が発行された。また翌年度から予定通りホームページ上での会誌発行が継続されている。

2010年度から2019年度に開催された親睦スポーツ大会は以下の通りである。

| 年度     | 種目     | 優勝チーム (※研究室表記等はオーム&ビット誌による) |
|--------|--------|-----------------------------|
| 2010年度 | フットサル  | 石井・佐藤・神戸研                   |
| 2011年度 | ソフトボール | 南谷研                         |
| 2012年度 | ソフトボール | 杉本研                         |
| 2013年度 | ドッジボール | 東山・杉本研                      |
| 2014年度 | バレーボール | 井上(健)研                      |
| 2015年度 | フットサル  | 井上(健)研                      |
| 2016年度 | バレーボール | 渡部研                         |
| 2017年度 | バレーボール | 齋藤研 A                       |
| 2018年度 | フットサル  | 廣瀬・有馬研 A                    |

2019 年度 フットサル 廣瀬・有馬研 B

教職員のための親睦団体としては電子情報工学系親睦会が存在する。慶弔に関する対応の他、各種年間行事などを実施している。親睦会についても 2019(令和元)年度に運営の見直しが図られた。旧応用生命システム工学科所属の会員については、原則希望者以外は退会することとなった。また年間行事は従来 8 月のビア・パーティ、12 月の忘年会、および年度末の送別会が実施されてきたが、このうち参加者の少ない忘年会は取りやめ残りの二行事について継続することになった。これらの行事では新規加入者の歓迎会や退職予定者の送別会も兼ねて行われている。

#### 【教員・職員一覧】 (2020/9/1 現在)

##### 情報・知能コース

**教授** 神谷 淳、小坂哲夫、小山明夫、野本弘平、深見忠典、山内泰樹

**准教授** 内澤 啓、齋藤 歩、齋藤誠紀、田中 敦、安田宗樹、柳田裕隆

**助教** 加藤正治、武田利浩、多田十兵衛

**技術部職員** 高橋尚矢、鈴木裕幸、三浦信一

##### 電気・電子通信コース

**教授** 足立和成、稲葉信幸、近藤和弘、齋藤 敦、佐藤 学、中島健介、廣瀬文彦

**准教授** 有馬ボシールアハンマド、奥山澄雄、金子 勉、木ノ内誠、杉本俊之、高野勝美、高橋 豊、成田 克、南谷靖史、横山道央

**助教** 大音隆男、高山彰優、原田知親、山田博信

**技術部職員** 堺 三洋、佐藤伸一、鈴木貴彦、増田純平、山吉康弘

##### 退職者 (2010 年度～2019 年度)

2019 年度 **教授** 田村安孝、新関久一 **准教授** 八塚京子 **助教** 鈴木 郁美

2018 年度 **教授** 平中幸雄、松下浩一

2017 年度 **准教授** 永井岳大 **職員** 佐藤典子、鶴川成美

2016 年度 **教授** 東山禎夫 **助教** 井上雅史

2015 年度 **教授** 石井 修 **准教授** 平野 悟 **助教** 福田憲二郎 **職員** 沓澤伸明、高橋俊博

2014 年度 **教授** 大嶋重利、横山晶一

2013 年度 **教授** 廣瀬精二、檜原浩一 **職員** 金澤洋子、須崎 均、小林洋介、橋本道宏

2012 年度 **助教** 李 秀雄

2011 年度 **教授** 古閑敏夫、後藤源助 **准教授** 松尾徳朗 **職員** 中島孝則、荒木芳春

2010 年度 **教授** 中川清司、北嶋龍雄 **職員** 遠藤 茂、田村恒一、水沼 充

※オーム&ビット会誌から確認できる電情系三学科、および現学科に関連する方々について掲載した。

## 第4節 機械システム工学科

機械システム工学科が関わる分野は、輸送、生産、エネルギー、家電、医療福祉、建設、航空宇宙、海洋など多岐にわたり、機械系エンジニアには人間活動のあらゆる分野で科学技術的な側面からの強力な推進役として幅広い貢献が求められている。同時に、「ものづくり」という観点から人間生活に最も密着したところでの科学技術に貢献している。このため、社会生活や環境に科学技術が与える波及効果や責任を常に念頭においた上で次世代を担う新たな製品を開発できることが求められている。

2017(平成 29)年の学部改組に伴い定員 140 名に増員となり、旧・応用生命工学科から医用工学、バイオ工学系、ロボット工学系の教員も迎え、「構造・材料・デザイン領域」、「熱流体・エネルギー領域」、「ロボティクス・バイオニクス領域」の大きな 3 領域のもと、多岐に渡る幅広い分野で精力的に教育と研究に取り組んでいる。学部教育では、機械工学の基盤と幅広い応用分野の教育、および設計製図・実験・機械工作・エンジニアリング創成などの実践教育にも力を入れている。

### 【学科特色】

学部教育では、機械工学の基盤を教育するという従来からの方針を踏まえつつ、2017(平成 29)年の学部改組に伴う新学科としての機械システム工学科においては、より幅広い分野を網羅して、材料工学、構造デザイン工学、マイクロマシン工学、熱工学、流体力学、航空宇宙工学、エネルギー変換工学、機構学、ロボティクス、バイオニクス、医用工学等々の幅広い分野を習得できる教育に取り組んでいる。また、設計製図、計測・実験、機械工作に加え、小グループで問題解決に取り組むエンジニアリング創成など実践教育にも力を入れており、学部 4 年次には各研究室での多彩な卒業研究テーマに取り組み実践力にさらに磨きを掛けている。機械エンジニアとしての素養を身に付ける実践教育に力を入れているのも本学科の大きな特徴である。また、機械システム工学科の教育プログラムは、継続して JABEE（日本技術者教育認定機構）の認定も受けている。

### 【教育・研究内容】

機械システム工学科では、2010(平成 22)年度を最後に、学部 3 年前期に配属していた 3 つの専修コース（材料・構造工学専修コース、熱流体・エネルギー工学専修コース、デザイン・ロボティクス専修コース）を廃止し、より多角的な専門性の習得が求められていることに対応するカリキュラムとした。

また 2017(平成 29)年度の工学部改組に伴い、「構造・材料・デザイン領域」、「熱流体・エネルギー領域」、「ロボティクス・バイオニクス領域」の大きな 3 領域のもと、より幅広い分野を網羅するカリキュラムとなり、材料工学、構造デザイン工学、マイクロマシン工学、熱工学、流体力学、航空宇宙工学、エネルギー変換工学、機構学、ロボティクス等の分野の科目に加え、バイオ系の科目（生体の力学、バイオロボティクス、医用システム工学等）も新たに開講されている。

下記に、当学科の学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー：DP）と教育課程の編成・実施の方針（カリキュラムポリシー：CP）を示す。



### 機械システム工学科の学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー：DP)

大学及び工学部のディプロマ・ポリシー、さらに、機械システム工学科の教育理念及び育成する技術者像のもと、機械システム工学科では、基盤共通教育及び専門教育を通して、以下のような知識・態度・能力を獲得した学生に「学士(工学)」の学位を授与する。

#### 豊かな人間性と社会性

DP1 健全な価値観と倫理観を体得している。

DP2 技術が社会や自然に与える影響と技術者が負う責任を熟知している。

DP3 国際性を兼ね備え、他者を尊重しながらチームで問題を解決する能力を身につけている。

#### 幅広い教養と汎用的技能

DP4 多様な価値観を理解でき、社会が要求する工学的問題の解決に取り入れることができる。

DP5 論理的思考力と理解力、および説明能力を身につけている。

DP6 独創性・創造性を発揮して、計画的に機械工学に関する課題を解決できる。

#### 専門分野の知識と技能

DP7 機械工学の中核となる知識・概念・原理・理論を理解し、デザインに活かせる。

DP8 ものづくりの実践的場面で、与えられた制約のもとで機械関連の問題を解決できる。

DP9 高度で多岐にわたって発展する先端技術を継続的に学び続けることができる。

### 機械システム工学科の教育課程の編成・実施の方針(カリキュラムポリシー：CP)

大学及び工学部のカリキュラムポリシーに沿って、機械システム工学科では、以下のような学生が体系的かつ主体的に学習できるように教育課程を編成し、これに従って教育を行う。教育課程の編成及び実施等にあたっては、ディプロマ・ポリシーに基づき、詳細な「学習・教育到達目標」を設定し、この学習・教育到達目標を確実に達成できるようにカリキュラムを編成する。

#### 教育課程の編成・実施等

CP1 工学の基礎としての数学、物理学及び情報処理の基礎知識を身につける科目群を配置する。

CP2 機械工学の基礎としての力学を体得するための科目群を必修として配置する。

CP3 機械工学の中核をなす実践的な専門科目群を配置する。

CP4 開発、設計及び生産技術の基礎とエンジニアリングデザインを体得するための実験、実習及び製図科目群を配置する。

CP5 技術者倫理と国際性を兼ね備えたリーダーシップ醸成のための科目群を配置する。

CP6 最先端科学技術の教育を取り入れ、継続的な学習を促す科目を配置する。

### **【機械システム工学科の変遷と学部改組】**

機械システム工学科は、1910(明治43)年の米沢高等工業学校開校から3年後の1913(大正2年)の機械科の設置以来100年を超える長い歴史を通じて、数多くの技術者・研究者を輩出してきた国内でも有数の機械系学科である。本学科の卒業生の多くが幅広い分野における産業界の成長に貢献し、リーダーとして活躍してきている。1990年(平成2年)に機械工学科と精密工学科の統合改組により定員120名の

機械システム工学科となり、2010（平成 22）年には、昼夜開講の B コース（定員 30 名）機械システム工学科が、フレックスコースとして新設されたシステム創成工学科へ再編された。

2017(平成 29)年の工学部改組により定員 140 名に増員となり、応用生命工学分野から医用工学、バイオ工学系、ロボット工学系の教員も加わり、当学科が対象にする専門分野がより広がった。

機械システム工学科の教育プログラムは、2003(平成 15)年度から継続して JABEE（日本技術者教育認定機構）の認定を受けており、2015(平成 27)年度には、教育プログラム長（妻木勇一教授）、学科教育改善委員会（委員長 水戸部和久教授）、教育改善点検委員会（委員長 黒田充紀教授）はじめ学科教職員が受審に当たり、2019(令和元)年度までの認定を受けてきた。さらに継続に向けた審査の準備を進めている。

また、機械システム工学科の教員を中心に YU-COE 等の支援を受けて学内の研究センター等も設立されている。2009（平成 21）年に「次世代ロボットデザインセンター」（拠点代表・妻木勇一教授）が設立され、当学科の教員も多数参画して、翌年 10 月の「次世代ロボットデザインセンターが描く"ロボットの未来・明日のカタチ"」など多数の研究会・講演会を開催し、活動を継続してきた。2013（平成 25）年には「ライフ・プリント創成センター(LPIC)」（拠点代表・古川英光教授）が設立され、ゲルなどのソフト・ウェット材料と 3D プリンティング技術開発の拠点として活動を開始。翌年には 3D プリンタなどのデジタル工作機器を一般向けに利用開放する施設「駅ファブ」を米沢駅 2 階に開設し、また、食品造形に関する「米沢いただきます研究会」や中高生を対象とした試作イベントなどの活動にも取り組んでいる。

本学科では多くの教員が、企業・他大学・他機関との共同研究や連携にも積極的に取り組んでいる。例えば、2014(平成 26)年に打ち上げられた小惑星探査機はやぶさ 2 に搭載された大学コンソーシアムの探査ローバーには、妻木勇一教授、峯田貴教授の開発した機構が搭載された。また、研究成果の産業化・実用化を目指し、2012（平成 24）年と 2016（平成 28）年には、鹿野一郎准教授らがベンチャー企業を 2 社設立し、有機 EL 光源を用いた植物栽培、常温乾燥技術を用いた食品加工の研究開発および乾燥機の製造・販売などに取り組んでいる。2016（平成 28）年には、古川英光教授らがベンチャー企業を設立し、ゲル材料の実用的なデバイス利用による事業創造と企業の製品開発支援に取り組んでいる。

工学部創立 110 年を迎える歴史の中でも、2011(平成 23)年 3 月 11 日の東日本大震災は忘れることのできない大きな出来事である。地震直後には、連絡も取りにくい中で、教職員が手分けして在学生と入学予定者に連絡し、全員の安否を確認した。教職員、在学生、入学予定者の中には直接の人的被害はなかったのが幸いであったが、太平洋沿岸部で実家のご家族が亡くなったり家屋が被災した例もあり、悲痛な春となった。機械システム工学科の熱流体系の研究室が入居する工学部 7 号館は取り壊して建て替えとなり、入居研究室は工事中の 2 年間を仮設校舎で過ごした。機械システム工学科の多くの研究室が入居する工学部 6 号館では、建屋の被害は少なかったものの上層階の研究室では実験装置が倒壊するなど甚大な物的被害も発生した。地震後も福島原発事故の影響、物資不足、交通機関の寸断等の不安な生活が続く中で、4 月末に入学式を行って講義も再開し、被害を受けた研究室も復旧を進め、教育と研究の日常を取り戻していった。

また、2020(令和 2)年に世界的に拡大した新型コロナウイルス感染症も非常に大きな出来事である。同年 3 月の学位記授与式は中止となり、機械システム工学科および大学院機械システム工学専攻では、学生表彰の授与のみ講義室で少人数で実施した。同年 4 月からの前期講義は開始を遅らせた上で Web クラスでのオンライン授業に切り替えて実施し、工作実習や学生実験なども可能な限りの工夫を凝らしてオ

ンラインにて実施した。同年後期は消毒、換気などの配慮を重ねて講義室での対面での講義を開始したが、新型コロナウイルス感染症の早期の終息が待たれる。

### 【大学院専攻概要】

21 世紀は、新しい知識・情報・技術が政治・経済・文化をはじめ社会のあらゆる領域での活動を基盤として飛躍的に重要性を増していく「知識基盤社会」の時代といわれている。これからの「知識基盤社会」においては、機械系エンジニア(技術者・研究者)には人間活動のあらゆる分野で、科学技術的な側面からの強力な推進役として幅広い貢献が求められている。また、「モノづくり」という観点から科学技術の発展に常に貢献し、社会や環境に与えるその波及効果と責任を常に念頭に置いて製品開発を進めなければならない。機械系エンジニアは、機械工学の基礎を身に付けるだけでなく、グローバルな視点から機械をシステム化して統合する柔軟で幅広い素養をもち、かつ、進展の著しい科学技術の担い手として独創性・創造性を発揮することが社会から強く要請されている。

機械システム工学専攻の大学院博士前期課程では、このような機械系エンジニアに対する社会の要請を踏まえ、機械工学の基礎に加え、生産技術、電子技術、情報・知能化システムなどの広範囲で高度な知識の上に最先端技術を取り入れることができ、かつ、科学技術が社会や自然に与える波及効果や社会に対して技術者・研究者が負う責任を認識し、国際的な視点から社会と産業の発展に貢献できる高度の専門性および豊かな感性と創造性をもつ技術者・研究者の育成を目指してきた。

大学院では、金属、材料工学、材料力学、構造デザイン工学、マイクロマシン工学、熱工学、流体工学、航空宇宙工学、エネルギー変換工学、機構学、ロボティクス、バイオニクス、医用工学などの幅広い分野で精力的に研究活動に取り組んでいる。

博士前期課程の機械システム工学専攻では、2021(令和3)年度からの改組に向け、学生定員を50名から63名に増員し、教育・研究体制を整備している。旧・応用生命工学専攻から迎えた医用工学、バイオ工学系、ロボット工学系の教員も迎え、材料工学、構造デザイン工学、マイクロマシン工学、熱工学、流体工学、航空宇宙工学、エネルギー変換工学、機構学、ロボティクス、バイオニクス、医用工学などの幅広い分野で精力的に研究活動に取り組んでいる。企業や他大学・他研究機関との共同研究も積極的に進めており、研究成果は国内外に向けて発信に努めている。

### 【大学院専攻特色】

博士前期課程では、次の教育目標を掲げ、人材育成に当たってきた。

- (1) 機械関連の基礎から最先端分野において問題発見・解決能力をもった人材の育成  
機械材料・強度・振動、熱・流体システム、環境・エネルギー、ロボティクスおよび機械設計などの分野において、問題発見・解決能力を培うと共に、自然・人間・社会・環境と調和した新しい機械システムを創造できる柔軟な思考と果敢な実行力をもつ研究者・技術者を育成する。
- (2) 社会の要求をモノづくりに反映できるエンジニアリングデザイン能力の養成  
工学的な面、経営的な面、経済・環境的な面、心理的・倫理的な面などからの社会の要求を総合的にモノづくりやシステムづくりに反映できるエンジニアリングデザインの能力を養成する。
- (3) 実社会をリードするグローバルな人材の育成  
科学技術の発展と多様化に対応できる柔軟な思考力・構想力と国際的な情報収集、情報発信能力を養い、

実社会をリードするグローバルな人材を育成する。

以上の理念に基づき、機械システム工学専攻では、「材料・構造」、「熱流体」、「デザイン・ロボティクス」の大きな3分野のもと、研究と教育に当たってきた。博士前期課程は2021(令和3)年度からの改組に向け、旧・応用生命工学専攻から医用工学、バイオ工学系、ロボット工学系の教員も迎え、「構造・材料・デザイン領域」、「熱流体・エネルギー領域」、「ロボティクス・バイオニクス領域」の大きな3領域のもと、さらに幅広い分野の研究と教育に取り組んでいる。

博士前期課程では毎年平均55名を超える修了生を輩出している。博士前期課程では各研究室の指導教員のもとで修論の研究に取り組むとともに、2017(平成29)年度から、副指導教員制度を導入し、修論の研究中間報告を定期的実施し、助言を得る制度も導入している。

大学院生の多くが研究成果の学会発表を経験しており、博士前期課程の大学院生が毎年数十件以上の学会発表を実施してきた。そのうち、年平均4件程度の研究成果発表が学会賞等を受賞している。その半数近くは全国規模の大会での受賞であり、国際学会での受賞も増えている。

また、機械システム工学専攻として、2016(平成28)年3月と2019(令和元)年3月に、日本機械学会表彰を受賞した。これは当学会への学生の入会が多く、大学院生が多数の学会発表を実施してきたことを反映している。毎年3月の学位記授与式においては、日本機械学会(三浦賞)、日本設計工学会(武藤賞)、自動車技術会(研究奨励賞)などの学協会から、優秀な修了生に各賞が授与されており、当専攻の長年にわたる研究・教育活動が、各学会・協会から一定の評価を受けていることを表している。

大学院博士前期課程における科目履修の点では、従来より企業や公的機関からの複数の外部講師を任用して「大学院特別講義」を開講し、産業界や社会の技術に沿った実践的な教育にも力を入れてきた。2018(平成30)年度後期からは、学部2年生に向けて新たに開講した科目「エンジニアリング創成I」において、各研究室へ数名の学部2年生が毎週訪れてPBLに取り組んでおり、その際に博士前期課程の大学院生の多くは「工学教育研修」として学部2年生を指導しながら一緒にPBLを進め、後輩学生への指導力も実践的に修得している。

2021(令和3)年度からの改組後は、「専門基盤科目」として、材料力学特論、振動工学特論、流体力学特論、工業熱力学特論、制御工学特論、機械運動論、グローバル機械システム工学特論I~IIIから1科目以上を履修する。また、専門科目16科目からなる幅広い領域をカバーする講義から選択して履修するカリキュラムを準備した。生体医工学特論、医用画像工学特論などが新たに開講される予定となっている。グローバル機械システム工学特論I~IIIは、当専攻内の「構造・材料・デザイン領域」、「熱流体・エネルギー領域」、「ロボティクス・バイオニクス領域」各領域から英語のみで講義を行う新科目であり、国際化に対応した人材育成を目指す。

博士後期課程は2010(平成22)年度から機械システム工学専攻が設置され(定員3名)、2019(令和元)年3月までに社会人の入学者も含め18名の修了生を輩出してきた。修了生は大学・高専等の教職員や企業エンジニア等として活躍している。博士前期課程の改組後の1期生が2022(令和4)年度末に修了を迎えるため、その進学に向けて博士後期課程の整備を進めている。

## 【表彰など】

可視化情報学会功労賞 李鹿輝 教授 (2009.7)  
日本材料学会学術奨励賞 上原拓也 准教授(現教授) (2009.5)  
第8回インテリジェント・コスモス奨励賞 幕田寿典 助教(現准教授) (2009.5)  
日本伝熱学会学術賞 赤松正人 准教授(現教授) (2010.5)  
日本塑性加工学会 優秀論文講演奨励賞 吉田健吾 助教 (2010.2)  
M&M 若手研究者のための国際シンポジウム (日本機械学会)、  
材料力学部門 優秀講演表彰 古川英光 准教授(現教授) (2010.9)  
科学計測振興会賞 古川英光 准教授(現教授) (2010.12)  
日本計算工学会論文奨励賞 上原拓也 准教授(現教授) (2011.5)  
日本機械学会流体工学部門賞 李鹿輝 教授 (2012.11)  
可視化情報学会 学会賞(論文賞) 李鹿輝 教授 (2013.7)  
瑞宝中綬賞 松浦圭助 名誉教授 (2014.11)  
日本機械学会フェロー 李鹿輝 教授 (2014.1)  
瑞宝中綬賞 那須康雄 名誉教授 (2019.5)  
文部科学大臣表彰 若手科学者賞 幕田寿典 准教授 (2016.4)  
山形県科学技術奨励賞 多田隈理一郎 准教授 (2016)  
日本ロボット学会 フェロー妻木勇一 教授 (2018.11)  
日本熱物性学会賞奨励賞 江目宏樹 助教 (2019.11)  
日本機械学会奨励賞 江目宏樹 助教 (2019.4)  
日本機械学会マイクロ・ナノ工学部門 新分野開拓表彰 幕田寿典 准教授 (2020.10)  
日本機械学会 第19回機素潤滑設計部門講演会 優秀講演 南後淳 准教授 (2020.6)

## 【教員・職員一覧】 2010 (平成 22)年－2020 (令和 2 年) の在籍者 (教員)

赤松 正人 (2018 年度 工学部入試委員長)  
秋山 孝夫 (システム創成兼務)  
有我 祐一 2017 年 4 月～  
飯塚 博 ～2020 年 3 月 (2011 年 9 月～2020 年 3 月 工学部長)  
井坂 秀治  
井上 健司 2017 年 4 月～  
上原 拓也 (2016 年度 工学部入試委員長)  
大久保 重範 ～2013 年 3 月  
大町 竜哉  
奥山 正明  
鹿野 一郎  
姜 時友 2017 年 4 月～  
菊池 武士 2012 年 4 月～2014 年 3 月

久米 裕二 2015 年 4 月～  
黒田 充紀 (2009.9～2011.8、2017.9～2020.3 副工学部長、2016.4～2017.8 専攻長・学科長)  
宮 瑾 (システム創成兼任)  
小沢田 正 (2010.4～2014.3 専攻長・学科長)  
小松原 英範  
江目 宏樹 2017 年 11 月～  
近藤 康雄 2011 年 4 月～  
佐藤 大介 2017 年 4 月～2020 年 3 月  
篠田 昌久  
高橋 一郎 ～2013 年 3 月  
武田 武信 ～2013 年 3 月  
多田隈 理一郎 2012 年 3 月～  
妻木 勇一 (2014.4～2016.3, 2017.9～2020.3 専攻長・学科長、2012 年度 工学部学務委員長)  
戸森 央貴 2016 年 4 月～  
中西 為雄  
中村 孝夫 2017 年 4 月～2020 年 3 月  
南後 淳  
西山 宏昭 2013 年～  
羽鳥 晋由 2017 年 4 月～  
馮 忠剛 2017 年 4 月～  
古川 英光 (システム創成工学科兼任)  
幕田 寿典  
松田 則男 ～2014 年 3 月  
水戸部 和久  
峯田 貴 2010 年 9 月～ (2020.4～ 専攻長・学科長、2015 年度 工学部学務委員長)  
村澤 剛  
村松 鋭一 2017 年 4 月～  
森本 卓也 ～2012 年 3 月  
安原 薫  
山野 光裕 ～2014 年 3 月  
湯浅 哲也 2017 年 4 月～ (2020.4～ 副工学部長)  
横山 孝男 ～2013 年 3 月  
吉田 健吾 ～2013 年 3 月  
Mikael A. Langthjem ～2020 年 3 月  
李鹿 輝  
渡辺 一実 ～2013 年 3 月  
渡部 裕輝 2017 年 4 月～

(技術職員)

井元 滝

大橋 栄市 ～2015 年 3 月

上浦 圭太 2016 年 4 月 1 日～

菊地 新一 (～2013 年 3 月 31 日)

小泉 隆行 2010 年 4 月～2019 年 3 月

佐竹 忠昭 ～2016 年 3 月

佐藤 翼 2013 年 9 月 1 日～

塩野 功 ～2011 年 3 月 31 日

下竹 悠史

鈴木 健一 ～2015 年 3 月

高橋 達也 ～2018 年 3 月

羽賀 恵寿 ～2011 年 3 月

和田 真人 2010 年 4 月～2018 年 3 月

## 第5節 建築・デザイン学科

### 【学科概要】

工学部に建築・デザイン学科が新設されたのは2017(平成29)年4月のことである。実は本学では2005(平成17)年4月から建築教育が開始されていた。教育学部が改組されて地域教育文化学部となった時に生活総合学科の中に生活環境科学コースが設けられ、そこで建築教育が行われることになったのである。当初は二級建築士対応のカリキュラムであったが、2011(平成23)年4月入学者からは一級建築士の受験資格が得られるようにカリキュラムを変更した。これによって他大学における建築学科と同等の教育内容になったのであるが、教育系学部内に設けられた一コースであったため、受験生や企業からは十分に認知されにくい状況であった。それでも、徐々に東北地方における数少ない国立大学の建築教育機関として東北地方以外の北関東や東海地方からの受験生が増え、卒業後の就職先も地元の建設会社や設計事務所はもとより、首都圏の大手ゼネコン等へも広がっていった。こうした状況の中で行われた全学的な組織改革の一環として、建築・デザイン教育は工学部で行うこととなり建築・デザイン学科が誕生したのである。新学科の研究・教育は、引き続き小白川キャンパスで行われた。教員は学科主担当教員として河合康則教授、日高貴志夫教授、永井康雄教授、佐藤慎也教授、三辻和弥教授、高澤由美助教、濱定史助教、副担当教員として八木文子教授、兼担の飯塚博教授を加えた9名であった。

研究室や教室・実験室・設計製図室などの研究・教育環境の整備や教員の充実など解決すべき数々の諸問題を抱えての出発であったが、米沢キャンパスに新研究・教育棟を建てることとなり、旧来の8号館の東側半分を改修し、その北側にRC造3階建ての教育・実験棟を増築する工事が着工された。2021(令和3)年3月の竣工、2022(令和4)年4月に小白川キャンパスから米沢キャンパスへ学科は全面移転することとなった。また2021(令和3)年4月の理工学研究科改組に伴い、大学院博士前期課程として建築・デザイン・マネジメント専攻が新設されることとなった。

### 【学科特色】

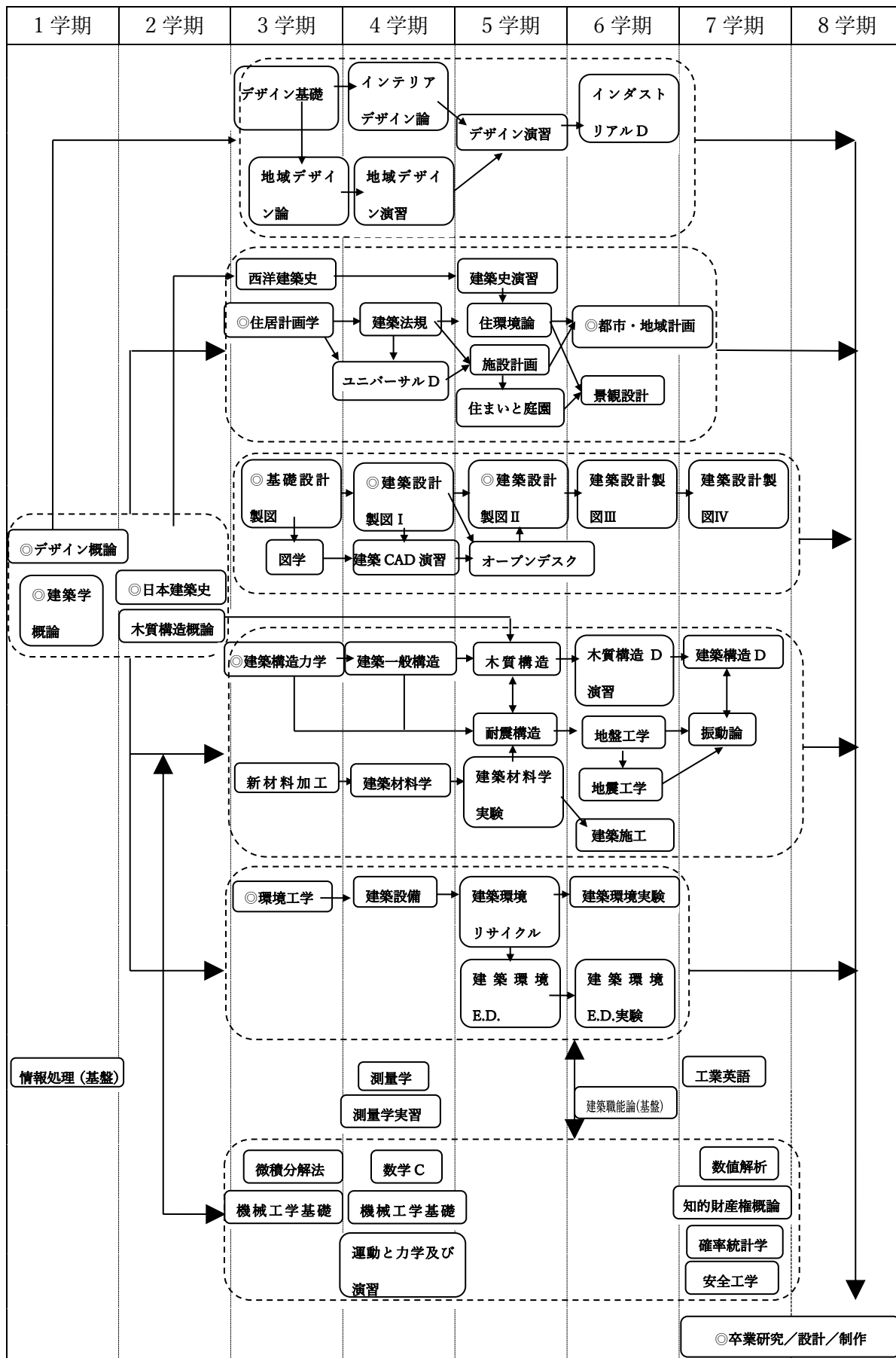
地域密着型の国立大学建築系研究・教育機関として、建築設計、都市計画、建築史、構造工学、建築環境、工業デザインなど建築・デザインに関わる学問分野を中心に、工学の他の分野とも連携して学際領域で新しい価値を創生することを目指す。地域の風土に根差した建築及びデザインに関する分野における活動を通して、世界を見据えた幅広い視野を持ちつつ、地域固有の文化を理解し、積極的に地域と関わり、地域社会の問題解決、地域産業の振興に貢献できる人材を育成するための研究・教育を行う。

### 【研究・教育内容】

総合学問である建築学の特性を活かし、工学からデザインまでの幅広い領域を包括した研究・教育を実践する。専門教育を細分化せず、工学分野の基礎となる数理系の研究・教育の他、製図法や模型製作、設計課題などの実践的な講義・演習に重点を置くと共に、絵画やデッサンなど芸術分野を含んだデザイン系の研究・教育を実施しデザインの基礎能力をも育む。更に地方自治体や民間企業、NPOやNGOなどの地域社会と連携し、建築計画・設計、デザイン作品や研究成果を地域の発展に活かす仕掛けを考えるプログラムなどを展開する。特徴的な科目などを図に示す。



建築・デザイン学科 履修科目のつながり



# 【表彰など】

- ・耐震改修優秀建築賞、日本建築防災協会、2020 年(三辻和弥)
- ・第 13 回 JIA 東北住宅大賞 2019 奨励賞、日本建築家協会東北支部、2020 年 (永井康雄)
- ・FACE2019 損保ジャパン日本興亜美術賞入選、損保ジャパン日本興亜美術館、2019 年 (八木文子)
- ・東北建築賞作品賞部門特別賞、日本建築学会東北支部、2018 年 (永井康雄)
- ・第 16 回南島原市セミナリオ現代版画展 南島原市文化協会賞, 第 16 回南島原市セミナリオ現代版画展実行委員会, 2017 年 (八木文子)
- ・都市住宅学会業績賞、都市住宅学会、2017 年 (佐藤慎也)

# 【教員・職員一覧】(2020 年 11 月 1 日現在 \*学科長)

教 授 : 日高 貴志夫(エネルギーリサイクル、環境工学)  
 永井 康雄(建築史・意匠、保存・復元) \*  
 佐藤 慎也(子ども学、まちづくり学習、住宅学)  
 三辻 和弥(建築構造力学、地盤工学)  
 八木 文子(美学、芸術一般)

助 教 : 高澤 由美(観光学、都市計画・建築計画)  
 濱 定史(伝統建築構法、建築計画)  
 汐満 将史(木質構造、地震工学)

事 務 : 町田 厚子

研究・教育体制のあゆみ

| 年度      | 2017(平成29)     | 2018(平成30)                                                                     | 2019(平成31)                                                                                                                                      | 2020(令和2)                                                                                                                                                                     |
|---------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教授      | 河合康則(2018.3定年) |                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |
|         | 日高貴志夫          |                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |
|         | 永井康雄           |                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |
|         | 佐藤慎也           |                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |
|         | 三辻和弥           |                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |
|         |                |                                                                                | 八木文子                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                               |
| 教授(副担当) | 八木文子           |                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |
| 教授(兼担)  | 飯塚博            |                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |
| 助教      | 高澤由美           |                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |
|         | 濱定史            |                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |
|         |                | 汐満将史                                                                           |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |
| 客員教授    |                | 源栄正人                                                                           |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |
| 非常勤講師   |                | 相羽康郎 (建築法規)<br>高橋俊広 (測量学)<br>早野由美恵 (インテリアデザイン)<br>増田豊文 (建築CAD)<br>八十川 淳 (環境工学) | 相羽康郎 (建築法規)<br>秋葉圭史 (インテリアデザイン)<br>井上貴詞 (建築設計)<br>小松正和 (建築設計)<br>渋谷達郎 (建築設計)<br>高橋俊広 (測量学)<br>早野由美恵 (インテリアデザイン)<br>増田豊文 (建築CAD)<br>八十川 淳 (環境工学) | 相羽康郎 (建築法規)<br>秋葉圭史 (インテリアデザイン)<br>井上貴詞 (建築設計)<br>小松正和 (建築設計)<br>渋谷達郎 (建築設計)<br>高橋俊広 (測量学)<br>手島浩之 (建築設計)<br>早野由美恵 (インテリアデザイン)<br>本間 弘 (建築計画)<br>増田豊文 (建築CAD)<br>八十川 淳 (環境工学) |
|         |                |                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |
| 事務      | 町田厚子           |                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |

## 第 6 節 システム創成工学科

### 【学科概要】

2010(平成 22)年 4 月、それまであった各学科の B コース(夜間コース)を再編し、新たにフレックスコースとし、ここに定員 50 名のシステム創成工学科が誕生した。2020(令和 2)年 4 月には 11 期生を迎え、これまで、およそ 350 名の卒業生を社会に送りだしている。また、この改変を機にそれまでの A コース(昼間コース)は正式に昼間コースといわれるようになった。夜間コースと呼ばずにフレックスコースとしたのは、夜間コースでも卒業可能であるが、2 年次以降、昼間コースで開講されているほとんどの科目を受講可能にして、昼間から夜間まで自由に受講できる方式をとったからである。ただし、従来の夜間コースはそのまま継続させ、社会人学生の受入も行っていくことにより、これまでと同様に入学金および授業料が昼間コースの半額という制度は続けられることになった。なお、システム創成工学科の名称は、工学部にある各分野の名称を代表するとともに、工学部の将来像を見据えたシステム+イノベーションという、東京大学で採用されていた名称を参考に決定されたようである。

本学科の学生は、1 年次から工学部のある米沢に在籍し、工学基礎および機械工学に関する基礎的な知識を学ぶことから始まり、2 年次以降には昼間コースの各学科を選択することにより、関連するそれぞれの専門領域の知識を学ぶことになる。そのため、機械工学を学んだ化学者や機械物性や製図のわかる情報科学者など、少なくとも 2 つの分野を横断的にカバーし、これまでの工学分野の枠組みに収まらない課題に対して、その本質を見抜き柔軟に対応できる幅広い教養と汎用的技能並びに専門分野の知識と技能を養うというユニークな教育が行われている。

これらの教育をシステム創成工学科の教員だけで行うことは不可能であり、1 年次から、機械システム工学科を中心に工学部すべての教員の協力が不可欠な状況となっている。今後も、昼間コースの各学科の協力を得ながら、自由な発想で問題解決ができる特色ある学生の輩出を行うことで、社会に貢献していければと考えている。

### 【学科特色】

本学科は、「みらいを創る、モノづくりヒトづくり」をキャッチフレーズとして、①入学金、授業料が昼間コースの半額、②1 年次から工学部のある米沢キャンパスで学習できる、③2 年次から専門分野を選択できる、④工学基礎科目の少人数教育、と大きく 4 つの特色がある。以下、それぞれについて説明する。

①「入学金、授業料が昼間コースの半額」 これは、学科概要でも説明したが、社会人学生を中心とした夜間コースを残しているためである。授業料免除という制度もあるが、あらかじめ、授業料が半額に設定されている本コースは、確実に保護者への学費負担軽減になっていると思われる。また、本学科では、大学院博士前期課程を含めた 6 年間で専門知識および人間力を磨いていくことを推奨している。実際、これまで 40%以上の学生が大学院へ進学しており、大学院への推薦制度もある。システム創成工学科のユニークなカリキュラムを十分理解しながら学習するには、学部の 4 年間は自分の教養を高める期間、専門分野の知識や能力は大学院(2 年間)に進んでじっくり磨く、という考えが大切である。本学科の学費は、中間コースの 4 年分の学費で、大学院博士前期課程を含む 6 年間の教育が受けられると考えることもできる。

②「1 年次から工学部のある米沢キャンパスで学習できる」 昼間コースの学生は山形市の小白川キャンパスに 1 年間基盤教育を中心に学習した後、2 年次から米沢キャンパスに移動となるが、システム創成工学科の学生は 1 年次から 4 年間米沢キャンパスで過ごすことができる。そのため、引越の手間や費用が抑えられるメリットがある。また、工学部の先端教育を 1 年生から触れることができる環境を利用して 1 年次から各研究室のゼミに参加できるシステムを立ち上げた。しかし、専門性の高いゼミは 1 年生の知識では難しいこともあり、4 年前に「チャレンジコース」として立ち上げ内容を変更させた。チャレンジコースでは、本学科の古川先生の協力により、3D ゲルプリンタを活用したプロジェクトに希望した学生を実際に参加させることで学生のスキルアップを目的とした。この試みは結果的に学業へのモチベーションアップにつながっており、現在も続けられている。

③「2 年次から専門分野を選択できる」 1 年次には機械工学を主に学び、2 年次以降は昼間コースの各コースへ分かれて専門分野を学ぶシステムとなっている。これをエンジニアリングコースと呼んでいる。一方、昼間コースの授業に出られない社会人などの夜間中心のコースはシステム創成専修コースである。1 年生の 12 月上旬には分野分けがあり、現在は 1 年前期の成績および後期に行う基礎科目のプレースメントテストの結果を併せて評価し、順位を付け、成績優秀者から希望する学科を選択することができる。学生は 1 年前期から昼間コースの各学科の内容を学習しているため、毎年ほぼ第 3 希望以内に収まっている状況である。なお、これまで昼間コースの学科改組後に設置された建築・デザインの分野は選択できなかったが、建築・デザイン学科が米沢キャンパスに移動することになり 2021(令和 3)年 4 月入学の学生からは工学部のすべての分野から選択できるようになる。

④「工学基礎科目の少人数教育」 数学や物理学といった工学に必要な基礎科目は、定員 50 人を学力別に 2 クラスに分けることで、高校時代にこれらの科目が不安だった学生も安心して学ぶことができるシステムとして行ってきた。クラス分けは入学時に行われるプレースメントテストにより決定される。しかし、教員数の減少とともに 2 クラス開講が減っているため、数学、物理学、英語に関しては 1 年次に高等学校の補習授業を開講して対応している。

## 【教育・研究内容】

本学科は、2 年次以降ほとんどの学生がエンジニアリングコースに進むため、研究は昼間コースの学生とともに各学科の研究室で行っている。したがって、2 年次以降の各学科の教育内容および卒業研究については昼間コースの各学科の内容をご参照いただきたい。一方、システム創成専修コースの学生については、「エンジニアリング創成」という実験・演習科目を習得することで、忙しい社会人は卒業研究を行わなくても夜間教育のみで卒業できるシステムとなっている。

本学科の教育については、2 年次以降の専門科目のほか、学科独自のカリキュラムが用意されている。特に 1 年次において行われる「システム創成入門」および「キャリアパスセミナー」が特徴的である。

「システム創成入門」では、昼間コースの具体的な説明を各学科の教員に行って頂くとともに、特許教育を充実させている。2012(平成 24)年度から、徳島大学の出口祥啓先生を非常勤講師としてお迎えし、特許講習会を 2 日間開催している。これにより、文部科学省、特許庁、日本弁理士会、INPIT が主催する「パテントコンテスト」への応募を試みている。これまで、2012(平成 24)年、2013(平成 25)年、2015(平成 27)年、2016(平成 28)年にそれぞれ 1 名が優秀賞に選ばれ、そのうち 3 名が自身で特許を取得した。2020(令和 2)年度は 2 名が優秀賞に選出されている。

「キャリアパスセミナー」では、学生が自らの進むべき分野を決定するため企業の方からの講演を何件か行い、卒業後を意識させる取組を行っている。また、3年前から県内の新庄地区と尾花沢地区の中小企業の見学会も行い、普段接することのない社会人との交流も行っている。さらに、非常勤講師の中村光陽氏によるビジネス演習では、原料製造会社、中間品製造会社、完成品製造会社にそれぞれ分かれて、LEGOブロックを用いた自薦的な演習を行っていた。なお、2020(令和2)年度は新型コロナウイルスの影響により、この演習は中止となっている。

この他、1年生では機械工学の基礎を学習するため、「材料力学」など力学に関する講義、「工作実習」、「基礎製図」、「物理学実験」が必修科目として行われている。また、化学系分野に進む学生も多いことから、「基礎化学」、「基礎有機化学」を3年前から導入した。2年生では、「ベンチャービジネス論」や「技術者倫理」、3年生では「マーケティング論」、「価値創成の基礎」などを独自に行っている。

実験・実習については、これまでシステム創成工学科では行わずに、全て昼間コースの実験・実習により行っていた。しかし、PBL教育の重要性から、2017(平成29)年度入学生から2年生後期にPBLⅠ、3年生後期にPBLⅡとして、LEGOロボットEV3を用いた実験・実習を通して問題解決能力の育成を行うことになった。また、2020(令和2)年度には、近年急速に発展している深層学習(ディープラーニング)についての学習をPBLⅡに導入し、EV3ロボットにRaspberry Piとカメラモジュールを加えて、実践演習を試みている。

#### 【表彰など】

2013(平成25)年：パテントコンテスト／デザインパテントコンテスト 文部科学省科学技術・学術政策局長賞

2019(令和元)年：パテントコンテスト／デザインパテントコンテスト 文部科学省科学技術・学術政策局長賞

#### 【教員・職員一覧】

教 授 片桐洋史, 木俣光正, 近藤康雄, 廣瀬文彦, 古川英光

准教授 秋山孝夫, 久保田繁, 宮 瑾, 真壁幸樹, 宮田 剣

助 教 吉田一也

事務補佐員 長谷部牧子

#### 【システム創成工学科(教職員異動) 2010～2020】

平成22年4月(システム創成工学科主担当)

教授：飯塚 博, 兒玉直樹, 志村 勉, 廣瀬文彦

准教授：秋山孝夫, 古川英光

技術職員：菊地新一(再雇用)

事務室：大和田久美子

平成23年4月

近藤康雄 教授 採用

天野敏之 准教授 採用

#### 平成 24 年 4 月

古川英光 教授 昇任

久保田繁 准教授 昇任・配置換（システム創成工学科主担当）

真壁幸樹 准教授 採用

#### 平成 25 年 3 月

天野敏之 准教授 退職

#### 平成 25 年 4 月

柊 紫乃 准教授 採用

#### 平成 26 年 3 月

志村 勉 教授 配置換え（ものづくり技術経営学主担当）

大和田久美子 学科事務員 配置換え

#### 平成 26 年 4 月

新田倫子 学科事務員 採用

#### 平成 27 年 4 月

宮 瑾 助教 採用

#### 平成 27 年 10 月

木俣光正 教授 昇任・配置換（システム創成工学科主担当）

#### 平成 29 年 4 月

新田倫子 学科事務員 退職

#### 平成 29 年 5 月

長谷部牧子 学科事務員 採用

#### 平成 30 年 3 月

兒玉直樹 教授 退職

柊 紫乃 准教授 退職

菊地新一 技術職員 退職

#### 平成 31 年 4 月

片桐洋史 准教授兼任（物質化学工学科主担当）

Matthew Joseph Zisk 助教兼任（共通分野主担当）

吉田一也 助教 採用

令和2年3月

飯塚 博 教授 退職（山形大学理事へ）

Matthew Joseph Zisk 助教 退職

令和2年4月

片桐洋史 教授 昇任・配置換（システム創成工学科主担当）

宮 瑾 准教授 昇任

宮田 剣 准教授 昇任・配置換（システム創成工学科主担当）

## 第 7 節 数物学分野

### 【分野概要】

数物学分野は、1967(昭和 42)年に工業数学講座、物理化学講座、一般電気工学講座の 3 講座からなる共通講座として発足した。その後、工業物理学講座、機械基礎講座、管理工学講座を加えた 6 講座体制で運営された。1990(平成 2)年の学科改組の際に、物理化学、一般電気工学、機械基礎の 3 講座が学科に戻って 3 講座の体制に戻った。さらに 2004(平成 16)年の国立大学法人化に際して、工学部全教員が大学院理工学研究科の所属となり、同時に共通講座も現在の数物学分野という名称に衣替えした。名称や体制は変わってきたが、発足から一貫して、「共通講座に数物学講座を置き、工学基礎(数・物系)教育を担当させ、総合的な基礎教育充実化を図る」という当初の目的に沿って運営されており、とくに数学・物理学についての専門基礎教育を担っている。

### 【分野特色】

日本の工業が世界の先頭グループに仲間入りした現在において、これからの技術者や研究者には独創的な先端技術の開発が強く求められている。また、専門科目を理解し先端技術を修得するためには、その分野の理論を支える数学や物理学、化学などの専門基礎をしっかりと把握しておくことが大切である。

数物学分野は、数学・応用数学・物理学・化学を軸とした専門基礎の教育を全学科の学生に対して担当する 7 研究室からなり、教育を担当するだけでなく、卒業研究や大学院生の研究指導も行っている。これらの 7 研究室は全学科の学生に対してオープンであり、各学科の専門との境界領域テーマあるいはユニークなテーマを研究したい学生に活躍の場を広く提供している。

### 【教育・研究内容】

#### 教育内容

工学部の全学科を対象に、数学、物理学に関する専門基礎科目を担当している。担当科目には以下のようなものがある。

(数学) 微積分解法、数学 C、数学 I、数学 II、数学 III、数学 IV、確率統計学

(物理学) 物理学基礎、物理学 I、物理学 II、物理学実験、力学の基礎、理工系の物理学

これらのうち太字で書いた科目については、習熟度別に 2~3 クラスを編成し、習熟度にかかわらず難しすぎたり、簡単すぎたりすることのない、学生にとって満足度の高い教育が行えることを目標としている。習熟度別クラス編成では 11 名の非常勤講師と 17 名の学科からの協力教員(うち 9 名は物理学実験担当)の協力を仰いでいるが、どの科目についても分野教員が全体を統括し、質の高い教育を維持している。

#### 研究内容

##### 数学分野

**量子可積分系**(小島)：数理解物理の量子可積分系(Quantum integrable systems)の厳密解を研究している。量子系の無限体問題の中でも特に、楕円関数で記述される模型に興味を持っている。無限体の模型が可解になるのは、無限の対称性が背後にあるからである。この無限の対称性を深く理解することにより、模型の厳密解の構成を目指している。最近では、量子 W 代数・楕円量子群といった無限の対称性を、自由場というよりシンプルな代数で構成することに全力を傾けている。

**人工知能関連研究**(大槻)：自然言語モデルや知能ロボットなどの AI 関連技術について研究している。特に「人狼知能」(人狼ゲームをプレイする AI)の研究は近年脚光を浴びており、メディアに取り上げられる機会も多い。大槻は大学間横断の研究プロジェクト「人狼知能プロジェクト」のメンバーであり、



人狼知能を題材として卒研究生や大学院生に対する AI の教育を行ったり、セミナーや出前講義などでプロジェクトの意義や研究成果を社会に発信する活動を行っている。

**数の幾何（早田）**：「数の幾何」(geometry of numbers)は整数座標の点を幾何の対象として考え整数の性質を明らかにしようとしている。特に格子の研究においては、ユークリッド的なら球充填問題に関連し非ユークリッド的には簡約理論や保型形式の理論に関連する。最近では特にローレンツ格子やシンプレクティック格子に対し、密度関数を考え、キス数の最適化を研究している。

## 物理学分野

**磁性材料物理学に関する研究（加藤、安達、小池）**：電子は電荷を持つだけでなく、微小磁石（スピン）としての性質も持っている。このスピンのように並んでいるかによって物質の性質は大きく変わる。本研究室では、種々の物質のスピンの状態を調べる研究や、強い磁場とスピンとの相互作用を利用して、物質の状態を制御することで、高機能な材料を作るための基礎研究を行っている。

具体的には、将来の循環型社会を支え、省エネルギー化を可能とする界面ナノ構造を制御した高性能希土類永久磁石の開発と、その保磁力メカニズムを解明する研究（加藤、小池）や、希土類化合物（加藤）、ホイスラー合金（安達）の基礎物性の解明と磁気デバイス応用を目指した磁性材料物理学に関する研究等である。特に、ハイブリッド自動車や電気自動車の駆動モーター用のネオジム磁石の特性改善と保磁力メカニズムの獲得を目指した研究を精力的に遂行している。

**ナノ構造を制御した超強力マグネットの開発（小池）**：SDGs への貢献や将来の実質カーボンニュートラル実現へ向け、高効率モータ・アクチュエータ、そしてジェネレータが要求されている。この課題を解決するキーマテリアルであるマグネットの性能向上を目指した研究に取り組んでおり、磁氣的ハード相／ソフト相の粒子サイズや形状、粒界相との界面等の最適状態をシミュレーションによって推定し、これを実証する磁石モデルの形成を UHV 製膜プロセスによって試みている。

## 化学分野

**植物性天然物を利用した高分子合成（羽場）**：現在高分子化合物の多くは石油を出発原料として合成されている。近年では、環境意識の高まりや化石資源の枯渇への懸念から炭素系天然物を高分子化合物の原料として用いる検討が多くなされている。私どもは、再生可能な植物由来天然物、特に単糖やアミノ糖を出発原料として重合可能な化合物の合成を検討し、さらにその化合物を重合へと適用して、高分子化合物、特にポリカーボネートやポリウレタンの合成を検討している。

## 【表彰など】

## 数学分野

(1)査読付きビデオコンペティション IJCAI-2019 AI Video Competition において Most societally beneficial video award 受賞。Daisuke Katagami, Ryutaro Yamamoto, Fujio Toriumi, Hirotaka Osawa, Michimasa Inaba, Yoshinobu Kano, Takashi Otsuki, Find a liar AI!: “The AIWolf game viewer” which visualizes the battle of the strongest five AI players in the AIWolf competition

(2)Game AI Tournament GAT2018 の人狼知能プレ大会（プロトコル部門）において、大槻研究室の Team rsaito が優勝、Team neko が準優勝の成績を収めた。

## 物理学分野

物理学分野所属の教員や学生・院生、研究員の学会活動や研究成果に対して以下の表彰があった。

1. 加藤宏朗教授「日本磁気学会 学会活動貢献賞」(2018.9)

2. 大橋一輝さん「日本金属学会春期講演大会 優秀ポスター賞」(2018.3) (主指導：小池准教授)
3. 久保吉徳さん「電気電子工学科 卒業研究優秀発表賞」(2018.2) (主指導：加藤教授)
4. 神尾知志さん「電気電子工学科 卒業研究優秀発表賞」(2016.2) (主指導：小池准教授)
5. 石川裕也さん「応用物理学会東北支部大会 講演奨励賞」(2013.12) (主指導：小池准教授)
6. 小口洋平さん「山形大学工学部 優秀学生賞(電気電子工学科)」(2013.3) (主指導：加藤教授)
7. 小川大介さん「日本磁気学会 学術奨励賞(内山賞)」(2012.10) (JST 研究員雇用者：加藤教授)
8. 草野貴尚さん「電気電子工学専攻 修士論文公聴会 優秀発表賞」(2011.2) (主指導：小池准教授)
9. 草野貴尚さん「応用物理学会東北支部大会 講演奨励賞」(2010.11) (主指導：小池准教授)

#### 【教員・職員一覧】

数学担当： 小島武夫教授、大槻恭士准教授、早田孝博准教授

物理学担当：加藤宏朗教授、安達義也准教授、小池邦博准教授

化学担当： 羽場修教授

技術職員： 石谷幹夫、水野善行

この 10 年間では、2013(平成 25)年 3 月に、三浦毅が退職して新潟大に異動、佐藤邦夫が定年退職された。同年 4 月には早田が情報科学科から、2015(平成 27)年 6 月には羽場が機能高分子工学科からそれぞれ数物学分野に異動した。さらに小島が 2015(平成 27)年 4 月に昇任して現在の陣容になってる。

## 第 8 節 ものづくり技術経営学専攻

### 【専攻概要(創設背景)】

ものづくり技術経営学専攻は、経済産業省「MOT (Management of Technology) 教育プログラム支援事業」の採択を受け 2005(平成 17)年 4 月に創設された。当時は、それまで世界で圧倒的な強さを誇っていた製造業において、国際競争が激化し「技術に勝っているのにビジネスで負けるのはなぜか」との問題意識が広まっていた。その課題を解決するために、技術等の日本企業の強みを経済的付加価値に転換することができる経営人材の育成が求められたのである。日本政府においても、米国と同水準の MOT 人材の輩出 1 万人/年体制の構築が目標として掲げられていた。

### 【専攻の特色】

山形大学のものづくり技術経営学専攻はユニークな特徴を持つ。一つは専攻名に「ものづくり」を冠していること、そして、理工学研究科のなかに設置されていることである。創設当時の日本では、欧米流の経営戦略を取り込むべきとする声が強くあった。そのため、経済・経営系の大学院に設置する大学や、専門職大学院の独立専攻として設置する大学も多かった。これに対し、山形大学では日本の強みである「ものづくり力」に焦点をあて、その強みを活かした言わば“製造業学”を中核とした技術経営学体系の構築を目指した。その実現のために、「日本ものづくり・人づくり革新機構」の理事長を務めていたデンソー会長(当時)の高橋朗氏をプログラムディレクターに招聘した。本専攻では、高橋朗氏が柱に据えた 2 つのこと、「ものづくりの王道を学ぶ泥臭い教育」と「地域企業と共に構築する教育」を柱に、地域に根差し実践を重んじる社会人教育を目指している。

### 【国プロジェクトの積極的導入とその評価】

2005(平成 17)年の創設から 2009(平成 21)年までは、国の大型プロジェクト導入による拡大期であった。まず、『食農の匠』育成プログラムが文部科学省の科学技術振興調整費「地域再生人材創出拠点の形成」事業に採択され、2007(平成 19)年 4 月に「食品創製コース」が創設された。次に、文部科学省と経済産業省の共管事業である「アジア人財構想」事業の採択を受け、留学生対象のとうほく MITRAI(みらい)コースが創設された。さらに、前出の文部科学省「地域再生人材創出拠点の形成」事業に、もう一つのプロジェクト『世界俯瞰の匠』育成プログラムが採択され、2009(平成 21)年 4 月にグローバル戦略コースが創設された。専攻創設時のものづくりコースと合わせて、専攻内に 4 つのコースが同時に運営されることとなった。

2010(平成 22)年以降は、これら大型プロジェクトの運営と独自の専攻体制の構築期であったといえる。国策として、地域の再生が大きな政策課題として掲げられ、将来的な地域産業の活性化や地域の社会ニーズの解決に向け、科学技術を活用して地域に貢献する優秀な人材を輩出する「地域の知の拠点」システムを構築することが求められた。「地域再生人材創出拠点の形成」事業に、山形大学のように同一大学で短期間に 2 プロジェクトが採択された例は非常に珍しいといえる。専攻では、いち早く学部を超えた連携を図りつつ、それぞれのコースの目的に応じた分野融合型・文理融合型カリキュラムを整え、授業に地域企業を題材としたプロジェクト学習を多く取り入れた。また、学位取得とは別に知識や技術を習得するノンディグリーのショートプログラムを地域産業界に数多く提供してきた。2009(平成 21)年 10 月から 2017(平成 29)年 3 月までの間、地域プラットフォームインフラとして米沢市中心市街地にサテライトキャンパスを設置し、延べ約 3 万人の地域人材育成のための利用に供した。

これらの活動が評価され、グローバル戦略コースの世界俯瞰の匠育成プログラムは最高評価の S 評価を、食品

創製コースの食農の匠育成プログラムとアジア人財構想事業プロジェクトは、いずれもそれに次ぐ A 評価を受けた。

### 【地域内外の産業界等とのネットワーク強化】

2011(平成 23)年 3 月には食農の匠育成プログラムとアジア人財構想事業のプロジェクト期間が、2013(平成 25)年 3 月には世界俯瞰の匠育成プログラムのプロジェクト期間が終了した。しかし、国プロジェクトの終了後も、専攻には人材育成を通じた継続的な地域産業への貢献が求められていた。そこで、2011(平成 23)年にとりまぐ MITRAI コースは MOT の通常カリキュラムに工学部国際交流センター等の日本語教育と日本ビジネス研修を組み合わせた独自のカリキュラムに再編し、2013(平成 25)年には「ものづくりコース」、「食品創製コース」、「グローバル戦略コース」を統合し、新たに「価値創成コース」として再編した。そして、専攻の同窓会組織 Y-MOT(ワイ・エムオーティ)を介した地域産業界との連携強化を図ることにした。Y-MOT は NPO 法人化され、定期的なセミナーの開催、機関誌の発行、そして地域産業界と山形県、米沢市からなる「とりまぐ MITRAI コンソーシアム」の発足とその事務局機能を果たすなど、独自体制の構築に大きな役割を果たした。また、山形県と米沢市、米沢工業会などの支援を得て、留学生に対する奨学金給付制度も創設された。

2017(平成 29)年に山形大学認定研究所として地域価値創成学研究所が発足し、同年 4 月には東根市の支援を得て、さくらんぼ東根駅舎内にコワーキングスペースが開設され、起業家教育を含む運営を担っている。また、東京都荒川区からの支援を受けて開設されていた工学部荒川サテライトに、2016(平成 28)年から地域金融機関職員を対象とした製造現場の目利き力を向上のためのノンディグリープログラムを提供するようになった。このように、MOT 専攻の活動範囲が米沢市外や山形県外に広がったことを契機に、2017(平成 29)年からは、荒川サテライトや東根市コワーキングスペースからの受講を可能とする遠隔講義が実施されるようになっている。

### 【地域が抱える課題と来るべき未来にむけて】

専攻創設後、博士前期課程の入学人数は 223 名、修了人数は 179 名となっている。また、2007(平成 19)年 4 月の博士後期課程設置後の後期課程入学人数は 34 名、学位取得者は 12 名である。(いずれも 2020(令和 2)年 9 月末現在)この 16 年間の専攻が積み上げてきた実績は、入学人数、修了人数、国プロジェクトの採択数、地域貢献としてのノンディグリープログラム数のいずれをとっても、他大学の MOT 分野の専攻と比較して誇ることができるものと考ええる。

しかし、地域産業経済は、さらなる大きな課題を抱えている。2008(平成 20)年のリーマン・ショック、2011(平成 23)年の東日本大震災と未曾有の経験に加え、さらには、足下の 2020(令和 2)年の新型コロナウイルスの世界的感染拡大がある。専攻創設当時の課題は、国際競争の激化と地域間格差であったが、来るべき未来においては、これらの課題に加えて、持続可能な地域経済社会の形成と未曾有の災害に負けないレジリエントな企業体とコミュニティの形成が求められているといえる。

このような課題意識のもと、持続可能な地域社会の構築に貢献するため、地域風土に根ざした新しい価値を生み出す建築・デザイン、安全・安心でレジリエントな社会を形成するための対策や、地域社会・産業の発展を支えるマネジメント手法に関する高度な専門知識や技術を備え、グローバル化に対応する人材を育成する新専攻に 2021(令和 3)年度から再編することとしている。

## 【教員・職員一覧】

教 授 （専攻長）小野 浩幸、中島 健介

飯塚 博（H17.4～R02.3）、尾形 健明（H17.4～H25.3）、兒玉 直樹（H21.10～H30.3）

志村 勉（H17.11～H29.3）、高橋 幸司（H17.4～H28.3）、田中陽一郎（H28.11～H31.3）

野長瀬裕二（H17.9～HH28.3）、松田 修（H20.8～H28.3）

准教授 野田 博行、杉本 俊之、仁科 浩美

綾部 誠（H21.4～H30.3）、柊 紫乃（H25.4～H30.3）

講 師 揚 帆（H20.10～H24.3）

助 教 高澤 由美

事務局 鈴木 彰子

客員教授 幹 渉（H20.4～H24.9）

産学連携教授 柴田 孝（H20.7～H24.9）

## 第9節 応用生命システム工学科

### 【学科創設期】

応用生命システム工学科は電子情報工学科の専修コースの生体情報工学講座が核となり、電子システム工学講座と情報メディア工学講座から教員が合流して2000(平成12)年にAコース60名、Bコース5名(後に7名に増員)の学生定員で新設された。当時の情勢として、来るべく超高齢社会における医療・健康分野の様々な問題に対して工学的的方法論を応用できる生命工学研究者や、生命、生活、健康支援に即戦力として対応できる技術者が必要であるとの認識から、いわゆるバイオエンジニアリング系の学科を新設することが検討された。また基礎教育の重要性が再認識され、多人数教育に起因する留年率の上昇などの問題点を解消するため、少人数教育への移行が検討された時期でもあった。1999(平成11)年概算要求が認められ、「生命」・「情報」・「システム」を融合し、生命の仕組みを探求し、生命システムの持つ仕組みをロボットや電子デバイスなどに応用できる技術者を養成することを目指して応用生命システム工学科が発足したのであった。今では工学系学部「生命」や「生体」などの名前を冠した学科が全国に存在するが、設置当時は工学系では全国初の「生命」を冠する学科であった。発足当時の教員は、教授6名(赤塚孝雄、工藤喜弘、高橋一清、中村孝夫、宮本嘉巳、渡部慶二)、助教授5名(金谷重彦、北嶋龍雄、新関久一、湯浅哲也、羅志偉)、助手2名(木ノ内誠、高橋龍尚)であり、初代学科長は赤塚孝雄が務めた。学年進行に伴って2004(平成16)年には大学院理工学研究科に応用生命システム工学専攻(定員21名のちに23名に増員)が設置され、名実ともに応用生命システム工学の学部・大学院一貫教育体制が整った。

### 【教育・研究内容】

学科の教育目標は、工学的知識の上に生命及び境界領域の知識を身に付ける、いわゆる $\pi$ 型技術者の育成である。特に、創造性に富み自ら課題解決に取り組む実践的な行動力を持った技術者を養成するため、実験演習系科目を充実させることとし、履修期間の早い段階から実験演習科目を開講した。実験では電気電子回路の過渡応答や周波数応答、デジタル回路やA/D・D/A変換、フィードバックと計測制御、オペアンプによる生体信号計測などを設定し、座学による講義科目と並行して学ぶことにより教育効果の向上を図った。3年後期の実験はプレ卒業研究と位置づけ、応用生命工学講座と応用システム制御工学講座からそれぞれ1つ研究室を選択し、各教員が行っている研究テーマで実験演習を履修した。また並行して特別演習を2年後期から3年後期まで開講し、研究室での演習を通して自ら問題を考え、調査し、結果を討議することを体験的に学んでもらうようにした。実験室は7号館の3階に配置され、オシロスコープやファンクションゼネレータなど学科専用の実験用装置、計測機器類が2名1組分設置された。2012(平成24)年には生命系の実験装置RT-PCR装置も導入された。なお、2011(平成23)年に発生した東日本大震災の影響で7号館が改修されることになり、翌年実験室を一時的に生協会館3階に移転した。

講義科目は、生命システムを学ぶ生命系科目(生理学基礎、分子生物学、バイオメカニクス、神経情報処理、臨床医学概論など)、工学の基盤となるシステム系科目(情報計測基礎、信号処理、制御工学、画像工学など)や回路系科目(電気回路、電子回路、集積回路など)、計算機の仕組みやICTを学ぶ情報コンピュータ系科目(計算機工学、情報ネットワークシステム、知識情報処理など)、自発的な勉学意欲やチャレンジ精神を養う創発系科目(専門英語、特別講義など)に分け、履修科目の繋がりやバランスを考慮して2年～3年次に体系的に学ぶことができるカリキュラムを設計した。グローバルに活躍できる人材育成を図るため、専門英語は3年後期までの各学期に開講して英語の学習が途切れないようにした。小白川キャンパスで通年開講されたスタートアップセミ

ナーでは学科教員一人一人が自身の研究内容を紹介し、内発的学習動機付けを促した。学生有志と教育改善に関する FD フォーラムを毎年開催し、カリキュラム内容や卒業研究配属法、成績評価法、進路指導などについて学生との話し合いを持ち自己点検を行ってきた。学科創設以降これまで何度かカリキュラムの見直し・点検を行ったが、 $\pi$  型スキルの醸成という学科のカリキュラム方針は変わっていない。

学科教員の研究内容はロボティクス、脳科学、生体工学、生体物理計測、バイオインフォマティクス、医工学の分野など多岐に亘っている。「生命に学び、システムに命を与え、命を支援する」という学科ミッションのもと、生体から直接情報を取り出し解析評価すること、生命システムを理解するための新規情報処理手法の開発、生命を支援する計測システムや代替デバイスの開発、医学や福祉分野への工学技術の応用などの研究を実施している。

#### 【就職・進学状況】

2004(平成 16)年 3 月に学部一期生 49 名が卒業し、その内半数の 24 名が大学院に進学した。例年大学院への進学率は他大学院への進学も含めると 50%を超えており、その傾向は学科が存続した年まで続いた。自専攻への進学に加えて他大学院を目指す学生も多く、北大、東北大、宇都宮大、筑波大、東京農工大、首都大学、大阪大などへ進学した。これまで 1,108 名の学部生が卒業、369 名の大学院生が修了し、社会に巣立っていった。第 1 期生が就職活動を始めた当初は企業に対する学科の知名度・認知度が低かったために、学科広報用のパンフレットとリーフレットを作成し、就職担当教員が求人企業への広報に努めた。2012(平成 24)年に学科紹介パンフレットを見直して大幅に改訂している。就職試験対応の一環として、学生にこれまで学んだことを復習し理解度を自己評価してもらうため、4 年次進級前に「習熟度試験」と称する試験を課した。このような理解度・達成度を評価する取り組みは、のちに工学部全学科に広まった。就職先は学科・専攻の特徴を反映して医療機器メーカーや福祉系ソフトウェア企業への志望が多い。大まかには製造業分野が 60%、情報通信関連企業が 30%、その他電力・ガスなどインフラ系や公務員が 10%ほどの割合である。製造業は医療機器企業その他、自動車産業、電機・計測機器分野の企業へ就職している。

#### 【社会貢献】

大学の教育・研究に次ぐ第三の使命は社会貢献であり、2005(平成 17)年の中教審の答申以降、地域の生涯学習拠点としての大学、産学官連携や高大連携、国際交流など大学の具体的な社会貢献機能が挙げられるようになった。学科教員の多くが生命・生体工学やロボット・福祉機器などに纏わる模擬授業テーマを設定し、高校生を対象とした出前講義で高大連携に参画した。米沢市学園都市推進協議会の支援を得て 2005～2006(平成 17～18)年に山形県高等学校教育研究会理科部会生物専門部の教員への研修ならびに情報交換を行った時代もあった。大学開放事業として学科が実施した公開講座はこれまで 4 回を数える。2003(平成 15)年に米沢キャンパス内で「体の中の形と働きを診る最新の方法」、2006(平成 18)年には生体センシング機能工学専攻と合同で「生命の仕組みを探り、生命を支援する」を東京サテライトキャンパスで開催した。2009(平成 21)年に「人間を対象とする計測・制御技術-システムという観点から-」、そして 2013(平成 25)年には「生体機能を知る！しくみ、計測、そして修復」が米沢キャンパスで開催されている。

#### 【学科の終焉】

2013(平成 25)年に文部科学省が答申した「国立大学改革プラン」、そしてその 2 年後に発表された「国立大学法人等の組織および業務全般の見直しに関する通知書」により、国立大学では教育学部総合科学課程の廃止や定員縮小、文系学部定員の理系学部定員への振り替え、文理融合型の新しい学部の新設といった学部再編の検討が行われた。その流れを汲んで本学でも改組案の検討が進められ、2017(平成 29)年度に工学部の学科改組が行われた。改組により応用生命システム工学科の母体は新学科に吸収されることになり、学科の A コー

ス及び B コースの学生募集は停止された。本学科担当教員は機械システム工学、化学・バイオ工学、情報・エレクトロニクスの各学科担当として配置されることになり、応用生命システム工学科の在学学生および応用生命システム工学専攻の大学院生を指導しながら、新学科の教育研究や運営にあたった。2020(令和2)年3月に最後の学部卒業生を社会に送り出し(新型コロナウイルス感染拡大の情勢に鑑み卒業式は学科ごとに分かれ、講義室で小規模に実施された)、20年継続した学科は幕を閉じた。折しも超高齢社会に突入した我が国にあって、生命・生活・健康の質的支援を行う健康福祉機器産業への期待が高まっているなか、生理機能に基づいたヒューマンインターフェイスや対話型ロボット、医療介護システム、高齢者生活支援技術、ICT、IoT を駆使した知的家電やパーソナルヘルスケアなど、人との交わりが重視される機器・システムの設計や技術開発は益々重要性を増していくものと思われる。教員が新たに担当する学科と応用生命システム工学科の教育理念は異なっているとしても、「生命に学び、システムに命を与え、命を支援する」という学科のミッションは、これからも教員個人の研究を通して卒業研究や修了研究に活かされていくだろう。

### 【教職員】

2011(平成23)年～2019(平成31)年度に応用生命システム工学科に在籍した教員と改組後の新たな担当学科は、教授:井上健司(2007年3月着任、機械システム工学科)、新関久一(2020年3月定年退職)、山本修(2011年4月着任、化学・バイオ工学科)、湯浅哲也(機械システム工学科)、准教授:金子勉(情報・エレクトロニクス学科)、木ノ内誠(情報・エレクトロニクス学科)、羽鳥晋由(2005年4月着任、機械システム工学科)、馮忠剛(2000年10月着任、機械システム工学科)、堀田純一(2013年4月着任、化学・バイオ工学科)、村松鋭一(2002年10月着任、機械システム工学科)、横山道央(2001年4月着任、情報・エレクトロニクス学科)、渡部裕輝(2003年3月着任、機械システム工学科)、助教:有我祐一(2003年9月着任、機械システム工学科)、姜時友(2010年3月着任、機械システム工学科)、齊藤直(2008年1月着任、化学・バイオ工学科)、右田聖(2012年10月着任、化学・バイオ工学科)、李秀雄(2009年4月着任、2012年12月退職)、Gulsan Ara Sathi Kazi(2016年5月着任、化学・バイオ工学科)である。また、医学部の生命環境医科学専攻(2017年度からは先進的医科学専攻に改称)の中村孝夫教授(2020年3月定年退職)、佐藤大介助教(2012年4月着任、2020年4月より化学・バイオ工学科に配置換え)が学科・専攻の教育・研究を支援した。技術部から派遣され学科を支援した技術職員は、鶴川成美(2015年4月着任、2017年3月退職)、川口敏史(2015年4月着任)、菊地真也(2003年4月着任)、小林洋介(2013年4月着任、2014年3月退職)、佐藤典子、中島孝則(2012年3月退職)、橋本通宏(2011年4月着任、2013年3月退職)である。専攻長・学科長(教育プログラム長)は、2011年度前期は井上健司、2011年度後期～2013年度は山本修、2014～2015年度は新関久一、2016～2019年度は湯浅哲也が務めた。



学科創設後作成された学科広報パンフレットの観音折りページ部



## 第 10 節 技術部

技術部は、1988（昭和 63）年に国立大学協会第 4 常置委員会から出された「技術職員の待遇改善と技術向上を図る第 1 段階としての組織化に向けて、各大学が学内措置等の具体的作業に入ることを要請する」との提言を受けて検討が進められ、1995（平成 7）年 7 月の教授会において承認されて誕生した。本年 2020（令和 2）年で 25 年を迎えたことになる。発足当初は、組織化の目的の 1 つである待遇改善のための形式的な側面が強く、技術職員がそれまでに所属していた学科に対応する高分子技術室、化学技術室、機械技術室、電子システム技術室、情報システム技術室の 5 つの技術室の組織体制で出発した。学科所属の形態を継承した組織であったためか、当初は技術職員本人も技術部所属ということを意識することは少なかったように思う。その後、2004（平成 16）年 4 月に、大学改革によって全国の国立大学が独立行政法人化され、山形大学が国立大学法人になるのを機に組織の見直しが行われ、技術的な業務の支援要請に対して学科の枠を超えて柔軟に対応するために、専門分野別に技術支援業務を担当するグループとして、機械工作技術室、情報技術室、機器分析技術室の 3 つの専門技術室が設けられた。その際にも、大幅な体制の変化は受け入れられにくいとして、従来の 5 つの各系技術室は残し、その当時の技術部の構成人員 55 名のうち 21 名が専門技術室に所属し、各系技術室も兼務する体制をとっていた。独法化以前は技術職員の不補充が長く続いたが、独法化以降は退職者を見込んだ計画的な新規採用による人員補充ができるようになり、毎年数名の技術職員が技術部に配属されるようになった。将来を見据えて、若手の技術職員を育成し、高度な技術を専門分野毎に維持・継承していく必要があるとの認識の高まりから、各系技術室を専門技術の分野毎に整理統合することで専門技術室に改編し、13 年前の 2007（平成 19）年 11 月に、現在の 4 つの専門技術室の組織形態に移行した。それ以来、技術部職員は、機器分析技術室、機器開発技術室、情報技術室、計測技術室の 4 つの専門技術室に所属して業務を行っている。機器分析技術室では、化学分野および物理分野の各種分析機器による学内ならびに学外からの依頼分析を行うとともに、分析技術の提供や分析機器の維持管理を行っている。国際事業化研究センター所属の機器群を共同利用する目的で 2010（平成 22）年に発足した山形大学工学部共同機器分析センターの運営協力も行っている。機器開発技術室では、機械・機器・装置などの設計から加工、組立までを総合的に支援する業務を行っている。それまで各学科で保有していた工作室を統合し、全学科対象の工作センターとして 2010（平成 22）年に発足した山形大学ものづくりセンターの協力員としても年間百件以上の依頼工作の業務をこなすとともに、センターの運営にも協力している。情報技術室では、メディアコンテンツ・ホームページ・各種プログラミング等に関する情報提供やアドバイスを行っており、最近では IT 技術の進展や Web を利用した情報発信の普及・拡大に伴い、ホームページの作成や Web サーバーの構築・メンテナンス管理等の業務依頼が数多くくるようになった。また、映像等の動的コンテンツによる効果的な情報発信の要求の高まりを受けて、ドローンによる撮影技術も取り入れて、学内組織の広報用の写真や動画の撮影の業務も行っている。計測技術室は、当初、研究支援を主体的に行う基盤技術室としてスタートしたが、2008（平成 20）年 10 月に化学・物理分野、バイオ分野、電気・電子分野、機械分野の 4 つの計測技術を得意とする技術職員の集団として改編し、それ以降、各分野の各種物理量の計測、計測装置の開発、技術相談等を行っている。現在でも研究支援を主体に行っている技術職員が多く、博士号の学位の保有者や科学研究費補助金（奨励研究）の採択者が多い。また、これらの専門技術室の他にも、米沢キャンパスにおける環境・安全衛生を専任業務とする担当や教育研究支援施設である有機エレクトロニクスイ

ノベーションセンターの設備を総合的に管理する担当をおき、米沢キャンパス事業場全体の研究・教育活動に幅広く携わっている。

技術部では、従来の教員の研究や学生実験・実習等を中心にした学科への支援業務については、2008（平成 20）年 5 月から各教員や教育プログラム長からの業務依頼に基づいて各技術職員が支援を行う体制をとっている。教員への研究支援では、研究室において個々の技術職員が専門技術の得意分野を生かして支援業務を行い、研究遂行の一助を担うべく努力している。研究の一部を自らが主体となって進め、その成果を積極的に研究発表、論文を執筆する者も数多くおり、現在 9 名が博士号の学位を取得している。また、科学研究費補助金（奨励研究）については毎年 6 件程度の採択の実績がある。しかし、2018（平成 30）年度以降は採択が最大 2 件程度に留まっている。かつての、教授、助教授、助手に加えて 1 名ないし 2 名の技術職員（当時は技官）が配置されていた講座制と呼ばれる研究体制の中では、研究支援や、実験指導、安全教育等で、教員や学生はいずれかの技術職員と必ず関わりをもっていたが、現在は技術職員の人数が少なくなったことや個々の教員が独立して研究を進めるようになったこともあり、技術職員が研究室支援で関わりをもつ教員や学生は限られてきている。技術職員と学生との関わりは以前に比べて希薄になっている印象があるが、技術部では卒業研究や修士研究を行う上で必要な専門的でより高度な技術を学生に対して実践的に教育する機会を設けている。機器分析技術室では、専門技術室発足当初の 2005（平成 17）年度から機器分析講習会を毎年開催し、各種分析機器の操作法や分析技術を教授している。また、2010（平成 22）年度から実施されているものづくりセンター加工技術研修では機器開発技術室のスタッフが全面的に協力して工作機械の実技指導や安全教育を行っている他、2015（平成 27）年度からは計測技術室において各種計測装置やシミュレーションソフトウェアを使用して各種計測・解析技術を実技講習する夏期セミナーを実施し、毎年多くの学生に受講してもらっている。一方で各学科における学生実験や実習等への支援業務については組織化以前から行っており、現在も実験・実習の指導だけではなく、使用実験機器・装置の保守・管理やテキストの作成、レポートの採点等、幅広い業務を担当し、学生の教育に深く関わっている。

現在、技術部は、技術部長を筆頭とし、統括を含めて 7 名の技術長で構成する企画室会議を中心にして組織運営を行っている。また、研修部会と広報部会を設け技術力向上のための企画・実施と広報活動を行っている。研修部会では、技術職員の技術力の向上と維持・継承を目的とした技術職員研修会を企画・立案し、その中で学内外から講師を招聘して最新技術を習得するための講演会を開く他、意識向上と自己研鑽のために日常業務の報告やその成果を発表する技術発表会を実施している。研修会は、組織化当初から毎年実施しているが、知見を広げるために行っていた企業等の施設の見学は東日本大震災の影響で自粛してから休止しており、以降、研修会の日程も短縮傾向にある。研修会の他にも、技術職員が講師を務め自らの専門技術を紹介する、技術談話会を実施し、技術の交流と継承を図っている。さらに、2003（平成 15）年度からは外部講習会等に参加する個別研修制度を設け、技術職員が新たな技術を習得するための支援を行っており、毎年 10 数名が個別研修を実施している。広報部会は技術部の活動をまとめた技術報告集を年 1 回発行するとともに、技術部の活動を発信するホームページの管理運用を担当している。技術部のホームページは 2002（平成 14）年 9 月から公開しているが、2016（平成 28）年に大幅にリニューアルし、現在は <https://tech-staff.yz.yamagata-u.ac.jp/> で公開を行っている。同ホームページでは 2017（平成 29）年度から電子発行とした技術報告集を公開しているので閲覧いただきたい。これらの活動の他に技術部では、米沢市を中心にした近隣地域の方々に本学部や科学の面白さを広める広報

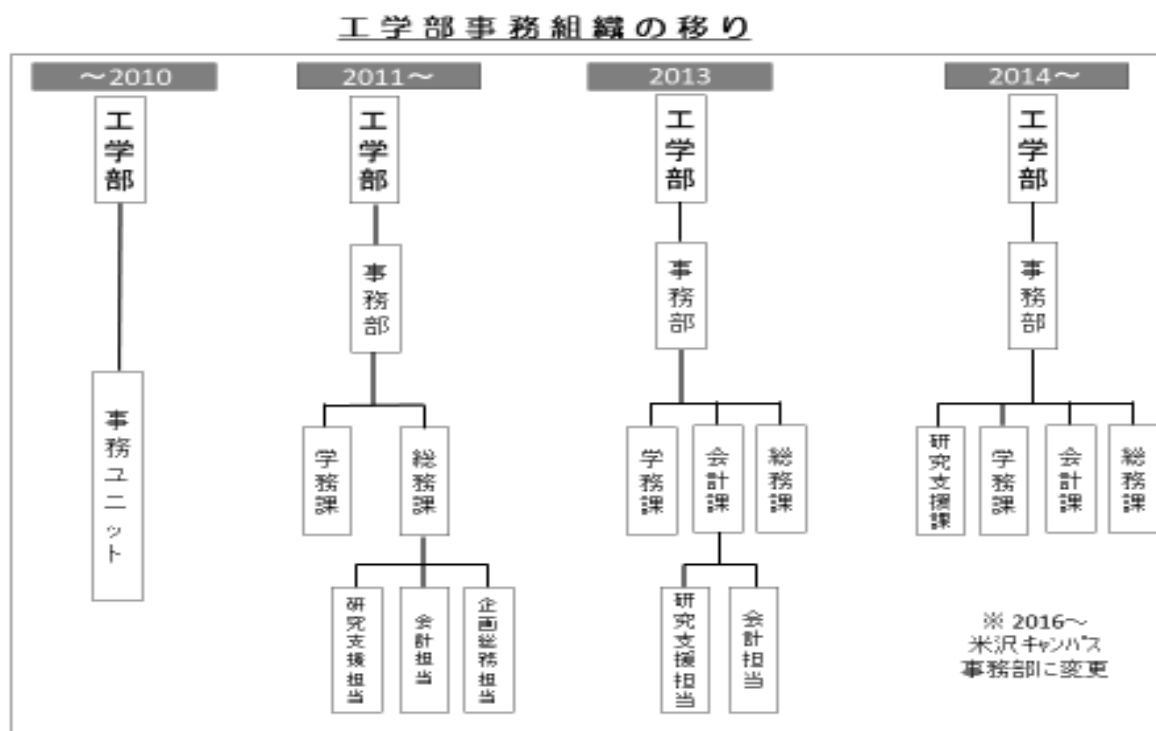
活動の一環として、2006（平成 18）年度から地域貢献活動を積極的に行っている。主に小学生向けの趣向を凝らした様々な内容の理科工作・実験教室を年間 6～14 件程度現地に赴いて実施している。評判が定着しつつあり、最近は同じ小学校や地区公民館等から毎年依頼が来るようになっている。体験した子供たちがこれをきっかけにして科学に興味を持ち、将来本学部に進学してくれることに期待している。また、2014（平成 26）年度からは子供向けの理科工作・実験よりも少し高度で専門的な内容の講習会「ものづくり体験塾」を、小中学校の理科の先生を中心にした一般市民を対象にして実施している。LED による光通信機やペルチェ素子を使った飲料缶の保冷温庫、Arduino を利用したアナログ時計等、毎回、技術職員が考案した魅力あるものづくり工作を行ってもらっている。参加者からはたいへん好評を得ているが、リピーターが多く、一般市民に広く普及するまでには至っていないので、継続して実施していくためには広報の強化や対象者の拡大等の何らかの対策が必要である。

技術部の人員数は法人化時の 2004（平成 16）年度に 55 名であった。以後 2016（平成 28）年度までは計画的な新規採用と継続雇用制度によって約 50 名をわずかに超える人員数を保っていたが、それ以降は人員の減少が続いている。2020（令和 2）年度現在の人員数は常勤職員 31 名、継続雇用職員 10 名の総勢 41 名であり、2015（平成 27）年度からの 5 年間で 14 名の減となった。その要因の 1 つに自己都合退職者の増加が挙げられる。法人化の前年度から 42 名の技術職員を新規採用してきたが、そのうち 14 名が自己都合で退職しており、離職率は 33%に及んでいる。しかもそれらのほとんどはここ数年に集中し、2013（平成 25）年度以降はほぼ毎年の計 13 名が自己都合で技術部を離れている。14 名の中にはご結婚や家業継承、異業種への転職者もいるが、本学あるいは高等専門学校等の教育研究機関の教員への転職が 7 名と半数を占めており、2016（平成 28）年度以降は自己都合退職者 6 名のうち 5 名が教員への転職と特に多い。このような予期しない優秀な人材の流出は人員の減少の点はもちろんだが、技術の維持・継承が円滑に行えなくなる点でたいへん憂慮すべき事態である。そのような現状の中で、前学長によって、山形大学の若手教員の比率向上を目的として教室系技術職員ポイントによる 35 歳未満の若手教員（助教）の採用を積極的に推進するとの方針が出され、2019（令和元）年度から技術職員の採用が凍結されている。この状況が続けば今後はさらに人員の減少が続くことになり、継続雇用期間満了退職を考慮しただけでも技術部の人員は 5 年後に 10 名減の見込みである。また、10 年後には定年退職を考えただけで常勤職員は 24 名と法人化時の半数を下回ることになる。前学長の方針には、教室系技術職員で 35 歳未満の博士学位取得者の教員（助教・助手）への採用（配置換）を推進する策も含まれており、2020（令和 2）年度には技術職員 1 名が本学の助教に配置換になった。このような策が押し進められれば、技術職員の人員の減少がさらに深刻さを増すのは必定である。既に、学生実験や実習を担当する技術職員の負担が大幅に増えている状況にあり、採用凍結の早期解除・緩和を強く求めていく必要がある。

今から約 10 年前の 2011（平成 23）年 3 月 11 日に東日本大震災やそれに起因する原発事故が起き、本学部でも大きな物的被害や影響を受けたことはまだ記憶に新しい。現在 2020（令和 2）年は世界中で新型コロナウイルスの蔓延に見舞われ、本学の教育研究はもとより技術部の活動にも影響が及んでいるが、現段階で未だに終息の兆しは見えない。今から 10 年後の 2030 年に本学部が 120 周年を迎えた時の記念誌には、既に新型コロナウイルスの影響が終息しており、この経験を生かして成長した新しい技術部に関する明るい話題が数多く掲載されていることに期待したい。

## 第 11 節 工学部事務部（米沢キャンパス事務部）

国立大学が法人化された 2 年後（2006（平成 18）年）に、山形大学は、大学全体で事務のユニット制を導入したが、2011（平成 23）年度から事務組織は部課制となり、工学部では、総務課、学務課の 2 課体制となった。その後、2013（平成 25）年度に会計課が設置され 3 課に、また、2014（平成 26）年度には研究支援課が設置されて 4 課体制となり、現在に至っている。なお、2016（平成 28）年度に工学部事務部は、米沢キャンパス事務部へと名称が変わっている。



事務部の中身を見てみると、まず人数の変化がある。2011（平成 23）年度の事務部定員内職員数は 35（うち女性 10）名、2020（令和 2）年度は、44（うち女性 17）名である。事務職員においても定員削減は計画に沿って進められているが、米沢キャンパスではこの 10 年で事務職員の数は増えている。

元々、本部所属になっていた事務職員を工学部所属に変更したということもあるが、新たなプロジェクト業務の増大、勤務場所等により、特に研究支援部門について増加した経緯がある。

また、女性比率の増加も見てとれる。大学全体としても増えているが、米沢キャンパスの場合、2011（平成 23）年度の女性比率は 29%であったが、2020（令和 2）年度は 39%になっている。今後も管理職を含めて、女性の割合は増えていくと思われる。

ただし気になるのは、年齢構成である。管理職（部長、課長、副課長）の人数は増加、係長は横ばい、若手である一般職員については減少傾向という現状であり、将来を踏まえた人事戦略というものが必要になる。

山形大学では、本学の諸課題に柔軟に対応できるより幅広い視野と広い専門的知識を持つ職員を育成することにより、職員個々の能力向上を図るとともに、組織的基盤の充実強化を図ることを目的として、ジョブローテーション制度を 2006（平成 18）年度から実施している。事務職員について

は、本学の組織全体の理解と幅広い知識の習得を基礎として、更に専門知識を習得させるため、方針適正評価期（採用後 2～6 年）の人事異動方針として、職員の希望と上司の評価により適正を総合的に判断し、将来の専門職系を決定する。おおむね 2 年を目処に人事異動を行うこととしている。

しかし実際には、採用後、米沢キャンパスに配置された事務職員を見ると、優秀な職員が多く、既に担当部門で中心的役割を担っている者も見受けられる。ジョブローテーション制度も大学の現状に合わせ見直しの時期に来ているのではないかと思われる。

また、事務部におけるこの 10 年の変化のひとつとして、継続雇用の職員が増加したことが挙げられよう。2011(平成 23)年度の継続雇用者は 3 名であったが、2020(令和 2)年度は 9 名になっている。継続雇用については、各年度の退職者数や、勤務可能地域などの状況により人数に影響があるが、豊富な知識と経験を大学のために活かしていただき、後輩の育成にもご尽力願いたい。

人事に関することとして、他機関との人事交流がある。具体的には、2016(平成 28)年度から始まった、山形大学と東北経済産業局との交流である。現在も継続中であるが、本学から事務職員 1 名を、東北経済産業局から山形大学に 1 名が派遣され、その 1 名は米沢キャンパス事務部研究支援課に配置されている。産学官連携が進んでいるという点と今後への期待の表れではなかろうか。

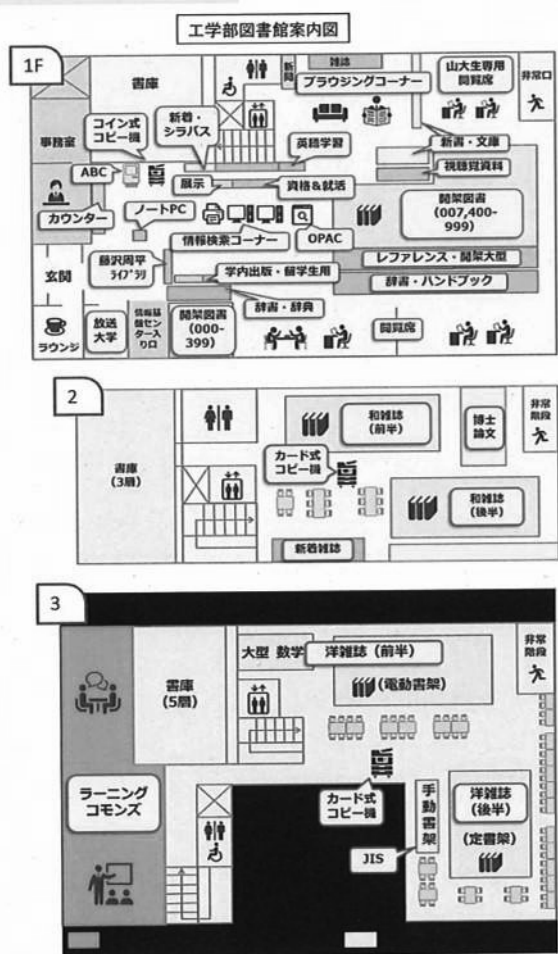
事務職員には異動がつきものであるもので、工学部 110 周年を迎えたこの年に、米沢キャンパス事務部に所属していることは何かの縁だと思う。事務職員として、工学部 110 周年の重みを感じるとともに、これから先の工学部の発展になんとか智恵を絞らねばと思う。

## 第3章 教育研究施設の10年

## 第1節 図書館・学術情報基盤センター

### 【図書館概要】

工学部図書館は1949(昭和24)年に旧米沢工業専門学校の図書館を、工学部分館として新機構のもとに発足したのが始まりである。その後1964(昭和39)年に工学部分館が竣工した。2009(平成21)年附属図書館を廃止し工学部図書館として改組し現在に至っている。職員数は専任1名、非常勤職員3名の計4名からなる(2020(令和2)年5月1日現在)。学術情報基盤センターと共用の建物で、1階は開架図書、情報検索コーナー、閲覧席などからなる。2階は和雑誌、博士論文、新着雑誌のコーナーなどが配置されてい



る。3 階は洋雑誌が主に置かれているが、一部は大型の電動書架（電気で動く書棚）に収納されている。またラーニング・コモンズと呼ばれる自由に使用できる学習スペースが設置されている。面積は 3,259 m<sup>2</sup>、蔵書冊数は 175,932 冊、座席数 364 席となっている。以上工学部図書館の案内図を左に示す（山形大学附属図書館概要 2019（令和元年度）より抜粋）。

2011(平成23)年3月11日(金)午後2時46分に発生した東日本大震災では図書館も1階から3階まで多数の書籍が落下したが、人的被害はなく館内の学生を帰宅させ、その後職員も帰宅し、約2週間は自宅待機となった。図書館は3月12日(土)から4月21日(木)まで休館となり、その間、職員は落下した書籍の後片付けに追われたが、4月22日(金)から開館することができた。その後、3階にある電動書架が地震で歪みが生じたため新しくする事になり、2013(平成25)年3月6日から27日まで工事し完成した。

また 2018(平成 30)年に老朽化に伴い、図書館改修が行われた。工事期間は同年 1 月 29 日から 8 月 31 日(213 日間)であり、耐震に問題がある古い部分だ

けが改修された。3階にラーニング・コモンズ（自習やグループ学習など学生が自由に使える場所）ができ、1階のラウンジが以前より広く使い易くなった。

## 【図書館目標・ミッション】

山形大学工学部図書館の 2020(令和 2)年度の目標は以下の通りである。現在特に電子ジャーナルの新価格体系に伴う負担増が問題となっており、全学の図書館長会議で協議が続いている。

(1)改修関連

図書館 3 階ラーニング・コモンズの設備充実について継続して検討する。

(2) 電子ジャーナルの契約内容の検討

新価格体系に伴う電子ジャーナルの契約更新内容の検討を継続して行う。

(3) 行事・事業関係

各種ガイダンスの開催、企画展開催、電子書籍化への対応調査、シラバス用図書の充実、大学図書館コンソーシアム連合への協力、図書館 AA による facebook 運営のサポートを実施する。

(4) 工事関係

入館者管理システムの設置検討、ロスナイ換気扇修理等を関係部署と相談し進める。

(5) その他

3 階・1 階定書架へ耐震のためのブックキーパー設置の検討、図書館 HP の維持管理を行う。

### 【学術情報基盤センター概要】

本学の計算機関連センターとしては 1965(昭和 40)年 12 月計算センターに設置された電子計算機 TOSBAC-3400A が始まりとなっている。1987(昭和 62)年、全学組織として小白川キャンパスに情報処理センターが設置され、米沢、飯田、鶴岡の各地区に分室が配置された。その後 2004(平成 16)年に学術情報基盤センターに改組された。さらに 2009(平成 21)年、センターの機能は各キャンパス配下の組織に分離され、センターに代わって工学部学術情報基盤センターが誕生した。

本センターのここ 10 年間は、クラウドサービスの活用とそれに伴う認証基盤、冗長化ネットワーク、そして計算機センターの教育への関わりの模索の期間であった。2010(平成 22)年には、NII の学術認証フェデレーション(学認)に正式に参加をし、本学の認証基盤を活用した外部のサービスをシングルサインオンで利用できるユビキタス認証サービスを開始した。2011(平成 23)年 11 月には、東日本大震災を踏まえて、米沢キャンパスに引き込まれていた東京までの緊急用回線を活用して、本学の通信・情報ネットワークの冗長化実験を開始した。また同時期に学認の認証連携システムを米沢と小白川の 2 つのサイトに配置し、可用性の向上を図った。2014(平成 26)年には、外部のクラウドを円滑に活用するために、国内の学術機関としては初の OIX-LoA1 の認証を得た。2016(平成 28)年 9 月に IPv4/IPv6 のデュアルスタックによる全学冗長化ネットワークを構築し、切れないネットワークインフラへと進化した。

2015(平成 27)年 4 月に、新たに技術職員を採用し、設備の冗長化のみならず人材の育成と技術の継承を始めた。2017(平成 29)年から 2 年間をかけて、老朽化による学術情報基盤センターの改修工事と停電対応電源の整備が行われた。図に示すように、サーバ室に見学窓を、センター建物脇には発電機が取り付けられ、データセンターの動体展示設備として人材教育に貢献できるようになった。またアクティブラーニング室の一部には、センター設立後の歴史とその時々为代表的な通信機器を展示し学生の教材として提供している。2017(平成 29)年 2 月には、センター実習システムを仮想デスクトップとゼロクライアント端末に変更し、消費電力の削減を図るとともに、研究室や在宅から実習設備をシームレスに利用できるようにした。2020(令和 2)年には、新型コロナウイルスの感染に対応するために、学生向け自動パスワード変更機の導入による対面業務の削減、VPN や自宅からの仮想デスクトップサービスなど利用サービス拡大を図った。

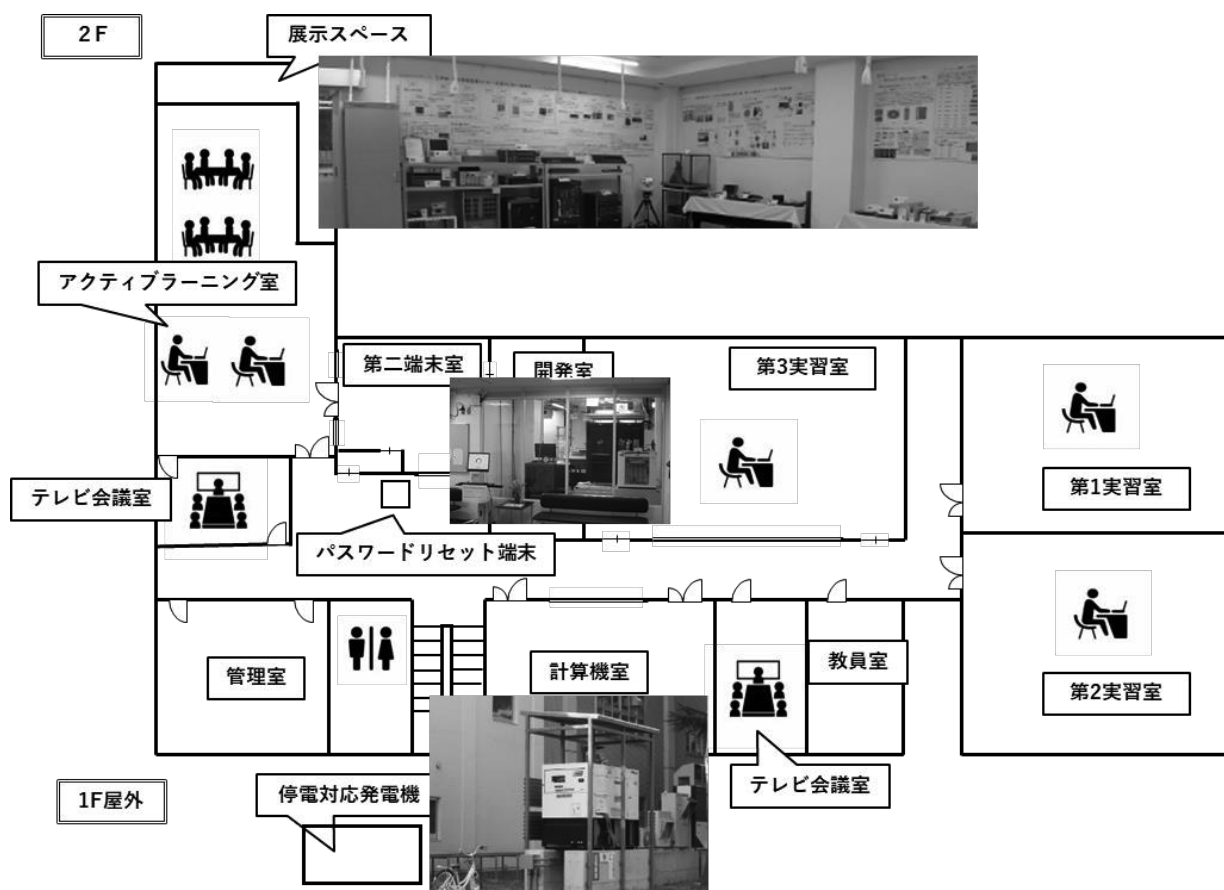


図. 2020 年現在の学術情報基盤センターの見取り図と写真

### 【学術情報基盤センター目標・ミッション】

工学部学術情報基盤センターの 2020 (令和 2) 年度の目標は以下の通りである。

- (1) 教育活動を円滑に実施できるようにネットワークおよびサーバの安全・安定運用に努める。実習室およびアクティブラーニング室の運用など教育支援, 教員・学生への技術支援を行う。
- (2) 老朽化した仮想サーバや通信機器の更新を進める。
- (3) セキュリティインシデント時の利用者負担を軽減するための技術開発を進める。
- (4) 認証サービス・クラウドサービスの安定運用を維持する。
- (5) 新型コロナウイルスによる感染を予防するための実習室およびアクティブラーニング室の消毒に努める。
- (6) センターの体制整備にむけて業務の移行と技能習得のため研修を実施する。
- (7) データセンターの見学や展示会・技術者会議に出席し、最新技術の情報を収集し、さらに、その成果を今後のセンター業務に反映する。
- (8) 1 号館解体に伴う通信機器の移設および光ファイバーケーブルの撤去を行う。
- (9) 予算減額に伴う業務スクラップや学生課金型の USB プリンターの導入を進め、センター支出の削減を進める。



## 第2節 ものづくりセンター

主に米沢キャンパス内に分散している学内のものづくり機能を集約し、学内のあらゆる部局から要請されるものづくり関連の教育・技術サービスの提供を行うことを目指し、山形大学ものづくりセンターの検討WGが立ち上げられたのは工学部100周年に先立つ2007(平成19)年の秋であった。東山禎夫教授を委員長とする9名のWGが検討を重ねた結果、2008(平成20)年度に事業申請が認められ、2009(平成21)年度一年間をかけて、ものづくりセンターの新築・改修が行われた。まず前期に、2階建てであった旧地下水実験棟を1階平屋のB棟に改修した。ここには、旧プラント実験室の化学実験設備、機械工作実習の鋳物場、騒音の出るガソリンエンジン実験室等が移設された。また旧電気実験棟をC棟に改修した。ここには旧電気実験棟の高圧実験設備、機械工作実習の溶接場、NC工作機械等が移設された。そして旧繊維工場をD棟に改修した。ここには工作実習中にも工作機械が多目的に使用できるよう、創成工作室として1/6ほどのスペースを、残りの5/6ほどのスペースを射出成形実験室とした。C棟とD棟は渡り廊下で連結された。続いて2009年度後期には旧機械工場を解体し、2階建てのA棟として新築した。1階部分には工作実習の穴あけ、測定、仕上げ場、フライス盤、旋盤等の工作機械群と作業場が設置された。2階部分は多目的に利用できる大教室として創造支援室が設置された。こうして翌年2010(平成22)年度にA～D棟の4棟からなる総面積2346㎡のものづくりセンターが活動を開始した。

ものづくりセンターは副学部長がセンター長を務め、ものづくり教育部門、加工技術部門、社会連携部門が設置されている。センター長は廣瀬文彦教授(初代)、神戸士郎教授、兒玉直樹教授、伊藤浩志教授(現在)が歴任している。2020(令和2)年現在、センターには技術職員が2名常駐している。なお、現有設備等の詳細については、山形大学ものづくりセンターのwebページを参照してもらいたい。

センターが実施している研究支援は、実験装置等の加工や組み立て、試験片の製作等である。センターの設備を利用して自ら加工する場合と、まったくの完成品を工作依頼する場合で単価は異なるが、時間単価で料金を利用者の研究室から徴収している。教育支援においては2020(令和2)年度現在、全学科開講科目「物理学実験」の先進物理、情報・エレクトロニクス工学科の「エレクトロニクス実験」、機械システム工学科およびシステム創成工学科開講科目「機械工作実習」と「エンジニアリング創成」を実施している。また、学生や教職員に対する加工技術研修を実施している。社会貢献活動としては、近隣の子供たちへの理科教育の場や、プラスチック成型の技能試験会場の場の提供などを行っている。

センターが発足した2010(平成22)年度に学科横断型教育の試みとして「ものづくり教育プロジェクト」を主催し、2011(平成23)年度は東日本大震災の影響で中断されたが、2013(平成25)年度まで毎年センター主催の教育事業として実施した。単位認定授業にはできなかったが、ものづくりに意欲のある学生を集め、夏休みから後期にかけて創造型教育を実施し、大学祭で成果を発表した。初年度の取り組みは翌年工学教育研究講演会にて発表された。残念ながら現在このプロジェクトは中断しているが、実施予算の確保や担当教員の負担など解決すべき課題も認識された。

2012(平成24)年には、ものづくり支援施設を保有する大学で組織している、「ものづくり・創造性教育施設ネットワーク」に本学ものづくりセンターは加盟した。ネットワークが主催するシンポジウムは毎年開催されているが、山形大学は2012(平成24)年度、2015(平成27)年度、2016(平成28)年度のシンポジウムに出席し、他大学と情報交換している。

本稿では、2010(平成22)年度に新設されたものづくりセンターの10年の歩みを概観した。2017(平成29)年度の学科改組において、工学部には建築・デザイン学科が新設され、小白川キャンパスにあった学科の研究室や

設備が 2021 年度に米沢キャンパスに移設される予定である。これに伴い、ものづくりセンターの設備等も拡充されることが予想される。次の 10 年後には、さらに進化したものづくりセンターが学内の教育・研究を支援していることであろう。

## 第3節 共同機器分析センター

### 1. はじめに

山形大学工学部共同機器分析センターは、2009(平成 21)年に設置された国際事業化研究センター所属の機器群を共同利用する目的とし、2010(平成 22)年の改組によって現在の組織となった。現在(2020 年 12 月)は、機器分析関係を主に扱う部門と、低炭素関連事業の装置を扱う部門がある。それら各種分析機器や最先端装置を使用して、学内外の研究開発を支援すると共に、分析・解析技術の指導・教育を通じて、本学における教育・研究の進展に貢献することを目的としている。これまで、本センターでは様々な分析機器・装置の導入・維持・管理を行いつつ、新しい分析・解析技術の開拓や装置・使用手法の高度化などを、教職員一体となって取り組んできた。また、学内で利用される教員や学生の教育・研究に広く開放し、装置使用の利便性を積極的に図ってきた。さらに、学外の利用者にも門戸を開き、技術部を通じて分析方法・装置の選定などの技術相談や依頼測定などの技術支援も行ってきた。

近年、最先端の研究を実践するためには、複数の高性能大型分析機器の測定を必要とすることが多くなり、分析機器・装置の整備や、先端解析技術を有する人材育成の重要性は更に大きくなっている。さらに 2020(令和 2)年 5 月には、文部科学省から先端研究設備整備補助事業(研究活動再開等のための研究設備の遠隔化・自動化による環境整備)の公募がなされ、機器分析センターも採択された。応募機関 91 に対して、採択 30 機関の 1 つであった。これは、新型コロナウイルス感染症の影響により、研究活動が大幅に制限されたことになる措置によるものであった。各大学等が現在保有している共用研究設備に対して、遠隔利用や実験の自動化を推進するための設備・機器の追加等(既存の研究設備の高度化等)を支援することで、学生・教職員等を新型コロナウイルス感染症の脅威から守りつつ、研究活動の円滑な実施を図る内容であり、本学工学部の既存の研究設備の遠隔利用・自動化等を早期に実現するものである。今後も、本学教職員や学生のみならず、学外の方の利便性向上に取り組むと共に、現有設備のさらなる有効利用の促進と質的な向上を図っていく必要があると考えている。

### 2. 担当者(2020 年 12 月現在)

センター長を副学部長の伊藤浩志教授が務め、各学科、各分野の教員および技術部、機器分析技術室および計測技術室の職員が運営、維持に取り組んでいる。

### 3. 機器装置

主な装置を下記表 1 に示す。

### 4. 運用や課題

共同機器分析センターとして、学内の教職員の研究、教育への利用はもちろん、学外への開放も広く行い、装置の維持など自主運営にも努めている。今後、文部科学省への概算要求等で大型装置の購入は益々厳しくなることが予想される。抜本的な装置管理維持、運営においてはさらに外部への開放や学内利用者の活性化も図ることが必要不可欠である。

表1 主な共通分析装置

|                       | 装置名                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------|
| 物理分析関係                | 透過型電子顕微鏡 JEM-2100F                        |
|                       | 走査型電子顕微鏡 JSM-7600FA                       |
|                       | 電界放出形走査電子顕微鏡 SU8000                       |
|                       | ナノスケールX線構造評価装置 NANO-Viewer                |
|                       | FIB(集束イオンビーム)装置 JEM-9320FIB               |
|                       | レーザー描画装置 DWL66FS                          |
| 化学分析関係                | NMR (600MHz) JEOL JNM-ECZ600R/M1          |
|                       | NMR (400MHz 多目的) JEOL JNM-ECA400          |
|                       | GC/TOF-MS JEOL JMS-T100GC                 |
|                       | LC/TOF-MS JEOL JMS-T100LC                 |
| 低炭素研究ネットワーク整備事業関係機器   | 超精密5軸ナノ加工機 ROBONANO $\alpha$ -01iB        |
|                       | 3D測定レーザー顕微鏡 LEXT OLS4000                  |
|                       | 多機能SPM 5500 Scanning Probe Microscope     |
|                       | 全自動水平型多目的X線回折装置 Smart Lab                 |
| 国際科学イノベーション拠点整備事業関係機器 | 高精度レーザーアニーリング装置 LAS-3747                  |
|                       | プロフェッショナル3Dプリンタ (石膏パウダータイプ) ProJet460Plus |
|                       | プロフェッショナル3Dプリンタ (UV硬化樹脂タイプ) Objet30 Pro   |
|                       | UVインクジェットプリンタ UJF-3042HG                  |
|                       | フーリエ変換型赤外分光光度計 Nicolet iS FT-IR           |
|                       | 飛行時間型二次イオン質量分析装置 PHI, TRIFT V nanoTOF-GC  |
|                       | ガスクロマトグラフ Agilent 7820A                   |

詳細は下記HP（機器分析センター）を参照のこと

<https://www.yz.yamagata-u.ac.jp/AnalysisCenter/opstaff.php>

## 第4節 国際事業化研究センター

### 【国際事業化研究センターの成立】

国際事業化研究センターは、2009(平成 21)年 10 月 1 日、従前の地域共同研究センターと大学ベンチャー・ビジネス・ラボラトリーを発展統合し、新たに設立された。当センターは、広く産業界との連携を強化し、国際的な視野からの実用化の研究促進、研究成果の事業化・産業化、そして、研究成果を実用化できる人材の育成を図ることで、大学発のイノベーションによる地域と産業への貢献を図ることを目的としている。

歴代センター長は、2009(平成 21)年度～2010(平成 22)年度：高橋幸司教授、2011(平成 23)年度～2013(平成 25)年度：飯塚博教授、2014(平成 26)年度～2016(平成 28)年度：今野千保教授、2017(平成 29)年度～現在：小野寺忠司教授が歴任している。

### 【国際事業化研究センターの活動概要】

◆**街中サテライトキャンパスの設置・運営**：2009(平成 21)年米沢市の中心市街地：米沢市門東町に街中サテライトキャンパスを設置。「ものづくり・ひとづくりキャンパス」拠点として、産学官金の活動や学生のまちづくりへの参画といった取組を推進するとともに、大学主催のセミナーや講演会、イベントなどの事業展開を実施した。

◆**やまがた商い寄席の運営**：グローバル時代を生き抜く“どローカル”（地域のあるべき姿）を考えるというテーマの下に、2012(平成 24)年～2017(平成 29)年の間に計 17 回やまがた商い寄席を開催した。様々な業種で活躍中の方々を「嘶家」として招き、異業種で起こっている嘶から研究や商いに役立つヒントを入手した。ドリンクを片手に、グローバルとローカルのぶつかり合いによる新しい価値創造のあり方を研究した。

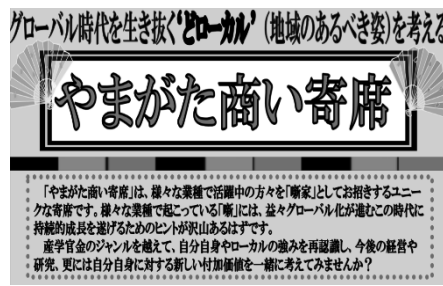
◆**インキュベーション施設の運営とベンチャー支援**：2009(平成 21)年の国際事業化研究センターの設立より、継続してインキュベーション施設を運営するとともに、山形大学発シーズ技術をベースに起業したベンチャーの支援を実施している。また、山形大学の保有技術とのコラボレーションにより誘致した連携ベンチャーの支援を実施している。これまで、山形大学発ベンチャーとして 12 社、連携ベンチャーとして 4 社の支援を実施している。

◆**文部科学省・EDGE-NEXT 事業の運営**：2017(平成 29)年から 5 年間の期間でスタートした次世代アントレプレナー育成事業・EDGE-NEXT を運営している。具体的には、2018(平成 30)年 4 月から第 1 回の講義をスタートし、文部科学省の方針の元、地域の核として起業家を育成することを目的に、山形大学の学生のみでなく、東北芸術工科大学、東北公益文科大学等の学生および企業で働く社会人も加えた形で授業を行っている。講師には、大学の教員のみでなく、実際に起業を行っている方や企業で活躍しているユニークな方を講師として招き、講義を行っている。2018(平成 30)年度と 2019(令和元)年度については、対面式のリアル授業で行ったが、2020(令和 2)年度については新型コロナウイルスの問題から、オンライン形式での授業を行っている。これまで 3 年間の参加人数は、学生 182 名、社会人 65 名となっている。また、EDGE-NEXT で学んだ学生が自ら起業している事例も 5 件あり、継続して支援を行っている。

【街中サテライト】



【やまがた商い寄席】



【EDGE-NEXT】



## 第5節 有機エレクトロニクス研究センター

有機エレクトロニクス研究センター（ROEL）の建物は2010（平成22）年12月に竣工した（文科省）。2011（平成23）年3月の東日本大震災による被害は比較的軽微であったが、開所記念式典は2011年10月に延期された。当初は、有機エレクトロニクス分野の国際研究拠点の形成を目指すこととした（JST 地域卓越研究者結集プログラム事業[2009年9月-2014年3月]）。このため、当時の大場好弘センター長のイニシアチブでいくつかの大学組織・システム改革を行った。有機EL、有機太陽電池、および有機トランジスタ（現プリンテッドデバイス技術）を主要3研究部門とし、これに標準化や蓄電デバイス等のプロジェクト部門を加えた体制とした。それぞれの部門長には城戸淳二卓越研究教授に加えて、サリチフチ（N. S. Sariciftci）特別連携卓越研究教授（部門長代理：吉田司教授）、時任静士卓越研究教授を招聘し、他にタン（C. W. Tang）連携卓越研究教授とヤン（Y. Yang）連携卓越研究教授を加えるなどノーベル賞級の卓越人材を結集した。またヒーガー（A. J. Heeger）教授、中村修二教授の両ノーベル賞受賞者を含む国際アドバイザリーボードを設けた。この陣容（ドリームチーム）を核として、さらに世界第一線の若手研究者の集積を進め、上記JST事業の終了時には総勢約150名（研究と事務スタッフ合わせて約50名、学生約100名）の体制を構築することができた。その他、設備・機器、外部連携（企業共同研究、コンソーシアム活動や研究会開催、国際連携等）、人材育成（副センター長担当、「フロンティア有機材料システム創成フレックス大学院」（JSPS、文科省、2013年）等）、知財権管理部門の構築（副センター長担当）、広報の充実（シンポジウム開催、各種展示会出展等）などの拠点環境を整備することができた。研究面では、この事業期間（4.3年間）に基盤研究の底上げ、拡がり、実用化に向けた技術開発が大きく進展した。印刷・塗工法による低コスト積層マルチフォトンエミッション型有機ELデバイス実現、有機ELの飛躍的高輝度化や長寿命化と新しい応用製品試作、超薄型フレキシブル有機トランジスタや超薄型生体センサの開発、有機薄膜太陽電池の大面积塗布技術やフレキシブル化、疑似透明有機太陽電池の開発などに世界的な成果を挙げた。これらの拠点化の成果は、その後に続くいくつかの関連研究センターの創設に、ビジョン・研究構想の立案や施設の設計などを通して大きく貢献することとなった。

有機材料システム研究推進本部が発足して有機エレクトロニクス関連の5つの研究センターを統括することになり（2015（平成27）年3月）、時任卓越研究教授がセンター長に就任した。上記のROELの広範な活動はこの推進本部と各研究センター全体で発展・展開されることになり、ROELは、有機材料（有機EL、有機トランジスタ、シリコン、インク化等）、印刷デバイス技術（デバイス高性能化・高機能化、大画面化、ロール・ツー・ロール、立体曲面印刷等）、フレキシブル化技術などの基礎・基盤技術の研究に一層傾注できるようになった。他の研究センターともこれらの基盤技術をベースとして強く連携している。また研究成果を基に、印刷デバイス用インク開発・製造のベンチャーを起業することができた（2016（平成28）年）。各研究センター横断の研究分野が結集したイノベーション志向のCOI事業（文科省、革新的イノベーション創出プログラム（2013年-2021年））では、中核機関の一つとして、ヘルスケアシステムや未来ものづくりを目指して、介護見守り等のためのシート型センサの製品化、FHE型バイタルセンサの実用化、健康状態をリアルタイムで監視するため有機FET型バイオセンサ基盤技術などで先導的な成果を挙げた。この他、現在、ROELの各研究室では、室温原子層堆積法をベースにしたデバイスの革新、新しい有機太陽電池材料の合成、有機半導体解析と新規光学デバイスの創出、電子・光機能性有機半導体材料の合成と物性評価および有機EL・有機太陽電池デバイスの開発、視覚情報処理研究から有機EL照明下での快適性・疲労度の評価など、世界最先端の研究が展開されている。



有機エレクトロニクス研究センター外観



クリーンルーム（1階）

## 第 6 節 有機エレクトロニクスイノベーションセンター

### 【センター概要】

山形大学有機エレクトロニクスイノベーションセンター (Innovation Center for Organic Electronics (INOEL)) は、米沢駅の東約 2km、米沢市の産業創造エリアであるアルカディア地区に 2013(平成 25)年 4 月に設置された、山形大学の応用・実用化研究拠点である。センターのミッションとして、「ビジネスとリンクした実用研究で世界をリードし、新たな産業・事業の創出に貢献する」ことを掲げている。2020(令和 2)年現在、有機 EL、有機トランジスタ、有機太陽電池、フレキシブル技術、インクジェット及び、次世代電池の 6 領域において、産業化に向けた基盤技術及び革新技术の開発や、企業等との連携により、成果を実用化に結びつける活動を精力的に展開している。施設建屋は、2 階建て、総床面積:4260m<sup>2</sup> であり、クリーンルーム:1200m<sup>2</sup> 及び実験室内に、実用サイズの有機エレクトロニクスデバイス開発、試作、評価、信頼性試験等を可能とする多種多様な装置群を備える。特徴的である点は、企業での研究開発・事業化経験を有した教員を多数有していることである。特に有機 EL や蓄電分野で、世界初の開発や実用化・事業化を手がけた開発チームから、リーダークラスの人材が山形大学に移籍し、当センターに集積した。

### 【センター設立の経緯】

2011(平成 23)年 8 月、山形県産業技術振興機構と山形大学を中心に、山形県、米沢市、山形県中小企業団体中央会、山形県企業振興公社、山形銀行、荘内銀行、きらやか銀行の「産学官金」が参画した「山形有機エレクトロニクスイノベーション戦略推進地域」の提案が、文部科学省、経済産業省、農林水産省の 3 省の選定により、「地域イノベーション戦略推進地域(国際競争力強化地域)」として採択された。本採択により、研究施設(有機エレクトロニクスイノベーションセンター)は経済産業省の支援、研究者の招へいについては文部科学省からの支援を受け、山形県、米沢市、山形大学が連携してプロジェクトがスタートした。背景には、「国立大学であれば日本を代表して世界と戦う研究分野をいくつか持っていなければならない。そのために、有機エレクトロニクスに関する世界的な研究拠点を整備する」(結城プラン 2009)という、危機感に基づく取組みがあった。ドイツの応用研究機関であるフラウンホーファー研究所やアメリカのスタンフォード大学等の取組みも参考に、イノベーションセンターでは応用及び実用化研究を行い、工学部キャンパス内に設置された基礎研究センター(有機エレクトロニクス研究センター)と両輪の体制構築を目指した。主軸となる研究者は外部から招へいた。硯里、古川(忠)、佐野、水上、奥、儘田、坂上、吉武、大平は、それぞれコニカミノルタ、共同印刷、三洋電機、日本ビクター、九州工業大、Bowling Green State University、電力中央研究所、宇部興産等から「スーパーイノベーター」として招へいされた。技術員として井上、佐合、人材育成マネージャーとして松田、事務室長として佐竹が加わった。初代センター長は大場である。山形県産業技術振興機構のメンバーも入居しセンターが発足した。さらにパイオニアやシャープから仲田、結城、向殿、山形大学から趙、産総研から森下、東京大学から酒井が加わった。

### 【センターの特長・活動】

有機エレクトロニクスイノベーションセンター (INOEL) の特長は、産学官連携の窓口として多数の共同研究を実施している点である。2016(平成 28)年度から 2018(平成 30)年度までの 3 年間の共同研究や技術指導等の受入れ件数・金額は、延べ 333 件、15.9 億円であり、年間平均では 100 社以上と連携し共同研究等を行っている。その中には地域企業や海外企業との連携も含まれる。特に産業・事業への貢献を目的とした「ニーズファースト型」産学連携を推進しており、企業等の要望に応える成果をスピーディーに創出している。各研究部門における個別の共同研究に加え、経験豊富な教員複数名が関わる「多対多」の共同研究がコンソーシアム形式で実施さ



れており、2020(令和 2)年現在「フレキシブルエレクトロニクス産学連携コンソーシアム(YU-FLEC)」、「フレキシブルエレクトロニクス日独国際共同実用化コンソーシアム(YU-FIC)」、「インクジェットコンソーシアム(YU-IJC)」がINOEL 主体で運営され、延べ39社が参画している。各コンソーシアムは現在民間資金100%で運営されている。これらの取組みが評価され、内閣府平成29年度産学官連携功労者表彰では「フレキシブル有機エレクトロニクス実用化基盤技術の開発に係る産学官連携」として、INOEL 仲田、向殿の両産学連携教授が科学技術政策担当大臣賞を受賞した。

また、これまでに経済産業省「イノベーション拠点立地支援事業」、同省「産学連携イノベーション促進事業」、文部科学省「地域イノベーション戦略支援プログラム」、文部科学省・科学技術振興機構「センター・オブ・イノベーション(COI)プログラム」、科学技術振興機構「産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム(OPERA)」(COI 及び OPERA は、ROEL、FROM、GMAP 他と共同で実施)等の大型プロジェクトを推進してきた。各プロジェクトはそれぞれ中間や最終で高い評価を受けている。

2017(平成29)年6月の「国立大学法人・大学共同利用機関法人の第2期中期目標期間の業務の実績に関する評価結果」では、山形大学が、財務内容の改善に関する目標の評定が「非常に優れている」法人の取組例として挙げられており、「ROEL 及び INOEL 開所、研究環境整備、優秀な研究者を多数集めて研究体制の強化を行ったことにより、外部資金比率が2.0ポイント増加、平成22年度から27年度における受入額の平均伸び率は全国1位(約52.7%増)となっており、評価できる」と記載されている。2018(平成30)年からは、山形大学オープンイノベーション推進本部(飯塚本部長、伊藤副本部長、酒井統括クリエイティブ・マネージャー)が設置され、組織的な共同研究の創出・管理を目的とした活動を行っている。2020(令和2)年4月には、経済産業省の「J-Innovation HUB 地域オープンイノベーション拠点選抜制度」第1回公募で、全国9拠点のうち1拠点として選抜されている。

### 【研究開発・アウトリーチ】

イノベーションセンターでは、人材や技術力及び設備を活かし、多くのプロトタイピング、従来にない価値を付与した試作品の開発、実証、評価等を行っている。開発例として、情報表示が可能な透明・フレキシブル有機EL、塗布型有機トランジスタで駆動する世界初のフレキシブル有機ELディスプレイ、ロール to ロール法を用いたフォトリソフリー透明電極、超薄板ガラスを用いた有機EL、ラミネート封止技術を用いたフレキシブル有機ELパネル、透明・多色有機太陽電池、ペロブスカイト太陽電池、ロール to ロール印刷方式で作製した有機薄膜太陽電池モジュール、電解質を固体化し1mm以下の薄型でやわらかく曲がる次世代リチウムイオン電池などが挙げられる。そうした開発成果は、学長定例記者会見や工学部長記者懇談会、プリンタブルエレクトロニクス展、JFlex 展等で発表し、新聞やメディア等で度々取り上げられている。また、イノベーションセンターとその横に併設された実証工房:スマート未来ハウスでは、大使館や海外の大学生、県外及び県内の企業や団体、地域の小・中・高校生等、年間数多くの訪問者を受け入れており、山形大学の研究開発による最先端技術の発信基地としても機能している。



山形大学有機エレクトロニクスイノベーションセンター（左から外観、内部、開所時写真(2013 年)）

## 第 7 節 有機材料システムフロンティアセンター

2016(平成 28)年 3 月、有機材料システムフロンティアセンター(FROM)が設立された。本センターは文部科学省国際科学イノベーション拠点整備事業整備で建設されており、床面積 9,888.33 m<sup>2</sup>、鉄骨作り、7 階建ての施設である。施設内には、有機材料、無機材料の合成実験設備、各種薄膜の成膜・印刷機器、成形・加工機器、材料プロセス機器、物性測定機器、デバイス特性評価機器、回路設計/評価機器、バイオ測定器、その他の研究共同利用機器が設置されている。これらの共同利用機器は、工学部共同機器分析センター機器の国際科学イノベーション拠点整備事業関係機器として 2016 年 7 月に整備され、山形大学内外において共同利用が可能である。

本センターは一つ屋根の下で真の異分野融合と産官学連携を進め、革新技術や価値の創出を先導する国際科学イノベーション拠点施設であり、新融合分野「有機材料システム」の開拓、基礎研究から社会実装までの推進、世界 No.1 の国際的研究拠点形成、地域創生の牽引を目指している。1F は有機半導体研究クリーンルーム、3F では有機トランジスタ関連研究、4F ではソフトマター 3D プリンターによるものづくり、5F では有機 EL 材料及びデバイスの研究開発、流体力学応用乾燥システム研究、6F はスタートアップ企業へのレンタルスペース、7F では ICT 情報技術など、と各フロアにおいて有機材料・デバイス・印刷プロセス・加工・バイオからデザイン・システムまで、工学部でも幅広い分野にわたる研究者が入居している。2F の「フューチャーセンター」には、交流スペースを備えたホールが設置されており、「未来ホール」での研究会、講演会からホール広場におけるポスターセッション、さらに交流広場において、産学や分野の垣根を超えた人的交流を促進させる施設デザインとなっている。また、サテライト実証実験棟として「スマート未来ハウス」を米沢市オフィスアルカディア内に有し、センターにおいて開発された最先端技術を実際に体験、評価できる体制となっている。新融合分野「有機材料システム」で基礎研究から社会実装までを推進し、真の異分野(ハードとソフト等)融合を進め、さらに産官学連携を促進することで、10 年後のイノベーションを先導する国際科学イノベーション拠点として機能している。10 号館の有機エレクトロニクス研究センターや国際事業化研究センターとも連結・接続しており、基礎研究から実用化研究、社会実装まで分野を融合しながら切り拓く世界一の拠点である。

本センターの設立を記念し、2016(平成 28)年 3 月 11 日(金)にオープニングセレモニーおよび内覧会が举行された。オープニングセレモニーには吉村美栄子山形県知事、中川勝米沢市長など多くのご来賓の方々にご臨席いただき、ご祝辞をいただいた。



センター外観（南側より撮影）



センター外観（北側より撮影）

## 第 8 節 グリーンマテリアル成形加工研究センター

### 【センター概要】

2015(平成 27)年 3 月に山形大学グリーンマテリアル成形加工研究センター (GMAP) が設立された。本センターは 2012(平成 24)年度政府補正予算により建設された延面積 2,915 m<sup>2</sup>、鉄筋コンクリート 4 階建ての施設であり、「イノベーションと持続的発展を指向するグリーンマテリアルプロセッシング工学研究拠点」として、プラスチックやソフトマテリアルをはじめとする地球に優しい新たな機能材料を、最先端成形加工技術により、研究・開発を行う新たな教育研究センターである。さらに、ここでは、地域に根差した新たな「ものづくり」研究拠点を形成することを目的とし、特に地域ものづくり企業の製品開発をサポートするため、高付加価値製品を生み出す共通基盤技術(材料、精密加工技術、製品設計・評価)に係る研究蓄積と技術移転(企業支援)システムの構築を目指している。プラスチックやソフトマテリアルの成形加工に特化した研究センターは、日本では唯一であり、研究スタッフ及び研究設備の充実ではアジア No. 1 を誇る教育研究施設であると自負している。

本センターの設立を記念し、2015(平成 27)年 6 月 18 日(木)に開所記念式典および記念講演会が挙行された。山形大学工学部 100 周年記念会館において、企業関係者など約 100 名の列席のもと行われた式典では、小山清人学長は「地方大学の工学部は、産業活性化の拠点になる必要があり、山形における有機エレクトロニクスの産業化促進は東北再生のためにも重要な戦略である」と述べられた。式典には吉村美栄子山形県知事(代理大澤賢史商工労働観光部長)、安部三十郎米沢市(代理渡部洋己商工課長)など多くのご来賓の方々にご臨席いただき、ご祝辞をいただいた。飯塚博工学部長は、「個性豊かな、世界をリードする大学として山形大学がさらに発展するために、本センターがその礎となり、地域の新たな産業創成に寄与することを期待する」と式辞を述べられた。式典終了後は、センターに移動し、テープカットおよび内覧会が行われた。さらに、午後からは伝国の杜置賜文化ホール(米沢市)を会場に、記念講演会が行われ、小山学長の開会挨拶、上杉邦憲宇宙航空研究開発機構名誉教授の来賓祝辞、伊藤浩志センター長からのセンター紹介、岸輝雄新構造材料技術研究組合理事長の基調講演、伊藤耕三内閣府革新的研究開発推進プログラム(ImPACT)プログラムマネージャーおよび阿部勉トヨタ自動車東日本株式会社執行役員の招待講演が行われ、本センターの主要教授である、落合文吾教授ほか 3 名の研究紹介が行われた。記念講演会終了後には、記念祝賀会が上杉城史苑にて開催され、プラスチック関連の専門家や企業関係者と工学部教員らが活発に意見交換を行った。

### 【センター目標・ミッション】

山形大学グリーンマテリアル成形加工研究センター(GMAP)では、以下のミッションを中心に活動をしている。第一に、電子・情報、自動車、医療・生体および環境分野などへの効用展開を目指した環境に配慮した機能性ソフトマテリアルの教育研究である。特に、落合教授は低環境負荷の有機合成技術によって新たな有機・高分子材料の開発研究を行っている。第二に、プラスチックやソフトマテリアルの成形加工研究と教育で世界トップレベルを目指すことである。特に、超精密成形加工技術では世界トップクラスを目指している。ここでは、杉本教授、Skumaran 准教授らにより高分子レオロジーや高分子流動シミュレーションなどに関する研究が行われ、新たな加工技術の展開も図っている。また、伊藤教授は、マイ

クロ・ナノスケールという極小、極微細な構造制御を目指した高分子加工研究や新たな高分子材料の開発をポリマーブレンドや複合化技術によって実現することに取り組んでいる。これらの基礎および応用研究を発展させ、次世代を担う高度研究者・技術者の育成を推進するとともに、社会人のリカレント教育にも注力している。前述の教員らのほか、松村助教、石明助教が中心研究者として本センター内に研究室を構えており、さらに根本技術専門職員がセンター運営に協力している。

**【センター主要教員】 (2020(令和2)年9月30日現在)**

センター長: 有機材料システム研究科 教授 伊藤浩志

副センター長: 理工学研究科 教授 落合文吾

副センター長: 有機材料システム研究科 教授 杉本昌隆

有機材料システム研究科 Skumaran Sathish Kumar 准教授

理工学研究科 助教 松村吉将

有機材料システム研究科 助教 石神 明

技術部 技術専門職員 根本明彦

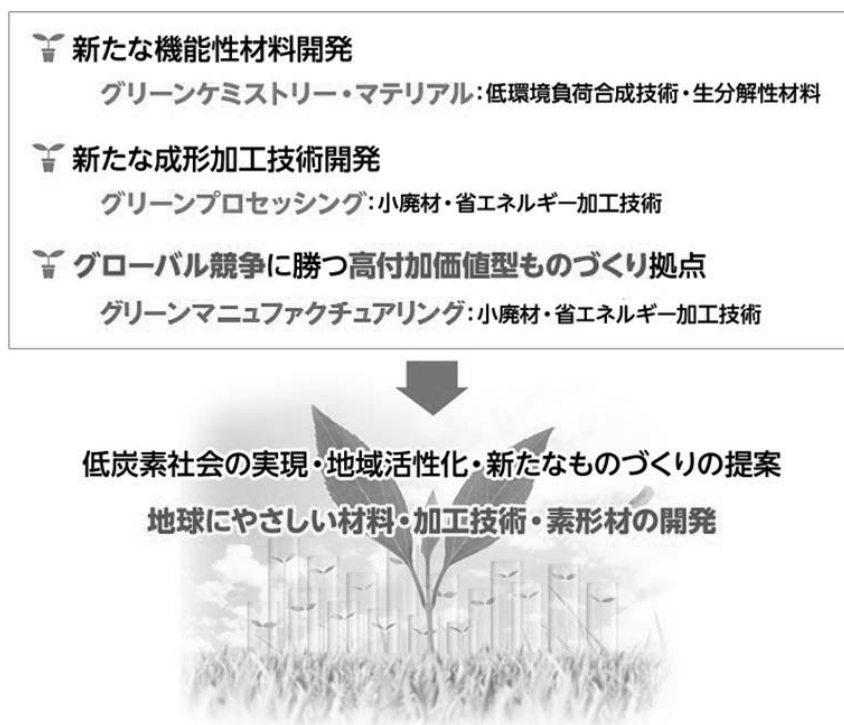


図 本センターのミッション



2014 年 12 月 センター外観



2015 年 6 月 センター開所記念式典にて  
(伊藤センター長(左)と上杉邦憲先生)

## 第9節 有機材料システム事業創出センター

### 【1. 事業創出センターの概要と開所の目的】

日本の地域社会は、人口減少および雇用減少が深刻な問題になっており、今後、地域が発展していくためには従来の地域産業の継続だけではなく、新たな価値創造(イノベーション)を生み出していくことが重要となる。

文部科学省の地域科学技術実証拠点整備事業に採択され、米沢オフィスアルカディアに2018(平成30)年6月に開所した「有機材料システム事業創出センター」は、一階建て約1200㎡の施設内に、主に金属機械・ものづくり分野、食品・農業6次産業分野、医療健康分野、ICT・IoTシステム分野での事業創出につながる研究開発、試作実証を行っている。

施設の活用や関連企業との連携により、山形大学が持つ技術案件や社会課題解決のための知見を有効活用した事業化、ならびに企業への技術移転を進め、この地域から多くの起業、新事業が継続的に生み出される仕組みを作り、地域発展に貢献することを目指し活動している。



### 【2. 事業創出に向けた主な取組み】

①特徴ある技術を有する企業と山形大学の知見やシーズ技術とのマッチング、国際事業化研究センターにおける起業家人材育成との連携などを通じ、開所後3年間で、大学発ベンチャー、本学との連携により事業展開するベンチャー、学生のビジネスアイデアの事業化など12件の新たな事業を創出している。

今後も工学部に加え、医学部、農学部、理学部など幅広い分野の教員との連携による地域企業やベンチャー企業の課題解決、また多様な技術や事業内容を有する企業へのシーズ技術紹介により、事業化案件の発掘を進める。

②2020(令和2)年11月現在、事業創出センター内の事業化室では、常温特殊乾燥技術、特殊粉碎アルファ化技術、原子層堆積技術を有する大学発ベンチャー3社、県内外の企業が参画する3Dプリンタ技術、インクジェット開発技術に関するコンソーシアム、および山形大学との共同研究等により連携するベンチャー企業3社が入居、利用しており、試作実証や事業化に向けた研究開発を行っている。

今後も先端技術を有し本学シーズ技術と連携が可能な企業や、事業化を目指す教員の利用拡大を図る。

また、独自の技術を有する地域企業とのネットワークを構築し、事業創出センター内にある施設・設備を活用した新しいものづくり体制の構築も検討する。

### 【3. 今後に向けて】

事業創出に向けた取り組みを通じて事業を開始した案件の中には、山形大学との共同開発や事業創出センターの活用により技術の確立を図り、メンタルケア等の世界的な課題解決、伝統的な地域産業におけるデジタルトランスフォーメーション、地域資源活用等、継続的な事業化などの大きな成長が期待できるベンチャー企業などが含まれている。

今後もオンリーワン技術とノウハウを保有したスピンオフカンパニーを継続的に創出し、また世界に通用する21世紀型の産業クラスターが産学官金の連携で構築され、そして世界中の優秀な技術者や起業家が集まる活力あるイノベーション創出の産業地域への変革に貢献していく。



## 第4章 山形大学工学部年表 (2011年～2020年)

| 年                 | 月日                                                                | 事項                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 関係事項                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2011<br>(平成 23 年) | 4.01<br><br>4.05<br><br>8.05<br><br>8.26<br>9.01<br>9.30<br>10.08 | 戦略的イノベーション創出事業「印刷で製造するフレキシブル有機 E L 照明の開発 (512,393 千円) 採択<br>入学式<br><br>公開講座：山形大学からノーベル賞ーバイオ化学工学の魅力ー 受講人数：100 名<br>公開講座：高分子ナノテクノロジーの最前線 受講人数：33 名<br>飯塚博が工学部長に就任<br>山形大学有機エレクトロニクス研究センター開所記念式典・記念講演会<br>吾妻祭                                                                                      | 2.21 パンダのリリーとシンシンが上野動物園へ<br>2.22 ニュージーランド南部地震<br>3.11 東日本大震災<br>東北電力福島第 1 原発事故<br>3.12 九州新幹線全線開通<br>4.29 ウィリアム英王子結婚<br>7.17 サッカー女子 W 杯優勝<br>7.24 アナログ放送完全終了<br><br>12.17 金正日総書記(北朝鮮)が急死 |
| 2012<br>(平成 24 年) | 1.14<br>2.25<br>3.12<br><br><br><br><br><br>3.21<br>4.05<br>8.03  | 大学入試センター試験<br>個別学力検査 (前期日程)<br>個別学力検査 (後期日程)<br>昼間コース 7 学科：定 員： 570 名<br>受験者： 1669 名<br>フレックスコース：定 員： 50 名<br>受験者： 142 名<br>大学院博士前期課程 9 専攻<br>定 員： 270 名<br>合格者： 329 名<br>大学院博士後期課程 5 専攻<br>定 員： 26 名<br>合格者： 31 名<br>工学部、大学院理工学研究科学学位記授与式<br>入学式<br>公開講座：やわらかなコンピューティング～視る、聞く、訳す、使う～ 受講人数：89 名 | 5.22 東京スカイツリー開業                                                                                                                                                                         |

| 年                 | 月日                                                                                               | 事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 関連事項                                                                                                                                                                       |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | 9.28<br><br>10.06                                                                                | 公開講座：これからのエネルギー社会について：206 名<br>平成 24 年度博士課程教育リーディングプログラム「フロンティア有機材料システム創成フレックス大学院」採択<br>吾妻祭                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10.01 オスプレイ沖縄配備<br><br>12.10 山中伸弥教授がノーベル生理学・医学賞受賞<br>12.16 衆院選で自公政権奪還                                                                                                      |
| 2013<br>(平成 25 年) | 1.19<br>2.25<br>3.12<br><br><br><br><br><br><br><br>3.21<br>4.01<br><br>4.05<br>8.02<br><br>9.13 | 大学入試センター試験<br>個別学力検査（前期日程）<br>個別学力検査（後期日程）<br>昼間コース 7 学科：定 員： 570 名<br>受験者： 1500 名<br>フレックスコース：定 員： 50 名<br>受験者： 244 名<br>大学院博士前期課程 9 専攻<br>定 員： 270 名<br>合格者： 323 名<br>大学院博士後期課程 5 専攻<br>定 員： 26 名<br>合格者： 21 名<br>工学部、大学院理工学研究科学学位記授与式<br>博士課程教育リーディングプログラム「フロンティア有機材料システム創成フレックス大学院」新設（5 年一貫教育定員：12 名）<br>入学式<br>公開講座：生体機能を知る！しくみ、計測、そして修復 受講人数：23 名<br>公開講座：次世代ロボットを創る未来<br>キカイ技術 受講人数：85 名<br>山形大学有機エレクトロニクスイノベーションセンター開所記念式典、内覧会、記念講演会、記念祝賀会 | 2.06 ソロモン諸島沖地震<br>2.08 東海道新幹線 N700A デビュー<br>2.15 ロシア隕石落下<br>3.15 環太平洋連携協定(TPP)に交渉参加を正式表名<br><br><br><br><br><br>4.04 経済政策「アベノミクス」始動<br><br><br><br><br><br>6.22 富士山世界遺産に登録 |

| 年                 | 月日                                           | 事項                                                                                                                                                                                                                                              | 関連事項                                                                                 |
|-------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | 10.12<br>11.01                               | 吾妻祭<br>研究成果展開事業センターオブイノベーションプログラム「感性とデジタル製造を直結し、生活者の創造性を拡張するファブ地球社会創造拠点（240,000 千円）」、「フロンティア有機材料システムイノベーション拠点（2,874,000 千円）」採択                                                                                                                  | 7.21 参院選で自民党圧勝<br>7.25 環太平洋連携協定（TPP）交渉に参加<br>11.21 小笠原諸島・西之島付近で噴火<br>12.06 特定秘密保護法成立 |
| 2014<br>（平成 26 年） | 1.18<br>2.25<br>3.12                         | 大学入試センター試験<br>個別学力検査（前期日程）<br>個別学力検査（後期日程）<br>昼間コース 7 学科：定 員： 570 名<br>受験者： 1598 名<br>フレックスコース：定 員： 50 名<br>受験者： 184 名<br>大学院博士前期課程 9 専攻<br>定 員： 270 名<br>合格者： 330 名<br>大学院博士後期課程 5 専攻<br>定 員： 26 名<br>合格者： 28 名                                | 1. STAP 細胞論文問題<br>2. ウクライナ危機<br>3. エボラ出血熱感染拡大                                        |
|                   | 3.21<br>4.01<br>4.01<br>4.01<br>4.04<br>8.08 | 工学部、大学院理工学研究科学学位記授与式<br>小山清人が学長に就任<br>本学理事に元工学部長大場好弘就任<br>革新的研究開発推進プログラム「タフポリマーを実現する成形加工による高次構造制御および破壊挙動解析（250,000 千円）」採択<br>戦略的イノベーション創造プログラム「革新的設計生産技術デザイナブルゲルの革新的 3D プリンティングシステムによる新分野の進展支援と新事業創出（319,115 千円）」採択<br>入学式<br>公開講座：未来の診断・治療技術開発 | 4.16 韓国旅客船沈没事故<br>8.20 広島豪雨                                                          |

| 年                 | 月日                                                                                                | 事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 関連事項                                                                                                                                                                             |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | 9.01<br>10.11<br>11.13                                                                            | を担うバイオ研究～化学と生命科学からのアプローチ～ 受講人数：40 名<br>公開講座：身のまわりの電気電子技術 受講人数：38 名<br>飯塚博が工学部長に再任<br>吾妻祭<br>山形大学蓄電デバイス開発研究センター開所                                                                                                                                                                                                                                                             | 9.27 御嶽山噴火<br>12.03 はやぶさ 2 の打上成功<br>12.10 赤崎勇教授、天野浩教授、中村修二教授がノーベル物理学賞受賞<br>12.14 衆院選で自民党圧勝                                                                                       |
| 2015<br>(平成 27 年) | 1.17<br>2.25<br>3.12<br><br><br><br><br><br><br>3.21<br>4.06<br>6.18<br><br>8.07<br><br><br>10.10 | 大学入試センター試験<br>個別学力検査（前期日程）<br>個別学力検査（後期日程）<br>昼間コース 7 学科：定 員： 570 名<br>受験者： 1727 名<br>フレックスコース：定 員： 50 名<br>受験者： 267 名<br>大学院博士前期課程 9 専攻<br>定 員： 270 名<br>合格者： 313 名<br>大学院博士後期課程 5 専攻<br>定 員： 26 名<br>合格者： 20 名<br>工学部・理工学研究科学学位記授与式<br>入学式<br>グリーンマテリアル成形加工研究センター開所記念式典、内覧会、記念講演会、記念祝賀会<br>公開講座：生活を支える“高分子”～光る・食べる・創る～ 受講人数：33 名<br>公開講座：コンピュータを作る、知る、活かす 受講人数：50 名<br>吾妻祭 | 3.14 北陸新幹線開業<br><br><br><br><br><br><br>5.01 ミラノ万博開催<br><br>8.11 川内原発が再稼働<br>9.10 関東・東北豪雨<br>9.19 安全保障関連法が成立<br>11.03 パリ同時多発テロ<br>12.10 大村智教授がノーベル生理学・医学賞受賞<br>梶田隆章教授がノーベル物理学賞受賞 |

| 年                 | 月日    | 事項                                                                                                                                                                                                                                                        | 関連事項              |
|-------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 2016<br>(平成 28 年) | 1.16  | 大学入試センター試験                                                                                                                                                                                                                                                | 1.01 マイナンバー制度開始   |
|                   | 2.25  | 個別学力検査（前期日程）                                                                                                                                                                                                                                              |                   |
|                   | 3.11  | 有機材料システムフロンティアセンター開所記念式典、内覧会                                                                                                                                                                                                                              | 3.21 オバマ大統領キューバ訪問 |
|                   | 3.12  | 個別学力検査（後期日程）<br>昼間コース 7 学科：定 員： 570 名<br>受験者： 1433 名<br>フレックスコース：定 員： 50 名<br>受験者： 224 名<br>大学院博士前期課程 9 専攻<br>定 員： 276 名<br>合格者： 300 名<br>大学院博士後期課程 5 専攻<br>定 員： 26 名<br>合格者： 20 名                                                                        |                   |
|                   | 3.21  | 工学部・大学院理工学研究科学位記授与式                                                                                                                                                                                                                                       | 4.14 熊本地震         |
|                   | 4.01  | 大学院改組<br>有機材料システム研究科を新設し、理工学研究科、有機材料システム研究科の 2 研究科体制<br>理工学研究科有機材料工学専攻を廃止し、理工学研究科物質化学工学専攻、有機材料システム研究科有機材料システム専攻を新設<br>理工学研究科<br>物質化学工学専攻(3 名)<br>バイオ工学専攻(4 名)<br>電子情報工学専攻(4 名)<br>機械システム工学専攻(3 名)<br>ものづくり技術経営学専攻(2 名)<br>有機材料システム研究科<br>有機材料システム専攻(10 名) |                   |
|                   | 4.05  | 入学式                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
|                   | 10.01 | 研究成果展開事業 産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム                                                                                                                                                                                                                          |                   |

| 年                 | 月日    | 事項                                                                                                                                                                                 | 関連事項                                                     |
|-------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                   | 10.02 | 「有機材料の極限機能創出と社会システム化をする基盤技術の構築及びソフトマターロボティクスへの展開に関する国立大学法人山形大学による研究開発（785,120 千円）採択                                                                                                | 5.27 米大統領・歴史的広島訪問<br>8.08 天皇陛下・退位の意向示唆<br>10.08 阿蘇山爆発的噴火 |
|                   | 10.02 | 革新的研究開発推進プログラム「タフポリマーを実現する成形加工による高次構造制御および破壊挙動解析（250,000 千円）」採択                                                                                                                    | 11.04 地球温暖化対策『パリ協定』発効<br>11.08 米大統領選でトランプ氏勝利             |
|                   | 10.02 | 戦略的イノベーション創造プログラム「革新的設計生産技術デザインブルゲルの革新的 3D プリンティングシステムによる新分野の進展支援と新市場創出（319,115 千円）採択                                                                                              | 12.10 大隅栄誉教授がノーベル生理学・医学賞受賞                               |
|                   | 10.15 | 吾妻祭                                                                                                                                                                                | 12.27 安倍首相が真珠湾訪問                                         |
| 2017<br>(平成 29 年) | 1.14  | 大学入試センター試験                                                                                                                                                                         | 1.20 トランプ米政権発足                                           |
|                   | 2.25  | 個別学力検査（前期日程）                                                                                                                                                                       | 2.13 北朝鮮・金正男氏暗殺                                          |
|                   | 3.12  | 個別学力検査（後期日程）<br>昼間コース 7 学科：定 員： 600 名<br>受験者： 1327 名<br>フレックスコース：定 員： 50 名<br>受験者： 301 名<br>大学院博士前期課程 9 専攻<br>定 員： 276 名<br>合格者： 354 名<br>大学院博士後期課程 5 専攻<br>定 員： 26 名<br>合格者： 17 名 |                                                          |
|                   | 3.20  | 工学部・大学院理工学研究科学学位記授与式                                                                                                                                                               |                                                          |
|                   | 4.01  | 学科改組<br>これまで 8 学科構成の昼間コースを改組し、建築デザイン学科を新設<br>6 学科構成となる（昼間コース：600 名・フレックス 50 名 計：650 名）                                                                                             |                                                          |

| 年                 | 月日    | 事項                                                                                                                                                                            | 関連事項                           |
|-------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                   |       | 昼間コース<br>・高分子・有機材料工学科<br>……140 名<br>・化学・バイオ工学科<br>……140 名<br>・情報・エレクトロニクス学科<br>……150 名<br>・機械システム工学科<br>……140 名<br>・建築・デザイン学科<br>…… 30 名<br>フレックスコース<br>・システム創成工学科<br>…… 50 名 |                                |
|                   | 4.04  | 入学式                                                                                                                                                                           | 6.01 準天頂衛星システム「みちびき 2 号機」打上成功  |
|                   | 7.05  | 中山町と包括連携協定締結                                                                                                                                                                  | 6.12 上野動物園パンダ誕生<br>7.05 九州北部豪雨 |
|                   | 8.08  | 公開講座：高分子・有機材料でどんなことができるの!? 受講人数：41 名<br>公開講座：情報・エレクトロニクスが拓く新技術 受講人数：20 名                                                                                                      |                                |
|                   | 9.01  | 飯塚博が工学部長に再任                                                                                                                                                                   | 9.19 メキシコでM7.1 の地震             |
|                   | 10.07 | 吾妻祭                                                                                                                                                                           | 10.23 衆院選自民党圧勝                 |
| 2018<br>(平成 30 年) | 1.13  | 大学入試センター試験                                                                                                                                                                    |                                |
|                   | 2.25  | 個別学力検査（前期日程）                                                                                                                                                                  |                                |
|                   | 3.12  | 個別学力検査（後期日程）                                                                                                                                                                  |                                |
|                   |       | 昼間コース 5 学科：定 員： 600 名<br>受 験 者： 1720 名                                                                                                                                        |                                |
|                   |       | フレックスコース：定 員： 50 名<br>受 験 者： 218 名                                                                                                                                            |                                |
|                   |       | 大学院博士前期課程 9 専攻<br>定 員： 276 名<br>合格者： 340 名                                                                                                                                    |                                |
|                   |       | 大学院博士後期課程 5 専攻<br>定 員： 26 名                                                                                                                                                   |                                |



| 年              | 月日    | 事項                                                                                                                               | 関連事項                                                                                                                                                                |
|----------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | 3.21  | 合格者： 21 名<br>工学部・大学院理工学研究科・大学院<br>有機材料システム研究科学学位記授与<br>式                                                                         |                                                                                                                                                                     |
|                | 4.03  | 入学式                                                                                                                              |                                                                                                                                                                     |
|                | 6.01  | 山形大学有機材料システム事業創出<br>センター開所記念式典・内覧会・記念<br>講演会・記念祝賀会                                                                               |                                                                                                                                                                     |
|                | 10.06 | 吾妻祭                                                                                                                              |                                                                                                                                                                     |
|                | 10.27 | 公開講座：20 年後の社会ニーズに応<br>える工学系バイオサイエンス～安全<br>システム・抗体医薬・生物と色・複合<br>機能化学とは～ 受講人数：41 名<br>公開講座：未来を創る機械工学<br>～最先端の機械工学とは～ 受講人<br>数：10 名 |                                                                                                                                                                     |
|                | 12.19 | 研究成果展開事業 産学共創プラッ<br>トフォーム共同研究推進プログラム<br>「マテリアル×プロセスイノベーシ<br>ョンによる革新的 3D 界面の創製と<br>やわらかものづくり革命への展開<br>(299,530 千円)」採択             | 6.12 米朝が史上初の首脳会談<br>6.29 働き方改革関連法成立<br>7.05 西日本豪雨 死者 220 人超<br>9.06 北海道で M6.7 の地震発生<br>10.01 本庶佑教授がノーベル生理<br>学・医学賞受賞<br><br>11.19 日産・ゴーン会長逮捕<br>12.30 米国抜き TPP11 発効 |
| 2019<br>(令和元年) | 1.18  | 戦略的イノベーション創造プログラ<br>ム「CPS 構築のためのセンサリッチ<br>柔軟エンドエフェクタシステム開発<br>と実用化 (127,881 千円)」採択                                               | 1.03 熊本で震度 5 弱の地震<br>2.21 北海道で震度 6 弱の地震                                                                                                                             |
|                | 1.19  | 大学入試センター試験                                                                                                                       |                                                                                                                                                                     |
|                | 2.25  | 個別学力検査 (前期日程)                                                                                                                    |                                                                                                                                                                     |
|                | 3.12  | 個別学力検査 (後期日程)<br>昼間コース 5 学科：定 員： 600 名<br>受験者： 1362 名<br>フレックスコース：定 員： 50 名                                                      |                                                                                                                                                                     |

| 年                | 月日                                  | 事項                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 関連事項                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |                                     | <p>受験者： 262 名<br/>大学院博士前期課程 9 専攻</p> <p>定 員： 276 名<br/>合格者： 361 名</p> <p>大学院博士後期課程 5 専攻</p> <p>定 員： 26 名<br/>合格者： 24 名</p> <p>3.21 工学部・大学院理工学研究科・大学院<br/>有機材料システム研究科学学位記授与<br/>式</p> <p>3.28 新白揚寮開寮式(男子:210 室 女子:<br/>40 室 計 250 室)</p> <p>4.03 入学式</p> <p>10.05 公開講座:「マイクロプラスチック問<br/>題」の現状と課題 受講人数:21 名<br/>公開講座:3 つの視点から見る建築<br/>受講人数:10 名</p> <p>10.12 吾妻祭</p> | <p>4.15 ノートルダム大聖堂火災</p> <p>5.01 天皇陛下が即位<br/>「令和」に改元</p> <p>6.18 新潟県で震度 6 強の地震</p> <p>10.01 消費税率 10 % スタート</p> <p>10.09 旭化成・吉野彰氏がノーベル<br/>化学賞受賞</p> <p>10.12 台風 19 号発生</p> <p>10.31 沖縄・首里城が焼失</p> <p>11.04 米国、「パリ協定」離脱を国連<br/>に通告</p> |
| 2020<br>(令和 2 年) | <p>1.18</p> <p>2.25</p> <p>3.12</p> | <p>大学入試センター試験</p> <p>個別学力検査(前期日程)</p> <p>個別学力検査(後期日程)</p> <p>昼間コース 5 学科:定 員: 600 名<br/>受験者: 1643 名</p> <p>フレックスコース:定 員: 50 名<br/>受験者: 254 名</p> <p>大学院博士前期課程 9 専攻</p> <p>定 員: 296 名<br/>合格者: 346 名</p> <p>大学院博士後期課程 5 専攻</p> <p>定 員: 21 名</p>                                                                                                                      | <p>1. 中国・武漢で新型肺炎発生</p> <p>1.24 トルコで M6.8 の地震発生</p> <p>2. 新型コロナ世界各地に拡大</p> <p>3. 新型コロナ国内感染者 2 千<br/>人超</p> <p>3.30 東京五輪 翌年に延期決定</p>                                                                                                   |

| 年 | 月日    | 事項                                                                | 関連事項                                                                 |
|---|-------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|   |       | 受験者： 15 名                                                         |                                                                      |
|   | 3.21  | 新型コロナウイルス感染防止のため<br>工学部・大学院理工学研究科・大学院<br>有機材料システム研究科学位記授与<br>式を中止 | 4.07 新型コロナ緊急事態宣言<br>4.30 給付金、国民一律 10 万円<br>5.25 新型コロナ緊急事態宣言を<br>全面解除 |
|   | 4.03  | 新型コロナウイルス感染防止のため<br>入学式を中止                                        | 7.03 令和 2 年 7 月豪雨<br>7.22 「Go To トラベル」開始                             |
|   | 8.06  | 新型コロナウイルス感染防止のため<br>オープンキャンパスをオンラインで<br>実施                        | 8.22 安倍首相 辞任表明                                                       |
|   | 10.31 | 新型コロナウイルス感染防止のため<br>吾妻祭を中止                                        |                                                                      |
|   | 11.02 | 米沢市との包括連携協定を締結                                                    |                                                                      |

## 第5章 米沢工業会 10 年の変遷

### 第1節 米沢工業会の概況

2013(平成 25)年 8 月に、山形県知事から「一般社団法人米沢工業会」として認可を受けた。1973(昭和 48)年 12 月に文部大臣から「社団法人米沢工業会」の認可を受けてから 40 年後である。詳細は第 3 節に記述している。

2014(平成 26)年に創設 90 周年を迎え、記念事業として翌年に国立科学博物館企画展を共催し、首都圏の多くの本会会員が来館し、母校の活躍と発展を目前にすることができた。2016(平成 28)年に樋口昌宏様 (M 昭 30 卒) から先輩奨学金として 1,500 万円を寄贈頂き、毎年 6 名の学生に 25 万円給付し学費支援を続けている。一方、会費納付率の低迷が続き、企画委員会等を設置し改善を図っている。

近年は災害が多発し、2011(平成 23)年の東日本大震災を筆頭に、地震・大雨や暴風が毎年日本列島を襲い多大な被害が発生している。2020(令和 2)年には新型コロナウイルスのパンデミック (世界的感染) となった。本会震災基金から被災学生へ、コロナ禍では大学基金を通じて生活困窮学生への支援と、会員各位からの温かいご支援を頂き、学生が安心して学習や研究に取り組む環境を支援している。

### 第2節 米沢工業会の歩み

#### 2011(平成 23)年

東日本大震災 (3 月 11 日)。「米沢工業会首都圏ゴルフクラブ」(TH 会ゴルフクラブを改称) 設立 (3 月)。百周年記念事業総括・東日本大震災特集の米沢工業会誌 No.148 号を発行 (6 月)。平成 23 年版山形大学工学部創立 100 周年記念号会員名簿発行 頒布価格 5,000 円 (8 月)。米沢工業会震災基金の創設 (10 月)。

#### 2012(平成 24)年

新法人移行は「一般社団法人」申請に決定 (10 月)。選挙管理委員会発足 (11 月)。

#### 2013(平成 25)年

合同新年会にて米沢工業会震災基金 (220 件、3,098,050 円) を工学部へ寄附 (1 月)。一般社団法人米沢工業会平成 25 年度代議員選挙立候補者全員無投票当選 (3 月)。米沢工業会誌・会報合併号を発行 (3 月)。一般社団法人に移行し一般社団法人米沢工業会となる (8 月)。総会にて理事 20 名が選任され、理事会にて山崎洋一郎理事長・本木満副理事長・栗山雅文副理事長・鈴木利雄常務理事の三役決定 (10 月)。

#### 2014(平成 26)年

本会設立 90 周年記念講演会・式典・祝賀会を開催 (10 月 10 日、グランドホクヨウ米沢にて)。企画委員会設置 (12 月)。

#### 2015(平成 27)年

国立科学博物館企画展「山形から未来を照らすサイエンス～見る・聞く・感じるイノベーション～」開催 (5 月 2 日～6 日)。総会で役員改選され、理事会にて山崎洋一郎理事長・本木満副理事長・佐藤慎吾副理事長・鈴木利雄常務理事の三役決定 (10 月)。

#### 2016(平成 28)年

先輩奨学金 (樋口昌宏奨学金) 給付開始 (8 月)。卒業 25 周年記念品贈呈再開 (5 月以降)。重要文化

財「旧米沢高等工業学校本館」ライトアップ開始（8月）。会員資格作業部会設立（9月）。平成28年版同窓会名簿発行（12月）。

### 2017(平成29)年

総会で定款を改定し、学部生が準会員に・院生が正会員に・現職教職員は正会員か賛助会員を決議。役員改選され、理事会にて上村勘二理事長・齋藤政敏副理事長・新関久一副理事長・安部与市右衛門常務理事の三役決定（10月）。会員管理システム更新（11月）。第1回大学との懇談会を開催（12月）。

### 2018(平成30)年

会員規程、会費規程を改定し、現教職員は正会員か個人賛助会員として入会。個人賛助会員会費を2,000円とする（10月）。

### 2019(平成31・令和元年)

課題検討作業部会（会員管理システム、事業年度期間の変更、広報、学生との交流）設置（3月）。代議員選挙（7月）。学生との交流部会が吾妻祭に参加（10月）。役員が改選され、理事会にて上村勘二理事長・齋藤政敏副理事長・森秀晴副理事長・大沼正国常務理事の三役決定（11月）。

### 2020(令和2)年

HPリニューアル(4月)。第1回新社会人オンライン歓迎会開催(4月)。会員へ山形大学基金のコロナ禍の困窮学生支援を依頼し109件266.2万円を寄附（5月～8月）。新型コロナウイルス感染拡大のため、オンライン理事会(8月～)、総会は書面審議(10月)、オンライン支部総会開催(東海支部、関西支部、11月)。

## 第3節 一般社団法人への移行

2008(平成20)年12月、「民間による非営利活動を活発化し、民による公益を増進する」ことを目的とした新公益法人制度が施行され、本会は特例民法法人扱いとなった。そして、5年間の移行期間内に、公益社団法人か一般社団法人か解散かの移行が必要となった。そこで、2010(平成22)年10月の定時総会で、新法人制度移行委員会の設置を決めた。

同年12月に設置された新法人制度検討委員会（高橋一郎委員長）は、公益社団法人と一般社団法人のメリット・デメリットの比較表、新法人法に則った定款案並びに今後のスケジュール案を策定した。公益社団法人に移行する場合の問題点を6月発行の本会会誌に掲載し、広く会員から意見を集約した。その結果から公益法人化の可能性を、8月に理事長へ答申し、2011(平成23)年10月の定時総会でも説明した。

同年11月に設置された新法人移行作業部会（佐藤憲一会长）では市内会計事務所のアドバイスを得ながら、公益社団法人移行に伴う定款を起草し、法人の目的・事業内容・公益事業比率・支部の在り方など、法令上の基準・規程類の検討を行った。その結果、五色寮跡地の利用スケジュールの不明確さ、法人運営上のコンプライアンス、継続的な収入不足の不安などがあって、まだ公益3条件を満たせないことが分かり、公益社団法人ではなく、一般社団法人への移行に変更した。新法人の概要（定款案、会員規程案、会費規程案、役員等の報酬等支給規程案）及び新法人移行時の最初の代議員選出のための代議員選挙実施案を、2012(平成24)年10月総会に提案し、提案通り議決承認された。

一般社団法人移行の総会決定を受け、公益目的事業と支出計画を策定の上申請書類を作成し、山形県の指導助言を受けながら定款・規程類の整備を行い、2013(平成25)年5月27日に一般社団法人への移

行認可申請を山形県吉村知事へ提出した。6月18日に県公益認定等審議会から「認可の基準に適合すると認めるのが相当」との答申がなされ、8月21日に山形県知事から認可を受けた。2013(平成25)年8月23日に「一般社団法人 米沢工業会」として登記した。

## 第4節 創設90周年記念事業

### 1. 一般社団法人米沢工業会 創設90周年記念講演会・記念式典・記念祝賀会

本会創設90周年記念行事を2014(平成26)年10月10日にグランドホクヨウ米沢を会場に開催した。

#### 【記念講演会】

##### <記念講演会Ⅰ>

講演者：アキレス株式会社 伊藤 守 代表取締役社長 (C昭51)

演 題：「お客様からの真の満足を頂くための原点回帰」

- 1) 自己紹介 「導電性ポリマーとの出会い」
- 2) 原点回帰 お客様の望むことを顕在化させる、ヒット商品の開発・・・「瞬足」が生まれるまで
- 3) 製造業に必要なこと
- 4) 終わりに

##### <記念講演会Ⅱ>

講演者：株式会社ブリヂストン 西海 和久 代表取締役 COO (修H昭50)

演 題：「真のグローバル企業に向けて」

- 1) 会社概要・自己紹介
- 2) 当社の歴史
- 3) 環境経営への取組み
- 4) 社会貢献への取組み
- 5) 真のグローバル企業へ向けて

#### 【記念式典】

- 1) 開会の挨拶 本木 満 副理事長
- 2) 式 辞 山崎 洋一郎 理事長
- 3) 来賓紹介
- 4) 来賓祝辞

山形大学 小山 清人 学長、山形県知事 吉村 美栄子 様、米沢市長 安部 三十郎 様

- 5) 感謝状贈呈

受領者代表 石崎 芳敬 氏 (M昭33)

- 6) 記念品贈呈 (卒業50周年者)

- 7) 謝 辞

卒業50周年者代表 渡辺 正秀 氏 (D昭39)

- 8) 祝電披露
- 9) 閉会の挨拶

#### 【記念祝賀会】

- 1) 開 会
- 2) 来賓紹介
- 3) 来賓祝辞

衆議院議員 近藤 洋介 様、衆議院議員 鈴木 憲和 様、山形大学 飯塚 博 工学部長

#### 4) 演 奏

演奏者；山形大学工学部・米沢女子短期大学吹奏楽団

曲 目；スタートレックのテーマ、加山雄三コレクションの中からサライ、乾杯

#### 5) 乾 杯

山形大学 大場 好弘 副学長

#### 6) アトラクション

ハワイアンダンス、ハワイアンダンススクール ハーラウラーリニノ

演奏 白楊寮寮歌「飛乱の桜」、米沢高等工業学校「校歌」

#### 7) 中 締

#### 【創設 90 周年記念ロゴを『粋』と制定】

九十周年を記念し制定したロゴは米沢工業会の米をへん・左部分に、九十周年の九十をつくり・右部分に組み合わせて『粋』としました。粋には人情の機微という意味があります。

### 2. 山形から未来を照らすサイエンス ～見る・聞く・感じるイノベーション～

日 時：2015(平成 27)年 5 月 2 日～6 日 会 場：国立科学博物館

主 催：国立科学博物館、山形大学 共 催：一般社団法人米沢工業会

#### 【特別講演会】

日 時：5 月 2 日（土）PM1:30～PM5:20、会 場：国立科学博物館日本館 2 階講堂

講 師

- ❖ 小山清人 学長 ❖ 城戸淳二 教授 ❖ 古川英光 教授 ❖ 田中 賢 教授 ❖ 井上健司 教授
- ❖ 奥田慎一 氏（山形大学工学部機械工学科修士課程 昭和 49 年修了、東レ株式会社専務取締役）

## 第 5 節 重要文化財「旧米沢高等工業学校本館」の整備と展示

「米沢高等工業学校」は全国で 7 番目の高等工業学校として、1910（明治 43）年 3 月に開設。本館の建設は 1908(明治 41)年 7 月文部省建築課米沢出張所が設置、1909(明治 42)年 1 月起工、翌年 7 月に竣工。

爾来、1944(昭和 19)年 4 月「米沢工業専門学校」と改称され、1949(昭和 24)年 5 月学制改革によって山形大学の開学により山形大学工学部として発足し、2010(平成 22)年に 100 周年を迎え盛大に創立百周年を祝った。

高等工業学校の創立は明治期に 7 校、東京、大阪、京都（工芸繊維）、名古屋（工業）、熊本、仙台、米沢の順である。大正期は 12 校、昭和期は 8 校で計 27 校が設立された。

2020(令和 2)年に開校から 110 周年を迎え、100 周年以降に新設及び整備した概要を記す。

#### 《本館に関する件》

##### 1. 東日本大震災の記録（「山形大学工学部百年史」より転載・引用）

2011(平成 23)年 3 月 11 日 14 時 46 分 18 秒、太平洋三陸沖を震源として発生した東北地方太平洋沖を震源とする超巨大地震が発生した、この地震により、青森県から千葉県に至る東日本の太平洋岸の街々に壊滅的な被害が発生した。この被害は、地震による直接的な揺れによるものよりも、地震に伴い発生した巨大津波によるものが大きかった。このことは、地震後に自動運転停止した原子力発電所が、その後の津波により全ての制御用電力が失われ、大きな事故を起こしたことからも分かる。この地震に伴う

災害全体は「平成 23 年度東日本大震災」という名称で呼ばれることになった、

この震災が山形大学工学部創立百周年史編纂の最終段階でおこったものである所から、山形大学にどのような影響があったかを中心に、その概要を記録として残すことにした。

以下、「山形大学工学部百年史 第 3 部百年の散策 東日本大震災の記録」に掲載されているタイトル・見出しは以下の通りである。

- ❖東北地方太平洋沖地震
- ❖地震発生直前の昼
- ❖地震発生
- ❖地震の概要
- ❖震災後の米沢の様子
- ❖東北地方太平洋沖地震に関する天皇陛下のおことば
- ❖工学部の被災状況

＜学生、教職員の被災状況＞

＜工学部建物の被害状況＞

＜100 周年記念会館＞

米沢工業会の事務所がある 100 周年記念会館は、外内部とも全く損傷なし。書棚の倒れ等もなし。耐震工事の賜物。

＜重要文化財・旧米沢高等工業学校本館＞

地震発生後約 40 分過ぎてから余震でみしみしと音がし、揺れる中を巡回し、展示室等を確認する。立て看板や展示パネル等が倒れ、TV の撮像管の展示ケースの錠が外れ落下、機械科の展示品・ショックアブソーバがショックに耐えかねてテーブルより落下、応用化学室の蒸留水壺が落下破損を確認する。先輩から電話があった水銀の入った整流管（通称タコ）は、地震で破損しないよう安全対策が厳重に施されていたので損傷なし。建物は窓ガラスが約 100 枚破損、漆喰壁のクラック剥離、校長室の床と壁の合わせ目の隙間が発生しているのを確認。3 日後に施設管理が安全確認を行い、立ち入り禁止とすることを決定する。

＜米沢工業会会員の被災状況＞

- ❖東日本大震災の被災状況
- ❖日本全国から、世界中からの支援
- ❖工学部学生・教職員のボランティア
- ❖福島原子力発電所の事故
- ❖新たな 100 年を踏み出すに際して
- ❖あとがき

以上を山崎洋一郎社団法人米沢工業会常務理事が執筆した。

その後に 2 名の方のコラムが掲載されている。

コラム 1. 原発事故・レベル 7 横山孝男 百年史誌部会長

コラム 2. 原発事故 小関栄助 百年史誌部会委員

2020(令和 2) 年 9 月 11 日で大震災発生から 9 年半経つ。これまで確認された死者と行方不明者は 1 万 8,427 人となっている。また、避難生活などで亡くなった「震災関連死」は 3,700 人以上で、「関



連死」を含めた死者と行方不明者は2万2,000人を超えている。

2. 東日本大震災後に本館の耐震工事を行う。

工期：2013(平成25)年8月～2015(平成27)年3月

3. 本館のライトアップを行う。・・・110周年記念事業

記者発表後に点灯式を行う。2016(平成28)年8月24日

3-1. ライトアップの趣意と寄付芳名の看板を制作、前庭に設置

3-2. ライトアップカラーの趣意説明看板を制作し、前庭に設置

<ライトアップ シンボルカラー>

★ 10月 ピンク：「乳がんの検診啓発」

★ 11月 パープル：「DV防止」男女共同参画関連団体

★ 11月 ブルー：「糖尿病の発症予防」と「合併症防止」の糖尿病対策の推進 山形県医師会・山形県糖尿病対策推進会議

★ 11月末3日間 オレンジ：「児童虐待防止」 山形県

★ 2月 ピンク&パープル：上杉雪灯籠まつり

★ 3月 グリーン：「緑内障の認知・理解」と「緑内障発見のための眼科受診の重要性認識」を啓蒙 日本緑内障学会

★ 4月・5月 ピンク：上杉まつり（2020年は中止）

★ 2020.4～8月 ブルー&パープル：「新型コロナウイルスに打ち勝とう」（ブルー）と「DV防止」（パープル）

★ 9月 オレンジ：「アルツハイマーの啓発」 認知症家族の会山形県支部

★ 上記以外の期間も各カラーでライトアップ

4. 山形大学工学部 重要文化財コンサートを2階会議室で開催

2018(平成30)年は、「チェンバロソロコンサート」

❖ヨハン・セバスティアン・バッハの名曲（パルティータ第1番等）を演奏

❖ヴォルフガング・アマデウス・モーツァルトの名曲（アリア、ソナタK.331等）を演奏

2019(令和元)年は「フルート&ピアノ デュオコンサート」

❖セザール・フランクの名作、ソナタを中心にフランスの名曲を演奏

❖コンサートの前に、蓄音機による往年のクラシック名曲を演奏

5. 蓄音機、ステレオで楽しむアンティークコンサートを開催

会場は理科教室・階段教室で2019(令和元)年までに3回開催。

❖前半は『蓄音器の部』、後半は『ステレオ装置の部』とし、コンサートの前に見学会を実施

6. 本館塀を安全と景観を考慮し、開校当時の塀に新築

2019(令和元)年9月完成

<新聞各紙に掲載>

★山形新聞 2019.9.6 ★河北新報 2019.9.8 ★日本経済新聞 2019.9.11、夕刊 2019.9.18

6-1. 撤去した石塀の一部を記念モニュメントとして前庭に設置

7. 本館の設計者・中島泉次郎氏は通信省に勤務の時に〒マークをデザインされていることが判明

《記念館》

本館内の展示室を記念館として整備する。

1. 東日本大震災後の耐震工事に伴い、全ての展示品を移設し、耐震工事後に再展示を行う。主担当は大学、副担当は米沢工業会
2. 母校 100 周年の記念式典、記念祝賀会、特別講演会のパネルを制作し、記念室に展示
3. 米沢工業会創設 90 周年の特別講演会、記念式典、記念祝賀会のパネルを制作し、記念室に展示
4. 東京国立科学博物館で開催した、「山形から未来を照らすサイエンス」～見る・聞く・感じるイノベーション～のパネルを制作し、記念室に展示
5. 記念室に掲示していた米沢工業会の歩みのパネルが老朽化に伴い新規制作し展示
6. 【110 周年記念事業】

Antique 文明機器コレクター菅原和雄様から近代文明機器 455 点を寄贈頂く。展示室を整備し、レイアウトを変更。新設の 3 展示室と既存 3 展示室に展示

7. 展示室を、山岸圓治郎氏 (E 昭 33)、長岡浩治氏 (E 昭 33)、小島晴男氏 (D 昭 33)、高梨良一氏 (W 昭 33)、加藤 薫氏 (T 昭 34) が整備

❖ 高工・高専記念室、保存教室、玄関ホール、電子計算機室、他

8. 菅原和雄様からの寄贈展示品の説明パネルを制作し玄関ホールに展示

<展示品の説明>

- ① 人間社会の進化を長い時間軸で俯瞰
- ② 産業革命の意義
- ③ 世界における日本産業の位置付け
- ④ 旧米沢高等工業学校が果たした役割
- ⑤ 本館展示品の説明
- ⑥ 世界人口とエネルギー消費量の推移：グラフで表示

<近代文明機器の発展史>

ジェームスワットが蒸気機関を実用化し、巨大な動力を入手し、産業革命が始まる。産業革命を起点とし、寄贈された近代文明機器がどのように進化し、他の文明機器と融合し、進化し情報革命を迎えたかを時系列に表示した図表

9. 先輩奨学金の出資者・樋口昌弘 (M 昭 30) 先輩の顕彰パネルを制作し玄関ホールに展示
10. ライトアップカラーの趣意説明パネルを制作し玄関ホールに展示
11. 帝人創立 100 周年記念事業の一環として、2018(平成 30)年 9 月開催の記念式典参加のご来賓 66 名が本館 1 階理科階段教室で帝人吉岡調査役からのご説明後、本絹と人絹を織り合わせた「みずほ絹」の日本初のコマーシャルソングのレコードを鑑賞、本館 2 階の秦逸三教授記念室を見学
12. メッセージパネルを制作し玄関ホールに展示

「夢を抱き、青春を心に、楽しく、喜ばれて、誇りを持って、100 年を幸せに生きましょう！」

## 第 6 節 活性化の取り組み

### 【支部長会議】

2013(平成 25)年 10 月の支部長運営・連絡協議会で各支部の報告・提案があり、提案から抽出された課題を活性化の 9 要素に分けて本会活性化の提案としてまとめ、活性化した姿を描いた。現在の姿を活性

化した形に近づけるために、2014(平成 26)年は本部と支部の「行動計画と成果確認」を策定、2015(平成 27)年から実施状況確認と見直しのPDCAを支部長会議で報告し、共有化を図った。

支部長会議の議論を踏まえて、千葉支部では若手の会や女子会による各種行事、栃木支部の企業と学生・保護者懇談会、関西支部の春レクリエーションとクラフトパル等の学生支援、茨城支部の餅つき大会、工学部後援会と連携した合同懇親会（東京と東海支部）、他学部同窓会との合同懇親会（北海道と関西支部）等が活発に行われている。

2018(平成 30)年 5 月から、支部長会議を東西ブロックに分けて十分な時間を確保し情報交換を行い、支部活性化の手掛かりとした。2020(令和 2)年はコロナ禍でオンライン支部長情報交換会を実施した。

#### 【企画委員会】

年会費納付率の低迷が続く、その対策及び当面の課題解決を目的に 2014(平成 26)年 12 月に企画委員会(山崎洋一郎委員長)を設置した。2015(平成 27)年 6 月に「本会の活性化策定報告書」～指標は行事参加率と会費納入率～を策定し、在学中に本会の認知度を高める工夫、本部と支部との連携をもとに会員名簿の精度向上、本会の目的と活動を知って頂く広報の改善を理事会へ提案した。

2015(平成 27)年に、①クロネコメール便で廃止に伴い、信書扱いの払込取扱票へ変えた。②会費完納者からの寄付申込みの受入れ、支部会計への還元制度を取入れた。③満 25 年完納者に支部総会で記念品を贈呈する、を理事会に答申し、会費納付率向上の一步とした。

2016(平成 28)年に定款改正の提案があり会員資格作業部会での検討を委ねた。また、国立科学博展示を検討している。2017(平成 29)年 3 月に会員アンケート報告があり、活性化作業を分類し担当者を決め、具体策を検討した。

2017(平成 29)年 12 月から大学との懇談会を年 1 回定期的に開催し、大学の要望と本会の課題を協議した。特に若手会員の組織離れや母校支援の在り方について意見を交わし、改善を進めた。

#### 【会員資格作業部会】

2016(平成 28)年 7 月の企画委員会に大学支部長 佐藤学教授から、定款の会員構成で全教職員が正会員・在学生の父兄が準会員は他に例を見ないため、見直しの提案があり同年 9 月に作業部会（佐藤学委員長）を設置し検討を始めた。教職員は入会申込み手続きを行い、正会員と賛助会員を選択肢とする。在学生は、学部生を準会員に・大学院生を正会員に・適用外であった留学生を入会手続きにより入会することを改正案とし、大学関係者と意見交換会を持ち、理事会で審議し、2017(平成 29)年 10 月の定時総会で定款改正が、2018(平成 30)年 10 月の定時総会で会員規程と会費規程の改正を決議した。

#### 【課題検討作業部会】

企画委員会で検討した内容を更に進めるため、2018(平成 30)年 3 月に①会員管理システム（若生寛志部会長）②事業(会計)年度期間の変更（遠藤富藏部会長）③広報活動（菅原健二部会長）④学生との交流（吉田信明部会長）の 4 作業部会を設置し全理事が担当した。①では新会員管理システムの導入検討、②では事業年度 9/1～を 4/1～に変更を提案・問題点の提示、③ではスマホ・ユーザー対応の HP 改良、④では吾妻祭の参加、サークル活動の応援等を行った。

## 第 7 節 米沢工業会の新型コロナウイルス感染拡大下での対応

2019(令和元)年 12 月上旬に、中国湖北省の武漢で感染者が確認され、その後、武漢から各国に急速に感染が広がったとされる新型コロナウイルスであるが、一方で、イタリアの研究機関はウイルスの感染

は9月の時点で、イタリア国内で広がっていたとする研究結果を発表するなど、現在においても、発生源が中国以外の可能性もあるとの推測が飛び交ってはいるが、WHOは、発生源は中国国内とみている。

国内では、2020(令和2)年1月15日、新型コロナウイルスに関連する肺炎の患者発生が確認されると、瞬く間に感染が拡大し、その後、4月7日に政府は7都府県に対し緊急事態宣言を発表し、外出自粛が求められることとなった。さらに、16日には緊急事態宣言は全国に拡大されたが、7月に岩手県での感染者が確認されたことで、47都道府県すべてにおいて感染者が出たこととなった。

新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、本会では大学の対策に沿って事業を実施するとともに、内容によって延期や中止を決定した。

未だ、終息の兆しすら見えない状況であるが、新型コロナウイルス感染発生から現在までの本会の取り組みについて記す。

#### 【理事会・定時総会】

3月初めに予定していた定例の理事会は延期し、その後感染状況を窺いながら開催を計画したが、対面での実施は難しいと判断し、8月に、3回に分けてオンラインで開催した。その後は、すべてオンラインでの開催となった。

毎年、当地米沢市内に於いて開催している定時総会、並びに米沢支部との合同の懇親会は、本年は10月10日に予定していたが、これまでのように代議員の出席で開催することができず、10月16日に百周年記念会館のセミナールームにおいて書面審議による開催となった。例年、総会後の懇親会では恒例の卒業50年の方々(本年は昭和45年卒業の方が対象でした)に記念品の贈呈式を行い、出席者全員でお祝いをしていたが、ご列席を賜ることができなかったため、本部より送付での贈呈となった。

#### 【支部総会・学科会総会等】

全国26の各支部では、例年、6月頃から12月の間に支部総会を開催している。本年も各支部毎に予定していたが、延期や中止せざるを得なかった。そんな中、11月1日の東海支部、同月28日の関西支部では総会をオンラインで開催した。オンラインであっても、通常の総会同様、講演会や懇親会、アトラクションも行っている。

また、支部総会の席上で行っている卒業25年の記念品の贈呈ができなくなったことから、本部あるいは支部から本人へ送付、または手渡しでの贈呈となった。

支部総会以外にも各学科会総会も中止となったが、そんな中、4月28日の首都圏中心の「新社会人歓迎会」は当初、会場に参集しての開催予定であったが、「オンライン新社会人歓迎会」に変更しての開催となった。全国から23名の参加があった。本会では初めてのオンラインでの行事開催となり、これが、きっかけとなって、その後の理事会や支部総会等がオンラインでの開催となっている。さらには、オンライン会議のメリットを生かし、8月27日に支部長情報交換会を開催した。

#### 【企業見学会】

2015(平成27)年から工学部主催による山形県内(置賜・村山・庄内)の企業見学会を実施してきたが、2019(令和元)年7月4日、本学工学部、米沢栄養大学、米沢女子短期大学の地元3大学と関係機関が連携して新たな事業実施主体「大学生企業魅力発見バスツアー企画運営協議会」を立ち上げ、「若者の地元定着・回帰」に資する目的で、管内企業の魅力や情報を伝えるためのバスツアーを企画・実施している。

2020(令和2)年は3月の企画が新型コロナ感染のため、急遽取り止めとなったが、夏場に入って感染拡大がやや落ち着きを見せた9月、当初予定していた企業から、直前になって受入辞退の連絡が入るな

ど二転三転したが、何とか実施にこぎつけた(4日・村山地域2社、8日・置賜地域2社、9日・庄内地域2社)。3日間で延べ41名の学生・院生の参加があった。

2021(令和3)年3月に計画していた企業見学は中止となっている。

#### 【公益目的事業等】

新型コロナウイルス感染は、本会の公益目的事業にも大きく影響した。「母校の教育及び研究活動に対する支援事業」では、学術会議や研究発表が中止になったり、国内・海外を問わずオンラインでの開催となったことから、これまでとは異なる支援内容及び件数となった。

米沢工業会賞は、コロナ禍により例年に比べ応募件数が少なかったが、3グループ及び1個人に授与した。

「科学技術の普及・振興に関する事業」では吾妻祭(学園祭)はじめ、科学フェスティバルなど様々な行事やイベントのほとんどが中止となり、例年のような支援ができなかった。

そんな中、米沢市民を元気づけ、地域を盛り上げようと、学生が中心となって「よねざわ花火プロジェクト・Yonehana」を立ち上げ、11月28日に市内で花火大会を開催した。

また、12月12日には、花笠サークル四面楚歌が、コロナ禍にあっても練習を続けてきた成果を見て欲しいという思いと、お世話になっている地域の方々へ感謝の気持ちを伝えたいということで、山形市に於いて「四面楚歌演舞披露会」を開催した。

いずれも公益目的事業にはあたらないが、本会では、本部並びに支部より支援した。

#### 【大学関連行事等への対応】

3月1～3日の合同企業説明会(米沢栄養大学、米沢女子短期大学と合同)、3月20日の学位記授与式、そして4月3日の入学式も中止となった。

その後、4月7日と16日に政府が発表した緊急事態宣言により外出自粛が求められる中、大学の前期授業は対面ではなくオンラインでの授業となった。その後、10月からの後期授業は対面での通常の授業に戻ったが、2021(令和3)年1月から3月の間は再度オンラインでの授業となった。

2021(令和3)年3月1日～3日の合同企業説明会は、当初からオンラインでの開催が企画され、本会では、就職相談コーナーを設けて相談に応じた。

3月18日に学位記授与式が举行されたが、例年のような一堂に会しての式典ではなく、学科毎に各教室を会場として行われた。メイン会場において学部卒業生・大学院修了生の代表に学位記が授与され、この様子はZOOMで各教室に配信された。

学費・生活費をアルバイト等で補っている学生にとっては、このコロナ禍により状況が一変し、生活に困窮することとなったため、山形大学基金ではその支援として寄附を募った。本会会員からは109件、266.2万円(2020.9.30現在)の寄附が集まった。

#### 【今後のこと】

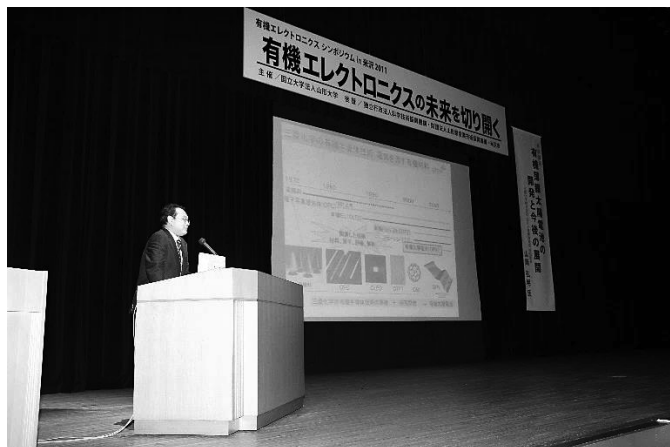
2021(令和3)年3月現在、新型コロナウイルスは感染が収まるどころか益々拡大し、合わせて変異株ウイルスの感染も拡大しつつある中、国や都道府県独自の対策が講じられている。また、2月中旬から医療従事者へのワクチン接種が始まり、4月以降は高齢者への優先接種が予定されている。

この度の感染拡大防止の対応から、仕事のスタイルはもちろんのこと、私たちの日常の生活様式も変わってしまった。本会でも、with コロナを意識するとともに、状況の変化に順応しながら事業を継続していかなければならない。

## 第6章 写真で見る10年

### 2011年

2月25日 有機エレクトロニクスシンポジウム



5月～10月（複数回） 震災ボランティア

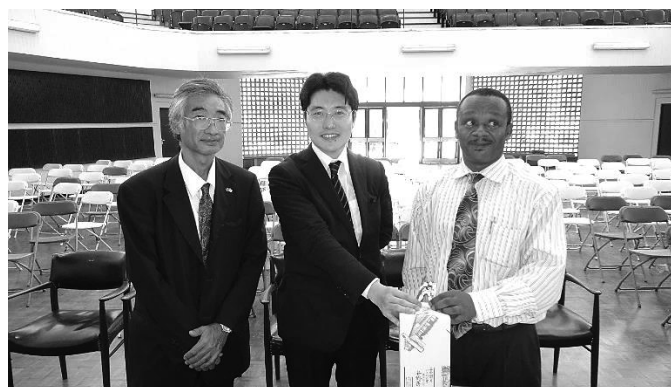


9月30日 有機エレクトロニクス研究センター開所式



## 2012 年

3月14日 タンザニアロボット交流（多田隈先生）

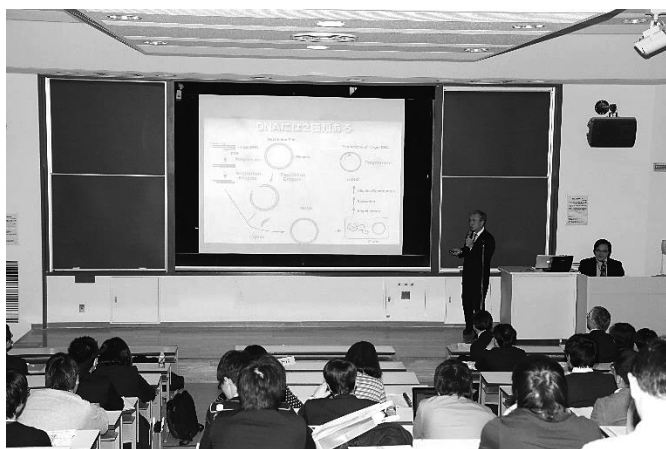


4月7日 平野文部科学大臣来学

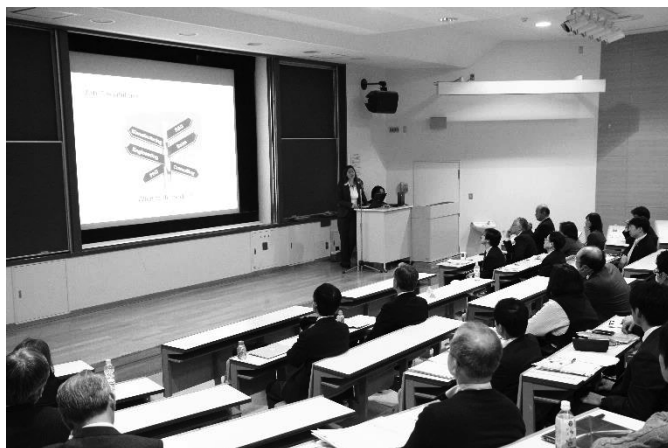
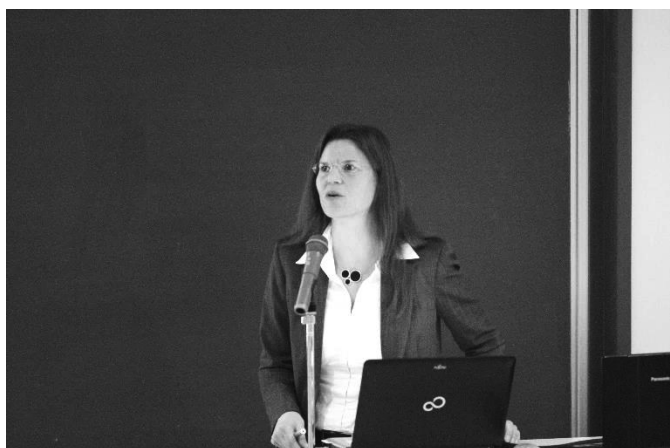


2013 年

3月6日 有機材料システム創成フレックス大学院キックオフ・シンポジウム







9月13日 有機エレクトロニクスイノベーションセンター開所式



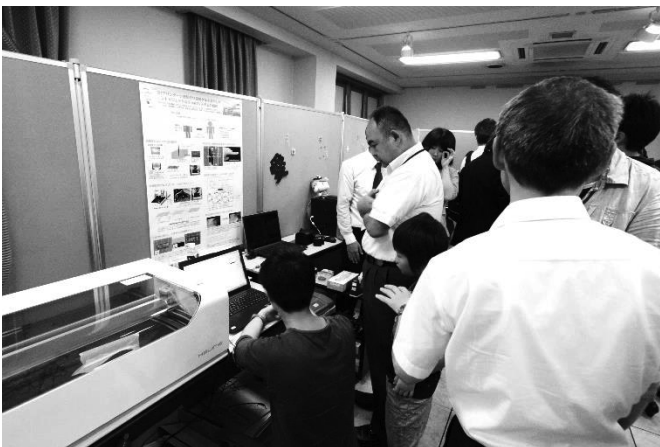
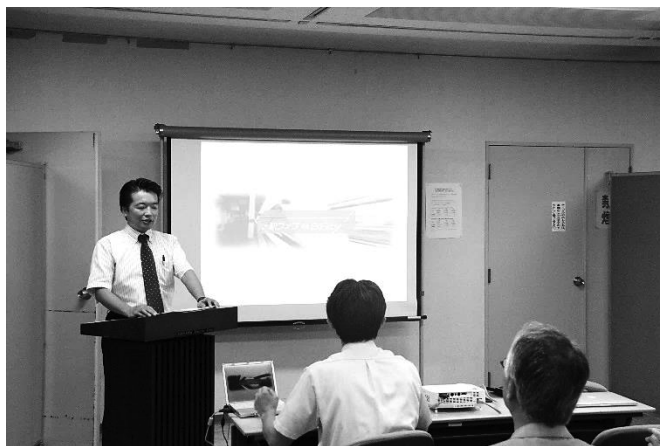


10月11日 電気化学工業との協定調印式



## 2014 年

8 月 30 日 駅ファブ開所式

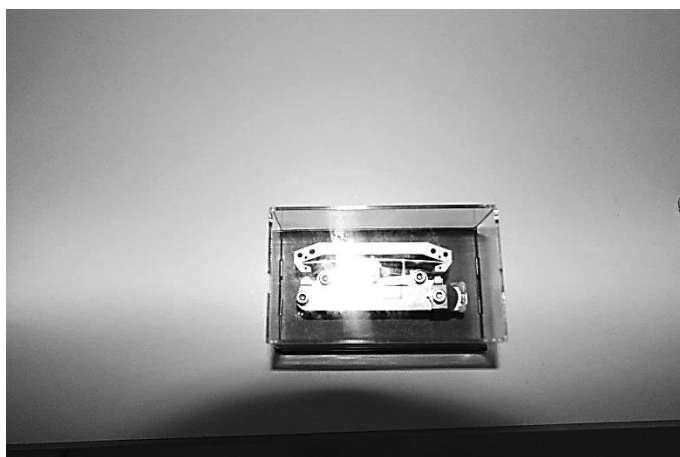


10 月 17 日 アルケマ社との調印式





12月3日 はやぶさ2打ち上げ（妻木先生、峯田先生）

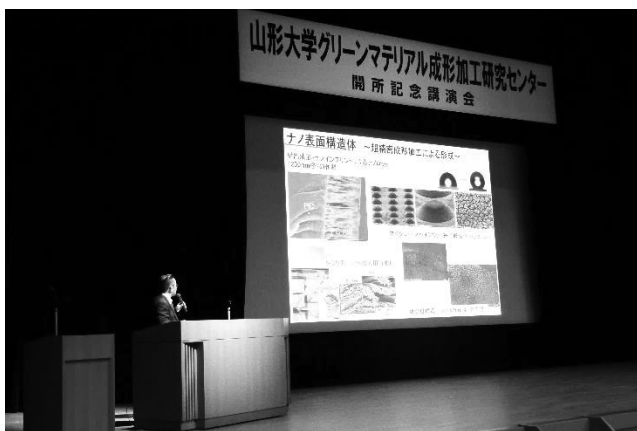
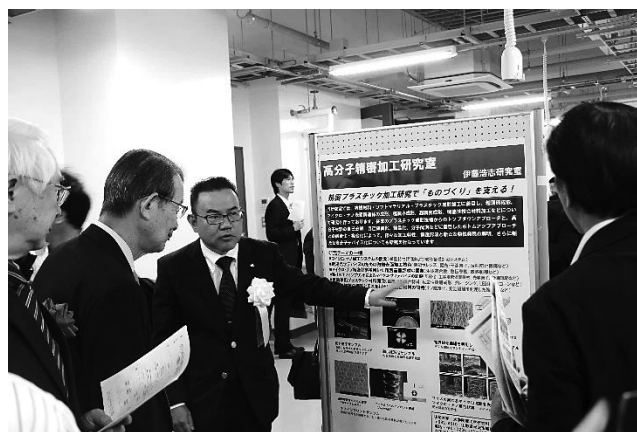


# 2015 年

4 月 10 日 国際交流センターオープニングセレモニー



6 月 18 日 グリーンマテリアル成形加工研究センター開所式





10月15日 山形大学 COI プログラムシンポジウム・スマートハウス内覧会



# 2016 年

3 月 11 日 有機材料システムフロンティアセンター開所式



4 月 17 日 飯豊町合同イベント『体験しよう、飯豊町の未来展』





2017 年

10 月 6 日 NEDO フォーラム

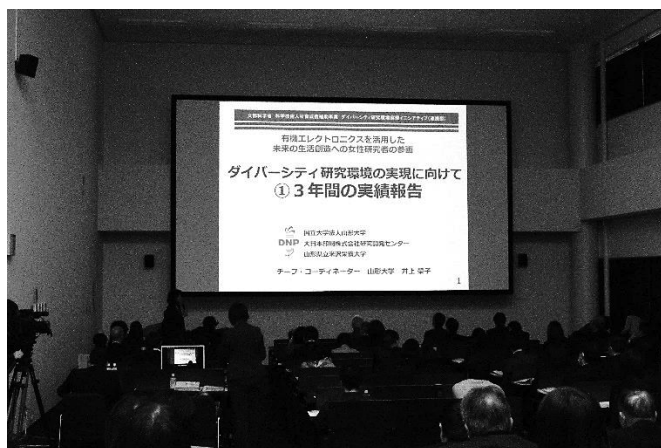




10月12-13日 スマートシステム国際会議開催



12月4日 ダイバーシティシンポジウム



## 2018 年

3 月 28 日 白楊寮開寮式



## 2019 年

8 月 29 重要文化財 塀新調



## 2020 年

11 月 2 日 米沢市との包括連携協定



## 山形大学工学部の新型コロナウイルス感染症への対応

山形大学工学部副学部長 落合文吾

山形大学工学部が 110 周年を迎える 2020 年は、新型コロナウイルス感染症が猛威を奮った年であり、山形大学工学部の教育研究にも大きな影響があった。本稿では、感染症の影が見え始めた 2020 年 2 月から執筆時点の 11 月に至るまでの感染症対策の経緯を記す。なお、筆者は 4 月から学生支援や労務等を担当する副学部長として対応にあたった者であり、研究室と講義も受け持つ教員としての両面の立場から見た記録として書かせていただく。

学位論文公聴会が開かれた 2 月中旬頃には、東北地方での感染者はいなかったこともあり、感染対策の必要性が示され始めたものの、正直なところ感染症の拡大は、米沢からは遠くの事のように感じられた。例えば、卒研発表時の注意では、発熱等がある学生は別スケジュールでの実施、マスク着用を認めるなどの、その後の対策と比べると軽微な対策に留まっていた。しかし、感染が拡大しつつあった 2 月 25 日の入試では、マスクの着用や手指消毒は必須のものとなり、緊張感が高まっていった。その後、2 月 27 日に出された全国の小中高校の臨時休校要請、3 月に行われる予定だった様々な学会の中止など事態は急展開し、ご退職される先生方の最終講義や学位記授与式なども中止となるに至った。卒業生、修了生を送り出すにあたっては、大示範教室に看板、花、松を備えた記念撮影会場を作り、それぞれがささやかに行った。その後、海外での感染拡大を受け、留学中の学生の緊急帰国を促すなど、情勢は緊迫していった。

このように先が見えない中、4 月からの令和 2 年度の教育をどのように進めていくかが議論されていった。3 月中に、入学式の中止や授業開始日を 4 月 20 日とすることなどが決まったものの、その時点でも通常の対面授業の可能性は残されており、遠隔講義との双方の可能性に向けて準備を進めるという状況であった。原則として遠隔講義のみで講義を行うと決定したのは 4 月 8 日であり、様々な問題と不安を抱えながらの前期のスタートとなった。

教員の多くが遠隔講義は初めての経験となる中、講義の準備に加えて、学習管理システムである WebClass の使い方の理解や著作権等、その時点ではクリアになっていなかった問題もあり対応に追われた。

筆者の例を紹介させていただくと、担当した化学・バイオ工学科の 3 年生向けの有機化学 III では、前年度までは板書をベースとした講義を行っていたため、遠隔講義に使えるような資料はほとんど無い状況であった。そこで、スライドを作成しはじめたものの、初回のガイダンスと授業の半分程度の段階までで、数時間かかってしまった上に完成度も不十分で途方に暮れることとなった。なんとか初回分はスライドを作成しきったものの、これを 15 回分行うのは自分の能力的に不可能と気づき、板書する内容をノートに書き、口頭で説明するはずだった内容の抄録を別ファイルに記載するようにした。なんとか講義の準備をしてアップロードしたものの、受講者がわかっているのかわかっていないのかの手応えが全くつかめなかった。そこでアンケートを取ってみたところ、そもそも字が汚くて読めない、図と文字だけではわからない、やる気が出ないなどの声を受け、資料を改善するとともに、Google Meet を用いた配信講義を開始した。その結果、教室よりも見やすかったり部屋の環境を自分で制御できたりなどのメリットもあったようで、総合すると意外にも教室での講義と近い形で講義が受けられたようであった。また、学生の講義への参加を促すために、学生が相互に教え合う掲示板を設置した。すると、前年までの講義よりもかなり多くの質問が出るとともに、筆者が用意していたよりも優れた答えを学生が出すことさえ有っ

た。このように、マイナスの面だけでなく、今までの講義では無かった新しい試みができ、収穫を得た遠隔講義期間でもあった。

この前期の教育の全体を振り返る指標として、表に令和元年度後期と2年度前期の授業アンケートの総合評価の全科目平均点を示した。比較すると、学生の付度があったと想像されるものの、講義と演習の科目では両期の評価はほぼ同等であった。課題の多さや資料ベースでの学習の困難さなどへのネガティブなコメントも有ったものの、一定の学習効果は得られたとみられる。一方、実際に手を動かす機会がほとんどなかった実験科目の評価は大きく低下した。レポートの書き方の綿密な指導や動画の活用などに取り組んだものの、工学教育に欠かせない実技を十分に行えなかったことは大変残念であった。そこで、後期には冬季の感染の拡大を推測して、9月から実験を開始し十分に実習をできる体制を取ることにした。

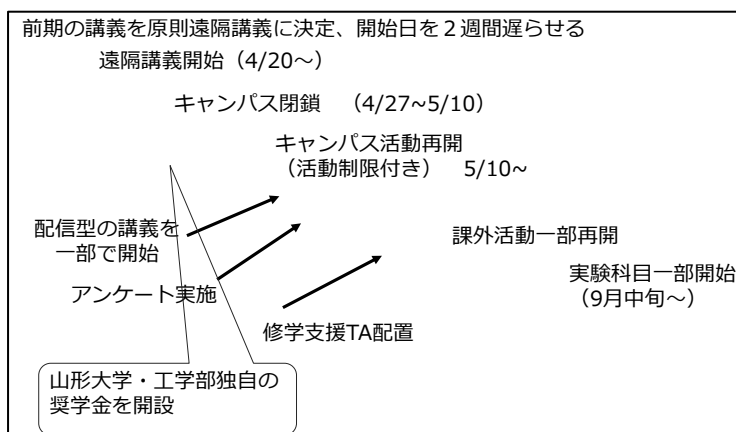
また、慣れないオンライン学習や友人らと会えない孤独な環境で学生がつらい思いをしていることが5月に行ったアンケートからわかった。この対策として、学生相談室の活動の強化、修学支援TAの配置、感染が収まってきた6月頃に登校日の実施などを行ったが、十分な対策を取り切れたとは言い難い。後期は対面講義と遠隔講義を併用し、感染対策を徹底した上で教育を行っているが、1月からは一般の講義は遠隔講義のみとなる予定である。

|    | 講義への総合評価<br>(5段階) |       |
|----|-------------------|-------|
|    | R2 前期             | R1 後期 |
| 講義 | 4.0               | 4.0   |
| 実験 | 3.3               | 4.2   |
| 演習 | 3.8               | 3.9   |

学生の生活面では、この期間はアルバイトが激減するなど、経済基盤が大きく揺らいだ。このため、政府からの学びの給付金に加え、山形大学および工学部でも独自の奨学金を設けた。特に、大学の奨学金には多くのOB・OG・企業等の皆様からのご寄付をいただき、おかげさまで多くの学生を支援することができた。また、自宅でのインターネット環境が不十分な学生に、工学部後援会からのご支援をもってモバイルルーターの貸し出しを行った。多くの方々のご支援にこの場を借りて深くお礼を申し上げたい。

キャンパスの各活動では、感染拡大に伴って4月27日から5月10の間はキャンパスを閉鎖するに至った。この間に在宅勤務の仕組みを少しずつ整備するとともに、感染対策を徹底した研究活動と勤務の指針を定めた。この学内での活動の制限に加え、学会の中止や企業の採用活動の停滞などの様々な事態の中、研究室に所属している学生たちは学習・研究・就職活動に取り組んでいた。大変な状況でもあったが、家か大学からのオンラインでの学会発表、オンラインでの就職面接などは今や当たり前のものとなり、「地方から移動することによる時間的・経済的な不利」はあっさり無くなるというメリットも生じた。反対に、学会で出張し、他大学の方々と交流を深めたり、旅行先を楽しんだりする機会もなくなってしまったが。

まだ続きそうなコロナ禍だが、with コロナの体制が少しずつ整ってきている。これから十分な感染対策を取りながら、優れた教育と研究を推進するべく、尽力する所存である。今後状況が改善していくこと、およびその後も折角始まった様々なオンラインツールの活用がさらに発展していくことを祈り、本稿を閉じさせていただく。



# 山形大学工学部教職員一覧（五十音順）

（2021年1月1日現在）

| 職            | 氏  | 名         |
|--------------|----|-----------|
| 教室系技術職員      | 相澤 | 悠樹        |
| 教授           | 會田 | 忠弘        |
| 事務補佐員        | 青木 | 章子        |
| 事務補佐員（継続）    | 青木 | 和恵        |
| 上席係長         | 赤平 | 稔         |
| 事務補佐員        | 赤間 | 彩子        |
| 教授           | 赤松 | 正人        |
| 研究支援者        | 秋元 | 良祐        |
| 准教授          | 秋山 | 孝夫        |
| 教務補佐員        | 浅沼 | 麻         |
| 教授           | 足立 | 和成        |
| 准教授          | 安達 | 義也        |
| 技術専門職員       | 安彦 | 美穂        |
| 課長           | 阿部 | 賢二        |
| 技術系係長        | 阿部 | 幸司        |
| 事務補佐員        | 阿部 | 志穂        |
| 事務補佐員        | 阿部 | 純子        |
| 教授           | 阿部 | 宏之        |
| 副課長          | 阿部 | 正志        |
| プロジェクト研究員    | 安部 | 雅則        |
| 教室系技術職員      | 荒井 | 康子        |
| 助教           | 有我 | 祐一        |
| 准教授          | 有馬 | ボシール・アハマト |
| プロジェクト研究員    | 安房 | 善彰        |
| 助教           | 井坂 | 秀治        |
| 係長           | 石垣 | 有哉        |
| 助教           | 石神 | 明         |
| 研究支援者        | 石川 | 裕子        |
| 教室系技術職員      | 石谷 | 幹夫        |
| 一般職員         | 石塚 | 沙羅        |
| 技術補佐員        | 石塚 | 由美子       |
| プロジェクト研究員    | 石山 | 正浩        |
| 事務補佐員        | 磯  | 祐子        |
| 事務補佐員        | 板橋 | 郁恵        |
| 事務補佐員        | 伊藤 | 香織        |
| 教授           | 伊藤 | 和明        |
| 准教授          | 伊藤 | 智博        |
| 教授           | 伊藤 | 浩志        |
| プロジェクト教員（教授） | 伊藤 | 雄三        |

| 職         | 氏       | 名       |
|-----------|---------|---------|
| 教室系技術職員   | 伊藤      | 雄太      |
| 教授        | 稲葉      | 信幸      |
| コーディネーター  | 猪井      | 隆之      |
| 教授        | 井上      | 健司      |
| 施設系主任     | 井上      | 紘貴      |
| 技術専門職員    | 井上      | 正宜      |
| 助教        | JIPTNER | KAROLIN |
| 事務補佐員     | 今井      | 紫央里     |
| 事務補佐員     | 今井      | 恭子      |
| 技術専門職員    | 井元      | 滝       |
| 事務補佐員     | 岩倉      | 聖月      |
| 産学連携教授    | 岩佐      | 繁之      |
| 産学連携教授    | 岩本      | 隆       |
| 研究支援者     | イシ      | ジエ      |
| 技術補佐員     | 植木      | 恵美      |
| 研究支援者     | 植木      | 深雪      |
| 一般職員      | 上杉      | 香織      |
| 教授        | 上原      | 拓也      |
| 准教授       | 内澤      | 啓       |
| 事務補佐員     | 内海      | 裕子      |
| 教授        | 鵜沼      | 英郎      |
| 教室系技術職員   | 梅津      | 健一      |
| 教務補佐員     | 梅津      | 友美      |
| 課長        | 海野      | 真紀子     |
| 事務補佐員     | 江川      | 富美子     |
| プロジェクト研究員 | 江口      | 裕俊      |
| 技術専門職員    | 榎本      | 正則      |
| 研究支援者     | 遠藤      | 智子      |
| 教授        | 遠藤      | 昌敏      |
| 事務補佐員     | 大浦      | はるみ     |
| プロジェクト研究員 | 大久保     | 和明      |
| 技術専門員     | 大竹      | 哲也      |
| 准教授       | 大槻      | 恭士      |
| 助教        | 大音      | 隆男      |
| 一般職員      | 大友      | 喬洋      |
| 技術補佐員     | 大友      | 弘恵      |
| 産学連携教授    | 大野      | 彰得      |
| 特任教授      | 大場      | 好弘      |
| 一般職員      | 大原      | 綾香      |

| 職             | 氏          | 名          |
|---------------|------------|------------|
| 事務補佐員         | 大比良        | 佳菜子        |
| 准教授           | 大町         | 竜哉         |
| プロジェクト研究員     | 大矢         | 豊大         |
| 事務補佐員（継続）     | 大和田        | 久美子        |
| プロジェクト研究員     | 大和田        | 翔          |
| 事務補佐員         | 岡崎         | 典子         |
| 一般職員          | 岡崎         | 勇樹         |
| 研究支援者         | 小笠原        | 由季         |
| 教授            | 岡田         | 修司         |
| 事務補佐員         | 緒勝         | 恵美子        |
| プロジェクト教員（准教授） | 小川         | 純          |
| 技術補佐員         | 沖田         | マサ子        |
| 助教            | 沖本         | 治哉         |
| 准教授           | 奥山         | 澄雄         |
| 准教授           | 奥山         | 正明         |
| プロジェクト研究員     | 奥山         | 豊          |
| プロジェクト研究員     | 奥山         | 義浩         |
| 事務補佐員         | 落合         | 愛          |
| 教授            | 落合         | 文吾         |
| 事務補佐員         | 落合         | 雅美         |
| 教授            | 小野         | 浩幸         |
| 教授            | 小野寺        | 忠司         |
| 一般職員          | 尾箸         | 睦美         |
| プロジェクト研究員     | 小原         | 淳史         |
| 一般職員          | 小山         | 知里         |
| 研究支援者         | 貝沼         | 友紀         |
| 事務補佐員         | 加賀         | 良子         |
| 助教            | GULSAN ARA | SATHI KAZI |
| 教授            | 片桐         | 洋史         |
| 一般職員          | 加藤         | 杏          |
| 教授            | 加藤         | 宏朗         |
| 助教            | 加藤         | 正治         |
| 事務補佐員         | 加藤         | 恵          |
| 産学連携教授        | 金子         | 郁枝         |
| 准教授           | 金子         | 勉          |
| 産官学連携研究員      | 金子         | 信弘         |
| 事務補佐員         | 金沢         | 純子         |
| 准教授           | 鹿野         | 一郎         |
| 事務補佐員         | 鹿野         | 京子         |
| プロジェクト教員（助教）  | 鹿又         | 健作         |
| 技術専門職員        | 上浦         | 圭太         |
| 教授            | 神谷         | 淳          |

| 職             | 氏             | 名    |
|---------------|---------------|------|
| 准教授           | 川井            | 貴裕   |
| プロジェクト教員（准教授） | 川上            | 勝    |
| 教授            | 川口            | 正剛   |
| 技術専門職員        | 川口            | 敏史   |
| プロジェクト研究員     | 川村            | 憲史   |
| 助教            | 姜             | 時友   |
| 主任            | 神田            | 富美   |
| 教授            | 神戸            | 士郎   |
| 技術専門職員        | 菊地            | 真也   |
| 准教授           | 菊池            | 隼人   |
| 技術専門職員        | 菊地            | 守也   |
| 課長            | 菊地            | 吉見   |
| コーディネーター      | 岸             | 礼子   |
| 准教授           | 木島            | 龍朗   |
| プロジェクト研究員     | 北澤            | 勉    |
| 教授            | 城戸            | 淳二   |
| 准教授           | 木ノ内           | 誠    |
| 教授            | 木俣            | 光正   |
| 特任教授          | 木村            | 文雄   |
| 事務補佐員         | 桐生            | 泉    |
| 准教授           | 久保田           | 繁    |
| 教授            | 熊木            | 治郎   |
| プロジェクト教員（准教授） | 熊木            | 大介   |
| 准教授           | 久米            | 裕二   |
| 教授            | 栗山            | 卓    |
| 産学連携教授        | 久禮            | 得男   |
| 産学連携教授        | CLAY SHEPHERD |      |
| 事務補佐員         | 黒瀬            | 咲ら   |
| プロジェクト教員（准教授） | 黒瀬            | 隆    |
| 教授            | 黒田            | 充紀   |
| 教授            | 桑名            | 一徳   |
| 准教授           | 宮             | 瑾    |
| 教務補佐員         | ケンプ           | 愛子   |
| 准教授           | 小池            | 邦博   |
| 事務補佐員         | 小池            | 智美   |
| 准教授           | 香田            | 智則   |
| 産学連携教授        | 向殿            | 充浩   |
| 助教            | 江目            | 宏樹   |
| 助教            | KHOSLA        | AJIT |
| 教授            | 小坂            | 哲夫   |
| 教授            | 小沢田           | 正夫   |
| 教授            | 小島            | 武夫   |

| 職            | 氏   | 名   |
|--------------|-----|-----|
| 事務補佐員        | 小 関 | 雅 子 |
| 助教           | 小 竹 | 直 哉 |
| 事務補佐員        | 後 藤 | 郁 子 |
| プロジェクト教員（助教） | 後 藤 | 晃 哉 |
| 一般職員         | 小 松 | 彩 世 |
| 助教           | 小松原 | 英 範 |
| 産学連携教授       | 菰 田 | 卓 哉 |
| 教授           | 小 山 | 明 夫 |
| 一般職員         | 金   | 尚 輝 |
| 高専以外の部長      | 金 生 | 周 篤 |
| 教授           | 近 藤 | 和 弘 |
| 教授           | 近 藤 | 康 雄 |
| 事務補佐員        | 今 野 | 恵美子 |
| 産学連携教授       | 今 野 | 千 保 |
| 教授           | 今 野 | 博 行 |
| 教室系技術職員      | 近 野 | 正 昭 |
| 教授           | 齊 藤 | 敦   |
| 准教授          | 齋 藤 | 歩   |
| 研究支援者        | 齋 藤 | 慶 太 |
| プロジェクト研究員    | 齋 藤 | 健次郎 |
| 研究支援者        | 齋 藤 | 高 輝 |
| 准教授          | 齋 藤 | 誠 紀 |
| 係長           | 齋 藤 | 喬   |
| 助教           | 齊 藤 | 直   |
| 副課長          | 齋 藤 | 靖   |
| コーディネーター     | 齋 藤 | 裕 一 |
| 事務専門員        | 齋 藤 | 賀 久 |
| 産学連携教授       | 酒 井 | 真 理 |
| 技術専門員        | 堺   | 三 洋 |
| 事務補佐員        | 寒河江 | 裕 美 |
| 事務専門職員       | 寒河江 | 正 陽 |
| 技術専門職員       | 坂 原 | 聖 士 |
| 教室系技術職員      | 櫻 井 | 真 樹 |
| 技術専門職員       | 佐 合 | 益 幸 |
| 技術専門職員       | 佐々木 | 貴 史 |
| 准教授          | 笹 部 | 久 宏 |
| 教室系技術職員      | 佐 竹 | 忠 昭 |
| 事務補佐員        | 佐 藤 | 育 子 |
| 技術補佐員        | 佐 藤 | 郁 美 |
| 教室系技術職員      | 佐 藤 | 和 昭 |
| プロジェクト研究員    | 佐 藤 | 勝 浩 |
| 教室系技術職員      | 佐 藤 | 伸 一 |

| 職            | 氏                       | 名   |
|--------------|-------------------------|-----|
| 教授           | 佐 藤                     | 慎 也 |
| 事務補佐員        | 佐 藤                     | 勢 子 |
| 助教           | 佐 藤                     | 大 介 |
| 研究支援者        | 佐 藤                     | 智 穂 |
| 教室系技術職員      | 佐 藤                     | 翼   |
| 技術専門職員       | 佐 藤                     | 利 昭 |
| プロジェクト研究員    | 佐 藤                     | 信 行 |
| 技術補佐員（継続）    | 佐 藤                     | 典 子 |
| 事務補佐員        | 佐 藤                     | 紀 子 |
| 教室系技術職員      | 佐 藤                     | 早 徒 |
| 事務補佐員        | 佐 藤                     | 祐 子 |
| 教授           | 佐 藤                     | 学   |
| 施設系主任        | 佐 藤                     | 真弓美 |
| 技術専門職員       | 佐 藤                     | 優   |
| 准教授          | 佐 藤                     | 豊   |
| 准教授          | 佐 藤                     | 力 哉 |
| 係長           | 佐 藤                     | 玲 奈 |
| 教授           | 佐 野                     | 健 志 |
| 教授           | 佐 野                     | 正 人 |
| プロジェクト研究員    | 塩 田                     | 亘   |
| 助教           | 汐 満                     | 将 史 |
| 准教授          | 穴 戸                     | 昌 広 |
| 産学連携教授       | 篠 田                     | 潤   |
| 准教授          | 篠 田                     | 昌 久 |
| プロジェクト教員（教授） | 芝                       | 健 夫 |
| 事務補佐員        | 渋 間                     | 友香理 |
| プロジェクト教員（助教） | SHIBLEE MD NAHIN ISLAM  |     |
| 技術補佐員        | 島 貫                     | 瑛 子 |
| 事務補佐員        | 島 貫                     | 雅 子 |
| 産学連携教授       | 志 村                     | 勉   |
| 技術専門職員       | 下 竹                     | 悠 史 |
| 事務補佐員        | ZHOU YILAN              |     |
| 課長           | 庄 司                     | 三 輝 |
| 事務補佐員        | 白 井                     | 亜希子 |
| 助教           | 神 保                     | 雄 次 |
| 副課長          | 菅 井                     | 久美子 |
| 准教授          | 杉 本                     | 俊 之 |
| 教授           | 杉 本                     | 昌 隆 |
| プロジェクト研究員    | 杉 本                     | 美 穂 |
| 准教授          | SUKUMARAN SATHISH KUMAR |     |
| 事務補佐員        | 鈴 木                     | 彰 子 |
| 教室系技術職員      | 鈴 木                     | 勝 人 |



| 職             | 氏   | 名   |
|---------------|-----|-----|
| 事務補佐員         | 鈴木  | 久美子 |
| 産官学連携研究員      | 鈴木  | 昭一  |
| 技術専門員         | 鈴木  | 貴彦  |
| 事務補佐員         | 鈴木  | 千春  |
| 副課長           | 鈴木  | 教之  |
| 主任            | 鈴木  | はるか |
| 研究支援者         | 鈴木  | 晴佳  |
| 教室系技術職員       | 鈴木  | 秀茂  |
| 技術専門職員        | 鈴木  | 裕幸  |
| 事務補佐員         | 鈴木  | 真利奈 |
| 事務補佐員         | 鈴木  | 美沙子 |
| 事務補佐員         | 鈴木  | 道行  |
| 技術専門職員        | 鈴木  | 泰彦  |
| 事務補佐員         | 鈴木  | 由紀子 |
| 研究支援者         | 硯里  | 由美子 |
| プロジェクト教員（准教授） | 硯里  | 善幸  |
| 助教            | 関根  | 智仁  |
| 看護師           | 曾根  | 恵子  |
| 事務補佐員         | 平   | 幸恵  |
| 研究支援者         | 高木  | 稔   |
| 技術専門職員        | 高倉  | 啓   |
| 助教            | 高澤  | 由美  |
| 准教授           | 高野  | 勝美  |
| 図書系主任         | 高橋  | 圭   |
| 教授            | 高橋  | 辰宏  |
| 教室系技術職員       | 高橋  | 達也  |
| 事務補佐員         | 高橋  | 智子  |
| 事務補佐員（継続）     | 高橋  | 奈緒子 |
| 教室系技術職員       | 高橋  | 尚矢  |
| 技術補佐員         | 高橋  | 典子  |
| 技能補佐員（継続）     | 高橋  | 弘行  |
| 准教授           | 高橋  | 豊   |
| 助教            | 高畑  | 保之  |
| 教授            | 多賀谷 | 英幸  |
| 助教            | 高山  | 哲生  |
| 助教            | 高山  | 彰優  |
| 事務補佐員         | 高山  | 麻里  |
| 事務専門員         | 滝口  | 仁   |
| 准教授           | 滝田  | 玲子  |
| 教授            | 瀧本  | 淳一  |
| 産官学連携研究員      | 田口  | 英生  |
| 助教            | 武田  | 利浩  |

| 職             | 氏                           | 名   |
|---------------|-----------------------------|-----|
| 技術補佐員         | 武田                          | 敬子  |
| 助教            | TAKEDA JESSICA LEIGHGIDDENS |     |
| 一般職員          | 武田                          | 拓毅  |
| プロジェクト教員（助教）  | 竹田                          | 泰典  |
| 事務補佐員         | 竹本                          | 美友貴 |
| 研究支援者         | 田代                          | 知範  |
| 副課長           | 多田                          | あゆみ |
| 助教            | 多田                          | 十兵衛 |
| 准教授           | 多田隈                         | 理一郎 |
| 准教授           | 立花                          | 和宏  |
| 准教授           | 田中                          | 敦   |
| 主任            | 種部                          | 匡聡  |
| 主任            | 足澤                          | 聡   |
| 上席係長          | 丹野                          | 謙治  |
| 事務補佐員         | 千田                          | ミカ  |
| 助教            | 千葉                          | 貴之  |
| プロジェクト教員（助教）  | 趙                           | 勝一  |
| 技術専門職員        | 土屋                          | 弘一  |
| 准教授           | 恒成                          | 隆   |
| 教授            | 妻木                          | 勇一  |
| プロジェクト教員（助教）  | DE NICOLA ANTONIO           |     |
| プロジェクト教員（准教授） | THUMSORN SUPAPHORN          |     |
| 准教授           | 門叶                          | 秀樹  |
| 教授            | 時任                          | 静士  |
| プロジェクト研究員     | 鳥羽                          | 慶   |
| 助教            | 戸森                          | 央貴  |
| 係長            | 内藤                          | 修広  |
| 大学院担当講師       | 永石                          | 尚也  |
| 事務補佐員         | 長岡                          | 和子  |
| 准教授           | 中澤                          | 未美子 |
| 一般職員          | 長沢                          | 純平  |
| 教授            | 永井                          | 康雄  |
| 教授            | 中島                          | 健介  |
| 産学連携教授        | 永嶋                          | 茂樹  |
| 産学連携教授        | 仲田                          | 仁   |
| プロジェクト研究員     | 中谷                          | 光男  |
| 准教授           | 中西                          | 為雄  |
| 准教授           | 長峯                          | 邦明  |
| 事務専門員         | 成田                          | 博昭  |
| 准教授           | 成田                          | 克   |
| 准教授           | 鳴海                          | 敦   |
| 准教授           | 南後                          | 淳   |

| 職            | 氏         | 名      |
|--------------|-----------|--------|
| 主任           | 新 関       | 会      |
| 一般職員         | 仁井田       | 将 浩    |
| 教授           | 西 岡       | 昭 博    |
| 事務補佐員        | 西 岡       | 美 香    |
| プロジェクト教員（教授） | 西 川       | 尚 男    |
| 助教           | 西 辻       | 祥太郎    |
| 教授           | 仁 科       | 辰 夫    |
| 准教授          | 仁 科       | 浩 美    |
| 教務補佐員        | 西 山       | 喜 代    |
| 准教授          | 西 山       | 宏 昭    |
| プロジェクト研究員    | 西 脇       | 学      |
| プロジェクト研究員    | 二 宮       | 保 男    |
| プロジェクト研究員    | 二 宮       | 隆 次    |
| 技術専門職員       | 根 本       | 昭 彦    |
| 事務補佐員        | 根 本       | 慶 子    |
| 准教授          | 野 田       | 博 行    |
| プロジェクト研究員    | 野 中       | 吉 隆    |
| 教授           | 野々村       | 美 宗    |
| 研究支援者        | 野 村       | 綾 子    |
| 教授           | 野 本       | 弘 平    |
| 事務補佐員        | 長谷部       | 牧 子    |
| 准教授          | 波多野       | 豊 平    |
| コーディネーター     | 服 部       | 敏 明    |
| 准教授          | 羽 鳥       | 晋 由    |
| 教授           | 羽 場       | 修      |
| 上席係長         | 馬 場       | 智 明    |
| 助教           | 濱         | 定 史    |
| 係長           | 濱 嶋       | 智 衣    |
| 事務補佐員        | 林         | 麻 衣    |
| 准教授          | 早 田       | 孝 博    |
| 事務補佐員        | 早 田       | 美 和    |
| 係長           | 原         | 拓 也    |
| 助教           | 原 田       | 知 親    |
| 教授           | 東 原       | 知 哉    |
| 助教           | 樋 口       | 健 志    |
| 事務補佐員        | 樋 口       | 智 秋    |
| プロジェクト研究員    | 樋 口       | 藤 男    |
| プロジェクト研究員    | 備 前       | 良 一    |
| 教授           | 日 高       | 貴 志夫   |
| 産学連携教授       | 兵 頭       | 啓一郎    |
| 産学連携准教授      | 平 林       | 純      |
| プロジェクト研究員    | BILGAIYAN | ANUBHA |

| 職             | 氏   | 名   |
|---------------|-----|-----|
| 教授            | 廣 瀬 | 文 彦 |
| 特任教授          | 夫   | 勇 進 |
| 准教授           | 馮   | 忠 剛 |
| 教授            | 深 見 | 忠 典 |
| 事務補佐員（継続）     | 福 岡 | みどり |
| 事務補佐員（継続）     | 藤 崎 | 良 子 |
| プロジェクト教員（教授）  | 藤 田 | 明 博 |
| 助教            | 藤 原 | 翔   |
| 教室系技術職員       | 藤 原 | 渉   |
| プロジェクト教員（准教授） | 古 川 | 忠 宏 |
| 教授            | 古 川 | 英 光 |
| 教授            | 古 澤 | 宏 幸 |
| 研究支援者         | 逸 見 | 悠 大 |
| 研究支援者         | 星   | 美恵子 |
| 事務補佐員         | 保 科 | 園 子 |
| 教室系技術職員       | 保 科 | 真理子 |
| 准教授           | 堀 田 | 純 一 |
| 研究支援者         | 堀 江 | 良 子 |
| 主任            | 堀 野 | 那 菜 |
| プロジェクト研究員     | 洪   | 振 瑞 |
| 教授            | 前 山 | 勝 也 |
| 准教授           | 眞 壁 | 幸 樹 |
| 准教授           | 幕 田 | 寿 典 |
| 研究支援者         | 増 子 | 由美子 |
| 教室系技術職員       | 増 田 | 純 平 |
| 教授            | 増 原 | 陽 人 |
| 准教授           | 松 井 | 弘 之 |
| 産官学連携研究員      | 松 崎 | 辰 夫 |
| 教授            | 松 嶋 | 雄 太 |
| 准教授           | 松 田 | 圭 悟 |
| 事務補佐員         | 松 永 | 玲 子 |
| 教授            | 松 葉 | 豪   |
| 技術専門員         | 松 葉 | 滋   |
| 助教            | 松 村 | 吉 将 |
| 技術専門職員        | 三 浦 | 信 一 |
| 主任            | 三 浦 | 慎太郎 |
| プロジェクト教員（助教）  | 三 浦 | 正 範 |
| 助教            | 右 田 | 聖   |
| プロジェクト教員（准教授） | 水 上 | 誠   |
| 教室系技術職員       | 水 口 | 敬   |
| 教室系技術職員       | 水 沼 | 里 美 |
| 技術専門職員        | 水 野 | 善 幸 |

| 職            | 氏           | 名   |
|--------------|-------------|-----|
| 教授           | 三 辻         | 和 弥 |
| 教授           | 水 戸 部       | 和 久 |
| 助教           | 皆 川         | 真 規 |
| 准教授          | 南 谷         | 靖 史 |
| 事務補佐員        | 峯 田         | 順 子 |
| 教授           | 峯 田         | 貴   |
| プロジェクト研究員    | 三 原         | 顕   |
| 准教授          | 宮 田         | 剣   |
| プロジェクト研究員    | 村 形         | 昌 希 |
| 事務補佐員        | 村 上         | 香 里 |
| 教務補佐員        | 村 上         | 咲 音 |
| 教室系技術職員      | 村 上         | 聡   |
| 技術専門職員       | 村 上         | 哲 史 |
| 事務補佐員        | 村 上         | 弘 子 |
| 教授           | 村 澤         | 剛   |
| 事務補佐員        | 村 澤         | 英 枝 |
| 准教授          | 村 松         | 鋭 一 |
| プロジェクト教員（助教） | MEHES GABOR |     |
| プロジェクト研究員    | MAO YUCHEN  |     |
| 教授           | 森           | 秀 晴 |
| 事務補佐員        | 森           | 眞 紀 |
| 産学連携准教授      | 森 下         | 正 典 |
| プロジェクト研究員    | 森 田         | 直 己 |
| 教授           | 八 木         | 文 子 |
| 一般職員         | 八 木 橋       | 隆 成 |
| 准教授          | 安 田         | 宗 樹 |
| 助教           | 安 原         | 薫   |
| 准教授          | 柳 田         | 裕 隆 |
| 事務補佐員        | 柳 田         | 宏 美 |
| 産学連携教授       | 柳 田         | 昌 宏 |
| 准教授          | 矢 野         | 成 和 |
| 係長           | 矢 萩         | 義 和 |
| 教授           | 山 内         | 泰 樹 |
| 助教           | 山 門         | 陵 平 |
| 一般職員         | 山 川         | 裕 史 |
| 事務補佐員        | 八 卷         | 佳 世 |
| 一般職員         | 山 口         | 紀 子 |
| 教室系技術職員      | 山 口         | 玲 子 |
| 産学連携准教授      | 山 下         | 昭 子 |
| 助教           | 山 田         | 博 信 |
| プロジェクト研究員    | 山 野         | 晃 裕 |
| 教授           | 山 本         | 修   |

| 職             | 氏          | 名     |
|---------------|------------|-------|
| 技術専門員         | 山 吉        | 康 弘   |
| 教授            | 湯 浅        | 哲 也   |
| プロジェクト教員（准教授） | 結 城        | 敏 尚   |
| 准教授           | 横 山        | 大 輔   |
| 助教            | 横 山        | 智 哉 子 |
| 准教授           | 横 山        | 道 央   |
| 産学連携准教授       | 吉 田        | 綾 子   |
| 助教            | 吉 田        | 一 也   |
| 教授            | 吉 田        | 司     |
| 主任            | 吉 田        | 僚     |
| 研究支援者         | 吉 嶺        | 浩 司   |
| 技術補佐員         | 米 原        | 郁 美   |
| 研究支援者         | 藍          | 杏 林   |
| 教授            | 李 鹿        | 輝     |
| 事務補佐員         | 若 月        | 恵 子   |
| 事務補佐員         | 若 月        | 由 佳   |
| 研究支援者         | 我 妻        | 喜 一   |
| 研究支援者         | 渡 部        | 香 織   |
| 事務補佐員         | 渡 辺        | 和 美   |
| コーディネーター      | 渡 部        | 敏 美   |
| 産学連携教授        | 渡 辺        | 光 広   |
| 研究支援者         | 渡 部        | 美 成 子 |
| 准教授           | 渡 部        | 裕 輝   |
| プロジェクト教員（助教）  | 渡 邊        | 洋 輔   |
| プロジェクト教員（助教）  | WANG YIFEI |       |

## 執筆者一覧

### 第2章 部局史 (2010年から2020年の歴史)

- 森 秀晴 : 第1節 高分子・有機材料工学科  
多賀谷英幸 : 第2節 化学・バイオ工学科  
小坂 哲夫 : 第3節 情報・エレクトロニクス学科  
佐藤 学  
峯田 貴 : 第4節 機械システム工学科  
永井 康雄 : 第5節 建築・デザイン学科  
木俣 光正 : 第6節 システム創成工学科  
羽場 修 : 第7節 数物学分野  
小野 浩幸 : 第8節 ものづくり技術経営学専攻  
新関 久一 : 第9節 応用生命システム工学科  
山吉 康弘 : 第10節 技術部  
金生 周篤 : 第11節 工学部事務部 (米沢キャンパス事務部)

### 第3章 教育研究施設の10年

- 小坂 哲夫 : 第1節 図書館・学術情報基盤センター  
大町 竜哉 : 第2節 ものづくりセンター  
伊藤 浩志 : 第3節 共同機器分析センター  
小野寺忠司 : 第4節 国際事業化研究センター  
時任 静士 : 第5節 有機エレクトロニクス研究センター  
佐野 健志 : 第6節 有機エレクトロニクスイノベーションセンター  
城戸 淳二 : 第7節 有機材料システムフロンティアセンター  
伊藤 浩志 : 第8節 グリーンマテリアル成形加工研究センター  
小野寺忠司 : 第9節 有機材料システム事業創出センター

### 第5章 米沢工業会10年の変遷

- 上村 勘二 : 第1節、第2節、第3節、第6節  
山崎洋一郎 : 第4節、第5節  
大沼 正国 : 第7節

## 工学部創立110周年記念事業実行委員会委員

|        |   |   |   |                  |
|--------|---|---|---|------------------|
| 実行委員長  | 中 | 島 | 健 | 介                |
| 実行委員総括 | 伊 | 藤 | 浩 | 志                |
| 実行委員   | 森 |   | 秀 | 晴（高分子・有機材料工学分野）  |
| 実行委員   | 遠 | 藤 | 昌 | 敏（化学・バイオ工学分野）    |
| 実行委員   | 門 | 叶 | 秀 | 樹（化学・バイオ工学分野）    |
| 実行委員   | 柳 | 田 | 裕 | 隆（情報・エレクトロニクス分野） |
| 実行委員   | 横 | 山 | 道 | 央（情報・エレクトロニクス分野） |
| 実行委員   | 南 | 後 |   | 淳（機械システム工学分野）    |
| 実行委員   | 杉 | 本 | 俊 | 之（ものづくり技術経営学分野）  |
| 実行委員   | 上 | 村 | 勘 | 二（米沢工業会理事長）      |
| 実行委員   | 大 | 沼 | 正 | 国（米沢工業会常務理事）     |
| 実行委員   | 金 | 生 | 周 | 篤（米沢キャンパス事務部長）   |

## 編集後記

工学部では昨年、創立 110 周年の節目の年を迎えました。ここに周年史を発刊できますことを心よりうれしく思います。

2019 年の暮れ、我々がこれまでに経験したことのない感染症である新型コロナウイルス感染症が世界中で広がりました。2021 年 3 月現在、日本においても 48 万人を超える多くの感染者が発生しましたが、未だ感染拡大に収束の兆しは見えません。また米沢では、2020 年の冬は、例年になく大雪に見舞われました。この周年史が発刊される頃には、桜が咲く新たな春が到来し、希望あふれる 111 周年を迎えていると信じております。

110 周年を迎えるにあたり組織された工学部創立 110 周年記念事業実行委員会は、これからの 100 年、創立 200 周年に向けて、多くの記録を残すことをミッションとしました。新型コロナウイルス感染症対策下の厳しい状況ではありましたが、本学の卒業生である教員や米沢工業会理事の皆様を中心に実行委員にご就任をいただきました。110 周年史の作成にあたっては、過去の 80 年史、100 年史などを参考に、継続性を持たせる様に配慮しながら、100 周年からの 10 年間の出来事、特に組織の変化、学内の様子を中心に編集をしております。多くの委員は、10 年前の記念誌の編集などに直接携わっていなかったため、過去の記録を参考に、手探りで編集作業を行ってまいりました。不慣れなため不十分なところが多々ございますが、編纂にあたり資料のご提供など多くの教職員、諸先輩の方々のご協力により、発刊にこぎつけることができました。実行委員一同、ご協力をいただいた皆様に厚く御礼申し上げます。

この 10 年、工学部では有機材料関連分野を中心に、研究センターなどの教育研究施設が多く設立され、様々な大型研究プロジェクトや産学連携に取り組み、多くの成果を生み出すとともに優秀な学生を輩出してきました。これらの研究センターの現状と活動などについても記載がございます。工学部は、諸先輩方から多くの伝統と誇りを引き継いで、現在の姿があります。これまで支えていただいた諸先輩方のご努力と功績に思いを致し、110 年間の歴史の意義の大きさを改めて痛感しております。諸先輩方には山形大学のさらなる発展を期待いただくとともに、工学部の今後の活動と活躍にご注目をいただければ幸いです。

最後に、110 周年史の編集にあたり、お忙しい中、原稿をお寄せいただきました執筆者の方々、作成に終始ご尽力いただいた実行委員と事務部職員の皆様に心から感謝申し上げます。

2021(令和 3)年 4 月 1 日  
工学部創立 110 周年記念事業実行委員総括  
伊藤 浩志

---

### 山形大学工学部 110 周年史

2021(令和 3)年 4 月 1 日発行

発 行 山形大学工学部創立 110 周年  
記念事業実行委員会

---



