

## 部局における教育・研究・診療・産学連携・社会貢献・国際化における特筆すべき取組と成果

## (1) 特筆すべき教育活動の取組と成果（大学教育改革の支援プログラム（GP等）の採択状況と取組、グローバルCOE等の大型プロジェクトの採択・実施状況などを含む。）

1. 全学教育への貢献として、多元研はH23年度基礎ゼミ（7テーマ、7コマ）、物理学A（1コマ）、化学B（1コマ）、化学C（1コマ）、科学技術とエネルギー（1コマ）、生命科学A（1コマ）、生命科学B（1コマ）、生命科学C（1コマ）を開講した。
2. G-COE 事業においては、理学研究科「分子系高次構造体化学国際教育研究拠点」に3名、金研「材料インテグレーション国際教育研究拠点」に3名、流体研「流動ダイナミクス知の融合教育研究世界拠点」に1名の教授が、拠点のサブリーダーや事業推進者等として参画し、多くの優れた教育・研究上の実績をあげて各 G-COE の発展に貢献した。
3. 多元研の教員がコーディネーターとなり、韓国ソウル大学、チョンナム大学と連携して、日韓学生セミナーを H12 年から毎年実施している。実際の企画・運営は全て大学院生が行い、H23 年度は ICFD2011 の一シンポジウムとして 11 月 9 - 11 日、仙台において開催した。多元研からは教員 2 名、大学院生 3 名、学部学生 2 名が参加した。本事業は流体研 G-COE の一環としても位置づけられている。
4. 平成 21 年度に採択された国際化拠点整備事業（グローバル 30）においては、理学部化学科と協力し、多元研教員（理学部化学科兼務教員 28 名）が主体となり、カリキュラムの編成、国際教育院教員の受入、候補国での学生リクルーティング活動、入学試験の実施を行い、H23 年 10 月から 4 名の学部留学生（インドネシア 2 名、タイ 2 名）を受け入れ、これらの学生に対し、H24 年度は、専門基礎科目を中心に前期 3 科目を、後期には 5 科目の授業担当を予定している他、丁寧な修学支援を行っている。H23 年度のプロモーション活動、リクルーティング活動においては、対象国をインドネシア、スリランカ、ベトナムにも拡大し、対象高校を精査し効率的な活動を行った結果、H24 年 10 月からは、新たに、前年度比倍増の 10 名の合格者のうち 7 名（インドネシア 4 名、タイ 1 名、中国 1 名、韓国 1 名）の学生を受け入れる予定である。
5. 多元研には、4 研究科（理、工、環境、生命）から計 340 名の学部生・大学院生が配属されているが、これらの大学院生のうち、日本設計工学会武藤栄治賞優秀学生賞、8<sup>th</sup> Int. Symp. on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices 11 Student Award、紛体工学会ベストプレゼンテーション賞、日本金属学会・日本鉄鋼協会・炭素材料学会等の優秀ポスター賞など、学部生・大学院生の受賞者の数は、H23 年度延べ 71 名に上っており、質の高い研究遂行力を立証すると共に、成功体験を通じた動機付けとしても大きな教育効果をあげている。なお、多元研大学院生 1 名が東北大学総長賞を受賞しており、優れた研究活動の成果として特筆できる。
6. 技術室を中心に、学部生・大学院生の技術習得を促すため、機械製図講習会（参加 25 名）、機械工作安全作業講習会（参加 36 名）、ガラス細工講習会（参加 26 名）、及び H23 年度新たに光器械加工講習会（参加 4 名）を開催した。
7. 多くの研究室が外国人研究者や留学生を受け入れており、日常的に英語でのコミュニケーションや異文化との交流をしつつ、勉学・研究に専念できる環境を提供している。H23 年度に在籍した留学生は、正規学生 40 名、研究所等研究生 7 名、特別訪問研修生 23 名であり、教

職員では、外国人教員 6 名、外国人客員教授 3 名、外国人非常勤職員（学生を除く）19 名に上っている。また、これ以外に学会出席や打ち合わせ等の目的で多元研を訪問した外国人研究者は、約 160 名（内 1 ヶ月以上の長期滞在者が 13 名）に及ぶ。

8. 若手研究者・大学院生を対象に、多元研独自の籟野奨学基金制度等を活用し、海外で行われる国際会議出席のための旅費の補助を行っている。H23年度は19名を支援した。H24年度は11名を支援する予定である。
9. 多元研教員を指導教員とする私費外国人留学生に対し、奨学金（渡日・帰国旅費、入学金・授業料相当額）を給付する「多元研スカラーシップ」を H18 年度より実施しているが、H23年度は新規に 1 名の留学生を支援した。H24 年度は新たに 1 名を採択予定である。

## (2) 特筆すべき研究・診療・産学連携活動の取組と成果

多元研は、有機・無機・バイオにわたる幅広い物質・材料を対象として、高度な計測技術を駆使し、既存の分野にとらわれない融合的視点からの研究・開発を行なっている。特に、社会的要請に機敏に応えるために組織された研究センターと、物質創製開発や物性測定など基盤的な研究を行う研究部門との連携により、下記の通り、多くの優れた研究成果を挙げている。

### 1. 特筆すべき研究成果

#### [窒化物ナノ・エレクトロニクス材料研究センター]

H19年に発足した窒化物ナノ・エレクトロニクス材料研究センターでは、寄附部門の石黒教授と協力し、電力削減に大きく貢献するLED照明や低損失パワートランジスタ等の量産化につながる窒化物半導体結晶の優れた実用的製造技術の開発に成功した。特に、アモノサーマル法によるGaN 単結晶育成において、NH<sub>4</sub>I を鉍化剤に用いることで結晶成長速度を10倍向上させ工業的な単結晶育成技術の開発に成功した。これらの成果は、秩父教授のH22年度文部科学大臣表彰科学技術賞（研究部門）、福山教授らの日本学術振興会賞、日本鉄鋼協会依論文賞などにも象徴される。

これらの成果を踏まえて、本センターをH24年3月末で改組し、H24年4月から、酸化物や窒化物にとどまらない多元的新規無機物質の探索及び創製をめざす新機能無機物質探索研究センターに改組した。

#### [新機能無機物質探索研究センター]

H24年4月より新たに発足した、新機能無機物質探索研究センターにおいては、垣花教授と住友金属鉍山により、安価なシリケート系の材料を用いながら内部効率67%以上の高い効率を持つ新蛍光体が開発され、高効率白色LEDの製品化が進められている。この研究を中心的に遂行した手束助教は第11回情報ディスプレイ国際会議（IMID2011）「メルク賞」を授与された。

また、同センターの蔡教授は、長年にわたり準結晶(Quasi crystal)の研究に携わり、2011年ノーベル化学賞を受賞したイスラエルのシェヒトマン特別教授からも、準結晶の存在を決定づけた研究者として紹介された。蔡教授は、さらに準結晶合金に特有な電子状態と触媒作用との相関を明らかにする一方で、新たにナノ微粒子からなる新しい準結晶(非周期的秩序)をも見いだした。

#### [サステナブル理工学研究センター]

H22年度より新たに発足したサステナブル理工学研究センターは、蓄電池・燃料電池・太陽電池などの環境エネルギーデバイス材料に関する研究室と、環境に配慮した素材製造プロセスの開発に関する研究室からなる。

前者の河村教授らは、MRIによるリチウム電池の内部可視化技術を開発し、電池劣化を引き起こす電極からのマンガンイオンの溶出過程を画像として観察することに成功した。またリチウム電池の充放電時に発生する超音波を検出し電池材料の劣化診断技術を開発した。また、本間教授らは、リチウム電池の正極材料に多電子反応を行う有機分子を用い、固体電解質と組み合わせる事で、希少金属を一切使わない省資源・高エネルギー密度の新たなリチウム電池の可能性を見いだした。

後者では、金属資源、特にレアメタルのサプライチェーンを構築するために資源開発からリサイクル、特に社会システム構築まで含めた学際的な研究が進められている。その中で、中村教授らのグループは、透明電極として用いられるインジウム・スズ酸化物(ITO)中のインジウムの大幅な削減に成功した。これらの成果を元に、経済産業省のレアメタル拠点を東北大学に誘致することに大きく貢献した。また、新たにH24年度文部科学省予算「東北発素材技術先導プロジェクト」補助金により、多元研の中村崇教授が代表で、「希少元素高効率抽出技術拠点（通称都市鉱山プロジェクト）」がH24年6月より発足した。

#### [先端計測開発センター]

H19年度に発足した先端計測開発センターでは、軟X線顕微鏡、電子顕微鏡、走査トンネル顕微鏡を中心とする、最先端の計測技術開発を行っている。

寺内教授らのグループでは、産学官連携プロジェクトにより、Li 検出可能な軟X線発光分光装置の開発に成功した。また、収束電子線による精密構造解析により、軌道秩序状態にある3d電子軌道の電子密度分布の可視化に成功した。

また、進藤教授らは、独自の電子線ホログラフィーの技術により、超伝導材料の磁力線のピン止め現象の可視化に世界で初めて成功した。超伝導体は磁力線を外に排除する性質を持つが、磁力線をピン止めして内部に留めると永久磁石として利用できる。ピン止め力が強いほど、強力な磁石が作れるほか、超伝導体に流すことのできる電流量も大きくなる。不純物のピン止め効果はこれまでも予測されていたが、実際に材料中でのピン止めを可視化できたのは初めて。今回の観察技術が高性能超伝導材料の開発に生かされることが期待される。

さらに、STMグループの米田教授らは、単分子磁石の近藤ピークのオン・オフに世界で初めて成功し、単分子メモリー素子の開発に大きな一歩を踏み出す成果を得た。

#### [高分子・ハイブリッド材料研究センター]

H22年度より新たに発足した高分子・ハイブリッド材料研究センターでは、高分子を主体に無機物とのハイブリッド材料の開発研究を行っている。

宮下教授らは、リン酸を導入したかご型シルセスキオキサンを合成し、加湿下において、既存の高価なフッ素系電解質と同等のプロトン伝導度を有しつつ、さらに165の無加湿下において、 $3.6 \times 10^{-4} \text{S/cm}$ のプロトン伝導を示すハイブリッド薄膜を開発した。これより燃料電池の低コスト化、高効率化が可能となる。

芥川教授らは、多重機能を発現する分子性材料の設計・構築とその有機エレクトロニクス分野への展開を図っている。特に、 $m\text{-fluoroanilinium [m-FAni}^+]$  / DB[18]crown-6 /  $[\text{Ni(dmit)}_2]$  分子性結晶内における  $m\text{-FAni}^+$  分子の運動 (flip-flop 運動) 自由度を制御することにより、双極子モーメントの反転が実現できることを明らかにした。このような「超分子ローター構造」は、新たな強誘電体材料の設計指針を与えるもので、JST 先端的低炭素化技術開発 (ALCA) H23年度新規研究開発課題探索 (探索ステージ)「高分極性の有機強誘電体界面の創成」の採択へ至った。

下村教授らは、自己組織化プロセスを駆使して、生体精密組織構造を再現するバイオミメ

ティクス材料の研究を精力的に推進している。加湿雰囲気下で、基板上に疎水性高分子溶液をキャスト・成膜するとハニカム状高分子フィルムが得られる。さらに、このハニカム状高分子フィルムをピラー構造化膜とし、これをフォトマスクとして用いた結果、基板上に超撥水性—超親水性表面パターンニングに成功した。砂漠に生息するある種の昆虫の水滴捕集機能の発現構造とこのパターン構造は類似しており、実際に水滴の捕集が実証された。このような基盤的研究成果を基に、H24年度科研費新学術領域研究「生物多様性を規範とする革新的材料技術」をスタートさせた。

#### [基盤的研究部門]

一方、基盤的研究部門においても、下記のような特筆すべき成果が得られた。

上田教授らの行ってきた、短パルス光学レーザー・シンクロトロン放射光・X線自由電子レーザー（SAKURA）を光源とした分子イメージング・分子動画・電子波束観測等の研究が、「エルゼビアSciVal」により世界をリードする研究と評価され、テレビ番組「ガリレオ」でも取り上げられた。

阿尻教授らは、年間10トンのナノ粒子粉末を製造できる装置を開発した。この装置は、水を触媒とし、セラミックスを核とした無機ナノ粒子と、修飾する有機分子の種類を自由に組み合わせられ、また、従来の100倍以上の濃度30%のナノ粒子を処理できる装置を開発した。これを拠点にナノ材料の技術コンソーシアムを立ち上げ、化学メーカー等60社が参加見込みである。また、自動車用触媒や燃料電池材料となる立方晶酸化セリウムのナノ結晶を作成し、低温度で大量に酸素吸蔵する事を見いだした。

和田教授らは、光を駆動力とし生体高分子を不斉反応場とする環境調和型超分子不斉光化学の創成に取り組み、励起状態においても高効率で平面キラリティを保存する光不斉合成反応の実現に成功した。

## 2. 受賞

H23年度においては、科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞（研究部門）、国際電子スピン共鳴学会サボイスキー賞（アジアで初の受賞）、日本鉄鋼協会学術記念賞（西山記念賞）、紛体粉末冶金協会論文賞、情報ストレージ研究推進機構 SRC 論文賞、第11回情報ディスプレイ国際会議「メルク賞」、(財)クリーン・ジャパン・センターリサイクル技術開発本多賞など、計33件受賞した。

また、特筆すべき事項として、技術職員の受賞が2件あった。

## 3. 新聞報道等

基礎・応用研究の成果の情報発信として、上述の研究成果及び受賞等を含み、**新聞発表**等を行った。H23年度には20件の掲載があった。

## 4. 外部資金

H23年度の多元研の外部資金総額は約20億円（教員当たり約1,500万円）となった。なお、過去5年間での実績は、約20億円（H19年度）、23億円（H20年度）、25億円（H21年度）、24億円（H22年度）である。

### ・科研費補助金

H23年度におけるH24年度科研費補助金の申請件数は219件、内定件数は107件である。教員数135名（H23.11.1付）で割ると一人当たり約1.6件の申請を行い、採択率は約80%である。）

総額3,000万円を超える研究課題として、新学術領域：1件、基盤（S）：2件、基盤（A）：6件、若手（S）：1件、合計10件の研究がH23年度に実施された。

### ・大型プロジェクト

H23年度、新規に、1億円以上の大型プロジェクト2件が採択された。

文部科学省平成23年度環境技術等研究開発推進事業（GRENE）「グリーントライボ・イノベーション・ネットワーク」（代表 栗原和枝教授）

共同研究：石油天然ガス・金属鉱物資源機構「希少金属資源確保における選鉱・製錬基盤確立のための研究」（代表中村崇教授）

上記の他、総額1億円以上のプロジェクトとして、継続10件の共同研究・受託研究が、NEDO, JST、民間企業の支援を得て推進された。

### 5. 特許

H23年度の発明等届出は42件（全学計451件）、出願件数が37件（全学計358件）で、件数では全学で第3位となっている。

### 6. ネットワーク型共同利用共同研究拠点の活動（後述14ページ参照）

### 7. 国研・民間研究所との包括的共同研究

物質・材料研究機構との共同研究

H14年度から（H17年度に協定締結）研究者交流・異分野融合共同研究を推進中であり、特に有機・無機ハイブリッド材料を中心とした、多元的視点での物質創製開発研究を共同で推進している。H23年度には、仙台で成果報告会と合同シンポジウムを開催した。また、「多元研連携研究員制度」を整備し、H24年度から同制度に基づき研究員を受け入れた。

豊田中央研究所との包括的共同研究

H14年10月から実施しているが、第4期（H23年4月～H26年3月）覚書に基づき、H23年度は13テーマで共同研究を実施し、H23年度は豊田中研にて成果報告会を開催した。

住友金属鉱山との包括共同研究

多元研ではH15年7月から包括協定を締結し共同研究を実施してきたが、H22年度から大学全体との包括協定となった。多元研では、H23年度、全学で8件中4件の共同研究を実施した。

## (3) 特筆すべき社会貢献、国際化等の活動の取組と成果

### < 特筆すべき社会貢献活動等 >

1. 多数の教員が、下記のとおり日本学術会議連携会員を始めとして、省庁関連委員会委員、地方公共団体等の各種委員会委員、著名な学協会等の会長、理事、評議員等の要職に就き、わが国の学術分野の施策と地域社会の向上に対して大きな役割を担っている。

日本学術会議連携会員：2名（人数は延べ数、以下同じ）

政府関係会議委員等：9名

地方公共団体関係会議委員等：5名

(独)日本学術振興会各種委員会委員等：25名

(独)科学技術振興機構各種委員会委員等：13名

その他法人等委員・研究員等：43名

学協会等の委員・役員等：35名

民間会社役員等：18名

2. 特に仙台市との関係においては、H21年度創設の海外企業等の誘致を目的とする「国際

産学連携フェロー」に、H23 年度は 4 名中多元研の教授 3 名が就任している。また、H23 年度「地域連携フェロー」に 1 名が就任し、被災企業再生支援のために貢献している。

3. 東北大学イノベーションフェア 2011 in 東京 (H24 年 3 月 15 日) に 6 ブースを出展した。
4. 技術室では仙台公共職業安定所からの要請を受け、H23 年 9 月 30 日にインターンシップを実施し、高校生 1 名を受け入れた。
5. 一般市民を対象とする宮城県教育委員会主催「みやぎ県民大学開放講座」を毎年継続して開講している。H23 年度は「グリーンテクノロジーのための材料とデバイス」のテーマで計 6 回の講座を実施し、28 名の受講者があった。また、H23 年度は新たに学都仙台コンソーシアムサテライトキャンパスに 1 講座「永遠の輝きをもつダイヤモンドの儂い命」を提供し 37 名の受講者があった。
6. H23 年 10 月 8 日、9 日開催の片平まつり (東北大学附置研究所等一般公開) に多元研も参加し、科研 5 棟を会場に 9 つの体験ブースを設置し、子供から大人まで 2 日間で約 3,000 人の訪問者があった。
7. 小中学校への出前授業を 1 名が「原子の世界から見た放射能と放射線」と題し 2 回 (10 月 13 日、12 月 12・13 日) 実施した。また、向山高校理数科 40 名の研究所訪問 (施設見学) を受け入れ、最先端の科学技術に触れる機会を提供した。
8. 基礎・応用研究等の成果の情報発信として広く新聞発表等を行った。H23 年度には 20 件の掲載があった。

#### <国際化等の活動>

多元研においては、大学間学術交流協定、部局間学術交流協定、更には JSPS などの支援により複数の国際交流プロジェクトを進めている。下記に、多元研教員が中心になって実施した主な国際交流活動の成果例を示す。

#### 1. 日仏合同ワークショップ(FRONTIER-2011)

第 4 回先進材料に関するフランス研究機関・東北大学共同ワークショップ 4th French Research Organizations-Tohoku University Joint Workshop on Frontier Materials (FRONTIER-2011), を H23 年 12 月 4 日から 12 月 8 日まで、片平さくらホールで多元研が世話部局となり開催した。フランス側からは、Ecole des Mines d'Albi-Carmaux, Université de Rennes 1, INSA Toulouse, Institut des Matériaux Jean Rouxel が、東北大学からは、理学研究科、工学研究科、環境科学研究科、金研、通研、多元研、WPI-AIMR が参加した。参加人数は約 150 名、うち外国人 25 名で、先進的な材料研究に関するセミナーを行った。

#### 2. JSPS アジア研究教育拠点事業

「次世代有機デバイス構築へ向けたナノ物質・材料創製の研究教育拠点形成」を、多元研が日本側拠点機関となり、韓国側の拠点機関の延世大学との間で、H21 年度から開始した。H23 年度においては、延べ 56 人を先方に派遣し共同研究を実施した。また、1 回のセミナーを開催し、延べ 58 人 (日本側 34 人、韓国側 24 人) の参加があった。

#### 3. 韓国原子力研究基盤拡充事業

H22 年度に引き続き、韓国科学技術財団による韓国原子力研究基盤拡充事業を日本側受け入れ先として実施し、H24 年 1 月に韓国 8 大学の学生 17 名・引率教員 1 名を対象として、核燃料サイクルへの理解を深めることを目的とした化学及び溶液化学実験を行なった。

#### 4. 国際的な共同研究ネットワーク形成

H23 年度は、所長裁量経費による多元研プロジェクトに、特定テーマ「国際的な共同研究ネットワーク形成」を設け、先進的なネットワーク形成への取り組みを支援している。上述

した FRONTIER-2011 以外に、ドイツ・マックスプランク研究所等との X 線自由電子レーザー実験を目指したネットワーク、フランス・ボルドー第一大学とバイオ・ソフトマテリアル分野におけるネットワーク、韓国ソウル大学校、中国武漢大学と環境エネルギー材料に関するアジア若手研究者ネットワークがある。平成 24 年度も継続して支援している。

このうち、においては、H23 年 10 月 11 日、12 日、Institut Europeum de Chiemie et Biologie, Boredeaux において国際ワークショップ Bio-inspired approaches: Micro. & Nano-Architectures, Materials & Imaging を開催した。また、では、H24 年 7 月 20 日に若手国際交流セミナーを仙台で開催した。

#### 5 . 国際シンポジウムの開催

上記 FRONTIER-2011 のほかに、下記 2 件の国際シンポジウムを開催した。国際シンポジウムを主催、共催する場合には、所長裁量経費により開催経費の一部補助を行っている。

「4<sup>th</sup> International Symposium on Functional Materials」を 2011.8.2~8.6 にさくらホールにおいて開催した。東日本大震災の影響により開催が危ぶまれたが、最終的には参加人数約 200 名、うち外国人約 80 名の参加があった。震災後仙台で開催された初の国際シンポジウムではないかと思われる。

「38<sup>th</sup> International Symposium on Nucleic Acids Chemistry」を 2011.11.9~11.11 に札幌において開催した。当初は仙台での開催を予定していたが、震災の影響を考慮し札幌に変更し開催した。参加人数約 600 名、うち外国人 100 名の参加があった。

#### 6 . 新たな国際交流協定の締結

H24 年 3 月 22 日、クウェート国クウェート科学研究所 (KISR) と学術交流協定を締結した。KISR とは今後具体的協力関係を検討する予定である。

タイ国チェンマイ大学とは、部局間交流協定を H20 年 6 月 9 日付で締結し交流してきたが、昨年度、多元研が主たる世話部局となり大学間交流協定の締結を働きかけ、H24 年 4 月 10 日付けで大学間交流協定の締結となった。

ボルドー第一大学との大学間交流協定を、多元研が主たる世話部局となり更新手続きを行い、上記記載のボルドーでの国際ワークショップ時、H23 年 10 月 11 日にボルドー第一大学が、11 月 29 日に本学が協定書に署名した。

### (4) その他、特筆すべき活動等の取組と成果

#### 1 . 多元研 10 周年記念式典等の実施

多元研は、H13 年 4 月に素材工学研究所、科学計測研究所、反応化学研究所の 3 研究所の再編統合により設置され、H23 年 4 月をもって創立 10 周年を迎えた。当初、4 月 28 日に記念式典を予定していたが、東日本大震災により延期せざるを得なかったが、10 月 21 日に記念式典、特別講演会、祝賀会を開催した。記念式典には、文部科学省を始め内外の関係機関、企業関係者ら計 210 名の出席者があった。

併せて、マテリアルインテグレーション誌とタイアップして多元研創立 10 周年記念特集号を発刊、日刊工業新聞に広告記事を掲載した。また、多元研のロゴマークを一新した。

#### 2 . 多元研同窓会「多友会」の発足

H22 年度から、多元研 10 周年を機に同窓会「多友会」を設立することを検討してきたが、H23 年 6 月 1 日に設立総会を開催し、正式に発足した。所員同士、及び同窓生と現所員との親睦を深め、併せて東北大学「萩友会」との連携を目的としている。

#### 3 . ダニエル・シェヒトマン特別教授によるノーベル賞受賞講演会の開催

2006年に本学ユニバーシティ・プロフェッサーとして多元研に滞在した2011年ノーベル化学賞受賞者、ダニエル・シェヒトマン特別教授（イスラエル工科大学）を招へいし、H24年3月24日に多元研主催ノーベル賞受賞講演会を開催した。シェヒトマン教授の受賞理由「準結晶の発見」に多大な貢献があった多元研蔡教授も併せて講演を行った。教職員、学生、高校生、その他一般市民、約170名の参加があり、講演後には活発な意見交換も行われた。

#### 4．仙台マテリアルバレー構想への貢献

H23年度経産省事業、通称「仙台マテリアルバレー構想」に基づき、東北大学片平キャンパスに中核となる共同研究棟を設置することを、本部を中心に、金属材料研究所、流体科学研究所、多元研の4者で協力して推進してきた。その結果、正式に「東北大学産学連携材料開発拠点」を片平キャンパス、多元研反応化学研究棟東側に、総額22.5億円（自己資金7億円）、5500m<sup>2</sup>の研究棟を建設することが決定した。現在工事中であり、平成26年2月に竣工予定である。

多元研としては、建設予定地にある既存施設取り壊しに係る装置等の移転、大学自己資金の約35%の負担、今後は運営委員会において運営体制等の検討を行っていく予定である。

#### 5．男女共同参画への取組

- 1) 研究所の男女共同参画のWebサイトを随時更新した。  
(URL: <http://www.tagen.tohoku.ac.jp/danjiyo/>)
- 2) 妻の出産、子の養育に関する特別休暇を男性教員3名が取得した。また、介護休暇を1名が取得した。
- 3) H24年3月に、女性教員の育児と研究の両立を支援するため、多元研女性教員研究支援要員制度（産前3か月から出産後3年まで技術補佐員を雇用できる）を創設し、H24年4月から昨年出産した女性教員1名に適用した。
- 4) H24年度から、所長裁量経費により、新たに女性教員の比率向上策として、女性教員を新たに採用した場合の分野研究費の特別配分枠や女性教員採用特別枠（3名）を設置し、女性教員の比率向上に向けて具体的な取り組み策を策定した。

#### 6．安全確保策に関する取組

- 1) 震災復興に向けての安全指導  
安全管理室が中心となり、震災後の復興と安全確保のため、全学の種々の指針を基に、多元研の特徴をふまえた「震災復興に関する注意事項」を、作成・配布した。  
4月、すべての研究室を対象に、衛生管理者による臨時の研究室巡視を実施し、被害の復旧状況を確認するとともに、直接安全指導を行った。また、その結果は、安全衛生委員会に報告し、有効な耐震固定法やボンベ庫の管理等について検討、必要な措置を行った。  
5月23日に教職員・学生を対象に震災対策説明会を開催し、震災後の安全確保・復興作業・メンタルヘルスなどについて説明を行った。
- 2) 災害対応マニュアル等の見直し  
5月、所内にWGを設置し、3月11日の大震災及び余震の経験をもとに、災害対応マニュアルを見直した結果、より実際に機能しやすい組織体制として、多元研4か所の避難場所ごとに責任者を明示し、自衛消防組織を整備し、全研究室責任者が参加する災害対策会議を設置するとともに、時系列に個々人の行動マニュアルを明示した。併せて、防火・防災に関する責任体制を明確にするために内規を制定し、防火・防災管理委員会を設置した。新たな災害対応マニュアルに基づき12月に防災訓練を実施し、防火・防災管理委員会において防災訓練の問題点・改善点などを検討した。

3) 緊急地震速報システムの整備、備蓄物品の補給

各棟全館に震度4以上の地震発生の場合に緊急地震速報が自動的に放送されるように整備した。また、震災時に使用した非常食、水、毛布等を補充した。