



TUS Journal

特集

理科大図書館の真の実力とは？

葛飾キャンパス図書館

vol. 198

「バカズ理論」の秘密

「知ってた？ 岡本太郎の『芸術は爆発だ』は間違い。本当は『芸術は場数だ』らしいよ」

これは共同通信の記者だった時に、先輩デスクから聞いた「秘密の話」です。

インタビューで、あるジャーナリストが岡本太郎に「先生、芸術の本質って何ですか」と直球を投げたのが発端です。太郎は一瞬、沈黙。やおら「そうだね、君。芸術は場数（バカズ）だよ」と応えました。このジャーナリストが「え？ 芸術は爆発（バクハツ）ですか」と聞き返したところ、太郎は「爆発」を気に入り、「そうだ、芸術は爆発なんだ」と言い換えたと言うのです。以来

「芸術は爆発だ」が太郎のトレードマークになってしまった——。ウソのような話ですね。しかし私は「芸術は場数」に惹かれます。たくさん働いて、たくさん失敗する。結果、良い仕事ができる。経験を積むことの重要性を太郎は説きたかったのだと思います。

この「バカズ理論」はどんな活動にも当てはまる。そう思って、学部でこの話をするのですが、悲しいかな、半数の学生が岡本太郎を知りません。相手が理工系だからか、私が古いからか？ 悩むところです。
(イノベーション研究科知的財産戦略専攻教授 宮武久佳)

Headline

- | | |
|-------|-------------------------------|
| 02-03 | 特集
理科大図書館の真の実力とは？ |
| 04 | 平成26年度決算報告 |
| 05 | 理科大Time Travel |
| 06 | Labo Scope |
| 07 | 山口東京理科大学ニュース／
諏訪東京理科大学ニュース |
| 08 | 「WOMAN×SCIENCE」を開催 |

理科大図書館の 真の実力とは？

理科大の研究を支える 電子ジャーナルの秘密

世界中の論文がデジタルで見られる電子ジャーナルは、
今や研究者にとって欠かせないツールです。
理工系大学における図書館のレベルの高さは、
蔵書数や規模ではなく、
電子ジャーナルのラインナップに表れます。
本学の図書館が擁する
電子ジャーナルの総数は11,000タイトルを超え、
全国の大学でもトップレベル。
理科大の研究を支える電子ジャーナルの
秘密に迫ります。

電子ジャーナルの使用方法

Point. 1

本学ホームページ「図書館」(<http://www.tus.ac.jp/library/>) から「資料検索」欄の「電子ジャーナル」をクリックすると、下の画面が表示されます。契約している電子ジャーナルやデータベース収録誌、Web上で無料公開している雑誌を、タイトル別、カテゴリ別、提供ベンダー別リストから探すことができます。



Point. 2

閲覧したいジャーナルがある場合
例えば世界で特に権威がある学術雑誌の1つとされる「サイエンス」のページ。アメリカ科学振興協会(AAAS)によって発行されています。このトップページから、各掲載論文にアクセスすることができます。



Point. 3

キーワードから論文を検索する場合
論文検索データベースの1つである「SciFinder(サイファインダー)」は、世界中の化学分野の論文・特許に加え、化学物質および有機化学反応情報を網羅的に検索できます。検索結果から電子ジャーナルにリンクが張られており、研究・開発の最前線で活用されています。



理科大図書館が契約する主要電子ジャーナルのタイトル

主要データベース

Web of Knowledge (すべての登録誌について創刊から検索可能)

トムソン・ロイター社が提供する。厳選した学術雑誌を収録した学術文献データベースです。自然科学・社会科学・人文科学の幅広い範囲が収録されています。学術雑誌記事の被引用データも提供しており、論文記事の重要性を相対的に評価できます。

SciFinder Scholar

CAS登録番号を持つ全物質を収録した世界最大の物質・文献・反応データベースです。化学を中心とした医薬・生化学・物理・工学分野等の情報が収録されています。

MathSciNet

アメリカ数学会(AMS)が提供する、世界の数学文献を1940年からカバーする包括的な電話・レビューデータベースです。

主要電子ジャーナル

SpringLink eJournal パッケージ

約1,600タイトル+バックファイル(創刊-1996年)
学術出版社シュプリンガーが発行する特にSTM(科学・技術・医学)分野のジャーナル、ブックおよびレファレンス・ブックを包括的に同一プラットフォームで提供するフルテキスト・データベースです。

Wiley-Blackwell

903タイトル+バックファイル(創刊-1997年)
学術出版社ワイリー・ブラックウェルが発行する化学・技術・医学・人文・社会などの分野の1,400誌以上の電子ジャーナルを収録するフルテキスト・データベースです。

OUP Oxford University

フルパッケージ全260タイトル+バックファイル(創刊-1995年)
オックスフォード大学出版局が発行する150誌以上の学術雑誌のフルテキスト・データベースです。

RSC フルパッケージ全43タイトル

イギリス王立化学学会が発行する43誌以上の学術雑誌のフルテキスト・データベースです。

APS フルパッケージ全9タイトル

アメリカ物理学会が発行する物理系学術雑誌9タイトルのフルテキスト・データベースです。

IEL

フルパッケージ全192タイトル+バックファイル(創刊-1994年)
IEEE(アメリカ電子電気工学会)とIET(イギリス電気工学会)が出版した192タイトル以上のフルテキスト・データベースです。現在世界中で刊行されている電気・電子学やコンピュータサイエンス分野の文献の約30%をカバーしています。

J DreamIII

科学技術や医学・薬学関係の国内外の文献情報を検索できる、日本最大級の科学技術文献データベースです。海外文献に関しては、日本語による抄録(要約文)も掲載されています。

Zentralblatt Math

1931年に数学者ノイゲルバウアーを中心に編さんが開始された、歴史ある数学文献データベースです。世界7,000人以上の専門家がレビューを執筆しており、毎年およそ12万件が新たに追加されています。

Elsevier ScienceDirect

192タイトル+バックファイル(創刊-1994年)
学術出版社エルゼビアが発行する科学・技術・医学・社会科学分野の学術雑誌約2,200誌の電子ジャーナルと25,000タイトル以上の電子ブックを収録するフルテキスト・データベースです。

Nature & Nature 関連誌

14タイトル+バックファイル(1987-1996年)
学術出版社マクミラン・パブリッシャーズが発行する学術雑誌Natureおよびその関連誌のフルテキスト・データベースです。

ACS

フルパッケージ全46タイトル+バックファイル(創刊-1995年)
アメリカ化学学会が発行する学術雑誌Journal of the American Chemical Societyなど46誌以上のフルテキスト・データベースです。

IOP 11タイトル+バックファイル(創刊-2011年)

イギリス物理学会出版局が発行する53誌以上の学術雑誌のフルテキスト・データベースです。

AIP 13タイトル+バックファイル(創刊-2008年)

アメリカ物理学会が発行する物理系学術雑誌Applied Physics Lettersなど13タイトルのフルテキスト・データベースです。

他、11,000誌以上の
電子ジャーナルが利用できます。

すべてのジャーナル一覧は本学図書館ホームページ(<http://www.tus.ac.jp/library/>)で確認できます。

研究と電子ジャーナルの関係とは？

Akiharu Satake × Kazuyuki Watanabe

電子ジャーナルをよく利用される佐竹教授と、本学図書館長の渡辺教授にお話を伺いました。

渡辺 世界中の研究者が執筆した論文を掲載する「学術誌(ジャーナル)」は、研究者にとってなくてはならない資料です。かつては図書館に行きジャーナルの該当ページをコピーしてそれを読んでいたものですが、2000年ぐらいからデジタル化が進み、現在ではパソコンやタブレット端末などを利用して、いつでもどこでも参照することができる「電子ジャーナル」が主流になっています。佐竹先生は、どのように利用されていますか？

佐竹 私は数誌のトップジャーナル(その分野で最も権威のある雑誌)を定期的に購読していますが、今ではほとんど電子ジャーナルを利用しています。なぜなら、重要な論文を簡単に保存・分類できるからです。また電子ジャーナルはデータベースとの連携も進んでいて、キーワードの検索結果から直接論文が読めるようになっているんです。例えば[化学分野なら「SciFinder」、科学全般なら「Web of Science」といった専門のデータベースがあって、その検索結果に電子ジャーナルへのリンクが張られているので、簡単に論文にアクセスできる。論文自

体の数が膨大ですから、もはや紙で検索することは不可能ですね。

渡辺 研究を始める前、あるいは論文を投稿する前に、自分の研究キーワードを検索して、関連する論文がどれくらいあるのかをチェックする……これが研究の第一歩です。数多くヒットするようなら、その研究の注目度は高いが独自性は低いということになる。現代の研究者にとって、電子ジャーナルを日々チェックすることは必須の作業になっていますね。

佐竹 確かにそうですね。電子ジャーナルの登場で、研究者がたやすく情報にアクセスできるようになり、研究の生産性が飛躍的に向上していることは間違いありません。ただその一方で「情報を取捨選択する能力」も必要になってきます。

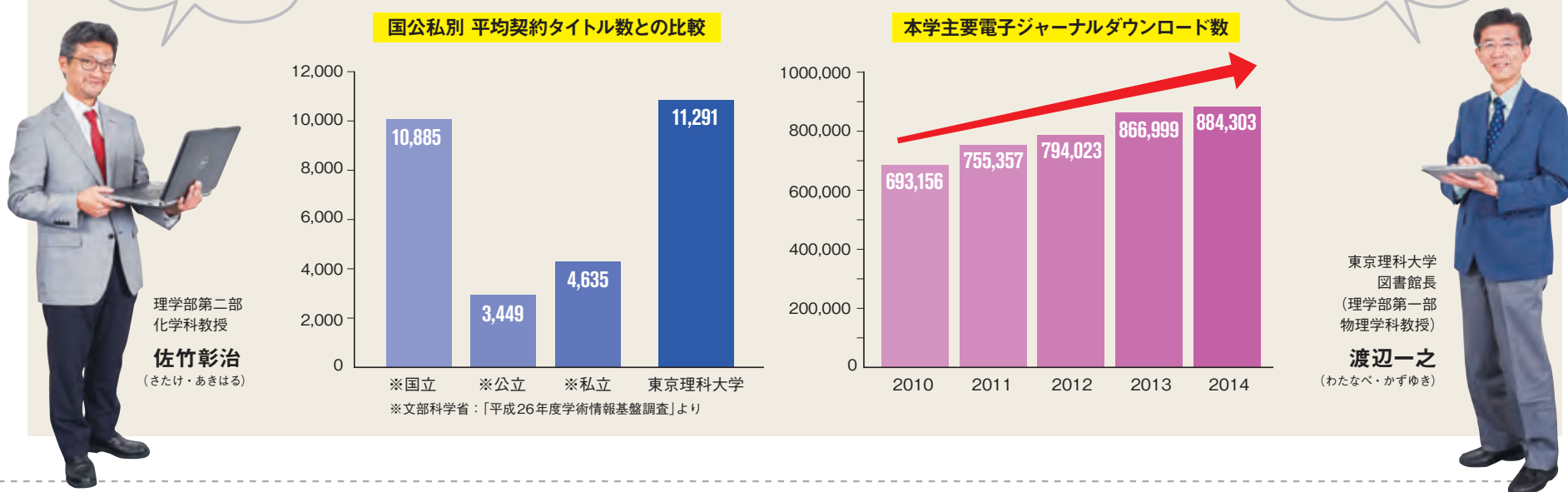
渡辺 おっしゃるとおりです。情報に追われて、じっくりと考えをめぐらせる時間が少なくなったという側面もありますね。そのため私は、週に何度かはジャーナルへのアクセスを断って、黙考する時間を作っています。

佐竹 私は5年前に他大学から理科大へ移籍してきたのですが、電子ジャーナルの充実ぶりに驚きました。

渡辺 本学の電子ジャーナル契約数は、国立大学の平均とほぼ同じで、全ダウンロード数は私立大学では第4位です。学内の年間利用件数は80万件で、これを単純に教員数で割ると、教員1人あたり1日平均3本の論文にアクセスしていることになります。また、ある電子ジャーナル大手出版社サイトにおける本学の学術論文ダウンロード件数を見ると、過去5年間、毎年25万件を数え、国内大学平均の5倍近く利用されています。

佐竹 まさに「世界の理科大」を目指すにふさわしい利用実績ですね。特に物理、化学系のジャーナルの充実ぶりには目を見張るものがあります。

渡辺 毎年、先生方の意見を聞いて、購読契約の見直しを行っています。その結果として、「理科大の研究の特徴が電子ジャーナルのラインナップに反映されている」と言えるでしょう。ぜひ多くの研究者、学生の皆さんに活用してもらいたいですね。



Library Info

図書館蔵書数

神楽坂	図書数 31万6,726冊	電子ジャーナル 1万1,573タイトル
野田	図書数 44万9,532冊	
葛飾	図書数 17万0,557冊	電子ブック 3万3,831タイトル
長万部	図書数 5万4,833冊	
久喜	図書数 5万2,399冊	

(2015年5月現在)

黙考書院



葛飾キャンパス図書館には、木質の家具とカーベットを配置した知的空間「黙考書院」があります。文学や哲学、芸術図書など書斎のような雰囲気の中で静かに読書することを目的に設置されました。室内でのPCは利用禁止です。

PC管理ロッカー



葛飾キャンパス図書館には、館内で利用可能なノートPCを設置。電子ジャーナルやオンライン・データベースの利用、レポート作成等に使用できます。貸出には学生証・教職員証が必要です。また、図書館全フロアに無線LANが完備されています。

新書図書館



神楽坂キャンパス8号館の地下1Fフロアには、新書だけを集めた新書図書館「塚本・藤嶋 新書文庫」があります。これは、塚本桓世会長と藤嶋昭学長の「理系だからこそ、視野を広げる教養教育が必要」との思いから設置されたものです。葛飾・野田の両キャンパスにも同様のコーナーが設置されています。

森戸記念館



神楽坂キャンパスの森戸記念館内には、科学にまつわる絵本や童話など約500タイトル(1,000冊)を収蔵する図書館「坊っちゃんとマドンナちゃんのこどもえほん館」があり、どなたでも利用できます。

建築賞受賞



葛飾キャンパス図書館が東京建築賞・第41回建築作品コンクール一般部門第二類 優秀賞を受賞しました。同賞は、関東甲信越地方の魅力ある建築と都市の建設に貢献し、建築技術の進歩と地域環境と生活文化の向上に寄与した建物に贈られる賞です。



平成26年度決算報告

1. 資金収支計算書

平成26年度資金収入は、平成26年度予算比（以下「予算比」という。）159億3,918万円増の552億3,299万円であり、これに前年度繰越支払資金334億5,867万円を加えた収入の部合計は、予算比159億3,918万円増の886億9,166万円です。

これに對して資金支出は、予算比6億981万円増の514億4,814万円であったので、次年度繰越支払資金は、予算比153億2,938万円増の372億4,352万円となり、支出の部合計は、886億9,166万円です。

2. 消費収支計算書

平成26年度消費収入は、予算比18億1,257万円増の362億3,665万円です。

これに対して消費支出は、予算比4億5,319万円減の365億4,698万円です。この結果、平成26年度の消費収支差額は3億1,033万円の支出超過となり、平成25年度から繰り越されてきた消費支出超過額121億2,525万円を加え、基本金取崩額3億1,984万円を差し引くと、平成27年度への繰越消費支出超過額は121億1,574万円となります。

3. 貸借対照表

平成26年度末の資産の部合計は、前年度末比14億895万円減の1,879億7,755万円です。

また、負債の部合計は、前年度末比10億9,862万円減の322億792万円です。

基本金の部合計は、前年度末比3億1,984万円減の1,678億8,537万円です。

消費収支差額の部合計は、翌年度繰越消費支出超過額が121億1,574万円です。

（詳細は本学ホームページでご確認ください）

●平成26年度 消費収支計算書(平成26年4月1日～平成27年3月31日)

(単位：円)			
消費収入の部	科 目	予 算	決 算
学生生徒等納付金	25,919,366,000	25,772,171,382	147,194,618
手数料収入	1,797,700,000	1,778,195,058	19,504,942
寄付金	743,032,000	651,649,091	91,382,909
補助金	4,185,818,000	3,904,808,172	281,009,828
資産運用収入	659,923,000	470,430,567	189,492,433
資産売却差額	228,400,000	1,468,588,464	△1,240,188,464
事業収入	1,700,367,000	1,311,137,108	389,229,892
雑収入	937,872,000	877,294,560	60,577,440
前受金収入	6,035,584,000	6,569,662,132	△534,078,132
その他の収入	3,463,429,000	5,314,667,701	△1,851,238,701
資金収入調整勘定	△7,188,447,000	△6,939,237,386	△249,209,614
前年度繰越支払資金	33,458,667,357	33,458,667,357	—
収入の部合計	72,752,479,357	88,691,661,420	△15,939,182,063

(単位：円)			
消費支出の部	科 目	予 算	決 算
人件費	16,716,582,000	16,523,462,783	193,119,217
教育研究経費	15,188,505,000	14,461,218,510	727,286,490
管理経費	4,329,356,000	4,192,414,317	136,941,683
借入金等利息	367,216,000	367,216,440	△440
資産処分差額	98,512,000	999,846,937	△901,334,937
徴収不能引当金繰入額	0	2,820,000	△2,820,000
〔予備費〕	300,000,000	—	300,000,000
消費支出の部合計	37,000,171,000	36,546,978,987	453,192,013
当年度消費支出超過額	2,576,089,000	310,330,642	—
前年度繰越消費支出超過額	12,125,247,450	12,125,247,450	—
基本金取崩額	0	319,840,525	—
翌年度繰越消費支出超過額	14,701,336,450	12,115,737,567	—

(単位：円)			
支出の部	科 目	予 算	決 算
人件費支出	16,924,149,000	16,645,547,073	278,601,927
教育研究経費支出	10,105,348,000	9,330,164,179	775,183,821
管理経費支出	3,626,099,000	3,513,349,058	112,749,942
借入金等利息支出	367,216,000	367,216,440	△440
借入金等返済支出	890,880,000	890,880,000	0
施設関係支出	1,083,410,000	801,064,009	282,345,991
設備関係支出	1,461,006,000	1,558,009,048	△97,003,048
資産運用支出	15,375,354,000	17,289,364,895	△1,914,010,895
その他の支出	3,019,850,000	3,056,423,685	△36,573,685
〔予備費〕	300,000,000	—	300,000,000
資金支出調整勘定	△2,314,979,000	△2,003,879,591	△311,099,409
次年度繰越支払資金	21,914,146,357	37,243,522,624	△15,329,376,267
支出の部合計	72,752,479,357	88,691,661,420	△15,939,182,063

●貸借対照表(平成27年3月31日)

(単位：円)			
資産の部	科 目	本 年 度 末	前 年 度 末
固定資産	149,471,746,830	153,269,512,818	△3,797,765,988
有形固定資産	133,143,121,518	137,315,203,307	△4,172,081,789
その他の固定資産	16,328,625,312	15,954,309,511	374,315,801
流動資産	38,505,807,740	36,116,988,869	2,388,818,871
資産の部合計	187,977,554,570	189,386,501,687	△1,408,947,117

(単位：円)			
負債の部	科 目	本 年 度 末	前 年 度 末
固定負債	22,643,307,183	23,691,354,104	△1,048,046,921
流動負債	9,564,616,354	9,615,185,908	△50,569,554
負債の部合計	32,207,923,537	33,306,540,012	△1,098,616,475

(単位：円)			
基本金の部	科 目	本 年 度 末	前 年 度 末
第1号基本金	165,677,368,600	165,997,209,125	△319,840,525
第3号基本金	100,000,000	100,000,000	0
第4号基本金	2,108,000,000	2,108,000,000	0
基本金の部合計	167,885,368,600	168,205,209,125	△319,840,525
消費収支差額の部合計	△12,115,737,567	△12,125,247,450	9,509,883
負債の部、基本金の部および消費収支差額の部合計	187,977,554,570	189,386,501,687	△1,408,947,117

計算書について

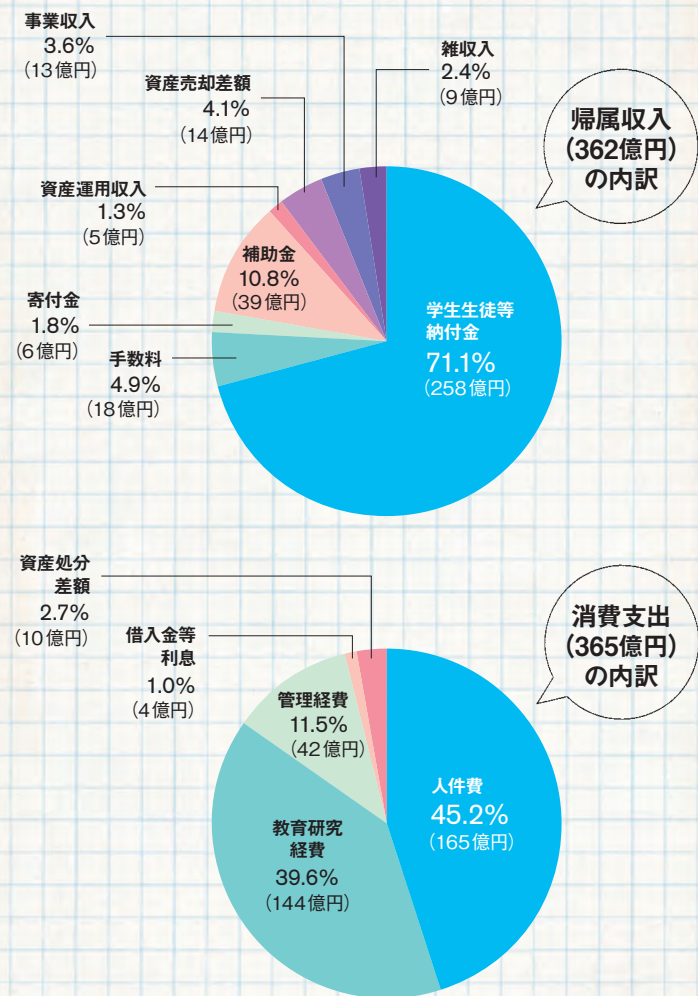
資金収支計算書は、教育研究等の諸活動に要する1年間の資金の収入、支出を見るもので、支出に対応する収入がどのような源泉から調達されているかを見ることができず、また、借入金などの負債性のある収入や、固定資産取得に必要な支出、借入金返済などが全体の収支にどのような役割を果たしているか、なども見ることができず。

消費収支計算書は、毎年度の経営状況を示すものです。「消費支出」とは、学校法人が教育研究等の諸活動に消費する資産の取

得価額または用役の対価のことです。「消費収入」とは、「消費支出」に充当し得る収入のことであり、負債性のない収入（帰属収入）から資本的支出（基本金組入額）を控除したものをいいます。「消費収入」と「消費支出」を対比することにより、収入超過か支出超過かが分かります。

貸借対照表は、年度末における資産、負債、基本金および消費収支差額の状態を表示し、年度末時点での財政状態を表す重要な財務資料です。

消費収支の構成比率



維持拡充資金(第二期) 寄付者芳名

「維持拡充資金(第二期)」にご賛同いただき、ご寄付を賜った方々のご芳名を掲載します。

今回は、2015年2月1日～2015年4月30日までにご入金いただいた分です。ご芳名は区分別・金額別・五十音順ですが、区分で重複する方はいずれか一つに掲載させていただきました。累計は維持拡充資金(第二期)の寄付額です。

【個人】 ◇全3,000,000円 森野 義男 様 (累計金91,000,000円) ◇全1,000,000円 森田 雅之 様 ◇全500,000円 近藤 繁久 様 ◇全100,000円 石井 智 様 石神 市未子 様 石神 直之 様 坂下 隆一 様 鈴木 弘昭 様 (累計金2,010,000円) 谷津田 直之 様 ◇全50,000円 石神 一郎 様 (累計金1,100,000円) 大迫 新 様 東安 哲 様 岡田 健三 様 (累計金150,000円) 堅田 康信 様 兼安 哲 様 後藤 隆一 様 (累計金80,000円) 杉崎 和行 様 杉山 学 様 田中 健次 様 (累計金70,000円) 富澤 儀一 様 二村 菊久 様 守屋 茂 様 (累計金580,000円) ◇金30,000円 伊藤 徳三郎 様 (累計金60,000円) ◇金20,000円 伊藤 陽 様 (累計金80,000円) 小山 一郎 様 (累計金60,000円) 望月 建治 様 (累計金100,000円) 山崎 一信 様 (累計金170,000円) ◇金10,000円 安部 栄子 様 (累計金50,000円) 上野 崇 様 (累計金50,000円) 生形 直也 様 (累計金50,000円) 川手 鮎子 様 (累計金40,000円) 櫻田 佑太 様 関 昭宣 様 (累計金80,000円) 中澤 和輝 様 (累計金50,000円) 柳家 勝 様 (累計金130,000円) 新矢 哲康 様 (累計金50,000円) 松本 恭一郎 様 (累計金50,000円) 御海 達雄 様 (累計金50,000円) 横田 尤男 様 (累計金20,000円) ◇金3,000円 匿名 1名 (父母保証人) ◇金30,000円 匿名 1名	◇金10,000円 岩本 百合子 様 (一般個人) ◇金900,000円 森野 晴 様 (累計金3,400,000円) ◇金100,000円 谷津田 尊之 様 ◇金60,000円 長谷川 たけよ 様 (累計金300,000円) ◇金50,000円 竹岡 琢実 様 (累計金1,060,000円) (元教職員) ◇金50,000円 加藤 正義 様 (累計金150,000円) 佐藤 三郎 様 (教職員) ◇金1,400,000円 横山 和夫 様 (累計金3,400,000円) ◇金500,000円 長谷川 佑子 様 (累計金750,000円) 吉本 成香 様 (累計金2,900,000円) ◇金350,000円 佐藤 毅 様 (累計金1,200,000円) ◇金200,000円 友岡 康弘 様 (累計金800,000円) ◇金150,000円 藤崎 昭 様 (累計金8,200,000円) ◇金100,000円 菅原 礼子 様	◇金84,388円 中根 滋 様 (累計金1,888,283円) ◇金60,000円 井手本 康 様 (累計金260,000円) ◇金50,000円 原田 昇 様 (累計金350,000円) 匿名 1名 ◇金40,000円 匿名 1名 加藤 常男 様 (累計金50,000円) 多田 孝次 様 (累計金370,000円) 匿名 2名 ◇金20,000円 匿名 1名 ◇金15,000円 浅野 比 様 (累計金20,000円) 加賀谷 貞夫 様 (累計金365,000円) 原 泰志 様 (累計金295,000円) 匿名 1名 ◇金10,000円 宇津 栄三 様 (累計金1,010,000円) 匿名 6名 匿名 1名	◇金5,000円 宮本 悦子 様 (累計金56,000円) 匿名 1名 岩岡 竜夫 様 (累計金29,000円) 加藤 良 様 (累計金9,000円) 林 隆三 様 (累計金20,000円) ◇金1,000円 藤田 恵理 様 (累計金27,000円) プレーマチャンドラ チンタカ 様 (累計金31,000円) 【団体】 ◇金50,000円 東京理科大学 フッダフォーゲル部OB会 様 (累計金100,000円) ◇金10,000円 共同募金会 様 【こうよう会】 ◇金3,425,000円 個人 74名 (累計金250,174,681円)
--	---	---	---

●入金額 (2015年2月1日～2015年4月30日) 【個人】11,253,388円(76名) 【法人】10,000,000円(2団体) 【こうよう会】3,425,000円(74件)	●2014年度 寄付総額 (2014年4月1日～2015年3月31日) 【個人】65,941,920円 【法人】10,000,000円 【団体】455,244円 【こうよう会】44,546,000円
--	--

平成27年
春の叙勲

平成27年春の叙勲で、
本学関係者が受章されました。

<u>旭日大授章</u>	庄山 悦彦	元 学校法人東京理科大学 特別顧問
<u>瑞宝中授章</u>	小松 彦三郎	元 理学部第一部数学科 教授
	村上 陽一郎	元 科学研究科科学科教育専攻 教授

理科大
Time
Travel

明治

大正

1950年代後半

昭和

平成

「関門制度」の誕生

宮崎哲男さん(理学部第一部物理学科1959年卒)

三味線の聞こえる講義

——宮崎さんが在学していた頃、理科大はどんな様子でしたか？

現在の神楽坂キャンパスとは違い、校舎も数棟しかありませんでした。講義中、よく聞こえてきたのは芸者さんが稽古する三味線の音色。まだ貧しい時代で、学生は食堂の安いカレーを食べ、校舎内にあった床屋で散髪をしていました。



1950年代後半の神楽坂キャンパス

「関門制度」の誕生

——昭和31(1956)年から、指定科目の単位を取得しなければ進級できない、理科大に今日まで続く「関門制度」が始まります。

ちょうど私たちの頃から「関門制度」が始まりました。戦前の落第を主とした厳しさとは異なり、「最低限身に付けておくべきことを学ぶ」を目的としていたので、落第させることが目的ではありませんでした。そのため、追試なども整備されており、私も追試で「関門」を突破しました。

学生自治会と大学の交渉

——当時、宮崎さんは学生自治会の委員を務めていました。学生自治会は「関門制度」について、大学と交渉したそうですね。

学生自治会は、各クラスから選出された数名の委員で構成され、学生生活全般にわたる課題に学生自身で取り組みました。当時の学生は「学生生活は自分たちでより良いものにしよう」という意識が強く、部活の予算配分や生協設立など、幅広く活動していました。

「関門制度」の開始に際しては、学生自治会でも盛んに議論しました。定期的に教職員と交渉する機会があったので、学生の意見を伝えたところ、当初の方針よりも学生の事情に配慮した内容になりました。



1935年東京都生まれ。1955年に理学部第一部物理学科(当時)に入学。1960年、沖電気工業株式会社入社。在学中は、学生自治会の他に、合唱部や無線研究部などに所属。また、物理学科学生実験の助手として保管室に勤務(現在の学生アルバイト)。



屋外の射は開放感満点

笑顔あふれるメンバー

悼

小松 博 元講師(理学部第二数学科)
平成27年5月25日逝去されました。70歳。

医薬品や新素材の 高効率生産を可能にする 脱水縮合反応の開発

本学のさまざまな先端研究を紹介する「Labo Scope」。今回は、医薬品を効率よく生産する画期的な方法を発見した、椎名教授の研究を紹介します。

理学部第一部応用化学科
椎名 勇（しいな・いさむ）教授
1992年 東京理科大学大学院修士課程を修了。本学総合研究所助手となる。本学総合研究所講師、同理学部第一部講師、同助教を経て、2008年から現職。12年からは本学総合研究機構キラリティー研究センターセンター長を兼任。15年、文部科学大臣表彰 科学技術賞受賞。



人類が医薬品として利用する物質のほとんどは、炭素を基本とした有機化合物からできていて、複数の化学反応を組み合わせることで合成されます。しかし、目的の化合物を作るまでに何段階もの反応を行わなければならない場合、時間と手間がかかるうえに、膨大な量の廃棄物が出るため、環境に負荷がかかります。

理学部第一部応用化学科の椎名勇研究室では、医薬品を高効率で生産するための反応手法の研究を行っています。その成果として2002年には、抗生物質や抗がん剤の生産効率を劇的に高める新たな脱水縮合剤「2-メチル-6-ニトロ安息香酸無水物（MNBA）」を開発しました。

脱水縮合反応とは、有機化合物から2つの水素原子と1つの酸素原子を一度に取り除き、2つの物質を連結させる構造変換法で、その反応を起こさせる試薬が脱水縮合剤です。脱水縮合反応は、古くから医薬品の基本骨格を組み上げる際に利用されてきましたが、従来の方法では触媒に酸を用いたり、高温で処理するなどの過酷な反応条件を必要とするため、原料となる物質を破壊してしまうなどの問題がありました。

「私たちは1999年の研究室発足以来、「最速の脱水縮合反応の発明」を目指して3年間、徹底的に化合物や反応条件の探索を行い、ついにMNBAの開発にたどり着いたのです」

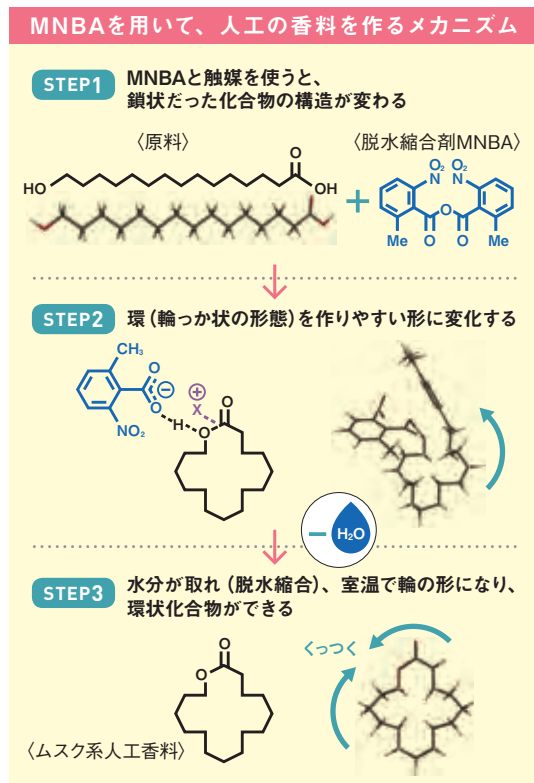
その後MNBAは、新型抗生物質や分子標的抗がん剤、糖尿病治療薬の合成などに幅広く活用され、全世界で1,200件を超える使用実績が報告されています。

椎名研究室において、この「反応手法の開発」と両輪をなすのが「全合成」の研究です。「全合成とは、複雑な分子構造をもつ天然由来の化学物質などを、最小単位である原料レベルから人工的に合成することです。例えば、土壌に生息する細菌から抽出される希少な化学物質の中には、抗がん作用を示すものがあります。このような物質を人工的に合成できれば、薬の安定生産に結びつくだけでなく、副作用を抑えるなど、医薬品として最適な化学構造にデザインすることもできるのです」

全合成の分野では、MNBAを用いて抗がん作用を持つ有機化合物を合成する研究に力を入れています。2013年には細胞のゴルジ体に作用して、がんの増殖を食い止める新しいタイプの抗がん性物質の合成に成功。現在は、がん研究会と共同で実用化に向けた動物実験が進められています。

椎名研究室ではメンバーの約半数が反応手法の開発、残りの半数が全合成の研究に携わっています。この理由について、椎名教授はこう語ります。「全合成で成果を挙げるためには、優れた反応手法の開発が不可欠です。そして優れた反応手法は

新たな全合成にフィードバックできる。そのため、学生たちには卒業研究から修士2年までの3年間で、全合成と反応開発の両方を体験できるようなるべく配慮しています。これからも、反応開発と化合物合成の双方にバランス良く力を注いで、人々の役に立つ研究を進めていきたいですね」



トライボロジーセンターの オープニングセレモニーを実施

4月27日（月）に葛飾キャンパスで、トライボロジーセンターオープニングセレモニーが行われ、報道や地域企業関係者など約250人が参加しました。



同センターは、日本のものづくりを支える中小企業に対し、企業の再生や航空・宇宙分野への参入支援など新たな成長戦略への支援を目的に設立しました。今後、金属3Dプリンターによる試作サービスなどを通じ、地域企業の新たな競争力強化を図ります。

※トライボロジー（Tribology）とは、固体の摩擦・摩耗・潤滑を取り扱う工学分野を指し、自動車のエンジンやタイヤ、人工関節や人工歯茎など幅広い分野に应用されている。

近代科学資料館が科学ジャーナリスト賞 2015 特別賞を受賞

近代科学資料館の企画展「科学雑誌ー科学を伝えるとりくみー」が科学ジャーナリスト賞2015 特別賞を受賞し、5月14日（木）に授賞式が行われました。

科学ジャーナリスト賞（JASTJ賞）は日本科学技術ジャーナリスト会議（JASTJ）が2006年に創設した、科学技術に関する報道や出版、映像などで優れた成果を挙げた人を表彰する賞です。

本企画展（昨年10～11月開催）は、本学発行の科学雑誌「理大 科学フォーラム」が発刊30周年を迎えることを記念し、国

内のさまざまな科学雑誌を紹介するとともに、科学雑誌が近代科学の啓蒙にどのように寄与したのかを展示。また、昭和初期の科学雑誌に掲載された科学実験の再現も行われました。



贈呈式に参加した大石和江専門員（下段、右端）

一生使える! オリジナル教科書 〈理工系の基礎〉シリーズを刊行

本学は、学生の基礎能力のさらなる充実を図ることを目的に、本学の専任教員が共著で執筆するオリジナル教科書「理工系の基礎」シリーズを編纂しています。5月にその第1号として「機械工学」が刊行されました。

「理工系の基礎 機械工学」（B5判・216ページ 定価：2,500円／税別 丸善出版）は、機械工学の基礎である4力学（材料力学・機械力学・熱力学・流体力学）を1冊で学べるもので、高校での授業内容・入試科目などによって学生の学習進度に差異がある点を十分に考慮し、基礎を着実に身に付けることを基本として作成しています。

さらに、技術者のハンドブックのような網羅性も併せ持ち、社会人になっても一生使える教科書となっています。

今年度はさらに「基礎化学」、「電気・電子工学」、「生命科学入門」、「教養化学」、「建築学」（いずれも仮題）の5冊を刊行予定で、その後、2017年度を目途に本学の教育の各分野における教科書を刊行します。教科書は、順次、関連する基礎科目等の授業で使用します。

※本シリーズは、全国の書店、大学生協、ネット書店でお求めいただけます。



サイエンスフェア「みらい研究室」 10周年 6,500人が来場

6月6日（土）、7日（日）に日本科学未来館（東京都江東区）で、サイエンスフェア「みらい研究室」が行われました。このイベントは、本学学生が主体となって企画・運営を行い、実験を通して子どもたちに科学の楽しさを伝えるイベントです。10周年の今回は、2日間で約6,500人が来場しました。



学生にも笑顔がふれる

山口東京理科大学ニュース

「復活! 住吉まつり」で龍舞を披露

5月31日（日）に山陽小野田市の住吉神社で、「復活! 住吉まつり」が行われ、本学の学生が龍舞を披露しました。「復活! 住吉まつり」は、明治20年、わが国最初の民間セメント製造会社「小野田セメント株式会社」（現太平洋セメント株式会社）の創始者で山陽小野田市の名誉市民第1号である笠井順八翁氏が、萩の住吉明神を勧請し、笠井家で祭礼を執行したことを起源として、以降規模を拡大しながら行われてきた祭事です。次第に祭りの主旨が薄れ、昭和30年代から長らく中断していました。しかし

地元の有志が主体となって、平成24年、笠井翁氏の功績を称え、地域の絆を強めるため55年ぶりに復活しました。本学の学生宿舍に入居した新入生たちは、この日のために龍舞の練習を重ねました。本祭当日は、沿道の観客に見守られながら、メイン会場までの道のりをパレードし、メイン会場の大勢の観客の前で、練習の成果を披露しました。学生が操る雄大で華麗な龍の舞に、観客からは大きな拍手が起こり、学生表情も達成感に満ち溢れていました。



諏訪東京理科大学ニュース

高大連携推進センターを新たに設置

本学では、従来から学科と高等学校が連携した授業・実習の実施や高校生のインターンシップの受け入れなどを行ってきましたが、それらをさらに推進、強化するために4月に「高大連携推進



センター」を設置しました。これまでは、内容によって各学科、生涯学習センター、入試センター等が窓口となってきましたが、今後は窓口を一本化し、より分かりやすく高校からの要望に対応できるようになりました。

本センターでは高大連携実習、セミナーハウスを利用した高校生向けの合宿、高校教員との意見交換などを実施し、高校側からのさまざまな要望にも対応していきます。これらの活動を通じて、高等学校教育と大学教育との円滑な接続と移行を図るとともに、長野県で必要とされる人材の育成に寄与していきたいと考えています。

音に反応する! 4096個のLEDからなる 立体ディスプレイ3D LED Cube

田邊造研究室は、茅野市にあるエレキギター製造会社ダイナ楽器と、エレキギターの音に反応する立体ディスプレイ「3D LED Cube」を共同開発しました。この3D LED Cubeは、一辺にフルカラーLEDを16個ずつ合わせて4096個のLEDを配置し、音の周波数解析から、さまざまな色に光らせたり絵や文字等を自由に動かせる立体ディスプレイです。

2013年の諏訪工業メッセにて旧型を

共同出展した際、反響が大きかったため、今回は茅野市助成金や日亜化学工業株式会社からのフルカラーLED無償提供を受け、研究室の学生がプログラムのソフト開発のほか電源回路を含むハード設計もすべて最初から量産型を開発しました。

田邊研究室では、人とモノがつながる夢のあるカタチを開発するとともに、次の時代につなげる3D LED Cubeのプログラムコンテストも企画しています。

スポーツ大会を実施

5月16日（土）にスポーツ大会を実施されました。これは、新入生の歓迎と、学科や学年を超えた学生同士の交流を図るために、毎年開催されているもので、大会の運営は、体育会の学生を中心に組織



される「スポーツ大会実行委員会」によって行われています。

競技種目は、バスケットボール、ソフトバレーボール、フットサルの3種目が用意され、各競技の順位ごとにポイントが付き、全種目の総合ポイントで優勝チームを決めます。今年は、参加した8チームの全てが、学生が所属する研究室(担当教員)が複数合体して編成された連合チームで、優勝は、内海・吉村・阿武研究室の連合チームに決まりました。

共に汗を流すことで、普段はなかなか接する機会のない参加者同士の親睦も、自然と深まっていたようです。

キャンパスクリーンキャンペーンを実施

5月13日（水）、14日（木）の2日間にわたって、今年初めてのキャンパスクリーンキャンペーンが実施されました。

これは、環境教育の一環として、学生と教職員で大学構内と周辺の清掃を行い、喫煙マナーや環境配慮活動の重要性を認識し、社会奉仕の精神を身に付けることを目的に、毎年複数回開催しているものです。2日間とも、学生、教職員ともに多数の参加者があり、道端に落ちているゴミやタバコの吸い殻などを回収しました。

昼休みの時間でしたが、参加者たちは真剣な様子でゴミを拾い、最後は拾ったゴミを分別することで、環境美化への意識を高めました。

本学では、このような取り組みを通して、エコなキャンパスづくりをこれからも続けていきます。

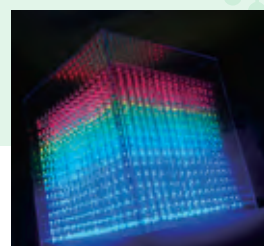
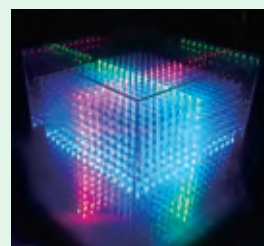


学生チャレンジプラン実施成果発表会開催

4月28日（火）、平成26年度学生チャレンジプラン採択者による1年間の活動の実施成果発表会が開催されました。

学生チャレンジプランとは、本学の基本理念である「主体性の確立した人材の育成」の具現化を目的に、学生の主体性・創造性・実践力を育成するため、課外で行う自主的、継続的なチャレンジ活動を支援する制度です。平成16年度から実施しているもので、平成26年度はこの制度により3件が活動しました。

身近な学生のチャレンジ活動の発表に会場の学生は関心を持って耳を傾け、発表が終わるごとに大きな拍手が送られていました。





建築の知識をもとに、幅広く社会に貢献する文部科学省官僚

西村文彦さん (文部科学省 大臣官房文教施設企画部 施設企画課防災推進室 室長補佐)

文部科学省は、前向きな人たちを応援する省庁。
理科大で学んだ知識を、みんなの元気につなげたい。

課題の本質に斬り込め……現在、文部科学省で
学校施設の防災対策に携わる西村さんが、仕
事で壁にぶつかったときに決まって思い出すのは、恩師



西村文彦 (にしむら・ふみひろ)
2001年、東京理科大学工学研究科
建築学専攻修了後、文部科学省入省。
2012年4月から2014年3月まで岩手
県教育委員会に出向。生涯学習文化課
総括課長、県立埋蔵文化財センター所
長などを務める。2014年4月から現職。

の、この言葉だという。

その恩師とは、理科
大時代の指導教官だっ
た寺本隆幸教授(現・本
学名誉教授)。鋼構造建
築物の耐震・制振設計
を専門とする寺本教授は、
日本を代表する建築設
計会社・日建設計の構
造設計室長から本学教
授に転身したばかりの時
期だった。

「構造設計の第一人者として、95年の阪神・淡

路大震災を経験された先生の指導には重みを感じまし
た。たいへん厳しい方で、“課題の本質に斬り込まな
ければならない”が口癖でした。就職して15年目にな
りますが、仕事を進めていく中で困難に直面したときに、
ふと立ち止まって“この問題の本質は何だろう”と考
えている自分に気付くことがあるんです」

高校時代、物理が得意で“物理を生かせる実学を目
指したい”という思いから建築学科に進んだという西村
さん。多くの学生たちが卒業後はゼネコンや設計事務
所へと進む中で、文部科学省という異色の就職先を選
んだ理由は何だったのだろうか？

「文科省の仕事の領域は、教育、科学技術、文化、
スポーツなど多岐にわたります。2020年の東京オリ
ンピック・パラリンピックもそうですが、“前向きな人
たちを応援する省庁”である点にやりがいを感じています。
真っ白な図面、まっさらな土地に建物をイチから造り上
げていく仕事も、もちろん魅力的ですが、私は、建築を



修士1年の際のゼミ合宿にて (前列右端が西村さん)

足掛かりにして、もっと幅広く社会に貢献できる仕事が
したい、と思い文部科学省を選びました。理科大で学
んだ建築の知識を、多くの人たちのために役立てること
ができれば幸せですね」

そんな西村さんに、後輩たちへのメッセージをお願い
した。

「日々仕事をしている中でつくづく感じるのは、“仕事に
は唯一の正解はない”ということ。仕事の答えは自分自
身で創っていくものなんです。ゴールに到達するためには、
専門的な知識はもちろんですが、目の前の課題に対
して自分がどう斬り込んでいくか、そのプロセスを考
える力が必要です。アプローチには個性が表れます。自
分自身の力でぐいぐいと引っ張っていく人もいれば、周
囲の意見をうまく調整しながら進めていく人もいる……
自分はどんなタイプのアプローチが得意なのか、その“得意
技”を、学生時代に磨いてほしいと思います」

向井千秋副学長×スプツニ子！ スペシャルトークセッション 「WOMAN×SCIENCE」を開催

5月31日(日)に、葛飾キャンパス図書館大ホ
ールで「科学のマドンナ」プロジェクト&女性活
躍推進会議合同イベント「WOMAN×SCIENCE」
が開催されました。

これは女性の理系分野での活躍を応援するた
めに、毎年春に行われている「春のマドンナ」の特
別イベントとして行われたもので、女子中高生や
大学生、教育関係者など約350人が参加しました。

前半のスペシャルトークセッションでは、理系
アーティストのスプツニ子！さん(マサチューセ
ッツ工科大学メディアラボ助教)と、本学の向井
千秋副学長の対談が行われ、科学の道に興味を持



スプツニ子！さん(左)と向井副学長(右)

ったきっかけから今後の活動の展望などについて、
実体験を交えながら、トークが行われました。

その後は、ホールの外にJAXAや日本ロレアル
など理系の女性が多く活躍している企業や本学女
子学生のブースが設置され、主な参加者である中
高生は先輩「リケジョ」の話に熱心に耳を傾けて
いました。

参加した都内在住の女子高生は「いろんな刺激
を受けることができて、とても楽しかった。夏に
行われるマドンナプロジェクトのイベントもぜひ
参加したい」と話してくれました。

企画展 『アインシュタイン展』を開催

近代科学資料館では、1915年の一般相対性理
論誕生100周年を記念し、企画展『アインシュ
タイン展』を開催します。アインシュタインの業
績や人となりの紹介や、難しいといわれる一般相
対性理論の説明も行われます。



日時：9月25日
～12月10日
会場：近代科学資料館
開館時間：10:00～16:00
休館日：日曜・月曜・祝日
入場料：無料

慈善事業家 厚子・東光・フィッシュ氏が来校

6月8日(月)、葛飾キャンパスにフィッシュ・ファミリー財団理事の厚子・東光・フィッシュ氏が来校しました。フィッシュ氏は、
慈善事業家として、2011年の東日本大震災の際に基金の設立や、「Japanese Women's Leadership Initiative (JWLI)」の運営を通じ、
日本の女性のリーダーシップ向上を目指した活動などを行っています。本学は「女性活躍推進会議」を中心に、女性研究者や学生の支援に
力を入れています。女性がリーダーシップを持つために必要なスキルや姿勢などを、先駆者であるフィッシュ氏に伺いました。

私が携わっているJWLIでは、毎年3、4名の女性
がボストンNPOの訪問など4週間かけて実地体験を
行います。研修後は、社会の中で重要な役割を果た
せる「新しい世代の女性リーダー」として、さまざ
まな分野で活躍してくれることを願っています。

日本の女性は世界的にも高い能力を持っています

が、国際的な場ではほとんど発言をしません。国際
的な活躍のためには、自分の意見を英語でしっか
りと述べるプレゼンテーション力は必須で、それ
を得るためには、明確なビジョンと戦略が必要です。

日本人はルールを外れることを恐れ、チャレンジ
を避けがち。女子はその傾向が顕著です。しかし失

敗をどう乗り越えるかで真価が発揮されるので、失
敗も恐れずたくさん経験をしてください。

これからは、ますますサイエンスとテクノロジー
の時代になり、学生の皆さんの活躍の場は確実に広
がります。ぜひ大学で学んだ知識や経験をどんどん
社会に発信していきましょう。



厚子・東光・フィッシュ
フィッシュ・ファミリー財団理事。ボス
トンおよびニューヨーク日本協会理事、
マサチューセッツ州知事アドバイザー
などを歴任。2006年、JWLIを創設。以
降、日本人女性のリーダーシップ向上を
目指す研修プログラムの運営に携わる。
2012年、外務大臣表彰、2013年にはホ
ワイトハウスからの表彰「Champion of
Change」受賞。

長万部地方創生サミット

9月5日(土)、6日(日) 長万部キャンパス

- 石破茂地方創生担当大臣講演 (予定)
- 長万部地方創生ミーティング など

対象 理察会員・こうよう会員・
本学教職員

※現地までの交通費は自費。
食事・宿泊費は本学負担。
詳細は本学ホームページをご覧ください。



石破茂地方創生担当大臣

オープンキャンパス2015

神楽坂キャンパス	8月7日(金)	9:30 ~ 15:00
野田キャンパス	8月8日(土)	9:30 ~ 15:00
葛飾キャンパス	8月9日(日)	9:30 ~ 15:30

発行所

東京都新宿区
神楽坂1-3
東京理科大学広報課
☎03-3260-4271
http://www.tus.ac.jp/