

8-3) 語学研修支援

英語能力向上と異文化の理解を目的に、本学国際本部あるいは生協等が提供している2週間の語学研修プランを利用した研修を支援しました。平成25年度は3名、平成26年度は9名、平成27年度は7名が語学研修を行いました。平成28年度は3名が語学研修を行いました。平成29年度は2名が語学研修を行いました。平成30年度は1名が語学研修を行いました。詳細は以下の通りです。

平成25年度

氏名	研修地	学校名	期間
高橋 陸	ニュージーランド, オークランド	English Language Academy	26.3.10-3.21
新田 明央	ニュージーランド, オークランド	English Language Academy	26.3.17-3.28
中村 文彦	ニュージーランド, オークランド	English Language Academy	26.3.17-3.28

平成26年度

氏名	研修地	学校名	期間
住谷 陽輔	イギリス, ロンドン	Princes College	27.3.8-3.22
吉田 康平	マルタ共和国, マルタ島	English Language Academy	27.3.7-3.21
和田 智志	ニュージーランド, オークランド	Language Studies International	27.3.14-3.28
半田 悟	ニュージーランド, オークランド	English Language Academy	27.2.20-3.21
岡田 拓	ニュージーランド, オークランド	English Language Academy	27.2.13-3.1
高木 牧人	ニュージーランド, オークランド	University of Auckland	27.2.13-3.1
榊 祥太	ニュージーランド, オークランド	University of Auckland	27.2.13-3.1
今野 翔平	フィリピン, セブ島	South Speak English Institute Inc.	27.3.16-3.30
西谷 雄大	オーストラリア, ブリスベン	Shafston International College	27.2.27-3.14

2.プログラムの進捗状況

平成 27 年度

氏名	研修地	学校名	期間
蝦名 昌徳	ニュージーランド, オークランド	Worldwide School of English	27.5.11-5.23
山本 昌紀	カナダ, トロント	Eurocentres, Tronto	28.3.6-3.21
和田 智志	カナダ, バンクーバー	Language Studies International	28.3.6-3.20
尾崎 雄平	アメリカ, ロサンゼルス	King's Education	28.3.13-3.27
蓑毛 崇章	カナダ, バンクーバー	Language Studies International	28.3.6-3.28
南 多娟	カナダ, バンクーバー	CANADIAN AS A SECOND LANGUAGE INSTITUTE	28.2.21-3.6
柳澤 慧	オーストラリア, シドニー	Access Language Centre	28.3.7-3.18

平成 28 年度

氏名	研修地	学校名	期間
福田 一貴	カナダ, バンクーバー	Language Studies International	29.3.12-3.19
愉 彦樺	イギリス, ロンドン	Language Link	29.2.18-3.4
文野 優華	ニュージーランド, オークランド	Language Studies International	29.3.12-3.25

平成 29 年度

氏名	研修地	学校名	期間
島尻 拓哉	カナダ, バンクーバー	Language Studies International	30.2.4-2.18
杉山 佳奈美	カナダ, バンクーバー	Language Studies International	30.3.3-3.18

平成 30 年度

氏名	研修地	学校名	期間
奥村 剛士	オーストラリア, メルボルン	ディスカバー イングリッシュ	31.2.23-3.10

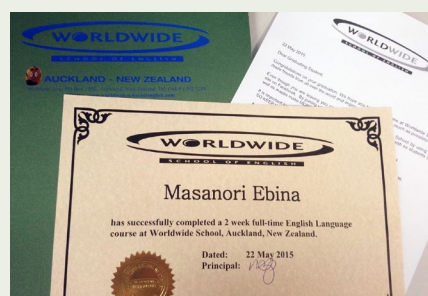


“積極性”を学んだオークランド語学研修

報告：蛭名 昌徳（リーディングプログラム1期生）

平成27年5月9日から2週間、ニュージーランド、オークランドの中心地にある World Wide School of English の語学研修プログラムに参加し、様々な国の人々と共に英語を学びました。World Wide School of English のクラスは7レベルあり、初日に行われる試験で15名程度の少人数のクラスに分けられます。私は上から3番目の intermediate クラスに配属され、1日5時間程度の授業を2週間受けました。授業の形式は、私がこれまで受けてきた日本の授業とは異なり、テキストを使用せず、板書もしない、会話をメインとした授業でした。それに加えて、語学学校の先生が、学生全員が英語を話せるように授業をマネジメントし、楽しみながら授業に参加できるように雰囲気づくりにも気を配っていました。出発前はそれほど自信を持てなかった speaking 力や listening 力ですが、毎日の授業を楽しんで受けることができた結果向上したと感じています。

2週間様々な国の学生たちと学び合い、普段得られない刺激や様々な考え方についても触れることができ、非常に有意義な経験をすることができました。クラスメイトの外国人は、自分の考えをスムーズに伝え、何事にも積極的でした。異文化交流を通じて、自分の消極的な部分にも気づいたので、今後は改善していきたいと考えています。今後も積極的にリーディングプログラムの様々な活動に参加して、ポジティブな方向へと変わるチャンスにしていきたいと思います。



（左）World Wide School of English のクラスメイトとの記念撮影。前列中央が蛭名昌徳さん。

（右）語学研修を終えて授与された修了証書。

7-4) 英語論文校正支援

プログラム生が英文雑誌で論文発表するための支援として、プログラム生が主体的に作成した英語論文の翻訳ではない校正費として（1論文あたり3万円上限）支援しました。詳細は下記の通りです。

| 平成26年度・平成27年度

申請日	氏名	学術誌名	タイトル
26.9.2	飯田 良	ACS Nano	Synthesis of Janus Gold Nanoparticles by Surface Ligand Exchange and a Snapshot of Self-Assembled Structure in Water
26.11.19	飯田 良 (2回目)	Langmuir	Synthesis of Janus Gold Nanoparticles by Surface Ligand Exchange and Their Self-Assembly Behaviors in Water
27.4.14	和田 智志	Journal of the American Chemical Society	The Connection between Magneto-Optical Properties and Molecular Chirality
27.4.20	柳澤 慧	Angewandte Chemie International Edition	Seven-Coordinate Luminophores: Brilliant Luminescence of Lanthanide Complexes with Asymmetric C_{3v} Structures
27.8.24	和田 智志 (2回目)	Nature Photonics	The Connection between Magneto-Optical Properties and Molecular Chirality
27.9.25	戸口 侑	Peptide Science	Tetramer formation of tumor suppressor protein p53: structure, function, and applications

I 平成 28 年度

申請日	氏名	学術誌名	タイトル
28.10.25	榑 祥太	ChemPhysChem (AEUROPEAN JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS AND PHYSICAL CHEMISTRY)	Pulse width dependence of cooling effect on ZnO submicrometer spherical particle formation by pulsed laser melting in liquid
28.12.19	柳澤 慧	Inorganic Chemistry	Seven-coordinate Eu(III) Complexes with Monocapped-octahedral, Monocapped- trigonalprismatic, and Pentagonal- bipyramidal Structures for Novel Lanthanide Luminophores
29.1.12	山本 昌紀	Chemistry – A European Journal	Metal programming polymers composed of luminescent lanthanide and metal joint blocks
29.2.1	高木 牧人	Physical Review B	Crystal Structure Prediction Using Artificial Force Induced Reaction Method: A Case Study on Carbon

I 平成 29 年度

申請日	氏名	学術誌名	タイトル
29.4.25	小松 雄士	Analytical Sciences	Characteristics of Microfluidic Paper-based Analytical Devices Fabricated by Four Different Methods
29.5.2	倉 千晴	Nature Energy	Hydrogen Separation by Nanocrystalline Titanium Nitride Membranes with High Hydride Ion Conductivity
29.8.24	吉田 康平	ACS Nano	Sub-10 nm Feature Size Generated from Modified Polystyreneblock-Poly(methyl methacrylate) for Block Copolymer Lithography
29.9.5	榑祥太	Applied Surface Science	Influence of Pulse Frequency on Synthesis Nano and Submicrometer Spherical Particles by Pulsed Laser Melting in Liquid

2.プログラムの進捗状況

29.10.18	柳澤 慧	Chemistry - A European Journal	A Luminescent Dinuclear EuIII/TbIII Complex with LMCT Band for Single-molecular Thermosensor
29.11.7	倉 千晴	Journal of Materials Chemistry A	Enhanced Hydrogen Permeability of Hafnium Nitride Nanocrystalline Membranes by Interfacial Hydridic Conduction
29.11.17	榑祥太	Applied Physics Letters	Comparison of Picosecond and Nanosecond Lasers in Synthesis of TiN Submicrometer Spherical Particles by Pulsed Laser Melting in Liquid
29.12.23	蝦名 昌徳	J. Phys. Chem. C	A TDDFT Study on Higher Low-lying Excited States of Au ₂₅ (SR) ₁₈

I 平成 30 年度

申請日	氏名	学術誌名	タイトル
30.4.27	堤 拓郎	Chemical Physics	On-the-fly molecular dynamics study of the excited-state branching reaction of π -methyl-cis-stilbene
30.7.20	吉田 康平	Macromolecules	Facile and Efficient Modification of Polystyrene-block-Poly(methyl methacrylate) for Achieving Sub-10-nm Feature Size
30.8.2	榑 祥太	Optics Letters	Heating process control of pulsed-laser melting in liquid via a burst mode laser
30.9.27	吉田 康平	Macromolecules	Chain-End Functionalization with a Saccharide Endows PS-b-PMMA with 10-nm Microphase Separation

■ 2.4.6. 「内省的知力」をもった人材を育成するためのカリキュラム

本プログラムでは、科学者や技術者には、社会と対話し研究の意義と魅力を伝える能力が必須であるとの考えにもとづき、科学技術コミュニケーションの科目群を設けています。本学で科学技術コミュニケーション教育に取り組んで10年を誇る高等教育推進機構オープンエデュケーションセンター科学技術コミュニケーション教育研究部門（CoSTEP）との連携のもと、専門的研究内容を専門外の人にわかりやすく伝えるのに必要な観点を獲得しました。科学技術情報社会を先導して社会と対話できる人材を目指してデザインやITスキルなども習得し、自らの研究内容を社会へ発信できる人材を育成しました。

ここでは、「内省的知力」をもった人材を育成するためのカリキュラムとして、リーディングセルフプロモーション講義、一般公開キャラバンイベント、アウトリーチ演習講義、Ambitious 研究倫理セミナーの実施状況を紹介します。

■ 1) リーディングセルフプロモーション講義

原則として修士課程2年次の前期にCoSTEPのコースに参加し、本科講義の指定開講題目（原則土曜開講）およびALP独自開講題目をあわせ15回分を受講し2単位としました。科学技術と社会の関係性を考え、豊かな関係構築の考え方と実践手法の基礎を習得しました。自らの研究テーマと社会の関係を構築する活動の具体的プランを立案し、活動の実現への課題を明らかにする能力を養いました。

■ 平成26年度

■ リーディングプログラム講義

実施日	開講題目	講師
26.6.21	セルフプロモーションとしての サイエンスイベント企画の立案	ALP 特任准教授 藤吉 隆雄先生
個別指導	サイエンスライティング実践（評価課題指導）	ALP 特任准教授 藤吉 隆雄先生
個別指導	サイエンスイベント一般公開キャラバン企画書作成 （評価課題指導）	ALP 特任准教授 藤吉 隆雄先生

2.プログラムの進捗状況

■ CoSTEP 講義

実施日	開講題目	講師
26.5.11	科学技術コミュニケーションの原点と座標軸	CoSTEP 准教授 石村 源生先生
26.5.17	実践入門	CoSTEP 特任准教授 大津 珠子先生
26.5.24	参加と対話の科学技術コミュニケーション	北大高等教育推進機構 准教授 三上 直之先生
26.5.31	社会の中での科学技術コミュニケーターの役割	江戸川大学 教授 隈本 邦彦先生
26.6.7	デザインというプロセスを通じた 科学コミュニケーションの可能性	CoSTEP 特任准教授 大津 珠子先生
26.6.14	サイエンスライティングの基礎	フリー科学ジャーナリスト/ 元朝日新聞科学部 内村 直之先生
26.6.21	情報デザインの基礎	はこだて未来大学情報アーキ テクチャー学科 教授 原田 泰先生
26.6.28	プレゼンテーションの考え方	CoSTEP 准教授 石村 源生先生
26.7.12	映像表現を科学技術コミュニケーションに生かす	CoSTEP 特任講師 早岡 英介先生
26.7.19	環境教育 ～持続可能な社会を目指すコミュニケーション～	財団法人キープ協会環境教育 事業部長 増田 直広先生
26.7.26	オープンエデュケーションと科学コミュニケーション	北大情報基盤センター 准教授 重田 勝介先生
26.8.2	リーダーシップのあり方と学び方について考える	立教大学経営学部 教授/ リーダーシップ研究所長 日向野 幹也先生

■ 平成 27 年度

■ リーディングプログラム講義

実施日	開講題目
27.4.28	ALP&JACST 合同シンポジウム「研究成果をなぜ発表しどのように伝えるのか」

■ CoSTEP 講義

実施日	開講題目	講師
27.5.17	科学技術コミュニケーションの原点と座標軸	CoSTEP 准教授 石村 源生先生
27.5.23	事例研究という方法	北大高等教育推進機構 准教授 三上 直之先生
27.5.30	科学技術コミュニケーションで期待される哲学の役割	CoSTEP 代表／ 北大理学研究院 教授 松王 政浩先生
27.6.13	社会の中での科学技術コミュニケーターの役割	江戸川大学 教授 隈本 邦彦先生
27.6.20	実践入門	CoSTEP 特任准教授 大津 珠子先生
27.6.27	映像表現と科学技術コミュニケーション	CoSTEP 特任准教授 早岡 英介先生
27.7.4	プレゼンテーションの考え方	CoSTEP 准教授 石村 源生先生
27.7.11	デザインというプロセスを通じた科学コミュニケーションの可能性	CoSTEP 特任准教授 大津 珠子先生
27.7.18	サイエンスライティングの基礎	CoSTEP 特任准教授 葛西 奈津子先生
27.7.25	経験学習の考え方	北大経済学研究科 教授 松尾 睦先生
27.8.1	オープンエデュケーションと科学コミュニケーション	北大情報基盤センター／ 高等教育推進機構 准教授 重田 勝介先生
27.9.5	主体的な学びのためのラーニング・ポートフォリオ	帝京大学 教授 土持 ゲーリー 法一先生

平成 28 年度

CoSTEP の本科講義の指定開講題目および ALP 独自開講題目をあわせ 16 回分の受講で 2 単位としました。通年科目では教室受講（一部は e-learning 代替可）、第 2 学期科目ではスクーリング付き e-learning による開講です。科学技術と社会の関係性を考え、豊かな関係構築の考え方と実践手法の基礎を習得しました。自らの研究テーマと社会の関係を構築する活動の具体的なプランを立案し、活動の実現への課題を明らかにする能力を養いました。

通年科目

リーディングプログラム講義

実施日	開講題目	講師
28.10.12 29.3.2・3	リーダーシップ理論／評価課題の合評会	ALP 特任准教授 藤吉 隆雄
随時充当	科学技術コミュニケーション・リメディアル講習 (LSP-1)	-
随時充当	科学技術コミュニケーション・リメディアル講習 (LSP-2)	-

CoSTEP 講義

28.5.15	科学技術コミュニケーションの原点と座標軸	CoSTEP 准教授 石村 源生
28.5.21	事例研究という方法	高等教育推進機構 准教授 三上 直之
28.5.28	「表現としての科学」の可能性から科学を再考する	早稲田大学理工学部 教授 岩崎 秀雄
28.6.11	社会の中での科学技術コミュニケーターの役割	江戸川大学 教授 隈本 邦彦
28.6.18	実践入門	CoSTEP 特任准教授 早岡 英介

e-learning のみ提供	プレゼンテーションの考え方	CoSTEP 准教授 石村 源生
28.7.2	サイエンスライティングの基礎	CoSTEP 准教授 葛西 奈津子
28.7.16	映像メディアと科学技術コミュニケーション	CoSTEP 特任准教授 早岡 英介
28.7.23	ウェブデザインのすゝめ	CoSTEP 特任助教 村井 貴
28.7.29	社会の中で新しい学びの場を創出する	ヤフー（株） 執行役員/ピープル・デベ ロップメント統括本部長 本間 浩輔
28.8.6	科学技術コミュニケーターの学び方	CoSTEP 特任助教 種村 剛
e-learning のみ提供	主体的な学びのためのラーニング・ポートフォリオ	帝京大学 教授 土持 ゲーリー 法一

I 第2学期科目

■ リーディングプログラム講義

実施日	開講題目	講師
28.10.18・20	リーダーシップ理論と 科学技術コミュニケーション実践を考える	ALP 特任准教授 藤吉 隆雄
随時充当	科学技術コミュニケーション・リメディアル講習 (LSP-1)	-
随時充当	科学技術コミュニケーション・リメディアル講習 (LSP-2)	-
29.3.2・3 随時補講	評価課題の合評	ALP 特任准教授 藤吉 隆雄

2.プログラムの進捗状況

■ CoSTEP 講義

実施日	開講題目	講師
e-learning	科学技術コミュニケーションの原点と座標軸	CoSTEP 准教授 石村 源生
e-learning	事例研究という方法	高等教育推進機構 准教授 三上 直之
e-learning	「表現としての科学」の可能性から科学を再考する	早稲田大学理工学部 教授 岩崎 秀雄
e-learning	社会の中での科学技術コミュニケーターの役割	江戸川大学 教授 隈本 邦彦
e-learning	実践入門	CoSTEP 特任准教授 早岡 英介
e-learning	プレゼンテーションの考え方	CoSTEP 准教授 石村 源生
e-learning	サイエンスライティングの基礎	CoSTEP 准教授 葛西 奈津子
e-learning	映像メディアと科学技術コミュニケーション	CoSTEP 特任准教授 早岡 英介
e-learning	ウェブデザインのすゝめ	CoSTEP 特任助教 村井 貴
e-learning	社会の中で新しい学びの場を創出する	ヤフー（株） 執行役員／ ピープル・デベロップメント 統括本部長 本間 浩輔
e-learning	科学技術コミュニケーターの学び方	CoSTEP 特任助教 種村 剛
e-learning	主体的な学びのためのラーニング・ポートフォリオ	帝京大学 教授 土持 ゲーリー 法一

■ 平成 29 年度

■ 通年科目

■ リーディングプログラム講義

実施日	開講題目	講師
29.8.18 30.1.25	リーダーシップ理論／評価課題の合評会	ALP 特任准教授 藤吉 隆雄
随時充当	科学技術コミュニケーション・リメディアル講習 (LSP-1)	-
随時充当	科学技術コミュニケーション・リメディアル講習 (LSP-2)	-

■ CoSTEP 講義

e-learning (29.5.14 収録)	科学技術コミュニケーションって何だ？	CoSTEP 准教授 川本 思心
e-learning (29.5.20 収録)	事例研究という方法	高等教育推進機構 准教授 三上 直之
e-learning (29.5.27 収録)	実践入門	CoSTEP 特任准教授 早岡 英介
e-learning (29.6.10 収録)	社会の中での科学技術コミュニケーターの役割	江戸川大学 教授 隈本 邦彦
e-learning (29.6.17 収録)	科学技術とアートが会合うとき	東京工業大学 教授 野原 佳代子
e-learning (29.6.24 収録)	プレゼンテーションで伝える	CoSTEP 特任助教 古澤 輝由
e-learning (29.7.1 収録)	サイエンスライティングの基礎	CoSTEP 客員教授 内村 直之

2.プログラムの進捗状況

e-learning (29.7.8 収録)	映像メディアと科学技術コミュニケーション	CoSTEP 特任准教授 早岡 英介 ／CoSTEP 特任助教 朴 炫貞
e-learning (29.7.15 収録)	ウェブデザインのすゝめ	CoSTEP 特任助教 村井 貴 ／CoSTEP 博士研究員 池田 貴子
e-learning (29.7.22 収録)	主体的な学びを引き出す「問い」のデザイン	東京大学 特任助教 安斎 勇樹
e-learning (29.8.5 収録)	科学技術コミュニケーターの学び方	CoSTEP 特任助教 種村 剛
e-learning (過年度収録済)	社会の中で新しい学びの場を創出する	ヤフー（株） 執行役員/ピープル・デベ ロップメント統括本部長 本間 浩輔

第2学期科目

■ リーディングプログラム講義

実施日	開講題目	講師
29.10. 2	リーダーシップ理論と 科学技術コミュニケーション実践を考える	ALP 特任准教授 藤吉 隆雄
随時充当	科学技術コミュニケーション・リメディアル講習 (LSP-1)	-
随時充当	科学技術コミュニケーション・リメディアル講習 (LSP-2)	-
30.1.25 随時補講	評価課題の合評	ALP 特任准教授 藤吉 隆雄

■ CoSTEP 講義

実施日	開講題目	講師
e-learning	科学技術コミュニケーションって何だ？	CoSTEP 准教授 川本 思心
e-learning	事例研究という方法	高等教育推進機構 准教授 三上 直之

e-learning	実践入門	CoSTEP 特任准教授 早岡 英介
e-learning	社会の中での科学技術コミュニケーターの役割	江戸川大学 教授 隈本 邦彦
e-learning	科学技術とアートが出会うとき	東京工業大学 教授 野原 佳代子
e-learning	プレゼンテーションで伝える	CoSTEP 特任助教 古澤 輝由
e-learning	サイエンスライティングの基礎	CoSTEP 客員教授 内村 直之
e-learning	映像メディアと科学技術コミュニケーション	CoSTEP 特任准教授 早岡 英介 ／CoSTEP 特任助教 朴 炫貞
e-learning	ウェブデザインのすゝめ	CoSTEP 特任助教 村井 貴 ／CoSTEP 博士研究員 池田 貴子
e-learning	主体的な学びを引き出す「問い」のデザイン	東京大学 特任助教 安斎 勇樹
e-learning	科学技術コミュニケーターの学び方	CoSTEP 特任助教 種村 剛
e-learning	社会の中で新しい学びの場を創出する	ヤフー（株） 執行役員/ピープル・デベ ロップメント統括本部長 本間 浩輔

平成 30 年度

通年科目

リーディングプログラム講義

実施日	開講題目	講師
30.6.3 30.11.12	科学技術コミュニケーションとデザインの関係性	ALP 特任准教授 大津 珠子
30.9.3 31.3.11	学習のふりかえり／アウトリーチ演習にむけて	ALP 特任准教授 大津 珠子

CoSTEP 講義

実施日	開講題目	講師
e-learning (30.5.14 収録)	メタクリエイターの発想法	クリプトン社長 伊藤 博之
e-learning (30.5.13 収録)	科学技術コミュニケーションとは何か	CoSTEP 准教授 川本 思心
e-learning (30.5.19 収録)	対話のその前に ～コミュニケーションのための科学哲学	理学研究院 教授 松王 政浩
e-learning (30.6.9 収録)	社会の中での科学技術コミュニケーターの役割	江戸川大学 教授 隈本 邦彦
e-learning (30.6.16 収録)	なぜ人はわかりあえないのか。で、どうする？	東京工業大学 教授 西條 美紀
e-learning (30.6.27 収録)	実践入門	CoSTEP 特任助教 村井 貴
e-learning (30.6.30 収録)	サイエンスライティングの基礎	CoSTEP 客員教授 内村 直之
e-learning (30.7.4 収録)	映像メディアと科学技術コミュニケーション	CoSTEP 特任准教授 早岡 英介

e-learning (30.7.7 収録)	プレゼンテーションで伝える	CoSTEP 特任助教 古澤 輝由 ／CoSTEP 博士研究員 池田 貴子
e-learning (30.7.18 収録)	科学技術コミュニケーターの学び方	CoSTEP 特任講師 種村 剛
e-learning (30.7.21 収録)	学習科学から考える科学技術コミュニケーション	東京工業大学 准教授 大浦 弘樹
e-learning (過年度収録済)	主体的な学びを引き出す「問い」のデザイン	東京大学准 特任助教 安斎勇樹



CoSTEP 講義「プレゼンテーションの考え方」

報告：勝山 彬（リーディングプログラム1期生）

平成 27 年 7 月 4 日の石村源生准教授による「プレゼンテーションの考え方」では、プレゼンの考え方の基本からスタートしました。「伝える相手」に対する想像力を働かせることが最も大事であり、そのために分かりやすい説明を心がけ、さらに相手の状況を理解することが重要であると指摘されました。そして、情報量の最小化、情報の時間的・空間的構造化、出席者のモチベーションの測り方などの具体的なプレゼン技術を丁寧に説明してくれました。この回のレクチャーは、石村先生みずから実践する「プレゼン」そのものであり、質問を投げかけると受講者からの積極的な応答があるなど、教室内のモチベーションが高まっていくのが感じられました。系統立てられたプレゼン技術を研究室の中で学ぶ機会が少ないため、このような貴重な機会を持てるのもリーディングプログラムの利点です。



（左）平成 27 年 7 月 4 日の CoSTEP 講義「プレゼンテーションの考え方」の授業風景。

（右）講義を担当する石村源生准教授（北海道大学 CoSTEP）。



**CoSTEP 講義「デザインというプロセスを通した
科学コミュニケーションの可能性」**
報告：木山 竜二（リーディングプログラム1期生）

平成 27 年 7 月 11 日は、「デザインというプロセスを通した科学コミュニケーションの可能性」と題して、大津珠子特任准教授が講義されました。グラフィックデザインとは、情報の質の視覚的なコントロールです。講義は、大津先生が今までに作成されたポスター等を通じてそのエッセンスを学ぶ形で進行しました。多く示された具体例からは、文字では伝えきれない情報を、見た瞬間に感じさせ伝えるデザインの力強さを体感できました。また、情報伝達のハレ性（記号主義）とケ性（機能主義）による分類も解説*しました。学術的な発表はケ性での構成が多い一方で、一般市民が科学技術の情報を受けとる時にはハレ性が求められるという考え方で、デザインでは重要な視点です。大津先生の示した具体例は、このハレ性の記号主義的な方法で人々の関心を引くための 5 つの要素、Simplicity, Sympathy, Surprise, Sensibility, Style の重要性が良く理解できるもので、論文発表とは異なる研究成果の発信方法を深める非常に有意義な内容だったと感じました。

* ハレ性：情報における記号主義的な側面（国民との対話である科学技術コミュニケーション）

ケ性：情報における機能主義的な側面（専門家同士で情報を伝えあう学術論文）

（大津珠子先生の講義レポートより）

< <http://costep.open-ed.hokudai.ac.jp/costep/contents/article/1365/>>)



（左）講義を担当する大津珠子特任准教授（北海道大学 CoSTEP）。

（右）平成 27 年 7 月 11 日の CoSTEP 講義「デザインというプロセスを通した科学コミュニケーションの可能性」の授業風景。



平成 28 年度 科学技術コミュニケーションの科目 リーディングセルフプロモーション講義スタート 報告：村井 貴（リーディングプログラム担当教員）

本学高等教育推進機構オープンエデュケーションセンター科学技術コミュニケーション教育研究部門（以下 CoSTEP）では「サイエンス・カフェ札幌」をはじめとする対話型イベントの企画・運営、北海道大学の魅力を学内外に発信する Facebook ページ「いいね！Hokudai」での取材・執筆、サイエンスパークや札幌デザインウィークへの出展、さらに映像制作など数多くの実践を行っています。これらの実践は、科学技術コミュニケーションに長けた人材「科学技術コミュニケーター」を育成する上で欠かせない教育プログラムです。科学技術コミュニケーターは、科学技術の専門家と一般市民との間で双方向的なコミュニケーションを確立し、科学技術の社会的重要さや学ぶことの意義や楽しさを効果的に伝達する役割を担う人材で、これからの社会で重要です。平成 28 年 6 月 18 日に行われた「実践入門」の講義では、CoSTEP の 10 年以上におよぶ豊富な実践活動の事例を紹介しながら、企画のスタートからゴールである評価・振り返りまでに必要な要素を解説していました。

ひとつの企画を成功させるには7つのステップがあります。1）企画、2）スケジューリング、3）取材、4）構成、5）広報、6）本番、7）評価・振り返り。どんな企画でも準備が重要であり、企画とスケジューリングを最初の段階で細かく作り込むことで、それ以降の流れを円滑にすることができます。企画に関しては、魅力的でシンプルなタイトルになっているか、イメージをかきたてる表現になっているか、明確にターゲットを絞り込んでいるかといった視点からより具体化させていきます。スケジューリングに関しては、



（左）早岡英介特任准教授による講義「実践入門」の様子。

（右）講義修了後の集合写真。

ゴールオリエンテッド（逆算）の発想が大事です。目標を定めた上でスケジュールを組んで、そこに向かって最短距離一直線に目指すと計画的に進められます。このように準備をひとつひとつ積み上げていくことで、ようやく本番を迎えられるのです。上記の7つのステップに加え、企画の実践には、以下の3点も重要です。

1. 企画実践者のモチベーション
2. ヒト・モノ・カネ・情報の管理
3. 企画内容のディレクション

企画をうまく進めるには計画を作り込むことが大切になります。そのためにはこれら3点に注意しておくことで円滑に企画を進めることができます。また、たとえ企画の実践に小さなミスがあったとしても、それが前向きな失敗であれば、次に活かすことができます。CoSTEPでの実践は仲間と共に行うものなので、助け合う姿勢をお互いに持つことで、失敗の機会を減らせます。

CoSTEPの実践的教育プログラムは、背伸びせず、できることからコツコツと積み上げ、徐々にスキルアップしていくことで、やがて大きなチカラを身につけることができるように設計されています。気合いが入りすぎた状態では、空回りしてしまい、その結果、最初に持っていた情熱が急激に冷めてしまうことがあります。そうならないように、肩のチカラを抜き、時には深呼吸しながら学ぶことが大切です。

実践では多くの人たちと連携することが求められます。その際、考えなくてはいけないのは、「やりたいこと」と「できること」、それに「やらなければならないこと」のバランスです。いろいろな能力を持った仲間が集まると、あれもこれもと盛り込みたくなり、その結果、企画が破綻してしまうことがあります。それを防ぐためには、仲間の能力やキャパシティをよく観察し、残された時間を考慮することが大切です。思いついたことを全て実行することはできないので、プライオリティーをつけながらも、目の前の課題に全力で取り組むことが大事なのです。

プログラム生は、博士後期課程1年次に研究アウトリーチ活動を実践します。リーディングセルフプロモーション講義で獲得した手法を、具体的プランを立案する際に役立ててください。



写真：「実践入門」では他に種村剛特任助教（左）、村井貴特任助教（中央）、朴炫貞特任助教（右）がそれぞれの実践経験を解説。

■ 2) アウトリーチ演習

グループによる「一般公開キャラバン」の形式で、研究の価値と成果の情報発信方法としての「研究アウトリーチ活動」を実践し1単位としました。リーディングセルフプロモーション講義で獲得した手法を活用し、アウトリーチのスキルを養いながら、科学技術と社会の関連性を考え、豊かな関係を構築しました。この「ALP 一般公開キャラバン」を実施するなかで、研究者が取り組むべきプロモーションを実践するとともに、所属プログラムの広報活動によって組織プロモーションにも取り組みました。計画、準備、手続、執行、広報、実践、振り返り、報告、という全てのプロセスを複数の受講者による教育研究ユニットの活動として実践することにより、役割分担、とりわけリーダーシップとフォロワーシップを身につけることができました。これらの活動により自らの研究への理解を深め、異分野の研究を幅広く理解し、組織的活動のリーダーとしての素養を涵養することができました。

■ 平成 27 年度 パイロット生対象

パイロット生 8 名が、実験ブース型イベントをサイエンスアゴラ（科学技術振興機構主催の科学技術コミュニケーション全国大会）に合同出展しました。

出展名 | 「世界最強のゲルと未来を照らす透明インクを体験しよう」

「光る！希土類錯体が未来を照らす！」

開催日 | 平成 27 年 11 月 14 日－15 日 10:00－17:00

会場 | 日本科学未来館 A 会場 1 階 企画展示ゾーン

形式 | 展示・実演・説明 / 実験・工作

メンバー	タイトル・内容
高橋 陸	タイトル:「最強のゲルと未来を照らす透明インクを体験しよう」
戸口 侑	生体の代替材料として期待されている「ハイドロゲル」。そのなかでも私たちが研究する「ダブルネットワークゲル」は世界最大の強度を誇っています。その強さの秘密や最新の応用例をご紹介します。実際に触れてもらい未来の生体代替材料が実感しましょう。
倉 千晴	
新田 明央	
柳澤 慧	タイトル:「光る！希土類錯体が未来を照らす！」
中村 文彦	資源問題で近ごろ話題のレアアース（希土類元素）は、実際には地球上に「レア」な金属ではありません。実は身近な多くの照明に使われています。今回は希土類錯体の発光を実際に楽しんでもらいます。私たちが開発し、テレビでも紹介された「カメレオン発光体」は 0℃で緑色、室温で黄色、100℃で赤色に光る物質です。温度計として宇宙開発事業にも携わる新型の発光物質で透明インクなどのお絵描きを体験してみましょう。
飯田 良	
小島 遼人	

Ⅰ 平成 28 年度 パイロット生・第 1 期生対象

パイロット生 1 名および 1 期生 6 名で形成した教育研究ユニットは、8 月に実験ブース型イベントを北海道大学オープンキャンパスのサテライトイベントに出展しました。また、別の 1 期生 7 名による教育研究ユニットは、同じく実験ブース型イベントをしずおか科学技術月間 サイエンス屋台村に出展しました。

開催日 | 平成 28 年 8 月 7 日 9:00-11:30

会 場 | 北海道大学 理学院 7 号館 2-219/220 教室

メンバー	タイトル・内容
安田 優人 今野 翔平 木山 竜二 住谷 陽輔 高木 牧人 角田 圭 吉田 康平	タイトル：化学実験体験 高分子を合成してみよう ～生活の中の高分子「ゲルとポリウレタン」～ 北海道大学のオープンキャンパスに合わせて関連企画として出展し、高分子の簡単な化学反応実験を体験してもらうことで、化学に対する関心や理解を深めるきっかけとしてもらう。高校生を主要なターゲットとしつつも、オープンキャンパスに参加する広く一般の方を対象とする。視覚的にわかりやすい高分子の重合反応実験を通して、化学実験の楽しさを体験してもらい、化学に対する関心や理解を深めるきっかけを作る。

2.プログラムの進捗状況

開催日 | 平成 28 年 8 月 21 日 13:00-15:30

会場 | 静岡科学館 る・く・る

メンバー	タイトル・内容
榊 祥太 陳 旻究 鈴木 拓郎 鉄地河原 浩太 半田 悟 山本 昌紀 和田 智志	タイトル：☆ヒカリノフシギ☆ 透明インクでお絵かき、セロハンテープでスタンドグラス
	空はなぜ青いのか？虹が7色に見えるのは？さっきまではガラスのように無色透明だったものに、ちょっと手を加えると「色」が急に現れる。私たちの身近にあふれる「色」とはなんなのか。そんな不思議な「色」について、二種類の簡単な工作を通して体感してもらい、色や光について考えてもらう。
	簡単な実験を通し、「色」や「光」についての理解を深めてもらうことが本企画の狙いである。実験の際に透明インクやセロハンテープといった一見すると無色透明なものを扱ってもらうことで、それらがUVランプや偏光板によって発色することへの驚き、また興味をより一層持ちやすくなる効果を狙っている。発色の原理についての理解には困難が予想されるが、ポスターやその他展示物などを用意することで、容易に理解ができるように工夫する。
	【透明インク】 発光体である希土類錯体を含む溶液を予め調製しておく。来場したこどもたちにろ紙に透明インクを使って絵をかいてもらい、それにUVライトを当てることで発光することを確認してもらう。 【スタンドグラス】 予めクリアファイルを円形に切っておく。セロハンテープを自由に貼ってもらい、それを偏光板で挟む。この偏光板は底に穴をあけた紙コップに固定しており、万華鏡のように蛍光灯などの光を通すと、さまざまな色が観察できる。実験後には作成したクリアファイルと偏光板は持ち帰ることができ、家庭でも同様の実験を行うことが可能である。

平成 29 年度 1 期生・2 期生対象

1 期生 7 名で形成した教育研究ユニットは、4 月にフィリピン大学で開催された Science Week2017 にて、展示・発表、およびラボツアーを行いました。また、別の 2 期生 5 名による教育研究ユニットは、同じく実験ブース型イベントを札幌市円山動物園のサイエン ZOO に出展しました。

開催日 | 平成 29 年 4 月 26 日

会場 | フィリピン大学 マニラ校

メンバー	タイトル・内容
上西 恭平 蝦名 昌徳 岡田 拓 勝山 彬 FATIMA JOY CONSUL CRUZ 西谷 雄大 山本 悠大	タイトル：Science Outreach: From Hokkaido University to UP Manila 1) 展示、実演 世界における貧血問題やフィリピンにおける現状や対応策、それに関して行われている研究をポスターにまとめ展示する。また、食物中の鉄量を身の周りにあるもので検出できる実験を実演する予定である。展示はサイエンスウィークにおける「サイエンスキャンプ」の一環として行う。展示を見た学生・先生たちから質問や感想をアンケート形式で集める。 2) サイエンストーク サイエンスウィークの「シンポジウム」で血液学者の「Lucille R. Osias, MD」とユニットメンバーによるトークショーを行う。このトークショーでは、展示で集めたいくつかの質問への返答も行う。

開催日 | 平成 29 年 10 月 8 日、9 日 10:00-15:00

会場 | 札幌市円山動物園 サイエンス ZOO (動物園科学の日)

メンバー	タイトル・内容
金 源兌 佐竹 瞬 宍戸 亮介 南 多娟 坂東 正佳	タイトル：炭素と炭素をつなぐ“カップリング反応”～ドライアイスで遊ぼう～ 1) 目的 ノーベル賞は誰もが知る科学者の最高の荣誉である。鈴木章北海道大学名誉教授は「クロスカップリング反応」の開発によって、2011 年にノーベル化学賞を受賞した。本企画では、クロスカップリング反応とはどういうものなのか実際に体験してもらい、どういったものなのかを知ってもらうとともに、ノーベル賞についても考えてもらう。また、より小さな子供達に対しては、家でもできる簡単な実験を体験させ、子供達が科学に対する興味を持つきっかけにする。 2) 内容 簡単な作業を通して「鈴木-宮浦クロスカップリング反応」を体験してもらい、何が起きているのかを知ってもらうことが本企画の内容である。紫外線照射によって発光する化合物が生成するよう反応を設定し、反応の進行具合を可視化することにより、分子スケールの現象を認識してもらう。発光の原理やカップリングのメカニズムに対する理解は難しいことが予想されるが、分子模型やその他展示物を用意すること、小さな子供でも何が起きているのかを分かってもらえるよう工夫する。また、親御様に対してはノーベル賞についてともに考えるような展示・対応を目指し、サイエンスの研究に取り組む学生を身近に感じてもらうことで、その子供が科学に対する好奇心を抱くような教育を進めるきっかけとなれば良いと考えている。

Ⅰ 平成30年度 2期生・3期生・4期生対象

2期生6名で形成したユニットは、11月に大阪府立三国丘高等学校でゲルに関する研究を基にした高分子科学の基礎に関する講義や実験を行いました。3期生5名による教育研究ユニットは、沖縄科学技術大学院大学(OIST)にて開催されたサイエンスフェスタに出展しました。3期生5名で形成したユニットは北海道札幌南高等学校で実験教室「自分の目で見て体感しよう!大腸菌から始まるバイオテクノロジー」を実施しました。4期生6名は立命館慶祥高等学校の生徒約20名を北大に招いて、理系ラボツアーを実施しました。最後に2期生1名、3期生3名、4期生2名はアウトリーチ演習Ⅱ(プレスリリース・記者会見演習)に取り組みしました。

開催日 | 平成30年11月5日

会場 | 大阪府立三国丘高等学校

メンバー	タイトル・内容
木村夏実 小熊 慧 尾崎雄平 深尾一城 福田一貴 峯 健太	タイトル：単には壊れないのでしょうか?ゲルを実際に作って、私たちの身体を構成するゲルを理解しよう。 ユニット参加者である尾崎、深尾(生命科学院 ソフト&ウェットマター研究室 所属)が行っているゲルに関する研究を基に、高分子科学の基礎に関する講義や実験(レドックス重合、膨潤挙動の観察)、大学での研究の紹介を行った。

開催日 | 平成30年11月17日 10:00-15:00

会場 | 沖縄科学技術大学院大学(OIST)

メンバー	タイトル・内容
愉 彦樺 小松雄士 小川雄大 文野優華 堤 拓朗	タイトル：これは酸性?アルカリ性?～最新“紙”デバイスをつかってみよう～ 小中学生など科学に関心を持ってもらうことを目的とする。また、本リーディングプログラムの概要や活動を一般市民に紹介し、その意義と成果を伝えた。具体的には、身の回りにあるシークワサーや石鹼も実は酸性、アルカリ性という性質を持っている。今回の体験型実験では酸性・アルカリ性の性質を“たった1枚の紙”を使って調べる方法を体験してもらった。

開催日 | 平成 30 年 10 月 18 日 14:00-17:00

会場 | 北海道札幌南高等学校

メンバー	タイトル・内容
大塚 海 山内 直紀 鄭 鑫 馮 智 朱 浩傑	タイトル：自分の目で見て体感しよう!大腸菌から始まるバイオテクノロジー 生物の特徴はを講義のみならず実験を交えながら実際の生命現象を目で見て体験してもらった。具体的には、自分の手指にどれ程のバクテリアがいるのか調べる実験と、生物の増殖の源である DNA とはどのようなものなのか確認する実験を行った。これらの講義・実験や、北大の研究者・大学院生との対話を通じて「生命とは何か?」を高校生とともに考えた。また、高校生に大学院とはどんな場所なのかを知ってもらうため、大学院生と高校生との対話の時間を提供した。

開催日 | 平成 30 年 11 月 27 日 14:00-17:00

会場 | 北海道大学

メンバー	タイトル・内容
小澤 友 高橋 里奈 島尻 拓哉 杉山 佳奈美 佐藤 優樹 張 曄	タイトル：～自分の目で見て体感しよう！物質科学フロンティア～ ユニットメンバーは、いずれもバックグラウンドが異なり、かつ研究対象も大きく異なるなど共通項の少ない集まりであった。しかし、その根本には「化学の研究者」という概念があり、この学生間の違いは、化学が広い分野を包括する複合的な学問分野であることを示すひとつの証拠といえる。そこで、今回分野の違う我々だからこそ説明できる、見せることができる「化学の幅広さ」を Academic Fantasia の一環として立命館慶祥高等学校の生徒たちに体感し、理解してもらった。 ・大学受験情報誌「NetworkNews」 http://www.networknews.jp/.../Ne.../PublicUniversity/archives/60 ・立命館慶祥中学校・高等学校 http://www.spc.ritsumeit.ac.jp/.../181205h2-Academic%20Fantasi... ・北大公式サイト https://www.hokudai.ac.jp/news/2018/12/post-507.html



「サイエンスアゴラ 2015」に実験ブースを出展して 報告：小島 遼人（リーディングプログラムパイロット生）

アウトリーチ演習は、本プログラムが標榜する「内省的知力」を身につけるのに、最も実践的なプログラムです。今回我々パイロット生は2チームに分かれて、平成27年11月14・15日の両日、国内最大級のサイエンスイベント「サイエンスアゴラ 2015」に出展しました。リーディングセルフプロモーション講義で獲得した手法を実践し、一般市民に対して直接研究成果を伝えるという経験を通して、アウトリーチのスキルの涵養を図りました。

“光る！希土類錯体が未来を照らす！”というブースタイトルで出展し、さまざまな方々との科学技術コミュニケーションを通して社会と科学者とのつながりを学ぶことができました。今回は4人の中で最も見た目で分かりやすく、説明しやすい、柳澤慧さん（プログラムパイロット生）の研究テーマで出展しましたが、もしこれを自分の研究テーマに置き換えたならどのようにアウトリーチができるのか、今後自分の中で考えていきたいです。



（左）小学生に透明インクを使ったお絵かきをしてもらっている様子。

（右）実際に小学生が書いた絵に紫外線を照射している様子。



科学の楽しさを伝えることができたアウトリーチ演習
@静岡科学館
報告：鈴木 拓郎（リーディングプログラム 1 期生）

平成 28 年 8 月 21 日、静岡科学館・く・る（静岡市）において開催された「夏のサイエンス屋台村」で、科学技術コミュニケーション科目アウトリーチ演習の一環として「☆ヒカリノフシギ☆」というブースを出展しました。7 名のユニットメンバーが 2 チームに分かれ、最先端発光材料を用いた「透明インクでお絵かき」と、セロハンテープを用いた「セロハンテープでスタンドグラス」という 2 つのブースで一般の方々、特に子どもたちを対象に実演しました。延べ 1744 人が来場し、2 時間 30 分と短い時間のなかで私たちのブースにも 198 人が訪れました。開始してすぐにブースが満員となり途切れることなく来場しましたが、各々が事前に決めた役割分担に沿って動くことができトラブルもなく無事に終えることができました。体験された来場者の方々からは驚きの声が絶えず聞こえ、“科学の楽しさを伝える”という点で十分成功したと確信しており、本プログラムを知っていただく良い機会にもなったと思います。

出展後には、同じイベントに出展していた静岡科学館の科学コミュニケーター育成講座の受講生もしくは修了したボランティアの方々との交流の機会があり、科学技術コミュニケーションの重要性や思いをうかがうことができ、非常に貴重な機会となりました。



（左）「透明インクでお絵かき」のブースで透明インクを使って絵を描く来場者。

（右）UV ライトを設置した大暗室で描いた絵を眺める様子。

2.プログラムの進捗状況

■ 3) 一般公開キャラバン

必修科目「アウトリーチ演習」のほかにも、科学技術コミュニケーション活動を開催しました。Ambitious 研究倫理セミナーと科学技術コミュニケーション教育科目の成果を生かし、プログラム生が自らの研究テーマ等の意義と魅力を社会に伝え、対話するアウトリーチ活動に取り組みました。

Ⅰ 平成 26 年度

実施日	実施名実施名・実験ブース出展名	会場	参加数
26.10.12	「ウーブレック〜科学者は何をする人なの？」ほか サイエン ZOO（動物科学の日） 主催：札幌市円山動物園 共催：札幌市青少年科学館 連携：CISE ネット（北大総合博物館）	札幌市円山動物園	1

Ⅰ 平成 27 年度

実施日	実験ブース出展名・出展イベント名	会場	参加数
27.8.23	牛乳パックで作るピンホールカメラと薬品を使った昔の写真 はこだて国際科学祭 2015 青少年のための科学の祭典・函館大会 主催：青少年のための科学の祭典・函館大会実行委員会	函館市千代台 公園陸上競技場	2
27.10.11 - 12	牛乳パックで作るピンホールカメラと薬品を使った昔の写真 サイエン ZOO（動物科学の日） 主催：札幌市円山動物園／共催：札幌市青少年科学館 連携：CISE ネット（北大総合博物館）	札幌市円山動物園	2
27.12.19	牛乳パック・ピンホールカメラでつくる昔の写真 さっぽろサイエンスフェスティバル 2015 in 北大 主催：NPO 法人 butukura／共催：北海道大学 女性研究者支援室	北大学術交流会館	1
27.1.16	サイエンス・カフェ札幌 「自在の翼を手にいれろ〜不安定性からの数学的発想と ブルーインパルスの飛行技術〜」 主催：北海道大学 CoSTEP、北海道大学 ALP 協力：ブルーインパルスファンネット、(有)バナブル	紀伊國屋書店 札幌本店	2

Ⅰ 平成 28 年度

実施日	実験ブース出展名・出展イベント名	会場	参加数
28.10.8・9	水のふしぎ！ふしぎ！ ～水の表面張力を実験してみよう！コイン編～ サイエンス ZOO（動物園科学の日） 主催：札幌市円山動物園／共催：札幌市青少年科学館 連携：CISE ネット／北大総合博物館	札幌市円山動物園	4

4) 科学技術コミュニケーション・リメディアル講習

科学技術コミュニケーション活動を実践する上で不足している基礎知識や基礎技能を補うための教育として、必要に応じて「科学技術コミュニケーション・リメディアル講習」を実施しました。教員が準備する「Ambitious 物質科学セミナー」と「特別演習」のほか、既存の施設・イベント・外部プログラムでの研修等を活用する「指定の希望」、プログラム生の希望テーマにより開講調整する「開講の希望」も設置しており、多様な科学技術コミュニケーションの知識・技能が獲得できました。

4-1) Ambitious 物質科学セミナー

平成 26 年度

実施日	実施名	講演者	参加数
26.7.7	科学技術コミュニケーションのプラットフォーム ～科学館、科学フェスティバル、理科教育連携～	静岡科学館 主事/ 科学コミュニケーター 代島 慶一氏	1
26.8.1	どうすれば良いの？記事や映像の利用、有名人との 記念写真 ～サイエンスイベントで問題となる コンテンツ知的財産権～	大阪工業大学知的財産学部 専任講師 関堂 幸輔先生	1
27.1.22	サイエンスを伝えるイラストレーション ～日本への導入と教育プログラム化を考える～	北陸先端科学技術大学院大学/ 日本学術振興会特別研究員 有賀 雅奈先生	7
27.3.6	科学技術の成果を社会に伝える ～送り手と受け手の協働を目指して～	科学技術広報研究会 会長 岡田 小枝子氏 日本科学技術ジャーナリスト 会議 会長 小出 重幸氏	5

平成 27 年度

実施日	実施名	講演者	参加数
27.4.30	科学を街に出す ～科学館がない街はこだての都市型科学祭～	公立大学法人はこだて未来大学 特別研究員／サイエンス・サポ ート函館 コーディネーター 金森 晶作氏	1
27.5.11	はじめての研究予算申請 ～税金の適正執行と研究計画のバランス～	サイエンスライター/ 明治学院大学非常勤講師 佐藤 成美氏	4

27.7.3	研究のビジュアル表現とインフォームド コンセントの可能性 ～メディカルイラストレーション学会の設立へ～	佐賀県医療センター好生館 病理部部長／メディカルイラ ストレーション学会準備委員 明石 道昭氏	8
27.7.3	アドビ・イラストレーター入門 ～簡単な A4 ポスターをつくってみる～	佐賀県医療センター好生館 病理部部長／メディカルイラ ストレーション学会準備委員 明石 道昭氏	6
27.9.29	国際条約による研究開発への規制	国立遺伝学研究所 知的財産室長 鈴木 睦昭氏	1
27.11.26	メディアは科学技術の何を伝えるか ～世界科学ジャーナリスト連盟の活動～	日本科学技術ジャーナリスト 会議会長 小出 重幸氏	3
27.12.9	一般向けの数学／科学啓蒙書を翻訳する、 ということ	科学書 翻訳家 富永 星氏	1

平成 28 年度

実施日	実施名	講師
28.7.7	アドビ・イラストレーター入門 ～簡単な A4 ポスターをつくってみる～	株式会社グエル 代表取締役／ サイアート・ネットワーク事務局長 川口 忠信
28.7.7	科学を図解する力 ～科学する心はアートする心～	株式会社グエル 代表取締役／ サイアート・ネットワーク事務局長 川口 忠信
28.7.26	オバマ大統領の広島演説にみる表現術 ～英語のなかでの説得力と記憶に残る言葉～	日英バイリンガル・サイエンスライター ／日本科学技術ジャーナリスト会議理事 館野 佐保
28.10.19	貧困・格差・ジェンダー、そして科学 ～国際協力・学際協力による解決を待っている課題～ (日本数学会ジャーナリスト・イン・レジデンス連携)	フリーランス・ライター 三輪 佳子
28.11.21	科学を伝える人どうしを繋ぐ ～日本サイエンスコミュニケーション協会の活動～	静岡科学館る・く・る 館長／ 日本サイエンスコミュニケーション協会 (JASC) 評議員 長澤 友香
28.12.5	天才を創る ～アイデアをビジネスに～	ICT ビジネス研究会／電気通信サービス 向上推進協議会 事務局長／一般社団法 人テレコムサービス協会 企画部長 明神 浩

2.プログラムの進捗状況

29.2.22	数学を通じ科学をまちに出す ～はこだて国際科学祭が教えてくれたこと～ (北大数学OB・OG講演会)	函館工業高等専門学校 一般理数系 教授 ／はこだて国際科学祭 ディレクター 下郡 啓夫
29.3.9	グローバル研究広報の勘所 ～日本語メディアと英語メディアの違いと対策～	自然科学研究機構 研究力強化推進本部 特任教授 小泉 周

平成 29 年度

実施日	実施名	講師
29.5.11	CoSTEP 出身の科学館長と リーディング大学院出身の科学コミュニケーター ～科学館と科学祭という地域連携プラットフォーム～	蒲郡市生命の海科学館 専門員 白瀧 千夏子
29.5.25	アドビ・イラストレーター入門 ～簡単な A4 ポスターをつくってみる～	MTB デザイン 代表 松場 宏忠
29.5.25	視覚ユニバーサルデザイン ～「見える」と「伝わる」～	MTB デザイン 代表 松場 宏忠
29.7.11	動物行動学が提案する次世代動物園 動物の“こころ”の理解とそれへの配慮	名古屋市東山動物園 企画官 般社団法人アークラボ 理事 上野 吉一
29.8.4	中学理科教科書編集の立場から見る 理科カリキュラムとサイエンスコミュニケーション	東京書籍株式会社 中学理科教科書 編集長 今吉 拓哉
29.9.29	科学研究の信頼性について	(有)IQA 代表取締役社長/ (株)マスターコントロール顧問 長谷川 義和
29.11.29	市民に耳を傾けてもらうために ～タバコ問題から考える科学の態度と情報伝達スキル～ (日本数学会ジャーナリスト・イン・レジデンス連携)	医科学修士 (MMSc) / フリーランス・サイエンスライター/ 横浜市立大学大学院・共同研究員 石田 雅彦
29.12.2	科学祭と「つなぐ人」の実際	サイエンス・サポート函館 コーディネーター/ 公立はこだて未来大学 特別研究員 金森 晶作

30.3.19	科学技術とメディア ～ジャーナリズム・マンガ・サイエンスフェスティバル～	A L P 特任准教授 藤吉 隆雄
---------	---	----------------------

4-2) 特別演習

平成 26 年度

実施日	実施名	講演者	参加数
26.8.2	CoSTEP 特別演習「リーダーシップ開発基礎演習」	立教大学経営学部 教授 日向野 幹也先生	1
26.10.8 -12	実験教室演習実験教室特別演習 (北大博物館 CISE ネット連携)	北大総合博物館 菊田 融氏	1
26.10.23	千葉市科学館研修	千葉市科学館 館長 大高 一雄氏	4
26.11.1 -2	GEMS リーダー資格取得ワークショップ	主催：ジャパンGEMSセンター	2
26.11.8 -9	サイエンスアゴラ 2014 研修	主催：JST	10
26.11.10	研究成果発表のあり方と倫理に関する クローズド・ワークショップ	主催：北大 ALP、 科学技術広報研究会 共催：北大 CoSTEP、筑波大学	14
27.1.15	静岡科学館る・く・る研修	静岡科学館 館長 長澤 友香氏	1
27.1.25	サイエンス・カフェ札幌 「書を捨てよ 海へ出よう ～洋上のキャンパス“おしよる丸”とともに～」	主催：北大 CoSTEP	1
27.2.15	サイエンス・カフェ札幌 「なつかしい未来へ～映像で見る福島の今～」	主催：北大 CoSTEP	1
27.3.6	CoSTEP 特別シンポジウム「なつかしい未来へ ～福島再生と科学技術コミュニケーション～」	主催：北大 CoSTEP 共催：北大 ALP	1

2.プログラムの進捗状況

平成 27 年度

実施日	実施名	講演者	参加数
27.8.10 -23	実験教室演習（はこだて国際科学祭連携）	ALP 特任准教授 藤吉 隆雄先生	2
27.9.27	サイエンス・カフェ札幌 「地図をめぐる冒険～オープンストリートマップ を使ったまちづくり～」	主催：北大 CoSTEP	0
27.10.8 -12	実験教室特別演習（北大博物館 CISE ネット連携）	ALP 特任准教授 藤吉 隆雄先生	2
27.11.28 -29	ライティング特別演習 プレスリリースの書き方	CoSTEP 客員教授 内村 直之先生ほか	2
27.11.19 - 28.1.16	サイエンス・カフェ特別演習 航空技術×数理科学	CoSTEP 准教授 川本 思心先生 ALP 特任准教授 藤吉 隆雄先生	2
27.12.9	実験教室特別演習（女性研究者支援室連携）	ALP 特任准教授 藤吉 隆雄先生	1
28.3.18	アウトリーチ活動プランと映像制作プランの検討	千葉市科学館 針谷 亜希子氏 ヤギシタ・フィルムズ ヤギシタ ヨシカズ氏 ALP 特任准教授 藤吉 隆雄先生	1

平成 28 年度

実施日	実施名	担当	参加数
通年	映像コンテンツ制作 特別演習	ヤギシタ・フィルムズ ヤギシタ ヨシカズ ALP 特任准教授 藤吉 隆雄	5
28.8.20	サイエンスイベント参与観察 特別演習 (英王立研究所クリスマスレクチャー日本公演・ゲネプロ /名古屋大学 宇宙リーディング連携)	ALP 特任准教授 藤吉 隆雄	7
28.10.4、8・9	実験教室 特別演習 (北大総合博物館 CISE ネット連携)	北大総合博物館 菊田 融 ALP 特任助教 北原 圭	4
28.11.5・6	科学技術社会論 特別演習 (科学技術社会論学会 第 15 回年次研究大会連携)	理学研究院教授/CoSTEP 代表 /科学技術社会論学会 第 15 回 年次研究大会実行委員長 松王 政浩 ALP 特任准教授 藤吉 隆雄	5

28.11.26・27 29.1.21・22	ALP & CoSTEP 連携演習 前段：プレスリリース作成 特別演習 後段：記者会見 特別演習	CoSTEP 客員教授 内村 直之 国際連携機構 グローバル リレーション室 国際オフィサー 南波 直樹 ほか	1
---------------------------	--	---	---

平成 29 年度

実施日	実施名	担当	参加数
29.5.18	航空自衛隊松島基地見学研修 特別演習	ALP 特任准教授 藤吉 隆雄	1
29.5.26	印刷工場見学研修 特別演習	ALP 特任准教授 藤吉 隆雄	1
29.11.11・12 29.12.16・17	ALP & CoSTEP 連携演習 前段：プレスリリース作成 特別演習 後段：記者会見 特別演習	CoSTEP 客員教授 内村 直之 国際連携機構 グローバル リレーション室 国際オフィサー 南波 直樹 ほか	2

平成 30 年度

実施日	実施名	担当	参加数
30.6.3	グラフィックデザインの基礎を学び科学技術コミュニケーションに生かす	ALP 特任准教授 大津 珠子	1
30.7.31	デザインの可能性	ALP 特任准教授 大津 珠子	1
31.2.22	プレゼンテーションの基礎	ALP 特任准教授 大津 珠子	1

4-3) 指定の希望

平成 25 年度・平成 27 年度

実施日	実施名	講演者	参加数
25.10.12 -14	CoSTEP ライティング集中演習	北大 CoSTEP	1
27.3.11	大英博物館見学	—	1
27.3.14	ロンドン科学博物館見学	—	1

2.プログラムの進捗状況

27.8.20	青少年のための科学の祭典研修	主催：青少年ための科学の祭典 札幌サウスイースト 2015 サマー大会実行委員会	1
27.9.12	POD Teikyo Collaboration Project 2015 国際シンポジウム パラダイム転換の未来（さき）にあるもの	共催：POD ネットワーク・ 帝京大学高等教育 開発センター	1
27.9.15	特別展「生命大躍進」 見学研修	主催：国立科学博物館、 NHK、NHK プロモーション	1
27.9.17	国立科学博物館 見学研修（常設展示）	—	1
27.9.19	日本科学未来館 見学研修（常設展示）	—	1
27.9.19	第一三共 くすりミュージアム 見学研修（常設展示）	—	1
27.11.12	東芝未来科学館見学研修（常設展示）	—	1
27.11.28 -29	サイエンスアゴラ 2015 研修	主催：JST	3

平成 28 年度

実施日	実施名	主宰等	参加数
28.6.12	第 88 回サイエンス・カフェ札幌	北大 CoSTEP	1
28.7.31	第 89 回サイエンス・カフェ札幌	北大 CoSTEP	1
28.11.4	第 91 回サイエンス・カフェ札幌	北大 CoSTEP	1
28.12.29・30	ミュージアムから学ぶ、興味をひく展示法 ～専門分野を魅せるために～	Daiichi Sankyo くすりミュージアム、千葉工業大学東京スカイツリータウンキャンパス、宇宙ミュージアム『TeNQ（デンキュー）』	3
29.1.26	国立台湾大学及び人類の歴史を通して科学技術コミュニケーションの方法について学ぶ	国立台湾大学校史館 国立台湾大学校人類博物館	1
29.2.5	国立台湾大学の物理および農業の歴史を学ぶ	国立台湾大学農業博物館 国立台湾大学物理博物館	1

平成 29 年度

実施日	実施名	主宰等	参加数
29.5.27	第 94 回サイエンス・カフェ札幌	北大 CoSTEP	2
29.9.10	第 96 回サイエンス・カフェ札幌	北大 CoSTEP	1
29.12.10	第 98 回サイエンス・カフェ札幌	北大 CoSTEP	1
29.9.23	Daiichi Sankyo くすりミュージアム 見学研修（常設展示）	Daiichi Sankyo くすりミュージアム	1
29.9.24	TeNQ・東芝未来科学館 見学研修（常設展示）	宇宙ミュージアム 『T e N Q（デンキュー）』 ・東芝未来科学館	1
29.10.22	名古屋市科学館 見学研修（常設展示）	名古屋市科学館	1

平成 30 年度

実施日	実施名	主宰等	参加数
30.6.28	サイエンスカフェ：研究で笑い研究で考える	北大 CoSTEP	7
30.9.26	イグノーベルの創始者・受賞者たちと語る	北大広報課	1
31.2.11	サイエンスカフェ：ラストストーンの軌跡	北大 CoSTEP	3
31.2.20	Public Communication と科学者の役割	ALP/小出重幸	5
31.3.31	地域が耕すサイエンス	ALP/CoSTEP	5

4-4) 開講の希望

平成 27 年度

実施日	実施名	講演者	参加数
27.6.8-13	世界科学ジャーナリスト会議 （WCSJ2015）研修	主催：世界科学ジャーナリスト連盟 日本代表団体 （連携）：日本科学技術 ジャーナリスト会議	2
28.3.9	インタビュー受け実習	ヤギシタ・フィルムズ ヤギシタ ヨシカズ氏	1

2.プログラムの進捗状況

平成 28 年度

実施日	実施名	連携等	参加数
28.7.18	科学実験教室の運営参加	青少年のための科学の祭典 札幌サウスイースト 2016 サマー大会	1
28.10.1・2	科学実験教室の運営参加	サッポロファクトリー キッズフォレスト 2016	1
第 4 四半期	水素水で考える科学コミュニケーション	実地調査	1

平成 30 年度

実施日	実施名	連携等	参加数
30.6.16	第 34 回ライラックセミナー・第 24 回若 手研究者交流会	電気化学会北海道支部	1
30.12.5	グローバル理工学特別講義～産業界のリー ダーとして考えるべきワークとライフの課 題～	お茶の水女子大学	2
30.8.20	256th American Chemical Society National Meeting	アメリカ化学会	2
30.10.11	世界一の鉄鋼メーカーから学ぶこと	新日鐵住金株式会社	1
30.12.1	SPring-8 広報視察	国立研究開発法人理化学 研究所	2



科学技術コミュニケーション・リメディアル講習
静岡科学館る・く・る 研修
報告：岡田 拓（リーディングプログラム 1 期生）

平成 27 年 1 月 15 日、科学技術コミュニケーション・リメディアル講習の一環として、静岡科学館る・く・る（静岡市駿河区）を見学しました。「る・く・る」とは「みる・きく・さわる」の語尾をとった愛称です。当日は静岡科学館館長 長澤 友香さん（日本サイエンスコミュニケーション協会理事）に科学館内を案内していただき、懇談を行いました。「る・く・る」というキーワードが示す通り、科学館は私たち自身が実際に参加できる展示にあふれていて、とても楽しみながら様々な分野の科学に触れることができました。

懇談では、「連携が大切」という言葉が印象に残りました。科学コミュニケーション活動の活性化には、多くの機関や施設のつながりが欠かせず、また異なる分野が交流することで、新たなアイデアが生まれます。他分野同士の連携は、本プログラムにおける一つのテーマでもあるため、今回の施設訪問のような機会を大切にしていきたいと思います。また、科学コミュニケーションの秘訣についてお聞きしたところ、「双方向コミュニケーション」が重要だとお答えを頂きました。こちらが一方向的に話すだけではコミュニケーションとは言えません。聞き手のニーズを受け止め、それに答えることが必要とのことでした。

科学館見学では、科学を分かり易く、そして適切に伝えるための様々なヒントを頂きました。私たちリーディングプログラムの学生は、多くの発表の場がありますので、今回の見学で学んだことを実践し、自分のスキルとして定着させたいと思います。



（左）静岡科学館る・く・るの館内。

（右）長澤友香さん（静岡科学館館長）と岡田拓さん（プログラム 1 期生）の懇談風景。

■ 5) Ambitious 研究倫理セミナー

倫理性の高いグローバルリーダーに成長するために必要な素養と知識の修得を目的として、研究倫理と発表倫理について理解を深め技術倫理を学ぶセミナーを開催しました。

平成 27 年度採用の 2 期生からは、応用倫理学が専門である新田孝彦理事自らが講義する Ambitious 研究倫理セミナー「なぜ科学技術の倫理なのか～コミュニケーションの概念をめぐって～」と題するウェルカムセミナーを必修化し、「研究という行為」と「市民社会とのコミュニケーション」の関係についての理解を深めました。

平成 29 年度採用の 4 期生および平成 30 年度採用の 5 期生は、法哲学が専門である長谷川理事・副学長による「Ambitious 研究倫理セミナー：科学の法秩序」と題したセミナーが行われました。プログラム生は、研究者自身と社会との間の関係性に対する深い洞察力（内省的知力）を養うことが強く求められます。新プログラム生は、採用式の直後にこのセミナーを受講することにより、それぞれに課せられた期待と責任の重さを自覚する良いきっかけとなりました。その後、広島大学の眞嶋俊造先生の指導の下、専門職研究倫理の理解を深めるワークショップを行いました

■ 平成 26 年度

実施日	開講題目	参加数
26.11.10	研究成果発表のあり方と倫理に関するクローズド・ワークショップ 主催：北大 ALP、科学技術広報研究会（JACST） 共催：北大 CoSTEP、筑波大学	14

■ 平成 27 年度

実施日	開講題目	参加数
27.4.28	ウェルカムセミナー「なぜ科学技術の倫理なのか～組織と研究者～」 ※公開シンポジウム内の基調講演として実施 新田孝彦（北大理事・副学長、ALP 責任者）	パイロット生・ 1 期生 全員
27.4.28	公開シンポジウム「研究成果をなぜ発表しどのように伝えるのか ～科学と社会のより良い関係を目指す～」 主催：北大 ALP、科学技術広報研究会、共催：北大 CoSTEP、 日本科学技術ジャーナリスト会議、日本サイエンスコミュニケーション協会	パイロット生・ 1 期生 全員
27.8.25	ウェルカムセミナー「なぜ科学技術の倫理なのか ～コミュニケーションの概念をめぐって～」 新田孝彦（北大理事・副学長、ALP 責任者）	2 期生 10

27.10.30	専門職倫理ワークショップ学問・研究の倫理（反転学習） 眞嶋俊造（北大文学研究科准教授）、松王政浩（北大 CoSTEP 代表、 理学研究院教授）	2 期生・ 1 期編入生
27.12.	研究ノート論文「研究成果を記者発表する理由と課題：大学院生の視 点から」（共著：パイロット生 9 名、担当教員）：「科学技術コミュニケ ーション（Japanese Journal of Science Communication）」誌、第 18 号（H27.12 月 CoSTEP 発行）＝公開シンポジウム「研究成果をな ぜ発表しどのように伝えるのか～科学と社会のより良い関係を目指す ～」H27.4.28 開催 講演録 共著研究ノート論文は、平成 28 年度以降の ALP 研究倫理教育テキス トとして活用の予定。（主要部分を英語化し外国人学生に提供を検討）	レポート： パイロット生・ 1 期生 全員 論文： パイロット生 全員参加

■ 平成 28 年度

実施日	開講題目	対象
28.9.28	ウェルカムセミナー「なぜ科学技術の倫理なのか ～コミュニケーションの概念をめぐって～」 新田孝彦（北大理事・副学長、ALP 責任者）	3 期生・ 2 期編入生
28.10.13・20	専門職倫理ワークショップ 学問・研究の倫理（反転学習） 眞嶋俊造（北大文学研究科准教授）、松王政浩（北大 CoSTEP 代表、 理学研究院教授）	3 期生・ 2 期編入生

■ 平成 29 年度

実施日	開講題目	対象
29.9.10	ウェルカムセミナー「なぜ科学技術の倫理なのか ～コミュニケーションの概念をめぐって～」 新田孝彦（北大理事・副学長、ALP 責任者）	4 期生・ 3 期編入生
30.1.9	専門職倫理ワークショップ 学問・研究の倫理（反転学習） 眞嶋俊造（広島大学大学院総合科学研究科 人間文化研究講座 准教 授）	4 期生・ 3 期編入生

■ 平成 30 年度

実施日	開講題目	対象
30.9.20	ウェルカムセミナー「科学の秩序学」 長谷川晃（北大理事・副学長、ALP 責任者）	5 期生・ 4 期編入生
30.12.3	専門職倫理ワークショップ 学問・研究の倫理（反転学習） 眞嶋俊造（広島大学大学院総合科学研究科 人間文化研究講座 准教 授）	5 期生・ 4 期編入生

■ 研究倫理セミナー特別プログラム（Ambitious 研究倫理セミナー）

実施日	実施名	主宰等	参加数
30.10.20	情動の脳科学から見たトランスサイエンス	北大 CoSTEP	6
30.10.27	生命科学研究におけるデュアルユース問題	北大 CoSTEP	4
30.12.5	共に生きる社会を願って	北大 CoSTEP	4



北大 ALP・JACST 合同シンポジウム

「研究成果をなぜ発表しどのように伝えるのか」を開催

報告：小笠原 慎治（リーディングプログラム協力教員）

平成 27 年 4 月 28 日（火）、物質科学フロンティアを開拓する Ambitious リーダー育成プログラム（ALP）と科学技術広報研究会（JACST）の共同主催によるシンポジウムが開催されました。学術交流会館大講堂で開催された本シンポジウムは、学内外から 140 名余が参加し、STAP 騒動を議論の端緒として、研究成果をどのように社会へ発信すべきか、研究者と広報が効果的に連帯するにはどうすべきか、研究成果を報道する際のジレンマなど、各界で活躍するジャーナリスト、広報担当者、研究者をゲストに迎え本音のトークが繰り広げられました。

山口佳三総長、JACST 会長の岡田小枝子氏による主催者挨拶ののち、ALP をコーディネータである石森浩一郎理学院院長が紹介しました。議論の枠組みは、新田孝彦本学理事・副学長が「なぜ科学者の倫理なのか～組織と研究者～」と題する基調講演で設定しました。これを受け、中村征樹大阪大学准教授が「研究成果の発表と研究倫理」について紹介しました。



（左）報道現場の内情を説明する永山悦子 氏（㈱毎日新聞社）。



（右）学内外から 140 名余が参加したシンポジウムの様子。

続いて論点提示に移り、STAP 騒動が起きた理化学研究所発生・再生科学総合研究センター（当時）の広報担当であった南波直樹氏が問題発生当時の混乱状況、そこからの学びについて個人的思いを披露しました。続いて、それを報道する側にいた(株)毎日新聞社 STAP 細胞論文問題担当デスクの永山悦子氏が、iPS 細胞を報道した時の成功体験、iPS 細胞に関する森口捏造事件で下した記事化しない判断等を例に、研究成果を報道する「喜び」「苦しみ」について報道現場の内情を説明しました。次に、科学技術コメンテーターとしてメディアでも活躍する近畿大学医学部講師の榎木英介氏が研究現場と社会からの要求の間にあるギャップを実感したエピソードの数々を紹介しました。さらに、早稲田大学の岩崎秀雄教授から動画配信などによるピアレビューなしの研究成果発信や自宅をラボにする DIY-Bio など、従来の科学研究のスタイルにとらわれない成果発表の可能性も提示されました。

最後に、日本科学技術ジャーナリスト会議（JASTJ）の小出重幸会長をファシリテーターとして、論点提示の4名に JACST 会長岡田小枝子氏を加えた5人のパネリストによる討論がおこなわれ、日本サイエンスコミュニケーション協会（JASC）の渡辺政隆会長代行、本学で科学技術コミュニケーション教育を推進する高等教育推進機構オープンエデュケーションセンター科学技術コミュニケーション教育研究部門（CoSTEP）協力教員の内村直之氏もコメンテーターとして参加しました。

本シンポジウムは、ALP と JACST の主催に加えて、JASTJ、CoSTEP、JASC も共催となり、多様な団体の協力で問題を多面的に捉えることができました。懇親会ではシンポジウムでは話せなかったことを登壇者と参加者が直に議論する姿も見られ、科学技術の倫理の基礎から始まり、最先端の実務的事例、さらにその背後の課題まで、ALP 学生のみならず教員も得るものが多い有意義なシンポジウムとなりました。



（左）ジャーナリスト、広報担当者、研究者による総合討論でファシリテーターを務める

小出重幸 氏（日本科学技術ジャーナリスト会議 会長）。

（右）ホワイエに展示された主催・共催・協力組織のポスター。



Ambitious 研究倫理セミナー
専門職倫理ワークショップを開催
報告：岩佐 豪（リーディングプログラム協力教員）

平成 28 年 10 月 13・20 日に、編入 2 期生および 3 期生を対象とした、Ambitious 研究倫理セミナー専門職倫理ワークショップを開催しました。本ワークショップは採用式における研究倫理セミナーのフォローアップであり、反転学習およびワークショップの形式で研究倫理に対する理解を深め、今後研究活動を進めるうえで、倫理的な問題に巻き込まれた際に、最悪の事態を避けるための考え方を身につけることが目的です。

講師は眞嶋俊造先生（文学研究科）が務め、ワークショップの進行役であるファシリテーターは、古澤輝由先生および種村剛先生（ともに CoSTEP）と北原圭先生（本プログラム）が担当しました。学生達はこのワークショップに先立ち、動画により研究倫理を事前に学習しました。当日は、眞嶋先生に対する予習内容の質疑応答から始まり、ウォーミングアップとして「使用済みの割り箸の利用方法」についてワークショップ形式で議論を進めました。

その後、研究倫理問題の仮想事例として「旨塩キャベツ（飲食店で廃棄キャベツを利用する所を目撃したバイト）」「ブラック研究室（研究室内でデータの捏造と思われる行為に出会った学生）」を考え、以下の流れで取り得る行為についての議論を行いました。

- ①倫理問題の所在を明らかにする
- ②関連事項や関係者（ステークホルダー）を特定する
- ③想像力を活かし思いつく限り多く（最低 5 以上）取りうる行為の選択肢を挙げる、
- ④リアリティチェックにかける
- ⑤それぞれの行為を倫理テストにかける
- ⑥時系列でそれぞれの行為の優先順位をつける

上記の流れで倫理的に許容され、また実際問題として取りうる可能性のある行為を可能な限り多く考え、「その行為は倫理的に推奨・許容されるか？」という倫理テストの進め方を学びました。本ワークショップを経験しておくことで、実際に同様の問題に関わってしまった際に、取り乱して最悪の行為を選択してしまうのではなく、まずは倫理テストのことを思い出し、冷静に取り得る行為を考えることが出来るようになってほしいと思います。



誤った倫理的判断を行わないための思考プロセスを 学んだ専門職倫理ワークショップ 報告：大塚 海（リーディングプログラム3期生）

今回のセミナーでは、今まであまり意識することのなかった「研究倫理」について、実際に身の回りに生じ得る事例を基にして、少人数のグループでディスカッションすることで解決策を導き出すことが求められました。セミナー受講前は、研究倫理が求められるような状況というものは特殊な状況であり、自分とはあまりかかわりの無い問題であると認識していましたが、セミナー中で扱った問題が「身の回りに起こりうる」状況であることが前提であったため、研究倫理に対する理解というものは、研究に携わる万人に求められるものであるということが改めて認識させられました。

今回のセミナーのように、倫理的問題に直面した際に複数人数で解決を試みることが出来れば、誤った状況判断をすることは可能性として非常に小さくなるのではないかと思います。しかし、実際に問題に直面した時に、必ずしも問題を共有できる相手がいるとは限らないため、今後研究を行う上で、今回のセミナーを通して学習したような、誤った倫理的判断を行わないための思考プロセスを常に意識し、「もしも」の場面で実践できるようにしていく必要性を感じました。



（左）講師を務めた眞嶋俊造先生。



（右）グループに分かれて議論する様子。

■ 2.4.7.最終学年時の取り組み

最終学年では「独立ラボ運営」「先端共同研究」「企業共同研究」「海外共同研究」いずれかを選択し、研究プロジェクトを主導します。

QE2 に合格し最終学年に進むと研究プロジェクトをみずから主導するチャンスが与えられます。「独立ラボ運営」「先端共同研究」「企業共同研究」「海外共同研究」のいずれかを選択して取り組みます。研究プロジェクトのための専用スペースも準備されています。

■ 平成 29 年度

氏名	種類	研究テーマ
飯田 良	先端共同研究	相分離構造を有する2種類の金属ナノ粒子で構成された集合体の創製
倉 千晴	先端共同研究	高窒素欠損窒化チタン膜におけるヒドリド-電子混合伝導性メカニズムの解明とその水素膜の応用
小島 遼人	先端共同研究	銅(I)触媒による gem-ジフルオロアルケンの新規脱フッ素化反応の開発
住谷 陽輔	先端共同研究	第一原理速度解析シミュレーションと機械学習に基づく新規触媒配位子自動設計法の構築
高橋 陸	独立ラボ運営	巨視的機能構造を有する補強材を用いた高強度・高機能性ハイドロゲル複合材の創製
戸口 侑	先端共同研究	アミノ酸欠乏における癌抑制タンパク質 p53 新規機能とその制御機構解明
中村 文彦	独立ラボ運営	新しいニューラルネットワーク理論を用いた人工知能の開発
新田 明央	先端共同研究	金属酸化物粉末における電子トラップの解析
柳澤 慧	先端共同研究	三重項エネルギー移動を利用した室温超リン発錯体の開発

I 平成 30 年度

氏名	種類	研究テーマ
榎 祥太	独立ラボ運営	微小融液結晶化プロセスのナノ秒スケールその場観察
高木 牧人	独立ラボ運営	人工力誘起反応法を用いた材料の発光特性および安定性の予測
吉田 康平	独立ラボ運営	ミクロ相分離構造の欠陥改善を実現する単分散ブロック共重合体の開発
陳 旻究	海外共同研究	高分極性を持つアンフィダイナミック結晶を基盤とした新規なキラ ル結晶の構築
西谷 雄大	海外共同研究	細胞内における IRP2 へのヘム結合およびその機能制御過程の解明
半田 悟	海外共同研究	Analysis for the Ising model with spatially dependent magnetic fields.
山本 悠大	企業共同研究	水素透過測定の高精度化を目的とした新規フローセルの設計・開発
和田 智志	企業共同研究	偏光応答性を利用した新規セキュリティインクの開発
蝦名 昌徳	先端共同研究	励起状態プロトン移動由来の発光を示す新規錯体分子の提案と開発
岡田 拓	先端共同研究	プロモアレンの速度論的光学分割
木山 竜二	先端共同研究	鉍化染色によるハイドロゲル高分子鎖の直接観察
安田 優人	先端共同研究	原子効率の高効率化を志向したキラル銅触媒による不斉アリル化反 応の開発
山本 昌紀	先端共同研究	Tetraphenylmethan 骨格を有する希土類錯体ポリマーの合成と光機能 評価
鈴木 拓郎	先端共同研究	新規二核遷移金属錯体の創製と触媒的不斉 Aza-Diels-Alder 反応への 応用

今野 翔平	先端共同研究	複雑ネットワーク理論に基づくタンパク質の立体構造の解析
鉄地河原 浩太	先端共同研究	実海洋バイオマスからの有用化成品合成



LEADER'S VOICE 初年度に挑んだパイロット生 ～理想のリーダーたちが ここにいる～ 高橋 陸さん

北海道大学 大学院生命科学院 生命科学専攻 ソフト&ウェットマター研究室
博士後期課程 3 年 高橋 陸 さん（埼玉県出身）



写真右：台湾でのポスター発表。豊富な海外イベントでプレゼン力も磨かれた。

■専門研究

生体親和性素材ハイドロゲルと剛直性高分子の複合化・配向制御手法を開発。金属や樹脂などの異種材料との複合化手法も研究中。

■応募の動機 ～産業界でのものづくり志望 数学者との共同研究が論文に～

リーディングプログラムの魅力は、いろいろな経験ができる受講内容とストレスなく履修に集中できる経済支援。材料化学分野のものづくりが好きな自分は、修士で就職するよりも“もう少し厚みのある勉強をしてから産業界の現場に入りたい”という思いもあり、受験を決意しました。

受講が始まると皆で学会に出席することが多く、異分野の同期の発表を聞く機会にも恵まれます。異分野の可能性を身近に感じられ、より大きな「俯瞰力」を鍛えられたと思います。自分の専門研究を数学と結びつける授業では、ゲル研究の一部を数式モデル化するという数学者との共同研究も実現し、博士論文にまとめることができました。

■企業インターンシップ ～海外企業インターンシップ第一号 質問攻めの洗礼で開眼～

博士 1 年次には 2 カ月間、ブリチストンアメリカで原材料の化学合成について学びました。現地に着いてすぐに僕の自己紹介を兼ねたミーティングをしたときのことです。向こうの研究者から「なぜだ?」「それから?」「どう思う?」と間断なく問い返されて四苦八苦しましたが、実はその問いかけは“自分の考えを発言して他者と共有する”というチームワークのマインドを学ぶため。それがわかってから何事も自分から積極的に動くようにな

りました。

僕が考える“グローバル人材”とは、どんな環境下でも自分の力をきちんと発揮できる人材のこと。研究の独創性や情熱が拙い語学力をときには補ってくれることも実感できました。

■独立ラボ運営 ～部下の対価を考える ウィン・ウィンの関係づくり～

プログラムの最終年度に選択した「独立ラボ運営」で特に楽しみにしていたのは、人を使う難しさや喜びを体感すること。ブリヂストン時代に教わったリーダー論の一つに「リーダーは常に、部下が得られる対価を考えること」というのがあり、これを実践する場としても貴重な経験になりました。



写真：趣味は登山。恵庭岳に仲間と登頂。
研修先のスイスではマッターホルンも訪れた。

研究室の後輩を RA として雇用し、いいデータを出してくれたときは、感謝はもちろんのこと、「そのデータを使って学会に行ってもいいからね」という一言も伝えました。彼がそのデータ発表で賞をもらったときは、自分のことのようにうれしかったです。最終的には僕もいい成果を得られて、ウィン・ウィンの関係を築くことができました。

■目標とする将来像 ～優れたリーダーとの出会いが あなたを育てる 5 年間～

リーディングプログラムでは、大勢の「理想のリーダー」との出会いが待っています。どの方も「いいリーダーを見つけ、その人のそばで学びなさい」と励ましてくれました。気になる日本企業に自分から企業訪問を申し込み、就職が決まったことをブリヂストンの方にご報告したときも、「おめでとう。君との縁はこれからも続くからまた会おう」と言っていたいて、懐の大きさに感動しました。皆さんに教わったことを胸に、今後自分も企業ラボでいいチームづくりに関われたらと思います。

リーディングに少しでも関心を持っている方は、ぜひそのまま前進してほしい。受講前とは比較にならないくらい、将来の選択肢が広がります。

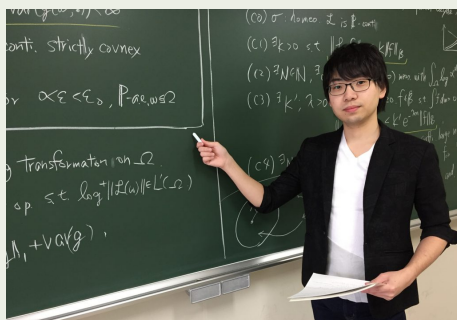
※所属・学年等は 2018 年 3 月現在のものです。



LEADER'S VOICE 初年度に挑んだパイロット生 ～限界が消え、出来ることが増えていく～ 中村 文彦さん

北海道大学 大学院理学院 数学専攻 博士後期課程 3 年

中村 文彦 さん（北海道出身）



写真右：6 歳から習い始めた書道は現在準師範。留学先にも筆ペンを持参した。

■ 専門研究

脳内の神経細胞の発火現象を記述する数学モデルの研究

■ 応募までの道のり ～化学研究や英語力、アウトリーチ 多彩な経験の中から将来像を考える～

高校で数学の“解く楽しみ”に目覚めて、大学院もそのまま数学専攻に進みました。リーディングプログラムのことは修士 1 年次に指導教官に教えていただきました。前から興味があった化学の専門研究や苦手だった英語力を鍛えられるプログラム、企業インターンシップやアウトリーチも魅力的で、「きっといろんなことを経験しながら自分の将来について考えていける、ぜいたくな時間が持てそうだ」と思い、パイロット生に応募しました。自分の専門である数学研究とプログラム履修との両立は正直大変でしたが、プログラム生として経済支援を受けていることが「やらねば」という、いい意味での緊張感をかき立ててくれたと思います。

● 海外インターンシップ ～6 カ国での経験を土台に 堂々と 2 時間の英語発表～

本プログラム在籍中はニュージーランドの語学研修に始まり、計 6 カ国を訪れました。カナダのマギル大学に初めて行ったときは、「もっと話せたら！」というもどかしさを感じましたが、回を重ねて自分の考えを伝えられるようになると滞在中の充実度も増していきます。日本語でも英語でも結局は“何を伝えようとするか”が重要であることがよくわかりました。

博士3年次にアメリカ・メリーランド大学で英語で行った2時間の研究発表は、とても大きな自信になりました。細部についての質問もあり、「面白い研究をしていますね」と言ってもらえて本当にうれしかった。これからも海外の研究者たちと対話を重ねていきたいです。

■独立ラボ運営 ～数学研究の発展のためにも 研究費の必要性を実感～

独立ラボ運営ではニューラルネットワーク研究に取り組み、処理速度が速いサーバの管理やプログラミングを経験しました。国内外の出張先で最新情報や次代の研究へのヒントを同業の方々から直接聞いたことも、いい刺激になりました。

数学は紙とペンがあればどこでも研究でき、実験系の研究と比べると研究費を必要としないと思われがちですが、この独立ラボ運営を潤沢な研究費で支援していただいたおかげで、自分1人では得られなかった知見や人脈が広がり、「数学は研究交流をすることで発展する学問である」という思いが一層強くなりました。今後は研究発展のためにも積極的に競争的資金の獲得に挑戦してみたいです。



写真：カナダ滞在中、受け入れ教員の別荘に遊びに行き、皆でボートタイム。

■目標とする将来像 ～自分で限界を設けずに、数学の面白さを伝えたい～

数学に苦手意識を持つ大半の方は、「この数式が将来何の役に立つの？」という疑問を持っていると思います。僕の将来の夢は、全ての数式が持つ“意味”をわかりやすい共通言語にして、数学の面白さをもっとオープンに広めていくこと。アウトリーチの場が多いアカデミックでそれを実践していこうと思っています。

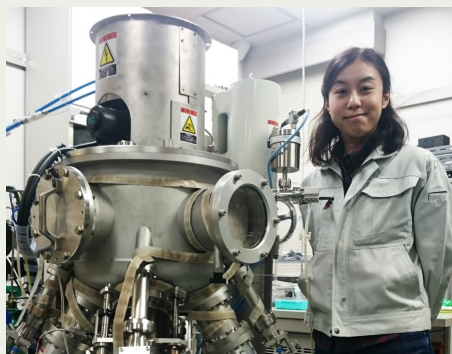
博士後期課程に在ると、先に社会に出た友人たちと比較して焦りを感じることもありましたが、現在は、これだけ多彩な経験を積ませてもらった歳月が自信となり、やりたいことを出来る力を蓄えられたように感じています。自分自身で限界を作らないようなれたことも、今後の人生を大きく支えてくれると思います。

※所属・学年等は2018年3月現在のものです。



LEADER'S VOICE 初年度に挑んだパイロット生 ～受講を後悔したことは 一度もありません～ 倉 千晴さん

北海道大学 大学院総合化学院 総合化学専攻 界面電子化学研究室 博士後期課程 3 年
倉 千晴 さん（北海道出身）



写真右：日本最大級の科学コミュニケーションイベント「サイエンスアゴラ」にも参加した。

■専門研究

ヒドリド（ -1 価の水素イオン； H^- ）と電子の伝導により室温で作動する水素透過膜の創製

■応募の動機 ～企業連携やアウトリーチ演習で 見えてくる私の将来像～

当初の研究内容は半導体の創製でしたが、大学院の途中からヒドリド－電子混合伝導体の創製に取り組み始め、さらに究めたいという思いから博士後期課程に進むことにしました。その私の決意を知った先生から勧めていただいたのが、リーディングプログラムです。当時は、将来の就職を企業にするかアカデミックにするか決めかねていたので、企業と連携したカリキュラムの受講が進路を決める参考になるのでは、という期待もありました。また、博士後期課程は研究室にこもって実験と分析の繰り返しというイメージもあり、アウトリーチや海外サマーキャンプなど幅広い交流の場を設けてくれているところも、応募の決め手になりました。

■海外渡航支援 ～最先端研究を後押しする支援で 『Nature Energy』に掲載！～

ヒドリド研究は、国内外でもまだ先行研究が少ない非常にチャレンジングなテーマであり、ヒドリドの存在自体を厳密に証明するために他大学の実験施設を使わせていただくことや海外の研究者に実証実験を依頼することが多々ありました。そのどれをも実現できたのは、海外渡航支援や短期国内研修支援などのきめ細やかな経済支援があったからこそ。

4 度の国際学会出席や国内外のネットワークを広げることができたのも、指導してく

ださった先生方や外に開かれた本プログラムのおかげです。そうしたすべての学びが形になり、2017年9月にはシュプリンガー・ネイチャーが出版する『Nature Energy』に論文がアクセプトされました。

■パイロット生 ～優先順位を見極めて、マルチタスクを両立～

博士後期課程の後半は、プログラムの履修と就職活動、追加実験、論文執筆が重なり、怒濤の日々を過ごしました。東京に面接に行き、札幌に帰ったらすぐに追加実験の条件出しや実験を依頼する技官さんと交渉し…締切が近いものから優先順位を決め、気持ちを切り替えて取りかかったので、

就活の“お祈りメール”に落ち込むヒマもありませんでした。

こうした“両立”が出来るようになったのは、パイロット生として入り、さまざまなイベントが集中した初年度を体験していたからかな、と感じます。その忙しさをさらに加速させたような最終年度を無事に乗り越えられたことは、自分の中で確かな自信になりました。

■目標とする将来像

～活躍する先輩の姿に不安を払拭。異分野の同期に「ありがとう」～

企業インターンでは、博士号を持つ“お母さん”研究員の方が活躍している姿を見せていただき、同じ女性研究者として大変参考になりました。1人の研究者が複数の研究グループを掛け持つところも新鮮で、それまで抱いていた企業で働くことへの不安が払拭されました。今後は入社が決まった企業の一員となり、海外勤務や産学連携にも挑戦してみたいです。

このプログラムで博士後期課程の同期、しかも異分野の仲間がいてくれたことは本当に心強く、受講して何かを後悔したことは一度もありませんでした。私にリーディングのことを聞いてきた研究室の後輩たちも、今はのびのびと自分たちがやりたいことを満喫しているようです。

※所属・学年等は2018年3月現在のものです。

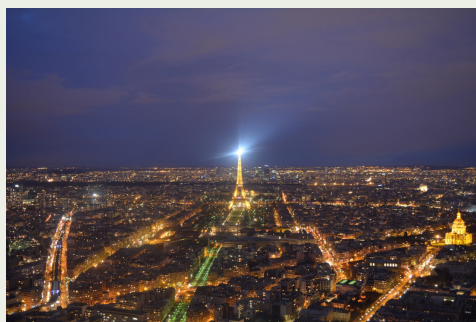
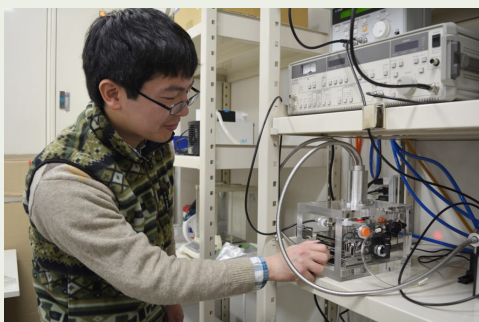


写真：サークルは茶道部に所属。茶道をたしなむ母親の着物をまとお茶会へ。



LEADER'S VOICE 初年度に挑んだパイロット生 ～異分野からの視点が 専門研究の飛躍に～ 新田 明央さん

北海道大学 大学院環境科学院 環境物質科学専攻 大谷研究室 博士後期課程 3 年
新田 明央 さん（神奈川県出身）



写真右：趣味は写真。海外に行く機会が増えて一眼レフを購入した。海外インターンで訪ねたパリの夜景。

■専門研究

金属酸化物粉末の同定および構造評価を目的とする、金属酸化物粉末の表面にある電子トラップ密度のエネルギー分布（ERDT）に着目した測定法、逆二重励起光音響分光法の開発

■応募の動機 ～さまざまな物質科学研究者と出会い 専門研究の応用に活かしたい～

明治大学理工学部にて在籍中に研究テーマだった光触媒についてより深く学びたいと、その分野の第一人者である本学の大谷文章先生の研究室に進学を決めました。リーディングプログラムに応募した理由は、物質科学に重きを置いたプログラム構成だったからです。自分が研究開発していた金属酸化物粉末、酸化チタン・酸化タングステンの同定と構造評価法を今後、他の無機材料に応用していくためにも、さまざまな分野の物質科学の研究者と関わる機会が持てる履修内容に魅力を感じました。

個人的には旅行が好きなので、海外インターンなどが充実していて学びながらいろいろな土地に行けるところにも興味がわきました。

■リーディングプログラム学生会議

～学生会議の渉外役を引き受け 「人に振る」チーム運営のコツを体得～

毎年持ち回りで開かれる全国博士課程教育リーディングプログラム学生会議では、2015 年のときに渉外部長を務めました。北大 OB の毛利衛さんをはじめ特別講義のゲストの方々をお招きするやりとりが難しくもあり、楽しかったです。

それまでは「自分で出来ることは一通り自分でやってみよう」と考えていましたが、こう

いう 100 人以上の大イベントを経験すると、「それは無理だし、運営にも差し支える」ことが実感としてわかります。メンバーの適性やタイミングを見ながらどんどん役割を振って、自分は全体の状況を把握する。個人プレーの限界とマンパワーから生まれるチーム運営の面白さに気づくことができました。

■数理連携 ～数学者の視点がヒントとなり 専門研究がさらに前進～

異分野交流のなかでも数理連携の視点を持てたことはとても貴重な経験でした。フロンティア数理物質科学 III のレポート提出では、数学専攻の同期にサポートしてもらいながら、自分なりに数学的な思考の道筋をたどることができたと思います。

数学者の黒田紘敏先生からは何気ない雑談のなかで「その計算は微分にしてみたら？」とヒントをいただき、異なる金属酸化物粉末がどの程度一致しているかを定量的に評価する計算式に利用することができました。リーディングプログラムに入っていなければ直接話す機会もなかったであろう数学者との出会いが、数学的視点から物質化学の研究を進めていくきっかけとなりました。

■目標とする将来像 ～企業インターンでマッチング 夢は海外拠点へ！～

企業インターンと言うと、“広く浅く”指示通りの業務を体験して終わりかなというイメージを抱いていましたが、僕が行った昭和電工では事前に燃料電池用の触媒づくりから評価までの一連の実験計画を組んでくださり、インターンも研究者の 1 人として手厚く迎えてくれる企業姿勢に感動しました。その気持ちに応えたくて、最後にいただいた成果発表の時間では自分の光触媒研究と結びつけた新たな研究課題を提案したつもりです。

その後は通常の就活の手順を踏んで、昭和電工から内定をいただきました。将来はリーディングプログラムで培った異分野交流の視点を活かし、海外の開発拠点でも活躍できるようになりたいです。

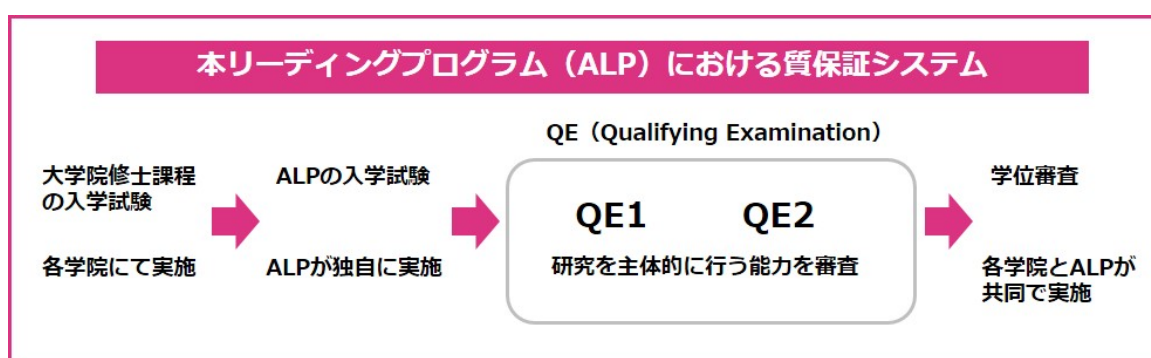
※所属・学年等は 2018 年 3 月現在のものです。



写真：学生会議に招いた講師やゲストの方々との記念撮影（本人右端）

2.5. 学位の質保証システム

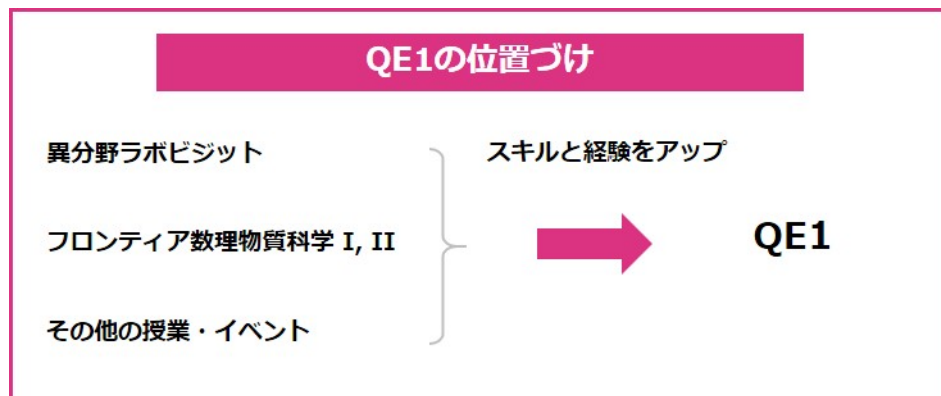
5年一貫の博士課程教育を行う本プログラムでは、教育の質を最大限に保証することを目的として、2回の Qualifying Examination (QE) と呼ばれる試験を学生に課しました。1回目は修士課程2年次に行われる「QE1」で、2回目は博士課程2年次に行われる「QE2」です。平成28年6月現在、プログラムパイロット生と1期生に対するQE1がすでに行われました。ここでは、本プログラムにおけるQEの制度設計と、これまでに行ったQE1の実施状況を紹介します。



プログラム生は、総合化学院・総合化学専攻、生命科学院・生命科学専攻、環境科学院・環境物質科学専攻、理学院・数学専攻、工学院・量子理工学専攻に所属する大学院生の中から本プログラムが独自に入学試験を行うことにより選抜されました。入学後に2回行われるQEでは、研究を主体的に行う能力を主に審査しました。学位授与の際には、各学院とリーディングプログラムが博士論文の審査を共同で行います。学位記には各学院における博士の学位とともに、「リーディングプログラム修了」の文字が併記されます。

Qualifying Examination 1 (QE1)

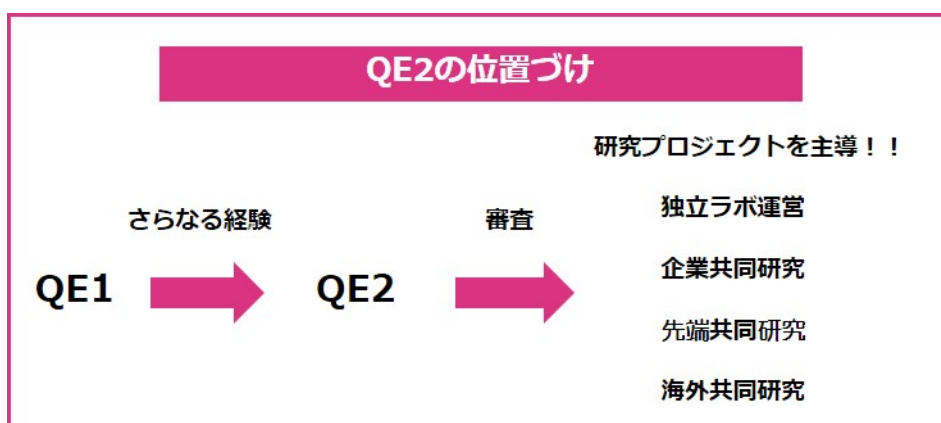
修士課程2年次の夏タームに実施しました。QE1では、未知の分野や数理連携の研究での調査能力と提案能力について審査しました。異分野ラボビジット等で修得した専門分野以外の内容を取り入れた異分野横断的な研究、あるいは数理連携の研究についての現状分析・問題提起および研究提案を行いました。



QE1 は当プログラムの独自カリキュラムで学んだ成果を発揮する場。QE1 の課題に取り組むことにより、研究調査能力の飛躍的な向上と研究提案能力の開発がなされることが期待されます。

■ Qualifying Examination 2 （QE2）

博士後期課程 2 年次の冬タームに実施する予定です（平成 28 年度）。キャリアパス形成を見据え、「独立した研究ラボを運営する」「海外共同研究を実施する」「企業共同研究を実施する」「分野融合型の先端共同研究を実施する」との設定のもとに、自らのアイデアで融合研究提案を行い、それに対して審査が行われます。



自立して研究を行う能力を審査しました。QE2 で行う研究提案は、最終学年で行う研究プロジェクトに活かされる予定です。

■ 平成 26 年度 パイロット生対象

■ QE1 のスケジュール

平成 26 年度の QE1 はプログラムパイロット生 11 名を対象にして、以下のスケジュールで実施しました。

- ◆ 6 月 16 日 説明会
- ◆ 7 月 14 日 課題タイトルおよび概要の審査
- ◆ 9 月 22 日 書類提出締め切り
- ◆ 10 月 6－7 日 口頭試問
- ◆ 10 月 29 日 結果報告会
－11 月下旬 アドバイザーによるフォローアップ

■ 課題

QE1 として以下に示す 2 課題を設定しました。プログラム生はこれらのうち 1 つの課題を選択し、現在の研究概要（A4 版 2 枚、英語）と課題（問題提起と研究提案、A4 版 20 枚）を提出しました。その後、口頭試問を実施しました。

■ 課題 1（異分野横断）

学生が所属する研究室の専門以外の分野での 1 つ最新の研究トピックスを選び、その文献を調査・分析し、最新の研究状況を総説としてまとめることを主目的としました。それに自身の研究内容を取り入れ、異分野横断的な研究として簡易な仮想研究の提案を加えました。選定する研究トピックスは、学生自身が行なっている実験や所属研究室の研究テーマに直接関係しないものでなければならぬものとししました。

■ 課題 2（数理連携）

物質科学を主専攻とする学生で積極的に数理連携の研究提案を行おうとするもの、または数学を主専攻とする学生で物質科学の研究提案を行おうとするものに限り、実際的な研究提案を主とし、学生自身の研究内容に近い分野の研究提案であっても構わないものとししました。

■ 合否とフォローアップ

10 月 29 日に結果報告会を実施しました。平成 27 年 3 月までに 11 名全員が合格しました。各学生に、審査員の中から 1 名以上のアドバイザーを選出し、フォローアップ（結果報告会後の個人指導）を行いました。

■ QE1 受験者と課題タイトル

課題 1（異分野横断）は 6 名が選択し、課題 2（数理連携）は 5 名が選択しました。異分野横断研究では異分野ラボビジット（異分野ラボビジットの項目を参照）で、また、数理連携研究ではフロンティア数理物質科学の講義（数理物質科学講義の項目を参照）で修得した知識や考え方を活かし、QE1 の課題に取り組みました。

	氏 名	選択課題	QE1 課題タイトル
1	飯田 良	課題 1	有機―金属構造体を用いた触媒
2	倉 千晴	課題 1	バルク型メモリスタによる記憶障害患者の脳の記憶メカニズムの解明
3	小島 遼人	課題 1	結合切断に起因する刺激応答性を示す機能性高分子とそれを応用した DN ゲルへの展開
4	張 瑤	課題 1	Surface plasmon resonance technology for biological sensing applications
5	新田 明央	課題 1	癌細胞の不死化抑止とその評価
6	柳澤 慧	課題 1	機能性ハイドロゲル
7	住谷 陽輔	課題 2	複雑なグローバル反応経路地図に適用し得る反応速度解析法の開発
8	高橋 陸	課題 2	浸透圧が誘起する内超構造形成の数理解析とそれによる新規機能性ゲルの創製
9	戸口 侑	課題 2	癌抑制タンパク質 p 5 3 の数理モデルを用いた構造・機能相関解析
10	中村 文彦	課題 2	マイクロ流体デバイスの数学的アプローチによる新たな可能性
11	張 明喆	課題 2	金属クラスターの吸収特性から骨格構造を導く数理モデルの構築

■ 平成 27 年度 1 期生対象

■ QE1 のスケジュール

平成 27 年度の QE1 は 1 期生 19 名と編入希望者 1 名を対象にして、平成 26 年度よりも約 1 ヶ月前倒しして、以下のスケジュールで実施しました。編入希望者への QE1 は、本プログラムへの入学試験を兼ねて行いました。

- ◆ 5 月 7 日 説明会
- ◆ 6 月 16 日 課題タイトルおよび概要の審査
- ◆ 8 月 18 日 書類提出締め切り
- ◆ 8 月 31 日－9 月 1 日 口頭試問
- ◆ 9 月 24 日 結果報告会
- －10 月下旬 アドバイザーによるフォローアップと改訂版冊子体の提出

2.プログラムの進捗状況

■ 課題

平成 26 年度と同様、課題 1（異分野横断）と課題 2（数理連携）を設定しました。プログラム生はこれらのうち 1 つの課題を選択し、現在の研究概要（A4 版 2 枚、英語）と課題（問題提起と研究提案、A4 版 20 枚）を提出しました。その後、口頭試問を実施しました。

■ 合否とフォローアップ

9 月 24 日に結果報告会を実施しました。平成 28 年 3 月までに 20 名全員（編入希望者を含む）が合格しました。各プログラム生には、審査員の中から 2 名以上のアドバイザーを選出し、結果報告会后にフォローアップ（個人指導）を行いました。教育効果を高めるために、合格した学生についても課題書類の提出を実施しました。

■ QE1 受験者と課題タイトル

課題 1（異分野横断）を選択したプログラム生は 11 名、課題 2（数理連携）を選択した学生は 8 名でした。なお、1 名は編入試験を兼ねて QE1 を行いました。平成 27 年度の QE1 でも異分野ラボビジットで学んだテーマを QE1 の課題 1 のテーマと数理連携の課題 2 のテーマがバランスよく選択されました。異分野横断研究では異分野ラボビジット（異分野ラボビジットの項目を参照）で、また、数理連携研究ではフロンティア数理物質科学の講義（数理物質科学講義の項目を参照）で修得した知識や考え方を活かし、QE1 の課題に取り組みました。

	氏 名	選択課題	QE1 課題タイトル
1	角田 圭	課題 1	遷移金属錯体の電子状態自在変調を目的としたナノマテリアル担持触媒の開発
2	高木 牧人	課題 1	有機 EL デバイスの最新の研究状況の総説と量子化学からの研究提案
3	木山 竜二	課題 1	ゼオライトナノクリスタル合成におけるハイドロゲル網目効果の解明
4	勝山 彬	課題 1	水素結合の性質と運動性
5	岡田 拓	課題 1	サブミクロン球状粒子の基礎研究と応用研究
6	蛭名 昌徳	課題 1	Pt (II) 錯体を用いた酵素プローブの分子設計
7	安田 優人	課題 1	ミクロな世界とマクロな世界を融合したキラル化学への展開 ：緻密に設計された“らせん高分子”とキラル配位子としての応用
8	鉄地河原浩太	課題 1	X 線小角散乱法を用いた材料中のナノ構造と物性の評価法
9	吉田 康平	課題 1	放射光 X 線吸収測定法を利用した金属触媒構造のオペランド観測に関する研究の総説
10	和田 智志	課題 1	癌細胞の発現とそのイメージング手法について
11	上西 恭平	課題 1	チタンアノード酸化を用いた自己推進マテリアルの提案

12	山本 昌紀	課題 2	積分球を用いた絶対法の再検討と固体発光体中の光吸収：発光過程に関する数理モデリングの提案
13	半田 悟	課題 2	高分子ゲルネットワークの新たな確率論的統計力学モデルの提案
14	西谷 雄大	課題 2	数理モデルによる細胞内鉄恒常性維持機構のモデリングとその変化の予測シミュレーション
15	陳 旻究	課題 2	有機分子を包摂した 11 種類の結晶多形を示すビフェニル金 (I) イソシアニド錯体：結晶多形発現のメカニズムに関する数学的考察
16	Fatima Joy C. Cruz	課題 2	Amino acid sequence independent variables are also important for the prediction of protein solubility
17	神 翔太	課題 2	液中レーザー溶融法における加熱・冷却モデルの構築
18	今野 翔平	課題 2	タンパク質の立体構造情報を利用した機能予測
19	山本 悠大	課題 2	光触媒における電子-正孔対再結合過程の解明と対策

■ 編入試験

	氏 名	選択課題	QE1 課題タイトル
1	鈴木 拓郎	課題 1	18F PET プローブの現状

■ 平成 28 年度 パイロット生対象 QE2 実施報告

■ QE2 のスケジュール

平成 28 年度の QE2 は、プログラムパイロット生 9 名を対象にして実施しました。

- ◆ 8 月 31 日 予備調査
- ◆ 11 月 10 日 課題提出書類締め切り
- ◆ 12 月 1・2 日 口頭試問
- ◆ 12 月 12 日 結果報告会

■ 課題

対象となった受験者は以下の予備調査提出物と課題提出書類を提出しました。

■ 予備調査（8 月 31 日締め切り）提出物：

(1) 課題タイトルおよび概要（A4 紙 2 ページ程度）（様式有り）

- ① 博士論文研究の概要
- ② 業績リスト
- ③ 取得ポイント・認定単位リスト
- ④ 提案課題の概要
- ⑤ 共同研究先

(2) 指導教員からの承諾書（様式有り）

2.プログラムの進捗状況

■ 課題提出書類（11月10日締め切り）提出物：

- (1) 研究概要：博士論文研究の進捗状況と今後の計画（A4版2枚、英語。図表含む）
- (2) 業績リスト（博士論文に収録する論文に○をつけること）
- (3) 研究提案書（様式有り。日本語または英語。図表を含む）

（注）QE2では、博士課程3年時に実際に主導する研究プロジェクトの提案を行います。具体的には、(1) 独立した研究ラボの運営、(2) 企業共同研究、(3) 海外共同研究、(4) 分野融合型の先端共同研究の中から希望するプロジェクトの一つを選択し、独自の発想で研究の提案を行います。「研究提案書」は科研費の挑戦的研究（萌芽）の様式に基づき作成します。口頭試問は1人約1時間をかけて入念に行われます。

■ QE2 受験者と課題タイトル

5名が先端共同研究を選択し、4名が独立ラボ運営を希望しました。

	氏 名	希望プロジェクト	研究提案タイトル
1	倉 千晴	先端	高窒素欠損型窒化チタン膜におけるヒドリド-電子混合伝導性メカニズムの解明とその水素膜の応用
2	戸口 侑	先端	アミノ酸欠乏における癌抑制タンパク質 p53 新規機能とその制御機構解明
3	小島 遼人	先端	銅(I)触媒による gem-ジフルオロアルケンの新規脱フッ素化反応の開発
4	新田 明央	先端	Surface plasmon resonance technology for biological sensing applications
5	飯田 良	先端	相分離構造を有する2種類の金属ナノ粒子で構成された集合体の創製
6	柳澤 慧	独立ラボ	三重項エネルギー移動を利用した室温超リン光錯体の開発
7	高橋 陸	独立ラボ	巨視的機能構造を有する補強材を用いた高強度・高機能性ハイドロゲル複合材の創製
8	中村 文彦	独立ラボ	新しいニューラルネットワーク理論を用いた人工知能の開発
9	住谷 陽輔	独立ラボ	第一原理速度解析シミュレーションと機械学習に基づく新規触媒配位子自動設計法の構築

■ 口頭試問

口頭試問は1人55分の時間をかけて行われました。発表（25分間）では、冒頭（5分間）で現在までの博士論文研究の進捗状況に関する報告を行い、その後QE2の課題（研究提案）の発表（15分間）を行いました。最後に、プログラムの各種活動を通じて獲得した「5つの力」についての自己評価を行いました（5分間）。審査はこれらの発表を総合的に評価して行われました。

■ 口頭試問の詳細：

日程：平成 28 年 12 月 1 日（木）・2 日（金）

試問時間：55 分。（発表 25 分、質疑応答 30 分）

「発表」の内訳は以下のとおり

1. 博士論文研究の進捗状況の報告（5 分程度）
2. QE2 の課題（研究提案）の発表（15 分程度）
3. 「5 つの力」についての自己評価（5 分程度）

■ 合否とフォローアップ

12 月 12 日に結果報告会を実施しました。QE2 としては 9 名全員が合格しました。博士課程 3 年時の研究プロジェクトとしては、独立ラボ運営を希望した 4 名の内 2 名は先端共同研究としてプロジェクトを実施することになりました。それ以外の 7 名については希望通りの研究プロジェクトを行うことになりました。

■ 平成 28 年度 2 期生対象 QE1 実施報告

■ QE1 のスケジュール

平成 28 年度の QE1 は、プログラム 2 期生 11 名と編入希望者 4 名を対象に実施しました。

- ◆ 4 月 13 日 説明会
- ◆ 6 月 6 日 課題タイトルおよび概要（A4 版 1 枚程度）の審査
- ◆ 8 月 8 日 書類提出締め切り
- ◆ 8 月 30・31 日 口頭試問
- ◆ 9 月 15 日 結果報告会
- ー 10 月下旬 アドバイザーによるフォローアップと改訂版冊子体の提出（全員）

（注）説明会は平成 27 年度よりも約 1 ヶ月前倒しました。

■ 課題

平成 26, 27 年度と同様、課題 1（異分野横断）と課題 2（数理連携）を設定しました。

プログラム生はこれらのうち 1 つの課題を選択し、現在の研究概要（A4 版 2 枚、英語）と課題（問題提起と研究提案、A4 版 15-20 枚）を提出しました。その後、口頭試問（後述）を実施しました。

（注）課題 1（異分野横断）と課題 2（数理連携）の内容は以下の通りです。

〈課題 1〉

学生が所属する研究室の専門以外の分野での1つ最新の研究トピックスを選び、その文献を調査・分析し、最新の研究状況を総説としてまとめることを主目的とする。それに自身の研究内容を取り入れ、異分野からの研究提案を行う。〈課題 1〉の場合、選定する研究トピックスは学生自身が行なっている実験や所属研究室の研究テーマに直接関係しないものでなければならない。

〈課題 2〉

物質科学を主専攻とする学生で積極的に数理連携の研究提案を行おうとするもの、または数学を主専攻とする学生で物質科学の研究提案を行おうとするものに限り、実際的な研究提案を主とし、学生自身の研究内容に基づいた研究提案であっても構わない。

■ QE1 受験者と課題タイトル

課題 1（異分野横断）を選択した受験者は 7 名、課題 2（数理連携）を選択した学生は 4 名でした。なお、4 名（課題 1 が 3 名、課題 2 が 1 名）は編入試験を兼ねて QE1 を行いました。異分野横断研究では異分野ラボビジット（異分野ラボビジットの項目を参照）で、また、数理連携研究ではフロンティア数理物質科学の講義（数理物質科学講義の項目を参照）で修得した知識や考え方を活かし、QE1 の課題に取り組みました。

	氏 名	選択課題	QE1 課題タイトル
1	峯 健太	課題 1	ペプチドを内包させたカーボンナノチューブを用いた新規な機能性材料の開発
2	深尾 一城	課題 1	様々な球状粒子の作製方法とその応用
3	尾崎 雄平	課題 1	希土類錯体を導入した光機能エラストマーの創製
4	木村 夏実	課題 1	金属ナノ粒子の有機化学合成への応用
5	羽山 慶一	課題 1	機能性材料を担体として用いた新規機能性有機金属触媒の設計と開発
6	穴戸 亮介	課題 1	Biom mineralization peptide を用いたパラジウム金属クラスター補捉剤の開発
7	南 多娟	課題 1	Decomposing waste product eco-friendly using enzyme of non-heme iron type
8	岡本 守	課題 2	電圧印加状態における、単層グラフェンのプロトン透過性に対する数理的なアプローチ
9	坂東 正佳	課題 2	チタン錯体上で起こる炭素-炭素結合切断反応に関する研究

10	簗毛 崇章	課題 2	ゲルの数値モデルの構築、DN ゲルの強靱性に対する数理的考察
11	足田 慶太	課題 2	収斂伸長運動のシミュレーションによる動物の形態形成機構の解明

■ 編入試験

編入希望者への QE1 は、本プログラムへの選抜試験を兼ねて行いました。

	氏 名	選択課題	QE1 課題タイトル
1	金 源兌	課題 1	植物微生物の実技術での適用
2	佐竹 瞬	課題 1	高分子ミセルを用いた DDS の現状と最新の遷移金属錯体の融合
3	小熊 慧	課題 1	イオン液体を用いたゲルの高応答性と高い発生応力の発現
4	福田 一貴	課題 2	分子モーターの集団運動の数理解析

■ 口頭試問

口頭試問は 1 人 50 分の時間をかけて行われました。20 分間の発表では、冒頭で現在までの修士論文研究の進捗状況に関する報告を 5 分間行い、その後 QE1 の課題（1 または 2）のプレゼンテーションを 15 分間行いました。審査はこれらの発表と質疑応答を総合的に評価して行われました。

口頭試問の詳細：

日程：平成 28 年 8 月 30 日（火）・31 日（水）

試問時間：50 分。（発表 20 分、質疑応答 30 分）

「発表」の内訳は以下のとおり

1. 現在までの研究報告（5 分程度）
2. QE1 の課題（1 または 2）の発表（15 分程度）

■ 合否とフォローアップ

9 月 15 日（一部の学生に対しては 9 月 21 日）に結果報告会を実施しました。2 期生 11 名の内、8 名が合格、編入希望者 4 名は全員が合格しました。残りの 3 名は、平成 29 年 3 月末までに書類の再提出や再口頭試問を行い、2 名が追加で合格しました。なお、各プログラム生に対しアドバイザー教員を配置し、結果報告会後にフォローアップ（提出書類の内容に関する個人指導と改訂版冊子体の作成）を行いました。

■ 平成 29 年度 1 期生対象 QE2 実施報告

■ QE2 のスケジュール

平成 29 年度の QE2 は、プログラム 1 期生 19 名を対象にして実施しました。

- ◆ 8 月 31 日 予備調査締め切り
- ◆ 11 月 9 日 課題提出書類締め切り
- ◆ 11 月 30・12 月 1 日 口頭試問

■ 課題

対象となった受験者は以下の予備調査提出物と課題提出書類を提出しました。

■ 予備調査（8 月 31 日締め切り）提出物：

(1) 課題タイトルおよび概要（A4 紙 2 ページ程度）（様式有り）

- ① 博士論文研究の概要
- ② 業績リスト
- ③ 取得ポイント・認定単位リスト
- ④ 提案課題の概要
- ⑤ 共同研究先

(2) 指導教員からの承諾書（様式有り）

■ 課題提出書類（11 月 9 日締め切り）提出物：

- (1) 研究概要：博士論文研究の進捗状況と今後の計画（A4 版 2 枚、英語。図表含む）
- (2) 業績リスト（博士論文に収録する論文に○をつけること）
- (3) 研究提案書（様式有り。日本語または英語。図表を含む）

（注）QE2 では、博士課程 3 年時に実際に主導する研究プロジェクトの提案を行います。具体的には、(1) 独立した研究ラボの運営、(2) 企業共同研究、(3) 海外共同研究、(4) 分野融合型の先端共同研究の中から希望するプロジェクトを一つ選択し、独自の発想で研究の提案を行います。「研究提案書」は科研費の挑戦的研究（萌芽）の様式に基づき作成します。口頭試問は 1 人約 1 時間をかけて入念に行われます。

■ QE2 受験者と課題タイトル

9 名が先端共同研究を、5 名が独立ラボ運営を、3 名が海外共同研究を、2 名が企業共同研究を希望しました。

	氏 名	希望プロジェクト	研究提案タイトル
1	山本 昌紀	先端	希土類錯体ポリマーの合成と光機能評価
2	蝦名 昌徳	先端	励起状態プロトン移動由来の発光を示す新規錯体分子
3	上西 恭平	先端	電荷移動相互作用による高分子溶液の温度応答制御
4	鉄地河原 浩太	先端	海洋バイオマスから有用化成品合成
5	木山 竜二	先端	ハイドロゲル高分子鎖の直接観察
6	安田 優人	先端	キラル銅触媒による不斉アリル化反応の開発
7	岡田 拓	先端	置換アレンの速度論的光学分割
8	鈴木 拓郎	先端	新規二核遷移金属錯体による不斉 Aza-Diels-Alder
9	勝山 彬	先端	細胞壁合成阻害剤のスクリーニング系の開発
10	高木 牧人	独立	人工力誘起反応法を用いた発光特性の予測
11	榊 祥太	独立	微小融液結晶化プロセスのナノ秒スケール解析
12	今野 翔平	独立	タンパク質の立体構造の研究
13	吉田 康平	独立	ミクロ相分離構造 単分散ブロック共重合体の開発
14	角田 圭	独立	半導体性担体光励起による配位子の電子制御
15	半田 悟	海外	Analysis for the Ising model
16	陳 旻究	海外	新規キラル結晶（金イソシアニド錯体）
17	西谷 雄大	海外	IRP2 へのヘム受け渡し機構の解明
18	山本 悠大	企業	水素透過測定の高精度化 新規フローセルの開発
19	和田 智志	企業	偏光応答性を利用したセキュリティーシステム

■ 口頭試問

口頭試問は1人55分の時間をかけて行われました。発表（25分間）では、冒頭（5分間）で現在までの博士論文研究の進捗状況に関する報告を行い、その後QE2の課題（研究提案）の発表（15分間）を行いました。最後に、プログラムの各種活動を通じて獲得した「5つの力」についての自己評価を行いました（5分間）。審査はこれらの発表を総合的に評価して行われました。

■ 口頭試問の詳細：

日程：平成 29 年 11 月 30 日（木）・12 月 1 日（金）

試問時間：55 分。（発表 25 分、質疑応答 30 分）

「発表」の内訳は以下のとおり

1. 博士論文研究の進捗状況の報告（5 分程度）
2. QE2 の課題（研究提案）の発表（15 分程度）
3. 「5 つの力」についての自己評価（5 分程度）

■ 合否とフォローアップ

上記の QE2 には 15 名が合格しました。博士課程 3 年時の研究プロジェクトとしては、8 名が先端共同研究を、3 名が独立ラボ運営を、2 名が海外共同研究を、2 名が企業共同研究を行うことになりました。不合格者あるいは未受験者の内 4 名は平成 30 年 4 月までに再試験に合格し、先端共同研究を行うことが認められました。

■ 平成 29 年度 3 期生対象 QE1 実施報告

■ QE1 のスケジュール

平成 29 年度の QE1 は、プログラム 3 期生 14 名と編入希望者 1 名を対象に実施しました。スケジュールは昨年とほぼ同様でした。

- ◆ 4 月 10 日 説明会
 - ◆ 6 月 1 日 課題タイトルおよび概要（A4 版 1 枚程度）の審査
 - ◆ 7 月 31 日 書類提出締め切り
 - ◆ 8 月 30・31 日 口頭試問
 - ◆ 9 月 11 日 結果報告会
- ー10 月下旬 アドバイザーによるフォローアップと改訂版冊子体の提出（免除となった 4 名以外全員）

■ 課題

昨年までと同様、課題 1（異分野横断）と課題 2（数理連携）を設定しました。

プログラム生はこれらのうち 1 つの課題を選択し、現在の研究概要（A4 版 2 枚、英語）と課題（問題提起と研究提案、A4 版 15-20 枚）を提出しました。その後、口頭試問（後述）を実施しました。

（注）課題 1（異分野横断）と課題 2（数理連携）の内容は以下の通りです。

〈課題 1〉

学生が所属する研究室の専門以外の分野での 1 つ最新の研究トピックを選び、その文献を調査・分析し、最新の研究状況を総説としてまとめることを主目的とする。それに自身の研究内容を取り入れ、異分野からの研究提案を行う。〈課題 1〉の場合、選定する研究トピックは学生自身が行なっている実験や所属研究室の研究テーマに直接関係しないものでなければならない。

〈課題 2〉

物質科学を主専攻とする学生で積極的に数理連携の研究提案を行おうとするもの、または数学を主専攻とする学生で物質科学の研究提案を行おうとするものに限り、実際的な研究提案を主とし、学生自身の研究内容に基づいた研究提案であっても構わない。

■ QE1 受験者と課題タイトル

課題 1（異分野横断）を選択した受験者は 10 名、課題 2（数理連携）を選択した学生は 4 名でした。なお、1 名（課題 1 を選択）は編入試験を兼ねて QE1 を行いました（後述）。異分野横断研究では異分野ラボビジット（異分野ラボビジットの項目を参照）で、また、数理連携研究ではフロンティア数理物質科学の講義（数理物質科学講義の項目を参照）で修得した知識や考え方を活かし、QE1 の課題に取り組んだ学生が多く見られました。

	氏 名	選択課題	QE1 課題タイトル
1	朱 浩傑	課題 1	Applying Multiple Quantum Chemical Methods for Rapidly Analysis the Interaction Energy of Macromolecular Proteins
2	藤森 俊和	課題 1	シトクロム c とシトクロム c 酸化酵素における電子移動反応時の構造予測
3	文野 優華	課題 1	生体分子モーターの外的刺激による制御とナノ輸送システムへの応用
4	金 容俊	課題 1	Microporous polymers
5	愉 彦樺	課題 1	ペプチドを用いた希土類金属錯体による新規バイオプローブの開発
6	山内 直紀	課題 1	骨組織と神経組織における相互作用に着目した骨のリモデリング機構の解明
7	小川 雄大	課題 1	3 次元組織培養の特徴とその応用
8	馮 智	課題 1	A Novel High Performance Anode Material Correlated with Exoelectrogens in Microbial Fuel Cell
9	大塚 海	課題 1	細胞の集団運動におけるリーダー細胞特異的 lncRNA の機能解析

2.プログラムの進捗状況

10	小松 雄士	課題 1	外的刺激に応答するゲルのトピックスと低コスト・簡便・迅速な現場即時 L-FABP 定量のための分析システムの開発
11	山形 颯	課題 2	超平面配置の観点によるたんぱく質の折りたたみの数理連携的研究
12	小原 一馬	課題 2	定常青色光照射で誘起される薄膜状分子集合体の巨視的な遊泳の数理解析
13	堤 拓朗	課題 2	数理科学的アプローチに基づく多次元反応経路地図の二次元化
14	福島 綾介	課題 2	極小曲面上の空間曲線の考察による粗面小胞体のシート構造間接続形状の検討

■ 編入試験

以下の編入希望者への QE1 は、本プログラムへの選抜試験を兼ねて行いました。

	氏 名	選択課題	QE1 課題タイトル
1	鄭 鑫	課題 1	Coordination polymers for nonlinear optical materials

■ 口頭試問

口頭試問は 1 人 50 分の時間をかけて行われました。20 分間の発表では、冒頭で現在までの修士論文研究の進捗状況に関する報告を 5 分間行い、その後 QE1 の課題（1 または 2）のプレゼンテーションを 15 分間行いました。審査はこれらの発表と質疑応答を総合的に評価して行われました。

口頭試問の詳細：

日程：平成 29 年 8 月 30 日（水）・31 日（木）

試問時間：50 分。（発表 20 分、質疑応答 30 分）

「発表」の内訳は以下のとおり

1. 現在までの研究報告（5 分程度）
2. QE1 の課題（1 または 2）の発表（15 分程度）

■ 合否とフォローアップ

9 月 11 日に結果報告会を実施しました。3 期生 14 名の内、11 名が合格、編入希望者 1 名が合格しました。不合格となった 3 名については、平成 29 年 12 月末までに書類の再提出や再口頭試問を行い、追加で合格となりました。なお、1 度で合格した 11 の内、7 名の学生に対してはアドバイザー教員を配置し、結果報告会后にフォローアップ（提出書類の内容に関する個人指導と改訂版冊子体の作成）を行いました。残りの 4 名については、書類再提出は免除となりました。

■ 平成 30 年度 2 期生対象 QE2 実施報告

■ QE2 のスケジュール

平成 30 年度の QE2 は、プログラム 2 期生 12 名を対象にして実施しました（平成 31 年 3 月現在）。

- ◆ 8 月 27 日 予備調査締め切り
- ◆ 11 月 2 日 課題提出書類締め切り
- ◆ 11 月 28~29 日 口頭試問

■ 課題

対象となった受験者は以下の予備調査提出物と課題提出書類を提出しました。

■ 予備調査（8 月 27 日締め切り）提出物：

(1) 課題タイトルおよび概要（A4 紙 2 ページ程度）（様式有り）

- ① 博士論文研究の概要
- ② 業績リスト
- ③ 取得ポイント・認定単位リスト
- ④ 提案課題の概要
- ⑤ 共同研究先

(2) 指導教員からの承諾書（様式有り）

■ 課題提出書類（11 月 2 日締め切り）提出物：

- (1) 研究概要：博士論文研究の進捗状況と今後の計画（A4 版 2 枚、英語。図表含む）
- (2) 業績リスト（博士論文に収録する論文に○をつけること）
- (3) 研究提案書（様式有り。日本語または英語。図表を含む）

（注）QE2 では、博士課程 3 年時に実際に主導する研究プロジェクトの提案を行います。具体的には、(1) 独立した研究ラボの運営、(2) 企業共同研究、(3) 海外共同研究、(4) 分野融合型の先端共同研究の中から希望するプロジェクトを一つ選択し、独自の発想で研究の提案を行います。「研究提案書」は科研費の挑戦的研究（萌芽）の様式に基づき作成します。口頭試問は 1 人約 1 時間をかけて入念に行われます。

2.プログラムの進捗状況

■ QE2 受験者と課題タイトル

11 名が先端共同研究を、1 名が独立ラボ運営を希望しました。

	氏 名	希望プロジェクト	研究提案タイトル
1	羽山慶一	先端	種々の芳香族化合物に対する不斉脱芳香族化
2	福田一貴	先端	Zakharov-Kuznetsov-Burger 方程式の解の漸近挙動に関する考察
3	峯健太	先端	大腸菌に由来する新規機能性ペプチドの活性解析
4	穴戸亮介	先端	シリルボラン反応剤の新規合成法の開発
5	坂東正佳	先端	有機分子内での炭素原子移動反応の開発
6	小熊慧	先端	イオン液体混合系を用いた CO ₂ の電気化学還元の評価
7	尾崎雄平	先端	多色光を用いたダブルネットワーク原理による強硬化メカニズムの解明
8	佐竹瞬	先端	Cp*M-キラルアートハイブリット触媒を応用した反応開発
9	南多娟	先端	低温ショックタンパク質 Csp におけるヘムによる DNA
10	金源兌	先端	アミドの加水分解による近接した酸-塩基点の構築
11	深尾一城	独立	第一網目-第二網目間相互作用による DN ゲルの力学
12	木村 夏実	先端	固相反応における反応メカニズムの理論計算を用いた検討

■ 口頭試問

口頭試問は 1 人 55 分の時間をかけて行われました。発表（25 分間）では、冒頭（5 分間）で現在までの博士論文研究の進捗状況に関する報告を行い、その後 QE2 の課題（研究提案）の発表（15 分間）を行いました。最後に、プログラムの各種活動を通じて獲得した「5 つの力」についての自己評価を行いました（5 分間）。審査はこれらの発表を総合的に評価して行われました。

■ 口頭試問の詳細：

日程：平成 30 年 11 月 28 日（水）29 日（木）

試問時間：55 分。（発表 25 分、質疑応答 30 分）

「発表」の内訳は以下のとおり

1. 博士論文研究の進捗状況の報告（5 分程度）
2. QE2 の課題（研究提案）の発表（15 分程度）
3. 「5 つの力」についての自己評価（5 分程度）

■ 合否とフォローアップ

上記の QE2 には 12 全員が合格しました。博士課程 3 年時の研究プロジェクトとしては、12 が先端共同研究を行うことになりました。今回の QE2 未受験者は平成 31 年 3 月末までに受験予定です。

■ 4 期生対象 QE1 実施報告

平成 30 年度の QE1 は、プログラム 4 期生 8 と編入希望者 2 名を対象に実施しました。スケジュールは例年とほぼ同様でした。

■ QE1 のスケジュール

- ◆ 4 月 12 日 説明会
 - ◆ 6 月 1 日 課題タイトルおよび概要（A4 版 1 枚程度）の審査
 - ◆ 7 月 30 日 書類提出締め切り
 - ◆ 8 月 28・29 日 口頭試問
 - ◆ 9 月 10 日 結果報告会
- ー10 月下旬 アドバイザーによるフォローアップと改訂版冊子体の提出（免除となった者以外全員）

■ 課題

昨年までと同様、課題 1（異分野横断）と課題 2（数理連携）を設定しました。プログラム生はこれらのうち 1 つの課題を選択し、現在の研究概要（A4 版 2 枚、英語）と課題（問題提起と研究提案、A4 版 15–20 枚）を提出しました。その後、口頭試問（後述）を実施しました。

（注）課題 1（異分野横断）と課題 2（数理連携）の内容は以下の通りです。

〈課題 1〉

学生が所属する研究室の専門以外の分野での 1 つ最新の研究トピックスを選び、その文献を調査・分析し、最新の研究状況を総説としてまとめることを主目的とする。それに自身の研究内容を取り入れ、異分野からの研究提案を行う。〈課題 1〉の場合、選定する研究トピックスは学生自身が行なっている実験や所属研究室の研究テーマに直接関係しないものでなければならない。

2.プログラムの進捗状況

〈課題 2〉

物質科学を主専攻とする学生で積極的に数理連携の研究提案を行おうとするもの、または数学を主専攻とする学生で物質科学の研究提案を行おうとするものに関し、実際的な研究提案を主とし、学生自身の研究内容に基づいた研究提案であっても構わない。

■ QE1 受験者と課題タイトル

課題 1（異分野横断）を選択した受験者は 6、課題 2（数理連携）を選択した学生は 2 名でした。なお、2 名（課題 1 と 2 をそれぞれ選択）は編入試験を兼ねて QE1 を行いました（後述）。異分野横断研究では異分野ラボビジット（異分野ラボビジットの項目を参照）で、また、数理連携研究ではフロンティア数理物質科学の講義（数理物質科学講義の項目を参照）で修得した知識や考え方を活かし、QE1 の課題に取り組んだ学生が多く見られました。

	氏 名	選択課題	QE1 課題タイトル
1	高橋里奈	課題 1	光反応性ペプチド薬剤複合体を用いたドラッグデリバリーシステムの構築
2	佐藤優樹	課題 1	アノード酸化アルミナとペーパーを組み合わせたマイクロ流体デバイスによる血液検査の簡便化
3	島尻拓哉	課題 1	高分子鎖内における極度に伸長した炭素—炭素単結合の“伸長性”の解明
4	栗原拓丸	課題 1	P-キラリティー導入により CPL 特性を付与した高輝度 Eu(III)錯体の調整
5	小澤友	課題 1	巨大分子集合系に適用可能なニューラルネットワーク分子力場の開発
6	杉山佳奈美	課題 2	グラフ理論に基づく反応経路ネットワークのクラスタリングと反応経路の列挙
7	鄭成佑	課題 2	数理科学に基づいた新規デバイス p-n 接合プロトンセラミック電解セルの設計
8	張曄	課題 1	金属アノード酸化及びダブルネットワークゲル重合による金属-ゲル間接着法の確立

■ 編入試験

以下の編入希望者への QE1 は、本プログラムへの選抜試験を兼ねて行いました。

	氏 名	選択課題	QE1 課題タイトル
1	藪田明優	課題 1	アルカリ土類金属の材料としての利用法と有機合成への展開
2	奥村剛士	課題 2	二重網目効果が促す不均一な網目構造の高強度化機構の解明

■ 口頭試問

口頭試問は 1 人 50 分の時間をかけて行われました。20 分間の発表では、冒頭で現在までの修士論文研究の進捗状況に関する報告を 5 分間行い、その後 QE1 の課題（1 または 2）のプレゼンテーションを 15 分間行いました。審査はこれらの発表と質疑応答を総合的に評価して行われました。

口頭試問の詳細：

日程：平成 30 年 8 月 28 日（火）・29 日（水）

試問時間：50 分。（発表 20 分、質疑応答 30 分）

「発表」の内訳は以下のとおり

1. 現在までの研究報告（5 分程度）
2. QE1 の課題（1 または 2）の発表（15 分程度）

■ 合否とフォローアップ

9 月 11 日に結果報告会を実施しました。受験者 9 名の内、8 名が合格しました。不合格となった 1 名については、平成 30 年 11 月中旬までに大幅な書類改訂と再口頭試問を行い、追加で合格となりました。なお、1 度で合格した 8 名に対してもアドバイザー教員をそれぞれ配置し、結果報告会後にフォローアップ（提出書類の内容に関する個人指導あるいは改訂版冊子体の作成）を行いました。



1期生が Qualifying Examination 1 (QE 1) に挑みました

報告：北原 圭（リーディングプログラム特任助教）

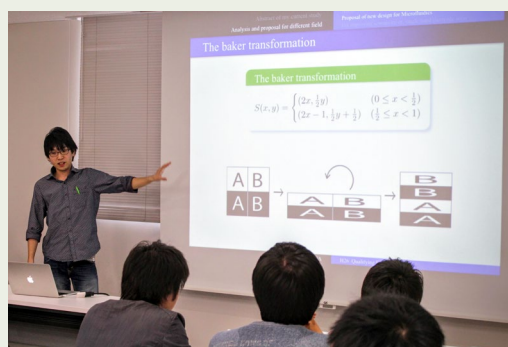
リーディングプログラムを修了するためには、2 回の Qualifying Examination (QE) と呼ばれる試験に合格する必要があります。1 回目は修士課程 2 年次に行われる「QE1」で、2 回目は博士課程 2 年次に行われる「QE2」です。QE は、5 年一貫の博士課程教育において、教育の質を最大限に保証することを目的として行われています。

QE1 に至るまでの道のり

プログラム生は、修士課程 1 年次の夏に選抜試験に合格後、各学院の主副指導教員とリーディングプログラムの教員の助言を受けながら、博士課程一貫の教育研究カリキュラムを履修します。もちろん各学院の所属研究室での研究活動は従来通り行います。本プログラムが提供する「異分野ラボビジット」と「フロンティア数理物質科学 I, II」は、QE1 の課題と特に密接に関連したカリキュラムです。



（左）平成 27 年 5 月 7 日に行われた QE 説明会の様子。



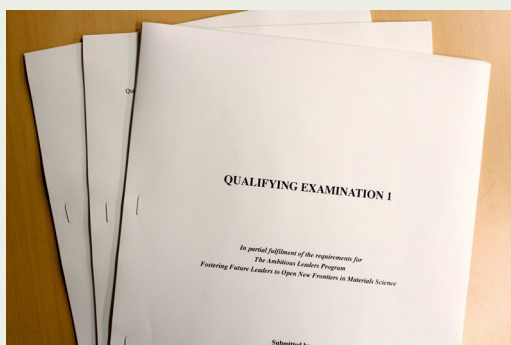
（右）QE 説明会で昨年度 QE1 に合格したプログラム生（パイロット生）が、1 期生のために模擬プレゼンテーションを行った様子。

入学早々に行われる「異分野ラボビジット」では、標準で1ヶ月間、ラボを完全に移籍することにより異分野横断的な俯瞰力を養います。ここで言う異分野とは、例えば無機化学の研究室所属の学生ならば、有機化学や生物学、数学などの分野のことを指します。この場合、有機化学や生物学（数学以外）の研究室にラボビジットした学生は、基本的にそこで学んだテーマでQE1の課題1を選択します。一方、数学の研究室にラボビジットした学生は課題2を選択することになります。

修士課程1年次後期と修士2年次前期に行われる「フロンティア数理物質科学 I, II」は、物質科学系の学生が実践的な数学力を身につけることができるよう工夫されたカリキュラムです。実際、今回のQE1で課題2を選んだ学生は、この講義で身につけた知識を遺憾なく発揮し、物質科学の様々な課題を数理的な視点から議論しました。

I QE1の総評

QE委員長の坂口和靖教授は「ハイレベルかつ興味深い提案が多かった。単に評価の点数に一喜一憂するのではなく、審査員からのコメントを参考にしてより良い分析・提案・プレゼンテーションができるよう、これからも精進してほしい」と話しました。課題1を選択した学生の一人は、「QE1は大変だったが、異分野の論文を読むのに抵抗がなくなったことが大きな収穫」と振り返ります。今後、博士課程2年次後期にはQE2が行われますが、QE2ではより具体的な研究提案書を作成するという課題が予定されています。企画立案能力をさらに鍛え、より良いプレゼンテーションを行えるようしっかりと心構えをしておいてください。



（左）提出された冊子体。



（右）QE1 結果報告会の様子。ここで評価結果が発表されました。審査員からのコメントも同時に手渡されました。



パイロット生が Qualifying Examination 2 (QE 2)に挑みました

報告：北原 圭（リーディングプログラム特任助教）

リーディングプログラムを修了するためには、2 回の Qualifying Examination(QE)に合格する必要があります。1 回目は修士課程 2 年次に行われる「QE1」で、2 回目は博士課程 2 年次に行われる「QE2」です。QE は、5 年一貫の博士課程教育において、教育の質を最大限に保証することを目的として行われています。

ALP の初年度入学生であるパイロット生 9 名が、QE2 の口頭試問に挑みました。QE1 では、異分野横断型の高度な俯瞰力と数理的な課題解決能力を身につけることができたかどうかという観点から審査が行われるのに対し、QE2 では、独創的な研究提案を行う能力を審査します。QE2 に合格した学生は、独立ラボ運営、企業共同研究、先端共同研究、海外共同研究の 4 つの中から 1 つの研究プロジェクトを主導し、最終年度の研究を実施することになります。

平成 28 年 12 月 12 日に QE2 結果報告会が行われ、QE 委員長の坂口和靖教授は「パイロット生は ALP の初年度生としてこれまでに多くの挑戦をしてきた。今回の QE2 でもチャレンジングな提案が多く、頼もしく感じられた。」と話しました。学生の一人は、「プレッシャーがあったが、無事やり遂げることができた。本格的かつ実践的な課題であったため、今後の研究活動にも役立ちそう。」との感想を話してくれました。QE2 を通過した学生は、博士課程 3 年次にいずれかの研究プロジェクトを主導することになりますが、研究の遂行に当たっては本プログラムからの様々な手厚い支援を受けることができます。これらの制度を有効に活用して、意義のある最終年度となることを期待しています。



写真：平成 28 年 12 月 12 日に行われた QE2 結果報告会の様子。