



令和2年度 大学の世界展開力強化事業採択校活動状況報告会



Tokyo Tech

令和3年1月27日（水）

東京工業大学 科学技術創成研究院
教授 中村 浩之

事業概要

生命工学、医用工学、環境科学、原子核工学分野で、日露間の産業発展に寄与できる若手技術系人材の育成を、東工大とモスクワ大学(MSU)およびロシア国立原子力研究大学(MEPHI)と共同で実施する。

令和2年度の活動報告

コロナ禍により、Face to Faceの実活動は全て中止⇒オンライン代替活動

期首計画

項目

短期派遣・受入 (2週間)

- ・東工大⇒MSU(8), MEPHI(4)
- ・MSU(8), MEPHI(4)⇒東工大

長期派遣・受入 (3か月～6か月)

- ・東工大⇒MSU(2), MEPHI(1)
- ・MSU(2), MEPHI(1)⇒東工大

日露学生交流フォーラム

年1回 日本、ロシアで相互に開催
参加人数60-70名程度
R2年度は9/23 モスクワで開催予定

変更後

項目

第4回日露学生交流
フォーラム (MSU)

第5回日露学生交流
フォーラム (MEPHI)

第6回日露学生交流
フォーラム (MSU)

オンライン講義 100分 7回

個別研究指導、成果外部発表等

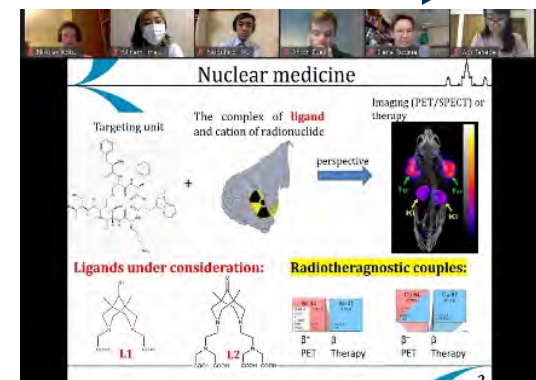


第4回日露学生交流フォーラム



相手先 : モスクワ大学(MSU)
開催日 : 9月25日(金)、参加者 : 計30名
内容 : 生命科学系 学生研究発表会
本学・MSU学生各5名による研究発表
および聴講者との質疑応答

学生の発表は簡潔にまとめられ、活発な質疑が行われた



学生による研究発表

プログラム

開会挨拶 Prof. Kondoh Shinae (東工大)

学生研究発表 (15分/人)

- “Potential application of a new Sporosarcina isolate for the production of biobricks”
- “Genetic diversity of Lake Victoria cichlid fish Haplochromis sp. “matumbi hunter”
- “Genes of rhodopsin-like proteins from permafrost deposits”
- “Investigation of morphological transition mechanism on the fungal pathogen Malassezia”
- “Bacillus species D6: phylogenesis, genome annotation, analysis of restriction-modification systems”
- “Search for non-canonical translation induced by nascent polypeptide”
- “Response markers and resistance factors of cancer cells to Mcl-1 inhibition”
- “Development of Cyclic RGD-Functionalized closo-Dodecaborate Albumin Conjugates as Integrin Targeting Boron Carriers for Neutron Capture Therapy”
- “The binding of cations Cu II and Sc III by bispidine ligand”
- “Analysis of magnetic relaxation of magnetic nanoparticle and its application to magnetic biosensing”

Kolzhetsov Nikolay (MSU)
Imamoto Minami (東工大)
Sukhanov Artemiy (MSU)
Kato Hyuga (東工大)
Borovikova Irina (MSU)
Tanabe Aoi (東工大)
Zuev Anton (MSU)
Nishimura Kai (東工大)
Kraynova Maria (MSU)
Sasaki Ryota (東工大)

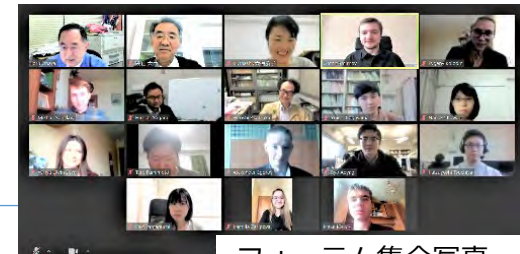
閉会挨拶 Prof. Elena Kubareva (MSU)

第5回日露学生交流フォーラム



相手先 : ロシア国立原子力研究大学(MEPHI)
開催日 : 10月27日(火) <討議会>、28日(水) <全体会>、参加者 : 計30名
内容 : 原子核工学系 学生グループ討議と発表、学術講演会、卒業生講演
学生討議は、本学・MEPhI学生各2名の混成3チームが
原子力発電に関する諸課題について話合う(プログラム参照)

討議内容のレベルが高いとの講評であった
卒業生が参加できる良い機会となった



フォーラム集合写真

プログラム (全体会 10/28)

- 開会の挨拶** Prof. Obara Toru (東工大)
- 来賓挨拶** Prof. Artisyuk Vladimir, ロシア国営企業 ロスアトム理事
- 学術講演** “Robust nuclear energy system against multiple threats to nuclear safety, security and non-proliferation”
Prof. Sagara Hiroshi (東工大)
“Simulation of radiation consequences of nuclear accidents”
Prof. Panin Mikhail (MEPhI)
- 卒業生講演** “What I learned from internship and how I utilize it for the co-creation of future” Dr. Kawai Kota (三菱総研)
“Internship in Tokyo Tech: experience, practice and enjoyment” Ms. Korneva Evgenia (Burnasyan医療センター)
- 学生討論発表** (東工大、MEPhI混成3チーム)
- チーム 1** Kagayama Yuichi, Tsuchiya Katsuyoshi (東工大)、 Yushin Ilya, Zaripova Kamilla (MEPhI)
課題 : What kind of impact can be expected in the operation of nuclear power plants by the COVID-19 pandemic?
- チーム 2** Fumimoto Taro, Kawano Nanako (東工大)、 Litvintsova Yuliya, Kolodin Evgeny (MEPhI)
課題: What is important to get good understanding of nuclear energy by the public?
- チーム 3** Aoyagi Ryo, Yamaguchi Saki (東工大)、 Salnikov Mikhail, Egorov Alexander (MEPhI)
課題: What is needed to proceed the final disposal of high level radioactive waste?
- 閉会の挨拶** Prof. Tikhomirov Georgy (MEPhI)

第6回日露学生交流フォーラム



- 相手先** : モスクワ大学(MSU)
- 開催日** : 12月18日(金) <討議会>、1月28日(木) <発表会>
- 内容** : 生命科学系 学生グループ討議と発表
学生討議は、本学・MSU学生各2-3名の混成4チームで
食糧・医療に関する諸課題(プログラム参照)について話合う
(本学科目“ライフエンジニアリング学外研修第1”に認定)

初対面の学生たちが混成チームに分かれ、短い討議時間(約3時間)で積極的に参加

プログラム (発表会 1/28)

開会の挨拶 Prof. Nakamura Hiroyuki (東工大)

学生討論発表

- チーム 1** Kiyota Masaya, Vibriani Agnia (東工大), Guseva Ekaterina, Korunova Elizaveta (MSU)
課題 : Do genetically modified (GM) crops, (and future GM livestock) contribute to global food security ?
- チーム 2** Murakami Hiroki, Hamamoto Koji (東工大), Zubareva Valeria, Kraynova Maria (MSU)
課題 : What are the solutions to the increased costs of health care (especially pharmaceutical costs)?
- チーム 3** Nishimira Kai, Takagi Shu, Ng Sin Ying (東工大), Konopkina Ekaterina, Sukhanov Artemiy (MSU)
課題 : What are the medical and ethical issues about gene modification (Including genome editing) in humans?
- チーム 4** Ramamoorthi Sivashankari, Voon Yan Ming (東工大), Senko Dmitry, Kolzhetsov Nikolay (MSU)
課題 : What should the world do to prepare for future epidemics of emerging infectious diseases?

閉会の挨拶 Prof. Feniouk Boris (MSU)

モスクワ大学教員によるオンライン特別講義

**派遣学生プログラムの代替として、MSU教員による本学特別講義を実施
(本学の履修科目「ライフエンジニアリング特別講義第二」として認定)**

100分×7回の開講

講師 : モスクワ大学 化学部、生命工学部、生命情報工学部の教員5名

履修学生 : 本学のライフエンジニアリングコース科目を履修できる修士課程学生

講師と演題

	日程	講師	演題
1	12/3(木)	Egorova Bayirta (化学部 講師)	An introduction to nuclear medicine
2	12/7(月)	Feniouk Boris (生命情報工学部 副学部長)	Theories of biological aging 1
3	12/9(水)	Feniouk Boris	Theories of biological aging 2
4	12/11(金)	Rodina Elena (化学部 准教授)	Protein- and peptide-based nanomaterials 1
5	12/14(月)	Rodina Elena	Protein- and peptide-based nanomaterials 2
6	12/21(月)	Kubareva Elena(化学部 教授)	Gene mutations and damages. DNA repair
7	1/13(水)	Shavkunov Konstantin (生命情報工学部 准教授)	RNA-mediated regulation and signaling

**十分な講義時間をとることができ、充実した内容の講義となった。
文科省が推奨するMSUとの単位互換認定プロセスの一步となることを期待。**

原子核工学分野

- ・令和元年度、MEPhI長期派遣学生が、帰国後もMEPhI教員と本学教員の指導を受け、第41回日本核物質管理学会年次大会(R2.11月)にて、MEPhIと共著の研究発表を実施した。
- ・令和元年度、日本政府とロシア政府による国際共同研究プログラム「国際協力型廃炉研究プログラム」に応募し採択され、MEPhIとの共同研究が開始。
今年度、2つの学術雑誌（Scientific VisualizationおよびNuclear Energy and Technology）に、本学、MEPhIの学生それぞれが共著者として論文掲載された。
- ・12月22日開催「東京工業大学原子力エネルギー高度人材育フォーラム」にて、過去のプログラム参加学生2名が、「原子力分野の若手による国際活動と海外留学」のパネリストとして成果の外部発信を行った。

生命科学系分野

- ・本プログラムを契機として採択されたロシア・CISからの学生を含む国際大学院プログラム(IGP(A)) に、令和元年度の短期受入学生、またMSU教員の推薦で、MSUから3名の入学希望学生の応募があった。

学生派遣・受入の交流事業ができず、リモートシステムを利用した活動を実施

オンラインの課題

1. 学生（教員）の密接な交流ができない
 - ・ Off JTも含めた親交を深める交流、それによる文化の相互理解ができにくい
 - ・ 目的を持った活動に絞られ、新しいメンバーが知り合うチャンスがない
 - ・ 教員による話合いの場（休憩時間や、ミキサー等の雑談等を含む）がない
2. 時差があるため、十分な時間が取れない。せいぜい2-3時間
 - ・ 1回の開催内容volumeに制限（ex. 討議会のみ、発表会のみ）
 - ・ 生命科学系、原子核工学系、MSU、MEPhI合同の学際的活動ができない

オンラインのメリット

1. 双方の大学がリモートシステムの利用に慣れ、活動が容易となった
2. 遠隔地からの参加が可能
 - ・ ロシア教員によるオンライン授業や、卒業生のフォーラム参加が可能

今後に向けて

実交流をベースにオンラインシステムの効果的併用



Tokyo Tech

ご清聴ありがとうございました

