

サステナビリティレポート 2017-2018

—SDGs 達成への貢献—



芝浦工業大学

サステナビリティレポート 2017-2018

目 次

巻頭言 芝浦工大のSDGsへの挑戦	2
1. 持続可能性に関する方針と目標	
(1) 環境方針	3
(2) 環境目標とその達成状況	4
(3) グローバル化の目標と実績	5
2. 大学の取り組み	
(1) 教育活動	6
①システム思考に基づく総合的問題解決力の養成	6
②SDGs 達成をめざす環境システム教育	9
③共通系授業におけるSDGsの学び	10
④第9回低炭素まちづくりフォーラム in 埼玉	11
(2) 研究活動	19
①アーバン・エコ・モビリティ研究拠点の形成	19
②地球温暖化影響に関する共同研究	21
(3) 社会への貢献一地（知）の拠点整備事業を通じた取り組み	22
3. 学生の取り組み	
(1) 環境週間	41
(2) SDGs 学生委員会	42
(3) 学生プロジェクト	43

巻頭言 芝浦工大の SDGs への挑戦

芝浦工業大学は 2014 年に文科省から、私立理工系大学で唯一、スーパーグローバル大学に選定されました。大変、名誉なことでもあります。

芝浦工大は 1927 年に創立され、現在に至るまで、一環して日本の産業発展に貢献できる技術者の育成を行ってきました。

現在の芝浦工大の人材育成目標は「世界に学び、世界の持続的発展に貢献できるグローバル理工学人材の育成」です。このミッションは、2015 年に国連全加盟国によって採択された持続発展のための 17 の目標達成（SDGs）に貢献できる人材育成に通じます。

SDGs を達成するための大きな鍵は教育であります。なぜなら、教育こそが、地球と人類を変えることのできる源泉だからです。貧困は教育によって克服できます。また、SDGs が掲げる他の多くの目標も、すぐれた教育をうけた人材によって達成することが可能です。教育こそが、世界を変える大きな力なのです。

「多様性の理解と、その受容」も SDGs 達成には重要な視点となります。多様性は教育効果を飛躍的に高めます。なぜなら、人は、自分と経験、思想、考えなどの異なる人々から多くのことを学ぶからです。さらに、多様性は論理的思考力醸成にも寄与し、互いを尊重する心、そしてチームワーク力を育てます。そこから、社会を変革するイノベーションは生まれます。

男女共同参画推進も日本の工科系大学にとっては重要です。なぜなら、日本の工学部の女性教員比率は先進国において最低レベルだからです。芝浦工大では、学長の戦略的人事により、2012 年に 18 名であった女性教員が 2019 年には 63 名まで増えました。その結果、教育や研究の場において、多様性が進んでプラスの効果を生んでいます。

芝浦工大の教員、職員、学生は、SDG の 17 の目標を達成すべく、いろいろな活動に参加しています。さらに、芝浦工大が中心となって、産業界、教育機関、政府機関が協働して世界の持続的発展を推進するためのプラットフォームを提供する所存です。

芝浦工業大学学長 村上雅人

1. 持続可能性に関する方針と目標

(1)環境方針



大宮キャンパスでは、2001年から環境方針を定め、ISO14001の認証を取得し、環境マネジメントシステムを運用してきました。現在はグローバル化や地域貢献にも対応した独自の環境マネジメントシステムに転換して運用を継続しています。

環境方針は以下のようになっています。

地球という限られた空間の中で、産業革命以降の生産・消費の加速度的拡大は、さまざまな環境の悪化を顕在化させ、人類のみならず全ての地球上の生命に対し深刻な状況を招きつつある。人類をはじめ、地球のあらゆる生命が生存していくためには、持続可能な社会への転換が必要である。

芝浦工業大学は「世界に学び、世界に貢献するグローバル理工学人材の育成」の教育方針のもと、さまざまな環境問題を正しく認識し、環境に配慮した教育・研究及びより良い環境の創生を目指すキャンパスを「グリーンキャンパス」と称し、これを継続的に展開する。

この目的のために芝浦工業大学の教職員および学生は、以下の活動を積極的に推進する。

- (1) (教育・研究) 持続可能な社会を実現し、国際水準での学術研究の向上を図ると共に、環境や社会に貢献できる人材の育成を目指す。そのために、環境に関わる教育カリキュラムの充実、研究活動、公開シンポジウムの展開及び環境に配慮した実験・研究などを行う。
- (2) (環境・安全) 大宮キャンパスにおける環境側面とその影響を常に把握し、生物多様性の保全、省エネルギー・温室効果ガスの削減、化学物質の適正管理、省資源・廃棄物減量とリサイクルを通じた環境汚染の予防と防止及び環境負荷の軽減に積極的に取り組む。
- (3) (地域連携・国際交流) さいたま市をはじめとする地域と連携しながら、地域の環境問題解決や環境改善に貢献する。国際交流を通して本学の環境技術や活動に関する情報を提供することで、諸外国の環境改善にも貢献する。

この環境方針に基づき、環境目的・目標を具体的に設定し、その達成を図るとともに、定期的に点検し、環境マネジメントシステムの継続的改善を図る。

またこの方針は、大学の教職員、学生、常駐する関連協力業者などの関係者に周知すると共に、文書及びインターネットホームページ(<http://www.shibaura-it.ac.jp>)により開示する。

2018年7月 芝浦工業大学大宮キャンパス長 渡部 英二

(2)環境目標とその達成状況



大宮キャンパスにおける環境目標とその達成状況は、以下のようになっています。

環境方針	目的	目標	2018年実績	目標達成状況
	(2018~2020年度)	(2018年度)		
教育・研究	環境関連科目の単位取得者数を3年間の合計で40,000名とする	環境関連科目の単位取得者数を13,500名とする	23,562名	達成
	環境教育科目の単位取得者数を3年間の合計で20,000名とする	環境教育科目の単位取得者数を7,000名とする	5,948名	
	環境行動促進科目の単位取得者数を3年間の合計で900名とする	環境行動促進科目の単位取得者数を300名とする	2,869名	達成
	環境に関する学士論文、修士論文の数を3年間の合計で240編とする	環境に関する学士論文、修士論文の数を80編とする	未調査	
	教員の環境に関する研究論文および口頭発表の数を3年間の合計で150以上とする	教員の環境に関する研究論文および口頭発表の数を50以上とする	未調査	
環境・安全	薬品等の保管量の状況を年2回調査する	薬品等の保管量の状況を年2回調査する	2回	達成
	床面積あたりエネルギー使用量を2003-5年度実績よりも10%削減する	床面積あたりエネルギー使用量を2003-5年度実績よりも10%削減する	26%削減	達成
	床面積あたりCO ₂ 排出量を2003-5年度実績よりも15%削減する	床面積あたりCO ₂ 排出量を2003-5年度実績よりも15%削減する	10%削減	
	上水使用量年間総量を2003年度実績より10%削減する	上水使用量年間総量を2003年度実績より10%削減する	37%削減	達成
	履修者あたりの紙の年間使用量を2009年度実績以下に抑える	履修者あたりの紙の年間使用量を2009年度実績以下に抑える	未調査	
	1人あたり年間廃棄物排出量を年間30kg以下に抑える	1人あたり年間廃棄物排出量を年間30kg以下に抑える	39kg	
	リサイクル率を年間55%以上とする	リサイクル率を年間55%以上とする	74%	達成
	キャンパス全体の緑被率を2017年度の状態を維持する	キャンパス全体の緑被率を2017年度の状態を維持する	未調査	
地域連携・国際交流	環境関連の地域貢献活動を3年間の合計で10回以上実施する	環境関連の地域貢献活動を2回以上実施する	2回	達成
	環境関連の国際交流活動を3年間の合計で10回以上実施する	環境関連の国際交流活動を2回以上実施する	2回	達成
	環境に関するキャンペーンを3年間の合計で3回実施する	環境週間を年1回以上実施する	1回	達成
	環境関連シンポジウムを3年間の合計で6回以上開催する	シンポジウム等を年2回以上開催する	2回	達成

(3) グローバル化の目標と実績



本学における環境目標とその達成状況は、以下のようになっています。

番号	大項目	中項目	小項目	内容	2017 実績	2018 実績	2027 目標
3	グローバル理工学教育モデル校						
3.1		日本人学生の学び					
3.1.1		英語力					
3.1.1.1		学部		TOEICのスコア550点を指標として全学生に対する割合を確認	23.0%	25.6%	
3.1.1.2		大学院		TOEICのスコア550点を指標として全学生に対する割合を確認	42.6%	47.9%	
3.1.2		国際インターンシップ参加数			25名 34名	31名	50名
3.1.3		日本人学生留学経験者の比率			15.5%		100%
3.1.3.1		学部			12.4%	11.0%	
3.1.3.2		大学院			11.8%	4.8%	
3.1.4		国外留学制度利用率			7.24%		50%
3.1.5		混住型学生宿舎に入居している日本人学生割合			1.8%	1.9%	
3.2		外国人学生の学び					
3.2.1		外国人留学生の比率		留学生（在留資格「留学」「留学」以外の者）/全学生数	5.0% 14.7%	13.7%	30%
3.2.2		外国人教員の比率		（外国籍教員＋外国大学で学位取得した日本人教員＋外国で1～3年教育研究歴のある日本人教員＋外国で3年以上教育研究歴のある日本人）/全専任教員	5.0% 29.4%	32.9%	10%
3.2.3		英語による講義の比率					
3.2.3.1		学部		外国語による授業科目数/全授業科目数	11.8% (477科目)	12.8% (512科目)	
3.2.3.2		大学院		外国語による授業科目数/全授業科目数	56.8% (446科目)	58.1% (428科目)	80%
3.2.4		外国語のみで卒業できるコースの数		外国語のみで卒業できるコースの設置数/全学位コースの設置数	26.5%	27.3%	
3.2.5		シラバスを英語化している授業科目割合		シラバスを英語化している授業科目数/全授業科目数	73.6%	72.7%	
3.2.6		奨学金支給の入学許可時の伝達		外国人留学生への奨学金支給の入学許可時の伝達数/奨学金を取得した外国人留学生数	43.2%	33.6%	
3.2.7		混住型学生宿舎に入居している外国人留学生割合		混住型学生宿舎に入居している外国人留学生数/留学生宿舎に入居している外国人留学生数	100.0%	100.0%	
3.3		教育環境					
3.3.1		海外提携大学数			45校 119校		100校
3.3.2		海外オフィスがある国数			3カ国 2カ国		5カ国
3.3.3		大学間協定に基づく派遣日本人学生数		部局間協定も含む	11.6%	9.9%	
3.3.4		大学間協定に基づく受入外国人留学生数		部局間協定も含む	10.5%	9.9%	
3.3.5		JD/DDを実施する協定校数		大学独自成果指標（SGU）	2校	2校	
3.3.6		JD/DD学位授与者数		大学独自成果指標（SGU）	0名	1名	

2. 大学の取り組み

(1) 教育活動



① システム思考に基づく総合的問題解決力の養成



主任講師名 長谷川 浩志

研修実施期間 12月11日～12月20日

実施場所 芝浦工業大学 大宮キャンパス

対象参加者・人数 11名 ただし、国際産学地域連携 PBL の履修者総数は 72 名

総括及び成果

経済と産業のグローバル化進展や ASEAN 諸国における経済や技術力の高まりにともない、日本の大学のみならず ASEAN 諸国の工学系大学が育成を期待される人材像が大きく変化しています。産業の急速な変化や多様な環境に対応できるグローバル人材に求められる力は、既存の工学知識や技術、技能にとどまらない幅広い知識と能力であることが指摘されています。

こうした能力を測る指標として、2007 年に経済産業省は『社会人基礎力』を公表しています。この社会人基礎力育成に有効とされる PBL(Project-Based Learning、課題解決型学習) は、オープンエンド型の問題や事例を素材として、具体的な問題解決に向けグループ学習を行っていく統合、かつ創造的な実践形式の学習方法です。

本研修は、国際産学地域連携 PBL と同時に実施され、多様な言語・文化背景を持つ学生たちと共に考え、ASEAN 諸国の学生が日本型の問題解決力や調整力といった日本型の社会人基礎力を学びました。

国際産学地域連携 PBL の履修者数は、72 名で外国人が 43 名、日本人が 29 名でした。プロジェクトのグループは、1 グループ 6 名で構成され、外国人 3 名、日本人 3 名とし、12 グループとしました。また、グループを構成するメンバーは、ハノイ理工科大学 (HUST、ベトナム)、スラバヤ工科大学 (ITS、インドネシア)、モンゴル工業技術大学 (IET、モンゴル)、インド工科大学カーンプル校 (IITK、インド)、インド工科大学マドラス校 (IITM、インド)、キングモンクット工科大学トンブリ校 (KMUTT、タイ)、スラナリー工科大学 (SUT、タイ)、ウタラ・マレーシア大学 (UUM、マレーシア)、トゥンク・アブドゥル・ラーマン大学 (UTAR、マレーシア)、シンガポール国立大学 (NUS、シンガポール)、愛媛大学 (EU)、東京電機大学 (TDU)、獨協大学 (DU)、芝浦工業大学 (SIT) でした。本研修の参加者の学生は、企業の課題解決を実施しました。この体験を通じて、母国に戻った参加学生は、将来の日系企業の有望な人材になると考えられます。

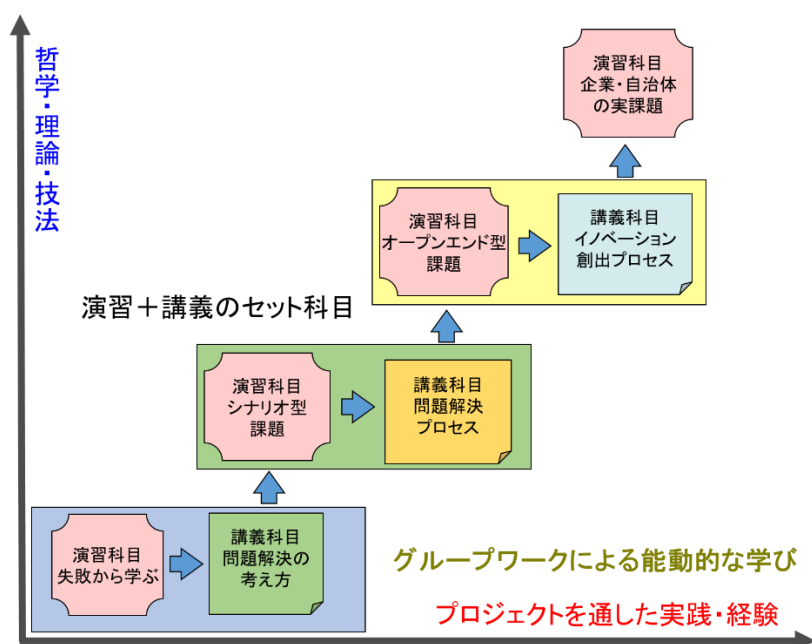


図1 「演習+講義」の繰り返しによる能動的な学修

実施状況

各講義・演習・見学等の内容概要は、以下の通りです。

	講義項目	内容概略（午前）	内容概略（午後）
1	PBL 概要，問題解決プロセス，課題説明等	- 全体スケジュールと概要説明 - 参加学生紹介 - PBL で用いる問題解決プロセスの説明 - ラーニングアウトカムズ（学習能力）の事前評価 - アイスブレイク	- プロジェクト課題の概説 - カネパッケージ（株） （株）栄精機製作所 - 自然電力（株） （株）ドラ EVER - 東日本電信電話（株） （株）本田技術研究所 （栃木県，埼玉県，埼玉水道サービス公社） - グループ編成 - テーマ設定と問題発見
2	インプロビゼーション教育 日光・那須地区の観光のインバウンド活性化	観光のインバウンド活性化のための導入として日光地区の日光東照宮訪問，問題解決の導入（糸口）として実施。	プロジェクト課題とは異なる課題「外国人観光客への効率的な観光 PR 方法」のための PR 動画制作を突然アナウンス，変化対応力育成を実施する。
	プロジェクト演習 プロジェクト課題の問題発見と要求分析		- 感性価値創出に向けた感動品質の抽出 - QFD^{*1}を用いた問題発見と要求分析 - QFD の要求品質，感動品質－方策展開表による整理
3	インプロビゼーション教育	那須地区のインバウンド観光の活性化のための施設インタビュー 外国人視線からの「興味 → 体験 → 発見」に基づく活動	

	プロジェクト演習	各グループによる QFD の品質展開表を用いた要求分析報告	・目標設定 ・予算計画とスケジュール作成 ・デザインレビュー資料, A3 資料の作成
4	工場見学	三菱ふそうトラック・バス（株） 喜連川研究所の見学	
5	デザインレビュー	デザインレビュー 評価者は、学生、教員、企業の技術者	・デザインレビューを踏まえた企業技術者との意見交換 ・レビュー結果の反映と計画修正
6	プロジェクト活動	プロジェクト計画に基づいたグループ活動（調査・分析）	
7	プロジェクト活動	プロジェクト計画に基づいたグループ活動（製作）	
8	最終発表	最終発表のために準備作業	最終発表
9	社会人基礎力と外国語能力評価	・PROG テスト*2 ・アウトカムズ事後評価. 個人, グループ内相互評価. ・CEFR*3 評価	修了式

*1 QFD : Quality Function Deployment（品質機能展開）

顧客に満足が得られる設計品質を設定し、その設計の意図を製造工程までに展開することを目的とする。

*2 PROG: Progress Report On Generic skills

専攻、専門に関わらず、大卒者として社会に求められる汎用的な能力、態度、志向（以下、ジェネリックスキル）を測定し、育成するためのプログラム、ジェネリックスキルを可視化し、客観的評価の指標を設けることで、教育成果の検証を行う。

*3 CEFR: Common European Framework of Reference for Languages

外国語能力の参照基準。

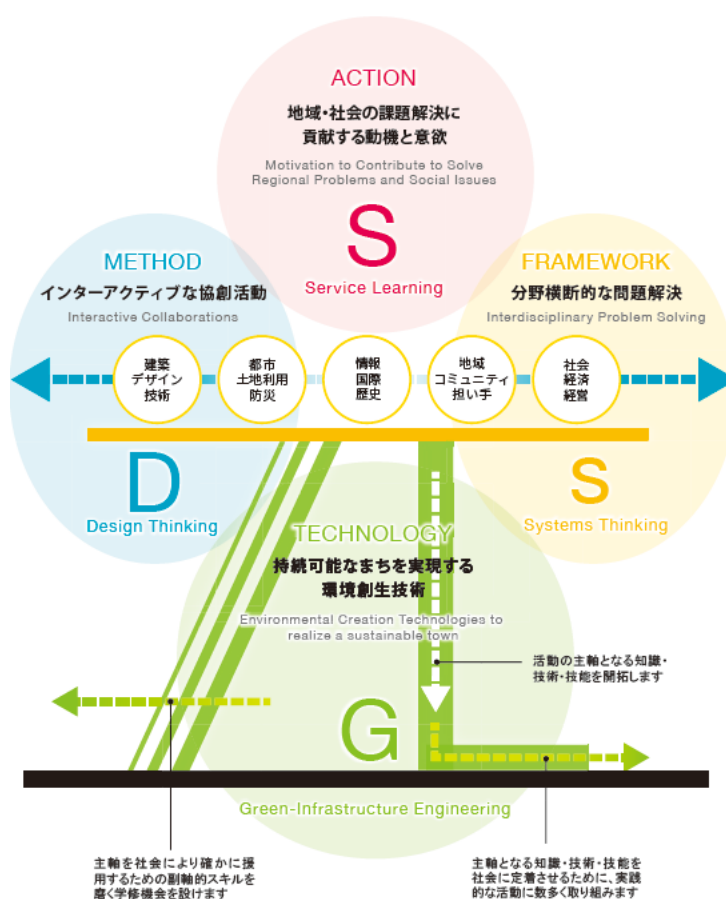


②SDGs 達成をめざす環境システム教育

環境システム学科では、ディプロマ・ポリシーとして世界の SDGs の達成を明記し、カリキュラム・ポリシーにおいて学科独自の「SDGs」を教育方針として掲げています。また、「 π 型」人材育成をめざし、横棒をインターアクティブな協創活動(D)による分野横断的な問題解決(s)、縦棒を G : グリーンインフラ・エンジニアリング) ともう 1 つの専門分野 (副軸) と、地域国際社会の課題解決に貢献する動機と意欲 (S : サービスラーニング) と位置づけました。

この方針に沿って 2017 年度にカリキュラムを大幅に見直し、既存の専門科目もすべて学科独自の SDGs と関連付けました。また「環境システム入門」「環境システム総論」「環境システム応用演習」といった必修科目を導入し、SDGs の達成に寄与しつつ建築・都市・環境の横断的・多面的な課題解決策を提案するアクティブラーニングを取り入れるとともに、環境システム応用演習や卒業研究では、発表資料に SDGs 達成への寄与を明記すること、もしくはアイコンの貼付を義務づけました。

一方、1 年生の「環境システム入門」と 3 年生の「環境システム総論」を同じ時間帯に開講し、「環境システム学科で SDGs をどう学ぶか」というテーマで 3 年生が 1 年生に SDGs の学び方をアドバイスするという合同ワークショップを開催するなど、年代横断型、分野横断型で学ぶ機会を頻繁に取り入れました。さらに、2 年生の「環境フィールド実習」においては、さいたま市、静岡県三島市、宮城県南三陸町などにおけるボランティア活動を行うなど、サービスラーニング (地域貢献) 活動を取り入れた教育を展開しています。



③共通系授業における SDGs の学び



ダイバーシティ入門（全学共通科目）

この授業は、異なる立場、異なる価値観・考え方の人々が接し交流するところこそ学びがあり、新しいものが生まれます。違いが尊重されることの社会的重要性を理解し、さまざまな人から成る組織で、属性や立場や考え方の異なる人々と協働し、優れたもの、新しいものを生み出せる寛容性、柔軟な創造力を養うことを目的としています。授業は、大きく①ダイバーシティの理解―問題と取り組み、②ダイバーシティの諸相―ジェンダー・障害・文化・経営など、③ダイバーシティの推進・活用の実践、の3内容で構成します。

エコライフと社会システム（システム理工学部共通科目）

この授業は、SDGs・環境問題と日常生活とのつながりを理解しつつ、SDGs 達成に向けての課題や環境問題の解決のために自分自身がなすべきことについて考える授業です。大人数の授業ながらアクティブ・ラーニングを取り入れており、動画をみて環境に良い行動と悪い行動を探したり、例えば「リサイクルはエコか」といったことをペアでディスカッションするワークを取り入れていきます。また、大宮キャンパス内の雑木林を見て自然を肌で感じたうえで、地域の持続可能な発展について考えることもあります。





④第9回低炭素まちづくりフォーラム in 埼玉

12月1日大宮キャンパスにて、「第9回低炭素まちづくりフォーラム in 埼玉」が開催しました。2015年国連サミットで採択されたSDGs（持続可能な開発目標）達成へ向けた芝浦工業大学の取り組みを教員の研究や授業内容、学生の活動から多く紹介されました。基調講演として同村上学長より「SDGs 達へ向けた芝浦工業大学の挑戦」と題して、環境保全は正しい科学知識なくして成されないと教育の重要性を強調しました。

システム理工学部で行われる「環境マネジメントシステム演習」では、大宮キャンパスにおける環境改善活動を提案し、実践し、その効果を把握し見直すといったPDCAサイクルを体験する授業があります。実際に学生が提案した「ゴミ拾いすごろく」や「キャンパス自然インスタ映え選手権」など、具体的な環境改善活動をポスター展示で紹介しました。

「環境フィールド実習」授業にて、自然観察や河川清掃ボランティアなどに参加した学生の発表と企業の環境活動報告をもとにディスカッションが行われました。まとめとして、環境システム学科鈴木教授から参加学生へ「印象に残ったことや若者が環境活動に参加するためには何が必要だと感じたか」という問いに、「やはり体験しなければ分からないことが多い、またそれが主体的な参加である必要があると感じた」「知らないところで、環境負荷のかかる行動をしていることがあることを知った。知ること・教育が重要だと思う」と感想がでてきました。



▲ 村上学長の基調講演「SDGs達へ向けた芝浦工業大学の挑戦」



▲ 参加者からの質疑応答



開催概要

1. 開催日時

2018年12月1日（土）10:00～17:00

2. 場所

大宮キャンパス斎藤記念館、2号館2階・3階

3. 参加者

埼玉県地球温暖化防止活動推進員、環境団体メンバー、企業、県民 延べ450名程度

4. 目的

埼玉県内において低炭素社会づくりに資する取組を実施している団体等による情報交換と相互交流を通じて、活動の促進と地域の環境力の向上を目指す。

5. 主催

第9回低炭素まちづくりフォーラム in 埼玉実行委員会

共催：芝浦工業大学 後援：埼玉県、開催地元自治体、他

6. プログラム

10:00～10:40 挨拶、エコライフデー表彰式

10:40～11:40 基調講演（村上学長）「SDGs 達成へ向けた芝浦工業大学の挑戦」

11:40～12:00 論点提起

12:00～13:10 昼休み

- ・ポスター展示（R 学科の SDGs に関する取組みなど）

- ・体験コーナー（「環境マネジメントシステム演習」履修者が企画）

13:15～16:30 分科会

川の保全、温暖化対策の見直し、エコなまちをデザインする、廃棄物、家庭の省エネ

（「環境フィールド実習」「Environmental Field Survey A」履修学生・留学生による発表含む）

17:00～19:00 交流会（生協食堂）

学長の基調講演資料: SDGs 達成に向けた芝浦工業大学の挑戦

芝浦工業大学 村上雅人

1. ポピュリズムの台頭

ヨーロッパやアメリカなど世界各国では、ポピュリズム (populism) が台頭している。イギリスの BREXIT や、ヨーロッパ各国での極右政党の躍進、さらには、トランプ政権の誕生など、通常では考えられないことが現実のものとなっている。世界のリーダーを自認していた米国が、”We will make America great again.”のかけ声とともに、国粋主義 (nationalism) に大きく転換している。

さらに、世界にショックを与えたのは、トランプ大統領が、パリ協定 (Paris agreement) からの脱退を宣言したことである。この協定は、各国が温室効果ガス (greenhouse gas) の排出量の削減目標を設定し、法的拘束力のもとで目標達成に取り組む約束をしたものである。国際交渉は、骨の折れる作業であり、各国の利害がバッティングするため、なかなか合意に至るのは難しい。パリ協定は、フランスの巧みな戦術もあって、ようやく世界各国の合意が実現したものであった。

にもかかわらず、トランプ大統領が簡単に破棄を宣言したのである。これには、多くの国から非難の声が上がったのも当然であろう。しかし、彼は意に介さない。

実は、アメリカでは、二酸化炭素 CO_2 (carbon dioxide) 由来の地球温暖化には懐疑的な科学者も多い。彼らは、地球温暖化の原因を CO_2 のみに帰することに反対意見を表明している。例えば、赤外線 (infrared ray) の吸収スペクトルを見ると、最強の温暖化ガスは水 (H_2O) である。電子レンジ (microwave oven) は、この水の性質を利用して加熱調理している。この効果を見逃しているというのがトランプ派の科学者の主張である。

しかし、一方で、人類の工業生産活動によって生じる排気ガスが、環境に悪影響を与えているのも事実である。対処が手遅れと気付いたときには、深刻な事態に陥ることを、人類は、肝に銘じておく必要がある。

2. 人口増と環境負荷

人間の営みが環境に悪影響を与えているのは間違いのない事実である。かつては、公害 (public pollution) によって、多くの人間が被害を受けた。日本でも、水俣病やイタイイタイ病などがその例である。

酸性雨 (acid rain) の問題や、森林伐採による砂漠化など、深刻な環境問題も生じている。人間が人工的に創り出した物質であるフロン (Freon) によって、オゾン層 (Ozone layer) が破壊され、紫外線 (ultraviolet ray) による皮膚病の増大が危惧されている。

そして、なにより 20 世紀以降の莫大な人口増加が環境負荷の増大を招いている。これによる食料不足や、環境悪化の増大が懸念されている。さらに、現在 76 億人の世界人口は、2050 年には 98 億人に達するとされている。どれほどの人口増加に地球は耐えうるのであろうか。本格的に、それを議論する時期に来ているのではなかろうか。

人が生きるためには、地球上に生息する他の生物を食材としなければならない。当然、農産物にしても、魚肉資源にしても限界がある。これだけの人間を養うことのできる資源が地球にあるかどうか大きな課題となる。

また、人間が生活するためには、必ずエネルギーが必要であり、地球の貴重な資産である化石燃料の消費も深刻化している。さらに、エネルギーを使えば、多くの廃棄物も発生する。これら諸問題の解決には、世界中のひとたちが協調し、協力しながら策を講ずることが必要である。

国連は、2015 年に図 1 に示すような sustainable development goals (SDGs) (持続可能な開発目標) を発表し、その実現を世界各国に呼びかけている。これらは、人類が叡智をしぼって取り組むべき喫緊の課題である。

3. 自然と人間

「国破れて山河あり、城春にして草木深し」有名な杜甫の漢詩である「春望」の一節である。この詩は、芭蕉の「奥の細道」にも引用され、かつて権勢を誇った平泉王朝の栄枯盛衰を表わしている。

高校時代の恩師から、大学入試において漢詩の主題を聞かれたときの万能薬として、「自然の悠久さに対する人為のはかなさ」という答えを教えられた。いたく感激したことを覚えている。杜甫の漢詩も、人為のむなしさであふれている。

英語にすれば "The power of nature makes fun of the power of man at anytime" であろうか。いずれ、人類は、自然が垣間見せる驚異的な力の前に、人が為したものなど無力に等しいということを、過去に、何度も思い知らされてきた。

近代化が進み、科学技術が発達した現代においても、毎年、日本を襲う台風によって、人為的な対策もむなく甚大な被害が出ている。2011年の東北大震災では、地震によって発生した巨大津波によって、世界最大級を誇った堤防はあっけなく粉碎され、福島原子力発電所も壊滅的被害を被った。まさに、自然の力は、人間の力を嘲笑っているとしか言いようがない。

ところが、科学技術の発展とともに、悠久であるはずの自然に対し、人為が影響を与える事態が発生しつつある。まさに「自然の悠久さを揺るがす人為のあさはかさ」とも言うべき危機に瀕しているのである。

われわれは、いまこそ、科学技術を駆使して、この危機に対処すべきである。ただし、その試みは、地球の現状を多面的に俯瞰し、科学的データをもとに分析し、その結果をもとに、いかに課題解決すべきかを議論するものでなければならない。芝浦工業大学も、科学技術を基本とし、SDGsの目標達成に向けて、いろいろな角度から解決策を提言する必要がある。

環境問題を政争の具としたり、国家の利己主義、特定の個人あるいは団体の利益誘導に使っては、決してならないのである。

4. 奇跡の星

地球は、46億年前に誕生し、太陽の恵みを受けて、生命が誕生したと言われている。そして、この広い宇宙の中で、生命体が存在する星は地球しか確認されていない。この奇跡の要因は、地球では、その地表面において水(H₂O)が液体で存在できる温度環境にあるという事実に基づいている。宇宙の温度範囲は、絶対零度の-273℃から10万℃を超える広範囲にある。その中で、水が液体でいられるのは0から100℃までのわずかな温度範囲でしかない。そんな温度環境にあることが奇跡なのである。

また、地球に地磁気(earth magnetic field; geomagnetism)があることも、その生命にとって重要である。太陽は、地球にとって、恵みの星であり、地上のエネルギーは太陽から供給されている。しかし、太陽のエネルギー源は、核融合反応(nuclear fusion)である。したがって、太陽からは、陽子や電子などの荷電粒子が秒速にして数100kmという超高速のプラズマ流となって、太陽系の惑星群に降り注いでいる。これが太陽風(solar wind)である。オーロラ(aurora)が極地で発生するのは、この太陽風の一部が大気圏に侵入するのが原因である。

もし、地球が磁石でなかったら、太陽からふりそそぐ太陽風によって、地上の生物はすべて死滅するであろう。地磁気によって太陽風が遮蔽されるおかげで、われわれ人類は生きていられるのである。これも奇跡であろう。磁場のない他の太陽系惑星の火星や金星は、太陽風の直撃を受けている。

ところで、チバンニアンで有名になったが、地球の地磁気は、過去に何度も反転している。この際、地磁気が地球から消える期間がある。こうなると、太陽風は遮蔽されないで、海の生物は生きながらえても、地上の生物は死滅してしまうのである。780年後に地磁気が消えるという予測もある。

さらに、地磁気があるからと言って安心できない。太陽活動が活発化し、巨大フレアが発生すると、太陽風が地球を襲い、磁気嵐(geomagnetism storm)と呼ばれる電磁場異常が発生する。その影響で、コンピュータやインターネットを含めた電子機器が故障し、大混乱となるのである。日本でも、藤原定家の日記から、鎌倉時代の京都で巨大なオーロラが発生したことが分かった。磁気嵐の生じた証拠に他ならない。今の時代であれば、電子機器がマヒし、大混乱となっていたであろう。

実は、2018年にも巨大磁気嵐の発生をNASAが警告したが、幸い、ニアミスで済んだ。1989年には磁気嵐が地球を襲い、カナダの発電所の送電系統に異常が発生し、長時間の停電にみまわれている。

ところで、ご存知のように、地球は自転(earth's rotation)しながら、太陽のまわりを公転(revolution)している。そして、自転軸(rotation axis)の傾きによって四季(four seasons)が生じ、北半球(north

hemisphere) と南半球 (south hemisphere) では、夏と冬が逆となる。この自転軸の傾きによっては、地球環境は大きな影響を受ける。

また、地球の公転軌道は真円 (circle) ではなく楕円 (ellipse) であり、太陽は楕円の焦点 (focal point) に位置する。さらに楕円軌道は一定ではなく、ある周期で変動している。この結果、地球には温暖期と寒冷期が訪れる。かつては、すべての地球が氷結した氷河期 (the glacial age) も存在した。

太陽系 (solar system) は、太陽 (sun) が中心にあり、地球を含む惑星群がそのまわりを回っているが、太陽は、秒速 220km という猛スピードで銀河系 (galaxy) を運動している。これは、地球を含めた太陽系が宇宙空間を高速で移動していることを示している。

つまり、宇宙という視点で見れば、地球の環境を変化させる要因がやまのようにある。そして、われわれは、ありとあらゆるデータをもとに、科学的な視点で、地球の持続可能性を議論することが必要である。

5. エネルギー問題

5. 1. 化石燃料

エネルギー危機 (energy crisis) が叫ばれて久しい。われわれは、石油、石炭などの化石燃料 (fossil fuel) を使って、発電 (power generation) や空調 (air conditioning) などに利用している。しかし、これら化石燃料は、いずれ枯渇してしまう。よって、将来は他のエネルギー源に頼るしかない。

5. 2. 水力発電

水力発電 (hydropower generation) は、高所から流れる水を堰き止めて、水の高度差つまりポテンシャルエネルギー (potential energy) を利用して発電するものである。太陽エネルギーによって、低地の水が蒸発して空に昇り、それが凝集し、雨となって大地に降り注ぐ。よって、エネルギー源は無尽である。しかし、水を堰き止めるためのダムは、人造物である。このため、大雨で水量が増すと、倒壊の危険に曝される。水量も自然任せであり、自分たちでコントロールできない。さらに、川には水とともに土砂も流れ込むため、ダムの底に土砂が堆積し、浚渫しない限り、いずれはダムを埋めてしまう。残念ながら、究極のエネルギー源とはなり得ないのである。

5. 3. 原子力発電

ここで、救世主として登場したのが原子力発電 (nuclear power generation) である。U²³⁵ (uranium 235: ウラン U²³⁸ の同位体 isotope) を原料として、核分裂 (nuclear fission) 反応で生成する熱を利用して発電する。非常に効率のよい発電方式であり、CO₂ を発生しないという大きな利点もある。また、反応生成物のプルトニウム (Pu) が、発電燃料として再利用できる可能性があったため、夢の発電としても期待を集めた。

しかし、この発電は原子核の核分裂を利用しており、発生する中性子 (neutron) によって、他の原子核の分裂を誘引し、放射化する。つまり、多量の放射能 (radioactivity) を生成するのである。この放射性物質 (radioactive materials) は、人間にとって、とても危険な存在である。原発事故の深刻さは、スリーマイルアイランド、チェルノブイリ、福島事故で思い知らされてきた。

しかも、元素が有する放射能は、種類によっては、10 万年以上も保持される。人類の歴史よりも長い期間、危険な放射線を出し続けるのである。よって、どこか安全な場所に保管する必要があるが、誰も、そんなものをそばには置きたくない。残念ながら、放射性廃棄物の引き取り手は見つかっていない。「核のゴミ」問題は深刻である。

5. 4. 再生可能エネルギー

このため、再生可能エネルギー (renewable energy) として、太陽光発電 (solar cell generation) や風力発電 (wind power generation) が注目されている。ただし、天候に発電容量が左右されるため、系統に対する負荷が問題となる。

また、風力発電は、風が強いほど発電能力は向上するが、風が強すぎると破壊されてしまう。したがって、台風やサイクロンの通り道に設置することは難しい。太陽光発電は、日中しか発電しない。

よって、何らかの蓄電装置 (storage device of electricity) と組み合わせて利用するのが好ましい。現在のところ、蓄電装置として利用されているのは、電池 (electric cell) とコンデンサ (capacitor) およびフライホイール (flywheel) である。この中で注目されているのが電池である。

6. 蓄電池

一般に電気を貯めることはできないと言われている。電気をつくるとき、導体（銅やアルミなどの金属）のまわりで磁石が回転（磁場が変動）したときに電流が誘導される電磁誘導 (electromagnetic induction) という現象を利用している。つまり、磁石を回転し続けないと、発電できないのである。磁石の回転が止まれば電気も止まる。これが、電気を貯められない理由である。

一方、われわれは、電池 (battery) を使って電動機器を動かせることも知っている。ただし、通常の電池は、容量が小さすぎて、ラジオや時計などの小型機器は動かせるが、エネルギー源や動力源にはなり得ないというのが常識であった。

ところが、電池の容量は、技術革新によって飛躍的に改善され、電力貯蔵用の NaS 電池や、自動車用動力にも利用される Li（リチウム）電池、燃料電池が開発されている。

電池は、基本的には、＋極 (positive charge) と－極 (negative charge) を分離しておき、両極をつなげれば電流が流れるという仕組みである。＋と－には引力が働くので、分離した状態は不安定である。その証拠に、Li 電池を搭載したスマートフォンが発火する事故が世界各所で発生している。自動車を長時間動かせる容量の電池では、この危険を回避する技術（絶縁 insulation）が必須である。

大容量電池を搭載した自動車が開発された経緯は、電気自動車 (EV: electric vehicle) が、排気ガスを放出しないためである。メキシコ、中国などでも自動車による大気汚染被害の深刻さはニュースなどで報道されている。

ただし、電池にも問題はある。それは、必ず、寿命があるということである。電池には 1 次電池 (primary battery) と 2 次電池 (rechargeable secondary battery) がある。1 次電池は、充電が利かない使い捨てタイプであり、かつては、この種の電池が主流であった。2 次電池とは、繰り返し充放電ができるもので、電力用の電池は、このタイプである。すべての 2 次電池は、充放電を繰り返すと劣化していき、やがて使えなくなる。携帯電話の電池で経験済みであろう。寿命のきた電池を再利用するという考えもあるが、熱力学 (thermodynamics) によれば、それをもとに戻すには、新品を創る以上のエネルギーを必要とする。

かつて、米国のカリフォルニア州において、使用済み自動車用電池（鉛電池）の不法投棄による環境汚染が深刻化し、自動車での電池使用を禁止する法案が通りそうになったことがある。この時、円盤を高速回転させてエネルギーを貯蔵するフライホイールの開発が本格化した。わたしも、その開発を打診されたので、よく記憶している。車載用フライホイール開発が非常に困難ということが分かり、この法案は日の目を見なかった。

そのカリフォルニア州が、排気ガスゼロを謳い、電池利用を進める ZEV (zero emission vehicle) 規制の導入を積極的に進めているのであるから、隔世の感がある。

さらに、自動車用電池に貯める電力をどのように供給するかも課題である。カリフォルニア州では、再生可能エネルギー (renewable energy) を利用した充電を義務づけている。これならば、確かにゼロエミッションである。いずれにしても、今後、大量に発生する使用済み電池を、いかに処理するかは大きな課題である。

7. 科学技術は地球を救えるか

以上見てきたように、環境やエネルギーに関わる科学技術には、これが決定打というものではなく、それぞれ利点や欠点がある。よって、多様な技術をうまく組み合わせて、互いの長所を生かすような工夫が求められる。

また、効率という観点では、巨大発電所の建設は有効であるが、太陽光電池や小型水力発電などと小型電力貯蔵装置を組み合わせた分散電源の方が対応しやすい場合もある。実際に電力ケーブルのないアフリカの砂漠では、太陽電池で電源を賄い、衛星通信によりインターネットに繋げている。

ここで、超伝導研究者 (superconductivity researcher) としての壮大な夢を語って起こう。多くの大陸では、砂漠化 (desertification) が進んでおり、深刻な問題となっている。しかし、視点を変えれば、太陽光発電にとって砂漠は格好の場所である。そこで、砂漠に巨大な太陽光発電所をつくる。例えば、図 2 に示すように、サハラ砂漠の 1/4 を太陽電池で埋めれば、地球の全電力がまかなえる。問題は、どうやって送電するかである。長距離送電ではロスが生じる。そこで、電気抵抗がゼロの超伝導ケーブルを使う。これならばロスはない。つまり、超伝導送電を利用して世界に電気を送れば、地球の電力エネルギー問題はいっきに解決できるのである。

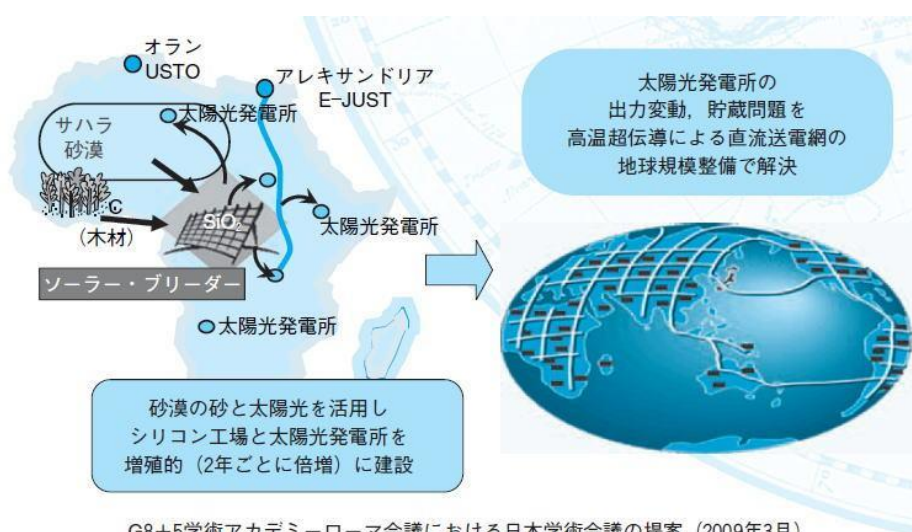


図2 サハラ砂漠に太陽光発電所を設置し、超伝導送電により地球各国に電力を輸送すればエネルギー問題は解決できる

もうひとつ、太陽風と磁気嵐の問題への対処である。まず、地磁気が消失する問題には、赤道の周りを囲むように超伝導ケーブルを敷設すればよい。巨大磁石ができて、人工の地磁気を発生できる。磁気嵐の怖れがある場合には、磁場強度を少し強めて、磁気しゃへいを利用すればよい。コストはかかるが、人類存亡をかけた問題であるから、世界各国が協力すれば可能である。

8. 教育の重要性

最後に、大学人としてひとこと。人口増加問題や、貧困や不平等問題など SDGs が掲げている問題は、教育によって克服できるものが多い。日本では、貧しい家に生まれても、教育を受けることによって功を成してきた。これは、世界共通である。Education is the most powerful weapon you can use to change the world. これはマンデラの言葉である。教育の充実こそが、SDGs 達成のための王道である。

冒頭に掲げたポピュリズムの台頭は、貧富の差が原因である。アメリカは、いまだに世界の金持ち国である。しかし、資産家のトップ 1% でアメリカ全資産の半分を、トップ 10% で 90% の資産を保有している。つまり、国は富んでいても多くの国民が貧困にあえいでいる。American Dream と言えば聞こえはいいが、不平等きまわりない。100 億円の年収を稼ぐ CEO が、何千人という従業員のクビを切って平然としている。

実は、勝ち負けが確率 1/2 のゲームでは、勝ったり負けたりで大した差は生じないように思えるが、2 項定理（拡散原理）によれば、差がどんどん広がっていくことが知られている。何も策を講じなければ貧富の差は広がる。これを止めるのは教育である。

参考文献

温暖化問題については、気象庁 (Japan Meteorological Agency) のホームページに IPCC の報告書が載っている。パリ協定などの経緯も含めて分かりやすい解説本としては、「地球温暖化は解決できるのか」小西雅子（岩波ジュニア新書）がある。他にも良書はたくさんある。一方、反対派の本もたくさん出版されている。本学元教員の武田邦彦氏の名で検索されたい。

SDGs については、国連の Website を参照いただきたい。また、外務省 (Ministry of Foreign Affairs) は JAPAN SDGs Action Platform というサイトで詳細な取り組みを紹介している。エネルギー問題に関しては、資源エネルギー庁 (Agency for Natural Resources and Energy) の Website にわかりやすい解説がある。

砂漠の太陽光発電と超伝導送電に関する情報は、JST ホームページに鯉沼秀臣氏の解説がある。超伝導送電については村上雅人「超伝導の謎を解く」（C&R 研究所）も参照いただきたい。

(2) 研究活動

①アーバン・エコ・モビリティ研究拠点の形成



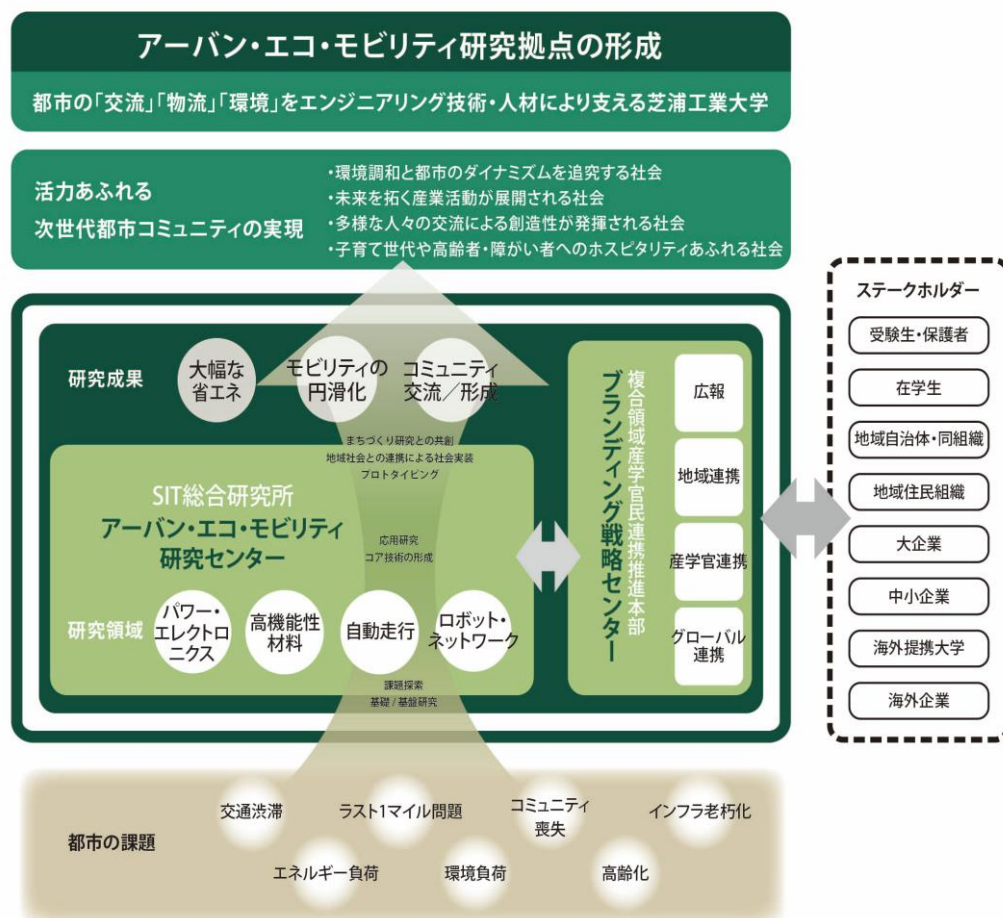
環境調和を図りつつ、都市における人やモノの円滑な移動を支え、高齢者を含む居住者、勤労者から訪問者まで人々の交流促進に資する技術の研究開発

SIT 総合研究所アーバン・エコ・モビリティ研究センター（研究ブランディング事業）

多様かつ多数の主体から構成される都市は、経済・社会・文化活動の中核として国全体の発展を牽引する地域です。その経済、社会、居住者のダイナミズムは、そのモビリティが基盤となります。都市の交流・物流・環境を支え、その活性化に向けて、環境や社会と調和した次世代モビリティ技術の研究拠点を形成するプログラムを開始しました（～2020 年度）。

具体的には、電力消費の過半を占めるモータの高効率化などのパワーエレクトロニクス、認知・判断・操作等の自律化などのロボット技術、コミュニティ内での自動走行技術などに資する要素技術やそれらのシステム化技術の研究を推進するとともに、省エネ軽量化材料などの高機能性材料、ロボットやエネルギー供給のネットワーク技術等の幅広い領域での研究を進めます。

本事業は、2018 年度文部科学省私立大学研究ブランディング事業として採択されたものです。



アーバン・エコ・モビリティ研究拠点の形成（研究課題）
各研究領域の主な研究課題を以下に示します

① EV 用省エネモータに関するパワーエレクトロニクス研究

- ・ “小型・高効率・高出力” モータの開発
- ・ 個人用途の小型モビリティやロボット用のモータのユビキタス化（モータ及び駆動用インバータの一体化）による小型化、軽量化、大トルク化 等

② 高機能性材料創成によるエコ・モビリティの実現

- ・ 軽量金属材料の高機能化技術の開発
- ・ 金属空気電池の電極材として使用可能な高性能カーボン材料の開発
- ・ モータ用磁性材料の作製技術の開発 等

③ コミュニティ内自動運転等の走行技術

- ・ 簡易 LiDAR とカメラによる低コスト環境センサと詳細地図のない生活環境で使えるマップ生成方式の開発
- ・ 渋滞や人混み群集内での自動走行可能な制御方式、歩道や車道の段差でも通用する段差乗越え機構
- ・ 利用者の健康状態を非接触で検知するモニタリング技術 等

④ ロボット・ネットワーク技術

- ・ 商業施設、マンション等の施設間を巡回し、荷物を屋内指定箇所に配送する自律搬送ロボット
- ・ 道案内、店舗案内等のコミュニティ内での情報インタフェース機能を担うとともに、移動ロボット、搬送ロボットの呼寄せ、ネットワーク連携を果たすコミュニケーションロボット 等

アーバン・エコ・モビリティ研究拠点の形成（期待される成果）

本プログラムにより期待される成果です

① コミュニティ内モビリティの円滑化

- ・ シニアカー自動運転の実現による高齢者のモビリティ確保
- ・ 地域内地図の作成技術、3次元センシング技術による自動運転のラスト1マイル問題解消への貢献
- ・ コミュニティ内配送問題解消への貢献

② 都市コミュニティ交流/形成の活性化

- ・ 見守りロボット等コミュニティ内の安全安心の確保
- ・ ネットワーク活用型コミュニケーションロボットによる外来者に優しいまちの構築

③ 大幅な省エネルギーの達成

- ・ 新構造材料の開発による自動車、コミュニティカー、電車等の軽量化
- ・ 電力消費の過半を占めるモータ分野での高性能化、新型モータによる大幅な省エネルギー化
- ・ これらによる CO2 排出量の大幅削減

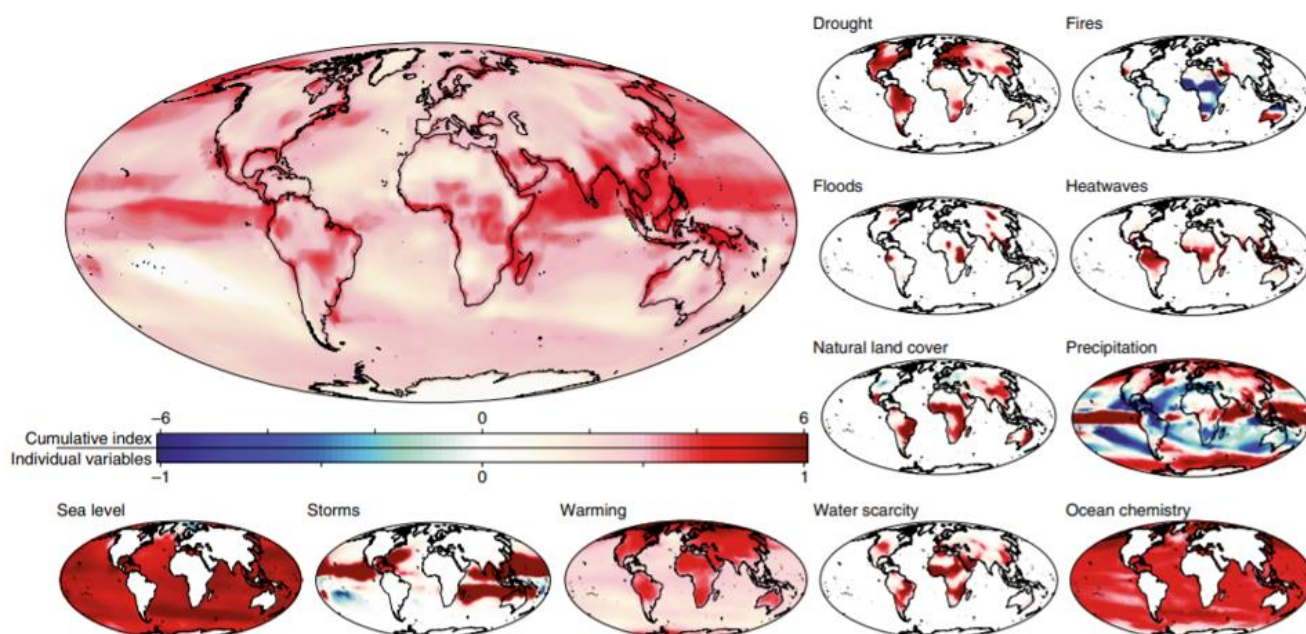
②地球温暖化影響に関する共同研究

多様な災害の増加と同時発生をもたらす世界の多くの人に影響を与える



土木工学科平林由希子教授と国立環境研究所（茨城県つくば市/理事長 渡辺知保）地球環境研究センター花崎直太主任研究員は、ハワイ大学のモラ教授の取りまとめのもと、太平洋島嶼国気候変動協同体、コーネル大学、米国農務省森林局、レディング大学、ルンド大学、AER 社、ケンブリッジ大学、サウサンプトン大学、プリンストン大学、ウィスコンシン大学、マサチューセッツ工科大学と共同で、地球温暖化が多様な気候関連災害を増加させることで、健康、食料、水、経済、インフラ、安全保障といった主要な人間システムに大きく影響することを示しました。気候関連災害は、地球温暖化によって強度が増加するうえ、複数の災害が同時に生じることによって、先進国と途上国の多くの人間に影響を与えることが明らかになりました。

大きな地図は、累積指標（全ての気候関連災害指標の総和）の、1955 年と 2095 年の間の変化を示しています。小さな地図は、同じ期間における個々の気候関連災害指標の変化を示す。個々の気候関連災害指標は- 1 と 1 の間をとるように（正規化）されており、負の値は 1950 年代の基準値と比較してハザードが減少することを、正の値は増加することを示しています。累積指標の最大値は 6（一つの地点で最大変化に相当する気候ハザードが 6 つ同時発生したことに相当）です。示されているのは RCP 8.5 シナリオの結果です。



(3) 社会への貢献



地（知）の拠点整備事業を通じた取り組み

文部科学省では、2013 年度から、大学等が自治体と連携し、全学的に地域を志向した教育・研究・社会貢献を進める大学等を支援することで、課題解決に資する様々な人材や情報・技術が集まる、地域コミュニティの中核的存在としての大学の機能強化を図ることを目的として「地（知）の拠点整備事業」を実施しています。芝浦工業大学はこの指定を受け、地域貢献活動を実施してきましたが、指定期間終了後も継続して取り組んでいます。

具体的には、本学の持つ工学に関する「知」を、キャンパスが立地する江東区・港区・埼玉県（さいたま市）を中心とした「地」に広く役立てるべく、これまで培ってきた研究活動をベースに、「まちづくり」および「ものづくり」の観点からプロジェクトを立ち上げました。それぞれのプロジェクトにおいて、地域の抱える課題を抽出・分析し、その解決を図るプロセスを PBL（Project Based Learning）として教育課程に組み込み、PBL を通じて生まれた成果については、「まちづくり」においてはシンポジウムや成果報告会、「ものづくり」においては製品化・事業化・技術イノベーションという形で地域に還元することを目指しています。このように教育・研究・社会貢献（イノベーション）を三位一体で推進することで、同時に大学の教学理念である「社会に学び社会に貢献する実践型技術者の育成」の達成を図っています。

以下、2017 年度のプロジェクトの概要を紹介します。



「ロボット技術による見守り・健康支援等スマートタウン構築」プロジェクト

代表者 松日楽信人【教授】（工学部 機械機能工学科）

構成員 内村裕（工学部 機械工学科）／長澤純人（工学部 機械機能工学科）／
安藤吉伸、水川真、吉見卓、長谷川忠大（工学部 電気工学科）／
島田明、佐々木毅（デザイン工学部 デザイン工学科）／菅谷みどり（工学部 情報工学科）／
中村真吾（工学部 共通学群 情報科目）／油田信一（SIT 総合研究所）

プロジェクトの概要

江東区、中央区の下町地区は少子高齢化が進む一方で、人のつながりを大切にする地域でもある。このような地域では、災害対策やお年寄りの安否確認、健康管理、防犯などは深刻な課題であり、本学が研究を進めてきた共存型ロボット、遠隔ロボット技術や移動ロボットの技術を活かして、災害対策やお年寄りの安否・健康管理などを実施できるロボットネットワークのシステムの構築を図り、地域のQOL（クオリティ・オブ・ライフ）の向上を図ることを目的とする。本課題は日本の課題でもあり、世界でも共通の課題であることから、新しい地域モデルの創出につながるものである。これまで地域の商店街、高齢者団地、資料館などでのロボット実証実験を通して、研究者ばかりでなく多くの学生がニーズと研究とのつながりの重要性を認識することができた。

COC活動の成果

【教育】上尾看護専門学校との交流

上尾看護専門学校と交流を進め、学園祭でのロボットの实演、本学授業での看護の現状に関する講演、学生の福祉機器の提案に関する現場からの意見交換など、座学だけでは得られない学習の場ができた。機械機能工学科の創成ゼミナールでは、毎年10月に開催される国際福祉機器展を見学し、現状や課題を把握し、自分たちで新たな提案を行い、最終発表では、上尾看護専門学校の先生方と提案に対して議論を行った。学生たちは、実際に使う側の立場になって考えることが学べる。また、看護専門学校の先生方には、授業への協力だけでなく研究室を見学していただき、研究での意見交換も実施している。機械機能工学科、情報工学科で実施している関連研究などもあり、情報と機械との連携にも役立っている。今後も継続し、具体的な研究にも発展させる予定である。

【研究】地域との連携を通じた課題解決手法の研究

学内連携研究として、共通ミドルウェアであるRTミドルウェア、共通通信プロトコルRSNPを用いて複数の研究室にてロボット連携システムの研究を進め、空間知サーバーを利用した基本システムを開発した。毎年、東京ビッグサイトでの展示会（国際ロボット展など）で公開した。同時に、この成果を日本ロボット学会学術講演会と計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会にて発表を行ってきた。これまで日本ロボット学会学術講演会RSNPコンテストにて、最優秀賞、優秀賞を計8件受賞し、システムインテグレーション部門講演会にて開催されたRTミドルウェアコンテストにおいても、奨励賞計37件を受賞した。

【社会貢献】展示会・シンポジウムを通じた社会貢献

ベイエリアロボットフォーラムなど毎年講演会を実施し、研究活動の報告や関連する研究の内容について、一般に広く公開して来た。江東区産業まつりや地域向けの講演、大学公開講座では「まちづくりとロボット」としてまちづくり関連とロボット技術とのコラボの講演会を初めて実施した。国際ロボット展RT交流プラザにおいては複数研究室連携にてロボットのデモを企画し、その説明と実演を学生が中心となり、説明からデモまでを完成させた。ロボット研究の連携ばかりでなく、学生間の連携や、来場者向けのわかりやすい説明など、普段の研究からでは得られないことが学べる良い機会となった。



看護専門学校の教師による看護の現状に関する講演の様子



上尾白樺団地（高齢者団地）でのロボット実演



ビッグサイトでの研究室連携による展示実演



「木材業者との連携による居住環境の改善」プロジェクト

代表者 南一誠【教授】（建築学部 建築学科）

構成員 郷田修身、小澤雄樹（建築学部 建築学科）／建築設計演習Ⅲ担当教員

プロジェクトの概要

江東区は、東京都で最も分譲マンションに居住する世帯の多い地区である。一部の地域ではマンションの老朽化と居住者の高齢化が進んでおり、今後、地域にとっては大きな問題となりかねない。一方、江東区の代表的な地場産業である木材流通加工業の経営は厳しく、建設熟練工は慢性的な不足状態にある。本活動は地域の既存マンションの再生と地元木材産業の振興、建築分野の労働力不足という社会的課題に、地域と共に複合的・多面的に取り組んでいる。建築学科3年生の建築設計演習Ⅲ、4年生の卒業研究、大学院生の修士論文などのPBL演習科目において、江東区を検討対象区域として取り上げている。成果発表会に地元自治体の職員を招いて講評をしていただく機会を設けることにより、学生の地域への理解力、問題発見力を高め、また学修内容を地域の課題解決に応用できる実践的な能力の習得を目的としている。

COC活動の成果

【教育】

芝浦工業大学が江東区に移転した2006年以降今日に至るまで、江東区の企業とは、合同でシンポジウムを開催するなど交流を深めてきた。本活動を通して学生も積極的にその交流に参加している。地域に深く入り込んだ、継続的な連携活動は数多くの学生が参画することによって実現すると期待される。大学の研究成果を地元住民、地域企業に発信・還元するだけでなく、学生が問題解決型PBL演習科目「建築設計演習」で取り組んだ成果を、地域住民や地元企業、自治体関係者などに発表する場を充実させ、大学と地域住民、自治体、地元企業のコミュニケーションをより一層、深いものになっている。

【研究】

建設業では熟練技能工が不足する中、高い技能を有さない職人や居住者自身による施工が可能な構法を開発する必要性が高まっている。廉価な木材や、量販店で購入可能な木材を用いたインフィル構法の開発を行っている。将来的には、このインフィルを活用して、居住者自身がマンションの改修を行うことを目指している。またマンションリフォームにおいてニーズがある遮音性の高い無垢木材を使用したフローリングの開発も取り組んできた。特殊な遮音材を下地に使用することで、55ミリ程度の薄い直床構法を開発することができた。本活動が取り組んでいる経年の進んだ既存マンションの改修工法に関する研究成果は、全国に約600万戸存在するマンションの再生に生かせるものである。

【社会貢献】

江東区新木場の木材企業の方と本学との交流研究会を10年以上に渡って開催している。第1回目は2008年11月29日に開催した「長寿命住宅とインフィル開発」と題した講演会である。その後も毎年、江東区の木材関連企業の方々と研究会を開催しており、2014年12月6日に「木のこともっと知ってもらおう、もっと使ってもらおう」を新木場に開催し、2016年7月17日には豊洲キャンパスにて、「新木場まつり2016夏」を開催し、生産・流通に着目して、木を使うための環境が将来の木材業界にありうるのかどうかを語り合った。2016年10月9日には、「木まつり2016秋 インフィル、木材、そして総合芸術」を開催した。2017年10月14日には、「インテリアデザインとインフィル」と題した公開シンポジウムを地元企業らと共同で開催した。



【教育】建築設計演習課題で地元の深川図書館および周辺の改善案を検討



【研究】江東区の地場産業である木材流通業の現状と将来の課題を実践的に研究



【社会貢献】芝浦工業大学、新木場などで大学と地域の交流研究会を毎年開催

「内部河川・運河の活用とコミュニティ強化」プロジェクト



代表者 志村秀明【教授】（建築学部 建築学科）

構成員

堀越英嗣、郷田修身、原田真宏、篠崎道彦、桑田仁、清水郁郎、佐藤宏亮（建築学部 建築学科）／
遠藤玲（工学部 土木工学科）／松田崇信人（工学部 機械機能工学科）

プロジェクトの概要

江東区・中央区・港区の河川や運河は、アメニティや景観の向上、都市環境改善、観光振興、災害時対応などに向けての再生と活用が求められている。また、これらの地域では、都心回帰に伴う人口の増加が続く一方で、日常時のふれあいや社会教育、緊急時の相互扶助などで重要な役割を果たす地域コミュニティは希薄化している。これらの地域課題の解決に向けて、PBL型の演習の実施や地域志向科目の必修化を進める。特に、都心部においては、河川・運河の活用や歴史的資源を、PBLの題材や、新旧住民を含む地域コミュニティの触媒とすることに特色がある。都心部以外でも、中山間地域にあり過疎化と産業の衰退が著しい南会津町、高度経済成長期に整備した公共施設が更新期を迎えているさいたま市などでも、都心との交流や連携の対象としつつ、幅広いコミュニティ強化を目指していく。

COC活動の成果

【教育】

4学科15科目（2年～4年）で、幅広く地域志向教育の推進を行った。建築学科では、PBL「建築設計演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅴ」「地域分析演習」「地域設計演習」「建築ゼミナール2」、講義「地域計画」を行った。建築工学科では、PBL「建築設計3C・3D」「建築ゼミナール2」、講義「地域計画1・2」を行った。土木工学科では、PBL「環境計画演習」、講義「都市の計画」を行った。デザイン工学科では、講義「都市施設計画」を行った。

「地域設計演習」と「建築設計演習Ⅰ」では、江東区の「深川東京モダン館」で市民に対して展示会と発表会を行った。PBLについては、いずれも実際の地域に入り込み作業することを理念としている。

【研究】

「アクション・リサーチ」（活動的研究）に取り組んでいる。都心のベイエリアでは、運河ルネサンス協議会などと連携して「船カフェ」「豊洲水彩まつり」などの社会実験を実施し、成果を検証するための調査などを行った。「豊洲水彩まつり」では、初めて豊洲5丁目の通称「東電堀」で開催した。月島地区の「月島長屋学校」では、誰でも長屋学校内部に入ることができる「オープン長屋」と、子ども達と若い世代が参加できる「こどもみちおえかき」イベントを開催した。南会津町では、現地で集落再生支援活動を行うとともに、本学芝浦祭で物産店を開いた。卒業論文・修士論文（3本）、大学院生による学会発表（2本）があった。

【社会貢献】

上記の社会実験は、サービス・ラーニングやアクション・リサーチの理念にもとづいており、地域課題の解決に向けた行動を実践するという意味で直接的に社会貢献となる。また、研究過程で地域の市民、NPO、企業、自治体などとの協働による調査・分析・提案を行うことで、学生と地域が相互に学ぶ知の交流という効果も併せもつ。

社会実験以外にも、本学の市民向け公開講座、中央区・港区主催の講座との連携、NPOと連携した講座などにより、地域に対して本学のもつ知を公開した。



2017年度の「豊洲水彩まつり」は、豊洲5丁目の水辺（東電堀）で開催された



「オープン長屋」では、誰でも長屋学校の中に入って地域住民や学生と話しができた



南会津町の集落再生支援活動の一環として、芝浦祭で物産店を開いた



「都心の災害を考えるワークショップ実施と 展覧会の開催」プロジェクト

代表者 橋田規子【教授】（デザイン工学部 デザイン工学科）

構成員 橋田規子【教授】、吉武良治【教授】、梁元碩【准教授】（デザイン工学部 デザイン工学科）

プロジェクトの概要

■都心の防災を学生が考える

2011年に東日本大震災が起き、既に6年が経った。当時は地震災害の恐ろしさを目の当たりにし、多くの人が災害対応の重要性を理解した。しかしながら、時が経つにつれて人々はそれらを忘れかけている。避難袋や避難経路を確認するなどの身近なことでさえしていない人が多い。都会には地震以外にも、ゲリラ豪雨や、密集地の火災、思わぬ大雪など災害が多く潜んでいる。このプロジェクトでは、大きな災害を体験していない、学生自身が災害について調査し、その対策や減災方法を考えることで、防災意識を高めることができる。こうした若い世代が災害の対応を習得することで、現実には災害が起きた場合には、何らかの形で地域に貢献できるのではないかと考える。

COC活動の成果

【教育】

○都心部の災害を考えるワークショップの実施

- ・都市の災害とはどういうものか現状とその対策についてプロのデザイナーによるレクチャーを行った。昨年度は水害対策として、「土のう」に取り組んだが今年は分野を広げて取り組んだ。
- ・社会的な問題をデザイン的に解決するための、様々な方法を習得した。
- ・学生は、各自の提案を発表し、プロのデザイナーのアドバイスを受けて提案の精度を高めることができた。参加者学生10人および指導講師5人。

【研究】

○都心部の災害を調査する。

- ・都市の災害について事実を探究し、目に見える形で表現する。「災害の時に困る事」でブレインストーミングを行いパネルにまとめた。
- ・調査結果から各自がテーマを絞り、災害対策のための提案を行う。
- ・提案を目に見える、分かりやすい形で展示するためのモデル製作、効果的なプレゼンテーションを研究した。

【地域貢献】

○都心の災害を考える展覧会の開催

- ・上記の提案を研究成果として展覧会を開催し、地域の方々へ災害の対策など考える機会を提供した。2018年1月15日から1月19日に開催。
- ※港区芝浦港南地区総合支所が「防災とボランティア週間」に併せて開催する防災展と連携して、昨年度より港区施設内で開催。
- ・学生自身が説明員として会場に立ち、地域住民とコミュニケーションをとることができ、様々な感想を頂いた。
- ・来場者は総計200人を目標としたが、実際には400人となり、大幅に目標を上回る事ができた。
- ※2017年1月の展覧会を知った都立木場公園の関係者より、木場公園でも展示をしてほしいとオファーがあった。2017年9月5日～10日木場ミドリウム展示スペースにて開催。土日の公園イベントなどもあり、来場者は2000人を超えた。



【展示風景】みなとパーク芝浦での展覧会



【展示作品】避難所での役割分担表示バンダナ



【作品事例】木場ミドリウム展示スペースでの展示
親子づれが多く特に「どのげー」が大人気であった

「芝浦アーバンデザイン・スクール」プロジェクト



代表者 前田英寿【教授】（建築学部建築学科・デザイン工学部 デザイン工学科兼任）

構成員 桑田仁、篠崎道彦、谷口大造（建築学部 建築学科・デザイン工学部 デザイン工学科 兼任）／
横山太郎、藤原紀沙（デザイン工学部 デザイン工学科 建築・空間デザイン領域）

プロジェクトの概要

芝浦アーバンデザインスクールは学びを通して建築、都市、地域の未来を探るプロジェクトである。大学が行政、市民、企業と関わりながら建築都市計画における教育、研究、社会貢献、国際交流、地域連携を融合的に展開することを目的とする。国内外・学内外に開かれた場になるようまちづくりの国際用語アーバンデザイン（Urban design）を用いる。2013年度から東京都港区芝浦海岸地区で始動、2016年度からさいたま市浦和美園地区を加えて都心と郊外、既成市街地と新市街地、水辺と内陸など対比かつ相補しながら進めている。2014年韓国、2015及び2017年タイ、2016年マレーシアから協定校を招いて東京都港区を題材に、2015年マレーシアと2016年タイに出向いて同様の都心水辺地区を題材に現地でワークショップを行った。2016年度からはさいたま市浦和美園と千葉県柏市それぞれの地域まちづくり組織アーバンデザインセンターに参加している。

COC活動の成果

【教育】

地域に実在する建築物や都市空間を題材とする建築都市計画演習をデザイン工学科3年後期プロジェクト演習8で行った。毎年40名以上履修した（卒業研究着手条件）。2013-15年度港区文化財旧協働会館（木造）と2016～17年度芝浦地区築40年ビル（RC造）を題材とした。

【研究】

行政機関や地域組織など学外から課題を募って研究し提案した。

- ①東京都港区芝浦地区の都市形成に係る調査を行い、日本建築学会、SEATUCシンポジウム、COC全国大会で発表した（2015～16）。
- ②浦和美園（みその）都市デザインスタジオ：アーバンデザインセンターみそのとさいたま市から題材を提供してもらいマスタープランの提案（2016）、竹製街具の提案・試作・使用実験（2017）を行った。

【社会貢献】

- ①教員による公開講座：本学主催『水辺の都市』（2013～16）。港区芝浦港南地区総合支所『知生（ちい）き人養成プロジェクト』（2016～17）。
- ②成果の公開：本学芝浦キャンパス玄関ホールの展覧会（2013～14）、芝浦運河まつりと港区芝浦港南地区総合支所行事（2013～17）へ出展。

【国際交流】

- ①上記の教育、研究、社会貢献に日本人学生と留学生が共に参加した。
- ②協定校を招いて東京都港区を題材に国際ワークショップを実施した。本学と協定校各約10名学生参加した。韓国中央大学（2014）、タイ・モンクット王工科大学（2015と2017）、マレーシア工科大学（2016）。

【地域連携】

さいたま市浦和美園と千葉県柏の各アーバンデザインセンターに参加した（2016-17）。

※2015年度日本工学教育協会工学教育賞（業績部門）『建築都市計画PBLにおける国際交流と地域連携を通じた教育・研究・社会貢献の融合』を受賞した。



竹製街具の組立作業



芝浦運河まつり



国際ワークショップ発表講評会

「まちづくりコラボレーション ～さいたま」プロジェクト



代表者 | 作山康【教授】(システム理工学部 環境システム学科)

構成員 | 中村仁、澤田英行、中口毅博、増田幸宏(システム理工学部 環境システム学科)

プロジェクトの概要

2013年度にCOC事業の助成を受けて創設した「サテライトラボ上尾」およびさいたま市が大宮駅東口で運営している「アーバンデザインセンターおおみや」を拠点として、地域住民、自治会、社会福祉協議会各種学校、市民活動団体、事業者、自治体などの協力を得ながら、「超高齢化に対応した都市環境の形成、地域の安全性の向上、低負荷環境の創出、経済力維持・向上」に関わる実証的な研究を実施し、地域の多様な主体の協働による都市・地域計画システム(地域の将来目標像の設定とその実現のためのプログラム)のあり方を検討している。2017年度はシステム理工学部電子情報システム学科井上研究室と上尾看護専門学校、原市団地が協力して、自宅にセンサーを設置して独居高齢者認知症早期発見システムに関する研究が実施された。

COC活動の成果

【教育】

都市計画・まちづくり系の大学院の演習科目、学部の演習科目では、従来から特定の地域を対象として地域の課題を把握し、その課題への対応を提案するというPBL(プロジェクト・ベースド・ラーニング)の計画・設計演習を実施した。COC事業を受けて、地域との連携をより強化した教育プログラムに発展させ、学生の教育効果をさらに高めている。

毎月開催の運営委員会を立ち上げ、自治会、看護専門学校、UR都市機構、上尾市など、協働のプラットフォームを形成し、演習等の提案成果を基に関係団体と連携して実証実験を実施(2017年度は原市カフェ、餅つき大会など)。

【研究】

学外の地域活動拠点をベースとする卒業論文、修士論文の研究を通じて、地域の課題である「超高齢化に対応した都市環境の形成、地域の安全性の向上、低負荷環境の創出、経済力の維持・向上」およびその実現のための「多様な主体の協働による都市・地域計画システムの創出」に関する先進的かつ実践的な研究を行い、実社会に役立つための研究成果を提案としてまとめている。2017年度は卒業論文2件、修士論文3件の研究実績がある。

【社会貢献】

COC事業で設置したサテライトラボ上尾は、地域の関係者の会合の場、地域の諸活動の場として利用されており、地域に直接貢献する場として有効に機能していると同時に、企業や市民団体との共同研究や連携活動が拡大展開している。大宮では「まちラボおおみや」と連携した演習、商店街と連携したイルミネーションなどを実施、さいたまトリエンナーレにも参加。

上尾サテライトラボの取り組みは、厚生労働省の老人保健健康増進等事業「住宅団地における介護予防モデルに関する調査研究事業」の先進事例として注目されている。



サテライトラボ上尾は、各種団体と連携して教育・研究・交流の場として活用



地域住民・行政・企業などの関係者へ学生の卒業論文や修士論文の研究発表会



「団地を元気にするガイドブック」団地における介護予防の取り組みを推進するための手引き

「低炭素パーソナルモビリティと移動情報ネットワークサービスの開発」プロジェクト



代表者 古川修【教授】(大学院 理工学研究科)

構成員 長谷川浩志、伊東敏夫(システム理工学部 機械制御システム学科)／
山崎敦子(工学部 共通学群)／間野一則(システム理工学部 電子情報システム学科)

プロジェクトの概要

さいたま市は、東西を結ぶ公共交通網が不足しており、また市内は狭い道路が多く、交通渋滞と低炭素社会実現のために、パーソナルモビリティの開発が必要となっていて、そのための実証実験モデル特区に指定されている。地域の街中の賑わいを創出させるためには、まず高齢者が安心して外に出て移動するための安全安心なパーソナルモビリティの開発も必要であり、また市で運営するコミュニティサイクルに付加価値をつけて利用を促進する技術イノベーションのシーズが必要である。このような背景のもとに、本プロジェクトでは気軽に利用できる低炭素モビリティとして自転車を取り上げ、安全・安心に高齢者などの移動弱者でも利用できるように、①転倒防止システムを川口市の中小機械工作メーカーである(株)栄精機製作所と連携して開発し、また②シェアサイクルの情報ネットワーク化による付加価値の高いサービスを創生する。

COC 活動の成果

【教育】

- ①自転車の転倒防止システムのプロトタイプ的设计・制作・実験評価を行い、実機システムを仕上げる過程を通じて機械・電気電子・制御の各技術分野における開発プロセスを担当学生に実体験させて、社会に出てすぐに役に立つスキルを身に付けさせた。
- ②PJ14と連携して、大学院前期科目「システム工学特別演習」及び後期科目「産学・地域連携PBL」において、シェアサイクルに情報ネットワークを付加して、観光に役立てるサービスシステムのコンセプト検討・システム設計・プロトシステム制作を学生グループに検討させ、さいたま市や那須高原での観光に有効となるシステムを創生するための開発過程を通じて、実社会でのプロジェクト開発のスキルを身に付けさせる成果を挙げた。

【研究】

- ①ジャイロ効果を利用した自転車の転倒防止システムのプロトタイプを開発し、実験評価によって有効性を確認して、システムの基本設計仕様を策定する成果を挙げた。後付け装置として世界に類のない独自の制御方法による転倒防止システムの基盤技術が完成したことにより、今後の実用化への展望が大きく拓けた。
- ②シェアサイクルの情報ネットワーク化による観光案内システムの基盤技術が完成し、那須高原などの観光地での実用化への展望が大きく拓けた。

【社会貢献】

- ①自転車の転倒防止システムのプロト機を完成させ、さいたま市と連携した実証実験を開催して、効果を確認できた。また、プロト機の開発にあたり、川口市の(株)栄精機製作所と連携し、中小機械加工メーカーと大学が連携したクラウド開発体制による、技術イノベーション創生の実施プロセス例を示すことができた。
- ②シェアサイクルの情報ネットワーク化による、観光客への付加価値を高めるプロトサービスの枠組みが完成し、急激に増加しつつあるシェアサイクルビジネスへ向けた新たな独自サービスの実用化のめどが立った。



【プロト機】オーバースペックの仕様としているために、大きく重い装置となっている



【寄り道観光案内システム】学生グループの提案するシェアサイクルの情報ネットワーク化



【実用化イメージ】コンパクトな装置を自転車に後付けして使用する

「システム思考を用いた地域間連携型農業支援」プロジェクト



代表者 | 山崎敦子【教授】(工学部 共通学群)

構成員

古川修(大学院 理工学研究科)／長谷川浩志、伊藤和寿(システム理工学部 機械制御システム学科)／井上雅裕、間野一則(システム理工学部 電子情報システム学科)／山本紳一郎(システム理工学部 生命科学科)／村上嘉代子(工学部 共通学群)／上岡英史(工学部 通信工学科)

プロジェクトの概要

本プロジェクトでは、中小規模農業支援システムを構築する。付加価値の高い作物を少量多品目生産する中小規模農家は安定供給や栽培ノウハウ共有を目的にグループを形成することが多い。こうした農業グループは全国各地にあるが、相互連携することで販売確保や市場への通年作物供給が可能となる。本プロジェクトでは、この地域間連携型の農業生産・販売を支援するICTシステムを構築する。また、種苗会社・食品加工・流通販売業と連携し、新農業支援モデル創生と中小規模農業の活性化を図るほか、地域間の人的交流を促進させる。また、プロジェクト参加を通じて学生にシステム思考を現実化させる手法を学ばせる。主な活動地域は連携する農業グループ、種苗・食品加工・流通販売業がある埼玉県、石川県など。

COC活動の成果

【教育】

工学系授業では触れる機会が少ない日本の第一次産業の現状や地域産業、コミュニティについて学修する場を与え、工学手法による農業支援研究を通じて大学で学んだ技術を実質化させることで、工学技術の深い学びに繋がる。同世代の農業従事者や地域社会を支える自治体関係者と交流することで実社会の仕組みを理解し、自身の就業について考える機会ともなる。本プロジェクトを通じ産学・地域連携PBLや修士・卒業研究などで学修した学生数は、現在まで50名以上である。本年度は、ハウスイチゴ栽培のミスト冷却効果の研究、カラスによる農作物被害対策に向けたカラスの誘引音声研究、食用バラの収穫時期判定ソフトの研究を学生が行なった。カラスの誘引音研究結果については、2018年3月の日本農業作業学会で修士の学生が発表する。

【研究】

さいたま市、種苗会社、農家へのヒアリングや受託研究結果から、少量多品目生産を行う農業者間での情報蓄積や共有のためには、農業者が受発注、販売、栽培や気象のデータを容易に記録し可視化できるスマートフォン対応システムが必要であることがわかった。実装が完了した受発注機能は、さいたまヨーロッパ野菜研究会が2年間使用し作付け計画に用いている。農業者間スケジューリングシステムはWeb上で稼働しており、システム評価を一部終了し、スマートフォン対応への実装も完了している。この実装では、さいたま市のトキタ種苗の協力により500品目以上の農作物をデータベースとし、スマートフォンで撮影した画像が取り込める機能を付加した。IoT機器を用いた栽培記録と圃場の温度、日照、湿度などのデータ分析と可視化研究は、ケール栽培へ応用し継続を行なった。また、上述のカラス研究では、シンガポール国立大、総合研究大学院の研究者と連携し、結果を上述の学会で発表予定である。

【社会貢献】

開発したWebシステムは農業グループ間、種苗会社、販売・流通企業と農業者間での連携を進め、中小規模農業経営や若い農業者の栽培と販売を助けることで、新規参入促進や継続的な地域間連携の基盤形成を促す。本年度もさいたま市産業創造財団の支援を得て、さいたまヨーロッパ野菜研究会の農家、トキタ種苗、農業機器製造のメーカーと連携した。見沼区民会議へ学生と委員として参加し、食を通じた地域コミュニケーション活性化活動を行った。また、ドローンの活用に向け、日本航空大学校との連携を開始した。珠洲市、ベージュール合同会社と連携し、農業を核とした地域活性の取り組みを行った。活動については、本年度は月刊誌、農業業界向けWebジャーナルにプロジェクト活動が掲載され、本学公開講座でも発表した。



IoT活用カラス被害対策研究の学生発表



農業支援Webシステム概要



アグリツーリズムでの地域農業支援：IoTを活用したイチゴ栽培とグランピング

「機械系ものづくり産業地域との連携による 技術イノベーション創出のための実践教育」プロジェクト



代表者 長谷川浩志【教授】(システム理工学部 機械制御システム学科)

構成員 渡邉大(システム理工学部 機械制御システム学科)／
井上雅裕、間野一則(システム理工学部 電子情報システム学科)／
山崎敦子(工学部 共通学部)／古川修(大学院 理工学研究科)

プロジェクトの概要

川口市には、様々な機械製作技術を有した中小企業が存在し、これらの企業が連携することによって大企業と同じように問題創出、開発・試作を発揮できると考える。そこで、本プロジェクトでは、システム思考の工学を用いた演習を通じて、イノベーションを創出するためのアイデア創出、産学連携によるプロトタイピング、問題発見、開発を進めていく。

前期のPBLでは、除草作業用の農業用ロボットを製作対象とした。既存の製品は高コストで労力を必要とする。そこで、新たに安価で自動的に除草作業が可能な装置を提案し、プロトタイプを製作した。後期のPBLでは、2年前に行われたプロジェクトを引き継いで行った。提案されていた折りたたみ自転車の軽量化、及び折りたたみ時の小型化に成功した。

この教育プログラムを実施することで、現実問題に対する問題発見のための方法論の実践、プロトタイプの作成、デザインレビューを通じたコミュニケーションスキルの向上が期待できる。

COC活動の成果

【教育】

埼玉県川口市の中小企業と一緒に解決すべき問題を開発し、大学院1年生と学部4年生と留学生でプロジェクトチームを立ち上げる。履修者は、「システム思考」、「システム手法」、「システムマネジメント」の考え方や技術を踏まえて、実際の課題に適用する。この演習を通じて、実体験させ、総合的問題解決能力を身につけさせる。プロジェクトの運用は一任されるが、隔週毎にCOCプロジェクトに関係する企業、自治体、教員全員に対してデザインレビューを実施することで、プロジェクトの妥当性を確認する。

この教育プログラムを実施することで、現実問題に対する問題発見のための方法論の実践、プロトタイプの作成、デザインレビューを通じたコミュニケーションスキルの向上が期待できる。

【研究】

川口市には、様々な機械製作技術を有した中小企業が存在し、これらの企業が連携することによって、大企業と同じように問題創出、開発・試作力を発揮できると考える。本プロジェクトでは農業用ロボットと折りたたみ自転車を製作対象とした。ここでの課題は、複雑な形状の加工技術や軽量で頑丈な材料の選定などがある。そこで川口市特有の技術に注目した。川口市には高い技術力やノウハウを生かした優れた製品を認定する「川口-mono(いいもの)ブランド認定制度」が存在する。

本プロジェクトでは、画期的な製品を開発し、川口市の高い技術力を用いて製作することで、認知度を向上させることを目的とした。

【社会貢献】

問題解決プロセスを大学と企業が共同で実施し、得られたアイデアやプロトタイプを川口市の機械系中小企業が試作することで、従来は大企業が担っていた企画・開発の部分を試みることができる。その結果として、新たなビジネスチャンスを生むことができると考える。

今後は、実現に向けてより具体的なプロトタイプの開発を進めるとともに、折り畳み自転車で得られたアイデアを連携企業と学生名で特許出願する予定である。



システム思考に基づく問題解決プロセス



新たな折りたたみ自転車



大学と企業のコラボレーション

「地域課題解決思考を通じた土木技術アクティブラーニング」プロジェクト



代表者 岩倉成志【教授】(工学部 土木工学科)

構成員 穴見健吾、遠藤玲、稲積真哉、勝木太、紺野克昭、並河努、宮本仁志、守田優、安納住子、伊代田岳史、中川雅史(工学部 土木工学科 教員)

プロジェクトの概要

土木エンジニアは、自然災害の防災対策から都市部の経済活性化策まで幅広い地域課題への対応が求められる。その対応力を身につけるため、3つのアクティブラーニング授業を進めた。「導入ゼミナール」(1年必修科目)で地域課題の基礎を学び、課題を班で検討する。「地域計画演習」(3年)では、東京湾岸域を対象に官公庁・企業が未解決の計画課題を、学生がチームで解決策を提案する。「土木工学総合講義(岩倉)」(3年)は、学生が交通計画技術を地域住民にプレゼンし、住民がその説明力を審査し、改善点を得る。

COC活動の成果

【教育】

導入ゼミナールは、土木工学科全教員が地域に根ざした全11回の講義後、地域課題を念頭においた土木工学の役割について、1班10名程度でプレゼンテーション準備を行い、全13班の成果発表会を行い、全教員による質疑応答を行った。地域計画演習は、江東区南北連絡BRT導入計画、墨田・江東水辺整備計画、日本橋1丁目地区の都市再生計画、新宿駅の大規模再開発計画、首都高速第二湾岸線の計画の5テーマを取り上げ、実際の計画プロセスと同じステップで、地域の課題解決方法を習得し、提案した。最終発表会には、東京都、江東区、JR東日本、首都高速道路、三井不動産などの外部コメントがコメント、質疑を行った。土木工学総合講義(岩倉)は、課題として、中央区地下鉄整備構想を題材に交通計画、交通需要予測、費用対効果分析の方法と課題のプレゼンを行い、有明をよくする会のメンバーを招いて発表審査会を行った。

【研究】

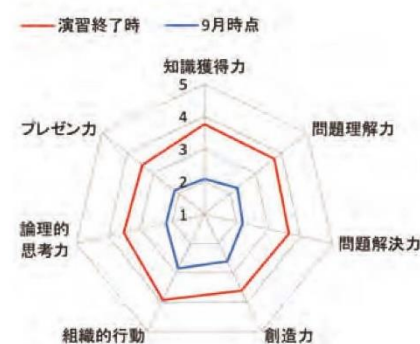
地域計画演習の実施前後での能力変化を学生の自己評価でみると((受講前→後)5段階評価、()内は 2016年度、2015年度、2014年度)、知識獲得力2.1→3.8(2.1→3.8/1.8→3.4/2.1→3.6)、問題理解力2.3→3.7(2.0→3.9/2.1→3.3/2.2→3.8)、論理的思考力2.2→3.5(2.2→3.3/2.2→3.4/2.5→3.3)、問題解決力2.2→3.6(2.2→3.8/2.2→3.6/2.4→3.7)、創造力2.6→3.6(2.5→3.8/2.7→3.7/2.7→3.9)、組織的行動力2.8→3.9(2.7→3.8/2.8→3.8/2.8→3.7)、プレゼン力2.2→3.4(2.1→3.4/2.4→3.5/2.5→3.5)と大幅に上昇している。4年間でも自己評価の平均値が安定して上昇していることがわかった。

【社会貢献】

地域計画演習は12月21日に産官学共同PBL発表会を実施し、外部評価者との意見交換を行い、いくつかの新しい提案を行った。外部評価者は20名で、官公庁(東京都、江東区、墨田区)、NPO江東区の水辺に親しむ会、企業(JR東日本、東武鉄道、首都高速、三井不動産、道路新産業機構、鹿島道路など)である。土木総合講義は1月11日に有明をよくする会のメンバーなど9名を招き、有明地区を沿線とする地下鉄構想を題材に交通計画の方法論と課題について、学生の発表を行った。



地域計画演習発表会の様子



地域計画演習の学生自己評価結果



土木総合講義の発表会の様子



「気候変動と地震災害に適応したレジリエントな地域環境システム」プロジェクト

代表者	増田幸宏【准教授】（システム理工学部 環境システム学科）
構成員	中村仁、作山康（システム理工学部 環境システム学科）／佐藤宏亮、志村秀明、桑田仁（建築学部 建築学科）／遠藤玲（工学部 土木工学科）

プロジェクトの概要

持続可能な社会の実現が求められる中、地球環境の保全と防災・減災による安全・安心な生活環境づくりは最重要課題である。地震災害の切迫性が指摘され防災対策を強化する必要があるほか、気候変動による都市の高温化や水関連災害は年々深刻さを増している。本プロジェクトでは、埼玉県（さいたま市ほか）、東京都（墨田区ほか）を対象として、被害の抑止・軽減と持続可能な復興を可能とする方策を、学生とともに考え、その成果を地域に還元することを目的とする。ソフト面・ハード面を融合したアプローチによる総合的な検討を経て、生活者の視点に立った地域環境システムとして構築するプロセスを新しい教育プログラムとして構築・活用することを目指すものである。尚レジリエンスとは災害などへの対応力、回復力を意味する言葉である。地域が様々な環境変化を乗り越えて、成長していくための、しなやかな力を備えることが重要である。

COC活動の成果

【教育】

地域の抱えるリスクの評価から、具体的な課題の抽出を経て、対策の検討に至るまでのプロセスを、地域を題材とする実学の教材として位置付けて、授業科目及び卒論・修論に組み込み、連携させることで、PBLの範例となる新しい教育プログラムとして構築・活用することを目指した。特に、自治体職員、地域住民、事業者と連携したPBLを行い、その成果を地域で実践する「サービラーニング」型の教育を指向した。地域の課題を講義科目や大学院のプランニング演習の教材として扱い、習得した学問分野を実際の地域に適用することで、関連の知識が有機的に連携し、学生が理解を深めることが可能となる。特に墨田区においては新設の「すみだテクノプラザ」を積極的に活用している。

【研究】

首都直下地震や南海トラフ巨大地震の切迫性が指摘され防災対策を強化する必要がある他、地球温暖化やヒートアイランド現象に伴う気候変化による都市の高温化、及び水関連災害（海面水位の上昇、大雨の頻度の増加、熱帯気圧の強度の増加等）は年々深刻さを増している。被害の抑止・軽減と持続可能な復興を可能とする方策を、生活者の視点に立った地域環境システムとして構築するプロセスは学術的にも先導的な取り組みである。卒論・修論のテーマに組み込むことで本学からの研究成果として発信することを目指した。2017年度はアジア都市環境学会の国際会議において2件の報告を行った。答えの無い領域に踏み込み、地域の抱える問題の構造を把握し、解決に向けての枠組みをつくるプロセスは学生の研究として大変貴重な機会である。こうした地域の新しい課題に卒論・修論の一環として取り組むことで、地球規模の視野で大局的に考えつつも、地域視点のローカルな問題から出発し、事例に裏付けされた新しい研究に取り組むことが可能となる。

【社会貢献】

気候変動と地震災害への適応策を検討する際には、地域特性に応じたリスクを丁寧に評価し、地域の関係者と課題を共有することが重要である。高度な専門性と学生の行動力を活かすことのできる地元の大学の果たす役割は大きい。活動の成果は勉強会・まちづくりイベントの開催や印刷物・ポスターなどの手段によって、積極的に地域に還元することを目指して活動を進めた。特にさいたま市においては、東京オリンピック・パラリンピックの開催を見据えて産学連携の研究会を組織し、「さいたま市アクションサポート会議」を活用した連携の取り組みを進めた。



学生が自ら対象地域と課題を設定し、まちづくり提案を行っている様子



都市の高温化が人体に及ぼす影響について計測を行っている様子（熱中症リスク発見ツアー）



まちづくり提案について、学生が地域の関係者と意見交換を行っている様子

「ものづくり中小・大手メーカーとの マイクロテクスチュア技術教育」プロジェクト



代表者 相澤龍彦【教授】(デザイン工学部 デザイン工学科)

構成員 小野直樹(工学部 機械機能学科) /
山澤浩、安齋正博(デザイン工学部 デザイン工学科)

プロジェクトの概要

港区・TECDIA社とのPBL型共同研究では、2名の4年生が総合プロジェクトテーマ、「低温プラズマ窒化による光学素子成形型技術」・「マイクロノズルの内部窒化・表面特性制御法の開発」を推進してきた。大田区・丸隆工業、宮城精工社とのPBL型共同研究では、それぞれ「CFRP/CFRTP材からのテーラード部品課技術」「CFRP/CFRTP材加工用ダイヤモンドコーテッド工具の再生技術」として、2名の4年生が、工場での部品作製実験なども含め、研究開発を行った。大田区・LIPS-WORKsほか5社とは、表面超撥水化技術の進化、異形微細ポンチアレイの開発、高融点金属プラズマ窒化などのテーマで、4年生2名および修士1名が研究開発を推進した。

COC活動の成果

【教育】

4年生13名、修士4名がそれぞれの開発型中小企業とのPBL型産学連携研究を進める中で、これからのものづくり研究の重要アイテムを認識し、その具現化を進める経験を、それぞれの中小企業との連携の中で、積み重ねることを目標とした。特に、4年生6名は、港区・大田区との共同研究を進め、マイクロテクスチュア的设计・製作およびそのデザイン工学的意義について学んだ。その中で、MF-Tokyo(鍛圧工業会ほかが主催)では修士学生3名と4年生3名が参画し、ポスターセッションを通じて、多くの中小企業に活動成果を説明し、多様な質問に対して応答した。

【研究】

港区における開発型中小企業では、ニッチ市場における占有的技術を産学連携で進め、その技術アイテムの構築を、修士学生、4年生と進めた。大田区(一部文京区の企業との連携も含め)では、医療特区を背景として、微細異形パターンを転写したチタン・ステンレスシート材の創成、マイクロメス・マイクロ縫合針の生産システムなどへの展開を望める基盤技術の整備を、開発型中小企業で進めた。その上で、毎月開催するマイクロテクスチュア研究会の場で、その成果を示して、種々の角度からの技術検討を行い、多様性のある技術として開発速度を速めることができた。

【社会貢献】

2017年7月に開催されるMF-2017(鍛圧工業会ほかが主催)では、低温プラズマ窒化による型技術・ダイヤモンドコーテッド工具金型のポリッシングアッシング・フェムト秒レーザーによる型表面超撥水化技術を中心に、修士3名が参加した。相澤の招聘講演・研究室紹介講演に加え、ポスター展示で盛り上がった。10月に開催された諏訪メッセでは、選択プラズマプロセス技術「ダイヤモンド金型の表面ポリッシング技術」「マルチDLCポンチ設計と型技術」を中心に、4年生3名が参加し、ポスター展示に国内外のものづくり企業の見学者があった。



大田区企業訪問時のCEOとの記念写真



MF-Tokyo 2017におけるポスター展示会場



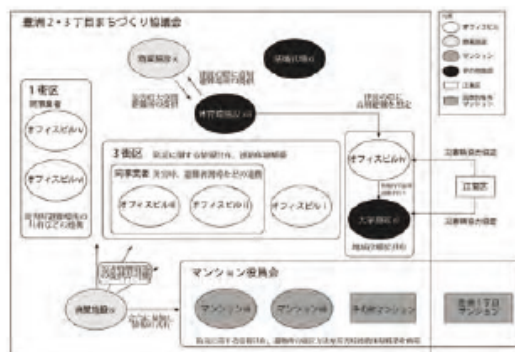
諏訪メッセにおけるポスター展示への参加者との議論の様子

11 住み続けられるまちづくりを

代表者	佐藤宏亮【准教授】（建築学部 建築学科）
構成員	村上公哉、秋元孝之、清水郁郎（建築学部 建築学科）

豊洲・有明・東雲・晴海などを含む東京臨海地域は東京オリンピックに向けてインフラの整備が行われ、急激な土地利用の転換が見込まれている。また、海外からの観光客や外国人居住者の増加が見込まれ、多様性に富む地域となりつつある。しかし、新しい都市づくりが進められる一方で、高密度居住に起因する災害時のLCP (Life Continuity Planning) の確保、子供の安全な遊び場環境の創出、高齢者が安心して外出できる環境の充実、多様な主体によるコミュニティ形成など、新都市ならではの課題が山積している。本プロジェクトは、地域の防災力や災害対応能力の育成、安心して暮らすことのできる生活環境のマネジメントの方法などを検討し、地域と大学とが協力しながら安全安心の都市づくりを推進していく。

本プロジェクトには都市計画や建築計画を専攻している学部学生、大学院学生が参加している。東京臨海地域は災害対応や安心して住まい続けることのできる環境づくりなど、最先端の都市計画や建築計画が進められている地域であり、生きた学びの環境を提供してくれる。本年度は災害に強い都市づくりや多文化共生のまちづくりなど、近年の重要な都市問題をテーマに取り組んでおり、特に民間企業の担当者や専門家の議論を間近で見聞きしながら自分たちの提案を発表してきた経験は、将来的に都市計画、建築計画の技術者となるうえで有益な経験となった。また、物的環境としての建築・都市空間のみならず、災害脆弱性や社会的弱者に対する生活サポート、都市環境エネルギーマネジメントや経済活動といった多様な側面から都市を眺める視座を養うことができた。



豊洲地域の災害時連携体制の現況分析

東京臨海地域においては急激な土地利用の転換をとまなう都市づくりが進められており、その過程において発生する諸課題は社会が要請する重要な研究課題でもある。このような重要な研究テーマを地元企業で構成される豊洲2・3丁目まちづくり協議会を始め、コンサルタントの参画などを得て、適宜エスキスを受けながら研究を進めたことで、論文の成果が次年度におけるエリア防災の体制づくりを進めて行くうえで有益な資料となった。また、新たな研究テーマが企業の専門家との議論の中で生まれ、次年度における共同研究の可能性が開かれてきた。プロジェクトを通した産学連携が研究の発展に大きく寄与している。



帰宅困難者支援マップの作成検討会議

これまでの研究成果を活用して、豊洲2・3丁目地区における災害時の帰宅困難者支援マップづくりが計画されるなど、産学連携による取り組みが具体的な成果へと結実しつつある。豊洲地区にはオフィスビルや商業施設、マンション、大学などの様々な施設が混在しており、異なるセクターの情報共有が困難であったが、学生のフィールドワークによって情報が一元化され、マップ化の機運が高まったことは大学による社会貢献として有益であった。今後は地域住民や地元企業の方々へホームページなどを通じた情報発信を検討しており、効果的な情報発信と住民とのコミュニケーションなどにおいて、大学のさらなる社会貢献が期待される。



専門家によるエリア防災に関するレクチュア

「インバウンドビジネスを創出する グローバル・ローカリゼーション」プロジェクト



代表者 村上嘉代子【准教授】(工学部 共通学群英語科目)

構成員 古川修(大学院 理工学研究科)／長谷川浩志(システム理工学部 機械制御システム学科)／
山崎敦子(工学部 共通学群英語科目)／中村真吾(工学部 共通学群情報科目)／岡田佳子(工学部 共通学群教職科目)

プロジェクトの概要

本プロジェクトは大宮キャンパスが立地するさいたま市を中心に、訪日観光を促進するため観光資源の開発に向けて活動を行う。2020年の東京オリンピック・パラリンピック開催に向けて、日本政府は訪日観光客を4000万人、2030年には6000万人以上とすることを目標とした取り組みを進めている。東日本への玄関となっているさいたま市は、2015年3月に北陸新幹線開業、上野東京ラインの開業、2016年3月には北海道新幹線開業、更には2020年オリンピックの会場となり、これまで以上に外国人観光客数の増加が見込まれている。2017年には世界盆栽大会がさいたま市で開催され、海外からも注目されることとなった。外国人観光客をターゲットとしたグローバル拠点として機能することで、観光客誘致を図ることが可能となる。さいたま市におけるインバウンドビジネス創出のための課題抽出を行い、解決方法の提案を行う。

COC活動の成果

【教育】

大学院理工学研究科のシステム理工学専攻必修科目「システム工学特別演習」、共通科目「産学・地域連携PBL」において、2015年度より日本人学生及び留学生が本プロジェクトに参加している。フィールドワークやさいたま市との協議を通して、外国人観光客を増加させることを目的としたシステムの提案を行ってきた。2015年度は多言語に対応するため、ピクトグラムにより観光資源や宿泊施設・飲食店などを地図上に表示し、外国人観光客にさいたま市内で寄り道をしてもらうスマートフォンアプリの開発の構想、留学生へのアンケート結果を基にした、さいたま市観光口コミサイトの提案、外国人に人気のあるイベント「Photo Walk」開催中にイベント外での空き時間を利用してもらうため、観光地及び、周辺施設を紹介する「観光支援アプリケーション」の開発を行った。2016年度からは、プロジェクト7「低炭素パーソナルモビリティと移動情報ネットワークサービスの開発」との合同プロジェクトとして、コミュニティサイクルを利用した観光客増加のためのサービス構想を提案している。2017年度はウェアラブル端末と携帯電話を用い、コミュニティサイクルを使って、地図を確認しなくても観光ができるシステムを提案した。

【研究】

外国人の興味やニーズ分析のため、TripAdvisorとTwitterからのデータを利用し、埼玉県やさいたま市の食や観光名所に関する口コミ分析を行っている。2015年11月には観光情報学会研究発表会にて、さいたま市の観光名所に関する日本語と英語の口コミの比較を行った成果を発表、2016年9月には国際会議The 4th International Conference on Servicologyで、食に関して、TripAdvisorでトップ20の飲食店の口コミ、Twitterでは、観光名所に関する英語での口コミを分析した成果を発表した。現在はTwitterでの埼玉県の各観光名所に関する英語の口コミを収集しており、その分析を行った結果を観光情報学会にて発表予定である。

【社会貢献】

地域の観光産業における問題点や課題を明らかにするため、さいたま市商工観光部観光国際課及び産業展開推進課の方々と議論を重ねている。授業や成果報告の場にも足を運んでいただき、学生へのアドバイス、成果への評価もいただいている。2015年度には茨城県の観光物産課国際観光推進室、JR東日本大宮支社へのヒアリングも行った。2017年度はさいたま市産業展開推進課の方々に授業(中間発表や最終発表)への参加およびCOCシンポジウムへも参加いただいた。



ウェアラブル端末によるコミュニティサイクルを利用した、地図を確認しなくても観光ができるシステムを提案



コミュニティサイクルの認知度の向上のためのシステムを開発。走行距離のランキングに応じて、上位者に商品を発送する



さいたま市役所でのヒアリング

「地域コミュニティにおける生活コミュニケーション活性化技術 人に優しいヒューマン・マシン対話の実現」プロジェクト



代表者	間野一則【教授】(システム理工学部 電子情報システム学科)
構成員	古川修(大学院 理工学研究科)／長谷川浩志(システム理工学部 機械制御システム学科)／ 井上雅裕、新津善弘、松浦佐江子(システム理工学部 電子情報システム学科)／ 山崎敦子、岡田佳子(工学部 共通学群)

プロジェクトの概要

近年、感情認識や音声認識機能を有するコミュニケーションロボットを用いた地域・一般生活環境での福祉や介護、エンタテインメントを目的としたサービスが期待されている。これまで、さいたま市に協力いただき、様々な生活場面におけるコミュニケーション技術について検討・提案・プロトタイプ実験を行ってきた。

(1) 自閉症児のコミュニケーション促進技術(総合療育センターひまわり学園) 2015～2016年度。

(2) 科学館における年齢に応じた展示説明技術(青少年宇宙科学館) 2015年度。

(3) 婚活におけるロボットによるリコメンデーションシステム(さいたま商工会議所) 2016年度。

(4) ヒューマンマシンを用いたQoL向上の提案、2017年度。

今年度はこれまでの成果を軸に、さらに各対象コミュニティにおける現場サービスの要求条件、行動分析に基づく適切なヒューマンマシン対話サービスのシステム工学的観点から構築技術を確立する。

COC活動の成果

【教育】

- 大学院システム理工学専攻必修科目 システム工学特別演習授業において「ヒューマンマシンを用いたQoL向上の提案」プロジェクトを実施(学生6名)

高齢化による社会保障費の増大問題がある。調査の結果、高齢者60才以上に共通したニーズとして、“楽しみたい”、“健康”というコミュニティの形成が挙げられており、その要求を満たす生活品質(QoL: Quality of Life)の向上が健康寿命の上昇に繋がると考えた。具体的なアプローチとして、ヒューマンマシン(Pepper)を用いて、人間の動作とPepperの連結(真似をさせる)をベースとしたアプリケーションプラットフォームを検討し、プロトタイプを構築した。応用としては、(1)体操のインストラクターによる“健康”向上、(2)ロボット操作による“楽しみ”エンタテインメント、(3)遠隔操作による“コミュニティの形成”といったことを想定している(写真右上・右中)。

【研究】

- 対話ロボット総合品質客観評価フレームワークの提案

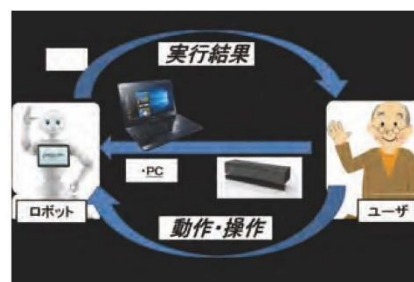
これまで、生活コミュニケーション活性化技術として、人間とロボットとの対話を検討してきた。しかし、ロボットとの対話はまだまだ満足ではなく一層の品質向上が望まれる。そのために、こういった対話をすれば人の満足度が高いのか、人間のユーザ体感品質(QoE: Quality of Experience)の客観的評価尺度が必要である。特に、雑談や日常会話はタスク志向ではなく、非タスク志向型対話であり、その品質評価が求められる。我々は、通信分野における総合品質客観評価技術を参考に、対話ロボットの総合品質客観評価のためのフレームワークを提案した。今回は、対話ロボットの総合満足度を音声・言語・動作・音声と動作のズレに基づくモデルを構築した(写真右下)。

【社会貢献】

昨年度までのさいたま市との多分野でのコミュニケーションについての検討から今年度はそれらを統合したヒューマンマシン対話サービスについてシステム化の検討を実施した。それらを研究として対話ロボット総合品質客観評価フレームワークとして提案し、学会発表(電子情報通信学会ソサイエティ大会)を実施した。



システム工学特別演習活動の様子



QoL向上システム構成図



ロボットとの対話の様子

「豊洲、大宮地区の車載センサを応用した交通安全対策活動」プロジェクト



代表者 | 伊東敏夫【教授】(システム理工学部 機械制御システム学科)

構成員 | 古川修(大学院 理工学研究科)／長谷川浩志、渡邊大(システム理工学部 機械制御システム学科)／
廣瀬敏也(工学部 機械機能工学科)／大倉典子、平川豊(工学部 情報工学科)

プロジェクトの概要

近年、ACC (Adaptive Cruise Control) やLKA (Lane Keeping Aid) などの機能を搭載した自家用車が公道を走るようになり、自動運転技術が普及し始めている。しかし、インフラを利用した交通安全技術は開発途中で実装はされていない。そこでインフラに設置したセンサで交通安全システムを開発する。芝浦工業大学大宮キャンパス付近は狭い道路が多く、危険な場所が多い。一方、豊洲キャンパス付近では道路は広いものの、交通量が多く特に交差点での事故が多い。それぞれの場所で事故を減らすため交通安全システムを企業と連携して実現する。

COC活動の成果

【教育】

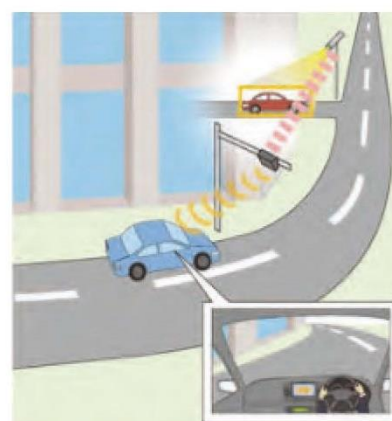
近年、高齢化社会の到来によりドライバの高齢化などが進み、安全運転に対する意識の高まりから、多くの運転支援システムが生み出され注目を集めている。そのような先進運転支援システムの中でレーダシステムは多く利用され、急速に普及している。学生がこれらレーダシステムの動作原理から応用にいたるまで、知識と理解を深めることができた。また、対象デバイスの知識だけでなく、それを必要とする社会背景や提案システムに必要な状況を調査して社会ニーズを解析できるようになった。そして、これらの調査研究をチームメンバーと協力企業との調整も行い活動することによって、コミュニケーション能力やチームマネジメント能力も向上した。



先進運転支援システムの将来像

【研究】

現状の社会背景を基にして、自動車それぞれに搭載するのではなく、レーダを交通機関などのインフラに設置して、社会全体が活用できるような交通安全システムの開発という視点で研究活動を推進した。他開発事例として実際にインフラと自動車の協調によりドライバへ車両周辺の危険要因を知らせ、ゆとりを持った運転ができる環境を作り、交通事故の削減をはかるDriving Safety Support Systems (DSSS) がある。これはドライバの認知・判断の遅れや誤りによる交通事故を未然に防止することを目的とするシステムである。その他にもインフラにレーダを設置するシステムは多く開発が進められているが、これらは普及には至っていない。そこで、本プロジェクトでは車載レーダをインフラ側のレーダに応用するという視点から、ドライバへと注意喚起を行う。また、注意喚起の手法についても提案する独自システムを提案することができた。



既存のドライバへの情報提供DSSS

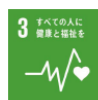
【社会貢献】

大宮地区と豊洲地区において、それぞれの地域で起こる交通事故の特徴を分析し、インフラから警告することで事故を軽減するシステムを提案した。これらは、より地域の交通安全に貢献するものである。大宮地区では事故特性の分析のため、大宮東警察署への聞き取り、交通事故発生状況マップからの事故発生場所の実地の調査を行った。大宮地区での交差点では見づらい交差点が多く存在しており、他車両の認識に遅れ事故につながるといったことが考えられる。豊洲地区においても月島警察署を訪問し事故の状況調査、さらに交通事故調査、分析情報機関ITARDAより豊洲地区の事故統計情報を収集し、交差点において横断中の事故が多く対策が必要であることが考えられる。これら個々の状況を改善するインフラシステムを提案することができた。



大宮地区での事故多発場所

「豊洲ユニバーサルデザイン探検隊 -みんなにやさしい豊洲の街を目指して-」プロジェクト



代表者 中村広幸【教授】(工学部 共通学群)

構成員

任龍在(工学部 非常勤講師・群馬大学 教育学部 准教授)／
河野純大(工学部 非常勤講師・筑波技術大学 准教授)／吉本浩二(工学部 非常勤講師・富士通)／
岡本明(工学部 特別招聘講師)

プロジェクトの概要

豊洲は、様々な人々の暮らしや働く場であるとともに、多くの人々が訪れる街。また、豊洲には、子供、子育て世代、中・高年、障害のある人、外国からの人など、多様な人々が住み、働いている。2020東京オリンピック・パラリンピック時には多くの障害者が豊洲を訪れるだろう。

しかし、「多様な人々が生活したり訪れる街」という観点で見た時、豊洲には意外なところに多くの落とし穴がある。

本プロジェクトは、学生と地域住民が共に、バリアフリーやユニバーサルデザインの観点から豊洲の街の良い点や改善点を見だし、体験し、理解し、次代の豊洲の街づくりに役立てる試みである。

COC活動の成果

【教育】

本プロジェクトの中心となるのは工学部で開かれている人文社会科目の授業「福祉と技術」である。

同授業は「全盲」や「上肢障害」を持つ障害当事者(吉本・任)、障害者教育の専門家(河野)、支援技術開発の専門家(岡本)を講師陣に加え、車椅子による疑似体験や全盲の疑似体験を行ったり、講師以外の複数の障害当事者を招いて、学生との間で広くディスカッションを行っている。

疑似体験は単なる体験ではなく、問題発見のための事前課題、問題の確認と自身の(工学)専門分野との関連性を理解するために事後のディスカッションを行い、学生が主体的に参加・学習する構成としている。

こうしたPBL型の授業展開や地域で行うフィールドワークといったアクティブラーニングが授業効果に及ぼす影響は大きく、学生の評価は高い。

【研究】

情報福祉分野(情報のユニバーサルデザイン、情報アクセシビリティ)をテーマとする卒業研究並びに修士論文研究において、高齢者・障害者のQOL向上のための情報環境整備に関する研究の一部と位置づけ、豊洲地区をフィールドとして研究を遂行した。研究成果の一部は、2017年6月に情報通信学会等で発表した。

【社会貢献】

本プロジェクトでは、豊洲地区の住民にも広く参加を呼びかけた。豊洲地区は若い世代が多く一般にこのテーマに関心が低い、それでも関心を持つ子育て世代や高齢者の参加を得た。各年(2016年・2017年)の「探検隊」実施後、教室で参加者も交えたディスカッションを行ったり、当日以外の授業を地域に公開し複数の住民の参加を得、豊洲地区の問題として議論をすることができた。

本プロジェクトの成果をもとに、豊洲地区内の福祉環境や情報福祉環境に関する実状の把握と分析を行い、2020年オリンピック・パラリンピックに向けた、そして、その後の街づくりに対して提言していく。



障害当事者(肢体不自由・発話障害)を招いて広くディスカッションを行った



タッチパネルを利用した機器が増えているが、車椅子利用者や視覚障害のある人、手指に震えのある高齢者などが使えない(使い難い)



地域住民を交えて、豊洲の街を探索後、体験をもとに幅広くディスカッションを行った

「学生のサポートを生かしたロコモ予防のためのシニア向け運動教室」プロジェクト



代表者 石崎聡之【准教授】(工学部 共通学群 体育・健康科目)

構成員 浜野学(工学部 共通学群 体育・健康科目)／
根岸輝彦(健康相談室 校医)

プロジェクトの概要

さいたま市は“健康で活力のある「スポーツのまち さいたま」～日本一スポーツで笑顔のあふれるまち～」を標語に掲げ、スポーツ振興まちづくり計画を推進している。しかしながら、青少年に対する活動は盛んであるものの、高齢者を対象とした運動事業はまだ十分でなく、体力低下、特にロコモティブシンドロームへの懸念がなされている。

このような問題を解決するため、大学の運動施設などを生かした健康増進活動を行ってきたが(石崎他 2014～2016年)、教員主体による運動教室であり、学生との交流が皆無であった。

本プロジェクトでは、学生のサポートを生かして運動教室を行い、高齢者のロコモ予防に取り組んだ。

COC活動の成果

【教育】

これまで、大学が果たす地域貢献事業は地域連携・生涯学習センターが主体となっており、企画する「公開講座」が大部分を占めており、教員が主な担当者であった。しかしながら、本プロジェクト代表者が独自に行ってきた定期的な「運動教室」では、“若い学生との交流”を要望する声が非常に多かった。

一方、学生の問題点としては、コミュニケーションスキルの低下が問題となっている。本活動では、地域高齢者を対象とした「ロコモティブシンドローム(ロコモ)予防のための運動教室」を行い、その運営に学生サポートをつけ、コミュニケーションスキルの向上や社会性の向上を目指した。

【研究】

さいたま市内に在住の高齢者(38名)に運動教室に参加いただいた。運動教室は週1回(月曜日、9:00～10:30)行われ、6ヶ月間継続した。運動内容は、ロコモ予防の目的を果たせるよう、筋力に働きかけるプログラムはもちろんのこと、持久力、柔軟性、バランス能力など複合的に行う運動プログラム(Well-rounded exercise)とした。全25回の参加率は92.6%であった。また、運動介入期間の前後に体脂肪率測定、体力測定などを行い、前後の比較を行った。

サポート学生については、本プロジェクトに関する十分な説明を行った後、運動教室に参加して貰った。教室には毎回1～3名程度の学生が参加し、トレーニングや測定の補助を主に担当して貰った。

【社会貢献】

さいたま市の高齢化率は22.61%(平成29年度)となり、65歳以上の人口が29.1万人を超えている。高齢者の割合は今後、益々増えていくと考えられており、医療費の大幅な増加が予想される。これらの支出を抑えるには健康寿命の延伸が不可欠である。その対策の1つとして運動の実践が挙げられるが十分な活動の場がないことが課題となっていた。

本プロジェクトでは、授業のない時間帯に大学の体育施設を利用したため十分な活動を行うことができた。近年、大学は地(知)の拠点とされていることもあるため、効果的な地域貢献活動とするためにも継続的な活動が必要であると考えられる。



サポート学生とのトレーニング



ロコモ測定(2ステップテスト)の測定



運動教室(25回目)終了後の集合写真

3. 学生の取り組み

(1)環境週間



大宮キャンパスでは、学生主体の環境活動を集中的に行う「環境週間」を2004年度から毎年1月に行っています。これは、大宮キャンパスが行っている“グリーンキャンパス”づくり活動や環境マネジメントシステムの認知度を高めることを目的に、学生主体でSDGsや環境に関する普及啓発活動を行っているものです。第15回環境週間は、2018年11月7日（水）～11月13日

（火）に実施されました。学生向けの企画とともに、子ども向けの企画として、近隣のしま幼稚園や東大宮保育園の園児達を招き、「がいらいしゅをたおそう」という劇や「松ぼっくりアート」づくり、「ごみ拾いすごろく」などを実施したり、キャンパス内の雑木林の探検やどんぐり拾いの活動を実施しました。

環境週間 2018

- 1. 省エネ BINGO**
場所：2号館前
日にち：11月12日（月）
- 2. キャンパス自然インスタ映え選手権**
場所：2号館前
日にち：11月12日（月）
- 3. 今日から君もリサイクル博士**
場所：イコバ
日にち：11月7日（水）
- 4. Let's 神経 Fight!**
場所：2号館前
日にち：11月7日（水）
- 5. チーム対抗ゴミの分別は出来るかな**
場所：2号館前
日にち：11月9日（金）



1月
0（1



(2)SDGs 学生委員会



準備会が発足し「SDGs 学生大会」に参加

2019 年の2月に、SDGs 学生委員会の準備会が発足し、次年度の発足に向けて、準備会合を数回開きました。準備会のメンバーである環境システム学科の水野さん、藤田さんの2名の学生が、2019 年3月16日（土）、滋賀県立大学で行われた「SDGs 学生大会」に参加し、芝浦工業大学のSDGsの取り組みについて発表しました。午後からは13のグループに分かれてのワークショップで、SDGs 自体を広める方法について話し合いました。大学生・中学生・高校の先生や県庁職員、市民団体の方々など多彩なメンバーが参加し、最後の全体会でその成果を、水野さんがグループを代表として発表し、滋賀県立大学学長賞をいただきました。



(3) 学生プロジェクト

学生プロジェクトとは、学生が自主的に企画・立案し、自らの力で活動を行う、芝浦工業大学独自のプロジェクト活動です。選考を経て、プロジェクトが採択されると1団体につき年間50万円を上限に活動資金が援助されます。大学チェンジ部門、社会貢献部門、グローバル部門の3つの部門からなります。

大学チェンジ部門とは、学生のアイディアによる大学ブランド力の向上、大学改革に貢献する活動の他、学内の美化やマナー向上に関する取り組みなど芝浦工業大学が元気になる企画を対象としています。

社会貢献部門とは、各種ボランティア活動、エコ活動、地域の活性化、豊洲・東大宮・田町地区の近隣住民との交流など、社会貢献や地域貢献を通して社会に役立ち評価される活動を対象としています。

グローバル部門とは、学生がリーダーシップを発揮し、留学生との活発な交流等の異文化交流活動や、日本文化の紹介、礼儀等のコミュニケーションの素養を身につける活動など、グローバルに活躍できる活動を対象としています。

2018年度は、大学チェンジ部門3団体、社会貢献部門8団体、グローバル部門2団体が採択されています。以下、その概要を紹介します。

プロジェクト名称

Global Dormitory Project



プロジェクト活動概要

芝浦工業大学に国際学生寮ができて6年目になる。今までの活動として七夕祭りの流しそうめんや、地域の祭りへ出店し、外国の料理を留学生と一緒に売るなどして、地域の人々の関わり、交流をしてきた。

本学は2014年にスーパーグローバル大学に指定され、これから国際的な面で活躍する事が期待されている大学と言える。その中で2020年に東京オリンピックに向けて本学生がオリンピックのボランティア活動などの国際的活動への積極的な参加をするように、本学が世界に通用するような人材を育成しなくてはならない。本プロジェクトでは各月に日本の伝統的な文化をはじめ、外国の文化のイベントを行い、本学生が外国の文化への興味を持ち、留学生が日本の文化を直接体験し、さらに深く知る事ができるようにする。またイベントを通じてお互いにコミュニケーションを行い理解を深めることにより多面的、多角的に物事を捉えられ個人の違いと共通点を認識できるので人間力の育成の手伝いをする。

本プロジェクトが主体となり、本学生と留学生の架け橋となり、お互いの文化や伝統を気軽に楽しんで知ることができるイベントを企画、実施する。

そして、今年度からはより地域へ国際学生寮を宣伝するべく、ボランティアなどを特に重点的にかかわっていくつもりである。小学校や地域のスーパーなどにチラシを配布してより多くの人たちにこの国際学生寮を広めていくために活動していきたい。

プロジェクト終了後に目標とする成果・結果 / その進捗

1つ目は、芝浦工業大学国際学生寮(以下本寮とする)が留学生と日本人との国際的な交流を図る中心的な存在になることである。

2020年に東京オリンピックの開催とともに、日本の国際的な意識が高まりつつある。しかし、まだ日本人と外国人の交流を図る場が少ない。そのために本寮が日本人と外国人の交流を手助けし、国際的な意識の育成に努める。

また、私たちが行うイベントでは、地域の人々を巻き込み、様々な年齢、国籍、性別を超えて交流し、協力することの楽しさを伝える役割を担いたい。

2つ目は、日本伝統文化の伝達である。外国の人と交流することによって日本の良さを知ってもらえる機会が増え、日本の文化、歴史に興味を持たせることである。また、実際に体験したり経験することによってアクティブラーニングの重要性を知り、楽しくお互いの伝統文化を伝えることができる。

3つ目は、日本人学生の学習のモチベーションの向上である。留学生と完成を深めていく過程で学習の必要性を感じ、各個人が自分の課題を発見し、解決する。

4つ目は、新たな価値観の獲得である。学生同士で交流することにより、お互いの価値観を尊重し、触れることにより、自分の世界が広がり、理解の幅が広がる。

活動状況報告 & 活動写真

活動期間:2018年11月1日 ~ 2019年3月31日

Lightning Talk

話すテーマを決めて英語で話し合い語学力とコミュニケーションの向上を図る。

この活動は去年作られたものであり、この学生プロジェクトが今後続けていきたい重要な活動の一つである。

さまざまな問題点や調整が必要であるが今後の活動で更なる発展を目指す。

スキー合宿

留学生とスキーを通じて国際学生寮の学生だけでなく、SISA と共同で行うことにより、国際学生寮以外の学生と交流を深めた。

1 年間の成果まとめ、今後の活動計画など

2年後にオリンピックを控え多くの外国人が日本を訪れ日本全体で国際化の意識が高まっている。

その中で私達は自分の考えをより多くの人と共有し、伝えていく必要がある。そのためには海外の人と会話のできる英語力だけでなく、多様性に対する柔軟さや物事に対する積極性を身に付けるべきだ。それらを習得するために、私達は互いの文化を交換し、自分達の文化を相手に伝えるために試行錯誤し自分達の文化を相手に伝える能力を向上させ、相手の文化を学び多様性を受け入れる能力を向上させたい。

外国人と日本人が気軽に交流しコミュニケーションを図る場はまだまだ少ない。我々学生プロジェクトが先導し、日本人が日本語と外国語の障害を感じてしまうのを少しでも減らすために、この学生プロジェクトを通して多くの人が国際感覚を身近にし、外国人と接するのを楽しく感じてもらい将来多くの人が国際的に活躍出来ることを願いたい。

プロジェクト名称

NEXUS



プロジェクト活動概要

SHIBAURA を「真の」スーパーグローバル大学にする

本プロジェクトの目的は、SHIBAURA を「真の」スーパーグローバル大学にすることです。

NEXUS のメンバーが既存のコミュニティに対して留学生が参加しやすいように働きかけ、大学を内側から（学生が主体となって）グローバル化します。

- ・留学生の部活動、サークルへの参加率向上
- ・日本人学生の異文化理解の促進
- ・各キャンパスのグローバル化支援

プロジェクト終了後に目標とする成果・結果 / その進捗

1 今年度成果

英語版クラブ活動紹介冊子の作成・配布

学内のクラブ・サークルのグローバル化に対する意識調査・報告書作成

留学生が興味を持つクラブ活動の調査・報告書作成

2 中期成果（2年後）

学内の部活動・サークルの3分の1以上が留学生受け入れ可能な状態になること

クラブ活動・学内施設紹介動画の制作

3 最終成果

全部活動・サークルが留学生受け入れ可能な状態になること

【目標に対する進捗】

- ・芝浦工業大学学内の部活動、サークル(105 団体)にアンケートを実施。
- ・S.I.T Club Guide For internationals (クラブ・サークルインフォメーションの英語版)を完成させ、学内に設置。
- ・留学生とサークルの仲介役となり 10 団体に留学生を紹介、参加をさせた。
- ・キャンパスごとの特色を活かした留学生向け街歩きマップの作成。
- ・芝浦工大の学生団体との共同イベントを実施し日本人学生と留学生の交流をサポート。

他の学生団体と共催でイベントを実施した。

■COLOR MY TOWN とのペインティングイベント

まちを自分たちの手で作り、地域をつなぐ活動をしている COLOR MY TOWN さんのイベントに留学生と参加し地域の住民の方々とも交流をしました。

私たちは留学生向けに説明会を実施し、COLOR MY TOWN のメンバーの方々と一緒に活動に参加してきました。

大学生及び留学生と埼玉県見沼区の春野小学校の子供たちと一緒にワークショップを行い、作品を作りするイベントを実施しました。ワークショップで作成した作品は春野小学校に展示されました。今回はペンキで各々大きな絵を描き交流をしました。自分の国の国旗をモチーフにするなど留学生ならではの絵も多く見受けられました。

小学生も留学生も初めは緊張で打ち解けられていない様子でしたが、時間が経過するにつれてお互いが心を開き小学生も参加者も楽しんでいただけたと思います。

十分に日本語を話せない留学生にとっては、意思疎通をするのが少し大変そうでしたが、簡単な日本語を使って学生や小学生とコミュニケーションをとっていました。



■ ShibaLab との Color Digital Art×Lighting Symposium and Workshop

芝浦工業大学・バンコクのアサンプション大学建築デザイン学部との共同開催。アサンプション大生と芝浦工大生、香川大生が参加しました。

NEXUS のメンバーは留学生と日本人学生の交流を図るために、アイスブレイクやレクリエーションを企画、運営しました。また、チームごとの活動であったため、各チームにメンバーが加わり成果物の作製を行いました。



スキー合宿

留学生とスキーを通じて国際学生寮の学生だけでなく、SISA と共同で行うことにより、国際学生寮以外の学生と交流を深めた。

1 年間の成果まとめ、今後の活動計画など

2年後にオリンピックを控え多くの外国人が日本を訪れ日本全体で国際化の意識が高まっている。

その中で私達は自分の考えをより多くの人と共有し、伝えていく必要がある。そのためには海外の人と会話のできる英語力だけでなく、多様性に対する柔軟さや物事に対する積極性を身に付けるべきだ。それらを習得するために、私達は互いの文化を交換し、自分達の文化を相手に伝えるために試行錯誤し自分達の文化を相手に伝える能力を向上させ、相手の文化を学び多様性を受け入れる能力を向上させたい。

外国人と日本人が気軽に交流しコミュニケーションを図る場はまだまだ少ない。我々学生プロジェクトが先導し、日本人が日本語と外国語の障害を感じてしまうのを少しでも減らすために、この学生プロジェクトを通して多くの人が国際感覚を身近にし、外国人と接するのを楽しく感じてもらい将来多くの人が国際的に活躍出来ることを願いたい。

プロジェクト名称

GOTTEN



プロジェクト活動概要

学生生活の不満・疑問に対して学生達の視点で製品や仕組みを考え、導入することによって愛校心や芝浦の認知度を高める。

プロジェクト終了後に目標とする成果・結果 / その進捗

- ① プロジェクト活動終了までに芝浦工業大学公認のスクールジャンパーの販売
- ② 学生からの要望意見 300 通受信
- ③ 芝浦工業大学の学年歴と連動したアプリの開発

進捗

- ① デザイン/作成を企業と連携して見積もりまで行った。
- ② ツイッターや国際交流サークルに依頼して意見を集めたが 30 通にとどまった。
- ③ 学年歴と連動したアプリを作るより、ホームページ作りを基板に活動した。

活動状況報告 & 活動写真

活動期間: 2018 年 11 月 1 日 ~ 2019 年 3 月 31 日

Uniform Circus BEAMS の方と打ち合わせして、芝浦オリジナルパーカーを制作した。また、不満点は活動メンバーの周りの学生だけでなく、国際交流サークルのランチミーティングに参加して留学生からも意見を聞くなど広い見知を集めた。



1 年間の成果まとめ、今後の活動計画など

11 月中に芝浦オリジナルパーカーを受注販売する。実際、留学生から芝浦のスクールウェアはないのかという意見が多々寄せられた。期待に負けずに 1.2 年で活動したいと思う。

また、キャンパス移動があったり短期留学生を半年ごとに 100 人超受け入れている芝浦は家具の受け渡しや購入で非常に困っている現状をこの学生プロジェクトを通じて理解した。よって、学年歴と連動したアプリよりも、物々交換のできるようなアプリ、仕組みを導入した方が良かったと思った。現在、アプリを作れるような技術を取得するためにメンバーは講習会に通っている。効率が悪いかもしれないが、この活動を通じてメンバーの技術を上げ、芝浦の強い人材を育成しようと思う。

■ 留学生のクラブ活動の参加促進

クラブ・サークルインフォメーションの英語版をもとに、留学生と芝浦工大内のクラブに参加してきました。言語の違いはあるもののお互い好きなものを通して交流することで、うまくコミュニケーションをとることができていました。日本人学生も初めは戸惑っていた様子でしたが、活動を通して自然と笑顔になり、ジェスチャーで自分の意見を伝えようとしている場面が見受けられました。

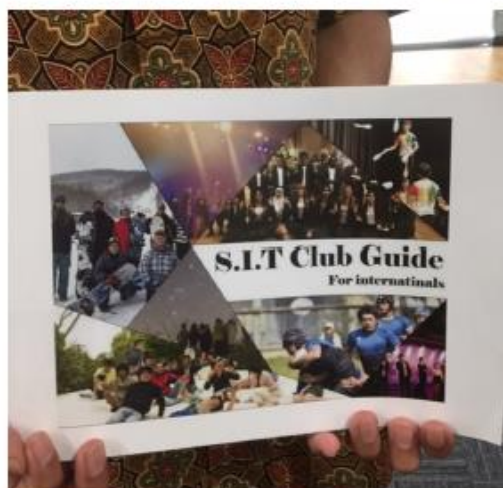


イベントや活動を通して、主に通訳などとして留学生と日本人の間に入ることが多くあり、大学の内部（学生）がいかにグローバル化に対応できていないかを感じる場面もありました。しかし、日本人と留学生が交流する機会を作ること、自分たちなりにコミュニケーションをとろうとする姿勢が数多くみられました。

1 年間の成果まとめ、今後の活動計画など

芝浦工業大学初の留学生向けクラブ・サークルインフォメーションを作製。

学内の全部活動、サークルにアンケートを実施し、85 団体が掲載されています。



クラブ・サークルのみならず学生プロジェクトとも協力をしてイベントを実施した。

- ・ COLOR MY TOWN
- ・ ShibaLab

【今後の活動計画】

より多くの日本人学生が留学生と交流できる機会を設けるために、

- ・ 大学全体での Global Day の実施
- ・ 留学生のクラブ・サークルへの参加促進

【目標】

日本人学生、留学生、そして大学全体の架け橋として活動をし、SHIBAURA を真の Global university にします！

プロジェクト名称

Shibaura Oversea Supporters



プロジェクト活動概要

本校での留学経験学生は年々増加し、留学に対する関心・意欲は高まっているが、1 セメスター以上の長期留学は年間 30 名程度と非常に少数である。長期留学経験学生の体験談は、留学・海外での生活のイメージをさせやすい。また、同じ学科・専攻であれば、研究や単位の不安は解消できる。留学の最新情報を得て選択肢の幅が広げ、不安を解消し、海外留学へ一歩踏み出す学生の一助となりたい。

プロジェクト終了後に目標とする成果・結果 / その進捗

- ① 年間海外留学者数 1200 名、長期 (1 セメスター以上) の年間海外留学者数 60 名
- ② 留学経験者の体験談をまとめた冊子を作成する
- ③ Facebook グループの参加者 1000 名以上

各々の目標に対する進捗は以下の通り。

- ①今年度の長期留学に参加した学生は、帰国者も含めすでに 15 名以上おり、今後、出発する学生もいる。留学の奨学金であるトビタテ！留学 JAPAN の第 11 期の応募が 9 名と過去最高の応募人数となった。
- ②「りゅうがくのすすめ」を作成した。様々な方から頂いたご意見や感想を基に、留学経験者の留学エピソードと協定校の項目に芝浦からの過去の派遣実績と語学基準の項目を追加した。更新版は 3 月中に印刷し、配布する。
- ③Facebook ページ(<https://www.facebook.com/sit.sosproject/>)のフォロワー数は 134 名と目標に届いていない。そこで新たに Instagram のアカウントを作成した。そちらのフォロワーは 171 名と徐々に増えてきている。今後もフォロワーを増やし、情報発信を継続する。

活動状況報告 & 活動写真

活動期間: 2018 年 11 月 1 日 ~ 2019 年 3 月 31 日

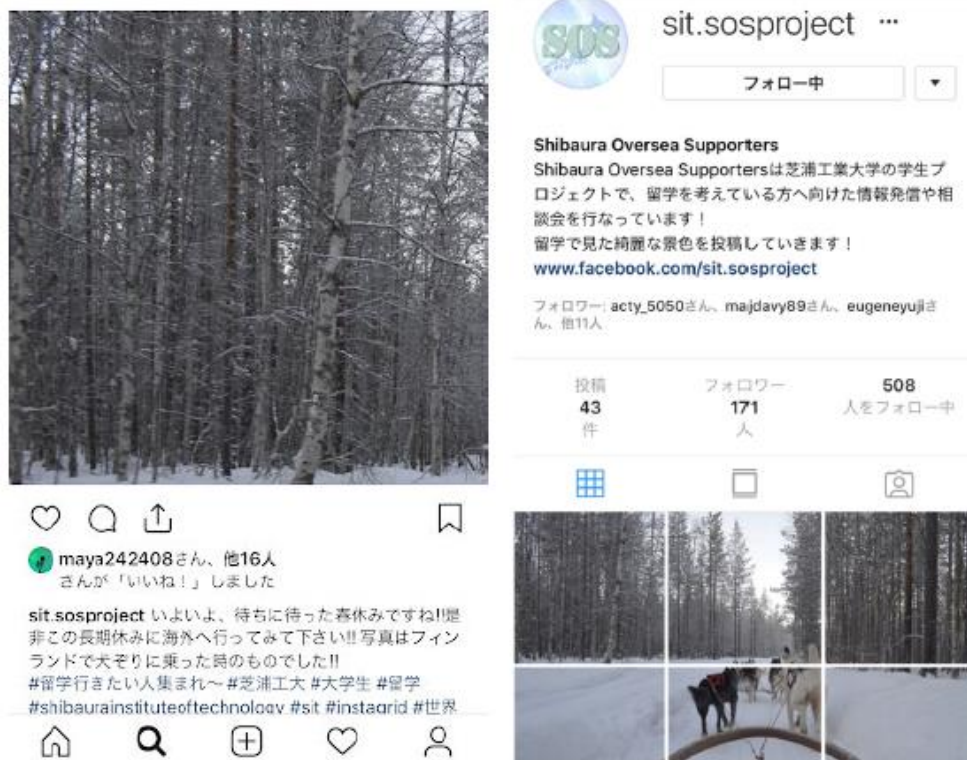
① 長期留学経験者との座談会

長期留学を検討する学生と経験者が集まり、留学に行くにあたり、不安なことを自身の経験を交えながら、相談に乗り、学生の不安を少しでも取り除く場。



②新たに開設した Instagram のアカウントページ

まずは海外に行ってみたいと思ってもらうために、留学経験者が実際に海外で撮った写真を6分割にし、その時々テーマに合わせた投稿を行っている。



1 年間の成果まとめ、今後の活動計画など

今年は、プロジェクト発足から2年目ということもあり、成果物の作成に尽力した。留学の仕組みや手続きに関する学内情報誌はあるが、留学を実際に検討した際に、お金の面や留学に行くまでの準備等に関する情報がまとまった冊子を目指して作成した。今年度作成した冊子をたたき台にして、今後は歴代の留学経験者のポートフォリオのようなページや卒業後のキャリアなどをまとめて、留学で得られるメリットなどを後輩たちに伝えるような活動を継続していきたい。

プロジェクト名称

ものづくり×クリエイティブ×アート「ShibaLab」



プロジェクト活動概要

ShibaLab は、「体験型インタラクティブアート」を通じ、ものづくりの魅力とアートの感動を発信しています。学園祭や外部団体との共同プロジェクトでの作品展示はもちろん、芝浦工業大学学生と外部向けの勉強会により、ものづくりを啓蒙しています。作品展示にとどまらず、人々との協力を通じ、ものづくりの可能性を広げていきます。来年度以降は、大学公認サークルとして自立した活動を目指します。

プロジェクト終了後に目標とする成果・結果 / その進捗

- ① 1年間の活動中に行う勉強会、ハッカソン等のものづくりを広める活動参加者数を合計 500人以上
- ② ハッカソン参加者で企業との共同プロジェクトを 2 つ以上実施
- ③ 学外での展示、イベントなどを 5 回以上実施

目標に対する進捗について

1 については、現時点で勉強会 4 回とハッカソン 4 回、色彩論特別授業 1 回を行い、合計のべ 300 人以上が参加しました。今後は新入生に向けたものづくり体験会や定期的にハッカソンまたはアイデアソンを企画し、目標達成を考えています。

2 については、既に達成はし、さらに 1 件民間企業からお話を頂いております。詳細はまだ企画段階で公表は伏せますが、決定次第、速やかに報告します。

3 については、現時点では 3 回です。現在、第 1 回カラーデジタルアート×照明シンポジウム・ワークショップを芝浦キャンパスにて開催中で、2 で述べた外部案件に加え、イベントを 1~2 回開催し達成予定です。

1. 第46回芝浦祭

11/2(金)～11/4(日)の3日間、第46回芝浦祭での教室展示「和×インタラクティブアート展」を豊洲キャンパス304教室にて実施しました。来場者数は3日間総計1681人と、昨年の来場者数の3倍を達成しました。

小さな子供から大人まで多くの来場者にお越し頂きました。ただ作品を展示するのみではなく、内部の機構までわかりやすく伝えるように心がけました。



作品①：光鈴×人感センサ



作品②：風車×赤外線センサ



作品③：鹿威し×圧力センサ



作品④：巻物×加速度センサ



作品⑤：花火×Kinect



作品⑥：提灯×鳥居×超音波センサ



◎得られた来場者の声

「毎回来るたびに变化があるのでとても面白いです。」「一つ一つ説明してくれて楽しめました！」
「雰囲気よかった」、「こんなものが展示されているとは思ってなかったので、とても驚きました。」、「子供も楽しめてよかったです」

来年度も引き続き人を感動させるものづくりアート展を開催していきます。

2. 色彩論特別授業

12/5(水) 齋藤記念館大教室にて「色彩論」の授業で1コマ分の授業時間を頂き、デザイン工学部2年生170名に対して「実際のグラフィック、プロダクト、建築、環境等の事例から色が果たすコミュニケーション機能」についてインタラクティブアートを用いて講義を行いました。

前半は ShibaLab が大切にしている「作るで終わらないものづくり」、「アウトプット機会の創出」について中心に講義を進め、芝浦祭の展示作品のプレゼンテーション、後半は実演及び体験会を行いました。



講義終了後のアンケートでは「自分でも何かを作ってみたいと思った。製作者から細かい話も聞けて良かった。」、「体を動かせる授業は楽しい。」、「仕組みの説明があるのが良かった。」といった肯定的意見が挙がった一方、「色彩論なので、もっと色に寄せた発表が聞きたかった。」という声も見受けられました。

再度このような機会があれば、より専門的知識を絡めて学生のアウトプット機会を創出していきたいです。



1/28(月)~1/29(火)、企画立案した1年生を中心にプロジェクトメンバー18人で「上級生と下級生との関係を密に」を目標に冬合宿を行いました。山梨の観光を大学院生、学部生でチームを組んだり、技術交流として大学院生から直接的な指導を受けたり、LT会として現在行っている研究テーマや山梨という土地とセンサ技術を組み合わせた新たなものづくりの提案に関するプレゼン等を行ったりなどを通じ、交流を深めました。



現在、3/14(木)～3/17(日)にタイのアサンプション大学と香川大学、芝浦工業大学学生プロジェクト「NEXUS」と合同で国際シンポジウム・ワークショップを行っています。4 日間で混成チームを組み、ワークショップの制作テーマ"Colorful Playground for Children"（カラフルな子供の遊び場）に沿って製作を行います。

アサンプション大学、からは建築デザイン系の学生、香川大学からは創造工学部、芝浦工業大学からは4学部全ての学生が参加し、多種多様な学生間で交流するものづくりワークショップとなります。

58

1 年間の成果まとめ、今後の活動計画など

芝浦祭では、全体で一つのテーマを設定し、テーマパークのような空間演出を行い、より人を楽しませる大規模な空間演出が可能となりました。今後、外部で大きなプロジェクトを出展する機会を頂けるように、芝浦工業大学の看板を背負える団体を目指していきます。

また展示後も、作って終わるだけでないものづくりを更に強化するため、色彩論授業やワークショップを通じ、知識・技術のインプットとアウトプットを徹底していきます。

今後も外部案件、アイデアソン及びハッカソン、大宮祭に向け活動予定です。

1 年生と上級生の間で、キャンパスの距離や専攻とレベルの違い、ものづくりの経験年数など様々な面でギャップがあることも事実です。特に学部 1 年生と修士 1 年生の間や、工学部とデザイン工学部の間のギャップは顕著で、ものづくりに対する価値観そのものが違うと感じた場面も少なからずありました。

これを受けて ShibaLab では究極には 4 学部がものづくりを通じて「何かしらの形で繋がり、何かしらの形で表現し合う」ことが活発になれば嬉しいと思っています。専門性が高いからこそ、技術面で交流しづらい部分があります。しかしお互いの価値観、技術の違いを受け入れつつも同時に刺激を受け合い、気軽に学習できる場があれば「ものづくり」はより活発になり、アイデアが多く生まれて楽しめると思います。

「インタラクティブアート」が、多種多様な価値観を認め合うための一つの方法となりうると思います。

ShibaLab はものづくりの楽しさや感動を広めるという信念を持ち続け、これからも日々活動していきます。

プロジェクト名称

空き家改修プロジェクト



プロジェクト活動概要

今回行うプロジェクトは静岡県東伊豆町における、東海汽船の空き事務所の改修プロジェクトである。過去2年間で1階を郷土資料室と船の待合所へと改修、2階にはコーヒーカウンターと小上がりなどを設置し、様々な活用方法と運用方法の検討を行いました。今年度は引き続き東伊豆町から依頼され、運航期間外の1階をイベントスペース、2階をクリエイターのシェアオフィスにし、全体をものづくりスペースへと改修します。

プロジェクト終了後に目標とする成果・結果 / その進捗

- ① 東海汽船の待合所としての機能と地域の交流拠点としての機能の両立を図る。
- ② 設計や運営方法を地域の人々と協力して考えることで、地域住民が根付く場所をつくる。
- ③ ワークショップなどで場所の使い方や宣伝を行い、地域住民が自主的にこの場所を使ってもらえるように働きかける。

目標に対する進捗

東伊豆町の役場の職員の方や町長、地域おこし協力隊の方、東伊豆町で活動しているNPO団体、東伊豆町の商工会の方を交えた、会議を定期的に行い、多角的な視点で設計、運営について検討を行い、方針をまとめることができた。

東海汽船運行中訪れる観光客の待合所と当団体が改修したスペースの共存も上手くでき、待ち時間に稲取の魅力を発信する拠点ともなった。

12月と3月には地域住民や観光客に向けたオープニングイベントを行い、ものづくりワークショップを行うことで改修物件の使い方や今後の運営のビジョンなど地域住民へより一層の周知を行い多くの見物客が訪れた。

活動状況報告 & 活動写真

活動期間: 2018 年 11 月 1 日 ~ 2019 年 3 月 31 日

週に 1 度大学内にてプロジェクトメンバーでミーティングを行い、設計・施工・イベントについて意見共有を行っている。また、月に 1 回程度稲取に訪問し施工や、空き家等利活用推進協議会という地元の方々とのミーティングに出席している。



pic.1 イベントでのものづくりワークショップ



pic.2 レーザーカッターの講習会



pic.3 イベント参加者での集合写真



pic.4 住民に EASTDOCK の使い方の講演



pic.5 1F 待合所に隣接するギャラリー



pic.6 1F 待合所



pic.7 2F シェアオフィス



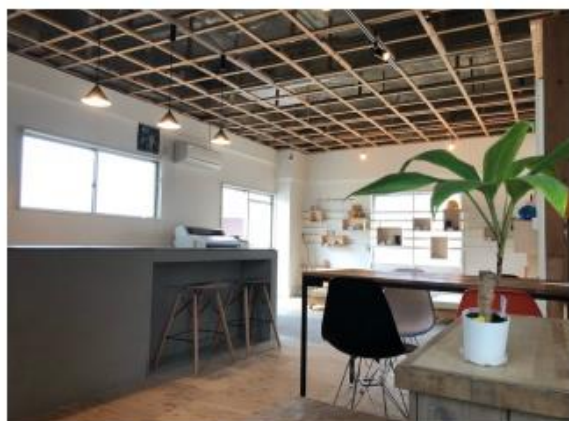
pic.8 2F レーザー方のある工房



pic.9 2F まちから頂いた家具



pic.10 2F 待合人も使用出来るカフェコーナー



pic.11 2F カフェコーナー



pic.12 2F カフェコーナー2

1年間の成果まとめ、今後の活動計画など

空き家改修プロジェクトは今年度で5年目になる活動ですが、東海汽船事務所は完成に向けて3ヶ年計画で今まで活動を行い、今年度で最後の活動でした。物件の改修が終盤に入ったこともあり、この1年間は特に地域の方との交流を通じて我々が目指す目標と地域の方々が目指す目標をすり合わせていきました。

また、以前改修した「食」をテーマとしたダイロクキッチンと「ものづくり」をテーマにした東海汽船事務所があり将来的には連携をできたらと考えております。

また、当団体が改修した物件だけではなく稲取のまちにある店舗などとも連携を行うことで、より一層の地域活性化を目指しています。

そのための活動として、8月には稲取の商店街の空き店舗調査3月には調査した空き店舗を解放し、一時的に商店街を歩行者天国にするイベントを地域協力隊の方の企画のもと、参加しました。

そして、来年度からはより精密な空き店舗の調査やフィールドワークを行い稲取のまちづくりのマスタープラン作成を行っていきます。

プロジェクト名称

笑顔のまち なこそ復興プロジェクト



プロジェクト活動概要

本プロジェクトは福島県いわき市勿来地区を対象としている。勿来地区は、東日本大震災による地震、津波の被害を受けた地域で、原発事故による移転者が多く住む地域でもある。その地域において、今後同じ場所で生活することになる勿来地区の住民と、移転者の交流を図るイベントを複数回開催している。また、衰退化が進んでいる勿来地区の植田商店街の活性化を図るために、「未来マップ」を発行している。

プロジェクト終了後に目標とする成果・結果 / その進捗

〈目標とする成果・結果〉

① 私たちが主体となった、復興公営住宅完成後の「既存住民と避難住民のコミュニティ支援」「避難住民同士のコミュニティ支援」

- ・今年度は、「くぼたんけん」「勿来バスツアー」「スポーツ大会」の3つの大規模な交流イベントを行う
- ・3つのイベントを合わせて150人以上の参加者をめざす
- ・各イベントで参加者にアンケートを取り、全体の80%以上の参加者同士がお互い交流与合作できることを目標とする

② 情報発信

- ・大学内での活動では、大宮祭や芝浦祭に出店し、勿来の食材を使った料理を販売することで、計500食以上売り上げる
- ・SNSの活用では、Twitter・Facebook・Instagramのフォロワー数をそれぞれ250、ホームページの閲覧数1000回増加させる
- ・クラウドファンディングでは、SNSや大学内の活動を通じて情報発信を行うことで、多くの方に支援してもらい、目標金額の100万円を達成する
- ・自主企画のイベント時には、新聞をはじめとする様々なメディアに取り上げて頂けるよう、マスコミへのアプローチをしていき、各イベント新聞、テレビ含め1社以上に取り上げていただく

③ 「なこそ 未来マップ」による地域に根づく成果づくり

第2、3、4版ともに各1000枚以上の配布を行う。(配布とは、各店舗において頂く枚数のことではなく、各店舗において頂いたものから実際に地域住民が手に取り、持って行ってもらった枚数のことを指す。) また、第4版まで作成したものを冊子として勿来地区に残していく。

〈進捗〉

- ① スポーツ大会はスタッフと合わせて 64 名、バスツアーは 30 名の定員に対し 63 名の方の応募を頂き、当日は 34 名の方に参加して頂いた。
- ② 大宮祭で販売したなこそバーガーは 140 個、芝浦祭で販売したチヂミは 935 個だった。Twitter のフォロワー数は 276、Instagram は 109、Facebook のいいね数は 146、投稿数は 180 だった。ホームページの訪問者は 345 人という数字だった。クラウドファンディングについては、26 万円を集めることが出来た。取材については、地元の新聞社と ONE 福島の方に取材に来て頂き、様子を YouTube に掲載して頂いた。今年度はテレビではなく、ラジオの出演をした。
- ③ 未来マップ第 2 版、3 版、4 版はいずれも 1000 枚の配布を行った。歩行者天国の際には実際に直接配布をした。

活動状況報告 & 活動写真

活動期間：2018 年 11 月 1 日 ～ 2019 年 3 月 31 日

芝浦祭出店（2018 年 11 月 2 日～4 日）

芝浦祭では、勿来地区でつくられたネギとなめこを使用した「チヂミ」を屋台企画として出店した。チヂミの販売は初めてであったが、大宮祭、海フェスなどでの屋台企画の経験を生かして、材料の調達や、装飾の準備などのやるべきことをスムーズに行い、多くのチヂミを売ることができた。勿来産のネギやなめこを使用した食べ物を販売したことにより、食を通して多くの人に私たちの活動、福島の食材の安全性について知ってもらえることができたと思う。また、私たちの活動についてのポスターを展示したことからも、活動内容を広められたと思う。



かるたんか交流会（2019 年 1 月 26 日）

復興公営住宅である勿来酒井団地内の集会所で、勿来・酒井交流会と同日開催で「かるたんか交流会」が行われ、勿来と双葉町出身の住民との交流を図った。勿来ひと・まち未来会議の方たちが中心となって、学生は会の準備から受付や司会、審判などの手伝いをした。参加者は子どもから大人まで世代を問わずにかるたで競い、楽しんだ。最後の決勝戦では、みんなで応援をして大いに盛り上がった。交流会を通して、互いの地域の歴史や特産物に触れ参加者同士の自然な会話が生まれ、終始和やかな雰囲気だった。



勿来・酒井交流会（2019年1月26日）

勿来酒井地区では現在、避難先である勿来地区の住民の方と避難者の軋轢や、住民同士で新たな友好関係を築くことができないということが課題として挙げられている。これらの課題を解決するきっかけとなるよう、バスでいわき市の観光名所をまわる交流会を企画、実施した。今回は、昨年のバスツアーとは違い、新たにかまぼこ工房での竹ちくわづくりという体験コーナーを設け、より交流に重点を置いたイベントとした。

全体を通して、前年度に比べ、参加者の子供の割合が増えたこと、また、体験コーナーを序盤に設けることで、開始から短時間で参加者内での交流を実現できたということが、今回の目的である軋轢の解消、友好関係といった面で大きな結果として得られた。このことから、バスツアーを行うことでのやりがいを感じることができた。今回は、昨年度の反省を踏まえたうえで、避難者の方に多く参加していただき、両住民にとっての魅力のあるイベントとして実施することができた。今後は、バスツアー以外でも交流といった面で大きな成果を期待できる企画を考案し、交流を勿来地区で持続させていく必要があると感じた。



3.11 追悼イベント（2019年3月10日）

3月10日に行われた追悼イベントにボランティアとして参加した。初めて岩間海岸で実施され、震災により亡くなられた方への追悼と、これからの生活に対して希望を持てるようにという願いが込められているイベントである。学生は、会場設営、駐車場整備、1500個のキャンドルの設置、炊き出しなどを行った。

震災から8年が経ち、岩間海岸もすっかり整備されハード面の復興はほぼ完了している。だが、8年経過してもソフト面の復興はまだまだ解決していない。今年度は、復興公営住宅の完成など、勿来地区において大きな環境の変化が起きた年であった為、来年度以降は更にソフト面のケアが重要になってくる。私たちは、来年度以降もソフト面の復興に焦点を当て、ニーズを見極めながら活動をしていく。



植田商店街活性化事業（未来マップの作成）

未来マップとは、表面の「植田商店街を中心に作成しているお散歩グルメマップ（4版のみマイスター(職人)マップ）」と、裏面の「津波によって被災した岩間地区や小浜地区の復興の様子と、窪田の復興公営住宅の進捗状況、私たちやNPOの活動を載せた復興マップ」を合わせたものである。

未来マップの目的は「このマップを手にした方々に植田商店街のお店の魅力をお伝えし、お店を利用してもらうことで植田町の活性化を図ること」・「未来マップを日常的に使ってもらうことで、勿来地区の復興について興味を持ってもらい、復興の意識を高めること」の2点である。

表面に関しては、1、2版で植田駅前の飲食店を紹介したが、3版では1、2版で紹介した地図の範囲からフルーツ店などの食材店をピックアップした「食材マップ」、4版は植田の職人を紹介した「マイスターマップ」を作成した。

裏面には1版に震災当時の被災地の状況、2、3版で作成当時の(2018年の2月と10月)被災地の状況を掲載した。最終版となる4版は植田町の未来のビジョンを掲載している。さらに3版と4版には5月・10月に植田商店街で開催された歩行者天国時に行ったアンケート結果(3版:5月5日・4版:10月8日)も掲載している。



未来マップ 第3版



未来マップ 第4版

1 年間の成果まとめ、今後の活動計画など

私たちが主体となった、復興公営住宅完成後の「既存住民と避難住民のコミュニティ支援」「避難住民同士のコミュニティ支援」

6月のまちあるきイベントは中止になってしまったが、9月のグラウンドゴルフ大会、1月の交流会については定員を超える、昨年度以上の応募を頂き、勿来の方々にとってより魅力的なイベントを作ることが出来たのではないかと感じている。また、人数だけでなく、ゴルフ大会では体を動かすことが好きな参加者が集まり、交流会では普段あまり遠出をしない人に参加していただくことが多く、それぞれのイベントがニーズに合ったものであったと感じ、達成感があった。

情報発信

学園祭では、より多くの人に勿来のこと、団体のことについて知ってもらうために手軽に買える商品に変更した結果、過去最高の個数を売り上げることができ、多くの人に知って頂けたのではないかと考えている。

SNSについては、最近特に利用者が多いInstagramに焦点を置き投稿をしていった。

取材については、テレビでの取り上げはなくなってしまったが、代わりにラジオの出演をすることができた。新聞、YouTube 投稿については今年度もして頂き、勿来地区での本団体の知名度を定着させることは出来たと感じている。

「なこそ 未来マップ」による地域に根付く成果づくり

未来マップの作成や歩行者天国への参加によって新たな発見、繋がりが生まれたと思う。具体的には、未来マップの作成をするための店舗への取材によって植田商店街の店舗と学生のつながりができたこと、うだ商店会の会議への参加や歩行者天国に参加することによって、表面で関わるだけでは見えてこない課題や問題を見つけることができたことが挙げられる。しかし、課題や問題だけではなく、植田商店街が日本全国へ自慢できる店舗、地域資源があることも分かった。

来年度では、今年度できた地域と学生との繋がりを活かし、植田町の課題・問題を解決に向かうような活動や、良いところをアピールする活動を行っていきたいと考えている。

今後の活動計画

・勿来・双葉共生コミュニティデザイン事業

2015年度から行っている勿来・双葉の交流イベントを、ニーズに応える形として継続していく。今年度は3つの大きな交流イベント(1つは中止)を企画したが、来年度は1つに絞って継続する。1つに絞ることによって生まれる時間は、新たに復興公営住宅「内」で、入居者同士の交流を目指して出来る活動を検討し、次年度に実行に移す為の準備期間として利用する。

・植田商店街活性化事業

今年度通して行ってきた未来マップ事業は終了し、来年度から実際に商店街の中に入って活動をしていく。具体的な活動として、商店街の店主さんにSNSの使用方法を理解してもらい、店舗についての情報をネット上でも公開できるようにするための「SNS講習会」、また、現状では人の集まりが一過性になっており、商店街に利益が還元されていない歩行者天国へのてこ入れとして、学生のブースを設け、「ウォークラリー」を実施する。

プロジェクト名称

東大宮キャンパスタウン化プロジェクト



プロジェクト活動概要

本プロジェクトは芝浦工業大学の大宮キャンパス周辺の大宮区、見沼区を拠点に、大学生の力でまちをより良いものにしていくための活動をしている。少子高齢化問題や環境問題など社会状況が複雑化していくにつれて、まちづくりにおける地域住民の協力が不可欠になっていく。そのためには、今以上の地域住民同士の繋がり、すなわち地域コミュニティの強化が必要となる。本プロジェクトは多世代が交流できる機会を積極的に設けて、住民同士の繋がりが強くなるような活動を行っている。各種イベントの前後には、SNS を通して宣伝活動を行い、協力者の拡大も図っている。最終的には、地域の方がこのまちに住んで良かったと思えるようなまちにしたいと考えている。

プロジェクト終了後に目標とする成果・結果 / その進捗

- ① 東大宮の地域活性化
- ② 芝浦工業大学大宮キャンパスのイメージ・ブランド向上
- ③ 活動の知名度向上

東大宮地域、芝浦工業大学大宮キャンパスのイメージ・ブランド向上として、イベント参加者 100 人以上、満足度 90%以上を目指すとした。前期までのイベント参加者はハレノテラスイベントの 47 人であり、3 月に行った「チルドレンシティ」のイベントでは 38 人集まった。また、9 月から継続して開催している「見沼はるかぜキッチン」では、見沼区の住民との共同開催ではあるが、毎回 20 人以上の住民が参加している。9 月から 3 月までの合計は 158 人に及んだ。「チルドレンシティ」での満足度は、ほとんどの子どもが『とても満足した』に回答。保護者も『とても満足そうだった』に回答した人が多かった。子どもと保護者ともに満足度は 100%となった。

知名度の向上に関しては、現在 Twitter のフォロワー数が 258 人、閲覧数が 44760 回、Instagram のフォロワー数が 115 人になった。今後も積極的に広報活動を行っていき、さらなるフォロワー数の増加を目指す。

活動状況報告&活動写真

活動期間：2018 年 11 月 1 日 ～ 2019 年 3 月 31 日

11 月 10 日、12 月 8 日、1 月 12 日、3 月 9 日 【見沼はるかぜキッチン】

さいたま市子どもの居場所づくり（多世代交流会食）補助事業として、9 月から活動が開始された「見沼はるかぜキッチン」と本団体との協働イベントである。開催日は毎月第 2 土曜日、会場は春おか広場（農村広場）で、前期の活動から引き続き実施している。2 月は雪のためイベント中止。活動の始まりは、マンションごとに開催されていた子ども会が、参加者の減少により開催できなくなっており、マンショ

ン周辺の住民が新しい交流活動を実施したいという思いからスタートした。その活動をサポートするという形で本プロジェクトも参加した。前期の活動同様、交流会では食事以外に、子どもたちが仲良く遊べるようにレクリエーションを実施した。クリスマスやひな祭りなど、季節のイベントごとに内装やレクリエーションも変えていった。また、1月には防災ワークショップを実施した。



【クリスマス使用の装飾】



【防災ワークショップ】

また、もっと多くの人に来てもらいたいという意見が多かったので、広報用ポスターを作成し、ハレノテラスで掲示する他、周辺地域でのビラ配りを行った。ハレノテラスからは協働で活動したいという意見も出ており、今後ハレノテラスで実施されるマルシェなどのイベントでの出店を考えている。



さいたま市子ども未来局所づくり事業（多世代交流会食）補助事業

見沼はるかぜキッチン

毎月第2土曜日 次回は3/9(土)開催

協賛団体 Campus Town Project

18:00 ～みんなでご飯

17:00 ～ワークショップ

春あか広場（農村広場）
さいたま市見沼区宮ヶ谷塔 765

キッチンスタッフ募集中!!

地域のために何かしたい方
子どもと触れあうのが好きな方
スタッフは食事無料です!!
地域の繋がりを共に強くしていきたい方

参加費：大人ひとり500円 子ども（18歳以下）無料
定員 30名 先着順
申し込み・お問い合わせ: maeharukaze.kitchen@gmail.com
参加者名、人数（大人、子ども）をお知らせください
小学3年生までは大人の方の送迎をお願いいたします

QRコード

【広報用ポスター】

4月以降の活動では、会場をもっとアクセスの良い場所に帰るという案も出ている。

本プロジェクトの1番の目的である、地域住民のコミュニティ形成に非常に重要な活動であるため、今後も長く続けていきたいと考える。

11月18日 【第8回学生政策提案フォーラム in さいたま」出場】

健康で活力ある「スポーツのまち」をテーマに、市民が健康で生きがいを持って心豊かに暮らせる地域づくりを目的とした、大学生によるプレゼンテーション形式での政策提案の発表会が行われた。5大学10グループの学生チームが参加し、学生独自の視点や柔軟な発想力、専門的な知識を駆使した提案発表が見受けられた。私たちのチームでは働く世代のスポーツ実施率の低さや歳出における医療費の割合の高さ、地域コミュニティの希薄化に目を向け、その改善策として慌ただしい生活を送る人でもふらっとできるスポーツ、略して「ふらっとスポーツ」を掲げた政策を提案した。結果として優秀賞等をいただくには至らなかったが、まちづくりについて広く考えていくきっかけとなり、またまちづくりにおけるアプローチの仕方など他チームの発表を通して多くのことを学ぶことができた。今後の活動に活かしていければと考えている。

私たちが提案した政策のパワポ資料

https://www.city.saitama.jp/006/007/002/012/002/003/p062457_d/fil/10_fura_spo_shibaura.pdf



2月14日 【防犯ボランティア】

学生防犯ボランティア意見交換会及び街頭キャンペーンを実施した。この日は、埼玉県警察本部からの安全情報の説明を受けた。その後他大学の参加者を含めテーマに沿って意見の交換を行った。具体的には、「新たな学生ボランティアの担い手の確保について」「学生ボランティアのモチベーション維持の方法について」「効果的なパトロール活動をするための工夫について」「やってもらって嬉しい防犯ボランティア」の4つのテーマでした。

また、浦和駅にて街頭キャンペーンを行った。内容は最近増加傾向にある侵入窃盗対策、特殊詐欺対策を目的としてチラシや補助キーなどを配った。



【意見交換会】



【街頭キャンペーン】

チルドレンシティ（2019年3月17日）

小学生を対象とした、まちづくりの大切さを伝えるイベントを実施した。東大宮にある幾つかの小学校とハレカゼキッチンで手紙を配る等の宣伝を行い、当日20人を超える小学生が参加した。

このイベントは3部構成になっており、最初は1人ずつダンボールで作られたビル等の建物や木を使って理想な都市を作る。次に全体を3つのグループに分かれそれぞれの班でテーマを決め、それに沿ったまちづくりをした。最後に全体でテーマを決め1つの大きな都市を考えた。

1つ目の1人ずつ行うまちづくりではビルを積み重ね高い建物を建てる子供が多かった。

2つ目の3つのグループに分かれる作業ではそれぞれ子供達が“田舎と都会”“食べ物の多い町”“緑の多い町”とテーマを決め作業していた。“田舎と都会”は低い建物が多い田舎のゾーンとタワー等の高い建物の存在する都会のゾーンを作っていた。“食べ物の多い町”では橋を置きその下を川が流れ、そこには魚がたくさんおり、そこを中心に人々の住環境が整えられている町を作った。“緑の多い町”では城を中心に自然が広がっており、道をしっかり確保した町を作った。

3つ目の全体でまちづくりをする際はまず、自分のグループ以外のグループがどのようなまちづくりをしているのか見学し、それを含め全体ではどのようなまちづくりをするのか話し合った。その結果“日本の田舎のように自然がたくさんあり、そこに少し外国の要素を含めたまちづくり”というテーマに決定した。田舎ということで高い建物は極力避け、町のシンボルとして観覧車と城を中央に置いた。また、

外国要素を取り入れるのが難しかったため建物の配置を工夫し空から見ると『USA』となるように配置していた。

この3つの作業を通して子供達がだんだんと日当たり等、周りに気を使い、まちづくりをするようになったと思った。



【子供たちが作るまちの様子】



【子供たち同士の意見交換】

1 年間の成果まとめ、今後の活動計画など

9月から始まった「見沼はるかぜキッチン」は、本プロジェクトの趣旨に非常に沿っているだけでなく、様々な関係者とのつながりが生まれた活動であり、非常に意義のあるものだった。3月開催の「チルドレンシティ」に来た方に宣伝した際も、ぜひ参加したいという意見が出た。しかし、まだまだ改善点は多く残っている。このイベントは、本プロジェクトがレクリエーションを考え実行し、住民の方（主に春岡小学校の生徒の保護者の方々）がキッチンスタッフとして調理をするという構成で運営している。広報活動のおかげで、参加者は増えているが、キッチンスタッフが不足している。キッチンスタッフは食事無料という特典を付けているものの、調理の負担を考えると割に合っていないのだと思われる。これらの問題を解決するために、まず今まで以上の広報を行っていく。3月から「ハレノテラス」から協力したいと声をかけていただき、「ハレノテラス」の敷地内でビラ配りなどの宣伝活動を始めることができる。また、本プロジェクトが調理に関するサポートもできるのではないかと考える。今まで、3～4人で回していたが、調理サポート要員として何人か加える予定である。こういった活動は数回やって終わってしまったら意味がない。未永くやって、その地域の当たり前になることにより、住民のシビックプライドが芽生えてくる。運営側の住民も、今小学生の息子、娘たちが大人になるくらいまで続けて、継いでいってほしいと言っていた。そうなるように今後も改善をしていく予定である。

また、5月に青年会の方が開催する祭りで出店予定である。今以上に協力者を増やし、もっとたくさんの活動をしていきたいと思う。

プロジェクト名称

南房総市富浦再生プロジェクト



プロジェクト活動概要

南房総市富浦地区における再生プロジェクト。二地域居住推進を目標とし地域活性化を目指す。地元の方々と本学の協定先である南房総市の協力のもと富浦のニーズを掘り起こし、ワークショップや家具スケールでの改修、製作を通し、地域に貢献していく。活動1年目の本年度は地域への周知と交流を目標とし活動する。

プロジェクト終了後に目標とする成果・結果 / その進捗

- ① 休憩所のベンチ製作の際にまちの人を 10 人募ることを目標とする。
- ② 岡本桟橋をライトアップで魅力的にする。ワークショップに参加してくれる小学生を 50 人以上集めることを目標とする。
- ③ Twitter アカウントを作成し、富浦の魅力を伝えるとともに活動報告を載せる。フォロワーが 200 人以上となることを目標とする。

進捗

- ① ベンチ製作は前期に完了した。屋根製作の際は、製作に協力していただいた方 3 人、声をかけていただいた地元の方 2 人、市役所の方 2 人との交流を持てた。
- ② ライトアップは今年度中に実施するに至らなかったが、来年度 5/4 にワークショップとして実現することが確定した。地元の小学生を対象に予定していたところ、市の協力を得たお陰で富浦外部からの来訪も想定した一夜限りのライトアップ祭となる計画だ。
- ③ 現在 21 人。目標よりはるかに少ないが、竹灯籠仮設置の投稿でフォロワー以外からのいいねが増えたことから進展はあるように思える。またこれは普段の 4 倍近い数値なので竹灯籠ワークショップを機に増えることが期待できる。来年度からは Instagram と Facebook での広報もはじめ、より広い層へ届くようにしていく。

活動状況報告 & 活動写真

活動期間: 2018 年 11 月 1 日 ~ 2019 年 3 月 31 日

・ 11/1 椅子補修、屋根耐久実験

ベンチに日除けがほしいとの地元の方の意見からベンチに屋根を掛けることが決定した。屋根製作となると倒壊の危険性が出てくるため、足場が不安定な砂場での耐久力実験を行った。事前に知らせていなかったものの、役場の方や地元の方々が足を運んでくださった。砂浜は流動するとの事で、経年変化実験として強度確認済みの柱を建てたままにした。



・12/26 屋根製作

ベンチに掛ける屋根の製作に取り掛かった。ベンチに引き続き、地元の方から頂いた竹をデザインに組み込んだ。ベンチに座った際に柱が視界の邪魔にならない事、歩いていて景観を損ねない事を重要視した。普段お世話になっている地元の方やその仲間の方々の協力を経て無事設置された。通りかかったんだと声をかけてくださり、地元の方々との距離も着々と縮まりつつあるようで嬉しく思う。



・2/5 屋根補修・空き家探索

屋根の簾部の紐が取れたという事で急遽補修に向かった。富浦の2月は、砂浜の砂が離れた民家の軒先に積もるほど風が強く、地元の方が設置する防砂ネットには1m以上砂が積もっていた。そんな中簾以外は無事という事に安堵しつつ、耐久力の低下を危惧し強度実験も行った。その後は役場の方と打ち合わせを行い、今後の活動や富浦での活動拠点探しについて情報共有を行なった。



・2/21 竹灯籠仮設置

前期から計画していた栈橋ライトアップ(ワークショップ)の開催が決定したところで、点灯実験、配置実験を行いました。竹灯籠の切断時間、模様の入れ方、固定の仕方、キャンドルの明るさ、竹灯籠の配置、本数、撤収法、時間を確認し、仮設置として15本ほど設置しました。お世話になっている方にも来ていただき、当日のイメージを膨らませながら夕暮れのライトアップを楽しみました。また市役所の方と東屋の使用やこのプロジェクトの今後の展開などの打ち合わせをすることができた。まちの方、市の方共に信用が生まれてきていることにこの一年の成果を感じられ嬉しく思う。



1 年間の成果まとめ、今後の活動計画など

1 年間の成果

AP コースの授業、国内プロジェクトから立ち上がったこのプロジェクトは、まちとの繋がりがほぼない状態から始まった。海浜清掃から始まりベンチ製作や屋根製作を通じて地元の方々との交流が深まり、また地元の方々の散歩コースに設置したことで、多くの地元の方々に自分たちの存在を周知してもらえるまでに至った。栈橋ライトアップに関しては来年度5月の開催が決定した。さらに南房総市との信用も高まったことで、海岸の東屋を交流の場としてのリノベーションする計画も立っている。当初立てた計画に沿った成果は十分と言えないものとなったが、まちづくりとしてのプロセスを踏み順調に進歩している。

今後の活動目的

南房総市富浦地区において二地域居住推進を目標に地域活性化を目指す。南房総市や地域の方々の協力のもと、ものづくりやワークショップを通し交流の場を設け、それらを含めまちの魅力とし発信していく。

今後の活動内容

- ・竹灯籠での栈橋ライトアップイベント

(5/4 にワークショップとして行う。富浦地区に回覧板を回すとともに SNS での広告も行い、地元の方々だけでなく地元外からの来訪者も招くイベントとなる予定。)

・海岸東屋のリノベーション施工

(1 年通し施工していく。利用の対象者を散歩している地元の方々とするため、気軽に立ち寄り海を眺めながら休息出来るようなデザインを考察していく。またイベントブースや海の家としての使用も想定して計画していく。)

・ベンチ制作

(技術向上の目的とともに、原岡桟橋がランドマークとなっている原岡海岸においてベンチが新たなランドマークにならないか実験をおこなっていく。)

プロジェクト名称

来間島地域活性化プロジェクト



プロジェクト活動概要

来間島は、多様で複雑な深い伝統文化を持ち、豊かな生態系に支えられている小さな島である。美しく輝く海、緑豊かな自然に包まれた来間島で、実際の住居や村落の形成、住まいの特徴や現状を調査し、人口減少や高齢化社会における、観光地化がもたらす変化等を探求する。また、フィールドワークをもとに来間島小学校、地域の NPO 法人、地域住民と連携して在来文化を活用したワークショップを行い、島の活性化に繋ぐ取り組みを行う。

プロジェクト終了後に目標とする成果・結果 / その進捗

① 島の情報発信

島の現状、問題、魅力の再確認、発信を行う。

② 魅力ある景観づくり

文化的景観の維持・景観づくりとして、来間島小学校の生徒達と「テッポウユリ」の球根を約 200 個植えた。

③ ワークショップ

島に伝わる、伝統的畑作穀類を用いた料理である「御神酒」「来間味噌」づくりを、来間島小学校の生徒や島のおばあ達と行った。

景観づくり、ワークショップにおいては、上半期にて活動を行い、島の文化継承を促すと共に、島民、移住者の交流の場を創り出すことを目指した。島の情報発信において、SNS を利用した活動を行ない、島の魅力を島外に知らせるベースを形成した。一方、SNS を用いて、島における問題点や島に伝わる伝統文化などの発信は難しく、思うような成果が出せていない。

活動状況報告&活動写真

活動期間:2018年11月1日～2019年3月31日

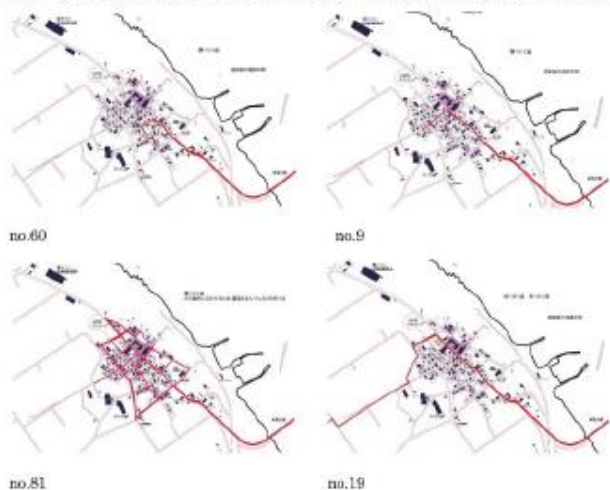
10月29-30日に行われたヤマスブナカにおいて、地域の新聞記事に本活動メンバーが掲載された。3年ぶりとなるこの祭祀では、島の男性が踊る「棒振り」に参加させて頂いた。



11月頭に開催された芝浦祭において、来間島産の無農薬有機小麦を利用した伝統揚げ菓子である「さたばんびん」を販売を行った。島の情報発信はもとより、様々な地域で起こりうる少子高齢化や観光地化(都市化)による伝統文化の減少・衰退に対する問題意識の共有を行なった。



上半期での調査やワークショップで得られた情報と、今まで本大学の住環境研究室により調査されてきた、来間島の住空間に関する研究の蓄積を分析、考察を行なった。



1 年間の成果まとめ、今後の活動計画など

実際に、島が直面している問題を再確認し、今後の活動に於ける指針が見出せた。来間島はもともと口伝継承の島であり、書物として残っているものは数少ない。そのために、少子超高齢化をむかえた島では、伝統文化の継承が困難になりつつある。そこで、島の歴史や、伝統、生活の知恵をまとめて共有することで、島民と移住者をつなぐきっかけを生み出す。今後は、SNS での情報発信を継続すると共に、紙媒体での情報発信を行うことで、おじいおばあにも忘れかけている伝統文化の記憶を通して、地域での交流を生むきっかけを形成する。

プロジェクト名称

すみだの「集」づくりプロジェクト



プロジェクト活動概要

下町情緒あふれる墨田区は、路地文化が今なお残る貴重な地域である一方、老朽化した木造建築物が密に建ち並ぶ災害の危険性が高い地域も存在します。私たちは「防災」という地域の共通課題をきっかけにすみだのまちの魅力を守りながら、福祉・医療、地域住民、商店街など多くの人と連携し、様々なつながりをつくる学生らしいまちづくりを行っていきます。

プロジェクト終了後に目標とする成果・結果 / その進捗

- ① 防災観光ふろしきを 200 枚配り、日常的に持ち運んでもらい、災害が起きた際に使用してもらいます。防災観光ふろしきの日常使いによって防災意識の向上が見込めます。
⇒第一寺島小学校と梅若小学校で防災授業を行い、計 110 枚以上配布しました。また、少数ながら販売も行い、配布・販売併せて約 120 枚を渡すことができました。在庫がないため今後は増産のため資金集めをしていきます。
- ② ホームページを完成させ、閲覧回数を月 100 回以上にします。我々の活動に興味を持った人たちが活動の詳細を知ること、我々が防災意識向上に寄与していることを広く知ってもらいます。
⇒目標通りにホームページを作成することができました。ホームページ作成時は訪問者数を 124 人と目標の 100 人を達成できました。ホームページがあることの周知を SNS 中心に行っていたのでイベントを行ったときにも積極的に広めていき、今後は内容の充実と更新速度の向上をはかります。
- ③ 今まで小学生やその両親、および高齢者の参加が多かったが、参加が少ない世代を取り込み、地域住民全体の防災意識向上につなげていきます。具体的にはイベントに中学生～40 代の人たちが年間 50 人以上参加することを目標とします。
⇒防災遠足では 26 名の方に参加していただきました（一般参加者）。また、11/11 に開催されたみんなの防災まつりでは 12 人の親子に参加していただきました。11/23 のカエルキャラバンでは 40 名の子供たちに参加していただきました。

活動状況報告 & 活動写真

活動期間：2018 年 11 月 1 日 ～ 2019 年 3 月 31 日

■防災教育・イベント

- ・11/11 みんなの防災祭り @汐入公園&東白鬚公園
東京都公園協会から東白鬚公園と荒川区の汐入公園を巡る「みんなの防災まつり」というイベントの企

画の依頼があり、実施しました。

片方の公園で完結せず、両公園をつなげた防災企画というものであったので、公園協会の方々と調整を行い、2つの公園の防災設備を巡るツアーを企画しました。

当日は午前と午後で東白鬚公園と汐入公園の2つのルートに分かれて実施し、参加者の方々には公園にある防災設備を見て説明を聞いてもらうことで、防災意識を高めることができました。

参加人数は12人で昨年比2倍以上になり、前回よりも多くの方々に参加していただきました。



・11/23 カエルキャラバン @第一寺島小学校

11月23日に「第10回 イザ!カエルキャラバン」に参加しました。

「イザ!カエルキャラバン」とは、地域の防災訓練プログラムと、おもちゃ交換会「かえっこバザール」を組み合わせた防災イベントで、子供たちが遊びの延長で防災の知識を身につけられるイベントです。

開催に先立ち、地元の地域活動団体「一言会」や、現地で研究を行っている他大学等と協力し、運営会議を数回にわたり行い、お互いの意見を交換し合うことでそれぞれの企画のブラッシュアップを図りました。話し合いの結果、今回は「水害」をテーマに全体の企画を統一することになりました。

「防災観光ふろしき」を使った水害に関するクイズを私たちのブースでは行いました。子供たちに楽しく防災について学ぶ企画を提案しようと、身体を使うゲームを考えました。具体的には防災に関する3択のクイズを考えてもらい、2人1組で撥水性の防災観光ふろしきを使って、選択肢であるA、B、Cの3つのバケツに向けて水を運ぶというゲームを企画しました。

来てくださった親子の皆さんは「防災観光ふろしき」に非常に興味を持ってくださり、水害の知識だけでなく、ふろしきのことについても知っていただくことができました。



■コミュニティ活動

・12/22 宿題 DAY(冬) @墨田区ふじのきさん家

地域の寄り合い処『ふじのきさん家』にて墨田の子供たちの冬休みの宿題を手伝うイベントを行いました。

元小学校教諭とともに、書き初めの宿題の練習を一緒に取り組んだり、算数や国語の宿題を手伝ったり

しました。途中で飽きてしまった子は、宿題をしている子の迷惑にならないように一緒にゲームをしました。

今回、初めてイベントに参加してくれた子が2人おり、活動を知っていただける人を増やすこともできました。



■防災ものづくり

・防災観光ふろしき

昨年度から制作を続けていた防災観光ふろしきを完成させ、11/23 のカエルキャラバン等様々な企画で使用しました。

また、今後も活動を続けていくためには資金が必要なので、トヨタ財団の助成金プログラムに申請しました。この申請が通れば2年間の助成金が得られ、活動の幅広い展開が見込めます。そのため申請した後も会議を開き、申請が通った場合にどのような活動をしていくのかを話し合いました。

1年間の成果まとめ、今後の活動計画など

■1年間の成果まとめ

・防災教育

○小学校企画 @第一寺島小学校・梅若小学校

6/29 と 9/1 に、2つの小学校で「防災観光ふろしき」を用いた防災の授業を企画し、実施しました。授業内では、撥水性のふろしきを使ったバケツリレーと防災クイズを組み合わせた競争ゲームを行いました。

6/29 は第一寺島小学校で2時間目の時間に、5年生のみなさんに参加していただきました。また、イベントに際し（株）ライオン、（株）やおきんから協賛をいただき、提供していただいた商品を参加賞及び景品としました。9/1 は梅若小学校にて防災訓練が行われ、同様にふろしきの体験をしていただきました。参加者には記念として難燃性のふろしきを50枚配布しました。

墨田区内の企業や学校と連繋して、子どもたちに大規模な防災教育をすることができました。参加者にアンケートをとったところ、「また参加したい」「防災への理解が深まった」という意見がほとんどでしたので、今後も継続して活動していく必要があるとわかりました。

○わんぱく防災フェスタ @木場公園

私たちの活動が評価され、江東区の木場公園にて今年度も活動のオファーを受けました。

撥水性のふろしきを使って水を運ぶゲームと地震に関する防災クイズを行い、子供たちに楽しみながら防災について学んでいただきました。

○カエルキャラバン @第一寺島小学校

今年度も、子供たちに楽しく防災について学んでもらう「カエルキャラバン」に参加させていただきました。私たちは、「防災観光ふろしき」を使った防災に関するクイズを行いました。

毎年私たちのブースは子供たちからも、実行委員会の方からも好評であり、今回も多くの子供たちで賑わいました。40 人の子供たちに参加していただき、子供たちだけでなく親御さんもふろしきで水が汲めることに驚いていました。多くの人に防災のことだけでなく、「防災観光ふろしき」について知ってもらうことができました。

○みんなの防災まつり @汐入公園・東白鬚公園

東京都公園協会の方から依頼があり、東白鬚公園と汐入公園を巡る「みんなの防災まつり」を企画・実施しました。

参加者の方々には防災設備の説明を聞いていただき、防災への意識を高めることができました。

○防災遠足 @東白鬚公園

私たちの団体の中で最も大きなイベントである「防災遠足」を今年度も開催しました。防災遠足とは、墨田区の住民の方と一緒に歩くことで避難場所と自身の避難時の行動を確認し、またまちの魅力を感じることができるイベントで、2016 年から始まり、今回で 3 回目です。

今年度は運営会議での意見を踏まえ新たにコースを 1 つ追加しました。また途中で通る神社の神主さんに直接お話をしていただくなど、地元の方にもご協力をいただきました。

当日は 8 歳から 75 歳までの地域住民、福祉関係者、看護師など総勢 92 人の方に参加・協力をいただき、前回よりも充実したものとなりました。

イベント後はアンケートを行いました。「防災への関心は高まりましたか」という質問に対しては、86% の参加者の方が高まったと答え、非常に意義のあるものとなりました。「実際に指定されている避難場所に不安を感じることはありますか」という質問に対しては、「そう思う」と答えた方が 65% であり私たちの活動を継続していく必要があることが分かります。

・ コミュニティ

○わんぱく相撲 @墨田区体育館

墨田区の子供たちが相撲を取る大きな大会である「わんぱく相撲」で、アシスタントとして参加させていただきました。以前から私たちの団体にご協力をくださっている東京青年会議所の方よりお誘いを受け、昨年に引き続き参加しました。

東京青年会議所や関係者の方々と親交を深めることができ、来年度も参加の依頼が来ています。

○宿題 DAY @ふじのきさん家

小学生の長期休暇の期間に、私たちが休みの課題のお手伝いをする「宿題 DAY」を今年も開催しました。今回は夏に 2 回、冬に 1 回行い、合計で 24 人の子供たちに参加してもらいました。夏にはペットボトルを使った過実験を行い、子供たちには自分で考えて装置を作成してもらいとても楽しそうでした。冬には小学校から出された書き初めの課題と一緒に取り組みました。

私たちの活動をまだ知らない子供や親御さんにも私たちについての宣伝を行い、知っていただくことができました。

○ホームページ

ホームページ開設時の閲覧数が 124 人となり、目標の月 100 人を超えました。その後は減少してしまっただけ、より充実したコンテンツが必要であると考えます。

・ 防災ものづくり

昨年度から制作を続けていた防災観光ふろしきを完成させました。

防災観光ふろしきとは、墨田区北部の範囲で、防災に必要な情報（一時集合場所等）と観光情報（まちの魅力）を見やすく載せた、災害への意識の向上とまちへの愛着を目的とする風呂敷です（撥水性和難燃性の 2 種類）。併せてガイドブックを作成し、ふろしきの使い方や災害時に役立つ情報を掲載しました。

このふろしきは 6/29 の第一寺島小学校で防災授業を行ったことを皮切りに、7/22 のわんぱく防災フェスタ、9/1 の梅若小学校での防災授業、11/23 のカエルキャラバンで使用しました。また、防災授業では参加者全員にふろしきをプレゼントしました。

ふろしきを活用し、墨田区北部地域の小学校全校で防災授業を行う予定です。そのために、NPO と協力し資金集め、広報を行っていきます。



■ 今後

・ 防災遠足

前回の反省を踏まえ、ルートの途中で出題されるクイズやゴール地点での景品等、より充実したものとなるよう改善していく予定です。

また、ルートを 1 つ削除する代わりに、新たにルートを選定しました。新しい地区で防災遠足を行うことにより私たちの活動を知ってもらおうと同時に、さらなる防災意識の向上を図っていこうと考えています。

・ 防災観光ふろしき

トヨタ財団の助成金を申請しており、この申請が通れば 2 年間に渡って NPO とともにふろしきを使用した小学校イベントを行います。申請が通らなければ、企業から協賛金を集めて同様に小学校イベントを行います。ふろしきを使った防災授業を墨田区北部の全小学校で行う予定で、そのためには学生以外の力も借り、地域の方が授業の担い手となって進めていく必要があります。よって、学生が授業を行い担い手を育成し、ゆくゆくは学生の力をほとんど借りずに地域の担い手だけで授業を開催していけるシステムづくりをしていきます。

また、ふろしきの内容を見直し、情報を精査し改訂版を作ると共に、墨田区南部版も作成し墨田区全域をカバーできるようにしていきます。