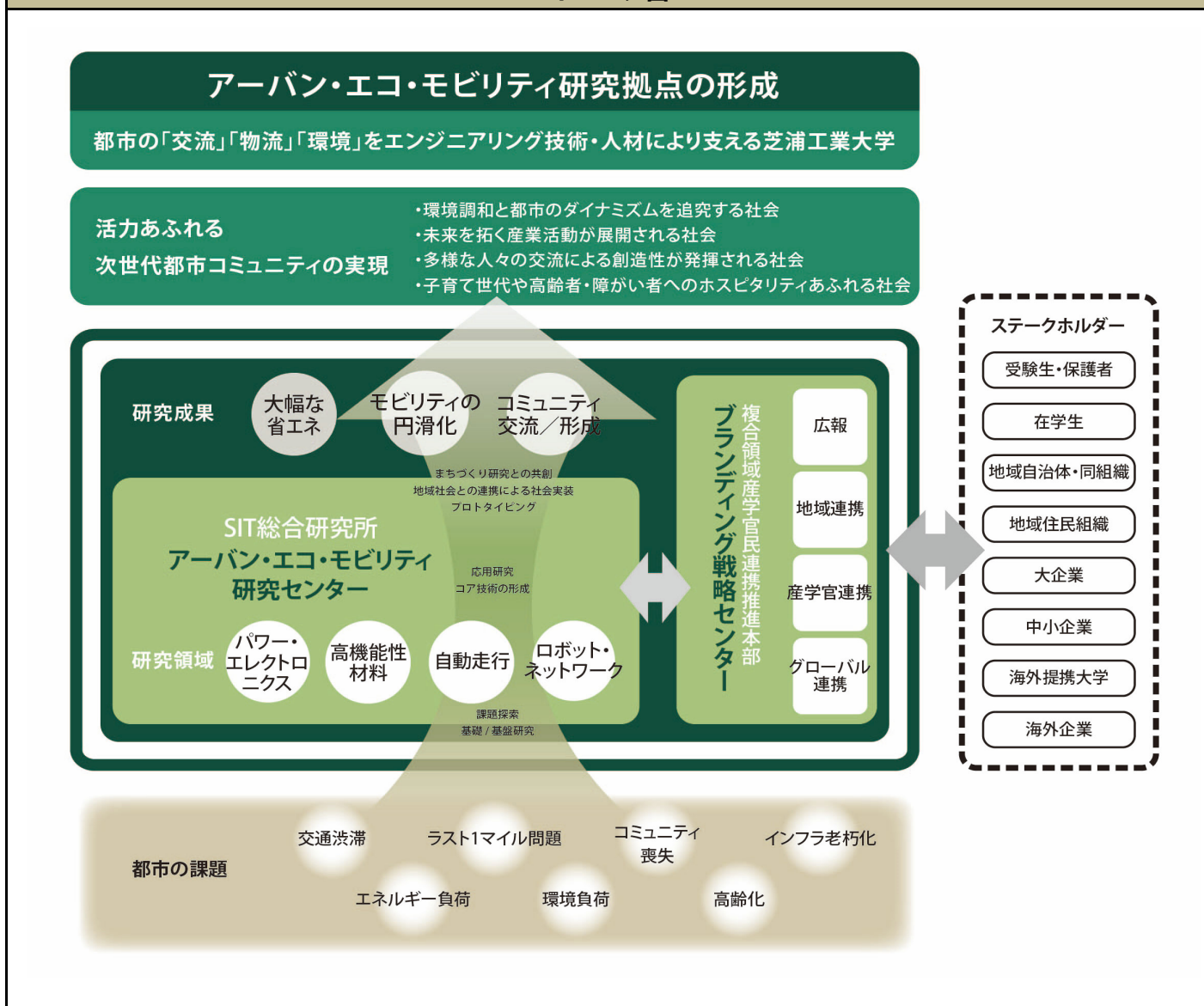


平成30年度私立大学研究ブランディング事業計画書

1. 概要（1ページ以内）

学校法人番号	131024	学校法人名	芝浦工業大学		
大学名	芝浦工業大学				
主たる所在地	東京都江東区、港区、埼玉県さいたま市				
事業名	アーバン・エコ・モビリティ研究拠点の形成 ～都市の交流・物流・環境をエンジニアリング技術で支える～				
申請タイプ	タイプB	支援期間	5年	収容定員	6940人
参画組織	SIT総合研究所、複合領域産学官民連携推進本部、工学部、システム理工学部、建築学部、デザイン工学部、大学院理工学研究科				
審査希望分野	人文・社会系		理工・情報系	○	生物・医歯系
事業概要	芝浦工業大学の持つエンジニアリング技術を結集し、環境調和を図りつつ都市での人やモノの円滑な移動、多様な交流を支える「アーバン・エコ・モビリティ技術」の研究拠点を形成する。本課題は、地域課題であると同時にグローバル課題でもある。国内外の産業界及び連携大学との共同研究、自治体、住民等との連携による社会実装に向けた研究を進め、ステークホルダーに対し「モビリティ研究の芝浦工業大学」のイメージを確立する。				

イメージ図



2. 事業内容（2ページ以内）

（1）事業目的

芝浦工業大学の中核的研究事業として、環境との調和を図りつつ、都市における人やモノの円滑な移動、居住者から来訪者に及ぶ多様な人々の交流を支える技術（「アーバン・エコ・モビリティ技術」）の研究開発を進め、活力ある都市コミュニティの実現に貢献する。このため、本学の有するパワーエレクトロニクス、材料技術、ロボット・ネットワーク技術、システム技術等のエンジニアリング技術を結集し、未来に向けた都市の交流・物流・環境を支えるモビリティ技術の研究拠点を形成する。

研究の進捗状況・成果について、産業界、自治体や地域住民、さらには受験生等の内外のステークホルダーに対して様々な広報戦略を介して広く情報発信を行い、「モビリティ研究の芝浦工業大学」「モビリティ技術により都市の交流・物流・環境を支える芝浦工業大学」としてのブランドイメージを確立する。

本件が地域の課題であると共に国際的な技術課題でもあることに鑑み、アジア諸国をはじめとする留学生の参画や海外研究者との共同研究を重視し、本学の国際的プレゼンスの高揚にも努める。また、研究に際して常に社会実装を意識し「課題探索・原理検証」「コア技術・知財の形成」「プロトタイプング」の3ステージからなる芝浦型gERC（global Engineering Research Center：後述）の枠組みのもとに推進する。

【背景】

① 社会情勢と外部環境

多様な、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あり、その諸課題を克服し、活力を高めることが我が国の、また世界の活力を生み出す源泉となる。世界経済の成長に伴い人口の都市集中は新興国を中心に一層進展している。アジア各国をはじめ交通渋滞、エネルギーや環境負荷の増大といった急速な過密化による問題が増大し、持続可能な都市作りは国連SDGsにおいても主要目標の一つとなっている。

我が国においても人口減少時代に突入する中で、三大都市圏の人口増加は継続し、エネルギー問題等の過密化に伴う諸問題に加え、居住者の高齢化、コミュニティ喪失、インフラ老朽化といった課題を抱えている。

このような都市における経済、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っている。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が重要な研究課題である。

② 課題の分析と研究テーマ

人の移動や物流を支える都市モビリティ技術は、生活空間や業務空間と密着していることから、大規模高速技術体系と異なり、個別ニーズや多様性への対応を必要とする。このため、ラストワンマイル問題という言葉に示されるように特有の課題を生じる。例えば、高速道路の自動運転の開発が進む一方で地域内での自動運転は容易ではなく、宅配便の個別配送は人手不足も相俟って高コスト化の要因となっている。同時に、都市という大規模エリアではエネルギーや環境問題への対応も不可欠の要素である。さらには高齢者・障がい者や子育て世代へのホスピタリティ、安全安心の確保を含めた人々の生活・文化への視点も欠かせない。

本課題の「アーバン・エコ・モビリティ」研究は、環境との調和を図りつつ、都市における人やモノの円滑な移動を支えると共に、高齢者を含む居住者、勤労者から訪問者まで多様な人々の交流促進に資する技術の研究開発を行うものである。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る。その成果の社会実装に向けては、地域コミュニティ形成、まちづくりの観点からの研究も重要な要素となる。

本研究ブランディング事業における「アーバン・エコ・モビリティ」研究拠点は、これらの4領域（パワーエレクトロニクス、高機能性材料、自動走行、ロボット・ネットワーク）から構成し、相互の連携・結集、さらには地域との連携を図りつつ研究を推進する。

③ 本学における現状と課題

東京（芝浦、豊洲）、埼玉（さいたま市）という首都圏の中心に所在する本学は、地域の自治体（東京都、埼玉県、港区、江東区、さいたま市等）及び関係機関との連携、関係産業界との協力のもとに、都市問題や交通問題の解決に向けて研究開発に積極的に取り組んでいる。2013年からは文部科学省の「地（知）の拠点整備事業（大学COC事業）」に採択され、地域コミュニティ形成など毎年20を超える地域（都市）活性化プロジェクトを関係組織との連携により実施している。

例えば、最近のモビリティ技術の研究では、2014年度以来、先進モビリティコンソーシアムADAM(Advanced Automobile and Mobility Consortium, 19社が参加)を構築し自動運転時のヒューマンマシンインターフェース(HMI)等の先駆的な研究開発を進めている。また、湾岸地区の大学・研究機関との協力により、「ベイエリアおもてなしロボット研究会」を組織し、まちづくりと一体となったサービスロボットの連携研究を行うなど、大学としての特性を活かした研究に取り組んでいる。

本学は、総合的な理工系大学として、1927年の創立以来、我が国の産業発展を支える技術者を育成、輩出してきた。また、研究面でも産業界との共同研究に重点を置き（研究者一人当たりの企業との共同・受託研究件数は国公立大学含めて全国第2位(平成28年度文部科学省産学連携等調査)）となるなど、様々な課題の解決に向け、「実学」を重視する大学として、その使命を果たしてきている。

他方、文部科学省のスーパーグローバル大学に、私立理工系大学として唯一採択され、ASEANの工科系トップ大学との研究協力を進めるSEATUC(東南アジア工科系大学協力コンソーシアム：後述)の活動、

年間70プログラムを超えるグローバルPBL(Project Based learning)の実施、外国人教員や留学生の拡大など、積極的な国際的教育研究活動を進めている。

今後、本学の有する総合的なポテンシャルをもとに、学内研究者相互の有機的連携、産業界や地域社会、さらには海外の研究者等との協力を進め、都市モビリティ問題に代表されるような社会的課題の解決を図ることが求められている。そのことは同時に、本学の地域社会及び国際社会におけるプレゼンスを向上させ、ブランド力を高めていくことに資するものである。

④ 将来ビジョンと本研究の位置付け

芝浦工業大学は、2027年に創立100周年を迎える。これに向け、「社会に学び社会に貢献する技術者の育成」との建学の精神に基づき、2016年に長期ビジョンとしてCentennial SIT Actionを策定した。本ビジョンに掲げる5項目のうち、研究分野では「知と地の創造拠点」の形成を図り、グローバルレベルでの先導的研究と地域課題の解決に向けての研究活動の抜本的強化を図ることとしている。

本事業においてテーマとする「アーバン・エコ・モビリティ」研究拠点の形成は、持続可能な都市を創成するというグローバルな課題とともに、本学の立地する都市部における課題を解決するものであり、まさにCentennial SIT Actionと軌を一にしている。本テーマの研究を進展させるとともに、それとリンクする情報発信事業の強化によって、本学のイメージ、ブランド力の向上を図ることを狙いとする。

【芝浦工業大学の将来ビジョン】

本学（1927年創立）の建学の精神は「社会に学び、社会に貢献する技術者の育成」である。机上の空理空論ではなく、実社会を見つめ課題を見出し解決できる人材を輩出し未来に貢献する、という大学の使命を表明したものである。そのもとに、グローバル化の進展を反映して「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」を本学の社会的使命としている。また、創立100周年を迎える2027年に向け、学長のリーダーシップのもと、その具現化を図る将来ビジョン「Centennial SIT Action」を策定し、「アジア工科大学トップ10」に入るという目標のもと、5分野に関して具体的目標を含むアクションプランを策定した。これに基づき、各学部・研究科及び事業部門における年次計画、実施目標を立て推進すると共に、学長以下大学幹部全員が参加する大学会議においてレビューを行い、次年度の計画へ反映させている。

●将来ビジョン（Centennial SIT Action）5項目

- ①理工学教育日本一（教育）
- ②知と地の創造拠点（研究）
- ③グローバル理工学教育モデル校（グローバル化）
- ④ダイバーシティ推進先進校（多様性）
- ⑤教職協働トップランナー（全学的取り組み）

（2）期待される研究成果

【研究テーマの概要】

本事業においては、パワーエレクトロニクス、高機能性材料、自動走行、ロボット・ネットワークの各技術領域において以下の研究を進め、相互の連携により「アーバン・エコ・モビリティ」の形成に資する。

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
- ・ 特に、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（モータおよ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

【期待される研究成果】

これらの研究成果として期待されるものとしては以下のものがあげられる。

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

3. ブランディング戦略（5ページ以内）

(1) 大学の将来ビジョン、本研究の独自色の位置づけ、周知状況

<建学の精神と将来ビジョン>

芝浦工業大学では、1927年の創立以来、「社会に学び社会に貢献する技術者の育成」という建学の精神に基づき、社会の基盤を形成し支えるための人材育成、実社会に貢献する研究を進めてきた。グローバル化の進展する今日、「世界に学び世界に貢献する理工系人材の育成」へと視野を広げている。

2016年に、この建学の精神に基づき、2027年の創立100周年に向けた将来ビジョンとして、学長のリーダーシップの下、大学会議(学長、副学長、学部長、研究科長以下各部門の責任者で構成)において「Centennial SIT Action」を策定した。これは、①理工学教育日本一(教育) ②知と地の創造拠点(研究) ③グローバル理工学教育モデル校(グローバル化) ④ダイバーシティ推進先進校(多様性) ⑤教職協働トップランナー(全学的取り組み)、の5つの柱から構成され、「アジア工科大学トップ10」となる目標を掲げるものである。

<研究ブランディング事業の位置づけ>

本事業では、グローバルな課題であり、また同時に本学の立地する地域の課題でもある「次世代都市における交流・物流・環境を支えるモビリティ技術(アーバン・エコ・モビリティ)の研究拠点の形成」を目的としている。これは、将来ビジョン「Centennial SIT Action」の「知と地の創造拠点」で目指すグローバル志向研究と地域志向研究の両立という方向と軌を一にしている。また、本事業は、機械工学、電気工学から材料・化学、システム工学、さらには建築・土木工学に至るまで、本学が有する総合的なエンジニアリング技術、研究ポテンシャルの融合によってはじめて実現されるものである。本学が本事業を通して「モビリティ研究の芝浦工業大学」としてのブランドを確立していくことが、まさに将来ビジョンの実現に重要な役割を果たすことになる。

<将来ビジョン及び本事業の学内への周知>

Centennial SIT Actionの5項目については、各学部、各研究科、研究・国際交流等の各センター、学事関連部門の個別の年次目標に展開し、その実施を進めている。また、年2回開催される大学会議において学長以下全幹部によるレビューを実施し、年度実行計画等の確認、見直しを行っている(全学的なPDCAサイクル)。その結果は、教授会、事務部門会議等を通じて、全学展開することにより共有されている。

本ブランディング事業の「アーバン・エコ・モビリティ」研究拠点形成に関しては、本学の学部横断研究推進組織であり、本事業の研究活動の推進母体であるSIT総合研究所に「アーバン・エコ・モビリティ研究センター」を設置する(後述の事業実施体制参照)。同研究所の年次目標、年度実行計画では、研究ブランディング事業を活動の中核として位置づけ、上記の大学会議及び本学の研究推進の最高意思決定機関である研究戦略会議における計画策定、レビュープロセスに組み入れる。

「モビリティ研究の芝浦工業大学」の独自色についても、教授会や事務部門会議等の定例チャンネルを通じて、学長等の大学幹部から個々の教職員に至るまで全学的に周知徹底していく。

(2) 本事業におけるステークホルダー

本事業は、都市モビリティ/コミュニティという身近な素材を研究対象、研究フィールドとしている。これにより、大学にとっての第一のステークホルダーである在学生、受験生及びその保護者に対し、本学が実社会に近接した研究を重視していることを示していく。具体的には、科学技術・工学の重要性、研究を通じた人材育成の実態、さらには研究と社会との関わり合い等に関する理解、本学の教育・研究の特色に対する理解を深め、もって本学の魅力を高めることを狙いとする。

産業界は、本研究を推進し、社会へ実装していくに際しての主要なパートナーである。大学として創出すべき要素技術を研究・提供するとともに、芝浦型gERCの枠組みのもと、企業との共同研究、受託研究を通じて、プロトタイプの開発、更には社会実装へと発展を図る。また、本事業に参加する学生は、社会実装を意識した上で、要素技術の研究からプロトタイプ開発までのステップに参加することとなり、卒業後に向け、企業にとっても即戦力として有益な人材獲得が可能となる。

地域の自治体及び地域産業界、さらには地域住民もまた、「アーバン・エコ・モビリティ」という本事業のパートナーであり、成果のユーザーであり、同時に、実際の運用を支える存在である。本学はこれまでも埼玉県、江東区等の地域の自治体と連携協定を締結し、まちづくり研究等の共同事業を実施するとともに、地域企業のニーズに応え数多くの共同研究を実施してきた。さらに、本事業における都市モビリティ、環境問題、エネルギー問題等への取り組みを通じて都市経済、コミュニティの活性化に資する事業を展開し、地域との連携活動を強化していく。

他方、都市モビリティ問題やエネルギー問題はグローバルな課題であり、海外の協定大学及び研究者、海外からの留学生は、本事業の重要な担い手であると同時に技術成果の海外への伝道者でもある。SEATUC等の海外大学との連携ネットワークを通じ共同研究を強化する一方で、本学で研究に参画する留学生が帰国後、それぞれの国において研究成果の社会実装を進める担い手となることを期待している。



(3) 事業を通じて浸透させたい本学のイメージ

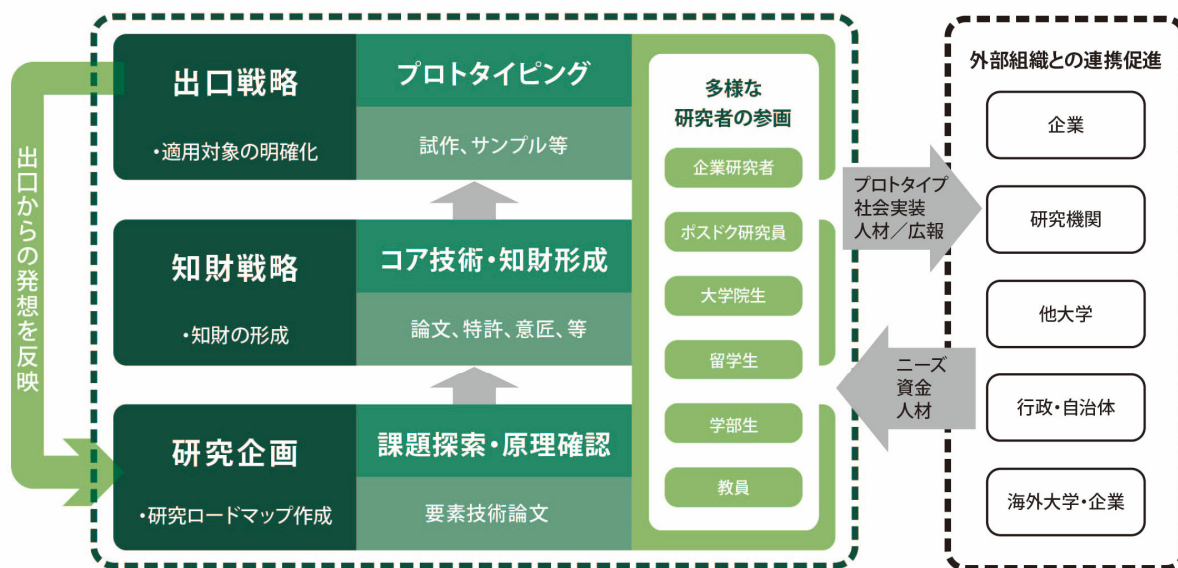
本事業を通じて浸透させていきたいイメージは、「モビリティ研究の芝浦工業大学」である。すなわち「都市コミュニティ創成」と「エコ社会創成」を実現する大学としての位置づけを高めていくことを狙いとしている。同時に本学は創立以来、社会への貢献、実学を重視してきており、本課題の推進において出口を常に意識することにより「社会実装を目標とした実践的な研究をグローバルに展開する大学」であることの浸透を図る。

社会実装の実現にあたっては、研究活動の推進を、先述（2. 事業目的）の芝浦型gRECという研究マネジメント手法により行う。芝浦型gRECとは、基礎研究から企業の開発に資するプロトタイプを提供までを切れ目なく組織的に推進する枠組みである。

また、専門分野として材料工学、機械工学、電気工学、情報工学、あるいはロボット工学等を学びたい（学んでいる）学生にとって、学修・研究のアウトカムを意識し、繋げていくことが重要である。アーバン・エコ・モビリティという具体的な研究の場、社会とのつながりの場を設定することにより、専門分野の学修・研究そのものについても、その活性化、モチベーションの高揚をもたらすものと考えている。こうした人材育成も芝浦型gERCにおける主要な目標である。

このgERCに関しても、本学の特徴的な研究推進体制として、研究ブランディング事業において内外の産業界、大学等に対して広く周知していく。

社会実装と人材育成を実現する芝浦型 gERC



(4) 本学のイメージに関する現状

① 在学生、受験生及び保護者

本学の受験生に対して受験理由を調査した結果（2017年度受験生）では、「知名度が高い（52.7%）」「就職がよい（41.5%）」「カリキュラム内容がよい（36.6%）」等が重視されており、「就職がよい大学」「きめ細かい指導が受けられる大学」といったイメージでとらえられている。研究に関しては、特定の研究領域をあげるものは高校生段階ということもあり、それほど見られない。

受験生が在学する高校におけるイメージ（主に進路指導教員への調査）を見ると、THE(Times Higher Education)大学ランキング(日本版)において、総合的なランキング(2018年版)では全国48位(私立大学で14位、首都圏大学で21位)であるのに対して、教育充実度評価（高校教員の評判調査）では、本学は全国51位(私立大学で24位、首都圏大学で22位)にとどまっている。また、AERA/MOOK大学ランキング(高校からの評価)では、本学は全国63位(私立大学で28位、首都圏大学で24位)となっている。これらにおいても「進路支援の充実」「教育におけるきめの細かさ」等で評価されている一方で、研究面やグローバル化の側面では必ずしも高い評価得点を得ているわけではない。現実には、本学教員の研究について、教員一人あたりの論文数が年間1.24本（2013-2017年、Scopusによる）で私立大学の中では高い位置（全国第6位）にあり、また、産業界からも、産学連携研究の実施件数も多く高い評価を得ている。かかる本学の研究ポテンシャルについて、本事業におけるブランディング活動を通じて、受験生、保護者、さらには全国の高校に対して研究活動に関するイメージアップを図っていく必要性が高い。

因みに、本学学生の就職先として、JR各社等の鉄道事業者(2017年度79名)、自動車及び自動車部品企業(同128名)、地方自治体(同70名)といった都市モビリティ、都市コミュニティに関連する組織の比率が高いが、本事業はこの傾向、特色を更に強化することにも資するものである。

② 産業界

本学は、産学共同研究に積極的な大学としての実績を上げてきた。共同研究等を行っている企業からの評価も高く、共同研究数は近年急増しており（119件（2007年）→277件（2017年））。教員一人当たりの共同・受託研究数は、全国トップクラスにある。

日経BPコンサルティング社によるビジネスパーソンを対象とした大学ブランドイメージ調査（2017-18年調査）において、大学のブランドイメージランキング（総合）では首都圏大学のうち26位（私立大学で18位）である一方で、大学認知率は、76%で55位にとどまっている。THE大学ランキング（日本版）で見ると全国ベースで48位（首都圏大学のみでは21位）であることを考えると、ブランド力、知名度としては必ずしも見合ったものとはなっていない。本学の教育、研究面でのポテンシャルを反映したブランドイメージや知名度を実現していく必要性が高い。

日経BPの同調査では項目別のイメージ調査も実施しているが、「創造力がある（首都圏大学中4位）」「研究施設が充実（同4位）」「チャレンジ精神がある（同7位）」「高い専門性・専門能力がある（同5位）」といった項目で上位に位置づけられており、ビジネスパーソンにおいては、一般に対するイメージと異なり、研究力、技術力、創造性が高く評価されている。また、「地域産業に貢献している（同7位、2016-17年調査では第1位）」という地域連携の側面でもイメージ性が強く、これまでの現場重視、企業や自治体との密接な関係構築が評価されているものと考えている。

しかしながら、産学連携について本学は共同研究件数の多さに比較して、金額、規模面では小規模案件が多い。本研究ブランディング事業において、大学組織としての取り組みを強化し、より大規模な共同研究を実施していくことに注力する必要がある。

さらに、卒業生を受け入れる企業人事担当者に対するアンケート（2017年度版、本学で毎年実施、回答数361社）によると、その多くから、本学の卒業生は「誠実性」「協調性」「責任感」が高いという意見を得ており、企業にとって戦力となる人材が入社しているとの評価を受けている。実学を重視し、社会に貢献する人材の育成や研究を進めてきた成果を反映しているものと考えられる。本事業は、社会実装を狙いとする研究を拡大することを通して、こうした人材育成の方向性をより強化していくことに資するものとする。

③ 地域の自治体、地域産業界、地域住民

連携協力協定を締結している地方自治体（江東区、港区、埼玉県、さいたま市）からは、地域産業界との共同研究に加え、本学の地域関連事業への積極的な取り組みや教員学生からの提案による地域課題の解決の進展に関して高い評価を得ている（COC事業最終報告書）。

特に2013-2017年度に実施した文部科学省「地（知）の拠点整備事業（大学COC事業）」においては、「まちづくり」「ものづくり」を通じた人材育成推進事業として、地域志向科目のカリキュラム化や公開講座等の教育及び社会貢献面に加えて、研究面では、モビリティ技術分野を含む約20件の地域連携プロジェクトを毎年実施してきた。例えば「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」「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」「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」等である。2018年度以降も大学自主財源により地域連携プロジェクトを継続、発展させている。地域住民（地元協議会、自治会、商店街等）からも住民と大学が一体となったコミュニティ作りへの期待は大きく、「アーバン・エコ・モビリティ」研究における実証事業や社会実装を通して、地域における本学のブランド力の一層の強化を図る。

なお、小学生や中高生向けのロボット製作にチャレンジする「ロボットセミナー」は2000年の開始以来25,000人以上の参加実績を有し、本学の科学技術教育に対するイメージ向上に大きく寄与している。ロボット技術を含む「アーバン・エコ・モビリティ」に関しても、「オープンテクノカレッジ」「オープンテクノキッズ」等の場を通して市民に対する情報提供、イメージ向上の強化を図っていく。

④ 海外連携校等の海外大学

海外、特にASEAN諸国の大学との間では、トップクラスの工学系7大学との研究教育交流や留学生の受入を進める「東南アジア工科系大学コンソーシアム（SEATUC：2006年創設）」の結成等を進めてきている。最近でも、私立理工系大学で唯一のスーパーグローバル大学としての採択、ASEANを中核に国際的な産学交流を図るGTIコンソーシアムの構築（海外18大学、国内12大学、158民間企業等198の産学官組織が参加）、多くのGlobal Project Based Learning（gPBL※）の実施（2017年度は75プログラムを実施）等により、ASEANの主要大学における本学のイメージとしては、SIT（本学）が「アジアとの連携に極めて積極的な大学」として認識されるようになってきている（主要ASEAN工科系大学学長意見）。

(5) ブランディング戦略とその具体的工程

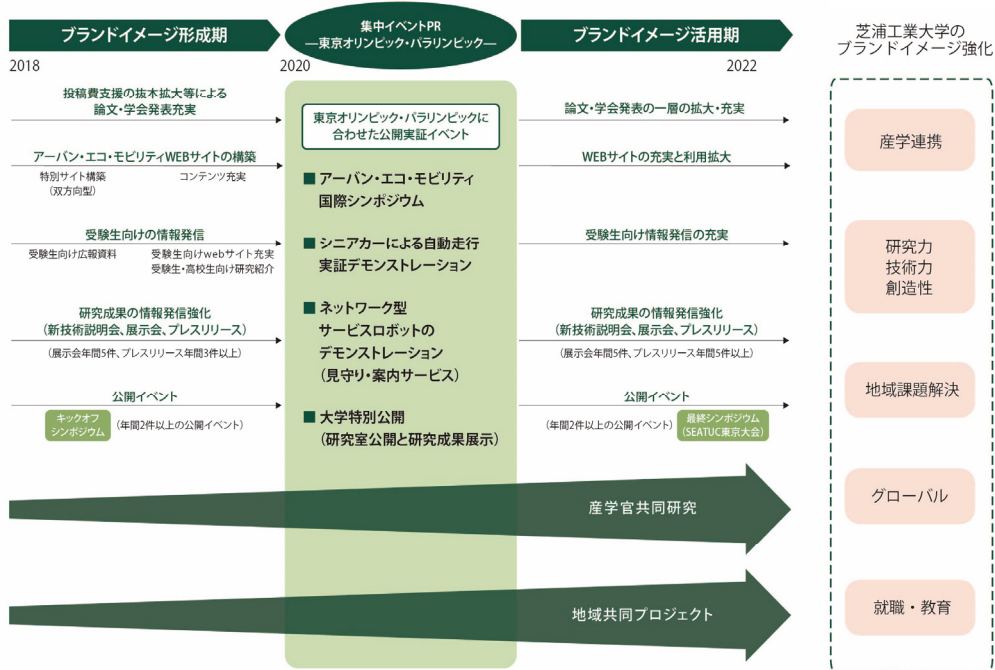
上記の本学に対するイメージの現状を踏まえて、「モビリティ研究の芝浦工業大学」に関するブランディング戦略を確立し推進する。

計画期間（5年間）を2期に分け、2018年から2020年までの3年間を「ブランドイメージ形成期」と位置づけ、「モビリティ研究の芝浦工業大学」としてのイメージ形成、改善を徹底する。特に、2020年は東京オリンピック・パラリンピックイヤーであり、「東京」の都市コミュニティが世界的に注目される年である。

本学の所在する湾岸エリア及び埼玉エリアは主要会場になることもあり、これをターゲットに各種のデモンストレーション（後述のシニアカー自動運転やネットワーク型サービスロボットのデモンストレーション）、国際エコモビリティ関連シンポジウム開催等により、本学ブランドイメージの高揚を図る。

2021～2022年の後半2年間（実際はそれ以降も継続して創立100周年を迎える2027年まで進めることになる）と考
 えている）においては、「ブランドイメージ活用期」とし、確立されたブランドイメージをもとに、社会実装
 に向けた共同研究の拡大や志願者数、留学生数の増大等の具体的成果を得た上で、更なるブランドイメージの
 強化を目指す。

ブランディング戦略の具体的工程



① ブランドイメージ形成期 (2018年度～2020年度)

(A) 論文・学会発表の充実：

大学の研究成果について、産業界や大学の研究者における発信の基本の場であり、内外の主要学会、論文誌への掲載活動を強化する。特に高額となりつつある投稿費負担に関して、2017年度より通常の研究費以外に大学として学長裁量経費による特別支援を実施しているが、その強化拡充を図る。(2018年度～)

(B) WEBの抜本的改革：

受験生、高校、産業界、地域社会等に対する情報提供の中核となるツールであり、アーバン・エコ・モビリティ研究専用サイトの開設による充実を図る。特に、コンテンツとして研究内容、研究成果等の技術的な内容面にわたって、受験生等を含めた一般向けとしてもわかりやすく、また迅速なコンテンツ提供に努める。さらに、WebサイトとSNSの連動を図ることにより、本学からの情報提供のみではなく、アーバン・エコ・モビリティ分野に係る外部関係者（内外の研究者、産業界、自治体、地域企業、NPO等）と双方向のコミュニケーションを実現していく。(2018年度～19年度)

(C) 受験生、高校向けの広報：

受験生や高校向けの大学紹介資料や説明会、オープンキャンパス、高校訪問等では、教育内容、キャンパスライフ、イベント、就職状況等の説明が中心になりがちであった。2017年度より「グローバル化」「イノベーション」を大学紹介用資料の冒頭に特集しているが、さらにその充実を図る。受験生向けWebサイトでも研究成果に対するアクセスが容易になるよう対応を講じる。

(D) 研究シーズ発信の充実：

JSTの実施する新技術説明会は企業の技術企画関係者の参加が多く、共同研究に至る実績・効果の高い場であり、これを活用してアーバン・エコ・モビリティ関係の要素技術の積極的な紹介を行う。また、イノベーションジャパンをはじめとする様々な展示会においても積極的な参画・展示を行い、研究パートナーの発掘と研究内容の広報を進める。(2018年度～)

(E) メディアへの情報発信：

これまでも本学はプレスリリース等により研究成果の広報を行っている。例えば、2017年度にリリースした「水蒸気プロセスによる高耐食性表面処理技術（輸送機器部品等の軽量化・省エネルギー技術）」では、30件を超える技術相談・共同研究の申し込みがあり、極めて効果大きい。本事業においても研究の進捗に合わせて、積極的なプレスリリースを行う。(2018年度～、本事業関係で年間4件以上)

(F) 公開イベント：

本ブランディング事業の開始に合わせて「キックオフイベント」を実施するとともに、本学の産学連携イベント（ワークショップやシンポジウム）の機会に、本テーマの広報を実施する。

さらには東南アジア工科系大学コンソーシアム（SEATUC）シンポジウムにおいて本テーマに関するワークショップを開催し、国際共同研究の実施に向けた端緒とする。(2018年度～)

(G) 東京オリンピック・パラリンピックをターゲットにした集中的な対外広報実施：

巨大都市「東京」に対して内外からの注目が集まる機会を活用し、以下のイベント等を集中して開催することにより、「モビリティ研究の芝浦工業大学」という本学ブランドイメージの内外への飛躍的な高揚を図る。(2020年)

- ・自動運転技術のシニアカーへの適用によるコミュニティ内(豊洲地区を想定)走行デモンストレーション
- ・ネットワーク接続した多機能複数ロボットによる地域案内及び見守りサービス等のデモンストレーション
- ・アーバン・エコ・モビリティ技術国際シンポジウム
- ・大学特別公開(研究室公開、研究成果の展示等)

② ブランドイメージ活用期(2021年度以降)

ブランドイメージ形成期における(A)～(F)の各事業を引き続き充実させることに加えて、以下のブランド強化事業を推進する。

(A) 産学連携共同研究の強化：

アーバン・エコ・モビリティ研究の個別テーマの中で、要素技術段階からプロトタイプ段階、社会実装に近いステージに達するものが出てくることが予想される。要素技術段階に比較して金額・スケール等で大規模になると見込まれるが、公的ファンドの確保を含めて、産業界との本格的な組織レベルの共同研究を実現する。他方、新たな要素技術研究テーマについての探索を行い、これらに関する共同研究も実施する。

(B) 地域共同プロジェクトの強化：

アーバン・エコ・モビリティ研究は、実用化段階に近づく地域における主体(自治体・地域企業・地域NPO・地域住民等)との連携が不可欠になる。社会実装を果たすために、これらの地域主体との連携を、確立されてくるブランドイメージに基づいて構築し、社会実装実験等を実施する。実装実験がブランドイメージの向上に資する一方で、ブランドイメージを高めること自体が実装実験等の円滑な実施に資することになり、その相乗効果を追求する。

(C) 国際シンポジウムの開催：

本事業の最終年度(2022年度)において集大成としての国際シンポジウムを開催し、内外への情報発信を行う。特に、2022年は本学がSEATUCの幹事大学にあたり東京でSEATUCシンポジウムを開催することになっている(ASEAN主要大学が集結)。本ブランディング事業における研究の実施にはSEATUCメンバーからの研究者、留学生の参加が予定されており、これと並行開催とすることで、より大規模な国際会議開催が可能となる。

(6) 本事業の成果指標(KPI)と達成目標及びその把握方法**① 研究成果に関する成果指標と目標**

KPI	現状(注) (2017年度)	目標 (事業期間中)	把握方法	担当
査読付き論文数	54 報/年	平均 70 報/年	教員からの報告	研究推進室
共同研究数	27 件/年	平均 40 件/年	契約ベース	研究推進室
共同研究金額	40百万 円/年	平均 60百万 円/年	契約ベース	研究推進室
特許出願数	8 件	累計 20 件	出願ベース	研究推進室
外国人の研究参加	6 名	累計 20 名	届出ベース	研究推進室
実証デモンストレーション	—	2020年度における実証デモンストレーションの円滑な実施	—	研究推進室

(注)データは本事業に関連する研究の2017年度における状況

② ブランディング活動に関する成果指標と目標

KPI	現状(2017年度)	目標	把握方法	担当
WEBページビュー(PV)数	122万	140 万 PV/年 (2020年) 160 万 PV/年 (2022年)	企画広報課資料	企画広報課
ブランディングWEBページビュー(PV)数	—	5千 PV/年 (2020年) 8千 PV/年 (2022年)	企画広報課資料	企画広報課
プレスリリース数(本事業関係)	3 件	4 件/年 (~2020年) 6 件/年 (2021年~)	企画広報課資料	企画広報課
説明会/展示会(本事業関係)	2 件	3 件/年 (~2020年) 5 件/年 (2021年~)	複合領域産学官民 連携推進本部資料	研究推進室
公開イベント(本事業関係)	2 件	公開イベント 年間 3件 オープニングシンポジウム(2018年) 国際シンポジウム (2020年) SEATUCシンポジウム (2022年)	—	連携推進本部 SIT 総合研究所
大学ブランドイメージランキング(首都圏)	大学認知率 77%(55位)	大学認知率 85%以上	日経BP資料	研究推進室 大学企画課

4. 事業実施体制（2ページ以内）

(1) 事業推進体制

本事業では、(1) 研究活動をSIT総合研究所が、(2) ブランディング戦略の立案・実行を産学官連携組織である複合領域産学官民連携推進本部が推進する。この2つの組織が研究ブランディング事業の両輪となるものである。研究戦略会議（議長：学長）は、両者を(3) 事業全体として取り纏める。同会議は、推進組織からの提案に基づき、外部意見も取り入れた上で、事業計画を策定する。また、定期的な進捗管理を行うとともに、外部評価を含めた事業のチェックを行い、次期の研究計画に反映させる。また、各推進組織においては、先述の「将来ビジョン」の⑤教職協働トップランナーに掲げるとおり、教員・職員（教員組織と事務組織）が一体となって事業の推進にあたる。

① 研究活動

SIT総合研究所に、「アーバン・エコ・モビリティ研究センター」を立ち上げる。センターには、全学部・研究科からの教員（研究者）が分野横断型で参画し、新しい研究課題に取り組んでいく。研究は芝浦工業大学独自の社会実装を実現するための研究マネジメント手法であるgERCの枠組みに基づき推進する。gERCは、研究成果の実装のみならず、世界の将来を担う人材育成を主要目標に位置づけ、企業人・大学院生・学部生・留学生・教員（研究者）が一体となって研究を推進する。

同研究センターは、具体的な事業計画の策定・推進・評価への対応を担う実施母体であり、策定される計画および研究成果のレビューは、研究戦略会議（学長主宰、副学長、学部長、研究科長、SIT総合研究所長、関係教職員により構成）において確認され、日々の進捗管理も行われる。

研究推進にあたっては、URA（University Research Administrator）を配置し、知財・共同研究契約担当の研究推進室スタッフとともに、出口を見据えた研究企画、知財形成、プロトタイプの企業への橋渡し、人材交流など、gERCにおける研究マネジメントや研究領域相互の連携による新しい研究分野の開拓を円滑化する。また、URAは、活動成果の社会実装・効果的なPRなどのため、ブランディング戦略を担う部門との連携役も担う。

② ブランディング戦略

産学官連携の中核組織・複合領域産学官民連携推進本部（以下、連携推進本部：本部長は学長）にブランディング戦略センターを立ち上げる。同センターには、産学官連携の担当教員や事務組織である研究推進室・国際部・企画広報課等が参画し方針策定、実施にあたるものであり、将来ビジョン⑤の教職協働により全学的に取り組む。また、研究成果の発信役を担い、本学の重要なステークホルダー（後述）である産業界（企業・金融機関等）、地域自治体、受験生・保護者、海外連携大学等における本学のブランドイメージの動向を把握・分析しつつ、コミュニケーションの充実を通じて、「モビリティ研究の芝浦工業大学」「エンジニアリングで社会を支える芝浦工業大学」というイメージ形成を図る。

③ 事業全体

上述の活動全体を研究戦略会議が統括する。同会議は学長を議長とし、副学長、SIT総合研究所長、全学部長・研究科長・研究推進室長で構成される大学運営の意思決定機関のひとつである。会議事務局である研究推進室は、研究活動・ブランディング戦略両方に参画しており、各組織の活動は毎月開催される同会議で報告され、各長による意見交換により、事業の推進が多角的にチェックされ、次の活動に活かされる。また、本事業以外の様々な情報共有もなされることから、それらの情報も踏まえた新たな展開に発展することも期待できる。

(2) 学外との連携体制

① 産業界・研究機関等との連携

本学は、今まで産業界との共同研究や国の研究委託事業等を通じて、大企業、中小企業を問わず、様々な連携関係を築いてきた。本事業で進める研究テーマについても、自動車、材料・化学、電機・機械、通信キャリア等の産業界からの参画を予定している。一部の企業からは、企業の研究者が研究センターに常駐して、留学生・日本人学生と一緒に研究開発を進める予定である。

② SEATUCを核とした海外との連携

本学は、2006年度より、タイ・ベトナム・マレーシア・インドネシアの主要大学と、SEATUC（先述：South East Asian Technical Universities Consortium）を発足し、学術交流を重ねてきた。これらの連携関係は、これまで、合同の学会開催、企業からの課題を題材とする国際・異文化PBLの実施など、学術・教育面での交流が中心であった。本事業においては、これらの人材交流を基盤として、新しい研究課題を見出しつつ、国際共同研究の実施、多様な人材交流等を推進していく。

③ 地域自治体・金融機関との連携

本学はキャンパスが立地する地域自治体（江東区、港区、埼玉県、さいたま市）や地域金融機関（東京東信用金庫等）、メガバンクと連携協定等を締結している。自治体においては、地域の産業振興、企業への事業支援、地域で活躍するグローバル人材の育成などの課題について大学との連携への期待がある。

金融機関においては、顧客企業の海外進出・人材確保（採用）などの経営課題に対するサポートとして大学の力を活用したいと考えている。本事業は、こうした自治体・金融機関のニーズと、研究・社会実装・人材育成の同時実現を目指す本学のニーズが符合するものである。

(3) 点検・評価体制（PDCAサイクルの整備）

① 自己点検

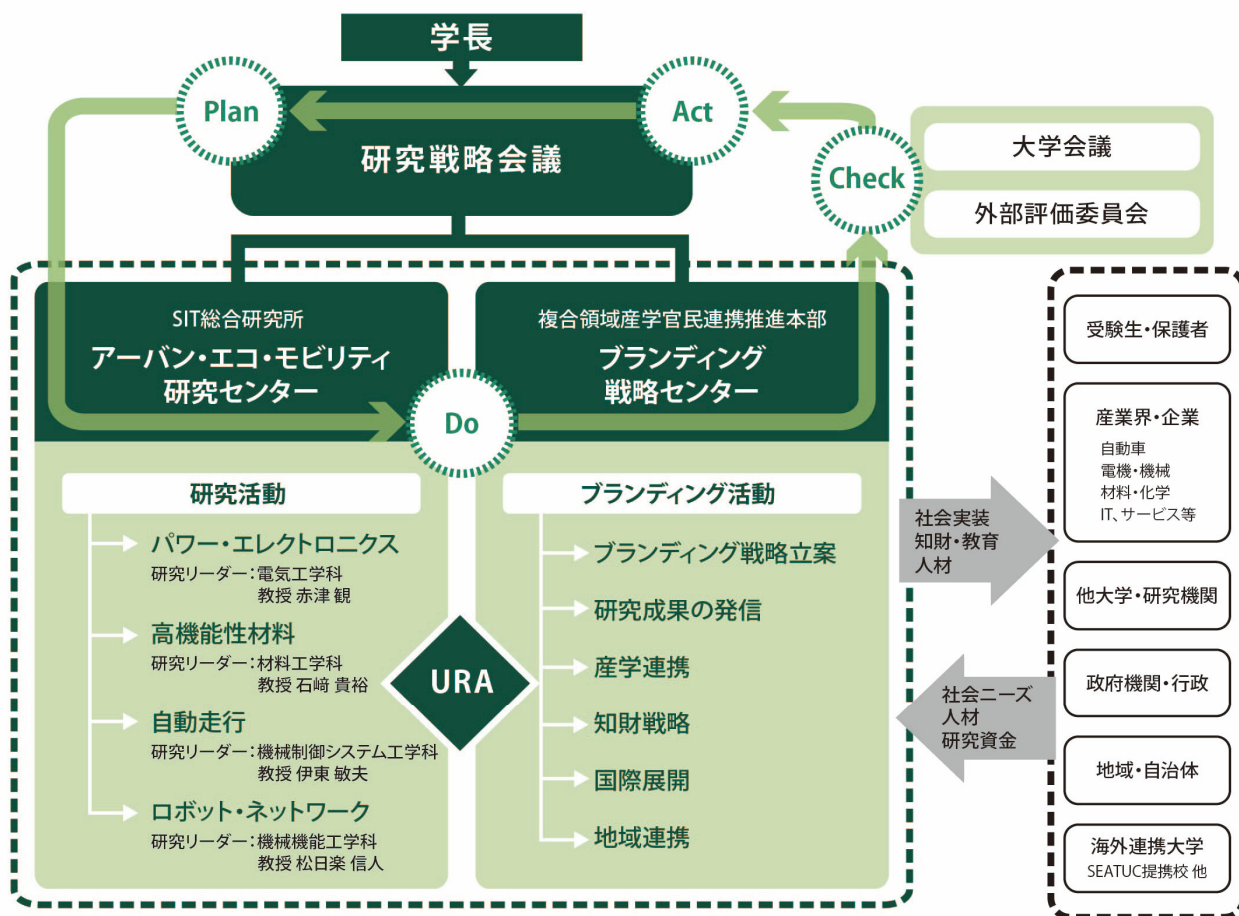
研究活動を遂行する研究領域の代表者は、年度終了時に、①研究フェーズの進捗、②各種論文数、③共同研究実績、④知財の創出、⑤外国人の研究参加、⑥成果公開イベント・実証実験数などの進捗・成果指標に対し自己評価を行う。また、ブランディング戦略を担う各部門も広報活動（ホームページへのアクセス、プレスリリース、パブリシティ等）や各種情報の分析などを行う。研究戦略会議では、これらの自己評価をもとに、本事業の大学全体の活動としての自己点検を行う。

② 外部評価

年度終了時に、研究に関する専門知識を有する者や産業界の人材といった外部有識者を委員とする外部評価委員会を実施する。外部評価委員には、研究活動、ブランディング活動などについて、ステークホルダーという立場からも評価をいただき、活動の改善・見直しなどに活かしていくこととする。

③ 全学的PDCAサイクル

本学では、年間2回「大学会議」として大学のすべての教学部門・事務部門の責任者が集まる会議を行っている。ここでは、将来ビジョン（Centennial SIT Action）の実現にむけた各部門の目標・行動計画・進捗・課題等が共有・議論され、次の短期・中長期行動目標に反映される（全学的なPDCAサイクル）。本事業においては、研究戦略会議が全体戦略を立案し（P）、研究活動・ブランディング戦略の実施は、SIT総合研究所および連携推進本部が担う（D）。その活動結果を両組織の自己点検を経て大学会議（内部評価）及び外部評価委員会（外部評価）にて振り返り（C）、研究戦略会議で次期への行動計画へ反映させる（A）。



5. 年次計画（3ページ以内）

2018年度	
目 標	<p>SIT総合研究所アーバン・エコ・モビリティ研究センターと複合領域産学官民連携推進本部ブランディング戦略センターを立ち上げ、事業推進体制を確立する。</p> <p>研究面では、各領域において、要素技術の研究、新技術課題のフィージビリティスタディ、既研究技術の高度化を進め、研究プロジェクト全体のグランドデザインを確立する。</p> <p>ブランディング戦略では、事業実施計画と広報戦略を策定すると共に、専用Webサイトの開設、論文投稿支援策拡充、受験生向け資料改善をはじめとして事業基盤を整備する。</p> <p>目標KPI: 論文数60報、共同研究30件、共同研究金額50百万円、プレスリリース4件以上等</p>
実 施 計 画	<p><研究活動実施計画></p> <p>パワーエレクトロニクス研究領域</p> <ul style="list-style-type: none"> モビリティシステム用のモータに不可欠の「小型・高効率・高出力(大トルク)」性能の向上を実現する新型モータシステムのコンセプト設計（モータ容量、回転数、トルク等）を実施し、有限要素解析により得失を解析、検討する。 従来型モータシステムの大幅改良アプローチとして、改良型モータシステム（バーニアモータ又はアキシアルギャップモータ）の高効率化を目的とした電磁気設計を行う。 さらに、既存高速モータを有効に活用するためのリラクタンス型磁気ギア（減速機）の課題解決とモータ・インバータとの一体化によるシステム化を併せて行うが、磁気ギアの鉄損低減による高効率化を実現する。 <p>高機能性材料領域</p> <ul style="list-style-type: none"> エコモビリティ用構造材料を軽量化し省エネ化に向けては軽量金属材料（マグネ合金、アルミ合金等）の利用可能性拡大がキーとなっている。これらの軽量金属材料に関して耐食性、濡れ性、強度、熱伝導等の特性を向上させる表面処理、金属組織制御、ナノ加工等の要素技術の研究を行う。 高容量電池である金属空気電池の電極材として使用が期待される高性能カーボンナノ材料（レアメタルフリー）の合成方法、触媒性能向上等の要素技術研究を行う。 高性能モータ用磁性ナノ粒子の超音速フリージェットPVDによる薄膜作製技術の研究を行う。 <p>自動走行領域</p> <ul style="list-style-type: none"> シニアカー用の自動運転セットボックスを含め、コミュニティ内自動走行の機器、システム構成を検討し、実証実験・プロトタイプ化等に向けたロードマップを作成する。 自動走行に向けた環境認識と運転制御アルゴリズムの研究を行う。 自動走行用環境マップの運転制御適用機能を開発すると共に、生活環境情報を環境マップへ組み込む設計技術の研究を行う。 <p>ロボット・ネットワーク領域</p> <ul style="list-style-type: none"> コミュニティロボティクス（ネットワーク化した移動・搬送ロボットとコミュニケーションロボット）の実現に必要な要素技術の研究を行う。例えば建物内と屋外をシームレスに自律移動するための地図情報とGNSS（グローバル衛星測位システム）情報との融合技術、SLAMとGNSSの融合技術等の研究を行う。 人・ロボット等の相互認識技術とロボット間連携アーキテクチャ・連携データ構造の基本設計、屋内外の自律移動の基礎実験の実施等を進める。 <p><ブランディング戦略実施計画></p> <ul style="list-style-type: none"> ブランディング戦略の事業実施計画と広報戦略を策定する。 本事業の専用Webサイトを開設し、SNSとの連携による双方向型サイトを開発する。 論文投稿支援制度の支援金額等の拡充を進め、発表数の拡大を図る。 受験生向け資料はじめ各種の大学紹介資料において本事業関連情報の拡充を行う。 プレスリリース、展示会出展、技術説明会等による情報発信を進める。 オープニングシンポジウムを開催する。
2019年度	
目 標	<p>研究面では、各領域において、要素技術の高度化・高機能化の研究を進めると共に、技術・手法の最適化に取り組み、コア技術の確立を図る。また、機器・システムの設計（進捗に応じた実機の設計）段階へと進める。</p> <p>ブランディング戦略では、専用WEBサイトをはじめ、各種の紹介資料において、コンテンツの充実を図る。併せてステークホルダーの本学に対するイメージに関する分析を強化する。</p> <p>目標KPI: 論文数65報、共同研究35件、共同研究金額50百万円、プレスリリース4件以上等</p>

<p style="text-align: center;">実施計画</p>	<p><研究活動実施計画> パワーエレクトロニクス領域 <ul style="list-style-type: none"> ・新型モータシステムの想定される適用領域を決定し、前年度に実施した特性解析に基づき、有限要素法を活用したシステム設計・仕様策定を行う。 ・高効率化する改良型モータシステムの試作を行い、基礎特性を取得する。 ・リラクタンstype磁気ギアの大容量化（10kW）を実現し、高速モータと組み合わせたシステム評価を実施する。 高機能性材料領域 <ul style="list-style-type: none"> ・軽量金属合金：表面処理、金属組織制御、ナノ加工等のプロセス処理と材料特性との関連性を明らかにし、耐食性や機械的特性等の高機能化手法の最適化を図る。 ・電池触媒用ナノカーボン：ナノ粒子の合成条件の探索・最適化を行うと共に、合成されたカーボン系ナノ材料の物理化学特性及び触媒特性を評価する。 ・高性能モータ用高磁性ナノ粒子：成膜条件の探索・最適化を見いだすと共に、磁性薄膜の特性評価を行い、プロセス条件と材料特性の関連性を明らかにする。 自動走行領域 <ul style="list-style-type: none"> ・シニアカー運転操作時のわかりやすいヒューマンマシンインターフェース(HMI)の開発と共に、搭乗者の健康等の情報取得技術と通信・管理技術の開発を行う。 ・コミュニティ内でのモビリティ通信プラットフォーム（シニアカーやロボティクスネットワークが活用）の統合化システムの設計と安定・安全な通信系の開発を行う。 ロボット・ネットワーク領域 <ul style="list-style-type: none"> ・自律移動と地図情報活用の管制下での移動のシームレス化技術により、建屋敷地内外での複数人に対して複数ロボットで連携した案内ロボットシステムを構築する。 ・ロボット間連携アーキテクチャの開発及び建屋周辺外の移動技術高度化を図る。 <ブランディング戦略> <ul style="list-style-type: none"> ・前年度に整備したブランディング戦略基盤を活用し、WEBコンテンツや各種の説明資料において、アーバン・エコ・モビリティ研究の内容、研究成果の掲載等の充実を図る。 ・前年度に引き続き、論文発表の拡充、プレスリリース、展示会参加等の充実を図る。 </p>
2020年度	
<p style="text-align: center;">目標</p>	<p>研究面では、進捗に応じ、実機レベルでの設計と共に、試作・実験を通じた基礎特性の把握段階へと進める。また実証デモを実施し、データ収集・評価を行う。他方、高度化を進めてきた要素技術・コア技術に関して、実験的・理論的補強を行いつつ知的財産化を進める。</p> <p>ブランディング戦略面では、東京オリンピック・パラリンピックの年であり、研究成果をもとにアーバン・エコ・モビリティ国際シンポジウムの開催や、実証デモンストレーションを行い、海外を含めて、多くのステークホルダーへの周知広報活動を展開する。実証結果については次の研究計画に反映させる。</p> <p>目標KPI:論文数70報、共同研究40件、共同研究金額60百万円、プレスリリース4件、特許出願件数（計画当初からの累計）10件以上等</p>
<p style="text-align: center;">実施計画</p>	<p><研究活動実施計画> パワーエレクトロニクス領域 <ul style="list-style-type: none"> ・新型モータシステムの実設計を行い、試作を開始するとともに基礎特性を取得する。 ・改良型モータシステムの実機検証を行うが、既存モータの2倍のトルク密度を実現する。 高機能性材料領域 <ul style="list-style-type: none"> ・軽合金材料の高機能化手法の最適化、材料特性とプロセスの関連性について引き続き明らかにすると共に、実現するプロトタイプ（部品・部材等）を選定し、試作を行う。 ・合成したカーボン系ナノ粒子の酸素還元反応への触媒性及び耐久性の評価を実施する。 ・作製したモータ用磁性薄膜の磁気特性を評価し、プロセス因子との関連性を特定する。 自動走行領域 <ul style="list-style-type: none"> ・シニアカー自動走行システムに関して、屋内外フィールドにおける走行試験を行い、人や物などに対する安全な走行や安定なデータ通信を実施可能なことを確認する。 ・近隣地域での実証デモンストレーションを行い、結果を踏まえてシステム改良を行う。 ロボット・ネットワーク領域 <ul style="list-style-type: none"> ・ロボットネットワークを活用した観光・案内・見守りなどの生活支援サービスに関する実証実験、シニアカーの自動走行と自律移動ロボットの連携実験を実施する。 <ブランディング戦略> <ul style="list-style-type: none"> ・上述の通り、東京オリンピック・パラリンピックの機会に合わせて研究成果の実証デモンストレーションを実施し、内外に向けた広報活動を行う。 ・研究成果紹介と今後の展開に向けてアーバン・エコ・モビリティ国際シンポジウムを開催すると共に、本学の研究室及び研究成果の公開を行い、内外に対して本事業の成果を示す。 ・受験生、関係産業界における本学イメージに関する調査を実施し、分析結果を踏まえてブランディング戦略のレビューを行う。 ・前年度に引き続き、論文発表の拡充、プレスリリース、展示会参加等の充実を図る。 </p>

2021年度	
目 標	<p>研究面では、進捗に応じ、実際の現場での活用を想定したプロトタイプ的设计・試作を行い、性能評価・特性把握を行う。その結果及び前年の実証実験の評価を踏まえて、改良・調整を実施する。</p> <p>ブランディング戦略面では、「ブランドイメージ活用期」として、これまでに形成されたブランドイメージをベースとして、産学官共同研究・国際共同研究の拡充を図る。さらに、地域自治体、地域産業との地域社会との連携に基づき、社会実装に向けた研究プログラムを実施し、課題を抽出する。</p> <p>目標KPI:論文数75報、共同研究45件、共同研究金額70百万円、プレスリリース6件等</p>
実 施 計 画	<p><研究活動実施計画></p> <p>パワーエレクトロニクス領域</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新型モータシステムの実機による検証を行い従来比1/2のシステムサイズを実現。 <p>高機能性材料領域</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機能性軽合金を車両用軽量部材・部品に用いるプロトタイプの試作・性能評価を行う。 ・前年までに開発した電池触媒用ナノカーบอนを電極に用いてLi空気電池のプロトタイプを試作し、その性能を評価すると共に、その性能に影響を及ぼすプロセス因子を解明する。 ・高磁性ナノ粒子薄膜を利用したモータのプロトタイプを試作し性能評価装置を立上げる。 <p>自動走行領域</p> <ul style="list-style-type: none"> ・参加企業も含めたプロトタイプの標準化・プラットフォーム化を検討する。 ・アジア展開を見込み、生活情報を含むアジア地域環境マップ開発とアジア地域の特有課題に関する国際共同研究に取り組む。 <p>ロボット・ネットワーク領域</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多様な用途への応用が可能な標準ロボットネットワークプラットフォームを構築する。 ・基本地図無し地域における地図作成、自律移動技術への展開研究を進める。 <p><ブランディング戦略></p> <ul style="list-style-type: none"> ・従前の活動に加え、プロトタイプ段階に到達した研究成果を中心に展示会やプレスリリースを強化し、産業界の関心を高め、産学共同研究及び外部資金活用の拡大を図る。
2022年度	
目 標	<p>研究面では、プロトタイプ的设计・試作・性能評価・特性把握を行うとともに、研究成果全体に対して総合的評価を実施し、社会実装に向けた技術の可能性を広く提示する。</p> <p>ブランディング戦略面では、これまでの研究成果に基づき、SEATUC国際シンポジウムの開催等、内外に向けた広報活動を展開し、その結果として産学官共同研究、国際共同研究を拡充する。地域社会との間でも連携を深め、社会実装に向けた研究プログラムを実施する。</p> <p>目標KPI:論文数80報、共同研究50件、共同研究金額70百万円、プレスリリース6件、特許出願件数（計画当初からの累計）20件以上等</p>
実 施 計 画	<p><研究活動実施計画></p> <p>パワーエレクトロニクス領域</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新型モータシステムと改良型モーターシステムの比較評価とモビリティシステムのアプリケーションへの適用手法について提案を行う。 <p>高機能性材料領域</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機能性軽金属合金を用いた車両用軽量部材プロトタイプの作製・性能実証を行い、実用化に向けた課題抽出を行う。 ・電池触媒用ナノカーบอนのLi空気電池プロトタイプの性能実証を行い実用用途を検討する。 ・高磁性薄膜を用いたパーソナルモバイル用小型モータプロトタイプの性能実証を行い実用用途を検討する。 <p>自動走行領域</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シニアカー自動走行用のセットボックスの参加企業との協力により実用レベルのプロトタイプの製作を展開する。 ・アジア地域の参加企業との間でプロトタイプ製作についての連携を開始する。 <p>ロボット・ネットワーク領域</p> <ul style="list-style-type: none"> ・企業と連携しロボットネットワークプラットフォーム活用による各種アプリ研究を拡充。 <p><ブランディング戦略></p> <ul style="list-style-type: none"> ・前年度に引き続き、展示会・プレスリリースの強化により産学共同研究、地域連携プロジェクトの強化を図る。 ・SEATUC東京大会の機会に関係大学を集めたSEATUCシンポジウムを開催し、本事業の研究成果をアジア諸国を中心に発信する。 ・事業の最終年度として最終報告をとりまとめ、広く周知を図る。

6. 「私立大学戦略的研究基盤形成支援事業」との関連 (該当する場合のみ：1ページ以内)

2013年度～2017年度「私立大学戦略的研究基盤形成支援事業：デバイスから電力系統まで考慮したEV用MHz帯域ワイヤレス電力伝送方式の研究」においては走行中のEVに無線給電を行うことでEVのバッテリーを低減し、一充電走行距離を向上させるための研究を実施し、事業年度を終了した。

今回の申請は、同じモビリティ研究ではあるが、戦略的研究基盤形成支援事業で行った電力給電の研究ではなく、駆動要素であるモータおよびその駆動システムの研究である。また、前回は高速道路等を想定した長距離移動時のインフラ研究であったが、今回はモビリティの直接的な駆動要素の研究である。