

2020 年度 SIT 総合研究所 点検・評価結果について

日時：2021 年 3 月 11 日（木）13 時 00～16 時 30 分

場所：Zoom による開催

【点検評価委員（4 名）】

- | | |
|-------------------------------------|---------|
| ・慶應義塾大学大学院
システムデザイン・マネジメント研究所 顧問 | 狼 嘉彰 氏 |
| ・東京大学大学院情報学環／生産技術研究所 教授 | 大島 まり 氏 |
| ・株式会社 I H I 執行役員 技術開発本部長 | 村上 晃一 氏 |
| ・地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター 理事長 | 奥村 次徳 氏 |

【本学対応者(21 名)】

- | | |
|---|-------------------------------|
| ・学長 | 村上 雅人（工学部材料工学科 教授） |
| ・複合領域産学官民連携推進本部 副本部長 | 武田 貞生（複合領域産学官民連携推進本部 特任教授） |
| ・SIT 総合研究所 所長 | 西川 宏之（工学部電気工学科 教授） |
| ・脳科学ライフテクノロジー寄附研究センター長 | 花房 昭彦（システム理工学部生命科学科 教授） |
| ・グリーンイノベーション研究センター長 | 上野 和良（工学部電子工学科 教授） |
| ・グローバル建築技術研究センター長 | 蟹澤 宏剛（建築学部建築学科 教授） |
| ・社会システム科学研究センター長 | 市川 学（システム理工学部環境システム学科 准教授） |
| ・サステナブル居住工学センター | 志手 一哉（建築学部建築学科 教授） |
| ・アーバン・エコ・モビリティ研究センター
パワーエレクトロニクス研究領域 | 下村 昭二（工学部電気工学科 教授） |
| 高機能性材料領域 | 石崎 貴裕（工学部材料工学科 教授） |
| 自動走行領域 | 伊東 敏夫（システム理工学部機械制御システム学科 教授） |
| ロボット・ネットワーク領域 | 松日楽 信人（工学部機械機能工学科 教授） |
| ・ソフトマシンの学理構築 | 細矢 直基（工学部機械機能工学科 教授） |
| ・新規複合化ゼオライトによる分離・センサ素材の開発 | 野村 幹弘（工学部応用化学科 教授） |
| ・Bio-Intelligence (BI) for well-being | 越阪部 奈緒美（システム理工学部生命科学科 教授） |
| ・量子・情報・ナノ Micro 工学で拓く極限生命フロンティア | 小池 義和（工学部電子工学科 教授） |
| ・先端的月・惑星探査システム | 飯塚 浩二郎（システム理工学部機械制御システム学科 教授） |
| ・研究推進室長 | 坂井 直道 |
| ・研究推進室次長 | 白石 美知子 |
| ・研究推進室研究企画課長 | 小口 裕司 |
| ・研究推進室研究企画課長補佐 | 勝又 隆一郎 |

以 上

2020 年度 芝浦工業大学 SIT 総合研究所 研究センター・重点研究領域一覧

No.	研究センター・研究コンソーシアム	事業名・事業期間
1	脳科学ライフテクノロジー寄附研究センター	旧財団法人脳科学・ライフテクノロジー研究所からの寄付 事業期間 2010 年 4 月～2021 年 3 月
2	グリーンイノベーション研究センター	旧財団法人新機能素子研究開発協会からの寄付 事業期間 2013 年 4 月～2021 年 3 月
3	グローバル建築技術研究センター	事業期間 2018 年 4 月～
4	社会システム科学研究センター	事業期間 2020 年 4 月～2024 年 3 月
5	サステナブル居住工学センター	事業期間 2020 年 4 月～2025 年 3 月
6	アーバン・エコ・モビリティ研究センター (パワーエレクトロニクス研究領域)	私立大学研究ブランディング事業 事業期間 2018 年 4 月～2021 年 3 月
7	アーバン・エコ・モビリティ研究センター (高機能性材料領域)	私立大学研究ブランディング事業 事業期間 2018 年 4 月～2021 年 3 月
8	アーバン・エコ・モビリティ研究センター (自動走行領域)	私立大学研究ブランディング事業 事業期間 2018 年 4 月～2021 年 3 月
9	アーバン・エコ・モビリティ研究センター (ロボット・ネットワーク領域)	私立大学研究ブランディング事業 事業期間 2018 年 4 月～2021 年 3 月
10	ソフトマシンの学理構築	学内プロジェクト研究助成 (ブランディング) 事業期間 2019 年 4 月～2022 年 3 月
11	新規複合化ゼオライトによる分離・センサ素材の 開発	学内プロジェクト研究助成 (ブランディング) 事業期間 2019 年 4 月～2022 年 3 月
12	Bio-Intelligence (BI) for well-being	学内プロジェクト研究助成 (ブランディング) 事業期間 2019 年 4 月～2022 年 3 月
13	量子・情報・ナノ Micro 工学で拓く 極限生命フロンティア	学内プロジェクト研究助成 (ブランディング) 事業期間 2019 年 4 月～2022 年 3 月
14	先端的月・惑星探査システム	学内プロジェクト研究助成 (ブランディング) 事業期間 2019 年 4 月～2022 年 3 月

【各研究センターに対する評価】

① 脳科学ライフテクノロジー寄附研究センター 代表者：花房 昭彦

評価者 1

コロナ禍の中で、海外からの研究者の招聘・留学生の受け入れや芝浦工大からの若手の海外派遣など、リアルでの交流はできなかったが、オンラインでのシンポジウム開催など、工夫を凝らしてこの分野での研究交流の活性化を図ったことを評価します。

今後、資金は少なくともデジタル活用に慣れてきたことで、海外との新しい態様のつながりに発展すると思います。この分野の発展にそのことで新たな外部資金の獲得につながることを期待します。

評価者 2

Covid19の影響下で、効果的な国際交流を模索され一定の効果をあげてこられたことを評価します。こうした活動は長く続けること、どのような状況であっても縁を切らさないという事が非常に重要なことであると思います。

今後は緩やかに面着での交流も復活すると思いますが、リモートの利点（すぐにつながる、時間が節約できるなどなど）を最大限活用し、特に学生さんを含む若い世代はこのような状況をうまく利用できるようなになっていると思いますので、多くの成果が生み出されるであろうことを期待しています。

評価者 3

外国人研究の招聘や、海外展開など含めてグローバルな活発な活動されているところは、評価できます。

このプロジェクトは本年度と終了ということなので、良かった点や効果的と思われる事柄について、後継あるいは類似したプロジェクト等になんらかの形で継承できると良いかと思います。

評価者 4

高度のサイエンスである脳科学と生活に密着したライフテクノロジーを結びつける研究を推進されていることを高く評価します。神経系や筋骨格系に重点を置かれているようですが、このアプローチと脳科学との関連性、あるいは脳科学における本研究の位置づけを説明されると、本研究の意義が明確になると思われます。

② グリーンイノベーション研究センター 代表者：上野 和良

評価者 1

これまで、学内外の研究者や学生を集めて定期的にシンポジウムを開催し続けてきたことを評価します。今年はオンラインでの開催となったようですが、この分野での研究者交流や将来を担ってくれる若手人材の育成に大きく貢献してきたと思います。個別の研究としては、グラフェンや環境電磁波のエナジーハーベスティングといった特色あるテーマで興味ある成果が生まれています

評価者 2

現代社会において最も重要な全球的課題に真正面から取り組んでいる本研究センターの意義は大きいと思います。あまり一般には報じられることがありませんが、情報化社会はエネルギーの大量消費と強く結びついており（しかも無駄遣いも多い）、本研究センターの成果はどんどん社会実装されるべきものであると考えます。

学内協創も進んでいるようですが、スタートアップを含めて企業連携をどんどん進めてくださることを期待しています。

評価者 3

エレクトロニクス分野を中心に、積極的に活動を推進している状況がわかり、良かったです。留学生を含めた博士課程の人材育成にも力を入れており、実績を着実に積んでいる点は評価できます。

研究のサポートについても、国プロジェクトや共同研究へも展開していて、幅広い展開がなされているように感じました。本年度で終了するということであり、学内のネットワークの充実化を図るということなので、本プロジェクトの成果を何らかの形で引き継いでいただけると良いと思います。

評価者 4

世界的に重要視され喫緊の課題であるカーボンニュートラルを目標とする多様な課題に取り組まれ実践的な人材を育成していることは高く評価される。一方、研究課題が多様の反面、研究成果の実用化と社会実装の見通しが不明である感じが否めない。個人的な興味から例をあげると、環境発電・エネルギーハーベスティングに関して、人体に対する電磁波の影響の許容レベルとスマホ充電との需給を定量的に評価していただきたい。また、高温超電導に関しても材料などの発展と許容温度の将来予測なども希望したい。

大変重要なテーマなので、引き続き精力的に取り組まれることを期待したい。

③ グローバル建築技術研究センター 代表者：蟹澤 宏剛

評価者 1

企業からの専門家も多く参加する形で、実践的な研究を進めています。グローバルな建築生産環境の中での全体最適手法を体系化を目指す意欲的な取り組みに期待します。

現状では、参加学生が社会人博士学生に偏っているのが気になります。本センターの成果を学内にも積極的にアピールすることなどにより、より多くの優秀な芝浦工大生の参加にもつながっていくのだと思います。

評価者 2

本センターは建築業界の課題を把握し課題解決に向けたソリューションを具体的に提案することを着実に進められていると評価します。技術者・技能者不足が顕著な中で、大型ビルの建設現場などはICT活用が進んでいるとは思いますが、中小の現場ではまだまだというところが多いかと思います。国際連携や多くの企業との連携活動が行われていますが、現在の取り組みを更に強化し研究成果をどんどん社会実装に結び付けていただきたいと思います。

また日本建築の良さとは何か、というところにも焦点を当てた成果も多数ありますので、文化活動としての研究にも期待しています。

評価者 3

東南アジアを中心に三、四カ国への調査が、COVID-19により行えなかったことを受けて、建築生産プロセスの再定義などを行ってきたとのことは評価できます。なかなかグローバルな展開には厳しい年でしたが、別の観点から充実化を図ることは重要と思います。次年度からの展開を期待しております。

企業との共同研究が中心であり、積極的に進めてきており、また、外国人留学生も勢力的に受入、教育をしている点も評価できます。

評価者 4

社会システム研究センター発足にともない建設産業全般を見通すグローバルな立場に立ち、伝統ある日本の技術を再定義されるアプローチの大いなる発展を期待したい。

④ 社会システム科学研究センター 代表者：市川 学

評価者 1

今日の数多くの社会課題が、このセンターの研究対象の候補となると思うので今後が楽しみです

参加メンバーについてですが、例えば、行動経済学の専門家などにも加わってもらい、より広い視点から独自のアプローチにつながるかもしれません。

評価者 2

日本は伝統的に文系理系という教育・研究体系が敷かれてきました。20 年ほど前から分離融合というようなことが言われてきましたが、実際は大学も企業もあまり進んでいないという印象をもっています。その中で、本センターでは社会課題をしっかりと捉えられ研究が行われ、高い成果が出ていることを評価します。

長期的視点からの課題と超短期的視点の課題解決が同時並行的に望まれる現代社会ですが、本当に有効な解決策は、ダイバシテイのあるメンバが常日頃から考え実践するなかでしか生まれてこないと思います

是非様々な視点から議論できる体制を強化し、大きなさらに大きな成果が上げられることを期待します。

評価者 3

今年度から設置され、様々な社会的な諸問題・課題に対して解決法や解決案を導くことを目的として研究に取り組んでいることは、研究においても社会的な課題解決を求められている時代を反映して大変タイミリーと思います。システム工学、シミュレーション、データサイエンスなどを横断的に取り入れており、SIP、未来社会創造事業、共同研究なども積極的に進められている点も評価できます。

課題解決に際して今後、必要となる研究や技術を抽出して横展開し、多様な分野にフィードバックできるとさらに広がりできるかと思います

評価者 4

社会システム研究センター発足にともない、防災・防疫などの具体艇な課題研究に着手されたので、さらなる発展を期待したい。なお、社会システムを大規模複雑システムと捉え、システムズエンジニアリングの手法を活用されることを評価するとともに、欧米における学協会（例えば、IEEE/SysCon, INCOSE-Internationa Coucil on Systems Engineering など）の動向もフォローしていただきたい。

⑤ サステナブル居住工学センター 代表者：秋元 孝之

評価者 1

持続可能な社会を実現していく上で、本センターが取り組んでいるゼロエネルギー建築や都市木材建築は重要な解の一つであることは間違いないと思います。

これまで実践的に数多くの建築作品を生み出してきたが成果と経験をベースに、学生教育のコンテンツや教育手法の構築にもつなげていってほしいと思います。

評価者 2

本研究センターのグローバルかつ実践的な研究活動は、Covid19 下でも衰えることなく、むしろ加速したような印象を受けました。気候変動、災害、都市問題などは今からどれだけ頑張ってもある種のイナーシャがあるため、簡単に解決する話ではなく、実際に現代をどう生きるかは切実な課題であると考えます。（お釈迦さまに説法で恐縮ですが）真の問題解決には多様性と深い洞察力が不可欠ですので、今後も多様性を増やす中で社会実装という成果をどんどん上げて頂くことを期待します。

評価者 3

ゼロエネルギー兼直技術や木造関連の研究など、持続可能な年の実現に向けて様々な視点から研究を進められており、興味深く拝聴致しました。グローバルな点は、今年度はCOVID-19 のためなかなか難しかったと思いますので、今後の DX 展開も踏まえて新たな展開を期待しております。

評価者 4

従来から注力されているグリーン建築および都市木造に関する研究、例えば CLT にかねてから注目している。グローバルな観点にたてば、山林の維持、木材の伐採と運搬、1 次加工の自動化、商品として建築用素材の付加価値向上など、サステナブルな環境保護・国土保全も視野に入れた位置づけも考慮に値するのではと思われる。総合的な議論に期待したい。

⑥ アーバン・エコ・モビリティ研究センター パワーエレクトロニクス研究領域

代表者：松本 聡

評価者 1

本研究領域で実施されてきた各テーマについては、それぞれ興味深い成果が得られていると思います。

これらの成果全体を、「アーバンエコモビリティ」、「モータの小型・軽量化と高効率化・高出力化」、「小型モータ駆動用モータのインバータ制御」といった共通のキーワードで俯瞰的な説明やアピールがあるとさらに良かったと思いました。

評価者 2

本センターが取り組む課題は、現代社会において最もホットな話題のひとつであり、多くの研究者・開発者が鎬を削る分野でもあろうかと思います。それゆえ成果のアピールが非常に重要な意味をもつと思います。すでに多くの企業との共研も実施されているようですので、その成果が社会実装されていくことを楽しみにしています。

最近企業では「自分たちの製品・サービスがお客さまに選ばれる理由」は何かを自問自答することが多いのですが、私のような外部の評価者からは本センターが「選ばれる理由」がよくわかります。是非ご自身のお言葉でそれを言語化しておかれることをお勧めします。

評価者 3

研究および技術的には、かなり進展している印象を持ちました。実用化を視野にいれて、また、芝浦工業大学の強みを活かして、様々な研究を展開していることは高く評価できると思います。

評価者 4

この分野には複数の研究課題に取り組んでおられるが、いずれの課題についても、優れた業績を上げられているので、とくにコメントはありません。さらなる発展と社会実装とグローバルな展開を望むのみです。敢えて次の2点を質問したい。

- ・アーバンコモビリティ用バイオマス利用の動力はスターリングエンジンに限定されるのか？

- ・インバータサージに関して、EMC は問題にならないのか？

⑦ アーバン・エコ・モビリティ研究センター 高機能性材料領域

代表者：石崎 貴裕

評価者 1

エコで安全なモビリティの実現には、軽量かつ高強度・高耐食性の材料開発が不可欠です。この目的を達成するために、本領域では参加研究者のそれぞれの役割を明確にして有機的に連携を図りながら素晴らしい成果を上げてきました。

また、JST などの国の事業を含めて産学連携も積極的に進めて社会実装に向けて着々と成果を上げており高く評価します。

評価者 2

評価は本センターの他の領域と合わせて行いましたのでご参照ください。

材料の分野は近年シミュレーション（M I）が急速に進んでいますので、それを活用しているかどうかお聞きするのを忘れてしまいましたが、是非ご活用と大きな成果を期待しています。

評価者 3

アーバンモビリティを実現することを目指して、主に 4 つのテーマについて要素開発を行ってきています。2017 年度から着実に成果を挙げているとの印象を受けました。材料は、専門ではないですが、着実に研究を進められており、さらなる進展が期待できると思います。

評価者 4

この領域に含まれる二つの課題、アルミニウムの接着および締結体の緩み評価、は一見地味な研究に見えるが、現場技術として極めて重要かつ深刻な課題である。これらの課題に正面から取り組み、優れた成果を上げられていることに敬意を表したい。車のみならずあらゆる輸送システム要素への現場展開を期待したい。

⑧ アーバン・エコ・モビリティ研究センター 自動走行領域 代表者：伊東 敏夫

評価者 1

シニアカーに代表されるパーソナルモビリティは、今後、都市空間において、日常的に利用する人が増えていくと考えられます。本領域では、サービスロボットや自動車との共存を前提として、後付け自動運転システムや安全性を確保するための小型ミリ波レーダーなどの開発を進めており成果が出ています。また、街中に存在する様々な段差を、安全に乗り越えられる機能もシニアカーにとって重要な要素であるため、それに取り組んでいることを評価します。

評価者 2

評価は本センターの他の領域と合わせて行いましたのでご参照ください。

自動走行は実際の社会実装となると法整備・住民の理解なども含め課題はテクノロジーだけではないところに難しさがあると思います。それだけに、多くの人にデモンストレーションを見ていただき、パブリックコメント（反対意見も含め）をもらうことが重要であると思います。技術以外の課題抽出という点にも力点を置かれることを考えてみてください。

評価者 3

ロボットグループ、自動車グループと各々の各々のグループにおいて、具体的な成果をみることができ、2年前と比較して着実に成果をあげていると感じました。また、シニアカーとシームレスな連結も視野に入れて研究を進めているということで、評価できます。

超高齢社会の日本において、シニア向けのモビリティは大事なもので是非、進めていただきたいと思います。一方で、シニアは四肢の機能性や IT に対するリテラシーに劣るところがありますので、そのような要素も含めて開発を進めていただければと思います。今後の展開を期待しています。

評価者 4

自動走行技術は、多くの要素技術と広範な社会システム・インフラを包含する複雑なシステム技術であり、また、要素技術も未成熟の部分が多い。具体的なターゲットを絞り難いと思像しますが、開発競争に打勝つには、戦略思考も重要と思われる。個人的には、レベル 4 を目指してほしい。

⑨ アーバン・エコ・モビリティ研究センター ロボット・ネットワーク領域

代表者：松日楽 信人

評価者 1

近未来の都市空間では、人と自動車に加えてサービスロボットやシルバーカーなどが行き交うことが想定されています。このように、多様な移動体（モビリティ）が、安全かつ自律的に活動できるようにするためには、移動体相互のコミュニケーションと制御、そしてそのためのインフラとしてのネットワーク構築が不可欠となります。本領域では、こうした観点から精力的に研究開発を進め、すでに実証実験まで至っていることは評価できます。

また、人間中心（human centric）にデザインされた都市空間においてサービスロボットを自律的に稼働させるには、環境ごとに個別の対応が必要となります。例えば、本領域での取り組みにあるようなエレベータの「ボタン押し」といった課題です。こうした取り組みの展開についても今後を期待しています。

評価者 2

評価は本センターの他の領域と合わせて行いましたのでご参照ください。

ロボット・ネットワークの分野はスタートアップ企業が参入しやすい分野です。また本センターからスタートアップが産まれる機会も増えると思います。彼らと本センターでは目的も意味も違うことは重々承知していますが、うまく協創・協働を行うことで（大企業がやるよりも）速く大きな社会実装ができていくように感じています

評価者 3

発表を興味深く拝聴致しました。ロボットグループの研究が進んでいるだけでなく、自動車グループとの連携している点も評価できると思います。コメントは、8と重なる所もありますので、参照ください。

社会実装に向けてさらに研究および教育をすすめていただければと思います。

評価者 4

ロボットは今後ますます利用されるようになると予測されている。これまで日本のロボット技術は、生産ラインの無人化に寄与する定型作業ロボットの生産と運用で世界市場をリードしてきたが、今後は、環境が変化する非定型作業へロボットを導入するニーズが爆発的に増加すると予測されている。このような状況の中で、優れた機能を有するロボットを開発し、また、それを支える人材の育成に取り組んで欲しい。

⑩ ソフトマシンの学理構築 代表者：細矢 直基

評価者 1

「ソフトマシン」という斬新な切り口で、その学理構築を目指して若手主体のチームを編成して。意欲的に取り組んでいます。論文発表も増加し、外部資金もしっかりと獲得しており高く評価します。すでにいくつかのコンセプト製品試作が生まれていますが、さらに多くの応用例に取り組み、デモンストレーションできることを期待しています。

評価者 2

ソフトマシンの分野はスタートアップ企業がひしめく分野です。本事業で学理構築を目的として様々な分野の研究者が協働される体制をとったことは非常に重要であると思います。社会実装を急ぐあまり、理屈も原理も怪しい（といっている言い過ぎですかもしれませんが）マシンが数多く存在しますので、私のような企業側から見ると、こうした分野がきっちり研究されていることは大変頼もしくまた安心感につながります。できる・できないだけではなく、なぜ？を追究したご研究を進めてくださることを期待します。

評価者 3

アクチュエータへの利用など、新しいコンセプトに大変興味を持ちました。サイエンス的な面白さと産業利用などの Engineering 的な開発と研究を両輪で今後進めて行っていただければと思います。今後の展開を期待しています。

評価者 4

金属製を原則とする機械系（Machine）と全く逆のコンセプトであり、将来の展開が大いに期待される。キラーアプリケーションを見つけてデモンストレーションすることを期待したい。

⑪ 新規複合化ゼオライトによる分離・センサ素材の開発 代表者：野村 幹弘

評価者 1

ゼオライトの孔径の制御と内壁の表面処理により、新しい機能性を付与させようとする意欲的な取組を高く評価します。フッ化処理による複合ゼオライトの作製に成功し選択性の高い分離膜としての応用可能性を示しています。特許申請を急ぐとともに、高レベル放射性廃棄物の吸着処理への応用といった、次の成果展開が待たれます。

評価者 2

ゼオライトに対象を絞って精力的に研究成果を出されていることを評価します。古くて新しい物質であるという事を改めて認識しました。量子化学的計算に基づく性能予想などをやられているかどうかを聞き忘れたのですが、ゼオライトの可能性がどこまで広がるのか（小職のアカデミックバックグラウンドは材料技術ですので）discussion してみたいと思いました。社会実装も着実に進みそうに思います。

評価者 3

専門分野外ですが、ゼオライトの多様な可能性を知る機会となり、大変興味深く拝聴致しました。大変势力的に研究を進められている印象も強く持ちました。色々な展開を考えているようですが、その際の課題なども聞けるとよかったですと思います。

評価者 4

フッ素複合化ゼオライト膜を利用したガスセンサーなどの開発は注目に値する。今後の研究で、潜在的な機能・性能を明らかにしていけることを期待したい。

⑫ Bio-Intelligence (BI) for well-being 代表者：越阪部 奈緒美

評価者 1

未踏の領域に位置する科学に果敢にチャレンジしようとする姿勢に敬意を表します。
こうした課題の進展には、さらに広範な分野の研究者の参画が必要ではないでしょうか？
芝浦工大のメンバーの大半は、生命科学を専門とする方々のようです。一方、都立長寿研や京都府立医科大学を交えた研究会は、年1回のペースでの開催であるため、本ブランディング事業の進展への効果はあまり大きくないように思います。例えば、臨床心理学や脳科学、感性工学（芝浦工大は強い？）といった分野の専門家も交えた、日常的なディスカッションの場も必要ではないでしょうか（オンラインでも可能です）。

評価者 2

社会課題を的確に捉えられた課題であり、医工連携が着実に進むことを期待しています。日本人が他国に比べて「幸せ」を感じる人が少ないとよく言われますが、その本質的な部分があるのかを議論してこれからの well-being を研究していただければと思います。

センサー・味覚の分野は原理原則とAIの組み合わせで、非常に大きく発展する可能性を秘めた分野でありますので、研究成果をどんどんアピールしてくださることを期待します。

評価者 3

感覚を定量化し、言語化・客観的にとらえようとする試みに大変興味を持ちました。また、渋味の生理学的な側面と感覚など多様な観点から研究を試みている点は、大変ユニークと思います。一方、Well-Being といった場合に、身体的・精神的・社会的に良好な状態にあることを指しますが、各研究の要素が社会的にどのような形で横断・縦断しながら結びつくのかについては、明確な指針が示されていないように思います。課題もあるかと思いますが、整理されると良いかと思います。

評価者 4

生体反応に着目したバイオ・インテリジェンスは優れた着眼であり、その発展可能性は無限であり、今後の発展を期待したい。

⑬ 量子・情報・ナノ Micro 工学で拓く極限生命フロンティア 代表者：小池 義和

評価者 1

深度 1000m までの海中のマイクロプラスチックを、その場でモニタできる装置開発は大変チャレンジングであると思います。

ただ、プロジェクト名にある「極限生命フロンティア」との関係が充分には理解できませんでした。このプロジェクトの最終ゴールは、装置やシステムの開発ではないはずです。解明したい「極限生命科学」における課題は何か、そして、それに至るまでのロードマップを示していただきたいと思いました。

評価者 2

社会課題として認識されながら、抜本的解決をあまり論じられていない中で、科学的・客観的な測定ということは極めて重要でありするという観点から本分野を評価します。

研究を深められる一方で、測定に関しては I S O などの国際標準になるかどうかで、その後の進展・普及が全く異なってきますので、是非専門委員会を主導されることをお勧めします。

評価者 3

MEMS、流体デバイスということで大変興味深く拝聴致しました。これらの研究は、世界的に研究が進められていますが、そのなかで本プロジェクトの特長がどこになるのかを、もう少し明確に強調されるとより効果的になるのではないかとの印象を持ちました。今後の展開を期待しています。

評価者 4

フリーフォール型海中探査機がマイクロプラスチックの発生源を検出出来れば、環境問題解決へ寄与することが出来る。試験を積み重ねて、実用化を目指してほしい。

⑭ 先端的月・惑星探査システム 代表者：飯塚 浩二郎

評価者 1

宇宙での探査技術の開発には、多様な技術をシステムとして統合していくセンスや能力が不可欠だと思います。一方、「宇宙探査」は若者の夢をかき立てる分野です。似たような取り組みには超小型人工衛星があり、いくつかの大学などが取り組みながら次世代のシステム分野の人材育成を図っています。

工科系の総合大学として、広範な分野をカバーし厚みもある芝浦工大が、「芝浦型・惑星探査システム」の実現を目指すことは、大学のブランディングに大きく寄与すると同時に、システムエンジニアの育成にもつながるため大いに期待しています。

評価者 2

先進的かつワクワクするテーマ群です。学生へのアピールはもとより、大学の研究ってこういうワクワクが必要だよね、というものでありながら（月に行かなくても）他分野で応用できる実践的テーマですので、そのところは実にうまい、と素直に思います。（月ではない地上でも）解決したいテーマが満載ですので、大きな成果をあげられることを期待します。

評価者 3

今後の月面や火星探査など世界的に宇宙に関する状況が大きく変わっているので、本プロジェクトの重要性は増すと考えられます。聞き漏らしましたが、JAXA など他の期間との共同研究が大切だと思いますので、積極的にすすめていただければと思います。

評価者 4

月・惑星探査プロジェクトはチャレンジすべき研究課題多々あって興味が尽きないが、コンセプト提案から実現までにはクリアすべき技術的・政策的障害が多々あり、また、途方もない時間がかかるので、理想を追求する一方実現可能な実証手段あるいは実験機会を捉えて、実績を積み重ねることを勧めたい。