

令和元年度 東海国立大学機構名古屋大学共同利用・共同研究拠点
低温プラズマ科学研究センター外部評価結果

令和元年度の外部評価を実施し、8名の審査委員より評価をいただきましたので報告します。(■が、各評価の人数を示します。)

1. 運営面 S、 A、 A⁻、 B、 C

- ・ 学外者が過半数を占める運営協議会による運営および学外者が過半数の共同研究委員会による共同研究の審査など、コミュニティの意見を踏まえて運営されている。
- ・ 当センターは開かれた研究施設環境を提供できるプラズマプラットフォームを整備し、国内外の研究機関との連携や共同研究を通じて多くの企業の大学等、異分野の研究者・学生が参画できる仕組みを構築しており、適切な運営がなされている。
- ・ Excellent management by Center Leadership, and especially Director, Prof. Masa Hori
- ・ Well organized institute with a strong and visionary leadership

2. 中核拠点性 S、 A、 A⁻、 B、 C

- ・ 多くの優れた研究成果を上げているとともに、共同利用・共同研究者による論文発表も多く、研究分野における中核的な拠点としての役割を果たしている。
- ・ 低温プラズマ科学が幅広い科学、産業分野の基盤となる取組がなされているところであり、そのための研究環境の整備、多分野に渡る人的資源の参画が認められる。また、国内外の研究機関の連携も進められ、拠点形成に向けて、持続的・発展的な取組がなされている。
- ・ Good equipment has been provided to the Center
- ・ Broad spectrum of equipment, diagnostics, and scientific competence with very active use of interdisciplinary interactions

3. 国際性

■■■■■S、 ■■■A、 □A⁻、 □B、 □C

- ・国際連携研究や研究者交流の実施、外国人研究者の雇用など、国際的な研究活動を活発に展開している。
- ・海外の先進的なプラズマ研究機関との学術国際交流協定の締結、国際的研究プロジェクトに参画の海外研究者との研究交流等活発な取組が行われ、世界的な低温プラズマ拠点としての認知が高まっている。
- ・ Center works in close collaboration with similar centers and Institutes around the world, including our Nyheim Plasma Institute in Philadelphia, USA
- ・ Very lively exchange of researchers and students and generally high international visibility

4. 研究資源

■■■■■S、 ■A、 ■A⁻、 □B、 □C

- ・独自開発した最先端の装置をはじめとする多くの設備を共同利用・共同研究に供している。
- ・自律型プラズマナノプロセス、大気圧プラズマ、ラジカルモニター、液中プラズマなど基礎研究から社会実装のためのシステム技術まで一貫して取組める研究環境や人的資源を整備している。プラズマ精密計測科学を基礎に現象解明や応用を推進するオールジャパンの研究体制の構築がなされている。
- ・民間との共同研究や受託研究が活発に行われていることは高く評価できるが、特別推進以外の科研費の獲得件数が非常に低い値となっていることには何らかの説明が必須ではないでしょうか。
- ・ The Center has an excellent academic research base, providing significant internal collaboration
- ・ Impressive funding, especially in collaborative research with industry

5. 新分野の創出 ■■■■S、 ■■■■A、 □A⁻、 □B、 □C

- ・本センターにおける低温プラズマに関する研究そのものが新分野の創出であり、幅広い分野からの研究者の参画による今後の研究成果に期待する。
- ・コアとなる低温プラズマ技術を活用し、電子デバイスや新機能素材、燃料電池等、先端的科学分野などに加えて、医療・農水産分野への応用展開への取組がなされている。
- ・ Center plays a key role nationally and internationally in development of new revolutionary fields of modern science, including plasma medicine, plasma biology, and plasma for new materials
- ・ Leading role in the application of plasmas to biological objects

6. 人材育成 ■■■■S、 ■■■■A、 □A⁻、 □B、 □C

- ・医工連携研究・教育等、多様な分野の連携による学際領域における教育に加えて、産学連携を通じた教育など、多様な人材育成を行っている。
- ・プラズマ科学プラットフォームを整備することにより、ワンフロアの研究施設環境の中で企業、大学の異なるセクター、多分野の専攻の研究者・学生が集う仕組みを構築しており、これらは若手研究者や学生の研究水準の向上に寄与している。
- ・ Center contributes to development and preparation of young researchers working in the crucial modern field of low-temperature plasma science
- ・ Excellent academic structure, number of PhDs could be increased (although this might be outside the responsibility of the center)

7. 社会との関わり ■■■■S、 ■■■A、 □A⁻、 □B、 □C

- ・一般、学生向けに数多くの公開講演会や施設一般公開を実施するなど、社会に対して幅広く情報発信するとともに、産学連携等、社会との協働に取り組んでいる。
- ・青少年や一般向けの講演会や一般公開などの活動を通じて低温プラズマ科学の重要性やイノベーション創出のコア科学として認知、普及させる取組がなされている。
- ・ Results obtained in the Center are effectively disseminated, even in the challenging today situation with significant coronavirus restrictions all over the world
- ・ Prof. Horii received the K-T Rie Award 2019

8. 総評

■■■■■■■■ S、 ■■■ A、 □A⁻、 □B、 □C

・実験系が基礎となる低温プラズマ科学研究センターにとって、新型コロナウイルスの影響により活動が制限される中、拠点としての活動は概ね順調に行われており、関連コミュニティへの貢献もあり、今後も、共同利用・共同研究拠点を通じた成果や効果が期待される。また、複数のプラズマ照射下その場表界面解析システムに対して、リモート制御機能を付加し、遠隔操作での実験実施やAIを駆使したデータ解析が可能な体制の構築開始など、新しい形態の利用方法を取り入れて環境整備に持続的に取り組んでいることは評価に値する。

・低温プラズマ研究の国際的研究拠点として優れた研究成果を上げており、独自に開発した最先端の装置を共同利用・共同研究に供することにより、コミュニティの研究成果創出に貢献すると共に、産学連携を推進するなど拠点としての役割を十分に果たしている。

・当センターは、多様な研究人材資源の集結、開かれたプラットフォーム施設の整備、内外の研究機関との連携とともに、基礎研究から社会実装までの一貫通貫の取組や専攻の壁を超えた学際研究の取組など、戦略的、多面的な取組により、拠点形成に向けた積極的な運営がなされている。

・マイナーなコメントですが、P. 22 で Nature Photonics の掲載論文数が116編となっていますが、P. 20 での国際学会誌の総論文数は115編となっています。何かの間違いではないでしょうか。また、P. 25 で被引用論文数やTOP10補正論文数の調査について「該当なし」となっていますが、SciVALを利用すれば簡単に調査可能です。

・研究資源は世界屈指であり、それを活用して研究活動等、全体を通じて非常に高いレベルで実施されていると判断します。

・バランスのとれた拠点運営ができている。

・ Summarizing, the Center operates very effectively today; and has great potential to successful further development in the years to come

・ The center has without doubt established itself with high international visibility and recognition. It clearly belongs to just a handful of world leading academic institutions in the field of low- temperature plasma science and technology.

○外部評価の実施方法

2021年1月に令和元年度の低温プラズマ科学研究拠点の実施状況報告書を元に外部評価を実施し、下記の外部評価委員より回答を得ました。

- ・名城大学プラズマバイオ科学技術研究センター 平松美根男 教授
- ・自然科学研究機構核融合科学研究所 竹入康彦 教授
- ・公益財団法人科学技術交流財団 岩田勇二 専務理事
- ・名古屋大学宇宙地球環境研究所 草野完也 教授
- ・名古屋大学大学院工学研究科 水谷法美 教授
- ・名古屋大学医学部附属病院 水野正明 教授
- ・Drexel University, Philadelphia, USA [Alexander Fridman](#)
- ・Ruhr-University Bochum [Uwe Czarnetzki](#)

○評価項目

＜運営面＞ I 開かれた運営体制の下、各研究分野における国内外の研究者コミュニティの意見を踏まえて運営されていること

＜中核拠点性＞ II 各研究分野に関わる大学や研究者コミュニティを先導し、長期的かつ多様な視点から、基盤となる学術研究や最先端の学術研究等を行う中核的な学術研究拠点であること

＜国際性＞ III 国際共同研究を先導するなど、各研究分野における国際的な学術研究拠点としての機能を果たしていること

＜研究資源＞ IV 最先端の大型装置や貴重な学術資料・データ等、個々の大学では整備・運用が困難な卓越した学術研究基盤を保有・拡充し、これらを国内外の研究者コミュニティの視点から、持続的かつ発展的に共同利用・共同研究に供していること

＜新分野の創出＞ V 社会の変化や学術研究の動向に対応して、新たな学問分野の創出や展開に戦略的に取り組んでいること

＜人材育成＞ VI 優れた研究環境を活かした若手研究者などの育成やその活躍機会の創出に貢献していること

＜社会との関わり＞ VII 広く成果等を発信して、社会と協働し、社会の多様な課題解決に向けて取り組んでいること

○評価区分

S : 拠点としての活動が活発に行われており、共同利用・共同研究を通じて特筆すべき成果や効果が見られ、関連コミュニティへの貢献も多大であったと判断される。

A : 拠点としての活動は概ね順調に行われており、関連コミュニティへの貢献もあり、今後も、共同利用・共同研究拠点を通じた成果や効果が期待される。

A- : 拠点としての活動は概ね順調に行われているが、関連コミュニティからの意見等を踏まえた適切な取組が期待される。

B : 拠点としての活動は行われているものの拠点の規模等と比較して低調であり、関連コミュニティからの意見等を踏まえた適切な取組が必要と判断される。

C : 拠点としての活動が十分とは言えず、認定の基準に適合していない状況にあると判断される。

以上