



東北大学

clean
planet

2015年3月30日

報道機関 各位

東北大学電子光理学研究センター
株式会社クリーンプラネット

**東北大学電子光理学研究センターと株式会社クリーンプラネット、
凝縮系核反応に関する共同研究部門設立
— 安全かつ強靱な次世代型エネルギー社会の実現に向けて —**

社会インフラにおけるエネルギー産業において革新的イノベーションを創出するために、東北大学電子光理学研究センターと株式会社クリーンプラネットは、本年4月1日に電子光理学研究センター内に新たに「凝縮系核反応研究部門」を設立し、凝縮系核反応の基礎研究と応用開発研究を同時に開始します。

本共同研究部門では、凝縮系での異常な熱発生現象や核変換現象における核反応生起に関する基礎データを取得し、凝縮系に於ける超低エネルギー核反応の理解深化を図ります。更に、これらの基盤の上に、新しいクリーンエネルギーの実用化を目指す応用開発研究に取り組みます。

電子光理学研究センターとクリーンプラネットは、本共同研究を通じて、従来の原子核反応の概念に大変革をもたらし、飛躍的にクリーンかつ安全なエネルギー生成技術を開発することで、我が国の産業構造に大きな変化をもたらす可能性を追求します。

<本件に関するお問い合わせ先>

東北大学電子光理学研究センター

笠木 治郎太（研究教授）

電話：022-743-3414

Email：kasagi@lms.tohoku.ac.jp

株式会社クリーンプラネット

服部 真尚

電話：03-5403-6380

Email：hattori@cleanplanet.co.jp

1 【凝縮系核反応とは】

「凝縮系核反応」とは、1989年に発表された「常温核融合」に端を発し「固体内核反応」、「低エネルギー核反応（LENR）」、「CANR」などという名称で継続して研究が続けられてきた「凝縮系中での超低エネルギーで観測される核反応」を意味します。凝縮系とは、「金属などの固体内のように原子や電子が多数集積した状態」を意味します。つまり、「凝縮系核反応」とは、「原子や電子が多数集積した状態」において、核反応現象が生じることを言います。これまでも世界各国で研究が続けられてきましたが、未だに、現象を理論的に説明できておりません。

共同研究部門では、現象の基礎データ取得、理論的説明、証明を目指して研究開発を進めていく予定です。現象が未知の核反応によるものであると証明することができれば、原子核反応の概念に大きな変革をもたらし、従来の学術理論を覆すこととなります。また、「凝縮系核反応」は、社会的にもクリーンな原子核エネルギーとして、将来の産業構造に大きな変化をもたらすと期待されています。

本共同研究部門において研究開発が実施される4年間で、「凝縮系核反応」の学術的基盤データを増強し、「凝縮系核反応」機構の理解を深めてその理論的証明をし、将来のクリーンエネルギー技術や革新的放射性廃棄物処理技術の開発に向けた研究開発を行うことで、我が国の産業競争力の向上を目指します。

2 【背景と目的】

1989年の「常温核融合」報告に端を発し、凝縮系中での超低エネルギー核反応（凝縮系核反応）が25年以上にわたり研究されてきましたが、異常な過剰熱発生現象や核変換現象の解釈を除いて核反応生起の確固とした実験的証拠に乏しく、しかも、現状の理論では現象を理解できていません。それ故、常温核融合の可能性を未だ認めない研究者も多い状況です。しかしながら、現象が凝縮系に於ける未知の核反応によるものであれば、学術的には従来の原子核反応の概念に大変革をもたらし、社会的にもクリーンな原子核エネルギーとして、将来の産業構造に大きな変化をもたらす可能性があります。米国では、エネルギー利用の可能性に深い関心を持っている企業も多く、2013年7月ミズーリ大学で開催された凝縮系核科学国際会議には、熱出力装置開発を進めている会社等からの参加者が40%以上を占めるなど、熱利用の開発競争が既に始まっています。

このような状況の中で、現在緊急に求められていることは、凝縮系に於ける超低エネルギー核反応の学術的基礎を強化し、凝縮系核反応の諸現象と性質を新概念の核反応のレベルから深く理解し、更に、それらの基盤の上に実用化研究を推進することです。この要請に応え、基礎と実用化を研究の両輪とする産学連携共同研究により、凝縮系核反応研究を飛躍的に発展させ、新しいクリーンエネルギーの研究を進めるために、電子光理学研究センターに凝縮系核反応共同研究部門を設置します。

なお、凝縮系核反応を掲げた大学の研究部門は国内では本部門が初めてとなります。産学連携の共同研究部門で取り組むハイインパクトな挑戦です。

3 【共同研究部門の体制と研究内容】

本共同研究部門には、東北大学の研究者とクリーンプラネットの研究者が参加します。本共同研究部門の設置により、これまで凝縮系核反応研究を牽引してきた実績のある二つの研究グループが融合し、凝縮系核反応研究拠点を形成することになります。

具体的には、以下のような研究を進める予定です。

- ① 凝縮系核反応生成物の核種同定の信頼性向上
- ② 凝縮系反応進行時における発生放射線の精密測定
- ③ 凝縮系核反応の反応率の増強方法の探索
- ④ 凝縮系核反応による放射性元素の放射能減少の有無の確定
- ⑤ 凝縮系反応の発生熱の起源とエネルギー利用可能性の開発

以上のような共同研究により、核物理学に新たな核反応の概念が打ち立てられるとともに、安価でコンパクトな放射線を伴わない過剰熱発生エネルギー利用、核廃棄物放射能の消滅等、クリーンエネルギー実用化への展望が拓けるものと期待されます。