

「疑似科学」の汚名返上！固体内核反応（常温核融合）が核反応だと判明

「固体内核反応（常温核融合）」による中性子とガンマー線を計測

2025年8月21日

水素技術応用開発株式会社
クールフュージョン株式会社



水素技術応用開発株式会社（本社：北海道札幌市、代表取締役：水野忠彦）は、水野忠彦博士の固体内核反応（常温核融合）研究で画期的な科学的実証に成功し、その成果をヨーロッパ応用物理学会の論文誌 ([European Journal of Applied Physics](#)) に公表したことを発表いたします。（論文名：[「Neutrons produced by heating processed metals」](#)）

加工したステンレスを単に加熱することによって、過剰熱が発生することは水野の以前の複数の論文で発表済みです。今回の発表では、更に、この過剰熱反応において中性子線やガンマー線が放射されることの確認に成功しました。つまり、今回の成果は過剰熱放射とともに 100%の再現性で中性子線とガンマー線が放射されていることを明らかにしたことです。このことによって固体内核反応（常温核融合）と呼ばれていた現象で発生する過剰熱発生現象が核反応によるものであることの決定的な証拠が確認されました。

核反応の決定的証拠

今回の研究では、SUS304 ステンレス鋼容器に水素を封入し、300°Cから 800°Cまで加熱する実験において、以下の決定的な科学的証拠を得ました。

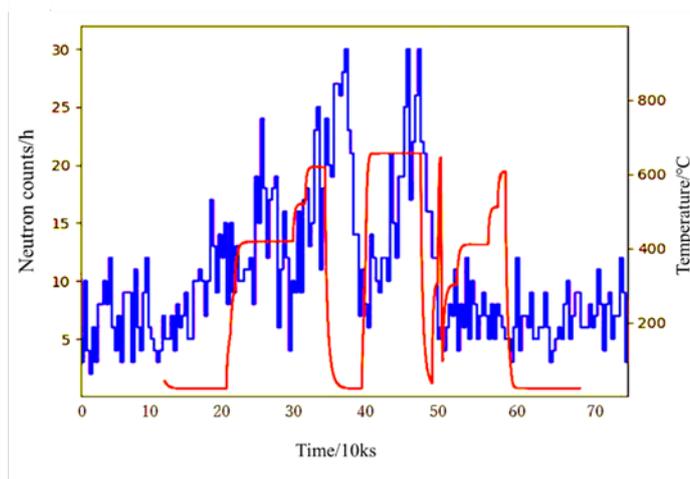


図 1：Relationship between neutron count (blue line) and container temperature (red line).

実験の概要と結果：(図 1)

- 温度 440°C到達時：中性子カウントが顕著に増加開始
- 温度 600°C超過時：中性子発生量が 30 カウント/時まで増大
- 温度 400°C低下時：中性子カウントが 10 カウント/時に減少
- 実験前後比較：加熱前後の背景値は 5 カウント/時で一定

核反応の特性を示すエネルギースペクトル解析：(図 2)

高精度な NE213 液体シンチレーター検出器による分析の結果、700keV 付近に明確な中性子エネルギーピークを観測しました。これは従来の重水素核融合で想定される 2.45MeV とは明確に異なる特性を示し、これまで発見されていない、固体内で起こる独特な核反応プロセスの存在を科学的に裏付けています。

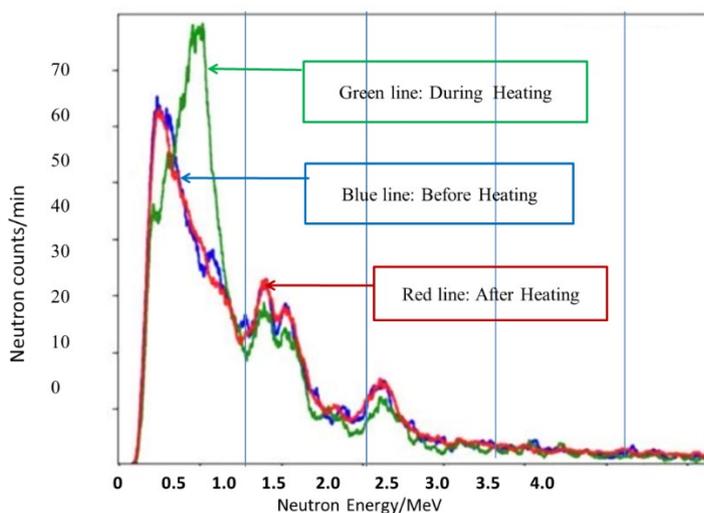


図 2：Neutron spectrum obtained during heating (green line) and BG (blue and red line) of the container.

科学的意義

ガンマ線と中性子を精密に分離した波形解析により、確実に中性子起源の特定に成功。

固体内核反応（常温核融合）現象への懐疑論への科学的回答

今回の研究成果は固体内核反応（常温核融合）研究の歴史的転換点ということが言えます。

1989 年の電気化学者フライシュマンとポンズによる常温核融合発表以来、この分野は「再現性の問題」「科学的根拠の不足」といった懐疑的な見方に晒されてきました。特に、核反応の証拠となる中性子やその他の核生成物の検出が不明確であったことが、科学コミュニティからの信頼を得られない主因でした。

今回の研究成果によって金属の加工と加熱によって核反応を起こすことが実証され、新しいエネルギー源としての固体内核反応エネルギーが人類のエネルギー問題を解決する最有力候補の一つとして位置づけることが可能となりました。

固体内核反応技術の社会的価値

固体内核反応の応用によるエネルギーは従来エネルギーと比較して画期的な特徴があります。

- 環境面：CO₂排出ゼロのクリーンエネルギー
- 経済面：圧倒的に低コストなエネルギーの実現可能性
- 安全面：核分裂のような暴走リスクなし、高レベル放射性廃棄物なし
- エネルギー自給率の向上：海外依存度ゼロの日本における国産エネルギーの確保
- 脱炭素目標の達成：2050年カーボンニュートラルへの貢献
- 産業競争力の強化：超低コストエネルギーによる製造業競争力向上
- 地域経済の活性化：小規模分散型発電による地産地消モデル

発表者からのメッセージ

水野忠彦博士コメント

「35年前の固体内核反応発表時には懐疑的な意見も多くありましたが、今回の中性子検出による核反応起因の証明により、この技術の科学的根拠を明確に示すことができました。過剰発熱が確実に核反応に起因することが証明されたことで、長年の懐疑論に終止符を打つことができましたと確信しています。この技術が普及すれば、エネルギー問題だけでなく、脱炭素による地球温暖化の防止や経済格差の解消など、様々な国際問題の解決につながる可能性があります。将来のエネルギー政策の一翼を担うことで、世の中のためになることを心から願っています。」

社会実装への展望

この技術が社会に実装された際の持続可能な社会への具体的貢献

- 産業界：生成AIデータセンタ・半導体・製造業の国際競争力向上、新産業創出
- 一般家庭：電力コスト大幅削減による生活水準向上
- 環境：CO₂削減目標達成、持続可能な発展の実現
- 国防：エネルギー安全保障の根本的強化

私たちは、科学的に実証されたこの技術を通じて、「エネルギーに困らない豊かで持続可能な社会」の実現を目指しています。

【会社概要】

水素技術応用開発株式会社

代表者：代表取締役 水野忠彦

本社：〒001-0012 北海道札幌市北区北十二条西4丁目1番15号 スリーシステムビル 6F

URL：<https://head-inc.com/>

問合せ：<https://head-inc.com/contact/>

【事業応用に関するお問い合わせ】

クールフュージョン株式会社

代表者：代表取締役 岡田良介

設立：2024年2月14日

本社：〒105-0014 東京都港区芝1-9-10 栗本ビル 2F

問合せ：<https://coolfusion.jp/contact/>

直通電話：080-3583-1184

担当：山崎 昭彦 (Akihiko Yamasaki)

Email：press_info@coolfusion.jp