

**高い安定性、様々な素材との組み合わせが可能な「合金ナノ粒子」の開発を行う
GCE インスティテュート、産総研との共同研究結果を
アメリカにて開催された「PowerMEMS2022」にて発表**



株式会社 GCE インスティテュート（本社所在地：東京都中央区、代表取締役：後藤 博史）は、独自に研究・開発を進める合金ナノ粒子の技術の応用について、2022年12月12日（月）～15日（木）にアメリカユタ州で開催された国際会議「PowerMEMS2022」にて発表いたしました。

GCE インスティテュートが研究開発を進める合金ナノ粒子は、安定性が高く、様々な素材との組み合わせが可能な点特徴で、副作用の少ない「がん治療」の実現やウイルス検査の精度向上、水素エネルギー社会の実現への寄与など、様々な分野への応用が期待されています。また、これまで「捨てていた」排熱を活用する熱源装置への応用も大きく期待されており、今回開催された発電およびエネルギー変換アプリケーション向けのマイクロ・ナノテクノロジーについての国際会議「PowerMEMS2022」では、合金ナノ粒子を用いた熱電変換について、国立研究開発法人 産業技術総合研究所との共同研究結果を発表しました。

今回の研究では、従来デバイスへの応用に成功していたナノ粒子コロイド“液体”ではなく、ナノ粒子を分散した“乾燥膜”を用いた全固体デバイスの作製に成功し、その特性評価結果も得られました。熱電変換技術の研究の中で、変換効率の向上や大面積化、積層化が課題となっていた中、全固体化により、大面積化、積層化が容易になり、高出力化が可能であることから、今後本デバイスのより幅広い領域への応用が期待されます。

GCE インスティテュートの合金ナノ粒子は現在、電子部品・電子メーカーへ次世代の製品の材料サンプルとして販売している他、医療系企業による研究開発にも応用されています。社会の明るい未来に貢献出来るよう、今後も合金ナノ粒子の独自研究開発を進めてまいります。

■ PowerMEMS 2022 概要

名称 : PowerMEMS 2022

日程 : 12月12日(月) ~ 12月15日(木)

場所 : アメリカ合衆国 ユタ州 ソルトレイクシティ

University Guest House & Conference Center

110 South Fort Douglas Blvd. Salt Lake City, UT 84113-5036

■ ナノ粒子とは

ナノ粒子は、100 ナノメートル (nm) 以下の直径の非常に小さな粒子を指します。(1 ナノメートル = 1 メートルの 10 億分の 1)。ナノ粒子を活用した技術は「ナノテクノロジー」に分類され、各種ナノ粒子の研究と応用は爆発的な増加傾向にあります。その中でも金属ナノ粒子は、各産業分野におけるイノベーションの起爆剤として強い期待が寄せられ、世界的には現在年間 3 兆円規模の市場を有し、毎年約 16% の成長が見込まれているなど現在も過渡期にあります。具体的には、スマートフォンなどの電子デバイスのさらなる小型化・低コスト化や身の回りの化粧品や抗菌技術、持続可能社会に貢献する研究開発も進んでいます。

■ GCE インスティテュートが開発を行う、複数の金属の特徴を併せ持つ“合金ナノ粒子”の特徴

① 未修飾のまま安定し様々な素材との組み合わせが可能であり、幅広い分野での応用が期待できる

GCE インスティテュートでは、周期律表に示される金属のナノ粒子だけでなく、複数の金属の特徴を併せ持つ合金ナノ粒子の合成も可能です。また、GCE インスティテュートの合金ナノ粒子は未修飾のままでも分散状態が安定であり、従来困難であった素材との組み合わせも可能となることから、副作用の少ない「がん治療」の実現やウイルス検査の精度向上、水素エネルギー社会の実現への寄与など、様々な分野での応用が期待されています。

② 高い安全性 & 連続合成が可能

GCE のインスティテュートが開発する合金ナノ粒子は、複数の化学物質を投入して作る方法とは違い、溶液にレーザーを照射するのみで生成できるため、安全性が高い点と同じ品質で連続合成が可能なのが特徴です。そのため、今後より大量の合金ナノ粒子生成も期待されています。ナノ粒子の大量生産により、当社の開発する半永久電源「アンビエント発電」をはじめ、その他の電子部品や触媒などより多くのナノ粒子を要する分野にも拡大することができます。

■ 会社概要

名称 : 株式会社 GCE インスティテュート

本社 : 〒104-0061 東京都中央区銀座 6-6-1 銀座風月堂ビル 5 階

設立 : 2016 年 8 月

代表取締役 : 後藤 博史

URL : <https://gce-institute.com/>