

事業名	ナノダイヤモンドの製造技術および二次製品開発
代表者名	取締役社長 大澤 映二
研究代表者名	
実施場所	信州大学産学官連携支援施設内 株式会社ナノ炭素研究所
製品に関するお問い合わせ先	株式会社ナノ炭素研究所・社長室 TEL : 0268-75-8381 FAX : 0268-75-8551 E-mail : office@nano-carbon.com
URL	http://nano-carbon.com/

事業成果：一桁ナノダイヤモンドの製造法として古くから爆発法が知られていたが、この方法では粗生成物の段階でダイヤモンド一次粒子同士が強固な凝膠体を作っていたために、精製後も性能不十分であった。本事業化計画を利用して、マイクロビーズによる湿式ミリングによる凝膠体解砕を研究し、ナノダイヤモンド一次粒子への分散に成功した。この粒子は平均粒径4-5nmで、「ナノアマンド（登録商標）」として量産に入り、販売を開始した。従来のナノダイヤモンド凝膠体とは異なり、典型的な単一ナノ粒子としての挙動を示すため、国内外の大学、研究機関、民間の研究所等に開発用素材として提供している。

事業概要：現在ナノテクノロジー関連の炭素素材としてフラーレン、カーボンナノチューブが良く知られているが、当社では「炭素の王様」として知られるダイヤモンドのナノ化を手がけている。一桁ナノダイヤモンド分散粒子の量産技術を開発し、商品化に成功したので、現在はその応用製品開発にリソースを投入している。



▲「ナノアマンド」のTEM写真、スケールバーは20nm

商品形状	コロイド溶液	水, EtOH, DMSO 中 2-6%
	ゲル	水, EtOH, DMSO 中 10-6%
	含水フレーク	1-3mm
比重		3.0
黒鉛転移 °C		900-1000
粒径 nm (DLS) [wt%]		4.9±0.7 (98.6) , 43.3±11.7 (1.4)
粒径 nm (X-ray)		4.5±0.5
着火温度 °C		600
ダイヤモンド純度、%		92

▲「ナノアマンド」の特性、物性