

世界最薄・最高強度、ノーベル物理学賞受賞対象素材「グラフェン」を使用したシューズを『イノヴェイト』が開発

株式会社デサント（本社：大阪府大阪市、代表取締役社長：石本 雅敏）の子会社である INOVEIGHT LTD.（本社：英国カンブリア州、CEO：Ian Bailey^{イアン ベイリー}）（以下「イノヴェイト社」）は、マンチェスター大学との共同開発により、ノーベル物理学賞受賞の対象となった世界最薄・最高強度といわれている素材「グラフェン」を使用した画期的な商品を『イノヴェイト』ブランドで “G-Series” シューズとして2018年から発売します。

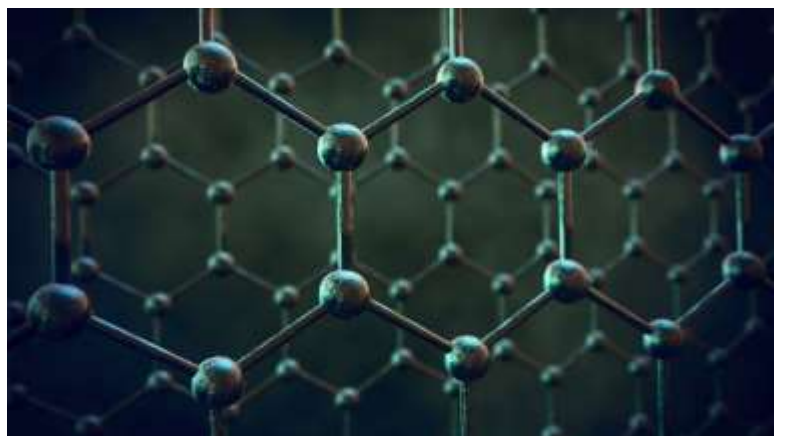
イノヴェイト社は、2003年に英国に設立され、トレイル・丘陵・山などあらゆる地表を走るランナー、およびジムでワークアウトをするフィットネスアスリート向けの、革新的でグリップ力の高いシューズブランド『イノヴェイト』を展開しています。現在同社は、2004年にマンチェスター大学が世界で初めてグラファイトから分離することに成功した地球上で最も薄い素材でありながら、鉄の200倍の強度を持つ最強の素材「グラフェン」をスポーツシューズのアウトソールに使用する開発を、同大学の Aravind Vijayaraghavan^{アラヴィンド ビジャヤラガバン}博士と共同で行っています。そしてこの度、世界で初めて同素材を使用したランニングシューズ、フィットネスシューズの商品化に成功いたしました。2018年に発売予定の新シューズのアウトソールは、従来品と比較してより強く、より伸縮性に富み、より耐久性が高いという実験結果が出ています。

世界で初めて「グラフェン」をグラファイトから分離することに成功したマンチェスター大学の Andre Geim^{アンドレ ガイム}博士と Konstantin Novoselov^{コンスタンチン ノボセロフ}博士は、グラフェンの分離に成功した後も研究を続け、2010年に「二次元物質グラフェンに関する革新的実験」という内容で、ノーベル物理学賞を受賞しています。「グラフェン」は、多くの分野で技術的な革命を起こせる可能性を持った素材であり、主な特徴は以下の通りです。

- ① 2004年にグラファイトから分離することに成功した世界初の二次元素材
- ② 地球上で最薄（原子一枚分の薄さ）でありながら、最も強度が高い素材（鉄の200倍の強度）
- ③ 非常にしなやかで、損傷することなく折り曲げたり、ひねったり、折たたんだり、伸ばしたりすることが可能



分離された「グラフェン」



「グラフェン」の構造模式図



国立グラフェン研究所（マンチェスター大学）

「グラフェン」を付加した伸度の
高いゴム



＜^{マイケル プライス}Michael Price（プロダクト・マーケティングディレクター；イノヴェイト社）のコメント＞
オフロードのランナーや、フィットネスアスリートには、濡れた道を走る際や、汗をかきながら濡れた床の上でのワークアウトをする際にパフォーマンスを上げるため、粘着力とグリップ力の高いアウトソールのシューズが必要だ。しかし、これまで、ランナーやアスリートは、高いグリップ力を求めるとソールは柔らかい必要があり、柔らかいソールは摩耗するのが早いという、グリップ力と耐久性が両立できないジレンマに妥協せざるを得なかった。しかし、「グラフェン」の画期的な特徴により、このジレンマは解消される。我々がマンチェスター大学の国立グラフェン研究所とともに開発している新しいラバーにより、グリップ力と耐久性のジレンマは打ち破られ、我々の軽量の "G-Series" シューズはこれまでのスポーツシューズにはなかった「粘着性」、「伸縮性」、「耐久性」を兼ね備えた商品となる。

＜^{イアン ベイリー}Ian Bailey（CEO；イノヴェイト社）のコメント＞
我々のブランドが最も優先すべきことは商品イノベーションであり、それが他の著名なスポーツブランドと競う唯一の策であると考えている。イノヴェイト社とマンチェスター大学との先駆的な共同研究により、我々、そして英国は、グラフェンを使用したスポーツ用シューズ開発の最先端に立つことになる。これはまだまだ始まりにすぎず、グラフェンの潜在的な可能性は本当に無限であり、我々は、この研究によってもたらされる旅の行く末を見届けられることにとっても興奮している。

<石本 雅敏（代表取締役社長；株式会社デザート）のコメント>

イノヴェイト社がマンチェスター大学との共同研究で、世界で注目されている最先端の素材「グラフェン」をソールに使用したシューズを商品化することになったことを大変嬉しく思う。当社は過去スイスのハンス・ヘス教授と協力し、当時の最先端の技術を駆使して作った「マジックスーツ」と呼ばれたスキースーツを共同開発し、そのスーツを着ると数秒タイムが縮むといわれ多くの国際大会で活躍を遂げた選手に愛用してもらったという歴史があるが、今回の開発はまさにそれを再現するような画期的なものになると期待している。『イノヴェイト』ブランドでの商品化だけでなく、株式会社デザートとして取り組み始めているシューズ開発での活用、またシューズ以外での活用の可能性も検討していきたい。

アラビンド ビジャヤラガバン
<Aravind Vijayaraghavan博士（マンチェスター大学）のコメント>

「グラフェン」は、世界最薄の素材でありながら、最強の素材であり、鉄の 200 倍の強度を持つ。また、非常に柔軟なので素材を損傷することなく、曲げる、振じる、折りたたむ、伸ばすことができる。「グラフェン」を『イノヴェイト』の G-Series で使用しているゴムに加えることで、グラフェンが素材として持つすべての特徴を与えることができる。我々が開発した独自の配合レシピにより、同素材を加えたゴムを使用したアウトソールは、同素材を使用していない業界の標準的なゴムを使用した場合に比べ、強度・伸度および耐久性がそれぞれ 50%高くなる。「グラフェン」を付加したゴムは、柔軟で、あらゆる地表をより効率的にグリップすることができ、すぐに摩耗することもないため、確実に強く、持続的なグリップ力を提供できる。これは、スポーツシューズ市場に大きな影響を与える革新的な商品である。