

## フラーレン事業に関する合弁契約を締結 ～薄膜太陽電池等の有機エレクトロニクス分野での活用に向けた新体制構築～

三菱商事株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役 社長：中西 勝也、以下 三菱商事）とデンカ株式会社（本社：東京都中央区、代表取締役社長：今井 俊夫、以下 デンカ）は、炭素の先端素材であるフラーレン事業に関する合弁契約を締結いたしました。本契約に基づき、デンカはフラーレンの製造販売事業を行うフロンティアカーボン株式会社（以下 FCC 社）の株式 50%を三菱商事より取得し、同社を共同で運営いたします。

フラーレンは、炭素原子がサッカーボール状の構造を持つ、ナノメートルレベルの分子です。優れた電気特性や熱安定性を備え有機溶媒に溶けることから、有機薄膜太陽電池\*1の発電層として活用されています。また、次世代太陽電池として注目されている、ペロブスカイト太陽電池\*2の材料としての活用も検討されています。スマートフォン等に用いられる各種センサーの材料としても注目を集めており、今後も新たな用途への展開が見込まれています。

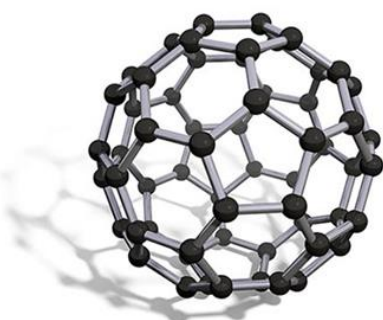
三菱商事は、2001年に FCC 社を設立して以降、長期にわたる顧客との技術協議や販売ネットワークの構築を通じ、産業用フラーレンの市場を開拓してきました。また、フラーレン物質特許\*3など多数の特許を有しており、多様な産業に携わる総合力を活かして、今後も FCC 社の更なる成長に寄与してまいります。

また、三菱商事は、「中期経営戦略 2024」で「EX 戦略\*4」を掲げ、素材等のシーズとニーズをつなぐことで産業全体の低・脱炭素化を推進することを目指しており、フラーレンを通じたソリューションの提供で、カーボンニュートラル社会の実現に貢献してまいります。

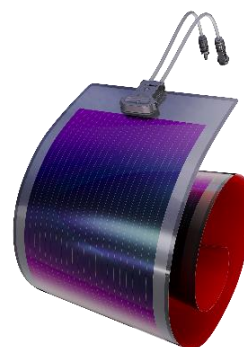
デンカは、高純度で優れた導電性を有する炭素素材であるアセチレンブラック\*5の量産実績から、これまで培ってきたカーボンナノ材料の知見や製造技術をフラーレン事業に応用し FCC 社の更なる発展を支えるとともに、デンカが保有する製造設備等のユーティリティを活用することで、事業インフラの構築も支援いたします。これにより、デンカはカーボンナノ材料マーケットでのプレゼンス向上を図り、当分野での事業拡大を進めてまいります。

また、フラーレンは電子部品・バイオ医薬分野など多岐に渡る幅広い産業分野で使用が検討されており、デンカが経営計画「Mission 2030\*6」で注力分野として掲げる ICT&Energy、Healthcare、Sustainable Living の各分野への貢献も大きく図れるものと考えております。

三菱商事とデンカは、販売と技術開発の両面でそれぞれの知見や強みを掛け合わせ、フラーレンの普及を推進するとともに、用途市場の立ち上がりによるフラーレン需要増に応えるため、生産増強体制の構築を目指すことで、FCC 社の事業を通じて社会課題の解決に取り組んでまいります。



フラーレン基礎構造



フラーレンが使用された有機薄膜太陽電池

- \*<sup>1</sup>有機薄膜太陽電池 : 有機半導体の薄膜を発電層として用いた太陽電池で、2種類(p型とn型)の半導体材料がありフラーレンはn型材料。
- \*<sup>2</sup>ペロブスカイト太陽電池 : ペロブスカイト結晶構造の材料を用い、薄いガラスやプラスチックの基板上に液体を塗り焼いて作られる太陽電池。
- \*<sup>3</sup>フラーレン物質特許 : 米国におけるフラーレンの基本特許で製造、販売(使用した製品を含む)が保護対象。(特許番号 US7,494,638B1/US8,101,149B1)
- \*<sup>4</sup>EX 戦略 : エネルギー・トランスフォーメーション戦略。以下、中期経営戦略2024の資料ご参照。  
[https://www.mitsubishicorp.com/jp/ja/about/plan/pdf/mcs2024\\_220510.pdf](https://www.mitsubishicorp.com/jp/ja/about/plan/pdf/mcs2024_220510.pdf)
- \*<sup>5</sup>アセチレンブラック : アセチレンの熱分解によって製造されるカーボンブラックの一種。優れた導電性を有し車載のリチウムイオンバッテリー、洋上風力発電の高圧ケーブル等に用いられる。
- \*<sup>6</sup> Mission2030 : 2023～2030年度の8ヵ年に渡る経営計画。以下、経営計画発表時資料ご参照。  
[https://www.denka.co.jp/pdf/vision/20221108\\_denka\\_vision\\_mission2030\\_materials.pdf](https://www.denka.co.jp/pdf/vision/20221108_denka_vision_mission2030_materials.pdf)

【フロンティアカーボン社 概要 (2024年4月24日時点)】

- (1) 会社名 : フロンティアカーボン株式会社
- (2) 代表取締役社長 : 大島 幸一
- (3) 設立 : 2001年
- (4) 本社所在地 : 東京都千代田区神田錦町2丁目2-1
- (5) 出資比率 : 三菱商事 50%、デンカ 50%
- (6) 事業内容 : フラーレンおよびフラーレン応用製品の製造・販売

以上

【報道関係者からのお問い合わせ先】

三菱商事(株) 広報部 報道チーム 電話 : 03-3210-2171  
デンカ(株) コーポレートコミュニケーション部 電話 : 03-5290-5511