

序 コスモ・ミメティック素材CMCが循環型未来社会を拓く！

第1章 奇跡の素材CMCと出会う

セラミック結晶研究者の道へ

この結晶は何だ!? 『Nature』誌にも掲載された不思議なファイバー

試行錯誤の末、CMCの開発に成功！

セレンディピティから実用化へ

宇宙の森羅万象を創造するらせんのパワー

写真ギャラリ― 摩訶不思議なCMCワールド

第2章 CMCの特性と諸機能

- 54 DNAと同じ二重らせん構造をもつ奇跡の素材
- 55 炭素とナノテクノロジーの可能性
- 60 CMCはこうして生成される
- 66 CMCの諸機能
- 73 アメリカから500億円の注文が！ CMCの電磁波吸収力
- 76 若返り効果——表皮細胞の増殖とコラーゲンの生成促進
- 79 がん細胞の成長抑制にも！
- 82 CMCの未解明の治癒パワー

第3章

CMCとゼロ磁場と地磁気

- 107 104 102 101 97 95 93 91 88 86
- 地磁気とは何か
- 現代世界は地磁気が減っている！
- 健康を脅かす2つのマイナスエネルギー
- ケガレチとイヤシロチ
- CMCはゼロ磁場を生み出す！
- ゼロ磁場の地磁気 お墓の地磁気
- 日本最高のパワースポット CMC神宮
- 地磁気の測り方
- 地磁気をアップすると運命が好転する！
- 地磁気の低下と健康障害の深い関係

第4章

CMCと電磁波・5G

電磁波とは

電磁波は健康にネガティブな影響をおよぼす

5Gの脅威

5Gと新型コロナウイルスパンデミック

CMCで電磁波を“変調”する

電磁波ストレスを測る3つの指標——a波／酸化ストレスマーカー／テロメア値
強力な電磁波を放射するハイブリッド車にご注意！

電磁波は脳を疲労させる

電磁波と商売繁盛の意外な関係

114 116 119 121 123 126 137 139 141

電子レンジとテロメア値

CMCの有効期限は半永久的！

第5章

CMCと水の活性化

「水の活性化」とは？

水道水のネガティブ波動をクリアリングする

CMC水で「命の回数券」テロメア値をアップする！

細胞不死化酵素「テロメラールゼ」とCMC

テロメア値を下げる原因は重金属！

CMC水の卓越した酸素・水素濃度

免疫細胞・脳血流・ホルモン量の増加とCMC

CMCバンドでおうちの水道水を活性化！

健康に対するいろいろなはたらき——動粘度変化・フツ素・亜硝酸態窒素
 CMC水の長期保存性とよい波動の波及

第6章 CMCとデトックステクノロジー

あらゆる不調のキーポイントは「毒素」だった！

水銀は体内元素転換でつくられる!?

水銀と病

飲むスーパーデトックス材！ CMCカプセルの超可能性

がん・糖尿病とデトックス

脳腫瘍・認知症・ALSとデトックス

ホメオスタシスを向上させて自然治癒力をアップする！ CMCの作用機序

第7章

波動共振法とCMCセンサー

234 231 226 221 219 215 213 211 208 206

波動とは

波動は共鳴する

波動は現実化する

物質の固有振動数を測定する 波動共振法

さまざまな波動共振法——バイオレゾナンスとオーリングテスト

脳の超高機能センサーで波動を可視化する！ CMC波動共振センサー

波動共振がある⇨回転運動／波動共振がない⇨直線運動

行方不明者の捜索にも？ 波動は真実を照らし出す

新型コロナウイルスと波動共振法

コロナは電磁波ストレスと水銀に共鳴する!?

237

パンデミック時代に健康を守るには

第8章

CMC研究の最前線

257 243 240

らせん科学の追究とヘリカルミュージアム

CMCが未来社会にもたらす無限の可能性

CMCは来るべき時代の灯台となる！

261 259

おわりに

参考文献

装丁 三瓶可南子
校正 麦秋アートセンター

序 コスモ・ミメティック素材CMCが循環型未来社会を拓く！

地球環境の危機と自然・生命体

20世紀は、セレンディピティ（偶然の発見）にもとづく多くの発明がおこなわれ、科学技術が高度に発達して、わたしたちの生活をたいへん便利で豊かにしてくれました。

一方、その過程で多くの化石燃料が消費され、大量生産・大量消費・大量廃棄にもとづく資源・エネルギーの枯渇、地球規模での環境汚染・破壊・温暖化など、解決すべき多くの深刻な課題を21世紀に残しました（図P-1）。

今世紀以降も、地球上の全人類が便利で快適な生活をエンジョイし、永続的に発展するためには、従来のこれらの負の遺産を解決する必要があります。

そのためには、地球上のあらゆる生命体にやさしく、地球環境にやさしい科学技術を開発させ、循環型社会の構築に向けて、エネルギー消費が少なく、かつ省資源のものづくり

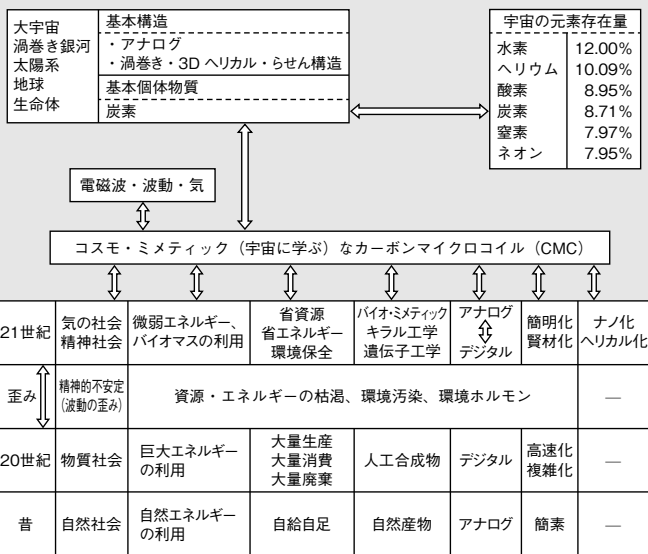


図 P-1 21世紀は大量消費から持続的発展の時代へ
(出典『図解カーボンマイクロコイル』)

システムを構築することが求められています。

実は、このようなシステムは、すでに自然・生命体が何十億年前からつくりあげています。

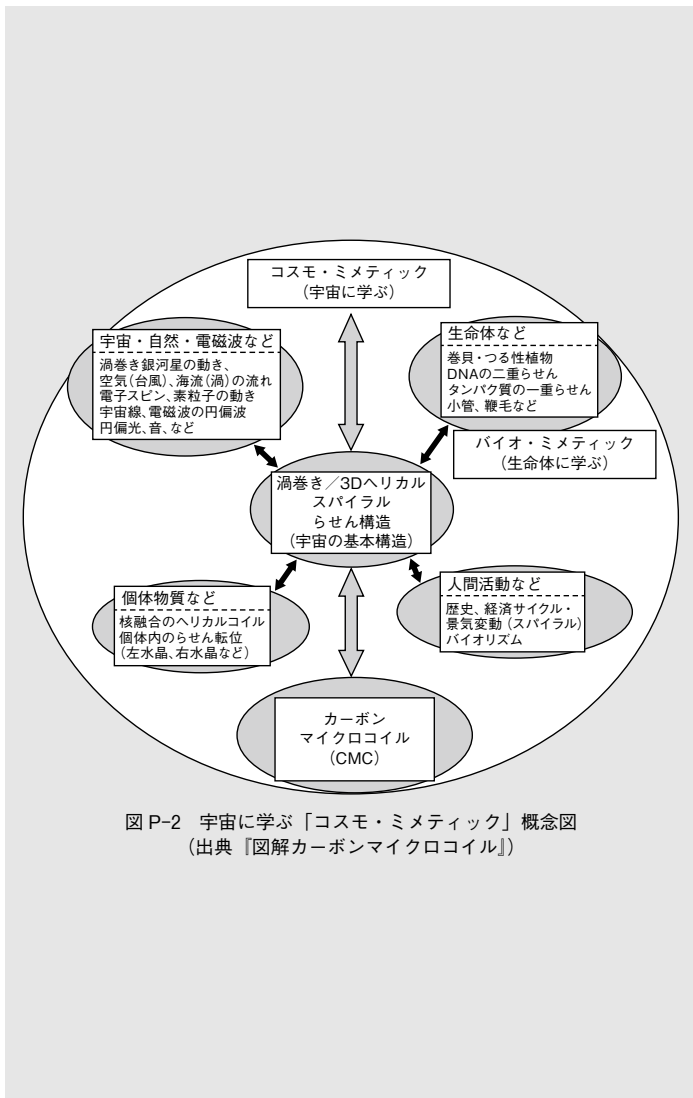
自然・生命体の営みは、微弱エネルギーを利用した、省資源で、高効率・完全循環型で、環境にやさしいシステムであり、その高度の機能・構造（省資源、省エネルギー、超効率、完全循環、再生可能、相補性、自己診断／自己修復機能、単純構造）は完全性・完璧性をもっています。

したがって、自然・生命体は、21世紀の科学技術が学ぶべき究極のシステムといえるでしょう。

大宇宙に学ぶコスモ・ミメティックなものづくりの可能性

賢い人類はすでにそのことに気づき、21世紀の新概念として、生命体に学んだ「バイオ・ミメティック」なものづくり、さらに大自然の英知に学んだ「ネイチャーテック」なものづくりがたいへん注目されています。

他方、宇宙、自然、生命体はもちろん、人間がつくりだした電磁波、生命体のもつ波動、



あるいは歴史や経済サイクルは、すべて3次元(3D)のヘリカル／らせん構造を基本としてしています。

わたしは、この大宇宙の基本構造に学んだ新概念として「コスモ・ミメティック」なもののづくりを提唱しています。

「コスモ」(cosmo)は宇宙、「ミメティック」(mimetic)は「学ぶ、手本とする、真似する」を意味します。

わたしたちはすべて等しく、森羅万象の基本構造である「3Dーヘリカル／らせん構造」の枠組みの内で生かされているといえます。

したがって、コスモ・ミメティック(＝宇宙に学ぶ)とは、森羅万象に学び、これを手本とし、新物質・新材料創生に活かすためのものづくりの新概念です(図P-2)。

これからのものづくりは、バイオ・ミメティックを基本とし、さらに上位概念であるコスモ・ミメティックな概念にもとづいて進めなければなりません。

無限のらせんパワーと驚異の炭素素材CMC

自然、生命体、人間の意識はアナログ的であり、デジタルではありません。

デジタルにおける両極（0、1）の間は連続しており、実は、その中間に存在するもののほうがはるかに多いのです。

今や科学技術やその製品はすべてデジタル化され、ブラックボックス化される傾向にあります。そのことで、次第に人間の意識との間にミスマッチが生じてきています。

ヘリカル／らせん構造は典型的なアナログ構造であり、どこまでも連続し、連続的・周期的に変化します。

21世紀の最先端技術の「生命体に学ぶ、宇宙に学ぶ」という流れは、まさに機械的なデジタルから生命と調和するアナログへの回帰といえるでしょう。

わたしどもは、3次元のヘリカル／らせん構造物質として、1989年のスプリング状の窒化ケイ素（ Si_3N_4 ）の発見を導火線として、1990年に世界ではじめてカーボンマイクロコイル（CMC）という驚くべき炭素繊維を発見しました。

CMCは、3Dの二重らせん構造をもつ、正しく、コスモ・ミメティックなものづくり

概念から生み出された革新的新素材であり、世界でもオンリーワンの技術です。

DNAとも似かようそのかたちのなかには、人間・生命体にやさしく共鳴する高度の新機能の発現と無限の応用の可能性が秘められています。

人間の鼓動（脈拍）と同じ、約60回転／分の速度で回転しながら、まるで生き物のよう
に成長するすがたには、人間・生命体と共鳴する命が宿り、意識すらもっているようにも
感じられます。

CMCにはまた、エネルギーに満ちたゼロ磁場を創造する力があります。

森羅万象を創造する「らせん」というかたちに宇宙の神秘のパワーを閉じこめて、発信
しているのです、使用期限は半永久的です。

こうした未知のらせんパワーを宿したCMCは、環境破壊・資源枯渇・地球温暖化とい
った現代社会の諸問題を解決し、未来を変える可能性を有しています。

本書では、CMCとの出会いから、その特性、地磁気や5G・電磁波の調和化、水の活
性化、デトックス、波動共振法、ヘリカルミュージアム構想、今後の研究のゆくえまで、

この奇跡的素材のすべてを読者のみなさまにお伝えしてまいります。

奇跡の素材
©MM©と出会う

第1章

奇跡の二重らせん炭素素材 CMC（カーボンマイクロコイル）。

このかけがえのない素材が開発されるまでには、いろいろな出会いがありました。

CMCの発見というセレンディピティは、美しい結晶との邂逅かいこうから始まったのです。

本章では、偶然の連続が導いた CMC の大発見に至るまでの道のりについてお話ししましょう。

セラミック結晶研究者の道へ

わたしは長野県下伊那郡神稲村（現・豊丘村）で生まれました。最近、日本一の星空が見られる町として有名になった阿智村のすぐ近くです。たいへん自然豊かな土地で、今も道を歩くと名もない草花の美しさに目がとまるのは、幼いころの原風景によるのかもしれない。

中学で父を亡くしましたが、幸いなことにおじの支援で、名古屋工業大学に進学することができました。しかし経済的には楽ではなく、別の大学で生物講座の実験助手としては

たらきながら勉学を続けました。思えば、生命体から工学材料をつくるというCMCにつながる後のアイディアは、このころに種まかれたのでしょうか。

大学院修了後は、民間の化学会社に就職しました。しかし、「やはり基礎研究がしたい」という思いが日に日に募り、大学での研究職を求めようになりました。やっと見つかったポストは、専門外の無機合成化学。しかし、このチャンスを逃してはならないと迷うことなくお引き受けし、岐阜大学工学部合成化学科の助手となったのが1971年のことでした。

大学に奉職しはじめたわたしは、CVD（化学気相析出）法によるファイナセラミック結晶の生成に関する研究に取り組みました。

物質の結晶がどのように成長するのかという研究はむかしからありましたが、現在では、工業材料としての重要性にくわえて、金属のような多結晶体の性質を理解するために、ますます重要な分野となっています。

結晶生成の研究は、人工宝石や氷、雪から、金属材料、無機・有機材料、生体無機物ま

で、実に多岐にわたっています。

すこし専門的な話になりますが、結晶が成長する環境は大きく3つに分けることができます。

ひとつは「気相」といって物質が気体の状態である環境。

もうひとつは、「液相」といって物質が液体の状態である環境。

そして、「固相」という物質が固体状態である環境。

このなかで、わたしの研究は、ひとつめの「**気相**」下で結晶を成長させようとするものでした。

CVD法とは、得ようとする単結晶の構成成分をいったん揮発性の高い化合物のかたちでガス化し、水素を含む高温のガス気中で反応させて、結晶を成長させる方法です。

工業材料に薄膜をつくる際の技術としてとくに重要で、半導体工業には不可欠な製造プロセスとなっています。

工学の「三大材料」は、金属、有機材料、セラミック（製造過程において高温処理を受けた非金属・無機材料）であるといわれますが、このCVD法によって新たな特性をもつ優れたフラインセラミック素材を生み出すのがわたしの研究の目的でした。

この結晶は何だ!? 『Nature』誌にも掲載された不思議なファイバー

研究を進めるなかで、ウイスカ（外的な力により金属内部で発生する針状の結晶）や保護被膜の合成実験をくりかえしていた時期のことです。

これまで単なる「素材」として観察してきた結晶を目にして、いつもとは違う感覚を胸に覚えました。

「なんとも美しいかたちではないか」

生命はもたないはずの無機物質が秘める「何か」に気づいた瞬間でした。

図1-1は、ステンレス鋼表面の高機能化（防食）研究で生まれた結晶です。実験としては失敗だったのですが、これまで見たことのないバラのような渦巻き状の新しいセラミック単

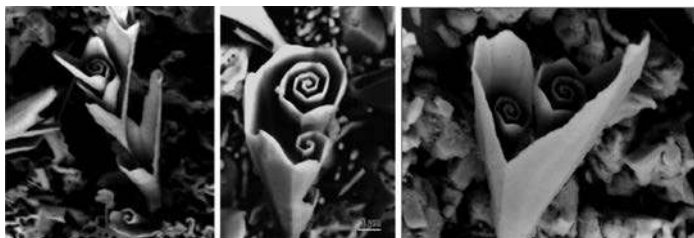


図1-1 渦巻き状セラミックス単結晶との出会い



図1-2 酸化ニオブ (NbO) 結晶

結晶が出てきました。

酸化ニオブ (NbO) 結晶の合成実験では、蚊取り線香のようなかたいなかたちの結晶があらわれました(図1-2)。

「こんなものもできるのか」

CVD法は、「気相」という、物質が気体状態にある非常に自由な空間でおこないます。そのため、合成される結晶も、何にも束縛されずのびのびと成長し、思いがけないような個性を発現します。

ピラミッド、四角柱、樹枝、

六角板、パラソル、小鳥、海草、バラ、魚……結晶たちの幾何学的なすがたは、偶然とは思えない美しさを見せてくれました(図1-3)。

さまざまな顔でわたしたちに微笑みかける結晶たちを見てみると、人工物でありながら、まるで命と心をもって生きているような気がしました。

こうして、いつしか、結晶たちが描く不思議な世界に強く心惹かれるようになっていったのです。

らせんとの出会いは、ある日突然やってきました。

1989年の春ごろ、研究室で学生の卒業論文に目を通していると、そのなかの1枚の写真がわたしの目を奪いました(図1-4)。

はじめて目にする、スパイラル状の特異なセラミックファイバー。

岐阜大学に来て以来、セラミック結晶の写真は何千枚も撮影してきましたが、このような形状の結晶を確認したことは一度もありません。

「この結晶は何だ!？」

興奮のあまり、思わず大声で叫んでしまいました。

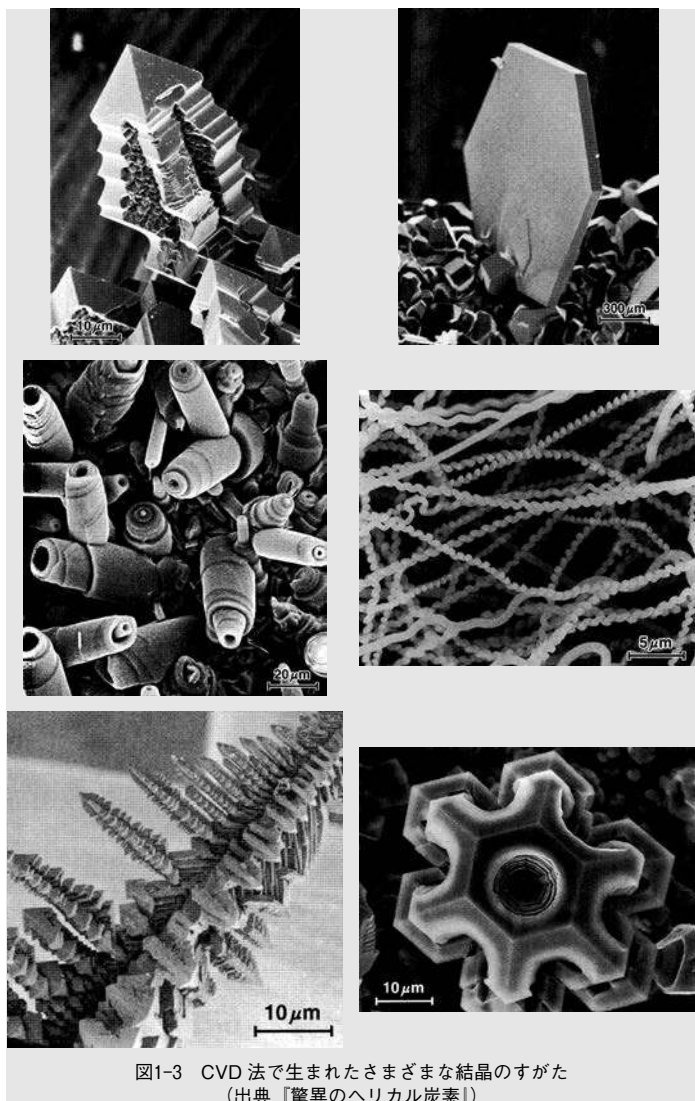


図1-3 CVD法で生まれたさまざまな結晶のすがた
 (出典『驚異のヘリカル炭素』)

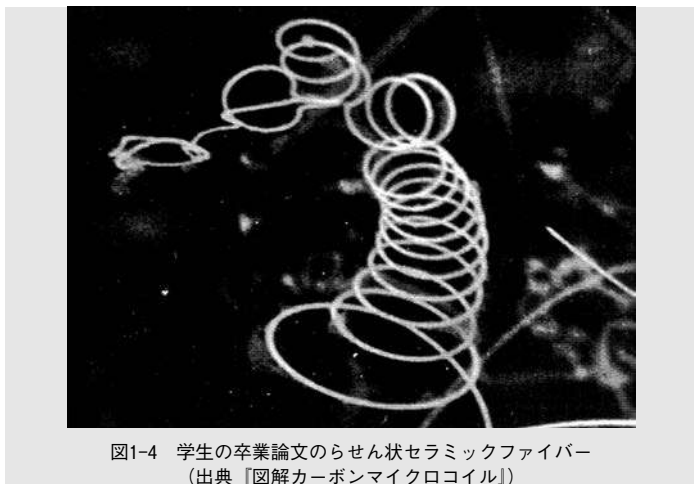


図1-4 学生の卒業論文のらせん状セラミックファイバー
(出典『図解カーボンマイクロコイル』)

すぐに論文を執筆した学生を呼ぶと、

「おもしろい形状のセラミックファイバーができたので、写真を撮っておいたのです」

といいます。

心が震えました。

これはすごいことになるかもしれない。

直感的にそう悟ったわたしは、それから1週間、その学生がつくった窒化ケイ素 (Si_3N_4) のファイバーを、電子顕微鏡で夢中になって撮影しつづけました。

スプリング状の未知の結晶たちが次々と画面にあらわれます。

まるで光り輝くダイヤモンドの鉱山を掘りあてたような気持ちでした。

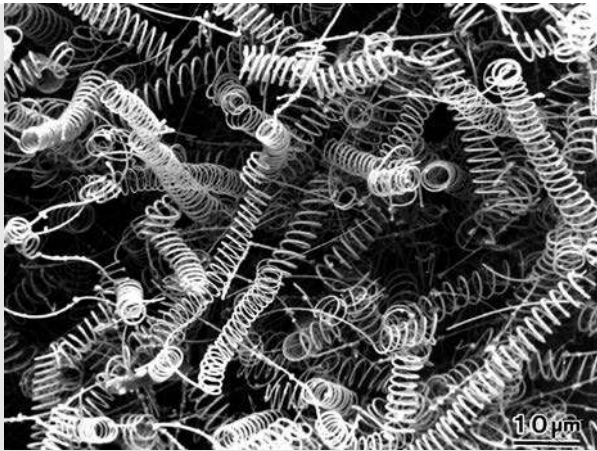


図1-5 『Nature』誌に掲載された窒化ケイ素 (Si_3N_4) スプリング

この結晶は国内外で大きな反響を呼び、アメリカの物理学会の速報誌や、権威ある科学雑誌『Nature』(339(18), 179(1989))でも紹介されました(図1-5)。

「人間がマイクロなセラミックスプリングを合成できた」というのは世界的な大発見だったので。

試行錯誤の末、CMCの開発に成功!

さらなる新しい結晶の合成のため、研究にいつそう熱が入りました。

そして1990年、運命の出会いに至ります。炭化水素の一種であるアセチレンという物質

があります。明るく強い炎で燃えるので、かつては灯りに使われ、現在でも酸素と混ぜて鉄材の切断や溶接に利用されています。

このアセチレンを800℃前後で熱分解して炭素繊維をつくる実験で、ごく少量ながら、マイクロレベルのコイル状の炭素繊維があることを発見したのです。

脳裏にすぐさま、前年のスプリングファイバー大発見の感動がよみがえりました。

「コイル状の炭素繊維がなぜそんなにすごいのか」といぶかしがるかたもいるかもしれませんが、

実は、らせん状に巻いた炭素繊維の気相環境での成長は、すでに1953年に『Nature』誌で報告されています。しかし、それに続いて多くの関連論文が発表されましたが、コイルはごくまれにしか成長せず、再現性がまったくなかったのです。次第にこの分野での研究はすたれていってしまいました。このときのわれわれのコイル状炭素繊維の合成の成功は、およそ40年ぶりの快挙だったのです。

新たに生み出されたコイル状炭素繊維は、まるでDNA（デオキシリボ核酸）のようでした。ご存知のように、**二重らせん構造をもつDNAには非常に高度な機能がそなわっていま**

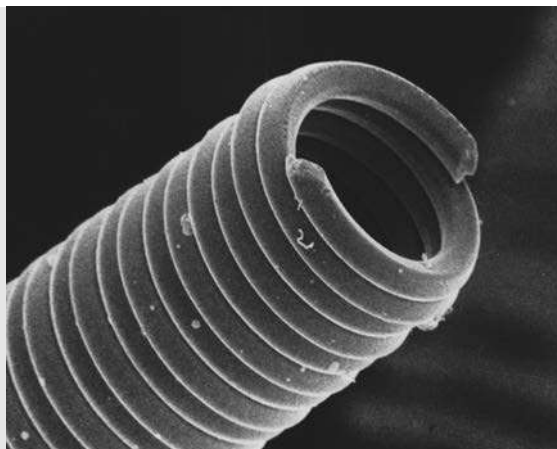


図1-6 二重らせん構造をもつ炭素繊維カーボンマイクロコイル (CMC)

す。

DNAは細胞の核内にある染色体の重要成分であり、遺伝子の本体として遺伝情報の保存や複製にも関わり、RNA（リボ核酸）とともに、さまざまな種の生物や生体組織に固有のたんぱく質の合成もつかさどっています。

もし、DNAにも似たこのような特異な構造の素材を、効率よく、再現性をもって、工業的に合成することができれば、これまでの素材や材料では得られなかった、さまざまな高度な機能を実現することができるようではないか。

結晶研究者としての魂に火がつかまりました。
やるしかない！

しかし、そのチャレンジは非常に困難な道と

なりました。

当初は、再現性が極めて低く、コイルの巻き方も不規則で、おまけにコイルの生産量も少ない、と課題山積。まるで雲をつかむような毎日でした。

しかし、もちいる触媒やガスや装置に試行錯誤をくりかえすことで、再現性よく合成することに成功し、その炭素繊維を「カーボンマイクロコイル」(CMC)と命名しました(図1-6)。

奇跡の素材はこうして誕生したわけです。

セレンディピティから実用化へ

工業的合成が可能となったCMCは、すぐに新機能性工業材料として大きな注目を集めるようになりました。

1992年にCMCの成長メカニズムが解明され、95年には電磁波吸収材への応用の可能性も明らかになりました。