



Hamamatsu Carbonics Corporation

HCC

浜松カーボニクス株式会社

HIGH DENSITY

高密度

STRAIGHT

まっすぐ

LONG

長い

浜松カーボニクスは、直線性の高いことが特徴です。
 ご要望に応じてカーボンナノチューブ長さを0.5～3mmまで調整が可能です。
 また、応用技術として多様なカーボンナノチューブ構造体にも加工が容易です。

浜松カーボニクスのカーボンナノチューブの特徴

「長い」 直径は数十nmでも長さは数mm。
 ハンドリングが簡単です。

「まっすぐ」 とにかく直線性の高い
 カーボンナノチューブです。

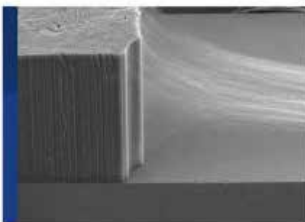
「高密度」 高密度に一方向配向した
 カーボンナノチューブです。

カーボンナノチューブは、
 電気伝導性・熱伝導特性・機械特性などに
 優れた材料特性を持つナノ繊維です。
 その中で特に浜松カーボニクスの
 カーボンナノチューブは、
 「長さ」「まっすぐ」「高密度」が優れた製品です。

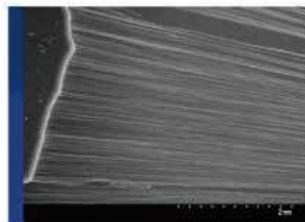
カーボンナノチューブを紡績する応用技術もあります

超紡績性

1. カーボンナノチューブ同士が連結し、50メートル以上に長繊維化する現象
2. カーボンナノチューブが自動的に一方向に整列
3. 結合剤は一切不要
4. いろいろなカーボンナノチューブ構造体(カーボンナノチューブ紡績糸・カーボンナノチューブシート)に加工が容易



基板上に垂直に合成されたCNTアレイから「CNTウェブ」が引き出されます。CNT同士はお互いにファンデルワールス力で結合されているためCNTアレイの端部を引き出すと“くっついた”CNTがほぐれながら引き出されます。



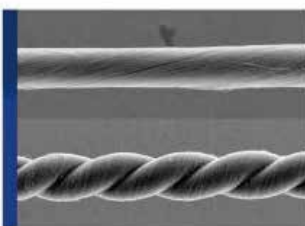
CNTウェブを上から見るとCNTが良く整列していることが分かります。引き出した方向に自動的に配列します。CNTの長さは1mm程度ですが、それらが連結して長繊維化されます。



CNTウェブを引き出すための特別なツールは不要です。ピンセットなどでつまみ出すだけでOKです。



CNTウェブに撚りをかけると糸になります。



写真の糸の直径は50ミクロン程度です。CNT糸は一般的な撚糸と同じような構造をしています。結合剤を使わずにCNTのみでできているため、抵抗が低く、熱伝導性の高い柔軟な繊維です。



CNTウェブを積層したCNT配列シート。電気・熱・機械特性には大きな異方性があります。結合剤フリーながら、安定自立シートとして容易にハンドリングできます。

浜松カーボニクスが開発した、カーボンナノチューブ製品をご紹介します

多層カーボンナノチューブ・シート

ウェブ状に紡ぎだされたCNTを積層させ、シート状にしました。
結合剤は使っていません。



■仕様

CNT直径: 10~40 (nm) typ.
純度: >95 (%)
異方性: あり
電気抵抗: $10^1 \sim 10^3 (\Omega/\square)$ typ.
重量: 1~2 (g/m²) typ.
厚さ: 1~5 (μ m) typ.

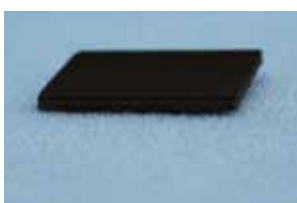
■製品

型番	横 (mm)	縦 (mm)
NTS0505	50	50
NTS1010	100	100
NTS1515	150	150
NTS2020	200	200
NTS2130	210	300
NTS3030	300	300
NTS3042	300	420

CNT配向方向: 縦方向 / 最大サイズ: 300 x 420 (mm) / 規格にない商品については、お問合せ下さい。

多層カーボンナノチューブ・アレイ(標準品)

基板上に多層カーボンナノチューブが垂直に配向しています。



■仕様

CNT直径: 10~40 (nm) typ.
純度: >98 (%)
配向方向: 基板に対し垂直方向

■製品

型番	CNT長さ (mm)	基板サイズ (mm)
NTA05	0.5±0.1	
NTA10	1.0±0.1	
NTA15	1.5+0.15	20 x 20
NTA20	2.0±0.2	
NTA25	2.5±0.25	
NTA30	3.0±0.3	

規格にない商品については、お問合せ下さい。

多層カーボンナノチューブ・アレイ(紡績品)

基板上に多層カーボンナノチューブが垂直配向しています。基板上からCNTをウェブ状に紡ぎ出すことが可能です。CNTがウェブ状に引き出された状態で提供いたします。



■仕様

CNT直径: 10~40 (nm) typ.
純度: >98 (%)
配向方向: 基板に対し垂直方向
基板と水平方向にウェブ状に紡ぎ出すことが可能

■製品

型番	CNT長さ (mm)	基板サイズ (mm)
NTAD10	1.0±0.5	10 x 20

規格にない商品については、お問合せ下さい。

多層カーボンナノチューブ・フレーク

カーボンナノチューブが凝集した状態の製品です。



■仕様

基材となるCNT直径:
10~40 (nm) typ.
・CNT長さ 1mm±0.5mm
・純度: >95 (%)
・結合剤なし

■製品

型番	内容量 (g)
NTF01	1
NTF05	5

多層カーボンナノチューブ・ヤーン

カーボンナノチューブ・ウェブを紡いで糸状にした、CNT連続長繊維製品です。乾式紡績ですので、結合剤を一切使用しておりません。ヤーン10mをポビンに巻き上げてあります。



■仕様

基材となるCNT直径:
10~40 (nm) typ.
・純度: >98 (%)
・結合剤なし

■製品

型番	ヤーン長 (m)	糸径 (μ m)	抵抗率 (Ω cm)
NTY10	10	50 typ.	0.002-0.005

規格にない商品については、お問合せ下さい。

会社概要

これまでにない「革新的」カーボンナノチューブを提供している、浜松カーボニクスです。

浜松カーボニクス株式会社は静岡大学発ベンチャー企業で、
静岡大学工学部 井上 翼准教授グループが開発した世界で類を見ない
長繊維カーボンナノチューブを様々なアプリケーションに対応したものとして
開発、製造するベンチャー企業で、カーボンナノチューブを通じて、
新産業を創出し、技術的社会的貢献を目的に設立しました。
今まで成しえなかったカーボンナノチューブの繊維状の引き出し、紡績技術、
量産技術、応用技術対応など研究レベルのカーボンナノチューブから
皆様のご要望にお応えする製品化を目指しております。



会社名	浜松カーボニクス株式会社
住所	〒432-8561 静岡県浜松市中区城北3丁目5番1号 静岡大学イノベーション社会連携推進機構内インキュベーション施設311号室
TEL/FAX	TEL : 053-415-8085 / FAX : 053-415-8095
設立	平成22年11月12日
代表取締役社長	井上 翼
資本金	9,950,000円
事業内容	カーボンナノチューブ及びカーボンナノチューブ複合材の開発、製造、販売 カーボンナノチューブ及びカーボンナノチューブ複合材に関する製造装置及び周辺機器の開発、製造、販売 カーボンナノチューブ生産技術、評価技術及び関連技術ソフトウェアの開発、販売 カーボンナノチューブ利用のコンサルティング及び受託開発
交通アクセス	浜松駅バスターミナル15,16番のりばから全路線「静岡大学」下車。 (所要時間約20分、1時間に10本程度運行)

<http://www.hamaniics.com>