



Kusumoto Chemicals, Ltd.

11-13, UCHI KANDA 1-CHOME, CHIYODA-KU, TOKYO JAPAN

2025年02月17日



単層カーボンナノチューブ

熱可塑樹脂向け 添加剤*1



楠本化成株式会社

*1 Lamfil は当社の登録商標です。

楠本化成株式会社は1956年より「ディスパロン」のブランド名で塗料用添加剤について製造販売を実施している化学品メーカーです。2017年5月31日、ルクセンブルグを本社とする OCSiAI (オクサイアル) 社の TUBALL™ (チューボール) 単層カーボンナノチューブを日本国内で販売する代理店契約を締結いたしました。OCSiAI 社は2022年現在、TUBALL™ 単層カーボンナノチューブの年間製造可能量として、90 トンを有し、単層カーボンナノチューブ (SWCNT) のメーカーとしては世界最大規模の企業です。2024年にはセルビアに60トン、2025年にも60トン、2027-2028年には OCSiAI 本社があるルクセンブルグにプラス年間製造可能量として700 トンを有する工場を建設中で、他社の追従を許さない状況です。

楠本化成株式会社では「ディスパロン」の研究開発で培ったフィラーに対する湿潤・分散技術をベースとして、TUBALL™ 単層カーボンナノチューブというユニークかつ大変優れた電気導電性や機械的特性を付与できるポテンシャルを有する材料をより身近な商品開発でご利用いただくため、TUBALL™ SWCNT を使用した弊社独自の添加剤開発を推進することとしました。

<TUBALL™ 単層カーボンナノチューブ概要*2>

TUBALL™ は製造過程における不純物の割合が非常に低い (SWCNT 割合 $\geq 80\%$) 単層カーボンナノチューブで構成されており、大多数の用途においては、それ以上の精製は必要ありません。

TUBALL™ はポリマー複合体、ゴム、金属、その他数々の素材ほとんどにおいて、強度、導電性および/または熱伝導性を改善可能な、独特の特性を有しております。

複層カーボンナノチューブ、炭素繊維、ほとんどの種類の黒鉛とは異なり、TUBALL™ は総重量の0.001%-0.1%分を追加するだけで、素材の特性を大幅に改善できます。

*2 TUBALL は OCSiAI 社の登録商標です。

<単層カーボンナノチューブマスターバッチの特徴>

- ✓ 熱可塑樹脂用途向けには0.02%程度の添加から効果発現が期待できます。
- ✓ 湿度に依存しない帯電防止性・電気導電性の付与が可能です。
- ✓ 単層カーボンナノチューブは繊維状材料のため添加しても単独での脱離がありません。
- ✓ 単層カーボンナノチューブ含有については電気導電性、機械的強度の改善が可能です。
- ✓ 一般的な二軸押出機によるコンパウンド化が可能です。
- ✓ ガラス繊維、炭素繊維、有機繊維などの補強フィラーと同時利用で導電性発現が容易になります。
- ✓ 単層カーボンナノチューブ以外のフィラーとの複合化においても同様の効果が期待できます。
- ✓ 帯電防止レベルであれば着色と帯電防止の可能性がります。(現在検証中。)



Kusumoto Chemicals, Ltd.

楠本化成株式会社

〒101-0047 東京都千代田区内神田 1-11-13 (楠本ビル)

電話 03-3292-8687



Kusumoto Chemicals, Ltd.
11-13, UCHI KANDA 1-CHOME, CHIYODA-KU, TOKYO JAPAN

Lamfil[®] 単層カーボンナノチューブ 熱可塑樹脂向け 添加剤*1

*マスターバッチ

商品名	SWCNT 含有量	担体	備考
試作品 OPP-257	50%	特殊ワックス	
試作品 OPP-300	50%	トリアジン系紫外線吸収剤	CAS 2725-22-6
試作品 OPP-301	50%	イミダゾール系紫外線吸収剤	CAS 3896-11-5
試作品 Z	50%	難燃剤	

*1 Lamfil は当社の登録商標です。

*ポリアミドの評価試験例

ポリアミド(PA66・ガラス繊維(GF)30%)へ試作品を配合し、単層カーボンナノチューブ濃度 0.1%のペレット作成。0.1%濃度ペレットをダンベル型へ射出成形し、試験片の物性試験を実施。

表 試作品 OPP-257、300、301 を利用した PA66/GF30%での射出成形における評価結果

(Blank との比率)	試作品 OPP-257 による添加	試作品 OPP-300 による添加	試作品 OPP-301 による添加	Blank
表面抵抗率 (Ω/□)	10 ⁶	10 ⁶	10 ⁶	10 ¹³ 以上
引張応力	100	100	100	100
曲げ応力	100	104	104	100
曲げ弾性率	100	99	99	100
シャルピー衝撃	99			100



単層カーボンナノチューブ 0.1%含有成形品



Blank 成形品

上記以外担体についても、弊社で可能な限り開発を進めて参ります。
ぜひお気軽に下記までご相談をお待ちしております。

ご連絡先: 楠本化成株式会社 URL: <https://www.kusumoto.co.jp> E-mail: info_TUBALL@kusumoto.co.jp

東京本社 : TEL.03-3292-8687 (CNT 事業本部 担当: 田之畑、猪膝、小野寺、小林)

大阪支店 : TEL.06-6452-2011 (CNT 事業本部 担当: 西野)

名古屋支店 : TEL.052-212-4760

福岡支店 : TEL.092-475-7971

これら製品・試作品の使用に関する弊社の情報は信頼し得ると考えられるデータに基づくものですが、内容につきまして確たる保証をするものではありません。製品の使用条件については弊社が制御できないからです。全ての製品・試作品はご需要家各位で適性を試験された上御利用いただくと共にすべての不注意や不適切な扱いによる損害への補償は致しかねます。尚、安全性や取り扱い方法についての詳細な内容が必要な場合には安全性データシート(SDS)をご参照ください。また本製品のご使用にあたっては御需要家各位で現存の特許に抵触しない事を調査していただく様お願いいたします。

©2020 All Rights Reserved By Kusumoto Chemicals, Ltd.



楠本化成株式会社

〒101-0047 東京都千代田区内神田 1-11-13 (楠本ビル)

電話 03-3292-8687