



環境志向の未来型新素材

Nanofiber (ナノファイバー)

『WATA・オイルギャザー S-01/02』

HSK

製品のご紹介

ナノファイバーとは、『環境志向の未来型新素材』です



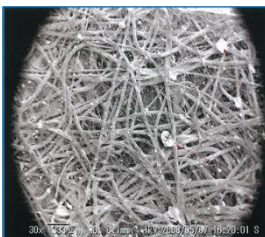
WATA

- 指紋にさえまとわりつく不思議な感触。
- 様々な『特殊性能』を持つ超繊維、HSKのナノファイバーです。



オイルギャザー S-01、オイルギャザー S-02

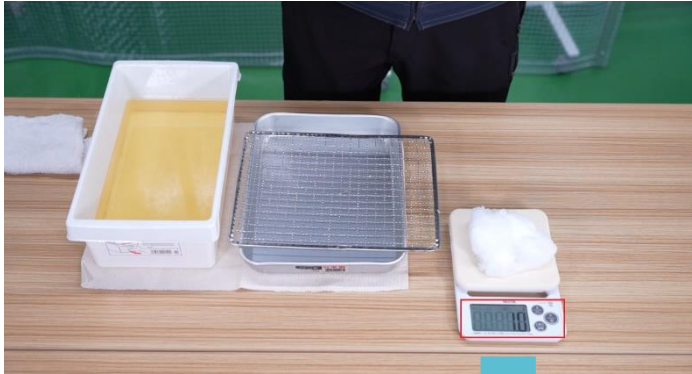
- WATAを不織布で包むことで、『強さと使いやすさ』が備わっています。
- 写真はオイルギャザー-S-01 (450mm×300mm)



- 約500nmの極細繊維の生み出す比表面積効果が特徴です。

2023年（令和5年）3月吉日有限会社HSK

WATAの油吸着能力



僅か1gのWATAが



120g以上の油を吸着！

1. WATA 1 g をサラダオイルに5分漬け、そのまま容器に移して計量したところ、**121.5 g（自重の120倍以上）の油を吸着**しました。

※左画像

2. 海上保安試験研究センターによる型式承認試験の方法を用いてWATAの油吸着実験を実施したところ、**自重の約50倍の油を吸着**しました。

3. 上記2. の試験で、オイルギャザー-S-01は**自重の20倍程度の油を吸着**しました。

※海上保安試験センター発行の試験成績書あり

※出荷品には試験成績以上の油吸着能力があります。

油水分離、浄水効果



汚い排水が、WATAに触れた瞬間、
底が見えるほど綺麗な水に！



油水分離槽から、油のみ回収

計量証明書 計測 123046 号
2021年9月6日

株式会社 HSK 様

計量証明事業登録番号 計量証明番号
事業者 一般社団法人東京計量協会
〒150-0001 東京都渋谷区神宮前2-1-1
事務所 一般社団法人東京計量協会
〒178-0083 東京都板橋区池袋1-19-19
環境計量士 倉内 祐樹

受付年月日	2021年8月19日	採取年月日	2021年8月19日	採取時刻	12時16分
採取者	飲食店	採取場所	*****		

計量の対象	単位	計量の結果	計量の方法	定値下限値
水素イオン濃度	—	4.6(25℃)	JIS K 0102-12.1	—
生物学的酸素消費量 (BOD)	mg/L	35000	JIS K 0402-21.32.3	1
化学的酸素消費量 (COD)	mg/L	7300	JIS K 0102-17	1
浮遊物質 (SS)	mg/L	48000	JIS K 0102-14.1	5
α-ヘキサン抽出物質	mg/L	15000	JIS K 0102-24.2	5

—以下空白—

1週間後

受付年月日	2021年8月26日	採取年月日	2021年8月26日	採取時刻	13時10分
採取者	飲食店	採取場所	*****		

計量の対象	単位	計量の結果	計量の方法	定値下限値
水素イオン濃度	—	6.2(25℃)	JIS K 0102-12.1	—
生物学的酸素消費量 (BOD)	mg/L	1500	JIS K 0402-21.32.3	1
化学的酸素消費量 (COD)	mg/L	450	JIS K 0102-17	1
浮遊物質 (SS)	mg/L	890	JIS K 0102-14.1	5
α-ヘキサン抽出物質	mg/L	210	JIS K 0102-24.2	5

—以下空白—

飲食店の排水に1週間WATAを使った結果、
水の汚れが劇的に改善しました。
更に、水素イオン濃度が酸性から中性に。
(4.6→6.2 (25℃))

シート化の意味、型式承認

型式承認品



WATA

油の吸着力や油水分離性能は抜群のWATAですが、柔らかく千切れやすいため、千切れて一部紛失したり、異物として混入してしまう恐れがありました。



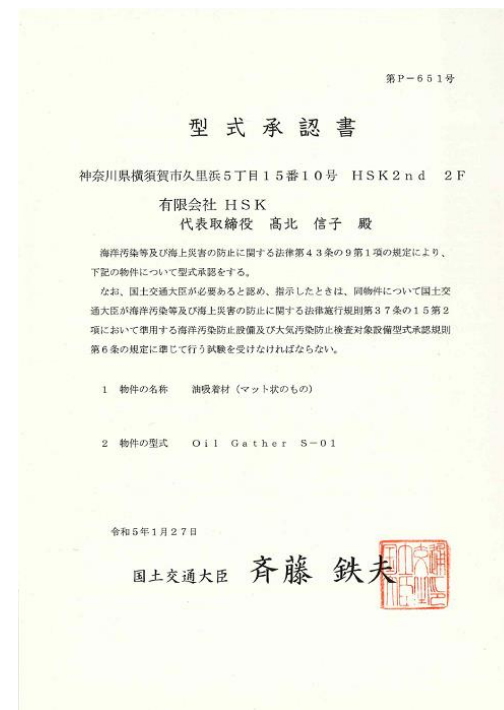
オイルギャザー S-01/02

WATAを不織布で被覆してシート化することで、性能をあまり損ねず、強度を付与することに成功しました。これにより、型式承認性能試験基準を満たす製品となりました。

サイズ：450×300mm (S-01)

300×300mm (S-02) ※写真

型式承認書取得



2023（令和5）年1月27日
型式承認書交付（S-01）

NEW 同年7月21日
型式承認書交付（S-02）

油吸着材としての優位性

～ナノだからできること・CO²ゼロへの取り組み～



ナノファイバーだから出来ること

- ① ナノファイバー自体に他に無い機能性があり、更に機能性を付与・追加することもできます。
(例) 油水分離の場面での、**油吸着 + 水質改善**、**油吸着 + 消臭効果**。親水性に出来るなど。
- ② 非常に**軽量かつコンパクト** → **作業性の向上・作業時間短縮** (人件費削減効果)
- ③ 適切な処分が可能
 - (1) 競合品より圧倒的に水を吸わないので**焼却**できます。
 - (2) 加熱することで**減容**できます。
 - (3) **油を吸った吸着材を自然分解**させることが理論上可能です (研究中・実験開始)。
- ④ もちろん、**油吸着材として最高レベルの油吸着能力・保持力・撥水性**などを有しています。

カーボンニュートラル (脱炭素) への取り組み

- ① **リサイクルペットが原材料のWATA製造に成功**
(CO²削減)
- ② **電気の脱炭素**: 太陽光発電所、本社ビル・工場自家電源
(CO²を排出しない発電・再生可能エネルギー)
- ③ **砂漠緑化へのチャレンジ**
(植林・CO²の吸収量を増やす)



リサイクルペットで作ったWATA
(協力: トムラジャパン・関西電子)



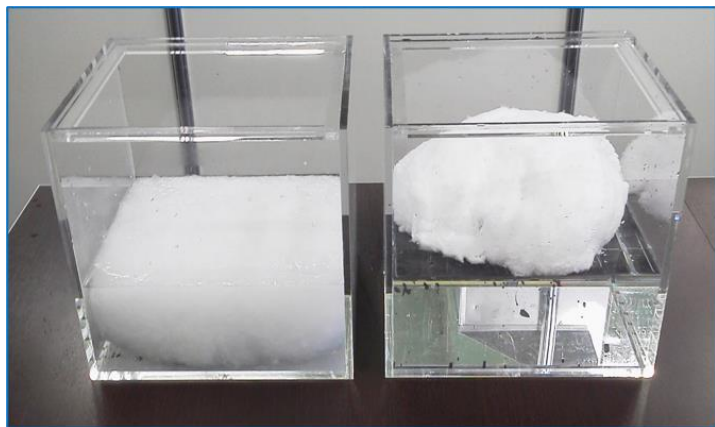
太陽光発電所
(写真は営農型)

油吸着のその先へ



～ナノファイバーのポテンシャル、SDGs達成への貢献～

様々な機能性素材を混ぜ込むことで、WATAはどんどん進化します。



写真は親水性のWATA（左）、親油・撥水性のWATA（右）

