

---

# 油脂吸着材「HYPER TRAPPER」のご案内



# 油脂吸着材HYPER TRAPPER

日本内海商事は、油などの漏流出トラブルに汎用的な対策が可能な油脂吸着材「ハイパートrapper」を開発しました。

海洋汚染対策から交通事故の漏洩燃料処理、工場や店舗のグリストラップと清掃まで、幅広いシーンで迅速かつ精密な油の回収・除去を可能にします。

高い吸着力と吸着量を実現した「ハイパートrapper」は、2019年に日本の九州地区で発生した豪雨災害の際、水没した市街地に流出した油の回収除去にも使用されました。

油脂吸着剤ハイパートrapperとは

ハイパートrapperとはPP(ポリプロピレン)原料100%の綿状の油脂吸着剤です。これまでに作られてきた粉末状や不織布状のような、表面積で吸着させるのとは違う、綿の圧倒的な体積により、少ない材料で多量の油を吸着することができます。

(綿製造装置のメルトブロー用口金及び極細繊維製造装置の特許を取得)その為、原料のPPの撥水性、比重0.9g/cm<sup>3</sup>という特性にくわえ、綿が大量の空気を含むため、水に非常に浮きやすく、水上の油処理を得意とします。

## 「ハイパートラッパー」の優れた性能

- 優れた吸油量
- 強力な吸い上げ力
- 水面に浮いた油膜まできれいに吸い取る
- 超撥水性素材なので水濡れの心配無用
- 水の中の油も難なく吸収
- さまざまな油脂を吸着可能（流動性のない油脂を除く）
- 吸着後に油垂れが少ない

※対象となる油脂の性質によっては

本来の性能を発揮しきれない場合があります

### ハイパートラッパーによる油脂吸着処理の画像



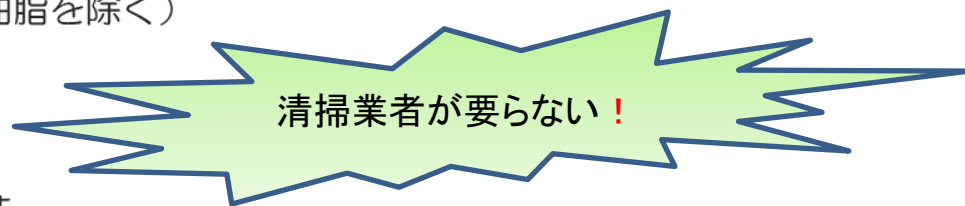
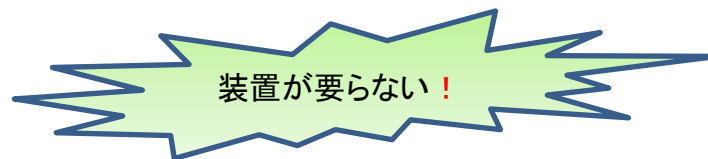
1、廃油が浮いている水



2、ハイパートラッパーを投入強力で吸い上げる



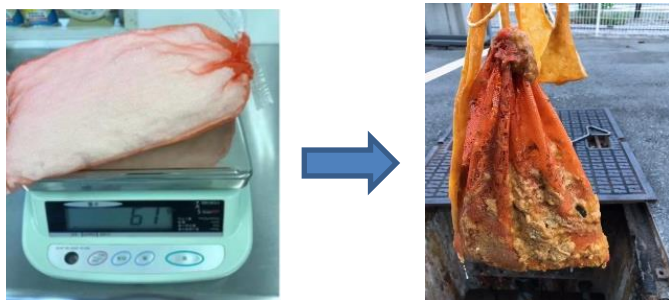
3、ハイパートラッパーを引き上げ処理完了  
(白い所はまだ吸着が可能)



# 油吸着材ハイパートラッパーの性能

## 市販品PPの油吸着倍率の比較

ハイパートラッパー(ネットタイプ)の実証テスト



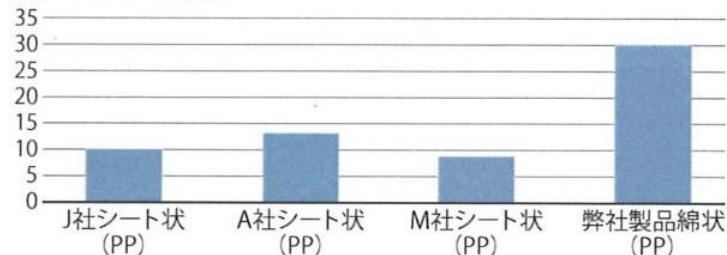
投入前の油脂吸着綿  
(綿重量50g)

投入半日後の油脂吸着綿  
(綿重量1,500g)

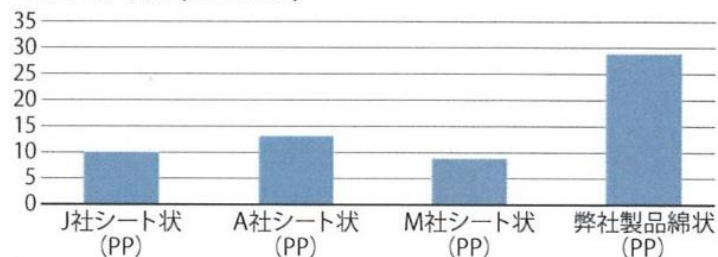
## 市販品PPの油吸着倍率の比較

	J社 シート状 (PP)	A社 シート状 (PP)	M社 シート状 (PP)	弊社 製品綿状 (PP)
廃エンジン オイル	10	13	9	<b>30</b>
マシンオイル (TRUSCO)	10	13	9	<b>29</b>
キャノーラ油 (J-オイルミルズ)	11	11	9	<b>30</b>

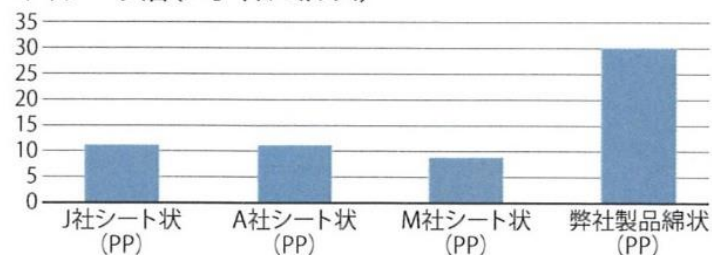
### 廃エンジンオイル



### マシンオイル (TRUSCO)



### キャノーラ油 (J-オイルミルズ)



試験方法 (国土交通省 油吸着材型式承認試験基準 船査第52号に準じる)

- ①PP材料を準備し、重量を測定する。
- ②オイルをバットに入れ、①の試験片を浮かべ所定時間静置させる。
- ③②の試験片を17mmのメッシュ状に編んだ金網上に取り上げ5分間放置する。
- ④③の試験片の重量を測定し、試験片1g当りの油吸着量を算出する。
- ⑤また、飽和状態になるまでに要した時間を測定する。

\* 1: 油吸着量 = (吸着後 - 吸着前) / 吸着前

# 油吸着材ハイパートrapperの商品紹介

## ハイパートrapperの製品概要

荷姿	ダンボール箱
容積/重量	49㍑箱/1Kg
原料	PP樹脂
嵩比重	0.034(出荷状態の圧縮比重)
吸水性/可燃性	吸水性無し/可燃性(引火点300℃)
吸着時間	数秒~数十秒
降雨時の作業性	問題なし
水面での吸着	問題なし
水中での吸着性	水の無い場合と同じ吸着能
可搬性	軽い為、ハンドリング性が高い
リサイクル	再生燃料化出来る
使用後の処分	産廃処理・リサイクル処理が可能



荷姿は49㍑(110サイズ)のダンボール箱(1Kg詰)のダンボール箱になります

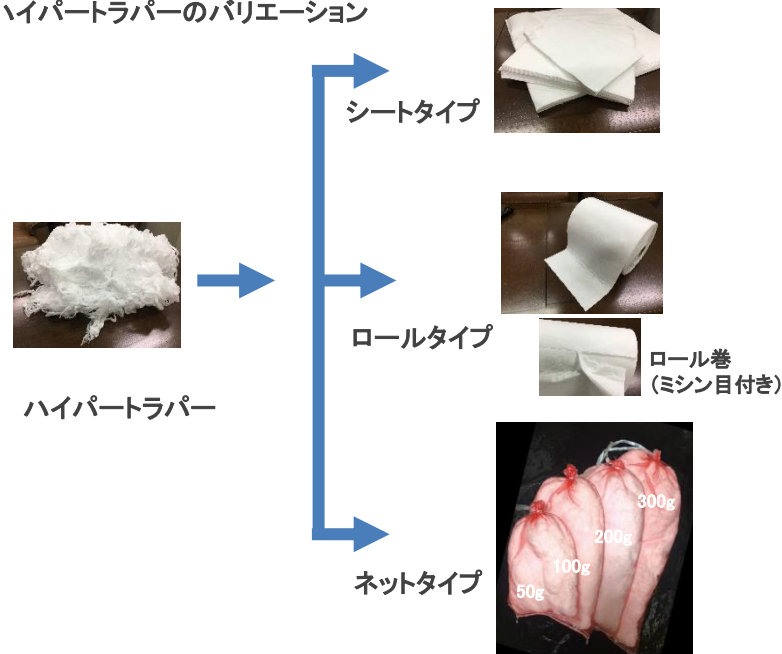
## ハイパートrapper1gに対しての各吸着量…速報値

吸着対象	品名	吸着量(g)	粘性
水	水道水	0	低
灯油		28	
マシン油	150SN	37	
マシン油	900SN	46	
ブライティストック		64	高

潤滑油製造メーカー測定値

※ ブライティストックは、パラフィン系基油の各種潤滑油製品を製造するための基油の中で最も高粘度で、「ニュートラル」と称する基油とは若干製造方法が異なります。

## ハイパートrapperのバリエーション



# ハイパーラッパ-吸着材の使用別例 1

- 排水システム内グリストラップでの油面処理として使用。
- 海上での船舶事故による油流出及び工場からの流出油の回収及びオイルフェンスとして使用。
- 家庭での油処理に使用。
- 工場及び作業場での機械油漏れ、油処理、床面油処理として使用。
- 水と油が混ざった産廃処理しなければならない廃棄物の水と油の分離として使用。産廃量が激減。
- 撥水効果が持続する素材ですので、防水綿として各農業施設、衣料メーカー等での使用が可能。
- 撥水効果、防音効果、断熱効果による断熱材の素材としての使用。

## 使用場所の事例

機械等からの床への油ダレ防止(綿をそのまま使用)



排水処理施設(綿そのまま・ネットタイプ使用)



機械等の油分の拭き取り(ウエスシートタイプ使用)



床面油スベリ防止(ウエスシートタイプ使用)



# ハイパートラップー吸着材の使用別例 2

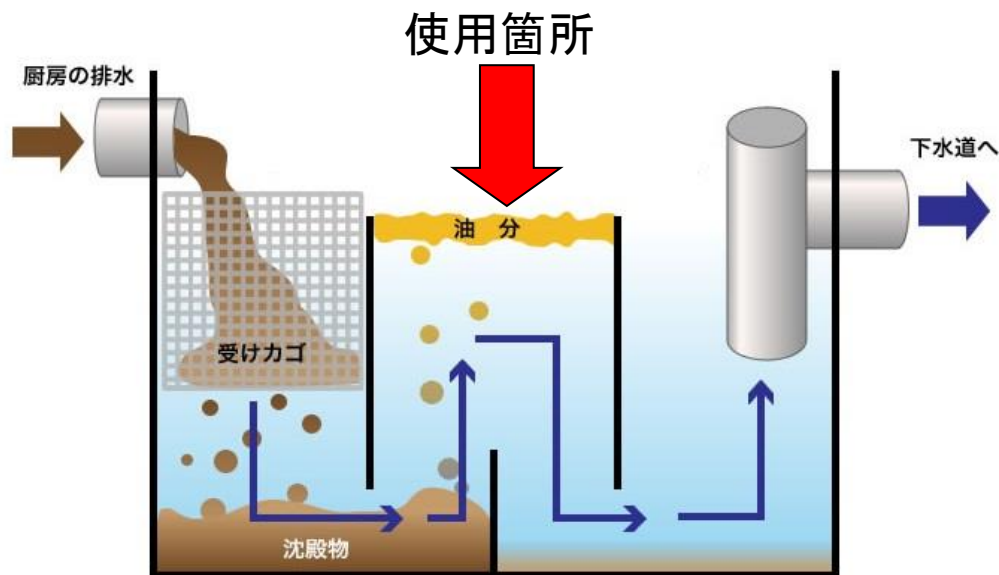
## 使用場所の事例

グリストラップの油処理(綿そののまま・ネットタイプ使用)



ハイパートラップーなら  
入れておくだけで...

- 油膜の除去
- 浮上ゴミの除去
- 引き上げるだけの簡単処理



※今現在、排水処理施設や厨房のグリストラップでの油脂除去に関しては一般的に柄杓等で水面の油脂をすくっている状態です。またバイオ処理にて油脂を分解する設備(高コスト)もありますが、水中内における油分に関してはバイオ分解できるのですが、水面上に浮遊する油脂に関しては空気に触れている為、バイオ処理による分解が難しい現状にあります。水面上の油脂は少しずつ上部は固まって取り除くのが困難になり排水口を詰まらせる原因になります。また、浮上油脂下部は水と乳化していき悪臭を発生する原因になります。

# ハイパートラッパー吸着材の使用別例 3

## 使用場所の事例

### 油流出事故対応(綿をそのまま・ウエスシートタイプ使用)



## 経緯

<下記大分合同新聞より抜粋>

由布市は16日、湯布院町川北のJA施設で約1900リットルの重油が流出したことを明らかにした。JAおおいたによると、同日未明の地震でタンクと配管をつなぐバルブが外れたのが原因という。施設付近の水路から大分川にも流れ込み、市やJAおおいたが重油の回収作業に追われた。

県災害対策本部は「重油の回収が完了し、水道水への影響はない」としている。水道用の上水を大分川から取水している別府市は、重油流出を受けて取水を停止し、大分川支流の小狭間川に一本化する措置を取った。

由布市環境課によると、同日午前7時ごろ、付近の住民から「川に油が浮いている」と連絡があり、市職員が水面の油膜を確認。大分川支流に通じる水路を中心に、オイルフェンスを計3カ所に設置した。

重油は施設内にある茶葉の加工場で使用。市によると、タンク容量は2千リットルで、地震当時はほぼ満タン状態だったという。

JAは多数の職員を投入して吸着マットを使って回収作業に当たった。重油が付着した草を刈り取り、水路の泥をかき出すなどして流出防止に追われた。※この記事は、4月17日大分合同新聞朝刊20ページに掲載されています。



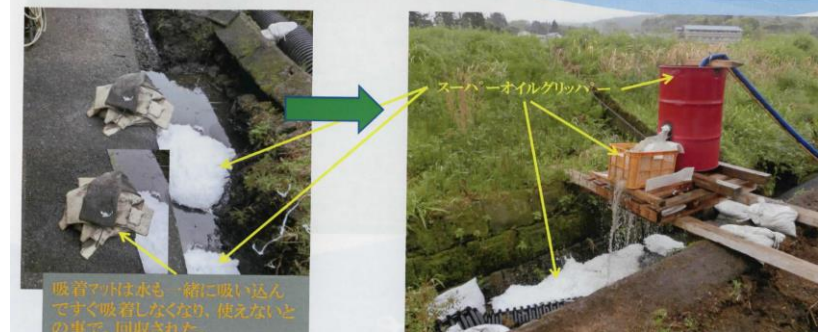
## 対策①

対策として、日米磯場から紹介があった吸着マットを使用したが、使用してみたところ、吸着マット自体が油だけでなく、水まで吸い込んでしまい、すぐ使えなくなってしまったばかりか、吸着力も悪く使えないという印象を持っているとの事。そこでスーパーオイルグリップを送付頂いたので、まずは是非試してみたいという事で、すぐに上流側より油の浮いている箇所に入れてみた。



## 対策②

上流側から下流側にて何か所かスーパーオイルグリップを設置し、フィルターとして使用する事で、効果が確認出来たので、更に大量に使用するとともに、ド私倉を改造したフィルター装置にスーパーオイルグリップを組み合わせ、上流から吸い上げた水を通す為の簡易フィルター装置を作る。





# 油吸着材ハイパートラッパーの安全性

日本全国の水道局(浄水場)に対応するすりために  
 公益社団法人 日本水道協会指定の株式会社総合水研究所にて「浸水液の水質」試験を  
 2017年12月2日に実施し 10評価(判定)を頂いております。

## 分析結果報告書

報告書No.NS180323  
 2017年12月19日発行

日本内海商事株式会社 様

御依頼を受けました試料の分析結果を  
 下記のとおり報告致します。

計量証明事業所 大阪府大阪市浪速区戎本町1-2-4号  
 株式会社 **総合水研究所**  
 〒590-0984 堺市西区中津筋6-1-15 4F  
 Tel 072-234-3532 Fax 072-234-3257  
 〒592-8334 堺市西区浜寺石津町中二丁目6番34号  
 Tel 072-243-3532 Fax 072-280-3257  
 環境対策士 三浦 智也

- (依頼者) 日本内海商事株式会社 大阪府大阪市浪速区戎本町1-9-21
- (受領年月日) 2017年10月31日
- (受付方法) 郵送
- (件名) 浸出試験
- (試料名) Hyper Trapper 油吸着材 (Exsodia Co. Ltd. 販売元)
- (浸出試験方法) JWWA Z.108 : 2016 「水道用資材の浸出試験方法」
- (試験条件) 浸出液設定温度 23±1℃  
 浸出時間 : 16時間  
 コンデシヨニングあり(浸出液で3回洗浄)
- (洗浄日) 2017年12月2日
- (コンデシヨニング期間) 2017年12月2日
- (試料液採取日) 2017年12月3日
- (分析方法) 別表に示します。
- (分析結果) 別表に示します。

分析項目	浸出液の水質	調整濃度範囲	分析方法
pH	7.0±0.1	調整済み	ガラス電極法
硬度 (mg/L)	45	45±5	滴定法
アルカリ度 (mg/L)	40	35±5	滴定法
残留塩素 (mg/L)	1.2	1.0~1.2	吸光光度法

この報告書の全て、又は一部を弊社の許可無く、無断で複写・複製することを禁ずる。

1/2



報告書No.NS180323  
 2017年12月19日発行

【分析結果】 試料名: Hyper Trapper 油吸着材 (Exsodia Co. Ltd. 販売元)

分析項目	試験値	分析結果	検出値	基準値	分析手法
臭気(異臭の有無)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
臭気(臭気の有無)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
色度(色度計による)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
濁度(濁度計による)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
鉄(鉄イオン)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
銅(銅イオン)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
亜鉛(亜鉛イオン)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
マンガン(マンガンイオン)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
クロム(クロムイオン)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
ニッケル(ニッケルイオン)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
モリブデン(モリブデンイオン)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
バナジウム(バナジウムイオン)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
コバルト(コバルトイオン)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
セレン(セレンイオン)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
ヨウ素(ヨウ素イオン)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
塩素(塩素イオン)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
硝酸根(硝酸根イオン)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
硫酸根(硫酸根イオン)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
リン酸根(リン酸根イオン)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
カルシウム(カルシウムイオン)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
マグネシウム(マグネシウムイオン)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
ナトリウム(ナトリウムイオン)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
亜鉛(亜鉛イオン)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
コバルト(コバルトイオン)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
セレン(セレンイオン)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
ヨウ素(ヨウ素イオン)	検出	0.0000 未満	0.0000 未満	0.0000 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測
塩素(塩素イオン)	検出	0.0 未満	0.0 未満	0.2 未満	JWWA Z.119 呼吸臭計測

※1 JWWA Z.208 : 2016 「水道用資材の浸出試験方法」 10 評価(判定) 表4  
 ※2 JWWA Z.119 : 2016 「水道用資材の浸出試験方法及び水道用製品の評価試験に関する分析方法」

2/2