

# 水処理分野 発展途上国でのSDGs支援事例



活性炭を用いた  
水、ガス浄化処理設備を  
設計、製造、販売しています

活性炭  
交換不要!

特許技術です

オンサイト、自動再生



弊社の技術製品は  
国連UNIDOのSTePPに  
登録されています。

お客様のニーズに応えるオーダーメイドから  
標準・量産機まで幅広く対応いたします。

## Jトップ株式会社

大阪府和泉市箕形町4-5-44  
TEL : 0725-51-3860  
E-mail : info@jtops.com  
URL : <http://www.jtops.com>

# Jトップ株式会社 会社概要

商号	Jトップ株式会社 (JTOP Co., Ltd.)
代表者	仲喜 治一
本社所在地	大阪府和泉市箕形町4丁目5番44号
TEL	0725-51-3860
FAX	0725-51-3861
E-mail	info@jtops.com
URL	<a href="http://www.jtops.com">http://www.jtops.com</a>
設立	2009年12月14日
資本金	80,000,000円
資本準備金	101,202,500円
事業内容	環境機器製造販売・エンジニアリング 環境コンサルティング
主要株主	三浦工業株式会社 近建ビル管理株式会社



UNIDO 東京事務所では、開発途上国・新興国の持続的な産業開発に資する**優れた技術**を紹介するSTePPを提供している。

STePPとは

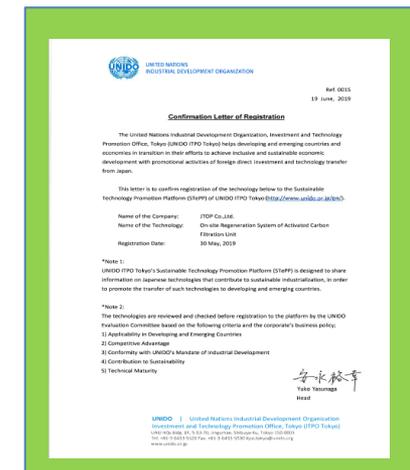
「サステナブル テクノロジー プロモーション プラットホーム」

注：登録の基準は「**開発途上国・新興国の産業開発に資する優れた技術**」  
としており、以下の5つの技術的基準及び当該企業の  
事業姿勢などを基に判断している。



1. 開発途上国・新興国での適用可能性
2. **競合技術に対する比較優位性**
3. UNIDOが担う産業開発の役割との整合性
4. 当該技術を適用した場合の持続可能性への貢献
5. 技術的成熟度

(<http://www.unido.or.jp/en/>)



## ★オンサイトで再生可能な活性炭処理システム

- 1 特許技術を保有した画期的システム(P3～)
- 2 低コスト (P6～)
- 3 省スペース設計 (P9～)
- 4 低スラッジ (P10)
- 5 設置が容易 //
- 6 運転が容易 //
- 7 環境負荷低減 //
- 8 多様な排水、排ガス処理に対応 (P11～)



# 特許技術を保有した画期的システム

## 特許第4242440号（登録済）

水処理フィルター及び水処理装置

## 特許第4275721号（登録済）

粒状物の付着脱離方法及び粒状物付着物脱離装置

## 特許第4335292号（登録済）

水処理装置及び水処理方法

## 特許第5142398号（登録済）

粒状物付着物脱離装置及び粒状物の付着物脱離方法

## 特許第5357961号（登録済）

粒状物の付着物脱離方法及び装置  
**豊田合成株式会社との合同特許**

## 特許第5497325号（登録済）

多孔質吸着材の付着物脱離方法及び装置

## 特許第6395963号（登録済）

吸着剤再生器



# オンサイト自動再生の概要

高温過熱水蒸気によって、活性炭に付着した物質を蒸発除去します。→ **活性炭の再生**

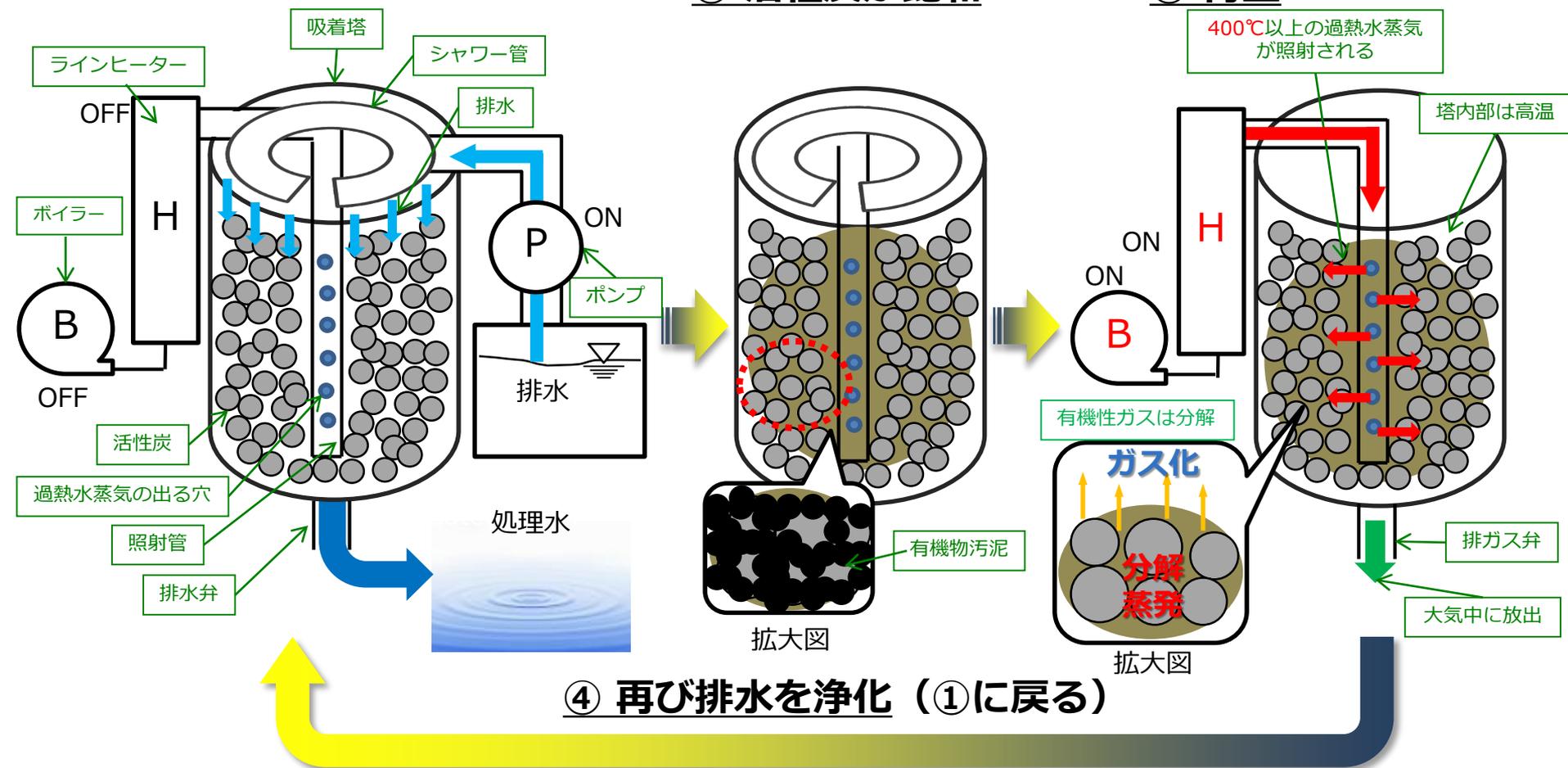
(有機物系排水の場合、有機物が分解されてガス化するので、汚泥は発生しません。)

## ① 浄化処理

## ② 活性炭が飽和

## ③ 再生

## ④ 再び排水を浄化 (①に戻る)



# 再生活性炭の性能

## 新品活性炭／再生活性炭の高濃度有機物排水通水結果

		吸着率 (%)	新品と再生との 吸着率の差 (%)
		0 50 98 100	
新品		98.0	-
再生品	1回再生	97.1	0.91
	2回再生	97.5	0.49
	3回再生	98.4	0.00
	4回再生	96.1	1.93
	5回再生	97.4	0.62
	6回再生	97.9	0.14
	7回再生	96.2	1.76
	8回再生	96.8	1.21
	9回再生	97.0	1.00
	10回再生	96.1	1.59

## 新品活性炭／再生活性炭の分析結果

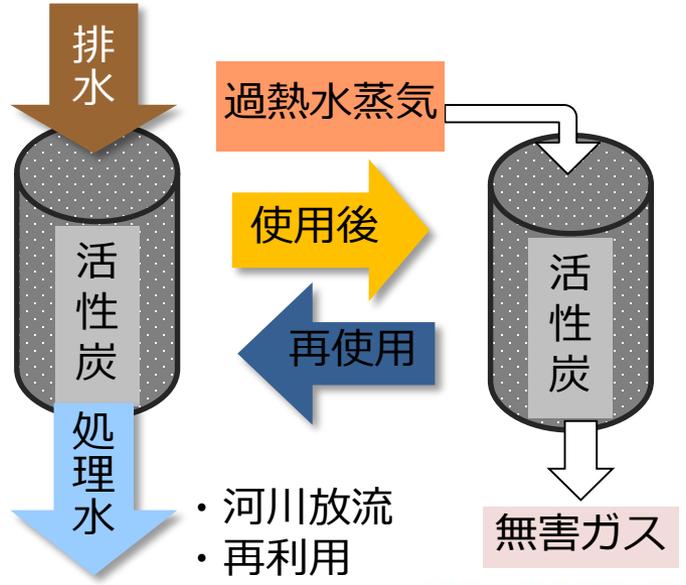
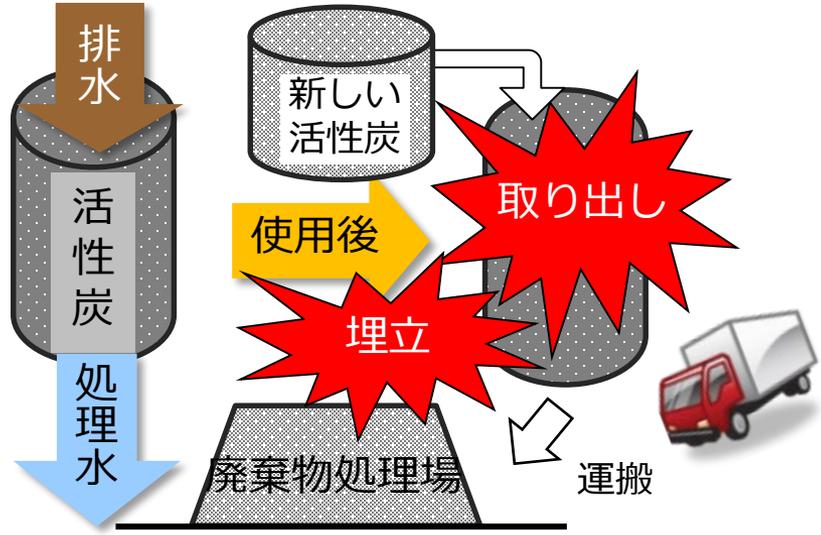
分析項目	単位	分析結果		分析方法
		新品活性炭	繰返10回再生活性炭	
よう素吸着性能	mg/g	990	970	JIS K 1474 6.1.1.1
比表面積	m <sup>2</sup> /g	1,010	1,020	N <sub>2</sub> -BET多点法
全細孔容積	ml/g	0.51	0.52	N <sub>2</sub> -BET多点法
平均細孔径	nm	2.0	2.0	N <sub>2</sub> -BET多点法



**再生を繰り返しても、活性炭の性能はほぼ変わらない！**

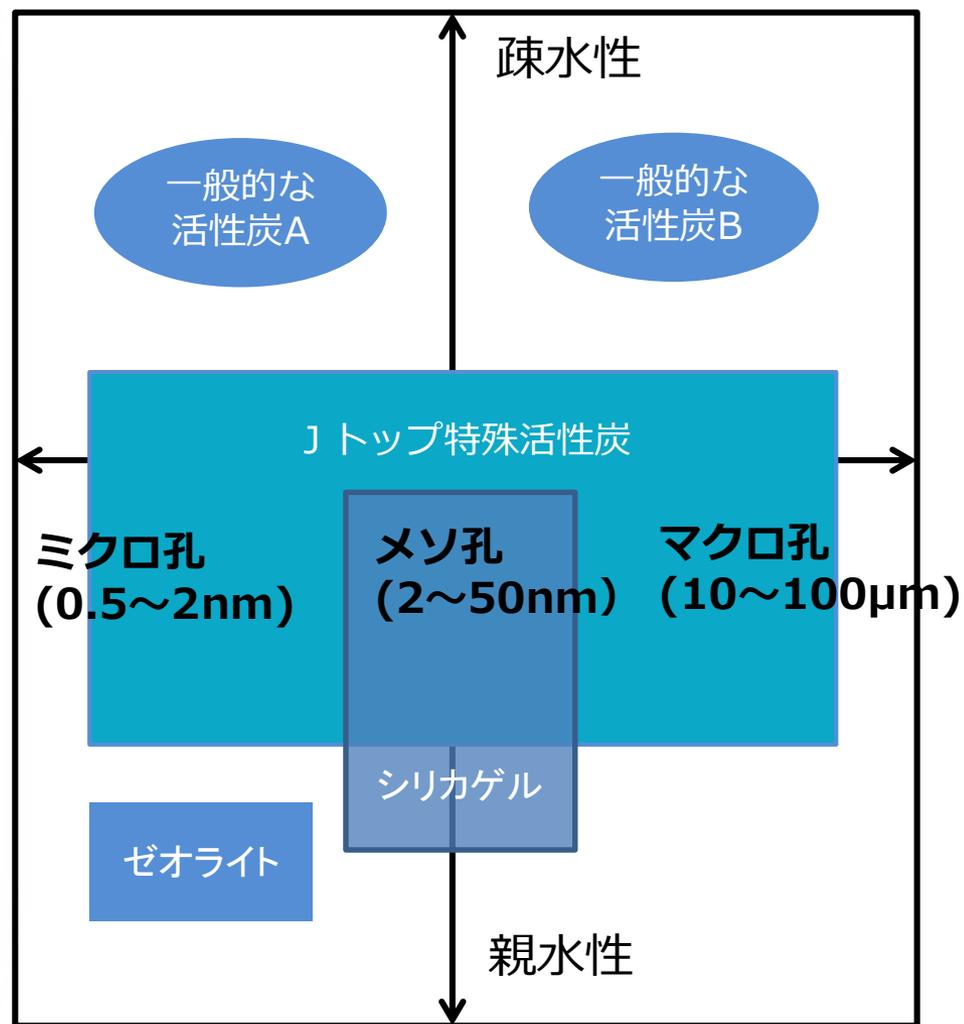
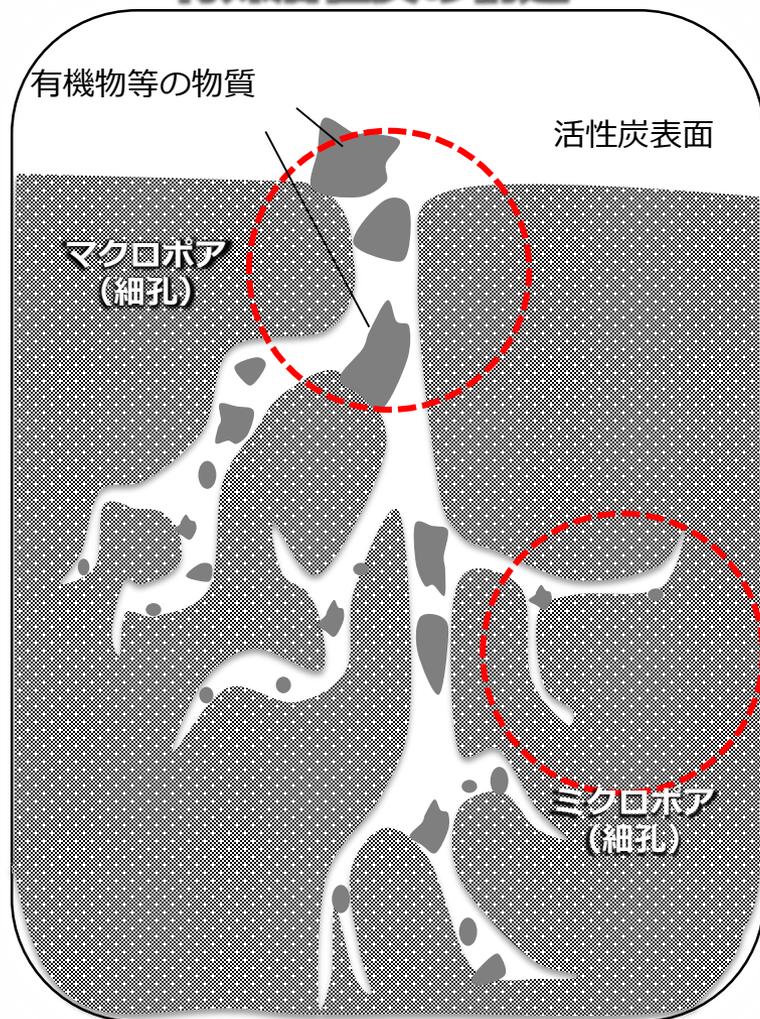
# 一般的な活性炭塔との比較

一般的な活性炭塔	項目	Jトップ方式
①交換用活性炭購入費 (10m <sup>3</sup> 当り約300万円/1回交換)	ランニングコスト	①再生時の蒸気代 (10m <sup>3</sup> 当り約 <b>4.2万円</b> /1回再生)
②使用済み活性炭処分費 (10m <sup>3</sup> 当り約60~70万円)		②再生時の電気代 (10m <sup>3</sup> 当り約 <b>3.8万円</b> /1回再生)
③活性炭交換に伴う人件費 (10m <sup>3</sup> 当り約20~30万円)		計 (4.2万 + 3.8万) × 年4回再生 = <b>32万円/年</b> 従来の <b>約50分の1</b> 程度のコスト 蒸気の供給が有る場合 <b>約100分の1</b> のコスト
計約400万円 (活性炭10m <sup>3</sup> を1回交換、 年4回交換の場合は <b>約1600万円/年</b> )		



# 多様な排水、排ガス処理に対応

## 特殊活性炭の構造



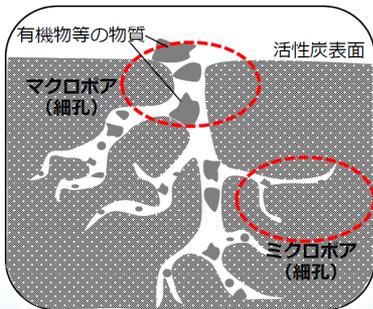
# SDGs への貢献 (災害時用河川水浄化器具)

## 災害時用河川水浄化器具 水浄化君

災害時、最も大切なライフラインは **水** です！  
**水浄化君** は、**活性炭** を充填したボトルです。

### 活性炭とは

細孔を持つため、非常に大きな表面積を有します。  
 細孔内に有機物などの汚濁物質を引き寄せ、  
 吸着して除去します。



こんな水を浄化して生活用水に！

- 生物が生息している河川水、湖沼水
- 貯め水、風呂水 (入浴剤が入っていない)、トイレタンクの水
- プールの水、雪解け水、雨水など

水浄化君で、  
**無色、透明、無臭の水に！**



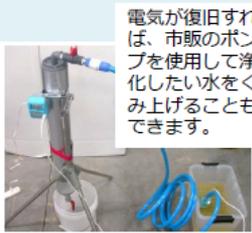
使用できない水

- 生物が生息していない河川水、湖沼水
- 海水
- 農薬、毒劇物、重金属、ウイルスなどが混入している水

Jトップのフェイスブックで動画がご覧いただけます  
<https://www.facebook.com/Jtop.company>



## 使用法はとても簡単！



ロウトにゆっくり水を注ぎ入れると、下部から処理水が出てきます。分析結果からも浄化されたことがわかります。

項目	TOC mg/L	T-N mg/L	大腸菌 個/1cm <sup>3</sup>
湖沼水	3.6	0.4	28
処理水	0.9	0.1	検出せず

## ボトルは再生可能で繰り返し使えます

★使用済みのボトルを弊社に送付して下さい。弊社で活性炭を再生した後、お客様に返却致します。

セット内容	■[水浄化君]ボトル ■スタンド ■ロウト (1個) ■柄杓 (1個) ■ピーカー (1L)
処理量	約300L程度/1ボトル (参考値) ※ドラム缶1本分程度
サイズ・重量	■サイズ【スタンドに立てた状態】高さ約1m×φ約0.1m 【ボトルのみ】高さ約0.8m×φ約0.1m ■重量【全体】5kg程度 【ボトルのみ】3kg程度
価格	【本体】30,000円 【再生費用】5,000円 (運賃は別途)

大阪府和泉市箕形町4-5-44  
 TEL : 0725-51-3860 FAX : 0725-51-3861  
 E-mail : info@jtops.com  
 URL : http://www.jtops.com

Jトップ株式会社



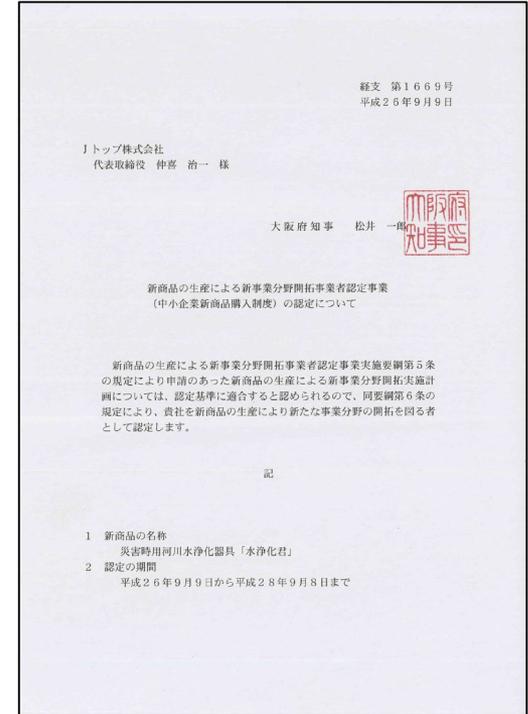
# SDGs への貢献（～安全な水を～）



モバイル型活性炭再生装置

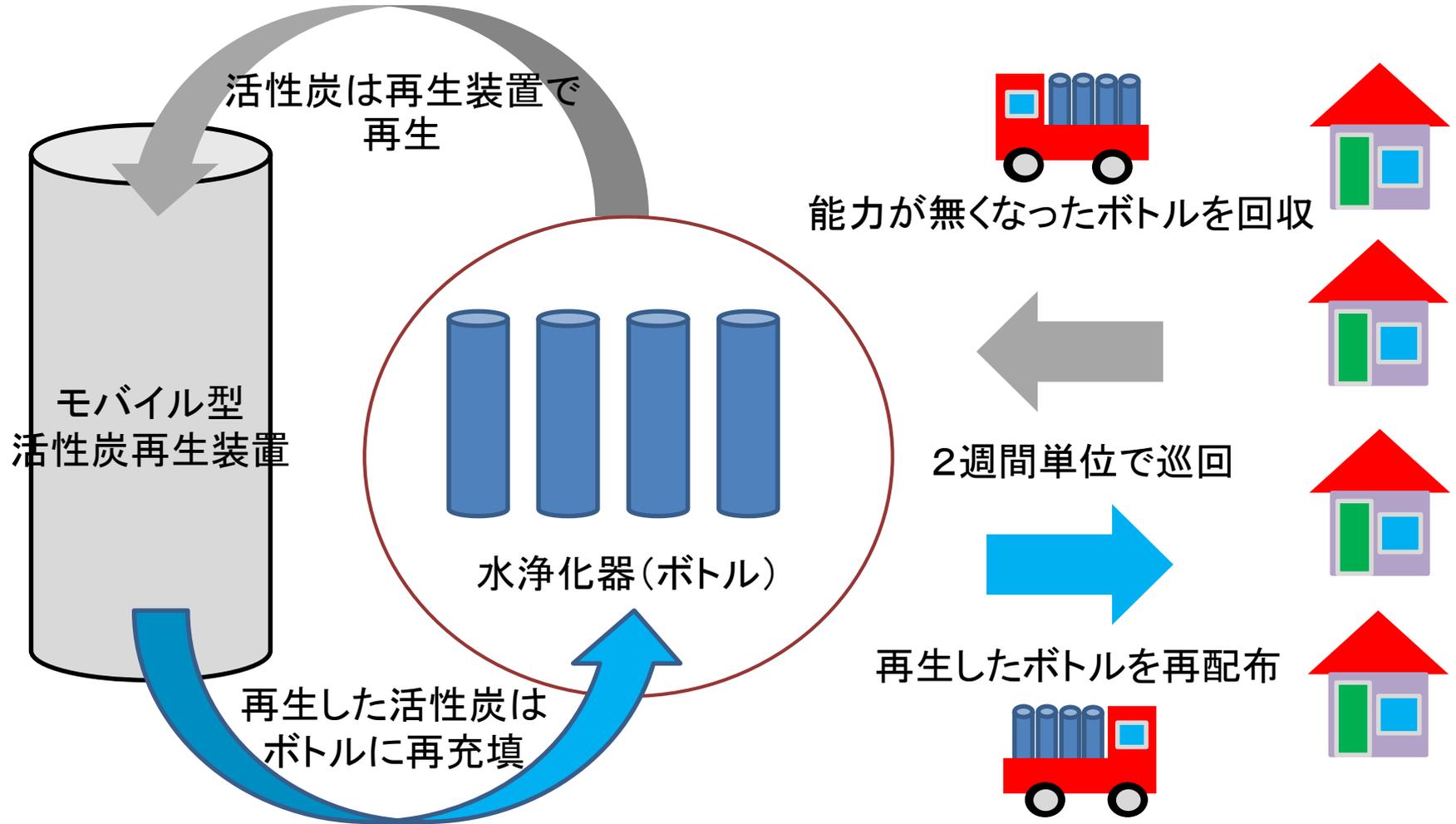


活性炭濾過ユニット  
（水浄化君）



新事業分野開拓事業者  
認定書（大阪府）

# SDGs への貢献（～安全な水を～）



# SDGs への貢献 (～安全な水を～)

証明書番号 14 - W - 18414 - 0 (部数-No. 1 - 1)

## 濃度計量証明書

計量証明事業登録 (濃度) 大阪府第10199号  
 計量証明事業登録 (容積) 大阪府第10274号  
 計量証明事業登録 (質量) 大阪府第10358号  
 作業環境測定機関登録 第27-66号  
 建築物飲料水水质検査 第23水第5-9号  
 水道法第20条登録 第20水第5号

Jトップ株式会社 御中

株式会社 ケーエスエスセンター  
 〒584-0067 大阪府守口市山手町2丁目9番2号  
 TEL 0721(20)5611 FAX 0721(20)5580

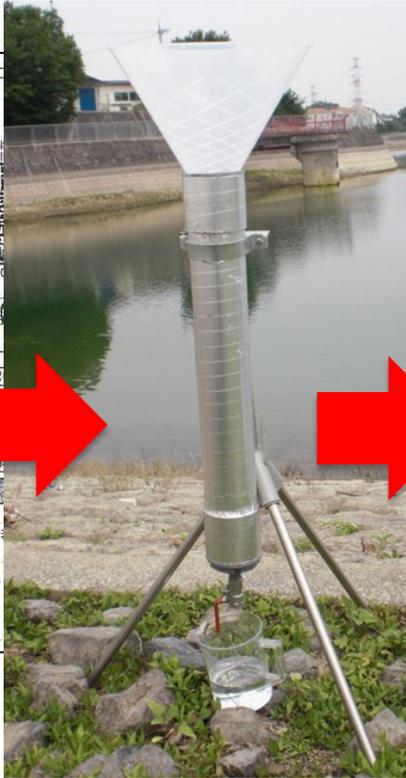
環境計量 前田 俊彦  
 登録番号 第環4736号

2014年06月16日 ご依頼を受けました試料についての計量の結果を下記の通り証明致します。

試料名: 光明池 湖沼水 原水  
 採取日: 2014年06月16日  
 採取場所:

採取時刻:  
 採取者: 1. 当社( )  
 2. 客先 (持込)

No.	計量項目	単位	計量結果	基準値	許容値	計量方法
1	生物化学的酸素要求量	mg/L	1	未満	1	JIS K 0102 21
2	浮遊物質	mg/L	1	未満	1	環境庁告示第59号付表9
3	大腸菌群数(※)	個/1cf	28	—	0	昭37厚・建令1号
4	窒素含有量	mg/L	0.4	—	0.1	JIS K 0102 45.6
5	磷含有量 —以下余白—	mg/L	0.05	未満	0.05	JIS K 0102 46.3.4



証明書番号 14 - W - 18414 - 0 (部数-No. 1 - 1)

## 濃度計量証明書

計量証明事業登録 (濃度) 大阪府第10199号  
 計量証明事業登録 (容積) 大阪府第10274号  
 計量証明事業登録 (質量) 大阪府第10358号  
 作業環境測定機関登録 第27-66号  
 建築物飲料水水质検査 第23水第5-9号  
 水道法第20条登録 第20水第5号

Jトップ株式会社 御中

株式会社 ケーエスエスセンター  
 〒584-0067 大阪府守口市山手町2丁目9番2号  
 TEL 0721(20)5611 FAX 0721(20)5580

環境計量 前田 俊彦  
 登録番号 第環4736号

2014年06月16日 ご依頼を受けました試料についての計量の結果を下記の通り証明致します。

試料名: 光明池 湖沼水 処理水  
 採取日: 2014年06月16日  
 採取場所:

採取時刻:  
 採取者: 1. 当社( )  
 2. 客先 (持込) 4. 郵送

No.	計量項目	単位	計量結果	基準値	許容値	計量方法
1	生物化学的酸素要求量	mg/L	1	未満	1	JIS K 0102 21
2	浮遊物質	mg/L	1	未満	1	環境庁告示第59号付表9
3	大腸菌群数(※)	個/1cf	検出せず	—	0	昭37厚・建令1号
4	窒素含有量	mg/L	0.1	—	0.1	JIS K 0102 45.6
5	磷含有量 —以下余白—	mg/L	0.05	未満	0.05	JIS K 0102 46.3.4

大腸菌 28個/1cm<sup>3</sup>

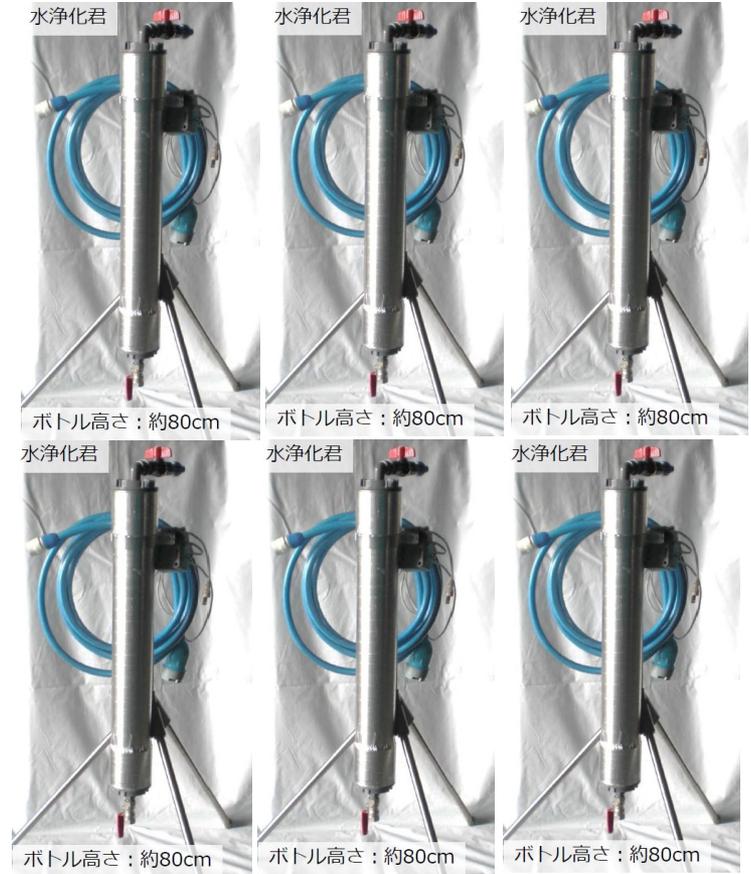
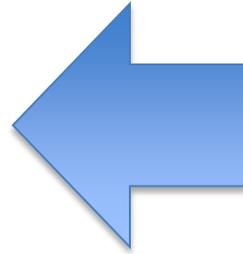
大腸菌 0個/1cm<sup>3</sup>

活性炭濾過ユニット  
(水浄化君)

# SDGs への貢献 (～安全な水を～)



活性炭再生専用機  
(大型1000L再生器)



水浄化器300本分の活性炭  
を一度に再生可能

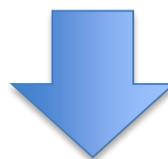


実施中：案件化調査 バングラディッシュ国

繊維染色産業における水リサイクル技術導入に向けた案件化調査



同国では主要産業である繊維染色産業が発展。



バングラディッシュ国の水に関する問題点

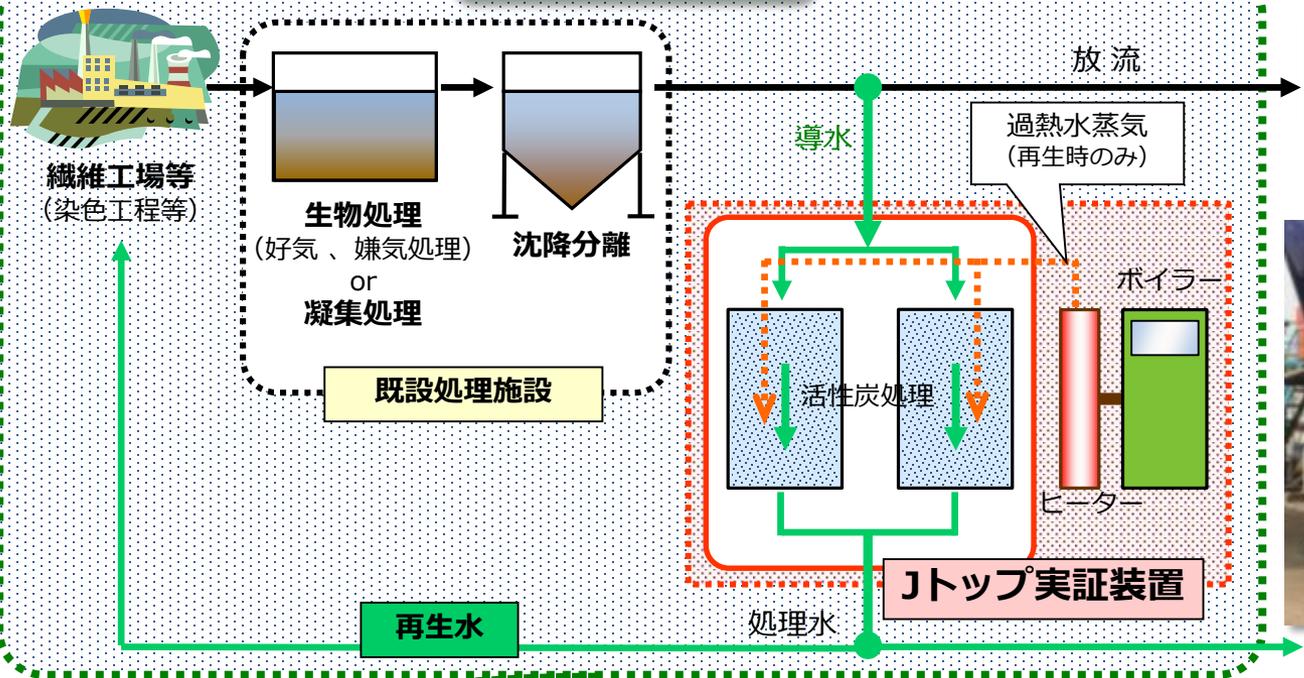
- 地下水の過剰摂取が問題化。・・・地盤沈下が発生
- 同産業排水の処理不足による河川水質の悪化。・・・農業や生態系に影響



# インドネシアODAプロジェクト SDGs (排水リサイクル)

## 実証実験

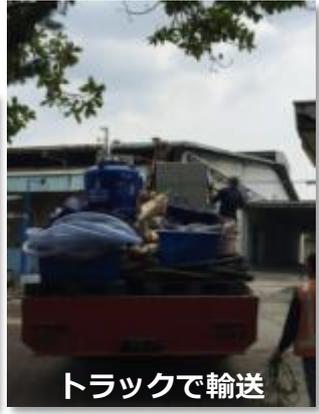
実証実験サイト  
(繊維工場①)



実証場所は適宜移動して、それぞれ実証試験を実施

実証実験サイト  
(繊維工場②)

実証実験サイト  
(バティック等)



# インドネシア繊維染色工場での実証試験映像



## ● 中小企業・SDGsビジネス支援事業

(旧 JICA 外務省政府開発援助経済協力事業)

2013年「インドネシア共和国 自動再生式活性炭排水処理装置を用いた  
産業排水処理推進事業の案件化調査」

2015年「インドネシア共和国 再生水利用・産業排水処理の促進に向けた  
～2016年 自動再生式活性炭排水処理技術 普及・実証事業」

2018年3月27日 JICAからの招致によりセミナー

「世界一汚い川の水質改善に日本の技術を」に参加

2018年3月28日 K社から受注 (大型塔)

2018年6月 D社から受注 (大型塔)

2018年8月 D社へ納品

2018年8月 K社へ納品

## 2013年度

### 「インドネシア共和国 自動再生式活性炭排水処理装置を用いた産業排水処理推進事業の案件化調査」



繊維工場からの着色排水により  
黒い水が流れる川（バンドン県  
周辺）



**世界で最も汚い川のひとつと  
言われるインドネシア最大の  
チタルム川支流では悪臭も発生**

## 2015年～2016年

### 「インドネシア共和国 再生水利用・産業排水処理の促進に向けた自動再生式活性炭排水処理技術 普及・実証事業」



バンドン地区大手繊維  
企業Grand Textile社  
での実証事業



Sari Sandang社での  
実証事業と現地セミナー  
の開催



インドネシア最大の繊維企業  
Kahatex社での実証事業

### 3社で実証事業を実施

## 「インドネシア共和国 再生水利用・産業排水処理促進に向けた自動再生式活性炭排水処理技術の普及・実証事業」



## 2018年8月 大手繊維企業D社へ納品

### (染色排水を工場内洗浄水に**再利用する水循環型装置**)



搬入路が狭い為、横倒しで搬入



設置完了

## 2018年8月 インドネシア最大の繊維企業K社へ納品 (染色排水を工場内洗浄水に再利用する水循環型装置)



ラボ試験



壁を壊してにもかかわらず  
ギリギリ装置上部が工場施  
設に接触



大型フォークリフトで  
搬入作業

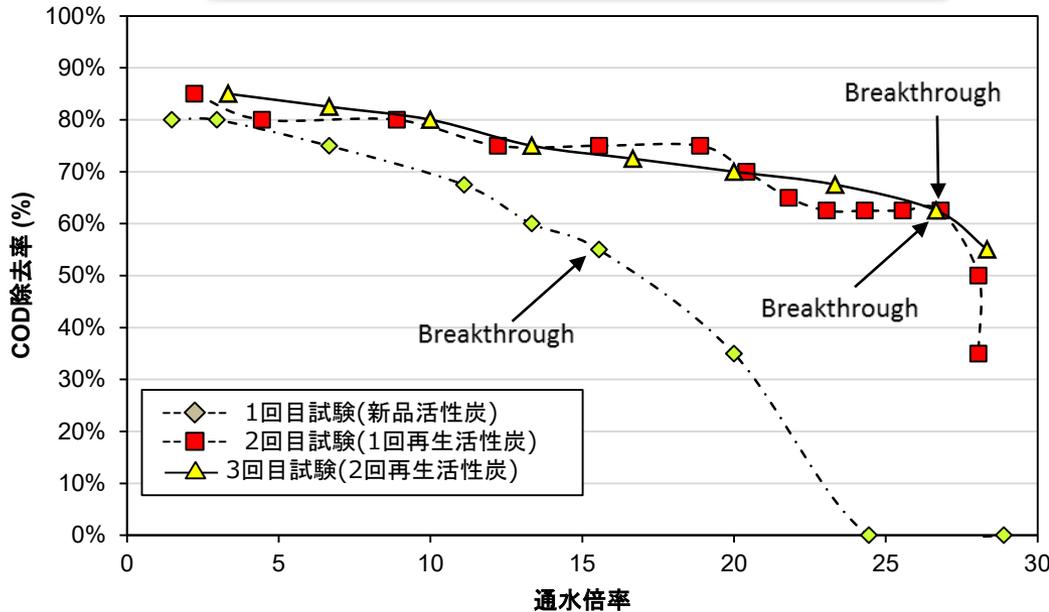
# JICA事業からチタルム川水質改善SDGsの軌跡



## バンドン工科大学による現地染色工場における実証試験



原水 処理水



インドネシア現地試験における処理水のCOD除去率と通水倍率

処理水は無色透明  
繰り返し再生可能



原水 処理水

# JICA事業からチタルム川水質改善SDGsの軌跡

原水および3回目試験(2回再生活性炭)破過点処理水分析結果

項目	原水	処理水	規制値※
pH	7.11	7.21	6.00 – 9.00
TSS (mg/L)	80	38	50
BOD <sub>5</sub> days 20°C (mg/L)	19.07	3.20	60
COD by K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> (mg/L)	48.43	8.11	150
フェノール (mg/L)	0.01	< 0.005	0.50
全クロム (mg/L)	< 0.03	< 0.03	1.00
全窒素 (mg/L)	9.76	7.93	8.00
硫化物 (mg/L)	< 0.01	< 0.01	0.3
Oil & Grease (mg/L)	2.5	< 2	3.00

\* Permen-LH RI 5番2014年の標準規制値

- ◆ COD等の課題項目 → **高い除去率**
- ◆ 色 → **脱色可能**

**再生水が利用可能であると証明された**

**処理水は  
全ての項目で  
規制値内**

## お問い合わせ

社名	Jトップ株式会社 (JTOP Co.,Ltd)
住所	〒594-0042 大阪府和泉市箕形町4-5-44 4-5-44 Migata, Izumi, Osaka 594-0042, JAPAN
電話番号 / FAX	0725-51-3860 / 0725-51-3861
メールアドレス	info@jtops.com
営業担当窓口	松尾 又は 仲喜
使用言語	日本語

弊社の技術製品は国連UNIDOのSTePPに登録されています。

[http://www.unido.or.jp/en/activities/technology\\_transfer/technology\\_db/](http://www.unido.or.jp/en/activities/technology_transfer/technology_db/)