

大成工業とTSS汚水処理施設について



大成工業株式会社

令和4年1月 TSS事業部 松本安弘

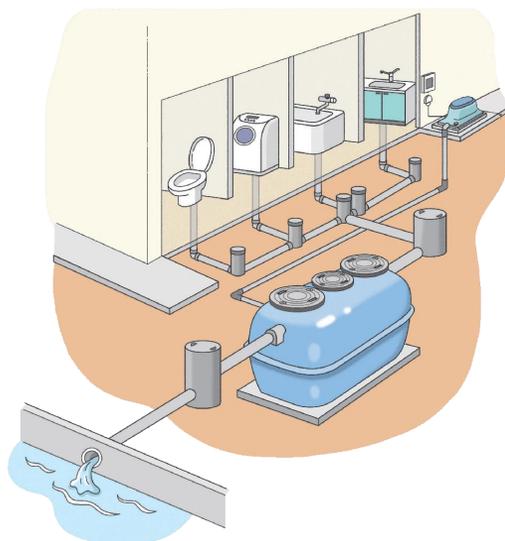
<http://www.aisei-kg.co.jp>

大成工業 会社概要

1965年（昭和40年）創業



水質浄化



浄化槽設置・管理・下水道接続



本 社：鳥取県米子市米原6-15-37
東京営業所：東京都中央区八丁堀2-20-1



水道・水回り設備

大成工業 会社概要

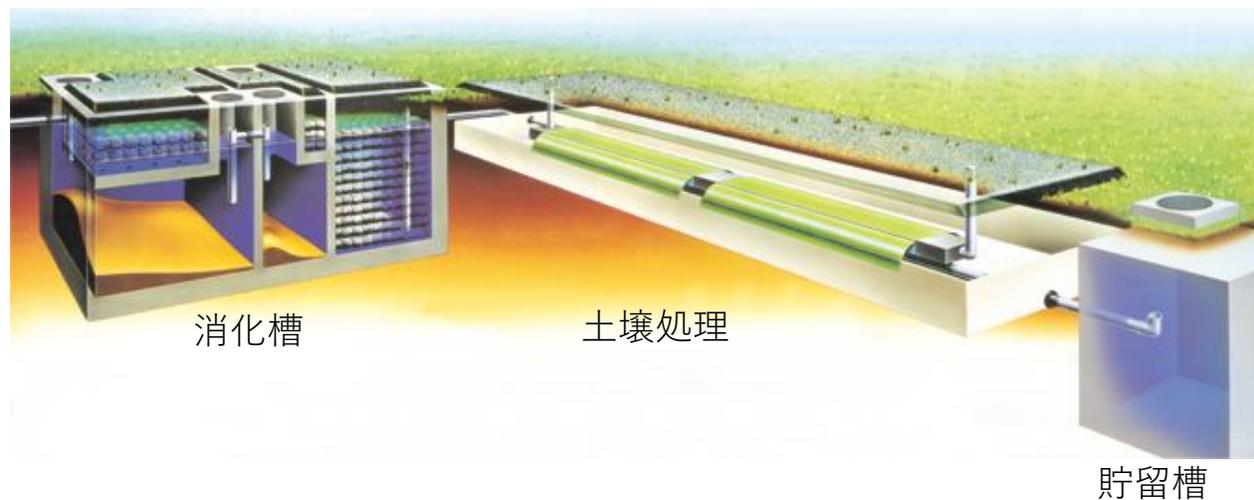
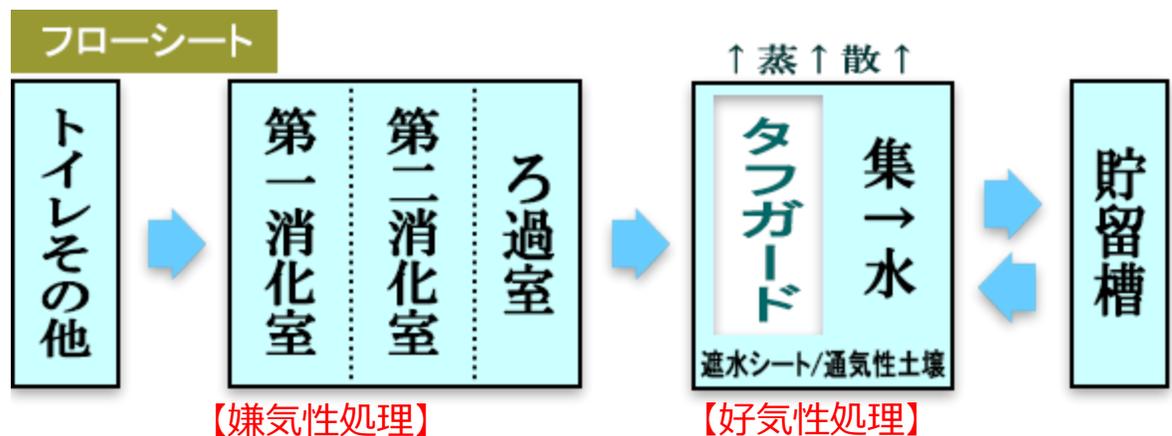
商号	大成工業株式会社
所在地	本社 鳥取県米子市米原6丁目15番37号 東京事務所 東京都中央区八丁堀2-20-1三光(株)内
創業	昭和40年10月(平成21年12月 分社)
代表取締役	三原 博之
主要取引銀行	山陰合同銀行
営業品目	<ul style="list-style-type: none">• 管工事業• 水道施設工事業• 生活排水処理装置に関する工事• 浄化槽の販売及び施工並びに維持管理• 海外事業支援のための海外での物品の販売及び役務の提供等の事業• 太陽光発電施設の販売及び取付工事並びに保守点検業務
許認可	建設業許可 国土交通大臣許可(般-27)第23624 土木工事業・清掃施設工事業・管工事業
所属団体	(一社)鳥取県浄化槽協会、(一社)鳥取県管工事協会、 山陰インド協会、(特非)日本トイレ研究所

大成工業 沿革

昭和40年10月	大成工業株式会社を設立 資本金 ¥ 1,500,000
昭和57年 2月	資本金 ¥ 10,000,000に増資
昭和57年10月	帝人株式会社とタフガードに関する販売及び商標使用について契約を結ぶ
昭和57年11月	汚水浄化構造体その他複数の特許を取得
昭和58年 6月	タフガードの販売について帝人株式会社と覚書を交わす
平成元年10月	建築基準法（令）第31条の規程に基づく性能評価書を取得
平成 5年 4月	建築基準法（法）第38条の規程に基づく建設大臣の認定書を取得
平成 9年 2月	改良便槽の特許を取得
平成 9年 6月	建築基準法（法）第38条の規程に基づく建設大臣の（一般）認定書を取得
平成14年 6月	T S Sシステム建築基準法改正に伴い例示仕様の第29条汲み取り便所へ移行
平成21年12月	大成工業株式会社より分社化独立 資本金 ¥ 5,000,000
平成29年11月	資本金を ¥ 10,000,000に増資
平成30年4月	東京事務所を開設
令和3年11月	資本金を ¥ 20,000,000に増資

TSS汚水処理施設の概要

大成工業オリジナルの**TSS(Taisei Soil System)汚水処理施設**は、浸潤散水処理資材**タフガード®**を用いて、トイレから出た汚水や生活雑排水の敷地内処理を可能にする**無放流**の汚水処理施設です。



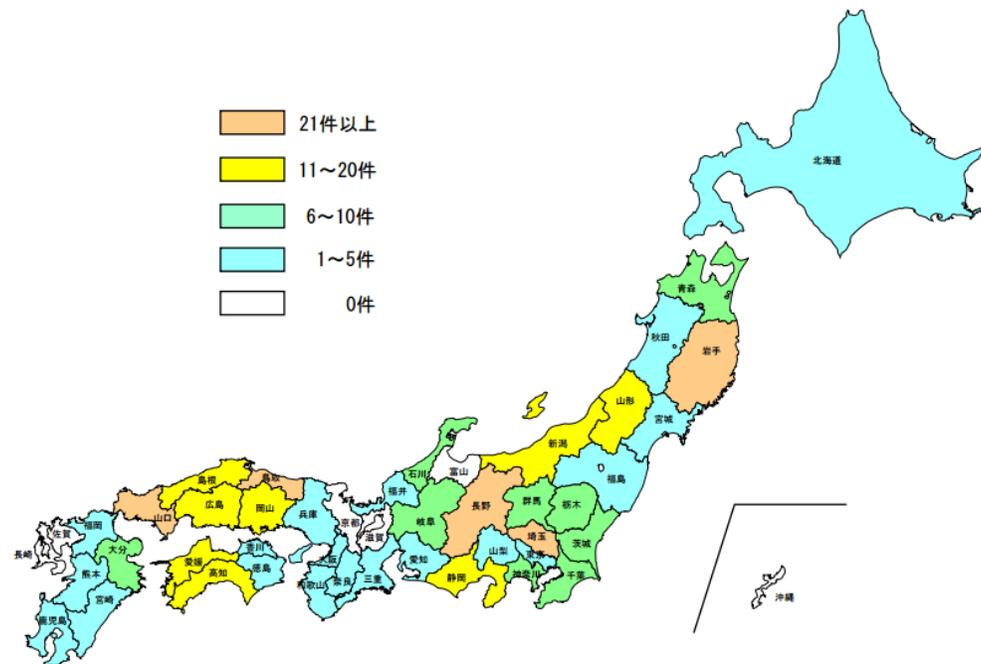
TSS汚水処理施設の需要

TSS(Taisei Soil System)汚水処理施設は、以下の場所に設置されます。

- 下水道の無い場所
- 浄化槽を設置するにも放流する公共水域が無い場所。
- 電気が使用できない、または河川敷公園のような電気を使用したくない場所。
- キャンプ場のようにオフシーズンがある場所。
- 主にし尿のみを処理する公衆トイレ等。
- 汲取り回数を減らしたい場所。

1983年以降、全国500箇所以上
に実績があります。

独立行政法人水資源機構様、NEXCO様に実績多数



TSS実績 国内①



埼玉県彩湖・道満グリーンパーク（河川公園）



島根県うさぎ森林公園（キャンプ場）



山口県大板山たたら製鉄遺跡（世界遺産）



埼玉県下久保ダム



茨城県妙岐の鼻公園（野鳥観測所）



長野県槍ヶ岳槍沢口ロッジ

TSS実績

国内②



福岡県テイクロ九州工場



日本盲導犬センター富士ハーネス



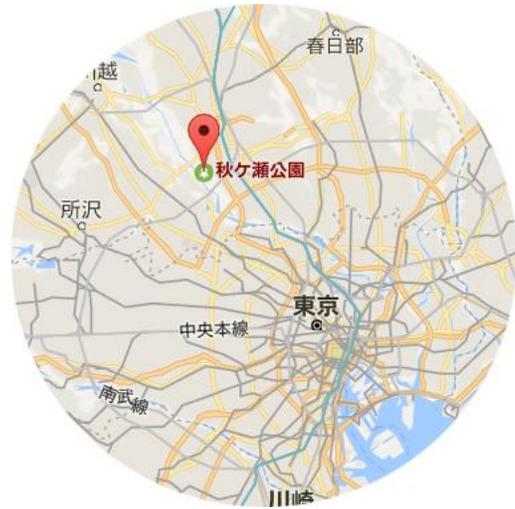
圏央道牛久阿見 I C



埼玉県栄香料

平成27年 環境技術実証事業

秋ヶ瀬公園は、埼玉県さいたま市桜区に位置する埼玉県営の都市公園（都市緑地）であり、TSS汚水処理施設は平成10年度から平成27年度まで公園内7箇所の水洗トイレで設置されています。平成27年度に一年を通して環境省により試験が行われ、**環境技術実証済技術**となっています。



環境技術
実証事業

ETV 環境省

本技術は第三者による性能の実証結果を公開しています。

<http://www.env.go.jp/policy/etv/>

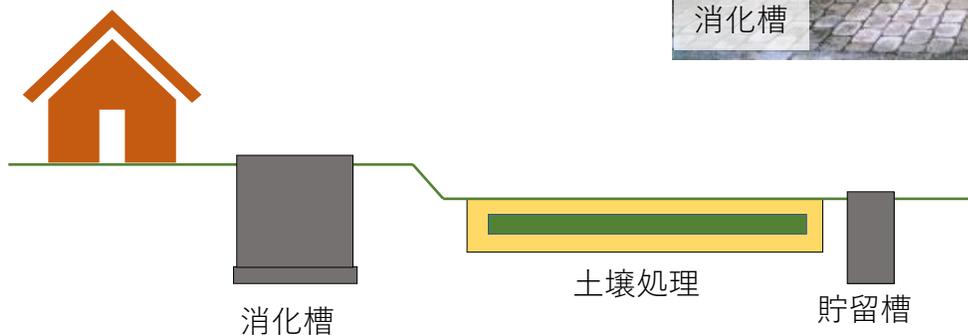
自然地域トイレし尿処理技術分野
平成27年度 実証試験 (No.030-1502)



秋ヶ瀬公園公衆トイレ（水洗）

1998年12月完成 180回/日使用可能

設計の初期段階からTSSの採用を決定していただき、トイレを周囲より高く配置したため、ポンプなどの動力を使わず**無電力**にて稼働しています。



秋ヶ瀬公園 処理水質試験結果

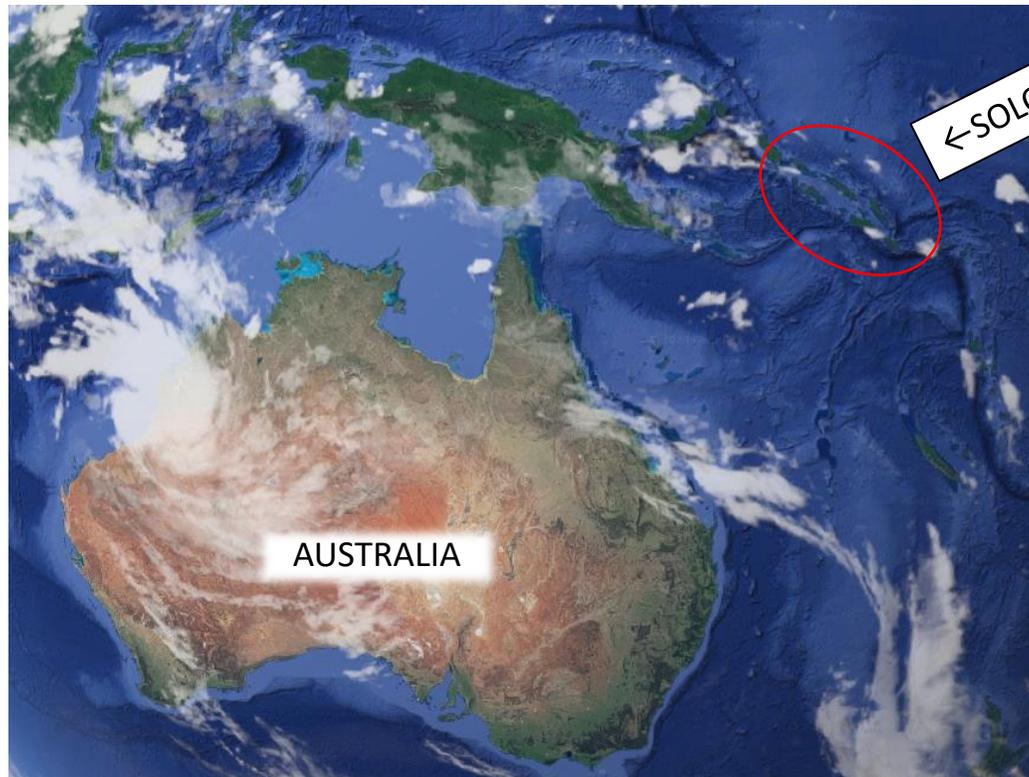
	平成10年12月9日 使用直後	平成27年10月15日 利用集中時	平成27年11月24日 利用集中後	平成28年2月3日 気温低下時
pH	10.3	7.7	7.6	7.7
SS (mg/L)	<10	<5	<5	<5
BOD (mg/L)	4.8	1.7	0.8	1
全窒素 (mg/L)	48	59	96	89
NH ₄ -N (mg/L)	48	0.7	<0.1	<0.1
NO ₂ -N (mg/L)	<0.1	0.4	1.1	0
NO ₃ -N (mg/L)	0.12	58	90	87
T-P (mg/L)	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
Cl ⁻ (mg/L)	220	74	91	94
色度 (度)	透視度30以上	<5	<5	<5
大腸菌群数 (個/cm ³)	<30	<30	<30	0
電気伝導率 (mS/m)		130	160	150
TOC (mg/L)		0.9	0.9	1

※水洗トイレの原水BOD（原単位）は260mg/L、合併浄化槽の放流基準は20mg/L以下です。

ソロモン諸島

平成25年度アジア水環境改善モデル事業【環境省】

ガダルカナル島ホニアラ市にあるセント・ニコラス校とマタニコ川沿いの公衆トイレの2箇所に設置しました。



協力企業・団体

日本・ソロモン友好協会

埼玉県

日本環境衛生センター

オリジナル設計

セント・ニコラス校

現地の施工業者と協働し工事を進め、トイレの汚水処理施設が完成しました。



原水BOD 355mg/L



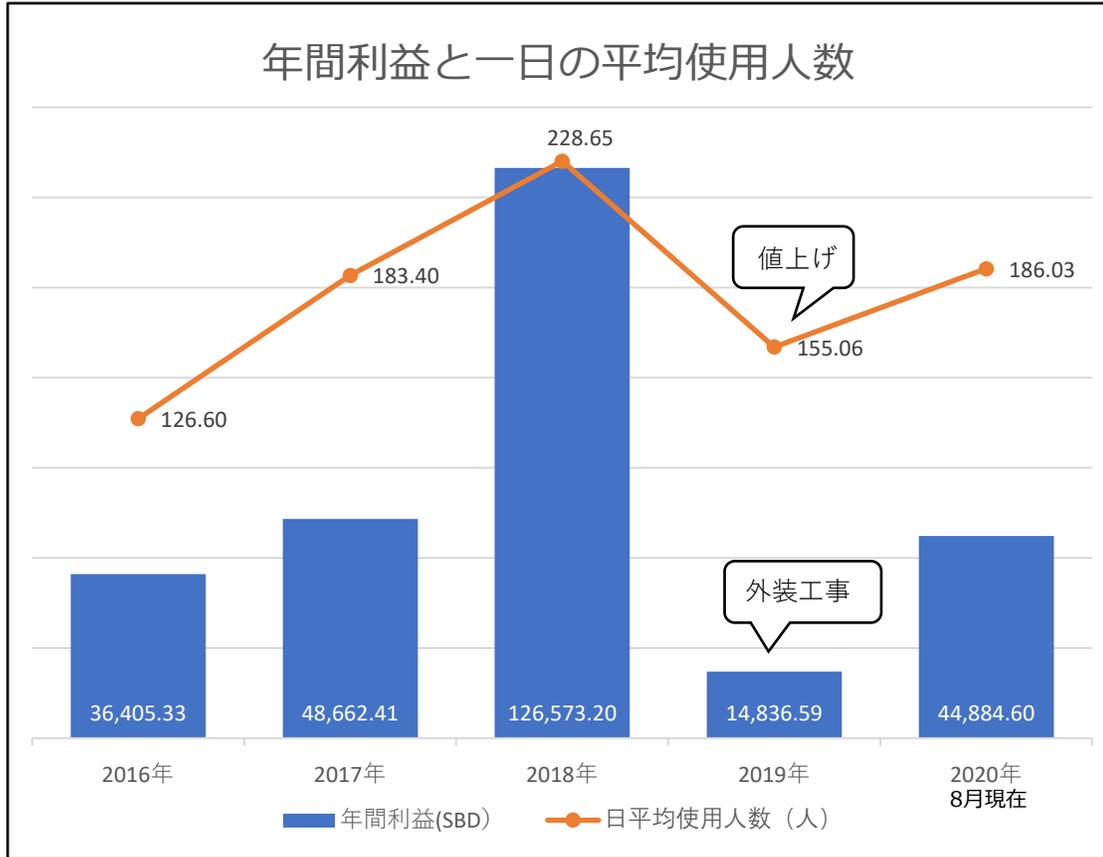
BOD除去率は97.4%

処理水BOD 9.0mg/L

(合併浄化槽の放流基準は20mg/L以下)

マタニコサイト

マタニコサイト公衆トイレでは使用料を徴収し、維持管理を行っています。
 (設計上は1日100人が利用可能。)



トイレ:	5SBD
シャワー:	5SBD
携帯電話充電:	5SBD

1SBD = 12.95JPY (2020年10月)

4 Sunday Star, Sunday 18 December, 2016 www.sobotannews.com

news

The cleanest public toilet

LESLEY SANGA

The public toilet built and opened last year near the National Library in central Hualisa, is now a public facility of choice when it comes to nature's call.

Built by the Hualisa City Council, the one-pay-toilet is opened from Monday to Saturday and is managed by private individuals.

Floxy Orubala, who looks after the toilet, has seen the increasing number of people using the facility since it was opened to the public.

"More and more people are coming to use the facility since it was opened last year," Orubala said. "In a day we would record up to 80 people," she added.

The facility offers both toilet and shower facilities. Those using the toilet are charged \$1, while shower attracts an additional \$1.

No to have a shower at the facility a customer pays \$1. And to ensure customers enjoy the facility, Orubala and her team cleaned up the toilet and shower five times a day.

"Cleanliness and hygiene are very much part of the service we provide here," she said.

"To ensure customers enjoy the service, we clean the facility at 7am, 11am, 1pm, 5pm, and 8pm before we close for the day.

"As a result, the toilet is always clean and people are coming in numbers to use it."

Customers come from all walks of life, from students to working people.

Orubala said the daily income varies but on average they collect \$800 a day.

She said while the majority of users are courteous when using the toilet, there are a few who need to be taught toilet manners.

"There are a few people who made a mess of the place when using it, and they include drunkards."

"But otherwise, most people know how to use a toilet properly."

"I think we are lucky the council had built the toilet so our responsibility as users is to look after it."

"There are some people who need to change their attitude and mind-set."

A toilet is a place that you go in, sit down and relief yourself. When it is clean and hygienic, you'll definitely enjoy being there.

"But when it is dirty and in a mess, you would not like to sit down in there."

This is why we need to look after our public toilet for everyone's enjoyment."

A visit by the Sunday Star into the toilet has proven that Orubala and her team have been doing a great job looking after and cleaning up the toilet. It is no doubt the cleanest public toilet in Hualisa.

There is also a urine reuser about the toilet.

It operates a waste-treatment system called TRS, introduced and funded by the Japanese government.

TRS (Urine Soil System) turns dirty water into clean, safe water without electricity and complicated maintenance.

It does not discharge any water from the system, so it will not contaminate the environment.

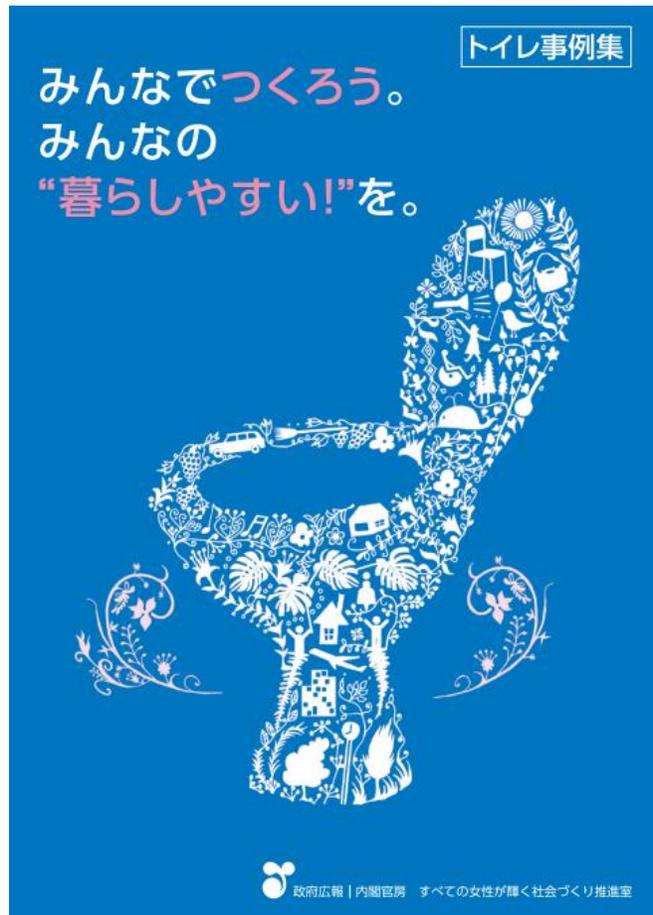
The flower bed on top of the system is good for fertilization, too. The TRS is also installed at St. Philabas College in Hualisa.

The TRS last server once installed.

「最も綺麗な公衆トイレ」として現地新聞 (Sunday Star News) に掲載されました。

政府広報「トイレ事例集」

平成28年2月 政府広報 | 内閣官房 全ての女性が輝く社会づくり推進室のトイレ事例集としてTSS 汚水処理施設が紹介されました。



ソロモン諸島における環境配慮型トイレ普及事業
オリジナル設計株式会社

環境配慮型トイレを通じ街全体の衛生環境の改善へ

- 環境配慮型トイレTSS (Taisei Soil System) の導入によりソロモン諸島ホニアラの衛生環境を改善。ホニアラ市では、人口増加・野外排せつにより、水環境汚染、健康被害、漁業・観光への悪影響が発生していた。
- TSSは、「タフガード」という繊維状の素材などを用いた無電源・無放流の土壌処理・蒸発散方式の処理システム。未処理排水の地下水浸透を止め、排水を蒸発散させて減らし、セプティックタンク(前処理装置)に溜まる汚泥は、定期的に引抜きを実施。

●活動地域: ソロモン諸島ホニアラ市 ●協賛: 大成工業(株)、一般社団法人 日本環境衛生センター、日本ソロモン友好協会、地産農と協力して実施

① 放流先不要
② 安定した処理能力
③ 電力不要(敷地形状による)
④ 簡易かつ低価な維持管理
⑤ 日本で400以上の実績
⑥ H21環境省実証試験認証

つばき山 剣山山頂「あわエコトイレ」
徳島県

最新のバイオ技術とトイレ技術を融合

- 女性や子供、高齢者など誰もが安心して登山できる環境づくりと剣山のイメージアップにつなげるために、山頂に新しいトイレを整備。以前のトイレは、老朽化が著しく、臭いやハエの大量発生など衛生状態が悪化。
- 最新のバイオ技術(土壌処理・カキ殻処理)とトイレ技術で、水の再生循環と節水が可能となり、水源のない山頂での水洗トイレを実現。
- 太陽光発電、蓄電池、センサー式LED照明を導入。
- また、携帯トイレブースを設け、登山におけるトイレマナーを始めとする環境意識を啓発。

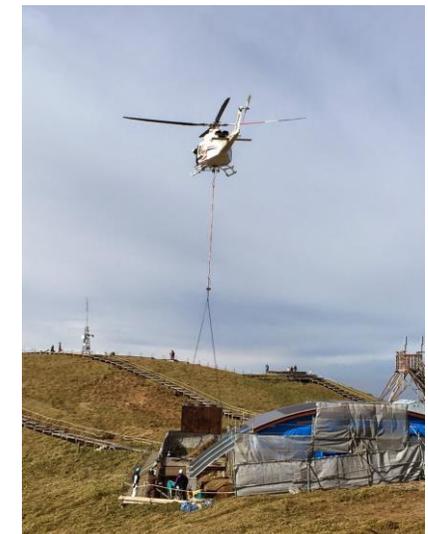
●施設所在地: 徳島県那賀郡那賀町徳島(剣山山頂)

携帯トイレの使い方
How to use a biodegradable toilet pack.

●携帯トイレブース

AED、及び薬品ポンペ、タンクは緊急時のみ使用しないでください。
Hand sanitiser and medicine pump are for emergency use only. Please do not use.

手洗いは水のため飲めません! 排水にご協力ください。
The water for hand washing is untreated and not suitable for drinking. Please do not drink.



インド（JICA案件化調査）

国際協力機構（JICA）による平成28年度中小企業海外展開支援事業～案件化調査に「インド国における環境配慮型トイレ普及案件化調査（インド）」が採択されました。

PRESS RELEASE  独立行政法人国際協力機構
中国国際センター（JICA 中国）
2016年2月22日

**鳥取県発「水の浄化・水処理」技術がインド展開を目指します
～大成工業（株）、JICA 調査事業に採択～**

国際協力機構（JICA）は「中小企業海外展開支援事業～案件化調査～」において、大成工業（株）（鳥取県米子市、三原博之代表取締役社長）が提案する「インド国における環境配慮型トイレ普及案件化調査（インド）」を採択しました。

2014年9月モディ首相訪日の折、発表された共同声明で今後5年間で官民合わせて約3.5兆円の対印直接投資が、また進出企業数の増もコミットされ、今ODAも含めての経済交流が活発です。そのインドでは、人口増加や経済発展に伴う下水処理能力を是るかに超える汚水が未処理のまま放流されています。その結果、河川や土壌、地下水の水質汚濁、汚染された水を媒介とする感染症、地域住民の健康被害、汚水を発生源とする悪臭が生じ、地域住民の衛生・生活環境が脅かされている状況があります。

大成工業（株）は、日本昔ながらの「肥溜め」と「畑」の原理でし尿排水を処理する汚水処理装置（Taisei Soil System, TSS）を開発し、これまで日本国内400か所以上の山田トイレや公共トイレ、工業地帯等に処理装置を設置しています。無電源、無放流、維持管理が容易かつ耐久性が高い装置の特徴を生かして、公共施設や国立公園内等への設置を通じて、インド国での汚泥増加の問題を緩和しつつ、地域住民の衛生・生活環境の改善を提案し、採択されたものです。

この調査では、下水整備が遅れているデリー州、ラジャスタン州及びマディヤ・プラデシュ州の人口百万人以上の都市等における汚水の排出状況や健康被害等の実態調査を政府関係機関（NRIなど）やNGOの協力を得て1年かけて行い、同時に次のステップであるパイロット事業の計画作成を行います。



※この調査は、日本の中小企業を対象とした「中小企業海外展開支援事業～案件化調査～」として実施されます。案件化調査は、海外展開ニーズと日本の中小企業の優れた製品・技術等とのマッチングを行い、製品・技術がODA事業に活用するための情報収集・事業計画立案等の支援を目的としたもので、2012年度から実施しており、2015年度第2回分は昨年9月に公表を行いました。120件の応募のうち34件が採択され、契約交渉を経て採択されています。

※本件に関する問い合わせ・申込み先
JICA 中国 総務課 担当：西山、中村
TEL: 082-421-6300 FAX: 082-420-8082
E-mail: cictad@jica.go.jp

※本件に関する問い合わせ・申込み先
JICA 中国 総務課 担当：西山、中村
TEL: 082-421-6300 FAX: 082-420-8082
E-mail: cictad@jica.go.jp

※本件に関する問い合わせ・申込み先
JICA 中国 総務課 担当：西山、中村
TEL: 082-421-6300 FAX: 082-420-8082
E-mail: cictad@jica.go.jp



平成28年11月 首都デリーにパイロットプラントを建設、平成29年2月首都デリーに於いてJICAが支援する「環境に優しい排水処理システムセミナー」を開催致しました。

協力企業・団体

埼玉県

日本環境衛生センター

オリジナル設計

イースクエア

インド（JICA普及・実証事業）

国際協力機構（JICA）による平成29年度中小企業海外展開支援事業～普及・実証事業に「**インド国環境配慮型トイレの導入にかかる普及・実証事業**」が採択されました。（外務省ODA案件）

インド国の問題

- 汚水処理システムの機能不全と不足
- 未処理汚水により感染された表流水・地下水による水系感染症が増加
- 伝統や社会的背景による屋外排泄・汚泥不法投棄などの低い衛生意識

Taisei
Soil
System

無放流
電力は不要
簡易な維持管理
耐久性が高い

見込まれる成果

- 現地政策の実現へ向けた分散型汚水処理システムとして、**TSSの有用性・優位性が実証**される。
- TSSの導入により、**水系感染症の減少**が実証される。
- 野外排泄や汚泥不法投棄の減少など**衛生意識の醸成**を通じた現地政策の実現に寄与する。



協力企業・団体

米子市

日本環境衛生センター

オリジナル設計

イースクエア

インド（JICA普及・実証事業）

インド国環境配慮型トイレの導入にかかる普及・実証事業の内容



	Varanasi	Muzaffarnagar
用途	ガンジス川流域の 公衆トイレ	大学の学生寮
汚水量	4.0m ³ /日	8.0m ³ /日
使用人数	200人（トイレのみ）	160人（雑排水込み）
消化槽占有面積	6.5m×2.0m	12.3m×2.0m
土壌処理占有面積	12.2m×8.8m	18.2m×11m
総工事費	5,087,000 INR	9,191,000 INR
位置情報	デリーより飛行機で 2.5時間	デリーより車で3時間
人口	1,435,113人	494,792人

インド Varanasi

2019年4月、Varanasiの公衆トイレに設置致しました。



インド Muzaffarnagar

2020年3月、Shri Ram Collegeの学生寮の排水処理施設が完成しました。



大学入り口



学長と覚書を締結



土木部の学生と測量



現場に設置された看板



消化槽施工



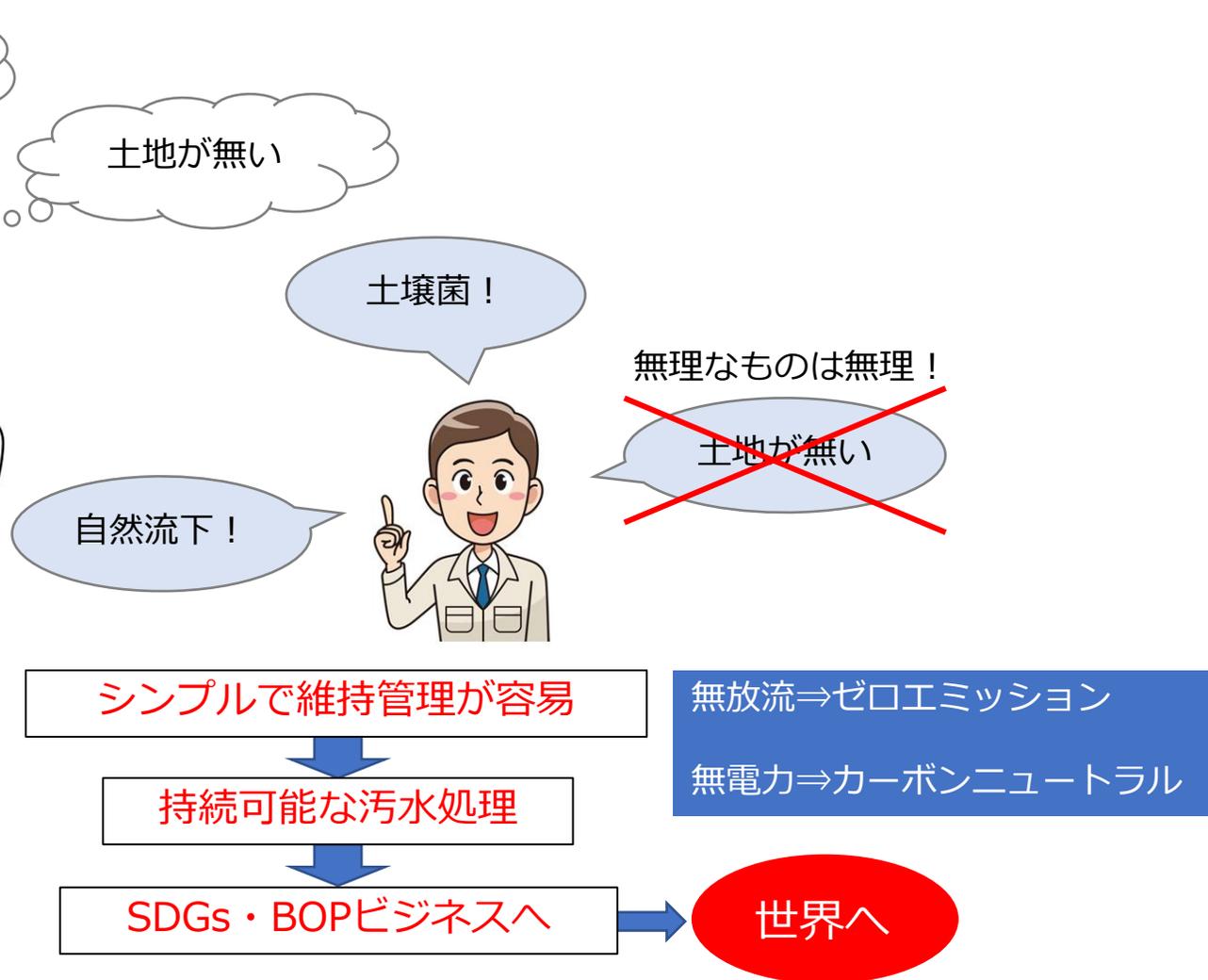
大学教授と維持管理の打合せ

地方から日本中へ、そして世界へ

機能を**足し算**することによる
他社との差別化



機能を**引き算**することによる他社との差別化



大成工業とSDGs

大成工業は、SDGsの「6. 安全な水とトイレを世界中に」を軸に、衛生教育と女性雇用創出にも取り組んでいきます。

衛生教育

- 野外での排泄を無くす。
- 不潔をコントロールする。
- 感染症を減らす。



女性雇用創出

- コミュニティトイレの清潔を保つ。
- TSSの維持管理を行う。



積極的にSDGsに参画します。

大成工業とSDGs

大成工業は、国際協力機構（JICA）からJICA-SDGsパートナー認定証をいただいています。



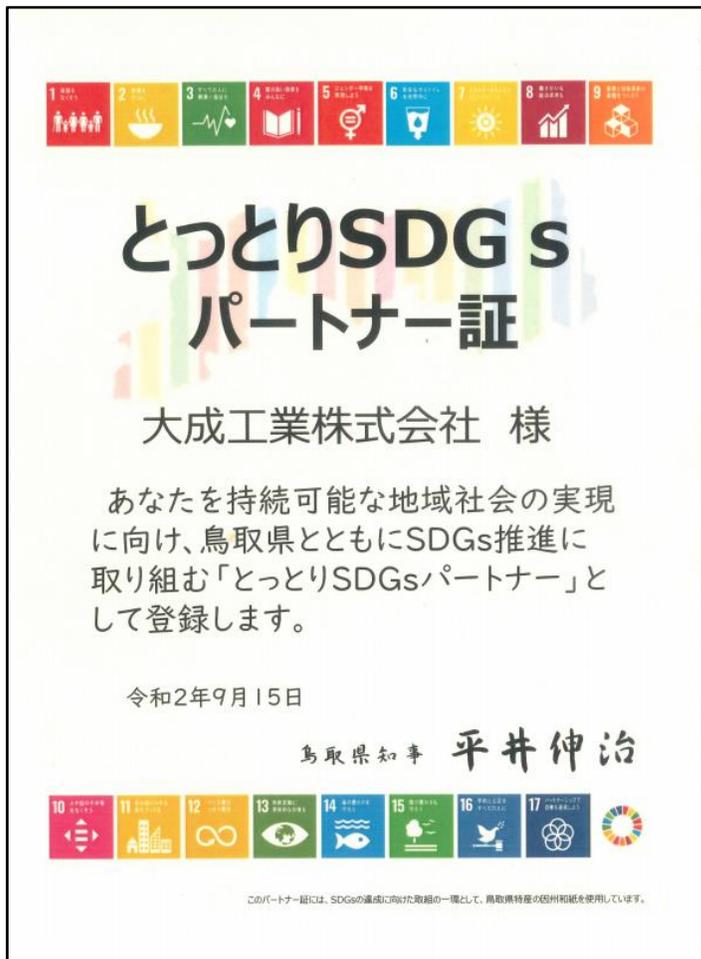
コロナ禍のため、工期を2022年12月まで延長



2012年1月14日内閣府地方創生事務局主催の「地方創生SDGs国際フォーラム」での事例紹介

大成工業ととっとりSDGs

大成工業は、とっとりSDGsパートナーに登録しています。



とっとりSDGsパートナー制度とは？

鳥取県内のSDGsに取り組む個人、企業又は団体様にパートナーとして登録していただく制度です。

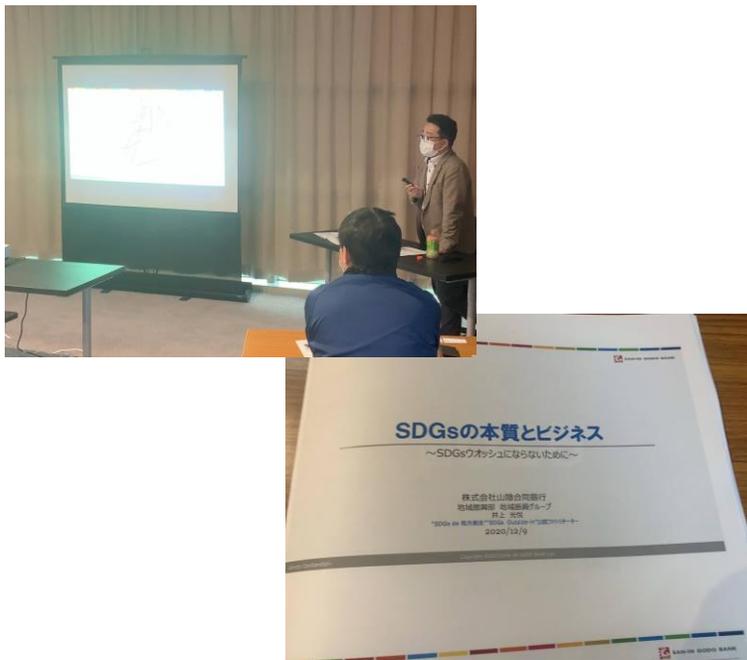
「とっとりSDGsパートナー」制度に参画していただくことにより、SDGsを鳥取県と共に推進し、SDGsのゴール達成に資することを目的とします。

2021/09現在、285団体が登録しています。

(鳥取県ホームページより <https://www.pref.tottori.lg.jp/293339.htm>)

地方創生とSDGs

大成工業は、SDGsに積極的に取り組みます。



2020/12/19 山陰合同銀行から講師をお招きして「SDGsの本質とビジネス～SDGsウォッシュにならないために」と題した社内研修を行いました。

第3回

第3回
12/23 (水)
14:30-16:30

講演【SDGsの達成に資する企業の活動
～地方創生と企業の成長～】

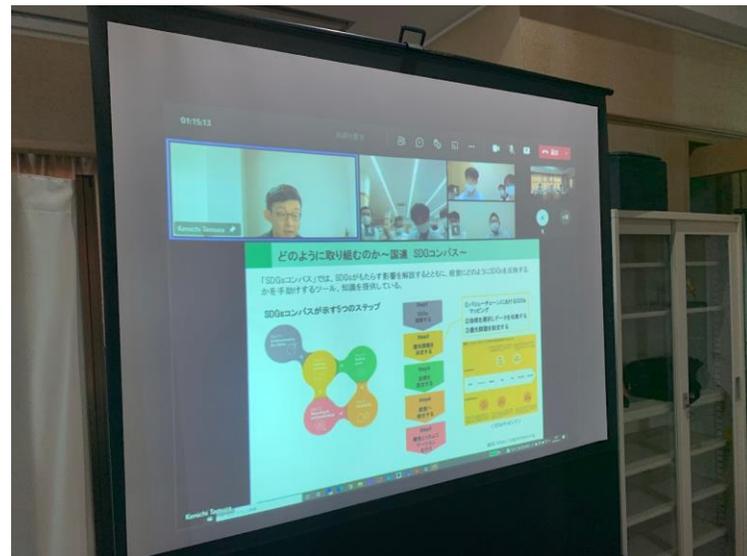
講師：長澤恵美子さん
一般社団法人日本経済団体連合会 SDGs本部総経理
1983年、経団連事務局入局。96年から企業の社会貢献活動の推進を担当。03年からは企業の社会的責任(CSR)の推進も担当し、ISOにおける社会的責任の規格づくりに参加する経済界代表をサポート。09年研修や出版などの事業を行う経団連事業サービスに出向。17年4月から現職。企業行動憲章の改定をはじめ、企業によるSDGsの推進を担当。

SDGs推進事例報告 (大成工業㈱)

▶日時：12月23日(水) 14:30～16:30
▶講演：「SDGsの達成に資する企業の活動～地方創生と企業の成長～」
▶講師：長澤恵美子氏
(一般社団法人日本経済団体連合会SDGs本部 統括主幹)
1983年、経団連事務局入局。96年から企業の社会貢献活動の推進を担当。03年からは企業の社会的責任(CSR)の推進も担当し、ISOにおける社会的責任の規格づくりに参加する経済界代表をサポート。09年研修や出版などの事業を行う経団連事業サービスに出向。17年4月から現職。企業行動憲章の改定をはじめ、企業によるSDGsの推進を担当。

▶SDGs推進事例報告
大成工業株式会社TSS事業部長 松本安弘氏

2020/12/23 公益財団法人 とっとり県民活動活性化センター様主催のオンラインセミナーで事例報告を行いました。



2020/8/19 ESG投資に詳しいコンサルタントをお招きし、地元金融機関、企業、県庁職員をはじめ約40名の方々に「SDGs導入セミナー」を開催しました。

地方創生とSDGs

大成工業は、SDGsに積極的に取り組みます。



2021/2/1

私立北斗中学2年生の授業で県内企業のSDGs事例報告を行いました。

北斗中学は2021年4月にSDGs宣言を行われています。



2021/10/25,26

米子市立福生中学校と弓ヶ浜中学校の生徒たちが文化祭でSDGsについて発表するため弊社の取り組みを取材にきてくれました。



最後に…

**Taisei Kougyou will
protect the global
environment
with its no-discharge
wastewater treatment
technology
and promote hygiene
education
for children around
the world.**



大成工業は
汚水の無放流処理技術を用いて
地球環境を守り、
世界の子ども達のために
衛生教育を推進しています。

ご質問等は遠慮なく…



https://8card.net/virtual_cards/ImmFeLsd_JTwtX8RP7tF9w_26282669110

[メディアでの紹介資料はこちら](#)