

高知県の防災関連産業の振興について

高知県安芸市 × (有) 四国浄管



令和4年10月21日(金)



高知県 商工労働部 工業振興課
高知県 安芸市 危機管理課
(有) 四国浄管

本日のご紹介内容

- 1. 高知県の防災関連産業の振興について**
- 2. 高知県安芸市 × (有)四国浄管のマッチング事例**
 - ・(有)四国浄管の「災害トイレ2Ways大地くん」のご紹介**
 - ・高知県安芸市での導入事例のご紹介**

本日のご紹介内容

1. 高知県の防災関連産業の振興について

2. 高知県安芸市 × (有)四国浄管のマッチング事例

- ・(有)四国浄管の「災害トイレ2Ways大地くん」のご紹介
- ・高知県安芸市での導入事例のご紹介

厳しい自然に向き合う高知県の風土

◎ 全国有数の多雨地帯

台風の常襲地域

年間平均2,500mmを超える降水

※引用：気象庁1981年から2010年観測値平均



<昭和50年台風5号>



<1998年 高知豪雨>

厳しい自然に向き合う高知県の風土

◎およそ100年に一度発生する巨大海溝型地震



＜1946年 昭和南海地震＞ 出典：高知市

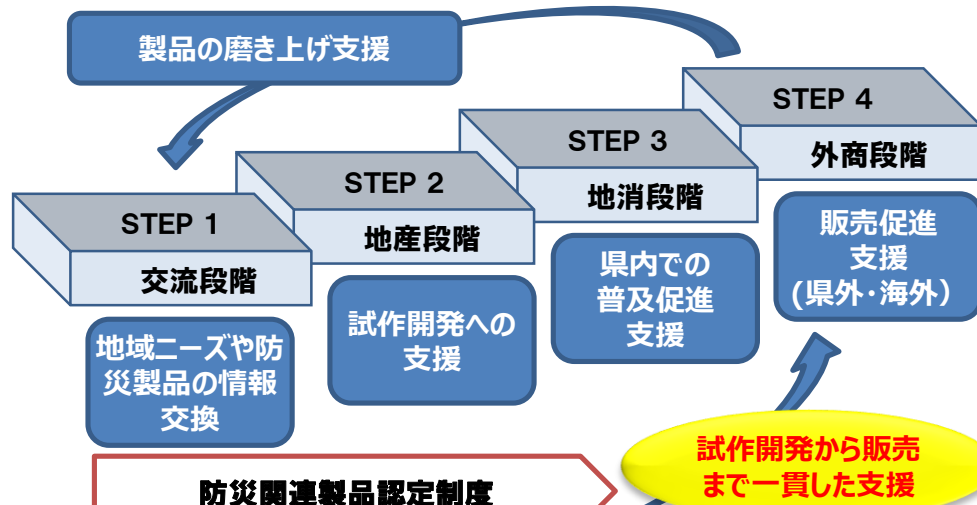
⇒たくさんの災害を乗り越えていく中で様々な防災製品や技術が開発されてきた

防災関連産業の振興

「防災関連産業の振興」取組みの概要

防災関連製品・技術の「地産」・「地消」・「外商」に向けた展開

ものづくりの検討段階から試作開発、地消・外商に至るまでの一連の取組を総合的に支援



メイド・イン高知の防災関連製品・技術を国内外にPRするためにポータルサイトを開設！
<https://kochi-bosai.com/>



高知県防災関連登録製品

平成24年 42製品 → 平成25年 66製品 → 平成26年 85製品
 → 平成27年 104製品 → 平成28年 119製品 → 平成29年 130製品
 → 平成30年 138製品 → 令和元年 143製品 → 令和2年 155製品
 → 令和3年 168製品

防災関連製品認定制度審査員

学識経験者・行政関係者・防災用品メーカー等が品質や安全性などの観点で審査したうえで「高知県防災関連登録製品」として認定

- 国立大学防災研究所教授
- 大手バイヤー
- 公設試験研究機関の担当者 (ほか)

品質・安全性等を審査

日本国内での展示会出展回数

令和3年 8見本市延べ40社(実績)
 令和4年 11見本市 出展予定

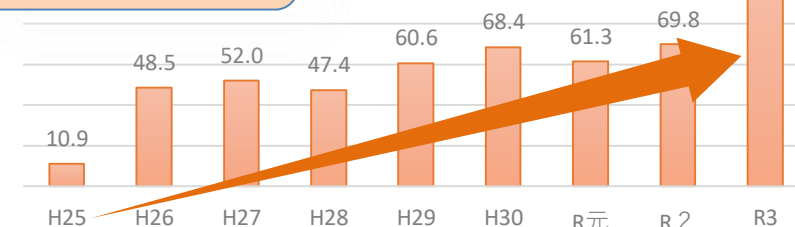


「高知県防災関連登録製品・技術」の売上額

(単位：億円)

74社166製品を登録
 (令和4年5月末時点)

R3年度に初の100億円突破



※売上額には、工法の受注額等を含む





高知県防災関連産業交流会の 会員募集！



県内企業200社
以上が参加

平成24年に発足した「高知県防災関連産業交流会」では、高知県発の防災関連製品を国内外の多くの方々へPRするとともに、より現場のニーズに即した製品開発につなげる取り組みを行っています。

現在防災関連製品を製造している企業はもちろん、これから開発をされる企業をはじめ、備蓄品の購入を検討している企業や自主防災組織等の各種団体の方など、防災に興味がある方ならどなたでも入会可能です。ぜひ、この機会にご入会ください。

交流会への入会のメリット

◆開発から販売までを一貫支援

○開発支援

- ・異業種間での情報交換の機会を提供
- ・製品ニーズの掘り起こし
- ・企業間の製品情報の共有やマッチング

○販売支援

- ・県内市町村等との情報交換や県内各地における防災訓練等での製品紹介
- ・大手防災商社バイヤー※1や交流会員同士とのマッチング
- ・高知県防災関連登録製品※2のPR



入会費無料

現在の主な会員

民間企業（製造業、建設業、保険業、金融業、情報通信業、不動産業、小売業など）、教育機関、市町村、経済団体など

※1ターゲットとなる外商先・効果的な外商手法等についてのアドバイスなども実施

※2高知県防災関連産業交流会が、品質や安全性等の観点で審査を行い認定した製品・技術

交流会全体会の開催



基調講演

県の指針や補助制度の紹介、防災に関する基調講演や事例発表、異業種間の情報交換のための交流会などを開催しています。

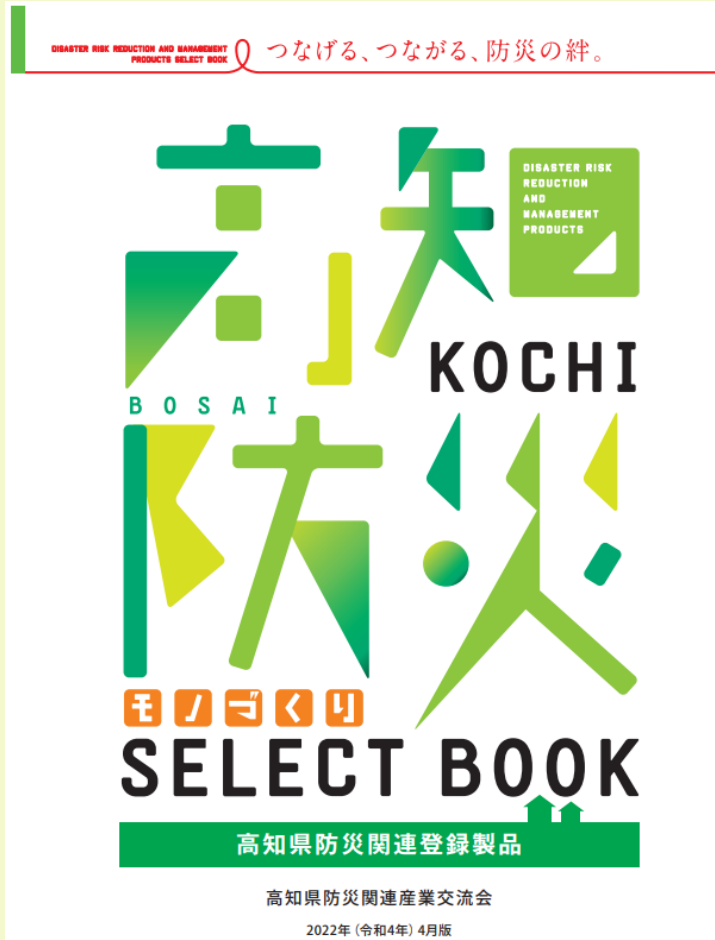
ワーキンググループの開催（製品開発支援）



講演会・グループワーク

アイデアの抽出から具体的な開発までの様々な場面で、各機関が連携して、「価値提案型」の製品開発を支援します。現在、「防災食品」、「避難所関連」、「土木・建築」の3グループがあります。

〈カタログの作成〉



防災カタログ（紙冊子のみ）



減災カタログ（電子ブック版）





SONAERU
備える

KOCHI
DISASTER RISK REDUCTION AND MANAGEMENT
PRODUCTS SELECT BOOK

工夫がいっぱい メイドイン高知の防災リュック

こんな悩みを解決! どんな時も身近に備えておきたい
オフィスや自宅など違和感なくお洒落に置ける



インタレスト・プロダクション
高知事務所：〒781-0112 高知県高知市仁井田4322 南国事務所：〒783-0004 高知県南国市大場甲1199-8
TEL 090-3786-8431 FAX 088-856-8680
URL <https://interest-prod.jimdo.com> E-mail interest.tani@gmail.com

くろしお防災リュック



- 女性防災士と高知県立大学教授考案デモン生地
の防災リュック
- 大人用、子ども用、大人も使える小タイプとの3種類。
- 食べ物入りのまかいてセット・食べ物なしのぼ
ちりセット・リュック本体 他セット内容相談可
- 蓄光タイプのチャック・500mlのペットボトルや哺乳
瓶も入るポケット・クッション入りリュックホルダー
- 子ども用リュックには高知県のイメージキャラク
ターくろしおくんのプリント入り

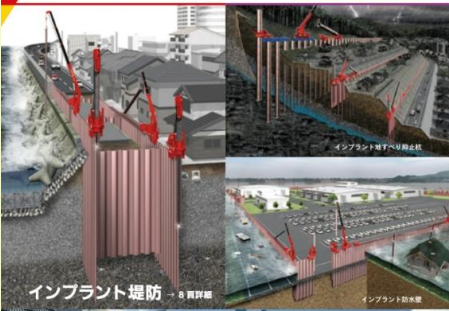
◎導入実績：黒潮町ふるさと納税掲載、東京都内自主防災
組織、東京都内民間企業、民間企業用

大人用リュック 14型
子ども用リュック 6型

参考価格：オープン価格

防災関連登録製品認定番号
元高知防産第5号

インプラント構造



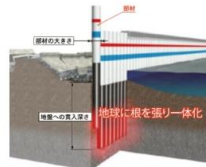
**地球に根を張る
粘り強い構造**

インプラント堤防 → 5 高野橋
インプラントダム
インプラントハット橋梁 → 5 高野橋



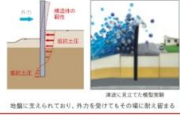
地球と一体化した粘り強い構造物(インプラント構造物)を構築

- ・インプラント工法は、躯体部と基礎部が一体となった部材を圧入工法（圧入による静的荷重）で地中に押し込み、地球と一体化した構造物（インプラント構造物）を構築する工法です。
- ・構築されたインプラント構造物は、部材の大きさと地盤への圧入深さによって、鉛直方向や水平方向からの外力に対して高い耐力を発揮します。
- ・地震や津波が発生しても粘り強く抵抗し、国民の命と財産を守ります。



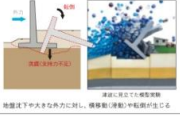
構造による強さの違いは歴然!

インプラント構造



地盤深く押し込みの部材も、地盤に定着してより構造形式

フーチング構造



浅い地盤に、垂直方向の強い基礎を打ち付ける構造形式

地盤に定着してより構造形式、横断方向（津波）や鉛直方向に発生する外力を受けてもその構造に耐える

地盤に定着してより構造形式、横断方向（津波）や鉛直方向に発生する外力を受けてもその構造に耐える

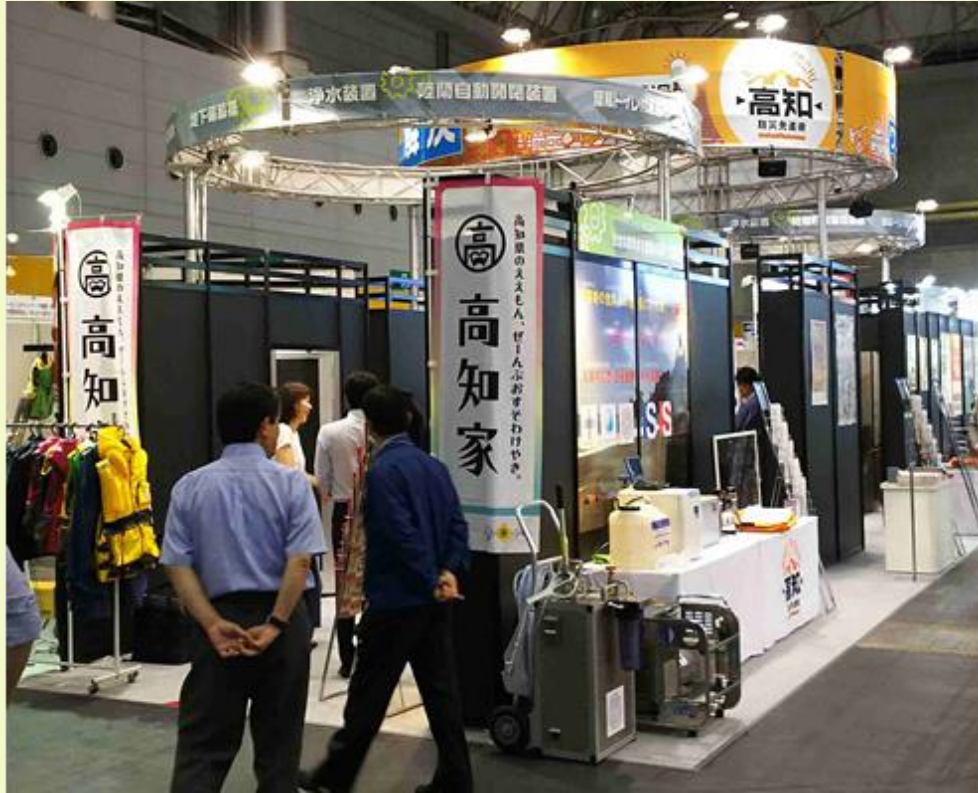
株式会社 技研製作所 ☎03-3528-1633 ✉ engineer@giken.com

地域の防災訓練や
イベントにて防災製品の
PR出展を実施



外商

- ・ 見本市や展示商談会への出展



大規模見本市に高知県ブースで出展



より具体的な商談が可能な
展示商談会も開催
(東京・名古屋・大阪各地で開催)

外商・製品の磨き上げ支援

「高知県産業振興センター」について

公益財団法人高知県産業振興センターでは、防災関連製品をはじめ、機械系や土木建築系など、高知県内の企業が製造・開発した製品や技術のご紹介をしています。東京営業本部及び大阪・名古屋に配置している外商コーディネーターが、カタログに掲載している防災関連製品をはじめとした製品説明やサンプルを持参してお伺いすることも可能ですので、お気軽にお問い合わせください。

高知県産業振興センター



〒781-5101 高知県高知市布師田3992-2
高知県中小企業会館2階
TEL 088-845-6600 FAX 088-846-2556
e-mail gaisyou@joho-kochi.or.jp

名古屋事務所



〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄4-16-8
栄メンバーズオフィス803号室
(高知県産業振興センター名古屋事務所)
TEL 052-684-4904 FAX 052-684-4904
e-mail nagoya@joho-kochi.or.jp

東京営業本部



〒100-0011 東京都千代田区内幸町1-3-3
内幸町ダイビル8階
TEL 03-6452-8830 FAX 03-6452-8831
e-mail tokyo@joho-kochi.or.jp

大阪事務所



〒541-0053 大阪府大阪市中央区本町2-6-8
センパセントラルビル1F(高知県大阪事務所内)
TEL 06-6244-7934 FAX 06-6244-7933
e-mail osaka@joho-kochi.or.jp



- ・外商コーディネーターが県外の自治体様や企業様と県内企業をマッチング
- ・製品・技術のご紹介から商談等の調整まで実施

本日のご紹介内容

1. 高知県の防災関連産業の振興について

2. 高知県安芸市 × (有)四国浄管のマッチング事例

- ・(有)四国浄管の「災害トイレ2Ways大地くん」のご紹介

- ・高知県安芸市での導入事例のご紹介

会社概要

会社名: 有限会社 四国浄管

所在地: 高知県高知市南御座19-31(本社)

代表者: 戸田 明(設立年月日: 1976年5月24日)

資本金: 1,000万円(従業員数22人)



事業内容

- みず再生システム事業 浄化槽維持管理(保守点検・清掃)
- 防災製品開発事業(災害トイレ2Ways大地くん)
- 住宅設備事業 浄化槽の設置工事、
キッチン・バス・トイレの水回りリフォーム

登録・許可番号

高知県浄化槽保守点検業者登録 高知県知事 第034号
高知市浄化槽保守点検業者登録 高知市長 第028号
浄化槽清掃業許可 高知市長 第008号
浄化槽工事事業者登録 高知県知事(届-25) 第527号

一般廃棄物処理業 高知市許可 収集車両5台
高知市排水設備工事指定業者 高知市第389号
管工事業 高知県知事 許可(般-30) 第9664

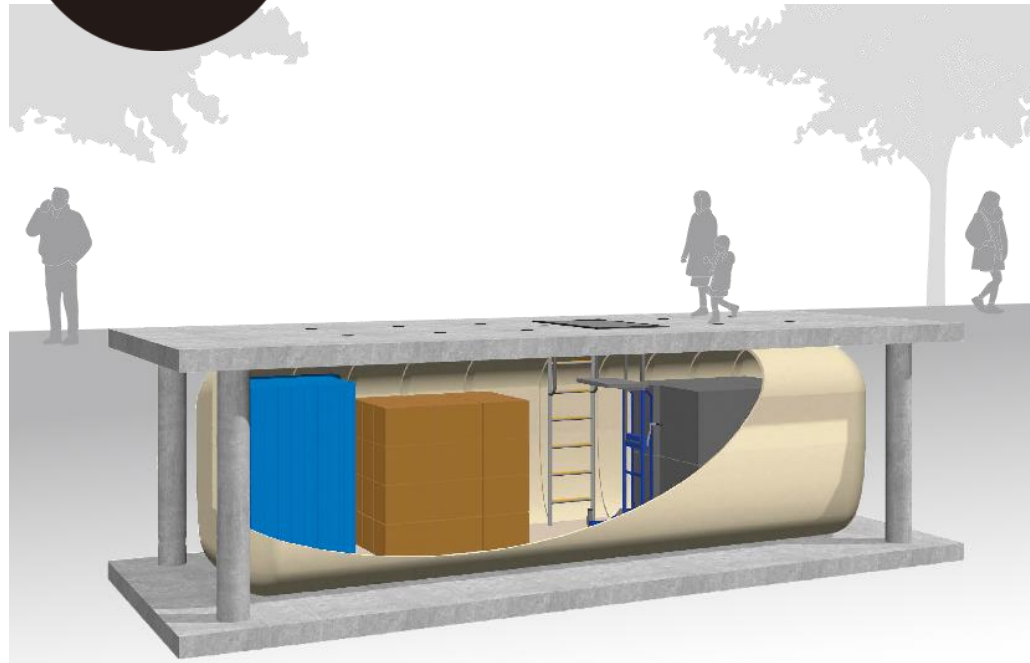
平常時は備蓄庫 + 災害時はトイレ

災害トイレ
2Ways

大地くん

トイレや
災害必需品
を備蓄

平常時は
地下備蓄槽



災害時は
大容量トイレ設備

500人が
30日間
使用可能



製品の誕生のきっかけ

Q 東日本大震災 避難所としての運営状態・
問題となった設備

① トイレ **74.7%**

② 暖房設備 70.3%

③ 給水・上水設備 66.7%

出典：東日本大震災における学校等に関する調査研究報告書(24年文部科学省)



課題

一般的な仮設トイレは
汲み取りをしないと
2～3日ですぐにいっぱいになる

そもそも
仮設トイレが足りない

災害時の仮設トイレ提供協定を
結んでいても、仮設トイレ自体を
運搬する手段がない

災害トイレ2Ways大地くんとは？

1

500人が30日間
使用できる大容量

- 一般的な仮設トイレ
100基分に相当
- 災害時に仮設トイレの
確保や運搬も必要なし

2

平常時
備蓄スペースが不要

- 使用用途のない地下に
トイレを収納できる為
新たに地上に、防災倉庫等の
収納スペースを準備する必要
はありません。

3

設置後の
ランニングコスト不要

- 災害が起きなければ
100年～150年以上の
耐久性

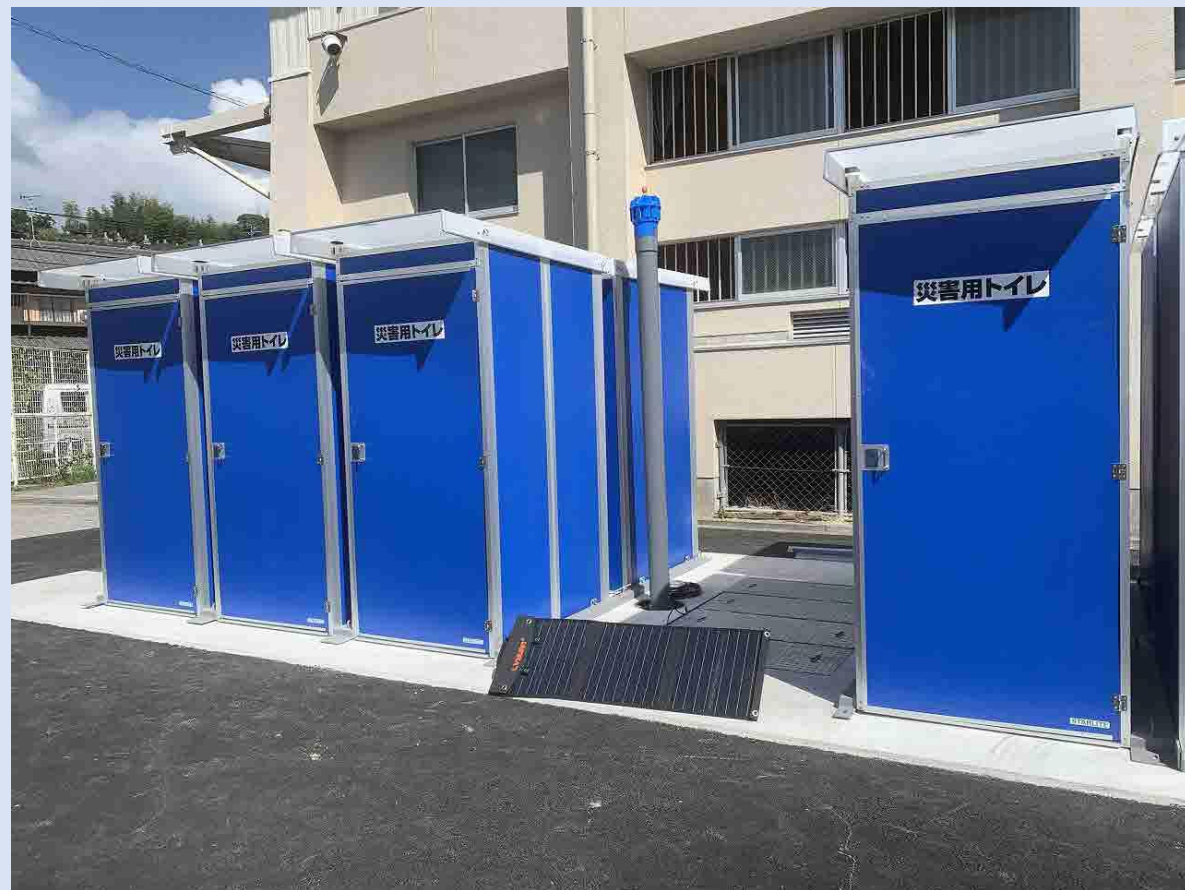
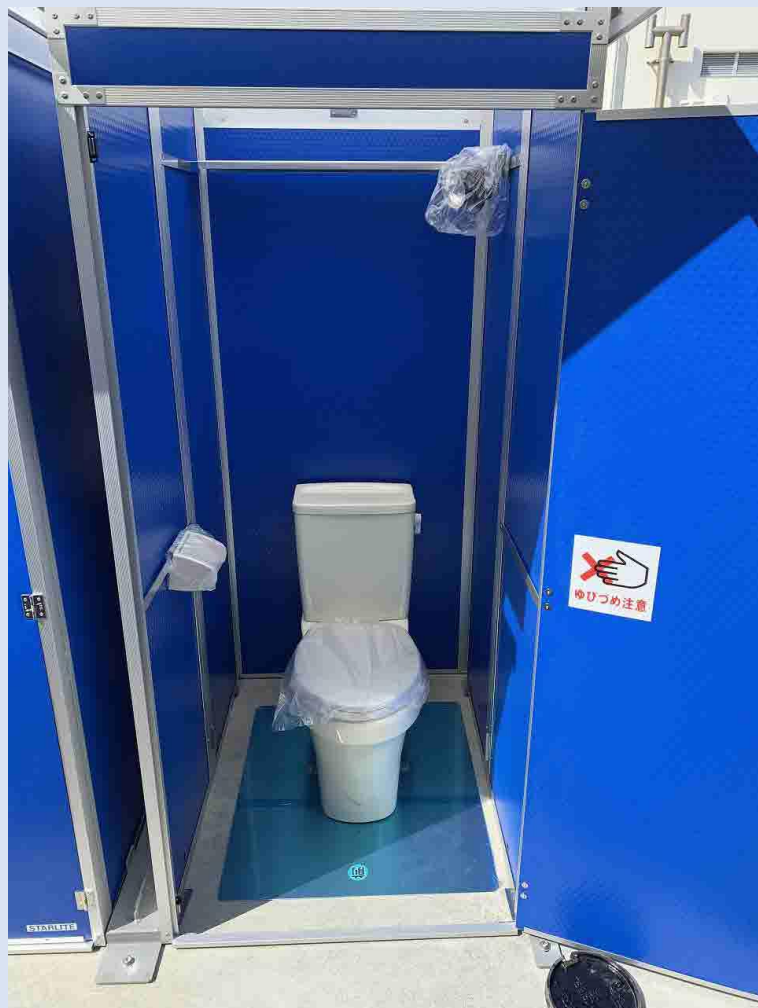
平常時



災害時



トイレ設置



平常時の槽内の状態



災害時の槽内の状態



設置工事について

設置工事の流れ



1 掘削工事



2 下部コンクリート



3 搬入



4 設置確認

工期

1ヶ月～2ヶ月



安芸市立清水が丘中学校(3基)



四万十町立窪川中学校



四万十町東又地区 B&G海洋センター



安芸市営球場(3基)



日本赤十字高知県血液センター



ネクスコ西日本高知高速道路事務所

導入実績

20か所、
27基を導入

(2022年9月時点)



高知県防災関連登録製品 認定番号 27高知防産 第14号

平成30年度第33回高知県地場産業大賞 産業賞受賞



本日のご紹介内容

1. 高知県の防災関連産業の振興について

2. 高知県安芸市 × (有)四国浄管のマッチング事例

・(有)四国浄管の「災害トイレ2Ways大地くん」のご紹介

・高知県安芸市での導入事例のご紹介

高知県安芸市の概要



県都・高知市から東へ約40キロに位置

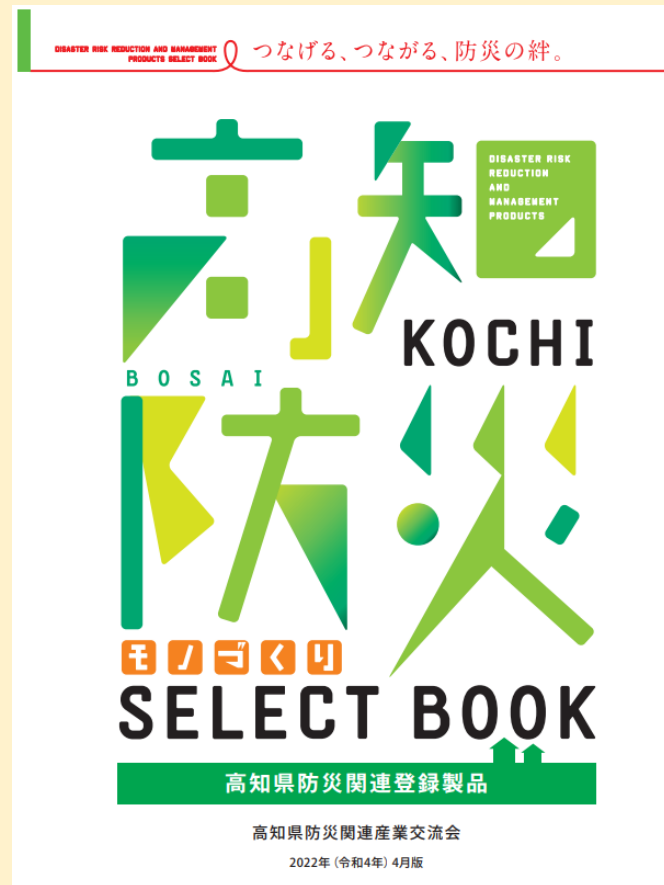
人口は約16,000人（令和2年国勢調査時点）

安芸市エリアの津波浸水予測



浄化センターが津波浸水予測エリアに立地。災害時のトイレ対策が大きな課題。

「災害トイレ2Ways大地くん」の導入



「トイレがない…」を、即解決!!

こんな悩みを解決!

大規模災害時、仮設トイレがすぐ欲しい
仮設トイレのタンクはすぐいっぱいになり、避難が長引くと不安



駐車場の地下が備蓄庫に

災害時



平常時

※駐車場設置は一例

災害トイレ 2Ways 大地くん



- 平常時は地下備蓄庫として、組立式簡易水洗トイレ10基と災害時必需品を備蓄
- 災害時は500人が30日間使用可能な大規模仮設トイレ
- 避難者自らがトイレを設置でき、すぐに使用可能

◎導入実績: 高知県赤十字血液センター、安芸市内小中学校・保育所、四万十町内保育所・避難所、高知市旭小学校、NEXCO西日本、日赤愛知災害管理センター、愛知県愛西市広域防災活動拠点

寸法: W7,500mm × D2,300mm × H2,300mm
重量: 2,100kg以内
材質: FRP
容積: 33.72㎡
有効貯留量: 約29.06㎡

価格: 要お問い合わせ

有限会社四国浄管

〒781-0084 高知県高知市南御座19-31
TEL 088-883-1011 FAX 088-884-1324
URL <http://saigaitaisaku.net> E-mail bosai@shikokujokan.co.jp

防災関連登録製品認定番号
27高知防産第14号

防災カタログから「災害トイレ2Ways大地くん」の存在を知り、導入計画を作成
平成30年度より工事発注の仕様書で必要な技術・仕様として定義し、順次導入

地域住民との災害学習の実施



**安芸市内で小中学校などに15基導入済み
安芸市、地域住民、(有)四国浄管が連携して災害学習を実施**

周辺自治体への導入事例の紹介



**安芸市協力のもと「2Ways大地くん」の導入事例を周辺自治体にも紹介
合わせて、その他の県内防災関連製品も事業者が連携して紹介**

最後に

自治体×防災製品のマッチングから防災対策が広がっていく

今後は防テクPFも活用しながら、防災対策の輪を広げていきたい

ご清聴ありがとうございました

