



# E.TCOVER

災 害 用 マ ン ホ ー ル ト イ レ ふ た

万一の災害発生時に開蓋すれば  
即トイレになるよう開発されたマンホールふたです。

もしもの時の、みんなのフタ。

# 清潔で快適な トイレ環境のために。

大きな災害の後、必ずトイレに関する問題が発生します。普段、清潔な環境で暮らす私たちには、災害のストレスに加え、断水や停電などによりトイレの衛生面も劣悪化し、更なるストレスがかかってしまいます。北勢工業は、災害時でも清潔で快適なトイレ環境をつくることで、みなさまの「清潔という日常」を守り、社会に貢献したいと考えています。



**HOKUSEIは「災害用マンホールトイレ」の  
パイオニアとして災害時のトイレ環境を守ります。**

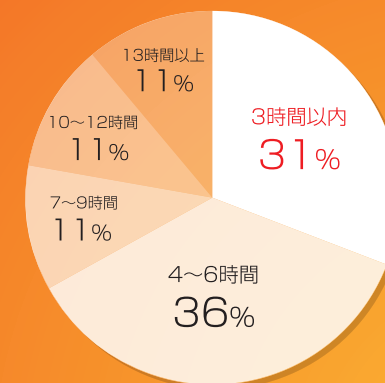
1996年の取扱開始以来、国内NO.1の納入実績とノウハウを誇っています。

## 東日本大震災におけるトイレ環境

「東日本大震災3.11のトイレー現場の声から学ぶー(NPO法人日本トイレ研究所)」より

### 排泄は、待ったなし

排泄は我慢することのできない生理現象です。宮城県気仙沼市の小学校の保護者36名に「発災から何時間でトイレに行きたくなくなりましたか?」と聞いたところ78%の人が9時間以内にトイレに行きたくなくなったと答え、災害時におけるトイレ対策の緊急性がうかがえます。



発災から何時間でトイレに行きたくなくなったのか(回答36人) 調査:日本トイレ研究所

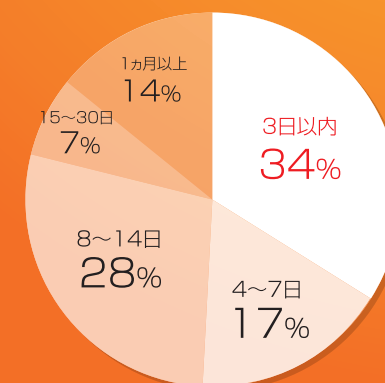
### 水洗トイレは使えない

停電、断水など、様々な理由で水洗トイレは使えなくなります。水が流れないトイレを使用したら、あっという間に便器内は大小便の山となり、手洗い場も同様に使用できない。津波被害に遭った地域ではこのようなトイレが数多く見られ、到底使用できる状況ではありませんでした。



### 仮設トイレが来ない

東日本大震災において、仮設トイレが避難所に行き渡るまでにかかった日数で3日以内と回答した自治体はわずか34%、最も日数を要した自治体は65日でした。仮設トイレは、基本的にトラック等で搬送されるが、交通渋滞や道路の寸断により、すぐに調達できないのが実情です。



仮設トイレが被災自治体の避難所に行き渡るまでの日数(回答:29自治体)  
調査:名古屋大学エコトピア科学研究所 協力:日本トイレ研究所

### 災害用トイレの実態を知る

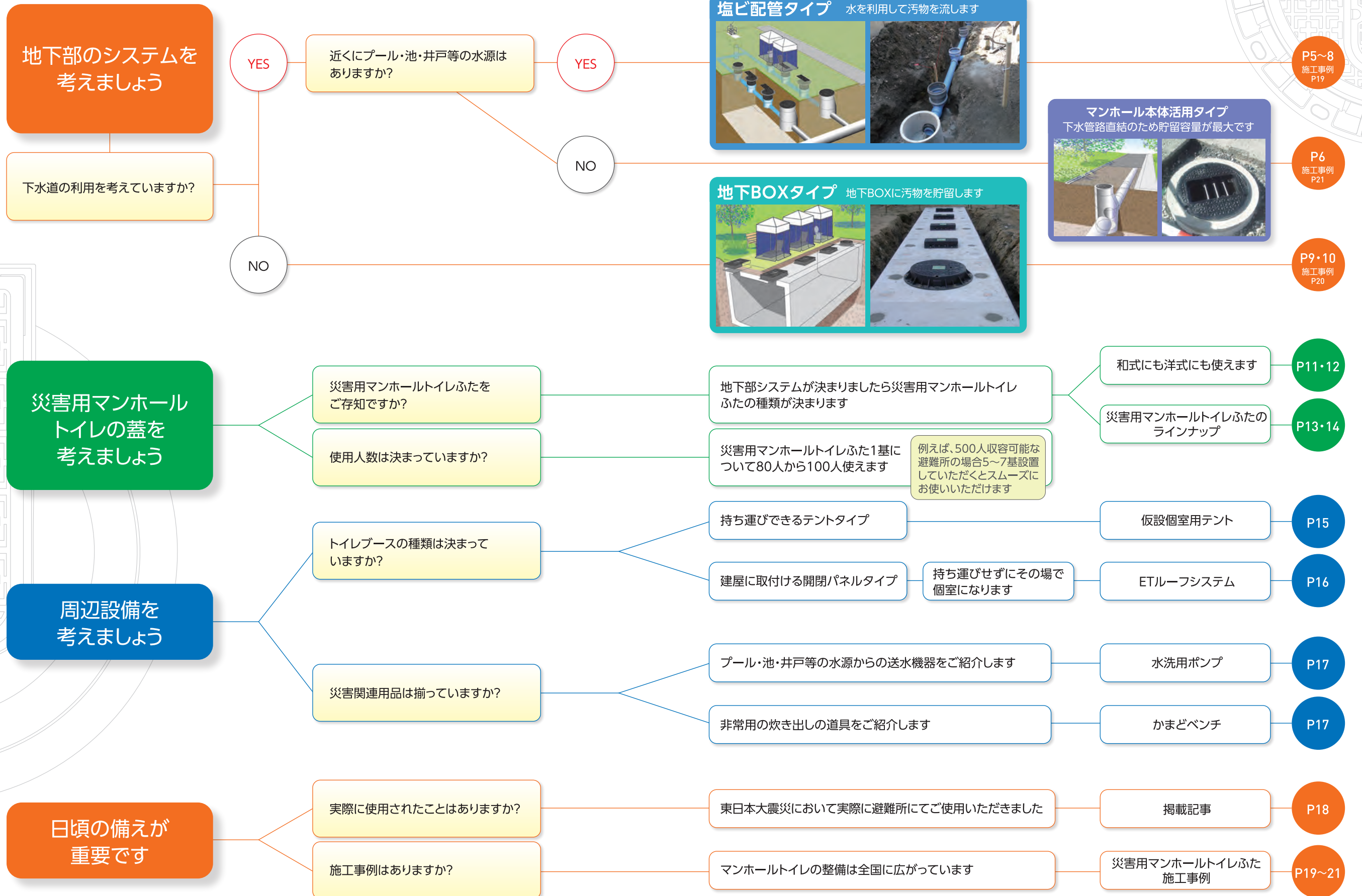
発災当初は寒さが厳しく、雪や雨が降ったり、夜間などは、屋外に設置された仮設トイレの使用は困難でした。トイレの数も限られているため、あっという間に便槽内は大小便の山となり、バキュームカーも不足のため、使用できずにガムテープで封鎖された仮設トイレが数多くありました。





# 災害用トイレシステムを考えましょう!!

# EMERGENCY TOILET SYSTEM

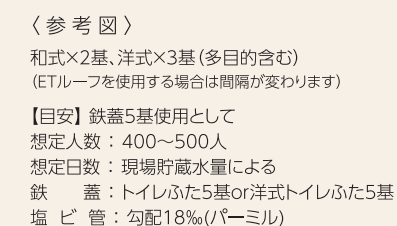


## 特 徵

- ・時間を決めて水で汚物を下水道本管に流します。

- ・水を流すシステムのため、臭いを抑えられます。

- ・東日本大震災時には使用者の声として最も衛生的との高評価でした。



兼用

トイレふた  
ETS-P14EM-RO-G



洋式トイレふた  
DP3-300-14-DR



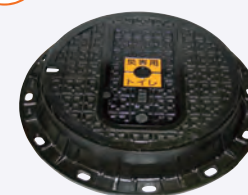
洋式トイレ親子ふた／ゲートふた  
SCH-602AUL4A-DR/RO



## ■ 使用する災害用マンホールトイレふた



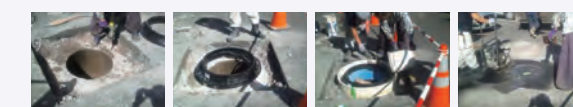
トイレ親子ふた  
ETW-14E-RO-G-DR



洋式トイレ親子ふた  
SCH-602AUL4A-DR/DR



- ・下水道本管の新設時に設置
- ・マンホールふた取替工法と同じ要領で設置

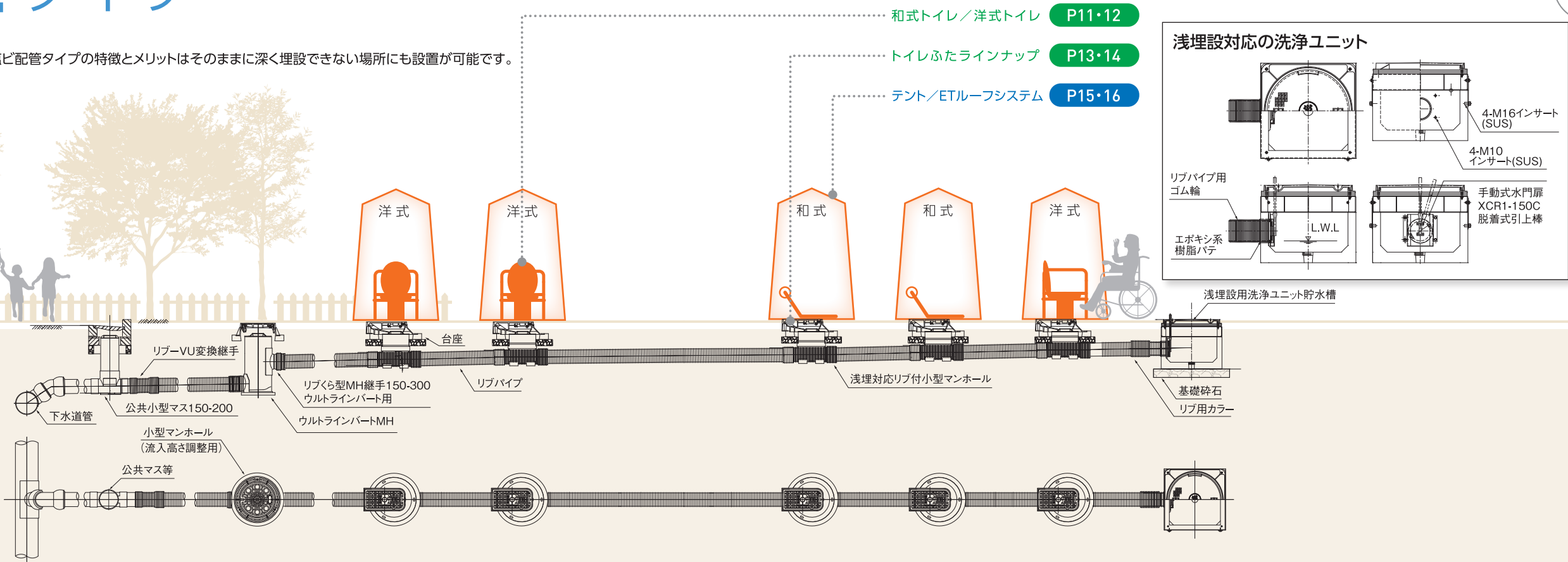


※取替工事に際しては、必ず蓋と枠を共に取替えて下さい。



# 塩ビ配管タイプ

**浅埋設対応** ・通常の塩ビ配管タイプの特徴とメリットはそのままに深く埋設できない場所にも設置が可能です。



**貯留対応** ・本管が被災し流れない場合には、レジンコンクリート製貯留槽へ貯留が可能です。

**切り換えについて**

■下水道本管が被災していないことが明らかとなるとき

汚水はレジンコンクリート貯留槽の管路を通して公共マスへと流れます。

■下水道本管が被災している可能性があるとき

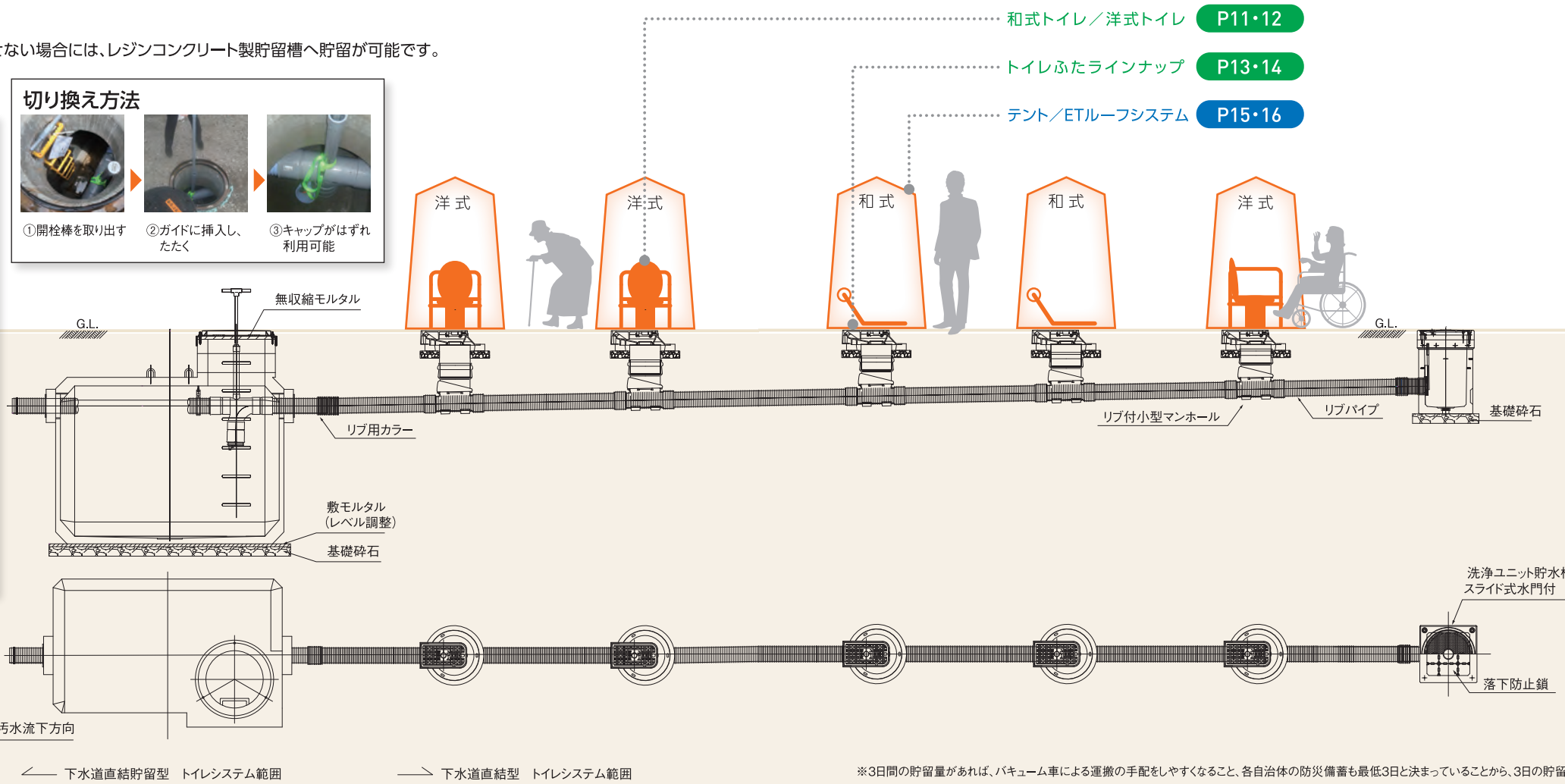
II型(貯留量:3.9m<sup>3</sup>)

|     |                      |
|-----|----------------------|
| 汚水量 | 1.2ℓ×500人×3日間=1,800ℓ |
| 汚水量 | 80ℓ×8回×3日間=1,920ℓ    |
| 汚水量 | 1,800ℓ+1,920ℓ=3,720ℓ |

地上からの操作によって蓋を解放し、し尿と洗浄水を貯留します(約3日間)。

**切り換え方法**

- ①開栓棒を取り出す
- ②ガイドに挿入し、たたく
- ③キャップがはずれ利用可能



**POINT**

**貯溜へと切り換え可能**

もちろん本管に問題がなければ通常の塩ビ配管として使用できます。

※3日間の貯留量があれば、バキューム車による運搬の手配をしやすくなること、各自治体の防災備蓄も最低3日と決まっていることから、3日の貯留を想定しています。

## 特 徴

- ・くみとり式です。
- ・コンクリート製BOXに溜め、復旧後にくみとります。

## メリット

- ・水源がなくても、トイレとして利用できます。
- ・豊富なバリエーション(容量・大きさ)で様々な設置条件に対応できます。

和式トイレ／洋式トイレ P11・12

トイレふたラインナップ P13・14

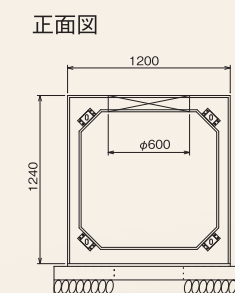
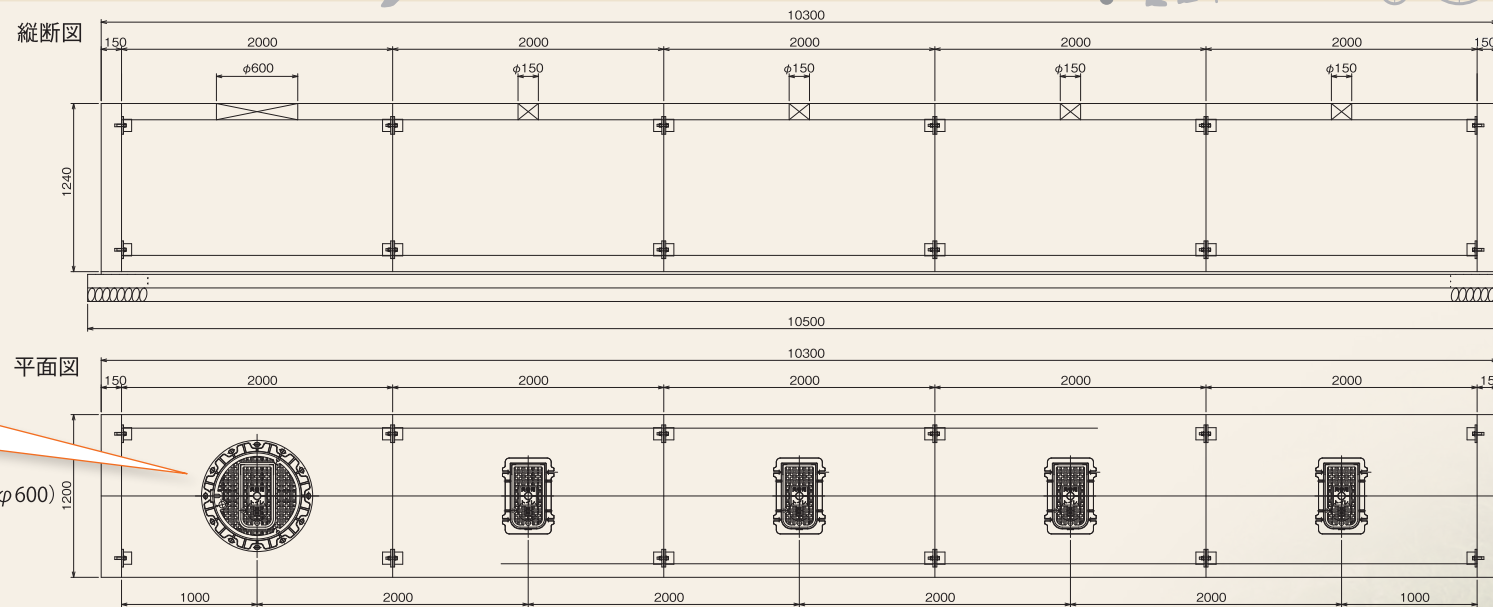
テント／ETルーフシステム P15・16

防災用かまどベンチ P17

**POINT**  
**テントの間隔を取る**  
テントを張るために、充分な間隔を開けて下さい。

**POINT**  
**多目的(車いす用)テントは端部に**  
多目的(車いす用)テントはサイズが大きいのでシステムの端部に設置するのがおすすめです。

**POINT**  
**管理用の蓋(φ600)は必ず必要**  
BOX内部の状態を確認するための蓋を設置して下さい。ここからバキュームカー等でくみとります。



〈参考図〉  
和式×2基、洋式×3基(多目的含む)  
【目安】鉄蓋5基使用として  
想定人数：400～500人  
鉄蓋：トイレ親子ふた1基/トイレふた4基

※上図のコンクリート製BOXの寸法・形状は一例です。  
想定される日数がお決まりになりましたら最寄りの営業所にお問い合わせください。最適な寸法をご提案させていただきます。

## ■使用する災害用マンホールトイレふた

トイレ親子ふた  
ETW-14EW-RO-G-RO

トイレふた  
ETS-P14EK-RO-G



BOX内部の管理用の蓋としても利用します。





# 災害用マンホールトイレふたとは

「マンホールふたを開けるだけでトイレになる」これが災害用マンホールトイレふたの始まりです。その場にあるマンホールふたの中央の蓋を開けるとトイレになります。大きな穴が開かない設計ですので、利用者が落ちてしまう危険もありません。

## ■和式・洋式の兼用マンホールふた

洋式トイレはお年寄りやお子様に好評ですが、不特定多数の方が触れる便座に抵抗のある方もいらっしゃいます。また、万が一洋式便座が破損した場合、使用が困難になります。その為、当社では、和式・洋式の兼用マンホールふたでの“二重の備え”をオススメしています。

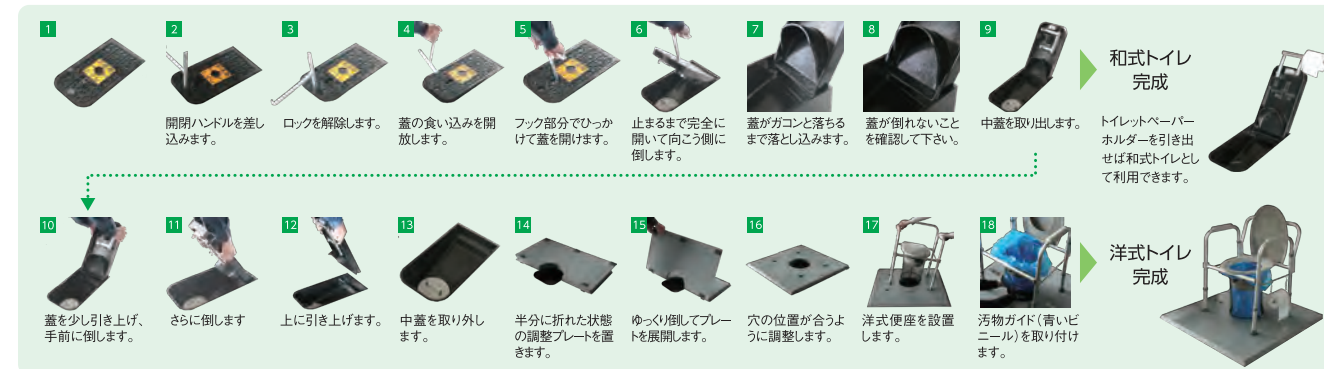


兼用

E.T.COVER



## ■使用手順



## 和式トイレ

### ペーパーホルダー

からだを支える取っ手にもなります。



設置方法(普段は内蔵されています)



### イタズラ防止キー

不法投棄やイタズラを防ぐための簡易キーです。



※開閉ハンドルH-CF

### し尿の跳ね防止ハット

鉄蓋が必要以上に汚れることを防ぎます。

### 中蓋

雨水の流入を防ぎます。経年劣化に耐えられる止水パッキンを使用しています。



### スロープと開口部

勾配をつけて汚物の流れをつくり、開口部へ誘導します。開口部は15cmと小さく、お子様のご使用でも安心です。また、内部が見えにくい為、使用時の怖さを軽減しています。



## 洋式トイレ

### アルミ製躯体

洋式便座の骨組みは軽くて丈夫なアルミ製で水洗いも可能です。耐荷重は150kgまで対応しております。

### 工具不要の組立てタイプ

一人で組立てが可能な設計です。所要時間は5分程度です。



### ペーパーホルダー(オプション)

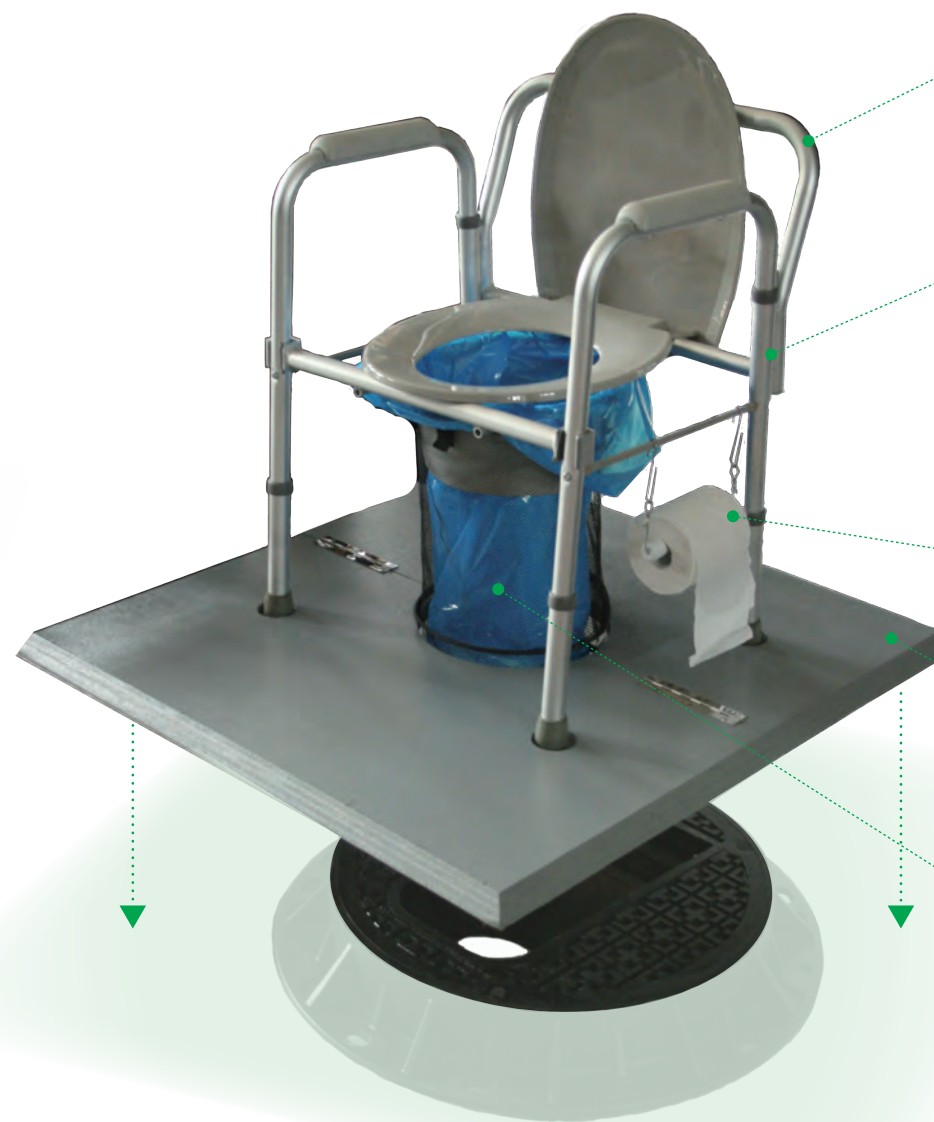
手摺の下部に設置できます。

### 木製プレート

滑りにくい材質を使用しております。また、撥水加工もしており、汚れを防ぎます。

### 汚物ガイド

汚物ガイドは廃棄・交換が可能です。(100枚パック入りも別途ご用意できます。)また、市販のごみ袋でも底を切れば代用可能です。



### 洋式便座 HYN-1 製品仕様

|     |                                                                                           |    |                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------|
| 使用時 | 便座:W530×D440×H400~500(5段階)<br>マンホールガイド:φ295×485/メッシュ部約φ250<br>木製プレート:W900×D900×H24 φ260穴付 | 重量 | 便座:3.5kg マンホールガイド:350g<br>木製プレート:11kg         |
| 収納時 | 便座・マンホールガイド:W230×D535×H785<br>木製プレート:W80×D510×H920                                        | 材質 | 便座:アルミ マンホールガイド:プラスチック・メッシュ<br>木製プレート:耐水合板パネル |

災害用マンホールトイレふたの寸法等の詳細はP13、14へ



## 塩ビ配管用

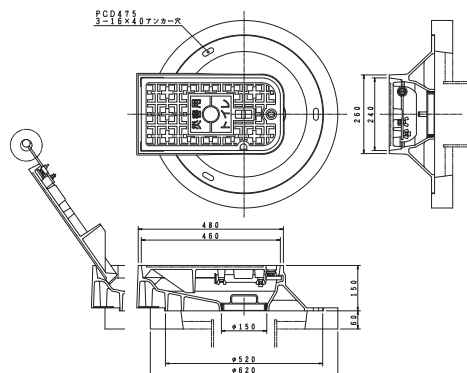
塩ビ配管タイプに適した商品バリエーション

### トイレふた

ETS-P14EM-RO-G

- ・塩ビ管φ200、φ300に接続可能
- ・再生プラスチック製台座付

【質量】蓋:15kg  
受枠:31kg  
中蓋:0.7kg



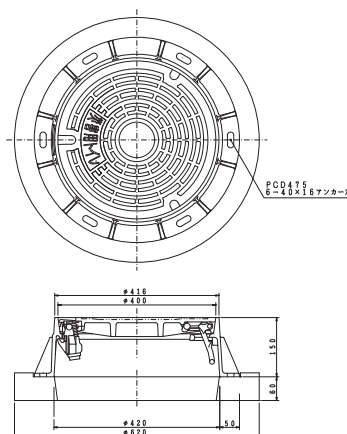
### 洋式トイレふた

DP3-300-14-DR

- ・塩ビ管φ300用
- ・再生プラスチック製台座付

※中蓋はついておりません

【質量】蓋:15kg  
受枠:19kg



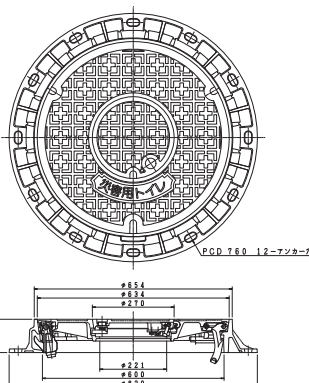
### 洋式トイレ親子ふた/ゲートふた

SCH-602AUL4A-DR/RO

- ・φ600-φ200の親子ふたタイプ
- ・洋式トイレふたの他に、ゲート部や受水槽用の蓋として利用可能

※塩ビ管に接続するタイプの蓋ではありません  
※中蓋はついておりません

【質量】蓋:39kg  
子蓋:6kg  
受枠:45kg



## アイコンについて

### トイレふた用途



和式・洋式兼用。  
洋式使用時は別途、  
洋式便座が必要。



洋式専用。別途、  
洋式便座が必要。

### 使用場所



### 破壊荷重



載荷板200×250



載荷板200×250

### 適用荷重



載荷板200×500



載荷板200×500

## 開閉器具

### 開閉バール

H-GM36



### 開閉ハンドル

H-CF



## 地下BOX用

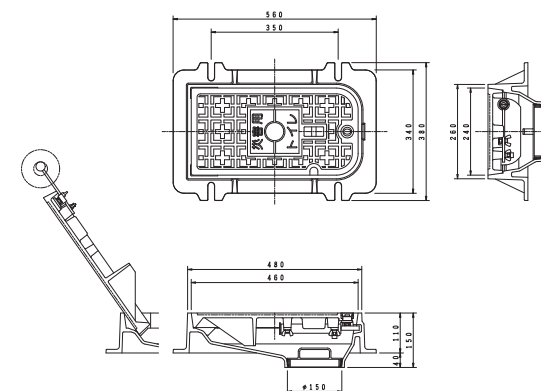
防水機能に特化

### トイレふた

ETS-P14EK-RO-G

- ・中蓋付で高い防水性を実現

【質量】蓋:15kg  
受枠:20kg  
中蓋:0.7kg



## マンホール本体用

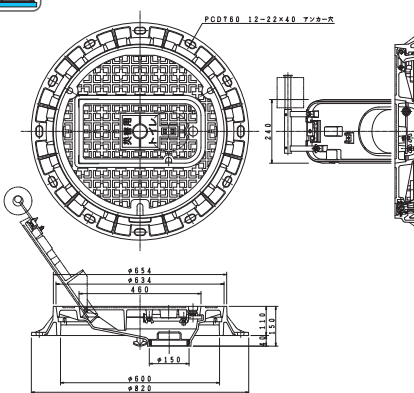
既設マンホールふたの取り替えにも

### トイレ親子ふた

ETW-14E-RO-G-DR

- ・下水道用マンホールふたと  
同じ浮上防止ロック付

【質量】蓋:37kg  
子蓋:15kg  
受枠:45kg  
中蓋:0.7kg

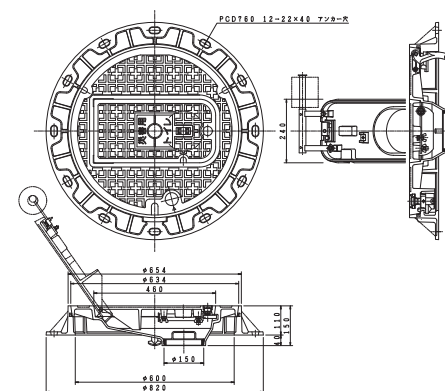


### トイレ親子ふた

ETW-14EW-RO-G-RO

- ・中蓋・パッキン付で高い防水性を実現

【質量】蓋:38kg  
子蓋:15kg  
受枠:48kg  
中蓋:0.7kg



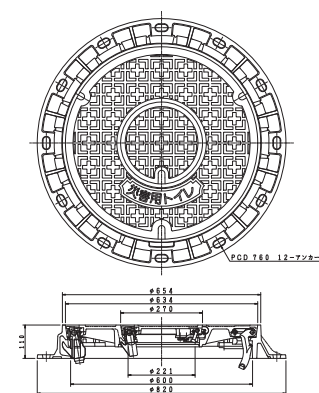
### 洋式トイレ親子ふた

SCH-602AUL4A-DR/DR

- ・φ600-φ200の親子ふたタイプ
- ・親蓋・子蓋ともに下水道用  
マンホールふたと同じ浮上  
防止ロック付なので  
バール1本で開閉可能

※中蓋はついておりません

【質量】蓋:39kg  
子蓋:6kg  
受枠:45kg





## テント 安心は頑丈なテントから

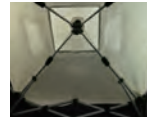


※使用中は見本です。

### ポイント

#### 頑丈そして広々空間

ジャバラ式のサイドフレームにより、強度がアップ。  
オリジナル構造で三角屋根を支えているので、天井まで空間を使えます。見た目と内空間が一緒です。



#### 使用中も安心 内側ロックのカラビナフック

外側から開けられないためのカラビナフック付。子どもでも簡単に使用できます。



#### 水抜き穴をつけた表示窓 用途は無限大

使用例:「使用中」「男女マーク」「車いすマーク」



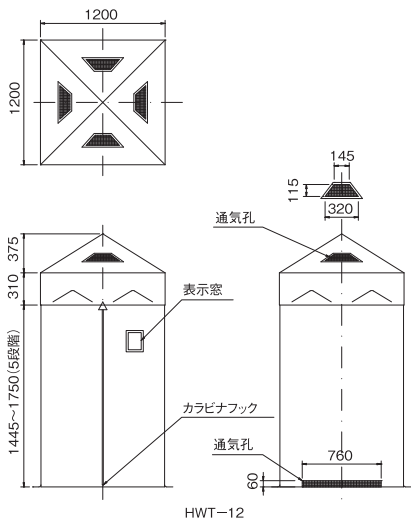
#### パーツ一体式

外れる部品は使っていませんので部品の紛失を防ぐことができます。



#### 熱や臭気を逃がす通気孔を上下に

こもりがちな熱や臭いは、上下のメッシュ部より逃がします。(上部4カ所、下部3カ所)



### オプション

#### ・サイドカラー変更(無料)

通常カラー 標準タイプ ■

多目的タイプ ■

オプションカラー ■ ■ ■ ■

#### ・文字・マーク入れ(有料)

サイズ:□20・□15・□5~10

ご相談下さい

#### ・固定用おもり(有料)

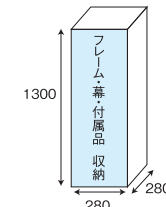
・10kg ・20kg

※固定用ベグはテント1張につき4本付属されています。  
ベグが打ち込めない場所にご使用下さい。

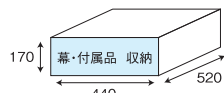
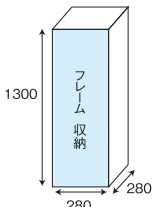
#### ・その他、ご要望にお応えします。

### 収納寸法

〈標準タイプ〉



〈多目的タイプ〉



#### 仕様

| タイプ | 標準タイプ            |                | 多目的タイプ           |
|-----|------------------|----------------|------------------|
|     | HWT-12           |                | HWT-22           |
| サイズ | W120×D120×H213cm |                | W220×D220×H270cm |
| 材質  | 生地               | ポリエステル 600デニール |                  |
|     | フレーム             | トッフレーム:アルミ     | メインフレーム:スチール     |
| 重量  | 約27kg            |                | 約31kg            |

生産中止品

## ETルーフシステム 持ち運び不要 その場で個室

### ETルーフシステムとは

災害用マンホールトイレふた(ETカバー)とトイレの囲いとなるパネル(ETパネル)をあらかじめ設置しておけば、災害時にETパネルを展開するとすぐにトイレ空間が完成する画期的なシステムです。

### 設置建屋 選べる3タイプ

#### ・駐輪場に

いつもの駐輪場が防災拠点に早変わりします。



#### ・備蓄倉庫内に

災害時に必要な物資と一緒に保管できます。



#### ・壁面取付で

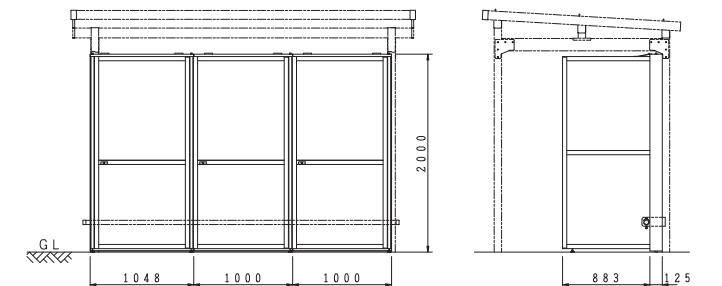
公衆トイレ、市民館のデッドスペースがまさかのトイレに早変わりします。※屋根は別途



### ETパネルとは

独自開発した開閉パネルセットです。建屋に取り付けるので持ち運び手間がなく、屋外でありながら快適な個室空間を創り出します。

不燃 耐候 手軽 車いす対応

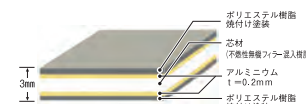


#### 仕様

| 主要部材           | 材質          | サイズ                      |                           |
|----------------|-------------|--------------------------|---------------------------|
|                |             | 基本ユニット ETP-SE (端部、3枚パネル) | 連結ユニット ETP-SC (中間部、2枚パネル) |
| 格納枠            | SUS         | W1048×H1990              | W1000×H1990               |
| 連結パネル①②(フレーム付) | アルミ積層複合板、AC | DW961×DH1942             | DW961×DH1942              |
| 単体パネル③(フレーム付)  | アルミ積層複合板、AC | DW920×DH1942             |                           |

#### アルミ積層複合板

軽くて丈夫な素材を使用  
国土交通省不燃材料認定品です



#### スライド鍵

使用中は赤で表示されるので安心です



#### 格納枠

ひとまとめにスッキリ収納  
いたずら防止用南京錠付

#### 工具不要

組立てはとてもシンプル  
工具を保管する必要がありません

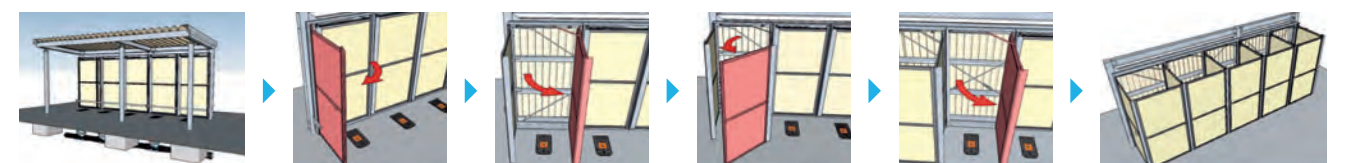
#### アルミフレーム

屋外設置を考えて全てサビにくい部品  
を使用しています

#### 多目的(車いす)用

お問い合わせ下さい

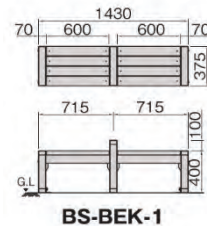
### かんたん設置要領





# 災害関連用品

## 防災用かまどベンチ 災害時に炊き出しできるベンチ



### 仕様

- ・重量: 150 kg
- ・脚部: コンクリート・鍍金研磨仕上げ
- ・座板: 合成木材
- ・五徳: 鋳鉄
- ・簡易脚部: 鋼管メッキ処理・特殊塗装仕上げ

### かんたん作業でベンチからかまどに変身

座板を外して風受けパネル、灰落としパネルを所定の位置に設置するだけでかまどに変身。本体から外した座板は簡易脚部を取り付けることでスツールとして利用可能です。

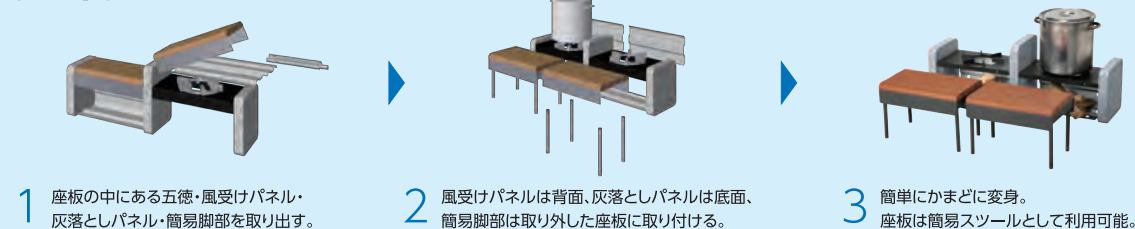
### 安定度の高い構造

最大45リットルの寸胴が設置できるがっちりとした鋳鉄製の五徳と特殊コンクリート製の安定感ある脚部を使用しています。

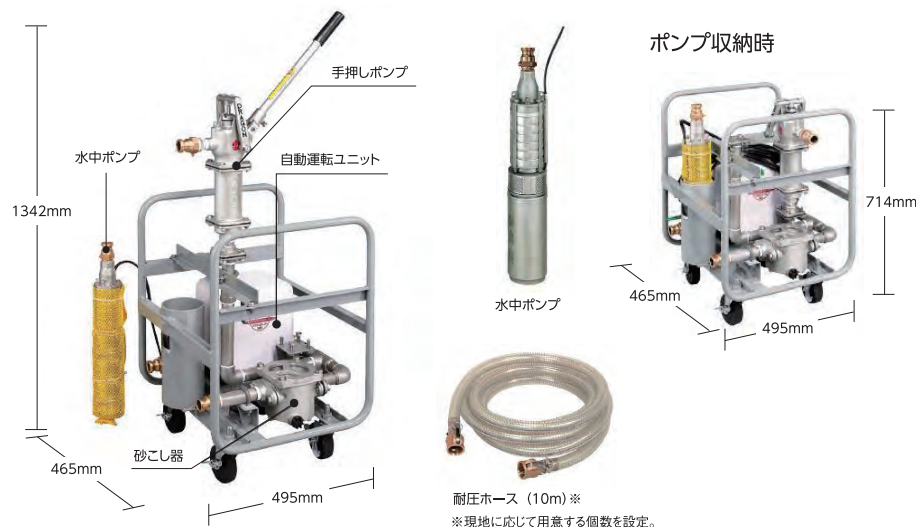
### 高い燃焼効率

鍋底に効率よく火力を集める構造のため短時間で湯を沸かすことが可能です。

### 組立て手順



## 水洗用ポンプ ひとりで手軽に移動でき、送水が可能。



### 移動がラク

キャスター付き本体に部品を収納できるので、ひとりでも容易に移動できます。

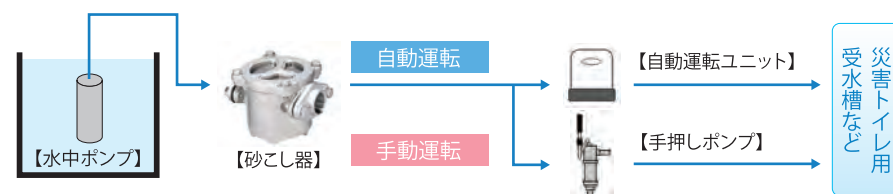
### 仕様

- ・形式: ETU25S
- ・水源: 非常用貯水槽、災害用井戸、プールなど
- ・質量: 60kg (耐圧ホースは含まない)
- ※仕様の詳細はお問合せ下さい。

### 特別付属品

- ・発電機 ヤマハ EF900is
- ・延長用耐圧ホース (10m)

### 処理フロー図



### 2通りの運転方法

商用電源があれば自動運転ユニットで送水。電源がない場合でも手動ポンプで送水可能です。

# 東日本大震災でも使用されたマンホールトイレ

## 東松島市でマンホールトイレが活躍

市内の矢本第一中学校には最大で900人が避難。マンホールトイレ9基(洋式5基、和式4基)が避難者用トイレとして活用された。従来の仮設トイレと比べ、足下に段差が無く、洋式型があり、衛生的なため高齢者を中心に利用者から好評だ。

同市のマンホールトイレは停電を想定し、使用後に専用の耐震性貯水槽に備えた水を手押しポンプを使い、管内のし尿を流す仕組みになっている。

避難所生活による心労が大きな問題になっている。生理現象のストレスを軽減するシステムとして大きな成果を挙げた。 [平成23年3月30日 日本下水道新聞]より



# 避難の駅となった、道の駅。

道の駅では避難者を受け入れ、水や食糧、情報などを提供。東北管内の道の駅では、被災直後から近隣の多くの避難者を受け入れた。水や食糧の提供をはじめ仮設のトイレ、通行規制などの情報提供も行っている。また、支援物資の中継場所や救済活動に携わる人の集合場所、休憩場所にも利用された。宮城県大崎市の道の駅「三本木」や岩手県宮古市の道の駅「たろう」では、今回の震災以前に防災拠点として整備されており、その機能を発揮している。



## 道の駅「三本木」でもマンホールトイレが活躍

避難者を受け入れ、水や食糧や情報の提供の場となった道の駅。道の駅「三本木」は以前より防災拠点として整備されており、マンホールトイレがその機能を発揮しました。

道の駅「三本木」に納入した当社製品です。

国土交通省東北地方整備局発行「忘れない。」より



# 災害用マンホールトイレふた施工事例

E.T.COVER



## 塩ビ配管タイプ

### 公園



施主：東京都建設局  
現場名：葛西臨海公園  
住所：東京都江戸川区  
納入日：平成20年4月  
製品：トイレふた 60基

## 地下BOXタイプ

### 公園



施主：新潟県柏崎市  
現場名：柏崎駅前防災公園  
住所：新潟県柏崎市  
納入日：平成23年10月  
製品：トイレ親子ふた 20基



施主：名古屋市緑政土木局  
現場名：米野公園  
住所：名古屋市南村区  
納入日：平成25年6月  
製品：トイレふた 9基



施主：UR都市再生機構  
現場名：つくしの公園  
住所：大阪府和泉市  
納入日：平成24年3月  
製品：トイレふた 13基



施主：宮城県名取市  
現場名：美田園風の音公園  
住所：宮城県名取市  
納入日：平成23年1月  
製品：トイレ親子ふた 5基



施主：大阪府池田土木事務所  
現場名：服部緑地(円形花壇西)  
住所：大阪府豊中市  
納入日：平成22年5月  
製品：トイレ親子ふた 2基 トイレふた 6基

### 学校



施主：UR都市再生機構  
現場名：神戸震災記念公園  
住所：兵庫県神戸市  
納入日：平成22年4月  
製品：トイレ親子ふた 5基 トイレふた 25基



施主：奈良県香芝市  
現場名：香芝西中学校  
住所：奈良県香芝市  
納入日：平成23年8月  
製品：トイレ親子ふた 2基 トイレふた 14基

### 施設



施主：大阪金物団地協同組合  
現場名：大阪金物団地協同組合  
住所：大阪府東大阪市  
納入日：平成28年7月  
製品：トイレ親子ふた 1基



施主：文部科学省  
現場名：山形大学体育館  
住所：山形県山形市  
納入日：平成20年1月  
製品：トイレ親子ふた 4基



# 災害用マンホールトイレふた施工事例



## マンホール本体活用タイプ

### 公園



施主：神奈川県横浜市  
現場名：阿久和蟹沢公園  
住所：神奈川県横浜市瀬谷区  
納入日：平成25年2月  
製品：トイレ親子ふた 4基



施主：愛知県名古屋市  
現場名：川名公園  
住所：愛知県名古屋市  
納入日：平成22年2月～平成24年12月  
製品：トイレ親子ふた 4基 トイレふた 20基 洋式トイレふた 4基



施主：吹田市  
現場名：JR吹田駅さんくす夢広場  
住所：大阪府吹田市  
納入日：平成23年10月  
製品：トイレ親子ふた 3基

### 施設



施主：神奈川県川崎市  
現場名：武蔵小杉駅前  
住所：神奈川県川崎市中原区  
納入日：平成25年3月  
製品：トイレ親子ふた 3基



施主：奈良県河合町  
現場名：河合町公民館  
住所：奈良県北葛城郡  
納入日：平成24年8月  
製品：トイレ親子ふた 9基 トイレふた 5基





---

北勢工業株式会社  
<https://www.hokusei-kogyo.co.jp>