



「まるごと防災」ラインナップ

一般社団法人まるごと防災協議会  
<http://marugoto-bosai.com>

【連絡先】 帝人フロンティア株式会社  
新事業開発部 岸本隆久(防災士)  
TEL:06-6233-2166/090-5043-0888  
E-MAIL: kishimoto-t@teijin-frontier.com  
〒530-8605 大阪府大阪市北区中之島三丁目2番4号



「まるごと防災」は、建物内安全・BCP・備蓄・水防対策の  
自助共助公助を補完するための総合防災のプラットフォームです。



リスク・マネジメント

被害抑止

被害軽減

災害予知と早期発見

災害発生

被害評価

災害対応

復興

復旧

情報とコミュニケーション

クライシス・マネジメント



- 知らなかったから対策はしていない
- 知っていたが対策はしなかった
- 想定外だったからしょうがなかった

社会的責任 (CSR) が問われる時代へ

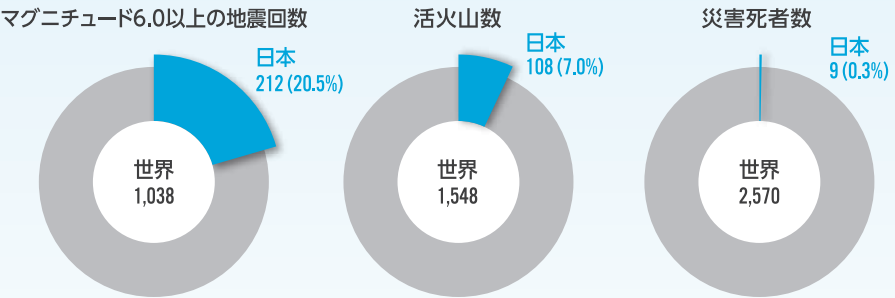
「まるごと防災」の狙いは、想定外を想定し、  
災害時に室内で起こりうる被害を  
ミニマイズさせることです。



## 2. 自然災害の多い国 日本

### ■外国と比べて自然災害が多い日本

日本は台風、大雨、洪水、土砂災害、地震、火山噴火などの自然災害が外国と比べて非常に多い国です。



注) 2000年から2009年の合計。日本については気象庁、世界については米国地質調査所 (USGS) 震源資料をもとに内閣府において作成。  
注) 活火山は過去およそ一万年以内に噴火した火山等。日本については気象庁、世界については米国のスミソニアン自然史博物館の火山資料をもとに内閣府において作成。  
注) 1979年から2008年の合計。ベルギー・ルーバン・カトリック大学疫学研究センター (CREED) の資料をもとに内閣府において作成。

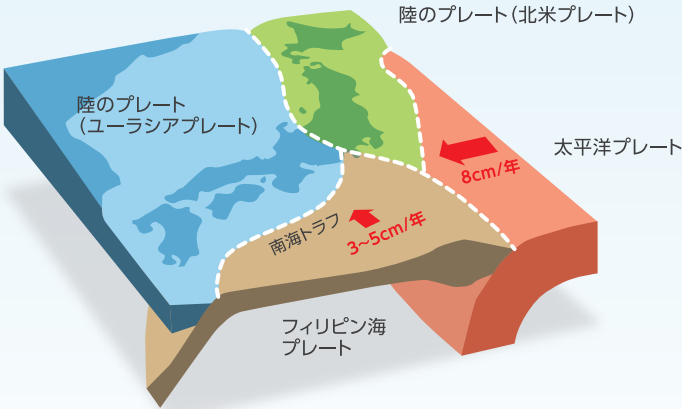
(図) 世界で起こった災害のうちの日本の割合 出典: 内閣府「平成22年度版防災白書」図1-1-1を引用

### ■平成の主な自然災害と死者・行方不明者

|            |                  |         |
|------------|------------------|---------|
| 平成 2年      | 雲仙岳噴火            | 44名     |
| 平成 5年      | 北海道南西沖地震 (M7.8)  | 230名    |
| 平成 5年      | 平成5年8月豪雨         | 79名     |
| 平成 7年      | 阪神・淡路大震災         | 6437名   |
| 平成 12年     | 有珠山噴火            | —       |
| 平成 12年     | 三宅島噴火 新島・神津島近海地震 | 1名      |
| 平成 16年     | 台風23号            | 98名     |
| 平成 16年     | 新潟県中越沖地震 (M6.8)  | 68名     |
| 平成 17-18 年 | 平成18年豪雪          | 152名    |
| 平成 19年     | 新潟県中越沖地震 (M6.8)  | 15名     |
| 平成 20年     | 岩手・宮城内陸地震 (M7.2) | 23名     |
| 平成 22年     | 雪害               | 128名    |
| 平成 23年     | 東日本大震災 (M9.0)    | 23,769名 |
| 平成 28年     | 熊本地震 (M6.5)      | 267名    |
| 平成 30年     | 西日本豪雨            | 271名    |
| 平成 30年     | 台風21号            | 14名     |

### ■M6.0以上の地震発生が世界の20%の日本

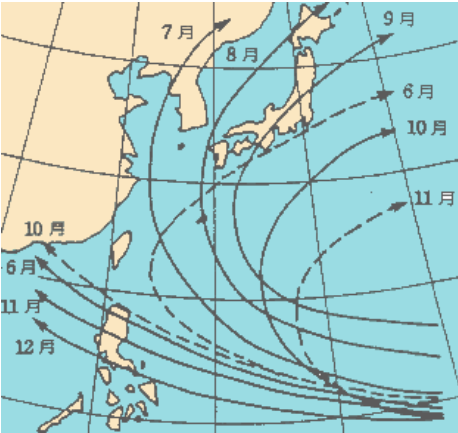
地震はプレートどうしがぶつかる摩擦が原因で起こります。日本はそのプレートが4つも集まる地点にあり、地球上でも地震が起こりやすい場所にあると言えます。



### ■日本は台風の通り道

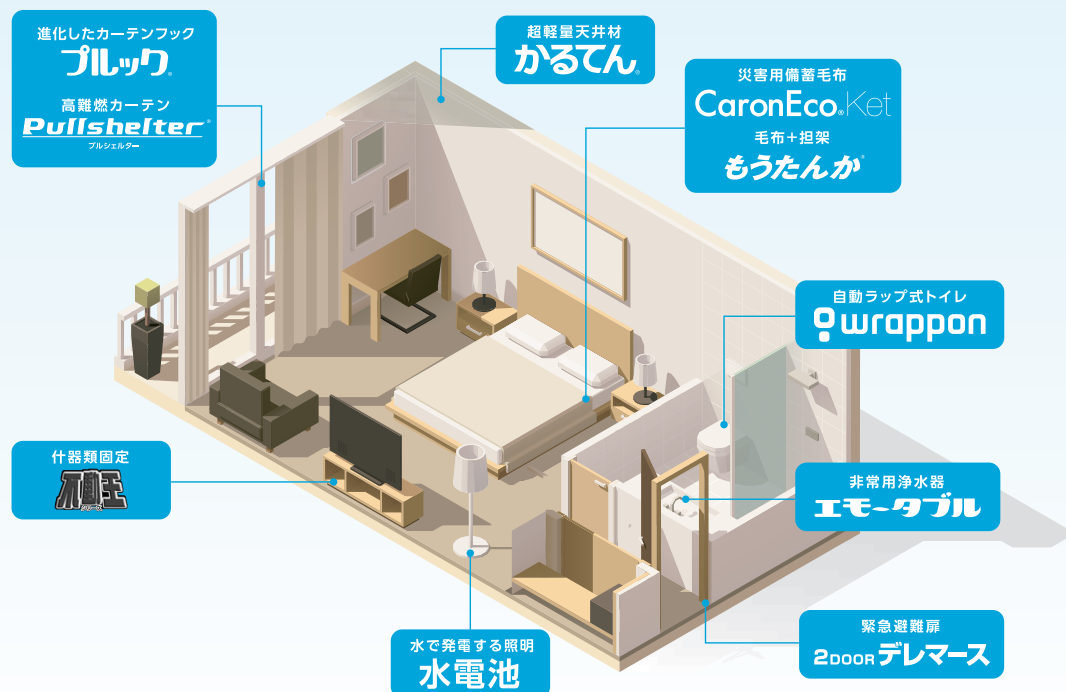
1年間に平均26.4個の台風が発生し、11.5個の台風が日本に接近します。夏に発生する台風は、西へ流されながらだいに北上しますが、上空の西から東への強い風 (偏西風) により、速い速度で日本の方向へ向かうことが増えます。

9月に接近・上陸する台風は秋雨前線と一緒に大雨を降らせることもあります。



出典: 気象庁HP

### 3. まるごと防災とは…



| 被害抑止                                 | 被害軽減                                                 | 予知・警報    | 被害評価                                | 応 急                                                             | 復旧・復興 |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------|
| 天井落下<br><b>かるてん</b><br><b>かるかべ</b>   | 家具転倒等防止<br><b>カギ</b>                                 | 水位警報システム | 安否確認<br>エマージェンシー<br>コール<br>安否確認システム | 救助対策<br><b>もうたんか</b>                                            |       |
| 閉込防止<br><b>2DOOR</b><br><b>デレマース</b> | 火災対策<br><b>プルック</b><br><b>Pullshelter</b><br>プルシェルター |          |                                     | BCP対策<br><b>エアロシェルター-II</b><br><b>水電池</b>                       |       |
|                                      | 水害対策<br>止水版<br>水位警告灯<br>水位警報システム                     |          |                                     | 備蓄対策<br><b>CaronEco.Ket</b><br><b>エモータブル</b><br><b>Qwrappon</b> |       |

| 対 策        | 地震（※火災） |   |   |    |     |     |    |     |    |       |
|------------|---------|---|---|----|-----|-----|----|-----|----|-------|
|            | 水害      |   |   |    |     |     |    |     |    |       |
|            | 猛暑      |   |   |    |     |     |    |     |    |       |
|            |         |   |   | 軽減 | 被災時 | BCP | 備蓄 | 避難所 | 普段 | 掲載ページ |
| プルシェルター    | ○※      |   |   | *  | *   | *   |    |     | *  | 09    |
| プルック       | ○※      |   |   | *  | *   | *   |    |     | *  | 10    |
| 不動王        | ○       |   |   | *  |     | *   |    |     | *  | 11    |
| かるてん       | ○       |   |   | *  |     | *   | *  |     | *  |       |
| かるかべ       | ○※      |   |   | *  |     | *   | *  |     | *  |       |
| ラップポントレッカー | ○       | * |   | *  | *   | *   | *  | *   | *  | 14    |
| 水位警報システム   |         | ○ |   | *  | *   | *   | *  |     | *  | 16    |
| フラッドセーフライト |         | ○ |   | *  |     | *   | *  |     |    | 17    |
| もうたんか      | ○       |   |   |    |     | *   | *  | *   |    | 19    |
| エアロマット     | ○       |   |   |    |     |     |    | *   |    | 20    |
| エモータブル     | ○       |   |   |    |     | *   | *  | *   | *  | 21    |
| カロンエコケット   | ○       |   |   |    |     |     | *  | *   |    | 22    |
| ラップポンPF-1  | ○       | * |   |    | *   | *   | *  | *   | *  | 23    |
| エアロシェルター   | ○       |   |   |    |     | *   |    | *   |    | 24    |
| マイレット      | ○       |   |   |    |     |     | *  | *   |    | 24    |
| アドグリーンコート  |         |   | ○ | *  |     |     |    |     | *  | 26    |
| ソルフリオ      |         |   | ○ | *  |     |     |    |     | *  | 26    |



# 地震に備える

## ■ 地震ではどのような災害が起こるのか？

地震による被害には、津波を除けば、建物倒壊、火災の発生、土砂崩れ、液状化現象などがあります。過去の震災では、以下のような災害が発生しました。

|          |                                                                                                   |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 関東大震災    | 炎を巻込んだ竜巻状の空気の渦が発生し大きな被害をもたらす火災旋風が、その猛烈な炎と風によって広範囲の火災延焼を引き起こしました。                                  |
| 阪神・淡路大震災 | 神戸市中心部で大規模な火災が発生。<br>また、住宅が倒壊するなどの被害が出ました。<br>そのため、道路が通れなくなるなど交通障害が生じました。                         |
| 東日本大震災   | 震度7を観測した地域だけでなく、長周期地震動により、震源から遠く離れた大阪市などの高層ビル上層階でも大きな揺れなどが起きました。<br>また東京湾岸地域では液状化現象により大きな被害が出ました。 |

出典：首相官邸HPより抜粋

## ■ 一般的には大都市で地震が起きると…

今後発生することが予想されている首都直下地震や南海トラフ巨大地震などでは、津波被害のほか、大都市特有の被害も多く発生するものと考えられます。



古いビルが崩れたり  
落下物が発生します！



電話がつながり  
にくくなります！



道路が  
通れなくなります！

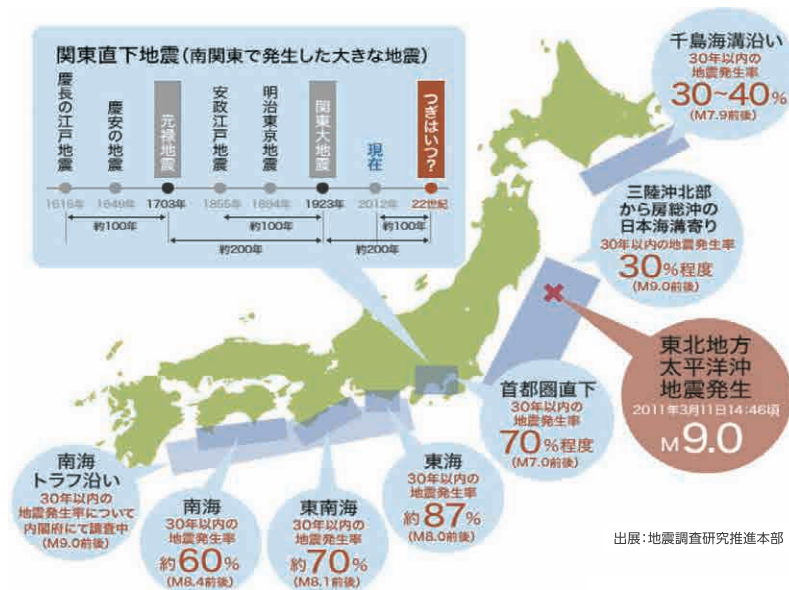


電車が  
動かなくなります！



電器・ガス・水道が  
使えなくなります！

## ■ 巨大地震襲来確率



出展：地震調査研究推進本部

## ■ 7つの対策

- 1 自助、共助
- 2 地域の危険を知る
- 3 地震に強い家
- 4 家具の固定
- 5 日頃からの備え
- 6 家族で防災会議
- 7 地域とのつながり



## 防災カーテンを超えた「新防災カーテン」

**Pullshelter®**

プルシェルター

## 延焼防止に役立つカーテンフック

**プルック®**防災の新常識！  
カーテンで初期消火

一般的なカーテンは出火時に燃え上がって、火災が広がるなど被害が拡大するケースが多く見られます。また近隣の火事がカーテンに燃え移って延焼を招くこともあります。ところが、耐熱や消火機能を持ち火災に一番強いカーテンがあるのです。



プルシェルター®は  
唯一の防災機能カーテンです。

- 250℃に達すると消火作用のある不燃性ガスを放出
- 洗濯しても消火能力はおちません
- 500℃の熱に耐えます
- 溶けないので被って逃げれます

Pullshelter〈プルシェルター〉を使うと

## 火災を広げない



火の通り道であるカーテンが燃えないことで、延焼時間を遅らせて被害拡大防止します。

## 消火に役立つ



施設内で火災が発生した際に、火元にかぶせることで初期消火作業ができます。

## 避難を助ける

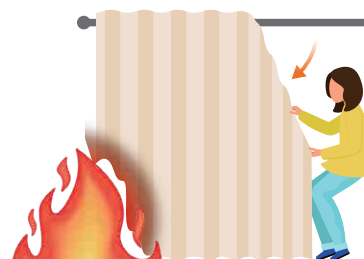


火災時に頭からかぶることで、火の粉や煙から身を守りながら脱出ができます。

一瞬ではずせて  
もしもの火災時にも大活躍！

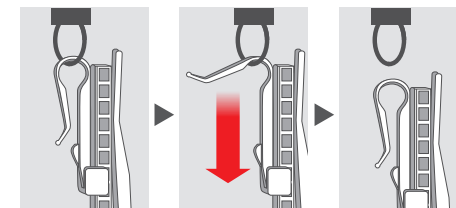
通常のカーテンは、火災時に炎の通り道となり、非常に危険です。すぐにカーテンを取り外せば、天井まで延焼するリスクを減らせます。

火災対策と事故防止対策に！  
カーテンは簡単に外せる  
ことを目指すべき



引火してしまったカーテンを大きな力なく引っ張るだけで、簡単に外すことができます。

ひっぱる → はずれる →

延焼被害軽減  
と事故防止

見た目は従来のフックと同じでも

下に引っ張るとフックが曲がり簡単に外れます

そして外れた後また元に戻ります

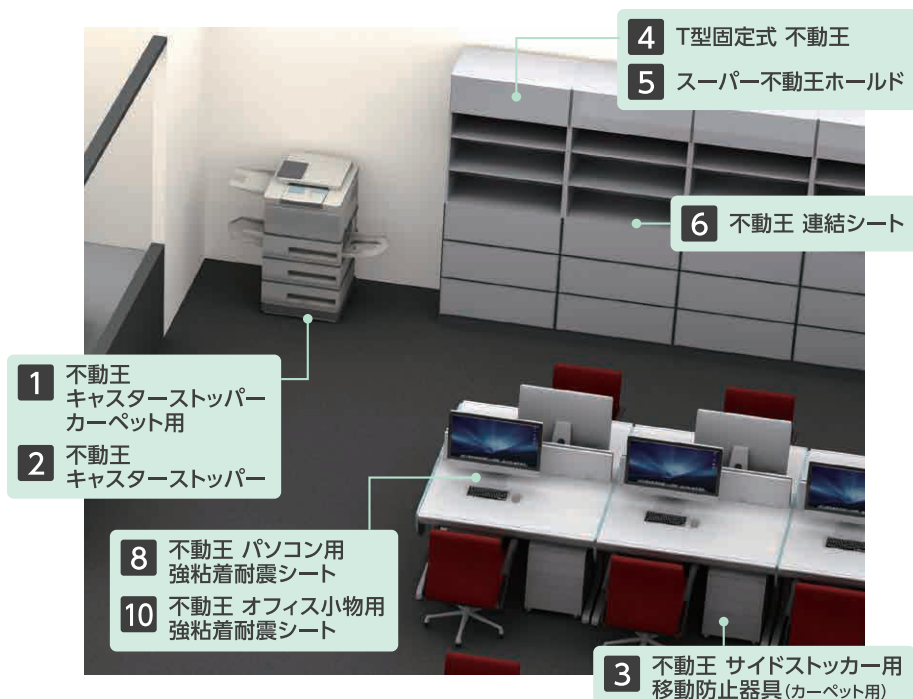
## 地震時における室内の什器類転倒・移動防止器具



## オフィスや室内の安全対策してますか？

巨大地震発生時には、書棚・ロッカーなどの什器類は転倒し、コピー機やシュレッダー機などは暴走し凶器と化します。

**【身の安全の確保】【安全空間の確保】【逃げ道の確保】**の対策が重要です。



### キャスター付きの機器に



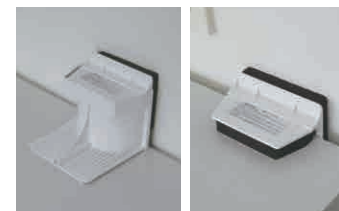
- 1 不動王 キャスターストッパーカーペット用
- 2 不動王 キャスターストッパー

### サイドストッカーに



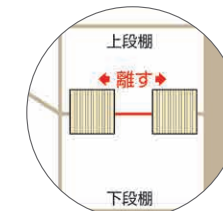
- 3 不動王 サイドストッカー用 移動防止器具(カーペット用)

### ロッカー、キャビネットの転倒防止に



- 4 T型固定式 不動王
- 5 スーパー不動王ホールド

### 上下分離タイプの家具に



- 6 不動王 連結シート

### 薄型テレビ、パソコン、小物に



- 8 不動王 パソコン用強粘着耐震シート
- 10 不動王 オフィス小物用強粘着耐震シート

製造元：不二ラテックス株式会社

# ◆◆ 避難生活の質の向上

## ■災害時トイレが原因で体調を崩し死亡リスクが高まることも!

災害時は水洗トイレの機能停止により、トイレ環境が悪化(くさい、汚い、暗い、怖い等)します。環境の悪化により、トイレに行きたくないために水の摂取を抑えます。水分だけでなく、大便を催したくないために食事自体を抑えることもあります。これが災害時のトイレの“負の連鎖”の始まりです。

### 災害時のトイレの負の連鎖

災害  
関連死

トイレが嫌!  
くさい・汚い・暗い・  
怖い・寒い・遠い・  
男女共用・  
数が少ない・  
段差がある など



飲まない  
食べない



交感神経緊張  
脱水・低体温  
免疫力低下  
血液粘度上昇  
など

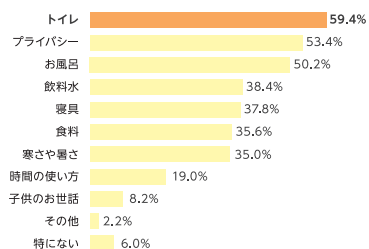


心筋梗塞  
脳梗塞 肺塞栓症  
心不全 肺炎  
インフルエンザ  
尿路感染症 膀胱炎  
下痢 便秘  
ノロウイルス など

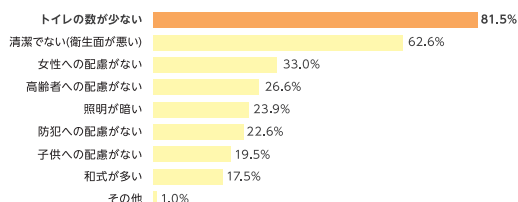
## ■避難所で困るもの&整えて欲しいもの1位は「トイレ」!

2019年12月23日(月)~12月25日(水)の3日間、5年以内に被災によって避難所に宿泊された経験のある全国の20歳~69歳の男女500名を対象に「災害時避難所」をテーマにしたインターネットリサーチを株式会社ネオマーケティングにより実施いたしました。

### 避難所で過ごす中で困ったこと(複数回答)[n=500]



### トイレで困ったこと(複数回答)[n=297]



## 組立てトランク型自動ラップ式トイレ

# ラップポン・トレッカー WT-4 (S)

◆◆  
衛生  
対策

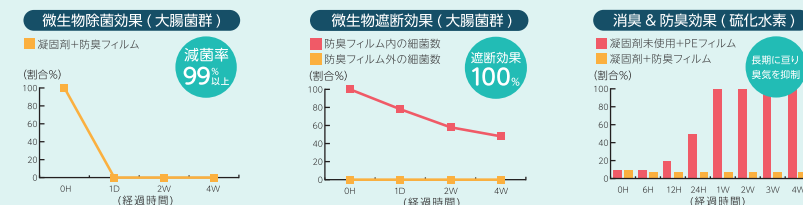
- 断水時でも使えるトイレ
- 組立カンタン(約2分)
- 感染症二次感染予防ができるトイレ
- **【臭い】と【菌】を漏らさない**

### 特殊フィルムと凝固剤の信頼の試験データ

専用の消耗品は特殊防臭素材のBOSフィルムを使用。独自の熱圧着技術で完全密封するため、**【臭い】と【菌】を1ヶ月漏らしません。**



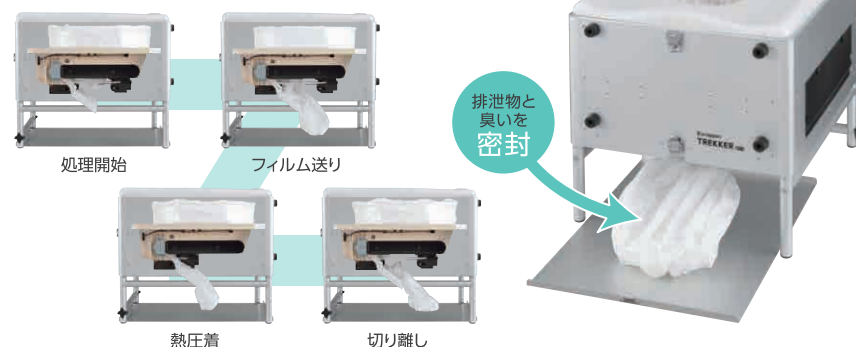
ラップ済み袋をそれぞれの条件で試験を行い、臭気漏れ・微生物(細菌)の遮断効果を確認しています。また、ラップポン専用凝固剤を併せて使用することで優れた除菌効果も確認できました。



※当社試験データに基づきます。※試験は袋に損傷がない場合とします。

- 処理もセットも全自動で手を汚さない

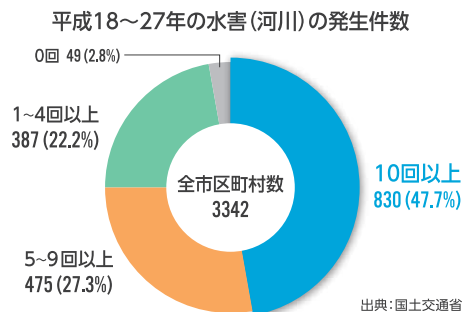
### 自動ラップ機構



# 水害に備える

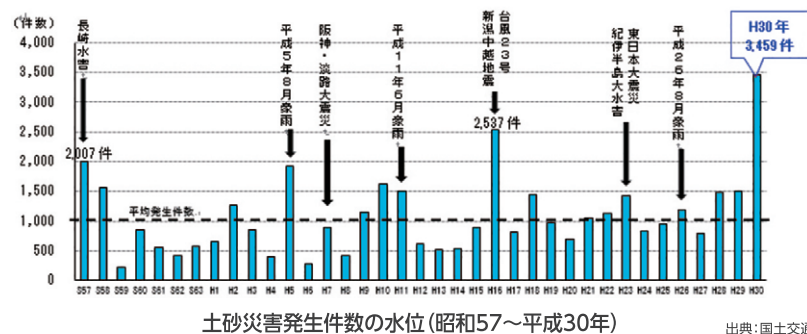
## ■98%の市町村で水害・土砂災害が発生

平成18～27年の10年間に、97%の市町村で1回以上の水害・土砂災害が発生しています。  
10年間に10回以上も水害・土砂災害が発生した市町村が47%以上もあります。



## ■平成30年の土砂災害発生件数は、3,459件(過去最多件数)

1道2府41県で3,459件の土砂災害が発生し、昭和57年の集計開始以降過去最多件数。(これまでの最多件数はH16の2,537件)



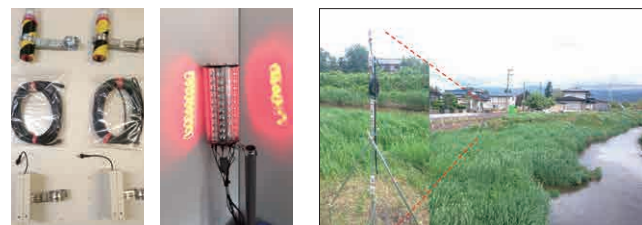
## ■対策

- |                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| ハザードマップを確認する    | 非常食や持ち出すものを準備しておく      |
| 身近な川を調べる        | 避難場所や避難経路を確認しておく       |
| 天気予報や気象状況に気をつける | 大雨や台風に合わせて家のまわりを点検しておく |

早期の地域安全確保が可能

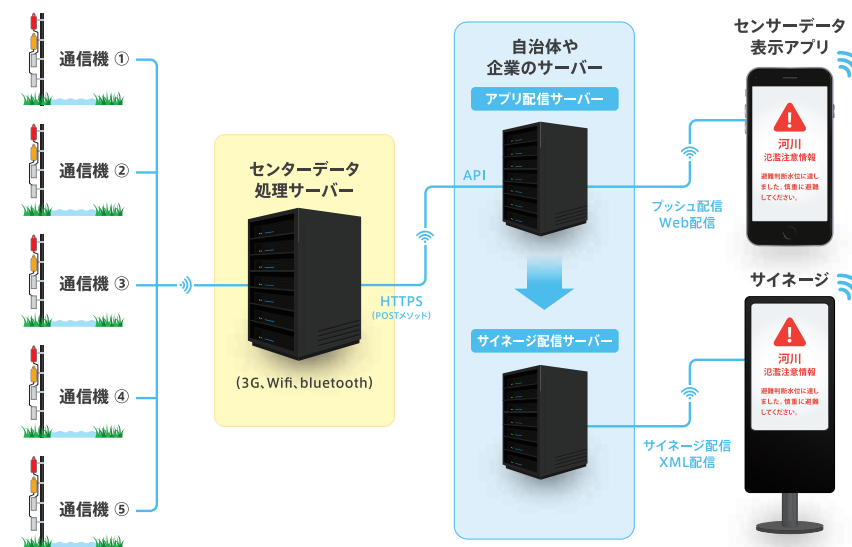
# 水位警報システム

## 水電池利用のため、現場の実態が瞬時にわかります。



〈国土交通省〉  
河川増水危険警告灯を  
全国に先駆けて試験運転開始

水電池 + 警告灯 + 通信機 ※データ:水位(浸水M)、位置など



## 軽量止水板

# フラッドセーフライト

## 簡単なのにしっかり設置できる!

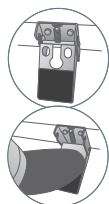


### 固定金具

左右の固定金具のレバーを90°倒すことで止水パネルを、横方向と下方向に加え、新たに**前方向**にも圧縮。これまで以上に簡単にしっかりと設置しやすくなりました。

### フットペダル

フットペダルを踏むことで側面パッキンを**前方向**に圧縮。これまで以上に簡単にしっかりと設置しやすくなりました。



## 女性やお年寄りでも設置できる!!

タキロンシーアイ独自の中空ポリカーボネートを使用しているため、女性やお年寄りでも持ち運びできる軽さを実現しました。



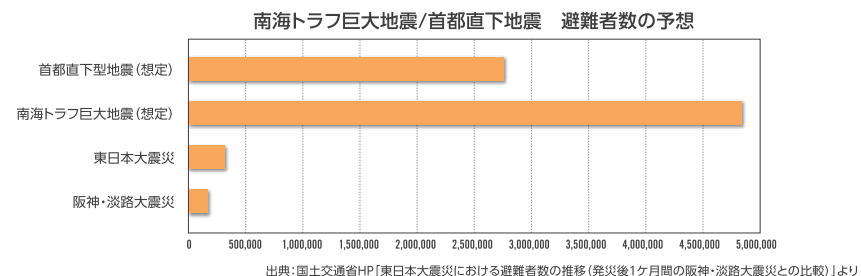
- 工事不要&工事が必要であっても簡単!!
- 浸水深さ50cmまで対応!!

製造元：タキロンマテックス株式会社

# 災害に備える

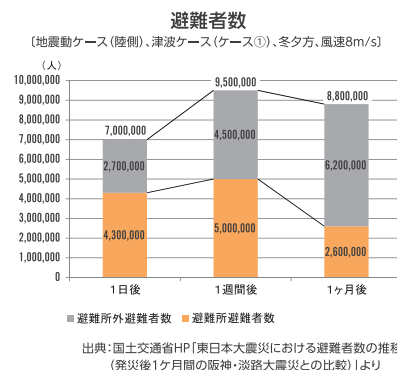
## ■ 余儀なくされる避難生活

「首都直下型地震」「南海トラフ巨大地震」が発生するば、過去の巨大地震とは桁違いの数の人々が避難生活を余儀なくされることが予想されています。



## ■ 長引く避難生活

また、これらの地震による避難生活が数ヶ月以上に及ぶ人の数も非常に多く、避難生活の中で様々なトラブルが起きることも予想されます。



## ■ 地震から身を守る10か条

- ① 先ず我が身の安全を図る
- ② すばやく火の始末  
あわてず、さわがず冷静に
- ③ 非常脱出口を確認
- ④ 火が出たらまず消火
- ⑤ 外へ出るときはあわてずに
- ⑥ 狭い路地、堀ざわ、がけや川べりに  
近寄らないようにする
- ⑦ 山崩れ、がけ崩れ、津波に注意する
- ⑧ 避難は徒歩で、荷物は最小限にする
- ⑨ みんなが協力し合って、  
応急救護に努める
- ⑩ 正しい情報をつかみ  
余震を恐れないように

### 避難生活 トラブル例

- 場所の取り合い、弱者へのしわ寄せ
- 不足する救援物資や施設(風呂・トイレ)
- 悪環境での長期間生活による健康障害

## 緊急防災毛布

# もうたんか<sup>®</sup>

実用新案登録済  
意匠登録済

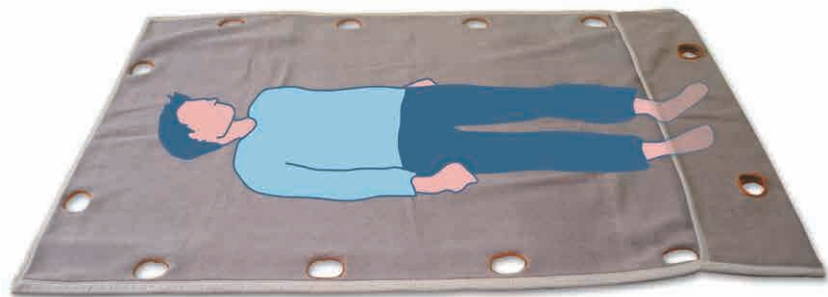
ACEWIN<sup>®</sup> エースツイン<sup>®</sup>

## 毛布があつという間に、 「もう担架!!」

時間との勝負の緊急時に役立ちます。

**狭い**階段でも**小回り**が効き**スムーズに救助**ができます。

これで助けて「もうたんか」?



穴に手を入れて毛布をしっかりと掴むことにより、体重の重い人も安定して運ぶことが可能です。



柔軟性があり運ばれる人の体重で沈むため、安心感があります。



真空パックのため、湿気や汚れを気にせず、また省スペースでの保管が可能。  
【真空パックの保証期間は10年】

## 災害時用エアーマット

# エアロマット

## 災害時の緊急避難場所で 快適に過ごせる簡易エアーマット

- ① 空気緩衝材を利用しているので、断熱性とクッション性に優れている。
- ② セットの専用ポンプで、簡単に膨らませ使用できます。
- ③ フィルムベースなのでコンパクトに収納できます。
- ④ 独立式空気層で、空気層の一つが破損しても他の空気層に伝播しない。
- ⑤ ナイロンとポリエチレンなので焼却しても有毒ガスが発生しません。



※上記写真はAタイプ

|       | Aタイプ<br>600×1800×<br>高さ20mm* |             | Bタイプ<br>700×2000×<br>高さ40mm* |
|-------|------------------------------|-------------|------------------------------|
| 内 容 物 | 60枚                          | 10枚         | 40枚                          |
| 簡易ポンプ | 3本                           | 1本          | 2本                           |
| 取扱説明書 | 1枚                           | 1枚          | 1枚                           |
| 1箱サイズ | 630×340×270                  | 370×245×185 | 435×405×210                  |
| 重 量   | 約12kg                        | 約2.5kg      | 約11kg                        |
| 素 材   | ポリエチレン × ナイロンの2層構成           |             |                              |

※空気注入時サイズ

製造元：前澤化成工業株式会社

電源不用の手動式

非常用浄水装置  
エモータブル

災害などのもしもの時に  
飲料水を確保



災害時の水対策

|                            |                            |                                                                                   |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 供給車による配給                   | 防災井戸の整備                    | 雨水貯蓄層・タンク設置による雨水の確保                                                               |
| 各企業による確保<br>(1人1日3ℓ／3日分9ℓ) | 各家庭による確保<br>(1人1日3ℓ／3日分9ℓ) | すぐ手に入りますか？<br>保管場所がありますか？<br>有害物質は大丈夫？<br>不足しませんか？<br>賞味期限は大丈夫？<br>いざというときに飲めますか？ |

エモータブル(非常用浄水装置)を利用すれば、  
いざというとき様々な水源から飲み水を確保できます。※ただし、海水には対応しておりません。

■大規模災害による水道の復旧まで

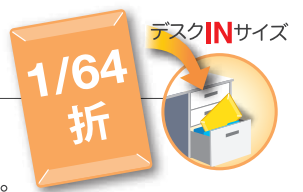
|           |             |            |
|-----------|-------------|------------|
| 阪神・淡路大震災  | 断水：約127万戸   | 完全普及：約3ヶ月  |
| 東日本大震災    | 断水：約257万戸   | 完全復旧：約6ヶ月半 |
| 熊本地震      | 断水：約45万戸    | 完全復旧：約3ヶ月半 |
| 南海トラフ巨大地震 | 断水：3,000万戸超 | 完全復旧：不明    |

製造元：前澤化成工業株式会社

災害用備蓄毛布

CaronEco®Ket

普段使いもできる本格毛布  
A4サイズで保管できます



実用毛布として十分なサイズの**140cm×190cm**。  
軽量薄型ながら高い保温性を備えた**本格的な防災毛布**です。  
A4ファイルサイズパッケージは、  
レギュラーサイズの本格毛布※では**最小化**を実現、保管も省スペース化できるため、  
身近に備え、必要時すぐ取り出せ、身体の保護に役立ちます。  
使用した毛布はその後も長期使用でき、**洗濯は繰り返し可能**です。

机の引き出しに



本棚にも保管できます



軽量・コンパクトになっても  
密度とフィット性アップで**“あたたかさ”**をキープ！  
日常使いにも最適！



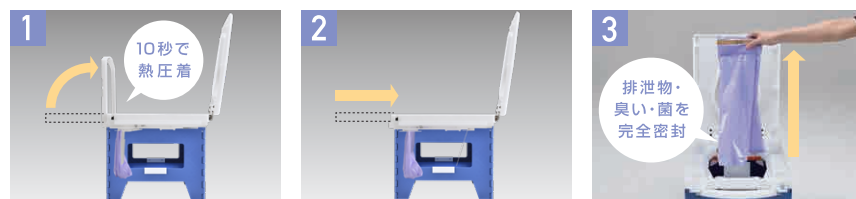
製造元：三共毛織株式会社

手動ラップ式簡易トイレ“普段使いから災害時まで”

# ラップポン PF-1



10秒で処理完了



## 熱圧着

引き寄せたレバーを直角に引き上げると、ヒーター部分が通電して熱圧着が開始します。

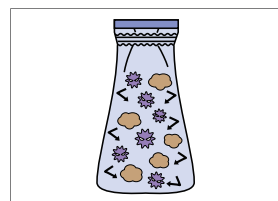
## 汚物袋の回収

熱圧着が完了したら、レバーを元に戻して汚物袋を回収します。

## 汚物の密封

汚物袋が熱圧着されて排泄物・臭い・菌が袋の中に閉じ込められます。

## ラップポンPF-1の特長



## 臭いや菌を漏らさない汚物袋

特殊な防臭フィルム(BOS)製の汚物袋と熱圧着により臭いや菌を外に漏らしません。また密封することで汚物や吐しゃ物による二次感染を予防します。※1

※1 ラップポンは臭いや感染を100%防ぐものではありません。



## 持ち運び便利

総重量5キロと非常に軽量です。箱に取っ手もついているため、簡単に持ち運べます。また、持ち運びに便利なトートバックが付属しています。



## コンパクト収納

箱に収納した時のサイズは、170mm×510mm×410mmと保管場所を取りません。

製造元：日本セイフティー株式会社

大型エアテント

# エアロシェルターⅡ

有事の際の避難テント



送風開始後  
15分で  
立上げ完了

- 30分ほどで約100名収容の避難場所設置が可能
- 余震による倒壊の不安がない
- 車中泊による「エコノミークラス症候群」への対応

- ・ 帰宅困難者、けが人、病人の保護
- ・ 災害物資の保管・配給場所
- ・ トリアージ場所として
- ・ 災害対策本部として など多目的に活用可能

超耐水 災害用トイレセット



水没・湿気に強い、長期保管対応BOX



## 【内容物】

内容物をアルミ蒸着フィルムにて真空パックで耐水化



## 特長

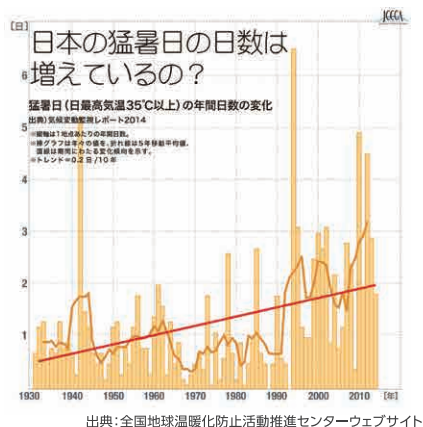
- 怖い感染症を防ぐ抗菌性
  - 処理はカンタン
  - 素早く固めて消臭
  - 処理後は可燃ゴミで処分
- 災害時、悪臭・感染症による食中毒の二次災害を防ぐことが重要です

製造元：まいにち株式会社

# 猛暑に備える

## ■ 日本の平均気温は大幅に上昇している

日本の平均気温は、100年あたり1.15℃の割合で上昇しています。  
また、世界の平均気温は、100年あたり0.85℃の割合で上昇しています。  
日本の年平均気温は、世界の年平均気温の2倍近い上昇率になっています。  
それにともない、猛暑日の日数も年々増加傾向にあります。



## ■ 増加する熱中症

平均気温の上昇にともない、  
熱中症による死亡者数も増加して  
いっております。



## ■ 対策 … 熱中症は予防が大切

暑さをさける。屋外では日傘や帽子をかぶり、屋内では扇風機やエアコンを適切に活用する  
こまめに水分を補給する  
服装を工夫する。吸水性や通気性に優れた素材の服や下着を着る

## 暑い夏の室内防災対策

# Adgreencoat®TF / Solfrio®

## 塗るだけで涼しさキープ! 驚きの遮熱効果で室内環境を快適に

地球温暖化対策として開発された太陽光反射・遮熱塗料です。  
世界最高峰の特殊ナノセラミックスが熱源となる太陽光の近赤外線を効率よく反射させ、暑さの原因となる室内の熱ごもり(輻射熱)を抑え、快適な室内空間や労働環境を実現します。

### 遮熱のメカニズム

### ナノサイズの真球無孔質ファインセラミックス 2つの遮熱効果

1・熱源となる太陽光の近赤外線を効率よく反射。

2・反射されずに表面に残った熱は即座に空中に排熱。

屋内への熱伝導を削減、  
暑さの主因となる輻射熱を大幅に抑制!

無孔質セラミックスの電顕写真



反射機能

0.2~0.6μmのナノセラミックスが近赤外線の波長と同調する為、電磁波散乱による高反射で温度上昇を抑制します。

排熱機能

無孔質形状により「高熱伝導」で瞬時に熱を排熱する為、「熱だまり」を解消します。

