

津波・洪水から命を守る

浮揚式津波洪水対策用シェルター SAFE+ セーフプラス



SAFE PLUS SHELTER





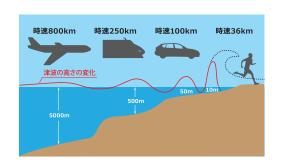


地震・津波とは

2011年3月11日東日本大震災が発生。その後の大津波によって甚大な被害を受けました。

被害が大きくなったことの理由として、津波について十分な認識がされていなかったことと、 想定外の津波が発生したことにあると考えられています。

そこで津波の恐ろしさや、地震発生時の状況 について理解し、各々が対応・対策をすること が重要です。

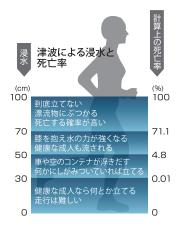


津波の速さ

津波の速さは沖合で時速800km、陸地に到達する頃でも時速36km(10m/秒)の速さを維持します。また、水深が浅くなるほど遅くなるため、後ろの波が前の波に追いつき、高い津波となる。



地震発生から数分という 短時間で陸地へ到達



津波の高さ

津波の高さが低いからといって、安心はできません。健康な成人でも高さ30cmで歩行が困難になります。



津波到達前に避難が 完了しなくてはならない



写真: 東日本大震災 千葉海浜地区の液状化現象

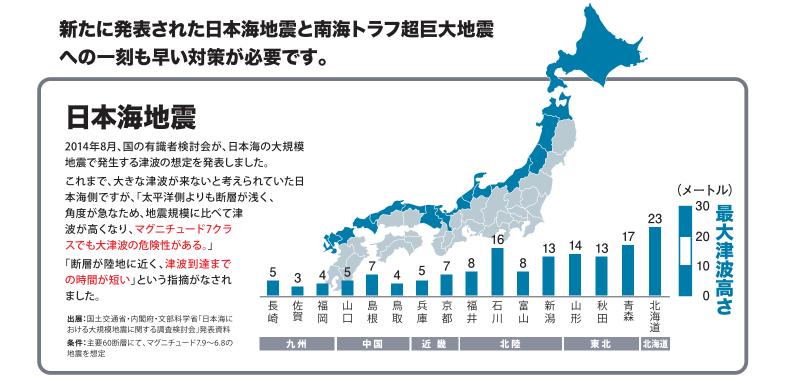
避難経路の遮断

地震が発生したことにより、地盤の緩い地域では 液状化や土砂崩れが発生する危険性があります。 その結果避難時間が通常より2倍~3倍かかる場 合や、避難経路を遮断される可能性もあります。 また、積雪や雷雨などの悪天候でも避難に時間が かかります。



短距離での避難が必要

短時間・短距離で安全に避難をすることが重要!!



南海トラフ地震

5万人以上

津波による想定死者数

1万人以上 5万人未満

東海沖から日向灘へのかけての南海トラフを 震源とする、連動型の超巨大地震によって、死 者が最大32万人に達するとの想定が発表され ています。南海トラフ巨大地震の規模や発生

確率の高さ、危険性は、多くの研究者が発表し ていますが、その対策が完了するまでには、ま だ多くの年月が必要な現状があり、なおかつ 「想定外」への対応策も必要です。



地震全体32万3000人の内 %が津波による死因

出展: 内閣府 発表資料

条件: 早期避難率が低い、冬季の深夜発生、風速8m/s の場合の最大値

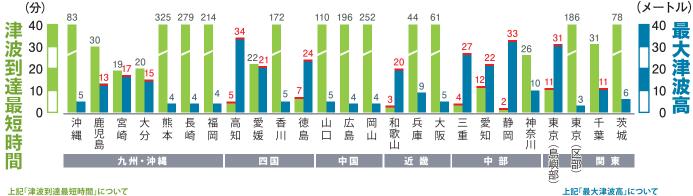
東日本大震災の犠牲者の90%以上が津波によ る水死でした(警察庁調べ)。

この事実から、高所に逃げられない方がシェル ターを使用することで生存率を格段に高めるら れます。特に歩行困難者やその介護者、近隣に 高台などの避難場所がない方にとっては津波避 難の手段として数少ない選択肢となり得ます。



1千人以上 5000人未満

1000人未満



出展: 内閣府 発表資料

駿河湾〜紀伊半島沖に大すべり域+超大すべり域を設定した場合

出展: 内閣府 発表資料 地域最大値

※ 到達時間と津波高は、同一場所ではない

設置事例ご紹介

WEBサイトでは、その他の設置事例もご覧いただけます

コンパクトで軽量、スペース効率に優れる「セーフプラス」は、その特性を活かして様々な場所に設置可能です。

津波避難タワー上への設置 和歌山県串本町



津波被害想定の更新によって既設の避難タワ を超える可能性が生じ、タワー上に設置しまし た。自治体への津波シェルター納入は日本初。

海岸隣接個人宅への設置 静岡県焼津市



海岸から約50mに立地する個人宅。高齢で歩く のが不自由なご家族のために導入し、日常は快 適な部屋として利用されています。

漁協 荷捌場屋上へ設置 静岡県吉田町



充分な強度を持ちながら約1300kgと軽量で、建 築後26年が経過した建物への負担が少ない点 が評価され採用に至りました。

社屋屋上へ設置



避難経路が少なく迅速な避難が困難であるこ とから、自社内への避難施設として導入。

海岸、河川隣接個人宅への設置 千葉県いすみ市



海岸と河川に近く、地理的に避難場所が限られ てしまい、逃げ遅れた場合を想定して導入。

特別養護老人ホームに設置 高知県中土佐町



入居者をはじめスタッフなど関係者の方々が、 短時間で避難できる方法を考えて、津波シェル -を導入。



「浮揚式津波洪水対策用シェルター SAFE+(セーフプラス)」は、津波襲来の際には内部に人が避難し、水面に浮いて難を逃れます。生活の場にあって、お子様や足を患っている方、また、車いすの方でもすぐに乗り込めるというメリットがあります。 防潮堤や避難タワーなど既存の津波対策を補完し、人々に寄り添う防災対策として津波対策をより厚くすることができます。





圧迫感のない室内

災害時の不安を和らげる明るい室内、乗員に対して十分なスペースを確保しており、ストレスがかかりにくい 室内空間です。

四角いカタチだから 得られるメリット

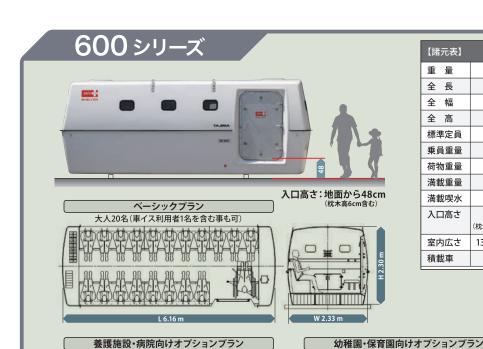
- 【1】箱型の形状はスペース効率が良く、広々とした明るい室内をもたらしました。また、低い位置に取付けられた大きなドアは乗り降りも容易で、日頃から様々な用途で使用することができます。日常からシェルターに接していることで、いざ避難する際の心理的負担を軽減します。
- 【2】津波・洪水シェルターは「いかに上手く流されるか」が重要です。多くの流木や瓦礫、幅の狭い流れの条件でもスタックしないように、できるだけ凹凸の無い形状が津波・洪水専用シェルターとしての合理的な設計なのです。





大容量収納スペース

[写真左]大容量収納庫を備え、 乗員分の非常用食料や水を備蓄す ることができます。(600/300) [写真右]シート下の空間も収納庫として利用することができ、毛布など、避難生活に必要な物を収納できます。(600/300)



車イス利用者8名 + 介添人3名

【諸元表】	
重 量	1300 kg
全 長	6.16 m
全 幅	2.33 m
全 高	2.30 m
標準定員	大人20名
乗員重量	1300 kg
荷物重量	200 kg
満載重量	2800 kg
満載喫水	23 cm
入口高さ	42 cm (枕木含む) 48 cm
室内広さ	13 ㎡ /約7.5畳
積載車	4t トラック

【標準装備】	
水密扉(6点締め付け)	×1
ポリカーボネート製窓	×10
天井ハッチ(採光・換気・緊急脱出)	×2
吊り下げ金具	×4
曳航兼固定金具	×4
乗降手すり(外側)	×1
換気口	×2
大型物入れ	×2
シート下収納	×5
シートクッション	×5
4点式シートベルト	×20
ヘッドレスト	×20
信号紅炎	×4
消火器	×1
簡易トイレ(衛生凝固剤20個付)	×1
仕切カーテン	×1
入口階段	×1
脱出用はしご	×1
LED大型室内照明	×2
100V電源引込装置(室内コンセント付き)	×1
LED室外作業灯	×1
太陽光蓄電システム(50W-12V)	×1
LED室内灯・DC12Vソケット含む	
フロアカーペット	×1
乗降手すり(内側)	×1
シェルターベース	×2
車椅子固定金具	×2
陸上固定ロープ	×4
【オプション】	
エアコン	

【オプション】
エアコン
吸排ファン
避難時通信機器各種
入り口スロープ
トレーラー



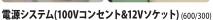
カーテンにてプライバシー空間確保 (600/300)



園児(子供)25名 + 先生(大人)4名

LED大型室内照明(600/300)









わずか3ステップで乗り込み可能 (600)

乗り降り容易な低いドア

ドア位置が低いため、お子様や歩行困難な方 でも素早く乗り降りできます。オプションのス ロープを使用することで車イスのままでの乗 り込みも実現しました。また、浮いた状態でも ドアを開閉でき救助活動にも対応します。



使用例:イベント時の救護所 (600)



使用例:仮設事務所/会議室 (600)

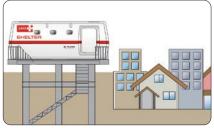
普段も使える多用途性

平常時は、事務所や休憩所、集会場、備蓄倉 庫、勉強部屋、イベント時の救護所など、日常 生活の中で様々な用途で利用できます。 津波が来ない期間も有効利用することで、設

置コストを回収することができます。



ユニック4t車で運搬・設置が可能



軽量なため、タワーやビル上にも設置可能

移動・設置が簡単低コスト

屋上設置や仮設用途にも対応

ユニック付の4トン車に積載し、1人でも移動・ 設置が可能で、低コストで運搬できます。底面 が平らなため特殊な架台は不要。常設の他、仮 設用途にも対応。軽量なため、タワーの上や建 物の屋上等どこへでも簡単に設置できます。



「浮揚式津波洪水対策用シェルターSAFE+(セーフプラス)【300シリーズ】は、家庭や小規模事業所にちょうどいい8座席タイプ。津波や高潮の襲来時は内部に人が避げ込み、水面に浮いて難を逃れます。強靭かつ軽量な不沈構造。大きな扉を低い位置に備え、子供や高齢者、障害者の避難も容易です。防潮堤や避難タワーなど地域の津波対策を補完し、大切な人と一緒にいられる300シリーズをプラスしました。



乗員を守る安全装備

4点式シートベルトと高機能ヘッドレストが転覆や衝突した際でも、体をしっかりと固定します。



毎日の生活に役立つ多彩な用途

直方体に近い空間は、まさに「はなれ」感覚で利用可能。ご近所との会合や趣味の 小部屋として、日常使用ができます。(300)



車イスでも簡単に乗り込み可能 (300)



ドアが大きく開閉するので 乗り込みがスムーズ (300)

大型ドア採用でスムーズな避難

大型ドアは、子供やお年寄りでも避難が容易。スロープを装着すれば車椅子でもその まま乗り込めます。



駐車場スペースにもすっきり収る (300)



小型トラックで運搬・設置が可能 (300)

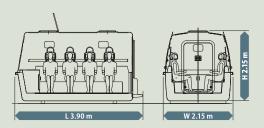
設置や移設が容易かつ低コスト

小型トラック(2tワイド)で運搬できるお手頃サイズ。駐車場1台分の敷地があれば 設置可能です。軽量設計で屋上にも設置しやすい仕様です。

300 シリーズ



入口高さ:地面から42cm(株木高6cm含む)



【諸元表】	
重 量	880 kg
全 長	3.90 m
全 幅	2.15 m
全 高	2.15 m
標準定員	大人8名
乗員重量	520 kg
荷物重量	200 kg
満載重量	1,600 kg
満載喫水	24 cm
入口高さ	36 cm
	(枕木含む)42 cm
室内広さ	6.6 ㎡ /約3.8畳
積載車	4t トラック 2tワイドトラック
■記載数値は	:計画値

【標準装備】	
水密扉(6点締め付け)	X1
ポリカーボネート製窓	X5
天井ハッチ(採光・換気・緊急脱出)	Х2
吊り下げ金具	Х4
曳航兼固定金具	X4
乗降手すり(外側)	Х2
換気口(2か所)	Х2
大型物入れ	X1
シート下収納	Х4
シートクッション	Х4
4点式シートベルト	X8
ヘッドレスト	X8
信号紅炎	Х4
消火器	X1
簡易トイレ	X1
仕切カーテン	X1
入口ステップ	X1
脱出用はしご	X1

LED室外作業灯	X1
太陽光蓄電システム (50W-12V) LED室内灯・DC12Vソケット含む	X1
フロアカーペット	X1
乗降手すり (内側)	X1
シェルターベース	X1
陸上固定用ロープ	X1
【オプション】	
【オブション】 エアコン	
エアコン	

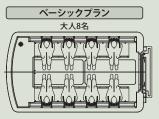
X1

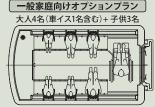
X1

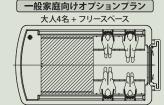
LED大型室内照明

100V 電源引込装置 (室内コンセント付)

トレーラー 電動船外機











ソーラーパネルで補充電(600/300)



エアコン (600/300)



換気 (600/300)



スロープ(600/300)

10m/s 衝擊強度試験





転覆復元試験



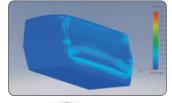


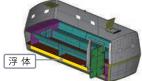


3m水面落下試験



シミュレーション(側面衝突)





強靭なモノコック構造

レーシングカーにも使われるFRP(繊維強化プラスチック)製のシェルターは、10m/s衝撃強度試験、3m水面落下試験、180° 転覆復原試験をクリア。室内には8人分の4点式シートベルトと頭の側方まで覆う大型ヘッドレストを備え、衝突や 転覆の衝撃に備えます。万一の浸水時にも浮力を失わない不沈構造です。(600/300)



トレーラー積載(600/300)



電動船外機(300)

特別仕様

災害後、迅速に移動ができ、災害救援・危機管理チームのベースルームに使用できるトレーラー仕様(600/300)。

火災が心配される地域用に電動船外機付仕様(300)も製作可能です。

乗り降りはどの様にするのですか?

側面のドアから乗り降りします。開口部が幅 90センチ高さ1メートル50センチと大型なので人を 背負った状態でも出入りが可能で、地面からドア下 端までの高さが低いため、体の不自由な方や子供で も乗り降りしやすくなっています。担架や車いすの搬 入も容易です。スロープがあれば、車いすに乗車し たまま乗り込むことも可能です。

定員を越えた人数が乗り込んだ 場合、どうなりますか?

🛕 浮力に余裕があるため、仮に定員の150%程 度まで乗り込んでも転覆時の復原性が損なわれま せん。非常時に着座できず、シートベルトで身体を 固定できない場合は、床に座り、できるだけ低い姿 勢にして下さい。



定員を超えた場合、水上でドアを開 けることはできますか?

定員の150%程度が乗り込んだ場合でも開 口部全体が喫水線よりも上にあるため、ドアの開閉 が可能です。

ですか?

海に流れ出てしまったらどうするの

水面に浮かんで救助を待ちます。夜間の捜 索で発見されやすくするため、オプションとして照 明や、海上保安庁に漂流位置を知らせる救難信号 機器などを用意しています。遭難が数日に及ぶこと を想定した、食糧などの備蓄を推奨しています。

揺れませんか? 転覆しませんか?

波に合わせた揺れはありますが、総じて揺 れを感じにくくなっています。また、万一転覆しても 元にもどる復原性があります。

衝突などでドアが開けられない 状態になった場合の脱出方法は?

天井部に採光と換気を兼ねたハッチが2箇 所あり、そこから脱出できます。ハッチまでは標準 装備のはしごを利用します。

換気はどうなっていますか? 0

前後に2か所の換気口を設けています。 また、天井のハッチを開けて換気することができます。

トイレは付いていますか?

簡易トイレと間仕切りカーテンが装備されて います。また、汚物を1回毎パックして処理する衛生 的な自動トイレをオプション設定しています。

100Vの電化製品を使うことは可能 ですか?

外部から電源を引き込まない場合、 電気は使えますか?

A 100V電源引込装置と太陽光蓄電システムが 装備されています。平常時は100Vの電化製品を使 うことができ、災害時などで100V電源が確保でき ない場合は太陽光蓄電システムで充電された12V電 源から自動車用、船舶用などの電気機器を使用で きます。それらを使って携帯電話も充電することが 可能です。

私達のDNAは、モータースポーツです

私達のDNAは、モータースポーツです。 0.1秒に凌を削る世界で30余年。日本 国内はもとより、環太平洋地域、南北ア メリカ大陸、そして欧州で、世界選手権 を舞台に数々の栄冠を獲得してきまし た。この実績は、私達の情熱と研究開 発のスピードによって成し遂げられた ものです。



2013年 パイクスピーク 国際ヒルクライム 電気自動車部門 優勝





詳しくはWEBサイトをご覧ください

WWW.TAJIMA-MOTOR.COM/safeplus

タジマ シェルター

解 説 より詳しい解説をご覧いただけます

動 画 製品解説や実験の模様を動画でご覧いただけます

資料 各種資料をダウンロードしていただけます

設置事例 実際に設置した事例をご覧いただけます

常設展示場ご案内

当社では、常設展示場を設けています。お客様 のご都合の良い日時に、セーフプラスをじっくり とご覧ください。

お電話の場合は「見学希望」とお伝えください。 TEL 0538-86-3886 Eメールの場合

info@safeplus.jp

■ 予約制:

■ 展示場: 静岡県磐田市竜洋稗原665 リースのご案内(企業様向け)

防災事業部

安心は今すぐ、 お支払いはラクラク

浮揚式津波洪水対策シェルター で導入いただけます。お客さまに最 適なプランをご提案いたします。詳し くはお問い合わせください。



MOTOR CORPORATION

株式会社タジマモーターコーポレーション 防災事業部

〒438-0213 静岡県磐田市竜洋稗原665

TEL 0538-86-3886 FAX 0538-67-1255 Eメール info@safeplus.jp 本製品のご用命は下記まで