



ジャパン・レジリエンス・アワード

2025

第11回 ジャパン・レジリエンス・アワード(強靱化大賞) 受賞記念

~国土強靱化ソリューション・先進取組事例~ ガイドブック

強くて、
しなやかな
ニッポンへ



オールジャパンで国土強靱化を
レジリエンスジャパン推進協議会

内閣総理大臣賞 スピーチ

官民の連携で加速させる 国土強靱化

内閣官房副長官
橘 慶一郎

衆議院議員(富山県第3区選出)。
2004年に高岡市長を務めたのち、
2009年に衆議院議員選挙初当選。
以来、連続6期当選。総務大臣
政務官、復興副大臣、衆議院文部
科学委員長を歴任し、2024年より
内閣官房副長官を務める。



「オールジャパンで目指す 強くしなやかな国民生活」

本日は石破総理が公務のため、私よりごあいさつを代読させていただきます。

ジャパン・レジリエンス・アワードの各賞を受賞された皆さま、誠におめでとうございます。常に自然の脅威にさらされている我が国にとって、被害を最小化する国土強靱化の取り組みは極めて重要であり、これまでの本アワードの継続的な取組実績を踏まえ、昨年、内閣総理大臣賞を創設しました。

昨年の能登半島地震や奥能登豪雨はじめ、昨今は災害が頻発化・激甚化するとともに、南海トラフ地震などの大規模地震の切迫性も高まっています。「誰一人取り残さない」という考えに立ち、災害時の避難所環境の改善・充実を含め、平時から官民が連携し、ソフトとハードの両面で事前防災を進めていくことが重要です。そのため、本年度、内閣府防災の人員予算を倍増し、来年度には防災庁を設置する準備を進めているところです。

本アワードにおいては、素晴らしい応募の中から、防災士育成など手厚い防災教育に積極的に取り組む松山市および松山防災リーダー育成センターに内閣総理大臣賞を授与させていただくことになりました。

長年の取り組みの結果、松山市では防災士認証登録者数が全国1位の1万人を超えたそうです。また、小学生から大学生までの一貫した防災人材育成システムの導入や年間延べ10万人が参加する各種防災活動、防災士フォローアップ研修など、全国的にも類を見ない活動を展開しています。

政府としても、強くしなやかな国民生活の実現に向け、先進的な団体や企業の皆さまと連携しながら、オールジャパンで地域の防災力強化や新技術・デジタルの導入、活用を積極的に進め、国土強靱化の取り組みをさらに加速させてまいります。

本アワードを継続的に開催され、国土強靱化に貢献されてきたレジリエンスジャパン推進協議会に深く感謝を申し上げます。また、本日ご参加いただいた皆さまのさらなるご活躍を祈念いたします。

内閣総理大臣石破茂代読でございます。本日はおめでとうございます。

国土強靱化担当大臣賞 スピーチ

民間の取り組みを 促進する強靱化大賞

国土強靱化担当大臣
坂井 学

衆議院議員(神奈川県第5区選出)。2005年、神奈川県第5選挙区より衆議院議員選挙初当選。2012年に再選し、現在6期目。2024年より国家公安委員会委員長 内閣府特命担当大臣(防災・海洋政策担当)、国土強靱化・領土問題等担当大臣を務める。



「国土強靱化をペースを緩めず 推進していくために」

「第11回ジャパン・レジリエンス・アワード(強靱化大賞)」の各賞を受賞された皆さまに心よりお祝いを申し上げます。

昨年の能登半島地震や奥能登豪雨をはじめ、多くの自然災害が発生しているほか、今年は八潮市の道路陥没事故、大船渡市などの山林火災でも大きな被害がございました。ここに改めてお亡くなりになられた方々の御冥福をお祈りするとともに、被害に遭われた方々に心よりお見舞いを申し上げます。

本日の内閣総理大臣賞および国土強靱化担当大臣賞の各賞が、国土強靱化に関する民間の取り組み促進につながっていくことを大いに期待するとともに、レジリエンスジャパン推進協議会の皆さまに心より感謝を申し上げます。

今回、国土強靱化担当大臣賞を授与されましたのは、少量の液量で身体の洗浄が可能な介護用洗身用具と液剤の開発普及に取り組まれている(公財)国際医療財団と特別養護老人ホーム六甲の館、(株)シリウス、アース製薬(株)の皆さまです。

(株)シリウスは介護用洗身用具「switle BODY(スイトルボディ)」、アース製薬(株)は液剤「MA-T」を開発し、(公財)国際医療財団と六甲の館はこれら製品の有事平時の活用に関するアドバイスの提供をされています。両製品セットでの実証等も実施されており、今後、被災地での感染症対策などの活用の広がりを大いに期待するところです。

国、地方、民間が一体となって、国土強靱化のペースを緩めることなく着実に推進していくため、政府においては、令和8年度からの5年間を計画期間とする「第1次国土強靱化実施中期計画」を取りまとめているところです。

民間の皆さまにおかれましても、国土強靱化の取り組みをさらに進めていただくことを期待し、今後のご協力をお願い申し上げまして、ごあいさつとさせていただきます。

CONTENTS 目次

第11回 ジャパン・レジリエンス・アワード（強靱化大賞）表彰式
〔開催日〕2025年4月22日 〔会場〕イイノホール&カンファレンスセンター（東京都千代田区）

第11回 ジャパン・レジリエンス・アワード（強靱化大賞）記念 特別巻頭

- 01 [内閣総理大臣賞] スピーチ 内閣官房副長官 橋 慶一郎
03 [国土強靱化担当大臣賞] スピーチ 国土強靱化担当大臣 坂井 学

- 07 主催者あいさつ
08 ジャパン・レジリエンス・アワードとは
08 審査委員講評

取り組み事例

- 13 **内閣総理大臣賞**
松山市 松山防災リーダー育成センター
「公德心溢れる防災士1万人を核とした50万都市の安全安心なまちづくりへの挑戦」
- 15 **国土強靱化担当大臣賞**
公益財団法人国際医療財団 / 特別養護老人ホーム六甲の館 / 株式会社シリウス / アース製薬株式会社
「『避難所の要介護者ケア革命!』～『switleBODY』と『MA-T』を活用した次世代感染対策とかんたん入浴～」
- 17 **準グランプリ・初代国土強靱化担当大臣賞**
一般財団法人日本フューチャーレジリエンス機構
スマートテレビ電話システム「Waravi」 / セキュリティに特化した通信アプリ「SecurityTalk」
- 19 **最優秀賞**
株式会社タナカ
家コネク
- 21 **最優秀賞**
株式会社G & ECO
LPガス&ガソリン発電機 ELSONA(エルソナ)
- 23 **最優秀賞**
株式会社エスコ
集合住宅への災害対策拡張と関連設備の保全強化に資する活動報告
- 25 **最優秀賞**
MIRAI-LABO株式会社
EVリパーバスバッテリー自律型ソーラー街路灯「THE REBORN LIGHT smart」
- 27 **最優秀賞**
株式会社未来樹
カーボンニュートラルの非常用発電・移動式急速EV充電機「BMEbenefit」
- 29 **優秀賞**
ビット・パーク株式会社
リモート鍵取容箱 ココBOXII
- 31 **優秀賞**
IMV株式会社
地震防災対応ガスガバナ制御用ローコスト地震計

- 33 **優秀賞**
アルミファクトリー株式会社
避難所生活改善のための1台4役（パーティション / テーブル / ベッド / ホワイトボード機能搭載）の製品「備蓄しない備え」をコンセプトに普段使いと避難所利用を両立させた画期的な製品
- 35 **優秀賞**
三和シャッター工業株式会社
耐風形軽量シャッター「耐風ガードLS」
- 37 **優秀賞**
一般社団法人ファイバーシート天井システム協会
ファイバーシート天井システム【MAKUTEN】
- 39 **優秀賞**
ニシム電子工業株式会社
自己処理型水洗トイレ トワイレ
- 41 **優秀賞 / 優良賞**
インプルーブエナジー株式会社
えっ!?臭わない!感染予防型仮設トイレ『Zone Zero』シリーズ / 常設型スイッチング式防災用無臭トイレ
- 43 **優良賞**
株式会社小野田産業 / 東京理科大学 工学部建築学科 高橋治研究室 / 静岡理科大学 理工学部 土木工学科 中澤研究室 / 防災科学技術研究所 都市空間耐災工学研究領域 兵庫耐震工学研究センター
SAM-MEGA FLOAT（サム・メガフロート）
- 47 受賞者一覧
- 49 最終審査委員会
- 50 第12回 ジャパン・レジリエンス・アワード（強靱化大賞）のご案内

JAPAN RESILIENCE AWARD 2025

主催者あいさつ

一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会

会長 広瀬 道明

東京ガス株式会社相談役。1974年同社入社。常務執行役員などを経て、2018年取締役会長、2023年から現職。2018年6月から2021年3月まで日本ガス協会会長を務める。2020年より一般社団法人企業研究会会長を兼務。



国土強靱化の推進に向け 鍵となる民間の力

本日は第11回ジャパン・レジリエンス・アワードに、全国各地からお集まりをいただき、誠にありがとうございます。

国土強靱化の目的は、国民の生命、財産、健康を自然災害やパンデミックなどから守ることにあります。そのため、日頃からインフラの整備や医療体制の充実などに努めるとともに、万が一の際には被害を最小限にとどめる、万全な対応を図ることが肝要です。

最近では地震や集中豪雨などの自然災害が頻発化・激甚化しており、つい5年前にはコロナという未曾有の事態も経験しました。こうした災害やパンデミックは必ずやまた起きると覚悟し、引き続き積極的に国土強靱化に努めていかなければなりません。

この取り組みを進めるには、官民が一体となった総合的な体制が不可欠です。今後は特に民間の力が重要で、その中核を担うのが各地域で地道な努力を続けておられる企業や大学、NPOなどの皆さまです。

このアワードは、国土強靱化に尽力する皆さまとその活動を広く募集し、特に優れた実績を挙げている団体や個人を表彰するもの。これを通じて国土強靱化の取り組みがさらに活発化して定着化し、安全・安心の輪が大きく広がっていけば、主催者としてこの上ない喜びです。

改めて本日出席の皆さま、そしてこれまでご尽力いただいた関係者の方々に心から感謝を申し上げます。



ジャパン・レジリエンス・アワードとは

強靱な国づくり、人づくり、産業づくりに
取り組む皆さまを評価・表彰する制度です。



2025年4月22日、東京・イイノホールにて「第11回ジャパン・レジリエンス・アワード(強靱化大賞)」の授賞式を開催しました。

「ジャパン・レジリエンス・アワード(強靱化大賞)」は、2014年に創設されて以来、全国で展開されているレジリエンス社会構築への取り組みを発掘・評価・表彰してきました。2017年には、国土強靱化地域計画の策定に工夫して取り組み、地域のレジリエンスを推進している先導的自治体を表彰する部門賞「国土強靱化地域計画賞」を、2021年には、感染症対策に資する先進的な取り組みを表彰する部門賞「STOP感染症大賞」を創設しました。そして第10回を迎えた2024年、政府の国土強靱化推進本部(本部長:内閣総理大臣)では、民間の取り組み等をさらに促進するために、功績のあった企業や団体を本部長(内閣総理大臣)、副本部長(国土強靱化担当大臣)が表彰することとし、「内閣総理大臣賞」「国土強靱化担当大臣賞」が新たに創設されました。今回は橘慶一郎内閣官房副長官、坂井学国土強靱化担当大臣出席のもと、表彰式を執り行いました。

審査委員講評



古屋 圭司

(強靱化大賞特別審査委員)

衆議院議員(岐阜県第5区選出)。1990年に初当選以来、連続11期。第二次安倍内閣の時に、国家公安委員長、拉致問題担当大臣、国土強靱化担当大臣、内閣府特命担当大臣(防災)を務め、強くしなやかな日本の実現にまい進した。

私が初代国土強靱化担当大臣を務めたのは2012年ですから、もう13年前になります。それ以来、毎年、このアワードを贈呈させていただいております。

国土強靱化基本法とそれにもとづく基本計画をつくったのは2014年でした。1年半近くかけて、関係者と議論を重ね、内容を精査して策定に至りました。

当時、国土強靱化というと、「無駄な公共事業を山ほどやるのではないか」とメディアから批判を受けたものでした。そのような批判を受けまいやう、「ソフトとハードの両面で総合的な対策をしよう」ということでできあがったのが基本計画です。それから 2 回改定を行いました、根本はまったく変わっていません。新たな基本計画をつくる際、「5 年間で 20 兆円という金額を入れなければならない」ということで、これもしっかり盛り込みました。

ただ、現在は資材や物価が高騰し、当初の金額では事業量を確保できなくなります。そこで、別枠を設けて資材対策を行うことで、ソフトウェア・ハードウェアでも必要な事業を推進できるようにしました。

そういった体制を整えた上で、私からは「Waravi」と「SecurityTalk」を提案させていただきました。「Waravi」は年齢やスマートフォンの有無にかかわらず、情報を伝達できる仕組みです。「SecurityTalk」はサーバー非活用による高度なセキュリティで秘密が守られるため、国会や遠隔医療でも活用されています。

これらの技術は医療行為のようなプライバシーが伴うものに活用できるなど、応用できる範囲が非常に広い。このような技術を活用し、社会の強靱性を高めていただければと期待いたします。



白田 裕一郎

(強靱化大賞審査委員)

筑波大学教授(協働大学院方式)、国立研究開発法人防災科学技術研究所総合防災情報センター センター長。防災情報に関する研究開発に携わり、2021年よりAI防災協議会理事長、2023年より防災DX官民共創協議会理事長を兼務。

今回、最優秀賞を受賞した取り組みを見て、二つ感じるものがありました。一つは、対象としている場所が異なること。避難所、自宅、山、災害対策本部など、幅広い場所が対象となっており、国土強靱化が扱うべきエリアの広さを物がたっていました。

もう一つは、場所ではなく、そこにいる人たちを支援すること。「国土」という名を冠していますが、そこには必ず人がいて、その人が強くなければ国土強靱化にはつながりません。

そういう意味でも、今回受賞された 5 団体はいずれも対象の広さと「人を支援する」ことが共通していました。広いエリアをカバーし、さらにそこで活動している人たちをより強く支援する取り組みが、これからさらに増えていくことを期待しております。



秋元 孝之

(強靱化大賞審査委員)

芝浦工業大学建築学部 教授、公益社団法人空気調和・衛生工学会 会長。空気調和設備および熱環境・空気環境を専門とし、経済産業省「ZEH・ZEH-M委員会」委員長や東京都「優良特定地球温暖化対策事業所の認定制度に係る検討会」委員長などを務める。

今回、多くの作品を見させていただき、どれも甲乙つけがたいものばかりでした。その中でも最優秀賞の二組は光るところがありました。

(一社)日本モバイル建築協会様の取り組みはモバイル建築を活用したもので、平常時はもちろん非常時も利用でき、レジリエンス性能が高い点が評価されました。

(株)イー・アール・エス様ほか各社様の取り組みは、不動産を正確に評価する認証制度をつくり、この制度を活用して不動産のレジリエンス性能の理解・評価につなげるものでした。

これら二つの取り組みはどちらも大変魅力的だと感じています。今後はこのアイデアをさらに進めて、日本、そして世界のレジリエンス向上に役立てていただければと期待しています。



大石 久和

(強靱化大賞審査委員)

一般社団法人全日本建設技術協会 会長。建設省(現・国土交通省)入省後、道路局長、国土交通省技監等を歴任。2004年に退官し、国土技術研究センター理事長、同センター国土政策研究所長等を経て、2019年7月より国土学総合研究所長(兼務)。

非常にレベルの高い応募が多く、最優秀賞を選ぶのに大変苦勞をいたしました。しかしながら、前田道路(株)さまは「より良い道路をつくる」という本来の業務に加え、ビジネスの観点からいろいろな工夫をされている点が素晴らしく、最優秀賞に選定させていただきました。

以前、ある先生より「日本の国土はじゃじゃ馬の上に乗っているようなものだ」と言われたことがあります。まさにその通りで、どんな災害が起こるか分からない国土の上に我々は暮らしています。とんでもない国土を神様が預けてくれたものだと思いたくるところですが、その上で暮らしを守っていく以外、我々に生きる方法はありません。皆さまがされている努力に深く感謝申し上げます。



加藤 孝明

(強靱化大賞審査委員)

東京大学生産技術研究所 教授、東京大学社会科学研究所 特任教授、国土強靱化推進会議委員。地域安全システム学を専門とし、都市・地域の自然災害リスク評価や災害シミュレーションの工学研究のほか、地域づくりの先駆的モデルの構築に取り組んでいる。

まず、木更津市については、市が開発した仕組みで官民、さらには市民が連携して全市的な防災訓練を6年にわたって続けています。避難所運営についても「ファーストミッションボックス」*を導入し、それを継続するなど、さまざまな工夫が評価されました。

SOMPOリスクマネジメント(株)さまは帰宅困難者が出た際の一時滞在施設をシミュレーションする仕組みを考え、実際にさまざまな施設で運用されています。

WOTA(株)さまの活動は、無から水を生み出し、その水を循環させる画期的な技術で、実際に能登半島で大いに活用されました。

(株)エスコさまは感震ブレーカーを設置するなどして災害時のマンションの消防・救援ニーズを下げる努力を継続的にしています。

坂茂建築設計さまほか2社の応急仮設住宅は、従来の防災の考え方を刷新し、現在あるいは近未来の社会状況に適応する新しいアイデアが詰め込まれたものでした。

どの活動も伸びしろが大きく可能性あるものばかり。より定着させていくためにも、社会全体で応援していけたらと思っています。

*ファーストミッションボックス:避難所開設のための手順書と最低限の資材が入った箱。



中林 一樹

(強靱化大賞審査委員/国土強靱化地域計画審査委員)

工学博士。東京都立大学名誉教授、日本災害復興学会特別顧問。1976年、山形県酒田市で起きた酒田大火をきっかけに都市防災・復興研究を始め、防災に関わる公職を多数歴任。2009年度防災功労者担当大臣表彰。

受賞された皆さま、おめでとうございます。それと同時に、残念ながら受賞に至らなかった方々がいることも、我々審査員は忘れてはなりません。

近年、企業部門の申請を多くいただくようになっており、素晴らしいアイデアと実践を伴う技術を目の当たりにしています。さらにひと工夫して社会実装する機会が増えれば、より素晴らしい展開ができる企業や団体が、実はたくさんいらっしゃるのです。そういう方々が表彰制度を通じてつながっていくことが社会の強靱化に重要だと感じています。

私は、「事前に被害を減らす防災」「災害が起きた際に命を守る防災」「迅速に復旧・復興する防災」という3つの矢を束ねることが本当の強靱化だと考えています。そのためには、産官学が一緒になって技術をつないでいくことが何より大事なことです。ぜひこの機会を活用して横に広がる展開をしていただければと願っています。



柏木 孝夫

(強靱化大賞審査委員)

一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会理事
東京科学大学名誉教授、ゼロカーボンエネルギー研究所GXI最高顧問。日本の環境エネルギー分野における第一人者で、経済産業省産業構造審議会委員等、数々の公職を歴任。エネルギー・環境システム分野で多くの受賞歴があり、著書・論文・解説は全500編を超える。

成長戦略としての国土強靱化

私が専門とするエネルギーは生活産業の土台となるもの。国土強靱化の基盤と言っても過言ではないと考えています。日本の場合、二酸化炭素の排出が少ないエネルギー源を上手に利用して、常用でも非常用でも、いつでも使えるようにしていく「グリーン・トランスフォーメーション（GX）」が強靱化の基本になっていくと考えています。

今回も非常にレベルの高い応募がたくさんあり、その中から先進性があり、「エネルギー分野の強靱化のことなら日本に聞け」と胸を張れる企業・団体の皆さまを最優秀賞ならびに優秀賞などに選ばせていただきました。応募していただいたすべての方に祝意を表しますとともに、大賞に選ばれた方々に敬意を表したいと思います。

これから皆さまと個人レベルあるいはコミュニティレベル、市町村レベルでどのように手を組めるか。この国の中で、オールジャパンでシステムティックに組み合わせさえすれば、日本全体が強靱化していくと私は考えています。

そのためには、継続していくことが何より大切です。今日、一つの賞を受賞して、「これで強靱化できた」と思ったら大間違い。いかに皆さまが手を組んで日本全体を考えていくか。皆さまの力を、これからぜひとも発揮していただきたいと願っています。

皆さまは、「強靱化のことなら日本に任せておけ」という意気込みをお持ちでいらっしゃいます。皆さまが主体となって、「この国は、何があっても国民の命ならびに資産、財産が守られる最も安全な国」と言われるようにするのが、今日受賞された皆さまの役目だと思っております。

国土強靱化はある意味で日本の成長戦略の一つになり得るもの。日本は強靱化をやらざるを得ない状況に立たされており、その考えのもと、政府も「内閣総理大臣賞」を設立されました。

すべての技術やルールが一体となって、日本全体の大きな発展につながっていく。そういった成長戦略の形を世界に向けて発信していく上で、この賞が大きな力になるのではないかと考えています。

Japan Resilience Award 2025 強靱化大賞

取り組み事例

※受賞した取り組みの一部を掲載しています(希望者のみ)。

養成した防災士の数、全国ナンバーワン！

公德心溢れる防災士 1 万人を核とした 50 万都市の安全安心なまちづくりへの挑戦

松山市と愛媛大学の官学連携による取り組みにより、防災士養成で全国 1 位を達成。「第 11 回ジャパン・レジリエンス・アワード 内閣総理大臣賞」にも輝いた松山防災リーダー育成センターの取り組みを紹介しよう。



「平成30年7月豪雨」を契機に生まれた活動

防災士は、災害時の対応能力を高めるための十分な意識と知識、技能を習得し、社会の防災力向上に向けた活動に取り組む市民のこと。特定非営利活動法人日本防災士機構によって認証される民間資格だ。2025 年 8 月末時点で累計 32.9 万人以上が認証を受けており、認証登録者数は今も増加している。

そんな防災士の育成に力を入れているのが松山市と愛媛大学の官学連携から生まれた松山防災リーダー育成センターだ。取り組みのきっかけとなったのは 2018 年に起こった「平成 30 年 7 月豪雨」だ。このときの集中豪雨により、愛媛県は県全体で死者 32 人、安否不明者 1 人、重傷者 35 人、全壊 627 棟、半壊 3,116 棟、床上浸水

190 棟、床下浸水 2,575 棟といった甚大な被害を受けた。松山防災リーダー育成センターは、7 月豪雨の教訓を胸に、1 人の犠牲も出さない人づくり・まちづくりを進めるために設立されたものだ。

育成センターを通じた連携強化と継続的な防災人材の育成

松山市は、防災士の認証取得を 2005 年度から全額公費負担にするなど、防災士の育成に積極的に関わってきた歴史がある。2014 年度から愛媛大学防災情報研究センターと連携し、その勢いはさらに加速。年間 500 名もの防災士の育成を実現した。

こうした取り組みの成果は、「平成 30 年 7 月豪雨」でも発揮されている。豪雨によって松山市高浜地区 35 カ

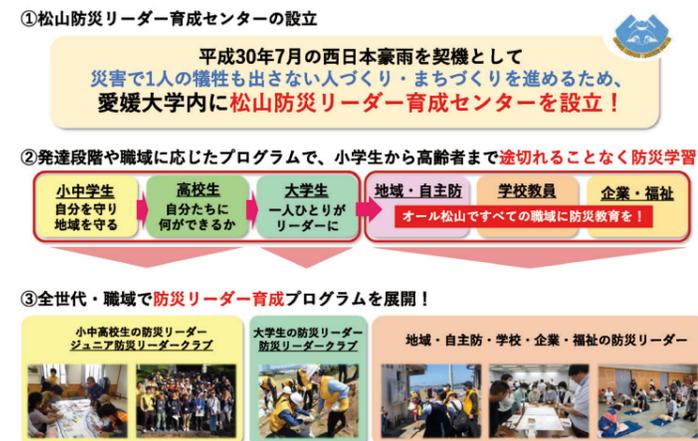
所で土石流やがけ崩れが発生し、人家 11 戸が全半壊の被害となったが、地域住民が自主的に 1 軒 1 軒声掛けを行い、早期避難を実現。地域の力で被害者を出すことなく、大切な命を守り切った。

松山防災リーダー育成センター発足後は、そうした自主防災組織による活動がさらに強化された。2023 年には自主防災組織による活動が年間 3,400 回を突破。延べ 10 万人の市民が参加するほどの大きな広がりを見せている。

小学校から大学まで防災リーダークラブを設けて、一貫した防災教育システムを構築していることも、松山防災リーダー育成センターの活動の特徴だ。子どもから高齢者まで途切れることなく防災学習を行い、防災リーダーを育成することで、あらゆる世代の防災力を高めることに成功している。

切れ目ない防災学習

継続的で切れ目ない防災教育の推進 —松山防災リーダー育成センターの活動—



松山市の防災士の推移



企業のBCPへの活用や海外展開を見据えて

松山市と愛媛大学の取り組みは、2005 年から足掛け 20 年の歳月を経て、1 万を超える防災士を生んだ。松山市と愛媛大学では、引き続き防災士の育成を進めると共に、同時並行で防災士を指導するリーダーを育てるためのフォローアップ研修制度を推進。防災教育の拡充に向け、国内外の学校との連携も進めている。

こうした取り組みの数々は、多くの団体から高く評価されている。具体的には、「防災功労者内閣総理大臣表彰」をはじめ、「第 26 回防災まちづくり大賞 消防庁長官賞」「ぼうさい甲子園 ぼうさい大賞」「第 8 回ジャパン・レジリエンス・アワード強靱化大賞 准グランプリ 二階俊博国土強靱化提唱者賞」、そして「第 11 回ジャパン・レジリエンス・アワード 内閣総理大臣賞」など、数々の賞を受賞した。

今後は、小・中・高・大と一貫した防災教育システムのさらなる充実、企業 BCP への活用拡大、他地域および海外への展開推進に取り組んでいく予定だ。松山防災リーダー育成センターは、これからも積極的に「松山式」防災力強化の取り組みを推し進めていく。

主な受賞歴

受賞年月	受賞内容
2021 年 12 月	令和 3 年度 1.17 防災未来賞「ぼうさい甲子園」UR レジリエンス賞 (小学生部門) / ぼうさい大賞 (大学生部門)
2022 年 2 月	第 26 回防災まちづくり大賞 消防庁長官賞
2022 年 4 月	第 8 回ジャパン・レジリエンス・アワード (強靱化大賞) 準グランプリ 二階俊博国土強靱化提唱者賞
2025 年 4 月	第 11 回ジャパン・レジリエンス・アワード (強靱化大賞) 内閣総理大臣賞

4 団体の協働による避難所の要介護者ケア

switleBODY と MA-T® を活用した次世代感染対策とかんたん入浴

災害発生時に課題となるのが避難先の感染対策と衛生環境の保持だ。特に、福祉避難所では介助が必要になるケースが多く、事態はより深刻になる。この問題を解決するため4者が協力。避難所の要介護者の支援に乗り出した。

災害発生時に課題となる要配慮者のケア

災害時の避難所は入浴の回数が制限されたり、トイレ・手洗い環境が不衛生になったりして、清潔を保つのが容易ではない。また、避難者が集まるため、「3密（密閉・密集・密接）」になりやすく、不衛生な状況と相まって感染症のリスクが増大する。東日本大震災や能登半島地震などでは、消毒剤やパーテーション、マスク、洗口液など、感染症対策に必要な物資が不足するケースも多く見られた。

こうしたさまざまな課題に加え、より一層のケアを要するのが特別な配慮を必要とする人（要配慮者）のための福祉避難所だ。福祉避難所は、一般的な避難所では生活に支障があると想定される高齢者や障がいのある人、乳幼児、妊産婦、傷病者、内部障害者、難病患者を受け入れる避難所のこと。一般的な避難所に増して人的・物的体制を整える必要があるため、福祉避難所の確保は進んでいなかった。

この状況に対し、内閣府は2021年5月に「福祉避難所の確保・運営ガイドライン」を改定。福祉避難所ごとに受入対象者の調整を行うほか、一般避難所にも要配慮者のためのスペース確保に必要な支援を提供するなどの変更を盛り込み、要配慮者のケア改善のための取り組みを進めている。

避難所の課題解決に向け4者がタッグを組む

避難所、特に福祉避難所の課題を解決するため、タッグを組んだのが（公財）国際医療財団、特別養護老人ホーム六甲の館、（株）シリウス、アース製薬（株）の4者だ。



国際医療財団は最先端医療と日常的な疾病予防の取り組みに強みを持ち、六甲の館はノーリフトケアをはじめとする介護テクノロジーをいち早く導入し未来の介護をイノベーションしている。シリウスは要介護者をベッドに寝かせたまま洗身できる介護用洗身用具「switle BODY（以下、スイトル ボディ）」を開発。アース製薬は内閣府「第6回日本オープンイノベーション大賞」の「内閣総理大臣賞」を受賞した「MA-T®」に関し、日本MA-T工業会 (<https://matjapan.jp>) を設立して社会実装に向けた活動を展開している。

シリウスの「スイトル ボディ」はもともと冷水が使用されていたが、六甲の館のアドバイスを受け、温度調節機能が追加されるなどの改良が行われてきた。そこにアース製薬が、殺菌力が高く人体に無害な「MA-T®」を紹介。感染症対策に精通している国際医療財団も加わって、4者の連携が実現した。



アース製薬株式会社 執行役員 MA-Tビジネスセンター長 桜井 克明

災害時の課題を解決するには平時からの準備が重要です。MA-T®と「スイトル ボディ」は避難所や介護の現場での感染症対策・衛生環境の保持に役立つ製品。プライバシーを保ちながら、少人数で要介護者の清潔を維持できます。今後は、避難所や介護をはじめ、さまざまな分野でMA-T®の活用を推し進め、広く社会課題の解決に貢献してまいります。

アース製薬株式会社
〒101-0048 東京都千代田区神田司町二丁目12番地1
TEL: 03-5207-7451 <https://corp.earth.jp/jp/index.html>

SwitleBODYとMA-T®で要介護者のケアを解決

MA-T®は必要ときに必要な量の微量ラジカルを安定的に発生させる世界初の酸化制御技術だ。瞬時にウイルスや細菌を死滅させる高い殺菌力、強い酸化力による消臭効果を持ちながら、生体に対する安全性が高いのが特徴だ。

機器への腐食性がないため、「スイトル ボディ」との相性も良い。MA-T®を用いた「スイトル ボディ」の実証実験では、汚水タンク廃棄部分とスポンジ部分が清潔に保たれ、洗浄においても従来の方法と比べて10倍除菌できることが確認されている。

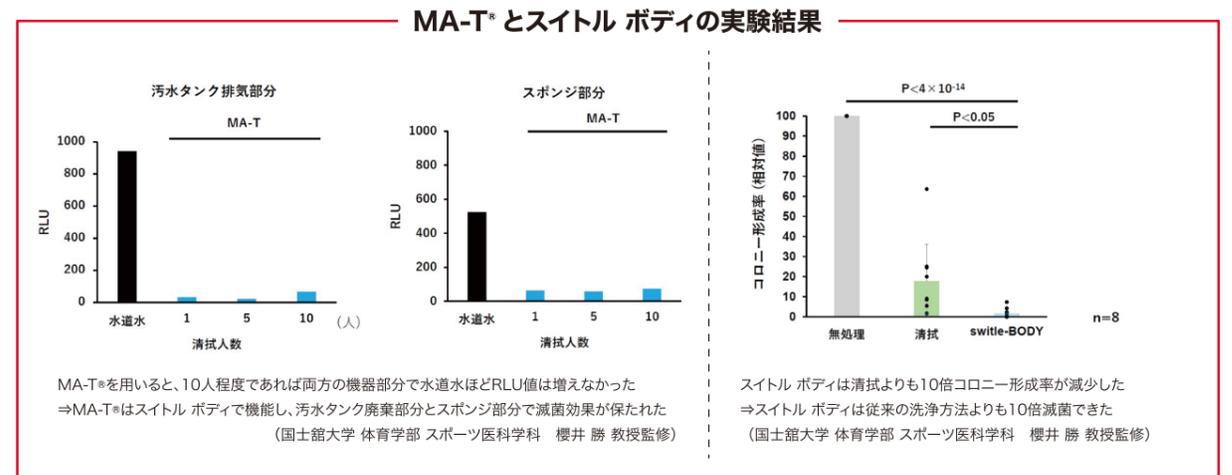
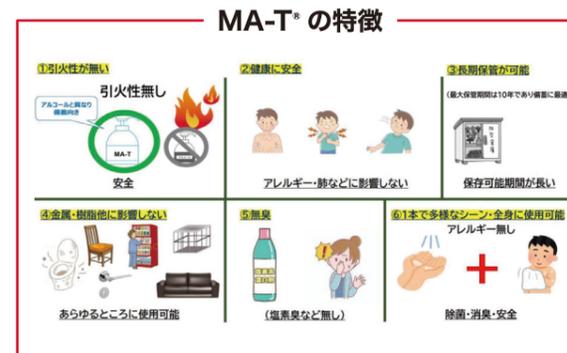
「スイトル ボディ」は1人あたり15分で周囲を濡らさず要介護者を寝たまの状態で洗浄でき、介助者の負担を軽減できる。さらに、本体重量が5.5kgで持ち運びやすく、収納場所にも困らない。2025年7月1日には、国の「介護テクノロジー導入支援事業」に認定され、介護施設などが購入した場合は費用の4分の3が補助されることになり、より一層の普及が見込まれている。

減できる。さらに、本体重量が5.5kgで持ち運びやすく、収納場所にも困らない。2025年7月1日には、国の「介護テクノロジー導入支援事業」に認定され、介護施設などが購入した場合は費用の4分の3が補助されることになり、より一層の普及が見込まれている。

自治体や大学等との連携強化で革新的技術の可能性を探求

4者が協力し、一般避難所と福祉避難所の課題解決を目指す体制は、さまざまな社会課題に対する取り組み方として、多くの企業や団体の参考になるものと言えるだろう。また、今回の「ジャパン・レジリエンス・アワード」によってMA-T®の介護分野への展開という新たな可能性が示された。これにより、日本発の革新的技術の社会実装がさらに進むことが期待される。

今後は、介護保険適用を目指す「スイトル ボディ」とMA-T®の組み合わせで、避難所などでの活用を目的に各自治体との包括連携を推進。半世紀前の大阪万博（1970年開催）で注目を集めた「人間洗濯機」実現を視野に入れながら、大学や研究機関と連携してMA-T®の効果検証や臨床試験などを行い、MA-T®のさらなる可能性を探求していく予定だ。



日本発の技術が切り拓く情報通信のレジリエンス

テレビ電話システム「Waravi」 / セキュリティ特化通信アプリ「SecurityTalk」

テレビを通じた情報共有システム「Waravi」。日本発のセキュリティ技術による通信アプリ「SecurityTalk」。これら二つを通じて情報通信のレジリエンス向上に貢献する（一財）日本フューチャーレジリエンス機構の取り組みをご紹介します。

災害時の情報格差をどう克服するべきか？

災害発生時に正確な情報をタイムリーに受け取ることは、暮らだけでなく生命を守る上でも重要なこと。パソコンやスマートフォン、タブレットなどの個人用端末が普及したことでより多くの人が自治体などから発信される緊急情報を適時に受け取れるようになった。

その一方で、スマートフォンを持っていない人や、操作に不慣れた人には情報が届きづらい状況は変わっていない。特に高齢化が進む地域においては、災害時にその地域の状況に即した情報が伝わらず、避難の遅れや被害の拡大が起り得るリスクが残っている。

そうした状況を改善するため、年齢にかかわらず、また、スマートフォンを持っているかどうかに関係なく、より多くの人に適切な情報を適切なタイミングで届ける仕組みが考案された。それが、日本フューチャーレジリエンス機構が手掛ける「Waravi」だ。

スマートテレビ電話システム「Waravi」とは？

「Waravi」は、一般的な家庭用テレビを「テレビ電話」として使えるようにするシステムだ。パソコンやスマートフォンは苦手でも、テレビの操作には慣れて人が多い。情報伝達にテレビを活用するアイデアについて、日本フューチャーレジリエンス機構の山本 真大 代表理事は次のように答えている。

「当機構がある香川県は南部に讃岐山脈が連なり、小さな集落が点在しています。そこに住む人の大半が高齢者でスマートフォンを持っていない人がほとんど。その一

方で、どの家にもテレビがあって、どんなときもテレビを視聴しています。これを情報伝達に使えないかと考えたのが、『Waravi』開発のきっかけでした」

「Waravi」は、テレビ電話として遠方の家族や知人とのコミュニケーションに使えるだけではない。地域の見守りや遠隔診療といった福祉・医療分野での活用が期待できるほか、万が一災害が起こって避難所に避難した場合は避難者の連絡・情報共有手段としても使用できる。また、「アラート通知機能(OP)」を活用し、自動的にテレビを起動して災害情報などの緊急性が高い情報を表示させることもできる。

「パソコンやスマートフォンがなくてもタイムリーに重要な情報を受け取ることができ、情報伝達のバリアフリー化につながります。いろいろな人の命を守るツールの一つとして『Waravi』の展開に力を入れていきます」と、山本代表理事は意気込みを語っている。

国土強靱化防災スティックデバイス

災害等の通知

「Waravi」の普及・活用に向け、バッテリーおよびスピーカー内蔵のスティックデバイス(専用リモコン)を開発中。平時はテレビの音声出力用スピーカーとして、災害時には避難情報を音声で読み上げるアラートとして使用できるほか、安否情報を送信できる機能などを盛り込み、情報伝達手段のさらなるバリアフリー化に取り組んでいる。



代表理事 山本 真大

「誰一人取り残さない社会の実現」に向け、情報格差やセキュリティ格差を超えるテクノロジーを追求しています。その一環で開発した「Waravi」と「SecurityTalk」は「安心してつながれる社会インフラ」を目指したものです。私たちの世界特許技術を用いて、誰もが安心して、かつ安全に情報を伝達・共有できる未来の創造に挑戦してまいります。

一般財団法人日本フューチャーレジリエンス機構
〒761-2402 香川県丸亀市綾歌町岡田下346-3
TEL: 0877-57-1111 <https://jfrs.jp/>

外部への情報流出を防ぐ高セキュリティ通信アプリ「SecurityTalk」

「Waravi」とともに受賞の対象となったのがセキュリティ特化の通信アプリ「SecurityTalk」だ。前述の「Waravi」とこのアプリは、山本代表理事が社長を務める(株)グッドクリエイイトが開発し、世界特許を取得した「@POP」というセキュリティ性が極めて高い技術が利用されたもの。

「SecurityTalk」は、「@POP」をベースに情報漏洩のリスクを限りなくゼロに低減。開発から運用まで、すべてが日本国内で完結しているため、情報だけでなく政治経済、ひいては社会全体を守るプラットフォームとしても活用が期待できる。山本代表理事は「SecurityTalk」の価値に

ついて以下のように述べている。

「従来の通信アプリは、サーバー攻撃による情報漏洩のリスクが常にあるものでした。この問題を解決するため、ブロックチェーンを土台にした分散型インターネット、いわゆる『Web3.0』が進められています。

ただ、『Web3.0』は導入・運用が難しく、ランニングコストも膨大です。私たちの『@POP』はそうした『Web3.0』の課題を解決する技術。暗号化された可変ブロックデータを時系列に並べる同期システムを活用した、分散型ネットワーク構築が可能です」

先進技術に裏打ちされた「SecurityTalk」の安全性は、機密保持が重要な団体・企業に高く評価され、多くの現場で導入されている。「病院や弁護士事務所など、プライバシーが重要な事業所はもちろん、要人対応や安全保障に関する分野でも安全な通信アプリが貢献できることは多い」と、山本代表理事は「SecurityTalk」の可能性を強調する。

日本発の技術で国土強靱化に貢献する

平時でも、災害などの有事でも、情報伝達の安全性を保持しつつ、必要な情報を適切かつ適時に届ける仕組みづくりはレジリエンス向上に欠かせない。

しかし、通信アプリの多くが海外で開発されている状況では、万が一の際の情報伝達に支障が生じる可能性は拭い去れない。この点について、「海外サーバーから何十万件もの国内情報の流出があっても大きなニュースになりませんでした。こうした状況を変えるには、日本発の技術を大切に育てていくことが不可欠」と、日本発の意義を強調する山本代表理事。

「ライフラインがすべて止まったときのことまで想定してシミュレーションするのが大事。そのとき、自分たちにどのような動きができるのか…。『Waravi』と『SecurityTalk』を足掛かりに、レジリエンス向上にさらに貢献できる方法を考えていきます」と、今後の抱負を語った。

セキュリティトークの特徴



- ユーザー登録不要で利用可能
- 通信記録が残らないセキュアな通信アプリ
- 音声通話・映像通話・チャット・複数人での通話が可能
- 通話(通信)したい相手にアプリから発行された番号を伝えるだけ
- 番号は1回限りの使い捨ても可能
- サーバーを介さない通信なので通話記録は一切残らない
- アプリ(端末)にも通信記録は残らない
- 自身の情報をアプリ内で登録管理(サーバーに送信しない)
- Web版(PC)からスマートフォンやテレビにいたるまでシームレスに対応
- サーバーレスでメッセージを直接送信するため、メッセージ内容はサーバーに保存されない

“人と建物”両方の安心と安全を守る

防災・減災に貢献する建物モニタリングシステム「家コネクト」

日本には住居やオフィスビル、商業ビルなどを合わせ、約 3,900 万棟の建物があるとされている。それら建物が地震の被害を受けた際、被災後も安全に使用できるか知るの是非常に重要なこと。その課題を解決するのが「家コネクト」だ。

建物の安全性に貢献する「家コネクト」とは？

(株)タナカが開発した「家コネクト」は、地震の揺れと建物の歪みを測定し、地震後にその建物の安全性を把握するスマートモニタリングシステムだ。震度や層間変形角の情報から、建物の継続利用の可否や一時避難、点検・補修の必要性を判断することが可能になり、災害からの早期復旧につなげることができる。

避難所となる公共施設に設置すれば、施設の被災状況を即座に把握することができるため、行政の迅速かつ効果的な避難指示や災害対応が可能になる。また、チャット機能やタスク管理機能などが付いているため、建物のメンテナンスやアフターサポートの通知、修繕の提案など、平時の施主と住宅メーカーをつなぐツールとしても活用できる。施主、地域、メーカーの三者にメリットがある「三方良し」のIoTコミュニケーションツールの顔を持ち合わせているのが特徴だ。

地震後の建物の安全性に影響する層間変形角

地震などによって建物に水平力が加かると、建物に変形が生じる。変形した角度を層間変形角という。層間変形角が小さければ歪みが少なく、被害も軽微と判断できる。現在の耐震基準では、木造住宅の層間変形角は1/200以内(仕上げ材などによっては1/120以内)とするよう定められている。

層間変形角1/200は、3mの高さの壁が15mm傾くことに相当する。1/200以内であれば、中地震(震度5程度)で建物が損傷しても補修することで継続的に使用可能と判断される。

大地震時における木造建物の損傷イメージ (マグニチュード7 想定)

損傷ランク	I (軽微)	II (小破)	III (中破)	IV (大破)	V (破壊)
概念図					
建物の傾斜	● 層間変形角 1/120 以下 ● 残留変形なし	● 層間変形角 1/120 ~ 1/60 ● 残留変形なし	● 層間変形角 1/60 ~ 1/30 ● 残留変形あり	● 層間変形角 1/30 ~ 1/10 ● 倒壊は免れる	● 層間変形角 1/10 以上 ● 倒壊
基礎	● 換気口周りのひび割れ小	● 換気口周りのひび割れ大	● ひび割れ多大、破断なし ● 仕上げモルタルの剥離	● ひび割れ多大、破断あり ● 土台の踏み外し	● 破断・移動あり ● 周辺地盤の崩壊
外壁	● モルタルひび割れ微	● モルタルひび割れ	● モルタル、タイル剥離	● モルタル、タイル脱落	● モルタル、タイル脱落
開口部	● 隅角部に隙間	● 開閉不能	● ガラス破損	● 建具・サッシの破損、脱落	● 建具・サッシの破損、脱落
筋交い	● 損傷なし	● 損傷なし	● 仕口ズレ	● 折損	● 折損
パネル	● 僅かなズレ	● 隅角部のひび割れ ● 一部釘めり込み	● パネル相互の著しいズレ ● 釘めり込み	● 面外座屈、剥離 ● 釘めり込み	● 脱落
修復性	● 軽微	● 簡易	● やや困難	● 困難	● 不可

(一般社団法人住宅医協会をもとに作成)



代表取締役社長 田中 司郎

「家コネクト」は災害時の一般住宅や公共施設の安全管理だけでなく、住宅メーカーと施主をつないで建物の適切な保守管理に活用できるなど、施主・地域・メーカーの三者に貢献する製品です。今回の「ジャパン・レジリエンス・アワード」受賞を追い風に、これからも社会の安全と安心に貢献する製品開発に取り組んでまいります。

株式会社タナカ

〒300-4115 茨城県土浦市藤沢3495-1
TEL: 029-862-1234 <https://www.tanakanet.co.jp/>

早期復旧の判断に欠かせない 建物の安全性診断

(株)タナカはなぜ「家コネクト」を開発しようと考えたのか? 背景には、南海トラフ地震や首都直下地震などのリスクの高まりがある。同社の田中 司郎代表取締役社長は次のように語る。

「歪みが発生しても建物には元に戻ろうとする力が働きます。そのため、目視だけでは損傷状況を誤認してしまう可能性がありました。“実際に生じている被害状況”を速やかに把握することは、災害からの早期復旧に欠かせないことでした」

また、施主や住宅メーカー、自治体から地震後の建物の安全性を知る手段を求める声が多く寄せられたのも「家コネクト」の開発をスタートさせるきっかけとなった。

(株)タナカは住宅などに用いる接合金物の開発・製造・販売を事業の一つとしており、住宅の耐震性強化は得意分野だ。しかし、開発にあたってはセンサーの信頼性や耐久性、現場での施工性、データの分かりやすさなど、さまざまな課題が浮上した。そうした課題に対して、(株)タナカは金物開発で培ったノウハウと、構造物理学の専門家の監修により高度で信頼性が高い製品として完成させた。

「施主の皆さまは、誰もが『建物を長く、安全に使い続けたい』と考えています。そうした願いに応えるのが『家コネクト』です。“建築後のフェーズ”まで視野を広げて、建物の寿命を延ばし、暮らしと地域の安心に貢献できます」と、田中社長は胸を張る。

「家コネクト」の普及と活用に向け 関係機関との連携を強化

「第11回ジャパン・レジリエンス・アワード(強靱化大賞)」に先立つ2024年10月、(株)タナカは茨城県土浦市と防災に関する情報提供および災害発生時の協力事項について、協定を締結。この協定に基づき、「家コネクト」が同市8



家コネクトを設置した土浦市の新治地区公民館 (写真上)

か所の公民館に設置された。

また、同年10月には、使いやすさと安全性を追求しながら生活シーンに調和するデザインが評価され、「家コネクト」が「2024年度グッドデザイン賞」を受賞。今後の展開が期待されている。

「住宅の安全性と快適性の両立の追求は当社の変わらぬ使命。今後は企業のBCPや自治体の災害対策向けに普及・拡大を図るとともに、『家コネクト』のさらなる改良・開発を進めていきます。防災計画や防災教育にも有効活用できる仕組みを考え、地域全体のレジリエンス向上に積極的に貢献していきます」と、田中社長は抱負を語っている。

土浦市との協定締結

2024年10月、(株)タナカが本社を置く茨城県土浦市と防災に資する情報提供および施設利用に関する協定を締結。土浦市の公民館8か所に「家コネクト」が設置された。



安藤 真理子市長 (写真右)

被災地により早く、より確実に 電力を届けるために

LP ガス & ガソリン発電機 ELSONA (エルソナ)

地震などの大規模災害でライフラインが寸断された際、継続的に入手・使用できるエネルギーとして LP ガスがある。これに着目し、被災地の電力不足解消を支援するために開発したのが「ELSONA (エルソナ)」だ。

大規模な災害により寸断される ライフラインという問題

東日本大震災や能登半島地震のような大規模な災害が発生すると、電気や都市ガス、水道、灯油、ガソリンなどのライフラインがストップしてしまう。復旧するまでには多くの時間を要するため、特に災害発生直後から数日は、被災者は非常に不便で困難な生活を強いられることになる。

(一財)電力中央研究所がまとめた報告書によれば、東日本大震災発生直後、東北3県(宮城県・岩手県・福島県)で電力は70%以上が途絶(供給停止)。同じく都市ガスも70%以上停止した。復旧には電力が約1週間、水道は約3週間、都市ガスは約1ヵ月を要している。灯油やガソリンの影響はさらに大きく、震災発生直後から入手困難あるいは不可能になり、回復するまで1ヵ月以上の時間がかかった。

大半のライフラインが大きな影響を受けた中、震災発生直後でも比較的安定して入手・利用できたのが LP ガスだ。LP ガスは途絶率が最も低く、早期の安定供給が可能であった。東日本大震災を経験した吉村 幸一郎マネージャーは次のように振り返る。

「山間部の住宅では水も汲み上げられない。電気はないし、ガソリンを調達することは困難というか不可能に近かった。まったく明かりがなくて真っ暗で、心まで暗くなりました。そのとき、プロパンガスがいっぱいあるのに気が付いたんです」

途絶率30%未満の安定性 LPガスを用いた発電機を開発

電力中央研究所の資料から、LP ガスは震災発生直後であっても途絶率が30%未満で、入手に困難が少ない様子が伺える。「当社のエンジニアが『LP ガスでエン



代表取締役社長 小島 盛利

日本にはLPガス世帯数が約2,173万件(約36%)*あると言われており、都市ガスが普及している地域でもガスボンベを設置する自治体や企業が増えています。多様な燃料で発電できる「エルソナ」は「電気の備え」として大切なもの。災害による停電時でも安心して電気をつくる・使うことができる体制の整備に貢献してまいります。

※出典:「中間とりまとめ ~LPガスの高慣行是正に向けた対応方針~」 総合資源エネルギー調査会 資源・燃料分科会 資源開発・燃料供給小委員会 液化石油ガス流通ワーキンググループ

株式会社G&ECO

〒104-0031 東京都中央区京橋3丁目11-4 京橋NKビル4階 TEL: 03-5542-0420 <https://g-and-eco.jp/> <https://elsona.jp/>

ジン」を回すことができる』と言うんです。そこで、手にしやすい LP ガスを燃料にした発電機『エルソナ』の開発を始めました」と、前出の吉村 幸一郎マネージャーは振り返る。

「エルソナ」の特徴は、内部構造を工夫し、LP ガスだけでなくガソリンも使えるようにした点にある。燃料の選択肢を広げることで、被災地でもより確実な電力を確保できるようにするためだ。また、小型、軽量、かつ高出力など、現場が求めるニーズを丹念に吸い上げ開発が行われた。

さらに同社では、「エルソナ」に蓄電池とソーラーパネルを組み合わせ、災害時の電力供給をより手厚く支援するセットを考案。「最大の目的は“災害現場でのより確実な電力確保”です。広く普及している LP ガスを用いて電気をつくり、平常時は祭りなどのイベントで、災害時には電力供給の手段として、どんなときでも活用できるフェーズフリー運用*を目指しました」と、小島社長は語る。

* フェーズフリー運用: 平常時と災害時を区別せず、普段から使用している機器を災害時もそのまま活用すること。

2,800台以上の導入実績が 物語る発電機の重要性

LPガスとガソリンの両方で発電できる「エルソナ」は、2025年8月時点で全国の行政機関および民間事業所で導入され、その数は2,800台以上に上る。一例として、神奈川県綾瀬市がある。同市は、文部科学省主導のもと、生徒の熱中症対策として体育館などへの空調設備(スポットエアコン等)設置を進めており、そのための電源として「エルソナ」を採用した。

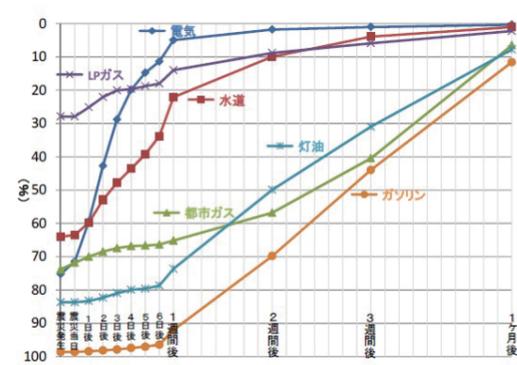
2024年1月の能登半島地震では、各自治体と連携し、被災地支援へ向かい14台の「エルソナ」を寄贈。避難所での充電ステーションや照明用の電源として活用された。また、グループホームなどの福祉施設においては家電を動かすための電力としても活躍した。

「能登半島地震の際は、ガソリン不足でガソリンが手に入らないことも多く、その点「エルソナ」は現場にあるLPガスのボンベで発電できるため、地元の方々から大変重宝されました。現在でも『エルソナ』は復旧工事現場で使用する電気工具の電源として活用いただいています」と、支援の手応えを語る小島社長。「2023年4月より、自動・共助・公助のうち、『共助』の部分でもっとお役に立ちたいと思い、災害時に近隣の住民の方々に向け『発電機』で電気を供給する「発電ステーション」の取り組みを開始しました。また、2022年6月より発電機の売上の約1.5%を、再生可能エネルギー導入支援を行う非営利団体に届ける活動も始めています。会社として、より一層レジリエンスの向上と脱炭素社会の実現に貢献していく所存です」と、今後のさらなる貢献に強い決意を示している。

エルソナの導入実績

- 自治体(国、地方公共団体など)
陸上自衛隊習志野駐屯地 17台、北海道札幌市 16台、東京都調布市 33台、大阪府大東市 25台、愛媛県四国中央市 56台、高知県南国市 68台 など
- 民間企業
保育園、幼稚園、こども園、大学、病院、クリニック、一般企業、工場、ガソリンスタンド、コンビニ、スーパーマーケット、放送局、通信会社など

東日本大震災・被災3県における ライフライン途絶率の推移



出典:「東日本大震災・被災地におけるエネルギー利用実態調査-震災後1ヶ月間の在宅被災者の対応行動-」 一般財団法人電力中央研究所



能登の避難所で活用されるエルソナ

エルソナ シリーズのご紹介



GD1600SR
(ポータブル発電機)



GD5000SR
(建物への電力供給も可能な高出力)



ぼうさい発電 BOX
(発電機と蓄電池がセットになり電力供給に特化)

「合意形成」が難しいマンションに、災害対策の新提案

集合住宅への災害対策拡張と関連設備の保全強化に資する活動報告

感震ブレーカーは、地震後の電気火災対策として注目されている装置。国も導入を推進しているが、特に集合住宅では設置が進んでいない。集合住宅ならではの「合意形成」という課題に挑む（株）エスコの活動を紹介します。

国も設置を推奨する 感震ブレーカーとは？

感震ブレーカーとは、地震の揺れを検知することで自動的にブレーカーを落とし、電気の供給をストップさせる装置。エネルギー分野のコンサルティングを幅広く手掛ける（株）エスコでは、事業の強化およびレジリエンス向上への貢献を目的に、2017年より販売を開始した。その後も継続した取り組みを続け、2021年から4年連続で「ジャパン・レジリエンス・アワード（強靱化大賞）」を受賞している。

感震ブレーカーが重要な理由は、地震による電気火災を防ぐ効果があるからだ。国が発表した資料によれば、地震による火災の過半数は電気が原因によって引き起こされるという。

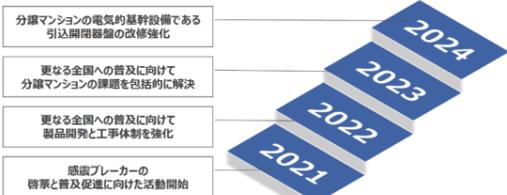
感震ブレーカーがあれば火災の原因が遮断され、延焼のリスクが大幅に下がる。自動で動作するため、不在時やブレーカーを切って避難する余裕がない場合でも電気火災を防止できる。南海トラフ地震や首都直下地震など、いつ起こるか分からない大地震への備えとして、各家庭に設置しておきたい装置と言えるだろう。

マンションの災害対策推進に 立ちはだかる壁・合意形成

政府も感震ブレーカーの普及啓発に動いているが、設置はなかなか進んでいないのが現状だ。2022年9月時点で感震ブレーカーの設置率は5.2%というデータ^{*1}もある。

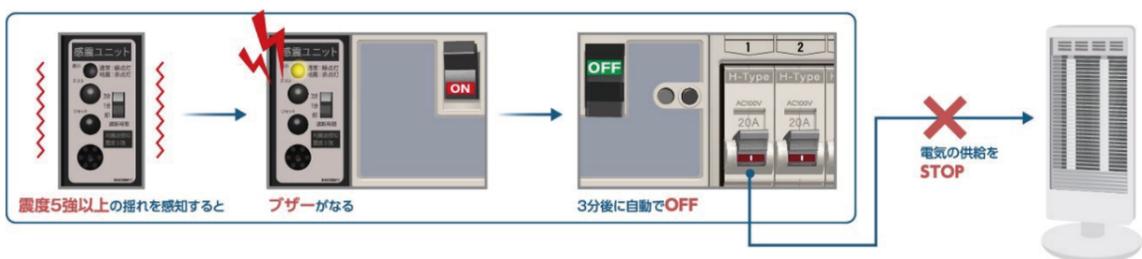
感震ブレーカーが広まらない要因の一つとして、全国に239万棟、約2,500万戸^{*2}あると言われる集合住宅がある。集合住宅の場合、感震ブレーカーを設置していない家

2021年より4年連続でレジリエンスアワード優秀賞を頂いております！



国土強靱化計画の実現に向け、「地震による電気火災を無くす」を合言葉に、これまで弊社は全社一丸となり分譲マンション専有部への感震ブレーカー導入事業に注力、強く推進して参りました。

感震ブレーカーの仕組み



経営企画部 新規事業開発チームPJ次長 兼 東日本事業本部 札幌支店 支店長 関川 拓志

分譲マンションは築30年を過ぎたものが全体の4割を超えており、各設備の更新時期に直面しております。ここに新たな防災性能をどのように織り込むのか、その価値観は多種多様ですが、ニーズに正しく応えるべく引き続き状況や論点の可視化・啓蒙を一步ずつ進めて参ります。

株式会社エスコ

〒169-0074 東京都新宿区北新宿2丁目21-1 新宿フロントタワー 12階
TEL: 0120-60-9444 <https://www.esco-co.jp/>

から火災が発生すると隣接する家まで被害が及ぶ。それを防ぐには、全戸に感震ブレーカーを導入して防災効果を高めることが重要だ。

全戸に導入する際、必要となるのが住民の合意だ。ここで感震ブレーカーの認知度や費用に対する意識、各家庭の価値観の違いが影響し、議論になってしまうことがある。意見がスムーズにまとまれば問題ないが、まとまらない場合は合意に至るまでに時間を要したり、合意を形成できなかったりする可能性があるのだ。

また、感震ブレーカーを設置する場合、各家庭の電力供給を管理する分電盤をセットで更新することが望ましい。この場合も、価値観の相違によって合意を得ることが難しくなることがある。このような状況について、（株）エスコ営業推進部の関川 拓志氏は次のように説明する。

「感震ブレーカーが正常に動作するには、分電盤が正しく動くことが重要です。感震ブレーカーを導入するのであれば一括で更新するのがベスト。しかし、そもそも感震ブレーカーの全戸一括導入の合意に時間がかかる今の状況において、分電盤の更新までポジティブに納得して下さるところは少ない印象です」

^{*1} 内閣府 「防災に関する世論調査（令和4年9月調査）」
^{*2} 総務省 「令和5年住宅・土地統計調査住宅及び世帯に関する基本集計（確報集計）結果」

合意形成が難しいマンションに エスコが行った新提案とその成果

全戸一括導入で感震ブレーカーを優先させればホーム分電盤の更新が遅れる。逆に、各家庭がそれぞれの意思で感震ブレーカーの設置やホーム分電盤の更新を決めれば、感震ブレーカーの普及は進む代わりに防災効果は薄れる。

相反する状況に対し、（株）エスコは各家庭の価値観と要望に合わせた柔軟な対応を取ることで、感震ブレーカーの普及を推進する決断を下した。もちろん、「感震ブレーカーは全戸一括導入、ホーム分電盤は推奨時期までに交換」というスタンスは変えていない。感震ブレーカー

のデモンストレーションは全国で13,000回以上、分電盤の診断報告は全国で12,000件以上実施するなどして、建物保全の重要性を説いてまわっている。

「少しでも多くのマンションに、強靱化に役立つ提案を多角的に行うことが重要だと考えています。感震ブレーカーの採用を見送ったマンション約500棟に対し、改修とレジリエンス強化の必要性をご案内したりもしています」と語るのは、前出の関川氏。地道な活動が広がり、2024年6月時点で感震ブレーカーを導入したマンションは1,103棟（43,246戸）、共用部分電盤の改修を行ったマンションは1,332棟、ホーム分電盤の改修・機能追加まで行ったマンションは213棟（1,256戸）に上る。

集合住宅のさらなる レジリエンス強化に向けて

「地震による電気火災をなくす」を合言葉に、感震ブレーカーの普及に取り組んできた（株）エスコ。集合住宅ならではの「合意形成」の壁と住民のニーズに真摯に向き合い、新たな切り口で解決の糸口を模索している。そんな（株）エスコが考える、次なるレジリエンス強化は雷対策だ。

関川氏は、「近年増加する雷被害に対応するため、ホーム分電盤改修の際、感震機能にプラスしてSPD（避雷器）機能を追加する提案も加えるようにしました。あらゆるアプローチで集合住宅のボトルネック解消とレジリエンス向上に取り組んでまいります」と、意気込みを語っている。

SPDによる落雷被害対策



かつては国内においては一部の落雷多発地域にのみ設置が推奨されていたが、昨今は落雷被害件数が増加。特に関東甲信越・東北エリアでは顕著な増加傾向が見られるため、至急の対策が求められている。

役目を終えたEVのバッテリーに新しい息吹を

EVリパーパスバッテリー 自律型ソーラー街路灯「THE REBORN LIGHT smart」

近年、人気が高まるEV(電気自動車)のバッテリーは、効率的なりサイクル方法が確立しておらず、どう処理するかが課題だった。そんな課題を解決し、レジリエンス向上に貢献するのがMIRAI-LABO(株)が開発した「THE REBORN LIGHT smart」だ。

THE REBORN LIGHT smartとは?

「THE REBORN LIGHT smart」は、EVの使用済みバッテリーとソーラーパネルを組み合わせた自律型のソーラー街路灯だ。EVの廃バッテリーの劣化度と安全性を独自の技術で評価し、最適な用途にリパーパス(再製品化)。備え付けのソーラーパネルで発電した電力をバッテリーに蓄電して稼働するため、外部の電源に頼らず、電気が通っていない場所でも設置できる。

稼働時間は、一般的なソーラー街路灯と比べて2~3倍。MIRAI-LABO(株)の特許技術により、バッテリー電力を使い切ったあとの復旧作業を行うことなく、太陽光のみで自動で再稼働する。

配線のための土木工事や電気工事が不要のも魅力だ。通常の街路灯は電線を地中に埋設するため、設置費が高額になる。また、配線機器のメンテナンスや断線

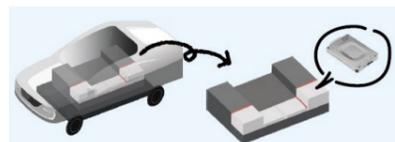
の際は復旧工事が必要となる。一方、「THE REBORN LIGHT smart」は基礎工事だけで設置することができ、外部電源不要で電気代がかからないため、大幅なコストダウンと手間の削減を実現できる。

平常時から役立つ多彩な機能が災害の復旧・復興にも貢献

「THE REBORN LIGHT smart」の強みは、特に災害発生時に発揮される。リパーパスされた大容量バッテリーを搭載しているため、災害時に電力が途絶えてしまった場合でも非常用電源として使用できるのだ。

オプションで防犯カメラやセンサーなどのデバイスをつけければ、平常時はスマートポールとして活用できる。学校など公共施設に設置すれば不審者等に対する抑止効果があるほか、不法投棄や不法侵入、窃盗などの犯罪抑止にもつながる。また、河川の氾濫監視や害獣対策にも有

THE REBORN LIGHT smart ができるまで



① EVからバッテリーを回収し、バッテリーバックをモジュール単位に分解。



② 独自の技術で劣化診断し、自社開発のBMSによりEVリパーパス(再製品化)バッテリーとして再生。

一般的なソーラー街路灯とTHE REBORN LIGHT smartの違い

	一般的なソーラー街路灯	THE REBORN LIGHT smart
設置・維持コスト	高 (土木・電気工事・電気代が必要)	低 (土木・電気工事・電気代が不要)
不日照期間 (悪天候が続いても稼働できる期間)	3~7日	20日
復帰機能の有無 (バッテリーが空になった後の動作)	メンテナンス・復旧作業が必要なことがある	太陽光のみで自動復帰可能(特許技術)



代表取締役社長 平塚 利男

資源の再利用と廃棄物削減を通じて環境負荷を低減するサーキュラーエコノミー(循環経済)のサービスで社会に貢献するのが当社の理念。「THE REBORN LIGHT」もその理念に則って生まれました。「環境に良いことしかやらない会社」として最先端の省エネ技術を開発・提供し、レジリエンス向上とカーボンニュートラルの実現に貢献していきます。

MIRAI-LABO株式会社
〒192-0011 東京都八王子市滝山町1丁目886-1
TEL: 042-673-7113 <https://mirai-lab.com/>

効だ。

環境にやさしいのも特徴だ。近年はLED化が進んでいるが、旧来のナトリウム灯を使っている街路灯はまだ多い。ナトリウム灯を「THE REBORN LIGHT smart」に切り替えた場合、CO₂排出量を年間345kg減らすことができる*という。また、EVの廃バッテリーをリパーパス(再製品化)しているため、バッテリー製造時に排出されるCO₂を大幅に削減することもできる。

「THE REBORN LIGHT smart」は、平常時にも災害発生時にも役立つ機能を網羅したスマートな照明なのだ。

*ナトリウム灯のCO₂年間排出量 345.84kg
(= ナトリウム灯の消費電力 919.8kWh×CO₂排出係数 0.376) から算出。

広がる導入実績と今後の展望

「THE REBORN LIGHT smart」は前身モデルを含め、さまざまなロケーションで採用されている。環境貢献と地域貢献・連携を重視する方針のもと、2019年3月、福島県双葉郡浪江町に東日本大震災・復興のシンボルとして寄贈・設置

災害発生時における機能比較

	災害発生(停電)	応急対応から電力復旧まで
THE REBORN LIGHT smart	蓄電した電力を非常用電源としてスマートフォン約300台分の充電が可能 <small>※運用方法による</small>	蓄電した電力を使い切ったとしても日が昇れば充電を開始し、自動的に復旧が可能
一般ソーラー街灯	蓄電した電力で街灯として機能はするが非常用電源の機能がない	蓄電した電力を使い切ると電力の補充を行わなければ復旧しない

災害時の活用事例



非常用電源としてスマートフォンなどの充電が可能。スマートフォンは同時に約30台接続でき、約300台分※を充電できる。
※充電可能台数は運用方法によって異なる。

THE REBORN LIGHT 導入事例



経済産業省の中庭で採用



東京都たまた未来メッセで採用



APEC SMEWG 参加者に「THE REBORN LIGHT smart」を紹介

地産地消のエネルギーで備える未来の災害

カーボンニュートラルの非常用発電・移動式急速EV充電機「BME Benefit」

大地震の際、生活を維持する上で問題となることに電力の遮断がある。復旧するまでの間、被災者は電気がない時間を耐えなければならない。この問題に対し、地産地消のエネルギーで解決に挑むのが(株)未来樹だ。同社の取り組みを紹介しよう。

災害時こそ大事なエネルギーの確保

大きな地震によって真っ先に影響を受けるものに燃料と電力がある。東日本大震災やその後の大地震でも起こったように、停電によって電力が遮断。ガソリンなどの燃料も供給が滞り、被災地では燃料を調達するのが極めて困難になった。

(株)未来樹の新永隆一代表取締役は、土木建設事業を営むグループ企業の経験や、自身が体験した熊本地震を振り返り、次のように語っている。

「熊本地震ではまず燃料が枯渇して車を動かせなくなりました。電気も調達できず、自治体の非常用電源ではまったく足りなかった。非常用電源があってもバッテリーが上がっていたり、燃料が劣化したりして使い物になりませんでした。『どこかに非常用電源はないか』と、ほうぼう駆けずり回って電源を集めた記憶があります」

(株)未来樹には、熊本地震が起こる前から、家庭から出る廃油を使い、燃料となる高純度バイオディーゼル燃料(BDF)をつくり出す技術があった。しかし、地震発生直後に電源を喪失するなどして燃料の製造が難しくなった。「技術はあるのにそれを活かせず、悔しい思いをした」と新永代表取締役は振り返る。

地産地消のエネルギーでカーボンニュートラル実現にも貢献

熊本地震の経験が、地産地消でエネルギーを調達し、災害復旧をサポートする(株)未来樹の取り組みの原動力となった。そうして開発されたのが「BME Benefit」だ。

「BME Benefit」は、熊本で開発された高純度BDF

「ReESEL(リーゼル)」を燃料とした発電機能とEVへの充電機能を一体化した移動式充電器。移動式のため、山間地など、支援が滞りがちな地域にも電力を届けることができる。「必要なとき、必要な場所」に電気を供給できる仕組みは、まさに熊本地震の経験を活かしたものだ。

燃料となる「ReESEL」は家庭から出る廃油をもとに製造されるため、CO₂の排出はオフセット(相殺)される。廃油の調達には地域や自治体の理解と協力・連携が不可欠

非常用発電・移動式急速EV充電機「BME Benefit」



高純度 BDF 「ReESEL (リーゼル)」



回収した廃油(左)と従来のBDF(中央)、さらに精製した高純度BDF(右)。高純度BDFは純度99.9%で、JAS-K2390の26項目すべてをクリアしている。



代表取締役 新永 隆一

「BME Benefit」を活用することで、グループ企業内のCO₂削減率は前年比20%以上になりました。環境保全や災害支援につながる取り組みと成果は、常にオープンにしています。おかげで社員の意識は確実に向上しました。現在、「レジリエンス認証」取得に向けて準備を進めています。取得できた際には、ますます士気が高まることを期待しています。

株式会社未来樹

〒861-0123 熊本県熊本市北区植木町有泉852-1
TEL: 096-272-2773 <https://k-miraiju.jp/>

なため、地域ぐるみで防災と環境への意識を高めることにもつながる。

「災害時には、どうしても支援が遅れる地域が出てしまうものです。その遅れを減らし、取り残されがちな小さなコミュニティに必要な電力を届けたいと思って開発しました」と、開発の意図を語る新永代表取締役。「燃料の地産地消を進めるため、(一社)リーゼル協会も立ち上げました。地産地消で燃料をつくり、その燃料でつくったエネルギーを平時・災害時に活用する『熊本モデル』を提唱し、全国的环境・防災意識向上に貢献してまいります」と、「BME Benefit」の活用に意欲を燃やしている。

(株)未来樹が提唱する「熊本モデル」

熊本モデルの構築へ



一般社団法人
リーゼル協会 HP



連携を拡大し、災害時の電源確保の取り組みを強化

「BME Benefit」は、2024年の能登半島地震で実際に被災地に導入されている。熊本県や石川県、自動車メーカーとの連携のもと、2024年1月13日から5月18日までの期間、石川県珠洲市に設置。推計148.3時間稼働し、150台

以上のEV充電に利用された。消費したBDFは1446.4リットルに上る。

このような取り組みをさらに広げるため、(株)未来樹では、地元・熊本県での連携を強化。2024年4月、熊本県知事立ち合いのもと、自動車販売店などと災害時支援協定を締結し、県内で大規模災害が発生した際、被災地に電力や燃料を届ける仕組みを整えた。

こうした取り組みについて、新永代表取締役は「能登半島地震では稼働するまでに時間を要しました。その反省を踏まえ、あらかじめ災害時支援協定を結ぶことで、支援までの時間を短縮していきます」と、協定の意義を強調。「BME Benefit」のさらなる活用と「熊本モデル」の推進に力を注いでいく。

能登半島地震での支援の様子



能登半島地震の際、珠洲市に設置された「BME Benefit」。運用開始から推計148.3時間稼働し、150台以上のEV充電に利用され、被災者から感謝の手紙などが寄せられた。

災害時支援協定



熊本県の蒲島知事立ち合いのもと、(株)未来樹と、熊本県日産グループ、熊本トヨタグループ、(一社)リーゼル協会が災害時支援協定を締結。写真右から蒲島県知事、星子代表理事(リーゼル協会)、新永代表取締役(未来樹)、坂田代表取締役社長(熊本県日産グループ)、井原代表取締役社長(熊本トヨタグループ)。

避難所の鍵管理の悩みを“仕組み”で解決

避難施設の鍵を保管するリモート鍵収容箱「ココBOX II」

災害の際、身を寄せることになる指定避難所。もし入り口の鍵が見つからず、避難所を利用できなかつたらどうなるだろう。避難所の鍵問題を解決するために乗り出したのが、ビット・パーク(株)だ。その取り組みをご紹介します。

人に頼る防災の盲点 避難所の鍵は誰が開けるのか？

全国に約8.3万あると言われる指定避難所は、大規模な災害によって自宅からの避難を余儀なくされた住民が身を寄せる重要な施設だ。学校や公民館などが指定避難所になることが多いが、問題はそれら施設が24時間365日、常に開放されている訳ではない点にある。

夜間や休日などの利用時間外は施錠されるため、施設に入るには鍵が必要になる。施設管理者が鍵を管理することになるが、施設に到着するまでに時間を要したり、あるいは災害に巻き込まれたりするなどして到着できないケースも考えられる。

人に頼る管理方法の代わりとして、地震の揺れを感知して解錠するキーボックスを試みた施設もある。しかし、キーボックスが想定どおりに動作せず鍵を取り出せないなどの問題が発生し、結局、鍵の所有者や施設管理者が現地に駆け付けなければいけない事態になったという。

実際、2019年の台風19号の際、鍵が見つからず、一部の指定避難所を開設できなかったケースや、2024年の能登半島地震の際、キーボックスが動作せず鍵を取り出せなかったケース、鍵が見つからないことに危機感を覚えた住民が窓ガラスを割って避難所に入ったケースなど、各地でさまざまな事例が報道されている。

遠隔操作による鍵管理で 避難所の機能を守る

これらの事例は、鍵の管理を人に頼ることに限界があることを示すものだ。ビット・パーク(株)の野口修代表取締役社長は、「誰がいつ鍵を開けに行くのか」は災害現場

にとって大きな負担になっています。個人が鍵を預かる今の体制は責任が重く、維持するのが難しい。“人に頼る防災”から“仕組みで備える防災”に切り替えていかないと、鍵管理の問題を指摘する。

避難所が抱える鍵問題の解決を目指して開発されたのが、同社の「ココBOX」だ。「第11回ジャパン・レジリエンス・アワード(強靱化大賞)」の対象となった「ココBOX II」は、Jアラートに対応したハイエンドモデルとなる。

「ココBOX／ココBOX II」は災害が発生した際、どこからでも遠隔操作で鍵を取り出すことができるキーボックスだ。スマートフォンで解錠できるのはもちろん、コールセンターや自治体職員の操作で鍵を取り出すことができる。Jアラート(全国瞬時警報システム)と連携*することで、こうした機能は災害発生直後に自治体職員の負担を大きく軽減できる。

解錠状態を知らせるメール通知機能を備え、施設管理者や自治体職員にはもちろん近隣住民にも解錠状態を知らせることができる。UPS(無停電電源装置)を実装し停電時でも機能する。地図情報と連動した見やすい管理画面はリモート解錠・施錠はもちろん温度や予備バッテリー残量などリアルタイムで現地の状況を俯瞰できるのも大きな特長のひとつだ。

IP65の防水防塵性能を持つほか、遮熱塗装を施したり寒冷地仕様を用意したりして、さまざまな環境に対応。実験により、氷点下40℃の環境下でも正常に動作することが確認されており、実用性は折り紙付きだ。10分ごとに自動でヘルスチェックを行い、異常があれば管理画面やメール通知によって管理者に状態を知らせることもできる。

「大事な鍵を置いておく箱が、いざというときに開けられなかったらまったく意味がありません。“人に頼らない防災”を目指す上で、確実に、しかも使いやすく遠隔操作できる



代表取締役社長 野口 修

自治体職員が危険を冒して避難所まで鍵を届けている現状は大きな問題だと捉え、「ココBOX／ココBOX II」を開発しました。鍵の管理は平時でも責任が重いもの。非常時であればなおさらです。少子高齢化で施設管理がますます大変になる将来に備え、住民の安全を守り利便性を高めるIoTの活用方法をこれからも探求してまいります。

ビット・パーク株式会社

〒152-0034 東京都目黒区緑が丘2-5-10 ローゼンボルグ自由が丘2F
TEL: 03-3725-7075 <https://www.bitpark.com/>

ココBOX II*

令和時代の防災DXを実現する ココBOX II*

「ココBOX II」は、避難施設や防災施設の「鍵」を収納し、遠隔操作で解錠・施錠が可能な鍵収容箱。災害発生直後の避難所開設情報や近隣住民の皆様へのメール通知など、スムーズな避難所開設を支援します。

7つのポイント

- J-ALERT連携対応 *オプション
- 遠隔解錠/施錠
- UPS(無停電電源装置)搭載
- 専用アプリ不要
- 解錠動作メール通知
- 24時間監視
- 振動検知による自動解錠 *オプション



製品紹介動画



PC・スマホ・タブレットからココBOX IIの各種情報をいつでもカンタンに見ることができます！

ことにこだわりました」とビット・パーク(株)の野口代表取締役社長は語る。

*「ココBOX II」のみ対応。

担い手の減少を見据え 円滑な避難所運営を支援

新潟県佐渡市は4年前、ココBOXを28台導入した。(現地構築:NECネットエスアイ様)2024年1月1日に発生した能登半島地震で、佐渡市は震度5強を観測したが、設置されているすべてのココBOXは地震検知や職員によるリモート操作で解錠され、避難施設はスムーズに開設できたという(2025年6月1日電波タイムス)。

災害時の実績が示されたことで、次なる目標は平時利用の拡大だ。「ココBOX II」なら予約システムと連動させることで、スポーツ団体への体育館の鍵貸し出しなどに活用することができる。施設利用後に鍵がキーボックスに戻されたかどうか管理画面で確認できるため、管理者の負担を削減することが可能だ。

「『ココBOX II』は、水源地の浄水場や山の上の中継局、防災倉庫、津波避難タワーなどの管理にも活用できます。令和の時代の新しい仕組みとして、より多くの自治体や事業者に広めていきたい」と、野口代表取締役社長は今後の展望を描いている。

導入事例



佐渡市の相川中学校に設置された「ココBOX」。能登半島地震の際、津波警報が発令される中、遠隔操作により解錠した。



東広島市立下黒小学校に設置された「ココBOX II」。下黒小学校は、大規模な洪水、地震、土砂災害が発生した際の指定避難所となっている。

地震発生時のガス遮断に導入しやすい対策を

地震防災対応ガスガバナ制御用ローコスト地震計

地震発生時の脅威となる火災を防ぐには、素早いガスの遮断が欠かせない。ガスの制御には地震計が使用されるが、設置やコストなどで課題があった。それら課題を解決し、二次災害防止に貢献するのが IMV (株) の「ローコスト地震計」だ。

二次災害防止に不可欠な ガスガバナの課題

都市部で広く普及している都市ガスはガス導管を經由して地区ごとの契約者に供給されている。万が一、災害が発生した場合、ガス供給の停止・再開を担うのがガスガバナだ。

ガスガバナの制御には地震計が使用される。地震計が基準値を上回る揺れを検知すると、その情報が即座にガスガバナの制御盤に伝えられ、ガスの供給が遮断される仕組みだ。

都市を地震火災から守る上で必要不可欠な地震計は非常に高価なため、一般家庭や商業施設向けの地区ガバナに設置するのは現実的ではない。そのため、より広範なエリアを管轄するガバナステーションに設置されることが多いが、一度ガスを止めると、災害の影響が低い地域まで供給がストップしてしまう。供給を再開する際、大規模な復帰

工事が必要になることも問題だった。

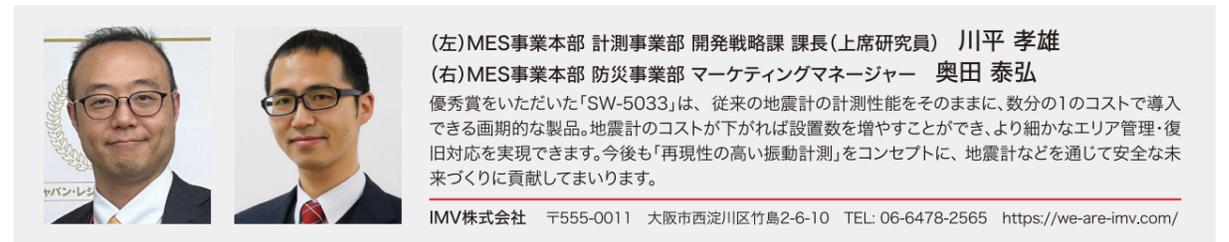
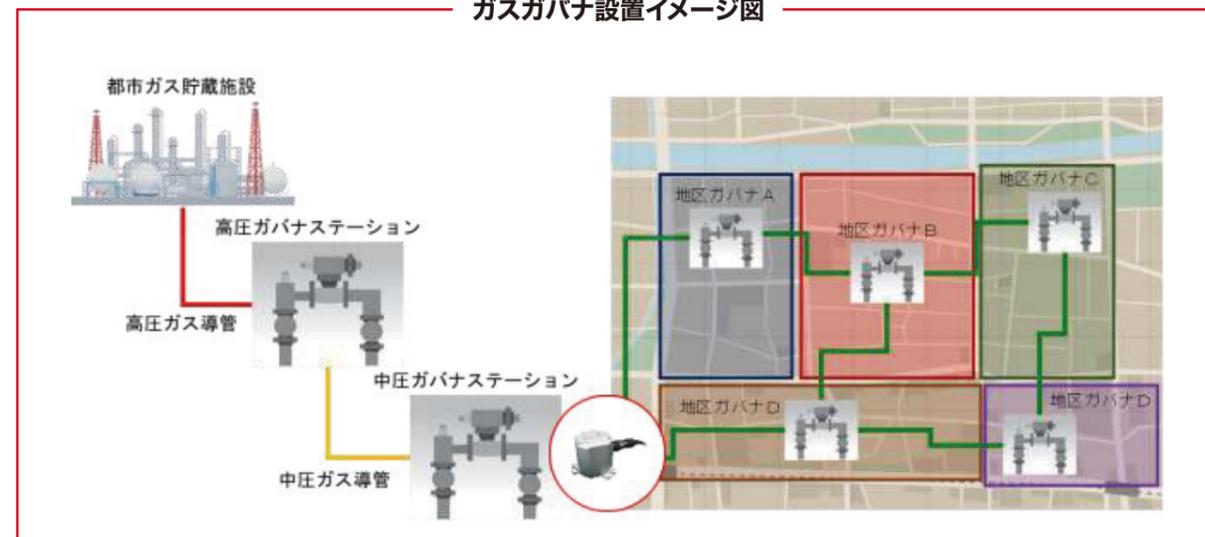
また、従来の地震計はサイズが大きく設置場所が限られており、衝撃に弱く、設定に専門知識が必要など、課題が多く残されている。

地震計の課題を解決する Small・Strong・Smart

そうした地震計の課題を解決するのが、IMV (株) が提供するローコスト地震計「SW-5033」だ。複数のガス事業者やガス事業関連の工事関係者の意見を取り入れ、「設置場所が選べる手の平サイズ」「1000Gの衝撃にも耐える強靱性」「特別な設定を必要としない簡易性」「従来の数分の1にまでコストダウン」など、従来の地震計にはなかった「Small・Strong・Smart」な地震計を開発した。

開発にあたっては、産業技術総合研究所(振動センサーの長周期振動観測能力の評価)や防災科学技術研究所

ガスガバナ設置イメージ図



「E-Defense」(振動計測能力の検証・比較・評価)での実験を進めた。さらに、大学との共同研究や国土交通省SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)の取り組みを通じて社会実装の実験も推進。その結果、SW-5033は日本において9事業社21カ所で導入されるようになっている。

ローコスト地震計 SW-5033 の特徴

コンパクト

長辺90mm・短辺70mm。低周波振動測定用として一般的に使用されるサーボ式加速度センサーと比べて大幅なスケールダウンを実現。設置場所の自由度が向上した。

防水防塵

保護等級IP67を実現。優れた防水防塵構造で、屋外での安定した使用が可能。

耐衝撃1000G

低周波振動測定用機器として、非常に高い耐衝撃性を実現。搬送・設置時の破損リスクを大幅に軽減。

SI 値+加速度を正確に計測可能

独自開発した静電容量式加速度ピックアップにより、無感地震から強地震まで正確に計測可能。

ローコスト

「SI値(Kine)」「加速度(Gal)」のアナログ出力など、地震発生時に地域の防災ネットワークに必要な情報と機能に特化させることでローコストを実現。

設置状況

優れた省スペース性と堅牢性で、これまでは難しかった場所でも設置可能となり、導入するガス事業者が増加している。既存の地震計の代替として設置することも可能だ。



地震の二次災害に負けない しなやかで強靱な社会のために

導入のハードルが下がれば、地区ガバナに地震計を設置できるようになり、より細かにガスの供給を制御できるようになる。また、SW-5033を通じて揺れの大きさの違いを確認できるため、各地区の震度に応じた復旧順序の決定や対応方法の検討も可能だ。

SW-5033はきめ細かな災害対応を目指す「小メッシュ防災」の実現に貢献するだけではない。ネットワーク接続を必要とせず、地震発生時に「止める・動かす」を実行する機能は、上水道の制御や商業ビルのBCP対策への活用も期待できる。実際、SW-5033を始めとする各種地震計は海外から多くの需要があり、特にフィリピンでは700カ所以上のビルに設置されている。

地震計の高まるニーズを受け、同社の奥田 泰弘マーケティングマネージャー(MES事業本部防災事業ビジネスユニット)は、「コストを抑えて、かつ設置も容易なため、フィリピンでは大変な好評をいただいています」と手応えを語る。「フィリピンでは、高さ50m以上のビルに地震計を設置しなければならないというガイドラインが設けられました。その影響で当社の地震計を多く採用いただいています。首都マニラには高層ビルがいくつもあるのですが、その多くに当社の地震計が設置されています」と胸を張る。

今後、地震計はより幅広い分野で活用されることが期待されている。用途の広がりを支えるのが、IMV(株)も参画した国際規格ISO37174だ。同社の川平 孝雄 上席研究員は、「ISO37174は世界初の地震計に関する国際規格。その中で、地震計はガスガバナ以外にも、水道の制御やビルの揺れ計測など、幅広い用途に使えることが示されています」と、地震計の可能性を語る。

ガス供給の制御にとどまらない防災・減災の可能性を秘めた地震計。自然災害に負けない強い社会の実現に、IMV(株)は「振動を測る」技術で貢献していく。

「備蓄しない備え」で大切な人を守る

避難所生活改善の為に1台4役（パーティション / ホワイトボード / テーブル / ベッド）の製品「備蓄しない備え」をコンセプトに普段使いと避難所利用を両立させた画期的な製品

避難所生活は、プライバシーの確保はもちろん、食事や睡眠など、通常の暮らしを維持するのも難しい。この状況の解決に挑むのがアルミファクトリー(株)の「ALCARAアルカラ」(以下、アルカラ)だ。備蓄スペースや維持費が不要な1台4役の製品をご紹介します。

避難所の「雑魚寝」が引き起こす問題点

大きな災害が発生すると人々は避難所へ身を寄せ、被害が収まるまで、あるいは帰宅の目処がつくまで、そこで生活することになる。しかし、避難所の多くは、長期間の受け入れを想定した物資を備えているわけではない。

災害時に足りなくなることが予想される物資として、避難所生活の負担を軽減する設備がある。備蓄のためのスペースが必要な段ボールベッドや間仕切り、テーブルなどは、特に不足することが懸念されている。

これら物資が足りない場合、避難者が睡眠を取ったり、くつろいだり、食事を摂る場所がなくなってしまう。避難者は地べたでの生活や雑魚寝を強いられることになり、その結果、健康状態に影響が出て、災害関連死が増加する危険性がある。また、間仕切りがないことにより、プライバシーの確保や感染症対策、医療・介護のケアが難しくなる可能性もある。

避難者の負担やストレスを軽減する物資は、災害発生後に取り寄せようと思っても、そうすぐには集まらない。物資の到着まで少なくとも1週間はかかるため、その間、避難者は厳しい環境を耐え忍ばなければならない。

1台で4つの機能 アルカラが解決する「雑魚寝」問題

避難所生活における雑魚寝のリスクとプライバシー問題を解決するために立ち上がったのが、富山県射水市に拠点を置くアルミファクトリー(株)だ。

備蓄品は平常時の置き場所が課題となるため、アルミファクトリー(株)は得意のアルミ加工技術を活かして、

普段から使うことができ、いざというときに避難所生活のストレスを軽減する製品を考案した。それが、「備蓄しない備え」をコンセプトにする「アルカラ」だ。

「アルカラ」は、パーティション、ホワイトボード、テーブル、ベッドという1台4役の機能を併せ持つ製品。工具を使うことなく、4つの機能を簡単に切り替えられるため、平常時・災害時の使い分けが自由自在だ。例えば、平常時は、避難所となり得る学校や公民館などでパーティションや会議用テーブルとして使用。災害発生時には連絡用のホワイトボードやプライバシー確保のためのパーティション、食事用のテーブル、そして雑魚寝を防ぐ簡易ベッドとして活用できる。

「アルミ加工」に強みを持つ富山県の企業が生み出した製品だけに、耐荷重性と耐久性には自信がある。アルミ素材のためリサイクルが可能で、循環型耐久消費財としてのメリットもある。災害時だけ使って廃棄してしまう使い捨てではなく、平常時と災害時の両方で耐久消費財として活用できるのは、環境意識が高まる昨今の潮流を踏まえたエコ性能と言える。

「当社は『大切な人を守るために成長する』ことを経営理念としており、自分たちの製品で『大切な人を守りたい』と思ったのが、『アルカラ』のスタート地点でした」と話す



富山県危機管理局への寄贈に際し、デモンストレーションしながら製品を説明する中嶋副社長(中央)



代表取締役社長 棚元 優太

激甚化する災害と、それに伴う避難の増加によって、災害関連死のリスクが増大しています。命からがら避難所に逃げてきたのに、避難先の環境によって亡くなってしまっている人がいる状況を何とかしたいと思っていました。「大切な人を守るために成長する」という当社の理念に則り、被災者の命を守るための活動を展開していきます。

アルミファクトリー株式会社
〒939-0307 富山県射水市戸破字針原69-16
TEL: 0766-56-1133 <https://igocochi-labo.com/>

製品概要



1台4役の機能

パーティション、または連絡用ホワイトボードとして
※ホワイトボードはマグネット対応



テーブルとして



簡易ベッドとして



のは、アルミファクトリー(株)社長の棚元 優太氏。「製品を検討する際、雑魚寝が災害関連死の原因であることを知りました。避難所が雑魚寝になるのは、この100年変わっていない日本の災害現場の状況です。『日本の避難所を進化させたい』『100年変わらない雑魚寝の歴史を変えたい』という思いで開発に至りました」と、「アルカラ」開発の経緯を語る。

避難所の環境を改善し 災害関連死から人々を守る

「アルカラ」は2024年1月1日に発生した能登半島地震以前から開発が進められていた。避難所となり得る公立小中学校と連携し、学校で使用する備品や災害用備蓄品を調査。さらに、能登半島地震が起こった際は、実際に避難所を訪問し、直接避難者の声の聞き取りを行うなど、地道な努力を重ねてきた。製品化までに費やした時間は約2年におよぶ。

2025年4月からの販売開始と並行して、富山県庁および15自治体に製品紹介の営業活動を実施。寄付という形でいち早く製品を納入した。

今後は、石川県を皮切りに、福井県や新潟県に営業活動を拡大。さらに、首都直下地震の影響を受ける東京都や南海トラフ地震の対象となる静岡県から鹿児島県までの幅広い地域に範囲を広げ、活動を展開していく予定だ。

「避難所となり得る公立小中校は全国で約3万校あります。そこに当社の『アルカラ』が導入されれば、ケアが必要な高齢者や妊産婦、子ども、怪我人のためのベッドを即座に用意することができます。避難が収束したあとはそのままパーティションやホワイトボードとして活用できるので、無駄なスペースを取る必要もありません。人命にかかわる避難所の環境を災害直後から支えることで、災害関連死を少しでも減らすことに貢献したいと願っています」

アルミファクトリー(株)の代表取締役社長 棚元 優太は、こう展望を語っている。

風に負けず、火を防ぐ、シャッターで備える 安全な暮らし

耐風形軽量シャッター「耐風ガードLS」

ガレージや店舗を守る上で欠かせないのがシャッターだ。シャッターは台風などの暴風雨や火事の延焼を防ぎ、犯罪の抑止としても重要な役割を果たす。暮らしを守り、レジリエンスを高める三和シャッターの取り組みを紹介しよう。

安全な暮らしのために シャッターが果たす役割

「平成30年7月豪雨（2018年）」や「令和元年東日本台風（2019年）」「令和2年7月豪雨（2020年）」「令和4年台風第15号（2022年）」など、近年は甚大な被害をもたらす暴風雨や台風が頻発している。いずれの災害も、数千件を超える全壊や半壊、床上浸水が発生し、大きな爪痕を残した。

自然災害のリスクから家や工場などの建物を守る際、大切な役割を果たすのがシャッターだ。頑丈なシャッターは、台風などの強風で飛ばされた飛来物から建物内部を

守る。防犯対策にもなるほか、万が一の火災の際は延焼を防ぐ役割も果たす。建物をより安全に保つには非常に効果的な建具と言えるだろう。

防災力に優れたシャッター 「耐風ガードLS」を開発

強風に強い軽量シャッターとして三和シャッター工業（株）では軽量シャッター「耐風ガードL」を発売していたが、強風時にスラットがガイドレールから抜け出すことを防ぐ耐風フック構造に課題があった。フックを機能させるには使用者が自分でロック操作する必要があり、外出していたり夜間などに急に強風が吹いたりした場合はロック機能が作用せず、耐風圧性能を発揮できなかった。

また、大きい間口に取り付けるシャッターは耐風圧性能を確保するため、スラット板を厚くする必要があった。そのため、シャッターカーテンの重量が増し、手動での操作性が損なわれていた。

それらの課題を解決し、優れた操作性と耐風圧性能を実現したのが三和シャッター工業（株）の軽量シャッター「耐風ガードLS」だ。独自開発のフック構造でロック操作をしなくてもスラットがガイドレールから抜け出すことを防止。シャッターを通常開閉する際はフックが作用しないためスムーズに開閉でき、急な強風の際にはシャッターカーテンが撓（たわ）んで耐風圧性能を発揮する。耐風圧性能は正圧、負圧ともに、同種商品で業界 No.1※となる800Paを確保し、耐風圧性能とロック操作不要の利便性を両立させた。

また、スラット板の薄板化を実現。スラット板が軽くなったことで手動操作がしやすくなると共に、材料が削減され、省資源化にもつながった。

近年の主な暴風雨・台風の住宅被害

	住宅被害（棟）		
	全壊	半壊	床上浸水
平成30年7月豪雨	6,783	11,342	6,982
令和元年東日本台風	3,229	28,107	7,524
令和2年7月豪雨	1,627	4,535	1,741
令和4年台風第15号	7	1,826	5,037

出典：「最近の主な自然災害について」 内閣府

災害などにおけるシャッターの役割

強風と雨水を防ぐ

- 飛来物による建物の損壊を防ぐ。

延焼を防ぐ

- 火災発生時に隣接する建物への延焼を防ぐ。
- 隣接する建物からの火を阻止する。

犯罪を抑止する

- 窓からの侵入を抑止し、空き巣などの犯罪を防ぐ。



（右）商品開発部シャッターグループ グループリーダー 泉澤 永士
（左）商品開発部シャッターグループ シャッター課 開発員 香西 統太

「耐風ガードLS」は外出中や夜間の急な強風時でも家の中の財産をしっかり守るシャッターです。防火仕様もラインナップし、台風などによる強風だけでなく火災からも家を守るマルチハザード対応商品です。これからお客さまのニーズに柔軟に対応しながら、災害に負けない家づくり・まちづくりに尽力していきます。

三和シャッター工業株式会社
〒175-0081 東京都板橋区新河岸2-3-5 TEL: 03-5998-9111 <https://www.sanwa-ss.co.jp/>

「耐風ガードLS」の開発に携わった香西統太開発員と泉澤永士グループリーダーは次のように語る。

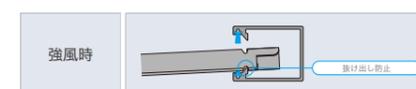
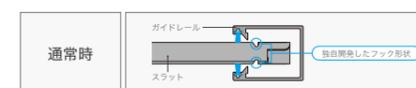
「800Paの耐風圧性能は一般のシャッターの約2倍にあたります。強風時のロック操作が不要で耐風圧性能を確保できたこと、開閉時の操作性の良さがこの製品の優れたポイントだと思います」

※三和シャッター工業（株）調べ。

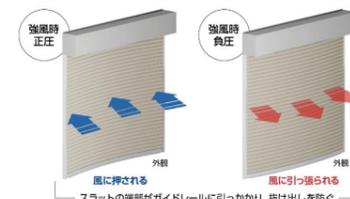
耐風形軽量シャッター「耐風ガードLS」



独自開発フックの仕組み



独自開発のフック構造により耐風圧性能800Paを実現



防災関連製品の開発に注力し 強くしなやかな社会づくりに貢献

三和シャッター工業（株）では、防火性能を付加した

防火設備仕様の「耐風ガードLS」を追加発売。20分の遮炎性能で国土交通大臣認定（EB-3619）を取得し、防火地域や準防火地域の建築物の外壁開口部に設置することができるようになった。

「耐風ガードLS」は13件の特許と16件の意匠を登録申請中で、売上も順調だ。2023年5月の発売から2024年11月末時点で、一般住宅や商業施設などを対象に9億円を販売している。

さらに同社では、「耐風ガードLS」に加え、風水害対策として、防水性能を強化したドアや環境性能を重視したシャッターを開発・展開。住居を含む建物のレジリエンス向上に注力している。

「『耐風ガードLS』は台風と火災に備えるマルチハザード対応商品。それに加え、浸水被害に強いドアや断熱性能に優れたシャッターを展開し、自然災害や地球温暖化に負けない社会づくりに貢献していきます」と、前出の香西開発員と泉澤グループリーダーは語っている。

レジリエンス向上に貢献する製品ラインアップ



20分の遮炎性能により
防火力を強化
**耐風ガードLS
防火設備仕様**



浸水高さ3mまで対応
**Sタイトドア
(スチール仕様)**



断熱性能と高速開閉を
両立
**断熱クイックセーバー
TR**

天井で守る、避難者の命と未来

ファイバーシート天井システム【MAKUTEN】

大規模な地震が起こった際、避難所の天井が崩れて使えなくなってしまうことがある。天井の堅牢性は避難者の安全に直結する。(一社)ファイバーシート天井システム協会による、災害時の命を守る天井システムをご紹介します。

避難所に避難しても 建物が安全とは限らない

大規模な地震が発生し、自宅での生活が困難になると、体育館や公民館などの指定避難所に身を寄せることになる。しかし、地震の揺れが激しい場合、避難所の壁や天井が崩れるなどして、避難所として使えなくなるケースが起り得る。

実際、2011年の東日本大震災では、比較的新しい施設を含め、体育館や劇場、商業施設、工場など幅広い建築物で天井崩落が発生。(社)日本建設業連合会の報告によれば、その数は約2,000件に上り、死者は5名、負傷者は70名を超えたという報道もあった*1。

甚大な被害をもたらした天井の脱落対策を進めるため、2013年、「特定天井」の仕様と技術基準を定めた「平成25年国土交通省告示第771号」が公布(施行は2014年)。その後も、特定天井の定期調査が義務付けられるなどの改正が行われ、天井崩落の対策が取られてきた。

しかし、天井を安全にする取り組みには時間と労力を要する。取り組みが進められていた2016年、熊本地震が発生。熊本県の多くの地域で建物が被害を受け、指定避難所のうち、63カ所が損壊や倒壊・土砂災害の恐れなどを理由に一部または全部閉鎖*2となった。

*1 出典:「建築物における天井脱落対策試案について」国土交通省
*2 出典:「熊本の指定避難所、63カ所閉鎖【損壊】や【土砂災害恐れ】」日本経済新聞社(2016年4月30日)

特定天井とは？

「平成25年国土交通省告示第771号(特定天井及び特定天井の構造耐力上安全な構造方法を定める件)」において、「特定天井」は次のように定義される。

- 脱落によって重大な危害を生ずるおそれがある天井
- 6m超の高さにある、面積200㎡超、質量2kg/㎡超の吊り天井
- 人が日常利用する場所に設置されているもの

“吊る”から“張る”へ 発想の転換で生まれた「MAKUTEN」

「平成25年国土交通省告示第771号」で定められた脱落対策は、吊りボルトの追加や強度の高い接合金物の使用などが主であり、天井は強固になるものの、重量増による崩落リスクは排除しきれないものだった。こうした状況に対し、(一社)ファイバーシート天井システム協会の牛垣和弘代表理事は「発想をガラッと180度変えました。吊る天井が落ちるのであれば、吊らなければいい。“吊る”から“張る”へ切り替えることにしたんです」と、発想の転換を語る。

そうして誕生したのが、ファイバーシート天井システム「MAKUTEN(以下、マクテン)」だ。天井裏に枠組みを吊り下げ、天井板を取り付ける従来の吊り天井と異なり、「マクテン」は独自開発の金具でグラスファイバー製シートを強力に固定。しわや弛みがない膜天井を形成する。

一般的な天井とマクテンの違い

一般的な天井	マクテン
地震の衝撃により、硬くて重い天井材が落下する可能性がある。	変形追従性が高く、軽柔軟膜材のため、上からの落下物を受け止める役割も果たす。



代表理事 理事長 牛垣 和弘

熊本地震で吊り天井は厳しいと悟り、(一社)ファイバーシート天井システム協会を設立しました。国土交通省の「NETIS」に登録したり、「ものづくり日本大賞 中国経済産業局長賞」を受賞したりするなど、活動に力を入れています。活動に力を入れているが、認知度はまだまだ。天井は命を守るもの。人々の安全と安心のために、もっと膜天井を普及させていきます。

一般社団法人ファイバーシート天井システム協会
〒708-1213 岡山県津山市下野田387-1
TEL: 0868-29-3356(株式会社 マクラライフ内) <https://fscsa.jp/>

吊り材不要で重量は640g/㎡、厚さは0.42mmと軽量で、万が一落下した際でも二次災害のリスクを大幅に軽減する。施工に際しては、足場の組み立てが不要で短工期とコスト削減を実現。設置場所の下にある機材・商品の移動させる必要がないため、設置者は事業を妨げられることなく経済活動を継続できる。既存天井落下防止対策としても応用可能。また、天井設置によって空調効率が改善するため、電気代の節約にもなるのもメリットだ。

マクテンの特徴

- 柔軟な設置方法
- 従来の約1/4に工期を短縮(2~3週間⇒5日程度)
- 膜天井業界として初めて国土交通省「NETIS 震災復旧復興支援サイト」に登録

設置方法



天井の高さにかかわらず、希望の位置に設置可能



天井の形状に合わせた設置が可能



片側を斜めにした設置も可能

「マクテン」サイトはこちら



<https://maklife.jp/>

NETIS



(国土交通省「NETIS」ページへリンク)

天井から変える 防災と地域活性化の未来

膜天井とすることで、認可済み特定天井としては最軽量となる「マクテン」。建物の形状に応じて柔軟に施工できるため、従来の吊り天井と組み合わせ、避難通路の動線や多目的トイレなど、安心と安全を守る空間の天井だけ「マクテン」を設置するような、ハイブリッド施工も可能だ。また、トンネル工事の落盤事故対策としても活用できる。

2017年3月の発売開始以降、岡山県や愛知県を中心に、31の公共施設や民間施設が「マクテン」を導入。「マクテン」の導入を契機に、配管などの付帯設備の工事が増え、地元設備事業者の雇用創出や人材力活性化にもつながっているという。

「『マクテン』は軽量で施工が簡単なため、地域のソーシャルビジネスとして波及しやすい。同志を募り、命を守る天井システムを全国に広げていきたい」

前出の牛垣代表理事は、「マクテン」の今後のさらなる拡大に向け、まい進している。

マクテンのハイブリッド施工



避難経路(ピンク部分)のみに「マクテン」を設置。天井の安全を確保することで、高齢者や障がいのある人など、移動に時間を要する人を守る。

マクテン・ハイブリッド施工事例

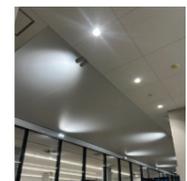


多目的トイレの天井に



大勢の人が集まるイベント会場などに

マクテンの施工事例



避難経路となる通路の天井に

トイレ環境改善で目指す災害関連死対策

自己処理型水洗トイレ トワイレ

避難生活で困ったこととして食事よりも上位に挙げられる*ほど、問題となる災害時のトイレ。衛生環境の悪化は災害関連死のリスクを高めるとも言われている。被災者の健康に直結するトイレ問題に挑むのが「トワイレ」だ。

※出典：「平成 28 年熊本地震 避難生活におけるトイレに関するアンケート結果報告」NPO 法人日本トイレ研究所

災害関連死に直結する被災地のトイレ問題

1995年の阪神・淡路大震災では兵庫県内の90%にあたる約130万戸で断水が発生*。水洗トイレが長期にわたって使えなくなり、衛生環境が著しく悪化した。

「トイレパニック」という言葉が生まれるほど、問題が顕在化した災害時のトイレ環境は、その後、さまざまな対策が講じられているにもかかわらず、解決までは道半ばだ。2011年の東日本大震災、2016年の熊本地震、そして2024年の能登半島地震においても、同様のトイレ問題は繰り返し発生している。

トイレの衛生環境が悪化すれば感染症が広がりやすくなるだけでなく、ストレスや体調不良が起りやすくなる。その結果、災害関連死につながるリスクも高まってしまふ。

「東日本大震災で救護活動に従事していた熊本赤十字病院から現地の深刻なトイレ事情を教えてくださいました」と語るのは、ニシム電子工業(株)の川崎氏。「過酷な衛生環境を目の当たりにした熊本赤十字病院が、同じく被災地で支援活動を行っていた九州電力(株)とともにトイレ問題

を解決する取り組みを始めることになった」と、開発の経緯を振り返る。

※出典：「データで見る阪神・淡路大震災」神戸新聞 NEXT

被災地のトイレ問題解決に挑むトワイレの機能性

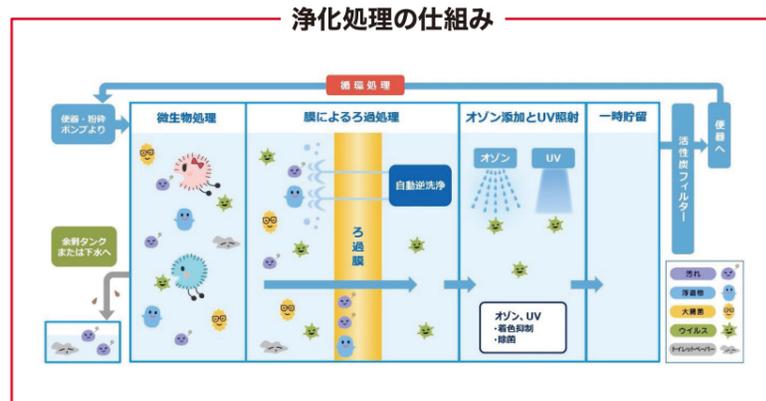
熊本赤十字病院と九州電力(株)の取り組みを引き継いだのがニシム電子工業(株)だ。同社は九電グループの一員として情報通信制御などの技術を有し、環境経営(環境への配慮を組み込んだ経営)を推進していることから、トイレ問題の解決を通じて災害時の生活環境改善に貢献することは、経営理念に即したものだ。

「トワイレ」は2017年から開発がスタートし、2019年に販売を開始。開発コンセプトの柱の一つとして重視したのは、平常時でも災害時でも、場所やシーンを問わず使用できる「フェーズフリー」であることだ。太陽光パネルと蓄電池を搭載することで、停電時でも最大3日稼働できる。また、容易に運搬できるよう、サイズや重量にもこだわった。

もちろん、災害時のトイレ問題を克服する機能性に抜か



トワイレ



取締役 常務執行役員 営業統括本部長 川崎 昌克

このたびは、優秀賞をいただき誠に有難うございました。開発当初、「トワイレ」の処理能力は1日あたり100回でしたが、改良に改良を重ね、現在のモデルに進化しました。利用者やお客さまからたくさんの感謝の言葉をいただき、思いを新たにしているところです。これからも、さらなる機能改善を行い、レジリエンス向上に貢献してまいります。

ニシム電子工業株式会社
〒812-8539 福岡市博多区美野島一丁目2番1号
TEL: 092-461-0246 <https://www.nishimu.co.jp/>

りはない。高い処理能力により、1日あたり最大500回使用でき、汲み取りは4,000回ごとでこと足りる。さらに、洗浄水は大腸菌が検出されず衛生的だ。高齢者や介助が必要な人でも安全に使えるよう、バリアフリーにも配慮しているほか、IoT機能を標準装備し、トイレ室の状況を遠隔監視できるため、最適なメンテナンスを行うことができる。快適に使用できる仮設トイレであることの証として、国土交通省が定める「快適トイレ」認定にも準拠している。

トイレ環境の改善を通じて災害時の課題解決に貢献する

2019年の製品化から2025年時点で「トワイレ」は28台が販売されたほか、さまざまな災害現場で復興支援として稼働し、直近では2024年に発生した能登半島地震の被災地である石川県珠洲市や穴水町、能登町に設置された。

穴水町に設置された「トワイレ」は1日300人以上、約1ヵ月で6,000人が利用し、「朝夕は特にトイレが重宝され、多くの方が快適なトイレに喜んでいました」という感謝の言葉が届けられたという。

「『トワイレ』は災害時の公衆衛生問題を解決する画期的かつ革新的な製品です。本製品をより多くの自治体に導入いただき、避難所の衛生環境の改善、健康二次被害の防止といった災害時の課題解決に寄与していきます」

そう語るのは、前出の川崎氏だ。同社では「トワイレ」に

トワイレが準拠する「快適トイレ」とは？

「トワイレ」は、設備の快適性の基準として国土交通省の「快適トイレ」認定に準拠している。「快適トイレ」の主な仕様は以下のとおりだ。

- 洋式(洋風)便器であること
- 水洗・簡易水洗機能があること
- 臭い逆流防止機能
- 照明設備があること
- 男女別の明確な表示があること
- サニタリーボックスがあること(女性用トイレに必ず設置) など



「快適トイレ」の詳細(国土交通省)はこちら

災害への備えを強化する製品群



パークトワイレ
牽引車で移動可能なトレーラーハウス型のトイレ



非常用発電機
万一の災害にも安心できる高性能非常用発電機



40年以上のロングセラー
トライポートUPS
トライポート給電方式により
高信頼性と高効率を両立します
トライポート方式無停電電源装置
停電や瞬時電圧低下といった電源障害から機器・システムを保護

災害時のトイレ問題に快適で必要不可欠なソリューション

(優秀賞) え!? 臭わない!? 感染予防型仮設トイレ『Zone Zero』シリーズ/
(優良賞) 常設型スイッチング式防災用無臭トイレ

「第11回ジャパン・レジリエンス・アワード」において、インブルーエナジー(株)は『Zone Zero』シリーズで優秀賞、「常設型スイッチング式防災無臭トイレ」で優良賞を受賞。本稿では『Zone Zero』シリーズを中心にご紹介する。

災害時のトイレ問題に挑む『Zone Zero』シリーズ

インブルーエナジー(株)が手掛ける『Zone Zero』は、同社が廣瀬 幸雄金沢大学名誉教授と共同開発した感染予防型臭わない仮設トイレだ。その特徴は、マイナスイオンや低濃度オゾンを活用し、気になる臭いを根本から分解・殺菌・不活性化する技術にある。

低濃度オゾンが臭いの原因となる便槽タンク内のウイルスや菌、悪臭成分(アンモニアや硫化水素など)と反応することで、水や二酸化炭素、酸素などに分解し、安全な無臭化に成功。残留毒性や臭い戻りの心配がなく、二次公害につながる有害物質の排出の危険性もない。

日本産業衛生学会が定めるオゾンの許容濃度は0.1ppm以下となっている。『Zone Zero』で使用する低濃度オゾンはその基準をはるかに下回り、検出下限以下(0.025ppm未満)となっているため、安全性にも問題がない。

その他にも、ボタン一つで一定量の水を流せる自動水洗機能の導入や便器のフラッパーにシリコンを採用して

密閉度の向上を図ったりするなどして臭いの逆流を抑制。家庭の水洗トイレに近い、臭いがなく衛生的で快適なトイレ空間をつくり出すことに成功した。

省エネ性能についても抜きがなく、マイナスイオン発生・増強装置、オゾン発生装置に使用する電力はわずか3W。被災地の限られた電力環境でも十分に使用することができる。また、1回あたり約150ml(コップ1杯分)の水で流すことができるため、節水効果も極めて高い。(家庭トイレは1回あたり約8ℓ)

課題が山積する災害時のトイレ問題

『Zone Zero』が開発された背景には、仮設トイレに関する課題が多く残されている現状がある。

最たる例として、災害時のトイレ不足が挙げられる。災害によって上下水道が破壊されると家庭トイレが使えなくなるため、汲み取り式仮設トイレに頼らざるを得ない。しかし、避難所に避難者が集中すると十分な数の確保が難しくなるため、トイレ待ちの行列ができてしまう。

利用が集中すれば汚物処理や清掃、消毒のための人手や物資が不足するため、清潔な状態を保つことが困難となり、感染症のリスクが増大することは勿論のこと、汲み取りが追い付かずタンク容量が一杯となるとトイレが利用できないという重大な問題へと発展する。

プライバシーの確保も問題だ。女性や高齢者、障がいのある人はもちろん、すべての人にとって、トイレ利用時のプライバシーが確保されていない状況は大きなストレスとなる。設置場所や間取りにプライバシーへの配慮が足りない場合、トイレ利用をためらってしまい、水分や食事の摂取を抑えることに繋がり免疫低下を招き、二次災害で



代表取締役社長 尾張 伸行

『Zone Zero』が高く評価いただいたことに驚くとともに感謝の気持ちでいっぱいです。災害時に長期にわたって安心して使い続けられるトイレ環境は、被災者の命と健康を守る上で極めて重要なこと。トイレ問題から派生する災害関連死ゼロを目標に、より多くの方の「不安・不満・不便」を解消する取り組みを今後進めてまいります。

インブルーエナジー株式会社
〒537-0001 大阪府大阪市東成区深江北1-3-29 ツカサビル2F
TEL: 06-6976-0222 <https://im-prove-energy.jp/>

あるエコノミー症候群等を発症し、実際に多くの災害関連死に繋がっている。

ど、このように、『Zone Zero』には仮設トイレにあったさまざまな課題を克服するための工夫が凝らされているのだ。

『Zone Zero』が示すトイレ問題の解決策

山積する災害時のトイレ問題に対し、『Zone Zero』は家庭トイレに引けを取らない快適性を提供し、問題の解決を試みている。

従来の仮設トイレは強烈な悪臭により冷暖房設備の設置は不可能だった。それに対し、『Zone Zero』は特許技術によりトイレ室内外での悪臭問題を克服。臭いがないため、冷暖房を設置可能。

また、仮設トイレ本体の構造にも改良がなされていて、便槽タンクを従来型の約1.5倍に拡張することで、汲み取りが間に合わずタンク容量が一杯となりトイレを利用できないという重大な問題を解決し、汲み取り回数を削減可能。長期間の使用を実現。

さらに、床パネルは従来型と違い、トイレ室内の汚れをタンク内に流すことができ、室内の衛生環境を清潔に保つこともできる。従来型と比べ室内空間も大幅に向上。その結果、室内に手洗いも標準装備。昇り降りする為のステップも幅広くなっており、お年寄りの転倒を防止するな

日本発・命を守る仮設トイレで挑む世界の衛生環境改善

『Zone Zero』の意義について、インブルーエナジー(株)の尾張 代表取締役社長は、「災害時の仮設トイレが清潔で快適になれば、トイレの利用を躊躇うことがなくなり、避難者の健康維持につながります。『Zone Zero』は災害関連死の削減に大きく貢献できます」と強調する。

『Zone Zero』は災害時だけでなく、大規模なイベントや離職率低減に向けた労働環境改善のため、建設現場でも引き合いが増している。今後の展望について、尾張社長は次のように語る。

「2024年の能登半島地震の際、被災地にいち早く延べ150基以上の仮設トイレを無償提供した際、自治体や防災関係者、被災者からたくさんの感謝のお言葉をいただくとともに、さらなる改善点を教えていただきました。その声を踏まえて『Zone Zero』が開発され、下水インフラが整わない国や場所のトイレ問題の解決にも貢献していきたいと思います」

感染予防と無臭化 4つの特徴

マイナスイオン発生・増強装置

マイナスイオンを増強することで、より安全に殺菌&無臭化。さらに室内も癒しの空間に。

オゾン分解

オゾンの散布により便槽タンク内の菌と臭いを分解・消滅。薬剤耐性のあるウイルスにも対応可能!

シリコンフラッパー装備

便器のフラッパーにシリコンを採用。従来の仮設トイレと比較し、密閉度が向上。

自動水洗機能

ボタン一つで一定量の水を流し汚物をタンクに残さず流すことで、室内での菌の増殖と悪臭を抑制。



新開発! 『Zone Zero』本体構造 5つの特徴

便槽タンク

300ℓ→450ℓへ約1.5倍に拡大。汲み取り回数の削減。

床パネル

従来型と異なり室内清掃時の排水が便槽タンクに流れる設計。より清潔に。

着脱式ステップ

従来型と比べ約2倍と幅広くなり、お年寄りやお子さんの転倒防止に。

室内空間

室内空間の大幅な拡大に成功。家庭平均を超える広さに。

自動手洗い場

室内に標準装備。排水は便槽タンクに流れる設計。



能登半島地震被災地に設置された感染予防型仮設トイレ



株式会社小野田産業 / 東京理科大学 工学部建築学科 高橋治研究室 / 静岡理科大学 理工学部土木工学科 中澤研究室 /

防災科学技術研究所 都市空間耐災工学研究領域 兵庫耐震工学研究センター

生き延びる空間をつくる津波シェルターの 新提案

発泡スチロール製シェルター SAM-MEGA FLOAT (サム・メガフロート)

来たる南海トラフ地震で大きな被害が予想されているのが津波だ。「SAM-MEGA FLOAT (サム・メガフロート)」はその津波から一人でも多くの命を守るために考案された製品。「サム・メガフロート」を生んだ産学の連携を紹介しよう。

誰一人取り残さない 津波避難を実現するには？

近い将来起こると言われる南海トラフ地震では、東日本大震災に匹敵、もしくはそれ以上の高さの津波が押し寄せると考えられている。津波による被害は甚大で、東日本大震災では死因の90%以上が溺死によるものだった。

押し寄せる津波から命を守るには、いち早く高台に避難するしかない。高台が近くにない場合は、緊急的な一時避難場所として津波避難タワーが設置されることが多い。しかし、津波避難タワーは設置するまでに時間を要し、2~6億円の建設費が発生すると言われている。また、高齢な人や障がいのある人など、足腰が弱かったり移動に困難があったりする人にとっては利用が難しいという問題がある。

大学および研究機関と協働で「サム・メガフロート」の開発を手掛けた(株)小野田産業の小野田 良作会長は次のように語る。

「南海トラフ地震では、場所によっては津波の高さが30mに達すると予想されています。30mは10階建てのビルに相当する高さ。そんなに高いビルが、海沿いのすぐ近くにある場所があるでしょうか？」

30mを超える建造物が海岸線に建つ場所は、日本中探しても見つけるのが難しい。その事実が産学の連携を生み出すことになった。

最大150人の命を救う可能性 SAM-MEGA FLOAT

津波からの緊急避難には、津波避難タワーのほかにもいくつか方法がある。(株)小野田産業と大学研究機関が着目したのは、高台への避難が間に合わない人のための津波避難シェルターだ。それも、ごく少数の限られた人数ではなく、100人単位が避難できるシェルターを考えた。

(株)小野田産業には8~15人まで収容できる小型の津波避難シェルターを製造した実績がある。東京理科大学などと協力して制作した「サム・メガフロート」はそれらをさらに発展させ、最大収容人数を40~150人に拡大させた津波避難シェルターだ。

発泡スチロールの軽量性と樹脂化合物ポリウレタの高耐久性を融合させ、沈むことなく海に浮かび、浮遊物や荒波の衝撃でも破断しない頑丈性を確保。躯体の強度は大学の実験によって検証され、2024年9月には実際に人を乗せた状態での実証実験を実施。安全性が確認された。

また、波が引くまで定位置に留まれるよう、漂流防止ポールを搭載。トイレブースを併設し、救助されるまでの間のシェルター環境の維持にも配慮がなされている。

設置に要する費用は津波避難タワーの10分の1に抑制。モジュール型設計により、設置に時間がかからないほか、



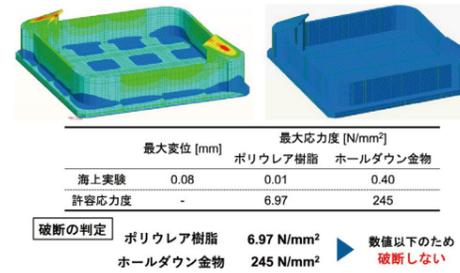
会長 小野田 良作

富士山と海を間に抱える静岡県は、常に災害の危機と隣り合わせです。30mを超える津波が押し寄せ、高台に避難している時間がない、あるいは避難することができない人のことを考え、「サム・メガフロート」を開発しました。災害に待ったはありません。この度の受賞が、より多くの命を救うための呼び水になってくれたらと思います。

株式会社小野田産業
〒424-0948 静岡県静岡市清水区梅田町13-8
TEL: 054-352-0167 <https://www.onoda-sg.co.jp/>

状況に応じて柔軟にレイアウトを変更できる点も特徴だ。平常時は海に浮かべ、釣りやコテージなどのレジャーユースとして活用するなど、多彩な用途を検討することもできる。

東京理科大学によるサム・メガフロートの強度確認試験



出典：「S88 海上実験解析」東京理科大学 工学部建築学科 高橋研究室 / (株)サイエンス構造

サム・メガフロートの安全性実証実験



実施日 2024年9月18日
場所 静岡県静岡市清水区
内容 120人搭乗による安定性の検証

2024年9月、静岡県静岡市清水区で行われた「サム・メガフロート」の海上公開実験の様子。120人が乗り、安全性が確認された。



海上公開実験の様子

120人搭乗の「サム・メガフロート」を船で曳航し、海流を想定した状況での安定性を検証

産官学の連携で 防災力の強化を推進

「企業や介護施設から『もっと多くの人乗り込めるシェルターがほしい』という声が多くありました。『サム・メガフロート』はサイズが大きいので、設置するには海沿いの公園や遊休地などを利用することになります。その場合、自治体や地元の方々を含む、地域の理解と協力、連携が不可欠です」

そう語るのは、前出の小野田会長だ。「速やかな移動が難しい人でも避難できるよう、『サム・メガフロート』はいろいろな場所に数多く設置することが大切です。そのためには、補助金や固定資産税の減額などの行政の支援が不可

欠。津波の被害からより多くの命を守るため、国や自治体が率先して動いてくださることを願っています」と、大型の津波避難シェルターの重要性と、行政の後押しによる防災力強化の必要性を強調している。

サム・メガフロート開発に関わった 大学・研究機関紹介



東京理科大学
工学部建築学科
高橋治研究室



静岡理科大学
理工学部土木工学科
中澤博志研究室



防災科学技術研究所
都市空間耐災工学研究領域
兵庫耐震工学研究センター

高橋治先生のコメント

「逃げ場がないなら、構造で創る。」
巨大津波に抗うのではなく、超えて生き延びる“道”を作るのが技術者の仕事だ。
SAM-MEGA FLOATは、その意思をかたちにした“希望の浮島”である。



中澤博志先生のコメント

この度は、レジリエンス・アワード優良賞をいただきありがとうございます。津波に対する有効な対策は、防潮堤や津波避難施設の整備ですが、何より、速やかな避難行動であることは言うまでもありません。しかし、逃げ遅れも考えておく必要があり、多数の手段を前もって考えておくべきでしょう。SAM-MEGA FLOATは命を救う手法の一つとして、津波被害の人的・経済的リスク低減のための有効な手段になり得ると確信しています。



津波避難シェルター学会発表

2024年8月、東京理科大学および防災科学技術研究所、静岡理科大学、(株)小野田産業は共同で津波避難シェルターの性能評価と活用方法に関する研究を発表した。

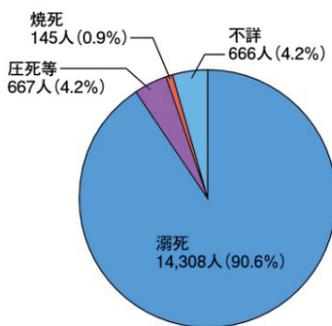


日本建築学会大会学術講演(2024年8月東京)
・津波避難シェルターの性能評価と活用方法の検討～研究概要～
・津波避難シェルターの性能評価と活用方法の検討～縮小模型による実験～



IASS2024 (2024年8月チュリッヒ)
・Research on the TSUNAMI shelter using the polyurea resin

東日本大震災における死因
(2012年3月11日時点)



(被災3県において検視等を行った遺体を対象とする。)

出典：「平成24年警察白書」警察庁

第11回 ジャパン・レジリエンス・アワード(強靱化大賞) 受賞者一覧

内閣総理大臣賞

- 松山市 松山防災リーダー育成センター
「公德心溢れる防災士1万人を核とした50万都市の安全安心なまちづくりへの挑戦」

国土強靱化担当大臣賞

- 公益財団法人国際医療財団/特別養護老人ホーム六甲の館/株式会社シリウス/アース製薬株式会社
「『避難所の要介護者ケア革命!』～『switleBODY』と『MA-T』を活用した次世代感染対策とかんたん入浴～」

グランプリ賞

- 株式会社オリエントタルコンサルタンツ/国土交通省中部地方整備局三重河川国道事務所
「フンコイン浸水センサおよび三次元管内図による水害対応での DX 活用の取り組み」

準グランプリ・初代国土強靱化担当大臣賞

- 一般財団法人日本フューチャーレジリエンス機構
スマートテレビ電話システム「Waravi」/セキュリティに特化した通信アプリ「SecurityTalk」

国土強靱化地域計画賞

- 金賞・徳島県
- 金賞・長野県伊那市
- 優秀賞・熊本県玉名市

最優秀賞(24企業団体)

- 株式会社タナカ
家コネクト
- 熊本県玉名市・カンケンテクノ株式会社
防災機能を備え自然環境に優れた半導体 CN 機器製造工場を中心とした地域活性化及び強靱化プロジェクト
- SOMPOリスクマネジメント株式会社/国立大学法人東京大学先端科学技術研究センター教授 廣井 悠
KUG(帰宅困難者支援施設運営ゲーム)
- 株式会社イー・アール・エス/株式会社建設技術研究所/CSR デザイン環境投資顧問株式会社/一般財団法人日本不動産研究所/
野村不動産投資顧問株式会社/株式会社ウェザーニューズ
不動産レジリエンスを可視化する認証制度「ResReal(呼称レジリアル)」
- WOTA 株式会社
「小規模分散型水循環システム」による、断水に困らない・断水しないまちづくり
- テクノホライゾン株式会社
意思決定のスピードと質を向上させる緊急対策ソリューション
- 株式会社G&ECO
LPガス&ガソリン発電機 ELSONA(エルソナ)
- 花王株式会社
ひも状ミセル化技術を活用した廃管渠の"きれい充填"
- ポケットサイン株式会社
ポケットサイン防災
- 前田道路株式会社
液状化抑制効果を有する高耐久性 CAE(マイルドベース)
- 株式会社エスコ
集合住宅への災害対策拡張と関連設備の保全強化に資する活動報告
- 一般財団法人全国ピースエントリー就労支援管理機構
PIECE ENTRY システム
- 一般社団法人日本モバイル建築協会
モバイル建築を活用した地方創生と社会的備蓄の推進

- 株式会社ダイヘン
自律分散協調型エネルギーマネジメントSynergyLink

- MIRAI-LABO株式会社
EV リバースバッテリー自律型ソーラー街路灯「THE REBORN LIGHT smart」

- 長寿補強土株式会社
長寿命補強土植生型

- 坂茂建築設計/株式会社長谷川萬治商店/株式会社家元(石川県建団連)
地域の中小工場で生産可能な DLT 材を用いた木造仮設住宅

- 非営利一般社団法人災害時緊急支援プラットフォーム(PEAD)
個人を中心とした常設の支援ネットワーク及びボランティアネットワークによる、災害発災時の迅速な支援提供活動

- 木更津市
木更津市防災訓練

- 福山市/株式会社NTT ファシリティーズ 中国支店
BCP 対策や老朽化設備更改の"居ながら整備"による安心・安全で災害に強い庁舎へのリニューアル(福山市本庁舎施設整備事業)

- 株式会社 Cube Earth/シャープ株式会社/株式会社ミラテドローン
遭難者捜索における捜索隊の効率的かつ安全な捜索活動支援システム

- 株式会社未来樹
カーボンニュートラルの非常用発電・移動式急速 EV充電機「BMEbenefit」

- オーシャンソリューションテクノロジー株式会社
海洋の安全保障・災害対策に資する、国土強靱化に向けた MDA(海洋状況把握)プロジェクト「トリトンの矛」

- 貴凜庁株式会社
スマート・エコ・ビレッジ

優秀賞(35企業団体)

- 株式会社テラ・ラボ
南海トラフ地震に備えた計測用航空機による初動時の広域災害情報収集、共有化に向けた共通状況図の取り組み

- AIG 損害保険株式会社
MORINO ネットワーク～産学官民「共創レジリエンス」で未来を紡ぐ～

- ビット・パーク株式会社
リモート鍵収容箱 ココBOX II

- 中央グリーン開発株式会社
ビー・グレイス船橋塚田 未来輪区

- TOPPAN デジタル株式会社
TOPPAN の防災ソリューション(水位監視サービス「スイミール®」、情報集約・発信サービス「PosRe®」)

- 東京都八丈町・株式会社オリエントタルコンサルタンツ
オールハザード対応BCP 策定のための全庁職員説明会の実施

- 豊田市
庁舎浸水に備え災害対策本部機能維持を目的とした官民連携訓練の実施

- イマジネーション株式会社
就労困難者の活躍の場を提供する～分散入力システム「ANTONE」～

- 関西大学社会安全学部近藤研究室
難病患者団体と協働した防災福祉プロジェクト

- 一般社団法人全国自然災害家屋調査協会
身元保証サービス「しゃもじ」:被災者支援の新たな形

- IMV株式会社
地震防災対応ガスガバナ制御用ローコスト地震計

- 株式会社イーアンドエス
ゼロカーボンシティへ向けて 廃棄焼却時カーボン・オフセット認証済 自治体様向け一般廃棄および災害備蓄用ゴミ袋

● **アルミファクトリー株式会社**

避難所生活改善のための1台4役(パーティション/テーブル/ベッド/ホワイトボード機能搭載)の製品「備蓄しない備え」をコンセプトに普段使いと避難所利用を両立させた画期的な製品

● **株式会社クレバリーホーム**

被災時のQOLを確保する【ライフライン維持パッケージ】

● **株式会社やる気スイッチグループ**

教育情報プラットフォーム「アストルム.net」を用いた防災教育推進プロジェクト

● **三和シャッター工業株式会社**

耐風形軽量シャッター「耐風ガードLS」

● **南榮工業株式会社**

物資輸送用ドローン(DJI FlyCart30)

● **株式会社愛しとーと**

避難所身元確認OFF LINE SYSTEM「Pedy」

● **国土防災技術株式会社**

災害リスクのある盛土及び斜面を短期間に多地点で調査できる地質調査工法(QSボーリング)

● **セプトゥーフाइブ株式会社**

国産屋内用ドローンAIR HOPE SP-0502

● **一般社団法人ファイバーシート天井システム協会**

ファイバーシート天井システム【MAKUTEN】

● **旭化成ホームズ株式会社**

「HEBEL HAUS トータルレジリエンス 2.0」断熱等級、創蓄エネ、防災情報システム強化

● **SustainableEnergy 株式会社**

ITと電力を融合した小売電気事業DX 全自動CIS(ネット電力Customer Information System)

● **トヨタホーム株式会社**

非常時給電システム クルマ de 給電

● **ニシム電子工業株式会社**

自己処理型水洗トイレ トワイレ

● **パナソニック アーキスケルトンデザイン株式会社**

パナソニック ビルダーズ グループ 災害に備える住まい

● **株式会社ユニバック**

降灰からインフラを守るBCP(火山灰)対策フィルター

● **株式会社テンフィートライト**

災害共助 SNS『ゆいぽた』

● **JAPAN BIOMASS FULL CON 推進連合会**

早生樹(新品種)によるバイオマス発電燃料の最適化製造技術とバイオマス発電のトータルスキーム

● **株式会社NTT HumanEX**

防災インバスケケット・防災イマジン

● **droptip株式会社**

本当に必要な災害情報共有プラットフォームの構築

● **G ホールディングス株式会社**

災害用TAGボードハウス

● **インブルーエナジー株式会社**

えっ!?臭わない!感染予防型仮設トイレ『Zone Zero』シリーズ

● **株式会社 H2 Innovation/株式会社FC R&D**

純水素発電システムZEEP

● **株式会社創住環**

頭上免震システム

優良賞(20企業団体)

● **災害対策研究会**

首都直下地震を意識したマンション防災対策と在宅避難の備え方の新常識

● **日本健康医療研究開発機構**

「強靱な長寿大国・日本」を確立するβグルカン飲料の普及

● **一般財団法人文化教育学術振興財団**

レジリエンス力向上へ向けた算盤の普及と播州地区の地域活性化

● **一般社団法人ENERGY REVOLUTION ASSOCIATION**

防災・レジリエンス検定、防災・レジリエンスマニュアルの配布

● **株式会社クレバリーホーム**

直下率100%で揺るがない住まい【クレバース100】

● **ボラスガーデンヒルズ株式会社**

47家族の森空ライフ

● **株式会社小野田産業/東京理科大学工学部建築学科高橋治研究室/静岡理科大学理工学部土木工学科中澤研究室/**

防災科学技術研究所都市空間防災工学研究領域兵庫耐震工学研究センター

SAM-MEGA FLOAT(サム・メガフロート)

● **一般財団法人国際神社廳**

昭和皇大神宮建立に伴う埼玉県寄居町活性化の『寄居レジリエンスプロジェクト』

● **一般財団法人全国アミアップ統合医療支援機構**

医療・健康レジリエンスへ向けて、天然アミノ酸(アミアップ)をベースとした産学官による最先端統合医療プロジェクト

● **新日本空調株式会社**

多用途型簡易クリーンブース「DiverCell」新しい創造の萌芽となる空間

● **インブルーエナジー株式会社**

常設型スイッチング式防災用無臭トイレ

● **株式会社イクシス**

インフラステーション

● **一般財団法人脱プラスチック新素材開発機構**

脱プラスチックを実現し、環境と健康を守り、社会生活を革新する高機能の完全生分解性複合新素材(MiCb)開発プロジェクト

● **株式会社山善**

大阪・関西万博の開催に備えた“製品・サービス安定供給対策プロジェクト”

● **株式会社 ASK 商会**

有機物減容セラミック製造装置(ERCM/OHD)

● **株式会社 CNF 技術研究所**

「CNF 複合新素材」の開発

● **文化シャッター株式会社**

ウインドブロック重量シャッターC-96V

● **タイム株式会社**

インフラ保守点検の高度化、低コスト化を実現させる小型直線加速器の開発

● **株式会社東急コミュニティー リフォーム事業部事業統括部**

「非常用貯水槽」で災害に強いマンションを

● **株式会社カンリー**

カンリー福利厚生

第11回 ジャパン・レジリエンス・アワード(強靱化大賞) 最終審査委員会

■委員長	藤井 聡	京都大学大学院工学研究科 教授
■委員	赤池 学	一般社団法人 CSV開発機構 理事長
	秋元 孝之	芝浦工業大学建築学部長・教授／公益社団法人空調和・衛生工学会会長
	今村 文彦	東北大学 災害科学国際研究所 教授
	臼田 裕一郎	国立研究開発法人 防災科学技術研究所 総合防災情報センター長／防災DX官民共創協議会 理事長
	大石 久和	一般社団法人全日本建設技術協会 会長
	柏木 孝夫	東京科学大学名誉教授
	加藤 孝明	東京大学生産技術研究所 教授／東京大学社会科学研究所 特任教授／国土強靱化推進会議委員
	田中 里沙	事業構想大学院大学学長／国土強靱化推進会議委員
	中林 一樹	東京都立大学名誉教授／日本災害復興学会 特別顧問
	林 春男	京都大学名誉教授／一般社団法人 レジリエンス協会 会長
■「国土強靱化地域計画賞」審査委員	内閣官房 国土強靱化推進室	
	中林 一樹	東京都立大学名誉教授 日本災害復興学会 特別顧問
	藤井 聡	京都大学大学院工学研究科 教授

(五十音順・敬称略)

第12回 ジャパン・レジリエンス・アワード (強靱化大賞)



応募に関して

募集開始

10月中旬を予定

応募締切

2026年1月16日(金) 17:00

エントリー条件

- 主として日本国内を拠点とする活動であること。
- 強くてしなやかな国づくり、地域づくり、人づくり、産業づくりに資する活動であること。
- 応募の段階で活動実績があり、継続性が見込まれること。
- 特定の政党支持や宗教の布教を目的とした活動ではないこと。
- 公序良俗に反する活動ではないこと。
- 部門：以下4部門の中から該当するものを1つ選んでエントリーしてください。
 - ① 企業・産業部門
 - ② 地方自治体部門
 - ③ 教育機関部門
 - ④ NPO・市民活動部門

詳しくはこちら





強靱化大賞

ジャパン・レジリエンス・アワード（強靱化大賞）は、
次世代に向けたレジリエンス社会構築へ向けて

強靱な国づくり、地域づくり、 人づくり、産業づくり

に取り組んでいる先進的な
企業・団体を評価、表彰する制度です



一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会は、国土強靱化担当大臣私的諮問機関「ナショナル・レジリエンス懇談会」の結果を踏まえ、「国土強靱化基本計画」が円滑に達成されるよう、産、学、官、民のオールジャパンでその叡智を結集し、非常時のみならず平時での戦略的活用の方策を創造することにより、公共投資、民間投資が最大限に相乗効果を発揮し、レジリエンス立国を構築していくことを目的として設立されました。

国民の生命と財産を守り抜き、さらには日本の産業競争力を高め、事前防災・減災の考えに基づき「強くてしなやかな国」をつくるための「国土強靱化（ナショナル・レジリエンス）」に関する総合的な施策づくりや、その推進に寄与するとともに、できるだけ多くの国民の方に向け、国土強靱化の理解を促進し、行動を誘発していくことをミッションとしています。

発行日：2025年9月1日
一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会
〒101-0042
東京都千代田区神田須田町一丁目26番地 芝信神田ビル 65号室
TEL：03-6712-5197



resilience-jp.biz