



株式会社トーテツ

雨水地下貯留槽形成のための貯留材「アクアパレス」

技術・製品

都市型洪水の防止や非常時の水確保を目的に、地下貯留槽建設へのニーズが高まっているが、アクアパレスはこうした地下貯留槽の形成に際して、主要な構造材としての役割を果たすもので、「貯留材」と呼ばれるものの一種である。平成25年3月に公益社団法人・雨水貯留浸透技術協会の技術評価認定を取得した。

特徴

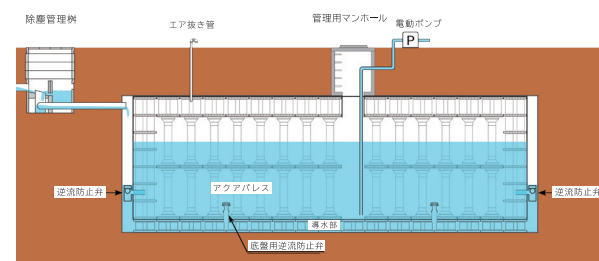
1. 他の大部分の貯留材が、単一構造であるのに対し、アクアパレスは現場条件や使用目的に応じて構造を変えることができる。
2. 内部の点検・清掃等が槽内全域にわたって行える。
3. 高さ方向への積み上げが安定しており、小・中規模のみならず、大規模地下貯留槽の建設に対応しやすい。
4. 空隙率が90%以上と高い。

活用シーン

近年増加傾向にある、都市型洪水を防止するための雨水の一時貯留槽として、また大震災等の災害時の非常用水確保の場として利用



▲ 実物大のアクアパレス
(人が中に入って管理できる)



▲ ユニバーサル地下貯留システム (アクアパレスを組み込んだシステム)

改良・実用化に向けた取り組み

- ① アクアパレスは6つの射出成型部材から成るが、これらすべてを大型化（長さで2倍、体積で8倍）することによって単位体積当たりの建設コストを3割程度下げ、価格競争力を向上・改善する。
- ② この大型化によって、これまで不完全だった槽内部の点検・清掃等を完全なものにする。

開発秘話



社長室
代表取締役社長
高井 征一郎

製品性能への自信はあるが、何せ今回の投資は金額が大きい。日本のように取引が系列化し、PR力が物を言う市場にあっては、大企業の力は圧倒的である。開発した製品システムが優れているだけでは売れないことは、これまでの経験からもよく分かっている。投資して前進すべきか、思いとどまるべきか…躊躇することおよそ2年。そんな時、公的資金による助成が認められた。有難いことである。

【会社概要】

株式会社トーテツ

代表者名 高井 征一郎
所在地 東京都品川区大崎3-6-11
電話番号 03-3493-5911
FAX番号 03-3493-1470
URL <http://www.totetu.com>
事業内容 建設資材製造販売業



株式会社チャレンジ

緊急地震速報装置「EQ ガードⅡ」

技術・製品

EQガードⅡは、大きな揺れが来る前に、震度と猶予時間をお知らせします。

- (1) 気象庁の震源地情報で演算して震度と猶予時間を発報します。
- (2) 内蔵された地震計で初期微動をキャッチしてアラームを発報。
- (3) 巨大地震の発生を映像や音でお知らせします。

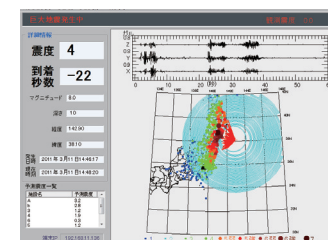
首都直下型地震には素早いアラームをご活用ください！

特徴

1. 高性能地震計で、素早いアラームにより、直下型地震に対応可能。
2. 巨大地震の発生を映像と音でお知らせします。
3. 本社で各事務所の震度と予測時間を一括管理できます。
4. 外国人の安全のため、10カ国語のアナウンスを選択できます。

活用シーン

自治体、教育機関、マンション、工場、物流倉庫、オフィス、商業施設等、主に人が集まる施設や地震による経済的損失が大きい施設に導入が進んでいます。人命第一で、放送設備に接続し館内放送する場合がありますが、エレベータや機械を止める場合もあります。



▲ PC画面



▲ EQガードⅡ端末

改良・実用化に向けた取り組み

今回、下記の改良・実用化を実現しました。

- ① 内蔵地震計複数点（2点、3点等）の情報により地震警報を発報する機能
- ② 本社で各事業所の震度予測、猶予時間を一覧表表示し、一括で管理できる機能
- ③ 英語、スペイン語、ポルトガル語、アラビア語、ペルシャ語、ロシア語、トルコ語、インドネシア語、中国語、韓国語の外国語によるアナウンスを選択可能とした。

これからも、お客様のご要望にお応えして、防災のお役に立つよう改良していきます。

開発秘話



技術部
係長
ヤリヤマツ・ニザムドン

今回、10カ国語でアナウンスできるようにしましたが、外国語で正しく、分かりやすく表現するように言葉・文章の作成に時間がかかりました。吹き込みは、各国のネイティブスピーカーで、NHKの外国語放送の講師の方にも参加していただきました。同じ意味でも、各言語によって、長い・短くがあり、長さを一定の範囲に収めることも工夫しました。スピーカーの方は全員、女性でしたが、南米、中近東、ヨーロッパ、アジアとお国柄、人となりにそれぞれ特徴・良さがあり、大変な中にも、非常に楽しく有意義な経験でした。

【会社概要】

株式会社チャレンジ

代表者名 佐々木 直子
所在地 東京都台東区小島2-14-4
リベラ新御徒町4階
電話番号 03-5809-2304
FAX番号 03-5809-2305
URL <http://www.challengego.co.jp/>
事業内容 防災・防犯製品の開発・製造



株式会社ポート電子

携帯型打音チェッカ「PDC-100」

技術・製品

コンクリートを叩いて点検する打音検査は専門の検査官が自分の耳で聞いて判定している。パソコン、計測器を使って打音を解析するものもあるが金額が高い。打音チェッカーは現場まで持参して打音の解析が可能である。打音の周波数成分を解析して瞬時に良否を判定、価格的にも従来の装置に比べて安く、手軽に使用可能。

特徴

1. 手のひらサイズで作業服のポケットに収納、ストラップで首からも掛けられる
2. マイクは打診棒に固定され片手で作業可能。判定はブザー音とLEDで表示
3. パソコンと接続すればその場で周波数波形の観測可能
4. USBケーブルでパソコンに接続、CSVフォーマットファイルを送出。画面に打音波形・周波数波形を表示

活用シーン

打音チェッカーはパソコンがなくとも現場でコンクリートの浮き・剥離が判定可能。足場が悪いところでも片手で操作でき、ストラップで首に掛けられる。叩いて即座に音・LEDの色によって良否の判定可能、データも保存できる。



▲ 本体



▲ 本体とマイク付打診棒

改良・実用化に向けた取り組み

改良前の製品は解析する周波数範囲、判定レベル等をあらかじめパソコンから設定する方式であった。本製品はこれらをすべて装置にシートキーをつけることによりパソコンなしで現場ですべて可能とした。また表示部には視野角180度であるELを使い、液晶に比べて斜め方向から見ても良く見える方式とした。バッテリーはデジカメで使われているリチウムイオン電池を使用、小型で6時間使用可能とした。マイクは当初打診棒と別に手で持つ形であったが、現場のニーズから、安全のために片手で操作できるものにした。

開発秘話

開発部
代表取締役

日比野 克彦

本体の収納ケースについては3Dプリンタを使用して試作したが、現在の3Dプリンタは耐久性の点で製品には使用できないため市販のケースを加工して作成した。打診棒にマイクを取り付けるためには打診棒からの振動がマイクに伝わらないように工夫した。電池については単3電池を使用せずリチウムイオン電池とした接触部については新たに専用のモジュールを作成した。

【会社概要】

株式会社ポート電子

代表者名 日比野 克彦

所在地 東京都府中市宮西町5-8-2

電話番号 042-361-6292

FAX番号 042-368-6713

URL <http://www.port-d.co.jp>

事業内容 電子機器（組み込みシステム）の設計製作



株式会社 タイズ

吸引式ハンドドライヤー「クレナ」

技術・製品

手洗い後の水滴（汚水・石鹸残）を従来型ハンドドライヤーは高圧エアーで吹飛ばし飛沫飛散している。これが異物混入や二次感染源となる。このクレナは吸引式で問題点を解決した。

特徴

1. 手洗い後の水滴は、吹き飛ばすのではなく吸引すること
2. 噴出すエアーは、無菌であること
3. 指先、爪部、指又、手側面などを確実に小時間で乾燥させること
4. 誰もが簡単、安心して使用できること

活用シーン

トイレなどの手洗い場で、手洗い後の水滴を吹き飛ばすことによる汚染問題（東京都健康安全研究センター2010年10月発表）を吸引式にすることで解決した。次世代ハンドドライヤー「クレナ」。これで二次感染を防ぐ。病院、製薬、医療機器、半導体、食品、学校、介護などの手洗い場にて活用を広めて行く。



▲ クレナ量産イメージ

改良・実用化に向けた取り組み

1997年国立感染症研究所へ設置し、研究施設、病院、医療、食品加工工場などへ普及させてきた。今後はステンレスから樹脂とし民生用への展開を図って行きたい。

開発秘話

代表取締役
瓜澤 進

躯体の素材を樹脂に変更し、デザインや内部構造についても技術改良を重ねた結果、小型化、軽量化及び安全性の大幅な向上を実現した製品が完成しました。今後は、民生用への展開を図り、より多くの人に快適な使用環境を提供してきたいと思っています。

【会社概要】

株式会社タイズ

代表者名 瓜澤 進

所在地 東京都中央区八丁堀4-14-7

電話番号 03-3537-7715

FAX番号 03-3537-7716

URL www.ties-net.co.jp

事業内容 衛生機器製造・販売業



杉本電器株式会社

地震・火災を防ぐ「感震コンセント」

技術・製品

大規模地震時の電気火災の発生抑制

地震火災（震度5以上の地震を感知すると電源を即座に遮断します。また、停電後再送電時に火災が発生する可能性がある為、地震などの停電後も継続して電流を遮断します。）を発生抑制するための感震コンセントの実用化を行いました。

特徴

1. 感震機能 … 震度5強相当の揺れを感知したとき、回路を遮断します。
2. 感震機能 … 器体内部の導電温度が70～105℃になったとき、3分以内に回路を遮断します。

活用シーン

政府の中央防災会議では、昨年12月に首都直下地震の被害想定を公表しており、その中で最悪の場合、火災死者が1万6000人に上ると予想する一方で、電気機器からの出火を防げば犠牲者を9000人に減らすことが出来ると指摘。停電復旧後の通電による火災を防ぐための感震ブレーカーは、火災の被害が大きくなりやすい木造住宅の密集地域では、100%の設置が必要だと訴えています。



▲ 製品写真

改良・実用化に向けた取り組み

コンセントボックスを固定するためのサポートという取り付け枠の製造に関して、プレス機的能力の限界に近い状態で稼働させていることから、振動の発生、プレス機に大きな負担がかかっています。また1工程ずつ目視確認して生産していることから生産性が低いという課題を有しています。そこで部品設計を見直し、新たな金型開発により生産性向上と製造環境改善を目指します。

開発秘話



代表取締役社長
杉本 寛行

通常コンセントは設置にあたりボックス等を使用することも多く、その為設置するスペースも限られますので、いくつかの機能を製品に持たせようとした場合、製品内部構造をはじめ部品の収納化に苦労しました。

【会社概要】

杉本電器株式会社

代表者名 杉本 寛行

所在地 東京都品川区戸越1-17-8

電話番号 03-3781-7161

FAX番号 03-3786-8521

URL <http://www.sugimoto-ele.jp/>

事業内容 電気配線器具・電気機器部品
製造販売



株式会社谷沢製作所

防災用ヘルメット「Crubo(クルボ)」

技術・製品

「防災用ヘルメットはかさばって収納に困る」。この声に、産業用保護帽のトップメーカーのタニザワが答えました。

特徴

- 1.【収納箱入りでラクラク収納】
A4サイズの収納箱入りなので、書庫、引き出しにラクラク収納。
- 2.【本格派ヘルメットがコンパクトに】
飛来落下物用だけでなく、墜落時保護用の検定も取得。防災用といえども、工事現場でも使える本格派。
- 3.【子供から大人まで対応】
フレキシブルヘッドバンド搭載で頭周囲47～62cmに対応。

活用シーン

防災用ヘルメットを準備する、オフィス、学校、個人宅など。A4サイズの収納箱に入ったコンパクトサイズなので、書庫、引き出し、ロッカーなど、あらゆる場所に収納できます。



▲ 収納イメージ



▲ 収納イメージ



▲ 製品写真

改良・実用化に向けた取り組み

①《いかに薄く、コンパクトにできるか》

防災用ヘルメットの問題点は「収納スペース」です。開発時には、薄くコンパクトにすることが最大の課題でした。その結果、飛来・落下物用、墜落時保護用の検定を取得したヘルメットでは、最も薄くすることができました（収納時）。

②《いかに通常のヘルメットに近づけられるか》

防災用のヘルメットだからといって、安全性能が劣っては意味がありません。収納時には薄くできる上に、実際の現場で使える安全性能や被り心地を実現しました。

③《いかに簡単に収納できるか》

防災用ヘルメットはコンパクトに収納する所に加え、有事にすぐに取り出せることが求められます。専用の収納箱を作成し、収納性と視認性を両立させました。

開発秘話



営業部
課長
楳本 知史

「薄く、コンパクトにすること」、「安全性能(衝撃吸収性能)を保つ」ということは相反することで、両立させるのに大変苦労しました。試作品を作っては壊し、作っては壊しの連続で、製品が出来上がるまでには100個をゆうに超える試作品を壊し、ようやく相反する2つの性能を両立することができました。ヘルメットのタニザワが自信を持って完成させた「Crubo(クルボ)」、これからの市場での活躍が楽しみです。

【会社概要】

株式会社谷沢製作所

代表者名 谷澤 和彦

所在地 東京都中央区新富2-8-1 キンシビル

電話番号 03-3552-5581

FAX番号 03-3552-5576

URL <http://www.tanizawa.co.jp/>

事業内容 産業用安全衛生保護具の製造・販売



プラムシステム有限会社

騒音環境下作業者の安全安心装置 「キツツキ・ハンマー」

技術・製品

- 転倒・滑落・倒木などの打撲での急激な身体変動を感知し無線で仲間に知らせる
- 怪我などで発声できない状態でも衝撃を感知し自動的に SOS を発信
- 衝撃センサーおよび特定小電力無線搭載！（免許不要）

特徴

1. 3軸ジャイロセンサーで滑落、転倒感知
2. 既存のトランシーバーに接続して使える
3. オプションでパトライトなどの機器に接続可能
4. 騒音の中でも合図がわかる

活用シーン

騒音作業現場：林作業、建築現場、道路工事、保線工事、造船工場、溶鉱炉など
ヘルメット装着が必須でイヤーマフ（耳栓）を必要とする現場に最適



▲ 製品写真（トランシーバーは含まれません）



▲ 装着イメージ

改良・実用化に向けた取り組み

森林（騒音環境下）作業者の死傷事故が多い現状を改善するために、市販の特小トランシーバーに接続できるキツツキハンマー機能を搭載した新規性のあるシステムを実用化することにより、騒音環境下での作業の安全性向上に貢献します。

開発秘話



取締役
松本 敬吾

本装置は3年前にZigBeeを利用した安全装置を考案し林野庁や東京都イノベーション助成事業に採択され開発したが、使用する電波が2.4GHzの高周波のため森林では到達距離が短くなることを再確認し今回は400MHzの免許不要のトランシーバーに接続することで到達距離が飛躍的に伸びた。高速デジタル通信時代に昔の技術のDTMF（ビボバ）方式を採用することで、既存のアナログトランシーバーと接続でき、開発コストを削減することができた。

【会社概要】

プラムシステム有限会社

代表者名 松本 敬吾

所在地 東京都日野市新井370-1-302

電話番号 042-592-8228

URL <http://www.plum-syst.com/>

事業内容 センサーや無線システムを利用した作業者安全装置の企画開発販売



株式会社光レジン工業

防災・救命シェルター 「CL-HIKARi」

技術・製品

各家庭や施設等に簡易に設置ができ災害発生時に直ちに避難完了が可能となる小型の救命シェルター。水難災害時、水上浮遊状態ではハッチが上方になりハッチの開放が可能な為、生存者の救助が水上で可能。内部で気絶した生存者を外から救助・救命する事が可能な構造になっている。表面色が「オレンジ」のため、視認性が高い。

特徴

1. 生活空間を侵害せず災害時に迅速に避難を完了する事が出来る。
2. 外からもハッチを開ける事が出来るので中の人気が絶したとしても外からの救出が可能。
3. 水上浮遊時には入口が上面に向くようになっているので海上での閉塞感の開放や救助が可能となる。
4. 難燃樹脂を使用しているので、燃えにくい。

活用シーン

室内設置型の特徴として、普段は買い置き飲料水や保存食並びに毛布や防災用品等を予め入れておくことが可能です。そのため、いざという時、身一つで避難することが可能です。



▲ 製品写真

改良・実用化に向けた取り組み

大規模地震の発生による家屋倒壊や津波への対策が課題となっています。これらの問題解決の方法として「FRP製による密閉式押入れ収納型シェルター」の実用化に向けた取り組みを行いました。

開発秘話



シェルター事業部
営業部長
朝倉 賢司

製品の実用化を目指す中で「強度」「水密性」「FRPの特徴」「簡易に設置可能」「安価での供給」にこだわり、事業化に向けて開発を行いました。製品の密閉性やスイング機構の検証を社内でプールの上に浮かばせて行いましたが、想定通りの結果を出す事が出来ました。災害時に万全の体制では避難が出来ない状況は多々あると思います。私たちはこの製品を、まず命を守る事に特化し、各家庭に配置が可能なシェルターの作成にこだわってつくりました。

【会社概要】

株式会社光レジン工業

代表者名 大野 仁生

所在地 東京都日野市日野本町4-10-23

電話番号 042-584-5797

FAX番号 042-586-7636

URL <http://www.hikariresin.co.jp/>

<http://www.shelter-hikari.com/>
事業内容 FRP製品の受託生産・設計・製造・販売