



第10回 ジャパン・レジリエンス・アワード 強靱化大賞

レジリエンスジャパン推進協議会

推奨取り組み

Special selection

株式会社常陸



一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会

〔内閣総理大臣賞〕創設記念スピーチ 強く、しなやかな国民生活の実現を

岸田文雄
内閣総理大臣
国土強靱化推進本部 本部長

衆議院議員(広島県第1区選出)。1993年に初当選以来、連続10期。内閣府特命担当大臣、外務大臣、防衛大臣などを歴任し、2017年より自民党政務調査会長、2021年に自民党総裁に選出され、第100代・101代内閣総理大臣(現職)を務める。



オールジャパンで 国土強靱化^{きょうじん}施策の高度化を図る

ジャパン・レジリエンス・アワード各賞を受賞された皆さま、誠におめでとうございます。

常に自然災害の脅威にさらされているわが国にとって、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す。その重要性に鑑み、今年度のアワードから内閣総理大臣賞を創設することといたしました。

元旦に発生した能登半島地震では、半島という地理的制約のため、これまでの災害対応と比較し困難な状況もありました。そうした中、ドローン、循環型シャワー、循環型トイレ、トレーラー、可搬式浄水装置などの新技術が初動対応、応急対応に貢献した事例が見られ、平時から災害時に活用できる新技術、新製品の開発促進の重要性を再確認いたしました。

応募いただいた多くの素晴らしい取り組みの中から、栄えある初代内閣総理大臣賞は、全国災害ボランティア支援団体ネットワークに授与することといたしました。

同団体は、わが国で唯一の全国的な災害中間支援組織として、災害時の連携コーディネーション活動に取り組んでおられます。被災者支援の「もれ・むら」をなくし、全国の災害現場でボランティア団体等と被災者、被災地を効果的につなぐ取り組みを展開されてきました。

能登半島地震でも活躍され、私自身、2月に穴水町の避難所で栗田代表とお会いし、ボランティア活動に大きな力を発揮している姿を拝見し、大変心強く思った次第であります。

政府としても、強く、しなやかな国民生活の実現に向け、本日受賞された先進的な企業・団体の皆さまと連携しながら、オールジャパンで新技術・デジタルの導入、活用を積極的に進め、防災・減災、国土強靱化施策の高度化を図ってまいります。

本アワードを継続的に開催し、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の皆さまのご努力に心から感謝いたしますとともに、本日までご参加いただいた皆さまのご活躍、そしてご健勝を心からご祈念申し上げ、私からのあいさつとさせていただきます。

〔国土強靱化担当大臣賞〕創設記念スピーチ 災害対応は国土を守る喫緊の課題

松村 祥史
国土強靱化推進本部 副本部長
国土強靱化担当大臣

参議院議員（熊本選挙区選出）。2004年に初当選以来、連続4期。参議院議院運営委員会委員長、自民党総務会長代理を歴任し、2023年より国家公安委員会委員長、国土強靱化担当大臣、内閣府特命担当大臣（防災担当）を務める。



官民一体で 災害に屈しない強靱な国土づくりを

まずは、本年1月1日に発生した能登半島地震によってお亡くなりになられた方々の御冥福を心からお祈りいたしますとともに、被災された全ての方々に心からお見舞いを申し上げます。内閣総理大臣賞を受賞された全国災害ボランティア支援団体ネットワークさまの多大なご支援、ご協力には、防災担当大臣を拝命している私からも、心より感謝申し上げます。

さて、ジャパン・レジリエンス・アワードでは、内閣総理大臣賞と併せて国土強靱化担当大臣賞を創設いたしました。優れた取り組みへの表彰で民間の機運醸成に貢献してきた本アワードにおいて、このような賞を授与させていただけることを大変意義深く感じています。この賞が、民間の取り組みのさらなる促進につながることを期待しております。

今回、国土強靱化担当大臣賞に選ばせていただいたのは、感震ブレーカーとブレーカー作動後も消えない電球の開発・普及にとともに取り組まれている株式会社エコミナミさま、日本防災スキーム株式会社さまです。両社が力を合わせ、創意工夫に富んだ画期的な製品を發明してくださいました。

また、国土強靱化地域計画賞を受賞された熊本県八代市は、令和2年7月の豪雨災害の経験を教訓にし、市長の強いリーダーシップの下、地域計画をより実効性の高いものに見直されました。

気候変動の影響により、豪雨災害への備えも喫緊の課題です。八代市の地域計画は、他の地方公共団体の地域計画の見直しにおいても、大変参考になる事例であります。

切迫する大規模地震、激甚化・頻発化する気象災害に対応するため、今後とも、国・地方・民間が一体となり、国土強靱化の取り組みをさらに加速させ、災害に屈しない強靱な国土づくりを進めてまいりたいと考えています。

お集まりいただいた皆さまには、これまでの取り組みに御礼申し上げますとともに、引き続きのご協力をお願いいたします。

化学の力で浄化処理する完全オフグリッドなトイレ

ミネラルイオンシステムを活用した災害対策

株式会社常陸

そのトイレは化学反応を用いて汚水を迅速に浄化処理する。給排水設備は不要で、完全オフグリッドを達成している。防災トイレの在り方を変える新技術「ミネラルイオンシステム」を取り上げる。

化学反応を利用して汚水を浄化。災害に強いミネラルイオンシステム



ゴルフ場に設置されたミネラルイオントイレ

「ミネラルイオンシステム」をご存じだろうか。これは埼玉県川越市に拠点を置く株式会社常陸が開発した、画期的な汚水浄化システムに与えられた名称で、汚水を水と汚泥に分離し、臭気を発しない状態にするとともに、汚水中に含まれる菌類も滅菌する新技術だ。

いま、このシステムを用いた同社の「ミネラルイオントイレ」に注目が集まっている。このトイレは、独自製法の複合ミネラルイオン溶液「LEPROX（レプロックス）」を活用する。臭気成分や菌類は有機物である。水にLEPROXを加えるとイオン交換（酸化還元反応）によって、有機物の分解作用

を持つ電解水に変化する。ミネラルイオントイレとは、この一連の化学反応を利用して排せつ物を無菌・無臭に処理できる自立型トイレなのだ。

東日本大震災など過去の災害や、能登半島地震でも繰り返されてきた被災地のトイレ問題。上下水道などのインフラが被害を受けると、通常の水洗トイレは使えなくなってしまう。従来型の仮設トイレが配備されても、そこには段差などがあり、とりわけ高齢者や小さな子どもには使いにくいし、悪臭も漂う。水の確保が難しい非常時にトイレの衛生状態を維持するのは容易でなく、不衛生なトイレが感染症の原因となり、災害関連死を招くことも大いにあり得る——。こうした状況を変えるべく、ミネラルイオントイレは誕生した。

完全オフグリッド。環境に左右されず迅速な処理を実現

下水道に依存しない排せつ物の処理方式には、微生物を活用するバイオ処理方式もある。しかしこの方式は、気温や気圧が及ぼす処理スピードへの影響が大きい。また曝気と呼ばれる、ポンプを動かして浄化槽に空気を送り続ける必要があり、そのための電力が必須になる。

いつでもどこで起こるか分からないのが災害だ。化学処理方式のミネラルイオントイレは気温・気圧の影響を受けることはなく、常に安定して迅速に浄化処理を行える。たとえそこが厳寒期の高所であってもだ。浄化処理に電力は不要で、浄化処理した水を水洗用に循環利用させる小さなポンプと、個室内のLED照明にわずかな電力を使うのみで、それは太陽光パネルで賄うことができる。つまり、ミネラルイオンシステムは、上水道、下水道、系統電力のいらない、完全オフグリッドの水洗トイレを実現しているのだ。



ポータブルのミネラルイオントイレ。兼用便器「Lepott X」（右）と男性小便器「Lepott」（左）。Lepott Xは能登半島地震の被災地でも活躍

安心・安全な複合ミネラルイオン溶液「LEPROX」

ミネラルイオンシステムの核心技術ともいえる複合ミネラルイオン溶液「LEPROX」についても少し見ていきたい。

LEPROXは便槽内に添加するだけで浄化処理を始める。便槽内では滅菌・脱臭処理、減容処理、凝集分離処理が同時並行的に進む。ちなみにこれらの処理を一気通貫で行えるミネラルイオンシステムのような類似技術はないという。LEPROXの安全性は高く、重金属などの有害物質は含まれていない。毒性、揮発性、可燃性はなく、水域における魚類などへの悪影響もない。

完全無機でできているLEPROXは、それ自体が劣化することはなく、使用期限に定めがないことも特筆すべきポイントだろう。希少鉱物や紛争鉱物も使われていないとのことで、製品供給の継続性にも不安はない。保存容器には樹脂が使われているので、暗所に保管して紫外線を避け、容器の変質を防げば、それこそいつまでも使用できる。



複合ミネラルイオン溶液「LEPROX」。鉱物より精製される

フェーズフリーで頼もしいトイレ

ミネラルイオントイレの運用は簡単だ。まず便槽に初期水を^{じゅうてん}充填し、そこにLEPROXを規定量投入する。ミネラルイオントイレの製品シリーズにもよるが、千葉県我孫子市の手賀沼親水広場に設置した「トレスター-T」の場合には、初期水2,000リットルに対して、LEPROX20リットルを使用する。1回の投入で約7000回の連続使用ができる。ミネラルイオンの作用で、便の体積は大幅に減容する。便槽がいっぱいになるか、モニター画面で確認できる規定使用回数に達すれば全量をくみ取る。

同社は能登半島地震の被災地支援として、グループホームや障がい者支援施設、病院などにポータブルのミネラルイオントイレを提供してきた。「被災地の状況を見て、改めて災害時のトイレ問題の深刻さを痛感しました」（株式会社常陸代表取締役社長・渡辺盛将氏）

ミネラルイオントイレで処理した便は、非常時には水中ポンプでもくみ出せる。臭いも菌類も死滅しているのが衛生的に仮貯蔵可能だ。

ミネラルイオントイレが活躍するのは災害時だけではない。フェーズフリーで、公園や建設現場、屋外イベント会場、ゴルフ場など、さまざまな場所でふだん使用できる。完全オフグリッドであり、トラックで運べるので、平時には公衆トイレなどとして使い、いざというときには避難所などに移動もできる頼もしい存在だ。

今後同社は行政と連携し、分解したし尿を肥料や土壌改良剤として活用するプロジェクトを進めることにしている。



ミネラルイオントイレ「トレスター-T」



手賀沼親水広場に設置された「トレスター-T」個室内。清潔で通常の水洗トイレと変わらない



代表取締役社長 渡辺盛将 | 弊社のミネラルイオンシステムを活用することで、既存技術ではケアが難しい問題解決の糸口につながれば幸いです。また、既存業者さまと連携して相乗効果を生み出し、業界発展に貢献したいと考えております。

■株式会社常陸

〒350-0016 埼玉県川越市木野目1802-14

E-mail: info@leptonlabo-hitachi.com <https://leptonlabo-hitachi.com/>

自然再生 と 防災

まちづくりのニーズを満たす トイレとは？

そこは野田市「こうのとりの里」。訪れる市民を自己処理型トイレが支える。市長とトイレメーカー代表が自然再生と防災をテーマに語り合った。

野田市長
鈴木有



株式会社常陸代表取締役社長
渡辺盛将



市の象徴「コウノトリ」。 見守る市民たちを自己処理型トイレが支える

渡辺 「こうのとりの里」で自然繁殖したひなが無事に巣立ちました。

鈴木 放鳥を始めてから10年目にして初めて本市の野外で生まれたコウノトリで、愛称は「たける」と「だん」です。

渡辺 こうのとりの里では弊社のミネラルイオン

トイレを置いていただき、感謝しています。子育てするコウノトリを一目見ようと遠くから訪れる人もいます。

鈴木 野田市は、緑や生き物を将来の子どもたちに残そうと、さまざまな取り組みを推進してきました。自然を再生して生物多様性を取り戻す。コウノトリ

コウノトリ飼育施設「こうのとりの里」

未来を担う子どもたちにみどり豊かな自然環境を残し、その保全・回復の取り組みが後世に引き継がれるよう設置された、コウノトリの飼育・観察施設。国の特別天然記念物であるコウノトリを活用し、人と自然が共生する地域づくりに取り組んでいる。

〒278-0011 千葉県野田市三ツ堀369 ☎04-7197-1741 10時～正午、13時～15時 月曜（月曜が祝日の場合は翌日）、12月29日～1月3日 100台 無料 東武野田線「梅郷駅」より、まめバス（西口）南ルート「しらさぎ通り入口」下車徒歩約7分、茨城急行バス（東口）「野田梅郷住宅」下車徒歩約10分



子育て中のコウノトリ

は目的ではなく、そうした活動全体のシンボルなのです。当市の人口が12万人（現在は15.4万人）に達したとき、12万本の植樹を企画し、各家庭に苗木を配布しました。それから、市庁舎に隣接する森もその一つですが、市内11カ所に「市民の森」を設けています。単に緑を残す発想ではなく、市民の憩いの場として活用されるよう、地域の人や子どもたちと一緒に、整備しています。自然と触れ合うにしても、若い人や子どもたちは水洗ではないトイレの経験がありません。自己処理型の水洗トイレは、市

街化調整区域などインフラ整備が難しい場所でも活躍してくれます。

渡辺 通常の水洗トイレは給排水と電気が必要です。どのインフラが遮断されても使えなくなってしまう。災害で、たとえ住んでいる場所に直接被害がなくても、インフラがダメージを受けることはあります。インフラ不要のミネラルイオントイレは、コンパクトなシステムながら、化学の力で汚水を浄化処理し、水を循環利用できるテクノロジーでできています。

平時と非常時。 防災トイレの在り方とは？

鈴木 私がミネラルイオントイレに注目しているのは、防災トイレに最適だと感じるからです。普段は自然の中や公園に設置しておき、災害時には避難所などに移動して使える。こうのとりの里での実証検証は、自然再生と防災という、当市が重視する二つのテーマに深く関わっています。

渡辺 ミネラルイオントイレは、地球環境に寄与する製品をつくらうという志で開発がスタートしました。世界の約81億人が毎日排せつします。し尿処理を担っているのはバイオ処理で、それ以外には見当たりません。しかし、大量の水とエネルギーを必要とするので、都市地域でないと普及しにくい方式です。ミネラルイオントイレは、気温や気圧の影響も受けるバイオ処理の限界を超えることが目標でした。エネルギー不要で安全、なおかつ迅速な処理を化学が実現しています。

鈴木 ミネラルイオントイレで使うリキッドを備蓄

できる期間はどのくらいですか。

渡辺 無機鉱物からつくる複合ミネラルイオン溶液はとても安定しており劣化しないので、使用期限は設けていません。暗所での保管を勧めているのは、容器が樹脂製だからです。避難所などに配備される従来型の仮設トイレは、200回から250回の使用で便槽は一杯になります。発災後しばらくはバキュームカーの手配がつかないケースも多く、すぐに使えなくなってしまう。臭いもひどく、夏場には菌も発生します。仮設トイレに複合ミネラルイオン溶液を投入すれば、約1分で悪臭が消えます。そして一晩たつと便槽内の汚物は液体化し、大便の体積は大幅に減容する。自己処理型の水洗トイレが不足して仮設トイレに頼らざるを得ない事態でも、複合ミネラルイオン溶液は活躍します。ですから、弊社では水洗のミネラルイオントイレに加え、複合ミネラルイオン溶液の防災備蓄を提案しています。



野田市「こうのとりの里」に設置されたミネラルイオントイレ

鈴木 当市はこれまで自然災害で大きな被害を受けたことはありませんが、利根川、江戸川、利根運河に囲まれています。温暖化で豪雨災害が増えており、全く油断はできません。水洗式の防災トイレは不可欠です。平时に使いながら備えができる、ミネラルイオントイレに期待しています。

渡辺 ミネラルイオンシステムで浄化、滅菌した汚泥を土壌改良剤として活用する実証検証も検討しています。

鈴木 当市では農薬や化学肥料を50%以下に抑える取り組みを進めています。協力してくれる生産者が多く、全田んぼの半分を超える約500ヘクタールで、農薬の代わりに黒酢を使う「黒酢米」を生産しています。学校給食のごはんは全て黒酢米です。も

みがらと牛ふんを混ぜる「もみがら牛ふん堆肥」も農家の人気です。それから「冬水田んぼ」といって、冬季にも田んぼに水を張り、生物を育む活動も行っていきます。こうした取り組みを続けてきたことで、メダカやカエル、タニシが増えてきました。こうのとりの里を中心に、いまではホタルも見られるようになりました。コウノトリが暮らせる環境は、人間にとっても安心です。

渡辺 ミネラルイオントイレは、環境に負荷をかけない快適な防災トイレです。これほどまでに生物多様性を大切にしている野田市の、その象徴であるこのとりの里に弊社のトイレが置かれているのは、うれしいことです。これからもトイレを通してまちづくりに貢献していきます。



対談には、常陸から齊藤渉外部長（写真右）も同席。ミネラルイオントイレの普及拡大に向け、取り組みを強化していく



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。

「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、岸田文雄内閣総理大臣、松村祥史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。



2024年4月23日に開催されたジャパン・レジリエンス・アワード表彰式では、特定非営利活動法人キューオーエル 横山英子理事長より表彰状と盾を授与した。(イノホール&カンファレンスセンター/東京都千代田区)

会社概要



■名商号	株式会社 常陸
■代表取締役	渡辺 盛将
■本社	埼玉県川越市木野目1802番地14 TEL 049-235-6677 FAX 049-235-6677
■ウェブサイト	https://leptonlabo-hitachi.com/
■設立	1992年3月3日
■資本金	1000万円
■事業内容	総合建築工事業・総合設備工事業・ 総合電気工事業
■建設業許可	埼玉県知事許可（般-30）第72014 建築工事業 埼玉県知事許可（般-1） 第72014 解体工事業 埼玉県知事許可（般-2） 第72014 大工工事業／左官工事業／とび・大 工工事業／石工事業／屋根工事業／ タイル・ブロック工事業／鋼構造物 工事業／鉄筋工事業／板金工事業／ ガラス工事業／塗装工事業／防水工 事業／内装仕上工事業／熱絶縁工 事業／建具工事業／管工事業埼玉 県知事許可（般-3）第72014 電気工事業 全19業種

