

# エコひょうご

Winter 2024

冬号

No.113

上郡町 千種川

災害が起きる前に備えたい  
能登半島地震から考える災害時のトイレ

兵庫県立大学大学院 減災復興政策研究科 教授 阪本 真由美 氏

大気汚染防止法に基づく大気汚染対策

兵庫県環境部水大気課

寄稿

# 災害が起きる前に備えたい 能登半島地震から考える 災害時のトイレ

兵庫県立大学大学院 減災復興政策研究科  
教授 阪本 真由美 (さかもと まゆみ)

専門は、防災教育、リスク・コミュニケーション、防災教育、国際防災協力など。国際協力機構(JICA)を経て京都大学大学院情報学研究所博士後期課程修了。博士(情報学)。人と防災未来センター主任研究員、名古屋大学減災連携研究センター特任准教授を経て2017年4月より現職。



## 兵庫県民の防災意識は低まる傾向にある

プレート境界に位置する日本では、地震、津波、火山噴火は避けられない。また、地球温暖化の影響もあり、台風や豪雨による浸水被害、土砂災害は増えており、ときにはこれらの被害が重なり複合化する。2024年1月1日には石川県の能登半島を震源とするマグニチュード7.6の地震が起こり、死者339人、負傷者1,211人、住家被害82,578棟(8月21日時点)という甚大な被害となった。さらに9月21日にはその能登地方を激しい豪雨が襲い被害が大きくなった。関西でも2018年6月18日に大阪北部地震があり、同じ年の9月4日には台風21号による暴風・高潮で被害を受け被害が複合化した経験がある。

このように、災害リスクの高まりを感じる一方で、人々が災害に備えているのかというと、依然として問題がある。8月8日には日向灘を震源とする地震が発生し、「南海トラフ地震臨時情報(巨大地震注意)」が発表された。その直後から店舗やインターネット通販では水や携帯トイレが売り切れ状態となった。情報を受けて、急いで購入した人が多かったためである。

阪神・淡路大震災を経験した兵庫県においても、震災

から30年が経過し県民の防災意識は下がっている。2023年に兵庫県が県民の防災意識と取り組みを調べたところ「家具を固定している」という回答は49%、「携帯トイレや凝固剤を備蓄している」という回答は43%であった。家具固定に対する意識は他県より若干高いとはいえ、トイレの備えは十分ではなく、これによる災害を乗り越えられるのだろうかと不安を感じる。

というのも、災害発生直後の避難生活のなかで最も苦勞するのがトイレだからである。令和6年能登半島地震でも断水が長期化し、トイレ事情は厳しい状況だった。被災地の人々がどのようにトイレ問題に対応していたのかを見てみよう。

## 能登半島地震におけるトイレ問題

能登地震が発生した翌日、私は支援物資を届けるために石川県に向かった。被害が大きかった能登半島を横断する能登里山街道は地震により崩落して通行止めになっていた。かろうじて通ることができる道路も、土砂崩落により片側通行となっているところや、路面に大きな亀裂や段差ができているところもあり、道路脇には亀裂にはまっ

たのか横転した車やパンクした車があった。

被害が大きかった穴水町、輪島市、珠洲市では倒壊家屋が多く、避難所はどこも人でごった返していた。正月にあわせて実家に帰省していた人や観光で訪れていた人もおり、普段を上回る人が避難したためである。



▲ 珠洲市の様子 (1月3日)

1月3日に訪れた穴水町の避難所では、室内はどこも一杯で、室内にスペースを確保できなかった人が廊下にシートを敷いて座っていた。地震から3日が経過していたものの、マットレスやトイレ等の支援は届いていなかった。食料や物資は住民が倒壊した自宅から持ち寄り、それを皆で分けて生活していた。断水で流れなくなった水洗トイレには、排泄物がたまり臭いも酷かった。正月から休みなく自主的に避難所運営に携わっていた社会福祉協議会の職員は疲弊しており、「避難所の状況を何とかしたいものの、物資が足りない。避難者も多く、何ともしようがない。トイレは最悪だ。凝固剤がないので、新聞紙を切って使っている。排泄物が溜まるとビニール袋に集めているものの、ゴミ回収業者が来ないので片付けようもない」と語った。その職員は2007年の能登半島地震でも避難所対応にあたった経験があるものの、今回の被害は前回とは比較にならないほど甚大であり、支援物資が届かない状況では生活環境を改善しようがなかった。1月5日になってようやく仮設トイレが届き、ボランティアが支援に駆けつけ、避難している人と協力して避難所の清掃を行い、生活環境は改善されていった。

1月20日に珠洲市の蛸島小学校避難所に行ったところ、避難所内にはパーティションが設置され、段ボールベッドも入り、トイレは清潔な状態で活用されていた。水洗トイレの便器にはビニール袋がセットされていた。トイレを利用するときには、その上にさらにビニール袋をかけ、排泄物を凝固剤で固めて廃棄することになっていた。

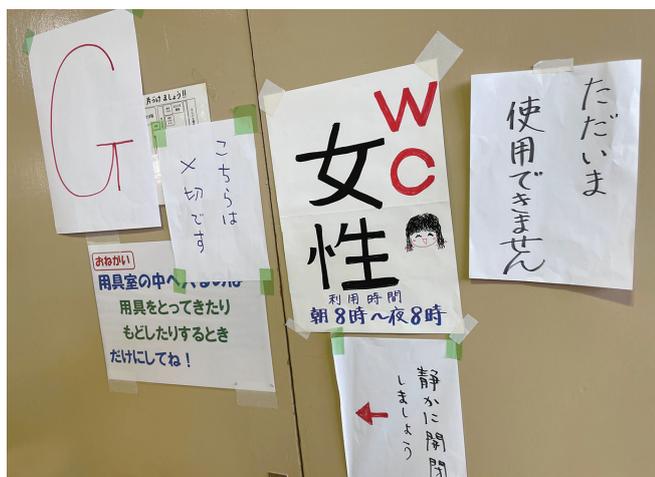


◀ 珠洲市蛸島小学校避難所のトイレ  
屋内のトイレはビニール袋をセットして凝固剤で排泄物を固め廃棄する。使いやすいよう、ビニール袋・凝固剤が置いてある。利用者にはわかるように掲示で使い方を説明している。

避難所の運営担当者(公衆衛生担当)に話を聞いたところ「地震発生直後はひどい状況だった」と語った。1月1日の夕方から晩にかけて約800名～900名近い避難者が停電・断水が続くなか、流れないにもかかわらずトイレを使ったために、トイレでは排泄物が溢れた。市に災害用の携帯トイレセットの提供を求めたものの、300個入りの凝固剤が入った箱を二箱「これで全てです」と渡されただけだった。800人を超す人が避難していて、600個の凝

固剤だけでは一回で終わってしまう。どうすれば良いのか悩んだ。凝固剤を使うには、今あるトイレを清掃しなければならない。けれども、清掃用具も十分にはない。覚悟を決め、公衆衛生担当2名でビニール手袋とビニールエプロンをつけ、排泄物をすくってゴミ袋に入れた。その後トイレを消毒し、携帯トイレの処理袋が使えるようにビニール袋をセットした。それ以降は、避難者に携帯トイレの使い方を説明し、利用パネルを設置したとのことだった。

1月中旬になると、仮設トイレやトイレトレーラーが整備されていった。けれども、雪の降る寒い日に屋外のトイレを利用するのは辛かった。また、女性からは仮設トイレでは着替えることが難しいとの意見があった。そこで、女性用に体育館の倉庫を利用した更衣・トイレスペースを設置した。トイレは、テント内にはポータブルトイレ(ラップポン)が設置された。ラップポンは、介護現場でも利用されているポータブルトイレで、熱圧着により排泄物を密



▲倉庫を利用した女性用更衣・トイレスペース

封して廃棄することができる。

トイレ掃除については、当初は公衆衛生担当の人が掃除していたものの、途中から「みんなでトイレ掃除」に切り替えた。トイレの前には、男女別のトイレ掃除当番表が置かれていた。トイレ掃除当番は、避難している人が自主的に行くことになっていた。これについては、「強制的にトイレを掃除して下さい、というのはいややなと思った。まわりの人も命令口調で言われるといやな気持ちになるとも思った。自分は掃除しながら、『手伝うよ』ってしてくれる人がいるのを心待ちにして。そのうち『なんでも手伝うよ』ってくださる人が出てきて、『どれだけでも手伝うよ』と公衆衛生担当の話であった。

携帯トイレは、処理袋の上部を点線にそって切り取るタイプであり、切り取った部分は、処理袋をしっかり結ぶヒモになる。トイレが使いやすいように、手が空いている人が自主的に処理袋とヒモ部分を切り離し、凝固剤と一緒にトイレの入り口に置けるようにしている。おじいちゃん、おばあちゃん、若い方も一緒に会話しながら、携帯トイレ袋の準備をみんなで行っている姿は印象的だった。



▲避難者みんなでトイレ袋を準備する様子

## トイレカー・トイレトレーラーによる被災地支援

このように避難所のトイレ事情は、地震発生直後は厳しかったものの、地域の人々の工夫と助け合いにより

徐々に改善していった。そのようななかで被災者の生活に大きく貢献していたのがトイレカーやトイレトレーラーである。南あわじ市には災害に備えて自走式のトイレカーがある。このトイレカーが、1月8日から珠洲市の健康増進センター前に設置された。トイレカーは男女別となっており、男性用として個室2室、女性用として個室2室と多機能トイレ1室がある。暖房便座でウォッシュレットも使えることから大人気で、最大1,000回程度使えるトイレであったが、24時間もたないうちに一杯になりくみ取りが必要になるほどであった。



▲南あわじ市のトイレカーは内装も落ち着いた色合いである。  
DMATから送られたメッセージを持つ南あわじ市の支援職員

トイレカーを利用した人に話を聞いたところ、凝固剤や仮設トイレが使いづらいこと、小さな子どもが仮設トイレを使いたがらないこと、妊婦には狭い仮設トイレが使いづらい等の意見であった。なかには、車でトイレを利用し

に来ていた人もいた。トイレカーは避難所とは異なる場所に設置されていたことから、支援者にも使いやすく、DMAT(災害派遣医療チーム)からは「トイレのありがたさを感じた」との寄せ書きが贈られていた。

このように、トイレカーは災害時のトイレ環境改善に大きく貢献した。さらに、トイレカーは災害時だけでなくイベント等でも活用できるので、トイレカーの導入を拡充させると有効である。ただし、トイレカーを機能させるには、電気、水、くみ取りの仕組みも必要となるので、それら周辺の環境もあわせて整備する必要がある。

## 災害時のトイレの備えを

これまで述べてきたように、能登半島地震の被災地では地震発生直後は物資不足によりトイレ環境は悪かったが、その後は携帯トイレ、仮設トイレ、トイレカー等が設置されたことや、避難している人々の工夫によりトイレ環境は改善した。とはいえ、相次ぐ災害により、被災地ではいまだ断水が続いているところもあり、避難生活は厳しい。南海トラフ地震が起こると兵庫県でも断水することが想定されていることから、トイレの備えは不可欠である。それにもかかわらず冒頭述べたように43%の人しかトイレを備えていないというから状況は深刻だ。

日本のトイレ環境は世界でも群を抜いて良い。公衆トイレの多くは無料で使うことができるうえに、蓋が自動で開閉する、自動洗浄、暖房便座、ウォッシュレットが整備されているというように機能も抜群だ。それだけ日本人はトイレの快適さにこだわっているのだろう。ただし、この快適さは豊富な水と電気が使えるからこそ実現する。災害により停電・断水するとトイレ環境は途端に悪くなる。トイレにこだわる日本人だからこそ、災害時のトイレにもこだわり、災害が起きる前の今のうちにトイレの備えを見直し充実させてほしい。

# 大気汚染防止法に基づく 大気汚染対策

兵庫県環境部水大気課

冬季は大気がよどみやすく、交通量の増加や暖房機器（ボイラー）の使用などにより、大気汚染物質の濃度が高くなりやすい季節です。

兵庫県では、安全で快適な生活環境づくりのため、冬季に限らず、年間を通じて大気環境の保全に努めています。今回は、そのうち大気汚染防止法に基づく取り組みについてご紹介します。

## 1 大気汚染防止法の概要

大気汚染防止法は、大気汚染に関して、国民の健康を保護するとともに生活環境を保全すること、健康被害が生じた場合の事業者の損害賠償責任について定めることにより、被害者の保護を図ることを目的にしています。

環境基本法において、人の健康を保護し生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準である「環境基準」が設定されているため、この基準を達成することを目標に、大気汚染防止法では、①工場・事業場における事業活動及び建築物の解体に伴って発生する「ばい煙」や「粉じん」等の排出規制、②有害大気汚染物質対策の実施の推進、③自動車排ガスに係る許容限度の規定、④大気汚染の状況の監視等を行っています（図1）。

## 2 工場・事業場のばい煙発生施設等対策

ばい煙発生施設や揮発性有機化合物（VOC）発生施設、一般粉じん発生施設、水銀排出施設（以下「ばい煙発生施設等」という。）を設置・変更等する時は、大気汚染防

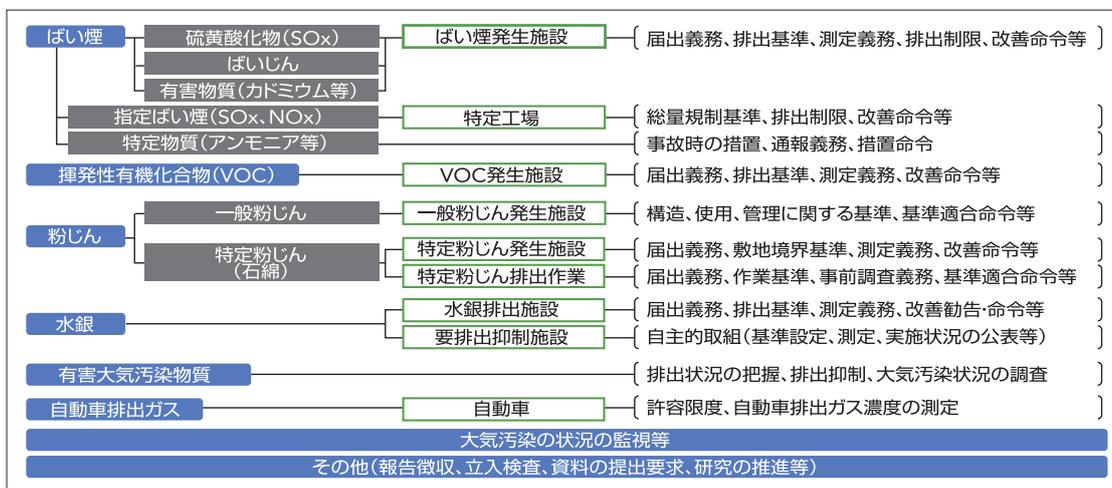
止法に基づき都道府県知事等へ届出が必要です。県では、ばい煙発生施設等の届出審査を行うとともに、届出のあった工場・事業場への立入検査を実施し、届出状況や自主測定結果等を確認しています。また、兵庫県環境研究センターと連携したばい煙等の測定立入検査により、規制基準の遵守状況を監視するなど、ばい煙発生施設等が適切に維持管理されるよう事業者へ指導を行っています。



▲ばい煙等の測定立入検査の様子

## 3 石綿（アスベスト）対策

大気汚染防止法では、石綿（アスベスト）を「特定粉じん」と定め、飛散防止のため様々な規定を設けています。建築物、その他の工作物を解体、改造又は補修する前には、特定建築材料（石綿が質量の0.1%を超えて含まれているもの）が使用されているか否かの事前調査が必要で



▲図1 大気汚染防止法の体系図

す。事前調査は、石綿含有建材調査者など知見者が実施しなければならず、調査結果の発注者への説明や記録の作成・保存、都道府県知事等への報告が必要です。事前調査の結果、大気汚染防止法で規定する「特定粉じん排出等作業」もしくは「環境

の保全と創造に関する条例]で規定する「特定工作物解体等工事」に該当する場合は、事前の届出及び作業基準の遵守が求められます。

県では、事前調査結果報告や届出の審査を行うとともに、兵庫県環境研究センターと連携した石綿の測定立入検査を実施し、作業基準の遵守状況等を監視しています。

また、建築部局と合同で解体現場への一斉パトロールを行うなど、飛散防止に向けた事業者指導を行っています。



▲石綿の測定立入検査の様子

なお、大気汚染防止法では、石綿を含有する製品の製造に使用する

9種類の施設を「特定粉じん発生施設」と定め、設置・変更時等の届出や敷地境界基準の遵守等の規定が設けられていますが、平成18年から石綿製品の製造が全面的に禁止されたことに伴い、平成19年度末で全国的に全ての特定粉じん発生施設が廃止となりました。

#### 4 有害大気汚染物質対策

大気汚染防止法では、低濃度であっても長期的暴露によって健康影響が懸念される物質を「有害大気汚染物質」と定めています。有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質として248物質、その中でも有害性の程度や大気環境の状況等に鑑み、健康リスクがある程度高いと考えられる23物質を「優先取組物質」としてリスト化しています。県では、この23物質のうち、ダイオキシン類を除く22物質についてモニタリング調査を実施しています(ダイオキシン類は、ダイオキシン類対策特別措置法に基づきモニタリングを実施しています)。

なお、大気汚染防止法では、有害大気汚染物質のうち人の健康に係る被害を防止するため、早急に排出抑制を行わなければならない「指定物質」として、①ベンゼン、②トリクロロエチレン、③テトラクロロエチレンの3物質が定められています。これら3物質を大気中に排出する施設に対しては、大気汚染防止法に基づく排出抑制基準が定められており、県では、平成10年度から、指定物質を排出する施設に対する排出抑制指導を行っています。

#### 5 大気汚染の状況の監視

県では国及び政令市(神戸市、姫路市、尼崎市、明石市、西宮市及び加古川市)と調整の上、地域を代表する地点に一般環境大気測定局、交通量が多い道路沿いに自動車排出ガス測定局を設置し、大気汚染状況について24時間連続測定を行っています。

また、大気汚染常時監視システムにより測定データを自動収集するとともに、県内の大気汚染状況や微小粒子状物質(PM2.5)に係る注意喚起情報、光化学スモッグ注意報等の発令状況を、ホームページ「ひょうごの環境」でリアルタイムに情報発信しています(図2)。

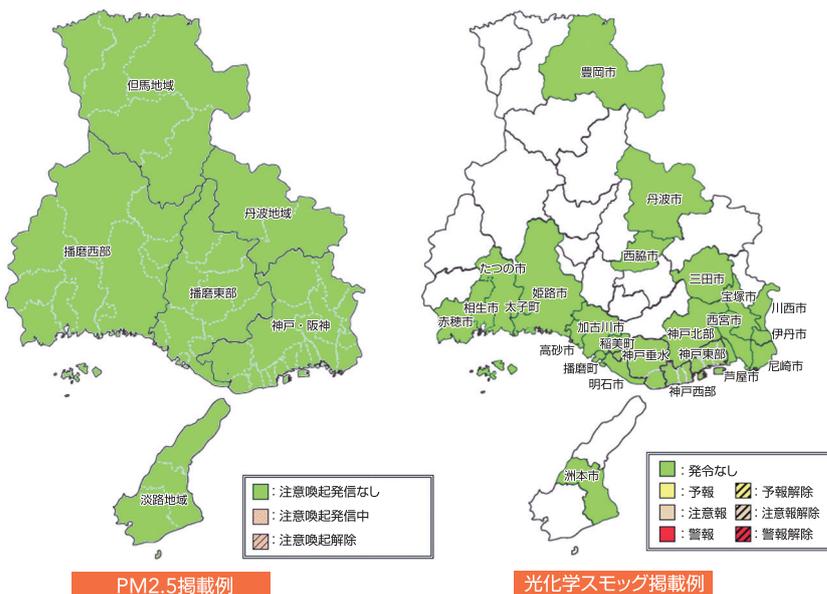
##### (1)PM2.5対策

大気汚染常時監視測定局にPM2.5自動測定機を設置して常時監視を行い、日平均値が70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えるおそれがある場合には、不要不急の外出や屋外での長時間の激しい運動をできるかぎり減らすことなどの注意喚起情報を発信しています。

また、効果的なPM2.5対策を検討するため、質量濃度測定に加えて、成分分析を実施しています。

##### (2)光化学スモッグ対策

光化学スモッグによる被害発生防止を図るため、光化学スモッグの発生しやすい期間中(4~10月)は、広報発令体制を強化しています。光化学オキシダントが高濃度の時には、光化学スモッグ注意報等を発令し、県民への広報や主要工場への窒素酸化物排出量の削減要請、発令地域への自動車の乗り入れ自粛要請等を行っています。



▲図2 HPでの「PM2.5注意喚起情報」及び「光化学スモッグ注意報等」の発信

# 震災を学び、語り継ぐ 地域が舞台の防災授業

県立淡路高等学校

▶座学やワークショップも  
実践的



## 震源地に一番近い県立高校として

阪神・淡路大震災で大きな被害を受けた淡路市富島地区に立地する県立淡路高等学校。震源となった野島断層に一番近い学校として、防災を学ぶ授業を平成11年度に導入しました。現在、2年生15名が履修する選択科目「防災と心のケア」です。

「南海トラフ地震に備えたい」「防災について勉強したい」「阪神・淡路大震災について、話には聞けけれど、何があったのかもっと知りたい」。生徒たちがこの科目を選んだ理由はさまざまです。週に2時間の授業では地震のメカニズムから防災の知識、心のケアのための心理学などを学ぶほか、学校の外へ飛び出して地域と連携した活動を行っています。

住民を訪ねて震災時の話を聞き、新しくなった富島のまちを見て歩く活動もその一環です。「このまちに何が起きたのか。自分で足を運んで知ることの意味があります。生徒たちはみんな一生懸命に地域の方のお話を聞いています」と担当の増井真由美先生。地域の人に学校に来てもらって話を聞く機会も設けています。



▲震災時の経験を地域の人から聞いて学びます

## 震災記念公園で語り部活動も

学校のすぐ近く、野島断層を保存・展示する「北淡震災記念公園」での語り部活動も長く続けています。来館者に声をかけ、断層や地震直後を再現した台所といった展示物の前で当時の状況を説明。事前の授業で原稿

を用意して当日に臨んでいます。高校生語り部の話に皆さん熱心に耳を傾けてくれるそうで「準備に時間はかかりますが、来館者の方々の反応に触れて生徒は語り部の意義を実感します」と増井先生は言います。

なかには、自分が経験していないのに語り部活動をしていいのかという生徒もいました。「震災を経験した人は少しずつ減っていく、誰かが伝えていくことに意味があるんだよと話しました」。今年の授業では、今起きている災害に対してもできることをやっいてこうと、能登から現地の新聞を取り寄せて被災地の状況を学んでいます。



▲北淡震災記念公園での語り部活動

## 一人ひとりが“自分ごと”に

夏休みには自分が住む地域を歩いて危険箇所を確認。ハザードマップを作ります。毎年11月の文化祭では授業の成果を発表するほか、子ども

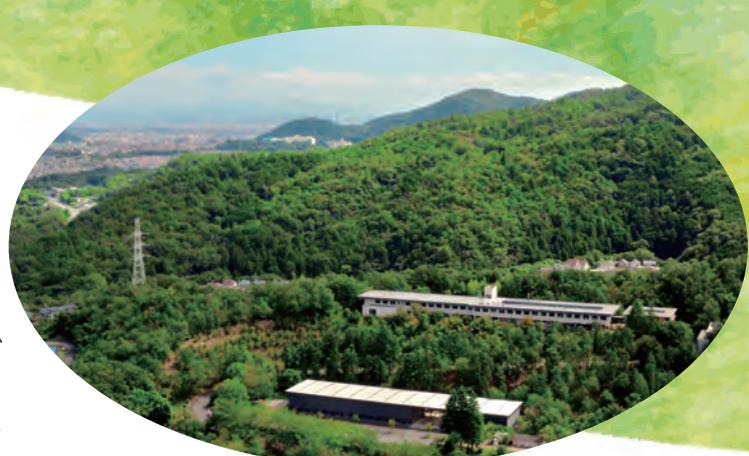


▲子ども向けの防災ポシェット作り教室

も向けにお菓子を入れた防災ポシェット作り教室を開催しています。

今後はさらに地域との連携を深め、保育所での防災絵本の読み聞かせなどができないかと検討中です。まずは自分の身を守ること、そして自分の家族や大切な人を守ること。「1年間の学びを通して、災害、防災を他人ごとではなく自分ごととしてとらえてほしい。そして、いざというときにリーダーとして行動できるようになってほしい」と増井先生。震災を教訓に25年前に始まった授業は、地域を舞台に大切に継承されています。

# 生物多様性に貢献を 森づくりの研修が進む



▲ 緑の中に広がる清和台の森

建設大手竹中工務店の研修所には、自然あふれる里山環境が広がっています。6年前から生物多様性保全とその技術の活用、人材育成を目的とする「森づくり研修」を開始。全国から集まったグループ社員の皆さんが実践的な活動に取り組んでいます。

## 竹中研修所 清和台の森

〒666-0144 川西市柳谷字隠場41-1 <https://www.takenaka.co.jp/>

(株)竹中工務店の研修所として1972年に開設。年間を通じて多様な社員研修を実施している。山林を含む8haの敷地に研修施設が点在する。

### 研修施設が自然環境を学ぶ場に

竹中研修所 清和台の森は、ニュータウンに囲まれた一角に広がります。長く社員教育の場として活用されてきましたが、2017年に再整備が決定。生態系や生物多様性保全・回復を学ぶ場としても機能することになりました。

2018年には、「清和台の森づくり研修」と題したプログラムを導入。手挙げ制の社員研修として、敷地内の里山放置林を健全な林に変えていく取り組みを始めました。参加者の年齢も職種もさまざま。生物多様性や里山保全の基礎を学ぶ初級研修、森の中で実際に保全活動を行う中級研修、初・中級を経て社会課題の解決や自社の事業に役立つ取り組みを考える上級研修とステップアップする仕組みで、兵庫県立人と自然の博物館のサポートを受けて実施しています。

「森づくり研修の目的は、自然を理解して地域や社会に貢献し、当社の事業であるまちづくりに活用できる人材を育成することです」と担当の向山雅之さん。研修では、まず「日本一の里山」と称される近くの黒川地区へ。切り出したクヌギから茶の湯用の「菊炭」を作る農家や、保全活動に取り組む市民団体に話を聞いて知識を深めます。森の中では植生や生き物の調査を入口に、光を遮る常緑樹の伐採、里山景観を生むクヌギの苗木の植



▲ 森の中を明るく。伐採実習で体験する

樹、活動のための道づくりやフィールドセンターの改修など、実践的な活動を展開しています。当初から多様な動植物種の生息が確認できた清和台の森ですが、研修で常緑樹を伐採し、林内に光が入るようにしたエリアでは、数年経過して植物の種類が増加したことが分かりました。

### 環境省「自然共生サイト」に認定

森づくり研修が始まって6年で、初級・中級・上級あわせて300人余りがプログラムを修了しました。参加者の満足度は高く、さらに上のクラ



▲ 保全や活用の技術を検討するワークショップ

スを要望する声が出ています。こうした活動や長らく生物多様性を維持してきた点が評価され、2024年2月、敷地のうち6.5haが環境省の自然共生サイト※に認定されました。

担当の里勝典さんは、生物多様性や自然共生サイトに対する各企業の関心の高まりを実感しています。「実践・検証の場での森づくりを、実践を通じた人づくりにつなげ、建設会社としてのまちづくりに生かす。当社のこのサイクルに興味を感じて、見学に来る方も増えています」と話します。

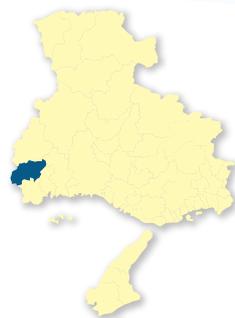
2024年5月には自然関連財務情報をまとめたTNFDレポートを建設業界で初めて開示しました。もちろん清和台での森づくり活動も紹介しています。開設から半世紀余りを経た研修施設は今、人と森を育て、生物多様性保全の技術につなぐ新たな使命を担っています。

※ 自然共生サイト=2030年までに陸と海の30%以上を健全な生態系として効果的に保全する国際目標「30by30」を達成するため、民間の取り組み等を国が認定する制度。

## 持続可能な農業を目指して 「オーガニックビレッジ」宣言

かみ ごおり

# 上郡町



町域の大半を山地・丘陵地が占め、中央部には清流千種川が流れる自然豊かな町。「さわやかに歴史と未来の出逢うまち」をテーマに、「水の郷百選」にも認定されています。米やモロヘイヤ、ぶどうなどが特産で、赤松円心ゆかりの白旗城跡など史跡も点在。町の一角には最先端の研究施設が所在する播磨科学公園都市が広がります。

●人口/13,638人 ●世帯数/6,404世帯  
●面積/150.26km<sup>2</sup> (2024年7月1日現在)

### 西播磨地域で初の宣言

環境意識や有機農業への関心の高まりを受けて、上郡町では今年5月に西播磨地域で初めての「オーガニックビレッジ」を宣言しました。「オーガニックビレッジ」は農林水産省が提唱するもので、環境に配慮した有機農業を推進する市町村を指します。上郡町でも同省「みどりの食料システム戦略」の交付金を活用し、有機農業者の増加と有機農業面積の拡大を目指します。

宣言に先立って、具体的な取り組み内容をまとめた「上郡町有機農業実施計画」を策定。今年度からの5年計画で、有機農業者は現在の10経営体から15経営体、有機農業面積は11.92haから17.00ha、有機JAS認証取得者は現在の0→5経営体とする目標を掲げました。

町農林振興課の<sup>あじさか</sup>鯨坂さんは、「西播磨地域ではまだ有機農業の機運が熟していません。まずは生産者と面積を増やし、そこからさらに有機JAS認証取得者を増やしたいと考えています」と話します。そこで町では有機JAS認証を取得するための助成制度を創設するなど、環境整備を本格化させているところです。試験的な取り組みは昨年度から始め、専門家を招いた有機農業の講習会を開催してきました。農業関係者はもちろん家庭菜園を楽しむ町民らも対象に、農薬の環境負荷といった基本的な知識から圃場の転換、栽培技術まで学ぶ機会を提供



▲今年5月に行われた「オーガニックビレッジ」宣言式

しています。今年度もこうした講習会を開催するとともに、アイガモロボット等を使った除草実験など、実践的な栽培技術支援を行っています。



▲圃場での講習会

### 子どもと自然環境を大切に

町内のスーパーや直売所に特設売場を設置したり、地域のイベントにブースを設けたりと、有機農業に関心を持ってもらう取り組みも進んでいます。都市部に販路を広げようと、阪神間の百貨店や商店街のイベントにも参加。「ひょうご安心ブランド」※の認証を得た町産農産物を販売しPRに努めています。

さらに今秋からは、「ひょうご安心ブランド」の町産米を町内の認定こども園の給食に提供しています。昨年度は年間を通じて33日間の提供でしたが、通年で地元の



▲地元のお米を使った給食も好評

安心でおいしいお米を食べてもらえるようにしました。「いずれは有機JAS認証を取得したお米を提供できるようにしたい。さらに小中学校での給食にも展開していくのが目標です」と町農林振興課の吉田さんと言います。

上郡町が有機農業を通して目指すのは、「子どもと自然環境をより大切にするまち」です。有機農業と慣行農業の共存を図りつつ、豊かな自然環境を大切にする持続可能な農業振興が始まっています。

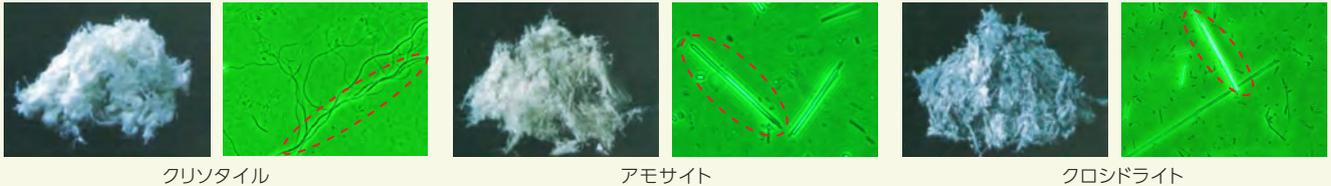
※ひょうご安心ブランド=化学肥料や農薬などの厳しい基準をクリアした兵庫県認証の食品

# 解体現場における アスベスト(石綿)飛散状況調査について

兵庫県環境研究センター

## 1 アスベストとは

アスベストは、天然にできた極めて細かい鉱物繊維で、耐熱性・耐薬品性に優れていることから、建築物材料として広く使用されてきました。日本で使用された代表的なアスベストは、クリソタイル(白石綿)、アモサイト(茶石綿)、クロシドライト(青石綿)です。



クリソタイル

アモサイト

クロシドライト

一方で、アスベスト吸入が肺がんや悪性中皮腫等を引き起こすことから、平成18年9月以降新たな使用等は禁止されたものの、その多くが建材として存在しています。

国土交通省の推計によれば、アスベスト使用建築物の解体件数が令和10年にピークを迎えると予測されていることから、建築物の改修・解体時におけるアスベストの漏えい監視が重要になっています。



アスベスト使用民間建築物の解体件数(全国推計)(国土交通省)

## 2 兵庫県環境研究センターの役割

### ● 建築物解体中の漏えい監視調査

建築物解体時には、一般大気中への飛散防止のため、アスベストの漏えい防止の措置とその確認が大気汚染防止法等により求められています。そのため、作業現場の隔離や集じん機の正常稼働を確保する必要があります。兵庫県は原則全件立入検査を実施しており、当センターが同行し、集じん機出口やセキュリティ前で試料捕集後、位相差偏光顕微鏡にてアスベスト漏えいの有無を確認しています。



セキュリティ前・集じん機出口でのサンプリング

### ● データ収集・解析

立入検査の効率化のために、過去からの解体現場でのアスベスト漏えい結果を用いて解析等を実施しています。

研究の結果、アモサイトやクロシドライトはクリソタイルよりも漏えいしやすいこと等が分かっており、立入検査担当者にフィードバックしています。

今後さらに監視調査業務に有用な解析を進めていきます。



位相差／偏光顕微鏡



研究の詳細はこちら

#### ～アスベスト調査と分析のご案内～

当協会環境技術事業本部では、別途料金により、建築物等の解体・改修工事に伴う事前調査(書面・目視調査等)、アスベスト含有分析及び周辺での気中濃度測定等を実施しています。なお、調査には必要な資格保有者が対応させていただきますので、建築物解体工事等の計画時には是非ご相談ください。

# デコ活に取り組もう！

環境省では、2050年カーボンニュートラル及び2030年度温室効果ガス46%削減(2013年度比)の実現に向けて、国民・消費者の行動変容とライフスタイルの変革を後押しする「デコ活(脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動)」を実施しています。「デコ活」とは、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を減らす(DE)脱炭素(Decarbonization)と、環境に良いエコ(Eco)を含む「デコ」と活動・生活を組み合わせた新しい言葉で、脱炭素に向けてエコで豊かな生活をする事です。兵庫県地球温暖化防止活動推進センターもこの活動を推進しています。

暮らしの中で、デコ活を心掛けていきましょう。



## ★デコ活アクション まずはここから★



### 電気も省エネ 断熱住宅

電気代をおさえる断熱省エネ住宅へのリフォーム、もし家を建てるならZEHを取り入れましょう



### こだわる楽しさ エコグッズ

省エネ家電、LED照明、高効率給湯器を取り入れたり、クールビズ・ウォームビズ、サステナブルファッションに取り組みましょう



### 感謝の心 食べ残しゼロ

食品の食べ切り、食材の使い切り、地産地消などで食品ロスをなくしましょう



### つながるオフィス テレワーク

テレワークを導入して、移動時間の削減により通勤の疲労を減らし余暇時間を増やしましょう



※デコ活の詳細は環境省のホームページをご覧ください。 <https://ondankataisaku.env.go.jp/decokatsu/>

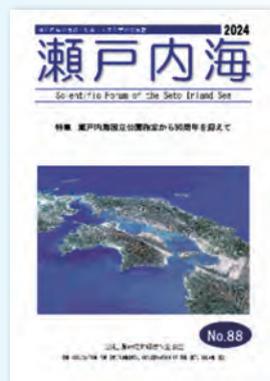


## 総合誌 瀬戸内海

瀬戸内の自然・社会・人文科学の総合誌として「瀬戸内海」を年2回発行しています。テーマごとに瀬戸内海の各種情報等が満載です。

販売価格(消費税、送料込み)  
年間購読(2冊) 2,500円  
単品購入(1冊) 1,500円

最新号の特集テーマ  
第88号(2024年9月発行)  
瀬戸内海国立公園指定から90周年を迎えて  
第87号(2024年3月発行)  
瀬戸内海環境保全臨時措置法の制定から50周年を迎えて



### 賛助会員募集中

次の世代に豊かで美しい瀬戸内海を引き継ぐための事業推進に、ご協力をお願いします。

特典：総合誌「瀬戸内海」の配布、講演会・研修会の受講等  
会費：年額62,000円

公益社団法人  
瀬戸内海環境保全協会

〒651-0073  
神戸市中央区脇浜海岸通 1-5-2  
人と防災未来センター 東館 5階  
TEL : 078-241-7720  
FAX : 078-241-7730  
E-mail : web@seto.or.jp  
HP: <https://www.seto.or.jp/>

