

しまねのコト、原子力のコト

アトム の 広 場

しまね原子力広報 SHIMANE ATOMIC INFORMATION



Photo : 酒蔵内に立ち込める蒸気

No.
128
2021.1

シリーズ | 見つけよう、しまねのコト。

出雲杜氏

特集 福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえた原子力防災対策

島根原子力発電所周辺 | 環境放射線等調査結果
環境への影響は認められませんでした。

【コラム】屋内退避

30km Area

SHIMANE

出雲杜氏

丁寧に育まれ、磨かれてきた 出雲杜氏の酒造り

シリーズ「見つけよう、しまねのコト。」では、身近にあるけれど普段意識しづらい身の回りの場所・モノ・行事・風習などを取り上げ、その歴史や文化をご紹介します。



米の表面を白く覆う麹菌の状態を確認する



麹をかき混ぜて、温度の均一化や発酵を促す



麹を樽に貯蔵して発酵を進める

取り替えを待つ軒先の杉玉

郷土の味と調和する「どっしり」とした酒

杜氏とは、酒造りの職人の長のことをいいます。かつては、春から秋にかけて農業に従事し、冬の農閑期に蔵元へ出向いて酒造りを行っていました。その後、派遣される蔵元の選定や技術の共有化が行われるようになり、自然発生的に杜氏集団が生まれたと考えられています。

島根県には出雲杜氏と石見杜氏の二つの杜氏集団があり、出雲杜氏は出雲地域内で技術的な発展を遂げ、石見杜氏は石見地方を中心に酒造りを行っています。

島根県東部や隠岐などの14の蔵元(酒造会社)を中心に構成される出雲杜氏組合は、大正5年に「秋鹿杜氏組合」として創設され、現在は杜氏のほか頭や配氏など35人が所属しています。

日本酒の味わいを表すものとして、日本酒度や酸度などがあります。日本酒度は日本酒の辛口・甘口を表す数値で、糖分の量に影響されます。また酸度は日本酒の酸味を表す数値で、数値が高いほど濃厚辛口、低いほど端麗甘口になるとされています。

出雲杜氏の酒は酸度が高く、アミノ酸由来のうま味や甘味、渋み、苦味などがバランスよく混ざり合ったどっしりとした味わいが特徴。口当たりがやわらかくスッキリとした端麗なものとは異なり、口に含むと複雑な味が広がります。このどっしりとした味わいの日本酒は、濃い味付けの料理にも負けない力強さがあり、刺身醤油などに使われる濃厚な再仕込み醤油ともよく調和します。

麹へのこだわりから生み出される重厚な味

酒造りの重要な工程を表す「一麹、二配、三造」という言葉があります。米のデンプンを糖に変化させる「麹」、糖のアルコール発酵を促す酵母を培養した「配」、蒸した米に麹・配・水を加えて醪を仕込む「造」。特に重要となるのが麹造りとされ、出雲杜氏も力を入れる工程です。蒸し米に種麹(麹の元になる菌)を振り、麹を育てます。米の水分量によって麹のできが変わるため、米を蒸す前の吸水時間や種麹の量の加減には繊細な技と経験が必要とされています。

「配」は「酒母」ともいい、先程の麹に酵母、蒸し米などを合わせたもので、糖を分解してアルコールを生み出すことから、まさに酒の「元(母)」と言えます。次にこの配を利用して、醪を仕込む「造」に進みます。「造」の段階では、

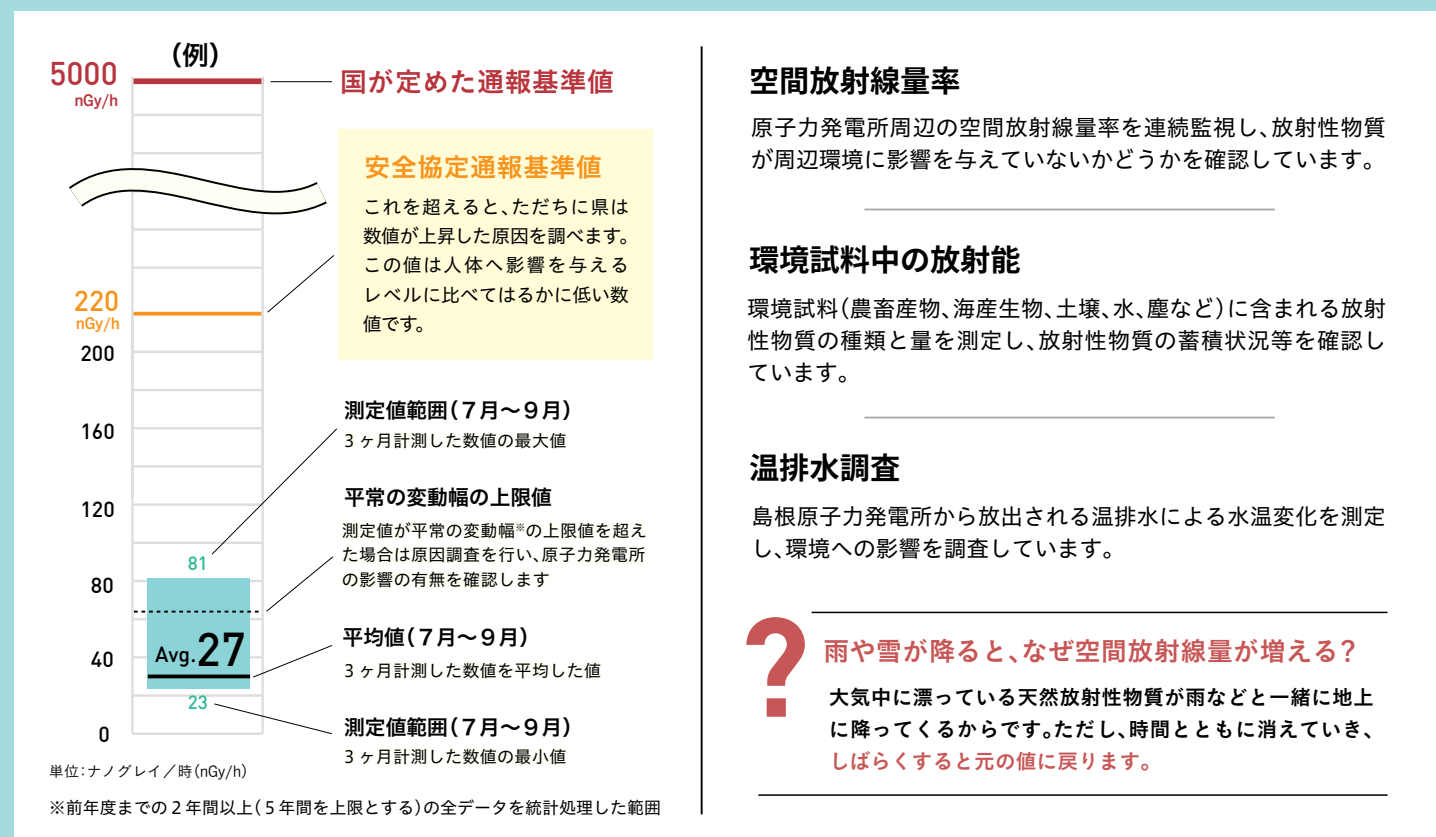
アルコール発酵が序盤から勢いがあると酸度が高まるため、米のやわらかさや仕込み水の温度などにも気を配り、一つ一つ丁寧な仕事をする事でどっしりとした日本酒を造っていきます。

米の粒がやわらかいと発酵の際に溶けやすく、重厚な味になります。硬い米は溶けにくく、軽やかな風味に。2020年の夏は気温が高く、全体的に米粒が硬い傾向にあるため、多層的で複雑な味を醸し出してきた出雲杜氏の腕の見せ所です。

造酒屋の軒先の杉玉は、新酒ができあがるとともに新しいものに取り替えられます。新酒への期待に胸膨らませ、好みの味を探求するのも楽しいでしょう。

島根県では、地域住民の皆様の安全確保及び環境の保全を図るため、環境放射線等の調査を行っています。

今期の調査結果を検討・評価したところ、
島根原子力発電所による影響は認められませんでした。



空間放射線量率

原子力発電所周辺の空間放射線量率を連続監視し、放射性物質が周辺環境に影響を与えていないかどうかを確認しています。

環境試料中の放射能

環境試料(農畜産物、海産物、土壌、水、塵など)に含まれる放射性物質の種類と量を測定し、放射性物質の蓄積状況等を確認しています。

温排水調査

島根原子力発電所から放出される温排水による水温変化を測定し、環境への影響を調査しています。

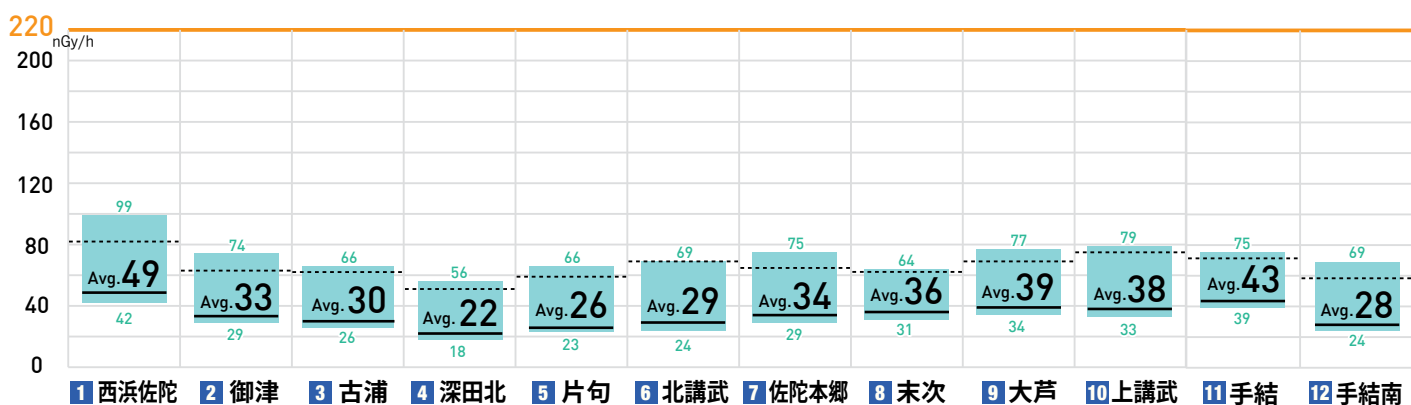
? 雨や雪が降ると、なぜ空間放射線量が増える?
大気中に漂っている天然放射性物質が雨などと一緒に地上に降ってくるからです。ただし、時間とともに消えていき、しばらくすると元の値に戻ります。



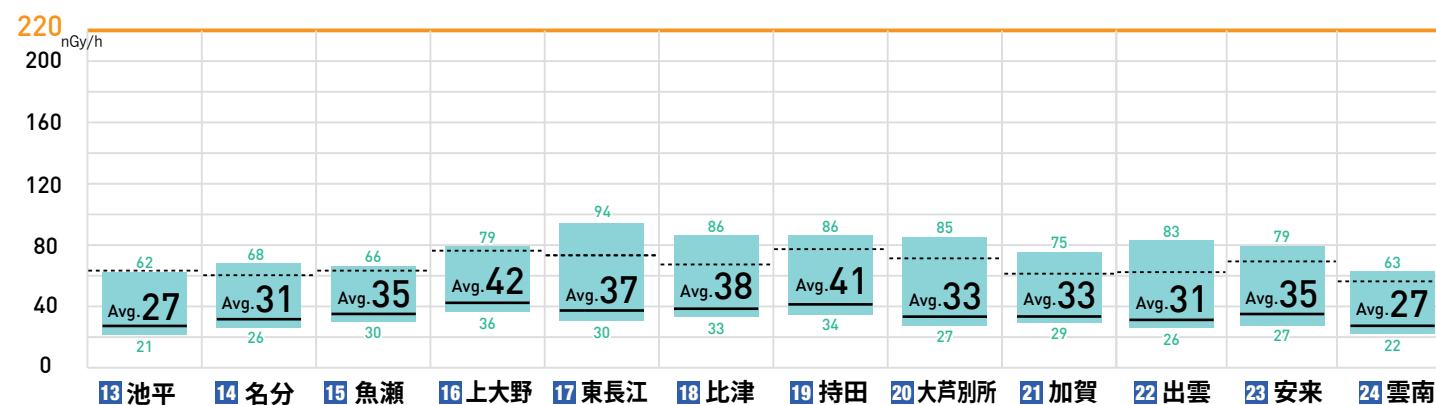
空間放射線量率

2020年7月～9月

「平常の変動幅」を超える線量率が測定されましたが、いずれも降水等による線量率の増加によるもので、島根原子力発電所による影響は認められませんでした。



※3ヶ月間の測定値における最高値と最低値を表記しています。 ※平均値(7～9月)は各月の平均値を平均したものです。 ※測量地点の番号と名称は上記MAPと連動しています。



環境試料中の放射能

2020年7月～9月

平常の変動幅内または一般の環境で認められる程度の値であり、島根原子力発電所による影響は認められませんでした。

●分析結果

測定試料	単位	測定結果(セシウム137)	平常の変動幅	測定試料	単位	測定結果(ヨウ素131)	平常の変動幅	測定試料	単位	測定結果(トリチウム)	平常の変動幅
浮遊塵	μBq/m ³	検出されず	検出されず	松葉	Bq/kg(生)	検出されず	検出されず	大気水	Bq/ℓ	0.37~0.41	検出されず~0.68
松葉	Bq/kg(生)	検出されず	検出されず~0.13	原乳	Bq/ℓ	検出されず	検出されず	海水	Bq/ℓ	検出されず	検出されず
さざえ	Bq/kg(生)	検出されず	検出されず~0.04	ほんだわら類	Bq/kg(生)	検出されず	検出されず				
むらさきがい	Bq/kg(生)	検出されず	検出されず~0.04								
あらめ	Bq/kg(生)	0.07	検出されず~0.10								
ほんだわら類	Bq/kg(生)	検出されず	検出されず								

※セシウム137以外の対象核種(54Mn, 59Fe, 58Co, 60Co)については検出されませんでした。
※「平常の変動幅」は平成20~22年度及び平成25~令和元年度の10年間の最小値から最大値までの範囲です。(一部試料を除く)

お詫びと訂正	アトムsの広場No.125(2020.3月発行)に、誤りがありました。お詫び申し上げますとともに、右のとおり訂正させていただきます。	「02 環境試料中の放射能」分析結果 大気水 測定結果(トリチウム)
		(誤) Bq/ℓ 検出されず~5.0 mBq/m ³ 検出されず~0.52
		(正) Bq/ℓ 検出されず~0.52 mBq/m ³ 検出されず~5.0

測定試料	単位	測定結果(ストロンチウム90)	平常の変動幅
松葉	Bq/kg(生)	5.7	2.5~13
茶	Bq/kg(生)	0.2	0.11~0.76
陸土	Bq/kg(乾物)	2.1	0.39~3.0
海水	mBq/ℓ	0.07	0.02~0.13
かさご	Bq/kg(生)	1.5	検出されず~2.6
さざえ	Bq/kg(生)	検出されず	検出されず
あらめ	Bq/kg(生)	検出されず	検出されず
わかめ	Bq/kg(生)	0.15	検出されず~0.13

※「平常の変動幅」は前年度までの10年間の最小値から最大値までの範囲です。
※ストロンチウム90の分析・評価には時間を要するため、1期ずらして報告することがあります。

期間中、1~3号機とも原子炉の稼動に伴う温排水の放出はありませんが、発電所周辺の海域における水温分布等の調査は引き続き実施しています。

福島第一原子力発電所事故の 教訓を踏まえた 原子力防災対策

2011年3月に発生した福島第一原子力発電所事故(以下「福島原発事故」)では、大量の放射性物質が放出され、多くの住民の方々が避難を余儀なくされました。

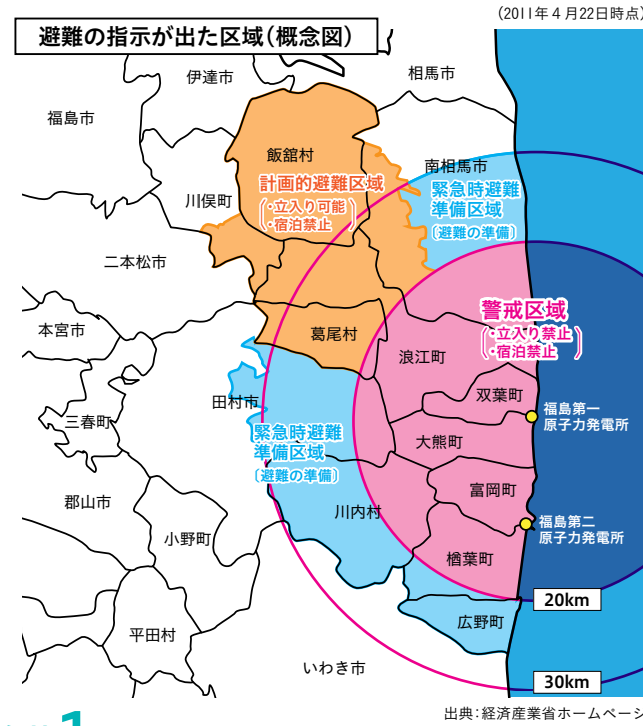
避難にあたっては特定の施設に避難者が集中したり、道路が渋滞したりするなど様々な混乱が生じ、従来の原子力防災対策の問題点が明らかになりました。

福島原発事故での教訓を踏まえて、 新たな原子力防災対策が決定

福島原発事故の教訓から、国は自治体等が原子力災害対策に係る計画を策定する際の科学的、客観的判断を支援するため、「原子力災害対策指針」を2012年10月に策定しました。

島根県でもそれを受け、「地域防災計画」や「広域避難計画」を策定・改正するなど、必要な対応を行っています。

福島原発事故の教訓



教訓 1 | 想定を超えた範囲で避難を実施

当時の福島原発周辺では、原発から約10km圏内で原子力災害に備えた防災対策を実施していました。しかし、福島原発事故は想定を超え、防災対策を準備していなかった地域でも避難や屋内退避が必要になり、大きな混乱が生まれました。

事態の進展に応じて避難先を複数回移動する避難者も発生し、避難者の負担が増大しました。

教訓 2 | 避難先や避難ルートが決まっておらず、混乱が発生

福島原発事故当時は、避難先や避難ルートがあらかじめ決められていませんでした。そのため、特定の施設に避難者が集中したり、道路が渋滞したりするなどの混乱が発生しました。

教訓 3 | 安全に避難する準備ができていないまま 要支援者の避難が行われ、健康状態が悪化

福島原発事故では、医療施設の入院患者や社会福祉施設の入所者など、健康状態への配慮が必要な要支援者の方もすぐに避難することが求められました。

そのため、健康状態を考慮し安全に避難する準備(福祉車両の確保等)ができていないまま避難が行われることになり、避難中や避難先で要支援者の方の健康状態が悪化し、亡くなるという事態が発生しました。

福島原発事故の教訓を踏まえた 原子力防災対策

対策 1 | 防災対策の範囲を拡大し、 避難などの対策を整備

福島原発事故後は、教訓を踏まえ、あらかじめ防災対策をする区域を約30km圏に拡大しました。そして区域を「原発から5km圏内(PAZ)」と「原発から5~30km圏内(UPZ)」に分け、各圏内に応じた避難や屋内退避を実施する体制を整備しています。

[PAZとUPZの避難の違い]

原発から5km圏内(PAZ)

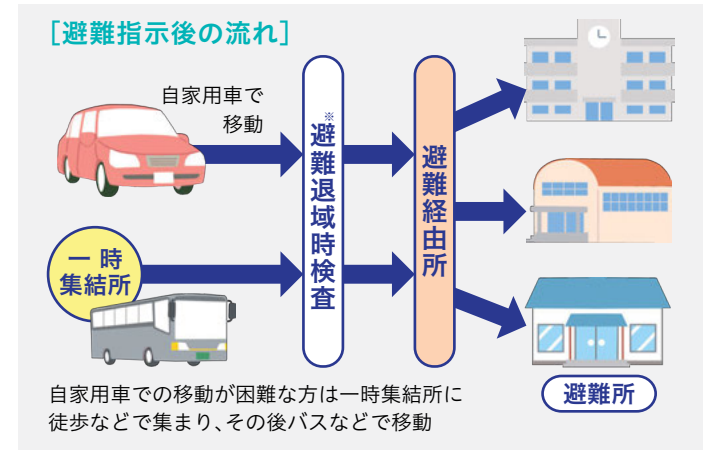
原発から距離が近く、被ばくのリスクが高いため、放射性物質が放出される前に避難を行います

原発から5~30km圏内(UPZ)

まずは屋内退避をすることで被ばくのリスクを避け、放射性物質放出後は、基準値を超えた地域があれば1週間程度のうちに避難を行い、その他の地域では屋内退避を続けます

対策 2 | 避難計画を作成し、新たに「避難経路所」を設定

島根県では避難計画を作成し、あらかじめ具体的な避難先や避難ルートを決めています。避難計画では、避難時の混乱を避けるため、避難先に向かう途中で立ち寄る「避難経路所」を設定し、避難所の振り分けや誘導などを行うことにしています。



対策 3 | 健康状態を考慮し、安全に避難が 実施できるよう様々な手段を確保

避難するとかえって健康状態が悪くなる方は、無理な避難をせず屋内退避を行い、避難先や福祉車両などの準備ができた後に避難を行います。

島根県では、事故の影響が大きいと想定される原発近隣においては、放射線防護機能がある施設などに屋内退避をする体制を整えているほか、福祉車両確保のため、中国5県のタクシー協会と協定*を締結しています。

*「原子力災害時等における福祉タクシーによる緊急輸送等に関する協定」(平成29年7月24日締結)



福祉車両を使用した避難



ヘリを活用した避難

第3回 ● 屋内退避

Q. 屋内退避ってどういう意味？

自宅などの建物の中に入ってとどまることです

屋内退避とは、家の外に出て避難するのではなく、建物の中に入って放射性物質を含む外気が入らないように窓を閉めるなどの措置をし、そのままとどまることをいいます。

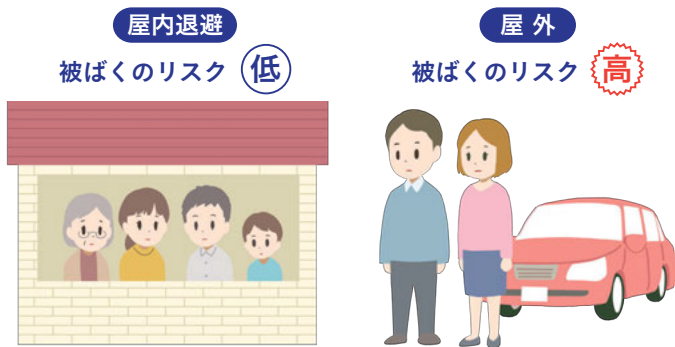
原子力発電所から5～30km圏(UPZ)では、事故が進展して原子炉が冷やせなくなった場合など、発電所から放射性物質が放出される可能性が高まった段階から、屋内退避を行うこととなっています。

Q. どうして屋内退避をするの？

被ばくのリスクを避けるため、屋内退避を行います

原子力規制委員会は屋内退避をする理由として、福島第一原子力発電所事故の教訓から、「気体状又は微粒子状の放射性物質が、大気とともに煙のように通過しているときに屋外で行動すると、かえって被ばくが増すおそれがあるため」としています。

また、屋内退避をすることにより、吸入による内部被ばくを、木造家屋においては4分の1程度に、気密性の高いコンクリート建屋のような施設においては20分の1程度に抑えることができます。



屋内退避の効果

退避する建物の構造	吸入による内部被ばく
木造	75% 低減
コンクリート造	95% 低減

出典：原子力規制委員会作成資料を島根県で加工

[お知らせ]

令和2年度 第3回 **参加無料** **屋食付き**

原子力関連施設見学会

参加者募集

県内の原子力関連施設(島根県原子力防災センター、島根県原子力環境センター、島根原子力発電所)の見学会を開催します。

- 開催日時 令和3年3月12日(金) 9:00～15:40
- 応募締切 令和3年2月24日(水) 必着
- 募集人員 15名(申込多数の場合は抽選)
- 応募方法 連絡先等の必要事項を記載の上、ハガキ、FAXまたは電話でご応募いただくか、「アトムの広場」Webサイトの専用応募フォームよりご応募ください。

◎必要事項

参加を希望されるすべての方の郵便番号、住所、氏名(ふりがな)、電話番号、生年月日、本人確認書類の種類(以下参照)

【本人確認書類】①運転免許証 ②パスポート ③写真付きマイナンバーカード ④次の公的書類2種類 A:住民票(6ヵ月以内) B:健康保険証 C:年金手帳(例:住民票+健康保険証)

※上記以外の本人確認書類についてはお問い合わせください。
※応募内容の個人情報は、見学会の目的外に使用することはありません。

◎応募先 島根県原子力安全対策課 見学会担当
ページ下の連絡先までご応募ください。

しまねのコト、原子力のコト

アトムの広場

しまね原子力広報 SHIMANE ATOMIC INFORMATION

「アトムの広場」に関するご意見・ご感想等がありましたら、島根県原子力安全対策課までお寄せください。

編集・発行 島根県 防災部 原子力安全対策課

〒690-8501 島根県松江市殿町1番地
TEL (0852)22-6059(代表) FAX (0852)22-5600
TEL (0852)22-6075(見学会担当)

URL <https://www.pref.shimane.lg.jp/genan/>
E-mail gen-an@pref.shimane.lg.jp

2021年1月発行 ※令和2年度広報・調査等交付金等事業により作成しました。松江、出雲、安来、雲南の4市では、各世帯に配布しています。

NEW!

アトムの広場
Webサイト

<https://atomnohiroba.jp>



リサイクル適性(A)
この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。

VEGETABLE OIL INK
この印刷物は環境に優しいベジタブルインキを使用しています。