ご当地 ヒット商品

津島岩松どぶろく「NASSO」

720㎖ 1,500円

個性派どぶろくが、地域おこしの立役者に!

宇和島市津島町岩松地区では、酒蔵の町並みを後世に伝えるべく、企業組合いわまつが酒づくりを復活。愛媛県初の「どぶろく特区」に認定されました。自家栽培米と、県産酵母で仕込んだどぶろくは、すっきり辛口で個性派の味わい。「NASSO」を逆にすると「OSSAN」。遊び心満点のネーミングには「おっさんたちのつくったどぶろくで地域を盛り上げたい」そんな思いが込められています。

企業組合いわまつ
☎0895-32-2409

ご当地 TOPICS トピックス

2018年春、始動！

滑床Glamping

松野町を拠点に、体験型のBBQを手がけてきたBBQ侍の新プロジェクトが始まります。その名も「滑床Glamping」。マイナスイオンたっぷりの滑床渓谷で、ティピーというネイティブアメリカンのテントに泊まり、松野の上質な鹿肉ジビエを使用した「ジビエBBQ」を豪快に満喫！ティピーは内部で焚き火ができるので、テント内は常にぽっかぽか。一年中キャンプが楽しめます。

☎090-6286-9689（BBQ侍）
ツアー詳細はHPにてご案内予定です。http://bbqsamurai.com

うたみんなの詩

伊方町立水ヶ浦小学校

中之浜にある小さな小学校ですが、地域の人たちとのふれあいや、元気なあいさつ、手伝いにもみんな笑顔で取り組んでいます。学校から一望できる佐田岬半島、青い空と海に囲まれ、心豊かな子ども達が育っています。

日曜日
花がいっぱい
春うらら
3年　三浦 渚桜

北風に
ゆれる菜の花
青い空
4年　菊池 瑠依

新学年
桜が散った
ひらひらと
5年　菊池 望未

桜散る
見上げる朝日は
快晴だ
6年　矢野 仁

めがでたよ
たいきくんとうえた
チューリップ
1年　三浦 遥真

チューリップ
七本めが出た
春がくる
2年　米田 芽依

愛媛県伊方原子力広報センター

原子力発電のしくみや放射線、地域の自然や暮らしについて、展示パネルや地形模型、映像等で紹介しています。自由に見学していただけますので、ぜひご来館ください。

ご利用案内

- 開館時間／午前9時～午後4時　●休館日／祝日及び12月29日～1月3日
- 所 在 地／〒796-0301 西宇和郡伊方町湊浦1995-1 伊方町民会館内
  Tel.0894-38-2036 Fax.0894-38-2026
  URL http://wwwe.pikara.ne.jp/dr-sada/
- 交　　通／JR八幡浜駅から車で約20分
- 入 場 料／無料（団体での見学はあらかじめご連絡ください。）

やさしく学ぼう！ クイズコーナーの答え ❷ 物理学賞

Soleil
2018 春号 No.148

発行／愛媛県／平成30年３月
紙面についてのご意見・ご感想を公益財団法人伊方原子力広報センターまでお寄せください。

編集／公益財団法人 伊方原子力広報センター
〒796-0301 愛媛県西宇和郡伊方町湊浦1995-1（伊方町民会館内）
【TEL】0894-38-2036 【FAX】0894-38-2026

VEGETABLE OIL INK
環境に配慮した植物油インキを使用しています。

えひめ原子力だより それいゆ

Soleil

2018 Spring No.148

Contents

P1 特集／INTERVIEW
伊方原子力発電所環境安全管理委員会の専門部会の委員に聞いてみました!
P2 伊方原子力発電所環境安全管理委員会 原子力安全専門部会の開催について
温排水影響調査結果についてお知らせします
P3 環境放射線調査結果についてお知らせします
P5 増田先生のやさしく学ぼう!
P7 平成30年度 伊方原子力広報センター 行事予定
P8 愛媛で楽しむ話題の民旅

愛媛で楽しむ話題の 民旅 MIN TABI

P5 増田先生の やさしく学ぼう!

Vol.11 放射線はどのように研究されてきたの?

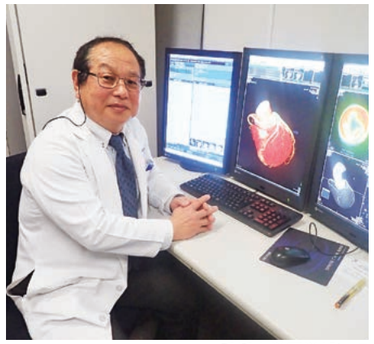
道の駅みま（宇和島市）

宇和島市三間町ののどかな里山に位置する道の駅。特産の「みま米」をはじめ、新鮮な農産物や銘菓など加工品も扱っています。農家のお母さんたちが腕をふるう農家レストランのバイキングも好評!

特集 INTERVIEW

伊方原子力発電所環境安全管理委員会の

専門部会の委員に聞いてみました!



愛媛大学医学部にて

［略歴］ 愛媛大学医学部附属病院や米国ピッツバーグ大学医学部等で長年放射線医学に関する研究をされ、現在は愛媛大学医学部放射線科の教授として放射線医学に関する研究のほか放射線科医の教育、指導にご活躍されています。伊方発電所環境安全管理委員会には、平成20年10月から技術専門部会の委員にご就任いただき、平成25年3月からは環境専門部会の部会長として、平成25年9月からは原子力安全専門部会の部会長としてご尽力いただいております。

愛媛大学医学部　教授　望月 輝一　部会長

Q. 先生のご専門、現在のお仕事内容を教えてください。

A. （専門は）放射線医学全般ですね。放射線医学の中には、X線を使ったCTやレントゲン写真の診断が一つあります。もう一つは、アイソトープ※1を使用した核医学※2です。それは私の専門でもあり、現在日本核医学会の理事も務めています。核医学の中で、放射性ヨウ素をはじめ色々な放射性物質を使用して患者さんの診断、治療を行っています。

※1　アイソトープ：同位体と呼ばれる原子番号が同じで質量数が違う原子のこと（^{1}H（水素）、^{2}H（重水素）等）。この中に、ラジオアイソトープ（放射性同位体）と呼ばれる自分で放射線を出して他の原子核に変わる物質がある。

※2　核医学：放射線（α線、β線、γ線）を出している薬を目印として用い、病気の診断や治療を行う医学の専門分野。

Q. 先生は、平成20年に技術専門部会の委員に就任されておりますが、その時の思いを教えてください。

A. 当時は（福島第一原子力発電所事故以降に発足した）専門部会として2つに分かれておらず、主に（発電所から）放射線による影響がないかどうかの検証をしていました。県民の皆さんに安心してもらえるような監視役を担っていきたいという思いでした。

Q. 平成24年3月に環境専門部会長、平成25年9月からは原子力安全専門部会長としてご尽力をいただいているところですが、部会長として心掛けてくださっていることは何ですか。

A. 今は県民の皆さんが本当に安心してもらって良いのかどうかを考える、少し突っ込んだ内容になってきた気がします。そのために全国から、原子炉そのもののことや安全工学や地震の専門家の先生方が集まってもらっていますので、ホスト役として、しっかりと意見を引き出して聞いていくということを心掛けています。

Q. 伊方発電所は、今後1号機の廃止措置、2号機の動向、3号機の安全確保等様々な課題がありますが、発電所のどのようなところに着目していますか。

A. 新しい知見をしっかり取り入れて、原子力規制委員会の新規制基準以上の自主的なさらなる取組みがなされているかどうか、四国電力としてやってくれているかどうかを着目しながらやっています。実際、伊方発電所に何度か行っていますが、その都度きちんと言われたことができていて、圧倒的に良くなっているという印象があります。それをさらに継続していってほしいと思っています。

Q. 先生が原子力安全専門部会以外で伊方発電所に関係する活動があれば教えてください。

A. 仕事柄第1種放射線取扱主任者として、また、核医学会にも入っていることから、放射線の安全管理や人体への影響がよく分かっていますので、大学での講義や県の看護師さん対象のセミナーや講演会等の活動を行っています。それはアカデミックな立場で客観的に話すので、原子力発電所そのものに賛成とか反対とかではなく、放射線は自然界にもたくさんあり、医療でもたくさん使用しているので、それがどういうものなのか、どのように人体に影響するのかという啓蒙活動になります。

Q. 最後に先生から一言お願いします。

A. 放射線に関しては、ただ単に分からないから恐れるというのではなく、正しく恐れるということですね。どれくらいどのようなことを心配すれば良いのかということを理解することが大事だと思います。そのためには、八幡浜などに行って講演したことがありますが、そのような活動を続けていきたいと思っています。

原子力安全専門部会長として

伊方原子力発電所環境安全管理委員会 原子力安全専門部会の開催について

平成30年2月2日（金）に、伊方原子力発電所環境安全管理委員会原子力安全専門部会が開催され、四国電力から伊方発電所の状況及び伊方発電所1号機の廃止措置の状況について報告がありました。四国電力に対し、安全対策の更なる向上に取り組み、伊方発電所の安全確保に万全を期すとともに、今後の状況等について、適宜、報告するよう要請しました。

温排水影響調査結果についてお知らせします

（平成29年4月～平成29年9月）

伊方原子力発電所から放出される温排水の影響を調べるため、愛媛県（愛媛大学へ一部委託実施）および四国電力㈱は、発電所周辺の海域で、水温、水質、プランクトン、付着動植物等の調査を実施し、異常がないことを確認しました。

併せて、伊方原子力発電所からの温排水拡散状況調査も実施しましたが、上げ潮時、下げ潮時とも表層での水温上昇は観測されませんでした。（図1、図2参照）

なお、これらの調査結果は、伊方原子力発電所環境安全管理委員会環境専門部会で検討され、過去の調査結果と比較して同じ程度であり、特に問題となるものは認められないことが確認されています。

（本調査のうち、愛媛県実施分については、電源立地地域対策交付金にて実施しています。）

温排水影響調査状況　平成29年4月～平成29年9月

機関	調査の種類	箇所数	回数
愛媛県	水質	18	2
	水温	1	連続
		18	2
	流動	8	1
	プランクトン	9	2
	付着動植物等	5	3
	拡散水温分布	38	1
四国電力㈱	水温水平分布	94	2
	水温鉛直分布	94	2
	塩分濃度分布	44	2
	流動	9	2
	水質	1	連続
		8	2
	底質	8	2
	プランクトン	9	2
	魚卵・稚仔魚	9	2
	底生生物	8	2
	潮間帯生物	5	2
	海藻	5	2
	魚類	7	4
	取り込み影響（動植物プランクトン）	16	1
	取り込み影響（卵稚仔）	13	2
	藻場分布	1	2

図1

調査年月日	平成29年6月23日
潮の状況	上げ潮
調査水深	2.0m
環境水温	19.1℃
発電所出力	1号0%・2号0%・3号100%

1.0℃以上の上昇面積（0.00km²）

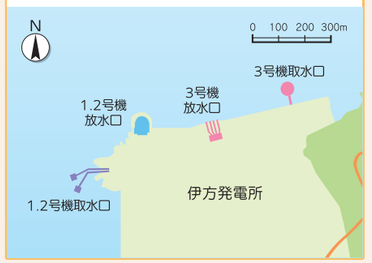
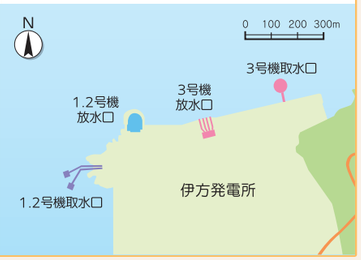


図2

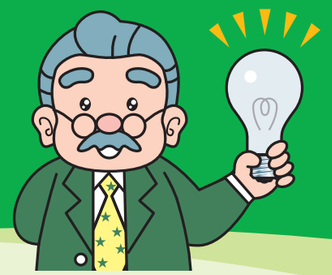
調査年月日	平成29年6月23日
潮の状況	下げ潮
調査水深	1.0m
環境水温	19.0℃
発電所出力	1号0%・2号0%・3号100%

1.0℃以上の上昇面積（0.00km²）



環境放射線調査結果についてお知らせします

平成29年7月～平成29年9月



愛媛県と四国電力（株）は、伊方原子力発電所の周辺で環境放射線や放射能の調査を行っています。
平成29年度第２・四半期（7～9月）の調査結果がまとまりましたのでお知らせします。

環境放射線量

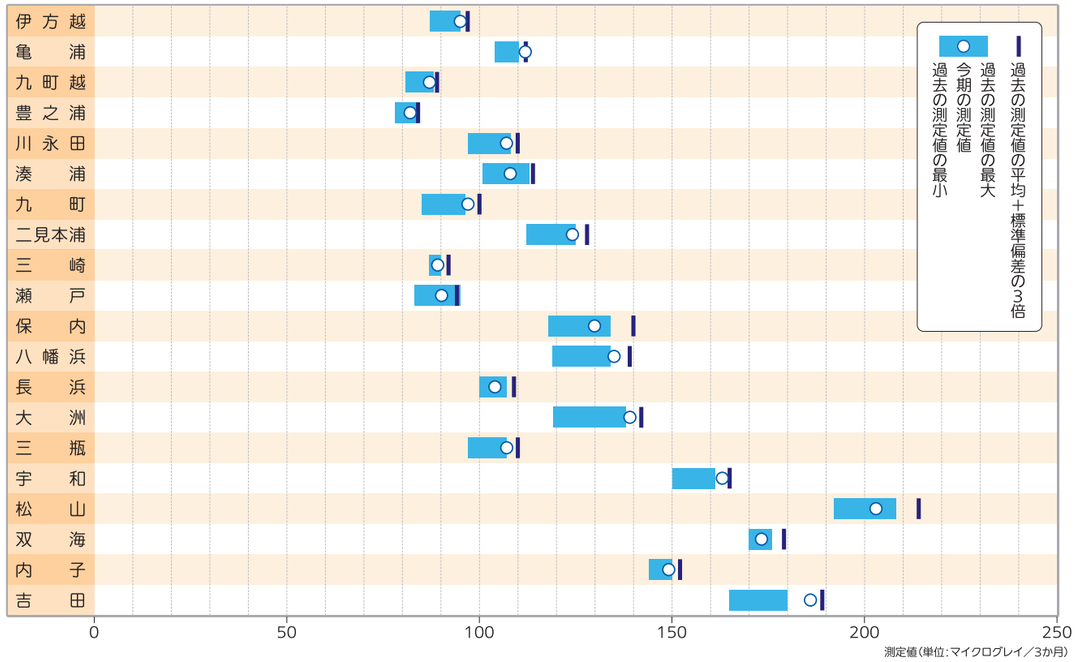
伊方原子力発電所の周辺69地点のモニタリングポイントでの７月～９月の３か月間の測定値は、どの地点も、これまでの値と同程度で、異常はありませんでした。

なお平成25年度からは、原子力防災対策を重点的に充実すべき範囲の拡大に伴って調査計画の見直しを行い、調査範囲を発電所から概ね30km圏に拡大しています。

環境放射線量（環境放射線積算量）

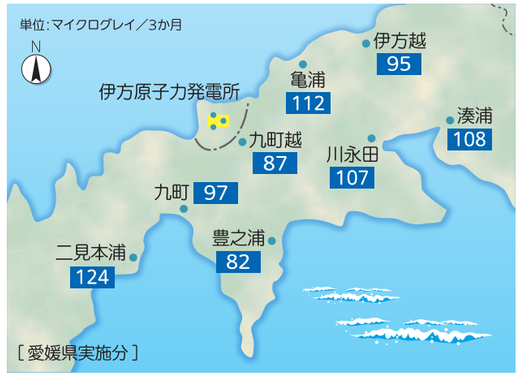
環境における放射線の積算量で、ほとんどがその地点における大地からの放射線と、宇宙線によるものです。原子力施設周辺ではモニタリングポイントを定めて環境放射線を測定しており、ここでは3か月ごとの積算値として示しています。

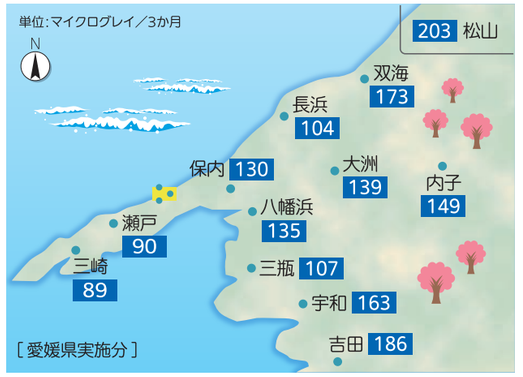
環境放射線量（積算線量）測定値（代表的な地点の例）　7月～9月



（注１）標準偏差は、測定値のばらつきを示すもので、測定値が「平均値＋標準偏差の3倍」を超えなければ、ほぼ自然変動と一般的には考えられている。
（注２）松山は、花崗岩質のため、積算線量が大きな値となっている。

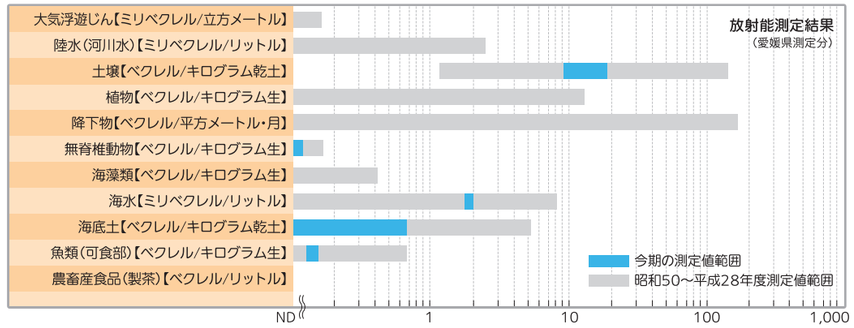
伊方原子力発電所周辺地点の環境放射線量（積算線量）　7月～9月





環境試料の放射性核種分析結果（セシウム－137）　7月～9月

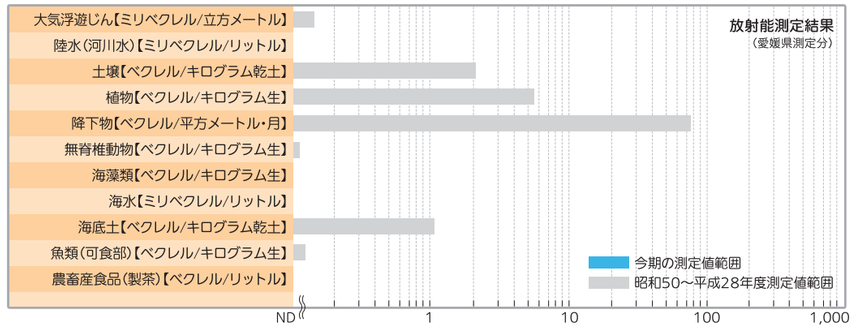
伊方原子力発電所周辺の環境試料中の放射性物質の分析結果は、右図のとおり過去の調査結果と同じレベルで、異常はありませんでした。



（注）
ND（検出されず）の場合は、今期の測定値範囲の ■ は表示していない。

環境試料の放射性核種分析結果（セシウム－134）　7月～9月

伊方原子力発電所周辺の環境試料中の放射性物質の分析結果は、右図のとおり過去の調査結果と同じレベルで、異常はありませんでした。



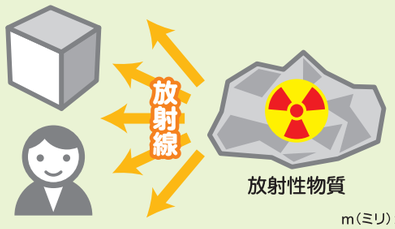
（注）
ND（検出されず）の場合は、今期の測定値範囲の ■ は表示していない。

環境放射線のリアルタイムのデータや過去の測定結果は「愛媛県原子力情報ホームページ　http://www.ensc.jp/pc/main/index.html」でご覧いただけます。

放射線の単位とは？

Gy（グレイ）
放射線が空気などの物質に与えるエネルギーの単位

Sv（シーベルト）
放射線によって人にどれだけ影響があるかを表す単位
※１人当たり１年間に約2.1mSvの自然放射線を受けている。
※一般的に１Gy＝0.8Svに換算される。



Bq（ベクレル）
放射能（放射線を出す能力）の強さを表す単位
（１秒間に１個の原子核が崩壊するときは、１Bqの放射能という。）
※成人男性（体重60kg）の体内に天然放射性物質カリウムが約4,000Bqある。

m（ミリ）：1,000分の1、μ（マイクロ）：100万分の1

増田先生のやさしく学ぼう!

【監修】
愛媛大学 客員准教授
医学博士 増田 晴造

［愛方(あいかた)さん一家］ 伊方町で暮らす仲良し家族。みんなと一緒に勉強します。

新しいもの大好き!!
旬太郎 おじいちゃん

趣味はお買い物!?
ヒメ おばあちゃん

スポーツに詳しい!
輪太郎 お父さん

美容&温泉マニア♥
美子 お母さん

ゲーム好きの歴女
史絵 ちゃん(長女)

愛方家の食いしん坊♪
巧味 くん(長男)

Vol.11 放射線(ほうしゃせん)はどのように研究されてきたの?

放射線の種類や性質も、今ではずいぶん分かってきましたが、誰がどんなふうに研究を進めてきたのでしょう。ノーベル賞を受賞した研究者たちの足跡から見てみましょう。

X線の発見

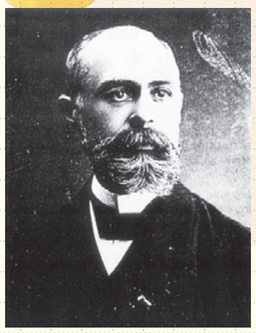
ヴィルヘルム・レントゲン【ドイツ 1845~1923】

※1901年にX線の発見により第1回ノーベル物理学賞受賞

1895年レントゲンはレーナルト管やクルックス管により陰極線の実験を行っている時、目に見えない光のようなものが出ていることを確認しました。彼はこの未知の線をX線と名づけ、さらに研究を続けて翌年には著名な学術誌に論文を発表。彼の論文は、多くの研究者の間で注目され、世界の様々な所でX線研究が行われることになりました。

レントゲンが撮影した
手のX線写真
金沢工業大学ライブラリーセンター所蔵

ウランの放射能の発見

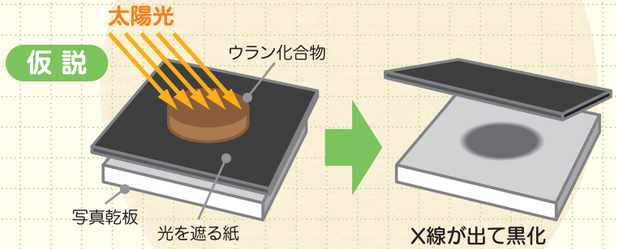


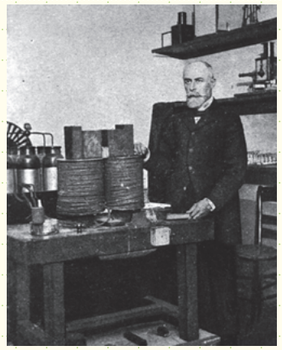
アンリ・ベクレル【フランス 1852~1908】

※1903年にベクレル線の発見によりノーベル物理学賞受賞

1896年レントゲンの論文を読んでX線に興味を抱いたベクレルは、当時考えられていた「光を当てると蛍光を発する物質は、蛍光と同時にX線も放出する可能性がある」という仮説を実証するため、写真乾板を黒い紙で包み、その上に蛍光物質であるウラン化合物を置いて、太陽光を当てる実験を試みました。ところが曇りの日が続き、太陽光を当てることができなかったのに乾板は黒化。このことから

ベクレルは、ウラン化合物からX線に似た感光作用を持つ放射線が出ていることを発見し、これをベクレル線と名づけたのです。現在ベクレルの名前は、放射能の単位(Bq)として使用されています。




実験室のアンリ・ベクレル

ウラン以外の放射性物質の発見

マリー・キュリー【ポーランド、フランス 1867~1934】

※1903年に夫ピエールと共にノーベル物理学賞受賞、1911年にはノーベル化学賞受賞

ベクレル線の研究を始めたキュリー夫人は、夫のピエールが考案した装置を用いて、トリウムからも放射線が出ていることを発見しました。さらにウラン鉱石のピッチブレンド(瀝青(れきせい)ウラン鉱)から、ウランの放射能では説明できない強い放射線が出ていることを確認し、1898年に2種類の新しい放射性元素を分離することに成功。ラジウムと、夫人の生まれた国の名ポーランドに因んで名づけられたポロニウムです。

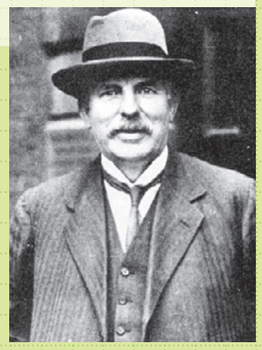
クイズコーナー

放射線に関するクイズです。答えのヒントはこのページのどこかに書かれています。あなたは放射線についてどのくらい知ることができましたか? 答えは裏表紙です

問.レントゲンがX線の発見により受賞したノーベル賞はどれ?

❶化学賞 ❷物理学賞 ❸平和賞

TOPICS α線、β線、γ線の発見



アーネスト・ラザフォード【ニュージーランド、イギリス 1871~1937】

※1908年にノーベル化学賞受賞

今ではよく知られている放射線のα線、β線、γ線は、ラザフォードによって発見されました。1898年にウランから出ている放射線の研究において、性格の異なる2種類の放射線を発見し、電離能力の非常に大きいものをα線、小さいものをβ線と命名しました。1900年にはフランスのヴィラールが透過力の強い別の放射線を発見し、ラザフォードはこれをγ線と名づけました。

お知らせ

平成30年度

伊方原子力広報センター 行事予定

各行事の実施日やお申し込み方法等の詳細につきましては、新聞折込チラシや広報紙、ホームページ等で随時ご案内いたします。いずれも参加費は無料です。たくさんの方のご参加をお待ちしております。

夏休み子ども向けイベント

夏休み期間中に、エネルギーについて楽しく学べる子ども向けの科学教室やサイエンスショー、工作教室等のイベントを開催予定です。保護者の方もぜひご一緒にお越しください。

講演会

原子力や放射線についての講演会を、伊方町・八幡浜市・大洲市・松山市の４会場で開催予定です。

- 定 員：120～200名
  （会場により異なります。）

放射線出前セミナー

小中学生を対象とした「子ども放射線出前セミナー」や、各種団体・自治体等を対象とした「放射線セミナー」を開催予定です。

一般見学会

８月～10月頃に６日間、施設見学会を実施予定です。

- 見学施設（予定）：伊方ビジターズハウス・伊方発電所・愛媛県原子力センター・伊方原子力広報センター
- 対 象：愛媛県内にお住まいの小学生以上の方
- 定 員：１日40名

団体見学会

各種団体（15名以上）での施設見学会のお申し込みを随時受け付けています。お電話でお申し込みいただき、日程等をご相談のうえ、実施いたします。

- 対 象：伊方町・八幡浜市・大洲市・西予市・宇和島市・伊予市・内子町の各種団体
  （学校・PTA・子供会・老人会・婦人会・町内会など）
- 実施期間：５月下旬～２月

お問い合わせ・お申し込みは

公益財団法人 伊方原子力広報センター　TEL：0894-38-2036（9:00～16:00 祝日除く）

愛媛で楽しむ話題の

民旅 MIN TABI

友達や家族と一緒に、体験の旅に出よう！

「民旅」とは地元民が案内人となって企画し、旅行者にその土地ならではの観光体験を提供するという新しい旅のスタイル。愛媛で民旅をしながら、日常を少しだけ離れて人との交流を楽しみ、地域文化にふれ、豊かな休日を過ごすことで、日々の活力を生み出しましょう！

体験施設

名物「みま米」のかまど炊き体験！

道の駅みま

県内有数の米どころ・三間町の「みま米」が味わえる体験「かまどDEみま米」。お米をとぎ、羽釜で炊くところまでを体験します。炊きあがりを待つ間、徐々にあがる湯気や音、かおりなどに期待が膨らみます。そして青空の下でほおばる、炊きたてのごはんは格別！道の駅まで販売している四万十のりの佃煮やお漬物の持ち込みもOKなので、ごはんのおともにどうぞ。

住／宇和島市三間町務田180-1
☎0895-58-1122
営／9:00～18:00
休／なし（体験は当日飛び込みもOK）
料／１セット３合600円
駐／あり（無料）

みま米を四万十の天然水で炊きます

お米をやさしく研いでいきます

みんなで食べるとおいしいね！

道の駅みま
善家 与裕さん

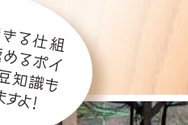
体験施設

真珠のアクセサリー作りにチャレンジ！

漁家民宿 遊海

日本一の生産量を誇る宇和島真珠。半世紀にわたり真珠の養殖業を営む「漁家民宿 遊海」では、アコヤ貝から真珠を取り出す玉出しや、真珠を使ったアクセサリー作りの体験ができます。自分で取り出した真珠を使い、職人による指導のもと本格的に挑戦できるので幅広い年代の方に好評！体験のみの利用もOKですが、ゆっくり宿泊し、海の幸などおもてなしを味わうのがおすすめです。

住／宇和島市平浦995-3
☎0895-28-0182
体験は事前予約制（３日前までに予約を）
料／体験料１組１時間1,500円～（真珠など材料費別途）、真珠取り出し体験500円～、宿泊は１泊２食付き大人7,560円
駐／あり（無料）



漁家民宿 遊海
Yamashita Pearl
山下 太さん

ドキドキの真珠取り出し体験！

山下さんの職人技を間近で見学

親子で仲良くチャレンジ！