

人と科学が調和する あす をめざして

原子力広報



あす

vol.135

— 2008 / winter —

もくじ

- 原子カトピックス…………… 2・3
- 科学との出会い…………… 4
- 茨城のローカル線…………… 5
- 環境放射線の監視結果…………… 6・7
- おしらせ・クロスワードパズル …… 8



茨城県 ほしいもの乾燥作業(ひたちなか市)

● 原子力 ●

トピックス

茨城県の原子力安全に対すとりくみ

茨城県では、原子力安全協定を締結している19の原子力事業所に対して、さまざまな要請をするなど、万が一の原子力災害に備えた対策を行っています。

原子力施設の安全確保

県は、新潟県中越沖地震を踏まえ、原子力安全協定を締結している全19原子力事業所に対し、消火体制や通報連絡体制を充実強化するよう要請しました。また、原子炉や再処理施設を有する日本原子力発電（株）や日本原子力研究開発機構に対しては、原子力施設の耐震安全性について確認するよう要請しました。今後、県は、耐震安全性や消火体制及び通報連絡体制について、事業所を適切に指導し、その改善状況を事業所への立入調査において確認していきます。



日本原子力研究開発機構自衛消防隊訓練の様子

● 茨城県 ●

トピックス

茨城県原子力総合防災訓練実施される

茨城県では、毎年、JCO臨界事故が発生した9月30日前後に、国、市町村や原子力事業所などと県原子力総合防災訓練を実施しています。今年度は9月28日（金）に（独）日本原子力研究開発機構大洗研究開発センターの高速実験炉「常陽」での重大な事故を想定し、応急対策を実施する拠点施設である茨城県原子力オフサイトセンターにおいて、国を始めとする防災関係機関の参加により、事故の状態把握や、住民の安全確保のための避難方針の決定等、各種応急対策に係る訓練を行いました。

県や関係市町村では災害対策本部を設置して、様々な応急対策を行うとともに、鉾田市民約100人が参加して避難訓練も行いました。今回の事故想定には機械的なトラブルに加え、ナトリウム漏れによる火災も発生したとの複合的なトラブルを想定した訓練を初めて行いました。また実際に燃えているナトリウムを消火する訓練を消防隊員が行いました。茨城県では、この原子力総合防災訓練を毎年継続して行い、防災関係機関相互の連携強化と防災業務関係者の対応能力の向上などに努めてまいります。



金属ナトリウム火災消火訓練の様子

● 原子力 ●

トピックス

茨城原子力体験フェアを開催

9月22日、東海文化センター他において、茨城原子力体験フェアが開催されました。この催事は原子力に対する正しい知識の普及と、原子力と地域社会の共生を促進させることを目標にしています。



9月21日には地域交流館リコッティにおいて科学ジャーナリスト 餌取章男氏を講師に迎え「科学技術の発展とエネルギー利用」の演目で特別講演会を実施。科学ジャーナリストとして活躍された餌取氏の講演に聴衆は聞き入っていました。

今回の体験フェアは東海文化センターを主会場とし、次世代層や家族向きのイベントを中心に行われました。メインイベントとなった「小学生対抗原子力ウルトラクイズ」には、31組93人もエントリーがありました。原子力・エネルギー関連の難しい問題について、正解率が非常に高く参加小学生の日頃の勉強の成果がうかがえました。文化センター内ではサイエンスショーや工作教室を開催。会場広場には原子力事業者の出展・体験コーナーが設けられました。

また、経済産業省関東経済産業局による「エネルギー放送局IN茨城原子力体験フェア」では人気マリリンバ奏者SINSKE氏を迎えてのラジオ公開収録を実施。「エネルギー・セッション」としては、東京大学の班目春樹教授を迎え、タレント・エッセイスト飯屋景子氏を交えてのエネルギートークショーを開催しました。

特別講演会「科学技術の進展とエネルギー利用」	
科学ジャーナリスト 餌取章男氏	(地域交流館リコッティ)
小学生チーム対抗ウルトラクイズ	(特設ステージ)
北沢善一先生の科学工作教室	(東海文化センター)
杉木優子先生のおもしろサイエンスショー	(東海文化センター)
がんばれ！ゴロニャンショー	(中央公民館)
エネルギー放送局IN茨城原子力体験フェア	(公開収録：特設ステージ)
エネルギー・セッション	(エネルギートークショー：特設ステージ)
各種出展イベント・原子力展示館スタンプラリー	

● 茨城県 ●

トピックス

茨城県原子力オフサイトセンター 一般市民を対象に見学会を開催

11月17日、ひたちなか市の茨城県原子力オフサイトセンター、県環境放射線監視センター及び原子力緊急時支援・研修センターにおいて、施設の見学会が開催されました。

これは、地域住民にオフサイトセンターの役割・機能についての理解を深めていただくと同時に、原子力防災に関する知識の普及とPRを目的として毎年開催されているものです。

会場では、緊急時に使用されるテレビ会議システムや特殊車両での放射線の測定などが行われ、また、「科学工作コーナー」や、「放射線測定体験とクイズコーナー」など体験型イベントの開催や自衛隊・消防・警察など関係機関からの防災車両の展示も行われるなど、大変充実した見学会となり、見学者の原子力防災に対する意識を高めることができました。

当日来場された家族連れの方からは「いつもは外から見ている施設ですが、今回初めて施設内に入りました。見学会に参加し（原子力防災を）勉強する機会があればいいですね。」との感想をいただきました。



「工作教室ではフィルムケースロケットが大好評。秋の空に向かってとても高く飛びました。」



「テレビ会議システムモニターに自分の姿が映し出されます。大きなモニターに参加者もびっくりです。」

● 科学との出会い ●

第一線の技術者は語る

釘(くぎ)にエナメル線を何十回何百回と巻き付け、
それに乾電池をつなげて作った電磁石。
父親に手伝ってもらった夏休みの工作が今の私の原点です。



次代を担う小中高生のみなさんに科学を親しむキッカケをつかんでもらうためのシリーズです。第三回目に登場する原子力技術者は、原子燃料工業株式会社東海事業所技術開発部 尾崎哲浩さん(29歳)です。故郷は富山県黒部市。大学時代は北海道で原子力を学び、就職を機会に茨城県の原子力産業に飛び込んだ若手技術者です。そんな尾崎さんにいろいろ聞いてみました。

現在のお仕事はなんですか？

BWR型原子力発電所で使われる、原子燃料の熱水力設計です。設計開発に必要なデータ取得のための試験・評価を主に担当。完成品に対しての性能評価試験などです。

最近の仕事上でのトピックスは？

欧米方面に海外出張が多いのですが、現地のエンジニアの仕事に対する考え方に戸惑うときがありますね。例えば、欧米では仕事より家庭を強く大事にしますね。ですから急な残業など、あまり無理な要求は受け入れられないケースが多いですね。だからと言って、雑な仕事はしていません。

大学で原子力を専攻した理由を聞かせてください。

原子力工学は学問としての分野が一見狭そうに感じられますが、実際は扱う分野がとても幅広く、しかも分野のひとつひとつ成熟していることが魅力的でした。なによりも、とても小さな原子核から、膨大なエネルギーを取り出せる効率の凄さに興味を惹かれました。

原子燃料工業(株)を就職先に選択した理由はなんですか？

大学時代に原燃工に実習に行ったことがきっかけです。実習に行ったときに若いエンジニアが活躍している雰囲気がとても感じられ、またその高い技術力に惹かれたからです。

理科系を選択された理由は？

中学・高校時代、担任の先生には、なぜか理数系が多く、物事を理路整然に考える指導を受けました。また尊敬できる先生との出会いが多かったからです。

科学との出会いのきっかけは？

夏休みの自由研究で電磁石を作りました。父親が手伝ってくれましたが、釘に線を巻いただけで強力な磁石に変わることに、子供心に目に見えない力がここに働いていること実感しました。思えば小さな頃から機械モノを分解したり、アリなど身近な昆虫を観察したりするのが好きでしたね。

休日の過ごし方は？

心掛けていることでは、なるべく外に出ること。仕事を忘れること。仕事以外の人間関係を構築すること。そして乗馬クラブでリフレッシュすることです。

乗馬の話題をもう少し

大学では馬術部に所属していました。全日本学生馬術大会に北日本の予選を勝ち抜いて出場したこともあります。部員30名に馬が12頭。年末年始連休も一切関係なく馬の世話をしていました。12頭維持するには、年間一千万円近くかかります。そのために自分たちでアルバイトをして餌代などの費用を工面しました。

次世代を担う、中高生に一言お願いします。

学校生活では、自分が本当に打ち込めるものを探して、それを見つけたら途中で投げないで最後までやり抜いてほしい。それは、勉強でもスポーツでも何でもいいと思います。人生の中で楽しい時間をどう過ごすかで、その後の将来が大きく変わると思います。

最後に将来の夢を聞かせてください。

馬のいる生活ができればいいですね。

「季節の車窓」

ー未来ヘシュート・大洗鹿島線ー

大内 裕司 氏 (鉄道模型店「電車くん」店主)

茨 城が世界に誇るサッカーチーム、Jリーグ「鹿島アントラーズ」。そのホームグラウンドである県立鹿島サッカースタジアムの目の前にある「鹿島サッカースタジアム駅」は、試合のある日はサポーターで大にぎわいとなります。

県 都水戸と鹿島を結ぶ「大洗鹿島線」を運営している「鹿島臨海鉄道株式会社」の歴史を簡単にひもといてみましょう。この会社は元々鹿島臨海工業地帯の貨物輸送を担う目的で設立された第3セクターの会社です。開業は昭和45年で、その後昭和60年に、当時の国鉄が建設中であった水戸駅と北鹿島駅（現鹿島サッカースタジアム駅）間を引き継いで営業しています。

そ れでは一緒に、水戸駅から小さな旅に出かけましょう。大洗鹿島線の北の起点水戸駅のホームには少しびっくりするものがあります。なんとホームの上に「フレッシュひたち」の先頭部そっくりの売店があるのです。その脇から鹿島臨海鉄道の6000形ディーゼルカーが発車します。しばらく常磐線と平行して走りますが、東桜川のあたりで常磐線から右手に分かれ高架線になります。この鉄道の特徴に、水戸駅付近を除き、本線には全く踏切がないことと、時速100キロ以上の高速運転ができる高規格の線路だということがあります。そして出来るだけ直線で線路が続いています。



「フレッシュひたちの売店と」

さ て、沿線の見所はたくさんありますが、一つは大洗駅に駅弁があることです。種

類も豊富で旅の楽しみも増します。また、近くに水族館の「アクアワールド・大洗」もあり、家族みんなで楽しめるエリアです。運が良いとホームから、大洗鹿島線のクイーン「7000形マリンライナーはまなす号」が停車し、その優雅な車体を見ることが出来ます。大洗駅を過ぎると、北浦湖畔駅の手前では雄大な北浦の一部が望めます。ここは太公望の穴場のようで、輝く湖畔に大勢の釣り人が糸を垂らしているのが見えます。



「日本一の駅名です。長者ヶ浜潮騒はまなす公園前駅」

列 車はこの後鹿島大地一面の畑の中を南下します。そして日本一の駅に到着します。それは駅名の長さ（カナ読み）で今回再び日本一に返り咲いた「長者ちやうじやが浜潮騒はましおさいはまなす公園前こうえんまえ」駅です。つい駅名を記念撮影したくなります。そして列車はJR鹿島線に乗り入れ終点の鹿島神宮駅に到着します。ホームの隣には、東京方面へ向かうJR線の電車が並んでいます。歴史ある街鹿嶋市の表玄関です。駅から最寄の鹿島神宮の祭頭祭は、毎年春に行われ勇壮な祭りとして有名です。



「北浦湖畔を疾走する。」

「単位」 グレイ、ベクレル、シーベルト

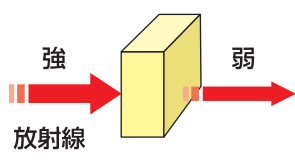
環境放射線監視で使われているグレイ、ベクレル、シーベルトという単位と、その使い方について説明します。

環境放射線の監視で使われる単位


単位		単位の意味	
グレイ	Gy	吸収線量	放射線がある物体に当たった（通過した）ときに、吸収された放射線のエネルギーの量を表す
ベクレル	Bq	放射能	1秒間に原子核が壊れる数を表す単位。放射線を放出している放射性物質の放射能の強さ、またはその量を表す
シーベルト	Sv	被ばく線量	人体が受けた放射線の影響の度合いを表す

単位のイメージと由来となった科学者

グレイ

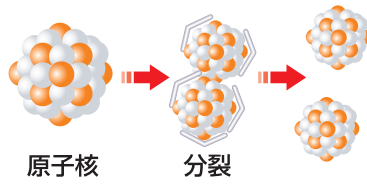


放射線の吸収の様子
(強から弱への減少分が吸収量)




ルイス・グレイ
1905－1965年
(イギリス)

ベクレル

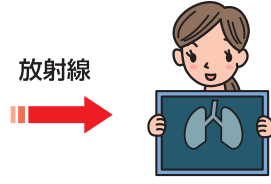


原子核 分裂
(1秒に10回分裂すれば、10Bq)




アンリ・ベクレル
1852－1908年
(フランス)

シーベルト



放射線の被ばく



ロルフ・シーベルト
1896－1966年
(スウェーデン)

単位の使い方

- **Gy (グレイ：吸収線量)**
空間中の放射線量の測定結果に使います。
原子力施設周辺の51箇所の測定局で、空間中の放射線量を24時間常時連続測定しています。例えば 東海村石神小学校にある石神局の6月の平均値は45nGy/時 (nGy；Gyの十億分の一) で、通常の範囲内でした。他の測定局も同様に異常がないかを確認しています。
- **Bq (ベクレル：放射能)**
環境中から採取した環境試料 (サンプル)、原子力施設の排気・排水の分析結果に使います。
環境試料等にどれだけの放射能が含まれているかを分析しており、例えば、ひたちなか市長砂の土壌でセシウムが7.3Bq/kg検出されていますが、通常の範囲内でした。他の地点も同様に異常がないかを確認しています。
・分析している環境試料；空気中のちり、農畜産物、海産物、土壌、河川水、飲料水、海水・海底土など
- **Sv (シーベルト：被ばく線量)**
被ばく線量の推定・評価に使います。
測定された空間放射線量、環境試料等の分析結果から、人体への被ばく線量を推定・評価し、影響がないかを確認しています。昨年度の原子力施設からの最大被ばく線量は、0.0074mSv (mSv；Svの千分の一) で法令値 (年間1mSv) と比べると、十分に小さい値でした。(参照 あすvol.134)

放射線の監視結果

(平成19年4~6月)

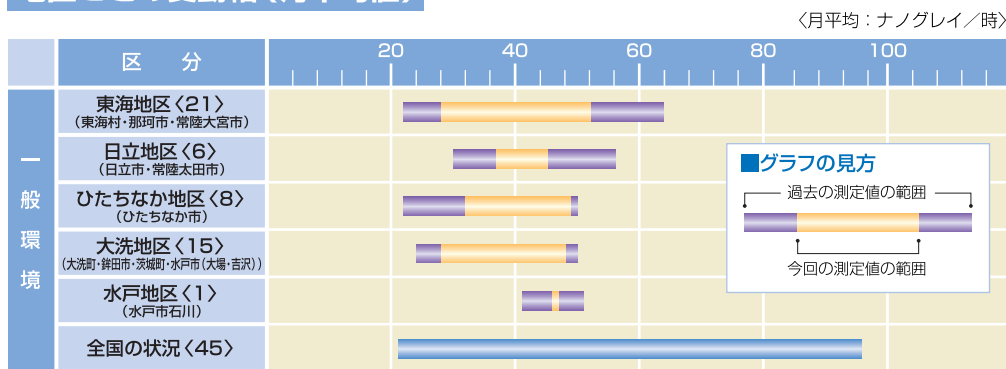
監視委員会の評価

平成19年度第2回茨城県東海地区環境放射線監視委員会(委員長:川俣副知事、平成19年10月5日開催)の評価の結果、環境中の放射線や放射能の異常は認められませんでした。また、原子力施設からの排気・排水中の放射能も異常は認められませんでした。

空間放射線量

平成19年4月から6月までの3ヶ月間、毎日24時間連続測定された空間放射線量(ガンマ線)は、過去に測定された値と比較して同程度であり、**異常は認められませんでした**。測定値が場所により異なるのは、測定局が設置されている場所の違い(土壌、コンクリートなどの建物や道路の状況など)によるものです。コンクリートなどにはもともと自然の放射性物質が含まれているので、その近くでは放射線量はわずかに高くなります。

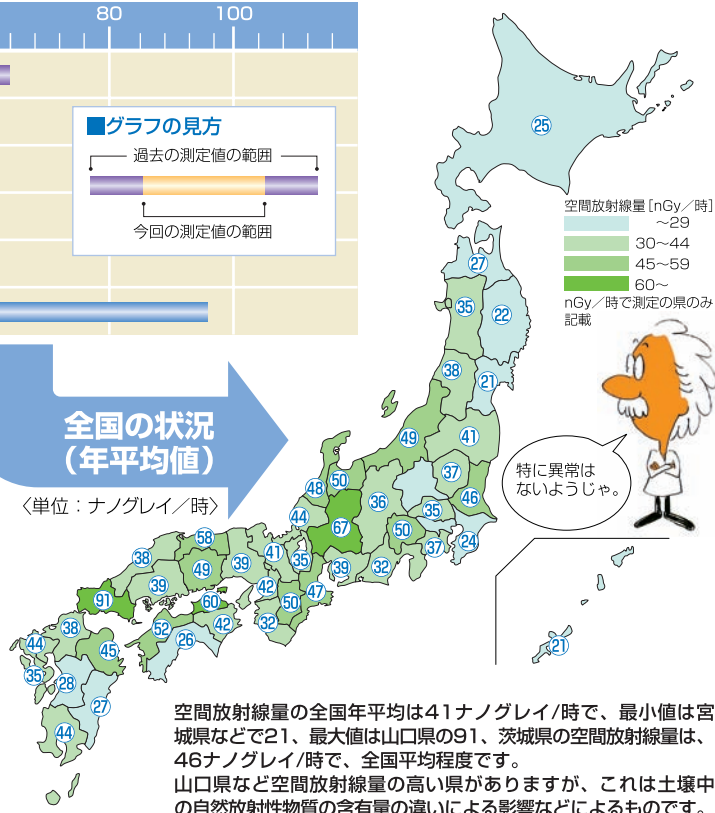
地区ごとの変動幅(月平均値)



全国の状況: 45道府県の実験室等に設置された放射線測定局における平成16年度の月平均値は21~91ナノグレイ/時でした。(平成17年度環境放射線データベース(文部科学省)による)

全国の状況(年平均値)

〈単位: ナノグレイ/時〉



周辺環境における放射能

周辺地域で生産された牛乳や空気中のちりに含まれる放射能を測定しましたが、**異常は認められませんでした**。

原子力施設からの排気・排水中の放射能

原子力施設から排出される排気・排水中の放射能を測定した結果、過去に測定された濃度や放出量の範囲内又は法律で定められている基準値以下で、**異常は認められませんでした**。

質問コーナー

Q

51局ある設置場所はどのように決めたのですか。
(ひたちなか市 57歳 女性)

A

51の空間放射線量の測定局は、県が設置した41局と原子力事業者が設置した10局で構成されています。JCO臨界事故を踏まえて県設置の測定局は、それまでの21局から41局へ増設し監視の強化を図っています。

測定局の設置場所等については、放射線の専門家などで構成される監視委員会が審議、決定します。設置場所は、小中学校や公民館などが選定されています。

なお、測定結果は市町村の役所や公民館にある表示装置や、左記のインターネットHPまたは携帯電話でいつでもリアルタイムでご覧いただけます。

最新の空間放射線量の測定値はインターネットまたは携帯電話でご覧になれます。

<http://www.houshasen-pref-ibaraki.jp/>

※詳細については

茨城県原子力安全対策課 まで
お問い合わせください。

TEL.029-301-2922



おしらせ

がんばれ!ゴロリちゃんショー

さっぱり温泉で大騒ぎ

観覧無料

予約は必要ありません

- 東海村** 12/15(土) 原子力機構アトムワールド
住所: 東海村村松4-33
時間: ①11:00~ ②13:00~ ③14:30~
- 日立市** 2008年 2/3(日) 多賀市民会館(多賀市民プラザ内)
住所: 日立市千石町2-4-20
時間: ①11:00~ ②13:00~ ③14:30~
- 東海村** 2/17(日) テクノ交流館リコッティ
住所: 東海村舟石川796-1
時間: ①11:00~ ②13:00~ ③14:30~
- 大洗町** 2/23(土) 大洗文化センター
住所: 大洗町磯浜町6881-88
時間: ①11:00~ ②13:00~ ③14:30~
- ひたち市** 2/24(日) ひたちなか市文化会館
住所: ひたちなか市青葉町1-1
時間: ①11:00~ ②13:00~ ③14:30~

各会場共通 プレゼント抽せん券

各会場共通券 抽せん券

公演当日のみ有効

この券を切り取ってお持ちください。
抽せん時間/10時~15時30分まで
●1人1回のみの有効

お問い合わせ
茨城原子力協議会 ☎029-282-3111

原子力科学館のご案内

(原子力科学館は(社)茨城原子力協議会が運営しています。)

開館時間/9:00~16:00
休館日/月曜日(祝日となる場合は翌日)、年末年始
入館料/無料



- 常磐自動車道 那珂I.C.より約30分、日立南太田I.C.より約20分
東水戸道路 ひたちなかI.C.より約15分
- JR常磐線 「東海駅」下車 西口より茨城交通バス
「茨城東病院(旧鷹鷹荘)」行き約10分「原研前」下車 徒歩3分

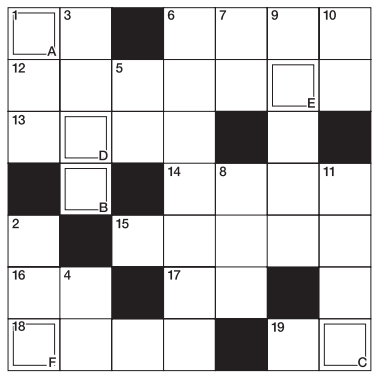
Crossword Puzzle クロスワードパズル

タテ・ヨコのカギを参考にして、クロスワードを全部解いてください。

次にA~Fの二重のかぎ内の文字を並べると、ひとつの言葉ができます。それが答えです。みんなで解いてみよう!

※ッ、ユ、ヨなどの小文字は、大文字として使用します。

ヒント 今回もヒントはなし。頑張ってくださいね!



- #### タテのカギ

 - 朝、東から昇る太陽。また、その光。
 - 「○○○の扉」「○○○の間」。
 - 華やかで美しいさま。きらびやかなさま。「豪華○○○○」
 - 普通と変わっていて妙であるさま。奇妙。
 - 縁起のよい魚とされ、祝い善(ぜん)に尾頭つきで用いられることが多い。
 - 北天にある大熊座の七つ星。ひしゃく(斗)の形に並ぶ。
 - 雨と露。あめつゆ。
 - 名所や人でにぎわう所へ行行って見ること。「○○○やぐら」
 - 一月の誕生石。石榴石(ざくろい)。
 - おめでたい時には「○○玉」を割ろう!
 - クリスマスはこの人の誕生日。

ヨコのカギ

 - 新しい年・月・日が始まること。「○○の明星」。
 - ある地点をもとに、東西南北で表した方向。
 - クリスマス。よい子にしまってるね。
 - 燃(よ)りをかけずに合糸した、柔らかい絹糸。刺繍(ししゅう)用。釜糸。
 - 陰暦11月の異名。
 - 11.11月の最初の酉の日。
 - 海のミルクと呼ばれています。冬はこの鍋で温まろう!
 - 「なかば」「半」「準」などの意。○○ダブル。○○ファイナル。
 - めでたいぎざしを示す星。景星。
 - 来年の○○は「ねずみ」です。

●応募方法

はがきに、パズルの答え(カタカナ)・郵便番号・住所・氏名・年齢・電話番号を記入の上、お送りください。また、今後の「あす」等の参考とさせていただきますので、原子力についてのご質問・ご意見等がございましたら記入願います。正解者の中から抽選で50名の方に記念品を差し上げます。(当選者の発表は記念品の発送をもってかえさせていただきます。)

なお、ご記入いただいた個人情報は記念品送付のために必要とするもので、それ以外の目的では使用いたしません。

〈あて先〉
319-1112 那珂郡東海村村松225-2 (社)茨城原子力協議会
〈応募締め切り〉
平成20年1月12日(土)当日消印有効

134号の正解

ツクバスタイル(つくばスタイル)

1	ア	2	キ	3	ホ	4	ガ	5	イ	6	ア
7	マ	8	イ	9	タ	10	ケ	11	ス	12	キ
13	ガ	14	テ	15	ン	16	タ	17	カ	18	ク
19	キ	20	ク	21	チ	22	ク	23	サ	24	ナ
25	ヒ	26	ガ	27	ン	28	バ	29	ナ	30	ベ
31	ツ	32	イ	33	ツ	34	ル	35	ベ	36	コ
37	ナ	38	ガ	39	イ	40	モ	41	ト	42	コ

応募数は364通、正解者数は354通でした。たくさんのご応募ありがとうございました。

見学バスのご案内(無料)

- 運行日/日曜日・水曜日・金曜日
- 出発時刻/10:00、13:15(1日2便)
- 定員/45名(予約制・電話で予約状況をご確認ください)
- 所要時間/約3時間(日曜日のみ約2時間10分)
- 見学コース/東海駅東口発→原子力科学館→原子力機構アトムワールド(展示館)→原子力科学館→*原子力機構原子力科学研究所構内→げんでん東海テラパーク(展示館)→原子力科学館→東海駅東口着
- お申し込み/(社)茨城原子力協議会へ

原子力展示館や原子力施設構内をご案内します!

原子力広報「あす」は、原子力広報・安全等対策交付金により、年4回発行しています。

茨城原子力協議会

社団法人
TEL.029-282-3111 FAX.029-283-0526
ホームページ <http://www.ibagen.or.jp>
転載等についてのお問い合わせは上記へご連絡ください。