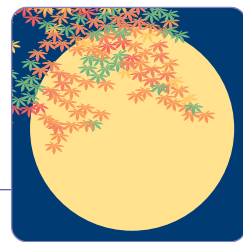


人と科学が調和する あす をめざして

原子力広報



あす

vol.134

— 2007 /autumn—

もくじ

原子カトピックス	2
ご存知ですか	3
原子カトピックス	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



国営ひたち海浜公園とコスモス

新潟県中越沖地震による柏崎刈羽原子力発電所の影響について ～国際原子力機関 (IAEA) 調査団の報告書から～

平成19年7月16日に発生した新潟県中越沖地震は、マグニチュード6.8を計測し、東京電力(株)柏崎刈羽原子力発電所では、想定していた最大耐震設計の約2.5倍の揺れが観測されました。

また、変圧器の火災や、放射性物質を含む使用済み燃料プール水の管理区域外への漏えい、天井クレーンなどの各種設備・機器の破損などの被害が確認されました。

この地震による被害について、国際原子力機関(IAEA)調査団が、8月6日から10日まで現地調査等を行い、17日に公表された報告書の概要は次のとおりです。

※国際原子力機関(International Atomic Energy Agency<IAEA>)は、原子力の平和利用を促進し、軍事転用されないための保障措置の実施をする国際機関です。本部の所在地はオーストリアの首都ウィーンにあります。



出火した3号機所内変圧器の状況
新潟県提供7月17日撮影

柏崎刈羽原子力発電所の安全性について、

- 1 運転中の原子炉は安全に自動停止し、全ての炉は地震中及び地震後安全であったこと、3つの基本的安全機能(止める、冷やす、閉じ込める)は確保された。
- 2 極めて微量な漏えいがあったが、これによる個人の被ばく量は規制値に比べて大変低いと評価。
- 3 安全に関連する構造、システム及び機器は大地震であったにも関わらず、予想より非常によい状態であり、目に見える損害はなかった。この理由として設計プロセスの様々な段階で設計余裕が加えられていることに起因していると考えられる。
- 4 新耐震設計審査指針に従った再評価においては、今回の地震の影響や発電所の下に活断層がある可能性を考慮して実施される必要がある。
- 5 各機器は通常運転では機能するであろうが隠れたダメージを受けているかもしれないことを考慮すべき。



液化化現象により陥没した発電所構内道路
東京電力(株)提供7月17日撮影



IAEAのHPで公開されている報告書は下記のURLで確認できます。
<http://www.iaea.org/NewsCenter/PressReleases/2007/prn200716.html>

●ご存知ですか●

防災訓練

県原子力総合防災訓練のお知らせ

県では、原子力災害発生時に防災関係機関が応急対策を迅速、確実にを行うことができるよう防災関係者等の対応能力を向上させるとともに、県民の皆さんに原子力防災に対する理解を深めていただくため、大洗町にある(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」で重大な事故が発生したとの想定で防災訓練を実施します。

訓練日時

平成19年9月28日(金)

午前8時30分～午後1時30分まで

訓練の主な実施場所

茨城県原子力オフサイトセンター、茨城県庁、大洗町、鉾田市など関係市町村、茨城県立中央病院、独立行政法人日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター等

参加機関

参加機関 国行政機関(文部科学省、経済産業省等)、防災関係機関など約100機関

訓練内容

この訓練は、試験研究炉で重大な事故が発生し、放射線が事業所の敷地の外へ放出したと想定して実施するものです。

原子力災害が発生した時に応急対策を実施する拠点となる県原子力オフサイトセンターでは、国をはじめ関係機関が一堂に会して、情報を共有しながら一体となって、事故の状態把握と予測、住民の安全確保のための避難方針の決定などを行います。

この他、県や大洗町、鉾田市など関係市町村が災害対策本部を設置して、様々な対策を行うとともに、事業所周辺住民の参加をいただき、実際に避難訓練も行います。

主催

茨城県、大洗町、鉾田市、ひたちなか市、水戸市、茨城町

訓練対象区域



● 今後の取り組み ●

今回の訓練結果をさまざまな視点から評価し、改善を加え、より一層実効性のある原子力防災対策を確立してまいります。

※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

● 原子力 ●

トピックス

茨城原子力体験フェアを開催

平成19年9月21日(金)・22日(土)に東海文化センター他において原子力体験フェアを開催します。科学工作教室にサイエンスショー、原子力事業所の出展他、トークショーにラジオ公開収録など楽しいイベントを開催します。ぜひご家族でお越し下さい。

行ってみよう!体験してみよう!原子力!

茨城原子力体験フェア



9/22 入場無料
(土) 10時30分~15時30分
東海文化センター他 (雨天決行)

公開収録



エネルギー放送局IN 茨城原子力体験フェア

エネルギートークショー エネルギーセッション

特設ステージ 13:30~

特設ステージ 1回目13:00~ 2回目14:30~



パーソナリティ
土屋 滋生
& 澤 美代子

東京大学大学院 工学系研究科
原子力専攻教授
班目 春樹氏



タレント・エッセイスト
飯星 景子氏

ゲストアーティスト
SINSKE マリンピスト

小学生チーム対抗 原子力ウルトラクイズ

特設ステージ 11:00~



楽しい科学の表現師 北澤善二先生の 科学工作教室

2階会議室 1回目11:30~ 2回目14:00~



サイエンスプロデューサー
**杉木優子先生の
おもしろサイエンスショー**
米村でんじろう監修

大ホール 1回目10:30~ 2回目13:00~

特別講演会

入場無料・先着順

9/21 (金) 13時開場
13時30分開演
テクノ交流館リコッティ (JR東海駅前)

「科学技術の進展と
エネルギー利用」
—人類は生きのびられるか—
科学ジャーナリスト **餌取 章男氏**



がんばれ!ゴロニャンショー 「ダークマシンと森の発電所」



各種出展イベント

原子力展示館 スタンプラリー

※天候等によりイベントの開催時間・内容が一部変更になる場合もございます。

※詳細については (社)茨城原子力協議会 までお問い合わせください。TEL.029-282-3111

「季節の車窓」

ーピカピカまっすぐ常総線ー

大内 裕司 氏 (鉄道模型店「電車くん」店主)

つ くばスタイルという言葉をご存知でしょうか? 「つくばエクスプレス」が2005年8月に開業してから、つくば周辺は大きな変貌を遂げました。まだまだ自然が豊かな地で、スローライフを楽しみながら、仕事は東京へ快適に通うという生活スタイルが今注目されています。この知的な環境の中で、都市の利便性と豊かな自然を共有できる暮らし方を言うのだそうです。

そして、今回取り上げる関東鉄道常総線は、このつくばエクスプレス (以後TX) の開業と共に大きく変わってきました。歴史的には、1913年 (大正2年) 常総鉄道として取手～下館間が開業してから、近年の沿線の大規模な宅地化で乗客が急増してきました。

そのため、取手～水海道間は全国でも珍しい非電化複線区間で、列車本数も多くなっています。その一方で水海道～下館間は単線でローカル色豊かな風情と変化に富んだ路線です。

さ て、この辺で沿線の風景を列車に乗ってご案内いたしましょう。JR常磐線との接続駅の取手は駅ビルになっています。発着する気動車も新型が多く、守谷駅の駅員さんに伺った話では54両中30両が新型だそうです。今は、元国鉄キハ30形などマニア注目の車両は少なくなっています。



「取手駅」 大内 裕司氏

取手駅を発車すると、ゆるい勾配を登っていきます。取手の周辺には、古寺など歴史散策にお勧めのスポットがたくさんあります。守谷駅は、TX開業に合わせ乗換駅として新しい近代的で立

派な駅に生まれ変わりました。特徴は茨城県内では初のオープンカウンター方式の有人改札が設置されたことで、Face to Faceによる乗換の案内などをしてくれ、とても便利に感じました。また、TXと協力して企画切符を発売したり、「駅からハイキング」を実施したりしています。



「車窓から筑波山を望む」 大内 裕司氏

さ て、水海道からは線路が単線になり、沿線風景もぐっとローカル色になってきます。石下駅近くからは右手にお城が望めびっくりします。昔あった豊田城を模して作られた「地域交流センター」だそうです。また、この辺からは車窓右手に雄大な紫峰筑波山が望めるようになります。その雄大な姿に、思わず写真を撮りたくなります。終点の下館に到着しました。下館は城下町の風情を今に残した街で、「しもだて美術館」もお勧めです。

関 東鉄道常総線は、このように新しいピカピカの守谷駅を軸として、東京方面へのまっすぐな道TX線と協調しながら、これからますます魅力あるローカル線として発展していくことでしょう。



「広告列車も走る」 大内 裕司氏

原子力施設周辺における環境

今回は、原子力施設からの排気・排水に含まれる人工の放射性核種の分析結果から推定した1年間の被ばく線量(放射線を受けること)について、監視委員会が評価した結果を掲載しています。
被ばくについて、よりわかりやすいように、宇宙線や大地に存在する放射性物質などからの自然の放射線による被ばくと人工の放射線による原子力施設からの被ばくについて分けて説明します。

放射線

自然の放射線による被ばく

放射線は、五感では感じられないので気付かないのですが、私たちは体の外部および内部に存在する放射性物質からの自然の放射線を受けて生活しています。その内訳は以下のとおりで、1年間の被ばく線量は、合計で2.4ミリシーベルトです。

体の外部からの被ばく(1年間の世界平均)

宇宙からの宇宙線：0.39ミリシーベルト
大地からの放射線：0.48ミリシーベルト

体の内部からの被ばく(1年間の世界平均)

食物からの放射線：0.29ミリシーベルト
(食物中の自然の放射性核種(カリウム-40など)由来)
空気からの放射線：1.26ミリシーベルト
(空気中に含まれる放射性核種(ラドン-222など)由来)

「シーベルト」：人体が放射線を受けたときの影響の度合いを測る尺度。「ミリ」：1000分の1を表す。
出典：「原子力2007」経済産業省資源エネルギー庁編

原子力施設(人工の放射線)からの被ばく

原子力施設からの被ばくは、主に下の図のような経路が考えられます(平常時)。監視委員会では、

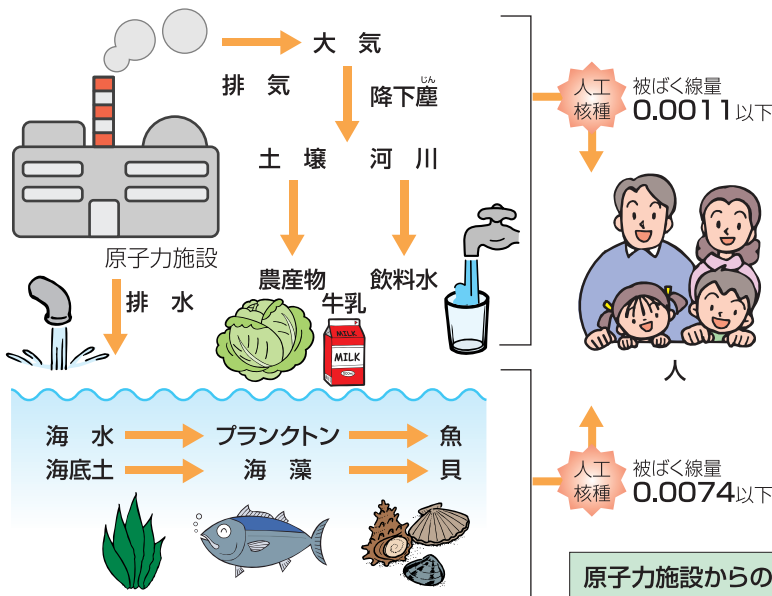
- ・環境中の空間放射線や農畜水産物中の人工放射性核種(プルトニウム、ヨウ素-131、セシウム-137など)
- ・原子力施設の排気・排水中の人工放射性核種(プルトニウム、ヨウ素-131、セシウム-137など)

に着目して、地域住民の被ばくについて推定評価しています。

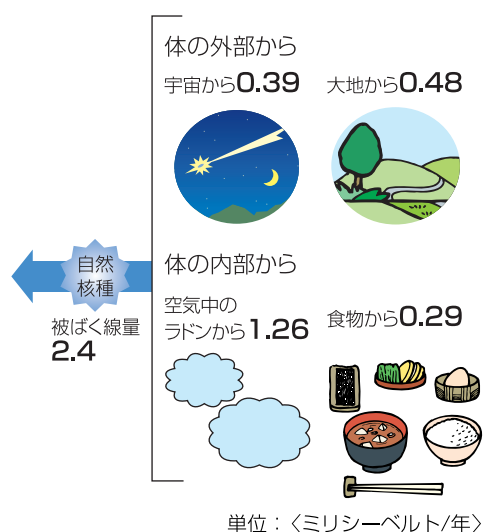
その結果は、右のページのとおりです。

●原子力施設に注目した被ばくの経路図

原子力施設(人工の放射線)による被ばく



自然の放射線による被ばく



原子力施設からの被ばくは、自然からの被ばくの約250分の1以下

放射線の監視結果 (平成18年度)

監視委員会の評価

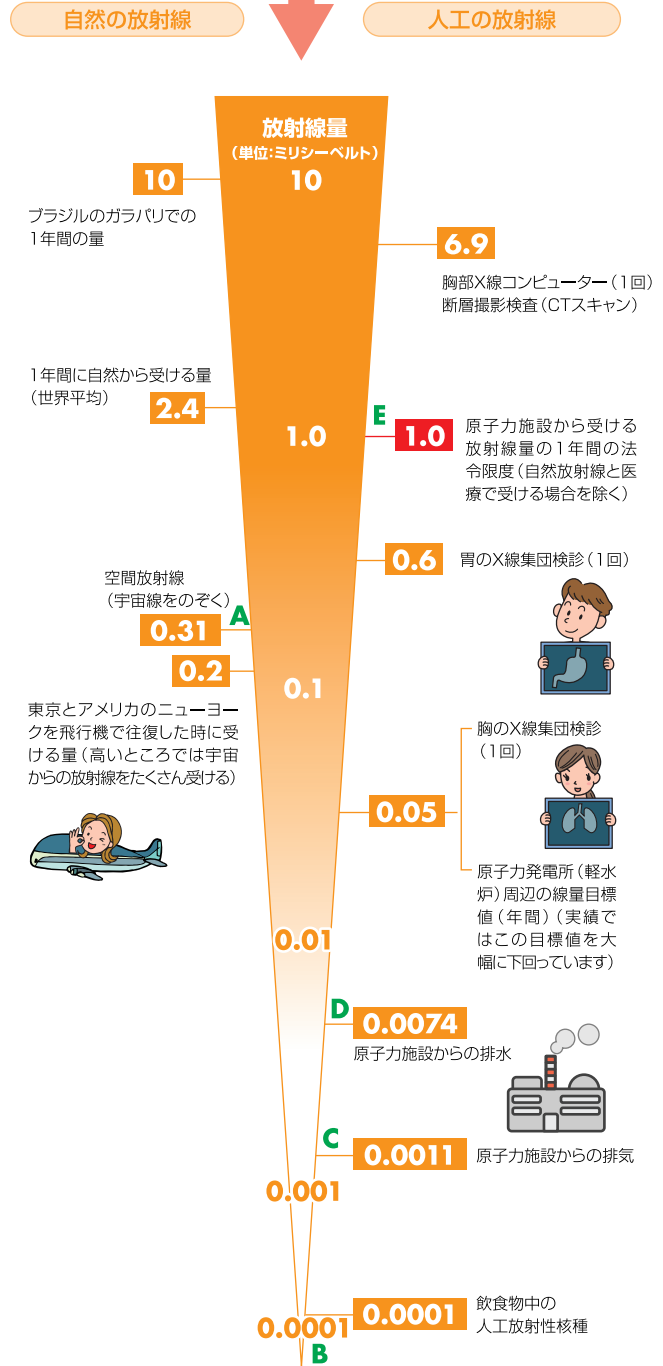
平成19年度第1回茨城県東海地区環境放射線監視委員会(委員長:川俣副知事、平成19年6月28日開催)の評価の結果、東海・大洗地区の環境放射線や放射性物質を測定したところ、原子力施設からの影響はなく、放射能の蓄積傾向は認められませんでした。また1年間に受けた放射線の影響(被ばく線量)は、過去と同程度で、異常は認められませんでした。

平成18年度1年間の被ばく線量の推定結果 (H18.4~H19.3)

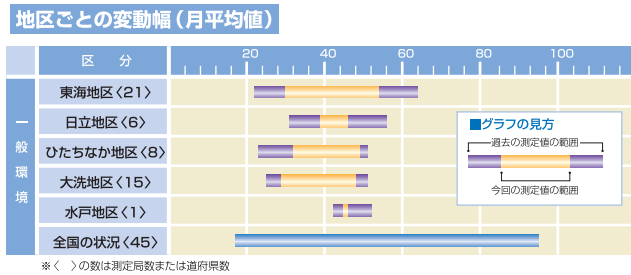
- ・積算線量計による空間からの放射線量を求めると0.31ミリシーベルト以下で、ほとんどが自然由来(A)
 - ・飲食物に含まれる人工放射性核種からの放射線量を求めると0.0001ミリシーベルト以下で、ほとんどが過去の核爆発実験由来(B)
 - ・原子力施設の排気からの放射線量は0.0011ミリシーベルト以下(C)
 - ・原子力施設の排水からの放射線量は0.0074ミリシーベルト以下(D)
- これらの値は、住民の年間の被ばく放射線量として法令で定められている限度1ミリシーベルト(E)を下回っていました。



日常生活の中で
みてみると



空間放射線量 (H19.1~H19.3)



空間放射線量は、過去と同程度であり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 (H19.1~H19.3)

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。

飲食物及び環境試料中に含まれる放射性物質 (H18.4~H19.3)

精米、野菜、牛乳、飲料水、魚類、貝類、海藻類の分析結果は、過去に測定された値と同程度であり、異常は認められませんでした。空気中の埃、土壌、海水、海底土などに含まれるセシウム-137、ストロンチウム-90などの人工放射性核種の分析結果は、過去の核爆発実験などにより放出されたセシウム-137などが検出されましたが、これまでの検出された範囲内で異常は認められませんでした。

出典:「原子力2007」経済産業省資源エネルギー庁編

最新の空間放射線量(ガンマ線)の測定値は、インターネットでご覧になれます。
<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

茨城原子力体験フェア

小学生チーム対抗 原子カウルトラクイズ

9/22(土) 11時～

東海文化センター前駐車場

特設ステージ前にて開催!!

参加者募集!



★クイズ出題方法

原子力やエネルギー等に関する三択問題を早押しで解答。

★募集チーム数

30チーム（応募者多数の場合は抽選になります。）

★応募資格

小学校4・5・6年生対象。3人1組を1チームとします。

★応募方法

- ①チーム名、②チーム紹介文、③学校名、④参加者全員の氏名、⑤代表者の住所、電話番号
- 上記を記入して、往復はがき、FAX、Eメールのいずれかで応募してください!

参加申込書（FAX用）は茨城原子力協議会のホームページにも掲載しています。

■あて先：〒319-1112

那珂郡東海村村松225-2

茨城原子力協議会

原子カウルトラクイズ係

029-283-0526

■FAX

■Eメール

ultra@ibagen.or.jp

★応募メカ

平成19年9月11日(火)当日消印有効

★出場者の発表は、平成19年9月18日(火)までにお知らせします。

●原子カウルトラクイズ賞品●



優勝 反射式望遠鏡セット(組立式・架台付)



準優勝 ズーム式顕微鏡セット



3位 ダイナモAM/FMラジオロック



4位5位 サバイバルボトル(防災グッズ)

他、参加賞あり!

■茨城原子力体験フェア会場案内■



■お問い合わせ

茨城原子力協議会 ☎029-282-3111

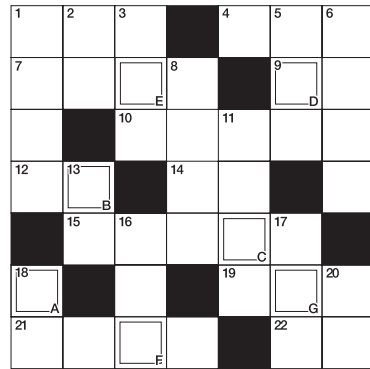
Crossword Puzzle クロスワードパズル

タテ・ヨコのカギを参考にし、クロスワードを全部解いてください。

次にA～E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
今回はちょっと難しいかも? でもヒントはなし。がんばってね!



タテのカギ

- 1.木になっているままで甘くなる柿。
- 2.紀州。「○○ノ國」。
- 3.開くとヨットの帆を上げたように見えることから名前がついた二枚貝。
- 5.アトリ科の鳥。全体に雄は暗紅色、雌は黄緑色。松やモミの実を食べる。
- 6.秋に花が咲く草の総称。
- 8.豆腐を野菜と共に油で炒め、醤油や酒などで調味したもの。「○○○○汁」。
- 11.木を選んで切り、その跡に後継樹を育てるなどして森林の更新を図ること。
- 13.俳句を彫った碑。「芭蕉の○○」。
- 16.上着、また、外套(がいでう)。
- 17.潮の干満の際、潮流が渦を巻いて鳴りとどろく瀬戸。「阿波の○○○」「○○○大橋」。
- 18.運動会の代表種目1両端から1本の綱を引き合って勝負を争う競技は「○○引き」。
- 20.東北弁で牛のこと。

●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19年9月30日(日)当日消印有効

ヨコのカギ

- 1.秋の、実った稲穂。
- 4.大地の意。ギリシア神話の大地の女神。
- 7.サルノコシカケ科のキノコ。茎が分岐し、多数の傘が重なりあい塊状になっている。
- 9.手と足の力を利用して土を掘り起こす農具。
- 10.「○○○○馬肥ゆる秋」。秋の好時節をいう言葉。
- 12.日本の代表的な花の一つ。主に秋に、白または黄色の頭状花が咲く。
- 14.ある限られた範囲内の土地。地域。
- 15.秋の彼岸の頃、長い雄しべ、雌しべをもつ赤い6花弁を数個輪状に咲かせる花。
- 19.「秋の日は○○○落とし」。秋の日のたちまち暮れてしまうさまのたとえ。
- 21.とろろなどにする。自生のものは「自然薯」。
- 22.寝るために布団などの寝具を調えた場所。

133号の正解

アジガウラ(阿字ヶ浦)



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。