

- トップコラム／神戸薬科大学 放射線管理室 准教授 安岡 由美
- 新年のご挨拶
- 元素と放射性核種／〔その13〕ニホニウム
- お願い／着用者の名義変更について
- お年玉クイズ／クイズに答えて、希望賞品をGETしよう!!

 ト
 ツ
 プ
 コ
 ラ
 ム
 217


安岡 由美

排気モニターに記録された地震前駆現象について

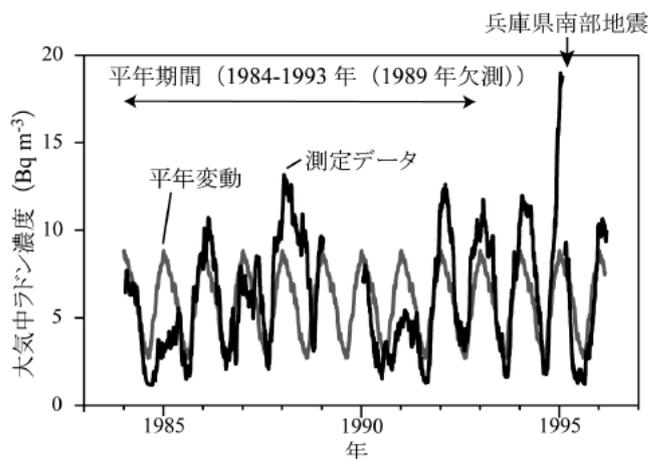
私が勤務する神戸薬科大学は、天然放射性物質のラジウム(^{226}Ra)やラドン(^{222}Rn)等を比較的多く含む花崗岩で形成された六甲山ろくに位置している。私は、この大学の非密封放射性同位元素(RI)を取り扱う施設の放射線管理をしている。ほとんどのRI施設は、施設内の空気中の放射性物質濃度を安全な規制値以下に維持するため、1時間あたり10~20回の換気回数となるように外気を施設内に給気し、施設内を通じた空気を屋外に排気している。その排気中のRI濃度を監視することが放射性同位元素等の規制に関する法律等で定められているため、排気モニターと呼ばれる通気式電離箱を用いて継続測定してきた。排気モニターは、低いRI濃度まで測定する必要があるため、とても感度の高い測定器である。

そこで、本学RI施設で排気中のRI濃度を正確に監視するには、バックグラウンドの変動をとらえる必要があると考えて、1990年に研究をスタートした。研究を進めて行くところの排気モニターのバックグラウンド変動は、大気中のラドン濃度変動とよく一致していることがわかった^[1]。ラドンは、電離能の高い放射線である α 線を放出しているので、排気モニターで効率よく測定できる特性がある。名古屋市で観測された大気中のラドン濃度変動の結果と神戸市のラドン濃度変動を比較してみるとよく一致した。ラドン濃度の日変動は、日の出前が最も高い値を示した。また年変動において、気団の影響により海洋性気団の夏は低値を示し、大陸性気団に覆われる冬は高値を示した^[1]。

観測を続けていると1994年の年末から大気中ラドン濃

度が上昇し始めていることに気づいた。冬場にラドン濃度は上昇するが、例年の上昇のレベルとは、明らかに異なっていた(図)。阪神淡路大震災を引き起こした兵庫県南部地震(1995年1月17日発生)の前駆現象(地殻歪、地下水位、地下水中ラドン)と呼応して、大気中ラドン濃度も上昇していたことがわかった^[1]。

この大気中のラドン濃度変動は、臨界現象の数値モデル式への適用に成功した^[1]。また、東北地方太平洋沖地震(2011年3月11日発生)前における大気中ラドン濃度変動(福島県立医科大学の排気モニターのデータ)と地下水位変動や地殻変動の関連も明らかにした^[2]。さらに、大気中ラドン濃度の変動と地震活動の関連性の定量化にも成功した^[2]。現在、ラドンの濃度変動による地震予知が実用化出来るように、巨大地震前後の地殻変動と大気中ラドン濃度変動と地震との関係について研究調査を進めている。


 図 兵庫県南部地震前の大気中ラドン濃度変動^[3]

参考文献

- [1] Yasuoka, Y., et al., 2011. Anomalous Radon Concentration Prior to an Earthquake: A Case Study on the 1995 Kobe Earthquake, Japan, LAP LAMBERT Academic Publishing, Saarbrücken, Germany, 138p.
- [2] Iwata, D., et al., 2018. Sci. Rep. 8: 13028.
- [3] Yasuoka, Y., et al., 2009. Phys. Chem. Earth 34, 431-434.

やすおか ゆみ (神戸薬科大学 放射線管理室 准教授)

プロフィール●1960年生まれ。大阪府出身。1984年神戸女子薬科大学(現神戸薬科大学)卒業。1990年神戸薬科大学放射線管理室助手、2007年助教、2008年講師、2018年同大学准教授。1996年から神戸薬科大学第一種放射線取扱主任者に選任され、現在に至る。2006年新潟大学博士(理学)。2017年放射線安全取扱部会功労表彰。岡山県環境放射線等測定技術委員会委員、放射線医学総合研究所客員協力研究員を務める。

謹賀新年

年頭にあたり、謹んで新年のご挨拶を申し上げます。



代表取締役社長
的場 洋明

昨秋の大型台風や豪雨災害により被災された皆様、ならびにそのご家族の皆様にお見舞い申し上げますとともに、被災地の一日も早い復興を心よりお祈り申し上げます。

新しい元号「令和」で初めての新春を迎えます。元号が変わると慣れるまで西暦への変換に手間取ったり、システムや書式の改修を要することもあり、「全て西暦表記に統一しては」との意見も耳にいたします。しかし一方で、日本人にとって元号は、時代に節目を入れるものとして大切な役割を果たしています。

昭和から平成への節目の年、放射線防護に関する法令で使用される線量の単位がレム (rem) からシーベルト (Sv) へ変わりました。同じ頃、キュリー (Ci) からベクレル (Bq)、ラド (rad) からグレイ (Gy) など、放射線に関する単位が国際単位系 (SI単位) に改められ、変換に苦労した記憶が思い起こされます。

平成から令和に変わった節目の昨年は、「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律」が「放射性同位元素等の規制に関する法律」へと変更され、近年多発するテロへの対応の一環として、放射性同位元素の防護措置 (セキュリティ対策) が新たに義務化されました。また、一昨年にスタートした「線量測定サービス事業者向け試験所認定」を当社が取得したのも昨年のことです。

さて、令和3年4月1日からの施行に向けて、眼の水晶体の新等価線量限度の関係規則等の改正が予定されています。当社では、この改正に先立ち、防護メガネ内側の3mm線量当量を測定するための「ビジョンバッジサービス」を開始いたしました。今後も皆様のご意見ご要望を踏まえ、より良いサービスをご提供できるよう努めてまいります。本年も引き続き、変わらぬご愛顧を賜りますようお願い申し上げます。

令和2年元旦



お願い

着用者の名義変更について

(お問い合わせ: お客様サポートセンター)
Tel.029-839-3322 Fax.029-836-8440

「名義変更」とは、お送りしたバッジを従来の着用者に替わり、新たな着用者に名義を変え継続して使用することです。名義変更により、新たな着用者は、従来の着用者とは異なる個人番号で登録され、測定データ等も別々に管理されます。

人事異動等によりバッジ着用者の交代がある場合、「名義変更」をご利用いただくと、追加費用がかからず、期間を空けずに着用を開始することができます。

【名義変更の手続き】

- 名義変更をするバッジと同一着用期間の「登録

変更依頼書」に必要事項をご記入の上、Fax(または電話)にてご連絡ください。

- 記入済みの「登録変更依頼書」はバッジご返送の際に同封してください。

【ご着用の注意】

- 着用期間の途中からの名義変更はできません。
- 「登録変更依頼書」のお知らせ欄の締切日時を過ぎてご連絡いただいた場合、翌月も従来の着用者の名義でバッジが送付されますが、測定データは新着用者のものとして管理されますので、そのままお使いください。

お年玉クイズ

クイズに答えて、希望賞品をGETしよう!!

日頃、「NLだより」をご愛読いただきまして、ありがとうございます。今年も「お年玉クイズ」を行ないます。ご希望の賞品をお選びの上、ご応募ください。たくさんのご応募お待ちしております。

問題

今年が2020年です。次のうち、2020の約数(割り切ることができる整数)でないものをお答えください。

- ①101 ②202 ③303 ④404 ⑤505

【応募方法】

官製はがきにクイズの答えと希望賞品、郵便番号、住所、氏名、年齢、職業、電話番号およびNLだよりに希望される企画を記入の上、ご応募ください。

(お一人様1通のみ有効。記入もれ、2通以上のはがきは無効)

(各賞品カラーは選べません)

【送り先】〒300-2686 茨城県つくば市諏訪C22街区1

長瀬ランダウア(株)「お年玉クイズ」係

【締め切り】2020年1月25日(土)必着

【当選発表】NLだより4月号No.508に掲載いたします。

*お客様の個人情報は、賞品発送の委託業者に提供する場合を除き、承諾なく第三者に提供することはありません。

A賞
1名様

プロジェクター付
シーリングライト/
スピーカー
(ポップインアラジン)

B賞
2名様

加湿空気洗浄機
(F-VC70XS)
(パナソニック)

C賞
5名様

POCKETALK (W)
(ソースネクスト)

編集後記

今年は7月に東京オリンピックが開催されます。開会式が行われる7月24日には、昨年までの体育の日が、スポーツの日と改称されて移動してきます。この日程の変更は今年に限るもので、また2021年からは、これまでの10月の第2月曜日に戻るそうです。

そもそも体育の日は、1964年の東京オ

リンピックが開会した10月10日を国民の祝日としたものです。前回の開会日を祝日としたのであれば、今回も祝日として定着させてくれればいいのにとお思います。どうせなら体育の日はそのままにして、7月24日をスポーツの日として制定すれば、整合性もとれていいのではないかと、休みが欲しくて仕方がない私は夢想してしまいます。本年もよろしく願いいたします。(A.S.)

長瀬ランダウア(株)ホームページ・Eメール

<https://www.nagase-landauer.co.jp>
E-mail: mail@nagase-landauer.co.jp

■当社へのお問い合わせ、ご連絡は

本社 Tel.029-839-3322 Fax.029-836-8440
大阪 Tel.06-6535-2675 Fax.06-6541-0931

NLだより No.505
2020年〈1月号〉

毎月1日発行 発行部数: 40,200部

発行 長瀬ランダウア株式会社
〒300-2686
茨城県つくば市諏訪 C22 街区 1
的場 洋明
発行人