

- トップコラム／琉球大学理学部地学系 教授 古川 雅英
- Landauer通信／〈その7〉アメリカ・ランダウア社
- お知らせ／平成19年度放射線取扱主任者試験の施行について
- お知らせ／第44回アイソトープ・放射線研究発表会
- お願い／ご担当者変更の手続きについて
- お知らせ／年度別個人被ばく線量明細レポート
- ご案内／ルクセルWebサービス

ト
ッ
プ
コ
ラ
ム
66



古川 雅英

イスロマニアの地図オタク

地図を見るのは楽しい。特にこれといった目的が無くても、なにがしかの地図を眺めていると、日頃は意識していない空間の広がりや時間の流れを感じることが出来る。素人の趣味の域を出ないが、琉球大学に赴任してからは沖縄・琉球に関係する古地図の鑑賞と解説にはまっている。15世紀末頃に朝鮮で作成された『混一疆理歴代国都之図』には沖縄本島が九州よりも大きく描かれており、当時の東アジアにおける琉球王国の存在感や重要性を窺い知ることができる。1598年にオランダ人が作成した『南洋鍼路図』では実際に近い面積比で描かれているが、記載を見ると、琉球はLequeo Grande (大琉球) すなわち琉球王国であるのに対して、日本は地名としてのIaponesが付されているのみである。これは一説によれば、日本列島が琉球列島の一部であったとしたヨーロッパ人の古い地理認識の名残であるらしい。私のようなわかウチナンチュ(沖縄人)であっても、かつての大琉球に思いを馳せると気分爽快だ。

複数の事象を念頭に地図を眺めるのも楽しい。因果関係の有無はともかくとして、全く無関係と思われる事柄の間に意外な共通点や分布の一致を発見することがある。先日も『全国アホ・バカ分布考』(新潮文庫)の綴じ込み地図を見ていて面白いことに気が付いた。いずれの国も民族も同じであろうが、日本には人の愚かさや物の役に立たない様子を指す言葉が多数ある。その詳細な地域分布を一望できる地図には、関東以北はバカ系語を主に使用するのにに対して、アホ系語は近畿地方を中心に使われていることが示されている。これらの間にはダラ系語と

タワケを使う地域が存在しており、そのバカ系語との分布境界は日本の地質分布を概ね二分する糸魚川—静岡構造線(糸静線)にほぼ一致しているのだ。

ここで糸静線が登場したのには訳がある。要因は様々だが、20数年前に日浦勇さんの『蝶のきた道』(蒼樹書房)を読んで興味を持った「ギフチョウとヒメギフチョウの棲み分け境界」や、最近インターネット検索で出会った傑作『カレーに生タマゴ分布図』に示された「カレーライスに生タマゴを乗せて(添えて)食するか否かの地域分布」等々、分布境界が糸静線やその西側の日本アルプス付近に位置する事例が非常に沢山あるからである。また、ここで忘れてはいけない重要事例に「大地γ線レベルの分布」がある。よく知られているように、日本の大地γ線レベルは糸静線を境とする地質の差異に起因して概ね西高東低の分布を呈している。つまり、放射線・地球科学者の端くれである私にとって、糸静線は、あらゆる日本地図を眺める際のキーワードならぬキーラインであり、地図を楽しむ上でのスパイスにもなっている。

そして、なんといっても地図オタクの至福は自分で地図を作ることである。幸運なことに、これまでに様々な世界地図があまた作成されてきたが、大地γ線レベルの世界分布を一望できる地図やデータベースは、私の知る限り無い。地球規模で地質と大地γ線レベルを比較した研究も無さそうだ。そこで、精度は二の次で拙いものだが、世界初を狙って「大地γ線レベルの世界地図」の作成にいま取り組んでいる。また、琉球列島の自然環境を知る一環として、大きさも形も地史も様々な島嶼の自然放射線測定を進めている。これは、地図オタクでイスロマニア(作家の池澤夏樹さんによれば海に囲まれた場所に居ると思うだけで幸福になる一種の精神異常)という病癖を抱える者にとって、形容しがたいほどの幸福を感じる営みである。ただし、沖縄の現実にはTVドラマが喧伝する「癒しの島」のイメージとは必ずしも一致しないこと、亜熱帯の赫々たる太陽のもとでの野外調査はかなり大変で体力を消耗すること、島によっては猛毒蛇のハブに出会うかも知れないことを、さいごに申し添えたい。

ふるかわ まさひで (琉球大学理学部地学系 教授)

プロフィール●大阪府立勝山高校卒業後、琉球大学理工学部海洋学科、同大学院理学研究科、神戸大学大学院自然科学研究科で海洋地質学と海底物理学を学んだ。学術振興会特別研究員(京都大学防災研究所)を経て、1991年7月より放射線医学総合研究所に勤務。2005年4月琉球大学理学部教授、現在に至る。



アメリカ・ランダウア社

クリフォード・ヤンキー



ランダウア社のCT線量測定サービスの紹介

今回はランダウア社が新たに測定サービスを開始した、CT線量計の紹介をいたします。コンピューター断層撮影 (CT) 装置は現在日本国内で15,000台が稼動し、そのうち2,000台がマルチ検出器CTです。これは世界で稼動するCT装置の1/3以上の数になります。2000年に行われた調査では国民一人当たりのCTによる被ばく線量は2.3mSvであり、医療被ばくの中で、最大でした。これは工業国の平均的な医療における被ばく線量の1.2mSvより大きな値になっています。

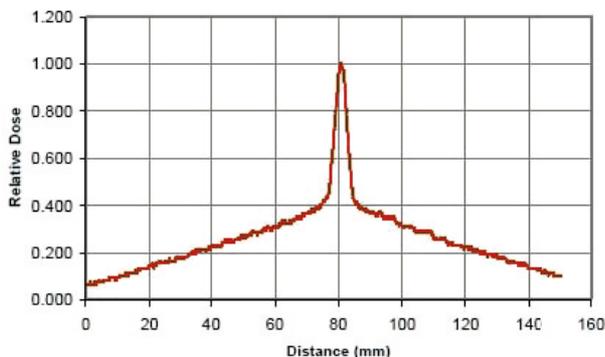
CT検査とは

CTは、他の検査方法では得られない人体の断面の画像情報を提供します。患者の被ばく線量は約1Gyで、スキャンは薄い断面で行われます。被ばくは、患者の小さな組織へ集中することになります。CT検査時の被ばく線量は多いことが知られていますが、他の検査方法に変えられない日常的な検査になっているので、検査対象者の被ばくを考慮する必要があります。

CT線量計で得られる情報

CT装置の性能および患者への被ばく線量を評価し、内科医を支援するため、ランダウア社はCT線量計および、それに付随する分析的なサービスを開発しました。

CT線量計には、線量 (CTDI*注) と線量プロファイル (線量分布) の両方の情報を含んだ報告書が提供されます。線量プロファイルは、単一スライスの幅、検査野内のスライスの重なり、あるいはギャップ、および品質管理と線量の特性を知るための重要な情報を提供します。



単一スライスの線量プロファイル

CT線量計の測定原理と形状

検出素材には炭素添加酸化アルミニウムが利用されます。ルクセルバッジに用いられているものと同じものです。線量計はOSL法で測定します。この技術はランダウア社が個人線量計測のために開発し10年以上使い続けてきたものです。このサービスの重要な点は線量が測定できるだけでなく、線量分布 (0.2mmの分解能を持っ

ています。) の情報も提供されるということです。線量計は写真のように細長いOSL素子です (長さ150mm×幅6mm)。この素子が長さ175mm×直径12mmのホルダーの中に入っています。CT線量計には自然放射線補正用にコントロールバッジが提供されます。この線量計はCT線量計の近くに置いておく必要がありますが、直接線や散乱線の影響を受けないようにする必要があります。コントロールバッジにより線量計の輸送中に受けた放射線も補正されます。

線量計ごとにCT装置の状態や照射条件など測定に関する情報を記入するデータ記入用紙が添付されます。このシートにCT装置の製造会社名、装置の型番、スライス幅、スライス数、ファントム内の線量計の位置、などを記入します。この情報はランダウア社で管理され、報告書に記載されます。



CT線量計の写真 (カタログから)

被ばく線量の評価

被ばく線量はCTDI₁₀₀として評価されます。CTDI₁₀₀は線量計の100mm幅の部分の積分線量として計算され、スキャンの半値幅 (FWHM) は線量計の全体で測定されたビーム幅から計算されます。

(日本語編集: 小林 育夫)

*注) CTDI (コンピューター断層撮影線量インデックス) : X線検査の患者被ばく線量は皮膚線量や照射野に含まれる重要な臓器の線量として評価されますが、CT検査ではX線装置が体の回りを回転するために、容易に線量の評価ができません。そこでCT検査では1スライスで人体が吸収する放射線の量をCTDIというGy単位の吸収線量で定義しました。この値はCT装置の制御卓に被ばく線量の指標として表示されています。現在では、ヘリカルスキャンやマルチスライスなど検査方法が複雑化し、単一のスライスの線量から計算されたCTDIは過小評価になる可能性が高いため、CTDI₁₀₀のように100mmの長さを持ったCTDI値を求め患者の線量を管理するようになってきました。

●クリフォード・ヤンキーさんのプロフィール

学位論文では、磁気コンプトン散乱を使用して、強磁性形状記憶合金であるFe₃Ptの中のインバー効果を検討しました。アンフェノール光ファイバー製品、および電気工学テスト・プラットフォームなどの開発をリードし、遠隔通信分野において大きな成果をあげた。その後、2006年、新製品の開発と商業化に際して中心的な役割を果たすため、ランダウア社に加わりました。

お知らせ

平成19年度放射線取扱主任者試験の施行について

平成19年度の放射線取扱主任者試験は、次の日程・要領で施行される予定です。

(全課目択一式問題、マークシート方式です。)

1. 試験の日程

第1種試験：平成19年8月22日(水)、23日(木)

第2種試験：平成19年8月24日(金)

2. 試験地および試験場所

〈試験地〉〈試験場所〉	〈試験地〉〈試験場所〉
札幌……北海道東海大学	仙台……東北学院大学
東京……成蹊大学	名古屋……名城大学
大阪……近畿大学	福岡……九州大学

3. 受験の申込期間

平成19年5月9日(水)～平成19年6月22日(金)

(郵送の場合、平成19年6月22日消印のあるものまで有効)

4. 受験料 (受験料は消費税込です)

第1種：13,900円 第2種：9,900円

5. 受験資格 特に制限なし

6. 合格発表 10月20日頃までの官報で公告の予定

7. 申込書の頒布

受験申込書は、無料で下記頒布機関の窓口で直接入手できます。郵送希望の方は、「受験申込書〇部請求」と朱書きした封筒に、請求部数分の切手を貼った返信用封筒(角2サイズ・縦33.2cm×横24cm)を同封して、(財)原子力安全技術センター宛に申し込んでください。

※郵送切手代

請求部数	1部	2部	3～4部	5～9部	10部
切手代金	140円	200円	240円	390円	580円

11部以上は宅配便(着払)で送付いたしますので、FAX又は電子メールにて必要部数、送付先等をご連絡ください。

〈窓口での入手 および 郵送による入手〉

* (財)原子力安全技術センター：東京都 Tel.03-3814-7480
〈窓口での入手〉(郵送は取り扱いません)

* 防災技術センター：青森県 Tel.0175-71-1185

* 東北放射線科学センター：仙台市 Tel.022-266-8288

* テクノ交流館リコッティ：茨城県 Tel.029-306-1155

* インフォメーションプラザ東海：茨城県 Tel.029-284-3689

* (社)日本アイソトープ協会：東京都 Tel.03-5395-8021

* (社)日本原子力産業協会：東京都 Tel.03-6812-7109

* 中部電力(株)浜岡原子力館：静岡県 Tel.0537-85-2424

* 北陸原子力懇談会：金沢市 Tel.076-222-6523

* 中部原子力懇談会 技術部：名古屋市 Tel.052-223-6616

* (財)原子力安全技術センター 西日本連絡事務所：大阪市
Tel.06-6450-3320

* (財)電子科学研究所：大阪市 Tel.06-6262-2410

* 九州エネルギー問題懇話会：福岡市 Tel.092-714-2318

* 政府刊行物サービス・センター

・ 札幌：札幌市北区 Tel.011-709-2401

・ 仙台：仙台市青葉区 Tel.022-261-8320

・ 東京霞が関：千代田区霞が関 Tel.03-3504-3885

・ 東京大手町：千代田区大手町 Tel.03-3211-7786

・ 金沢：金沢市 Tel.076-223-7303

・ 名古屋：名古屋市中区 Tel.052-951-9205

・ 大阪：大阪市中央区 Tel.06-6942-1681

・ 広島：広島市中区 Tel.082-222-6012

・ 福岡：福岡市博多区 Tel.092-411-6201

・ 沖縄：那覇市 Tel.098-866-7506

◆本件に関する問い合わせ先

(財)原子力安全技術センター 安全業務部 主任者試験Gr.

〒112-8604 東京都文京区白山5-1-3-101

TEL.03-3814-7480 FAX.03-3814-4617

お知らせ

第44回アイソトープ・放射線研究発表会

会期 平成19年7月4日(水)～7月6日(金)

会場 日本青年館 東京都新宿区霞ヶ丘町7番1号
Tel.03-3401-0101

主催 (社)日本アイソトープ協会
Tel.03-5395-8081 Fax.03-5395-8053

参加費 2,000円(学生は無料) 要旨集 3,000円

◆特別講演

1. 同位体が拓く未来—同位体化学の基礎から応用まで

7月4日(水) 11:00～12:00

講師 山本一良氏(名古屋大学)

2. 世界をリードする我が国のホウ素中性子捕捉療法

(BNCT) 研究の現状と将来展望

7月5日(木) 10:00～11:15

講師 小野公二氏(京都大学原子炉実験所)

3. X線計測が拓く新宇宙像—超新星でたどる過去と現代—

7月5日(木) 11:30～12:40

講師 小山勝二氏(京都大学理学部)

◆パネル討論

1. 消える魔球～陽電子～でどこまで見えるようになったのか

7月4日(水) 13:30～16:30

2. 医療情報標準化技術と遠隔診断、地域医療連携への応用

7月5日(木) 13:30～16:30

3. 食品照射技術の実用化に向けて

7月6日(金) 13:30～16:30

◆研究発表 口頭発表：137題 ポスター発表：22題

●懇親会 日本青年館4F「鶴の間」

7月4日(水) 18:00～ 参加費 2,000円

なお、名称が第41回までの「理工学における同位元素・放射線研究発表会」から変更されました。

お願い

カスタマーサービス課より

ご担当者変更の手続きについて

当社では、ルクセルバッジや報告書などをお客様のお手元へ確実にお送りできるように、以下の3種類の送付先について、それぞれご担当者を登録させていただいております。

- ① バッジ送付先
- ② 報告書送付先
- ③ 請求書送付先

人事異動等でご担当者変更となる場合は、

「**バッジ測定依頼書兼登録変更依頼書**」の通信欄に、**変更の内容を赤字**でご指示ください。ご記入の際には、ご担当者の氏名に必ずフリガナをお付けくださいますようお願いいたします。

なお、報告書や請求書の送付先がバッジ送付先と異なる場合、または各送付先住所変更の場合も同様にご記入、ご連絡くださいますよう、ご協力をお願いいたします。

お知らせ

年度別個人被ばく線量
明細レポート

当社では「年度別個人被ばく線量明細レポート」の作成サービスを行っております。このサービスをご利用いただきますと、転記する手間もかからず、個人別被ばく台帳としてご利用いただけます。

なお、この明細レポートの料金は、1年度につき1名様分420円(税込)となっております。



お申し込み・お問い合わせは当社カスタマーサービス課まで

ご案内

ルクセル
Webサービス

ルクセルWebサービスをご存じですか？インターネットを使ったこのサービスでは、営業時間外の受付、電話、FAXでの申込用紙への記入等の時間短縮、さらにバッジ出荷データの参照及び名義変更、各種帳票の出力、個人登録情報のダウンロード(CSV)等、お客様のニーズに答えることができます。

セキュリティ面ではSSL-VPNを使用し、ファイアーウォールや認証パスワード等でより高いレベルでのセキュリティチェックを行っておりますので、安心してご利用いただけます。一度お問い合わせください。

*使用料はかかりません。(通信費は除く)

営業部カスタマーサービス課
Tel.03-3666-4300

編集後記



今月のトップコラムは初めて沖縄からです。過ぎること5年。初めてで一度限りの沖縄旅行で旧王城を訪ねたときのこと。「この門は琉球王朝が島津藩に攻められ朝貢した直後、江戸幕府の使節を迎えるに当って作られたものです」とのガイドさんの説明とその「守礼門」の文字に軽い眩暈を感じて、頭が瞬間白濁した。右

端の狭い脇門を抜け、帰路は反対側を通過して辞した。

幕府使節が琉球王家の門にこの文字を見た時、どう感じたか。当然のことをあえてそう書いたのであるから、それはある意味をこめたものに相違ない。

6月末の沖縄の空と海は濃く碧かった。旧王城脇の小道を辿り、工房で求めた紅型(びんがた)の小品2点を見るたびに、その時を思い出す。(石山 智)

長瀬ランダウア(株)ホームページ・Eメール
<http://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
東京 Tel.03-3666-4300 Fax.03-3662-6096
大阪 Tel.06-6535-2675 Fax.06-6541-0931

NLだより No.354
平成19年<6月号>
毎月1日発行 発行部数: 30,000部

発行 長瀬ランダウア株式会社
〒103-8487
東京都中央区日本橋久松町11番6号
発行人 中井 光正