

- トップコラム／長崎大学 先端生命科学研究支援センター 教授 松田 尚樹
- 暮らしと放射線 あれこれ／〈その4〉与那国で発見された“海底遺跡”の年代測定
- クイクセルバッジの取り扱いについて〈その1〉
- お願い／取消のご連絡について
- お知らせ／AOCRP-3 (第3回アジア・オセアニア国際放射線防護会議)

 トップ
コラム
101


松田 尚樹

メシのタネ

元来、気の多い性格で、あれもこれもと中途半端に手を出しては失敗ばかりである。いったい、自分には何が「メシのタネ」なのかと考えてみる。そもそも、クスリがなぜ効くのかを知りたいという単純な動機で薬学部に入った。小説家も夢見ていたのでクラブは文芸部に入った。革マルと中核の抗争を横目に小説家気取りの生活を続けるうちに、専門課程に入るころには代表的な有機化学反応も一つとして頭の中に残っていなかった。クスリがなぜ効くのかは、薬理学の講義を何回か聴くうちに原理原則がわかったように錯覚して、もう面白くなかった。小説家としての限界はすぐに訪れ、出版社系の中央誌はほど遠く、ごく狭い地域の文芸賞のしかも賞外佳作5千圓也を最後に自称「休筆」することにした。ドロップアウト寸前の4年になって研究室を選ぶことになり、その中の「放射薬品化学」は、放射線生物学若手のホープ堀川正克教授の率いる新進気鋭の教室で、培養細胞を用いてDNAの損傷修復の観点から発がんや老化そして生命のメカニズムに迫る研究をしていた。面白そうだったが、とりあえず親を立てることにして、甲状腺専門病院でRIAに取り組んでいた父に相談すると、想定とおり、「放射」というネーミングのみで「放射薬品化学」を勧めた。次いで父は、「これからは放射線やで」、「放射線取扱主任者ちゅう資格を取れば鬼に金棒や」と付け加えた。よくわからなかったが、とりあえず放射薬品化学教室での研究がスタートし、紫外線と細胞老化の関係を調べることになった。研究は面白かった。研究そのものも面白かったが、決められた時間に決められた場所で決められた話を聞く生活から開放された毎日の研究生活がなかなか快適で、身の程

も考えず大学院に行くことにした。が、入試は散々たる成績で、合格させてもらったのは教授会のお情け以外の何者でもなかったようだ。その恩師堀川先生は修士の2年になった頃に急逝され、その後自分も事故で片足を失いかけて1年間病院暮らしとなった。さらに2年遊んでから人生リセットしたつもりで普通のサラリーマンになり、しばらくすると口腔生物学という分野に身を置いて、ナイアグラの滝の近くの大学で歯周組織の再生療法を目指した実験に明け暮れていた。この頃はまさしく歯でメシを食っていた。そして縁あって長崎に新設された研究室に赴任した。ここでは紫外線、そして以前から興味があったメカニカルストレスに対する骨細胞の応答機構について身勝手な研究を始めた。次を考え始めた矢先に、主任者資格を持った専任教員を公募していた長崎大学のアイソトープ総合センターに拾っていただいた。しかしながら、放射線管理の経験はなく、極めて悪質なユーザーとしての経歴が無駄に20年近く積み重なっているのみであった。おまけに、当時センター長を務められていた奥村寛先生からは、放射線の管理はスタッフに任せて研究を進めてください、と言われていたこともあって、ほとんど自覚のない主任者稼業を数年続けた。スタッフの寛容さに助けられたところも大きい。そこに九州大学の大崎進先生から、アイソトープ協会の主任者部会の九州支部委員にならないかとのお話をいただいた。なに、年に1、2度、会議に出てもらえればいいんですよ、と。何かとお世話になっていたこともあって断るわけにもいかず、とりあえずお受けさせていただいた。で、気がつくやうに、生物学にせよ安全管理にせよ防護にせよリスク制御にせよ、「放射線」という冠詞の付く仕事をしている。結局のところ、何が父の言う「鬼に金棒」だったのかは今でもわからないが、少なくともここしばらくの「メシのタネ」にはなっているようではある。とは言え、気の多い性格は不滅で、今は次のメシのタネの育成期間と位置づけている。還暦を迎えたころには、年に半分はシルバー海外協力隊、残り半分は通訳案内士の資格を手に入れた老外国人相手に京都奈良あたりで観光ガイド、なんてことになっていればサイコーなんだが…。

まつだ なおき (長崎大学 先端生命科学研究支援センター 教授)

プロフィール ● 1957年神戸生まれ。1979年金沢大学薬学部卒。サンスター(株)、ニューヨーク州立大バッファロー校歯学部、新技術事業団長崎研究室を経て、1997年長崎大学アイソトープ総合センター助教授、2003年より現職。

暮らしと放射線 あれこれ

〈その4〉与那国で発見された“海底遺跡”の年代測定

琉球大学 名誉教授 木村 政昭



沖縄県与那国島南岸の海底に、“遺跡ポイント”と呼ばれる人工的な海底地形があり議論を呼んでいる。私は地殻変動解明の一環として、1992年以降琉球大学海底調査団およびNPO法人海底遺跡研究会の調査活動に参加し調査・研究を行ってきた。空撮を行い、海では、音響測深により詳細な三次元海底地形図を復元した。そして水中ロボットを用いた探査を行い、重要なポイントでスクーバ潜水を行った。石器、線刻石版、赤色塗料（鉛丹）付着石片、動物（牛）の彫像等必要最小限の遺物の回収も行った。

図1に、実測に基づく遺跡ポイントの形態を示した。

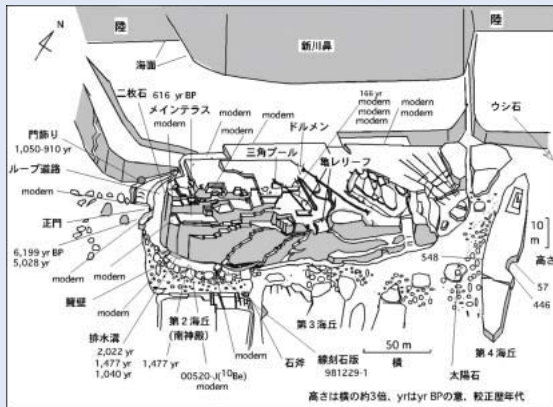


図1 実測に基づく遺跡ポイント（海底城郭）の形態

それは、八重山層群という堆積岩からなる一つの丘を整形して造られたものである。東北東-西南西に300m、幅150m、比高は最高所で26mほどとなるモノリシックな構造物である。大きさはちょうど首里城ほどで、城郭の見かけも良く似ている。周辺は沖に向かって低くなるが、そこにはさらに多くの構造物が認められる。

それらはほとんどすべて、道路網により連結している。ロータリーやスタジアムと思われる広場がある。遺跡ポイントからロータリーまでは岩盤を削削して造られた、広いところは幅20m以上もある舗装道路のような道でほぼ直線的につながっている。そのほか貯水池や墓と思われるものもあり、ヨーロッパに見られる古代の石造聚落のようだ。それらを見下ろす高台にしつらえられた遺跡ポイントは、神殿か王宮のようなものと判断せざるを得ない。

つぎに、遺跡ポイントの形成年代を考察したい。図1には、回収された年代測定用サンプル採取点も示してある。炭素年代（¹⁴C）測定に関しては、名古屋大学年代測定総合研究センターの協力を得た。図2にその年代値を示したが、およそ5,000年以前のサンゴ石灰岩は遺跡ポイントの人工的構造物の表面には

認められず、周辺の自然的な海底地形上でのみ認められる。このことから、5,000年前以降遺跡ポイントが陸化し、それが削削されて造られたことが推定される。

図2には、もう一つの測定値がプロットされている。それは、遺跡ポイントを構成する堆積岩中のベリリウム10（¹⁰Be）の蓄積量を測ったものである。宇宙線中の¹⁰Beは、砂岩が空中に露出しているとき砂岩中の石英粒に蓄積される。まだ新しい試みであるが、その量を測定することによって、その砂岩がいつ削削された（空気に触れた）のか知ることができる。測定は、東京大学原子力総合研究センターで行われた。

図2はそれらのすべての結果を示したものであるが、これには遺跡ポイント周辺域の年代測定値も含まれている。遺跡ポイントの陸上延長部や陸上のその他の遺跡の年代も合わせ総合すると、測定域は、ほぼ5,000年前までは海域であったが、それ以降陸化が始まったことが推定される。そして遺跡ポイントの城は、今から3,000～2,000年前頃形成されたと考えられる。

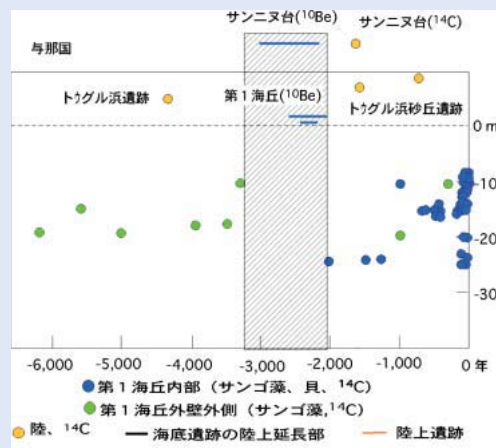


図2 海底遺跡および周辺海底の放射線年代測定値

実は、そのころの陸化をサポートする強力なデータがほかにある。付近海底での海底鍾乳洞の発見である。鍾乳洞は陸上でしかできないことは、万人に認められている。その中の鍾乳石表面の方解石の炭素年代が、5,000～4,000年前にそこが陸上であったことを示した。かつてそこが陸上であったことは疑いようがない。遺跡ポイント形成は、これに引き続いて存在した古陸で行われたのである。

以上の検討によって、今から3,000～2,000年前の間に遺跡ポイントの城が陸上で造られ、2,000年前以降から水没が進行していったと推定される。そして今から1,500年前以降には、遺跡ポイントを放棄するまで水没が進んでいった可能性が示唆される。

クイクセルバッジの取り扱いについて

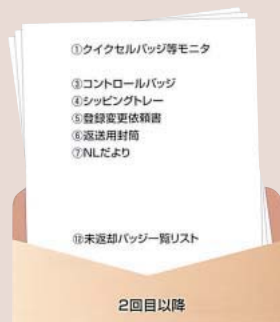
〈その1〉

2010年の4月より、従来ご利用いただいておりますルクセルバッジから、クイクセルバッジにモデルチェンジをおこないました。そこで、今号より3回に分けて新クイクセルバッジの送付物の確認、着用方法・ご利用上の注意、バッジ返却等の一連サービスの流れについて簡単にご説明いたします。

●クイクセルバッジが届いたら

前回の登録変更依頼書のお知らせ欄に記載されている日付より約10日後に次回着用分を発送致します。次回着用分のクイクセルバッジが届きましたら**中身のご確認**をお願いします。また、**バッジ送付案内書の内容と同じバッジ**が届いているかも確認してください。

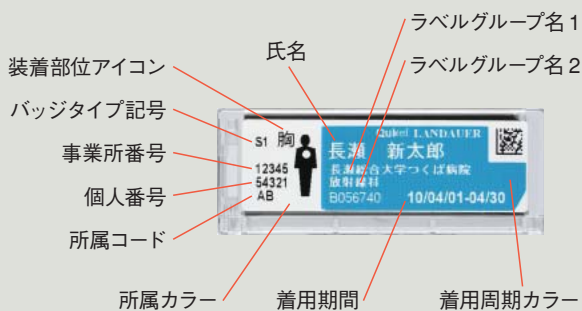
送付物



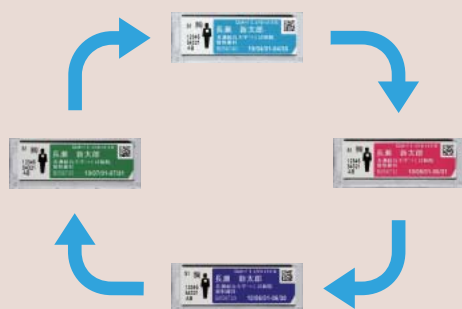
- ・クイクセルバッジ等モニタ
- ・コントロールバッジ
- ・バッジ送付案内書
- ・登録変更依頼書
- ・返送用封筒
- ・NLだより

注) 毎回白地シールを送付していましたが今後は4月着用分発送時のみ同封いたします。

ラベル表記内容



着用周期カラー



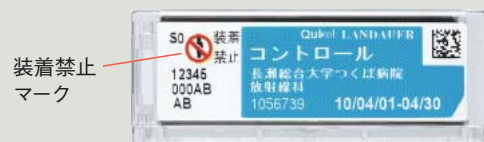
*着用回ごとに色を変えて出荷いたします。

装着用のクリップから前回の着用済みバッジを取り外し、新しいバッジにつけ替えてご使用ください。その際**ご本人分のバッジか、着用期間が合っているかどうか**を必ず確認してください。

●コントロールバッジについて

コントロールバッジは、個人用バッジに対する**自然放射線の影響分**を除去し、個人の放射線作業における被ばく線量を**正確に算出するために必要なバッジ**です。自然放射線は地域や季節などにより変動しますので、正確な個人被ばく量を報告するためには、それぞれの事業所に置かれたコントロールバッジが必要となります。**放射線の影響のない場所に保管**してください。なお、コントロールバッジの返却がない場合は、当社の基準値で個人被ばく量を算出します。

コントロールバッジ



注) コントロールバッジは、人体に装着しないでください。

登録変更依頼書

登録変更依頼書には今回送付したバッジの詳細情報が記載されています。

到着バッジに変更内容が生じた場合は登録変更依頼書に記入し当社へFAXして下さい。お知らせ欄の日付までにご連絡いただければ次回着用分に反映されます。

装着用のクリップはご依頼がないと送付しておりません。必要な場合は個数の記入をお願いします。追加登録のご依頼の際は、必要事項の記入忘れにご注意ください。

登録変更がない場合は同封の必要はございません。着用済みバッジのみ返却してください。

その他用紙の記入方法については、登録変更依頼書の裏面で説明させていただいておりますのでご参照ください。

次回は着用方法・ご利用上の注意についてご説明いたします。

お願い

取消のご連絡について

(1) 着用取消のご連絡方法について

人事異動等により着用者が取消になった場合、「登録変更依頼書」にご記入の上、当社へFAXまたは電話にてご連絡ください。郵送の場合は処理までに時間がかかりますことをご了承ください。

注)
一時的にバッジの着用をやめたい方も取消になります。

(2) 着用取消日にご注意ください

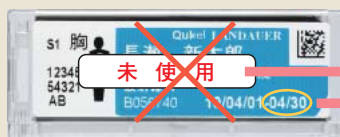
着用取消日については、以下をご参考の上、正確にご連絡をお願いします。

着用周期	1ヶ月着用	半月着用
着用取消日	月末日	14日または月末日

(3) 取消のご連絡後にそのバッジが届いた場合の対応について

事前に取消のご連絡を頂いた場合でも、データ入力タイミングによりバッジを発送してしまうことがあります。このような場合、ご使用にならなかったバッジには、これまで「未使用」と朱記したシールを貼付してご返却いただいておりますが、クイクセルバッジでは事前にお取消のご連絡をくださっていただければ、シールを貼付する必要はありませんので、当核バッジの着用終了日までにご返却ください。報告書には、取消されたバッジの測定結果を記載しません。

着用取消のご連絡をくださった後にその方のバッジが届いたら…



- ①シールは不要です。
②着用終了日までにご返却をお願いします。

お知らせ

AOCR-3 (第3回 アジア・オセアニア国際放射線防護会議)

会 期：平成22年5月24日(月)～28日(金)

会 場：タワーホール船堀

参加費：全参加の方 50,000円

*早期登録割引は45,000円

(2010年4月30日までの受付分)

参加申込：5月17日(月) 締切

◆リフレッシャーコース(演題はすべて仮題)

- RC-1 放射線防護の体系
- RC-2 国連科学委員会の最近の活動
- RC-3 放射線に関する単位の定義と今後の課題
- RC-4 医療領域における放射線防護
- RC-5 ヒト以外の種に関する放射線防護
- RC-6 放射性廃棄物管理の考え方

- RC-7 原子力発電所における放射線安全
- RC-8 自然線源/ラドン/航空機搭乗/宇宙飛行
- RC-9 放射線教育と意思決定への利害関係者の関与

◆ランチョンセミナー(演題はすべて仮題)

- LS-1 自然放射線源の管理の実際と論点
- LS-2 放射線の生物影響の正しい理解
- LS-3 放射性廃棄物の管理とクリアランスシステム
- LS-4 放射線防護分野における安全文化と人材育成
- LS-5 PHITSの開発とその適用
- LS-6 IAEAの最近の活動と今後の課題

◆お問い合わせ

下記ホームページをご参照ください。

http://www.aocrp-3.org/j_home.html

編集後記



5月24日から27日の4日間、アジア・オセアニア国際放射線防護学会が東京の船堀で開催されます。本学会はソウル、北京に続いて今年で第3回目となります。

中国では原子力発電所の建設ラッシュで、放射線防護の関心も高くなると思われます。

アジア諸国での放射線被ばく測定は、

まだTLDやフィルムが中心ですが、既に中国の北京ランダウア、豪州のランダウア・オーストラリアでは、OSL線量計でサービスを行っており、韓国、台湾やタイでもこのサービスを開始しております。OSLは取扱いの簡便性や線量計の安定性が優れているため、好評のようです。今後、このような学会で、測定サービスの交流が図られる事を期待します。

(的場 洋明)

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
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.389
平成22年(5月号)
毎月1日発行 発行部数：32,500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
発行人 中井 光正