

なみふる



2014.1

日本地震学会
広報紙

No.
96

Contents

- 2 新連載 ジオパーク紹介(その1)室戸ジオパーク
海と陸が出会い、新しい大地が誕生する最前線
- 4 地球の貧乏揺すりから地球内部を探る
- 6 地震学偉人伝(その2)
世界初の地震学教授 関谷清景(1855-1896)
- 8 イベント報告
・科博NEWS展示～ジョン・ミルン没後100年特別公開～
・特別セミナー
「神奈川・横浜の備え～関東大震災から90年」



ミルン展示の前で加藤照之会長の説明を熱心にお聞きになる天皇、皇后両陛下(写真提供:国立科学博物館)。詳しくは8ページの記事をご覧ください。▲



主な地震活動

2013年9月～11月

気象庁地震予知情報課
竹中 潤

2013年9月～11月に震度4以上を観測した地震は16回でした。図の範囲内でマグニチュード(M) 5.0以上の地震は32回発生しました。

「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の余震活動」、「震度5弱以上」、「M4.5以上かつ震度4以上」、「被害を伴ったもの」、「津波を観測したもの」のいずれかに該当する地震の概要は次のとおりです(①の被害は総務省消防庁による)。

①「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」の余震活動

余震域(図中の矩形内)では、M5.0以上の地震が13回、M6.0以上の地震が1回発生

しました。このうち最大規模のものは、10月26日02時10分に福島県沖で発生したM7.1の地震(宮城県、福島県、茨城県、栃木県で最大震度4、図中a)でした。この地震は日本海溝の東側の太平洋プレート内部で発生したもので、この地震により、負傷者1人の被害が生じました。この地震に対して気象庁は津波注意報を発表し、宮城県の石巻市鮎川で36cmなど、岩手県から福島県にかけての沿岸で津波を観測しました。震度5弱以上を観測した地震は以下のとおりです。

9/20 02:25 福島県浜通り 深さ17km M5.9
(地殻内で発生、福島県いわき市で最大震度5強、負傷者2人、住家一部破損2棟、図中b)

④茨城県南部

(11/10 07:37 深さ64km M5.5)

太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した地震で、茨城県筑西市で最大震度5弱を観測しました。

⑤青森県東方沖

(11/15 11:00 深さ63km M5.3)

太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震で、青森県東通村で最大震度4を観測しました。

世界の地震

M7.5以上、あるいは死者・行方不明者50人以上の被害を伴った地震は以下のとおりです(震源要素は米国地質調査所による(12月2日現在)。ただし、時刻は日本時間、Mwは気象庁によるモーメントマグニチュード)。

▶パキスタン

(9/24 20:29 深さ15km Mw7.6)

ユーラシアプレートの地殻内で発生した地震で、死者376人、負傷者824人の被害を生じました(被害は、10月7日現在、パキスタン政府による)。

▶フィリピン諸島、ミンダナオ

(10/15 09:12 深さ21km Mw7.1)

ユーラシアプレートの地殻内で発生した地震で、死者222人、行方不明者8人、負傷者976人、家屋損壊73,002棟の被害を生じました(被害は、11月3日現在、フィリピン政府による)。

▶スコシア海

(11/17 18:04 深さ10km Mw7.7)

スコシアプレートと南極プレートの境界付近で発生した地震です。

②鳥島近海

(9/4 09:18 深さ445km M6.8)

太平洋プレート内部で発生した地震で、東北地方の一部から関東地方にかけての太平洋側で最大震度4を観測しました。

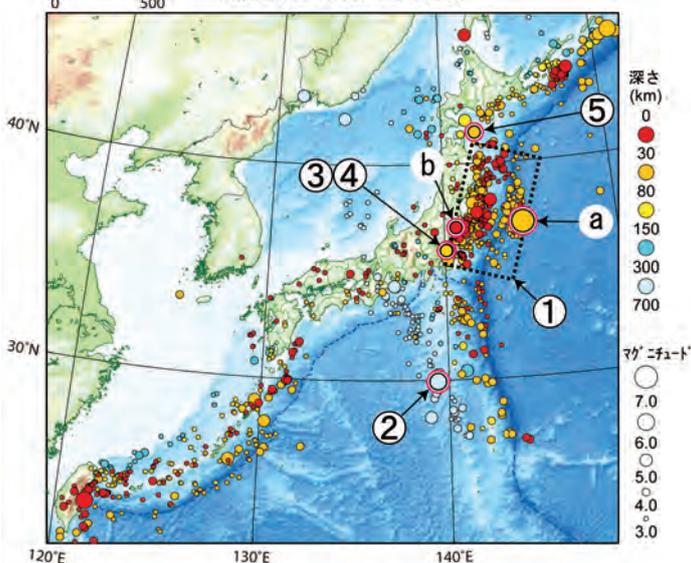
③茨城県南部

(11/3 14:25 深さ63km M5.1)

太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界で発生した地震で、茨城県筑西市、栃木県真岡市、埼玉県宮代町で最大震度4を観測しました。

2013年9月1日～11月30日 M≥3.0

地震数=1805 (下図内)



GEO-PARK 紹介 その1 室戸ジオパーク

海と陸が出会い、 新しい大地が誕生する最前線

室戸ジオパーク推進協議会 柴田 伊廣

室戸世界ジオパークは、陸のプレートに海のプレートが沈み込む過程で大地が隆起してできた場所です。人々はこの地形を上手に活かして生活しています。日本で5例目の世界ジオパークの特徴と魅力について紹介します。

ジオパークはネットワーク

室戸半島は海のプレートの沈み込みと、室戸沖にある南海トラフに沿って起こる巨大地震によって新しい大地が誕生する最前線です。かつて深海にあった地層や海山が、プレートの運動によって大陸に押し付けられて隆起し、地形の基礎がつけられました。また、人々の暮らしは、この変化し続ける地形の影響を強く受けており、1000年以上にわたって災害と向き合いながら、豊かな山海の恵みを受けとってきました。室戸世界ジオパーク(図1)は、地質・地形や生態系を始めとする自然遺産のみならず歴史文化遺産の価値が認められ、またそれらを活用する地域住民主体の活動が高く評価されて、2011年9月に日本で5例目となる世界ジオパークネットワークへの加盟が認められました。

ジオパークは、地球や大地を意味する“GEO”と公園を意味する“PARK”からなる造語ですが、地質遺産だけでなく、生態系や文化歴史も含まれます。そして、これらの遺産を保護しながら教育・研究・観光へ活用して、地域の持続的な発展につなげるのがジオパークの目的です。国



図1 | 室戸世界ジオパークの位置。



写真1 | 約3500万年前に深海にあった砂泥互層(室戸市吉良川町)。

内のある地域がジオパークと名乗るためには、地震学会も含む関係学会などが作る日本ジオパーク委員会の審査を経て、日本ジオパークネットワークの会員に認定される必要があります。勝手に「ジオパーク」とは名乗れないのです。さらに、世界的な規模のネットワークに加盟して活動したい地域は、世界ジオパークネットワーク(GGN)の審査を経て、GGN会員となります。認定が活動のスケールを決めるのが、ジオパークの特徴です。そのネットワークは世界中に拡大していて、世界ジオパークネットワーク加盟地域は100地域、日本ジオパークネットワーク加盟地域は32地域(2013年11月現在)と、年々増加しています。私達は互いに協力・共有しながら切磋琢磨して質の高いジオパークを整備することを目指しています。

シマシマの地層と急な崖

高知県室戸市全域がエリアとなっている室戸世界ジオパークに入ると、海岸に広がるシマシマの地層(写真1)と海岸から急に立ち上がる崖(写真2)に気がつきます。これらは、プレートの動きによって大地が隆起してつくられたものです。

室戸岬の沖合140kmでは、海のプレートが四国の載っている陸のプレートの下に沈み込んでおり、深海に降り積もった砂や泥が次々に陸側に押しつけられています。深海で水平だった地層は、脈々と続くプレートの押し合う力により垂直に傾き、陸地にまで押し上げられています。この大地の隆起は、100~150年に一度起こる南海大地震のタイミングで起こります。室戸岬や行当岬などの海岸では、かつて海面下に



写真2 | 国立室戸青少年自然の家から望む海成段丘（西山台地）。

あったことを示唆する漣痕（岩盤の波状模様のことで、水流によってつくられる）やヤッコカンザシ（波打ち際に棲むゴカイの仲間）の巢の化石、ポットホール（波と小石が削った大きな穴）などを観察できます。

また、写真2で示す急な崖とその上に広がる平坦面は海成段丘とよばれる地形で、波の浸食でつくられた平坦な海底地形が、隆起によって陸化してできた場所です。標高約180mに広がる台地は、今から約12万5千年前までに波によって尾根が浸食されて形成されたと推定されています。

が写真撮影されています。隆起によって水深が浅くなり船が港に入れなくなったので、掘り返しているところです（写真3）。



写真3 | 昭和南海地震直後に浚渫している津呂港（室戸市室戸岬町）。

です。」と訪問者に地殻変動を想像させ、手と足を室戸半島に見立てて隆起を表現した隆起ポーズ（写真4）で楽しませてくれます。ジオパーク活動の実践者はガイドだけではありません。民宿や飲食店では、「室戸は地震で隆起しているところ。私たちが子どもの頃から遊んでいた海岸の岩はもともと深海にあった。」と室戸ジオパークの特徴を端的に教えてくれます。また、「私が室戸で生活していることがジオパークそのものと思うことがある。ジオパークの魅力は、大地と人のつながりを見つけることなので、大地の変動や厳しい気候と付き合いながら暮らしてきた人々の文化も見てほしい。」と語りかける住民もいます。専門家が使っていた言葉や科学的な概念が地域住民にすっかり浸透していることが、室戸ジオパークの売りのひとつでもあります。

今後、住民主体の多様なオプションツアーのプログラムを開発して、ガイドツアー以外の楽しみを提供していく予定です。室戸ジオパークだけでなく、少しずつ成長を続けている全国のジオパークにご期待ください。



写真4 | 隆起ポーズをきめる様子（世界ジオパークの審査にて）。

隆起とともに暮らす

地殻変動は室戸の産業に影響を与えてきました。海成段丘が発達する西海岸では、サツマイモや柑橘類、ビワなどの生産が盛んです。一方、東海岸では急激に深くなる海底の崖を利用して海洋深層水を取り水、飲料水としてや、海藻や貝の養殖にも利用しています。また、海底崖と海岸線の間の狭い陸棚では定置網漁が盛んです。さらに、室戸半島から数十km沖の海面下の高まり（岩礁）ではキンメダイの延縄漁が行われています。

これらの漁業の拠点であり、かつて捕鯨や遠洋マグロ漁で栄えた港の一つである室津には、地震による隆起の痕跡が残っています。江戸時代の港役人の日記から、地震で1~2m隆起したことが分かりました。また、別の港（津呂港）では、1946年昭和南海地震直後に浚渫工事をしている様子

ジオパークを楽しむ

室戸ジオパークを楽しむ具体的な方法は、ガイドツアーに参加することです。ガイドは、専門用語を平易な言葉に置き換え、地質学的な知識が無くとも楽しめるジオツアーを提供しています。一見しただけでは、気がつかない大地の変動をガイドとともに発見することができます。室戸ジオパークのある女性ガイドさんは「室戸は地震によって生まれたばかりの大地の赤ちゃんです。それはまるで陣痛や出産の痛みを経て生命が誕生する様子と似ています。今から、室戸の大地の成長を見る旅に出かけましょう。」と出産と地震を関連させてツアーを始めます。そして、「風によって曲げられたように成長する木（風衝樹形）から、見えないはずの風を見ることができます。同じように岩の形から大地の躍動を推定できるの

地球の貧乏揺すりから 地球内部を探る



東京大学地震研究所 数理系研究部門 西田 究

地球内部の構造を知るには、地面の振動の伝わり方が重要な手がかりとなります。これまで、遠く離れた地震が引き起こした振動（P波やS波）を使って、地球の内部が調べられてきました。実は、地震が起きていない間も地球は海の波に常に揺すられていて、あたかも貧乏揺すりのように揺れ続けています。貧乏揺すりを使って地球内部を調べることは出来ないのでしょうか？

地震波を使って地球の中を調べる

夏の夜に花火大会を見物していると、打ち上げと音とのタイミングにずれがあることに気付くはずですが、光はとても速く伝わる（30万 km/s）ために瞬時に目に届きますが、音はゆっくりと伝わる（340m/s）ために耳に届くのに時間がかかるのです。例えば3秒ほど遅れてAさんに音が聞こえる場合には、打ち上げ場所はAさんから1km（340m/s × 3秒）ほど離れていることが分かります（図1a）。

逆に打ち上げ場所までの距離があらかじめ分かっていたら、時間ずれの大きさから音の速さを調べることができます。このような方法は、地球内部の状態を知る上でも重要な役割を果たしてきました。

地震波は固い物質中では速く伝わり、柔らかい物質中ではゆっくりと伝わる性質があります。そのため、地震が引き起こす地震波は固い場所を通ってくる場合には観測点に早く到達し、柔らかい場所を通ってくる場合には遅く到達します（図2）。この到着時間のずれから、地球の内部のどこが固くて、どこが柔らかいか調べることができます。

地球の貧乏揺すり：海は地球を揺すっている

花火を昼間に打ち上げてしまっただけでは楽しむことは出来ません。日中は光にあふれ、ドンという音以外にも常にザワザワとした音にあふれています。一方、私たちは普段これら身の回りのありふれた光や

音から色々な情報を読み取っています。同じように地震の情報を使わず身の回りのありふれた地面の揺れを調べることで、地球の中を調べることはできないのでしょうか？

実は地球の中は常に波であふれています。地震が起きていない間も、地球は海の波に常に揺すられていて、あたかも貧乏揺すりのように揺れ続けています。人間には感じられない周期5～500秒のゆっくりとした振動が、365日いつでもどこでも観測されています。これまで長い間、この振動は地震観測をする上でのノイズであると考えられてきました。常に色々な方向から到来しており（図1b）、地震が引き起こした地震波（図1a）を隠してしまうためです。

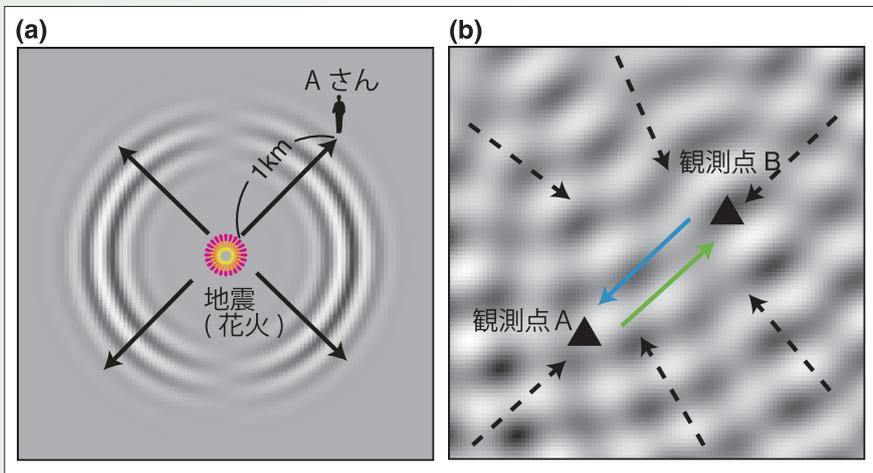


図1 (a)地震が起きた後のある瞬間の地面の動き。震源から同心円状に伝播しています。(b)あらゆる方向から波が到来している場合。風が吹いた直後の水面の様です。

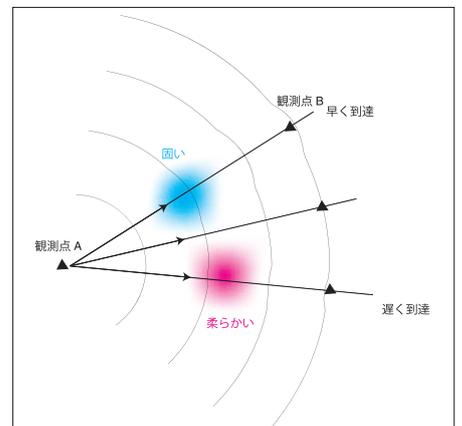


図2 固いところを通ると波は速く伝わり、柔らかいところでは遅く伝わります。観測点Aから同心円状に広がっている線は、同じ時刻に波が到達しているところを結んだものです。

貧乏揺すりから地球内部を探る

ここ10年ほどで、色々な方向から常に到来しているという事実を逆手に取り、波の伝わり方から地球の内部構造がさかんに調べられるようになってきました。図1bのようにランダムに波が伝わっていると、一見すると何の情報も得られなさそうです。ところが2つの観測点の波形がどの程度似ているか(相互相関関数)に着目すると、少し時間差をおいて波形が似ることが知られています。この時間のずれは、一方の観測点を通過した波がもう一方の観測点まで伝わる時間に相当します。例えば約120度離れた観測点AとBを考えてみましょう(図3左下)。赤色の波形が対応する相互相関関数で、約3500秒にピークがあることが分かります。これは、観測点Aを通過した波が3500秒後にBに到着するため、時間差において波形が似るためです。-3500秒はBを出発しAに逆向きに伝わった波に対応します。世界中に設置された色々な観測点の組み合わせに対して相互相関関数を計算し、並べてみると波が伝わる様子がよく分かります(図3)。

相互相関関数から観測点間を波が伝わるのにかかる時間が予測よりも早いか遅いかを系統的に調べ(図2)、地球の内部を探ることができます。表面波トモグラフィーと呼ばれる手法です(図4)。深さ140kmでは環太平洋にそって柔らかい領域があります。一方それより深い340kmの日本の直下などでは、プレートの沈み込みに伴った固い領域が見て取れます。

この方法は、地球だけではなく他の惑星に対しても使えるかもしれません。特に他の惑星では地震活動がどの程度あるか分かっていないため、地震の情報を使わずに内部構造を調べることが非常に大切です。例えば火星には海は存在しませんが、嵐が吹き荒れており、大気が火星を揺すっている可能性が指摘されています。2016年にはInSightというNASAのミッションでの火星探査機の打ち上げが決まっています。日本を含めた世界19

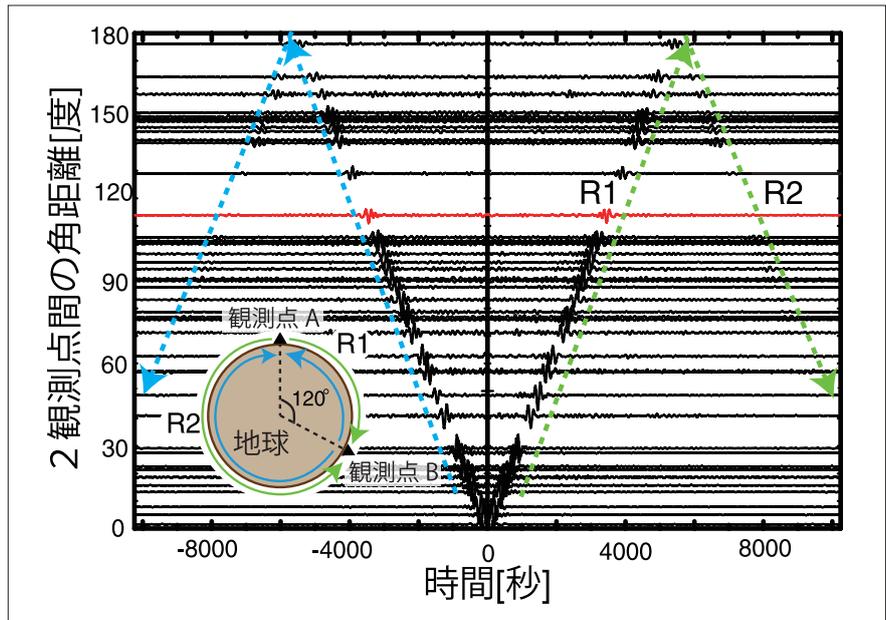


図3 相互相関関数を観測点間の距離で並べた図。観測点の間を表面波(なみふる49号p.6参照)が伝播している様子が見て取れます。まず短い経路をたどって伝わった波R1が到着し、遅れて地球の裏側をまわってきたR2が到着する様子が分かります。

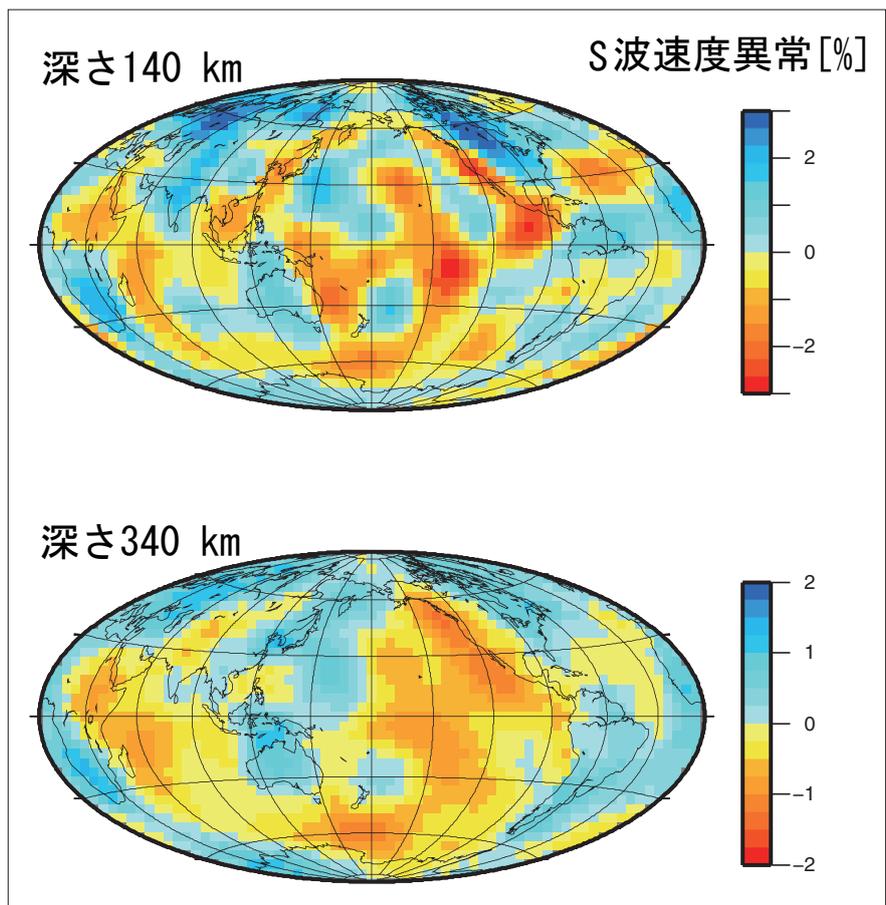


図4 表面波トモグラフィーによって求めた、S波3次元速度構造。赤い色は柔らかい領域を表し、青い色は固い領域を表します。

機関の協力のもと、地震学的な探査が予定されています。惑震学(惑星の震

動学)が火星の内部構造を解き明かす日も近いかもしれません。



地震学偉人伝

その2

世界初の地震学教授 関谷清景 (1855-1896)

東京大学地震研究所 桑原 央治

近代日本における地震学の発展を振り返る時、大森房吉・今村明恒はマスコミで取り上げられる機会も増え、比較的良く知られるようになりました。しかしミルンやユーイングなど、先鞭をつけたお雇い外国人と彼らの間の重要な繋ぎ役となった関谷清景（せきや きよかげ 後に せいけい）については、ほとんど知られていないのではないのでしょうか。

才子というより勤勉家

関谷清景（写真1）は1855年、安政東海・南海地震が続発した1ヶ月後、岐阜大垣藩士の長男に生まれます。藩校に入学したものの頭角を現すには至らず、英語を学び始めてからもその拙さを笑われますが、母は激励し続けました。

1870年、藩からの推薦を受けて大学南校（東京大学の前身）に入学し、機械工学を専攻します。同じ藩の出身であり、後に、大学で職を同じくすることになる松井直吉は『関谷清景君伝』において、「才子というよりもむしろ勤勉家」、「学業に習熟するのは必ずしも速くはなかったが、得ようとしたものを手中にしなければ止まな

かった」と述べています。健康に留意し、友人との旅行の途中でも、草木の間に隠れて体操をしていた青年でした。病との闘いに明け暮れた後半生を思う時、闐然たるものがあります。

世界初の地震学教授

1876年、留学を命ぜられ渡英するも肺を患います。友人たちは帰国を勧めますが、激しい気性の彼は「喜んで学業に殉じよう」と拒み、困らせます。体調は傍目にも思わしくなく誤った計報まで流れ、実家に申辞を述べ香典を持参する者も現れました。英国生活は1年あまりで幕を閉じましたが、この間に得た英語力と機械工学

の知識に大きく助けられることになります。

帰国後しばらくは故郷で病を養いますが、ほどなく気候の温順な神戸に移ります。二年ほどの保養の間に体調もいくらかは復し、神戸師範学校御用掛として活動を始めます。

そんな彼がいよいよ地震学に足を踏み入れるのは、1880年に東京大学雇用となり、翌年助教を経て助教授に任ぜられた時でした。地震計（写真2）の開発で名高い機械工学教授ユーイングの下、地震観測を手助けしました。ユーイングは日本を去るにあたり関谷への厚い信頼を述べています。そして菊池大麓^{だいりく}の勧めによって本格的に地震学の道を選び、日本地震学会ではミルン（なみふる95号P.2-3参照）を



写真1 関谷清景の肖像。



写真2 ユーイング式円盤形地震計（レプリカ）。

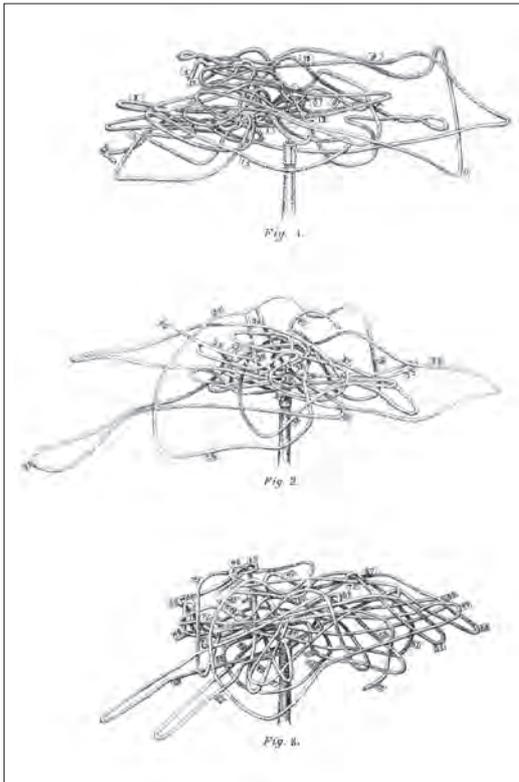


図1 地震動の雛形スケッチ（日本地震学会報告）。時間を三つに区切り、上は地震動の始まりから20秒まで、中央は21秒から40秒まで、下は41秒から72秒までの地面の動きを立体的に示しています。



図2 関谷らによる磐梯山噴火後のスケッチ（Sekiya & Kikuchi, 1890より）。



写真3 現在の磐梯山と松原湖（写真提供：磐梯山噴火記念館・佐藤公氏）。

補佐し、英文機関誌を翻訳した『日本地震学会報告』を刊行。1886年、世界初の地震学教授が誕生します。地震動を立体的に表した“雛形”（図1）の製作も、その時期のこと。一方では地理局験震課長を兼任し、ミルンの助言もあって全国的な地震観測網の展開を進め、4段階の震度階を定めます。

しゅくあ 宿痾と続発する大災害

1888年、磐梯山が1083年ぶりに水蒸気噴火し、大規模な山体崩壊による岩屑なだれは集落や川を埋めます（図2、写真3）。出張した関谷は調査結果を官報・雑誌に発表する傍ら、大学通俗講談会において磐梯山破裂の報告を行います。会場は立錐の余地もないほどの混雑ぶりでした。しかし無理がたたって肺患を再発、箱根での転地療養を迫られます。

翌年、熊本でM6.3の強震があり、磐梯山の記憶も新しくなったため、地元の金峰山が噴火するのではないかという風説が拡がります。彼は病をおして帰京し、菊池

理科大学長に熊本出張を直談判します。鉄道はやっと、新橋-神戸間が開通したばかりのことでした。

この調査で彼が痛感したのは、動揺する人心の安定と、そのための正しい知識の普及の重要性でした。地震計を持ち込んでの余震観測の結果、ひとまず世情は平穏を得ますが、彼は体調を崩し長崎で入院、神戸での療養に戻ります。そして自ら願い出て大学を退職しますが、翌年には功績を認められ、理学博士の学位を授与されます。

だが喜びもつかの間、1891年には内陸地震としては最大級M8.0の濃尾地震が故郷を襲います。あらかじめ岐阜測候所をはじめ近傍4点に簡単地震計（写真4）等を設置していたため、多点同時観測が行われる結果となりました。体調すぐれぬ彼は帝国大学総長に宛て、ミルンや大森らの現地へのお出張要請を打電し、自らは故郷での調査こそできませんでしたが駕籠に乗って視察。動揺する被災者や企業・政府に向けて、「震災地方の人士に告ぐ」等を矢継ぎ早に書き上げ送付します。

この震災後に大きな役割を果たすことに



写真4 東京大学旧地震学教室の当時の様子（写真提供：国立科学博物館）。関谷の簡単地震計は、左手前と右奥にある三角錐の頭を切ったような形のもの。

なる震災予防調査会では、『大日本地震資料』の編纂をはじめますが病勢はますます悪化、あまりにも短い40歳の生涯を終えることとなります。

参考文献

- 「地震学事始：開拓者・関谷清景の生涯」橋本万平
- 「日本の地震学：その歴史的展望と課題」藤井陽一郎
- 「震源を求めて：近代地震学への歩み」池上良平
- 「日本地震学会報告」第1冊～5冊
- 「東洋学芸雑誌」第5巻、6巻、7巻、8巻、10巻、13巻、15巻
- Sekiya & Kikuchi (1890, 東大紀要)

科博NEWS展示～ジョン・ミルン没後100年特別公開～ 日本地震学の基礎をつくった男『ジョン・ミルン』 開催報告

2013年は、日本で地震学を築いたジョン・ミルン博士(1850-1913)の没後100年にあたります。国立科学博物館は多くの地震学関係の資料を所蔵・展示していますが、その中にミルン博士の地震計「ミルン水平振子地震計(重要文化財)」、「ミルンの単地震計(復元)」、「ミルンの感振器(レプリカ)」等もあります。ミルン博士の業績、そして日本での地震学の始まりとその後のあゆみについて、パネルと資料で紹介する展示を2013年6/11(火)から9/8(日)まで行いました。



写真1 ミルン博士が亡くなった際のデイリー・ミラー紙を
示しながら話すトワイクロス氏(左)と加藤会長(右)。

また7月13日には、特別イベントとしてスペシャルトークを開催しました。駐日英国大使館のエリザベス・ホグベン科学技術部長よりご挨拶のあと、東北大学名誉教授の柴田明徳先生によりミルン博士のあゆみについて、ノンフィクション作家の森本貞子先生にミルン博士の妻トネさんについてご講演いただきました。そして、トークショーでは日本地震学会会長・東京大学地震研究所の加藤照之教授と国立科学博物館の大迫正弘名誉研究員、さらになんとジョン・ミルン氏のご親戚であるウィル・トワイクロス氏が駆けつけてくださり、大変盛況となりました(写真1)。参加者は立ち見の方を含めて約100名に上り、会場のホールを埋め尽くしました。9月6日には、天皇、皇后両陛下が行幸啓になられ、展示について熱心に質問しながら鑑賞されていました(巻頭写真)。

会期が夏休みを挟んだこともあって、大変多くの方にご覧いただきました。日本での特徴的な現象である地震ですが、思いの外知られていない「日本地震学の始まり」について、多くの方に関心を持っていただけたのではないのでしょうか。

(国立科学博物館 経営管理部 研究活動広報担当 内尾優子)

特別セミナー「神奈川・横浜の備え～関東大震災から90年」 開催報告

2013年日本地震学会秋季大会前日の10/6(日)に、海洋研究開発機構と共催の特別セミナー「神奈川・横浜の備え～関東大震災から90年」を横浜・桜木町駅近くのはまぎんホールにて開催しました。参加者は記名頂いた方で334名と、500人定員のホールが手狭に感じられる程の熱気に包まれました。



セミナーは、2件の講演と、地元行政関係者も加えたパネルディスカッションの構成でした。また、セミナー開始前や休憩時間には、横浜市史資料室による震災写真パネルなどのロビー展示を行いました。

講演はまず、名古屋大学減災連携研究センターの武村雅之教授から、関東大震災について、震源断層の真上で被災した横浜と神奈川や相模湾沿岸の被害の紹介とともに、先人からの教訓の受け止め方についてもお話がありました。つぎに、海洋研究開発機構地震津波・防災研究プロジェクトの金田義行プロジェクトリーダーから、先の東日本大震災での被害、特に震度5強程度での首都圏の様子として人の滞留の分析の紹介があったほか、南海トラフや首都圏直下型地震で想定外の事態が起こりうる可能性についても指摘がありました。

パネルディスカッションは、「神奈川の地震・津波災害への備え」として神奈川県温泉地学研究所の里村幹夫所長、横浜市の立花正人危機管理監、講演者の武村教授、加藤照之地震学会会長の4名をパネリストに迎え、海洋研究開発機構の小平秀一プログラムディレクターが進行を務めました。コメントの中で、武村教授は関東大震災時と現代の条件の違い、立花危機管理監は神奈川県の地震想定を受けた横浜の備えを紹介し、公の備え(公助)に加えた市民の自助、共助の重要性についても強調されました。里村所長からは、神奈川の地震と津波の想定や県内の断層などの紹介、箱根火山での県独自の地震観測の話題提供がありました。

なお本セミナーは、科研費2553003の助成を受け、神奈川県と横浜市総務局からの後援をいただきました。

(海洋研究開発機構 地球内部ダイナミクス領域 海山由佳)

謝辞

- ・「主な地震活動」は、独立行政法人防災科学技術研究所、北海道大学、弘前大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、高知大学、九州大学、鹿児島大学、気象庁、独立行政法人産業技術総合研究所、国土地理院、青森県、東京都、静岡県、神奈川県温泉地学研究所、横浜市及び独立行政法人海洋研究開発機構による地震観測データ、東北大学の臨時観測点(夏油、岩入、鶯沢)、IRISの観測点(台北、玉峰、寧安橋、玉里、台東)のデータを基に作成しています。このほか、平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震大学合同観測グループの臨時観測点(滝沢村青少年交流の家、宮古茂市)のデータを利用しています。
- ・「主な地震活動」で使用している地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図25000(行政界・海岸線)』を使用しています(承認番号:平23情使、第467号)。地形データは日本海洋データセンターのJ-EGG500、米国地質調査所のGTOPO30、及び米国国立地球物理データセンターのETOPO2v2を使用しています。

広報紙「なるふる」 購読申込のご案内

日本地震学会の広報紙「なるふる」は、3か月に1回(年間4号)発行しております。「なるふる」の購読をご希望の方は、氏名、住所、電話番号を明記の上、年間購読料を郵便振替で下記振替口座にお振り込み下さい。なお、「なるふる」は日本地震学会ホームページでもご覧になれ、pdfファイル版を無料でダウンロードして印刷することもできます。

■年間購読料(送料込)

日本地震学会会員 600円
非会員 800円

■振替口座

00120-0-11918 「日本地震学会」
※通信欄に「広報紙希望」とご記入下さい。



日本地震学会広報紙
「なるふる」第96号

2014年1月1日発行
定価150円(郵送料別)

発行者 公益社団法人 日本地震学会
〒113-0033
東京都文京区本郷6-26-12
東京RSEビル8F
TEL.03-5803-9570
FAX.03-5803-9577
(執務日:月～金)
ホームページ
<http://www.zisin.jp/>
E-mail
zisin-koho@tokyo.email.ne.jp

編集者 広報委員会
松原 誠(委員長)
弘瀬冬樹(編集長)
伊藤 忍、石川有三、石山達也、
岩切一宏、内田直希、桶田 敦、
川方裕則、楳原京子、小泉尚嗣、
武村雅之、田所敬一、田中 聡、
古村孝志、前田拓人、松島信一、
八木勇治、矢部康男

印刷 レタープレス(株)

※本紙に掲載された記事等の著作権は日本地震学会に帰属します。