

大陸移動説の歴史を振り返る

尾池和夫

(国際高等研究所)

尾池でございます。お早うございます。ようこそお出でいただきました。今日の私の話は、タイトルよりも、中身としては所長としてのご挨拶のつもりでお話をさせていただきたいと思っております。国際高等研究所の紹介をしてから、来週出版される「変動帯の文化」の本の宣伝もしながら、大陸移動説の歴史を振り返ってみようと思います。

この研究所がどんなことをしているかということですが、現在 20 余りの研究プロジェクトが走っておりまして、延べ 450 人くらいの研究者に参加していただいております。そのなかで、いろいろな方がいろんな形で、ここで活動してくださっているわけです。フェローも 10 人くらい活躍していただいておりますが、高等研フェローの称号は、死ぬまで使っていただいてよいということになっております(笑)。南部陽一郎さんとか小林 誠さんも、フェローとして加わっていただいております。

私自身は、竹本先生に主に手伝っていただいて、プロジェクトの1つとして天地人—三才の世界 (Creation of a new literacy in the relationship between Space, Earth and Human Society — Ten-chi-jin: the world of Sansai) というのを主宰しております。これは、天文学、地文学、人文学を融合して、そのなかから新しいことを見出していこうということをやっております。「天」のエキスパートが天文学の最新の成果を一生懸命紹介しているうちに、朝日新聞の論説委員がそれはわからんとか言い出して、そういう話をしているうちに、はっと思いつくことも結構あるんですね。そういうことから新しい学術の芽を育てていこうというプロジェクトです。

実際にこのことを紹介するために、最近私は、白川静『漢字—生い立ちとその背景』を引用しているんですが、「文」というのは人間の体なんですね。刺青の意味など、いろいろいわれがありますが、昔の甲骨文字を見ると、その「文」のなかに心臓がちゃんと描かれていて、それが「文」という字になっている。ものすごく昔から心臓が中心であったということを実感していたことが面白いと思います。

それで、「文」でまとめて天文学、地文学、人文学というわけです。このなかで地文学というのは、最近廃れた話なんで、私が意識的に、これを復活させようと思っております。明治の教科書には「日本地文学」というのがちゃんとあるわけですね。これは「天文」に対して「地文」ということで、地上の文様 気圏、水圏、地形、地理、地質、資源、地震、火山などを全て含んでいます。こういう分野を3つ一緒にしながらいろんな議論をしています。機会があれば、その話もさせていただきます。

もう1つのトピックですが、最近サウジアラビアの紅海沿岸の新しい都市：ツワル (Thuwal) にアブドラ王立科学技術大学 (King Abdullah University of Science and Technology : KAUST) という新しい大学ができました。私は同じサウジアラビアのダルラン (Darlan) にあるファハド王立石油資源大学 (King Fahd University of Petroleum and Minerals : KFUPM) の国際アドバイザー・ボードのメンバーを務めておりますので、新しいアブドラ王立科学技術大学の開校式に招かれて出席しました。そのことをご紹介します。

図 1 は、世界の浅発地震の分布図ですが、図 2 は、アラビア半島周辺の浅発地震の分布図です。サウジアラビアは、この Arabian plate のなかにあります。

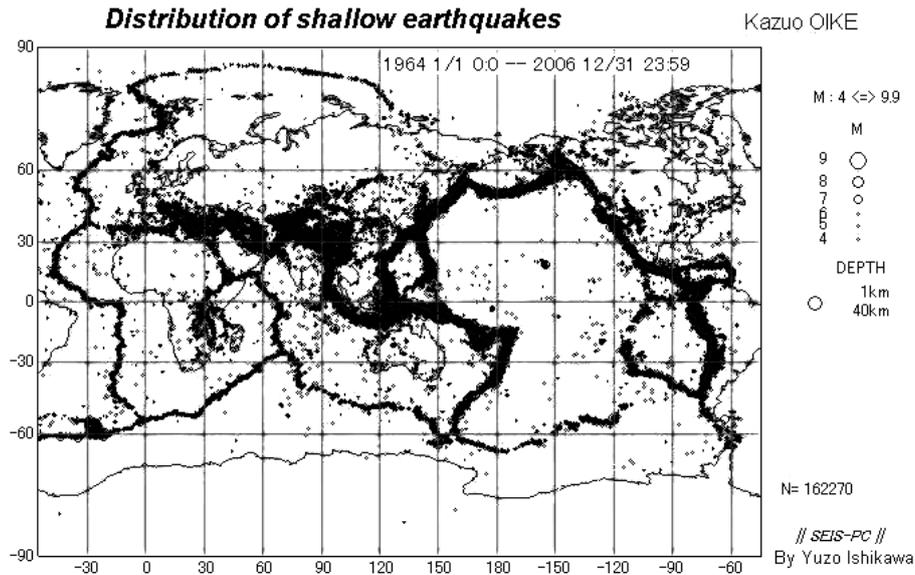


図1 世界の地震分布図.

1964 1/1 0:0 -- 2008 7/31 23:59

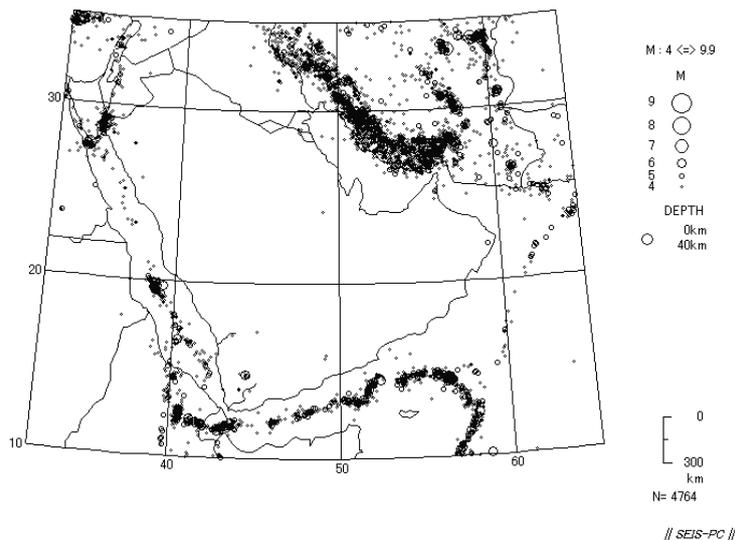


図2 アラビアプレート周辺の地震分布.

サウジアラビアの首都はリヤド (Riyadh) で人口は約 400 万人ですが、第二の都市がジッダ (Jiddah) で、人口は約 360 万人です。ここから南に下がるとすぐにメッカ (Mecca) ですが、ジッダからバスで1時間くらいですが、80km ほど北に行った紅海沿岸の砂漠のなかにツワルがあります。economy city と呼ばれていますがこういう新しい大都市がサウジアラビアでは次々と建設されています。アブドラ国王は、彼自身のポケットマネーを1兆円出してツワルに新しい大学を作りました。そのオープニング・セレモニーが、今年の9月24日に開かれたわけです。王様のスピーチを聞いて、一番びっくりしたのは、この大学は何でつくったかということ、石油が枯渇したときに備えて、新しいエネルギーを探そうとしているんですね。サウジアラビアで石油がなくなっても若い人が失職しないようにということで、世界中から優秀な professor を高額で呼んで、海外からの学生の募集もしています。30%くらいが留学生ですが、日本人もいます。また、いろいろなプロジェクトを募集していますが、日本からは東京大学の伊藤伸泰博士の提案が採用されて10億円の研究資金を貰っています。伊藤さんは、「複雑系の秩序と構造」というテーマで国際高等研の仕事もしてくださったんですが、非平衡現象一般の計算機シミュレーションによる解明の途を拓いた人で、

この可能性を追求することを目的した「アボガドロ数への挑戦—非平衡現象の計算統計物理学—」と題する研究を、KAUST で推進することになります。皆さんも何か新しいプロジェクトを考えて、これに参加されたいと思います。(会場から「ほおー」というため息。) この王様が「世界で一番友達になりたい人」の第1位にランクされているのも分かる気がします(笑)。また、この大学は、大学院大学ですが、サウジアラビアで初めての男女共学の大学です。学生でも給料が出るんですね。料理はおいしくいただける国ですが、お酒はありません。ノンアルコールのビールだけです(笑)。

下の写真の前列の右端に写っているのが、元のシンガポール国立大学の学長で、KAUST の第1代学長になった Chon Fong Shih 博士です。



図3 右端が KAUST の初代学長の Chon Fong Shih 博士。

9月27日にサウジアラビアを離れたんですが、中国大陸の上を越えて帰ってきました。ここらあたりから大陸移動説の話になります。下の図(図4)は飛行機から見た天山山脈の大きな氷河ですが、このあと、敦煌の上を飛んで帰ってきたわけです。敦煌は活断層帯の北限に位置していて非常に活発な変動しておりますので、このあたりの文化財を守るための調査というのも重要な課題です。これもこの研究所の研究テーマとしてこれから取り込んでいこうと思っています。



図4 天山山脈の氷河。

そして日本海を越えて、西南日本、淡路島の断層、神戸と日本の変動帯の典型的な地形を見て、関西空港に戻ってきました。

今日のお話ですが、来週、京大学術出版会から「変動帯の文化」という題名の私の本が出版されますが、これをまとめる段階で、アルフレッド・ロータル・ヴェゲナーの「大陸と海洋の起源—大陸移動説」を読み直してみました。それは、この大陸移動説から現在の地球観にいたる近代の固体地球科学の発展が、京都大学の歴史と対比できるようにみえたからです。

ヴェゲナーは1880年にベルリンで生れ、1899年にベルリン大学に入学しました。前回の研究会に話が出てきた寺田寅彦は、1909年からベルリン大学に留学しておりますが、帰国後、1915年に東京地学協会総会で「アイソスタシーに就て」と題する講演をしており、そのなかで、ヴェゲナーの大陸移動説を紹介したといわれています。また、関東大震災の直前の日本天文学会で大陸移動説について話をしたという記録も残されています。どうもヴェゲナーの大陸移動説を日本で最初に紹介したのは、寺田寅彦のようですね。ヴェゲナーの「大陸と海洋の起源—大陸移動説」は、初版が1915年、第二版が1920年、第三版が1922年、そして第四版が1929年に発行されています。日本語訳は、北田宏蔵訳「大陸漂移説解義」が1926年に古今書院から、また、仲瀬善太郎訳「大陸移動説」が1928年に岩波書店から出版されています。

ヴェゲナーが「大陸と海洋の起源」の第四版を出した1929年という年は、1909年に菊池大麓京都帝大総長に招かれて京都帝大理工科大学に着任した志田順が「地球及び地殻の剛性並びに地震動に関する研究」で帝国学士院恩賜賞を受賞していますし、巨大な飛行船ツェッペリン号が世界一周の途中に日本に立ち寄っています。さらに、志田順の弟子にあたる松山基範が玄武洞など東アジアの各地の岩石の残留磁場を調べて、この年に地球磁場反転説を初めて発表しました。こういうことが歴史に残っています。今年はいろんな意味で80周年ですね。

今年(2009年)6月30日に国際地質科学連合(IUGS)の執行委員会で、地質区分として不確定だった第四紀を正式な紀/系として認め、松山逆磁極期の始まり(258万年前)をもって第四紀の始まりとする新しい定義が正式に批准されました。これにより、第四紀の始まりは従来の181万年前から258万年前に変更されました。80年経って、松山先生の業績に新しい意味ができました。今後もこういうことがいろいろ出てくると思います。

1930年にヴェゲナーは亡くなるわけですが、そのあと、しばらく大陸移動説は忘れ去られていました。その後1950年代のはじめに、日本で大陸移動説を取りあげたのは、手塚治虫の「ジャングル大帝」です。エジプトからローデシア地方にかけてのグレート・リフト・バレイを舞台にしたものですが、物語の頂点は、大陸移動説の証拠になる石を発見するための登山です。そのころはまだ、プレート・テクトニクスの考えは生れていませんでした。そのあとで私は三雲先生のご指導を受けて卒論を仕上げました。その頃から大陸移動説は復活してきて、プレート・テクトニクスが生れたわけです。

変動帯ができる仕組みはそういう歴史の上にあるわけですが、私も50年ほど京都大学におりまして、いろいろ考えてきましたので、そういうことを「変動帯の文化」という題目で本にまとめてみました。コピーはお配りしませんでした。来週には出版されますので、読んでいただければ幸いです。

本日はどうもありがとうございました。

(参考)

尾池和夫, 2009, 変動帯の文化—国立大学法人化の前後に, 京大学術出版会, 200 p.