

[連載] 第6回

清々しき人々

月尾嘉男 (東京大学名誉教授・工学博士)

関東大震災を警告した地震学の先駆者・

今村明恒



今村明恒 (1870-1948)

地震大国・日本

リング・オブ・ファイア(火環)という言葉があります。プロレスリングの宣伝文句ではなく、学術用語です。世界で発生した地震を地図に表示すると、大半が太平洋を取巻く地域に集中しており、この環状地域がリング・オブ・ファイアと命名されているのです。これらの地震のうち、二〇世紀以降発生した六度のM(マグニチュード)九〇以上の地震のすべてが火環の地下に集中しており、二〇一一年三月十一日の東日本大震災も同様です(図1)。

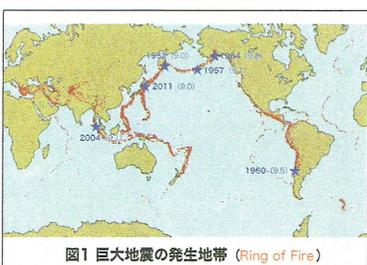


図1 巨大地震の発生地帯 (Ring of Fire)



図2 絵巻



図3 大森房吉 (1868-1923)

この火環の上部にある日本列島は世界有数の地震の巣窟で、古来、巨大地震の発生が頻繁に文書に記録されています。しかし、当時の人々は原因を地下で大鱈が活動するためと想像し、江戸時代には数多くの絵巻といわれる錦絵が護符として印刷販売されるような状態でした(図2)。地震の原因が科学の視点から究明されるようになったのは明治時代以後のことで、明治政府に雇用された外人教師の恐怖が最初の契機となりました。ほとんどの地震を体験したことのない外国人の人々にとって、地震は恐怖の存在でした。そこで一八八〇年二月に東京湾内で発生した地震を体験した外人教師が中心となって、地震を研究する学会を創設しようという気運が生じ、翌月に世界最初の地

震を研究する学会として日本地震学会が誕生しました。その中心になったのは、イギリスから招聘され工部省工学寮で鉱山学や地質学の教育を担当していたジョン・ミルンでした。一八七一年に創設された工部省工学寮は七七年に工部大学校に改称され、六八年に開校された開成学校から発展した東京大学と併合されて、八六年に帝国大学(九七年に東京帝国大学に改称)になります。そこは地震学講座が設置されましたが、この講座に大学院生として九四年に進学してきたのが今村明恒です。そして三年後に地震学講座教授に就任したのが、後々、今村と複雑な関係になる大森房吉(図3)でした。最初に大森について紹介して

東京帝国大学教授・大森房吉

震を研究する学会として日本地震学会が誕生しました。その中心になったのは、イギリスから招聘され工部省工学寮で鉱山学や地質学の教育を担当していたジョン・ミルンでした。

進学してきた今村明恒

そのような優秀な大森の講座に進学してきたのが二歳年下の今村でした。一八七〇年に薩摩藩士今村明吉の三男として鹿児島市で誕生、地元の高等中学予科を經由して現在の東京大学教養学部の前身である第一高等中学校を卒業、九一年に帝国大学理科大学に入学、三年後に大学院地震学講座に進学し、そのま

事件となった関東地震の予言

ところが、評価されな

科を經由して現在の東京大学教養学部の前身である第一高等中学校を卒業、九一年に帝国大学理科大学に入学、三年後に大学院地震学講座に進学し、そのま

無給の講座の助教になり、九六年には陸軍教授を兼任し、参謀本部陸地測量部で数学の教育を担当していました。大森や今村が研究を開始した時期には、偶然にも日本で巨大地震が多発していました。一八九一年一月に死者・行方不明が七二七〇人余となる濃尾地震(M八・〇)、九四年六月に死者(M七・〇)、同年一月に死者七〇〇人以上の庄内地震(M七・〇)、そして九六年六月一日に明治三陸地震(M八・五)が発生し、地震と津波によって死者・行方不明者が約二万二〇〇〇人という甚大な被害が発生させました。

二〇一二年三月十一日に発生した東日本大震災と同様、明治三陸地震も巨大な津波を発生させています。それを研究した今村は津波が海底の地殻変動により発生すると主張しましたが、当時は評価されませんでした。世間が大胆な学説を納得するのに時間がかかる事例は数多くあります。一九二二年にドイツの気象学者アルフレート・ウェーゲナーが大陸移動学説を発表します。現在では常識になっている学説も、当時は強烈に批判されていたのです。

[好評既刊]

新しい学校法務の実践と理論

山口卓男(編著) 磯崎奈保子・川藤郎・黒川雅子・五條堀昌史・坂田仰・神内聡 執筆 2014年11月刊 A5判 240頁 本体2,500円+税

教育的に何ができるのか。学級担任を務める弁護士が日々起こる問題の解決手段を明示

学校内弁護士

学校現場のための教育紛争対策ガイドブック

神内聡 著

2016年8月刊 A5判 272頁 本体2,700円+税

話題の書



著者略歴: 本郷さくら総合法律事務所弁護士、淑徳中学高等学校社会科教諭。学校現場で高校生のクラス担任をはじめとする教員業務と、教育法と学校法務を専門とする弁護士業務を兼業する「学校内弁護士(スクールロイヤー)」事業を行っている。



図4 東京帝国大学理科大学

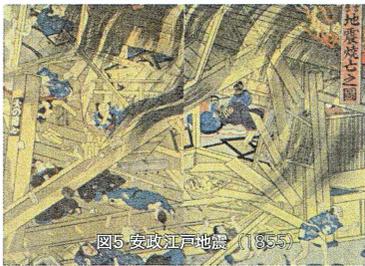


図5 安政江戸地震(1855)



図6 関東大震災(1923)



図7 消滅した岩手県田老村(1933)

るか、今村が大変な論争に巻き込まれる事件が発生します。地震について科学研究が開始されたばかりの明治時代には、地震の発生を予知することは星占い程度と理解されてきました。そこで最初の研究は、過去の記録から、地域ごとに何年周期で地震が発生しているかを調査して、その周期に近づけば発生する確率が高率になるといえるものでした。これは現在でも利用されている手法ですから旧式というわけでもありません。

この周期を前提とすると、安政江戸地震から約50年が経過する二〇世紀初頭には、関東地方で巨大な地震が発生することが推定されます。そこで今村は人々が自覚することによって地震の被害を軽減するようにという意図で、一般の人々を対象とした「太陽」という雑誌の一九〇五年九月号に「市街地における地震の損害を軽減する簡法」という文章を発表します。それは火災による被害を予防することを警告する意図でした。

現在、この雑誌の内容を根拠に「今村博士が大地震襲来説、東京市大震災の予言」という見出しで煽動したため、大変な騒動になってしまいました。現在の大学教授の社会での地位とは大差でしたが、新聞記事は世間に恐慌をもたらしました。そこで上司の大森は記事の釈明を新聞に掲載することを今村に指示し、三日後の一月九日に釈明の記事が掲載されます。ところが二月になって関東地方でM6.3とM6.4の地震が連続して発生したため騒動が再発してしまいました。そこで今度は大森自身が鎮静のための活動をせざるをえなくなり浮説として痛烈に批判するとともに、東

京には今後数百年間にわたり安政江戸地震のような巨大地震は発生しない、発生したとしても火災によって死者が10万人にもなる根拠はないと様々な機会に説明します。東京帝国大学教授という責任ある立場で、騒動の鎮静のためには仕方がなかったが、今村にとっては、周囲からの非難だけでなく、自説を撤回せざるをえない苦痛の日々でした。

とるが、この騒動から一八二三年九月一日、今村の警告した事態が現実発生してしまいました。関東地震(M7.9)です。東京では死者、行方不明者の合計が10万人以上という日本史上最大の地震災害になりました(図6)。学会出席のためオーストラリア出張していた大森は急遽帰国し到着とともに入院し、過去の経緯にもかかわらず今村を後継に指名し、二ヶ月後に逝去しました。それ以後も、大森が発生しない」と断言していた関西でも、一八二五年に北但馬地震(M6.8)、二七年に北丹後地震(M7.8)が発生しますが、今村は大森が弟子を糾弾せざるをえない立場にあったことを理解し、大

森を非難するどころか賞賛する文章を発表しています。しかし今回の経験から継続した観測が重要であると決意し、今後発生が予想される南海地震の前後、発見のため、二八年に自費で和歌山県に南海地動研究所を設立しています。今村は一九三一年に定年で東京大学を退職しますが、それ以後も研究や観測を継続し、四四年に発生した東南海地震(M7.9)も予想していました。しかし、地震の発生を予想しただけで、発生を阻止できるわけではなく、国民が災害に対応できる準備をすることが重要だとし、有名な「稲妻の火」(安政南海地震による津波の襲来を警告するための稲妻に放火して村民を避難させた濱口梧庵の物語)を固定教科書に掲載することを主張し実現しています。

岩手県田老村は津波銀座と名付けられるほど何度か津波による被害を経験しています。一九三三年の昭和三陸津波(図7)でも人口の三分の一近くが死亡し、今村は高台に住宅を移転することを助言しますが、結局は必要面積が確保できないなどの理由で「田老の万里の長城」といわれる巨大な防潮堤防を建設することになりました。しかし、堤防は平成三陸津波から集落を防御することはできず、50%程度の人々が死亡しています。

日本列島の下部は四個のプレートが衝突している地震の巣窟で、一九九六年から二〇〇五年までの一〇年間に世界で発生したM6.0以上の地震の約20%が日本で発生しています。その結果、日本は地震研究の世界最先端国になっており、冒頭に紹介したように、世界最初の地震学会も日本で設立されました。その創成の時代に、複雑な関係ではあったものの、国民のために地震研究の基礎を構築したのが大森房吉と今村明恒の師弟だったのです。

「稲妻の火」(安政南海地震による津波の襲来を警告するための稲妻に放火して村民を避難させた濱口梧庵の物語)を固定教科書に掲載することを主張し実現しています。

とるが、この騒動から一八二三年九月一日、今村の警告した事態が現実発生してしまいました。関東地震(M7.9)です。東京では死者、行方不明者の合計が10万人以上という日本史上最大の地震災害になりました(図6)。学会出席のためオーストラリア出張していた大森は急遽帰国し到着とともに入院し、過去の経緯にもかかわらず今村を後継に指名し、二ヶ月後に逝去しました。それ以後も、大森が発生しない」と断言していた関西でも、一八二五年に北但馬地震(M6.8)、二七年に北丹後地震(M7.8)が発生しますが、今村は大森が弟子を糾弾せざるをえない立場にあったことを理解し、大

森を非難するどころか賞賛する文章を発表しています。しかし今回の経験から継続した観測が重要であると決意し、今後発生が予想される南海地震の前後、発見のため、二八年に自費で和歌山県に南海地動研究所を設立しています。今村は一九三一年に定年で東京大学を退職しますが、それ以後も研究や観測を継続し、四四年に発生した東南海地震(M7.9)も予想していました。しかし、地震の発生を予想しただけで、発生を阻止できるわけではなく、国民が災害に対応できる準備をすることが重要だとし、有名な「稲妻の火」(安政南海地震による津波の襲来を警告するための稲妻に放火して村民を避難させた濱口梧庵の物語)を固定教科書に掲載することを主張し実現しています。



つきお よしお

1942年生まれ。1965年東京大学工学部卒業。工学博士。名古屋大学教授、東京大学教授などを経て東京大学名誉教授。2002、03年総務省総務審議官。これまでコンピュータ・グラフィックス、人工知能、仮想現実、メディア政策などを研究。全国各地でカーブとクロスカントリースキーをしながら、知床半島、羊蹄山麓、訓練温原、白馬仰山、宮川清流、瀬戸内海などを中心に、地域の有志とともに環境保護や地域計画に取り組む。主要著書に、『日本 百年の転換戦略』(講談社)、『縮小文明の展望』(東京大学出版会)、『地球共生』(講談社)、『地球の救い方』、『水の話』(遊学社)、『100年先を読む』(エッセイ)研究『先住民族の叢書』(遊学社)、『誰も言わなかった!本当は怖いビッグデータとサイバー戦争のカラクリ』(アスコム)、『日本が世界地図から消滅しないための戦略』(致知出版)など。最新刊は『航海物語』(遊学社)。

日本列島の下部は四個のプレートが衝突している地震の巣窟で、一九九六年から二〇〇五年までの一〇年間に世界で発生したM6.0以上の地震の約20%が日本で発生しています。その結果、日本は地震研究の世界最先端国になっており、冒頭に紹介したように、世界最初の地震学会も日本で設立されました。その創成の時代に、複雑な関係ではあったものの、国民のために地震研究の基礎を構築したのが大森房吉と今村明恒の師弟だったのです。

好評発売中!

望星

3月号 2月15日発売 定価600円(本誌556円)

特集 虫は何でも知っている

地球上の生物の中で圧倒的な種の多さを誇る「虫」。『虫ケラ』なんて上から目線は捨て、「虫さま」の世界をのぞいてみます。その智慧と多様な生態は驚愕必至です。

丸山宗利、小松貴、川瀬七緒、森山徹、佐伯真二郎、長谷川英祐、和野孝史、小島ゆかり、津原 登、長谷川權

「考古学エレッジ」の唄が聞こえる

かつて発掘現場で歌われた唄は、どのように生まれ、各地に伝わったのか。現在に至る考古学の歴史を描く。

澤宮優香 定価(本体2000円+税)

発行 東海教育研究所 発売 東海大学出版部

TEL:03(3227)3700 FAX:03(3227)3701 http://www.tokaiedu.co.jp/bosel/

TEL:0463(58)7811 FAX:0463(58)7833 http://www.press.tokai.ac.jp/

ワークショップ&シンポジウム開催

MIT+東京大学+LEX/hippo 共同研究

多言語 + 脳科学

言語交流研究所・東京大学大学院総合文化研究科・米国家マサチューセッツ工科大学は、共同で「多言語獲得のメカニズムと脳に及ぼす効果」について、fMRI(機能的核磁気共鳴画像法)の技術を用いて調査研究を始めました。最新の研究成果を発表します。

日時: 2/22(水)

- ◆ワークショップ 10:30~13:00
- ◆シンポジウム 19:00~21:00

会場: 国立オリンピック記念青少年総合センター(国際交流棟・国際会議室)

参加費: 1,000円(小学生~大学生500円) ※ワークショップは大人500円

多言語がもたらす効果- 多様なことばの波に浸ろう

多様な文化や言語への関心が深まるなど、多言語がもたらす効果について実践活動を踏まえ紹介します。

講師 鈴木 堅史 (一般財団法人言語交流研究所 代表理事)

- ◆東京会場 4/16(日)14~16時 ステーションコンファレンス東京(東京駅直結)
- ◆新宿会場 4/19(水)19~21時 TKP新宿ビジネスセンター(新宿駅西口7分)

参加費 1,000円(小学生~大学生500円)

マルチリンガル・プレゼンテーション

LMP YOUTH TOKYO 2017

高校生から25歳の若者たちが、3つ以上の言語を使用し多言語でメッセージを発信します!

- ◆日時: 2/26(日)10:00~17:30(昼食休憩12時半~13時)
- ◆会場: 東京ビックサイト 国際会議場
- ◆入場料: 大人2,000円、高校生・大学生1,500円 中学生以下1,000円

◆会場には事前にお申し込みが必要です。

★お問い合わせ★ 一般財団法人 言語交流研究所 ヒッポファミリークラブ

TEL: 03-5467-7041 (代) (平日9:00~17:30) ホームページ http://www.lexhippo.gr.jp