

[特集] 大震災と生物学研究者

## 新天地を襲った阪神・淡路大震災

大山 隆

関東大震災は、安政の大地震の約70年後に起きている。一民間企業の研究員として小田原で働いていた私は、関東大震災から70年が経過した頃、大学教員として神戸に赴くことになった。これで当時大地震の危険性が取り沙汰されていた地域から離れることができた。しかし皮肉にも、それから1年も経たないうちに新天地の神戸を大地震とそれに伴う大災害が襲った。阪神・淡路大震災である。これにより、私の実験室は焼失してしまった。もちろん研究サンプル、機器、備品類も失った。本稿では、地震直後の状況から復興までの道のり、さらには、大震災で得た教訓やエピソードなどについて述べる。

## 小田原から神戸へ

今を遡ること30年ほど前、私は明治乳業のヘルスサイエンス研究所という研究所に勤務していた。民間企業であるにもかかわらず研究活動上の自由度は高く、私は基礎研究三昧の幸せな日々を送っていた。研究所の所在地は小田原で、箱根や伊豆にも近く、気分転換をするにも最高のロケーションであった。当時、世の中はバブル景気に浮かれていたが、長くは続かなかった。バブルは1990年代に入って間もなく崩壊したのである。ウィキペディアによれば、1991年3月から1993年10月までの期間をバブル崩壊期と呼ぶそうだ。この頃、民間企業の多くが基礎研究部門を縮小したり、基礎研究から撤退したりし始めていた。明治乳業の研究所にはそのような動きはなかったが、基礎研究を続けられるかどうかは予測できなかった。さらにその当時、関東大震災（1923年9月1日に発生）級の大地震がそろそろ東海地方にやっ

てくるのではないかと、警戒ムードが高まっていた。確かに、安政地震（1854～1855年）と関東大震災の間隔から考えれば、大地震がいつ起きてもおかしくないと思われた。そんな時期、縁あって神戸の甲南大学理学部生物学科（私学の生物学科としては日本で最長の歴史を持ち、かの増井禎夫先生もかつて教員だった）で助教授として働けることになった。阪神・淡路大震災の前年、1994年のことである。

神戸は港町である。市街地は、六甲山と大阪湾に挟まれ、東西に細長く延びている。六甲山や摩耶山（夜景の名所）、北野の異人館、三宮の中華街（南京町）や元町商店街、須磨海浜水族園、そして、北には有馬温泉（三古湯のひとつとして名高い）を有する観光都市でもある。私は、東灘区の高台（海拔約260m）にあるマンションに居を構えた。自宅から理学部（東灘区岡本）までは約3km、行きは徒歩で約25分、帰りは体調にもよるが1時間くらい（健康のため、たまには頑張っ歩いて）。つまり、道程はかなり急勾配の坂道なのである。道中、住吉川を眼下に望むコースを選ぶことも可能で、初夏には蛍の乱舞に、秋には川岸を彩るモミジやカエデに心を奪われる、住吉川周辺はそんな自然に恵まれた地域であった。

## それは新天地で起きた

それは1995年の松の内（関西では通常1月15日

---

Ohyama Takashi : The Great Hanshin-Awaji  
Earthquake : a devastating disaster occurred in a  
new chapter of my life.  
〒162 - 8480 東京都新宿区若松町2-2  
早稲田大学教育・総合科学学術院、  
理学科生物学専修  
E - mail : ohyama@waseda.jp

まで)が明けて間もない17日、皮肉なことに新天地の神戸(震源地は明石海峡)で起きた。時刻は、午前5時46分。それまで一度も体験したことのない、激しい揺れに襲われ、文字通り揺り起こされた。後にわかったことだが、震度7(マグニチュード7.3)の激震だった。激しさに加えて長く揺れたこともあって、建物が倒壊するのではないかと心底案じた。我が家のあるマンションは、幸いそのような事態には至らず、家族も無事だった。揺れが収まった後、なんとか懐中電灯を見つけ、足元に気を配りながら室内を点検した。冷蔵庫、洗濯機、テレビ、筆筒、収納ボックスなどは、倒れたり、何十cmも移動したりしており、食器類は扉付きの食器棚から飛び出して床に散乱し、陶磁器やガラス製品の多くは割れて使えない状態になっていた。また、本棚の本も大半が床に落下して散乱していた。当然ながら、停電、断水、都市ガス供給停止である。さらに運の悪いことに、時は厳寒期。自宅で生活できるのか、途方にくれたことを昨日のこのように思い出す。

この地震は、気象庁により平成7年兵庫県南部地震と命名された。震災に対しては、マスコミは阪神大震災という名称をよく使っていたが、2月に入ると政府により阪神・淡路大震災と呼ぶことが決められた。いずれにせよその被害は甚大で、6千数百人にも上る尊い命が奪われ、当時、戦後最多という忌まわしい記録が残された。また、全壊や半壊した家屋やビルは数知れなかった。17年後の2011年に我が国は東日本大震災を経験することになるのだが、私は、その後阪神・淡路大震災を上回る災害が起きようとは、夢想だにできなかった。

さて、話を元に戻そう。自宅の点検を終えた後、街の様子を見るために屋外に出た。上記のように自宅はかなりの高台に位置していたため、東灘区のかなりの部分を見渡すことができた。双眼鏡を覗くと、そのときすでに市内の数カ所から火の手が上がっていた(図1)。

### 研究室の被災

陽が少し昇り、辺りが明るくなってくると、近隣の住宅の被害状況が見えてきた。幸い私の地区



図1. 地震当日朝8時頃の東灘区の様子。  
6時過ぎにはすでに数ヶ所で火の手が上がっていて、  
暗闇のなかで赤い炎を確認した。

の建物には全壊・半壊といった大きな被害は見当たらなかったが、壁が割れていたり、瓦が落下していたり、塀が倒れていたりといった被害が広く見られた。そんななか、打越山と呼ばれる山の裾から煙が立ち上っていることを確認した。理学部棟(甲南大学7号館)は、打越山の裾を背にして建てられており、私の研究室(分子遺伝学研究室)は、その4階にあった。自宅から理学部棟を直接見ることはできなかったが、おおよその位置の見当はついた。嫌な予感がした。黒煙の場所は、理学部棟のある辺りなのである。車は持っていたが、道路の状況から見てとても使える状況ではなかった。そこで自転車のブレーキを軋ませ、陥没や段差、さらには散乱した瓦礫などを避けつつ大学に駆けつけた。予感的の中した。4階の有機化学研究室の実験室から煙がもうもうと上がっているではないか(図2)。駆けつけていた教職員や学生が数人、呆然と見上げている。すでに消火器程度では手に負えない状況になっていた。聞くところによると、消防署に出動の要請はしたが、出動できないという返事だったそうだ。当然といえば当然であった。消防署自体も被災していた筈だ。また、市内の道路が通行可能な状態にあるとは思えなかったし、さらにいえば、その地区だけでも消防車の出動要請が多数寄せられていたに違いなかった。

消火は、近くの宗教法人の方々が自前の消防車を使ってしてくださった。最初のうちは、ホース



図2. 有機化学実験室の火災.

本格的な消火活動が始まる前の状況を地上から撮影した写真。撮影時には、火災のピークは過ぎていたが、実験室内はまだ燃え盛っていた。窓ガラスは完全に失われていて、そこから煙が吹き出されていた。約3mの空間を挟んで向かい側に位置しているのが私の居室で（写真の左側）、その壁が焼け焦げていることがわかる。

の長さが足りなかったり、水漏れしたりといったトラブル続きだったが、本格的に稼働して放水が始まると、ほどなく消火できた。その後、私は、自分の研究室（実験室と居室）の被害状況を見ようと建物の中に足を踏み入れた。階段付近にとくに大きな被害は見当たらなかった。しかし、4階まで上がり、実験室のドアを開けて呆然とした。上記火災の影響こそなかったが、室内は惨憺たる有様だった。当時もさまざまな落下防止の対策は講じてあったのだが、震度7のエネルギーを前にしては、ほぼ無力であった。フリーザー内のサンプルのことがまず気になったが、その日はどうす

ることもできなかった。停電によりフリーザーはただの保冷ボックスと化していたのだが、地域一帯が停電だったので、サンプルを移動しようにも移動先がなかった。居室も同様の惨状であったが、試薬類・薬品類による汚染がない分、安心できた。有機化学の実験室と私の居室とは中庭を挟んで3m程度離れていたが、熱の影響からか、窓ガラスは変色し割れていた。加えて、放水の影響で水浸しであった。しかし延焼しなかったことがせめてもの幸いだった。とりえず重要書類だけを持ち帰った。

停電は夕方には解消したが、それがさらなる悲劇を引き起こした。生物学科内の実験室でいわゆる通電火災が起きたのである。転倒した水生動物飼育水槽のヒーターが制御不能のまま加熱を続け、出火に至ったのではないかという話であった。いずれにせよ、出火元は隣の研究室の実験室で、そこを中心にその両側の部屋にまで延焼し、4部屋が全焼した。私の実験室はそのひとつで、火元の実験室の左側に位置していた（右側の部屋は、火元の実験室ならびに私の実験室と同じ床面積であったが2部屋に分割されていた）。火災の第一発見者は、当時、5階に研究室をもっておられた園部治之教授だった。ご自宅が大学から近いこともあって、停電解消後に大学に再度訪れたところ、すでに出火していたようだ。その後、東灘消防署に通報するとともに、孤軍奮闘して消火活動を行ったらしいが、手に負えなかったようだ。当時、建物には誰もいなかったらしい。今とは違って携帯電話も普及していなかった時代のことである。その時の園部先生の不安な心情は察するに余りある。消防隊員が駆けつけるまでには、かなり時間が経過していたそうで、鎮火させるまでに結局夜を徹したようだ。私は、そんなことがあったとは露知らず、翌日、再び実験室を訪れたのであった。焼け跡を目の当たりにした時には、言葉を失った（図3）。小田原から引っ越してきて1年も経たない真冬の災禍であった。

甲南大学全体の被災状況についても少し触れておきたい。下宿先の木造アパートなどの倒壊が原因で命を落とした学生が16人（内4人が女子）もいた。また、教室の55%が損壊し、被害総額は

120億円以上にも上った。なお、神戸大学を始めとした近隣の大学でも、学生の犠牲者が多数出た（神戸大学での犠牲者数は甲南大学を上回った）。二十歳前後の若者達の未来が一瞬のうちに無残に消し去られてしまった。このような惨禍を二度と繰り返してはならない。

### 復興までの道のり

1月18日は、何もできずに帰宅した。自宅では家内が後片付けをしていたが、その日私が何をしてお過ごしたかはまったく記憶にない。ショックが余りにも大きかったからかもしれない。それでも一夜明けると少し気力が湧いてきて、保存していたサンプル類の中に回収可能なものがあれば回収しておきたいと思った。準備を整えてまた大学に向い、独特の臭いが鼻をつくなか、帽子をし、保護メガネを掛け、マスクと手袋をはめ、靴の上にレジ袋を重ねて“履いて”焼け跡に踏み入った。

実験室内には超低温フリーザー（ $-80^{\circ}\text{C}$ ）、バイオメディカルフリーザー（ $-25^{\circ}\text{C}$ ）、冷蔵庫をそれぞれ1台ずつ設置していた。冷蔵庫は原形をとどめていなかった。一方、バイオメディカルフリーザーと超低温フリーザーに関しては、火元から最も離れた位置にあったことと中央実験台上の試薬棚が多少防火の役割を果たしたことで、表面に火炎を浴びた跡は見受けられるものの、内側は見かけ上無事であった。しかし、細胞株、酵素類、低温保存が必要な試薬類などは、停電に加えて外部を高熱に曝されては無事な筈はなかった。その後、庫内のものをどのようにしたかは正確には憶えていないが、一部については、“だめもと”で持ち帰って自宅のフリーザー（ $-12^{\circ}\text{C}$ くらいしか冷却能力のない家庭用フリーザー）に保管したことを記憶している。火災による庫内の温度上昇がどれほどのものであったかは知る由もないが、復旧後（数ヶ月後）に酵素類の活性を調べてみると、やはりほとんどが失活していた。しかし、制限酵素や核酸分解酵素の一部は活性を残していたことを憶えている。

焼け跡の処理には建築業者が当たることになったが、日程は未定だった。それまでに、薬品類による危害が第三者に及ばないように対策を講じな



図3. 火災後の実験室。

写真の右側に実験室の出入り口があった。火災の影響が最も小さかった、実験室の左側（出入り口から見て）の壁付近に立って撮影した。ふたつの実験室を仕切っていた壁は、上半分が完全に崩れ落ちてしまっている。撮影は火災の3日後の1月21日。

ければならないと考えた。私の実験室には前任者の置き土産である、ニトロソ化合物やアルキル化剤などの変異原性物質や毒劇物が鍵付きロッカーに保管されていた。このロッカーも、フリーザー類と同様に隣の実験室（火元）から最も遠い場所であり、しかもストーンテーブルの下に設置してあったため、内部は見かけ上無事であった。それらは、比較的被害の少なかった学生実験室に移動した。他の薬品庫は地震で倒れ、薬品の多くは容器が割れて中身が飛び散っていた。さらに、火災と放水がこれに追い打ちをかけていた。

1月20日頃だったろうか。試薬・薬品類の後片付けをしていると、疋志展さんが手伝いに来てくれた。彼女は4年（回）生で、私の研究室の1期生（二人いた）の一人だった。彼女が無事（下宿先で被災）であることは知っていたが、まさか後片付けに参じてくれるとは思ってもよらぬことで、その気持ちに涙が出そうになった。ともあれ、彼女の力を借りて危険物の運び出しも何とか終わることができたが、その後の3ヶ月間は何もできなかった。この時期は精神的に辛かった。“研究の世界から自分達だけが取り残されている”という焦燥感にしばしば苛まれたのである。しかし、どうすることもできなかった。実験室の復旧工事が完了したのは4月末で、その後、文部省（当時）の「私立学校建物其他災害復旧費補助金」などの援助を得て、

機器・備品類が徐々に原状回復していった。また、多くの友人がさまざまな実験消耗品を提供してくれたお陰で、6月頃から研究が再開できるようになった。この友人たちには今でも深く感謝している。

全学的な復興についても少し述べておきたい。入試は、使用できそうな教室と仮設のプレハブ教室、それに神戸学院大学と関西大学の教室を使用させて頂いて、例年より20日ほど遅い日程で実施された。なお、仮設のプレハブ教室は、最終的に全部で20棟(2階建て10棟, 3階建て8棟, 平屋2棟)がグラウンドに建てられた。新学期には、私もそこで授業をすることになったが、1階の教室で授業をしていると2階の教室での人の動きで天井が軋んだことをよく憶えている。ただ、平時よりも学生が授業に集中していた気がする。学生も教員も職員も、皆、すべてに対して張り詰めていたのだと思う。

### 「備え」と「憂い」

参考になるかもしれないので、自宅での生活について少し述べておきたい。すでに述べたが、停電は地震当日の夕方には解消した。しかし、断水が解消したのはおよそ1ヶ月後、都市ガスの供給が再開されたのは40日後であった。そして、自衛隊による給水が始まったのは4日後で、この間は独力で水を調達しなければならなかった。断水で最も困るのは、飲み水とトイレの水である。飲み水に関しては、自宅にミネラルウォーターのペットボトル(2ℓ)を大量にストックしていた。10本以上はあったと思う。なぜこんなに大量の水があったのかというと、小田原の水(正確には自宅のあった南足柄の水で、これが実に名水であった)に慣れていた我々は、住んでいたマンションの水に馴染めなかったのである。しかし、これが結果的に大いに役立った。飲用や煮炊き用の水として、しばらくの間、これを使った。正に「備えあれば憂いなし」だった。その他の生活水に関しては、六甲山の湧水(飲用も可)を汲んできて使った。水汲み場は、登山道を少し登ったところにあり、自宅から15分程度の距離にあった。給水車が来るようになるまでの4日間は、家内と水汲みを

するのが日課になった。いわゆるキャリアカートを引きいて、ポリエチレン製ウォータータンク(容量10ℓで平時は圧縮可能)に水を満たしては持ち帰った。

水汲み場には連日、近隣の住民が足を運んでいたが、なかにはかなり下の地域からやってくる人々もいた。そんな状況下、被災者どうしの連帯感が自然と芽生えていた。ある日、8時半頃に水汲み場にたどり着くと、若い女性二人が水汲み場の脇で洗髪をしているのではないかと、思わず身震いすると、“サッパリしますよ。(シャンプーを)お貸ししますので、どうぞ”と声をかけられた。当日は手を洗うのさえ躊躇われる寒い日で、気温は10℃以下だった筈だ。無垢の親切心からの言葉ではあったが、丁重にお断りした。ともあれ、心利む出来事であった。

キャリアカートやポリエチレン製ウォータータンクに加え、固形燃料や乾パンなどの非常食も用意していた。固形燃料も役に立った。ベランダにレンガを並べただけの“小さな竈”を作り、煮炊きをした。また、カセットコンロも大いに役に立った。ここで、カセットコンロにまつわる思い出をひとつ。大地震の4日後、大学院後輩の加藤幹男君(現在、大阪府立大学高等教育推進機構教授)と奥様の亜弥さんがカセットコンロ、大量のガスボンベならびに野菜や干ものを私の自宅にまで届けてくれた。阪急電車は地震の翌日には西宮北口までは運行するようになっていた。加藤夫妻は、大量の荷物を持って大阪堺市の自宅から西宮北口まで電車に来て、そこから約8kmの道のりを徒歩で訪ねてくれたのであった。心底ありがたかった。お陰で、新鮮な野菜を頂くことができたし、お湯を大量に沸かすことができた。なお、このとき、久しぶりにお湯で体を洗うことができた。

### カジカガエル

ここで、生物に関するエピソードもひとつ紹介する。皆さんはカジカガエルをご存じだろうか。溪流に生息し繁殖期には美しい声で鳴く。このため、古来数々の詩歌に読み込まれてきたカエルである。実は住吉川の上流にはカジカガエルが生息している。震災の前年の9月、六甲山ハイキング

に出かけた私は、途中の河原で見たことのない形態をしたオタマジャクシを見つけた。9月にまだオタマジャクシの状態というのも驚きであった。ともかく、“これはもしかすると新種かも”と思い、3匹自宅に持ち帰って育ててみることにした。

私は愛知県北東部の田舎町で育ったので、トノサマガエル、アマガエル、アオガエル、ツチガエル、ヒキガエル、アカガエルなどはなじみの深い生き物であった。私の田舎ではこれらのオタマジャクシは、春先から初夏にかけてみられる。しかし、カジカガエルには接したことがなく、したがってそのオタマジャクシもそのとき初めて目にしたのである。といっても、これは後でわかったことで、そのときは何のオタマジャクシなのか皆目見当がつかなかった。しばらくすると、“いつものように”，私の期待はあっけなく裏切られた。脚が生え尻尾がなくなって行くにつれ扁平な姿、つまりカジカガエルの特徴がはっきりしてきたのである。ちなみに研究においても、予想外の実験結果から妄想を膨らませ、最後にガッカリするというパターンをこの歳になっても繰り返している。

カジカガエルは、ベランダに設置した飼育水槽の中で飼っていたのだが、その後1匹が脱走し、冬になると2匹が水苔（乾燥水苔を湿らせた状態）の中で冬眠した。地震前日の夕方に不思議なことが起きた。なぜかこの2匹が目を覚ましてのろろと表面に這い出てきたのである。それだけではなく、水槽から逃げ出そうと盛んに動き回った。ベランダの気温は10℃以下だったと思う。大地震の直前に異常な行動をする生き物の例がしばしば報告されているが、このように、私自身も実際に

体験した。カジカガエルは何を感知し、どこに避難しようとしていたのだろうか。いまだに謎である。

#### おわりに

「天災は忘れた頃にやってくる」という金言は、寺田寅彦が遺したといわれている。この言葉自体はよく知られているが、それを実感している人は案外少ないかもしれない。そのうちの一人として、最後に力説しておきたいことがある。それはやはり、「備えあれば憂いなし」ということである。現時点で地震の予知ができない以上、備えるしかない。事実、私の経験でも、生活面での苦境を乗り切る際に備えが役立った。一方、研究室の備えに関しては、まだまだ不十分であったことを反省した。私の実験室の火災は類焼であったため、それに備えることは難しいが、決して火元にはならないように備える（対策を講じる）ことはできる。もはや、22年も前の出来事であるが、阪神・淡路大震災ではさまざまな教訓を得た。しかし同時に、人の優しさ、温かさ、それに力強さに触れることもできた。

甲南大学の1号館前には「常ニ備ヘヨ」と刻まれた石碑がある。これは、創設者の平生夙三郎が遺した言葉を刻んだもので、震災後に建てられた。

甲南大学教務部の松本吉弘さんと総務部（学園史資料室担当）の溝上真理子さんのお二人には、私の記憶の整理を手伝って頂いた。ともに甲南大学での災禍を経験した“戦友で”，貴重な情報やご意見を賜った。ここに、心より感謝申し上げます。