

ディレクタ氏によると、震災の帯生成メカニズムの論争ではなく、「震災の帯・断層説」と「既知活断層説」の間の論争がまだ続いているというのです。これには地震学者である私は驚いてしました。嶋本先生自身は震災の3年後に東大地震研から京大理学部に移られる時の講演で、「私の研究者人生であれほどたたかれたことはない」と述べて論争に終止符を打ちました。嶋本先生以外の複数の地質学者が「震災の帯・断層説」を依然として主張しているのだそうです。

考えてみると、起震断層が地震を起こすのですから、そこからの距離が一番近い、真上の地面が強く揺れて大きな被害となるのは直感的で非常にわかりやすいのです。それに比べて「既知活断層説」では、すべて震災の帯ができるメカニズムの説明が必要な

だけでなく、そのメカニズムに論争が起こるほどわかりにくくなっています。地震の揺れの物理学に触れる機会の少ない地質学者にとって、「既知活断層説」は受け入れづらい説なのでしょう。そうなると一般の方にはますます受け入れづらいということになってしまいます。地震学者が「既知活断層説」の説明責任を果たすには、わかりやすい説明につながるような研究をもっとしなければならないなど反省した次第です。

参考文献

- 1) 嶋本利彦： “震災の帯” の不思議， 科学， 第65巻， pp.195-198, 1995.
- 2) 總纏一起： 兵庫県南部地震の強震動， 日本地震学会ニュースレター， 第10巻， pp.10-11, 1998.

危機管理体制の強化と防火構造建築物

小林恭一

東京理科大学大学院国際火災科学研究所 教授

阪神・淡路大震災から20年になる。本誌から「私の体験・私の意見」というテーマで、その時感じたことや意見を自由に書いてほしいという依頼があったので、木に竹を接いだような表題で恐縮だが、総務省消防庁時代の経験と、その後研究者として見てきたアジアの防火事情という、二つの異なる視点から、最近考えていることを書いてみたい。

[政府の危機管理体制の強化]

阪神・淡路大震災（1995年）当時、私は自治省（当時）消防庁の特殊災害対策室長（石油コンビナート災害や原発・航空機事故など特殊災害対策を担当）の立場にいた。映像で見る大震災の様子に、「何かしなくては」と思うのだが、現地が大混乱で情報が満足に入らず、防災の日の形式的な訓練にしぶしぶ参加した程度の経験では、何をしたら良いのか見当がつかなかった。

やがて、「大型LPGタンクの漏洩により付近の住

民7万人に避難勧告が出た」という情報が入った。「LPGの氣化を封じ込めるための泡消火剤が足りない」という連絡に、全くの手探りで、被害の少なかつた姫路や坂出の泡原液搬送車に応援をお願いしたり、夜の作業を想定して四日市の投光車に現地に行ってもらったりしたが、大渋滞で到着が遅れに遅れ、到着後の運用も現地任せで、いまだにどう運用されたのかわからない。結果オーライだったことは確かだが、全くお恥ずかしい限りだった。

弁解すれば、当時は、「大災害が発生した時に政府が中心になって対応する」という発想が政府部内にほとんどなく、「危機管理」という言葉も一般的ではなかった。私自身も、「自分の仕事は日本の火災・爆発などの安全対策を、法令面、制度面で強化・充実させること」と信じており、「大災害の際に全国から応援部隊を派遣してそのオペレーションにあたる」ということが自分の仕事だとは夢にも考えていなかった。だが、実際にそういう事態が発生

したとき、後ろを見ても誰もおらず、結局自分でやらなければならない、ということを思い知ったのだった。

消防庁全体として見ると、消防組織法に基づき消防庁長官が全国の都道府県知事に応援要請を行い、全国の消防機関が続々と神戸地区に向かったが、国が応援部隊をコントロールするシステムがなかったため、「現地消防の指揮下に入って活動してほしい」と依頼するだけで、後は「〇〇が足りない」という現地の要請に応じて、人材や資機材を送り込むのに追われるだけだった感がある。災害対策基本法でも消防組織法でも、防災や消防の責任は現地にあるのだが、大混乱の中で多数の応援部隊の指揮をとる余力は現地ではなく、結局派遣部隊がアドホックに連絡を取り合って活動せざるを得なかった。

政府全体としてみると、大震災についての十分な訓練も経験もない中、各省庁が臨機応変、何とか手探りで対応したのだが、危機管理体制の不備を指摘されてもやむを得ないところだった。

これらの経験と反省をもとに、政府は表1のように順次危機管理体制を強化した。

表1 政府の危機管理体制の強化

| | |
|-----------|--------------|
| 1995年 2月 | 官邸緊急参集チーム設置 |
| 1996年 5月 | 内閣情報集約センター設置 |
| 1998年 4月 | 内閣危機管理監設置 |
| 2000年 12月 | 政府の危機管理宿舎設置 |
| 2002年 4月 | 官邸危機管理センター新設 |

また、消防庁でも、大都市消防本部の指揮支援部隊がヘリコプターで現地入りして現地消防を支援するとともに、各市町村の消防が都道府県単位で応援部隊を編成して活動する体制を整えた。さらに、2003年に府内に危機管理センターを設置して（それまでは災害時に会議室を臨時の危機管理センターにしていた）、情報収集と指揮のためのシステムを整備するとともに、危機管理に当たる陣容を大幅に強化し、図上訓練なども頻繁に行うようになった。

私は、当時予防課長（火災予防行政を担当）だったが、この危機管理センターの初代参謀長（責任者）を兼務するよう指名され、大規模災害時に指揮を執ることになった。私が責任者だった間に、2004年に相次いだ新潟県や兵庫県の豪雨災害、2005年の尼崎

市の列車転覆事故などが起り、いずれも緊急消防救援隊を派遣した。中でも、新潟県中越地震（2004年10月）の際には、東北・関東・甲信越・北陸を中心とした緊急消防救援隊による大規模な応援態勢をとり、東京消防庁のハイパースキュー部隊による生き埋め車両からの男児救出など、思い出深い経験をさせていただいた。

このような経験と反省を重ねるたびに、危機管理センター内部や緊急消防救援隊の派遣システムが逐次改善されたが、災害が起こると新たな反省点が見つかることの繰り返しで、危機管理は準備、経験、反省、改善の積み重ねだと痛感した。

その後も緊急消防救援隊の派遣の経験と改善を積み重ねる中で、未曾有の東日本大震災が発生したが、外から見る限り、消防庁と緊急消防救援隊は国民の期待に応える働きをしたように見える。政府全体としての動きも、福島第一原発事故関連の一連の対応を除けば、良くやった、と言えるのではなかろうか。もし阪神・淡路大震災を経験せず、いきなり東日本大震災が起こったら…と考えると、この間に政府や消防庁が行った危機管理体制の整備は大きな成果を上げた、ということができると思う。

[日本はいつまで木造にこだわるのか]

阪神・淡路大震災では、焼損面積3万3千m²以上の市街地大火が6件発生した。地震被災地に行くと、モルタルが剥落して木ずりがむき出しになっている防火木造の住宅が多数見られ、一瞬、「関西の木造は妙な造りだな」と思ったほどだった。

市街地大火は戦争直後から昭和30年代の初め頃まで頻繁に起こっていたが、戦後の混乱期が終息し、都市構造と消防体制が整備されるに従って急速に減少し、昭和40年代の初め頃にはほとんど姿を消した。市街地大火減少の主役は、木造建築の外壁と軒裏をモルタルで被覆する「防火構造」の普及と、6分から8分で駆けつけて消火にあたる消防力の整備だった。

このコンビネーションは平常時には期待どおり機能するが、大地震の時には消防が容易に駆けつけられないため、消火できない建物が出て来たり、モルタルが破損して防火機能を喪失した建物が生じたりする。これらにより火災が建物から建物に延焼していくと、防火木造程度の防火性能では、更なる延焼を食い止められなくなり、市街地大火に至る。

このため、自主防災組織の整備などで地域防災力を強化し、大地震時には消防力に頼らなくても、火災が小さいうちに住民の力で消火して、市街地大火にならないようにしよう、というのが現在の地震火災対策の中心である。だが、これは基本のところで違っているのではないか。

最近アジア各地に行く機会が多いが、大都市の住宅の多くは煉瓦造だ。地震には弱そうだが、密集市街地でも大火にはならない。実際、たびたび発生するイランの大地震でも、台湾の集集大地震（1999年、死者 2415 人）や中国の四川大地震（2008 年、死者 69207 人）でも、市街地大火は発生していない。

地域防災力の強化も大事だが、それ以上に、都市構造の不燃化が重要なのだと思う。

「防火構造 + 8 分消防で市街地大火を防ぐ」という戦略が固まったのは、建築基準法（昭和 25 年）と消防施設強化促進法（昭和 28 年）が制定された時代だ。この当時はまだ戦争の傷跡は癒えず、日本経済は困窮を極めていた。この時期に、「欧米のような不燃化都市は無理。次善の策を。」と考えたのは当然と言えば当然だった。だが、その後、日本は奇跡の経済成長を遂げ、世界第二の経済大国に駆け上がったが、「防火構造 + 8 分消防」という戦略は温存された。この戦略で市街地大火の撲滅に成功し

たのだから無理もない。

しかし、このため、木造モルタル密集市街地という貧弱な都市景観が残ることになり、大地震で消防力が期待どおりの働きができるないと市街地大火が発生する、という構造も残ってしまった。同じことは津波でも起き、東日本大震災では、焼損面積が数万～十万m²以上の津波火災（山際で津波瓦礫の集積が燃えたものを含む）が数件発生し、市街地大火にカウントされる火災も 2 件発生している。新潟地震（1964 年、死者 26 人）や奥尻島津波災害（1993 年、死者 230 人）でも大規模な津波火災が発生している。一方、今年 9 月に調査を行ったバンダアチエでは、2004 年スマトラ島沖地震津波（死者 22 万人以上）で最大の津波被害を出したが、単発の火災は起こつたものの、市街地大火は発生していない。

大地震や大津波で大火災が発生するのは、ほとんど日本特有の現象だと言えるのではないか。その原因は、木造をモルタル被覆するという中途半端な構造が温存されていることにあるのではないか。

首都直下地震や南海トラフ沖地震の発生が懸念される中、日本が貧しい時代に考えられた「防火構造」は考え直そう。阪神・淡路大震災 20 年を機会に、改めてそう言いたい。

* * * * *

この 20 年は何だったのか？

さかい
境 ゆう
有 き
紀
筑波大学システム情報系

阪神・淡路大震災から 20 年ということで、まさに時の流れを感じる。私は大学で 1 年生の担任をしているが、彼らに大都市神戸が壊滅的な被害を受けた大地震があったと話しても、彼らが産まれる前の話で全く実感がないと言う。

対照的に、私自身は、当時の記憶や光景が今でも鮮明かつ強烈に焼き付いて離れない。折りたたみ自転車を担いで新幹線に乗り込み、西宮から 3 時間かけて自転車を漕いで辿り着いた三宮の陸橋の上から

見た絶望的な光景は今でも忘れることがない。強震記録の応答スペクトル（神戸海洋気象台ではなく大阪ガス葺合）を見たときの衝撃も計り知れなかった。こんなとんでもない破壊力をもった地震動が実際に発生したことが信じられなく、と同時に、こんな地震動が発生したのなら、あれだけの被害が生じたのも仕方ないと、どこか納得したのもよく憶えている。

あれから、20 年の月日が流れて思うのは、この