

阪神・淡路大震災で、なぜ 6400 人も命が奪われたのか？ Why was the life of 6400 people taken away by Great Hanshin Earthquake?

室崎 益輝
Yoshiteru Murosaki

兵庫県立大学減災復興政策研究科，科長・教授，工学博士 (y.murosaki@mist.ocn.ne.jp)
Graduate School of Disaster Resilience and Governance, University of Hyogo, Dean/Professor, Dr. of Eng.

1995 年 1 月に発生した「阪神・淡路大震災」では、直接死で約 5500 名、関連死で約 900 名の尊い命が奪われた。その死亡原因は、素因と起因、加害要因と被災要因、さらには自然要因と社会要因に区分して捉えることができる。そのうちの誘因や被災要因また社会要因は人為によるもので、家屋の政治的、経済的な要因に加えて技術的な要因が深く関わっている。ここでは、死亡原因としてのハードとソフト両面にまたがる技術的な要因に焦点をあて、その解明をはかると共に、その克服の方向を明らかにする。その技術的要因は、耐震化の遅れや消火技術の欠落などのハードな要因に加えて、法制度の不備や管理の欠落などソフトな要因があることを明らかにした。

阪神・淡路大震災，震災関連死，技術的要因，技術倫理，維持保全，復興災害
Great Hanshin Earthquake, Earthquake indirect death, Technical factor, Technological ethics, Maintenance, Reconstruction accident

1. 災害の原因と構造の捉え方

阪神・淡路大震災の死者発生の原因を具体的に考察する前に、一般論として、その災害原因や災害構造を如何に理解すべきかについて、簡単に触れて起きたい。

佐藤武夫 (1964) は、素因、必須要因、拡大要因という 3 つの要因で、災害と被害の発生メカニズムを説明、素因や拡大要因の多くは、人為的あるいは社会的要因であると指摘している。

木村春彦 (1977) は、自然的因子と人為的因子に大別した上で、自然的因子をエネルギー的因子と自然環境的因子に、人為的因子を技術的因子と社会的因子に整理している。技術的因子には、予報体制の不備や防災施設の不備、さらには避難や救援態勢の不備を挙げている。社会的因子には、環境破壊や行財政の怠慢、災害法制の不備、防災教育の不足などを挙げている。

私 (1978) は学位論文で、加害基盤と被災基盤に区分して原因を捉える必要性を指摘し、被災基盤を物理的基盤と社会的基盤に別けて捉えることを提起した。

いずれも、天災か人災かといった 2 者択一的な考え方にとらわれることを諫めつつ、人為的要因や社会的要因に目を向けて、減災の努力を講じるべきことを教えている。

2. 阪神・淡路大震災の人的被害の状況

阪神・淡路大震災では、6,434 人の死者が発生している。そのうちの 5,515 人は直接死、919 人 (14.3%) は関連死である。その後の中越地震や熊本地震などに比較すると、認定基準の違いもあるが、比率は相対的に少ない。

兵庫県の調査 (2005) によると、直接死のうち、73% が窒息圧死、8% が外傷性ショック死、7% が焼死である。窒息圧死のうち、約 10~15% が構造体の崩壊ではなく家

具の転倒によるものと推測され提出。耐震性のない建物が数多く放置されていたこともあって、圧死者が多くなっている。

関連死については、神戸市の調査によると、循環器系疾患が 38%、呼吸器系疾患が 35%、既往症の悪化が 21%、自殺が 1% となっている。冬季でインフルエンザが粒状したこともあって、肺炎などによる呼吸器疾患による死者が多い。

3. 直接死の原因の考察

大きく、圧死・窒息死、外傷ショック死、焼死に別けて原因を見る。主として、圧死・窒息死は建物の倒壊と家具の転倒、ショック死は家財の飛散やすべり、焼死は市街地大火によってもたらされている。そこで、建物倒壊、家具の転倒・飛散、市街地の延焼拡大について、人為的要因や社会的要因に焦点をあてて、考察しておく。

自然的要因と人為的要因が複合あるいは競合して被害が発生しているので、自然的要因すなわち地震強度や震動特性を無視して、死者の発生の原因を考察できないが、ここでは深く立ち入らない。ただ、木造家屋が倒壊しやすい「キラパルス」という周期が 1 秒から 2 秒の短周期の波が卓越した地震であったことが、大量の家屋の倒壊を招いた大きな原因であることについては、忘れないでおきたい。

家屋の倒壊の原因については、作り手 (設計者や施工者) の問題、使い手 (利用者や管理者) の問題、導き手 (基準法や行政官) の問題に別けられる。この家屋倒壊の問題については、別の論者が詳しく語られると思うので、ここでは福井地震後の基準法制定時の建築構造専門家の声を無視した「政治的妥協」と、千日デパート火災時の遡及適用を巡っての防火専門科の声を無視した「政

治的妥協」が、無数の耐震性のない「既存不適格建築物」を生み出し、それが死につながる粘りのない家屋につながったこと、指摘しておきたい。

家具の転倒や飛散については、家具の転倒防止や家財の固定措置の遅れが、一般的には問題にされている。それに加えて、見落とせないのは(1)家具などを大量に持ち込む生活様式の氾濫、(2)住まいの作法としてのメンテナンス文化の喪失を、ここでは問題にしなければならない。

ところで、倒壊や家具転倒の死者発生の原因では、地震時の医療体制や救助体制の問題を問わなければならない。ただ、地震後の15分間に死者の9割が死亡していたという「誤った報告」のなせる業でもあるが、死亡原因をすべて建築に転嫁させる傾向が強く、医療体制や救助体制の弱さや間違いにも、目を向けなければならない。このうちの救助体制の弱さでは、コミュニティや防災教育、高齢者福祉などの「社会的な問題点」を指摘しておきたい。

市街地への延焼拡大の原因については、燃えの要因としての燃えやすい建築と市街地の存在と、消しの要因としての消火力のない態勢と市街地の存在で、説明することができる。燃えの要因では、木造密集市街地の放置、地震火災に弱い耐火造の存在、延焼遮断性能のない市街地の構造などが問われるが、何れも人為的あるいは技術的要因が背景にある。

それ以上に、消しの要因が問題になる。無防備の通電火災対策の欠落、耐震性のない防火設備や消防設備、大火に対する消防の警防体制の弱さなど、多くの社会的な問題点が指摘できる。とりわけ、人工衛星が飛ぶ時代なのにバケツリレーでしか大火を防げないという、消火技術の貧しさと大火制御技能の貧しさ、それを許してきたわが国の防災軽視の風潮が問題となる。

4. 関連死の原因の考察

関連死は「防ぎえた死」と言われる。これに関連して「復興災害」という言葉もある。応急対応や復興対応が、適正に行われておれば防ぎえたはずの、悲しい犠牲は少なくない。

ここでは、(1)避難所や仮設住宅の環境、(2)復旧や復興の著しい遅れ、(3)被災者支援やケアの弱さなどを、問題にしなければならない。**避難環境の貧しさ**では、避難所や仮設住宅の環境基準が、国際的な難民キャンプの基準すら満たしていないという現実が、看過できない。被災者には「冷たいおにぎり」が当然という非人道的な社会意識が、その背景にある。

復旧復興の遅れでは、生活や生業あるいは生態の回復を目標としない復興政策、「避難所は1ヵ月、仮設住宅は2年」という最低の基準すら守ろうとしない行政姿勢、それに加えて、社会を挙げて救済に取り組もうとしない社会体質が、問題になる。

被災者ケアの遅れでは、被災者の自立や自由や自尊を引き出す支援が不十分だったこと、被災者に寄り添う再建や復興の体制が未整備であったことも問題になる。

この復興でも、法制整備の遅れが大きな問題となっている。復興災害は「復興法制災害」と言っても過言ではない。災害の進化を考慮せず、また内外の復興の教訓を学ぼうとしてこなかった、「防災先進国意識の驕り」がある。仮設住宅などに関する日本の常識は、世界の常識でないことを、肝に銘じなければならない。

被災者ケアの不足では、高齢者や障がい者で関連死の犠牲が集中していることを念頭に置き、災害時の保護や福祉のあり方を問題にしなければならない。平常時の見守りの貧しさが、災害時の見守りの貧しさにつながっている。

5. 技術的要因と技術者倫理

これらの原因を考察してゆくと、その根源に耐震建築基準や復興まちづくり技術など、建築に関わる科学技術のあり方が厳しく問われていることがわかる。建築に関わる、**調査、研究、技術、教育、法制、倫理**そのすべてで、阪神・淡路大震災はそのあり方を厳しく問いただした。その多くのしかも根源的な問題に、私たちはどれだけ応えたのか。東日本大震災やその後の災害を見ると、「建築界」の関わりは悪化こそすれ改善の方向にはないといってよい。復興事業災害、便乗ビジネス、専門家公害など、建築家の企業や研究者やコンサルに対する批判の目は厳しい。

そこで、阪神・淡路大震災で問われた建築技術に関わる問題点を再提起し、その解決に努める責任を再自覚したい。なお、この課題の再発見においては、阪神・淡路大震災後に行われた、建築学会の調査活動や神戸大学などの研究活動の「プラスの教訓」にも留意することが欠かせない。

- (1) 耐震や防火に関わる研究の推進・・・都市防火など、ソフトな耐震やまちづくりの研究も
- (2) 災害調査や被災者調査の技術と態勢の改善・・・被災原因調査や住家被害認定調査など
- (3) 耐震や復興に関わる制度や基準の見直し・・・仮設住宅の基準や集団移転の制度など、防火設備の耐震奇獣なども
- (4) 建設関係企業の社会貢献・・・瓦礫の処理などへのボランティア活動への参加、新しい減災建設技術への提案
- (5) 防災教育や倫理教育の推進・・・災害調査や復興事業の講義の義務化など、自省を含めた技術倫理教育も