

岐阜大学工学部 正会員 宇野尚雄

### 1. はじめに

筆者も西宮市の阪急・夙川近くに家族をおいていた関係で被災に逢った。2ヶ月余を経過した今、直後からの対応に追われた体験に基づいて気づいた点を整理しておくことは意味があると考え、ここに報告する。

#### 2. 一被災国民としての感慨(震災直後のニーズ・今後に向けて)

- 2.1 最初は、水と食糧及びトイレ：特に水道・ガスの崩壊が原因。早い電気復旧。
- 2.2 情報伝達体制：携帯ラジオは有効、しかし町内会の連絡網が見直された。情報不足は改善されなかったと言って過言でない。電話もわずかな公衆電話に行列するしかなく、携帯電話に頼るしかなかった。西宮市役所内には無料電話が被災者用に数台セットされていた(震災後しばらくして)。また、この混乱状態ではFAX 送信する店(コンビニ店など)が阪神地域では少なかった。
- 2.3 避難体制・防火体制：避難場所と容量、救援物資(食糧・シート・テント等、これらの入手・購入・準備方法)、被災家屋の警戒体制など。今回の教訓の一つに、災害弱者や老人世帯の対処困難さが指摘できる(特に都会では、近所つき合い)。今回は厳寒時期だったが、発生季節により対応が異なってくることに留意する必要がある。
- 2.4 貴重品管理とシンプルライフ：震災に対応できる貴重品管理を日常から準備。不必要な家具は捨てて、シンプルライフを心がけたい。戦後50年の重み(不要品を捨てずに残していた重み)の下敷きになった懸念がある(特に老人は妙な保管方法をとる傾向がある)。
- 2.5 家具と家屋・地盤の関係に気配り：古い家屋に住んでいる方はその弱点を知っておく。例えば、木造なら基本的骨組みを知り、それに基づいた家具配置・部屋利用(重量的に偏りを避ける)・就寝部屋選択など。近くの地盤断層の存在(断層面の方向と揺れ方がどうか等)に関心を持ち、非常時への心構えを準備。
- 2.6 被災者への気配り(心のケア)：精神的な打撃に対する処方箋は、論理的な話でなくとも聞き役になってあげることが良薬(誤認・ミス是正はずっと後になってからで十分)。(2月18日深夜のラジオ放送は2夜連続の1回目の川柳作家「時実しん子」さんの話だったが、しみじみとした口調で、小生も共感した。曰く：ラジオの有効性、人とのつき合いの見直し(意外な人の好意に感嘆、エリートのかなしき、鈍才の人情、人の性格が良くわかった、等)、心のケア；重要な「聞いてあげること」は同情ではない、心の深奥を見極め理解する立場で、いかに違っていようと認めてあげること、等)。マスコミも、政府高官も口にした「復旧・復興」の言葉の早さに驚く、他人と比較する悲しさに痛む「被災者心理」に配慮を。
- 2.7 役所との関係：役所もパニック状態で、役人も被災しているので、役所への申し立ては口頭でなく、手書きでも文書にして提出するべし。課が違えば、また同じ文書が必要になる懸念があるので、コピーを用意して対応することが推奨される(コピーサービスは市役所で30円/枚、コンビニ店では10円/枚だった不思議さ)。他部署、他の自治体からの応援役人でなくとも、これが必須(役所混乱の一因がこの辺にある)。早々と提案された都市再開プランなど、提案手法は被災者心理を逆撫でするものだった。
- 2.8 痛んだ家屋修理・家屋新築に向けて：失った家屋を建設するためには低利子の融資を探して、住宅建設推進を図らねばならないが、普通に過ごしている場合でも大問題であるが、急に解決せねばならない状況に被災者は追い込まれている。罹災都市借地借家臨時処理法にも問題を感じる。

### 3. 一土木技術者としての感慨

「安全神話が崩壊した」とのニュースが早々に流れた。しかし、筆者はこの地震に対して構造物は良く保ったものだと感じた。筆者は地盤工学の教育・研究する技術者として若干述べてみたい。

#### (1) 耐震性に関連して：破壊してもやむを得ない設計条件の明確化

耐震設計は重要構造物に対しては当然配慮されているが、通常は単体構造物の設計として配慮されてきた

と思う。しかし、長大構造物のどこかで支えている地盤がズレてしまえば、構造系として安全に支承する事は不可能である。筆者は「構造系の何処かは破壊してもやむを得ないとする手法」を検討すべきであると考えている。これは従来からも大構造物では「構造継ぎ手」として知られている。破壊してはならない部分を守るために破壊しても止むを得ない部分を積極的に設計することを検討すべきだと考える。無論、想定する地震外力の性格、その設定規模も重要な要因であることは当然である。即ち、日本列島至る所に存在する断層とつき合うためには、いかにするかが最重要事項である。人類は断層が動くことを制御することが出来ない、と銘記すべきである。その上で、工夫するしかない。なお、通常の耐震性がこれまでの努力で不足と言っているのではなく、直下型のような基盤が相対的にズレる場合には明石大橋の橋脚が動いても許容される相対的な変位があるように、断層付近ではこの観点から考慮する必要があるだろう。

#### （2）ライフラインの複線化（余裕ある施設づくり）：東西と南北、地上と地下など

名古屋地域に比較して、阪神地方は動脈交通網が単純過ぎたために、輸送道路渋滞を招き、復旧活動も容易に進められなかった。東西の動脈に対して南北の網を張っておくことが必要ではなかろうか。各地方では、その地形に配慮した交通路ネットワークを検討する必要がある。直下型地震にはトンネル等の地下構造物も被害が大きく、復旧に手間取っている。水道・ガス等のライフラインがその典型である。電気の復旧は早かったし、地震にも耐えた地域は多かった。すべてのラインを複数にすることは経費上困難であるが、ある地域毎に纏まった非常時用の地上ライン拠点を設定しておくことが出来ないだろうか。極論すると、ガス管や下水管が地上を走ることは異様な、効率的でない面、景観上の問題もあるが、検討して良いのではないか。

#### （3）不測の事態への対応システム（特にソフト面の強化が不可欠）

前述の2点は施設構造物をいかに造るかというハード面と直結した問題である。これに対して行政は防災避難訓練を例年どこかで実施しているような、ソフト面について考えてみたい。何故ならば、今回も予期せざる過大な地震外力が作用したために大災害となった、と専門家の多くがコメントしているのが筆者には不可解だからである。自然外力とは本来そうしたものであることを専門家も知っているのに。筆者の主張は、①具体的に設定した外力の大きさ・性状を示して可能な被災規模・性状を事前に把握すること（従来から、地震波形などは最大規模のデータが入手されると、それを加えて抵抗できる構造物設計という手法が採用されているが、場所により外力は異なる）、②その設定外力以上の力が働いても安全率がカバー出来なければ被災は当然発生するので、ソフト面からの「防災・避難・救援」活動の指針を作成・準備すること、である。

後者のソフトとは、単なる避難訓練に止まらずに、被災者の看護体制（病院機能の強化策を含めて）や復旧支援システム（官民両面から）の具体的な指針（組織作りを含めて）作成するなど、「被災発生を認めて予想される規模・性状に基づいた、避難体制はもちろん消防・救急の体制、公共構造物などの社会基盤施設の復旧推進体制、被災者の自立支援システム、等の手法・人間の行動指針（ボランティア支援含めて）」を指している。これまで、この面からの検討・準備が遅れていたというべきであろう。その原因はハード面で施設被害はないと信じていた点にある。首相諮問の「防災臨調」が実効ある指針を示されるよう切望して止まない。外力次第では施設構造物は崩壊することがあるという、自然な認識に立つ必要がある。なお、この観点からの方策の樹立のためには、技術的な改善だけでなく法的な立法措置が必要であろう。

#### 4. あとがき

最近、「安全神話が崩壊しつつある日本」という呼称が使われることがあるが、人間が勝手に信じていたに過ぎない。さもなくば、元々あったかも知れないが、近年の日本人が危機管理を忘れて油断していたと言うべきかも知れない。地震列島に生きるという意味を噛みしめることが肝要である。阪神・淡路地方の災害を他山の石として、生かすか殺すかは個人個人の認識に帰趨するのであろう。

土木界も「安全神話」を助長した懸念があることを素直に反省し、安全であるために国民に負担を願う必要があればそれを国民に分かり易く公表し、合意形成に向けた努力をすべきである。特に大学人や土木建設官界には、この観点からの再検討が必要であると思われるが、如何であろうか。