

## 付録 3 .

# 中国西部大地震に係る日中復旧・復興セミナー

### 1 . はじめに

5月12日に発生した中国四川大地震による人的被害は、これまで、死者6万8千人、負傷者36万人、行方不明者1万6千人に達している。また、被害建物の数は2千9百万棟という膨大な数に及んでいる。その後の余震による、山間部の土石流や地震ダムの決壊などの2次被害が懸念された。中国政府では、地震直後から被災地の復興計画の策定を緊急に勤めてきた。そうした中、日本国際協力機構と中国住宅・都市農村建設部・村鎮建設弁公室の主催により、中国西部大地震に係る日中復旧・復興支援セミナーが、2008年7月1日、2日の両日、北京市の紫光国際交流中心において開催され、建築研究所・斉藤大樹上席研究員が参加した。

### 2 . セミナーの概要

セミナー開始に先立ち、中国四川大地震および日本の岩手宮城内陸地震の被災者への黙祷が行われた。その後、中国住宅・都市農村建設部村鎮建設弁公室の李主任、JICA中国事務所の古賀所長による主催者挨拶に続き、日本大使館経済部長・香川公使、四川省建設庁のリョウ副所長による来賓挨拶が行われた。以下、とくに中国側の講演内容や質疑を中心に概要を示す。

被災地復旧・復興に関わる基本方針・戦略」イ・キョウ・中国城市規画設計研究院所長

中国政府は、7月20日をタイムリミットに復興計画の最終案を策定する予定である。四川省の成都を含む8つの都市の復興計画を担当し、それ以外は地方政府が担当する。また、成都是同済大学が、汶川は清華大学が中心となり計画立案をするなど、作業を分担している。今回の地震の影響地域は、大きく、平野地域と高山地域、その間の峡谷地域の3地域に分けられることができるが、被害は峡谷地域に集中した。また、3つの地域は人口、産業、経済に差があり、それぞれの地域に適した復興計画が必要である。平野地域は都市化と産業ベルトの計画があるが、高山地域は都市化よりも自然保護に重点を置く。また、被災が集中した峡谷地域では人口を減らし、観光を中心とする計画である。地震を受けて、産業の立地を見直す予定であるが、集中するか分散するかは意見が分かれている。北川（ホクセン）やセイセンは被災が大きいため、収容能力のある他の地域に集中移転する計画である。人の移動についても、そのまま被災地にとどめるか、他の地域に移住させるか検討しているが、農地は限られているため、移住には困難がある。建物の補修や補強に関しては、病院や学校を優先的に行う予定である。取り壊す建物の鉄筋やレンガなどの再資源化に取り組んでいる。

「2004年新潟県中越地震における経験と教訓」森民夫・新潟県長岡市長

新潟県中越地震の経験を紹介。仮設住宅において高齢者を対象としたサポートセンターの設置などの生活支援やコミュニティの再建例、長岡市の復興計画の紹介、低所得者や高齢者世帯のための公営住宅の建設、景観に配慮した復興住宅の提案、宅地復旧・住宅再建の支援などを説明。

「阪神・淡路大震災の復旧・復興における日本の経験」村田昌彦・人と防災未来センター主幹

日本の災害の歴史、阪神・淡路大震災の被害概要、復旧概要、地震からの教訓、災害への備えなどについて紹介。とくにコミュニティ防災力の重要性を強調。

「阿バ州被災地の復興計画作成の過程と挑戦」リョウ・イ・清華大学都市計画設計研究副院長

現在、阿バ州は成都までの交通（700kmの山道）が完全に遮断された陸の孤島になっている。ブン川県を始めとする調査を終えて、清華大学は、四川省建設庁とともに阿バ州の復興計画のドラフトを

作成している。汶川県の 95%の建物は余震により倒壊する危険がある。建物だけでなく自然の破壊も大きく、余震や雨水による浸食で崖地での土石の崩壊の危険性がある。断層も密集しており、傾斜地が多いなど、地域の 90%は人の居住には適していない。今後は、移民によって人口の負荷を減らし、観光を中心に復興する計画である。

「コミュニティ再建に当たっての留意点」本荘雄一・神戸市企画調整局参事

阪神・淡路大震災の被害と震災からの復旧・復興プロセス。神戸市では「神戸市震災復興本部」を設置して 10 年を期間とした復興計画を策定。復興計画においては、経済の活性化、中小企業対策、住宅再建、都市計画を 4 つの柱としている。震災後、仮設住宅の孤独死などの問題が起きたことから、50 戸ごとにふれあいセンターを建設するなどコミュニティ形成の支援を行ってきた。

[質疑]

- 1) 阪神・淡路大震災では地方政府（神戸市）が主導的に復興計画を立てているが、中国では中央政府がアレンジ役をしている。これをどう思うか？
  - 日本ではインフラの整備が 1990 年までにほぼ終えて、高齢者対策などソフト的な問題が重要であり、より市民に近い地方政府に権限を移す地方分権が進められていたという背景がある。中国の状況に合わせて、中央と地方の役割分担が決められるべきであるが、地域の特性を踏まえた復興計画を立てること、市民を早い時期から参加させるなどを考えてはどうか。（本荘）
  - 中国では、中央政府と地方との役割分担に関わる法律がまだ未整備である。（顧）
- 2) 地震によって街が崩壊し、大量の廃棄物が発生したが、そのリサイクルの経験を教えてほしい。
  - コンクリート系の廃棄物は神戸港の埋め立て、木造は一部、再利用も行った。（本荘）
  - 中国では、農家は建築廃棄物を利用して自分で家を建て始めている。都市部では、危険な建物を爆破しているが、廃棄物を河川に捨てるわけにもいかず、リサイクルの技術もないので、問題になっている。（イ）
- 3) 仮設住宅の建設地と恒久住宅の建設地は異なるのか？
  - 断層が多く、安全な用地に限られている。また、山間部からも避難民が降りてきており、用地が不足している。仮設住宅は一時的なものとして、元の集落の近くや道路沿いに建設しているが、いずれ取り壊さなければならない。（リョウ）

「被災地域の復興まちづくり計画策定」片瀬範雄・神戸市都市整備公社理事

阪神・淡路大震災による交通施設の被災と復旧、災害に強い復興まちづくり計画、被災後の市民生活と住宅の復興について解説。とくに震災復興における土地区画整理では、市民の理解を得ることを目的に、2 段階の都市計画を行った。最初の段階で、区域、道路、公園などの都市計画の枠組みを決定し、次の段階で、各地区にまちづくり協議会を設置して、市民の合意形成を得ながら細部の計画を定めた。

「市民の参加と行政との連携」鈴木隆太・中越復興市民会議スタッフ

阪神・淡路大震災の年は「ボランティア元年」と言われている。仮設住宅の孤独死などの問題は、コミュニティの欠如が背景にある。その経験は、新潟県中越地震の仮設住宅のコミュニティ形成に役立っている。その後、KOBE 市民が世界の災害救援活動を行っており、1999 年トルコの地震での仮設住宅団地「日本トルコ村」でもコミュニティ支援が行われた。NGO の役割は、当初は市民側に立って、行政と対立するようなことが多かったが、新潟県中越地震では、市民と行政の間をつなぐ役割としての NGO の存在価値が再認識された。

[質疑]

- 1) 中国と日本の震災復興の取り組みは、以下の点で相違があると思われる。一つは、中国が政府主導の復興であるのに対し、日本では地元住民が参加することが強調されていることである。復興プランも、中国のようなトップダウンで決めるのではなく、ボトムアップの傾向が感じられる。もう一つは、日本の復興経験の話の中に、産業育成・産業配置や人口配置の話がなかったことである。日本では産業の育成は市場にまかせているのだと思う。(楊)
- 2) 中国では、農村住宅をどのように復興するかが大きな問題になっている。農民には、中央政府から1万元、地方政府から1万元の、合わせて2万元の補助を出して、自分たちで再建することを奨励している。合わせると新築住宅の購入費の半分程度の補助になる。住宅・都市農村建設部では、設計図やモデルを提供し、建設の指導を行う計画である。ただし、建築材料が値上がりしているという問題がある。冬を迎える前に農村住宅の復旧・復興を成し遂げたいと考えている。(ヤン)

なお、農村住宅とはどのような構造の建物かと質問したところ、土壁の戸建住宅とのこと、建設は農村にいる地元の技術者らしい。どうやって耐震性のある住宅にするのか、との質問については、壁を厚くする程度の考えしかないようである。

#### 「応急仮設住宅の建設」田坂勝芳・社団法人プレハブ建築協会

応急仮設住宅は、厚生労働省の災害救助法の災害救助の基準の中で規格が決められている。1戸当り6坪、9坪、12坪の3タイプがあり、限度額237万円で建設される。期間は2年以内である。社団法人プレハブ建築協会は、阪神・淡路大震災でも5万戸の仮設住宅の7割を供給した。最近では、お年寄りのためにバリアフリー仕様のもを用意している。また、1999年のトルコ地震でも2000戸を供給してトルコ日本村をつくるなど、海外への支援協力も行っている。使用後の解体に際しては、鉄骨枠は再利用、トイレ、ユニットバスは廃棄している。

#### [質疑]

- 1) 中国では150万戸の仮設住宅の建設を予定しており、地震後1ヶ月ですでに35万戸が建設されている。簡易なプレハブ住宅で、トイレ、台所は共通、1戸あたり15平方メートル。やはり使用後の廃棄とリサイクルが問題になっている。
- 2) 住宅・都市農村建設部では、農村住宅の復興のための設計図書の作成を行っている。汶川地域は交通が遮断されているために建築材料を運搬することが難しく、地元の材料を利用して住宅を建設したい。このとき、建築廃材の有効利用、仮設住宅での生活レベルの維持、仮設住宅の役割が終えた後の処分などに関心がある(趙、住宅・都市農村建設部)
- 3) 精華大学ではASA板を使ったプレハブ住宅工法を開発しており、省エネや環境の条件を満足しており、かつ工費が1ヶ月程度と短く済む。費用は1平方メートルあたり1000円である。

「建築物被害の診断から補強および建築物の耐震基準と耐震改修」齊藤大樹・(独)建築研究所  
日本の応急危険度判定制度、建築物の耐震補強(耐震、制振、免震)、耐震設計の歴史的経緯、建築研究所で行われている研修事業の概要について解説。

#### [質疑]

- 1) 応急危険度判定の実施主体は？
  - 地方自治体(県レベル)であるが、全国応急危険度判定協議会において、各県が協力する制度や体制ができています。

「阪神・淡路震災における生活再建の経験と教訓」常松貞雄・兵庫県神戸県民局地域振興部長  
阪神・淡路大震災における被災者支援として、応急的な支援(災害救助法による支援、義援金など)

生活再建支援（生活資金の貸付、高齢者の見守り、こころのケアなど）、住宅再建支援（低利の住宅融資、公営住宅の供給）、財団法人阪神・淡路大震災復興基金の活用（被災者自立支援金の支給、雇用対策、生活再建支援金など）、生活再建支援法の改正、住宅再建共済制度などを説明。

「生活再建に関わる諸制度」牧紀男・京都大学防災研究所准教授

復興を急ぎすぎると被災地の長期的な雇用確保ができなくなる、支援が避難所にいる被災者に集中してしまう（血縁者の家に避難している人などが援助対象からもれる）などに注意が必要。すまいの再建のフレームワーク（個別・・集団、別の場所・・元の場所）で考える。例えば、（集団、元の場所）の組み合わせが土地区画整理や再開発に相当する。阪神・淡路大震災では、応急仮設住宅は少し不便な場所に建設して、元の場所で土地区画整理が行われた。個人住宅再建支援として国や県の生活再建支援制度などがある。2005年能登半島沖地震では、全壊建物の再建には合計770万円の支援金が支払われた。個別住宅再建の課題として、建築基準法の容積率・接道条件、マンション再建の合意形成、再建費用の2重ローンや高齢者問題（お金が借りられない）などがある。

[質疑]

- 1) )日本では阪神・淡路大震災のあとに復興支援のための新しい法制度が整備された。四川大地震でも日本にならって復興のための制度面の改革が必要である。阪神・淡路大震災では、地方政府が主体となって復興がなされたが、それは神戸市が先進国の経済的な中心であったために可能であったので、中国とは事情が異なっている。被災地のブン川は発展が遅れており、中央政府の役割が重要である。四川は出稼ぎがもっとも多い地域であり、神戸と違って、人口の移動が大きいので、今回の地震を受けて人口の再配置も考えなければならない。（林・国務院発展研究センター社会発展部副部長）
- 2) 中国は地震直後に首相が被災地を訪れるなど、対応は迅速であった。しかし、応急対応の能力向上、訓練など、日本に学ぶことは多い。（セン・国務院应急管理弁公室チーム長）
- 3) )被災地である阿パ州には、チャン族などの少数民族がいる。復興計画を実行できる現地の人間がいない。激甚指定の18の県には、それぞれ中央の県や市がカウンターパートとして決められており、支援することになっている。

### 3. まとめ

今回のセミナーは、阪神・淡路大震災や新潟県中越地震における日本の復興経験や建築物の耐震化技術を紹介し、中国四川大地震の復興計画の策定に役立ててもらおうという主旨で開催された。参加者は150名ほどで、中国住宅・都市農村建設部、中国国務院应急管理弁公室、精華大学公共安全研究所、精華大学都市計画設計研究院、日本のNHKを含むマスコミ等に加えて、被災地である四川省からも建設局の担当者が聞きに来るなど、関心の高さを伺わせた。中国側からの質問は、主催機関である中国住宅・都市農村建設部が農村住宅の復興を主に担当していることもあり、

- 被災した建築物の廃棄物の再利用と農村住宅の再建
- 仮設住宅の建設場所の選定や仮設住宅の使用後の処理、再利用方法
- 恒久的な復興住宅の設計、耐震性の確保

などに関するものが多かった。被災地の阿パ州にはチベット族などの少数民族が多く、住居も土壁のものが多いとの説明があったが、その構造について詳細な情報は得られなかった。中国側からは、復興住宅として近代的なプレハブ住宅の提案もあったが、地域性や文化に配慮して、伝統的な住宅様式をできるだけ残すことも大切であると感じられた。一方、日本側の講演の内容は、

- 復興における地方自治体（兵庫県、神戸市、長岡市）の役割、支援内容
- 被災者の心のケアを中心としたボランティアや NGO の活動
- 仮設住宅における孤独死などの問題、地域コミュニティの再生

など、被災者の立場に立った内容が多かった。中国の復興計画は、大枠は中央政府がすべて決めており、少数民族の問題はあるが、被災者の立場や心情に配慮するような内容はほとんどないため、日本側の講演内容に、新鮮さと共にとまどいを感じたようである。中国政府は、山間部の被災地の人口を減少させ、観光産業を育てるなど、大局的な見地で大鉦をふるう方針を持っており、日本側とは話がかみ合わないところがあった。

出張者の専門である建築物の耐震化については、具体的なニーズは提示されなかった。むしろ、国際地震工学センターの研修コースへの関心が高かった。JICA の担当者からは、その日のうちに、複数の機関から研修参加の問い合わせがあったそうである。なお、JICA から、今回の震災を受けて、レスキューに関する技術協力プロジェクトを新たに立ち上げる方針であるとの話を伺ったので、建築研究所が協力できる被災建築物の応急危険度判定を盛り込むことを提案した。

（以上）



写真1 セミナー会場（約150名の参加）



写真2 講演する齊藤上席研究員