

DRI 調査レポート No. 20, 2008

2008年5月 中国・四川大地震 現地調査報告（速報）

2008年6月16日現在

概要

現地時間2008年5月12日午後2時28分(日本時間12日午後1時28分)、中国四川省北部の汶川県を震源とするM8.0の地震が発生した(中国地震局発表)。この地震により、図1にあるように四川省北部を中心として、死者69,146人、行方不明者17,516人、負傷者374,131人も被害が発生するなど大きな被害が生じている(6月11日現在、新華社の報道による)。人と防災未来センター(DRI)は、現地の状況や課題を把握し、阪神・淡路大震災の経験と教訓に基づいた協力、支援の方向性を探るとともに、我が国にもこの災害の教訓をいかすことを目的として、5月25日から30日の期間、アジア防災センター(ADRC)と合同で、先遣調査隊を現地に派遣して調査を行った。調査隊のメンバーは、高橋淳夫研究調査員(DRI)、小鹿健平、田中修平・両主任研究員(いずれもADRC)の3人である。



図1 調査場所

調査行程

日程：平成20年5月25日(日)～5月30日(金)

- 5月25日 マスコミの現地取材班から情報収集(成都市)
- 26日 都江堰市聚源鎮などの調査
- 27日 綿竹市漢旺鎮、遵道鎮の調査
- 28日 四川省人民政府(成都市)、中国地震局震災応急救援部(都江堰市)
- 29日 北京清華大学公共安全研究所(北京市)
- 30日 JICA中国事務所、民政部国家減災中心(北京市)

調査内容

1. 被災地の概要

四川省人民政府などによると、同省は山地と四川盆地からなり、面積は約48.5万平方km、人口は約8,700万人。盆地部では農業や工業が発達し、山間部には少数民族が生活する自治県がある。特に工業は、重化学工業の主要工場も多く立地している。付近では1933年と1976年(松潘地震)に規模の大きい地震が発生している。

2. 余震の状況

新華社通信などによると、6月11日現在、余震の回数は11,601回。余震の規模は大きいものでマグニチュード5～6級。余震の震源域は本震の震源地から北東側への偏りがみられる。

3. 被災状況

(1) 成都市

高層ビルが立ち並ぶ四川省の中心都市。建物や道路などの損壊はほとんど見あたらず、商店なども普段通り営業していた。

(2) 都江堰市

震源から南東約20kmの街。世界的遺産の水利施設「都江堰」などの文化財を多く有し、観光地としても知られる。

数百人の子供たちが犠牲になったとされる聚源中学校(写真1)と新建小学校(写真3)を調査。うち聚源中学校は郊外にある学校。倒壊した校舎は鉄筋コンクリート製。周辺住民への聞き取り調査から、築後10年程度で、倒壊当時は授業中だったとみられる。いくつかの建物(校舎や実験棟、教員宿舎)のうち、東西方向に設置されていた校舎(4階建て)が倒壊。コンクリート強度を高めるために混ぜる砂利の大きさ(直径6センチ前後)、セメントの質と量、鉄筋の太さや本数、壁の構造や床の固定方法などの面で、日本の一般的な工法との違いを感じた(写真2)。周囲には築数十年以上とみられるレンガ造りの工場や給水塔などがあつたが、倒壊を免れていた。同じく数百人が犠牲になったといわれる新建小学校も同様の状態だった。

学校以外の建物では、商店街にある4-5階建てのビルの一部に大きな被害が見られた(写真4)。1階部分が商店で、入り口部分の壁がない、もしくは少ない建物で、柱が折れるなどしていた。また、水利施設「都江堰」や周囲の商業施設は屋根が脱落するなどの被害を受け、閉鎖されていた。

幹線道路や橋の一部に陥没や損壊がみられるものの、車両は通行できた。

倒壊した建物のがれきは、そのまま放置されていた。周辺住民は「本震から数日間は公的な救援活動が行われたが、それ以降は行われていない。がれきの下にまだ遺体が埋まっている」と説明していた。

(3) 綿竹市

同市漢旺鎮と遵道鎮を調査。漢旺鎮は震源から北東約80kmの街。今回の地震に関係したとされる竜門山断層に近い。発電所メーカーの工場やリン鉱山などがあり、震災前は中心部に5-10階建てのビルが立ち並んでいた。中心部では、役所の庁舎、銀行、学校などが倒壊していた(写真5, 6)。倒壊率は目算で5割程度。レンガを使った2階建て程度の住宅や住宅兼店舗が多く倒壊しているようだった。火災の跡は見られなかった。

遵道鎮は綿竹市郊外にあり、木造建築物が多い小さな街。古い建物や木造建築物の倒壊が目立った(写真7)。火災の跡は見られなかった。幹線道路や橋の一部に陥没や損壊がみられるものの、車両は通行できる状態だった。

【中国地震局の担当者の見解】

「被災地の一部では、実際の震度が建物の設計震度と同水準(12階級の第7階級、日本の震度では5前後)だった可能性がある。倒壊した建物と残った建物の差を調べるために、被災地の1,000棟程度の詳細調査を開始し、被災地全体の設計震度の妥当性もチェックする方針だ」



写真1 倒壊した聚源中の校



写真2 聚源中の柱の断面



写真3 新建小の被災状況



写真4 都江堰市中心部の建物



写真5 漢旺鎮の被災状況1



写真6 漢旺鎮の被災状況2



写真7 遵道鎮の被災状況

4. 被災者を巡る状況

(1) 気温や環境

都江堰市、綿竹市とも、日中の最高気温は摂氏30度を超過しており、湿度も高い。綿竹市の調査地点では、目がかすむほど粉塵が立ち込め、腐敗臭も強かった。

(2) 公的支援(物資など)

(視察及び被災者、国家民政部、四川省人民政府などへの聞き取り調査の結果をまとめた)

当局の支給や支援は、▽1か月1人あたり、15キログラムの米と現金300円 ▽農民の借金免除 ▽飲み水のペットボトル入りミネラルウォーター ▽青いテント(10人程度の寝床が確保できる大きさ)など。

支給方法は、指定場所に取りに行く方法と、避難前に住んでいた地区の当局関係者が避難場所に運ぶ方法があった。

外国からの支援物資は日本を含む40か国。不足している物資は、テント、毛布、薬、重機で、特にテントは、必要数300万張のうち国内で確保できたのは40万張。薬は中国の規制により、外国からの持込みが困難。



写真8 都江堰市の自主避難所



写真9 住民が建てた簡易小屋



写真10 支給されたテントの内部



写真11 消防栓の水で洗い物をすすぐ被災者たち



写真12 避難所周辺の消毒

(3) 避難所

成都市内のスポーツセンターに、被害が大きかった汶川地区の住民が避難していたが、入り口の門扉は閉ざされ、中には入れなかった。

都江堰市では、観光地で知られる水利施設「都江堰」前の広場で、数十世帯以上が避難生活を送っていた(写真8)。当局が準備した避難所ではなく、5月12日から、周囲の家を逃げ出した人たちが、そのまま避難生活を送っていた。当局から支給された青いテント(写真10)が約半数で、残りは廃材を柱にして自前のシートなどを屋根代わりにした簡易小屋(写真9)だった。飲み水はペットボトル入りのミネラルウォーター、洗濯や体を洗う水は消防栓から取っていた(写真11)。トイレは観光施設内か近くの旅館のトイレを使っていた。電気はなかった。避難者名簿は見あたらなかった。都江堰市の聚源中学校近くでは、当局によるテント村づくりが進められていた。テントは底のシートが無く、土の上に直接立てられていた。簡易の上水道はあった。テント村のそばに幅10メートル程度の川が流れており、かなり増水していた。

綿竹市では、農村部を走る幹線道路沿いに、多くの避難テントや簡易小屋が並んでいた。粉塵や腐敗臭が強いが、マスクをしている人は少なかった。生活用水を消防ポンプ車で配っている地区もあった。避難所の所々で、豚肉や野菜の販売、自家発電機を使った携帯電話の充電などの露店がみられた。(注：携帯電話は地方都市でも普及率がかなり高く、被災者の連絡手段として使われていた)

(4) 防疫

一部の地区で、医者による避難所の巡回検診や消毒(消毒液や石灰の散布)、が行われていた(写真12)。ごみ収集車によるごみ収集も行われていた(都江堰市)。病院が被災した地区では、レントゲン施設を備えた野戦病院が開設されていた(綿竹市)。被災地から成都市に入る高速道途中の料金所で、車両の消毒を実施していた。

(5) 被災者の声

避難所では、「電気がなく、夜はロウソクを使っている」、「風呂に入れないので、体をふくしかない」、「テントの中が暑い」、「食事で野菜が不足している」などの声が聞かれた。一方で、「今のところ、支給や支援が足りなくても仕方がない。政府や(共産)党はよく頑張っている。自分たちで頑張らなければならない」という声も多く聞かれた。

(6) 仮設住宅

「必要な仮設住宅数は300万戸で、被災者1,000万人に相当する。例えば震源の汶川分の建設を広東省が担当するなど、被災していない省がそれぞれの被災地を分担する」(民生部国家減災中心)。

都江堰市郊外では、数千人規模の仮設住宅群の建設が進められていた(写真13)。田畑を震災がれきで埋め立て、コンクリートを打設。その上に鉄骨で柱を組み、断熱材入りのパネルを組み立てて、仮設住宅がつけられていた。1戸の広さは20平方メートル程度だった。電線も通っていた。がれきには家族写真や子供用の人形、生活用品などが混じっていた。



写真13 仮設住宅の建設現場

(7) ボランティア

都江堰市の一角に、国家地震局や人民解放軍、共産主義青年団などの関係者が集まっている災害対策本部的なエリアがあった(写真14)。ここでは共産主義青年団が、都江堰地区のボランティアの募集や管理をしていた。名前、住所、携帯電話番号などを記入した名簿を作成。同青年団の女性は「登録数は2~3千人。会社員や大学生など様々。ボランティアの条件は、自分で問題なく生活を送れる人。行政機関と情報交換しながら配置を決めている」、「家の補修の仕方が分からず、家に戻れない人が多い。心のケアと北京などから来る他のボランティア団体との調整が課題」と説明していた。ボランティアはこれまでに貧困対策や環境対策に従事していた団体を中心になっている模様。都江堰市では銀行や製薬会社の社員ボランティアが、漢方薬などを配っていた。



写真14 ボランティアの基地

まとめ

中国の復旧・復興のスピードは予想以上に速かった。トップダウン方式の徹底やほとんどが国有地であることなど、日本に比べ復旧・復興で有利な面もあると思われる。国全体の雰囲気として、北京オリンピックを前に、一致団結して国難を乗り越えようという意識が随所にかがえた。ただし、被害が甚大だとされる山間部には立ち入りできず、実態はわからなかった。

調査時点で中央政府は、救援、予報監視、医療衛生、生活安定、基礎施設、生産回復、治安、宣伝、水利組の9つのグループをつくっていた。当面の目標は、「3か月以内に被災者のテント生活を終了させ、仮設住宅や一般住宅に入居させること」(民政部)。

なお中央政府と大学、地方都市が協力して各地の復興計画を策定し始めていた。全体のコーディネートは政府の住宅都市計画設計研究院と四川省建設庁、綿陽地区は中国都市計画設計研究院と武漢市、徳陽地区は中国都市計画設計研究院と北京市、成都地区は上海同済大学建築都市計画学院と中国建築設計研究院と山西省、アパ地区は北京清華大学都市計画設計研究院と建設総合観察設計研究院。

今後の課題としては、▽学校倒壊で我が子を失った遺族や被災者の心のケア ▽避難所で疲れがみえる高齢者のケア ▽仮設住宅の運営やコミュニティーの維持 ▽少数民族などに配慮した中山間地の復興 ▽文化財修復や産業復興 ▽分譲型マンションなどの再建一などが考えられる。

中国側の国情に配慮しながら、研究者同士の交流などから、日本側の経験や研究成果をうまく伝えていくことが重要になると考えられる。

最後に、被災者や家族を失った方々にお見舞い申し上げるとともに、1日も早い復旧・復興をお祈りいたします。また、お忙しい中、調査に協力してくださった中国の関係者の皆様に心から感謝申し上げますとともに、現地でサポートしていただいた読売新聞社取材班の方々に、この場を借りてお礼を申し上げます。

DRI 調査レポート No. 20, 2008 (2008年6月16日現在)



財団法人 ひょうご震災記念21世紀研究機構
人と防災未来センター

〒651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通1-5-2
TEL : 078-262-5060, FAX : 078-262-5082