

中国における大規模災害発生後の避難所整備の実態と課題

筑波大学 大学院 持続環境学専攻 環境防災学講座

○黄麗, 石井 靖雄

1. はじめに

中国は環太平洋地震帯とユーラシア地震帯に位置しており、1900年以降地震の発生により死者55万人を記録している(劉紅星ら, 2009)。中国では、2008年四川汶川大地震をきっかけに、地震などを含めた自然災害への防災対策が強化されてきている。大規模地震発生後には多くの被災者が発生し、被災者が避難生活を送る避難所の確保が重要となる。そこで、中国の避難所整備に関する課題を明らかにするため、中国と日本の大規模地震発生後の避難の実態を調査し比較した。

2. 調査方法

大規模地震発生後の避難所は、地震発生後2~3カ月までの間は公園、広場、学校、公共施設など様々である。一方、その後は主に仮設住宅で生活を送っている事例が多く、避難期間とともに避難所が変わる。そこで、2~3カ月を目安として、避難期間を短期避難と長期避難に区分し調査した。本調査では、マグニチュード6.8以上で被災者が多数発生した中国の唐山大地震(1976年)と汶川大地震(2008年)、日本の兵庫県南部地震(1995年)と新潟県中越地震(2004年)を取り上げ、文献と新聞記事を収集し調査したほか、中国四川省の北川県と映秀鎮でヒヤリング調査を行った。調査結果は、各事例間で比較し短期避難と長期避難の課題を考察した。

3. 調査結果

3.1 短期避難

短期避難状況を調査した結果、避難所には中国と日本で差異が認められた。中国の短期避難所は、表-1に示すように、主に公園、広場、空地となっていた。一方、日本では公園、広場、空地に加えて、学校施設、体育館、コミュニティセンターなどの公共施設が多くを占めた。

また、学校施設は日本では重要な避難所となっているが、汶川大地震では地震より倒壊し、多くの教師や生徒の生命が奪われ、短期避難所として活用できる状態にはなかった。

さらに、中国の事例では、政府のビルや警察署などの公共施設が大きな被害を受け、行政・管理機能がほぼ麻痺したため、被災者の統一的な支援が難しく、政府の公助機能を十分に果たせなかったと考えられる。

以上のように、中国では避難所の事前整備は十分ではないこと、また避難所として活用が望まれる建築物の耐震性に問題があり、政府の公助機能にも支障をきたらしたことが課題として挙げられる。

3.2 長期避難

長期避難状況を調査した結果、1976年に発生した唐山大地震では、簡易房と呼ばれる杭、リノリウム、煉瓦、石で作った簡易な建築物が避難所となっていた。汶川大地震では、仮設住宅が主な避難所となっていた。日本でも仮設住宅が主な避難所となっていたが、中国の仮設住宅には整備されていないトイレ、浴室、エアコンなども整備され、住民の長く続く長期避難生活をより快適に過ごすための措置が講じられていた。

表-1 短期避難所の避難場所の中日比較

避難場所	中国の大規模地震		日本の大規模地震	
	唐山大地震	四川汶川大地震	兵庫県南部地震	新潟県中越地震
学校施設	—	—	○	○
体育館	—	△	○	○
コミュニティセンター	—	—	○	○
公園、広場、空地	○	○	○	○
その他	知人宅、空地、道路脇、橋の下等		知人宅、自動車等	

注) ○:多い, △:少ない, —:無し

また、中国と日本において壊滅的な被害を受けた地域として、汶川大地震時の北川県と新潟県中越地震時の山古志村を取りあげ、仮設住宅への入居者数の経時的な変化を調査した(図-1)。図-1によると、両者ともに避難期間はほぼ同じであったが、入居者数の減少のしかたに違いが認められた。山古志村の仮設住宅の入居者数は徐々に減少したが、北川県の仮設住宅の入居者数は数回にわたって急激に減少した。その原因は、住宅再建の手法が両国で異なることにあった。山古志村の場合は主に国や県から再建支援金や住宅復興資金などの支援を受け、住民自らが住宅を再建していた。一方、北川県では政府が新しい街を作り、再建された住宅を低価格で被災者に販売し、新しい街に被災者を集団移転させていた。

図-1より、避難期間は両者ともほぼ同じであったが、地震による被害の規模を考えると、中国の復興のスピードは速かったと考えられる。しかし、北川県では仮設住宅の入居者数が一定期間経過しないと減少していない。そのため、一部の住民に対してより早く長期避難を解消させることが課題として考えられる。

3.3 中国の避難所の整備状況

中国の避難所は、日本のように「防災基本計画」、「都道府県地域防災計画」、「市町村地域防災計画」というシステムの中で指定されているのではなく、国の避難所計画「都市防災避難所設計規範」のもとで整備が進められている。現在のところ、指定された避難所はその数が少なく、「都市防災避難所設計規範」の必要施設数に達していない。また、避難所として指定されているのは、公園、広場などのオープンスペースに限られている。図-2には成都市と北京市の一人当たりのオープンスペースの面積を中心部から外部に向かって区分し算出した結果を示した。図-2によると、全てのオープンスペースを避難所として利用したとしても、両都市とともに一人あたりの避難面積は中心部ほど少なく、避難所計画に定められた基準値2㎡/人以下となっている。今後、建築物を含め、さらに避難所を整備していく必要がある。

図-2には成都市と北京市の一人当たりのオープンスペースの面積を中心部から外部に向かって区分し算出した結果を示した。図-2によると、全てのオープンスペースを避難所として利用したとしても、両都市とともに一人あたりの避難面積は中心部ほど少なく、避難所計画に定められた基準値2㎡/人以下となっている。今後、建築物を含め、さらに避難所を整備していく必要がある。

4. まとめ

中国と日本の大規模地震発生後の避難の実態を調査した結果、短期避難については、避難所を事前に指定し、避難所として使用する建築物の耐震性を確保する必要があること、また、特に政府関係機関の建築物の耐震性の向上により、政府の公助機能の確保・向上が重要であることが示唆された。長期避難については、汶川大地震と日本の事例ではともに仮設住宅が用いられていたが、中国では住居環境の向上や避難期間を短くするための対策の検討も必要と思われる。また、避難所の実態については、オープンスペースだけではなく建築物も避難所として整備していく必要があると考えられる。

引用文献

劉紅星, 張倩: 中国各主要地震区域における地震状況の分類と分析; 中国技術論文在線, 2009

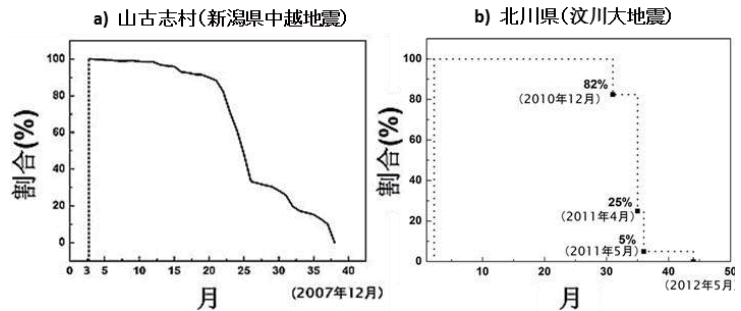


図-1 仮設住宅の入居者数の当初入居者数に対する割合の変化

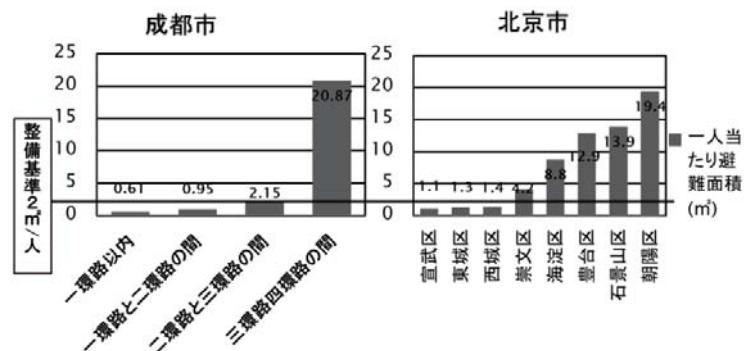


図-2 成都市と北京市の一人当たりのオープンスペースの面積(中心部から外部に向かって区分し算出)