

2003年イラン・バム地震被害調査



総合防災研究部門 特別研究員 マスード・モハジェリ

はじめに

2003年12月26日午前5時26分頃（現地時間）、イラン南東部の人口約12万人のバム市近郊でマグニチュード6.7の地震が発生しました。アドベ造（日干しレンガ）の多くの住宅が倒壊しました。早朝ということもあり、多くの人的被害が発生し、犠牲者は3万人を超えました。また、バム市は2000年以上も前に構築された「アルゲ - バム」というアドベ造の要塞で有名なところで、この地震によって壊滅的な被害を受けました。

2000年続いたレンガ造りが崩れた

バム市内の多くの居住建造物はアドベ造であるという点で歴史的な城塞、アルゲ - バムと類似しています。これらの建物は、約3～3.5mの円筒状ドーム型、アドベ造の弓形屋根から形成され、70cm程の厚みのある日干しレンガの耐力壁に保護されています。乾燥した草と混ぜることにより、補強加工された泥で作られた5cmの層が屋根の先端や外壁の雨から守る役割をしています。

今回の地震では、これらの建物の崩壊は広範囲に及び、失われた人命のほとんどはその崩壊によるものでした（写真1）。また、これらと同様の建造



バム地震発生地点

物は住居としてのみでなく、学校や公共の建物としても利用されていましたが、休日の早朝であったため人的被害はありませんでした。

都市部における新建築の大部分は、鉄骨フレームで補強された石細工レンガ造です。しかし、近代建築である鉄鋼建造物も、いくつかは地震による被害を受けました（写真2）。補強されていないレンガ壁の面外崩壊、1階の層崩壊などがありました。

都市部の大きな2つの病院や消防署、バスターミナルは、建物に大きな損傷



写真1 アドベ造住宅の広域被害



写真2 倒壊した近代建造物

や部分的な崩壊が見られました。また、ドームと光塔を備えた伝統的なモスクはこの地震による被害を受けませんでした。

ライフラインの被害

今回の地震の影響を受けた地域の水道設備は全て地下水です。地震の前、バム市内は都市の南の地区にある15箇所の井戸から水が供給されていました。これらの井戸の深さは100mから200mあり、その内5箇所には被害が見られました。水は井戸から貯水槽へ、石綿セメントで作られた76kmある送水パイプラインによって汲みだされます。このパイプラインの約10%は地震による破損がありましたが、2週間以内に修理されました。地下にある3箇所の貯水槽には破損が見受けられませんでした。

電話回線への障害もありませんでした。自動車電話が2、3時間だけつな

がらなただけで、電力プラントは損害を受けず、地震発生後でも使用可能でした。被害を受けた地域には大きな橋はありませんが、長さ数百メートルの鉄筋コンクリート橋には1箇所だけ小さな被害が見られました。水路上の橋は通常どおり機能していました。

アルゲ - バムの被害が示すこと

今回の地震が起こるまでの2000年以上の間、壮大なアドベ造構造物としてその名を知られるアルゲ - バムが無傷でした。これは、その地域自体が、近年大きな地震が無かったことを示しています。よって、地元住民には、耐震設計の必要性が十分認識されておらず、従来と同様の構法で家を建てていたため、今回の地震で大きな被害をもたらしました。耐震設計のなされた構造物は損害を受けない、受けても被害は最小限で済む、この地震では改めてそれを実感しました。