

イラン国バム地震とJICAによる支援活動

Bam Earthquake in Iran and JICA's Assistance Activities

イラン国バム地震の発生

Occurrence of Bam Earthquake in Iran

イランは、アルプス・ヒマラヤ造山帯に位置し、日本と同様に地震多発国です。19世紀後半だけでも、死者1万人を超える地震被害を4度経験しています。

Iran, as well as Japan, is an earthquake-prone country, located in the Alps-Himalayan Orogenic Zone. Enormous earthquake disaster with over 10,000 casualties has occurred 4 times in the latter half of the 19th century in Iran.

2003年12月26日午前5時26分、イラン南東部に位置するケルマン州において発生した地震は、深さ約10km、バム市のほぼ直下を震源としたマグニチュード6.5の規模で、バム市及びその周辺に莫大な被害をもたらしました。比較的浅い地盤での地震であったため、被害がバム市に集中し、周辺地域を含めた人口約12万人のうち、2万5千人以上の犠牲者が出る大惨事となりました。

At 05:28 in the morning, on 26th of December, 2003, the whole region of Bam, located in the southeastern area of Iran, was convulsed by the earthquake. The earthquake measured 6.5 on the Richter scale, and the Peak Ground Accelerations of 799gal occurred at approximately 10km beneath Bam city. There was enormous damage to Bam and surroundings, particularly in the city area of Bam, due to its relatively shallow epicenter. The earthquake also caused over 25,000 casualties out of approximately 120,000 residents including surrounding area of Bam.



地震被害の状況

Catastrophic Earthquake Damage Situation

バムは、周辺の乾燥地帯のオアシスとして、ナツメヤシを中心とした農業などにより古くから栄えてきた地方都市です。また、2千年以上の歴史を持つ古代遺跡アルゲバムを中心とした観光も近年盛んでした。震災以前のバムは、商業街区や住宅地とナツメヤシ農園とが混在する緑の多い市街地を形成していました。

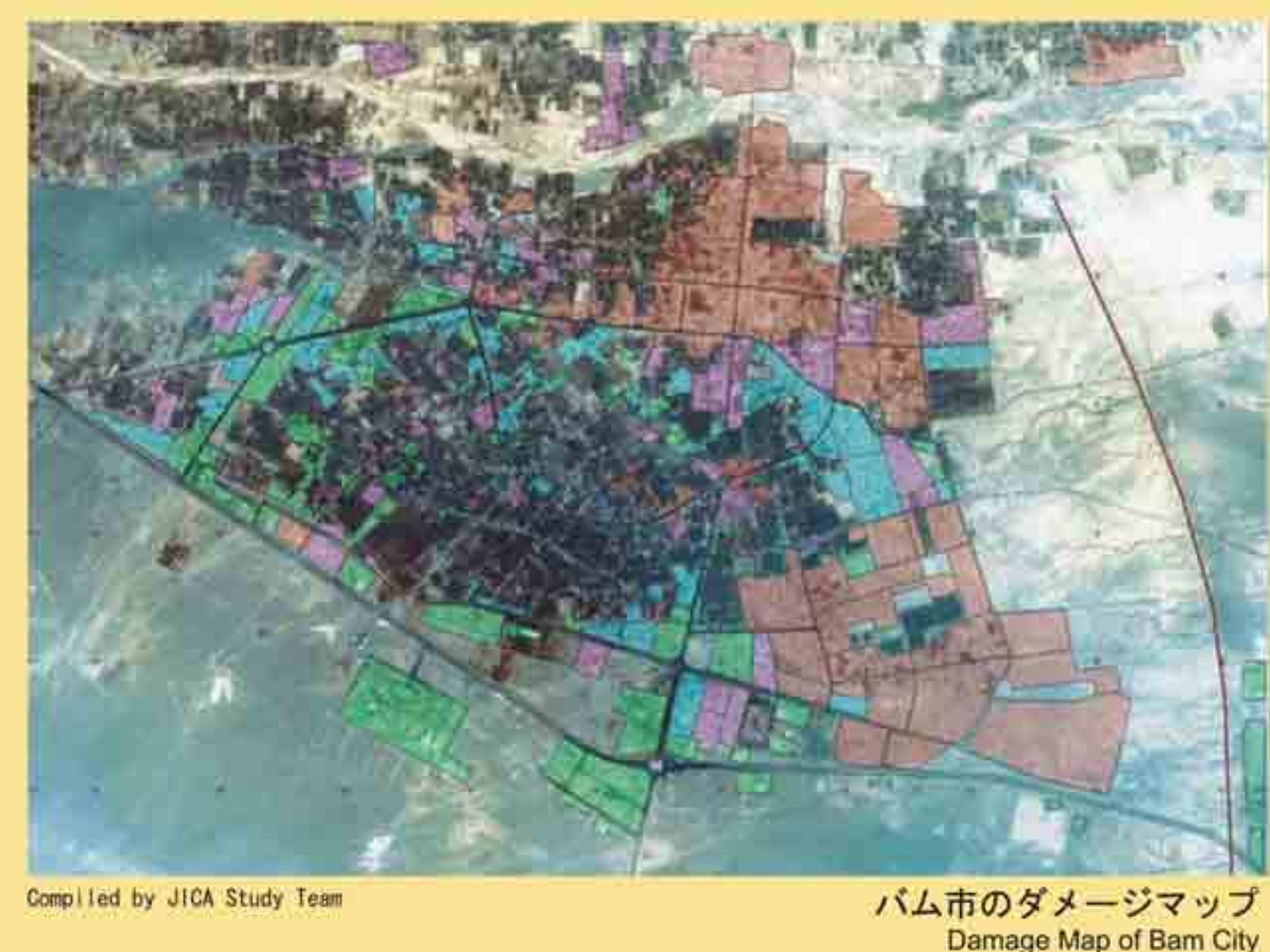
Bam had been flourished as an oasis town for the surrounding area for a long period of its history, by its date palm-based agriculture. Tourism, with a central focus on "Arg-e-Bam", which is an ancient monument over 2,000 years old, has also been booming in recent years. Before the tragic event, urbanized area of Bam was formed with wide areas of greens, combining commercial and residential area and agricultural land.

地震は、古代遺跡アルゲバムの周辺に広がっていた旧市街地を中心にして、壊滅的な物理的被害を与えました。バム市東部の一部地域においては、建物倒壊率が85%を超え、街全体がまるで瓦礫の山に埋もれたようになりました。

The earthquake inflicted devastating physical damage to Bam, particularly in old town area surrounding Arg-e-Bam. Building collapse ratio reached over 85% in some areas in the eastern part of the city, resulting in a chaotic city covered by a lot of debris.



壊滅的被害を受けたバム
Seriously Damaged Bam city



バム市のダメージマップ
Damage Map of Bam City



崩壊した古代遺跡アルゲバム
Collapsed Ancient Ruin 'Arg-e-Bam'

地震の規模としては中程度であったにもかかわらず、バム地震が甚大な人的及び物理的被害をもたらしたのは、建築物の地震に対する脆さが原因であると考えられます。バム市に数多く存在していたアドベ（日干し煉瓦による組積造）は、耐震性が非常に低く、今回の地震によってほぼ全棟倒壊しました。アドベ以外の構造物も地震に対して強いとは言えず、アドベ以外の組積造や鉄骨造、RC造なども多くが倒壊しました。

Although the scale of the earthquake was not so large, it caused enormous physical damage and a great number of casualties. It is thought that a vulnerability of buildings against earthquake is a leading cause. The dominant structures in Bam were made of sun-dried brick called 'Adobe', which has a very low seismic resistance. And almost all of them were collapsed. The other types of building structure such as masonry, RC frame and steel frame structures were also collapsed in many cases.

また、住宅と同様に公共建物も大きな被害を受けました。122棟に及ぶ医療施設や200棟近い教育施設が全壊または建替えが必要と判断され、被災後の公共サービスに多大な影響が及ぶことになりました。

Public Facilities, as well as residential buildings were also seriously damaged. 122 of medical facilities and nearly 200 of educational buildings were judged as collapsed or heavily damaged, resulting in a serious problem of public service provision.

水道・電気などのライフラインや農業施設にも甚大な被害が及びました。上水道管路網や、カナートと呼ばれる乾燥地帯における伝統的な農業用水路は、応急的な復旧作業では対応できないほどの被害を受け、被災者の一日も早くくらしの復興が懸念されました。

Lifeline facilities such as water supply and electricity, and agricultural facilities were also heavily damaged. It was anticipated that earliest possible rehabilitation of people's life would be delayed because of the level of damages to water supply network system and traditional water irrigation system in dry region, so called "Qanat".



倒壊した日干しレンガ造のアドベ
Collapsed 'Adobe' made of Sun-dried Bricks



倒壊した小学校・病院
Collapsed Elementary School and Hospital



崩壊したカナート
Collapsed 'Qanat'

被災者に対する支援活動

Assistance Activities for Disaster Victims

行き場を失った被災者は、テント暮らしを余儀なくされ、日々の生活に苦勞することになりました。被災者の救済と支援のため、被災直後からイラン国政府機関、世界各国の援助機関、N G Oなどが物資の供給を中心とした援助に乗り出します。JICAも、国際緊急援助隊による支援活動を実施すると同時に、日本の地震防災分野における豊富な経験と技術力を生かした支援を行うため専門家を派遣し、被災者にとって本当に必要なものは何かを把握するためのニーズアセスメント調査を実施しました。この調査結果を基に、JICAは上水道、農業、コミュニティ復興の3分野に焦点を当て、復興支援の実施に向けた取り組みを継続していきました。これらの継続的な支援が、以降の上水道復興計画策定及び復興事業の実施へと結びついたのでした。

Disaster victims had to live in tents with serious difficulties in daily life. The Iranian government, international donors, NGOs, etc started assistance activities that were mainly aid supply provisions just after the event. Subsequent to the dispatch of Japan Disaster Relief team, JICA also dispatched Japanese experts to conduct needs assessment study to grasp the actual needs of people in Bam, taking advantage of Japanese experience and technology in disaster management field. Based on the study result, JICA focused on three sectors for reconstruction in Bam, namely, "water supply system", "agriculture" and "community revitalization" and made continuous efforts to rehabilitate Bam, which in turn bore fruit as water supply system long-term planning and reconstruction projects.



テント暮らしをする被災者
Disaster Victims Living in Temporary Tents



JICAによる支援活動
JICA's Assistance Activities

国際援助機関の支援活動
Assistance Activities of International Donors