

## 2004年新潟県中越地震による 山古志地域の被害と復興

新潟大学災害・復興科学研究所 ト部 厚志



新潟県中越地震（マグニチュード6.8）は、2004年10月23日の午後5時56分に発生しました。本震の震源地は川口町（現長岡市）木沢付近であり、川口町で震度7、小千谷市と長岡市で震度6強を観測しました。この地震の大きな特徴は、本震に続いた活発な余震活動であり、余震によって建物被害や斜面災害が拡大しました。この地震による死者は68人、負傷者4,805人となり、住宅被害は全壊約3,000棟を含め約10万棟におよび、避難者は最大で10万人を超えました。この地震は、1995年の兵庫県南部地震が都市型の地震災害であったのに対して、中山間地域で発生した地震災害として被害状況はもとより復旧・復興についても大きな特徴があり、特にコミュニティを重視した復興の取組みは、その後の2011年東北地方太平洋沖地震、2016年熊本地震や2024年能登半島地震に基本理念が引き継がれ展開されてきました。ここでは、中山間地域の典型である長岡市・山古志地域（旧山古志村）の地震被害の概要を説明し、その復旧・復興の特徴を示します。

### 山古志地域の地震被害

本震が山古志地域南部に隣接することから、山古志地域においても強い地震動が観測され、多くの被害が発生しました。特に、地震発生と同時に多くの道路崩壊や斜面崩壊・地すべりが発生したため、各集落を結ぶ道路網は寸断され、麓の長岡市市街部、小千谷市、川口町（現長岡市）に通じる国道や県道が寸断されました。このため、発災時に山古志村にいた村民1,725名の全村民に避難指示が発令され、道路網が寸断されたところから、翌日から、近県からの支援体制にあった自衛隊・警察・消防のヘリコプターによる緊急避難が行われました。全村避難の実施は、火山噴火による島嶼での事例を除いてはじめてのこととなりました。当時の山古志地域の人口は約2,200名余りで、14の集落より構成されていました。主な産業は、棚田による中山間地農業（稲作）と棚田を利用した養鯉業となっています。また、例年3mの積雪を超える豪雪地域であり、冬期の生活に備えて社会基盤の整備が進められトンネルや道路網が築かれてきた地域のすべてのインフラが崩壊しました。

人的被害は、楢木地区において、牛舎の倒壊により2名（78歳女性、54歳男性）、間接死として山古志村職員の過労による交通事故（32歳男性）を含めて、3名の方を失いました。また、重傷者は12名、軽傷者は13名でした。2005.7時点での中越地震の全体の死者は48名で、地震関連外因死は18名、上記の2名の方を含めた12名の死亡原因は、住家の倒壊や斜面崩壊に住家や車が巻き込まれたことによるものであり、中山間地での地震災害の犠牲者の特徴とも言える人的損出が、山古志地域においても発生したことになりました。火災による被害は、種芋原地区において、ガス爆発による半焼1棟の被害が発生し、中越地震全体での火災発生は9件でこのうち本震によるものは1件、余震によるものが7件、翌日発生が1件となっています。1995年の兵庫県南部地震と比較して、火災件数が圧倒的に少ないことが特筆できます。建物被害は、旧役場の集計によると全壊328棟（285世帯）で全村（旧山古志村の世帯数700程度）の約41%にあたります。社会基盤の被害として地域の基幹国道である291号線は、地域内の多数の地点において、斜面崩壊、盛土の崩壊、地すべり等によって大きな損傷を受けており（写真1）、原型復旧が困難な区間ではルート変更による復旧が実施されました。ライフラインのうち電気は2005年

6月に一部復旧しましたが地震発生時はすべて停電しています。また、村内の携帯電話の基地局も損壊したため電波の不感地帯となり、初期の被災状況の把握や避難等の連絡等が行えず、集落の孤立とともに情報通信網も孤立した状況となりました。さらに、約40億円をかけて地震の2ヶ月前に完成した全村を網羅する上水道網は、道路の損壊とともに完全に寸断されました。加えて、当時の山古志地域は高齢人口比34.6%、生産年齢人口比55.6%を示していた地域で、農業と養鯉業を中心にしてきた地域でした。

斜面災害は、中山間地域の地震災害の特徴となっています。中越地震全体の斜面災害の発生箇所は約3,800箇所とされています。山古志地域での斜面崩壊や地すべりの規模はさまざまであり、大別すると①急斜面の表層崩壊（写真2）、②河川沿いの溪岸崩壊と③古い地すべり地に区分できました。このうち移動土砂量が100万 $\text{m}^3$ を超える地すべりは数箇所（東竹沢、寺野、大日山など）程度でしたが、地すべりや比較的大規模な斜面崩壊により、芋川流域（大きいものは5箇所）などで河道閉塞を起こしたことが特筆できます（写真3）。このように山古志地域は、住家の被害ばかりでなく農業を中心とした生活基盤、水道や道路などの社会インフラのすべてにわたってきわめて甚大な被害を受けており、これらの復旧には当時約1,000億円が見込まれていました。

### 建物被害の偏在と地質構造

山古志地域は、建物被害をはじめ多くの斜面災害によって、道路・ライフラインの社会基盤や生業（農業、養鯉業など）に大きな被害を受けました。建物の倒壊・大破率は、全体としては約20%で斜面要素のものを含めると約40%の被害率となっていました。この被害率は、旧川口町や旧堀之内町で被害が甚大であるとしている地区と同様

となっています。しかし、地区ごとにみると、倒壊・大破率には数%程度から50%以上までの大きな違いがみられ、特に梶金・池谷地区では倒壊・大破率が50%を越え、斜面要素の被災も合わせると70～90%の倒壊・大破率を示し、地区全体が壊滅的な被害を受けていました（図1、卜部ほか、2005）。このような建物被害の偏在は、建物構造の新旧ではなく、より深部の地質構造と関係していることが指摘



写真1 道路の盛土部分の崩壊（池谷集落）  
（2005年6月撮影）



写真2 大規模な表層崩壊（南平地区）  
（2005年6月撮影）



写真3 芋川の河道閉塞による木籠集落の湛水  
（2005年6月撮影）

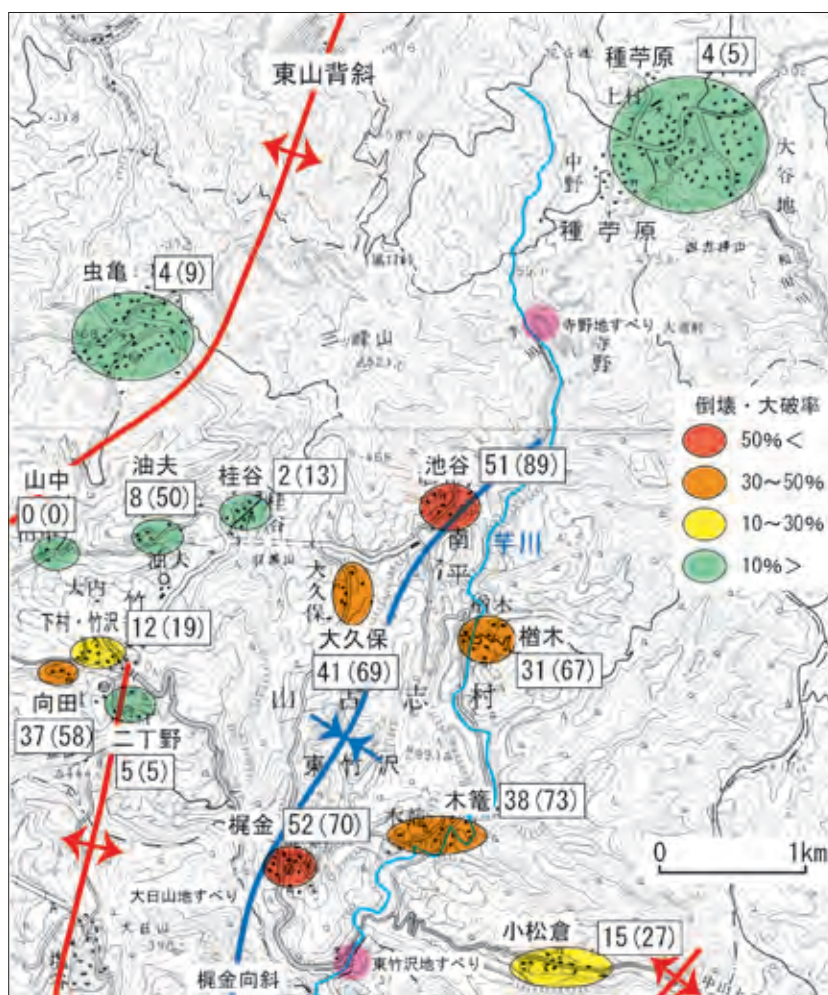


図1 山古志地区の集落の分布と建物の倒壊・大破率（卜部ほか、2005）  
各集落の数字のうち左側は地震動による建物の倒壊・大破率を示し、右の括弧内は斜面性の  
損壊を含めた建物の倒壊・大破率を示す。

されています。地質構造によって、部分的に強震動を受け、建物被害や斜面災害が集中するという指摘です。このような被害の特徴は、旧堀之内町新道島地区、旧川口町和南津・田麦山・小高地区でもみられ、卜部ほか（2006）はこれらを地質構造に起因した激震ゾーンとして指摘しています。この激震ゾーンは、地震の発生した震源地周辺ということではなく、地質構造に起因した強震動現象と考えられます。内陸の直下型地震において同様な現象は、多くの地震災害において認められ、既知の活断層による強震動分布の予測に加えて、より大局的な見地での地質構造を把握することにより、将来の直下型地震による強震動の分布を推定することにつながっています。

## 山古志地域のめざした創造的復興

2004年中越地震では、原形への復旧にとどめず創造的な復旧・復興を志向しました。この目標に向かって、行政や民間により創造的な復興を目指したさまざまな取り組みが実施されてきました。まず、初期の復興にあたり既存のコミュニティを重視した多様な取り組みが実施されました。これは、1995年

兵庫県南部地震での復興に際して、結果論的にはコミュニティを重視した復興モデルが提案できなかったことを受けて、約10年後の災害において中山間地域のモデルを構築しようという多くの取組みがなされました。このコミュニティを重視した取組みは、国内の多数を占める中山間地域の復興モデルとして、その後の災害において個々の地域に即した形で基本理念として展開されています。

山古志地域は、当時から農業や養鯉業を生業とした地域でコミュニティとしての結束は高い地域でした。このような地域での災害からの復興として、既存のコミュニティを活用し再構築していこうとする取組みは、兵庫県南部地震のある意味失敗事例を引用しなくても、自発的に発生した動きかもしれません。しかし、その後の国内での地震災害においては、既存コミュニティを再建する取組みがいかに困難であるかを示しています。例えば、2011年東北地方太平洋沖地震による津波と原発事故による被災地では、想定外の広域のかつ即時避難行動が発生しています。中越地震時のように同じ仮設住宅で既存コミュニティにより将来を議論する環境はありませんでした。一方、熊本地震や能登半島地震において、中越モデルであるコミュニティという基本理念は、地域に適応した形で受け継がれています。

コミュニティを志向した中越地震からの復興のなかで、特筆すべき具体的な取組みとして“復興支援員”と称される事業があります。これは、地域外からの滞在型人的支援の一つとして事業化され、復興初期の地域のコミュニティを創るのではなく、裏方（ファシリテーター）としてまとめる役割を担いました。これは、行政が一方的に決める復興プランではなく、住民との共創による地域の再建をめざした取組みとして確立し、現在は災害復興ではなく地域支援員と称される制度となり、過疎・高齢化が進む地域のチカラをサポートする役割に展開しています。

また、山古志の復興の20年をみると、初期のコミュニティを重視した復興支援のその先が見えてきます。山古志地域も復興初期は、民間からの多くの支援、住民向けの自立支援（販売や食堂などの施設支援）を受け、交流人口としては活発な多数の取組みが展開されてきました。その後の展開は変わります。これらの取組みには、地元としては謝意の他にありませんが、世代の高齢化を受けて受援（支援を受け入れるチカラ）が小さくなってきました。そこで、山古志地域では、つながるという視点での新たな取組みも展開されています。動物セラピーとして寄贈いただいたアルパカの事業展開もありますが、Yamakoshi NFT（デジタル村民）としての取組みも発生してきました。実際に山古志には来なくても、デジタルとしてつながるという支援形態です。会員は山古志地区の住民が現在700名程度であるのに対して、約1000名ものデジタル村民が登録され「意識していく」という輪でつながりを展開しています。

山古志地域の2025年現在の人口は700名程度なので、中越地震が発生しない場合に想定されていた過疎・高齢化のスケールを“20年先”に進めていることとなります。これは、山古志がめざした創造的復興の評価として、人口減少の指標では「未達成」という評価になります。しかし、これは特定の数字の指標です。現在も山古志地域は、「住みたいと思う人が住み続けられる地域」を志向した取組みを続けています。この山古志の取組みの多様性と成否は評価を受けるべきですが、2011年東北地方太平洋沖地震、2016年熊本地震、2018年胆振東部地震、2024年能登半島地震の被災地が今後に経験する道として、山古志の取組みを先例として取捨選択しながら、展開していくことを望んでいます。

ト部厚志・高濱信行・片岡香子・本郷美佐緒・鈴木幸治・安井賢（2005）山古志地域の地震被害：地学団体研究会専報、54、60-67。

ト部厚志、片岡香子、本郷美佐緒、鈴木幸治（2006）新潟県中越地震による建物被害分布からみた激震ゾーン：地球、号外・2004年新潟県中越地震、53、126-132。