

はじめに

平成16年新潟県中越地震（以下、「新潟県中越地震」という。）では、震源が、地表から約13kmと浅い内陸直下型地震であったことから、強い揺れに伴い主に脆弱な地質構造の山間部において土砂災害が多発した。それに伴う交通の寸断や情報通信の途絶により、山古志村をはじめとして、各地で孤立集落が発生した。

また、地震の発生がほぼ日没時であり、初動対応が夜間となったことから、孤立集落の被害状況の把握が困難となったこと、救助・避難、物資供給等のためにヘリコプターを活用するなど平野部とは異なる対応が必要であったこと、高齢化の進んだ地域であり、被災者に災害時要援護者が多く、避難生活において種々の困難を経験したこと、土砂災害に伴う河道閉塞等の二次的な災害も発生したことなど、中山間地の集落散在地域における地震災害に特有の問題が顕在化した。

一方、被災地の一部では、今なお健全な地域コミュニティが維持され、住民の共助の機能が発揮されるとともに食料の備蓄レベルが高く、自立・自活が可能であった集落もあり、都市部とは異なる高い地域防災力が評価される面も見られた。

こうした内陸直下型地震のほか、東海地震、東南海・南海地震など、大規模な海溝型地震では、津波や揺れに伴い、特に山が海に迫った沿岸部や脆弱な地盤の山間部において、多数の集落が月単位で長期間孤立することが懸念される。

このような背景から、内閣府では平成17年3月「中山間地等の集落散在地域における地震防災対策に関する検討会」を設置し、新潟県中越地震の実態を踏まえて、中山間地等の集落散在地域における地震災害、特に今回の災害で特徴的であった孤立集落に係る課題を中心に必要な地震防災対策に関する検討を行った。

本提言は、「中山間地等の集落散在地域における地震防災対策に関する検討会」における4回にわたる議論を踏まえ、新潟県中越地震で明らかになった課題及び中山間地等の集落散在地域における実施すべき地震防災対策についてまとめたものである。

我が国の国土の約7割の面積を占める中山間地域や沿岸地域は、多様な文化があり、豊かな自然の残る国民共通の財産であり、特有の文化を維持し、その消滅を防ぐことも重要である。その地域の防災力を高め、維持し、また災害発生後速やかに復旧・復興が行われるためにも、関係機関、関係者において、以下の提言が活用され、適切な地震防災対策が実施されることを望む。

※ 「中山間地等の集落散在地域」について

- ・ 「中山間地域」とは、農政上は、農林統計上の農業地域類型区分にある「中間農業地域」と「山間農業地域」とを合わせた地域とされている。
- ・ 本検討会では、これらの集落のうち、地震防災対策の観点から、地震が発生した場合に、地形条件、交通アクセス等から孤立集落が発生する可能性のある地域を対象としている。従って、農業統計上の「中山間地域」と一致するものではない。
- ・ 本検討会では、津波によって孤立集落が発生する可能性を有する漁村地域も対象に含めている。

I. 新潟県中越地震の実態と課題

平成16年10月23日の新潟県中越地震では、中山間地に散在した集落へ至るアクセス道路が土砂災害等により交通不能となり、当時7市町村（長岡市、小千谷市、十日町市、栃尾市、旧古志郡山古志村、北魚沼郡川口町、旧刈羽郡小国町）において61の集落が孤立した（新潟県発表による）。また、これら孤立集落の約89%にあたる54集落は震度6強以上と推定される地域内の集落であった。

今回の地震のマグニチュードは6.8と、日本のどこにでも起こりうる規模のものであり、中越地方と同様、散在した集落を有する我が国の中山間地における典型的な地震災害事例として、多くの教訓を残すものとなった。

本章では、新潟県中越地震での実態を踏まえた、中山間地等の集落散在地域における地震災害に特有の課題のうち、特に孤立集落に係る課題についてとりまとめた。

1 初動期の情報通信の確保

1-1 通常の通信手段（固定電話・携帯電話）の使用状況

固定電話は、中継伝送路の多ルート化により通信ネットワーク強化が図られ、多くの市町村において通話が確保された。携帯電話についても、基地局設備の耐震対策や非常用電源の停電対策により、多くの市町村で使用可能であった。

しかし、孤立集落が発生した7市町村のうち、小国町、山古志村、小千谷市東山地区では、固定電話について、多ルート化された中継伝送路がいずれも断線したことにより不通となった。また、携帯電話について、伝送路の断線のほか、基地局の停電後バッテリーが枯渇したことにより、停波となった市町村もあった。

固定電話、携帯電話は、施設・設備等に障害がなかった市町村においても、輻輳により、発災後約6時間つながりにくい状況が発生した（7市町村のうち4市町村）。

携帯電話のポケット通信（メール）については、携帯電話が使用可能なエリアでは、輻輳の影響も受けず、比較的つながりやすく使用が可能であった。

1-2 市町村と県との連絡状況

多くの市町村において、県との連絡には、防災行政無線や固定電話・携帯電話等が用いられた。

しかし、一部の市町村では、情報通信手段に障害が発生（停電、建物への被害等による県防災行政無線の不通、電話の不通等）し、県との連絡に時間を要した市町村があった。

(1) 防災行政無線の使用状況

新潟県では、災害時の迅速な被害情報の把握を目的として、平成8年から県防災行政無線へ衛星通信系の導入を開始した。県ではファックスによる一斉発信等の連絡に用い、市町村では通話、ファックスによる情報伝達手段として用いている。

しかし、7市町村のうち5市町村では、非常用電源設備の未整備・未接続（3市町村）、庁舎や建物の被災に伴う県防災行政無線の設置されている部屋への立ち入り禁止（2市町村）があり、実際には使用することができなかった。

(2) 災害時優先電話の使用状況

固定電話・携帯電話の利用が可能な地域では、災害時優先電話が使用された。しかし、地震直後には、強い余震のために電話が設置してある庁舎内に立ち入れなかったり、優先電話に問い合わせが集中したためにつながらなかった市町村もあった。そのような市町村でも、余震の減少や問い合わせ集中の解消とともに、連絡に用いることが可能となった。

(3) 衛星携帯電話の利用状況

7市町村中2市町村で導入されていたが、1市町村では導入をしていたことを忘れ地震直後に使用されず、もうひとつの市町村では、地震により故障が発生した、等の問題があった。

(4) その他

消防無線経由、衛星携帯電話経由等で県との連絡を試みた市町村もあった。

A市町村

- ・第1報は消防無線により消防署の分遣所・消防署を経由し県へ連絡。またその後、衛星携帯電話を導入していたことに気がつき、再度連絡。

B市町村

- ・23日夜、B市町村長の携帯電話がD市町村長に繋がり、伝言により県に連絡。翌朝、救援に来た自衛隊の無線にて連絡。
- ・24日からは、ヘリコプターにより、県の地上系無線機（電源は自動車のバッテリーにより駆動）、衛星携帯電話等を搬送し、それらの機器により連絡。

1-3 市町村と集落の間の連絡状況

(1) 住民や消防団からの連絡

集落と市町村役場との通信状況は、固定電話や携帯電話により連絡を取ることができた孤立集落も多かった（C市町村では孤立集落28のうち、19集落において携帯電話等で役所・役場と連絡を取った）。これらの集落では、輻輳の発生により連絡に時間を要したところもあった。また、住民や消防団が市町村へ徒歩で連絡を取り、被災状況等を連絡した集落もあった。この中には、住民が数時間かけてバイ

クと徒歩で消防本部まで駆けつけ、救助要請を行った事例や、土砂災害により移動が不可能であったため、地面に文字を書き、ヘリコプターに救助を求める事例も見られた。

(2) バイクによる被害状況の確認

孤立集落の中には、道路が通行止めとなり、また、固定電話や携帯電話が不通となったため、市町村役場に対し救助要請の連絡をとることができなかった集落があった。このような集落については、オフロードバイクにより被災状況の確認が行われたところもあった。

(3) ヘリコプターテレビの利用

ヘリコプターテレビによる情報収集がなされたが、夜間の情報収集は困難であり、詳細な把握は翌日となった。

1-4 住民への情報提供のための緊急的措置等

市町村防災行政無線で住民への情報提供を行った市町村もあったが、移動系のみで同報系や地域防災系が整備されていなかった市町村、停電後バッテリー切れとなった市町村、庁舎の被災等により統制卓が利用できなかった市町村もあり、そのようなところでは住民に十分な情報発信をすることができなかった。

このため、被災後に緊急措置として、市町村防災行政無線（同報系）を設置した例が見られた。

また、臨時災害FM放送局を開局して、住民への情報提供を行った市町村もあった。

このほか、行政や防災関係機関の通信手段を確保するため、固定電話事業者および携帯電話事業者により、現地対策本部等へ特設公衆電話の設置や携帯電話等の貸し出しが行われた。

1-5 安否情報の収集・情報発信のための取り組み

官民の安否情報システムが稼働し、安否情報の収集・情報発信が行われた。利用された手段は下記のようなものが挙げられる。

- ・電話による災害用伝言ダイヤル
- ・携帯電話による災害用伝言板サービス
- ・NHKテレビ、ラジオ等による情報提供
- ・インターネットを利用した掲示板システム

災害用伝言ダイヤルについては、多数の利用者があったが、新潟県以外からの録音が86%を占め、被災地内から自らの安否に関する情報の登録は少なかった。

1-6 市町村の初動体制

各市町村職員は、マニュアルや地域防災計画等に基づき登庁したが、被害が激しい市町村の中には、道路交通の寸断等のために、登庁できなかった職員もいた。

また、市町村長の登庁後、速やかに災害対策本部が設置されたが、耐震化されていなかったことによる庁舎の被災、強い余震、停電等の理由により、災害対策本部を計画とは異なる場所に設置した例もあった（本庁舎の車庫、庁舎内駐車場テント、地域消防本部前テント、消防署等）。