

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

**新潟県中越地震の実態調査等を踏まえた
検討課題の整理（参考資料）**

目次

1 . 初動期の情報通信の確保.....	1
1 . 1 . 市町村と県の間での連絡の状況.....	1
1 . 2 . 市町村と集落の間での連絡の状況.....	2
1 . 3 . 地震発生後の施設・機器等の設置、貸与.....	7
1 . 4 . 安否情報の収集・情報発信に関する取り組み.....	8
<参考1 . 防災行政無線>.....	10
<参考2 . 固定電話・携帯電話の通信支障>.....	17
2 . 救助・避難・物資供給等.....	29
2 . 1 . 地区及び集落の孤立が発生した市町村での救助・避難.....	29
2 . 2 . 孤立した地区及び集落の救助・避難体制等.....	33
2 . 3 . 救助・避難におけるヘリコプターの活用.....	34
2 . 4 . 孤立地区、その他中山間集落における物資供給.....	38
3 . 高齢者等の避難生活等.....	47
3 . 1 . 保健・医療.....	47
3 . 2 . 要援護者等・障害者等に係る援護.....	56
4 . 孤立集落発生に係る土砂災害等.....	64
4 . 1 . 孤立集落の発生に係る代表的な土砂災害等の状況.....	64
4 . 2 . 土砂災害等によるライフライン関連施設の被害.....	75
6 . その他.....	78
6 . 1 . 農業施設の被害.....	78
6 . 2 . 積雪による被害.....	79
6 . 3 . 被災対応に関する人員、ノウハウの不足.....	82
6 . 5 . 計画的な復興に向けての方向性について.....	83
付 . 平成 16 年新潟県中越地震における被災地の特性.....	86
1 . 新潟県における過去の地震.....	86
2 . 被災地の地質.....	92
3 . 平成 16 年台風 23 号.....	94
4 . 被災地の住民の属性.....	96

1. 初動期の情報通信の確保

1.1. 市町村と県の間での連絡の状況

1.1.1. 通信手段に係わる被害の状況、市町村と県間の連絡方法

平成16年新潟県中越地震では、被災により、情報通信手段に障害が発生し（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）、県との連絡に時間を要した市町村があった。

表：情報通信手段の被害状況、市町村と県間の連絡方法

通信手段	内容
固定電話	<ul style="list-style-type: none">・固定電話等は、中継伝送路の2ルート（ループ）化等により耐震化されており、ほとんどの市町村では電話は連絡用に使用可能であった。しかしながら、孤立地区及び集落が発生した7市町村中3市町村では、中継伝送路の断線等の被害が発生し使用できなくなった。・施設・設備に被害がなかった市町村でも、地震発生直後等は、輻輳により使用することができなかった（4市町村）。・災害時優先電話に関し、地震時初期には、輻輳等により繋がらない、余震等に伴う建物への入室禁止措置等により使用できない市町村もあったが、数時間後からは、2市町村で県との連絡用に使用されるようになった。
携帯電話	<ul style="list-style-type: none">・固定電話と共通して使用している中継伝送路の断線（7市町村中2市町村）基地局の被災、道路の遮断により移動電源車が到達できなかったこと等の理由により、停波が発生した市町村も一部あったが、連絡用に使用された。ただし、地震発生直後等には、輻輳により繋がりにくい状況であった市町村も多かった（7市町村中4市町村）。・携帯メールは輻輳の影響を受けずに使用が可能であったため、連絡用に利用された。
県防災無線	<ul style="list-style-type: none">・停電向け非常時電源未整備・未接続等（7市町村中3市町村）設置建物の被害・入室禁止により活用できない市町村（7市町村中2市町村）があったが、それ以外の市町村では、県からのFAXの一斉送付等に使用されたのをはじめ、固定電話の輻輳時対策等用通信手段として利用された（7市町村中2市町村）。
衛星携帯電話	<ul style="list-style-type: none">・孤立地区及び集落が発生した市町村のうち2市町村では導入されていたが、うち1市町村では地震による故障が発生し使用できず、また、別の1市町村でも、導入をしていたことに途中まで気付かなかった等の問題点があった。
その他	<ul style="list-style-type: none">・固定電話・携帯電話が不通であったため、消防署の分遣所を仲介し、消防署から消防無線により県へ連絡をとった市町村があった。

1.2. 市町村と集落の間での連絡の状況

1.2.1. 孤立地区からの連絡

中継伝送路の2ルート化等による耐震対策がなされていたため、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。これら集落では輻輳により連絡に時間を要したところもあるが、町会長や消防団等から市町村へ連絡を取り、集落の状況を連絡した集落が多い。

孤立集落の中には、道路の通行ができず、また、固定電話や携帯電話が不通等となったため、市町村等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（固定電話、携帯電話の状況は1.1.と同様）。連絡をとることができなかった集落では、消防隊員が被害調査を行ったり、オフロードバイクによって現地へ赴き確認を行ったところもあった。

固定電話、携帯電話が通じず、土砂災害により車両での移動が出来なかったため、住民が徒歩で庁舎まで駆けつけ、救助要請を行った事例がみられた。

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ことも見られた。

表：A市町村の孤立集落における集落から市町村に連絡が可能であった手段(28集落)

手段	集落名
連絡可能手段なし	6集落
徒歩	3集落
携帯電話	19集落

表：A市町村の孤立地区における、役所・役場との連絡方法・時間（第1報）

日時	時間	集落名	状況把握手段
23日	18 ^h ～21 ^h	1	消防隊現地調査（被害調査）
	21 ^h ～00 ^h	1	住民徒歩
		1	携帯電話
24日	00 ^h ～03 ^h	6	町内会長等から携帯電話による連絡
	03 ^h ～06 ^h	9	ヘリによる確認、消防隊現地調査
	06 ^h ～09 ^h	3	携帯電話
	09 ^h ～12 ^h	2	防災ヘリ
	12 ^h ～15 ^h	1	ヘリによる確認
	午後	1	携帯電話

表：B・C市町村の孤立地区における、役所・役場との連絡方法、時間（第1報）

地区数	集落から市町村に連絡が可能であった手段	状況把握手段
S～U集落	固定電話（含む災害時優先） 携帯電話	固定電話（時間不明）
V地区	固定電話（含む災害時優先） 携帯電話	固定電話、携帯電話（時間不明）（道路も他の市町村へは抜けることができた）
W集落	固定電話	固定電話（時間不明）（軽トラック程度であれば通行可能であった）
X集落	なし（連絡とれず）	隣接集落からオフロードバイクにより現地へ出向いて確認した（時間不明）

1.2.2. 小千谷市塩谷地区からの救助要請の例

小千谷市塩谷地区は、地震後、孤立集落となり、また建物の崩壊や人的被害があった。一方、電話や携帯電話等は通じず、住民が徒歩やバイクにて、市まで救助を求めた。

表：小千谷市塩谷地区からの救助要請の経緯

時間経過	住民の行動内容
23日 地震発生直後	・集落内の住宅等崩壊、住人が下敷きになり、要救助状態が発生。
23日 午後8時頃	・携帯電話が通じず連絡がとれないため、住人が協議し、小千谷市消防本部へ徒歩で救助を求めることを決定、出発。
23日 午後10時頃	・岩間木集落経由の道は寸断されているため、蘭木集落へ向かう。同集落にて、バイクを借り、川口町へ。
23日 午後10時半頃	・消防署の川口出張所（川口町）は不在。小千谷市の消防本部を目指す。到着後、救助の要請を行う。自衛隊の派遣依頼の約束を得る。その後、帰路へ。
24日 午前零時半頃	・塩谷集落へ戻る。集落の住民がジャッキ等により、下敷きとなった人を救出するが、3人の小学生が死亡。
午前2時半頃	・自衛隊員が2台のバイクで到着。
午前6時	・自衛隊のヘリコプター、徒歩で自衛隊員40人が到着。

図：塩谷地区から小千谷市消防本部までの位置関係



(出典) ベースマップは「国土地理院発行の2万5千分の1地形図」を利用

参考：「小千谷新聞」十二月四月号掲載

「塩谷の悲劇」 - 三児童が犠牲に - (抄)

危険が去らぬため、塩谷へはしばらく報道陣も入れずにいた。

被災後、初めて足を踏み入れたとき、記者は言葉を失った。

地震発生直後、倒壊家屋が多数で自分達だけではどうにもならず、地域を代表して助けを求めに走った男性がいた。必死に駆け、ようやく自衛隊がまもなく来る！の報を持って帰り着くと、そこに待っていたのは、「小学生三人の死」だった……。

塩谷地区は小学生三名が命を落とすなど、最も大きな被害を受けた地域のひとつ。十月二十三日の地震発生直後、生活道路寸断の中、市消防本部に助けを求めて走ったAさんに体験談を聞いた。

Aさんは激しい揺れの後、外に出ると隣家のBさん(46)宅が崩壊しているの、すぐに駆けつけた。声を掛けるとBさんの妻のCさんの声が聞こえたが、暗闇で場所がわからず、「棒かなにかで合図を」と声を掛けながら、強い余震が続く中、ようやく助け出した。

家人がもう一人下敷きになっているとのこと。助け出そうと試みるものの、崩れた家屋はビクとも動かず、少人数ではどうにもならず助っ人を探しに走るが、他にも数件が崩壊、下に人がいることが分かり、居合わせた男衆で協議、携帯電話が通じないので、Aさんが助けを求めに走ることに。時計を見ていなかったが、午後八時頃だったろう、とのこと。

するとDさんも一緒に行きたいと強く要望。聞けば娘のEさん(40)が、その息子・Gさん(14)を車で岩間木まで迎えに行き、まだ帰ってこない。しかもEさんは以前の事故で歩行できない状態のため、居ても立ってもおられず、どうしても自分で行きたいとのこと。二人が塩谷トンネルを抜けてしばらく行くと土砂崩れ、その上の山道をこざきながら下りて行くとそこに奇跡があった！Eさんの車は土砂崩れのほんの手前で停車、しかも乗り上げており、車の後方も土砂が遮断、その僅かなスペースに車とEさんとGさんがうずくまっていたのだ。九死に一生を得た二人を連れて荷頃集落へ行き、二人を託した。

AさんとDさんの二人はさらに下へ急いだ。蘭木大橋のためとで「岩間木経由の道は寸断されており、徒歩でも通れない」と聞き、蘭木へ向け足を進めた。蘭木集落に入ると、東山地区振興協議会長さん等が集まっており、事情を話すと「バイクなら川口町まで行ける」と二台のバイクを急いで用意してくれた(午後十時頃と記憶)。

バイクで消防署の川口出張所によくたどり着いたが、誰もおらず、再びバイクで消防本部を目指した。午後十時半にたどり着き、事情を話すが「暗くてヘリコプターは飛ばせない」、カチンときたAさんは「下敷きになった人を見殺しにするのか！」とかなり感情的になり喰ってかかった(本人談)。すると「何とか自衛隊を派遣するようにする」との返答を得、バイクで帰路についた。

蘭木でバイクを返し、荷頃でDさんと別れ塩谷に舞い戻ったのは、二十四日午前零時半頃だった。しかし、ここでは奇跡は待っていなかった。下敷きになった全員を助け出したものの、三名の小学生は帰らぬ人となっていた。その時の心境を「力は抜けるし、悔しいし、今も言葉にならない」と目に涙。午前二時半頃、自衛隊員が二台のバイクで到着、Aさんが「私が言うより、自衛隊員の方が安心する」「私でよければ」と隊員は「すぐ助けがきます」と伝えて回り、同時に各方面と連絡をとりあっていた。午前六時頃、夜明けと共に自衛隊のヘリコプターが飛来、続いて徒歩隊約四十名も到着した。

小紙記者が写真を撮りたい、と申し出るとAさんは「助けたい一念で走っただけ。私より余震が続く中、力を合わせジャッキで持ち上げながら救出した人達の方が苦労した。何よりも三名の児童が亡くなっているのだから……」と撮影拒否、その言葉には悔しさがにじみ出していた。

この度、初めて塩谷の惨状を実際に見る機会を得た、亡くなった三名の児童の冥福を祈りながらシャッターを切ったが、その情景に思わず息を飲んだ。冷雨がこの集落の感情を記者に訴えているかのように降り、集落全体が霞んでいた。生き残った鮮やかな色彩の錦鯉が、コンクリートの池で泳ぐ姿が、逆に強く脳裏にやきついた。(F)

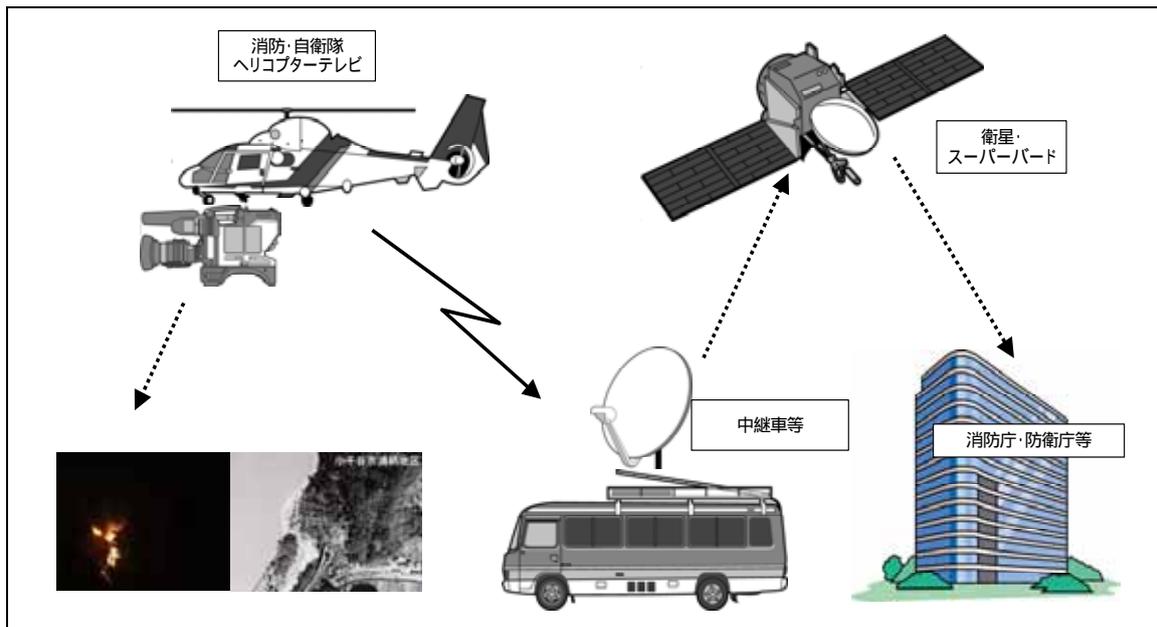
(資料)「新潟県中越地震「小千谷を襲った大地震」」特別記録写真集(小千谷新聞社 編)より

1.2.3. ヘリコプター・テレビによる情報収集

平成16年新潟県中越地震では、消防・防災ヘリコプターや自衛隊ヘリコプターによる情報収集が行われた。

ヘリコプターによる情報収集の際には、ヘリコプター・テレビが用いられた。しかし、詳細な被害把握は、発災翌日（24日）からとなった。

図：ヘリコプター・テレビによる情報収集（イメージ）



- (写真資料)「航空自衛隊平成16年新潟県中越地震に係る災害派遣」より作成
- ・写真左：新潟救難隊所属のMU-2(双発プロペラ機)から撮影した火災(詳細な場所は不明)
 - ・写真右：RF-4偵察機による被災状況の撮影(10月24日)

1.3. 地震発生後の施設・機器等の設置、貸与

発災後一部の被災市町村では、住民への連絡のため緊急的な措置として防災無線（同報系）が設置された（栃尾市、中之島町）。

発災後、行政や防災関係機関への連絡体制確保に向けて、携帯電話事業者により、現地対策本部等への携帯電話等の貸し出しが行われた。

表：地震発生後の防災無線（同報系）の設置状況

項目	対応
防災行政無線	・中之島町及び栃尾市は、地域住民への情報伝達を行うために、同報系市町村防災行政無線局を設置した。
その他の無線関係	・総務省からの要請に基づき、(財)信越移動無線センター及び(財)日本移動通信システム協会がMCA無線機を、沖電気工業及び日本無線が、同報系市町村防災行政無線設備を被災した地方公共団体公共団体等に貸出した。

(資料)「平成16年(2004年)新潟県中越地震について」(第54報) (内閣府)より

表：携帯電話事業者による、現地対策本部等への携帯電話等の貸し出し

事業者	貸し出し内容
NTTドコモ	・携帯電話(災害時優先端末)(385台)、衛星携帯電話(102台)を、現地災害対策本部等(県庁、市町村、消防署、自衛隊、その他行政、報道、ライフライン関係企業等)に貸し出し
a u	・携帯電話(一部災害時優先端末)(323台)を、現地災害対策本部等(県庁、市町村、避難所、ボランティア団体等)に貸し出し
ボーダフォン	・携帯電話(一般端末)(60台)を、現地災害対策本部等(小千谷市、名古屋市財政局、(社)日本経済団体連合会)に貸し出し

(資料)「平成16年新潟県中越地震 電気通信事業における被害・復旧等の状況及び今後の対応」(総務省総合通信基盤局電気通信事業部電気通信技術システム課)より

1.4. 安否情報の収集・情報発信に関する取り組み

官民の安否情報システムが稼働し、安否情報の収集・情報発信が可能となった。

表：平成 16 年新潟県中越地震において用いられた
安否情報の収集・情報発信に関するサービス

種類	内容
災害用伝言ダイヤル (171)	<ul style="list-style-type: none"> ・仕組み：NTT東日本は、被災地内の電話番号をメールボックスとして、安否等の情報を音声により伝達するボイスメール「災害用伝言ダイヤル」サービスを実施。新潟の市外局番から始まる電話番号に対し、伝言を登録できるシステム。 ・平成 16 年新潟県中越地震における利用件数：12 月 20 日(月)現在、メッセージ録音件数：約 112,700 件、メッセージ再生件数：約 241,900 件(件数については全国)、「平成 16 年新潟県中越地震電気通信事業における被害・復旧等の状況及び今後の対応」(総務省総合通信基盤局電気通信事業部電気通信技術システム課)より作成)
携帯電話災害用伝言板サービス	<ul style="list-style-type: none"> ・NTTドコモがiモード向けに「災害用伝言板サービス」を提供。パーソナルコンピューターでも、内容を確認できるWebページも用意している。運用条件は震度6弱以上の地震などの災害が発生した場合。 ・メッセージ登録可能エリアは、災害が発生した地域を管轄しているドコモ各社の営業エリア全域及びその周辺。 ・au・ツーカーグループ、ボーダフォンにおいてもそれぞれ平成 17 年 1 月及び 4 月よりサービスを開始。 ・平成 16 年新潟県中越地震での利用件数：12 月 9 日(木)15 時 00 分まで運用し、メッセージ登録数：108,216 件、メッセージ確認数 145,520 件、登録者数 85,440 の利用があった(件数については全国)、「平成 16 年新潟県中越地震 電気通信事業における被害・復旧等の状況及び今後の対応」(総務省総合通信基盤局電気通信事業部電気通信技術システム課)より作成)
NHK、新潟県中越地震安否情報検索	<ul style="list-style-type: none"> ・NHKテレビは、電話窓口で安否を確認したい人の名前を伝え、その内容を放送することを実施。この安否情報はWeb上でも検索可能。 ・利用件数：安否情報放送を教育テレビ及びFM放送で実施(10 月 23 ~ 25 日の間、計 17,102 件)、「平成 16 年(2004 年)新潟県中越地震について」(第 54 報) (内閣府)
生存者情報データベース (IAA Alliance)	<ul style="list-style-type: none"> ・阪神・淡路大震災をきっかけに、慶応大学の研究者を代表とした情報関連の研究グループ WIDE Project が 1995 年から開発を続けている被災者情報登録検索システム。1999 年から郵政省(当時)通信総合研究所が開発に参加。パソコンや携帯端末以外に一般電話のプッシュボタンや手書き FAX による情報の登録も可能であることが特長。新潟県中越地震に対応した被災者情報登録データベースを公開。
teacup 災害時緊急コミュニケーション支援システム	<ul style="list-style-type: none"> ・株式会社ティーカップ・コミュニケーションは無料掲示板レンタルサービス teacup を提供しているが、そのひとつとして災害時のコミュニケーション用に掲示板を開放している。地域別に分かれており、「北陸・甲信越」エリアの掲示板では新潟県中越地震に関する情報(災害時の連絡網、災害情報の告知、避難場所、集合場所)が多数書き込まれている。

(資料) 各ホームページより作成

「平成14年度電気通信サービスモニターに対する第2回アンケート調査」によれば、災害時伝言ダイヤルサービスの認知度についてみると、「サービスは知っているが、使い方は知らない」との回答割合が約6割で最も高くなっている。

伝言ダイヤルにおいては、多数の件数の利用者があったが、被災地以外の地域からの確認録音者が84%を占め、被災地内から情報発信としての利用がなされなかった。

表：「災害用伝言ダイヤル」サービスの認知度

選択肢	回答割合
1．利用したことがある (擬似体験的な利用を含む)	1.6%
2．利用したことはないが、使い方は知っている	9.6%
3．そういうサービスは知っているが、使い方は知らない	60.5%
4．全く知らない	28.3%
合計	100.0%

注．回答数=943

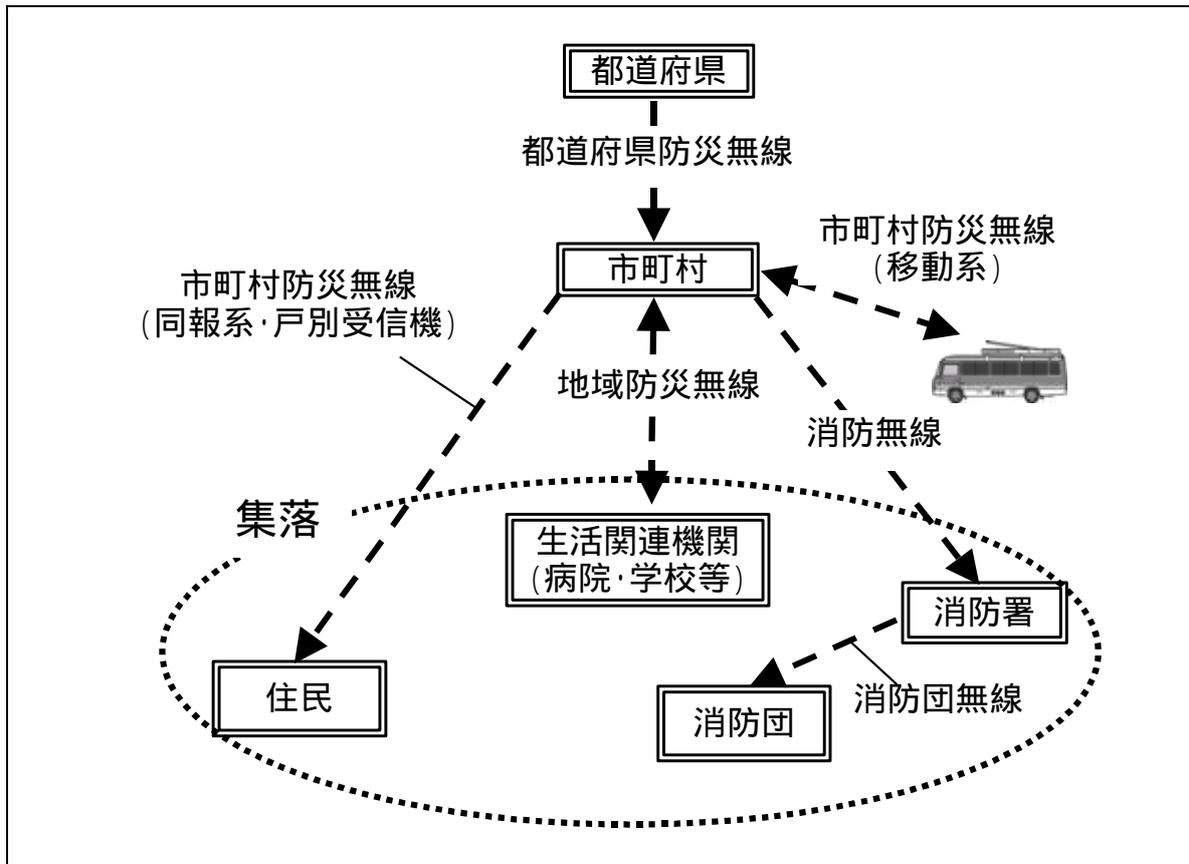
(資料)「平成14年度電気通信サービスモニターに対する第2回アンケート調査」(平成15年3月、総務省)より

< 参考 1 . 防災行政無線 >

参考 1 . 1 . 防災行政無線の概要

災害時の情報通信手段の確保のために、防災行政無線が整備されている。
県と市町村の間では、都道府県防災行政無線が整備されている。
市町村から集落等に向けては市町村防災無線が整備されている。市町村行政防災無線としては、同報系無線、移動系無線、地域防災無線等がある。

図：災害被災地に係わる防災行政無線等



表：被災地地域に係わる防災行政無線の種類（抄）

種類	概要	
都道府県防災行政無線	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都道府県と県内出先機関、市町村、消防本部、指定地方行政機関、指定地方公共機関等を結ぶ無線網 ・ 地上系、衛星通信系又は両方式で、全都道府県で運用中 ・ 電話及びファクシミリによる相互通信、県から関係防災機関への一斉伝達が可能 ・ 車両等の車載型無線機及び可搬型無線機等との移動通信も可能 	
市町村防災行政無線	・ 同報系無線 (住民連絡用)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 整備率は67.8% ・ 市町村庁舎(災害対策本部)の親局から子局への一斉通報に活用 ・ 子局には、屋外拡声方式と各戸ごとに受信機を設置する戸別受信機方式がある
	・ 移動系無線	<ul style="list-style-type: none"> ・ 整備率は82.3% ・ 市町村庁舎(災害対策本部)の基地局と移動可能な移動局との相互連絡に活用 ・ 車載型移動局、可搬型移動局及び携帯型移動局がある
	・ 地域防災無線 (防災関係機関等相互通信用)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 整備率は7.8% ・ 市町村庁舎(災害対策本部)と防災関係機関、行政関係機関、生活関連機関との相互連絡に活用

(注) 整備率は全国、平成16年3月31日現在

(資料) 「平成16年新潟県中越地震電気通信事業における被害・復旧等の状況及び今後の対応」(総務省総合通信基盤局、電気通信事業部、電気通信技術システム課)より

参考 1 . 2 . 都道府県防災行政無線に係わる問題

新潟県では平成 8 年（1996 年）に迅速な被害情報の把握を目的として、県と全市町村を衛星回線で結ぶ防災行政無線を整備した。

平成 16 年新潟県中越地震において県防災行政無線は、無線機に非常用電源を接続していなかったため、19 市町村との間で一時不通となった。またその他、庁舎そのものの被災等により建物や部屋に入れないこと等の理由から、実際には使用できなかった市町村があった。

図：防災行政無線の運用に関する問題

・新潟県と市町村との通信については、日頃から防災行政無線（衛星）を基本にネットワークを構築し災害時にも通信が可能となるように維持管理を行ってきた。



・今回の災害では、庁舎そのものの被災や非常電源の不備などにより、防災行政無線装置が使用できなかった例がいくつか発生した。



・市町村庁舎の耐震化が他の公共施設よりも後回しになる傾向があること
・非常用電源装置についての認識が薄く職員が操作に習熟していなかったこと
など理由としてがあげられる。

（資料）近代消防 2 月臨時増刊号「大地震と人類との共生」「10 月 23 日に発生した「新潟県中越大震災」について」（新潟県県民生活環境部、防災局危機管理防災課）より

初動時における県防災行政無線の運用確保のための対策

市町村における非常用電源設備の整備等について（H16.11.1 防災課長等通知）

一部の市町村において停電等により、防災行政無線が一時的に機能しなくなった。

次の事項について都道府県及び市町村に通知

対策

- (1) 都道府県防災行政無線の非常用電源設備の整備
- (2) 保守点検の実施と的確な操作の徹底
- (3) 総合防災訓練時等における防災行政無線を使用した通信訓練の実施
(非常電源による訓練を含む)
- (4) 防災行政無線設備の耐震性のある堅固な場所への設置

防災担当課長会議（H16 11/25）

防災行政無線を使用した通信訓練の実施について

- (3) 総合防災訓練時等における防災行政無線を使用した通信訓練の実施(非常電源による訓練を含む)については、次により実施すること。

災害発生時に NTT 回線が使用不能となるとともに、停電したことを想定

非常電源を立ち上げ、都道府県防災行政無線を使用し、原則として各市町村長自ら、都道府県防災部局及び消防庁に対し被災状況（想定）を連絡

平成 17 年 1 月 31 日までの間で、各都道府県ごとに設定した日時により実施

平成 16 年 12 月、平成 17 年 1 月で、全都道府県が実施済み

震災対策の徹底について

(H16 11/29 消防庁次長通知)

新潟中越地震の状況を踏まえて震災対策に万全を期すよう、次の事項等について都道府県及び市町村に通知(防災行政無線関連部分抜粋)

防災拠点となる公共施設等の耐震化について

防災拠点となる公共施設等の総点検を行い、早急に耐震診断・耐震改修を進めること。

初動期の確実な被災情報の収集について

- (2) 災害発生時の情報伝達手段の確保について・非常用電源設備の整備の推進等

今回の災害においては、災害発生時に重要な情報伝達を担う防災行政無線…の執行ができなくなる事例が生じており、…、平素から非常用電源設備を用いた訓練を行い、的確な操作の徹底を図る…など、確実な業務執行のための総点検を行うこと。

参考 1 . 3 . 市町村防災行政無線の設置状況

平成16年新潟県中越地震被害地域における市町村防災行政無線の整備状況についてみると、移動系は、ほとんどの市町村で整備されている。しかしながら、地域防災系や同報系は整備のない市町村も見られた。

同報系が整備されていない市町村では、移動系を使用するケースもみられたが、その場合、幹線道路沿道以外では、情報の伝達ができなかったところも見られた。

表：市町村防災行政無線の整備状況
(平成16年新潟県中越地震被害地域)

	同報系	移動系	地域防災系
小千谷市	×		×
十日町市	×		×
六日町(南魚沼市)	×		×
安塚町			×
浦川原村			×
三島町			×
出雲崎町			×
小出町(魚沼市)	×		×
長岡市	×	×	
和島村			×
西山町			×
上越市			×
牧村			×
三和村			×
与坂町			×
川口町			×
山古志村	×		×
加茂市	×		×
中之島町	×		×
塩沢町	×		×
越路町			×

表：市町村防災行政無線の整備状況（続き）
（平成 16 年新潟県中越地震被害地域）

	同報系	移動系	地域防災系
松之山町			×
広神村（魚沼市）	×		×
中里村			×
川西町			×
高柳町			×
下田村	×		×
栄町	×	×	×
柏崎市			×
見附市	×		×
栃尾市	×		×
分水町			×
寺泊町		×	×
堀之内町（魚沼市）	×		×
湯之谷村（魚沼市）	×		×
守門村（魚沼市）			×
入広瀬村（魚沼市）	×	×	×
大和町（南魚沼市）	×		×
小国町	×		×
刈羽村			×
松代町			×

（注 1）上記に示す「市町村」は、震度 5 強以上並びに当該行政区域の全部又は一部区域に対して避難指示及び避難勧告を発令した市町村を示す。

（注 2）「同報系」欄の「×」は、（同報系整備済み（戸別受信機は未整備））、（同報系整備済み（戸別受信機は整備済））、×（同報系未整備）を示す。

（注 3）「移動系」及び「地域防災」欄の「×」は、（移動系整備済）、×（移動系未整備）。（注 4）市町村名欄の「×」は、11 月 1 日の市町村合併による新市町村名を示す。

（注 5）中之島町、栃尾市においては、平成 16 年 11 月に緊急措置として同報系（戸別受信機の整備を含む）を整備。

（注 6）平成 16 年 9 月 30 日現在

市町村防災行政無線の概要

市町村防災行政無線の概要

災害が発生した場合、市町村が災害情報の収集を行うほか、地域住民に対して直接情報伝達を行うことを目的として設置される無線通信網。

同報系	60MHz帯を使用して、市町村庁舎（災害対策本部）と、屋外拡声器（可聴範囲300m程度）や家庭内の戸別受信機を結び、市町村役場から地域住民への災害情報の伝達に活用。災害の予警報を一斉通報する同報通信方式が特徴的な利用形態。屋外拡声器は建物・地理的条件等の影響による干渉や騒音・気象条件等によって聞き取りにくくなる場合がある。
移動系	主に150MHz帯及び400MHz帯の周波数を使用して、災害現場等における車載型・可搬型・携帯型無線機から市町村役場までの現場災害情報の伝達及び連絡用等の通信を行うためのもの。また、広報車による住民への広報活動を行う場合、市町村役場から広報車への連絡にも利用。

地域防災無線の概要

交通・通信の途絶した孤立地域からの情報収集や病院・学校・電力会社等の生活関連機関と市町村役場等の間の通信を確保することを目的とした無線通信網。ネットワーク構成は、システム全体の通信を統括するために災害対策本部に設置される統制局、市町村内の防災関係機関・生活関連機関に設置する陸上移動局と、統制局・陸上移動局間の中継を行う陸上移動中継局から構成。

800MHz帯のMCA方式を採用し、平常時30チャンネル、災害時60チャンネルが利用可能。統制局からの通信機能は見通しで10km程度を確保できるが、陸上移動中継局を置くことにより通信エリアを広げることが可能。

< 参考 2 . 固定電話・携帯電話の通信支障 >

参考 2 . 1 . 固定電話・携帯電話の輻輳・施設被害

地震直後から固定電話、携帯電話ともに輻輳が発生し、(一時NTT 50 倍、NTTドコモ 45 倍等) 各社で通話規制が行われた。
インターネットによるメールの送受信等のパケット通信は、音声通話と異なり特段の輻輳もなく有効に活用された。

(1) 固定電話の輻輳



< 県内通話 >

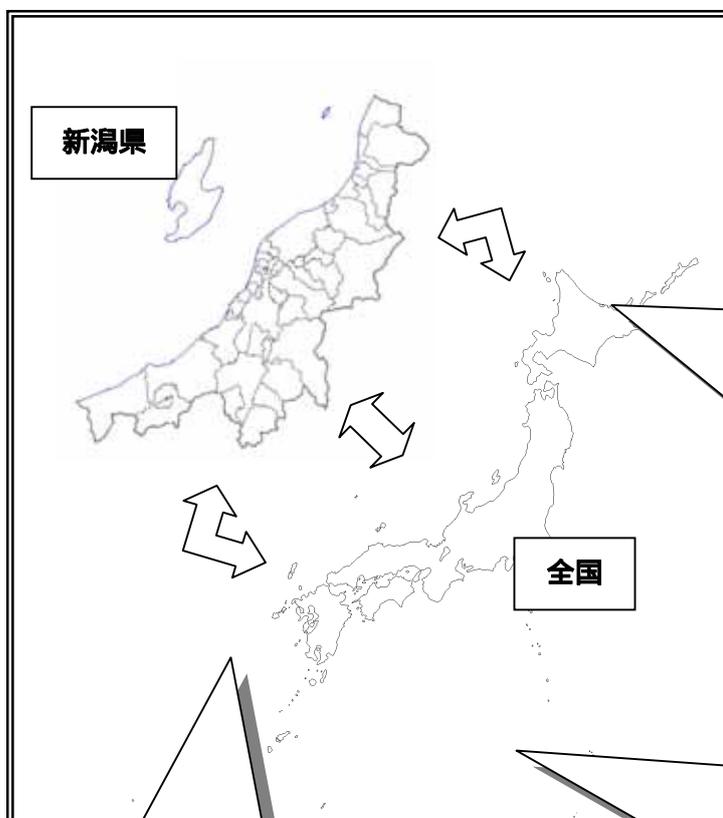
- ・ NTT 東日本：発災直後から約 6 時間等、通話が殺到した。そのため、最大約 40% 規制を行った。

< 県外から県内の通話 >

- ・ NTT 東日本：発災直後から約 6 時間等、通話が殺到し、一時、通常時の約 50 倍の通話呼が発生した。そのため、最大約 75% の通信規制を行った。
- ・ KDDI：発災直後、全国から通話が殺到し、通常時約 17 倍の通話呼が発生した。そのため、最大 30% の通信規制を行った。
- ・ 日本テレコム：発災直後、通常時の約 13 倍の通話呼が発生した。そのため、最大 25% の通信規制を行った。

(資料) 「平成 16 年新潟県中越地震電気通信事業における被害・復旧等の状況及び今後の対応」(総務省総合通信基盤局、電気通信事業部、電気通信技術システム課) より

(2) 携帯電話の輻輳



・ a u : 一時通常時の約17倍の通話呼が発生した。
基地局において最大90%の発信規制を行うとともに被災地内の基地局系加入者系交換機を収容する中継交換機で、最大87.5%の通信規制を行った。

・ ボーダフォン : 一時通常時の3~4倍の通話呼が発生した。
発災直後4~5分の間、基地局において最大100%の発信規制を行い、その後、最大87.5%の発信規制を行った(第2世代携帯電話のみ)。

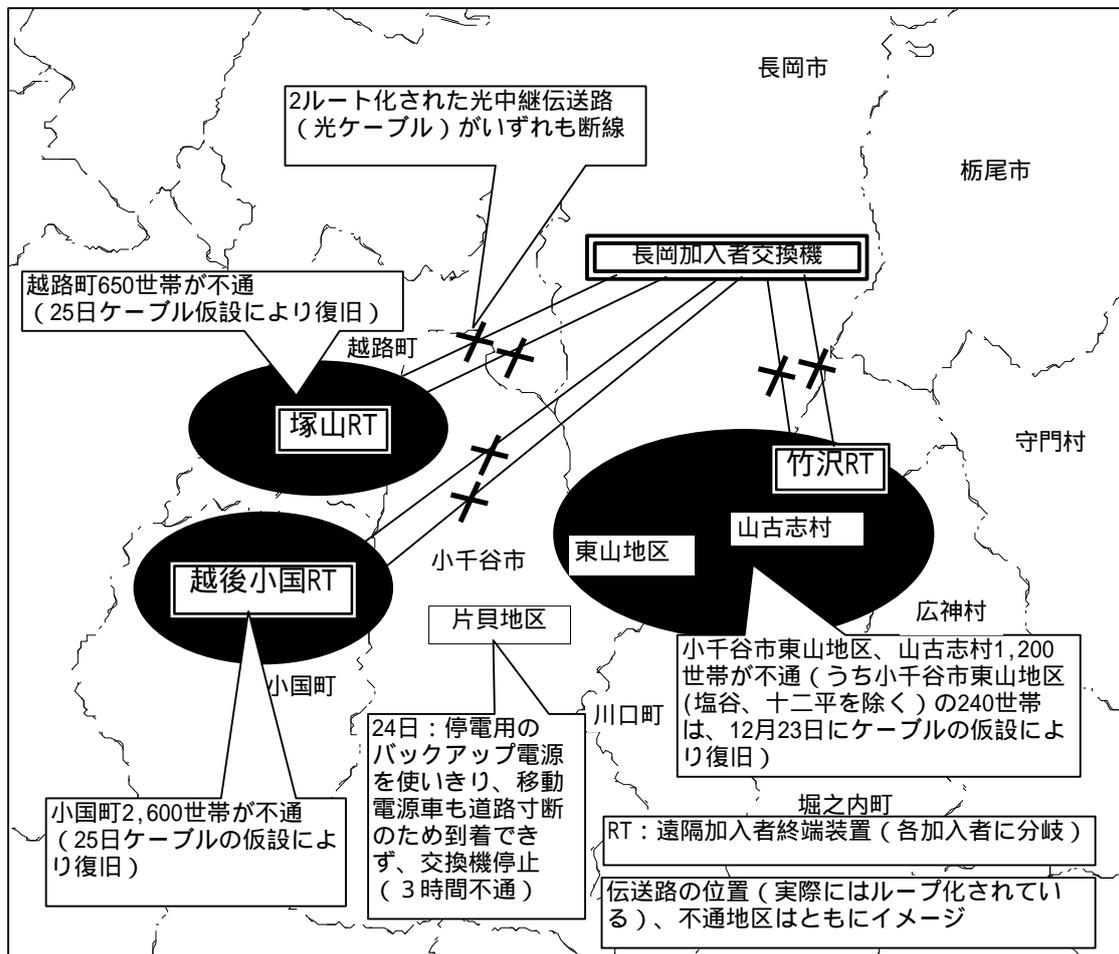
・ NTTドコモ : 一時通常時の約45倍の通話呼が発生した。
そのため、関東・甲信越の基地局(新潟県内の基地局を除く)において最大75%の発信規制を、新潟県内の基地局において、最大87.5%の発信規制を行った。

(3) 固定電話の施設被害等

固定電話は、伝送路等において、2ルート化をしていたこともあり、不通が発生した市町村はおおよそ3市町村（小国町、越路村、山古志村（及び山古志村と同じRT（遠隔加入者終端装置）を通して）の小千谷市十二平地区、塩谷地区等）のみであった。

被害は、立ち入り禁止地域にRTのある、山古志村、小千谷市の一部（塩谷、十二平地区）等の地域を除き、年内に復旧している。

図：初動期の固定電話の不通の状況



(資料) 「平成 16 年新潟県中越地震電気通信事業における被害・復旧等の状況及び今後の対応」(総務省総合通信基盤局、電気通信事業部、電気通信技術システム課) より作成

表：NTT東日本における施設被害等の状況

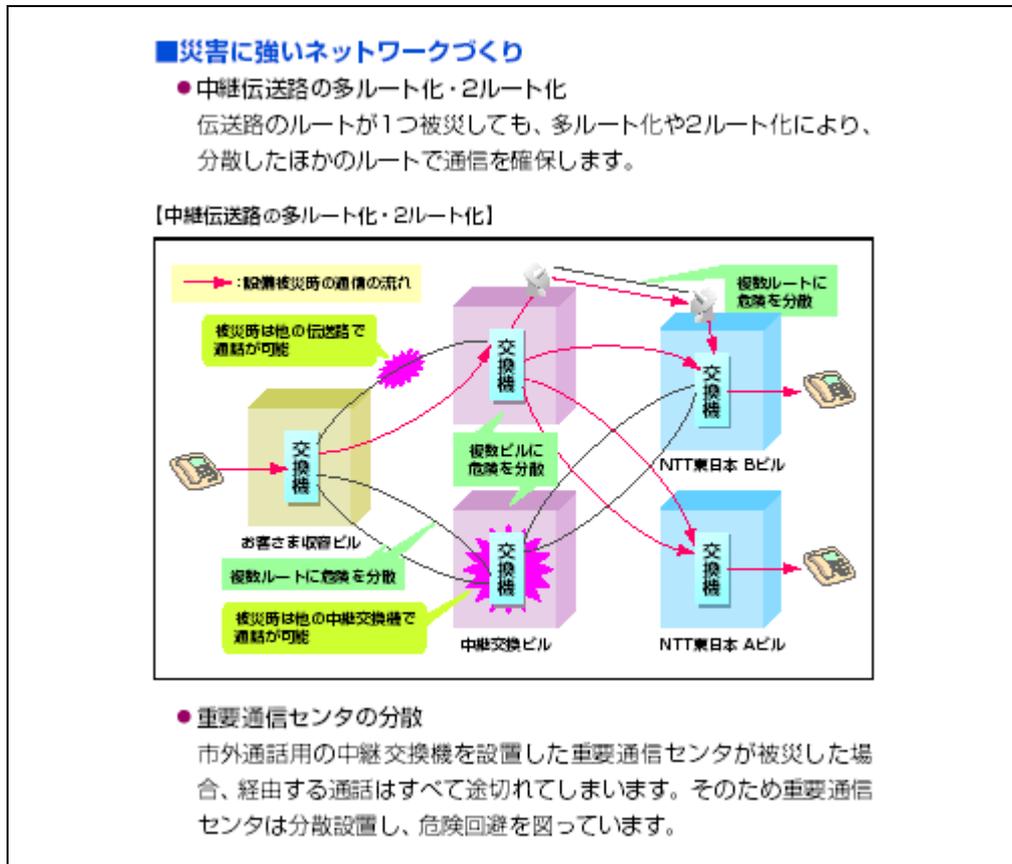
	被害状況	影響、対応など		
交換ビルの停電	<p>・10月23日の地震直後から交換装置・伝送装置が収容されている新潟県内及び長野県内のビルにおいて商用電源の停電が発生した。</p>	<p>・バッテリーが枯渇して一時的に不通となったビル(1ビル約3時間)を除き、非常用電源(自家発電機・バッテリー)、移動電源車または発動発電機で対応することにより、通信サービスへの影響はなかった。</p>		
中継伝送路の断線	<p>・新潟県内の以下の中継伝送路について、計6カ所が断線した。</p> <p>以下の交換機、RT(遠隔加入者終端装置)をループ状で構成する中継伝送路、伝送路の途中から各RTへ張り出す形で2ルート構成とされている中継伝送路</p> <p>・長岡加入者交換機 ・同交換機の配下にある以下のRT(遠隔加入者終端装置) <u>越後小国RT(小国町)</u> <u>竹沢RT(山古志村)</u> <u>塚山RT(越路町)</u> <u>川口RT(川口町)</u></p>	<p>・中継伝送路の断線についての影響は以下の通り。 <u>川口RTは2ルート化により通信サービスへの影響はなかった。</u> <u>越後小国RT、竹沢RT及び塚山RTは、複数ルート化された伝送路がすべて被災した。</u> そのため、収容されている計4,450加入の固定電話が不通となった。(10月23日18時時点)</p>		
		各RTの内訳		
		RT 地域	加入 件数	復旧状況
		越後小国RT (小国町)	2,600	・25日18時01分までに復旧
竹沢RT (山古志村)	1,200	・小千谷市内東山地区(塩谷、十二平を除く)の240加入者については12月23日までに復旧、小千谷市の一部(塩谷、十二平)及び山古志村については、立ち入り制限の解除の時期を考慮し復旧。		
塚山RT (越路町)	650	・25日16時49分までに復旧		

(注)

- ・RT：遠隔加入者終端装置
- ・KDDIについては、一部中継光伝送路が断線となったが、他ルートへの自動迂回によりサービスに影響は出なかった。
- ・日本テレコムにおいては、特段の設備被害はなかった。

(資料)「平成16年新潟県中越地震電気通信事業における被害・復旧等の状況及び今後の対応」(総務省総合通信基盤局、電気通信事業部、電気通信技術システム課)より

図：中継伝送路の多ルート化



(資料)「NTT東日本広報誌 FROM NTT東日本(2004.9.vol.63)」
より

(4) 携帯電話の施設被害等

表：携帯電話各社の被害発生と対応の状況

会社名	発生事項	対応 (停電対策)	復旧
NTTドコモ	停電や伝送路断の影響により、計 61 の携帯電話基地局(同時間帯での最大停波数 34 局。以下同様)が停波した。	・移動電源車 17 台 ・発動発電機 5 台	復旧工事を行い、12 月 22 日現在、停電及び伝送路断の影響による 1 局(山古志村)を残し復旧している。
a u	停電や伝送路断の影響により、計 37 の携帯電話基地局(最大 25 局)が停波した。	・移動電源車 8 台 ・発動発電機 2 台	復旧作業を行い、26 日 21 時 32 分までに 36 局が復旧し、12 月 22 日現在、停電及び伝送路断の影響による 1 局(山古志村)のみとなっている。
ボーダフォン	停電や伝送路断の影響により、計 91 の携帯電話基地局(最大 76 局)が停波した。	・移動電源車 6 台 ・発動発電機 16 台	復旧作業を行い、10 月 27 日 18 時 50 分までに 89 局が復旧し、12 月 22 日現在、停電及び伝送路断の影響による 2 局(山古志村)のみとなっている。

(注) 停波に至った要因としては、商用電源の供給が立たれた場合に備えてある**バッテリーが枯渴した**のに加え、**移動電源車又は発動発電機の車両の準備はできたものの、道路の陥没・崩落などによる通行止めで障害基地局までたどり着けなかったこと、土地勘がない者ではカーナビゲーションを利用しても不十分であったことによる。**

図：山古志村の道路崩壊に伴う
電柱倒壊の状況

図：小千谷市の土砂崩れの状況



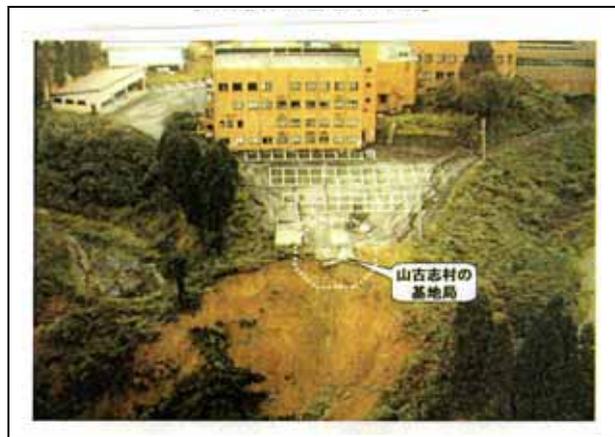
(資料)「平成 16 年新潟県中越地震
況及び今後の対応」(総務省
通信技術システム課)より

電気通信事業における被害・復旧等の状
総合通信基盤局 電気通信事業部 電気

図：NTT東日本の地下管路の被害例



図：山古志村 a u 基地局の状況



図：移動電源車



図：移動基地局



(資料)「平成16年新潟県中越地震
況及び今後の対応」(総務省
通信技術システム課)より

電気通信事業における被害・復旧等の状
況
総合通信基盤局 電気通信事業部 電気

参考 2.2 . 災害時優先電話

NTTグループ等では、公的機関等において、災害初動時の連絡体制を確保するために、災害時優先電話を設定している。これは、発信時に関し、通話規制をうけない優先的な設定となっている。

災害時優先電話は、NTT東日本全体で約14万回線となっている。公共機関・防災関係機関では、要請によるが、約10回線に1本の割合で、災害時優先電話となっている（NTT東日本による）。

表：災害時優先電話の概要

災害時優先電話（NTTグループ、固定、携帯）

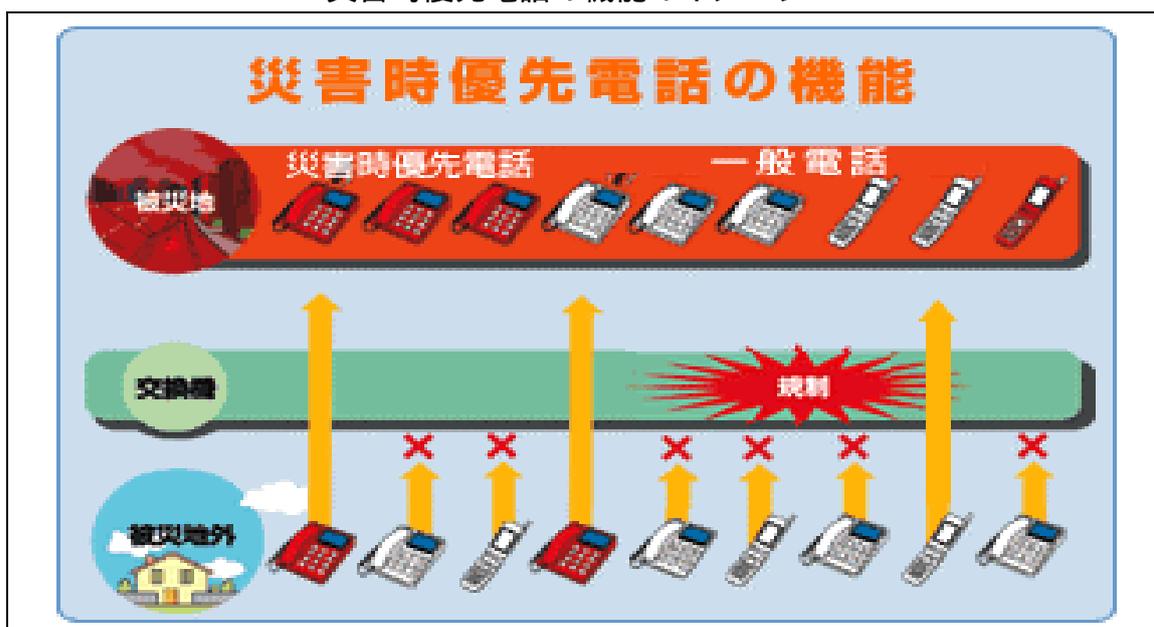
NTTでは災害の救援、復旧や公共の秩序を維持するために必要な重要通信を確保するため、法律に基づきあらかじめ「災害時優先電話」を指定しています。

< 災害時優先電話をご利用いただける機関例 >

- ・ 気象、水防、消防、災害救援機関及びその他の国または地方公共団体の機関
- ・ 秩序の維持、防衛、輸送の確保、電力の供給、水道の供給、ガスの供給に直接関係のある機関
- ・ 新聞社、通信社、放送事業者の機関 など

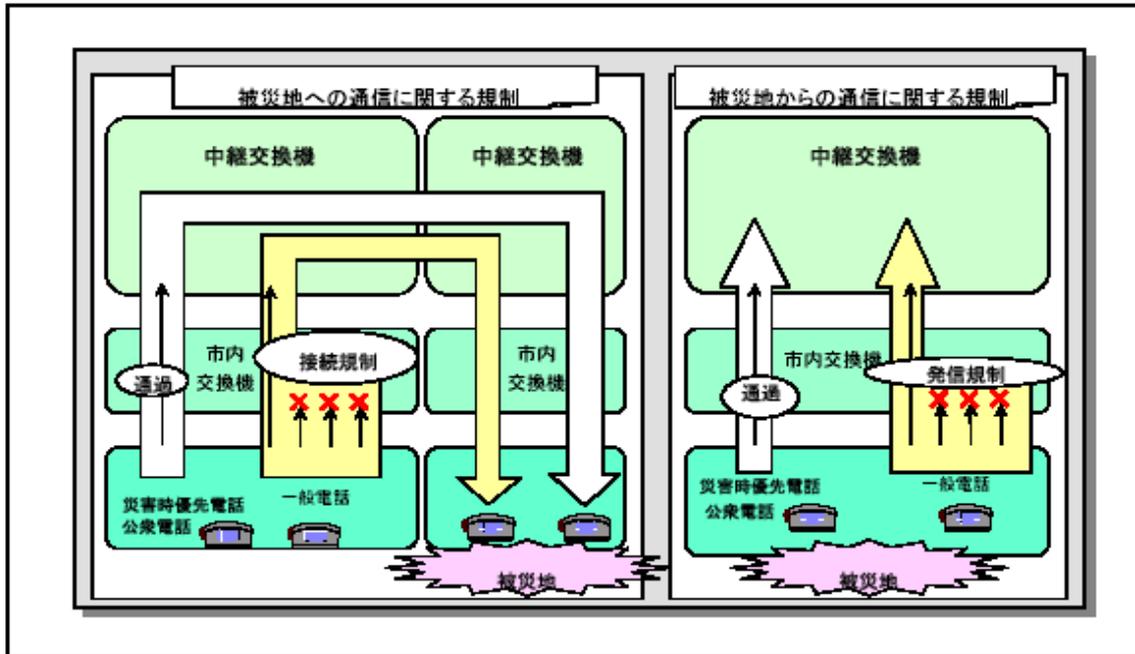
災害時優先電話は発信のみ優先扱いとなっており、着信については、一般電話と同じです。緊急時では発信用として使用してください。災害時優先電話から発信しても、相手が話中の場合は一般の電話と同じく接続はできません。

災害時優先電話の機能のイメージ



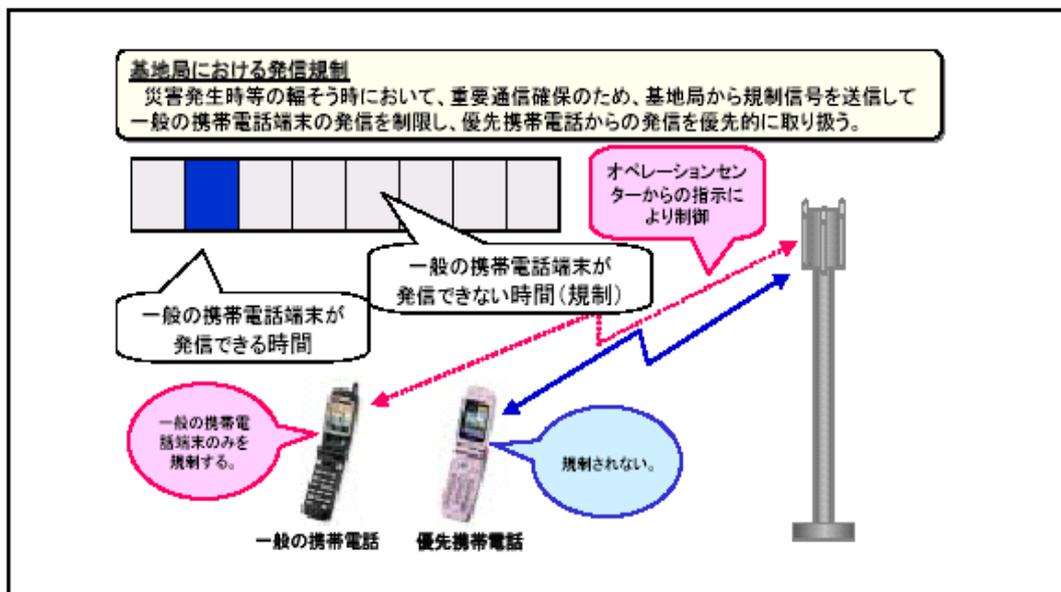
(資料)「NTTグループ」ホームページより作成

図：災害時優先携帯電話とネットワーク規制



(資料)「電気通信事業における重要通信確保の在り方に関する研究会報告書」
(平成 15 年 7 月、総務省)より

図：優先携帯電話とネットワーク規制



(資料)「電気通信事業における重要通信確保の在り方に関する研究会報告書」
(平成 15 年 7 月、総務省)より

参考 2 . 3 . 衛星携帯電話

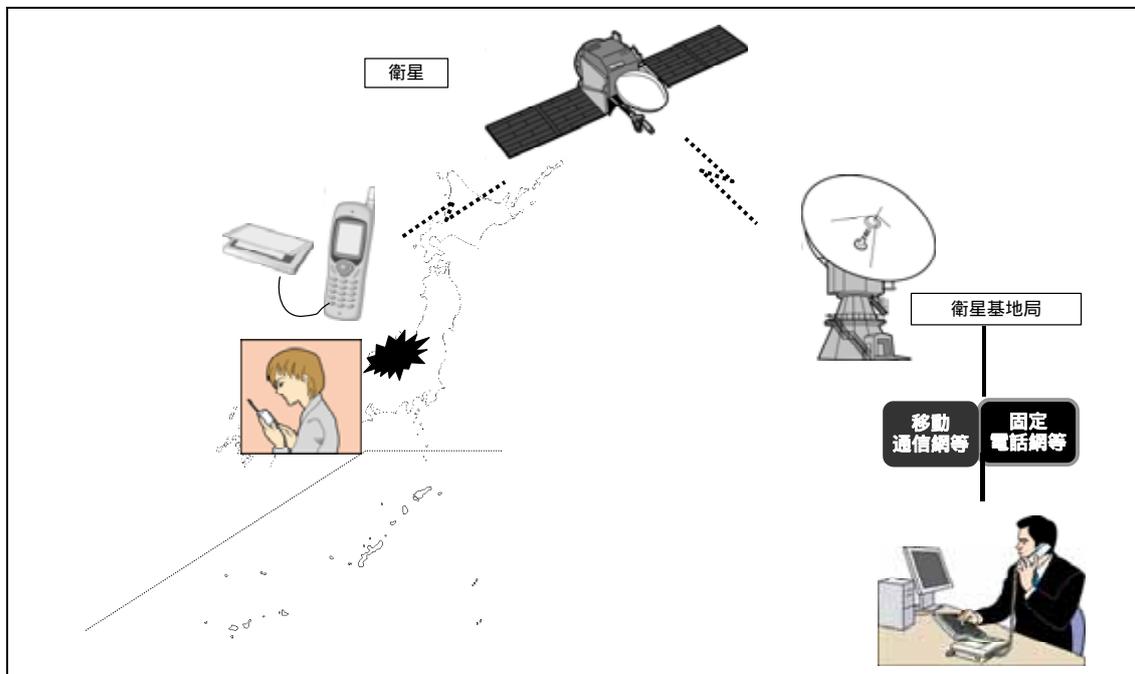
地震時に、中継伝送路等通信施設の被害や輻輳等による電話等の不通時に連絡をとる手段として、衛星携帯電話が有効である。

(1) 衛星電話の概要とイメージ

表：衛星電話の概要

- ・衛星電話は、通信衛星を利用した電話、およびサービスの総称。端末自体の持ち運びが可能なものを、衛星携帯電話と呼ぶ。基地局に通信衛星を利用することで、一般の携帯電話では電波の届かない砂漠や海上、山頂などの場所でも通話を可能にする。

図：衛星電話のイメージ



(2) 衛星携帯電話の種類と普及状況

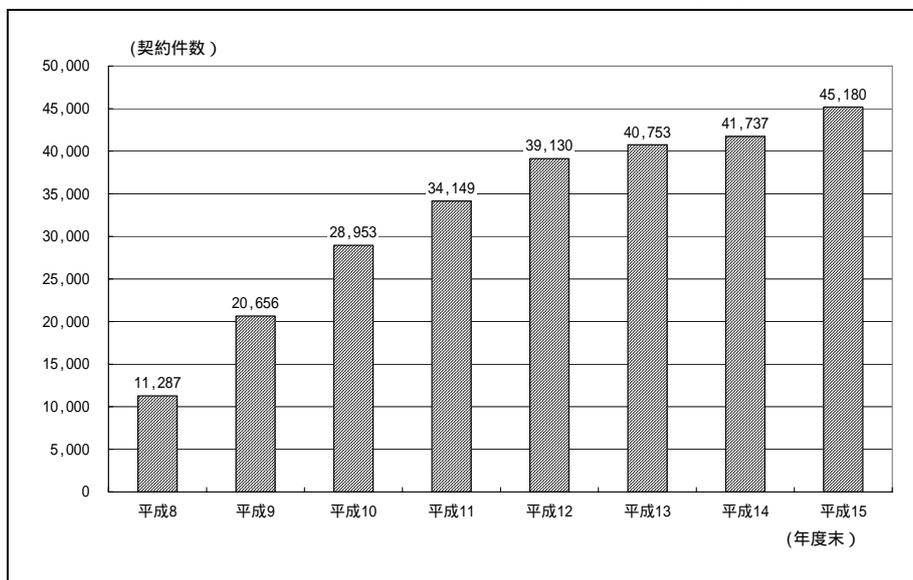
表：衛星を利用した移動通信システムの概要

衛星名	インマルサット	N-STAR	オーブコム
運用者 / 事業者	・インマルサット (日本では KDDI)	・NTT ドコモ	・オーブコム (日本ではオーブコムジャパン)
サービスエリア	・全世界	・全国及び日本沿岸海域並びにこれらの上空	・全世界
サービス内容	・電話、テレックス、ファクシミリ、データ通信	・電話、ファクシミリ、データ通信	・データ通信
サービス開始	昭和 57 年 2 月	平成 8 年 3 月	平成 11 年 3 月
高度 (軌道)	36,000km (静止)	36,000km (静止)	825km (周回)
衛星数	4+5 (予備)	2+1(予備)	30

(資料)「平成 16 年情報通信白書」(総務省)より

(注)衛星携帯通信サービスには、上記の他、イリジウムがある。サービス主体は米イリジウム社で、日本での免許主体は KDDI ネットワーク & ソリューションズ、平成 17 年 6 月 1 日サービス開始)

図：衛星移動通信サービス契約数の推移



(注)衛星移動通信サービス契約数は、オーブコム、オムニトラックス、N-STAR、インマルサット(船舶地球局、航空機地球局及び携帯移動地球局)の合計

(資料)「平成 16 年情報通信白書」(総務省)より

図：衛星携帯電話端末の例



(資料)「平成 16 年新潟県中越地震 電気通信事業における被害・復旧等の状況及び今後の対応」(総務省 総合通信基盤局 電気通信事業部 電気通信技術システム課)より

(3) ku - 1 ch

通信衛星を活用した通信方式には、上記の他、非常時用の孤立防止用無線電話「ku 帯超小型通信衛星方式 (ku - 1 ch)」がある。

表：超小型衛星通信方式 (Ku-1ch)

ポータブル衛星同様、通信の孤立を防ぐために使用。孤立するおそれがある地域に事前に固定タイプの装置を設置したり、可搬タイプの装置を孤立した地域に運んで、1 回線の電話回線を確保できる (写真は可搬タイプ)



(資料)「NTT 東日本広報誌 FROM NTT 東日本 2001 年 10 月号」より

2. 救助・避難・物資供給等

2.1. 地区及び集落の孤立が発生した市町村での救助・避難

2.1.1. 孤立地区及び集落の救助・避難

各集落を結ぶ道路の途絶により孤立地区及び集落が発生した（県発表 61 地区）、そのうち 25 の地区及び集落で、避難等のためにヘリコプターが使用された。

表：孤立地区がある市町村の救助避難に関する状況

市町村	孤立集落数	ヘリコプターによる 救助・避難があった集落
全般	61	25
長岡市	4	1
小千谷市	28	9
十日町市	9	
山古志村	14	14
川口町	3	1
小国町	1	
栃尾市	2	

（資料）「新潟県資料」より作成

2.1.2. 孤立集落別に見た救助・避難

孤立集落では、その被害の状況に応じ、ヘリコプターをはじめとする各種の方法で救助・避難が行われた。

- ・ヘリコプター（自衛隊、警察、消防、海上保安庁等）の使用による救援・避難（25集落）
- ・徒歩等による自主避難
- ・重機等での道路の応急処置による対応

表：ヘリコプターの活用による救出・避難事例（1 / 2）

市町村名	地区	集落名	状況	ヘリコプターの活用			
				出動日	状況	対応部隊	結果
小千谷市	東山	塩谷	・10/23 市職員2名と自衛隊が徒歩で入るが救助できず。10/24、7:00より24日ヘリにて救出。	24日	孤立住民対応	陸自	
		十二平	・10/23は、徒歩でも入れず。住民が道路へSOSの文字、自衛隊ヘリを見つけ救出。	23日	SOS信号発信	空自	4名救助
		岩間木	・川口を經由して、徒歩・車で避難。	24日	孤立住民対応	防災	首沢とあわせて55名救助
		首沢	・ヘリで救出	24日	孤立住民対応	防災	55名救助
		寺沢	・徒歩で避難、ヘリを要請	24日	孤立住民対応	海保	171名救助、避難拒否8名
	真人	中山	・徒歩で避難し小学校のグラウンドからヘリで救出。			海保、 県警	
		小栗山	・徒歩で避難し小学校のグラウンドからヘリで救出。			海保、 県警	
		北山	・徒歩で若栃に避難。	24日	孤立住民対応	防災	16名救助
	岩沢	池ノ平	・一部ヘリで救出。				

（以下続く）

（資料）「新潟県資料」、「新潟県中越地震 農村地域自治災害対応能力調査（現地調査報告書）」（新潟県中越地震農村地域自治災害対応能力調査グループ（日大、昭和女子大））等より作成

表：ヘリコプターの活用による救出・避難事例（2 / 2）

市町村名	地区	集落名	状況	ヘリコプターの活用状況					
				出動日	状況	対応部隊	結果		
長岡市		蓬平		23日	食糧搬送要請	空自	52名救助 92名救助		
				24日	高齢者孤立	空自			
				26日	孤立住民対応	空自、陸自			
川口町		木沢	・木沢地区：住民が重機で県道荒谷・竜光線に 応急ルート設置	25日	乳児用品搬送要請	防災			
山古志村		虫亀		24日	村民全員避難	空自、防災、警察、海保	325名救助		
		竹沢地区	間内平	・25日にヘリで山古志から長岡へ搬送	25日	未避難者3名の搬出	空自陸自	10/26-10/27、3名の自主避難を確認	
		竹沢		・24日に空自で山古志から長岡へ搬送	24日	村民全員避難	空自陸自	269名救助	
		菖蒲		・警察(広域緊急援助隊)	24日	村民全員避難	防災	15名救助	
		山中		・24日虫亀、種芋原、南平、竹沢にて救援					
		油夫		・25日ヘリにより池谷より長岡へ搬送			県警		
		桂谷			25日	未避難者3名の搬出	防災	10/26-10/27、3名救助	
		三ヶ地区	大久保						
			池谷			24日	村民全員避難	警察	92名救助
			檜木			24日	村民全員避難	空自	90名救助
		東竹沢地区	梶金		・25日梶金と菖蒲においてヘリにより救助	24日	村民全員避難	防災	7名救助
			木籠						
			小松倉			24日	村民全員避難	防災	44名救助
			種芋原			24日 25日	村民全員避難 孤立住民対応	陸自 県警	211名救助 1名救助

表：ヘリコプター以外の方法による救出・避難事例

市町村名	地区	集落名	救援の状況	ヘリコプターの活用
小千谷市	東山	荷頃	徒歩・車で避難。蘭木からトンネルを通り川口を 経由し避難した人もいる。(10/27:ジープで ようやく走れる状況)	
		岩間木	川口を經由して、徒歩・車で避難。	
		朝日	歩いて線路を渡って避難。	
		寺沢	徒歩で避難。	171名救助、避難拒否8名
	真人	芹久保	小国方向へ抜ける道等(周囲の山道)使えず徒 歩で若栃に避難。	
		北山	徒歩で若栃に避難。	16名救助
	岩沢	岩山	徒歩・車で避難。	
		池ノ又	徒歩で避難。	
		田代	徒歩で避難。	
		大崩	集会所へ避難し、地区外へ避難しない人がいた。 食料は車で行けるところまで行き手渡しした (川井地区、池之平も一緒)。	
		池ノ平	一部ヘリで救出。	
	川井	冬井	徒歩で避難。地区外へ避難しない人がいた。	
		戸屋	応急道路をつくり脱出。徒歩で避難。 地区外へ避難しない人がいた。	
	川口町		木沢	木沢地区：住民が重機で県道荒谷・竜光線に 応急ルート設置。
十日町市		二子	地震発生当日：道路に車中泊、翌日学校に避難、 安否は消防団が確認。	
		澁野	地震発生当日に体育館校庭に避難。	
		平	地震発生当日に体育館校庭に避難。	
		願入	地震発生から二晩：振興会長宅前泊、避難所へ 避難、消防団が避難支援。	
		慶地	部落長が要援護者確認、25日消防団の手助けを 借りて避難所へ、29日に集落へ。	
		塩野	4日孤立(水は確保されていた)、4日後電気 開通、避難所へは行かず。	

2.2. 孤立した地区及び集落の救助・避難体制等

平成16年新潟県中越地震では、中山間地において、多数の孤立地区（集落）が発生した。この状況に対し、緊急消防援助隊、広域緊急援助隊、自衛隊、海上保安庁等が被害の把握、救助措置を講じた。

表：平成16年新潟県中越地震における応急対応部隊の活動状況

	派遣規模(累計)	活動期間	主な活動
緊急消防援助隊	480 隊 2,121 人 防災ヘリ 20 機	10月23日 ～11月1日	救助・救急人員 453 名
警察広域緊急援助隊	延べ 13,897 人 車両 5,758 台 警察ヘリ 139 台	10月23日 ～12月20日	救助者数 137 名 (新潟県警ヘリによるものも含む)
自衛隊	約 125,000 名 車両約 38,000 両 航空機約 800 機	10月23日 ～12月21日	輸送実績 (食糧約 84 万食、 毛布 7 万枚等) 救助実績 約 1,800 名 給食実績 約 114 万食 給水実績 約 1,030 t 入浴支援実績 約 16 万 7 千名 天幕設営実績 (最大時) 約 1,200 張 倒壊家屋撤去実績 計 40 軒 医療支援実績 約 140 名
海上保安庁	巡視船艇 363 隻 航空機 206 機	10月23日 ～11月23日 (11月11日 以降は即時待機)	住民救助 312 名 消防職員・医師及び一時帰宅者等の 輸送 154 名 物資 80 kg

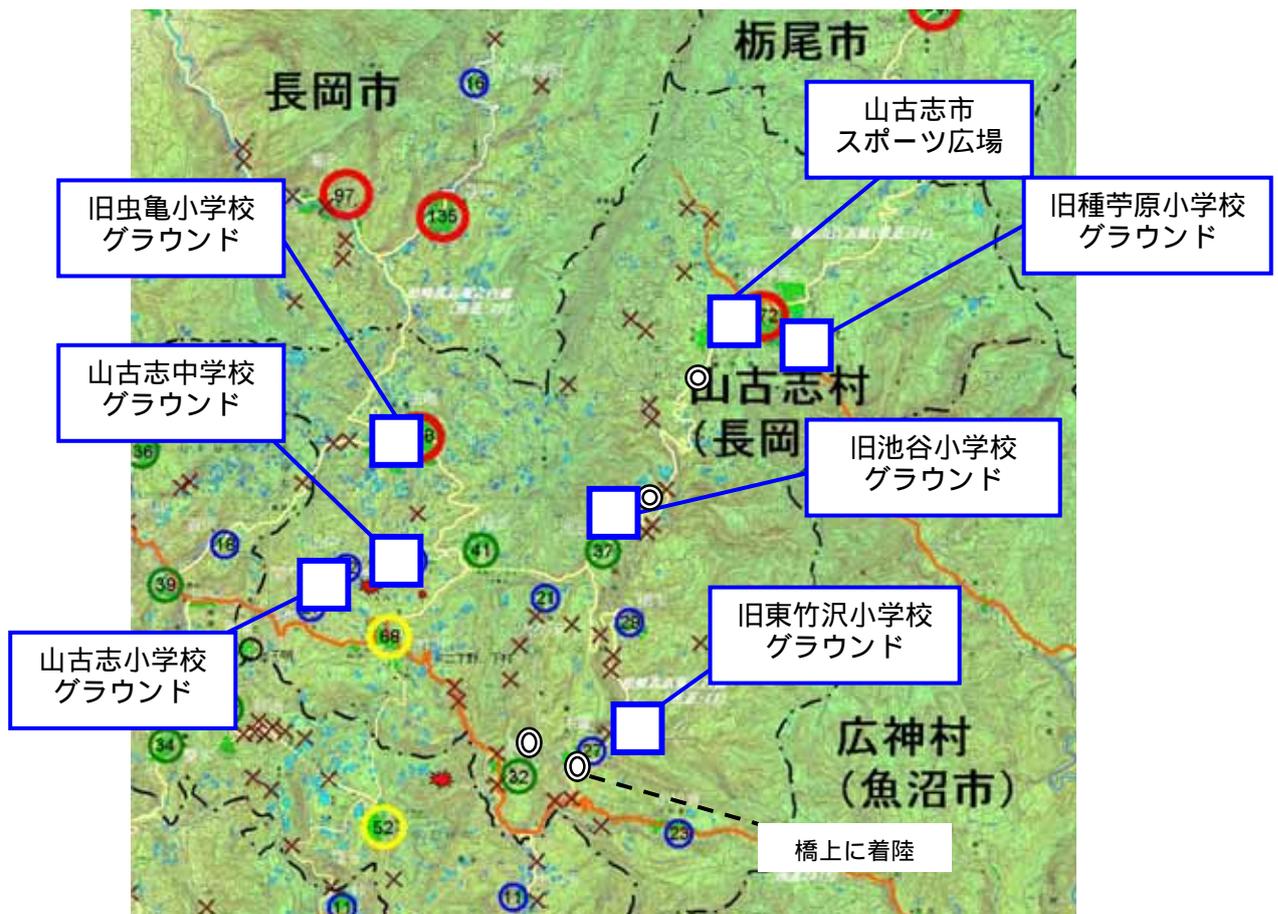
(資料)「平成17年度防災白書」(内閣府)より

2.3. 救助・避難におけるヘリコプターの活用

2.3.1. ヘリポート適地とヘリコプターの実際の着陸位置について

ヘリコプターが救助・避難に使用されたが、当初ヘリポート適地としていた場所以外にも着陸した。

図：県地域防災計画でのヘリポート適地 及び
平成 16 年新潟県中越地震での山古志村のヘリコプター着陸位置



(出典) ベースマップは「国土地理院発行の 2 万 5 千分の 1 地形図」を利用

ヘリポート適地一覧		
施設	幅×長	住所
旧種芋原小学校グラウンド	75 × 35	大字種芋原2603
旧虫亀小学校グラウンド	50 × 40	大字虫亀893
旧池谷小学校グラウンド	55 × 45	大字南平乙997
旧東竹沢小学校グラウンド	55 × 35	大字東竹沢甲
山古志小学校グラウンド	75 × 35	大字竹沢甲
山古志中学校グラウンド	120 × 75	大字竹沢乙284
山古志村スポーツ広場	100 × 100	大字種芋原

凡例	
県防災計画のヘリポート適地	
計画以外のヘリコプターの着陸地	

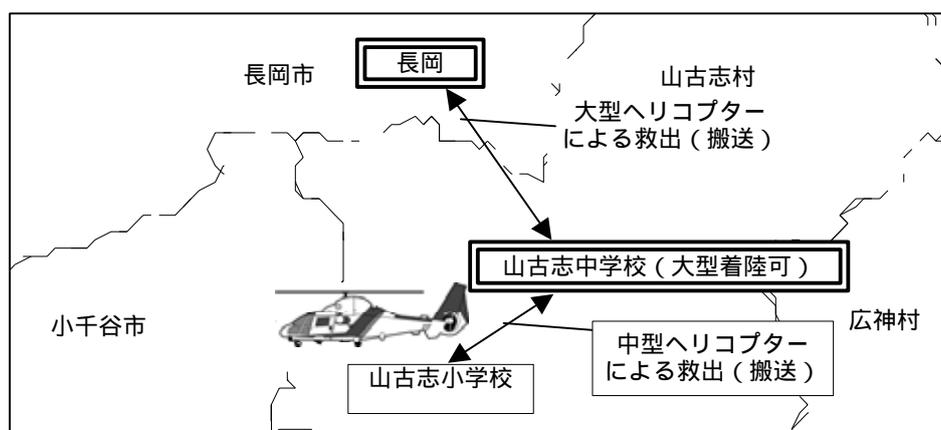
2.3.2. ヘリコプターによる夜間救出について

山古志村ではヘリコプターによる夜間救出が実施された。
 着陸、救出においては、パイロットが装着する微光暗視装置や、小学校にあった投光機が存在等が有効な手段となった。
 今後に向けては、早期の避難者の収集・残存者の把握や、事前の着陸地の地積の把握等が必要であることが明らかとなった。

表：ヘリコプターによる夜間救出に関する経緯（10月24日）

時間	行動内容
日中	<ul style="list-style-type: none"> ・大型機による山古志中学校、中型機による山古志小学校、に集合した住民の救出を実施。 ・17時頃、集合者を全員救出完了。
18時頃	<ul style="list-style-type: none"> ・山古志小学校に、早期の避難に遅れた住民が集合。 ・避難者の中には高齢者や病人も含まれる。 ・長島村長より自衛隊に対しヘリコプターによる救助依頼の打診があるが、夜間のホバリングの危険性等から困難との回答。 ・「助かる」と思っていた住民がパニック寸前との連絡。 ・危険性を考慮し、1回のみ直接降着しての救出の試行を決定。 ・村長に優先救出者の選定を依頼。
20時頃	<ul style="list-style-type: none"> ・中型ヘリにより、中学校から小学校へ飛行。パイロットは微光暗視装置を装着。 ・小学校前空地に、祭等で使用する投光機が四隅に設置されていたこと、ヘリコプターが着陸可能な地積であったことにより、夜間着陸が可能と判断され、夜間の救出が可能となった。
23時半	<ul style="list-style-type: none"> ・救出終了

図：山古志村における夜間のヘリコプターによる救出



（資料）「自衛隊新発田駐屯地広報誌「しょうぶ」第440号」（平成16年12月）より作成

2.3.3. 救急患者等のヘリコプターによる搬送

平成 16 年新潟県中越地震においては、阪神・淡路大震災と較べ、ヘリコプターにより多くの救急患者搬送が行われた。
 今後の課題としては、ヘリコプターの適切な運用のための連絡調整員の配置の必要性等があげられる。

表：平成 16 年新潟県中越地震と阪神・淡路大震災の搬送患者数

	平成 16 年 新潟県中越地震	阪神・淡路大震災
48 時間以内の搬送患者数	62 人	7 人
1 週間以内の搬送患者数	85 人	62 人

表：今後に向けて考えられる課題

空域・経路・管制の一本化	<ul style="list-style-type: none"> ヘリコプターの飛行について、空域、経路、管制などを一本化し、組織的に統制するといったことは行われなかった。
悪天候対策（レーダーやGPS等の誘導）	<ul style="list-style-type: none"> 物資などの輸送は悪天候のために着陸できず引き返すことがあった。 将来に向かってはレーダーやGPS等の誘導による着陸方法の導入などを検討すべき。
適切な運用のための連絡調整員の配置	<ul style="list-style-type: none"> 被災地および航空の拠点となるところに、航空専門家を連絡調整員として配置し、ヘリコプターの適切な運用ができるようにすべき。
メディカル・コントロール体制の構築	<ul style="list-style-type: none"> 医療に関しても、災害対策本部にメディカル・コントロールのできる医師などを派遣する必要があった。ドクターヘリもせっかく現地に入ったものの、その活用法が適切とはいえなかった。これは新潟県自体にドクターヘリがなく、日常的な利用が行われていなかったことも理由である。 中越地震の一般的な患者発生の状況からしてドクターヘリの必要性があまり高くなかった。
対策マニュアルの策定	<ul style="list-style-type: none"> 広域災害における対策マニュアルの早期策定が必要。 日頃から各部門を超えて災害時に関係する部署との意見交換を行い日頃から連携訓練をする必要がある。

「シンポジウム：中越地震事例検討会（ヘリコプターはいかに使われたか）」より
 （資料）「特定非営利活動法人 救急ヘリ病院ネットワーク（HEM-Net）」
 ホームページより作成

2.3.4. ヘリコプターによる重機の搬送

道路等の復旧を行うために、ヘリコプターによる大型重機の搬送が行われた。

表：大型ヘリコプターによる建設機材3台（バックホー）の搬送

項目	内容
搬送部隊・機体	・第12ヘリコプター隊、CH-47（大型ヘリコプター）×3機
時期	・10月31日13:00頃
出発地	・小千谷ヘリポート（越の大橋北側）
搬送先	・山古志村東竹沢地区
危険地域の連絡	・ヘリコプターが飛行する経路上は、大変危険なため絶対に立ち入らないようにお願いします。尚、警察による交通統制も行われますので、現地の指示に従ってください。

表：大型ヘリコプターによる給水ポンプ及び発電機の空輸

項目	内容
搬送部隊・機体	・第12ヘリコプター隊、CH-47（大型ヘリコプター）×3機
時期	・11月2日11:00から16:00
出発地	・小千谷ヘリポート（越の大橋北側）
搬送先	・山古志村東竹沢・寺野地区
危険地域の連絡	・ヘリコプターが飛行する経路上は、大変危険なため絶対に立ち入らないようにお願いします。尚、警察による交通統制も行われますので、現地の指示に従ってください。

（資料）「陸上自衛隊による救援・生活支援活動の状況」より作成

2.4. 孤立地区、その他中山間集落における物資供給

2.4.1. 孤立地区・避難所における物資の不足

(1) 孤立地区及び避難所における物資の不足

初動期に、孤立集落や避難所において物資の不足が発生した。
山間地の農業集落では、稲刈りが終わっていた時期でもあり、また買い置きもあったため、食糧・水等の蓄えを有し孤立下でも自立した集落もあった。

写真：孤立地区における物資の不足（川口町和南津）



(資料)新潟日報社提供

写真：避難所における物資の不足（東小千谷中学校）



(資料)新潟日報社提供

2.4.2. 他地域からの物資の支援

(1) 応援協定の現状

新潟県では、隣接県と災害時に関する協定を締結しており、他県への応援要請を行った。また、協定の有無にかかわらず、県や市町村等から物資の救援があった。救援物資の物流の体制等を整備する必要があった。

表：新潟県における協定に基づく応援要請県等

ア．知事は、大規模な災害が発生した場合において、県のみでは十分な応急対策が実施できないと認めるときは、隣接県等との応援協定に基づき、次の県知事に対し応援を要請する。

(ア) 山形県、福島県(北海道、東北ブロック災害時相互応援協定応援調整窓口県)

(イ) 群馬県(新潟県と群馬県との「災害時の相互応援に関する協定」)

(ウ) 長野県(新潟県と長野県との「災害時の相互応援に関する協定」)

(エ) 富山県(新潟県と富山県との「災害時の相互応援に関する協定」)

(オ) 石川県(新潟県と石川県との「災害時の相互応援に関する協定」)

イ．知事は、上記協定締結道県の応援でもなお十分な応急対策が実施できないと認めるときは、全国知事会を通じて、「全国都道府県における災害時の広域応援に関する協定」に基づく応援を要請する。要請は、北海道東北ブロックの幹事県を窓口として、必要事項をファクシミリ等により伝達して行うものとする。

(資料)「新潟県地域防災計画」より

(2) 地方公共団体からの物資の支援

被災地には、県内、県外の地方公共団体より、また、新潟県から多くの物資支援があった。

表：地方公共団体による物資支援

物資種類		数量
<飲料水等>	飲料水	606,174 本
	給水車、給水タンク車	55 台
<食料>	非常食	2,507,963 食
<寝具>	毛布	142,412 枚
<トイレ>	簡易トイレ	24,901 基
<その他>	ブルーシート	50,335 枚
	おむつ	445,262 枚
	生理用品	184,550 枚

(注)(消防庁調べ：11月30日現在)

(資料)「平成16年(2004年)新潟県中越地震について」(第54報) (内閣府)より

表：新潟県からの援助物資供給状況

	運搬量 (注1)	供給市町村	供給物資	
平成 16年 10月 ・ 11月 分	約 165 台分	・小千谷市・川口町・川西町 ・栃尾市・長岡市・中里村 ・広神村・三島町・小国町 ・刈羽村・塩沢町・堀之内町 ・出雲崎町・柏崎市・津南町 ・十日町市・入広瀬村・見附市 ・越路町・六日町・小出町 ・山古志村・寺泊町・三条市 ・大和町（全25市町村）	食料品	・水・カップ麺・アルファ米・お茶 ・缶詰・醤油・レトルト食品 等
			日用品	・毛布・割り箸・洗濯用洗剤・歯磨き粉・紙容器・タオル・石けん・肌着・防寒着・使い捨てカイロ等
			その他	・簡易トイレ・ブルーシート・医薬品・石油ストーブ・土のう袋 等
平成 16年 12月 分	約 95 台分	・小千谷市・川口町・広神村 ・栃尾市・長岡市・中里村 ・小国町・大和町・刈羽村 ・塩沢町・堀之内町・十日町市 ・入広瀬村・見附市・越路町 ・六日町・小出町・山古志村 ・寺泊町（全19市町村）	食料品	・お菓子・缶詰・もち米・小豆缶 ・精米・ふりかけ・即席味噌汁 等
			日用品	・靴下・石油ストーブ・懐中電灯 ・スニーカー・ダウンジャケット等
			その他	・乾電池・軍手・ブルーシート 等
平成 17年 1月 分	約 42 台分	・長岡市・寺泊町・見附市 ・柏崎市・津南町・塩沢町 ・小千谷市・小出町・川西町 ・広神村・十日町市・大和町 ・六日町（全13市町村）	食料品	・アルファ米・みそ汁・カップ麺等
			日用品	・使い捨てカイロ・ティッシュ・石けん・シャンプー・リンス 等
			その他	・乾電池・懐中電灯・紙おむつ 等
平成 17年 2月 分	約 77 台分	・長岡市・見附市・西山町 ・柏崎市・津南町・三島町 ・小千谷市・川西町・三条市 ・十日町市・越路町・栃尾市 ・魚沼市・与板町・南魚沼市 ・加茂市・川口町 （全17市町）	食料品	・水・アルファ米・レトルト食品 ・カップ麺・お菓子 等
			日用品	・使い捨てカイロ・ティッシュ・タオル・トイレットペーパー・シャンプー・靴下・肌着 等
			その他	・ゴム手袋・マスク・紙おむつ ・粉ミルク・ベビーフード 等

注1．運搬量は10トントラック換算

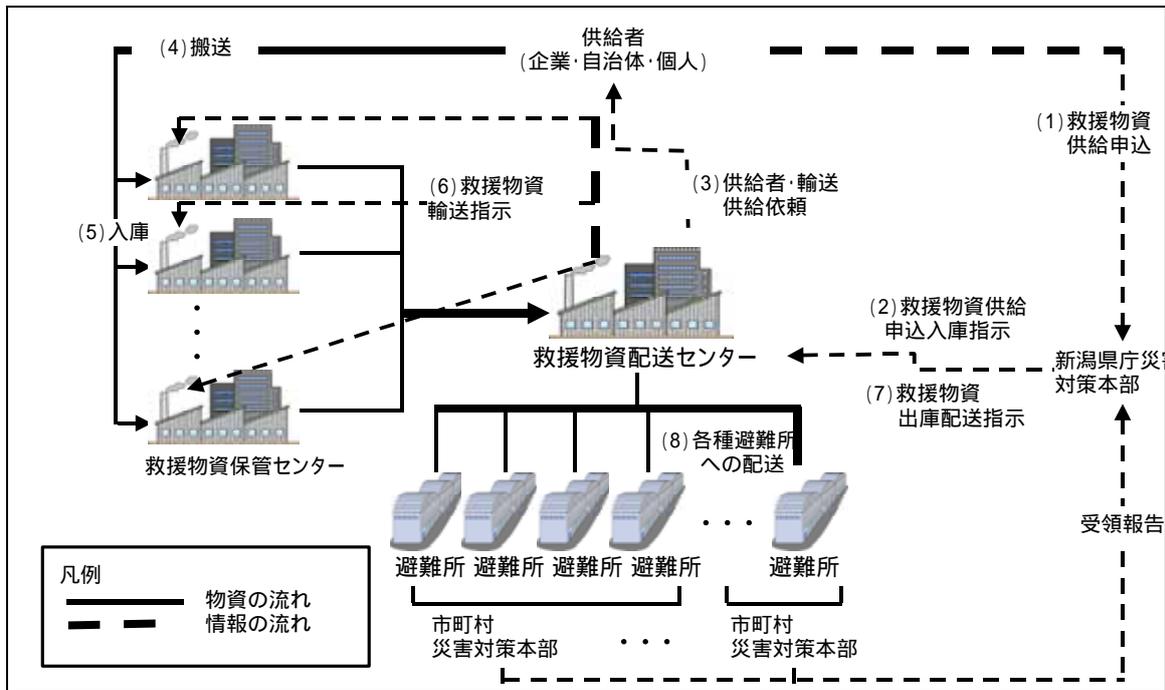
注2．提供者から被災地に直送した物資も含まれている。

（資料）「新潟県」ホームページより作成

(3) 救援物資の流れ

県内・県外の地方公共団体より、物資の支援があり、救援物資の物流確保に向け、新潟市内に救援物資の配送・保管センター等が整備されたが、積みおろしの人手不足や避難所のニーズ把握等に課題を残した。

図：新潟県における地震救済物資・情報の流れ



(資料)「平成16年新潟県中越地震 社会基盤システムの被害等に関する総合調査(土木学会・第二次調査団)」より作成

(4) 救援物資の搬送に要した時間

中越地域への震災直後のトラックの所要時間についてみると、所要時間は増加しているものの、それほど大きな増加率ではなかった。これは、道路ネットワークが比較的良好に整備され、複数の経路を選択できるようになっていたことが要因であったと考えられる。

一方、内閣府聞き取り調査によれば、被災地地域においては、道路の被害等によって速度を出すことができない、迂回が必要で渋滞が発生した、地域によっては4輪駆動が必要、等の状況があり、時間を要したとの状況があげられた。

表：平常時と地震発生直後のトラックの経路および平均所要時間の変化

区間	区分	経路および平均所要時間
東京～長岡	平常時	越道経由で4時間00分
	地震発生直後	上信越道～北陸道～柏崎ICより国道8号経由で5時間40分
東京～六日町	平常時	関越道経由で3時間3分
	地震発生直後	関越道月夜野ICより国道17号経由で4時間30分
大阪～長岡	平常時	北陸道経由で6時間00分
	地震発生直後	北陸道～柏崎ICより国道8号経由で8時間30分
大阪～六日町	平常時	関越道経由で6時間40分
	地震発生直後	北陸道～柿崎ICまたは、上越ICより一般道経由で9時間00分

(資料)「平成16年新潟県中越地震 社会基盤システムの被害等に関する総合調査(土木学会・第二次調査団)」より

(5) 救援物資の物流等

救援物資の物流等に関し、物流管理を行う施設、物流・在庫管理のノウハウを持つ専門家、積み込み・仕分けを行う人手等が必要となること等の問題が明らかとなった。

表：救援物資の物流・配送等に関する課題の整理

事項	現状と課題
救援物資の物流管理・在庫管理	<ul style="list-style-type: none"> ・被災地に物資を直接持ち込むのは、効率的でない。被災地の外に、物資の種類、地域等で機能分担した物流デポ（センター）を設置するのがよい方法である。（長岡市） ・ボランティアの中に在庫管理のできる専門家があり、専従してもらい、効果的であった。（十日町市） ・大手運送会社の応援、物資データのインプット、在庫管理の専門家等がいたことがあり物流管理がうまくいった。（十日町市）
救援物資の積み積み下ろし、仕分け等に関する問題	<ul style="list-style-type: none"> ・ドライバーの外に、積み下ろす人をつれてきてほしい。積み下ろしにボランティア等人手がかかってしまう。（川口町） ・救援物資の納入は、24時間であり、夜中・明け方はきつい業務である。（十日町市） ・物資の輸送の際、11トン車でくることが多かった。役場にくるためには規制等のため4トン車に詰め替える作業をしなければならず迎えるのが大変。小型車で来てほしい。（川口町） ・個人で直接物資を持ち込む人は、ダンボール内容のリストを記入してほしい。（川口町）
配給について	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的には、すべての住民にいきわたるように配給する。 ・配給は、物資が人数分以上そろったらすることとしている。 ・トラブルにならなそうなものは、地区の人数に比例して配給した。（川口町）
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・職員の方は、常に張り付きよく対応してくれた。 ・職員の担当がすぐ変更になり、再びの説明や現状の把握をしてもらうのが面倒。1人専属の方がよい。（川口町）

（資料）「平成16年新潟県中越地震 社会基盤システムの被害等に関する総合調査（土木学会・第二次調査団）」より作成

図：平成 16 年新潟県中越地震における救援物資のストックの状況

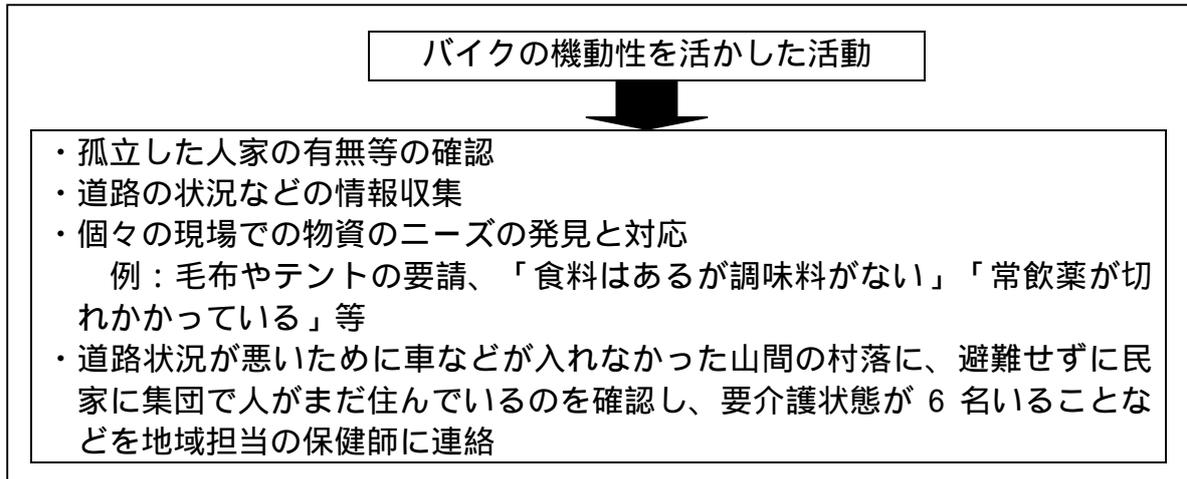
県ボランティア本部資材センター（川口町）	県ボランティア本部センター（川口町）
	
田麦山小学校避難所（川口町）	田麦山小学校避難所の倉庫（川口町）
	

（資料）「平成 16 年新潟県中越地震 社会基盤システムの被害等に関する総合調査（土木学会・第二次調査団）」より

2.4.3. バイクボランティアの活動

孤立地域の被害把握や配送に関し、バイクボランティアが機動力を発揮した。

図：バイクボランティアの活動内容



(資料)「日本赤十字」ホームページより作成

日本赤十字社新潟県支部バイク奉仕団の活動事例(1)

<日本赤十字社新潟県支部バイク奉仕団等>

小千谷市のボランティアセンターでは、日本赤十字社新潟県支部バイク奉仕団のメンバーをはじめ、各地から協力を申し出たライダー30~50人がバイク持参で活動しています。バイクボランティアの活動を調整している同バイク奉仕団の菊池貢さんは、今回の地震でボランティア活動を行うため、自身が所属する財団法人日本モーターサイクルスポーツ協会や知人など県内外のライダーに声をかけ、多くのボランティアが集まりました。



ボランティアセンターの依頼を受け、各避難所、アクセスが悪く孤立しがちな地域をたずね、ニーズ調査を行いました。調査内容は、食事の状況、困っていること、必要なものなどについてです。昨日、バイクボランティアが郊外の町をおとす際に、「こんなところまで来てくれた。私たちは忘れられていなかったのだと思い、ほっとしました」と喜ばれたそうです。また、行政や援助活動を行う団体、住民に情報を提供するため、日々状況が変わる道路の交通状態を調査しています。

(資料)「日本赤十字」ホームページより

民間ボランティア団体の活動事例（２）

項目	内容	
団体名	災害ボランティアバイクネットワーク埼玉	平成 13 年 2 月発足
	バイク災害救助隊	平成 14 年 9 月追加
会員数	209 名	うち、バイク災害救助隊員 67 名
会員母体	埼玉県二輪車安全普及協会、日本モーターサイクルスポーツ協会埼玉（通称：MFJ 関東埼玉支部）	
平成 16 年新潟県中越地震におけるボランティア活動の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・医薬品、日用品、本部通達案内などの搬送、配達、連絡 ・故障したバイクの修理 ・避難所などの状況、人数、必需品、不足品、外国人の有無、言語、困っていること、人手の状況、などについての、緊急度のランクを付けた上でのニーズ調査 ・交通状況、道路状況の調査 ・道路陥没、落石、倒木等を迂回しつつ、地図に無い道を探しながらの山間部への救援物資の搬送 ・窃盗、侵入犯など不信人物の発見 	

（資料）「財団法人日本モーターサイクルスポーツ協会」ホームページより作成

民間ボランティア団体の活動事例（３）

項目	内容	
団体名	千葉レスキューサポートバイク ジャパン・レスキューサポート・バイク・ネットワークに参加	
会員数	47 名（平成 15 年 03 月 16 日現在）	
平成 16 年新潟県中越地震におけるボランティア活動の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ニーズ調査 ・災害対策本部の要請による孤立集落の調査 ・ボランティアセンターの受付等の手伝い ・町内に分散する各避難所への災害ボランティアセンターの開設の広報 ・支援物資の配送 ・危険建物の警察、消防団への通報 	

（資料）「千葉レスキューサポートバイク」ホームページより

3. 高齢者等の避難生活等

3.1. 保健・医療

3.1.1. 医療分野の対応

平成16年新潟県中越地震では、日本赤十字社、国立病院機構等から派遣された救護班が活動した。
被災地は、特に高齢化が進んでおり、受療者は高齢者を占めており、受診内容としては、風邪・不眠・熱傷等が多かった。

表：医療救護班の活動状況

平成16年新潟県中越地震 救護班活動状況等調査
風邪、ストレス症による受診が多く、避難生活の長期化により受診の増加が見込まれる。
慢性疾患（特に高血圧）の患者も多い。

圏域	避難所名	派遣されている医療チーム	受診者数	備考
長岡	長岡市六日市小学校	日赤（兵庫 計1班）	31	・心療内科医による相談、打撲、風邪、血圧測定
	越路町役場	徳州会ゆきだるまクリニック医療チーム	12	・風邪、不眠
	越路町西小学校	神奈川県医療チーム	48	・風邪、不眠
	長岡大手高校（山古志村民）	種芋原診療所	127	・風邪の症状、血圧、便秘
	小計		218	
小出	小千谷小学校他巡回	日赤（宮城、大阪、広島 計3班）	249	・症状：風邪、便通、高血圧、腰痛、外傷、ストレス症 風邪症状（セキ、下痢、喘息等）が目立ってきている。 ストレスの訴えが多い。 外傷によるガーゼ交換が必要である。
	小千谷総合体育館	日赤（東京、福島 計2班）	355	
	小千谷市勤労青少年ホーム	日赤（愛知 計1班）	96	
	東小千谷中学校	日赤（福岡、長崎 計2班）	468	
	小千谷市内巡回	新潟大学他 計9班		
小計		1,168		
六日市	B&G 体育館（大和町）	ゆきぐに大和総合病院医療チーム	16	・階段で転びけがをしたなどで受診。明日以降は北里大医療チーム（内科、整形外科、精神科）が対応する予定。
	小計		16	
十日町	キナーレ（十日町市街地）	新潟労災病院医療チーム	90	・風邪、高血圧、不眠などで受診する方が多い。投薬治療などを実施。 ・高齢者、子供の風邪が増加しており、今後もその傾向は続くと思われる。 ・本日、エコノミークラス症候群を心配して3名受診。中には、むくみなどの症状を呈している患者もいた。
	十日町飛渡第一小学校	日赤（埼玉 計1班）	41	・風邪、高血圧、腰痛、外傷、ストレス症での受診が多い。
	小計		131	
柏崎	小国町診療所	長野県立こども病院	30	・風邪
	避難所6ヶ所	徳州会医療チーム	40	・風邪、高血圧、糖尿病
	小計		70	
合計			1,603	

各健康福祉(環境)部及び事務所からの情報を取りまとめたもの。(H16.10.29)

(資料)「新潟県福祉保健部資料」より

川口町避難所では、国立国際医療センターからの救護班による診療が行われ、多くの高齢者が受診した。

表：川口町の医療機関（診療所が2カ所）

建物は使用可能だが、ガス・水道が使えない
職員自身が被災者でフルに働けない
地震発生から不眠不休で疲労が蓄積
院外薬局も機能し始めている

表：近隣地域の医療機関

建物被害のない病院は、ほぼ機能を取り戻す
建物被害で入院患者を移した病院もある
車で1時間ほどの病院は無傷

表：川口町医療班の方針

地元診療所に対応できない患者の診療
平日午後の一部、休日、夜間の診療
救急・重傷患者の転送（近隣・後方病院）

表：受診者数（国立国際医療センターからの救護班の診療分）

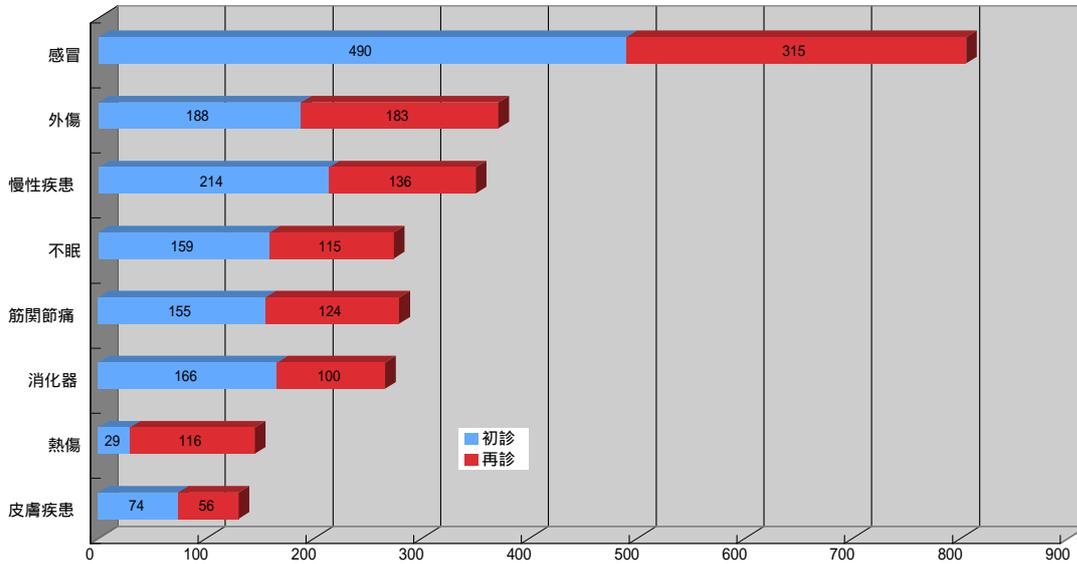
	延べ受診回数		受診実人数		川口町人口	
全体	2,821	100.0%	1,603	100.0%	5,697	100.0%
高齢者	1,134	40.2%	567	35.4%	1,543	27.1%
一般	1,382	49.0%	837	52.2%	3,430	60.2%
年少者	305	10.8%	199	12.4%	724	12.7%

	人口に対する 平均受診回数	受診率（％） （受診実人数 / 人口）
全体	0.5回	28.1%
高齢者	0.7回	36.8%
一般	0.4回	24.4%
年少者	0.4回	27.5%

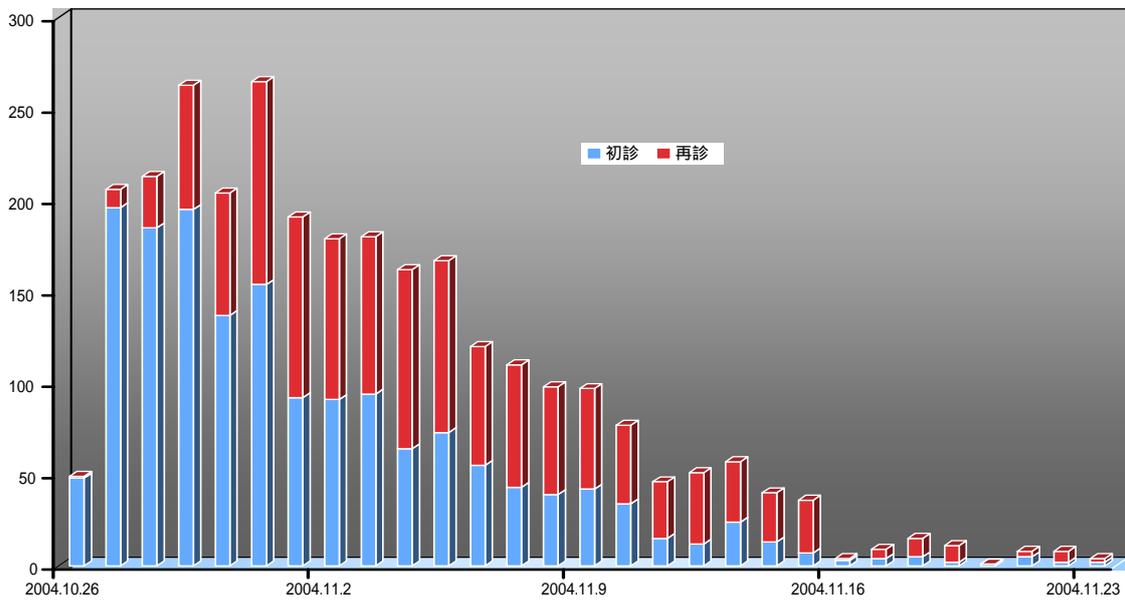
（資料）「災害時における亜急性期以降の医療支援システムのあり方に関する研究」近藤班（医師の立場から）発表者：国立国際医療センター外科 橋本政典 より作成

(参考) 被災地における受診者の動向

図：受診者の主な疾患（国立国際医療センターからの救護班）



図：受診者数の推移（国立国際医療センターからの救護班）



(資料)「災害時における亜急性期以降の医療支援システムのあり方に関する研究」近藤班(医師の立場から) 発表者:国立国際医療センター外科 橋本 政典 より

3.1.2. 保健対策の充実

避難所に人が多く集まったこと、避難者に高齢者が多かったこと、被災地は夜間寒冷となったことによりインフルエンザ感染症対策等の保健対策が必要となった。

被災地市町村に、他の都道府県や市町村などから、保健師の派遣等があり、保健対策のための体制の充実が図られた。

(参考) 平成 16 年新潟県中越地震被災者の健康管理に関する基本方針(抄)

平成 16 年 10 月 28 日

3 被災地域における統一的な予防活動

(1) 企画・広報：行政

既に健康対策課が市町村保健師等の協力により、現地のニーズを把握し必要な予防活動に関する企画・広報を行っているが、今後さらにマスコミを活用したり、警察官の協力も得たりしながら周知を徹底していく。

(2) 健康教育の実施：医師会・行政

避難所生活、車中生活における健康上の留意点等の内容検討、パンフレット等について医師会が福祉保健部と連携して既に作成しているが、今後ともニーズに応じた内容を盛り込んだパンフレット等を作成していくとともに、診療所等の受診者に対する健康教育を実施していく。

(3) 予防接種及び健康診断等の実施：医師会

インフルエンザワクチンの接種については、原則として、継続的な経過観察が出来る地域医師会により行う予定である。

結核、その他感染症の発生時等における一斉健康診断については、地域医師会の協力により実施していく予定である。

(資料) 「新潟県福祉保健部」、「新潟県医師会資料」より

(参考)平成16年新潟県中越地震の避難施設における健康管理等について(抄)

1 避難施設における寒さ対策と健康対策

ほとんどの避難施設で、寒さ対策として、エアコン、ストーブ、毛布、使い捨てカイロ等の配置がなされている。

ほとんどの市町村で、健康対策として健康確認と健康相談を実施している。

2 保健師の活動状況

(1) 避難所における健康管理

被災者の健康状況の把握

災害弱者(寝たきり老人、虚弱老人)を重点とした健康相談

パンフレットによる健康教育...感染症予防のためのうがい、手洗い励行、エコノミー症候群の予防、一酸化炭素中毒予防等

感染症予防...うがい、手洗いの励行のすすめ

生活環境改善...空気喚起、ゴミ等のかたづけ及びトイレの清潔確認 等

(2) 在宅住民(車への避難者も含む)への健康調査

(3) 保健師等の派遣

新潟中部地震災害に伴う保健師等派遣状況(平成16年10月28日現在)

	長岡			小出			十日町		柏崎	計
	山古志村	越路町	三島町	小千谷市	川口町	堀之内町	十日町市	川西町	小国町	
	24時間 2交代	24時間 2交代	昼間	24時間 2交代	24時間 2交代	24時間 2交代	昼間	昼間	昼間	
10月										
25日(月)	1(1)	-	-	5(1)	-	4(3)	-	-	-	10(5)
26日(火)	15(7)	2(1)	-	2(1)	4(4)	5(2)	-	-	3(0)	31(15)
27日(水)	16(8)	2(1)	-	2(1)	8(4)	7(2)	2(0)	-	4(0)	41(16)
28日(木)	16(8)	2(1)	1(0)	3(1)	8(4)	11(4)	4(0)	1(0)	5(0)	51(18)
計	48(24)	6(3)	1(0)	12(4)	20(12)	27(11)	6(0)	1(0)	12(0)	133(54)

注1)看護協会からの派遣も含む。

注2)()内については、夜勤の再掲。

(参考)新潟中部地震災害に伴う保健師等所属別派遣状況

	計	保健師			その他 看護協会等	
		県	県内市町村	県外		
長岡	山古志村	16(8)	8(2)	2(2)	横浜2(2)	4(2)
	越路町	2(1)	2(1)	-	-	-
	三島町	1(0)	1(0)	-	-	-
小出	小千谷市	3(1)	3(1)	-	-	-
	川口町	8(4)	2(1)	-	船橋市2(2)	4(2)
	堀之内町	11(4)	6(2)	-	-	4(2)
十日町	十日町市	4(0)	1(0)	3(0)	-	-
	川西町	1(0)	1(0)	-	-	-
柏崎	小国町	5(0)	5(0)	-	-	-
合計	51(17)	29(7)	5(2)	4(4)	12(6)	

(注)平成16年10月28日(予定分)

(資料)「新潟県福祉保健部資料」より

3.1.3. エコノミー症候群への対応

「家の中が散乱している」、「余震が怖い」等から家に入れず、また、「満員で入れない」等の理由から避難所に入れず、車中で生活する人が増加し、エコミークラス症候群に対する対応が必要となった。

小千谷市においてエコノミークラス症候群（肺動脈塞栓症）の疑いで43歳女性の死亡例が発生した。

表：エコノミークラス症候群に関する調査結果

調査項目	内容
車の種類	・セダンタイプ及び軽自動車が多くを占めている。
夜間の姿勢	・シートを倒して寝ている人が多くを占めている。
家に入れない理由	・家の中が散乱しているが一番多く、次いで余震が怖い、家が壊れている、ライフラインが復旧していないなどの理由が多い。
避難所に入らない理由	・満員で入れないが一番多く、他人と一緒にいたくなり、人がいると眠れない、寒い、狭いなどの理由が多い。

注) 平成 16 年 10 月 29～30 日に小千谷総合体育館、小千谷高等学校周辺の 173 台を対象に実施。どのような理由により車中で生活しているかについて把握することを目的とした調査結果。

(資料)「新潟県県民・生活環境部、福祉保健部資料」より

エコノミークラス症候群対策を目的として、危険性や予防方法等の周知に関する広報等が行われた他、自衛隊のテントの敷設等が行われた。

(参考) エコノミークラス症候群対策について

平成 16 年 11 月 2 日

1. 車中泊の危険性の周知

避難所や旅館、テント等への移動及び医師への相談等呼びかけるため、リーフレットを新たに 30,000 部、ポスターを 500 部作成し、11 月 3 日に各避難所、車中泊者に配布して車中泊の危険性を周知した。

2. 予防対策の周知

止むを得ず車中泊をされる人達に向けて、体を動かす、十分な水分補給等の予防対策内容をリーフレット(これまでに 50,000 部配布済み)、ポスター(同 500 部)にして各避難所に提示、車中泊者に配布、周知を図った。(10 月 25 日から 29 日)

3. 予防ガイドラインの周知

厚生労働省提供の「肺動脈塞栓症 / 深部静脈血栓症(静脈血栓塞栓症)予防ガイドライン ダイジェスト版」を被災市町村、県医師会、医療機関、派遣医療チーム等関係機関に配布し、活用について周知を図った。(11 月 3 日に通知)

なお、弾力ストッキングの使用に当たっては、必ず医師の判断に基づいて適切な指導を受けるように周知を図った。

弾力ストッキングの必要数については、市町村に照会中。医療機器メーカー等から必要な数量を確保した。

(資料)「新潟県福祉保健部健康対策課資料」より

写真：被災者が仮住まいする自衛隊のテント群(川口町魚野川河川敷)



(資料)「新潟県」ホームページより

3.1.4.メンタルヘルスへの対策

避難生活が長期化することによるストレス発生等で健康を損なう事例も発生し、新潟県「こころのケアチーム」等が、メンタルヘルスに関する活動等を行った。

(参考)新潟県中越大震災こころのケアチーム活動状況

平成17年1月22日現在

表：市町村別派遣状況

派遣先	派遣団体数	派遣述べ日数(日)
長岡市	5	109
山古志村民避難所	2	63
三島市		9
越路町	1	8
栃尾市	2	21
小千谷市	10	244
川口町	7	133
魚沼市 (堀之内町、守門村、小出町、広神村)	3	38
川西町	3	46
十日町市	4	104
小国町	2	39
刈羽村	1	5
西山町		4
見附市	1	30
合計	40団体(実39団体)	853

(資料)「新潟県資料」より

「こころのケアチーム」への相談者は、65歳以上が38.6%で高年齢層の割合が高く、主な相談内容（主訴）は、低年齢層では不安・恐怖等の相談・診療内容、高年齢層では不眠であった。

表：新潟県中越大震災の「こころのケアチーム」の相談者の年齢構成

年代別	件数	構成比
合計	6,451	100.0%
65歳未満	3,039	47.1%
65歳以上	2,493	38.6%
不明	919	14.2%

表：「こころのケアチーム」年齢別に見た主訴等

	主訴（相談・診療内訳）										合計
	不眠	不安・恐怖	イライラ	無気力	抑うつ・憂うつ	不穏	幻覚・妄想	アルコール問題	その他	問題なし	
10歳未満	64 8.4%	288 37.8%	32 4.2%	8 1.0%	1 0.1%	21 2.8%	2 0.3%	0 0.0%	324 42.5%	22 2.9%	762 100.0%
10歳代	17 9.9%	60 34.9%	7 4.1%	2 1.2%	1 0.6%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	73 42.4%	12 7.0%	172 100.0%
20歳代	34 15.6%	57 26.1%	12 5.5%	9 4.1%	2 0.9%	3 1.4%	1 0.5%	0 0.0%	78 35.8%	22 10.1%	218 100.0%
30歳代	67 15.9%	92 21.9%	30 7.1%	14 3.3%	10 2.4%	4 1.0%	3 0.7%	5 1.2%	152 36.1%	44 10.5%	421 100.0%
40歳代	162 27.5%	143 24.2%	30 5.1%	13 2.2%	13 2.2%	3 0.5%	12 2.0%	3 0.5%	164 27.8%	47 8.0%	590 100.0%
50歳代	314 27.7%	247 21.8%	38 3.3%	52 4.6%	22 1.9%	6 0.5%	12 1.1%	23 2.0%	334 29.4%	87 7.7%	1,135 100.0%
60歳から64歳	237 28.7%	176 21.3%	19 2.3%	18 2.2%	7 0.8%	2 0.2%	4 0.5%	12 1.5%	288 34.9%	62 7.5%	825 100.0%
65歳以上	761 24.7%	540 17.5%	56 1.8%	69 2.2%	45 1.5%	8 0.3%	14 0.5%	35 1.1%	1,256 40.8%	293 9.5%	3,077 100.0%
不明	168 15.2%	190 17.2%	34 3.1%	19 1.7%	6 0.5%	1 0.1%	4 0.4%	4 0.4%	554 50.2%	124 11.2%	1,104 100.0%
合計	1,824 22.0%	1,793 21.6%	258 3.1%	204 2.5%	107 1.3%	48 0.6%	52 0.6%	82 1.0%	3,223 38.8%	713 8.6%	8,304 100.0%

（注）数値は人数（複数回答） H17.1.22 活動終了日現在の速報値

表：「その他」の内訳

「その他」の内訳（全体 / 主な主訴）		「その他」の内訳（65歳以上 / 主な主訴）	
高血圧・血圧不安	441 5.31%	高血圧・血圧不安	328 10.66%
風邪の症状（咳・悪寒・のどの痛み等）	325 3.91%	風邪の症状（咳・悪寒・のどの痛み等）	159 5.17%
食欲減退・食欲不振	77 0.93%	痴呆・物忘れ	77 2.50%
子育て・子供の健康不安	64 0.77%	服薬・薬の効力等に関すること	64 2.08%
下肢痛・足の痛み	64 0.77%		
服薬・薬の効力等に関すること	63 0.76%		

（資料）「新潟県資料」より

3.2. 要援護者等・障害者等に係る援護

3.2.1. 災害時要援護者に関する避難場所の確保

(1) 要援護者の避難環境の確保

要介護者に関し、介護力の不足やプライバシーの保持、周囲との関係等の問題が発生し、社会福祉施設への入所、旅館・ホテル等への避難等が行われた。

(2) 要援護者の社会福祉施設等での受け入れ

災害時要援護者の社会福祉施設への追加入所を可能とすることを、厚生労働省が通知した。その結果、社会福祉施設では、最大963名（平成16年11月5日現在）の追加利用者があった。

内閣府聞き取り調査では介護ニーズの高い（要介護度が高い）要援護者が社会福祉施設等に入所する傾向が見られた。

表：要援護者の社会福祉施設等への受け入れ状況

	避難者受け入れ済数 ^{注1}	高齢者（再掲） ^{注3}
平成16年 10月 27日	589名	
平成16年 10月 29日	754名	658名
平成16年 11月 1日	811名	695名
平成16年 11月 5日	963名	846名
平成16年 11月 8日	783名 ^{注2}	681名
平成16年 11月 15日	630名	536名
平成16年 11月 22日	529名	437名
平成16年 11月 29日	443名	370名
平成17年 1月 28日		138名

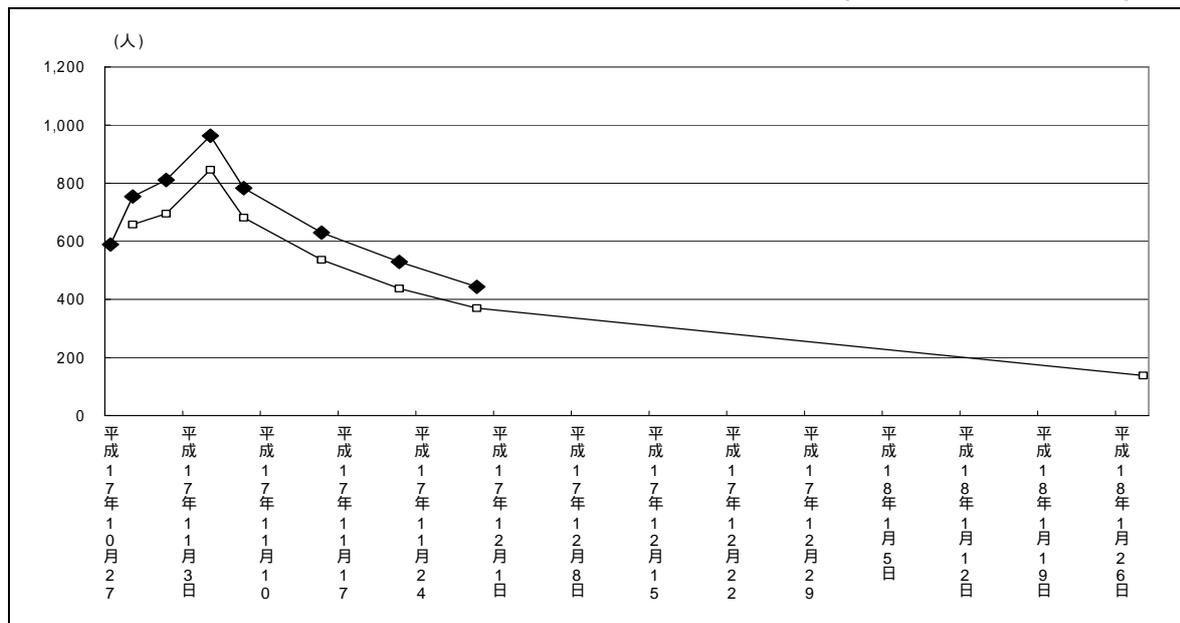
(注1) 避難者受け入れ済数は、新潟県・新潟市、高齢者、障害者、乳幼児や妊産婦を合わせた数

(注2) 避難者受け入れ済数が減少している主な理由は、避難勧告の解除に伴い家族と共に帰宅したこと等によるものである。

(注3) 避難者（高齢者）には、要介護認定を受けていない人を含む。

(資料) 「厚生労働省資料」より

図：要援護避難者の社会福祉施設等への受け入れ数（前ページのグラフ）



要援護者の社会福祉施設等への受け入れ状況（施設種類）をみると、そのほとんどは、高齢者関係施設となっている。

表：要援護者の種類別社会福祉施設等への受け入れ状況（要援護者種類別）

	施設種類	現在の避難者受け入れ済数 ^{注1}	
		施設数	避難者受け入れ済数
被災地 ^(注3) (注4)	高齢者関係施設	52	302
	障害児・者関係施設	10	73
	児童・母子・婦人関係施設	0	0
	合計	62	375
被災地外 ^(注3)	高齢者関係施設	29	68
	障害児・者関係施設	0	0
	児童・母子・婦人関係施設	0	0
	合計	29	68
合計		91	443

（注1）施設数、避難者受け入れ済数は新潟県・新潟市合計（平成16年11月29日現在）

（注2）新潟市の数値は、被災地外に計上

（注3）被災地については、空スペースなどを福祉避難所として活用する（している）場合を含む

（注4）被災地とは災害救助法の適用された市町村

（注5）情報提供：平成16年11月30日

（資料）「厚生労働省社会・援護局福祉基盤課資料」より

(3) 要援護者のホテル・旅館の受け入れ状況

要援護者の旅館・ホテル等での受入(発災後1ヵ月で実人数608人、延べ8,429人)が行われた。旅館・ホテルの受入人数は、11月22日9時時点で、130施設、約4,800人分を提供し、526人を受入となっており、全般的に見れば人数的には余裕があった。

(参考) 避難所としての旅館・ホテル利用状況(平成17年3月31日現在)

1. 利用状況

平成16年10月29日～平成17年3月31日 延べ10,426人

延べ利用者の推移

年	月	人
平成16年	10月	253人
	11月	8,176人
	12月	1,731人
平成17年	1月	150人
	2月	62人
	3月	54人

(参考) 地震後1ヶ月の利用状況

	人数	備考
利用実人数	608人	
延べ利用者数	8,429人	(一人当たり平均利用日数13.8日)

2. 他県による協力(新潟県把握分のみ)

周辺都道府県からの申し出により、当該地域の温泉旅館組合等の協力を得て、仮設住宅入居者を中心に1泊2日～2泊3日を無料にて宿泊招待を実施

都道府県	場所	施設数	延べ利用者数
山形県	温海温泉	6施設	261人
長野県	民間温泉	4施設	246人
	県立施設	1施設	154人

(資料)「新潟県資料」より

3.2.2. 「生活不活発病」の発生

厚生労働省特別研究で実施した「生活機能調査」（高齢者を対象）によれば、地震の影響により（屋外ないしは屋内）歩行が難しくなったとの回答割合が約37%あり、また、その後地震前に戻っていないとの回答割合が11.3%となっており、被災高齢者の生活機能の低下がみられ、「生活不活発病（廃用症候群）」への対応が必要となった。

注）生活不活発病（廃用症候群）

- ・ 「生活が不活発」なことによって生じる全身のあらゆる機能の低下を指す。局所的な症状（拘縮、筋力低下、褥瘡、静脈血栓症など）だけでなく、全身的な症状（心肺機能低下）や知的活動低下、うつ症状も生じる。

（注）「廃用症候群」（disuse syndrome）

(参考) 高齢者の生活機能の低下に関する調査結果

生活機能調査の内容等		
項目	内容	
1. 被災後早期の調査	屋外歩行について調査を実施した。(長岡市健康調査と同時に実施)	
2. 生活機能調査	調査時期	H17年3月10日～現在実施中となっている。
	調査対象	長岡市の避難勧告地域の65歳以上 2,207名
	調査内容	被災前・被災後の変化(雪の影響も考慮) ・生活機能の全レベル ・主観的側面 ・廃用症候群(生活不活発病)の認知状況 ・介護保険関係:要介護度、サービス利用状況
生活機能向上への介入	1. 個別的対応中心:活動向上訓練主体、生活不活発病相談窓口 2. 一般的啓発	
ガイドライン作製	対象	1) 現地保健・医療者用 2) 被災者本人用 3) ボランティア用

< 生活機能調査途中結果 > 回答者 485名

例: 歩行状態

地震の影響

	1) なし	244名(50.3%)
┌──┐ └──┘	2) 屋外歩行が難しくなった	166名(34.2%)
	3) 室内歩行が難しくなった	12名(2.5%)
	4) 回答なし	63名(13.0%)

↓

地震前に戻ったか

	1) 戻った	81名(16.7%)
	2) 一時戻ったが雪の影響でまた低下	28名(5.8%)
	3) 戻っていない	55名(11.3%)

(資料)「災害時における被災高齢者の生活機能に関する調査及び適切なケアガイドラインの作成に関する研究」(厚生労働省特別研究、「新潟中越地震を踏まえた保健医療における対応・体制に関する調査研究」大川班中間報告)より

3.2.3. 避難所における要援護者へ介護等

(1) 避難所における要援護者等避難者のニーズ

避難所においては、高齢者に関し、「介護人、介護ヘルパーが欲しい」、「ショートステイがしたい」等のニーズがあった。

介護保険を利用している要介護者等の対応等においては、日頃介護サービス提供の調整に携わっているケアマネージャーが、被災時においても、日頃担当している要介護者の調整等を行う等の活動を行った。

平成 16 年新潟県中越地震 避難者ニーズ行政対応状況（抄）

ニーズ	対応
介護人、介護ヘルパーがほしい（小千谷市さくら病院、春風堂、吉谷小学校、吉谷トレーニングセンター、わんパーク）	<p>県介護福祉士会に介護福祉士の派遣要請をした。小千谷市さくら病院については、11月1日から7日まで看護協会から看護師2名派遣。更にニーズを把握する。（福祉保険課）</p> <p>居宅介護支援事業者へ避難所にいる要介護者へのヘルパー派遣が可能であることについて連絡した。併せて避難所を巡回し、ニーズを把握するよう依頼した。</p> <p style="text-align: right;">（高齢福祉保険課）</p>
ショートステイしたい（小千谷市吉谷トレーニングセンター）	<p>高齢者施設での緊急受け入れ情報を施設団体の協力を得て取りまとめ、各施設に随時提供している。現地にあつては、ニーズをケアマネージャーが把握し、施設との受け入れ調整を行っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受け入れ済み数（10/30現在）674人 ・受け入れ可能数 722人 <p style="text-align: right;">（高齢福祉保険課）</p> <p>「被災・知的障害者の受け入れ可能施設一覧」をホームページで公開し、ショートステイが可能な施設と受け入れ可能人員・連絡先等を情報提供している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受け入れ済み数（10/30現在）116人 ・受け入れ可能数 142人 <p style="text-align: right;">（障害福祉課）</p> <p>吉谷トレーニングセンターの状況については、現地にニーズを確認する。</p>

（注）平成 16 年 10 月 31 日正午現在

（資料）「新潟県県民生活・環境部資料」より

(2) 避難所等における要援護者向け介護サービス提供体制の構築

避難所等における要介護者や障害者向けのサービスの確保に向け、人的体制の確保等がなされた。

表：高齢者、障害者等要援護者への緊急的対応

支援ニーズ把握	・十日町市等のボランティアセンターにおいて、避難所・在宅での支援ニーズの把握のための世帯訪問を実施	11月3日～
ヘルパー、看護師確保	・事業者団体に応援派遣可能なヘルパーを要請し、ホームヘルパー43人、看護師11人(11月3日)を確保し、県に申し出。	
訪問入浴	・民間入浴事業者団体の協力を求め、訪問入浴車で訪問入浴を実施	
支援費への対応	・障害者の支援費制度の取扱いについて、避難先等においてサービスを提供した場合の特例措置等を講じる旨を新潟県に通知	11月2日
相談窓口の設置	・被災障害児者及びその家族個々の生活ニーズに応じたサービスを提供するため、障害者の総合相談窓口を設置。	11月8日
視覚障害者対応	・被災地における視聴覚障害者等に対するきめ細やかな情報・コミュニケーション支援のため、視聴覚障害者関係団体に対し、点字情報の提供・手話通訳者の派遣等について協力依頼。	11月8日
仮集会所の設置	・長岡市内に設置予定の大規模仮設住宅予定地に、ディサービス等生活支援サービスを提供できる仮設集会所を附設。運営は社会福祉法人が担当予定。	

(資料)「『平成16年(2004年)新潟県中越地震』による被害状況及び対応について(第39報)」(厚生労働省)より