京都大学防災研究所年報 第 58 号 A 平成 27 年 6 月
Annuals of Disas. Prev. Res. Inst., Kyoto Univ., No. 58 A, 2015

山梨の豪雪災害
—その教訓は活かされるか—

Heavy Snowfall Disaster of February 14, 2014 in Yamanashi Prefecture
~ Lessons learned from this Disaster ~

鈴木猛康(1)

Takeyasu SUZUKI(1)

(1) 山梨大学　地域防災・マネジメント研究センター

(1) Disaster and Environmentally Sustainable Administration Research Center, University of Yamanashi, Japan

Synopsis

Extremely heavy snowfall attacked cities and towns in the Kanto-Koshin region from February 14 through early morning of February 15, 2014. Among them all, the amount of snow cover in Yamanashi Prefecture is the largest; it measured 114 cm in the center of the Kofu basin and 143 cm in Kawaguchi-ko Town, on the foot of Mount Fuji. Prefecture of Yamanashi had merely experienced heavy snowfall except for some mountain areas. The snow paralyzed traffic and the prefecture itself was isolated from others for almost 4 days. It also brought about loss of lives and structure damages including agricultural greenhouses, causing a large disaster.

This paper summarizes heavy snowfall disaster in Yamanashi prefecture, centering on disaster responses of local governments and mountainous settlements isolated due to disasters.

キーワード: 豪雪，被害，災害対応，教訓
Keywords: heavy snowfall, damage, disaster response, lessons learned

1. はじめに

2014年2月14日から15日にかけての記録的豪雪により，関東甲信地方は未曾有の雪害に見舞われた．とくに山梨県は甲府で114cm，河口湖で143cmと過去の最深積雪量を大幅に更新し，県内全域で1mを超える豪雪となった．筆者は山梨にて，山梨県や県内市町村の支援，報道機関を通した県民へのメッセージ発信という役割を担うことになった．筆者は京都府の日本海側の生まれで，豪雪を幾度となく体験しており，雪害は研究分野としては専門外であるものの，豪雪によって発生する事態を容易に想像できた．しかし，被災都県の行政機関や住民のほとんどは，豪雪には不慣れであった．

山梨県は1983年の台風12号による豪雨災害以来31年ぶりに災害対策本部を設置した．県内市町村も近年の豪雨災害で半数程度が災害対策本部設置を経験していたが，市内全域であること，豪雪対策はほとんど講じていなかったことから，雪害対応は混乱を極めることとなった．災害リスクは決して低くないまでも，幸いにも近年，大災害を経験していなかった山梨県の行政ならびに住民にとって，この豪雪災害の教訓を活かし，来る大災害に対応できる態勢を整えることが大切である．

本稿では，2014年山梨豪雪災害について，自治体の対応を中心に紹介するとともに，この災害を教訓とした県内の取り組みについて紹介する．また，本災害で顕在化した山間集落の孤立について，筆者がその後に実施したリスクコミュニケーションを含めて考察したい．

2. 被害概要と特別警報

2.1 被害概要

山梨県には大月市や甲州市等の山間部では降雪量が例年多いところがあり，東部富士五胡地方では冬季には路面の積雪が多い．しかし，甲府盆地では２年に一度20cmの最深積雪が観測される程度で，基本的に積雪は年間２，３回と少ない．2014年の豪雪までの甲府地方気象台における最深積雪の歴代１位は1998年1月15日の49cm，２位は1986年2月19日の46cmであった．

山梨県内には，富士山スバルラインに配備されている１台を除き，除雪専用車両は全く配備されておらず，通常は積雪時には各市町村と契約した建設会社が，ブルドーザー，バックホウ等の土工用の重機を用いて除雪を行っている（Photo 1）．

山梨県は県土の80％を森林が占めており，甲府盆地を除けば平らな土地は極めて少ない．山間部では，斜面を縫うように道路が建設されている．道路の片側には切り立った斜面が，もう片側には川が流れているという地形条件が多い．甲府盆地を横断する中央自動車道も東西の境界では同様な地形条件にある．その結果，甲府盆地はもちろん，山梨県内の道路はすべて2月14日の夜の時点で通行不能となるだけでなく，翌日からの除雪さえままならない状態となった．Fig.1は2月15日時点での山梨県道路規制情報の画面のコピーである．１か所で交通規制，その他の路線ではすべてに全面通行止めのマークがついている．山梨県は17日深夜の中央自動車道の除雪による開通まで，完全に陸の孤島であった．JR中央線も2月18日夜にやっと運転を再開した．このようにして，山梨県全体が約4日間孤立することとなった．

この豪雪災害による人的被害と住家被害をTable 1にまとめた．死者は5人であり，そのうち2人が車の中での一酸化炭素中毒死，1人が屋根からの落雪の下敷きとなり，1人が道路で倒れて凍死した．そして残りの1人は透析患者の男性であった．この透析患者は，2月14日に甲府市で透析の後，北杜市の自宅に戻る途中，一旦避難所に立ち寄って休憩し，食事をとった．その後，自宅に戻ってから体調が悪くなり，翌15日に甲府市の病院へ向かう途中，なかなか進まない道路の車の中で死亡した（山梨県慢性看護研究会，2014）．避難所で配給された食べ物の一部に，患者が摂取すべきでない成分が含まれていたのであろう．

山梨県で盛んなぶどう栽培をはじめとして，農業被害は229億円と積算されている．

2.2 大雪特別警報

甲府地方気象台によれば，山梨県に大雪特別警報が発表される基準は，(1) 全県的に降雪がある，(2) 50年に一度の積雪（目安となる指標は甲府41cm，河口湖81cm）となる，(3) 積雪が指標に達してから警報レベルの降雪（盆地20cm以上，山地40cm以上）が，丸一日以上続くことが予想される－の3条件を満たす必要がある．甲府では14日午後5時に「50年に一度」の指標となる41センチの積雪を超え，富士河口湖町

Photo 1　Snow removal using a backhoe

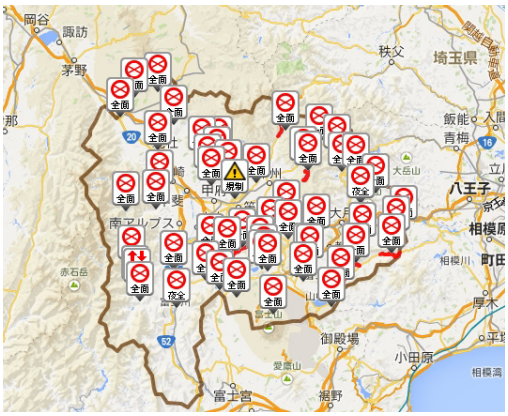

Fig.1　A snap shot of highway traffic regulation (Yamanashi prefectural government)

Table 1　Number of human and house damage

Damage item	classification	number
Human damage	dead	5
	seriously injured	38
	slightly injured	73
House damage	complete collapsed	13
	half collapse	42
	partial collapse	357

でも同日午後8時に指標の81センチを超え，また県単位の広がりでも基準を満たしていた．しかし，指標となる積雪量に達してからの降雪が１日以内に終わると予想されたため，特別警報は発表されなかった．Table 2は2月14日23時38分に甲府地方気象台が発表した山梨県気象情報である．

大雪特別警報は，日本海側の豪雪地帯を対象として条件が設定されていた．この条件を満たす災害として挙げられている昭和38年1月豪雪，昭和56年豪雪の中心は，やはり東北，北陸，北近畿であった．災害を目の当たりにしながら，「ただちに命を守るための行動を促す」特別警報の発表には至らなかった．

山梨県ならびに県内市町村では，特別警報が発表された場合は災害対策本部を設置することを地域防災計画で定めている．当時の甲府市危機管理室防災対策課長はNHKの取材に対して，2月14日夕刻から何度も甲府地方気象台に電話して確認したところ，雨に変わるとの回答であったが，窓の外ではさらに降雪が強まり，危機感を感じたと回答した．

3.　山梨県と県内市町村の対応

3.1　山梨県の対応

山梨県は，2月14日大雪警報発表に基づいて第一配備体制をとり，救助情報等の収集を開始した．同日の夜，甲府市古関の道路沿いで雪崩が発生して要救助者2名が雪中に取り残され，甲府地区消防本部のレスキュー隊が出動する事態が発生した（Photo 2）．山梨県は自衛隊の災害派遣要請を行うとともに，情報収集を強化するため，14日夜，豪雪対策連絡会議の設置を決定し，防災危機管理課等の職員を呼集した．2月15日から豪雪対策連絡会議を開催し，市町村からの要請に応じて救助，病院搬送，物資搬送のために，自衛隊，県警本部，他県の消防防災ヘリコプターを活動させた．県災害対策本部室では，災害情報はもっぱらホワイトボード上に整理する方法が執られた（Photo 3）．

この雪害に対して，山梨県が災害対策本部を設置したのは2月17日であった．同県の災害対策本部設置は実に31年ぶりであった．新聞報道によれば，2月15日の朝，自宅から電話で県幹部と会話した横内知事は，県幹部に登庁の必要性について問うたところ，県幹部は無理をして登庁する必要はないと応えたことから，横内知事の登庁は16日朝となったようである．1m以上の積雪のため，知事自身が自宅から出られない状況だったわけであるから，県内に大変な混乱が発生し，重大災害につながることは容易に想像できたのではないだろうか．15日朝の時点で災害対策本部を設置し，できる限り多くの職員を登庁させ，

Table 2 Weather Information announced by Kofu Local Meteorological Observatory

	内容
見出し	山梨県では記録的な大雪となっています。引き続き15日明け方にかけて、大雪による交通障害に警戒してください。また、路面の凍結、着雪、なだれに注意してください。15日朝から昼過ぎにかけては、竜巻などの激しい突風や急な強い雨、落雷に注意してください。
気象状況	紀伊半島沖には前線を伴った低気圧があって、急速に発達しながら北東へ進んでいます。この低気圧は15日は関東甲信越地方を通過する見込みです。
積雪の状況	甲府と河口湖で積雪の深さが観測史上1位の値を更新するなど、山梨県では記録的な大雪となっています。 14日23時の積雪の深さ（前24時間降雪量）は、 甲府　76センチ（74センチ） 河口湖　98センチ（67センチ） 山中湖村　120センチ 大月　50センチ 身延切石　51センチ となっています。
雪の状況	山梨県では、引き続き15日明け方にかけて、広い範囲で大雪となるでしょう。 15日21時までの24時間に予想される降雪量は、いずれも多い所で、 山地　40センチ 盆地　20センチ　の見込みです。 15日朝からは雨に変わる所があるでしょう。
防災事項	大雪による交通障害に警戒し、路面の凍結、電線や架線、樹木等への着雪、なだれに注意してください。 また、15日朝から昼過ぎにかけて、落雷や竜巻などの激しい突風のおそれがありますので、屋外活動や農作物の管理などに注意してください。発達した積乱雲の近づく兆しがある場合には、頑丈な建物内に移動するなど安全確保に努めてください。

Photo 2　Snowslide occured at Furuseki, Kofu City, taken by the author on February 20, 2014)

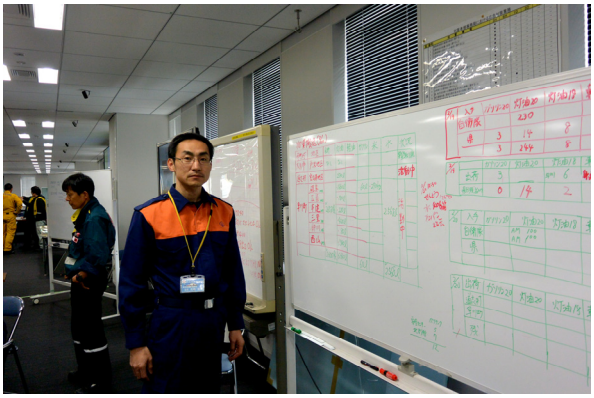

Photo 3　Whiteboard posting relief supplies (Disaster response headquarter, Yamanashi prefectural government, February 18, 2014)

全庁体制で市町村の支援ができる態勢を整えることによって，登庁できない職員は近くの市町村にリエゾンとして出向いて支援する等，被害の全貌が明らかになったはずである．

建築基準法では，建築物の設計における積雪荷重を1平方メートルに作用させる垂直荷重として1cmの積雪当たり20N（ニュートン），豪雪地帯では30Nと規定している．設計に用いる積雪量については，各県で規定する施行細則で定めている．ちなみに山梨県建築基準法施行細則（2010）では，1平方メートルに作用させる垂直荷重として1cmの積雪当たり20N，積雪量は最低が甲府盆地の平地で50cm 以上，最高が山中湖村の95cm以上とされている．1kgf（キログラム）＝9.8Nであるから，積雪量が1mの場合，建築物は1平方メートル当たり200キログラム（0.2トン）の垂直荷重に耐える設計となっている．今回の降雪は，県内全域で1mを超え，山間部では2m近かったわけであるから，県内全域で家屋倒壊が懸念される積雪レベルに達していたことになる．

雪の密度は新雪で0.1程度，湿った雪では0.2程度になるとされている．1mの雪は，10cm～20cmの水と同等であり，富士山火山防災対策協議会が2015年2月にまとめられた富士山広域避難計画（案）（2014）によれば，降灰堆積深30cm以上で家屋が倒壊する危険があることから，避難が必要と定めている．火山灰の密度は1程度であるから，30cmの水と同程度である．150～200cmの山間部の積雪量は，30cmの降灰に相当するレベルであり，とくに積雪量の多い山間集落では，人命に関わる事態となっていたわけである．

3.2　市町村の対応

山梨県内27市町村すべてが今回の雪害の影響を多かれ少なかれ受けることとなった．Table 3に山梨県内の自治体の本設置状況をまとめた．積雪の比較的少なかった南部町と山間部をまったく持たない昭和町を除き，22市町村が災害対策本部を，2市が雪害（豪雪）対策本部を，1 市が雪害警戒対策本部を設置し，災害対応に当たることとなった．2011年の台風12号，15号による豪雨によって，県内14市町村が避難情報を発令したが，災害対策本部設置は7市町に留まった．したがって，多くの市町村が災害対策本部設置をはじめて経験することになった．

2014年3月中旬に市町村防災担当者に確認したところ，いわゆる災害対策本部として全庁体制の活動を実施したことが明らかな市町村はわずか4，5市町に限られ，通常の総務部局中心の災害対応ながら，ここに除雪を担当する建設部局，透析患者の病院搬送で医務部局が加わり，時間とともに明らかとなる農業被害対策のため農政部局が加わる，という情勢に応じた体制の強化が図られた，というのが実情のようであった．

2月15日に山梨県に災害対策本部設置の連絡を行ったのは2市のみで，あとは17日以降に山梨県が電話で市町村に問い合わせたところ，前述の22の市町村のうち14日に3町村，15日に13市町村，16日に3町村，そして17日に3市町村が災害対策本部を設置したと回答したということであった．電話が通じたこともあり，住民からの通報への対応に追われ，事態の先読みをした作戦を立てる暇もなく，防災部局の職員が不眠不休で対応する一方で，大雪のため来客がまばらな庁舎で，暇そうにしている他部局の職員がいるというような光景が，災害対策本部を設置した市町村でも見られたことと思われる．

消防庁の火災・災害即報要領によれば，本部設置や被害報告は30分以内と規定されていることから，地元メディアが報告の遅れを問題視する報道を行った．しかし，ひっきりなしにかかってくる住民からの苦情への対応に追われる防災部局が，県に対する本部設置の連絡を怠るのは珍しいことではない．また，県から問い合わせがあったとき，振り返ってみると首長が登庁し，多くの関係部局が対応を開始したときを，後付けで本部設置日時と回答した市町村も少なくないであろう．首長が自ら災害対策本部設置の指示を出したのは，わずか4市町村とのことであった．

甲府市は災害対策本部を設置しなかったが，15日午後に雪害対策本部を設置し，防災部局中心の災害対応を行った．幸い前述の古関の雪崩は消防本部による救助によって終息し，重大な事態には至らなかったが，除雪，集落の孤立，カーポートや屋根の倒

Table 3　Disaster response systems disposed in local governments in Yamanashi prefecture

設置本部名	設置県･市町村
災害対策本部	山梨県
災害対策本部	富士吉田市，都留市，山梨市，大月市，韮崎市，南アルプス市，北杜市，甲斐市，笛吹市，上野原市，市川三郷町，富士川町，早川町，身延町，道志村，西桂町，忍野村，山中湖村，鳴沢村，富士河口湖町，小菅村，丹波山村
雪害(豪雪)対策本部	甲府市，甲州市
雪害警戒対策本部	中央市
未設置	南部町，昭和町

Fig.2　Map showing damage due to the heavy snowfall disaster (seamlessly regardless of city boundaries)

壊・損壊，農業用ビニールハウスの倒壊等，防災部局は事態の収拾に追われた．甲府市は，当初は防災部局がホワイトボード12枚を用いて情報を整理していたが，情報量が多く記録するスペースがなくなったため，ホワイトボード上の記録をExcelに順次書き写して，ホワイトボード上の記録の更新を図った．しかし，情報量が余りに多く，Excelでは庁内での情報の共有も図れないことから，2014年より山梨大学で運用している危機管理情報システムである甲府市災害対応管理システム（鈴木猛康, 2013）を利用して情報の一元化を図ることを決めた．情報はすべて防災部局に集中させ，指示・対応，被害報告を防災部局が中心となってシステム登録した．Fig.2は災害対応管理システムの地図閲覧機能で被害を表示させたものある．本部員会議で幹部職員が被害の様相を共有し，市長が意思決定する際の状況認識の統一に大変効果的であったと甲府市より報告を受けた．災害対応管理システムによる災害情報の共有については，既に2013年10月にこのシステムを用いて災害図上訓練を実施した中央市にも要請したため，Table 2は中央市と甲府市の被害情報が市境界をまたいでシームレスで表示されている．

3.3　山梨県による庁内検証

山梨県は，豪雪災害対応に関する庁内検証を行い，2014年3月に検証結果報をまとめて公表した．全６項目の課題の検証によって構成されている．

課題項目①は職員参集を含む初動体制に関する事項であり，大規模災害の発生時には，全職員が災害応急対策に従事するという意識の徹底が十分でなかったこと，豪雪の際に災害対策本部を立ち上げる基準を明確にしておく必要があることが，指摘された．課題項目②は豪雪対策連絡会議および災害対策本部による応急対策に関する事項であり，災害対策本部の業務内容が不明確であり，十分に機能したとはいえなかったこと，災害対策本部設置までの県の取り組みが，県民に十分伝わらなかったこと，応急対応に追われた市町村では，県への状況報告が遅れがちになるところも一部あったこと，市町村と県，防災関係機関の各々が把握した情報を速やかに共有できなかったこと等が，反省点として挙げられた．災害対策本部を設置しても実質的には十分機能していなかったことが伺える．

課題項目③は県民への情報発信および相談対応に関する事項である．県防災ポータルサイトによる情報提供が，2月15日正午（大雪警報解除後）～2月17日にかけて中断したこと，道路の通行止めや渋滞に係る情報が，国道，県道，林道，市町村道で別々の管理者から提供されるため，全体の状況を把握することが困難だったこと等が反省点として挙げられた．課題④は関係諸機関との連携・要請に関する事項であり，災害対策本部を立ち上げた時点で，全ての防災関係機関に参集を呼びかける必要があったこと，報道機関からの問い合わせに対する確認先が多岐にわたるため，連絡先等の確認が必要であること等が挙げられた．道路情報一元化の必要性，関係機関からのリエゾンを災害対策本部に常駐させる等，大災害で実対応を経験した他自治体が気づき，対策として実施しするようになったが，山梨県もこの豪雪災害によって初めて気づいたわけである．

課題項目⑤は災害ボランティアの受入・活用に関する事項であり，ボランティア，寄附金，救援物資，

資機材提供について，県の窓口が明確でなかったこと等が挙げられた．課題項目⑥のその他では，初期段階における要配慮者の把握が十分でなかったこと，孤立集落の状況調査の際，調査内容が不明確であったため認識に違いが生じたことが挙げられた．とくに孤立問題では，集落の住民と対峙する市町村と県との認識の相違は避けられない．

3.4　山梨県の防災体制の見直し

庁内検証の結果，山梨県は有識者からなる検証組織を設置して，有識者から意見を伺い，県地域防災計画等の見直しに反映させることとした．筆者は「山梨県の防災体制の見直し検討委員会」の委員長として，防災体制のあり方に関する提言書（山梨県, 2014）を取りまとめることとなった．以下に，その概要を紹介する．

提言書の巻頭言で，筆者は以下のような文章を書かせていただいた．２月の豪雪に対する防災担当部局の対応には敬意を表すが，実際に行われた災害対応は，指揮命令系統が統一されておらず，情報の共有も不十分で，決して組織的とは言えない内容であった．来る大規模災害に現状の防災体制で臨んだ場合の二次被害の拡大は，もはや想定外などとは言えず，バージンバイアスを用いた責任逃れも許されない．２月の雪害は，決して大規模災害ではなかった．しかし，山梨県にとってこれまでの正常化の偏見から覚醒する貴重な教訓を与えた．豪雪災害の経験を活かし，今後の大規模災害に対して県民の生命，身体，財産を守るため，改革を行える機会は今しかない．災害対応の最前線で県民の安全を守るのは市町村である．県はその市町村を支援し，関係機関との調整を行う責務を有している．同時に，市町村が被災し，応急対応に支障が生じた場合は，市町村に代わって応急措置を講ずる責務を負っている．したがって，本検討委員会の役割は，人的資源も物的資源も乏しい市町村を後方で支援するため，そして市町村の応急措置の代替としての最低限の役割が果たせるように，山梨県の防災体制のあり方の改革を促すことと位置付けている．また豪雪災害のみならず，来る南海トラフ巨大地震や大規模水害，富士山噴火等の大規模災害に対して，自助，共助，公助の連携のもと一丸となって対応することを目指している．実施すべきは改善ではなく改革であること，実施するのは今しかない．

提言は多岐にわたっており，①県災害対策本部の設置基準，職員の配備態勢及び豪雪災害対策，②本部体制，③事務局体制，④情報収集体制，⑤情報共有体制（総合防災情報システム等），⑥情報提供体制，⑦県民相談体制，⑧報道関係機関への対応，⑨研修・訓練のあり方，⑩地域防災力の強化の10章からなるものとなった．

その中でも，筆者がもっとも重要視したのは①～③の災害対策本部に関わることである．指揮命令系統上，防災危機管理監を知事直属とし，災害対応の指揮者として各部局を統括して調整を行う旨の位置づけが明確になるよう，災害対応体制を見直すべきでとした．防災危機管理監はそれまで事実上次長級であり，本部員としての役割さえ担えていなかった．また，防災危機管理部門は，防災危機管理監の指揮下で災害対策本部事務局として各部局の調整を図るとともに，作戦計画立案の機能を果たすため，砂防，治水，道路や図上訓練等の技術専門職を含む人員の拡充を図り，防災危機管理部等の組織として充実強化すべきであるとした．さらに，現状の災害対策本部，県土整備部災害対策本部，医療救護対策本部の３本部の関係を見直し，指揮命令系統や情報管理の一元化を図るべきであるとした．防災関係機関からのリエゾンの派遣，広報官による広報等，災害対策本部の体制を大幅に見直した．災害対策本部事務局情報班に，対象の市町村を特定した市町村連絡担当職員を配置し，各市町村の対応・被害状況を迅速に把握しながら，市町村の先取り支援を可能とする体制を整えるべきであること，一方，当該市町村に土地勘を有する県庁職員を派遣することにより，本部の連絡担当職員との間で情報を共有し，人命救助，応急復旧や救援物資の要請・供給等，被災市町村に代わって事務処置できる体制を整えるべきであることも強く訴えた．

山梨県は防災危機管理監をトップとし，ICS（Incident Command System）に近い指揮命令系統による約300名体制の統括部を組織することを決めた．また，2015年4月より，山梨県では防災危機管理監が理事級のポストとなった．しかし，災害対応体制の改革はまだ緒に就いたばかりであり，新体制に基づいた災害対応を可能とするためには，人材育成，研修，訓練が不可欠であるのは言うまでもない．1日も早い改革の実質化を期待するところである．

もう一点，筆者が強く主張したのは，④～⑥に関連する災害情報の共有体制であった．地域と市町村，都道府県，防災関係機関などがリアルタイムで必要な情報を共有できるITを活用した「総合防災情報システム」の導入を提言した．県や市町村等が災害時に多数のツールに別々に入力することは手間がかかり，情報伝達の遅延にもつながる．できるかぎり，総合的な防災情報システムに一度入力すれば，そこからほぼ自動的に各種ツールに　必要な情報が流される仕組みを構築する必要がある．山梨県では，筆者の研究プロジェクトでITを活用した災害図上演習

を何度か既に実施しており，地域と市町村，県，防災関係機関などがリアルタイムで必要な情報を共有することの有効性を検証している．総合防災情報システムに登録された情報のうち，公開情報については，報道関係機関等が閲覧可能とする必要がある．また，県民等が，テレビやラジオ，携帯電話，パソコン，ツイッター等の多様な情報伝達手段を通じて，各種のライフライン情報をできるかぎりリアルタイムで把握できるように，情報提供を行う必要がある．このような提言は，後に山梨県総合防災情報システム導入検討委員会（委員長：上総周平氏）に受け継がれ，さらに具体的な提言（山梨県, 2015）としてまとめられた．その結果，山梨県では2015年度に総合防災情報システムの基本設計を，2016年度にシステム構築とされたが, 2015年3月に就任した後藤斎知事の指示によって，このスケジュールが早められたと聞いている．山梨県防災体制のあり方検討委員会の委員長としては，総合防災情報システム構築に向けた動向を，今後もしっかりと監視したい．

4. 山間集落の孤立

4.1 山梨豪雪と集落孤立

集落の孤立が3 日を超える事態が生じていることを踏まえ，安倍総理の指示により，政府は2月18日に関係省庁災害対策会議を平成26 年（2014 年）豪雪非常災害対策本部に格上げして設置した．同日の非常災害対策本部第1 回本部会議で安倍総理は，今後，孤立による凍死等による犠牲者を一人も出さないことを強調した．

山梨県には災害時に孤立する可能性のある493の山間集落が存在する．山梨県全域に亘って1mを超える降雪があり，山間部ではさらに多い積雪となったわけであるから，493の集落はすべて孤立した（集落外との交通が遮断された）．それだけではなく，前述の通り道路と鉄道が寸断され，山梨県が陸の孤島となってしまった．山梨県は孤立解消のための除雪，孤立集落からの住民避難，食糧や医薬品の供給等により，市町村を支援した．幸いにも通信の途絶はほとんどなかったので，一部の停電した集落を除き，各市町村は孤立集落の住民の安否を電話で確認することができた．

土砂によって道路が寸断され，集落へのアクセスが遮断された際，ふもとの学校の体育館で不自由な避難生活を送るよりも，集落内で住民同士が助け合って暮らす方が望ましいケースがあるはずである．そこで筆者は，2012年から山梨県市川三郷町八之尻地区をフィールドとして，孤立集落における災害時存集落避難の可能性について実証的な研究を行ってきた（鈴木, 2014）．市川三郷町の八之尻地区で実施したワークショップでは，通信手段の確保，食糧と水の備蓄，安否確認体制の3つが揃えば，住民は在集落避難を選択するケースもあることが示された．

この豪雪災害で、市町村を悩ませたことの一つに，孤立集落からの住民避難があった．県の支援を受けてヘリコプターによる住民避難が可能であっても，肝心の住民が避難を拒否する事態が発生したのである．停電のあった早川町雨畑の長畑，室草里，稲又の3地区9名や甲府市高成地区7名は，ヘリコプターによる集落外避難を受け入れた．早川町では積雪による停電による通信途絶だけでなく，小さな町に地域外の家族からの安否確認の電話が集中し，電話が輻輳する事態となった．その際，役に立ったのは町内にある数少ない黒電話であった．黒電話を保有する住民宅への電話によって，各地区の状況を把握し，自衛隊による支援要請を行うことができたことを，後に辻町長より直接聞くことができた．

一方，甲州市塩山一之瀬高橋地区の住民15名は，市による集落外避難の提案を拒否し，除雪による孤立解消を要求した．Photo 4は一之瀬高橋地区でもっとも奥まった三之瀬の孤立状況である．筆者は2014年3月に，甲州市の職員とともに同地区を訪問し，住民に直接ヒアリングする機会を得た．その際，避難を拒否した理由を住民に尋ねたところ，もともと他人に頼らずに自活しており，見知らぬ土地で不自由な生活を送ると高齢者は病気になる，当然食糧も普段から備蓄している，という回答であった．今回は停電もなく，携帯電話による通話も可能であったので，安否確認ができた．

自宅から出られないほどの大雪で，道路の除雪によって孤立が解消されたのは2月14日の10日後，2月24日のことであった．インタビューが進むにつれ，次第に打ち解けてきた住民の口から，孤立から1週間が経過した頃には，さすがに不安に駆られたという証言が出るようになった．集落の区長は，今後の災

Photo 4　Heavy snowfall at Ichinose-Takahashi, Koshu City (taken by the author on February 19, 2014)

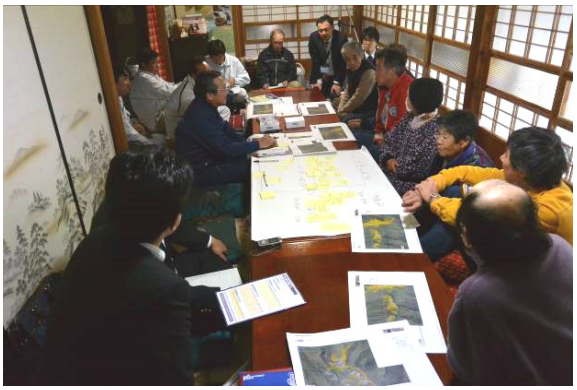

Photo 5 Workshop held at Ichinose-Takahashi in November, 2014

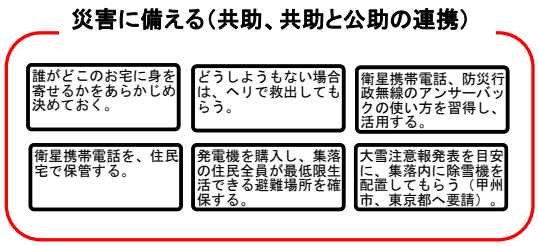

Fig.3 Summary of actions to cope with next large-scale disaster

害に備えて携帯電話の充電器を購入すること，また消防団の詰所に置かれている衛星電話を自宅に置くことを実行したいと語った．

その後，山梨県庁2名，東部地域県民センター2名，そして甲州市職員4名と2014年11月に同地区を再度訪問し，集落の住民7名とワークショップを開催することとした（Photo 5）．ワークショップでは，豪雪災害の際にできたこと，できなかったことを挙げてもらい，土砂災害ハザードマップを見ながら過去の災害を振り返り，そして，次の豪雪災害で停電になったらどうなるか，土砂災害が発生したら何が起こるかについて，忌憚のない意見を出してもらった．既に3月お互いにに意見交換ができており，その後も甲州市と住民との間で何度か意見交換が行われ，さらにこの場でお互いの理解を深めることができた．その結果，リスクコミュニケーションを深めることができ，災害に備えるための共助，共助と公助の連携についてFig.3のような合意形成に至った．

注目すべき成果は，どうしようもない場合はヘリコプターにホイストしてもらい，立退き避難することを住民が受け入れたことである．また，大雪注意報が発表されたら，東京都水道局あるいは甲州市が除雪機を地区内に配備することが決められた．除雪機はその後，12月より冬季中は常備されることとなった．これまで行政をあてにしていなかった住民が，行政を信頼する態度に変容していた．円滑な合意形成は，住民と市職員の間に顔の見える関係が形成されたため，リスクコミュニケーションによるに至ったものと確信した．

4.3 徳島県西部豪雪災害から得られた教訓

2014年に12月4日に徳島県西部で豪雪があり，三好市，東みよし町，つるぎ町の山間部の集落が孤立した．毎年40cm程度の積雪のある山間部が，50～70cmの積雪で災害に至ったのは，倒木と停電である．急斜面に植林された杉が，着雪による雪の重みで倒れ，道路を塞ぎ，CATVや電話回線を切断させた．また，四国電力やNTTによる復旧活動を拒んだ．

山梨県のみならず，全国の自治体において，停電対策ならびに情報伝達手段の確保は喫緊の課題であり，徳島豪雪災害の教訓を活かすべきである．一之瀬高橋地区は，徳島豪雪災害の前にこのことに気づき，対策について合意形成できたことを評価したい．

5. まとめ

本稿では，2014年山梨豪雪災害について，自治体の災害対応と山間集落の孤立を中心に説明した．以下にそれぞれについてまとめる．

1) 被害が山梨県全域に及んだ本豪雪災害を教訓として，自治体はつぎの豪雪に備えるだけでなく，来る大規模災害に備えることが重要である．

2) 山間集落の災害時孤立対策として，公助による通信手段の確保は不可欠である．ただし，公助は共助との連携によって有効となるため，リスクコミュニケーションが重要な役割を果たす．

参考文献

鈴木猛康（2012）：災害対応管理システム実災害対応に使われる情報システムの開発と普及展開，情報処理学会デジタルプラクティス，Vol.3，No.3，pp.193-200.

鈴木猛康（2014）：大災害から命を守る知恵，術，仕組み，静岡学術出版．

富士山火山防災対策協議会（2014）：富士山火山広域避難計画（案），37pp.

山梨県慢性看護研究会（2014）：第4回研修会資料，第2部 シンポジウム「雪害，その時 透析医療は」．

山梨県（2010）：山梨県建築基準法施行細則．

（論文受理日：2015年7月5日）