

大雪災害を大規模地震に繋げる

石井仁士

甲府城南病院/山梨県臨床工学技士会

key words : 雪害, 陸の孤島, 通院困難, 災害対策

要旨

平成26年2月14日(金)から2月15日(土)まで関東甲信地方で降り続いた雪は、各地に甚大な被害をもたらした。特に山梨県甲府市では観測史上初となる122cmの積雪となった。主要道路、鉄道等が不通となった事で交通と物流が完全に麻痺し、脱出も救出もできない陸の孤島を経験する事になった。透析医療においても、医師や職員の通勤困難、透析患者の通院帰宅困難、情報不足、ダイアライザや透析液などの物品不足の危機など崩壊寸前まで追い込まれた。そこで、今回の雪害に対する山梨県内透析施設の状況や対応、問題点をアンケート結果から分析し、今後必ず起こると言われている大規模地震に繋げる対策と課題について報告する。

はじめに

— 当時の状況

平成26年2月14日(金)、大雪注意報や大雪警報も発令されていない中、前週降った雪による被害が少なかった事からか、大雪に関する警戒心も薄れていた。しかし、翌朝には積雪のため幹線道路は通行できず、高速道路は閉鎖、鉄道も不通となり、交通網が完全に麻痺していた。山梨県は盆地という地形で、しかも空港も港もないため鉄道、道路が寸断された事で陸の孤島と化した。除雪車やラッセル車などの雪に対する備えは乏しく、除雪も人力で行うしかなかった。除雪作

業の遅れから、自宅からの交通手段が閉ざされ、移動は雪をかき分けながらの徒歩を余儀なくされた。

雪は2月15日(土)夕方まで降り続き、山梨県甲府市で観測史上初の122cm、富士吉田市など郡内地域で150cmを超える積雪を観測した(図1)。翌2月16日(日)は雪も止み天気も回復したが、除雪はまったく進まず、交通は相変わらず途絶えたままであった。主要幹線道路、高速自動車道、鉄道も不通が続いたため、県内、県外からの物流も止まり、コンビニエンスストアや飲食店などに食糧や物資の不足も出始めてきた。幸いにも通信、電気、水道などのライフラインの途絶はなかったが、知事以下主要役人が登庁できず、災害対策本部の設置が遅れていたため、大雪に関する情報が不足した。また、世間は冬季オリンピックニュースばかりで、山梨の危機的情報の発信は難航した。

2月17日(月)、ようやく、県災害対策本部が設置され、13市町村、1,800世帯の孤立、帰宅困難者1,200



図1 大雪を伝える地元紙

名、農業用ハウス8割倒壊など、被害状況が明らかになってきた。医療機関では、医師や職員が出勤できないため診療中止が相次ぎ、患者への来院自粛も呼び掛けられていた。2月18日(火)、中央高速自動車道はまだ不通だが、鉄道は部分運転が開始され、ヘリコプターによる物資の輸送や他県からの救援が始まり、災害救助法が適応され、自衛隊の支援により、急速に交通と物流が回復し復旧していった。今回の雪害で最終的に5名が死亡し、渋滞に巻き込まれた透析患者1名が死亡した。

1 透析医療への影響

透析施設も医師や職員が出勤不能となり、辛うじて徒歩通勤できる人も長時間の徒歩通勤で疲労し、さらに少数の職員での対応を余儀なくされた。もちろん、多くの透析患者も通院困難となり、予定透析日のスライド、他施設での治療、山梨県内で足止めされた県外透析患者の臨時透析など多くの施設に影響を及ぼした。また、物流が途絶えたため、一部施設でダイアライザや透析液が不足し、近隣施設から貸し借り対応を行い、多くの施設で材料の備蓄に不安を覚えた。

2 透析施設雪害アンケート結果

今回の雪害に対して、山梨県臨床工学技士会はメーリングリストを使用し、透析施設を中心に雪害アンケート調査を行った。その結果、山梨県内33透析施設中23施設から回答が得られた(回答率69.7%)。2013年日本透析医学会会員名簿より集計すると、回答施設総ベッド数619床、回答施設透析患者数1,542名であった。

2-1 アンケート内容と回答

アンケート内容とそれに対する回答を図2~13に示す。また、以下のような記載があった。

- ① 管理職が出勤できない。勤務している人だけで頑張っている。
- ② ダイアライザーなどの物品は確保しているが、透析液の在庫が2,3日でなくなる。
- ③ 透析液の備蓄がないので、3時間透析、装置の自己診断をやめている、透析液流量を少なくしている、ガスパーズの回数を減らしているなどの対応をしている。

- ④ 直送の透析液が金曜日までしかない。
- ⑤ 救急車で来院したが、帰宅できない患者が多数。
- ⑥ 雪かきで業務ができない。
- ⑦ 一部透析液が不足した。
- ⑧ 透析日をスライドした施設が多かったが、情報があれば患者依頼がスムーズであった。
- ⑨ 除雪の対応が遅すぎる。

透析中止 17.4% 透析実施 82.6%

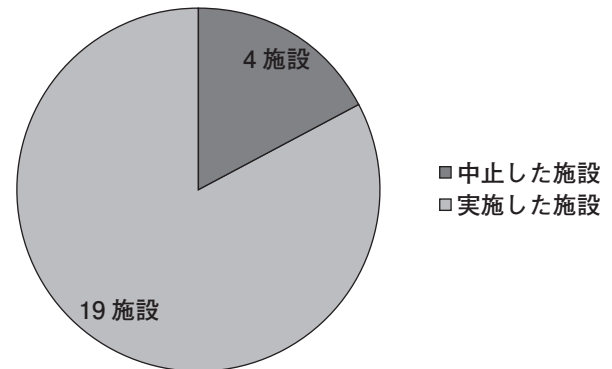


図2 大雪当日(平成26年2月15日(土))の透析の実施

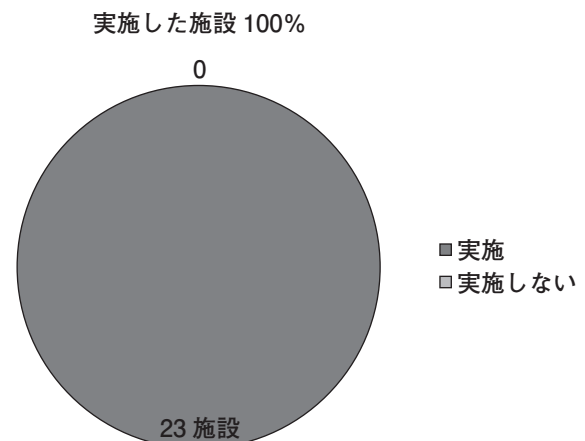


図3 大雪翌日(平成26年2月16日(日))の透析の実施

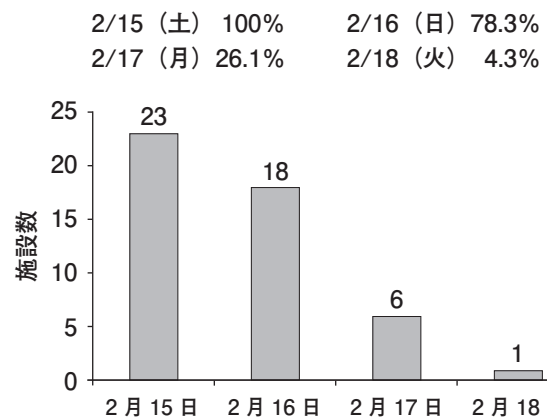


図4 透析に来院できなかった患者がいた施設数

2/5 (土) 53.3% 2/16 (日) 10.2%
 2/17 (月) 3.6% 2/18 (火) 0.2%
 (ベッド数からの推定患者数 619 名として計算)

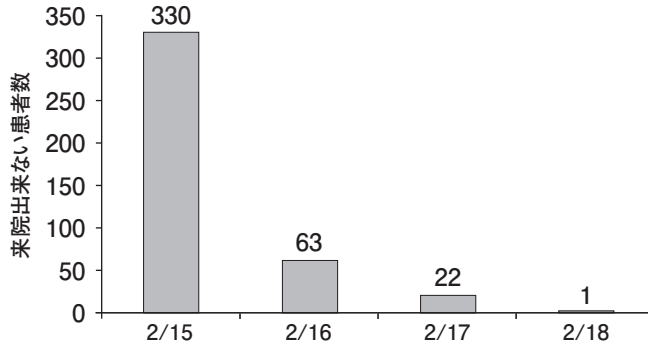


図5 透析に来院できなかった患者数

救急車を利用して来院した施設 70%
 救急車は利用しなかった施設 30%

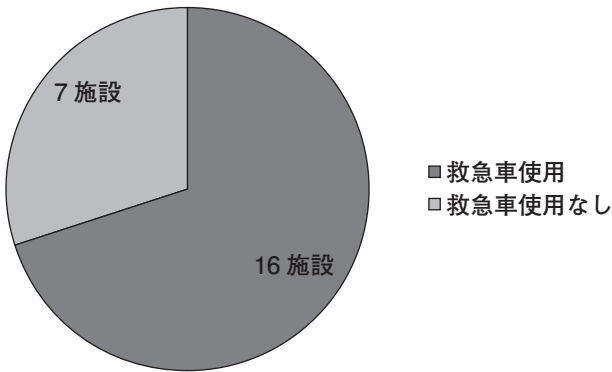


図6 救急車を利用して来院した患者がいた施設

救急車を利用した患者数 81 名 13.1%
 (ベッド数からの推定患者数 619 名として計算)

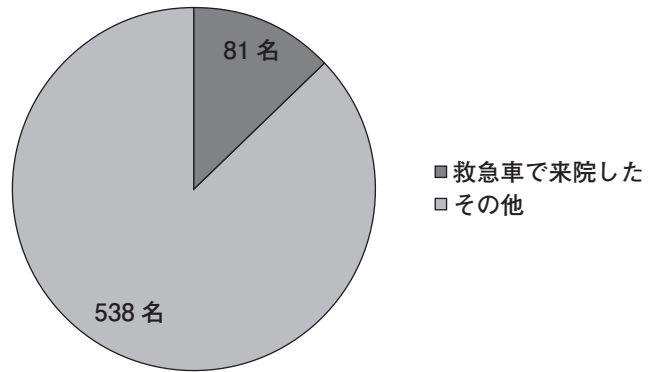


図7 救急車を利用して来院した患者数

ヘリコプター使用あり 13%

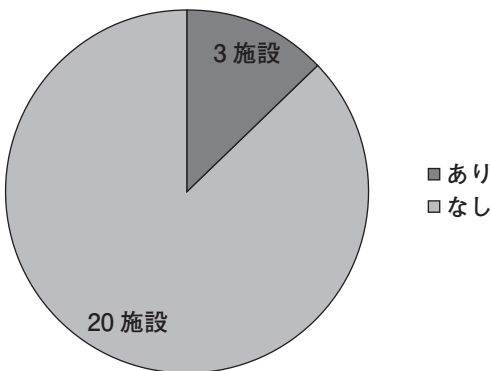


図8 Drヘリや自衛隊のヘリコプターを利用して来院した患者がいた施設

ヘリコプターを使用して来院した患者 1.3%
 (ベッド数からの推定患者数 619 名として計算)

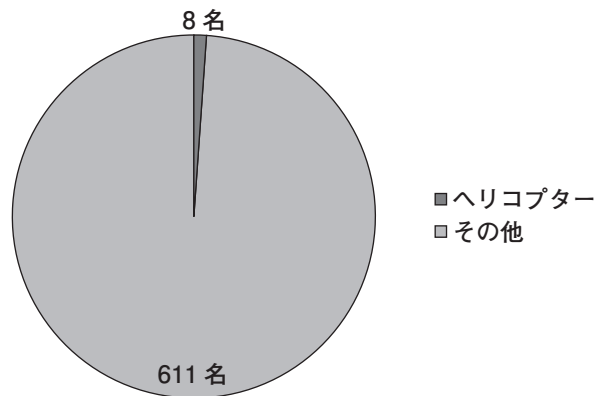


図9 Drヘリや自衛隊のヘリコプターを利用して来院した患者数

- ⑩ 救急車を利用し帰宅困難になった患者の対応を検討したい。
- ⑪ 消耗品の確保に不安を覚えた。
- ⑫ これが地震による災害であったらと考えると何

もできなかったと思う。

- ⑬ 陸の孤島を経験し、しっかりと振り返りそれを教訓に対策を考える必要がある。
- ⑭ 透析日程を変更して対応。週3回透析患者で最

受け入れた施設 60.9%
 受け入れがなかった施設 39.1%
 受け入れた患者総数 64名

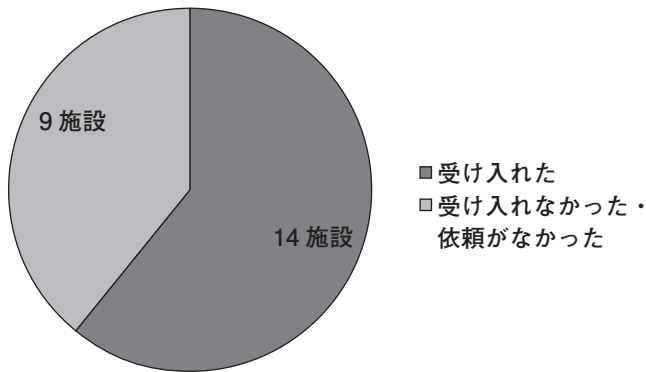


図 10 他施設の患者を受け入れた施設

帰宅困難となった患者がいた 56.5%
 帰宅困難となった患者はいなかった 43.5%

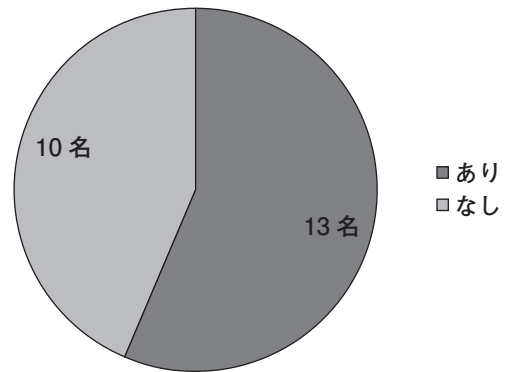


図 11 帰宅困難となった患者がいた施設

帰宅困難となった 11.5%
 帰宅できた 88.5%
 (ベッド数からの推定患者数 619名として計算)

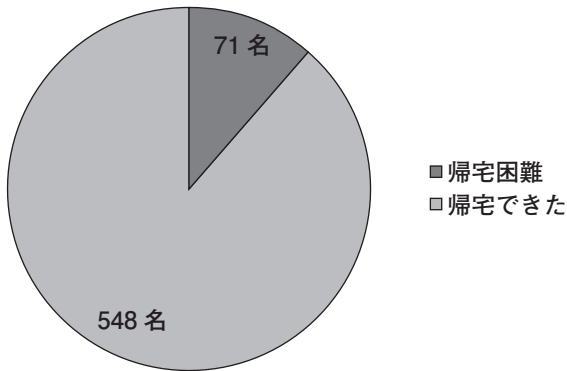


図 12 帰宅困難となった患者数

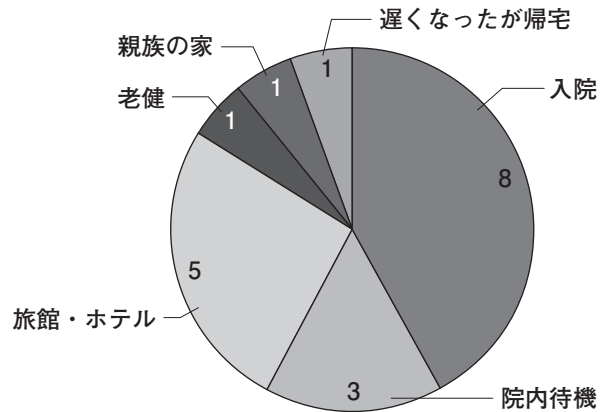


図 13 帰宅困難患者の対応 (複数回答)

大4日空き、週2回透析患者で6日空きが発生した。

- ⑮ 透析液の在庫が少なく、透析液流量を減らし透析時間を3時間とした。
- ⑯ CPAで亡くなった患者がいた。

2-2 アンケート結果の概要

アンケート結果から、大雪当日、透析を実施した施設は、近隣患者や入院患者を対象に治療を実施している。中止を決めた施設は、医師、職員の不足や、患者も通院不能と判断し治療中止を決定し、翌日曜日、臨時に透析日をスライドさせ通院困難患者の対応を行っている。また、すべての施設で通院困難の患者が発生した。2/15(土) 53.3%, 2/16(日) 10.2%, 2/17(月) 3.6%, 2/18(火) 0.2%の患者が通院不能となり、最大治療間隔、週3回透析患者で4日間空き、週2回透

析患者で6日間空きの患者が発生した。

さらに、孤立集落や自力通院できない患者は、最終的に、救急車やDrヘリ、自衛隊ヘリコプターなどに救助を要請し、なんとか来院した。しかし治療終了後、帰宅困難となる患者が多数発生し、入院や旅館・ホテル、処置室、外来などで待機してもらうなど、多くの施設が対応に苦慮した。

観光や仕事などで山梨県内に取り残された透析患者や、自施設には通院困難な他施設の透析患者を受け入れた施設が60.9%と半数以上あった。しかし、他施設の情報や近隣の交通情報などが少なかった事で、治療がスムーズにいかなかった例があった。

また、透析液や生食など、一部施設で物品不足が生じ、他施設との貸し借りが行われた。多くの施設でダイアライザや血液回路等の備蓄、特に生食や透析液などの液物の備蓄に不安を覚え、透析時間の短縮、透析

液流量の削減などの対策を講じていた。

3 情報通信

今回の雪害では、災害対策本部の設置が遅れていたため情報が不足した。透析医療においては、日本透析医会災害情報ネットワークや日本臨床工学技士会都道府県メーリングリストでの情報の発信、山梨県透析施設33カ所に設置されている衛星携帯電話により情報収集も行われていたが、今後は、県内外に積極的に情報発信する事が重要である。

患者情報は、山梨県健康増進課による災害時透析患者支援体制整備事業（図14）による、患者情報要保護者名簿の活用もあるが、各市町村により対応に温度差があったようだ。今後は通院困難患者の把握につい

ては、医療機関と市町村との連携を密にし、患者安否情報確認の対応を計画する必要がある。また、災害対策本部設置の遅れによる情報不足には、facebookやTwitter, LINEなどのSNSによる情報が速く伝達され、今後は通信障害発生時などを想定しSNSを有効活用する事が必要と考えられた。

4 物品対策

今回の雪害では、一部施設での材料不足や多くの施設で備蓄に不安を覚えたが、医療機関での材料備蓄量は施設により3~7日間と様々なのが現状である。ダイアライザや血液回路はスペースの確保も容易で数多く備蓄可能であるが、透析液や生食などのスペースの確保が困難な物品は備蓄量も少なく不足した。今回の

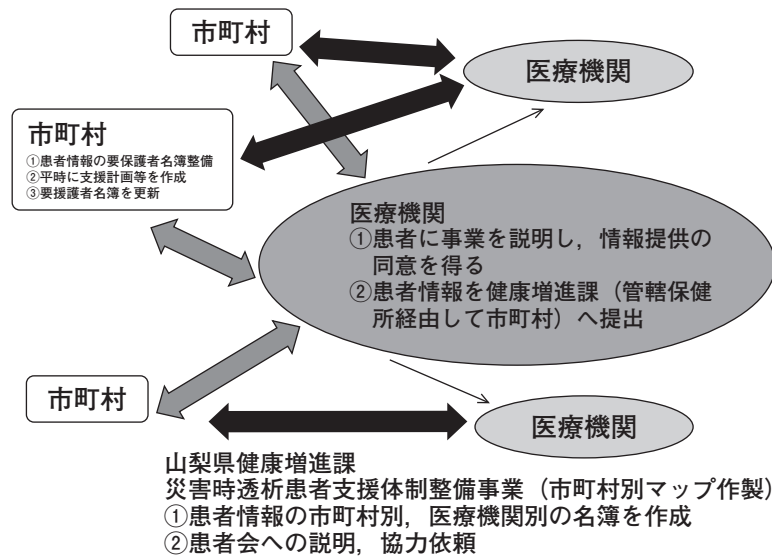


図14 災害時透析患者支援体制整備事業

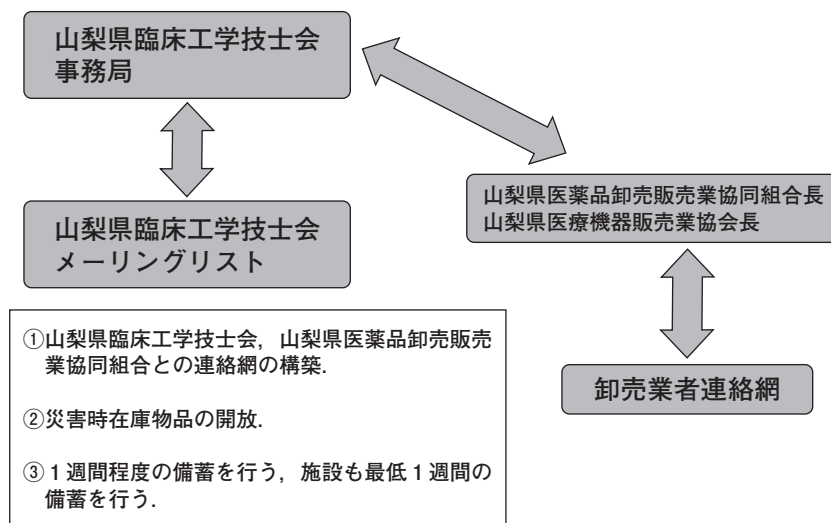


図15 災害時透析物品確保対策

雪害が幸いにも週末であったため、物品不足による大きな混乱はなかったが、もし平日で透析患者や透析サイクルが多かったり、物品納入直前で、物流不全が長期化した場合、透析不能施設が多々発生したと考えられる。

そこで、山梨県臨床工学技士会では、災害時物品確保対策として、山梨県医薬品卸売販売業協同組合（6社）と山梨県医療機器販売業協会（11社）で、連絡網の構築、災害時在庫物品の開放、卸業での最低1週間程度の備蓄、施設での最低1週間程度の備蓄を取り決め、災害時の物品確保対策を進めている（図15）。もちろん患者や医療スタッフがいないければ治療もできないが、材料や物資がなくても治療ができない。災害時の物品対策は、今後、大規模災害で首都が被災した場合を想定し、地方独自で乗り切れる対策が必要である。

5 災害対策および今後の課題

山梨県は今まで大きな災害もなく、大雪に対する準備など皆無であった。今回の雪害では、除雪の遅れが被害を大きくしたが、後は交通復旧を幹線道路だけでなく、災害拠点病院や透析施設周辺が優先して復旧できるように、県や自治体などへ働きかけていく必要がある。また、食糧備蓄や災害時に自立通院できない患者の通院方法、帰宅困難患者の対応も今後検討する必要がある。

今回の災害の特徴と課題を列挙する。

- ① 大雪で交通網が途絶え陸の孤島となった。
- ② 通信手段、ライフラインは開通していた。
- ③ 大雪が土曜日だったため、翌日の日曜日に透析日を変更する事が可能であった。
- ④ 通院困難患者の多くは、最終的に救急車やヘリコプターを利用して来院するが、治療後に帰宅困難となる患者が多数発生し、多くの施設が対応に苦慮した。背景には、介助通院患者が多い事もあると考えられる。
- ⑤ 今回、帰宅困難患者は病院では入院対応を取る

事ができたが、クリニックなども含めた対応の検討が必要である。

- ⑥ 他施設、他県の患者情報入手には様々な伝達方法が必要であった。今後はメールやSNSなどの活用も必要かと思われる。
- ⑦ 一部施設で材料が不足した。しかし、物流寸断が週末でなく平日に起こっていたら、材料不足はさらに多くの施設で発生していた。今後は、ダイアライザや透析液などの備蓄整備も課題となる。
- ⑧ 患者自身にも災害時の対応について検討を促すとともに、対応策を指導する事も必要である。
- ⑨ 透析療法は命に関わる継続した治療である。今後必ず訪れる大規模地震に備え、自治体、透析医会、臨床工学技士会と連携し、患者情報の共有、連絡、交通手段、物品備蓄など早急に検討する必要がある。

おわりに

今回、山梨県を中心に発生した雪害で被害が大きくなった要因は、大雪に対する備えと心構えが少なかった事であると考えられる。「喉元過ぎれば熱さ忘れる」とも言うが、今回の教訓を忘れずに今後必ず起こると言われている、大規模地震や大規模災害に生かす事が必要である。日本は大雪や地震、台風や豪雨・津波、富士山噴火、もしかしたらミサイルが飛んで来るかもしれない。想定外を想定しておく事が非常に重要である。

参考文献

- 1) 伊東 稔：豪雨による断水被害と透析医療への影響—山形県の報告—。日透医誌，29(1)：53-57，2014。
- 2) 山梨日日新聞，2014.2.16 および 2014.2.17
- 3) 鈴木土朗，佐藤圭亮：これでいいのか山梨県。マイクロマガジン社，pp.30-32，2014。

参考 URL

- ‡1) 山梨県庁緊急災害情報「平成26年2月の大雪に関する情報」<http://www.pref.yamanashi.jp/kinkyu/h26setsugai.html>