



写真 4.10 併用林道(配水管埋設)被災状況
(花山温湯簡易水道 赤いラインが既設配管)



写真 4.11 岩盤崩落 既設配水管不明
(花山温湯簡易水道 赤いラインが既設配管)



写真 4.12 既設配水管消失
(花山温湯簡易水道 管端が見えている)



写真 4.13 水源地の崩落
(浅布・小川原飲料水供給施設)



写真 4.14 道路寸断箇所の復旧工事
(浅布・小川原飲料水供給施設 赤いラインが既設配管)

4.3 本地震による被害の特徴

本地震による管路被害の主な特徴は以下の通りである。

今回の地震の特徴は、奥州市や栗原市の平野部では被害が比較的少なかったが、中山間部の簡易水道と飲料水供給施設に被害が集中した。中山間部での管路被害は、山崩れや地盤崩落によるものが多く、地盤の崩落とともに管路（主に使用されていた硬質塩化ビニル管）に被害が発生した。

(1) 近年の地震に比べて少ない被害

今回の地震の全体としての被害率は、奥州市では、0.028 件/km、栗原市では 0.065 件/km であり、能登半島地震の旧門前町の 0.32 件/km および新潟県中越沖地震の柏崎市の 0.58 件/km に比べ少ない被害であった。

(2) 中山間部の簡易水道と飲料水供給施設における被害

奥州市と栗原市の水道事業の特徴は中山間部に点在する簡易水道事業が多く、その簡易水道と飲料水供給事業に多くの被害が生じた。奥州市では石渕、衣川、北股に、栗原市では文字、耕英地区、花山越戸・滝ノ沢、花山温湯、小豆畑、金沢*、浅布・小川原*に、中山間部の地盤変動や地盤崩落により管路被害が生じた。被害率は 0.25～3.52 件/km となった。（※印：飲料水供給施設）

<参考>

	上水道事業	簡易水道事業	その他
奥州市	4 事業で約 918km	15 事業で約 748km	
栗原市	1 事業で約 697km	15 事業で約 583km	4 飲料水供給施設・1 簡易給水施設で約 13km

(3) 被害発生場所

奥州市では、衣川地区は中山間部での斜面崩落と河川に沿った地域、段丘、盛土部などで被害が発生しているが、胆沢扇状地域での被害は少なかった。

栗原市では、中山間部での地盤崩落による被害が大きかったが、築館、高清水、瀬峰、志波姫、栗駒の平野部での被害率は比較的低かった。

(4) 被害の形態

これまでの地震での硬質塩化ビニル管の被害は、TS 継手では継手抜けや管体破損であった。一方 RR 継手は主に継手抜けによる漏水であり比較的被害が少なかった。これに対して、今回の地震の特徴は中山間部の地盤の崩落とともに管路が崩壊したため、RR 継手においても管体破損による被害が生じた。

鋼管（ネジ継手・メカニカル継手）は、中山間部の簡易水道に配管されていた管路において、地盤崩壊などにより被害が生じた。

(5) 中山間部での分散型の簡易水道事業などでの連絡管路の整備

崩れやすい地質の中山間部は、地震時には斜面崩壊などが避けられない。斜面崩壊が生

じれば、管路が一緒に崩壊するので、事前に近接の簡易水道などとの連絡管路の整備を進め、管路システムとして冗長性を向上させることが重要であると考えられる。