

北陸の広範囲で宅地が液状化



地盤品質判定士
国士館大学理工学部特任教授

橋本 隆雄氏

寄稿 「令和6年能登半島地震調査の被災状況と地盤品質判定士の役割」

令和6年能登半島地震では、丘陵・山地が広がる能登半島の北部を中心として、多くの土砂災害が発生しました。ここでは、地盤品質判定士が地盤工学災害調査団として、国土交通省都市局と合同で宅地被害調査を行った図1のような被害状況について、以下に紹介します。

宅地の液状化被害

宅地の液状化は北陸地方の広い範囲で発生しました。石川県加賀地方の金沢市、内灘町、かほく市では、砂丘の後背低地帯において噴砂量も多く、住宅が大きく傾いたり沈下したりする等の甚大な被害となりました。特に、内灘町の西荒屋地区や、かほく市大崎地区では、写真1に示すように地盤の側方流動により大規模な住宅被害が生じました。この他に河川に近いエリアにある羽咋市大川町や宝達志水町柳瀬では、液状化で住宅が沈んだり傾いたりして住めない状態になる被害が相次ぎました。

新潟県新潟市大野〜寺尾〜小針地区では、砂丘の後背低地帯において内灘町、かほく市と同様に側方流



【写真1】地盤の側方流動による大規模な住宅被害

動を伴った液状化被害が発生しました。新潟市西区の信濃川の河口付近にある、ときめき西〜山田〜善久地区では、旧河道(旧池沼)や自然堤防が発達しており、この旧河道地域で住宅が大きく傾いたり沈下したりする等の甚大な被害となりました。その他にも富山県西部地域の氷見市、高岡市、射水市、富山市では、港湾部に大規模な埋立地(富山新港・伏木港等)が存在しており、そのほとんどで液状化被害が発生しました。

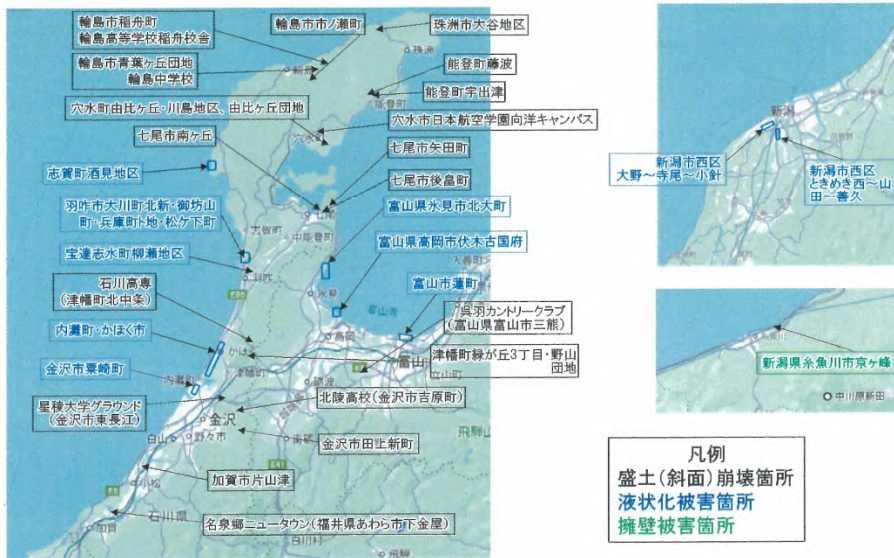
宅地盛土の被害

宅地盛土の被害は、丘陵地斜面上の元は谷部であった凹地に盛土をして造成された宅地で、谷埋め盛土や腹付け盛土と呼ばれる盛土部が地震動で崩壊したもので、非常に多く発生しました。震度5強を観測しまし



【写真2】金沢市田上新町での盛土崩壊

盛土造成地マップの該当外で崩壊



【図1】宅地被害箇所(出典:国土地理院電子国土web)

凡例
盛土(斜面)崩壊箇所
液状化被害箇所
擁壁被害箇所

た金沢市の東部に位置する田上新町では、写真2に示すように住宅地の斜面が道路ごと崩壊し、住宅4棟が全壊しました。この盛土が崩壊したエリアは、大規模盛土造成地マップに該当せず、急傾斜地の崩壊警戒区域(指定済)が含まれていました。しかし、1962年空中写真と現地地形図との重ねで、池または水田の上を盛土造成していることが明らかとなりました。金沢市吉原町の金沢北校高等学校では、校舎の基礎杭が約3mむき出しとなって、その下部法面が大規模に滑動崩壊しました。盛土の滑動範囲は滑動距離の幅約60m、崩壊部の長さ約130m、崩壊層厚約15mで、崩壊土砂が流動化し、下方のコンクリート防壊壁を超えて、北陸道の盛土で停止しました。この盛土崩壊したエリアも大規模盛土造成地マップに該当せず、切土扱いです。この他に大規模な滑動崩壊は、石川県輪島市、珠洲市、能登町、穴水町、福井県あわら市でも発生しました。これらの中には、盛土内に発生した液状化による側方流動が誘因となって、下流斜面に斜面崩壊・地すべり・土石流が発生した被害もありました。

また、石川県穴水町由比ヶ丘地区と川島地区では、擁壁で盛土した複数の住宅が土砂崩れに巻き込まれ、帰省中の家族を含む16人が亡くなりました。

地盤品質判定士の役割

地盤品質判定士は地盤の品質判定に関する調査・試験の立案、調査結果に基づく適切な評価と対策工の提案等を行う資格制度で、本年が創設11年目となります。地盤品質判定士会は、地盤品質判定士協議会の下部組織として、判定士等の技術の研鑽とモラルの向上、地盤品質について社会への啓発などを目的とした団体です。能登半島地震災害調査後も、国土交通省都市局都市安全課に対して液状化被害分析や復旧対策の相談等のアドバイスをしています。

現在、被災した自治体に対しての相談窓口について調整しています。2023年5月からは、宅地造成等規制法の一部を改正する法律(「盛土規制法」)が施行されたので、各地方自治体が地盤品質判定士会と宅地防災等に関する協定及び審査支援業務を結ぶ事例が増えてきています。