

リスクコミュニケーションを取るための液状化ハザードマップ作成手法の開発 (第3年次)

実施期間

平成30年度～令和2年度

地理地殻活動研究センター

地理情報解析研究室

遠藤 涼

中埜 貴元

大野 裕幸

1. はじめに

本研究は、国土交通省総合技術開発プロジェクト「リスクコミュニケーションを取るための液状化ハザードマップ作成手法の開発」(以下「総プロ」という。)の一環で、国土交通省都市局都市安全課の主導のもと、国土技術政策総合研究所と共同で実施しているものである。液状化に対する事前の防災対策を促し、液状化による被害を軽減することを目指し、液状化被害リスクに関する正確な情報の共有と事前のリスクコミュニケーションへの活用が可能となる液状化ハザードマップを、関係主体が作成できる手引きを策定することを目的としている。

国土地理院は主に(1)工学的手法と経験的手法を融合した相対的な液状化危険度評価手法の開発と、(2)リスクコミュニケーションを取るための液状化ハザードマップ表現手法の検討を担当し、研究開発を実施した。

2. 研究内容

令和2年度は、本総プロにおいて「リスクコミュニケーションを取るための液状化ハザードマップ作成の手引き」が作成された。国土地理院は、特に液状化発生傾向図の作成方法やウェブ上における地図の表現部分について技術的な検討及び助言を行った。手引きは、「本編」と「詳細資料編」から構成される。「本編」は、液状化ハザードマップの作成手順やその周知・活用法についてまとめた自治体担当者向けの内容を、「詳細資料編」は実際に液状化ハザードマップを作成する上で必要となる詳細な技術的な内容をまとめたものである。「本編」の構成は以下のとおりである。

- 1章 手引きの目的及び概要
- 2章 液状化ハザードマップの作成準備
- 3章 地域の液状化発生傾向図の作成
- 4章 宅地の液状化危険度マップの作成
- 5章 液状化ハザードマップの作成
- 6章 液状化ハザードマップの周知、活用方法

本稿では、国土地理院が主に関与した3, 5, 6章の概要を述べる。

2.1 地域の液状化発生傾向図の作成

「地域の液状化発生傾向図」は、対象地域において、“どのような土地条件の場所で液状化発生傾向が強くなるのか”，また，“それがどこに分布しているのか”を示す資料として、微地形等の情報を基に作成する。「地域の液状化発生傾向図」では、微地形及び埋立地等の人工改変地や河道変遷、過去の地震における液状化発生履歴に基づき、対象地域の液状化発生傾向を相対的に5段階で評価・区分して示すことを標準とする(表-1)。なお、「地域の液状化発生傾向図」は、液状化ハザードマップの主要な情報の一つとなるため、液状化発生傾向が強くなる場所と住宅地や主要道路等のインフラ施設と

の位置関係が認識しやすいように、縮尺 1/25,000 程度またはそれより大きな縮尺で作成する。また、微地形や人工改変地の形状・分布は、領域表示（ポリゴン表示）により示すことを標準とする。

表-1 手引きで標準とする微地形ごとの「液状化発生傾向評価区分」

液状化発生傾向の評価区分	微地形（自然地形）及び人工改変地	
強	微地形(自然地形)	旧河道、砂丘縁部、砂丘間低地・砂州間低地
	人工改変地	埋立地 ^{※1} 、砂利(砂鉄)採取後の埋戻し地、低地(湿地)上の盛土造成地
	微地形(自然地形)	三角州・海岸低地、自然堤防、砂州上・砂丘上の凹地
	人工改変地	干拓地 ^{※2} 、浅い谷や凹地の盛土地、谷埋め盛土造成地
弱	微地形(自然地形)	砂州・砂礫洲、氾濫低地、後背低地
	微地形(自然地形)	砂丘(砂丘縁部、砂丘間低地を除く)、扇状地 ^{※3} 、谷底低地
	微地形(自然地形)	山地・丘陵、山麓堆積地形、台地 ^{※4}

※1：微地形分類（自然地形）における「旧水部（埋立地）」を含む。
 ※2：微地形分類（自然地形）における「旧水部（干拓地）」を含む。
 ※3：盛土造成されていない「扇状地上の旧河道」を含む。
 ※4：盛土造成されていない「台地上の浅い谷・凹地」を含む。

2.2 液状化ハザードマップの作成

作成する液状化ハザードマップは、一般的な広報・周知方法となる印刷物による配布を想定し、地域の液状化発生傾向に関する情報を示した「地図情報」と、宅地の液状化危険度マップ、並びに、液状化被害と対策・対応の理解を促す情報を掲載した「災害学習情報」の2面での構成を標準とする。また、本手引きでは、リスクコミュニケーションツールとして液状化ハザードマップを位置付けるため、掲載情報の表示にあたっては、利用主体者となる住民及び事業者にとって分かりやすい表現となるよう配慮する。

2.3 液状化ハザードマップの周知、活用方法

液状化ハザードマップの広報・周知には、印刷物による配布だけではなく、インターネットによる公表（PDF ファイル、ウェブ地図等）、また、防災掲示板等への掲示や各種施設等での掲示、さらには、マスメディアを通じた広報等、様々な手段を組み合わせる。液状化が現実的に起こりうる問題として認識されるよう、幅広くかつ継続的に広報・周知する。

住民・事業者と行政との間で、また行政職員間で宅地液状化の被害に関する理解を深め、事前の備えについての行動を促すため、行政による出前講座、地区で実施する防災ワークショップや防災訓練等の機会を利用し、積極的に液状化ハザードマップを活用したリスクコミュニケーションを図る。

3. まとめ

本総プロで作成された「リスクコミュニケーションを取るための液状化ハザードマップ作成の手引き」について、国土地理院は液状化発生傾向図の作成方法や、色表現等ハザードマップの最適な表現手法の検討等に貢献した。手引きは、国土交通省のホームページで公開されている。

参考文献

国土交通省：リスクコミュニケーションを取るための液状化ハザードマップ作成の手引き、https://www.mlit.go.jp/toshi/toshi_tobou_tk_000044.html (accessed 4 Mar. 2021).