

## 学校教育における液状化の取り扱いに関する研究

山梨大学 学生会員 ○黒岡 あゆ子

山梨大学地域防災・マネジメント研究センター 正会員 秦 康範

### 1. はじめに

液状化を原因とする負傷や死亡、もしくは津波から逃げ遅れが生じた事例が、過去の震災で実際に存在している。東北地方太平洋沖地震以降、学校防災において津波に関する対策は大きく進んだ。しかし、液状化に関連した対策はどの程度行われており、液状化に対応した記述がどの程度あるのかは明らかになっていない。そこで本研究では、文部科学省ならびに各都道府県教育委員会が制作している防災マニュアル・パンフレットの調査を行い、学校教育において液状化に対応したマニュアル・パンフレットがどの程度作成されているのかを明らかにすることを目的とする。

### 2. 研究方法

本研究では、文部科学省が制作している「学校防災マニュアル(地震・津波災害)作成の手引き」<sup>1)</sup>および「文部科学省×学校安全」<sup>2)</sup>の Web サイトを取り上げる。同サイトは文部科学省が管轄運営を行っており、災害安全・交通安全・生活安全・学校安全の4領域に関して、文部科学省や都道府県等で実施している取組やこれまでに作成した資料などが掲載されている。同サイトに掲載されている47都道府県教育委員会が作成している災害安全の領域にある資料217冊のうち、液状化現象について記載がある資料71冊を分析対象とする。

本研究では以下の三点を行う。

- ① 文部科学省が制作した「学校防災マニュアル(地震・津波災害)作成の手引き」の中の液状化の取り扱いや記載内容の整理を行う。
- ② 都道府県別に液状化をどの程度重要視しているかを、「文部科学省×学校安全」から対象が教師になっている資料のページ数と液状化について記載のあるページ数を比較することで分析を行う。
- ③ 「文部科学省×学校安全」に掲載されている液状化を取り扱っている各資料における液状化現象の記載内容の特徴や重点が置かれている項目について検討する。

表1 資料分析のための項目・内容

大項目	小項目	内容
①液状化の説明	①-1 液状化の説明	・液状化のメカニズムや過去の被害事例に関する一般的な説明
②被害想定と過去の被害事例	②-1 被害想定	・当該都道府県で今後発生が予想される震災での液状化現象の取り扱いについての記載
	②-2 過去の被害事例	・当該都道府県で過去に生じた震災での液状化現象についての記載
③対策	③-1 マニュアル・避難計画	・液状化現象を想定した避難場所の設定 ・避難訓練の計画についての記載
	③-2 地震時及び事後の対応	・地震発生時に教師及び生徒が取るべき行動 ・地震発生後に通常の生活の再開のために取るべき行動
	③-3 防災訓練	・液状化現象を想定した避難訓練の実施
	③-4 防災教育	・授業で液状化現象についての取り扱いの有無

### 3. 分析結果

#### (1) 文部科学省制作の資料

作成の手引きの分析から、マニュアル作成には今後発生が想定されている震災よりも、近年発生した震災の影響が大きいことがわかる。

#### (2) 教師対象の資料

教師対象の資料は、実際に学校で防災教育を行う際に参考にできるものが多い。そのため、教師用の資料に液状化の記載があると実際の授業や避難訓練に液状化の内容が反映されやすいと考えられる。

防災教育の資料が充実している地域(福島県)であっても、液状化に関する記載は少なく、液状化は学校防災において重要視されていないことが窺える。また図1を見てわかるように、山形県と新潟県は、1964年新潟地震で液状化による甚大な被害を受けたにもかかわらず

キーワード：液状化 学校 教育 防災マニュアル 教育委員会

連絡先：山梨県甲府市武田 4-3-11 山梨大学工学部土木環境工学科 防災研究室 TEL:055-220-8531

ず、液状化に関する記載が全体の1割以下と非常に少ない。一方、東北地方太平洋沖地震で液状化による甚大な被害を受けた千葉県では、掲載されている資料9冊中8冊に液状化についての記載があり、内容も具体的に充実している。

(3) 都道府県教育委員会制作の資料

表2に示したように、設定した7項目中4項目以上で具体的な記載があったのは千葉県、東京都、愛知県のみであった。中でも液状化に対応した防災教育の実践事例集や東北地方太平洋沖地震の際の被害事例および反省点など、液状化について十分な記載があるといえるのは千葉県のみであった。

また、文部科学省制作の資料からわかるように、実際に受けた被害についての対策が重視されるため、過去に液状化の経験がない地域や、液状化以外の災害(津波や原子力発電所の事故など)で大きな被害を受けた地域では、液状化に関する記載がほとんど見られない。

千葉県では、「地震と液状化について」がテーマの講演会を中学校で開いたり、高校では東北地方太平洋沖地震の際液状化によって起きた困難について調べたことをまとめ、どのような対応をすればよいか考察したことの発表を行ったりと、液状化に対応した防災教育が行われている。

4. まとめ

本研究では、都道府県が制作する災害安全に関する資料の液状化に関する記載の分析・考察を行った。明らかになったことを以下に示す。

- ・ 防災マニュアルは近年発生した災害の影響を大きく受けているため、直近の震災で大きな被害のあった災害の内容が充実している。そのため、防災教育の資料が充実している地域でも液状化については重要視されていない。
- ・ 東北地方太平洋沖地震で液状化による甚大な被害を受けた千葉県の資料は、液状化に関する記載が充実していた。

わが国では、今後いくつかの巨大地震の発生が危惧されており、液状化のリスクエリアに立地する学校は全国に広がっている。今後、学校で制作する防災マニュアル・パンフレットに液状化に関する内容が、より一層充実することが望まれる。

表2 都道府県別の小項目ごとの評価結果

都道府県	液状化現象の説明	被害想定	過去の被害事例	マニュアル・避難計画	地震時及び事後の対応	防災訓練	防災教育
北海道	△	×	×	×	×	×	△
青森県	×	×	×	△	△	×	×
岩手県	○	×	×	△	△	×	×
宮城県	×	×	×	×	△	×	×
秋田県	△	×	△	×	×	×	×
山形県	△	×	×	×	×	×	×
福島県	×	×	×	×	×	×	△
茨城県	×	×	×	△	△	×	△
栃木県	×	×	△	△	×	×	×
群馬県	×	×	×	○	×	×	×
埼玉県	-	-	-	-	-	-	-
千葉県	○	○	○	○	○	○	○
東京都	○	○	○	○	×	×	○
神奈川県	×	×	×	△	×	×	×
新潟県	×	×	△	×	×	×	△
富山県	-	-	-	-	-	-	-
石川県	-	-	-	-	-	-	-
福井県	×	×	×	△	×	×	×
山梨県	△	×	×	○	×	×	○
長野県	○	×	×	○	△	×	△
岐阜県	△	×	×	×	×	×	×
静岡県	○	×	×	×	×	×	×
愛知県	×	○	○	○	×	×	○
三重県	-	-	-	-	-	-	-
滋賀県	-	-	-	-	-	-	-
京都府	×	×	×	×	×	×	△
大阪府	×	○	×	△	△	×	○
兵庫県	○	×	△	△	×	×	×
奈良県	×	○	×	△	×	×	△
和歌山県	×	×	×	△	×	×	△
鳥取県	△	×	△	×	×	×	○
島根県	×	×	×	×	○	×	×
岡山県	×	×	×	△	×	×	△
広島県	-	-	-	-	-	-	-
山口県	×	△	×	×	△	△	○
徳島県	○	×	△	×	○	△	△
香川県	○	△	×	△	△	△	○
愛媛県	-	-	-	-	-	-	-
高知県	×	○	×	○	×	×	△
福岡県	-	-	-	-	-	-	-
佐賀県	-	-	-	-	-	-	-
長崎県	×	×	×	×	×	×	○
熊本県	×	×	×	△	△	×	△
大分県	×	×	×	△	×	×	△
宮崎県	-	-	-	-	-	-	-
鹿児島県	-	-	-	-	-	-	-
沖縄県	×	×	×	×	×	×	△

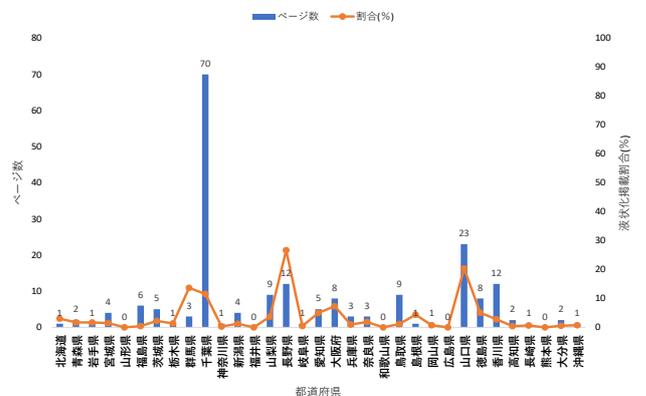


図1 都道府県別の災害安全の教師対象資料の液状化掲載ページ数および液状化掲載ページの割合

参考文献

- 1) 文部科学省:学校防災マニュアル(地震・津波災害)作成の手引き, 2012
- 2) 文部科学省:文部科学省×学校安全, 都道府県・政令指定都市作成資料一覧, <https://anzenkyouiku.mext.go.jp/todoufuken/index.html>

(最終閲覧:2019-12-18)