

# 山梨県 東海地震による液状化危険度マップ

(平成 25 年 3 月)

## ■液状化危険度マップとは

### ◆作成の目的

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震では、首都圏においても液状化現象が発生し、住宅や道路、ライフライン等に大きな被害を及ぼしました。

発生の切迫性が指摘されている東海地震においても、山梨県に大きな被害を及ぼす事が想定されています。平成 15 年度から平成 17 年に山梨県が実施した東海地震の被害想定調査では、甲府盆地や富士川流域を中心に液状化の発生が想定されています。

液状化による被害を軽減するためには、県民の皆さんが、液状化のしくみや危険性を正しく理解し、地盤の状況や建物の特性に応じた対策を行っていくことが重要となります。そのためには、まず、液状化の可能性が高いと想定される地域を県民の皆さんに認識していただくため、「液状化危険度マップ」を作成しました。

### ◆活用における注意事項

液状化危険度マップは、“液状化の起こりやすさ”を示したもので、実際に液状化現象が起こるかは、地震動の大きさや揺れの長さ、地盤の特性や地下水の状況などによって異なります。このため、液状化対象外となっている地域についても、池・湖・川等の近くや池・川・水田等を埋め立てた場所などは液状化に対して注意をしなければならないことに留意してください。

また、液状化危険度マップの色分けは、あくまでも予測結果であることをご理解のうえ、ご活用ください。

#### 液状化危険度

- 液状化対象層なし
- 液状化発生の可能性が極めて低い
- 液状化発生の可能性が低い
- 液状化発生のある可能性がある
- 液状化発生の可能性が高い

### ◆マップの作成方法

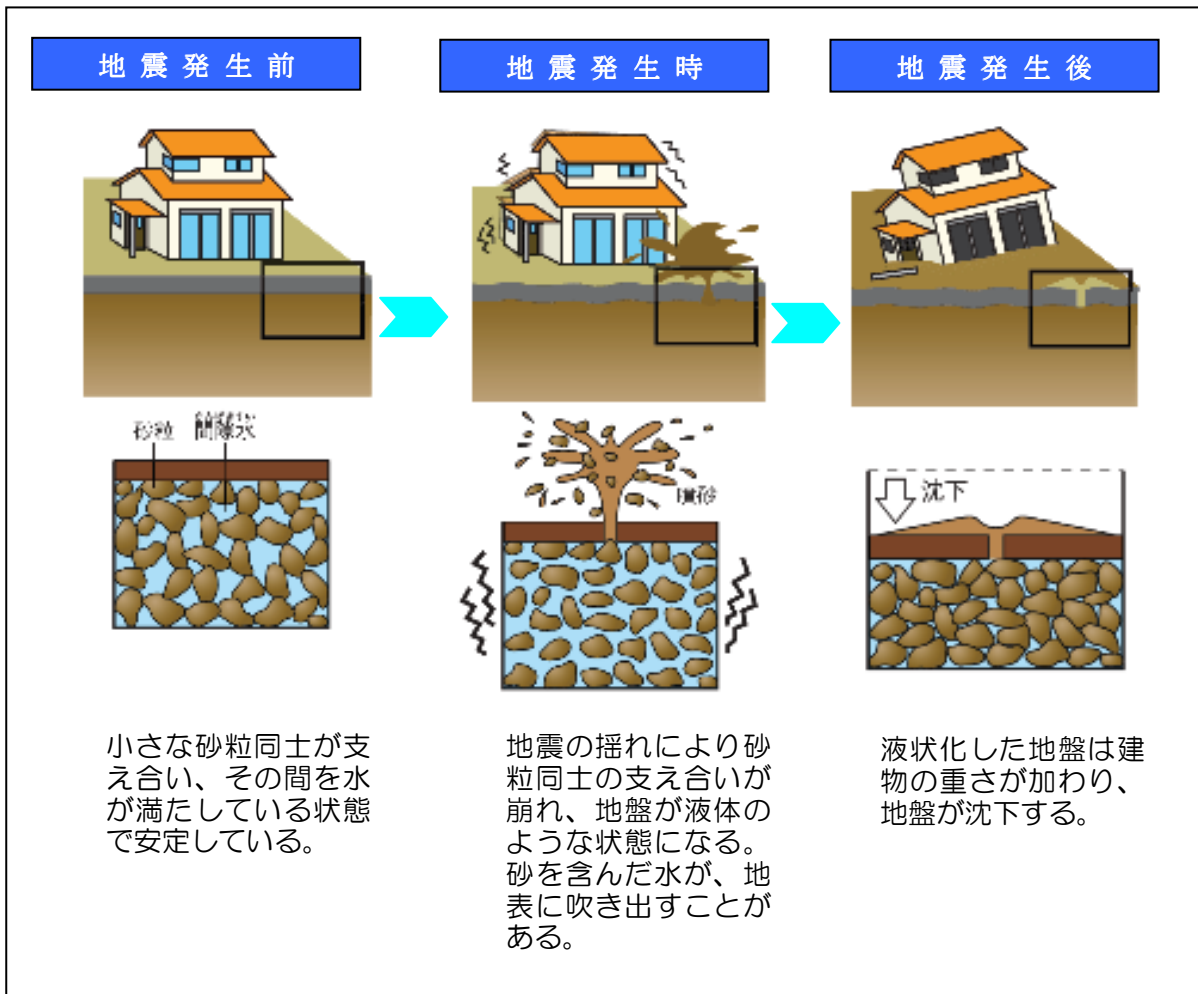
平成 15 年度から平成 17 年度の 3 ヶ年で実施した東海地震の被害想定調査の“液状化危険度”をベースとしています。

今回は、新たに液状化判定の資料となる“ボーリングデータ”を収集しました。この収集したボーリングデータの地点を対象に液状化判定を実施しています。また、液状化を想定する単位を 250m メッシュ（甲府盆地以外は 500m メッシュ）から、100m メッシュに変更しました。作成にあたり、液状化対策の実施を考慮していません（基の地盤で判定）。

## ■液状化のしくみ

「液状化」とは、地震によって地盤が一時的に液体のようになってしまう現象です。砂がゆるく堆積し、地下水が高いところでは、液状化現象が発生する可能性が高くなります。

液状化現象は、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震では、首都圏においても広い地域で発生しました。発生した地域は、東京湾沿いの埋め立て地や大きな河川の流域、河川や池などを埋め立てた場所などです。



※間隙水（かんげきすい）・・・土粒子間の小さな隙間に存在する水分（地下水）。

※噴砂（ふんさ）・・・・・・地震で地盤が液状化した際に、地盤の亀裂から砂を含んだ地下水が噴出する現象。

## ■液状化による被害

液状化が発生すると、一般的に次のような被害が発生します。

### ① 地盤の沈下

液状化により砂を含んだ水が地上に噴き出すと、地盤が沈下し、基礎が地表近くにある建造物も沈下します。杭などで深い地盤に支持されている構造物では、沈下量が少ないため、外部の下水管などと高さの差が生じたり、出入口付近に段差が生じたりします。沈下量が場所により異なると（不等沈下という。）、建物自体や、床や柱などが傾いたりします。沈下は、道路や鉄道、地下埋設物などにも影響を及ぼします。

液状化の発生により段差が生じています。



### ② 構造物の浮上がり

地下にある建造物で内部空間の大きい構造物（マンホール・下水管・浄化槽・ガソリタンクなど）は、水に比べて全体の比重が小さいので、液状化現象が発生すると浮力が働きます。その結果として、浮上がり、地上に突き出てくる場合があります。

液状化の発生によりマンホールが地上に突き出ています。



### ③ 地盤の側方流動

堤防や護岸、高低差がある地盤などでは、地下水の高く、ゆるい砂地盤が地震動を受けて液状化すると、地盤全体が低い方へ流れようとします。このような現象を“側方流動”と言います。この側方流動によって道路や護岸が蛇行したり、傾斜したり、倒壊したりします。

液状化の発生により蛇行しています。



## ■液状化による被害を軽減するために

液状化による被害を軽減するには、まず、自分が住んでいる場所がどのような地盤であるのか知ることが重要です。また、過去にどのような場所であったかを調べておくことも大切なことです。

その上で、液状化対策を実施することが重要となります。

### ◆液状化しやすい地盤

次のような場所は、液状化が発生しやすいところです。このような地盤では、対策を施すことにより液状化被害を軽減することができます。

- ・砂がゆるく堆積し、地下水が高い場所
- ・昔、川であったり、水田、沼、海岸などがあった場所を埋め立てたり、造成をした場所

### ◆液状化に備えた対応

戸建て住宅等の比較的小規模な建物に有効な液状化対策として、主に次のような方法があります。

<1>液状化がしにくいような地盤に改良する

<2>基礎を抗基礎にする

どの方法が適しているかは、居住環境等で異なりますので、専門家に相談してください。

### ◆液状化対策についての相談等

戸建て住宅などの液状化対策についての相談や情報は、下記を参考にしてください。

#### ○住宅・建築物地震相談窓口

- |                      |                 |                 |
|----------------------|-----------------|-----------------|
| ・一般社団法人 山梨県建築士会      | Tel055-233-5414 | FAX055-233-5415 |
| ・県土整備部 建築住宅課 建築防災担当  | Tel055-223-1734 | FAX055-223-1736 |
| ・中北建設事務所 建築課         | Tel055-224-1674 | FAX055-224-1675 |
| ・峡東建設事務所 都市計画・建築課    | Tel0553-20-2718 | FAX0553-20-2719 |
| ・峡南建設事務所 都市計画・建築課    | Tel055-240-4120 | FAX055-240-4134 |
| ・富士・東部建設事務所 都市計画・建築課 | Tel0554-22-7817 | FAX0554-22-7818 |

## 参考 ホームページ

- 社団法人 日本建築家協会 関東甲信越支部 住宅相談  
<http://www.jia-kanto.org/soudan/>
- 公益社団法人 日本建築士会連合会  
<http://www.kenchikushikai.or.jp/about-our-society/sodanmadoguchi.html>
- 社団法人 日本建築士事務所協会連合会  
<http://www.njr.or.jp/>
- 一般社団法人 全国地質調査業協会連合会  
<http://www.zenchiren.or.jp/soudan/index.html>
- 山梨県地質調査事業協同組合  
<http://www.ygca.or.jp/index.html>

## ◆液状化に対する被害を軽減するために

Q. 自宅が液状化危険度の高い地域に入っている場合

A. 専門家に相談して、地層や地下水などの状況を把握してください。その上で、建物の耐震性能や地盤の改良を行うことで、被害を軽減することができます。

本マップでは、液状化対策の相談先を挙げていますので、参考にしてください。

Q. 過去にどのような場所であったか知りたい場合

A. 土地の歴史を確認することは、液状化の可能性を予測する方法の1つです。地形図、古地図などを見比べることで、その土地の利用状況の履歴が分かります。

東日本大震災では、埋め立て地での液状化被害が多く報告されています。過去に河川や田んぼであった土地などは液状化被害が比較的発生しやすいと言われているため、注意が必要です。

地形図は書店などで販売しているほか、県立図書館などで閲覧できます。

山梨県内の国土地理院地図の販売店

<http://www.jmc.or.jp/sale/hanbaiten/yamanashi.html>

古地図は次のホームページからも、一部御覧いただくことができます。

国土交通省 国土地理院 応用地理部防災地理課

<http://mapps.gsi.go.jp/history/index5-25.html>

作成：山梨県総務部防災危機管理課（電話 055-223-1432）