

2. 液状化しやすさマップで液状化の危険

1 どうして液状化しやすさマップをつくるのですか？



地震の大きさや地盤の状態によって、被害の大きさや範囲が違うからです。



2 液状化しやすさマップの範囲について教えてください？



先の震災で液状化があった住宅地を中心に範囲をくくりました。

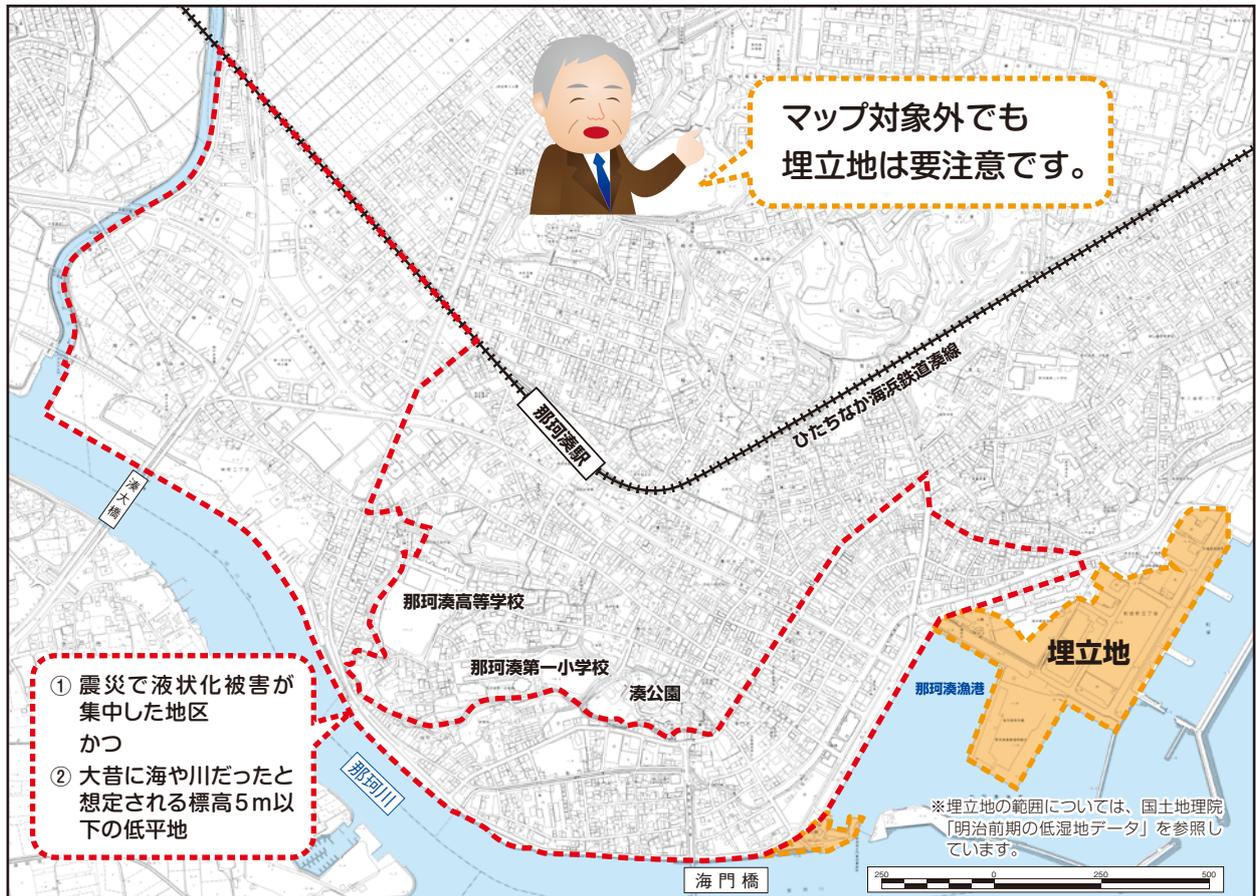


図2-1 液状化しやすさマップ対象範囲

対象範囲は「①東日本大震災で液状化被害が集中した地区とその周辺地区」かつ「約7000年前（縄文海進）まで海域で緩い砂地盤が厚く堆積していると想定される標高5m以下の地区」を前提とし、科学的な根拠を得るため地盤調査の結果などを総合的に判断して範囲を決めました（図2-1）。また、この区域外においては液状化による住宅被害の報告がほとんどみられなかったことも範囲を特定する判断の一つとなりました。しかし、対象範囲外の地区においても、液状化の危険が全くない訳ではありませんのでご注意ください。

3 具体的にどこがどの位液状化しやすいのか教えてください？



その前に次の2点を理解してください。

①液状化のしやすさの指標として「PL値」を用いています。
このPL値に応じて、液状化のしやすさをランク付けしました。

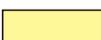


対象区域においてボーリング調査等を実施し、調査した地層ごとに液状化判定を行いました。判定方法は、「建築基礎構造設計指針（日本建築会）」に従い、液状化の危険度を示す「PL値※2」により評価しました。

PL値が同程度となる地層を区域化して、それぞれに液状化のしやすさをわかりやすく色分けで表示し、それをマップ化しました。また、液状化しやすさマップの色分けは、今回の東日本大震災の液状化発生状況を考慮して、表2-1に示す4段階評価としました。

表2-1 液状化のしやすさ評価凡例

液状化のしやすさ (PL値:危険度指数)

	きわめてしにくい	($0 < PL \leq 5$)
	しにくい	($5 < PL \leq 15$)
	ややしやすい	($15 < PL \leq 35$)
	しやすい	($35 < PL$)

※2 PL値とは
ある地点(地盤調査地点)において、想定した地震によって液状化が発生する可能性を総合的に判断しようとする値で、深度ごとの液状化強度(液状化に対する抵抗の大きさ)を深さ方向に重みづけするなどして算出した値です。



②東日本大震災と同規模の地震を想定して8つの液状化しやすさマップとしています。

表2-2 想定する地震動

想定する地震	規模	震度5弱 (170gal)	震度5強 (300gal)	震度6弱 (530gal)	震度6強 (960gal)
東日本大震災の余震(茨城県沖)と同規模	M 7.5	①	②	③	④
東日本大震災の本震(宮城県沖)と同規模	M 9.0	⑤	⑥	⑦	⑧

「地震の規模」は東日本大震災の本震(M9.0:揺れの時間が2~3分程度の巨大地震)と東日本大震災の30分後に茨城県沖で発生した余震(M7.5:揺れの時間が1分程度の大地震)の2種類を、それぞれに震度5弱から6強の「揺れの大きさ」を考慮し、計8ケースの地震を想定した液状化しやすさマップを作成しました。



それでは、次のページをひらいて地震の大きさごとに液状化のしやすさをみてみましょう。