

宅地液状化防止事業の同意取得に関する説明資料

本日の説明内容

1. 液状化現象について
2. 宅地液状化防止事業について
3. 地下水位低下工法について
4. 地下水位低下工法実施に伴う補償基準について
5. 対策区域について
6. 同意取得について



震災宅地対策課

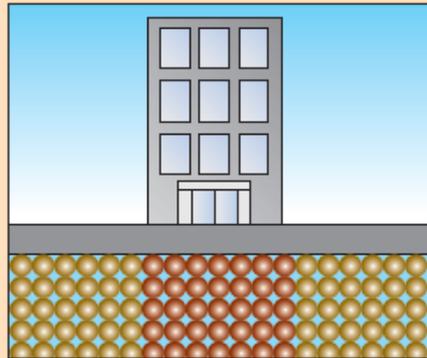
TEL : 096-328-2900

1. 液状化現象について

液状化とは？

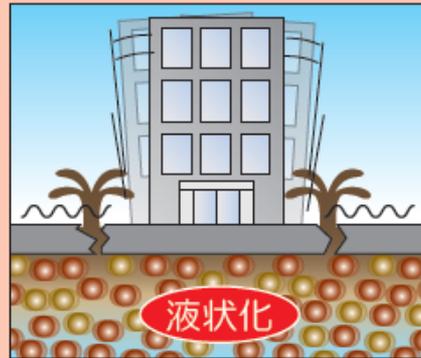
地下水位が高く、ゆるく堆積した砂地盤などが、地震により激しく揺らされると、土の粒子が水と混ざり合って一時的に液体のようにやわらかくなります。これを液状化現象といいます。

地震前



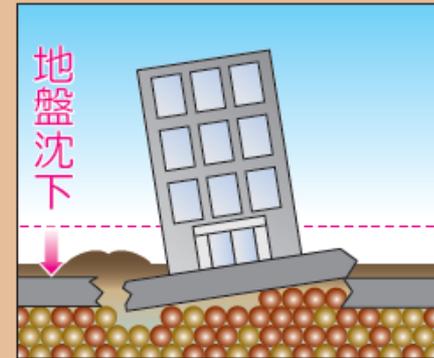
砂などの粒がお互にくっついて、その間に水がある状態

地震発生



砂の粒同士が離れて、水に浮いた状態になる

地震後



しばらくすると、バラバラになった砂の粒が沈んで、地面に水が出てくる

液状化がおこると、次のような被害が発生します。

- ①地盤の支持力が低下することにより発生する、**建物等の沈下や傾斜**
- ②**噴砂**(水と砂が地中から噴き上げてくる現象)などによる被害
- ③地下に埋設された水道管・ガス管・電線の損傷による、**ライフラインの寸断**

2. 宅地液状化防止事業について

宅地液状化防止事業(市が行う国庫補助事業)

公共施設と宅地との一体的な液状化被害の抑制を図る事業

将来の地震に備えた再度災害防止のための事業

※宅地復旧は含みません。

⇒熊本市宅地復旧支援事業をご活用ください。

事業要件

1. 液状化による顕著な被害の可能性が高いと判定された3,000㎡以上の一団の土地の区域であり、且つ区域内の家屋が10戸以上であるもの
2. 公共施設と宅地との一体的な液状化対策が行われていると認められるもの
3. 事業区域内の宅地について、所有権及び借地権を有するすべての者それぞれの80%以上の同意が得られているもの

※国の事業要件では「3分の2以上の同意」となっていますが、本市では皆様の80～100%の同意を目指していきます。

3. 地下水位低下工法について

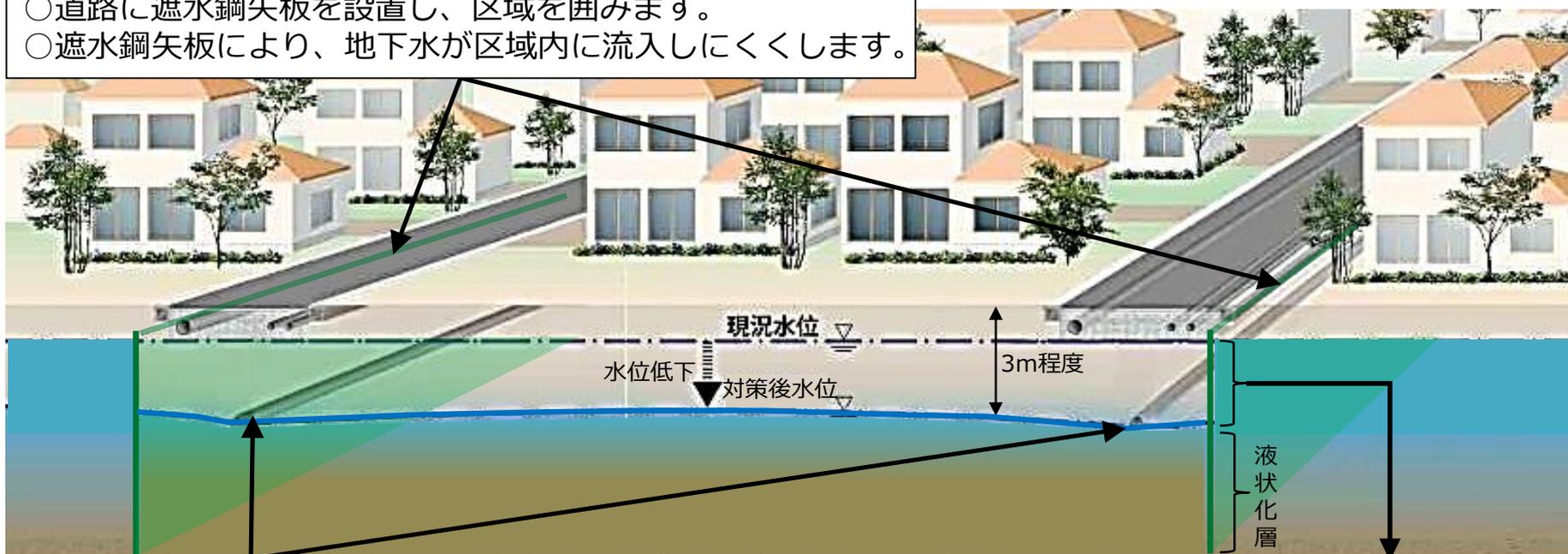
地下水位低下工法とは

地下水位を地表面から3m程度の深さまで低下させて液状化しない地層をつくり、**地表面での液状化被害を抑制させる工法**です。

※基本的に工事は道路内で行いますが、工事に伴う給排水管の切替え等による宅地内掘削が必要となる場合があります。

遮水鋼矢板 (しゃすいこうやいた)

- 道路に遮水鋼矢板を設置し、区域を囲みます。
- 遮水鋼矢板により、地下水が区域内に流入しにくくします。



集水管 (しゅうすいかん)

- 道路に設置した集水管により地下水を集め、徐々に地下水位を下げます。

非液状化層 (ひえきじょうかそう)

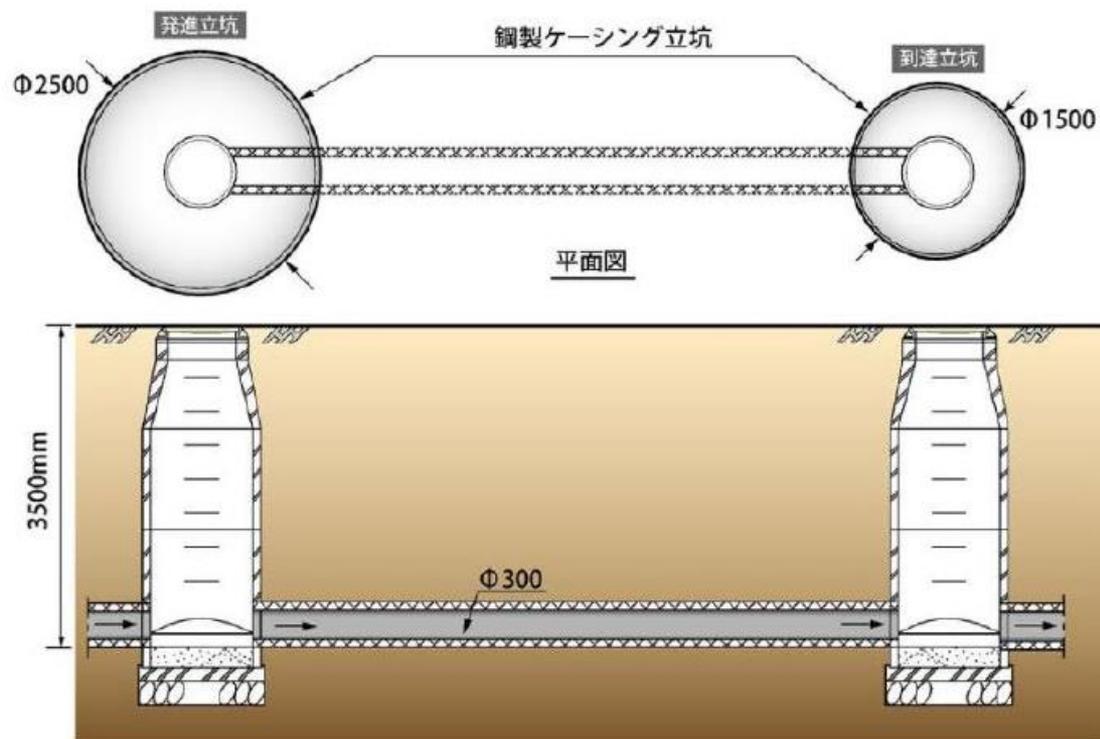
- 地下水位を地表面から3m程度の深さまで低下させることにより、液状化しない地層 (非液状化層) をつくります。
- これにより、地表面での液状化被害を抑制できます。

地下水位低下工法イメージ図

3. 地下水位低下工法について



遮水鋼矢板施工イメージ



集水管施工イメージ

3. 地下水位低下工法について

地下水位低下工法の適否（第6回熊本市液状化対策技術検討委員会）

当初の課題	実証実験結果	適否
地下水位を目標まで低下できない恐れ	揚水に伴い地下水位は速やかに低下し、概ね目標水位低下量（ $\Delta h \approx 1.5\text{m}$ ）まで低下	適している
有害な地盤沈下が生じる恐れ	○遮水矢板の内側：地盤沈下は想定内の1~26mm（初期沈下量を含む） 傾斜角は最大1.6/1,000 ○遮水矢板の外側：有害な地盤沈下は生じていない	適している
有害な模擬家屋の沈下が生じる恐れ	○1~17mm(初期沈下量を含む) ○北から南に向かって傾斜しており、その最大傾斜角は最大0.9/1000（西縁部）	適している

⇒地下水位が下がり、家屋の使用に影響を及ぼすような沈下、傾斜は生じなかったことから、地下水位低下工法の有効性を確認



近見地区において、地下水位低下工法を進めていくことを市長が発表

【地下水位低下工法の実施に伴う課題】

○ポンプ、集水管等の維持管理費の負担

⇒**行政が負担**

○地下水位低下に伴う宅地への影響の懸念

⇒**事業を起因とする沈下等については、一定の基準を設けて補償**

4. 地下水水位低下工法実施に伴う補償基準について

「地下水水位低下工法」を実施するにあたり、遮水鋼矢板等の設置工事や地下水水位を下げたことにより、家屋の使用に影響を及ぼすような沈下、傾斜が発生した場合には、一定の基準の下に費用の補償を行います。

【補償基準の区分】

◎ 工事の影響範囲



通常の公共工事実施に伴う補償基準

◎ 地下水水位低下工法実施（工事～地下水水位低下完了）の影響範囲



地下水水位低下工法実施に伴う補償基準

※詳細は熊本市ホームページにて公開しております。

熊本市ホームページ ⇒ 要綱集 ⇒ 「熊本市の宅地液状化防止事業の施行に起因する地盤変動により生じた建物等の損害等に係る事務処理要領」

4. 地下水水位低下工法実施に伴う補償基準について

地下水水位低下工法実施に伴う補償基準

⇒事業後の傾斜が3/1,000以上となる建物が対象となります。(傾斜以外にも要件あり)

※傾斜角と健康被害について (参考)

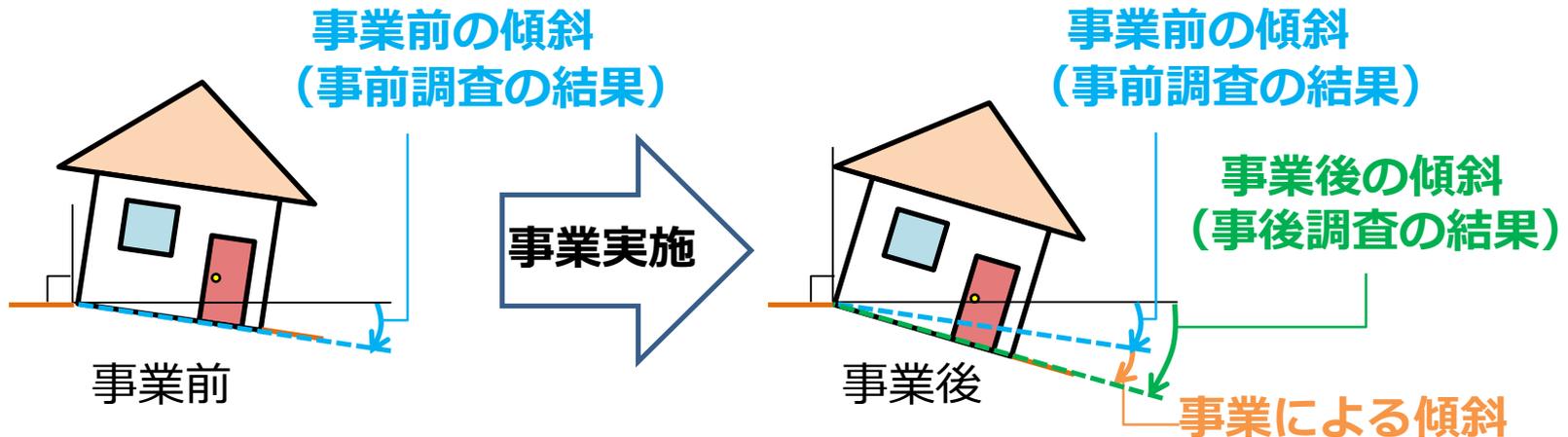
◇日本建築学会の「液状化被害の基礎知識」において、傾斜角と健康被害について右の表のようにまとめられています。

床の傾斜角と健康障害 (抜粋)

傾斜角	健康障害
5/1,000	傾斜を感じる
6/1,000	不同沈下を意識する
8/1,000	傾斜に対して強い意識、苦情の多発。
10/1,000	めまいや頭痛が生じて水平復元工事を行わざるを得ない

補償額の算定式※1

$$\text{基準補償額} \times \frac{\text{事業による傾斜}^{*3} (= \text{事業後の傾斜} - \text{事業前の傾斜})}{\text{事業後の傾斜}} = \text{補償額}$$



※1：補償額は、上記の式のとおり**事業による傾斜**を修復する費用となります。

※2：基準補償額は、建物の面積や損傷状況を基に算出される基準額です。

※3：**事業による傾斜**が1/1,000以上の場合から補償の対象となります。

4. 地下水位低下工法実施に伴う補償基準について

地下水位低下工法実施に伴う補償基準

1. **事業前の変形・傾斜量**が7/1,000未満の塀において、**事業後の傾斜**が3/1,000以上となるものが対象となります。



2. 補償の対象となった建物については、原則として、原状回復（損害等が生じた建物等を従前の状態に修復し、又は復元すること）の費用を補償します。

外壁、内壁、建具、タイル類、コンクリート叩、屋根など、損傷の発生箇所や状況等を考慮して従前の状態又は機能に回復する費用を補償します。

- 例
- ◆外壁のちり切れの充てん
 - ◆内壁の塗り替え又は張り替え
 - ◆建具の建付けの調整又は新設

3. 補償の対象となった建物については、ライフライン等の機能障害が発生した場合も補償の対象となります。

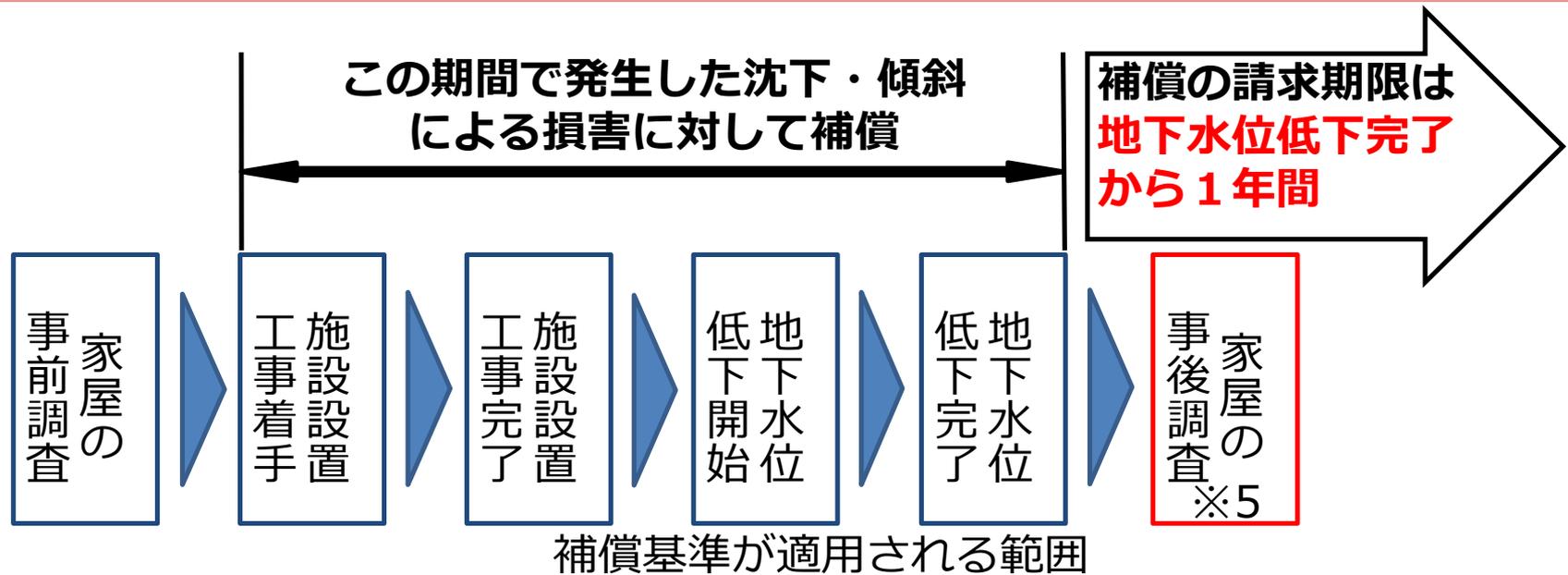
以下のライフライン等の機能障害が発生した場合は補償の対象

- ①生活に必要な給排水施設に損傷を与えた場合
- ②生活に必要な電気・ガス等の施設に損傷を与えた場合
- ③生活用水等として使用している井戸が使用できなくなった場合

4. 地下水位低下工法実施に伴う補償基準について

地下水位低下工法実施に伴う補償基準

⇒補償の請求期限は地下水位低下完了※4から1年間とします。



※4：地下水位の低下が完了した際には、ちかみらい通信等でお知らせします。

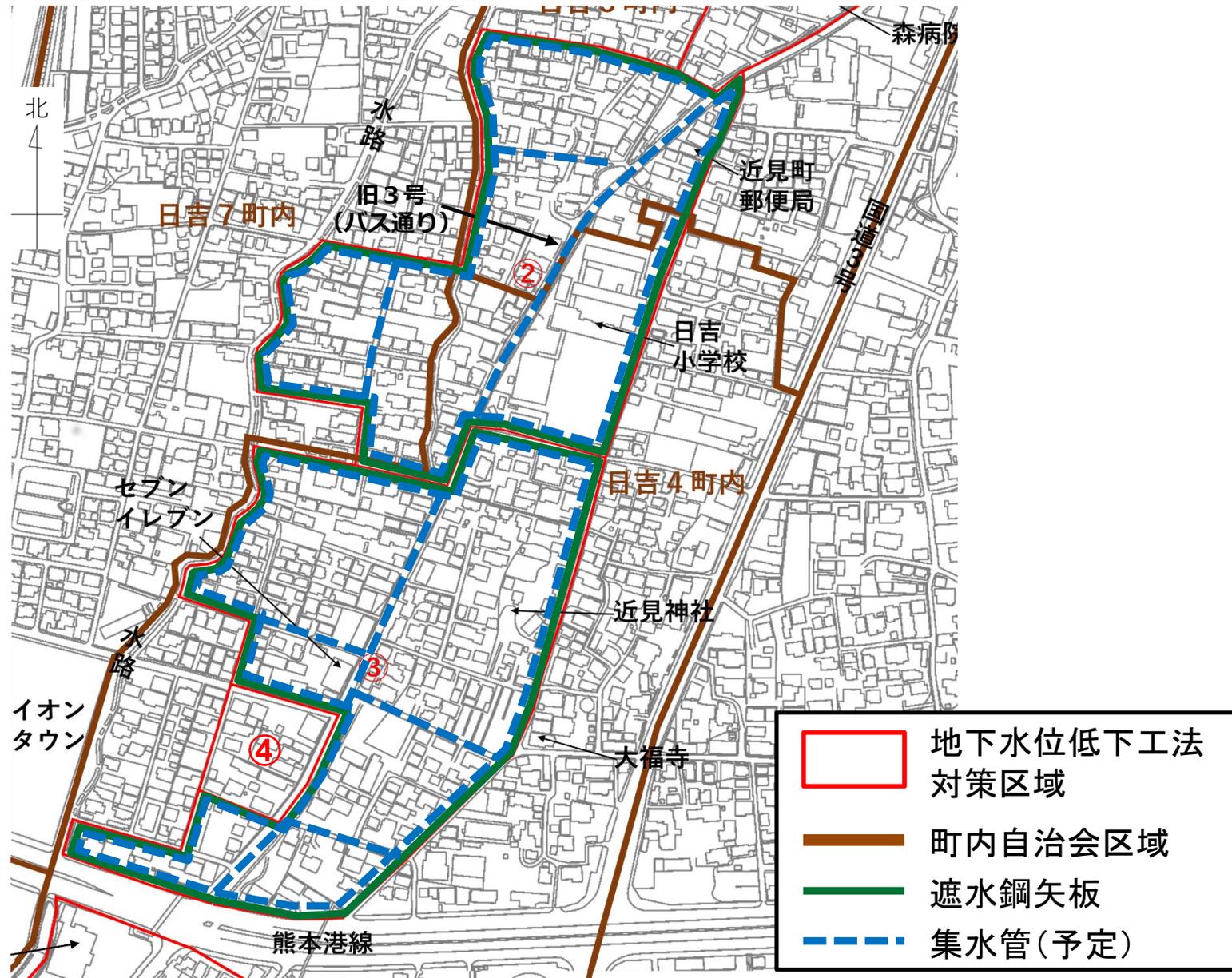
※5：市に調査依頼があった家屋について、建物等に損害が発生したと思われる場合は事後調査を実施します。

補償額の算定については、発生した損害の状況によって異なりますので、個別にご相談いただいた上で対応させていただきます。

5. 対策区域について

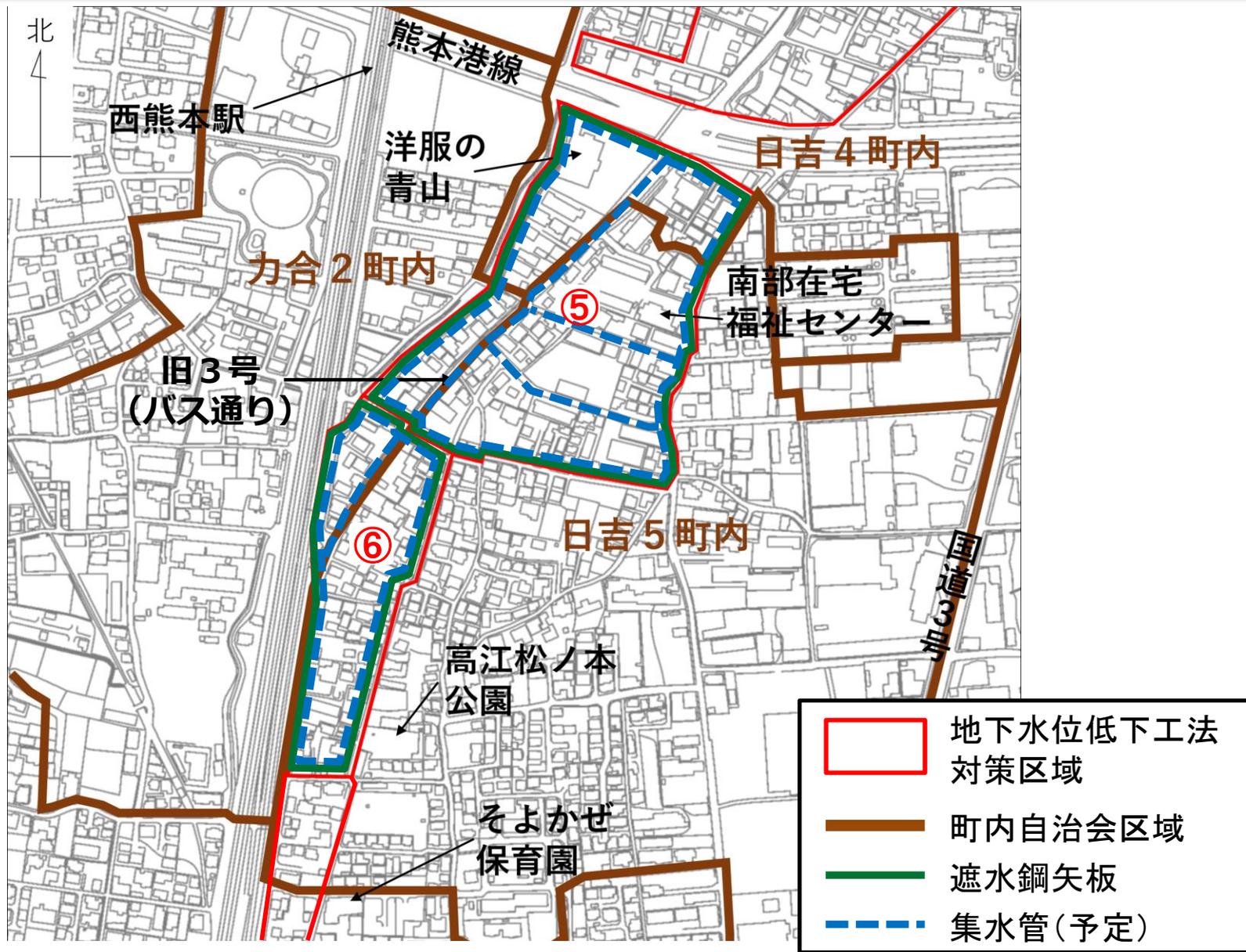


5. 対策区域について



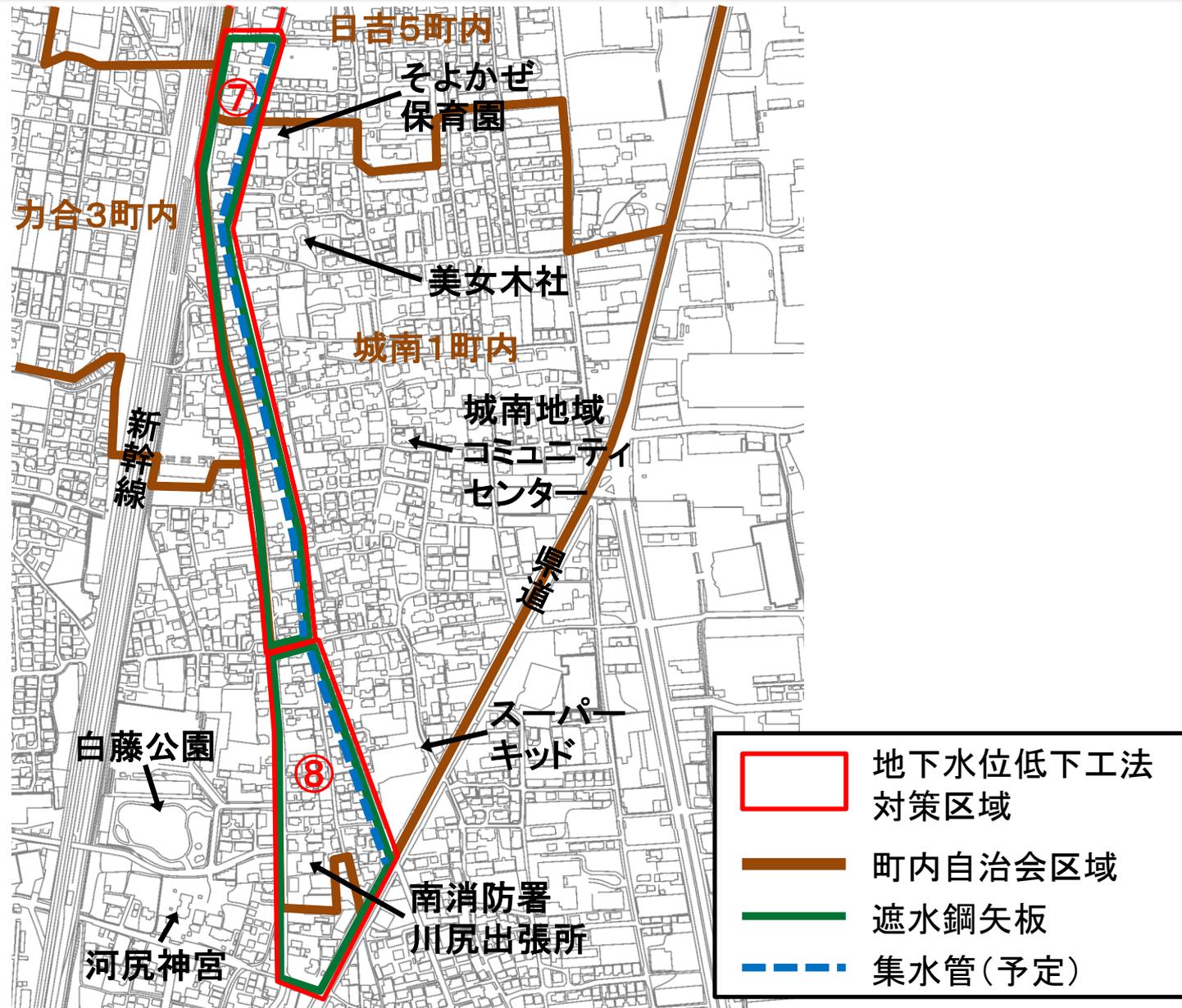
②・③・④区域

5. 対策区域について



⑤・⑥区域

5. 対策区域について



⑦・⑧区域

6. 同意取得について

工事までの流れ

町内每かつ
対策区域毎に
説明会等を
実施

市が宅地所有者等への同意取得を開始

- ◆個別訪問、郵送などにより、同意書を回収（同意率80%以上を目指す）
- ◆地下水位低下工法の施設（遮水鋼矢板や集水管）を設置する私道の施工同意等の取得も進める

同意が整った
区域の中から、計画的に
設計・事前調査・工事へ

- 同意取得には住民の皆様のご理解、ご協力が必要と考えております。
- 住民の皆様が声を掛け合って、一つとなって頂くことが大切です。