

3.1 安全・安心な宅地の供給～仙台市東部地域防災集団移転促進事業～

3.1.1 はじめに

太平洋に面する宮城県仙台市東部地域は、東北地方太平洋沖地震に伴って発生した巨大津波により、壊滅的な被害を受けた。仙台市は、震災からの一日も早い復旧・復興の達成に向け、取り組むべき施策の体系化と計画的な推進のため、「仙台市震災復興計画¹⁾」を策定し、復興を牽引する10の復興プロジェクトを掲げ、重点的に取り組みを進めている。この中の1プロジェクトとして、東部地域の再生に向けて創設されたのが、“「津波から命を守る」津波防災・住まい再建プロジェクト”で、具体的な取組みとして、以下の3つが挙げられている。

- ① 県道かさ上げなどによる「津波減災」
- ② 避難のための施設の確保
- ③ 安全な住まいの確保

ここで、「③ 安全な住まいの確保」を実現するために、仙台市では、様々な津波防災施設を整備してもなお、津波の浸水の深さが2mを超え、津波被害の危険性が高い沿岸地区を「災害危険区域」に定め、住宅の新築や増築などを禁止し、防災集団移転促進事業により、西側地域への集団移転を促進させている。

集団移転先には13地区が予定されており、その一部の地区においては、宅地地盤の支持力確保と地震時の液状化防止のため、セメント系固化材を用いた安定処理工事が施された。

本節では、仙台市が用地を取得し、団地を造成する際に実施した地盤改良について紹介する。

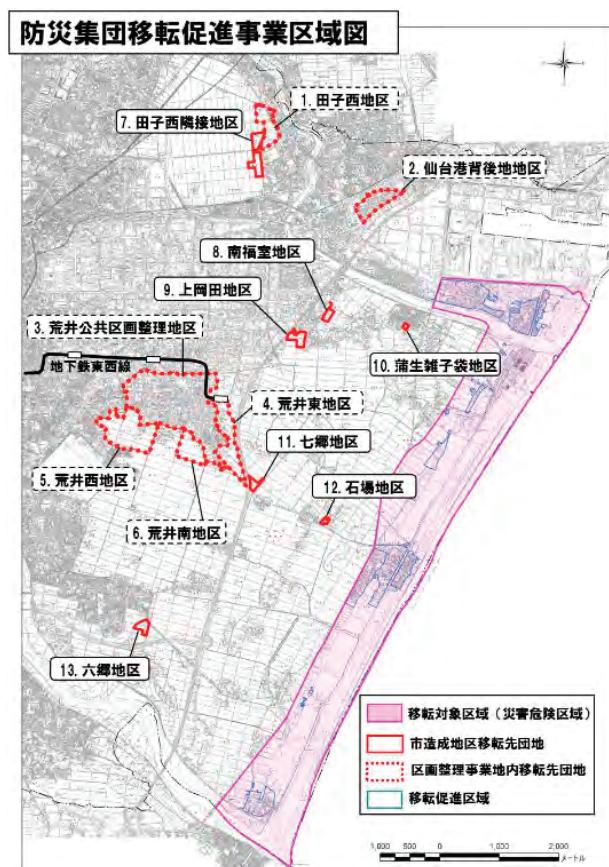


図 3.1.1 集団移転促進事業区域

3.1. 移転先団地の軟弱地盤対策

(1) 軟弱地盤対策の概要

防災集団移転促進事業において、仙台市が用地を取得し団地造成する地区は、図3.1.1に示す13地区のうちの7地区である。このうち、田子西隣接地区、南福室地区、上岡田地区、七郷地区および六郷地区の5地区については、地盤調査の結果、軟弱な地盤が分布していることが明らかになった。軟弱地盤対策として、「セメント安定処理工」の後、さらに「プレロード盛土」が実施された。図3.1.に軟弱地盤対策の概要を示す。

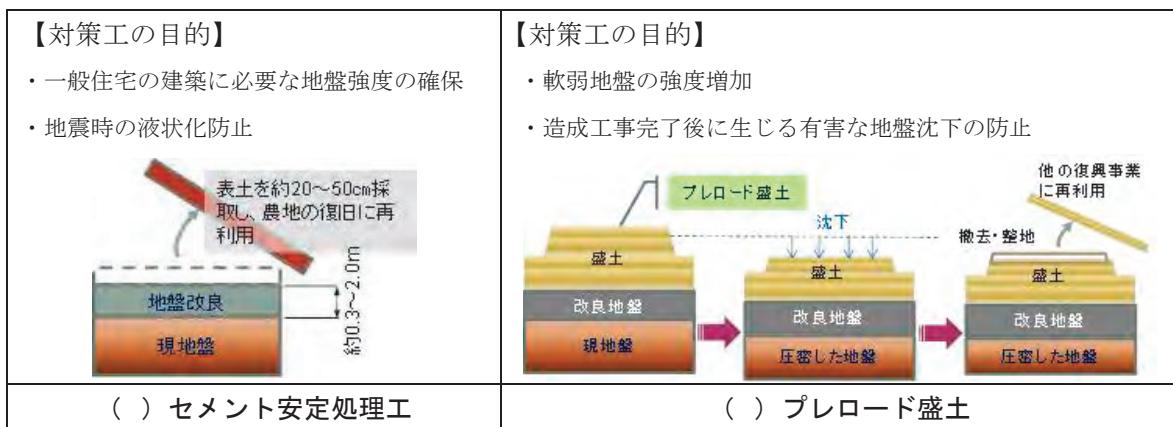


図3.1. 軟弱地盤対策の概要

セメント安定処理工の設計基準強度(現場目標強さ)は、次の①、②を満足する $100\text{kN}/\text{m}^2$ に設定された。

- ① 「国土交通省告示(1113号、1347号)」及び「小規模建築物基礎設計指針(日本建築学会)」に基づき、建築確認上、布基礎構造で対応できる地盤強度を目標とし、長期許容応力度 $30\text{kN}/\text{m}^2$ 以上を確保する(セメント系固化材を用いた改良体の一軸圧縮強さは、長期の安全率3を考慮して、 $90\text{kN}/\text{m}^2$ 以上確保する)。
- ② 「セメント系固化材による地盤改良マニュアル」を参考に、改良地盤の液状化を防止するため、改良体の一軸圧縮強さは $50\sim100\text{kN}/\text{m}^2$ 以上確保する。

以下に、造成面積の広い田子西隣接地区および上岡田地区で実施されたセメント安定処理工の概要を示す。

() 田子西隣接地区におけるセメント安定処理工

田子西隣接地区では、面積約9.8haで179宅地の造成を計画している。田子西隣接地区におけるセメント安定処理工の仕様を表3.1.1に示す。また、施工状況を写真3.1.1に示す。

表 3.1.1 田子西隣接地区北団地におけるセメント安定処理工の仕様

項目	仕 様
工法	セメント安定処理工 (バックホウ)
改良面積 (m ²)	27120
改良深さ (m)	0.3～1.2
目標強度 (kN/m ²)	100
固化材の種類	汎用固化材
固化材添加量 (kg/m ³)	50～75
添加方法	粉体添加



写真 3.1.1 混合状況（田子西隣接地区北団地）

《平成 25 年 8 月 27 日撮影》

(3) 上岡田地区におけるセメント安定処理工

上岡田地区では、面積約 4.3ha で 69 宅地の造成を計画している。上岡田地区におけるセメント安定処理工の仕様を表 3.1. に示す。また、施工状況を写真 3.1. に示す。

表 3.1. 上岡田地区におけるセメント安定処理工の仕様

項目	仕 様
工法	セメント安定処理工 (スタビライザ)
改良面積 (m ²)	19782
改良深さ (m)	0.3～1.0
目標強度 (kN/m ²)	100
固化材の種類	汎用固化材
固化材添加量 (kg/m ³)	100
添加方法	粉体添加



写真 3.1. 混合状況（上岡田地区）

《平成 25 年 9 月 30 日撮影》

3.1.3 おわりに

仙台市が防災集団移転促進事業により、造成工事を行っている 7 地区は、平成 24 年度より事業が進められ、平成 26 年度末までに宅地の造成を完了させ、順次、引き渡しを開始する予定である。写真 3.1.3 に完成状況を示す。本事業のように、セメント系固化材を用いた地盤改良が宅地を造成する上で効果的に活用され、安全・安心な宅地の供給に資することを期待する。



写真 3.1.3 完成状況（田子西隣接地区北団地）

《平成 25 年 9 月 24 日撮影》

【参考資料】

- 1) 仙台市：仙台市震災復興計画、平成 23 年 11 月

http://www.city.sendai.jp/fukko/_icsFiles/afieldfile/2011/11/30/shinsaifukkou-HP.pdf