

6.4. 水象（地下水）

6.4.1. 環境の状況

(1) 調査内容

水象の調査内容は表 6.4-1 に示すとおりである。

表 6.4-1 調査内容（水象）

| 調査項目 | 調査内容 |
|---------|----------------------|
| 水象（地下水） | 掘削及び建築物の建築による地下水位の変化 |

(2) 調査方法

調査方法は表 6.4-2 に示すとおりである。

表 6.4-2 調査方法（水象）

| 調査内容 | 調査方法 |
|----------------------|--------------------------|
| 掘削及び建築物の建築による地下水位の変化 | 水圧式水位センサーによる継続的な水位観測とした。 |

(3) 調査地点

調査地点は表 6.4-3 及び図 6.4-1 に示す対象事業計画地内の 4 地点とした。なお、計画地東側に位置する地下水位観測孔 BW-4 については、工事実施に伴い亡失する可能性があったため評価書作成時は設定していなかったが、設置位置が確保できたことから追加した。

表 6.4-3 調査地点（水象）

| 地点番号 | 調査地点 | 孔口標高 TP+ (m) | 掘削深度 GL- (m) |
|------|--------------|-----------------|-----------------|
| No.1 | 地下水位観測孔 BW-1 | 30.24 | 10.0 |
| No.2 | 地下水位観測孔 BW-2 | 30.36 | 10.0 |
| No.3 | 地下水位観測孔 BW-3 | 29.86 | 10.0 |
| No.4 | 地下水位観測孔 BW-4 | 30.58 | 10.0 |

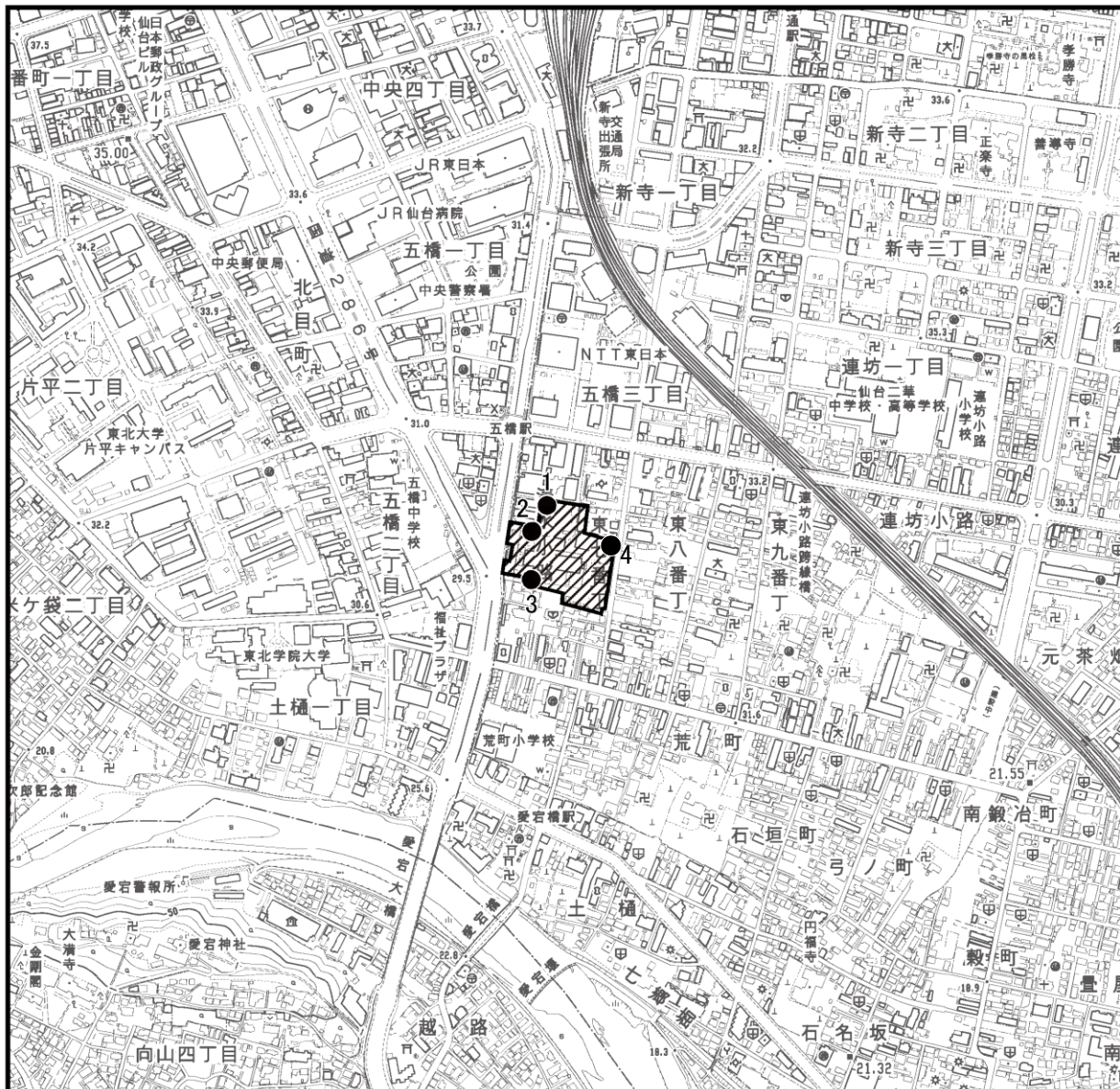
※地下水位観測孔 BW-4 は評価書作成時より追加した。

(4) 調査期間


調査期間は表 6.4-4 に示すとおりである。

表 6.4-4 調査期間（水象）

| 調査内容 | 調査期間 |
|----------------------|--|
| 掘削及び建築物の建築による地下水位の変化 | 平成 30 年 11 月 1 日（木）～令和 3 年 6 月 30 日（水） |



凡 例

 : 対象事業計画地

事後調査地点

● : 地下水位観測地点 (地下水位観測孔 BW-1~BW-4)

※BW-4 は評価書作成時より追加した地点である。

図 6.4-1 地下水位調査調査地点



S=1:10,000

0 250 500m

(5) 調査結果

地下水位の変化は図 6.4-2 に示すとおりである。

図中にはアメダス（地域気象観測システム）の仙台観測地点における日降水量及び日積雪量を合わせて記載した。

観測期間中の地下水位は、観測孔 1 では TP+24.28m～+29.16m, 観測孔 2 では TP+25.67m～+29.46m, 観測孔 3 では TP+22.97m～+29.22m, 観測孔 4 では TP+22.81m～+29.96m で推移した。

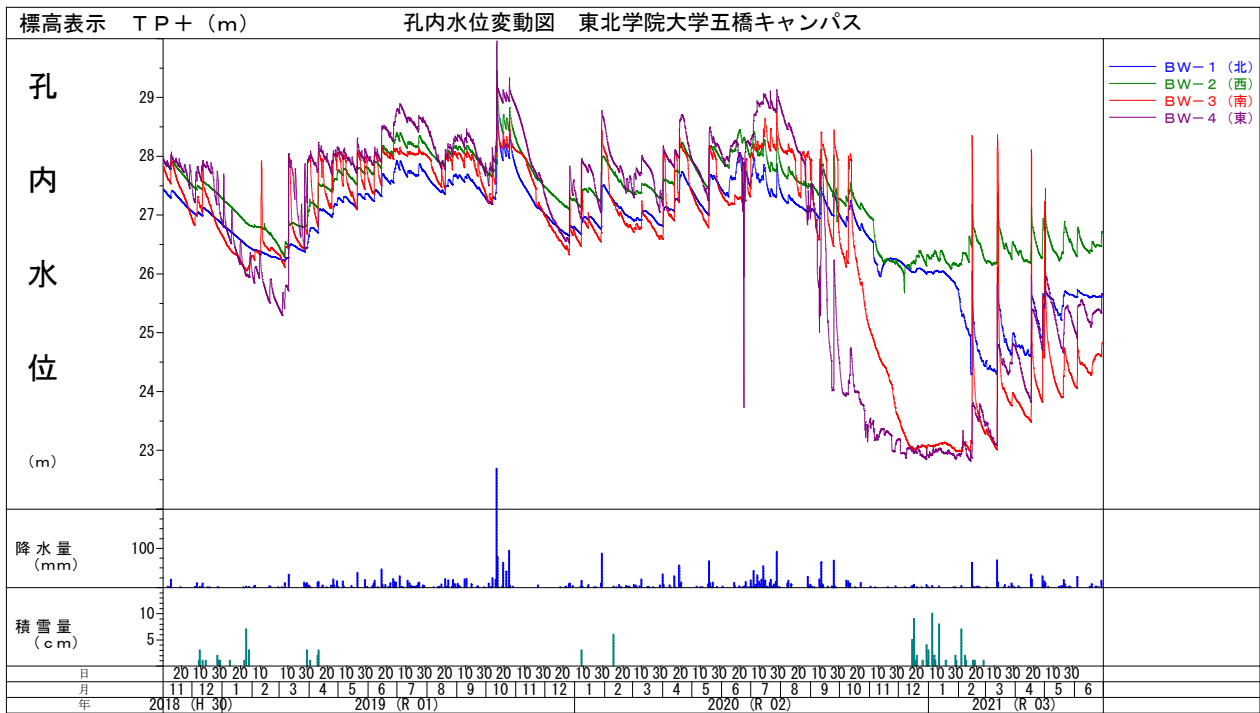


図 6.4-2 地下水位の変動

6.4.2. 事業の実施状況及び対象事業の負荷の状況

(1) 調査内容

調査内容は評価書の事後調査計画を踏まえて、以下に示すとおりとした。

- ・ 環境保全措置の実施状況

(2) 調査方法

調査方法は表 6.4-5 に示すとおりである。

表 6.4-5 調査方法（水象）

| 調査項目 | 調査方法 |
|-------------|---------|
| 環境保全措置の実施状況 | 工事記録の確認 |

(3) 調査範囲

調査範囲は表 6.4-6 に示すとおりである。

表 6.4-6 調査範囲（水象）

| 調査項目 | 調査範囲 |
|-------------|---------------|
| 環境保全措置の実施状況 | 対象事業計画地及びその周辺 |

(4) 調査期間

調査期間は表 6.4-7 に示すとおりである。

表 6.4-7 調査期間（水象）


| 調査項目 | 調査期間 |
|-------------|-------------------------------------|
| 環境保全措置の実施状況 | 令和元年 11 月 1 日（金）～令和 3 年 6 月 30 日（水） |

(5) 調査結果

ア 環境保全措置の実施状況

工事中の環境保全措置の実施状況は表 6.4-8 に示すとおりである。

表 6.4-8 水象に係る環境保全措置の実施状況

| 工事中の環境保全措置 | 環境保全措置の実施状況 |
|---|---|
| 既存建築物の地下階を本事業の地下構造として有効活用することにより、掘削工事を最小限にし、掘削に伴う環境影響の低減に努める。 | 「6.1. 大気質」の表 6.1-21 に示すとおりである。 |
| 工事に際しては、地下水位観測井により工事前・工事中の地下水位の状況を把握する。 | 工事開始前に地下水位観測井を場内 4 地点に設置し、工事着手前の平成 30 年 11 月より継続して地下水位観測を行っている。  地下水位の観測状況（令和 2 年 12 月 10 日撮影） |
| 地層の不連続性や地下水の流動による影響等、何らかの特別な理由で地下水位への影響、著しい地盤沈下・変状が認められた場合は、原因究明と必要に応じて適切な対策を講じる。 | 地下水位の変化は概ね降雨に連動していたが、基礎工事において事業地南部及び東部の地下水位の低下が見られたことから、地盤沈下が生じていないか確認するため、水準測量を実施し、問題ないことを確認した上で工事を慎重に進めている。なお、掘削工事が終了した令和 3 年 2 月以降は、埋め戻しにより地下水位は徐々に回復し、令和 3 年 7 月末現在、元の水準まで回復しており、これまでに周辺から苦情等は寄せられていない。 |

6.4.3. 調査結果の検討

(1) 工事による影響

ア 工事着手前の観測結果との比較

工事着手前と工事中の地下水位観測結果の比較は表 6.4-9 及び図 6.4-3 に示すとおりである。

事後調査結果は工事着手前と比較し、最高水位、最低水位及び平均水位が低下している。特に、基礎工事（令和 2 年 10 月頃）以降は水位が低下しており、全ての観測孔において工事着手前より低い水位となっている。ただし、降雨と連動した水位の上昇は確認されている。また、令和 2 年 6 月、BW-4 において一時的な低下が確認されたが、すぐに水位は回復した。

表 6.4-9 工事着手前の地下水位観測結果と事後調査結果の比較

| 項目 | 工事着手前の観測結果 (H30.11.1~R1.10.31) | | | | 事後調査結果（工事中） (R1.11.1~R3.6.30) | | | |
|---------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|----------------------------------|-------|-------|-------|
| | BW-1 | BW-2 | BW-3 | BW-4 | BW-1 | BW-2 | BW-3 | BW-4 |
| 期間最高水位 TP (m) | 29.16 | 29.46 | 29.22 | 29.96 | 28.06 | 28.45 | 28.96 | 29.14 |
| 期間最低水位 TP (m) | 26.21 | 26.27 | 26.05 | 25.29 | 24.28 | 25.67 | 22.97 | 22.81 |
| 期間平均水位 TP (m) | 27.16 | 27.60 | 27.39 | 27.67 | 26.52 | 27.13 | 25.90 | 26.04 |
| 最高水位と最低水位の差 | 2.94m | 3.19m | 3.18m | 4.67m | 3.78m | 2.78m | 5.99m | 6.33m |

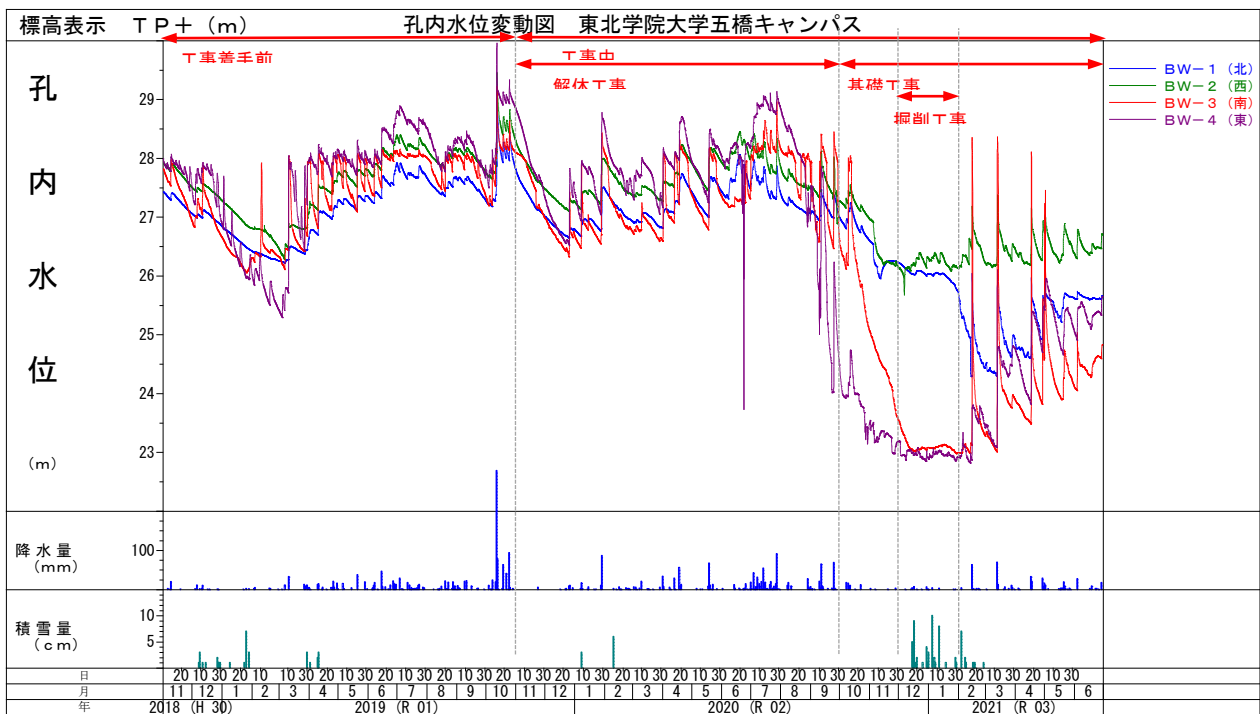


図 6.4-3 工事着手前の地下水位観測結果と事後調査結果の比較

イ 検討結果

継続的な地下水位観測の結果、地下水位の変化は概ね降雨に連動していたが、基礎工事開始後に一時的な地下水位の低下が見られた。地下水位は難透水層（岩盤）以深までは低下しないものと予測していたが、掘削深付近までの低下が確認された。基礎工事開始後における地下水位低下の経過として、地下部の工事に伴い地下水位が一時的に掘削深付近まで低下し、その後、埋め戻し及び地下躯体の建設の進行とともに少しずつ地下水位が安定してきたことから、掘削工事による影響の可能性は否定できない。なお、水準測量を実施し地盤沈下が生じていないことを確認しており、広範囲への影響はなかったものと考えられる。本事業の実施にあたっては旧仙台市立病院の地下構造物を地下躯体として活用しながら工事を行っていること、また地下水位観測孔と地下掘削範囲や既存地下構造物が近接していることから、地下水位観測孔の設置付近においては地下水の流動の変化を受けやすい状況であった可能性が考えられる。工事着手前においても、地下水の下流側に位置する計画地南部及び東部に位置する BW-3 及び BW-4 は地下水位の変動が大きく安定しない傾向が確認されていた。

本事業においては、環境保全措置として、既存建築物の地下階の有効活用により掘削量を低減するとともに、地下水位観測を継続して実施しており、事業地南部及び東部の地下水位の低下が見られた際は、地盤沈下の発生の確認を行った上で慎重に工事を進めていることから、工事に係る掘削及び建築物の建築による水象（地下水）への影響は、事業者の実行可能な範囲で低減されていると評価する。また、近隣住民から地下水に係る苦情は寄せられていない。今後も地下水位観測を継続し、本事業に係る工事中の掘削及び建築物の建築による地下水位への影響についてモニタリングを実施する。

6.5. 地盤沈下

6.5.1. 環境の状況

(1) 調査内容

地盤沈下の調査内容は表 6.5-1 に示すとおりである。

表 6.5-1 調査内容（地盤沈下）

| 調査項目 | 調査内容 |
|------|-------------|
| 地盤沈下 | 掘削による沈下量の変化 |

(2) 調査方法

調査方法は表 6.5-2 に示すとおりである。

表 6.5-2 調査方法（地盤沈下）

| 調査内容 | 調査方法 |
|-------------|---------------------|
| 掘削による沈下量の変化 | 水準測量により沈下量の変化を計測した。 |

(3) 調査地点

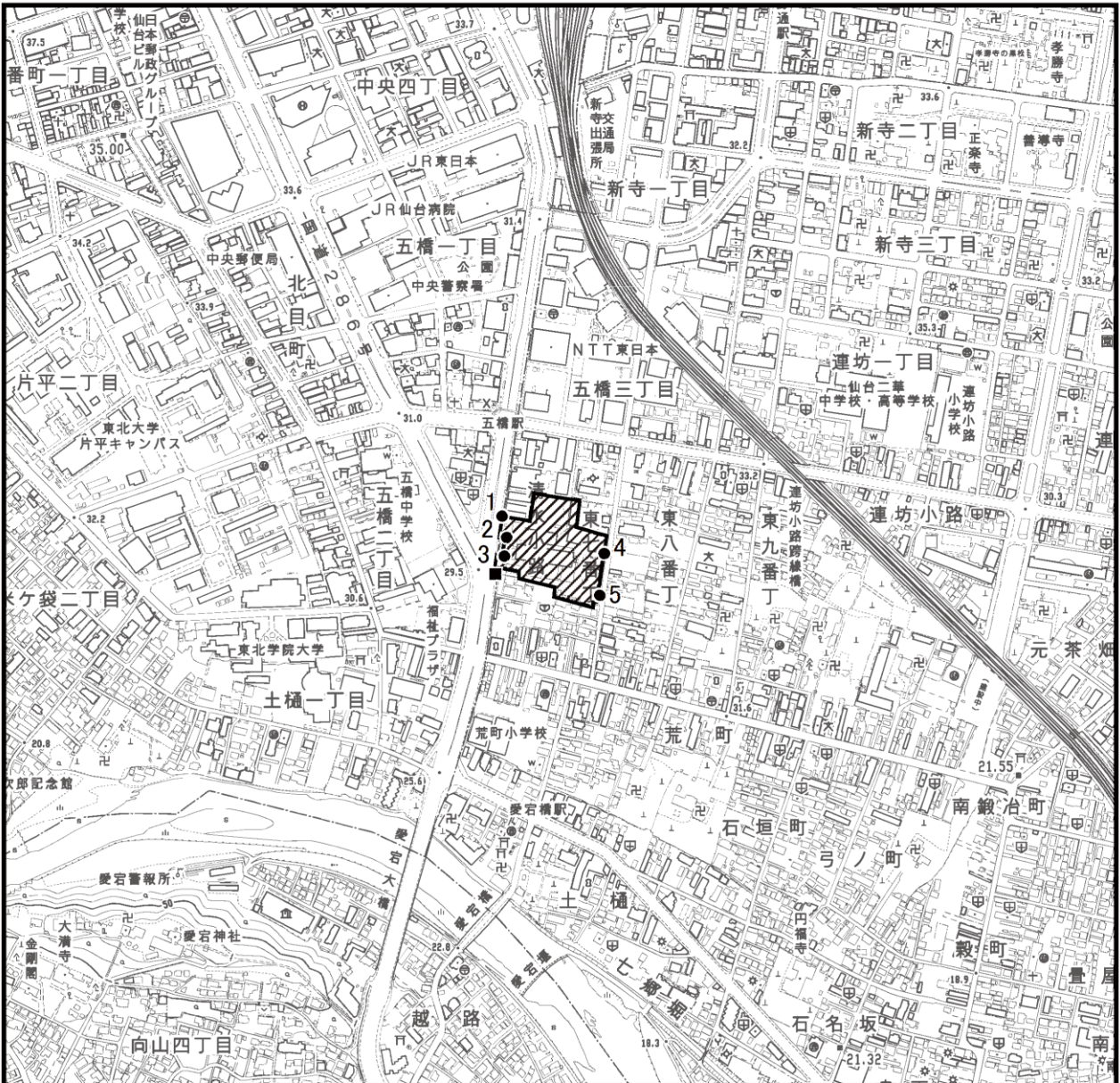
調査地点は図 6.5-1 に示すとおりである。

(4) 調査期間


調査期間は表 6.5-3 に示すとおり、掘削工事前と掘削工事後の 2 回実施した。なお、掘削を伴う工事は令和 2 年 10 月より開始した。

表 6.5-3 調査期間（地盤沈下）

| 調査内容 | 調査期間 |
|-------------|--------------------------------------|
| 掘削による沈下量の変化 | 令和 2 年 5 月：掘削工事前 令和 3 年 4 月：掘削工事後 |



凡例

 : 対象事業計画地

事後調査地点



-  : 水準測量地点
-  : 不動点

図 6.5-1 地盤沈下（水準測量）調査地点位置図



S=1:10,000

0 250 500m



(5) 調査結果

ア 掘削による沈下量の変化

水準測量の結果は表 6.5-4 に示すとおりである。

掘削工事前と掘削工事後の標高の較差は 0.00m であり, 制限値[※](-0.020m~+0.020m)内であった。

表 6.5-4 調査結果 (地盤沈下)

| 測点 | 掘削工事前 令和 2 年 5 月 | 掘削工事後 令和 3 年 4 月 | 較差 (m) | 制限値 (m) (水準測量における 較差の許容範囲) |
|----|---------------------|---------------------|--------|----------------------------------|
| | 標高初期値 (m) | 標高 (m) | | |
| 1 | 29.65 | 29.65 | 0.00 | ±0.02 |
| 2 | 30.00 | 30.00 | 0.00 | |
| 3 | 30.00 | 30.00 | 0.00 | |
| 4 | 30.58 | 30.58 | 0.00 | |
| 5 | 30.57 | 30.57 | 0.00 | |

※ 制限値(水準測量における較差の許容範囲)

$$m = \pm k\sqrt{S}$$

m : 制限値 (較差の許容範囲 ±0.02 (m))

k : 1km あたりの較差の許容値 (4 級水準 20 (mm))

S : 水準路線長 (片道 1.0 (km))

出典:「測量法第 34 条で定める作業規程の準則」(平成 20 年 3 月 31 日 国土交通省告示第 413 号)

6.5.2. 事業の実施状況及び対象事業の負荷の状況

(1) 調査内容

調査内容は評価書の事後調査計画を踏まえて、以下に示すとおりとした。

| |
|---------------|
| ・ 環境保全措置の実施状況 |
|---------------|

(2) 調査方法

調査方法は表 6.5-5 に示すとおりである。

表 6.5-5 調査方法（地盤沈下）

| 調査項目 | 調査方法 |
|-------------|---------|
| 環境保全措置の実施状況 | 工事記録の確認 |

(3) 調査範囲

調査範囲は表 6.5-6 に示すとおりである。

表 6.5-6 調査範囲（地盤沈下）

| 調査項目 | 調査範囲 |
|-------------|---------|
| 環境保全措置の実施状況 | 対象事業計画地 |

(4) 調査期間

調査期間は表 6.5-7 に示すとおりである。

表 6.5-7 調査期間（地盤沈下）

| 調査項目 | 調査期間 |
|-------------|-------------------------------------|
| 環境保全措置の実施状況 | 令和元年 11 月 1 日（金）～令和 3 年 4 月 30 日（金） |

(5) 調査結果

ア 環境保全措置の実施状況

工事中の環境保全措置の実施状況は表 6.5-8 に示すとおりである。

表 6.5-8 地盤沈下に係る環境保全措置の実施状況

| 工事中の環境保全措置 | 環境保全措置の実施状況 |
|---|---|
| 工事に際しては、地下水観測井により工事前・工事中の地下水位の状況を把握する。 | 「6.4. 水象（地下水）」の表 6.4-8 に示すとおりである。 |
| 掘削に伴う地下水位の変化はないと予測されたが、地層の不連続性や地下水の流動による影響等、何らかの特別な理由で著しい地盤沈下・変状が認められた場合は、工事を一時的に中止し、原因の究明と適切な対策を講ずる。 | 地下水位の変化は概ね降雨に連動していたが、基礎工事において事業地南部及び東部の地下水位の低下が見られたことから、地盤沈下が生じていないか確認するため、水準測量を実施し、問題ないことを確認した上で工事を慎重に進めている。また、計画地東側を中心に、毎週の定期点検を実施し、地盤周辺のクラックなどの有無、地盤沈下の有無について確認している。なお、掘削工事が終了した令和 3 年 2 月以降は、埋め戻しにより地下水位は徐々に回復し、令和 3 年 7 月末現在、元の水準まで回復しており、これまでに周辺から苦情等は寄せられていない。 |

6.5.3. 調査結果の検討

(1) 工事による影響

ア 予測結果との比較

水準測量の結果、掘削工事前から掘削工事後までの地盤の変動は確認されなかった。

よって、工事中の掘削による地盤沈下への影響は、地盤沈下が発生する可能性は低いとした評価書の予測結果と同様であると判断した。

イ 検討結果

水準測量の結果、掘削工事前から掘削工事後までの地盤の変動は生じなかったものと判断した。

また、環境保全措置として、計画地東側を中心に、毎週の定期点検を実施し、地盤の変状について確認し、異常がないことを確認している。さらに、工事前より地下水位を継続監視しており、一時的に地下水位が低下した際は地盤沈下の状況を確認し、地盤の沈下や変状が発生していないことを確認した上で工事を進めていることから、工事に係る地盤沈下は、事業者の実行可能な範囲で回避・低減されているものと評価する。

6.6. 廃棄物等

6.6.1. 事業の実施状況及び対象事業の負荷の状況

(1) 調査内容

調査内容は評価書の事後調査計画を踏まえて、以下に示すとおりとした。

- ・ 掘削等に伴う残土の発生量
- ・ 建築物等の建築（既存建築物の解体を含む）に伴う廃棄物の発生量
- ・ 環境保全措置の実施状況

(2) 調査方法

調査方法は表 6.6-1 に示すとおりである。

表 6.6-1 調査方法（廃棄物等）

| 調査内容 | 調査方法 |
|----------------------------------|--|
| 1.掘削等に伴う残土の発生量 | 工事記録の確認，必要に応じてヒアリング調査を実施し，発生量及び再資源化率を確認する。 |
| 2.建築物等の建築（既存建築物の解体を含む）に伴う廃棄物の発生量 | 工事記録の確認，必要に応じてヒアリング調査を実施し，発生量及び再資源化率を確認する。 |
| 3.環境保全措置の実施状況 | 記録の確認，必要に応じてヒアリング調査を実施する。 |

(3) 調査範囲

調査範囲は表 6.6-2 に示すとおりである。

表 6.6-2 調査範囲（廃棄物等）

| 調査内容 | 調査範囲 |
|----------------------------------|----------|
| 1.掘削等に伴う残土の発生量 | 対象事業計画地内 |
| 2.建築物等の建築（既存建築物の解体を含む）に伴う廃棄物の発生量 | 対象事業計画地内 |
| 3.環境保全措置の実施状況 | 対象事業計画地内 |

(4) 調査期間

調査期間は表 6.6-3 に示すとおりである。

表 6.6-3 調査期間（廃棄物等）

| 調査内容 | 調査期間 |
|----------------------------------|---------------------------|
| 1.掘削等に伴う残土の発生量 | 令和元年11月1日（金）～令和3年7月31日（土） |
| 2.建築物等の建築（既存建築物の解体を含む）に伴う廃棄物の発生量 | 令和元年11月1日（金）～令和3年7月31日（土） |
| 3.環境保全措置の実施状況 | 令和元年11月1日（金）～令和3年7月31日（土） |

(5) 調査結果

ア 掘削等に伴う残土の発生量

本事業の掘削工事等に伴う残土発生量は表 6.6-4 に示すとおりである。

令和3年7月時点での残土発生量は27,852m³となっている。このうち、現場内流用土量は14,463m³、場外搬出量は13,389m³であり、有効利用率は100%となっている。

表 6.6-4 掘削工事等により発生した残土量 (R3.7 時点)

| 土量区分 | 土量 | 備考 |
|--------------------------------|--------|--|
| 掘削工事等による発生土量 (m ³) | 27,852 | |
| 現場内流用土量 (m ³) | 14,463 | |
| 場外搬出量 (m ³) | 13,389 | 土壌汚染調査により確認された汚染土壌は、土壌汚染対策法に則り、全量掘削除去した。掘削土は汚染土壌処理施設へ場外搬出し、分別等処理後、セメント製造施設にてセメントの品質管理方法による製品規格を満足した場合、無害化処理が完了しセメント製品となって再利用されている。 |
| 他現場流用土量 (m ³) | 11,551 | |
| 汚染土量 (m ³) | 1,838 | |
| 有効利用率 (%) | 100 | |

イ 建築物等の建築（既存建築物の解体を含む）に伴う廃棄物の発生量

本事業の建設工事に伴う廃棄物発生量は、表 6.6-5 及び表 6.6-6 に示すとおりである。

解体工事においては、コンクリート塊が 54,164.1m³ と大半を占めており、続いて廃石膏ボードの 2,976.5m³ となっている。廃棄物発生量の合計は 59,161.6m³、うち再資源化量の合計は 58,975.3m³ であり、再資源化率は 99.7% となっている。また、建設工事においては、廃プラスチックが 158.4t と最も多く、続いてコンクリート塊の 107.1m³ となっている。廃棄物発生量の合計は 382.7m³、うち再資源化量の合計は 374.6m³ であり、再資源化率は 97.9% となっている。

表 6.6-5 解体工事に伴う廃棄物発生量及び再資源化量 (R3.7 時点)

| 廃棄物の種類 | 廃棄物発生量 (m ³) | 再資源化量 (m ³) | 再資源化率 (%) |
|--------------|--------------------------|-------------------------|-----------|
| コンクリート塊 | 54,164.1 | 54,014.0 | 99.7 |
| アスファルト | 471.3 | 471.3 | 100 |
| がれき類 (ALC 屑) | 98 | 98 | 100 |
| 混合廃棄物 | 448.9 | 448.9 | 100 |
| 廃石膏ボード | 2,976.5 | 2,949.8 | 99.1 |
| 廃プラスチック類 | 705.1 | 699.3 | 99.2 |
| 木くず | 297.7 | 294.0 | 98.8 |
| 合計 | 59,161.6 | 58,975.3 | 99.7 |

表 6.6-6 建設工事に伴う廃棄物発生量及び再資源化量 (R3.7 時点)

| 廃棄物の種類 | 廃棄物発生量 (m ³) | 再資源化量 (m ³) | 再資源化率 (%) |
|-----------|--------------------------|-------------------------|-----------|
| コンクリート塊 | 107.1 | 107.1 | 100 |
| 建設発生木材 | 96.1 | 91.6 | 95.3 |
| 金属くず | 0 | 0 | — |
| 廃プラスチック | 158.4 | 154.8 | 100 |
| ダンボール等紙くず | 13 | 13 | 100 |
| 建設混合廃棄物 | 8.1 | 8.1 | 100 |
| 合計 | 382.7 | 374.6 | 97.9 |

ウ 環境保全措置の実施状況

工事中の環境保全措置の実施状況は表 6.6-7 に示すとおりである。

表 6.6-7(1) 廃棄物等に係る環境保全措置の実施状況 (1/2)

| 工事中の環境保全措置 | 環境保全措置の実施状況 |
|--|---|
| <p>既存建築物の地下階を本事業の地下構造として有効活用することにより、掘削工事を最小限にし、掘削に伴う環境影響の低減、コンクリート塊等の廃棄物発生量の抑制に努める。</p> | <p>既存建築物の地下階を本事業の地下構造として有効活用することにより、掘削工事を最小限にし、掘削に伴う環境影響の低減、コンクリート塊等の廃棄物発生量の抑制に努めた。</p> |
| <p>工事現場内に建設副産物を分別するリサイクルヤードを設置し、資源の有効活用を推進する。工事進捗に応じた分別ルールを掲示し 19 品目に分別を行い、リサイクル率を高める。</p> | <p>工事現場内に建設副産物を分別するリサイクルヤードを設置し、資源の有効活用を推進している。工事進捗に応じた分別ルールを掲示し 19 品目に分別を行い、リサイクル率を高めている。</p> <div data-bbox="804 721 1262 1064" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="804 1070 1262 1413" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">リサイクルヤード (上：令和2年6月19日撮影，下：令和3年3月18日撮影)</p> |
| <p>廃棄物の回収及び処理は、仙台市の許可業者に委託するものとし、産業廃棄物管理表（マニフェスト）を交付して適切に処理されることを監視する。</p> | <p>廃棄物の回収及び処理は、仙台市の許可業者に委託するものとし、産業廃棄物管理表（マニフェスト）を交付して適切に処理されることを監視している。</p> |
| <p>グリーン購入法を受けて、グリーン調達を積極的に推進し、環境保全や資源環境型社会の形成促進に貢献する。</p> | <p>グリーン購入法を受けて、グリーン調達を積極的に推進し、環境保全や資源環境型社会の形成促進に貢献している。</p> |

表 6.6-7(2) 廃棄物等に係る環境保全措置の実施状況 (2/2)

| 工事中の環境保全措置 | 環境保全措置の実施状況 |
|--|--|
| IT 活用によるペーパーレス化を促進し、紙資源の削減に貢献する。 | IT 活用によるペーパーレス化を促進し、紙資源の削減に貢献している。 |
| 使用する部材等は、一部加工品や完成品を可能な限り採用し、廃棄物等の減量化に努める。 | 使用する部材等は、一部加工品や完成品を可能な限り採用し、廃棄物等の減量化に努めている。 |
| 工事現場で発生した一般廃棄物についても分別収集を行い、リサイクル等再資源化に努める。 | 工事現場で発生した一般廃棄物についても分別収集を行い、リサイクル等再資源化に努めている。 |
| 工事に際して資材・製品・機械等を調達・使用する場合には、環境負荷の低減に資する物品等とするように努める。 | 工事に際して資材・製品・機械等を調達・使用する場合には、環境負荷の低減に資する物品等とするように努めている。 |

6.6.2. 調査結果の検討

(1) 工事による影響

ア 予測結果との比較

① 残土

本事業の建設工事に伴う残土量の予測結果と事後調査結果の比較は表 6.6-8 に示すとおりである。

建設工事に伴う残土の発生量は 28,991m³ と予測されたのに対し、令和 3 年 7 月現在の工事による残土発生量は 27,852m³ であり、予測の約 96% であった。本事業における掘削工事は終了しており、今後残土が大量に発生する予定はないことから、概ね予測通りの結果であると考えられる。

なお、工事全体の発生土量における有効利用率は 100% と予測されたのに対し、事後調査時の有効利用率についても 100% であった。評価書時の予測においては、現場内に残土の仮置きができない想定であったため、現場内流用は行わない予定であったが、ヤードが確保できたことから現場内流用を行った。また、土壌汚染調査により一部汚染土が確認されたことから、土壌汚染対策法に則り、汚染土は全量掘削除去したのち、掘削土は汚染土壌処理施設へ場外搬出し、セメント製造施設にて処理・再利用を行った。

表 6.6-8 建設工事に伴う残土量の予測結果と事後調査結果の比較

| 土量区分 | 土 量 | | 備 考 |
|--------------------------------|--------|--------|--|
| | 予測結果 | 事後調査結果 | |
| 掘削工事等による発生土量 (m ³) | 28,991 | 27,852 | |
| 現場内流用土量 (m ³) | 0 | 14,463 | |
| 場外搬出量 (m ³) | 28,991 | 13,389 | 土壌汚染調査により確認された汚染土壌は、土壌汚染対策法に則り、全量掘削除去した。掘削土は汚染土壌処理施設へ場外搬出し、分別等処理後、セメント製造施設にてセメントの品質管理方法による製品規格を満足した場合、無害化処理が完了しセメント製品となって再利用されている。 |
| 他現場流用土量 (m ³) | 28,991 | 11,551 | |
| 汚染土量 (m ³) | — | 1,838 | |
| 有効利用率 (%) | 100 | 100 | |

② 廃棄物

解体工事に伴う廃棄物の予測結果と事後調査結果の比較は表 6.6-9 に、建設工事に伴う廃棄物の予測結果と事後調査結果の比較は表 6.6-10 に示すとおりである。

本事業の解体工事に伴う廃棄物発生量は 37,993.2m³ と予測されたのに対し、実際の工事では 59,161.6m³ となり、予測結果を上回った。廃棄物発生量が予測を上回った主な要因としては、旧仙台市立病院の解体に際し、設計図以上のコンクリート構造物が存在し、特に、基礎の幅や厚みが設計図より大きかったことで、当初計画よりもコンクリート塊の排出量が増加したためである。なお、再資源化率については、評価書時は 99.9%と予測していたのに対し、事後調査においては 99.7%となり、廃棄物の大部分を再資源化することが出来た。

また、建設工事に伴う廃棄物発生量は 1,300m³ と予測されたのに対し、令和 3 年 7 月現在の工事による廃棄物発生量は 382.7m³ となり、予測の約 29%となっている。なお、再資源化率については、評価書時は 99.7%と予測していたのに対し、事後調査においては 97.9%となり、廃棄物の大部分を再資源化することが出来た。

表 6.6-9 解体工事に伴う廃棄物発生量及び再資源化量の予測結果と事後調査結果の比較

| 項 目 | 品 目 | 予測結果 | 事後調査結果 |
|------------------------------|--------------|----------|----------|
| 廃棄物発生量 A(m ³) | コンクリート塊 | 32,835.0 | 54,164.1 |
| | アスファルト | 399.8 | 471.3 |
| | がれき類 (ALC 層) | 1,071.9 | 98 |
| | 混合廃棄物 | 163.0 | 448.9 |
| | 廃石膏ボード | 2,162.0 | 2,976.5 |
| | 廃プラスチック類 | 653.0 | 705.1 |
| | 木くず | 708.5 | 297.7 |
| | 小 計 | 37,993.2 | 59,161.6 |
| 再資源化量 B(m ³) | コンクリート塊 | 32,835.0 | 54,014.0 |
| | アスファルト | 399.8 | 471.3 |
| | がれき類 (ALC 層) | 1,071.9 | 98 |
| | 混合廃棄物 | 150.0 | 448.9 |
| | 廃石膏ボード | 2,162.0 | 2,949.8 |
| | 廃プラスチック類 | 653.0 | 699.3 |
| | 木くず | 708.5 | 294.0 |
| | 小 計 | 37,980.2 | 58,975.3 |
| 再資源化率 =B/A×100 (%) | コンクリート塊 | 100 | 99.7 |
| | アスファルト | 100 | 100 |
| | がれき類 (ALC 層) | 100 | 100 |
| | 混合廃棄物 | 92 | 100 |
| | 廃石膏ボード | 100 | 99.1 |
| | 廃プラスチック類 | 100 | 99.2 |
| | 木くず | 100 | 98.8 |
| | 小 計 | 99.9 | 99.7 |

表 6.6-10 建設工事に伴う廃棄物発生量及び再資源化量の予測結果と事後調査結果の比較

| 項 目 | 品 目 | 予測結果 | 事後調査結果 (R3.7時点) |
|------------------------------|-----------|---------|--------------------|
| 廃棄物発生量 A(m ³) | コンクリート塊 | 310.7 | 107.1 |
| | 建設発生木材 | 269.1 | 96.1 |
| | 金属くず | 196.3 | 0 |
| | 廃プラスチック | 273.0 | 158.4 |
| | ダンボール等紙くず | 209.3 | 13 |
| | 建設混合廃棄物 | 41.6 | 8.1 |
| | 小 計 | 1,300.0 | 382.7 |
| 再資源化量 B(m ³) | コンクリート塊 | 310.7 | 107.1 |
| | 建設発生木材 | 269.1 | 91.6 |
| | 金属くず | 196.3 | 0 |
| | 廃プラスチック | 273.0 | 154.8 |
| | ダンボール等紙くず | 209.3 | 13 |
| | 建設混合廃棄物 | 38.7 | 8.1 |
| | 小 計 | 1,297.1 | 374.6 |
| 再資源化率 = B/A × 100 (%) | コンクリート塊 | 100 | 100 |
| | 建設発生木材 | 100 | 95.3 |
| | 金属くず | 100 | — |
| | 廃プラスチック | 100 | 100 |
| | ダンボール等紙くず | 100 | 100 |
| | 建設混合廃棄物 | 93 | 100 |
| | 小 計 | 99.7 | 97.9 |

イ 検討結果

事後調査の結果、残土の発生量は、予測に対し事後調査時（令和3年7月現在）では27,852m³であり、予測の約96%であった。掘削工事は終了しているため、今後大量に残土が発生する予定はないが、引き続き可能な限り残土を現場内流用または他現場流用するよう努め、有効活用を図る。

廃棄物の排出量は、解体工事における廃棄物の排出量は予測に対し59,161.6m³となり、予測を上回る結果となった。建設工事における廃棄物の排出量は予測に対し382.7m³となり、予測の約29%となっている。

本事業の実施においては、既存建築物の地下階を本事業の地下構造として有効活用することにより、掘削工事に伴う廃棄物発生量の抑制に努めた。また、産業廃棄物として排出するものについては電子マネーにより適切な監視を行い、廃棄物の再資源化及び適正処理を実施しているほか、使用する部材等は一部加工品や完成品を可能な限り採用するなど廃棄物の削減に努め、一般廃棄物の分別収集に努めるなどの環境保全措置を行っていることから、掘削等及び建築物等の建築に係る廃棄物等への影響は、事業者の実行可能な範囲で低減されているものと評価する。

7. 事後調査の委託を受けた者の名称,
代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

7. 事後調査の委託を受けた者の名称，代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

受託者の名称：株式会社 復建技術コンサルタント
代表者の氏名：代表取締役 菅原 稔郎
主たる事務所の所在地：宮城県仙台市青葉区錦町一丁目 7-25

8. 問い合わせ先

8. 問い合わせ先

事業者 : 学校法人 東北学院
担当部署 : 法人事務局 施設部 大学キャンパス整備課
住所 : 仙台市青葉区土樋一丁目 3-1
電話番号 : 022-264-6629