

6.9 自然との触れ合いの場

6.9.1 事後調査結果

1) 調査項目

調査項目は表 6.9-1 に示すとおり、自然との触れ合いの場の状況及び利用状況とした。

表 6.9-1 調査項目

影響要因	触れ合いの場
資材等の運搬及び切土・盛土・発破・掘削等に係る自然との触れ合いの場の状況及び利用環境の変化の程度	自然との触れ合いの場の状況及び利用状況

2) 調査地域及び調査地点

調査地域は、事業区域及びその周辺において自然との触れ合いの場に対する影響が想定される地域とし、調査地点は屋敷林（居久根）及び田園地帯とした。梅ノ木地区の居久根については、第 2 回報告書（平成 26 年 11 月時点）で報告したとおり、所有者の意向により、平成 26 年 9 月から伐採が行われ、平成 27 年 6 月までにほぼすべて消失したことから、今年度からは調査対象外とした。

3) 調査方法

現地踏査、聞き取り調査及び事業計画等の確認により、自然との触れ合いの場の状況を調査した。

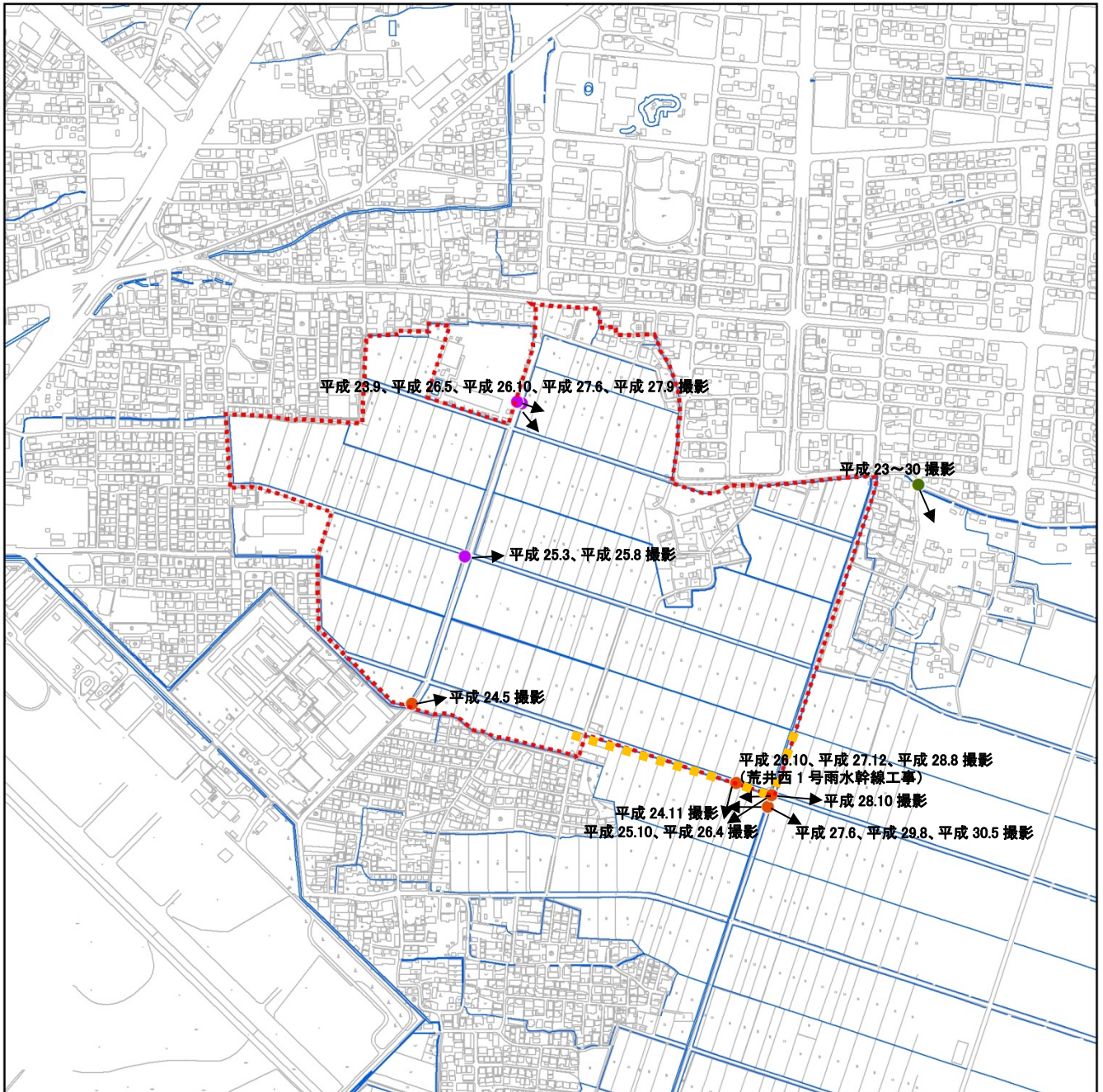
写真撮影により変化の状況を把握したが、撮影地点が工事の進捗により立ち入れなくなった場合などは撮影可能な場所に移動して行った。

4) 調査期日

調査期日は表 6.9-2 に示すとおりである。

表 6.9-2 調査期日

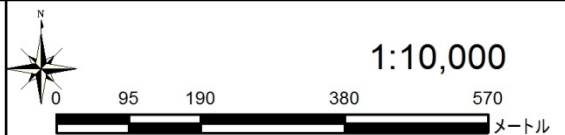
調査項目	調査期日	
自然との触れ合いの場の状況及び利用状況	供用後	平成 29 年 8 月 18 日 平成 30 年 5 月 1 日



凡例

- 事業区域
- 梅ノ木
- 水田環境
- 長喜城
- 撮影方向
- ■ ■ 荒井西 1 号雨水幹線工事箇所
(平成 26 年~平成 27 年 仙台市施工)

図 6.9-1 自然との触れ合いの場調査地点



5) 調査結果

(1) 自然との触れ合いの場の状況

長喜城の居久根は、特に改変されておらず、引き続き保全されている。

水田環境は、事業区域内は造成され消失したが、事業区域の周辺は引き続き営農されている。
平成 27 年度に整備された事業区域南面及び東側水田で荒井西雨水幹線に接続する暗渠水路(荒井西 1 号雨水幹線)の地上部には、新たに道路が整備された。



写真 6.9-1 梅ノ木地区の居久根



[平成 23 年 9 月 12 日撮影]
施工前（評価書時点）



[平成 24 年 11 月 2 日撮影]
施工前



[平成 25 年 8 月 20 日撮影]
施工中



[平成 26 年 4 月 14 日撮影]
施工中



[平成 26 年 10 月 24 日撮影]
施工中



[平成 27 年 9 月 11 日撮影]
施工中



[平成 29 年 3 月 28 日撮影]
施工中



[平成 29 年 8 月 18 日]
供用後



[平成 30 年 5 月 1 日]
供用後

写真 6.9-2 長喜城の居久根



[平成 24 年 5 月 7 日撮影]
施工前（評価書時点）



[平成 24 年 11 月 2 日撮影]
施工前



[平成 25 年 10 月 31 日撮影]
施工中



[平成 26 年 4 月 14 日撮影]
施工中



[平成 26 年 10 月 24 日撮影]
施工中（荒井西 1 号雨水幹線工事箇所）



[平成 27 年 6 月 8 日撮影]
施工中



[平成 27 年 12 月 14 日撮影]
施工中（荒井西 1 号雨水幹線工事箇所）



[平成 28 年 8 月 30 日撮影]
施工中



[平成 28 年 10 月 25 日撮影]
施工中



[平成 29 年 8 月 18 日撮影]
供用後



[平成 30 年 5 月 1 日撮影]
供用後

写真 6.9-3 周辺水田

(2) 自然との触れ合いの場の利用状況

事業区域内の水田環境は、事業実施に伴い全域が改変され消失したが、事業区域周辺の水田環境は事業前と同様営農されている。

長喜城の居久根は、引き続き保全されているが、一般公開されていないことから、その利用は見られなかった。

事業区域は順次住宅が立地し、また事業区域南側の商業施設（クロスモール）が平成28年9月に相次いで開業したことで、蒲町小学校東側の道路は供用後は居住者及び商業施設利用者の小型車両の通行が主となっている。クロスモールでは利用者の車両による渋滞を緩和するため、右折レーンや、誘導のための矢印を設置するなどの対応をしている。

6.9.2 予測評価結果の検証

1) 予測条件の検証

事業計画の見直しにより、平成26年度に評価書時点から道路及び公園の形状が変更されているが、それ以降変更はない。また、「2.4.2 造成計画」に示すとおり、盛土高、盛土範囲の変更はない。

工事用車両の運行については、南東側田園地帯への工事用車両の進入は無い計画であったが、東部地域のは場整備事業に提供する表土の運搬経路として、一部南東側田園地帯を通行した（II-31 ページ 図2.4-12 参照）。平成25年度までに表土の搬出は終了しており、現時点では工事用車両の通行は無くなっている。

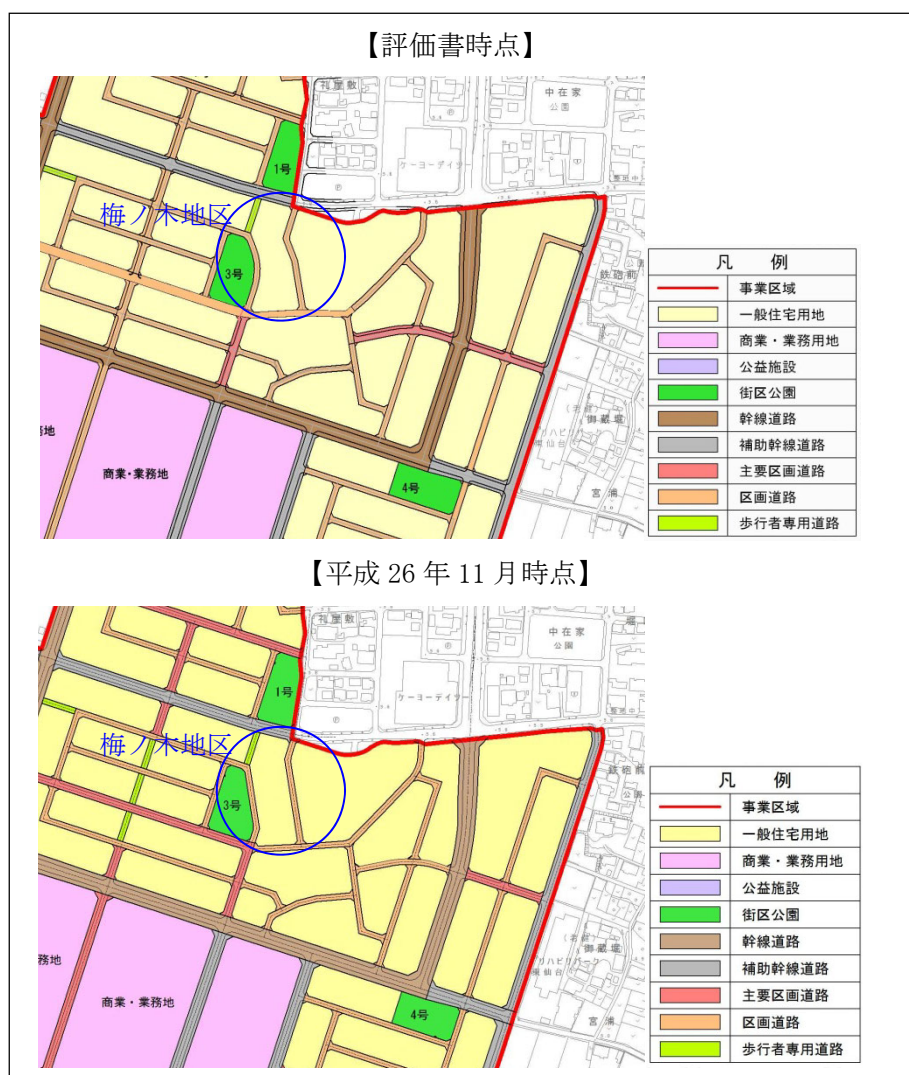


図 6.9-2 事業計画

2) 予測結果の検証

予測結果と事後調査結果を比較した結果を示す。

表 6.9-3 予測結果との比較

名 称	評価書の予測内容	事後調査の検証結果
梅ノ木地区の居久根	<p>梅ノ木地区の居久根は事業区域内に位置するが、区画道路の整備等必要最小限の改変にとどめ現状を維持する。</p> <p>工事中の建設機械の稼働及び運搬車両の走行による大気・騒音・振動等の影響が考えられるが、これらの各項目の影響が軽微と考えられ、それぞれ環境保全対策を実施する方針であること、加えて梅ノ木地区の居久根の利用環境が個人宅として利用されており、一般公開されていないこと、周辺に整備された散策路等が無く、周辺の利用もほとんど無いものと推察されることから、本事業の工事による自然との触れ合いの場としての梅ノ木地区の居久根に与える影響は小さいと予測する。</p> <p>ただし、当該居久根の存続については、現状と同様に所有者の土地利用計画への意向にゆだねられることから、現時点では予測の不確実性を伴う。</p>	<p>事業計画のとおり、居久根周辺の区画道路の整備等を必要最小限の改変にとどめ、現状を維持し、本事業による自然との触れ合いの場への影響は最小限にしているが、地権者により伐採が行われたことにより、居久根のほぼすべてが消失している。ただし、梅ノ木地区の居久根は元々一般公開されておらず、自然との触れ合いの場としての影響は小さい。</p> <p>評価対象とした梅ノ木地区の居久根の消失に伴い、平成 28 年度以降は同居久根についての事後調査は行っていない。</p> <p>当該居久根に隣接する公園には、ケヤキやヤマブキなど居久根に見られる樹種を植栽することで、居久根の面影を創出している。</p> 
長喜城の居久根	<p>長喜城の居久根については事業区域から 200m の範囲内の近傍に位置するが、工事に際して、工事用車両が長喜城地区周辺の街路に進入することは無く、主な利用形態としての周辺小径の散策に与える影響は無いため、本事業の工事による自然との触れ合いの場としての長喜城の居久根に与える影響は無いと予測する。</p>	<p>長喜城の居久根は事業区域外であり、工事用車両の走行も無くなったことから、本調査期間中は引き続き保全されている。</p>
田園地帯	<p>工事の実施に伴い事業区域内の水田は改変されるため影響があるが、小学校からは約 800m の南東側に広大な田園地帯は残る。移動経路では工事中の建設機械の稼働及び運搬車両の走行による大気・騒音・振動等の影響が考えられるが、これらの各項目の影響が軽微と考えられ、それぞれ環境保全対策を実施する方針である。また南東側田園地帯への工事用車両の進入は無いため、本事業の工事による自然との触れ合いの場としての田園地帯に与える影響は小さいと予測する。</p>	<p>周辺の田園地帯は事業区域外であり、予測のとおり残されており、本調査期間中は引き続き保全されている。南東側田園地帯への工事用車両の進入は無くなっており、影響は最小限に抑えられていると考えられる。</p>

6.9.3 評価結果との整合

1) 存在による影響(改変後の地形)

(1) 回避・低減に係る評価

梅ノ木地区の居久根は消失したものの、当該居久根に隣接する公園には、居久根に見られる樹種を植栽することで、居久根の面影を創出する等の環境保全措置を実施している。環境保全措置の実施等により、自然との触れ合いの場の保全が図られ、その利用等への影響は最小限に抑えられていると考えられることから、本事業による自然との触れ合いの場への影響は実行可能な範囲内で低減が図られているとした評価結果と整合する。

6. 10 廃棄物等

6. 10. 1 事後調査結果

1) 調査項目

調査項目は表 6. 10-1 に示すとおり、産業廃棄物及び施設の稼働及び人の居住・利用に係る廃棄物とした。

表 6.10-1 調査項目

影響要因	廃棄物
切土・盛土・掘削等に係る廃棄物	産業廃棄物の発生量及び処分方法
施設の稼働及び人の居住・利用に係る廃棄物	一般廃棄物及び産業廃棄物の発生量

2) 調査地域

調査地域は、事業区域全域とした。

3) 調査方法

施工業者及び大規模小売店舗に対するヒアリングにより行った。

4) 調査期日

切土・盛土・掘削等に係る廃棄物は、平成 29 年 4 月 1 日から平成 29 年 7 月 31 日とした。

施設の稼働及び人の居住・利用に係る廃棄物は、平成 29 年 4 月 1 日から平成 30 年 3 月 31 日とした。

5) 調査結果

(1) 工事に伴う産業廃棄物

平成 29 年度は公園工事を実施した。工事に伴い発生した主要な廃棄物が多いものからアスファルト・コンクリートがら、コンクリートがらであった。その他、わずかではあるが、梱包材、測量杭などの廃プラ等、その他事業地内に投棄されたゴミにより廃プラスチック類、紙くず、木くずも発生している。

発生した産業廃棄物は、燃料利用も含め可能な限り再利用を行ったが、汚損が激しい紙くず、選別が困難であった混合廃棄物については埋立て処分とした。

なお、建設汚泥については、掘削を伴う造成は終了したため、発生していない。

表 6.10-2 造成工事に伴い発生した産業廃棄物
(平成 29 年 4 月 1 日から平成 29 年 7 月 31 日まで)

種類	発生量 (m ³)	再生利用量 (m ³)
コンクリートがら	63.3	63.3
アスファルト・コンクリートがら	211.0	211.0
廃プラスチック類	16.1	16.1
紙くず	9.4	8.9
木くず	11.4	11.4
混合廃棄物 (管理型含む)	7.8	6.2
合計	319.0	317.0

(2) 供用に伴う廃棄物

a. 家庭系廃棄物

事業区域から発生する家庭系廃棄物の量は、事業区域の人口と仙台市の一日一人当りの排出量を基に推計した。

住民基本台帳によると、事業区域内の人口は、2,581 人 (平成 30 年 6 月 6 日時点) である。居住により発生する廃棄物等の発生原単位は、「平成 28 年度 一般廃棄物処理年報」(仙台市)による一日一人当りの生活ごみ量 597 g とし、発生量は 1,540.86kg/日となった。

表 6.10-3 家庭系廃棄物発生量(推計値)

発生原単位 (g/人・日)	人口 (人)	発生量 (kg/日)
597	2,581	1,540.86

参考資料)「住民基本台帳」(平成 30 年 6 月 6 日時点)

「平成 28 年度 一般廃棄物処理年報」

(仙台市ウェブサイト :

<http://www.city.sendai.jp/kurashi/machi/genryo/chosa/data/nenpo/index.html>)

b. 事業系廃棄物

事業区域内の事業系の廃棄物の発生施設として、店舗面積が 1,000m² を超える大規模小売店舗の一日当りの廃棄物量を対象に、ヒアリングにより平成 29 年度における年間廃棄物量を確認した。

回答があった店舗 (店舗面積合計 12,159 m²) の平成 29 年度の廃棄物量合計は、400.359t/年であった。

また、各事業所では資源物の生成利用を行っており、資源化率は 64.2%となった。これは、基準値である「杜の都環境プラン（仙台市環境基本計画）（平成 23 年 3 月）」の目標値（リサイクル率 40%以上）を上回っている。

表 6.10-4 事業系廃棄物発生量(平成 29 年度)

項目	平成 29 年度発生量 (t/年)	処分量 (t/年)	再生利用量 (資源化率) (t/年)
紙製廃棄物等	197.235	0	197.235 (100.0%)
生ごみ等	80.600	26.100	54.500 (67.6%)
その他の可燃性廃棄物等	117.300	117.300	0 (0.0%)
金属製廃棄物等	1.912	0	1.912 (100.0%)
ガラス製廃棄物等	0.312	0	0.312 (100.0%)
プラスチック製廃棄物等	3.000	0	3.000 (100.0%)
合計	400.359	143.400	256.959 (64.2%)

6. 10. 2 予測結果の検証

(1) 工事に伴う産業廃棄物

造成工事に伴い発生が想定される産業廃棄物として、既存道路や農業用排水路の除去によりアスファルト・コンクリート塊等がれき類を挙げていたが、予測と同様、主要な廃棄物はアスファルト・コンクリートがら及びコンクリートがらであった。これらは全量粉碎し、再生アスコン、再生骨材、再生路盤材に再資源化した。

予測で想定していなかった廃プラスチック類、紙くず、木くずの発生があったが、発生量はわずかであった。これらは、再利用が難しいものを除き、可能な限りプラスチック等の再生原料や木チップ等に再生された。

再資源化率は「建設リサイクル推進計画 2008」をもとに 98%と予測した。燃料利用も含め可能な限り再利用を行った結果、再資源化率は予測を上回る 99.4%であった。

表 6.10-5 予測結果の検証

種類	予測発生量 (m ³)	実施状況 (平成 29 年 4 月 1 日から平成 29 年 7 月 31 日まで)		
		発生量 (m ³)	再生利用量 (m ³)	再資源化率
コンクリートがら	2,123	63.3	63.3	100%
アスファルト・コンクリートがら	3,700	211.0	211.0	100%
廃プラスチック類	—	16.1	16.1	100%
紙くず	—	9.4	8.9	95%
木くず	—	11.4	11.4	100%
混合廃棄物 (管理型含む)	—	7.8	6.2	80%
合計	5,823	319.0	317.0	
再資源化率	98%	99.4%		

注 1) 再資源化率の予測値は「建設リサイクル推進計画 2008」(平成 20 年 4 月、国土交通省)によった。

(2) 供用に伴う廃棄物

a. 家庭系廃棄物

評価書における予測発生量 1,683.68kg/日に対し、1,540.86kg/日となった。減少の理由は、評価書における計画人口より人口がやや少ないことと、もととなる発生原単位が更新され減少したためである。

表 6.10-6 予測結果の検証

予測発生量 (kg/日)	発生量 (kg/日)
1,683.68	1,540.86

b. 事業系廃棄物

評価書では商業・業務施設及び公益施設の計画地面積 (合計約 83,400 m²) を事業系施設面積として予測を行っており、今回把握した商業施設の面積 (店舗面積合計 12,159 m²) と一致しないため、千 m² 当りの日発生量を算出して比較する。

評価書における予測発生量 0.120t/千 m²/日に対し、0.090t/千 m²/日となり、予測の発生量を下回った。さらに、64.2%を資源化しており廃棄物としての処分量は 0.032t/千 m²/日である。

表 6.10-7 予測結果の検証

		予測 (対象面積 83.400 千㎡)		H29 実績 (対象面積 12.159 千㎡)		
種類		日発生量 (t/日)	千㎡当り 日発生量 (t/千㎡/日)	年発生量 (t/年)	日発生量 (t/日)	千㎡当り 日発生量 (t/千㎡/日)
一般 廃棄物	紙製廃棄物等	2.099	0.025	197.235	0.540	0.044
	生ごみ等	2.562	0.031	80.600	0.221	0.018
	その他の可燃性廃棄物等	4.504	0.054	117.300	0.321	0.026
産業 廃棄物	金属製廃棄物等	0.274	0.003	1.912	0.005	0.0004
	ガラス製廃棄物等	0.191	0.002	0.312	0.001	0.0001
	プラスチック製廃棄物等	0.352	0.004	3.000	0.008	0.001
計		9.982	0.120	400.359	1.097	0.090

6. 10. 3 評価結果との整合

1) 工事による影響

(1) 回避・低減に係る評価

環境保全措置として、再資源化及び発生抑制、分別保管の徹底、関係法令等に基づく適正な処理、環境負荷の低減に資する資材の利用等により、廃棄物の抑制を図ったことから、切土・盛土・発破・掘削等工事に伴う廃棄物の影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものとした評価結果と整合する。

(2) 基準や目標との整合性に係る評価

造成工事に伴う産業廃棄物の再資源化率は99.4%となり、「建設リサイクル推進計画2008」における再資源化率98%及び仙台市環境基本計画「杜の都環境プラン 2011-2020」におけるリサイクル率の目標値40%を上回っていることから、切土・盛土・発破・掘削等工事に伴う廃棄物の発生は基準や目標との整合が図られるものとした評価結果と整合する。

2) 供用による影響

(1) 回避・低減に係る評価

家庭系廃棄物については、環境保全措置として、ごみの分別保管が可能な集積所を、原則10戸につき1箇所設けることとし、図6-10.1～図6-10.2のとおり、業務用地を除き89箇所整備した。居住者及び進出する事業所に対し、ごみの分別について徹底を促したことから、供用に伴う廃棄物への影響は実行可能な範囲で低減が図られており、評価結果と整合する。

(2) 基準や目標との整合性に係る評価

供用に伴う廃棄物への影響については、家庭系廃棄物及び事業系廃棄物ともに予測値を下回っており、基準や目標との整合が図られており、評価結果と整合する。

表 6.10-8 整合を図るべき基準

整合を図るべき基準等 基準値等	基準値等
廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和45年12月25日法律第137号、改正平成20年5月2日法律第28号)	事業者による廃棄物の再利用及び適正処理の実施
杜の都環境プラン(仙台市環境基本計画)(平成23年3月)	平成32年度におけるリサイクル率の目標値40%以上とする。

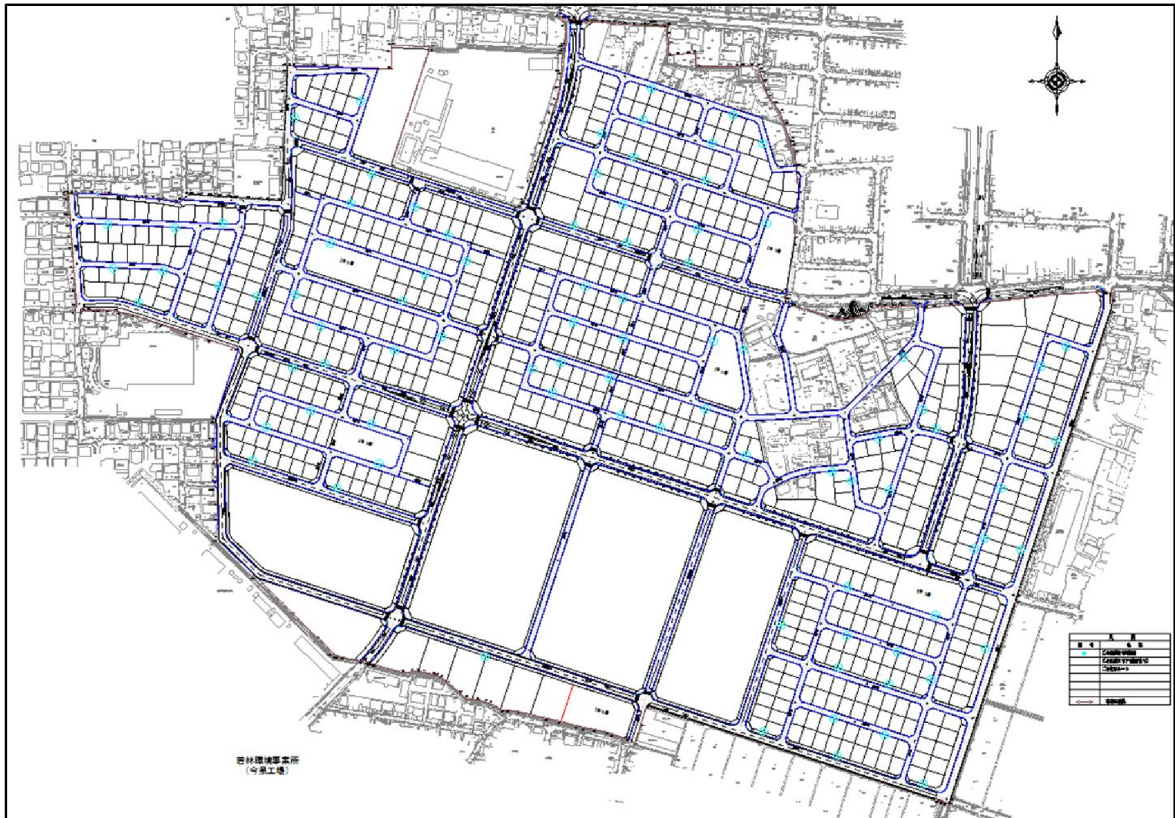


図 6-10.1 ごみ集積施設配置位置図

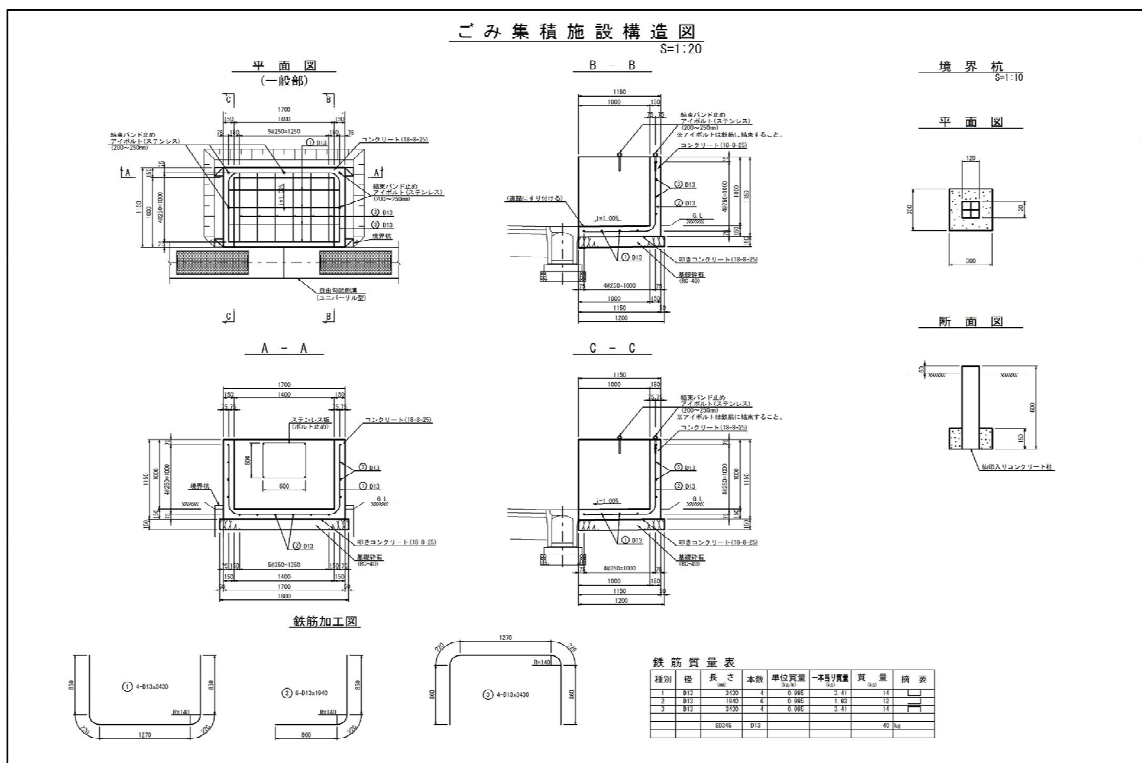


図 6-10.2 ごみ集積施設構造図

▶ 第7章 事後調査及び検証結果に基づく環境保全措置の検討

7.1 大気質

これまで、商業・業務ゾーンの利用車両による渋滞を緩和するための保全対策を実施して排ガスの排出を抑制しており、事後調査結果においても事業による影響は見られないことから、今後新たな保全措置は実施しない。

7.2 騒音

これまで、商業・業務ゾーンの利用車両による渋滞を緩和するための保全対策を実施して道路交通騒音の発生を抑制しており、事後調査結果においても事業による影響は見られないことから、今後新たな保全措置は実施しない。

7.3 振動

これまで、商業・業務ゾーンの利用車両による渋滞を緩和するための保全対策を実施して道路交通振動の発生を抑制しており、事後調査結果においても事業による影響は見られないことから、今後新たな保全措置は実施しない。

7.4 土壌

プレロード工法により、圧密沈下をあらかじめ促進させていることで、周辺地域に対する地盤沈下の影響を未然に防止しており、供用後も事業実施区域境界で地盤高の変動はほとんど認められず、地盤沈下にかかる苦情の報告もなかった。また、地形も当初の計画どおり現況からの大きな変化は認められなかったことから、新たな保全措置は実施しない。

7.5 植物

注目すべき種について移植を実施することによりその保全を図ったことで、評価結果との整合が図られており、新たな保全措置は実施しない。なお、これまでに移植により保全措置を行った注目すべき植物については、公園管理者が引き続き維持管理を行う。

7.6 動物

供用時には、周辺区域の東側～南側の水田地域を中心に保全対象種の生息が継続して確認された。動物の自発的移動により定着・回復して事業による影響は実行可能な範囲で低減が図られていると考えられるため、新たな保全措置は実施しない。

7.7 生態系

供用時には、周辺区域の東側～南側の水田地域を中心に保全対象種の生息が継続して確認された。周辺生息環境が保全されているとともに、動物の自発的移動により定着・回復して事業による影響は実行可能な範囲で低減が図られていると考えられるため、新たな保全措置は実施しない。

7.8 景観

植栽や住宅の配色等について要請を行い、住宅や商業施設が立地して新たな景観が形成されており、新たな保全措置は実施しない。

7.9 自然との触れ合いの場

供用後も自然との触れ合いの場は保全されており、事業による影響は実行可能な範囲で低減が図られていると考えられるため、新たな保全措置は実施しない。

7.10 廃棄物等

家庭系廃棄物については、環境保全措置として、ごみの分別保管が可能な集積所を整備し、ごみの分別について徹底を促し、供用に伴う廃棄物への影響については、家庭系廃棄物及び事業系廃棄物ともに予測値を下回っており、基準や目標との整合が図られていることから、新たな環境保全措置は実施しない。

▶ 第8章 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 パスコ
代表者の氏名 : 代表取締役社長 島村 秀樹
主たる事務所の所在地 : 東京都目黒区東山 1-1-2