

8.11. 景觀

8.11. 景観（自然的景観資源・文化的景観資源・眺望）

8.11.1. 現況調査

(1) 調査内容

景観の現況調査は、表 8.11-1 に示すとおり、文献調査や現地踏査により抽出された地点に対し、「景観資源の状況」及び「眺望地点の状況」を把握した。

表 8.11-1 調査内容（景観）

調査内容	
景観	1. 景観資源の状況 <ul style="list-style-type: none"> ・自然的景観資源、文化的景観資源の分布 ・地形、植生、その他景観資源を構成する要素の状況等景観資源の特性 2. 眺望地点の状況 <ul style="list-style-type: none"> ・眺望地点の位置、利用状況、眺望特性 ・主要な眺望地点からの眺望の状況

(2) 調査方法

調査方法は、表 8.11-2 に示すとおりとした。

表 8.11-2 調査方法（景観）

調査内容	調査手法						
1. 景観資源の状況 <ul style="list-style-type: none"> ・自然的景観資源、文化的景観資源の分布 ・地形、植生、その他の景観資源を構成する要素の状況等景観資源の特性 	以下に示す文献を参考に、現地踏査により事業予定地周辺の景観資源を把握した。 <ul style="list-style-type: none"> ・「平成 6 年度自然環境基礎調査報告書」（平成 7 年 仙台市） ・「平成 15 年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」（平成 16 年 仙台市） ・「平成 22 年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」（平成 23 年 仙台市） 						
2. 眺望地点の状況 <ul style="list-style-type: none"> ・眺望地点の位置、利用状況、眺望特性 ・主要な眺望地点からの眺望の状況 	既存文献調査、聞き取り調査及び現地踏査により、眺望地点を抽出し、その付近の利用状況等を把握した。 また、眺望の状況については、写真撮影を実施した。 撮影にあたっては、撮影高さを 1.5m とし、焦点距離は 32～35mm に設定した。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tbody> <tr> <td>使用カメラ</td> <td>ペンタックス K10D</td> </tr> <tr> <td>使用レンズ</td> <td>タムロン A F 17-50mm</td> </tr> <tr> <td>撮影高さ</td> <td>1.5m</td> </tr> </tbody> </table>	使用カメラ	ペンタックス K10D	使用レンズ	タムロン A F 17-50mm	撮影高さ	1.5m
使用カメラ	ペンタックス K10D						
使用レンズ	タムロン A F 17-50mm						
撮影高さ	1.5m						

(3) 調査地域及び調査地点

ア 景観資源の状況

自然的景観資源、文化的景観資源に対する影響が想定される地域とし、植生、地形等を考慮し設定した。

事業予定地及び周辺の高低差が少なく、北側からの可視範囲は狭くなっており、南側は、仙台南部道路が東西に延び、道路構造は盛土である。さらに南側には名取川が流れていることから、調査地域は事業予定地及び周辺 1km の範囲とした。

イ 主要な眺望地点の状況

調査地域は、計画建築物の視認できる範囲と事業予定地を中心として 3km 程度の範囲とした。

調査地点は、景観資源の分布地及び計画建築物から近景域（800m 以内）、中景域（800m～1,500m）、遠景域（1,500m 超）となる範囲を勘察し、本事業における事業予定地及び事業実施後の想定計画建築物が視認できる可能性のある眺望地点として、図 8.11-1 及び表 8.11 - 3 に示す 7 地点を選定した。

表 8.11-3 調査地点（景観）

調査内容	地点番号	調査地点	事業予定地の中心からの距離
景観資源の状況		事業予定地	
主要な眺望地点の状況	1	熊野宮橋	約 500m（近景域）
	2	市道富沢山田線(東)	約 450m（近景域）
	3	市道富沢山田線(西)	約 740m（近景域）
	4	富田緑地堤防	約 530m（近景域）
	5	三神峯公園	約 1,430m（中景域）
	6	太白大橋	約 1,680m（遠景域）
	7	那智が丘中央公園入口	約 2,330m（遠景域）

近景域:事業予定地の中心から半径 800m 程度までの範囲

中景域:事業予定地の中心から半径 800m～1,500m 程度までの範囲

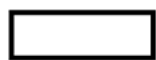
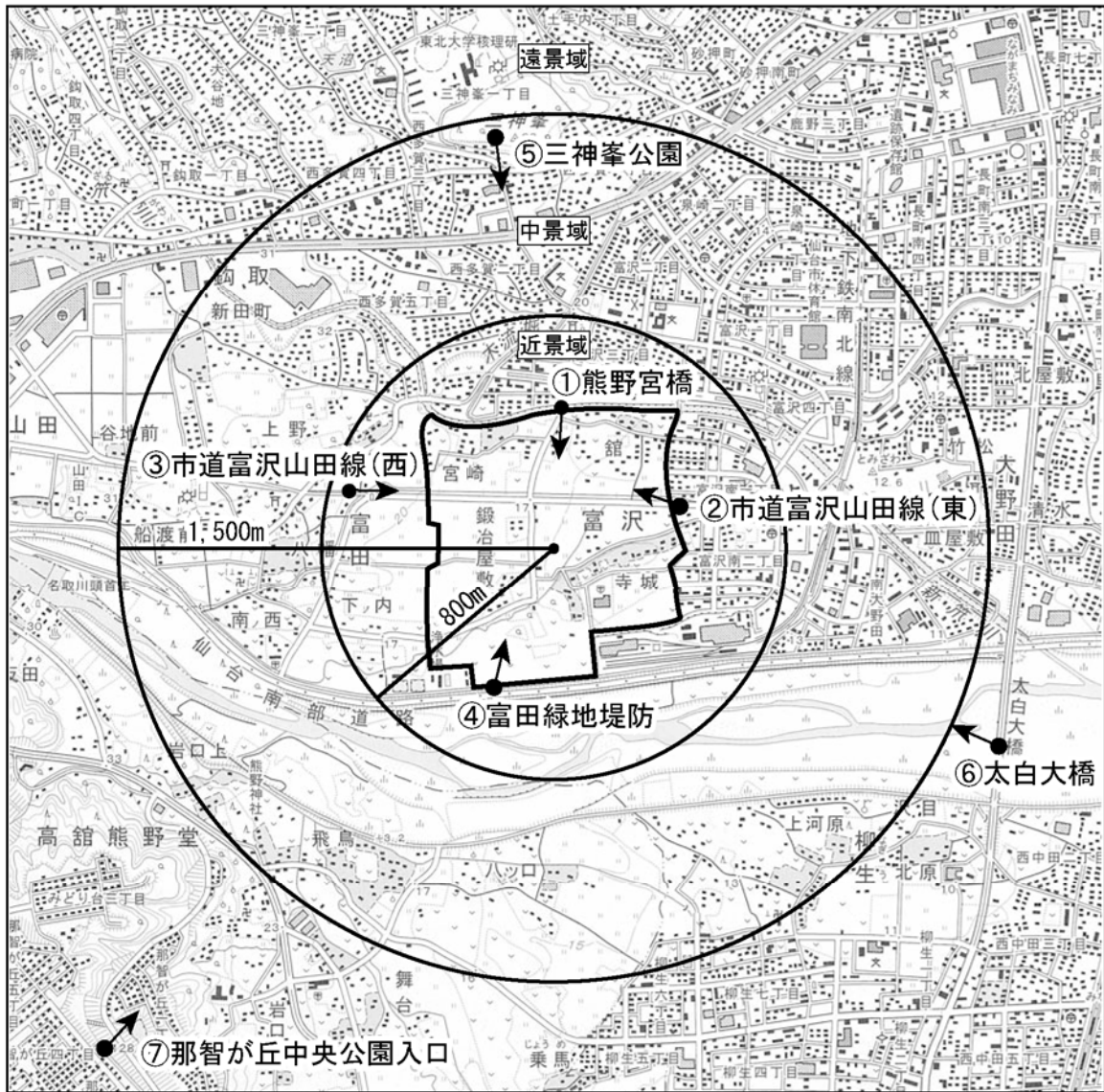
遠景域:事業予定地の中心から半径 1,500m を超える範囲

(4) 調査期間等

調査期間等は、表 8.11-4 に示すとおりである。

表 8.11-4 調査期間等（景観）

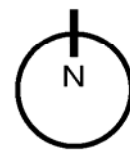
調査内容	調査期間等
既存文献調査	調査方法に示した既存文献の調査期間とした。
現地調査	景観資源：平成 23 年 6 月 1 日(水) 眺望地点 冬季：平成 23 年 2 月 3 日(木) 春季：平成 23 年 5 月 6 日(金) 夏季：平成 23 年 7 月 15 日(金)・26 日(火) 秋季：平成 23 年 10 月 19 日(水)・20 日(木)



事業予定地



写真撮影地点



500

1,000m



図 8.11-1 写真撮影地点位置図

(5) 調査結果






ア 景観資源の状況

事業予定地周辺の景観資源の分布は、地域の概況「6.1.5 景観等」(p.6-119 参照)に示したとおりである。調査地域内には、特筆すべき地形・地質・自然現象、自然景観資源の分布はないが、歴史的・文化的景観資源として、「杜の都・仙台」を象徴する原風景である水田・畑地に樹林地を伴う民家が点在している。

現地調査を実施した事業予定地周辺の景観資源としての樹林地や水田・畑地が広がる田園風景の状況は、表 8.11-5 に示すとおりである。

事業予定地内には、樹林地が 10 ヶ所点在(図 1.5-3 公園・既存緑地配置重ね図(p.1-16)参照)しており、その周辺は畑地や水田が広がる田園景観である。

表 8.11-5 景観資源（田園風景）

調査地点	事業予定地周辺	
景観資源の状況		
		
撮影地点	 <p data-bbox="879 1592 1278 1626">写真撮影：平成 23 年 6 月 1 日</p>	
事業予定地との関係	<p>田園風景は、事業予定地を含め、事業予定地西側に広がる。</p>	
景観資源の概要	<p>田園風景は、仙台平野の原風景として位置付けられる。 仙台平野では、民家と樹林地がセットとなって耕作が営まれてきた。 なお、平成 6 年度自然環境基礎調査報告書（平成 7 年 3 月、仙台市）では、「家のそばで将来まで残したいもの・大切にしたいもの」として、事業予定地が属する地域に三神峯神社や木流堀、名取川等がある。</p>	
景観資源の状況	<p>事業予定地及び周辺には、樹林地が点在し、既存住宅も散見される中に農耕地が広がる田園景観が形成されている。</p>	

イ 主要な眺望地点の状況

事業予定地周辺の主要な眺望地点は、図 8.11-1 に示すとおり近景域は、熊野宮橋と市道富沢山田線(東)、市道富沢山田線(西)、事業予定地南側の富田緑地堤防の 4 地点からの眺望の状況を把握した。中景域は、事業予定地北側の三神峯公園の 1 地点の眺望の状況を把握した。遠景域は、事業予定地南西側の那智が丘中央公園入口、西側の太白大橋の 2 地点の眺望の状況を把握した。

これらの眺望地点の状況及び眺望景観の状況は、表 8.11-6(1)～(7)に示すとおりである。

表 8.11-6(1) 眺望地点の状況及び眺望景観の状況（地点1：熊野宮橋）

調査地点	熊野宮橋	
調査時期及び眺望景観の状況	春季（平成 23 年 5 月 6 日）	夏季（平成 23 年 7 月 15 日）
		
	秋季（平成 23 年 10 月 19 日）	冬季（平成 23 年 2 月 3 日）
		
撮影地点	 <p style="text-align: right;">熊野宮橋</p>	
事業予定地との位置関係	事業予定地北側境界中央地点に位置する。	
眺望地点の概要・状況	当該地点は、事業予定地北側境界の笹川に架かる熊野宮橋上である。事業予定地の眺望の状況は、北側に位置する富沢、泉崎の住宅地からの通過経路となっており、事業予定地南側の住宅及び農地が見渡せる。	
事業予定地等の視認性	当該地点は、事業予定地に接した地点であり、地点近傍には住宅がまばらに確認される。平坦な地形から、事業予定地を俯瞰はできないが、広く事業予定地を見渡すことができる。	

表 8.11-6(2) 眺望地点の状況及び眺望景観の状況（地点 2：市道富沢山田線（東））






調査地点	市道富沢山田線（東）	
調査時期及び眺望景観の状況	春季（平成 23 年 5 月 6 日）	夏季（平成 23 年 7 月 15 日）
		
	秋季（平成 23 年 10 月 19 日）	冬季（平成 23 年 2 月 3 日）
		
撮影地点	 <p data-bbox="1082 1301 1359 1335">市道富沢山田線（東）</p>	
事業予定地との位置関係	事業予定地東側境界中央地点に位置する。	
眺望地点の概要・状況	<p data-bbox="389 1659 1430 1760">当該地点は、東側の事業予定地境界近傍に位置し、富沢南地区の住宅地が隣接する。市道富沢山田線は地下鉄南北線富沢駅までの通勤・通学の経路となっており、朝夕は交通量が多い。</p> <p data-bbox="389 1760 1430 1825">事業予定地方向の眺望の状況は、事業予定地西側に広がる水田や住宅を望むことができる。</p>	
事業予定地等の視認性	当該地点は、事業予定地境界に位置することから、事業予定地内の住宅、農地が見渡せる。遠景には太白山などの丘陵地が見られる。	

表 8.11-6(3) 眺望地点の状況及び眺望景観の状況（地点 3：市道富沢山田線（西））

調査地点	市道富沢山田線（西）	
調査時期及び眺望景観の状況	春季（平成 23 年 5 月 6 日）	夏季（平成 23 年 7 月 15 日）
		
	秋季（平成 23 年 10 月 19 日）	冬季（平成 23 年 2 月 3 日）
		
撮影地点	 <div style="float: right; width: 300px; text-align: center;">市道富沢山田線（西）</div>	
事業予定地との位置関係	事業予定地西側境界から約 300m に位置する。	
眺望地点の概要・状況	当該地点は、事業予定地境界より西側約 300m に位置する地点で、東側にある事業予定地を広く見渡せる。事業予定地方向の眺望の状況は、地点より西側は上り坂となっていることから、事業予定地に近づくに従い、俯瞰から平坦な見え方になる。	
事業予定地等の視認性	事業予定地との間には、電柱や植栽木で道路に沿っての視認性はあまりよくないが、事業予定地内の水田や畑地、点在する住宅を広く見渡すことができる。	

表 8.11-6(4) 眺望地点の状況及び眺望景観の状況（地点 4：富田緑地堤防）





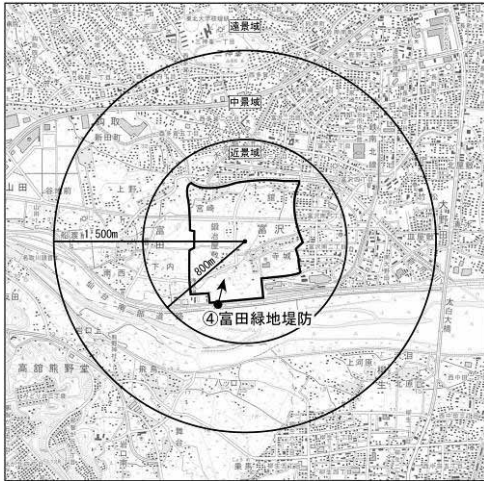
調査地点	富田緑地堤防	
調査時期及び眺望景観の状況	春季（平成 23 年 5 月 6 日）	夏季（平成 23 年 7 月 26 日）
		
	秋季（平成 23 年 10 月 20 日）	冬季（平成 23 年 2 月 3 日）
		
撮影地点	 <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 20px;">富田緑地堤防</div>	
事業予定地との位置関係	事業予定地の南側境界から仙台南部道路を隔てて、約 25m 地点に位置する。	
眺望地点の概要・状況	当該地点は、名取川の左岸河川緑地、富田緑地に沿う堤防上である。富田緑地には、グラウンドが整備され不特定多数の人による利用がある。事業予定地方向の眺望の状況は、事業予定地の住宅や農地を広く見渡せる。また、南側に位置する名取川の河川植生を見渡せる。	
事業予定地等の視認性	当該地点は、前面に遮るものがないため、市道富沢山田線までの事業予定地、その北側の住宅を広く見渡せる。北東側には樹林地があるため、その北側は不可視となっている。	

表 8.11-6(5) 眺望地点の状況及び眺望景観の状況（地点 5：三神峯公園）



調査地点	三神峯公園	
調査時期及び眺望景観の状況	春季（平成 23 年 5 月 6 日）	夏季（平成 23 年 7 月 15 日）
		
	秋季（平成 23 年 10 月 19 日）	冬季（平成 23 年 2 月 3 日）
		
撮影地点	 <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 20px;">三神峯公園</div>	
事業予定地との位置関係	事業予定地の北側境界から、北に約 1,000m 地点に位置する。	
眺望地点の概要・状況	当該地点は、事業予定地の北方にある公園内である。仙台市内でも有名な桜の名所であり、年間を通して不特定多数の人による利用がある。事業予定地方向は、手前の住宅地の奥に全域確認できる。ほぼ中央の高層階の建物に遮られ一部不可視となる。	
事業予定地等の視認性	事業予定地との間は、広く既成市街地の住宅地が見られ、これにつづいて事業予定地が視認される。ほぼ中央の高層階の建物に遮られ一部不可視となる。	

表 8.11-6(6) 眺望地点の状況及び眺望景観の状況（地点 6：太白大橋）





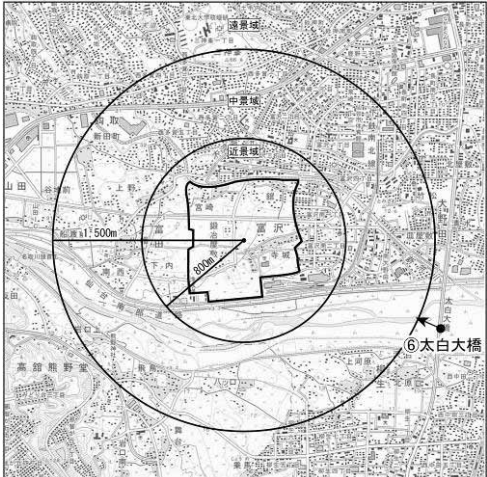



調査地点	太白大橋	
調査時期及び眺望景観の状況	春季（平成 23 年 5 月 6 日）	夏季（平成 23 年 7 月 15 日）
		
	秋季（平成 23 年 10 月 20 日）	冬季（平成 23 年 2 月 3 日）
		
撮影地点		
事業予定地との位置関係	事業予定地の南東境界より、約 1,200m 地点に位置する。	
眺望地点の概要・状況	<p>当該地点は、名取川に架かる太白大橋上である。</p> <p>太白大橋は、JR 東北本線の西側の地区と名取川の南側の地区を結ぶ重要な橋である。太白区大野田地区、富沢地区の整備が進み、交通量も多くなっている。</p> <p>太白大橋の前面には名取川の河川植生である樹林帯が見渡せる。</p> <p>また、遠景に太白山に続く山地部が視認される。</p>	
事業予定地等の視認性	<p>事業予定地との間は、名取川の河川植生である樹林帯が生育しており、事業予定地及び周辺は、名取川の河川植生の樹林地の隙間から視認されるが、視認できる範囲は限られており、既存の給水等や事業予定地内の既存建築物である仙台富沢病院の上階が僅かに視認できる。</p>	

表 8.11-6(7) 眺望地点の状況及び眺望景観の状況（地点 7：那智が丘中央公園入口）

調査地点	那智が丘中央公園入口	
調査時期及び眺望景観の状況	春季（平成 23 年 5 月 6 日）	夏季（平成 23 年 7 月 15 日）
		
	秋季（平成 23 年 10 月 20 日）	冬季（平成 23 年 2 月 3 日）
		
撮影地点	 <p data-bbox="1075 1279 1358 1312">那智が丘中央公園入口</p>	
事業予定地との位置関係	事業予定地の南西側境界から、約 1,800m 地点に位置する。	
眺望地点の概要・状況	当該地点は、那智が丘中央公園入口になる。那智が丘中央公園は、名取市高館熊野堂丘陵地の造成住宅地内の公園で住宅地北東の北斜面にある。住宅地内の比較的大きな公園で不特定多数の人による利用がある。	
事業予定地等の視認性	事業予定地は、中景から遠景として視認され、事業予定地の全域が視認できる。ただし、中央に位置する樹林の北東部は、一部不可視となる。	

8.11.2. 予測

(1) 存在による影響（改変後の地形）

ア 予測内容

予測内容は、土地の形状の変更に伴う自然的景観資源、文化的景観資源及び主要眺望地点からの眺望の変化の程度について予測することとした。

イ 予測地域及び予測地点

予測地域は、調査地域と同様とした。

予測地点は、調査地点と同様とした。

ウ 予測時期

予測時期は、工事が完了した時点とした。

エ 予測方法

(ア) 自然的景観資源への影響

景観資源の特性の解析結果と、事業計画の重ね合わせ及び事例の引用・解析した。

(イ) 主要な眺望、周辺道路からの景観への影響

主要な眺望地点である熊野宮橋、市道富沢山田線（東）、市道富沢山田線（西）、富田緑地堤防、三神峯公園、太白大橋、那智が丘中央公園入口からの眺望は、想定建築物完成後の状況のフォトモンタージュを作成し、眺望景観の変化及び影響について予測した。

オ 予測結果

(ア) 自然的、文化的景観資源への影響

事業予定地には、既存文献等で示されている自然的、文化的景観資源は存在しない。

事業予定地及び周辺の景観は、事業予定地東側に隣接して既成市街地が広がっており、市街地景観を形成している。北側は笹川を挟んで市街地が連なり、都市型の景観となっている。事業予定地及び西側にかけては農地が広がる中に住宅が散見される田園景観を形成している。この田園景観を構成する住宅と樹林地は、仙台市の代表的な景観とされている。

事業予定地において形成されている田園景観は、既存家屋のほとんどはそのまま残るが、それ以外の農地等は造成工事により大部分が改変され宅地となり、工事完了後には新たな住宅や業務系の低層建築物、中高層建築物等で構成される市街地景観に変化することから、田園景観に対する影響は大きいと予測した。

(イ) 主要な眺望、周辺道路からの景観への影響

フォトモンタージュによる予測結果は、図 8.11-2～図 8.11-15 に示すとおりである。フォトモンタージュは、各地点とも夏季及び冬季の状況について作成した。眺望の変化の状況は、表 8.11-7 に示すとおりである。

表 8.11-7 主要な眺望、周辺道路からの景観の変化の予測結果

眺望地点	眺望の変化
熊野宮橋	<ul style="list-style-type: none"> ・事業予定地内を南北に伸びている既存道路が、歩道等が整備された2車線道路として視認することができる。また、その道路沿いの既存住宅周辺に建築予定の戸建住宅郡を視認することができる。 ・戸建住宅は近接して出現するため、既存住宅が散見される田園景観から、住宅地として整備された市街地景観へと変化する。
市道富沢山田線(東)	<ul style="list-style-type: none"> ・事業予定地内を東西に延びる市道富沢山田線の北側の沿道に建築予定の低層商業施設を視認することができる。 ・市道富沢山田線の北側の農耕地やその後方に既存住宅が散見される田園景観から、幹線道路沿道に良く見かけられる幹線道路沿道景観に変化する。
市道富沢山田線(西)	<ul style="list-style-type: none"> ・事業予定地内を東西に延びる市道富沢山田線の沿道両側に建築予定の低層商業・業務施設を視認することができる。 ・沿道両側に広がる田園景観から、幹線道路沿道に良く見られる幹線道路沿道景観に変化する。
富田緑地堤防	<ul style="list-style-type: none"> ・事業予定地南側の業務用地に建築予定の業務施設屋住宅用地に建築予定の戸建住宅が視認できる。 ・仙台南部道路越しに広がる農耕地、樹林地や既存住宅が散見される田園景観から市街地景観へと変化する。
三神峯公園	<ul style="list-style-type: none"> ・事業予定地北側から東側にかけて広がる既成市街地に連続するように事業予定地に形成される戸建住宅群及び市道富沢山田線沿道の業務用地に建築予定の業務・商業施設が視認できる。 ・事業予定に既存住宅が散見される田園景観から、事業予定地北側から東側に広がっている既成市街地に連続する市街地景観に変化する。
太白大橋	<ul style="list-style-type: none"> ・前面に広がる名取川の河川植生である樹林帯の僅かな隙間から事業予定地に建築予定の戸建住宅及び業務施設の一部が視認できる。 ・事業予定地に建築予定の戸建住宅や業務施設が視認できるが、全体の景観構成に与える変化は僅かであり、景観の変化の程度は小さい。
那智が丘中央公園入口	<ul style="list-style-type: none"> ・事業予定地北側から東側にかけて広がる既成市街地に連続するように事業予定地に形成される戸建住宅群及び市道富沢山田線沿道の業務用地に建築予定の業務・商業施設が視認できる。 ・事業予定地に樹林や既存住宅が散見される田園景観から、事業予定地北側から東側に広がっている既成市街地に連続する市街地景観に変化する。

現況



工事完了後



本事業は土地区画整理事業であるため、基盤整備後の戸建て住宅等は整備しない。
モニタージュ上の戸建て住宅等はイメージである。

図 8.11-2 眺望景観の変化の予測結果（夏季）（熊野宮橋）

現況



工事完了後



本事業は土地区画整理事業であるため、基盤整備後の戸建て住宅等は整備しない。
モニタージュ上の戸建て住宅等はイメージである。

図 8.11-3 眺望景観の変化の予測結果 (冬季)(熊野宮橋)

現況



工事完了後



本事業は土地区画整理事業であるため、基盤整備後の建物等は整備しない。
モニター上の建物等はイメージである。

図 8.11-4 眺望景観の変化の予測結果（夏季）（市道富沢山田線（東））

現況



工事完了後



本事業は土地区画整理事業であるため、基盤整備後の戸建て住宅等は整備しない。
モニター上の戸建て住宅等はイメージである。

図 8.11-5 眺望景観の変化の予測結果（冬季）（市道富沢山田線（東））

現況



工事完了後



本事業は土地区画整理事業であるため、基盤整備後の建物等は整備しない。
モニタージュ上の建物等はイメージである。

図 8.11-6 眺望景観の変化の予測結果（夏季）（市道富沢山田線（西））

現況



工事完了後



本事業は土地区画整理事業であるため、基盤整備後の建物等は整備しない。
モニター上の建物等はイメージである。

図 8.11-7 眺望景観の変化の予測結果（冬季）（市道富沢山田線（西））

現況



工事完了後



本事業は土地区画整理事業であるため、基盤整備後の建物等は整備しない。
モニター上の建物等はイメージである。

図 8.11-8 眺望景観の変化の予測結果（夏季）（富田緑地堤防）

現況



工事完了後



本事業は土地区画整理事業であるため、基盤整備後の建物等は整備しない。
モニター上の建物等はイメージである。

図 8.11-9 眺望景観の変化の予測結果（冬季）（富田緑地堤防）

現況



工事完了後



本事業は土地区画整理事業であるため、基盤整備後の建物等は整備しない。
モニター上の建物等はイメージである。

図 8.11-10 眺望景観の変化の予測結果（夏季）（三神峯公園）

現況



工事完了後



本事業は土地区画整理事業であるため、基盤整備後の建物等は整備しない。
モニター上の建物等はイメージである。

図 8.11-11 眺望景観の変化の予測結果（冬季）（三神峯公園）

現況



工事完了後



本事業は土地区画整理事業であるため、基盤整備後の建物等は整備しない。
モニター上の建物等はイメージである。

図 8.11-12 眺望景観の変化の予測結果（夏季）（太白大橋）

現況



工事完了後



本事業は土地区画整理事業であるため、基盤整備後の建物等は整備しない。
モニタージュ上の建物等はイメージである。

図 8.11-13 眺望景観の変化の予測結果（冬季）（太白大橋）

現況



工事完了後



本事業は土地区画整理事業であるため、基盤整備後の建物等は整備しない。
モニター上の建物等はイメージである。

図 8.11-14 眺望景観の変化の予測結果（夏季）（那智が丘中央公園入口）

現況



工事完了後



本事業は土地区画整理事業であるため、基盤整備後の建物等は整備しない。
モニター上の建物等はイメージである。

図 8.11-15 眺望景観の変化の予測結果（冬季）（那智が丘中央公園入口）

8.11.3. 環境の保全及び創造のための措置

(1) 存在による影響

ア 保全方針の検討

事業の実施により、事業予定地において形成されている水田や農耕地による自然的景観資源は消失するが、自然的景観資源、文化的景観資源及び主要眺望地点からの眺望の変化の程度を軽減するために、「周辺景観との調和や融合を図ること」を保全方針とした。

イ 環境の保全及び創造のための措置の検討結果

本事業の供用時の自然的景観資源、文化的景観資源及び主要眺望地点からの眺望の変化に対して、実行可能な環境の保全のための措置は、以下の ～ に示すとおりである。また、その実施期間、実施内容及びその効果等については表 8.11-8 に示すとおりである。

周辺景観との調和・融合

- ・事業予定地が、西側に広がる田園景観と、戸建住宅や集合住宅、商業施設で形成された市街地との境界に位置することを踏まえ、周辺景観との調和や融合を図れるよう屋根や外壁を仙台市の景観計画に準拠した色彩等に計画するよう地権者及び土地購入者に要請する。

低層建物の誘致

- ・幹線道路沿道に誘致する業務・商業施設は、主に 2 階建て程度の店舗等の誘致を図り、スカイラインを大きく変化させないよう地権者及び土地購入者に要請する。

必要な緑化率の確保

- ・宅地の緑化は、「杜の都の環境をつくる条例」(仙台市)に基づき、必要な緑化率を確保していく。

樹林地の保全

- ・現地踏査で確認した 10 ヶ所の樹林地については、樹林を所有する地権者に対して、仙台市の保存樹林制度の紹介などを行いながら、保全の働きかけを行う。

表 8.11 - 8 環境保全措置の検討結果の検証

環境保全措置	周辺景観との調和・融合	低層建物の誘致	必要な緑化率の確保	樹林地の保全
実施期間	供用時			計画段階・工事中
実施位置	事業予定地内			
実施内容	屋根や外壁の色彩を仙台市の景観計画に準拠するよう地権者・土地購入者に要請する。	幹線道路沿道には、2階建て程度の店舗等の誘致を図り、スカイラインを大きく変化させないよう地権者・土地購入者に要請する。	宅地の緑化率を確保する。	現地踏査で確認した10ヶ所の樹林地については、樹林を所有する地権者に対して、仙台市の保存樹林制度の紹介などを行いながら、保全の働きかけを行う。
効果及び変化	効果を定量的に把握できないが、実行可能な範囲で田園景観と市街地景観との違和感の緩和・調和が図られ、既成市街地において形成されているスカイラインが維持できる。		「杜の都の環境を作る条例」に基づき、一定の緑化が図られる。	落ち着いたのある、安心して生活できる、ゆとりある居住環境（景観）の形成が図れる。
副次的な影響	なし			
備考	地権者・土地購入者に対する要請のため、不確実性が考えられる。		-	地権者との協議・調整が必要であり、不確実性が考えられる。

8.11.4. 評価

(1) 存在による影響

ア 回避・低減に係る評価

(ア) 評価方法

調査及び予測の結果、保全対策を踏まえ、自然的景観資源、文化的景観資源及び主要眺望地点からの眺望の変化の程度が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かを判断する。

(イ) 評価結果

自然的景観資源、文化的景観資源及び主要眺望地点からの眺望の変化の程度は、周辺景観との調和や融合が図れるよう屋根や外壁を仙台市の景観計画に準拠した色彩等に計画するよう要請するなどの環境保全措置を実施することから、事業者の実行可能な範囲内で、環境影響を低減できるものと評価する。

なお、事業者の実行可能な範囲の環境保全措置に不確実性が生じることから、代償措置の検討を実施する。

イ 基準又は目標との整合に係る評価

(ア) 評価方法

本事業の実施にあたっては、「仙台市「杜の都」景観計画」との整合性が図られるかを評価する。

(イ) 評価結果

事業予定地は、「仙台市「杜の都」景観計画」において、『沿線市街地ゾーン』と『郊外住宅地ゾーン』にまたがって位置付けられている。

『沿線市街地ゾーン』では、沿線の街並みの連続性と賑わいに配慮した景観形成を図るとともに、中高層住宅として集約的まとまり感のある景観形成を図ることなどを景観形成の方針としている。また、建築物に対しては、幹線道路沿いは、連続的な眺めを確保し、街並みの調和に配慮した建築物等の形態・意匠、色彩、高さ等とするなどの建築物等に対する方針が定められている。

『郊外住宅地ゾーン』では、周囲の自然環境と調和した、落ち着き感のある良好な住宅地の景観形成を図るとともに、くつろぎとやすらぎ、潤いのある住宅地景観の形成を図ることなどを景観形成の方針としている。また、建築物に対しては、団地の家並みとの調和に配慮した建築物等の形態・意匠、色彩、高さ等とするなどの建築物等に対する方針が定められている。

本事業は、回避・低減に係る環境保全措置の実施により、沿線市街地ゾーンおよび郊外住宅地ゾーンに定められている景観形成の方針や建築物等に対する方針を満足できると考えられることから、基準又は目標との整合は図られているものと評価する。

8.11.5. 代償措置の検討

本事業は、地権者全員が参加する組合による土地区画整理事業であり、事業によって公共用地（道路・公園・調整池など）と宅地（保留地・換地）等の基盤の整備を図るものである。

事業者の実行可能な範囲の環境保全措置として、現地踏査で確認した10ヶ所の樹林地について、樹林を所有する地権者に対して、仙台市の保存樹林制度の紹介などを行いながら、保全の働きかけを行うが、地権者の意向次第であり、不確実性が伴うことから、以下の代償措置に類する保全措置を検討した。

- ・公園等の整備は、公園用地として更地で引き渡すことが原則となっており、その後の植栽等は仙台市が実施するため、既存樹林の保全や地域特性に適した樹木を植栽することについて、仙台市と可能な限り協議をしていく。
- ・事業予定地北側の河川用地については、法面の緑化等（地被植物）を行うことについて、河川管理者（国）と協議していく。
- ・街路樹の植栽にあたっては、事業予定地及びその周辺における植物等の調査結果を参考に、地域に由来する在来種などに配慮する計画であり、ケヤキやシラカシなどの他、花が咲く樹種であるヤブツバキやエゴノキなどを植栽し、まちの景観に配慮する。また、鳥の採餌行動に寄与するハナミズキなどの実のなる木を選定するよう努める。
- ・低層住宅においては、地区計画制度（都市計画法）による外柵等の緑化（生垣等）の導入について検討する。なお、地区計画制度によって緑化を行う主体は、対象宅地の土地所有者となり、建築確認申請時に行政より指導される。
- ・1,000㎡以上の敷地となる沿道商業用地や集合住宅用地などの大規模宅地においては、公共性の高いスペースである接道部において中低木の植栽、芝生緑化を進出する企業等に誘導・要請する。

8.12. 自然との触れ合いの場

8.12. 自然との触れ合いの場

8.12.1. 現況調査

(1) 調査内容

自然との触れ合いの場の現況調査は、表 8.12-1 に示すとおり、「触れ合いの場の状況」を把握した。

表 8.12-1 調査内容

調査内容	
触れ合いの場の状況	<ul style="list-style-type: none">・触れ合いの場の分布・利用状況・触れ合いの場の特性

(2) 調査方法

調査方法は、表 8.12-2 に示すとおりとした。

表 8.12-2 調査方法

調査項目	調査方法
触れ合いの場の状況 ・触れ合いの場の分布 ・利用状況 ・触れ合いの場の特性	既存文献資料により、触れ合いの場の分布、利用状況及び触れ合いの場の特性について把握した。 現地調査により、笹川の利用状況について把握した。 地形・植生等の調査結果の解析により、触れ合い活動の場の環境特性を把握した。 国、仙台市等が行っている住民との取組みを把握し、聞き取り調査も実施した。

(3) 調査地域及び調査地点

調査地域は、土地の形状の変更及びそれに伴う水象の変化等により、触れ合いの場における利用環境の変化が想定される地域とし、植生、地形等を考慮し設定した。

調査地域は事業予定地域周辺の笹川、旧笹川、名取川とした。

現地調査地点は、調査地域における触れ合いの場の状況を適切に把握できる地点とし、図 8.12-1 に示す事業予定地周辺において抽出した親水護岸が整備されている笹川、旧笹川、名取川とした。

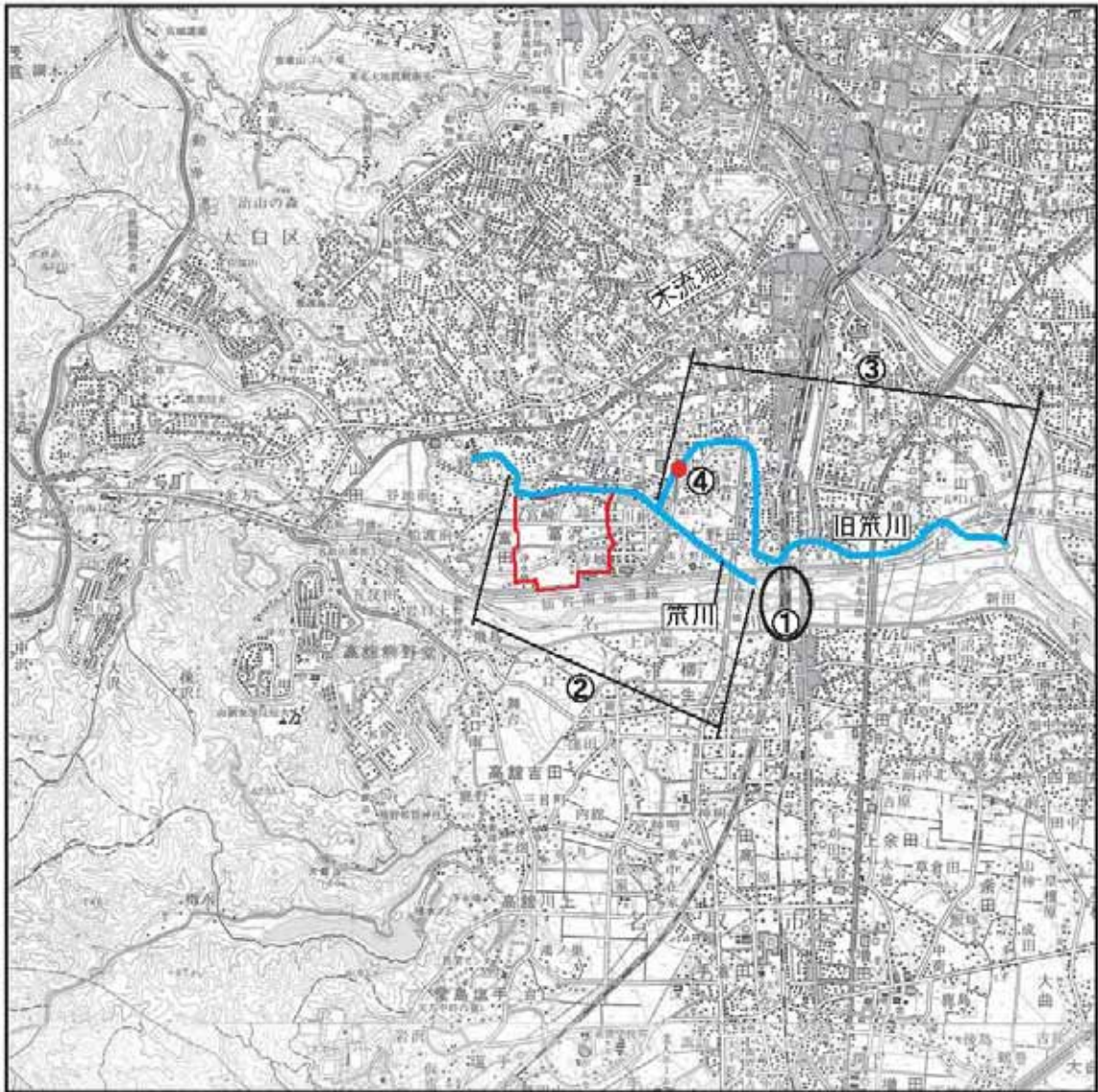
(4) 調査期間等

調査期間等は、表 8.12-3 に示すとおりである。

表 8.12-3 調査期間

調査内容	調査期間		
既存文献資料調査	既存資料の調査期間とした。		
現地調査	冬季	平日	平成 23 年 3 月 1 日
		休日	平成 23 年 3 月 6 日
	春季	平日	平成 23 年 5 月 11 日
		休日	平成 23 年 5 月 15 日
	夏季	平日	平成 23 年 8 月 3 日
		休日	平成 23 年 8 月 7 日
	秋季	平日	平成 23 年 10 月 20 日
		休日	平成 23 年 10 月 23 日

注) 調査時間は 9 時～17 時とした。



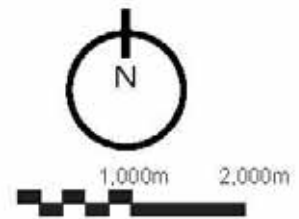
凡 例



事業予定地



河川（笹川の一部・旧笹川）



- ① 中田地区河道整備（名取川）
- ② 笹川地区利用促進（笹川）
- ③ 広瀬川地区水環境整備（旧笹川）
- ④ ホタル観察会（旧笹川）

図 8.12-1 調査地点位置図

(5) 調査結果

自然との触れ合いの場の分布は、地域の概況「6.1.5 景観等(2) 自然との触れ合いの場」(p.6-126 参照)に示すとおりである。

既存資料等により抽出した自然との触れ合いの場のうち、本事業による影響を考慮して、名取川、笹川、旧笹川の親水護岸等が整備されている地点とし、既存文献資料及び聞き取り調査により、触れ合い活動の場の分布、利用状況、環境特性を把握した。

調査結果は表 8.12-4(1)～(4)に示すとおりである。

表 8.12-4(1) 触れ合いの場の状況


調査地点	中田地区河道整備(名取川)	
触れ合いの場の分布	 <p data-bbox="643 1032 1145 1066">中田地区名取川左岸河道整備箇所の状況</p> <p data-bbox="699 1068 1090 1099">写真撮影：平成 23 年 5 月 29 日</p>	
利用状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 近隣の小学校の自然環境学習フィールドとして利用され、水生生物の調査やサケの稚魚放流などが行われている。 ・ 週末には親子でバーベキューや芋煮会を行う光景が盛んに見られる。 ・ 河川整備箇所は、JR 東北本線高架下の河川敷である。右岸側が仙台市太白区西中田地区、左岸側が仙台市太白区大野田地区である。 	 <p data-bbox="898 1424 1417 1518">体験 みんなの名取川(イベント開催) (平成 20 年名取川水系直轄総合水系環境整備事業 国土交通省東北整備局資料より)</p>
触れ合いの場の特性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 仙台市では、仙台グリーンプラン 21(緑の基本計画)に基づき、名取川中流部を緑地公園整備地区の一つとして位置づけ、河川事業との連携による開放的な水辺、周辺と調和が良好に保たれた水辺、生物の生息・生育環境としての水辺の実現に向け、まちづくりと調和した一帯的整備を切望して実施された。 ・ 周辺には、小学校、福祉関連施設が複数存在し、リハビリテーションの場などとして川の果たす機能は大きく、平成 11 年、地域住民が組織する「名取川中流部の環境整備を考える会」が設立された。現在も同会の主催により、当該地域河川整備の清掃活動が自主的に行われている。 ・ 整備検討に先立ち、地域住民の川への関心を喚起し、実際に使用する子供の視点を計画に反映するなどして、名取川の自然を生かした地域振興、環境教育に寄与する自然的な親水性ある水辺区間の整備を実施した。 <p data-bbox="376 1910 715 1942">整備内容：親水護岸の整備</p>	

表 8.12-4(2) 触れ合いの場の状況

調査地点	筑川地区利用促進（筑川）	
触れ合いの場の分布	 <p data-bbox="687 669 1099 701">筑川の状況(杉の下橋より上流側)</p> <p data-bbox="699 703 1088 734">写真撮影：平成 23 年 5 月 11 日</p>	
利用状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 富沢市民センターが年 2 回、6 月と 10 月に「筑川の生きもの観察会」を水辺環境整備完了後の平成 16 年から毎年行っている。 ・ 毎回 50 人前後の参加者があり、筑川の魚類、昆虫類など水生動物を観察する。 ・ 観察会の場所は筑川整備区域で、熊野宮橋からその下流杉の下橋間で行っている。 ・ 東北地方整備局の記録によれば、筑川整備後の利用者は、平成 18 年に年間 13 万人であった。 	 <p data-bbox="1011 1128 1294 1160">筑川の生きもの観察会</p> <p data-bbox="967 1162 1339 1193">写真撮影：平成 23 年 6 月 19 日</p>
触れ合いの場の特性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 筑川は太白山麓を源流とし、富沢地区から大野田地区を経て名取川に注ぐ河川であるが、しばしば水害をおこす暴れ川であった。そのため昭和 47 年から 48 年にかけてバイパス河川として整備され、新たな筑川となった。その後周辺の区画整理事業などによる都市化が進み、地下鉄の開通などを受け、地域住民から河川環境の向上の要望により、水辺環境の整備を行い現在の筑川が平成 15 年完成した。 ・ 単純な水路であったものを、瀬、淵、拡幅箇所を設け、変化をもたせた整備を行い、水生動物の生息に適したものとなった。 ・ 整備後は、右岸、左岸に階段を 6 箇所、横断できる階段を 3 箇所、水面拡幅箇所が 7 箇所、渡り橋 6 箇所が整備されている。 ・ 水路内及び水路端には、ツルヨシが多く繁茂し、その中にエゾノギシギシ、イタドリ、ヨモギ、カサスゲ、オオブタクサなどがみられる。オオブタクサは所々に群落を形成している。法面はシバで被われ、ヒメムカシヨモギ、セイタカアワダチソウ、シロツメクサなどが点在する。 ・ 筑川では、ウグイ、タモロコ、アブラハヤ、オイカワ、アユ、ヨシノボリ、ドジョウの魚類、コオニヤンマ、ハグロトンボ、ダビドサナエ、ミヤマサナエ、オジロサナエ、コヤマトンボ、コオイムシ、ヒラタドROMシの昆虫類が確認されている。このほかモンカゲロウなどのカゲロウ類やモノアラガイなどの貝類、スジエビ、ヌマエビなどの甲殻類も確認されている。 	

富沢市民センター観察会担当者聞取り

表 8.12-4(3) 触れ合いの場の状況

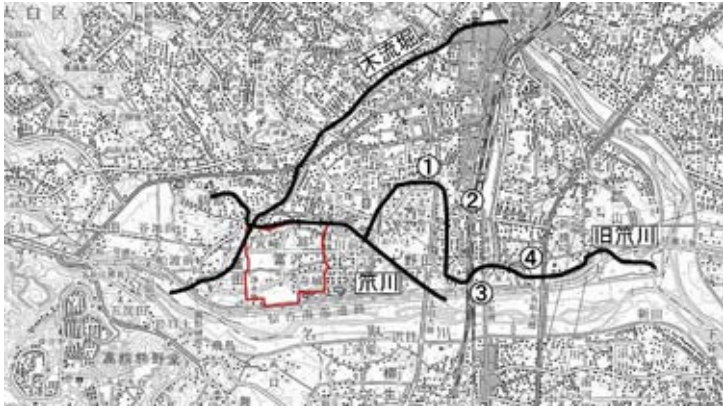





調査地点	広瀬川地区水環境整備（旧笹川）
触れ合いの場の分布	 <p style="text-align: center;">写真撮影地点</p>
利用状況	<ul style="list-style-type: none"> ・夏季における湯水時には、広瀬川の流量低下が著しく、瀬切れ、異臭の発生、魚類の斃死など河川環境に多大な影響をおよぼしていた。 ・施設整備及び流量の改善により、利用者は増加してきた。 ・広瀬川の広瀬橋より下流ではアユつりも可能となり、旧笹川においても植生が回復し、散策する人が多くなっている。
触れ合いの場の特性	<ul style="list-style-type: none"> ・市民の幅広い論議と強い願いを受け、適正な水環境を維持していける施策をと、仙台地域水循環再構築に基づき、名取川より水を導水し、広瀬川及び旧笹川の水量を確保する施設整備が実施された。 ・導水を行うにあたり、釜房ダムの未利用水を利用し、導水路として既存の農業用水路（木流堀） 雨水幹線水路、宮城県管理河川を利用している。 ・導水によって、生態系の保全が図られ、水辺の利活用が増進し、良好な景観も保全されるなど、環境維持に大きく寄与している。 ・植生は、整備後の笹川と同じく、ツルヨシが優占しこれにその他の植物が点在し生育している状況である。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>県道仙台館腰線交差点付近</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>大野田地区阿久戸橋付近</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>JR 東北本線高架付近</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>名取大橋交差点</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">写真撮影：平成 23 年 5 月 29 日</p>

表 8.12-4(4) 触れ合いの場の状況

調査地点	ホタル観察会（旧笹川）	
触れ合いの場の分布	 <p data-bbox="699 674 1082 734">ホタル観察会地点付近の状況 写真撮影：平成 23 年 5 月 29 日</p>	
利用状況	<ul style="list-style-type: none"> ・大野田ホタルの里づくり推進協議会と広瀬川の清流を守る会によって、6 月の中旬に観察会を行っている。 ・大野田小学校の生徒及び周辺の住民の参加が多く、平成 23 年は約 100 人程度の参加者であるが平年は約 300 人程度の参加者がある。 ・観察会の場所は、地下鉄富沢駅より北西に約 300m の地点、旧笹川大野田橋付近である。 	 <p data-bbox="970 1133 1353 1193">ホタル観察会の状況 写真撮影：平成 23 年 6 月 18 日</p>
触れ合いの場の特性	<ul style="list-style-type: none"> ・笹川はしばしば水害をおこす暴れ川であったため、昭和 47 年から 48 年にバイパス河川を整備している。整備後、富沢 4 丁目より分岐し、北東に旧笹川、南東に流れるのが新たな笹川となった。 ・観察会が実施されている付近は、1 m 程度と水路幅が狭く流れも早く、移殖したホタルが流されてしまうことがしばしばあり、発生する個体数も少なくなっている。 ・分岐点より県道仙台館腰線までは、全体をツルヨシが被う状況で、その中にエゾノギシギシなどが点在する。観察会地点付近の植生も同様の状況である。 	

広瀬川の清流を守る会聞取り

笹川における利用状況を現地調査により把握した。

調査結果は表 8.12-5 に示すとおりである。

表 8.12-5 笹川(杉の下橋)の利用状況

調査期間			利用者数(人)		
			午前	午後	計
冬季	平成23年 3月 1日	平日	24	27	51
	平成23年 3月 6日	休日	20	30	50
春季	平成23年 5月11日	平日	35	32	67
	平成23年 5月15日	休日	20	42	62
夏季	平成23年 8月 3日	平日	33	35	68
	平成23年 8月 7日	休日	38	37	75
秋季	平成23年10月20日	平日	28	25	53
	平成23年10月23日	休日	25	39	64
利用状況	<ul style="list-style-type: none"> ・朝方は富沢駅に向う通勤者を確認した。また、幼稚園バスの巡回時間帯であることから、河川堤防でバスを待っている親子を見かけた。 ・午前は、9時～10時まで利用者が多く、昼すぎまでは数人程度しか見られなかった。午後は2時すぎから、犬をつれた散歩の人や散策、ジョギングの人が見られ、夕刻17時になると、仕事帰りや帰宅する生徒、散歩の人が増えていた。 ・散策・散歩の人の利用者は、中高年の方が多く、これに対し20代から40代の家族の利用者は比較的少ないようであった。 ・冬季は若干利用者数が少なくなるが、休日・平日、季節の変化で利用者数に大きな変動は見られなかった。 				
触れ合いの場の特性	<ul style="list-style-type: none"> ・水路の植生は、ツルヨシが優占しており、全体としてはあまり変化に富むところがないが、その下層の草丈の低い植物を見ると、スミレ類やタンポポ、シロツメクサやヒナゲシなど花のきれいな植物を見ることができる。散策などには良好な場所である。 ・整備後の笹川には、魚類が7種、トンボ類(ヤゴ)が9種、その他甲殻類や貝類など市街地を流れる河川としては、良好な水生生物の生息環境となっており、自然観察会などには適していると考えられる。 ・開放的な親水護岸の形態に改修したため、大雨などの河川流量が急激に増加する場合は安全に注意を要する。 				

8.12.2. 予測

(1) 工事による影響（直接改変による影響、利用環境への影響）

ア 予測内容

工事中の触れ合いの場の状況、土地の形状の変更に伴う触れ合いの場における親水性等の利用環境の変化の程度について予測した。

イ 予測地域及び予測地点

予測地域は、調査地域とした。

予測地点は、調査地点とした。

ウ 予測時期

予測時期は、工事の影響が最大となる時期とした。

エ 予測方法

予測方法は、触れ合いの場の特性解析結果と、事業計画の重ね合わせ及び事例の引用・解析により予測した。

オ 予測結果

自然との触れ合いの場である笹川への直接改変による影響はない。

事業予定地西側(上流側)からの農業用水は、事業予定地内の道路下に埋設する農業用水路（新設管渠）に接続させ、事業予定地東側の既存雨水管渠に流下し、笹川へ排水される。既存雨水管渠に接続するまでは切り回して事業予定地東側の既存雨水管渠に流下させることから笹川への排水量が著しく低下することはない。

また、工事中の降雨に伴う濁水が笹川へ排水されることから、笹川における触れ合いの場への影響が考えられるが、仮設沈砂池により濁水の濃度を低下させ、排水することから、現況の降雨時の濁水と同程度となり、触れ合いの場への影響は小さいと予測した。

名取川における触れ合いの場への影響については、笹川の濁水の影響が小さく、その濁水が名取川へ流入したとしても、名取川の流量が多く、希釈されることから濁水の影響はさらに小さくなるため、触れ合いの場への影響は小さいと予測した。

また、旧笹川は事業予定地からの濁水が排水される笹川の上流で分かれており、直接の排水は無いため、影響はないと予測した。

なお、建設機械の稼動に伴う大気汚染、粉じん及び騒音による影響も考えられるが、笹川との敷地境界付近の工事は既存家屋が立地しており、盛土等工事規模は限られると考えられ、大気汚染・粉じん及び騒音の影響は小さいことから、触れ合いの場への影響は小さいと予測した。

(2) 存在による影響（改変後の地形）

ア 予測内容

事業予定地及びその周辺における供用後の触れ合いの場の状況、土地の形状の変更に伴う触れ合いの場における親水性等の利用環境の変化の程度について予測した。

イ 予測地域及び予測地点

予測地域は、調査地域とした。

予測地点は、調査地点とした。

ウ 予測時期

予測時期は、工事が完了した時期、事業活動が定常状態に達した時期とした。

エ 予測方法

予測方法は、触れ合いの場の特性の解析結果と、事業計画の重ね合わせ及び事例の引用・解析により予測した。

オ 予測結果

自然との触れ合いの場である筈川への直接改変による影響はないことから、工事が完了した時点においても直接の影響はない。

また、事業予定地が改変され、筈川への流入量が低下することが考えられるが、事業予定地より西側（上流側）からの農業用水は、事業予定地内の道路下に埋設される農業用水路（新設管渠）により、事業予定地下流の既存雨水管渠に流下して、筈川へと放流される。

事業予定地からの雨水排水については、東側の既成市街地に埋設されている既存雨水管渠に排水され、筈川へと放流される。また、一部の区域は事業予定地に設置される調整池により、排水量を調整し、既存雨水管渠を経て筈川に排水されることから、筈川への著しい流出はなく、現況の親水性への影響は小さいと予測した。

名取川における触れ合いの場への影響については、名取川の流量が多く、筈川からの流量の変化も小さいことから影響は小さいと予測した。

旧筈川への影響については、事業予定地からの雨水排水は、筈川と旧筈川の分岐点よりも下流であることから、影響はないと予測した。

8.12.3. 環境の保全及び創造のための措置

(1) 工事による影響

ア 保全方針の検討

工事中的間接的な影響として重機等の稼働及び切土・盛土・掘削等に伴う大気汚染、粉じん及び騒音については、「発生源での大気汚染、粉じん及び騒音の低減」を保全方針としている。また、工事中的濁水についても「濁水の低減」を保全方針としている。

イ 環境の保全及び創造のための措置の検討結果

重機の稼働及び切土・盛土・掘削等に伴う大気汚染及び騒音の環境の保全のための措置として、以下の ～ に示すとおりである。

工事の平準化等

- ・各工事区域の工事を段階的に実施し、広大な裸地部が出現しないよう工程管理を実施する。
- ・必要に応じて散水・防塵シート等を覆うことで粉じんの飛散を防止する。

作業員教育

- ・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、重機等のアイドリングストップや高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。

排出ガス対策型及び低騒音型建設機械の採用

- ・可能な限り排出ガス対策型建設機械及び低騒音型建設機械の採用に努める。

工事中的濁水の放流先への環境の保全のための措置として、以下の ～ に示すとおりである。

工程管理

- ・事業予定地を工区分けし、工事を段階的に施工することで造成中の面積を極力最小限にする。

仮設沈砂池の管理

- ・工事中に整備する仮設沈砂池は、堆積した土砂を適宜除去する。

土砂流出抑制対策の実施

- ・長期間の裸地となることで土砂の流出の可能性が生じた場合には、適宜、仮設柵を設置するなどの対策を必要に応じて実施する。

表 8.12-6 環境の保全のための措置の検討結果整理

環境保全措置	大気汚染、騒音の低減	濁水の抑制
実施期間	工事中	
実施位置	事業予定地内	
内 容	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の平準化等 ・作業員教育 ・排出ガス対策型及び低騒音型建設機械の採用 	<ul style="list-style-type: none"> ・工程管理 ・仮設沈砂池の管理 ・土砂流出抑制対策の実施
効果及び変化	効果を定量的に把握できないが、実行可能な範囲で影響を低減できる。	
副次的な影響	なし	

(2) 存在による影響

ア 保全方針の検討

存在による間接的な影響として、水象における土地の改変に伴う雨水流出量の変化による笹川への「流出量の抑制」を保全方針としている。

イ 環境の保全及び創造のための措置の検討結果

雨水流出量の抑制における環境の保全のための措置として、以下の に示すとおりである。

調整池の適切な設置

- ・事業予定地の雨水は、事業予定地下流の既設雨水管の流下能力に見合った排水量とするため、雨水の放流量を調整する調整池を設置する。

表 8.12-7 環境の保全のための措置の検討結果整理

環境保全措置	調整池の適切な設置
実施期間	工事完了後
実施位置	事業予定地内
内 容	事業予定地下流の既設雨水管渠の流下能力に見合った排水量とする。
効果及び変化	効果を定量的に把握できないが、実行可能な範囲で影響を低減できる。
副次的な影響	なし
備 考	調整池の設置に際しては、計画段階から仙台市の管理者と容量・構造等について協議を図り、計画している。その中で、ピオトープ的な整備については、調整池内に樹林や水辺を整備した場合、枝葉等による排水施設の閉塞などによって防災機能が低下する恐れがあるため、緑地等の整備は認め難いと指導されており、緑地整備や水を貯めない現在の調整池計画となっている。

8.12.4. 評価

(1) 工事による影響

ア 回避低減に係る評価

(ア) 評価方法

調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、自然との触れ合いの場における自然環境要素、利用の快適性等への影響が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。

(イ) 評価結果

環境の保全のための措置として、工事の平準化等の実施、重機等のアイドリングストップや無用な空ふかしをしないようにするための作業員への指導・教育の徹底、排出ガス対策型及び低騒音型建設機械の採用など、大気汚染、騒音の抑制が図られていること、また、仮設沈砂池の設置により濁水の抑制を図ることから、策川、名取川における触れ合いの場への影響は、実行可能な範囲で低減が図られているものと評価する。

なお、旧策川については、事業予定地との距離があることから、大気汚染及び騒音の影響はなく、濁水についても策川との分岐点よりも下流側に排水されることから、触れ合いの場への影響は、回避が図られているものと評価する。

(2) 存在による影響（改変後の地形、工作物等の出現）

ア 回避低減に係る評価

(ア) 評価方法

調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、自然との触れ合いの場における自然環境要素、利用の快適性等への影響が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。

(ア) 評価結果

環境の保全のための措置として、事業予定地下流の既設雨水管への流出量をその管の流下能力に見合う量に抑制するための調整池を設置することから、放流先である策川への放流量も現状と同程度と考えられるため、策川、名取川における触れ合いの場への影響は、実行可能な範囲で低減が図られているものと評価する。

また、旧策川については、雨水排水の放流先が策川との分岐点よりも下流側であることから、触れ合いの場への影響は、回避が図られているものと評価する。

8.13. 文化財

8.13. 文化財

8.13.1. 現況調査

(1) 調査内容

文化財の現況調査は、表 8.13-1 に示すとおり、「指定文化財等の状況」及び「文化財周辺の状況」を把握した。

表 8.13-1 調査内容

調査内容	
指定文化財等の状況	・指定文化財及びこれに準じる歴史的・文化的資源の分布 ・指定文化財の内容、特性、保存状況
文化財周辺の状況	・文化財周辺の環境の分布 ・文化財の利用状況

(2) 調査方法

調査方法は、表 8.13-2 に示すとおりとした。

表 8.13-2 調査方法

調査項目	調査方法
指定文化財等の状況	以下に示す既存文献資料により、指定文化財等の状況、文化財周辺の状況について把握した。 ・「宮城県遺跡地図」(平成 5 年 3 月宮城県教育委員会)
文化財周辺の状況	現地調査により、指定文化財等の雰囲気形成している要素を写真撮影により把握した。

(3) 調査地域及び調査地点

調査地域は、事業予定地及び周辺地域において、文化財等に対する影響が想定される地域とした。

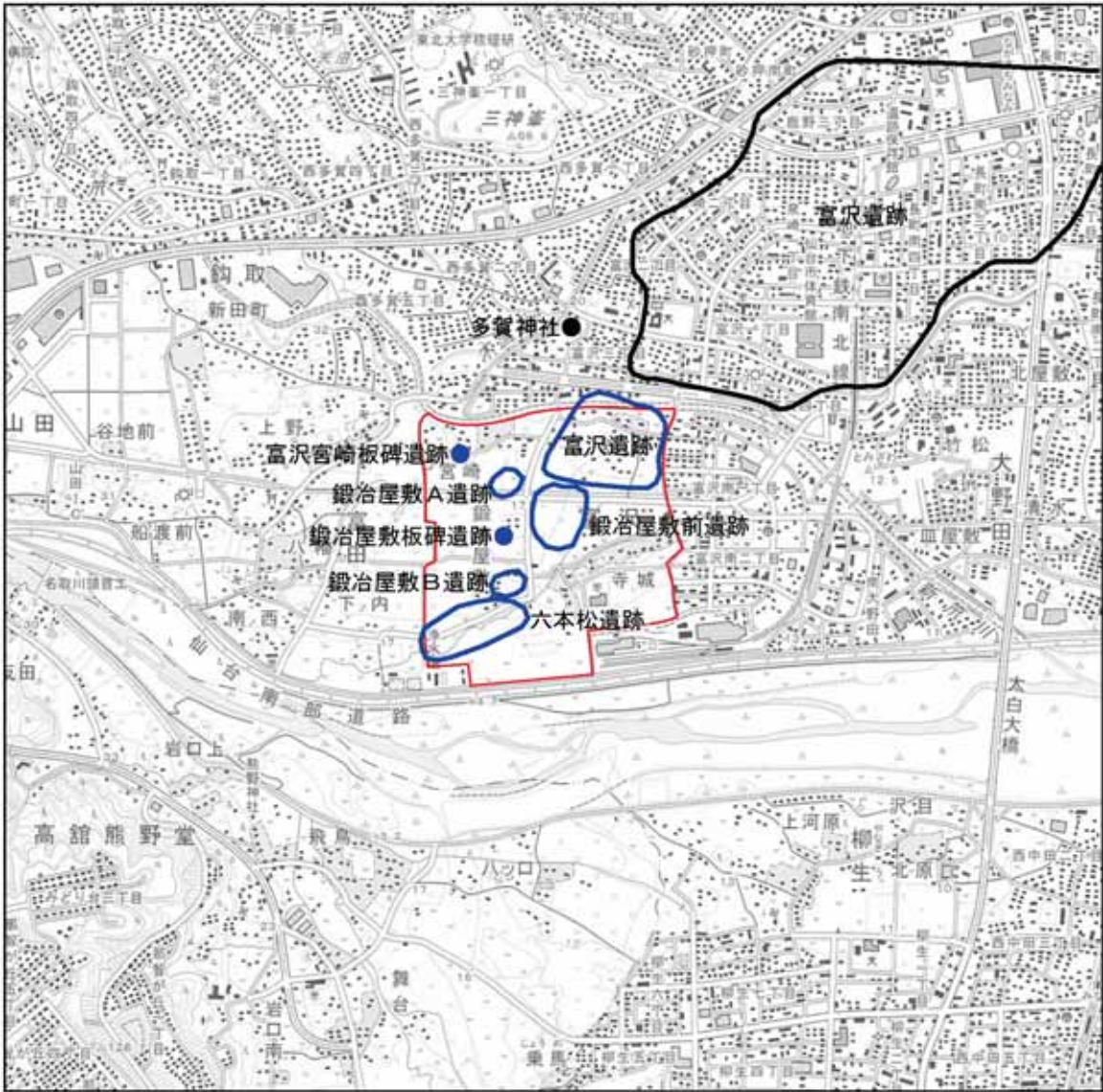
調査地点は、図 8.13-1 に示す文化財等が確認されている地点とした。

(4) 調査期間等

現地調査は、表 8.13-3 に示す日程で実施した。

表 8.13-3 調査時期

調査地点	調査時期
事業予定地内全域	平成 23 年 6 月 6 日(写真撮影含む)



凡 例

- 事業予定地
- ○ 調査・予測地点
- ○ 文化財等

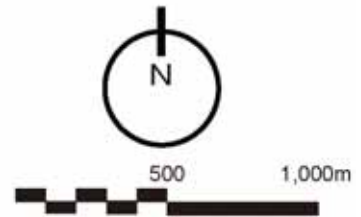


図 8.13-1 文化財調査地点位置図

(5) 調査結果

既存資料調査の結果、調査地域において指定文化財は存在しない。なお、準じる資源として、事業予定地近傍に多賀神社、富沢遺跡が、事業予定地内に、鍛冶屋敷 A 遺跡、鍛冶屋敷 B 遺跡、六本松遺跡、富沢館跡、鍛冶屋敷前遺跡、富沢宮崎板碑遺跡、鍛冶屋敷石碑遺跡がある。事業予定地内の文化財等の状況を表 8.13-4(1)～(7)に示す。

表 8.13-4(1) 指定文化財等の状況



地点番号	遺跡名	所在地	立地	種別	時代	地目	出土品	文献・その他
	鍛冶屋敷 A 遺跡 (縄文, 古代)	富田字 熊野前	自然 堤防	包含地	縄文, 古代	畑	土師器, 須 恵器, 石器	
環境 の 状 況	時 代：縄文、古代 所在地：富田字熊野前 種 別：包含地 地 目：畑							
	<ul style="list-style-type: none"> 鍛冶屋敷 A 遺跡は遺跡地図では、市道富沢山田線と熊野宮橋から南下する市道との交差点の角地に位置する。 区域のほとんどが畑地として利用されており、11 棟のビニールハウスが確認された。また、西側の一部が水田に係るものと確認された。区域内に樹木は確認されない。 区域は沿道業務用地として計画されている。 							
状 況 写 真								

表 8.13-4(2) 指定文化財等の状況

地点番号	遺跡名	所在地	立地	種別	時代	地目	出土品	文献・その他
	鍛冶屋敷B遺跡 (縄文, 古代)	富田字 鍛冶屋敷	自然堤防	包含地	縄文, 古代	畑	剥片, 土師器(表杉ノ入), 須恵器	
環境の状況	時代: 縄文、古代 所在地: 富田字鍛冶屋敷 種別: 包含地 地目: 畑							
	<ul style="list-style-type: none"> 鍛冶屋敷 B 遺跡は遺跡地図では、六本松遺跡に隣接して鍛冶屋敷 A 遺跡とほぼ同様の規模である。 区域内はほとんどが住宅地敷地、事務所になっており、一部畑がみられる。西側の水田が一部区域に含まれている。 区域には一部竹林が確認される。 区域は住宅用地として計画されている。 							
状況写真								

表 8.13-4(3) 指定文化財等の状況



地点番号	遺跡名	所在地	立地	種別	時代	地目	出土品	文献・その他
	六本松遺跡 (古代)	富田字京ノ南	自然堤防	包含地	古代	畑	土師器	
環境の状況	時代：古代 所在地：富田字京ノ南 種別：包含地 地目：畑							
	<ul style="list-style-type: none"> 六本松遺跡は遺跡地図では、富田浄水場から北東に伸びる市道を中心に両側に約 150m幅、長さ約 400mの範囲である。 範囲の東側には住宅が 4 件とビニールハウスが確認される。また、道路と水路の間を整地し駐車場として利用されている。 区域内の水路沿いには雑種地（未利用地）が点在しているが、ほとんどは畑地として利用されている。 区域の東側には、樹林地が確認され、その一部が含まれる。 区域は住宅地として計画され、区域東側の部分は、公園として計画されている。 							
状況写真								

表 8.13-4(4) 指定文化財等の状況


地点番号	遺跡名	所在地	立地	種別	時代	地目	出土品	文献・その他
	富沢館跡 (中世)	富沢字館	自然堤防	城館	室町	畑宅地		75.117
環境の状況	時代：中世（室町） 所在地：富沢字館 種別：城館 地目：畑、宅地							
	<ul style="list-style-type: none"> ・富沢館跡は遺跡地図では、概ね笹川と市道富沢山田線の間、東が事業予定地の東側境界、西が熊野宮橋から南下する市道に囲まれた区域に位置している。 ・遺跡区域のほぼ中央には環状に住宅が位置して、その中央には竹を主とした樹林地が確認される。 ・住宅を除く土地利用の状況は、東側の一部が水田として耕作されているほかは、畑地として利用されている。なお、区域の南側、市道富沢山田線の中央にはバスの回転所として利用している所がある。 ・区域内のほぼ中心部は公園用地として計画されている。 							
状況写真								

表 8.13-4(5) 指定文化財等の状況

地点番号	遺跡名	所在地	立地	種別	時代	地目	出土品	文献・その他
	鍛冶屋敷前遺跡	富沢字鍛冶屋敷前ほか		集落跡, 包含地	縄文時代・奈良時代・平安時代・中世			
環境の状況	時代：縄文時代・奈良時代・平安時代・中世 所在地：富沢字鍛冶屋敷前ほか 種別：集落跡、包含地 地目：							
	<ul style="list-style-type: none"> 鍛冶屋敷前遺跡は遺跡地図では、概ね富沢山田線を含みこれより南側に位置する。東は事業予定地の農業用水路、西は熊野宮橋から南下する市道に囲まれた区域に位置している。 区域の西側には、農機具倉庫、住宅が1件、ビニールハウスが11棟確認された。 倉庫、住宅及びビニールハウスの敷地を除くと、水田と畑地の農用地として利用されている。東側に位置する農業用水路沿いには畑地として利用され、この畑地の西側は水田として利用されている。 区域は沿道業務用地及び住宅地として計画されている。 							
状況写真								

表 8.13-4(6) 指定文化財等の状況

地点番号	遺跡名	所在地	立地	種別	時代	地目	出土品	文献・その他
	富沢宮崎板碑遺跡							
環境の状況	<p>保存状況：コンクリート固定 所在地：富田字宮崎地内 形状等：高さ45.7cm、幅29.2cm、厚さ16.8cm 彫法：薬研彫 尖り鑿で彫りこみ、その後簡単に研磨</p>							
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 笹川、木流堀合流地点より、南側約150mの地点に位置する。住宅敷地の南西角にコンクリートブロックに囲まれ、コンクリート基礎上に設置されている。 ・ 以前は畑の一角にあったが、道路の拡張工事に伴い現在の位置に移設した。 ・ 板碑は中世につくられた石塔といわれているが、この板碑の年代は不明である。 							
状況写真								

表 8.13-4(7) 指定文化財等の状況

地点番号	遺跡名	所在地	立地	種別	時代	地目	出土品	文献・その他	
	鍛冶屋敷板碑遺跡								
環境の状況	<p>年代：文永 11 年（1274 年）2 月 鎌倉時代</p> <p>保存状況：コンクリート固定</p> <p>所在地：富田字鍛冶屋敷 16、 庄子家屋敷内</p> <p>形状等：高さ 83.0cm、幅 43.3cm、 厚さ 22.0cm</p> <p>彫法：葉研彫 尖り鑿で彫りこむ</p>								
	<ul style="list-style-type: none"> ・市道富沢山田線より、南側約 200mの地点に位置する。庄子家敷地の南西角に小祠の中に収められ、コンクリート基礎上に設置されている。 ・彫刻印が明瞭であるため、年代が容易に特定できる。また、設置場所より移設した経緯はない。 								
状況写真									

8.13.2. 予測

(1) 工事による影響（切土・盛土・掘削等）

ア 予測内容

事業予定地及びその周辺における工事中の指定文化財等への影響の程度、文化財等の利用への影響の程度について予測した。

イ 予測地域及び予測地点

予測地域は、事業予定地とその周辺とし、予測地点は、調査地点と同様とした。

ウ 予測時期

予測時期は、工事の影響が最大となる時期とした。

エ 予測方法

予測方法は、文化財等の現況解析結果と、事業計画の重ね合わせ及び事例の引用・解析による。

オ 予測結果

工事中の指定文化財等への影響として、確認されている鍛冶屋敷A遺跡、鍛冶屋敷B遺跡、六本松遺跡、富沢館跡、鍛冶屋敷前遺跡の5ヶ所の埋蔵文化財包蔵地については、確認されている範囲が本事業により盛土される範囲に含まれており、現状のまま保全される。なお、事業実施に際しては、文化財保護法等に基づき、工事実施前に適切な試掘調査を行い、必要に応じて本調査により、位置、分布、状況等を確認・記録することから、埋蔵文化財への影響は小さいと予測する。

また、富沢宮崎板碑遺跡、鍛冶屋敷石碑遺跡の2ヶ所の遺跡については、造成による改変はない場所に位置しており、現況のまま保全されること、現況の道路脇や民有地に位置していることから現況の利用状況と大きな変化はないことから影響はないと予測した。

8.13.3. 環境の保全及び創造のための措置

(1) 工事による影響

ア 保全方針の検討

工事中の影響として切土・盛土・掘削等に伴う改変による影響については、工事実施前に試掘調査を行い、影響の有無を確認して工事を行うことを保全方針としている。

イ 環境の保全及び創造のための措置の検討結果

切土・盛土・掘削等に伴う改変による環境の保全のための措置として、以下に示すとおりである。

試掘調査の実施

- ・埋蔵文化財包蔵地に対して、工事実施前に試掘調査を実施し、文化財の有無を確認し、文化財保護法に準拠して適切に対処する。

表 8.13-5 環境の保全のための措置の検討結果整理

環境保全措置	試掘調査の実施
実施期間	工事中
実施位置	事業予定地内
内 容	埋蔵文化財包蔵地に対して、工事実施前に試掘調査を実施し、文化財の有無を確認し、文化財保護法に準拠して適切に対処する。
効果及び変化	効果を定量的に把握できないが、実行可能な範囲で影響を回避できる。
副次的な影響	なし

8.13.4. 評価

(1) 工事による影響（切土・盛土・掘削等）

ア 回避低減に係る評価

(ア) 評価方法

調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、指定文化財等への影響が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。

(イ) 評価結果

5ヶ所の埋蔵文化財包蔵地については、本事業により盛土され、現状のまま保全される。また、2ヶ所の遺跡については、本事業の造成区域には含まれてなく、現況のまま保全され、現況の利用状況と大きな変化はないと予測された。

なお、環境の保全のための措置として、工事实施前に試掘調査を行い、文化財の有無を確認して工事を行うことから、指定文化財等への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。

イ 基準や目標との整合性に係る評価

(ア) 評価方法

予測結果が以下に示す基準又は目標との整合が図られているかを評価する。

- ・「指定文化財等への影響を未然に防止すること」

(イ) 評価結果

指定文化財等への影響は、事業の実施前に関係機関と協議の上、試掘調査等を行うことから、「指定文化財等への影響を未然に防止すること」の整合は図られているものと評価する。

8.14. 廃棄物等

8.14. 廃棄物等

8.14.1. 現況調査

現地調査は実施しない。

8.14.2. 予測

(1) 工事による影響（切土・盛土・掘削等）

ア 予測内容

（ア）産業廃棄物

切土・盛土・掘削等及び建築物の建設工事に伴う廃棄物の発生量及びリサイクル等抑制策による削減状況等とした。

（イ）残土

切土・盛土・掘削等に伴う残土の発生量及びリサイクル等抑制策による削減状況等とした。

イ 予測地域及び予測地点

予測地域及び予測地点は事業予定地とした。

ウ 予測時期

予測時期は、工事期間中とした。

エ 予測方法

（ア）産業廃棄物

造成工事に伴い発生する産業廃棄物の種類及び量は、事業予定地内に残存する施設規模（解体対象）から推定する方法とした。また、それらの再資源化率等を算定するものとした。

（イ）残土

本事業では、事業予定地を4つの工区に区分し、段階的に造成を行う。それぞれの工区において発生する残土をその工区の盛土に転用していくことを前提として残土量を算定するものとした。

オ 予測条件

(ア) 事業予定地内に残存する施設の解体

事業予定地内の土地利用現況は、大部分が水田、畑の農耕地であるが、表 8.14-1 に示すとおり、アスファルト舗装された道路、農業用水路、污水管、土地所有者による既存家屋及びビニールハウスなどが残存している。また、既存樹木についても本事業の実施にあたって伐採する。

本事業では、事業予定地内に残存するこれら施設の解体及び既存樹木の伐採に伴い、建設副産物の発生が想定される。

表 8.14-1 事業予定地内に残存する施設等

事業予定地内に残存する施設等		規模等
舗装道路		幅員6.0m、L = 2,000m、平均舗装厚0.05m 幅員3.0m、L = 1,870m、平均舗装厚0.05m
農業用水路		L = 8,700m (ベンチフリューム500)
污水管		L = 1,270m (塩化ビニール管 150mm)
マンホール		40基 (900mm 深さ2,000mm, 鉄蓋)
既存建物 (家屋)		木造家屋100㎡×2軒、165㎡×1軒
ビニールハウス		15m×2棟、20m×9棟、25m×88棟 40m×42棟、50m×60棟、75m×6棟
既存樹木	ケヤキ群落	面積0.48ha 高木密度9本/100㎡、高木高さ20m、高木胸高直径40cm 低木密度18本/100㎡、低木高さ3.0m、低木胸高直径5cm
	スギ植林	面積0.62ha 高木密度15本/100㎡、高木高さ18m、高木胸高直径35cm 低木密度6本/100㎡、低木高さ3.0m、低木胸高直径5cm
	竹林	面積1.06ha 高木密度15本/100㎡、高木高さ14m、高木胸高直径10cm 低木密度5本/100㎡、低木高さ2.5m、低木胸高直径5cm

表 8.8-11 緑の量 (p.8.8-22) 参照

(イ) 残土

本事業の造成計画は、「1.5.9 造成計画」(p.1-29 参照) に示すとおりである。

本事業では、工区を4つに区分し、段階的に造成を行っていく。表 8.14-2 に示すとおり、造成計画を基に計画地盤高まで盛土するために必要とする土量は合計で約 36 万 m³である。

表 8.14-2 計画必要土量(盛土量)

工区	工区盛土面積 (ha)	計画必要土量 (盛土量) (m ³)
1	9.9	66,700
2	14.9	167,700
3	10.1	70,200
4	5.1	58,000
計	40.0	362,600

土工量は、締め固めた状態とする。

(ウ) 建物新築

本事業は、土地区画整理事業であるため、基盤整備までを工事期間としている。

しかし、その後、戸建て住宅（850戸）、業務施設（延べ床面積約41,000㎡を想定）及び商業店舗の誘致（延べ床面積約61,000㎡を想定）などが予定されており、これらの整備によって建設副産物の発生が想定される。

住宅の新築に伴う産業廃棄物原単位は表8.14-3、住宅の新築に伴い発生する産業廃棄物の再資源化率は表8.14-4、商業店舗原単位調査サンプル一覧表は表8.14-5、業務施設原単位調査サンプル一覧表は表8.14-6、建設副産物の品目別排出施設・排出量実績及び割合は表8.14-7、商業店舗の新築に伴う産業廃棄物原単位は表8.14-8、業務施設の新築に伴う産業廃棄物原単位は表8.14-9に示すとおりである。

表 8.14-3 住宅の新築に伴う産業廃棄物原単位（戸あたり）

単位：kg/戸

項目	戸建て住宅 (ツーバイフォー工法)
木くず	1864.40
紙くず	129.25
廃石膏ボード	928.45
ガラスくず及び陶磁器くず	221.45
廃プラスチック類	241.65
金属くず	36.35
繊維くず	0.60
混合残渣	-
処理困難物	5.30
合計	3427.45

出典：「建築資材リサイクルシステム調査研究報告書」（平成16年3月、(社)日本建材産業協会）

表 8.14-4 住宅の新築に伴い発生する産業廃棄物の再資源化率（戸あたり）

項目	再資源化率
木くず	59～90%
紙くず	68%
廃石膏ボード	73～80%
ガラスくず及び陶磁器くず	0～23%
廃プラスチック類	34%
金属くず	93%
繊維くず	0%
混合残渣	0%
処理困難物	0%

(社)住宅生産団体連合会、(社)プレハブ建築協会、住宅メーカーA社、住宅メーカーB社の資料より集計されている。

出典：「建築資材リサイクルシステム調査研究報告書」

(平成16年3月、(社)日本建材産業協会)

表 8.14-5 商業店舗原単位調査サンプル一覧表

No.	用途	構造	法定延床面積	発生量				委託処理				
				発生量合計	発生原単位	場内外利用	専ら物の売却等 (無償取引含)	分別による単品排出			混合排出	最終処分
								再資源化施設	中間処理施設	最終処分場		
m ²	t	kg/m ²	t	t	t	t	t	t	t	t		
事例 1	店	S	1,229	23.9	19.4	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	22.9	0.0
事例 2	店	S	1,260	64.6	51.3	0.0	0.0	0.0	57.2	0.0	7.1	0.0
事例 3	店	RC	4,856	83.5	17.2	0.0	0.0	4.0	39.6	0.0	39.9	0.0
事例 4	店	S	5,476	206.0	37.6	0.0	0.0	4.0	102.0	0.0	100.0	0.0
事例 5	店	S	9,342	219.0	23.4	0.0	0.0	0.0	103.0	0.0	116.0	0.0
事例 6	店	RC	11,452	394.4	34.4	0.0	0.0	60.1	235.9	0.0	98.4	0.0

注：法定延床面積 1,200 m² ~ 12,000 m² の事例を対象とした

資料：「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書」(平成 23 年 2 月、社団法人建築業協会)より抜粋

表 8.14-6 業務施設原単位調査サンプル一覧表

No.	用途	構造	法定延床面積	発生量				委託処理				
				発生量合計	発生原単位	場内外利用	専ら物の売却等 (無償取引含)	分別による単品排出			混合排出	最終処分
								再資源化施設	中間処理施設	最終処分場		
m ²	t	kg/m ²	t	t	t	t	t	t	t	t		
事例 1	事	RC	1,243	18.5	14.9	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	16.8	0.0
事例 2	事	RC	1,467	85.5	58.3	0.0	0.0	0.0	64.9	0.0	20.6	0.0
事例 3	事	S	5,988	158.0	26.4	0.0	0.0	0.0	127.0	0.0	31.0	0.0
事例 4	事	RC	6,148	111.7	18.2	0.0	0.0	1.1	35.0	0.0	75.6	0.0
事例 5	事	S	16,870	981.8	58.2	0.0	0.0	643.3	336.6	0.0	1.9	0.0
事例 6	事	SRC	9,988	652.5	63.3	0.0	0.0	300.2	345.9	0.0	6.4	0.0

注：法定延床面積 1,200 m² ~ 17,000 m² の事例を対象とした

資料：「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書」(平成 23 年 2 月、社団法人建築業協会)より抜粋

表 8.14-7 建設副産物の品目別排出施設・排出量実績及び割合

(平成 21 年：サンプル数 619)

項目	専ら物売却	再資源化	中間処理
コンガラ		27,386t	33,007t
アスコン		7,538t	4,129t
廃プラ		2,179t	7,923t
木くず		12,114t	8,604t
石膏ボード		12,095t	4,359t
金属くず	10,281t	53t	1,418t
紙くず	3,408t	225t	4,310t
合計	13,689t	61,590t	63,750t

資料：「建築系混合廃棄物の原単位調査報告書」(平成 23 年 2 月、社団法人建築業協会)

表 8.14-8 商業店舗の新築に伴う産業廃棄物原単位 (m²あたり)

単位 : kg/m²

項目	場内外 利用	専ら物の 売却等 (無償取引含)	分別による単品排出			混合排出	最終処分	発生量	
			再資源化 施設	中間処理 施設	最終 処分場	中間処理 施設	最終 処分場		
品 目 別 排 出 原 単 位	コンガラ	-	-	0.90	8.30	-	15.27	-	24.47
	アスコン	-	-	0.25	1.04	-	1.91	-	3.20
	廃プラ	-	-	0.07	1.99	-	3.66	-	5.72
	木くず	-	-	0.40	2.16	-	3.98	-	6.54
	石膏ボード	-	-	0.40	1.10	-	2.02	-	3.52
	金属くず	-	-	0.00	0.36	-	0.66	-	1.02
	紙くず	-	-	0.01	1.08	-	1.99	-	3.08
項目別排出原単位	-	-	2.03	16.03	-	29.49	-	47.55	

「表 8.14-6 商業店舗原単位調査サンプル一覧表」から算出した処理項目別割合と「建設副産物の品目別排出施設・排出量実績及び割合」から算出

表 8.14-9 業務施設の新築に伴う産業廃棄物原単位 (m²あたり)

単位 : kg/m²

項目	場内外 利用	専ら物の 売却等 (無償取引含)	分別による単品排出			混合排出	最終処分	発生量	
			再資源化 施設	中間処理 施設	最終 処分場	中間処理 施設	最終 処分場		
品 目 別 排 出 原 単 位	コンガラ	-	-	10.07	11.31	-	1.89	-	23.27
	アスコン	-	-	2.77	1.41	-	0.24	-	4.42
	廃プラ	-	-	0.80	2.72	-	0.45	-	3.97
	木くず	-	-	4.45	2.95	-	0.49	-	7.89
	石膏ボード	-	-	4.45	1.49	-	0.25	-	6.19
	金属くず	-	-	0.02	0.49	-	0.08	-	0.59
	紙くず	-	-	0.08	1.48	-	0.25	-	1.81
項目別排出原単位	-	-	22.64	21.85	-	3.65	-	48.14	

「表 8.14-5 業務施設原単位調査サンプル一覧表」から算出した処理項目別割合と「建設副産物の品目別排出施設・排出量実績及び割合」から算出

カ 予測結果

(ア) 解体工事に伴う産業廃棄物

本事業の解体に伴う産業廃棄物の発生量は表 8.14-10 に示すとおりである。また、既存樹木量は表 8.14-11、枝及び根の容積を考慮した既存樹木の伐採量は表 8.14-12 に示すとおりである。

解体に伴う産業廃棄物の発生量は約 5,609.3t と予測する。

なお、ビニールハウスに由来する産業廃棄物については、フィルム部分は農業用廃プラスチック適正処理推進事業が展開されていることから、躯体の木材または鋼材等を含めて、解体工事開始までに、所有者が適切に処分するものとする。

表 8.14-10 解体工事に伴う産業廃棄物量

事業予定地内に残存する施設等	種類	発生容量	比重	発生量
舗装道路	アスコン	発生量 = 平均幅員 6.0m × 延長 2,000m × 平均舗装厚 0.05m + 平均幅員 3.0m × 延長 1,870m × 平均舗装厚 0.05m = (600 + 280.5) m ³ = 880.5 m ³	1.80t/m ³ ⁵	1,584.9t
農業用水路	コンガラ	発生量 = 総延長 8,700m × 原単位 156 kg/m ¹ = 1,357.2 t (ベンチフリューム 500)	-	1,357.2t
污水管	プラスチック類	発生量 = 総延長 1,270m × 原単位 3.9kg/m ² = 4,953kg	-	5.0t
マンホール	コンガラ	発生量 = 40 基 × 原単位 1.24 t/基 ² = 49.6t	-	49.6t
	金属くず	発生量 = 40 基 × 原単位 104kg/基 ² = 4,160kg	-	4.2t
マンホール蓋	金属くず	発生量 = 40 個 × 原単位 160kg/個 = 6,400kg	-	6.4t
既存建物(家屋)	木くず	発生量 = 365 m ² × 原単位 0.09t/m ² ³ = 32.9t	-	32.9t
	コンガラ	発生量 = 365 m ² × 原単位 0.207t/m ² ³ = 75.6t	-	75.6t
	金属くず	発生量 = 365 m ² × 原単位 0.006t/m ² ³ = 2.2t	-	2.2t
既存樹木	伐木 ・ 除根材	発生量(伐採量) ⁴ = 既存樹木量(m ³) × バイオマス拡大係数 × (1 + 地上部/地下部比率) = 4,530 m ³ (表 8.14-11、12 参照)	0.55t/m ³ ⁶	2,491.3t
計				5,609.3t

- 1: 「建設物価」(平成 24 年 3 月、(財)建設物価調査会)の同種・同規模の製品質量より算定。
- 2: 「仙台市下水道施設構造等標準図」(平成 24 年 5 月、仙台市)より設定。
- 3: 「木造建築物解体工場の現場」(平成 12 年、全国解体工事業団体連合会)
- 4: 既存樹木量(幹の量)に、枝及び根の容積を考慮したもの。詳細は表 8.14-12 参照
- 5: 「平成 17 年度建設副産物実態調査」(平成 18 年、国土交通省)
- 6: 産業廃棄物管理票に関する報告書及び電子マニフェストの普及について(通知)。(平成 18 年、環境省)

表 8.14-11 事業予定地内の既存樹木量

既存樹木の群落		生育密度 (本/100 m ²)	面積(ha)	推定 本数 (本)	樹木 高さ (m)	胸高 直径 (cm)	既存樹木量 (m ³)
ケヤキ 群落	高木	9	0.48	432	20	40	1,085.7
	低木	18	0.48	864	3	5	5.1
スギ植林	高木	15	0.62	930	18	35	1,610.6
	低木	6	0.62	372	3	5	2.2
竹林	高木	15	1.06	1,590	14	10	174.8
	低木	5	1.06	530	2.5	5	2.6
計							2,881.0

表 8.14-12 既存樹木の伐採量

既存樹木の群落		既存樹木量 (m ³)	バイオマス 拡大係数	地上部 / 地下部 比率	伐採量 (m ³)
ケヤキ 群落	高木	1,085.7	1.27	0.26	1,737.4
	低木	5.1	1.27	0.26	8.1
スギ植林	高木	1,610.6	1.23	0.25	2,476.3
	低木	2.2	1.36	0.25	3.7
竹林	高木	174.8	1.36	0.26	299.6
	低木	2.6	1.36	0.26	4.5
計		2,881.0	-	-	4,530

「温室効果ガス排出量算定に関する検討結果」(平成 18 年、環境省)より設定

本事業の解体に伴う産業廃棄物の再資源化率は、表 8.14-13 に示すとおり、54.1%と予測する。

再資源化率を設定していないプラスチック類、金属くず及び既存樹木の伐木・除根材についても、可能な限り再資源化に努めるものとする。

表 8.14-13 解体工事に伴う産業廃棄物発生量に対する再資源化率

事業予定地内に 残存する施設等	種類	発生量	再資源化量	再資源化率
舗装道路	アスコン	1,584.9t	1,553.3t	98%
農業用水路	コンガラ	1,357.2t	1,330.1t	98%
汚水管	プラスチック類	5.0t	-	-
マンホール	コンガラ	49.6t	48.6t	98%
	金属くず	4.16t	-	-
マンホール蓋	金属くず	6.4t	-	-
既存建物(家屋)	木くず	32.9t	31.3t	95%
	コンガラ	75.6t	74.1t	98%
	金属くず	2.2t	-	-
既存樹木	伐木・除根材	2,491.3t	-	-
合計	-	5,609.3t	3,037.3t	54.1%

再資源化率の出典：「建設リサイクル推進計画 2008」(平成 20 年 4 月、国土交通省)

(イ) 基盤整備後の新築等に伴う産業廃棄物

本事業の造成及び基盤整備後の新築等に伴う産業廃棄物の発生量及び再資源化率は、表 8.14-14～16 に示すとおりである。

造成及び基盤整備後の新築等に伴う産業廃棄物の総発生量は、表 8.14-17 に示すとおり、約 7,799.4t と予測する。

また、造成及び基盤整備後の新築等に伴う産業廃棄物の総発生量に対する再資源化率（再資源化施設搬出量/総排出量）は、表 8.14-17 に示すとおり、66.4% と予測する。

表 8.14-14 住宅の新築に伴う産業廃棄物発生量及び再資源化量

単位：t

項目	戸建て住宅（850戸） （ツーバイフォー工法）	
	発生量	再資源化量
木くず	1,584.7	935.0
紙くず	109.9	74.7
廃石膏ボード	789.2	576.1
ガラスくず及び陶磁器くず	188.2	43.3
廃プラスチック類	205.4	69.8
金属くず	30.9	28.7
繊維くず	0.5	0.0
混合残渣	0.0	0.0
処理困難物	4.5	0.0
合計	2,913.3	1,727.7

表 8.14-15 業務施設の新設に伴う産業廃棄物発生量及び再資源化量

単位：t

項目	場内外 利用	専ら物の 売却等	分別による単品排出			混合排出	最終処分		発生量
			再資源化 施設	中間処理 施設	最終 処分場	中間処理 施設	最終 処分場		
品 目 別 排 出 原 単 位	コンガラ	-	-	614.27	689.91	-	115.29	-	1,419.47
	アスコン	-	-	168.97	86.01	-	14.64	-	269.62
	廃プラ	-	-	48.80	165.92	-	27.45	-	242.17
	木くず	-	-	271.45	179.95	-	29.89	-	481.29
	石膏ボード	-	-	271.45	90.89	-	15.25	-	377.59
	金属くず	-	-	1.22	29.89	-	4.88	-	35.99
	紙くず	-	-	4.88	90.28	-	15.25	-	110.41
項目別排出 原単位	-	-	1,381.04	1,332.85	-	222.65	-	2,936.54	

再資源化量は、分別による再資源化施設への単品排出（1,381.04t+1,332.85t）= 2,713.9 t

表 8.14-16 商業店舗の新設に伴う産業廃棄物発生量及び再資源化量

単位：t

項目	場内外利用	専ら物の売却等	分別による単品排出			混合排出	最終処分	発生量	
			再資源化施設	中間処理施設	最終処分場	中間処理施設	最終処分場		
品目別排出原単位	コンガラ	-	-	36.90	340.30	-	626.07	-	1,003.27
	アスコン	-	-	10.25	42.64	-	78.31	-	131.20
	廃プラ	-	-	2.87	81.59	-	150.06	-	234.52
	木くず	-	-	16.40	88.56	-	163.18	-	268.14
	石膏ボード	-	-	16.40	45.10	-	82.82	-	144.32
	金属くず	-	-	0.00	14.76	-	27.06	-	41.82
	紙くず	-	-	0.41	44.28	-	81.59	-	126.28
項目別排出原単位	-	-	83.23	657.23	-	1,209.09	-	1,949.55	

再資源化量は、分別による再資源化施設への単品排出（83.23t+657.23t）= 740.5 t

表 8.14-17 本事業の整備に伴う産業廃棄物発生量及び再資源化率

	発生量(t)	再資源化量(t)	再資源化率
戸建て住宅	2,913.3	1,727.7	59.3%
業務施設	2,936.5	2,713.9	92.4%
商業店舗	1,949.6	740.5	38.0%
合計	7,799.4	5,182.1	66.4%

(ウ) 造成に伴う残土

本事業では、切土造成により発生する土を計画地内で転用することで、表 8.14-18 に示すとおり、各工区の造成ごとに切土を盛土材として利用するため、残土は発生しないと予測する。

表 8.14-18 残土発生量

工区	工区盛土面積 (ha)	計画必要土量 (盛土量) (m ³)	計画地内切土量 (m ³)	地区外からの搬入土量 (m ³)	転用土量 (m ³)	造成完了後に発生する残土量 (m ³)
	9.9	66,700	10,000	56,700	10,000	0
	14.9	167,700	0	167,700	0	0
	10.1	70,200	500	69,700	500	0
	5.1	58,000	0	58,000	0	0
計	40.0	362,600	10,500	352,100	10,500	0

(2) 供用による影響（施設の稼働、人の居住・利用）

ア 予測内容

事業活動に伴う廃棄物の発生量及びリサイクル等抑制策による削減状況並びに水利用の状況とした。

イ 予測地域及び予測地点

予測地域及び予測地点は、事業予定地とした。

ウ 予測時期

予測時期は、事業活動が定常状態に達した時期とした。

エ 予測方法

人の利用に伴う廃棄物の種類ごとの発生量について、事業計画及び事例の引用・解析により予測するものとした。

オ 予測条件

（ア）事業規模

本事業の計画人口は 2,500 人、業務施設の延べ床面積は約 41,000 m²、商業施設の延べ床面積は約 61,000 m²である。

（イ）居住により発生する廃棄物等の発生原単位

供用後の廃棄物排出原単位は、「平成 22 年度 一般廃棄物処理年報」（仙台市）によると、一人 1 日あたりの生活ごみ排出量は 619 g である。

（ウ）業務施設から発生する廃棄物等の発生原単位

供用後の廃棄物排出原単位は、「環境アセスメントの技術」（平成 11 年、（社）環境情報科学センター）より、1 日あたりの廃棄物発生量は 28 g / m² である。

(エ) 商業店舗から発生する廃棄物等の発生原単位

業務施設及び商業店舗から排出する廃棄物の原単位は、表 8.14-19 に示すとおり、「大規模小売店舗立地法」に基づく「大規模小売店舗を設置するものが配慮すべき事項に関する指針」(平成 19 年 5 月 経済産業省)に示される原単位とした。

表 8.14-19 小売店舗(物販)に係る原単位(日発生量)

種 類		原単位
紙製廃棄物等	6,000m ² 以下の部分の原単位	0.208 t/千 m ²
	6,000m ² 超の部分の原単位	0.011 t/千 m ²
生ごみ等	6,000m ² 以下の部分の原単位	0.169 t/千 m ²
	6,000m ² 超の部分の原単位	0.020 t/千 m ²
その他の可燃性廃棄物等		0.054 t/千 m ²
プラスチック製廃棄物等	6,000m ² 以下の部分の原単位	0.020 t/千 m ²
	6,000m ² 超の部分の原単位	0.003 t/千 m ²
金属製廃棄物等	6,000m ² 以下の部分の原単位	0.007 t/千 m ²
	6,000m ² 超の部分の原単位	0.003 t/千 m ²
ガラス製廃棄物等	6,000m ² 以下の部分の原単位	0.006 t/千 m ²
	6,000m ² 超の部分の原単位	0.002 t/千 m ²

注) 廃棄物の種類は以下のとおりとする。

紙製廃棄物等：ダンボール等再資源化可能なもの

生ごみ等：食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律における食品廃棄物等

その他の可燃性廃棄物等：上記以外の可燃性廃棄物

プラスチック製廃棄物等：飲料容器、食料品のトレイ等

金属製廃棄物：アルミ製、スチール製の缶等

ガラス製廃棄物：ガラス製容器等

出典：「大規模小売店舗を設置するものが配慮すべき事項に関する指針」

(平成 19 年 5 月 経済産業省)

(オ) 水の使用量の原単位

本事業は仙台市より水道の供給を受ける。

生活用水使用量の原単位は、仙台市統計書「平成 23 年版」及び仙台市水道局事業概要(平成 24 年 4 月 1 日)より、221.12 /人・日(平成 22 年度)とした。

業務施設及び商業店舗における水の使用量の原単位は、表 8.14-20 に示すとおりとした。

表 8.14-20 水の使用量に係る原単位

種類	出典資料での種類	水の使用量に係る原単位 (/m ² ・日)
業務施設	事務所建物	7.5
商業店舗	専用商業施設	14.0

出典：「大規模商業地域における土地建物用途別原単位の研究」(平成 13 年、藤原新、全国水道研究発表会講演集)

カ 予測結果

(ア) 廃棄物の発生量及びリサイクル等抑制策による削減状況

基盤整備後に戸建て住宅等が立地し、事業予定地内全てに人が居住した場合、1日あたりに発生する家庭系一般廃棄物の量は、表 8.14-21 に示すとおり、約 1,548kg と予測する。

また、基盤整備後に業務施設が立地した場合、1日あたりに発生する事業系一般廃棄物の量は表 8.14-22 に示すとおり、約 1,148kg と予測する。

さらに、基盤整備後に商業店舗が立地した場合、1日あたりに発生する事業系一般廃棄物の量は表 8.14-23 に示すとおり、約 22.13 t /日、産業廃棄物は約 1.71 t と予測する。

なお、事業予定地内の住宅で発生する家庭系一般廃棄物は、事業予定地内に整備するごみ集積所に一時的に分別保管し、処理にあたっては仙台市により適正に収集・運搬され、可能な範囲でリサイクルが行われ、それが困難なものについては適正に処理される予定である。

事業系一般廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(昭和 45 年法律第 137 号)の第 3 条及び「仙台市廃棄物の減量及び適正処理等に関する条例」(平成 5 年仙台市条例第 5 号)の第 4 条第 2 項に基づき、入居テナントの事業者自らの責任において適正に処理される予定である。

表 8.14-21 家庭系一般廃棄物発生量

家庭系一般廃棄物原単位	計画人口	家庭系一般廃棄物発生量
619 g / 人・日	2,500 人	1,547.5kg / 日

表 8.14-22 業務施設一般廃棄物発生量

事業系一般廃棄物原単位	延べ床面積	事業系一般廃棄物発生量
28 g / m ² ・日	41,000 m ²	1,148kg / 日

表 8.14-23 商業店舗廃棄物発生量(一日あたり)

	種 類	原単位	対象面積	日発生量
事業系 一般廃棄物	紙製廃棄物等	0.208 t / 千 m ²	49 千 m ²	10.19 t / 日
		0.011 t / 千 m ²	12 千 m ²	0.13 t / 日
	生ごみ等	0.169 t / 千 m ²	49 千 m ²	8.28 t / 日
		0.020 t / 千 m ²	12 千 m ²	0.24 t / 日
	その他の可燃性廃棄物等	0.054 t / 千 m ²	61 千 m ²	3.29 t / 日
	小 計			22.13 t / 日
産業廃棄物	プラスチック製廃棄物等	0.020 t / 千 m ²	49 千 m ²	0.98 t / 日
		0.003 t / 千 m ²	12 千 m ²	0.04 t / 日
	金属製廃棄物等	0.007 t / 千 m ²	49 千 m ²	0.34 t / 日
		0.003 t / 千 m ²	12 千 m ²	0.04 t / 日
	ガラス製廃棄物等	0.006 t / 千 m ²	49 千 m ²	0.29 t / 日
		0.002 t / 千 m ²	12 千 m ²	0.02 t / 日
	小 計			1.71 t / 日
	合計			23.84 t / 日

想定される複数の商業店舗の各施設について、店舗面積が 6,000 m²以下の部分と 6,000 m²を超える部分を集計して対象面積を算出している。

(イ) 水利用の状況

基盤整備後に戸建て住宅等が立地し、事業予定地内全てに人が居住した場合、1日あたりの水の使用量は、表 8.14-24 に示すとおり、約 1,714,250L と予測する。

なお、水の使用量については、居住者及び業務施設・商業店舗テナントに対して、節水型機器の導入、雨水及び処理水等の利用といった水の循環利用を促し、使用量の抑制を図る。

表 8.14-24 家庭系一般廃棄物発生量

種類	水使用量の原単位	事業の規模	水使用量 (L/日)
戸建て住宅	221.1 /人・日	2,500 人	552,750
業務施設	7.5 /m ² ・日	41,000 m ²	307,500
商業店舗	14.0 /m ² ・日	61,000 m ²	854,000
計	-	-	1,714,250

8.14.3. 環境の保全及び創造のための措置

(1) 工事による影響（切土・盛土・掘削等）

ア 保全方針の検討

工事の実施により、解体、造成及び基盤整備後の新築等に伴い発生する産業廃棄物は約13,408.7t発生し、そのうち約8,219.4tを再資源化すると予測した。産業廃棄物の発生量を減らすために「廃棄物の発生量を抑制すること」を保全方針とした。

イ 環境の保全及び創造のための措置の検討結果

本事業の工事期間中において、造成及び基盤整備後の新築等に伴い発生する産業廃棄物に対して、その量を抑制するために実行可能な環境の保全のための措置は、以下の～に示すとおりである。

また、その実施期間、内容及びその効果等については表 8.14-25 に示すとおりである。

再資源化及び発生抑制

- ・発生する産業廃棄物及び伐採した既存樹木については、可能な限り再資源化に努める。
- ・使用する部材等は、工場等での一部加工品や、完成品を可能な限り採用し、廃棄物等の発生抑制に努める。
- ・コンクリート型枠はできるだけ非木質のものを採用し、計画的に型枠を転用することに努める。

分別保管の徹底

- ・工事現場で発生した産業廃棄物及び一般廃棄物は、可能な限り分別し、リサイクル等再資源化に努める。

適正な処理

- ・産業廃棄物は、「資源の有効な利用の促進に関する法律」、「建設工事に係る資材の再資源化に関する法律」及び「仙台市発注工事における建設副産物適正処理推進要綱」に基づき適正に処理する。また、廃棄物の回収及び処理は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の関係法令に基づき、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、適切に処理されることを監視する。

環境負荷の低減に資する資材の利用

- ・工事に際して資材・製品・機械等を調達・使用する場合には、「仙台市グリーン購入に関する要綱」及び「仙台市グリーン購入推進方針」に基づき環境負荷の低減に資する資材等とするように努める。
- ・コンクリート塊からの再生骨材やアスファルト・コンクリート塊からの再生舗装材等の再生材の利用に努める。

表 8.14-25 環境の保全のための措置の検討結果整理

環境保全措置	再資源化及び発生抑制	分別保管の徹底	適正な処理	環境負荷の低減に資する資材の利用
実施期間	工事中			
実施位置	事業予定地内			
実施内容	<ul style="list-style-type: none"> 産業廃棄物の再資源化に努める 廃棄物の発生抑制 	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物の分別及び再資源化 	<ul style="list-style-type: none"> 関係法令に基づく適切な処理 	<ul style="list-style-type: none"> 環境負荷の低減に資する資材等の使用 再生骨材等の再生材の利用
効果及び変化	工事実施状況に左右されるため、効果を定量的に把握できないが、実行可能な範囲で発生量を低減できる	発生する廃棄物の内容に左右されるため、効果を定量的に把握できないが、実行可能な範囲で発生量を低減できる	工事実施状況に左右されるため、効果を定量的に把握できないが、実行可能な範囲で発生量を低減できる	
副次的な影響	なし			

(2) 供用による影響（施設の稼働、人の居住及び利用）

ア 保全方針の検討

事業の実施により、事業予定地から発生する一日あたりの家庭系一般廃棄物の発生量は約1,547.5kg、業務施設から発生する一日あたりの事業系一般廃棄物は約1,148kg、商業店舗から発生する一日あたりの事業系一般廃棄物は約22.13 t、産業廃棄物は約1.71 tと予測した。廃棄物の発生は回避できないが、極力量を減らすために「廃棄物の発生量を抑制すること」を保全方針とした。

また、事業予定地における年間の水利用量は約1,714,250Lと予測した。水の利用は回避できないが、極力水利用量を抑制するために「節水及び雨水・処理水等利用に取り組むこと」を保全方針とした。

イ 環境の保全及び創造のための措置の検討結果

(ア) 廃棄物の発生量の抑制

本事業の供用後において発生する廃棄物の量に対して、その量を抑制するために実行可能な環境の保全のための措置は、次の ～ に示すとおりである。

また、その実施期間、内容及びその効果等については表 8.14-26 に示すとおりである。

発生量の減量化

- ・ 地権者及び土地購入者に対するゴミ減量化の啓発を行う。

分別保管の徹底

- ・ ごみの分別保管が可能な集積所を整備し、地権者及び土地購入者に対し、その徹底を要請する。

表 8.14-26 環境の保全のための措置の検討結果整理

環境保全措置	発生量の減量化	分別保管の徹底
実施期間	供用時	
実施位置	事業予定地内	
実施内容	・ ゴミ減量化の啓発	・ ごみの分別保管が可能な集積所の整備
効果及び変化	居住者等の意識、啓発に左右されるため、効果を定量的に把握できないが、実行可能な範囲で発生量を低減できる。	
副次的な影響	なし	
備考	地権者及び土地購入者に対して重要事項説明書等において環境の保全のための措置を周知するとともに、理解を促すことで、土地購入者の環境に対する取り組み意識が増し、確実性が増す。事後調査により確認を行う。	

(イ) 節水及び雨水・処理水等利用の取り組み

本事業の供用後において必要となる水利用の量に対して、その量を抑制するために実行可能な環境の保全のための措置は、次に示すとおりである。

また、その実施期間、内容及びその効果等については表 8.14-27 に示すとおりである。

節水及び雨水・処理水等利用の取り組み

- ・ 事業者は、地権者及び土地購入者に対し、節水型機器の導入を要請する。
- ・ 事業者は、地権者及び土地購入者に対し、水の循環利用、雨水及び処理水等の利用を要請する。

表 8.14-27 環境の保全のための措置の検討結果整理

環境保全措置	節水及び雨水・処理水等利用の取り組み
実施期間	供用時
実施位置	事業予定地内
実施内容	・ 節水型機器の導入の要請 ・ 水の循環利用、雨水及び処理水等の利用の要請
効果及び変化	居住者等の意識、啓発に左右されるため、効果を定量的に把握できないが、実行可能な範囲で水利用量を抑制できる。
副次的な影響	なし
備考	地権者及び土地購入者に対して重要事項説明書等において環境の保全のための措置を周知するとともに、理解を促すことで、土地購入者の環境に対する取り組み意識が増し、確実性が増す。事後調査により確認を行う。

8.14.4. 評価

(1) 工事による影響（切土・盛土・発破・掘削等）

ア 回避低減に係る評価

(ア) 評価方法

調査及び予測の結果を踏まえ、本事業の実施により環境要素に及ぶおそれのある影響が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。

(イ) 評価結果

造成及び基盤整備後の新築等に伴い発生する産業廃棄物は「資源の有効な利用の促進に関する法律」等に基づき適正に処理し、廃棄物の回収及び処理は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の関係法令に基づき適切に処理されることを監視することとしている。

また、造成工事により残土は発生しないことから、造成及び基盤整備後の新築等に伴い発生する廃棄物の資源の有効利用や排出量の減量対策は、実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価する。

イ 基準や目標との整合性に係る評価

(ア) 評価方法

以下に示す基準又は目標との整合性が図られているか否かについての検討による。

- ・「建設リサイクル推進計画 2008」(アスファルト・コンクリート塊、コンクリート塊の再資源化率)
- ・「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(廃棄物の再利用、適正処理の実施)
- ・「杜の都環境プラン」(ごみ排出量及び資源化)

(イ) 評価結果

事業実施により発生する産業廃棄物は約 13,408.7t、再資源化量は約 8,219.4t、再資源化率は約 61.3%と予測した。本事業の工事期間は平成 25 年度から平成 30 年度（予定）であるが、「杜の都環境プラン」の平成 32 年度（2020 年度）におけるリサイクル率の目標値 40%以上を満足する。

さらに、発生する産業廃棄物及び伐採した既存樹木の再資源化に努めることにより、リサイクル率の向上を図るものとする。

また、本事業の工事に伴い発生する廃棄物については、リサイクル等の再資源化に努め、関係法令に基づき適正に処理することから、基準や目標との整合が図られるものと評価する。

(2) 供用による影響（施設の稼働、人の居住・利用）

ア 回避低減に係る評価

（ア）評価方法

調査及び予測の結果を踏まえ、本事業の実施により環境要素に及ぶおそれのある影響が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。

（イ）評価結果

事業予定地内の住宅で発生する家庭系一般廃棄物は、事業予定地内に整備するごみ集積所に一時的に分別保管し、処理にあたっては仙台市により適正に収集・運搬され、可能な範囲でリサイクルが行われ、それが困難なものについては適正に処理される予定である。

事業系一般廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年法律第 137 号）の第 3 条及び「仙台市廃棄物の減量及び適正処理等に関する条例」（平成 5 年仙台市条例第 5 号）の第 4 条第 2 項に基づき、入居テナントの事業者自らの責任において適正に処理される予定である。

水利用については、居住者及び業務施設商業店舗テナントに対し、節水型機器の導入、水循環利用、雨水・処理水等の利用を促す。

これらのことから、居住者及び入居テナント事業者により、実行可能な範囲で回避・低減が図られると評価する。

イ 基準や目標との整合性に係る評価

（ア）評価方法

以下に示す基準又は目標との整合性が図られているか否かについての検討による。

- ・「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（廃棄物の再利用、適正処理の実施）
- ・「杜の都環境プラン」（ごみ排出量及び資源化）

（イ）評価結果

「杜の都環境プラン」によると、仙台市では平成 32 年度（2020 年度）におけるリサイクル率の目標値は 40%以上とされている。

この目標を達成するために、分別排出の徹底を周知するなどの環境の保全及び創造のための措置を講ずることから、基準や目標との整合は図られているものと評価する。

8.15. 温室効果ガス等

8.15. 温室効果ガス等

8.15.1. 現況調査

現地調査は実施しない。

8.15.2. 予測

(1) 供用による影響（施設の稼働、人の居住・利用）

ア 予測内容

施設の稼働及び人の居住・利用に伴い発生する二酸化炭素の排出量とした。

イ 予測地域及び予測地点

予測地域は、事業予定地とした。

ウ 予測時期

予測時期は、工事が完了し、事業活動が定常状態に達した時期とした。

エ 予測方法

本事業で供用後に使用するエネルギーの種類は、都市ガス及び電気を想定している。
都市ガスの使用に伴う二酸化炭素排出量の予測方法は、次式により算出する方法とした。

$$CO_2 \text{ 排出量 (} tCO_2 \text{)} = \text{都市ガス使用量 (} m^3 \text{)} \times \text{単位使用料あたりの排出量 (} tCO_2/m^3 \text{)}$$

電気の使用に伴う二酸化炭素排出量の予測方法は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(平成22年9月、環境省・経済産業省)に基づき、次式により算出する方法とした。

$$CO_2 \text{ 排出量 (} tCO_2 \text{)} = \text{電気使用量 (} kWh \text{)} \times \text{単位使用料あたりの排出量 (} tCO_2/kWh \text{)}$$

オ 予測条件

単位発熱量，排出係数及び単位使用量あたりの排出量

エネルギーの種類ごとの単位使用量あたりの排出量は表 8.15-1 に示すとおりである。

電気の単位使用量あたりの排出量は、東日本大震災等の影響により火力発電用の燃料消費量が増加したため、平成 22 年度以前に比べて上昇した。

表 8.15-1 エネルギー単位使用量あたりの二酸化炭素排出量

エネルギーの種類	単位使用量あたりの排出量
都市ガス	2.29 tCO ₂ /千 m ³ ¹
電気	0.547 tCO ₂ /千 kWh ²

1：出典：仙台市ガス局HP：http://www.gas.city.sendai.jp/top/natural-gas/05/index.php

2：出典：東北電力HP：http://www.tohoku-epco.co.jp/faq/kankyo/index.html（平成 23 年度実績）

エネルギー使用量の算出方法

施設ごとのエネルギー使用量の原単位は表 8.15-2 に示すとおりである。

表 8.15-2 関連施設におけるエネルギー使用量

施設区分	エネルギーの種類	エネルギー消費量 原単位 ¹	単位換算係数	エネルギー単位使用量
住宅施設	都市ガス	1,834 千 kcal/世帯	10,750kcal/m ³	170.6 m ³ /世帯
	電気	4,897 千 kcal/世帯	860kcal/kWh	5,694kwh/世帯
業務施設 商業店舗	都市ガス	55.3 千 kcal/m ²	10,750kcal/m ³	5.14 m ³ /m ²
	電気	133.6 千 kcal/m ²	860kcal/kWh	155.3kWh/m ²

1：出典：「エネルギー・経済統計要覧」（平成 24 年、日本エネルギー経済研究所計量分析ユニット）

カ 予測結果

施設の稼働及び人の居住・利用に伴う二酸化炭素排出量は、表 8.15-3 に示すとおり、住宅施設より 2,979tCO₂、業務施設より 3,966tCO₂、商業店舗より 5,900tCO₂、合計 12,845tCO₂と予測する。

表 8.15-3 施設の稼働及び人の居住・利用に伴う二酸化炭素排出量の予測結果

施設区分	規模	エネルギーの種類	エネルギー単位使用量	単位使用量あたりの排出量	二酸化炭素排出量 × ×
住宅施設	850 世帯	都市ガス	170.6 m ³ /世帯	2.29 tCO ₂ /千 m ³	332 tCO ₂
		電気	5,694kwh/世帯	0.547 tCO ₂ /千 kWh	2,647 tCO ₂
		小計	-	-	2,979 tCO ₂
業務施設	41,000 m ²	都市ガス	5.14 m ³ /m ²	2.29 tCO ₂ /千 m ³	483 tCO ₂
		電気	155.3kWh/m ²	0.547tCO ₂ /千 kWh	3,483 tCO ₂
		小計	-	-	3,966 tCO ₂
商業店舗	61,000 m ²	都市ガス	5.14 m ³ /m ²	2.29 tCO ₂ /千 m ³	718 tCO ₂
		電気	155.3kWh/m ²	0.547tCO ₂ /千 kWh	5,182 tCO ₂
		小計	-	-	5,900 tCO ₂
合計					12,845 tCO ₂

業務施設及び商業店舗の規模は敷地面積、建ぺい率、容積率等に基づく想定値とした。

(2) 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）

ア 予測内容

施設関連車両の走行に伴い発生する二酸化炭素の排出量とした。

イ 予測地域及び予測地点

予測地域は、事業予定地から資材・製品・人等の搬入出までの範囲とした。

ウ 予測時期

予測時期は、工事が完了し、事業活動が定常状態に達した時期とした。

エ 予測方法

予測方法は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（平成 22 年 9 月，環境省経済産業省）に基づき，次式により算出する方法とした。

$$CO_2 \text{ 排出量 (tCO}_2) = (\text{燃料の種類ごとに}) \text{ 燃料使用量 (kL)} \times \text{単位発熱量 (GJ/kL)} \\ \times \text{ 排出係数 (tC/GJ)} \times 44/12$$

オ 予測条件

単位発熱量及び排出係数

燃料ごとの単位発熱量及び排出係数は表 8.15-4 に示すとおりである。

表 8.15-4 単位発熱量及び排出係数

燃料	単位発熱量 (GJ/kL)	排出係数 (tC/GJ)
軽油	37.7	0.0187
ガソリン	34.6	0.0183

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（平成 22 年 9 月，環境省・経済産業省）

発生集中交通量

本事業における発生集中交通量を表 8.15-5 に、目的別平均走行距離を表 8.15-6 に示す。

表 8.15-5 発生集中交通量

関連施設区分	発生集中交通量 (台/年)		
	小型車	大型車	計
住宅施設	306,600	0	306,600
業務施設	328,036	11,011	339,047
商業店舗	2,284,936	76,707	2,361,643
計	2,612,972	87,718	2,700,690

平日及び休日の本事業における発生集中交通量については資料編「1.1 道路交通量推計調査」参照（資料編 p.1.1-7）。

1 年間（365 日）のうち、平日 261 日、休日 104 日とした。

業務施設及び商業店舗関連車両のうち、3.3%は普通貨物車（大型車）と想定した。

表 8.15-6 目的別平均走行距離

関連施設区分	平均走行距離 (km)	走行条件
住宅施設	5	通勤圏範囲 (片道)
業務施設	5	業務圏範囲 (片道)
商業店舗	5	商圈範囲 (片道)

燃料使用量

燃料使用量は、供用後の資材・製品・人等の運搬・輸送に係る車両の台数、平均走行距離及び燃費から表 8.15-7 に示すとおりとし、軽油が 292kL、ガソリンが 2,694kL とした。

表 8.15-7 資材・製品・人等の運搬・輸送に係る車両の燃料消費量

車両分類	のべ 車両台数 (台)	平均 走行距離 (片道) (km/h)	車両の 総走行距離 = × × 2(km)	燃料	燃費 (km/L)	燃料使用量 / /1,000 (kL)
大型車	87,718	5	877,180	軽油	3.0 ¹	292
小型車	2,612,972	5	26,129,720	ガソリン	9.7 ²	2,694

1: 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(平成 22 年 9 月, 環境省経済産業省) の
最大積載量 6,000kg 以上の営業用の平均値とした。

2: 出典: 平成 19 年度国土交通白書

カ 予測結果

供用後の資材・製品・人等の運搬・輸送に係る車両の走行に伴う二酸化炭素排出量は、表 8.15-8 に示すとおり、大型車類が 756tCO₂、小型車両が 6,254tCO₂ となり総排出量は、7,010tCO₂ と予測する。

表 8.15-8 資材・製品・人等の運搬・輸送に係る車両の走行に伴う
二酸化炭素排出量の予測結果

車種分類	燃料	燃料使用量 (kL)	単位発熱量 (GJ/kL)	排出係数 (tC/GJ)	CO2 排出量 (tCO ₂)
大型車両	軽油	292	37.7	0.0187	756
小型車量	ガソリン	2,694	34.6	0.0183	6,254
合計	-	-	-	-	7,010

8.15.3 環境の保全及び創造のための措置

(1) 供用による影響（施設の稼働、人の居住・利用）

ア 保全方針の検討

施設の稼働及び人の居住・利用に伴い発生する二酸化炭素の排出量を予測した結果、12,845tCO₂と予測した。

二酸化炭素の排出は回避できないが、極力量を減らすために「二酸化炭素の排出量を抑制すること」を保全方針とした。

イ 環境の保全及び創造のための措置の検討結果

本事業の実施にあたって、施設の稼働及び人の居住・利用に伴い排出される二酸化炭素に対して、その量を抑制するために実行可能な環境保全のための措置は、以下に示すとおりである。

また、その実施期間、内容及びその効果等については、表 8.15-9 に示す通りである。

省エネルギー機器等の導入の促進

事業者は、地権者及び土地購入者に対し以下を要請する。

- ・ 高断熱・高气密設計により冷暖房効率を上昇させる。
- ・ LED 照明等の省エネルギー機器を導入する。
- ・ 太陽光発電を導入する。
- ・ 高効率給湯システム、高効率空調システムを導入する。

表 8.15-9 環境の保全のための措置の検討結果整理

環境保全措置	省エネルギー機器等の導入の促進
実施期間	供用時
実施位置	事業予定地内
実施内容	地権者及び土地購入者に対して以下を要請する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 高断熱・高气密設計 ・ LED 照明等の省エネルギー機器の導入 ・ 太陽光発電の導入 ・ 高効率給湯システム、高効率空調システムの導入
効果及び変化	居住者等の意識、啓発に左右されるため、効果を定量的に把握できないが、実行可能な範囲で発生量を低減できる
副次的な影響	なし
備考	地権者及び土地購入者に対して重要事項説明書等において環境の保全のための措置を周知するとともに、理解を促すことで、土地購入者及び施設設置者の環境に対する取り組み意識が増し、確実性が増す。

(2) 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）

ア 保全方針の検討

資材・製品・人等の運搬・輸送に伴い発生する二酸化炭素の排出量を予測した結果、7,010tCO₂と予測した。

二酸化炭素の排出は回避できないが、極力量を減らすために「二酸化炭素の排出量を抑制すること」を保全方針とした。

イ 環境の保全及び創造のための措置の検討結果

本事業の実施にあたっては、資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う温室効果ガスの影響に対して、その量を抑制するために実行可能な環境保全のための措置は、以下の～に示すとおりである。

また、その実施期間、内容及びその効果等については、表 8.15-10 に示す通りである。

エコドライブの実施

- ・事業者は、地権者には換地時に、土地購入者には契約時に、重要事項説明としてエコドライブの実施を要請する。

公共交通機関の利用

- ・事業者は、エコドライブの実施と同様に、地権者及び土地購入者に対し、通勤や事業活動における人の移動に際してできるだけ公共交通機関を活用するとともに、近距離移動に際し、徒歩や自転車で移動することを要請する。

表 8.15-10 環境の保全のための措置の検討結果整理

環境保全措置	エコドライブの実施	公共交通機関の利用
実施期間	供用時	
実施位置	事業予定地内	
実施内容	・エコドライブ実施の要請	・公共交通機関活用の要請
効果及び変化	居住者等の意識、啓発に左右されるため、効果を定量的に把握できないが、実行可能な範囲で発生量を低減できる	
副次的な影響	なし	
備考	地権者及び土地購入者に対して重要事項説明書等において環境の保全のための措置を周知するとともに、理解を促すことで、土地購入者及び施設設置者の環境に対する取り組み意識が増し、確実性が増す。	

8.15.4 評価

(1) 供用による影響（施設の稼働、人の居住・利用）

ア 回避・低減に係る評価

(ア) 評価方法

エネルギーの有効利用や削減対策等により、実行可能な範囲で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。

(イ) 評価結果

地権者及び土地購入者に対し、LED 照明等の省エネルギー機器、太陽光発電、高効率給湯システム、高効率空調システムの導入等を促すことにより、温室効果ガスの抑制が図られることから、施設関連車両の走行に伴う温室効果ガスの影響は、実行可能な範囲で低減が図られるものと評価する。

イ 目標又は基準との整合性に係る評価

(ア) 評価方法

以下に示す基準又は目標との整合性が図られているか否かについての検討による。

・「杜の都環境プラン」

(イ) 評価結果

「杜の都環境プラン」に示された定量目標は、「平成 32 年度（2020 年度）における市域の温室効果ガスの総排出量を平成 17 年度（2005 年度）比で 25%以上削減すること」とされている。

本事業の実施にあたっては、地権者及び土地購入者に対し、LED 照明等の省エネルギー機器、太陽光発電、高効率給湯システム、高効率空調システムの導入等を促すことにより、温室効果ガスの抑制が図られるものと評価する。

(2) 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）

ア 回避・低減に係る評価

（ア）評価方法

エネルギーの有効利用や削減対策等により、実行可能な範囲で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。

（イ）評価結果

地権者及び土地購入者に対し、エコドライブの実施や公共交通機関の利用促進を要請すること等により、温室効果ガスの抑制が図られることから、施設関連車両の走行に伴う温室効果ガスの影響は、実行可能な範囲で低減が図られるものと評価する。

イ 目標又は基準との整合性に係る評価

（ア）評価方法

以下に示す基準又は目標との整合性が図られているか否かについての検討による。
・「杜の都環境プラン」

（イ）評価結果

「杜の都環境プラン」に示された定量目標は、「平成 32 年度（2020 年度）における市域の温室効果ガスの総排出量を平成 17 年度（2005 年度）比で 25%以上削減すること」とされている。

本事業の実施にあたっては、地権者及び土地購入者に対し、エコドライブの実施や公共交通機関の利用促進を要請すること等により、温室効果ガスの抑制が図られるものと評価する。

9. 配慮項目の概要と配慮事項

9. 配慮項目の概要と配慮事項

配慮項目の概要と配慮事項は、表 9-1 に示すとおりである。

表 9-1 配慮項目

環境影響要素		環境影響要因		配慮事項
土壌汚染	土壌汚染	工事	・切土・盛土・発破・掘削等	<ul style="list-style-type: none"> ・土地履歴等の調査を行った結果、汚染が確認されなかったが、事業実施の際に、万が一汚染が確認された場合には、法令に基づいた適切な対応・対策を行う。 ・盛土に用いる土は、土壌汚染のない土の搬入に留意する。
植物	森林等の環境保全機能（水田）	存在	・改変後の地形	<ul style="list-style-type: none"> ・補助幹線道路や歩行者専用道路等の街路樹植栽及び歩道の透水性舗装を行うこと、沿道商業用地の駐車場舗装の透水性舗装を促すことで地下水涵養に配慮する。 ・公園内には、極力樹木等による植栽や芝生緑化を行う。 ・大規模宅地では、駐車場舗装面の一部緑化や芝生による地盤被覆の改善などを促していく。
文化財	指定文化財等	存在	・改変後の地形	<ul style="list-style-type: none"> ・事業実施に際しては、事前に「文化財保護法」に基づき仙台市教育委員会との協議を行い、適切な対応を図る。 ・造成整備後の建物建築にあたっての基礎工事において、新たな埋蔵文化財等が確認された場合は、「文化財保護法」に基づき、適正に対処する。
温室効果ガス等	二酸化炭素	工事	・重機の稼働	<ul style="list-style-type: none"> ・可能な限り排出ガス対策型建設機械の採用に努める。 ・重機等の使用に際しては点検・整備を十分に行う。 ・工事計画の策定にあたっては、重機等の集中稼働を行わないよう工事を平準化し、計画的かつ効率的に作業を行う。
	熱帯材使用	工事	・建築物等の建築	<ul style="list-style-type: none"> ・熱帯材を原料とする型枠は極力使用を控える。 ・型枠はできるだけ非木質のものを採用し、造成整備後の建物建築にあたっての基礎工事においては計画的に型枠の転用をするよう建築業者に指示する。

10. 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

10. 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

調査、予測及び評価の結果は表 10-1～表 10-31 に示すとおりである。

本事業の実施に伴う、工事による影響、存在による影響及び供用による影響は、保全措置等により実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価する。

表 10-1 環境影響評価結果総括表（大気質：工事による影響）

環境影響要素	大気質：二酸化窒素、浮遊粒子状物質																			
環境影響要因	工事による影響 - 資材等の運搬																			
現況	予測結果																			
<p>ア 大気質</p> <p>大気質測定結果(長町測定局：平成 22 年度)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">測定項目</th> <th colspan="2">年度</th> </tr> <tr> <th>年平均値</th> <th>平成22年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">二酸化窒素 (ppm)</td> <td>年平均値</td> <td>0.011</td> </tr> <tr> <td>日平均の 年間98%値</td> <td>0.023</td> </tr> <tr> <td>窒素酸化物 (ppm)</td> <td>年平均値</td> <td>0.013</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">浮遊粒子状 物質 (mg/m³)</td> <td>年平均値</td> <td>0.017</td> </tr> <tr> <td>日平均の 年間2%除外値</td> <td>0.043</td> </tr> </tbody> </table> <p>出典：「公害関係資料集 平成 23 年版」（平成 23 年 10 月、仙台市環境局）</p> <p>イ 気象（風向・風速）</p> <p>長町測定局における平成 12 年度～22 年度(11 年間)の年間平均風速は 1.1～1.6m/s、最大出現風向は WNW（西北西）、W（西）または SE（南東）である。</p>	測定項目	年度		年平均値	平成22年度	二酸化窒素 (ppm)	年平均値	0.011	日平均の 年間98%値	0.023	窒素酸化物 (ppm)	年平均値	0.013	浮遊粒子状 物質 (mg/m ³)	年平均値	0.017	日平均の 年間2%除外値	0.043	<p>ア 工事による影響（資材等の運搬）</p> <p>（ア）二酸化窒素</p> <p>工用車両の走行に伴う二酸化窒素の寄与濃度は 0.000031～0.000038ppm であり、工事中の将来二酸化窒素濃度は 0.012666～0.012755ppm になり、工用車両の走行に伴う二酸化窒素濃度の寄与濃度は 0.2～0.3%と予測する。</p> <p>また、二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98%値は 0.0270～0.0272ppm となり、環境基準及び仙台市定量目標を下回ると予測する。</p> <p>（イ）浮遊粒子状物質</p> <p>工用車両の走行に伴う浮遊粒子状物質の寄与濃度は 0.000006～0.000007mg/m³、工事中の将来浮遊粒子状物質濃度は 0.016125～0.016143mg/m³になり、工用車両の走行に伴う浮遊粒子状物質濃度の寄与率は、0.1%未満と予測する。</p> <p>また、浮遊粒子状物質の日平均値の年間 2%除外値は 0.0414mg/m³であり、環境基準及び仙台市定量目標を下回ると予測する。</p>	
測定項目		年度																		
	年平均値	平成22年度																		
二酸化窒素 (ppm)	年平均値	0.011																		
	日平均の 年間98%値	0.023																		
窒素酸化物 (ppm)	年平均値	0.013																		
浮遊粒子状 物質 (mg/m ³)	年平均値	0.017																		
	日平均の 年間2%除外値	0.043																		

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 工事の平準化等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事計画の策定にあたっては、工事用車両が一時的に集中しないよう工事を平準化し、計画的かつ効率的な運行を行う。 ・工事用車両の点検・整備を十分に行う。 ・工事用車両については、低排出ガス認定自動車の採用に努める。 <p>イ 作業員教育</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、工事用車両等のアイドリングストップや無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 <p>ウ 交通誘導</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事用車両の走行を円滑にするために交通誘導を実施する。 	<p>ア 回避低減に係る評価</p> <p>工事用車両の走行に伴う大気質への影響は、予測結果が環境基準及び「杜の都環境プラン」における定量目標を満足することから、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。</p> <p>さらに、環境保全措置として、工事用車両の点検・整備、低排出ガス認定自動車の採用、工事の平準化、車両等のアイドリングストップ等の指導・教育、交通誘導等、排出ガスの抑制を図ることから、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>(ア) 二酸化窒素</p> <p>工事用車両の走行に伴う周辺沿道の工事中の二酸化窒素濃度は、環境基準及び「杜の都環境プラン」における定量目標を満足することから、「二酸化窒素に係る環境基準について」及び「杜の都環境プラン」と整合を図ることができるものと評価する。</p> <p>(イ) 浮遊粒子状物質</p> <p>工事用車両の走行に伴う周辺沿道の工事中の浮遊粒子状物質濃度は、環境基準及び「杜の都環境プラン」における定量目標を満足することから、「大気の汚染に係る環境基準について」及び「杜の都環境プラン」と整合を図ることができるものと評価する。</p>

表 10-2 環境影響評価結果総括表（大気質：工事による影響）

環境影響要素	大気質：二酸化窒素、浮遊粒子状物質
環境影響要因	工事による影響 - 重機の稼働
現況	予測結果
前述のとおり	<p>イ 工事による影響（重機の稼働）</p> <p>（ア）二酸化窒素</p> <p>重機の稼働に伴う二酸化窒素濃度の予測結果は、敷地境界の最大濃度着地地点（事業予定地敷地境界（南側））において、寄与濃度は 0.001684ppm、将来濃度は 0.013684ppm、寄与率は 12.3%、日平均値の年間 98% 値は 0.0284ppm となり、環境基準及び仙台市定量目標を下回ると予測する。</p> <p>また、予測地点のうち、事業予定地内に存在する特に配慮が必要な施設である仙台富沢病院の敷地の最大着地濃度は、寄与濃度は 0.001919ppm、将来濃度は 0.013919ppm、寄与率は 13.8%、日平均値の年間 98% 値は 0.0287ppm、富沢小学校の敷地の最大着地濃度は、寄与濃度は 0.001616ppm、将来濃度は 0.013616ppm、寄与率は 11.9%、日平均値の年間 98% 値は 0.0283ppm となり、環境基準及び仙台市定量目標を下回ると予測する。</p> <p>その他の予測地点についても、すべて環境基準及び仙台市定量目標を下回ると予測する。</p> <p>（イ）浮遊粒子状物質</p> <p>重機の稼働に伴う浮遊粒子状物質濃度の予測結果は、敷地境界における最大濃度着地地点（事業予定地敷地境界（南側））の予測高さ 1.5m で、寄与濃度は 0.000071mg/m³、将来濃度は 0.016071mg/m³、寄与率は 0.4%、日平均値の 2% 除外値は 0.0414mg/m³ となり、環境基準及び仙台市定量目標を下回ると予測する。</p> <p>また、予測地点のうち、事業予定地内に存在する特に配慮が必要な施設である仙台富沢病院の敷地の最大着地濃度は、寄与濃度は 0.000096mg/m³、将来濃度は 0.016096mg/m³、寄与率は 0.6%、日平均値の 2% 除外値は 0.0414mg/m³、富沢小学校の敷地の最大着地濃度は、予測高さ 1.5m で、寄与濃度は 0.000081mg/m³、将来濃度は 0.016081mg/m³、寄与率は 0.5%、日平均値の 2% 除外値は 0.0414mg/m³ となり、環境基準及び仙台市定量目標を下回ると予測する。</p> <p>その他の予測地点についても、すべて環境基準及び仙台市定量目標を下回ると予測する。</p>

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 工事の平準化等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事計画の策定にあたっては、重機等の集中稼働を行わないよう工事を平準化し、計画的かつ効率的に作業を行う。 ・ 工事の規模に応じた適切な建設機械を使用し、保全対象に近い位置で不必要に大きな建設機械での作業を行わない。 ・ 重機等の使用に際しては点検・整備を十分に行う。 <p>イ 作業員教育</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、重機等のアイドルリングストップや高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 <p>ウ 排出ガス対策型建設機械の採用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 可能な限り排出ガス対策型建設機械の採用に努める。 	<p>ア 回避低減に係る評価</p> <p>重機の稼働に伴う工事中の大気質への影響は、排出ガス対策型の重機等を採用することにより、予測結果が環境基準及び「杜の都環境プラン」における定量目標を満足することから、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。</p> <p>さらに、環境保全措置として、重機の十分な点検・整備の実施、工事の平準化、重機のアイドルリングストップ等の指導・教育等、排出ガスの抑制を図ることから、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>(ア) 二酸化窒素</p> <p>重機の稼働に伴う工事中の二酸化窒素濃度は、環境基準及び「杜の都環境プラン」における定量目標を満足することから、「二酸化窒素に係る環境基準について」及び「杜の都環境プラン」と整合を図ることができるものと評価する。</p> <p>(イ) 浮遊粒子状物質</p> <p>重機の稼働に伴う工事中の浮遊粒子状物質濃度は、環境基準及び「杜の都環境プラン」における定量目標を満足することから、「大気の汚染に係る環境基準について」及び「杜の都環境プラン」と整合を図ることができるものと評価する。</p>

表 10-3 環境影響評価結果総括表（大気質：工事による影響）

環境影響要素	大気質：二酸化窒素、浮遊粒子状物質																																												
環境影響要因	工事による影響 - 資材等の運搬・重機の稼働の複合影響																																												
現況	予測結果																																												
前述のとおり	<p>ア 工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響（ア）二酸化窒素</p> <p>工事による影響の合成の結果、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98% 値は 0.0291 ~ 0.0295ppm となり、環境基準及び仙台市定量目標を下回ると予測する。</p> <p style="text-align: center;">工事中の二酸化窒素濃度の合成予測結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>予測高さ</th> <th>年平均値 (ppm)</th> <th>日平均値の年間 98% 値 (ppm)</th> <th>環境基準</th> <th>仙台市定量目標 (仙台市環境基本計画)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>敷地境界の最大濃度着地点</td> <td>1.5m</td> <td>0.014350</td> <td>0.0292</td> <td rowspan="3">0.04 ~ 0.06ppm 又は それ以下</td> <td rowspan="3">0.04ppm 以下</td> </tr> <tr> <td>仙台富沢病院</td> <td>1.5m</td> <td>0.014585</td> <td>0.0295</td> </tr> <tr> <td>富沢小学校</td> <td>1.5m</td> <td>0.014282</td> <td>0.0291</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">建設機械による寄与濃度、 工事中基礎交通量による寄与濃度、 工事中用車両による寄与濃度、 バックグラウンド濃度の合成値</p> <p>イ 浮遊粒子状物質</p> <p>工事による影響の合成の結果、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、浮遊粒子状物質濃度の日平均値の 2% 除外値は 0.0415mg/m³ となり、環境基準及び仙台市定量目標を下回ると予測する。</p> <p style="text-align: center;">工事中の浮遊粒子状物質濃度の合成予測結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>予測高さ</th> <th>年平均値 (mg/m³)</th> <th>日平均値の年間 2% 除外値 (mg/m³)</th> <th>環境基準</th> <th>仙台市定量目標 (仙台市環境基本計画)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>敷地境界の最大濃度着地点</td> <td>1.5m</td> <td>0.016196</td> <td>0.0415</td> <td rowspan="3">0.04 ~ 0.06ppm 又は それ以下</td> <td rowspan="3">0.04ppm 以下</td> </tr> <tr> <td>仙台富沢病院</td> <td>1.5m</td> <td>0.016221</td> <td>0.0415</td> </tr> <tr> <td>富沢小学校</td> <td>1.5m</td> <td>0.016206</td> <td>0.0415</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">建設機械による寄与濃度、 工事中基礎交通量による寄与濃度、 工事中用車両による寄与濃度、 バックグラウンド濃度の合成値</p>					予測地点	予測高さ	年平均値 (ppm)	日平均値の年間 98% 値 (ppm)	環境基準	仙台市定量目標 (仙台市環境基本計画)	敷地境界の最大濃度着地点	1.5m	0.014350	0.0292	0.04 ~ 0.06ppm 又は それ以下	0.04ppm 以下	仙台富沢病院	1.5m	0.014585	0.0295	富沢小学校	1.5m	0.014282	0.0291	予測地点	予測高さ	年平均値 (mg/m ³)	日平均値の年間 2% 除外値 (mg/m ³)	環境基準	仙台市定量目標 (仙台市環境基本計画)	敷地境界の最大濃度着地点	1.5m	0.016196	0.0415	0.04 ~ 0.06ppm 又は それ以下	0.04ppm 以下	仙台富沢病院	1.5m	0.016221	0.0415	富沢小学校	1.5m	0.016206	0.0415
予測地点	予測高さ	年平均値 (ppm)	日平均値の年間 98% 値 (ppm)	環境基準	仙台市定量目標 (仙台市環境基本計画)																																								
敷地境界の最大濃度着地点	1.5m	0.014350	0.0292	0.04 ~ 0.06ppm 又は それ以下	0.04ppm 以下																																								
仙台富沢病院	1.5m	0.014585	0.0295																																										
富沢小学校	1.5m	0.014282	0.0291																																										
予測地点	予測高さ	年平均値 (mg/m ³)	日平均値の年間 2% 除外値 (mg/m ³)	環境基準	仙台市定量目標 (仙台市環境基本計画)																																								
敷地境界の最大濃度着地点	1.5m	0.016196	0.0415	0.04 ~ 0.06ppm 又は それ以下	0.04ppm 以下																																								
仙台富沢病院	1.5m	0.016221	0.0415																																										
富沢小学校	1.5m	0.016206	0.0415																																										

表 10-4 環境影響評価結果総括表（大気質：工事による影響）

環境影響要素	大気質：粉じん				
環境影響要因	工事による影響 - 重機の稼働、切土・盛土・掘削等				
現況	予測結果				
風向・風速は、前述のとおり	<p>ア 工事による影響（粉じん）</p> <p>土壌が飛散する可能性がある風力階級 4 以上の風速（高さ 10m における風速 5.5m/s 以上）の発生頻度は年間 1% 未満であると少ないと予測する。</p> <p>造成工事に伴い発生する粉じんは、適宜散水を行い、工事用車両の荷台に防塵覆いを行い、また、工事区域の外周には必要に応じて高さ 3m の仮囲いを設置することにより、粉じんの飛散を最小限に抑えられると予測する。</p>				

環境の保全のための措置	評価
<p>表 10-1 及び表 10-2 に示す環境の保全のための措置を講ずることとする。</p>	<p>ア 回避低減に係る評価</p> <p>工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働に伴う複合的な大気質への影響は、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、予測結果が環境基準及び「杜の都環境プラン」における定量目標を満足することから、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。</p> <p>環境保全措置として、資材等の運搬に関しては、工事用車両の点検・整備、低排出ガス認定自動車の採用、工事の平準化、車両等のアイドリングストップ等の指導・教育、交通誘導等、排出ガスの抑制を図るとともに、重機の稼働に関しては、重機の十分な点検・整備の実施、排出ガス対策型の重機等の採用、工事の平準化、重機のアイドリングストップ等の指導・教育等、排出ガスの抑制を図ることから、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>(ア) 二酸化窒素</p> <p>工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働に伴う二酸化窒素濃度の合成予測結果は、環境基準及び「杜の都環境プラン」における定量目標を満足することから、「二酸化窒素に係る環境基準について」及び「杜の都環境プラン」と整合を図ることができるものと評価する。</p> <p>(イ) 浮遊粒子状物質</p> <p>工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働に伴う浮遊粒子状物質濃度の合成予測結果は、環境基準及び「杜の都環境プラン」における定量目標を満足することから、「大気汚染に係る環境基準について」及び「杜の都環境プラン」と整合を図ることができるものと評価する。</p>

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 工事の平準化等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各工事区域の工事を段階的に実施し、広大な裸地部が出現しないよう工程管理を実施する。 ・造成裸地は早期緑化等に努める。必要に応じて防塵シート等を覆うことで粉じんの飛散を防止する。 <p>イ 作業の管理等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・盛土材を一時保管する場合には、必要に応じて防塵シート等をかぶせ、粉じんの飛散を防止する。 ・工事用車両出入口ゲートにはタイヤ洗浄装置を設置し、工事用車両の出入りによる粉じんの飛散防止に努める。 ・造成工事の作業中においては、適宜散水を行い、粉じんの発生の抑制に努める。 	<p>ア 回避低減に係る評価</p> <p>造成工事に伴い発生する粉じんは、土壌が飛散する可能性のある風速の出現頻度が年間 1% と少なく、散水の実施、仮囲いの設置、工事用車両に防じんのための覆いを行う等により、最小限に抑えられることから、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。</p> <p>工事の実施にあたっては、各工事区域の工事を段階的に実施し、広大な裸地部が出現しないよう工程管理を実施する、造成裸地の早期緑化に努める、盛土材の一時保管を行う場合には必要に応じて防塵シートで覆う、工事用車両出入口ゲートにはタイヤ洗浄装置を設置する等の環境の保全のための措置を講ずることにより、造成工事による粉じん等の環境への影響は、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。</p>

表 10-5 環境影響評価結果総括表（大気質 - 存在による影響）

環境影響要素	大気質：二酸化窒素、浮遊粒子状物質
環境影響要因	存在による影響 - 資材・製品・人等の運搬・輸送
現況	予測結果
<p>前述のとおり</p>	<p>ア 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）</p> <p>（ア）二酸化窒素 供用後の二酸化窒素濃度は、平日で 0.013101 ~ 0.013138ppm、休日で 0.012897 ~ 0.012946ppm となり、施設関連車両の走行に伴う二酸化窒素濃度の寄与率は、平日で 5.7 ~ 5.9%、休日で 5.8 ~ 5.9% と予測する。 また、二酸化窒素濃度の日平均値の年間 98% 値は、平日で 0.0276 ~ 0.0277ppm、休日で 0.0273 ~ 0.0274ppm となり、環境基準及び仙台市定量目標を下回ると予測する。</p> <p>（イ）浮遊粒子状物質 供用後の浮遊粒子状物質濃度は、平日で 0.016213 ~ 0.016219mg/m³、休日で 0.016171 ~ 0.016181mg/m³ となり、施設関連車両の走行に伴う浮遊粒子状物質濃度の寄与率は、平日で 0.9%、休日で 0.7% と予測する。 また、浮遊粒子状物質濃度の日平均値の年間 2% 除外値は、平日で 0.0415mg/m³、休日で 0.0415mg/m³ となり、環境基準及び仙台市定量目標を下回ると予測する。</p>

環境の保全のための措置	評価
<p>ア エコドライブの実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業者は、地権者には換地時に、土地購入者には契約時に、重要事項説明としてエコドライブの実施を要請する。 <p>イ 公共交通機関の利用</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業者は、エコドライブの実施と同様に、地権者及び土地購入者に対し、通勤や事業活動における人の移動に際してできるだけ公共交通機関を活用するとともに、近距離移動に際し、徒歩や自転車で移動することを要請する。 	<p>ア 回避低減に係る評価</p> <p>施設関連車両の走行に伴う大気質への影響は、予測結果が環境基準及び「杜の都環境プラン」における定量目標を満足することから、実行可能な範囲で回避・低減されるものと評価する。</p> <p>さらに、環境保全措置として、地権者及び土地購入者に対してエコドライブの実施や公共交通機関の利用を要請することなどにより、排出ガスの抑制が図られることから、実行可能な範囲で回避・低減されるものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>(ア) 二酸化窒素</p> <p>施設関連車両の走行に伴う周辺沿道の供用後の二酸化窒素濃度は、環境基準及び「杜の都環境プラン」における定量目標を満足することから、「二酸化窒素に係る環境基準について」及び「杜の都環境プラン」と整合が図られているものと評価する。</p> <p>(イ) 浮遊粒子状物質</p> <p>施設関連車両の走行に伴う周辺沿道の供用後の浮遊粒子状物質は、環境基準及び「杜の都環境プラン」における定量目標を満足することから、「大気の汚染に係る環境基準について」及び「杜の都環境プラン」と整合が図られているものと評価する。</p>

表 10-6 環境影響評価結果総括表（騒音 - 工事による影響）

環境影響要素	騒音 - 騒音	
環境影響要因	工事による影響 - 資材等の運搬、重機の稼働及び複合影響	
	現況	予測結果
<p>ア 騒音レベル（一般環境騒音、道路交通騒音）</p> <p>（ア）現地調査結果</p> <p>一般環境騒音調査を行った仙台富沢病院の等価騒音レベル（L_{Aeq}）は、平日、休日を通じ、昼間の時間帯では 44～46dB、夜間の時間帯では 40～41dB であり、すべて環境基準を下回っていた。</p> <p>一方、富沢小学校の等価騒音レベル（L_{Aeq}）は、昼間の時間帯では 52～53dB、夜間の時間帯では 42～44dB であり、すべて環境基準を下回っていた。</p> <p>また、道路交通騒音の調査を行った市道富沢山田線沿道の等価騒音レベル（L_{Aeq}）は、平日、休日を通じて昼間の時間帯では 64～65dB、夜間の時間帯では 57～59dB であり、すべて環境基準を下回っていた。</p> <p>一方、仙台南部道路及び市道仙台南部道路側道 1 号線沿道の等価騒音レベル（L_{Aeq}）は、平日、休日を通じて昼間の時間帯では 67～68dB、夜間の時間帯では 62～66dB であり、平日の夜間において環境基準を超過していた。</p>		<p>ア 資材等の運搬</p> <p>工事用車両の走行に伴う等価騒音レベルは 64.6dB であり、環境基準及び要請限度を下回ると予測する。現況に対する工事中の騒音レベルの増加分は、0.1dB である。</p> <p>イ 重機の稼働</p> <p>重機の稼働に伴う騒音レベルの最大値は、工事着手後 39 ヶ月目では事業予定地敷地境界の最大騒音レベル出現地点（南東側）において 63.5dB（予測高さ 5.2m）、仙台富沢病院において 61.3dB（予測高さ 5.2m）、富沢小学校において 59.9dB（予測高さ 5.2m）、敷地境界（東側）において 53.9dB（予測高さ 5.2m）、工事着手後 54 ヶ月目では敷地境界（北側）において 63.1dB（予測高さ 1.2m 及び 5.2m）、敷地境界の最大騒音レベル出現地点において 64.8dB であり、騒音規制法の特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準及び仙台市公害防止条例施行規則に定める指定建設作業に伴う騒音の規制基準を下回ると予測する。</p> <p>ウ 工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響</p> <p>工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響は、資材等の運搬及び重機の稼働の予測結果の合成により行った。</p> <p>合成に係る予測地点は、工事着手後 39 ヶ月目において重機の稼働による影響が大きい事業予定地南東に立地する仙台富沢病院及び富沢小学校の 2 地点、敷地境界東側の住宅が近接している地点及び工事着手後 54 ヶ月目における敷地境界北側の最大騒音レベル出現地点の計 4 地点とした。</p> <p>工事による影響の合成の結果、複数の環境影響要因を考慮した場合、騒音レベルは 52.1～62.0dB となると予測する。富沢小学校の予測高さ 1.2m では暗騒音（53.1dB）の影響が大きく、その他の地点では、重機の稼働による騒音の影響が大きい。</p>

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 資材等の運搬</p> <p>(ア) 工事の平準化等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事計画の策定にあたっては、工事用車両が一時的に集中しないよう工事を平準化し、計画的かつ効率的な運行を行う。 <p>(イ) 作業員教育</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、工事用車両等のアイドリングストップや無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 ・工事用車両の走行に関しては、制限速度の遵守を徹底させる。 <p>(ウ) 交通誘導</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事用車両の走行を円滑にするために交通誘導を実施する。 <p>イ 重機の稼働</p> <p>(ア) 工事の平準化等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事計画の策定にあたっては、重機等の集中稼働を行わないよう工事を平準化し、計画的かつ効率的に作業を行う。 ・工事の規模に応じた適切な建設機械を使用し、保全対象に近い位置で不必要に大きな建設機械での作業を行わない。 <p>(イ) 作業員教育</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、重機等のアイドリングストップや高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 <p>(ウ) 低騒音型建設機械の採用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可能な限り低騒音型建設機械の採用に努める。 <p>ウ 工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事計画の策定にあたっては、同時に稼働する重機の台数の削減に努め、病院施設、 	<p>ア 資材等の運搬</p> <p>(ア) 回避低減に係る評価</p> <p>工事用車両の走行に伴う騒音への影響は、予測結果が環境基準及び要請限度を満足することから、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。</p> <p>さらに、環境の保全のための措置として、工事の平準化等の実施、工事用車両への過積載や急加速等の高負荷運転をしないようにするための作業員への指導・教育の徹底、適宜交通誘導員を配置するなど、騒音の抑制を図ることから、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。</p> <p>(イ) 基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>工事用車両の走行に伴う工事中の道路交通騒音レベルは、環境基準及び要請限度を満足することから、「騒音に係る環境基準について」及び「騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」と整合を図ることができるものと評価する。</p> <p>イ 工事による影響（重機の稼働）</p> <p>(ア) 回避低減に係る評価</p> <p>重機の稼働に伴う騒音の影響は、予測結果が「騒音規制法の特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」及び「仙台市公害防止条例施行規則」に定める指定建設作業に伴う騒音の規制基準を満足することから、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。</p> <p>さらに、環境の保全のための措置として、工事の平準化等の実施、重機の高負荷運転を行わないようにするための作業員への指導・教育の徹底、可能な限り低騒音型建設機械を採用するなど、騒音の抑制を図ることから、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。</p> <p>(イ) 基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>重機の稼働に伴う騒音レベルは、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」及び「仙台市公害防止条例施行規則」に定める指定建設作業に伴う騒音の規制基準を満足することから、それらの規制基準と整合を図ることができるものと評価する。</p> <p>ウ 工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響</p> <p>(ア) 回避低減に係る評価</p> <p>環境保全措置として、資材等の運搬に関しては、工事用車両の十分な点検・整備、工事の平準化、車両のアイドリングストップ等の指導・教育、交通誘導など、騒音の抑制を図るとともに、重機の稼働に関しては、重機の十分な点検・整備、工事の平準化、重機のアイドリングストップ等の指導・教育など、騒音の抑制を図ることから、工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働に伴う複合的な大気質への影響は、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。</p> <p>(イ) 基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働による影響の合成予測の結果、複数の環境影響要因を考慮した場合、要請限度を満足することから、「騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」と整合を図ることができるものと評価する。</p>

表 10-7 環境影響評価結果総括表（騒音 - 工事による影響）

環境影響要素	騒音 - 騒音	
環境影響要因	工事による影響 - 資材等の運搬、重機の稼働及び複合影響	
	現況	予測結果
	前述の通り	前述の通り

環境の保全のための措置	評価
<p>教育施設及び住居等の保全対象の近傍では可能な限り小型の重機を使用する。</p>	<p>なお、予測地点における等価騒音レベルの予測結果は、現況の環境騒音及び重機の稼働による影響が大きい。騒音に係る環境基準は、建設作業に伴う騒音を評価の対象としていないが、参考として比較した場合、合成予測の結果が環境基準を超過する地点がある。</p> <p>この状況に対して、資材等の運搬に関しては、工事用車両の十分な点検・整備、工事の平準化、車両のアイドリングストップ等の指導・教育、交通誘導等、重機の稼働に関しては、重機の十分な点検・整備、工事の平準化、重機のアイドリングストップ等の指導・教育、同時に稼働する重機の台数の削減、小型の重機の使用等の環境保全措置を講じることにより、騒音の低減が図られるものと評価する。</p>

表 10-8 環境影響評価結果総括表（騒音：騒音 - 資材等の運搬）

環境影響要素	騒音 - 騒音
環境影響要因	供用による影響 - 資材・製品・人の運搬・輸送
現況	予測結果
<p>前述のとおり</p>	<p>ア 資材・製品・人等の運搬・輸送</p> <p>施設関連車両の走行に伴う供用後の平日の等価騒音レベルは、地点 B では昼間が 66.9～67.0dB、夜間が 59.8～59.9dB であり、昼間において環境基準を上回るが、要請限度はすべて下回ると予測する。地点 C では昼間が 65.5dB、夜間が 63.3dB であり、環境基準及び要請限度を下回ると予測する。</p> <p>休日の等価騒音レベルは、地点 B では昼間が 67.5～67.6dB、夜間が 61.1～61.2dB であり、昼間及び夜間において環境基準を上回るが、要請限度は下回ると予測する。地点 C では昼間が 64.3dB、夜間が 59.3dB であり、環境基準及び要請限度を下回ると予測する。</p> <p>現況に対する供用後の等価騒音レベルの増加分は、平日は最大 2.5dB、休日は最大 2.6dB である。</p>

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 資材・製品・人等の運搬・輸送</p> <p>(ア) エコドライブの実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業者は、地権者には換地時に、土地購入者には契約時に、重要事項説明としてエコドライブの実施を要請する。 <p>(イ) 公共交通機関の利用</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業者は、エコドライブの実施と同様に、地権者及び土地購入者に対し、通勤や事業活動における人の移動に際してできるだけ公共交通機関を活用するとともに、近距離移動に際し、徒歩や自転車で移動することを要請する。 <p>(ウ) 土地利用計画上の配慮</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業者は、地元の意向を十分にくみ取りながら、騒音の影響が大きいと予測される市道富沢山田線に面した地域のうち、既存住宅が立地する区域を除外して、沿道業務用地とするといった地区計画を提案する等、土地利用計画に配慮して生活環境の保全に努める。 	<p>ア 資材・製品・人等の運搬・輸送</p> <p>(ア) 回避低減に係る評価</p> <p>資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う騒音の影響は、予測結果が要請限度を下回るが、市道富沢山田線沿道で平日の昼間、休日の昼間及び夜間において環境基準を上回るため、環境の保全のための措置として、地権者及び土地購入者に対してエコドライブの実施や公共交通機関の利用を要請するなど、重要事項説明書等において土地利用計画及び環境の保全のための措置を周知するとともに理解を促すことにより、騒音の抑制を図る。</p> <p>以上のことから、実行可能な範囲で回避・低減されるものと評価する。</p> <p>(イ) 基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>本事業の施設関連車両の走行に伴う道路交通騒音レベルは、要請限度を満足することから、「騒音規制法第 17 条第1項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」と整合が図られているものと評価する。</p> <p>市道富沢山田線沿道については、平日の昼間、休日の昼間及び夜間において、環境基準を上回ることから、「騒音に係る環境基準」との整合が図られないが、地権者及び土地購入者に対して重要事項説明書等において土地利用計画及び環境の保全のための措置を周知するとともに理解を促す。</p>

表 10-9 環境影響評価結果総括表（振動 - 工事による影響）

環境影響要素	振動 - 振動	
環境影響要因	工事による影響 - 資材等の運搬、重機の稼働及び複合影響	
現況	予測結果	
<p>ア 現況振動（一般環境振動、道路交通振動） 一般環境振動調査を行った仙台富沢病院の振動レベル(L_{10})の1時間値の最大値は、平日、休日を通じ、昼間、夜間とも30dB未満であった。 一方、富沢小学校の振動レベル(L_{10})の1時間値の最大値についても、平日、休日を通じ、昼間、夜間とも30dB未満であった。また、道路交通振動の調査を行った周辺道路沿道2地点の振動レベル(L_{10})の1時間値の最大値は、平日、休日を通じて昼間の時間帯では37~40dB、夜間の時間帯では35~42dBであり、平日及び休日とも時間区分ごとの「振動規制法施行規則」に定める道路交通振動の限度（以下「要請限度」という）を下回っていた。</p> <p>イ 伝搬に影響を及ぼす地盤等の状況 事業予定地内のほぼ半分が水田を主体とした農地である。事業予定地の東側には既存宅地が多数立地しており、また、病院等の公益施設や小学校も立地している。事業予定地は、ほぼ平坦な地形で、表層地質は盛土、耕作土、沖積層の砂及び粘土の分布地となっている。 事業予定地にて実施したボーリング調査結果によると、軟弱粘性土層が一部で確認されている。 また、地盤卓越振動数（中心周波数の平均値）の現地調査結果は、17.6~21.6Hzであった。</p>	<p>ア 資材等の運搬 工事中の振動レベルは37.4dBであり、要請限度を下回ると予測する。 現況に対する工事中の振動レベルの増加分は、0.4dBである。</p> <p>イ 重機の稼働 重機の稼働に伴う振動レベルの最大値は、工事着手後38ヶ月目では事業予定地敷地境界の最大振動レベル出現地点（南東側）において49.6dB、仙台富沢病院において53.4dB、富沢小学校において49.3dB、敷地境界（東側）において41.8dB、工事着手後50ヶ月目では敷地境界の最大振動レベル出現地点（北側）において53.7dB、敷地境界（北側）において44.1dBであり、振動規制法施行規則に定める特定建設作業の規制に関する基準及び仙台市公害防止条例施行規則に定める指定建設作業に伴う振動の規制基準を下回ると予測する。</p> <p>ウ 工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響 合成に係る予測地点は、工事着手後38ヶ月目において重機の稼働による影響が大きい事業予定地南東に立地する仙台富沢病院及び富沢小学校の2地点、敷地境界東側の住宅が近接している地点及び大きい工事着手後50ヶ月目における敷地境界最大振動レベル出現地点の計4地点とした。 工事による影響の合成の結果、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、振動レベルは43.1~53.8dBとなり、要請限度を下回ると予測する。また、振動規制法施行規則に定める特定建設作業の規制に関する基準及び仙台市公害防止条例施行規則に定める指定建設作業に伴う振動の規制基準を下回ると予測する。</p>	

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 資材等の運搬</p> <p>(ア) 工事の平準化等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事計画の策定にあたっては、工事用車両が一時的に集中しないよう工事を平準化し、計画的かつ効率的な運行を行う。 <p>(イ) 作業員教育</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、工事用車両等の過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 ・工事用車両の走行に関しては、制限速度の遵守を徹底させる。 <p>(ウ) 交通誘導</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事用車両の走行を円滑にするために交通誘導を実施する。 <p>イ 重機の稼働</p> <p>(ア) 工事の平準化等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事計画の策定にあたっては、重機等の集中稼働を行わないよう工事を平準化し、計画的かつ効率的に作業を行う。 ・工事の規模に応じた適切な建設機械を使用し、保全対象に近い位置で不必要に大きな建設機械での作業を行わない。 <p>(イ) 作業員教育</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、重機等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 <p>(ウ) 低振動型建設機械の採用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可能な限り低振動型建設機械の採用に努める。 	<p>ア 資材等の運搬</p> <p>(ア) 回避低減に係る評価</p> <p>工事用車両の走行に伴う振動の影響は、予測結果が要請限度を満足することから、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。さらに、環境の保全のための措置として、工事用車両への過積載や急加速等の高負荷運転をしないようにするための作業員への指導・教育の徹底、工事の平準化等の実施など、振動の抑制を図ることから、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。</p> <p>(イ) 基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>工事用車両の走行に伴う工事中の道路交通振動レベルは、要請限度を下回ることから、「振動規制法施行規則」に定める道路交通振動の限度と整合を図ることができるものと評価する。</p> <p>イ 重機の稼働</p> <p>(ア) 回避低減に係る評価</p> <p>重機の稼働に伴う振動の影響は、予測結果が「振動規制法施行規則」に定める特定建設作業の規制に関する基準及び「仙台市公害防止条例施行規則」に定める指定建設作業に伴う振動の規制基準を満足することから、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。さらに、環境の保全のための措置として、工事の平準化等の実施、重機の高負荷運転を行わないようにするための作業員への指導・教育の徹底、可能な限り低振動型建設機械を採用するなど、振動の抑制を図ることから、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。</p> <p>(イ) 基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>重機の稼働に伴う工事中の振動レベルは、「振動規制法施行規則」に定める特定建設作業の規制に関する基準及び「仙台市公害防止条例施行規則」に定める指定建設作業に伴う振動の規制基準を下回ることから、それらの規制基準と整合を図ることができるものと評価する。</p> <p>ウ 工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働による複合的な影響</p> <p>(ア) 回避低減に係る評価</p> <p>工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働に伴う複合的な振動への影響は、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、予測結果が要請限度、「振動規制法施行規則」に定める特定建設作業の規制に関する基準及び「仙台市公害防止条例施行規則」に定める指定建設作業に伴う振動の規制基準を満足することから、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。さらに、環境の保全のため措置として、工事の平準化等の実施、工事用車両や重機への過積載や急加速等の高負荷運転をしないようにするための作業員への指導・教育の徹底など、振動の抑制を図る。</p> <p>(イ) 基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働に伴う振動の合成予測結果は、要請限度を下回ることから、「振動規制法施行規則」に定める道路交通振動の限度と整合が図られていると評価する。また、「振動規制法施行規則」に定める特定建設作業の規制に関する基準及び「仙台市公害防止条例施行規則」に定める指定建設作業に伴う振動の規制基準を下回ることから、それらの規制基準と整合を図ることができるものと評価する。</p>

表 10-10 環境影響評価結果総括表（振動：振動 - 資材・製品・人等の運搬・輸送）

環境影響要素	振動 - 振動
環境影響要因	供用による影響 - 資材・製品・人の運搬・輸送
現況	予測結果
前述の通り	<p>ア 資材・製品・人等の運搬・輸送</p> <p>将来基礎交通量及び施設関連車両の走行に伴う供用後の平日の振動レベルは、昼間は 38.0～39.3dB、夜間は 39.3～40.0dB であり、全ての地点で昼間及び夜間とも要請限度を下回ると予測する。</p> <p>供用後の休日の振動レベルは、昼間は 37.9～41.8dB、夜間は 36.6～37.2dB であり、全ての地点で昼間及び夜間とも要請限度を下回ると予測する。</p> <p>また、供用後の将来基礎交通量による振動レベルに対する施設関連車両の走行に伴う振動レベルの増加分は、平日で最大 4.7dB、休日で最大 6.4dB である。</p>

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 資材・製品・人等の運搬・輸送</p> <p>(ア) エコドライブの実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業者は、地権者には換地時に、土地購入者には契約時に、重要事項説明としてエコドライブの実施を要請する。 <p>(イ) 公共交通機関の利用</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業者は、エコドライブの実施と同様に、地権者及び土地購入者に対し、通勤や事業活動における人の移動に際してできるだけ公共交通機関を活用するとともに、近距離移動に際し、徒歩や自転車で移動することを要請する。 	<p>ア 資材・製品・人等の運搬・輸送</p> <p>(ア) 回避低減に係る評価</p> <p>資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う振動の影響は、予測結果が要請限度を満足することから、実行可能な範囲で回避・低減されるものと評価する。</p> <p>さらに、環境の保全のための措置として、地権者及び土地購入者に対してエコドライブの実施や公共交通機関の利用を要請することなどにより、振動の抑制が図られることから、実行可能な範囲で回避・低減されるものと評価する。</p> <p>(イ) 基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>施設関連車両の走行に伴う供用後の道路交通振動レベルは、要請限度を満足することから、「振動規制法施行規則」に定める道路交通振動の限度と整合が図られているものと評価する。</p>

表 10-11 環境影響評価結果総括表（水質 - 工事による影響）

環境影響要素	水質 - 水の汚れ・水の濁り・その他（pH）																																																																																																																																																																																		
環境影響要因	工事による影響 - 切土・盛土・掘削等																																																																																																																																																																																		
現況	予測結果																																																																																																																																																																																		
<p>ア 水の汚れ</p> <p>（ア）生物化学的酸素要求量（BOD）</p> <p>調査地点における生物化学的酸素要求量（BOD）は、環境基準を満足していた。</p> <p>生物化学的酸素要求量（BOD）測定結果</p> <p>単位：mg/L</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地点</th> <th>下の内樋管</th> <th>伊古田樋管</th> <th>観音堂樋管</th> <th>笹川・唐松橋</th> <th>笹川・名取川合流前</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 23 年 2 月 21 日</td> <td>2.1</td> <td>1.2</td> <td></td> <td>1.0</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>平成 23 年 4 月 18 日</td> <td>27</td> <td>3.8</td> <td></td> <td>1.9</td> <td>1.7</td> </tr> <tr> <td>平成 23 年 6 月 17 日</td> <td>1.5</td> <td>1.1</td> <td></td> <td>0.8</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>平成 23 年 8 月 17 日</td> <td>1.7</td> <td>1.3</td> <td></td> <td>1.5</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td>平成 23 年 10 月 21 日</td> <td>1.5</td> <td>0.7</td> <td></td> <td>0.5</td> <td>0.7</td> </tr> <tr> <td>平成 23 年 12 月 7 日</td> <td>0.8</td> <td>0.6</td> <td></td> <td>0.5 未満</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td>75%水質値</td> <td>2.1</td> <td>1.3</td> <td></td> <td>1.5</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td>環境基準（C 類型）</td> <td>5 以下</td> <td>5 以下</td> <td></td> <td>5 以下</td> <td>5 以下</td> </tr> </tbody> </table>	調査地点	下の内樋管	伊古田樋管	観音堂樋管	笹川・唐松橋	笹川・名取川合流前	平成 23 年 2 月 21 日	2.1	1.2		1.0	1.2	平成 23 年 4 月 18 日	27	3.8		1.9	1.7	平成 23 年 6 月 17 日	1.5	1.1		0.8	1.0	平成 23 年 8 月 17 日	1.7	1.3		1.5	1.3	平成 23 年 10 月 21 日	1.5	0.7		0.5	0.7	平成 23 年 12 月 7 日	0.8	0.6		0.5 未満	0.6	75%水質値	2.1	1.3		1.5	1.3	環境基準（C 類型）	5 以下	5 以下		5 以下	5 以下	<p>ア 水の濁り</p> <p>（ア）浮遊物質（SS）</p> <p>仮設沈砂池の表面負荷と SS 残留率</p> <p>仮設沈砂池の表面負荷及び SS 残留率</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>1号沈砂池</th> <th>2号沈砂池</th> <th>3号沈砂池</th> <th>4号沈砂池</th> <th>5号沈砂池</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>濁水発生量（m³/min）</td> <td>9.08</td> <td>12.33</td> <td>2.25</td> <td>7.00</td> <td>2.67</td> </tr> <tr> <td>有効表面積（m²）</td> <td>1,500</td> <td>2,000</td> <td>225</td> <td>450</td> <td>225</td> </tr> <tr> <td>表面負荷（cm/min）</td> <td>0.605</td> <td>0.617</td> <td>1.000</td> <td>1.556</td> <td>1.187</td> </tr> <tr> <td>SS 残留率</td> <td>0.046</td> <td>0.047</td> <td>0.058</td> <td>0.070</td> <td>0.062</td> </tr> </tbody> </table> <p>仮設沈砂池出口の SS 濃度</p> <p>仮設沈砂池の SS 濃度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>1号沈砂池</th> <th>2号沈砂池</th> <th>3号沈砂池</th> <th>4号沈砂池</th> <th>5号沈砂池</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SS 濃度（mg/L）</td> <td>92</td> <td>94</td> <td>116</td> <td>140</td> <td>124</td> </tr> </tbody> </table> <p>放流先の水質への影響</p> <p>工事中の降雨時における下流側の SS 予測濃度は、地点 で 34mg/L、地点 で 19mg/L、地点 で 110mg/L となり、工事による増加分は、全ての地点で ±0mg/L であると予測した。</p> <p>工事中の降雨時における下流域の SS 予測濃度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>水質 C₀</th> <th>流量 Q₀</th> <th>仮設沈砂池</th> <th>水質 C₁</th> <th>流量 Q₁</th> <th>予測濃度 C</th> <th>濃度差 C - C₀</th> </tr> <tr> <th>地点番号</th> <th>地点名</th> <th>(mg/L)</th> <th>(m³/h)</th> <th>(mg/L)</th> <th>(m³/h)</th> <th>(mg/L)</th> <th>(mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">下の内樋管</td> <td rowspan="3">下の内樋管</td> <td rowspan="3">34</td> <td rowspan="3">23,220</td> <td>4号</td> <td>140</td> <td>0.117</td> <td rowspan="3">34</td> <td rowspan="3">±0</td> </tr> <tr> <td>5号</td> <td>124</td> <td>0.045</td> </tr> <tr> <td>加重平均・合計</td> <td>136</td> <td>0.162</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">伊古田樋管</td> <td rowspan="4">伊古田樋管</td> <td rowspan="4">19</td> <td rowspan="4">16,668</td> <td>1号</td> <td>92</td> <td>0.151</td> <td rowspan="4">19</td> <td rowspan="4">±0</td> </tr> <tr> <td>2号</td> <td>94</td> <td>0.206</td> </tr> <tr> <td>3号</td> <td>116</td> <td>0.038</td> </tr> <tr> <td>加重平均・合計</td> <td>95</td> <td>0.395</td> </tr> <tr> <td>観音堂樋管</td> <td>観音堂樋管</td> <td>21</td> <td>3,024</td> <td>なし</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">笹川・名取川合流前</td> <td rowspan="6">笹川・名取川合流前</td> <td rowspan="6">110</td> <td rowspan="6">381,600</td> <td>1号</td> <td>92</td> <td>0.151</td> <td rowspan="6">110</td> <td rowspan="6">±0</td> </tr> <tr> <td>2号</td> <td>94</td> <td>0.206</td> </tr> <tr> <td>3号</td> <td>116</td> <td>0.038</td> </tr> <tr> <td>4号</td> <td>140</td> <td>0.117</td> </tr> <tr> <td>5号</td> <td>124</td> <td>0.045</td> </tr> <tr> <td>加重平均・合計</td> <td>107</td> <td>0.557</td> </tr> </tbody> </table>	区分	1号沈砂池	2号沈砂池	3号沈砂池	4号沈砂池	5号沈砂池	濁水発生量（m ³ /min）	9.08	12.33	2.25	7.00	2.67	有効表面積（m ² ）	1,500	2,000	225	450	225	表面負荷（cm/min）	0.605	0.617	1.000	1.556	1.187	SS 残留率	0.046	0.047	0.058	0.070	0.062	区分	1号沈砂池	2号沈砂池	3号沈砂池	4号沈砂池	5号沈砂池	SS 濃度（mg/L）	92	94	116	140	124	予測地点	水質 C ₀	流量 Q ₀	仮設沈砂池	水質 C ₁	流量 Q ₁	予測濃度 C	濃度差 C - C ₀	地点番号	地点名	(mg/L)	(m ³ /h)	(mg/L)	(m ³ /h)	(mg/L)	(mg/L)	下の内樋管	下の内樋管	34	23,220	4号	140	0.117	34	±0	5号	124	0.045	加重平均・合計	136	0.162	伊古田樋管	伊古田樋管	19	16,668	1号	92	0.151	19	±0	2号	94	0.206	3号	116	0.038	加重平均・合計	95	0.395	観音堂樋管	観音堂樋管	21	3,024	なし	-	-	-	-	笹川・名取川合流前	笹川・名取川合流前	110	381,600	1号	92	0.151	110	±0	2号	94	0.206	3号	116	0.038	4号	140	0.117	5号	124	0.045	加重平均・合計	107	0.557
調査地点	下の内樋管	伊古田樋管	観音堂樋管	笹川・唐松橋	笹川・名取川合流前																																																																																																																																																																														
平成 23 年 2 月 21 日	2.1	1.2		1.0	1.2																																																																																																																																																																														
平成 23 年 4 月 18 日	27	3.8		1.9	1.7																																																																																																																																																																														
平成 23 年 6 月 17 日	1.5	1.1		0.8	1.0																																																																																																																																																																														
平成 23 年 8 月 17 日	1.7	1.3		1.5	1.3																																																																																																																																																																														
平成 23 年 10 月 21 日	1.5	0.7		0.5	0.7																																																																																																																																																																														
平成 23 年 12 月 7 日	0.8	0.6		0.5 未満	0.6																																																																																																																																																																														
75%水質値	2.1	1.3		1.5	1.3																																																																																																																																																																														
環境基準（C 類型）	5 以下	5 以下		5 以下	5 以下																																																																																																																																																																														
区分	1号沈砂池	2号沈砂池	3号沈砂池	4号沈砂池	5号沈砂池																																																																																																																																																																														
濁水発生量（m ³ /min）	9.08	12.33	2.25	7.00	2.67																																																																																																																																																																														
有効表面積（m ² ）	1,500	2,000	225	450	225																																																																																																																																																																														
表面負荷（cm/min）	0.605	0.617	1.000	1.556	1.187																																																																																																																																																																														
SS 残留率	0.046	0.047	0.058	0.070	0.062																																																																																																																																																																														
区分	1号沈砂池	2号沈砂池	3号沈砂池	4号沈砂池	5号沈砂池																																																																																																																																																																														
SS 濃度（mg/L）	92	94	116	140	124																																																																																																																																																																														
予測地点	水質 C ₀	流量 Q ₀	仮設沈砂池	水質 C ₁	流量 Q ₁	予測濃度 C	濃度差 C - C ₀																																																																																																																																																																												
地点番号	地点名	(mg/L)	(m ³ /h)	(mg/L)	(m ³ /h)	(mg/L)	(mg/L)																																																																																																																																																																												
下の内樋管	下の内樋管	34	23,220	4号	140	0.117	34	±0																																																																																																																																																																											
				5号	124	0.045																																																																																																																																																																													
				加重平均・合計	136	0.162																																																																																																																																																																													
伊古田樋管	伊古田樋管	19	16,668	1号	92	0.151	19	±0																																																																																																																																																																											
				2号	94	0.206																																																																																																																																																																													
				3号	116	0.038																																																																																																																																																																													
				加重平均・合計	95	0.395																																																																																																																																																																													
観音堂樋管	観音堂樋管	21	3,024	なし	-	-	-	-																																																																																																																																																																											
笹川・名取川合流前	笹川・名取川合流前	110	381,600	1号	92	0.151	110	±0																																																																																																																																																																											
				2号	94	0.206																																																																																																																																																																													
				3号	116	0.038																																																																																																																																																																													
				4号	140	0.117																																																																																																																																																																													
				5号	124	0.045																																																																																																																																																																													
				加重平均・合計	107	0.557																																																																																																																																																																													
<p>（イ）河川の流量</p> <p>調査地点における河川の流量は、春季から夏季にかけて流量が減少することから、農業水利の影響が考えられる。</p> <p>河川の流量測定結果</p> <p>単位：m³/sec</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地点</th> <th>下の内樋管</th> <th>伊古田樋管</th> <th>観音堂樋管</th> <th>笹川・唐松橋</th> <th>笹川・名取川合流前</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 23 年 2 月 21 日</td> <td>0.041</td> <td>0.017</td> <td></td> <td>0.163</td> <td>0.327</td> </tr> <tr> <td>平成 23 年 4 月 18 日</td> <td>0.002</td> <td>0.003</td> <td></td> <td>0.094</td> <td>0.059</td> </tr> <tr> <td>平成 23 年 6 月 17 日</td> <td>0.074</td> <td>0.076</td> <td></td> <td>0.066</td> <td>0.177</td> </tr> <tr> <td>平成 23 年 8 月 17 日</td> <td>0.061</td> <td>0.046</td> <td></td> <td>0.053</td> <td>0.156</td> </tr> <tr> <td>平成 23 年 10 月 21 日</td> <td>0.020</td> <td>0.052</td> <td></td> <td>0.128</td> <td>0.257</td> </tr> <tr> <td>平成 23 年 12 月 7 日</td> <td>0.053</td> <td>0.010</td> <td></td> <td>0.108</td> <td>0.214</td> </tr> <tr> <td>年間平均値</td> <td>0.042</td> <td>0.034</td> <td></td> <td>0.102</td> <td>0.198</td> </tr> </tbody> </table>	調査地点	下の内樋管	伊古田樋管	観音堂樋管	笹川・唐松橋	笹川・名取川合流前	平成 23 年 2 月 21 日	0.041	0.017		0.163	0.327	平成 23 年 4 月 18 日	0.002	0.003		0.094	0.059	平成 23 年 6 月 17 日	0.074	0.076		0.066	0.177	平成 23 年 8 月 17 日	0.061	0.046		0.053	0.156	平成 23 年 10 月 21 日	0.020	0.052		0.128	0.257	平成 23 年 12 月 7 日	0.053	0.010		0.108	0.214	年間平均値	0.042	0.034		0.102	0.198	<p>イ その他（pH）</p> <p>（ア）水素イオン濃度（pH）</p> <p>本事業における工事の内容は、土工（盛土工）が主体である。また、地形は平坦なことから、大規模なコンクリート擁壁などは必要としない。</p> <p>地盤は表層の一部で軟弱な地盤がみられるものの、その層厚は比較的薄いことから造成にともなって懸念される地盤沈下や盛土の安定性に対する問題がない良好な地盤となっている。また、液状化の発生する危険度は低いことから、セメント系地盤改良の必要性も生じない。</p> <p>コンクリート構造物を築造する工事には、土工の調整池築造工（1工区）、雨水排水工の函渠工、マンホール、汚水排水工のマンホール、道路工の側溝工、排水桝があげられるが、これらの部材の多くはコンクリート二次製品を使用する計画となっている。</p> <p>また、コンクリート構造物の築造工事は集中することのないよう、工事は段階的に施工されることから、本事業における工事が事業予定地下流の水素イオン濃度（pH）に著しい影響を与えることはないものと予測した。</p>																																																																																																																																		
調査地点	下の内樋管	伊古田樋管	観音堂樋管	笹川・唐松橋	笹川・名取川合流前																																																																																																																																																																														
平成 23 年 2 月 21 日	0.041	0.017		0.163	0.327																																																																																																																																																																														
平成 23 年 4 月 18 日	0.002	0.003		0.094	0.059																																																																																																																																																																														
平成 23 年 6 月 17 日	0.074	0.076		0.066	0.177																																																																																																																																																																														
平成 23 年 8 月 17 日	0.061	0.046		0.053	0.156																																																																																																																																																																														
平成 23 年 10 月 21 日	0.020	0.052		0.128	0.257																																																																																																																																																																														
平成 23 年 12 月 7 日	0.053	0.010		0.108	0.214																																																																																																																																																																														
年間平均値	0.042	0.034		0.102	0.198																																																																																																																																																																														
<p>ウ その他（pH）</p> <p>（ア）水素イオン濃度（pH）</p> <p>調査地点における水素イオン濃度（pH）は、概ね環境基準内であったが、一部で環境基準を満足していなかった。</p> <p>水素イオン濃度（pH）測定結果</p> <p>単位：上段：SS：浮遊物質（mg/L） 下段：Q：流量（m³/sec）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地点</th> <th>下の内樋管</th> <th>伊古田樋管</th> <th>観音堂樋管</th> <th>笹川・名取川合流前</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">平成 23 年 5 月 30 日</td> <td>SS</td> <td>30</td> <td>29</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">平成 23 年 6 月 23 日</td> <td>SS</td> <td>34</td> <td>15</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>6.45</td> <td>2.16</td> <td>0.14</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">平成 23 年 9 月 22 日</td> <td>SS</td> <td>16</td> <td>19</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>6.69</td> <td>4.63</td> <td>0.84</td> </tr> <tr> <td>最大値（SS）</td> <td>34</td> <td>29</td> <td>34</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>環境基準（C 類型）</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	調査地点	下の内樋管	伊古田樋管	観音堂樋管	笹川・名取川合流前	平成 23 年 5 月 30 日	SS	30	29	34	Q	-	-	-	平成 23 年 6 月 23 日	SS	34	15	13	Q	6.45	2.16	0.14	平成 23 年 9 月 22 日	SS	16	19	21	Q	6.69	4.63	0.84	最大値（SS）	34	29	34	110	環境基準（C 類型）	50	50	50	50	<p>（ア）水素イオン濃度（pH）</p> <p>調査地点における水素イオン濃度（pH）は、概ね環境基準内であったが、一部で環境基準を満足していなかった。</p> <p>水素イオン濃度（pH）測定結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地点</th> <th>下の内樋管</th> <th>伊古田樋管</th> <th>観音堂樋管</th> <th>笹川・唐松橋</th> <th>笹川・名取川合流前</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>平成 23 年 2 月 21 日</td> <td>7.5</td> <td>7.5</td> <td></td> <td>8.0</td> <td>8.2</td> </tr> <tr> <td>平成 23 年 4 月 18 日</td> <td>7.5</td> <td>7.5</td> <td></td> <td>8.3</td> <td>8.6</td> </tr> <tr> <td>平成 23 年 6 月 17 日</td> <td>7.4</td> <td>7.5</td> <td></td> <td>7.7</td> <td>7.7</td> </tr> <tr> <td>平成 23 年 8 月 17 日</td> <td>6.9</td> <td>7.0</td> <td></td> <td>7.2</td> <td>7.8</td> </tr> <tr> <td>平成 23 年 10 月 21 日</td> <td>9.1</td> <td>8.0</td> <td></td> <td>8.5</td> <td>8.7</td> </tr> <tr> <td>平成 23 年 12 月 7 日</td> <td>7.6</td> <td>7.5</td> <td></td> <td>7.8</td> <td>7.8</td> </tr> <tr> <td>環境基準（C 類型）</td> <td colspan="5">6.5 以上 8.5 以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>：太字ゴシックは、環境基準を満足しない値</p>	調査地点	下の内樋管	伊古田樋管	観音堂樋管	笹川・唐松橋	笹川・名取川合流前	平成 23 年 2 月 21 日	7.5	7.5		8.0	8.2	平成 23 年 4 月 18 日	7.5	7.5		8.3	8.6	平成 23 年 6 月 17 日	7.4	7.5		7.7	7.7	平成 23 年 8 月 17 日	6.9	7.0		7.2	7.8	平成 23 年 10 月 21 日	9.1	8.0		8.5	8.7	平成 23 年 12 月 7 日	7.6	7.5		7.8	7.8	環境基準（C 類型）	6.5 以上 8.5 以下																																																																																												
調査地点	下の内樋管	伊古田樋管	観音堂樋管	笹川・名取川合流前																																																																																																																																																																															
平成 23 年 5 月 30 日	SS	30	29	34																																																																																																																																																																															
	Q	-	-	-																																																																																																																																																																															
平成 23 年 6 月 23 日	SS	34	15	13																																																																																																																																																																															
	Q	6.45	2.16	0.14																																																																																																																																																																															
平成 23 年 9 月 22 日	SS	16	19	21																																																																																																																																																																															
	Q	6.69	4.63	0.84																																																																																																																																																																															
最大値（SS）	34	29	34	110																																																																																																																																																																															
環境基準（C 類型）	50	50	50	50																																																																																																																																																																															
調査地点	下の内樋管	伊古田樋管	観音堂樋管	笹川・唐松橋	笹川・名取川合流前																																																																																																																																																																														
平成 23 年 2 月 21 日	7.5	7.5		8.0	8.2																																																																																																																																																																														
平成 23 年 4 月 18 日	7.5	7.5		8.3	8.6																																																																																																																																																																														
平成 23 年 6 月 17 日	7.4	7.5		7.7	7.7																																																																																																																																																																														
平成 23 年 8 月 17 日	6.9	7.0		7.2	7.8																																																																																																																																																																														
平成 23 年 10 月 21 日	9.1	8.0		8.5	8.7																																																																																																																																																																														
平成 23 年 12 月 7 日	7.6	7.5		7.8	7.8																																																																																																																																																																														
環境基準（C 類型）	6.5 以上 8.5 以下																																																																																																																																																																																		

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 水の濁り 工程管理 ・事業予定地を工区分けし、造成中の面積を極力最小限にする。 仮設沈砂池の管理 ・工事中に整備する仮設沈砂池は、堆積した土砂を適宜除去する。 土砂流出抑制対策の実施 ・長期間の裸地となることで土砂の流出の可能性が生じた場合には、適宜、仮設柵を設置するなどの対策を必要に応じて実施する。</p> <p>イ その他（pH） 工程管理 ・事業予定地を工区分けし、造成中の面積を極力最小限にする。 施工管理 ・生コン車の洗浄を現場及び周辺で行うことの無いよう、生コン工場に指導する。 ・現場打ちコンクリートを使用する際は、養生中に雨水がコンクリートにあたる事の無いようにシートによる養生を行うとともに、仮排水路による雨水排水の迂回をする。</p>	<p>ア 回避低減に係る評価 （ア）水の濁り 本事業では、事業予定地を工区分けし、造成中の面積を極力最小限にするほか、整備する仮設沈砂池が十分機能を発揮できるよう、堆積した土砂を適宜除去することとしている。また、長期間の裸地となることで土砂の流出の可能性が生じた場合には、適宜、仮設柵を設置するなどの対策を必要に応じて実施することで濁水の発生を抑制していく計画であることから、工事中に発生する濁水による放流先の水質への影響は、事業予定地下流の地点～及びこれらが合流する地点については、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。</p> <p>（イ）その他（pH） 本事業では、二次製品の使用に努めるとともに、事業予定地を工区分けし、造成中の面積を極力最小限にするほか、現場打ちコンクリートを使用する際は、養生中に雨水がコンクリートにあたる事の無いようにシートによる養生を行うとともに、仮排水路による雨水排水の迂回をすることなどから、工事中に発生する水素イオン濃度（pH）による放流先となる事業予定地下流の水質への影響は、事業予定地下流の地点～及びこれらが合流する地点については、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 （ア）水の濁り 工事期間中に発生する水質（水の濁り）による影響は、地点及び地点については「仙台市公害防止条例」及び「農林水産省農業用水基準」のそれぞれ浮遊物質量に係る濃度と整合が図られている。また、地点については、現況で既に「水質汚濁に係る環境基準」のC類型を上回るが、工事による増加分は±0mg/Lであることと、事業予定地を工区分けし、造成中の面積を極力最小限にするといった環境保全のための措置を講ずることにより、工事による著しい影響はないものと評価する。</p> <p>（イ）その他（pH） 本事業では、二次製品の使用に努めるとともに、事業予定地を工区分けし、造成中の面積を極力最小限にするといった環境保全のための措置を講ずることから、笹川における現況の水質を悪化させないことと整合が図られていると評価する。</p>

表 10-12 環境影響評価結果総括表（水質 - 存在による影響）

環境影響要素	水質 - 水の汚れ・水の濁り・その他（pH）																																																																																																																										
環境影響要因	存在による影響 - 改変後の河川・湖沼																																																																																																																										
現況	予測結果																																																																																																																										
前述のとおり	<p>ア 水の汚れ</p> <p> 笹川のモデル化による予測の結果、地点 ~ （区間 E）において、生物化学的酸素要求量（BOD）の値は 1.3mg/L から 1.1mg/L と 0.2mg/L 低下した。また、他の区間においては、地点 ~ （区間 A ~ D）では 1.1~1.5mg/L、地点 ~ （区間 F ~ G）では 1.3mg/L と現況と変わらない値となった。</p> <p> また、供用後の事業予定地内の汚水は、整備された公共下水道（汚水管渠）に排水され、常時の笹川における生物化学的酸素要求量（BOD）が上昇する要因となる物質の流出は無いことから、本事業により笹川の生物化学的酸素要求量（BOD）に変化は生じるものの、笹川の水質は悪化しないと予測した。</p> <p style="text-align: center;">笹川のモデル化による生物化学的酸素要求量（BOD）の収支</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">現況</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">笹川</th> <th>区 間</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> <tr> <th>起点/ 終点</th> <td>木流堀流入/ 取水ポンプ場</td> <td>取水ポンプ場 /旧笹川</td> <td>旧笹川/ 下の内樋管</td> <td>下の内樋管/ 伊古田樋管</td> <td>伊古田樋管/ 観音堂樋管</td> <td>観音堂樋管/ 名取川合流前</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>BOD濃度 (mg/L)</td> <td>1.1</td> <td>1.1</td> <td>1.1</td> <td>1.3</td> <td>1.3</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>流量 (m³/s)</td> <td>0.602</td> <td>0.202</td> <td>0.122</td> <td>0.164</td> <td>0.198</td> <td>0.198</td> </tr> <tr> <th rowspan="3">流入・流出</th> <td>施設名称</td> <td>木流堀</td> <td>取水ポンプ場</td> <td>旧笹川</td> <td>下の内樋管</td> <td>伊古田樋管</td> <td>観音堂樋管</td> </tr> <tr> <td>BOD濃度 (mg/L)</td> <td>1.0</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2.1</td> <td>1.3</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>流量 (m³/s)</td> <td>0.500</td> <td>-0.400</td> <td>-0.080</td> <td>0.042</td> <td>0.034</td> <td>0.000</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">計画</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">笹川</th> <th>区 間</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> <tr> <th>起点/ 終点</th> <td>木流堀流入/ 取水ポンプ場</td> <td>取水ポンプ場 /旧笹川</td> <td>旧笹川/ 下の内樋管</td> <td>下の内樋管/ 伊古田樋管</td> <td>伊古田樋管/ 観音堂樋管</td> <td>観音堂樋管/ 名取川合流前</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>BOD濃度 (mg/L)</td> <td>1.1</td> <td>1.1</td> <td>1.1</td> <td>1.1</td> <td>1.3</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>流量 (m³/s)</td> <td>0.602</td> <td>0.202</td> <td>0.122</td> <td>0.122</td> <td>0.198</td> <td>0.198</td> </tr> <tr> <th rowspan="3">流入・流出</th> <td>施設名称</td> <td>木流堀</td> <td>取水ポンプ場</td> <td>旧笹川</td> <td>下の内樋管</td> <td>伊古田樋管</td> <td>観音堂樋管</td> </tr> <tr> <td>BOD濃度 (mg/L)</td> <td>1.0</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0.0</td> <td>1.7</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>流量 (m³/s)</td> <td>0.500</td> <td>-0.400</td> <td>-0.080</td> <td>0.000</td> <td>0.076</td> <td>0.000</td> </tr> </tbody> </table>	現況								笹川	区 間	B	C	D	E	F	G	起点/ 終点	木流堀流入/ 取水ポンプ場	取水ポンプ場 /旧笹川	旧笹川/ 下の内樋管	下の内樋管/ 伊古田樋管	伊古田樋管/ 観音堂樋管	観音堂樋管/ 名取川合流前		BOD濃度 (mg/L)	1.1	1.1	1.1	1.3	1.3	1.3		流量 (m³/s)	0.602	0.202	0.122	0.164	0.198	0.198	流入・流出	施設名称	木流堀	取水ポンプ場	旧笹川	下の内樋管	伊古田樋管	観音堂樋管	BOD濃度 (mg/L)	1.0	-	-	2.1	1.3	0.0	流量 (m³/s)	0.500	-0.400	-0.080	0.042	0.034	0.000	計画								笹川	区 間	B	C	D	E	F	G	起点/ 終点	木流堀流入/ 取水ポンプ場	取水ポンプ場 /旧笹川	旧笹川/ 下の内樋管	下の内樋管/ 伊古田樋管	伊古田樋管/ 観音堂樋管	観音堂樋管/ 名取川合流前		BOD濃度 (mg/L)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.3	1.3		流量 (m³/s)	0.602	0.202	0.122	0.122	0.198	0.198	流入・流出	施設名称	木流堀	取水ポンプ場	旧笹川	下の内樋管	伊古田樋管	観音堂樋管	BOD濃度 (mg/L)	1.0	-	-	0.0	1.7	0.0	流量 (m³/s)	0.500	-0.400	-0.080	0.000	0.076	0.000
現況																																																																																																																											
笹川	区 間	B	C	D	E	F	G																																																																																																																				
	起点/ 終点	木流堀流入/ 取水ポンプ場	取水ポンプ場 /旧笹川	旧笹川/ 下の内樋管	下の内樋管/ 伊古田樋管	伊古田樋管/ 観音堂樋管	観音堂樋管/ 名取川合流前																																																																																																																				
	BOD濃度 (mg/L)	1.1	1.1	1.1	1.3	1.3	1.3																																																																																																																				
	流量 (m³/s)	0.602	0.202	0.122	0.164	0.198	0.198																																																																																																																				
流入・流出	施設名称	木流堀	取水ポンプ場	旧笹川	下の内樋管	伊古田樋管	観音堂樋管																																																																																																																				
	BOD濃度 (mg/L)	1.0	-	-	2.1	1.3	0.0																																																																																																																				
	流量 (m³/s)	0.500	-0.400	-0.080	0.042	0.034	0.000																																																																																																																				
計画																																																																																																																											
笹川	区 間	B	C	D	E	F	G																																																																																																																				
	起点/ 終点	木流堀流入/ 取水ポンプ場	取水ポンプ場 /旧笹川	旧笹川/ 下の内樋管	下の内樋管/ 伊古田樋管	伊古田樋管/ 観音堂樋管	観音堂樋管/ 名取川合流前																																																																																																																				
	BOD濃度 (mg/L)	1.1	1.1	1.1	1.1	1.3	1.3																																																																																																																				
	流量 (m³/s)	0.602	0.202	0.122	0.122	0.198	0.198																																																																																																																				
流入・流出	施設名称	木流堀	取水ポンプ場	旧笹川	下の内樋管	伊古田樋管	観音堂樋管																																																																																																																				
	BOD濃度 (mg/L)	1.0	-	-	0.0	1.7	0.0																																																																																																																				
	流量 (m³/s)	0.500	-0.400	-0.080	0.000	0.076	0.000																																																																																																																				

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 水の汚れ</p> <p>本事業により笹川の河川流量及び生物化学的酸素要求量（BOD）に変化は生じるものの、笹川の水質は悪化しないものと予測した。</p> <p>よって、環境の保全及び創造のための措置は行わないものとする。</p>	<p>ア 回避低減に係る評価</p> <p>（ア）水の汚れ</p> <p>本事業により笹川の河川流量及び生物化学的酸素要求量（BOD）に変化は生じるものの、笹川の水質は悪化しないことから、本事業による笹川の水質への影響は、回避が図られていると評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>（ア）水の汚れ</p> <p>本事業により笹川の生物化学的酸素要求量（BOD）の値は変化が生じるものの、笹川全区間では、現況、計画ともに「水質汚濁に係る環境基準」のC類型を満足しており、また、現況の水質を悪化させないことも整合が図られていると評価する。</p>

表 10-13 環境影響評価結果総括表（水象 - 工事による影響）

環境影響要素	水象 - 河川流・地下水・水辺環境																																																																																																																	
環境影響要因	工事による影響 - 切土・盛土・掘削等、工事に伴う排水																																																																																																																	
現況	予測結果																																																																																																																	
<p>ア 河川流</p> <p>地点（図 8.5-1 水象調査地点図(p8.5-5) 参照）については、年間を通して流量が観測されなかった。</p> <p>流量測定結果</p> <p style="text-align: right;">単位 (m³/s)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">調査日</th> <th rowspan="2">調査地点</th> <th colspan="5">地点番号</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">豊水期 (夏季)</td> <td>平成 23 年 8 月 3 日</td> <td>0.011</td> <td>0.050</td> <td>0.001</td> <td>0.007</td> <td>0.198</td> </tr> <tr> <td>平成 23 年 8 月 11 日</td> <td>0.009</td> <td>0.036</td> <td>0.006</td> <td>0.017</td> <td>0.173</td> </tr> <tr> <td>平成 23 年 8 月 17 日</td> <td>0.010</td> <td>0.043</td> <td>0.003</td> <td></td> <td>0.156</td> </tr> <tr> <td>平成 23 年 8 月 26 日</td> <td>0.015</td> <td>0.059</td> <td></td> <td>0.0001</td> <td>0.270</td> </tr> <tr> <td>夏季平均値</td> <td>0.011</td> <td>0.047</td> <td>0.003</td> <td>0.008</td> <td>0.199</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">渇水期 (冬季)</td> <td>平成 23 年 11 月 30 日</td> <td>0.007</td> <td>0.040</td> <td></td> <td>0.002</td> <td>0.218</td> </tr> <tr> <td>平成 23 年 12 月 7 日</td> <td>0.004</td> <td>0.050</td> <td></td> <td></td> <td>0.214</td> </tr> <tr> <td>平成 23 年 12 月 14 日</td> <td>0.007</td> <td>0.051</td> <td></td> <td></td> <td>0.177</td> </tr> <tr> <td>平成 23 年 12 月 21 日</td> <td>0.007</td> <td>0.041</td> <td></td> <td></td> <td>0.176</td> </tr> <tr> <td>冬季平均値</td> <td>0.006</td> <td>0.046</td> <td></td> <td>0.002</td> <td>0.196</td> </tr> <tr> <td>年間平均値</td> <td></td> <td>0.009</td> <td>0.046</td> <td>0.003</td> <td>0.007</td> <td>0.198</td> </tr> </tbody> </table>	調査日	調査地点	地点番号										豊水期 (夏季)	平成 23 年 8 月 3 日	0.011	0.050	0.001	0.007	0.198	平成 23 年 8 月 11 日	0.009	0.036	0.006	0.017	0.173	平成 23 年 8 月 17 日	0.010	0.043	0.003		0.156	平成 23 年 8 月 26 日	0.015	0.059		0.0001	0.270	夏季平均値	0.011	0.047	0.003	0.008	0.199	渇水期 (冬季)	平成 23 年 11 月 30 日	0.007	0.040		0.002	0.218	平成 23 年 12 月 7 日	0.004	0.050			0.214	平成 23 年 12 月 14 日	0.007	0.051			0.177	平成 23 年 12 月 21 日	0.007	0.041			0.176	冬季平均値	0.006	0.046		0.002	0.196	年間平均値		0.009	0.046	0.003	0.007	0.198	<p>ア 地下水</p> <p>本事業における事業予定地の大半は盛土部で、最大の掘削が行われる切土部は、調整池築造部となっている。</p> <p>また、本事業における事業予定地内の水田は全て盛土部となり、消失する。</p> <p>本事業における調整池の掘削は、現況地盤線から 0.7m ~ 1.0m の範囲であり、調整池の池底は、地下水位の上約 4 m の位置となる。</p> <p>また、本事業における工事の内容に、ディープウエル工法等の地下水位を低下させる工法や、地下連続壁工法等の地下水の流れを阻害する工種は存在しない。</p> <p>これらのことから、本事業の工事中（基盤整備工事）において、地下水の水位に影響が生じる可能性はないものと予測した。</p>																																
調査日			調査地点	地点番号																																																																																																														
豊水期 (夏季)	平成 23 年 8 月 3 日	0.011	0.050	0.001	0.007	0.198																																																																																																												
	平成 23 年 8 月 11 日	0.009	0.036	0.006	0.017	0.173																																																																																																												
	平成 23 年 8 月 17 日	0.010	0.043	0.003		0.156																																																																																																												
	平成 23 年 8 月 26 日	0.015	0.059		0.0001	0.270																																																																																																												
	夏季平均値	0.011	0.047	0.003	0.008	0.199																																																																																																												
渇水期 (冬季)	平成 23 年 11 月 30 日	0.007	0.040		0.002	0.218																																																																																																												
	平成 23 年 12 月 7 日	0.004	0.050			0.214																																																																																																												
	平成 23 年 12 月 14 日	0.007	0.051			0.177																																																																																																												
	平成 23 年 12 月 21 日	0.007	0.041			0.176																																																																																																												
	冬季平均値	0.006	0.046		0.002	0.196																																																																																																												
年間平均値		0.009	0.046	0.003	0.007	0.198																																																																																																												
<p>イ 地下水</p> <p>測定結果はバラツキがみられるものの、流向は概ね北東方向に流れており、平均流速は $0.33 \sim 7.67 \times 10^{-4} \text{ cm/sec}$ であった。</p> <p>地下水流速測定結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>孔番号</th> <th>掘削深度 GL-(m)</th> <th>測定時期</th> <th>地下水位 GL-(m)</th> <th>測定深度 GL-(m)</th> <th>土質</th> <th>地層区分</th> <th>平均流速 (cm/sec)</th> <th>平均流向 (°)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">B-1</td> <td rowspan="3">13.38</td> <td rowspan="2">8/17</td> <td rowspan="2">3.4</td> <td>4.5</td> <td>細～中砂</td> <td>As3</td> <td>7.67×10^{-4}</td> <td>194.8</td> </tr> <tr> <td>6.0</td> <td>砂礫</td> <td>Dg</td> <td>4.83×10^{-4}</td> <td>172.9</td> </tr> <tr> <td>12/12</td> <td>4.65</td> <td>6.5</td> <td>砂礫</td> <td>Dg</td> <td>7.67×10^{-4}</td> <td>330.6</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">B-4</td> <td rowspan="3">16.28</td> <td rowspan="2">8/17</td> <td rowspan="2">7.8</td> <td>8.0</td> <td>細砂</td> <td>As3</td> <td>4.83×10^{-4}</td> <td>42.9</td> </tr> <tr> <td>12.0</td> <td>砂礫</td> <td>Dg</td> <td>5.00×10^{-4}</td> <td>50.6</td> </tr> <tr> <td>12/12</td> <td>7.3</td> <td>9.3</td> <td>細砂</td> <td>As3</td> <td>3.17×10^{-4}</td> <td>65.8</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">B-6</td> <td rowspan="3">8.39</td> <td rowspan="2">8/18</td> <td rowspan="2">5.25</td> <td>7.0</td> <td>砂礫</td> <td>Dg</td> <td>1.07×10^{-3}</td> <td>81.6</td> </tr> <tr> <td>12/13</td> <td>6.24</td> <td>7.8</td> <td>砂礫</td> <td>Dg</td> <td>4.50×10^{-4}</td> <td>41.8</td> </tr> <tr> <td>8/18</td> <td>7.6</td> <td>9.0</td> <td>砂礫</td> <td>Dg</td> <td>0.33×10^{-4}</td> <td>196.3</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">B-12</td> <td rowspan="3">10.45</td> <td rowspan="2">12/13</td> <td rowspan="2">8.55</td> <td>9.5</td> <td>砂礫</td> <td>Dg</td> <td>6.00×10^{-4}</td> <td>37.3</td> </tr> <tr> <td>8/18</td> <td>5.34</td> <td>7.5</td> <td>砂礫</td> <td>Dg</td> <td>6.17×10^{-4}</td> <td>75.2</td> </tr> <tr> <td>12/13</td> <td>6.84</td> <td>7.5</td> <td>砂礫</td> <td>Dg</td> <td>6.33×10^{-4}</td> <td>42.1</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">観測井戸</td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="2">8/18</td> <td rowspan="2">6.05</td> <td rowspan="2">8.5</td> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2"></td> <td>1.67×10^{-4}</td> <td>42.9</td> </tr> <tr> <td>12/13</td> <td>7.16</td> <td>9.0</td> <td></td> <td></td> <td>1.17×10^{-4}</td> <td>342.4</td> </tr> </tbody> </table>	孔番号	掘削深度 GL-(m)	測定時期	地下水位 GL-(m)	測定深度 GL-(m)	土質	地層区分	平均流速 (cm/sec)	平均流向 (°)	B-1	13.38	8/17	3.4	4.5	細～中砂	As3	7.67×10^{-4}	194.8	6.0	砂礫	Dg	4.83×10^{-4}	172.9	12/12	4.65	6.5	砂礫	Dg	7.67×10^{-4}	330.6	B-4	16.28	8/17	7.8	8.0	細砂	As3	4.83×10^{-4}	42.9	12.0	砂礫	Dg	5.00×10^{-4}	50.6	12/12	7.3	9.3	細砂	As3	3.17×10^{-4}	65.8	B-6	8.39	8/18	5.25	7.0	砂礫	Dg	1.07×10^{-3}	81.6	12/13	6.24	7.8	砂礫	Dg	4.50×10^{-4}	41.8	8/18	7.6	9.0	砂礫	Dg	0.33×10^{-4}	196.3	B-12	10.45	12/13	8.55	9.5	砂礫	Dg	6.00×10^{-4}	37.3	8/18	5.34	7.5	砂礫	Dg	6.17×10^{-4}	75.2	12/13	6.84	7.5	砂礫	Dg	6.33×10^{-4}	42.1	観測井戸		8/18	6.05	8.5			1.67×10^{-4}	42.9	12/13	7.16	9.0			1.17×10^{-4}	342.4	<p>イ 水辺環境</p> <p>工事に伴う濁水の笹川への流出地点は、下の内樋管から下流に排出される。</p> <p>本事業では、工事中は工事段階に合わせて仮設沈砂池を整備し、土工事による土砂流出を防ぎ、地区外への濁水による影響の軽減を図ることから、笹川の水辺環境に影響が生じる可能性はないものと予測した。</p>
孔番号	掘削深度 GL-(m)	測定時期	地下水位 GL-(m)	測定深度 GL-(m)	土質	地層区分	平均流速 (cm/sec)	平均流向 (°)																																																																																																										
B-1	13.38	8/17	3.4	4.5	細～中砂	As3	7.67×10^{-4}	194.8																																																																																																										
				6.0	砂礫	Dg	4.83×10^{-4}	172.9																																																																																																										
		12/12	4.65	6.5	砂礫	Dg	7.67×10^{-4}	330.6																																																																																																										
B-4	16.28	8/17	7.8	8.0	細砂	As3	4.83×10^{-4}	42.9																																																																																																										
				12.0	砂礫	Dg	5.00×10^{-4}	50.6																																																																																																										
		12/12	7.3	9.3	細砂	As3	3.17×10^{-4}	65.8																																																																																																										
B-6	8.39	8/18	5.25	7.0	砂礫	Dg	1.07×10^{-3}	81.6																																																																																																										
				12/13	6.24	7.8	砂礫	Dg	4.50×10^{-4}	41.8																																																																																																								
		8/18	7.6	9.0	砂礫	Dg	0.33×10^{-4}	196.3																																																																																																										
B-12	10.45	12/13	8.55	9.5	砂礫	Dg	6.00×10^{-4}	37.3																																																																																																										
				8/18	5.34	7.5	砂礫	Dg	6.17×10^{-4}	75.2																																																																																																								
		12/13	6.84	7.5	砂礫	Dg	6.33×10^{-4}	42.1																																																																																																										
観測井戸		8/18	6.05	8.5			1.67×10^{-4}	42.9																																																																																																										
							12/13	7.16	9.0			1.17×10^{-4}	342.4																																																																																																					
		<p>ウ 水辺環境</p> <p>笹川は、人工的な河川であるが、環境整備事業により水生動植物が豊富に生育・生息している。</p> <p>また、水辺を活かしたまちづくりの支援として、スロープや散策できる親水テラスなどを備えた、親水護岸の形態を基本とした河川整備を行ってきた。親水河川としての整備区間は、熊野宮橋から下古川橋までである。</p> <p>なお、堤内側法面は芝張り、天端はアスファルト舗装の管理通路となっている。</p>																																																																																																																

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 地下水 掘削工事の工法選定 ・工事中に整備する地下構造物を施工する際は、工法の選定に留意し、著しい地下水の水位低下を招く工法や、恒久的に流れを阻害する工法を選定しない。</p> <p>イ 水辺環境 工程管理 ・事業予定地を工区分けし、造成中の面積を極力最小限にする。 仮設沈砂池の管理 ・工事中に整備する仮設沈砂池は、堆積した土砂を適宜除去する。 土砂流出抑制対策の実施 ・長期間の裸地となることで土砂の流出の可能性が生じた場合には、適宜、仮設柵を設置するなど、対策を必要に応じて実施する。</p>	<p>ア 回避低減に係る評価 (ア) 地下水 本事業では、調整池の掘削は、現況地盤線から 0.7m ~ 1.0m の範囲であり、調整池の池底は、地下水位の上約 4m の位置となるとしている。また、工事中に整備する地下構造物を施工する際は、工法の選定に留意し、著しい地下水の水位低下を招く工法や、恒久的に流れを阻害する工法を選定しないなどの対策を必要に応じて実施することで地下水位の低下に影響のない計画であることから、工事中に発生する地下水への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価する。</p> <p>(イ) 水辺環境 本事業では、工事中は工事段階に合わせて沈砂池を整備し、土工事による土砂流出を防ぎ、地区外への濁水による問題の軽減を図るものとしている。また、工事の平準化や仮設沈砂池の管理、土砂流出抑制対策の実施等の濁水の抑制などの対策を必要に応じて実施することで、水辺環境に影響のない計画とすることから、工事中の水辺環境への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 (ア) 地下水 本事業では、調整池の掘削は、現況地盤線から 0.7m ~ 1.0m の範囲であり、調整池の池底は、地下水位の上約 4m の位置となるとしている。また、工事中に整備する地下構造物を施工する際は、工法の選定に留意し、著しい地下水の水位低下を招く工法や、恒久的に流れを阻害する工法を選定しないなどの対策を必要に応じて実施することで地下水位の低下に影響のない計画であることから、地下水の水位に著しい影響を与えないことと整合が図られていると評価する。</p> <p>(イ) 水辺環境 本事業では、工事中は工事段階に合わせて沈砂池を整備し、土工事による土砂流出を防ぎ、地区外への濁水による影響の軽減を図るものとしている。また、工事の平準化や仮設沈砂池の管理、土砂流出抑制対策の実施等の濁水の抑制などの対策を必要に応じて実施することで、水辺環境に影響のない計画とすることから、水辺環境に著しい影響を与えないことと整合が図られていると評価する。</p>

表 10-14 環境影響評価結果総括表（水象 - 存在による影響）

環境影響要素	水象 - 河川流・地下水・水辺環境																																																																																																																																																																																														
環境影響要因	存在による影響 - 改変後の地形、改変後の河川・湖沼、工作物等の出現																																																																																																																																																																																														
現況	予測結果																																																																																																																																																																																														
前述のとおり	<p>ア 河川流</p> <p>(ア) 常時</p> <p>本事業による策川の河川流への影響は、策川の区間E(約250m)の流量は0.042 m³/sec 減少するものの、74.4%の水量は維持され、下流区間で策川の流量は回復することから、著しい影響はないものと予測した。</p> <p>策川のモデル化による河川流量の変化</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">現況</th> </tr> <tr> <th>区間</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">策川</td> <td>起点/終点</td> <td>木流堀流入/取水ポンプ場</td> <td>取水ポンプ場/旧策川</td> <td>旧策川/下の内樋管</td> <td>下の内樋管/伊古田樋管</td> <td>伊古田樋管/観音堂樋管</td> <td>観音堂樋管/名取川合流前</td> <td></td> </tr> <tr> <td>流量 (m³/s)</td> <td>0.602</td> <td>0.202</td> <td>0.122</td> <td>0.164</td> <td>0.198</td> <td>0.198</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">流入・流出</td> <td>施設名称</td> <td>木流堀</td> <td>取水ポンプ場</td> <td>旧策川</td> <td>ア() 下の内樋管</td> <td>イ() 伊古田樋管</td> <td>ウ() 観音堂樋管</td> <td></td> </tr> <tr> <td>流量 (m³/s)</td> <td>0.602</td> <td>0.202</td> <td>0.122</td> <td>0.164</td> <td>0.198</td> <td>0.198</td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="8">計画</th> </tr> <tr> <th>区間</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> <th></th> </tr> <tr> <td rowspan="2">策川</td> <td>起点/終点</td> <td>木流堀流入/取水ポンプ場</td> <td>取水ポンプ場/旧策川</td> <td>旧策川/下の内樋管</td> <td>下の内樋管/伊古田樋管</td> <td>伊古田樋管/観音堂樋管</td> <td>観音堂樋管/名取川合流前</td> <td></td> </tr> <tr> <td>流量 (m³/s)</td> <td>0.602</td> <td>0.202</td> <td>0.122</td> <td>0.122</td> <td>0.198</td> <td>0.198</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">流入・流出</td> <td>施設名称</td> <td>木流堀</td> <td>取水ポンプ場</td> <td>旧策川</td> <td>ア() 下の内樋管</td> <td>イ() 伊古田樋管</td> <td>ウ() 観音堂樋管</td> <td></td> </tr> <tr> <td>流量 (m³/s)</td> <td>0.500</td> <td>-0.400</td> <td>-0.080</td> <td>0.000</td> <td>0.076</td> <td>0.000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(イ) 降雨時</p> <p>策川に対しては合計で0.342 m³/secの流出量が減少することから、雨水流出量は本事業によるピーク時の雨水排水が、下流の河川、既設水路に影響を与えることはない。</p> <p>以上より本事業の供用時において、常時、降雨時とも河川流に著しい影響が生じる可能性はないものと予測した。</p> <p>ピーク時の雨水流出量の変化</p> <p style="text-align: right;">単位：流出量 (m³/sec)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">予測地点</th> <th rowspan="2">調査地点</th> <th rowspan="2">放流管番号</th> <th colspan="3">現況</th> <th colspan="3">供用時</th> <th rowspan="2">差 (b-a)</th> </tr> <tr> <th>西側区域外</th> <th>事業区域内</th> <th>計 (a)</th> <th>西側区域外</th> <th>事業区域内</th> <th>計 (b)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">ア 下の内樋管</td> <td></td> <td>9016</td> <td>0.000</td> <td>2.575</td> <td>2.575</td> <td>-</td> <td>2.575</td> <td>2.575</td> <td rowspan="3">/</td> </tr> <tr> <td></td> <td>9021-1</td> <td>0.433</td> <td>1.955</td> <td>2.388</td> <td>-</td> <td>2.388</td> <td>2.388</td> </tr> <tr> <td></td> <td>小計</td> <td>0.433</td> <td>4.530</td> <td>4.963</td> <td>-</td> <td>4.963</td> <td>4.963</td> <td>±0.000</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">イ 伊古田樋管</td> <td></td> <td>9021-2</td> <td>0.458</td> <td>2.068</td> <td>2.526</td> <td>-</td> <td>2.527</td> <td>-</td> <td rowspan="3">/</td> </tr> <tr> <td></td> <td>9027</td> <td>4.073</td> <td>3.234</td> <td>7.307</td> <td>-</td> <td>2.000</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>小計</td> <td>4.531</td> <td>5.302</td> <td>9.833</td> <td>4.965</td> <td>4.527</td> <td>9.492</td> <td>-0.341</td> </tr> <tr> <td>ウ 観音堂排水樋管</td> <td></td> <td>枝</td> <td>0.000</td> <td>1.632</td> <td>1.632</td> <td>0.000</td> <td>1.631</td> <td>1.631</td> <td>-0.001</td> </tr> <tr> <td>エ 工策川・名取川合流前 (合計)</td> <td></td> <td>合計</td> <td>4.964</td> <td>11.464</td> <td>16.428</td> <td>4.965</td> <td>11.121</td> <td>16.086</td> <td>-0.342</td> </tr> </tbody> </table> <p>イ 地下水</p> <p>事業予定地は、ほぼ平坦な地形であり、造成に伴う大規模な工作物は発生しない。また、街路樹植栽及び歩道の透水性舗装を実施していくとともに、地盤被覆の改善を促進するとしている。さらに、大規模な地下水揚水を行う工場の誘致は無いことから、本事業における利水が地下水に影響を与えることはないものと予測した。</p> <p>ウ 水辺環境</p> <p>本事業における雨水流出量の変化は、平常時においては現況と供用時の策川の河川流量に著しい変化はないと考えられ、ピーク時の雨水排水が、下流の河川、既設水路に著しい影響が生じる可能性はないことから、水辺環境に著しい影響を与えることはないものと予測した。</p>	現況								区間	B	C	D	E	F	G		策川	起点/終点	木流堀流入/取水ポンプ場	取水ポンプ場/旧策川	旧策川/下の内樋管	下の内樋管/伊古田樋管	伊古田樋管/観音堂樋管	観音堂樋管/名取川合流前		流量 (m ³ /s)	0.602	0.202	0.122	0.164	0.198	0.198		流入・流出	施設名称	木流堀	取水ポンプ場	旧策川	ア() 下の内樋管	イ() 伊古田樋管	ウ() 観音堂樋管		流量 (m ³ /s)	0.602	0.202	0.122	0.164	0.198	0.198		計画								区間	B	C	D	E	F	G		策川	起点/終点	木流堀流入/取水ポンプ場	取水ポンプ場/旧策川	旧策川/下の内樋管	下の内樋管/伊古田樋管	伊古田樋管/観音堂樋管	観音堂樋管/名取川合流前		流量 (m ³ /s)	0.602	0.202	0.122	0.122	0.198	0.198		流入・流出	施設名称	木流堀	取水ポンプ場	旧策川	ア() 下の内樋管	イ() 伊古田樋管	ウ() 観音堂樋管		流量 (m ³ /s)	0.500	-0.400	-0.080	0.000	0.076	0.000		予測地点	調査地点	放流管番号	現況			供用時			差 (b-a)	西側区域外	事業区域内	計 (a)	西側区域外	事業区域内	計 (b)	ア 下の内樋管		9016	0.000	2.575	2.575	-	2.575	2.575	/		9021-1	0.433	1.955	2.388	-	2.388	2.388		小計	0.433	4.530	4.963	-	4.963	4.963	±0.000	イ 伊古田樋管		9021-2	0.458	2.068	2.526	-	2.527	-	/		9027	4.073	3.234	7.307	-	2.000	-		小計	4.531	5.302	9.833	4.965	4.527	9.492	-0.341	ウ 観音堂排水樋管		枝	0.000	1.632	1.632	0.000	1.631	1.631	-0.001	エ 工策川・名取川合流前 (合計)		合計	4.964	11.464	16.428	4.965	11.121	16.086	-0.342
現況																																																																																																																																																																																															
区間	B	C	D	E	F	G																																																																																																																																																																																									
策川	起点/終点	木流堀流入/取水ポンプ場	取水ポンプ場/旧策川	旧策川/下の内樋管	下の内樋管/伊古田樋管	伊古田樋管/観音堂樋管	観音堂樋管/名取川合流前																																																																																																																																																																																								
	流量 (m ³ /s)	0.602	0.202	0.122	0.164	0.198	0.198																																																																																																																																																																																								
流入・流出	施設名称	木流堀	取水ポンプ場	旧策川	ア() 下の内樋管	イ() 伊古田樋管	ウ() 観音堂樋管																																																																																																																																																																																								
	流量 (m ³ /s)	0.602	0.202	0.122	0.164	0.198	0.198																																																																																																																																																																																								
計画																																																																																																																																																																																															
区間	B	C	D	E	F	G																																																																																																																																																																																									
策川	起点/終点	木流堀流入/取水ポンプ場	取水ポンプ場/旧策川	旧策川/下の内樋管	下の内樋管/伊古田樋管	伊古田樋管/観音堂樋管	観音堂樋管/名取川合流前																																																																																																																																																																																								
	流量 (m ³ /s)	0.602	0.202	0.122	0.122	0.198	0.198																																																																																																																																																																																								
流入・流出	施設名称	木流堀	取水ポンプ場	旧策川	ア() 下の内樋管	イ() 伊古田樋管	ウ() 観音堂樋管																																																																																																																																																																																								
	流量 (m ³ /s)	0.500	-0.400	-0.080	0.000	0.076	0.000																																																																																																																																																																																								
予測地点	調査地点	放流管番号	現況			供用時			差 (b-a)																																																																																																																																																																																						
			西側区域外	事業区域内	計 (a)	西側区域外	事業区域内	計 (b)																																																																																																																																																																																							
ア 下の内樋管		9016	0.000	2.575	2.575	-	2.575	2.575	/																																																																																																																																																																																						
		9021-1	0.433	1.955	2.388	-	2.388	2.388																																																																																																																																																																																							
		小計	0.433	4.530	4.963	-	4.963	4.963		±0.000																																																																																																																																																																																					
イ 伊古田樋管		9021-2	0.458	2.068	2.526	-	2.527	-	/																																																																																																																																																																																						
		9027	4.073	3.234	7.307	-	2.000	-																																																																																																																																																																																							
		小計	4.531	5.302	9.833	4.965	4.527	9.492		-0.341																																																																																																																																																																																					
ウ 観音堂排水樋管		枝	0.000	1.632	1.632	0.000	1.631	1.631	-0.001																																																																																																																																																																																						
エ 工策川・名取川合流前 (合計)		合計	4.964	11.464	16.428	4.965	11.121	16.086	-0.342																																																																																																																																																																																						

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 河川流 調整池の設置 ・調整池については、雨水の流量管理が適切に行われるよう、その構造等については仙台市担当課の指導を受けた上で確実に施工する。</p> <p>イ 地下水 地下水の涵養 ・健全な水循環を確保するため、沿道業務用地や業務用地など大規模宅地における駐車場舗装面の緑化や芝生による地盤被覆の改善の促進を要請する。</p> <p>ウ 水辺環境 水辺環境における環境の保全及び創造のための措置の検討結果は、前述の水象（河川流）に示すとおりである。</p>	<p>ア 回避低減に係る評価 (ア) 河川流 本事業における雨水排水計画及び農業用排水計画は、芥川放流地点となる樋管における雨水排水量の比較では、現況と供用時の雨水流出量に著しい変化はないとしている。また、調整池については、雨水の流量管理が適切に行われるよう、その構造等については仙台市担当課の指導を受けた上で確実に施工することで河川流に影響のない計画とすることから、供用時の河川流への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価する。</p> <p>(イ) 地下水 事業予定地は、ほぼ平坦な地形であり、造成に伴う大規模な工作物は発生しない。また、本事業では仙台市水道事業者から供給を受け、各戸に上水を供給する計画であり、大規模な地下水揚水を行う工場の誘致は想定されていない。 さらに、本事業においては、仙台市との協議・調整のもと、補助幹線道路や歩行者専用道路等の街路樹植栽及び歩道の透水性舗装を実施していくとともに、健全な水循環を確保するため、沿道業務用地や業務用地など大規模宅地における駐車場舗装面の緑化や芝生による地盤被覆の改善の促進を要請することで地下水への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価する。</p> <p>(ウ) 水辺環境 調整池については、雨水の流量管理が適切に行われるよう、その構造等については仙台市担当課の指導を受けた上で確実に施工することで水辺環境に影響のない計画とすることから、供用時の水辺環境への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 (ア) 河川流 本事業における雨水排水計画及び農業用排水計画は、常時、降雨時とも河川流に著しい影響はないとしていることから、河川流に著しい影響を与えないことと整合が図られていると評価する。</p> <p>(イ) 地下水 本事業においては、仙台市との協議・調整のもと、補助幹線道路や歩行者専用道路等の街路樹植栽及び歩道の透水性舗装を実施していくとともに、健全な水循環を確保するため、沿道業務用地や業務用地など大規模宅地における駐車場舗装面の緑化や芝生による地盤被覆の改善の促進を要請することから、地下水の涵養を図ることと整合が図られていると評価する。</p> <p>(ウ) 水辺環境 本事業における雨水排水計画及び農業用排水計画は、常時、降雨時とも河川流に著しい影響はないとしていることから、水辺環境に著しい影響を与えないことと整合が図られていると評価する。</p>

表 10-15 環境影響評価結果総括表 (地形・地質 - 存在による影響)

環境影響要素	地形・地質 - 現況地形・土地の安定性
環境影響要因	存在による影響 - 改変後の地形・土地の安定性
現況	予測結果
<p>ア 地形・地質 事業予定地は、仙台市営地下鉄南北線富沢駅の西方、約 2km 付近にあり、「宮城野原平野」と呼ばれる沖積低地に位置する。 この沖積低地は、七北田川、広瀬川、名取川流域等の主要河川および、その支流沿いに発達し、現河道の運搬・堆積等により形成された低地面である。 事業予定地周辺の低地内の地形面は、「旧河道」、「自然堤防」とその背後の「後背湿地」に微地形区分される。 事業予定地の標高は、約 15～19m であり、ほぼ平坦な地形である。 なお、事業予定地周辺は、急傾斜地崩壊危険箇所、地すべり防止区域、砂防指定地、崩壊危険箇所、地すべり危険箇所、土石流危険箇所、崩壊地などは存在しない。 事業予定地周辺の地質は、平地部には、全体的に沖積堆積物が広く分布している。 平地部の沖積堆積物は、新第三紀の細粒砂岩を基盤とし、洪積層の礫質土、沖積層の礫質土、砂質土、粘性土の層序となって厚く分布している。 事業予定地周辺の地質は、沖積堆積物でおおわれており、後背湿地堆積物 (a: 砂及び粘土) 及び自然堤防堆積物 (l: 砂) が東西方向に分布している。</p> <p>イ ボーリング調査結果を踏まえた地盤の分布状況 事業予定地の地質構成は、10 層に区分され、盛土層 (B) は、シルト分を混入する砂が大部分であり、1m 以内の層厚で表層に分布する。 粘性土層は、含水比の高い軟弱な第 1 粘性土層 (Ac1) が B-4 地点のみ局部的に 3.7m の層厚で分布し、含水比の低い非軟弱な第 2 粘性土層 (Ac2) は、B-11 地点で 1.7m の層厚で確認された。砂質土層は、第 1 砂質土層 (As1)、第 2 砂質土層 (As2)、第 3 砂質土層 (As3) の 3 層においては平均 N 値が 4～6 程度と緩い値を示す。 砂層は透水性に富む地層である。 砂礫層は、沖積砂礫層 (Ag)・洪積砂礫層 (Dg) とともに礫は 5～60mm の安山岩からなる硬質な礫を主体とする。最大礫径は、沖積砂礫層 (Ag) で 60mm、洪積砂礫層 (Dg) で 150mm である。 岩盤層は、風化岩盤層 (Twr) 及び岩盤層 (Tr) が B-1 地点でのみ確認された。岩盤層 (Tr) は、N 値 50 回以上を示す安定した岩盤層である。 地下水位は全ての地点で確認され、GL - 2.18～7.18m の範囲に存在し、概ね GL - 4m 以深の深い位置に存在する。</p>	<p>ア 改変後の地形 事業予定地は現在、西側を主に水田及び耕作地として土地利用されており、事業実施により、事業区域の西側を主に 56% となる約 40ha を盛土造成し、東側の既成市街地にすり付ける造成計画としている。 土工量は、盛土約 36 万 m³ であり、事業予定地外から約 35 万 m³ の土砂を搬入する計画である。平均盛土厚さは H = 0.9m としており、事業予定地東側の既成市街地との高低差は造成により解消し、事業予定地西側境界は、既存道路の高さにほぼ合わせるとともに事業予定地内に大規模な盛土法面を生じさせない計画としている。 なお、本事業の実施により、事業予定地内を西から東方向に通っていた大野田幹線をはじめとする農業用水路については、事業予定地内に新設する管渠に接続し、事業予定地東側の既存雨水管渠に流下させる計画である。 これらのことから、供用後において事業予定地とその周辺との高低差は生じず、平坦な地形が出現すると予測した。</p> <p>イ 液状化現象 深度 GL - 20m 以内に砂層の分布する箇所であつ地下水位以下の砂層を対象に検討地点を選定した。その結果、本調査地内では、B - 1 地点、B - 3 地点および B - 4 地点において対象となる砂層が分布するため、この地点で液状化の検討を実施した。他の地点においては、地下水位以下の飽和砂質土層は分布していない。 判定結果より、今回の調査地点における飽和砂質土は、液状化する可能性が低いと判断される。 FL 1 を示す液状化の可能性のあるのは、B - 1 地点の 3m (Ag) と B - 4 地点の 9m (As3) 及び 10m (As3) 地点である。 液状化の可能性として PL 値が 1 より小さい場合は液状化の可能性が低く、1 以上の場合は、大きいほど液状化が起こりやすいとされている。B - 1 地点の PL = 1.14、B - 4 地点の PL = 1.50 であり、判定結果は、「液状化危険度は低い」となった。 また、東北地方太平洋沖地震においても液状化の発生は報告されていないため、今後、地震時の液状化発生の可能性はほとんどないものと予測した。</p>

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 変更後の地形 事業予定地内における変更後の地形は、事業予定地東側の既成市街地との高低差は造成により解消し、事業予定地境界及び事業予定地内に造成法面は生じさせないことから、供用後において事業予定地とその周辺との高低差は生じず、平坦な地形が出現すると予測した。 よって、環境の保全及び創造のための措置は行わないものとする。</p> <p>イ 液状化現象 液状化判定結果は、今回の調査地点における飽和砂質土は、液状化する可能性が低いと判断され、東北地方太平洋沖地震においても液状化の発生は報告されていないため、今後地震時の液状化発生の可能性は、ほとんどないものと予測した。 よって、環境の保全及び創造のための措置は行わないものとする。</p>	<p>ア 回避低減に係る評価 (ア) 変更後の地形 事業予定地内における変更後の地形は、供用後において事業予定地とその周辺との高低差は生じず、平坦な地形が出現することから、環境の保全及び創造のための措置を講ずる必要はない。</p> <p>(イ) 液状化現象 液状化判定結果は液状化する可能性が低いと判断され、東北地方太平洋沖地震においても液状化の発生は報告されていないため、今後地震時の液状化発生の可能性は、ほとんどないことから、環境の保全及び創造のための措置を講ずる必要はない。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 (ア) 変更後の地形 供用後において事業予定地とその周辺との高低差は生じず、平坦な地形が出現することから、周辺地域に対する影響を未然に防止することと整合が図られていると評価する。</p> <p>(イ) 液状化現象 液状化判定結果は、今回の調査地点における飽和砂質土は、液状化する可能性が低いと判断され、東北地方太平洋沖地震においても液状化の発生は報告されていないため、今後地震時の液状化発生の可能性は、ほとんどないことから、周辺地域に対する影響を未然に防止することと整合が図られていると評価する。</p>

表 10-16 環境影響評価結果総括表（地盤沈下：工事による影響）

環境影響要素	地盤沈下 - 地盤沈下（軟弱地盤の盛土等）																																																								
環境影響要因	工事による影響 - 切土・盛土・掘削等																																																								
現況	予測結果																																																								
<p>ア 地形・地質の状況</p> <p>(ア) 地盤沈下の状況 事業予定地付近の昭和 49 年から平成 20 年の地盤沈下量は 4cm 程度となっている。</p> <p>(イ) ボーリング調査結果を踏まえた軟弱地盤の分布状況 調査結果は「8.6 地形・地質（現況地形・土地の安定性）」参照。</p>	<p>ア 切土・盛土・掘削等による影響</p> <p>圧密沈下の検討結果は、表に示すとおりである。</p> <p>検討結果より、B - 4 地点の沈下量は、盛土厚さが 1.0m の場合で総沈下量は 5.7cm、圧密度 90% に到達するまでが 8 日と予測した。</p> <p>また、3 ケースでの沈下量は、盛土層厚の 5 ~ 6% となり、圧密度 50% に到達するまでが 2 日、圧密度 90% に到達するまでが 8 日 ~ 9 日と予測した。</p> <p>B - 11 地点の沈下量は、盛土厚さが 1.0m の場合で総沈下量が 2.7cm、圧密度 90% に到達するまでに 4 日と予測した。</p> <p>また、3 ケースでの沈下量は、盛土層厚の 2 ~ 3% となり、圧密度 50% に到達するまでが 1 ~ 2 日、圧密度 90% に到達するまでが 4 日 ~ 6 日と予測した。</p> <p>B - 4 地点及び B - 11 地点の両地点ともに沈下量は少なく、沈下時間が短いことから、盛土工事の期間中に圧密沈下はほぼ収束すると考えられる。</p>																																																								
<p>圧密沈下の検討結果</p>																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">位 置</th> <th colspan="3">B-4</th> <th colspan="3">B-11</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>盛土単位体積重量 (kg/m³)</td> <td colspan="3">18.0</td> <td colspan="3">18.0</td> </tr> <tr> <td>解析深度 GL - (m)</td> <td colspan="3">10.50</td> <td colspan="3">6.10</td> </tr> <tr> <td>盛土高さ (m)</td> <td>1.0</td> <td>2.0</td> <td>3.0</td> <td>1.0</td> <td>2.0</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>粘性土層厚 (m)</td> <td colspan="3">4.1</td> <td colspan="3">2.25</td> </tr> <tr> <td>総沈下量 (cm)</td> <td>5.70</td> <td>10.32</td> <td>15.02</td> <td>2.73</td> <td>4.84</td> <td>6.86</td> </tr> <tr> <td>盛土高・沈下量比</td> <td>0.057</td> <td>0.052</td> <td>0.050</td> <td>0.027</td> <td>0.024</td> <td>0.023</td> </tr> <tr> <td>粘性土層厚・沈下量比</td> <td>0.014</td> <td>0.025</td> <td>0.025</td> <td>0.012</td> <td>0.022</td> <td>0.030</td> </tr> </tbody> </table>		位 置	B-4			B-11			盛土単位体積重量 (kg/m ³)	18.0			18.0			解析深度 GL - (m)	10.50			6.10			盛土高さ (m)	1.0	2.0	3.0	1.0	2.0	3.0	粘性土層厚 (m)	4.1			2.25			総沈下量 (cm)	5.70	10.32	15.02	2.73	4.84	6.86	盛土高・沈下量比	0.057	0.052	0.050	0.027	0.024	0.023	粘性土層厚・沈下量比	0.014	0.025	0.025	0.012	0.022	0.030
位 置	B-4			B-11																																																					
盛土単位体積重量 (kg/m ³)	18.0			18.0																																																					
解析深度 GL - (m)	10.50			6.10																																																					
盛土高さ (m)	1.0	2.0	3.0	1.0	2.0	3.0																																																			
粘性土層厚 (m)	4.1			2.25																																																					
総沈下量 (cm)	5.70	10.32	15.02	2.73	4.84	6.86																																																			
盛土高・沈下量比	0.057	0.052	0.050	0.027	0.024	0.023																																																			
粘性土層厚・沈下量比	0.014	0.025	0.025	0.012	0.022	0.030																																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">経過日数 (日)</th> <th colspan="3">経過日数 (日)</th> </tr> <tr> <th>0</th> <th>10</th> <th>20</th> <th>0</th> <th>10</th> <th>20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">圧密沈下量と経過日数</td> <td colspan="3"> </td> <td colspan="3"> </td> </tr> <tr> <td>圧密度90%に要する日数 (日)</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>圧密度50%に要する日数 (日)</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>			経過日数 (日)			経過日数 (日)			0	10	20	0	10	20	圧密沈下量と経過日数							圧密度90%に要する日数 (日)	8	8	9	4	5	6	圧密度50%に要する日数 (日)	2	2	2	1	1	2																						
	経過日数 (日)			経過日数 (日)																																																					
	0	10	20	0	10	20																																																			
圧密沈下量と経過日数																																																									
圧密度90%に要する日数 (日)	8	8	9	4	5	6																																																			
圧密度50%に要する日数 (日)	2	2	2	1	1	2																																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">経過日数 (日)</th> <th colspan="3">経過日数 (日)</th> </tr> <tr> <th>0</th> <th>10</th> <th>20</th> <th>0</th> <th>10</th> <th>20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">盛土高と沈下量の相関図</td> <td colspan="3"> </td> <td colspan="3"> </td> </tr> </tbody> </table>			経過日数 (日)			経過日数 (日)			0	10	20	0	10	20	盛土高と沈下量の相関図																																										
	経過日数 (日)			経過日数 (日)																																																					
	0	10	20	0	10	20																																																			
盛土高と沈下量の相関図																																																									

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 切土・盛土・掘削等による影響 B - 4 地点及び B - 11 地点の両地点ともに沈下量は少なく、沈下時間が短いことから、盛土工事の期間中に圧密沈下はほぼ収束すると考えられる。 よって、環境の保全及び創造のための措置は行わないものとする。</p>	<p>ア 切土・盛土・掘削等による影響 (ア) 回避低減に係る評価 B - 4 地点及び B - 11 地点の両地点ともに沈下量は少なく、沈下時間も短く盛土工事の期間中に圧密沈下はほぼ収束すると考えられることから、環境の保全及び創造のための措置を講ずる必要はない。 (イ) 基準や目標との整合性に係る評価 本事業では、盛土工事の期間中に圧密沈下はほぼ収束すると考えられることから、周辺地域に対する地盤沈下の影響を未然に防止することと整合が図られていると評価する。</p>

表 10-17 環境影響評価結果総括表（地盤沈下：存在による影響）

環境影響要素	地盤沈下 - 地盤沈下（軟弱地盤の盛土等）
環境影響要因	存在による影響 - 変更後の地形・工作物等の出現による影響
現況	予測結果
前述の通り	<p>ア 変更後の地形・工作物等の出現による影響</p> <p>一般住宅の基礎地盤として問題となる軟弱地盤の判定の目安は、「宅地防災マニュアル」において、以下の通りとされている。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">軟弱地盤の判定の目安</p> <p>軟弱地盤判定の目安を、地表面下10mまでの地盤に次のような土層の存在が認められる場合とする。</p> <p>有機質土・高有機質土</p> <p>粘性土で、標準貫入試験で得られるN値が2以下あるいはスウェーデン式サウンディング試験において100kg以下の荷重で自沈するもの。</p> <p>砂で、標準貫入試験で得られるN値が10以下あるいはスウェーデン式サウンディング試験において半回転数（N_{sw}）が50以下のもの。</p> <p>なお、軟弱地盤の判定にあたって土質試験結果が得られている場合には、そのデータも参考とすること。</p> </div> <p>事業予定地の土質では、第1粘性土層（Ac1）、第2粘性土層（Ac2）、第1砂質土層（As1）、第2砂質土層（As2）及び第3砂質土層（As3）が該当する。</p> <p>このうち、粘性土層については、盛土層厚の5%程度の圧密沈下が生じるものの、沈下は盛土工事終了時点でほぼ収束する。</p> <p>以上のことから事業予定地の地盤は、一般住宅の基礎地盤として圧密沈下に対しての問題は回避される地盤条件下にあると判断されると予測した。</p>

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 変更後の地形・工作物等の出現による影響</p> <p>事業予定地の地盤は、一般住宅の基礎地盤として圧密沈下に対しての問題は回避される地盤条件下にあると判断されると予測した。</p> <p>よって、環境の保全及び創造のための措置は行わないものとする。</p>	<p>ア 変更後の地形・工作物等の出現による影響</p> <p>(ア) 回避低減に係る評価</p> <p>事業予定地の地盤は、一般住宅の基礎地盤として圧密沈下に対しての問題は回避される地盤条件下にあると判断されることから、環境の保全及び創造のための措置を講ずる必要はない。</p> <p>(イ) 基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>本事業では、盛土工事の期間中に圧密沈下はほぼ収束すると考えられることから、地盤沈下の影響を未然に防止することと整合が図られていると評価する。</p>

表 10-18 環境影響評価結果総括表（植物：工事および存在による影響）

環境影響要素	植物 - 植物相及び注目すべき種、植生及び注目すべき群落																																																		
環境影響要因	工事および存在による影響 - 切土・盛土、掘削及び改変後の地形、樹木の伐採等																																																		
現況		予測結果																																																	
<p>(ア) 植物相及び注目種</p> <p>現地調査で確認された植物は、100科 442種であった。注目種としては、8科9種(カヤ、ネコヤナギ、イヌシデ、アカガシ、アオナラガシワ、エノキ、ザクロソウ、シロダモ、ヤハズエンドウ)が確認された。</p> <p>現地調査で確認された注目種の一覧</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">科名</th> <th rowspan="2">種名</th> <th colspan="2">確認位置</th> </tr> <tr> <th colspan="2">事業予定地</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>内</th> <th>外</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>イチイ</td> <td>カヤ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ヤナギ</td> <td>ネコヤナギ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>カバノキ</td> <td>イヌシデ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ブナ</td> <td>アカガシ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>アオナラガシワ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ニレ</td> <td>エノキ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ザクロソウ</td> <td>ザクロソウ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>クスノキ</td> <td>シロダモ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>マメ</td> <td>ヤハズエンドウ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8科</td> <td>9種</td> <td>8種</td> <td>4種</td> </tr> </tbody> </table>		科名	種名	確認位置		事業予定地				内	外	イチイ	カヤ			ヤナギ	ネコヤナギ			カバノキ	イヌシデ			ブナ	アカガシ			アオナラガシワ			ニレ	エノキ			ザクロソウ	ザクロソウ			クスノキ	シロダモ			マメ	ヤハズエンドウ			8科	9種	8種	4種	<p>(ア) 植物相及び注目種</p> <p>事業により、事業予定地のほぼ全域が改変され、事業予定地の植物相及び生育環境のほとんどが影響を受けるため、事業による植物相への影響は大きいと予測する。</p> <p>現地調査によって確認された8科9種の注目種(カヤ、ネコヤナギ、イヌシデ、アカガシ、アオナラガシワ、エノキ、ザクロソウ、シロダモ、ヤハズエンドウ)について、カヤ、イヌシデ、アカガシ、アオナラガシワ及びザクロソウは、事業によってすべての生育地点が消失するため、事業による影響が大きいと予測する。エノキとシロダモについても、事業予定地外の生育個体は残存するものの、事業予定地の生育個体が消失し、残存する個体より消失する個体が多いため、事業による影響が大きいと予測する。ヤハズエンドウは、事業予定地の生育個体は消失するが、事業予定地外であるが残存する個体は数多く確認されていることから、事業による影響は大きくはないと予測する。ネコヤナギは、事業予定地外の名取川河畔に生育しているため、事業による影響はないと予測する。</p> <p>また、笹川の水質は、本事業によって工事中・供用時において悪化しないと予測され、水象においても供用後の雨水排水のピーク時にも河川流に著しい影響が生じる可能性はないと予測されている。したがって、事業予定地の下流域となる笹川の植物相(特に水生植物)に対して、事業の影響はほとんどないものと考えられる。</p>
科名	種名			確認位置																																															
		事業予定地																																																	
		内	外																																																
イチイ	カヤ																																																		
ヤナギ	ネコヤナギ																																																		
カバノキ	イヌシデ																																																		
ブナ	アカガシ																																																		
	アオナラガシワ																																																		
ニレ	エノキ																																																		
ザクロソウ	ザクロソウ																																																		
クスノキ	シロダモ																																																		
マメ	ヤハズエンドウ																																																		
8科	9種	8種	4種																																																
<p>(イ) 植生及び注目群落</p> <p>現地調査の結果、事業予定地には、主に水田、畑地、人工構造物が分布し、一部にケヤキ群落やスギ植林、竹林などの樹林、イネ科草本群落やセイタカアワダチソウ群落などの乾性草場が確認された。注目群落に該当するものは確認されなかった。</p>		<p>(イ) 植生及び注目群落</p> <p>事業予定地及びその周辺に注目すべき植物群落は確認されていない。しかしながら、事業により、事業予定地の植生のほとんどが改変されて消失するため、事業による影響は大きいと予測する。</p>																																																	
<p>(ウ) 樹木・樹林</p> <p>大径木、すぐれた樹林等</p> <p>現地調査の結果、スギやイヌシデなど9種、合計43本の大径木(胸高直径50cm以上の樹木)が確認された。また、すぐれた樹林地として事業予定地南側の樹林地を選定し、樹林構造や植物群落の状況を記録した。周辺の樹林地(ケヤキ群落や竹林など)と比較して、面積が広く、植物相も多様で、オオタカなどの猛禽類が採餌場所に利用していた。林内には、アカガシ、アオキ、ヤブツバキ、林床にヤブコウジ、ナガバジャノヒゲ、ヤブランなどの生育が確認された。</p> <p>緑の量</p> <p>事業予定地の緑被面積は2.16ha、緑被率は3.0%と少ないものの、これらの緑は、生物の多様性や、田園環境を構成する景観要素として役割を果たしていると考えられた。</p>		<p>(ウ) 樹木・樹林</p> <p>大径木、すぐれた樹林等</p> <p>事業により、事業予定地の樹木・樹林のほとんどが改変されて消失し、大径木や、すぐれた樹林地も消失するため、事業による影響は大きいと予測する。</p> <p>緑の量</p> <p>事業により、事業予定地内の緑被(緑の量(2.16ha))のほとんどが改変されて消失する。したがって、事業による影響は大きいと予測する。</p>																																																	

環境の保全のための措置	評価
<p>濁水の発生抑制 事業予定地の雨水排水は、工事中・供用後とも市街地の既存雨水管渠を經由して笹川に放流される。放流先の笹川など周辺域を含む下流域の植物相（特に水生植物）について、工事中の濁水の影響に対して、工事中の初期に仮設沈砂池を設置して、降雨による土砂や濁水の流入・流出を抑制する計画とし、事業の切土・盛土・掘削等に伴う濁水の影響を低減する。</p> <p>建設機械、工事用車両の配慮の徹底 建設機械の稼働や工事用車両の運行に関して、大気汚染物質の発生抑制のために、アイドリングストップや過負荷運転の防止に努め、周辺地域を含めて植物の生育環境への影響の低減を図る。また、工事用車両の運行に関して、低速走行の励行及び散水を実施することで粉じんの飛散防止に努め、粉じんが植物個体に付着することにより植物の生長が阻害されないよう、植物への影響の低減を図る。</p> <p>樹林地の保全 事業予定地の10箇所の樹林地について、樹林を所有する地権者に対し、仙台市の保存樹林制度の紹介などを行いながら、保全の働きかけを行う。</p> <p>建造物配置の配慮 周辺地域における日照、通風の生育条件の変化を極力軽減させるために、土地利用は低層の商業施設や住宅を主体に誘致し、影響の低減を図る。</p>	<p>ア．環境影響の回避・低減に係る評価 本事業では、事業目的の宅地基盤整備のために、事業予定地のほぼ全域を直接改変することが必要な状況で、事業者がその状況を変更することはできないため、注目種及びすぐれた樹林地を含む、事業予定地内の植物の生育地の多くが消失することについて、回避することも、低減することも、事業者の実行可能な範囲では困難である。 事業者が実行可能な範囲の環境保全措置は、事業によるその他の影響を可能な限り低減する内容のものである。工事中には、環境保全措置に挙げた造成工事初期の仮設沈砂地の設置により、笹川など下流域の植物（特に水生植物）について、濁水の影響の低減が期待される。また、建設機械・工事用車両のアイドリングストップ、過負荷運転の防止、低速走行の励行等の配慮を行うことにより、大気汚染物質による生育環境の悪化や、粉じんによる、生育阻害の影響が、植物相、植生（注目種全般を含む）に対し低減されることが期待される。さらに、計画段階・工事中には、事業予定地の10箇所の樹林地について、樹林を所有する地権者に対し、仙台市の保存樹林制度の紹介などを行いながら、保全の働きかけを行う。供用時以降については、事業予定地の土地利用を主に低層の住宅や商業施設の誘致を図ることで周辺地域における日照、通風等の生育条件の変化について、低減が期待される。 以上により、事業が事業予定地及びその周辺の植物に及ぼす影響が、事業者の実行可能な範囲で低減されるものと評価する。 なお、事業者の実行可能な範囲の環境保全措置に不確実性が生じることから、代償措置の検討を実施する。</p> <p>イ．基準又は目標との整合に係る評価 注目種のうち、カヤ、イヌシデ、アカガシ、アオナラガシワ、エノキ、ザクロソウ、シロダモは事業予定地での生育が確認され、大径木及びすぐれた樹林地の生育位置も事業予定地である。事業により、ほとんどが改変されることから、これらの保全は、事業者の実行可能な範囲では困難である。 事業者が実行可能な範囲は、注目種のうち事業予定地外（周辺地域）の生育個体（ネコヤナギ、エノキ、シロダモ、ヤハズエンドウ）の保全を図る内容と考えられる。環境保全措置に挙げた、工事中の濁水の発生防止及び建設機械・工事用車両の配慮、供用時の建造物配置の配慮は、いずれも、事業による植物の生育環境への影響を、周辺地域を含めて低減する効果が期待されるものである。また、事業予定地の10箇所の樹林地については、樹林を所有する地権者に対し、仙台市の保存樹林制度の紹介などを行いながら保全の働きかけを行うことにより、保全される場所では、カヤ、イヌシデ、アカガシ、アオナラガシワ、エノキ、シロダモ、大径木及びすぐれた樹林地の保全が期待される。 したがって、事業予定地の注目種、大径木及びすぐれた樹林地の保全は事業者の実行可能な範囲では困難であるが、事業予定地の10箇所の樹林地について保全の働きかけが行われ、事業予定地外（周辺地域）の注目種については、事業者が実行可能な範囲で基準又は目標の保全が図られるものと評価する。</p>

表 10-19 環境影響評価結果総括表（植物：工事および存在による影響）

環境影響要素	植物 - 植物相及び注目すべき種、植生及び注目すべき群落	
環境影響要因	工事および存在による影響 - 切土・盛土、掘削及び変更後の地形、樹木の伐採等	
	現況	予測結果
	前述の通り	前述の通り

環境の保全のための措置	評価
<p>前述の通り</p>	<p>ウ. 代償措置の検討</p> <p>本事業は、地権者全員が参加する組合による土地区画整理事業であり、事業によって公共用地（道路・公園・調整池など）と宅地（保留地・換地）等の基盤の整備を図るものである。</p> <p>注目種の移植等の代償措置に関して、当初、事業実施後に緑地や水辺として利用される公園用地や調整池を利用できるか検討した。しかしながら、これらは、事業実施後に、公共施設管理者によって整備・管理される施設であり、1.5.5.公園・緑地計画の2)(p.1-13参照)に示したとおり、仙台市との協議（平成23年12月～平成24年4月）において、公園用地は更地による引渡しは原則のため樹林等をそのまま引き継げないこと、調整池は防災機能が低下するおそれがあるため樹林や水辺の整備は認め難いこと、道路配置は見通しに配慮すること、とされ、利用困難なことが明らかとなった。また、平成24年9月には、仙台市公園課に、草本類や動物等を含め、また、仮移植等を含めて再度打診したが、公園は基本的に組合が整地したものを受継ぐことになっており、アセスの移植及び付帯する管理業務は考えられない、管理上困難である、ということをも主な理由として断られた。</p> <p>このように、本事業では、事業者の努力では移植先を確保できないため、代償措置の実施は、事業者の実行可能な範囲では困難である。また、現地踏査で確認した10ヶ所の樹林地について、樹林を所有する地権者に対して、仙台市の保存樹林制度の紹介などを行いながら、保全の働きかけを行うが、地権者の意向次第であり、不確実性が伴うことから、以下の代償措置に類する保全措置を検討した。その内容は次のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 街路などの植栽にあたっては、事業予定地及びその周辺における植物等の調査結果を参考に、地域に由来する在来種などに配慮する計画である。事業者が植栽する街路樹においては、ケヤキやシラカシなどの他、花が咲く樹種であるヤブツバキやエゴノキなどを植栽し、まちの景観に配慮する。また、鳥の採餌行動に寄与するハナミズキなどの実のなる木を選定するようにも努める。 ・ 公園については、既存樹林の保全や地域特性に適した樹木を植栽することについて、仙台市と可能な限り協議をしていく。 ・ 事業予定地北側の河川用地については、法面の緑化等（地被植物）を行うことについて、河川管理者（国）と協議していく。 ・ 低層住宅においては、地区計画制度（都市計画法）による外柵等の緑化（生垣等）の導入について検討する。なお、地区計画制度によって緑化を行う主体は、対象宅地の土地所有者となり、建築確認申請時に行政より指導される。 ・ 1,000 m²以上の敷地については、仙台市の「杜の都の環境をつくる条例」に基づく緑化計画に応じて必要な緑化率を確保することが定められている。このことから、沿道商業用地や集合住宅用地などの大規模宅地においては、公共性の高いスペースである接道部において中低木の植栽、芝生緑化を進出する企業等に誘導・要請する。 ・ 健全な水循環を確保するため、沿道業務用地や業務用地など大規模宅地における駐車場舗装面の緑化や芝生による地盤被覆などについて、保留地を購入する企業等へ要請をする。

表 10-20 環境影響評価結果総括表（動物 - 工事および存在による影響）

環境影響要素	動物 - 動物相及び注目すべき種、注目すべき生息地	
環境影響要因	工事及び存在による影響 - 資材等の運搬、重機の稼働、切土・盛土、掘削及び地形の改変等	
現況	予測結果	
<p>(ア) 哺乳類 現地調査で確認された哺乳類は4目7科10種であった。注目種としては、1科2種（ヒナコウモリ科（ヤマコウモリまたはヒナコウモリ）、ヒナコウモリ科（モモジロコウモリまたはアブラコウモリ））が選定された。</p> <p>(イ) 鳥類 現地調査で確認された鳥類は13目29科62種であった。注目種としては、3科3種（オオタカ、オオバン、セグロセキレイ）が選定された。</p> <p>(ウ) 両生類・爬虫類 現地調査で確認された両生類は2目4科6種、爬虫類は1目2科4種であった。注目種としては、2科3種（アカハライモリ、ニホンアカガエル、トウキョウダルマガエル）の両生類が選定された。爬虫類については、注目種は選定されなかった。</p> <p>(エ) 昆虫類 現地調査で確認された昆虫類は、16目165科504種であった。注目種としては、13科20種（アオサナエ、ハマベハサミムシ、オオハサミムシ、ヒメオオメナガカメムシ、ウラギンシジミ、ツマグロヒョウモン、アオスジアゲハ、ウラベニエダシャク、アカガネアオゴミムシ、キボシアオゴミムシ、コアオマイマイカブリ、オオスナハラゴミムシ、カワチマルクビゴミムシ、キンナガゴミムシ、アシミゾナガゴミムシ、ヨツモンコミズギワゴミムシ、コハンミョウ、アカケシガムシ、ナラノチャイロコガネ、マメハンミョウ）が選定された。</p>	<p>(ア) 動物相</p> <p>工事による影響 工事の実施により事業予定地のほぼ全域が改変されるため、現況の水田、畑地、農業用水路、樹林地等を生息環境とするほとんどの動物が影響を受ける。 哺乳類、爬虫類、両生類、昆虫類の一部については、車両によるロードキル（轢死）が増加するおそれがある。鳥類については、重機による騒音・振動で事業予定地とその周辺の繁殖環境が悪化するおそれがある。猛禽類については、事業予定地を餌場として利用しにくくなるおそれがある。小型哺乳類、爬虫類、両生類、昆虫類の一部などで移動力の高い種と、魚類、底生動物については、事業予定地の生息個体及び生息環境が消滅するなど、影響が大きいと考えられる。 事業予定地下流の笹川の魚類や底生動物について、事業予定地の雨水排水は、工事中・供用後とも市街地の既存雨水管渠を經由して笹川に放流される。工事中は仮設沈砂池を設置し、降雨による土砂や濁水の流入・流出を低減する計画であることから、工事による影響は小さいと考えられる。</p> <p>存在による影響 供用後には、低層の戸建て住宅や商業・業務施設が立地するなど、都市型の環境が著しく増加することから、都市的環境への適応能力の高い動物（ハツカネズミやカラスなどに代表される）が増加し、在来の爬虫類や両生類などが生息しない範囲が広がると考えられる。 公園や緑道等の植栽地は、中小型の哺乳類が移動経路として利用したり、果実食の鳥類や草地で採餌する鳥類が餌場として利用したり、花や果実に飛来する昆虫類や路傍植物につく昆虫類、トカゲ類などが生息するようになる可能性がある。 事業予定地下流の笹川の魚類や底生動物について、事業予定地からの雨水排水は、工事中・供用後とも市街地の既存雨水管渠を經由して放流される。水質において、平水時の笹川の水質は、本事業によって悪化しないと予測され、事業による排水の変化は、排水の流下ルートが、現況の下の内樋管から、その下流の伊古田樋管に付け替わるのみであるため、平水時の笹川の上流や、笹川の下流（名取川と合流する付近）の河川流量は、現況と変化しない。下の内樋管と伊古田樋管の間においても、現況の約74.4%の河川流量が保たれるものと予測されている。また、水象において、供用後の雨水排水のピーク時にも、河川流に著しい影響が生じる可能性はないと予測されている。したがって、事業予定地の下流域となる笹川の魚類、底生動物等に対して、供用時の影響はほとんどないものと考えられる。</p>	

環境の保全のための措置	評価
<p>建設機械、工事用車両の配慮の徹底</p> <p>建設機械の稼働や工事用車両の運行に関して、騒音の発生や大気汚染物質の発生抑制のために、アイドリングストップや過負荷運転の防止に努め、動物の生息環境への影響の低減を図る。また、低速走行を励行することで、衝突やロードキル（轢死）の減少を図る。</p> <p>造成工事の段階的の施工</p> <p>造成工事を段階的に施工することにより、移動能力のある種が事業予定地周辺に逃避しやすくなる（p.1-43 工事工区区分図 参照）。また、工事の規模を徐々に大きくすることで、移動能力の比較的低い種（両生類、爬虫類、地表性昆虫類の一部の種など）も逃避しやすくなり、また、コンディショニング（馴化）効果を期待することができる。</p> <p>濁水の発生防止</p> <p>事業予定地の雨水排水は、工事中・供用後とも市街地の既存雨水管渠を經由して笹川に放流される。周辺地域を含め、下流域となる笹川の魚類、両生類、底生動物及びそれらを餌とする動物について、工事の初期に仮設沈砂池を設置し、降雨による土砂や濁水の流入・流出を抑制する計画とし、事業の切土・盛土・掘削等に伴う濁水の影響を低減する。</p> <p>樹林地の保全</p> <p>事業予定地の10箇所の樹林地について、樹林を所有する地権者に対して、仙台市の保存樹林制度の紹介などを行いながら、保全の働きかけを行う。</p> <p>走光性昆虫類への配慮</p> <p>道路の照明に、ナトリウム灯等の赤外線系統が多く使用されているものを使用することにより、走光性昆虫類の照明への誘引を少なくし、衝突やロードキルの減少を図ることができる。設置に向けて道路管理者に要請する。</p>	<p>ア 環境影響の回避・低減に係る評価</p> <p>事業による主たる影響の、生息場所や利用環境が消失することを回避、低減できるかの検討であるが、本事業では、事業目的である宅地基盤整備のために、事業予定地のほぼ全域を直接改変することが必要な状況で、事業者がその状況を変更することはできない。したがって、生息場所や利用環境の消失について、回避することも、低減することも、事業者の実行可能な範囲では困難である。</p> <p>なお、希少猛禽類への工事騒音の影響に関しては、オオタカについては現在の至近の営巣地から事業予定地までの距離が約1.2kmと離れていること、工事用車両ルートとこの営巣地までは最も近い箇所でも約150m離れており、現況でもこの営巣地周辺に住宅地が存在し交通量が見込まれる中で営巣していることから、交通騒音には順応していると考えられること、本事業の工事用車両台数は最大64台/日と計画されており、計画されている工事用車両の交通増加における交通騒音ではこの営巣地への影響はほとんどないと考えられることから、現在の事業予定地から至近の営巣地への影響はほとんどないと考えられる。ハイツカについては、事業予定地周辺における営巣は確認されていないことから、工事騒音の繁殖への影響はほとんどないと考えられる。事業予定地内の餌場の消失に関しては、オオタカについては、主要な狩場のひとつとして、事業予定地の樹林地等を利用している繁殖個体が確認され、ハイツカについては、事業予定地の樹林地等を狩場としている個体が確認され（このハイツカ個体は、事業予定地外の住宅地も狩場として利用していることが確認された）餌場の消失を回避・低減することは事業者の実行可能な範囲では困難である。</p> <p>事業者が実行可能な範囲の環境保全措置は、事業によるその他の影響を可能な限り低減する内容のものである。</p> <p>環境保全措置として、工事中には、造成工事初期の仮設沈砂地の設置によって、笹川など下流域の魚類、底生動物及びそれらを餌とする種に対して、工事中の濁水による影響の低減が期待される。また、建設機械・工事用車両のアイドリングストップ、過負荷運転の防止、低速走行の励行等の配慮を行うことにより、騒音による生息環境の悪化の防止、車両との衝突、ロードキルの減少が期待される。さらに、造成工事を段階的に施工することにより、移動能力のある個体を周辺に逃避しやすくなること（移動能力の比較的低い個体も逃避しやすくなる）及びコンディショニング（馴化）効果を期待でき、影響が低減されると考えられる。計画段階・工事中には、事業予定地の10箇所の樹林地（図1.5-3 p.1-16参照）について、樹林を所有する地権者に対して、仙台市の保存樹林制度の紹介などを行いながら、保全の働きかけを行う。供用時以降については、道路の照明にナトリウム灯等の赤外線系統が多く使用されているものを使用することにより、走光性昆虫類の誘引を防止し、餌資源の減少の低減が期待される。</p> <p>以上により、事業が事業予定地及びその周辺の動物に及ぼす影響について、事業者の実行可能な範囲で低減されるものと評価する。</p> <p>なお、事業者の実行可能な範囲の環境保全措置に不確実性が生じることから、代償措置の検討を実施する。</p>

表 10-21 環境影響評価結果総括表（動物：工事及び存在による影響）

環境影響要素	動物 - 動物相及び注目すべき種、注目すべき生息地	
環境影響要因	工事及び存在による影響 - 資材等の運搬、重機の稼働、切土・盛土、掘削及び地形の改変等	
現況	予測結果	
<p>(オ) 魚類 現地調査で確認された魚類は、5目9科25種であった。注目種としては、3科3種（ホトケドジョウ、ギバチ、カジカ）が選定された。</p> <p>(カ) 底生動物 現地調査で確認された底生動物は、22目74科179種であった。注目種として5科10種（マルタニシ、ミズゴマツボ、モノアラガイ、ミヤマサナエ、クロサナエ、ダビドサナエ、ダビドサナエ属、オナガサナエ、オジロサナエ、キベリマメゲンゴロウ）が選定された。</p> <p>(キ) 猛禽類 現地調査で確認された希少猛禽類は、ミサゴ、ハチクマ、オオタカ、ツミ、ハイタカ、サシバ、ハヤブサの7種であった。 オオタカ、ハイタカ、ハヤブサについては、事業予定地内において採餌等の活動が確認され、また、オオタカについては、事業予定地周辺での繁殖が確認された。 ハチクマ、ツミ、サシバは、事業予定地外の上空を渡りの途中で通過したものであり、ミサゴは名取川以南の水域が主な活動域と考えられる確認状況であった。</p>	<p>前述の通り</p>	

環境の保全のための措置	評価
<p>前述の通り</p>	<p>イ 基準又は目標との整合に係る評価</p> <p>動物の注目種の個体及び生息環境を、事業予定地内において保全することは、前項に記載のとおり事業者の実行可能な範囲では困難である。</p> <p>事業者が実行可能な範囲としては、事業予定地外（周辺地域）の動物の注目種の個体及び生息環境の保全を図る内容と、移動能力のある個体を事業予定地から周辺に逃避しやすくしたり、コンディショニング（馴化）効果を図る内容のものと考えられる。</p> <p>環境保全措置に挙げた、工事中の濁水の発生防止及び建設機械・工事用車両の配慮の徹底、供用後の走光性昆虫類への配慮は、いずれも、事業による動物の生息環境への影響を、周辺地域を含めて低減する効果が期待されるものである。また、造成工事の段階的施工は、移動能力のある個体を事業予定地から周辺に逃避しやすくしたり、コンディショニング（馴化）効果を図る内容である。</p> <p>また、事業予定地の10箇所の樹林地については、樹林を所有する地権者に対して、仙台市の保存樹林制度の紹介などを行いながら保全の働きかけを行うことにより、保全される場所では、樹林地に生息・利用する動物相全般の保全が期待される。ヒナコウモリ科（ヤマコウモリまたはヒナコウモリ）及びヒナコウモリ科（モモジロコウモリまたはアブラコウモリ）については餌昆虫類への影響が低減され、ニホンアカガエルについては休息環境等の保全が、オオタカ及びハイタカについては採餌環境等の保全が期待される。</p> <p>したがって、事業予定地の動物の注目種の個体及び生息環境を保全することは、事業者の実行可能な範囲では困難であるが、事業予定地の10箇所の樹林地について保全の働きかけが行われ、また、事業予定地外（周辺地域）の動物の注目種の個体及び生息環境について、事業者が実行可能な範囲で基準又は目標の保全が図られるものと評価する。</p> <p>ウ 代償措置の検討</p> <p>本事業は、地権者全員が参加する組合による土地区画整理事業であり、事業によって公共用地（道路・公園・下水道施設）と宅地（保留地・換地）等の基盤の整備を図るものである。</p> <p>動物の注目種のうち、両生類と底生動物（ニホンアカガエル、トウキョウダルマガエル、マルタニシ、モノアラガイ、ミヤマサナエ）に関して、当初、事業実施後に緑地や水辺として利用される公園用地や調整池を移殖等に利用できるか検討した。しかし、これらは、事業実施後に公共施設管理者によって整備・管理される施設であり、1.5.5.公園・緑地計画の2)(p.1-13 参照)に示したとおり、仙台市との協議（平成23年12月～平成24年4月）において、公園用地は更地による引渡ししが原則のため樹林等をそのまま引き継げないこと、調整池は防災機能が低下するおそれがあるため樹林や水辺の整備は認め難いこと、街路樹帯は見通しに配慮することとされ、利用困難なことが明らかとなった。</p>

表 10-22 環境影響評価結果総括表（動物：工事及び存在による影響）

環境影響要素	動物 - 動物相及び注目すべき種、注目すべき生息地	
環境影響要因	工事及び存在による影響 - 資材等の運搬、重機の稼働、切土・盛土、掘削及び地形の改変等	
	現況	予測結果
	前述の通り	前述の通り

環境の保全のための措置	評価
<p>前述の通り</p>	<p>また、平成 24 年 9 月には、仙台市公園課に、仮移殖等を含めて再度打診したが、公園は基本的に組合が整地したものを受継ぐことになっており、アセスの移殖及び付帯する管理業務は考えられない、管理上困難である、ということ为主要理由として断られた。</p> <p>このように、本事業では、事業者の努力では移殖先を確保できないため、代償措置の実施は、事業者の実行可能な範囲では困難である。また、現地踏査で確認した 10ヶ所の樹林地について、樹林を所有する地権者に対して、仙台市の保存樹林制度の紹介などを行いながら、保全の働きかけを行うが、地権者の意向次第であり、不確実性が伴うことから、以下の代償措置に類する保全措置を検討した。その内容は次のとおりであり、動物の生息環境の保全につながるよう図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・街路などの植栽にあたっては、事業予定地及びその周辺における植物等の調査結果を参考に、地域に由来する在来種などに配慮する計画である。事業者が植栽する街路樹においては、ケヤキやシラカシなどの他、花が咲く樹種であるヤブツバキやエゴノキなどを植栽し、まちの景観に配慮する。また、鳥の採餌行動に寄与するハナミズキなどの実のなる木を選定するようにも努める。 ・公園については、既存樹林の保全や地域特性に適した樹木を植栽することについて、仙台市と可能な限り協議をしていく。 ・事業予定地北側の河川用地については、法面の緑化等（地被植物）を行うことについて、河川管理者（国）と協議していく。 ・低層住宅においては、地区計画制度（都市計画法）による外柵等の緑化（生垣等）の導入について検討する。なお、地区計画制度によって緑化を行う主体は、対象宅地の土地所有者となり、建築確認申請時に行政より指導される。 ・1,000 m²以上の敷地については、仙台市の「杜の都の環境をつくる条例」に基づく緑化計画に応じて必要な緑化率を確保することが定められている。このことから、沿道商業用地や集合住宅用地などの大規模宅地においては、公共性の高いスペースである接道部において中低木の植栽、芝生緑化を進出する企業等に誘導・要請する。 ・健全な水循環を確保するため、沿道業務用地や業務用地など大規模宅地における駐車場舗装面の緑化や芝生による地盤被覆などについて、保留地を購入する企業等へ要請をする。

表 10-23 環境影響評価結果総括表（生態系：工事及び存在による影響）

環境影響要素	生態系 - 地域を特徴づける生態系	
環境影響要因	工事及び存在による影響 - 資材等の運搬、重機の稼働、切土・盛土、掘削及び改変後の地形等	
	現況	予測結果
	<p>ア 生態系を特徴づける種の分布、生態など (ア) 動物群集の生息地として注目される場所の位置、環境条件、生息種等 環境類型区分 事業予定地の大部分は水田や畑などの農耕地で、民家や道路などのまとまった市街地が存在している。また、名取川などの河川が事業予定地の周辺を流れ、その河川敷には草地や河畔林がみられる。このような状況と、地形・地質、水象、植物、動物の現地調査結果を勘案し、調査地域を「田園環境」、「市街地環境」及び「河川環境」の3つの環境類型に区分した。</p> <p>このうち、「田園環境」は、主として水田、畑地、民家、樹林地などを含む環境類型で、事業予定地のほとんどを占める。また、事業予定地外の笹川も、田園環境に含まれる。「市街地環境」は、宅地や道路等の人工地のみを含む環境類型で、笹川の北側や、事業予定地の東側に位置する。「河川環境」は、事業予定地外を流れる名取川河道内（流水域と、河川敷の草地や河畔林、河川敷の農耕地を含む）の環境類型である。</p> <p>指標種 各環境類型の指標種は、田園環境の指標種としては、オオタカ、キツネ、ゴイサギ、トウキョウダルマガエルを選定した。このうち、ゴイサギとトウキョウダルマガエルは、湛水期の田園（水田）環境の指標種として選定したものである。</p> <p>河川環境の指標種としては、ミサゴ、オオヨシキリ、ウグイを選定した。</p> <p>これら指標種の選定にあたっては、生態系の典型性、上位性、特殊性の観点から検討したが、特殊性の種は選定されなかった。田園環境の指標種については、水田の湛水期と非湛水期の変化を考慮し、非湛水期の水田の指標種としてスズメなどを検討したが、検討の結果、非湛水期の種として適切な種は選定されなかった。市街地環境の指標種については、アオスジアゲハなどを検討したが、検討の結果、指標種として適切な種は選定されなかった。</p>	<p>ア 地域を特徴づける生態系の地形等基盤条件の変化 調査地域の生態系の主要な基盤は、3つの環境類型（田園環境、市街地環境、河川環境）である。 事業予定地のほぼ全域が直接改変されるため、事業予定地の田園環境は事業によって消失し、供用後にも、事業の中で復元することはできないと考えられる。市街地環境は、事業予定地に現存するものは概ねそのまま残り、供用後には、市街地が増加すると考えられる。河川環境は名取川の河道内のみで、事業による直接排水は名取川へは行われず、濁水も直接流入しないため、事業の影響はほとんど受けないと考えられる。</p> <p>イ 周辺の生態系との連続性の変化 工事（切土・盛土・掘削等）による直接改変を受けて、事業予定地の生態系の基盤のうち、特に田園環境が消失することから、笹川のうち事業予定地北側に接する部分と、事業予定地外西側の田園環境について、移動能力の低い動物（小型哺乳類、両生類・爬虫類、昆虫類の一部など）が地表を行き来することが困難になる。</p> <p>また、事業予定地と名取川の間には仙台南部道路が存在するため、現状でも、飛翔力のない動物（哺乳類、両生類・爬虫類、昆虫類の一部）の移動は分断されているが、例えばオオタカのように、移動能力の高い動物（鳥類や昆虫類の一部）の中には、笹川から名取川までの間を広く利用している種が存在する。事業予定地の田園環境（水田、畑地、樹林地等）が消失し、休息場所や採餌場所が消失すると、このような種が笹川と名取川の間を移動しようとする際に、事業予定地を迂回せざるを得なくなるおそれがある。</p> <p>また、資材等の運搬や重機の稼働は、移動力の低い動物のロードキル（轢死）等を発生させるおそれがある。</p> <p>ウ 注目種に代表される生態系の構成種の変化の程度 事業予定地のほぼ全域が改変されるため、事業予定地内に生育・生息する動物、植物の多くが、直接あるいは間接的な影響を受ける。指標種の中では、田園環境の指標種であるオオタカ、キツネ、ゴイサギ及びトウキョウダルマガエルが、事業による影響を受けるものと考えられる。河川環境の指標種であるミサゴ、オオヨシキリ及びウグイについては、事業予定地に依存して生息していないことから、事業による影響はほとんど受けないと考えられる。</p>

環境の保全のための措置	評価
<p>濁水の発生防止 事業予定地の雨水排水は、工事中・供用後とも市街地の既存雨水管渠を經由して笹川に放流される。周辺域を含め、下流域となる笹川の魚類、両生類、底生動物及びそれらを餌とする動物について、工事の初期に仮設沈砂池を設置して、降雨による土砂や濁水の流入・流出を防ぐ計画とし、事業の切土・盛土・掘削等に伴う濁水の影響を低減する。</p> <p>造成工事の段階的施工 造成工事を段階的に施工することにより、移動能力のある種が事業予定地周辺に逃避しやすくなる。また、工事の規模を徐々に大きくすることで、移動能力の比較的低い種（両生類、爬虫類、地表性昆虫類の一部の種など）も逃避しやすくなり、また、コンディショニング（馴化）効果を期待することができる。</p> <p>建設機械、工事用車両の配慮の徹底 建設機械の稼働や工事用車両の運行に関して、騒音の発生や大気汚染物質の発生抑制のために、アイドリングストップや過負荷運転の防止に努め、周辺地域を含む動物の生息環境への影響の低減を図る。また、低速走行を励行することで、衝突やロードキル（轢死）の減少を図る。</p> <p>樹林地の保全 事業予定地の10箇所の樹林地について、樹林を所有する地権者に対して、仙台市の保存樹林制度の紹介などを行いながら、保全の働きかけを行う。</p>	<p>ア 環境影響の回避・低減に係る評価 事業予定地の田園の生育・生息基盤が消失することを回避、低減できるかの検討であるが、本事業では、事業目的である宅地基盤整備のために、事業予定地のほぼ全域を直接改変することが必要な状況で、事業者がその状況を変更することはできない。したがって、事業予定地の田園の生育・生息基盤の消失について、回避することも、低減することも、事業者の実行可能な範囲では困難である。</p> <p>事業者が実行可能な範囲の環境保全措置は、事業によるその他の影響を可能な限り低減する内容のものである。</p> <p>環境保全措置として、造成工事初期の仮設沈砂地の設置によって、周辺地域を含む笹川など下流域（環境類型としては田園環境に含まれる）への工事中の濁水の影響の低減が期待される。また、工事中に、建設機械・工事用車両のアイドリングストップ、過負荷運転の防止、低速走行の励行等の配慮については、事業予定地の田園環境に対して、騒音による生息環境の悪化の防止、車両との衝突、ロードキルの減少が期待されるとともに、排気ガス、粉じん等による植物（動物の餌資源）への影響低減効果が期待され、騒音の影響が生じる種（キツネなど）及び地上を移動する種（トウキョウダルマガエルなど）に対する影響の低減が期待される。さらに、造成工事を段階的に施工することにより、移動能力のある種を周辺に逃避しやすくすること（移動能力の比較的低い種も逃避しやすくなる）及びコンディショニング（馴化）効果を期待できると考えられ、事業予定地の田園環境に生息する種で、移動能力の高い種（田園の指標種のおオタカ、キツネ、ゴイサギなど）への影響の低減が期待される。なお、計画段階・工事中には、事業予定地の10箇所の樹林地については、樹林を所有する地権者に対して、仙台市の保存樹林制度の紹介などを行いながら、保全の働きかけを行う。</p> <p>以上により、事業が事業予定地及びその周辺の生態系に及ぼす影響について、事業者の実行可能な範囲で低減されるものと評価する。</p> <p>なお、事業者の実行可能な範囲の環境保全措置に不確実性が生じることから、代償措置の検討を実施する。</p>

表 10-24 環境影響評価結果総括表（生態系：工事および存在による影響）

環境影響要素	生態系 - 地域を特徴づける生態系	
環境影響要因	工事及び存在による影響 - 資材等の運搬、重機の稼働、切土・盛土、掘削及び改変後の地形等	
	現況	予測結果
<p>イ 地域を特徴づける生態系の生物間の関係性 (ア)動物群集の生息地として注目される場所の位置、環境条件、生息種等</p> <p>田園環境 主な生産者（植物）として、耕作地雑草や路傍雑草などの人里植物、草地性の草本類、先駆性の樹木、植栽由来の樹木などが生育する。樹林地にはアオキなどの樹林性の種も生育している。事業予定地及びその周辺には樹林地が少ないが、オオタカの採餌場所や、移動力のある鳥類や哺乳類などの採餌場所、休息場所、移動経路等として利用されているものと考えられる。</p> <p>田園環境の水田・用水路・畑などでは、生産者（植物）や昆虫類の種・現存量が、湛水期に豊富になり、非湛水期に減少する、通年のサイクルが存在していると考えられる。このような植物・昆虫類の変化を受けて、中・上位の消費者にも、湛水期と非湛水期とでは主要な餌の種類・採餌場所等を変化させる種・種群があると考えられるが、現地調査結果からは、調査地域の動物相について、湛水期-非湛水期間の明瞭な違いはみられなかった。</p> <p>植物や小型昆虫類を主な餌とする消費者としては、キジバトやカモ類等の鳥類、トウキョウダルマガエル等の両生類、ギンブナ等の魚類などが生息する。また、雑食性の強いムクドリ等の鳥類、タヌキ等の哺乳類、小型動物を捕食するシマヘビやヤマカガシ等の爬虫類が生息する。小・中型鳥類を捕食するオオタカ、肉食性の強いキツネ、魚食性のゴイサギなどは、田園環境で採餌等を行っているが、これらの種は繁殖環境やなわばり等として広い範囲を必要とするため、市街地環境や河川環境を含む広い範囲を利用して生息しているものと考えられる。</p> <p>市街地環境 植栽由来の植物が多く、都市化した環境にも適応しやすい種が多く生息し、水域を利用する種・種群（魚類、底生動物、水鳥類など）が少なく、季節的な生物相・現存量の変化が少ない等の点で、田園環境との違いがみられるものの、通年の生物相は、現状では、田園環境との共通性が高いものと考えられる。</p> <p>河川環境 調査地域における河川環境は、そのほとんどが事業予定地外の名取川河道内に位置する。</p> <p>流水域には、カゲロウ類、トビケラ類等の底生動物や、ウグイ、オイカワ等の魚類を含む消費者が生息する。河川敷の草地には多様な湿性草本類が生育し、昆虫類相も多様で、ヨシ等に営巣するオオヨシキリなどの鳥類も生息する。河畔林もみられ、移動力のある鳥類や哺乳類などの採餌場所・休息場所・移動経路等として利用されているものと考えられる。このような河川域の上位消費者としては、魚食性のミサゴ、肉食性の強いイタチなどが生息する。</p>		<p>事業による直接改変（切土・盛土・掘削等）後には、田園環境を主に利用する種が、生息環境（採餌環境・休息環境・繁殖環境等）の減少の影響を強く受けると考えられる。事業予定地に生育・生息する種について、植物や昆虫類など食物連鎖の下位の種・種群では、主要な3つの生態系の基盤環境（田園環境-市街地環境-河川環境）に生育・生息する種の共通性がみられ、また、移動能力の高い鳥類や哺乳類については田園環境-市街地環境-河川環境を行き来して生息している種がいるものと考えられるため、このような種・種群については、事業による影響が顕著には表われない可能性もある。しかし、希少な植物（注目すべき植物）で、調査地域の確認個体の多くが事業予定地に生育しているもの（カヤ、イヌシデ、アカガシ、アオナラガシワ、エノキ、シロダモ、ザクロソウ、ヤハズエンドウ）や、大径木、すぐれた樹林地については、事業による直接改変によって消失する。また、畑地や樹林地、水田などの田園環境を主に利用する動物で、食物連鎖の上位に位置する肉食性の種・種群で、移動能力の高くないものについては、事業予定地から著しく減少するおそれが高いと考えられ、そのような動物の種群の例として、両生類・爬虫類が挙げられる。また、注目すべき動物種としては、トウキョウダルマガエル及びニホンアカガエルが挙げられる。</p> <p>事業の存在（供用）後には、事業予定地に市街地環境が増加すると考えられ、このような市街地環境に主に生育・生息する種の個体数や密度は、現状よりも高くなる可能性がある。そのような種・種群の例としては、オオバコやヘラオオバコなどの路傍雑草、帰化植物・帰化昆虫類、哺乳類のノネコ・ハツカネズミ・ドブネズミ、鳥類のハシブトガラス・ドバト等が挙げられる。</p>

環境の保全のための措置	評価
<p>前述の通り</p>	<p>イ 目標又は基準との整合性に係る評価</p> <p>生態系の指標種として、種の保存法にかかる1種（オオタカ）と、『鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて』の対象種（オオタカ、トウキョウダルマガエル）、『宮城県の希少な野生動植物 -宮城県レッドデータブック-』の対象種（オオタカ、トウキョウダルマガエル）を含めた。</p> <p>しかし、これら生態系の指標種を含む動植物及びその生育基盤・生息環境を、事業予定地内において保全することは、事業者の実行可能な範囲ではなく、困難である。</p> <p>事業者が実行可能な範囲としては、事業予定地外（周辺地域）の生育基盤・生息環境の保全を図る内容と、移動能力のある動物を事業予定地から周辺に逃避しやすくしたり、コンディショニング（馴化）効果を図る内容のものと考えられる。</p> <p>工事中には、環境保全措置に挙げたとおり、工事中の濁水の発生防止及び建設機械・工事用車両の配慮の徹底により、事業による動物の生息環境への影響を、周辺地域を含めて低減する効果が期待される。また、造成工事の段階的施工は、移動能力のある動物を事業予定地から周辺に逃避しやすくしたり、コンディショニング（馴化）効果を図る内容である。なお、計画段階・工事中には、事業予定地の10箇所の樹林地については、樹林を所有する地権者に対して、仙台市の保存樹林制度の紹介などを行いながら、保全の働きかけを行う。</p> <p>したがって、動植物及びその生育基盤・生息環境を事業予定地内において保全することは、事業者の実行可能な範囲では困難であるが、樹林については保全の働きかけを行い、また、事業予定地外（周辺地域）の動植物及びその生育基盤・生息環境について、事業者が実行可能な範囲で基準又は目標の保全が図られるものと評価する。</p>

表 10-25 環境影響評価結果総括表（生態系：工事および存在による影響）

環境影響要素	生態系 - 地域を特徴づける生態系	
環境影響要因	工事及び存在による影響 - 資材等の運搬、重機の稼働、切土・盛土、掘削及び改変後の地形等	
現況		予測結果
<p>ウ 地域を特徴づける生態系の基盤となる非生物環境 (ア) 地形・地質、水象、気象等の状況 調査地域は仙台市東部の沖積平野の低地に位置し、地質は水分に富む沖積層で構成されている。 土地利用としては水田や畑等の農耕地が多く、樹林地が点在し、田園らしい景観が形成されている。 水域について、名取川や笹川などの河川が、魚類や水生昆虫等の主要な生息基盤となっているものとみられる。 気候の区分としては太平洋側の気候帯に含まれる地域で、夏季は太平洋からの海風によって気温が極端に上昇しないため、真夏日が少なく、冬季は温暖で積雪が少なく、真冬日も少なく、農耕地や河川が積雪や結氷することもほとんどないなど、年間を通じて温和でしのぎやすい気候である。</p> <p>エ 周辺の生態系との関係、連続性 事業予定地及びその周辺には、農耕地（水田、畑）や草地、河川敷などの開けた環境が広がり、樹林地は小規模で、点在している。 このような状況は、現状では、調査地域全体（事業予定地-事業予定地外、田園環境-市街地環境 - 河川環境）に概ね共通するもので、いずれの区分においても、草地などの開けた環境に生息・生育する種が多く、樹林性の種が少ない点が共通している。 移動能力の高い鳥類や哺乳類には、田園環境 - 市街地環境、田園環境 - 河川環境などの、複数の環境を行き来している種もみられる。例えば、水辺で採餌するゴイサギについて、田園環境（水田や用水路）と河川環境（名取川や笹川）を行き来する個体がいることが示唆された。コウモリ類の主要な休息場所や繁殖場所は田園環境や市街地環境にあると思われるが、昆虫類を捕食する採餌場所として、河川敷も多く利用されているものと考えられる。上位消費者のオオタカやキツネなどは、本来、広い行動圏を必要とするため、調査地域全体（事業予定地 周辺域、田園環境 - 市街地環境 - 河川環境）の広い範囲を利用して生息しているものと考えられる。 点在する樹林地は、アオキなどの樹林性の植物の生育場所、キツツキ類など移動能力の高い鳥類や哺乳類などの採餌場所・休息場所・移動経路等として利用されている特徴がある。 流水域に生息する魚類や底生動物については、名取川や笹川の事業予定地外の地点のみで確認された種もあるが、モノアラガイのように、事業予定地の水田と、名取川などの河川敷に共通して確認された種もある。 このように、調査地域の生態系は、植物や昆虫類など食物連鎖の下位の種・種群では共通性がみられ、移動能力の高い鳥類や哺乳類については各々の区分を行き来して生息している種がみられることから、事業予定地-事業予定地外及び田園環境-市街地環境-河川環境の間の植物、動物の生育・生息環境の共通性・連続性が保たれた状態とみられる。</p>	<p>前述の通り</p>	

環境の保全のための措置	評価
<p>前述の通り</p>	<p>ウ 代償措置の検討</p> <p>本事業は、地権者全員が参加する組合による土地区画整理事業であり、事業によって公共用地（道路・公園・下水道施設）と宅地（保留地・換地）等の基盤の整備を図るものである。</p> <p>植物の評価結果（p.8.8-30参照）及び動物の評価結果（p.8.9-80参照）に示したとおり、本事業では、事業者の努力では移植先・移植先を確保できないため、代償措置の実施は、事業者の実行可能な範囲では困難である。また、現地踏査で確認した10ヶ所の樹林地について、樹林を所有する地権者に対して、仙台市の保存樹林制度の紹介などを行いながら、保全の働きかけを行うが、地権者の意向次第であり、不確実性が伴うことから、以下の代償措置に類する保全措置を検討した。その内容は次のとおりであり、植物の生育基盤を整えることにより、動物の生息環境の保全に資するように図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・街路などの植栽にあたっては、事業予定地及びその周辺における植物等の調査結果を参考に、地域に由来する在来種などに配慮する計画である。事業者が植栽する街路樹においては、ケヤキやシラカシなどの他、花が咲く樹種であるヤブツバキやエゴノキなどを植栽し、まちの景観に配慮する。また、鳥の採餌行動に寄与するハナミズキなどの実のなる木を選定するように努める。 ・公園については、既存樹林の保全や地域特性に適した樹木を植栽することについて、仙台市と可能な限り協議をしていく。 ・事業予定地北側の河川用地については、法面の緑化等（地被植物）を行うことについて、河川管理者（国）と協議していく。 ・低層住宅においては、地区計画制度（都市計画法）による外柵等の緑化（生垣等）の導入について検討する。なお、地区計画制度によって緑化を行う主体は、対象宅地の土地所有者となり、建築確認申請時に行政より指導される。 ・1,000㎡以上の敷地については、仙台市の「杜の都の環境をつくる条例」に基づく緑化計画に応じて必要な緑化率を確保することが定められている。このことから、沿道商業用地や集合住宅用地などの大規模宅地においては、公共性の高いスペースである接道部において中低木の植栽、芝生緑化を進出する企業等に誘導・要請する。 ・健全な水循環を確保するため、沿道業務用地や業務用地など大規模宅地における駐車場舗装面の緑化や芝生による地盤被覆などについて、保留地を購入する企業等へ要請をする。

表 10-26 環境影響評価結果総括表（景観 - 存在による影響）

環境影響要素	景観 - 自然的景観資源、文化的景観資源、眺望																
環境影響要因	存在による影響 - 改変後の地形																
現況		予測結果															
<p>ア 景観資源の状況 調査地域内には、特筆すべき地形・地質・自然現象、自然景観資源、歴史的・文化的景観資源の分布はない。事業予定地は、樹林地が10カ所点在しており、その周辺は畑地や水田が広がる田園景観である。</p>		<p>ア 自然的、文化的景観資源への影響 事業予定地には、既存文献等で示されている自然的、文化的景観資源は存在しない。 事業予定地において形成されている田園景観は、造成により全域を改変するため消失し、新たに住宅や業務系の低層建築物、中高層建築物等で構成される市街地景観に大きく変化すると予測する。</p>															
<p>イ 主要な眺望地点の状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地点</th> <th>概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>熊野宮橋 (近景)</td> <td>・事業予定地北側境界の笹川も架かる熊野宮橋上であり、事業予定地の眺望の状況は、北側に位置する富沢、泉崎の住宅地からの通過経路となっており、事業予定地南側の住宅及び農地が見渡せる。</td> </tr> <tr> <td>市道富沢山田線(東) (近景)</td> <td>・東側の事業予定地境界近傍に位置し、富沢南地区の住宅地が隣接する。 ・市道富沢山田線は地下鉄南北線富沢駅までの通勤・通学の経路となっており、朝夕は交通量が多い。 ・事業予定地方向の眺望の状況は、事業予定地西側に広がる水田や住宅を望むことができる。遠景には太白山などの丘陵地が見られる。</td> </tr> <tr> <td>市道富沢山田線(西) (近景)</td> <td>・西側の事業予定地境界近傍に位置する地点で、東側にある事業予定地を広く見渡せる。 ・事業予定地方向の眺望の状況は、事業予定地との間には、電柱や植栽木で道路に沿っての視認性はあまりよくないが、事業予定地内の水田や畑地、点在する住宅を広く見渡すことができる。</td> </tr> <tr> <td>富田緑地堤防 (近景)</td> <td>・名取川の左岸河川緑地、富田緑地に沿う堤防である。富田緑地には、グラウンドが整備され不特定多数の人による利用がある。 ・事業予定地方向の眺望の状況は、前面に遮るものがないため、事業予定地の住宅や農地を広く見渡せ、市道富沢山田線までの事業予定地、その北側の住宅を広く見渡せるが、北東側には樹林地があるため、その北側は不可視となっている。</td> </tr> <tr> <td>三神峯公園 (中景)</td> <td>・事業予定地の北方にある仙台市内でも有名な桜の名所であり、年間を通して不特定多数の人による利用がある。 ・事業予定地方向は、手前の住宅地の奥に全域確認できる。ほぼ中央の高層建物に遮られ一部不可視となる。</td> </tr> <tr> <td>太白大橋 (遠景)</td> <td>・名取川に架かる橋梁上で、JR 東北本線の西側の地区と名取川の南側の地区を結ぶ重要な橋で、交通量も多くなっている。 ・前面には名取川の河川植生である樹林帯が見渡せ、その奥に事業予定地が位置し、高層階の建物、給水塔などが僅かに視認できる。遠景に太白山に続く山地部が視認される。</td> </tr> <tr> <td>那智が丘中央公園入口 (遠景)</td> <td>・那智が丘中央公園入口で、名取市高館熊野堂丘陵地の住宅地内の比較的大きな公園で不特定多数の人による利用がある。 ・中景から遠景として視認され、事業予定地の全域が視認できるが、中央の樹林により一部不可視となる。</td> </tr> </tbody> </table>			調査地点	概要	熊野宮橋 (近景)	・事業予定地北側境界の笹川も架かる熊野宮橋上であり、事業予定地の眺望の状況は、北側に位置する富沢、泉崎の住宅地からの通過経路となっており、事業予定地南側の住宅及び農地が見渡せる。	市道富沢山田線(東) (近景)	・東側の事業予定地境界近傍に位置し、富沢南地区の住宅地が隣接する。 ・市道富沢山田線は地下鉄南北線富沢駅までの通勤・通学の経路となっており、朝夕は交通量が多い。 ・事業予定地方向の眺望の状況は、事業予定地西側に広がる水田や住宅を望むことができる。遠景には太白山などの丘陵地が見られる。	市道富沢山田線(西) (近景)	・西側の事業予定地境界近傍に位置する地点で、東側にある事業予定地を広く見渡せる。 ・事業予定地方向の眺望の状況は、事業予定地との間には、電柱や植栽木で道路に沿っての視認性はあまりよくないが、事業予定地内の水田や畑地、点在する住宅を広く見渡すことができる。	富田緑地堤防 (近景)	・名取川の左岸河川緑地、富田緑地に沿う堤防である。富田緑地には、グラウンドが整備され不特定多数の人による利用がある。 ・事業予定地方向の眺望の状況は、前面に遮るものがないため、事業予定地の住宅や農地を広く見渡せ、市道富沢山田線までの事業予定地、その北側の住宅を広く見渡せるが、北東側には樹林地があるため、その北側は不可視となっている。	三神峯公園 (中景)	・事業予定地の北方にある仙台市内でも有名な桜の名所であり、年間を通して不特定多数の人による利用がある。 ・事業予定地方向は、手前の住宅地の奥に全域確認できる。ほぼ中央の高層建物に遮られ一部不可視となる。	太白大橋 (遠景)	・名取川に架かる橋梁上で、JR 東北本線の西側の地区と名取川の南側の地区を結ぶ重要な橋で、交通量も多くなっている。 ・前面には名取川の河川植生である樹林帯が見渡せ、その奥に事業予定地が位置し、高層階の建物、給水塔などが僅かに視認できる。遠景に太白山に続く山地部が視認される。	那智が丘中央公園入口 (遠景)
調査地点	概要																
熊野宮橋 (近景)	・事業予定地北側境界の笹川も架かる熊野宮橋上であり、事業予定地の眺望の状況は、北側に位置する富沢、泉崎の住宅地からの通過経路となっており、事業予定地南側の住宅及び農地が見渡せる。																
市道富沢山田線(東) (近景)	・東側の事業予定地境界近傍に位置し、富沢南地区の住宅地が隣接する。 ・市道富沢山田線は地下鉄南北線富沢駅までの通勤・通学の経路となっており、朝夕は交通量が多い。 ・事業予定地方向の眺望の状況は、事業予定地西側に広がる水田や住宅を望むことができる。遠景には太白山などの丘陵地が見られる。																
市道富沢山田線(西) (近景)	・西側の事業予定地境界近傍に位置する地点で、東側にある事業予定地を広く見渡せる。 ・事業予定地方向の眺望の状況は、事業予定地との間には、電柱や植栽木で道路に沿っての視認性はあまりよくないが、事業予定地内の水田や畑地、点在する住宅を広く見渡すことができる。																
富田緑地堤防 (近景)	・名取川の左岸河川緑地、富田緑地に沿う堤防である。富田緑地には、グラウンドが整備され不特定多数の人による利用がある。 ・事業予定地方向の眺望の状況は、前面に遮るものがないため、事業予定地の住宅や農地を広く見渡せ、市道富沢山田線までの事業予定地、その北側の住宅を広く見渡せるが、北東側には樹林地があるため、その北側は不可視となっている。																
三神峯公園 (中景)	・事業予定地の北方にある仙台市内でも有名な桜の名所であり、年間を通して不特定多数の人による利用がある。 ・事業予定地方向は、手前の住宅地の奥に全域確認できる。ほぼ中央の高層建物に遮られ一部不可視となる。																
太白大橋 (遠景)	・名取川に架かる橋梁上で、JR 東北本線の西側の地区と名取川の南側の地区を結ぶ重要な橋で、交通量も多くなっている。 ・前面には名取川の河川植生である樹林帯が見渡せ、その奥に事業予定地が位置し、高層階の建物、給水塔などが僅かに視認できる。遠景に太白山に続く山地部が視認される。																
那智が丘中央公園入口 (遠景)	・那智が丘中央公園入口で、名取市高館熊野堂丘陵地の住宅地内の比較的大きな公園で不特定多数の人による利用がある。 ・中景から遠景として視認され、事業予定地の全域が視認できるが、中央の樹林により一部不可視となる。																
<p>イ 主要な眺望、周辺道路からの景観への影響</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>眺望地点</th> <th>眺望の変化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>熊野宮橋 (近景)</td> <td>・事業予定地内を南北に伸びている既存道路が、歩道等が整備された2車線道路として視認することができる。また、その道路沿いの既存住宅周辺に建築予定の戸建住宅を視認することができる。 ・戸建住宅は近接して出現するため、既存住宅が散見される田園景観から、住宅地として整備された市街地景観へと変化する。</td> </tr> <tr> <td>市道富沢山田線(東) (近景)</td> <td>・事業予定地内を東西に延びる市道富沢山田線の北側の沿道に建築予定の低層商業施設を視認することができる。 ・市道富沢山田線の北側の農耕地やその後方に既存住宅が散見される田園景観から、幹線道路沿道に良く見かけられる幹線道路沿道景観に変化する。</td> </tr> <tr> <td>市道富沢山田線(西) (近景)</td> <td>・事業予定地内を東西に延びる市道富沢山田線の沿道両側に建築予定の低層商業・業務施設を視認することができる。 ・沿道両側に広がる田園景観から、幹線道路沿道に良く見られる幹線道路沿道景観に変化する。</td> </tr> <tr> <td>富田緑地堤防 (近景)</td> <td>・事業予定地南側の業務用地に建築予定の業務施設住宅用地に建築予定の戸建住宅が視認できる。 ・仙台南部道路越しに広がる農耕地、樹林地や既存住宅が散見される田園景観から市街地景観へと変化する。</td> </tr> <tr> <td>三神峯公園 (中景)</td> <td>・事業予定地北側から東側にかけて広がる既成市街地に連続するように事業予定地に形成される戸建住宅群及び市道富沢山田線沿道の業務用地に建築予定の業務・商業施設が視認できる。 ・事業予定に既存住宅が散見される田園景観から、事業予定地北側から東側に広がっている既成市街地に連続する市街地景観に変化する。</td> </tr> <tr> <td>太白大橋 (遠景)</td> <td>・前面に広がる名取川の河川植生である樹林帯の僅かな隙間から事業予定地に建築予定の戸建住宅及び業務施設の一部が視認できる。 ・事業予定地に建築予定の戸建住宅や業務施設が視認できるが、全体の景観構成に与える変化は僅かであり、景観の変化の程度は小さい。</td> </tr> <tr> <td>那智が丘中央公園入口 (遠景)</td> <td>・事業予定地北側から東側にかけて広がる既成市街地に連続するように事業予定地に形成される戸建住宅群及び市道富沢山田線沿道の業務用地に建築予定の業務・商業施設が視認できる。 ・事業予定地に樹林や既存住宅が散見される田園景観から、事業予定地北側から東側に広がっている既成市街地に連続する市街地景観に変化する。</td> </tr> </tbody> </table>		眺望地点	眺望の変化	熊野宮橋 (近景)	・事業予定地内を南北に伸びている既存道路が、歩道等が整備された2車線道路として視認することができる。また、その道路沿いの既存住宅周辺に建築予定の戸建住宅を視認することができる。 ・戸建住宅は近接して出現するため、既存住宅が散見される田園景観から、住宅地として整備された市街地景観へと変化する。	市道富沢山田線(東) (近景)	・事業予定地内を東西に延びる市道富沢山田線の北側の沿道に建築予定の低層商業施設を視認することができる。 ・市道富沢山田線の北側の農耕地やその後方に既存住宅が散見される田園景観から、幹線道路沿道に良く見かけられる幹線道路沿道景観に変化する。	市道富沢山田線(西) (近景)	・事業予定地内を東西に延びる市道富沢山田線の沿道両側に建築予定の低層商業・業務施設を視認することができる。 ・沿道両側に広がる田園景観から、幹線道路沿道に良く見られる幹線道路沿道景観に変化する。	富田緑地堤防 (近景)	・事業予定地南側の業務用地に建築予定の業務施設住宅用地に建築予定の戸建住宅が視認できる。 ・仙台南部道路越しに広がる農耕地、樹林地や既存住宅が散見される田園景観から市街地景観へと変化する。	三神峯公園 (中景)	・事業予定地北側から東側にかけて広がる既成市街地に連続するように事業予定地に形成される戸建住宅群及び市道富沢山田線沿道の業務用地に建築予定の業務・商業施設が視認できる。 ・事業予定に既存住宅が散見される田園景観から、事業予定地北側から東側に広がっている既成市街地に連続する市街地景観に変化する。	太白大橋 (遠景)	・前面に広がる名取川の河川植生である樹林帯の僅かな隙間から事業予定地に建築予定の戸建住宅及び業務施設の一部が視認できる。 ・事業予定地に建築予定の戸建住宅や業務施設が視認できるが、全体の景観構成に与える変化は僅かであり、景観の変化の程度は小さい。	那智が丘中央公園入口 (遠景)	・事業予定地北側から東側にかけて広がる既成市街地に連続するように事業予定地に形成される戸建住宅群及び市道富沢山田線沿道の業務用地に建築予定の業務・商業施設が視認できる。 ・事業予定地に樹林や既存住宅が散見される田園景観から、事業予定地北側から東側に広がっている既成市街地に連続する市街地景観に変化する。
眺望地点	眺望の変化																
熊野宮橋 (近景)	・事業予定地内を南北に伸びている既存道路が、歩道等が整備された2車線道路として視認することができる。また、その道路沿いの既存住宅周辺に建築予定の戸建住宅を視認することができる。 ・戸建住宅は近接して出現するため、既存住宅が散見される田園景観から、住宅地として整備された市街地景観へと変化する。																
市道富沢山田線(東) (近景)	・事業予定地内を東西に延びる市道富沢山田線の北側の沿道に建築予定の低層商業施設を視認することができる。 ・市道富沢山田線の北側の農耕地やその後方に既存住宅が散見される田園景観から、幹線道路沿道に良く見かけられる幹線道路沿道景観に変化する。																
市道富沢山田線(西) (近景)	・事業予定地内を東西に延びる市道富沢山田線の沿道両側に建築予定の低層商業・業務施設を視認することができる。 ・沿道両側に広がる田園景観から、幹線道路沿道に良く見られる幹線道路沿道景観に変化する。																
富田緑地堤防 (近景)	・事業予定地南側の業務用地に建築予定の業務施設住宅用地に建築予定の戸建住宅が視認できる。 ・仙台南部道路越しに広がる農耕地、樹林地や既存住宅が散見される田園景観から市街地景観へと変化する。																
三神峯公園 (中景)	・事業予定地北側から東側にかけて広がる既成市街地に連続するように事業予定地に形成される戸建住宅群及び市道富沢山田線沿道の業務用地に建築予定の業務・商業施設が視認できる。 ・事業予定に既存住宅が散見される田園景観から、事業予定地北側から東側に広がっている既成市街地に連続する市街地景観に変化する。																
太白大橋 (遠景)	・前面に広がる名取川の河川植生である樹林帯の僅かな隙間から事業予定地に建築予定の戸建住宅及び業務施設の一部が視認できる。 ・事業予定地に建築予定の戸建住宅や業務施設が視認できるが、全体の景観構成に与える変化は僅かであり、景観の変化の程度は小さい。																
那智が丘中央公園入口 (遠景)	・事業予定地北側から東側にかけて広がる既成市街地に連続するように事業予定地に形成される戸建住宅群及び市道富沢山田線沿道の業務用地に建築予定の業務・商業施設が視認できる。 ・事業予定地に樹林や既存住宅が散見される田園景観から、事業予定地北側から東側に広がっている既成市街地に連続する市街地景観に変化する。																

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 周辺景観との調和・融合 事業予定地が、西側に広がる田園景観と、戸建住宅や集合住宅、商業施設で形成された市街地との境界に位置することを踏まえ、周辺景観との調和や融合が図れるよう屋根や外壁を仙台市の景観計画に準拠した色彩等に計画するよう地権者及び土地購入者に要請する。</p> <p>イ 低層建物の誘致 幹線道路沿道に誘致する業務・商業施設は、主に2階建て程度の店舗等の誘致を図り、スカイラインを大きく変化させないよう地権者及び土地購入者に要請する。</p> <p>ウ 必要な緑化率の確保 宅地の緑化は、「杜の都の環境をつくる条例」（仙台市）に基づき、必要な緑化率が確保される。</p> <p>エ 樹林地の保全 現地踏査で確認した10ヶ所の樹林地については、樹林を所有する地権者に対して、仙台市の保存樹林制度の紹介などを行いながら、保全の働きかけを行う。</p>	<p>ア 回避・低減に係る評価 回避・低減に係る環境保全措置の実施により、自然的景観資源、文化的景観資源及び主要眺望地点からの眺望の変化の程度は、回避・低減できるものと考えられる。そのため、事業者の実行可能な範囲内で、環境影響を出来る限り回避・低減できるものと評価する。 なお、事業者の実行可能な範囲の環境保全措置に不確実性が生じることから、代償措置の検討を実施する。</p> <p>イ 基準又は目標との整合に係る評価 事業予定地は、「仙台市「杜の都」景観計画」において、『沿線市街地ゾーン』と『郊外住宅地ゾーン』に跨って位置付けられている。『沿線市街地ゾーン』では、沿線の街並みの連続性と賑わいに配慮した景観形成を図るとともに、中高層住宅として集約的まとまり感のある景観形成を図ることなどを景観形成の方針としている。また、建築物に対しては、幹線道路沿いは、連続的な眺めを確保し、街並みの調和に配慮した建築物等の形態・意匠、色彩、高さ等とするなどの建築物等に対する方針が定められている。郊外住宅地ゾーンでは、周囲の自然環境と調和した、落ち着き感のある良好な住宅地の景観形成を図るとともに、くつろぎとやすらぎ、潤いのある住宅地景観の形成を図ることなどを景観形成の方針としている。また、建築物に対しては、団地の家並みとの調和に配慮した建築物等の形態・意匠、色彩、高さ等とするなどの建築物等に対する方針が定められている。 本事業は、回避・低減に係る環境保全措置の実施により、郊外住宅地ゾーンに定められている景観形成の方針や建築物等に対する方針を満足できると考える。 そのため、基準又は目標との整合は図られているものと評価する。</p> <p>ウ 代償措置の検討 本事業は、地権者全員が参加する組合による土地区画整理事業であり、事業によって公共用地（道路・公園・調整池など）と宅地（保留地・換地）等の基盤の整備を図るものである。 事業者の実行可能な範囲の環境保全措置として、現地踏査で確認した10ヶ所の樹林地について、樹林を所有する地権者に対して、仙台市の保存樹林制度の紹介などを行いながら、保全の働きかけを行うが、地権者の意向次第であり、不確実性が伴うことから、以下の代償措置に類する保全措置を検討した。 ・公園等の整備は、公園用地として更地で引き渡すことが原則となっており、その後の植栽等は仙台市が実施するため、既存樹林の保全や地域特性に適した樹木を植栽することについて、仙台市と可能な限り協議をしていく。 ・事業予定地北側の河川用地については、法面の緑化等（地被植物）を行うことについて、河川管理者（国）と協議していく。 ・街路樹の植栽にあたっては、事業予定地及びその周辺における植物等の調査結果を参考に、地域に由来する在来種などに配慮する計画であり、ケヤキやシラカシなどの他、花が咲く樹種であるヤブツバキやエゴノキなどを植栽し、まちの景観に配慮する。また、鳥の採餌行動に寄与するハナミズキなどの実のなる木を選定するよう努める。 ・低層住宅においては、地区計画制度（都市計画法）による外柵等の緑化（生垣等）の導入について検討する。なお、地区計画制度によって緑化を行う主体は、対象宅地の土地所有者となり、建築確認申請時に行政より指導される。 ・1,000㎡以上の敷地となる沿道商業用地や集合住宅用地などの大規模宅地においては、公共性の高いスペースである接道部において中低木の植栽、芝生緑化を進出する企業等に誘導・要請する。</p>

表 10-27 環境影響評価結果総括表（自然との触れ合いの場 - 工事による影響）

環境影響要素	自然との触れ合いの場 - 自然との触れ合いの場	
環境影響要因	工事による影響 - 資材の運搬、重機の稼働、切土・盛土・掘削等	
	現況	予測結果
ア 触れ合いの場の状況	ア 工事による影響	
<p>本事業による影響を考慮して、名取川、笹川、旧笹川の親水護岸等が整備されている地点について、触れ合い活動の場の分布、利用状況、環境特性を把握した。</p>	<p>自然との触れ合いの場である笹川への直接改変による影響はない。</p> <p>事業予定地西側(上流側)からの農業用水は、事業予定地内の道路下に埋設する農業用水路(新設管渠)に接続させ、事業予定地東側の既存雨水管渠に流下し、笹川へ排水される。既存雨水管渠に接続するまでは切り回して事業予定地東側の既存雨水管渠に流下させることから笹川への排水量が著しく低下することはない。</p> <p>また、工事中の降雨に伴う濁水が笹川へ排水されることから、笹川における触れ合いの場への影響が考えられるが、仮設沈砂池により濁水の濃度を低下させ、排水することから、現況の降雨時の濁水と同程度となり、触れ合いの場への影響は小さいと予測した。</p> <p>名取川における触れ合いの場への影響については、笹川の濁水の影響が小さく、その濁水が名取川へ流入したとしても、名取川の流量が多く、希釈されることから濁水の影響はさらに小さくなるため、触れ合い活動の場への影響は小さいと予測した。</p> <p>また、旧笹川は事業予定地からの濁水が排水される笹川の上流で分かれており、直接の排水は無いため、影響は無いと予測した。</p> <p>なお、建設機械の稼働に伴う大気汚染、粉じん及び騒音による影響も考えられるが、笹川との敷地境界付近の工事は既存家屋が立地しており、盛土等の工事規模は限られると考えられ、大気汚染・粉じん及び騒音の影響は小さいことから、触れ合いの場への影響は小さいと予測した。</p>	
調査地点	状況	
(名取川) 中田地区河道整備	<ul style="list-style-type: none"> 近隣の小学校の自然環境学習フィールドとして利用され、水生生物の調査やサケの稚魚放流などがおこなわれている。 週末には親子でバーベキューや芋煮会を行う光景が盛んに見られる。 仙台グリーンプラン 21(緑の基本計画)に基づき、名取川中流部を緑地公園整備地区の一つとして位置づけ、河川事業との連携による開放的な水辺、周辺と調和が良好に保たれた水辺、生物の息の生育環境としての水辺の実現に向け、まちづくりと調和した一帯の整備を切望して実施された。 	
(笹川) 笹川地区利用促進	<ul style="list-style-type: none"> 富沢市民センターが年2回、「笹川の生きもの観察会」を水辺環境整備完了後の平成16年から毎年行っており、毎回50人前後の参加者がある。 東北地方整備局の記録によれば、笹川整備後の利用者は、平成18年に年間13万人であった。 単純な水路を、瀬、淵、拡幅箇所を設け、変化をもたせた整備を行い、水生動物の息に適したものとなった。 整備後は、右岸、左岸に階段を6箇所、横断できる階段を3箇所、水面拡幅箇所が7箇所、渡り橋6箇所が整備された。 水路内及び水路端には、ツルヨシが多く繁茂し、その中にエゾノギシギシ、イタドリ、ヨモギ、カササゲ、オオバタクサなどがみられる。オオバタクサは所々に群落を形成している。法面はシバで被われ、ヒメムカシヨモギ、セイタカアワダチソウ、シロツメクサなどが点在する。 笹川では、ウグイ、アユ等の魚類、コオニヤンマ等の昆虫類が確認されている。このほかカゲロウ類や貝類、甲殻類も確認されている。 	
(旧笹川) 水環境整備	<ul style="list-style-type: none"> 植生が回復し、散歩する人が多くなっている。 導水によって、生態系の保全が図られ、水辺の利活用が増進し、良好な景観も保全されるなど、環境維持に大きく寄与している。植生は、整備後の新笹川と同じく、ツルヨシが優占しこれにその他の植物が点在し生育している状況である。 	
(旧笹川) ホタル観察会	<ul style="list-style-type: none"> 大野田ホタルの里づくり推進協議会と広瀬川の清流を守る会によって、6月の中旬に観察会を行っている。 大野田小学校の生徒及び周辺の住民の参加が多く、平成23年は約100人程度の参加者であるが平年は約300人程度の参加者がある。 	

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 資材等の運搬、重機の稼働、切土・盛土・掘削等</p> <p>(ア) 工事の平準化等</p> <ul style="list-style-type: none"> 各工事区域の工事を段階的に実施し、広大な裸地部が出現しないよう工程管理を実施する。 必要に応じて散水・防塵シート等を覆うことで、粉じんの飛散を防止する。 <p>(イ) 作業員教育</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、重機等のアイドリングストップや高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 <p>(ウ) 排出ガス対策型及び低騒音型建設機械の採用</p> <ul style="list-style-type: none"> 可能な限り排出ガス対策型及び低騒音型建設機械の採用に努める。 <p>イ 切土・盛土・掘削等及び工事に伴う排水</p> <p>(ア) 工程管理</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業予定地を工区分けし、造成中の面積を極力最小限にする。 <p>(イ) 仮設沈砂池の管理</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事中に整備する仮設沈砂池は、堆積した土砂を適宜除去する。 <p>(ウ) 土砂流出抑制対策の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> 長期間の裸地となることで土砂の流出の可能性が生じた場合には、適宜、仮設柵を設置するなどの対策を必要に応じて実施する。 	<p>ア 回避・低減に係る評価</p> <p>環境の保全のための措置として、工事の平準化等の実施、重機等のアイドリングストップや無用な空ぶかしをしないようにするための作業員への指導・教育の徹底、排出ガス対策型及び低騒音型建設機械の採用など、大気汚染、騒音の抑制が図られていること、また、仮設沈砂池の設置により濁水の抑制を図ることから、笹川、名取川における触れ合い活動の場への影響は、実行可能な範囲で低減が図られているものと評価する。</p> <p>なお、旧笹川については、事業予定地との距離があることから、大気汚染及び騒音の影響はなく、濁水についても笹川との分岐点よりも下流側に排水されることから、触れ合いの場への影響は、回避が図られているものと評価する。</p>

表 10-28 環境影響評価結果総括表（自然との触れ合いの場 - 存在による影響）

環境影響要素	自然との触れ合いの場 - 自然との触れ合いの場	
環境影響要因	存在による影響 - 変更後の地形	
	現況	予測結果
前述の通り		<p>ア 存在による影響</p> <p>自然との触れ合いの場である笹川への直接変更による影響はないことから、工事が完了した時点においても直接の影響はない。</p> <p>また、事業予定地が変更され、笹川への流入量が低下することが考えられるが、事業予定地より西側（上流側）からの農業用水は、事業予定地の道路下に埋設される農業用水路（新設管渠）により、事業予定地下流の既存雨水管渠に流下して、笹川へと排水される。</p> <p>事業予定地からの雨水については、同様に既存雨水管渠により笹川へ排水される。大雨の場合は、事業予定地に設置される調整池により、排水量を調整し、現況の流下能力まで抑制されることから、笹川への著しい流出はないため、現況の親水性への影響は小さいと予測した。</p> <p>名取川における触れ合いの場への影響については、名取川の流量が多く、笹川からの流量の変化も小さいことから影響は小さいと予測した。</p> <p>旧笹川への影響については、工事中と同様に直接の排水は無いため、影響はないと予測した。</p>

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 調整池の設置</p> <p> 笹川への流出量を既存雨水管渠の流下能力に見合う量に抑制するための調整池を設置する。</p> <p> 調整池の設置に際しては、計画段階から仙台市の管理者と容量・構造等について協議を図り、計画している。その中で、ビオトープ的な整備については、調整池内に樹林や水辺を整備した場合、枝葉等による排水施設の閉塞などによって防災機能が低下する恐れがあるため、緑地等の整備は認め難いと指導されており、緑地整備や水を貯めない現在の調整池計画となっている。</p>	<p>ア 回避・低減に係る評価</p> <p> 環境の保全のための措置として、事業予定地下流の既存雨水管渠への流出量をその雨水管渠の流下能力に見合う量に抑制するための調整池を設置することから、既存雨水管渠の放流先である笹川への放流量も現状と同程度と考えられる。そのため、笹川、名取川における触れ合い活動の場への影響は、実行可能な範囲で低減が図られているものと評価する。</p> <p> また、旧笹川については、雨水排水の放流先が笹川との分岐点よりも下流側であることから、触れ合いの場への影響は、回避が図られているものと評価する。</p>

表 10-29 環境影響評価結果総括表（文化財 - 工事による影響）

環境影響要素	文化財 - 指定文化財等	
環境影響要因	工事による影響 - 切土・盛土・掘削等	
現況		予測結果
ア 指定文化財等の状況及び文化財周辺の状況		ア 工事による影響
調査地点	状況	
鍛冶屋敷 A 遺跡 (縄文, 古代)	<ul style="list-style-type: none"> 市道富沢山田線と熊野宮橋から南下する市道との交差点の角地に位置し、区域のほとんどが畑地として利用され、西側の一部が水田に係るものと確認された。区域内に樹木は確認されない。 	
鍛冶屋敷 B 遺跡 (縄文, 古代)	<ul style="list-style-type: none"> 六本松遺跡に隣接して鍛冶屋敷 A 遺跡とほぼ同様の規模である。 区域内はほとんどが住宅地敷地、事務所になっており、一部畑がみられ、西側の水田が一部区域に含まれている。 区域には一部竹林が確認される。 	
六本松遺跡 (古代)	<ul style="list-style-type: none"> 富田浄水場から北東に伸びる市道を中心に両側に約 150m 幅、長さ約 400m の範囲で、東側には住宅が 4 件と畑が確認され、道路と水路の間を整地し駐車場として利用されている。 区域内の水路沿いには雑種地（未利用地）が点在しているが、ほとんどは畑地として利用されている。 区域の東側には、樹林地が確認され、その一部が含まれる。 	
富沢館跡 (中世)	<ul style="list-style-type: none"> 概ね筑川と市道富沢山田線の間、東が事業予定地の東側境界、西が熊野宮橋から南下する市道に囲まれた区域に位置し、遺跡区域のほぼ中央には環状に住宅が位置して、その中央には竹を主とした樹林地が確認される。 住宅を除く土地利用の状況は、東側の一部が水田として耕作されているほかは、畑地として利用されている。なお、区域の南側、市道富沢山田線の中央にはバスの回転所として利用されている所がある。 	
鍛冶屋敷前遺跡	<ul style="list-style-type: none"> 概ね市道富沢山田線を含みこれより南側に位置する。東は事業予定地の農業用水路、西は熊野宮橋から南下する市道に囲まれた区域に位置し、区域の西側には、農機具倉庫、住宅が 1 件確認された。 倉庫、住宅及びビニールハウスを除くと、水田と畑地の農用地として利用されている。東側に位置する農業用水路沿いには畑地として利用され、この畑地の西側は水田として利用されている。 	
富沢宮崎板碑遺跡	<ul style="list-style-type: none"> 筑川、木流堀合流地点より、南側約 150m の地点に位置する。住宅敷地の南西角にコンクリートブロックに囲まれ、コンクリート基礎の上に設置されている。 以前は畑の一角にあったが、道路の拡張工事に伴い現在の位置に移設した。 板碑は中世につくられた石塔といわれているが、この板碑の年代は不明である。 	
鍛冶屋敷板碑遺跡	<ul style="list-style-type: none"> 市道富沢山田線より、南側約 200m の地点に位置し、庄子家敷地の南西角に小祠の中に収められ、コンクリート基礎の上に設置されている。 彫刻印が明瞭であるため、年代が容易に特定できる。移設した経緯がなく、設置場所の庄子家が丁寧に保存していることが伺える。 	
		<p>工事中の指定文化財等への影響として、確認されている鍛冶屋敷 A 遺跡、鍛冶屋敷 B 遺跡、六本松遺跡、富沢館跡、鍛冶屋敷前遺跡の 5ヶ所の埋蔵文化財包蔵地については、確認されている範囲が本事業により盛土される範囲に含まれており、現状のまま保全される。なお、事業実施に際しては、文化財保護法等に基づき、工事実施前に適切な試掘調査を行い、必要に応じて本調査により、位置、分布、状況等を確認・記録することから、埋蔵文化財への影響は小さいと予測する。</p> <p>また、富沢宮崎板碑遺跡、鍛冶屋敷石碑遺跡の 2ヶ所の遺跡については、造成による改変はない場所に位置しており、現況のまま保全されること、現況の道路脇や民有地に位置していることから現況の利用状況と大きな変化はないことから影響はないと予測した。</p>

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 切土・盛土・掘削等</p> <p>切土・盛土・掘削等に伴う改変による環境の保全のための措置として、埋蔵文化財包蔵地に対して、工事実施前に試掘調査を実施し、文化財の有無を確認し、文化財保護法に準拠して適切に対処する。</p>	<p>ア 回避・低減に係る評価</p> <p>5ヶ所の埋蔵文化財包蔵地については、本事業により盛土され、現状のまま保全される。また、2ヶ所の遺跡については、本事業の造成区域には含まれてなく、現況のまま保全され、現況の利用状況と大きな変化はないと予測された。</p> <p>なお、環境の保全のための措置として、工事実施前に試掘調査を行い、文化財の有無を確認して工事を行うことから、指定文化財等への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>指定文化財等への影響は、事業の実施前に関係機関と協議の上、試掘調査等を行うことから、「指定文化財等への影響を未然に防止すること」の整合は図られているものと評価する。</p>

表 10-30 環境影響評価結果総括表（廃棄物等 - 工事による影響）

環境影響要素	廃棄物等 - 廃棄物
環境影響要因	工事による影響 - 切土・盛土・掘削等
現況	予測結果
<p>現況調査は実施していない。</p>	<p>ア 産業廃棄物</p> <p>(ア) 解体工事に伴う産業廃棄物 解体に伴う産業廃棄物の発生量は 5,609.3t と予測する。 なお、ビニールハウスに由来する産業廃棄物については、フィルム部分は農業用廃プラスチック適正処理推進事業が展開されていることから、躯体の木材または鋼材等を含めて、解体工事開始までに、所有者が適切に処分するものとする。 本事業の解体に伴う産業廃棄物の再資源化率は、54.1%と予測する。</p> <p>(イ) 基盤整備後の新築に伴う産業廃棄物 造成及び基盤整備後の新築等に伴う産業廃棄物の総発生量は約 7,799.4t と予測する。また、造成及び基盤整備後の新築等に伴う産業廃棄物の総発生量に対する再資源化率（再資源化施設搬出量/総排出量）は、66.4%と予測する。</p> <p>イ 造成に伴う残土 本事業では、切土造成により発生する土を計画地内で転用することで、各工区の造成ごとに残土を盛土材として利用するため、造成工事終了時には、残土は発生しないと予測する。</p>

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 再資源化及び発生抑制</p> <ul style="list-style-type: none"> 発生する産業廃棄物及び伐採した既存樹木については、可能な限り再資源化に努める。 使用する部材等は、工場等での一部加工品や、完成品を可能な限り採用し、廃棄物等の発生抑制に努める。 コンクリート型枠はできるだけ非木質のものを採用し、基礎工事や地下躯体工事においては、計画的に型枠を転用することに努める。 発生する構造物残土等は、可能な限り事業区域内での再利用に努める。 <p>イ 分別保管の徹底</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事現場で発生した産業廃棄物及び一般廃棄物は、可能な限り分別し、リサイクル等再資源化に努める。 <p>ウ 適正な処理</p> <ul style="list-style-type: none"> 産業廃棄物等は、「資源の有効な利用の促進に関する法律」、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」及び「仙台市発注工事における建設副産物適正処理推進要綱」に基づき適正に処理する。また、廃棄物の回収及び処理は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の関係法令に基づき、仙台市の許可業者に委託するものとし、産業廃棄物管理票（マニフェスト）を交付し、適切に処理されることを監視する。 <p>エ 環境負荷の低減に資する資材の利用</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事に際して資材・製品・機械等を調達・使用する場合には、「仙台市グリーン購入に関する要綱」及び「仙台市グリーン購入推進方針」に基づき環境負荷の低減に資する資材等とするように努める。 コンクリート塊からの再生骨材やアスファルト・コンクリート塊からの再生路盤材等の再生材の利用に努める。 	<p>ア 回避低減に係る評価</p> <p>造成及び基盤整備後の新築等に伴い発生する産業廃棄物等は「資源の有効な利用の促進に関する法律」等に基づき適正に処理し、廃棄物の回収及び処理は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の関係法令に基づき適切に処理されることを監視することとしている。</p> <p>また、造成工事により残土は発生しない。</p> <p>これらのことから、造成及び基盤整備後の新築等に伴い発生する廃棄物の資源の有効利用や排出量の減量対策は、実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>解体に伴い発生するアスファルト・コンクリート塊、コンクリート塊の再資源化率は98%と予測した。</p> <p>事業実施により発生する廃棄物は約13,408.7t、再資源化量は8,219.4t、再資源化率は約61.3%と予測した。本事業の工事期間は平成25年度から平成30年度(予定)であるが、「杜の都環境プラン」の平成32年度(2020年度)におけるリサイクル率の目標値40%以上を満足する。</p> <p>さらに、発生する産業廃棄物及び伐採した既存樹木の再資源化に努めることにより、リサイクル率の向上を図るものとする。</p> <p>また、本事業の工事に伴い発生する廃棄物については、リサイクル等の再資源化に努め、関係法令に基づき適正に処理する。</p> <p>これらのことから、基準や目標との整合性が図られるものと評価する。</p>

表 10-31 環境影響評価結果総括表（廃棄物等 - 供用による影響）

環境影響要素	廃棄物等 - 廃棄物
環境影響要因	供用による影響 - 施設の稼働、人の居住・利用
現況	予測結果
<p>現況調査は実施していない。</p>	<p>基盤整備後に戸建て住宅等が立地し、事業予定地内全てに人が居住した場合、1日あたり発生する家庭系一般廃棄物の量は、約 1,548kg と予測する。</p> <p>また、基盤整備後に業務施設が立地した場合、1日あたりに発生する事業系一般廃棄物の量は、約 1,148kg と予測する。</p> <p>さらに、基盤整備後に商業店舗が立地した場合、1日あたりに発生する事業系一般廃棄物の量は、約 22.13 t、産業廃棄物は約 1.71 t と予測する。</p> <p>なお、事業予定地内の住宅で発生する家庭系一般廃棄物は、事業予定地内に整備するごみ集積所に一時的に分別保管され、処理にあたっては仙台市により適正に収集・運搬され、可能な範囲でリサイクルが行われ、それが困難なものについては適正に処理される予定である。</p> <p>事業系一般廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年法律第 137 号）の第 3 条及び「仙台市廃棄物の減量及び適正処理等に関する条例」（平成 5 年仙台市条例第 5 号）の第 4 条第 2 項に基づき、入居テナントの事業者自らの責任において適正に処理される予定である。</p> <p>また、基盤整備後に戸建て住宅等が立地し、事業予定地内全てに人が居住した場合、1日あたりの水の使用量は、約 1,714,250 と予測する。</p> <p>なお、水の使用量については、居住者及び業務施設・商業店舗テナントに対して、節水型機器の導入、水の循環利用、雨水及び処理水等の利用を促し、使用量の抑制を図る。</p>

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 発生量の減量化 ・地権者及び土地購入者に対するゴミ減量化の啓発を行う。</p> <p>イ 分別保管の徹底 ・ごみの分別保管が可能な集積所を整備し、地権者及び土地購入者に対し、その徹底を要請する。</p>	<p>ア 回避低減に係る評価 事業予定地内の住宅で発生する家庭系一般廃棄物は、事業予定地内に整備するごみ集積所に一時的に分別保管され、処理にあたっては仙台市により適正に収集・運搬され、可能な範囲でリサイクルが行われ、それが困難なものについては適正に処理される予定である。 事業系一般廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(昭和45年法律第137号)の第3条及び「仙台市廃棄物の減量及び適正処理等に関する条例」(平成5年仙台市条例第5号)の第4条第2項に基づき、入居テナントの事業者自らの責任において適正に処理される予定である。 水利用については、居住者及び業務施設商業店舗テナントに対し、節水型機器の導入、水循環利用、雨水・処理水等の利用を促す。 これらのことから、居住者及び入居テナント事業者により、実行可能な範囲で回避・低減が図られると評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 「杜の都環境プラン」によると、仙台市では平成32年度(2020年度)におけるリサイクル率の目標値は40%以上とされている。 この目標を達成するために、分別排出の徹底などの環境の保全及び創造のための措置を講ずることから、基準や目標との整合は図られているものと評価する。</p>

表 10-32 環境影響評価結果総括表（温室効果ガス等 - 供用による影響）

環境影響要素	温室効果ガス等 - 二酸化炭素
環境影響要因	供用による影響 - 施設の稼働、人の居住・利用
現況	予測結果
<p>現況調査は実施していない。</p>	<p>施設の稼働及び人の居住・利用に伴う二酸化炭素排出量は、住宅施設より 2,979tCO₂、業務施設より 3,966tCO₂、商業店舗より 5,900tCO₂、合計 12,845tCO₂と予測する。</p>

環境の保全のための措置	評価
<p>地権者及び土地購入者に対し、以下の環境保全措置を要請する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 高断熱・高气密設計により冷暖房効率を上昇させる。 ・ LED 照明等の省エネルギー機器を導入する。 ・ 太陽光発電を導入する。 ・ 高効率給湯システム、高効率空調システムを導入する。 	<p>ア 回避・低減に係る評価</p> <p>地権者及び土地購入者に対し、LED 照明等の省エネルギー機器、太陽光発電、高効率給湯システム、高効率空調システムの導入等を促すことにより、温室効果ガスの抑制が図られることから、施設関連車両の走行に伴う温室効果ガスの影響は、実行可能な範囲で低減が図られるものと評価する。</p> <p>イ 目標又は基準との整合性に係る評価</p> <p>「杜の都環境プラン」に示された定量目標は、「平成 32 年度（2020 年度）における市域の温室効果ガスの総排出量を平成 17 年度（2005 年度）比で 25%以上削減すること」とされている。</p> <p>本事業の実施にあたっては、地権者及び土地購入者に対し、LED 照明等の省エネルギー機器、太陽光発電、高効率給湯システム、高効率空調システムの導入等を促すことにより、温室効果ガスの抑制が図られるものと評価する。</p>

表 10-33 環境影響評価結果総括表（温室効果ガス等 - 供用による影響）

環境影響要素	温室効果ガス等 - 二酸化炭素
環境影響要因	供用による影響 - 資材・製品・人等の運搬・輸送
現況	予測結果
<p>現況調査は実施していない。</p>	<p>供用後の資材・製品・人等の運搬・輸送に係る車両の走行に伴う二酸化炭素排出量は、大型車類が 756tCO₂、小型車両が 6,254tCO₂ となり総排出量は、7,010tCO₂ と予測する。</p>

環境の保全のための措置	評価
<p>ア エコドライブの実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業者は、地権者には換地時に、土地購入者には契約時に、エコドライブの実施を要請する。 <p>イ 公共交通機関の利用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業者は、エコドライブの実施と同様に、地権者及び土地購入者に対し、通勤や事業活動における人の移動に際してできるだけ公共交通機関を活用するとともに、近距離移動に際し、徒歩や自転車で移動することを要請する。 	<p>ア 回避・低減に係る評価</p> <p>地権者及び土地購入者に対し、エコドライブの実施や公共交通機関の利用促進を要請すること等により、温室効果ガスの抑制が図られることから、施設関連車両の走行に伴う温室効果ガスの影響は、実行可能な範囲で低減が図られるものと評価する。</p> <p>イ 目標又は基準との整合性に係る評価</p> <p>「杜の都環境プラン」に示された定量目標は、「平成 32 年度（2020 年度）における市域の温室効果ガスの総排出量を平成 17 年度（2005 年度）比で 25%以上削減すること」とされている。</p> <p>本事業の実施にあたっては、地権者及び土地購入者に対し、エコドライブの実施を促す、公共交通機関の利用促進を要請すること等により、温室効果ガスの抑制が図られるものと評価する。</p>

11. 事後調査計画

11. 事後調査計画

11.1. 事後調査内容

本事業の実施に伴う環境影響は、事業計画に取り込んだ環境配慮と、それに加えて実施する実行可能な保全措置により回避又は低減できると評価されたが、予測には不確実性を伴うこと、また、保全措置の効果を確認する必要があることなどから、予測評価を行った項目は全て事後調査を行う。

事後調査の内容は、表 11.1-1～表 11.1-15 に示すとおりである。事後調査の内容は「環境影響評価項目の環境の状況」及び「事業の実施状況及び対象事業の負荷の状況」とし、各項目の調査内容は同表に示すとおりである。

なお、調査期間については、現段階における想定時期であり、事業の進捗によって前後する可能性がある。

表 11.1-1(1) 事後調査（大気質）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
工事による影響	資材等の運搬に係る ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質	公定法による測定（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）を実施するとともに気象（風向・風速）を測定する。	調査地点は、予測を行った地点とする。 A市道富沢山田線沿道	工事用車両のピーク日走行台数が最大（32台/日・片道）となる工事着手後19ヶ月目（平成27年4月頃）の1週間を予定する。
	断面交通量	方向別、車種別に交通量を調査する。	調査地点は、以下の地点とする。 A市道富沢山田線沿道	工事用車両のピーク日走行台数が最大（32台/日・片道）となる工事着手後19ヶ月目（平成27年4月頃）の1日（7時から18時：作業時間帯の前後1時間）を予定する。
	資材等の運搬に係る ・工事用車両台数 ・工事用車両の走行経路	工事記録の確認並びに必要なに応じてヒアリング調査を実施する。	調査地点は、工事用車両出入口とする。	工事用車両のピーク日走行台数が最大となる工事着手後19ヶ月目（平成27年4月頃）の1週間（各日7時から18時：作業時間帯の前後1時間）を予定する。
	重機の稼働に係る ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 ・気象（風向・風速）	公定法による測定（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）を実施するとともに気象（風向・風速）を測定する。	調査地点は、予測を行った8地点及び敷地境界最大濃度着地地点とする。 仙台富沢病院 富沢小学校 仙台血液疾患センター 西多賀小学校 富沢中学校 敷地境界（東側） 敷地境界（北側） 事業予定地北西側住宅地 敷地境界最大濃度着地地点	重機の年間稼働台数が最大となる期間（工事着手後30～41ヶ月目）のうち、調査地点に比較的近接して稼働する重機台数が多い工事着手後33ヶ月目（平成28年6月頃）の1週間を予定する。
	資材等の運搬及び重機の稼働（複合影響）に係る ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質	資材等の運搬及び重機の稼働に係る大気質の公定法による測定結果を合成して複合影響を求める。	調査地点は、予測を行った地点とする。 仙台富沢病院 富沢小学校 敷地境界最大濃度着地地点	工事用車両のピーク日走行台数が最大となる工事着手後19ヶ月目（平成27年4月頃）及び重機の年間稼働台数が最大となる期間のうち、調査地点に比較的近接して稼働する重機台数が多い工事着手後33ヶ月目（平成28年6月頃）の各1週間を予定する。
	重機の稼働に係る ・粉じん	工事期間中の長町測定局の風向風速測定結果を整理し、強風時の現場内の対応について適宜ヒアリングを実施する。	事業予定地境界から500mの範囲とする。	工事期間中（平成25年10月頃～平成30年8月頃）とする。

調査地域等は、図 11.1-1 に示す。

表 11.1-1(2) 事後調査（大気質）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
工事による影響	工事に対する環境保全対策の実施状況	工事記録の確認並びに必要なに応じてヒアリング調査を実施する。	事業予定地内とする。	ヒアリングは適宜実施する。特に、工事用車両のピーク日走行台数が最大となる工事着手後19ヶ月目（平成27年4月頃）調査地点に比較的近接して稼働する重機台数が多い工事着手後33ヶ月目（平成28年6月頃）は現地確認調査を行う。
供用による影響	資材・製品・人等の運搬・輸送に係る ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 ・気象（風向・風速）	公定法による測定（二酸化窒素及び浮遊粒子状物質）を実施するとともに気象（風向・風速）を測定する。	調査地点は、予測を行った地点とする。 B市道富沢山田線沿道	事業活動が定常となる時期の冬季（平成33年12月頃）及び夏季（平成34年8月頃）の各1週間とする。
	断面交通量	方向別、車種別に交通量を調査する。	調査地点は、以下の地点とする。 B市道富沢山田線沿道	上記測定期間中（平成33年12月頃、平成34年8月頃）の平日、休日各24時間とする。

調査地域等は、図 11.1-1 に示す。

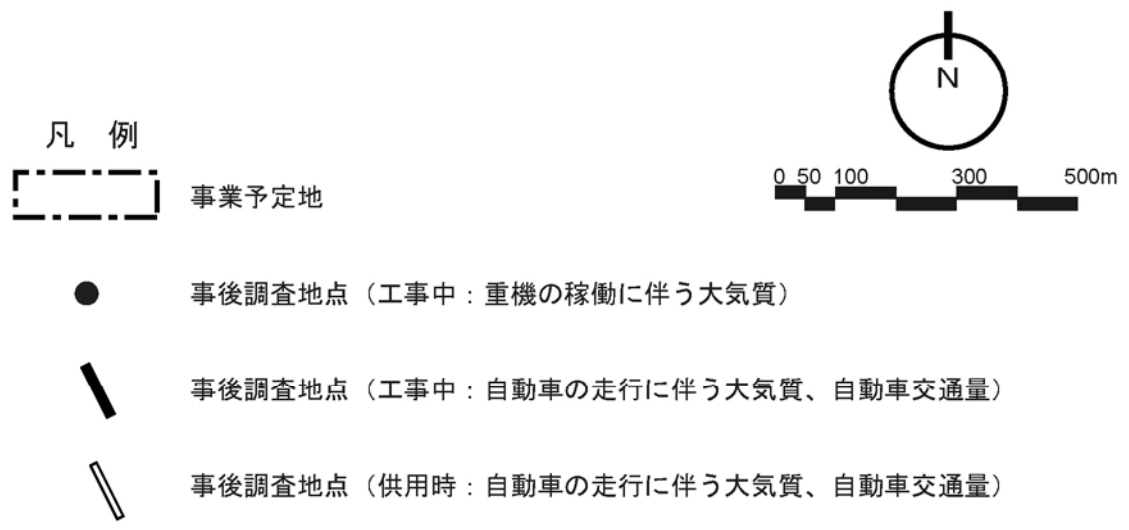


図 11.1-1 事後調査地点位置図
(大気質、自動車交通量)

表 11.1-2(1) 事後調査（騒音）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
工事による影響	資材等の運搬に係る ・騒音レベル (L_{Aeq})	「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年 9 月 30 日 環境庁告示第 64 号) 及び JIS Z 8731 : 1999 「環境騒音の表示・測定方法」に準じる測定方法とする。	調査地点は、予測を行った地点とする。 A 市道富沢山田線沿道	工事用車両のピーク日走行台数が最大(32 台/日・片道)となる工事着手後 19 ヶ月目(平成 27 年 4 月頃)の 1 日(7 時から 18 時:作業時間帯の前後 1 時間)を予定する。
	断面交通量	方向別、車種別に交通量を調査する。	調査地点は、以下の地点とする。 A 市道富沢山田線沿道	工事用車両のピーク日走行台数が最大(32 台/日・片道)となる工事着手後 19 ヶ月目(平成 27 年 4 月頃)の 1 日(7 時から 18 時:作業時間帯の前後 1 時間)を予定する。
	資材等の運搬に係る ・工事用車両台数 ・工事用車両の走行経路	工事記録の確認並びに必要なに応じてヒアリング調査を実施する。	調査地点は、工事用車両出入口とする。	工事用車両のピーク日走行台数が最大(32 台/日・片道)となる工事着手後 19 ヶ月目(平成 27 年 4 月頃)の 1 日(7 時から 18 時:作業時間帯の前後 1 時間)を予定する。
	重機の稼働に係る ・騒音レベル	「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年 9 月 30 日 環境庁告示第 64 号) 及び JIS Z 8731 : 1999 「環境騒音の表示・測定方法」に準じる測定方法とする。	調査地点は、予測を行った 4 地点及び最大騒音レベル出現地点(高さ 1.2m 及び 5.2m)とする。 仙台富沢病院 富沢小学校 敷地境界(東側) 最大騒音レベル 出現地点(南側) 敷地境界(北側) 最大騒音レベル 出現地点(北側)	調査は、作業時間帯の前後 1 時間(7 時から 18 時)とし、調査時期は、調査地点 ~ については、これらの地点に重機が近接して稼働する工事着手後 39 ヶ月目(平成 28 年 12 月頃) 調査地点、については、これらの地点に重機が近接して稼働する工事着手後 54 ヶ月目(平成 30 年 3 月頃)を予定する。
	資材等の運搬及び重機の稼働(複合影響)に係る ・騒音レベル	資材等の運搬及び重機の稼働に係る騒音レベルの調査結果を合成して複合影響を求める。	調査地点は、予測を行った 4 地点(高さ 1.2m 及び 5.2m)とする。 仙台富沢病院 富沢小学校 敷地境界(東側) 最大騒音レベル 出現地点(北側)	工事用車両のピーク日走行台数が最大となる工事着手後 19 ヶ月目(平成 27 年 4 月頃) 調査地点 ~ については、これらの地点に重機が近接して稼働する工事着手後 39 ヶ月目(平成 28 年 12 月頃) 調査地点 については、この地点に重機が近接して稼働する工事着手後 54 ヶ月目(平成 30 年 3 月頃)を予定する。
	工事に対する環境保全対策の実施状況	工事記録の確認並びに必要なに応じてヒアリング調査を実施する。	事業予定地内とする。	ヒアリングは適宜実施する。特に、工事用車両のピーク日走行台数が最大となる工事着手後 19 ヶ月目(平成 27 年 4 月頃) 重機の稼働による騒音の影響が最大となる工事着手後 39 ヶ月目(平成 28 年 12 月頃) 及び工事着手後 54 ヶ月目(平成 29 年 3 月頃)は現地確認調査を行う。

調査地域等は、図 11.1 - 2 に示す。

表 11.1-2(2) 事後調査（騒音）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
供用による影響	資材・製品・人等の運搬・輸送に係る・騒音レベル	「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月30日環境庁告示第64号)及びJIS Z 8731:1999「環境騒音の表示・測定方法」に準じる測定方法とする。	調査地点は、予測を行った2地点とする。 B 市道富沢山田線沿道 C 仙台南部道路及び市道仙台南部道路側道1号線沿道	事業活動が定常となる時期(平成34年5月頃)の平日、休日24時間とする。
	断面交通量	方向別、車種別に交通量を調査する。	調査地点は、以下の2地点とする。 B 市道富沢山田線沿道 C 仙台南部道路及び市道仙台南部道路側道1号線沿道	上記測定期間中とする。

調査地域等は、図 11.1 - 2 に示す。

表 11.1-3(1) 事後調査（振動）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
工事による影響	資材等の運搬に係る ・振動レベル (L_{10})	「振動規制法施行規則」(昭和51年11月10日 総理府令第58号) 別表第二備考4及び7に規定される方法とする。	調査地点は、予測を行った地点とする。 A市道富沢山田線沿道	工事用車両のピーク日走行台数が最大(32台/日・片道)となる工事着手後19ヶ月目(平成27年4月頃)の1日(7時から18時:作業時間帯の前後1時間)を予定する。
	資材等の運搬に係る ・工事用車両台数 ・工事用車両の走行経路	工事記録の確認並びに必要なに応じてヒアリング調査を実施する。	調査地点は、工事用車両出入口とする。	工事用車両のピーク日走行台数が最大(32台/日・片道)となる工事着手後19ヶ月目(平成27年4月頃)の1日(7時から18時:作業時間帯の前後1時間)を予定する。
	・断面交通量	方向別、車種別に交通量を調査する。	調査地点は、以下の地点とする。 A市道富沢山田線沿道	工事用車両のピーク日走行台数が最大(32台/日・片道)となる工事着手後19ヶ月目(平成27年4月頃)の1日(7時から18時:作業時間帯の前後1時間)を予定する。
	重機の稼働に係る ・振動レベル	「振動規制法施行規則」(昭和51年11月10日 総理府令第58号) 別表第二備考4及び7に規定される方法とする。	調査地点は、予測を行った4地点最大振動レベル出現地点とする。 仙台富沢病院 富沢小学校 敷地境界(東側) 最大振動レベル出現地点(南側) 敷地境界(北側) 最大振動レベル出現地点(東側)	調査は、作業時間帯の前後1時間(7時から18時)とし、調査時期は、調査地点 ~ については、これらの地点に重機が近接して稼働する工事着手後38ヶ月目(平成28年11月頃)、調査地点、については、これらの地点に重機が近接して稼働する工事着手後50ヶ月目(平成29年11月頃)を予定する。
	資材等の運搬及び重機の稼働(複合影響)に係る ・振動レベル	資材等の運搬及び重機の稼働に係る振動レベルの調査結果を合成して複合影響を求める。	調査地点は、予測を行った4地点とする。 仙台富沢病院 富沢小学校 敷地境界(東側) 最大振動レベル出現地点(東側)	工事用車両のピーク日走行台数が最大となる工事着手後19ヶ月目(平成27年4月頃)調査地点 ~ については、これらの地点に重機が近接して稼働する工事着手後38ヶ月目(平成28年11月頃)調査地点については、この地点に重機が近接して稼働する工事着手後50ヶ月目(平成29年11月頃)を予定する。
	工事に対する環境保全対策の実施状況	工事記録の確認並びに必要なに応じてヒアリング調査を実施する。	事業予定地内とする。	ヒアリングは適宜実施する。特に、工事用車両のピーク日走行台数が最大となる工事着手後19ヶ月目(平成27年4月頃)、重機の稼働による騒音の影響が最大となる工事着手後38ヶ月目(平成28年11月頃)は現地確認調査を行う。

調査地域等は、図 11.1-2 に示す。

表 11.1-3(2) 事後調査（振動）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
供用による影響	資材・製品・人等の運搬・輸送に係る ・振動レベル	振動レベルは、「振動規制法施行規則」（昭和51年11月10日 総理府令第58号）別表第二備考4及び7に規定される方法とする。	調査地点は、予測を行った2地点とする。 B市道富沢山田線沿道 C仙台南部道路及び市道仙台南部道路側道1号線沿道	事業活動の開始後（平成32年10月頃）及び事業活動が定常となる時期（平成34年5月頃）の平日、休日24時間とする。
	・断面交通量	方向別、車種別に交通量を調査する。	調査地点は、以下の2地点とする。 B市道富沢山田線沿道 C仙台南部道路及び市道仙台南部道路側道1号線沿道	上記測定期間中とする。

調査地域等は、図 11.1-2 に示す。

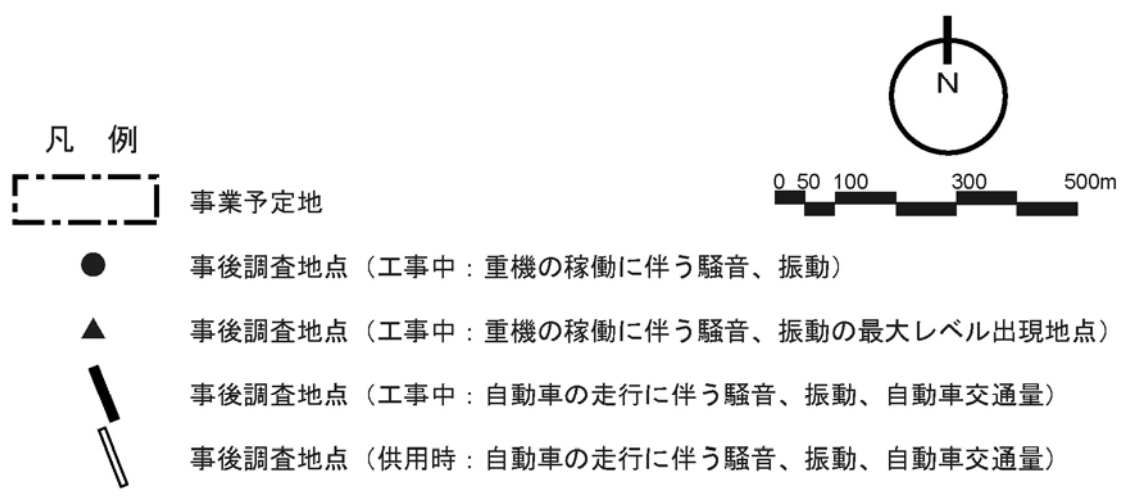


図 11.1-2 事後調査地点位置図
（騒音、振動、自動車交通量）

表 11.1-4 事後調査（水質）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
工事による影響	造成工事に伴う排水に係る ・浮遊物質量	「水質調査方法」(昭和46年9月30日環水管第30号)に準じた採取を行い、分析は、「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和46年環境庁告示第58号)付表9に準拠する。	調査地点は、予測を行った4地点とする。 下の内樋管 伊古田樋管 観音堂樋管 筑川・名取川合流前	工事中における造成面積が最大となる2工区で、土工が最終となる工事着手後19ヶ月目(平成27年4月)とした。
	建築物等の建築 ・水素イオン濃度	「水質調査方法」(昭和46年9月30日環水管第30号)に準じた採取を行い、分析は、「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和46年環境庁告示第58号)に準拠する。	調査地点は、予測を行った4地点とする。 下の内樋管 伊古田樋管 観音堂樋管 筑川・名取川合流前	工区面積が最大となる3工区で、雨水排水工が最終となる工事着手後36ヶ月目(平成28年9月)とする。
存在による影響	改變後の河川 ・生物化学的酸素要求量	「水質調査方法」(昭和46年9月30日環水管第30号)に準じた採取を行い、分析は、「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和46年環境庁告示第58号)に準拠する。	調査地点は、予測を行った4地点とする。 下の内樋管 伊古田樋管 観音堂樋管 筑川・名取川合流前	工事完了後(組合解散前)の四季(平成33年11月、平成34年2月、5月、8月)とする。

調査地域等は、図 11.1-3 に示す。

表 11.1-5 事後調査（水象）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
工事による影響	切土・盛土・掘削等に係る ・地下水	地下水の水位	工事期間中に盛土による消失がない2地点とする。 ・既存の井戸 ・B-12	工事完了直後の豊水期、渇水期のそれぞれ1回とする。(平成30年8月、平成31年2月)
	切土・盛土・掘削等及び造成工事に伴う排水に係る ・水辺環境	踏査により、筑川の水辺環境及び親水施設の状態を把握する。	筑川の親水護岸整備区間(唐松橋～名取川合流点)	筑川への工事中的の影響を把握するため、第4工区時の四季とする。
存在による影響	改變後の地形及び改變後の河川に係る ・河川流	河川流の流量	調査地点は、予測を行った4地点とする。 下の内樋管 伊古田樋管 観音堂樋管 筑川・名取川合流前	工事完了後(組合解散前)の四季(平成33年11月、平成34年2月、5月、8月)とする。
	改變後の地形及び改變後の河川に係る ・水辺環境	踏査により、筑川の水辺環境及び親水施設の状態を把握する。	筑川の親水護岸整備区間(唐松橋～名取川合流点)	工事完了後(組合解散前)の四(平成33年11月、平成34年2月、5月、8月)季とする。
	工作物等の出現 ・地下水	地下水の水位	工事完了後は新たな土地利用によりボーリング調査地点を使用できなくなることから、影響を受けない1地点とする。 ・既存の井戸	工事完了後(組合解散前)の豊水期、渇水期のそれぞれ1回とする。

調査地域等は、図 11.1-3 に示す。

表 11.1-6 事後調査（地形・地質）の内容等

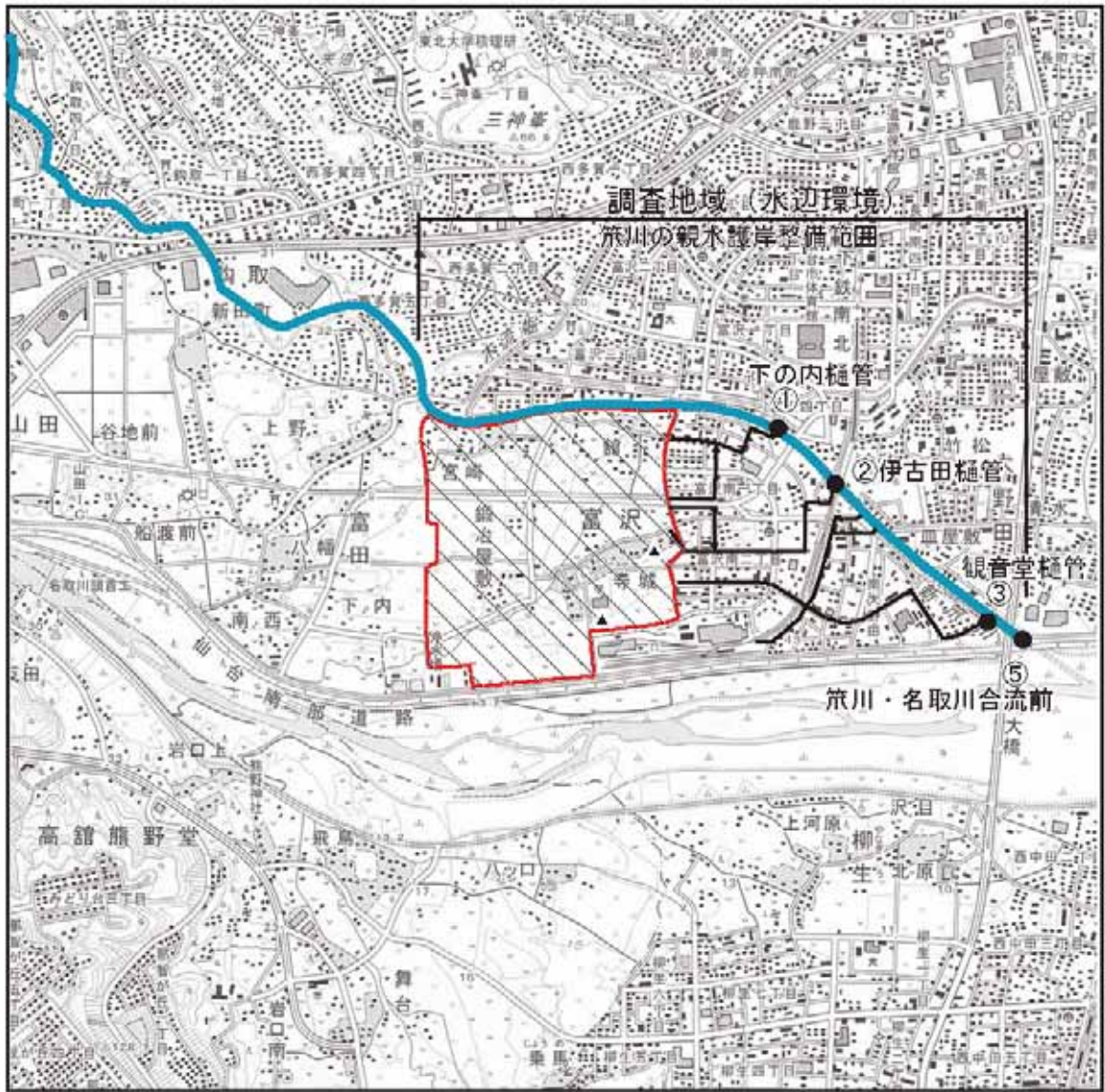
	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
存在による影響	変更後の地形に係る ・現況地形	設計図書・竣工図、出来形図により、変更後の地形の状況を整理する。	事業予定地内とする。	各工区の盛土工事完了1ヵ月後とする。
	変更後の地形に係る ・土地の安定性	現況確認などにより、液化現象の発生の有無を把握する。	事業予定地内とする。	工事完了後、組合解散前の各1回とする。

調査地域等は、図 11.1-3 に示す。

表 11.1-7 事後調査（地盤沈下）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
工事による影響	切土・盛土・掘削等に係る ・沈下量の変化	水準測量結果及び設計図書を整理する。	事業予定地内とする。	各工区の盛土工事完了1ヶ月後及び工事完了後の各1回とする。
存在による影響	変更後の地形及び工作物等の出現に係る ・沈下量の変化	水準測量結果及び設計図書を整理する。 測量結果がない場合は、測量を行い把握する。	事業予定地内とする。	組合解散前の1回とする。

調査地域等は、図 11.1-3 に示す。



凡例

- 事業予定地
- 調査地点 (水質、水象)
- 調査地点 (地下水)
- 調査地域 (地形地質、地盤沈下)
- 笹川
- 用排水路

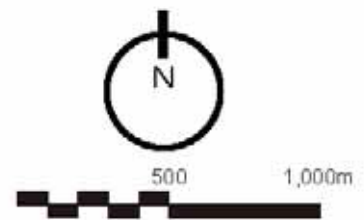


図 11.1-3 水質、地形地質、地盤沈下調査地点図

表 11.1-8 事後調査（植物）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
工事による影響	事業予定地内の、切土・盛土・掘削等に係る ・植物相及び注目種 ・植生及び注目群落 ・樹木・樹林	・踏査による確認 ・植生変化・緑化位置確認（植生図）	事業予定地内 工事期間中は、工事实施区域以外の場所とする	着工時点及び全工区工事完了後（組合解散前）の計2回とし、実施季節は春季及び夏秋季の2季/各回とする。 工事期間の延長等が生じた場合には、調査時期と頻度を再検討する。
存在による影響	事業予定地内の、改変後の地形及び樹木伐採後の状態に係る ・植物相及び注目種 ・植生及び注目群落	・踏査による確認 ・植生変化・緑化位置確認（植生図）	事業予定地内	供用後（組合解散前）とし、実施季節は春季（踏査）及び夏秋季（踏査、植生調査）の2季/各回とする。
	（同上について） ・樹木・樹林	・樹木活力度調査	事業予定地内の緑化地を予定する。	全工区工事完了後（組合解散前）の夏秋季（1季）とする。

調査地域等は、図 11.1-4 に示す。

表 11.1-9（1） 事後調査（動物、工事による影響）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
工事による影響	事業予定地内の、資材等の運搬、重機の稼働及び切土・盛土・掘削等に係る ・動物相 ・注目すべき生息地 ・注目種 （オオタカ以外）	踏査等（分類群により適宜）	主として事業予定地内 工事期間中は、工事实施区域以外の場所とする。 哺乳類、両生類は、事業予定地外（西側）の田園を踏査対象に含める 魚類、底生動物の調査地点は準備書の現地調査地点3地点のうち、事業予定地からの放流地点下流にあたる笹川下流（St.2）とする。	着工時点及び全工区工事完了後（組合解散前）の計2回とし、実施季節は春季、夏季、秋季、冬季（分類群により適宜）/各回とする。 工事期間の延長等が生じた場合には、調査時期と頻度を再検討する。
	・注目種（オオタカ（採餌状況の把握））	定点調査 準備書の現地調査は各調査回につき3~4地点で実施し、状況に応じて地点を変更した。	事業予定地から名取川河川敷にかけての観察範囲（定点1、2、3）とし、状況に応じて地点を変更する。	工事期間中（2ヶ年間隔）の1~8月に、1回/月とする。

調査地域等は、図 11.1-4 に示す。

表 11.1-9 (2) 事後調査 (動物、存在による影響) の内容等

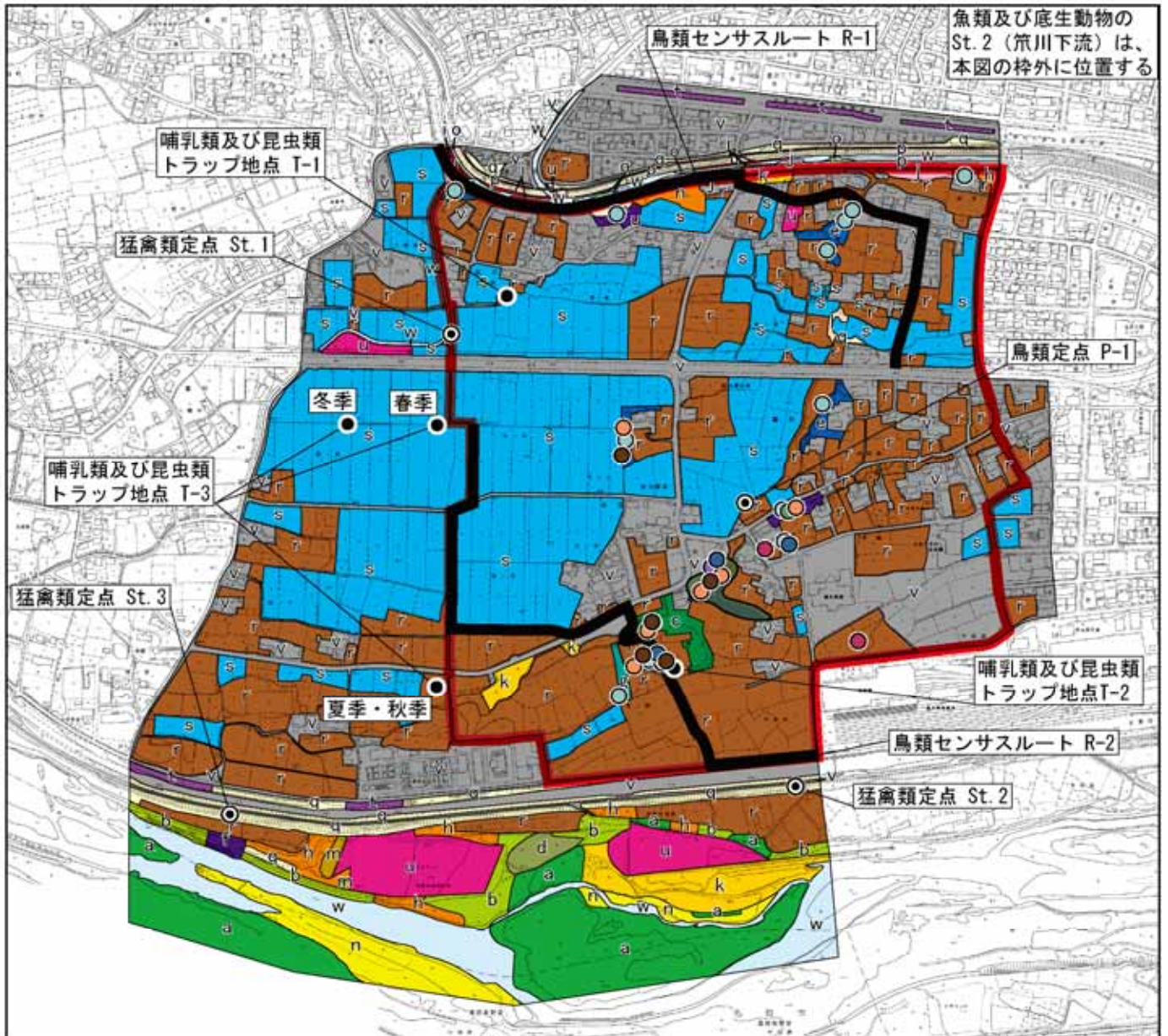
	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
存在による影響	事業予定地内の、改変後の地形に係る ・動物相 ・注目すべき生息地 ・注目種 (オオタカ以外)	踏査等(分類群により適宜)	主として事業予定地内哺乳類、両生類は、事業予定地外(西側)の田園を踏査対象に含める 魚類、底生動物の調査地点は、準備書の現地調査地点3地点のうち、事業予定地からの放流地点下流にあたる笹川下流(St.2)とする。	供用後(組合解散前)とし、実施季節は春季、夏季、秋季、冬季(分類群により適宜)/各回とする。
	・注目種(オオタカ(採餌状況の把握))	定点調査 準備書の現地調査は各調査回につき3~4地点で実施し、状況に応じて地点を変更した。	事業予定地から名取川河川敷にかけての観察範囲(定点1、2、3)とし、状況に応じて地点を変更する。	供用後(組合解散前)の1~8月に、1回/月とする。

調査地域等は、図 11.1-4 に示す。

表 11.1-10 事後調査 (生態系) の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
工事による影響	事業予定地内の、資材等の運搬、重機の稼働及び切土・盛土・掘削に係る ・生態系の変化	工事期間中の植物・動物調査結果をもとに植生の変化や生態系の指標種について把握する。	主として事業予定地内生態系の指標種については、事業予定地外(西側)の田園を含める。	工事期間中の植物・動物調査に同じとする。
存在による影響	改変後の地形に係る ・生態系の変化	工事完了後の植物・動物調査結果をもとに、植生の変化や生態系の指標種について把握する。	主として事業予定地内生態系の指標種については、事業予定地外(西側)の田園を含める。	供用後の植物・動物調査に同じとする。

調査地域等は、図 11.1-4 に示す。



魚類及び底生動物の
St. 2 (荒川下流) は、
本図の枠外に位置する

凡 例
 事業予定地

【現存植生図（平成23年）凡例】

- | | |
|----------------|-----------|
| a ヤナギ高木林 | m ススキ群落 |
| b オニグルミ群落 | n ヨシ群落 |
| c ケヤキ群落 | o ツルヨシ群落 |
| d ハリエンジュ群落 | p シバ群落 |
| e スギ植林 | q イネ科草本群落 |
| f 竹林 | r 畑地 |
| g アズマネザサ群落 | s 水田 |
| h クズ群落 | t 植栽樹林群 |
| i オオバクサ群落 | u 人工裸地 |
| j ヨモギ群落 | v 人工構造物 |
| k セイタカアワダチソウ群落 | w 開放水域 |
| l オギ群落 | |

【トラップ調査地点、センサスルート、定点】

- トラップ調査地点（哺乳類、昆虫類）
- センサスルート（鳥類）
- 定点（鳥類、猛禽類）

【事業予定地内の植物の注目種（ヤハズエンドウは生育地点多数のため表示していない）】

- | | | | |
|--------|----------|--------|---------|
| ● カヤ | ● アオナラガシ | ● エノキ | ● ザクロソウ |
| ● イヌシデ | ● アカガシ | ● シロダモ | |



1:10,000

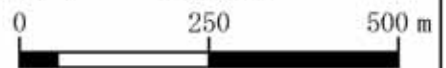


図11.1-4 事後調査実施予定範囲・地点（植物、動物、生態系）

表 11.1-11 事後調査（景観）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
存在による影響	変更後の地形に係る ・眺望の変化の状況	主要眺望調査地点から 写真撮影を行う。	予測を行った7地点とする。 熊野宮橋 富沢山田線(東) 富沢山田線(西) 富沢緑地堤防 三神峯公園 太白大橋 那智が丘中央公園 入口	工事完了後（組合解散前）の夏季及び冬季とする。

調査地域等は、図 11.1-5 に示す。

表 11.1-12 事後調査（自然との触れ合いの場）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
工事による影響	資材等の運搬、重機の稼働及び切土・盛土・掘削並びに工事に伴う排水等に係る ・自然との触れ合いの場（利用状況）	笹川、旧笹川、名取川を対象に現地踏査及び写真撮影等を行う。	予測を行った3地点とする。 名取川（中田地区河道整備） 笹川（笹川地区利用促進） 旧笹川（広瀬川地区水環境整備）	工事中の影響を把握するため、第4工区時の四季とする。
存在による影響	変更後の地形に係る ・自然との触れ合いの場（利用状況）	笹川、旧笹川、名取川を対象に現地踏査及び写真撮影等を行う。	予測を行った3地点とする。 名取川（中田地区河道整備） 笹川（笹川地区利用促進） 旧笹川（広瀬川地区水環境整備）	工事完了後（組合解散前）の四季とする。

調査地域等は、図 11.1-6 に示す。

表 11.1-13 事後調査（文化財）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
工事による影響	切土・盛土・掘削等に係る ・文化財等	工事記録の確認及び確認地点の写真撮影を行う。	事業予定地内の予測評価を行った7ヶ所（埋蔵文化財包蔵地及び遺跡）とする。	工事による各文化財等への影響が最大となる時期を予定する。

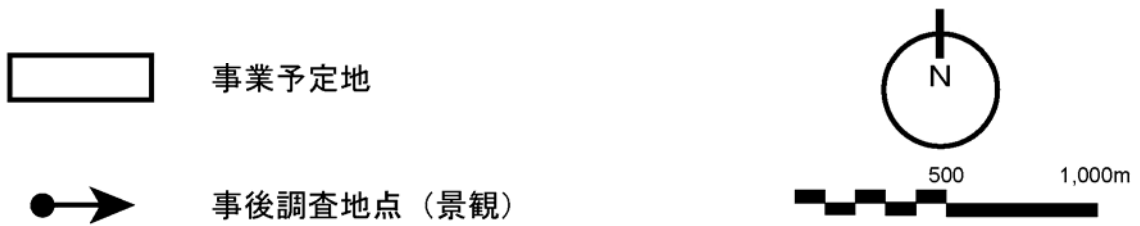
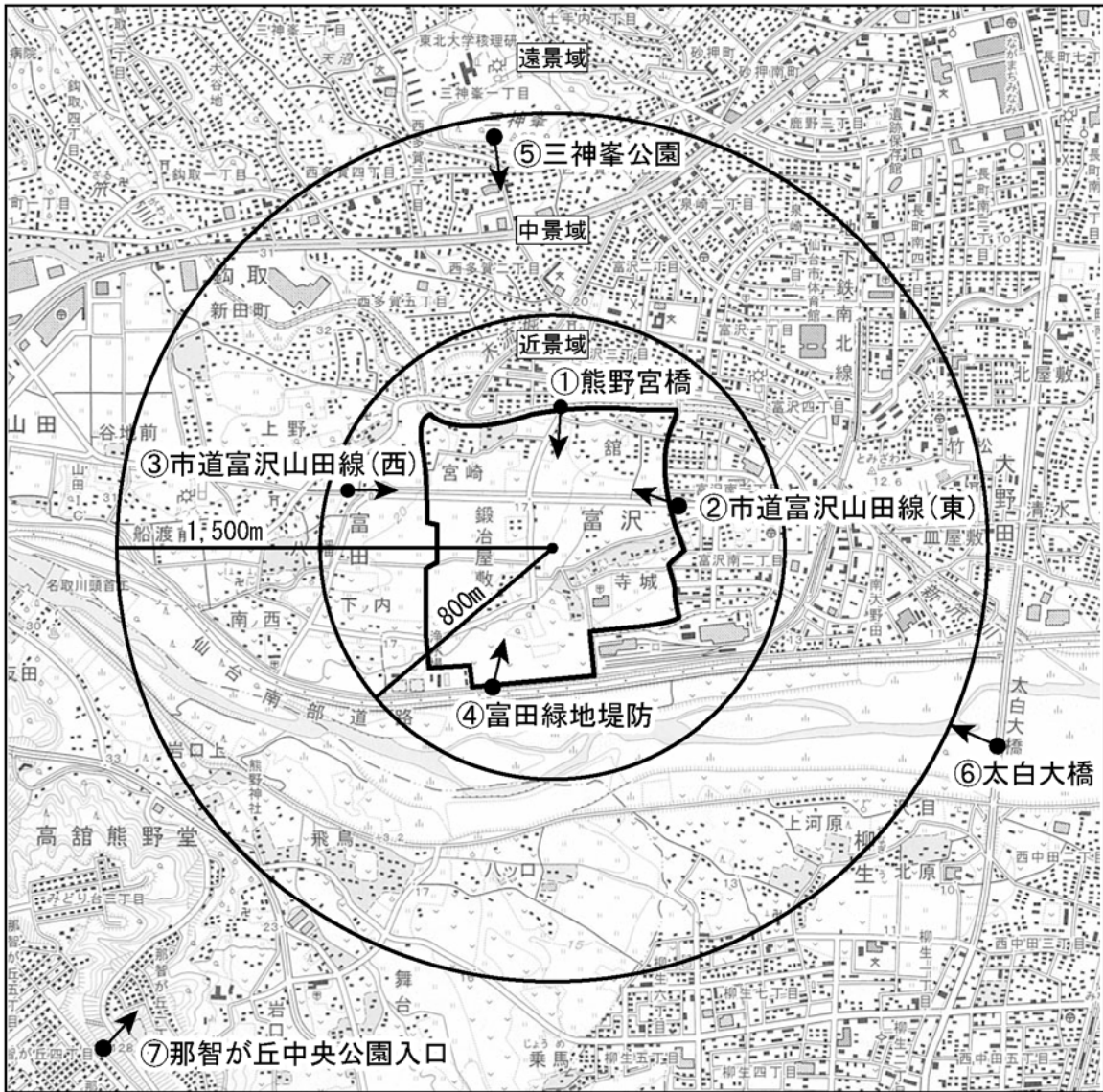
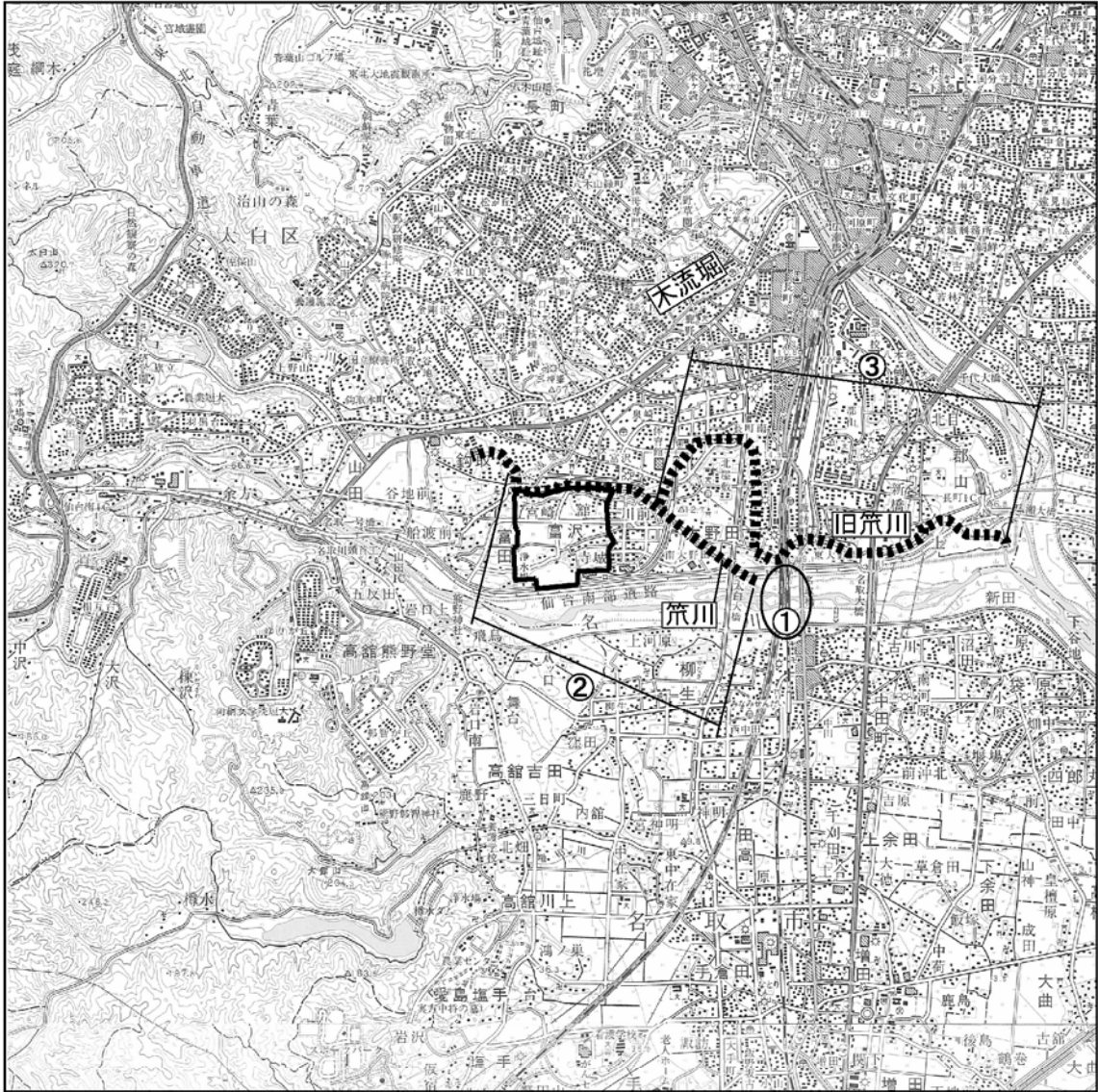


図 11.1-5 事後調査地点位置図 (景観)



凡 例



事業予定地



事後調査地点（自然との触れ合いの場）

- ① 中田地区河道整備（名取川）
- ② 笹川地区利用促進（笹川）
- ③ 広瀬川地区水環境整備（旧笹川）

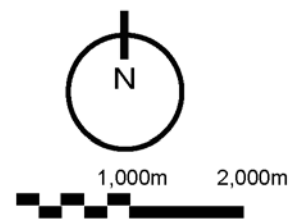


図 11.1-6 事後調査地点位置図
（自然との触れ合いの場）

表 11.1-14 事後調査（廃棄物等）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
工事による影響	切土・盛土・掘削等に係る ・廃棄物 ・残土	工事記録の確認並びに必要なに応じてヒアリング調査を行う。	事業予定地内とする。	工事期間全体（平成25年10月頃～平成30年8月頃）を予定する。
存在による影響	施設の稼働及び人の居住・利用に係る ・廃棄物 ・水利用	住宅、業務・商業施設等の立地状況を把握する。	事業予定地内とする。	事業活動が定常となる時期（平成34年8月頃）とする。

表 11.1-15 事後調査（温室効果ガス等）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
存在による影響	施設の稼働及び人の居住・利用並びに資材・製品・人等の運搬・輸送に係る ・二酸化炭素(施設等の立地状況)	住宅、業務・商業施設等の立地状況を把握する。	事業予定地内とする。	事業活動が定常となる時期（平成34年8月頃）とする。

11.2. 事後調査スケジュール

環境影響評価事後調査スケジュールは、事業スケジュール及び工事工程を勘案し、表 11.2 - 1 のとおり計画した。

事後調査は、平成 25 年度（予定）の造成工事開始から平成 30 年度（予定）の造成工事終了までを工事中の事後調査として、その後 4 年間（平成 34 年度（組合解散予定）まで）を供用時の事後調査として位置付け、実施する計画である。

事後調査の実施にあたっては、建築物の建設及び供用により生じる環境への影響を早期の段階から可能な限り回避又は低減できるよう、事後調査を最大限活用するものとし、必要に応じて事後調査計画を事業着手後であっても見直すこととする。

11.3. 事後調査報告書の提出時期

事後調査報告書を提出する時期は、表 11.2-1 に示すとおり予定する。

工事用車両走行台数及び重機稼働台数のピーク時における大気質・騒音・振動、廃棄物等に係る調査など、工事中に調査を行う項目については、工事期間がおよそ 5 年であることから、予測対象時期を踏まえて、事後調査を実施した期間（原則 1 年）で事後調査報告書としてとりまとめ、速やかに提出するものとする。なお、植物・動物・生態系については予測時期が工事完了後を対象としていることから、工事着工時点、工事完了後を対象として概ね 1 年調査を実施し、事後調査報告書として取りまとめ、速やかに提出するものとする。

また、供用後に調査を行う項目については、工事完了後から約 4 年間の組合解散までで調査が終了した後に、速やかに提出するものとする。

なお、事後調査により環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合には、関係機関と連携を図り、必要な措置を講ずるものとする。

12. 環境影響評価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

12. 環境影響評価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 オオバ
代表者の氏名 : 代表取締役社長 大場 明憲
主たる事務所の所在地 : 東京都目黒区青葉台 4-4-12-101 号