

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 10-25 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																				
ア 大気質	ア 工事による影響（資材等の運搬）																				
大気質測定結果(七郷測定局：平成 22 年度)																					
<table><tr><th colspan="2">年度</th><th>平成22年度</th></tr><tr><th>測定項目</th><th></th><th></th></tr><tr><td rowspan="2">二酸化窒素 (ppm)</td><td>年平均値</td><td>0.013</td></tr><tr><td>日平均の年間98%値</td><td>0.028</td></tr><tr><td>窒素酸化物 (ppm)</td><td>年平均値</td><td>0.017</td></tr><tr><td rowspan="2">浮遊粒子状物質 (mg/ m³)</td><td>年平均値</td><td>0.021</td></tr><tr><td>日平均の年間2%除外値</td><td>0.050</td></tr></table>			年度		平成22年度	測定項目			二酸化窒素 (ppm)	年平均値	0.013	日平均の年間98%値	0.028	窒素酸化物 (ppm)	年平均値	0.017	浮遊粒子状物質 (mg/ m ³)	年平均値	0.021	日平均の年間2%除外値	0.050
年度		平成22年度																			
測定項目																					
二酸化窒素 (ppm)	年平均値	0.013																			
	日平均の年間98%値	0.028																			
窒素酸化物 (ppm)	年平均値	0.017																			
浮遊粒子状物質 (mg/ m ³)	年平均値	0.021																			
	日平均の年間2%除外値	0.050																			
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>事業予定地周辺地域は、平成 23 年 3 月に、東北地方太平洋沖地震に伴って発生した津波により冠水した。その後の土壌の乾燥により、粉じんの増加の可能性が考えられるため、平成 18 年 4 月～平成 24 年 2 月（震災前 5 カ年と震災後 11 ヶ月）の浮遊粒子状物質の月平均値の変化について検討した。</p> <p>平成 23 年 3 月以降の浮遊粒子状物質の月平均値は、春季から夏季にかけて上昇し、秋季・冬季にかけては減少している。この傾向は、震災前の 5 カ年と比較して著しい差異はない。また、月平均値が前年と比較して著しく増加したような傾向もみとめられないことから、七郷測定局の浮遊粒子状物質のデータの検討からは、土壌の乾燥による粉じんの増加の影響は小さいと考えられる。</p>																					
イ 気象（風向・風速）																					
<p>七郷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 1.8～2.1m/s、最大出現風向は N（北）または NNW（北北西）である。</p>																					
※工事中の資材等の運搬に伴う影響の二酸化窒素濃度の日平均値及び浮遊粒子状物質の日平均値は、現地調査で測定した復興関連車両を含めた将来交通量を用いて予測している。																					

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>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、工事用車両の走行に伴う大気質への影響は、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。</p> <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「仙台市環境基本計画」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「仙台市環境基本計画」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「仙台市環境基本計画」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「仙台市環境基本計画」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、予測地域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 0.001769ppm、将来濃度は 0.015769ppm、寄与率は 11.2%、日平均値の年間 98% 値は 0.0318ppm となり、環境基準及び仙台市定量目標を満足すると予測する。</p> <p>また、特に配慮が必要な施設である七郷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 0.000786ppm、将来濃度は 0.014786ppm、寄与率は 5.3%、日平均値の年間 98% 値は 0.0305ppm、七郷中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 0.000879ppm、将来濃度は 0.014879ppm、寄与率は 5.9%、日平均値の年間 98% 値は 0.0306ppm となり、環境基準及び仙台市定量目標を満足すると予測する。</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、予測地域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 0.000069mg/m³、将来濃度は 0.020069mg/m³、寄与率は 0.3%、日平均値の 2% 除外値は 0.0503mg/m³ となり、環境基準及び仙台市定量目標を満足すると予測する。</p> <p>また、特に配慮が必要な施設である七郷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 0.000030mg/m³、将来濃度は 0.020030mg/m³、寄与率は 0.1%、日平均値の 2% 除外値は 0.0502mg/m³、七郷中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 0.000033mg/m³、将来濃度は 0.020033mg/m³、寄与率は 0.2%、日平均値の 2% 除外値は 0.0502mg/m³ となり、環境基準及び仙台市定量目標を満足すると予測する。</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>環境保全措置として、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、重機の稼働に伴う大気質への影響は、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。</p> <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「仙台市環境基本計画」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「仙台市環境基本計画」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「仙台市環境基本計画」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「仙台市環境基本計画」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</p> <p>（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 0.0308～0.0316ppm となり、環境基準及び仙台市定量目標を満足すると予測する。</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><tr><th>予測地点</th><th>予測高さ</th><th>年平均值※ (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><tr><td rowspan="2">七郷 小学校</td><td>1.5m</td><td>0.015407</td><td>0.0313</td><td rowspan="2">0.04～ 0.06ppm 又は それ以下</td><td rowspan="4">0.04ppm 以下</td></tr><tr><td>5.5m</td><td>0.015051</td><td>0.0308</td></tr><tr><td rowspan="2">七郷 中学校</td><td>1.5m</td><td>0.015656</td><td>0.0316</td><td></td></tr><tr><td>5.5m</td><td>0.015323</td><td>0.0312</td><td></td></tr></table> <p>※①建設機械による寄与濃度、②工事中基礎交通量による寄与濃度、③工事中用車両による寄与濃度、④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 0.0503～0.0504mg/m³となり、環境基準及び仙台市定量目標を満足すると予測する。</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><tr><th>予測地点</th><th>予測高さ</th><th>年平均值※ (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><tr><td rowspan="2">七郷 小学校</td><td>1.5m</td><td>0.020168</td><td>0.0504</td><td rowspan="4">0.10mg/m³ 以下</td><td rowspan="4">0.10mg/m³以下</td></tr><tr><td>5.5m</td><td>0.020098</td><td>0.0503</td></tr><tr><td rowspan="2">七郷 中学校</td><td>1.5m</td><td>0.020207</td><td>0.0504</td><td></td></tr><tr><td>5.5m</td><td>0.020151</td><td>0.0504</td><td></td></tr></table> <p>※①建設機械による寄与濃度、②工事中基礎交通量による寄与濃度、③工事中用車両による寄与濃度、④バックグラウンド濃度の合成値</p>	予測地点	予測高さ	年平均值※ (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)	七郷 小学校	1.5m	0.015407	0.0313	0.04～ 0.06ppm 又は それ以下	0.04ppm 以下	5.5m	0.015051	0.0308	七郷 中学校	1.5m	0.015656	0.0316		5.5m	0.015323	0.0312		予測地点	予測高さ	年平均值※ (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)	七郷 小学校	1.5m	0.020168	0.0504	0.10mg/m ³ 以下	0.10mg/m ³ 以下	5.5m	0.020098	0.0503	七郷 中学校	1.5m	0.020207	0.0504		5.5m	0.020151	0.0504	
予測地点	予測高さ	年平均值※ (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)																																												
七郷 小学校	1.5m	0.015407	0.0313	0.04～ 0.06ppm 又は それ以下	0.04ppm 以下																																												
	5.5m	0.015051	0.0308																																														
七郷 中学校	1.5m	0.015656	0.0316																																														
	5.5m	0.015323	0.0312																																														
予測地点	予測高さ	年平均值※ (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)																																												
七郷 小学校	1.5m	0.020168	0.0504	0.10mg/m ³ 以下	0.10mg/m ³ 以下																																												
	5.5m	0.020098	0.0503																																														
七郷 中学校	1.5m	0.020207	0.0504																																														
	5.5m	0.020151	0.0504																																														

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% 程度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
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>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、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とともに、重機の稼働に関しては、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>(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「仙台市環境基本計画」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「仙台市環境基本計画」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「仙台市環境基本計画」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「仙台市環境基本計画」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、仮囲いの設置等により、最小限に抑えられることから工事の実施に伴う粉じん等の影響は少ないと予測した。</p> <p>工事の実施にあたっては、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い、造成裸地には早期緑化等の環境の保全のための措置を講じることにより、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
前述のとおり	<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</p> <p>供用後の二酸化窒素濃度は、平日で 0.014119～0.014715ppm、休日で 0.014100～0.014544ppm となり、自動車走行に伴う二酸化窒素濃度の寄与率は、平日で 0.8～4.9%、休日で 0.7～3.7%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、平日で 0.0296～0.304ppm、休日で 0.0296～0.0302ppm となり、環境基準及び仙台市定量目標を満足すると予測する。</p> <p>（イ）浮遊粒子状物質</p> <p>供用後の浮遊粒子状物質濃度は、平日で 0.020026～0.020159mg/m³、休日で 0.020022～0.020120mg/m³ となり、自動車走行に伴う浮遊粒子状物質濃度の寄与率は、平日で 0.1～0.7%、休日で 0.1～0.6%と予測する。</p> <p>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 0.0502～0.0504mg/m³、休日で 0.0502～0.0503mg/m³ となり、環境基準及び仙台市定量目標を満足すると予測する。</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"> ・居住者に対し、エコドライブの実施を促す。 <p>イ 公共交通機関の利用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・通勤や事業活動における人の移動に際しては、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、徒歩や自転車での移動を促す。 	<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、居住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促すなど、排出ガスの抑制を図ることから、自動車の走行に伴う大気質への影響は、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>自動車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「仙台市環境基本計画」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「仙台市環境基本計画」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>自動車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「仙台市環境基本計画」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「仙台市環境基本計画」と整合が図られているものと評価する。</p> <p>ウ 東日本大震災からの復旧に係る評価</p> <p>霞目雨水幹線の東側に隣接する農耕地には海水の浸水があったが、震災前後の七郷測定局における浮遊粒子状物質の月平均値の変化を確認したところ、震災前と比較して著しい傾向の変化はみられなかった。</p> <p>これらのことから、事業予定地周辺一帯における震災復旧による粉じんの影響は小さいと考えられる。</p> <p>なお、仙台東部道路の東側の海岸地域の被害は甚大であり、周辺の主要な幹線道路では、復旧関連の工事車両等の大型車の走行量が震災前よりも増加している。</p> <p>しかし、それらの工事車両等は、事業予定地北側に接する県道荒浜原町線やさらに北側の県道仙台塩釜線を主に通行していること、県道荒浜原町線における復旧関連の車両を含めた予測結果は、環境基準及び「仙台市環境基本計画」における定量目標を満足することから、震災復旧に係る大気質への影響は小さいと評価する。</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七郷小学校の等価騒音レベル（L_{Aeq}）は、平日、休日を通じ、昼間の時間帯では 60.4～62.2dB、夜間の時間帯では 43.6～44.6 dB であり、平日、休日ともに昼間の時間帯は環境基準を超過していた。</p> <p>一方、七郷中学校の等価騒音レベル（L_{Aeq}）は、昼間の時間帯では 52.9～53.3 dB、夜間の時間帯では 43.5～45.8 dB であり、平日の夜間の時間帯は環境基準を超過していた。</p> <p>また、道路交通騒音の調査を行った周辺道路沿道 3 地点の等価騒音レベル（L_{Aeq}）は、(仮)六丁目荒井東線沿道及び県道荒浜原町線沿道では、平日、休日を通じて昼間の時間帯では 63.0～66.0dB、夜間の時間帯では 53.6～56.7dB であり、平日、休日ともに全ての時間帯において環境基準を満足していた。</p> <p>一方、市道長喜城霞目線沿道では、平日、休日を通じて昼間の時間帯では 67.0～68.3dB、夜間の時間帯では 59.4～59.9dB であり、平日、休日ともに全ての時間帯において環境基準を超過していた。</p> <p>なお、事業予定地西側に位置する陸上自衛隊霞目飛行場では、調査期間中に各調査地点において、主にヘリコプターの飛行及びその飛行音を聞き取ることができたが、調査地点付近の騒音レベル（学校の供用に伴う音や自動車の走行音）が飛行音よりも大きく、突出した値としては確認されなかった。そのため、陸上自衛隊霞目飛行場の航空機騒音は、事業予定地付近では人の耳で認識できる音ではあるが、事業予定地付近の一般的な騒音に紛れる程度と考える。</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 61.6～66.1 dB であり、全ての地点で環境基準を満足するとともに、要請限度を下回ると予測する。</p> <p>現況に対する工事中の騒音レベルの増加分は、最大で 0.1 dB 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、事業予定地敷地境界において 61.9 dB、七郷小学校において 51.7 dB、七郷中学校において 59.7 dB 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を満足するとともに、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（以下、合成予測地点）は、重機の稼働による影響が大きい事業予定地北側の七郷小学校及び東側の七郷中学校の 2 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でも、騒音レベルは 55.5～64.9 dB となり、環境基準を満足するとともに、要請限度を下回ると予測する。</p> <p>※工事中の資材等の運搬に伴う騒音レベルは、現地調査で測定した復興関連車両を含めた将来交通量を用いて予測している。</p>

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 資材等の運搬 (ア) 工事の平準化等 ・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> <p>(イ) 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、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> <p>・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> <p>(ウ) 交通誘導 ・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> <p>イ 重機の稼働 (ア) 工事の平準化等 ・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。</p> <p>・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> <p>(イ) 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。</p> <p>(ウ) 低騒音型建設機械の採用 ・可能な限り低騒音型建設機械の採用に努める。</p>	<p>ア 資材等の運搬 (ア) 回避低減に係る評価 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、工事用車両の走行に伴う騒音の影響は、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。</p> <p>(イ) 基準や目標との整合性に係る評価 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、環境基準を満足するとともに要請限度を下回ることから、「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） (ア) 回避低減に係る評価 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、重機の稼働に伴う騒音の影響は、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。</p> <p>(イ) 基準や目標との整合性に係る評価 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」を満足するとともに、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 (ア) 回避低減に係る評価 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騒音の影響は、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 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でも、環境基準を満足するとともに、要請限度を下回ることから、「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>

表 10-7 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																																														
（イ）既存資料調査結果					ア 資材・製品・人等の運搬・輸送																																														
事業予定地周辺には、陸上自衛隊霞目飛行場があり、定期的に飛行訓練等が実施されている。仙台市では、この飛行訓練等を対象に航空機騒音の観測を実施しており、その結果は、仙台市公害関係資料集において毎年公表されている。					自動車の走行に伴う供用後の平日の等価騒音レベルは、昼間が 59.3～66.7 dB、夜間が 50.4～58.9 dB であり、全ての地点で環境基準を満足するとともに、要請限度を下回ると予測する。休日の等価騒音レベルは、昼間が 58.1～64.8 dB、夜間が 50.4～57.2 dB であり、全ての地点で環境基準を満足するとともに、要請限度を下回ると予測する。 現況に対する供用後の等価騒音レベルの増加分は、平日で最大 2.2 dB、休日で最大 3.1 dB である。																																														
航空機騒音の測定結果（仙台市）					イ 航空機騒音が住環境に及ぼす影響の程度																																														
<table><tr><th>番号</th><th>測定地点</th><th>地域類型 / 環境基準</th><th>測定期間内の 1 日 平均飛行回数</th><th>測定期間内 平均 WECPNL</th></tr><tr><td>1</td><td>若林区沖野</td><td>I / 70WECPNL 以下</td><td>132</td><td>68</td></tr><tr><td>3</td><td>若林区 遠見塚東</td><td>II / 75WECPNL 以下</td><td>63</td><td>66</td></tr><tr><td>4</td><td>若林区古城</td><td>II / 75WECPNL 以下</td><td>8</td><td>53</td></tr><tr><td>5</td><td>若林区霞目</td><td>II / 75WECPNL 以下</td><td>6</td><td>55</td></tr><tr><td>6</td><td>若林区沖野</td><td>II / 75WECPNL 以下</td><td>29</td><td>58</td></tr><tr><td>8</td><td>若林区沖野</td><td>I / 70WECPNL 以下</td><td>72</td><td>59</td></tr></table> <p>出典：「公害関係資料集 平成 23 年版（平成 22 年度結果）」（平成 23 年 10 月、仙台市環境局）</p>					番号	測定地点	地域類型 / 環境基準	測定期間内の 1 日 平均飛行回数	測定期間内 平均 WECPNL	1	若林区沖野	I / 70WECPNL 以下	132	68	3	若林区 遠見塚東	II / 75WECPNL 以下	63	66	4	若林区古城	II / 75WECPNL 以下	8	53	5	若林区霞目	II / 75WECPNL 以下	6	55	6	若林区沖野	II / 75WECPNL 以下	29	58	8	若林区沖野	I / 70WECPNL 以下	72	59	平成 22 年度に仙台市が実施している航空機騒音 WECPNL は、 L_{den} に換算すると 38～53 dB となり、平成 25 年 4 月 1 日より施行される環境基準を満足すると予測する。 また、一般環境騒音及び道路交通騒音の現地調査において、陸上自衛隊霞目飛行場を利用するヘリコプターの飛行音は、事業予定地付近では人の耳で認識できる音ではあるが、事業予定地付近の一般的な騒音に紛れる程度であったことを踏まえると、供用後の事業予定地内の住環境に対する航空機騒音の影響は小さいと予測する。											
番号	測定地点	地域類型 / 環境基準	測定期間内の 1 日 平均飛行回数	測定期間内 平均 WECPNL																																															
1	若林区沖野	I / 70WECPNL 以下	132	68																																															
3	若林区 遠見塚東	II / 75WECPNL 以下	63	66																																															
4	若林区古城	II / 75WECPNL 以下	8	53																																															
5	若林区霞目	II / 75WECPNL 以下	6	55																																															
6	若林区沖野	II / 75WECPNL 以下	29	58																																															
8	若林区沖野	I / 70WECPNL 以下	72	59																																															
					航空機騒音の WECPNL と L_{den} の関係																																														
					<table><tr><th>番号</th><th>調査地点</th><th>地域類型 / 環境基準 (WECPNL)</th><th>仙台市による 測定期間内 平均 WECPNL</th><th>地域類型 / 環境基準 (L_{den})</th><th>測定期間内 平均 WECPNL の 換算値 (L_{den})</th></tr><tr><td>1</td><td>若林区沖野</td><td>I / 70 以下</td><td>68</td><td>I / 57 以下</td><td>53</td></tr><tr><td>3</td><td>若林区 遠見塚東</td><td>II / 75 以下</td><td>66</td><td>II / 62 以下</td><td>51</td></tr><tr><td>4</td><td>若林区古城</td><td>II / 75 以下</td><td>53</td><td>II / 62 以下</td><td>38</td></tr><tr><td>5</td><td>若林区霞目</td><td>II / 75 以下</td><td>55</td><td>II / 62 以下</td><td>40</td></tr><tr><td>6</td><td>若林区沖野</td><td>II / 75 以下</td><td>58</td><td>II / 62 以下</td><td>43</td></tr><tr><td>8</td><td>若林区沖野</td><td>I / 70 以下</td><td>59</td><td>I / 57 以下</td><td>44</td></tr></table> <p>WECPNL 値の出典：「公害関係資料集 平成 23 年版（平成 22 年度結果）」（平成 23 年 10 月、仙台市環境局）</p>					番号	調査地点	地域類型 / 環境基準 (WECPNL)	仙台市による 測定期間内 平均 WECPNL	地域類型 / 環境基準 (L_{den})	測定期間内 平均 WECPNL の 換算値 (L_{den})	1	若林区沖野	I / 70 以下	68	I / 57 以下	53	3	若林区 遠見塚東	II / 75 以下	66	II / 62 以下	51	4	若林区古城	II / 75 以下	53	II / 62 以下	38	5	若林区霞目	II / 75 以下	55	II / 62 以下	40	6	若林区沖野	II / 75 以下	58	II / 62 以下	43	8	若林区沖野	I / 70 以下	59	I / 57 以下	44
番号	調査地点	地域類型 / 環境基準 (WECPNL)	仙台市による 測定期間内 平均 WECPNL	地域類型 / 環境基準 (L_{den})	測定期間内 平均 WECPNL の 換算値 (L_{den})																																														
1	若林区沖野	I / 70 以下	68	I / 57 以下	53																																														
3	若林区 遠見塚東	II / 75 以下	66	II / 62 以下	51																																														
4	若林区古城	II / 75 以下	53	II / 62 以下	38																																														
5	若林区霞目	II / 75 以下	55	II / 62 以下	40																																														
6	若林区沖野	II / 75 以下	58	II / 62 以下	43																																														
8	若林区沖野	I / 70 以下	59	I / 57 以下	44																																														

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 (ア) エコドライブの実施 ・居住者に対し、エコドライブの実施を促す。</p> <p>(イ) 公共交通機関の利用 ・通勤や事業活動における人の移動に際しては、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、徒歩や自転車での移動を促す。</p> <p>イ 航空機騒音が住環境に及ぼす影響の程度 供用後の航空機騒音が住環境に及ぼす影響の程度は小さいと予測したことと、本事業は区画整理事業であり航空機事業ではないことから、本事業では、航空機騒音に対する環境の保全及び創造のための措置は実施しない。</p>	<p>ア 資材・製品・人等の運搬・輸送 (ア) 回避低減に係る評価 環境の保全のための措置として、居住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促すなど、騒音の抑制を図ることから、資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う騒音の影響は、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 本事業の自動車の走行に伴う道路交通騒音レベルは、環境基準を満足するとともに要請限度を下回ることから、「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」と整合が図られているものと評価する。</p> <p>イ 航空機騒音が住環境に及ぼす影響の程度 (ア) 回避低減に係る評価 陸上自衛隊霞目飛行場からの航空機騒音は、WECPNL と L_{den} との関係式から、平成 25 年 4 月 1 日より施行される環境基準を満足するため、事業予定地に創出される住環境に対し、著しい影響はないと評価する。</p> <p>(イ) 基準や目標との整合性に係る評価 陸上自衛隊霞目飛行場からの航空機騒音は、WECPNL と L_{den} との関係式から、平成 25 年 4 月 1 日より施行される環境基準を満足することから、供用後の事業予定地内に創出される住環境は、「航空機騒音に係る環境基準の一部改正」（平成 19 年 12 月 17 日 環境省告示第 114 号）と整合が図られているものと評価する。</p> <p>ウ 東日本大震災からの復旧に係る評価 仙台東部道路の東側の海岸地域の被害は甚大であり、周辺の主要な幹線道路では、復旧関連の工事車両等の大型車の走行量が震災前よりも増加している。</p> <p>しかし、それらの工事車両等は、事業予定地北側に接する県道荒浜原町線やさらに北側の県道仙台塩釜線を主に通行していること、県道荒浜原町線における復旧関連の車両を含めた予測結果は、環境基準を満足するとともに要請限度を下回ることから、震災復旧に係る騒音の影響は小さいと評価する。</p>

表 10-8 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七郷小学校の振動レベル(L_{10})の 1 時間値の最大値は、平日、休日を通じ、昼間の時間帯では 34.6～36.0 dB、夜間の時間帯では 30 未満～33.2 dB 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>一方、七郷中学校の振動レベル(L_{10})の 1 時間値の最大値は、昼間の時間帯では 35.4～41.5 dB、夜間の時間帯では 30 dB 未満であり、平日及び休日とも時間区分ごとの要請限度を下回っていた。</p> <p>また、道路交通振動の調査を行った周辺道路沿道 3 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 38.3～53.3 dB、夜間の時間帯では 32.1～51.4 dB であり、平日及び休日とも時間区分ごとの要請限度を下回っていた。</p>	<p>ア 資材等の運搬 工事中の振動レベル※は 40.4～44.2 dB であり、すべての地点で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、0.2～0.4 dB 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、事業予定地敷地境界において 58.4 dB、七郷小学校において 40.0 dB、七郷中学校において 43.9 dB 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を満足するとともに、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（以下、合成予測地点）は、重機の稼働による影響が大きい事業予定地北側の七郷小学校及び東側の七郷中学校の 2 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 43.4～45.9 dB 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を満足するとともに、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>イ 伝搬に影響を及ぼす地盤等の状況 事業予定地は仙台平野の中心部に位置し、市街地（戸建て住宅）と水田の境界付近にあたる。事業予定地は、ほぼ平坦な地形で、表層地質は沖積層の砂及び粘土の分布地となっている。</p> <p>事業予定地にて実施したボーリング調査結果によると、一般的に軟弱地盤とされている有機質土、粘性土、砂質土が一部で確認されている。</p> <p>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、14.6～19.9Hz であった。</p>	<p>※工事中の資材等の運搬に伴う振動レベルは、現地調査で測定した復興関連車両を含めた将来交通量を用いて予測している。</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>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、工事用車両の走行に伴う振動の影響は、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。</p> <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>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、重機の稼働に伴う振動の影響は、実行可能な範囲で回避・低減できるものと評価する。</p> <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を満足するとともに、「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>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、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を満足するとともに、「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 10-9 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>自動車の走行に伴う供用後の平日の振動レベルは、昼間は 33.7～42.3 dB、夜間は 31.1～42.3 dB 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>供用後の平日の振動レベルは、昼間は 33.9～40.0 dB、夜間は 28.7～38.1 dB 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、現況に対する供用後の振動レベルの増加分は、平日で最大 1.1 dB、休日で最大 3.8 dB である。</p>

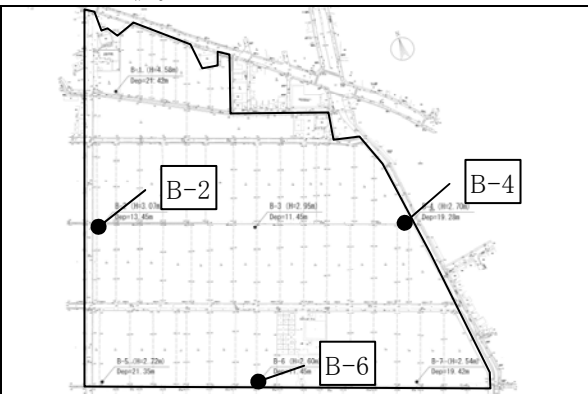
環境の保全のための措置	評価
<p>ア 資材・製品・人等の運搬・輸送 (ア) エコドライブの実施 ・居住者に対し、エコドライブの実施を促す。</p> <p>(イ) 公共交通機関の利用 ・通勤や事業活動における人の移動に際しては、できるだけ公共交通機関を活用するとともに、近距離移動に際し、徒歩や自転車での移動を促す。</p>	<p>ア 資材・製品・人等の運搬・輸送 (ア) 回避低減に係る評価 環境の保全のための措置として、居住者に対してエコドライブの実施や公共交通機関の利用を促すなど、振動の抑制を図ることから、資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う振動の影響は、実行可能な範囲で回避・低減されるものと評価する。</p> <p>(イ) 基準や目標との整合性に係る評価 自動車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ものと評価する。</p> <p>イ 東日本大震災からの復旧に係る評価 仙台東部道路の東側の海岸地域の被害は甚大であり、周辺の主要な幹線道路では、復旧関連の工事車両等の大型車の走行量が震災前よりも増加している。</p> <p>しかし、それらの工事車両等は、事業予定地北側に接する県道荒浜原町線やさらに北側の県道仙台塩釜線を主に通行していること、県道荒浜原町線における復旧関連の車両を含んだ予測結果は、「振動規制法施行規則」に定める道路交通振動の限度を下回ることから、震災復旧に係る振動の影響は小さいと評価する。</p>

表 10-10 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－水の濁り																					
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 浮遊物質質量（SS）及び流量調査	ア 仮設調整池出口の SS 濃度																					
【平常時】	SS 残留率から求められる仮設調整池出口における SS 濃度は、以下に示すとおりである。																					
平常時の霞目雨水幹線の水の浮遊物質質量（SS）の年間平均値は、①地点が 26mg/L、②地点が 18mg/L であった。																						
平常時における流量はほとんどなく、調査期間中には、川の流れの停滞や逆流している現象が見られた。6、8 及び 12 月の調査時には①地点と②地点の間にある農業排水路から調査対象河川への流入があった。																						
【濁水時】	イ 放流先の水質への影響																					
濁水時の霞目雨水幹線の水の浮遊物質質量（SS）の最大値は、①地点が 23mg/L、②地点が 51mg/L であった。	放流先の霞目雨水幹線への影響は、完全混合式を用いて予測した。																					
流量の調査結果は①地点に比べ、②地点が大きい値であった。これは、①地点と②地点の間にある農業排水路から調査対象河川への流入があったためと考えられる。	その結果、工事中の降雨時における放流口より下流側の霞目雨水幹線の SS 予測濃度は、現況調査の濁水時の最大値である 51mg/L に対して 51.6mg/L となり、増加分は、0.6mg/L であると予測した。																					
	工事中の降雨時における霞目雨水幹線の 下流域の SS 予測濃度																					
	<table><tr><th rowspan="2">地点</th><th colspan="2">霞目雨水幹線</th><th colspan="2">流出濁水</th><th rowspan="2">予測濃度 C (mg/L)</th><th rowspan="2">差 C－C₀ (mg/L)</th></tr><tr><th>水質 C₀ (mg/L)</th><th>流量 Q₀ (m³/h)</th><th>水質 C₁ (mg/L)</th><th>流量 Q₁ (m³/h)</th></tr><tr><td>事業予定地下流</td><td>51</td><td>8,424</td><td>66※</td><td>327</td><td>51.6</td><td>0.6</td></tr></table>				地点	霞目雨水幹線		流出濁水		予測濃度 C (mg/L)	差 C－C ₀ (mg/L)	水質 C ₀ (mg/L)	流量 Q ₀ (m ³ /h)	水質 C ₁ (mg/L)	流量 Q ₁ (m ³ /h)	事業予定地下流	51	8,424	66※	327	51.6	0.6
地点	霞目雨水幹線		流出濁水			予測濃度 C (mg/L)	差 C－C ₀ (mg/L)															
	水質 C ₀ (mg/L)	流量 Q ₀ (m ³ /h)	水質 C ₁ (mg/L)	流量 Q ₁ (m ³ /h)																		
事業予定地下流	51	8,424	66※	327	51.6	0.6																
	※下段オリフィス出口、上段オリフィス出口及び堤体出口の SS 濃度の加重平均値																					

環境の保全のための措置	評価
<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 仮設調整池の管理</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事中に整備する仮設調整池は、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"> 粗造成が終了した後は、種子吹き付け等の早期緑化を行うなどの対策を講じるほか、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、適宜仮設ます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>造成工事中の降雨時に仮設調整池から放流する水による放流先（霞目雨水幹線）での水質の影響の程度は、SS 予測濃度が現況調査の濁水時の最大値である 51mg/L に対して 51.6mg/L となり、増加分は、0.6mg/L であると予測した。</p> <p>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、整備する仮設調整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、粗造成が終了した後は、種子吹き付け等の早期緑化を行うなどの対策を講じるほか、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、適宜仮設ます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、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>造成工事中の降雨時に仮設調整池出口における浮遊物質（SS）濃度は、62mg/L～72mg/L と予測した。この濃度は、仙台市公害防止条例に定められている浮遊物質（SS）200mg/L 以下の排水基準を満足しているほか、農業用水基準である浮遊物質（SS）100mg/L 以下も満足している。また、工事中の降雨時における下流河川の予測 SS 濃度は、現況調査の濁水時の最大値である 51mg/L に対して 51.6mg/L となり、増加分は、0.6mg/L であると予測した。</p> <p>そのため、工事期間中に発生する水質（水の濁り）による影響は、「水質汚濁に係る環境基準」、「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に係る濃度と整合が図られているとともに、下流河川の SS 濃度は生活環境基準の C 類型を満足しないものの、濁水時は現況で既に環境基準を超えており、増加分は 0.6mg/L であることから、工事による著しい影響はないものと評価する。</p> <p>ウ 東日本大震災からの復旧に係る評価</p> <p>雨水排水先となる霞目雨水幹線は、震災等に伴う改修等の計画はないことから、復旧に関連して、工事中に水質へ及ぼす要因はないものと評価する。</p>

表 10-11 環境影響評価結果総括表（地形・地質－工事による影響）

環境影響要素	地形・地質－土地の安定性
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</p> <p>事業予定地は、仙台東部道路「仙台東 IC」の南西方、約 1.4km 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。</p> <p>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。</p> <p>事業予定地の標高は、約 2m であり、ほぼ平坦な地形である。</p> <p>事業予定地周辺の地質は、第四紀完新世の「沖積層」に区分される。後背湿地堆積物・谷床平野堆積物（砂及び粘土（部分的に多賀城火山灰を挟む））、自然堤防堆積物（砂）により構成されている。</p> <p>沖積低地の後背湿地には軟弱地盤層の分布が知られている。そのため、事業予定地は、軟弱地盤層が分布している可能性がある。</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</p> <p>本事業では、事業予定地内の 7 地点においてボーリング調査を実施している。</p> <p>事業予定地の地質構成は、表層部に最大厚 3m 程度（表土含む）の軟弱な粘性土及び有機質土が分布している。両層は、同標高付近に事業予定地全域に分布しており、事業予定地の中央から南側に向かうに従い、粘性土から有機質土へ漸移していると考えられる。</p> <p>また、この粘性土、有機質土の直下には、N 値 5 以下のシルト混じり細砂が事業予定地全域に分布しており、その下位には、N 値＝16～50/26 の中砂、細砂が厚く堆積しており、洪積層上面部を覆っている。</p> <p>さらに、これらの地層の下位には、洪積層が分布しており、部分的に分布している砂は N 値＝10 程度であるが、その他の砂礫、シルトについては N 値が高い。</p> <p>なお、これら地質以外には、礫混じり砂、シルト混じり細砂等の分布が見られるが、面的連続性は無いものと考えられる。</p>	<p>ア 盛土の安定性</p> <p>事業予定地境界付近の施工時の安定性については、瞬時載荷で最小安全率 1.1 を上回り、盛土の安定性が保たれると予測する。</p> <p>供用開始時の安定性については、計画盛土高で最小安全率 1.5 を上回り、盛土の安定性が保たれると予測する。</p> <p>プレロード工法による盛土工事に伴う土地の安全性については、通常施工での盛立てを行っても、盛土のすべり崩壊等の可能性が低い結果（最小安全率以上）となったことから、盛土工事による事業予定地周辺に影響を及ぼす可能性は低いと予測する。</p> <p>イ 液状化現象</p> <p>事業予定地南東部の B-6 地点では、200Gal の時点で既に「砂質土層（As3）の一部で液状化の危険性有り」、300Gal 以上で「砂質土層（As2）で液状化の危険性有り」、B-2、B-4 地点では、300Gal の時点で、「砂質土層（As2）で液状化の危険性有り」と予測する。</p> <p>また、PL 値※による評価では、「液状化の危険性はかなり低い」～「低い」と評価される所が大部分を占めるが、B-6 地点（砂質土層（As3）の一部が液状化の危険性が高い所）のみ、「液状化の危険性が高い」と予測する。</p> <p>上記液状化現象の発生の可能性に関する予測結果を踏まえ、Dcy 法による B-2、B-4、B-6 に対する 350Gal 時の変位量について予測を行った。</p> <p>PL 値による判定で、「液状化の危険性が高い」と評価させた B-6 地点の 350Gal の条件では、約 12cm 程度の沈下量が発生すると予測する。</p> <p>また、「液状化の危険性が低い」と評価された B-2、B-4 地点の 350Gal の条件では、1～2cm 程度の沈下量が発生する結果となり、対象区域の大部分は、B-4 地点程度の沈下量であると予測する。</p> <p>※PL 値：液状化指数。PL 値はある地点の液状化の可能性を総合的に判断しようとするものであり、各土層の液状化強度（せん断応力に対する強度）を深さ方向に重みをつけて足し合わせた値。</p> 

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 盛土の安定性</p> <ul style="list-style-type: none"> 計画地外に土砂の流出が生じないよう、法面の転圧を十分に行う。 <p>イ 液状化現象</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査地点 B-6 において、液状化の可能性のある砂層（As3）が確認されたことから、工事着手前に補足ボーリング調査を実施し、分布を把握する。 補足ボーリング調査の結果を踏まえ、置換工法、深層混合処理工法、注入工法、サンドコンパクションパイル工法、振動締め固め工法などの液状化対策工法のうち、最も適した工法を選択する。 	<p>ア 回避低減に係る評価</p> <p>（ア）盛土の安定性</p> <p>プレロード工法による盛土工事に伴う土地の安定性については、通常施工での盛立てを行っても盛土のすべり崩壊等の可能性が低い結果（最小安全率以上）となったことから、盛土工事による事業予定地周辺に影響を及ぼす可能性は低いと予測した。</p> <p>また、本事業では、計画地外に土砂の流出が生じないよう、法面の転圧を十分に行うなどの環境の保全のための措置を講ずることとしていることから、プレロード工法による盛土工事に伴う盛土の安定性への影響は、実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると評価する。</p> <p>（イ）液状化現象</p> <p>マグニチュード 7.3 クラスの地震が発生した場合、液状化が起こる可能性がある層は砂層（As3）の一部であり、想定される沈下量は最大で 12cm と予測した。</p> <p>また、本事業では、工事着手前に補足ボーリング調査を実施し、分布を把握するとともに、補足ボーリング調査の結果を踏まえ、置換工法、深層混合処理工法、注入工法、サンドコンパクションパイル工法、振動締め固め工法などの液状化対策工法のうち、最も適した工法を選択するなどの環境の保全のための措置を講ずることとしていることから、液状化現象の影響は、実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると評価する。</p> <p>なお、保留地の販売にあたっては、土地購入者に対し、地質の状況を十分説明する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価</p> <p>（ア）盛土の安定性</p> <p>本事業では、プレロード工法による盛土工事に伴う土地の安全性については、通常施工での盛立てを行っても盛土のすべり崩壊等の可能性が低い結果（最小安全率以上）となったことから、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</p> <p>本事業では、液状化現象が想定される砂層については、工事着手前に補足ボーリング調査を実施し、分布を把握するとともに、補足ボーリング調査の結果を踏まえ、置換工法、深層混合処理工法、注入工法、サンドコンパクションパイル工法、振動締め固め工法などの液状化対策工法のうち、最も適した工法を選択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、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 10-12 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
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
前述の通り	<p>ア 存在による影響（現況地形）</p> <p>事業予定地は現在、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、ほぼ全域を盛土造成する計画としている。</p> <p>土工量は、盛土約 30 万 m³であり、事業予定地外から約 30 万 m³の土砂を搬入する計画である。計画盛土高は H＝1.02～1.83mとしており、事業予定地北側の既成市街地との高低差は造成により解消し、造成法面は生じさせない。なお、本事業の実施により、事業予定地内を通っていた仙台堀をはじめとする 8 つの農業用排水路のうち、仙台堀以外の 7 つの農業用排水路については、事業予定地西側に新設する水路に接続し、事業予定地南側の排水路に流下させる計画である。</p> <p>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する。</p>

	環境の保全のための措置	評価
		<p>ア 回避低減に係る評価</p> <p>回避・低減に係る環境保全措置の実施により、造成法面は生じず、事業予定地周辺と高低差は解消される。また、地震等による地盤沈下等の危険性がない安全な基盤形成がなされる。</p> <p>よって、事業者の実行可能な範囲内で、本事業の存在する時点では環境影響を出来る限り回避・低減できるものと評価する。</p> <p>イ 東日本大震災からの復旧に係る評価</p> <p>事業予定地北側一帯の既成市街地では、震災により一部地盤沈下などによる交通・電気・ガス・水道などのライフラインの寸断等の影響を受けたが、大規模な現況地盤の崩落、陥没などは見られなかった。事業予定地においても、市道の陥没、農業用排水路の部分的な崩落等が局所的に見られたものの、現況地盤に極端な変化はなかった。</p> <p>現況調査で実施したボーリング調査は、震災前後で実施しているが、地質についてもその前後で極端な変化は認められていない。</p> <p>本事業では、基盤形成にあたり、地震等による地形地質の変化が生じないよう、十分な施工計画を検討・実施していくことから、事業予定地の基盤は、整備後の地形を維持できるものと評価する。</p>

表 10-13 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																																																																	
ア 地形・地質の状況	ア 切土・盛土・掘削等による影響																																																																	
（ア）地盤沈下の状況	検討位置としては、水田の検討地点がすべて網羅される検討断面②及び検討断面③をモデル地盤とした。																																																																	
事業予定地付近の昭和 49 年から平成 18 年の地盤沈下量は 6cm 程度となっている。	基礎地盤の地質が粘性土である検討断面②では、計画盛土厚（1.70～1.83m）に対する最終沈下量が 20～23cm 程度であったため、沈下後の盛土天端高は標高 3.87～4.40m と予測していた。そのため、盛土厚を 22～26cm 増やすことで、沈下後の計画盛土高は標高約 4.10～4.60m（盛土圧としては 1.96～2.05m）で終息するものと予測する。																																																																	
（イ）ボーリング調査結果を踏まえた軟弱地盤の分布状況	基礎地盤の地質が有機質土である検討断面③では、計画盛土厚（1.06～1.30m）に対する最終沈下量が 11～15cm 程度であったため、沈下後の盛土天端高は標高 3.18～3.55m と予測していた。そのため、盛土厚を 12～17cm 増やすことで、沈下後の計画盛土高は標高約 3.30～3.70m（盛土厚としては 1.20～1.45m）で終息するものと予測する。																																																																	
調査結果は「8.5 地形・地質（現況地形・土地の安定性）」参照。																																																																		
余盛り量を踏まえた沈下予測結果																																																																		
	<table><tr><th rowspan="2">検討地点</th><th rowspan="2">基礎地盤の地質</th><th colspan="3">盛土条件</th><th rowspan="2">最終沈下量 S (m)</th><th rowspan="2">沈下後の盛土天端高 H (m)</th><th rowspan="2">圧密度 90%到達日数 (日)</th></tr><tr><th>盛土基面高 H (m)</th><th>盛土天端高① H (m)</th><th>盛土厚 D (m)</th></tr><tr><td>B-2</td><td>粘性土</td><td>2.77※1</td><td>4.82</td><td>2.05</td><td>0.22</td><td>4.60</td><td>36※2</td></tr><tr><td>B-3</td><td>粘性土</td><td>2.65※1</td><td>4.64</td><td>1.99</td><td>0.24</td><td>4.40</td><td>65※2</td></tr><tr><td>B-4</td><td>粘性土</td><td>2.40※1</td><td>4.36</td><td>1.96</td><td>0.26</td><td>4.10</td><td>77※2</td></tr><tr><td>B-5</td><td>有機質土</td><td>2.42※1</td><td>3.87</td><td>1.45</td><td>0.17</td><td>3.70</td><td>18※2</td></tr><tr><td>B-6</td><td>有機質土</td><td>2.30※1</td><td>3.72</td><td>1.42</td><td>0.12</td><td>3.60</td><td>0※2</td></tr><tr><td>B-7</td><td>有機質土</td><td>2.24※1</td><td>3.44</td><td>1.20</td><td>0.14</td><td>3.30</td><td>10※2</td></tr></table>							検討地点	基礎地盤の地質	盛土条件			最終沈下量 S (m)	沈下後の盛土天端高 H (m)	圧密度 90%到達日数 (日)	盛土基面高 H (m)	盛土天端高① H (m)	盛土厚 D (m)	B-2	粘性土	2.77※1	4.82	2.05	0.22	4.60	36※2	B-3	粘性土	2.65※1	4.64	1.99	0.24	4.40	65※2	B-4	粘性土	2.40※1	4.36	1.96	0.26	4.10	77※2	B-5	有機質土	2.42※1	3.87	1.45	0.17	3.70	18※2	B-6	有機質土	2.30※1	3.72	1.42	0.12	3.60	0※2	B-7	有機質土	2.24※1	3.44	1.20	0.14	3.30	10※2
検討地点	基礎地盤の地質	盛土条件			最終沈下量 S (m)	沈下後の盛土天端高 H (m)	圧密度 90%到達日数 (日)																																																											
		盛土基面高 H (m)	盛土天端高① H (m)	盛土厚 D (m)																																																														
B-2	粘性土	2.77※1	4.82	2.05	0.22	4.60	36※2																																																											
B-3	粘性土	2.65※1	4.64	1.99	0.24	4.40	65※2																																																											
B-4	粘性土	2.40※1	4.36	1.96	0.26	4.10	77※2																																																											
B-5	有機質土	2.42※1	3.87	1.45	0.17	3.70	18※2																																																											
B-6	有機質土	2.30※1	3.72	1.42	0.12	3.60	0※2																																																											
B-7	有機質土	2.24※1	3.44	1.20	0.14	3.30	10※2																																																											
※1：盛土基面高は、東北地方太平洋沖地震による復興支援（圃場整備）の一環として表土を提供する事としている。そのため、表土のすきとり分を考慮し、現況地盤から 30cm 分を除外した。																																																																		
※2：盛土速度 30cm/day とした場合の、盛立て完了後からの経過日数を示す。																																																																		
沈下量検討断面位置																																																																		

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</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事期間中、事業予定地内の地盤高を測量し、その変動を把握しながら工事を進める。 	<p>ア 切土・盛土・掘削等による影響</p> <p>(ア) 回避低減に係る評価</p> <p>本事業はプレロード工法の採用により、圧密沈下の残留沈下量は2～4 cmとなると予測した。</p> <p>また、本事業では、工事期間中、事業予定地内の地盤高を測量し、その変動を把握しながら工事を進めるなどの環境の保全のための措置を講ずることとしていることから、工事中の盛土に伴う地盤沈下の影響は、実行可能な範囲内で、最大限の回避・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>本事業では、工事中に実施するプレロード工法により、圧密沈下をあらかじめ促進させていることから、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 10-14 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－改変後の地形・工作物等の出現による影響																																																																																													
現況		予測結果																																																																																												
前述の通り		<div>ア 改変後の地形・工作物等の出現による影響</div> <div>プレロード盛土により、最終沈下量は 20～37cm 程度であると予測する。</div> <div>プレロード盛土量を踏まえた沈下予測結果</div> <table><tr><th rowspan="2">検討地点</th><th rowspan="2">基礎地盤の地質</th><th colspan="4">盛土条件</th><th rowspan="2">最終沈下量 S（m）</th><th rowspan="2">沈下後の盛土天端高 H（m）</th><th rowspan="2">圧密度 90％到達 日数（日）</th></tr><tr><th>盛土基面高 H（m）</th><th>盛土天端高① H（m）</th><th>盛土天端高② H（m）</th><th>盛土厚 D（m）</th></tr><tr><td>B-2</td><td>粘性土</td><td>2.77^{※1}</td><td>4.82</td><td>5.82</td><td>3.05</td><td>0.30</td><td>5.52</td><td>40^{※2}</td></tr><tr><td>B-3</td><td>粘性土</td><td>2.65^{※1}</td><td>4.64</td><td>5.64</td><td>2.99</td><td>0.34</td><td>5.30</td><td>73^{※2}</td></tr><tr><td>B-4</td><td>粘性土</td><td>2.40^{※1}</td><td>4.36</td><td>5.36</td><td>2.96</td><td>0.37</td><td>4.99</td><td>87^{※2}</td></tr><tr><td>B-5</td><td>有機質土</td><td>2.42^{※1}</td><td>3.87</td><td>4.87</td><td>2.45</td><td>0.31</td><td>4.56</td><td>22^{※2}</td></tr><tr><td>B-6</td><td>有機質土</td><td>2.30^{※1}</td><td>3.72</td><td>4.72</td><td>2.42</td><td>0.20</td><td>4.52</td><td>0^{※2}</td></tr><tr><td>B-7</td><td>有機質土</td><td>2.24^{※1}</td><td>3.44</td><td>4.44</td><td>2.20</td><td>0.27</td><td>4.17</td><td>13^{※2}</td></tr></table> <div>※1：盛土基面高は、東北地方太平洋沖地震による復興支援（圃場整備）の一環として表土を提供する事としている。そのため、表土のすきとり分を考慮し、現況地盤から 30cm 分を除外した。</div> <div>※2：盛土速度 30cm/day とした場合の、盛立て完了後からの経過日数を示す。</div> <div>本事業はプレロード工法の採用により、圧密沈下の残留沈下量は 2～4cm となる。これは、木造布基礎の許容沈下量の標準値 2.5cm～最大値 4.0cm 以内にあり、基盤整備後の建築物等の施工に伴う即時沈下の影響は小さいものと予測する。</div> <div>許容沈下量の参考値</div> <table><tr><th rowspan="2">沈下の種類</th><th colspan="2">即時沈下</th><th colspan="2">圧密沈下</th></tr><tr><th>布基礎</th><th>べた基礎</th><th>布基礎</th><th>べた基礎</th></tr><tr><td>標準値</td><td>2.5cm</td><td>3～(4) cm</td><td>10 cm</td><td>10～(15) cm</td></tr><tr><td>最大値</td><td>4.0 cm</td><td>6～(8) cm</td><td>20 cm</td><td>20～(30) cm</td></tr></table> <div>出典：「小規模建築物基礎設計指針」（日本建築学会）</div>							検討地点	基礎地盤の地質	盛土条件				最終沈下量 S（m）	沈下後の盛土天端高 H（m）	圧密度 90％到達 日数（日）	盛土基面高 H（m）	盛土天端高① H（m）	盛土天端高② H（m）	盛土厚 D（m）	B-2	粘性土	2.77 ^{※1}	4.82	5.82	3.05	0.30	5.52	40 ^{※2}	B-3	粘性土	2.65 ^{※1}	4.64	5.64	2.99	0.34	5.30	73 ^{※2}	B-4	粘性土	2.40 ^{※1}	4.36	5.36	2.96	0.37	4.99	87 ^{※2}	B-5	有機質土	2.42 ^{※1}	3.87	4.87	2.45	0.31	4.56	22 ^{※2}	B-6	有機質土	2.30 ^{※1}	3.72	4.72	2.42	0.20	4.52	0 ^{※2}	B-7	有機質土	2.24 ^{※1}	3.44	4.44	2.20	0.27	4.17	13 ^{※2}	沈下の種類	即時沈下		圧密沈下		布基礎	べた基礎	布基礎	べた基礎	標準値	2.5cm	3～(4) cm	10 cm	10～(15) cm	最大値	4.0 cm	6～(8) cm	20 cm	20～(30) cm
検討地点	基礎地盤の地質	盛土条件				最終沈下量 S（m）	沈下後の盛土天端高 H（m）	圧密度 90％到達 日数（日）																																																																																						
		盛土基面高 H（m）	盛土天端高① H（m）	盛土天端高② H（m）	盛土厚 D（m）																																																																																									
B-2	粘性土	2.77 ^{※1}	4.82	5.82	3.05	0.30	5.52	40 ^{※2}																																																																																						
B-3	粘性土	2.65 ^{※1}	4.64	5.64	2.99	0.34	5.30	73 ^{※2}																																																																																						
B-4	粘性土	2.40 ^{※1}	4.36	5.36	2.96	0.37	4.99	87 ^{※2}																																																																																						
B-5	有機質土	2.42 ^{※1}	3.87	4.87	2.45	0.31	4.56	22 ^{※2}																																																																																						
B-6	有機質土	2.30 ^{※1}	3.72	4.72	2.42	0.20	4.52	0 ^{※2}																																																																																						
B-7	有機質土	2.24 ^{※1}	3.44	4.44	2.20	0.27	4.17	13 ^{※2}																																																																																						
沈下の種類	即時沈下		圧密沈下																																																																																											
	布基礎	べた基礎	布基礎	べた基礎																																																																																										
標準値	2.5cm	3～(4) cm	10 cm	10～(15) cm																																																																																										
最大値	4.0 cm	6～(8) cm	20 cm	20～(30) cm																																																																																										

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 改変後の地形・工作物等の出現による影響</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 建築着工前にサウンディング試験（2 宅地に 1 箇所程度）などにより、建築基礎地盤の強度の確認を行う。建築基礎地盤の強度の確認は、平成 26 年 9 月頃から宅地販売前に順次実施していく予定である。 	<p>ア 改変後の地形・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>本事業はプレロード工法の採用により、圧密沈下の残留沈下量は、木造布基礎の許容沈下量の標準値 2.5cm～最大値 4.0cm 以内にあり、基盤整備後の建築物等の施工に伴う即時沈下の影響は小さいものと予測した。</p> <p>本事業地では、建築着工前にサウンディング試験（2 宅地に 1 箇所程度）などにより、建築基礎地盤の強度の確認を行うなどの環境の保全のための措置を講ずることとしていることから、改変後の地形や、工作物等の出現による盛土地盤の地盤沈下の影響は、実行可能な範囲内で、最大限の回避・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>本事業では、工事中に実施するプレロード工法により、圧密沈下をあらかじめ促進させていることから、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> <p>ウ 東日本大震災からの復旧に係る評価</p> <p>事業予定地北側一帯の既成市街地では、震災により一部地盤沈下などによる交通・電気・ガス・水道などのライフラインの寸断等の影響を受けたが、大規模な現況地盤の崩落、陥没などは見られなかった。事業予定地においても、市道の陥没、農業用排水路の部分的な崩落等が局所的に見られたものの、現況地盤に極端な変化はなかった。</p> <p>現況調査で実施したボーリング調査は、震災前後で実施しているが、地質についてもその前後で極端な変化は認められていない。</p> <p>本事業では、基盤形成にあたり、地震等による地形地質の変化が生じないように、十分な施工計画を検討・実施していくことから、事業予定地の基盤は、整備後の地形を維持できるものと評価する。</p> <p>なお、現時点では盛土材の調達先が未定である。このため、震災復旧による堰堤の嵩上げ等で良質な盛土材の調達が困難な場合、調達できる盛土材の性状を踏まえ、地盤の安定を図ることができるよう必要な対策を講ずるものとする。</p>

表 10-15 環境影響評価結果総括表（植物：工事による影響）

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		工事による影響－資材等の運搬、重機の稼働、切土・盛土、掘削等																					
現況												予測結果											
ア フロラ（植物相）及び注目すべき種												ア フロラ（植物相）及び注目すべき種											
（ア）種組成												（ア）フロラ（植物相）											
現地調査において確認された植物は 73 科 248 種であった。												【直接的な影響】											
												工事の実施により、事業予定地の全域が改変されるため、事業予定地内に生育する植物種及びその生育環境は、ほとんどが消失する。											
												【間接的な影響】											
												現地調査の結果、事業予定地にのみ生育する植物や、特殊な生育環境は存在しないため、事業予定地の全域が改変されたとしても、事業予定地周辺に生育する植物種及びその生育環境、並びに地域の植物相に対する影響はほとんどないと予測する。											
（イ）注目すべき種												（イ）注目すべき種											
現地調査における確認種のうち、注目すべき種として選定されたものは 7 種であった。												注目すべき種は、既存文献調査及び現地調査結果で抽出した 14 科 14 種を対象とした。											
												現地調査で確認された、エノキ、シロダモ、シロイヌナズナ、シャリンバイ、ユズリハ、ミズアオイは、工事の実施による直接的、間接的な影響はないと予測した。											
												ヤハズエンドウについては、 <div> </div> 生育地は消失するため、工事による影響はあると予測する。											
												その他、既存文献調査によるハンノキ、ザクロソウ、ノウルシ、カワラヨモギ、ウリカワ、オオウシノケグサ、ミクリについては、現地調査では事業予定地及び周辺において確認されなかったため、工事による直接的、間接的な影響はないと予測する。											
イ 植生及び注目すべき群落												イ 植生及び注目すべき群落											
事業の実施で消失する植生は水田やセイタカアワダチソウ群落などの植生のほか、道路・人工構造物などの人工的な環境であり、これらは事業予定地の周辺にも広く分布している。また、事業予定地にのみ存在するような特殊な植生は存在しない。												事業の実施で消失する植生は水田やセイタカアワダチソウ群落などの植生のほか、道路・人工構造物などの人工的な環境であり、これらは事業予定地の周辺にも広く分布している。また、事業予定地にのみ存在するような特殊な植生は存在しない。											
事業の実施により、事業予定地内の植生のほとんどが人工地に変化することから、事業予定地内の植生はほとんどが消失すると予測する。												事業の実施により、事業予定地内の植生のほとんどが人工地に変化することから、事業予定地内の植生はほとんどが消失すると予測する。											
なお、事業予定地及びその周辺には注目すべき群落は存在しない。												なお、事業予定地及びその周辺には注目すべき群落は存在しない。											

環境の保全のための措置	評価
<p> 注目すべき種のうち、直接的な影響を受けるヤハズエンドウは、 においても多くの個体を確認していることから、 へ移植することは可能であるが、移植先での移植実施による人為的な攪乱を考慮し、本事業では移植は実施しない。 </p> <p> ア 建設機械の稼働、工事用車両の運行に関する配慮の徹底 </p> <ul style="list-style-type: none"> 建設機械の稼働や工事用車両の運行に関しては、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高負荷運転の防止に努め、植物の生育環境への影響を低減する。 工事用車両の運行にあたっては、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る生長阻害への影響を低減する。 <p> イ 仮設調整池による濁水流出防止 </p> <ul style="list-style-type: none"> 本事業では、造成工事の初期段階から、土砂沈降機能を有した仮設調整池を設置し、濁水の排出を可能な限り抑制するとともに、放流量を一定量に抑える計画としている。この仮設調整池により、濁水を事業予定地周辺の水田に流れ込ませないため、事業予定地の下流側の水田や農業用水路に生育する植物相・植生、水生植物の生育環境への影響を低減する。 	<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、濁水の発生防止、建設機械・工事用車両の稼働にあたっての配慮など、植物相及び植生等への影響を低減させるための配慮が図られていることから、工事による植物相及び植生等への影響は、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 基準又は目標との整合に係る評価 </p> <p> 注目すべき種のうち、ヤハズエンドウを除く種は、工事の実施に伴う影響を受けない。 ヤハズエンドウは、工事の実施に伴い直接的な影響を受けるが、 においても多数の個体を確認しており、地域個体群への顕著な影響は生じない。また、 へ移植することは可能であるが、移植先での移植実施による人為的な攪乱を考慮し、本事業では移植を実施しないこととした。 </p> <p>これらのことから、地域に依存する種の保全、野生生物の本来の生育域に配慮した土地利用という視点から関係法令やレッドデータブック等の考え方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（植物－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	存在による影響－改変後の地形																																		
現況	予測結果																																		
<p>(イ) 植生</p> <p>事業予定地は、ほとんどが水田であり、このほか、道路・人工構造物、造成裸地、セイタカアワダチソウ群落が分布している。</p> <p style="text-align: center;">群落組成一覧</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>植生区分</th><th>植物群落名</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>オギ群落</td><td>オギ群落</td></tr> <tr> <td>セイタカアワダチソウ群落</td><td>セイタカアワダチソウ群落</td></tr> <tr> <td>畑</td><td>畑地雑草群落</td></tr> <tr> <td>水田</td><td>水田雑草群落</td></tr> <tr> <td></td><td>ソルマメ群落</td></tr> <tr> <td></td><td>イヌビエ群落</td></tr> <tr> <td></td><td>クサネム群落</td></tr> <tr> <td>空地雑草群落</td><td>ヨモギ群落</td></tr> <tr> <td></td><td>エノコログサ群落</td></tr> <tr> <td></td><td>シロツメクサ群落</td></tr> <tr> <td></td><td>メヒシバ群落</td></tr> <tr> <td></td><td>チガヤ群落</td></tr> <tr> <td>造成裸地</td><td>－</td></tr> <tr> <td>公園・グラウンド</td><td>－</td></tr> <tr> <td>道路・人工構造物</td><td>－</td></tr> <tr> <td>開放水域</td><td>－</td></tr> </tbody> </table> <p>(ウ) 土壌調査</p> <p>調査地点は、仙台湾海岸から約 3km 東側の谷底平野上の標高 4～5m に位置する。</p> <p>事業予定地内の土壌は、約 60cm の深さまで黒泥に富む典型的黒泥土で、無機質母材は、ほとんど砂を含まない重粘質であった。全体的に水分が豊富で、そのため 2 価鉄イオンが全層で確認され、還元的事であることを示していた。</p> <p>土壌硬度は、水分が豊富であること、黒泥に富むこと、粘土に富むことから、非常に小さかった。</p> <p>土壌構造は、耕作層（第Ⅰ層およびⅡ層（作土層および下部耕土層））にのみ認められ、第Ⅲ層及び第Ⅳ層はカベ状構造を呈していた。</p>	植生区分	植物群落名	オギ群落	オギ群落	セイタカアワダチソウ群落	セイタカアワダチソウ群落	畑	畑地雑草群落	水田	水田雑草群落		ソルマメ群落		イヌビエ群落		クサネム群落	空地雑草群落	ヨモギ群落		エノコログサ群落		シロツメクサ群落		メヒシバ群落		チガヤ群落	造成裸地	－	公園・グラウンド	－	道路・人工構造物	－	開放水域	－	<p>ア フロラ（植物相）及び注目すべき種</p> <p>(ア) フロラ（植物相）</p> <p>【直接的な影響】</p> <p>事業予定地内では、基盤整備後、既成市街地との緑のネットワークに配慮した公園及び街路樹等が形成される。植栽にあたっては、主な植栽予定樹種として、ケヤキ、ヤブツバキ、アカマツ、クロマツといった郷土種やタブノキ、エノキ等の潜在自然植生に該当する種を計画していること、事業予定地周辺には、ハンノキ、エノキ、シロダモ、ヤブツバキといった樹種が良好に生育していることから、事業予定地内には、地域に適合した植生が成立すると予測する。</p> <p>さらに、これら植栽予定樹種の林床や、事業予定地東、北、西側の境界付近には、風や雨、動物の移動などの自然的要因や、将来的な居住者や外部からの施設利用者による人的要因により、既成市街地においてみられるエノコログサやシロツメクサといった路傍植物が生育すると予測する。事業予定地南側の水田との境界ではスギナ、コハコベ、オオジシバリなどの水田の畦などに出現する植物種が出現するものと予測する。</p> <p>【間接的な影響】</p> <p>事業予定地内では、郷土種や潜在自然植生に該当する種により、緑化が行われ、計画地域に適合した植生が成立すると考えられるため、周辺の植物相に対する影響はほとんどないと予測する。</p> <p>(イ) 注目すべき種</p> <p>注目すべき種は、既存文献調査及び現地調査結果で抽出した 14 科 14 種を対象とした。</p> <p>現地調査で確認された、エノキ、シロダモ、シロイヌナズナ、シャリンバイ、ユズリハ、ミズアオイは、事業の実施による直接的、間接的な影響はないと予測した。</p> <p>ヤハズエンドウについては、造成後、住宅等が建造されることによる直接的な影響はないが、日照条件等に一部変化が生じるなどの間接的な影響があると予測する。</p> <p>その他、既存文献調査によるハンノキ、ザクロソウ、ノウルシ、ウリカワ、ミクリについては、現地調査では事業予定地及び周辺において確認されなかったため、事業実施による直接的、間接的な影響はないと予測する。カラヨモギ、オオウシノケグサについては、事業予定地内に草地環境の回復が予測される。</p> <p>イ 植生及び注目すべき群落</p> <p>事業の実施により、公園及び周辺の緑道等が形成される。本事業では、これら施設の主な植栽予定樹種として、ケヤキ、ヤブツバキ、アカマツ、クロマツといった郷土種やタブノキ、エノキ等の潜在自然植生に該当する種を計画していることから、将来的には周辺の植生と共存、調和した植生が事業予定地内に形成されていくものと予測する。</p> <p>なお、事業予定地周辺には注目すべき群落は存在しない。</p>
植生区分	植物群落名																																		
オギ群落	オギ群落																																		
セイタカアワダチソウ群落	セイタカアワダチソウ群落																																		
畑	畑地雑草群落																																		
水田	水田雑草群落																																		
	ソルマメ群落																																		
	イヌビエ群落																																		
	クサネム群落																																		
空地雑草群落	ヨモギ群落																																		
	エノコログサ群落																																		
	シロツメクサ群落																																		
	メヒシバ群落																																		
	チガヤ群落																																		
造成裸地	－																																		
公園・グラウンド	－																																		
道路・人工構造物	－																																		
開放水域	－																																		

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 郷土種や潜在自然植生に該当する種の植栽</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業予定地が仙台市東部田園地域に位置することを認識し、事業予定地内に整備する補助幹線道路等の街路樹や公園の植栽樹木の樹種についてはケヤキ、ヤブツバキ、アカマツ、クロマツといった郷土種やタブノキ、エノキ等の潜在自然植生に該当する種、花や実のなる樹種を選定していくとともに、公園整備にあたっては、現状の事業予定地周辺の生物の生息環境条件を踏まえた樹木の配置等を仙台市に要望し、周辺環境と類似した環境を創出させることで、周辺に生育する植物相及び植生への影響の低減を図る。 	<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、郷土種や潜在自然植生に該当する種の植栽など、植物相及び植生等への影響を低減させるための配慮が図られていることから、存在による植物相及び植生等への影響は、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 基準又は目標との整合に係る評価</p> <p>事業予定地周辺において確認されている注目すべき種において、本事業の存在により直接的な影響をうける種はない。</p> <p>そのため、地域に依存する種の保全、野生生物の本来の生育域に配慮した土地利用の創出という視点において、本事業は、関係法令やレッドデータブック等の考え方と整合が図られていると評価する。</p> <p>ウ 東日本大震災からの復旧に係る評価</p> <p>霞目雨水幹線の西側に位置する事業予定地及びその周辺は、地震時の津波による海水の浸水はほとんどなく、事業予定地及び南側の水田では平成 23 年の春から稲が作付されている。</p> <p>霞目雨水幹線の東側に隣接する農耕地には海水の浸水があったが、平成 23 年の夏以降、大豆等の畑として利用されている。依然として作付が行われていない農耕地も残るが、「仙台市震災復興計画」（平成 23 年 11 月、仙台市）によると、事業予定地を含む一帯は、“農と食のフロンティアゾーン”と位置付けられており、水路の整備や除塩作業等が今後進められることにより、震災以前と同様な農地環境が回復すると見込まれる。</p> <p>これらのことから、事業予定地周辺一帯における農耕地を中心とした植物の生育環境は、今後も維持されと考えられる。</p> <p>なお、仙台東部道路の東側の海岸地域の被害は甚大であり、周辺の主要な幹線道路では、復旧関連の工事車両等の大型車の走行量が震災前よりも増加している。しかし、それらの工事車両等は、事業予定地北側に接する県道荒浜原町線やさらに北側の県道仙台塩釜線を主に通行しており、事業予定地南側の水田地帯に生育する植物に対し、排気ガスや粉じん等による影響は小さいと評価する。</p>

表 10-17 環境影響評価結果総括表（動物－工事による影響）

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	工事による影響－資材等の運搬、重機の稼働、切土・盛土、掘削等
現況	予測結果
ア 哺乳類 （ア）種組成 現地調査において確認された哺乳類は3目4科6種であった。 （イ）注目すべき種 確認種と文献調査で該当した注目すべき種はヒナコウモリ科①、ヒナコウモリ科②の1科2種であった。	ア ファウナ（動物相） 【直接的な影響】 工事の実施により事業予定地内は全域が改変されるため、事業予定地内の水田、農業用水路等を生息環境としている哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、魚類、底生動物の生息環境は消失する。 そのため、事業予定地内に生息する移動能力の低い動物種は、工事の実施により、直接的な影響を受けると予測する。 【間接的な影響】 資材の運搬による車両の運行や、造成工事による重機の稼働に伴う騒音・振動等の工事の実施により、移動能力の高い動物種は、事業予定地から周辺に存在する水田や農耕地等に逃避するとともに、工事期間中は、事業予定地付近での採餌・休息などの利用は減少すると予測する。 魚類や底生動物等の水田・用水路内の水域を生息環境にしている水生動物については、土砂の沈降機能を持たせた仮設調整池を設置する計画とすることから、造成工事後の降雨による土砂や濁水の流入が抑制されるため、影響はほとんどないと予測する。 各動物種に対する個々の予測結果は以下に示すとおりである。 （ア）哺乳類 工事の実施により、事業予定地は全域が改変されるため、事業予定地内のアズマモグラの生息環境は工事期間中一時的に消失するが、事業予定地周辺には生息環境である[]が広く分布していることから、造成工事の初期段階で周辺地域へ逃避すると考えられる。 また、タヌキ、キツネ、イタチについては、工事の実施により、事業予定地の全域が改変されるため、餌場の一部が減少する。なお、これらの種は移動能力が高く、行動圏も広いことから、造成工事の初期段階で周辺地域へ逃避すると考えられる。 コウモリ類は、樹洞や、民家等の人工構造物の隙間をねぐらや繁殖場所として利用し、夜間に周辺の空間で昆虫類を捕らえて餌にしている。工事の実施により樹洞や民家等の消失はないが、餌場環境は地域から減少すると予測する。 （イ）鳥類 工事の実施により、事業予定地は全域が改変されるため、サギ類、カモ類、ヒバリ、ホオジロ等の[]を餌場として利用している種の生息環境は消失する。また、これらの鳥類を餌としているオオタカやハヤブサ等の猛禽類についても間接的に採餌環境が消失すると予測する。 また、事業予定地周辺では、[]をねぐらや休息場所としているスズメ、ムクドリ、ハシブトガラス等が、[]とを行き来しながら生息していると考えられる。 []が分布すること、これらの種が人為環境下に適応した種であることなどから、[]は、採餌場所等として引き続き利用するものと予測する。 なお、現地調査では、[]において鳥類の繁殖環境は確認していないが、重機の稼働による騒音・振動等は鳥類の繁殖活動に影響を及ぼす可能性がある。そのため、[]など、周辺地域に採餌や繁殖のための環境が工事期間中も残存するものの、確認した鳥類は移動能力が高い分類群であることを踏まえると、造成工事の初期段階に周辺地域へ逃避すると予測する。
イ 鳥類 （ア）種組成 現地調査において確認された鳥類は12目24科58種であった。 （イ）注目すべき種 確認種と文献調査で該当した注目すべき種はヨシゴイ、アマサギ、チュウサギ、コサギ、マガン、コハクチョウ、ミサゴ、オオタカ、ハイタカ、ハヤブサ、コチョウゲンボウ、チョウゲンボウ、カッコウ、コミミズク、カワセミ、セグロセキレイ、セッカ、アオジの10科18種であった。	
ウ 爬虫類 （ア）種組成 現地調査において確認された爬虫類は1目1科1種であった。 （イ）注目すべき種 確認種と文献調査で該当した注目すべき種はなかった。	
エ 両生類 （ア）種組成 現地調査において確認された両生類は1目2科2種であった。 （イ）注目すべき種 確認種と文献調査で該当した注目すべき種はニホンアカガエルの1種であった。	

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 陸上動物に対する措置 (ア) 造成工事の段階的施工</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業計画により造成工事を段階的に施工することで、移動能力のある種の事業予定地外への逃避に時間的な猶予を与え、直接的な影響の低減を図る。また、さらに周辺生息種に対するコンディショニング（馴化）の効果から、間接的な影響の低減を図る。 <p>(イ) 建設機械の稼働、工事用車両の運行に関する配慮の徹底</p> <ul style="list-style-type: none"> 騒音防止、大気汚染物質の発生抑制のため、アイドリングストップや高負荷運転の防止に努め、動物の周辺地域も含めた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、動物種の衝突・轢死（ロードキル）の軽減を図る。 <p>イ 水生動物に対する措置 (ア) 仮設調整池による濁水流出防止</p> <ul style="list-style-type: none"> 本事業では、造成工事の初期段階から、土砂沈降機能を有した仮設調整池を設置し、濁水の排出を可能な限り抑制するとともに、放流量を一定量に抑える計画としている。この仮設調整池により、濁水を事業予定地周辺の水田に流れ込ませないため、事業予定地の下流側の水田や農業用水路に生息する両生類・魚類・底生動物、及びそれらを餌にしている水鳥への影響の低減を図る。 	<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、造成工事の段階的な施工の実施、建設機械の稼働、工事用車両の走行に関する配慮、仮設調整池による濁水流出防止など、動物相への影響を低減させるための配慮が講じられることから、工事による動物相への影響は、実行可能な範囲内で回避・低減が図られていると評価する。</p> <p>イ 基準又は目標との整合に係る評価</p> <p>事業予定地内及び周辺において確認されている注目すべき種は、工事の実施に伴い、事業予定地内の生息環境、生息適地が消失するものの、造成工事の段階的な施工の実施、建設機械の稼働、工事用車両の走行に関する配慮、仮設調整池による濁水流出防止など、注目すべき種への直接的な影響を回避するための措置を講じることから、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 10-18 環境影響評価結果総括表（動物：工事による影響）

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	工事による影響－資材等の運搬、重機の稼働、切土・盛土、掘削等
現況	予測結果
<p>オ 昆虫類</p> <p>（ア）種組成</p> <p>現地調査において確認された昆虫類は、10 目 95 科 250 種であった。</p> <p>（イ）注目すべき種</p> <p>確認種と文献調査で該当した注目すべき種はヒメオオナメナガカメムシ、オオホシボシゴミムシ、ヤマトトクリゴミムシ、キンナガゴミムシ、ヨツモンコミズギワゴミムシ、マメハンミョウの 3 科 6 種であった。</p>	<p>（ウ）爬虫類</p> <p>工事の実施により、事業予定地は全域が改変されるため、当該種の生息環境は消失すると予測する。</p> <p>しかし、周辺地域には生息環境である [] が広く分布していることから、造成工事の初期段階に周辺地域へ逃避すると予測する。</p> <p>（エ）両生類</p> <p>工事の実施により、事業予定地は全域が改変されるため、これらの両生類の生息環境は消失すると予測する。</p> <p>しかし、周辺地域には生息環境である [] が広く分布していることから、造成工事の初期段階に周辺地域へ逃避すると予測する。</p> <p>（オ）昆虫類</p> <p>工事の実施により、事業予定地は全域が改変されるため、移動能力の乏しい種については、生息個体及び生息環境が消失すると予測する。</p> <p>しかし、トンボ目、ハチ目、ハエ目、チョウ目等の移動能力の高い種は、周辺地域には [] 分布していることから、造成工事の初期段階に周辺地域へ逃避すると予測する。</p> <p>（カ）魚類</p> <p>工事の実施により、事業予定地は全域が改変されるため、事業予定地内からは魚類としての生息環境は消失すると予測する。</p> <p>しかし、[] 確認しており、本事業で雨水幹線の付替工事は行わないこと、また、仮設調整池により雨水幹線への濁水の流入を抑制する計画であることから、調査で確認した魚類は継続して生息、繁殖できるものと予測する。</p>
<p>カ 魚類</p> <p>（ア）種組成</p> <p>現地調査において確認された魚類は、3 目 4 科 11 種であった。</p> <p>（イ）注目すべき種</p> <p>確認種と文献調査で該当した注目すべき種はウナギ、キンブナの 2 科 2 種であった。</p>	
<p>キ 底生動物</p> <p>（ア）種組成</p> <p>現地調査において確認された底生動物は、15 目 29 科 40 種であった。</p> <p>（イ）注目すべき種</p> <p>確認種と文献調査で該当した注目すべき種はモノアラガイ、マルガタゲンゴロウ、ヤマトゴマフガムシの 3 科 3 種であった。</p>	<p>（キ）底生動物</p> <p>工事の実施により、事業予定地は全域が改変されるため、事業予定地内からは底生動物としての生息環境は消失すると予測する。</p> <p>しかし、事業計画では、事業予定地に隣接する霞目雨水幹線及び農業用水（仙台堀）の一部は現状のまま残存すること、また、仮設調整池により雨水幹線への濁水の流入を抑制する計画であることから、調査で確認した底生動物は継続して生息、繁殖できるものと予測する。</p> <p>イ 注目すべき種</p> <p>注目すべき種のうち、哺乳類（1 科 2 種）については餌場環境が、鳥類（10 科 18 種）については、採餌や休息等の環境が、両生類（1 科 1 種）及び昆虫類（3 科 6 種）については生息環境が、工事により生息環境が消失すると予測する。また、重機の稼働に伴う騒音などにより、事業予定地付近から周辺環境へ回避行動をとると予測する。</p> <p>魚類（2 科 2 種）、底生動物（3 科 3 種）については、仮設調整池の設置により、直接的な影響はないと予測する。</p>

環境の保全のための措置		評価	
前述の通り		前述の通り	

表 10-19 環境影響評価結果総括表（動物－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	存在による影響－改変後の地形
現況	予測結果
前述の通り	<p>ア ファウナ（動物相）</p> <p>【直接的影響】</p> <p>事業予定地内は、公園や道路整備とともに、将来的には戸建て住宅等の建造物が立地する。公園及び道路整備により、動物相にとっての既成市街地や事業予定地周辺の屋敷林等との緑のネットワークが形成される。さらに、これら公園や道路沿道の街路樹の林床においては、風や雨などの自然的要因や、将来的な居住者や外部からの施設利用者による人的要因により、既成市街地においてみられる路傍植物が生育すると考えられる。</p> <p>そのため、事業の存在により、将来的には既成市街地に成立している動物相の生息環境が形成されることから、ハシブトガラスやスズメに代表される都市的環境への適応能力が高い種を主体とする動物相に変化していくと予測する。</p> <p>一方、事業予定地南側に隣接している水田環境との境界付近では、工事により一時的に裸地化した環境が水田や農耕地の畦などに形成されていた路傍植物による回復が見込めることから、現況調査で確認された両生類や爬虫類、昆虫類の生息環境が回復するものと予測する。</p> <p>【間接的影響】</p> <p>事業予定地内では、郷土種や潜在自然植生に該当する種により、緑化が行われ、計画地域に適合した植生が回復・成立すると考えられるため、地域に生息する動物種に対する顕著な影響はないと予測する。</p> <p>各動物種に対する個々の予測結果は以下に示すとおりである。</p> <p>（ア）哺乳類</p> <p>事業の実施により、事業予定地では公園や道路沿道の街路樹が形成されるとともに、低層の戸建て住宅や商業・業務施設が立地し、市街化が進む。そのため、公園等にまとまった緑地があるものの、哺乳類としての生息環境の回復はほとんどないと予測する。</p> <p>コウモリ類については、樹洞や、民家等の人工構造物の隙間を、ねぐらや繁殖場所として利用し、夜間に周辺の空間で昆虫類を捕らえて餌にしている特性を持つため、建設される人工構造物が、生息空間の一部として利用されると予測する。</p> <p>（イ）鳥類</p> <p>事業の実施により、事業予定地では公園や道路沿道の街路樹が形成されるとともに、低層の戸建て住宅や商業・業務施設が立地し、市街化が進む。そのため、ドバトやスズメ、ハシブトガラス等の都市的環境を好む種が増加すると考えられる。</p> <p>一方、事業予定地南側は水田環境と接しているため、現地調査で確認していた水田や農耕地を生息環境とするホオジロやツグミといった種についても確認できるようになると予測する。</p> <p>（ウ）爬虫類</p> <p>事業の実施により、事業予定地では公園や道路沿道の街路樹が形成され、低層の戸建て住宅や商業・業務施設が立地するなど、市街化が進むに伴い、公園や道路沿道の街路樹、戸建て住宅の庭など生息環境が回復してくるため、事業実施前の爬虫類相に回復するものと予測する。</p>

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 陸上動物に対する措置 (ア) 郷土種や潜在自然植生に該当する種の植栽</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業予定地が仙台市東部田園地域に位置することを認識し、事業予定地内に整備する補助幹線道路等の街路樹や公園の植栽樹木の樹種についてはケヤキ、ヤブツバキ、アカマツ、クロマツといった郷土種やタブノキ、エノキ等の潜在自然植生に該当する種、花や実のなる樹種を選定していくとともに、公園整備にあたっては、現状の事業予定地周辺の生物の生息環境条件を踏まえた樹木の配置等を仙台市に要望し、周辺環境と類似した環境を創出させることで、地域に即した動物相を早期に回復させる。 <p>(イ) 走光性昆虫類への配慮</p> <ul style="list-style-type: none"> 道路の照明には、近年ナトリウム灯などの赤外線系の電灯が多く使用されている。このナトリウム灯などの採用により、走光性昆虫類の街灯への誘引を少なくし、衝突・轢死（ロードキル）の影響の軽減を図る。 	<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、郷土種や潜在自然植生などの樹種による植栽により、公園や街路樹等が整備されることで、将来的には動物相の生息環境の回復が見込めるほか、ナトリウムランプの採用により走光性昆虫類等への影響を低減させるための配慮が講じられることで、存在による動物相への影響は、実行可能な範囲内で回避・低減が図られていると評価する。</p> <p>イ 基準又は目標との整合に係る評価</p> <p>事業予定地周辺において確認されている注目すべき種において、本事業の存在により直接的な影響をうける種はない。</p> <p>そのため、地域に依存する種の保全、野生生物の本来の生息域に配慮した土地利用の創出という視点において、本事業は、関係法令やレッドデータブック等の考え方と整合が図られていると評価する。</p> <p>ウ 東日本大震災からの復旧に係る評価</p> <p>霞目雨水幹線の西側に位置する事業予定地及びその周辺は、地震時の津波による海水の浸水はほとんどなく、事業予定地及び南側の水田では平成23年の春から稲が作付されている。</p> <p>霞目雨水幹線の東側に隣接する農耕地には海水の浸水があったが、平成23年の夏以降、大豆等の畑として利用されている。依然として作付が行われていない農耕地も残るが、「仙台市震災復興計画」（平成23年11月、仙台市）によると、事業予定地を含む一帯は、“農と食のフロンティアゾーン”と位置付けられており、水路の整備や除塩作業等が今後進められることにより、震災以前と同様な農地環境が回復すると見込まれる。</p> <p>これらのことから、事業予定地周辺一帯における農耕地を中心とした動物の生息環境は、今後も維持されと考えられる。</p> <p>仙台東部道路の東側の海岸地域の被害は甚大であり、周辺の主要な幹線道路では、復旧関連の工事車両等の大型車の走行量が震災前よりも増加している。しかし、それらの工事車両等は、事業予定地北側に接する県道荒浜原町線やさらに北側の県道仙台塩釜線を主に通行しており、事業予定地南側の水田地帯を生息環境とする動物に対しては、排気ガスや粉じん、騒音等による影響はほとんどないと評価する。</p> <p>また、仙台東部道路の東側に位置する農業用水の調整池である大沼は、水鳥やカエル類等の動物の重要な生息場所となっていた。しかし、海水の浸水により、環境が変化したために、生息する動物に影響があったと考えられ、周辺地域への動物の分散等、事業予定地周辺も間接的な影響を受けている可能性がある。一帯は“農と食のフロンティアゾーン”と位置付けられており、大沼も調整池としての機能を回復し、動物の生息環境として従来の状態へ徐々に戻っていくと考えられることから、事業予定地周辺に生息する動物への大きな影響はないと評価する。しかし、マガン等の注目すべき種を含めた動物が、事業予定地周辺の水田地帯や大沼等の湖沼群を、今後どのように利用していくのかについて、将来にわたる正確な予測は、現状では困難であることから、震災の影響を受けた地域の自然環境の回復の動向を注視していく必要がある。</p>

表 10-20 環境影響評価結果総括表（動物：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	存在による影響－改変後の地形
現況	予測結果
前述の通り	<p>(エ) 両生類 事業の実施により、事業予定地では公園や道路沿道の街路樹が形成され、とともに、低層の戸建て住宅や商業・業務施設が立地し、市街化が進む。 事業予定地南側は水田環境と接しているため、戸建て住宅の庭先等を生活の場の一部として利用する種も出てくると予測する。</p> <p>(オ) 昆虫類 事業の実施により、事業予定地では公園や道路沿道の街路樹が形成され、低層の戸建て住宅や商業・業務施設が立地するなど、市街化が進むに伴い、公園や緑道、戸建て住宅の庭など、都市的環境に対応できる種の生息環境が回復してくる。 公園や道路沿道の街路樹では昆虫類が利用可能な花や実がつく樹木が植栽されるほか、事業予定地南側に隣接している水田環境との境界付近では、工事により一時的に裸地化した環境が水田や農耕地の畦などに形成されていた路傍植物による回復が見込めることから、現況調査で確認されたオンブバッタやモンキチョウ、ヨモギハムシといった昆虫類の生息の可能性があると予測する。</p> <p>(カ) 魚類 本事業では、事業予定地からの雨水排水を霞目雨水幹線に放流する計画はないことから、魚類の生息環境に与える影響はほとんどないと予測する。</p> <p>(キ) 底生動物 本事業では、事業予定地からの雨水排水を霞目雨水幹線に放流する計画はないことから、底生動物の生息環境に与える影響はほとんどないと予測する。</p> <p>イ 注目すべき種 注目すべき種のうち、哺乳類（1科2種）、鳥類（10科18種）、両生類（1科1種）及び昆虫類（3科6種）については、事業実施後に事業予定地内にそれぞれの種にとって適した生息環境の回復は見込めないと予測する。 魚類（2科2種）、底生動物（3科3種）については、仮設調整池の設置により、直接的な影響はないと予測する。</p>

表 10-21 環境影響評価結果総括表（生態系：工事による影響）

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	工事による影響－資材等の運搬、重機の稼働、切土・盛土、掘削等		
現況		予測結果	
ア 生態系を特徴づける種の分布、生態など 事業予定地及び周辺は、「農耕地」と「市街地」に大別することができる。 調査範囲の [] 「農耕地」が占めている。北部と東部には道路や人工構造物といった人工地が分布し、「市街地」を形成している。また、調査範囲 [] に見られる。 指標種の選定結果は、以下のとおりである。		ア 工事による影響 工事の実施により、事業予定地内は全域が改変されるため、現況の水田、農業用水路等の「農耕地」を生息環境としている上位性、典型性の指標種の生息環境は消失する。 上位性の指標種のうち、猛禽類であるチョウゲンボウについては、営巣環境への影響はないが、重機の稼働による騒音や切土・盛土・掘削等により、事業予定地から採餌や休息に適した環境の消失や動物の逃避による餌の減少が考えられる。また、サギ類については、事業予定地から採餌、休息に適した環境が消失するほか、重機の稼働による騒音により、事業予定地周辺から回避すると考えられる。 典型性の指標種であるニホンアカガエルについては、資材等の運搬車両による轢死（ロードキル）の影響や、事業予定地から生息環境の消失などが考えられる。ミヤマガラスについては切土・盛土・掘削等で採餌・休息環境が事業予定地内からは消失する。 しかし、チョウゲンボウの採餌・休息に適した環境やニホンアカガエルの一時的な生息環境となりうる [] 資材等の運搬車両の走行による粉じんや、重機の稼働に伴う騒音・振動といった工事による影響はほとんど受けない。さらに、 [] 農耕地が分布していることから、 [] 一般鳥類や昆虫類等の生息環境や移動経路として、変わらず機能すると考えられる。 これらのことから、工事の実施により、事業予定地から地域の上位種や典型種のそれぞれの種の活動（採餌（狩り）、休息、生息）に適した環境が消失するため、事業予定地及びその付近の生態系に変化が生じると予測する。	
指標種一覧			
環境類型区分	時期	種名	指標の種類
農耕地	湛水期	ニホンアカガエル	典型性
		サギ類	上位性
	非湛水期	ミヤマガラス	典型性
		チョウゲンボウ	上位性
市街地	－	（選定せず）	－
イ 地域を特徴づける生態系の生物間の関係性 （ア）農耕地 ① 湛水期 湛水期では、昆虫類、両生類、魚類などの小動物が豊富に生息し、食物連鎖における中～下位の消費者の位置を占める。それらを捕食する上位消費者のうち、ツバメやオオヨシキリといった夏鳥、サギ類、コウモリ類などが、湛水期の特有のものとして挙げられる。 ② 非湛水期 非湛水期では、昆虫類、両生類、魚類などの小動物はあまり見られなくなり、ミヤマガラスやスズメといった鳥類が、水田の落穂や草本の種子を利用する。 また、湛水期・非湛水期とも、イタチやタヌキなどの哺乳類と、チョウゲンボウ、ハヤブサ、ノスリなどの猛禽類が、最上位の消費者として位置づけられる。			
（イ）市街地 環境類型区分の「市街地」は、生産者としての植物相が貧弱であるため、消費者となる動物の種類も少なく、生息種はスズメやムクドリなどの都市鳥類や少数の昆虫類に限られている。このため、「農耕地」に比べて生態系としては単純な構成になっている。 なお、「市街地」 [] は、植物ではシロダモ、アオキ、オオバジャノヒゲなど、昆虫類ではオサムシ類やカメムシ類などの、 [] 生息場所となっている。また、これらの消費者としてスズメ、ヒヨドリ、ムクドリなどの都市鳥類が [] 利用している。			

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 陸上動物に対する措置 (ア) 造成工事の段階的施工</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業計画により造成工事を段階的に施工することで、移動能力のある種の事業予定地外への逃避に時間的な猶予を与え、直接的な影響の低減を図る。また、さらに周辺生息種に対するコンディショニング（馴化）の効果から、間接的な影響の低減を図る。 <p>(イ) 建設機械の稼働、工事用車両の運行に関する配慮の徹底</p> <ul style="list-style-type: none"> 騒音防止、大気汚染物質の発生抑制のため、アイドリングストップや高負荷運転の防止に努め、動物の周辺地域も含めた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、動物種の衝突・轢死（ロードキル）の軽減を図る。 <p>イ 水生動物に対する措置 (ア) 仮設調整池による濁水流出防止</p> <ul style="list-style-type: none"> 本事業では、造成工事の初期段階から、土砂沈降機能を有した仮設調整池を設置し、濁水の排出を可能な限り抑制するとともに、放流量を一定量に抑える計画としている。この仮設調整池により、濁水を事業予定地周辺の水田に流れ込ませないため、事業予定地の下流側の水田や農業用水路に生息する両生類・魚類・底生動物、及びそれらを餌にしている水鳥への影響を低減する。 	<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、造成工事の段階的な施工の実施、建設機械の稼働、工事用車両の走行に関する配慮、仮設調整池による濁水流出防止など、地域を特徴づける生態系の上位種や典型種への影響を低減させるための配慮が講じられることから、工事による生態系への影響は、実行可能な範囲内で回避・低減が図られていると評価する。</p>

表 10-22 環境影響評価結果総括表（生態系一存在による影響）

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	存在による影響－改変後の地形
現況	予測結果
前述の通り	<p>イ 存在による影響</p> <p>事業の実施により、事業予定地内には、既成市街地とのネットワークに配慮した公園及び街路樹等により、緑地が形成される。この緑地は、ケヤキ、ヤブツバキ、アカマツ、クロマツといった郷土種やタブノキ、エノキ等の潜在自然植生に該当する種により構成される計画であることから、事業予定地内には、地域に適合した緑地が成立することになる。また、これら緑地の林床においては、風や雨などの自然的要因や、将来的な居住者や外部からの施設利用者による人的要因により、既成市街地においてみられる路傍植物が生育する環境が成立すると考えられる。そのため、事業の存在により、将来的には既成市街地に成立している生態系が形成されると予測する。</p> <p>さらに、事業予定地南側に隣接している水田環境との境界付近では、工事により一時的に裸地化した環境が水田や農耕地の畦などに形成されていた路傍植物による繁茂により回復が見込めることから、水田環境等で成立している生態系が、事業予定地境界付近において回復するものと予測する。</p> <p>そのため、事業予定地内では、将来的には既成市街地に成立している生態系に変化するとともに、水田環境との境界付近においては、現状で成立している生態系に近い環境の回復が見込まれる。</p> <p>また、XXXXXXXXXX住宅等の設置による日照や通風の変化といった存在による影響はほとんど受けない。さらに、XXXXXXXXXX農耕地が分布していることから、XXXXXXXXXX一般鳥類や昆虫類等の生息環境や移動経路として、変わらず機能すると考えられる。</p> <p>これらのことから、事業の存在により、事業予定地に将来的に形成される環境は、地域の上位種であるサギ類やチョウゲンボウ、典型種であるニホンアカガエルやミヤマガラスに対しては、それぞれの種の活動（採餌（狩り）、休息、生息）に適した環境の回復は事業予定地内では見込めないため、事業予定地及びその付近の生態系が変化が生じると予測する。</p>

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 陸上動物に対する措置 (ア) 郷土種や潜在自然植生に該当する種の植栽</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業予定地が仙台市東部田園地域に位置することを認識し、事業予定地内に整備する補助幹線道路等の街路樹や公園の植栽樹木の樹種についてはケヤキ、ヤブツバキ、アカマツ、クロマツといった郷土種やタブノキ、エノキ等の潜在自然植生に該当する種、花や実のなる樹種を選定していくとともに、公園整備にあたっては、現状の事業予定地周辺の生物の生息環境条件を踏まえた樹木の配置等を仙台市に要望し、周辺環境と類似した環境を創出させることで、周辺で形成されている生態系と調和した環境を早期に回復させる。 <p>(イ) 走光性昆虫類への配慮</p> <ul style="list-style-type: none"> 道路の照明には、近年ナトリウム灯などの赤外線系の電灯が多く使用されている。道路上での生態系指標種の採餌行動を抑制するため、このナトリウム灯などの採用により、走光性昆虫類の街灯への誘引を少なくし、衝突・轢死（ロードキル）の影響の軽減を図る。 	<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、郷土種や潜在自然植生などの樹種による植栽により、公園や街路樹等が整備されることで、将来的には既成市街地に成立している生態系に誘導していくとともに、ナトリウムランプの採用により走光性昆虫類等へ配慮することで、それらを捕食しようとする地域を特徴づける生態系の上位種や典型種への影響を低減させるための配慮が講じられることで、存在による生態系への影響は、実行可能な範囲内で回避・低減が図られていると評価する。</p> <p>イ 東日本大震災からの復旧に係る評価</p> <p>霞目雨水幹線の西側に位置する事業予定地及びその周辺は、地震時の津波による海水の浸水はほとんどなく、事業予定地及び南側の水田では平成 23 年の春から稲が作付されている。</p> <p>霞目雨水幹線の東側に隣接する農耕地には海水による浸水があったが、平成 23 年の夏以降、大豆等の畑として利用されている。依然として作付が行われていない農耕地も残るが、「仙台市震災復興計画」（平成 23 年 11 月、仙台市）によると、事業予定地を含む一帯は、“農と食のフロンティアゾーン”と位置付けられており、水路の整備や除塩作業等が今後進められることにより、震災以前と同様な農地環境が回復すると見込まれる。</p> <p>これらのことから、事業予定地周辺一帯における農耕地を基盤とした生態系は、今後も維持されると考えられる。</p> <p>仙台東部道路の東側の海岸地域の被害は甚大であり、周辺の主要な幹線道路では、復旧関連の工事車両等の大型車の走行量が震災前よりも増加している。しかし、それらの工事車両等は、事業予定地北側に接する県道荒浜原町線やさらに北側の県道仙台塩釜線を主に通行しており、排気ガスや粉じん、騒音等による環境の悪化、または動物の移動阻害等による、事業予定地南側の水田地帯における生態系への影響は小さいと評価する。</p> <p>仙台東部道路の東側に位置する農業用水の調整池である大沼は、水生植物、水鳥、カエル類等の重要な生息場所となっていた。しかし、海水の浸水により、環境が変化したために、生息する動植物に影響があったと考えられ、周辺地域への動物の分散等、事業予定地周辺も間接的な影響を受けている可能性がある。一帯は“農と食のフロンティアゾーン”と位置付けられており、大沼も調整池としての機能を回復し、動植物の生息・生育環境として従来の状態へ徐々に戻っていくと考えられることから、事業予定地周辺における生態系への大きな影響はないと評価する。しかし、事業予定地周辺の水田地帯と大沼等の湖沼群を含めた地域の生態系が、今後どのように推移していくのかについて、将来にわたる正確な予測は、現状では困難であることから、震災の影響を受けた地域の自然環境の回復の動向を注視していく必要がある。</p>

表 10-23 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	
ア 景観資源の状況		ア 自然的、文化的景観資源への影響	
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。		事業予定地周辺には、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。 事業予定地周辺の景観は、県道荒浜原町線を境に、北側の低層の戸建て住宅等で構成される既成市街地景観と、南側の水田や耕作地で構成される田園景観が形成されており、この田園景観は、仙台平野において代表的な景観資源である。 現在、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、新たに低層の戸建て住宅等で構成される市街地景観に変化すると予測する。	
イ 主要な眺望地点の状況		イ 主要な眺望、周辺道路からの景観への影響	
調査地点	概要	眺望地点	眺望の変化
七郷小学校前歩道（近景）	・ 県道荒浜原町線の歩道は七郷小学校の児童の通学路として利用されている。 ・ 事業予定地方向の眺望の状況は、事業予定地及びさらに南側に広がる水田を見渡すことができる。 ・ 当該地点は、事業予定地に概ね接した地点であり、遮る建築物等はない。全面に見える水田は事業予定地に立ち並ぶ低層居住地及び業務施設が視認できると想定される。	七郷小学校前歩道（近景）	・ 県道荒浜原町線を前景として、事業予定地に建築予定の低層商業施設と２階建ての集合住宅等を視認することができる。 ・ 本事業の実施及びその後の市街地整備により、現況の田園風景から変化するが、幹線道路沿いの景観としては、一般的な景観に変化すると考える。 ・ 商業施設は、建物高さを 9m程度に抑えるため、建物が出現することでスカイラインに著しい変化を及ぼすことはない。そのため、事業予定地に形成される低層商業施設と２階建ての集合住宅等が加わることによる景観の変化の程度は小さいと予測する。
長喜城地区社前（近景）	・ 地域の社であるため、一般的には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、事業予定地西側に広がる水田を前景に、七郷中学校を望むことができる。 ・ 事業予定地との間には、遮る建築物等はないことから、七郷中学校の前面に事業予定地に立ち並ぶ低層居住地在が視認できると想定される。	長喜城地区社前（近景）	・ 田園を前景として、奥の七郷小学校や七郷中学校等で形成される市街地の前面に、事業予定地に形成される戸建て住宅群を視認することができる。 ・ 事業予定地に形成される戸建て住宅群内の庭木や街路樹等が見える。 ・ 本事業の実施及びその後の市街地整備により、戸建て住宅群がより近くに出現するため、景観は変化するが、低層建物であるため、現状のスカイラインから大きく突出することはない。そのため、事業予定地に形成される戸建て住宅群が加わることによる景観の変化の程度は小さいと予測する。
荒井十呂盤付近（近景）	・ 農業従事者による利用がある。 ・ 事業予定地方向の眺望の状況は、事業予定地南側に広がる水田を前景に、既成の荒井地区の市街地を見渡すことができる。 ・ 事業予定地との間には、遮る建築物等はないことから、遠方の市街地の前景に事業予定地に立ち並ぶ低層居住地在が視認できると想定される。	荒井十呂盤付近（近景）	・ 荒井土地区画整理事業地に形成されている既成の戸建て住宅群の前面に、事業予定地に形成される戸建て住宅群を視認できる。 ・ 事業予定地に形成される戸建て住宅群内の庭木や街路樹等が見える。 ・ 本事業の実施及びその後の市街地整備により、戸建て住宅群がより近くに出現するため、景観は変化するが、低層建物であるため、現状のスカイラインから大きく突出することはない。そのため、事業予定地に形成される戸建て住宅群が加わることによる景観の変化の程度は小さいと予測する。
若林郵便局前（中景）	・ 地域の行政サービス施設であるため、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、事業予定地南側に広がる水田を前景に、 を眺望することができる。 事業予定地に立ち並ぶ低層居住地在が視認できると想定される。	若林郵便局前（中景）	・ 事業予定地に形成される戸建て住宅群は、事業予定地西側に 僅かに視認できる。 ・ 事業予定地に形成される戸建て住宅群は低層建物であり、現状のスカイラインから突出することはないことから、事業予定地に形成される戸建て住宅群が加わることによる景観の変化の程度は小さいと予測する。
仙台東高校正門付近（遠景）	・ 市道長喜城霞目線の歩道は仙台東高校の生徒の通学路として利用されている。 ・ 事業予定地方向の眺望の状況は、事業予定地南側に広がる水田を前景に、既成の荒井地区の市街地 を見ることができる。 ・ 事業予定地との間には、遮る建築物等はないことから、遠方の市街地の前景に事業予定地に立ち並ぶ低層居住地在が視認できると想定される。	仙台東高校正門付近（遠景）	・ 荒井土地区画整理事業地に形成されている既成の戸建て住宅群の前面に、事業予定地に形成される戸建て住宅群を視認できる。 ・ 事業予定地に形成される戸建て住宅群は低層建物であり、現状のスカイラインから突出することはないことから、事業予定地に形成される戸建て住宅群が加わることによる景観の変化の程度は小さいと予測する。

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</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業予定地が、南側に広がる田園景観と、主に戸建て住宅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、境界付近の植栽に努める。 <p>イ 低層建物の誘致</p> <ul style="list-style-type: none"> 業務・商業施設は、2階建て以下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に配慮する。 <p>ウ 必要な緑化率の確保</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>エ 公園や街路樹の一体的な緑化整備</p> <ul style="list-style-type: none"> 新たに創出させるまちづくり全体の景観形成や面的な広がりのある緑のネットワーク創出を目指して、公園や区画道路等の街路樹の一体的な緑化整備を仙台市と調整し、街の景観整備に寄与する。 	<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、周辺景観との調和、融合が図れるよう境界付近の植栽や低層建物の誘致、必要な緑化率の確保、公園や街路樹の一体的な緑化整備を図ることから自然的景観資源、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、事業者の実行可能な範囲内で、回避・低減できるものと評価する。</p> <p>イ 基準又は目標との整合に係る評価</p> <p>事業予定地は、「仙台市「杜の都」景観計画」において、『郊外住宅地ゾーン』に位置付けられている。この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。</p> <p>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られ、「仙台市「杜の都」景観計画」との整合は図れているものと評価する。</p> <p>ウ 東日本大震災からの復旧に係る評価</p> <p>霞目雨水幹線の西側に位置する事業予定地及びその周辺は、地震時の津波による海水の浸水はほとんどなく、事業予定地及び南側の水田では平成23年の春から稲が作付されている。</p> <p>霞目雨水幹線の東側に隣接する農耕地には海水の浸水があったが、平成23年の夏以降、大豆等の畑として利用されている。依然として作付が行われていない農耕地も残るが、「仙台市震災復興計画」（平成23年11月、仙台市）によると、事業予定地を含む一帯は、“農と食のフロンティアゾーン”と位置付けられており、水路の整備や除塩作業等が今後進められることにより、震災以前と同様な農地環境が回復すると見込まれる。</p> <p>これらのことから、事業予定地周辺一帯における農耕地を中心とした田園景観は、今後も維持されると考えられる。</p>

表 10-24 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
なし	<p>ア 産業廃棄物</p> <p>（ア）撤去工事に伴う産業廃棄物 事業予定地内に残存する施設等の撤去に伴う産業廃棄物の発生量は 1,634t 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 1,818.4t と予測する。また、再資源化率（再資源化施設搬出量/総排出量）は、67.0% と予測する。</p> <p>イ 残土 本事業では、プレロード工法による圧密沈下後に発生する土をそれぞれの工区毎に転用することで、最後の C 工区造成終了時には、残土として約 22,000 m³ が発生すると予測する。</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。 仙台市から、ガレキや土砂の再利用など復旧・復興事業への協力要請があった場合には、その内容を検討し、可能なものについては積極的に対応する。 	<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>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の再資源化率は約64.7%と予測した。</p> <p>工事期間は平成25年から27年（予定）であるが、「仙台市環境基本計画」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。</p>

表 10-25 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
なし	<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 854kg と予測する。</p> <p>また、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廃棄物の量は、事業系一般廃棄物が約 2.16 t、産業廃棄物が約 0.17 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>

環境の保全のための措置	評価
<p>ア 発生量の減量化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・居住者及び商業店舗テナントに対するゴミ減量化の啓発を行う。 <p>イ 分別保管の徹底</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ごみの分別保管が可能な集積所を整備し、居住者及び商業店舗テナントに対し、ごみ分別の徹底を促す。 	<p>ア 回避低減に係る評価</p> <p>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>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</p> <p>「仙台市環境基本計画」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。</p> <p>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> <p>ウ 東日本大震災からの復旧に係る評価</p> <p>震目雨水幹線の西側に位置する事業予定地及びその周辺は、地震時の津波による海水の浸水はなく、がれき等の堆積も確認されていない。</p> <p>震災による大量のがれきの処理が進められている中、本事業の実施により発生する産業廃棄物等の再資源化や処分先の確保が困難になることが想定されることから、事業実施の際は十分な留意が必要であると評価する。</p> <p>また、仙台市から、ガレキや土砂の再利用など復旧・復興事業への協力要請があった場合には、その内容を検討し、可能なものについては積極的に対応することから、東日本大震災からの復旧に貢献が可能であると評価する。</p>