

8.7. 植物

8.7. 植物（植物相及び注目すべき種・植生及び注目すべき群落）

8.7.1. 現況調査

(1) 調査内容

植物の調査内容は、表 8.7-1 に示すとおり、「フロラ（植物相）及び注目すべき種」、植生及び注目すべき群落」及び「土壌」の把握とした。

表 8.7-1 調査内容（植物）

調査項目	調査方法
フロラ(植物相)及び注目すべき種	任意観察
植生及び注目すべき群落	植物社会学的調査
土壌	試坑断面調査

(2) 調査方法

ア 既存資料調査

調査方法は、以下に示す文献その他の資料の整理及び解析によるものとした。

- ・「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）
- ・「レッドリスト」（2007 年 環境省）
- ・「宮城県の希少な野生動植物—宮城県レッドデータブック—」（2001 年 宮城県）
- ・「宮城県植物目録」（平成 13 年 3 月 宮城植物の会・宮城県植物誌編集委員会）
- ・「仙台市荒井東土地区画整理事業環境影響評価書」（平成 22 年 仙台市荒井東土地区画整理組合）

イ 現地調査

(ア) 植物相

調査範囲内の植物相を把握するため現地を踏査し、生育が確認されたシダ植物以上の高等植物（維管束植物）を記録し、植物目録を作成した。現地で同定の困難なものについては、持ち帰り同定を行った。

なお、学名、配列等は「河川水辺の国勢調査ための生物リスト 平成 22 年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2010 年)」に準拠した。また、注目すべき種が確認された場合は、確認位置及び個体数、生育状況等を記録した。

(イ) 植生

植生分布調査は空中写真判読と現地調査により、植生の境界を設定し、その結果から現存植生図を作成した。

植物群落組成調査は、植物社会学的方法（Braun-Blanquet 法:1964）^{*1}に従って調査を行った。調査範囲内に存在する各植物群落を代表する地点において方形区（コドラート：原則として各群落の高さを 1 辺とする正方形）を設定し、方形区内に存在する全ての植物種を高木層、亜高木層、低木層、草本層等の各階層ごとに抽出するとともに、各種毎の被度（優占度）及び群度を記録した。階層の判断

基準、被度の判定基準、群度の判定基準は資料編（p.資 2.7-1～2 参照）に示すとおりである。また、各群落の立地環境を把握するために、地形（斜面型、斜面方位、傾斜角度）、環境（風当たり、日当たり、土湿）、標高、調査面積等を記録した。

なお、調査範囲の [REDACTED] は、事業予定地周辺にわずかに残されている樹林環境であり、後述する注目すべき植物の生育環境及び地域を特徴づける生態系としても重要視されるため、群落の構造を把握するため群落組成調査の対象とした。

※1：植物群落の調査・研究法として今日多くの研究者により支持され、研究実績を上げている方法であり、Braun-Blanquet（1884～1980）の著書「Pflanzensoziologie」の中に記述されている。

（ウ） 土壌

土壌調査は、事業予定地内の水田の2地点で行った。

調査は、各地点で縦1m、横1m、深さ1m程度の試掘を行い、表8.7-2に示す土壌断面調査項目について、区分基準に従って判定を行った。また、土壌断面の状況については写真撮影を行った。

土壌断面調査項目の区分基準は、資料編（p.資 2.7-3～4 参照）に示すとおりである。

表 8.7-2 土壌断面調査項目

断面層位、層界、土色、乾湿、土性、腐植、石礫、土壌構造、孔隙、硬度、粘着性、可塑性、植物根、斑紋、2価鉄イオン

（3） 調査地域及び調査地点

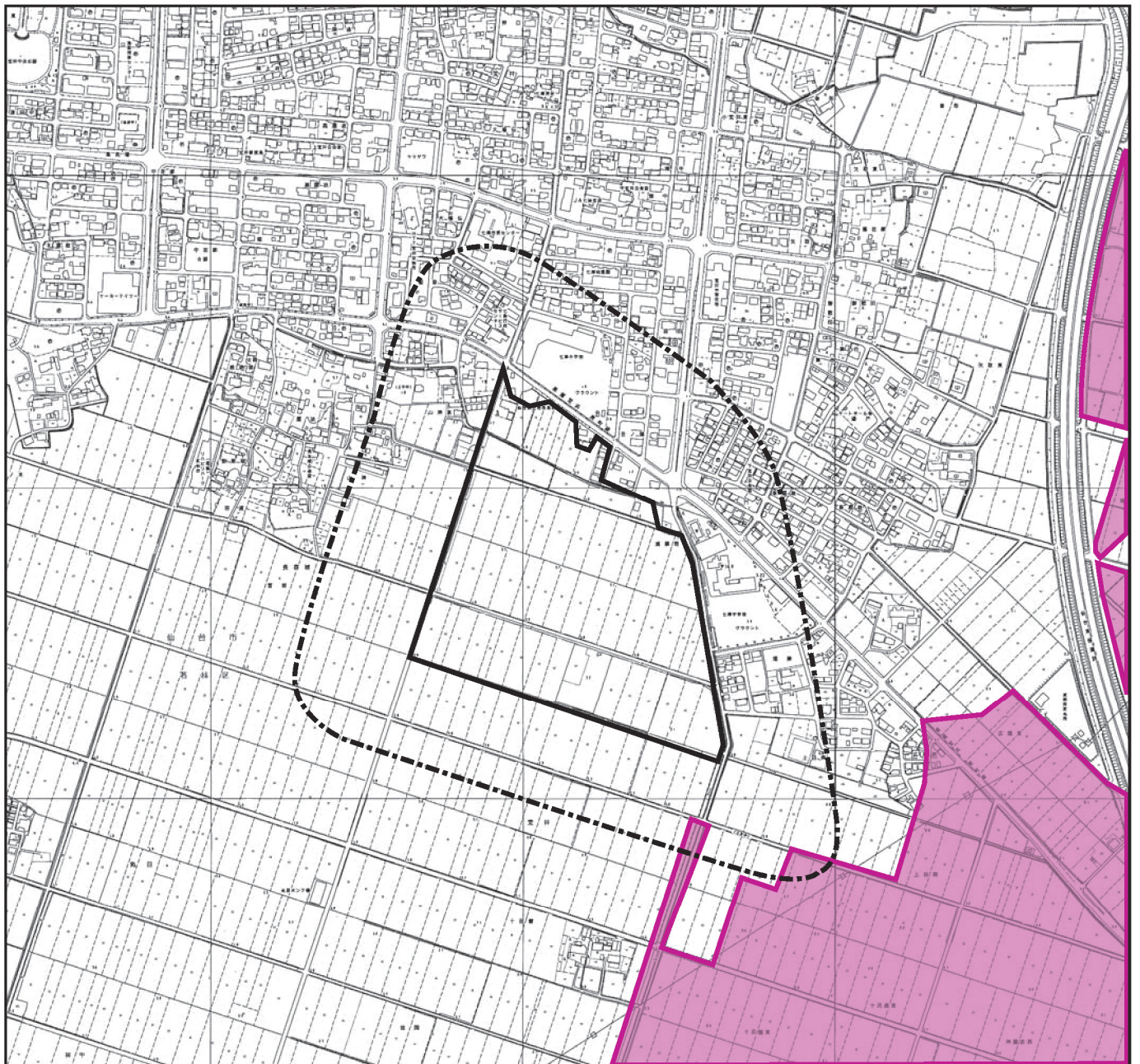
地理学会のデータによると、事業予定地東側の霞目雨水幹線から西側の地域は、東北地方太平洋沖地震時の津波による浸水被害はほとんど受けていない。

このため、調査地域は図8.7-1に示すとおり、事業予定地北東側の市街地を含む事業予定地境界より200mの範囲とした。




フロラ（植物相）及び注目すべき種の調査ルートは図8.7-2に示すとおりである。

植生及び注目すべき群落に関する植物群落の組成及び構造に関する調査地点（コードラート調査）は、図8.7-3に示す20地点とした。

また、土壌調査地点は、図8.7-4に示す2地点とした。



凡 例

-  調査地域及び予測地域
-  事業予定地
-  浸水区域

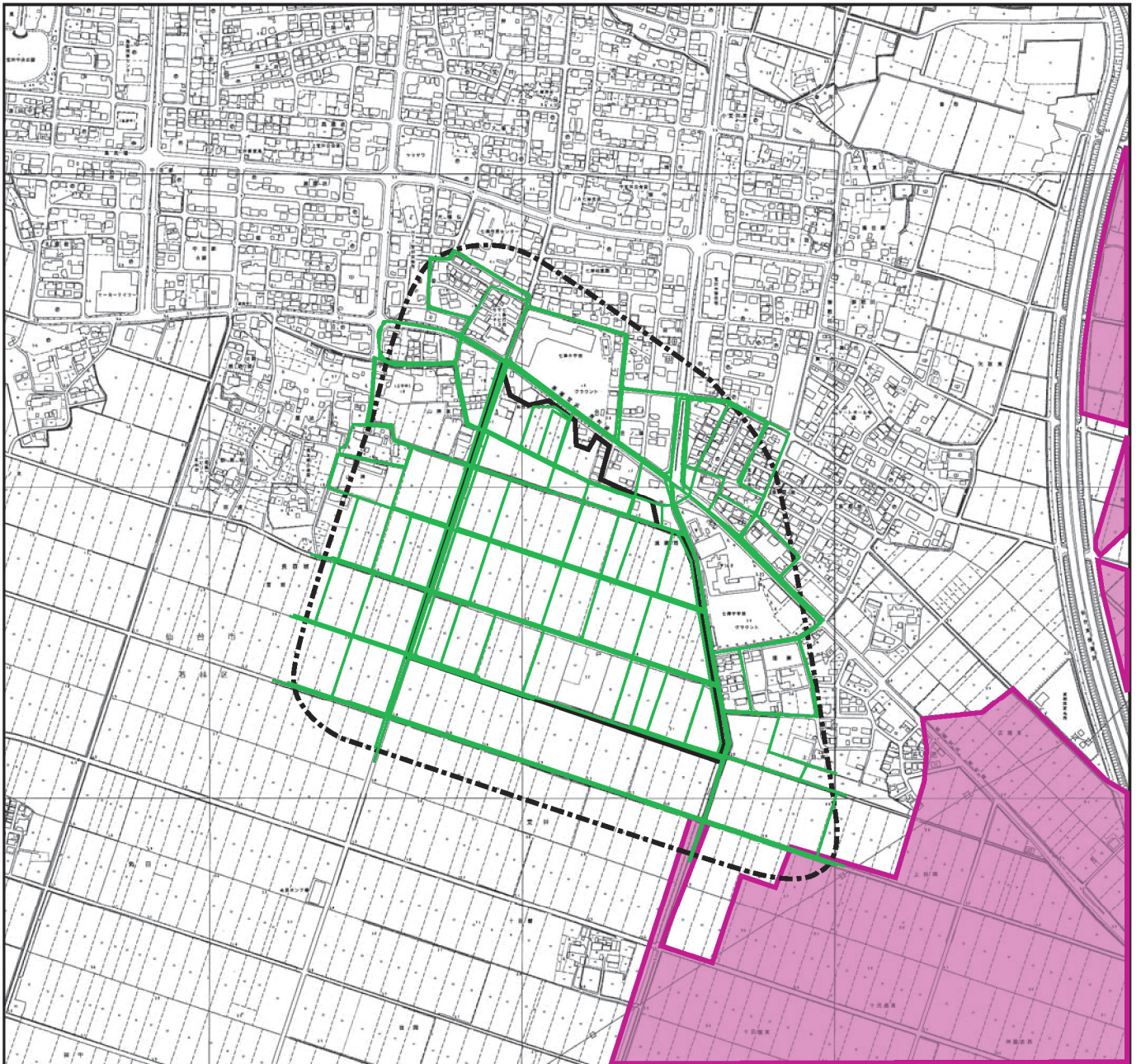


縮尺 1/10,000






※浸水区域は、「東北地方太平洋沖地震・日本地理学会
災害対応本部津波被災マップ(2011.4.9)」を基に作成

図8.7-1 調査地域図



凡 例

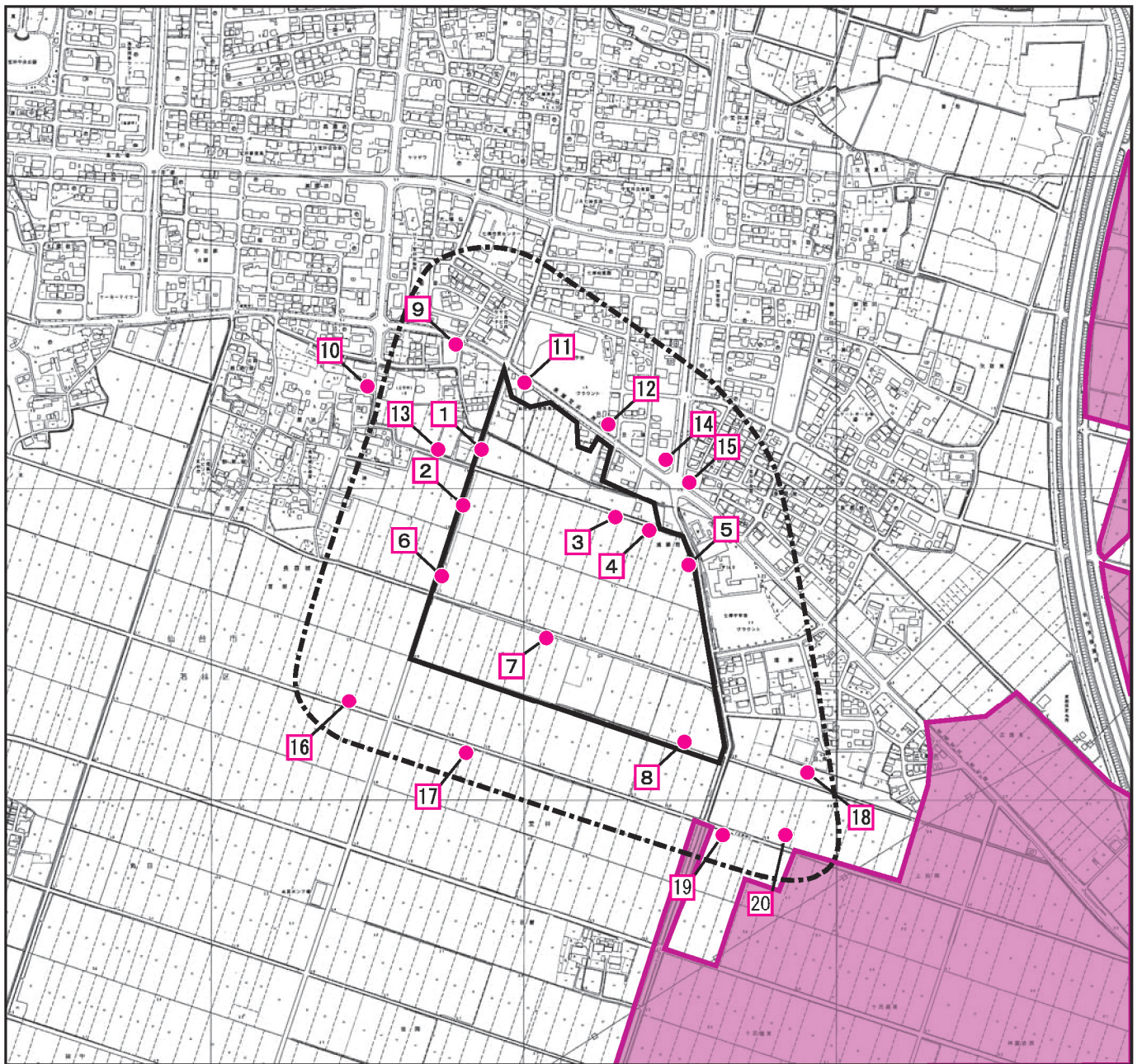
-  調査地域及び予測地域
-  事業予定地
-  踏査ルート



縮尺 1/10,000

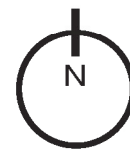


図8.7-2 植物相調査位置図



凡 例

- 調査地域及び予測地域
- 事業予定地
- 群落組成調査地点
- 浸水区域



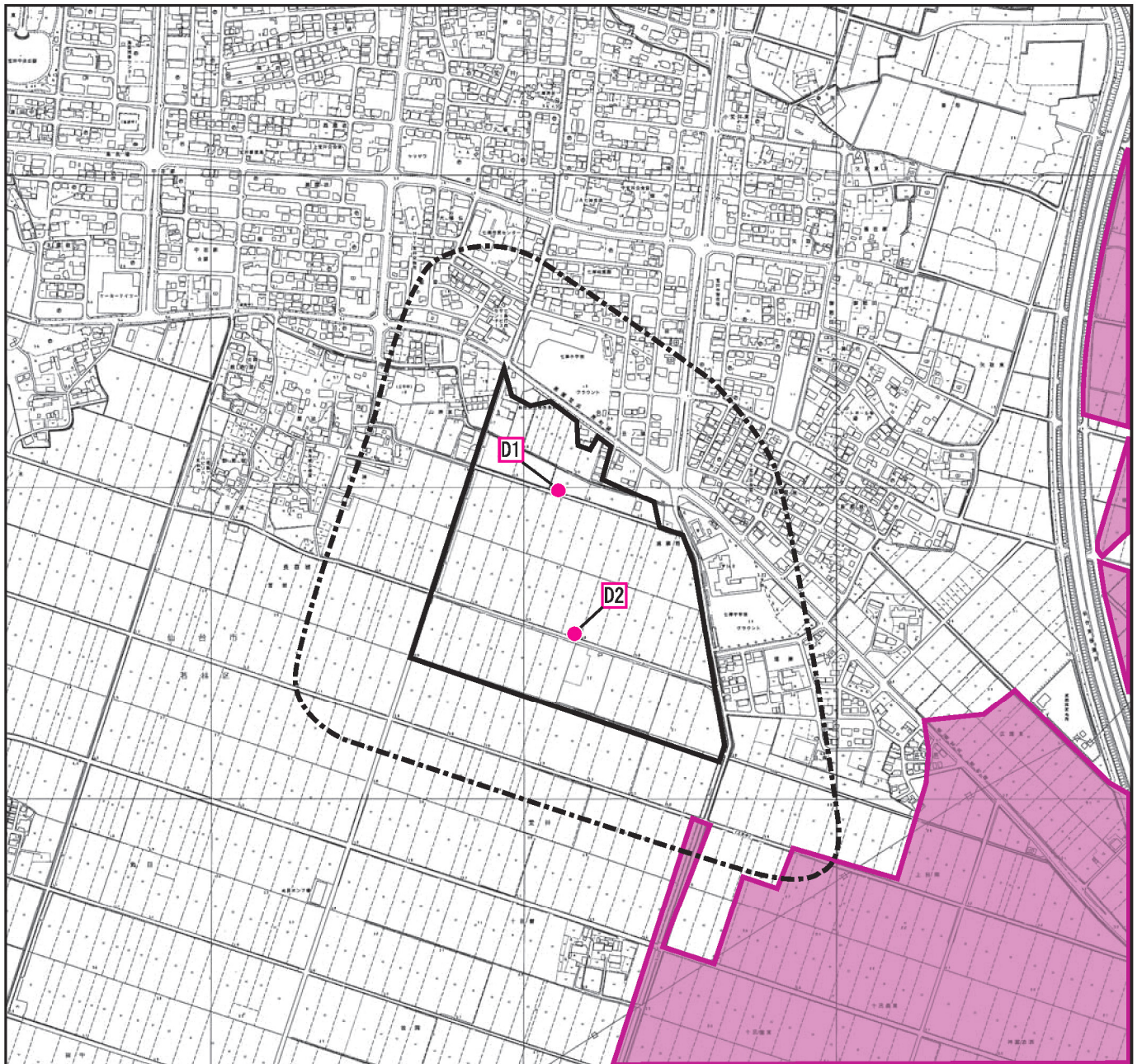
縮尺 1/10,000







1	セイタカアワダチソウ群落	14	メヒシバ群落
2	ツルマメ群落	15	チガヤ群落
3	水田雑草群落	16	水田雑草群落
4	イヌビエ群落	17	水田雑草群落
5	水田雑草群落	18	オギ群落
6	クサネム群落	19	畑地雑草群落
7	水田雑草群落	20	畑地雑草群落
8	水田雑草群落		
9	ヨモギ群落		
10	スギ植林 (屋敷林)		
11	エノコログサ群落		
12	シロツメクサ群落		
13	畑地雑草群落		

※浸水区域は、「東北地方太平洋沖地震・日本地理学会
災害対応本部津波被災マップ(2011.4.9)」を基に作成

図8.7-3 群落組成調査地点位置図



凡 例

-  調査地域及び予測地域
-  事業予定地
-  土壌調査地点
-  浸水区域



縮尺 1/10,000



※浸水区域は、「東北地方太平洋沖地震・日本地理学会
災害対応本部津波被災マップ(2011. 4. 9)」を基に作成

図8.7-4 土壌調査地点位置図

(4) 調査期間等

ア 既存資料調査

調査期間は、調査方法（p.8.7-1 参照）に示した既存文献の調査期間とした。

イ 現地調査

調査日は、表 8.7-3 に示すとおりとした。

表 8.7-3 調査期日

調査項目	調査季	調査期日
植物相	早春季	平成 23 年 4 月 22 日
	春季	平成 23 年 5 月 23 日～24 日
	夏季	平成 23 年 8 月 24 日～26 日、9 月 1 日
	秋季	平成 23 年 10 月 30 日
植生	夏季	平成 23 年 8 月 24 日～26 日、9 月 1 日
土壌	秋季	平成 23 年 11 月 28 日

(5) 調査結果

ア フロラ(植物相)及び注目すべき種

(ア) 種組成

① 既存資料調査

事業予定地及びその周辺の植物相については、「6 地域の概況 6.1.4 生物環境 (1)植物 ①植物相の状況」(p.6-73 参照)に示したとおりである。

② 現地調査

現地調査において確認された植物は表 8.7-4 に示すとおり 73 科 248 種であり、確認種一覧は資料編 (p.資 2.7-5～10 参照)に示すとおりである。

表 8.7-4 植物確認種数内訳

分類区分				早春季		春季		夏季		秋季		全体	
				科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
シダ植物				1	1	2	2	2	2	2	2	3	3
種子植物	裸子植物			1	1	0	0	2	2	0	0	2	2
	被子植物	双子葉植物	離弁花類	12	31	27	58	40	87	23	51	40	110
			合弁花類	6	22	9	29	14	47	11	44	16	64
	単子葉植物			3	12	5	22	12	57	4	25	12	69
合計				23	67	43	111	70	195	40	122	73	248

(イ) 注目すべき種等の分布、生育環境、個体数等

既存資料調査及び現地調査で確認した種を対象に、表 8.7-5 に示す選定基準に該当する種を注目すべき種として選定した。

表 8.7-5 注目すべき種の選定基準

番号	選定基準	
I	『文化財保護法』(1950年 法律第214号)	特：国指定特別天然記念物 天：国指定天然記念物
II	『絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律』(1992年 法律第75号)	内：国内希少野生動植物種 際：国際希少野生動植物種
III	『環境省報道発表資料 哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱのレッドリストの見直しについて』(2007年 環境省)	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧ⅠA類 EN：絶滅危惧ⅠB類 VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群
IV	『宮城県の希少な野生動植物 - 宮城県レッドデータブック -』(2001年 宮城県)	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類 VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群 要：要注目種(要)
V	『平成6年度自然環境基礎調査報告書』(1995年 仙台市)において「保全上重要な植物種」とされる種	【保全上重要な植物種】 A：レッドデータブック該当種 B1：希産種(市内の出現頻度のごくまれ) B2：希産種(市内の出現頻度がまれ) C1：分布限界種(仙台市付近を北限及び南限とする種) C2：分布限界種(県内における分布頻度が、まれ又はごくまれの種) D：基準標本種 E：景観構成種 F1：絶滅危険種(レッドデータブックのリストには含まれていないが、仙台市において絶滅が心配される種) F2：絶滅危険種(レッドデータブックのリストには含まれていないが、全国レベルでそれらに準じる種学術上重要な種)
VI	『平成15年度自然環境基礎調査報告書』(2004年 仙台市)において「学術上重要な植物種」とされる種及び「減少種」のAランク種	【学術上重要な植物種】 1：仙台市においてもともと希産あるいは希少である種。あるいは分布が限定されている種 2：仙台市が分布の北限、南限となっている種。あるいは隔離分布となっている種(2) 3：仙台市が模式産地(タイプロカリティ)となっている種(3) 4：その他、学術上重要な種(4) 【減少種】 A：以前に比べて減少傾向にあるが、現在ほとんど見ることのできない種

※VIの資料では、「学術上重要な動物種」、「減少種」、「環境指標種」「ふれあい種」に区分されている。このうち「学術上重要な動物種」と、「減少種」の中でも以前に比べて減少傾向にあり現在ほとんど見ることができず特に希とされているAランクの種を選定基準とするが、「減少種」のうちB・Cランクの種及び「環境指標種・ふれあい種」については選定基準としない。

① 既存資料調査

事業予定地及びその周辺において生育が確認されている注目すべき植物については、「6 地域の概況 6.1.4 生物環境 (1)植物 ②注目すべき植物の状況」(p.6-73～79 参照)に示したとおりである。

なお、平成 23 年 3 月の震災により、事業予定地周辺は海水による浸水の影響を一部受けている。海水の引きとともに、土砂が堆積し、春以降の草木の発芽には何らかの影響があったものと考えられる。そのため、隣接地で事業が実施されている「仙台市荒井東土地区画整理事業」での自然環境調査の内容を整理することで、本事業による現地調査を行った時期に何らかの理由で発芽等ができなかった種の存在を把握しておくこととした。

「仙台市荒井東土地区画整理事業」の植物調査において確認されている注目すべき種は、表 8.7-6 に示すとおりである。また、これら注目すべき種の一般生態は表 8.7-7(1)～(11)に示すとおりである。

表 8.7-6 注目すべき種一覧（既存資料調査）

科名	種名	選定基準*					
		I	II	III	IV	V	VI
ニレ	エノキ						4
クスノキ	シロダモ						2
マメ	ヤハズエンドウ				要		
ミズアオイ	ミズアオイ			NT	VU	A	
カバノキ	ハンノキ						1・4
ザクロソウ	ザクロソウ					B1	1
トウダイグサ	ノウルシ			NT	要		
キク	カワラヨモギ				NT		
オモダカ	ウリカワ				要		
イネ	オオウシノケグサ						4
ミクリ	ミクリ			NT	要	A	1・A
11 科	11 種	0 種	0 種	3 種	6 種	3 種	6 種

※選定基準の I～VIは表 8.7-5 と対応する。

表 8.7-7(1) 注目すべき種の一般生態(エノキ)

種名	エノキ
一般生態	ニレ科エノキ属の落葉大高木。向陽適潤の地によく生じ、沿岸地には特にふつうにみられる。高さ 20m、径 1m に達する。樹皮は灰黒色、ほぼ平滑。葉は 2 列互生し、有柄。葉身は広楕円形または広卵状楕円形、長さ 4～9(13)cm、基部は広くさび形、左右不対照。基部を除き小波状の鈍鋸歯があるか、ときに上方にのみ不明瞭な微細鋸歯があることもあり、またはほとんど全縁となる。羽状脈は基部から生じる 3 脈が著しく、中脈から 1～4 対の脈を分ける。花期は 4～5 月。新葉とともに開き、雑居性。雄花は新枝の下部に集散花序をなし、柄は長さ 3～4mm。両生花は新枝の上部葉腋に単生、または 2～3 個束生するか 2～3 分して花序をなす。核果は球形で径約 6mm、9 月ごろ紅褐色に熟す。本州～九州に分布する。

出典:『日本の野生植物(木本 I)』(平凡社 1989)

表 8.7-7(2) 注目すべき種の一般生態(シロダモ)

種名	シロダモ
一般生態	クスノキ科シロダモ属の常緑中高木。葉は互生、枝の先に車輪状に集まり、大型で長さ8~18cm、幅4~8cm、長楕円形または卵状長楕円形、3行脈がある。裏面は灰白色。葉柄は長く、長さ2~3cm。花期は10~11月、淡黄色で散形につく。花序は枝の下方、葉のない部分から上方の葉の間にかけて腋生する芽に数個つく。果実は楕円状球形、長さ12~15mmで、大きく、翌年の秋に赤熟する。国内では本州・四国・九州・琉球に分布する。

出典:『日本の野生植物(木本Ⅰ)』(平凡社 1989)

表 8.7-7(3) 注目すべき種の一般生態(ヤハズエンドウ)

種名	ヤハズエンドウ
一般生態	マメ科ソラマメ属のつる状の一年草または越年草。道ばたや野原などの日当たりの良い場所に生育する。葉は8~16個の小葉からなり、先端はふつう3分する巻きひげとなる。小葉は狭倒卵形で、先端は矢筈状にへこむ。花期は3~6月。花は紅紫色、葉腋に1~3個つく。豆果は広線形、5~10個の種子を入れ、黒熟して裂開する。本州~琉球に分布する。

出典:『日本の野生植物(草本Ⅱ)』(平凡社 1982)

表 8.7-7(4) 注目すべき種の一般生態(ミズアオイ)

種名	ミズアオイ
一般生態	ミズアオイ科ミズアオイ属の一年草。沼や水田などに生育する。葉は心形で長さ5~10cm、全縁、葉質は厚く、深緑色で光沢がある。根出葉の柄は長く10~20cm、茎葉の柄は短く5~10cm。茎は高さ20~30cm、数個の葉をつける。花期は9~10月、茎の先に多数の花を総状花序につけ、軸は葉よりも高い。花は径1.5~3cm、花被片は青紫色。北海道~九州に分布するが、近年では河川や水路の改修、除草剤の使用などで激減している。

出典:『日本の野生植物(草本Ⅰ)』(平凡社 1982)

表 8.7-7(5) 注目すべき種の一般生態(ハンノキ)

種名	ハンノキ
一般生態	カバノキ科ハンノキ属の落葉高木。幹は高さ15~20m。小枝は平滑で褐色または紫褐色を帯び、無毛、またははじめ褐色の軟毛を疎生する。葉は長さ1~3.5cmの柄があり、卵状長楕円形、長楕円形、倒卵状長楕円形、長さ5~13cm、幅2~5.5cm。花は11月~4月、葉の展開に先立って開く。雌雄同株。花は紅紫色。北海道~琉球に分布する。

出典:『日本の野生植物(木本Ⅰ)』(平凡社 1989)

表 8.7-7(6) 注目すべき種の一般生態(ザクロソウ)

種名	ザクロソウ
一般生態	ザクロソウ科ザクロソウ属の一年草。畑などに生育する。茎は細くて稜があり、散開して斜上し、よく分枝する。高さ30cm程度になる。葉は3~5個ずつ偽輪生し、披針形または倒披針形、光沢があり、長さ1.5~4.5cmで一脈がある。花期は7~10月、花序はまばらに花をつける。花は小さく、ほぼ白色。種子は腎円形でやや平たく、暗褐色、全面に細やかな突起がある。本州~琉球に分布する。

出典:『日本の野生植物(草本Ⅱ)』(平凡社 1982)

表 8.7-7(7) 注目すべき種の一般生態(ノウルシ)

種名	ノウルシ
一般生態	トウダイグサ科トウダイグサ属の一年草～多年草。生育地は湿地に限られ、乾燥するとなくなる。草丈 30cm 前後で、直立茎に葉を互生し、茎頂に 5 枚の葉を散状につけ、その葉腋から 5 本の散形枝を出し、各枝は杯状花序を頂生し、三又分枝、ついで二又分枝を繰り返す。花期は 4～5 月。花序の下部の苞葉は倒卵形で、鮮やかな黄色を呈し、遠くから見ると花卉のように見える。地下茎は肥厚し、長く水平に伸び、二又分子を繰り返しその先端から毎年新芽を生じる。北海道～九州に広く分布する。

出典:『日本の野生植物(草本Ⅱ)』(平凡社 1982)

表 8.7-7(8) 注目すべき種の一般生態(カワラヨモギ)

種名	カワラヨモギ
一般生態	キク科ヨモギ属の多年草。海岸や川岸の砂地にはえ、下部は木質化して亜低木となる。花をつけない茎は短くて先に葉をそう生し、ロゼット状となる。ロゼットの葉は長い柄があり、葉柄は長さ 2～3cm、葉身は幅 1.5～3.8cm、2 回羽状全裂する。花茎は高さ 30～100cm、よく分枝する。花茎の葉は長さ 1.5～9cm、幅 1～7cm、ふつうは長さ 1.5～3cm、基部は茎を抱く。1～2 回羽状に全裂する。花は 9～10 月。大きな円錐花序に多数の頭花を密につける。本州～琉球に分布する。川岸のものは丈が高くなり、葉両面の毛が少ない。

出典:『日本の野生植物(草本Ⅲ)』(平凡社 1982)

表 8.7-7(9) 注目すべき種の一般生態(ウリカワ)

種名	ウリカワ
一般生態	オモダカ科オモダカ属の多年草。水田や浅い池にはえ、葉は根生し、株をつくる。走出枝を出し、その先が新しい株となる。葉は沈水性、線形で長さ 10～15cm、幅 5～8mm、先端は基部よりもわずかに広がり、不明瞭なへら形となっている。7～10 月に直立する花茎を水面より上に出す。雌花には花柄がなく、花序の基部に 1～2 個つく。雄花には多数の雄蕊があり、3 個ずつ 1～2 段に輪生する。花卉は 3 個、卵円形で長さ 8～10mm、白色。そう果は約 5mm。北海道西南部～琉球に分布する。

出典:『日本の野生植物(草本Ⅰ)』(平凡社 1982)

表 8.7-7(10) 注目すべき種の一般生態(オオウシノケグサ)

種名	オオウシノケグサ
一般生態	イネ科ウシノケグサ属の多年草。ときに匍枝が出る小型の種で、基部の葉鞘は淡紅色を帯びることがある。茎は高さ 15～50cm になる。葉は線形で、幅 1～2mm。花序は長さ 5～12cm、披針形または狭卵形。小穂は長さ 5～10mm、護穎は長さ 3mm 内外の芒がある。花は 6～8 月。北海道・本州中部以北の高山、ときに海岸にもはえる。

出典:『日本の野生植物(草本Ⅰ)』(平凡社 1982)

表 8.7-7(11) 注目すべき種の一般生態(ミクリ)

種名	ミクリ
一般生態	ミクリ科ミクリ属の多年草。浅い水底から直立してはえ、高さ 50～100cm になる。地下茎は横にはい、先に新しい株をつくる。葉は線形で、直立して茎より長く、幅 8～15cm、裏面中央に稜があり、先は鈍頭。6～8 月に茎の上部の葉腋から枝を出し、枝の下部に 1～3 個の無柄の雌性頭花、上部に多数の無柄の雄性頭花をつける。雌性頭花は熟すると、径 15～20mm の球形で緑色の集合果になる。北海道～九州に分布する。

出典:『日本の野生植物(草本Ⅰ)』(平凡社 1982)

② 現地調査

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表 8.7-8 に示す 7 種であった。

注目すべき種の確認状況及び一般生態は表 8.7-9(1)~(7)に、確認位置は図 8.7-5~6 に示すとおりである。

表 8.7-8 注目すべき種一覧（現地調査結果）

科名	種名	選定基準						確認位置	
		I	II	III	IV	V	VI	事業予定地	
								内	外
ニレ	エノキ						4		○
クスノキ	シロダモ						2		○
アブラナ	シロイヌナズナ				要				○
バラ	シャリンバイ				要	B1・C1	1・2		○
マメ	ヤハズエンドウ				要			○	○
ユズリハ	ユズリハ					C2	1・2		○
ミズアオイ	ミズアオイ			NT	VU	A			○
7 科	7 種	0 種	0 種	1 種	4 種	3 種	4 種	1 種	7 種

※選定基準の I~VI は表 8.7-5 と対応する。

表 8.7-9(1) 注目すべき種の確認状況及び一般生態(エノキ)

種名	エノキ	
現地調査における確認状況	早春季	確認なし
	春季	1 地点で 1 株確認
	夏季	1 地点で 1 株確認
	秋季	確認なし
一般生態	ニレ科エノキ属の落葉大高木。向陽適潤の地によく生じ、沿岸地には特にふつうにみられる。高さ 20m、径 1m に達する。樹皮は灰黒色、ほぼ平滑。葉は 2 列互生し、有柄。葉身は広楕円形または広卵状楕円形、長さ 4~9(13)cm、基部は広くさび形、左右不対照。基部を除き小波状の鈍鋸歯があるか、ときに上方にのみ不明瞭な微細鋸歯があることもあり、またはほとんど全縁となる。羽状脈は基部から生じる 3 脈が著しく、中脈から 1~4 対の脈を分ける。花期は 4~5 月。新葉とともに開き、雑居性。雄花は新枝の下部に集散花序をなし、柄は長さ 3~4mm。両生花は新枝の上部葉腋に単生、または 2~3 個束生するか 2~3 分して花序をなす。核果は球形で径約 6mm、9 月ごろ紅褐色に熟す。本州~九州に分布する。	

出典:『日本の野生植物(木本 I)』(平凡社 1989)

表 8.7-9(2) 注目すべき種の確認状況及び一般生態(シロダモ)

種名	シロダモ	
現地調査における確認状況	早春季	確認なし
	春季	1 地点で 1 株確認
	夏季	1 地点で約 30 株確認
	秋季	確認なし
一般生態	クスノキ科シロダモ属の常緑中高木。葉は互生、枝の先に車輪状に集まり、大型で長さ 8~18cm、幅 4~8cm、長楕円形または卵状長楕円形、3 行脈がある。裏面は灰白色。葉柄は長く、長さ 2~3cm。花期は 10~11 月、淡黄色で散形につく。花序は枝の下方、葉のない部分から上方の葉の間にかけて腋生する芽に数個つく。果実は楕円状球形、長さ 12~15mm で、大きく、翌年の秋に赤熟する。国内では本州・四国・九州・琉球に分布する。	

出典:『日本の野生植物(木本 I)』(平凡社 1989)

表 8.7-9(3) 注目すべき種の確認状況及び一般生態(シロイヌナズナ)

種名	シロイヌナズナ	
現地調査 における 確認状況	早春季	確認なし
	春季	確認なし
	夏季	確認なし
	秋季	1地点で5株確認
一般生態	アブラナ科シロイヌナズナ属の越年生草本。海岸や草地に生育する。茎は1本立ちし、高さ10~30cmになり、基部に毛を密生する。根出葉はロゼット状、短い柄があり、倒卵形~広倒披針形で低鋸歯縁、長さ1~5mm、幅3~15mm、両面に分枝毛が生える。茎葉はまばらで細い。花期は4~6月、花弁は白色で長さ3~4mm。長角果は長線形で上を向き、長さ9~18mm。国内では北海道~九州に分布する。	

出典:『日本の野生植物(草本II)』(平凡社 1982)

表 8.7-9(4) 注目すべき種の確認状況及び一般生態(シャリンバイ)

種名	シャリンバイ	
現地調査 における 確認状況	早春季	確認なし
	春季	確認なし
	夏季	1地点で1株確認
	秋季	確認なし
一般生態	バラ科シャリンバイ属の常緑低木。主に海岸に生育する。高さ1~4m。葉は革質で光沢があり、両面無毛、長楕円形から楕円形、長さ4~10cm、幅2~5cm。花期は4~6月、白色、花序は円錐状またはときに総状で直立し、長さ5~15cm、褐色の軟毛を密生する。国内では本州(宮城県、山形県以西)、四国、九州、小笠原、琉球に分布し、庭や道路わきに広く植林される。	

出典:『日本の野生植物(木本I)』(平凡社 1989)

表 8.7-9(5) 注目すべき種の確認状況及び一般生態(ヤハズエンドウ)

種名	ヤハズエンドウ	
現地調査 における 確認状況	早春季	27地点で計約7069株確認
	春季	5地点で計約1850株確認
	夏季	確認なし
	秋季	確認なし
一般生態	マメ科ソラマメ属のつる状の一年草または越年草。道ばたや野原などの日当たりの良い場所に生育する。葉は8~16個の小葉からなり、先端はふつう3分する巻きひげとなる。小葉は狭倒卵形で、先端は矢筈状にへこむ。花期は3~6月。花は紅紫色、葉腋に1~3個つく。豆果は広線形、5~10個の種子を入れ、黒熟して裂開する。本州~琉球に分布する。	

出典:『日本の野生植物(草本II)』(平凡社 1982)

表 8.7-9(6) 注目すべき種の確認状況及び一般生態(ユズリハ)

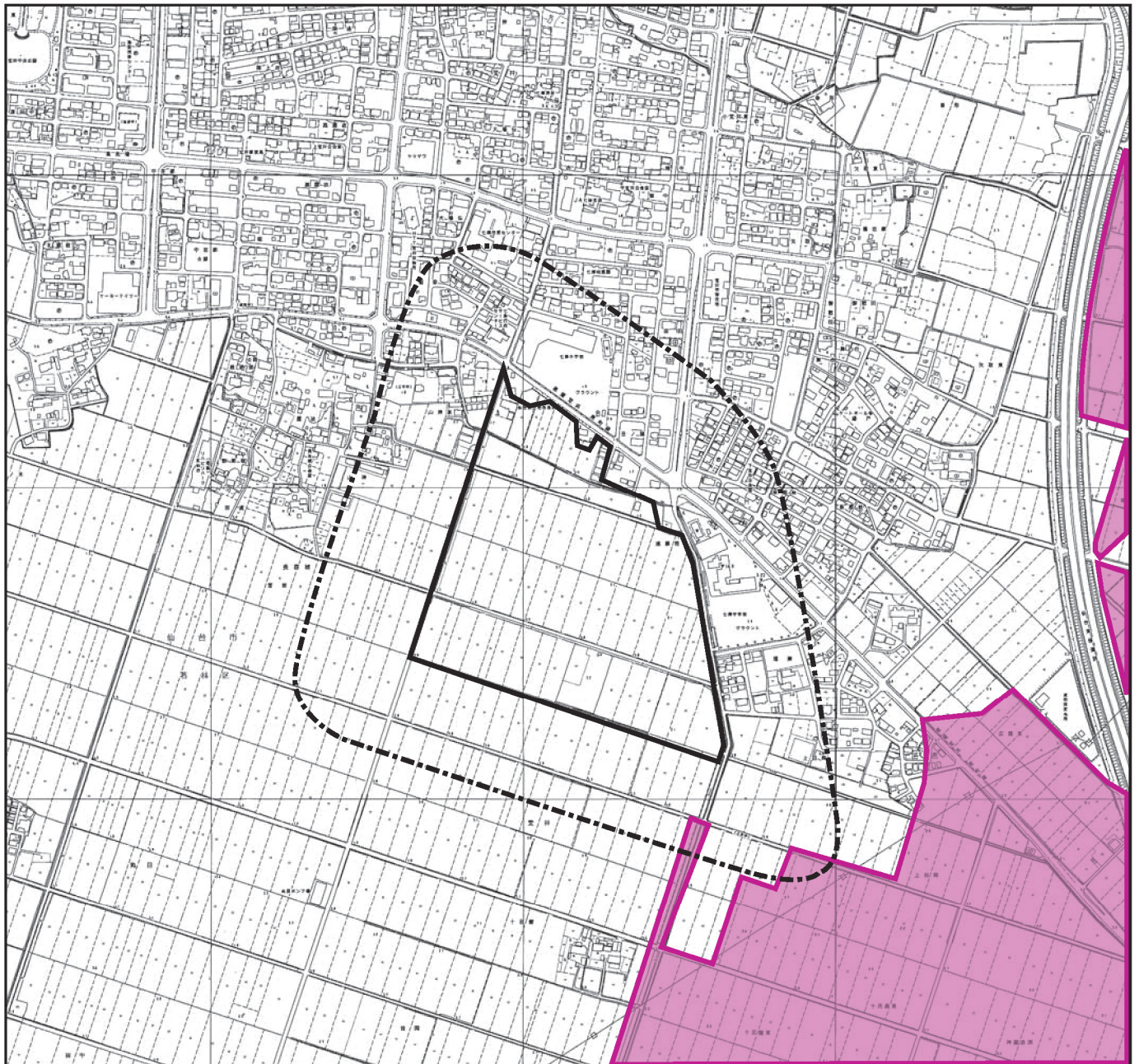
種名	ユズリハ	
現地調査 における 確認状況	早春季	確認なし
	春季	確認なし
	夏季	1 地点で 1 株確認
	秋季	確認なし
一般生態	ユズリハ科ユズリハ属の常緑高木。暖地の常緑広葉樹林内に生育する。よく分枝する。若い枝は紅色を帯び、古い枝は葉痕が目立つ。葉は枝先に集まってつく。葉身は長楕円形から倒披針形。先は短くとがり、基部はくさび形。縁は全縁。革質で両面とも無毛、表面は光沢があり、裏面は白色を帯びる。花期は5~6月。本州(福島以西)・四国・九州・琉球に分布する。新葉がでてから古い葉が落ちるので、譲り葉の名があり、正月の飾りに用いられる。	

出典: 『日本の野生植物(木本 I)』(平凡社 1989)





表 8.7-9(7) 注目すべき種の確認状況及び一般生態(ミズアオイ)

種名	ミズアオイ	
現地調査 における 確認状況	早春季	確認なし
	春季	確認なし
	夏季	1 地点で 13 株確認
	秋季	確認なし
一般生態	ミズアオイ科ミズアオイ属の一年草。沼や水田などに生育する。葉は心形で長さ5~10cm、全縁、葉質は厚く、深緑色で光沢がある。根出葉の柄は長く10~20cm、茎葉の柄は短く5~10cm。茎は高さ20~30cm、数個の葉をつける。花期は9~10月、茎の先に多数の花を総状花序につけ、軸は葉よりも高い。花は径1.5~3cm、花被片は青紫色。北海道~九州に分布するが、近年では河川や水路の改修、除草剤の使用などで激減している。	

出典: 『日本の野生植物(草本 I)』(平凡社 1982)



凡 例

-  調査地域及び予測地域
-  事業予定地
-  確認位置(早春季)
-  浸水区域



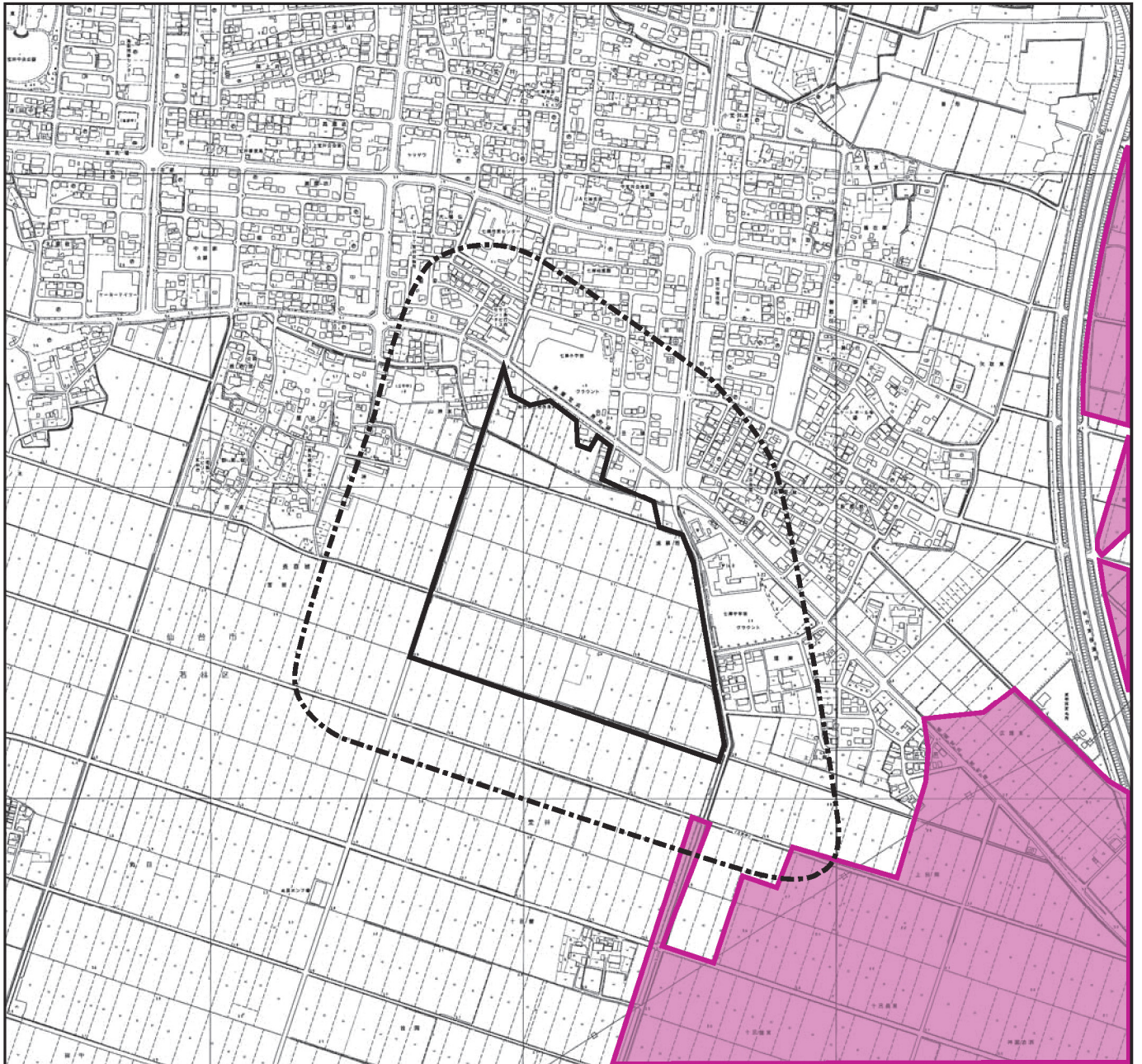
縮尺 1/10,000



※浸水区域は、「東北地方太平洋沖地震・日本地理学会
災害対応本部津波被災マップ(2011.4.9)」を基に作成

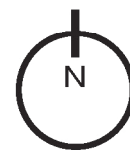
※注目すべき種の保護の目的から
確認地点は非公開とする

図8.7-5 注目すべき種の確認位置図
(早春季)



凡 例

-  調査地域及び予測地域
-  事業予定地
-  確認位置(春季)
-  確認位置(夏季)
-  確認位置(秋季)
-  浸水区域



縮尺 1/10,000



※浸水区域は、「東北地方太平洋沖地震・日本地理学会
災害対応本部津波被災マップ(2011.4.9)」を基に作成

※注目すべき種の保護の目的から
確認地点は非公開とする

図8.7-6 注目すべき種の確認位置図
(春季・夏季・秋季)

(イ) 植生

① 既存資料調査

事業予定地及びその周辺の植生状況及び植生状況図については、「6 地域の概況 6.1.4 生物環境 (1)植物 ③植生及び注目すべき植物群落の状況等」(p.6-80～83 参照)に示したとおりである。

文献調査では、表 8.7-11 に示す資料に該当する注目すべき群落は事業区域及び周辺には存在しない。

② 現地調査

現存植生図は図8.7-7に、群落組成調査地点一覧は表8.7-10に示すとおりである。

詳細な調査結果である群落組成表及び植生断面模式図については資料編 (p.資 2.7-31～43 参照) に示すとおりである。

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 distributes している。

事業予定地及びその周辺には、表 8.7-11 に示す資料に該当する注目すべき群落は存在していない。

表 8.7-10 群落組成調査地点一覧

番号 ^{※1}	植生区分	植物群落名	調査地点番号
1	オギ群落	オギ群落	18
2	セイタカアワダチソウ群落	セイタカアワダチソウ群落	1
3	畑	畑地雑草群落	13,19,20
4	水田	水田雑草群落	3,5,7,8,16,17
		ツルマメ群落	2
		イヌビエ群落	4
		クサネム群落	6
5	空地雑草群落	ヨモギ群落	9
		エノコログサ群落	11
		シロツメクサ群落	12
		メヒシバ群落	14
	チガヤ群落	15	
6	造成裸地	—	—
7	公園・グラウンド	—	—
8	道路・人工構造物	—	—
9	開放水域	—	—
— ^{※2}	— ^{※2}	スギ植林(屋敷林)	10

※1 番号は、図 8.7-7 に対応する。

※2 スギ植林(屋敷林)については調査範囲から外れていたため植生図には表さなかった。

※3 各調査地点の群落組成調査票は、資料編 p.2.7-11～30 参照

表 8.7-11 注目すべき群落の選定基準

番号	選定基準
I	『宮城県の希少な野生動植物 -宮城県レッドデータブック-(宮城県 2001)』における掲載植物群落
II	『平成 6 年度自然環境基礎調査報告書(仙台市 1995)』において「保全上重要な植物群落」とされる群落
III	『平成 15 年度自然環境基礎調査報告書(仙台市 2004)』において「保全上重要な植物群落」とされる群落

(ウ) 土壌調査

土壌断面調査結果は、図 8.7-8 に示すとおりである。

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。

D1 地点および D2 地点の 2 断面に大きな違いはみられず、ほぼ同様の土壌であったといえる。

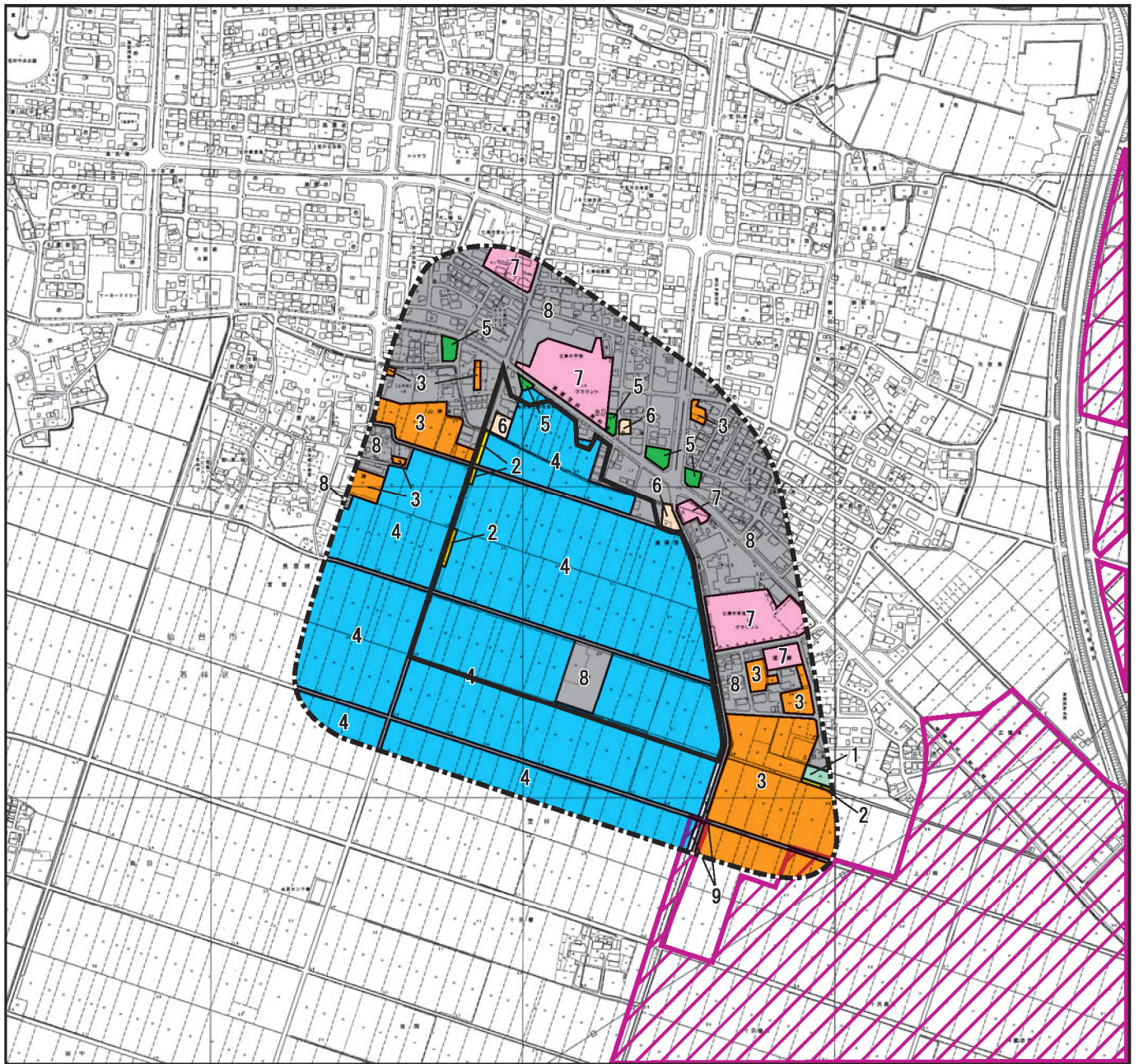
D1 地点、D2 地点とも、約 60cm の深さまで黒泥に富む典型的黒泥土で、無機質母材は、ほとんど砂を含まない重粘質であった。全体的に水分が豊富で、そのため 2 価鉄イオンが全層で確認され、還元的であることを示していた。

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。

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。これも水分条件と黒泥及び粘土に富むためと考えられる。

両地点間の差異については、耕土層にのみ認められた。D2 地点では、第 I 層（作土層）下部に酸化鉄の雲状斑鉄が集積し、終年還元的であることを示した。鉄雲状斑は、層自体の乾燥等による酸化は起こらないが、稲根を經由して酸素が供給拡散するため、雲状に酸化が起こるために生じていた。第 II 層（下部耕土層）においても、根の周りに酸化鉄の沈着が見られた。

一方、D1 地点では、第 I 層（作土層）の構造の表面に酸化鉄の膜状沈着が認められた。これは、本層が一時期乾燥し、構造の境界に酸素が供給されるためと考えられる。



凡 例



調査地域及び予測地域

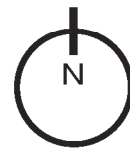


事業予定地

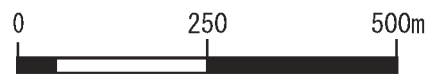
- 1 オギ群落
- 2 セイタカアワダチソウ群落
- 3 畑
- 4 水田
- 5 空地雑草群落
- 6 造成裸地
- 7 公園・グラウンド
- 8 道路・人工構造物
- 9 開放水域



浸水区域



縮尺 1/10,000



※浸水区域は、「東北地方太平洋沖地震・日本地理学会 災害対応本部津波被災マップ(2011.4.9)」を基に作成

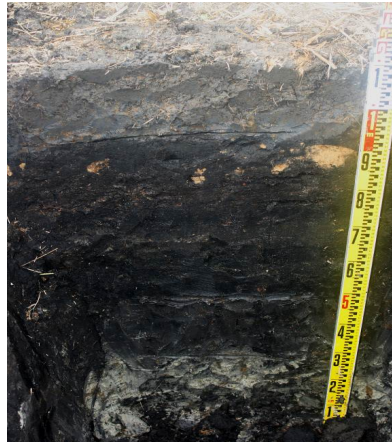
図8.7-7 現存植生図

【D1 地点】



断面 層位	層界	土色	乾湿	土性	腐植	石礫	土壤 構造	孔隙	硬度	粘着性	可塑性	植物根	斑紋		Fe ²⁺	備考
													Fe沈着	Mn沈着		
第Ⅰ層 (作土層)	0cm	10YR2/3 黒褐色	湿	CL	含む	なし	亜角塊状	小：含む 細：含む	軟	中	中	中根：含む 細根：含む	膜状：含む	なし	G ²⁺	
	18cm：明															
第Ⅱ層 (下部耕土層)	30cm：判	10YR2/1 黒色	湿	CL	すこぶる含む	砂斑あり	亜角塊状	細：含む	軟	中	強	細根：含む	なし	なし	G ²⁺	砂斑は明褐色。 客土もしくは圃場整備の工事 の際に混入。
	第Ⅲ層	56cm：漸	10YR1.7/1 黒色	多湿	HC	すこぶる含む	なし	カベ状	細：含む	鬆	弱	強	なし	なし	なし	G ¹⁺
68cm：漸		10YR2/2 黒褐色	多湿	HC	富	なし	カベ状	なし	鬆	強	強	なし	なし	なし	G ¹⁺	漸移層
第Ⅳ層	110cm	2.5Y5/2 暗灰黄色	湿	HC	なし	なし	カベ状	なし	鬆	強	強	なし	なし	なし	G ²⁺	泥炭混りの粘土層

【D2 地点】



断面 層位	層界	土色	乾湿	土性	腐植	石礫	土壤 構造	孔隙	硬度	粘着性	可塑性	植物根	斑紋		Fe ²⁺	備考
													Fe沈着	Mn沈着		
第Ⅰ層 (作土層)	0cm	10YR2/2 黒褐色	湿	SiL	含む	なし	亜角塊状	小：含む 細：含む	鬆	強	強	中根：含む 細根：含む	雲状：含む	なし	G ²⁺	
	16cm：明															
第Ⅱ層 (下部耕土層)	27cm：判	10YR2/1 黒色	湿	LiC	すこぶる含む	砂斑あり	亜角塊状	細：含む	軟	中	中	細根：含む	根周辺に 沈着あり	なし	G ¹⁺	砂斑は砂壤土。 客土もしくは圃場整備の工事 の際に混入。
	32cm：明	10YR1/1 黒色	多湿	HC	すこぶる含む	なし	カベ状	細：含む	鬆	中	中	細根：含む	なし	なし	G ¹⁺	漸移層
第Ⅲ層	61cm：判	10YR1.7/1 黒色	多湿	HC	すこぶる含む	なし	カベ状	なし	鬆	弱	中	なし	なし	なし	G ¹⁺	泥炭最多層
	85cm：漸	2.5Y4/2 暗灰黄色	多湿	HC	含む	なし	カベ状	なし	鬆	強	強	なし	なし	なし	G ²⁺	漸移層
第Ⅳ層	100cm	2.5Y5/2 暗灰黄色	多湿	HC	なし	なし	カベ状	なし	鬆	強	強	なし	なし	なし	G ²⁺	泥炭混りの粘土層

図 8.7-8 土壤断面調査結果

8.7.2. 予測

(1) 工事による影響

ア 予測内容

事業予定地における切土・盛土・掘削等に伴う植物相及び植生、注目すべき種等の消滅の有無、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、直接的影響については事業予定地内とし、間接的影響については事業予定地及びその周辺とした。

予測地点は、現地調査で確認された注目すべき種、注目すべき群落の地点とした。

ウ 予測時期

予測時期は、工事による影響が最大となる時期とした。

エ 予測方法

工事による直接的改変については、注目すべき種の重要度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・解析により定性的に予測した。また、植生の重要度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・解析により定性的に予測した。

さらに、近接地における事業の既往調査である「仙台市荒井東土地区画整理事業環境影響評価書」（仙台市荒井東土地区画整理組合 2010）の中で、注目すべき種として挙げられている植物について、震災により一時的に確認ができなかった可能性が高いことを考慮し、現地調査で確認される注目すべき種と同様に、工事の影響の程度を予測した。

オ 予測の前提条件

事業計画における前提条件は、地形改変の範囲、工法及び工期、構造物の配置・規模・構造、大気・水等の汚染物質の排出状況、排水路の位置・構造・排出量とした。

将来環境条件は、地形・水象等、周辺の土地利用とした。

カ 予測結果

(ア) フロラ(植物相)及び注目すべき種

① フロラ(植物相)

【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。

② 注目すべき種

注目すべき種は、表 8.7-12 に示すとおり、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。

工事により注目すべき種に与える影響の予測結果は表 8.7-13(1)~(2)に示すとおりである。

表 8.7-12 予測対象種一覧

科名	種名	選定基準 ^{※1}						現地調査	既往調査 ^{※2}
		I	II	III	IV	V	VI		
ニレ	エノキ						4	○	○
クスノキ	シロダモ						2	○	○
アブラナ	シロイヌナズナ				要			○	
バラ	シャリンバイ				要	B1・C1	1・2	○	
マメ	ヤハズエンドウ				要			○	○
ユズリハ	ユズリハ					C2	1・2	○	
ミズアオイ	ミズアオイ			NT	VU	A		○	○
カバノキ	ハンノキ						1・4		○
ザクロソウ	ザクロソウ					B1	1		○
トウダイグサ	ノウルシ			NT	要				○
キク	カワラヨモギ				NT				○
オモダカ	ウリカワ				要				○
イネ	オオウシノケグサ						4		○
ミクリ	ミクリ			NT	要	A	1・A		○
14 科	14 種	0 種	0 種	3 種	8 種	5 種	8 種	7 種	11 種

※1: 選定基準は、「表 8.7-5 注目すべき種の選定基準」と同様である。

※2: 既往調査:「仙台市荒井東土地区画整理事業環境影響評価書」(仙台市荒井東土地区画整理組合 2010)において、周辺地域において生育が確認されていた種

表 8.7-13(1) 工事により注目すべき種に与える影響

種名	現地調査確認地点数 (工事を実施しても 残存する確認地点数)	工事による影響 (切土・盛土・掘削等)
エノキ	2(2)	確認地点は[]のみであり、本事業の実施に伴い、[]を改変しないことから、個体の消失はない。また、[]に生育する種ではない。そのため、工事による直接的、間接的な影響はないと予測する。
シロダモ	2(2)	確認地点は[]のみであり、本事業の実施に伴い、[]を改変しないことから、個体の消失はない。また、[]に生育する種ではない。そのため、工事による直接的、間接的な影響はないと予測する。
シロイヌナズナ	1(1)	確認地点は[]のみであり、本事業の実施に伴い、[]を改変しないことから、個体の消失はない。そのため、工事による直接的、間接的な影響はないと予測する。
シャリンバイ	1(1)	確認地点は[]のみであり、本事業の実施に伴い、[]を改変しないことから、個体の消失はない。また、[]に生育する種ではない。そのため、工事による直接的、間接的な影響はないと予測する。
ヤハズエンドウ	32(22)	確認した株数は、[]であり、[]での生育である。切土・盛土等の工事により、[]の個体は消失するが、[]に生育する大半の個体は残存することから、地域個体群への顕著な影響は生じないと予測する。
ユズリハ	1(1)	確認地点は[]のみであり、本事業の実施に伴い、[]を改変しないことから、個体の消失はない。また、[]に生育する種ではない。そのため、工事による直接的、間接的な影響はないと予測する。
ミズアオイ	1(1)	確認地点は[]のみであり、本事業では[]を改変しないことから、生育地及び個体の消失はない。また、工事実施中は事業予定地内に仮設調整池を設置し、仮設調整池からの排水は農業用排水路を経て霞目雨水幹線へ放流する計画であるため、[]へ濁水等が流入することはない。そのため、工事による直接的、間接的な影響はないと予測する。
ハンノキ	—	事業予定地周辺には、本種の生育環境である湿度の高い土壤環境は多く存在しているが、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。そのため、工事による直接的、間接的な影響はないと予測する。
ザクロソウ	—	事業予定地周辺には、本種の生育環境である路傍や畑地は多く存在しているが、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。そのため、工事による直接的、間接的な影響はないと予測する。
ノウルシ	—	事業予定地周辺には、本種の生育環境である湿度の高い土壤環境は多く存在しているが、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。そのため、工事による直接的、間接的な影響はないと予測する。

表 8.7-13(2) 工事により注目すべき種に与える影響

種名	現地調査確認地点数 (工事を実施しても 残存する確認地点数)	工事による影響 (切土・盛土・掘削等)
カラヨモギ	—	事業予定地周辺には、本種の生育環境である草地は点在しているが、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。 そのため、工事による直接的、間接的な影響はないと予測する。
ウリカワ	—	事業予定地周辺には、本種の生育環境である湿度の高い土壌環境は多く存在しているが、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。 そのため、工事による直接的、間接的な影響はないと予測する。
オオウシノケグサ	—	事業予定地内には本種の生育適地となりうる陽地が存在しているが、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。 そのため、工事による直接的、間接的な影響はないと予測する。
ミクリ	—	事業予定地周辺には、本種の生育環境である湿度の高い土壌環境は多く存在しているが、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。 そのため、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

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他、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。

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。

(2) 存在による影響（改変後の地形）

ア 予測内容

事業完了後の土地の形状の変更に伴う植物相及び植生、注目すべき種等の消滅の有無、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、直接的影響については事業予定地内とし、間接的影響については事業予定地及びその周辺とした。

予測地点は、現地調査で確認された注目すべき種、注目すべき群落の地点とした。

ウ 予測時期

予測時期は、工事が完了し、事業活動が概ね定常状態に達した時期とした。

エ 予測方法

存在による影響の程度は、将来的な地形条件等から、事業予定地内で将来的に成立する植物相や植生を定性的に予測する。

また、事業予定地内に将来的に成立する植物相や植生が地域の植物相や植生に与える影響の程度を定性的に予測する。

なお、近接地における事業の既往調査である『仙台市荒井東土地区画整理事業環境影響評価書（仙台市荒井東土地区画整理組合 2010）』の中で、注目すべき種として挙げられている植物についても、震災により一時的に確認ができなかった可能性が高いことを考慮し、現地調査で確認される注目すべき種と同様に、存在において、事業実施による影響の程度を予測した。

オ 予測の前提条件

事業計画における前提条件は、地形改変の範囲、構造物の配置・規模・構造、大気・水等の汚染物質の排出状況、排水路の位置・構造・排出量とした。

将来環境条件は、地形・水象等、周辺の土地利用とした。

カ 予測結果

(ア) フロラ(植物相)及び注目すべき種

① フロラ(植物相)

【直接的な影響】

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、XXXXXXXXXX、XXXXXXXXXX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。

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。

【間接的な影響】

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。

② 注目すべき種

注目すべき種は、工事による影響と同様、表 8.7-12 に示したとおり、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。存在により注目すべき種に与える影響の予測結果は表 8.7-14(1)～(2)に示すとおりである。

表 8.7-14(1) 存在により注目すべき種に与える影響

種名	現地調査確認地点数 (工事を実施しても 残存する確認地点数)	存在による影響 (改変後の土地の形状)
エノキ	2(2)	確認地点は[]ため、日照条件の変化はない。また、[]しており、生育に必要な水分条件等に変化はないことから、事業の存在による直接的、間接的な影響はないと予測する。
シロダモ	2(2)	確認地点は[]ため、日照条件の変化はない。また、[]しており、生育に必要な水分条件等に変化はないことから、事業の存在による直接的、間接的な影響はないと予測する。
シロイヌナズナ	1(1)	確認地点は[]であるが、日照条件の変化はほとんどない。また、[]しており、生育に必要な水分条件等に変化はないことから、事業の存在による直接的、間接的な影響はないと予測する。
シャリンバイ	1(1)	確認地点は[]ため、日照条件の変化はない。また、[]しており、生育に必要な水分条件等に変化はないことから、事業の存在による直接的、間接的な影響はないと予測する。
ヤハズエンドウ	32(22)	当該種は[]に多数分布しているが、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。しかし、[]している当該種の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。
ユズリハ	1(1)	確認地点は[]ため、日照条件の変化はない。また、[]しており、生育に必要な水分条件等に変化はないことから、事業の存在による直接的、間接的な影響はないと予測する。
ミズアオイ	1(1)	確認地点は[]であり、事業予定地南部は低層戸建住宅に利用されることから、日照条件の変化による影響はない。また、事業予定地が完成した後は、仙台市により整備される東部排水路に雨水排水を放流する計画であるため、生育に必要な水分条件の変化はないことから、事業の存在による直接的、間接的な影響はないと予測する。
ハンノキ	—	事業予定地周辺には、本種の生育環境である湿度の高い土壤環境は多く存在しているが、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。 事業の実施後においても、事業予定地内に本種の生育に適した環境は残らないため、直接的、間接的な影響はないと予測する。
ザクロソウ	—	事業予定地周辺には、本種の生育環境である路傍や畑地は多く存在しているが、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。 事業の実施後においても、事業予定地内に本種の生育に適した環境は残らないため、直接的、間接的な影響はないと予測する。
ノウルシ	—	事業予定地周辺には、本種の生育環境である湿度の高い土壤環境は多く存在しているが、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。 事業の実施後においても、事業予定地内に本種の生育に適した環境は残らないため、直接的、間接的な影響はないと予測する。

表 8.7-14(2) 存在により注目すべき種に与える影響

種名	現地調査確認地点数 (工事を実施しても 残存する地点数)	存在による影響 (改変後の土地の形状)
カラヨモギ	—	事業予定地周辺には、本種の生育環境である草地は点在しているが、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。事業の実施後には、公園や住宅郡内の庭などにおいて、本種の生育に適した環境が創出する可能性がある。
ウリカワ	—	事業予定地周辺には、本種の生育環境である湿度の高い土壌環境は多く存在しているが、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。事業の実施後においても、事業予定地内に本種の生育に適した環境は残らないため、直接的、間接的な影響はないと予測する。
オオウシノケグサ	—	事業予定地内には本種の生育適地となりうる陽地が存在しているが、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。事業の実施後には、公園の植栽や街路樹の林床、住宅郡内の庭などにおいて、本種の生育に適した環境が創出する可能性がある。
ミクリ	—	事業予定地周辺には、本種の生育環境である湿度の高い土壌環境は多く存在しているが、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。事業の実施後においても、事業予定地内に本種の生育に適した環境は残らないため、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

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。

なお、事業予定地周辺には注目すべき群落は存在しない。

8.7.3. 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

工事の実施により、事業予定地内に生育するほとんどの種が消失の影響を受けるが、それらの種全てを保全することは経済的、時間的に事業者の実施可能な範囲を超えてしまうため、本事業の実施にあたっては、植物相、植生、水生植物全般や、注目すべき種への影響を可能な限り最小限にするために、植物相、植生、水生植物全般については「事業予定地周辺の生育環境への影響の低減」、注目すべき種についてはそれぞれの種に対して「事業予定地周辺に生育する種への間接的な影響の低減」を保全方針とする。

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植物種及び植生等に対し、実行可能な環境の保全のための措置は、以下の①～②に示すとおりであり、対象となる植物種の一覧は表 8.7-15 に示すとおりである。また、その実施期間、実施主体、及びその効果等については表 8.7-16 に示すとおりである。

なお、事業予定地内で確認している注目すべき種のうち、一部直接的な影響を受けるヤハズエンドウは、XXXXXXXXXX多くの個体を確認していることから、XXXXXXXXXX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。

①建設機械の稼働、工事用車両の運行に関する配慮の徹底

- ・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。

②仮設調整池による濁水流出防止

- ・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や植生、水生植物の生育環境への影響を低減する。

表 8.7-15 植物相及び植生に対する環境の保全のための措置の検討結果

項目及び注目種	工事による影響への措置		
	建設機械の稼働、 工事用車両の運行 に関する配慮の徹底	仮設調整池による 濁水流出防止	
植物相	○		
植生	○		
水生植物	○	○	
注 目 す べ き 種	エノキ	○	
	シロダモ	○	
	シロイヌナズナ	○	
	シャリンバイ	○	
	ヤハズエンドウ	○	
	ユズリハ	○	
	ミズアオイ	○	○
	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	○	○	

注)○：環境の保全のための措置により影響の低減が考えられる項目

表 8.7-16 環境の保全のための措置の検討結果の検証

環境の保全のための措置	建設機械の稼働、工事用車両の運行 に関する配慮の徹底	仮設調整池による濁水流出防止
実施期間	工事中	
実施位置	事業予定地内	
効果及び変化	効果を定量的に把握できないが、実行可能な範囲で粉じんによる植物の生長阻害への影響が低減される。	効果を定量的に把握できないが、実行可能な範囲で事業予定地の下流域に生育する水生植物の生育環境への影響が低減される。
実行可能性	可能	
副次的な影響	なし	

(2) 存在による影響

ア 保全方針の検討

「(1) 工事による影響」と同様とした。

イ 環境の保全及び創造のための措置の検討結果

本事業の供用時において植物種及び植生等に対し、実行可能な環境の保全のための措置は、以下に示すとおりであり、対象となる植物種の一覧は表 8.7-17 に示すとおりである。また、その実施期間、実施主体及びその効果等については表 8.7-18 に示すとおりである。

①郷土種や潜在自然植生に該当する種の植栽

事業予定地内に整備する公園や、補助幹線道路等の街路樹等に、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の植栽を行うことで、周辺環境と類似した環境を創出し、周辺に生育する植物相及び植生への影響の低減を図る。

表 8.7-17 植物相及び植生に対する環境の保全のための措置の検討結果

項目及び注目種	存在による影響への措置	
	郷土種や潜在自然植生に該当する種の植栽	
植物相	○	
植生	○	
水生植物	○	
注 目 す べ き 種	エノキ	○
	シロダモ	○
	シロイヌナズナ	○
	シャリンバイ	○
	ヤハズエンドウ	○
	ユズリハ	○
	ミズアオイ	○
	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	○	

注)○：環境の保全のための措置により影響の低減が考えられる項目

表 8.7-18 環境の保全のための措置の検討結果の検証

環境の保全のための措置	郷土種や潜在自然植生に該当する種の植栽
実施期間	工事中
実施位置	事業予定地内
効果及び変化	地域に適合した植生が成立する。
実行可能性	可能
副次的な影響	なし

8.7.4. 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及び本事業で実施する環境の保全のための措置を踏まえ、工事に伴う植物相及び植生等に対する影響の程度が、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について評価した。

(イ) 評価結果

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。

イ 基準又は目標との整合に係る評価

(ア) 評価方法

以下の法令等との整合性が図られるか否かを評価した。

- ・『文化財保護法』に示されている種及び群落
- ・『絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(種の保存法)』に示されている種

以下の資料に掲載されている種については、可能な範囲で保全に取り組んでいく考えである。そのため、その考え方との整合が図られるか否かを評価した。

- ・『哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱのレッドリストの見直しについて(環境省報道発表資料 2007)』の掲載種
- ・『宮城県の希少な野生動植物 -宮城県レッドデータブック-(宮城県 2001)』の掲載種または掲載植物群落
- ・『平成6年度自然環境基礎調査報告書(仙台市 1995)』において「保全上重要な植物種」とされる種または「保全上重要な植物群落」とされる群落
- ・『平成15年度自然環境基礎調査報告書(仙台市 2004)』において「学術上重要な植物種」及び「減少種」のAランクの種または「保全上重要な植物群落」とされる群落
- ・『植物群落レッドデータブック(財団法人日本自然保護協会 1996)』における指定群落

また、以下の目標、方針等との整合が図られるか否かを評価した。

- ・『仙台市環境基本計画 杜の都の環境プラン』における定量目標
- ・『宮城県環境基本計画』における基本方針

(イ) 評価結果

事業予定地内において確認されている注目すべき種のうち、工事の実施に伴い、一部の個体が直接的な影響を受けるヤハズエンドウは、XXXXXXXXXXも多数の個体を確認していることから、事業予定地外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こととした。

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「(ア) 評価方法」に示した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。

(2) 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及び本事業で実施する環境の保全のための措置を踏まえ、存在による植物相及び植生等に対する影響の程度が、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について評価した。

(イ) 評価結果

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。

イ 基準又は目標との整合に係る評価

(ア) 評価方法

「工事による影響」と同様とした。

(イ) 評価結果

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。

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、「(1) 工事による影響 イ 基準又は目標との整合に係る評価 (ア) 評価方法」に示した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。

(3) 東日本大震災からの復旧に係る評価

ア 評価方法

復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっている事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測・評価した。

イ 評価結果

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2011年の春から稲が作付されている。

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、2011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」（仙台市、2011）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。

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、今後も維持されると考えられる。

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。