

7) 底生動物

ア. 確認種

事後調査において確認された底生動物は、表6.3-19(1)～(2)に示すとおり17目26科38種である。

表6.3-19(1) 確認種一覧(底生動物)

門名	綱名	目名	科名	種名	学名	評価書	事後調査				
							秋季	冬季	春季	夏季	
扁形動物	有棒状体	三岐腸	サンカクアタマウズムシ	アメリカツノウズムシ	<i>Girardia dorocephala</i>		○		○	○	
軟体動物	腹足	新生腹足	タニシ	ヒメタニシ	<i>Sinotaia histrica</i>	○	○	○	○	○	
			カワニナ	カワニナ	<i>Semisulcospira libertina</i>	○		○	○	○	
		汎有肺	モノアラガイ	ヒメモノアラガイ	<i>Orientogalba ollula</i>	○					
				モノアラガイ科	Lymnaeidae sp.		○	○	○	○	
	二枚貝	マルスダレガイ	シジミ	タイワンシジミ	<i>Corbicula fluminea</i>	○	○	○	○	○	
環形動物	ミミズ	オヨギミミズ	オヨギミミズ	オヨギミミズ科	Lumbricidae sp.		○		○		
			イトミミズ	ヒメミミズ	ヒメミミズ科	Enchytraeidae sp.				○	
			ミズミミズ	エラミミズ	<i>Branchiura sowerbyi</i>	○					
				ミズミミズ亜科	Naidinae sp.	○					
	イトミミズ亜科	Tubificinae sp.	○								
		ヒル	吻蛭	ヒラタビル	ハバヒロビル	<i>Alboglossiphonia lata</i>					○
	吻無蛭		へモビ	ウマビル	<i>Whitmania pigra</i>	○					
			イシビル	シマイシビル	<i>Dina lineata</i>	○	○	○	○	○	
	節足動物	軟甲	ヨコエビ	マミズヨコエビ	フロリダマミズヨコエビ	<i>Crangonyx floridanus</i>	○	○	○	○	○
				キタヨコエビ	オオエゾヨコエビ	<i>Jesogammarus jesoensis</i>			○	○	
ワラジムシ				ミズムシ(甲)	ミズムシ(甲)	<i>Asellus hilgendorfi hilgendorfi</i>	○	○	○	○	○
エビ			ヌマエビ	カワリスマエビ属	<i>Neocarcidina</i> sp.	○	○	○	○	○	
			アメリカザリガニ	アメリカザリガニ	<i>Procambarus clarkii</i>	○	○	○	○	○	
			モクズガニ	モクズガニ	<i>Eriocheir japonica</i>	○	○		○		
			カゲロウ(蜉蝣)	コカゲロウ	サホコカゲロウ	<i>Baetis sahoensis</i>				○	○
昆虫			カゲロウ(蜉蝣)	コカゲロウ	Fコカゲロウ	<i>Baetis</i> sp. F	○				
					フタバカゲロウ属	<i>Cloeon</i> sp.					○
					ウデマガリコカゲロウ	<i>Tenuibaetis flexifemora</i>	○				
		トンボ(蜻蛉)			カワトンボ	ハグロトンボ	<i>Atrocalopteryx atrata</i>	○			
		トンボ(蜻蛉)	サナエトンボ	ミヤマサナエ	<i>Anisogomphus maacki</i>	○					
			オニヤンマ	オニヤンマ	<i>Anotogaster sieboldii</i>					○	
			トンボ	シオカラトンボ	<i>Orthetrum albistylum speciosum</i>	○					
		カメムシ(半翅)	アメンボ	アメンボ	アメンボ	<i>Aquarius paludum paludum</i>	○	○		○	○
					コセアカアメンボ	<i>Gerris gracilicornis</i>				○	
					ヒメアメンボ	<i>Gerris laticaudae</i>	○				
ミズムシ(昆)			クロチビミズムシ	<i>Micronecta orientalis</i>						○	
			ハラグロコミズムシ	<i>Sigara nigroventralis</i>						○	
マツモムシ		マツモムシ	<i>Notonecta triguttata</i>				○				
トビケラ(毛翅)	シマトビケラ	コガタシマトビケラ属	<i>Cheumatopsyche</i> sp.	○							
	ヒゲナガカワトビケラ	ヒゲナガカワトビケラ	<i>Stenopsyche marmorata</i>	○							
	ヒメトビケラ	ヒメトビケラ属	<i>Hydroptila</i> sp.	○			○	○			
ハエ(双翅)	ガガンボ	ガガンボ属	<i>Tipula</i> sp.	○	○	○	○	○			
		ユスリカ	ユスリカ属	<i>Chironomus</i> sp.	○			○			
	ユスリカ	ツヤユスリカ属	<i>Cricotopus</i> sp.						○		
		カマガタユスリカ属	<i>Cryptochironomus</i> sp.	○							
		スジカマガタユスリカ属	<i>Demicyptochironomus</i> sp.						○		
		ホソミユスリカ属	<i>Dicrotendipes</i> sp.					○			
	セボリユスリカ属	<i>Glyptotendipes</i> sp.	○								
	トゲヤマユスリカ属	<i>Monodiamesa</i> sp.					○				

表6.3-19(2) 確認種一覧（底生動物）

門名	綱名	目名	科名	種名	学名	評価書	事後調査			
							秋季	冬季	春季	夏季
節足動物	昆虫	ハエ(双翅)	ユスリカ	エリユスリカ属	<i>Orthocladus</i> sp.	○			○	
				ハモンユスリカ属	<i>Polypedilum</i> sp.	○			○	○
				サワユスリカ属	<i>Potthastia</i> sp.				○	
				ナガレユスリカ属	<i>Rheotanytarsus</i> sp.					○
				ヒゲユスリカ属	<i>Tanytarsus</i> sp.	○				
				ユスリカ亜科	Chironominae sp.					○
				ヤマユスリカ亜科	Diamesinae sp.	○				
		コウチュウ(鞘翅)	ゲンゴロウ	ヒメゲンゴロウ	<i>Rhantus suturalis</i>				○	○
				ヒメゲンゴロウ亜科	Colymbetinae sp.				○	
				ガムシ	ゴマフガムシ	<i>Berosus punctipennis</i>	○			
キイロヒラタガムシ	<i>Enochrus simulans</i>						○			
コガムシ	<i>Hydrochara affinis</i>						○			
4門	7綱	17目	33科	54種	-	14目24科 34種	14種	14種	26種	27種
							17目26科38種			

注) 種名は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和3年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省, 2021年)に準拠したが、一部他の文献を参考にした。

イ. 注目すべき種の分布、生息環境、個体数等

現地調査（評価書及び事後調査）で確認した種を対象に、表6.3-2に示した選定基準に該当する種を注目すべき種として選定した。事後調査時に注目すべき種として選定されたのは表6.3-20に示す1種であった。その確認状況及び一般生態は表6.3-21に、確認位置は図6.3-15に示すとおりである。なお、評価書時には注目すべき種は確認されなかった。

表6.3-20 注目すべき種（底生動物）

目名	科名	種名	選定基準					確認位置				
			I	II	III	IV	V	評価書		事後調査		
								事業区域	事業区域	内	外	
コウチュウ(鞘翅)	ガムシ	コガムシ			DD							○
1目	1科	1種	0種	0種	1種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	1種

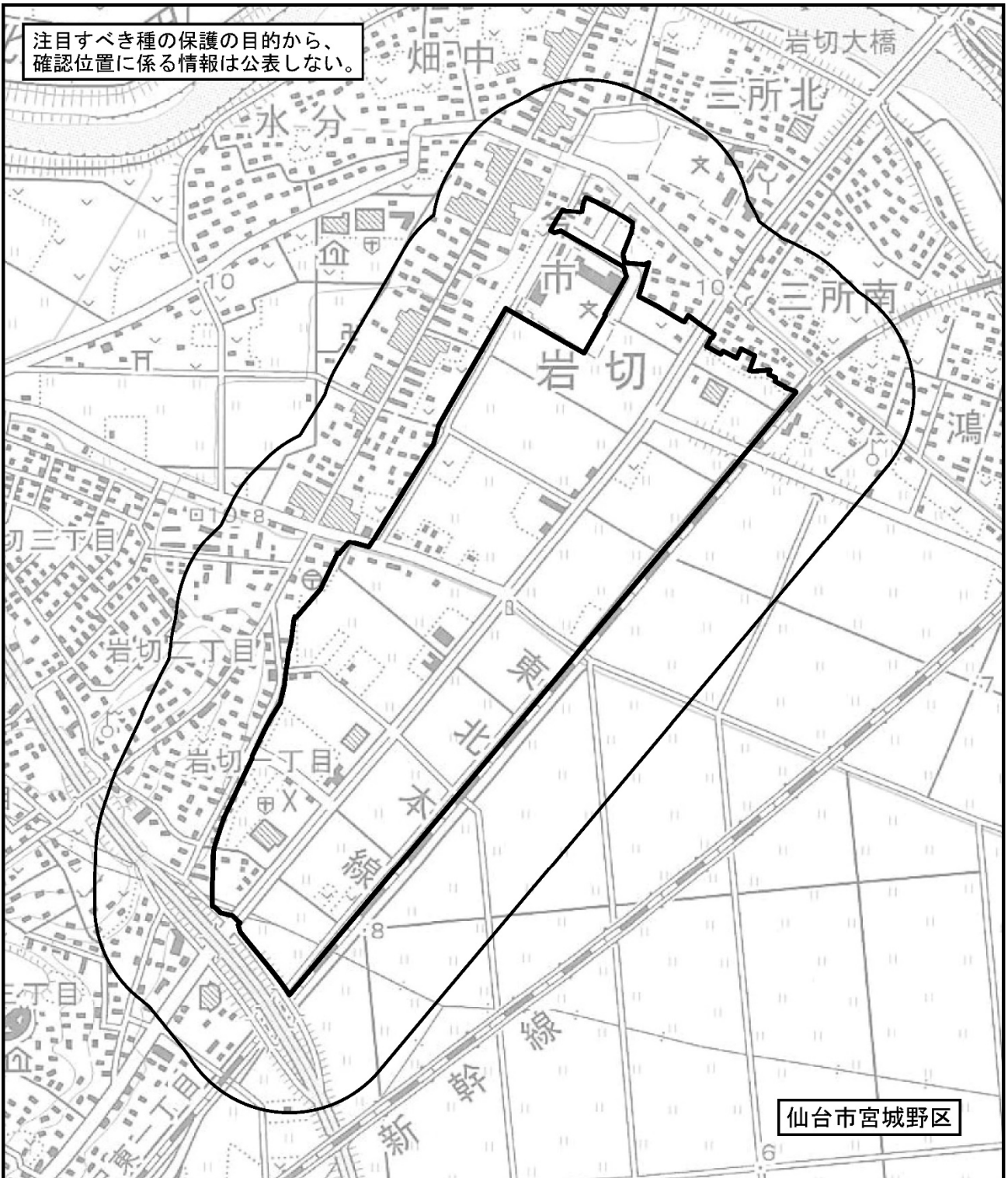
注) 種名は、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和3年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省, 2021年)に準拠した。

表6.3-21 注目すべき種の確認状況及び一般生態（コガムシ）

種名	コガムシ	
確認状況	秋季	確認されなかった。
	冬季	確認されなかった。
	春季	確認されなかった。
	夏季	事業区域外の1地点において1個体が確認された。
一般生態	北海道、本州、四国、九州に分布。体長16～18mm。黒色で小あごひげと脚は赤褐色。後胸の棘突起は先端が尖るがやや鈍り、後基節間で終わる。止水に生息する。	

出典:「日本産水生昆虫」(東海大学出版会, 2005年)  
「原色日本甲虫図鑑(II)」(保育社, 1985年)

注目すべき種の保護の目的から、  
確認位置に係る情報は公表しない。



仙台市宮城野区

凡例



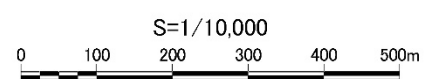
-  事業区域
-  調査地域  
(事業区域から200mの範囲)

図6.3-15 注目すべき種確認位置(底生動物) (事後調査)



### 6.3.2 予測結果と事後調査結果の比較

#### (1) 動物相

予測結果と事後調査結果の比較は、表6.3-22(1)～(3)に示すとおりである。

表6.3-22(1) 予測結果と事後調査結果との比較

分類群	予測結果	事後調査結果及び検証結果
哺乳類	<p>工事の実施により事業予定区域のほぼ全域が改変されることから、現況の水田や畑地、用水路等を生息環境とするほとんどの哺乳類は影響を受けると考えられる。</p> <p>資材等の運搬車両の走行により、哺乳類の移動経路の分断やロードキル等の影響が考えられる。しかしながら、タヌキ、キツネ、イタチ等の移動能力の高い哺乳類は、造成工事の初期の段階において周辺地域に逃避して生息するものと考えられる。ロードキルに関しては、工事用車両の走行は幹線道路のみであり、哺乳類の主な生息環境である農耕地は走行しない計画である。多くの哺乳類の主要な活動時間は夜間であり、昼間の工事時間帯と重複しないことから、工事用車両によるロードキルの可能性は低いと考えられる。</p> <p>重機の稼働による騒音・振動により、地中・半地中生活をするアズマモグラやハツカネズミへの影響が考えられる。しかしながら、ハツカネズミは移動能力が高いため、造成工事の初期の段階において、周辺地域に逃避して生息するものと考えられる。</p> <p>盛土・掘削等により、哺乳類の採餌環境の減少等の影響が考えられる。しかしながら、減少する餌場である農耕地と同様の環境が仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側に分布していることに加え、タヌキ、キツネ等の雑食性の種は食性の幅が広く、様々な餌資源を利用可能なため、餌内容を変更させる等柔軟な対応が可能であると考えられる。</p>	<p>事後調査の結果、確認種数は評価書時とほぼ同程度であった。評価書時と比較した結果、確認種8種のうち7種が確認され、2種が新たに確認されたことから、哺乳類相に大きな変化は見られなかったと考えられる。</p> <p>タヌキ、キツネ、イタチ等の移動能力の高い種は評価書時よりも確認数が増えており、予測に反して、工事中も事業区域を利用していた。</p> <p>地中・半地中生活をするアズマモグラの確認数は評価書時から減少し、ハツカネズミは確認されなかったことから、これらの種の生息環境が工事により減少したと考えられる。しかし、アズマモグラは事業区域外で多数確認されており、予測のとおり、周辺地域に逃避して生息している可能性がある。ハツカネズミは確認されなかったが、評価書時も確認個体数が1個体と少なく、当該地域にはもともと生息数が少なかった可能性があり、事後調査で確認されなかったと考えられる。</p> <p>雑食性の種であるタヌキ、キツネに加え、評価書時には確認されなかったアライグマやハクビシンも確認された。アライグマは事業区域外の水路において、ハクビシンは事業区域内の放棄水田において確認された。</p> <p>以上のことから、予測のとおり、盛土・掘削等による採餌環境の減少等の影響は小さいと考えられる。</p> <p>ロードキルについては、事後調査では確認されなかったことから、ロードキルの影響はほとんどないと考えられる。</p>

表6.3-22(2) 予測結果と事後調査結果との比較

分類群	予測結果	事後調査結果及び検証結果
鳥類	<p>資材等の運搬車両が走行している場所に鳥類が飛来する可能性があるが、飛来した場合でも回避行動をとると考えられることから、車両が衝突する可能性は低いと考えられる。</p> <p>重機の稼働による騒音、振動は、事業予定区域周辺の鳥類の繁殖環境を悪化させる可能性がある。しかしながら、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側には農耕地が広がり、事業予定区域北側の七北田川沿いには水辺環境や樹林環境が分布しており、鳥類の採餌環境や繁殖環境となりうる。現地調査で確認された種は、移動能力の高い分類群であることから、造成工事の初期の段階において周辺地域に広がるこれらの環境に逃避して生息するものと考えられる。</p> <p>盛土・掘削等により、サギ類やヒバリ、カワラヒワ等の農耕地を餌場として利用している種の採餌環境の減少等の影響が考えられる。また、これらの鳥類を餌とするハヤブサ等の猛禽類の採餌に、間接的な影響を及ぼす可能性がある。</p>	<p>事後調査の結果、確認種数は評価書時とほぼ同程度であった。評価書時と比較した結果、確認種43種のうち34種、約80%は重複して確認され、種構成には大きな違いは見られなかった。</p> <p>評価書時に確認されたものの、一部の鳥類が事後調査で確認されなかった。これらの種の多くは評価書時に確認数が少なく、もともと生息数が少なかった可能性がある。一方で、スズメ等の都市的環境への適応能力の高い種は事業区域内でも広く確認された。また、サギ類、ヒバリ、カワラヒワ等の農耕地を餌場として利用する種は事業区域内や仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側の農耕地で広く確認されており、予測のとおり、周辺地域を広く利用して生息していると考えられる。</p> <p>また、これらの種を餌とするハイタカ、チョウゲンボウ、ハヤブサ等の猛禽類も確認されており、予測に反して、猛禽類への採餌へ間接的な影響は軽微であると考えられる。</p> <p>ロードキルについては、事後調査では確認されなかったことから、ロードキルの影響はほとんどないと考えられる。</p>
両生類	<p>工事の実施により事業予定区域のほぼ全域が改変されることから、ニホンアマガエル、ニホンアカガエル、シュレーゲルアオガエルの生息環境は消失し、個体数も減少すると考えられる。しかしながら、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側にはこれらの種の生息可能な水田環境が分布しており、個体群が受ける影響は限定的なものであると考えられる。</p>	<p>事後調査の結果、確認種数は評価書時の3種に対して2種の確認にとどまった。</p> <p>ニホンアマガエル、ニホンアカガエルの事業区域内における確認数は少なく、シュレーゲルアオガエルは確認されなかったことから、工事の実施によりこれらの種の生息環境が減少し、個体数も減少したと考えられる。しかし、ニホンアマガエル、ニホンアカガエルは仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側の水田で多数確認されたことから、予測のとおり、個体群が受ける影響は限定的なものであると考えられる。</p>
爬虫類	<p>工事の実施により事業予定区域のほぼ全域が改変されることから、シマヘビの生息環境は消失し、個体数も減少すると考えられる。しかしながら、シマヘビは民家周辺においても生息可能であることから、事業予定区域北西側の住宅地に囲まれた水田に逃避して生息できると考えられる。</p>	<p>事後調査の結果、確認種数は評価書時と同じくシマヘビ1種のみであった。</p> <p>シマヘビは事業区域北西側の住宅地に囲まれた水田周辺で確認されず、予測のとおり、生息環境の大部分が消失したため個体数も減少したと考えられる。しかし、工事中においても事業区域内で確認されているため、個体数に与える影響は小さいと考えられる。</p>

表6.3-22(3) 予測結果と事後調査結果との比較

分類群	予測結果	事後調査結果及び検証結果
昆虫類	<p>工事の実施により事業予定区域のほぼ全域が改変されることから、農耕地等に生息する種の生息環境は消失し、個体数も減少すると考えられる。しかしながら、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側には生息環境となりうる農耕地等が分布していることから、トンボ類やハチ類、ハエ類、チョウ類等の移動能力のある種については、周辺地域に逃避すると考えられる。一方、ゴミムシ類等の移動能力の低い種については、事業予定区域内の生息個体は消滅するものと考えられる。しかしながら、事業予定区域周辺の農耕地等でもゴミムシ類は生息していることから、個体群に与える影響は小さいと考えられる。</p>	<p>事後調査の結果、確認種数は評価書時の240種に対して272種と増加していた。</p> <p>移動能力の高い分類群のうち、トンボ類ではクロイトトンボやショウジョウトンボなどが事後調査で確認されなかったものの、多くの種は継続して確認されている。また、ハエ類は評価書時と同程度、チョウ類は種数が増加していた。これらの種は、予測のとおり、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側の周辺地域まで広く確認されており、個体群に与える影響は小さいと考えられる。</p> <p>移動能力の低いゴミムシ類は、種数の減少も見られず大部分が重複して確認されていることから、予測のとおり、ゴミムシ類の個体群に与える影響は小さいと考えられる。</p>
魚類	<p>工事中においては、仮設沈砂池を設置し、重機の稼働や盛土・掘削等により生じる土砂や濁水の流入・流出を低減する計画であることから、魚類への影響は小さいと考えられる。</p>	<p>事後調査の結果、確認種数は評価書時の11種に対して8種と減少したものの、事後調査で確認されなかった種は周辺河川等からの流下による可能性が高く、土砂や濁水の流入といった工事の影響とは無関係であると考えられる。</p> <p>事業区域内の水路は造成により消失した個所も多く、ドジョウやトウヨシノボリ類等の底生魚類の生息環境は減少した。しかし、事業区域内の水路と連続する仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側の水田ではこれらの種を含む底生魚類が多数確認されており、予測のとおり、個体群が受ける影響は限定的であると考えられる。</p>
底生動物	<p>工事中においては、仮設沈砂池を設置し、重機の稼働や盛土・掘削等により生じる土砂や濁水の流入・流出を低減する計画であることから、底生動物への影響は小さいと考えられる。</p>	<p>事後調査の結果、確認種数は評価書時の34種に対して38種と若干増加していた。</p> <p>事業区域内の水路は造成により消失した個所も多く、事後調査で確認されず影響を受けた種もあるものの、事業区域内の水路から連続する仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側の水田には同様の環境が残されており、個体群が受ける影響は限定的であると考えられる。</p>

(2)注目すべき種

予測結果と事後調査結果の比較は、表6.3-23(1)～(7)に示すとおりである。

表6.3-23(1) 予測結果と事後調査結果との比較

種名	予測結果		事後調査結果	検証結果
	確認状況	予測内容		
哺乳類 ヒナコウモリ 科1	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業予定区域内で夏季に1地点、春季に1地点で確認された。</li> <li>事業予定区域外で夏季に2地点、秋季に1地点、春季に2地点で確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本事業の工事管理計画において、夜間は工事を実施しない予定となっている。本種は、夜行性であることから、資材を運搬する車両と衝突する可能性はない。よって、資材等の運搬が本種に及ぼす影響はないと予測した。</li> <li>本種の活動時間と工事時間が重複しないため、重機の稼働が本種に及ぼす影響はないと予測した。</li> <li>一部の個体は盛土・掘削等によって餌場が減少することが考えられるが、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側には同様な餌場環境が広がっており、本種の個体群の存続は可能と考えられる。よって、影響は小さいと予測した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業区域外で秋季に1地点、春季に1地点、夏季に1地点で確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事後調査では事業区域内で確認されなかった。しかし、事業区域外では引き続き確認されていることから、事業により採餌環境は減少したものの、予測のとおり、工事の影響は小さいと考えられる。</li> </ul>
哺乳類 ヒナコウモリ 科2	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業予定区域内で夏季に3地点、秋季に1地点、春季に2地点で確認された。</li> <li>事業予定区域外で秋季に1地点、春季に2地点で確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本事業の工事管理計画において、夜間は工事を実施しない予定となっている。本種は、夜行性であることから、資材を運搬する車両と衝突する可能性はない。よって、資材等の運搬が本種に及ぼす影響はないと予測した。</li> <li>本種の活動時間と工事時間が重複しないため、重機の稼働が本種に及ぼす影響はないと予測した。</li> <li>一部の個体は盛土・掘削等によって餌場が減少することが考えられるが、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側には同様な餌場環境が広がっており、本種の個体群の存続は可能と考えられる。よって、影響は小さいと予測した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業区域内で秋季に1地点、夏季に3地点で確認された。</li> <li>事業区域外で秋季に1地点、春季に1地点、夏季に4地点で確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業区域内外で確認されたことから、工事の実施により採餌環境は減少したものの、予測のとおり、工事の影響は小さいと考えられる。</li> </ul>
鳥類 マガン	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>評価書において現地確認がなく、予測を行っていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業区域内外の上空を飛翔する個体が冬季に47個体確認された。</li> <li>事業区域外の上空を飛翔する個体が冬季に2個体確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事後調査で確認された個体は高空を飛翔する移動個体であることから、工事による本種への影響はほとんどないと考えられる。</li> </ul>

表6.3-23(2) 予測結果と事後調査結果との比較

種名	予測結果		事後調査結果	検証結果
	確認状況	予測内容		
鳥類 チュウサギ	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業予定区域内で夏季に1地点1個体が確認された。</li> <li>事業予定区域外で夏季に2地点2個体が確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資材等の運搬車両が走行している場所に飛来することが予測されるが、飛来した場合でも回避行動をとると考えられることから、本種と車両が衝突する可能性は低い。よって、資材等の運搬が本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> <li>重機の稼働により、重機や作業員への忌避及び盛土・掘削等による採餌・休息環境の減少が予測されるが、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側にも本種の利用可能な生息環境が広がっていることから、本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>確認されなかった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本種は移動能力が高く、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側にも本種の利用可能な生息環境が広がっていることから、当該地域を利用していると予測していたが、確認されなかった。周辺には本種の生息環境は維持されているため、今後の事後調査をもって更なる検証を行う。</li> </ul>
鳥類 コサギ	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業予定区域外で夏季に1地点1個体が確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>評価書において注目すべき種の選定基準に該当していなかったため、予測を行っていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業区域内で秋季に1地点1個体が確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>評価書時に確認されなかった事業区域内で確認されたことから、工事の実施による本種の採餌・休息環境の減少の影響は小さいと考えられる。</li> </ul>
鳥類 オオジシギ	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業予定区域外で夏季に1地点1個体が確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本種は主に水田や畑、湿地などを生息場所としており、事業予定区域内も利用する可能性がある。しかしながら、現地調査における確認は事業予定区域外のみであり、資材等の運搬車両が走行している場所に飛来する可能性は低い。また、飛来した場合にも回避行動をとると考えられることから、本種と車両が衝突する可能性は低い。よって、資材等の運搬が本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> <li>重機の稼働により、重機や作業員への忌避及び盛土・掘削等による採餌・休息環境の減少が予測されるが、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側にも本種の利用可能な生息環境が広がっていることから、本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>確認されなかった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本種は移動能力が高く、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側にも本種の利用可能な生息環境が広がっていることから、当該地域を利用すると予測していたが、確認されなかった。本種は評価書時も1個体と確認数が少なく、当該地域にはもともと生息数が少なく突発的に確認されていた可能性も考えられるため、今後の事後調査をもって更なる検証を行う。</li> </ul>



表6.3-23(3) 予測結果と事後調査結果との比較

種名	予測結果		事後調査結果	検証結果
	確認状況	予測内容		
鳥類 ミサゴ	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業予定区域外の上空を飛翔する個体が冬季に1個体確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本種は主に河川や池等の水辺を生息環境としていることに加え、現地調査で確認された個体は事業予定区域上空を通過したのみであることから、事業予定区域への依存性はないと考えられる。そのため、資材等の運搬車両が走行している場所に飛来することはほとんどないと考えられ、本種と車両が衝突する可能性は極めて低い。よって、資材等の運搬が本種に及ぼす影響はほとんどないと予測した。また、重機の稼働及び盛土・掘削等による影響もないと予測した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>今回調査では確認されなかった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>今回調査では確認されなかったものの、本種は主に河川や池等の水辺を生息環境としており事業区域への依存性はないことから、予測のとおり、工事の影響はないと考えられる。</li> </ul>
鳥類 ハイタカ	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>評価書において現地確認がなく、予測を行っていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業区域内外の上空を飛翔する個体が冬季に1個体確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>評価書時には確認されなかったが、事後調査では事業区域内外で確認されたこと、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側には本種が採餌環境として利用可能な水田が広がっていることから、工事の影響は小さいと考えられる。</li> </ul>
鳥類 チョウゲンボウ	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業予定区域外の上空を飛翔する個体が春季に1個体確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本種は主に農耕地や草地などを生息場所としており、事業予定区域内も利用する可能性がある。しかしながら、現地調査における確認は、事業予定区域外のみであり、資材等の運搬車両が走行している場所に飛来する可能性は低い。また、飛来した場合にも回避行動をとると考えられることから、本種と車両が衝突する可能性は低い。よって、資材等の運搬が本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> <li>重機の稼働により、重機や作業員への忌避及び盛土・掘削等による採餌・休息・繁殖環境の減少が予測されるが、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側にも本種が利用可能な生息環境が広がっていることから、本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業区域内外の上空を飛翔する個体が冬季に1個体、夏季に1個体確認された。</li> <li>事業区域外の上空を飛翔する個体が冬季に1個体確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>評価書時に確認されなかった事業区域内で確認され、確認個体数も増加した。工事により事業区域内の生息環境は減少したものの、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側にも本種が利用可能な生息環境が広がっていることから、予測のとおり、工事の影響は小さいと考えられる。</li> </ul>

表6.3-23(4) 予測結果と事後調査結果との比較

種名	予測結果		事後調査結果	検証結果
	確認状況	予測内容		
鳥類 ハヤブサ	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業予定区域内の上空を飛翔する個体が冬季に1個体確認された。</li> <li>事業予定区域外の上空を飛翔する個体が冬季に1個体、春季に1個体確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資材等の運搬車両が走行している場所に飛来することが予測されるが、飛来した場合でも回避行動をとると考えられることから、本種と車両が衝突する可能性は低い。よって、資材等の運搬が本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> <li>重機の稼働により、重機や作業員への忌避及び盛土・掘削等による採餌・休息・繁殖環境の減少が予測されるが、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側にも本種が利用可能な生息環境が広がっていることから、本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業区域外の上空を飛翔する個体が冬季に1個体確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事後調査では事業区域外でのみの確認であり、確認個体数も減少した。工事により事業区域内の生息環境は減少したものの、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側にも本種が利用可能な生息環境が広がっていることから、予測のとおり、工事の影響は小さいと考えられる。</li> </ul>
鳥類 モズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業予定区域内で夏季に1地点1個体、冬季に1地点1個体、春季に1地点2個体が確認された。</li> <li>事業予定区域外で夏季に1地点3個体、秋季に1地点1個体、冬季に1地点1個体、春季に1地点1個体が確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資材等の運搬車両が走行している場所に飛来することが予測されるが、飛来した場合でも回避行動をとると考えられることから、本種と車両が衝突する可能性は低い。よって、資材等の運搬が本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> <li>重機の稼働により、重機や作業員への忌避及び盛土・掘削等による採餌・休息・繁殖環境の減少が予測されるが、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側にも本種が利用可能な生息環境が広がっていることから、本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業区域内で秋季に2地点2個体、冬季に2地点2個体、春季に2地点2個体、夏季に1地点1個体が確認された。</li> <li>事業区域外で秋季に5地点5個体が確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>評価書時と同様に事業区域内外で確認されており、確認個体数も増えていた。工事により事業区域内の生息環境は減少したものの、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側にも本種が利用可能な生息環境が広がっていることから、予測のとおり、工事の影響は小さいと考えられる。</li> </ul>
鳥類 ウグイス	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業予定区域内で冬季に1地点1個体が確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現地調査における確認は事業実施区域内であったものの、本種は本来樹林に生息し、事業実施区域内のほとんどを占める農耕地は利用しないため、資材等の運搬車両が走行している場所に飛来する可能性は低い。また、飛来した場合にも回避行動をとると考えられることから、本種と車両が衝突する可能性は小さい。よって、資材等の運搬が本種に及ぼす影響はほとんどないと予測した。また、重機の稼働及び盛土・掘削等による影響もないと予測した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業区域内で秋季に1地点1個体、夏季に2地点2個体が確認された。</li> <li>事業区域外で秋季に3地点3個体、春季に1地点1個体が確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>評価書時より確認個体数が大幅に増加しており、予測のとおり、工事の影響は小さいと考えられる。</li> </ul>

表6.3-23(5) 予測結果と事後調査結果との比較

種名	予測結果		事後調査結果	検証結果
	確認状況	予測内容		
鳥類 オオヨシキリ	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業予定区域外で夏季に1地点1個体が確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本種は主にヨシ原などの湿性草地や河川敷の草地を生息場所としていることに加え、現地調査での確認は事業予定区域外のみであったことから、事業予定区域への依存性はないと考えられる。そのため、資材等の運搬車両が走行している場所に飛来することはほとんどないと考えられる。また、飛来した場合にも回避行動をとると考えられることから、本種と車両が衝突する可能性は低い。よって、資材等の運搬が本種に及ぼす影響はほとんどないと予測した。また、重機の稼働及び盛土・掘削等による影響もないと予測した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業区域外で春季に1地点1個体、夏季に1地点1個体が確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本種の主な生息環境であるヨシ原などの湿性草地や河川敷の草地は事業区域内には存在しないことから、事業区域への依存性はないと考えられる。事後調査でも事業区域外のみでの確認であったことから、予測のとおり、工事が本種に及ぼす影響はないと考えられる。</li> </ul>
鳥類 セッカ	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>評価書において現地確認がなく、予測を行っていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業区域外で夏季に1地点1個体が確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事後調査では事業区域外でのみ確認されたこと、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側には本種が採餌環境として利用可能な水田が広がっていることから、工事の影響は小さいと考えられる。</li> </ul>
鳥類 セグロセキレイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業予定区域内で冬季に2地点2個体が確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資材等の運搬車両が走行している場所に飛来することが予測されるが、飛来した場合でも回避行動をとると考えられることから、本種と車両が衝突する可能性は低い。よって、資材等の運搬が本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> <li>重機の稼働により、重機や作業員への忌避及び盛土・掘削等による採餌・休息・繁殖環境の減少が予測されるが、事業予定区域周辺での繁殖は確認されていないこと、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側にも本種の利用可能な生息環境が広がっていることから、重機の稼働が本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業区域外で夏季に1地点1個体が確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事後調査では事業区域外でのみの確認であった。工事により事業区域内の生息環境は減少したものの、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側にも本種が利用可能な生息環境が広がっていることから、予測のとおり、工事の影響は小さいと考えられる。</li> </ul>

表6.3-23(6) 予測結果と事後調査結果との比較

種名	予測結果		事後調査結果	検証結果
	確認状況	予測内容		
昆虫類 キンモンアカ ヨトウ	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>評価書において現地確認がなく、予測を行っていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業区域内で夏季に1地点1個体が確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業区域内のまだ造成が行われていない区域であり、水田放棄後の草本が萌芽した結果、本種の生息に適した環境になっているため確認されたと考えられる。今後は造成が行われ環境が変化するため、本種の生息環境は消失すると考えられる。</li> </ul>
昆虫類・底生動物 コガムシ	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業予定区域内で夏季に1地点1個体が確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本種の確認地点及び生息環境は、農耕地の水たまりなどの水場であるため、資材等の運搬による影響は基本的に受けない。飛翔した個体については車両の走行によるロードキルが考えられるが、その恐れがあるのは運搬路周辺に生息する一部の個体であると考えられる。よって、資材等の運搬が、本種の個体群の存続に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> <li>重機の稼働による騒音や振動による忌避はないと考えられることから、重機の稼働が本種に及ぼす影響はないと予測した。</li> <li>盛土・掘削等によって生息地の消失が考えられるが、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側には本種の生息可能な水田環境が広がっていることから、個体群の存続は可能と考えられる。特に、成虫は移動能力が高いことから、事業予定区域外の生息可能な環境に移動すると考えられる。よって盛土・掘削等が、本種の個体群の存続に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業区域内で夏季に2地点4個体が確認された。</li> <li>事業区域外で秋季に1地点2個体、夏季に2地点2個体が確認された。(底生動物調査結果を含む)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業区域内外で確認されており、評価書時より確認個体数も増加した。工事により事業区域内の生息環境は減少したものの、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側にも本種が利用可能な生息環境が広がっていることから、予測のとおり、工事の影響は小さいと考えられる。</li> </ul>

表6.3-23(7) 予測結果と事後調査結果との比較

種名	予測結果		事後調査結果	検証結果
	確認状況	予測内容		
魚類 ニホンウナギ	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業予定区域内で夏季に1個体が確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本種の生息環境は水域であるため、資材等の運搬による影響はないと予測した。</li> <li>確認地点は事業予定区域内の水路であるが、確認個体は周辺河川等からの偶発的な流下個体であると考えられる。このため重機の稼働及び盛土・掘削等が本種の個体群の存続に及ぼす影響はほとんどないと予測した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>今回調査では確認されなかった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>評価書時の確認個体は周辺河川等からの偶発的な流下個体であると考えられることから、事後調査で確認されなかった要因は工事による影響ではないと考えられる。今後の事後調査をもって更なる検証を行う。</li> </ul>
魚類 ドジョウ	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業予定区域内で夏季に1個体、秋季に3個体、冬季に1個体、春季に3個体が確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本種の生息環境は水域であるため、資材等の運搬による影響はないと予測した。</li> <li>重機の稼働による土砂や濁水の流入は、仮設沈砂池の設置により低減される。よって、重機の稼働及び盛土・掘削等が本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業区域外で夏季に2個体が確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業区域内では水路の多くが造成により消失したため、予測に反して、本種は確認されなかった。しかし、事業区域内の水路から連続する仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側の水田ではドジョウが確認されており、個体群が受ける影響は限定的であると考えられる。</li> </ul>

### 6.3.3 追加の環境保全措置の検討

本事業の実施にあたっては、造成工事を段階的に施工し、工事の規模を徐々に大きくしたことにより、移動能力のある種を事業区域周辺に逃避させるとともに、事業区域周辺に生息する種に対しコンディショニング（馴化）を行った。

事業区域内の動物の生息環境及び採餌環境は減少もしくは消失したが、哺乳類と鳥類については、事業区域周辺の利用可能な生息環境及び採餌環境を利用していると考えられ、評価書時点の現地調査結果と比較し、確認種数に大きな変化はなかった。両生類及び爬虫類については、評価書時点の現地調査結果と比較し、確認種数や個体数が減った種があったものの、事業区域内もしくは事業区域周辺で確認はされており、個体群への影響は少ないと考えられる。

昆虫類については、移動能力の高い種のうちトンボ類の一部は確認されなかったが、その他の種は事業区域周辺で広く確認されており、個体群に与える影響は小さいと考えられる。移動能力の低い種（ゴミムシ）は、事後調査においても事業区域内で確認された。

魚類及び底生生物については、工事の実施により生息環境である水路のほとんどが消失したものの、事業区域周辺では引き続き確認されており、個体群が受ける影響は限定的であると考えられる。評価書時点の現地調査で確認され事後調査では確認されなかった種は、現地調査での確認は周辺河川等からの流下に由来する可能性が高く、事後調査で確認されなかった要因は土砂や濁水の流入といった工事の影響とは無関係であると考えられる。

また、事後調査ではロードキルは確認されなかったことから、工事の実施による動物のロードキルはなかったと考えられる。

以上のことから、予測のとおり現時点での工事の影響は小さいと考えられる。しかしながら、工事は完了していないため、今後も動物への影響を軽減させるよう、「4. 環境の保全及び創造のための措置の実施状況」において示した「工事用車両のアイドリングや無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を行う」等の環境保全措置の実施を継続していくものとする。

## 6.4 生態系

### 6.4.1 事後調査の方法等及び結果

#### (1) 調査項目

工事による影響（資材等の運搬、重機の稼働、盛土・掘削）の生態系への影響を把握するため、表6.4-1に示す項目について現地調査を行った。

表6.4-1 調査項目

調査項目		調査方法
生態系の基盤		環境類型区分図作成により把握
生態系の連続性		動物調査結果及び環境類型区分図作成により把握
生態系の指標種	上位性	サギ類（鳥類）
		ノスリ（鳥類）
		キツネ（哺乳類）
	典型性	タヌキ（哺乳類）
		ニホンアカガエル（両生類）
		スズメ（鳥類）

「6.3 動物」の現地調査結果を用いた。

#### (2) 調査期間

調査は、表6.4-2に示すとおり実施した。

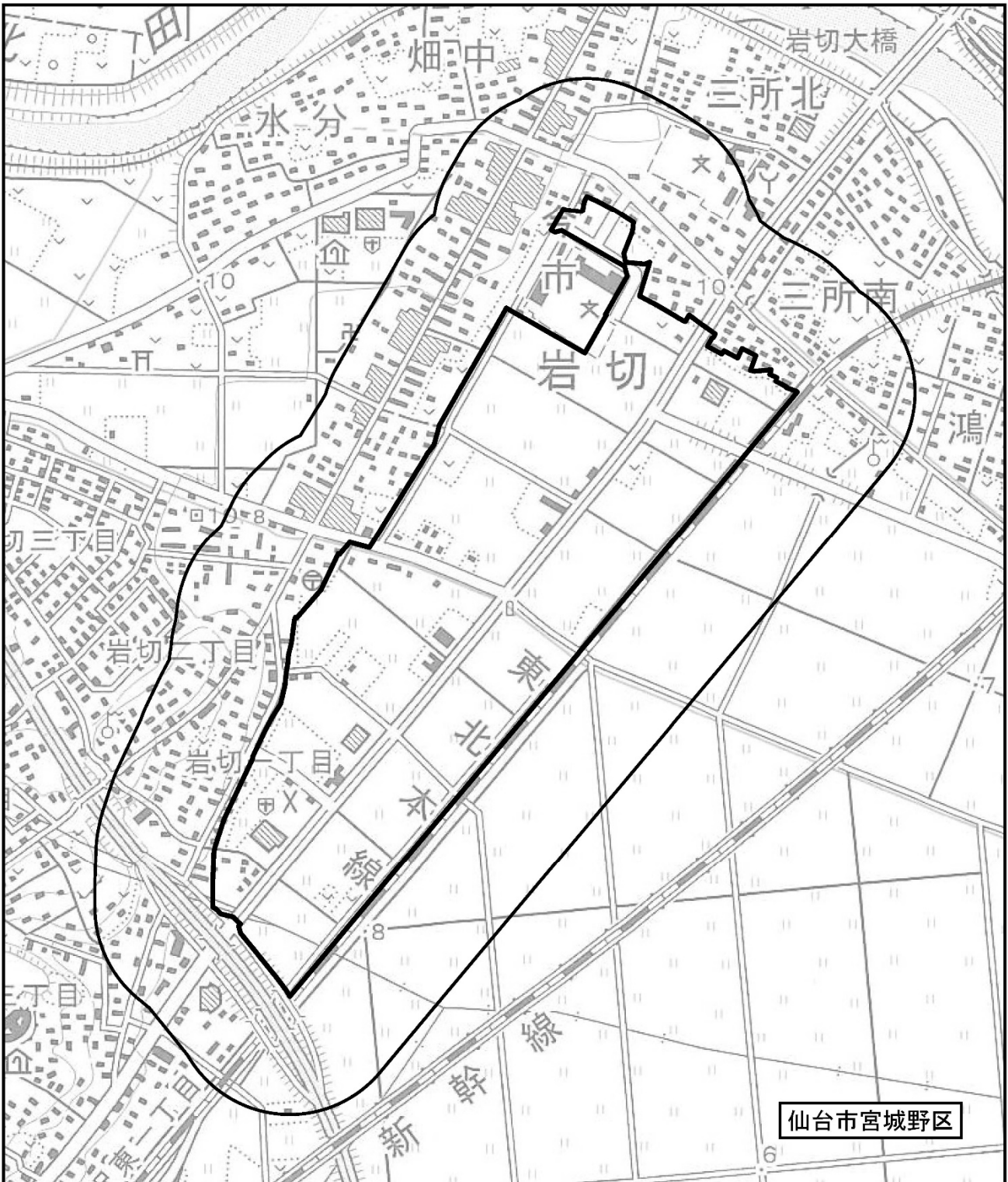
表6.4-2 調査時期

調査項目	調査季	調査期日
生態系の指標種 サギ類 ノスリ キツネ タヌキ スズメ	周年	動物調査時（令和3年10月～令和4年8月）
ニホンアカガエル	春季・夏季・秋季	動物調査時※（令和3年10月～令和4年8月）

※ 冬季期間は除く。

#### (3) 調査地域

調査地域は、図6.4-1に示すとおり、動物相及び注目すべき種に対する影響が想定される地域とし、事業区域より200mの範囲とした。



凡例



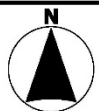
-  事業区域
-  調査地域  
(事業区域から200mの範囲)

図6.4-1 調査地域

S=1/10,000  
0 100 200 300 400 500m





#### (4) 調査方法

##### 1) 生態系の基盤

調査地域を「乾性草地」、「湿性草地」、「市街地」に区分し、環境類型区分図を作成した。また、事業の実施による造成範囲を示すことにより、環境類型区分の変化について把握した。

##### 2) 生態系の連続性

「6.3 動物」調査結果及び以下の「(5)調査結果 1)生態系の基盤」において作成した環境類型区分図により、生態系の連続性の変化について把握した。

##### 3) 生態系の指標種

###### ア. 哺乳類（キツネ・タヌキ）

調査範囲を踏査し、個体の目視や死骸及び足跡、糞、食痕等のフィールドサインにより生息種の確認を行った。

###### イ. 鳥類（サギ類・ノスリ・スズメ）

ラインセンサス調査、定点調査、任意調査により、確認位置、個体数、確認状況を記録した。

###### ウ. 両生類（ニホンアカガエル）

調査範囲内を踏査し、幼体や成体、鳴き声のほか、卵塊や幼生の確認、繁殖状況についても留意して調査を実施した。

## (5) 調査結果

### 1) 生態系の基盤

事業の実施に伴い、事業区域内の乾性草地及び湿性草地（水田）の大部分が造成地へ変化した。また、事業区域内の造成されていない湿性草地（水田）の大部分は乾性草地（耕作放棄地）へと変化した。なお、既存の市街地環境に大きな変化はみられなかった。

事業区域外南東側の湿性草地（水田）は、仙台貨物ターミナル駅移転計画事業の実施に伴い、調査範囲の大部分が造成地へ変化した。

評価書の環境類型区分毎の面積は表6.4-3に、事後調査の環境類型区分毎の面積は表6.4-4に示すとおりである。また、評価書の環境類型区分図は図6.4-2に、事後調査の環境類型区分図は図6.4-3に示すとおりである。

表6.4-3 環境類型区分毎の面積（評価書）

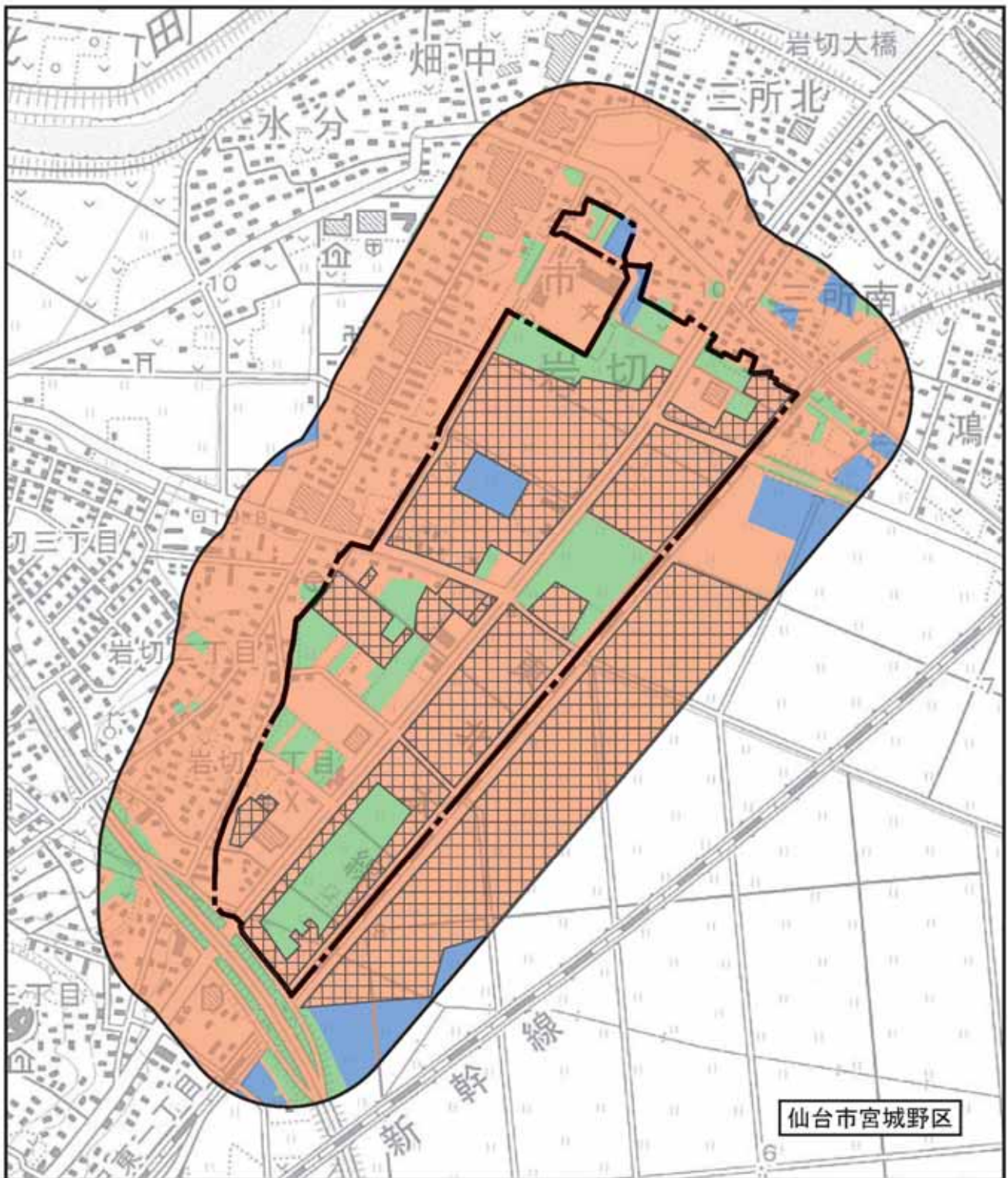
環境類型区分	事業予定区域内		事業予定区域外		調査地域全体	
	面積(ha)	優占率(%)	面積(ha)	占有率(%)	面積(ha)	優占率(%)
乾性草地	2.50	5.14	4.40	5.32	6.90	5.26
湿性草地	23.20	47.74	23.30	28.17	46.50	35.42
市街地	22.90	47.12	55.00	66.51	77.90	59.33
合計	48.60	100.00	82.70	100.00	131.30	100.00

表6.4-4 環境類型区分毎の面積（事後調査）

環境類型区分	事業区域内		事業区域外		調査地域全体	
	面積(ha)	優占率(%)	面積(ha)	優占率(%)	面積(ha)	優占率(%)
乾性草地	10.41	21.41	3.98	4.81	14.39	10.96
湿性草地	1.21	2.49	4.74	5.73	5.95	4.53
市街地*	36.98 (21.46)	76.10 (44.16)	73.98 (15.15)	89.45 (18.32)	110.96 (36.61)	84.51 (27.88)
合計	48.60	100.00	82.70	100.00	131.30	100.00

※ 市街地の括弧内の数値は「造成地」の面積または占有率を示す。

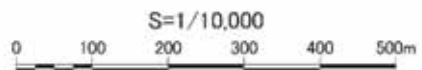




凡例

- |                           |        |
|---------------------------|--------|
| --- 事業区域                  | ■ 乾性草地 |
| ○ 調査地域<br>(事業区域から200mの範囲) | ■ 湿性草地 |
|                           | ■ 市街地  |
|                           | ■ 造成地  |

図6.4-3 環境類型区分図 (事後調査)



## 2) 生態系の連続性

事後調査では、広い行動圏を持つキツネ、タヌキ、ノスリ、サギ類や、移動能力の低い両生類や爬虫類、昆虫類に加えて、季節により広域を移動する渡り鳥が確認された。

移動能力の高い中型哺乳類であるキツネやタヌキのねぐらとなるような環境は評価書時には事業区域及びその周辺に存在していたが、ねぐらとなる環境は工事の進行とともに減少した。しかし、これらの種は工事の進行後も事業区域内で多数確認されていることから、事業区域に隣接した仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側の水田地帯あるいは事業区域の北側の七北田川河畔林から移動してきていると考えられ、周辺環境との連続性は保たれていると考えられる。

また、事業区域及びその周辺に営巣環境のないサギ類やノスリが確認されているが、七北田川河畔林や事業区域近くの「宮城県 県民の森」にはこれらの種の営巣環境が存在しており、採餌のために事業区域及びその周辺に飛来してきている。事業区域の大部分は造成によりサギ類やノスリの採餌場所や休息場所が減少し、それに伴って確認数は減少したものの、工事中においても採餌などに利用されていることから、生息環境の質は若干減少したが、周辺環境との連続性は保たれていると考えられる。

移動能力の低い両生類や爬虫類、ゴミムシ類などの一部の昆虫類については、工事の実施により、事業区域内の大部分が造成地へと変化したことから、事業区域内に残された生息環境と事業区域外の生息環境間の往来が困難となったと考えられる。しかし、供用時には公園や調整池等の緑化が計画されていることから、適応可能な種は周辺地域から事業区域に侵入する可能性は考えられる。

渡り鳥については、夏季にはツバメやオオヨシキリなどの夏鳥が、冬季にはオオハクチョウやマガンなどの冬鳥が確認された。これらの結果より、事業区域及びその周辺は夏鳥の繁殖及び採餌場所、冬鳥の越冬場所、もしくは渡り経路として機能していると考えられる。

### 3) 生態系の指標種

#### ア. サギ類（上位性）

事業区域及びその周辺において、アオサギ4回、ダイサギ8回、コサギ1回、合計13回確認され、そのうち事業区域内では4回確認された。

評価書における確認位置は図6.4-4に、事後調査における確認位置は図6.4-5に示すとおりである。

#### イ. ノスリ（上位性）

事業区域内で計5回確認された。

評価書における確認位置は図6.4-6に、事後調査における確認位置は図6.4-7に示すとおりである。

#### ウ. キツネ（上位性）

事業区域及びその周辺において、12回確認され、そのうち事業区域内では7回確認された。

評価書における確認位置は図6.4-8に、事後調査における確認位置は図6.4-9に示すとおりである。

#### エ. タヌキ（典型性）

事業区域及びその周辺において、18回確認され、そのうち事業区域内では14回確認された。

評価書における確認位置は図6.4-10に、事後調査における確認位置は図6.4-11に示すとおりである。

#### オ. ニホンアカガエル（典型性）

事業区域及びその周辺において、9回確認され、そのうち事業区域内では3回確認された。

評価書における確認位置は図6.4-12に、事後調査における確認位置は図6.4-13に示すとおりである。

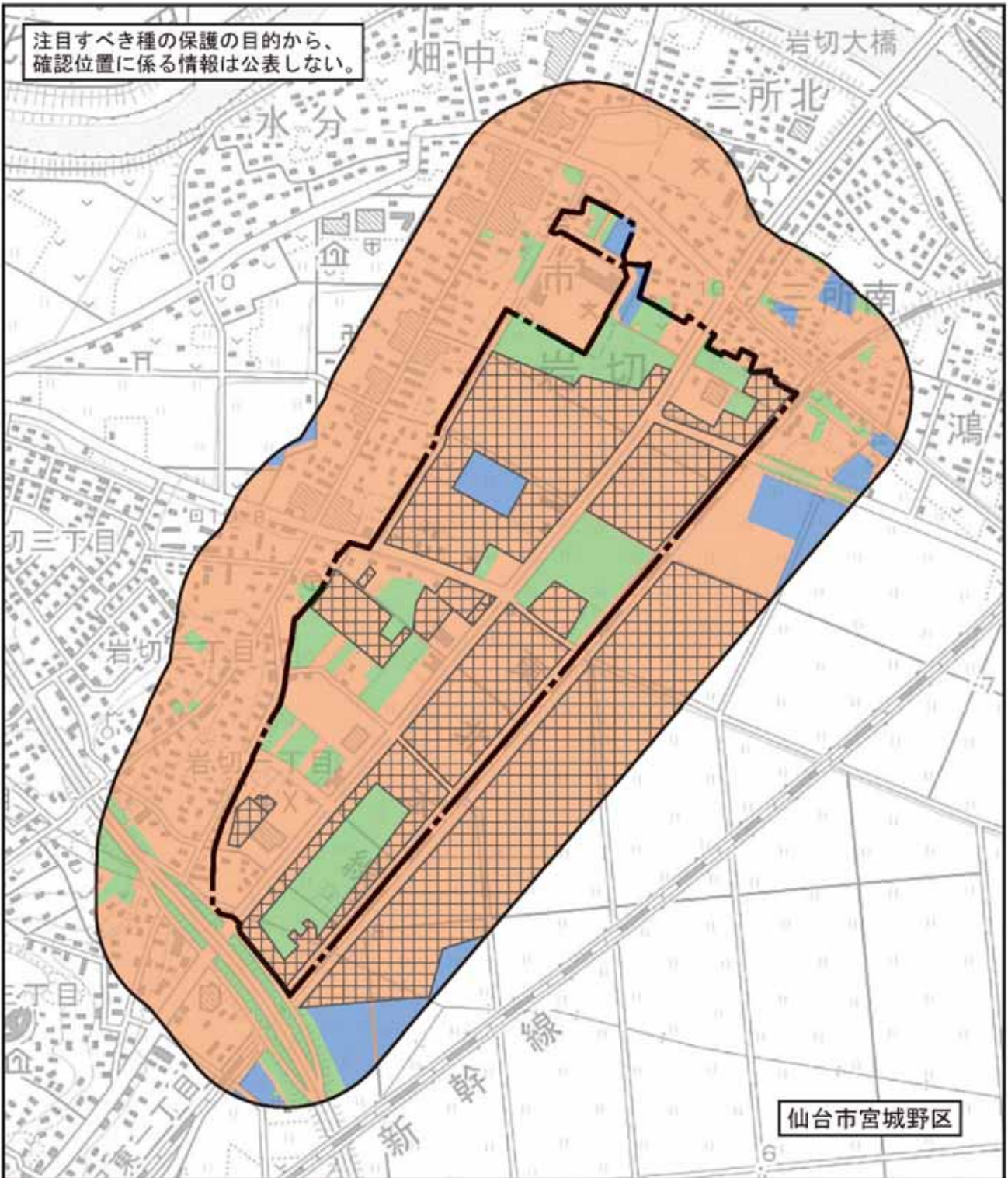
#### カ. スズメ（典型性）

事業区域及びその周辺において、25回確認され、そのうち事業区域内では15回確認された。

評価書における確認位置は図6.4-14に、事後調査における確認位置は図6.4-15に示すとおりである。



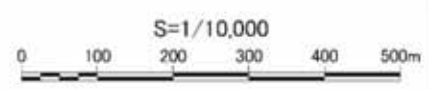
注目すべき種の保護の目的から、  
確認位置に係る情報は公表しない。



凡例

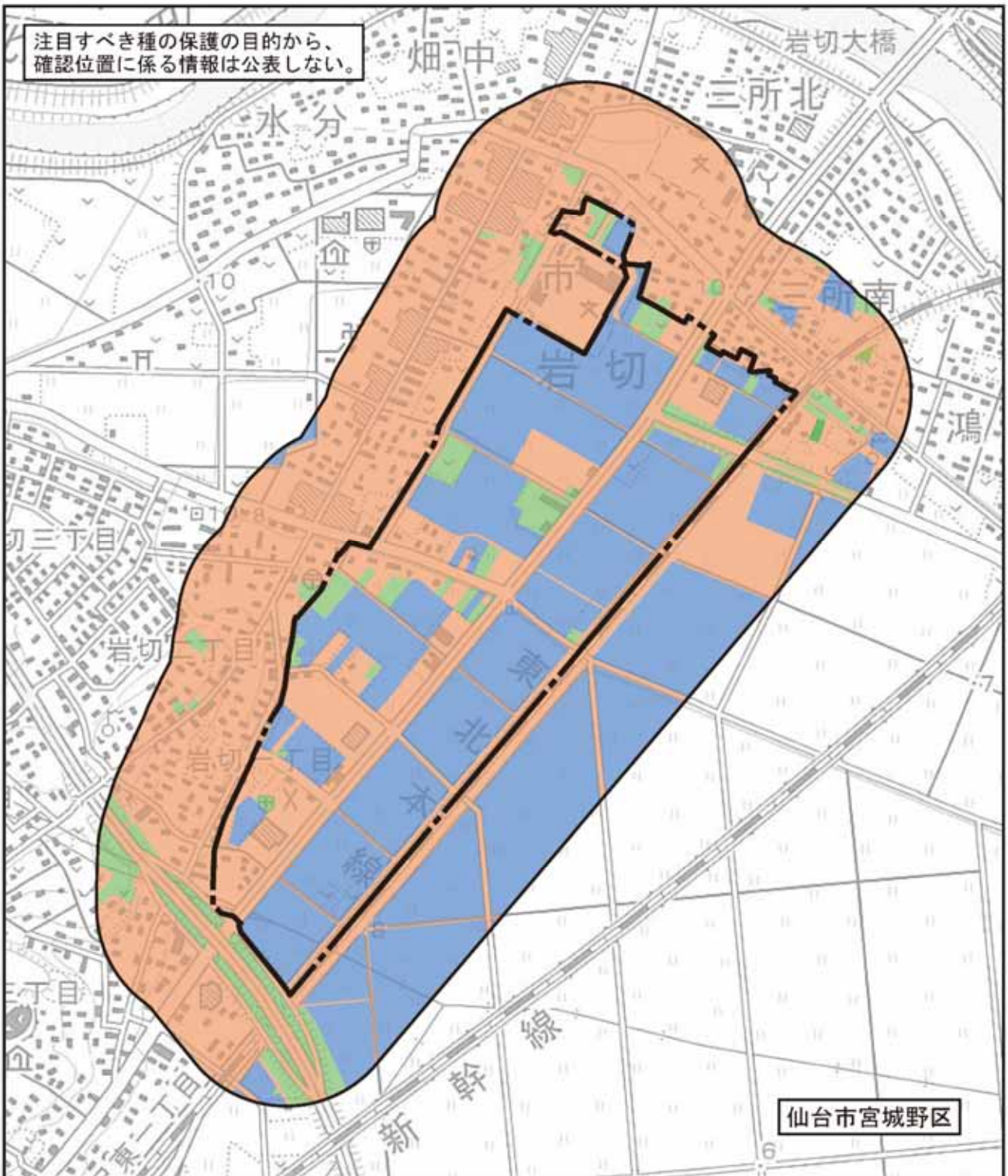
- 事業区域
- 調査地域  
(事業区域から200mの範囲)
- 乾性草地
- 湿性草地
- 市街地
- 造成地

図6.4-5 サギ類確認位置図 (事後調査)





注目すべき種の保護の目的から、  
確認位置に係る情報は公表しない。



凡例

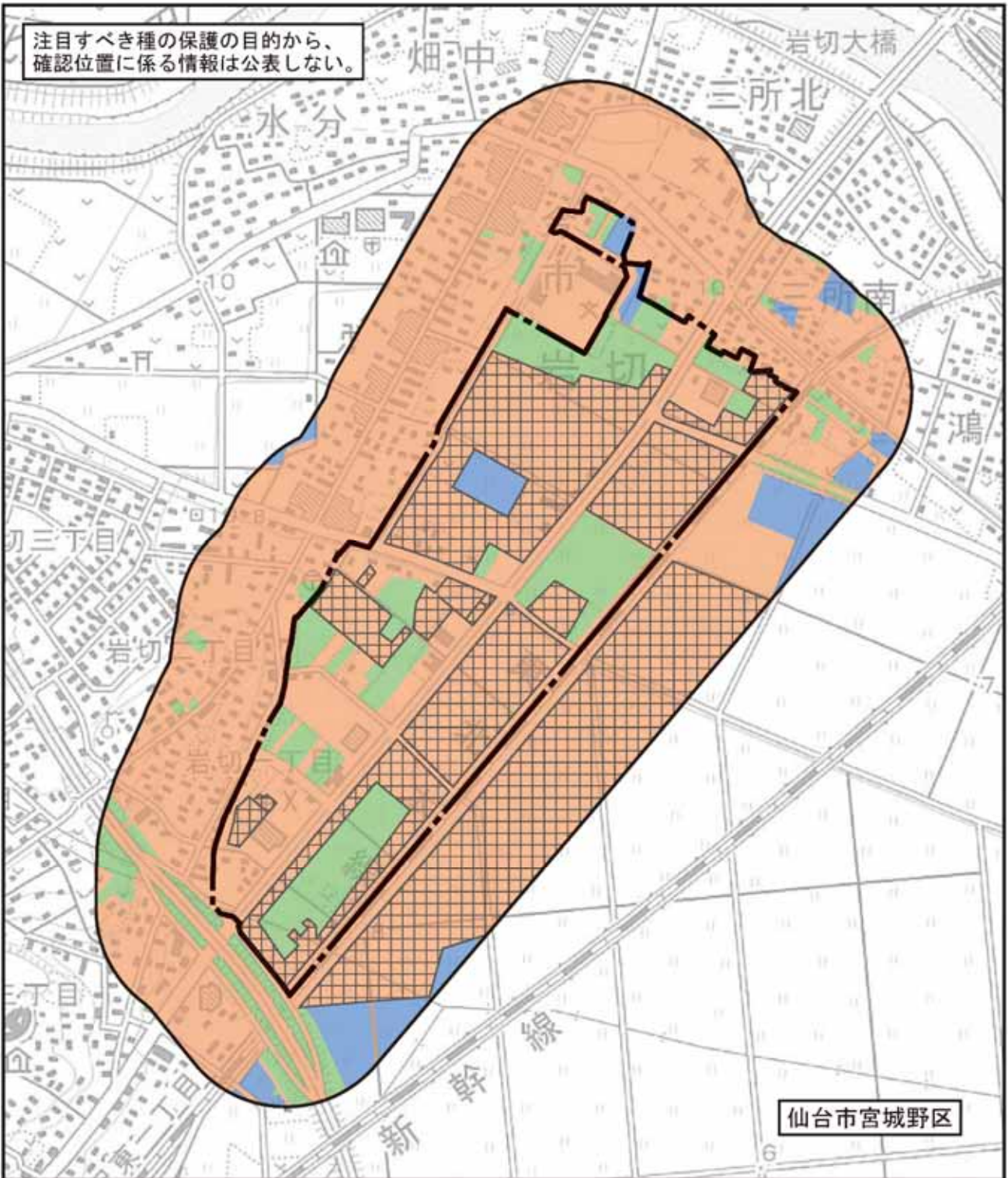
- 事業予定区域
- 調査地域  
(事業予定区域から200mの範囲)
- 乾性草地
- 湿性草地
- 市街地

図6.4-6 ノスリ確認位置図 (評価書)

S=1/10,000  
0 100 200 300 400 500m



注目すべき種の保護の目的から、  
確認位置に係る情報は公表しない。



仙台市宮城野区

凡例

- 事業区域
- 調査地域  
(事業区域から200mの範囲)
- 乾性草地
- 湿性草地
- 市街地
- 造成地

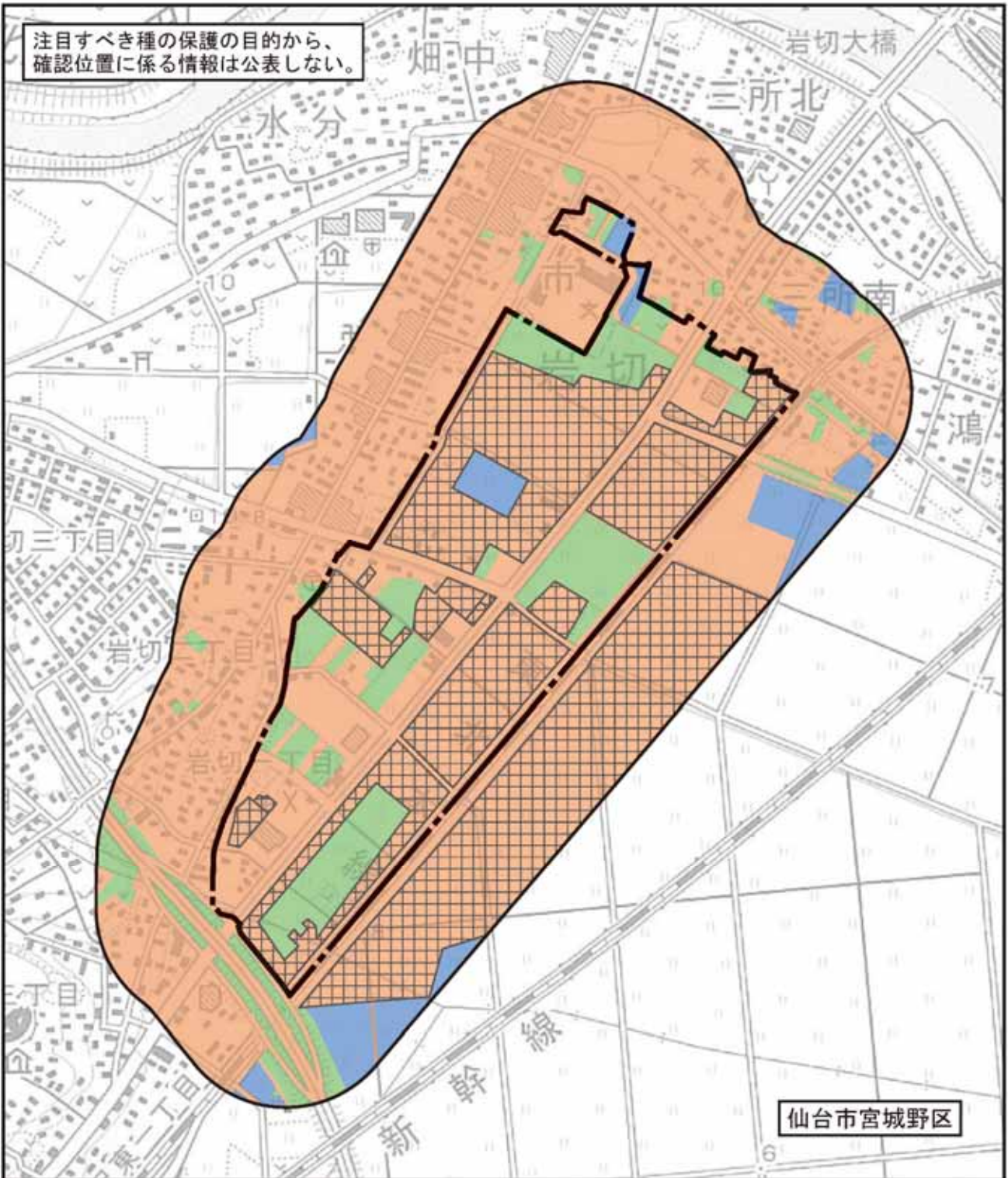
図6.4-7 ノスリ確認位置図 (事後調査)

S=1/10,000  
0 100 200 300 400 500m





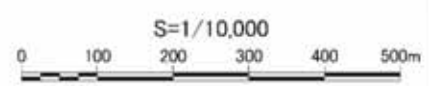
注目すべき種の保護の目的から、  
確認位置に係る情報は公表しない。



凡例

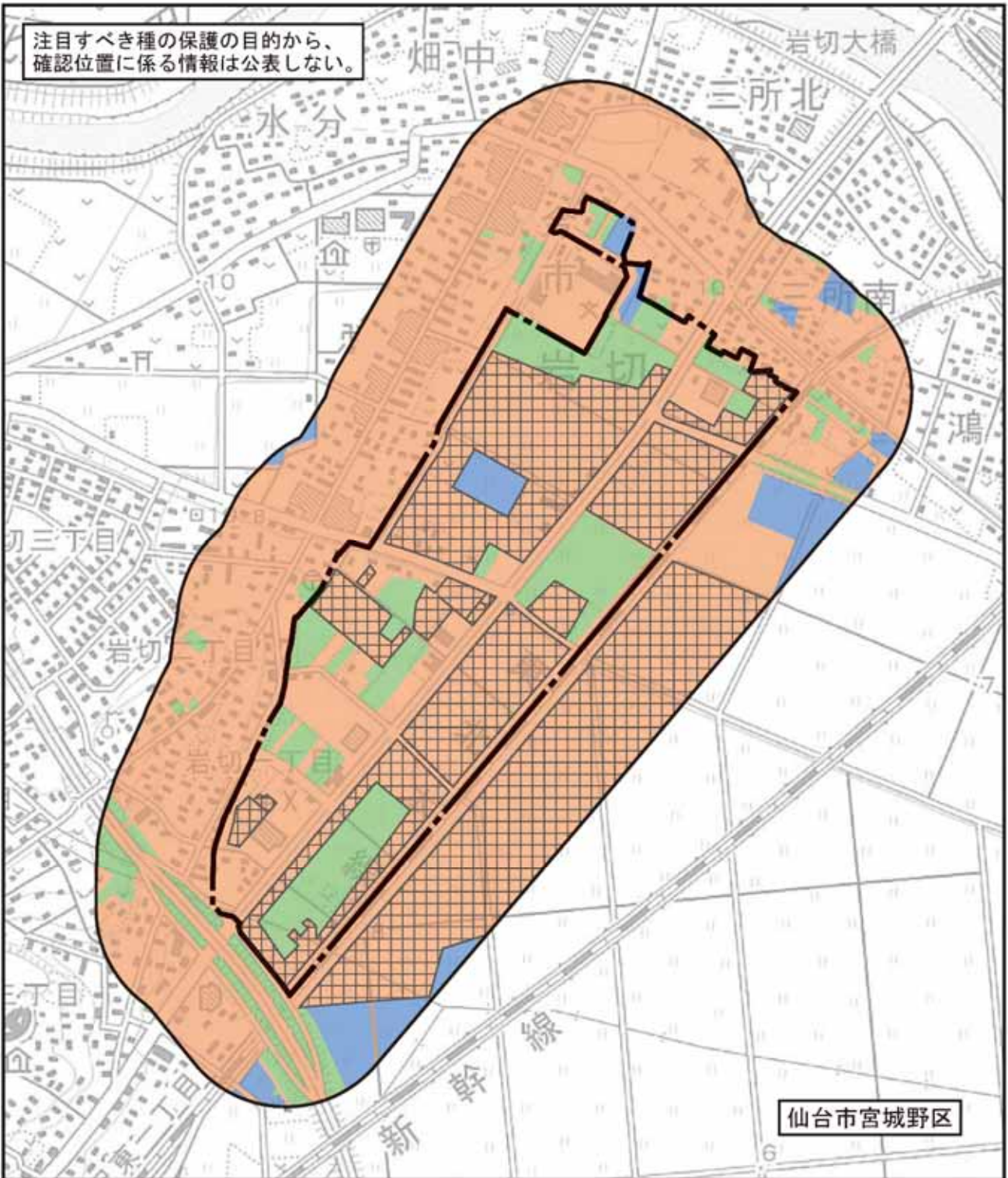
- 事業区域
- 調査地域  
(事業区域から200mの範囲)
- 乾性草地
- 湿性草地
- 市街地
- 造成地

図6.4-9 キツネ確認位置図 (事後調査)





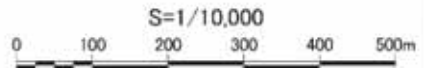
注目すべき種の保護の目的から、  
確認位置に係る情報は公表しない。



凡例

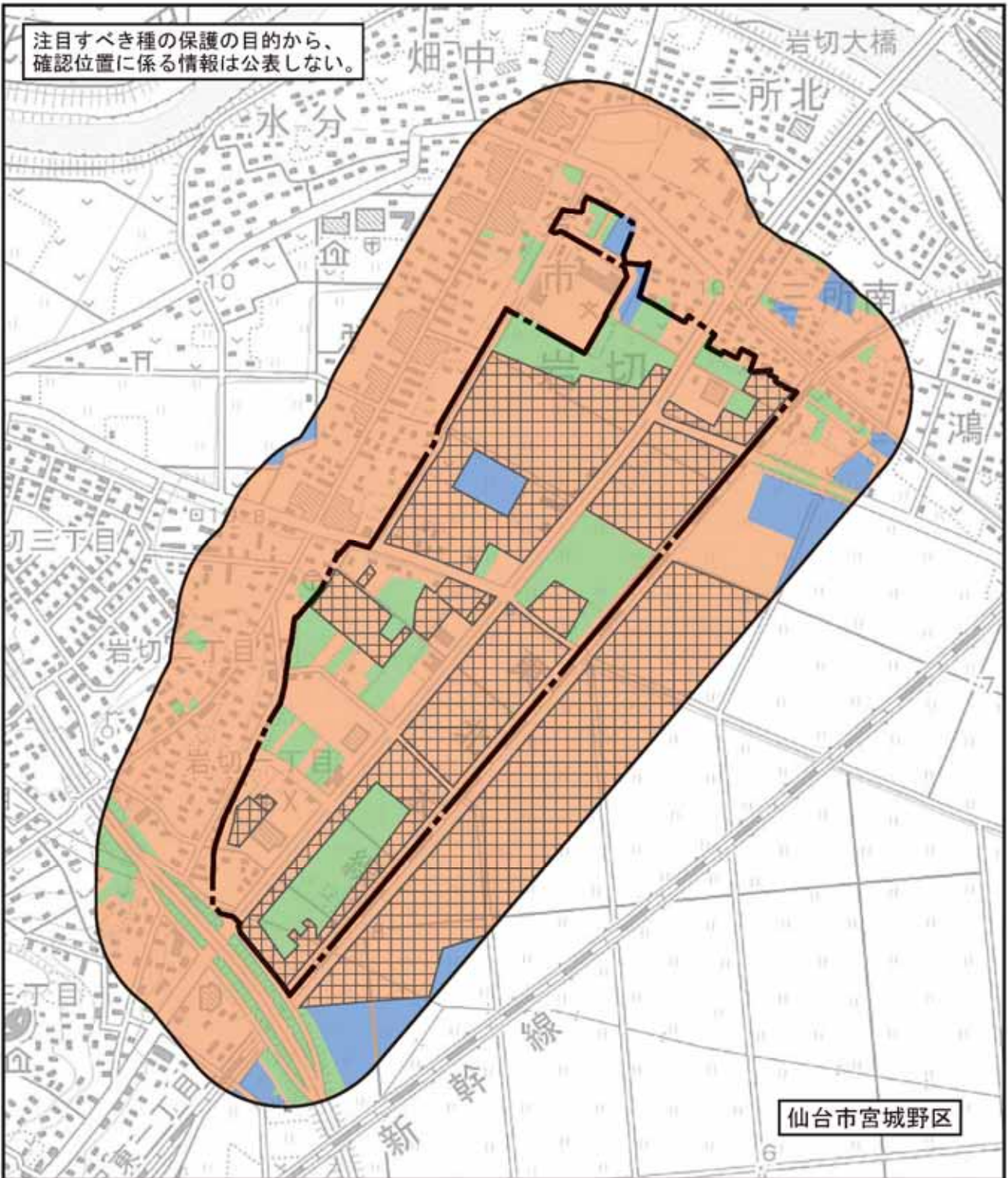
- 事業区域
- 調査地域  
(事業区域から200mの範囲)
- 乾性草地
- 湿性草地
- 市街地
- 造成地

図6.4-11 タヌキ確認位置図 (事後調査)





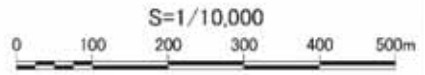
注目すべき種の保護の目的から、  
確認位置に係る情報は公表しない。



凡例

- 事業区域
- 調査地域  
(事業区域から200mの範囲)
- 乾性草地
- 湿性草地
- 市街地
- 造成地

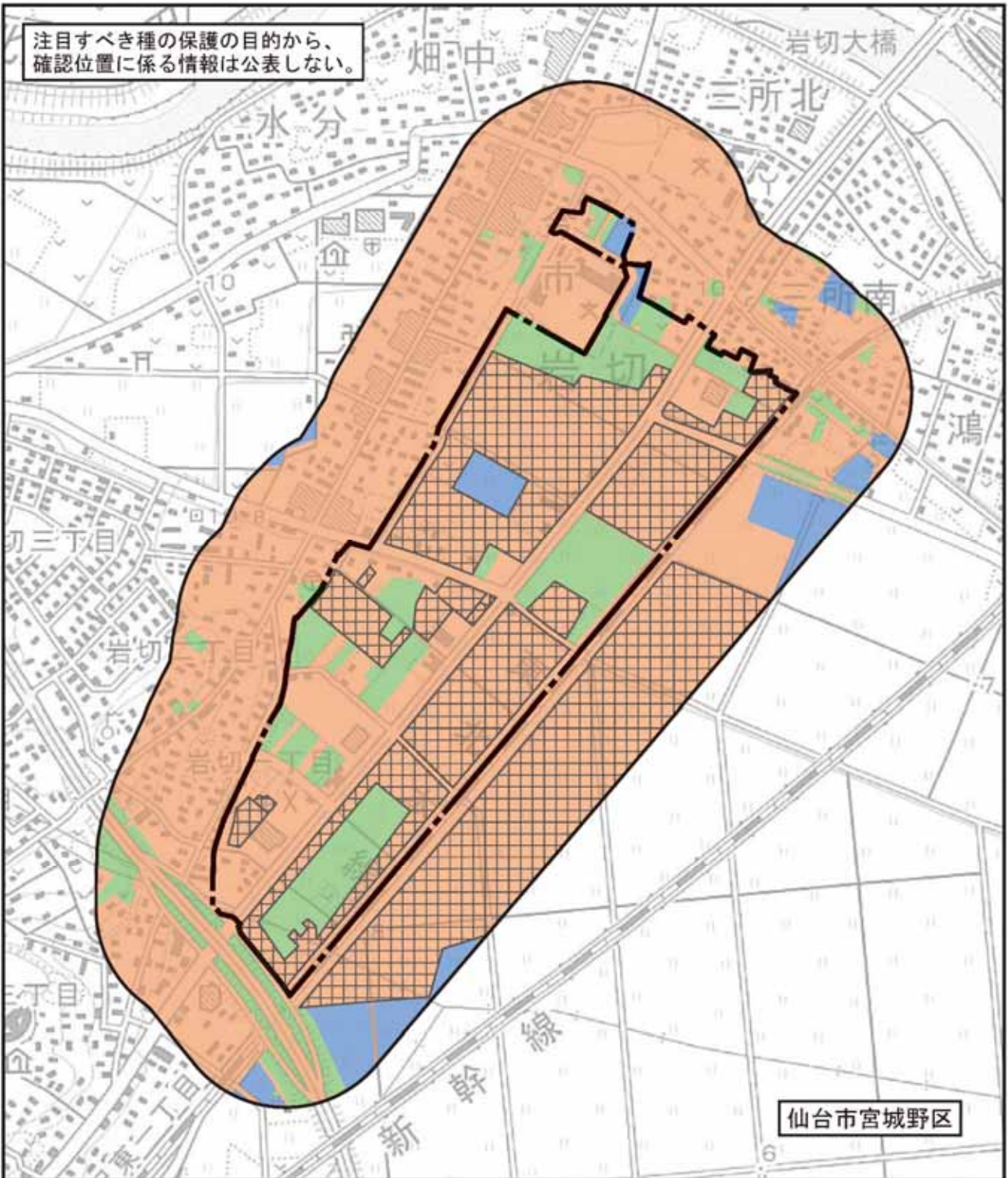
図6.4-13 ニホンアカガエル確認位置図 (事後調査)







注目すべき種の保護の目的から、  
確認位置に係る情報は公表しない。



仙台市宮城野区

凡例

- 事業区域
- 調査地域  
(事業区域から200mの範囲)
- 乾性草地
- 湿性草地
- 市街地
- 造成地

図6.4-15 スズメ確認位置図 (事後調査)

S=1/10,000  
0 100 200 300 400 500m



## 6.4.2 予測結果と事後調査結果の比較

### (1)生態系の基盤

予測結果、事後調査結果及び予測の検証結果は、表6.4-5に示すとおりである。

表6.4-5 生態系の基盤の変化の検証結果

予測結果	事後調査結果及び検証結果
<p>調査地域の生態系の主要な環境基盤は、乾性草地、湿性草地、市街地である。</p> <p>事業予定区域のほぼ全域が直接改変されるため、事業予定区域の乾性草地及び湿性草地は事業によって消失する。市街地は、事業予定区域に現存するものは概ねそのまま残り、供用後には市街地が増加すると考えられる。なお、仙台貨物ターミナル駅移転計画により、事業予定区域南東側の乾性草地及び湿性草地は減少し、市街地が増加する。</p> <p>しかし、事業予定区域は周辺に広がる水田地帯の北端に位置しており、隣接する仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側には乾性草地及び湿性草地が広がっていることから、本事業の実施による地域の生態系の基盤環境への影響は小さいと予測した。</p>	<p>工事の実施に伴い、事業区域内の乾性草地及び湿性草地（水田）の大部分が造成地へ変化した。また、事業区域内の造成されていない湿性草地（水田）の大部分は乾性草地（耕作放棄地）へと変化した。なお、既存の市街地環境に大きな変化はみられなかった。</p> <p>また、事業区域外南東側の湿性草地（水田）は、隣接する仙台貨物ターミナル駅移転計画事業の実施に伴い、調査範囲の大部分が造成地へ変化した。</p> <p>しかし、事業区域は周辺に広がる水田地帯の北端に位置しており、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側には乾性草地及び湿性草地（水田）が広がっている。</p> <p>以上の結果から、事業区域周辺の乾性草地および湿性草地への影響はあるものの、周辺には同様の環境が広がっていることから、予測のとおり、工事の実施による地域の生態系の基盤環境への影響は小さいと考えられる。</p>

### (2)生態系の連続性

予測結果、事後調査結果及び予測の検証結果は、表6.4-6に示すとおりである。

表6.4-6 生態系の連続性の変化の検証結果

予測結果	事後調査結果及び検証結果
<p>事業予定区域の南東側には水田地帯が大きく広がっており、本事業の実施により水田環境が消失しても、事業予定区域を含む周辺地域の生態系に変化が生じる可能性は低いと予測した。また、事業予定区域は水田地帯北端の既存の人工地に隣接する形で計画されており、周辺の河川生態系や森林生態系に生息する種の移動阻害要因となる可能性は低いと予測した。</p> <p>現地調査では、広い行動圏を持つキツネ、タヌキ、ノスリ、サギ類や、季節により広域を移動する渡り鳥が確認された。</p> <p>事業予定区域は既存の人工地に隣接する形で計画されていることから、七北田川河畔林や県民の森から採餌のために移動してきていると考えられるキツネ、タヌキ、ノスリ、サギ類等の広い行動圏を持つ種の移動阻害要因となる可能性は低いと予測した。</p> <p>また、隣接する仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側には水田地帯が広がっていることから、広い行動圏を持つ種の採餌場所、渡り鳥の繁殖・採餌・越冬場所としての機能に変化を生じさせる可能性は低いと予測した。</p>	<p>周辺環境から採餌のために移動してきていると考えられる広い行動圏を持つ種のうち、キツネ、タヌキの確認数は評価書時と比較して増加しており、ノスリは同程度であった。一方サギ類は評価書時と比較して確認種数、確認数ともに減少していたが継続して確認されており、事業区域内外の往来も確認された。このように工事中においても事業区域内外で確認されていることから、予測のとおり、工事の実施がこれらの広い行動圏を持つ種の移動阻害要因となる可能性は低いと考えられる。</p> <p>また、隣接する仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側には水田地帯が広がっており、サギ類、キツネ、タヌキ等の広い行動圏を持つ種やツバメ、イワツバメ等の渡り鳥が確認されていることから、予測のとおり、広い行動圏を持つ種の採餌場所、渡り鳥の繁殖・採餌場所としての機能に変化が生じた可能性は低いと考えられる。</p>

### (3)生態系の指標種

予測結果、事後調査結果及び予測の検証結果は、表6.4-7(1)～(4)に示すとおりである。

表6.4-7(1) 生態系の指標種の検証結果

種名	予測結果		事後調査結果	検証結果
	確認状況	予測内容		
上位性サギ類 鳥類	<ul style="list-style-type: none"> <li>確認されたサギ類はゴイサギ、アオサギ、ダイサギ、チュウサギ、コサギであった。</li> <li>24回確認され、そのうち事業予定区域内では15回確認された。</li> <li>主に湿性草地で確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資材等の運搬車両が走行している場所に飛来することが予測されるが、飛来した場合でも回避行動をとると考えられることから、本種と車両が衝突する可能性は低い。よって、資材等の運搬が本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> <li>重機の稼働による騒音、振動により本種の生息環境の悪化及び盛土・掘削等により、採餌・休息環境の減少が予測されるが、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側にも本種の利用可能な生息環境が広がっていることから、重機の稼働が本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>確認されたサギ類はアオサギ、ダイサギ、コサギであった。</li> <li>13回確認され、そのうち事業区域内では4回確認された。</li> <li>湿性草地のほか造成地でも確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事の実施により事業区域周辺のサギ類の生息環境が減少し、確認数も減少した。しかし、工事中においても継続して事業区域内外で確認されていること、また、サギ類は移動能力が高く、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側にもサギ類の利用可能な生息環境が広がっていることから、予測のとおり、工事の実施がサギ類に及ぼす影響は小さいと考えられる。</li> </ul>
上位性ノスリ 鳥類	<ul style="list-style-type: none"> <li>4回確認され、そのうち事業予定区域内では2回確認された。</li> <li>主に湿性草地で確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資材等の運搬車両が走行している場所に飛来することが予測されるが、飛来した場合でも回避行動をとると考えられることから、本種と車両が衝突する可能性は低い。よって、資材等の運搬が本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> <li>重機の稼働による騒音、振動により本種の生息環境の悪化及び盛土・掘削等により採餌・休息環境の減少が予測されるが、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側にも本種の利用可能な生息環境が広がっていることから、本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5回確認され、そのすべてが事業区域内での確認であった。</li> <li>湿性草地のほか造成地でも確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事の実施により事業区域周辺の本種の生息環境が減少したが、確認数は評価書と同程度であった。また、本種は移動能力が高く、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側にも本種の利用可能な生息環境が広がっていることから、予測のとおり、工事の実施が本種に及ぼす影響は小さいと考えられる。</li> </ul>

表6.4-7(2) 生態系の指標種の検証結果

種名	予測結果		事後調査結果	検証結果
	確認状況	予測内容		
上位性 キツネ 哺乳類	<ul style="list-style-type: none"> <li>6地点で確認され、そのうち事業予定区域内では3地点で確認された。</li> <li>乾性草地及び湿性草地で確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資材等の運搬車両による移動経路の分断やロードキル等が予測されるが、工事車両の走行は幹線道路のみであり、本種の主な生息環境である農耕地は走行しないこと、また、本種の主な活動時間帯は夜間であり、昼間の工事時間帯と重複しないことから、資材等の運搬が本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> <li>重機の稼働による騒音、振動により本種の生息環境の悪化及び盛土・掘削等により採餌・休息環境の減少が予測されるが、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側にも本種の利用可能な生息環境が広がっていることから、本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>12地点確認され、そのうち事業区域内では7地点で確認された。</li> <li>乾性草地、湿性草地のほか造成地や市街地でも確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事の実施により事業区域周辺の本種の生息環境は減少したが、確認数は増加したことから、予測のとおり、工事の実施が本種に及ぼす影響は小さいと考えられる。</li> </ul>
典型性 タヌキ 哺乳類	<ul style="list-style-type: none"> <li>12地点で確認され、そのうち事業予定区域内では9地点で確認された。</li> <li>乾性草地及び湿性草地で確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資材等の運搬車両による移動経路の分断やロードキル等が予測されるが、工事車両の走行は幹線道路のみであり、本種の主な生息環境である農耕地は走行しないこと、また、本種の主な活動時間帯は夜間であり、昼間の工事時間帯と重複しないことから、資材等の運搬が本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> <li>重機の稼働による騒音、振動により本種の生息環境の悪化及び盛土・掘削等により採餌・休息環境の減少が予測されるが、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側にも本種の利用可能な生息環境が広がっていることから、本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>18地点で確認され、そのうち事業区域内では14地点で確認された。</li> <li>乾性草地、湿性草地のほか造成地でも確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事の実施により事業区域周辺の本種の生息環境は減少したが、確認数は増加したことから、予測のとおり、工事の実施が本種に及ぼす影響は小さいと考えられる。</li> </ul>

表6.4-7(3) 生態系の指標種の検証結果

種名	予測結果		事後調査結果	検証結果
	確認状況	予測内容		
典型性 ニホンアカ ガエル 両生類	<ul style="list-style-type: none"> <li>11地点で確認され、そのうち事業予定区域内では10地点で確認された。</li> <li>主に湿性草地で確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資材等の運搬車両による移動経路の分断やロードキル等が予測されるが、工事車両の走行は幹線道路のみであり本種の主な生息環境である農耕地は走行しないことから、資材等の運搬が本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> <li>本種は鳴き声による繁殖活動を行うことから、重機の稼働による騒音により、本種の繁殖の阻害が予測される。しかしながら、本種の繁殖は主に夜間に行われるため昼間の工事の時間帯と重複しないこと、また、可能な限り低騒音型の重機を使用することから、重機の稼働が本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> <li>盛土・掘削等により、生息環境・繁殖環境が減少し、移動能力が高くない本種は、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側に分布する利用可能な生息環境への移動は困難であると考えられる。しかしながら、仙台貨物ターミナル駅移転計画の南東側には本種の利用可能な生息環境が広がっており、本種の個体群の存続は可能であると考えられる。よって、盛土・掘削等が本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>9地点で確認され、そのうち事業区域内では3地点で確認された。</li> <li>事業区域内では乾性草地及び造成地で、事業区域外では湿性草地で確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本種の産卵は評価書時には事業区域内で多数確認されたが、工事中の調査では事業区域外でのみ確認された。この結果は、事業区域内の産卵環境である湿性草地の大部分が消失したためであると考えられる。隣接する仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側では工事箇所近くで産卵が確認されたことから、予測のとおり、重機の稼働が本種の繁殖に及ぼす影響は小さいと考えられる。</li> <li>工事の実施により事業区域周辺の本種の生息環境が減少した結果、事業区域内での確認数は減少した。一方、本種の利用可能な生息環境が残る仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側では多数確認されたことから、予測のとおり、本種の個体群の存続に及ぼす影響は小さいと考えられる。</li> </ul>

表6.4-7(4) 生態系の指標種の検証結果

種名	予測結果		事後調査結果	検証結果
	確認状況	予測内容		
典型性スズメ鳥類	<ul style="list-style-type: none"> <li>52地点で確認され、そのうち事業予定区域内では22地点で確認された。</li> <li>乾性草地、湿性草地及び市街地で確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資材等の運搬車両が走行している場所に飛来することが予測されるが、飛来した場合でも回避行動をとると考えられることから、本種と車両が衝突する可能性は低い。よって、資材等の運搬が本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> <li>重機の稼働による騒音、振動により本種の生息環境の悪化及び盛土・掘削等により採餌・休息環境の減少が予測されるが、仙台貨物ターミナル駅移転計画地の南東側にも本種の利用可能な生息環境が広がっていることから、本種に及ぼす影響は小さいと予測した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>25地点で確認され、そのうち事業区域内では15地点で確認された。</li> <li>乾性草地、湿性草地及び市街地で確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>評価書時と同様に事業区域内外で確認された。本種は工事箇所の近くでも確認されており、予測のとおり、重機の稼働による影響は小さいと考えられる。</li> <li>工事の実施により水田等の本種の生息環境の減少に伴い確認数はやや減少したものの、事業区域内で比較的多数確認されていること、本種は都市環境への適応力が高く周辺環境も利用していることから、予測のとおり、工事の影響は小さいと考えられる。</li> </ul>

#### 6.4.3 追加の環境保全措置の検討

工事の実施により、生態系の基盤や連続性が変化し、生態系の指標種の生息環境も減少したものの、事業区域周辺にも事業区域内と同様の利用可能な生息環境が広がっていること、評価書時点の現地調査結果より確認数が増えた種があること、事業区域周辺で多数確認された種があること等から、予測のとおり、工事の実施が生態系に及ぼす影響は小さいと考えられる。しかしながら、工事は完了していないため、今後も動物への影響を軽減させるよう、「4. 環境の保全及び創造のための措置の実施状況」において示した「工事用車両のアイドリングや無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を行う」等の環境保全措置の実施を継続していくものとする。

## 6.5 廃棄物等

### 6.5.1 事後調査の方法等及び結果

#### (1) 調査項目

盛土・掘削等に伴い発生する廃棄物の発生量及び廃棄物削減状況について調査を行った。

#### (2) 調査期間

工事期間全体を対象とする調査時期のうち、令和3年4月から令和4年6月までの期間について調査を行った。

#### (3) 調査地域

調査地域は、事業区域内とした。

#### (4) 調査方法

調査は、工事記録の確認及びヒアリングにより行った。

#### (5) 調査結果

事業区域内の盛土・掘削等により発生した廃棄物の発生量及び削減状況は、表6.5-1に示すとおりである。

盛土・掘削等により発生した廃棄物で最も多かったのはコンクリートがら1,057.3tであり、次いでアスコンがら519.3t、木くず9.4m<sup>3</sup> (5.2t)、廃プラスチック類4.8m<sup>3</sup> (1.7t)、紙くず4.0m<sup>3</sup> (1.2t)の順であった。

これらの発生した廃棄物は、処理業者により回収された後、宮城県内の中間処理施設において全量破碎され、再生材として再資源化されている。また、木くず及び廃プラスチック類は発電燃料として、紙くずは製紙原料として再資源化されている。

なお、本事業では造成による切土は、盛土材として事業区域内で利用しているため、残土は発生していない。

表6.5-1 廃棄物発生量及び再資源化率

種類	数量	再資源化率
アスコンがら	519.3t	100.0%
コンクリートがら	1,057.3t	100.0%
木くず	9.4m <sup>3</sup> (5.2t)	100.0%
紙くず	4.0m <sup>3</sup> (1.2t)	100.0%
廃プラスチック類	4.8m <sup>3</sup> (1.7t)	100.0%

( )内は、表6.5-2に示す重量換算係数により、重量に換算した値を示す。

注) 再資源化率は処理業者からのヒアリングによる。



表6.5-2 産業廃棄物の種類ごとの重量換算係数

種類	換算係数
木くず	0.55
紙くず	0.30
廃プラスチック類	0.35

出典：「産業廃棄物の種類ごとの集計単位と重量換算係数 Ver.1.5（令和3年8月16日適用）」（公益財団法人 日本産業廃棄物処理振興センター（JWセンター）ホームページ、令和5年7月閲覧）

### 6.5.2 予測結果と事後調査結果の比較

予測結果と事後調査結果の比較は、表6.5-3に示すとおりである。

予定工事期間6年（令和3年4月～令和9年3月）のうち着工後15ヶ月目（令和4年6月）までの廃棄物発生量は、予定工事期間全体の予測結果に対し、アスファルト塊が約11.0%、コンクリート塊が約28.6%となっており、いずれも今後の工事の継続に伴いさらなる発生が考えられる。

また、発生量の予測が困難であり、評価書には記載していなかった木くず、紙くず及び廃プラスチックが発生した。これは、資材の梱包や仮設資材によるものであった。伐採材及び金属については、現時点では発生していない。

再資源化率に関しては、アスファルト塊及びコンクリート塊ともに予測結果を上回っており、100%の再資源化率を確保していた。また、木くず、紙くず及び廃プラスチックについても、再資源化率は100%であった。

表6.5-3 予測結果と事後調査結果の比較

種類	予測結果		事後調査結果 (工事中その1)	
	発生量 (t)	再資源化率 (%)	発生量 (t)	再資源化率 (%)
アスファルト塊	4,723	99.5	519.3 (11.0%)	100.0
コンクリート塊	3,691	99.3	1,057.3 (28.6%)	100.0
木くず	-	-	5.2	100.0
伐採材	51	100.0	-	-
紙くず	-	-	1.2	100.0
廃プラスチック	-	-	1.7	100.0
金属	23	100.0	-	-

予測結果に対する比率を示す。

### 6.5.3 追加の環境保全措置の検討

事業区域内については、造成工事が完了していないため、今後も廃棄物の発生が考えられるが、廃棄物等の抑制と再資源化を図るため、「4. 環境の保全及び創造のための措置の実施状況」において示した「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、廃棄物等の抑制に努める」等の環境保全措置の実施を継続していくものとする。

## 6.6 温室効果ガス等

### 6.6.1 事後調査の方法等及び結果

#### (1) 調査項目

工事用車両の走行及び重機の稼働に伴い発生する温室効果ガス等について調査を行った。

#### (2) 調査期間

工事期間全体を対象とする調査時期のうち、令和3年3月から令和4年6月までの期間について調査を行った。なお、大型車類（工事用車両）の走行は令和3年6月からであった。

#### (3) 調査地点

調査地域は、事業区域内とした。

#### (4) 調査方法

##### 1) 工事用車両の走行

調査方法は、工事記録の確認及びヒアリングにより、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（令和5年4月、環境省・経済産業省）に基づき、表6.6-1に示す計算式より、エネルギー起源の二酸化炭素及びその他の温室効果ガス（メタン及び一酸化二窒素）の排出量を算出した。次に、各温室効果ガスの排出量に係数を乗じ、温室効果ガス排出量の合計を算出した。

表6.6-1 温室効果ガス排出量の計算式

二酸化窒素（CO <sub>2</sub> ）排出量（tCO <sub>2</sub> ） （ ）	= 燃料使用量（kL）× 単位発熱量（GJ/kL） × 排出係数（tC/GJ）× 44/12
メタン（CH <sub>4</sub> ）排出量（t） （ ）	= 燃料使用量（kL）× 単位発熱量（GJ/kL） × 排出係数（kg CH <sub>4</sub> /GJ）/1,000
一酸化二窒素（N <sub>2</sub> O）排出量（t） （ ）	= 燃料使用量（kL）× 単位発熱量（GJ/kL） × 単位発熱量当たりの排出量（kg N <sub>2</sub> O /GJ）/1,000
温室効果ガス排出量合計（tCO <sub>2</sub> ）	= × 1 + × 25 + × 298 注) 乗じている数値は、地球温暖化係数である。

工事用車両の燃料は、大型車類は軽油、小型車類はガソリンとした。燃料ごとの単位発熱量は表6.6-2に、燃料ごとの二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出係数は表6.6-3に示すとおりである。燃料使用量等は、評価書と同様に工事期間中の工事用車両台数、平均走行距離及び燃費から表6.6-4に示すとおり設定した。

表6.6-2 燃料ごとの単位発熱量

燃料の種類	単位発熱量 (GJ/kl)
軽油	37.7
ガソリン	34.6

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」  
(令和5年4月、環境省・経済産業省)

表6.6-3 燃料ごとの二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出係数

燃料の種類	排出係数		
	二酸化炭素 CO <sub>2</sub> (tC/GJ)	メタン CH <sub>4</sub> (kg/km)	一酸化二窒素 N <sub>2</sub> O (kg/km)
軽油	0.0187	0.000015	0.000014
ガソリン	0.0183	0.000010	0.000029

注) メタン及び一酸化二窒素に係る自動車の区分は、軽油が“普通自動車のうち、貨物の輸送の用に供するもの”、ガソリンが“普通自動車または小型自動車のうち人の運送の用に供するもの(乗車定員10人以下)”とした。

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(令和5年4月、環境省・経済産業省)、「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」(平成11年4月政令第143号)

表6.6-4 工事用車両の燃料使用量

車種分類	車両台数 (台)	平均走行距離 (km/台)	総走行距離 (km) = ×	燃料	燃費 (km/L)	燃料使用量 (kL) / /1,000
大型車類	71,046	10	710,460	軽油	3.00	236.8
小型車類	7,978	5	39,890	ガソリン	6.57	6.1

大型車は、土工事施工業者への聞き取り及び使用した土砂運搬車両のカタログ値の燃費を用いた。小型車は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(令和5年4月、環境省・経済産業省)から、小型車類(ガソリン)が最大積載量1,999kgまで(営業用)とした。

注) 大型車は土砂運搬車両とし、走行距離は土取場まで片道10kmと設定した。小型車は工事関係者の通勤車両とし、片道5kmと設定した。

## 2) 重機の稼働

調査方法は、工事記録の確認及びヒアリングにより、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(令和5年4月、環境省・経済産業省)に基づき、表6.6-1に示した計算式より、エネルギー起源の二酸化炭素及びその他の温室効果ガス(メタン及び一酸化二窒素)の排出量を算出した。次に、各温室効果ガスの排出量に係数を乗じ、温室効果ガス排出量の合計を算出した。

重機の燃料は、軽油とした。燃料ごとの単位発熱量は、表6.6-2に示したとおりである。また、燃料ごとの二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出係数は表6.6-5に示すとおりである。燃料使用量は、評価書と同様に工事期間中の重機の稼働台数、稼働時間及び燃費から表6.6-6に示すとおり設定した。

表6.6-5 燃料ごとの二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出係数

燃料の種類	排出係数		
	二酸化炭素 CO <sub>2</sub> (tC/GJ)	メタン CH <sub>4</sub> (kg/km)	一酸化二窒素 N <sub>2</sub> O (kg/km)
軽油	0.0187	排出なし	0.0000017

燃料の燃焼の用に供する施設は、ディーゼル機関とみなした。

注) 単位発熱量は37.7GJ/kLとした。

出典：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(令和5年4月、環境省・経済産業省)

表6.6-6 重機の燃料使用量

主要建設機械	延べ稼働台数 (台)	定格出力 (kw)	燃料消費率 (L/kw-h)	稼働時間 (h/台)	稼働率 (%)	燃料消費量 (L/h) = ×	燃料使用量 (kL) × × ( /100) × /1,000
ダンプトラック (10t 未満)	2	179	0.040	7	35	7.2	0.0
ダンプトラック (10t 以上)	20	385	0.040	7	35	15.4	0.8
トラック (4t 以上)	71	137	0.040	7	35	5.5	1.0
バックホウ (0.1~0.35 m <sup>3</sup> 未満)	151	60	0.144	7	35	8.6	3.2
バックホウ (0.35~0.6 m <sup>3</sup> 未満)	287	74	0.144	7	35	10.7	7.5
バックホウ (0.6~1 m <sup>3</sup> )	861	116	0.144	7	35	16.7	35.2
バックホウ (0.1 m <sup>3</sup> 以下)	7	41	0.153	7	35	6.3	0.1
ブルドーザ (10t 未満)	17	67	0.144	7	35	9.6	0.4
ブルドーザ (10t 以上)	20	78	0.144	7	35	11.2	0.6
ロードローラー (10t 以上)	20	56	0.128	7	35	7.2	0.4
ラフタークレーン (20t 吊り以上)	4	193	0.075	7	35	14.5	0.1
高所作業車 (ブーム型)	1	110	0.037	7	35	4.1	0.0
計							49.2

注1) 定格出力及び燃料消費率は、「令和5年度版 建設機械等損料表」(令和5年5月、一般社団法人日本建設機械施工協会)によった。

注2) 建設機械ごとの燃料使用量は四捨五入であるため、各算出結果の整合は取れないことがある。

(5) 調査結果

1) 工事用車両の走行

表6.6-1に示した計算式により算出した温室効果ガス排出量は、表6.6-7に示すとおりである。工事用車両の走行による排出量は、約626.3tCO<sub>2</sub>となった。

表6.6-7 温室効果ガス排出量

車種分類	区分	排出量 (t)	地球温暖化係数	温室効果ガス排出量 (tCO <sub>2</sub> ) ×
大型車類	二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	612.1	1	612.1
	メタン (CH <sub>4</sub> )	0.01未満	25	0.1未満
	一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	0.01未満	298	0.1未満
小型車類	二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	14.2	1	14.2
	メタン (CH <sub>4</sub> )	0.01未満	25	0.1未満
	一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	0.01未満	298	0.1未満
計				626.3

注) 区分ごとの排出量は四捨五入であるため、各算出結果の整合は取れないことがある。

## 2)重機の稼働

表6.6-1に示した計算式により算出した温室効果ガス排出量は、表6.6-8に示すとおりである。重機の稼働による排出量は、128.2tCO<sub>2</sub>となった。

表6.6-8 温室効果ガス排出量

区分	排出量 (t)	地球温暖化係数	温室効果ガス排出量 (tCO <sub>2</sub> ) ×
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	127.3	1	127.3
メタン (CH <sub>4</sub> )	排出なし	25	排出なし
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	0.0	298	0.9
計			128.2

注) 区分ごとの排出量は四捨五入であるため、各算出結果の整合は取れないことがある。

## 6.6.2 予測結果と事後調査結果の比較

### (1)工事中車両の走行による影響

予測結果と事後調査結果の比較は、表6.6-9に示すとおりである。予定工事期間6年（令和3年4月～令和9年3月）のうち、着工後15ヶ月目（令和4年6月）までの温室効果ガス排出量は、予定工事期間全体の予測結果に対し50.6%となっており、今後の工事の継続に伴いさらなる排出が考えられる。

表6.6-9 予測結果と事後調査結果の比較

単位：tCO<sub>2</sub>

車種分類	区分	温室効果ガス排出量	
		予測結果	事後調査結果 (工事中その1)
大型車類	二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	1,144	612
	メタン (CH <sub>4</sub> )	0.1未満	0.1未満
	一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	0.1未満	0.1未満
小型車類	二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	94	14
	メタン (CH <sub>4</sub> )	0.1未満	0.1未満
	一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	0.1未満	0.1未満
計		1,238	626

予測において、平均走行距離を2倍にする等の誤りがあったため、改めて算出した。

## (2)重機の稼働による影響

予測結果と事後調査結果の比較は、表6.6-10に示すとおりである。予定工事期間6年（令和3年4月～令和9年3月）のうち、着工後15ヶ月目（令和4年6月）までの温室効果ガス排出量は、予定工事期間全体の予測結果に対し3.5%となっており、今後の工事の継続に伴いさらなる排出が考えられる。

表6.6-10 予測結果と事後調査結果の比較

単位：tCO<sub>2</sub>

区分	温室効果ガス排出量	
	予測結果	事後調査結果 (工事中その1)
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	3,670	127
メタン (CH <sub>4</sub> )	排出なし	排出なし
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	27	1
計	3,697	128

### 6.6.3 追加の環境保全措置の検討

事業区域内については、建設工事が完了していないため、今後も温室効果ガスの排出が考えられる。そのため、今後も「4. 環境の保全及び創造のための措置の実施状況」において示した「工事用車両及び重機の点検・整備を十分に行う」、「燃費基準達成車の採用や排出ガス対策型の重機の採用に努める」、「工事の平準化等に努める」等の排出ガスの抑制の実施を環境保全措置である継続していくものとする。

7. 環境影響評価事後調査の委託を受けた者の名称等

受託者の名称：株式会社オオバ 東北支店

代表者の氏名：支店長 赤川 俊哉

主たる事務所の所在地：宮城県仙台市青葉区二日町一番町二丁目2-13 仙建ビル4階



## 資料編



## 1. 本事業により発生する交通量

### 1.1 発生集中交通量の設定

流通（通勤及び物流）における発生集中交通量は、表資1～2に示すとおりである。

第1回変更および第3回変更ともに、商業については、評価書において設定した建築面積1.8haに変更はないため、発生集中交通量に変化はない。また、住宅についても、建築面積は増加したものの、計画人口には変更がないことから、発生集中交通量に変化はない。

#### 1.1.1 流通（通勤）

##### (1) 平日

表資-1(1) 発生集中交通量（流通（通勤）：平日）【評価書】

計算式の項目				算出等の根拠
S	敷地面積	19.646	ha	沿道サービス・業務施設用地+流通業務施設用地の面積
A	従業員人口密度	29	人/ha	平成26年工業統計調査による事業所（製造業）における仙塩地区の敷地1ha当たりの従業員人口
B	発生集中交通量（人）	570	人	$S \times A$
C	台換算係数	1.0	人/台	すべて自動車利用と想定
D	発生集中交通量（台）	1,140	台T.E	$B \div C \times 2$

表資-1(2) 発生集中交通量（流通（通勤）：平日）【第1回変更】

計算式の項目				算出等の根拠
S	敷地面積	20.246	ha	沿道サービス・業務施設用地+流通業務施設用地の面積
A	従業員人口密度	29	人/ha	平成26年工業統計調査による事業所（製造業）における仙塩地区の敷地1ha当たりの従業員人口
B	発生集中交通量（人）	587	人	$S \times A$
C	台換算係数	1.0	人/台	すべて自動車利用と想定
D	発生集中交通量（台）	1,174	台T.E	$B \div C \times 2$

表資-1(3) 発生集中交通量（流通（通勤）：平日）【第3回変更】

計算式の項目				算出等の根拠
S	敷地面積	21.8	ha	沿道サービス・業務施設用地+流通業務施設用地の面積
A	従業員人口密度	29	人/ha	平成26年工業統計調査による事業所（製造業）における仙塩地区の敷地1ha当たりの従業員人口
B	発生集中交通量（人）	632	人	$S \times A$
C	台換算係数	1.0	人/台	すべて自動車利用と想定
D	発生集中交通量（台）	1,264	台T.E	$B \div C \times 2$

## (2)休日

表資-2(1) 発生集中交通量（流通（通勤）：休日）【評価書】

計算式の項目				算出等の根拠
S	敷地面積	19.646	ha	沿道サービス・業務施設用地+流通業務施設用地の面積
A	従業人口密度	29	人/ha	平成26年工業統計調査による事業所（製造業）における仙塩地区の敷地1ha当たりの従業人口
B	発生集中交通量（人）	570	人	$S \times A$
C	台換算係数	1.0	人/台	すべて自動車利用と想定
D	発生集中交通量（台）	114	台T.E	$B \div C \times 2 \times 10\%$

注) 休日は、平日の1割の稼働とした。

表資-2(2) 発生集中交通量（流通（通勤）：休日）【第1回変更】

計算式の項目				算出等の根拠
S	敷地面積	20.246	ha	沿道サービス・業務施設用地+流通業務施設用地の面積
A	従業人口密度	29	人/ha	平成26年工業統計調査による事業所（製造業）における仙塩地区の敷地1ha当たりの従業人口
B	発生集中交通量（人）	587	人	$S \times A$
C	台換算係数	1.0	人/台	すべて自動車利用と想定
D	発生集中交通量（台）	117	台T.E	$B \div C \times 2 \times 10\%$

注) 休日は、平日の1割の稼働とした。

表資-2(3) 発生集中交通量（流通（通勤）：休日）【第3回変更】

計算式の項目				算出等の根拠
S	敷地面積	21.8	ha	沿道サービス・業務施設用地+流通業務施設用地の面積
A	従業人口密度	29	人/ha	平成26年工業統計調査による事業所（製造業）における仙塩地区の敷地1ha当たりの従業人口
B	発生集中交通量（人）	632	人	$S \times A$
C	台換算係数	1.0	人/台	すべて自動車利用と想定
D	発生集中交通量（台）	126	台T.E	$B \div C \times 2 \times 10\%$

注) 休日は、平日の1割の稼働とした。

1.1.2 流通（物流）

(1)平日

表資-3(1) 発生集中交通量（流通（物流）：平日）【評価書】

計算式の項目				算出等の根拠
S	敷地面積	19.646	ha	沿道サービス・業務施設用地+流通業務施設用地の面積
A	発生集中原単位	20	台T.E/ha日	貨物車原単位 (第4回仙台都市圏PT調査の現況(H14)自動車ODにて設定)
B	発生集中交通量(台)	393	台T.E	S×A

表資-3(2) 発生集中交通量（流通（物流）：平日）【第1回変更】

計算式の項目				算出等の根拠
S	敷地面積	20.246	ha	沿道サービス・業務施設用地+流通業務施設用地の面積
A	発生集中原単位	20	台T.E/ha日	貨物車原単位 (第4回仙台都市圏PT調査の現況(H14)自動車ODにて設定)
B	発生集中交通量(台)	405	台T.E	S×A

表資-3(3) 発生集中交通量（流通（物流）：平日）【第3回変更】

計算式の項目				算出等の根拠
S	敷地面積	21.8	ha	沿道サービス・業務施設用地+流通業務施設用地の面積
A	発生集中原単位	20	台T.E/ha日	貨物車原単位 (第4回仙台都市圏PT調査の現況(H14)自動車ODにて設定)
B	発生集中交通量(台)	436	台T.E	S×A

## (2)休日

表資-4(1) 発生集中交通量（流通（物流）：休日）【評価書】

計算式の項目				算出等の根拠
S	敷地面積	19.646	ha	沿道サービス・業務施設用地+流通業務施設用地の面積
A	発生集中原単位	20	台T.E/ha日	貨物車原単位 (第4回仙台都市圏PT調査の現況(H14)自動車ODにて設定)
B	発生集中交通量(台)	39	台T.E	$S \times A \times 10\%$

注) 休日は、平日の1割の稼働とした。

表資-4(2) 発生集中交通量（流通（物流）：休日）【第1回変更】

計算式の項目				算出等の根拠
S	敷地面積	20.246	ha	沿道サービス・業務施設用地+流通業務施設用地の面積
A	発生集中原単位	20	台T.E/ha日	貨物車原単位 (第4回仙台都市圏PT調査の現況(H14)自動車ODにて設定)
B	発生集中交通量(台)	40	台T.E	$S \times A \times 10\%$

注) 休日は、平日の1割の稼働とした。

表資-4(3) 発生集中交通量（流通（物流）：休日）【第3回変更】

計算式の項目				算出等の根拠
S	敷地面積	21.8	ha	沿道サービス・業務施設用地+流通業務施設用地の面積
A	発生集中原単位	20	台T.E/ha日	貨物車原単位 (第4回仙台都市圏PT調査の現況(H14)自動車ODにて設定)
B	発生集中交通量(台)	44	台T.E	$S \times A \times 10\%$

注) 休日は、平日の1割の稼働とした。

## 1.2 走行ルート別交通量

走行ルート別交通量は、表資-4(1)~(3)に示すとおりである。なお、第1回変更及び第3回変更のルートごとの配分は、評価書の割合を用いた。

表資-4(1) 走行ルート別交通量【評価書】

単位：台/日

走行ルート 用途	仙台松島線 (北東方面)		仙台松島線 (南西方面)		国道4号線 (北方面)		国道4号線 (南方面)		今市福田線 (東方面)		市道鶴ヶ谷 岩切1号線 (西方面)		市道北畑入山線 (北方面)		市道中の坂線 (南西方面)		計		備考
	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	
商業施設	1,262	1,688	483	645	29	38	215	287	397	530	717	958	903	1,206	774	1,035	4,780	6,387	
住宅	25	25	84	84	60	60	114	114	84	84	-	-	44	44	24	24	435	435	
流通業務施設 (通勤)	62	6	81	8	74	7	237	24	98	10	-	-	12	1	6	1	570	57	
流通業務施設 (物流)	21	2	29	4	25	3	82	8	34	3	-	-	4	0	2	0	197	20	全て大型車 (普通貨物車)
計	1,370	1,721	677	741	188	108	648	433	613	627	717	958	963	1,251	806	1,060	5,982	6,899	

注1) は、ルートとして設定していないことを示す。

注2) 数値は四捨五入しているため、合計数等の整合がとれないことがある。

表資-4(2) 走行ルート別交通量【第1回変更】

単位：台/日

走行ルート 用途	仙台松島線 (北東方面)		仙台松島線 (南西方面)		国道4号線 (北方面)		国道4号線 (南方面)		今市福田線 (東方面)		市道鶴ヶ谷 岩切1号線 (西方面)		市道北畑入山線 (北方面)		市道中の坂線 (南西方面)		計		備考
	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	
商業施設	1,262	1,688	483	645	29	38	215	287	397	530	717	958	903	1,206	774	1,035	4,780	6,387	
住宅	25	25	84	84	60	60	114	114	84	84	-	-	44	44	24	24	435	435	
流通業務施設 (通勤)	64	6	84	8	76	8	245	25	101	10	-	-	12	1	6	1	588	59	
流通業務施設 (物流)	22	2	29	3	26	3	84	9	35	4	-	-	4	0	2	0	203	21	全て大型車 (普通貨物車)
計	1,373	1,722	680	740	192	109	658	434	617	628	717	958	963	1,251	807	1,060	6,006	6,902	

注1) は、ルートとして設定していないことを示す。

注2) 数値は四捨五入しているため、合計数等の整合がとれないことがある。

表資-4(3) 走行ルート別交通量【第3回変更】

単位：台/日

走行ルート 用途	仙台松島線 (北東方面)		仙台松島線 (南西方面)		国道4号線 (北方面)		国道4号線 (南方面)		今市福田線 (東方面)		市道鶴ヶ谷 岩切1号線 (西方面)		市道北畑入山線 (北方面)		市道中の坂線 (南西方面)		計		備考
	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	平日	休日	
商業施設	1,262	1,688	483	645	29	38	215	287	397	530	717	958	903	1,206	774	1,035	4,780	6,387	
住宅	25	25	84	84	60	60	114	114	84	84	-	-	44	44	24	24	435	435	
流通業務施設 (通勤)	69	6,867	90	9	82	8,127	263	26	109	11	-	-	13	1	6,952	1	632	63	
流通業務施設 (物流)	24	2	31	3	28	3	91	9	37	4	-	-	4	0	2	0	218	22	全て大型車 (普通貨物車)
計	1,380	1,722	688	741	199	109	682	436	628	629	717	958	964	1,251	807	1,060	6,065	6,907	

注1) は、ルートとして設定していないことを示す。

注2) 数値は四捨五入しているため、合計数等の整合がとれないことがある。



### 1.3 供用後の施設関連車両の交通量

供用後の施設関連車両の交通量は、表資-5(1)～(3)に示すとおりである。

表資-5(1) 供用後の施設関連車両の交通量【評価書】

予測地点		車種分類	基礎 交通量 (平日) (台/日)	仙台貨物ターミナル駅 (供用時) 交通量 <sup>1</sup> (台/日)	転換 交通量 <sup>2</sup> (台/日)	施設関連 車両台数 (台/日)	供用時の 交通量 (台/日) + + +
No.1	宮城野区燕沢東一丁目地内 (仙台松島線)	大型車	1,119	141	-34	58	1,284
		小型車	27,709	114	-182	1,296	28,937
		自動二輪車	534	0			534
No.2	宮城野区岩切三丁目地内 (国道4号)	大型車	8,356	141	47	50	8,594
		小型車	50,965	114	508	326	51,913
		自動二輪車	639	0			639
No.3	宮城野区岩切二丁目地内 (市道鶴ヶ谷岩切1号線)	大型車	499		-47		452
		小型車	6,689		-508	1,434	7,615
		自動二輪車	135				135
No.4	宮城野区岩切字山神北地内 (仙台松島線)	大型車	5,901	242		42	6,185
		小型車	39,615	195		2,698	42,508
		自動二輪車	414	0			414
No.5	宮城野区字余目南地内 (県道今市福田線)	大型車	2,788	484	478	68	3,818
		小型車	11,033	390	4,799	1,158	17,380
		自動二輪車	72	0			72
No.6	宮城野区新田東三丁目地内 (国道4号)	大型車	11,015	202	47	164	11,428
		小型車	64,028	163	508	1,132	65,831
		自動二輪車	701	0			701
No.7	宮城野区岩切一丁目地内 (市道中の坂線)	大型車	28			4	32
		小型車	1,798			1,608	3,406
		自動二輪車	75				75
No.8	宮城野区岩切字今市地内 (市道北畑入山線)	大型車	162			8	170
		小型車	4,457			1,918	6,375
		自動二輪車	124				124

1 「環境影響評価書 仙台貨物ターミナル駅移転計画」(平成29年10月、日本貨物鉄道株式会社)による。

2 評価書資料編「1.1 交通計画」に示す転換交通量による。

表資-5(2) 供用後の施設関連車両の交通量【第1回変更】

予測地点		車種分類	基礎 交通量 (平日) (台/日)	仙台貨物ターミナル駅 (供用時) 交通量 <sup>1</sup> (台/日)	転換 交通量 <sup>2</sup> (台/日)	施設関連 車両台数 (台/日)	供用時の 交通量 (台/日) + + +
No.1	宮城野区燕沢東一丁目地内 (仙台松島線)	大型車	1,119	141	-34	58	1,284
		小型車	27,709	114	-182	1,302	28,943
		自動二輪車	534	0		0	534
No.2	宮城野区岩切三丁目地内 (国道4号)	大型車	8,356	141	47	51	8,595
		小型車	50,965	114	508	331	51,919
		自動二輪車	639	0		0	639
No.3	宮城野区岩切二丁目地内 (市道鶴ヶ谷岩切1号線)	大型車	499		-47	0	452
		小型車	6,689		-508	1,434	7,615
		自動二輪車	135			0	135
No.4	宮城野区岩切字山神北地内 (仙台松島線)	大型車	5,901	242		43	6,186
		小型車	39,615	195		2,701	42,511
		自動二輪車	414	0		0	414
No.5	宮城野区字余目南地内 (県道今市福田線)	大型車	2,788	484	478	69	3,819
		小型車	11,033	390	4,799	1,165	17,387
		自動二輪車	72	0		0	72
No.6	宮城野区新田東三丁目地内 (国道4号)	大型車	11,015	202	47	167	11,431
		小型車	64,028	163	508	1,144	65,843
		自動二輪車	701	0		0	701
No.7	宮城野区岩切一丁目地内 (市道中の坂線)	大型車	28			4	32
		小型車	1,798			1,609	3,408
		自動二輪車	75			0	75
No.8	宮城野区岩切字今市地内 (市道北畑入山線)	大型車	162			8	170
		小型車	4,457			1,920	6,377
		自動二輪車	124			0	124

1 「環境影響評価書 仙台貨物ターミナル駅移転計画」(平成29年10月、日本貨物鉄道株式会社)による。

2 評価書資料編「1.1 交通計画」に示す転換交通量による。

注) 数値は四捨五入しているため、合計数等の整合がとれないことがある。

表資-5(3) 供用後の施設関連車両の交通量【第3回変更】

予測地点	車種分類	基礎交通量 (平日) (台/日)	仙台貨物ターミナル駅 (供用時) 交通量 <sup>1</sup> (台/日)	転換交通量 <sup>2</sup> (台/日)	施設関連車両台数		供用時の交通量	
					台数 (台/日)	評価書からの 増加台数 (台/日)	台数 (台/日) + + +	評価書からの 増加割合 (%)
No.1 宮城野区燕沢東一丁目地内 (仙台松島線)	大型車	1,119	141	-34	62	4	1,288	0.31
	小型車	27,709	114	-182	1,321	25	28,962	0.09
	自動二輪車	534	0			0	534	0.00
No.2 宮城野区岩切三丁目地内 (国道4号)	大型車	8,356	141	47	56	6	8,600	0.07
	小型車	50,965	114	508	347	21	51,934	0.04
	自動二輪車	639	0			0	639	0.00
No.3 宮城野区岩切二丁目地内 (市道鶴ヶ谷岩切1号線)	大型車	499		-47		0	452	0.00
	小型車	6,689		-508	1,434	0	7,615	0.00
	自動二輪車	135				0	135	0.00
No.4 宮城野区岩切字山神北地内 (仙台松島線)	大型車	5,901	242		48	6	6,191	0.10
	小型車	39,615	195		2,714	16	42,524	0.04
	自動二輪車	414	0			0	414	0.00
No.5 宮城野区字余目南地内 (県道今市福田線)	大型車	2,788	484	478	75	7	3,825	0.18
	小型車	11,033	390	4,799	1,187	29	17,409	0.17
	自動二輪車	72	0			0	72	0.00
No.6 宮城野区新田東三丁目地内 (国道4号)	大型車	11,015	202	47	181	17	11,445	0.15
	小型車	64,028	163	508	1,192	60	65,891	0.09
	自動二輪車	701	0			0	701	0.00
No.7 宮城野区岩切一丁目地内 (市道中の坂線)	大型車	28			5	1	33	3.13
	小型車	1,798			1,612	4	3,410	0.12
	自動二輪車	75				0	75	0.00
No.8 宮城野区岩切字今市地内 (市道北畑入山線)	大型車	162			9	1	171	0.59
	小型車	4,457			1,923	53	6,380	0.08
	自動二輪車	124				0	124	0.00

1 「環境影響評価書 仙台貨物ターミナル駅移転計画」(平成29年10月、日本貨物鉄道株式会社)による。

2 評価書資料編「1.1 交通計画」に示す転換交通量による。

注1) 数値は四捨五入しているため、合計数等の整合がとれないことがある。

注2) 網掛けは、評価書からの大型車の増加割合が最大となる箇所を、太枠は、評価書からの小型車の増加割合が最大となる箇所を示す。

2. 工作物出現後の平均流出係数

工作物出現後の平均流出係数は、表資-6(1)～(3)に示すとおりである。

表資-6(1) 平均流出係数（工作物出現後）【評価書】

土地利用区分		面積 (ha)	流出係数	面積 × 流出係数
住宅用地	一般住宅	30.6	0.8	24.48
	公益施設	0.9	0.8	0.72
公共施設用地	道路	12.4	0.85	10.54
	公園	1.5	0.2	0.3
	その他	3.2	1.0	3.2
計		48.6		39.24
平均流出係数		39.24/48.6 = 0.81		

表資-6(2) 平均流出係数（工作物出現後）【第1回変更】

土地利用区分		面積 (ha)	流出係数	面積 × 流出係数
住宅用地	一般住宅	31.2	0.8	25.02
	公益施設	0.9	0.8	0.73
公共施設用地	道路	12.5	0.85	10.57
	公園	1.5	0.2	0.30
	その他	2.2	1.0	2.25
計		48.3		38.87
平均流出係数		38.87/48.3 = 0.80		

表資-6(3) 平均流出係数（工作物出現後）【第3回変更】

土地利用区分		面積 (ha)	流出係数	面積 × 流出係数
住宅用地	一般住宅	31.9	0.8	25.52
	公益施設	1.0	0.8	0.80
公共施設用地	道路(水路含む)	12.4	0.85	10.54
	公園	0.9	0.2	0.18
	その他	1.9	1.0	1.90
計		48.1		38.94
平均流出係数		38.94/48.1 = 0.81		

### 3. 本事業による関連車両の燃料使用量

#### 3.1 工事中の工事用車両の燃料使用量

工事用車両の燃料使用量は、表資-7(1)～(2)に示すとおりである。なお、第3回変更では、土工量の変更がなく、工事用車両の台数にも変更はない。そのため、工事用車両の燃料使用量は、第1回変更からの変化はない。

表資-7(1) 工事用車両の燃料使用量【評価書】

車種分類	車両台数 (台)	平均走行距離 (km/台)	燃料	燃費 (km/L)	総走行距離 (km)	燃料使用量 (kL)
大型車類	149,600	20	軽油	3.38	2,992,000	885.2
小型車類	52,932	10	ガソリン	6.57	529,320	80.6
計						965.8

燃費は「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(平成30年6月、環境省・経済産業省)から、大型車類(軽油)が最大積載量6,000～7,999kg(営業用)、小型車類(ガソリン)が最大積載量1,999kgまで(営業用)とした。  
注) 大型車は土砂運搬車両とし、走行距離は土取場まで片道10kmと設定した。小型車は工事関係者の通勤車両とし、片道5kmと設定した。稼働日数は22日/月とした。

表資-7(2) 工事用車両の燃料使用量【第1回変更】

車種分類	車両台数 (台)	平均走行距離 (km/台)	燃料	燃費 (km/L)	総走行距離 (km)	燃料使用量 (kL)	燃料使用量 評価書から の増加割合 (%)
大型車類	151,090	20	軽油	3.38	2,992,000	894.0	1.0
小型車類	52,932	10	ガソリン	6.57	529,320	80.6	0.0
計						974.6	0.9

燃費は「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(平成30年6月、環境省・経済産業省)から、大型車類(軽油)が最大積載量6,000～7,999kg(営業用)、小型車類(ガソリン)が最大積載量1,999kgまで(営業用)とした。  
注) 大型車は土砂運搬車両とし、走行距離は土取場まで片道10kmと設定した。小型車は工事関係者の通勤車両とし、片道5kmと設定した。稼働日数は22日/月とした。

### 3.2 供用後の施設関連車両の燃料使用量

施設関連車両の燃料使用量は、表資-8(1)～(3)に示すとおりである。

表資-8(1) 施設関連車両の燃料使用量【評価書】

車種分類	延べ車両台数 (台/年)	平均走行距離 (km/台)	燃料	燃費 (km/L)	総走行距離 (km) = ×	燃料使用量 (kL) ×
大型車類	50,665	20	軽油	3.38	1,013,300	299.8
小型車類	2,242,805	4	ガソリン	6.57	8,971,220	1,365.5
計						1,665.3

燃費は「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(平成30年6月、環境省・経済産業省)から、大型車類(軽油)が最大積載量6,000～7,999kg(営業用)、小型車類(ガソリン)が最大積載量1,999kgまで(営業用)とした。

注1) 延べ車両台数は以下の設定により算出した。

平日：245日/年 休日：120日/年

平日車両台数(台/日) 大型車類197台 小型車類5,785台

休日車両台数(台/日) 大型車類 20台 小型車類6,879台

注2) 大型車は流通系業務、仙台港付近までの移動を想定し、片道10kmと設定した。小型車は、車両台数が商業施設の利用圏域半径約2kmとして算出されていることから、片道2kmと設定した。

表資-8(2) 施設関連車両の燃料使用量【第1回変更】

車種分類	延べ車両台数 (台/年)	平均走行距離 (km/台)	燃料	燃費 (km/L)	総走行距離 (km) = ×	燃料使用量 (kL) ×
大型車類	52,255	20	軽油	3.38	1,045,100	309.2
小型車類	2,254,025	4	ガソリン	6.57	9,016,100	1,372.3
計						1,665.3

燃費は「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(平成30年6月、環境省・経済産業省)から、大型車類(軽油)が最大積載量6,000～7,999kg(営業用)、小型車類(ガソリン)が最大積載量1,999kgまで(営業用)とした。

注1) 延べ車両台数は以下の設定により算出した。

平日：245日/年 休日：120日/年

平日車両台数(台/日) 大型車類203台 小型車類5,821台

休日車両台数(台/日) 大型車類 21台 小型車類6,899台

注2) 大型車は流通系業務、仙台港付近までの移動を想定し、片道10kmと設定した。小型車は、車両台数が商業施設の利用圏域半径約2kmとして算出されていることから、片道2kmと設定した。

注3) 数値は四捨五入しているため、合計数等の整合がとれないことがある。

表資-8(3) 施設関連車両の燃料使用量【第3回変更】

車種分類	延べ車両台数 (台/年)	平均走行距離 (km/台)	燃料	燃費 (km/L)	総走行距離 (km) = ×	燃料使用量	
						使用量 (kL) ×	評価書から の増加割合 (%)
大型車類	56,050	20	軽油	3.38	1,121,000	331.7	10.6
小型車類	2,265,285	4	ガソリン	6.57	9,061,140	1,379.2	1.0
計						1,710.8	2.7

燃費は「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(平成30年6月、環境省・経済産業省)から、大型車類(軽油)が最大積載量6,000~7,999kg(営業用)、小型車類(ガソリン)が最大積載量1,999kgまで(営業用)とした。

注1) 延べ車両台数は以下の設定により算出した。

平日：245日/年 休日：120日/年

平日車両台数(台/日) 大型車類218台 小型車類5,865台

休日車両台数(台/日) 大型車類 22台 小型車類6,903台

注2) 大型車は流通系業務、仙台港付近までの移動を想定し、片道10kmと設定した。小型車は、車両台数が商業施設の利用圏半径約2kmとして算出されていることから、片道2kmと設定した。

注3) 数値は四捨五入しているため、合計数等の整合がとれないことがある。