

図 6.3-1 調査地点 (振動)

#### (4) 調査時期等

調査時期は、表 6.3-4 に示すとおりである。

工事が先行する第一工区の工事を対象とし、工事最盛期となる時期として、解体工事期間中の平日、休日の各1日とした。

表 6.3-4 調査時期（振動）

調査項目	調査時期	備考
資材等の運搬に係る振動 交通量等	平日：令和3年12月9日(木) 12時 ～10日(金) 12時	連続24時間
重機の稼働に係る振動	休日：令和3年12月4日(土) 6時 ～5日(日) 6時	

#### (5) 調査結果

##### 1) 資材等の運搬に係る振動、交通量等

###### ① 資材等の運搬に係る振動

資材等の運搬に係る振動の調査結果は、表 6.3-5 に示すとおりである。

基準との比較では、すべての地点において、昼間・夜間いずれの時間区分においても振動規制法の道路交通振動に係る要請限度を下回った。

現地で確認された振動源は、調査地点を通過する自動車のみであった。

表 6.3-5 資材等の運搬に係る振動の調査結果

調査地点	区分	時間区分 <sup>※1</sup>	調査結果 $L_{10}$ (dB)	基準等 <sup>※2</sup> (dB)
No. A 宮城野区鶴ヶ谷8丁目地内 (市道 鶴ヶ谷中央線)	平日	昼間	30 未満	65
		夜間	30 未満	60
	休日	昼間	30 未満	65
		夜間	30 未満	60

※1 時間区分：昼間は8時～19時、夜間は19時～8時

※2 評価書にて整合を図るべき基準等とした「道路交通振動に係る要請限度」を示した。

###### ② 交通量等

交通量等の調査結果は、「6.2. 騒音」に示すとおりである。

## 2) 重機の稼働に係る振動

重機の稼働に係る振動の調査結果は、表 6.3-6 に示すとおりである。

基準との比較では、すべての地点において、振動規制法の特定建設作業振動に伴う振動の規制基準及び仙台市公害防止条例の指定建設作業振動に伴う振動の規制基準を下回った。

現地で確認された振動源は、No. 1、No. 3、No. 4 では建設作業振動が卓越していたが、市道鶴ヶ谷中央線沿道となる No. 2 では、建設作業振動に加え、市道を通過する自動車の道路交通振動も確認された。

表 6.3-6 重機の稼働に係る振動の調査結果

調査地点	区分	最大となった時間帯 <sup>※1</sup>	調査結果 $L_{10}$ (dB)	基準等(dB) <sup>※2</sup>	
				①	②
No. 1 計画地東側	平日	13～14 時	30	75	75 (70 <sup>※3</sup> )
	休日	13～14 時	32		
No. 2 計画地南側	平日	16～17 時	34		
	休日	9～10 時	31		
No. 3 計画地西側	平日	14～15 時	48		
	休日	13～14 時	52		
No. 4 計画地北側	平日	13～14 時	30 未満		
	休日	13～14 時	37		

※1 工事時間帯の調査結果の中で最大値が確認された時間帯を示した。

※2 評価書にて整合を図るべき基準等とした以下の基準を示した。

①振動規制法の特定建設作業振動に伴う振動の規制基準

②仙台市公害防止条例の指定建設作業振動に伴う振動の規制基準

※3 仙台市公害防止条例施行規則第 6 条第 1 項第 2 号に掲げる区域内（学校、病院等の敷地の周囲 50 メートル以内の区域）の規制基準は 70dB となる。

表 6.3-7 (参考)時間区分ごとの重機の稼働に係る振動の調査結果

調査地点	区分	時間区分 <sup>※</sup>	調査結果 $L_{10}$ (dB)
No. 1 計画地東側	平日	昼間	30 未満
		夜間	30 未満
	休日	昼間	30 未満
		夜間	30 未満
No. 2 計画地南側	平日	昼間	30
		夜間	30 未満
	休日	昼間	30 未満
		夜間	30 未満
No. 3 計画地西側	平日	昼間	38
		夜間	30 未満
	休日	昼間	39
		夜間	30 未満
No. 4 計画地北側	平日	昼間	30 未満
		夜間	30 未満
	休日	昼間	30
		夜間	30 未満

※ 時間区分：昼間は 8 時～19 時、夜間は 19 時～8 時

### 6.3.2. 事業の実施状況及び対象事業の負荷の状況

#### (1) 調査内容

調査内容は評価書の事後調査計画を踏まえて、以下に示すとおりとした。

- ・ 工事用車両の状況（台数、走行経路）
- ・ 環境保全措置の実施状況

#### (2) 調査方法

調査方法は、表 6.3-8 に示すとおりである。

表 6.3-8 調査方法（振動）

調査項目	調査方法
工事用車両の状況	「6.1. 大気質」に示すとおりである。
環境保全措置の実施状況	工事記録の確認及び現地確認により実施した。

#### (3) 調査地域

調査地域は、表 6.3-9 に示すとおりである。

表 6.3-9 調査地域（振動）

調査項目	調査地域
工事用車両の状況	「6.1. 大気質」に示すとおりである。
環境保全措置の実施状況	計画地内とした。

#### (4) 調査時期

調査時期は、表 6.3-10 に示すとおりである。

表 6.3-10 調査時期（振動）

調査項目	調査時期
工事用車両の状況	「6.1. 大気質」に示すとおりである。
環境保全措置の実施状況	令和3年8月～令和5年6月 (解体工事及び造成工事の工事期間中)

#### (5) 調査結果

##### 1) 工事用車両の状況

工事用車両の運行台数等は、「6.1. 大気質」に示すとおりである。

## 2) 環境保全措置の実施状況

工事中の環境保全措置の実施状況は表 6.3-11 に示すとおりである。

表 6.3-11(1) 振動に係る環境保全措置の実施状況

工事中の環境保全措置	環境保全措置の実施状況
工事用車両及び重機の点検・整備を適切に行う。  <資材等の運搬> <重機の稼働>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工事用車両、重機の運行前に点検・整備を徹底することで、整備不良による過剰な振動の発生を防止した。</li> </ul>
工事用車両及び重機の一時的な集中を抑制するため、工事工程の分散化を図り(同時に多数の工事用車両を運行させない、同時に多数の重機を稼働させない)、効率的な運行及び稼働(台数・時間の削減)に努める。  <資材等の運搬> <重機の稼働>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・可能な限り工事工程の平準化を図るとともに、効率的に工事を行うことで工事用車両及び重機の台数や作業時間を削減するよう努めることで、一時的な集中を抑制した。</li> </ul>
工事用車両の運転者へは、不要なアイドリングや空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育する。  <資材等の運搬>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工事関係者に対して、入場前教育及び朝礼時に、工事用車両のアイドリングや無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転防止に努めるよう指導・教育を徹底した。</li> </ul> <div data-bbox="673 1169 1209 1568" data-label="Image"> </div> <p>(令和3年10月25日撮影)</p>



### 6.3.3. 調査結果の検討

#### (1) 工事による影響（資材等の運搬）

##### 1) 予測結果との比較

資材等の運搬に係る振動の予測結果と事後調査結果の比較は表 6.3-12 に示すとおりである。事後調査結果と評価書の予測結果の差は-4dB~0dB であった。

表 6.3-12 予測結果と事後調査結果の比較（資材等の運搬に係る振動）

予測／調査地点	区分	時間区分 <sup>※1</sup>	予測結果 $L_{10}$ (dB)	事後調査結果 $L_{10}$ (dB)	整合を図るべき基準等 <sup>※2</sup> (dB)
No. A 宮城野区鶴ヶ谷8丁目地内 (市道 鶴ヶ谷中央線)	平日	昼間	30	30 未満	65
	休日	昼間	34	30 未満	

※1 時間区分：昼間は8時~19時

※2 評価書にて整合を図るべき基準等とした「道路交通振動に係る要請限度」を示した。

##### 2) 検討結果

事後調査結果は評価書の予測結果を下回っており、さらに評価書において整合を図るべき基準等とした「振動規制法の道路交通振動に係る要請限度」に対して整合が図られている。

また、環境保全措置として工事用車両の点検整備の徹底、可能な限りの工事工程の平準化による一時的な集中の回避、工事用車両の運転者への環境教育の徹底、工事用ゲートへの交通誘導員の配置により影響の抑制を実施している。

今後も工事を継続することから、資材等の運搬に伴う振動の影響を抑制するため、引き続き環境保全措置を適切に講じながら工事を実施していく。

(2) 工事による影響（重機の稼働）

1) 予測結果との比較

重機の稼働に係る振動の予測結果と事後調査結果の比較は表 6.3-13 に示すとおりである。評価書にて整合を図るべき基準等と比較した計画地敷地境界の  $L_{10}$  について、事後調査結果と評価書の予測結果の差は  $-22\text{dB} \sim 0\text{dB}$  であった。

表 6.3-13 予測結果と事後調査結果の比較（重機の稼働に係る振動）

区分	予測／調査地点	予測結果 <sup>※1</sup> $L_{10}$ (dB)	事後調査結果 $L_{10}$ (dB)	整合を図るべき 基準等(dB) <sup>※2</sup>			
				①	②		
平日	No. 1 計画地東側	52	30	75	75 (70 <sup>※3</sup> )		
	No. 2 計画地南側		34				
	No. 3 計画地西側		48				
	No. 4 計画地北側		30 未満				
休日	No. 1 計画地東側	52	32			75	75 (70 <sup>※3</sup> )
	No. 2 計画地南側		31				
	No. 3 計画地西側		52				
	No. 4 計画地北側		37				

※1 評価書では、計画地南側の敷地境界が最大値出現地点として予測された。

※2 評価書にて整合を図るべき基準等とした以下の基準を示した。

① 振動規制法の特定建設作業振動に伴う振動の規制基準

② 仙台市公害防止条例の指定建設作業振動に伴う振動の規制基準

※3 仙台市公害防止条例施行規則第6条第1項第2号に掲げる区域内（学校、病院等の敷地の周囲50メートル以内の区域）の規制基準は70dBとなる。

## 2) 検討結果

計画地敷地境界の事後調査結果は評価書の予測結果と同等もしくは下回っており、さらに全ての地点において、評価書において整合を図るべき基準等とした「振動規制法の特定制建設作業振動に伴う振動の規制基準」及び「仙台市公害防止条例の指定建設作業振動に伴う振動の規制基準」に対して整合が図られている。

また、環境保全措置として重機の点検整備の徹底、可能な限りの工事工程の平準化による一時的な集中の回避、工法や建設機械の配置に係る配慮の実施により影響の抑制を実施している。

今後も工事を継続することから、重機の稼働に伴う振動の影響を抑制するため、引き続き環境保全措置を適切に講じながら工事を実施していく。

## (3) 工事による複合的な影響（資材等の運搬、重機の稼働）

### 1) 予測結果との比較

工事による複合的な影響に係る振動の予測結果と事後調査結果の比較は表 6.3-14 に示すとおりである。事後調査結果と評価書の予測結果の差は-10dB～+2dBであった。

表 6.3-14 予測結果と事後調査結果の比較  
(工事による複合的な影響（資材等の運搬、重機の稼働）)

区分	予測/調査地点	時間区分 <sup>※1</sup>	予測結果 $L_{10}$ (dB)			事後調査結果 $L_{10}$ (dB)	整合を図るべき基準等 <sup>※2</sup> (dB)
			資材等の運搬の予測結果	重機の稼働による寄与分	複合的な影響		
平日	No. 2 計画地南側	昼間	30	39	40	30	65
	No. 3 計画地西側		30	35	36	<u>38</u>	
休日	No. 2 計画地南側	昼間	34	39	40	30 未満	
	No. 3 計画地西側		34	35	38	<u>39</u>	

※1 時間区分：昼間は8時～19時

※2 評価書にて整合を図るべき基準等とした「道路交通振動に係る要請限度」を示した。

※3 下線は予測結果を超過した値を示す。

## 2) 検討結果

事後調査結果はNo. 2 地点は評価書の予測結果を下回っているが、No. 3 地点は予測結果を上回っている。ただし、その超過分は+1~2dBに留まり、また、両地点ともに評価書において整合を図るべき基準等とした「振動規制法の道路交通振動に係る要請限度」に対して整合が図られている。

さらに、環境保全措置として工事用車両及び重機の点検整備の徹底、可能な限りの工事工程の平準化による一時的な集中の回避、工事従事者への環境教育の徹底、工事用ゲートへの交通誘導員の配置、工法や建設機械の配置に係る配慮の実施を行うことで、影響を抑制している。

今後も工事を継続することから、工事による振動の複合的な影響を抑制するため、引き続き環境保全措置を適切に講じながら工事を実施していく。

## 6.4. 水質

### 6.4.1. 環境の状況

#### (1) 調査内容

調査内容は、表 6.4-1 に示すとおりである。

表 6.4-1 調査内容（水質）

調査内容		
水質	切土・盛土・掘削等	水の濁り（濁度、浮遊物質質量（SS））
	環境保全措置の実施状況	

#### (2) 調査方法

調査方法は、表 6.4-2 に示すとおりである。

表 6.4-2 調査方法（水質）

調査項目	調査方法
・水の濁り（濁度）	ポータブル濁度計による観測とした。
・水の濁り（浮遊物質質量（SS））	採水による室内分析とした。 （「水質汚濁に係る環境基準（昭和46年12月28日 環境庁告示第59号）付表9」による方法）

#### (3) 調査地点

水質の調査地点は、表 6.4-3 及び図 6.4-1 に示すとおりである。

表 6.4-3 調査地点（水質）

調査項目	調査地点	
・水の濁り（濁度、SS）	No. 1	仮設沈砂池(A-1, 2)放流口
	No. 2	仮設沈砂池(A-3)放流口
	No. 3	仮設沈砂池(A-4)放流口

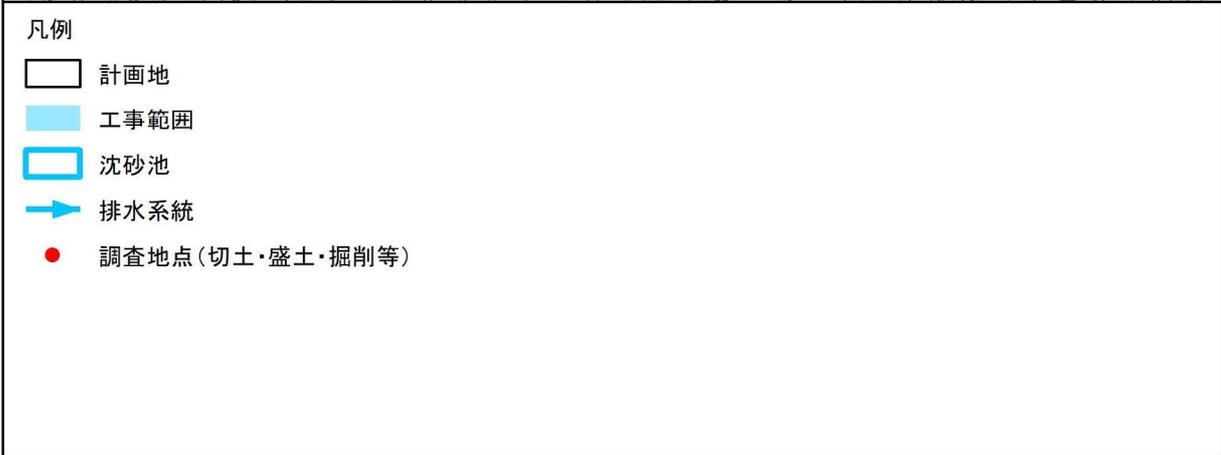
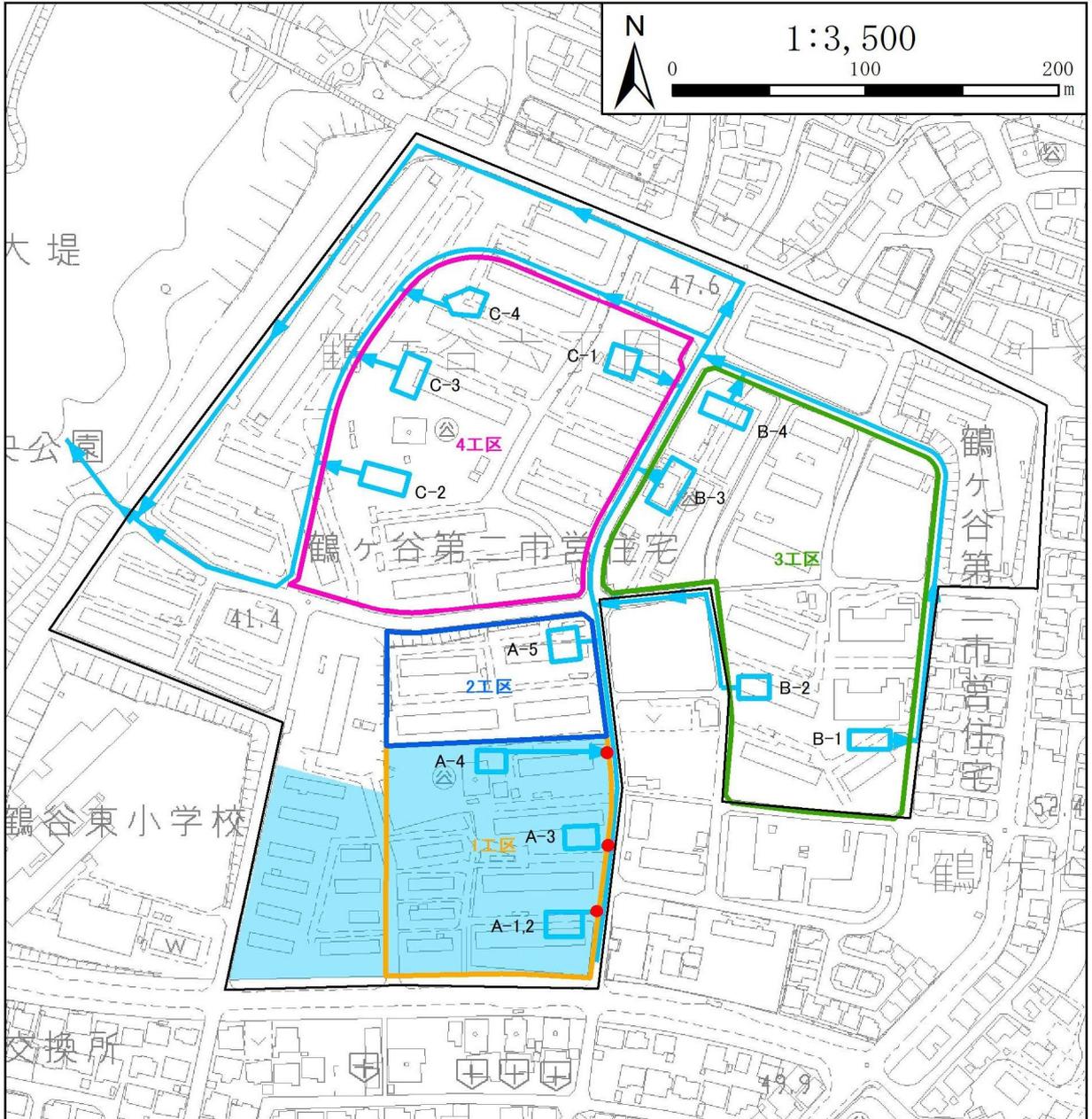


図 6.4-1 調査地点 (水質)

#### (4) 調査時期等

調査時期は、裸地範囲が最大となる時期とし、造成工事期間中の降雨時、仮設沈砂池放流口から排水が発生している時点とした。

#### (5) 調査結果

##### 1) 切土・盛土・掘削等に係る水の濁り

造成工事期間を通して、集水された雨水は仮設沈砂池内に留まり、排水が発生しなかったため、調査は実施しなかった。

なお、造成工事期間中の降水量は図 6.4-2 に示すとおりであり、日最大降水量は令和5年5月7日に61mm/日（時間平均値2.5mm/h）、時間最大降水量は令和5年6月28日に13mm/hを観測した。

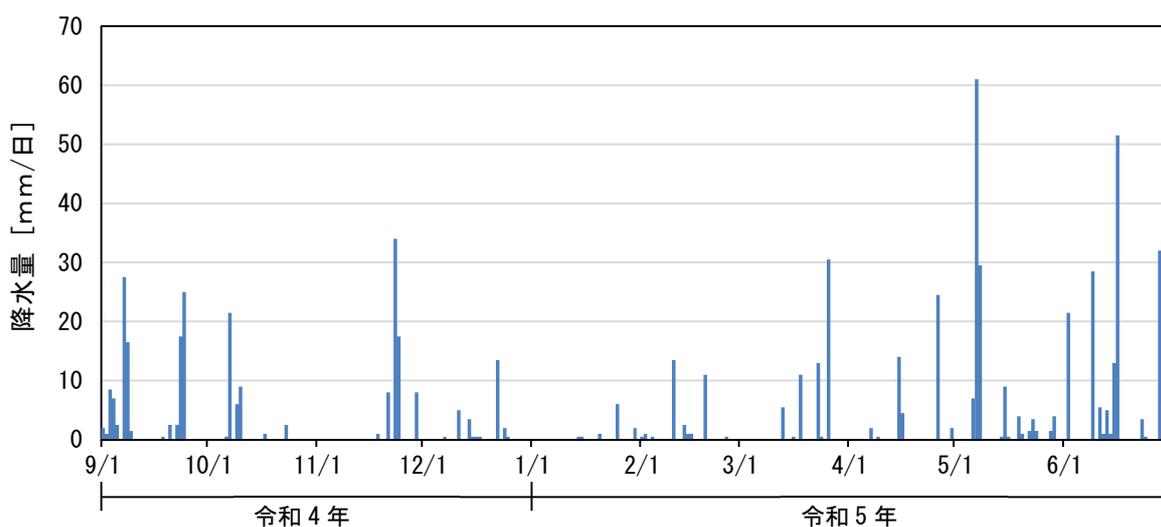


図 6.4-2 (1) 造成工事期間中の日降水量

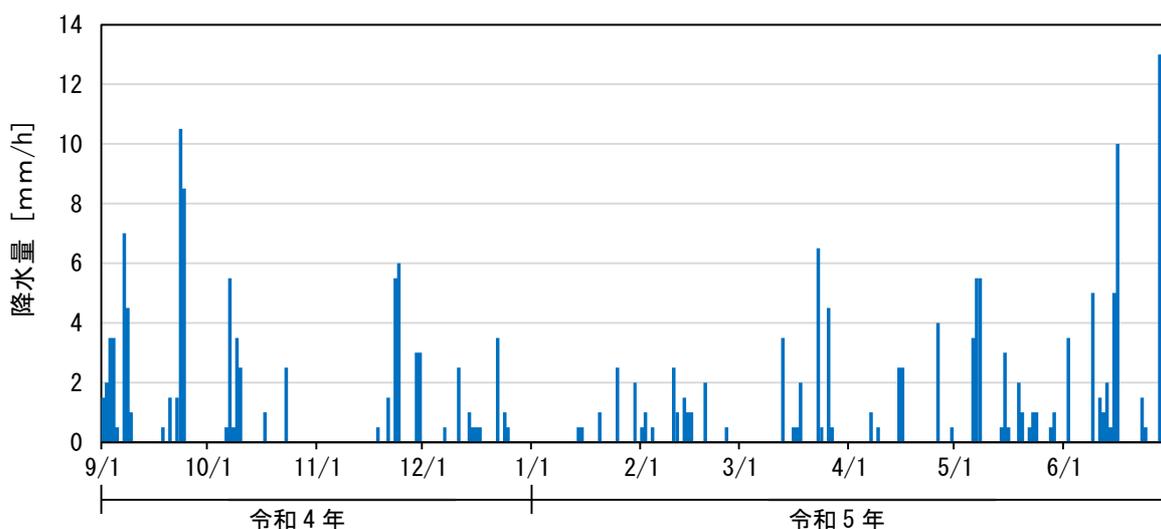


図 6.4-2



写真 6.4-1(1) 仮設沈砂池 A-3 の水位状況 (令和5年4月17日撮影)



写真 6.4-1(2) 仮設沈砂池 A-1, 2 の水位状況 (令和5年5月8日撮影)

## 6.4.2. 事業の実施状況及び対象事業の負荷の状況

### (1) 調査内容

評価書の事後調査計画を踏まえた調査内容は、以下に示すとおりとした。

・環境保全措置の実施状況

### (2) 調査方法

調査方法は、表 6.4-4 に示すとおりである。

表 6.4-4 調査方法（水質）

調査項目	調査方法
環境保全措置の実施状況	工事記録の確認及び現地確認により実施した。

### (3) 調査地域

調査地域は、表 6.4-5 に示すとおりである。

表 6.4-5 調査地域（水質）

調査項目	調査地域
環境保全措置の実施状況	計画地内とした。

### (4) 調査時期

調査時期は、表 6.4-6 に示すとおりとした。

表 6.4-6 調査時期（水質）

調査項目	調査時期
環境保全措置の実施状況	令和4年9月～令和5年6月 (造成工事の工事期間中)

(5) 調査結果

工事中の環境保全措置の実施状況は表 6.4-7 に示すとおりである。

表 6.4-7 水質に係る環境保全措置の実施状況

工事中の環境保全措置	環境保全措置の実施状況
<p>工事中に設置する沈砂池は効果を十分に発揮させるため必要に応じて浚渫を行う。</p>	<p>・設置した沈砂池の容量は十分なものであり、集水した雨水が沈砂池外にオーバーフローすることはなく、必要な効果を十分に発揮していた。そのため、浚渫による容量の拡大は行わなかった。</p>
<p>沈砂池の放流水質を監視し、異常値が確認された場合は、適切な措置を講ずる。</p>	<p>・沈砂池からの放流水を監視するための施工管理体制を整えていたが、集水された雨水は仮設沈砂池内に留まり、排水されることはなかった。</p>
<p>強い雨が想定される場合は、濁水流出が懸念される裸地をシートで被覆する等の対策を講ずる。その実施時基準については工事受注者と協議して決定する。</p>	<p>・強雨時の濁水流出リスクへの備えとして、強い降雨の予報があった際に裸地をシートで被覆した。なお、周辺に著しい影響を生じさせるような計画地外への濁水の流出は生じていない。</p> <div data-bbox="711 792 1246 1189" data-label="Image"> </div> <p>(令和5年6月1日撮影)</p>
<p>予測条件を上回るような豪雨の発生も考慮し、工事計画を作成する際には、造成後の裸地は速やかに転圧を実施することを検討し、濁水の発生抑制を講ずる。</p>	<p>・土の敷き均し後の裸地について速やかに転圧を行い、濁水の発生を抑制した。</p> <div data-bbox="711 1335 1246 1700" data-label="Image"> </div> <p>(令和4年11月15日撮影)</p>

### 6.4.3. 調査結果の検討

#### (1) 工事による影響（切土・盛土・掘削等に係る水の濁り）

##### 1) 予測結果との比較

切土・盛土・掘削等に係る水の濁りの予測結果は表 6.4-8 に示すとおりである。造成工事期間中に集水された雨水は仮設沈砂池内に留まり、排水が発生しなかったため、調査は実施しなかった。

なお、造成工事期間中の時間最大降水量は図 6.4-3 に示すとおりで、評価書の予測降雨条件と比べ概ね少ない降水量であった。

表 6.4-8 予測結果と事後調査結果の比較（切土・盛土・掘削等に係る水の濁り）

項目	予測結果 (mg/L)		事後調査結果 (mg/L)	整合を図るべき基準等
	①	②		
浮遊物質 量 (SS)	47 (予測条件) 日最大降水量の 時間平均値 : 6.7mm/h	173 (予測条件) 時間最大降水量 の平均値 : 40.9mm/h	—	水質汚濁防止法に基づく 排水基準 浮遊物質 量 : 200mg/L (日間平均値 150mg/L)

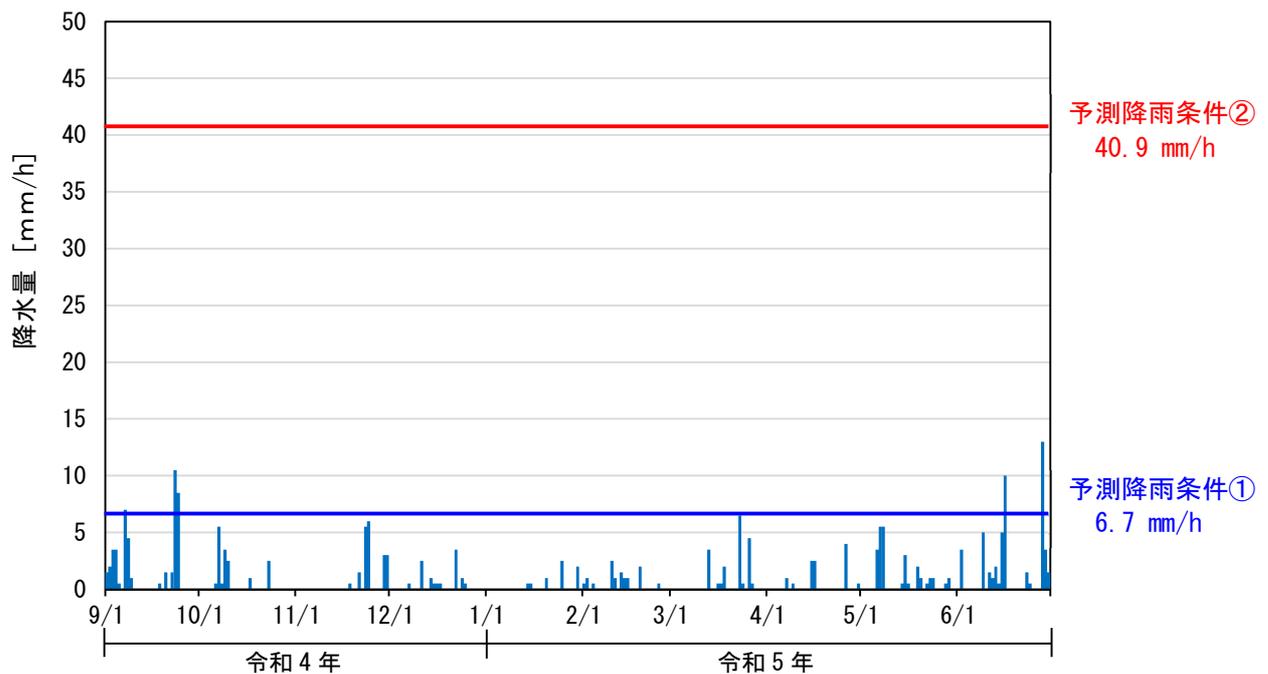


図 6.4-3 造成工事期間中の各日の時間降水量の最大値と予測降雨条件の関係

## 2) 検討結果

事後調査結果から、仮設沈砂池からの排水は確認されなかったことから、評価書において整合を図るべき基準等とした「水質汚濁防止法の排水基準」に対して整合が図られている。

また、環境保全措置として裸地の速やかな転圧、シートによる被覆のほか、仮設沈砂池からの放流水を監視するための施工管理体制を整え、適切に工事を実施している。

今後も工事を継続することから、切土・盛土・掘削等に係る水の濁りの影響を抑制するため、引き続き環境保全措置を適切に講じながら工事を実施していく。

## 6.5. 動物（鳥類）

### 6.5.1. 環境の状況

#### (1) 調査内容

調査内容は、表 6.5-1 に示すとおりである。

表 6.5-1 調査内容

調査内容		
動物（鳥類）	重機の稼働	動物(鳥類)の生息状況
	切土・盛土・掘削等	動物(鳥類)の生息環境
	環境保全措置の実施状況	

#### (2) 調査方法

調査方法は、表 6.5-2 に示すとおりである。

表 6.5-2 調査方法（動物（鳥類））

調査項目	調査方法
・動物（鳥類）の生息状況	調査対象地内を任意に踏査し、目視や鳴声により生息する動物(鳥類)の種類を確認した。また、注目すべき種が確認された場合には位置等を記録した。  ※注目すべき種の選定基準は、評価書時点と同様に、以下の5つとした。 <ul style="list-style-type: none"><li>・「文化財保護法」(昭和25年、法律第215号)</li><li>・「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」(平成4年、法律第75号)</li><li>・「環境省レッドリスト2020の公表について」(令和2年、環境省報道発表資料)</li><li>・「宮城県の希少な野生動植物－宮城県レッドリスト2021年版－の公表について」(令和4年3月、宮城県)</li><li>・「令和3年度 自然環境に関する基礎調査報告書」(令和4年3月、仙台市)における保全上重要な種</li></ul>
・動物（鳥類）の生息環境	目視により水の濁りの状況及び鳥類の生息状況を確認した。また、図 6.5-1 に示すアングルで写真撮影を行い、水の濁りの状況を施工前と比較した。

#### (3) 調査地域

調査地域は、図 6.5-1 に示すとおりであり、計画地内及びその周辺 200m 程度の範囲とした。水の濁りの状況については、濁水の排出先となる鶴ヶ谷中央公園のため池を対象に、評価書に記載した施工前の写真のアングルと同じアングルで写真撮影を行った。



図 6.5-1 調査地域 (動物 (鳥類) )

#### (4) 調査時期等

調査時期は、表 6.5-3 に示すとおりである。

工事が先行する第一工区の工事を対象とし、工事最盛期が含まれる期間として、解体工事及び造成工事期間中の四季とした。

表 6.5-3 調査時期（鳥類）

調査項目	調査時期		
	・動物（鳥類）の生息状況 ・動物（鳥類）の生息環境	春季	令和5年5月9日（火）
夏季		令和4年8月4日（木）	—
秋季		令和3年11月1日（月）	解体工事期間中
冬季		令和4年1月28日（金）	解体工事期間中

※ 第一工区の工事最盛期である解体工事は令和3年8月～令和4年4月に実施した。また、造成工事は令和4年9月～令和5年6月に実施した。

#### (5) 調査結果

##### 1) 動物（鳥類）の生息状況

###### ①確認種

調査結果は表 6.5-4 に示すとおりであり、春季 34 種、夏季 31 種、秋季 38 種、冬季 39 種の計 28 科 59 種の鳥類が確認された。なお、樹林環境及び水域を有する鶴ヶ谷中央公園内では 52 種が確認され、これ以外の計画地を含む市街地内では 24 種が確認された。



## ②注目すべき種

調査において確認された鳥類の注目すべき種は表 6.5-5 に示すとおりであり、春季 9 種、夏季 7 種、秋季 11 種、冬季 9 種の計 13 科 18 種が確認された。

これらの注目すべき種は、ノスリ及びシロハラの上空の通過も含めると、全て鶴ヶ谷中央公園内で確認された。また、カワセミ、ツバメ、ウグイス、シロハラ、アオジの 5 種については市街地でも確認された。この内、シロハラについては計画地内での確認ではあるが、工事未着手範囲での確認であった。

なお、市街地におけるカワセミの確認は、鶴ヶ谷中央公園内の北側のため池に接続する水路での確認であり、水路下流から上流方向への親鳥による餌運びが確認されたものである。更に、同じ夏季調査で北側のため池における複数の確認があったことから、北側のため池周辺の斜面もしくは接続水路沿いで、工事中もカワセミが繁殖していた可能性が考えられる。

