

2 事後調査項目に係る調査の結果及び考察

2-1 粉じん等

2-1-1 調査地点の概要

粉じん等の調査は、解体工事、造成・建設工事に伴う建設機械の稼働を対象として各1回実施し、図 1-8-1 に示す調査箇所のうち、先工区の①北側敷地境界付近（No. 1）、②北東側敷地境界付近（No. 2）、後工区の③南西側敷地境界付近（No. 3）、④南東側敷地境界付近（No. 4）とした。



先工区：No.1



先工区：No.2



後工区：No.3



後工区：No.4

解体工事に伴う粉じん等測定状況



先工区:No.1



先工区:No.2



後工区:No.3



後工区:No.4

造成・建設工事に伴う粉じん等測定状況

2-1-2 関係法令等

粉じん等に環境基準は設定されていない。

調査結果と環境影響評価書（平成 24 年 11 月）における予測結果とを比較し、評価を行った。

2-1-3 調査結果及び考察

粉じん等の調査結果を表 2-1-1 に示す。

調査は、工事のピーク時を対象として実施した。

環境影響評価書より、平成 22 年 11 月～23 年 8 月に実施した粉じん等の現地調査結果は 2.0～6.1 t/km²/月であり、年間平均値は 4.3 t/km²/月であった。

解体工事中の作業機械の稼働による粉じん等は No. 1 が 3.0t/km²/30 日、No. 2 が 4.2t/km²/30 日、No. 3 が 6.4t/km²/30 日、No. 4 が 6.2t/km²/30 日であり、評価書の予測結果を下回る。

造成・建設工事中の作業機械の稼働による粉じん等は No. 1 が 4.0t/km²/30 日、No. 2 が 3.7t/km²/30 日、No. 3 が 2.3t/km²/30 日、No. 4 が 4.8t/km²/30 日であり、評価書の予測結果を下回る。

工事の実施による粉じん等の調査結果は評価書の予測結果を下回ることから、環境に対する影響は少ないものと判断する。

表 2-1-1 粉じん等の調査結果

調査地点		調査期間	デポジット ゲージ 設置日数 (日)	①不溶性 降下ばいじん量 (t/km ² /30 日)	②溶解性 降下ばいじん量 (t/km ² /30 日)	総降下ばいじん量 ①+② (t/km ² /30 日)	評価書の予測結果(最大値) (バックグラウンド濃度を含む) (t/km ² /30 日)
解体 工事中	No.1	2013/4/30～5/30	30	2.4	0.6	3.0	5.2 ～ 8.6
	No.2	2013/4/30～5/30	30	3.5	0.7	4.2	7.3 ～10.9
	No.3	2016/1/6～2/6	31	1.7	4.7	6.4	5.6 ～ 9.7
	No.4	2016/5/12～6/12	31	4.5	1.7	6.2	6.3 ～10.4
造成・ 建設 工事中	No.1	2013/9/30～10/30	30	0.4	3.6	4.0	5.2 ～ 8.6
	No.2	2013/9/30～10/30	30	0.3	3.4	3.7	7.3 ～10.9
	No.3	2016/6/17～7/18	31	0.8	1.5	2.3	5.6 ～ 9.7
	No.4	2016/7/21～8/21	31	2.9	1.9	4.8	6.3 ～10.4

注)総降下ばいじん量は、バックグラウンド濃度を含む値。(造成工事実施前のバックグラウンド濃度は、2.0～6.1 であった。)

調査地点は全て建設機械の稼働を対象としている。

粉じんは、1t/km²/30 日＝1g/m²/30 日である。

黄砂について、調査期間中に観測されていない。

2-1-4 事後調査結果により新たに実施した環境保全措置の内容及び実施の事由

事後調査結果を受け、工事中の粉じん等の発生を低減させるための新たな環境保全措置の実施はない。

2-2 騒音

2-2-1 調査地点の概要

騒音の調査は、解体工事、造成・建設工事に伴う建設機械の稼働として各1回、解体工事、造成・建設工事に伴う工事用車両の走行を対象として各1回実施した。

図 1-8-1 に示す調査箇所のうち、建設機械の稼働が先工区の①北側敷地境界付近 (No. 1)、②北東側敷地境界付近 (No. 2)、後工区の③南西側敷地境界付近 (No. 3)、④南東側敷地境界付近 (No. 4) とし、工事用車両の走行が先工区・後工区ともに⑤県道後野福岡線 (No. 5)、⑥団地内道路 (No. 6) とした。



先工区:①(No.1)



先工区:②(No.2)



後工区:③(No.3)



後工区:④(No.4)

解体工事に伴う建設作業騒音の測定状況



先工区:①(No.1)



先工区:②(No.2)



後工区:③(No.3)



後工区:④(No.4)

造成・建設工事に伴う建設作業騒音の測定状況



先工区:⑤(No.5)



先工区:⑥(No.6)

解体工事に伴う自動車騒音の測定状況



先工区:⑤(No.5)



先工区:⑥(No.6)

造成・建設工事に伴う自動車騒音の測定状況



後工区:⑤(No.5)



後工区:⑥(No.6)

解体工事に伴う自動車騒音の測定状況



後工区:⑤(No.5)



後工区:⑥(No.6)

造成・建設工事に伴う自動車騒音の測定状況

2-2-2 関係法令等

建設作業騒音は規制基準が設定されている。また、工事用車両の走行騒音は環境基準及び要請限度が設定されていることから、特定建設作業騒音の規制基準を表 2-2-1、騒音の環境基準を表 2-2-2、自動車騒音の要請限度を表 2-2-3 に示す。

調査結果と環境影響評価書（平成 24 年 11 月）における予測結果とを比較し、評価を行った。

表 2-2-1 特定建設作業騒音の規制基準

（特定建設作業に伴って発生する騒音に関する基準 昭和 43 年 11 月 27 日厚生省・建設省告示第 1 号 最終改正 平成 12 年環告第 16 号）
（区域の区分 昭和 61 年 4 月 1 日 福岡市告示第 74 号 最終改正 平成 27 年福岡市告示第 114 号）

規制種別	区域の区分	基準
敷地境界における騒音の大きさ	第 1 号区域	85 デシベル以下
	第 2 号区域	
作業ができる時間	第 1 号区域	午前 7 時から午後 7 時
	第 2 号区域	午前 6 時から午後 10 時
1 日における延作業時間	第 1 号区域	10 時間以内
	第 2 号区域	14 時間以内
同一場所における作業期間	第 1 号区域	連続 6 日以内
	第 2 号区域	
日曜・休日における作業	第 1 号区域、第 2 号区域	禁止

注 1) 特定建設作業とは、次に掲げる作業である。

- ・ くい打機(もんけんを除く。)くい抜機又はくい打くい抜機(圧入式くい打機を除く。)を使用する作業(くい打機をアースオーガーと併用する作業は除く。)
- ・ びょう打機を使用する作業
- ・ さく岩機を使用する作業(作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1 日における当該作業に係る 2 地点間の最大距離が 50m を超えない作業に限る。)
- ・ 空気圧縮機(電動機以外の原動機を用いるものであって、その原動機の出力が 15kw 以上のものに限り)を使用する作業(さく岩機の動力として使用する作業を除く。)
- ・ コンクリートプラント(混練機の混練容量が 0.45m³ 以上のものに限り)又はアスファルトプラント(混練機の混練重量が 200kg 以上のものに限り)を設けて行う作業(モルタル製造するためにコンクリートプラントを設けて行う作業を除く。)
- ・ バックホー(一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が 80kw 以上のものに限り)を使用する作業
- ・ トラクターショベル(一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が 70kw 以上のものに限り)を使用する作業
- ・ ブルドーザー(一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が 40kw 以上のものに限り)を使用する作業

注 2) 基準値は、特定建設作業の場所の敷地の境界線における値

注 3) 基準値を超える大きさの騒音が発生する場合に勧告又は命令を行うにあたり、1 日における作業時間を「1 日における延作業時間」欄に定める時間未満 4 時間以上の間において短縮することができる。

注 4) 基準には、災害その他非常の事態の発生により当該特定建設作業を緊急に行う必要がある場合等に適用除外が設けられている。

注 5) 区域の区分は、昭和 61 年 4 月 1 日 福岡市告示第 74 号 最終改正 平成 27 年福岡市告示第 114 号に基づいて以下とする。

第 1 号区域は、騒音規制地域において区分された区域のうち、次に示す区域。

第 1 種区域、第 2 種区域、第 3 種区域の全域。第 4 種区域のうち学校、保育所、幼保連携型認定こども園、病院及び診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの、図書館並びに特別養護老人ホームの敷地の周囲おおむね 80m の区域。

なお、第 1 種及び第 2 種区域は、「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」に示す内容と同様である。

○騒音に係る環境基準について

表 2-2-2 騒音の環境基準

(騒音に係る環境基準について 平成 10 年 9 月 30 日 環境庁告示第 64 号

最終改正 平成 24 年 3 月 30 日 環境省告示第 54 号)

<道路に面する地域>

(地域の類型のあてはめ:平成 24 年 4 月 1 日 福岡市告示第 113 号)

地域の区分	基準値	
	昼間 (午前 6 時～ 午後 10 時まで)	夜間 (午後 10 時～ 翌日の午前 6 時まで)
A地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域	60 デシベル以下	55 デシベル以下
B地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域のうち車線を有する道路に面する地域	65 デシベル以下	60 デシベル以下
備考) 車線とは、1 縦列の自動車及安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。		

この場合において、幹線交通を担う道路に近接する空間については、上表にかかわらず、特例として次表の基準値の欄に掲げるとおりとする。

<幹線道路を担う道路に隣接する空間>

基準値	
昼間 (午前 6 時～午後 10 時まで)	夜間 (午後 10 時～翌日の午前 6 時まで)
70 デシベル以下	65 デシベル以下
備考) 個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が行われていると認められたときは、屋内へ透過する騒音に係る基準(昼間にあっては 45 デシベル以下、夜間にあっては 40 デシベル以下)によることができる。	

○騒音規制法第十七条第一項の規定に基づく指定区域内における自動車騒音の限度を定める省令

表 2-2-3 自動車騒音の要請限度

(騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の要請限度を定める省令

平成 12 年 3 月 2 日 総理府令第 15 号 最終改正 平成 23 年 11 月 30 日 環境省令第 32 号)

(区域の区分 平成 12 年 3 月 30 日 福岡市告示第 86 号 最終改正 平成 27 年福岡市告示第 115 号)

区域の区分	時間の区分	
	昼間 (午前 6 時から 午後 10 時まで)	夜間 (午後 10 時から 翌日の午前 6 時まで)
a 区域及び b 区域のうち 1 車線を有する道路に面する区域	65 デシベル以下	55 デシベル以下
a 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域	70 デシベル以下	65 デシベル以下
b 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域 及び c 区域のうち車線を有する道路に面する区域	75 デシベル以下	70 デシベル以下

注1) 上表に掲げる区域のうち幹線交通を担う道路に近接する区域(2 車線以下の車線を有する道路の場合は道路の敷地の境界線から 15m、2 車線を越える車線を有する道路の場合は道路の敷地の境界線から 20m までの範囲をいう。)に係る限度は、上表にかかわらず、**昼間 75 デシベル**、夜間 70 デシベルとする。

注2) a 区域、b 区域、c 区域とは、それぞれ次の各号に掲げる区域として都道府県知事(指定都市の長)が定めた区域をいう。

- a 区域:専ら住居の用に供される区域
- b 区域:主として住居の用に供される区域
- c 区域:相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される区域

注3) 区域の区分は、平成 12 年 3 月 30 日 福岡市告示第 86 号 最終改正 平成 27 年福岡市告示第 115 号に基づいて、「特定工場等の騒音の規制基準」の規制区域の区分のうち、以下の区分とする。

- a 区域:第 1 種区域
- b 区域:第 2 種区域
- c 区域:第 3 種、第 4 種区域

2-2-3 調査結果及び考察

騒音の調査結果を表 2-2-4～表 2-2-5 に示す。

調査は、工事のピーク時を対象とし、測定時間は7時から19時とした。

建設機械の稼働による騒音は表 2-2-4 に示すとおり、解体工事中の No.1 で 67dB、No.2 で 71dB、No.3 で 67dB、No.4 で 62dB であり、造成・建設工事中の No.1 で 61dB、No.2 で 63dB、No.3 で 62dB、No.4 で 74dB であり、各地点ともに評価書の予測結果を下回るとともに、特定建設作業騒音の規制基準 85dB も下回る。

なお、造成・建設工事の No.4 の騒音が、作業時 74dB、非作業時 75dB であり、非作業時が高い結果となった。これは調査時期が盛夏（7 月下旬）であり、早朝から昼にかけて、セミの鳴き声が入ったためであった。また、作業騒音から盛夏のセミの鳴き声を除外することは困難であるため、調査結果をそのまま用いた。

工事用車両の走行による騒音を表 2-2-5 に示す。

解体工事について、先工区の No.6（団地内道路）で 65dB であり、評価書の予測結果を約 6dB、環境基準を約 5dB 上回るが、要請限度を下回る。後工区の No.5（県道後野福岡線）で 71dB であり、評価書の予測結果を約 1dB、環境基準を約 1dB 上回るが、要請限度を下回る。また、No.6 で 63dB であり、評価書の予測結果を約 4dB、環境基準を約 3dB 上回るが、要請限度を下回る。

造成・建設工事について、先工区の No.6 で 64dB であり、評価書の予測結果を約 5dB、環境基準を約 4dB 上回るが、要請限度を下回る。後工区の No.6 で 64dB であり、評価書の予測結果を約 5dB、環境基準を約 4dB 上回るが、要請限度を下回る。

No.6 が予測結果や環境基準を上回る要因として、先工区では、非作業時の一般車両の走行による騒音が環境基準に近い数値であることや、事業敷地境界との距離が近いこと、解体工事では工事用車両の走行以外の重機の稼働（ガラ積込）による作業騒音、造成・建設工事ではガス管等の埋設工事による作業騒音が影響していたことが考えられる。後工区では、減速のためのスピードバンプ（カマボコ型の突起物）が撤去されていたため、先工区より車速が約 7km/h 早くなっており、団地内道路の整備完了による走行速度の増加が要因として考えられる。

また、No.5 は後工区の解体工事で予測結果や環境基準を上回っていたが、その後も作業時よりも非作業時の騒音がやや高く、この要因として、路面の劣化等による影響が考えられる。

工事の実施による騒音の調査結果は規制基準及び要請限度を下回り、環境に対する影響は少ないものと判断する。

表 2-2-4 建設作業騒音の調査結果 単位：dB

調査時期	調査地点	時間区分	調査結果 L _{A5}	評価書 予測結果	規制基準
解体工事	No.1	作業時	67	72	85
		非作業時	52		
	No.2	作業時	71	73	85
		非作業時	46		
	No.3	作業時	67	73	85
		非作業時	51		
	No.4	作業時	62	78	85
		非作業時	56		
造成・建設 工事	No.1	作業時	61	72	85
		非作業時	57		
	No.2	作業時	63	73	85
		非作業時	52		
	No.3	作業時	62	73	85
		非作業時	56		
	No.4	作業時	74	78	85
		非作業時	75		

注)時間区分の作業時は、9:00～12:00、13:00～17:00。
非作業時は、7:00～9:00、12:00～13:00、17:00～19:00。

表 2-2-5 自動車騒音の調査結果 単位：dB

調査時期	調査地点	時間区分	調査結果 L _{Aeq}	評価書 予測結果	環境基準	要請限度
解体工事 先工区	No.5	作業時	68	70	70	75
		非作業時	69			
	No.6	作業時	65	59	60	70
		非作業時	58			
解体工事 後工区	No.5	作業時	71	70	70	75
		非作業時	71			
	No.6	作業時	63	59	60	70
		非作業時	59			
造成・建設工 事 先工区	No.5	作業時	69	70	70	75
		非作業時	70			
	No.6	作業時	64	59	60	70
		非作業時	59			
造成・建設工 事 後工区	No.5	作業時	68	70	70	75
		非作業時	68			
	No.6	作業時	64	59	60	70
		非作業時	60			

注)時間区分の作業時は、9:00～12:00、13:00～17:00。
非作業時は、7:00～9:00、12:00～13:00、17:00～19:00。

2-2-4 事後調査結果により新たに実施した環境保全措置の内容及び実施の理由

工事中の騒音の発生を低減させるための新たな環境保全措置の実施状況を以下に示す。

先工区の自動車騒音 No.6（団地内道路）は、解体工事中は 65dB であり予測結果及び環境基準を上回ったことから、環境保全措置を検討した。

予測結果や環境基準を上回る要因として、工事用車両の出入り口が 1 箇所に集中していたことが考えられた。

このため、図 2-2-1～図 2-2-2 の走行ルート図に示すとおり、ダンプトラックの出入り口を 2 箇所に分散させることとした。

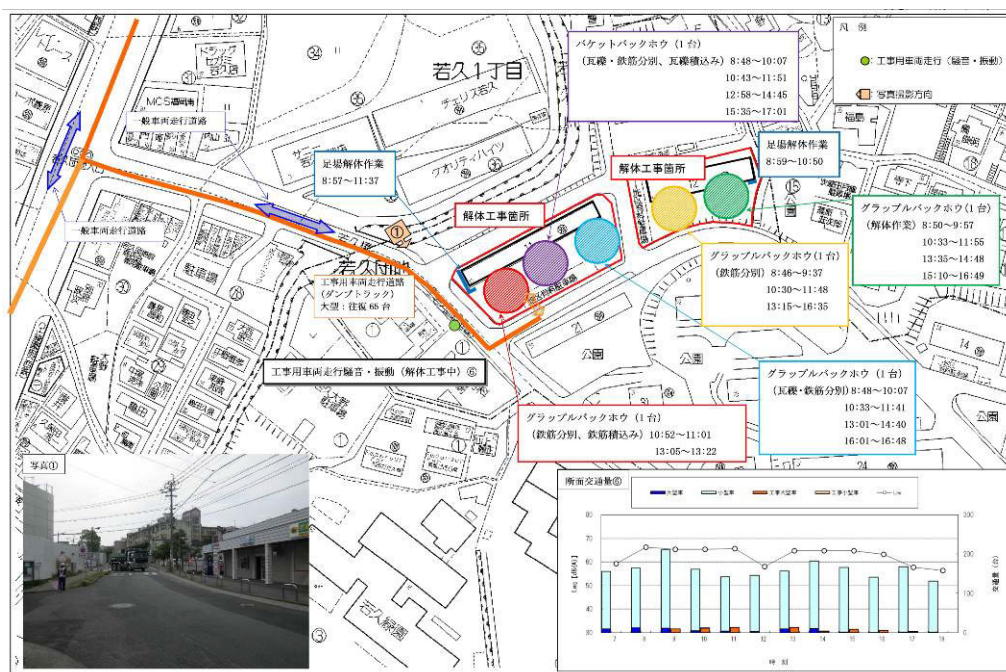


図 2-2-1 解体工事のダンプトラックの走行ルート

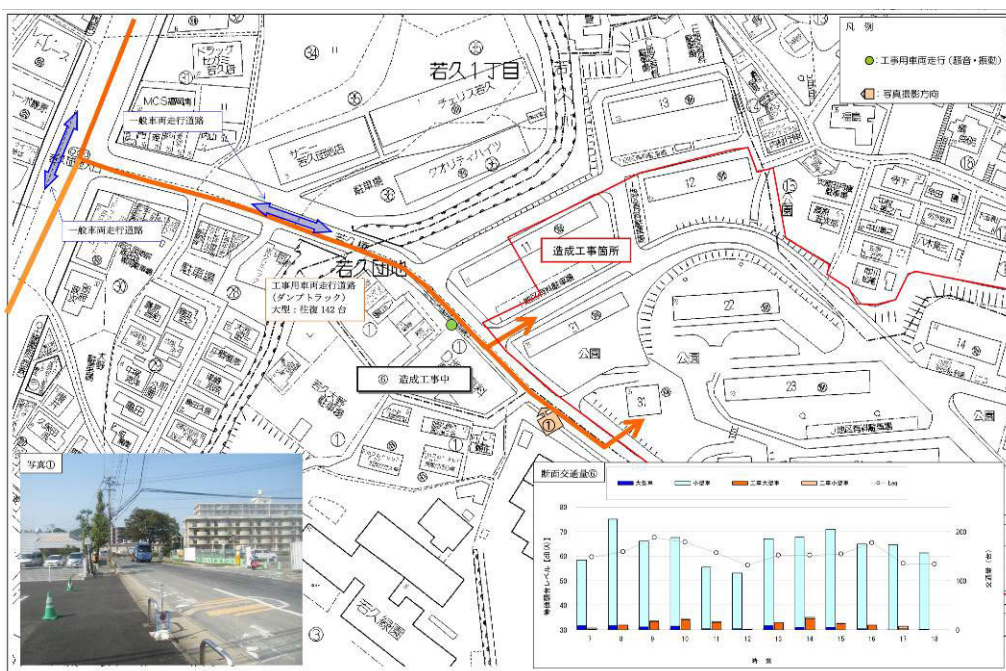


図 2-2-2 造成・建設工事のダンプトラックの走行ルート

騒音の比較結果を表 2-2-6 に示す。

先工区の No. 6 の解体工事中は 65dB であったが、造成・建設工事中は 64dB であり 1 dB 低減した。

造成・建設工事中のダンプトラックの走行台数は、解体工事中の約 2 倍であったことから、出入り口の分散による騒音の低減効果は大きいと考えられる。

なお、予測に用いた工事用車両の台数（大型車）は、解体工事 18 台/日、造成・建設工事 10 台/日であり、今回の解体工事及び造成・建設工事の走行台数は大幅に上回る結果となった。

この理由として、予測における工事期間は解体工事 4 ヶ月、造成工事 8 ヶ月であったが、今回の解体工事 3 ヶ月、造成工事 5 ヶ月であり、工事期間の短縮が挙げられる。

後工区における新たな環境保全措置の検討について、表 2-2-7 に示すとおり、減速のためのスピードバンプが撤去されたことから、一般車両の車速が増加したため、検討は困難と判断した。

表 2-2-6 自動車騒音の比較結果 単位：dB

調査時期	調査地点	時間区分	調査結果 L _{Aeq}	評価書 予測結果	環境基準	要請限度	ダンプ トラック
解体工事 先工区	No.6	作業時	65	59	60	70	65 台/日
造成・建設工事 先工区	No.6	作業時	64	59	60	70	142 台/日

注)時間区分の作業時は、9:00～12:00、13:00～17:00。

予測に用いた工事用車両の台数(先工区の解体工事:18 台/日、同造成・建設工事:10 台/日)

表 2-2-7 自動車騒音 No. 6 の比較結果 単位：dB

調査時期	時間区分	調査結果 L _{Aeq}	評価書 予測結果	環境基準	要請限度	ダンプ トラック	時間帯 交通量	平均車速
先工区 造成・建 設工事	作業時	64	59	60	70	125 台/日	2,201 台	29km/h
	非作業時	59						
後工区 造成・建 設工事	作業時	64	59	60	70	109 台/日	2,264 台	36km/h
	非作業時	60						

注)時間区分の作業時は、9:00～12:00、13:00～17:00。

時間帯交通量は、7:00～19:00 の交通量。

予測に用いた工事用車両の台数(後工区の造成・建設工事:18 台/日)

2-3 振動

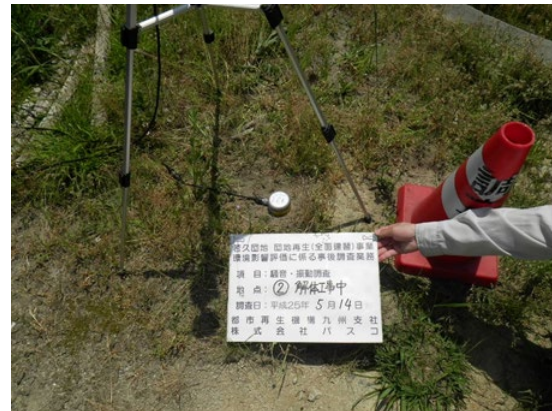
2-3-1 調査地点の概要

振動の調査は、解体工事、造成・建設工事に伴う建設機械の稼働として各1回、解体工事、造成・建設工事に伴う工事用車両の走行を対象として各1回実施した。

図 1-8-1 に示す調査箇所のうち、建設機械の稼働が先工区の①北側敷地境界付近 (No. 1)、②北東側敷地境界付近 (No. 2)、後工区の③南西側敷地境界付近 (No. 3)、④南東側敷地境界付近 (No. 4) とし、工事用車両の走行が先工区・後工区ともに⑤県道後野福岡線 (No. 5)、⑥団地内道路 (No. 6) とした。



先工区:①(No.1)



先工区:②(No.2)



後工区:③(No.3)



後工区:④(No.4)

解体工事に伴う建設作業振動の測定状況



先工区:①(No.1)



先工区:②(No.2)



後工区:③(No.3)



後工区:④(No.4)

造成・建設工事に伴う建設作業振動の測定状況



先工区:⑤(No.5)



先工区:⑥(No.6)

解体工事に伴う道路交通振動の測定状況



先工区:⑤(No.5)



先工区:⑥(No.6)

造成・建設工事に伴う道路交通振動の測定状況



後工区:⑤(No.5)



後工区:⑥(No.6)

解体工事に伴う道路交通振動の測定状況



後工区:⑤(No.5)



後工区:⑥(No.6)

造成・建設工事に伴う道路交通振動の測定状況

2-3-2 関係法令等

建設作業振動は規制基準が設定されている。また、工事用車両の走行振動は要請限度が設定されていることから、特定建設作業振動の規制基準を表 2-3-1、道路交通振動の要請限度を表 2-3-2 に示す。

調査結果と環境影響評価書（平成 24 年 11 月）における予測結果とを比較し、評価を行った。

○特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準

表 2-3-1 特定建設作業振動の規制基準

（振動規制法施行規則 昭和 51 年 11 月 10 日総令第 58 号 最終改正 平成 27 年環令第 19 号）
（区域の区分 平成 9 年 3 月 31 日 福岡市告示第 78 号 最終改正 平成 22 年福岡市告示第 23 号）

規制種別	区域の区分	基準
敷地境界における振動の大きさ	第 1 号区域	75 デシベル以下
作業ができる時間	第 1 号区域	午前 7 時から午後 7 時
1 日における延作業時間	第 1 号区域	10 時間以内
同一場所における作業時間	第 1 号区域	連続 6 日以内
日曜・休日における作業	第 1 号区域	禁止

注 1) 特定建設作業とは、次に掲げる作業である。

- ・ くい打機(もんけん及び圧入式くい打ちくい抜き機を除く。)、くい抜機(油圧式くい抜機を除く。)又はくい打ちくい抜機(圧入式くい打ちくい抜機を除く。)を使用する作業
- ・ 鋼球を使用しての建築物その他の工作物を破壊する作業
- ・ 舗装版破砕機を使用する作業(作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1 日における当該作業に係る 2 地点間の最大距離が 50m を超えない作業に限る。)
- ・ ブレーカー(手持式ものを除く。)を使用する作業(作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1 日における当該作業に係る 2 地点間の最大距離が 50m を超えない作業に限る。)

注 2) 基準値は、特定建設作業の場所の敷地の境界線における値

注 3) 基準値を超える大きさの振動が発生する場合に勧告又は命令を行うにあたり、1 日における作業時間を「1 日あたりの作業時間」欄に定める時間未満 4 時間以上の間において短縮することができる

注 4) 基準には、災害その他非常の事態の発生により当該特定建設作業を緊急に行う必要がある場合等に適用除外が設けられている。

注 5) 第 1 号区域は、振動規制地域において区分された区域のうち、次に示す区域

第 1 種区域。第 2 種区域のうち、主として工業等の用に供されている区域を除く区域

第 1 種区域、第 2 種区域のうち学校、保育所、幼保連携型認定こども園、病院及び診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの、図書館並びに特別養護老人ホームの敷地の周囲おおむね 80m の区域

第 2 号区域は指定地域のうち、第 1 号区域以外の区域

なお、第 1 種及び第 2 種区域は、「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」に示す内容と同様である

注 6) 区域の区分は、平成 9 年 3 月 31 日 福岡市告示第 78 号 最終改正 平成 22 年福岡市告示第 23 号に基づいて、「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」に示す特定工場等の振動の規制基準に係る指定地域全域が第 1 号区域で、第 2 号区域は福岡市にはない

○振動規制法第十六条第一項に基づく道路交通振動に係る限度

表 2-3-2 道路交通振動の要請限度

(振動規制法施行規則 昭和 51 年 11 月 10 日総令第 58 号 最終改正 平成 23 年環令第 32 号)
(区域の区分 昭和 61 年 4 月 1 日 福岡市告示第 79 号 最終改正 平成 24 年福岡市告示第 170 号)

区域の区分	時間の区分	
	昼間 (午前 8 時から午後 7 時まで)	夜間 (午後 7 時から翌日の午前 8 時まで)
第 1 種区域	65 デシベル	60 デシベル
第 2 種区域	70 デシベル	65 デシベル

注 1) 第 1 種及び第 2 種区域とは次に掲げる区域をいう。

第 1 種区域:主として第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域及び第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域、近隣商業地域(容積率 200%)、市街化調整区域、都市計画区域外

第 2 種区域:近隣商業地域(容積率 300%)、商業地域、準工業地域、工業地域、工業専用地域

注 2) 区域の区分は、昭和 61 年 4 月 1 日 福岡市告示第 79 号 最終改正 平成 24 年福岡市告示第 170 号に基づいて、「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」に示す特定工場等の振動の規制基準の区域の区分による

注 3) 時間の区分は、昭和 61 年 4 月 1 日 福岡市告示第 79 号 最終改正 平成元年福岡市告示第 261 号に基づいて、「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」に示す特定工場等の振動の規制基準の時間の区分による

2-3-3 調査結果及び考察

振動の調査結果を表 2-3-3～表 2-3-4 に示す。

調査は、工事のピーク時を対象とし騒音と同時に実施した。

建設機械の稼働による振動は表 2-3-3 に示すとおり、解体工事中の No. 1 で 36dB、No. 2 で 38dB、No. 3 で 52dB、No. 4 で 47dB であり、造成・建設工事中の No. 1 で 25dB 未満、No. 2 で 29dB、No. 3 で 40dB、No. 4 で 28dB であり、評価書の予測結果及び特定建設作業振動の規制基準 75dB を全ての地点で下回る。

工事用車両の走行による振動を表 2-3-4 に示す。

解体工事において、先工区の No. 6 (団地内道路) で 41dB であり、評価書の予測結果を約 3dB 上回るが、全ての地点で要請限度を下回る。

ここで、No. 6 が予測結果を上回る要因として、事業敷地境界との距離が近いため、解体工事では工事用車両の走行以外の重機の稼働(ガラ積込)による作業振動が影響していたことが考えられる。

造成・建設工事中は、評価書の予測結果及び要請限度を下回る。

工事の実施による振動の調査結果は規制基準及び要請限度を下回り、かつ、人の感覚閾値である 55dB を下回っていることから、環境に対する影響は少ないものと判断する。

表 2-3-3 建設作業振動の調査結果 単位：dB

調査時期	調査地点	時間区分	調査結果 L ₁₀	評価書 予測結果	規制基準
解体工事	No.1	作業時	36	69	75
		非作業時	<25		
	No.2	作業時	38	70	75
		非作業時	<25		
	No.3	作業時	52	68	75
		非作業時	27		
	No.4	作業時	47	71	75
		非作業時	<25		
造成・建設工事	No.1	作業時	<25	69	75
		非作業時	<25		
	No.2	作業時	29	70	75
		非作業時	<25		
	No.3	作業時	40	68	75
		非作業時	25		
	No.4	作業時	28	71	75
		非作業時	<25		

注)時間区分の作業時は、9:00～12:00、13:00～17:00。

非作業時は、7:00～9:00、12:00～13:00、17:00～19:00。

表 2-3-4 道路交通振動の調査結果 単位：dB

調査時期	調査地点	時間区分	調査結果 L ₁₀	評価書 予測結果	規制基準
解体工事 先工区	No.5	作業時	36	36	65
		非作業時	36		
	No.6	作業時	41	38	65
		非作業時	33		
解体工事 後工区	No.5	作業時	36	36	65
		非作業時	36		
	No.6	作業時	32	38	65
		非作業時	31		
造成・建設工事 先工区	No.5	作業時	36	36	65
		非作業時	34		
	No.6	作業時	38	38	65
		非作業時	36		
造成・建設工事 後工区	No.5	作業時	35	36	65
		非作業時	35		
	No.6	作業時	33	38	65
		非作業時	30		

注)時間区分の作業時は、9:00～12:00、13:00～17:00。

非作業時は、7:00～9:00、12:00～13:00、17:00～19:00。

2-3-4 事後調査の結果により新たに実施した環境保全措置の内容及び実施の理由

工事中の振動の発生を低減させるための新たな環境保全措置の実施状況を以下に示す。

道路交通振動 No.6（団地内道路）は、先工区の解体工事中は 41dB であり予測結果を上回ったことから、環境保全措置を検討した。

予測結果を上回る要因として、工事用車両の出入り口が 1 箇所に集中していたことが考えられた。

このため、図 2-2-1～図 2-2-2 の走行ルート図に示すとおり、ダンプトラックの出入り口を 2 箇所に分散させることとした。

振動の比較結果を表 2-3-5 に示す。

解体工事中は 41dB であったが、造成・建設工事中は 38dB であり 3 dB 低減した。

造成・建設工事中のダンプトラックの走行台数は、解体工事中の約 2 倍であったことから、出入り口の分散による振動の低減効果は大きいと考えられる。

なお、予測に用いた工事用車両の台数（大型車）は、解体工事 18 台/日、造成・建設工事 10 台/日であり、今回の解体工事及び造成・建設工事の走行台数は大幅に上回る結果となった。

この理由として、予測における工事期間は解体工事 4 ヶ月、造成工事 8 ヶ月であったが、今回の解体工事 3 ヶ月、造成工事 5 ヶ月であり、工事期間の短縮が挙げられる。

表 2-3-5 道路交通振動の比較結果 単位：dB

調査時期	調査地点	時間区分	調査結果 L ₁₀	評価書 予測結果	要請限度	ダンプ トラック
解体工事 先工区	No.6	作業時	41	38	65	65 台/日
造成・建設工事 先工区	No.6	作業時	38	38	65	142 台/日

注)時間区分の作業時は、9:00～12:00、13:00～17:00。

予測に用いた工事用車両の台数(解体工事:18 台/日、造成・建設工事:10 台/日)

2-4 植物(スミレ)

2-4-1 調査概要

若久団地内のシバ地において、福岡市環境配慮指針（改訂版）（平成 19 年 2 月）における市内の貴重・希少生物等リスト掲載種であるスミレが確認された。スミレは若久団地南側シバ地で 15 個体がまとまって確認されたほか、団地内シバ地全体に点在していた。

表 2-4-1 にこれまでのスミレの環境保全措置、事後調査の経緯について示す。

スミレの環境保全措置として、後工区で確認された 200～250 個体のスミレ群生地について先工区の住棟整備完了後のシバ地に平成 28 年 1 月に移植した。移植にあたっては、日当たり水はけ等を考慮し、先工区の芝地 8 箇所を選定し、1 箇所あたり 5～14m²の面積を確保した。移植方法は、表土ブロック移植を採用し、種子を含む土壌ごと採取し、移植先のシバ地に設置した。その後、移植したスミレの活着状況を確認するために、平成 28 年 3 月と平成 29 年 3 月に調査を実施した。移植したスミレは活着していると考えられるが、現状で雑草に埋もれていた。

今回の調査は、「若久団地 団地再生（全面建替）事業環境影響評価事後調査報告書（工事の実施）」（平成 29 年 3 月）より、公園等の緑化計画完了後の緑が安定した時期である令和 4 年度（平成 34 年度）に供用後事後調査として、生態系の注目種等のモニタリング調査と同時にスミレの活着状況を確認するため実施したものである。

表 2-4-1 スミレの環境保全措置・事後調査の経緯

項目	内容
1. スミレの環境保全措置について	スミレの環境保全措置は団地の存在による本種の生育個体群の消失・縮小を回避・低減するため、個体を移植する措置を講じることとし、具体的には、以下に示す移植を実施する予定であった。(評価書 p.343) ・本種の生育地は後工区にあるため、施工の時間差を生かし、本種を含む箇所のシバを採取し、先に竣工した先工区の団地区域内の適切な場所へ移植する。 ・種子を採取し、先工区の団地区域内の適切な場所へ播種する。 ・移植や播種の際は移植先の日当たりや水はけなどの生育環境を考慮する。 スミレの環境保全措置として、先工区の住棟整備の完了後、後工区の解体工事が始まる前を対象にスミレの移植を行った。
ア スミレの生態	スミレは多年草であり、通常 3～5 月に開花後、夏にかけて閉鎖花を作り、つぼみのまま同花受粉をして果実となる。 閉鎖花が終わる 9 月以降に種子が落下し、その分布域を広げる。
イ 環境保全措置の実施	当初、スミレの環境保全措置は、環境影響評価を担当する業者で実施する予定であったが、平成 27 年 8 月に安全対策工事に伴う施工区域境界へのパネル設置を行ったため、平成 27 年 9 月以降の種子採取時にスミレの分布場所へ立ち入ることはできなかった。 これより、事業実施区域内の樹木の移植を実施していた業者により、スミレの移植を行うこととなった。移植先は、日当たり、水はけ等を考慮し、シバ地 8 箇所を選定し、1箇所あたり 5～14 m²の面積を確保した。 以上のことから、スミレの環境保全措置は、種子採取による播種をせず、表土ブロック移植を採用し、植物の生育の負担の少ない冬場に、種子を含む土壌ごと採取し、移植先の芝地に設置した。(平成 28 年 1 月)
2. スミレの事後調査について	事後調査は、先工区の住棟整備の完了後、後工区の解体工事が始まる前を対象に、先工区にスミレの移植を行い、その活着状況についてモニタリング調査を行った。
ア 活着状況の確認	活着状況の確認は、平成 28 年 3 月、平成 29 年 3 月に実施した。 平成 28 年 3 月時点では、移植直後ということもあり花やつぼみを確認できなかった。 平成 29 年 3 月時点では、移植したスミレは活着していると考えられるが、現状で雑草に埋もれていた。 スミレの活着状況の確認結果と生態的特徴を鑑み、その他のシバ地と同様に通常の芝刈りを行い、3 月下旬から閉鎖花が終わる 9 月までは放置するなどの管理を行うこととした。
イ 今後のスミレの活着状況の確認について	スミレの活着状況の確認は、供用後の事後調査として、公園等の緑化計画完了後の緑が安定した時期(5 年後程度)を対象(平成 34 年度)に、生態系注目種等のモニタリング調査を実施する(評価書 p.532)計画であることから、同時に実施することとし、「供用後の事後調査報告書」にスミレの活着状況について記載することとした。 また、生態系の環境保全措置については、以下を記載していることから、スミレの活着状況についても同時に確認することとした。 ・次源田池周辺の樹木を緑地として保全し、区画道路、住棟間の敷地や駐車場周辺には、在来種による植栽を施し、次源田池周辺の緑地と周辺地域のため池や樹林、緑地等を繋ぐように緑の連続性を確保する。 ・住棟間の敷地等に在来のシバなどを張り、地表面における緑の連続性を確保する。

出典：若久団地 団地再生(全面建替)事業環境影響評価事後調査報告書(工事の実施),平成 29 年 3 月,p.49～56

2-4-2 調査の結果

スミレ及びその他スミレ類の確認個体数について表 2-4-2、表 2-4-3 に、確認位置を図 2-4-1、確認状況を表 2-4-4、写真を表 2-4-5 に示す。

(1) 保全措置実施箇所(スミレ移植地)

現地調査の結果、移植地 8 箇所中 1 箇所でスミレが 8 個体確認された。

また、先述のスミレが確認された移植地を含む 5 箇所でその他スミレ類（ヒメスミレ、アリアケスミレ、スミレ属）が確認された。

なお、移植地の 3 箇所ではスミレ及びその他スミレ類は確認されなかった。

表 2-4-2 保全措置実施箇所（スミレ移植地）における確認個体数

種名		確認個体数	備考
スミレ		8	オオミヤスミレ(スミレ×ノジスミレ)の可能性のある個体を含む
その他スミレ類	ヒメスミレ	43	
	アリアケスミレ	53	
	ノジスミレ	0	
	コスミレ	0	
	スミレ属	4	コスミレまたはモチヅキスミレ(コスミレ×ヒメスミレ)の可能性
合計		108	

(2) 若久団地内(スミレ移植地を除く)

若久団地内(スミレ移植地を除く)においては、スミレが 667 個体確認された。

また、その他スミレ類（ヒメスミレ、アリアケスミレ、ノジスミレ、コスミレ）も確認された。

表 2-4-3 若久団地内（スミレ移植地を除く）における確認個体数

種名		確認個体数	備考
スミレ		665	オオミヤスミレ(スミレ×ノジスミレ)の可能性のある個体を含む
その他スミレ類	ヒメスミレ	130	
	アリアケスミレ	51	
	ノジスミレ	65	
	コスミレ	31	
合計		942	

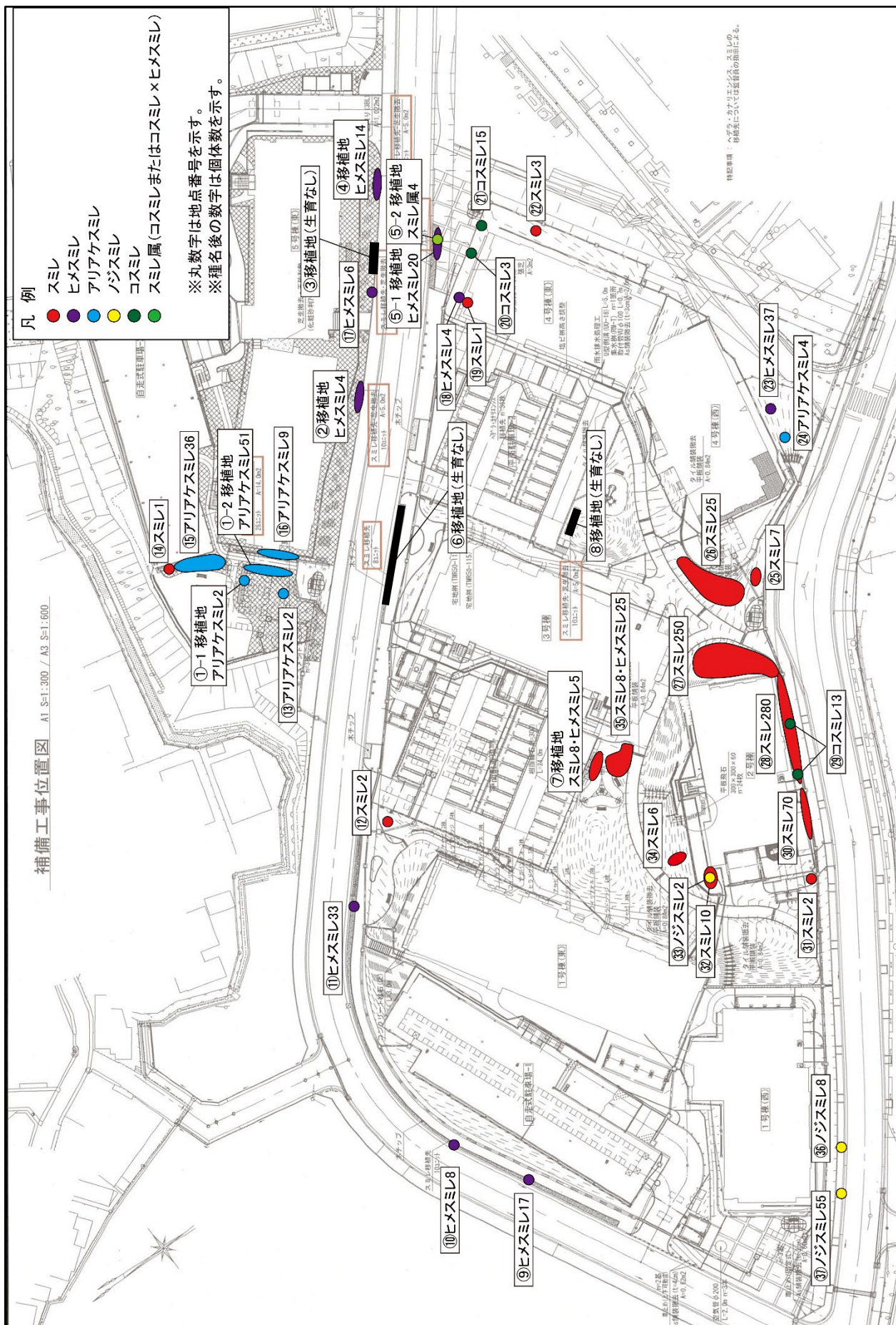


図2-4-1 スミレ確認位置図

表 2-4-4 スミレ及びスミレ類の確認状況

地点 No.	種名	個体数	備考
スミレ 移植地	①-1	アリアケスミレ	2
	①-2	アリアケスミレ	51
	②	ヒメスミレ	4
	③	確認されなかった	※
	④	ヒメスミレ	14
	⑤-1	ヒメスミレ	20
	⑤-2	スミレ属	4
	⑥	確認されなかった	※
	⑦	スミレ・ヒメスミレ	スミレ 8 ヒメスミレ 5
	⑧	確認されなかった	※
団地内 シバ地	⑨	ヒメスミレ	17
	⑩	ヒメスミレ	8
	⑪	ヒメスミレ	33
	⑫	スミレ	2
	⑬	アリアケスミレ	2
	⑭	スミレ	1
	⑮	アリアケスミレ	36
	⑯	アリアケスミレ	9
	⑰	ヒメスミレ	6
	⑱	ヒメスミレ	4
	⑲	スミレ	1
	⑳	コスミレ	3
	㉑	コスミレ	15
	㉒	スミレ	3
	㉓	ヒメスミレ	37
	㉔	アリアケスミレ	4
	㉕	スミレ	7
	㉖	スミレ	25
	㉗	スミレ	250
	㉘	スミレ	280
	㉙	コスミレ	13
	㉚	スミレ	70
	㉛	スミレ	2
	㉜	スミレ	10
	㉝	ノジスミレ	2
	㉞	スミレ	6
	㉟	スミレ・ヒメスミレ	スミレ 8 ヒメスミレ 25
	㊱	ノジスミレ	8
	㊲	ノジスミレ	55

※③、⑥、⑧について、移植作業はスミレが生育していると思われる範囲から表土ブロックを切り出し移動させている為、必ずしもスミレが含まれていたとは限らない。もしくは、生育環境の不適合等が考えられ、移植後 6 年が経過する間に移植個体群が縮小したものと考えられる。

表 2-4-5(1) スミレ類確認状況(現地写真)

	
①-1 スミレ類移植地 アリアケスミレ 2 個体(生育環境)	①-1 スミレ類移植地 アリアケスミレ 2 個体(生育状況)
	
①-2 スミレ類移植地 アリアケスミレ 51 個体(生育環境)	①-2 スミレ類移植地 アリアケスミレ 51 個体(生育状況)
	
②スミレ類移植地 ヒメスミレ 4 個体(生育環境)	②スミレ類移植地 ヒメスミレ 4 個体(生育状況)

表 2-4-5 (2) スミレ類確認状況(現地写真)

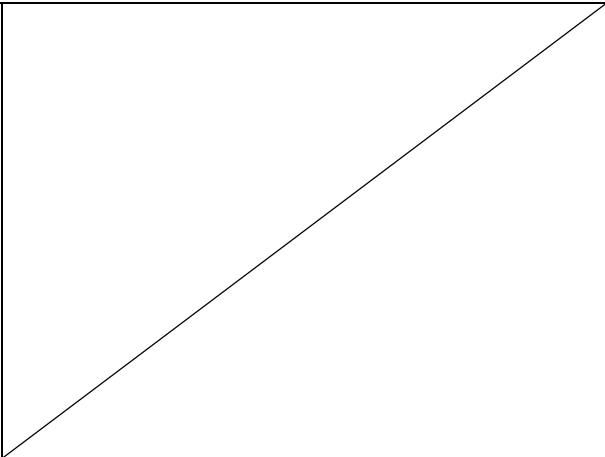
	
③スミレ類移植地(確認されなかった)	
	
④スミレ類移植地 ヒメスミレ 14 個体(生育環境)	④スミレ類移植地 ヒメスミレ 14 個体(生育状況)
	
⑤-1 スミレ類移植地 ヒメスミレ 20 個体(生育環境)	⑤-1 スミレ類移植地 ヒメスミレ 20 個体(生育状況)

表 2-4-5(3) スミレ類確認状況(現地写真)

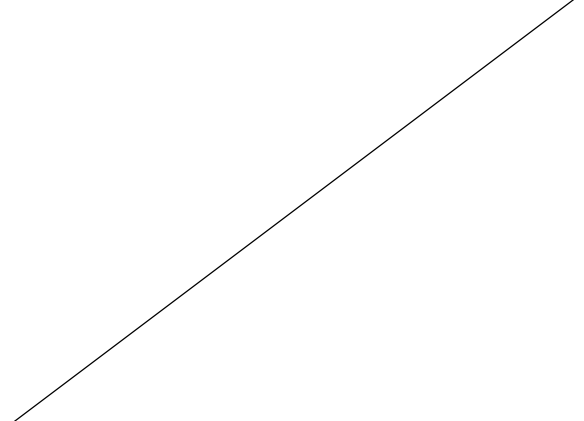
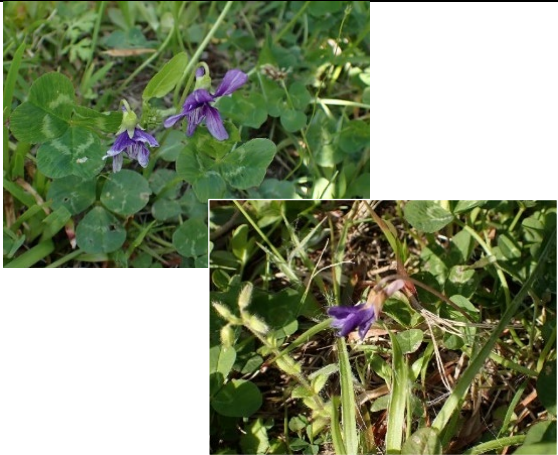
	
⑤-2 スミレ類移植地 スミレ属 4 個体(生育環境)	⑤-2 スミレ類移植地 スミレ属 4 個体(生育状況) コスミレまたはモチヅキスミレ(コスミレ×ヒメスミレ)の可能性(花なし)
	
⑥スミレ類移植地(確認されなかった)	
	
⑦スミレ類移植地 スミレ 8 個体・ヒメスミレ 5 個体 (生育環境)	⑦スミレ類移植地 スミレ 8 個体・ヒメスミレ 5 個体 (生育状況)

表 2-4-5 (4) スミレ類確認状況(現地写真)

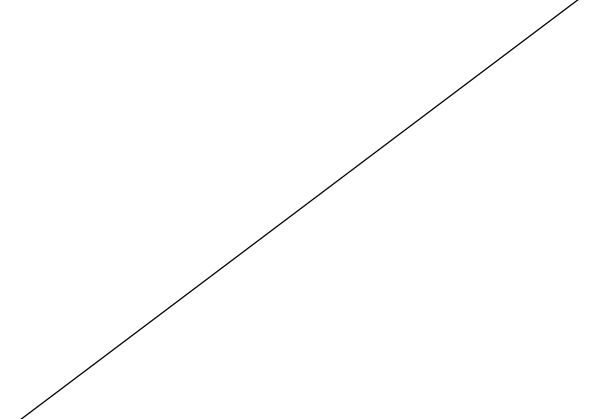
	
⑧スミレ類移植地(確認されなかった)	
	
⑨ヒメスミレ 17 個体(生育環境)	⑨ヒメスミレ 17 個体(生育状況)
	
⑩ヒメスミレ 8 個体(生育環境)	⑩ヒメスミレ 8 個体(生育状況)

表 2-4-5 (5) スミレ類確認状況(現地写真)

	
⑪ヒメスミレ 33 個体(生育環境)	⑪ヒメスミレ 33 個体(生育状況)
	
⑫スミレ 2 個体(生育環境)	⑫スミレ 2 個体(生育状況)
	
⑬アリアケスミレ 2 個体(生育環境)	⑬アリアケスミレ 2 個体(生育状況)

表 2-4-5 (6) スミレ類確認状況(現地写真)

	
⑭スミレ 1 個体(生育環境)	⑭スミレ 1 個体(地点環境)
	
⑮アリアケスミレ 36 個体(生育環境)	⑮アリアケスミレ 36 個体
	
⑯アリアケスミレ 9 個体(生育環境)	⑯アリアケスミレ 9 個体(生育状況)

表 2-4-5 (7) スミレ類確認状況(現地写真)

	
⑪ヒメスミレ 6 個体(生育環境)	⑪ヒメスミレ 6 個体(生育状況)
	
⑫ヒメスミレ 4 個体(生育環境)	⑫ヒメスミレ 4 個体(生育環境)
	
⑬スミレ 1 個体(生育環境)	⑬スミレ 1 個体(生育状況)

表 2-4-5 (8) スミレ類確認状況(現地写真)

	
㊸コスミレ 3 個体(生育環境)	㊸コスミレ 3 個体(生育状況)
	
㊹コスミレ 15 個体(生育環境)	㊹コスミレ 15 個体(生育環境)
	
㊺スミレ 3 個体(生育環境)	㊺スミレ 3 個体(生育状況)

表 2-4-5 (9) スミレ類確認状況(現地写真)

	
②③ヒメスミレ 37 個体(生育環境)	②③ヒメスミレ 37 個体(生育状況)
	
②④アリアケスミレ 4 個体(生育環境)	②④アリアケスミレ 4 個体(生育環境)
	
②⑤スミレ 7 個体(生育環境)	②⑤スミレ 7 個体(生育状況)

表 2-4-5(10) スミレ類確認状況(現地写真)

	
②⑥スミレ 25 個体(生育環境)	②⑥スミレ 25 個体(生育状況) オオミヤスミレ(スミレ×ノジスミレ)の可能性がある個体を含む。
	
②⑦スミレ 250 個体(生育環境)	②⑦スミレ 250 個体(生育環境) オオミヤスミレ(スミレ×ノジスミレ)の可能性がある個体を含む。
	
②⑧ スミレ 280 個体(生育環境)	②⑧スミレ 280 個体(生育状況) オオミヤスミレ(スミレ×ノジスミレ)の可能性がある個体を含む。

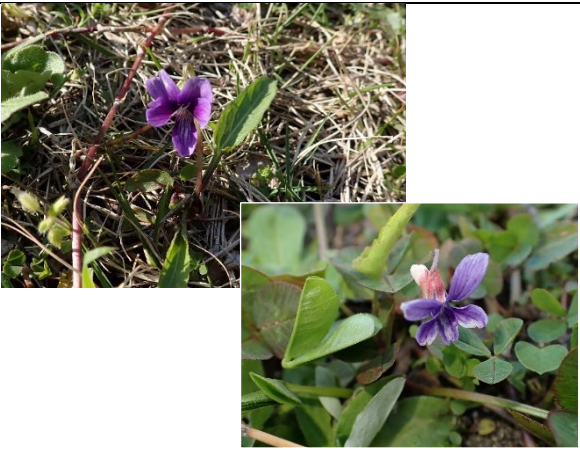
表 2-4-5(11) スミレ類確認状況(現地写真)

	
②⑨コスミレ 13 個体(生育環境)	②⑨コスミレ 13 個体(生育環境)
	
③⑩スミレ 70 個体(生育環境)	③⑩スミレ 70 個体(生育状況) オオミヤスミレ(スミレ×ノジスミレ)の可能性がある個体を含む。
	
③⑪スミレ 2 個体(生育環境)	③⑪スミレ 2 個体(生育状況)

表 2-4-5(12) スミレ類確認状況(現地写真)

	
③②スミレ 10 個体(生育環境)	③②スミレ 10 個体(生育環境)
	
③③ノジスミレ 2 個体(生育環境)	③③ノジスミレ 2 個体(生育状況)
	
③④スミレ 6 個体(生育環境)	③④スミレ 6 個体(生育状況)

表 2-4-5(13) スミレ類確認状況(現地写真)

	
③⑤スミレ 8 個体・ヒメスミレ 25 個体 (生育環境)	③⑤スミレ 8 個体・ヒメスミレ 25 個体 (生育状況)
	
③⑥ノジスミレ 8 個体(生育環境)	③⑥ノジスミレ 8 個体(生育状況)
	
③⑦ノジスミレ 55 個体(生育環境)	③⑦ノジスミレ 55 個体(生育状況)

2-4-3 結果の考察

(1) 保全措置実施箇所（移植地）におけるスミレの生育状況

保全措置実施箇所（移植地）では、8箇所中1箇所でスミレ8個体が確認された。また、その他スミレ類としてアリアケスミレ53個体、ヒメスミレ43個体、スミレ属（コスミレまたは雑種）4個体が確認された。

スミレの移植作業（平成28年1月12日）は、事前（平成27年3月29日、平成27年4月14日）に生育範囲や生育種を確認した上で実施した。事前確認の際はスミレ、アリアケスミレ等が確認された。

今回調査では、移植前に確認されていたスミレ、アリアケスミレのほかに、ヒメスミレ、スミレ属も確認されており、移植当初からこれらが混生（埋土種子を含む）していた可能性が考えられる。

また移植地8箇所中、3箇所では、スミレ及びその他スミレ類の生育が確認できなかった。その理由として、移植作業はスミレが生育していると思われる範囲から表土ブロックを切り出し移動させている為、必ずしもスミレが含まれていたとは限らないことが考えられる。もしくは、移植場所の生育環境の不適合等が考えられ、移植後6年が経過する間に移植個体群が縮小したものと考えられる。

(2) 若久団地内（移植地を含む）におけるスミレの生育状況

今回調査では、移植地以外の若久団地内でもスミレおよびその他スミレ類（アリアケスミレ、ヒメスミレ、ノジスミレ、コスミレ等）が確認された。

この理由として、本事業では外部からの土砂の搬入は行わず、若久団地内の土砂を利活用していたことから、スミレ及びスミレ類の埋土種子が土砂の中に存在し、造成工事の実施に伴いにより分散したものと考えられる。

今回の保全措置は、スミレを対象とした移植であったが、種の混生や埋土種子などにより、若久団地内でスミレの分散が確認された結果となり、供用後においてもスミレは保全されたものと考えられる。

また、複数のスミレ類が確認されており、供用後における若久団地内のスミレ類の多様性は維持され、地域の遺伝子保存に貢献していると考えられる。

(3) 若久団地内の緑地の管理状況

若久団地における緑地の管理については、平成27年6月から定期的な草刈りを実施しているが、スミレの生育に影響がある時期については避けるよう配慮している。

なお、この緑地管理については、今後も継続される予定である。

【範囲】 若久団地内全域

【頻度及び時期】 年3回（5月、9月～10月、11月～12月）

【方法】 肩掛けの草刈り機を使用。

草の長さが3cm以下となるように実施。

【移植先の取扱い】 特別扱いはせず、通常の草刈りと同様の扱い。

(4) 事後調査結果と予測及び評価の結果との比較

本事業の環境影響評価では、スミレは、「本種の主な生育地は、団地の芝地であり、団地の存在(地形の改変、植生の改変)により全て消失します。」と予測され、環境保全措置としてスミレの移植等を実施することで生育は維持、存続することができ、団地の存在に伴う重要な種への影響の低減が図られ、影響は事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避・低減されていると評価された。

存在・供用後の事後調査結果は、移植後6年を経過して移植地ではスミレ及びアリアケスミレ、ヒメスミレ等が確認された。移植した表土ブロックにスミレが含まれていたとは限らないこと、もしくは生育環境の相違により、移植した箇所の一部でスミレの確認ができなかったものの、移植箇所の周辺でも確認され、スミレの分散が確認された。

よって、重要な種であるスミレは、環境保全措置を実施したことにより団地の存在で全て消失せず、生育の維持、存続が確認されたことから、整合を図るべき基準等を満足する。

以上の結果から、本事業により移植したスミレは一部を除き定着したものと考えられ、今後もスミレが生育している緑地の管理もなされることから、環境保全措置は適切に実施されたものと判断し、事後調査を終了することとした。

2-4-4 事後調査の結果により新たに実施することとした環境保全措置の内容及び実施の事由

事後調査結果を受け、団地の存在に伴う重要な植物種の生育環境への影響を低減させるための新たな環境保全措置の実施はない。

2-5 生態系

2-5-1 調査の結果

(1) 現況調査結果（連続した緑地を休息や移動に利用する生物の調査）

1) 確認種

現地調査結果の概要を以下の表 2-5-1～表 2-5-2 にまとめる。

確認種リストについては、資料 5 に示す。

表 2-5-1 現地調査結果の概要 (1)

項目	調査 時季	確認種数	主な確認種
哺乳類 (4季)	春季	3目4科6種	アブラコウモリ(目撃・バットディテクター)、ハツカネズミ(捕獲)、アライグマ(撮影)、タヌキ(撮影、ため糞)、テン(撮影、糞)、イタチ科(テンまたはイタチ属、糞)、イタチ属(チョウセンイタチまたはニホンイタチ、撮影)、アナグマ(撮影、古巣)
	夏季	3目5科6種	
	秋季	2目4科4種	
	冬季	2目3科3種	
	合計	3目5科7種	
鳥類 (4季)	春季	11目26科42種	マガモ、ハシビロガモ、コガモ、ホシハジロ、メジロガモ、キンクロハジロ、カイツブリ、キジバト、カワウ、ササゴイ、アオサギ、ダイサギ、コサギ、クイナ、バン、ヤマシギ、ミサゴ、ハチクマ、トビ、ノスリ、カワセミ、コゲラ、チゴハヤブサ、リュウキュウサンショウクイ、モズ、カササギ、ハシボソガラス、ハシブトガラス、ヤマガラス、シジュウカラ、ツバメ、イワツバメ、ヒヨドリ、ウグイス、エナガ、センダイムシクイ、メジロ、ムクドリ、コムクドリ、シロハラ、ツグミ、ジョウビタキ、イソヒヨドリ、コサメビタキ、キビタキ、スズメ、ハクセキレイ、アトリ、カワラヒワ、コイカル、アオジ、クロジなど
	夏季	8目16科20種	
	秋季	7目18科28種	
	冬季	8目19科35種	
	合計	12目28科54種	
爬虫類 (3季)	春季	2目2科2種	ミシシippアカミガメ(目撃)、ニホンヤモリ(捕獲、卵殻)、ニホントカゲ(目撃)、ニホンカナヘビ(捕獲、目撃)
	夏季	2目3科3種	
	秋季	2目4科4種	
	合計	2目4科4種	
両生類 (4季)	早春季	確認なし	ニホンアマガエル(鳴き声)、ウシガエル(鳴き声)、ヌマガエル(捕獲、目撃、鳴き声)
	春季	1目3科3種	
	夏季	1目3科3種	
	秋季	1目2科2種	
	合計	1目3科3種	
昆虫類 (3季)	春季	10目67科173種	アオイトトンボ、ベニイトトンボ、マルタンヤンマ、オオヤマトンボ、アオビタイトンボ、コシアキトンボ、チョウトンボ、コノシメトンボ、マユタテアカネ、ベニトンボ、ハラビロカマキリ、クビキリギス、ケラ、アオマツムシ、ショウリョウバッタモドキ、トノサマバッタ、アオバハゴロモ、クマゼミ、アブラゼミ、オオホシカメムシ、クモヘリカメムシ、ツチカメムシ、ヒラタガリカメムシ、チャイロカメムシ、アメンボ、メミズムシ、ウルマーシマトビケラ、クロマダラソテツジミ、コムラサキ、アゲハ、モンシロチョウ、ツマグロキンバエ、ナミハンミョウ、ハイイロゲンゴロウ、コクワガタ、アオドウガネ、コブマルエンマコガネ、ナミテントウ、オオクチキムシ、ヤナギハムシ、ジュンサイハムシ、シロコブソウムシ、カシノナガキクイムシ、ヤマトクサカゲロウ、クロオオアリ、ヤマトアシナガバチ、コガタスズメバチ、キロスズメバチ、ヤマトスナハキバチ、ニホンミツバチなど
	夏季	13目111科273種	
	秋季	13目101科291種	
	合計	14目145科519種	
魚類 (3季)	春季	3目4科12種	ニホンウナギ、コイ(飼育型)ギンブナ、フナ属、オイカワ、モツゴ、カマツカ、イトモロコ、ドジョウ、カダヤシ、メダカ(飼育品種)、ブルーギル、ヌマチチブ、チチブ、ゴクラクハゼ、トウヨシノボリ類、スミウキゴリ、ウキゴリ、カムルチー
	夏季	4目5科11種	
	秋季	4目4科14種	
	冬季	3目3科4種	
	合計	5目8科18種	
底生動物 (3季)	春季	11目20科23種	アメリカツノウズムシ、スクミリンゴガイ、マルタニシ、カワニナ、ウスイロオカチグサガイ、ヒメモノアラガイ、ヒロマキミズマイマイ、エラミミズ、ヌマビル、シナヌマエビ、テナガエビ、スジエビ、アメリカザリガニ、モクズガニ、サホコカゲロウ、ハグロトンボ、ギンヤンマ、オオシオカラトンボ、チョウトンボ、ヤスマツアメンボ、コガタシマトビケラ、ハイイロゲンゴロウ、コツブゲンゴロウ、コモンシジミガムシなど
	夏季	17目28科41種	
	秋季	15目31科50種	
	冬季	19目28科41種	
	合計	19目44科76種	

※ は、表 1-8-2 の注目種等を示す。

表 2-5-2 現地調査結果の概要 (2)

項目	調査 時季	確認種数	主な確認種
植物相 (3季)	春季	46目95科293種	カニクサ、ホシダ、アカマツ、クスノキ、タブノキ、カラスビシャク、シュンラン、ネジバナ、キシ ウブ、ヒガンバナ、ツユクサ、メリケンガヤツリ、ツクシオオガヤツリ、ヒメコバンソウ、オガル カヤ、セイバンモロコシ、マコモ、シバ、コウライシバ、ツクシハギ、コメツブウマゴヤシ、クズ、 コメツブツメクサ、シロツメクサ、ノイバラ、ワレモコウ、スダジイ、アラカシ、ナンキンハゼ、ヒ メスミレ、スミレ、キカシグサ、ハゼノキ、シャクチリソバ、アレチギシギシ、オカトラノオ、オオ バアメリカアサガオ、トウネズミモチ、スズメノハコベ、シチヘンゲ、アメリカヒイラギ、アメリカ タカサブロウ、ブタナ、トペラ、ヤツデ、ノダケ、ホワイトレースフラワー(逸出)、スイカズラなど
	夏季	45目98科284種	
	秋季	47目100科339種	
	合計	48目111科462種	
スミレ類(1 季)	春季	1目1科5種	スミレ、ヒメスミレ、アリアケスミレ、ノジスミレ、コスミレ、スミレ属
植生 (1季)	夏季	21区分	植物群落等; ミズバイースダジイ群集、スダジイ群落、ヌルデ群落、クズ群落、ネザサース スキ群落、チガヤーススキ群落、ワラビ群落、 オオタチヤナギ群落 、 ヨシ群落 、ヒメガマ群 落、キシウブ群落、ホテイアオイ群落、ヒシ群落、ハス群落、スイレン群落、アゼガヤツリ群 落、コウライシバ群落、メヒシバ群落、樹園地、畑地雑草群落、水田雑草群落、造成地・グラ ウンド、緑の多い住宅地、人工構造物(住宅地・道路)、開放水面
付着 藻類 (4季)	春季	6目10科29種	<i>Homoeothrix janthina</i> 、 <i>Melosira varians</i> 、 <i>Fragilaria vaucheriae</i> 、 <i>Cymbella turgidula</i> 、 <i>Navicula cryptocephala</i> 、 <i>Achnanthydium minutissimum</i> 、 <i>Achnanthydium subhudsonis</i> 、 <i>Nitzschia amphibia</i> 、 <i>Scenedesmus</i> sp.、 <i>Ulothrix</i> sp.、 <i>Chaetophoraceae</i> 、 <i>Oedogonium</i> sp.、 <i>Spirogyra</i> sp.、 <i>Cosmarium</i> sp.等
	夏季	6目10科25種	
	秋季	7目11科30種	
	冬季	6目9科32種	
	合計	8目14科49種	
環境の 連続性	夏季 ～ 秋季		・団地棟昆虫類採集 ・任意踏査(団地周辺の緑地、溜池の分布確認)

※ は、表 1-8-2 の注目種等を示す。

2) 重要な種

現況調査で確認された種のうち、前述の選定基準により選定された重要な種を以下の表 2-5-3 に示す。

表 2-5-3 重要な種一覧

分類群	No.	目名	科名	種名	環境省	福岡県	R3			
							春季	夏季	秋季	冬季
哺乳類	1	ネコ	イタチ	イタチ属		ニホン	○			
	—			イタチ科		イタチNT	○			
	1目1科1種(ニホンイタチの場合)					1種	2種			
鳥類	1	ペリカン	サギ	ササゴイ		NT	○	○		
	2	タカ	ミサゴ	ミサゴ	NT				○	
	3		タカ	ハチクマ	NT	NT			○	
	4			ノスリ		NT			○	
	5	スズメ	ムシクイ	センダイムシクイ		VU	○			
	6		ヒタキ	コサメビタキ		DD	○		○	
	3目5科6種				2種	5種	3種	1種	4種	
爬虫類	—	なし								
両生類	—	なし								
昆虫類	1	トンボ	イトトンボ	ベニイトトンボ	NT		○	○		
	2	カメムシ	カメムシ	ヒラタガリカメムシ	NT			○		
	3		キンカメムシ	チャイロカメムシ		NT		○		
	4	ハチ	スズメバチ	ヤマトアシナガバチ	DD			○	○	
	5		ギングチバチ	ヤマトスナハキバチ	DD				○	
	3目5科5種				4種	1種	1種	4種	2種	
魚類	1	ウナギ	ウナギ	ニホンウナギ	EN	EN		○	○	
	2	スズキ	ハゼ	ウキゴリ		DD	○	○	○	
	2目2科2種				1種	2種	1種	2種	2種	
底生動物	1	新生腹足	タニシ	マルタニシ	VU	NT			○	
	1目1科1種				1種	1種			1種	
植物	1	イネ	カヤツリグサ	ツクシオオガヤツリ	EN	EN	○	○	○	
	2	シソ	ハエドクソウ	スズメノハコベ	VU	EN		○	○	
	2目2科2種				2種	2種	1種	2種	2種	
付着藻類	—	なし								

注1) 種の分類および配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～令和4年度版～」(水情報国土データ管理センター、2022年)に基本的に従った。

注2) 環境省は「レッドリスト2020」(環境省、2020年)、福岡県は「福岡県レッドデータブック2011(改訂版)」(福岡県、2011年・2014年)を示す。

注3) カテゴリーの記号は以下を示す。

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、LP: 絶滅のおそれのある地域個体群、DD: 情報不足

注4) 現地調査では、その他の重要な種の選定基準である「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)、「福岡県文化財保護条例」(昭和30年福岡県条例第25号)、「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)、「福岡県希少野生動植物種の保護に関する条例」(令和2年福岡県条例第42号)に該当するものは確認されなかった。

3) 環境類型別の生息・生育種

① 調査地区の環境類型

調査範囲に見られる環境特性を整理し、環境類型を表 2-5-4 のように区分した。事業との関連からは、事業実施区域が「Ⅰb 団地再開発地区（団地ビル, 病院関連施設, 公園）」、直接隣接する環境として、「Ⅳa 隣接調整池[REDACTED]」、「Ⅴ小河川[REDACTED]」、「Ⅰc 緑の多い住宅地」がある。また、同一地区に包含される中核的な生息地としては、「Ⅳb 周辺溜池[REDACTED]」、「Ⅲ緑地[REDACTED]」がある。

事業との関連がある自然環境では、魚類の多様性が注目される[REDACTED]、隣接する[REDACTED]などがある。

表 2-5-4 調査地区の環境タイプと代表種

区分	代表的な種	自然性 クラス	備考
I a 市街地 (都市適応種;都市ビル街ではより少)	ハシブトガラス、 <u>ムクドリ</u> 、ハクセキレイ、スズメ、 <u>シジュウカラ</u> 、 <u>コゲラ</u> 、一部 <u>ヤマガラ</u> 、 <u>アキアカネ</u> 、 <u>ハラビロトンボ</u> 、カササギ、タヌキ、チョウセンイタチ(移入)、ハツカネズミ(移入)、セアカゴケグモ(移入)、アライグマ(移入)	1 人工環境	
I b 団地再開発地区 (団地ビル, 病院関連施設, 公園)	団地は、スズメ、 <u>ムクドリ</u> 、ヒヨドリ、イソヒヨドリなど少ないが、 <u>シジュウカラ</u> 、 <u>コゲラ</u> 、カササギ、タヌキなど。	1 人工環境 (隣接緑地含め2)	
I c 緑の多い住宅地	<u>モズ</u> 、カワラヒワ(少)、メジロ(ビワ、カンツバキ)、 <u>アキアカネ</u> 、 <u>ハラビロトンボ</u> 、アナグマ(局所)、テン	2 身近な二次的自然	典型性：スズメ、メジロの群れの利用 上位性：テン、アナグマ、モズ
II a 耕作地(水田等)	一部の水田にスズメノハコベ、ヒメミズワラビ(過年度)、マルタニシが分布。	3 身近で優れた自然	
II b 草地・疎林	IIIa 隣接調整池周辺が良好、他に 7 号棟北側の斜面草地など。溜池堤防ではヤマトアシナガバチ、ショウリョウバッタモドキ、ノダケ、オカトラノオ等が残存。	2(～3) 身近な二次的自然	
III 緑地	スダジイ群落、クロバイ、ノシラン、フタリシズカ、アナグマ、テン、クロジ、ササゴイ(繁殖地) 団地内では、 <u>コナラ</u> 、アカマツ、ウバメガシ、クスノキ、クロキ、ネジキ、サンショウクイ、 <u>コゲラ</u> 、 <u>コクワガタ</u> 、 <u>ニホンカナヘビ</u> 、 <u>モズ</u>	3 身近で優れた自然(植物)	典型性：スダジイ群落 は、 <u>コナラ</u> のトンボ類の休息環境
IVa 隣接調整池	<u>ハラビロトンボ</u> 、スジエビ、スミウキゴリ、コムラサキ、樹林地にコクワガタ、クマゼミ、藪地に <u>モズ</u> 、 <u>ニホンカナヘビ</u>	2 住宅地の二次的自然	
IVb 周辺溜池	<u>ベニイトトンボ</u> 、 <u>オオヤマトンボ</u> 、アメリカザリガニ(移入)、カムルチー(移入)、カダヤシ、スイレ、ハス、ツクシオオガヤツリ、モツゴ、カイツブリ、オオヨシキリ、クイナ科、カモ類	3～4 身近で優れた自然(昆虫、植物)	
V 小河川	アユ、ニホンウナギ、スミウキゴリ、チチブ、イトモロコ、ドブガイ(死貝殻)、ササゴイ(繁殖時の餌場、巣立雛成育場所)/モツゴなど溜池からの供給による持続の可能性もある シナヌマエビ	3～4 身近で優れた自然(魚類)	

注)二重下線の種は、表 1-8-2 に示す生態系注目種等を示す。

注釈)「自然性クラス」列は 5 段階で評価した。

- 1:人工環境。市街地化で都市適応種のみ。
- 2:住宅地の二次的自然。土地本来の特徴的な種は概ね欠落した一般的な緑の多い住宅地。
- 3:身近で優れた自然。一定の多様性がみられ、身近な自然としては良好。
- 4:優れた自然。多様性が良く残り、上質の自然性を示唆する種が生息する。
- 5:特に優れた自然。高い自然性(多様性が高い里山のような二次的形成だが従来の自然と調和した環境を含む)がみられ、上位の減少種が複数安定的に生息する。

② 環境類型区分毎の動物・植物の生息・生育の状況

以下に、環境類型区分毎の動物・植物の生息・生育状況を示す。

なお、事業実施区域は人為的に攪乱された住宅地であるが、団地の芝地などの環境や、隣接地は樹林や緑の多い住宅地の環境を含むなど、厳密な生息地の区別は難しいことから、複数の環境タイプの組み合わせ（複合環境）により生息地を選択するものがある。

I a 市街地 (都市適応種, 都市ビル街ではより少)	自然性クラス : 1 人工環境
事業実施区域の北側では、約 400mにある塩原野間線以北では福岡都市中核地ビル街となる。緑地や開放草地がごく限定的で、植物は街路樹と造成地や舗装路間隙などの種、動物はコンクリート建造物と人の都市生活に依存した、また、排水路網などに適応したハシブトガラス、ハツカネズミなど限定的なものとなる。スズメ、<u>ムクドリ</u>などの鳥類も定住的にはほぼみられなくなる。	

注)二重下線の種は、表 1-8-2 に示す生態系注目種等を示す。

<環境と生息種の例>



民間ビルを含む団地入口



西部からの団地相観



ビルが多い市街地



団地～住宅地のムクドリ



団地～住宅地の
ニホンヤモリ



都市の上昇気流を利用する
ハチクマ 17 羽の群れ

I b 団地再開発地区（団地ビル、病院関連施設、公園）	自然性クラス：1 人工環境 / 隣接緑地を含め2
・若久団地 コンクリート構造物、舗装地、公園など人工的な環境で占められ、その間に芝地、街路樹植栽地がみられる。身近な自然として特に自然性を示唆する要素は乏しい。植栽には、地域的な潜在性を鑑みたクロマツとウバメガシなどを合せた植栽、タイサンボクの移植がなされる。また、カンツバキなどのツバキ科は減少している。 親近性あるスマレは団地に維持された。 ・境界緑地 7号棟北側の境界にはムクノキ、コナラ、クロキ、ネジキ、ハゼノキ、センダンなど、従来の自然生の種を残した緑地が保存されている。<u>コクワガタ</u>、ハンミョウが発生した。旅鳥も利用している。	

注)二重下線の種は、表 1-8-2 に示す生態系注目種等を示す。

<環境と生息種の例>



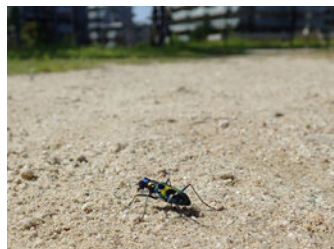
若久団地全景納骨堂より



若久団地南東光の丘より



保全された緑地



公園のハンミョウ



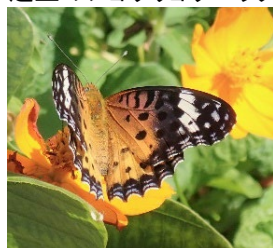
芝生のショウリョウバッタ



芝生のシバズ



保存されたスマレ



保存されたスマレで育つ
ツマグロヒョウモン

I c 緑の多い住宅地	自然性クラス：2 身近な二次的自然
・ <u>周辺住宅地</u> 生息地としては、筑紫丘側、また、南側の支援学校～原田池・八田池周辺に「緑の多い住宅地」がみられ、県道 602 号（若久通り）の西側にも緑地がみられる。緑地の周辺では、緑地とともにテン、アナグマ、<u>モズ</u>も利用する。小公園と住宅地の庭では、<u>シジュウカラ</u>、<u>ヤマガラ</u>、<u>コゲラ</u>、<u>エナガ</u>などが周年生息し、ビワ、ツバキ科の花粉を運ぶメジロなどがみられる。<u>ソテツ</u>が食草のクロマダラソテツシジミなども進出している。	

注) 二重下線の種は、表 1-8-2 に示す生態系注目種等を示す。

<環境と生息種の例>



1 号棟 8 階から緑多い住宅地



住宅地(カササギ等生息)



シジュウカラ(留鳥)



クロマダラソテツシジミ

Ⅱa 耕作地(水田等)	自然性クラス:3 身近で優れた自然
・耕作地 水田は、住宅地中で面積が限られ、団地侵入道北側、■■■■■の 2 箇所が残存している。南西部の評価書時点の現地調査でヒメミズワラビが確認された箇所は宅地・有料駐車場などに転換がみられ、畑地のみとなっている。■■■■■の水田には、住宅地中で圃場整備の影響を受けていないこと、溜池による湿度供給などから、マルタニシ、スズメノハコベなどの重要種が残存している。団地入口道路の北側にも小面積が残存し、スズメが非繁殖期に群れで利用している。	

<環境と生息種の例>



■■■■■の水田



■■■■■水田



■■■■■水田
スズメノハコベ



■■■■■のマルタニシ

Ⅱb 草地・疎林

自然性クラス:2(～3)身近な二次的自然

・草地・疎林

には砂地、堤防の草地環境があり、周辺にショウリョウバッタモドキ、ヤマトスナハキバチ、ヤマトアシナガバチ、チャイロカメムシなどが生息する。にはクズなどの湿った藪とオオタチヤナギ疎林がみられ、ヒメギス、キンヒバリ、コムラサキなどが生息する。

草地植物の多様性は、堤防以外は単純で、団地芝生にはスマレが保存され、オガルカヤなどがみられる。周辺を含めると、堤防の植物多様性は比較的高く、ワレモコウ、オカトラノオ、ノダケ、シラヤマギク、ナンバンギセルなど一定の自然性が残存している。周辺を含め、コウベモグラ、カヤネズミなどは欠落している。

草地の鳥類は市街地化で少なく、ホオジロ、カワラヒワは間の草地などに利用が限られる。モズはほぼ周辺に限られている。

注)二重下線の種は、表 1-8-2 に示す生態系注目種等を示す。

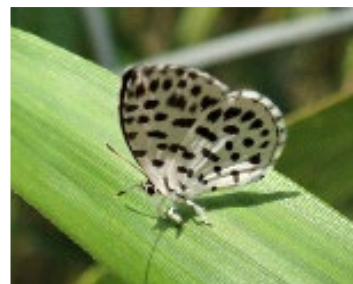
＜環境と生息種の例＞



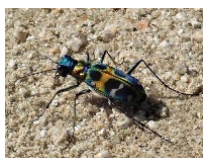
5号棟隣接の
(ヤマトスナハキバチ等)



堤防(ゴイシジミなど)



のコムラサキ、ヒメモトイヒデ



団地法面草地(ハンミョウ発生地)と
チガヤ群落

堤防、ワレモコウ、ナンバンギセル等

Ⅲ緑地

自然性クラス：3

身近で優れた自然(植物)

・周辺緑地

潜在植生となるスダジイ群落系統の比較的発達した林分が、[]にみられる。発達の程度は[]に大径木がみられるが、林床は定期的に管理されており、低木層以下はやや単純化している。

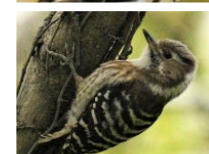
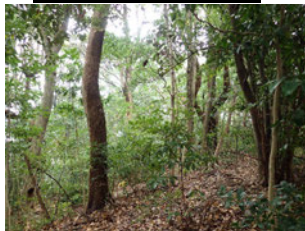
[]のスダジイ林床には、フタリシズカ、ノシランなどがみられる。

[]は、クスノキなどの植林由来の可能性のある種が北側を中心に頻度が高いが、南側植分を中心に、クロバイ、ミミズバイなど沿海地～低地の潜在植生「ミミズバイースダジイ群集」の構成種が良く残っている。また、クロジ、ヤマガラ、キジバトなどがみられた。[]

[]は事業実施区域で樹林帯の保存がなされている。樹林帯の構成種は池尻ではムクノキ、クスノキの高木が目立ち、左岸側ではコナラ、アカマツ、ハゼノキ、ウバメガシ、クスノキ、クロキ、ネジキ等で、特に後者で従来丘陵地に生育していたものが残存しているようである。付近の朽木ではコクワガタなども発生している。鳥類では、コゲラ、ヒヨドリ、カササギなどが利用し、コサメビタキ等の旅鳥が立ち寄る。ハンミョウは緑地西端の土手付近でみられた。

注)二重下線の種は、表 1-8-2 に示す生態系注目種等を示す。

<環境と生息種の例>



コクワガタ発生木、コサメビタキ、コゲラ

・ 団地隣接溜池

：池部は事業実施区域の雨水排水関連施設となり、周辺緑地は事業実施区域で、樹林帯の多くは保全され、貴重な自然的な樹園地となっている。底部はグラウンド状で、壁面下などの湿所にヒメガマ、アゼガヤツリなどの湿生植物が少数みられ、特に堤防側は水田雑草群落的な構成となっている。動物相は貧弱であるが、排水暗渠では、ヒメモノアラガイ、サカマキガイ、スジエビ、アメリカザリガニ、稀にスミウキゴリが生息していた。樹林地は半自然的でコナラなど由来木があり、コクワガタなどのコウチュウ目などが発生する。

：開放水面はみられず、移入種のキショウブが東半分を占有し、中央にはオオタチヤナギの低木疎林がみられる。西側はセイタカアワダチソウなど荒地雑草にわずかにヨシ、ヒメガマなどがみられる。水質が悪く、湿所と排水溝にアメリカザリガニが群生し、湿所にウスイロオカチグサガイなどがみられる。トンボ相はシオカラトンボ、オオシオカラトンボなどごく単純だが、水路にヤスマツアメンボ、オオタチヤナギ疎林にコムラサキが発生し、湿草にヒメギスなどが生息する。土手斜面はクズのほか、特に外来オオバアメリカアサガオの侵出が著しく、堤防のホワイトレースフラワーとともに在来種を被圧している。

注) 二重下線の種は、表 1-8-2 に示す生態系注目種等を示す。

＜環境と生息種の例＞



相観と湿地：



相観と湿地：





草地・裸地の昆虫、緑地の鳥類、昆虫に特徴



ムクノキ等木立



コサメビタキ



コゲラ



コナラ朽木とコクワガタ



ヤマトスナハキバチ

注) 二重下線の種は、表 1-8-2 に示す生態系注目種等を示す。



藪や疎林の哺乳類、一部の鳥類(モズ)、昆虫類(コムラサキ、ヤマトアシナガバチ)に特徴

		
イタチ属(写真ハ八田池)	タヌキ(写真ハ住吉神社)	ハツカネズミ
		
<u>モズ</u>(カナヘビ捕獲)	コムラサキ	

注) 二重下線の種は、表 1-8-2 に示す生態系注目種等を示す。

IVb 周辺溜池

自然性クラス：3～4

身近で優れた自然(昆虫, 植物)

・ 周辺溜池

事業実施区域から南側約 300m 範囲に位置する自然性が高い溜池群。

は明るくハスが優勢で水生昆虫に特徴がある溜池、は池畔林と住宅地によるやや閉鎖的で、池尻にヨシとヒメガマの抽水植物群落が広い水鳥の比較的多い溜池。それぞれで生息種の構成が異なる。また、事後調査においてのみ簡易的な立ち入り調査を実施している。両溜池を合せ、植物は沈水植物などの精査は行われていないが、全体的には単純化されながらもツクシオオガヤツリなど地域特産種が残存する状況である。以下、池別に詳述する。

は、その丘陵裾部側で北西に向かって開放的な明るい溜池で、湛水部はハスとヒシの群落、周囲汀線にはヨシ、マコモ、ショウブがみられる。植生豊かな池にみられる止水性トンボ類がみられ、チョウトンボ、ベニイトトンボなどが多い。カイツブリの潜在的繁殖環境となるが、カムルチーが生息し、成功していないとみられる。魚類は他に移入種のカダヤシがみられる（詳細調査は不実施）。堤防下には水田がみられ、マルタニシが生息する。若久川にドブガイの死殻がみられた。

は、丘陵谷部にあり、池畔林と住宅地によりやや閉鎖的な溜池で、開放側にはスイレン、東の池尻側 1/3 程度にヨシ・ヒメガマ群落と藪がみられツクシオオガヤツリが生育する。水圏についてはミシシippアカミミガメの生息程度で、カイツブリ・カワセミの生息から魚類の生息が示唆される。鳥類の生息は特徴があり、カモ類が比較的多く、ハシビロガモ、ホシハジロ、飛来が稀なメジロガモを含む最大 30 羽程度がみられる。ヨシ帯では過年度にクイナ、ヒクイナ、オオヨシキリが確認された。トンボ類では、キイトトンボ（評価書時点の現地調査）、オオヤマトンボなどが確認されている。

周辺樹林帯では、平地の森林・疎林を利用するものでは、コムクドリ、コサメビタキ、コイカル（評価書時点の現地調査）などが利用している。また、アナグマ、テン、アライグマが住宅地周辺と併せて利用していることが本調査で確認された。

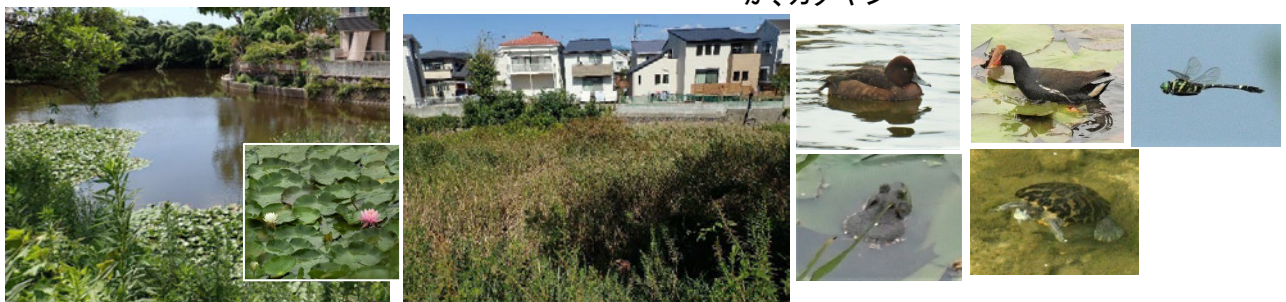
注)二重下線の種は、表 1-8-2 に示す生態系注目種等を示す。

<環境と生息種の例>



(夏はハス、ヒシが繁茂、ツクシオオガヤツリ果実)

チョウトンボ、ベニイトトンボ、コツブゲンゴロウ、カムルチー、ドブガイ、カイツブリほか、カダヤシ



とスイレン

ツクシオオガヤツリ混生ヨシ群落

メジロガモ、バン、ウシガエル、アカミミガメ、オオヤマトンボ
(カメの写真は若久川)

V 小河川	自然性クラス：3～4 身近で優れた自然(魚類)
・ 団地入口に沿って流れるは、下流約 2.5km の南区大楠で那珂川左岸に合流する小河川で、上下流では三面張りの都市河川となる。集水域は住宅地で、上流のや、団地内などの下流にあたる。瀬淵は花崗岩風化砂由来の砂質底となる。栄養堆積も多い。 都市中の小河川でも、取水施設が下流側になく、魚道も設置され、上下流の連続性が保たれており、両側回遊性の魚類・甲殻類の遡上がみられる。特に、団地入口では蛇行部に形成される水深 1.2m ほどの顕著な淵と魚道付近に、オイカワが優占し、ニホンウナギ、ウキゴリ、スミウキゴリ、モクズガニ、イトモロコ、ゴクラクハゼ等が集中している。ニホンウナギ、アユ（評価書時点の現地調査）など両側回遊性の種の生息、自然性を要するウキゴリ、スミウキゴリの生息、溜池との関連性（モツゴ、評価書時点の現地調査のオオクチバス属、ブルーギル）が特徴となる。評価書時点の現地調査では複数の目視もされたアユは、事後調査では確認されておらず、年による変動があるとみられた。	

<環境と生息種の例>



は増水時の退避場



の淵



の砂底平瀬と魚道



入口の小蛇行



下流小落差と浅場



下流都市河川



淵の捕獲状況の例



ササゴイ(巢立ち雛)



ミシシッピアカミガメ



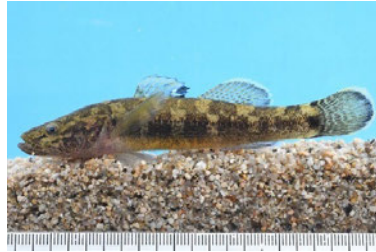
オナガサナエ



カワセミ
(評価書時点の現地調査写真)



ニホンウナギ



ウキゴリ



スミウキゴリ



モクズガニ



ミナミテナガエビ

4) 生態系の注目種等の確認状況

現地調査結果の確認種及び環境類型別の生息・生育種並びに巻末の確認種リストより調査項目である生態系の注目種等（表 1-8-2 参照）の確認状況を表 2-5-5 に示す。

表 2-5-5 生態系注目種等の確認状況

調査項目	指標区分	注目種等	確認状況
生態系の注目種等	上位性	シマヘビ	本調査では確認されなかった。
	上位性	モズ	主に隣接調整池■■■■周辺において通年で確認された。
	典型性	ムクドリ	主に団地再開発地区（事業実施区域内）や緑の多い住宅地（周辺の住宅地）において通年で確認された。
	典型性	カナヘビ	主に隣接調整池■■■■周辺の藪地で冬季を除く時期で確認された。
	典型性	トンボ類	団地再開発地区（事業実施区域内）では、シオカラトンボ、マユタテアカネ、ウスバキトンボ、ベニトンボ、チョウトンボ、ギンヤンマ、カトリヤンマ、コノシメトンボなどが夏季を中心に確認された。 緑地■■■■では、ベニイトトンボ、コシアキトンボ、マユタテアカネなどが夏季を中心に確認された。 隣接調整池■■■■では、シオカラトンボ、オオシオカラトンボなどが夏季を中心に確認された。 周辺溜池■■■■では抽水植物が繁茂しており、ベニイトトンボ、アジイトトンボ、マルタンヤンマ、オオヤマトンボ、チョウトンボなどが夏季を中心に確認された。 小河川■■■■では、オナガサナエとハグロトンボの幼虫が春季に確認された。 なお、本調査ではアキアカネ、ハラビロトンボは確認されなかった。
	典型性	ヨシ群落、オオタチヤナギ木立	ヨシ群落は、隣接調整池■■■■で確認されたほか、周辺溜池■■■■でも確認された。 オオタチヤナギ木立は、隣接調整池■■■■の中央部付近で確認された。
	特殊性	森林性生物群	森林性生物群としては、コゲラやコサメビタキ、コクワガタなどが隣接溜池■■■■の緑地で確認されたほか、シジュウカラ、ヤマガラ、コゲラ、エナガなどが緑の多い住宅地において通年で確認された。また、ヤマガラやクロジなどが緑地■■■■で確認された。 なお、本調査ではキュウシュウナガタムシは確認されなかった。

1) 緑の連続性

油山北部山麓に沿うように分布する溜池群には、西の堤池（城南区片江）～野多目～野間大池周辺があり、原田池と八田池（若久地区溜池）は、溜池群の北端側に位置する。若久地区溜池～野間大池は、溜池群のまとまりの中では北部でやや孤立的しており、若久地区溜池と野間大池の間には、県道 602 号後野福岡線と周辺市街地など、分断を生じるとみられる構造が存在している。

■ではベニイトトンボが生息しており、ヨシ中にツクシオオガヤツリ群落が確認された。

図 2-5-1 事業実施区域周辺の湿地・緑地分布図（広域）

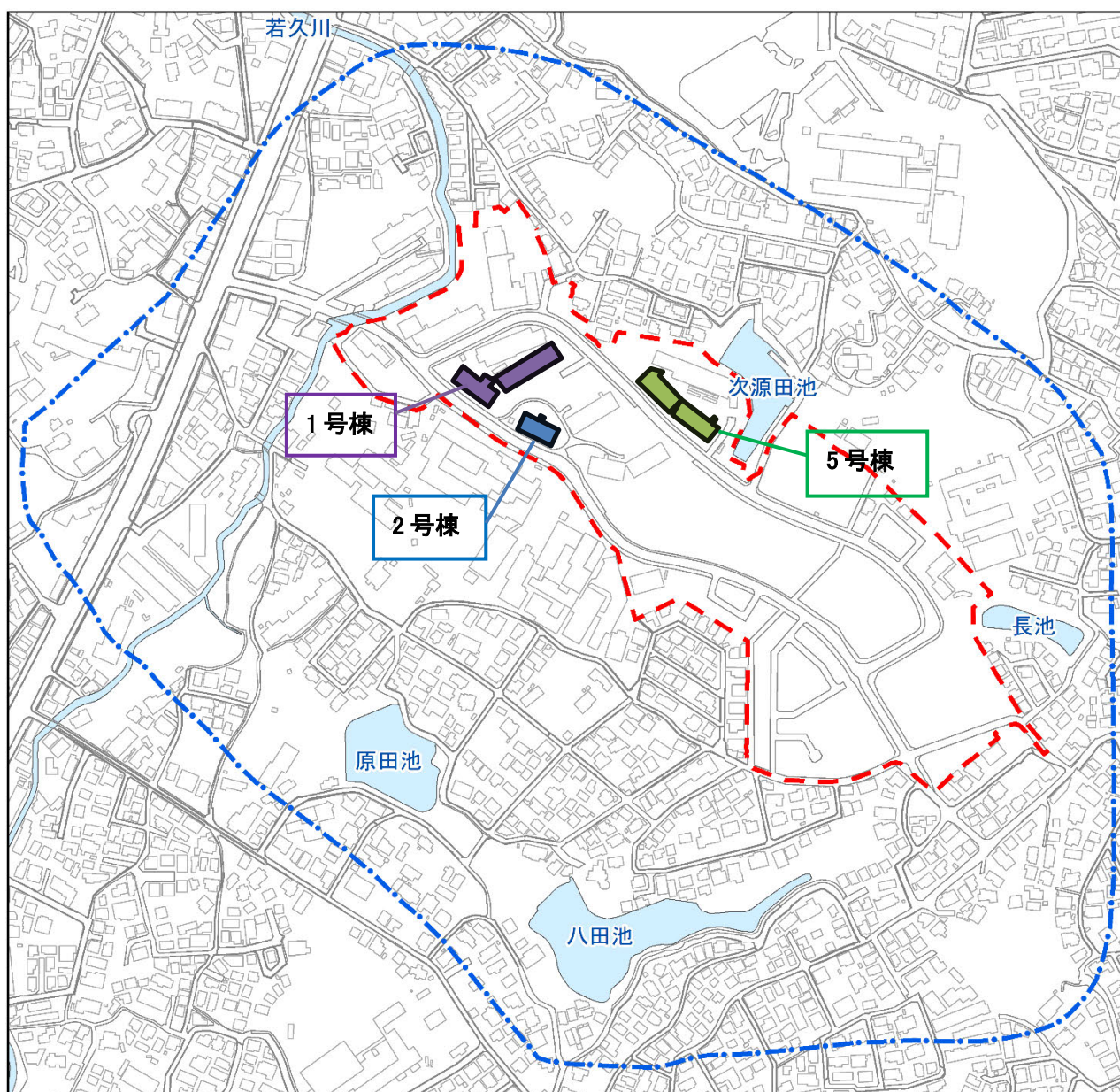
2) 空間的な遮蔽物の有無

事業実施区域は、従前の5階建ての中低層住棟が除去され、新たに中高層住宅、低層戸建住宅、医療福祉施設や公園・緑地、沿道には街路樹などが整備された。緑地の連続性の維持状態の確認の為、空間的な遮蔽物の有無について新規住棟の中高層化による物理的な移動障害の発生状況に着目し、調査を行なった。

調査は6～10月、各月1回、代表的な3棟（昆虫類の移動は多様な方角になるため、新規住棟のうち大きな住棟で同じ方角を向いていない1号棟, 2号棟, 5号棟を選定）の通路と階段室などで確認された（トラップされた）昆虫を収集した。衛生害虫がほとんどとなるハエ目を除いて整理した団地での昆虫類拾得状況を表 2-5-6～表 2-5-7 に示す。確認種リストは、昆虫類調査目録に統合して資料5に記す。

調査の結果、多少の昆虫のトラップは生じており、一部、コノシメトンボ、ヒラタトガリカメムシ（環境省 NT; 草地性で本県の生息状況詳細は不明）などが含まれる。また、飛翔力が弱いバッタ目や草地の小型のカメムシ目のほかは、概ね、3～8階まで散在して拾得された。トンボ類は4階のコノシメトンボ（6月1号棟）、3階のオオシオカラトンボ（8月2号棟）と地上高7～12m程度でトラップが生じている。水生昆虫のカゲロウ目、トビケラ目は少数だが3階、6階、7階など高層階までみられた。

また、団地を通過する移動の目視として、クマゼミが3～4階高を飛翔し引き返す様子が確認された。（令和4年7月25日）



凡例

- 事業実施区域
- 調査範囲
- 河川・湖池



1:5,000

0 50 100 200 m

図 2-5-2 団地踏査位置



新規住棟の照明状況



団地の風洞形状部に強風時にトラップされたコノシメトンボ



1号棟8階からの眺望



2号棟8階からの眺望



1号棟8階からの緑多い住宅地の眺望

表 2-5-6 団地での昆虫類拾得状況

目名	種数	個体数 合計	6月								備考
			1F	2F	3F	4F	5F	6F	7F	8F	
トンボ	1種	1	—	—	—	1	—	—	—	—	調査時は既に清掃済みであった可能性がある。拾得数や分布に欠落があり、トラップ直後の新鮮な物が多かった。
カメムシ	4種	9	—	—	4	—	1	1	3	—	
コウチュウ	2種	2	—	—	1	—	—	—	1	—	
ハチ	1種	1	—	—	—	—	—	—	1	—	
6月合計 5目9科9種 (ハエ目1種1個体除き8種,13個体)			—	—	5	1	1	1	5	—	
目名	種数	個体数 合計	7月								備考
			1F	2F	3F	4F	5F	6F	7F	8F	
バッタ	1種	2	2	—	—	—	—	—	—	—	重要種として5号棟の1Fで[]が1個体拾得された。
カメムシ	14種	26	2	4	—	3	7	1	5	4	
チョウ	1種	1	—	—	—	1	—	—	—	—	5階は排水溝掃除漏れの可能性がある。コウチュウ目が多く出現。
コウチュウ	13種	18	2	4	1	2	7	1	1	—	
アミメカゲロウ	1種	2	—	—	—	—	1	1	—	—	
ハチ	2種	7	1	2	—	3	1	—	—	—	
7月合計 7目22科34種 (ハエ目2種17個体除き32種,56個体)			7	10	1	9	16	3	6	4	2号棟階段室のハエ目の個体数は除かれる。
目名	種数	個体数 合計	8月								備考
			1F	2F	3F	4F	5F	6F	7F	8F	
カゲロウ	1種	1	—	—	1	—	—	—	—	—	2号棟5階ショウリョウバッタは鳥類による食害の可能性がある。1号棟8階トノサマバッタは飛翔能力を考慮すると自然飛来ではない可能性がある。
トンボ	1種	1	—	—	1	—	—	—	—	—	
バッタ	4種	4	2	—	—	—	1	—	—	1	
カメムシ	13種	25	3	—	4	2	1	6	3	6	
トビケラ	1種	1	—	—	—	—	—	1	—	—	
チョウ	2種	2	1	—	—	—	—	—	1	—	
コウチュウ	11種	13	2	3	—	1	3	3	1	—	
ハチ	1種	3	—	—	—	1	—	1	—	1	
8月合計 9目28科38種 (ハエ目4種5個体除き34種,51個体)			8	3	6	4	5	11	5	8	
目名	種数	個体数 合計	9月								備考
			1F	2F	3F	4F	5F	6F	7F	8F	
カゲロウ	1種	1	—	—	—	—	—	1	—	—	5号棟4階以上は既に清掃済みであった可能性があり、拾得数や分布に欠落がある。
バッタ	2種	2	1	—	1	—	—	—	—	—	
カメムシ	17種	20	4	2	5	—	—	4	2	3	
チョウ	3種	3	2	—	—	—	—	—	1	—	
コウチュウ	4種	5	2	—	1	—	—	—	1	1	
ハチ	4種	4	3	—	—	—	—	—	1	—	
9月合計 7目26科38種 (ハエ目8種10個体除き30種,36個体)			12	2	7	—	—	5	5	4	5号棟1階ガラス張り階段室がトラップ構造となる。
目名	種数	個体数 合計	10月								備考
			1F	2F	3F	4F	5F	6F	7F	8F	
ゴキブリ	1種	1	—	1	—	—	—	—	—	—	
カメムシ	4種	7	2	2	1	1	—	—	1	—	
トビケラ	2種	2	—	—	—	—	—	—	—	2	
チョウ	3種	3	2	1	—	—	—	—	—	—	
コウチュウ	3種	6	—	—	—	1	3	1	1	—	
ハチ	2種	3	2	—	1	—	—	—	—	—	
10月合計 7目20科22種 (ハエ目9種10個体除き14種,20個体)			6	4	2	2	3	1	4	—	
階別集計			33	19	21	16	25	21	25	16	

1号棟、2号棟、5号棟にて6月～10月に各月1回実施。

注釈) 網掛凡例: 1以上 4以上 8以上

表 2-5-7 団地での昆虫類拾得状況（目別）

分類	カゲロウ目 (コカゲロウ属)	トンボ目 (コノシメトンボ、オオシオカラトンボ)	バッタ目 (ショウリョウバッタ、シバズなど)	カメムシ目 (ホソヘリカメムシ、ヒメトビウンカ、 、 など)	トビケラ目 (ナミコガタシマトビケラ、ウルマークダトビケラなど)	チョウ目 (スジベニコカゲ、シバツトガなど)	コウチュウ目 (ナミテントウ、ビロウドコガネなど)	アミメカゲロウ目 (スズキクサカゲロウ)	ハチ目 (ニホンミツバチ日本亜種、アメイロアリなど)	ゴキブリ目 (クロゴキブリ)
8F	—	—	1	13	—	—	1	—	1	—
7F	—	—	—	14	2	2	5	—	2	—
6F	1	—	—	12	1	—	5	1	1	—
5F	—	—	1	9	—	—	13	1	1	—
4F	—	1	—	6	—	1	4	—	4	—
3F	1	1	1	14	—	—	3	—	1	—
2F	—	—	—	8	—	1	7	—	2	1
1F	—	—	5	11	—	5	6	—	6	—
目別集計	2	2	8	87	3	9	44	2	18	1

※1号棟、2号棟、5号棟にて6月～10月に各月1回実施。

重要種として、カメムシ目のが7月に5号棟1Fで1個体拾得された。

2-5-2 結果の考察

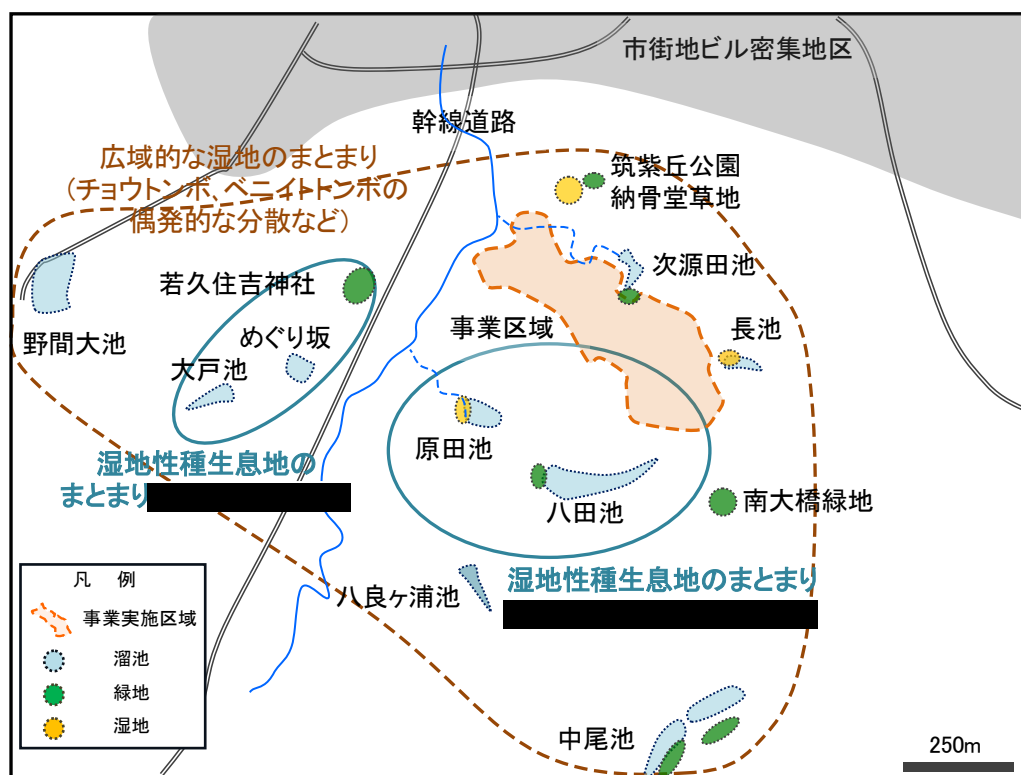
(1) 環境の連続性などの調査

1) 周辺的环境分布調査

調査地区の■■■■と■■■■が属する溜池群のような止水湿地には、一般的にトンボ類やクイナ科など複数の湿地を利用し、複数の湿地により種族保存される種がある。その移動の生態は、種や季節などによって大きく異なり、同一種でも通常は発生地周辺の小規模な漂行にとどまるが、時に跳躍的な分散をおこなう種もある（強風による偶発性が強い拡散を含む）。種群別の特徴は概ね以下のように整理される。

トンボ類をシンボルとする分散漂行がある水生昆虫のなかでも、多くのイトトンボ類は恒常的には小規模な湿地や緑地の移動をつないで分散し（例えば 50～100m）、強風時などに偶発的かつ跳躍的な分散を生じているとみられる。一方で、チョウトンボ、コシアキトンボ、ヤンマ類のような飛翔力が高い種では、自発的に比較的高空を経て跳躍的に活発な分散を行う。飛翔力のあるトンボ類の恒常的な移動は、200～500mなど、比較的高い頻度で生じているとみられる。鳥類の場合は、多くは後者に類するが、一越冬期における生息場所などは、前者のような狭い範囲を用いることが多いとみられる。中核となる生息地と移動中継地となる環境は図 2-5-3 のよう分布している。

図 2-5-3 では、恒常的な移動がなされる湿地を○で示し、広域を○破線で囲んでいる。各湿地は他の湿地まで 200～300m、野間大池で 400mの範囲内にみられ、個体群として結びつきが強い生息地と評価される。既存の移動障害としては、その間に広がる市街地のほか、低い移動に対しては幹線道路が決定的な分断となるとみられ、これらの要素を示す。



※図 2-5-1 の赤枠の範囲を示す

図 2-5-3 事業実施区域周辺の湿地・緑地の分布

2) 新規住棟（中高層化）による昆虫トラップの状況（団地棟踏査）

新規住棟の団地建造物の高さは、約 25m (8 階建て) であり、旧住棟の 15m (5 階建て) から 10m 高くなっている。保全措置として、住棟間の間隔は比較的広く設定され、芝生や植樹により開放的な緑地が補われている。

また、住棟の照明は、走光性昆虫のトラップを抑制する紫外線を生じない暖色系のものとなっている。

調査の結果、多少の昆虫のトラップは生じており、一部、コノシメトンボ、ヒラタトガリカメムシ（環境省 NT; 草地性で本県の生息状況詳細は不明）などが含まれるが、飛翔能力の高い多くの種（セミ類やトンボ類）は回避しているとみられ、影響は少ないといえる（清掃員からの聞き取りでもトンボ類のトラップは稀であるという）。

これらのことから、団地踏査において 3～8 階までトラップされる昆虫が散在することは、構造物の高さによる移動の影響があると考えられるが、トラップされた個体数と事業実施区域及びその周辺の確認状況を比較すると、中高層化した新規住棟の存在は、重要種等の昆虫相の個体数を減少させる直接的な移動障害とはなっていないものと考えられる。

1) 陸域

<団地エリア>

団地エリアは事業実施区域の中で主な改変地区であり、住棟の中高層化や植栽の変化がある。

シバ地にコメツブツメクサ、コメツブウマゴヤシ、シロツメクサなどが増加し、植栽樹でカンツバキなどツバキ科が減少している。また、事業実施区域東部の民間新住宅地供用エリアも従来の住宅地に多いツバキ科、ビワなどが減少している。



コメツブツメクサ



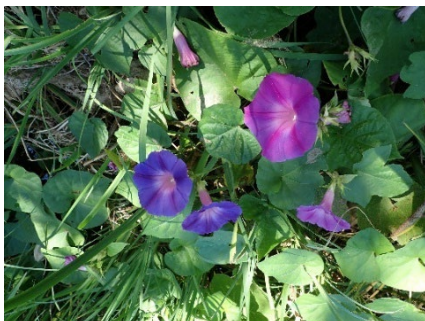
シロツメクサ

<■■■■■>

周辺の住宅地は変化が少ないことから、藪や疎林を利用するモズ、ニホンカナヘビなどの継続的な生息が確認され、新たにニホントカゲが追加された。評価書時点の現地調査のシマヘビは確認できなかった。

■■■■■は事業地東側の排水路が流入する関連施設だが、事業実施区域外となっている。湿地部は評価書時点の現地調査時からの変化は少なく、当時どおり移入種のキシノウヅが東半分を占有し、中央にはオオタチヤナギの低木疎林がみられる。西側はセイタカアワダチソウなど荒地雑草にわずかにヨシ、ヒメガマなどがみられる。土手斜面はクズのほか、外来アサガオ類の勢力が大きい。特にオオバアメリカアサガオ（イリオモテアサガオ）の侵出が著しく、堤防のホワイトレースフラワーとともに勢力旺盛となる。

■■■■■は、池部は事業実施区域の雨水排水関連施設であり、周辺緑地が事業実施区域となっている。評価書時点の現地調査から事後調査時点までは、この緑地が概ね保存され、里地の鳥類や身近な昆虫がみられるほか、筑紫丘小学校や公民館周辺地区として、良好な緑地となっている。付近樹林には、ヒヨドリが多く、カササギ、アオジ、カワラヒワ（一時的に飛来）、コゲラなどが利用している。以上のことから、特殊性注目種等の市街地の中の森林性生物群については、引き続き当該箇所を利用していることが認められたため、大きな変化はなかったと考えられる。



オオバアメリカアサガオ■■■■■



カンツバキ(植栽種)■■■■■

<■■■■■>

■■■■■とともに評価書時点の現地調査から事後調査までに改変は行なわれていない。

事業実施区域から南側約 300m 範囲に位置する自然性が高いため池群で、評価書時点の現地調査及び今回の事後調査により、トンボ類、クイナ、コイカルやコムドリなどの鳥類、ツクシオオガヤツリ等がみられている。■■■■■は丘陵谷部にあり、池畔林と住宅地によりやや閉鎖的な溜池で、東の池尻側 1/3 程度ではヨシなどが茂る湿地になっている。開放水面部分はスイレンもみられる。■■■■■は、その丘陵裾部側で北西に向かって開放的な明るい溜池で、湛水部はハスとヒシの群落、周囲汀線にはヨシ、マコモ、ショウブ、堤防下には水田がみられる。



メジロガモ■■■■■



ホシハジロ■■■■■



カイツブリ営巣■■■■■



カムルチー幼魚



カダヤシ

< [redacted] など >

[redacted] ともに評価書時点の現地調査から事後調査までに改変は行なわれていない。

両緑地はスダジイ群落を主とする緑地で、事業実施区域との関連は [redacted] が高い。本緑地を中心に生息しているとみられるテンは、事業実施区域の丘陵地東側に隣接する公園や住宅地も利用しているようである。事業実施区域東部は開放的で、テンやタヌキなどまで生息できる相観となっていると評価される。

[redacted] は、トンボ類など漂行する昆虫の未成熟期の生息地、移動時の中継地となっている。



[redacted]



ベニイトンボ



サンショウクイ環境

2) 水域

確認種には差があるが、基本的に大きな環境変化はなく、年変動や調査精度の向上（ミズミミズ類やユスリカ類の分類的研究の進展による同定精度の向上）によるものと判断される。供用後に事業が原因で消失した底生動物はほぼないといえる。

< [redacted] >

上位の重要種のニホンウナギや、河川の自然性を示唆するスミウキゴリなどが確認され、多くの種がこの淵部に集中している状況は評価書時点の現地調査と同様であった。評価書時点の現地調査で目視されたアユについては、事後調査では確認されず、年による変動があるとみられる。魚類と底生動物について、調査時の状況を含めて以下に考察する。

[redacted] の魚類相の変化については、評価書時点の現地調査では 12 種の魚類が確認されたが、今回の事後調査の確認種は 19 種と増加した。このうち純淡水魚に注目すると在来種ではカワムツが確認されなかったのに対し、新たにモツゴとイトモロコが確認された。カワムツは評価書時点の現地調査にて 3 個体で、生息が不安定とみられ、事後調査時にはおそらく消失している。新たに確認されたイトモロコ、モツゴも生息数は多くなく、前者は以前から生息していた可能性、また、後者はため池からの流下・供給による生息の不安定性などの可能性がある。評価書時点の現地調査の純淡水魚の外来種のオオクチバス、カムルチーは上流のため池からの流下や放流由来、事後調査のドジョウ（大陸系統）、カダヤシ、ミナミメダカ（飼育品種）は放流・逸出由来と推測され、確認頻度・個体数は少なく、一時的な生息とみられる。

回遊魚では評価書時点の現地調査にて確認されたアユが確認されず、ヌマチチブ、ゴクラクハゼ、ウキゴリ、スミウキゴリの 4 種が新たに確認された。回遊魚の確認の有無や生息数は、年度毎の遡上量に増減があることが関係しているとみられ、本流的那珂川の生息状況にも左右される。アユは遡上してきたとしても現状では安定して生育できる環境ではないとみられる。

底生動物は、確認種数が評価書時点の現地調査の 38 種から今年度は 77 種と倍増した。ただし、事後調査は評価書時点の現地調査にて調査していなかった原田池周辺での調査も追加

したことから、ここでの確認種（マルタニシ、コシアキトンボ、チョウトンボ、コツブゲンゴロウなど）を除くと 69 種となる。種数増加の要因として、アメリカツノウズムシ、スクミリンゴガイ、ヒロマキミズマイマイ、シナヌマエビ⁶など外来種、テナガエビ、ミナミテナガエビ、モクズガニなどの回遊性の甲殻類の捕捉があげられる。ミズミミズ類やユスリカ類の分類的研究の進展による同定精度の向上も要因となる。

外来種は全国的に増加の一方で、調査地でも評価書時点の現地調査前後に新たに侵入したものが多く、これらは比較的汚濁耐性が強く、都市河川で増加しているとみられる。

テナガエビ類やモクズガニなど回遊性甲殻類は、魚類同様に遡上量に年変動があり、少数が継続的に遡上していたとみられる。

ほか、水辺を利用するササゴイが⁷を利用して繁殖している。



スミウキゴリ



ニホンウナギ



ササゴイ(雛)

(3) 環境保全措置の効果の評価

環境影響評価書の予測結果では、生態系の注目種のうち、郊外・ため池生態系の上位性注目種等のモズ、典型性注目種等のムクドリ、カナヘビ、トンボ類、特殊性注目種等の市街地の中の森林性生物群の3種2生物群、河川生態系の上位性注目種のカワセミ、ウナギ、典型性注目種等の河川魚類群集、特殊性注目種等の生息環境である砂礫底の瀬の2種1群1環境が、団地の存在により影響が及ぶことが考えられるため、環境保全措置を検討されている。

生態系の保全措置対象は、a)緑地に依存する種（陸生の身近な種）、b)緑地の連続性（生息地の機能）、c)■■■■（水圏の多様な種）がある。

保全措置の効果の評価を表2-5-8に示し、上段a)～c)の達成状況について要約する。

a)緑地に依存する種の確認状況は、特に、事業実施区域の施工に関連するものとしては、次源田池の緑地の保存、従来緑地の構成種の再利用、新規住棟の配置と自然的な空間創出に配慮がなされており、身近なスミレ類やナミハンミョウ、コゲラ、シジウカラ、旅鳥の休息（コサメビタキ等）、樹林地の生息種の継続（コクワガタ等）などが存続し、親しみやすい自然が保たれている。

事業実施区域外の関連環境では、■■■■、■■■■は事業改変地外であることから、■■■■の堤防や裸地、排水路の種（ヤマトアシナガバチ、ヤマトスナハキバチ、ナミハンミョウ、シヨウリョウバツタモドキ、スジエビ、ヒメモノアラガイ、マユタテアカネなど）、■■■■の藪地や湿地の種（モズ、カナヘビ、コムラサキ、ヤスマツアメンボなど）が継続的に生息している。

周辺の中核的な生息地では、主な緑地にスダジイ群落が持続され、評価書時点の現地調査と比較し、その周辺にアナグマ、テンなどの住宅地への適応が進行し、また、溜池の水生昆虫の中核地が維持されていることから、ベニイトトンボ、チョウトンボなどの減少種で良好な発生状況が継続されている。

b)緑地の連続性の維持状態については、団地構造物は多少の昆虫のトラップを生じ、一部、草地性の重要種（ヒラタトガリカメムシ）が含まれるが、飛翔能力の高い多くの種は回避しており、損失は最小化されているといえる。走光性昆虫への照明配慮も十分である。

c)■■■■については、魚類群集の自然性が高い■■■■への地表水の排水は、従来の出水様式と排水量ともほぼ変化が生じず、次源田池の排水路は、特徴的な淵部の下流側となっている。ニホンウナギやチチブなど魚類の確認状況から、都市河川のために遡上に不安定性や年変動があるとみられるアユなどの魚種で相違があるが、新たに確認された種（ウキゴリ等）もみられ、良好な生息地が維持されていることが確認されている。

よって、生態系の注目種等や周辺環境が事業実施前の状況を概ね維持し、存続されていることから、整合を図るべき基準等を満足する。

以上の結果から、本事業により直接的、間接的に影響を受けると考えられた生態系の注目種等は大きな影響は受けていないと考えられる。また、学識者に意見聴取(表2-5-9～表2-5-11)を行っており、事後調査結果から環境保全措置は適切に実施されたものと判断される旨の意見を頂いている。

以上のことから、環境保全措置は適切に実施されたものと判断し、事後調査を終了することとした。

表 2-5-8 保全措置の効果の評価

保全措置の内容	対象	保全措置実施状況	効果の評価
緑の連続性の確保	外来種抑制(生態系)	・新たな芝張は最小限化、従来団地のものを利用 ・外来種子吹付不使用	B: 芝張地にマメ科移入が増加。
	緑地を中継する動物の移動路(昆虫・鳥類、生息地の機能/景観) ※長池のモズ等の小生息地含む	・連続した次源田池緑地の主要部分を残置。 ・旧団地(5 階建て)15m→新団地(8 階建て)25mで 10m増加だが、十分な棟間隔などで配慮。	A: コナラ、アカマツ、ハゼノキ、ムクノキを含み、カササギ、コサメビタキ、トンボ等が利用。
	居住快適性と緑地の量と質配慮(景観、自然との触合いの場合)	・■■■■ 周辺樹木帯の保全、ウバメガシとクロマツ植栽、歩道沿植樹、立体駐車場壁面緑化など。	A: ■■■■ 樹木帯の効果は大、地域に適合した植栽も高評価
雨水流出量の調整	下流河川への配慮■■■■ ■■■■ 水圏/生態系:水圏生息基盤)	・調整池として従来どおり溜池を利用;雨水排水系統図参照。 ・■■■■ への雨水放流前に雨水流出抑制施設を設置。 ・流下速度変化による出水様式、水質変化はわずか。	A: ■■■■ を調整池利用。■■■■ は現状維持。ニホンウナギ等生息。カワセミの利用確認。

注釈)・達成状況 A: 目的を達成、B: 多少の縮小はあるが目的を概ね達成、C: 十分ではないが一定の効果を得た、D: 効果は不十分、または、実施しなかった。

備考)・排水状況は、計算流量としては変化がないが、舗装地の変化、水路の形状変化などもあり、流下速度と降水時の出水パターンの変化は多少生じる可能性がある。事業実施区域からの変化は、水質とともに河川(若久川)への変化は無視できる範囲とみられる。

表 2-5-9 学識者ヒアリング結果(生態系(鳥類))

分野	学識者	所属	ヒアリング概要
生態系(鳥類)	学識者 A	公益財団法人	1) 確認種を H22 と R4 で比較しているが、周辺地域の人に聞き取るのも手である。また、H22 と R4 の確認種を比較し、「変化はない」とするより、「大きな変化はなかった」とする方がよい。 2) 他の学識者より、種組成の遷移について「10 年経過すれば種数は変わる」といった話を聞いた。種の入れ替わりや生息環境の変化などにより影響を受けるので、何年か継続して調査を行ない、傾向をみなければ生態系の変化はわからない。昨今の気候の変化であると、5 年ほどで変わってしまうことがあるのではと思う。1 種増えた、減ったのレベルで一喜一憂はできない。 3) 調査の回数が少ない場合、鳥がどういったルートを通っているか押さえることが難しい。 4) 事後調査結果から、環境保全措置は適切に実施されたものと判断される。

表 2-5-10 学識者ヒアリング結果（昆虫類）

分野	学識者	所属	ヒアリング概要
昆虫類	学識者 B	大学	1) 「ミカドアゲハ」が前回調査で確認されており、食樹の「タイサンボク」を移植しているとのことだが、今回調査では確認されていない。タイサンボクだけではミカドアゲハを確認することは難しく、他の種についても前回と変化しているかどうか断言することができない。昆虫相の概観としては、問題がないように思う。 2) 住棟の高さが高くなったことによる影響については、8F ほどであれば問題はないと思われる。住棟は特に灯りもなく、共用の廊下にも LED 照明が採用されているので、走光性を有する昆虫の影響は少ないと考えられる。飛翔能力の高い昆虫は、この程度の住棟は飛び越えることが可能である。また飛翔能力の低い種については、住棟の間隔が広いため、影響を受けないと考えられる。 3) 昆虫類の生息場となる草地については、「芝」のみであると生息環境が単調になり、鳥類の餌供給も難しくなる。管理の観点では、背丈の低い草の方が良いかと思われるが、30 cm～40 cm の背丈の高い「チガヤ」などがある区画も点在させると生息環境が多様化してよいのでは。 4) チョウの幼虫の食樹・食草は保全されているが、成虫の餌料については、次のステップとして考慮する必要がある。 5) 事後調査結果から、環境保全措置は適切に実施されたものと判断される。

表 2-5-11 学識者ヒアリング結果（魚類）

分野	学識者	所属	ヒアリング概要
魚類	学識者 C	大学	1) ■■■■ は、那珂川水系である。H22 と R4 を比較すると、純淡水魚・両側性回遊魚ともに増えていると思われる。 2) 「アユ」が減少しているのであれば、雨水流出抑制施設が機能したことにより流量（特に出水時の）が減少したことによる影響が考えられる。また雨水流出抑制施設を介することによって、水温が上昇した可能性も考えられるが、R4 では本川自体でアユが減少している可能性もある。 3) 魚類で「フナ」「イトモロコ」「ドジョウ」、底生動物は「ヌマエビ」「テナガエビ（ミナミテナガエビ、テナガエビ）」「モクズガニ」が R4 では新たに確認されている一方で、魚類で「アユ」が確認されず、底生動物ではカゲロウ類の確認種が減少している。感覚としては、「出水による攪乱が減少している」ように感じる。すなわち団地あるいは上流の流量が全体的に抑制されて、「出水時の」流量が減少しているのかもしれない。年間の平均流量は変化していなくても、出水時などのピーク流量が変化していると影響はある。団地からの雨水排水は、雨水流出抑制施設を介して河川へ流れていることから、出水時の流量の変化が小さくなることで、その流量に対応できる種が多く種の多様性は高くなり、確認種に変化が及んだものと思われる。 4) 那珂川の流量や周辺の雨量を H22 と R3 で比較してみてもどうか。確認種の変化は、H22 の水量が多いことによる影響か、R4 の水量が少ないことによる影響か、考えられる要因の一つになる。

2-5-3 事後調査の結果により新たに実施することとした環境保全措置の内容及び実施の事由

事後調査結果を受け、団地の存在に伴う生態系の注目種等への影響を低減させるための新たな環境保全措置の実施はない。