

7-11-2 底生動物

1. 現況把握

(1) 調査概要

底生動物に係る調査内容は、表 7-11-2.1 に示すとおりである。

表 7-11-2.1 底生動物に係る調査内容

調査項目		調査方法	調査地点	調査頻度・時期等
水生生物	底生動物	コドラート法 (25×25cm) による定量採集、タモ網による定性採集	<ul style="list-style-type: none"> ・新最終処分場からの処理水が放流される真盛川中流～下流の2地点及びその支流1地点 【底生動物】 <ul style="list-style-type: none"> ・真盛川 (AQ. 2～AQ. 3) ・真盛川の支流 (AQ. 1) 	4季/年 (初夏・秋・冬・早春季)



底生動物：定性採集（タモ網）



底生動物：定量採集（コドラート法）

(2) 調査地点

底生動物に係る調査地点は、「7-11-1 淡水魚類」と同じとした。

(3) 調査時期

底生動物に係る調査時期は、表 7-11-2.2 に示すとおりである。

表 7-11-2.2 底生動物に係る調査時期

分類	調査項目	調査頻度	調査時期
水生生物	底生動物	4季/年	初夏季：令和3年6月9日 秋季：令和3年10月13日 冬季：令和4年1月18日 早春季：令和4年3月3日

(4) 重要な種の状況

重要な種の選定基準は、「7-9-1 哺乳類」と同じとした。

(5) 注目すべき生息地

注目すべき生息地の選定基準は、「7-9-1 哺乳類」と同じとした。

(6) 外来種

外来種の選定基準は、「7-9-1 哺乳類」と同じとした。

2. 調査結果

(1) 底生動物の生息状況

対象事業実施区域及びその周辺で確認された底生動物は、表 7-11-2.3 に示す 8 綱 17 目 40 科 67 種であった。このうち、マルタニシ、キイロサナエが重要な種に該当した。

生息状況を見ると、真盛川及びその支流の確認種数は各地点で 16 種であった。3 地点とも三面コンクリート構造であるが、水際植生の根元付近から、スジエビやカワリヌマエビ属などのエビ目、アメリカザリガニなどが確認された。また、ユスリカ科等のハエ目やトビケラ目、キイロサナエ等のトンボ目、アメンボやモンキマメゲンゴロウが水際に堆積した砂泥内で多く見られ、平瀬区間に堆積した石礫からカワニナが確認された。

季節別でみると 21~32 種で推移しており、カワリヌマエビ属やスジエビなどのエビ目やカワニナは一年を通して確認された。一方で、初夏季はコガタシマトビケラやカクツツトビケラ、ホソバトビケラなどのトビケラ目が多く確認されており、早春季にかけては、ツヤユスリカ属やフタエユスリカ属、フユユスリカ属などのユスリカ科が増加する傾向にあった。

底生動物の確認状況を表 7-11-2.5 に示す。

表 7-11-2.3 底生動物の確認種一覧表

No.	目名	科名	種名	学名	調査時期			
					初夏	秋季	冬季	早春季
1	三岐腸目	—	三岐腸目	Tricladida Fam. Gen. sp.	●	●		
2	新生腹足目	タニシ科	★ マルタニシ	<i>Cipangopaludina chinensis laeta</i>	●			
3		カワニナ科	カワニナ	<i>Semisulcospira libertina</i>	●	●	●	●
4	汎有肺目	サカマキガイ科	サカマキガイ	<i>Physella acuta</i>		●		●
5	マルスダレガイ目	シジミ科	シジミ属	<i>Corbicula</i> sp.	●	●	●	●
6	イトミミズ目	ミズミズ科	ユリミミズ	<i>Limnodrilus socialis</i>				●
7			ヨゴレミズミズ	<i>Slavina appendiculata</i>			●	
8	吻無蛭目	ナガレビル科	ナガレビル科	Salifidae Gen. sp.	●			●
9	カイエビ目	カイエビ科	カイエビ	<i>Cyzicus gifuensis</i>	●			
10	ヨコエビ目	マミズヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ	<i>Crangonyx floridanus</i>	●			
11	ワラジムシ目	ミズムシ科(甲)	ミズムシ(甲)	<i>Asellus hilgendorfi hilgendorfi</i>			●	●
12	エビ目	ヌマエビ科	カワリヌマエビ属	<i>Neocaridina</i> sp.	●	●	●	●
13		テナガエビ科	スジエビ	<i>Palaeomon paucidens</i>	●	●	●	●
14		アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	<i>Procambarus clarkii</i>	●	●	●	●
15		サワガニ科	サワガニ	<i>Geothelphusa dehaani</i>		●		
16	カゲロウ目(蜉蝣目)	コカゲロウ科	サホコカゲロウ	<i>Baetis sahoensis</i>		●		
17			ウスイロフトヒゲコカゲロウ	<i>Labiobaetis atrebatinus orientalis</i>				●
18			ウデマガリコカゲロウ	<i>Tenuibaetis flexifera</i>		●		
19	トンボ目(蜻蛉目)	カワトンボ科	ハグトンボ	<i>Atrocaopteryx atrata</i>	●			
20			カワトンボ科	Calopterygidae Gen. sp.				●
21		ヤンマ科	コシボシヤンマ	<i>Boyeria maclachlani</i>		●		
22		サナエトンボ科	★ キイロサナエ	<i>Asiagomphus pyveri</i>	●	●	●	●
23			ホンサナエ	<i>Shaogomphus postocularis</i>				●
24			コオニヤンマ	<i>Sieboldius albardae</i>		●		
25		エプトンボ科	コヤマトンボ	<i>Macromia amphigena amphigena</i>			●	
26	カワゲラ目(セキ翅目)	オナシカワゲラ科	オナシカワゲラ属	<i>Nemoura</i> sp.			●	
27	カメムシ目(半翅目)	アメンボ科	アメンボ	<i>Aquarius paludum paludum</i>	●	●		
28			シマアメンボ	<i>Metrocoris histrio</i>		●		
29		ミズムシ科(昆)	チビミズムシ属	<i>Micronecta</i> sp.				●
30			エサキミズムシ	<i>Sigara septemlineata</i>			●	
31		マツモムシ科	マツモムシ	<i>Notonecta triguttata</i>	●			
32	トビケラ目(毛翅目)	シマトビケラ科	コガタシマトビケラ	<i>Cheumatopsyche brevilineata</i>	●	●	●	●
33			コガタシマトビケラ属	<i>Cheumatopsyche</i> sp.				●
34		クダトビケラ科	ヒメクダトビケラ属	<i>Paduniella</i> sp.			●	
35		ナガレトビケラ科	ムナグロナガレトビケラ	<i>Rhyacophila nigrocephala</i>	●			
36		ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ	<i>Goera japonica</i>	●	●		●
37		カクツツトビケラ科	カクツツトビケラ属	<i>Lepidostoma</i> sp.	●			
38		ヒゲナガトビケラ科	タテヒゲナガトビケラ属	<i>Ceraclea</i> sp.				●
39			アオヒゲナガトビケラ属	<i>Mysticides</i> sp.	●			
40		エグリトビケラ科	キリバナトビケラ属	<i>Limnephilus</i> sp.				●
41	ハエ目(双翅目)	ホソバトビケラ科	ホソバトビケラ	<i>Molanna moesta</i>	●			
42		ヒメガガンボ科	ウスバガガンボ属	<i>Antocha</i> sp.		●		●
43		ガガンボ科	ガガンボ属	<i>Tipula</i> sp.	●		●	
44		ユスリカ科	ハダカユスリカ属	<i>Cardiocladius</i> sp.				●
45			ユスリカ属	<i>Chironomus</i> sp.				●
46			エダゲヒゲユスリカ属	<i>Cladotanytarsus</i> sp.	●		●	
47			トラフユスリカ属	<i>Conchapelopia</i> sp.	●			
48			ツヤユスリカ属	<i>Cricotopus</i> sp.		●	●	●
49			フタユスリカ属	<i>Diplocladius</i> sp.			●	●
50			フユユスリカ属	<i>Hydrobaenus</i> sp.				●
51			カワリユスリカ属	<i>Paratendipes</i> sp.				●
52			サワユスリカ属	<i>Potthastia</i> sp.			●	●
53			ナガレツヤユスリカ属	<i>Rheocricotopus</i> sp.		●		
54			アシマダラユスリカ属	<i>Stictochironomus</i> sp.	●	●		●
55			フサユスリカ属	<i>Sympotthastia</i> sp.			●	
56			ムナクボエリユスリカ属	<i>Synorthocladus</i> sp.				●
57			ヒゲユスリカ属	<i>Tanytarsus</i> sp.		●	●	●
58			ニセテンマクエリユスリカ属	<i>Tvetenia</i> sp.		●		
59			ユスリカ科	Chironomidae Gen. sp.				●
60		ブユ科	ツノマユブユ属	<i>Eusimulium</i> sp.			●	●
61			アシマダラブユ属	<i>Simulium</i> sp.		●		●
62	コウチュウ目(鞘翅目)	ゲンゴロウ科	ホンセスジゲンゴロウ	<i>Copelatus weymanni</i>		●		
63			モンキマメゲンゴロウ	<i>Platambus pictipennis</i>	●	●		●
64		ガムシ科	ヒメゲンゴロウ	<i>Rhantus suturalis</i>		●	●	
65			ゴマフガムシ属	<i>Berosus</i> sp.	●			
66			チビヒラタガムシ	<i>Enochrus esuriens</i>		●		
67			ヒメガムシ	<i>Sternolophus rufipes</i>		●		
		ヒメドロムシ科	イブシアシナガドロムシ	<i>Stenelmis nipponica</i>	●	●		
		ヒラタドロムシ科	マルヒラタドロムシ	<i>Eubrianax ramicornis</i>		●		
確認種数:8綱17目40科67種					28種	31種	21種	32種

注1 ●:確認 空白:未確認 ★:重要な種

注2 種名及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト令和3年度版」(国土交通省,令和3年)に準拠した。

(2) 調査地点別の生息状況及び定量採集結果による生物学的水質判定

真盛川及びその支流の水質状況を把握するため、生物学的水質判定を定量採集の結果を用いて行った。水質判定方法は、津田^{※1}による汚濁指数（PI 値：ポリューション・インデックス）による判定方法を採用した。汚濁指数（PI 値）は、出現種の汚濁階級 s （貧腐水性種[os]=1、 β 中腐水性種[β -ms]=2、 α 中腐水性種[α -ms]=3、強腐水性種[ps]=4 とする）と確認個体数 h に基づいて求められ、値が小さいほど水質が清浄であることを示す。

確認種ごとの汚濁階級は森下^{※2}を適用し、算出した汚濁指数（PI 値）の評価は津田^{※1}に従った。

※1 津田松苗：水質汚濁の生態学（公害対策技術同好会、昭和47年）

※2 森下郁子：指標生物学－生物モニタリングの考え方－（山海堂、昭和61年）

$$PI = \sum (s \cdot h) / \sum h \quad (s: \text{汚濁指数}, h: \text{確認個体数})$$

表 7-11-2.4 汚濁指数（PI 値）から判定される汚濁階級

汚濁指数（PI 値）	汚濁階級
1.0～1.5	貧腐水性[os] : 汚濁は非常にわずか
1.5～2.5	β 中腐水性[β -ms] : 汚濁は中位
2.5～3.5	α 中腐水性[α -ms] : 汚濁は強い
3.5～4.0	強腐水性[ps] : 汚濁は非常に強い

判定の結果、真盛川全体（AQ.1～AQ.3）を通して、汚濁は中位[β ms]～強い[α ms]という判定結果となった。本川は水量が少なく、三面コンクリート構造であることや石礫などが少ないことが水質判定結果に反映されていると考えられる。

なお、調査地点別の確認状況及び水質判定結果は次項に示す。

① 真盛川の支流 (AQ.1)

定量採集では、16種が確認され、初夏季ではコガタシマトビケラ (75.5%) が、秋～冬季にはカワニナ (秋季：40.0%、冬季：63.6%) が、早春季にはツヤユスリカ属 (43.5%) が優占する結果となった。また、水質判定の結果、汚濁指数 (PI 値) は、2.1 となり「 β 中腐水性 [β -ms] : 汚濁は中位」と判定された。

定性採集では、左岸側の水際植生が繁茂し、その根元付近に堆積した砂泥から、スジエビやキイロサナエ、サワガニが確認されたほか、コガタシマトビケラ、ニンギョウトビケラなどのトビケラ目が多く確認された。

② 真盛川中流域 (AQ.2)

定量採集では、16種が確認され、初夏～秋季にかけてはコガタシマトビケラ (初夏季：51.3%、秋季：50.0%) が、冬季～早春季にかけてはツヤユスリカ属 (冬季：50.0%、早春季 85.0%) が優占し、また、冬季にはカワニナ (50.0%) も優占する結果となった。また、水質判定の結果、汚濁指数 (PI 値) は、2.2 となり「 β 中腐水性 [β -ms] : 汚濁は中位」と判定された。

定性採集では、砂礫や粒径 10 cm 程度の石が堆積する平瀬で、コガタシマトビケラなどのトビケラ目、カワニナが確認された。水際植生の根元付近では、カワリヌマエビ属の一種やスジエビ、カワトンボ、モンキマメゲンゴロウ、水面にはアメンボやマツモムシが確認された。なお、調査実施年の冬季には、松阪市の河川維持管理として堆積土砂の除去作業が行われ、河道内の植生や河床材料が全て除去された。

③ 真盛川下流域 (AQ.3)

定量採集では、16種が確認され、初夏季では三岐腸目 (85.2%) が、秋～早春季ではツヤユスリカ属 (秋季：31.6%、冬季：63.0%、早春季：96.6%) が優占する結果となった。水質判定の結果、汚濁指数 (PI 値) は、2.7 となり「 α 中腐水性 [α -ms] : 汚濁は強い」と判定され、上記 2 地点と比べてやや水質が汚い判定となった。

定性採集では、水際植生の根元付近に堆積した砂泥から、アメリカザリガニやカワリヌマエビ属の一種、ガムシ類が確認された。また、水田用水の流入が地点内複数箇所で見受けられ、その周辺でマルタニシが確認された。なお、調査実施年の冬季には、AQ.2 地点と同様に、河川維持管理として堆積土砂の除去作業が行われ、水際部の植生や河床材料が全て除去された。

表 7-11-2.5(1) 調査地点別の定量採集による確認状況（真盛川の支流（AQ.1））

No.	種名	真盛川の支流（AQ.1）							
		初夏季		秋季		冬季		早春季	
		個体数	優占度(%)	個体数	優占度(%)	個体数	優占度(%)	個体数	優占度(%)
1	カワニナ	9	8.8	2	40.0	7	63.6		
2	シジミ属	5	4.9						
3	スジエビ			1	20.0				
4	★キイロサナエ	1	1.0			1	9.1		
5	コガタシマトビケラ	77	75.5					1	4.3
-	コガタシマトビケラ属							1	4.3
6	ニンギョウトビケラ							4	17.4
7	カクツツトビケラ属	1	1.0						
8	ホソバトビケラ	2	2.0						
9	ウスバガガンボ属							1	4.3
10	ハダカユスリカ属							1	4.3
11	エダゲヒゲユスリカ属	1	1.0						
12	トラフユスリカ属	6	5.9						
13	ツヤユスリカ属			1	20.0	1	9.1	10	43.5
14	フユユスリカ属							2	8.7
15	ヒゲユスリカ属			1	20.0	1	9.1	1	4.3
16	ツノマユブユ属					1	9.1	2	8.7
確認個体数		102個体	100%	5個体	100%	11個体	100%	23個体	100%
確認種数		8種		4種		5種		9種	
合計		6目11科16種							
生物学的水質判定	汚濁指数(PI値)	2.1							
	汚濁階級	β 中腐水性[β-ms]：汚濁は中位							

注1 空白：未確認 ★：重要種

注2 種名及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト令和3年度版」（国土交通省，令和3年）に準拠した。

注3 生物学的水質判定は、汚濁指数(PI値)による判定を行った。

汚濁指数 (PI 値)	汚濁階級
1.0～1.5	貧腐水性[os]：汚濁は非常にわずか
1.5～2.5	β 中腐水性[β-ms]：汚濁は中位
2.5～3.5	α 中腐水性[α-ms]：汚濁は強い
3.5～4.0	強腐水性[ps]：汚濁は非常に強い

表 7-11-2.5(2) 調査地点別の定量採集による確認状況（真盛川中流域（AQ.2））

No.	種名	真盛川中流域（AQ.2）							
		初夏季		秋季		冬季		早春季	
		個体数	優占度(%)	個体数	優占度(%)	個体数	優占度(%)	個体数	優占度(%)
1	カワニナ	8	20.5	8	23.5	1	50.0		
2	シジミ属	4	10.3						
3	ナガレビル科	1	2.6						
4	ウデマガリコカゲロウ			1	2.9				
5	ハグロトンボ	1	2.6						
6	コガタシマトビケラ	20	51.3	17	50.0				
-	コガタシマトビケラ属							1	5.0
7	ムナグロナガレトビケラ	1	2.6						
8	ニンギョウトビケラ			1	2.9				
9	ウスバガガンボ属			2	5.9				
10	ツヤユスリカ属					1	50.0	17	85.0
11	フタユスリカ属							1	5.0
12	ナガレツヤユスリカ属			1	2.9				
13	ニセテンマクエリユスリカ属			2	5.9				
14	アシマダラブユ属							1	5.0
15	イブシアシナガドROMシ	4	10.3	1	2.9				
16	マルヒラタドROMシ			1	2.9				
確認個体数		39個体	100%	34個体	100%	2個体	100%	20個体	100%
確認種数		7種		9種		2種		4種	
合計		8目13科16種							
生物学的水質判定	汚濁指数(PI値)	2.2							
	汚濁階級	β 中腐水性[β -ms] : 汚濁は中位							

注1 空白:未確認

注2 種名及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト令和3年度版」(国土交通省,令和3年)に準拠した。

注3 生物学的水質判定は、汚濁指数(PI値)による判定を行った。

汚濁指数 (PI 値)	汚濁階級
1.0~1.5	貧腐水性[os] : 汚濁は非常にわずか
1.5~2.5	β 中腐水性[β -ms] : 汚濁は中位
2.5~3.5	α 中腐水性[α -ms] : 汚濁は強い
3.5~4.0	強腐水性[ps] : 汚濁は非常に強い

表 7-11-2.5(3) 調査地点別の定量採集による確認状況（真盛川下流域（AQ.3））

No.	種名	真盛川下流域（AQ.3）							
		初夏季		秋季		冬季		早春季	
		個体数	優占度(%)	個体数	優占度(%)	個体数	優占度(%)	個体数	優占度(%)
1	三岐腸目	75	85.2	3	15.8				
2	カワニナ	4	4.5	1	5.3				
3	シジミ属			4	21.1	1	3.7		
4	カワリヌマエビ属			1	5.3				
5	サホコカゲロウ			2	10.5				
6	ヒメクダトビケラ属					3	11.1		
7	ニンギョウトビケラ	4	4.5						
8	ホソバトビケラ	1	1.1						
9	ガガンボ属	2	2.3						
10	エダゲヒゲユスリカ属					3	11.1		
11	ツヤユスリカ属			6	31.6	17	63.0	28	96.6
12	アシマダラユスリカ属	2	2.3	1	5.3				
13	フサユキユスリカ属					2	7.4		
14	ムナクボエリユスリカ属							1	3.4
15	ヒゲユスリカ属					1	3.7		
16	アシマダラブユ属			1	5.3				
確認個体数		88個体	100%	19個体	100%	27個体	100%	29個体	100%
確認種数		6種		8種		6種		2種	
合計		7目10科16種							
生物学的水質判定	汚濁指数(PI値)	2.7							
	汚濁階級	α 中腐水性[α-ms]：汚濁は強い							

注1 空白:未確認

注2 種名及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト令和3年度版」(国土交通省,令和3年)に準拠した。

注3 生物学的水質判定は、汚濁指数(PI値)による判定を行った。

汚濁指数 (PI 値)	汚濁階級
1.0～1.5	貧腐水性[os] : 汚濁は非常にわずか
1.5～2.5	β 中腐水性[β-ms] : 汚濁は中位
2.5～3.5	α 中腐水性[α-ms] : 汚濁は強い
3.5～4.0	強腐水性[ps] : 汚濁は非常に強い

表 7-11-2.5(4) 調査地点別の定性採集による確認状況

No.	種名	真盛川の支流 (AQ.1)				真盛川中流域 (AQ.2)				真盛川下流域 (AQ.3)			
		初夏季	秋季	冬季	早春季	初夏季	秋季	冬季	早春季	初夏季	秋季	冬季	早春季
1	★ マルタニシ	1								1			
2	カワニナ	1	2	1	1	1	4	2		1	1	2	
3	▲ サカマキガイ		2										1
4	シジミ属	2	1	1	2	2	2	1					1
5	ユリミズ								1				
6	ヨゴレミズミズ											2	
7	ナガレビル科	2								1			1
8	カイエビ					1							
9	▲ フロリダマミズヨコエビ									1			
10	ミズムシ(甲)							1				1	1
11	カワリヌマエビ属	1	8	1	3	3	18	2	2	2	1	2	
12	スジエビ		4	3	2	2	5	2	1				
13	▲ アメリカザリガニ	1	1				1		1	3	1		
14	サワガニ		1										
15	ウスイロフトヒゲコカゲロウ				2								
16	ハグロトンボ	2				2							
17	カワトンボ科				1				3				
18	コシボソヤンマ						1						
19	★ キイロサナエ	6		1	1	3	2						
20	ホンサナエ				1								
21	コオニヤンマ		1				1						
22	コヤマトンボ							1					
23	アカネ属					2							
24	オナシカワゲラ属			1				1					
25	アメンボ	1				2	2			1			
26	シマアメンボ						2						
27	チビミズムシ属								3				
28	エサキコミズムシ							1					
29	マツモムシ					1							
30	コガタシマトビケラ	5				1		3					1
31	ニンギョウトビケラ					1			1	2			2
32	カクツツトビケラ属	3				1							
33	タテヒゲナガトビケラ属				1								
34	アオヒゲナガトビケラ属					1							
35	キリバナトビケラ属				1								
36	ガガンボ属			2								3	
37	ユスリカ属												8
38	ツヤユスリカ属				3			4	1			9	7
39	フタユスリカ属											1	
40	カワリユスリカ属								3				
41	サワユスリカ属											2	1
42	アシマダラユスリカ属					1			1				
43	フサユキユスリカ属											2	
44	ヒゲユスリカ属											2	
-	ユスリカ科				3								
45	アシマダラブユ属								1				
46	ホンセスジゲンゴロウ										1		
47	モンキマメゲンゴロウ	1	1				2		1				
48	ヒメゲンゴロウ			2							1		
49	ゴマフガムシ属					1							
50	チビヒラタガムシ										2		
51	ヒメガムシ										2		
確認個体数		26個体	21個体	12個体	21個体	25個体	40個体	18個体	19個体	12個体	9個体	26個体	23個体
確認種数		12種	9種	8種	12種	16種	11種	10種	12種	8種	7種	10種	9種

注1 数値:確認個体数 空白:未確認 ★:重要種 ▲:外来種

注2 種名及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト令和3年度版」(国土交通省,令和3年)に準拠した。

(3) 重要な種及び注目すべき生息地

重要な種にはマルタニシ、キイロサナエの2種が該当する。また、注目すべき生息地は確認されなかった。

重要な種の確認位置を図7-11-2.1に、確認状況を表7-11-2.6～表7-11-2.9に示す。

表7-11-2.6 底生動物の重要な種の選定結果

No.	科名	種名	重要な種選定基準				
			①	②	③	④	⑤
1	タニシ科	マルタニシ			絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅱ類	
2	サナエトンボ科	キイロサナエ			準絶滅危惧	絶滅危惧Ⅱ類	
確認種数:2目2科2種			—	—	—	—	—

注1 種名及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト令和3年度版」(国土交通省,令和3年)に準拠した。

注2 重要な種の選定基準

- ① 「文化財保護法」(昭和25年5月30日、法律第214号)
- ② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(種の保存法)」(平成4年6月5日、法律第75号)
- ③ 「絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト」(令和2年3月27日改訂、環境省)
 - 絶滅危惧Ⅱ類:絶滅の危険が増大している種
 - 準絶滅危惧:存続基盤が脆弱な種
- ④ 「三重県レッドデータブック 2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～(2015年改訂版)」
 - 絶滅危惧Ⅱ類:絶滅の危険が増大している種
- ⑤ 「三重県自然環境保全条例」(平成15年3月17日、条例第2号)

表7-11-2.7 底生動物の重要な種の調査地域別・手法別の確認状況

No.	科名	種名	真盛川の支流		真盛川			
			AQ.1		中流域(AQ.2)		下流域(AQ.3)	
			定量採集	定性採集	定量採集	定性採集	定量採集	定性採集
1	タニシ科	マルタニシ		1				1
2	サナエトンボ科	キイロサナエ	2	8		5		
確認個体数			2個体	9個体		5個体		1個体

注1 数値:確認個体数 空白:未確認

表 7-11-2.8 重要な種の確認状況

No.	種名	確認時期	確認地点No.	確認状況
1-1	マルタニシ	初夏	AQ.3	真盛川下流、左岸水際植生から1個体を確認。
1-2		初夏	AQ.1	真盛川支流、左岸水際植生から1個体を確認。
2-1	キイロサナエ	早春	AQ.1	真盛川支流、左岸水際植生の砂泥底から1個体を確認。
2-2		初夏	AQ.1	真盛川支流、定量調査にて1個体を確認。
2-3		初夏	AQ.1	真盛川支流、左岸水際植生の砂泥底から6個体を確認。
2-4		初夏	AQ.2	真盛川中流、右岸水際植生から3個体を確認。
2-5		秋季	AQ.2	真盛川中流、右岸水際植生から2個体を確認。
2-6		冬季	AQ.1	真盛川支流、定量調査にて1個体を確認。
2-7		冬季	AQ.1	真盛川支流、左岸水際植生の砂泥底から1個体を確認。

注1 AQ.1:真盛川の支流
AQ.2、AQ.3:真盛川

表 7-11-2.9 重要な種の生息個体と主要な生息環境

	<p>環境保全の観点から、重要種の確認位置は表示しない。</p>
<p>マルタニシ</p>	<p>主な確認環境</p>
	<p>環境保全の観点から、重要種の確認位置は表示しない。</p>
<p>キイロサナエ</p>	<p>主な確認環境</p>

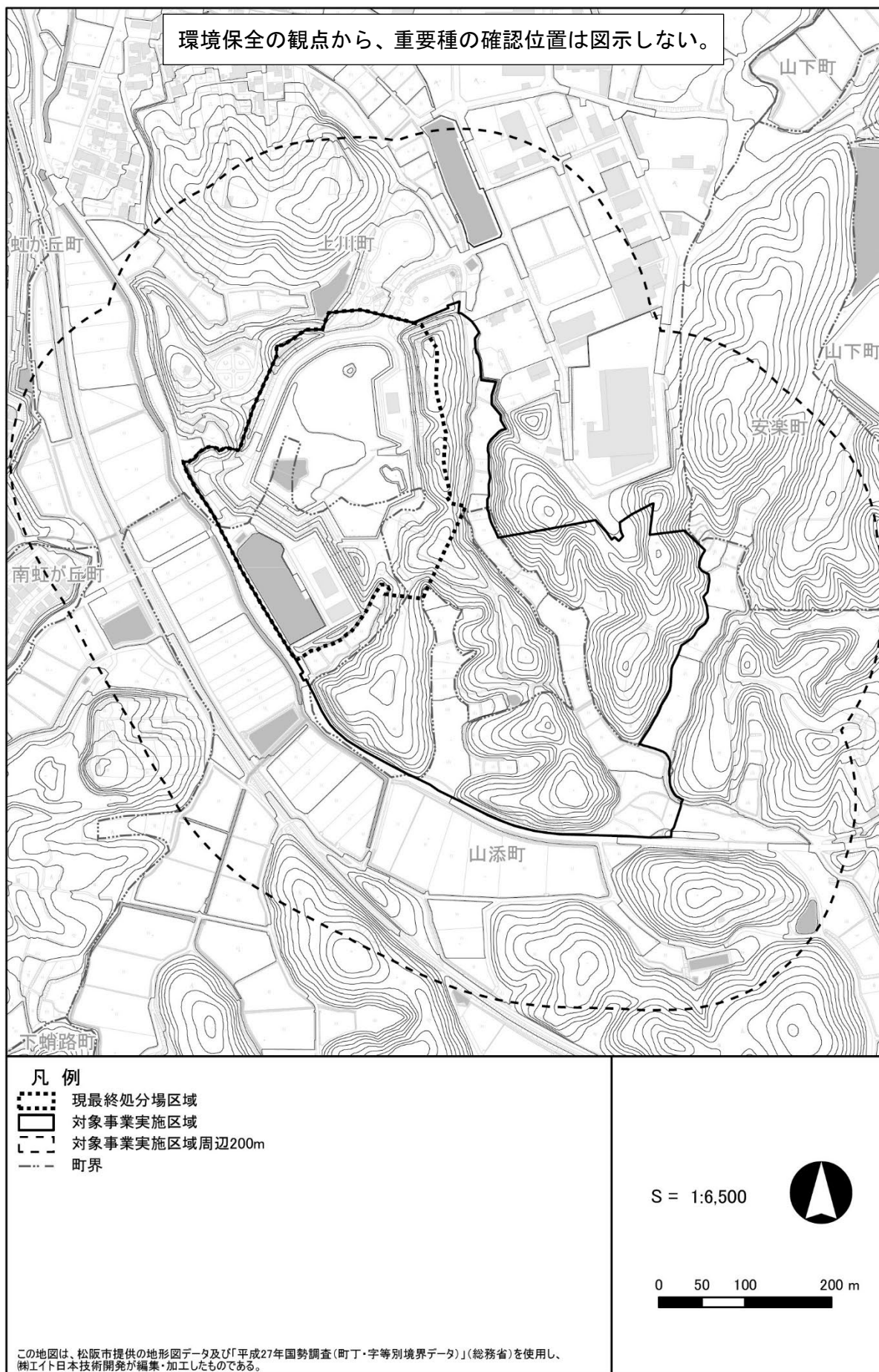


図 7-11-2.1 底生生物の重要な種の確認位置図

(4) 外来種の確認状況

外来種は、「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト（外来種リスト）」に該当するアメリカザリガニ、フロリダマミズヨコエビが確認された。

表 7-11-2.10 外来種の選定結果と確認状況

種名	外来種の選定基準	確認状況
	外来種リスト	
アメリカザリガニ	緊急対策外来種	・真盛川の全地点で合計8個体が確認された。
フロリダマミズヨコエビ	その他の総合対策外来種	・AQ.3で1個体を確認された。

3. 予測・環境保全措置及び評価

底生動物に係る予測概要は表 7-11-2.11 に示すとおりである。

表 7-11-2.11 底生動物に係る予測手法

影響要因	予測項目	予測事項	予測方法	予測地域	予測対象時期等
工事の実施	底生動物相及びそれらの生息環境 重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施による影響	予測対象種の生息環境や生息地と事業計画を重ね合わせ、その変更程度を整理し、予測対象種の生息に及ぼす影響の程度を事例の引用若しくは解析により、定性的に予測	調査地域と同様の地域	工事による影響が最大となる時期
土地又は工作物の存在及び供用		土地又は工作物の存在及び供用による影響			事業活動が定常状態となる時期

(1) 予測内容

予測項目は、注目すべき生息地は確認されなかったことから、以下の項目とした。

- 底生動物（底生動物相）及びそれらの生息環境への影響
- 重要な種への影響

(2) 予測対象時期

予測対象時期は、工事の実施は工事期間中とし、土地又は工作物の存在及び供用は事業活動が定常状態となる時期とした。

(3) 予測地域

現地調査の範囲と同様に真盛川及びその支流

(4) 予測方法

予測手法・内容は、表 7-11-2.12 に示すとおりとした。

表 7-11-2.12 予測方法・内容

時 期	予測方法・内容
工事の実施	① 樹木の伐採・処理、建設機械による土地造成による影響 土地造成及び工作物の建設に伴い生息環境が消失するとともに、下流水系に濁水が発生する。周辺水系に生息する底生動物（底生動物相）に与える直接的な影響の度合いについて、土地利用計画との重ね合わせにより、その改変の程度などについて定性的に予測した。
土地又は工作物の存在及び供用	① 工作物（処分用地、調整池）の存在、処理水の放流による影響 処分用地及び調整池の存在及び処理水放流に伴う、下流水系に生息する底生動物（底生動物相）に与える直接的な影響の度合いについて、土地利用計画との重ね合わせにより、その改変の程度などについて定性的に予測した。

(5) 予測結果

① 底生動物及びそれらの生息環境への影響【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

工事の実施時に発生する濁水が真盛川へ流入し、生息環境に影響を及ぼすことが想定されるが、仮設沈砂池の設置などにより水質汚濁は低減され、現状の底生動物相が維持されるものと考えられる。

供用後は、場内処理水が真盛川へ放流されるが、処理施設で適切に処理し放流することから、底生動物及びその生息環境への濁水による影響は小さいものと考えられる。

一方で、放流先の真盛川では、灌漑期（4～8月）の取水堰稼働による一部区間の渇水や洪水対策としての浚渫工事が行われる可能性があり、本事業とは別に底生動物相及びその生息個体数への影響が生じる可能性がある。

② 重要な種及び注目すべき生息地への影響【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

重要な種に該当する底生動物の工事中及び供用後の予測結果を表 7-11-2.13 に示すとともに、対象事業実施区域との重ね合わせ図を図 7-11-2.2 に示す。

ア. マルタニシ

【一般生態など】

国内では北海道南部、本州、四国、九州、壱岐、対馬に分布し、県内では各所で記録がある。水田や用水路、沼などの泥底に生息し、繁殖期は5～7月で主に田植え後の水田などで繁殖をする。冬季は乾いた水田や畦のくぼみで越冬する。

参考：「三重県レッドデータブック 2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～（2015年改訂版）」（平成27年3月、三重県農林水産部みどり共生推進課）

また、「みえ生物誌-哺乳類・爬虫類・両生類・鳥類」（平成30年12月、三重自然誌の会）によれば、松阪市での過去の確認記録として、1984年から2012年の間に合計で10例が記録されている。

なお、対象事業実施区域を含む山添町で2001年に1例確認されている。

【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

真盛川の水田からの用水流入部付近（AQ.1（1 個体）、AQ.3（1 個体））から確認された。

真盛川は土地造成による直接的な影響は生じない。また、工事中の濁水の発生には仮設沈砂池などを設置することから、生息個体への影響は小さいものと考えられる。

供用後は、場内処理水が真盛川へ放流されるが、処理施設で適切に処理し放流することから、生息個体への影響は小さいものと考えられる。

イ. キイロサナエ

【一般生態など】

日本固有種。国内では、新潟、長野、埼玉、栃木、茨城以西の本州、四国、九州と大隅諸島の種子島に分布する。県内では、比較的広く生息するが個体数は少なく、南伊勢町より以南では紀宝町の熊野川支流・相野谷川だけに限り生息するとされ、平地及び丘陵地の流れの緩やかな小川に生息する。参考：「三重県レッドデータブック 2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～（2015 年改訂版）」（平成 27 年 3 月、三重県農林水産部みどり共生推進課）

また、「みえ生物誌-哺乳類・爬虫類・両生類・鳥類」（平成 30 年 12 月、三重自然誌の会）によれば、松阪市での過去の確認記録として、1988 年から 2013 年の間に合計で 28 例が記録されている。なお、対象事業実施区域が位置する上川町、山添町、安楽町では確認記録はない。

【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

真盛川の 2 地点（AQ.1（10 個体）、AQ.2（5 個体））から確認された。

真盛川に広く生息しており、土地造成による直接的な影響は生じない。また、工事中の濁水の発生には仮設沈砂池などを設置することから、生息個体への影響は小さいものと考えられる。

供用後は、場内処理水が真盛川へ放流されるが、処理施設で適切に処理し放流することから、生息個体への影響は小さいものと考えられる。

表 7-11-2.13 底生動物の重要な種の予測結果概要

No.	種名	確認時期	確認地点No.	確認状況	予測結果概要
1-1	マルタニシ	初夏	AQ.3	真盛川下流、左岸水際植生から1個体を確認。	工事中：影響は小さい 供用後：影響は小さい
1-2		初夏	AQ.1	真盛川支流、左岸水際植生から1個体を確認。	
2-1	キイロサナエ	早春	AQ.1	真盛川支流、左岸水際植生の砂泥底から1個体を確認。	
2-2		初夏	AQ.1	真盛川支流、定量調査にて1個体を確認。	
2-3		初夏	AQ.1	真盛川支流、左岸水際植生の砂泥底から6個体を確認。	
2-4		初夏	AQ.2	真盛川中流、右岸水際植生から3個体を確認。	
2-5		秋季	AQ.2	真盛川中流、右岸水際植生から2個体を確認。	
2-6		冬季	AQ.1	真盛川支流、定量調査にて1個体を確認。	
2-7		冬季	AQ.1	真盛川支流、左岸水際植生の砂泥底から1個体を確認。	

注1 AQ.1:真盛川の支流
AQ.2、AQ.3:真盛川

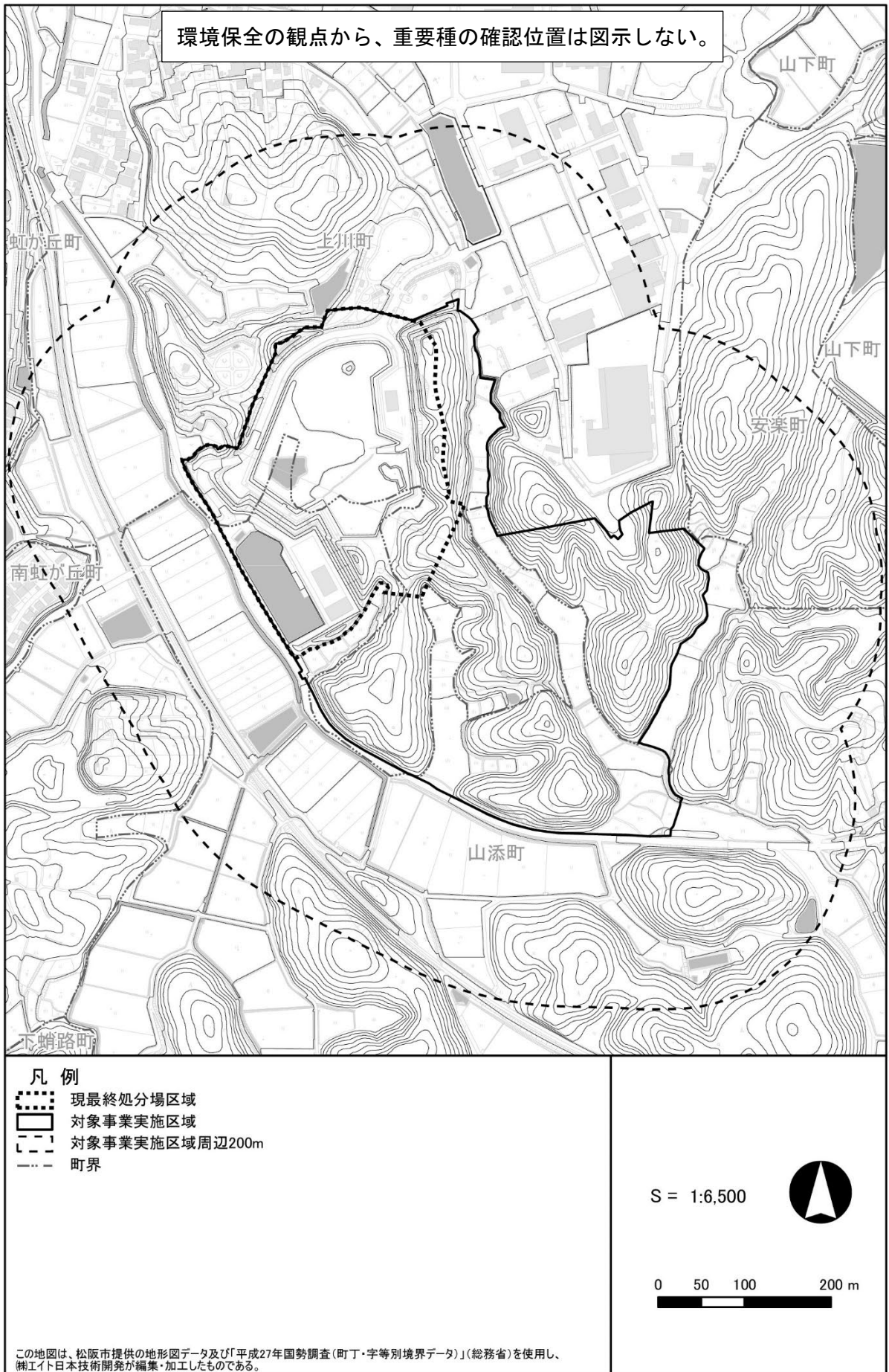


図 7-11-2.2 底生動物の重要な種と事業計画との重ね合わせ図

(6) 環境保全措置

以下に示す環境保全措置を実施する。

表 7-11-2.14 底生動物に係る環境保全措置①の検討結果

影響要因	工事の実施
環境保全措置	各調整池工事における土砂流出を防止する。
環境保全措置の効果	各調整池工事では、仮設沈砂池や土砂流出防止柵などの設置による真盛川の生息環境への影響を軽減できる。
検討結果 (不確実性)	土砂流出防止対策を行うことで、真盛川の底生動物の生息環境への影響を軽減できるため実施する。

(7) 評価結果

環境保全措置として、各調整池工事における真盛川への土砂流出対策を行うこととしている。このことから、事業者の実施可能な範囲で対策が実施されることから、事業実施に伴う影響の回避及び軽減措置が講じられていると評価される。

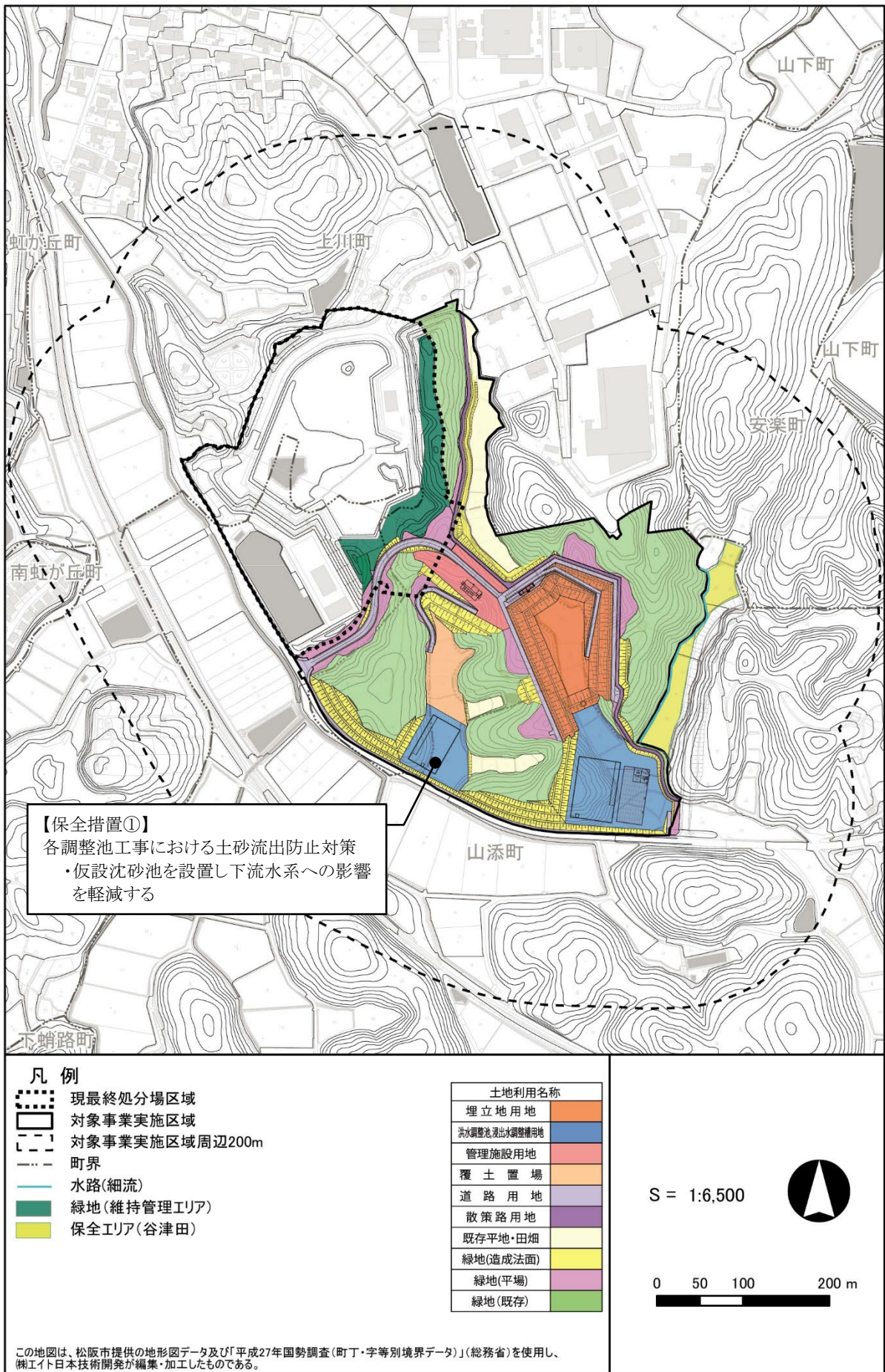


図 7-11-2.3 底生動物に係る環境保全措置の概要図