

5) 調査の手法

水質に係る調査は、表 7.4-6 に示す方法により行う。

表 7.4-6 水質に係る調査方法

環境要素	調査項目		調査方法	調査頻度・時期等
水質	平常時	生活環境項目	「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年12月28日、環境庁告示第59号）に定める方法	月1回（12回/年）
		河川流量	JIS K0094に基づく方法、もしくは「建設省河川砂防技術基準（案）同解説、調査編」に基づく流速計測法	
		その他項目（COD）	「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年12月28日、環境庁告示第59号）に定める方法	
	降雨時	浮遊物質質量	「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年12月28日、環境庁告示第59号）に定める方法	2回/年（降雨中～降雨後） 調査は降雨後に出現する調査項目のピーク値が概ね把握できる頻度（5回）で実施した。採水時に流量を測定
		河川流量	JIS K0094に基づく方法、もしくは「建設省河川砂防技術基準（案）同解説、調査編」に基づく流速計測法	
	土質の状況	粒度分析及び土壌沈降試験	土質の状況を把握できる時期に1回	

6) 調査結果

ア) 水質に係る状況

水質に係る測定結果は平常時を表 7.4-7 ~ 表 7.4-14 に、降雨時を表 7.4-15 ~ 表 7.4-16 に示すとおりである。

表 7.4-7 水質に係る測定結果(平常時 : St. 1)

項目	pH	BOD	SS	DO	大腸菌 群数	CODMn	流量	採取時 間	気温	水温	透視度	
単位	-	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100mL	mg/L	m ³ /s	-	℃	℃	度	
平成 29年	1月27日	7.6	1.0	3	12	5,400	-	0.0017	11:05	10.8	6.6	50以上
	2月21日	7.7	0.8	1	11	1,700	-	0.0010	11:05	10.7	8.1	50以上
	3月15日	7.8	0.8	1	11	2,200	-	0.00066	10:50	11.3	8.7	50以上
	4月19日	7.6	0.6	17	9.5	3,500	-	0.011	11:30	24.2	16.5	50以上
	5月18日	7.6	0.9	6	9.6	17,000	-	0.0031	10:45	23.2	17.1	50以上
	6月19日	7.4	0.7	7	9.3	9,200	-	0.0021	10:55	31.5	19.5	50以上
	7月18日	7.5	0.5未満	7	8.1	17,000	-	0.0037	10:50	29.1	23.6	50以上
	8月17日	7.6	0.9	9	8.3	4,600	-	0.0045	10:55	29.7	23.6	50以上
	9月21日	7.4	0.5未満	7	8.4	3,500	2.8	0.012	14:50	24.5	20.4	50以上
	10月27日	7.4	0.7	11	9.4	3,500	2.9	0.013	10:55	19.8	16.4	50以上
	11月27日	7.6	1.1	6	10	16,000	2.5	0.0070	10:55	13.0	11.5	50以上
	12月18日	7.3	0.6	3	10	1,600	1.3	0.0012	11:00	7.0	6.4	50以上
平成 30年	1月18日	7.7	1.0	4	12	240	2.2	0.00082	10:40	11.5	7.9	50以上
	2月22日	7.7	1.2	3	12	240	3.0	0.0016	10:45	8.0	7.3	50以上
	3月14日	7.6	1.0	8	11	460	3.0	0.0024	10:45	18.3	11.2	50以上
環境基準 (A類型)	6.5 ~ 8.5	2 以下	25 以下	7.5 以上	1,000 以下	-	-	-	-	-	-	

※黄色の網掛け部分は環境基準値超過を示す。

表 7.4-8 水質に係る測定結果(平常時 : St. 2)

項目	pH	BOD	SS	DO	大腸菌 群数	CODMn	流量	採取時 間	気温	水温	透視度	
単位	-	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100mL	mg/L	m ³ /s	-	℃	℃	度	
平成 29年	1月27日	7.6	0.9	3	12	1,400	-	0.000079	11:40	10.8	7.6	50以上
	2月21日	7.7	1.1	1	11	1,700	-	0.000062	11:25	11.2	9.0	50以上
	3月15日	7.7	0.9	1	11	3,500	-	0.000070	11:15	11.8	10.9	50以上
	4月19日	7.9	1.5	3	8.6	16,000	-	0.000067	11:55	23.0	22.5	50以上
	5月18日	8.1	1.4	4	8.5	92,000	-	0.000051	11:20	20.0	26.5	50以上
	6月19日	9.9	1.5	4	8.1	5,400	-	0.000035	11:30	27.8	29.0	50以上
	7月18日	9.5	0.9	5	9.0	17,000	-	0.00010	11:10	28.9	29.2	50以上
	8月17日	8.5	1.0	4	7.6	9,200	-	0.000061	11:25	30.8	33.3	50以上
	9月21日	7.2	0.5未満	15	7.9	24,000	3.0	0.00017	14:05	24.1	21.7	40
	10月27日	7.2	0.7	10	8.9	22,000	2.1	0.000070	11:35	20.2	17.8	50以上
	11月27日	7.5	1.0	4	10	11,000	1.8	0.000057	11:35	15.6	12.6	50以上
	12月18日	7.3	1.4	7	11	17,000	2.8	0.000082	11:45	8.2	7.0	50以上
平成 30年	1月18日	7.6	0.8	4	12	5,400	1.6	0.00013	11:20	14.2	10.1	50以上
	2月22日	7.6	4.8	6	11	92,000	4.6	0.00012	11:20	12.0	9.0	50以上
	3月14日	7.4	1.8	4	10	160,000	2.9	0.00015	11:35	19.4	11.5	50以上
環境基準 (A類型)	6.5 ~ 8.5	2 以下	25 以下	7.5 以上	1,000 以下	-	-	-	-	-	-	

※黄色の網掛け部分は環境基準値超過を示す。

表 7.4-9 水質に係る測定結果(平常時 : St. 3)

項目	pH	BOD	SS	DO	大腸菌 群数	CODMn	流量	採取時 間	気温	水温	透視度	
単位	-	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100mL	mg/L	m3/s	-	℃	℃	度	
平成29 年	1月27日	7.7	0.5未満	2	12	920	-	0.0023	11:55	9.8	6.8	50以上
	2月21日	7.7	0.5未満	2	12	1,700	-	0.0012	11:40	7.8	8.4	50以上
	3月15日	7.9	0.5未満	2	11	540	-	0.00091	11:30	8.4	9.0	50以上
	4月19日	7.6	0.5	10	9.2	9,200	-	0.010	12:10	20.2	17.3	50以上
	5月18日	7.6	0.6	7	9.4	1,700	-	0.0063	11:40	20.4	16.0	50以上
	6月19日	7.2	1.0	5	8.2	24,000	-	0.0024	11:45	26.3	22.6	50以上
	7月18日	7.5	0.5未満	7	8.4	35,000	-	0.0029	11:25	29.0	23.0	50以上
	8月17日	7.8	0.6	11	7.9	17,000	-	0.0042	11:40	28.2	24.3	50以上
	9月21日	7.4	0.5未満	7	8.9	16,000	2.2	0.025	13:35	23.0	19.5	50以上
	10月27日	7.4	0.7	7	9.2	35,000	1.9	0.018	11:50	18.6	17.0	50以上
	11月27日	7.6	0.9	4	10	3,500	1.8	0.0044	11:50	12.8	11.6	50以上
	12月18日	7.6	0.5	2	12	1,600	1.2	0.0035	12:05	6.9	6.9	50以上
平成30 年	1月18日	7.7	1.2	3	12	2,400	1.7	0.0021	11:40	9.5	9.5	50以上
	2月22日	7.7	0.6	2	12	350	2.0	0.0044	11:40	8.0	8.1	50以上
	3月14日	7.6	0.6	2	10	1,600	2.2	0.0042	11:50	16.0	12.5	50以上
環境基準 (A類型)	6.5 ~ 8.5	2 以下	25 以下	7.5 以上	1,000 以下	-	-	-	-	-	-	

※黄色の網掛け部分は環境基準値超過を示す。

表 7.4-10 水質に係る測定結果(平常時 : St. 4)

項目	pH	BOD	SS	DO	大腸菌 群数	CODMn	流量	採取時 間	気温	水温	透視度	
単位	-	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100mL	mg/L	m3/s	-	℃	℃	度	
平成29 年	1月27日	7.6	0.5未満	2	13	920	-	0.0055	12:30	10.5	4.1	50以上
	2月21日	7.7	0.6	2	12	220	-	0.0028	12:25	10.4	8.1	50以上
	3月15日	7.9	0.5	4	11	1,100	-	0.0026	12:20	12.2	9.2	50以上
	4月19日	7.5	0.5未満	5	9.7	4,600	-	0.039	12:45	23.0	15.8	50以上
	5月18日	7.5	0.5未満	5	9.8	16,000	-	0.015	12:20	23.6	16.2	50以上
	6月19日	7.4	0.5	4	9.3	16,000	-	0.0023	12:20	31.5	21.5	50以上
	7月18日	7.5	0.5未満	6	8.4	35,000	-	0.0073	11:55	31.2	22.5	50以上
	8月17日	7.8	0.5未満	3	8.2	35,000	-	0.0039	12:15	33.5	24.0	50以上
	9月21日	7.4	0.5未満	6	8.7	9,200	2.9	0.028	15:35	24.3	20.0	50以上
	10月27日	7.4	0.6	5	9.8	5,400	2.4	0.033	12:35	23.0	15.7	50以上
	11月27日	7.6	0.7	3	11	5,400	2.2	0.010	12:30	16.8	9.9	50以上
	12月18日	7.5	0.6	2	13	920	1.8	0.0044	12:40	6.9	4.5	50以上
平成30 年	1月18日	7.6	1.4	3	12	540	2.4	0.0044	12:20	15.4	7.0	50以上
	2月22日	7.7	0.5未満	2	12	350	2.4	0.0066	12:35	10.4	7.5	50以上
	3月14日	7.5	1.0	2	11	1,600	2.1	0.012	12:30	21.7	10.2	50以上
環境基準 (A類型)	6.5 ~ 8.5	2 以下	25 以下	7.5 以上	1,000 以下	-	-	-	-	-	-	

※黄色の網掛け部分は環境基準値超過を示す。

表 7.4-11 水質に係る測定結果(平常時 : St. 5)

項目	pH	BOD	SS	DO	大腸菌 群数	CODMn	流量	採取 時間	気温	水温	透視度	
単位	-	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100mL	mg/L	m ³ /s	-	℃	℃	度	
平成 29年	1月27日	7.9	0.5未満	1	12	1,100	-	0.0086	10:20	7.8	7.4	50以上
	2月21日	8.0	0.5未満	1	12	1,100	-	0.0056	10:30	8.1	8.5	50以上
	3月15日	8.1	0.5	1	12	1,700	-	0.0044	10:15	10.3	10.0	50以上
	4月19日	7.6	0.5	8	10	4,600	-	0.035	10:40	20.8	15.6	50以上
	5月18日	7.9	0.6	6	11	3,500	-	0.018	10:05	22.2	16.9	50以上
	6月19日	8.6	0.7	6	11	12,000	-	0.012	10:20	27.4	22.6	50以上
	7月18日	8.0	0.5未満	3	8.9	24,000	-	0.017	10:25	28.7	24.4	50以上
	8月17日	7.8	0.5	4	8.8	24,000	-	0.016	10:25	29.0	24.2	50以上
	9月21日	7.3	0.5未満	7	9.3	5,400	1.3	0.14	10:25	25.0	19.7	50以上
	10月27日	7.3	0.8	5	9.8	5,400	1.0	0.15	10:15	18.4	18.0	50以上
	11月27日	7.7	0.8	3	11	1,700	1.5	0.021	10:15	13.5	13.8	50以上
12月18日	7.8	1.1	1	12	700	1.1	0.0091	10:20	5.1	8.8	50以上	
平成 30年	1月18日	7.9	1.4	3	12	1,100	1.5	0.0075	10:15	10.0	10.0	50以上
	2月22日	8.0	0.6	3	12	1,100	2.1	0.0094	10:20	9.5	9.8	50以上
	3月14日	7.9	0.7	2	11	1,600	2.1	0.012	10:10	16.0	12.3	50以上
環境基準 (A類型)	6.5 ~ 8.5	2 以下	25 以下	7.5 以上	1,000 以下	-	-	-	-	-	-	

※黄色の網掛け部分は環境基準値超過を示す。

表 7.4-12 水質に係る測定結果(平常時 : St. 6)

項目	pH	BOD	SS	DO	大腸菌 群数	CODMn	流量	採取 時間	気温	水温	透視度	
単位	-	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100mL	mg/L	m ³ /s	-	℃	℃	度	
平成 29年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2月21日	7.8	0.6	3	12	540	-	0.026	13:25	11.0	9.1	50以上
	3月15日	8.0	0.5未満	2	11	1,700	-	0.022	12:55	11.5	9.6	50以上
	4月19日	7.7	0.6	5	9.5	9,200	-	0.11	15:20	22.1	18.1	50以上
	5月18日	7.8	0.6	4	9.3	16,000	-	0.048	15:10	26.5	20.1	50以上
	6月19日	7.6	0.7	3	8.8	5,400	-	0.0084	15:05	31.0	24.0	50以上
	7月18日	7.8	0.5未満	3	8.7	92,000	-	0.017	14:40	31.0	25.0	50以上
	8月17日	7.9	0.6	4	8.2	35,000	-	0.024	15:05	30.8	27.3	50以上
	9月21日	7.7	0.5未満	4	8.7	7,000	2.6	0.089	16:10	23.8	20.8	50以上
	10月27日	7.7	0.6	3	9.7	11,000	2.0	0.10	15:05	21.4	17.6	50以上
	11月27日	7.9	0.8	2	11	1,700	1.9	0.042	15:30	15.2	12.8	50以上
12月18日	7.9	0.8	1	12	1,700	1.5	0.034	15:20	7.1	7.1	50以上	
平成 30年	1月18日	7.9	1.5	2	12	1,100	1.9	0.036	15:00	13.8	10.8	50以上
	2月22日	7.9	0.6	2	11	540	2.1	0.038	15:05	9.2	10.3	50以上
	3月14日	7.8	0.7	2	10	920	2.2	0.039	15:20	21.5	14.8	50以上
環境基準 (A類型)	6.5 ~ 8.5	2 以下	25 以下	7.5 以上	1,000 以下	-	-	-	-	-	-	

※黄色の網掛け部分は環境基準値超過を示す。

表 7.4-13 水質に係る測定結果(平常時 : St. 7)

項目	pH	BOD	SS	DO	大腸菌 群数	CODMn	流量	採取時 間	気温	水温	透視度	
単位	-	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100mL	mg/L	m3/s	-	℃	℃	度	
平成 29年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4月19日	7.9	0.5	6	9.4	35,000	-	0.048	14:05	21.8	20.0	50以上
	5月18日	8.4	0.6	2	10	17,000	-	0.021	13:55	24.5	22.2	50以上
	6月19日	8.0	1.1	8	8.6	22,000	-	0.0060	14:10	28.8	28.0	50以上
	7月18日	7.8	0.5	3	9.4	160,000	-	0.034	13:30	30.5	21.6	50以上
	8月17日	8.0	0.5未満	4	8.4	54,000	-	0.022	13:50	30.7	23.2	50以上
	9月21日	7.6	0.5未満	9	9.2	16,000	1.4	0.12	12:20	23.8	19.2	50以上
	10月27日	7.6	0.6	5	9.4	16,000	0.9	0.14	14:05	21.3	18.5	50以上
	11月27日	7.8	0.7	5	10	5,400	1.3	0.078	14:05	16.5	16.1	50以上
12月18日	7.9	0.5	4	10	3,500	0.8	0.046	14:10	8.2	14.5	50以上	
平成 30年	1月18日	7.9	1.2	4	10	5,400	0.8	0.031	14:00	14.2	15.8	50以上
	2月22日	8.0	0.5未満	3	10	1,600	1.0	0.035	14:05	10.0	15.5	50以上
	3月14日	8.0	0.5未満	5	9.6	9,200	1.6	0.030	14:05	21.2	19.1	50以上
環境基準 (A 類型)	6.5 ~ 8.5	2 以下	25 以下	7.5 以上	1,000 以下	-	-	-	-	-	-	

※黄色の網掛け部分は環境基準値超過を示す。

表 7.4-14 水質に係る測定結果(平常時 : St. 8)

項目	pH	BOD	SS	DO	大腸菌 群数	CODMn	流量	採取時 間	気温	水温	透視度	
単位	-	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100mL	mg/L	m3/s	-	℃	℃	度	
平成 29年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4月19日	7.8	0.6	4	9.1	54,000	-	0.072	14:50	20.8	19.0	50以上
	5月18日	7.8	0.5未満	3	9.3	17,000	-	0.051	14:30	24.0	21.0	50以上
	6月19日	8.6	0.9	38	12	54,000	-	0.011	14:35	29.3	27.1	25
	7月18日	7.8	0.5未満	3	9.3	35,000	-	0.055	13:55	32.0	23.0	50以上
	8月17日	7.9	0.5未満	3	8.8	92,000	-	0.030	14:15	32.2	24.1	50以上
	9月21日	7.5	0.5未満	9	8.9	11,000	1.8	0.18	12:50	24.0	20.0	50以上
	10月27日	7.5	0.8	5	9.2	35,000	1.3	0.18	14:25	22.5	18.5	50以上
	11月27日	7.7	0.6	4	9.8	16,000	1.3	0.11	14:35	16.7	15.7	50以上
12月18日	7.9	0.5未満	3	10	17,000	0.7	0.064	14:35	8.1	14.4	50以上	
平成 30年	1月18日	7.9	1.2	4	11	3,500	1.3	0.051	14:20	15.0	15.7	50以上
	2月22日	7.9	0.5未満	5	10	2,200	1.7	0.047	14:30	9.8	14.2	50以上
	3月14日	7.8	0.7	5	9.6	5,400	1.9	0.055	14:35	21.8	18.8	50以上
環境基準 (A 類型)	6.5 ~ 8.5	2 以下	25 以下	7.5 以上	1,000 以下	-	-	-	-	-	-	

※黄色の網掛け部分は環境基準値超過を示す。

表 7.4-15 水質に係る測定結果(降雨時：1回目)

調査地点	調査項目	単位	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目
St. 1	SS	mg/L	20	64	20	15	13
	流量	m ³ /s	0.007	0.018	0.013	0.014	0.010
	調査日	-	7月4日	7月4日	7月4日	7月4日	7月4日
	採取時間	-	10:00	11:22	12:55	14:41	16:08
	気温	℃	24.5	24.2	24.8	26.8	26.6
	水温	℃	24.3	23.7	24.0	25.6	24.0
St. 2	SS	mg/L	120	10	5	2	34
	流量	m ³ /s	0.00149	0.00092	0.00024	0.00013	0.00015
	調査日	-	7月4日	7月4日	7月4日	7月4日	7月4日
	採取時間	-	10:15	11:33	13:10	14:57	16:26
	気温	℃	24.2	24.3	26.6	27.5	27.2
	水温	℃	25.0	23.8	24.5	25.6	25.5
St. 3	SS	mg/L	27	200	100	35	21
	流量	m ³ /s	0.005	0.037	0.043	0.020	0.016
	調査日	-	7月4日	7月4日	7月4日	7月4日	7月4日
	採取時間	-	10:30	11:44	13:20	15:04	16:32
	気温	℃	24.2	24.1	26.5	27.8	27.2
	水温	℃	22.4	22.5	23.0	23.0	23.5
St. 4	SS	mg/L	230	130	60	34	26
	流量	m ³ /s	0.098	0.110	0.084	0.061	0.042
	調査日	-	7月4日	7月4日	7月4日	7月4日	7月4日
	採取時間	-	11:00	12:29	13:25	15:32	16:59
	気温	℃	25.5	23.8	25.8	26.8	25.2
	水温	℃	22.0	22.1	23.0	23.0	22.4
St. 5	SS	mg/L	210	77	55	36	14
	流量	m ³ /s	0.159	0.130	0.098	0.063	0.053
	調査日	-	7月4日	7月4日	7月4日	7月4日	7月4日
	採取時間	-	10:45	12:01	13:33	15:15	16:45
	気温	℃	23.8	24.2	29.2	26.8	28.6
	水温	℃	23.8	23.5	25.1	23.0	24.9
St. 6	SS	mg/L	12	110	98	41	24
	流量	m ³ /s	0.099	0.713	0.611	0.309	0.232
	調査日	-	7月4日	7月4日	7月4日	7月4日	7月4日
	採取時間	-	10:00	11:25	12:30	14:35	16:00
	気温	℃	25.0	25.3	25.3	29.7	27.5
	水温	℃	22.5	23.5	23.3	23.7	23.8
St. 7	SS	mg/L	150	36	12	7	7
	流量	m ³ /s	0.066	0.165	0.112	0.057	0.048
	調査日	-	7月4日	7月4日	7月4日	7月4日	7月4日
	採取時間	-	10:30	11:50	12:55	15:05	16:25
	気温	℃	25.0	25.5	25.0	29.3	27.0
	水温	℃	24.0	23.6	23.2	24.0	23.0
St. 8	SS	mg/L	190	34	18	13	9
	流量	m ³ /s	0.097	0.192	0.168	0.096	0.073
	調査日	-	7月4日	7月4日	7月4日	7月4日	7月4日
	採取時間	-	10:40	12:00	13:05	15:15	16:30
	気温	℃	25.2	24.9	24.9	29.5	27.2
	水温	℃	23.0	23.5	23.4	24.0	23.2

表 7.4-16 水質に係る測定結果(降雨時：2回目)

調査地点	調査項目	単位	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目
St. 1	SS	mg/L	240	30	26	30	18
	流量	m ³ /s	0.089	0.084	0.088	0.089	0.088
	調査日	-	10月6日	10月6日	10月6日	10月6日	10月6日
	採取時間	-	9:40	11:35	13:50	15:20	16:50
	気温	℃	19.3	19.8	19.4	19.4	19.0
	水温	℃	19.0	19.0	19.3	19.5	19.0
St. 2	SS	mg/L	74	32	30	24	16
	流量	m ³ /s	0.0095	0.0069	0.0061	0.0058	0.0051
	調査日	-	10月6日	10月6日	10月6日	10月6日	10月6日
	採取時間	-	10:00	11:55	14:05	15:40	17:10
	気温	℃	19.3	19.9	19.5	20.0	19.5
	水温	℃	19.3	20.0	19.5	19.5	19.2
St. 3	SS	mg/L	70	22	26	18	14
	流量	m ³ /s	0.189	0.135	0.104	0.088	0.087
	調査日	-	10月6日	10月6日	10月6日	10月6日	10月6日
	採取時間	-	10:15	12:05	14:15	15:45	17:20
	気温	℃	19.3	20.4	19.3	19.4	19.0
	水温	℃	19.0	19.0	19.3	19.3	19.1
St. 4	SS	mg/L	16	20	12	8	10
	流量	m ³ /s	0.440	0.305	0.357	0.324	0.245
	調査日	-	10月6日	10月6日	10月6日	10月6日	10月6日
	採取時間	-	11:00	12:50	15:00	16:30	18:05
	気温	℃	20.5	21.2	19.8	19.0	19.0
	水温	℃	18.8	19.0	19.2	19.1	18.9
St. 5	SS	mg/L	88	26	40	28	22
	流量	m ³ /s	0.514	0.205	0.243	0.231	0.197
	調査日	-	10月6日	10月6日	10月6日	10月6日	10月6日
	採取時間	-	10:40	12:30	14:43	16:05	17:40
	気温	℃	19.3	21.5	19.7	19.7	19.0
	水温	℃	19.2	19.5	19.6	19.6	19.2
St. 6	SS	mg/L	58	58	30	34	22
	流量	m ³ /s	1.187	1.207	1.394	1.488	1.174
	調査日	-	10月6日	10月6日	10月6日	10月6日	10月6日
	採取時間	-	9:40	11:30	13:50	15:20	16:50
	気温	℃	20.0	20.5	21.3	20.2	20.5
	水温	℃	19.0	19.3	19.5	19.7	19.5
St. 7	SS	mg/L	50	26	38	18	20
	流量	m ³ /s	0.587	0.436	0.450	0.359	0.270
	調査日	-	10月6日	10月6日	10月6日	10月6日	10月6日
	採取時間	-	10:10	12:00	14:20	15:50	17:20
	気温	℃	20.8	19.8	19.8	19.2	19.3
	水温	℃	19.2	19.6	20.0	19.6	19.3
St. 8	SS	mg/L	62	28	40	22	22
	流量	m ³ /s	0.873	0.777	0.699	0.597	0.444
	調査日	-	10月6日	10月6日	10月6日	10月6日	10月6日
	採取時間	-	10:30	12:15	14:30	16:00	17:30
	気温	℃	20.8	21.2	20.4	19.8	20.0
	水温	℃	19.2	19.6	19.8	19.6	19.5

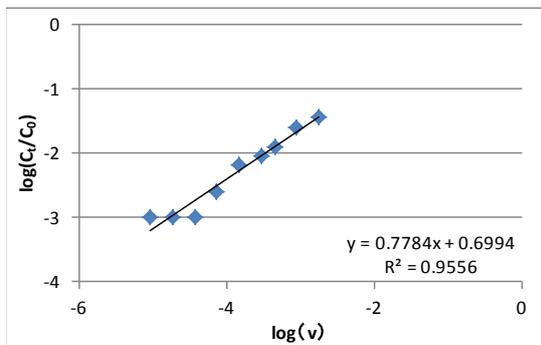
イ) 土質に係る状況

土質に係る測定結果は表 7.4-17 に示すとおりである。

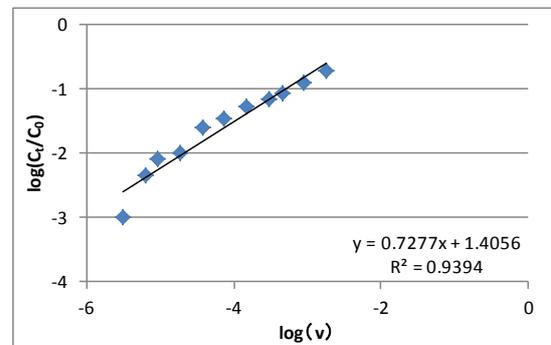
沈降試験の初期濃度は、広域整地工事における浮遊物質濃度を参考「濁水の発生と処理の動向（昭和 50 年 施工技術）」とし、最大値である 2,000mg/L を採用した。

表 7.4-17 土質に係る測定結果

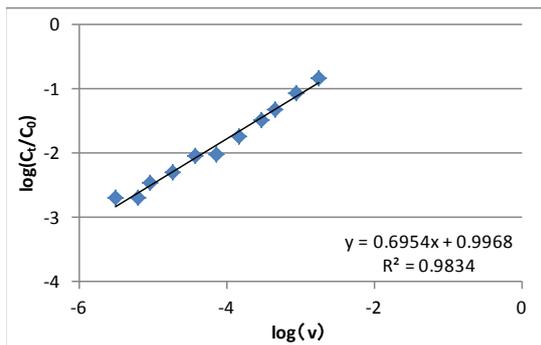
経過時間	(分)	0	5	10	20	30	60	120	240	480	960	1440	2880	4320
No1	浮遊物質濃度(SS) (mg/L)	2000	73	50	25	18	13	5	2	2	2	<1	-	-
	残留率(C_t/C_0)	-	1.000	0.037	0.025	0.013	0.009	0.007	0.003	0.001	0.001	0.001	-	-
	沈降速度(V) (m/h)	-	1.8×10^{-3}	9.0×10^{-4}	4.5×10^{-4}	3.0×10^{-4}	1.5×10^{-4}	7.5×10^{-5}	3.8×10^{-5}	1.9×10^{-5}	9.4×10^{-6}	6.3×10^{-6}	-	-
No2	浮遊物質濃度(SS) (mg/L)	2000	375	251	168	137	107	69	51	20	16	9	2	2
	残留率(C_t/C_0)	-	1	0.188	0.126	0.084	0.069	0.054	0.035	0.026	0.010	0.008	0.005	0.001
	沈降速度(V) (m/h)	-	1.8×10^{-3}	9.0×10^{-4}	4.5×10^{-4}	3.0×10^{-4}	1.5×10^{-4}	7.5×10^{-5}	3.8×10^{-5}	1.9×10^{-5}	9.4×10^{-6}	6.3×10^{-6}	3.1×10^{-6}	2.1×10^{-6}
No3	浮遊物質濃度(SS) (mg/L)	2000	296	176	93	66	36	19	18	10	7	4	4	2
	残留率(C_t/C_0)	-	1	0.148	0.088	0.047	0.033	0.018	0.010	0.009	0.005	0.004	0.002	0.001
	沈降速度(V) (m/h)	-	1.8×10^{-3}	9.0×10^{-4}	4.5×10^{-4}	3.0×10^{-4}	1.5×10^{-4}	7.5×10^{-5}	3.8×10^{-5}	1.9×10^{-5}	9.4×10^{-6}	6.3×10^{-6}	3.1×10^{-6}	2.1×10^{-6}
No4	浮遊物質濃度(SS) (mg/L)	2000	443	272	159	129	65	45	42	25	20	11	6	<1
	残留率(C_t/C_0)	-	1	0.222	0.136	0.080	0.065	0.033	0.023	0.021	0.013	0.010	0.006	0.003
	沈降速度(V) (m/h)	-	1.8×10^{-3}	9.0×10^{-4}	4.5×10^{-4}	3.0×10^{-4}	1.5×10^{-4}	7.5×10^{-5}	3.8×10^{-5}	1.9×10^{-5}	9.4×10^{-6}	6.3×10^{-6}	3.1×10^{-6}	2.1×10^{-6}



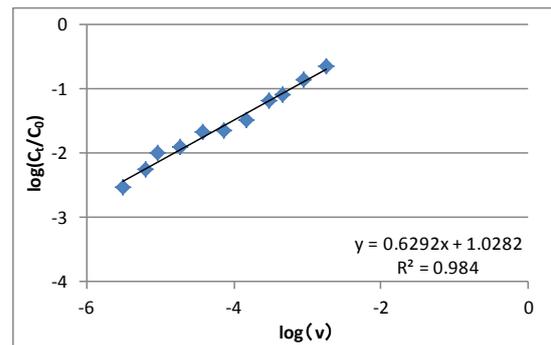
項目	係数 α	係数 β
沈降特性係数	0.7784	0.6994



項目	係数 α	係数 β
沈降特性係数	0.7277	1.4056



項目	係数 α	係数 β
沈降特性係数	0.6954	0.9968



項目	係数 α	係数 β
沈降特性係数	0.6292	1.0282

図 7.4-4 残留率と沈降速度による沈降特性係数

7.4.3. 予測

工事の実施及び土地又は工作物の存在及び供用において、以下に示す水の濁りによる周辺環境への影響が考えられるため、その影響の程度について予測を行った。

＜工事の実施＞

- ・造成工事及び工作物の建設（以下「造成等」という）の工事に伴う水の濁り

(1) 造成等の工事に伴う水の濁り

1) 予測項目

造成等の工事に伴う水の濁りとした。

2) 予測地域・予測地点

対象事業実施区域内において設置する調整池の放流口とした。

3) 予測対象時期

造成等の施工による浮遊物質量に係る影響が最大となる時期とした。

4) 予測の手法

ア) 予測手順

工事中に発生する濁水については、造成工事に先立ち調整池を設け、造成区域の濁水を調整池に導き、土粒子を十分に沈殿させた後、上澄み水を放流先水路に放流する計画である。

したがって、工事中に発生する濁水の影響予測は、調整池の貯留能力及び沈降試験の結果から放流地点の浮遊物質量を予測する方法とした。

イ) 予測式

①濁水の調整池流入流量

工事中の降雨による造成区域から調整池流入流量の算定は、以下に示す式を用いた。

$$Q_0 = a \times R f \times f / (1000 \times 3600)$$

Q_0 : 濁水の調整池流入量 [m^3/s]

a : 集水面積

$R f$: 時間雨量 (mm/h)

f : 流出係数 (開発区域内 : 0.8)

造成等の工事時の雨水流出係数は、開発区域内の 0.8 とした。「都市計画法 開発許可制度の手引き 大分県土木建築部都市・まちづくり推進課」(平成 30 年 4 月版)

②水面積負荷

粒子の沈降速度として、調整池の除去率を求めるための指標である水面積負荷を算出した。この水面積負荷より沈降速度の大きい粒子は全て調整池（沈殿）、沈降速度の小さい粒子は一部調整池から流出することになる。

$$\text{水面積負荷} = Q_0 / A = v$$

【記号】

Q_0 : 調整池流入流量 (m³/s)

A : 調整池面積 (m²)

v : 粒子の沈降速度 (m/s)

③水面積負荷と除去の関係

水面積負荷と除去の関係を把握するため、現地で採取した土壌サンプルを用いて沈降試験を行った。

④調整池排水口の濁水中の浮遊物質量

沈降試験結果から最小二乗法により、 v と C_t / C_0 との関係を一次回帰すると次の式が導かれる。

$$\log (C_t / C_0) = \alpha \times \log v + \beta$$

$$C_t / C_0 = v^\alpha \times 10^\beta$$

$$C_t = v^\alpha \times 10^\beta \times C_0 = (Q_0 / A)^\alpha \times 10^\beta \times C_0$$

【記号】

v : 粒子の沈降速度 (m/s)

C_0 : 調整池流入濃度 (初期の浮遊物質量) (mg/L)

C_t : 粒子の沈降濃度 (mg/L)

α 、 β : 沈降特性係数 (図 7.4-2 の沈降速度が遅い No. 2 の値を用いた。

(α : 0.6292、 β : 1.0282)

Q_0 : 調整池流入流量 (m³/s)

A : 調整池面積 (m²)

5) 予測条件

ア) 調整池の諸元

調整池の諸元は、表 7.4-18 に示すとおりである。

表 7.4-18 調整池の諸元

調整池の位置	集水面積 (ha)	調整池の面積 (m ²)	調整池の容量 (m ³)	許容放流量 (m ³ /s)
流域A	16.6	8,966	36,000	0.830
流域B	16.7	8,405	35,500	0.835
流域C	9.8	2,238	23,400	0.490
流域D	2.4	4,392	2,850	0.120
流域E	16.5	6,940	15,900	2.475
流域F	11.5	5,854	17,000	1.725

イ) 雨水流出係数の設定

造成等の工事時の雨水流出係数は、開発区域内の 0.8 とした。「都市計画法 開発許可制度の手引き 大分県土木建築部都市・まちづくり推進課」(平成 30 年 4 月版)

ウ) 降水量の設定

対象事業実施区域近傍の気象観測所である犬飼地域観測所における平成 25 年～平成 29 年の降水量は、表 7.4-19 に示すとおりである。

降雨条件はやや強い雨である 10mm/h と臼杵市の大雨洪水注意報の基準となる 40mm/h を採用した。

表 7.4-19 1 時間雨量の階級時間数

1 時間雨量	犬飼観測所 (平成 25 年～平成 29 年)		備考
	観測時間(h)	頻度(%)	
0.5mm 未満	39,792	90.8	やや強い雨 : 10mm 以上～20mm 未満 強い雨 : 20mm 以上～30mm 未満 激しい雨 : 30mm 以上～50mm 未満 非常に激しい雨 : 50mm 以上～80mm 未満 猛烈な雨 : 80mm 以上
0.5mm 以上	3,251	7.4	
3.5mm 以上	611	1.4	
10mm 以上	114	0.3	
20mm 以上	28	0.1	
30mm 以上	4	0.0	
50mm 以上	0	0.0	
80mm 以上	0	0.0	

6) 予測結果

工事中において造成区域で発生する濁水は調整池へ導き、土粒子を沈殿させた後、上澄み水を計画地外に放流する計画である。

調整池の貯留能力及び土壌の沈降試験の結果から予測される浮遊物質量(SS)濃度は、表 7.4-20 に示すとおりである。

調整池排水の排水量は降雨条件 10mm/h で最大 0.3711 m³/s、降雨条件 40mm/h で最大 1.4844 m³/s と予測する。

また、調整池排水の浮遊物質量は降雨時条 10mm/h で最大 64 mg/L、降雨時 40mm/h で最大 153mg/L と予測する。

この浮遊物質量の濃度は降雨時における水路の放流先水路の浮遊物質量の現地調査結果（調査 1 回目：最大 64～230mg/L、調査 2 回目：最大 16～240 mg/L）と同程度もしくはそれ以下の値である。

表 7.4-20 調整池の貯留能力及び浮遊物質量(SS)濃度

対象 調整池	排水量 (m ³ /s)		浮遊物質量 (mg/L)	
	降雨条件 10mm/h	降雨条件 40mm/h	降雨条件 10mm/h	降雨条件 40mm/h
流域 A	0.3689	1.4756	37	89
流域 B	0.3711	1.4844	39	93
流域 C	0.2178	0.8711	64	153
流域 D	0.0533	0.2133	17	41
流域 E	0.3667	1.4667	44	104
流域 F	0.2556	1.0222	39	92

7.4.4. 評価

(1) 造成等の工事に伴う水の濁り

1) 国または地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

ア) 環境保全目標の設定

濁水が発生するような降雨時においては、濁り（SS）について整合を図るべき基準・目標等は存在しない。

イ) 基準、目標等との整合の観点

濁水が発生するような降雨時においては、濁り（SS）について整合を図るべき基準・目標等は存在しないが、現地調査結果から降雨時における水路の放流先水路の浮遊物質量の予測結果は現地調査結果と同程度もしくはそれ以下の値である。

2) 環境影響の回避、低減に係る評価

ア) 環境保全のための措置

- ・ 定期的に会議等を実施し、環境保全措置の内容について工事関係者に周知を図る。
- ・ 造成工事にあたっては、周囲の地形を利用しながら可能な限り伐採及び土地造成面積を小さくする。
- ・ 定期的に調整池内の土砂の除去を行い一定の湛水容量を維持する。

イ) 環境影響の回避・低減に関する評価

定期的に会議等を実施し、環境保全措置の内容について工事関係者に周知を図ることで環境影響への低減に努める。

造成により生じた切盛法面は造成時に仮置きした有機物や種子が多く含まれる表層土壌を用いて法面の緑化回復を図り、斜面の崩壊を防止する。

造成工事にあたっては、周囲の地形を利用しながら可能な限り伐採及び土地造成面積を小さくし、環境保全のための措置を講じることにより、環境影響への低減に努める。

造成工事にあたっては、降雨時における土砂の流出による濁水の発生対策として、調整池等濁水対策工を先行し、環境保全のための措置を講じることにより、環境影響への低減に努める。

3) その他

準備書提出以降に対象事業実施区域及びその周辺には主に農業用水として利用している湧水が1箇所、それ以外の湧水が1箇所存在した。

よって、工事前及び工事中に湧水の流量観測を実施し、本事業の影響について把握を行うものとする。

なお、事業による影響が生じた場合は措置を講じるものとする。

7.5. その他

7.5.1. 現況の把握

(1) 既存資料調査

1) 調査項目

光害(反射光)に係る状況

2) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

3) 調査地点

対象事業実施区域周辺の集落を対象とした。

4) 調査期間等

最も太陽光高度が高くなる夏至、最も太陽高度が低くなる冬至とした。

5) 調査の手法

発電設備予定地と民家との位置関係及び日の出、日の入のデータ収集とした。

6) 調査の結果

既往資料調査の結果、発電設備予定地の東側、西側、南側に集落が存在するが、北側には集落は存在しない。

また、発電設備予定地の周囲は、現況のまま保全する森林(残置森林)を配置する。

なお、太陽光パネルの配置計画は、南向きの地盤から約0.3~1.4mの低い高さに設置し、パネルの斜度を10°とする計画である。

(2) 現地調査

1) 調査項目

光害(反射光)に係る状況

2) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

3) 調査地点

対象事業実施区域周辺の東側、西側、南側の集落とした。

4) 調査期間等

最も太陽光高度が高くなる夏季とした。

5) 調査の手法

文献調査により把握した集落について、現地踏査及び写真撮影により把握した。

表 7.5-1 調査方法

調査方法	具体的内容
集落の配置状況の確認	<ul style="list-style-type: none">・ 調査は、東側、西側、南側の集落を対象として、施設配置計画をもとに影響範囲について把握した。・ 集落との位置関係を把握するために写真撮影を行った。

6) 調査結果

調査の結果、発電設備予定地の東側、西側、南側に集落が存在する。



7.5.2. 予測

土地又は工作物の存在及び供用において、影響が考えられるため、その影響の程度について予測を行った。

＜土地又は工作物の存在及び供用＞

- ・地形改変後の土地及び工作物の存在

(1) 地形改変後の土地及び工作物の存在

1) 予測項目

太陽光パネルの反射光とした。

2) 予測地域・予測地点

対象事業実施区域の南側、北側の集落等とした。

3) 予測対象時期

最も太陽光高度が高くなる夏至、最も太陽高度が低くなる冬至とした。

4) 予測の手法

太陽光の反射に関するシミュレーションの方法とした。

5) 予測条件

発電設備予定地からみた夏至、冬至における日の出から日の入に係る太陽の位置データとした。

6) 予測結果

反射光は、最も太陽光高度が高くなる夏至から最も太陽高度が低くなる冬至の挙動を予測した。

通常の多くの時間帯の太陽位置では反射光は天空へ向かうため、日中においては、発電設備予定地より低い集落などの箇所については反射光の影響はないと考えられる。

南側への影響については、夏至の日の入の時間帯に発電設備予定地より、低い箇所に反射光が到達する可能性はあるが、下図のとおり配置する太陽光パネルは、前面に並ぶパネルの裏側に反射するため、反射光が漏れる可能性も小さく、この時間帯の反射光は強度が弱く継続時間も短い。また、太陽光パネルの斜度を 10° 、設置高を低くする計画であり、南側には残置森林も確保するため影響はないものと考えられる。

北側への影響については、太陽光が南側の低い角度から入る冬至は、発電設備からの反射光が到達する可能性も考えられるが、対象事業実施区域の北側には集落など民家はなく対象事業実施区域より高い箇所の建物などはない。

よって、建物や道路の往来する車や人に光害の影響を与える可能性はないと考えられる。

日付	時刻	太陽の方位 ($^\circ$)	太陽の仰角 ($^\circ$)	反射光の方位 ($^\circ$)	反射光の仰角 ($^\circ$)
夏至 (6/21)	7:00	75.32	21.53	255.32	1.53
	9:00	89.7	46.39	269.7	26.39
	12:00	160.09	79.85	340.09	80.15
	15:00	265.97	52.67	85.97	107.33
	18:00	288.18	15.5	108.18	-4.5

※太陽光の方位、及び反射光の方位: 90° が真東、 270° が真西
 ※太陽の仰角、及び反射光の仰角:水平が 0°

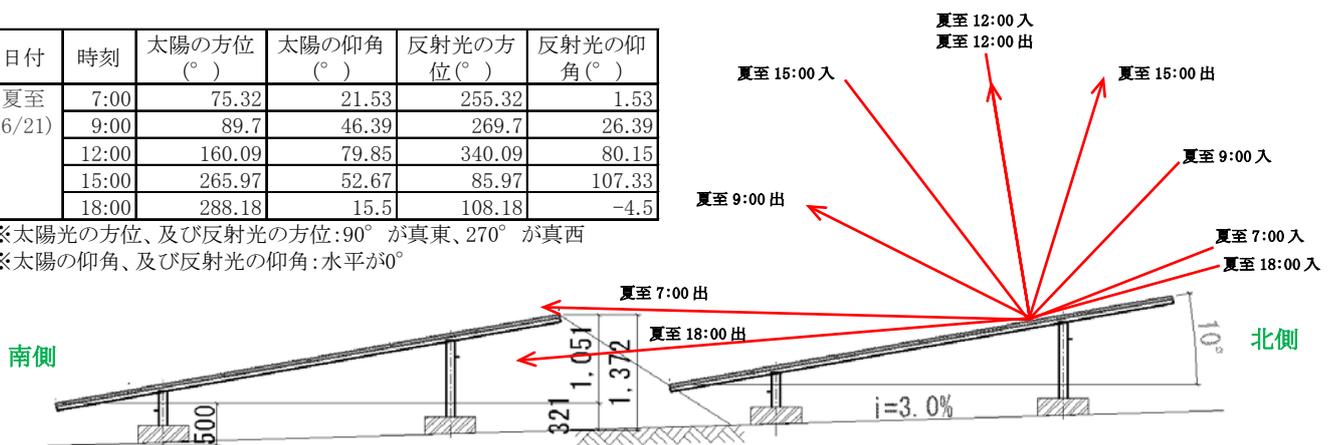


図 7.5-1 発電予定地における太陽光の反射角 (夏至)

日付	時刻	太陽の方位 ($^\circ$)	太陽の仰角 ($^\circ$)	反射光の方位 ($^\circ$)	反射光の仰角 ($^\circ$)
冬至 (12/22)	8:00	124.5	7.68	304.5	152.32
	10:00	146.51	25.4	326.51	134.6
	12:00	176.8	33.46	356.8	126.54
	14:00	208.2	27.91	28.2	132.09
	16:00	231.83	11.62	51.83	148.38

※太陽光の方位、及び反射光の方位: 90° が真東、 270° が真西
 ※太陽の仰角、及び反射光の仰角:水平が 0°

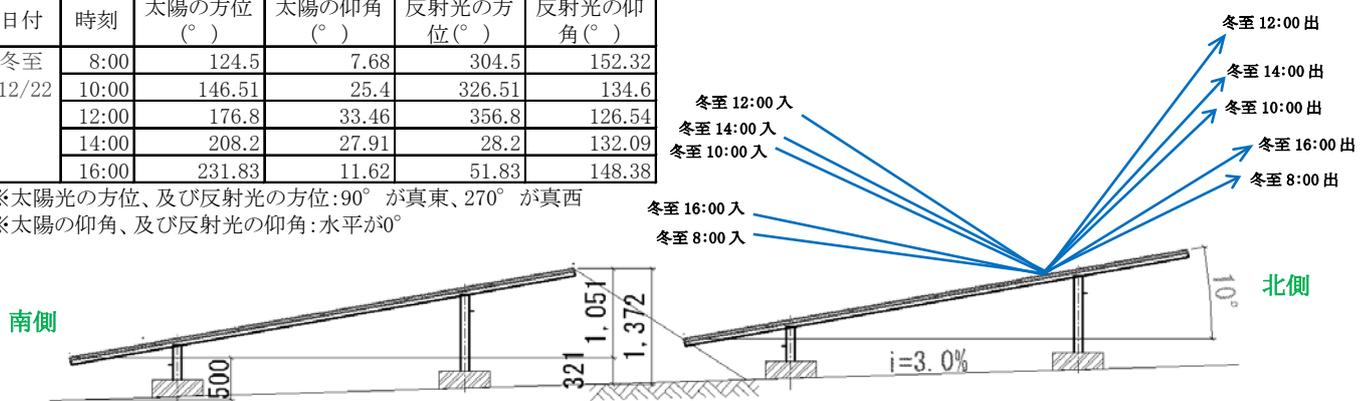


図 7.5-2 発電予定地における太陽光の反射角 (冬至)

7.5.3. 評価

(1) 土地又は工作物の存在及び供用

1) 環境影響の回避、低減に係る評価

ア) 環境保全のための措置

- ・ 対象事業実施区域外周に残置森林を配置し、太陽光パネルの出現を抑える
- ・ 太陽光パネルは配置、斜度に配慮し、周囲に光害が生じないように努める

イ) 環境影響の回避・低減に関する評価

北側への影響については、太陽光が南側の低い角度から入る冬至は、対象事業実施区域の北側には集落など民家はなく対象事業実施区域より高い箇所の建物などは存在しない。

南側への影響については、夏至の日の入の時間帯に発電設備予定地より、低い箇所に反射光が到達する可能性はあるが、太陽光パネルは、前面の太陽光パネル裏側に反射するため、光が漏れる可能性は小さい。

また、太陽光パネルの斜度を 10° 、設置高も低くする計画であり、南側には残置森林も確保するため影響はないものと考えられる。

なお、太陽光パネルの選定にあたっては、低反射仕様のもので採用するように努める。

供用後、現段階では予測し得ない太陽光パネルによる光害が発生した場合には、植樹を行うなど適切な対応を図る。

したがって、土地又は工作物の存在及び供用に伴う光害による環境影響は、回避・低減されていると評価する。

7.6. 動物

7.6.1. 現況の把握

(1) 既存資料調査

1) 調査項目

- ア) 哺乳類
- イ) 鳥類
- ウ) 爬虫類
- エ) 両生類
- オ) 昆虫類
- カ) 魚類
- キ) 底生動物

2) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

3) 調査地点

対象事業実施区域及びその周辺とした。

4) 調査期間等

入手可能な最新の文献その他資料を対象とした。

5) 調査の手法

ア) 哺乳類

表 7.6-1 に示す文献その他の資料から、対象事業実施区域及びその周辺において生息記録のある種を抽出した。

表 7.6-1 哺乳類に係わる文献その他の資料

	資料名	対象範囲
①	「第5回自然環境保全基礎調査」 (生物多様性センターホームページ)	対象事業実施区域及びその周辺
②	「第6回自然環境保全基礎調査」 (生物多様性センターホームページ)	対象事業実施区域及びその周辺
③	「大分県の生物」(日本生物教育会大分大会、昭和56年)	対象事業実施区域及びその周辺
④	「大分市自然環境調査 報告書」(大分市、平成19年)	大分市
⑤	「大分市史」(大分市、昭和62年)	大分市
⑥	「野津町誌」(野津町、平成5年)	(旧)大分県野津町
⑦	「レッドデータブックおおいた 2011」 (大分県ホームページ)	対象事業実施区域及びその周辺

イ)鳥類

表 7.6-2 に示す文献その他の資料から、対象事業実施区域及びその周辺において生息記録のある種を抽出した。

表 7.6-2 鳥類に係わる文献その他の資料

	資料名	対象範囲
①	「大分県の生物」(日本生物教育会大分大会、昭和 56 年)	対象事業実施区域及びその周辺
②	「大分市自然環境調査 報告書」(大分市、平成 19 年)	大分市
③	「大分生物談話会会誌 第 7 号 大分市東部地域の自然」 (大分生物談話会、平成 14 年)	大分市
④	「大分市鳥類目録」(宇野久生、平成 19 年)	大分市
⑤	「日本野鳥の会 大分県支部 入手資料」(平成 21~25 年)	
⑥	「大分市史」(大分市、昭和 62 年)	大分市
⑦	「野津町誌」(野津町、平成 5 年)	(旧)大分県野津町
⑧	「レッドデータブックおおいた 2011」 (大分県ホームページ)	対象事業実施区域及びその周辺

ウ)爬虫類

表 7.6-3 に示す文献その他の資料から、対象事業実施区域及びその周辺において生息記録のある種を抽出した。

表 7.6-3 爬虫類に係わる文献その他の資料

	資料名	対象範囲
①	「第 5 回自然環境保全基礎調査」 (生物多様性センターホームページ)	対象事業実施区域及びその周辺
②	「大分市自然環境調査 報告書」(大分市、平成 19 年)	大分市
③	「大分市史」(大分市、昭和 62 年)	大分市
④	「野津町誌」(野津町、平成 5 年)	(旧)大分県野津町
⑤	「レッドデータブックおおいた 2011」 (大分県ホームページ)	対象事業実施区域及びその周辺

エ)両生類

表 7.6-4 に示す文献その他の資料から、対象事業実施区域及びその周辺において生息記録のある種を抽出した。

表 7.6-4 両生類に係わる文献その他の資料

	資料名	対象範囲
①	「第5回自然環境保全基礎調査」 (生物多様性センターホームページ)	対象事業実施区域及びその周辺
②	「大分県の生物」(日本生物教育会大分大会、昭和56年)	対象事業実施区域及びその周辺
③	「オオイタサンショウウオ分布調査報告書」 (大分県、平成8年)	対象事業実施区域及びその周辺
④	「大分生物談話会会誌 第7号 大分市東部地域の自然」 (大分生物談話会、平成14年)	大分市
⑤	「大分市自然環境調査 報告書」(大分市、平成19年)	大分市
⑥	「大分市史」(大分市、昭和62年)	大分市
⑦	「野津町誌」(野津町、平成5年)	(旧)大分県野津町
⑧	「レッドデータブックおおいた 2011」 (大分県ホームページ)	対象事業実施区域及びその周辺

オ)昆虫類

表 7.6-5 に示す文献その他の資料から、対象事業実施区域及びその周辺において生息記録のある種を抽出した。

表 7.6-5 昆虫類に係わる文献その他の資料

	資料名	対象範囲
①	「第5回自然環境保全基礎調査」 (生物多様性センターホームページ)	対象事業実施区域及びその周辺
②	「大分県の生物」(日本生物教育会大分大会、昭和56年)	対象事業実施区域及びその周辺
③	「大分県のトンボ」(九州トンボ談話会、平成19年)	対象事業実施区域及びその周辺
④	「大分生物談話会会誌 第7号 大分市東部地域の自然」 (大分生物談話会、平成14年)	大分市
⑤	「大分市自然環境調査 報告書」(大分市、平成19年)	大分市
⑥	「大分市史」(大分市、昭和62年)	大分市
⑦	「野津町誌」(野津町、平成5年)	(旧)大分県野津町
⑧	「レッドデータブックおおいた 2011」(大分県ホームページ)	対象事業実施区域及びその周辺

カ) 魚類

表 7.6-6 に示す文献その他の資料から、対象事業実施区域及びその周辺において生息記録のある種を抽出した。

表 7.6-6 魚類に係わる文献その他の資料

	資料名	対象範囲
①	「第 5 回自然環境保全基礎調査」 (生物多様性センターホームページ)	対象事業実施区域及びその周辺
②	「大分県の生物」 (日本生物教育会大分大会、昭和 56 年)	対象事業実施区域及びその周辺
③	「大分生物談話会会誌 第 7 号 大分市東部地域の自然」 (大分生物談話会、平成 14 年)	大分市
④	「大分市自然環境調査 報告書」 (大分市、平成 19 年)	大分市
⑤	「大分市史」 (大分市、昭和 62 年)	大分市
⑥	「野津町誌」 (野津町、平成 5 年)	(旧) 大分県野津町
⑦	「レッドデータブックおおいた 2011」 (大分県ホームページ)	対象事業実施区域及びその周辺

キ) 底生動物

表 7.6-7 に示す文献その他の資料から、対象事業実施区域及びその周辺において生息記録のある種を抽出した。

表 7.6-7 底生動物に係わる文献その他の資料

	資料名	対象範囲
①	「第 5 回自然環境保全基礎調査」 (生物多様性センターホームページ)	対象事業実施区域及びその周辺
②	「大分生物談話会会誌 第 7 号 大分市東部地域の自然」 (大分生物談話会、平成 14 年)	大分市
③	「レッドデータブックおおいた 2011」 (大分県ホームページ)	対象事業実施区域及びその周辺

6) 調査の結果

ア) 哺乳類

哺乳類は 11 種が記録されており、鍾乳洞等を利用するコウモリ類が多いほか、ホンドモモンガやホンドザルなど森林性の動物や、生息に水辺環境が必要なカワネズミ、草原や畑に生息するサイゴクジネズミ、ハタネズミ、カヤネズミなどが報告されている。

イ) 鳥類

鳥類では、61 種の記録があり、そのうち森林性の種としては、クマタカ、オオタカ、ハイタカなどの猛禽類に加え、アオバズクやサンショウクイなどが確認されている。また、種の保存法における国内希少野生動植物種の指定種として 4 種(クマタカ、チュウヒ、ハヤブサ、ヤイロチョウ)の記録がある。

ウ)爬虫類

爬虫類では、ニホンイシガメとニホンスッポンの2種の記録がある。

エ)両生類

両生類では、オオイタサンショウウオなど3種の記録がある。

オ)昆虫類

昆虫類では、森林性、草地性のチョウ類や河川や池沼に生息するトンボ類、コオイムシ、ゲンゴロウ類など31種の記録がある。

カ)魚類

魚類では、スナヤツメ南方種、ドジョウ、ミナミメダカなど4種の記録がある。

キ)底生動物 ※その他無脊椎動物

その他無脊椎動物は16種の記録があり、石灰岩地域に生息する陸生の巻貝が多い。このうち、オナガラムシオイは大分県希少野生動植物の保護に関する条例指定種である。なお、これら陸産貝類の生息環境である石灰岩は対象事業実施区域の表層地質には見られない。

ク)その他の生物

クモ形類は18種の記録があり、このうち、フウレンホラヒメグモは野津町の風連鍾乳洞でのみに生息する。

(2) 現地調査

1) 調査項目

- ア) 哺乳類
- イ) 鳥類
- ウ) 爬虫類
- エ) 両生類
- オ) 昆虫類
- カ) 魚類
- キ) 底生動物

2) 調査地域

動物相の調査範囲は鳥類の希少猛禽類を除き「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」に基づき、対象事業実施区域から200m程度の範囲として設定した。

なお、鳥類の希少猛禽類の調査範囲は「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」に基づき、対象事業実施区域から500m程度の範囲として設定した。

3) 調査地点

ア) 哺乳類

哺乳類の調査地点は図 7.6-1 に示すとおり、調査地域内の全域を対象として、哺乳類が生息しそうな場所を任意に踏査した。

また、トラップ法の調査地点は表 7.6-8 及び図 7.6-1 に示すとおりである。

表 7.6-8 哺乳類調査地点(トラップ法)

地点名	設定根拠
トラップ①	耕作地及び林縁環境を代表する地点として設定
トラップ②	スギ・ヒノキ植林の樹林環境を代表する地点として設定
トラップ③	広葉樹の樹林環境を代表する地点として設定

イ) 鳥類

① 一般鳥類

鳥類の調査地点は、調査地域内の全域を対象として、調査地域に含まれる環境区分(スギ・ヒノキ植林、広葉樹林、耕作地)を代表する箇所に調査ルート、調査定点を設定した。

調査ルート及び調査定点は表 7.6-9 及び図 7.6-2 に示すとおりである。

表 7.6-9 一般鳥類調査地点

地点名	設定根拠
ルート①	耕作地及び林縁環境を代表する地点として設定
ルート②	耕作地及び川沿いの環境を代表する地点として設定
ルート③	広葉樹の樹林環境を代表する地点として設定
ルート④	スギ・ヒノキ植林の樹林環境を代表する地点として設定
定点①	耕作地及び林縁環境を代表する地点として設定
定点②	スギ・ヒノキ植林の樹林環境を代表する地点として設定
定点③	広葉樹の樹林環境を代表する地点として設定

②希少猛禽類

希少猛禽類の調査地点は、調査地域内をくまなく観察できるように、5 地点設定した。なお、調査地域は谷が入り組んだ谷戸地形であることから、視野の確保のため、調査対象の出現状況に応じて調査定点を適宜移動して観察を行った。

調査定点は表 7.6-10 及び図 7.6-3 に示すとおりである。

表 7.6-10 希少猛禽類調査地点

地点名	設定根拠
St.1	比較的広域を見渡せる調査地点であり、調査範囲の西側を中心に広く観察する地点として設定
St.2	調査範囲中央部の見通しが効きづらい小さな谷を移動しながら観察する地点として設定
St.3	調査範囲東部の見通しが効きづらい小さな谷を移動しながら観察する地点として設定
St.4	調査範囲北部の見通しが効きづらい小さな谷を移動しながら観察する地点として設定
St.5	調査範囲北西側の斜面を北側から観察する地点として設定

ウ)爬虫類

爬虫類の調査地点は図 7.6-4 に示すとおり、調査地域内の全域を対象として、爬虫類が生息しそうな場所を任意に踏査した。

エ)両生類

両生類の調査地点は図 7.6-4 に示すとおり、調査地域内の全域を対象として、両生類が生息しそうな場所を任意に踏査した。

オ)昆虫類

昆虫類の調査地点は図 7.6-5 に示すとおり、調査地域内の全域を対象として、昆虫類が生息しそうな場所を任意に踏査した。

また、トラップ法の調査地点は表 7.6-11 及び図 7.6-5 に示すとおりである。

表 7.6-11 昆虫類調査地点(トラップ法)

地点名	設定根拠
トラップ①	耕作地及び林縁環境を代表する地点として設定
トラップ②	スギ・ヒノキ植林の樹林環境を代表する地点として設定
トラップ③	広葉樹の樹林環境を代表する地点として設定

カ)魚類

魚類の調査地点は、調査地域内の水域を対象として、10 地点を設定した。
魚類の調査地点は表 7.6-12 及び図 7.6-6 に示すとおりである。

表 7.6-12 魚類調査地点

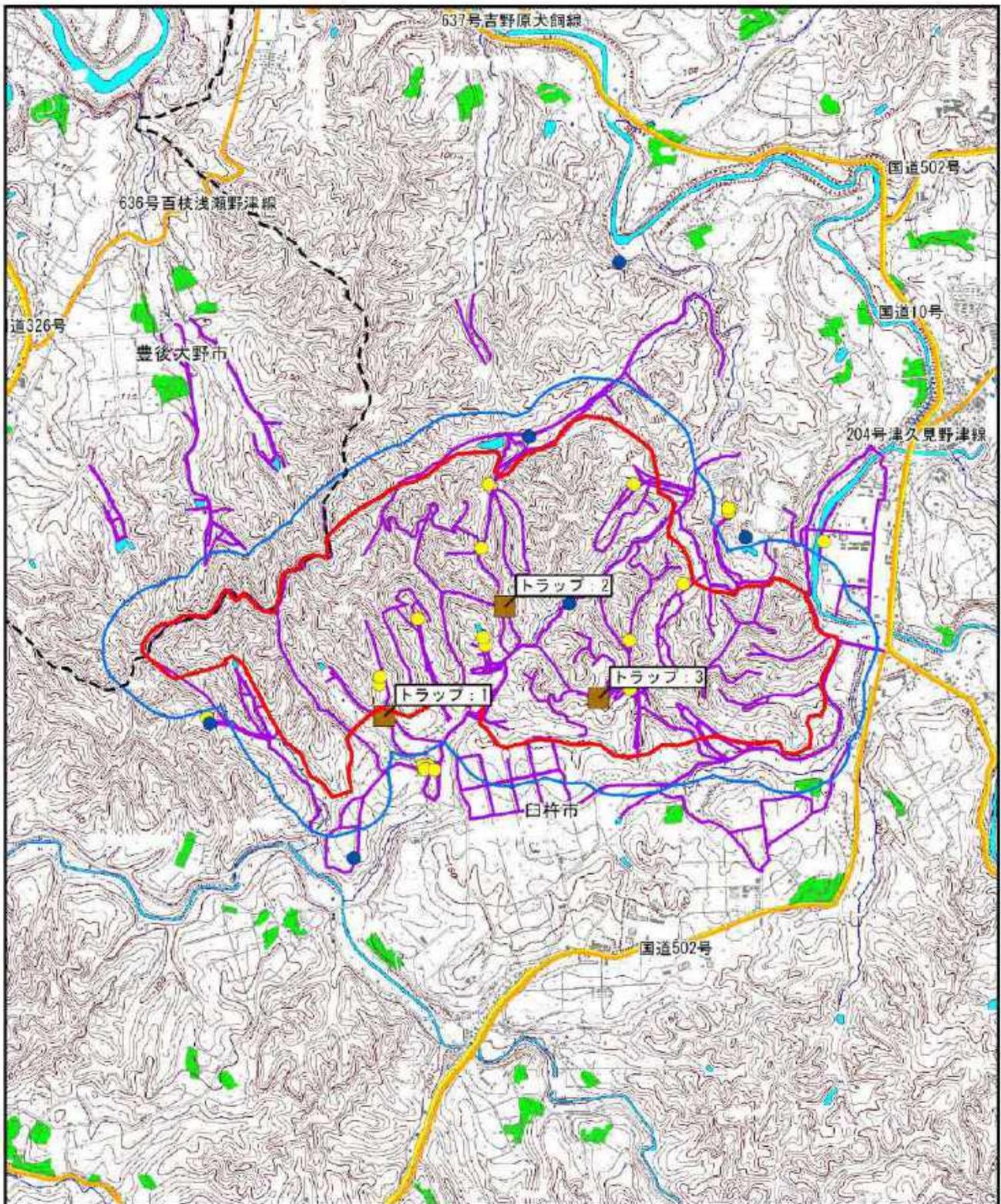
地点名	設定根拠
調査地点①	河川における調査地点として設定
調査地点②	河川における調査地点として設定
調査地点③	河川における調査地点として設定
調査地点④	河川における調査地点として設定
調査地点⑤	ため池における調査地点として設定
調査地点⑥	ため池における調査地点として設定
調査地点⑦	ため池における調査地点として設定
調査地点⑧	ため池における調査地点として設定
調査地点⑨	ため池における調査地点として設定
調査地点⑩	ため池における調査地点として設定

キ)底生動物

底生動物の調査地点は、調査地域内の水域を対象として、10 地点を設定した。
底生動物の調査地点は表 7.6-13 及び図 7.6-6 に示すとおりである。

表 7.6-13 底生動物調査地点

地点名	設定根拠
調査地点①	河川における調査地点として設定する
調査地点②	河川における調査地点として設定する
調査地点③	河川における調査地点として設定する
調査地点④	河川における調査地点として設定する
調査地点⑤	ため池における調査地点として設定する
調査地点⑥	ため池における調査地点として設定する
調査地点⑦	ため池における調査地点として設定する
調査地点⑧	ため池における調査地点として設定する
調査地点⑨	ため池における調査地点として設定する
調査地点⑩	ため池における調査地点として設定する



凡例

- ▭ 対象事業実施区域
- 行政区域
- ▭ 哺乳類調査範囲
- 哺乳類トラップ設置地点
- 無人カメラ設置地点
- 夜間調査地点
- 踏査ルート

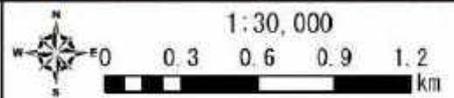
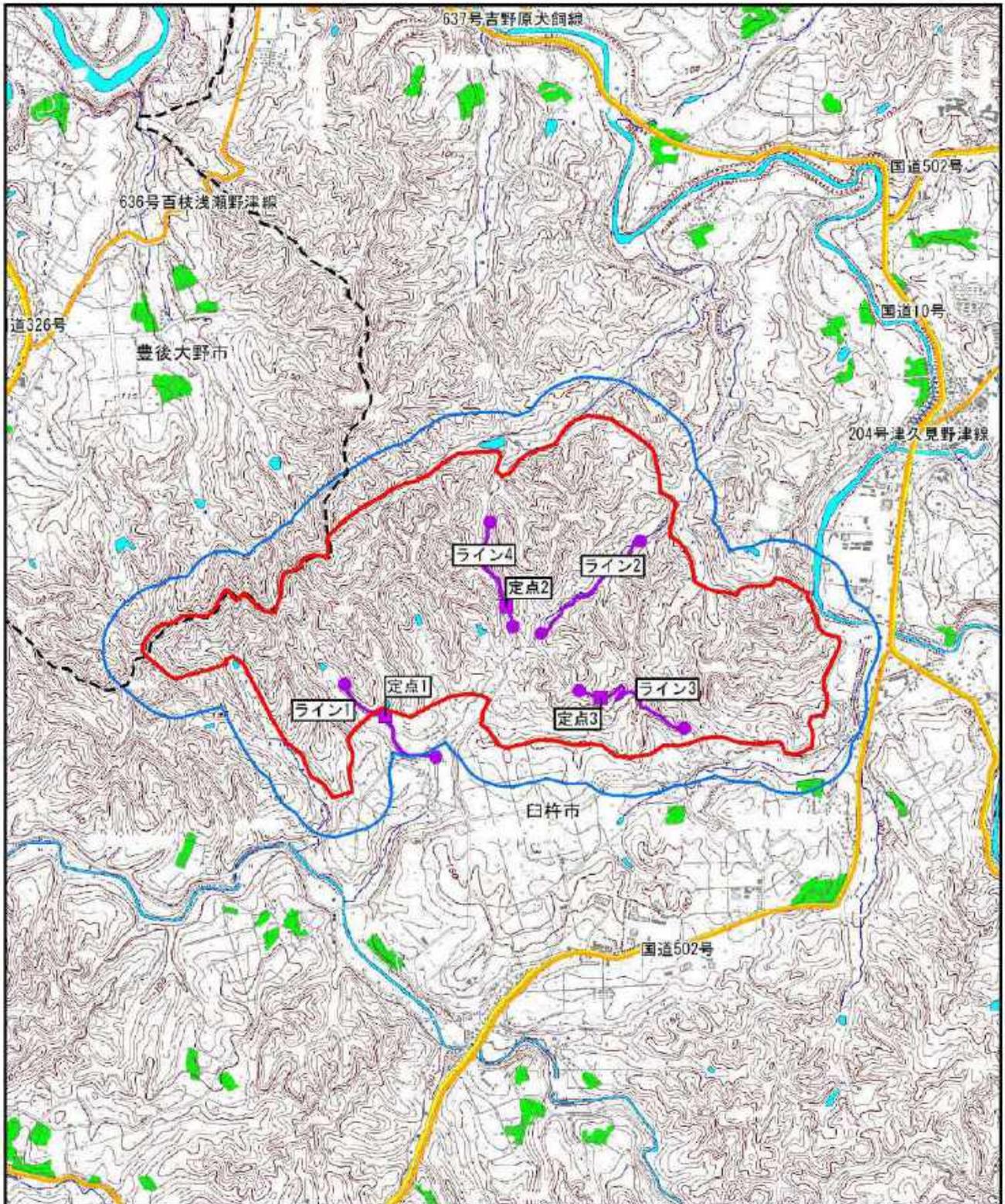


図 7.6-1
哺乳類調査地点
(現地調査)



凡例

- 対象事業実施区域
- 行政区域
- 典型性調査範囲(鳥類)
- 定点調査位置
- ラインセンサス調査ルート

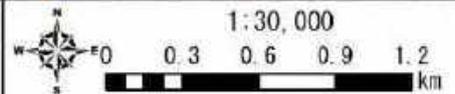
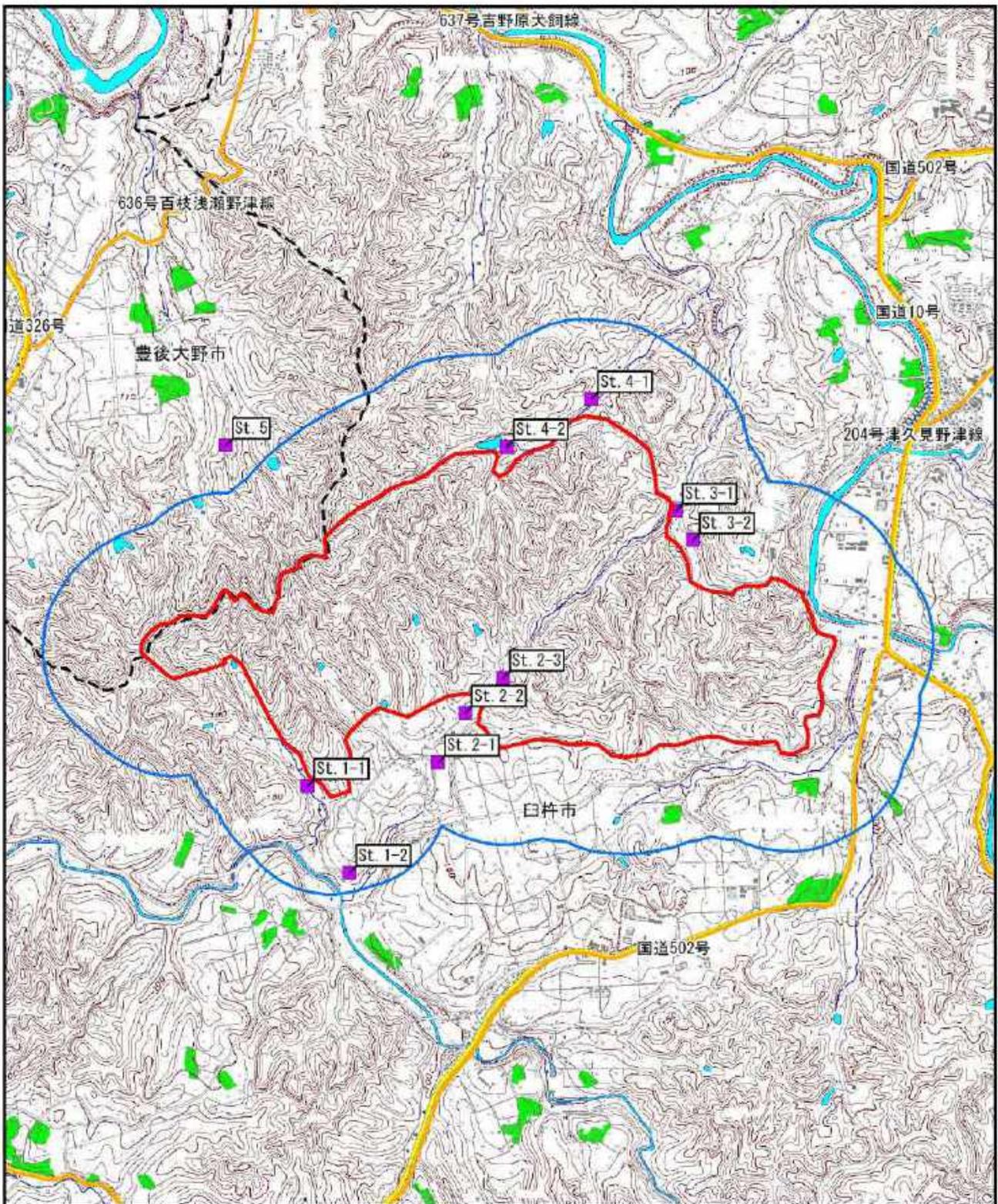
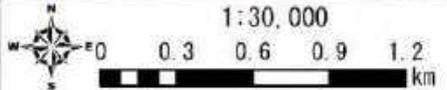
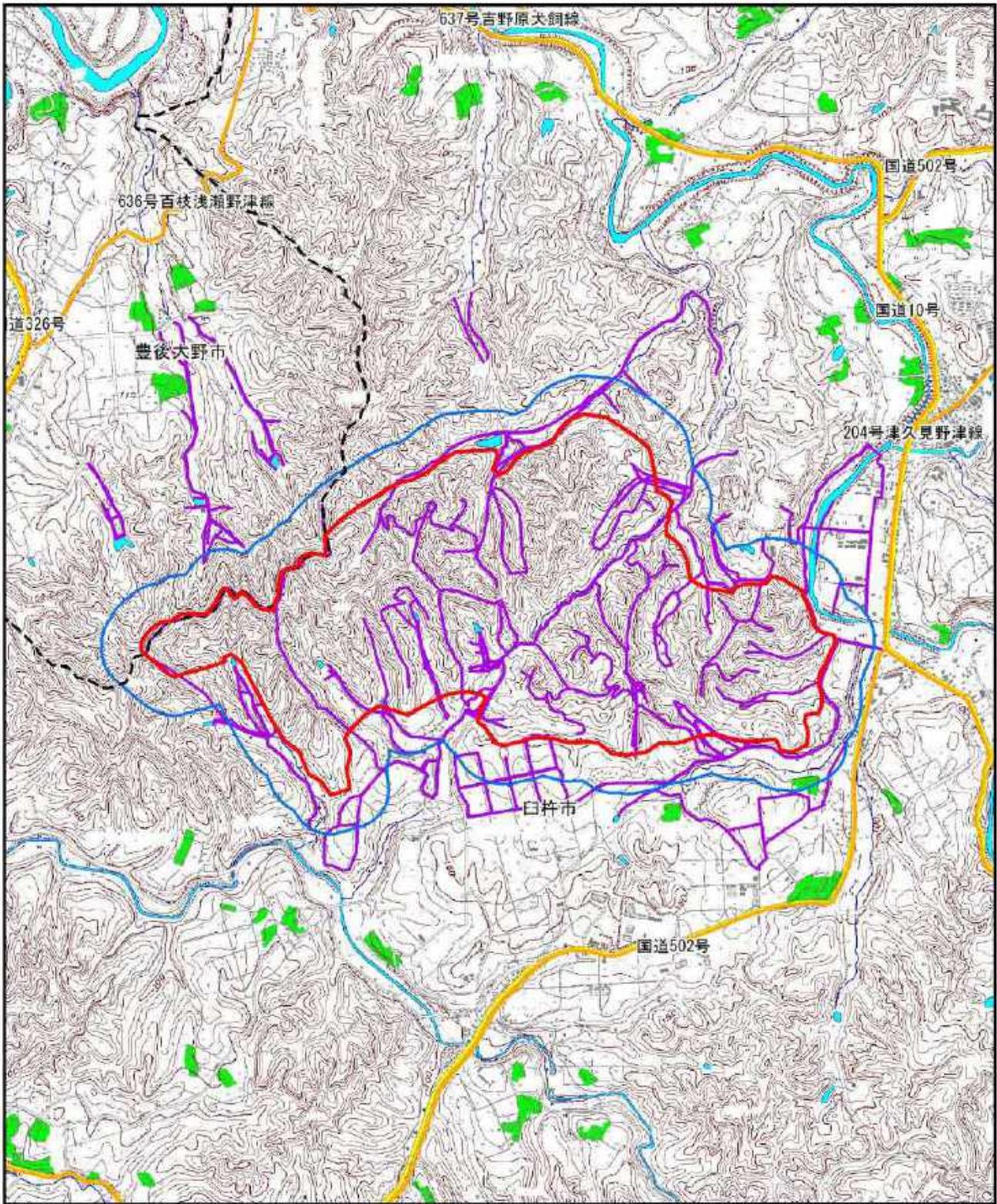


図 7.6-2
一般鳥類調査地点
(現地調査)



<p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域 行政区域 希少猛禽類調査範囲(500m) 希少猛禽類調査地点 	<p>1:30,000</p> <p>0.3 0.6 0.9 1.2 km</p> 
<p>図 7.6-3 希少猛禽類調査地点 (現地調査)</p>	



凡例

- 対象事業実施区域
- 行政区域
- 両生類・爬虫類調査範囲
- 踏査ルート

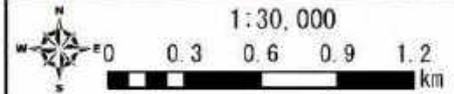
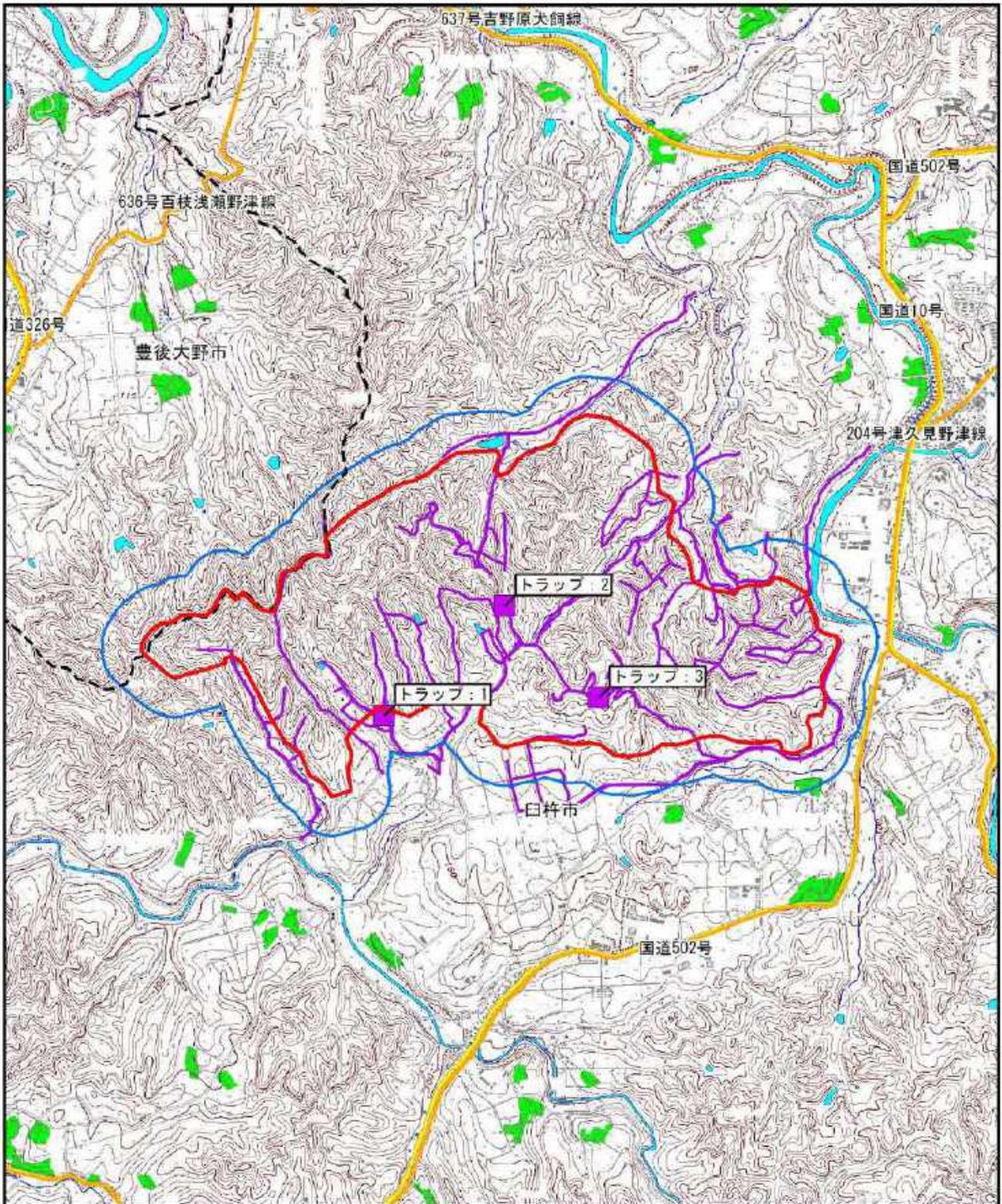


図 7.6-4
両生類・爬虫類調査地点
(現地調査)



凡例

- 対象事業実施区域
- 行政区域
- 昆虫類調査範囲
- 昆虫類トラップ設置地点
- 踏査ルート

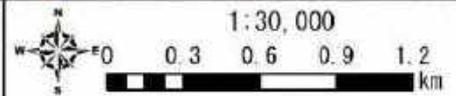
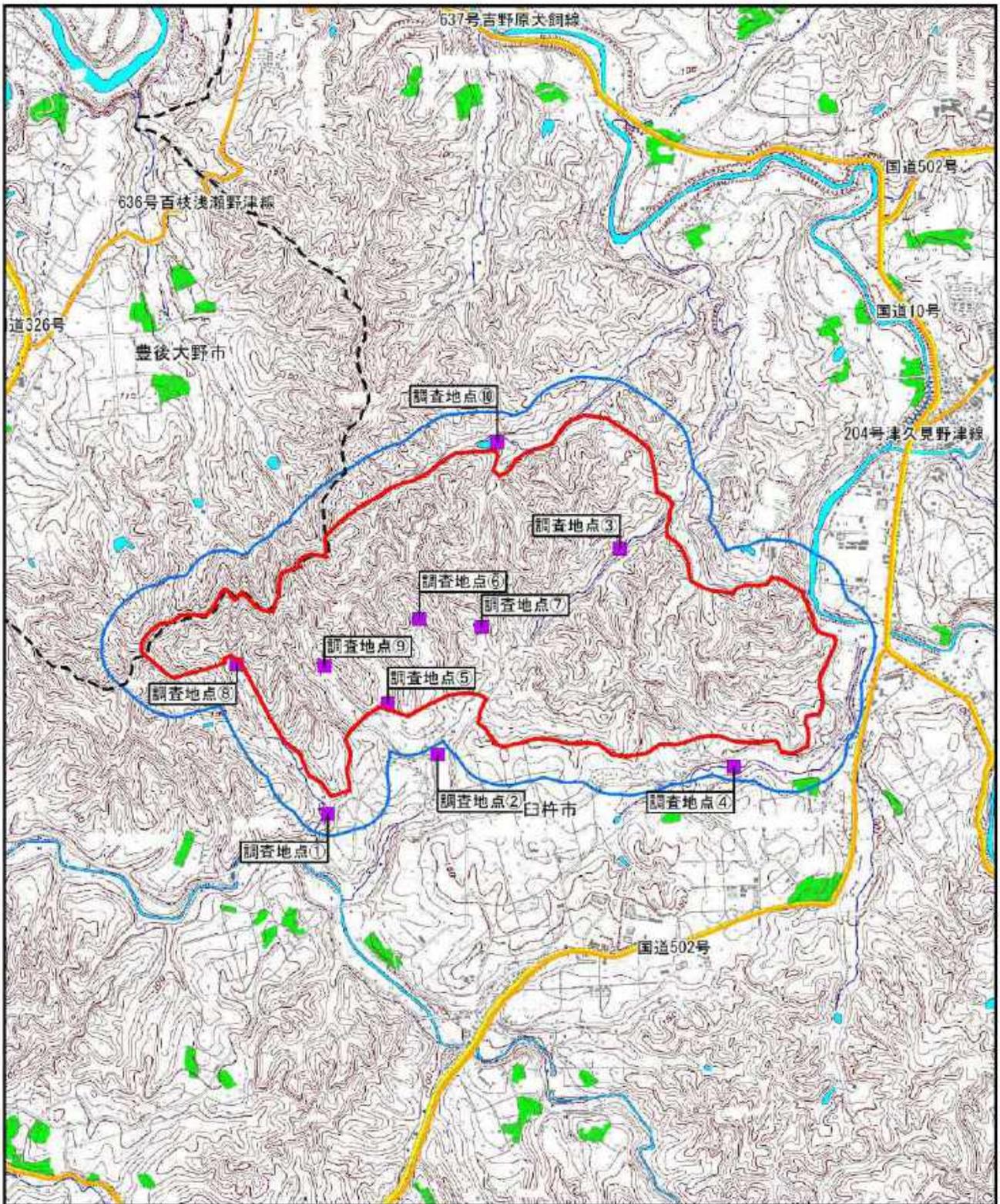


図 7.6-5
昆虫の調査地点
(現地調査)



凡例

- 対象事業実施区域
- 行政区域
- 魚類調査範囲
- 魚類・底生動物調査地点

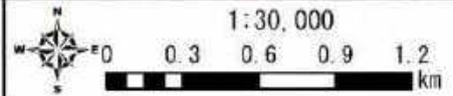


図 7.6-6
魚類・底生動物調査地点
(現地調査)

4) 調査期間等

ア) 哺乳類

哺乳類の調査期間は、以下に示すとおりとした。

I. 任意観察及びフィールドサイン法

春季：平成 29 年 5 月 27、28 日

夏季：平成 29 年 7 月 29、30 日

秋季：平成 29 年 10 月 7～9 日

冬季：平成 29 年 2 月 26、27 日

II. トラップ法

春季：平成 29 年 5 月 26～28 日

秋季：平成 29 年 10 月 7～10 日

III. 無人撮影法

春季：平成 29 年 5 月 26～28 日

夏季：平成 29 年 7 月 29 日

秋季：平成 29 年 10 月 7～10 日

冬季：平成 29 年 2 月 24～27 日

IV. コウモリ類に係わるバットディテクター調査

春季：平成 29 年 5 月 27 日

夏季：平成 29 年 7 月 29 日

秋季：平成 29 年 10 月 7 日

イ) 鳥類

①一般鳥類の調査期間は、以下に示すとおりとした。

春季：平成 29 年 5 月 1、13 日

夏季：平成 29 年 7 月 1 日

秋季：平成 29 年 10 月 9、13 日

冬季：平成 29 年 2 月 19、25 日

②希少猛禽類鳥類の調査期間は、表 7.6-14 に示すとおりとした。

表 7.6-14 希少猛禽類鳥類調査地点

調査時期	調査日	調査時間	天候	調査定点	
平成 29 年	1月	1月27日	8:00~16:00	晴	4地点 (St. 1-1、St. 2、St. 3-1、St. 4-1)
		1月28日	8:00~16:00	曇	4地点 (St. 1-2、St. 2、St. 3-2、St. 4-2)
		1月29日	8:00~16:00	曇	4地点 (St. 1-2、St. 2、St. 3-2、St. 4-2)
	2月	2月23日	8:00~16:00	曇	5地点 (St. 1-2、St. 2、St. 3-1、St. 4-2、St. 5)
		2月24日	8:00~16:00	晴	5地点 (St. 1-2、St. 2、St. 3-1、St. 4-2、St. 5)
		2月25日	8:00~16:00	晴	5地点 (St. 1-2、St. 2、St. 3-1、St. 4-2、St. 5)
	3月	3月18日	8:00~16:00	晴	5地点 (St. 1-2、St. 2、St. 3、St. 4-2、St. 5)
		3月19日	7:00~16:00	晴	5地点 (St. 1-2、St. 2、St. 3、St. 4-2、St. 5)
		3月20日	7:00~16:00	曇後雨	5地点 (St. 1-2、St. 2、St. 3、St. 4-2、St. 5)
	4月	4月24日	8:00~16:00	晴	5地点 (St. 1、St. 2、St. 3、St. 4、St. 5)
		4月25日	8:00~16:00	晴	5地点 (St. 1、St. 2、St. 3、St. 4、St. 5)
		4月26日	8:00~16:00	小雨	5地点 (St. 1、St. 2、St. 3、St. 4、St. 5)
	5月	5月12日	8:00~16:00	曇後雨	5地点 (St. 1、St. 2、St. 3、St. 4、St. 5)
		5月13日	8:00~16:00	曇後晴	5地点 (St. 1、St. 2、St. 3、St. 4、St. 5)
		5月14日	8:00~16:00	晴	5地点 (St. 1、St. 2、St. 3、St. 4、St. 5)
	6月	6月15日	8:00~16:00	晴	5地点 (St. 1、St. 2、St. 3、St. 4、St. 5)
		6月16日	8:00~16:00	晴	5地点 (St. 1、St. 2、St. 3、St. 4、St. 5)
		6月17日	8:00~16:00	晴	5地点 (St. 1、St. 2、St. 3、St. 4、St. 5)
	7月	7月13日	8:00~16:00	晴	5地点 (St. 1、St. 2、St. 3、St. 4、St. 5)
		7月14日	8:00~16:00	晴	5地点 (St. 1、St. 2、St. 3、St. 4、St. 5)
		7月15日	8:00~16:00	晴	5地点 (St. 1、St. 2、St. 3、St. 4、St. 5)
	8月	8月17日	8:00~16:00	晴	5地点 (St. 1、St. 2、St. 3、St. 4、St. 5)
		8月18日	8:00~16:00	晴	5地点 (St. 1、St. 2、St. 3、St. 4、St. 5)
		8月19日	8:00~16:00	晴	5地点 (St. 1、St. 2、St. 3、St. 4、St. 5)
9月	9月28日	8:00~16:00	曇のち晴	2地点 (St. 4、St. 5)	
	9月29日	8:00~16:00	晴	2地点 (St. 1、St. 5)	
10月	10月24日	8:00~16:00	晴	2地点 (St. 1、St. 5)	
	10月25日	8:00~16:00	晴	2地点 (St. 1、St. 5)	
11月	11月21日	8:00~16:00	晴	2地点 (St. 1、St. 5)	
	11月22日	8:00~16:00	曇のち小雨	2地点 (St. 1、St. 5)	
12月	12月19日	8:00~16:00	晴	2地点 (St. 4、St. 5)	
	12月20日	8:00~16:00	晴	2地点 (St. 4、St. 5)	

ウ)爬虫類

爬虫類の調査期間は、以下に示すとおりとした。

春季：平成29年5月27、28日

夏季：平成29年7月29、30日

秋季：平成29年10月7~9日

冬季：平成29年2月26、27日

エ)両生類

両生類の調査期間は、以下に示すとおりとした。

春季：平成 29 年 5 月 27、28 日

夏季：平成 29 年 7 月 29、30 日

秋季：平成 29 年 10 月 7～9 日

冬季：平成 29 年 2 月 26、27 日

オ)昆虫類

昆虫類の調査期間は、以下に示すとおりとした。

I. 直接観察及び任意採取

春季：平成 29 年 5 月 8、10、11 日

夏季：平成 29 年 7 月 16～18 日

秋季：平成 29 年 10 月 7～9 日

II. ライトトラップ

春季：平成 29 年 5 月 11～12 日

夏季：平成 29 年 7 月 16～17 日

秋季：平成 29 年 10 月 7～8 日

III. ベイトトラップ

春季：平成 29 年 5 月 10～11 日

夏季：平成 29 年 7 月 17～18 日

秋季：平成 29 年 10 月 8～9 日

カ)魚類

魚類の調査期間は、以下に示すとおりとした。

春季：平成 29 年 5 月 22～23 日

夏季：平成 29 年 7 月 31 日～8 月 1 日

秋季：平成 29 年 10 月 16、27 日

キ)底生動物

底生動物の調査期間は、以下に示すとおりとした。

春季：平成 29 年 5 月 22～23 日

夏季：平成 29 年 7 月 31 日～8 月 1 日

秋季：平成 29 年 10 月 16、27 日

5) 調査の手法

ア) 哺乳類

哺乳類の調査方法は、以下に示すとおりとした。

I. 任意観察及びフィールドサイン法

全ての哺乳類を対象とした。調査地域内の哺乳類が生息していそうな箇所を任意に踏査し、生体、足跡、糞、食痕、巣、爪痕、抜毛、掘り返し等を探索した。フィールドサインを確認した場合、種名、フィールドサインの種類、観察数等を記録し、フィールドサインを撮影した。重要な種を確認した場合、種名、個体数、位置等を記録した。

II. トラップ法

ジネズミ類やネズミ類を対象とした。トラップは、主にジネズミ類を対象とした「墜落かん」及び主にネズミ類を対象とした「シャーマン型トラップ」を用いた。トラップ設置個数は1地点あたり各30個、設置時間は1晩とした。ジネズミ類、ネズミ類等を捕獲した場合、捕獲した個体の種名、体長、体重等を計測、記録した。

III. 無人撮影法

夜行性の中型または大型哺乳類を対象とした。調査地域内の任意の場所に、無人撮影装置を1地点あたり2台、1晩設置した。装置回収後、画像を解析し、撮影された哺乳類の種名、個体数等を記録した。

IV. コウモリ類に係わるバットディテクター調査

コウモリ類を対象とした。調査地域内の任意の場所で、日没前後2時間程度、バットディテクター（コウモリ類が発する超音波を検知する装置）を用いて、コウモリ類の生息の有無を確認した。超音波を検知した場合、超音波の周波数帯により可能な限り種を推定、記録した。

イ) 鳥類

①一般鳥類の調査方法は、以下に示すとおりとした。

I. ラインセンサス法

設定した調査ルートをゆっくりと歩きながら、片側25mの範囲に出現した鳥類を記録した。鳥類の観察には、双眼鏡（7～10倍）等を用いた。重要な種を確認した場合には、種名、個体数、位置等を記録した。

II. 定点観察

設定した調査定点から、半径50mの範囲に出現した鳥類を記録した。鳥類の観察には、双眼鏡（7～10倍）等を用いた。重要な種を確認した場合には、種名、個体数、位置等を記録した。

Ⅲ. 任意観察（夜間調査を含む）

調査地域内を任意に踏査し、確認した鳥類を記録した。鳥類の観察には、双眼鏡（7～10倍）等を用いた。また、夜間に鳴き声等を確認しやすい種（フクロウ等）を対象とした夜間調査を実施した。夜間調査は、調査地域内を任意に踏査し、鳴き声を確認した鳥類を記録した。重要な種を確認した場合、種名、個体数、位置等を記録した。

②希少猛禽類の調査方法は、以下に示すとおりとした。

設定した調査定点からの観察により希少猛禽類を探索した。猛禽類の探索には、双眼鏡（7～10倍）と三脚にセットした地上望遠鏡（20～60倍）を用いた。確認した希少猛禽類については、種名、時刻、確認位置、出現状況、行動等を調査野帳に記録した。さらに、望遠レンズ付きデジタル一眼レフカメラによる出現個体の写真撮影に努めた。

ウ) 爬虫類

爬虫類の調査方法は、直接観察及び任意採取とした。調査地域内を任意に踏査し、目撃または捕獲により確認した爬虫類を記録した。重要な種を確認した場合、種名、個体数、位置等を記録した。

エ) 両生類

両生類の調査方法は、直接観察及び任意採取とした。調査地域内を任意に踏査し、目撃または捕獲により確認した両生類を記録した。重要な種を確認した場合、種名、個体数、位置等を記録した。

オ) 昆虫類

昆虫類の調査方法は、以下に示すとおりとした。

I. 直接観察及び任意採取

全ての昆虫類を対象とした。調査地域内の昆虫類が生息していそうな箇所を任意に踏査し、目撃または捕獲により確認した昆虫類を記録した。重要な種を確認した場合、種名、個体数、位置等を記録した。

II. ライトトラップ

集光性の昆虫類を対象とした。夜間に灯火を用いたトラップを設置した。光源は紫外線灯（ブラックライト蛍光灯）を用いた。トラップ設置個数は1地点あたり1個、設置時間は1晩とした。トラップ回収後、室内で分析し、捕獲した昆虫類の種を同定、記録した。

III. ベイトトラップ

地上徘徊性の昆虫類を対象とした。調査地点に、「落とし穴」式のトラップを設置した。地面と同じ高さに口がくるようにプラスチックコップ等を埋め、内部に誘引餌を

入れた。設置時間は1晩とした。トラップ回収後、室内で分析し、捕獲した昆虫類の種を同定、記録した。

カ) 魚類

魚類の調査方法は、任意採取とした。タモ網を用いて魚類を捕獲し、種名及び個体数を記録した。重要な種を確認した場合、種名、個体数、位置等を記録した。

キ) 底生動物

底生動物の調査方法は、任意採取とした。タモ網を用いて底生動物を捕獲した。捕獲した個体は、室内で分析し、種を同定、記録した。重要な種を確認した場合、種名、個体数、位置等を記録した。

6) 調査結果

ア) 哺乳類

哺乳類の現地調査結果は、表 7.6-15 に示すとおりである。なお、鳥類、猛禽類、昆虫類、植生の現地調査時に確認された哺乳類については表 7.6-16 に整理した。

現地調査の結果、7 目 10 科 14 種の哺乳類が確認された。任意観察及びフィールドサイン法では6 目 9 科 11 種 (表 7.6-16 参照)、トラップ法では1 目 1 科 1 種 (表 7.6-17 参照)、無人撮影法では4 目 5 科 7 種 (表 7.6-18 参照)、コウモリ類に係わるバットデテクター調査では1 目 1 科 1 種 (表 7.6-19 参照) が確認された。

ほとんどの哺乳類が四季を通して確認された。水田、畑地、草地等、開けた場所では、コウベモグラの掘り返しやノウサギ、タヌキ等の糞といった痕跡が確認された。樹林内では、タヌキ、テン、ニホンアナグマ等が夜間に活動する様子が無人撮影により確認された。

表 7.6-15 哺乳類の調査結果

No.	目名	科名	種名	学名	調査方法※				重要種
					I	II	III	IV	
1	モグラ目	モグラ科	コウベモグラ	<i>Mogera wogura</i>	○				
2	コウモリ目	ヒナコウモリ科	ユビナガコウモリ	<i>Miniopterus schreibersi</i>				○	●
3	サル目	オナガザル科	ニホンザル	<i>Macaca fuscata</i>	○		○		
4	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	<i>Lepus brachyurus</i>	○				
5	ネズミ目	リス科	ムササビ	<i>Petaurista leucogenys</i>	○				●
6		ネズミ科	アカネズミ	<i>Apodemus speciosus</i>		○	○		
7			カヤネズミ	<i>Micromys minutus</i>	○				●
8	ネコ目	イヌ科	タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	○		○		
9			キツネ	<i>Vulpes vulpes</i>			○		
10		イタチ科	テン	<i>Martes melampus</i>	○		○		
11			イタチ属	<i>Mustela sp.</i>	○				
12			ニホンアナグマ	<i>Meles meles anakuma</i>	○		○		
13			ウシ目	イノシシ科	イノシシ	○			
14		シカ科	ニホンジカ	○		○			
合計	7目	10科	14種		11種	1種	7種	1種	3種

※調査方法は以下の通り

I：任意観察及びフィールドサイン法

II：トラップ法

III：無人撮影法

IV：コウモリ類に係わるバットディテクター調査

表 7.6-16 哺乳類の調査結果（任意観察及びフィールドサイン法）

No.	目名	科名	種名	学名	調査時期				その他の調査※	重要種
					春季	夏季	秋季	冬季		
1	モグラ目	モグラ科	コウベモグラ	<i>Mogera wogura</i>	○	○	○	○		
2	サル目	オナガザル科	ニホンザル	<i>Macaca fuscata</i>	○	○	○	○	○	
3	ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	<i>Lepus brachyurus</i>	○	○		○		
4	ネズミ目	リス科	ムササビ	<i>Petaurista leucogenys</i>	○	○		○		●
5		ネズミ科	カヤネズミ	<i>Micromys minutus</i>	○	○		○	○	●
6	ネコ目	イヌ科	タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	○	○	○	○		
7		イタチ科	テン	<i>Martes melampus</i>	○	○	○	○	○	
8			イタチ属	<i>Mustela sp.</i>	○	○		○		
9			ニホンアナグマ	<i>Meles meles anakuma</i>	○	○	○	○	○	
10	ウシ目	イノシシ科	イノシシ	<i>Sus scrofa</i>	○	○	○	○		
11		シカ科	ニホンジカ	<i>Cervus nippon</i>	○	○	○	○	○	
合計	6目	9科	11種		11種	11種	7種	11種	5種	2種

※鳥類、猛禽類、昆虫類、植生調査時に確認された種を示す

表 7.6-17 哺乳類の調査結果（トラップ法による捕獲個体数）

No.	目名	科名	種名	学名	調査時期				重要種
					春季	夏季	秋季	冬季	
1	ネズミ目	ネズミ科	アカネズミ	<i>Apodemus speciosus</i>	1	/	/	/	
合計	1目	1科	1種		1個体	—	0個体	—	0種

表 7.6-18 哺乳類の調査結果（自動撮影法による撮影回数）

No.	目名	科名	種名	学名	調査時期				総計	重要種
					春季	夏季	秋季	冬季		
1	サル目	オナガザル科	ニホンザル	<i>Macaca fuscata</i>			1		1	
2	ネズミ目	ネズミ科	アカネズミ	<i>Apodemus speciosus</i>	2			1	3	
3	ネコ目	イヌ科	タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	2		3	1	6	
4			キツネ	<i>Vulpes vulpes</i>	1				1	
5		イタチ科	テン	<i>Martes melampus</i>	1	2	2	2	7	
6			ニホンアナグマ	<i>Meles meles anakuma</i>	2			1	3	
7	ウシ目	シカ科	ニホンジカ	<i>Cervus nippon</i>				1	1	
合計	4目	5科	7種		8回	2回	6回	6回	22回	0種

表 7.6-19 哺乳類の調査結果（コウモリ類に係わるバットディテクター調査）

No.	目名	科名	種名	学名	調査時期				重要種
					春季	夏季	秋季	冬季	
1	コウモリ目	ヒナコウモリ科	ユビナガコウモリ	<i>Miniopterus schreibersi</i>	○		○	/	●
合計	1目	1科	1種		1種	0種	1種	—	1種

イ)鳥類

①一般鳥類

一般鳥類の現地調査結果は、表 7.6-20 に示すとおりである。なお、哺乳類、猛禽類、爬虫類、両生類、昆虫類、植生の現地調査時に確認された鳥類についても同表に整理した。

現地調査の結果、15 目 35 科 86 種の鳥類が確認された。ラインセンサス法では 8 目 25 科 42 種（表 7.6-21 参照）が確認された。

水田、畑地、草地等、開けた場所では、スズメ、カワラヒワ、ハシボソガラス等が四季を通して、ジョウビタキ、ツグミ等が冬季に確認された。樹林周辺では、ヒヨドリ、エナガ、ヤマガラ、シジュウカラ、メジロ等が四季を通して、ホトトギス、オオルリ等が夏季に、カシラダカ、ミヤマホオジロ等が冬季に確認された。

②希少猛禽類

対象事業実施区域及びその周辺で確認された希少猛禽類は、ミサゴ、ハチクマ、オオタカ、ツミ、ハイタカ、ノスリ、サシバ、クマタカ、ハヤブサの 9 種であった。確認及び出現状況については、別頁に示すとおりである。

表 7.6-20 鳥類の調査結果(1/2)

No.	目名	科名	種名	学名	調査時期				猛禽類調査	その他の調査	重要種	
					春季	夏季	秋季	冬季				
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	○		○		●			
2	ペリカン目	ウ科	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>					●			
3	コウノトリ目	サギ科	ミゾゴイ	<i>Gorsachius goesagi</i>					●		●	
4			ダイサギ	<i>Egretta alba</i>	○	○	○		●			
5			アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	○	○	○		●			
6	カモ目	カモ科	オシドリ	<i>Aix galericulata</i>			○	○	●		●	
7			マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>					●	●		
8			カルガモ	<i>Anas poecilorhyncha</i>		○			●			
9	タカ目	タカ科	ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>					●	●	●	
10			ハチクマ	<i>Pernis apivorus</i>			○		●		●	
11			トビ	<i>Milvus migrans</i>	○	○	○	○	●			
12			オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>					●		●	
13			ツミ	<i>Accipiter gularis</i>					●		●	
14			ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>				○	●	●	●	
15			ノスリ	<i>Buteo buteo</i>				○	●	●	●	
16			サシバ	<i>Butastur indicus</i>	○	○	○		●		●	
17			クマタカ	<i>Spizaetus nipalensis</i>					●		●	
18			ハヤブサ科	ハヤブサ	ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>					●	
19	チョウゲンボウ	<i>Falco tinnunculus</i>							●	●		
20	キジ目	キジ科	コジュケイ	<i>Bambusicola thoracica</i>	○	○	○	○	●	●		
21			ヤマドリ	<i>Syrnaticus soemmerringii</i>			○	○	●		●	
22			キジ	<i>Phasianus colchicus</i>					●			
23	ツル目	クイナ科	ヒクイナ	<i>Porzana fusca</i>		○			●		●	
24	チドリ目	シギ科	クサシギ	<i>Tringa ochropus</i>	○		○		●			
25			ヤマシギ	<i>Scolopax rusticola</i>							●	
26			タシギ	<i>Gallinago gallinago</i>						●		
27	ハト目	ハト科	ドバト	<i>Columba livia var. domesticus</i>				○	●			
28			キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	○	○	○	○	●			
29			アオバト	<i>Sphenurus sieboldii</i>		○			●			
30	カッコウ目	カッコウ科	ホトトギス	<i>Cuculus poliocephalus</i>		○			●			
31	フクロウ目	フクロウ科	フクロウ	<i>Strix uralensis</i>	○	○	○	○	●	●	●	
32	アマツバメ目	アマツバメ科	ハリオアマツバメ	<i>Hirundapus caudacutus</i>					●			
33			ヒメアマツバメ	<i>Apus affinis</i>					●			
34			アマツバメ	<i>Apus pacificus</i>					●		●	
35	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ	<i>Ceryle lugubris</i>					●			
36			カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>					●			
37	キツツキ目	キツツキ科	アオゲラ	<i>Picus awokera</i>	○	○	○		●			
38			コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>	○	○	○	○	●			
39	スズメ目	ヒバリ科	ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i>	○		○		●			
40	スズメ目	ツバメ科	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	○	○			●			
41			コシアカツバメ	<i>Hirundo daurica</i>					●			
42			イワツバメ	<i>Delichon urbica</i>					●			
43		セキレイ科	キセキレイ	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>			○		●	●	
44				セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>					●		

表 7.6-20 鳥類の調査結果 (2/2)

No.	目名	科名	種名	学名	調査時期				猛禽類調査	その他の調査	重要種	
					春季	夏季	秋季	冬季				
45	スズメ目	セキレイ科	ビンズイ	<i>Anthus hodgsoni</i>					●			
46			タヒバリ	<i>Anthus spinoletta</i>					●			
47		サンショウクイ科	リュウキュウサンショウクイ	<i>Pericrocotus divaricatus tegimae</i>	○	○	○		●			
48		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	○	○	○	○	●			
49		モズ科	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	○		○	○	●			
50		ミソサザイ科	ミソサザイ	<i>Troglodytes troglodytes</i>				○	●			
51		ツグミ科		ルリビタキ	<i>Tarsiger cyanurus</i>				○	●		
52				ジョウビタキ	<i>Phoenicurus auroreus</i>				○	●		
53				トラツグミ	<i>Zoothera dauma</i>					●		
54				シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>				○	●		
55				ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>				○	●		
56		チメドリ科		ガビチョウ	<i>Garrulax canorus</i>	○	○	○		●		
57				ソウシチョウ	<i>Leiothrix lutea</i>	○	○	○	○	●		
58		ウグイス科		ヤブサメ	<i>Urosphena squameiceps</i>		○			●		
59				ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	○	○	○	○	●		
60				センダイムシクイ	<i>Phylloscopus coronatus</i>	○						
61				セッカ	<i>Cisticola juncidis</i>						●	
62		ヒタキ科		キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>	○	○			●		●
63				ムギマキ	<i>Ficedula mugimaki</i>			○				
64				オオルリ	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	○	○				●	
65				サメビタキ	<i>Muscicapa sibirica</i>			○				
66				コサメビタキ	<i>Muscicapa dauurica</i>	○						
67		カササギヒタキ科		サンコウチョウ	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>		○			●		●
68		エナガ科		エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>	○	○	○	○	●		
69		シジュウカラ科		ヒガラ	<i>Parus ater</i>					●		
70				ヤマガラ	<i>Parus varius</i>	○	○	○	○	●		
71				シジュウカラ	<i>Parus major</i>	○	○	○	○	●		
72		メジロ科		メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>	○	○	○	○	●		
73		ホオジロ科		ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	○	○	○	○	●		
74				カシラダカ	<i>Emberiza rustica</i>				○	●		
75				ミヤマホオジロ	<i>Emberiza elegans</i>				○	●		
76				アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	○			○	●		
77				クロジ	<i>Emberiza variabilis</i>						●	
78		アトリ科		アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>					●		
79				カワラヒフ	<i>Carduelis sinica</i>	○	○	○	○	●		
80				マヒフ	<i>Carduelis spinus</i>						●	
81	イカル			<i>Eophona personata</i>	○	○	○	○	●			
82	ハタオドリ科		スズメ	<i>Passer montanus</i>	○	○	○	○	●			
83	ムクドリ科		ムクドリ	<i>Sturnus cineraceus</i>					●			
84	カラス科		カケス	<i>Garrulus glandarius</i>	○			○	●			
85			ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	○	○	○	○	●			
86			ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	○	○	○	○	●			
合計	15 目	35 科	86 種		35 種	34 種	34 種	32 種	81 種	9 種	17 種	
					57 種							

表 7.6-21 鳥類の調査結果 (ラインセンサス法)

No.	目名	科名	種名	学名	調査時期																
					春季				夏季				秋季				冬季				
					ル ー ト ①	ル ー ト ②	ル ー ト ③	ル ー ト ④													
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	<i>Tachybaptus ruficollis</i>											1						
2	コウノトリ目	サギ科	アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>		1			1	1		1									
3	タカ目	タカ科	トビ	<i>Milvus migrans</i>	1				1			1			1						
4	キジ目	キジ科	コジュケイ	<i>Bambusicola thoracica</i>		1		1	1	1	6				5		2	1			
5			ヤマドリ	<i>Syrnaticus soemmerringii</i>															1		
6	チドリ目	シギ科	クサシギ	<i>Tringa ochropus</i>		1															
7	ハト目	ハト科	キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>		3		2	2	2	1	3	3	4	3	8	4	2			
8			アオバト	<i>Sphenurus sieboldii</i>						1											
9	キツツキ目	キツツキ科	アオゲラ	<i>Picus awokera</i>			1		1	1	1	1	1								
10			コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>			1	3	1	1	1	2	2	2		3		1	1		
11	スズメ目	ツバメ科	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	2	2			4												
12		セキレイ科	セキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>										2							
13		サンショウクイ科	リュウキュウサンショウクイ	<i>Pericrocotus divaricatus tegimae</i>	1	1	1	2	1	1				2		2					
14		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	4	2		3	5	5	1	6	3	7	6	5	6	9	4	4	
15		モズ科	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>										2	2						
16		ミソサザイ科	ミソサザイ	<i>Troglodytes troglodytes</i>													1				
17		ツグミ科	ルリビタキ	<i>Tarsiger cyanurus</i>															1	2	
18			ジョウビタキ	<i>Phoenicurus aureus</i>														1	1	3	
19			シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>														2	2	4	2
20			ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>														1			
21		チメドリ科	ガビチョウ	<i>Garrulax canorus</i>		5		1		1											
22			ソウシチョウ	<i>Leiothrix lutea</i>	4	4	1	7	3	8	2	8	4	4		2	3	2			
23		ウグイス科	ヤブサメ	<i>Urosphena squameiceps</i>						1	1	1									
24			ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	4	5	2	5	2	6	2	6	2	1		2	3	2			
25	センダイムシクイ		<i>Phylloscopus coronatus</i>			1															
26	ヒタキ科	キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>		1		1		1												
27		ムギマキ	<i>Ficedula mugimaki</i>											1							
28		オオルリ	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	1	1	1				1											
29	カササギヒタキ科	サンコウチョウ	<i>Terpsiphona atrocaudata</i>						1												
30	エナガ科	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>		4								8						8		
31	シジュウカラ科	ヤマガラ	<i>Parus varius</i>	1	2		2							2					2		
32		シジュウカラ	<i>Parus major</i>	1	2		1	1	1	2			2	11	1	4			2	2	
33	メジロ科	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>		2	2		1	4	6			6	4	6	8	8		7		
34	ホオジロ科	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	2	5		1	1	2	1	3	1	2				1	2	1		
35		ミヤマホオジロ	<i>Emberiza elegans</i>														4		2	4	
36		アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>														2	5			
37	アトリ科	カワラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>	5	4		6		4			1		8				1			
38		イカル	<i>Eophona personata</i>			1					1		1						2		
39	ハタオリドリ科	スズメ	<i>Passer montanus</i>	4												6					
40	カラス科	カケス	<i>Garrulus glandarius</i>				2									1					
41		ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	1							1				1	1		1			
42		ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>		4	2	2		3		5		3	5	2	2		3		6	
	8目	25科	42種		13種	20種	9種	15種	14種	20種	13種	12種	11種	16種	5種	13種	16種	12種	7種	15種	

表 7.6-22 鳥類の調査結果 (定点観察) (1/2)

No.	目名	科名	種名	学名	調査時期												
					春季			夏季			秋季			冬季			
					定点1	定点2	定点3	定点1	定点2	定点3	定点1	定点2	定点3	定点1	定点2	定点3	
1	カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1												
2	ペリカン目	ウ科	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>				1									
3	コウノトリ目	サギ科	ダイサギ	<i>Egretta alba</i>	2			1					1				
4			アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	3	1	1	2	2	1		1		1		1	
5	カモ目	カモ科	オシドリ	<i>Aix galericulata</i>								1					
6			カルガモ	<i>Anas poecilorhyncha</i>								1					
7	タカ目	タカ科	ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>				1									
8			ハチクマ	<i>Pernis apivorus</i>				3									
9			トビ	<i>Milvus migrans</i>	3	2	3		2	1	2		1	3	3	3	
10			オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>										1	1		
11			ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>							2	2		2	1	2	
12			ノスリ	<i>Buteo buteo</i>							2	2		2	2	3	
13			サシバ	<i>Butastur indicus</i>	1				2	1	2			1			
14			ハヤブサ科	ハヤブサ	ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>								1			
15					チョウゲンボウ	<i>Falco tinnunculus</i>										1	
16		キジ目	キジ科	コジュケイ	<i>Bambusicola thoracica</i>	2	1	3	1	2	1	1	1	3	2	1	
17	ヤマドリ			<i>Syrnaticus soemmerringii</i>					1							1	
18	キジ			<i>Phasianus colchicus</i>		1											
19	チドリ目	シギ科	クサシギ	<i>Tringa ochropus</i>		1											
20			タシギ	<i>Gallinago gallinago</i>										1			
21	ハト目	ハト科	キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	3	3	3	3	3	1	2	1	1	3	3	3	
22			アオバト	<i>Sphenurus sieboldii</i>	1	1	2		1					2		1	
23	カッコウ目	カッコウ科	ホトトギス	<i>Cuculus poliocephalus</i>	2			1	1								
24	アマツバメ目	アマツバメ科	ヒメアマツバメ	<i>Apus affinis</i>	1												
25	キツツキ目	キツツキ科	アオグラ	<i>Picus awokera</i>		1	1		3				1		3		
26			コグラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>	2	3	3		1	1		1	1	1	3	1	
27	スズメ目	ヒバリ科	ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i>	2			1	2					3			
28		ツバメ科	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	3	3	2	2	2	1	1	1					
29			イワツバメ	<i>Delichon urbica</i>										1			
30		セキレイ科	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>							1	1					
31			セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>			1				1	1					
32			タヒバリ	<i>Anthus spinoletta</i>										1			
33		サンショウクイ科	リュウキュウサンショウクイ	<i>Pericrocotus divaricatus tegimae</i>	2	3			1		1		1		1		
34		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	2	3	3	3	2	2	2	1	1	3	3	3	
35		モズ科	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>							2	1	1	2	3	3	
36		ツグミ科	ルリビタキ	<i>Tarsiger cyanurus</i>											2		
37			ジョウビタキ	<i>Phoenicurus aureus</i>						1	2	1		3	3	3	
38			シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>										3	3	2	
39			ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>										3	2		
40		チメドリ科	ガビチョウ	ガビチョウ	<i>Garrulax canorus</i>		3	1		3	1		1		3		
41				ソウンチョウ	<i>Leiothrix lutea</i>	1	1		1	1		2					
42	ウグイス科	ヤブサメ	ヤブサメ	<i>Urosphena squameiceps</i>	1												
43			ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	2	2	3	2	3	2		1		2	1	2	

表 7.6-23 鳥類の調査結果（定点観察）(2/2)

No.	目名	科名	種名	学名	調査時期												
					春季			夏季			秋季			冬季			
					定点1	定点2	定点3										
44	スズメ目	ヒタキ科	キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>		3											
45		カササギヒタキ科	サンコウチョウ	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>		1			1								
46		エナガ科	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>	1	3						1		1	2		
47		シジュウカラ科	ヤマガラ	<i>Parus varius</i>	1	2			1				1	1	2		
48			シジュウカラ	<i>Parus major</i>	2	3	3			1		1	1	2	2	2	
49		メジロ科	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>	2	3	2	2	1				1	1	2	3	1
50		ホオジロ科	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	2	3	1	2	3	1	1	1	1	1	2	3	3
51			カシラダカ	<i>Emberiza rustica</i>											1	1	
52			ミヤマホオジロ	<i>Emberiza elegans</i>											1	3	
53			アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>											3	3	1
54		アトリ科	アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>								1	1				
55			カワラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>	2	3	3	2	3	2	2	1	1	1	3		
56			イカル	<i>Eophona personata</i>	1	1		1	2			1		2	3	3	
57		ハタオリドリ科	スズメ	<i>Passer montanus</i>		1			1			1	1				
58		カラス科	カケス	<i>Garrulus glandarius</i>		1					1				3	1	
59			ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	2	3			2	2		1	1	1	3	1	
60	ハシブトガラス		<i>Corvus macrorhynchos</i>	3		3					2	1	1	1		2	
	12 目	30 科		60 種	27 種	27 種	17 種	16 種	26 種	17 種	17 種	26 種	18 種	32 種	29 種	22 種	

ウ) 爬虫類

爬虫類の現地調査結果は、表 7.6-24 に示すとおりである。なお、爬虫類以外（哺乳類、鳥類、猛禽類、両生類、昆虫類、植生）の現地調査時に確認された爬虫類についても同表に整理した。現地調査の結果、2 目 6 科 11 種の爬虫類が確認された。

水田、畑地、草地等、開けた場所では、ニホンカナヘビ、シマヘビ、ヤマカガシ等が確認された。溜池では、ニホンイシガメ、クサガメが確認された。

表 7.6-24 爬虫類の調査結果

No.	目名	科名	種名	学名	調査方法※	その他の調査	重要種
					I		
1	カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ	<i>Mauremys japonica</i>	○	○	●
2			クサガメ	<i>Mauremys reevesii</i>	○	○	
3	有鱗目	ヤモリ科	ニホンヤモリ	<i>Gekko japonicus</i>	○		
4		トカゲ科	ニホントカゲ	<i>Plestiodon japonicus</i>	○		
5		カナヘビ科	ニホンカナヘビ	<i>Takydromus tachydromoides</i>	○	○	
6		ナミヘビ科	シマヘビ	<i>Elaphe quadrivirgata</i>	○	○	
7			アオダイショウ	<i>Elaphe climacophora</i>	○	○	
8			ジムグリ	<i>Euprepiophis conspicillatus</i>	○	○	
9			ヒバカリ	<i>Hebius vibakari vibakari</i>	○		
10			ヤマカガシ	<i>Rhabdophis tigrinus</i>	○	○	
11		クサリヘビ科	ニホンマムシ	<i>Gloydius blomhoffii</i>	○	○	
合計	2 目	6 科	11 種		11 種	8 種	1 種

※調査方法は以下の通り

I : 直接観察及び任意採取

エ) 両生類

両生類の現地調査結果は、表 7.6-25 に示すとおりである。なお、両生類以外（哺乳類、鳥類、猛禽類、爬虫類、昆虫類、植生）の現地調査時に確認された両生類についても同表に整理した。現地調査の結果、2 目 7 科 10 種の両生類が確認された。

水田、水田脇側溝等では、アマガエル、ヌマガエル、シュレーゲルアオガエル等が確認された。溜池では、ニホンヒキガエル、ウシガエル等が確認された。

表 7.6-25 両生類の調査結果

No.	目名	科名	種名	学名	調査方法※	その他の調査	重要種
					I		
1	有尾目	サンショウウオ科	オオイタサンショウウオ	<i>Hynobius dunni</i>	○		●
2		イモリ科	アカハライモリ	<i>Cynops pyrrhogaster</i>	○	○	●
3	無尾目	ヒキガエル科	ニホンヒキガエル	<i>Bufo japonicus japonicus</i>	○		●
4		アマガエル科	ニホンアマガエル	<i>Hyla japonica</i>	○	○	
5		アカガエル科	ニホンアカガエル	<i>Rana japonica</i>	○		
6			ヤマアカガエル	<i>Rana ornativentris</i>	○	○	
7			ウシガエル	<i>Lithobates catesbeianus</i>	○	○	
8			ツチガエル	<i>Glandirana rugosa</i>	○		
9		ヌマガエル科	ヌマガエル	<i>Fejervarya kawamurai</i>	○		
10		アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	<i>Rhacophorus schlegelii</i>	○	○	
合計	2 目	7 科	10 種		10 種	5 種	3 種

※調査方法は以下の通り

I : 直接観察及び任意採取

オ)昆虫類

昆虫類の現地調査結果は、表 7.6-26 に示すとおりである。

現地調査の結果、17 目 148 科 551 種の昆虫類が確認された。直接観察及び任意採取では 17 目 128 科 418 種(表 7.6-27 参照)、ライトトラップでは 10 目 46 科 119 種(表 7.6-28 参照)、ベイトトラップでは 6 目 18 科 43 種(表 7.6-29 参照)が確認された。

トンボ類では、樹林に囲まれた池沼や水路等を好むクロイトトンボ、クロスジギンヤンマ、ヤマサナエ、オオシオカラトンボ、コシアキトンボ等や、抽水・浮葉植物が生育する池沼や湿地を好むトラフトンボ等が確認された。

バッタ類では、林縁部や丈の高い草地を好むツマグロバッタ、ヤマトフキバッタ、ツチイナゴが、林縁部の樹上などにカネタタキやクサヒバリが確認された。水田周辺の湿った草地にはハネナガイナゴが確認された。また、モリオカメコオロギ、クマスズムシ、ツツレサセコオロギ等、コオロギ科の仲間の種数が多かった。

セミ類では、ヒメハルゼミやニイニイゼミが多数確認された。

チョウ類では、草地でよく見られるヒメウラナミジャノメ、ヤマトシジミ等や、樹林周辺でよく見られるコチャバネセセリ、ウラギンシジミ、アオスジアゲハ、カラスアゲハ等が確認された。

その他、湿地ではアメンボ、マツモムシ等、農道ではハンミョウ、ニワハンミョウ、樹林内ではキイロトラカミキリ、ハラアカコブカミキリ等が確認された。

表 7.6-26 昆虫類の調査結果

目名	合計		調査時期			主な確認種
	科数	種数	春季	夏季	秋季	
クモ目	1	1	1			ブンゴキムラグモ
イシノミ目	1	1		1	1	ヤマトイシノミ
カゲロウ目(蜻蛉目)	3	4	2	2		モンカゲロウ、キイロカワカゲロウ等
トンボ目(蜻蛉目)	9	31	14	20	12	オニヤンマ、ハラビロトンボ、シオカラトンボ等
ゴキブリ目(網翅目)	1	1	1	1	1	キシジゴキブリ
カマキリ目(螳螂目)	2	5		3	4	ヒメカマキリ、ハラビロカミキリ、コカマキリ等
カワゲラ目(セキ翅目)	2	2	1	1		オナシカワゲラ科、ヤマトフタツメカワゲラ
バッタ目(直翅目)	11	33	4	12	23	ニシキリギリス、カネタタキ、ツチイナゴ等
ナナフシ目(竹節虫目)	1	1	1	1		エダナナフシ
カメムシ目(半翅目)	27	85	29	48	24	ツクツクボウシ、ニイニイゼミ、アメンボ等
アミメカゲロウ目(脈翅目)	2	2	2			スカシヒロバカゲロウ、チャバネヒメカゲロウ
シリアゲムシ目(長翅目)	1	1	1		1	ヤマトシリアゲ
トビケラ目(毛翅目)	4	5	2	4	1	ニンギョウトビケラ、アオヒゲナガトビケラ、ゴマダラヒゲナガトビケラ等
チョウ目(鱗翅目)	17	79	43	52	27	クロヒカゲ本土亜種、コムスジ、キタキチョウ等
ハエ目(双翅目)	12	30	16	11	6	アカウシアブ、クロバネツリアブ、ホソヒラタアブ等
コウチュウ目(鞘翅目)	41	228	120	113	39	オオセンチコガネ、センチコガネ、タケトゲハムシ等
ハチ目(膜翅目)	13	42	24	25	15	トビイロケアリ、アミメアリ、オオスズメバチ等
17 目	148	551	261	294	154	

表 7.6-27 昆虫類の調査結果（直接観察及び任意採取）

調査時期	種数	主な確認種
春季	225 種	ホソミオツネトンボ、クロイトトンボ、ハラビロトンボ、シオカラトンボ、シオヤトンボ、アメンボ、シマアメンボ、クロヒカゲ本土亜種、ヒオドシチョウ、ヒメウラナミジャノメ、ハラアカコブカミキリ等
夏季	204 種	シオカラトンボ、オオシオカラトンボ、ウスバキトンボ、ヒメハルゼミ、ニイニイゼミ、アメンボ、チャミノガ、コチャバネセセリ、ルリシジミ、ウラギンシジミ、アオスジアゲハ等
秋季	108 種	カネタタキ、ツクツクボウシ、ツマグロヨコバイ、アメンボ、シマアメンボ、ツマグロギンバエ、ベニモンマルケシキスイ、コブスジツノゴミムシダマシ、ニホンミツバチ等

表 7.6-28 昆虫類の調査結果（ライトトラップ）

調査地点	調査時期	種数	主な確認種
L t-1	春季	22 種	ニンギョウトビケラ、アオヒゲナガトビケラ、トゲバゴマフガムシ、キベリヒラタガムシ、ヒメガムシ、クシコメツキ等
	夏季	67 種	シロヒメヨコバイ、キイロチビゴモクムシ、キベリゴモクムシ、トゲバゴマフガムシ、ニセユミセミズハネカクシ等
	秋季	10 種	トビケラ目（毛翅目）、ニセユミセミズハネカクシ、カミナリハムシ、キイロクワハムシ等
L t-2	春季	17 種	ニンギョウトビケラ、キイロチビゴモクムシ、トゲバゴマフガムシ、ハネナガクシコメツキ、クシコメツキ等
	夏季	25 種	シロヒメヨコバイ、ヒメフタテンヨコバイ、シロセスジヨコバイ、ゴマダラヒゲナガトビケラ、トゲバゴマフガムシ等
	秋季	5 種	クサヒバリ、サツマキノメイガ、マメヒラタケシキスイ、アリ科、コマユバチ科
L t-3	春季	-	-
	夏季	-	-
	秋季	12 種	ゴホンダイコクコガネ、クリバネツヤテントウダマシ、アリ科等

表 7.6-29 昆虫類の調査結果（ベイトトラップ）

調査地点	調査時期	種数	主な確認種
Bt-1	春季	7 種	アトボシアオゴミムシ、トビイロケアリ、オオズアリ等
	夏季	17 種	オオホソクビゴミムシ、トビイロケアリ、アメイロアリ、アミメアリ等
	秋季	12 種	センチコガネ、ハヤシクロヤマアリ、アメイロアリ等
Bt-2	春季	13 種	アシナガアリ、キイロシリアゲアリ、アメイロアリ、オオズアリ、アミメアリ等
	夏季	10 種	オオホソクビゴミムシ、アシナガアリ、トビイロケアリ、アメイロアリ、オオズアリ等
	秋季	13 種	ツツレサセコオロギ、センチコガネ、アシナガアリ、アメイロアリ、オオズアリ等
Bt-3	春季	-	-
	夏季	-	-
	秋季	16 種	センチコガネ、キイロシリアゲアリ、ハヤシクロヤマアリ、アメイロアリ、オオズアリ等

カ) 魚類

魚類の現地調査結果は、表 7.6-30 に示すとおりである。

現地調査の結果、3 目 6 科 10 種の魚類が確認された。

用水路では、タカハヤ、ドジョウ等が確認された。溜池では、コイ、ギンブナ等が確認された。

表 7.6-30 魚類の調査結果

No.	目名	科名	和名	学名	調査時期			重要種
					春季	夏季	秋季	
1	コイ目	コイ科	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>		○		
2			ギンブナ	<i>Carassius</i> sp.		○	○	
-			フナ属	<i>Carassius</i> sp.		○		
3			オイカワ	<i>Opsariichthys platypus</i>			○	
4			カワムツ	<i>Candidia temminckii</i>			○	
5			タカハヤ	<i>Phoxinus oxycephalus jouyi</i>	○	○	○	
6		ドジョウ科	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	○	○	○	●
7	ダツ目	メダカ科	ミナミメダカ	<i>Oryzias latipes</i>	○	○	○	●
8	スズキ目	サンフィッシュ科	オオクチバス	<i>Micropterus salmoides</i>	○			
9		ハゼ科	ヨシノボリ属	<i>Rhinogobius</i> sp.			○	
10		ドンコ科	ドンコ	<i>Odontobutis obscura</i>	○	○	○	
	3 目	6 科	10 種		5 種	6 種	8 種	2 種

キ)底生動物

底生動物の現地調査結果は、表 7.6-31 に示すとおりである。

現地調査の結果、11 目 29 科 40 種の底生動物が確認された。

用水路では、ニッポンヨコエビ、サワガニ、コシボソヤンマ、オニヤンマ等が確認された。溜池では、クロイトトンボ、モノサシトンボ等が確認された。

表 7.6-31 底生動物の調査結果

No.	目名	科名	種名	学名	確認時期			重要種
					春季	夏季	秋季	
1	新生腹足目	タニシ科	マルタニシ	<i>Cipangopaludina chinensis laeta</i>		○	○	●
2		カワニナ科	カワニナ	<i>Semisulcospira libertina</i>		○	○	
3	ヨコエビ目	ヨコエビ科	ニッポンヨコエビ	<i>Gammarus nipponensis</i>	○	○	○	
4	ワラジムシ目	ミズムシ科 (甲)	ミズムシ (甲)	<i>Asellus hilgendorfi</i>	○	○		
5	エビ目	ヌマエビ科	ミナミヌマエビ	<i>Neocaridina denticulata</i>	○	○	○	
6		サワガニ科	サワガニ	<i>Geothelphusa dehaani</i>	○	○	○	
7	カゲロウ目	コカゲロウ科	コカゲロウ属	<i>Baetis</i> sp.		○		
8	トンボ目	イトトンボ科	クロイトトンボ	<i>Paracercion calamorum calamorum</i>	○			
-			クロイトトンボ属	<i>Paracercion</i> sp.	○	○	○	
-			イトトンボ科	<i>Coenagrionidae</i> sp.	○			
9		モノサシトンボ科	モノサシトンボ	<i>Copera annulata</i>	○		○	
10		カワトンボ科	ハグロトンボ	<i>Atrocalopteryx atrata</i>	○			
11			アサヒナカワトンボ	<i>Mnais pruinosa</i>			○	
12		ヤンマ科	ギンヤンマ	<i>Anax parthenope julius</i>		○	○	
13			コシボソヤンマ	<i>Boyeria maclachlani</i>	○	○	○	
14			ミルンヤンマ	<i>Planaeschna milnei milnei</i>	○		○	
15		サナエトンボ科	ヤマサナエ	<i>Asiagomphus melaenops</i>		○	○	
-			アジアサナエ属	<i>Asiagomphus</i> sp.	○	○	○	
16			コオニヤンマ	<i>Sieboldius albardae</i>	○			
-			サナエトンボ科	<i>Gomphidae</i> sp.	○			
17		オニヤンマ科	オニヤンマ	<i>Anotogaster sieboldii</i>	○	○	○	
18		エゾトンボ科	オオヤマトンボ	<i>Epophthalmia elegans</i>	○	○		
19			コヤマトンボ	<i>Macromia amphigena amphigena</i>	○	○		
20		トンボ科	ショウジョウトンボ	<i>Crocothemis servilia mariannae</i>	○			
21			コシアキトンボ	<i>Pseudothemis zonata</i>	○	○		
-			トンボ科	<i>Libellulidae</i> sp.	○		○	
22		カワゲラ目	カワゲラ科	フタツメカワゲラ属	<i>Neoperla</i> sp.			○
23	カメムシ目	アメンボ科	ヒメアメンボ	<i>Gerris latiabdominis</i>	○			
24			コセアカアメンボ	<i>Gerris gracilicornis</i>	○			
25			シマアメンボ	<i>Metrocoris histrio</i>	○	○		
-			アメンボ科	<i>Gerridae</i> sp.	○			
26		ミズムシ科 (昆)	コミズムシ属	<i>Sigara</i> sp.	○	○		
27	コオイムシ科	コオイムシ	<i>Appasus japonicus</i>			○	●	
28	タイコウチ科	ミズカマキリ	<i>Ranatra chinensis</i>			○		
29	マツモムシ科	マツモムシ	<i>Notonecta triguttata</i>			○		
30	マルミズムシ科	マルミズムシ	<i>Paraplea japonica</i>	○				
31	ヘビトンボ目	ヘビトンボ科	ヘビトンボ	<i>Protohermes grandis</i>			○	
32	トビケラ目	カクツツトビケラ科	カクツツトビケラ科	<i>Lepidostomatidae</i> sp.	○			
33	コウチュウ目	ゲンゴロウ科	コガタノゲンゴロウ	<i>Cybister tripunctatus lateralis</i>			○	●
34			ハイイロゲンゴロウ	<i>Eretes griseus</i>		○		
35			ウスイロシマゲンゴロウ	<i>Hydaticus rhantoides</i>		○	○	
36		コガシラミズムシ科	コガシラミズムシ	<i>Peltodytes intermedius</i>			○	
37		ガムシ科	タマガムシ	<i>Amphiops mater mater</i>	○			
38			ゴマフガムシ	<i>Berosus punctipennis</i>			○	
39		ドロムシ科	ムナビロツヤドロムシ	<i>Elmomorphus brevicornis</i>	○			
40		ハムシ科	ジュンサイハムシ	<i>Galerucella nipponensis</i>			○	
合計	11 目	29 科	40 種		24 種	19 種	24 種	3 種

7.6.2. 動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

(1) 既存資料調査

1) 調査項目

動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況とした。

2) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

3) 調査期間等

入手可能な最新の文献その他資料を対象とした。

4) 調査の手法

文献その他の資料により確認された動物について、表 7.6-32 の選定基準に基づき学術上または希少性の観点から、重要な種及び注目すべき生息地を抽出した。

表 7.6-32 重要な種及び注目すべき生息地の選定基準

選定根拠		参考文献等	
1	「文化財保護法」（昭和 25 年法律第 214 号）、「大分県文化財保護条例」（昭和 39 年大分県条例第 58 号）及び対象各市の文化財保護条例により指定されているもの	特天：特別天然記念物 国天：天然記念物 県天：県指定天然記念物 市天：市指定天然記念物	「国指定文化財等データベース」（文化庁ホームページ） 「県内の国、県指定文化財一覧」（大分県教育委員会ホームページ） 「国・県・市指定文化財一覧」（大分市ホームページ） 「臼杵市所在指定文化財一覧」（臼杵市ホームページ）
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」（平成 4 年法律第 75 号）により指定されているもの	国内：国内希少野生動植物 国際：国際希少野生動植物	「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施行令」（平成 5 年政令第 17 号）
3	「大分県希少野生動植物の保護に関する条例」（平成 18 年大分県条例第 14 号）により指定されているもの	指定希少：指定希少動植物	「大分県希少野生動植物保護に関する条例及び施行規則」（大分県ホームページ）
4	環境省の「レッドデータブック」に掲載されているもの	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧 I A 類 EN：絶滅危惧 I B 類 VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群	「哺乳類、鳥類、爬虫類・両生類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、その他無脊椎動物のレッドデータブック」（環境省、平成 26 年）
5	大分県の「レッドデータブック」に掲載されているもの	EX：絶滅（EX） EW：野生絶滅（EW） CR+EN：絶滅危惧 I 類「I（CR+EN）」 CR：絶滅危惧 I A 類「I A（CR）」 EN：絶滅危惧 I B 類「I B（EN）」 VU：絶滅危惧 II 類「II（VU）」 NT：準絶滅危惧「準（NT）」 DD：情報不足（DD） LP：地域個体群（LP）	「レッドデータブック おおいた 2011」（大分県ホームページ）

5) 調査結果

文献その他の資料による重要な種の調査結果は「第3章 3.2.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況 (1)動物の生息の状況 2)動物の重要な種及び注目すべき生息地」に示したとおりである。

重要な種として、哺乳類 11 種、鳥類 61 種、爬虫類 2 種、両生類 3 種、魚類 4 種、昆虫類 31 種、クモ形類 18 種、その他無脊椎動物 16 種が確認された。

(2) 現地調査

1) 調査項目

動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況とした。

2) 調査地域

動物の調査地域と同じとした。

3) 調査期間等

動物の調査地域と同じとした。

4) 調査の手法

現地調査において確認された動物について、表 7.6-32 の選定基準に該当する重要な種を抽出した。

5) 調査結果

ア) 哺乳類

重要な哺乳類は、表 7.6-33 に示すとおりである。

2 目 3 科 3 種の重要な哺乳類が確認された。

重要な哺乳類の確認状況等は表 7.6-34、確認位置は図 7.6-7～図 7.6-9 に示すとおりである。

表 7.6-33 重要な哺乳類

No.	目名	科名	種名	対象事業実施区域			重要種選定基準				
				内		外	1	2	3	4	5
				変更区域							
				内	外						
1	コウモリ目 (翼手目)	ヒナコウモリ科	ユビナガコウモリ		○	○					NT
2	ネズミ目 (齧歯目)	リス科	ムササビ			○					LP
3	ネズミ目 (齧歯目)	ネズミ科	カヤネズミ	○	○	○					NT
合計	2 目	3 科	3 種	1 種	2 種	3 種	0 種	0 種	0 種	0 種	3 種

表 7.6-34 重要な哺乳類の確認状況

確認種	確認状況等	備考
ユビナガコウモリ	コウモリに係わるバットディテクター調査により、対象事業実施区域内の 1 地点、対象事業実施区域外の 1 地点でそれぞれ確認された。変更区域内では確認されなかった。	図 7.6-7
ムササビ	任意観察及びフィールドサイン法により、対象事業実施区域外の 1 地点で巣穴が確認された。変更区域内及び対象事業実施区域内では確認されなかった。	図 7.6-8
カヤネズミ	任意観察及びフィールドサイン法により、対象事業実施区域内の 5 地点で合計 12 個の球巣、対象事業実施区域外の 7 地点で合計 9 個の球巣が確認された。対象事業実施区域内の 5 地点のうち、4 地点合計 9 個の球巣が変更区域内で確認された。	図 7.6-9

重要種の位置については、情報漏洩防止の為非公開とする。

凡例

-  対象事業実施区域
-  行政区域
-  改変区域
-  哺乳類調査範囲
-  ユビナガコウモリ

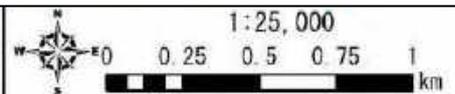


図 7.6-7
重要な哺乳類の確認位置
(ユビナガコウモリ)

重要種の位置については、情報漏洩防止の為非公開とする。

凡例

-  対象事業実施区域
-  行政区域
-  改変区域
-  哺乳類調査範囲
-  ムササビ

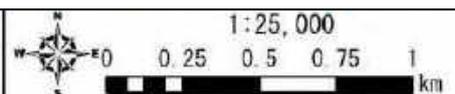


図 7.6-8
重要な哺乳類の確認位置
(ムササビ)

重要種の位置については、情報漏洩防止の為非公開とする。

凡例

-  対象事業実施区域
-  行政区域
-  改変区域
-  哺乳類調査範囲
-  カヤネズミ

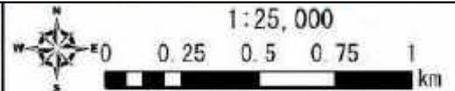


図 7.6-9

重要な哺乳類の確認位置
(カヤネズミ)

イ)鳥類

①一般鳥類

重要な鳥類は、表 7.6-35 に示すとおりである。

8目9科12種（猛禽類調査のみで確認されたタカ目を除く）の重要な鳥類が確認された。重要な鳥類の確認状況等は表 7.6-36、確認位置は図 7.6-10～図 7.6-21 に示すとおりである。

表 7.6-35 重要な鳥類

No.	目名	科名	種名	対象事業実施区域			重要種選定基準					
				内		外	1	2	3	4	5	
				内	外							
1	コウノトリ目	サギ科	ミゾゴイ			○					VU	EN
2	カモ目	カモ科	オシドリ	○	○	○					DD	VU
3	タカ目	タカ科	ハチクマ	○							NT	NT
4			ハイトカ	○	○						NT	NT
5			ノスリ	○								NT
6			サシバ	○								VU
7	キジ目	キジ科	ヤマドリ	○	○	○						NT
8	ツル目	クイナ科	ヒクイナ			○					NT	VU
9	フクロウ目	フクロウ科	フクロウ	○	○	○						VU
10	アマツバメ目	アマツバメ科	アマツバメ			○						NT
11	スズメ目	ヒタキ科	キビタキ	○	○	○						NT
12		カササギヒタキ科	サンコウチョウ	○	○	○						NT
合計	8目	9科	12種	9種	6種	8種	0種	0種	0種	6種	12種	

表 7.6-36 重要な鳥類の確認状況

確認種	確認状況等	備考
ミゾゴイ	猛禽類調査により、対象事業実施区域外の1地点で1個体が確認された。変更区域内及び対象事業実施区域内では確認されなかった。	図 7.6-10
オシドリ	任意観察及び猛禽類調査により、対象事業実施区域内の3地点で合計25個体、対象事業実施区域外の1地点で合計14個体が確認された。対象事業実施区域内の3地点のうち、1地点合計13個体が変更区域内で確認された。	図 7.6-11
ハチクマ	任意観察により、対象事業実施区域内の1地点で合計1個体が確認された。対象事業実施区域内の1地点は、変更区域内である。	図 7.6-12
ハイトカ	任意観察により、対象事業実施区域内の2地点で合計2個体が確認された。対象事業実施区域内の2地点のうち、1地点合計1個体が変更区域内で確認された。	図 7.6-13
ノスリ	任意観察により、対象事業実施区域内の2地点で合計2個体が確認された。対象事業実施区域内の2地点は、変更区域内である。	図 7.6-14
サシバ	任意観察により、対象事業実施区域内の2地点で合計2個体が確認された。対象事業実施区域内の2地点は、変更区域内である。	図 7.6-15
ヤマドリ	ラインセンサス法、任意観察、猛禽類調査により、対象事業実施区域内の5地点で合計5個体、対象事業実施区域外の1地点で合計1個体が確認された。対象事業実施区域内の5地点のうち、1地点合計1個体が変更区域内で確認された。	図 7.6-16
ヒクイナ	任意観察及び猛禽類調査により、対象事業実施区域外の2地点で生体及び鳴き声が確認された。変更区域内及び対象事業実施区域内では確認されなかった。	図 7.6-17
フクロウ	任意観察により、対象事業実施区域内の9地点、対象事業実施区域外の2地点で鳴き声が確認された。対象事業実施区域内の9地点のうち、5地点の鳴き声が変更区域内で確認された。	図 7.6-17
アマツバメ	猛禽類調査により、対象事業実施区域外の6地点で合計6個体が確認された。変更区域内及び対象事業実施区域内では確認されなかった。	図 7.6-19
キビタキ	ラインセンサス法及び猛禽類調査により、対象事業実施区域内の12地点、対象事業実施区域外の5地点で生体及び鳴き声が確認された。対象事業実施区域内の12地点のうち、5地点が変更区域内である。	図 7.6-20
サンコウチョウ	ラインセンサス法、任意観察、猛禽類調査により、対象事業実施区域内の5地点、対象事業実施区域外の13地点で生体及び鳴き声が確認された。対象事業実施区域内の5地点のうち、1地点が変更区域内である。	図 7.6-21

重要種の位置については、情報漏洩防止の為非公開とする。

凡例

-  対象事業実施区域
-  行政区域
-  改変区域
-  鳥類調査範囲
-  ミゾゴイ

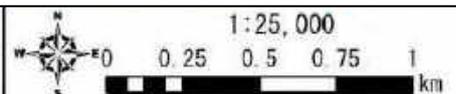


図 7.6-10
重要な鳥類の確認位置
(ミゾゴイ)

重要種の位置については、情報漏洩防止の為非公開とする。

凡例

-  対象事業実施区域
-  行政区域
-  改変区域
-  鳥類調査範囲
-  オシドリ
-  オシドリ

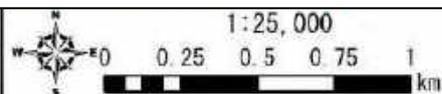


図 7.6-11
重要な鳥類の確認位置
(オシドリ)

重要種の位置については、情報漏洩防止の為非公開とする。

凡例

-  対象事業実施区域
-  行政区域
-  改変区域
-  鳥類調査範囲
-  ハチクマ

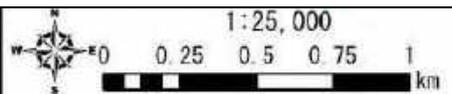


図 7.6-12
重要な鳥類の確認位置
(ハチクマ)

重要種の位置については、情報漏洩防止の為非公開とする。

凡例

-  対象事業実施区域
-  行政区域
-  改変区域
-  鳥類調査範囲
-  ハイタカ

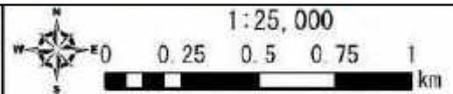


図 7.6-13
重要な鳥類の確認位置
(ハイタカ)

重要種の位置については、情報漏洩防止の為非公開とする。

凡例

-  対象事業実施区域
-  行政区域
-  改変区域
-  鳥類調査範囲
-  ノスリ
-  ノスリ

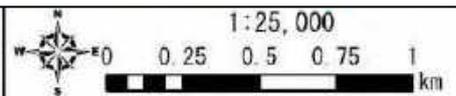


図 7.6-14
重要な鳥類の確認位置
(ノスリ)

重要種の位置については、情報漏洩防止の為非公開とする。

凡例

-  対象事業実施区域
-  行政区域
-  改変区域
-  鳥類調査範囲
-  サシバ
-  サシバ

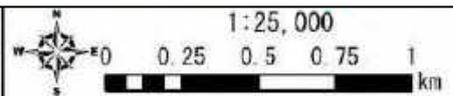


図 7.6-15
重要な鳥類の確認位置
(サシバ)

重要種の位置については、情報漏洩防止の為非公開とする。

凡例

-  対象事業実施区域
-  行政区域
-  改変区域
-  鳥類調査範囲
-  ヤマドリ
-  ヤマドリ

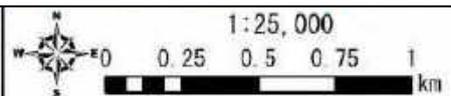


図 7.6-16
重要な鳥類の確認位置
(ヤマドリ)

重要種の位置については、情報漏洩防止の為非公開とする。

凡例

-  対象事業実施区域
-  行政区域
-  改変区域
-  鳥類調査範囲
-  ヒクイナ

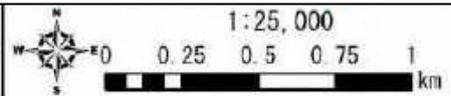


図 7.6-17
重要な鳥類の確認位置
(ヒクイナ)

重要種の位置については、情報漏洩防止の為非公開とする。

凡例

-  対象事業実施区域
-  行政区域
-  改変区域
-  鳥類調査範囲
-  フクロウ

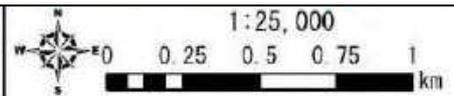


図 7.6-18
重要な鳥類の確認位置
(フクロウ)

重要種の位置については、情報漏洩防止の為非公開とする。

凡例

-  対象事業実施区域
-  行政区域
-  改変区域
-  鳥類調査範囲
-  アマツバメ
-  アマツバメ

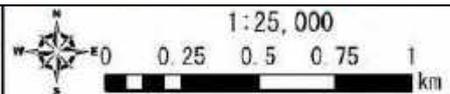


図 7.6-19
重要な鳥類の確認位置
(アマツバメ)

重要種の位置については、情報漏洩防止の為非公開とする。

凡例

-  対象事業実施区域
-  行政区域
-  改変区域
-  鳥類調査範囲
-  キビタキ
-  キビタキ

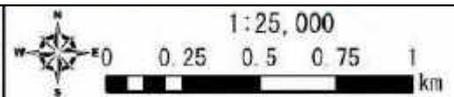


図 7.6-20
重要な鳥類の確認位置
(キビタキ)