

表 7.1.4-3 事業実施区域における貴重な動物種の生息状況の変化(N-1 地区)

No.	分類群	目名	科名	種または亜種名	確認状況(N-1地区)			指定状況							
					評価 図書	平成26年度	平成28年度	天然 記念物	種の 保存法	環境省	沖縄県				
						工事前	工事中								
1	哺乳類					1									
2	鳥類				○	3	1	1	国天			NT	VU		
3						1	1	2	国天	国内		CR	EN		
4					○							VU	VU		
5							1						NT		
6							8	2	1				NT		
7					○	6	4	1	特天	国内		CR	CR		
8						探餌痕15	探餌痕3	探餌痕1							
9						8	2	3					NT		
10					○	22	3						NT		
11					○	17	3	6	国天	国内		EN	EN		
12	爬虫類					2									
13					○	5	10	4	国天			VU	EN		
14						3	2	2					NT		
15		両生類				○	5	4	3				VU	VU	
16							幼体5	幼体3	幼体3						
17							幼体1	幼体33	1	県天	国内		VU	VU	
18						○	27	53	29				NT	NT	
19							幼体7	幼体33	幼体5						
20							幼体4	幼体3	幼体16						
21			昆虫類					9	3	7				NT	NT
22						○	3	幼体20							
23							3	幼体1		県天	国内		EN	EN	
24								1	1				VU	EN	
25						幼体1	幼体1	3	県天	国内		EN	EN		
26						幼体16	幼体17	幼体79							
27					○	2	8						NT		
28						15	1	11					NT		
29						2									
30						1	7					NT	NT		
31	クモ類					1	1	3				NT	NT		
32						食痕1									
33					○	3	1	1				NT			
34		産産貝類				○	1							NT	
35							巢11	巢2	8				VU		
36							2		巢31						
37							15	17	11				VU	VU	
38								2	3				VU	VU	
39								23	4				VU		
40								2					CR+EN	VU	
41						4	6					NT			
42						5	1	3				NT	NT		
計	7綱		19目	31科	42種	12種	30種	33種	25種	8種	6種	27種	29種		

2) 貴重な動物種の移動後の生息状況

移動した [] のモニタリングの結果を表 7.1.4-4 に、
[] のモニタリング結果を表 7.1.4-5 示した。

[] については、モニタリングを実施した全ての生息木において生息痕となる削りかすがみとめられ、移動した個体の生存が確認された。

[] については、モニタリングを実施した4箇所の移動先のうちG進-3、既-1の2箇所については移動時とほぼ同数の巣穴が確認された。H地区の2箇所(H-1、H-2)については、移動時の巣穴の数箇所は空になっていたものの、周辺で多数の巣穴が確認され、移動した個体が新しく巣穴を掘り生息しているものと考えられた。

動物に係る評価図書の予測によると、工事中における土地の改変による影響については移動を行い、影響の低減を図ることとしている。環境の変動による増減はみられるものの、移動によって影響の低減を図ることができたと考えられた。

表 7.1.4-4 のモニタリング調査結果

移動先	No.	移動年月	生息木	確認年月	確認状況
G 進入路	G 進-1	平成 28 年 9 月	No.1	平成 28 年 10 月	○ 周辺に生息木なし
		平成 28 年 10 月	No.2	—	—
	G 進-2	平成 28 年 9 月	No.1	平成 28 年 10 月	○ 周辺に生息木なし
		平成 28 年 9 月	No.2		○ 周辺に生息木なし
		平成 28 年 10 月	No.3	—	—
H 地区	H-1	平成 28 年 8 月	No. 1	平成 28 年 10 月	○ 周辺に生息木なし
			No. 2	平成 28 年 10 月	○ 周辺に生息木なし
N-1 地区	N1-1	平成 28 年 8 月	No. 1	平成 28 年 11 月	○ 周辺に生息木なし
既存道路	既-2	平成 28 年 7 月	No. 1	平成 28 年 11 月	○ 周辺に生息木なし
	既-3	平成 28 年 7 月	No. 1	平成 28 年 11 月	○ 周辺に生息木なし
			No. 2	平成 28 年 11 月	○ 周辺に生息木なし
歩道	歩-2	平成 28 年 10 月	No. 1	—	—
	歩-3	平成 28 年 10 月	No. 1	—	—

注 1) 「○」は削りかす(生息痕)の確認を示し、周辺の生息状況を併記した。

注 2) 工事中の秋季の 10 月に移動を実施した生息木については、モニタリングを実施していない。

表 7.1.4-5 のモニタリング調査結果

移動先	No.	移動年月	移動数	確認年月	確認状況
G 地区	G-1	平成 28 年 10 月	5	—	—
G 進入路	G 進-3	平成 28 年 9 月	3	平成 28 年 10 月	3 やや湿潤
H 地区	H-1	平成 28 年 8 月	35	平成 28 年 10 月	16 その他 19 個体を確認
	H-2		10	平成 28 年 10 月	7 その他 14 個体を確認
既存道路	既-1	平成 28 年 8 月	11	平成 28 年 11 月	10 やや湿潤
歩道	歩-1	平成 28 年 10 月	5	—	—

注 1) 巣穴周辺の環境、周辺の個体の生息状況等も併記した。

注 2) 秋季の 10 月に移動を実施した移動先 G-1、歩-1 については、移動後のモニタリングを実施していない。

3) 流下経路に生息する貴重な両生類、魚類、水生昆虫類の生息・繁殖状況

a) G 地区

G 地区の流下経路における確認調査は評価図書時及び工事前～工事中に実施しており、工事前と工事中の比較、評価図書との比較を表 7.1.4-6 に示した。

評価図書との比較では、両生類で種数の増加、魚類で同程度、水生昆虫類で減少が見られた。水生昆虫類については、工事前の調査で []、 []、 [] の 4 種が確認されなくなっており、工事前の変動であることから自然的なものと考えられる。平成 27 年度調査では流下経路に [] や [] が生息するような止水的な環境が見られなくなっていたため、評価図書から 10 年程度の経過の中で生息環境に変化が生じている可能性も考えられる。

工事前と工事中との比較では両生類で種数の減少、魚類で確認数の減少(6 章参照)、水生昆虫類で種類数の減少([])が見られた。両生類では 12 月に [] が確認されなくなっていたが、繁殖盛期を過ぎており幼生が既に変態して陸上生活に移っていた可能性がある。魚類の [] についても繁殖最盛期を過ぎていたため、浮遊仔魚が見られなくなったことが確認数減少に繋がったと考えられる。水生昆虫類の [] については、生息場が [] など局所的であること、工事前の確認数が少なかったため、確認出来なかった可能性が考えられる。

また、10 月調査時は河川内が濁っており十分な目視観察が出来なかったことも [] の確認数減少の要因として考えられる。10 月は台風後(台風 18 号)調査として実施しており、降雨により河川内が濁っていた。12 月調査時には、河川内が澄んでおり目視観察が可能な状態となっていたため、 [] の確認数が増加していた。

工事前、中の種類数や確認数の減少については、季節的な消長や調査時の条件によるもので、著しい変化は生じていないものと考えられる。今後も存在・供用時の動物や生態系に係る事後調査の中で生息・繁殖状況を確認していく。

表 7.1.4-6 流下経路で確認した貴重な両生類、魚類、水生昆虫類の状況(G地区)

【両生類】

No.	目名	科名	種名	評価図書	工事前			工事中	
					平成27年 6月	平成28年 5月	平成28年 6月	平成28年 10月	平成28年 12月
1				◎	○	◎		◎	
2				○	◎	◎	◎	◎	
3				◎	○				
4				○	○	○			
5				◎	◎	◎	○	○	○
6				◎					
	2目	2科	6種	3種	5種	5種	3種	3種	2種

【魚類】

No.	科名	種名	評価図書	工事前			工事中	
				平成27年6月	平成28年5月	平成28年6月	平成28年 10月	平成28年 12月
1	1科	1種	◎	◎	◎	◎	◎	◎
			1種	1種	1種	1種	1種	1種

【水生昆虫類】

No.	目名	科名	種名	評価図書	工事前			工事中	
					平成27年 6月	平成28年 5月	平成28年 6月	平成28年 10月	平成28年 12月
1				◎		◎	◎		
2				◎	◎	◎	◎	◎	
3				◎	◎				
4				◎	◎		◎	◎	◎
5				◎					
6				◎	◎	◎	◎	◎	◎
7				○					
8				○	○	○	○	○	○
9				◎	◎	◎	◎	◎	◎
10				◎					
11				○					
	6目	9科	11種	11種	5種	6種	6種	5種	5種

注) ○は生息、◎は生息及び繁殖を示す。

b) H 地区

H 地区の流下経路における確認調査は評価図書時及び工事前～工事中に実施しており、工事前と工事中の比較、評価図書との比較を表 7.1.4-7 に示した。

評価図書との比較では、両生類、水生昆虫類で種数の増加、魚類で同程度が見られており、工事前の変動であることから、自然的な変動と考えられる。

工事前と工事中との比較では両生類で種数の減少、魚類で確認数の減少(6章参照)、水生昆虫類で種類数の増加が見られた。両生類では [] が確認されなくなっていたが、繁殖盛期を過ぎており幼生が既に変態して陸上生活に移っていた可能性がある。魚類の [] についても繁殖最盛期を過ぎていたため、浮遊仔魚が見られなくなったことが可能性として考えられる。また、10月調査時は着陸帯 [] が濁っており十分な目視観察が出来なかったことも [] の確認数減少の要因として考えられる。

水生昆虫類は工事中に種類数が増加しており、工事中に新たに確認した種類は、 []、 [] であった。中でも [] は夏季が繁殖盛期であることから、10月に遡上個体が確認されたと考えられる。

工事前と工事中との比較では両生類の種数の減少や [] の確認数の減少については、季節的な消長や調査時の条件によるもので、著しい変化は生じていないものと考えられる。今後も存在・供用時の動物や生態系に係る事後調査の中で生息・繁殖状況を確認していく。

表 7.1.4-7 流下経路で確認した貴重な両生類、魚類、水生昆虫類の状況(H地区)

【両生類】

No.	目名	科名	種名	評価図書	工事前		工事中	
					平成28年 5月	平成28年 6月	平成28年 10月	平成28年 12月
1				◎	◎			
2				◎	◎	◎	◎	
3				◎	◎	◎	◎	
4				◎	◎	◎	◎	
5				◎	◎	◎		
	2目	2科	5種	1種	5種	4種	4種	3種

【魚類】

No.	科名	種名	評価図書	工事前		工事中	
				平成28年 5月	平成28年 6月	平成28年 10月	平成28年 12月
1	1科	3種		○	○		○
2			◎	◎	◎	◎	
3			◎				
	1科	3種	2種	2種	2種	1種	2種

【水生昆虫類】

No.	目名	科名	種名	評価図書	工事前		工事中	
					平成28年 5月	平成28年 6月	平成28年 10月	平成28年 12月
1	5目	8科	12種				○	○
2					◎			
3				◎	◎	◎	◎	
4				◎	◎	◎	◎	
5					◎	◎	◎	
6				◎	◎	◎	◎	
7						◎	◎	
8				◎	◎	◎	◎	
9						◎	◎	
10						○	○	
11							○	
12							○	
	5目	8科	12種	4種	9種	9種	11種	11種

注)○は生息、◎は生息及び繁殖を示す。

c) N-1 地区

N-1 地区の流下経路における確認調査は評価図書時及び工事前～工事中に実施しており、工事前と工事中の比較、評価図書時との比較を表 7.1.4-8 に示した。

評価図書との比較では、両生類、魚類、水生昆虫類で種数の増加が見られており、工事前の変動であることから、自然的な変動と考えられる。

工事前と工事中との比較では両生類で種数の減少、魚類で確認数の減少(6章参照)、水生昆虫類で概ね同程度が見られた。両生類では [] が確認されなくなっていたが、繁殖盛期を過ぎており幼生が既に変態して陸上生活に移っていた可能性がある。魚類の [] についても繁殖最盛期を過ぎていたため、浮遊仔魚が見られなくなったことが可能性として考えられる。また、10月調査時は [] が濁っており十分な目視観察が出来なかったことも [] の確認数減少の要因として考えられる。12月については、河川内が澄んでおり目視観察が可能な状態となっていたため、結果として確認数が増加していた。

工事前と工事中との比較では両生類の種数の減少や [] の確認数の減少については、季節的な消長や調査時の条件によるもので、著しい変化は生じていないものと考えられる。今後も存在・供用時の動物や生態系に係る事後調査の中で生息・繁殖状況を確認していく。

表 7.1.4-8 流下経路で確認した貴重な両生類、魚類、水生昆虫類の状況 (N-1 地区)

【両生類】

No.	目名	科名	種名	評価図書	工事前				工事中	
					平成26年	平成27年	平成28年 5月	平成28年 6月	平成28年 10月	平成28年 12月
1					○	○	◎	◎		
2				◎	◎	◎	◎	◎	◎	
3				◎	○					
4				○	○	○		○	○	○
5					○					
6				◎	○	◎	○			
7				○	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	2目	2科	7種	3種	6種	7種	4種	4種	3種	3種

【魚類】

No.	科名	種名	評価図書	工事前				工事中	
				平成26年	平成27年	平成28年 5月	平成28年 6月	平成28年 10月	平成28年 12月
1						○			
2								○	
3			◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	1科	3種	1種	1種	1種	2種	1種	1種	2種

【水生昆虫類】

No.	目名	科名	種名	評価図書	工事前				工事中	
					平成26年	平成27年	平成28年 5月	平成28年 6月	平成28年 10月	平成28年 12月
1					◎			◎	◎	◎
2				◎	◎	◎		◎	◎	
3				◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
4					◎	◎		◎	◎	
5				◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
6				◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
7				◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
8				○	○	○	○	○	○	○
9				○	○	○	○	○	○	○
10					○	○			○	
11				◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
12				◎						
	5目	8科	12種	9種	11種	10種	7種	10種	11種	8種

注) ○は生息、◎は生息及び繁殖を示す。

d) 宇嘉川

宇嘉川の流下経路における確認調査は工事計画の変更に伴う事後調査として実施しており、評価図書時の結果との比較が困難であることから、工事前と工事中の比較を行った(表 7.1.4-9)。

工事前と工事中との比較では両生類、魚類、水生昆虫類で種類数の減少が見られた。調査時の河川の濁りについては工事前、工事中の調査ともに特段、見られなかった。工事中に確認できなかった種は、工事前調査における確認数が 1~2 個体([] 1 個体、 [] 1 個体、 [] 2 個体、 [] 1 個体、 [] 2 個体)と少なかったことから、確認を困難にさせていた可能性が考えられた。

したがって、工事前と工事中との比較で著しい変化は生じていないものと考えられる。

表 7.1.4-9 流下経路で確認した貴重な両生類、魚類、水生昆虫類の状況(宇嘉川)

【両生類】

No.	目名	科名	種名	工事前	工事中	
				平成28年7月	平成28年10月	平成28年12月
1	[]			○		
2				◎	○	
	2目	2科	2種	2種	1種	0種

【魚類】

No.	科名	種名	工事前	工事中	
			H28年7月	H28年10月	H28年12月
1	[]		○	○	○
2			○		
3			○	○	○
4			○	○	○
5			○	○	○
6			○	○	○
	1科	6種	6種	4種	5種

【水生昆虫類】

No.	目名	科名	種名	工事前	工事中	
				平成28年7月	平成28年10月	平成28年12月
1	[]			○	○	
2				○	○	
3				◎		
4					◎	
5				◎	◎	◎
6				◎	◎	◎
7				◎	◎	◎
8				○		
	4目	7科	8種	6種	6種	3種

注) ○は生息、◎は生息及び繁殖を示す。

4) 建設機械騒音の状況及び貴重な鳥類、カエル類の繁殖状況

a) G 地区

G 地区における貴重な鳥類の繁殖状況を表 7.1.4-10 に示した。

工事前に実施した平成 27 年度調査では、事業実施区域を含み、地域の特性を考慮して設定した調査範囲で [] の繁殖が確認された。この他、繁殖の可能性のある鳥類としては []、 []、 []、 []、 [] が確認された。

平成 28 年では []、 [] の 2 種の繁殖を確認した他、 []、 []、 [] で繁殖の可能性が考えられた。

なお、評価図書の調査では、平成 27～平成 28 年度の調査範囲において [] の営巣及び巣跡が確認されている。

表 7.1.4-10 貴重な鳥類の繁殖状況(G 地区)

No.	目名	科名	和名	評価 図書	工事前	
					平成27年度	平成28年度
1	[]	[]	[]			○
2				○		
3				○		
4				○	○	
5				◎	◎	
6				○		
7				○	○	
8				○	◎	
9				○		
計	5目	8科	9種	1種	8種	5種

- 注)1 「◎」は繁殖を確認、「○」は繁殖の可能性がある。
- 注)2 「繁殖」は、「鳥類繁殖状況調査報告書」(環境庁編、平成16年)に示される繁殖可能性の区分(ランクa)に準じる。
- 注)3 「可能性」は、「鳥類繁殖状況調査報告書」(環境庁編、平成16年)に示される繁殖可能性の区分(ランクb)に準じる。
- 注)4 「生息」は、「鳥類繁殖状況調査報告書」(環境庁編、平成16年)に示される繁殖可能性の区分(ランクb)に準じる。

G 地区における貴重なカエル類の繁殖状況を表 7.1.4-11 に示した。

工事前に実施した平成 27 年度調査では、事業実施区域を含み、地域の特性を考慮して設定した調査範囲で [] と [] の 2 種の繁殖が確認された。このほか、繁殖の可能性のあるカエル類としては [] が確認された。

平成 28 年調査では []、 []、 [] の繁殖が確認された。工事中に実施した平成 28 年度冬季の調査では、 [] と [] の 2 種の繁殖が確認された。

評価図書の調査では、 []、 []、 []、 []、 [] の 5 種の繁殖が確認されており、 []、 [] については工事前から工事中にかけて繁殖が確認されているが、 []、 [] については繁殖可能性を示す確認結果が得られていない。

表 7.1.4-11 貴重なカエル類の繁殖状況(G地区)

No.	目名	科名	和名	評価 図書	工事前		工事中
					平成27年度 春季	平成28年度 春季	平成28年度 冬季
1				◎			
2				◎			
3				◎	◎	◎	
4				◎		◎	◎
5				◎	◎	◎	◎
6					○	○	
計	1目	2科	6種	5種	3種	4種	2種

注)1 「◎」は繁殖を確認、「○」は繁殖の可能性はある。

注)2 「繁殖」は、産卵(産卵場と推定される水場周りでの繁殖期の鳴き声、抱接個体含む)、卵(卵塊含む)、幼生、小型の幼体の確認と定義した。

注)3 「可能性」は、2cm前後及びそれ以上の成長した幼体を確認した場合と定義した。

注)4 「生息」は、上記以外の確認(成体等)と定義した。

騒音調査は、工事前調査として平成27年度(ノグチゲラ繁殖期)と平成28年度(ノグチゲラ繁殖期)にそれぞれ1回、工事中調査として平成28年度冬季(カエル類繁殖期)に1回の計3回実施した。

工事前調査の2回は、での繁殖が確認され、営巣地点付近で騒音を測定した。平成27年度は、から測定地点までの直線距離はであり、等価騒音レベルの時間帯平均は60dBであった。平成28年度は、の直線距離はであり、等価騒音レベルの時間帯平均は59dBであった。

工事中調査(平成28年度)では、でのが確認された箇所において騒音を測定した。着陸帯のの直線距離はであり、等価騒音レベルの時間帯平均は43dBであった。

工事前と工事中の騒音調査結果を比較すると、工事前調査の等価騒音レベルが高かった。工事前調査の騒音測定時期は鳥類やセミ類などの昆虫類が活発に活動する時期であり、これらの鳴き声により等価騒音レベルが高くなったものと考えられる。

工事中の等価騒音レベルの時間帯平均が低いこと、カエル類が活発に活動する夜間は工事を実施していないことを考慮すると、建設機械の稼働に伴う騒音の影響は生じていないものと考えられた。

b) H 地区

H 地区における貴重な鳥類の繁殖状況を表 7.1.4-12 に示した。

平成 28 年に実施した工事前調査では、事業実施区域を含み、地域の特性を考慮して設定した調査範囲で []、[] の 2 種の繁殖が確認され、繁殖の可能性がある確認として []、[] が確認された。

なお、評価図書の調査では、平成 28 年度の調査範囲で [] 及び [] [] で繁殖の可能性を示す確認があった。

表 7.1.4-12 貴重な鳥類の繁殖状況(H 地区)

No.	目名	科名	和名	評価 図書	工事前
					平成28年度
1					○
2					◎
3					◎
4					○
計	3目	4科	4種	2種	4種

注)1 「◎」は繁殖を確認、「○」は繁殖の可能性はある。

注)2 「繁殖」は、「鳥類繁殖状況調査報告書」(環境庁編、平成16年)に示される繁殖可能性の区分(ランクa)に準じる。

注)3 「可能性」は、「鳥類繁殖状況調査報告書」(環境庁編、平成16年)に示される繁殖可能性の区分(ランクb)に準じる。

注)4 「生息」は、「鳥類繁殖状況調査報告書」(環境庁編、平成16年)に示される繁殖可能性の区分(ランクc)に準じる。

H 地区における貴重なカエル類の繁殖状況を表 7.1.4-13 に示した。

工事前に実施した平成 28 年度調査では、事業実施区域を含み、地域の特性を考慮して設定した調査範囲で []、[]、[] [] の 3 種の繁殖が確認された。

工事中に実施した平成 28 年度冬季の調査では、[] の繁殖が確認された他、繁殖の可能性がある種として、[]、[] が確認された。

評価図書の調査では、[]、[] の 2 種の繁殖が確認されており、この 2 種について工事前調査で繁殖が確認されている。

表 7.1.4-13 貴重なカエル類の繁殖状況(H地区)

No.	目名	科名	和名	評価 図書	工事前	工事中
					平成28年度 春季	平成28年度 冬季
1						○
2				※	◎	
3				◎	◎	○
4				◎	◎	◎
計	1目	1科	4種	2種	3種	3種

注)1 「◎」は繁殖を確認、「○」は繁殖の可能性がある。

注)2 「繁殖」は、産卵(産卵場と推定される水場周りでの繁殖期の鳴き声、抱接個体含む)、卵(卵塊含む)、幼生、小型の幼体の確認と定義した。

注)3 「可能性」は、2cm前後及びそれ以上の成長した幼体を確認した場合と定義した。

注)4 「生息」は、上記以外の確認(成体等)と定義した。

注)5 「※」は、
ことから、繁殖について不明である。

騒音調査は、工事前調査として平成28年度(ノグチゲラ繁殖期)に1回、工事中調査として平成28年度冬季(カエル類繁殖期)に1回の計2回実施した。

工事前調査では、での繁殖が確認され、営巣地点付近で騒音を測定した。着陸帯のの直線距離はであり、等価騒音レベルの時間帯平均は49dBであった。

工事中調査(平成28年度)では、でが確認された箇所において騒音を測定した。の直線距離はであり、等価騒音レベルの時間帯平均は41dBであった。

H地区においても、工事前と工事中の騒音調査結果を比較すると、工事前調査の等価騒音レベルが高くなった。

工事中の等価騒音レベルの時間帯平均が低いこと、カエル類が活発に活動する夜間は工事を実施していないことを考慮すると、建設機械の稼働に伴う騒音の影響は生じていないものと考えられた。

c) N-1 地区

N-1 地区における貴重な鳥類の繁殖状況を表 7.1.4-14 に示した。

工事前に実施した平成 26～27 年度調査では、、の 2 種の繁殖が確認され、この他繁殖の可能性がある確認として
、、等 5 種が確認された平成 28 年調査では繁殖の確認はなかったが、繁殖の可能性がある種として
、、、の 4 種が確認された。

なお、評価図書の調査では、平成 27～平成 28 年度の調査範囲で の 巣跡が確認されている。

表 7.1.4-14 貴重な鳥類の繁殖状況(N-1 地区)

No.	目名	科名	和名	評価 図書	工事前		
					平成26年度	平成27年度	平成28年度
1							○
2							○
3					○		
4					○	○	
5				○	○	◎	○
6					○	○	
7						○	
8					○	◎	
9					○	○	○
計	5目	8科	9種	1種	6種	6種	4種

注)1 「◎」は繁殖を確認、「○」は繁殖の可能性がある。

注)2 「繁殖」は、「鳥類繁殖状況調査報告書」(環境庁編、平成16年)に示される繁殖可能性の区分(ランクa)に準じる。

注)3 「可能性」は、「鳥類繁殖状況調査報告書」(環境庁編、平成16年)に示される繁殖可能性の区分(ランクb)に準じ

注)4 「生息」は、「鳥類繁殖状況調査報告書」(環境庁編、平成16年)に示される繁殖可能性の区分(ランクc)に準じる。

N-1 地区における貴重なカエル類の繁殖状況を表 7.1.4-15 に示した。

工事前に実施した平成 26～27 年度調査では、事業実施区域を含み、地域の特性を考慮して設定した調査範囲で 、、
の 3 種の繁殖が確認された。この他、繁殖の可能性があるカエル類として 、が確認された。平成 28 年度春季調査においても、上記 3 種の繁殖が確認された。

工事中に実施した平成 28 年度冬季の調査では、の繁殖が確認され、繁殖の可能性がある種として、が確認された。

評価図書の調査では、、、の 3 種の繁殖が確認されており、このうち 、、
については工事前から工事中にかけて繁殖が確認されている。
については繁殖の確認はないが、繁殖の可能性を示す確認結果が得られている。

表 7.1.4-15 貴重なカエル類の繁殖状況 (N-1 地区)

No.	目名	科名	和名	評価 図書	工事前				工事中	
					平成26年度		平成27年度		平成28年度	平成28年度
					春季	冬季	春季	冬季	春季	冬季
1								○		
2				◎		○				
3				※	◎	◎	◎	◎	◎	○
4				◎		○	○	◎	◎	
5				◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
計	1目	1科	5種	3種	2種	4種	3種	4種	3種	2種

注)1 「◎」は繁殖を確認、「○」は繁殖の可能性がある。

注)2 「繁殖」は、産卵(産卵場と推定される水場周りでの繁殖期の鳴き声、抱接個体含む)、卵(卵塊含む)、幼生、小型の幼体の確認と定義した。

注)3 「可能性」は、2cm前後及びそれ以上の成長した幼体を確認した場合と定義した。

注)4 「生息」は、上記以外の確認(成体等)と定義した。

注)5 「※」は、こと、ことから、繁殖について不明である。

騒音調査は、工事前調査として平成 26 年度に 3 回(カエル類繁殖期)、平成 27 年度に 3 回(カエル類繁殖期)、平成 28 年度(カエル類繁殖期)、工事中調査として平成 28 年度冬季(カエル類繁殖期)に 1 回の計 3 回実施した。

なお、N-1 地区では着陸帯近傍で貴重な鳥類の繁殖は確認されなかったことから、騒音測定は貴重なカエル類の繁殖場所において実施している。

工事前の平成 26 年度の 3 回の測定は、やの繁殖場を考慮し、からそれぞれで実施した。等価騒音レベルの時間帯平均は、第 1 回調査 59dB、第 2 回調査 40dB、第 3 回調査 36dB であった。

工事前の平成 27 年度の 3 回の測定は、やが確認された、からの湿地で実施した。等価騒音レベルの時間帯平均は、第 1 回調査 47dB、第 2 回調査 53dB、第 3 回調査 53dB であった。

工事前の平成 28 年度は、が確認されたからので実施し、等価騒音レベルの時間帯平均は 57dB であった。

工事中調査(平成 28 年度)では、でが確認された箇所において騒音を測定した。着陸帯のから測定地点までの直線距離はであり、等価騒音レベルの時間帯平均は 46dB であった。

工事前と工事中の騒音調査結果を比較すると、工事前調査の等価騒音レベルが 36dB~59dB であるのに対し、工事中は 46dB であり工事前の等価騒音レベルの変動範囲内であった。

工事中の等価騒音レベルの時間帯平均が低いこと、カエル類が活発に活動する夜間は工事を実施していないことを考慮すると、建設機械の稼働に伴う騒音の影響は生じていないものと考えられた。

5) 工事中車両の走行に伴うロードキルの状況

評価図書においてはロードキルの発生頻度は低いものと予測されたほか、検討図書においては [] 1箇所、 [] 2箇所については [] やカエル類が、多く確認されていることから進入防止柵を設置することで影響を低減できると予測されている。

確認されたロードキルはヒメハブ 1件、 [] 10件であったが、環境保全措置として進入防止フェンスを設置したことにより、発生件数の減少が見られた。また、工事前及び工事中に工事関係者への注意喚起や低速走行(約 20km/時)の徹底等を要請しており、ロードキル発生の抑制に努めた。これらのことから、工事中車両の走行に伴うロードキルの影響は小さいものと考えられる。

7.1.5 景観

1) 囲繞景観

G、H、N-1 地区の平成 17 年と平成 28 年の眺めの状況を図 7.1.5-1～図 7.1.5-7 に示した。

平成 28 年度は G、H、N-1 地区の工事前調査として行っており、評価図書作成当時の平成 17 年調査との比較を行った。

G 地区では地区南側に位置する未舗装の既存道路で植生に生長が見られた程度で、大きな変化は見られなかった。

H 地区では沖縄やんばる海水揚水発電所の既存道路両側で植生に生長が見られた程度で大きな変化は見られなかった。

N-1 地区では平成 26 年にも工事前の調査を行っており、林道沿いの草本類の生長に伴う多少の変化が生じている程度で、イタジイ-リュウキュウチク景観区から大きな変化は見られなかった。

なお、工事中については事後調査項目として選定されておらず、今後は存在・供用時の調査を行い工事前との比較を行う。

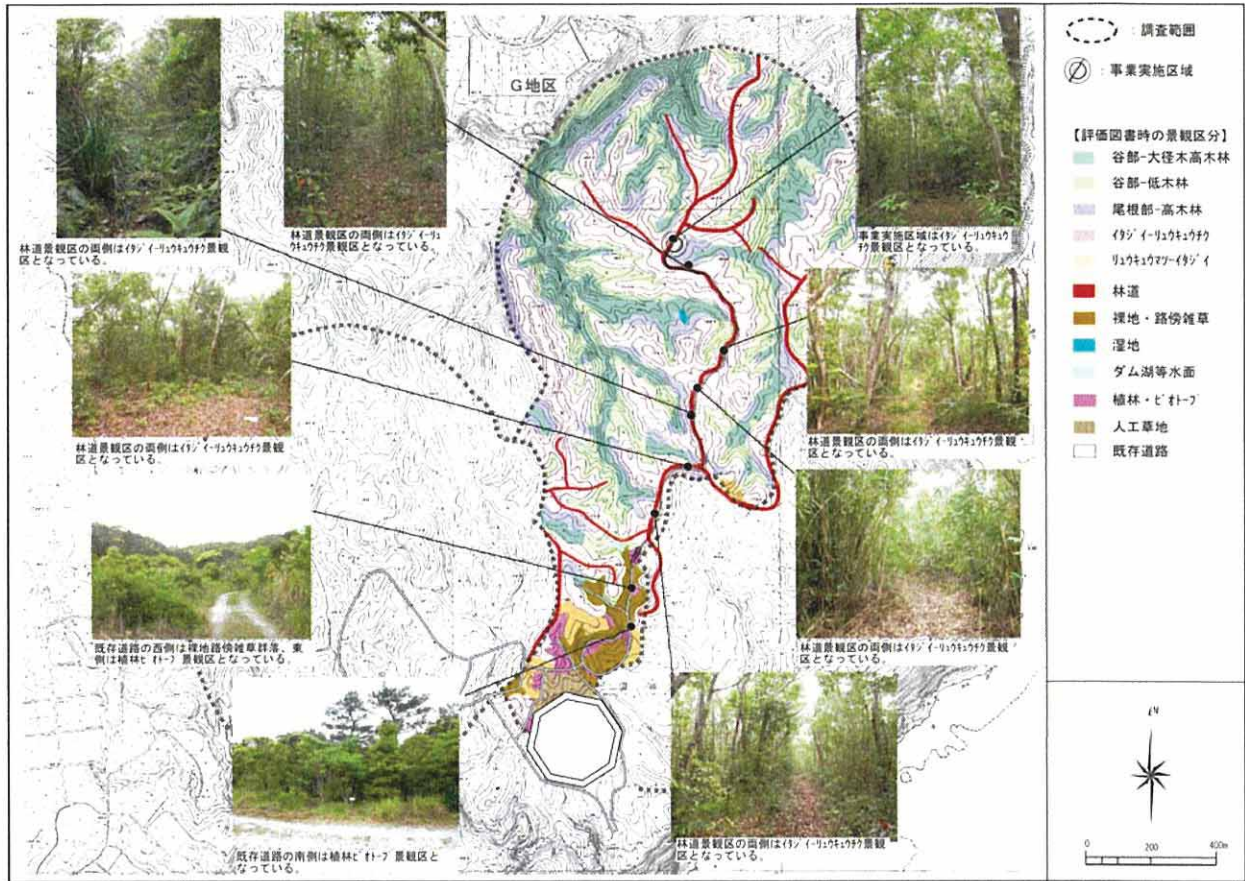


図 7.1.5-1 G 地区における眺めの状況（平成 17 年）

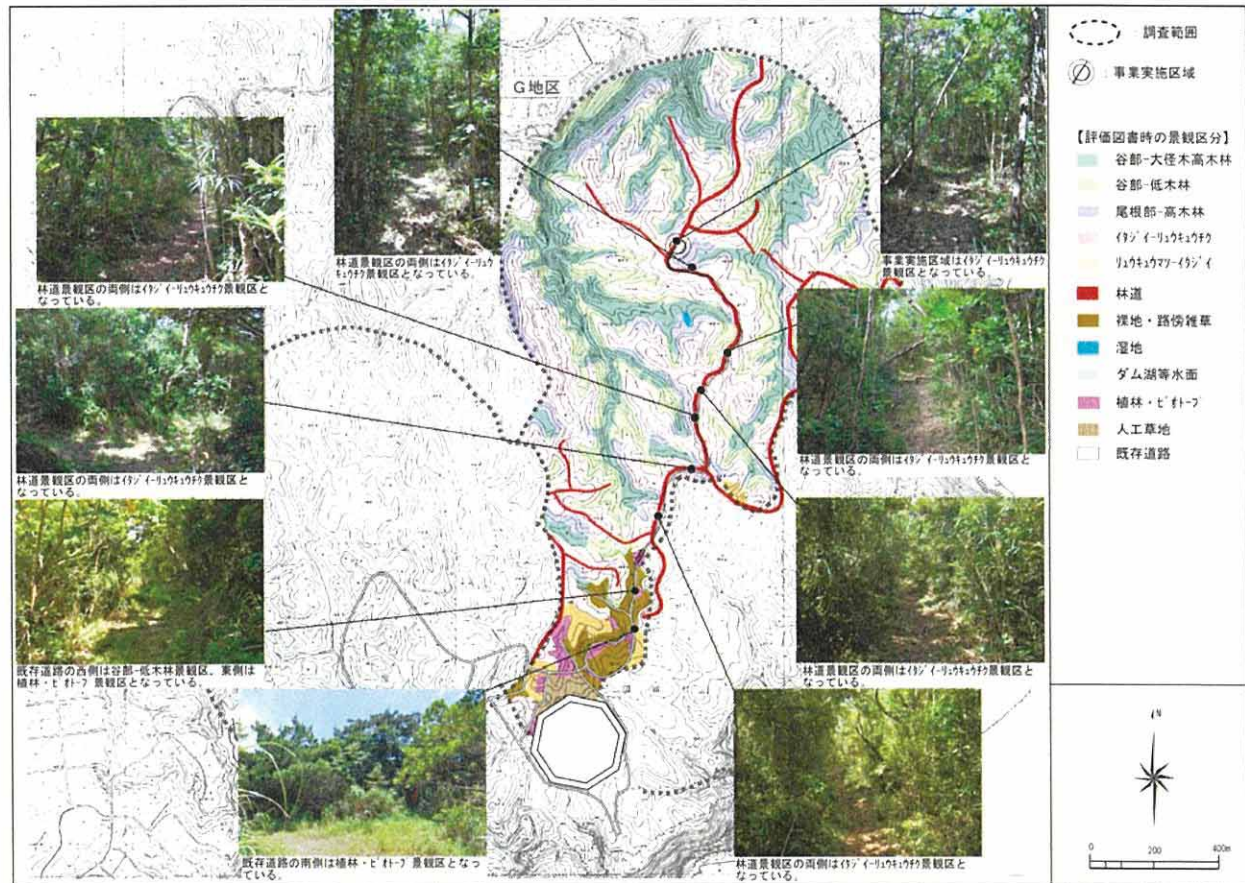


図 7.1.5-2 G 地区における眺めの状況（平成 28 年）

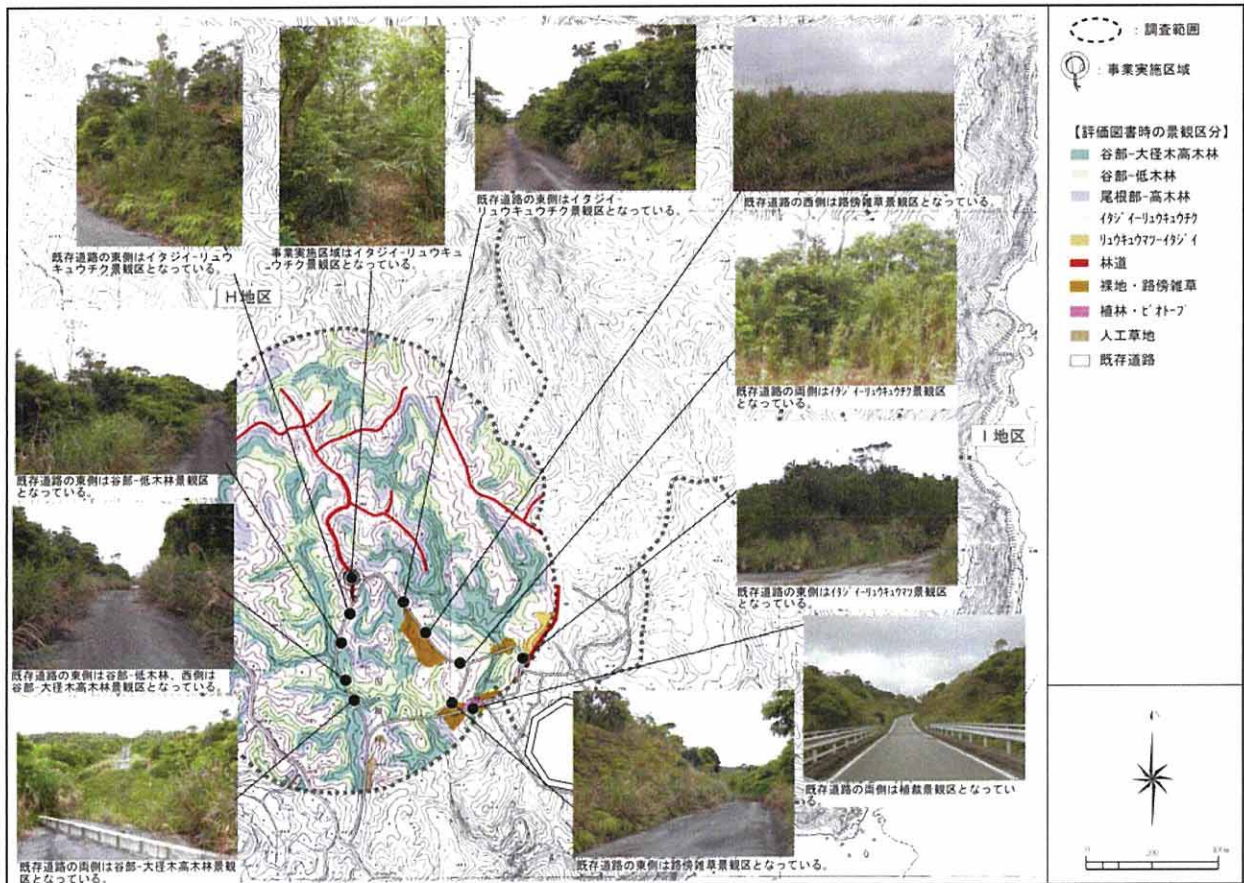


図 7.1.5-3 H地区における眺めの状況（平成 17 年）

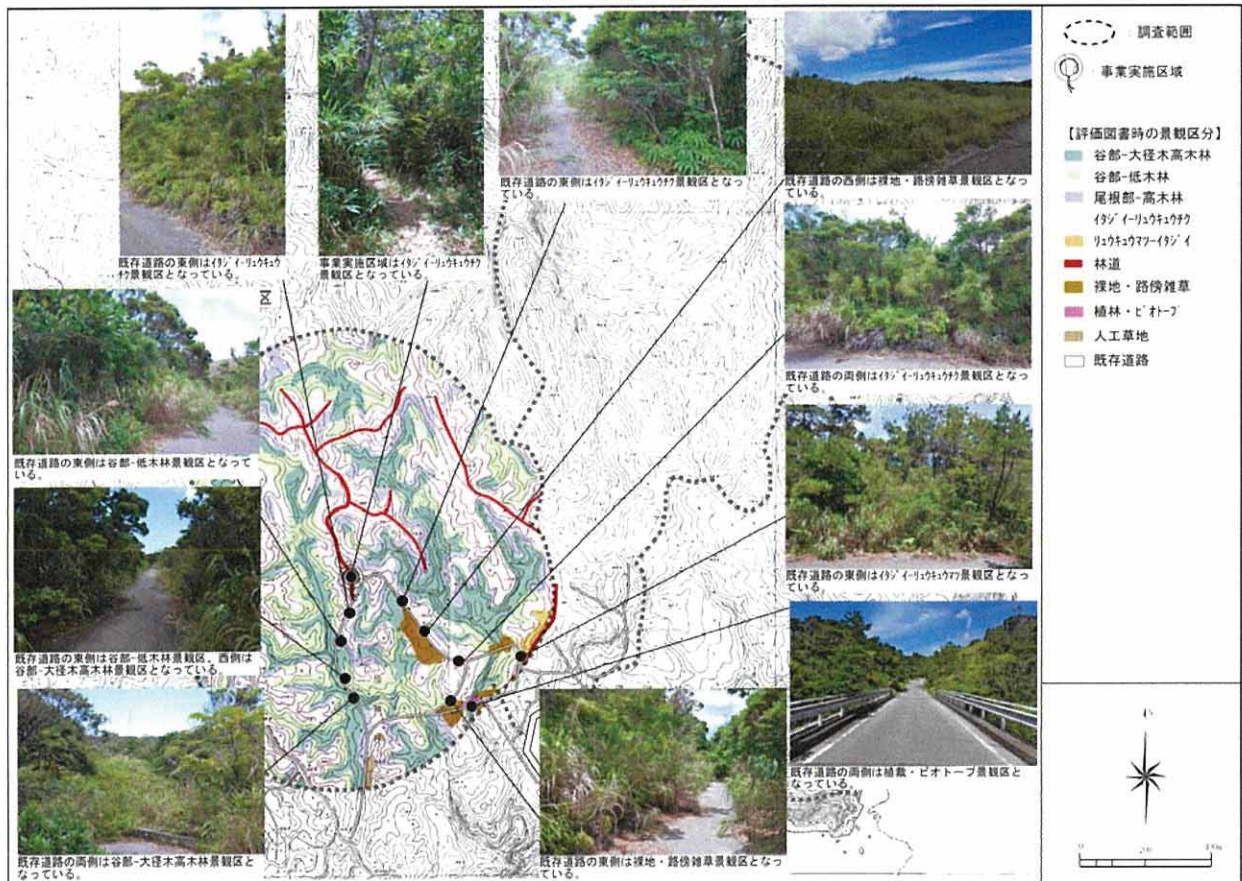


図 7.1.5-4 H地区における眺めの状況（平成 28 年）

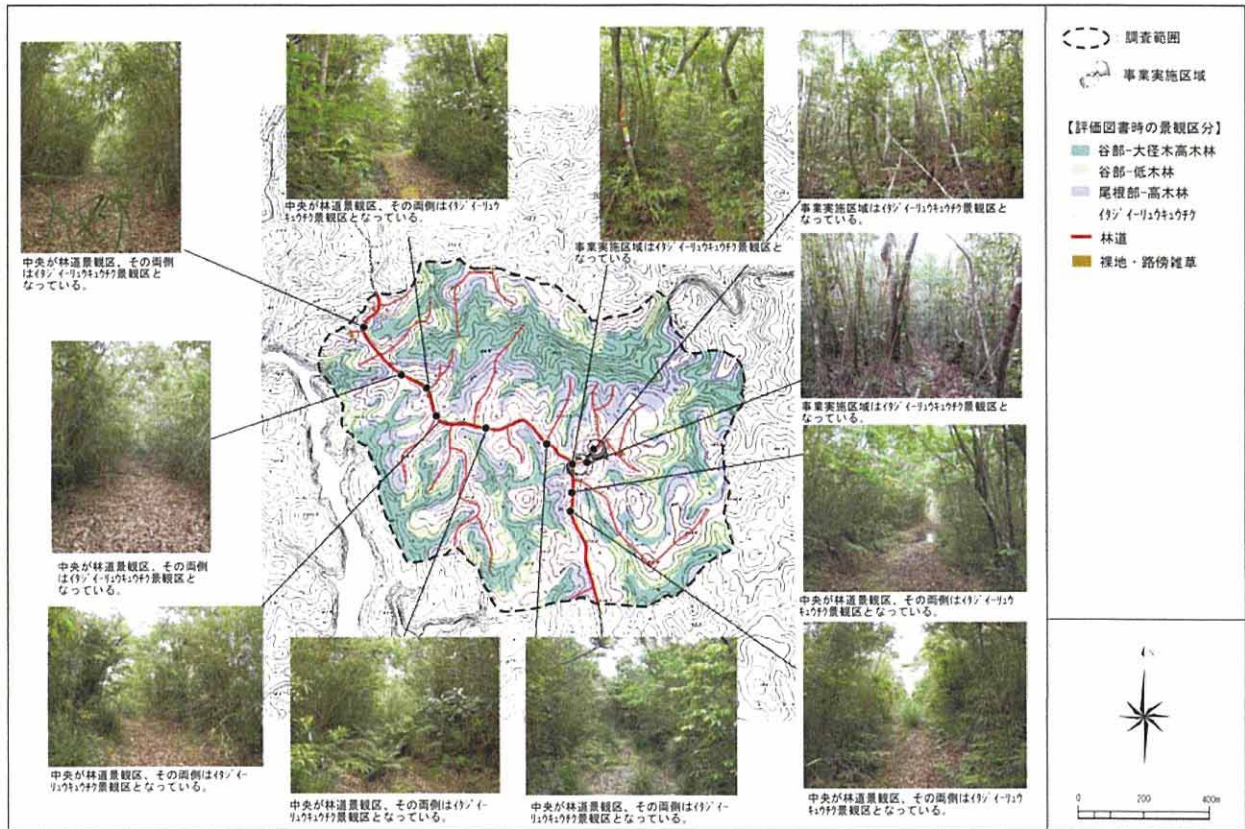


図 7.1.5-5 N-1 地区における眺めの状況 (平成 17 年)

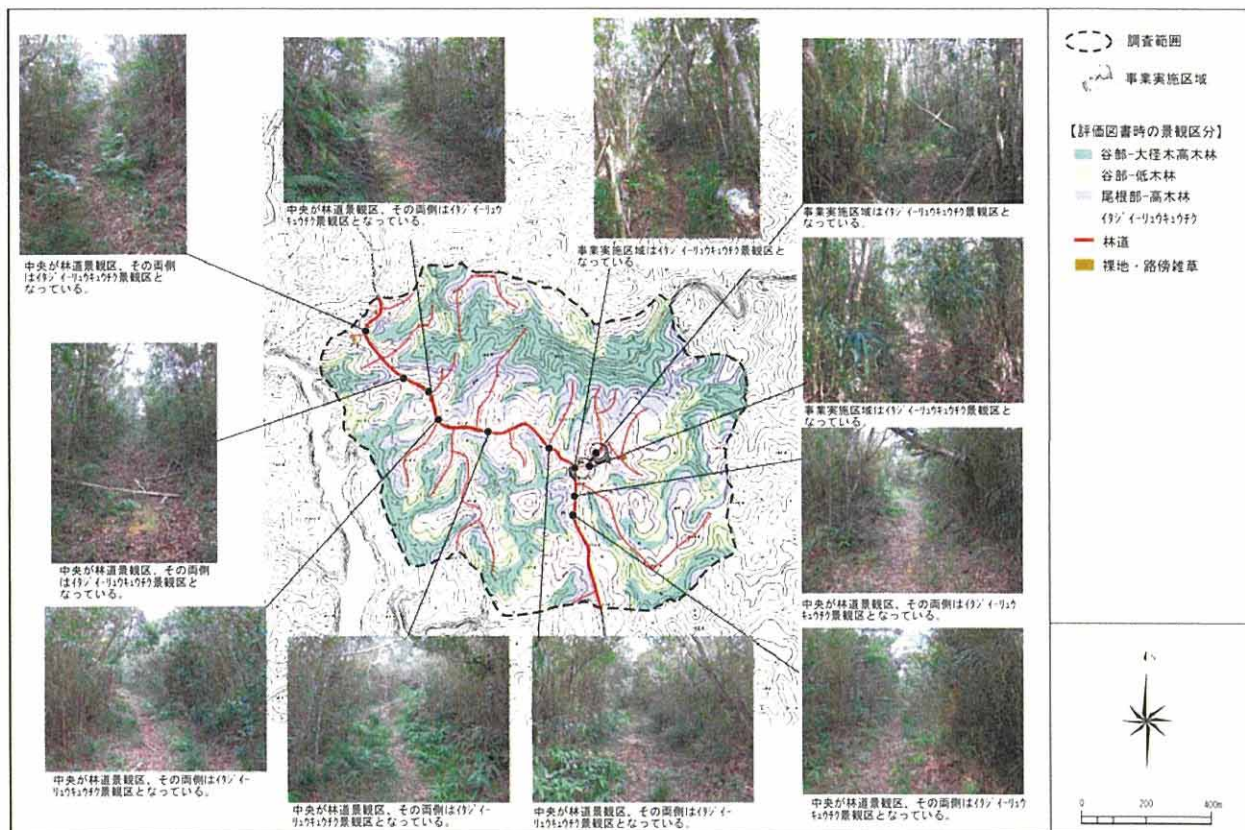


図 7.1.5-6 N-1 地区における眺めの状況 (平成 26 年)

7.2 存在・供用時に係る調査(N-4.1、N-4.2)

7.2.1 騒音

1) ヘリコプター騒音

高江集落におけるヘリコプター騒音の調査結果と評価図書の結果との比較検討結果を表 7.2.1-1、表 7.2.1-2 に示した。

当該調査結果を評価図書の予測値と比較した結果、予測値を上回る日は 14 日あった。

表 7.2.1-1 ヘリコプター騒音の比較検討結果(N-4 地区)

地点	時間帯補正等価騒音レベル(Lden) (最小値～最大値)	評価図書での 予測値
高江集落	15.4～62.2	56

表 7.2.1-2 ヘリコプター騒音の調査結果(N-4 地区)

年月日	平成28年										平成29年		
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
1	30.5	27.1	44.0	36.3	45.9	30.2	31.1	47.6	44.5	20.2	30.3	53.4	
2	29.6	36.6	33.6	28.2	58.7	38.4	26.4	46.9	45.2	40.9	48.9	49.2	
3	39.7	60.8	33.6	35.2	52.8	43.2	37.9	39.3	38.3	37.1	29.2	32.0	
4	18.1	48.4	25.3	-	48.6	25.8	38.9	50.6	36.4	30.2	21.3	29.2	
5	22.6	50.7	23.3	55.0	42.3	36.2	45.8	26.7	46.2	34.8	35.8	41.7	
6	-	24.6	26.4	44.4	52.0	30.5	48.4	25.2	52.1	40.7	25.1	25.9	
7	47.1	-	53.2	22.4	28.9	23.7	36.1	33.1	55.9	38.2	47.2	53.6	
8	22.2	33.0	47.4	30.4	-	34.2	46.2	48.9	53.0	28.3	50.4	53.4	
9	38.3	31.2	52.3	21.4	51.6	41.5	37.6	35.9	34.7	55.1	57.1	47.8	
10	17.7	40.2	44.1	35.3	40.9	33.9	29.8	37.8	30.3	49.7	25.8	47.1	
11	-	38.5	-	51.1	37.9	23.9	32.3	33.0	30.7	51.3	31.0	30.6	
12	31.3	22.7	46.0	51.5	39.8	32.6	36.7	20.1	40.8	51.6	31.5	43.8	
13	52.5	21.0	-	50.3	36.9	48.9	-	39.4	55.5	35.6	45.7	30.9	
14	42.0	26.7	60.2	62.2	23.5	34.0	-	44.6	38.5	41.1	47.9	39.1	
15	25.0	28.1	59.8	48.1	28.5	42.3	34.8	46.4	46.0	35.5	50.4	47.9	
16	27.3	32.0	55.2	26.9	-	22.0	40.3	45.1	37.4	58.5	52.5	48.5	
17	25.9	34.7	47.8	42.5	21.3	25.9	41.9	39.0	29.5	32.6	35.9	31.6	
18	29.7	31.8	38.6	26.2	41.6	25.4	39.2	46.3	24.1	57.0	38.1	32.4	
19	33.9	30.7	-	51.6	43.1	35.4	40.9	30.3	50.2	44.9	39.6	27.7	
20	33.2	32.7	58.7	47.0	-	43.2	49.6	27.2	46.4	57.6	36.9	46.2	
21	15.4	35.2	60.5	49.8	32.1	42.2	45.5	54.9	39.4	45.2	29.7	53.2	
22	43.4	30.5	39.2	42.3	35.6	42.4	29.6	50.7	42.2	33.7	40.5	49.1	
23	29.5	32.7	41.6	34.8	52.2	35.1	43.6	32.6	40.6	45.5	52.2	48.0	
24	36.3	35.7	38.6	32.0	43.4	18.4	26.7	31.8	33.2	54.1	32.7	38.9	
25	32.2	43.9	56.8	48.9	41.7	35.0	38.7	35.5	38.2	54.1	34.8	32.2	
26	31.9	46.7	-	50.0	43.9	22.2	52.6	25.6	29.9	47.3	-	30.7	
27	51.3	43.3	60.1	33.8	-	26.1	33.3	-	29.5	56.0	54.2	28.2	
28	44.1	43.3	57.5	51.0	30.1	38.4	30.3	32.9	23.8	45.7	45.1	49.3	
29	35.8	38.9	50.9	29.1	38.3	45.9	19.4	53.2	53.4	28.0	/	51.0	
30	-	30.7	53.8	31.8	46.4	38.8	32.8	45.8	28.2	44.3	/	45.7	
31	/	30.8	/	27.4	48.3	-	34.3	/	29.5	43.6	/	28.7	

月最低値	15.4	21.0	23.3	21.4	21.3	18.4	19.4	20.1	23.8	20.2	21.3	25.9
月最高値	52.5	60.8	60.5	62.2	58.7	48.9	52.6	54.9	55.9	58.5	57.1	53.6
平均値	41.9	47.0	53.8	50.0	47.6	39.6	42.7	45.9	47.4	50.8	47.7	47.4

注1) 表中の調査結果は、時間帯補正等価騒音レベル(Lden)である。

注2) 表中の-は、ヘリコプター騒音が観測されなかった日である。

注3) 騒音測定データは機械値のため、測定機が航空機騒音を拾っていない場合や、航空機騒音でない音を拾っている可能性がある。