

平成 30 年度調査結果の概要

1. 陸上植物

1.1 調査項目

事業実施区域周辺の個体群の存続に影響があると考えられる重要な植物種 14 種及び環境影響評価書後の現地調査において改変区域内で確認された重要な植物種 4 種の計 18 種のうち、改変区域内において確認した 13 種について、改変区域外への移植を行い、移植後の生育状況及び周辺の攪乱状況についてモニタリングを行った。

さらに、重要な種の特性を把握するため、平成 18 年度に実施した試験移植における移植株（8 種）及び平成 19 年に実施した圃場からの移植株（14 種）について、移植後の生育状況及び周辺の攪乱状況についてモニタリングを行った。

また、移植後の生育状況が安定していない移植株（4 種）については、再移植を行い、再移植後の生育状況及び周辺の攪乱状況についてモニタリングを行った。

① 重要な種の移植後の生育状況

- 7) 移植後3年未満もしくは生育状態が不安定な移植株(改変区域・再移植株)
- 4) 移植後3年以上経過し生育状態が不安定な移植株(試験移植・圃場)

1.2 調査時期

① 重要な種の移植後の生育状況

- 7) 移植後3年未満もしくは生育状態が不安定な移植株(改変区域・再移植株)

対象種：ハンゲショウ、ガランピネムチャ、テツオサギソウ、トサカメオトラン

調査実施日：平成 30 年 8 月 16～17 日、平成 31 年 2 月 19～20 日

- 4) 移植後3年以上経過し生育状態が不安定な移植株(試験移植・圃場)

対象種：ミヤコジマハナワラビ、ハンゲショウ、ガランピネムチャ、

テツオサギソウ、トサカメオトラン

調査実施日：平成 30 年 8 月 16～17 日、平成 31 年 2 月 19～20 日

1.3 調査地点

① 重要な種の移植後の生育状況

調査対象地域は図 1.1 に示すとおりである。

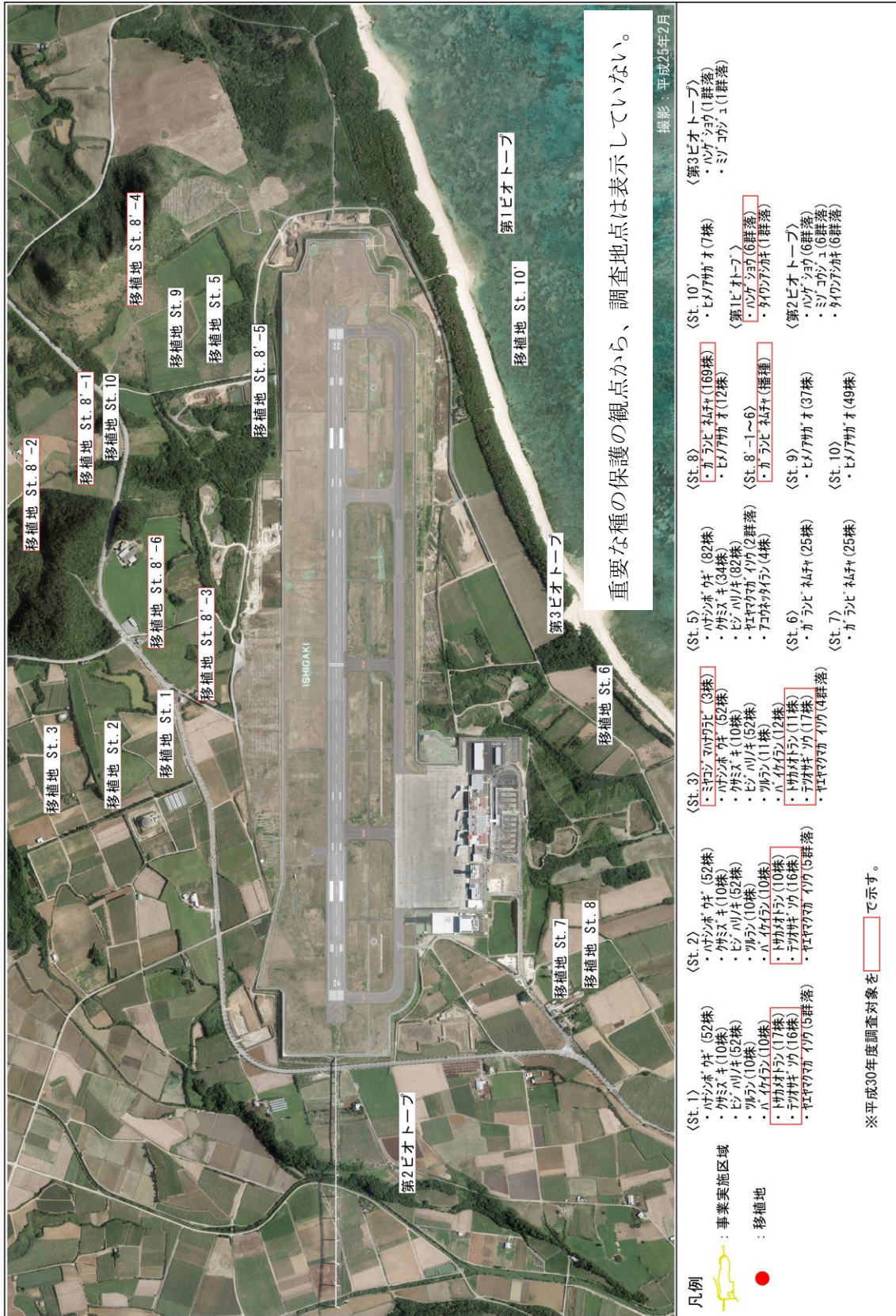


図 1.1(1) 植物調査地点 (空港本体)

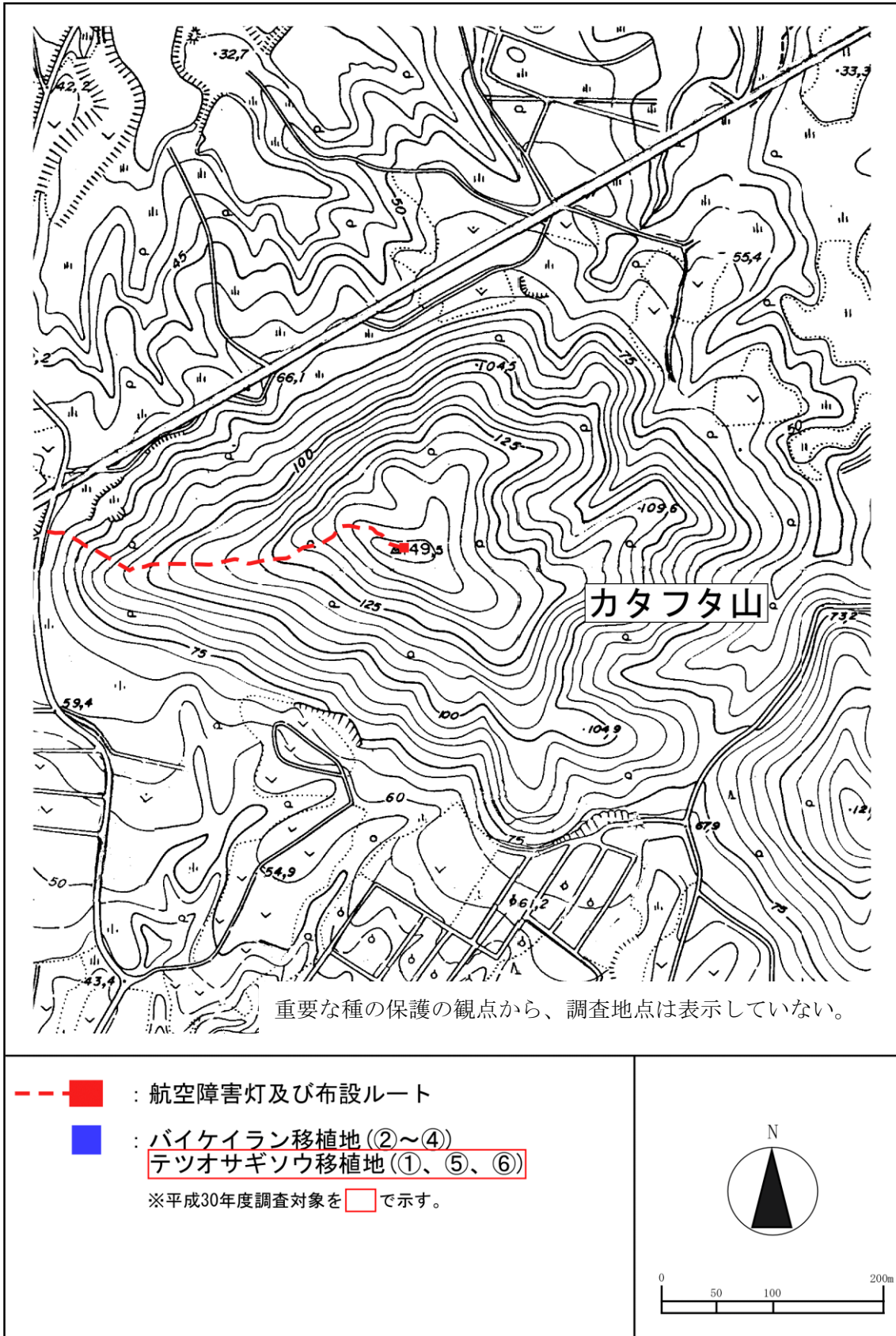
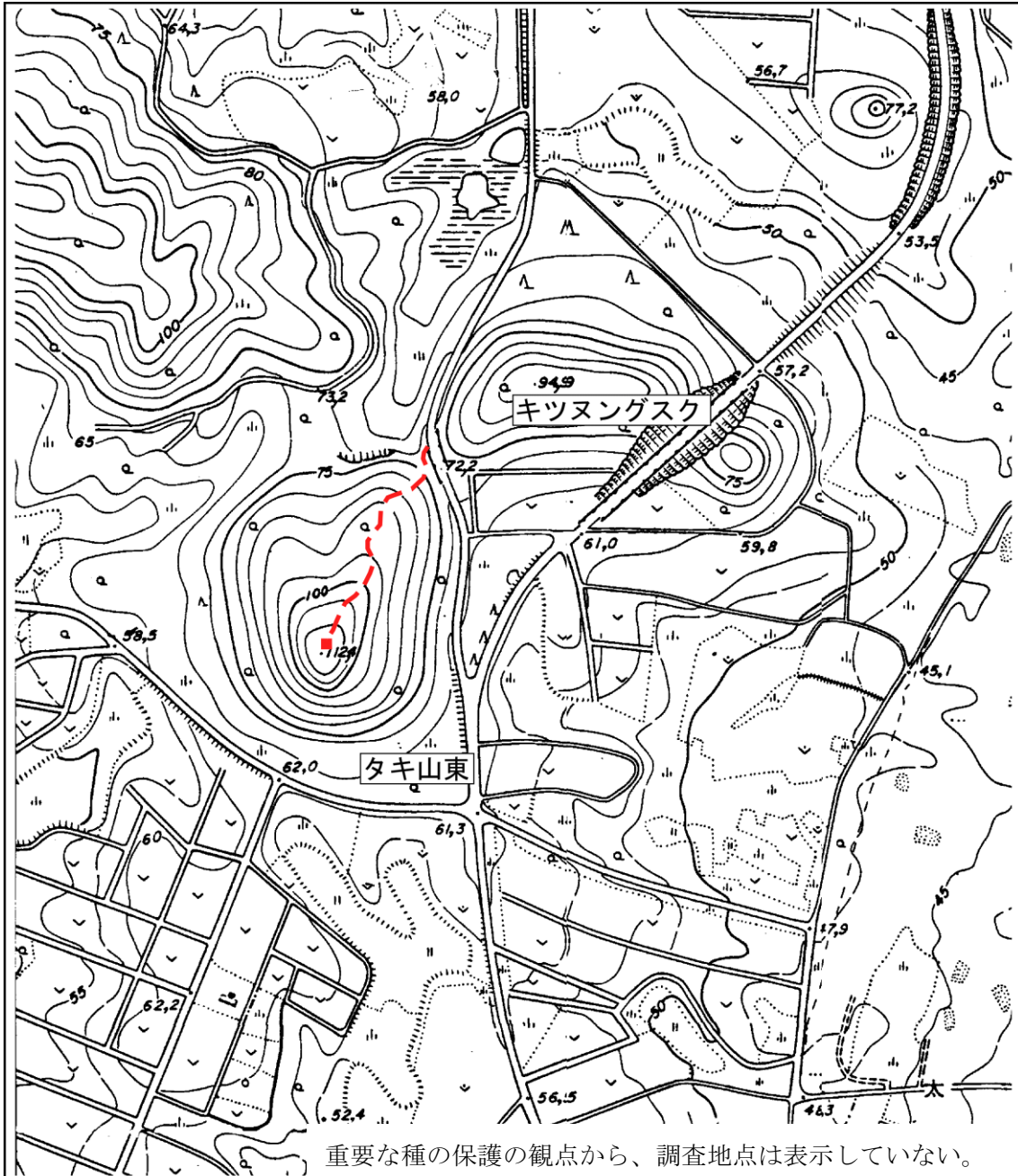


図 1.1(2) 植物調査地点 (航空障害灯:カタフタ山)



---■ : 航空障害灯及び布設ルート

■ : クサミズキ移植地(①~⑥)

※タキ山東において、平成30年度調査対象はない。

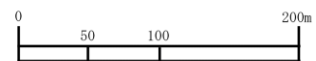


図 1.1(3) 植物調査地点 (航空障害灯:タキ山東)

1.4 調査方法

① 重要な種の移植後の生育状況

移植した重要な種について、移植株の草丈（樹高）、総合活力度、葉数の計測、開花・結実の有無、枯損状況等の確認を行った。総合活力度評価基準、種ごとの観察項目は、表 1.1(1)～(3)に示すとおりである。

また、地点及び地点内観察コドラート別の移植概要は表 1.2 に示すとおりである。

表 1.1(1) 総合活力度評価基準

総合活力度	生育状況
5	活力が旺盛で、生育状態が健全である状態
4	僅かに異常がみられるが、生育状態が健全である状態
3	異常がみられ、生育状態が悪化傾向にある状態
2	異常がみられ、生育状態は非常に悪いが、対策次第では、回復する可能性がまだ残されている状態
1	異常がみられ、生育状態が非常に悪く、枯死寸前の状態
-	完全に枯死している状態

表 1.1(2) 観察項目

草・木の区分	草本(I)	草本(II)
観察項目	植物高	植物高
	総合活力度	総合活力度
	葉数	移植地内の植被率・茎数
	開花・結実の有無	開花・結実の有無
	枯損状況	枯損状況

注) 試験栽培及び圃場からの移植対象種については、総合活力度、開花、結実の有無、枯損状況の確認を行った。

表 1.1(3) 種ごとのモニタリング手法等

No.	種名	草・木の区分	モニタリング手法	備考
1	ミヤコジマハナワラビ	草本(I)	高さ、葉数、開花・結実等、総合活力度	
2	ハンゲショウ	草本(II)	生育面積(コドラート)による高さ・植被率、開花・結実等、総合活力度	時期により地上部で未確認となる時期があり、札付けしても株毎の確認は困難。
3	ガランピネムチャ	草本(I)	高さ、葉数(羽状複葉)、開花・結実等、総合活力度	葉数の計測は、羽状複葉を1枚と計測する。
4	テツオサギソウ	草本(I)	高さ、葉数、開花・結実等、総合活力度	
5	トサカメオトラン	草本(I)	高さ、葉数、開花・結実等、総合活力度	

注) 草本(I):株毎の識別が容易で、一株ごとの生育状況を観察する種
 草本(II):形態や生活史等により、継続した一株毎の識別が困難であることから、各群落における生育状況を観察する種

表 1.2 地点別・コドラート別の重要な種の移植概要

移植地	移植方法	コドラートNo.	移植した重要種名	株数又は 群落数	移植年月		
St. 1	改変区域から移植	I-1	ハナシシボウギ	20	平成19年11月		
			ヒジハリノキ	20	平成19年11月		
			ヤエヤマクマガイソウ※	3	平成19年10月		
	圃場から移植	III-3	III-1	ヤエヤマクマガイソウ※	2	平成19年7月	
			III-2	ヒジハリノキ	32		
			ハナシシボウギ	32			
			バイケイラン	10			
			テツオサギソウ	8			
III-4	クサミズキ	10					
	ツルラン	10					
	テツオサギソウ	8					
III-5	トサカメオトラン	17					
St. 2	改変区域から移植	I-2	ハナシシボウギ	20	平成19年11月		
			ヒジハリノキ	20	平成19年11月		
			ヤエヤマクマガイソウ※	2	平成19年10月		
	圃場から移植	III-6	I-3	ヤエヤマクマガイソウ※	1	平成19年11月	
				ハナシシボウギ	32	平成19年7月	
				クサミズキ	10		
				ヒジハリノキ	32		
				ツルラン	10		
バイケイラン	10						
トサカメオトラン	10						
テツオサギソウ	16						
ヤエヤマクマガイソウ※	2						
St. 3	改変区域から移植	I-4	ハナシシボウギ	20	平成19年11月		
			ヒジハリノキ	20	平成19年11月		
			ヤエヤマクマガイソウ※	2	平成19年10月		
	圃場から移植	III-7	設定無し	トサカメオトラン	1	平成23年2月	
				ミヤコジマハナワラビ	3	平成19年7月	
				ハナシシボウギ	32		
				バイケイラン	12		
				テツオサギソウ	17		
クサミズキ	10						
III-8	ヒジハリノキ	32	平成19年7月				
	ツルラン	11					
	ヤエヤマクマガイソウ※	2					
III-9	トサカメオトラン	10					
St. 5	改変区域から移植	I-5	ハナシシボウギ	2	平成19年7月		
			ハナシシボウギ	16	平成19年10月		
			クサミズキ	14	平成19年11月		
			ヒジハリノキ	18	平成19年11月		
			ヤエヤマクマガイソウ※	2	平成19年11月		
	試験栽培から移植	設定なし	III-10	アコウネッタイル	2	平成19年11月	
				アコウネッタイル	2	平成20年3月	
				ハナシシボウギ	36	平成18年9月	
				クサミズキ	6	平成18年9月	
				ヒジハリノキ	36	平成18年9月	
圃場から移植	III-10	設定なし	ハナシシボウギ	32	平成19年7月		
			クサミズキ	10			
St. 6	試験栽培から移植	設定なし	ガラシビネムチャ	25	平成18年9月		
St. 7	試験栽培から移植	設定なし	ガラシビネムチャ	25	平成18年9月		
St. 8	改変区域から移植	I-7	ガラシビネムチャ	25	平成20年3月		
			ガラシビネムチャ	25	平成20年3月		
			ガラシビネムチャ	25	平成18年9月		
	試験栽培から移植	設定なし	III-11	ヒメノアサガオ	12	平成18年9月	
				ガラシビネムチャ	40	平成19年7月	
St. 8'	圃場から移植	III-12	ガラシビネムチャ	54	平成19年7月		
			IV-5	ガラシビネムチャ	播種	平成24年7月、11月、平成25年6月	
			IV-6	ガラシビネムチャ	播種	平成24年7月、11月、平成25年6月	
			IV-7	ガラシビネムチャ	播種	平成24年7月、11月、平成25年6月	
			IV-8	ガラシビネムチャ	播種	平成24年7月、11月、平成25年6月、11月	
			IV-9	ガラシビネムチャ	播種	平成25年6月	
			IV-10	ガラシビネムチャ	播種	平成25年6月、12月、平成26年1月	
St. 9	圃場から移植	III-13	ヒメノアサガオ	12	平成18年9月		
			III-13	ヒメノアサガオ	3	平成19年7月	
			III-14	ヒメノアサガオ	3		
			III-15	ヒメノアサガオ	5		
			III-16	ヒメノアサガオ	4		
			III-17	ヒメノアサガオ	2		
			III-18	ヒメノアサガオ	3		
			III-19	ヒメノアサガオ	2		
III-20	ヒメノアサガオ	3					
St. 10	改変区域から移植	I-12	ヒメノアサガオ	12	平成21年5月		
			試験栽培から移植	設定なし	ヒメノアサガオ	12	平成18年9月
	圃場から移植	III-21	設定なし	ヒメノアサガオ	5	平成19年7月	
				III-22	ヒメノアサガオ		3
				III-23	ヒメノアサガオ		3
				III-24	ヒメノアサガオ		3
				III-25	ヒメノアサガオ		3
III-26	ヒメノアサガオ	3					
III-27	ヒメノアサガオ	5					
St. 10'	再移植	IV-1	ヒメノアサガオ	7	平成23年4月		
第1ピオトープ	再移植	IV-2	タイワンアシカキ※	1	平成23年4月、平成24年5月		
			IV-3	ハンゲショウ※	1	平成23年5月	
			IV-4	ハンゲショウ※	1	平成23年5月	
			設定なし	ハンゲショウ※	2	平成29年11月	
				ハンゲショウ※	1	平成29年11月	
IV-5	ハンゲショウ※	1	平成30年7月				
第2・3ピオトープ	改変区域から移植	I-8	ミソコウシュ※	1	平成20年2月		
			I-9	タイワンアシカキ※	1	平成19年12月	
			I-10	ハンゲショウ※	1	平成20年8月	
	試験栽培から移植	設定なし	I-11	ミソコウシュ※	1	平成21年3月	
				ハンゲショウ※	2	平成19年3月	
				ミソコウシュ※	3		
圃場から移植	III-28	設定なし	タイワンアシカキ※	2	平成19年7月		
			ハンゲショウ※	4			
			ミソコウシュ※	2			
カタフタ山	改変区域から移植	設定無し	バイケイラン	4	平成23年9月		
			テツオサギソウ	9	平成23年9月		
タキ山東	改変区域から移植	設定無し	クサミズキ	15	平成23年9月		

注) ※は、群落で移植。平成30年度調査対象を□で示した。

1.5 調査結果

① 重要な種の移植後の生育状況

7) 移植後生育状況調査

本事業においては、改変区域からの移植、試験移植、圃場からの移植及び再移植の4つの方法で移植を行っており、移植した重要な植物種及び株数は、表 1.3 に示すとおり、15 種 1,053 株 39 群落のほか、6 箇所における播種であった。

そのうち、平成 30 年度調査における調査対象種及び株数は、ミヤコジマハナワラビ(3 株)、ハンゲショウ(9 群落)、ガランピネムチャ(219 株)、トサカメオトラン(38 株)、テツオサギソウ(58 株)の5種318株9群落及びガランピネムチャの播種6箇所であった。

平成 30 年度調査における種別及び地点別の生存率等一覧は表 1.4 に示すとおりである。また、調査対象である5種について、個体群存続の検討を行った。

表 1.3 移植株一覧

No.	種名	全移植株				
		改変区域	試験移植	圃場	再移植	合計
1	ミヤコジマハナワラビ	-	-	3株	-	3株
2	ハンゲショウ	1群落 (1群落)	2群落	4群落 (3群落)	6群落	9群落※
3	アカハダグス	-	-	-	-	-
4	ガランピネムチャ	50株	75株	94株	6箇所(播種)	219株 +播種
5	ハナシホウキ	78株	36株	128株	-	242株
6	クサミスキ	29株	6株	40株	-	75株
7	ヒメアサガオ	12株	36株	50株	7株	105株
8	ミゾコウジュ	2群落	3群落	2群落	-	7群落
9	ヒジハリノキ	78株	36株	128株	-	242株
10	イシガキカラスウリ	-	-	-	-	-
11	タイワンアンカキ	1群落	2群落	3群落	1群落	7群落
12	ツルラン	-	-	31株	-	31株
13	ハイケイラン	4株	-	32株	-	36株
14	トサカメオトラン	1株	-	37株	-	38株
15	テツオサギソウ	9株	-	49株	-	58株
16	ヤエヤマクマガイソウ	10群落	-	6群落	-	16群落
17	コウトウシラン	-	-	-	-	-
18	アコウネツタイラン	4株	-	-	-	4株
計		13種 265株 14群落	8種 189株 7群落	14種 592株 15群落	4種 7株7群落 +播種	15種 1,053株39群落※ +播種

注)1. 平成 30 年度調査対象種を網掛けで示す。

注)2. ハンゲショウについては、当初移植地から括弧内群落数の4群落を6群落に分けて再移植したため、移植群落数の合計は9群落となる。

表 1.4 移植株の生存率一覧(平成 31 年 2 月調査終了時点)

No.	種名	移植パターン	①変更区域からの移植株					②試験栽培からの移植株					③圃場からの移植株					④再移植株			①～④ 合計	
			地点(St)	3	8	第3ピオ トープ	カタフ タ山	計	6	7	8	第2ピオ トープ	計	1	2	3	8	第2ピオ トープ	計	8'		第1ピオ トープ
1	ミヤコシマハナフヂ	移植株数					0				0				3			3			0	3
		生存株数					-				-				0			0			-	0
		地上部確認株数					-				-				0			0			-	0
		生存率(%)					-				-				0.0			0.0			-	0.0
		確認株数					-				-				0			0			-	0
		増減率(%)					-				-				0.0			0.0			-	0.0
2	ハンゲショウ	移植群落数			1(1)		1(1)			2	2						4(3)	4(3)		6	6	9
		生存群落数			-		-			0	0						0	0		5	5	5
		生存率(%)			-		-			0.0	0.0						0.0	0.0		83.3	83.3	55.6
		移植株数			3(3)		3(3)			60	60						172(65)	172(65)		68	68	235
		確認株数			-		-			0	0						0	0		20	20	20
		増減率(%)			-		-			0.0	0.0						0.0	0.0		29.4 ^{*1}	29.4 ^{*1}	8.5 ^{*2}
3	ガラパンネムチャ	移植株数		50			50	25	25	25						94		94	播種		0	219
		生存株数		0			0	0	0	0						0		0	-		0	0
		生存率(%)		0.0			0.0	0.0	0.0	0.0						0.0		0.0	-		-	0.0
		確認株数		0			0	0	0	0						0		0	0	0	0	0
		増減率(%)		0.0			0.0	0.0	0.0	0.0						0.0		0.0	-		-	0.0
4	トサカメトラン	移植株数	1				1				0	17	10	10				37			0	38
		生存株数	0				0				-	0	0	1				1			-	1
		地上部確認株数	0				0				-	0	0	0				0			-	0
		生存率(%)	0.0				0.0				-	0.0	0.0	10.0				2.7			-	2.6
		確認株数	0				0				-	12	2	6				20			-	20
		増減率(%)	0.0				0.0				-	70.6	20.0	50.0 ^{*1}				54.0 ^{*2}			-	52.6 ^{*2}
5	テツオサキソウ	移植株数				9	9				0	16	16	17				49			0	58
		生存株数				6	6				-	0	0	0				0			-	6
		地上部確認株数				5	5				-	0	0	0				0			-	5
		生存率(%)				66.7	66.7				-	0.0	0.0	0.0				0.0			-	10.3
		確認株数				16	16				-	0	35	0				35			-	51
		増減率(%)				177.8 ^{*1}	177.8 ^{*2}				-	0.0	218.8	0.0				71.4			-	87.9 ^{*2}

注)1. 地上部での確認はできないが、地下部や埋土種子での生育が考えられる場合、増減率を「*1」として表示し、小計及び合計欄では「*2」として表示した。

注)2. ハンゲショウは括弧内群落数及び括弧内株数を再移植している。

注)3. ガランピネムチャは播種による再移植を行っている。

注)4. 表中、用語の説明は以下のとおりである。

対象種		用語の説明	
群落による移植①	・No.2 ハンゲショウ	移植群落数	移植した群落数
		生存群落数	移植した群落のうち、生存しているとした群落数。
		生存率	移植した群落のうち、生存しているとした群落の割合。【(生存群落数)÷(移植群落数)×100】
		移植株数	移植した株数。
		確認株数	繁殖株を含め、移植群落内で確認された株数。
株による移植	・上記以外	増減率	移植株数に対し、移植群落内で確認された全株数の割合。【(確認株数)÷(移植株数)×100】
		移植株数	移植した株数。
		生存株数	移植した株のうち、生存しているとした株数。
		地上部確認株数	移植した株のうち、地上部での生育が確認された株数。
		生存率	移植した株のうち、生存しているとした株の割合。【(生存株数)÷(移植株数)×100】
		確認株数	繁殖株を含め、移植地内で確認された株数。【(地上部確認株数)+(繁殖株数)】
増減率	移植株数に対し移植地内で生育が確認された全株数の割合。【(確認株数)÷(移植株数)×100】		

(ア) ミヤコジマハナワラビ

平成 30 年度において、地上部での確認はなかった。

2 株が枯死したが、地下部生存の可能性があるとしていた 1 株についても、平成 31 年 2 月調査時点で地上部での未確認期間が 5 年となったため、枯死と判断した。

そのため、移植した全 3 株が枯死したことから、移植地において個体群が存続していない状況となっている。

そこで、事業実施区域周辺における個体群の存続の有無を把握するため、移植地周辺(タキ山東山頂周辺)を踏査し、野生株の分布状況調査を実施した。

タキ山東山頂付近で 5 株の生育が確認されたことから、事業実施区域周辺における個体群は存続していると考えられる。

なお、過年度における地下部での休眠期間は、最長で 3 年 6 か月(平成 20 年 1 月～平成 23 年 7 月)であった。



タキ山東山頂で確認した株(平成 31 年 2 月)

(イ) ハンゲショウ

平成 30 年度において、第 3 ビオトープから第 1 ビオトープに 1 群落を再移植した。移植群落の生存率は、55.6%であった。

再移植した群落についても安定した生存率及び植被率で推移していることから、事業実施区域周辺において個体群は存続していると考えられる。



再移植した群落(平成 31 年 3 月)

(ウ) ガランピネムチャ

平成 30 年度調査における移植株の生存率は 0%であり、移植地内での実生株の確認はなかった。

移植地内において移植株からの繁殖株と考えられる実生株が継続して確認されていたが、平成 28 年度から実生株が確認できない状況である。

また、播種による再移植を実施したものの、発芽状況が悪く、追加の種子を採取することができなかつたため、移植地において個体群の存続が困難となることが想定された。

そこで、事業実施区域周辺における個体群の存続の有無を把握するため、事業実施区域周辺(カラ岳周辺)を踏査し、野生株の分布状況調査を実施した。

カラ岳西側斜面及びカラ岳東側農道脇の1～3地点で分布が確認されたことから、事業実施区域周辺における個体群は存続していると考えられる。



カラ岳西側斜面で確認した株(平成31年2月)

(エ)トサカメオトラン

平成30年度において、地上部での確認はなかった。

生態的特徴として、地上部で一時的に確認できなくなる休眠期があり、今年度までの事後調査において地上部での確認の有無を繰り返している。よって、地上部で確認できなかった株についても地下部での生存が考えられる。

なお、地上部での未確認期間が3年以上となった株については枯死したと判断している。

移植株の生存率は、2.6%と低いものの、移植地内において繁殖株等の移植株以外の株が継続して確認されており、事業実施区域周辺において個体群は存続していると考えられる。

なお、平成30年度においては、移植地内において繁殖株が8月調査時に29株、2月調査時に20株確認された。

(オ)テツオサギソウ

平成30年度において、地上部で確認されたのは、8月調査時に3株、2月調査時には5株であり、2株で結実が確認された。

生態的特徴として、地上部で一時的に確認できなくなる休眠期があり、今年度までの事後調査において地上部での確認の有無を繰り返している。よって、地上部で確認できなかった株についても地下部での生存が考えられる。

なお、地上部での未確認期間が3年以上となった株については枯死したと判断している。

移植株の生存率は10.3%であり、ばらつきがあるものの、移植地内において繁殖株等の移植株以外の株も継続して確認されており、事業実施区域周辺において個体群は存続していると考えられる。

なお、平成30年度においては、移植地内において繁殖株が8月調査時に14株、2月調査時に46株確認された。

イ) 改変区域から移植した重要な種

改変区域内から移植した重要な種及び株数は、13種 265株 14群落であった。

移植株の生存率については表 1.5(1)、(2)に示すとおりである。移植株数については周辺植生への影響を考慮し、環境影響評価書において記載した数を基本とした。

表 1.5(1) 移植株の生存率等 (空港本体)

種名	移植数	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
		生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)
ハンゲショウ	1群落 (3株)	—	100	100	100	100	100	100	100
ガランビネムチャ	50株	100	24.0	12.0	2.0	0	0	0	0
ハナシンボウギ	78株	96.2	83.3	83.3	78.2	76.9	74.4	74.4	73.1
クサミズキ	14株	100	100	100	92.9	92.9	92.9	92.9	92.9
ヒメノアサガオ	12株	—	—	100	—	—	—	—	—
ミゾコウジュ	2群落 (121株)	100	100	100	0	0	—	—	—
ヒジハリノキ	78株	89.7	79.5	79.5	78.2	76.9	76.9	71.8	70.5
タイワンアシカキ	1群落 (75%)	100	100	100	100	100	—	—	—
トサカメオトラン	1株	—	—	—	100	100	100	100	100
ヤエヤマクマガイソウ	10群落 (100株)	100	100	100	100	100	100	100	100
アコウネツタイラン	4株	100	100	100	100	100	100	100	100

種名	H27	H28	H29	H30		
	生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)	生存数	生存率(%)	確認数
ハンゲショウ	100	100	100	—	—	—
ガランビネムチャ	0	0	0	0株	0	0株
ハナシンボウギ	70.5	—	—	—	—	—
クサミズキ	92.9	—	—	—	—	—
ヒメノアサガオ	—	—	—	—	—	—
ミゾコウジュ	—	—	—	—	—	—
ヒジハリノキ	67.9	—	—	—	—	—
タイワンアシカキ	—	—	—	—	—	—
トサカメオトラン	100	100	100	0株	0	0株
ヤエヤマクマガイソウ	100	—	—	—	—	—
アコウネツタイラン	100	—	—	—	—	—

注)1. ヒメノアサガオについては、St.10'に再移植したことから、平成22年度より「-」と表記。

注)2. ミゾコウジュについては、移植地でのモニタリングを実施していないことから、平成24年度より「-」と表記。

注)3. タイワンアシカキについては、第1ピオトープに再移植したことから、平成24年度より「-」と表記。

注)4. ハナシンボウギ、クサミズキ、ヒジハリノキ、ヤエヤマクマガイソウ、アコウネツタイランについては、平成27年度をもってモニタリングを終了していることから、平成28年度より「-」と表記。

注)5. 表中、用語の説明は「表 1.9 用語の説明」に示すとおりである。

表 1.5(2) 移植株の生存率等 (航空障害灯)

種名	移植数	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30		
		生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)	生存数	生存率(%)	確認数
クサミズキ	15株	100	93.3	86.7	80.0	80.0	—	—	—	—	—
バイケイラン	4株	100	100	100	100	100	—	—	—	—	—
テツオサギソウ	9株	100	100	100	100	100	100	77.8	6株	66.7	16株

注)1. 地上部での確認はできないが、地下部や埋土種子での生育が考えられる場合、増減率を「*」として表示した。

注)2. クサミズキ、バイケイランについては、平成27年度をもってモニタリングを終了していることから、平成28年度より「-」と表記。

注)3. 表中、用語の説明は「表 1.9 用語の説明」に示すとおりである。

ウ) 試験栽培から移植した重要な種

試験栽培から移植した重要な種及び株数は、8種 189株 7群落であった。なお、移植は平成18年度にのみ実施した。移植株の生存率については表1.6に示すとおりである。

表 1.6 移植株の生存率等

種名	移植数	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
		生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)
ハンゲショウ	2群落 (60株)	100	100	0	0	0	0	0	0
ガランピネムチャ	75株	14.7	1.3	1.3	1.3	0	0	0	0
ハナシンプウギ	36株	100	100	100	94.4	88.9	86.1	83.3	83.3
クサミズキ	6株	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7
ヒメノアサガオ	36株	36.1	36.1	25.0	—	—	—	—	—
ミゾコウジュ	3群落 (30株)	0	0	0	0	0	—	—	—
ヒジハリノキ	36株	97.2	97.2	97.2	97.2	97.2	97.2	97.2	97.2
台湾アシカキ	2群落 (50%)	100	100	100	100	100	100	50	50

種名	移植数	H27	H28	H29	H30		
		生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)	生存数	生存率(%)	確認数
ハンゲショウ	2群落 (60株)	0	0	—	—	—	—
ガランピネムチャ	75株	0	0	0	0株	0	0株
ハナシンプウギ	36株	83.3	—	—	—	—	—
クサミズキ	6株	50.0	—	—	—	—	—
ヒメノアサガオ	36株	—	—	—	—	—	—
ミゾコウジュ	3群落 (30株)	—	—	—	—	—	—
ヒジハリノキ	36株	97.2	—	—	—	—	—
台湾アシカキ	2群落 (50%)	50	—	—	—	—	—

- 注)1. ヒメノアサガオについては、St. 10' に再移植したことから、平成22年度より「-」と表記
 注)2. ミゾコウジュについては、移植地でのモニタリングを実施していないことから、平成24年度より「-」と表記。
 注)3. ハナシンプウギ、クサミズキ、ヒジハリノキ、台湾アシカキについては、平成27年度をもってモニタリングを終了していることから、平成28年度より「-」と表記。
 注)4. ハンゲショウについては、第1ビオトープに再移植したことから、平成29年度より「-」と表記
 注)5. 表中、用語の説明は「表 1.9 用語の説明」に示すとおりである。

1) 圃場から移植した重要な種

試験栽培から移植した重要な種及び株数は、14 種 592 株 15 群落であった。なお、移植は平成 19 年度にのみ実施した。移植株の生存率については表 1.7 に示すとおりである。

表 1.7 移植株の生存率等

種名	移植数	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
		生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)
ミヤコジマハナワラビ	3 株	100	100	100	100	100	100	100	100
ハンゲショウ	4 群落 (172 株)	100	100	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
ガランビネムチャ	94 株	33.0	33.0	4.3	4.3	4.3	0	0	0
ハナシンボウギ	128 株	98.4	98.4	97.7	97.7	97.7	96.1	93.8	92.2
クサミズキ	40 株	77.5	67.5	67.5	67.5	57.5	50.0	47.5	47.5
ヒメノアサガオ	50 株	82.0	58.0	44.0	—	—	—	—	—
ミゾコウジュ	2 群落 (89 株)	100	100	0	0	0	—	—	—
ヒジハリノキ	128 株	100	97.7	96.1	95.3	94.5	92.2	88.3	86.7
タイワンアシカキ	3 群落 (75%)	100	100	100	100	100	100	100	100
ツルラン	31 株	96.8	96.8	93.5	93.5	93.5	87.1	80.6	74.2
バイケイラン	32 株	100	100	100	100	100	96.9	96.9	93.8
トサカメオトラン	37 株	97.3	86.5	86.5	86.5	86.5	86.5	86.5	35.1
テツオサギソウ	49 株	98.0	67.3	61.2	61.2	61.2	61.2	61.2	38.8
ヤエヤマクマガイソウ	6 群落 (492 株)	100	100	100	100	100	100	100	100

種名	移植数	H27	H28	H29	H30		
		生存率(%)	生存率(%)	生存率(%)	生存数	生存率(%)	確認数
ミヤコジマハナワラビ	3 株	66.7	66.7	33.3	0 株	0	0 株
ハンゲショウ	4 群落 (172 株)	50.0	50.0	—	—	—	—
ガランビネムチャ	94 株	0	0	0	0 株	0	0 株
ハナシンボウギ	128 株	92.2	—	—	—	—	—
クサミズキ	40 株	45.0	—	—	—	—	—
ヒメノアサガオ	50 株	—	—	—	—	—	—
ミゾコウジュ	2 群落 (89 株)	—	—	—	—	—	—
ヒジハリノキ	128 株	82.0	—	—	—	—	—
タイワンアシカキ	3 群落 (75%)	100	—	—	—	—	—
ツルラン	31 株	71.0	—	—	—	—	—
バイケイラン	32 株	93.8	—	—	—	—	—
トサカメオトラン	37 株	27.0	27.0	2.7	1 株	2.7	20 株
テツオサギソウ	49 株	30.6	30.6	4.1	0 株	0	35 株
ヤエヤマクマガイソウ	6 群落 (492 株)	100	—	—	—	—	—

- 注)1. 地上部での確認はできないが、地下部や埋土種子での生育が考えられる場合、増減率を「*」として表示した。
- 注)2. ヒメノアサガオについては、St. 10' に再移植したことから、平成 22 年度より「-」と表記
- 注)3. ミゾコウジュについては、移植地でのモニタリングを実施していないことから、平成 24 年度より「-」と表記。
- 注)4. ハナシンボウギ、クサミズキ、ヒジハリノキ、タイワンアシカキ、ツルラン、バイケイラン、ヤエヤマクマガイソウについては、平成 27 年度をもってモニタリングを終了していることから、平成 28 年度より「-」と表記。
- 注)5. ハンゲショウについては、第 1 ビオトープに再移植したことから、平成 29 年度より「-」と表記
- 注)6. 表中、用語の説明は「表 1.9 用語の説明」に示すとおりである。

わ) 再移植した重要な種

再移植した重要な種及び株数は、4種7株7群落及び885播種であった。

移植株の生存率については表 1.8 に示すとおりである。

表 1.8 移植株の生存率等

種名	移植数	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30		
		生存率 (%)	生存率 (%)	生存率 (%)	生存率 (%)	生存率 (%)	生存率 (%)	生存率 (%)	生存数	生存率 (%)	確認数
ハンゲショウ	6 群落 (68 株)	100	100	50	50	50	50	80	5 群落	83.3	20 株
ガラビネムチャ	播種	—	1	0	0	0	0	0	0	0	0 株
ヒメノアサガオ	7 株	100	100	100	100	100	—	—	—	—	—
台湾アシカキ	1 群落 (55%)	100	100	100	100	100	—	—	—	—	—

注)1. 地上部での確認はできないが、地下部や埋土種子での生育が考えられる場合、増減率を「*」として表示した。

注)2. ガラビネムチャは播種による再移植を行っている。

注)3. ヒメノアサガオ、台湾アシカキについては、平成 27 年度をもってモニタリングを終了していることから、平成 28 年度より「-」と表記。

注)4. ハンゲショウについては、平成 29 年度に 3 群落 45 株、平成 30 年度に 1 群落 3 株を追加移植している。

注)5. 表中、用語の説明は「表 1.9 用語の説明」に示すとおりである。

表 1.9 用語の説明

対象種		用語の説明	
群落による移植①	・ハンゲショウ ・ミノコウシュ ・ヤエヤマカマイソウ	移植数	移植した群落数。()内数字は移植株数。
		生存数	移植した群落のうち、生存しているとした群落数。
		生存率	移植した群落のうち、生存しているとした群落の割合。【(生存群落数)÷(移植群落数)×100】
		確認数	繁殖株を含め、移植群落内で確認された株数。
群落による移植②	・台湾アシカキ	移植数	移植した群落数。()内数字は、移植当初の植被率。
		生存数	移植した群落のうち、生存しているとした群落数。
		生存率	移植した群落のうち、生存しているとした群落の割合。【(生存群落数)÷(移植群落数)×100】
		確認数	繁殖株を含め、移植地内での植被率。
株による移植	・上記以外	移植数	移植した株数。
		生存数	移植した株のうち、生存しているとした株数。
		生存率	移植した株のうち、生存しているとした株の割合。【(生存株数)÷(移植株数)×100】
		確認数	繁殖株を含め、移植地内で確認された株数。【(地上部確認株数)+(繁殖株数)】