

早明浦ダム再生事業環境検討委員会 第５回委員会

植物の重要な種の移植計画

令和３年１２月２日

独立行政法人水資源機構
池田総合管理所
早明浦ダム再生事業推進室

1. 環境影響評価における移植対象種と対策内容

移植は、環境影響評価の結果として環境保全措置が必要となったカンアオイ属の一種を対象として実施する。

また、事業による影響は小さいと予測されましたが、直接改変地内に生育する植物の重要な種であるナンカイアオイ、サカワサイシン、ユキモチソウ、シラン、ゴシヨイチゴについても、配慮事項として移植を実施し、さらなる影響の低減を図ります。

表1. 環境影響評価における対象種と対策内容

対象種	環境影響評価における対応	
カンアオイ属の一種	環境保全措置	工事による改変前に生育状況を確認し、生育個体を確認した場合には、移植等を行い種及び個体の保全を図る。
ナンカイアオイ、サカワサイシン、ユキモチソウ、シラン、ゴシヨイチゴ	配慮事項	環境配慮として類似環境への移植を実施する。

2. 移植対象種の現況確認

2

植物は年によって生育状況が変化するため、移植計画の検討にあたって、移植対象個体の現況を確認した。現地踏査は2021年6月2日に実施した。

確認結果を下表にまとめる。

表2(1). 移植対象個体の追認状況

種名	地点No.	確認状況	個体数	備考
カンアオイ属の一種	No.1	追認	Sp:47株	No.1、No.2は連続的に生育するため、まとめて計数した。
	No.2	追認	Sa:9株	
ナンカイアオイ	No.1	追認	Sp:4株 Sa:2株	開花したナンカイアオイは確認されなかった。
サカワサイシン	No.1	追認	Sa:1株 Sp:6株	
	No.2	新規	Sa:6株 Sp:26株	
ユキモチソウ	No.1	追認	5株	
	No.2	追認	6株	
	No.3	追認	5株	
	No.4	追認	6株	
	No.5	追認	2株	
シラン	No.1	追認	8株	
	No.2	追認	100株以上	

個体数 Sp:カンアオイ属の一種、Sa:サカワサイシン

2. 移植対象種の現況確認

表2(2). 移植対象個体の追認状況

種名	地点No.	確認状況	個体数	備考
ゴショイチゴ	No.1	追認	1株	
	No.2	追認	1株	
	No.3	追認	1株	
	No.4	追認	1株	
	No.5	消失	—	植生遷移により消失と推察
	No.6	消失	—	植生遷移により消失と推察
エビネ属の一種	No.1	新規	7株	

※1 新規に確認したエビネ属の一種：当該地域ではエビネか、ナツエビネの可能性はある。

No.	科和名	種和名	重要な種選定基準				
			1	2	3	4	5
1	ラン科	エビネ			NT		VU
2	ラン科	ナツエビネ			VU		VU



エビネは重要な種の選定基準にも該当することから、委員の助言をいただき、移植対象種に加えることとした。

【重要種選定基準】

1. 天然記念物:「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)、「高知県文化財保護条例」(昭和36年高知県条例第41号)に基づき指定された天然記念物
2. 種の保存法:「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)に基づき定められた国内希少野生動植物種
3. 環境省RL2020:「環境省レッドリスト2020」(令和2年3月27日報道発表資料)の掲載種

VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧

4. 高知県保護条例:「高知県希少野生動物保護条例(平成17年高知県条例第78号)」(平成27年2月24日改正)に基づき指定された希少野生動植物
5. 高知県RDB:「高知県レッドリスト(植物編):2020年改訂版」の掲載種

VU:絶滅危惧Ⅱ類

2. 移植対象種の現況確認



シラン



カンアオイ属の一種



サカワサイシン

※重要な種の位置情報のため非公開



ゴショイチゴ



ユキモチソウ



エビネ属の一種

重要種確認位置図
(2021年6月2日時点)

3. 移植候補地の選定

- ・植物の移植は、移植元と同様な環境条件下に移植することが望ましい。
- ・移植先の土地は改変の可能性が極力少なく、土地の永続性についても、担保される必要がある。

⇒直接改変区域以外の XXXXXXXXXX のうち、自生地から離れない範囲を踏査
⇒移植対象種の生育環境として適している場所を選定

※重要な種の位置情報のため非公開

※重要な種の位置を特定できる文章は非公開(黒塗り)としています。

※重要な種の位置を
特定できるため、非公開

※重要な種の位置を
特定できるため、非公開

移植候補地①
【移植対象種】カンアオイ属の一種、ナンカイアオイ、
サカワサイシン、ユキモチソウ、エビネ属の一種

- 【移植候補地①の環境条件】
- ・スギ植林の林床。
 - ・[REDACTED]に位置し、谷地形。
 - ・湿潤な環境が維持されている。

※重要な種の位置情報のため非公開

※重要な種の位置を
特定できるため、非公開

※重要な種の位置を
特定できるため、非公開

移植候補地②
【移植対象種】カンアオイ属の一種、ナンカイアオイ、
サカワサイシン、ユキモチソウ、エビネ属の一種、
ゴシヨイチゴ

- 【移植候補地②の環境条件】
- ・ [redacted]。
 - ・ [redacted] は定期的に草刈りがされている。
 - ・ 水が染み出ており、水分条件は良好。

※重要な種の位置を特定できる文章は非公開(黒塗り)としています。

※重要な種の位置情報のため非公開

※重要な種の位置を
特定できるため、非公開

※重要な種の位置を
特定できるため、非公開

移植候補地③
【移植対象種】カンアオイ属の一種、ナンカイアオイ、
サカワサイシン、ユキモチソウ、エビネ属の一種

- 【移植候補地②の環境条件】
- ・[redacted]。
 - ・谷筋に沿って平坦な地形。
 - ・水分条件は良好。
 - ・スギ・ヒノキ植林の林縁で光環境はやや暗い。

※重要な種の位置を特定できる文章は非公開(黒塗り)としています。

※重要な種の位置情報のため非公開

※重要な種の位置を
特定できるため、非公開

※重要種の位置情報のため非公開

移植候補地④
【移植対象種】シラン

【移植候補地①の環境条件】

- ・ [redacted]。
- ([redacted])
- ・ ところどころに岩盤が露出。
- ・ 試験移植の結果は良好で、移植候補地に適している。

※重要な種の位置を特定できる文章は非公開(黒塗り)としています。

4. 移植方法

- ・移植対象種のカンアオイ類、ユキモチソウ、シラン、エビネ属の一種は観賞用に栽培されることも多く、株で移植すれば定着が難しい種類ではないと考えられる。
- ・ゴショイチゴは、移植に関する知見が乏しい。種子の発芽率が低く、挿し木も難しいことから、株移植を検討するのが良いと委員より指導を受けている。
- ・**移植対象の7種については、個体を影響範囲外へ「株移植」する方針とする。**

表3. 移植方法の検討

保全措置方法	移植対象5種への適確性	評価
・株移植	・樹林に生育する植物は、容易に掘りが可能。 ・シランは試験結果から、掘り取り可能で、定着率も良い。 ・移植対象種は多年草及び低木のため、活着が期待できる。	○
・播種	・移植対象種の結実数や発芽率の情報は乏しい。 ・シランの試験移植では、発芽が確認できなかった。	×
・挿し木による移植	・木本のゴショイチゴが対象だが、知見が乏しい。 ・挿し木は植え付けから発根までは、管理が必要。 ・カンアオイ属は葉挿しによる増殖も可能だが、長期管理が必要。	△
・表土撒き出し ・表土ブロック移植	・移植対象種に埋土種子集団をつくる種類はないため、不適。	×

4. 移植方法－移植対象となる重要な植物

- ・現在の工事計画から工事時期に応じて段階的に伐採を行います。
⇒「動物」配慮事項「③森林伐採における配慮」(第4回委員会 資料-5参照)
- ・直接改変区域内の25%の森林を残置森林として伐採を行わない区域に設定した。

移植対象種のうち、生育地が伐採若しくは工事に伴う直接的な影響を受けると想定される種(個体)を移植候補地へ移植する。

※重要な種の位置情報のため非公開

4. 移植方法－移植対象となる重要な植物

- ・ユキモチソウNo.1～No.3: 生育地が[]からの排水等の影響を受ける想定される。
- ・ユキモチソウNo.4、No.5 : 生育地が建設発生土受入地の1次伐採エリアに位置し、伐採の影響が想定される。
- ・シランNo.1 : 個体数が少なく、直接改変区域内的の[]に隣接し、改変の可能性がある。
- ・シランNo.2 : 生育地の一部が基礎掘削等による直接改変の影響を受ける。
- ・ゴショイチゴNo.4 : 生育地が1次伐採エリアに位置し、伐採の影響が想定される。

※重要な種の位置情報のため非公開

※重要な種の位置を特定できる文章は非公開(黒塗り)としています。

(1) 移植手順

(2) 移植適期

ユキモチソウは地下に芋状の塊茎があり、夏から秋に葉が枯れた後は、地下部だけで休眠する。移植は休眠期の9月から12月が移植適期と考えられる。

なお、休眠期には地上部がなくなるため、休眠期に移植する場合には葉が枯れる前にマーキングしておく。

[illegible]

※重要な種の位置を
特定できるため、非公開

(3) 移植実施時期

種名	地点No.	個体数	関連工事	R3年度		R(X-1)年度				RX年度				移植先	備考
				第3四半期	第4四半期	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期		
ユキモチソウ	No.1	5株													工事用道路の流末になるため、影響を受ける可能性がある。
	No.2	6株													
	No.3	5株													
	No.4	6株													
	No.5	2株													
工事予定	本体工事									3次伐採					
	工事用道路														
	建設発生土受入地		1次伐採	2次伐採											

(1) 移植手順

(2) 移植適期

シランは4月～5月に開花後、秋までは結実期であり、その後葉が枯れて、地下茎だけで休眠する。地下茎だけになった11月から1月の間が移植適期と考えられる。

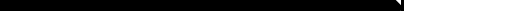
なお、厳冬期は植物にとっても厳しい時期になるため2月の移植を避ける(委員助言)。

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
開花期												
休眠期												
移植適期	移植										移植	



※重要な種の位置を
特定できるため、非公開

(3) 移植実施時期

種名	地点No.	個体数	関連工事	R3年度		R(X-1)年度				RX年度				移植先	備考
				第3四半期	第4四半期	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期		
シラン	No.1	8株													
	No.2	100株以上													
工事予定	本体工事														
	工事用道路														
	建設発生土受入地			1次伐採 											

(1) 移植手順

(2) 移植適期

なお、厳冬期は植物にとっても厳しい時期になるため2月の移植を避ける(委員助言)。

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
開花期												
休眠期												
移植適期	移植										移植	



※重要な種の位置を
特定できるため、非公開

(3) 移植実施時期

種名	地点No.	個体数	関連工事	R3年度		R(X-1)年度				RX年度				移植先	備考
				第3四半期	第4四半期	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期		
ゴショイチゴ	No.1	1株						■ ■ ■							生育地が改変されない可能性がある。
	No.2	1株						■ ■ ■							
	No.3	1株						■ ■ ■							
	No.4	1株													
工事予定	本体工事									 3次伐採					
	工事用道路					 2次伐採									
	建設発生土受入地			1次伐採 					 2次伐採						

4. 移植方法－生育地が残置する重要な植物

16

工事計画と直接改変区域内の植物の重要な種の位置を重ね合わせた結果、「生育地周辺が残置森林に設定され伐採が回避された」もしくは「生育地周辺の改変が無いと想定される」個体は、移植は行わず残置する。

【対象となる種(個体)】

カンアオイ属の一種、ナンカイアオイ、サカワサイシン、ゴシヨイチゴ(No.2～No.4)、エビネ属の一種

※重要な種の位置情報のため非公開

4. 移植方法ーカンアオイ属の一種、ナンカイアオイ

○カンアオイ属の一種

(1)移植手順

個体を掘り取って、移植先に移植する。園芸植物としても流通しており、移植は容易と考えられる。

(2)移植適期

移植時期は、開花・結実期が終了した秋季の9月から11月頃が適していると考えられる(委員助言)。
なお、真夏は植物にとっても厳しい時期になるため、7月から8月の移植を避ける。

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
開花期			ナンカイアオイ									
				サカワサイシン								
休眠期												
移植適期									移植			



※重要な種の位置を
特定できるため、非公開

○ナンカイアオイ

(1)移植手順

個体を掘り取って、移植先に移植する。園芸植物としても流通しており、移植は容易と考えられる。

(2)移植適期

移植時期は、開花・結実期が終了した秋季の9月から11月頃が適していると考えられる(委員助言)。
なお、真夏は植物にとっても厳しい時期になるため、7月から8月の移植を避ける。

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
開花期			ナンカイアオイ									
休眠期												
移植適期									移植			

4. 移植方法ーサカワサイシン、エビネ属の一種

○サカワサイシン

(1) 移植手順

個体を掘り取って、移植先に移植する。園芸植物としても流通しており、移植は容易と考えられる。

(2) 移植適期

移植時期は、開花期が終了した秋季の9月から11月頃が適していると考えられる。

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
開花期				サカワサイシン								
休眠期												
移植適期									移植			



※重要な種の位置を
特定できるため、非公開

○エビネ属の一種

(1) 移植手順

個体を掘り取って、移植先に移植する。園芸植物としても流通しており、移植は容易と考えられる。

(2) 移植適期

エビネは春先4月から5月に開花し、秋にかけて結実する。ナツエビネは、やや遅く7月から9月に開花する。いずれの種も秋までは光合成で地下部に養分を蓄えるため、休眠期の11月から1月の間が移植適期と考えられる。
なお、厳冬期は植物にとっても厳しい時期になるため2月の移植を避ける(委員助言)。

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
開花期				エビネ			ナツエビネ					
休眠期												
移植適期	移植										移植	



※重要な種の位置を
特定できるため、非公開

エビネ属の一種

- ・植物は移植時に再確認すると、枯れていたり、新たな個体が成長したりする可能性もあるため、個体数は変動する可能性がある。
- ・植物の移植工程は、工事の進捗状況に応じて、臨機な対応が求められる。
- ・また今後の工事計画によっては、周辺の森林が残置森林となる場所もあり、場所によって生育地が残存する可能性がある。

⇒今後、植物の生育状況及び工事進捗に応じて、適時適切に対応していく予定である。