

ダム事業における希少植物の移植検討と成果

Consideration and results of transplanting rare plants in dam projects

研究第三部主任研究員 上村 晃司
 研究第三部次長 大杉 奉功
 研究第三部長 安達 孝実

ダム建設は、堤体の築造とダム湖の出現、付替道路の建設等の地形改変を伴うため、周辺の自然環境に影響を及ぼす可能性がある。植物の移植は、事業による影響を代償する環境保全措置として、これまで多くの事業で採用されてきたが、その成果の全国的な知見は蓄積されていない。本稿では、「ダム等の管理に係るフォローアップ制度」に基づいたモニタリング段階が終了したダム事業における植物移植・モニタリング事例を収集し、報告書におけるとりまとめ状況、移植・モニタリング状況を分析した。そしてそれらの整理結果から、今後の報告書とりまとめ及び移植計画策定において留意すべき事項を整理した。

キーワード：ダム、希少植物、移植、モニタリング

Dam construction may affect the surrounding natural environment because it involves topographical changes such as the construction of the embankment and the emergence of a dam lake, and the construction of a replacement road. Plant transplantation has been employed in many projects as an environmental conservation measure to compensate for the impacts of the project, but national knowledge of the results has not been accumulated. In this paper, we collected examples of plant transplantation and monitoring in dam projects that have completed the monitoring phase based on the "Follow-up System for the Management of Dams, etc." and analyzed the status of compilation and transplantation/monitoring in the reports. Based on these results, we have compiled a list of items to be considered in the compilation of future reports and in the formulation of transplantation plans.

Key words : Dam, Rare plants, Transplantation and monitoring

1. はじめに

ダム事業の実施に伴う環境影響を軽減する措置のうち、植物の重要な種の生育箇所が改変される場合には、ほとんどの場合において環境保全措置として「移植」が実施されている。一方で、植物の移植は、個々の事業で個別に対応している場合が多く、ダム事業における成果の全国的な知見は蓄積されておらず、他の事例を参照して移植の実効性が事前に確かめられることは少ない。

このような現状をふまえ本稿では、「ダム等の管理に係るフォローアップ制度」に基づいたモニタリング段階が終了したダム事業における希少植物の移植・モニタリング事例を収集・分析し、それらの整理結果から、報告書とりまとめ及び種の移植計画策定段階において留意すべき事項を整理した。

なお、本稿では、貴重種の保全の観点から、生育地等が特定できる情報は公開せず、ダム名や地名情報を掲載しないように配慮した。

2. ダム事業における希少植物移植事例の収集

「ダム等の管理に係るフォローアップ制度」に基づき作成されたモニタリング報告書等から、全国のダム事業における希少植物の移植・モニタリングの事例を収集した。なお、移植事例は可能な限り細別し、移植手法別に結果が整理されている事例は、同種でも別事例として取り扱った。整備局毎の収集状況を表-1に示す。

表-1 移植・モニタリング事例収集状況

整備局	収集ダム	事例数*
北海道	4	49
東北	2	50
関東	2	73
中部	1	22
北陸	0	—
近畿	0	—
中国	2	11
四国	0	—
九州	1	24
沖縄	2	51
合計	14	280

※移植手法別の事例数

3. 分析手法

(1) モニタリング報告書におけるとりまとめ内容の分析

既往ダム事業のモニタリング報告書等に記載されている植物の移植・モニタリングの該当する項目を対象として、当該項目におけるとりまとめ内容の分析を行った。また、移植後に個体の消失が確認された場合に、その要因が記載されている事例については、併せて要因の整理を行った。

(2) 移植・モニタリング結果の分析

既往ダム事業のモニタリング報告書等に記載されている移植事例を対象として、移植種、移植手法、移植前後の生存状況の分析を行った。分析の指標は、定着数や定着率(%)とした。

4. 分析結果

(1) モニタリング報告書におけるとりまとめ

14ダムのモニタリング報告書におけるとりまとめ整理項目のうち、移植手法、調査方法については10/14ダム、移植株数、移植後株数、モニタリング年数については13/14ダム、消失要因については11/14ダムで記載がある。移植検討の詳細が整理されている事例は1/14ダム(参考資料として別冊に整理)であった。

モニタリング報告書におけるとりまとめ整理項目の内容を図-1に示す。

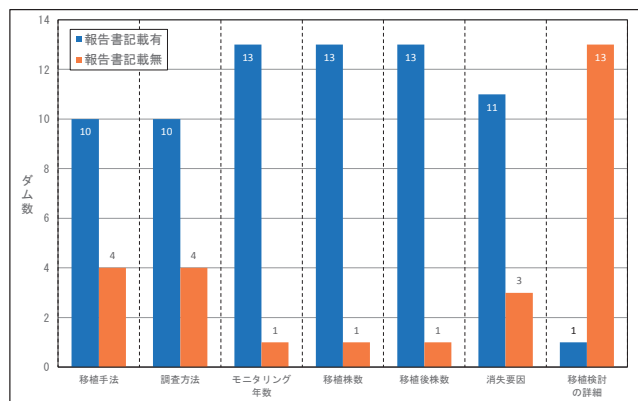


図-1 モニタリング報告書におけるとりまとめ整理項目

既往ダム事業のモニタリング報告書におけるとりまとめ整理項目を分析すると、整理項目には差異があるものの、各事業で概ね同一の項目が整理されている。一方で、移植先の選定や移植手法の検討等、種毎の移植までの具体的な経緯を整理した事例は1例のみの整理であった。実際の移植作業の着手にあたっては、各事業で対象種毎に具体的な検討を行っているものと考

えられるが、報告は各業務報告書レベルでの整理段階で留まり、モニタリング報告書等には反映されていないことがわかる。

次に移植後に個体の消失要因が記載された事例を整理すると、移植後の定着が失敗した要因は、大きく移植地の環境変化、種間競争、動物・昆虫に区分された(表-2)。これは本所における過年度の研究実績¹⁾と同傾向であった。

表-2 移植が失敗した要因

移植後の定着が失敗する要因	詳細な要因
移植地の環境変化	移植地の水没、乾燥化、土砂流入、倒木、土壌の流出
種間競争	他種の被圧
動物・昆虫	食害、掘り返し

モニタリング報告書における植物移植のモニタリング結果を分析すると、計画段階において想定しにくい移植地の環境変化に起因する失敗が多いことがわかる。また、移植後に順調に生育が確認されていた移植地でも、計画段階では想定できなかった大雨の影響による移植地の水没や土砂流入により個体が消失する場合もある。そのため、種のモニタリングにあたって自然条件下における様々な不確実性に対して、結果を評価し、その結果に応じて適切に保全措置の見直しや施工方法の変更といった順応的な簡易改善・変更を行うことが重要である。

(2) 移植・モニタリング結果の分析

1) 移植実施種の内訳

14ダムにおける植物種の移植数は76科203種であった。(巻末 ダム別移植種一覧参照)

移植状況を科別に整理すると、ラン科の植物の移植が42例と最も多く、次いでキク科14例、キンポウゲ科、スイカズラ科8例であった。

ラン科植物については、日本に自生する種の半数以上が絶滅危惧種に指定されており、また、生育数が少

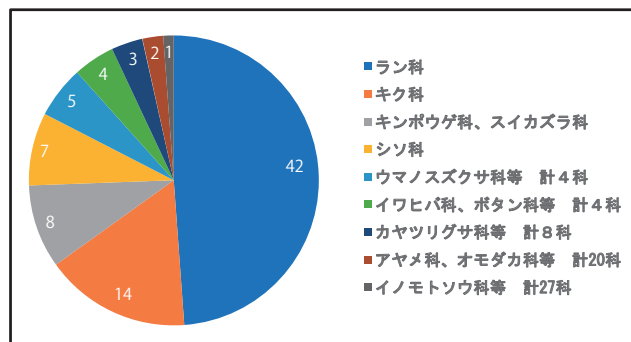


図-2 移植実施種の内訳(科別)

ない、湿地等の特殊な環境に生育するため事業影響を受けやすい等の理由を反映し、移植事例が多くなったと考えられる。

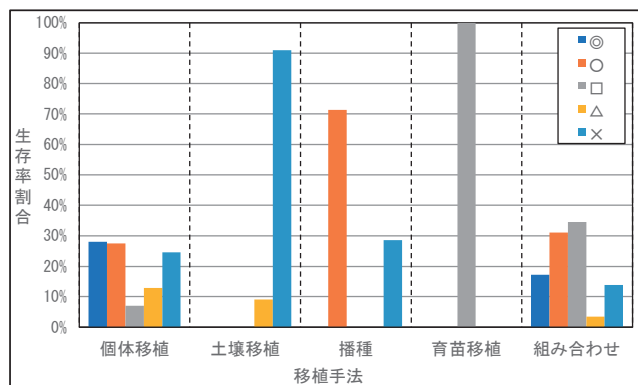
2) 移植手法と定着状況

次にデータの比較可能な219例の移植事例を対象として、移植手法と定着状況の関係を分析した。移植事例から移植手法を抽出すると、移植手法は個体移植（鉢やプランターへの移植を含む）、土壌移植、播種、育苗移植、前記手法の組み合わせの5ケースに分別された。

このうち、個体移植を行ったケースが171例と最も多く、次いで土壌移植が11例、播種が7例、育苗移植（挿し木・接ぎ木）が1例であった。また、組み合わせケースは29例であった。これらの事例について、移植後の生育状況を分析した。移植手法と移植後の生育状況（移植株数/移植後株数×100）の関係を図-3に示す。

個体移植は50%以上が移植後も良好に生育しており、播種も70%と高い傾向にあった。播種は発芽できた時点で個体が生育できる環境条件が整っていると言えることから、それを反映したものと考えられる。一方、土壌移植は90%以上が消失しており、移植成功率は低かった。これは土壌移植の対象が、主に発芽生長に共生菌を必要とするラン科の種や、菌類に寄生して栄養素を得る菌従属栄養植物の移植に用いられていたためと考えられる。また、ケースの組み合わせでの移植を行った場合は消失率が最も低く、移植後の生育状況も比較的良好であった。

移植困難種に用いられる土壌移植以外では、各手法で大きな差は見られなかった。ただし、複数組み合わせが移植後の生育状況が最も良好であったため、今後の移植検討にあたっては、複数パターンを組み合わせた手法の導入を視野に入れた検討が重要である。



【凡例】

- ◎：生存率：70%以上
- ：生存率：40%以上～70%未満、播種からの発芽
- ：生存率：20%以上～40%未満
- △：生存率：20%未満
- ×：個体の生育が確認できなかった種

図-3 移植数の生育状況（手法別）

3) ラン科植物の移植後生存率の傾向

日本に自生するラン科植物は、その70%以上が環境省レッドリストで絶滅危惧種に指定されている。ダム事業における植物の移植事例においても、最も事例が多かったことから、共生菌類（菌根菌）に対する依存度が高く一般的に移植困難種とされるラン科植物に着目し、データの比較可能な60例の移植結果を対象として、移植後の生存率の傾向を分析した。

ラン科植物の移植種一覧を表-3に、移植後生存率を図-4に、生育環境別の生存率を図-5に示す。

移植後の生存率は、個体の消失が24例と最も多く、

表-3 ラン科移植種と生存率

No.	属名	種名	生存率				
			◎	○	□	△	×
1	マメヅタラン	ムギラン	1				
2	エビネ	エビネ	2	1	1		
3		カツウダケエビネ	1				
4		レンギョウエビネ	1				
5		キンセイラン	1		1		
6		サルメンエビネ	2	1	1		
7		ツルラン	1				
8			エビネ属		1		
9	キンラン	ギンラン					3
10		キンラン					3
11	サイハイラン	サイハイラン				1	
12	シュンラン	シュンラン	1			1	
13	アツモリソウ	クマガイソウ		1			
14	ハクサンチドリ	アオチドリ					1
15	ヒメヤツシロラン	ユウレイラン					1
16	カキラン	アオズラン			1		
17		カキラン					1
18	タカツラン	タカツラン					1
19	イモネヤガラ	イモネヤガラ					2
20		エダウチヤガラ		1			
21	オニノヤガラ	シロテンマ					1
22		オニノヤガラ属					1
23	シュスラン	アケボノシュスラン	1				1
24		ミヤマウズラ	1				
25	ミズトンボ	ダイサギソウ	1				
26		リュウキュウサギソウ					1
27	ムカゴソウ	ムカゴソウ					1
28	ハクウンラン	ハクウンラン				1	1
29	ムヨウラン	ムヨウラン属				1	
30	クモキリソウ	ギボウシラン					1
31		チケイラン		1			
32		ジガバチソウ					2
33	ノビネチドリ	ノビネチドリ	1				
34	コケイラン	コケイラン		1			1
35	ムカゴトンボ	タカサゴサギソウ					1
36	ガンゼキラン	カクチョウラン	1				
37	ツレサギソウ	イイスマムカゴ	1	1			
38		クニガミトンボソウ					1
39		トンボソウ	1				
40	トキソウ	ヤマトキソウ		1			
41	キヌラン	アオジクキヌラン					2

【凡例】

- 太字種名：菌従属栄養植物を示す。
- 種名の色分けは主な生育環境²⁻⁶⁾を示す。林床・草地・湿地、岩上・樹上
- ：同属内で複数の移植事例があり、いずれも生存している種
- △：同属内で複数の移植事例があり、いずれも消失した種

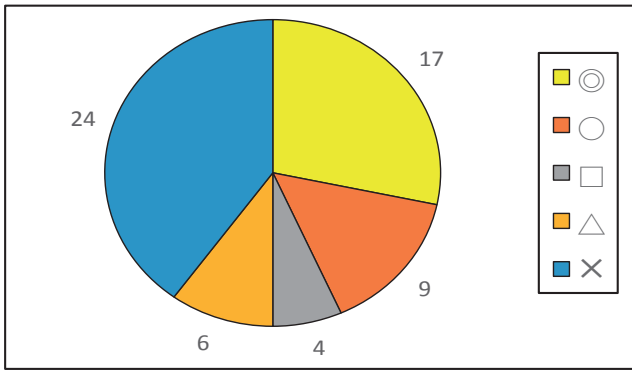


図-4 ラン科植物の移植後生存率

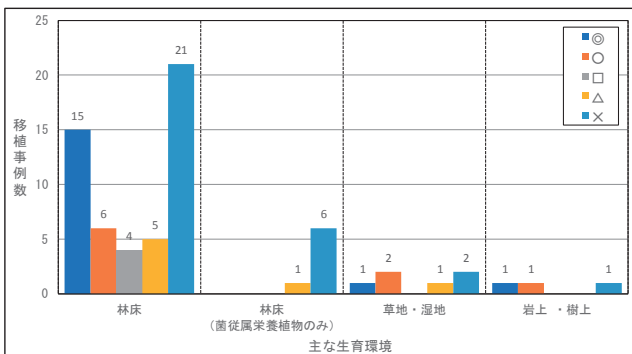


図-5 生育環境別の移植後生存率

生存率20%以下まで含めると、事例の半数を占めた。種毎の生存率を属別に整理すると、生存率が高いグループとして、特にエビネ属はエビネ、キンセイラン等の7種の移植事例があり、いずれも移植後の生育状況は良好であった。これは園芸品種としても広く栽培されていることから、育成や栽培の手法が確立しているためと考えられた。

生存率を生育環境別に見ると、林床に生育する種の移植が最も多く、消失率も高かったがこのうちの約半数(12/21例)を菌従属栄養植物とキンラン属の種が占めた。一方で、岩盤や樹上に生育する着生ランについては、事例は少ないものの生存率は高かった。着生でもランクニガミトンボソウは移植後に消失しているが、これは本種が洪水時に水没する河川の溪流帯に生育する溪流植物であり、特に特殊な環境に生育するため定着自体が困難であったと考えられる。

このように、移植困難と言われるラン科植物でも種別、生育環境別で見るとその難易度には差があることがわかる。また、消失率が高い種であっても、事業によっては移植が成功した事例もあることから、他事業での検討内容にも着目した移植検討が重要である。

4. 事例紹介

(1) Cダムにおける移植検討の別冊整理

Cダムでは、モニタリング報告書の作成にあたって、移植の必要性や移植先、移植手法の選定等、移植検討の詳細を別冊でとりまとめている。前述のとおり、移植検討は各事業で対象種毎に具体的な検討を行っているものと考えられるが、モニタリング報告書には反映されていないことから、その内容を紹介する。

検討内容は、「移植対象種の絞り込み」「移植先選定」「移植候補地の選定」「移植方法の選定」「移植結果」であり、各段階において留意すべき事項が整理されている。

移植地選定にあたっては、下記に配慮するとともに、移植対象種の自生地の生育環境を把握・タイプを区分した上で、移植候補地の選定を行っている。また、これ以外にも「個体の損傷を最小限にとどめるため、可能な限り仮移植を行わない」「可能な限り自生地の生育環境を再現するため、わらむしろ等の保護資材を用いず、周辺の落ち葉等を利用してマルチングする」等の移植時における留意点も整理されている。

【移植先選定の配慮事項】

- イ) 移植対象種の自生地と類似した環境であること
- ロ) 貯水池外に自生地が存在する場合には、可能な限りその付近を移植地とする
- ハ) 生育環境の変化による移植失敗のリスクを回避するため、移植地は、各種とも複数個所選定する
- ニ) 湛水による生育環境の変化が少ないと考えられる地域であること
- ホ) 十分な移植面積が確保されていること
- ヘ) 盗掘などによる人的被害を受けにくい地域であること

表-4 各移植対象種における移植地選定

環境区分 移植地No.	湿性 砂礫地	乾性 砂礫地	湿性落葉 広葉樹林	乾性落葉 広葉樹林	針広 混交林	池沼	小川	移植地No.
								1, 2, 6
エゾレイジソウ			○	○				1, 2, 3
フクジュソウ			○	○	○			4, 5, 8
バイカモ							○	5, 7, 9
ホソバツリリンドウ			○	○	○			6, 12
イトモ						○		4, 5, 8
ミヤマイ	○	○						5, 7, 9
リンリスゲ		○						7, 9, 10
キンセイラン				○	○			12, 15, 16
サルメンエビネ				○	○			12, 15
アオネドリ			○	○				1, 2
エゾスズラン			○					1, 2, 6
アケボノシュスラン			○					11, 13
コケイラン			○					1, 2, 6

*1: 5は湿性砂礫地と池沼の双方を含む地点である。
 *2: 9は湿性砂礫地と乾性砂礫地の双方を含む地点である。
 *3: 11および13は湿性落葉広葉樹林および小川の双方を含む地点である。

これらの対応を行った結果、移植個体の出芽数に増減はあるものの、播種試験の発芽数及び事業実施区域周辺での自生個体を併せた自然状態の生育個体数が、生育目標数を上回ったため、移植後の生育状況は良好と判断し、環境保全措置を完了した。

5. まとめ

環境影響評価法で環境保全措置等の結果の報告・公表が義務づけられてから一定期間が経過し、移植・モニタリングを行った事例が蓄積されている。本稿においては、全国14事業の移植事例の整理・分析を通じて、報告書のとりまとめ内容の差異や移植後のモニタリング結果から生存率等を整理した。また、効果的な整理や移植手法を抽出し、事例を紹介した。

その結果、報告書のとりまとめにおいては概ね同一の項目が整理されているものの、具体的な移植計画立案の経緯を整理した事例は1例のみであり、具体的な検討内容は各業務報告書レベルでの整理段階で留まり、モニタリング報告書等には反映されていないと考えられた。移植手法では、複数手法の組み合わせが移植後の生育状況が最も良好であり、移植事例では、ラン植物の移植が約半数を占めた。ラン科植物は一般的に移植困難と言われるが、種別、生育環境別で見るとその難易度には差があり、消失率が高い種であっても、事業によっては移植が成功した事例もあることから、他事業での検討内容にも着目した移植検討が重要であった。キンラン属を例にすれば、菌根菌と共生させて苗の定着を図らなければならないが、キンラン属の菌根菌はイボタケ科、ベニタケ科であると報告されており、これらはブナ科植物と共生するため、アーバスキュラー菌根菌と共生するスギ・ヒノキの人工林では生育できない¹⁰⁾ため、移植の際にはコナラ等のブナ科樹木、キンラン、菌根菌の共生関係が重要である。¹¹⁾共生相手となる菌類がない環境へむやみに移植しても定着できない。菌根菌の長安口ダムの事例のように、生活史を踏まえて必要な保全措置を検討する必要があると考えられる。

モニタリング成果については、計画段階の検討を含めて個々の事業成果レベルに留めるのではなく、事例を集約・分析し、共有させることで、今後の植物移植の計画段階において検討すべき事項や、想定外の影響に対する対応方策などを充実させることが可能となり、順応的管理の考え方に従った実効性の高い移植計画が策定されることが期待される。また、必要に応じてモニタリングを河川水辺の国勢調査への引き継ぎ継続していくことも重要と考えられる。

謝辞

本稿をまとめるにあたり、とりまとめの機会をいただくとともに指導・助言等をいただいた国土交通省四国地方整備局那賀川河川事務所の皆様、その他関係機関の皆様に、厚く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 田島淳・八神鉄彦・大杉奉功・天野邦彦：既往ダム事業における環境保全措置としての植物移植の現状と課題，平成25年度ダム水源地環境技術研究所所報，pp44-49,2014.
- 2) 改訂新版 日本の野生植物 I (2021) 大橋広好・門田裕一・木原浩・邑田仁・米倉浩司(平凡社)
- 3) 改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物(レッドデータおきなわ)第3版-菌類編・植物編- 沖縄県 (2024)
- 4) 北海道の希少野生動植物 北海道レッドデータブック2001 北海道 (2021)
- 5) 群馬県の絶滅のおそれのある野生生物 植物レッドリスト (2024年部分改訂版) 群馬県 (2024)
- 6) 宮城県の希少な野生動植物-宮城県レッドリスト2024年版-の公表について 宮城県 (2024)
- 7) 生物多様性国家戦略2010 (2010) 環境省http://www.env.go.jp/nature/biodic/nbsap2010/attach/01_mainbody.pdf
- 8) 保全生態学入門- 遺伝子から景観まで (1996) - 鷺谷いづみ・矢原徹一 (文一総合出版)
- 9) 順応的管理の指針 (2010) 西廣 淳 自然再生ハンドブック 日本生態学会編 (地人書館)
- 10) 大和政秀・谷亀高広：ラン科植物と菌類の共生，日本菌学会会報 50巻1号，pp21-42,2009.
- 11) 長谷川啓一、大城温、神田真由美、井上隆司、上野裕介：全国の道路事業における植物移植の実施状況の分析およびラン科植物を事例とした移植手法に関する一考察，第42回環境システム研究論文発表会講演集，2014.

【参考】ダム別移植種一覧

No.	科名	種名	ダム別移植事例													
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	ヒカゲノカズラ科	スギラン					○									
2	ヒカゲノカズラ科	ナンカクラン													○	
3	ヒカゲノカズラ科	ヨウラクヒバ														○
4	イワヒバ科	ツルカタヒバ													○	
5	イワヒバ科	イワヒバ					○	○	○							
6	ハナヤスリ科	コハナヤスリ								○						
7	ハナヤスリ科	ヒロハハナヤスリ	○													
8	マツバラ科	マツバラ								○					○	○
9	ゼンマイ科	ヤシャゼンマイ										○	○			
10	フサシダ科	カンザシワラビ														○
11	ホングウシダ科	エダウチクジャク														○
12	ホングウシダ科	マルバホングウシダ														○
13	ホウライシダ科	ハコネシダ								○						
14	イノモトソウ科	オオバノハチジョウシダ								○				○		○
15	ナヨシダ科	ウサギシダ									○					
16	チャセンシダ科	シマオオタニワタリ													○	
17	チャセンシダ科	コウザキシダ													○	
18	チャセンシダ科	タイワンホウビシダ													○	
19	イワヤシダ科	イワヤシダ								○						
20	ヒメシダ科	ヒメミゾシダ													○	
21	メシダ科	シロヤマシダ													○	
22	オシダ科	ツクシイワヘゴ													○	
23	シノブ科	シノブ									○					
24	ウラボシ科	ミョウギシダ								○						
25	ウラボシ科	イワオモダカ									○					
26	ウラボシ科	ヒメタカノハウラボシ													○	
27	ウマノスズクサ科	オクエゾサイシン	○	○		○										
28	ウマノスズクサ科	サンヨウアオイ													○	
29	ウマノスズクサ科	コシノカンアオイ								○						
30	ウマノスズクサ科	ウスバサイシン								○						
31	ウマノスズクサ科	ウンゼンカンアオイ													○	
32	サトイモ科	マイヅルテンナンショウ									○					
33	サトイモ科	ヒメカイウ						○								
34	サトイモ科	ミズバショウ	○													
35	オモダカ科	アギナシ						○		○						
36	トチカガミ科	スブタ													○	
37	トチカガミ科	ヤナギスブタ						○							○	
38	トチカガミ科	ミズオオバコ						○							○	
39	ヒルムシロ科	ホソバヒルムシロ	○	○												
40	ヒルムシロ科	イトモ	○	○	○	○	○									
41	ホンゴウソウ科	ホンゴウソウ														○
42	ホンゴウソウ科	ウエマツソウ														○
43	シュロソウ科	シライトソウ													○	
44	シュロソウ科	エンレイソウ属の一種	○													
45	シュロソウ科	アオヤギソウ														○
46	ユリ科	エゾヒメアマナ	○													
47	ユリ科	ヤマスカシユリ						○	○							
48	ラン科	ムギラン													○	
49	ラン科	キエビネ													○	
50	ラン科	エビネ								○	○	○		○	○	
51	ラン科	カツウダケエビネ														○
52	ラン科	レンギョウエビネ														○
53	ラン科	キンセイラン			○				○							
54	ラン科	サルメンエビネ		○	○		○		○							
55	ラン科	ツルラン														○
56	ラン科	エビネ属の一種								○						
57	ラン科	ギンラン						○	○							
58	ラン科	キンラン							○	○						
59	ラン科	サイハイラン							○							
60	ラン科	シュンラン							○					○		
61	ラン科	クマガイソウ									○					
62	ラン科	アオチドリ			○											
63	ラン科	ユウレイラン														○
64	ラン科	アオスズラン			○											
65	ラン科	カキラン							○							
66	ラン科	タカツラン													○	
67	ラン科	イモネヤガラ													○	○
68	ラン科	エダウチヤガラ														○
69	ラン科	シロテンマ								○						

【参考】ダム別移植種一覧

No.	科名	種名	ダム別移植事例													
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
70	ラン科	オニノヤガラ属の一種													○	
71	ラン科	アケボノシュスラン			○					○						
72	ラン科	ミヤマウズラ								○						
73	ラン科	ダイサギソウ														○
74	ラン科	リュウキュウサギソウ													○	
75	ラン科	ムカゴソウ						○								
76	ラン科	ハクウンラン								○	○					
77	ラン科	ムヨウラン属の一種													○	
78	ラン科	ギボウシラン						○								
79	ラン科	チケイラン													○	
80	ラン科	ジガバチソウ								○	○					
81	ラン科	ノビネチドリ								○						
82	ラン科	コケイラン			○					○						
83	ラン科	タカサゴサギソウ														○
84	ラン科	カクチョウラン													○	
85	ラン科	イイヌマムカゴ						○								
86	ラン科	クニガミトンボソウ													○	
87	ラン科	トンボソウ						○								
88	ラン科	ヤマトキシソウ						○								
89	ラン科	アオジクキヌラン													○	○
90	アヤメ科	ヒメシャガ							○							
91	クサスギカズラ科	キジカクシ								○						
92	ガマ科	ヤマトミクリ													○	
93	ガマ科	タマミクリ	○	○												
94	イグサ科	ミヤマイ			○											
95	カヤツリグサ科	イトヒキスゲ	○													
96	カヤツリグサ科	リシリスゲ			○											
97	カヤツリグサ科	オキナワヒメナキリ													○	
98	カヤツリグサ科	エゾハリスゲ	○													
99	カヤツリグサ科	カガシラ														○
100	イネ科	オオマツバシバ														○
101	イネ科	チャボチヂミザサ													○	
102	イネ科	ヒメカラフトイチゴツナギ	○													
103	ケシ科	ツルケマン								○						
104	ケシ科	ナガミノツルケマン									○		○	○		
105	ツツラフジ科	コウモリカズラ									○					
106	キンボウゲ科	エゾレイジンソウ			○											
107	キンボウゲ科	キタミフクジュソウ	○			○										
108	キンボウゲ科	フクジュソウ			○						○					
109	キンボウゲ科	クロバナハンショウヅル	○													
110	キンボウゲ科	カザグルマ								○						
111	キンボウゲ科	シラネアオイ		○												
112	キンボウゲ科	ミスミソウ									○					
113	キンボウゲ科	スハマソウ						○								
114	キンボウゲ科	バイカモ			○											
115	キンボウゲ科	ミヨウギカラマツ								○						
116	ボタン科	ヤマシャクヤク	○			○				○		○				
117	ボタン科	ベニバナヤマシャクヤク									○					
118	スグリ科	ヤシャビシャク						○		○						
119	ユキノシタ科	ネコノメソウ													○	
120	ユキノシタ科	ヤマハナソウ	○													
121	ベンケイソウ科	ツメレンゲ									○					
122	アリノトウグサ科	ナガバアリノトウグサ														○
123	アリノトウグサ科	タチモ						○								
124	マメ科	カワラケツメイ									○					
125	マメ科	サイカチ									○					
126	マメ科	クララ												○		
127	マメ科	ツガルフジ						○								
128	クロウメモドキ科	ヤエヤマネコノチチ														○
129	イラクサ科	クニガミサンショウヅル													○	
130	イラクサ科	オオサンショウソウ														○
131	バラ科	シウリザクラ	○													
132	バラ科	タイワンウラジロイチゴ													○	
133	バラ科	ナガボノワレモコウ	○													
134	ニシキギ科	オオツルウメモドキ									○					
135	ニシキギ科	ウメバチソウ									○					
136	カタバミ科	オオヤマカタバミ										○				
137	コミカンソウ科	アカハダコバンノキ													○	
138	ヤナギ科	トカチヤナギ										○				

【参考】ダム別移植種一覧

No.	科名	種名	ダム別移植事例													
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
139	スミレ科	ヒゴスミレ									○					
140	スミレ科	オオタチツボスミレ	○													
141	オトギリソウ科	アゼオトギリ								○						
142	ノボタン科	コバノミヤマノボタン													○	
143	ムクロジ科	メグスリノキ										○				
144	アブラナ科	ヒロハコンロンソウ							○							
145	アブラナ科	コンロンソウ												○		
146	ツチトリモチ科	ミヤマツチトリモチ								○						
147	タデ科	ノダイオウ	○					○		○						
148	タデ科	マダイオウ								○						
149	ナデシコ科	タチハコベ				○										
150	ナデシコ科	クシロワチガイソウ	○													
151	ナデシコ科	シラオイハコベ								○						
152	ヒユ科	カワラアカザ								○						
153	アジサイ科	リュウキュウコンテリギ													○	
154	サカキ科	クニガミヒサカキ													○	
155	サクラソウ科	イワザクラ									○					
156	ツバキ科	ユキバタツバキ									○					
157	ツバキ科	ヤブツバキ									○					
158	ハイノキ科	サワフタギ	○													
159	ツツジ科	ギンリョウソウモドキ								○						
160	ツツジ科	イソツツジ	○													
161	ツツジ科	ツクシシャクナゲ												○		
162	ツツジ科	ホザキツリガネツツジ									○					
163	ツツジ科	キシツツジ										○				
164	ツツジ科	ケラマツツジ													○	
165	アカネ科	ハツカニガキ														○
166	リンドウ科	リンドウ							○							
167	リンドウ科	ホソバナツルリンドウ			○					○						
168	キョウチクトウ科	スズサイコ								○						
169	キョウチクトウ科	シロバナカモメツル						○								
170	ナス科	イガホオズキ						○						○		
171	シソ科	タチキランソウ									○					
172	シソ科	カメバヒキオコシ								○						
173	シソ科	マネキグサ									○					
174	シソ科	ヤマジソ									○					
175	シソ科	ミヤマタムラソウ						○								
176	シソ科	テイネニガクサ						○		○						
177	ハマウツボ科	オオナンバンギセル						○								
178	タヌキモ科	イヌタヌキモ						○						○		
179	タヌキモ科	タヌキモ		○												
180	モチノキ科	オクノフウリンウメモドキ							○							
181	キキョウ科	バアソブ								○	○					
182	キク科	キタノコギリソウ		○												
183	キク科	ナガバハグマ													○	
184	キク科	チョウジギク									○					
185	キク科	ホソバコンギク							○							
186	キク科	アイヅヒメアザミ								○						
187	キク科	カガノアザミ									○					
188	キク科	ハクサンアザミ									○					
189	キク科	ヤナギニガナ													○	
190	キク科	オオニガナ						○								
191	キク科	アキノハハコグサ										○				
192	キク科	ハンゴンソウ	○													
193	キク科	コケタンポポ													○	
194	キク科	ヤマザトタンポポ											○			
195	ウコギ科	トチバニンジン												○		
196	セリ科	ハナビゼリ								○						
197	セリ科	ホタルサイコ							○							
198	スイカズラ科	ナベナ									○					
199	スイカズラ科	エゾヒョウタンボク									○					
200	スイカズラ科	ニッコウヒョウタンボク									○					
201	スイカズラ科	アラゲヒョウタンボク									○					
202	スイカズラ科	オミナエシ						○		○						
203	スイカズラ科	カノコソウ										○				
計	76科	203種	23	8	13	5	29	10	30	33	22	5	5	22	33	19

注1) 科名・種名及び種の配列は、基本的に「河川水辺の国勢調査生物リスト（令和5年度版）」に準拠した。