

植物・植生の保全・再生に係る調査について

新規ダムを建設する場合、湛水区域における自然環境の保全・再生を図る上で、植物・植生は、動物に対して生息の場を与えるとともに、峡谷景観の重要な構成要素となる。このため、湛水区域内の「植物・植生の保全・再生」に向けた調査に重点的に取り組んでいる。

1 試験湛水が植物・植生に与える影響の把握

試験湛水期間が長期間に及ぶと、湛水区域内の植物・植生は大きな影響を受ける。このため、湛水期間と植物の枯死の関係を把握するとともに、試験湛水期間の短縮目標を設定することを目的に、湛水区域内に生育する貴重種及び植生の優占樹種を対象として、遮光した状態の水槽に一定期間水没させる耐冠水試験を実施した。

また、湛水区域は最大 50m 程度の深さまで冠水することから、水圧による植物への影響を把握するため、峡谷を代表する貴重種の [] を対象に、県内の既設ダムにおいて、一定の水深に一定期間水没させる耐水圧試験を実施した。

(1) 耐冠水試験（別紙1）

対象種： []、 []、 []、 []、 []（以上、貴重種）

*アカマツ、イブキシモツケ、カワラハンノキ、ネコヤナギ、カワヤナギ（以上、優占樹種）

冠水期間：10日、20日、30日、40日、50日、60日、90日（草本類は5日、15日を追加）

*兵庫県河川審議会環境部会において設定した「望ましい植生及び目標植生への誘導等の考え方（参考）」に基づく

(2) 耐水圧試験（別紙1）

対象種： []

冠水期間：10日、20日、30日、40日 冠水水深：20m、32m～37m

2 植物・植生の保全・再生方策の検討

1により、試験湛水期間を短縮できれば、植物・植生への影響を低減できると考えられる。

しかし、ある程度の個体の枯死の可能性は否定できないことから、植物・植生の保全・再生の技術的な可能性を検証するため、以下の試験を実施している。

(1) 貴重種の栽培・移植試験（別紙2）

貴重種の保全・再生が技術的に可能かどうか検証するために、特に重点的な対策が必要とされる種を対象に、栽培・移植試験を実施している。

なお、栽培試験で移植に適した苗が生産できていない種については、現地個体を一時的に圃場に移動させた後、現地に植え戻す試験を別途実施している。

① 試験内容

- ア) 現地個体からの種子等の採取
- イ) 圃場における栽培・増殖
- ウ) 栽培した苗の現地移植（現地個体の植え戻し）
- エ) 移植個体の巡回・管理、モニタリング

② 対象種

[]、 []、 []、 []、 []（以上、Aランク）

[]、 []、 []（以上、Bランク）

《対象種の選定基準》

- ・兵庫県版レッドデータブックのAランク、Bランクに該当し、湛水区域内に生育する種（8種該当）
- ・Cランク以下でも、湛水区域内にのみ生育し、湛水区域外の武庫川流域では分布情報が無い種（該当なし）

(2) 植生の優占樹種の植栽試験（別紙3）

植生の保全・再生が技術的に可能かどうか検証するために、人為的に遷移を誘導することが必要な植生を対象に、その優占樹種の植栽試験を実施している。

① 試験内容

- ア) 苗の現地植栽
- イ) 植栽個体の巡回・管理、モニタリング

② 対象種

自然林：アカマツ、イブキシモツケ

河辺岩上植物群落：■■■■、■■■■（貴重種の移植試験として(1)で実施）

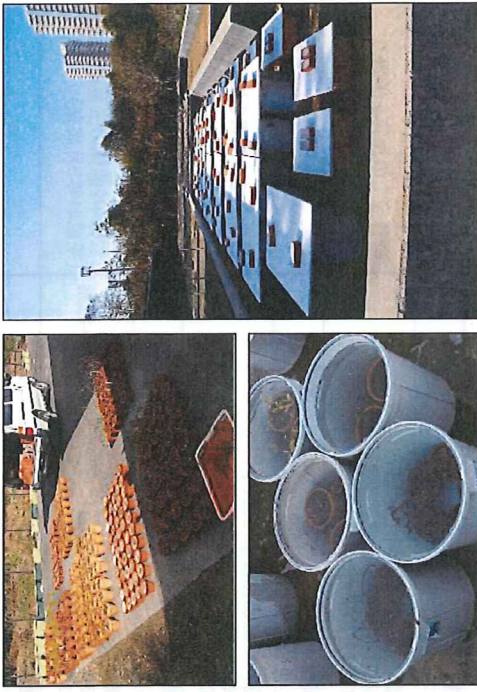
河畔林：カワラハンノキ、ネコヤナギ、カワヤナギ

■ 冠水試験・水圧試験の実施結果

区分	調査対象種	冠水日数と枯死・生存																					
		5日	10日	15日	20日	30日	40日	50日	60日	90日													
冠水試験 (人博)	● : 5本 枯死 生存	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	● : 5本 枯死 生存	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	● : 5本 枯死 生存	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	● : 5本 枯死 生存	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	● : 5本 枯死 生存	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	● : 5本 枯死 生存	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	● : 5本 枯死 生存	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
水圧試験 (生野ダム)	(20m深) : 5本 枯死 生存	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	(32~37m深) : 5本 枯死 生存	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

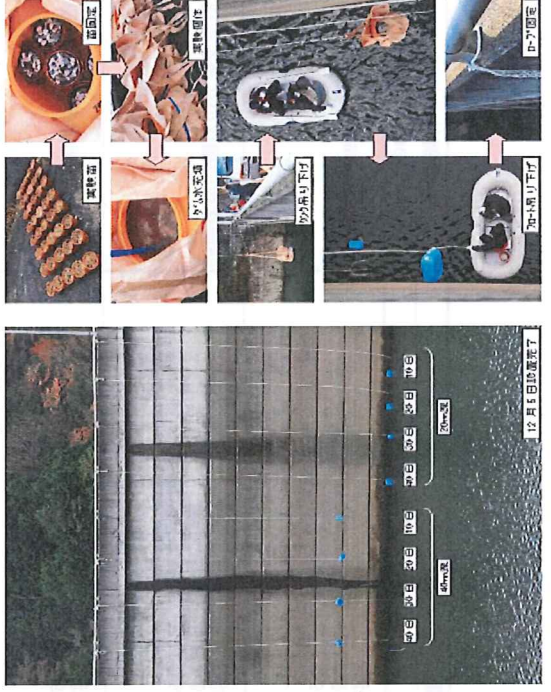
○ 冠水試験の状況

試験場所: 県立人と自然の博物館 (三田市)
冠水期間: 平成 19 年 12 月 5 日 ~ 平成 20 年 3 月 4 日



○ 水圧試験の状況

試験場所: 生野ダム (朝来市)
水没期間: 平成 19 年 12 月 5 日 ~ 平成 20 年 1 月 14 日


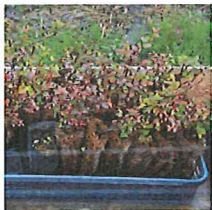









■ 貴重種(植物)の栽培・植栽実験の実施状況

県レッドデータブックのA、Bランク)	県RDBでのランク	生活形	生育地	栽培・植栽実験の実施状況		種子採取	栽培・増殖		現地植栽	植栽個体の状況 (平成20年10月現在)
				採取済	栽培中		採取済	栽培中		
	県A	常緑低木	岩上	《採取済》 平成18年11月採取	《栽培中》 平成19年2月に播種 平成19年4月に発芽 * 過年度調査で植栽苗を栽培	《採取済》 平成18年11月採取	《栽培中》 平成19年2月に播種 平成19年3月に発芽 * 過年度調査で植栽苗を栽培	《植栽済》 平成19年3月に200個体を植栽 平成19年11月に60個体を植栽	260個体中236個体の生育を確認	
	県A	多年草	岩上	《採取済》 平成18年11月採取	《栽培中》 平成19年2月に播種 平成19年3月に発芽 * 過年度調査で植栽苗を栽培	《採取済》 平成18年11月採取	《栽培中》 平成19年2月に播種 平成19年3月に発芽 * 過年度調査で植栽苗を栽培	《植栽済》 平成19年3月に5個体を植栽 平成19年11月に60個体を植栽	65個体中62個体の生育を確認	
	県B	落葉小高木	森林	《採取済》 平成19年7、8月採取	《栽培中》 平成20年4月に播種 平成20年5月に発芽 * 過年度調査で植栽苗を栽培	《採取済》 平成19年7、8月採取	《栽培中》 平成20年4月に播種 平成20年5月に発芽 * 過年度調査で植栽苗を栽培	《植栽済》 平成19年3月に50個体を植栽	50個体中49個体の生育を確認	
	県A	常緑多年草 (シダ)	岩角地	《採取済》 平成19年7、8月採取	《栽培中》 平成19年7月に播種 平成19年8月に前葉体出現 平成19年11月に胞子葉出現	《採取済》 平成19年7、8月採取	《栽培中》 平成19年7月に播種 平成19年8月に前葉体出現 平成19年11月に胞子葉出現	《未実施》 今秋に現地植栽予定	-	
	県A	多年草 (シダ)	岩角地	《採取済》 平成19年7、8月採取	《栽培中》 平成19年7月に播種 平成19年8月に前葉体出現 平成20年1月に胞子葉出現	《採取済》 平成19年7、8月採取	《栽培中》 平成19年7月に播種 平成19年8月に前葉体出現 平成20年1月に胞子葉出現	《未実施》 今秋に現地植栽予定	-	
	県B	多年草	岩角地	《採取済》 平成19年7、8月採取	《培養中》 平成19年7月に播種 →発芽未確認 平成20年7月に播種 →発芽未確認	《採取済》 平成19年7、8月採取	《培養中》 平成19年7月に播種 →発芽未確認 平成20年7月に播種 →発芽未確認	《未実施》 苗を生産できた段階で植栽	-	
	県B	常緑草本	森林	《採取済》 平成19年9月採取 平成20年11月採取	《栽培中》 平成20年4月に播種 →発芽未確認 平成20年11月に播種 →発芽未確認	《採取済》 平成19年9月採取 平成20年11月採取	《栽培中》 平成20年4月に播種 →発芽未確認 平成20年11月に播種 →発芽未確認	《未実施》 苗を生産できた段階で植栽	-	
(平成20年6月末に確認)	県A	常緑草本	森林	《採取済》 平成21年2月採取	《栽培中》 平成21年4月に播種 平成21年5月に発芽	《採取済》 平成21年2月採取	《栽培中》 平成21年4月に播種 平成21年5月に発芽	《未実施》 苗を生産できた段階で植栽	-	
								《実施済》: 自生個体の植え戻し 平成20年7月に自生個体を圃場へ移動 平成20年11月に現地へ植え戻し(2個体)	2個体全ての生育を確認	
								《実施済》: 自生個体の植え戻し 平成20年9月、平成20年6月に自生個体を圃場へ移動 平成20年11月に現地へ植え戻し(3個体)	3個体中2個体の生育を確認 (平成21年5月現在)	
								《実施済》: 自生個体の植え戻し 平成20年7月に自生個体を圃場へ移動 平成20年11月に現地へ植え戻し(2個体)	2個体全ての生育を確認 (平成21年5月現在)	

※ 実験中、巡回・管理を毎週1回程度行い、モニタリング(個体ごとの生死確認とサイズ計測)を年2回実施。

■ 優占樹種の植栽実験の実施状況

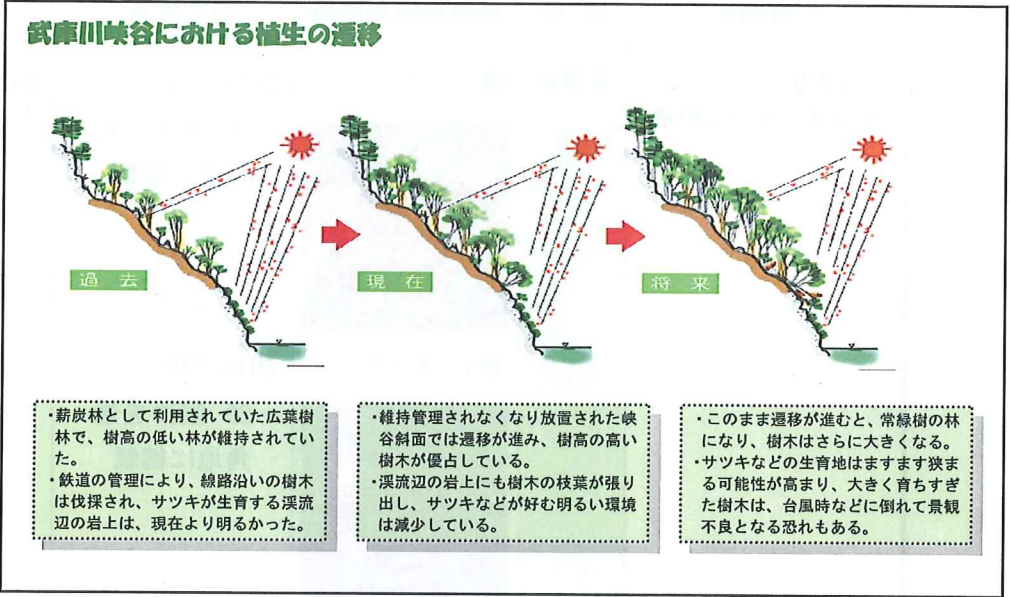
目標植生	区分	植栽実験対象種	現地植栽	➡	植栽個体の状況
アカマツ イブキシモツケ群落	自然林	●アカマツ 	《H19. 12》 ・ 20 個体を岩 角地に植栽		《H20. 10》 ・ 20 個体中 19 個体の 生育を確 認 
		●イブキシモツケ 	《H19. 12》 ・ 20 個体を岩 角地に植栽		《H20. 10》 ・ 20 個体全 ての生育 を確認 
カワラハンノキ群集	河畔林	●カワラハンノキ 	《H19. 11》 ・ 20 個体を河 川水際に植 栽		《H20. 10》 ・ 20 個体中 19 個体の 生育を確 認 
ネコヤナギ群集		●ネコヤナギ 	《H19. 11》 ・ 20 個体を河 川水際に植 栽		《H20. 10》 ・ 20 個体全 ての生育 を確認 
カワヤナギ群落		●カワヤナギ 	《H19. 11》 ・ 20 個体を河 川水際に植 栽		《H20. 10》 ・ 20 個体全 ての生育 を確認 

※ 目標植生のうちサツキ群集、アオヤギバナートダシバ群落（河辺岩上植物群落）の植栽種である
、は「貴重種（植物）の栽培・植栽実験の実施状況」に経過を示す。

※ 実験中、巡回・管理を毎週 1 回程度行い、モニタリング（個体ごとの生死確認とサイズ計測）を年
 2 回実施。

■望ましい植生及び目標植生への誘導の考え方（兵庫県河川審議会環境部会）

視点：「植生は遷移する」
 *ダム建設の有無に関わらず、
 峡谷の植生は遷移が進んでいく



望ましい植生とは？

目標とすべき植生
 ●峡谷特有の生態系を育む斜面植生(低林管理)
 ●露岩地の見えるV字谷の峡谷景観 = 過去の武庫川峡谷の姿

植生の再生に向けての対応方針

現存する植生タイプの中から「望ましい植生」の重要な構成要素となる植生タイプを抽出し、保全の対象とすることで、湛水区域内の植生を「望ましい植生」へと適切に導いていく。

総量確保の対象とする植生タイプ
 *植林地、外来植物群落、林縁・伐採跡などの植物群落は保全の対象外とする

二次林	自然林	河辺岩上植物群落	河畔林	低層湿原	流水辺1年生草本植物群落
アヲカ群落 コナ-アバマ群落	アカマツ-イブキ シメツ群落	サツキ群落、オ ヤバ群落	カラハシ群落、 ホヤバ群落等	ツルコ群落、 ヨシ群落等	ヤバク-オカバク 群落等

目標植生への誘導
 *「総量確保の対象」となる植生タイプを目標植生に誘導する

峡谷特有の植物が存続できる周期で皆伐	人為的に苗などの導入、事後管理により誘導	自然の回復力による定着を待つ
定期的な皆伐を行うことにより、サツキ等の峡谷特有の植物が好む明るい環境を維持していく。	再生を自然の回復性に委ねると、再生の確実性に乏しいため、積極的に遷移をコントロールしていく。	種子などの供給源があれば、自然に再生する群落であり、再生を自然の回復性に委ねても群落の成立が可能。