

IV 植物・植生

1. 調査目的

植物・植生は、峡谷部の重要な構成要素であるが、長期の試験湛水等により、湛水区域内の個体は枯死・衰退する。植物・植生は、動物の生息の場ともなっており、その再生は峡谷の自然環境を保全する上で最も重要であるため、現在の植物・植生の状況を踏まえた上で、植生の再生の考え方を整理し、再生の実現可能性を検証した。

2. 調査内容

- (1) 現在の植物・植生の状況を踏まえた上で、「植生の再生に関する基本的な考え方」を整理した。
- (2) 峡谷内で保全すべき植生の再生の技術的な可能性を検証するため、「優占樹種の植栽実験」を実施した。
- (3) 貴重植物の再生の技術的な可能性を検証するため、「貴重植物の栽培・植栽実験」を実施した。

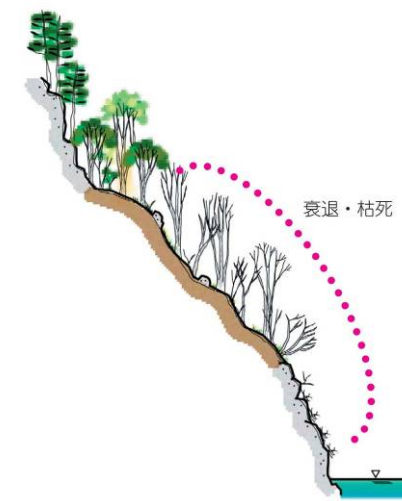
3. 調査結果

(1) 植生の再生に関する基本的な考え方の整理

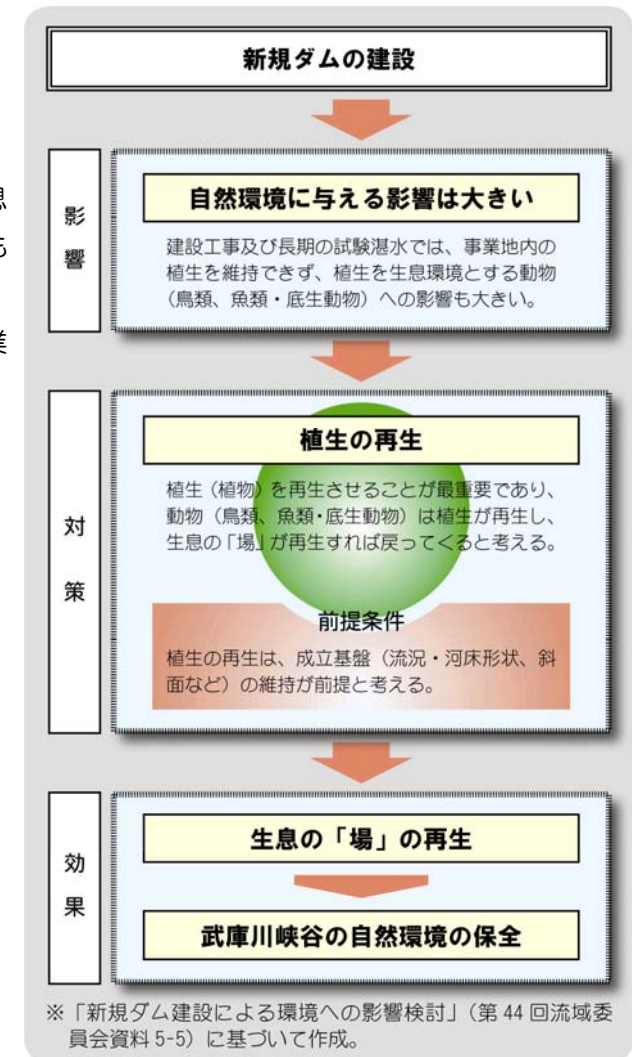
《背景》

建設工事及び長期の試験湛水では、植生(植物)を維持できず、動物の生息環境が一旦失われることから、植生を再生させ、生息の「場」を再生することが、自然環境を保全していくうえで最も重要な課題である。

そのため、植生の再生に関する基本的な考え方を整理し、事業の中で自然環境を保全していくにあたっての方向性を示す。



試験湛水による植生への影響が大きく、湛水が長期化することにより、事業地内の植生はほとんど枯死・衰退し、場合によっては現況を維持できないと考えられるため、その事後において実施する植生の再生についての基本的な考え方を整理する。

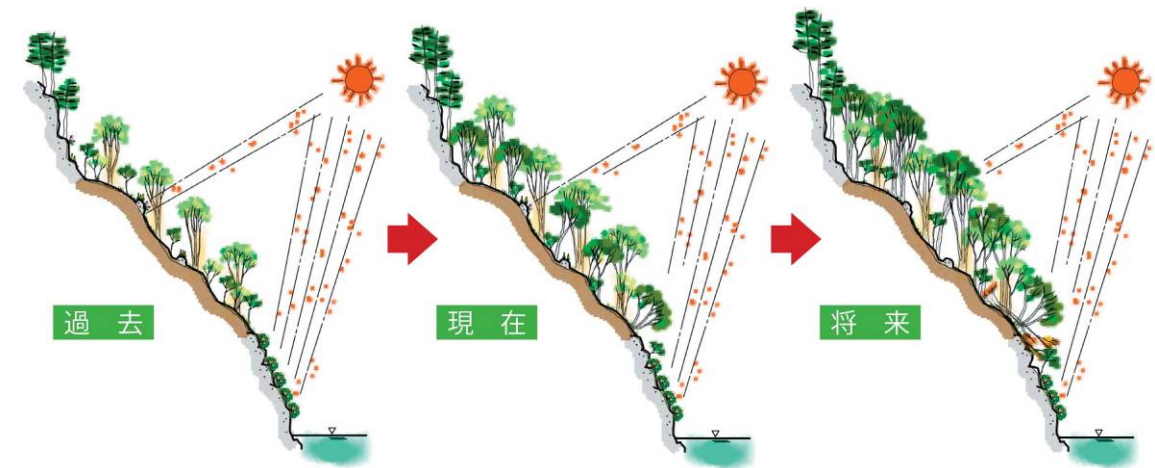


① 植生の再生に向けての対応方針 ～望ましい植生景観の設定～

1) 武庫川峡谷における植生の遷移

植生の再生にあたって目指す「武庫川峡谷の望ましい植生景観」を設定する。

設定にあたっては、まず峡谷の植生の成り立ちと将来展望について、サツキなど峡谷に特有な植物との関連性に着目して整理した。



7) 過去の植生 ～植生の低林管理により峡谷に特有な植物を育てていた過去～

武庫川峡谷における大部分の植生は、かつては薪炭林として利用されていたと考えられる。その結果、樹高の低い林が維持されていた。峡谷斜面も現在よりも樹高の低い、明るい林が広がっていた。その結果、サツキなどが生育する河川の露岩地も現在よりも明るい環境にあったと考えられる。



1) 現在の植生 ～植生の放置により峡谷に特有な植生に影響が生じている現在～

人の利用がなくなり放置されることとなった峡谷斜面の植生は遷移が進み、コナラやアラカシなどの樹高の高い樹木が優占するに至っている。隣接する河川の露岩地をみれば、張出すように生長した樹木の枝葉は光を遮り、サツキなどが好む明るい環境は昔に比べて少なくなっている。ツメレンゲなどが生育する林内の岩場についても同様なことがいえる。これらの現状は、新規ダム計画とは無関係に生じている現象であるが、武庫川峡谷に特有な植物を保全・維持していくうえでは、重要な検討課題と考えられる。



2) 将来の植生 ～現在の問題がさらに顕在化するおそれのある将来～

峡谷斜面の植生をこのまま放置し続けると、断崖などの特殊な立地を除いて、現在の植生がどのようなタイプであっても、次第に常緑樹の林（照葉樹林）へと遷移していく。その過程で樹木はさらに大きくなり、峡谷に特有な植物の生育地は、ますます狭められたものとなる可能性が高い。大きく育ちすぎた樹木は、急峻な峡谷斜面にあっては台風時などに倒れて不良景観となるおそれもある。

2) 望ましい植生景観の設定

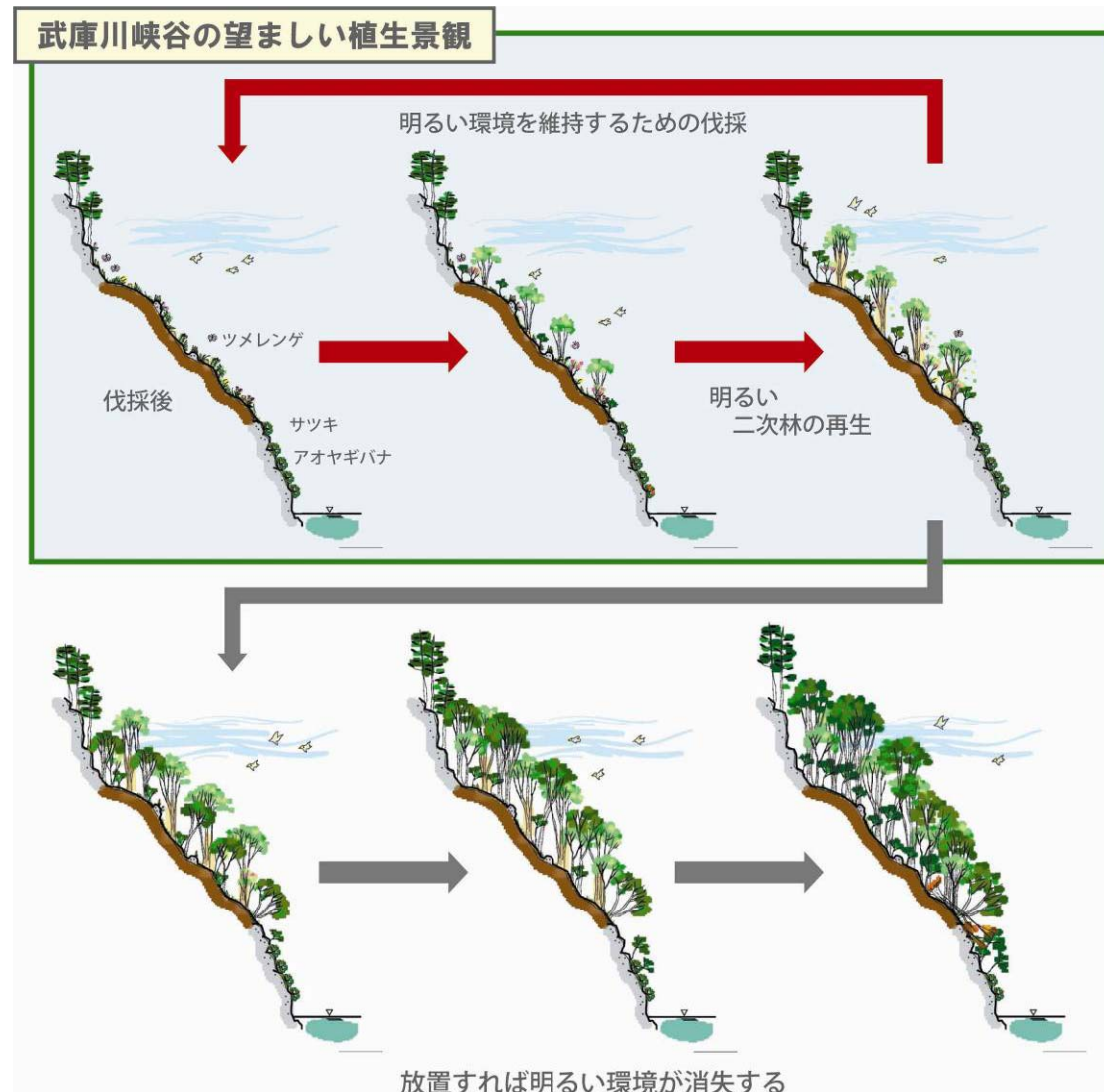
前項で整理したように、武庫川峡谷の植生は、かつて薪炭林として人間の利用と自然の再生力のバランス上に成立していた。「低林」として管理されることにより、峡谷斜面には、林相の明るい樹林が成立し、それが林内や岩場の植物を育むとともに、隣接する河川の露岩地を明るくし、サツキなどの生育環境を維持してきたといえる。木々の隙間から露岩地が見通せるV字谷の溪谷、これが峡谷特有の生態系を維持してきた武庫川峡谷の本来の植生景観と考えられる。

しかし、現在は、かつての薪炭林が放置されてから長年月が経つことで、峡谷斜面は鬱蒼とし、峡谷本来の植生景観が大きく変貌している。生長した樹木の枝葉がツメレンゲやサツキの生育地を被陰して、峡谷に特有な植物の生育地を狭めており、今後放置が続けばこの傾向はますます顕著になると予想される。

このような考察に基づき、植生の再生にあたっては、「武庫川峡谷に特有な植物（生態系）の保全」、「地域固有の風景、また成り立ちの尊重」を理念に掲げ、武庫川峡谷の望ましい植生景観を次のように設定した。

植生の再生にあたって目指す
「武庫川峡谷の望ましい植生景観」

- 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



② 目標植生の設定

衰退・枯死する事業地内の植生を「望ましい植生景観」へと適切に導いていくため、現存する植生タイプの中から、外来植物群落などを除いた植生タイプを再生の対象とし、それぞれについて具体的な目標植生を設定した。

1) 基本的な考え方

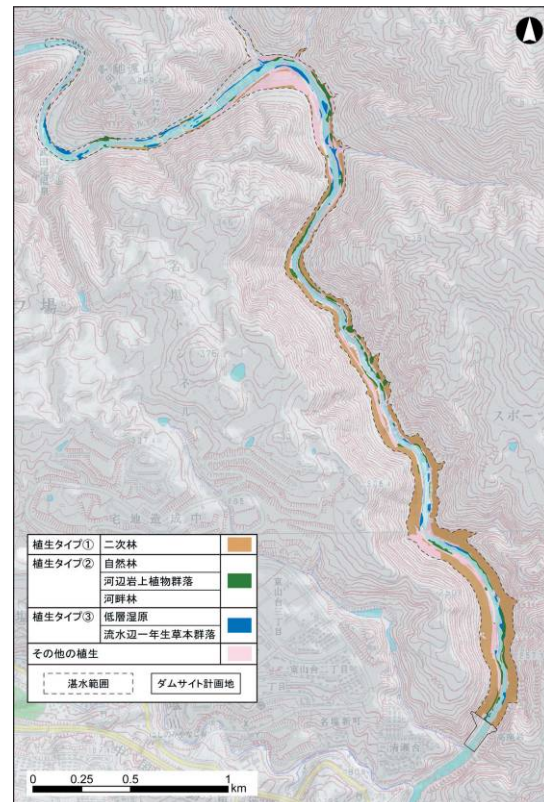
再生の対象となる現存の植生タイプについて、目標植生を設定するにあたっての基本的な考え方を示した。

ア) 植生タイプ①：二次林

再生の対象となる植生タイプのうち、峡谷の「望ましい植生景観」を具現化するために最も重要と考えられる植生タイプであり、低林管理による林相の明るい二次林を目指す。

ただし、ここでの低林管理はかつての生産を目的とした管理を意味するのではなく、ツメレンゲやサツキ、アオヤギバナなど峡谷特有の植物の保全を重視した管理とする。すなわち、峡谷斜面に成立する二次林の試験湛水による枯死・衰退を峡谷特有の植物にとってプラスに作用する現象と捉え、枯損木等の伐採及びその事後において成立する明るい環境を定期的な皆伐により維持していく。このため、皆伐周期も従来の数十年に1度と限定するのではなく、峡谷特有の植物の存続が期待できる周期で伐採を繰り返す。

なお、伐採を繰り返す範囲とそれより高標高にある範囲との境界線については、非直線的な管理境界線を演出し、人工的な印象を与えないよう配慮する。



イ) 植生タイプ②：自然林・河辺岩上植物群落・河畔林

再生の対象となる植生タイプのうち、これらの群落については、供給源に乏しいほか、再生にも時間を要すると考えられる木本主体の群落である。再生の確実性を高めるため、これらの植生タイプについては、具体的な目標植生を設定して人為的に苗などの導入及び事後の管理を行い、積極的に遷移をコントロールしてゆく。

ロ) 植生タイプ③：低層湿原・流水辺1年生草本群落

再生の対象となる植生タイプのうち、これらの群落については、立地が残り上流に種子などの供給源があれば自然に再生する草本主体の群落である（兵庫県河川植生分類指針：兵庫県，平成21年）。これら群落は、武庫川流域に広く分布しており、再生を自然の回復力に委ねても早期に群落の成立が可能と考えられる。このため、低層湿原や流水辺1年生草本群落は、具体的な目標植生を限定せず、自然の回復力による定着を待つ方法を考え、結果として現在の植生量が維持されることを期待する。

2) 目標植生の設定

前項を踏まえ、再生の対象となる植生タイプごとに設定した目標植生は以下に示すとおりである。

植生タイプ		現存する植生	目標植生	
森	二次林	アカマツ-モチヅグ群集 コナラ-アヤマキ群集 オコギリ群落 コジ-カナメチ群集 アラカシ群落	二次林 <低林管理> ・試験湛水後に湛水区域の枯損木を皆伐。 ・低林を再生後、明るい林相を維持できる周期で皆伐。	
	自然林	アカマツ-イブキモリ群落	アカマツ-イブキモリ群落 ・人為的に構成種の苗などの導入及び事後の管理により目標植生へと誘導。	
河川	河辺岩上植物群落	アオヤギバナ-タシバ群落 サツキ群集	アオヤギバナ-タシバ群落 サツキ群集 ・人為的に構成種の苗などの導入及び事後の管理により目標植生へと誘導。	
	河畔林	カワハシキ群集	カワハシキ群集	・人為的に構成種の苗などの導入及び事後の管理により目標植生へと誘導。
		ネコヤギ群集	ネコヤギ群集	
		カワヤギ群落	カワヤギ群落	
	低層湿原	ツルヨシ群集	ツルヨシ群集	・目標植生を限定せず、自然の回復力による定着を待つ。
		クサヨシ-セリ群集	クサヨシ-セリ群集	
		ヨシ群落	ヨシ群落	
エゾノサマカサ群落		エゾノサマカサ群落		
オギ群集		オギ群集		
流水辺1年生草本植物群落	ヤナギタデ-オオクサキ群落 タカボウ群落 オオナモミ-コアカザ群落 ミノリ群落	流水辺1年生草本植物群落 ・目標植生を限定せず、自然の回復力による定着を待つ。		

※ 「林縁・伐採跡地などの植物群落」、「植林地」、「外来植物群落」などの植生タイプは、「望ましい植生景観」の構成要素にはならないと判断し、再生の対象外とした。

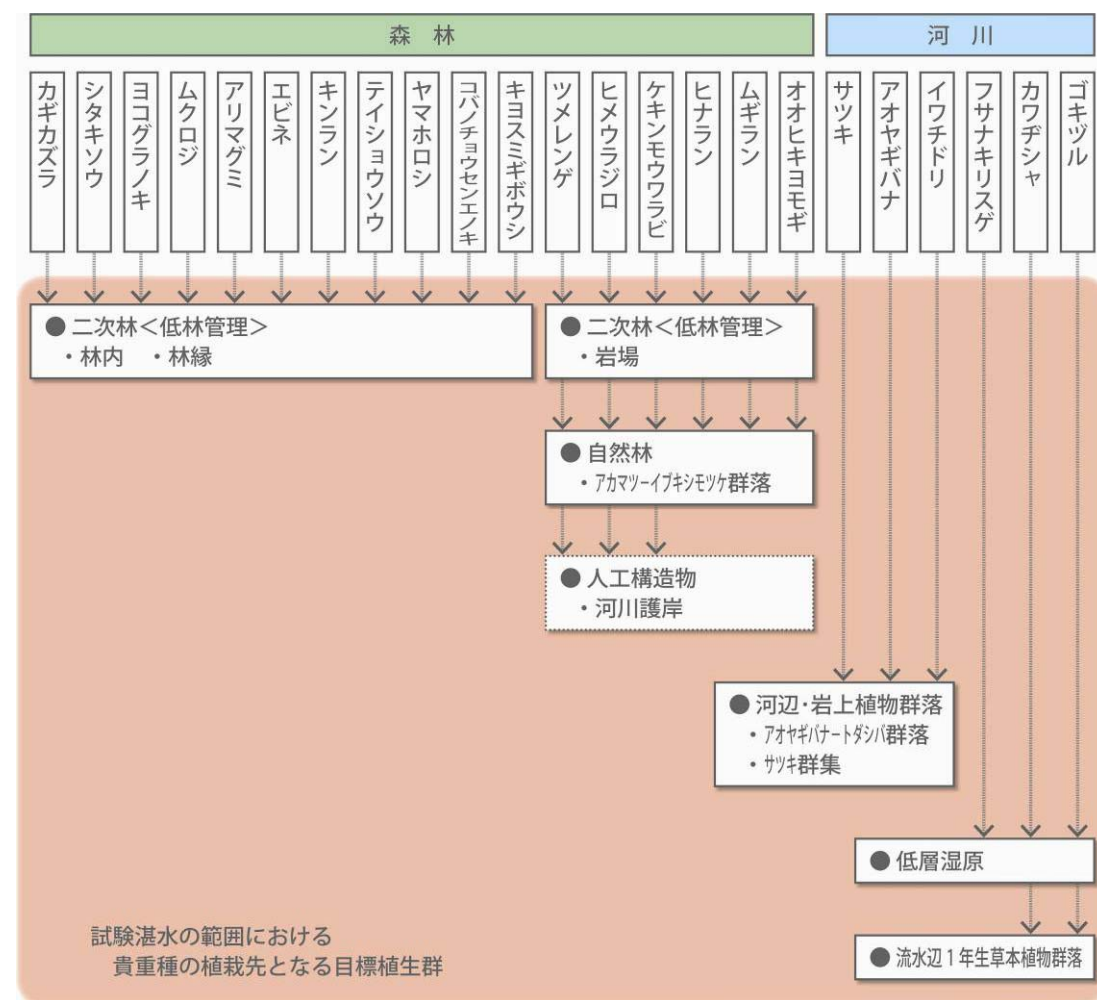
※ 再生の対象、対象外の考え方は、「第44回流域委員会検討資料 新規ダム建設による環境への影響検討」によるものと同じである。

③ 目標植生と貴重種保全の関係

試験湛水により事業地内の植生は一旦、枯死・衰退する。これに伴い試験湛水の範囲内で分布が認められている貴重な植物も大きな影響を受ける。影響を受ける貴重な植物には、サツキ、アオヤギバナ、ツメレンゲといった峡谷に特有な植物も含まれることから、これら貴重種の保全は、先に定めた「望ましい植生景観」を具現化するうえでも重要な課題となる。

具体的な対応としては、貴重種のそれぞれが単独で生育しているのではなく、様々な植物が集まった植生の中で構成種として存在していることから、貴重種がどの目標植生に属するか、個々の生育立地の特性を考慮したうえで明らかにし、目標植生を整備、誘導していくなかで、貴重種群の植栽を実施していくことが望ましいと考え、貴重種保全は原則として、増殖個体(苗)による保全を考える。

ここで、貴重な植物とその受け皿としての目標植生の対応を以下に示す。



※ 貴重種の保全は、試験湛水後にその種がもともと生育していた自生地で実施することを基本とするが、二次林<低林管理>で出現すると考えられる岩場や自然林の岩場には、積極的に貴重種＝峡谷に特有な植物を植栽する。
 ※ ツメレンゲ、ヒメウラジロ、ケキンモウワラビなど岩角地の貴重種は、河川護岸など人工構造物にも植栽し、現在これら貴重種が生育する河川護岸の状態を再生する。

図. 目標植生と貴重種保全の関係

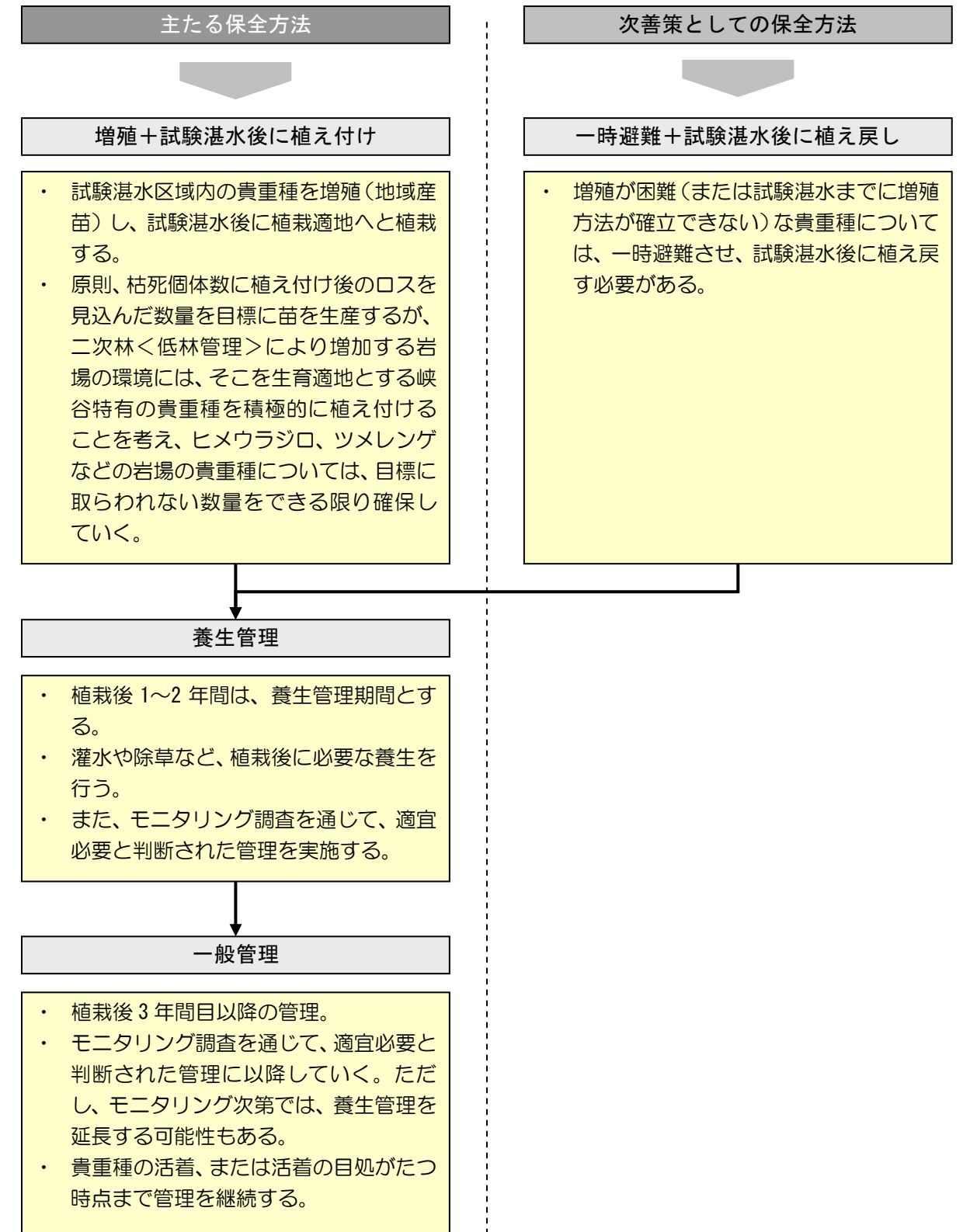


図. 貴重種保全の基本的な考え方