

7.3. 生物の生息・生育状況に関する評価

目的の考え方及び地区名	再生の目標	工区	これまでの結果のまとめ	評価	備考
保全	古渡	粗朶工区下流(タイプ1)	<実生からのアサザ群落の定着> ・種子の発芽数は年々減少する傾向にあり、実生からの定着は確認されていない	×	・種子の発芽は年々減少し、定着していない。株からの定着は見られているので、現時点においては実生からの定着は難しいと判断される。 ・鼻地形の保全のために設置した粗朶消波工は、その開口部を除いて消波工効果が確認されているが、捨砂工と同様に、湖底での生育の場の不安定が主な原因として判断される
			<植栽によるアサザの復元> ・NPOの移植活動によって定着した株が確認された	*	
			<ヨシ原と鼻地形の保全> ・空中写真の植生水際線に、施工前後で大きな違いはみられない ・ヨシ原、鼻地形の保全は保たれている		
	石田	粗朶工区(タイプ1)	<実生からのアサザ群落の定着> ・整備後当初、種子の発芽がわずかに確認されていたが、定着に至らず、この数年は実生も確認されていない	×	・NPOによる移植にもかかわらず、植え付けによるアサザは減少しつつある ・種子の発芽は施工後当初、見られたが定着せず、数年を経過しているため、本地区では復元はできないと判断される
			<植栽によるアサザ群落の復元> ・粗朶消波工内の水域で14年度からNPOにより移植されたアサザ群落が確認されているが拡大化はみられず、年々減少の傾向にある ・大中小ある粗朶消波工の中で、小さい粗朶消波工内の水域ではヒメガマ、ヨシなどの抽水植物群落を確認され、水面面積の減少とともに、移植したアサザ群落の減退が見られる ・同、水域では、施工前は確認されなかった沈水・浮葉植物が確認された	×	・消波効果の比較的高いコノ字型粗朶消波工によっても、種子の発芽や移植されたアサザの増加が見られないことからすると、他の環境要素に起因していると推察される
			<ヨシ群落の保全> ・ヨシ群落は概ね保全されており、H15年以降、ヒメガマ群落やマコモ群落も見られている	*	
	根田	粗朶工区下流(タイプ1)	<実生からのアサザ群落の定着> ・本工区では平成12年秋まで、アサザの浮葉株が分布していたが、翌13年以降確認されなくなった ・施工後、実生の数は年々減少の傾向にあり、定着は確認されていない	×	・本工区では実生からの定着、浮葉化は確認されておらず、移植植え付けのアサザも保全しつつも拡大化が見られないことから、調査継続によって評価すべきと判断される
			<植栽によるアサザ群落の復元> ・大きな拡大はみられないが、NPOにより植え付けられたアサザは定着している		
			<既存アサザ群落の保全> ・湖岸植生帯に施工前後で大きな違いはみられなかった  <ヨシ群落の保全> ・ヨシ群落はやや減少傾向であるが、マコモ群落は増加傾向にある	*	
	麻生	異型ブロック式消波工区(タイプ1)	<実生からのアサザ群落の定着> ・護岸のコンクリート部に多くのアサザの実生がみられるが、定着はほとんど確認されていない	×	
			<既存アサザ群落の保全> ・浮葉化した既存のアサザ群落の面積が、拡大しつつある。 ・施工後の翌年14年度から群落面積は拡大し、大きなアサザ群落の近隣に、小さなパッチ状のアサザが見られている ・アサザ群落の保全に加え、浮葉植物として「ヒシ群落」、「トチカガミ群落」が施工後3年度目に現れ、これらも含めて面積拡大の傾向にあるが、対策工施工後本年度初めて面積の減少を見た ・抽水植物及び湿生植物群落で、群落の面積、水辺に特徴的な植物の出現種数はこれまで増加を続けている ・沈水植物は見られていない		・アサザの群落面積は良好な生育状況を示しており、十分保全されたと評価できる
			<波浪対策への対応> ・波浪観測を実施していないため、定量的には把握できないがH15年以降、約700m延長の石積み堤がアサザ群落を囲んでおり、波高の低減化に機能を果たしているものと考えられる。未調査。  <ヨシ群落の保全> ・ヨシ群落はやや減少傾向にある	*	・施工後5年後の本年度初めて群落面積の減少をみたので、モニタリングを行う必要がある
爪木	群杭工区(タイプ1)	<実生からのアサザ群落の定着> ・アサザの実生は確認されていない	×		
		<既存アサザ群落の保全> ・アサザ群落は、群落面積、花数、葉数密度ともにこれまで増加している ・昨年度まで群落面積も増加傾向にあったが、本年度やや減少した(NPOによるアサザの移植活動を含む) ・他の沈水・浮葉植物も確認されない ・既存の抽水植物帯の植生水際線に大きな変化はなく、施工前後で抽水帯植生に大きな違いはなかった		・本年度やや群落面積が減少したものの、施工前と比べ3倍以上に拡大しているため、本地区での既存アサザ群落は十分に保全されていると評価できる	
		<植栽によるアサザの復元> ・NPOの移植活動が行われているが群落面積の拡大がみられない  <ヨシ原と鼻地形の保全> ・ヨシ原、鼻地形は保全されている	×		

凡例	◎ 有効、達成(増加傾向である等の状況) ○ ある程度有効、ある程度達成(増減しながら維持されている等の状況) △ 一部効果あり、一部達成(一時効果がみられたものの減少している等の状況) + アサザについて群落化はしていないが過去に実生からの定着がみられた × 効果なし、達成せず(効果がみられず、消失した等の状況) - 評価できず ・ 該当なし * 当初目標に該当しないが、効果がみられたもの
----	--

※ 実生からのアサザ群落の定着は試験的な取り組みとして位置付けられている。

目的の考え 及び地区名	再生の目標	工 区	これまでの結果のまとめ	評価	備 考
保 全	梶山 ・ 現存するアサザ群落、ヨシ群落を 保全する	捨砂・粗朶工区 (タイプ1)	<実生からのアサザ群落の定着> ・アサザの種子からの発芽はほとんど確認されていない	×	・アサザ群落は保全されたと、評価できる  <ヨシ群落の保全> ・ヨシ群落は再生され保全されていると、評価できる ・しかし、今後のヨシ群落の保全課題として陸側でヨシと外来植物セイタカアワダチソウ とが競合状態にある中で、除草駆除するのか、ある程度選択的除草管理をしつつ、多様な 抽水植物群落として位置づけるか、今後の管理方針と合わせて検討する必要がある
			<既存アサザ群落の保全> ・施工後2年、H15年度まで面積等の増加がみられたが、翌年度から増減を繰り返している ・H17年度には、夏にアオコの発生があり、多くのアサザが枯死してヒシやトチカガミの浮葉植物に置き換わったが、18 年度にはアサザが優占するに到っている ・なお、沈水植物群落は見られていない		
			<ヨシ群落の保全> ・ヨシ群落は施工後2年、H15年度から成立し現在でも拡大しており、マコモ群落も見られている ・しかし、陸側の一部で陸生及び外来植物が優占する植生が侵入し始めている（NPOによるヨシ、マコモ等の移植や外来 種駆除活動を含む）		
再 生	鳩崎・余 郷入 ・ 株の植え付けではなく、湖岸の土 壤シードバンクから発芽した実生か らの再生を助けることにより、アサ ザ群落を復元する ・実生定着の促進は試験的な取り組 みである。古渡地区でも同様の試験 を行うが、古渡よりも、より波浪の 弱い条件を部分的に創出する	捨砂・ 板柵盛土・ 粗朶工区 (タイプ2)	<実生からのアサザ群落の定着> ・古渡地区と同様、全体的に種子からの発芽数は、年々減少する傾向にあるものの、対策箇所（板柵盛土工）を中心に 施工直後に多数の実生の定着が確認された。 ・しかし、実生から定着したパッチ（株）数の減少がみられる		・板柵盛土工区では施工後に実生からの定着、浮葉化がみられたことは評価できるが、以 降は減少傾向が続いている ・再生の評価としては、砂捨工区を除く板柵盛土・粗朶工での調査継続によって判断する 必要がある
			<植栽によるアサザ群落の復元> ・捨砂工の沖側水面の水際部にNPOによって移植されたアサザは面積の拡大が見られた時もあったが、本年度は減少して いる		
	古渡 ・ 株の植え付けではなく、湖岸の土 壤シードバンクから発芽した実生か らの再生を助けることにより、アサ ザ群落を復元する ・実生定着の促進は試験的な取り組 みである。鳩崎地区でも同様の試験 を行うが、鳩崎と比べて、より現状 に手を加えない方法を試す場所とす る ・ヨシ原の侵食を防ぎ、鼻地形を保 全する	捨砂工区 上流 (タイプ2)	<実生からのアサザ群落の定着> ・ヨシ原の縁などで実生が多数確認され、わずかであるが実生の定着が確認されていたが、大部分の砂が移動、流失 し、種子からの発芽も減少傾向にある	+	・これまで実生は定着せず、種子からの発芽も年々減少しているため、再生は難しいと、 判断される ・湖底での砂の移動、流失による場の不安定さが、主な原因として考えられる
			<植栽によるアサザの復元> ・NPOによる株の移植活動もあるが、種子からの発芽個体数の増加は見られていない	×	
	境島 ・ アサザだけでなく、沈水、浮葉、 抽水を含む水辺の移行帯を再生させ る ・ 植生帯の生育場を復元することによ り、湖岸への波浪も緩和する	捨砂工区 上流 (タイプ3)	<実生からのアサザ群落の定着> ・既存のヨシ群落の周辺にアサザの種子からの発芽がみられるが、実生からの定着は確認されなかった	.	・若干ではあるが定着はみられるものの、浮葉化まで至っていないので、再生はできな かったと、判断される
			<水辺の移行帯を再生> ・新たな抽水植物群落の成立や、水生植物確認種の増加は確認されていない	×	
養浜工区 下流 (タイプ3)		<湖岸への波浪緩和> ・2年目には水面下にほとんど没し、年々捨砂は侵食傾向にある。 ・既存ヨシ群落も昨年度から、減少し始めた。未調査。	.	<湖岸への波浪緩和> ・次年度以降調査に向けて「復元された植生帯の湖岸への波浪緩和効果」の調査方法と合 わせて、実施するかしないか検討が必要がある	
		<実生からのアサザ群落の定着> ・アサザの種子からの発芽は減少傾向にある ・陸側内水面（引込み水路型ワンド）では、実生からの定着、群落化が確認されたが、3年目以降はヨシ、ヒメガマ群 落へと移行した	*	・沖側内水面でのアサザは、移植した杭柵内のみであり再生されたと、評価できない。 ・ワンド内のアサザは、一時的には復元できる ・ただし、沖側内水面でのアサザの種子の発芽、実生からの定着については結論を出すに は時期早々でもある。	
<植栽によるアサザ群落の復元> ・杭柵工内にNPOにより移植されたアサザ株は生育しているが、沖側内水面では復元は見られなかった		<水辺の移行帯を再生> ・陸側内水面（引込み水路型ワンド）周辺で、整備後2年目から、アサザを含め抽水及び浮葉植物が復元されて水辺植生 へと移行し始め、沈水植物群落も形成された（沖側内水面では、確認できなかった） ・しかし、沈水植物は抽水植物に被陰され減退しつつある ・陸側の抽水植物群落では、外来植物の侵入が顕著になりつつある		<水辺の移行帯を再生> ・整備後、3年目で「水辺の移行帯」は再生できたと評価できる ・「抽水植物」、「浮葉植物」、「沈水植物」と連続する群落構成としては水深の確保な ど管理面から、安定した水辺の移行帯の持続は困難と判断される	
<湖岸への波浪緩和> ・未調査。	.	<湖岸への波浪緩和> ・次年度以降調査に向けて「復元された植生帯の湖岸への波浪緩和効果」の調査方法と合 わせて、実施するかしないか検討が必要がある			

凡例	◎ 有効、達成（増加傾向である等の状況） ○ ある程度有効、ある程度達成（増減しながら維持されている等の状況） △ 一部効果あり、一部達成（一時効果がみられたものの減少している等の状況） + アサザについて群落化はしていないが過去に実生からの定着がみられた × 効果なし、達成せず（効果がみられず、消失した等の状況） - 評価できず ・ 該当なし * 当初目標に該当しないが、効果がみられたもの
----	--

※ 実生からのアサザ群落の定着は試験的な取り組みとして位置付けられている。

目的の考え方及び地区名	再生の目標	工区	これまでの結果のまとめ	評価	備考	
再生	根田	島堤工区 上流 (タイプ4)	<実生からのアサザ群落の定着> ・整備前の本工区には、アサザの実生は確認されていなかったが施工後、シードバンクからの種子の発芽、実生からの定着が確認された			
			<植栽によるアサザ群落の復元> ・NPOにより植え付けられたアサザはどれも生育状況は良く、左側突堤背後の沖側内水面では波浪を受けながらも、その面積を拡大しつつある			
			<島堤構造による抽水植物帯の復元> ・抽水植物群落としては、施工の翌年度目からヒメガマやヨシ等の群落が生え、拡大しつつある ・施工前には確認されなかったアサザ以外の沈水・浮葉植物をはじめとする多くの湿生植物が再生された ・水際線の一部や標高の高い箇所では外来植物や陸生の草本が優占する植生がみられている		<多様な平面構造を持った抽水植物帯の復元> ・確認された「水辺に特徴的な植物」数で、抽水及び湿生植物について他地区と比較してそれぞれ最も多い地区(*)の部類に該当し、「多様な平面構造を持った抽水植物帯の復元」ができたと判断される(*石川地区に次いで2番目) ・抽水植物群落面で見ても、水際に多様なヨシ、ヒメガマを優占種とする複数の群落が生立しており、同様に評価できる ・水際部に出現している外来植物群落を駆除するか、ある程度選択的除草管理をしつつ、多様な抽水植物群落として位置づけるか、今後の管理方針と合わせて検討する必要がある ・現在、水際部で優占がみとめられるキシウスズメノヒエを対象として選択除草管理によって低密度化できるとの仮説のもとに試行している駆除活動の成果をモニタリングしつつ、実施することが必要と考える	
	石川	・現在の直立護岸の前面に抽水植物帯を復元し、その沖側には浮葉植物群落を復元する	粗朶・人工バーム工区 <1工区> (タイプ3)	<実生からのアサザ群落の定着> ・整備後、種子の発芽がみられ、実生からの定着、群落化もわずかに確認されたが、実生の確認数は減少傾向にある	*	<抽水植物帯の復元> ・抽水植物群落は復元できたと評価できる
				<抽水植物帯の復元> ・施工の翌年14年度から人工バームの沖側の水際線付近や陸側内水面の池を中心に、ヒメガマやヨシ等の抽水植物群落が生立し始めて、水際線の前進をとめないながら分布域を拡大している(一部NPOによる移植を含む) ・マウンド部等の標高の高い箇所では、陸生植物や外来植物が優占する植生が存在する		<沖側に浮葉植物群落の復元> ・一旦復元の後、抽水植物の侵出により被圧されつつある ・管理が必要かどうかは判断が難しい(要モニタリング)
				<沖側に浮葉植物群落の復元> ・浮葉植物群落は施工3年後の16年度からヒシやオニバス(移植)の群落を確認された		
			粗朶・砂堤工区 <2工区> (タイプ3)	<実生からのアサザ群落の定着> ・実生がわずかに確認されたが、定着は確認されていない	.	
				<抽水植物帯の復元> ・施工の翌年14年度から水際線付近や陸側内水面の池を中心に、ヒメガマやヨシ等の抽水植物群落が生立し始めて、水際線の前進をとめないながら分布域を拡大している(一部NPOによる移植を含む) ・マウンド部等の標高の高い箇所では、雑草先駆植生である陸生や外来植物が優占する植生が存在する		<抽水植物帯の復元> ・復元できたと評価できるが、陸生植物が優占する箇所が他工区より比較的に多く、水際線の一部に外来植物群落が存在している
				<沖側に浮葉植物群落の復元> ・浮葉植物群落は施工2年後の15年度からNPOによる移植によるアサザやオニバスの群落が生立し始めて、水際線内水面で確認された。		<沖側に浮葉植物群落の復元> ・一旦復元の後、抽水植物の侵出により消滅した。管理が必要かどうかは判断が難しい
			人工バーム工区 <3工区> (タイプ3)	<実生からのアサザ群落の定着> ・整備後、種子の発芽、実生からの定着、群落化もわずかに確認されているが、実生の確認数は減少傾向にある	*	
				<抽水植物帯の復元> ・施工の翌年14年度から水際線付近や養浜部の広い範囲で、ヒメガマやヨシ等の抽水植物群落が生立し始めて、水際線の前進をとめないながら分布域を拡大している(一部NPOによる移植を含む) ・マウンド部等の標高の高い箇所では、陸生や外来植物が優占する植生が存在する		<抽水植物帯の復元> ・抽水植物群落は復元できたと評価できる
				<沖側に浮葉植物群落の復元> ・沖側には見られなかった	×	<沖側に浮葉植物群落の復元> ・本工区では、復元できないと判断される
砂堤工区 <4工区> (タイプ3)	<実生からのアサザ群落の定着> ・整備後、種子の発芽、実生からの定着、群落化が確認されているが、実生の確認数は減少傾向にある	*				
	<抽水植物帯の復元> ・施工の翌年14年度から水際線付近や陸側内水面の池を中心に、ヒメガマやヨシ等の抽水植物群落が生立し始めて、水際線の前進をとめないながら分布域を拡大している(一部NPOによる移植を含む) ・水際線沿いに抽水植物群落と交互に雑草先駆植生である陸生や外来植物が優占する植生が残存する		<抽水植物帯の復元> ・抽水植物群落の再生は遅かったが、復元できたと評価できる ・水際線の一部に外来植物群落が残存している			
			<沖側に浮葉植物群落の復元> ・沖側には見られなかった	×	<沖側に浮葉植物群落の復元> ・本工区では、復元できないと判断される	

凡例	◎ 有効、達成(増加傾向である等の状況) ○ ある程度有効、ある程度達成(増減しながら維持されている等の状況) △ 一部効果あり、一部達成(一時効果がみられたものの減少している等の状況) + アサザについて群落化はしていないが過去に実生からの定着がみられた × 効果なし、達成せず(効果がみられず、消失した等の状況) - 評価できず ・ 該当なし * 当初目標に該当しないが、効果がみられたもの
----	--

※ 実生からのアサザ群落の定着は試験的な取り組みとして位置付けられている。

目的の考え方 及び地区名	再生の目標	工 区	これまでの結果のまとめ	評価	備 考	
再 生	永山 ・現存するアサザ群落については、モニタリングをして管理していく ・現存するアサザ群落付近に存在した抽水植物群落を復元する。さらに現存するヨシ原に存在するシードバンクから、アサザの実生定着も期待するものとする	養浜・人工リーフ工区 (タイプ3)	<実生からのアサザ群落の定着> ・施工後、種子の発芽・実生から定着、浮葉化、群落化している個体もわずかに確認されたが、その数は減少傾向にあり、実生の数も、減少傾向にある(NPOによるアサザ移植を含む)	*	・移植したアサザ株の生育状況も良くなく、他の生育環境要素に起因しているとも推察される。	
			<植栽によるアサザ群落の復元> ・陸側内水面(ワンド)では施工後からアサザは確認されず、ヒシ群落が発生し、本年度にほぼヒシ群落で覆われた ・沖側内水面には、NPOによる移植されたアサザ群落が発生している			
			<既存アサザ群落の保全> ・既存のアサザ浮葉株はかつて11,000㎡近い展葉面積であったが、年々減少して16年度には確認されなかった	- 施工前に消失		
			<抽水植物の復元> ・養浜部全体に、ヒメガマやヨシ等の抽水植物群落が発生した(NPOによるヨシ、ヒメガマ、マコモなどの移植を含む) ・養浜部内のワンドでは、施工後2年の15年度に施工前は確認されなかったササバモやマツモ等の沈水植物、ヒシなどの浮葉植物群落が発生したが、翌年以降は抽水植物群落に置き換わった ・標高の高い箇所や人工バームでは、陸生や外来植物が優占する植生が拡大しつつある。			<抽水植物の復元> ・復元できたと評価できる
	大船津 ・近年までアサザの大群落があったことから、対象地区全体にアサザと抽水植物帯からなる群落を復元することを目標とする	養浜工区 上流 (タイプ3)	<実生からのアサザ群落の定着> ・整備後、種子の発芽、実生からの定着が確認されているが、実生の確認数は減少傾向にある	+ *	・アサザと抽水植物帯群落は、一体的に復元されたと、評価される。 ・しかし部分的な復元課題として、人工バームのない箇所に抽水植物帯群落ではない外来植物植生(ヨモギ-メドハギ群落)が定着しており、除草駆除するか、ある程度選択的除草管理をしつつ、多様な抽水植物群落として位置づけるか、今後の管理方針と合わせて検討する必要がある	
			<植栽によるアサザ群落の復元> ・アサザの浮葉株は、NPOの移植活動により、施工後翌年、H14年度から現在まで展葉面積が増加している			
			<水辺の移行帯の再生> ・施工前は確認されなかった沈水植物をはじめとする多くの湿生植物が確認され年々増加の傾向にある ・人工バームのない水際部では、ヨモギ-メドハギ群落がみられた ・標高の高い箇所では、陸生や外来植物が優占する植生が見られた			
			<抽水植物の復元> ・養浜部全体に、ヒメガマの優占する抽水植物群落が発生した(NPOによるヨシの移植含む)			
		養浜工区 中流 (タイプ3)	<実生からのアサザ群落の定着> ・整備後、種子の発芽、実生からの定着が確認されているが、実生の確認数は減少傾向にある	+ *		・上流工区より早いテンポで一体的に復元されたと、評価できる ・しかし部分的な復元課題として、人工バームの前面に抽水植物帯群落ではない外来植物植生(キシウスズメノヒエ群落)が定着しており、除草駆除するか、ある程度選択的除草管理をしつつ、多様な抽水植物群落として位置づけるか、今後の管理方針と合わせて検討する必要がある
			<植栽によるアサザ群落の復元> ・アサザの浮葉株はNPOの移植により、施工後2年のH15年度に展葉面積が増加し板柵の外側まで展葉するなど現在まで増加している。			
			<水辺の移行帯の再生> ・施工前は確認されなかった沈水植物をはじめとする多くの湿生植物が確認され年々増加の傾向にある。消波粗朶工のある本工区では、ボーデン湖型砂止工位置まで抽水植物とアサザ群落が進出し全被覆した ・板柵の内部では、移植されたトチカガミの繁茂も見られた ・人工バーム前面の水際部では、キシウスズメノヒエ群落が発生している ・覆土工部や標高の高い箇所では、陸生や外来植物の植生が見られた			
			<抽水植物の復元> ・養浜部全体に、ヒメガマの優占する抽水植物群落が発生した。(NPOによるヨシの移植含む)			
捨砂・粗朶工区 下流 (タイプ3)	<実生からのアサザ群落の定着> ・整備後、種子の発芽、実生からの定着が確認されている	+ *	・既存のアサザ群落の復元は、移植活動がないにもかかわらず自然拡大しており、きわめて生育状況が良いと評価される ・アサザと抽水植物群落は、一体的に復元されたと、評価できる			
	<既存アサザ群落の保全> ・既存のアサザ群落は施工後に、展葉面積、花数、葉数密度ともにこれまで増加している(NPOの移植活動無し)					
	<水辺の移行帯の再生> ・堤防部に近い水際部や覆土工部では、キシウスズメノヒエやセイタカアワダチソウ等外来植物の群落が発生してい					
	<抽水植物の復元> ・施工前後で既存の抽水植物帯植生に施工前後で大きな違いはなく、エソウキヤガラやヒメガマ、ヨシなどの群落が発生した					

凡例	◎ 有効、達成(増加傾向である等の状況) ○ ある程度有効、ある程度達成(増減しながら維持されている等の状況) △ 一部効果あり、一部達成(一時効果がみられたものの減少している等の状況) + アサザについて群落化はしていないが過去に実生からの定着がみられた × 効果なし、達成せず(効果がみられず、消失した等の状況) - 評価できず ・ 該当なし * 当初目標に該当しないが、効果がみられたもの
----	--

※ 実生からのアサザ群落の定着は試験的な取り組みとして位置付けられている。