2.2　市民の意見

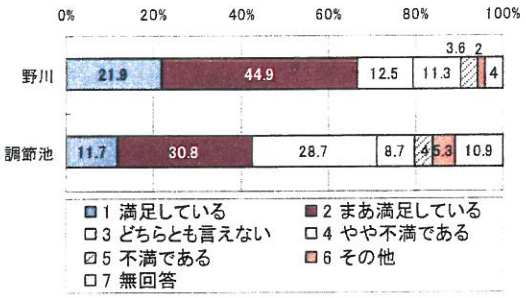
（1）利用者の満足度

＜平成 23 年度アンケート調査概要＞
・平成 23 年 3 月の平日（気温 4.8 度）及び休日（気温 12.1 度）の各 1 日に対面式アンケート調査を実施。
・調査地点は、田んぼ付近、ため池付近、第二調節池付近。
・総回答数は 282 票。

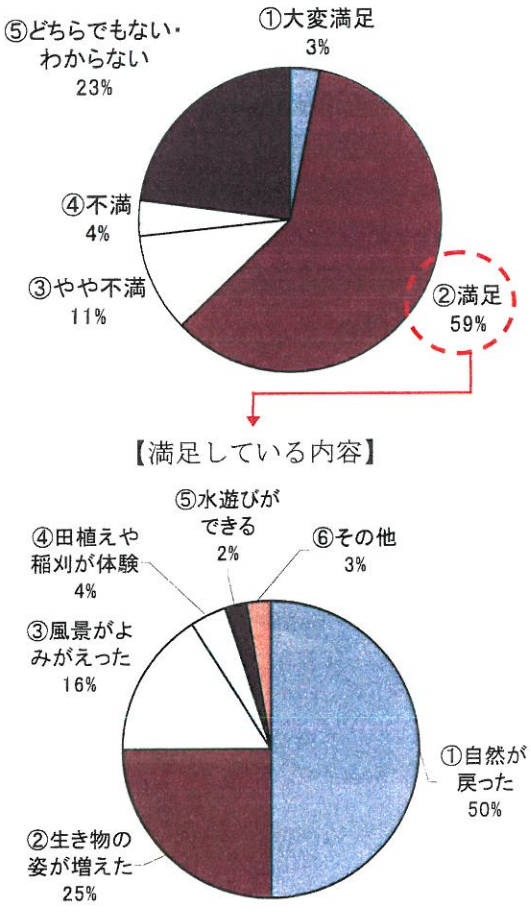
平成 23 年度のアンケート調査結果では、これまでの自然再生事業による整備に対して、約 6 割が満足と回答する一方、不満との回答も約 2 割となっている。

整備前の平成 14 年度のアンケート調査結果では、事業対象地区の調節池について満足しているとの回答は約 4 割、不満であるとの回答が約 1 割であったことから、自然再生事業による整備により、事業対象地区の満足度が向上したものと推測される。主な理由は、自然の回復や生き物の多様性が進んだことである。

平成 15 年 3 月時点（郵送方式）



平成 24 年 3 月時点（対面式アンケート）



（２）今後の調節池における自然再生事業の方向性

平成 14 年度のアンケート調査結果では、調整池内の今後の活用として、「自然と親しむ」が一番多く約 64%であった。

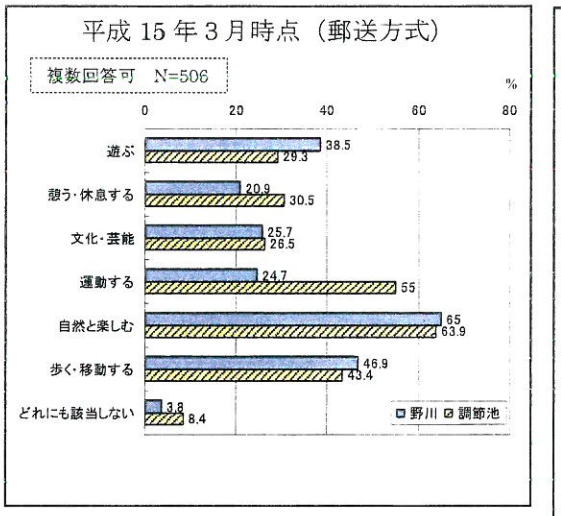
平成 23 年度のアンケート調査では、今後の自然再生の方向性について、第一調節池、第二調節池、野川に分けて質問した。

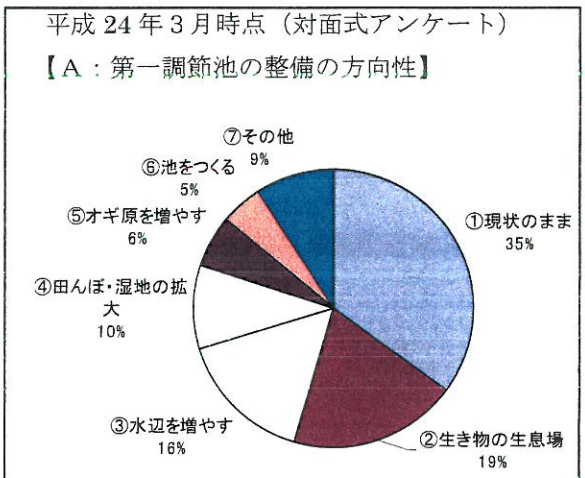
第一調節池における自然再生事業の方向性は、整備がなされた現状のままで良いという意見が 35%を占め一番多いものの、自然環境の向上を求める意見も 56%（グラフＡの②から⑥の合計）を占めている。

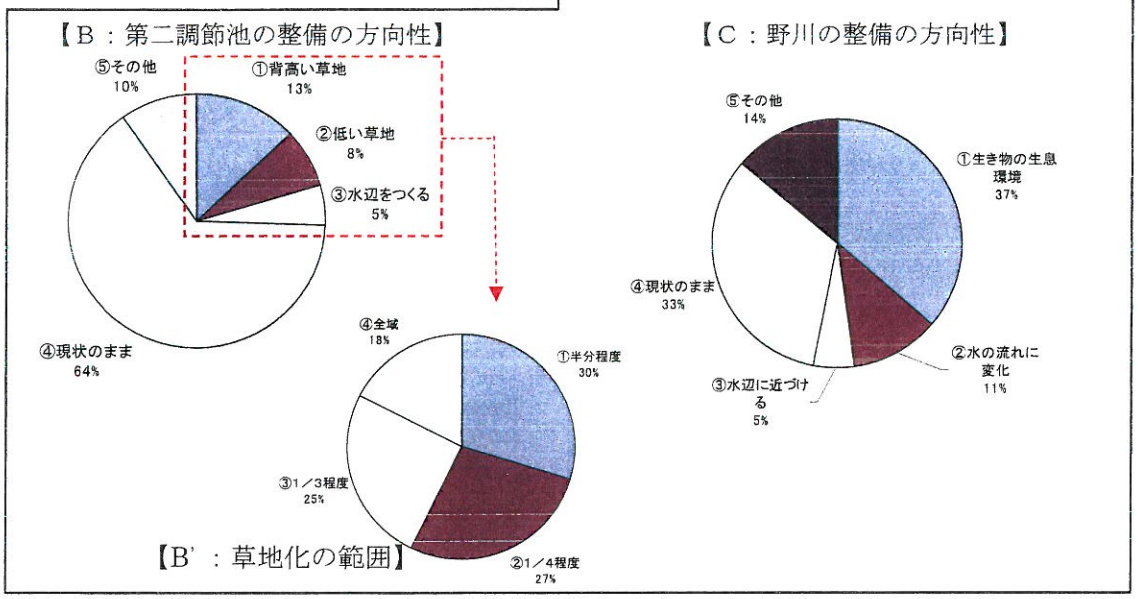
第二調節池における自然再生事業の方向性は、現状のままとする意見が６割、自然再生を進める意見が約３割である。自然再生を進める意見の方において、草地化の範囲を全域と答えた方が２割近くを占め、半分以上と答えた方は約半数（グラフＢ’ の①＋④）である。

野川における自然再生の方向性は、河川環境の多様性を求める意見（グラフＣの①から③）が 53%と半数以上に及び、生物多様性のための対策が求められている。

一方、現状のままで良いとする意見は 33%である。







2.3　これまでの整備による自然環境の変化

これまでの湿地や田んぼ、水路等の整備と植生管理により、従来の乾性草地が主体の環境から、湿性環境や水辺環境が創出され、新たな水域の生態系が誕生し、生物が多様化している。

（1）自然再生による生育・生息生物の変化

生物種毎に変化をみてみると、植物では、湿性環境の増加に伴い植物相の多様化が見られる。また、魚類・昆虫等の動物類では、水域や湿性環境の創出により、各々の環境を採餌場や避難場として活用する生物の生息が見られるようになった。（表－2.1 参照）

表-2.1　自然再生整備による生物種毎の変化

生物	変化が見られた箇所や状況	自然再生による変化
植物	・田んぼ、湿地、水路、（土取り場）	①湿性環境が増加し、湿性を好む植物が生育した。 ②オギ群落が発達した。 ③半湿地環境に成立する植物（ヒメクグ）が群落を形成した。
	第二調節池・植生試験区	④モニタリングにより生育可能種等が把握できた。
魚類	・田んぼ、湿地、水路 ・既存環境の安定化	①通年的にモツゴ・タモロコ・メダカが湿地等に生育するようになった。 ②冬季の生息場・避難場としての利用が確保された。（湿地） ③繁殖の場としての活用が見られる。（湿地等） ④野川と田んぼ・湿地の間で魚類の移動が見られ、常時魚類が湿地に生息している。
昆虫類	・田んぼ、湿地、水路、（土取り場）	①湿地環境が拡大し、止水性から緩流域に生息するトンボ類等の生息種数が増加した。 ②半湿地環境に生息する種が出現した。
鳥類	・田んぼ、湿地、水路 ・植生管理によるオギ群落の発達	①魚を食べるサギ類・カワセミが生息した。 ②水面が凍る厳冬期以外、湿地にはカモ類の越冬地としての利用が見られる。

表－2.2 に自然再生整備の前後における確認種数の年度別変化を、表－2.3 に平成 14 年度との比較による種数の変化を示す。

表-2.2　自然再生整備の前後による生育・生息生物確認種数の変化（年度別）

	平成 14 年度	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
植物	212	257	255	238	222
魚類	9	8	6	5	9
昆虫	215	281	304	274	176
鳥類	49	-	35	32	36
底生生物	20	49	51	48	29

※調査範囲は次のとおりである。

【平成１４年度】

植物は、野川、第一調節池及び第二調節池（分離していない）とはけの道上の樹林地である。上記表では、調査結果が区域別に示されているため、樹林地は除いて集計している。

魚類・底生生物は、野川、第一調節池内側溝及びどじょう池である。

昆虫は、野川、第一調節池及び第二調節池（分離していない）である。

鳥類は、野川、第一調節池及び第二調節池（分離していない）であり、見える範囲内のはけの道上の樹林地及び武蔵野公園を含んでいる。上記表では、調査結果が一体的に示されているため、樹林地及び武蔵野公園を含んで集計している。

【平成１９年度以降】

植物・昆虫・鳥類は、野川、第一調節池及び第二調節池である。

魚類・底生生物は、野川、第一調節池内の側溝、どじょう池、田んぼ、湿地である。

表-2.3　自然再生整備の前後による生育・生息生物確認種数の変化

	平成 14 年度調査	平成 19-22 年度の総確認種数		平成 14 年度と比較して平成 19-22 年に新たに出現した種数	平成 14 年度に確認され、平成 19 年度以降確認されていない種数
			平成 14 年度からの増減		
植物	212	344	+132	168	36
魚類	9	12	+3	4	1
昆虫	215	478	+263	317	54
鳥類	49	45	-4	11	15
底生生物	20	80	+60	68	8

生育・生息生物の種数について、平成 14 年度調査と、自然再生による整備が行われた平成 19～22 年度までの調査結果を比較すると、概して、確認種数は増加しており、生物層が多様化していると言える。

種数の変化を見ると、事業実施後の平成 19 年度以降は、自然再生事業着手前（平成 14 年度）と比べ、植物や昆虫類、底生生物で種数が増加している。ただし、平成 22 年度の夏季は著しい猛暑であったため、生物の生息環境の悪化により、減少したと考えられる。

なお、種数の変化については、どのような生息生物が変化しているかという観点が重要であり、以下、重要種や変化した生育・生息生物の実態を見ていく。

重要種については、確認種数が増加しており、整備後継続して観察されるようになっている。（表－2.4）

表-2.4　重要種の確認状況

＜植物＞

科名	種名	学名	調整池	第一調整池				第二調整池				野川					備考
			H14	H19	H20	H21	H22	H19	H20	H21	H22	H14	H19	H20	H21	H22	
シソ科	ミゾコウジュ	*Salvia plebeia*		○	○	○	○										環NT、都NT
ゴマノハグサ科	カワヂシャ	*Veronica undulata*											○	○	○		環NT
イネ科	マコモ	*Zizania latifolia*			○								○	○	○	○	都NT
ミクリ科	ミクリ	*Sparganium erectum ssp.stoloniferum*	○	○		○	○					○	○	○	○	○	環NT、都NT
カヤツリグサ科	クロテンツキ	*Fimbristylis diphylloides*		○		○	○			○	○						都VU
	ウキヤガラ	*Scirpus yagara*	○	○	○	○	○						○	○	○	○	都NT

＜魚類＞

科	種名	野川等	第一調節池																		野川				備考
			側溝1（湧水流入点）					側溝2（どじょう池上）				どじょう池				田んぼ				湿地					
		H14	H19	H20	H21	H22	H19	H20	H21	H22	H19	H20	H21	H22	H19	H20	H21	H22	H19	H20	H21	H22	H19	H20	H21	H22	
ドジョウ	ホトケドジョウ					2																					環EN、都CR＋EN
メダカ	メダカ	○	4			2	3	2	1	2	10	6	5	3	8	7	1	1	9	14	3	5	60	24	17	14	環VU、都CR＋EN

＜陸生昆虫類＞

科名	種名	学名	調整池	第一調整池				第二調整池				野川				備考
			H14	H19	H20	H21	H22	H19	H20	H21	H22	H19	H20	H21	H22	
トンボ科	ヒメアカネ	*Sympetrum parvulum*		○												都NT
コオロギ科	クマスズムシ	*Scleropterus puctatus*	○					○			○	○		○		都DD
バッタ科	ショウリョウバッタモドキ	*Gonista bicolor*			○	○						○				都VU
セセリチョウ科	ギンイチモンジセセリ	*Leptalina unicolor*	○		○	○	○									環NT
カミキリムシ科	シロスジカミキリ	*Batocera lineolata*						○								都NT

＜鳥類＞

科名	種名	H14	H20	H21	H22	備考
サギ科	ダイサギ		2	3	3	都NT
	コサギ	○	8	6	10	都NT
タカ科	オオタカ		0	1	2	絶法、環NT、都EN
	ツミ	○	1	0	0	都CR
クイナ科	クイナ		0	0	1	都EN
カワセミ科	カワセミ	○	1	8	4	都NT
セキレイ科	セグロセキレイ	○	1	6	4	都NT
モズ科	モズ	○	15	6	8	都VU
ウグイス科	ウグイス	○	2	10	2	都NT
シジュウカラ科	ヤマガラ		3	0	2	都NT
エナガ科	エナガ	○	1	15	22	都NT

［凡例］

環　環境省　　東　東京都
EX 絶滅、 EW 野生絶滅、 CR＋EN 絶滅危惧Ⅰ類、 CR 絶滅危惧ⅠA類、 EN 絶滅危惧ⅠB 類、 VU 絶滅危惧Ⅱ類、 NT 準絶滅危惧
絶法　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指定種

新たに出現した種については、湿性環境の創出により生育・生息した種が多い。以下、具体的に見ていく。

表-2.5　新規出現種の確認状況

生物	新規出現種の生育・生息状況
植物	・自然再生事業着手前（平成14年度）に比べ、新規に確認された種は、168種である。これらは、湿性環境を好む種や、草刈り等管理内容を見直したことにより生育した種である。 ・以下に特徴的な点をみていく。 ①新たに出現した種のうち、特徴的な種としてはクサヨシ、アゼスゲがある。これらは、湿った環境に生育する種で、湿地の整備により湿性環境が創出されたことで出現したと考えられる。 ②土取り場では、半湿地環境に成立するヒメクグ群落が出現している。土取り場の乾湿併せ持つ特徴的な環境が、新たな種の生育環境となった。 ③第一調節池東側では、湿性植物群落のウキヤガラ群落、マコモ群落が出現。 事業実施前にも重要種であるウキヤガラは確認されていたが、事業実施後に群落を形成するほど生育した。従来は草刈りにより第一調節池東側は乾燥傾向にあったが、植生管理により、オギ群落が発達し東側地区が湿性傾向になったためと考えられる。
魚類	・自然再生事業着手前（平成14年度）に比べ、新規に確認された種は、４種である。 ・新たに出現した種は、ホトケドジョウ、ハゼ科魚類のスミウキゴリ、トウヨシノボリである。ホトケドジョウは従来も生息していたが、観測される機会が少ない種であった。ハゼ科魚類については、野川の他、湿地、どじょう池に流入する側溝で見られた。湿地環境の創出が安定的な生育につながったと見られる。
昆虫類	・自然再生事業着手前（平成14年度）に比べ、新規に確認された種は、317種である。新たに出現した種としては、止水や緩流域に生息するトンボ類、湿性環境を好む種、イネに依存する種が見られる。 ・以下に特徴的な点をみていく。 ①トンボ類については、止水性（コノシメトンボ、マユタテアカネ等）、緩流性～止水性（ギンヤンマ、ショウジョウトンボ等）、緩流性（オニヤンマ、ミヤマアカネ等）の種の増加が見られ、湿性環境の増加（湿地、田んぼの整備）による効果と考えられる ②湿性環境に生育する植物を食草とする昆虫類（キアゲハ＝食草はセリ科植物）や、湿った環境を好むショウリョウバッタモドキ（重要種）が生育した。 ③水田整備により、イネを食害するとされる種（クモヘリカメムシ、ブチヒゲカメムシ）が生息した。 ④半湿地環境が創出されたことで、やや日陰の湿った地表を好むトウキョウヒメハンミョウ、湿った地表を好むコハンミョウが出現した。
鳥類	・自然再生事業着手前（平成14年度）に比べ、新規に確認された種は、11種である。 ・自然再生事業着手前では、スズメ、ムクドリ等の地上で草本類の種子や昆虫類を採食する種が多かったが、自然再生事業後は、草地、田んぼ、湿地、池等の多様な環境が確認種数の増加につながった。ダイサギ、カワセミ等の重要種は、ほぼ、田んぼ・湿地等の整備後に生息している。

事業着手前の平成 14 年度に確認され、平成 19 年度以降以降確認されていない種については、次のようにその概要がまとめられる。

表-2.6　平成 14 年度に確認され、平成 19 年度以降確認されていない種の概要

生物	概要
植物	・平成 14 年度に確認され、平成 19-22 年度調査で確認されていない種は 36 種であった。内訳を見ると逸出・栽培のものが 18 種、外来種のものが 4 種、在来種のものが 14 種となっている。 ・逸出・栽培のものは、民家や公園に植栽されることが多い種であり、湿性環境、草地環境に馴染まず生育できなかった可能性が考えられる。 ・外来種は、他の草本類の被圧により姿を消した可能性が考えられる。 ・在来種のうち、トネアザミ、ノカンゾウ等は低茎草地に生育する種であり、他の草本類の被圧により姿を消した可能性が考えられる。また、ユキノシタ、ツボスミレ等はやや湿った草地に、生育する種であり、水分条件の変化や、他の草本類の被圧により姿を消した可能性が考えられる。
魚類	・平成 14 年度に確認され、平成 19-22 年度調査で確認されていない種は 1 種（ナマズ）であった。ナマズは、野川下流部においても確認されない年度もある。野川流域でも確認が少なくなっており、上流部まで遡上や生息域を拡大していないと考えられる。
昆虫類	・平成 14 年度に確認され、平成 19-22 年度調査で確認されていない種は 54 種であった。内訳を見ると、種まで同定できていないものが 8 種（比較不可）、周辺地域からの移動個体が 15 種、食草・生息環境の変化によるものが 5 種、確認が難しい種が 7 種、生態不明が 19 種である。 ・周辺地域からの移動個体：主な生活環境が周辺の樹林等にある種（ヒシウンカモドキ、カラスアゲハ本土亜種等）は、移動個体が確認された可能性が高い。 ・食草・生息環境の変化：食草がなくなったことから生息しなくなった種（例：ジャコウアゲハ本土亜種＝食草：ウマノスズクサ）、湿性環境の拡大により乾燥地や石材の露出箇所などがなくなったことにより、生息しなくなった。（例：クロオオアリ＝開けた場所の乾燥した地面、ムモントックリバチ：石材等を利用して営巣） ・確認が難しい種：夜行性や活動があまり活発でない種など、確認が難しい種（アカシマサシガメ、アカマダラメイガ、ツメクサガ等）がある。 ・生態が不明：シロオビアワフキ、ムツボシキジラミ等は、生態等の情報がほとんどないため、未確認となった理由が不明である。
鳥類	・平成 14 年度に確認され、平成 19-22 年度調査で確認されていない種は 15 種であった。内訳を見ると、樹林性８種、飛来種５種、その他２種である。 ・樹林性の鳥類（センダイムシクイ等）は、調査範囲（ハケの森）の違いから確認されていないと推測される。 ・飛来種とは、偶然飛来した種を確認したものと推測される。例として、ハイタカ、オオヨシキリ、ヒメアマツバメ等である。 ・その他として、ペット等の逃げ出しと想定されるアヒルや都市部で顕著なドバトが確認されていない。

（2）総括

●第一調節池内に、水域の生態系が新たに成立

自然再生事業の実施により、水域の環境が整備された。それに伴い、水域の生物による新たな食物連鎖が形成され、生物の多様性が創出された。

湿性環境が多様化したことにより、魚類が湿地等に定着し、魚食性の鳥類（サギ類、カワセミ）の生息につながっている。

水生植物が出現し、植物や腐植物を食性とするコカゲロウ類等の水生動物が生息するようになった。さらにそれらの水生生物を補食する動物食性の水生生物が生息した。動物食性の水生動物は、ヤゴや水鳥の餌となる。

水生植物から続く食物連鎖の頂点として、サギ類やカワセミが出現し、採餌場としての利用が定着している。

●湿性環境の生態系も多様化

植生管理によるオギ群落の発達により、従来からの草地性の生態系も多様化している。

オギ群落の発達や湿地等の整備により、地表面の乾燥化が防がれ、湿性環境が出現した。そこには、湿った環境を好む、ショウリョウバッタモドキ等の昆虫類が新たに生息するようになった。

オギ群落等で生育する昆虫類が増えることで、小型鳥類の種数が増え生息が拡大した。

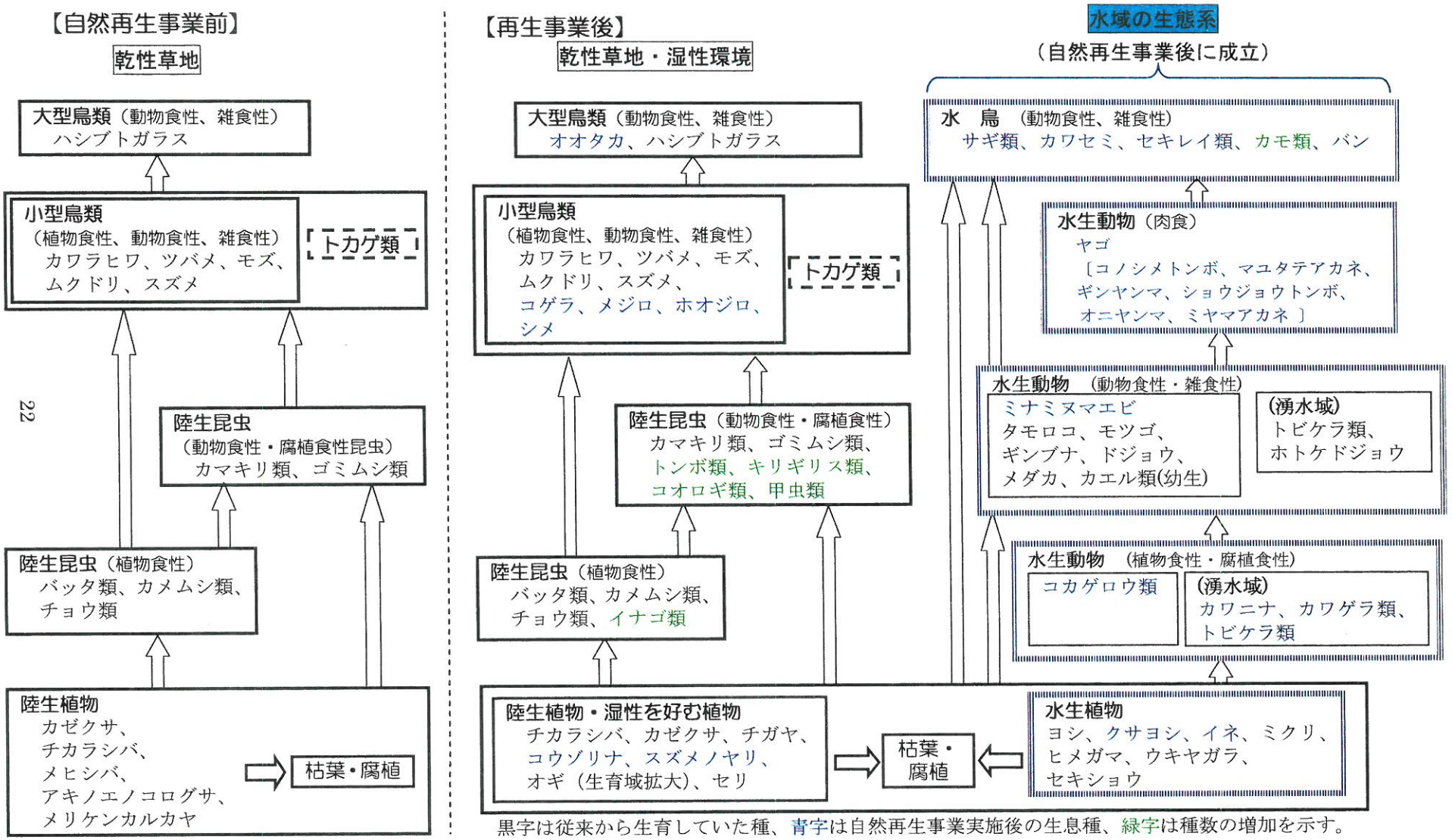
さらに小型鳥類を捕食する、オオタカ等の大型鳥類の飛来につながる可能性がある。

●オギ群落は発達したが、従来からの乾性草地に生息する生物については大きな変化は見られない。（従来の乾性草地の生態系に、水域・湿性環境の生態系が形成され、生物が多様化した。）

乾性草地でも新たな植物種（コウゾリナ、スズメノヤリ）が出現するなど、一部区域が湿性環境となった影響は小さいと推測。

乾性草地で生息する、バッタ目、カメムシ目、コウチュウ目の種数には大きな減少はなかった。

草本類の種子や昆虫類を採食する、カワラヒワ、スズメ、ムクドリ等の従来から見られる鳥類についても、生息に変化はなかった。



図－2.2　自然再生事業実施前後の生態系変化の模式図

2.4 整備施設の事業効果

整備施設毎に、①生物モニタリング、②利用者アンケート、③ふれあい活動の点から事業効果を整理した。

（1）田んぼ

－1）生物モニタリング

・田んぼのイネや水環境、周囲への水分浸透等が生物の生育・生息につながっている。

・田んぼは、モツゴ、タモロコ、メダカ等の魚類の生息箇所、トンボ目のヤゴの生息箇所として利用されている。それらが、魚類等を採餌するサギ類、カワセミ等の利用につながっている。

・イネの生育により、イネを食草とする昆虫類が生息し、それらを採餌する鳥類の利用が見られる。

・冬季、イネの二番穂が生育し、植物食性の鳥類の採餌場としての利用が見られる。

－2）利用者アンケート

・利用者アンケートでは、自然再生事業により田んぼや池等が創出された風景に対して、６割の人が満足としている。具体的な内容は、「田んぼがあったころの風景が一部よみがえった」、「田植えや稲刈りが体験できるようになった」との回答が全体の２割と、自然性や生き物の生息に次いで評価を得ており、「水のある農の風景」の再生ができた。

－3）ふれあい活動

・野川自然の会が実施しているイベント（田植え、稲刈り、脱穀、収穫祭）において、一般参加者の参加が着実に増加・定着してきている。参加者の中には、田植えから収穫祭まで１年を通して参加するリピーターの方も多い。

表－2.7　田んぼにおけるイベント参加者の推移

イベント	H19 年	H23 年
田植え	52 人	124 人
稲刈り	44 人	70 人

（2）湿地

－1）生物モニタリング

・湿性環境を好む植物（クサヨシ、アゼスゲ等）の生育が確認されている。

・魚類の生息場、繁殖地、渇水期の越冬地（本川からの避難場機能）の創出に効果があった。通年的にモツゴ、タモロコ、メダカ等の魚類が生息し、確認種数は、野川本川と同程度の年度も多く、魚類の生息環境として安定化している。また、冬季の越冬場所、繁殖の場としての活用が見られる。それらが、魚類等を採餌するサギ類、カワセミ等の利用の定着につながっている。

・止水、止水～緩流、緩流を好むトンボ目の生息種数が増加した。湿地周辺に湿性環境が

広がった結果、湿った環境を好むショウリョウバッタモドキが新たに生息している。
・湿地周辺がオギ群落に覆われており、水面が凍結する厳冬期を除いた時期において、カモ類の越冬地としての利用が見られる。

－２）利用者アンケート
・利用者アンケートでは、自然再生事業により田んぼや池（湿地）等が創出された風景に対して、６割の人が満足としている。具体的な内容は、「自然が戻った」との回答が 50%、「生き物の姿が増えた」が 25%と評価を得ており、「水のある自然環境」の再生ができた。

－３）ふれあい活動
・飛来するカワセミ等の鳥類等を撮影するため、写真愛好家が多く訪れている。また、夏季を中心に魚や昆虫を採集する子ども達の姿がみられる。

（３）ため池

－１）生物モニタリング
・野川と田んぼ間における水路を通じた魚類の生息場として機能している。

－２）ふれあい活動
・釣り場として通年多くの方が利用している。

（４）水路（ため池～田んぼ・湿地間）

－１）生物モニタリング
・水路から浸み出した水が水路沿いの植生を生育しており、また、ため池と田んぼ・湿地を結ぶ魚類の移動路、緩流域に生息するトンボ（ヤゴ）等の生息場として利用されている。

（５）野川（取水堰上流部）

－１）生物モニタリング
・水が湛水した箇所ではメダカやトンボ（ヤゴ）等の生息がみられる。魚食性のサギ類の採餌場としての利用も見られる。

－２）ふれあい活動
・夏場を中心に水遊びや魚類採集等をする子ども達の姿が見られる。

（６）越流堤の緑化

－１）生物モニタリング
・野川及び調節池間の環境が連続し、横断方向及び縦断方向の昆虫類の移動路として機能している。

（7）土取り場（越流堤緑化整備時に出現）

－1）生物モニタリング

・雨水等により、湿性と乾性の状況が繰り返し出現する、半湿地環境が形成され、半湿地環境を好む植物群落（ヒメクグ群落）が出現した。また、やや日陰の湿った地表面を好むトウキョウヒメハンミョウ等が新たに生息した。

2.5 総括的検証

第一次実施計画・第一期計画については、河川の一部を除き整備が完了したため、水環境の再現性をモニタリングできる環境が整った。

第一次実施計画・第二期計画については、一部整備したが、「水環境システム」の再生まではいたっていないため、継続して整備する必要がある。

以下、個別事項について検証した結果を示す。

（1）景観

・乾性草地に、田んぼ・湿地等の多様な水環境が誕生した。
→調節池整備前の田んぼのある水環境の風景が限定的ではあるが、再現された。
・従来の乾性草地から、湿性植物が生育するようになり、多様な水辺・湿地景観が誕生した。
・事業着手前は、散策利用が主体であったが、釣り、自然観察、写真撮影、水遊び等多様な利用者の姿が見られるようになった。
・平成23年度のアンケート調査では、整備後の事業対象地区について約6割が満足と表明

（2）水環境システムの構築

・野川から取水し、野川へ戻す調節池内の水系は整備された。また、雨水貯留施設を整備し、調節池内の水量を補完する体制も整った。
・野川本川の自然再生や、関連する地区での湧水対策等については着手していないため、水環境システムの再生としては未完成である。

（3）生物の多様性

・湿地や田んぼ、水路等の整備と植生管理により、従来の乾性草地が主体の環境から、湿性環境や水辺環境が創出され、新たな水域の生態系が誕生し、生物が多様化している。（次節に概要を示す。）

（4）順応的管理

・行政と野川自然の会等によりモニタリングを実施し、情報共有を図っている。
・モニタリング結果等を受けて、草刈りの範囲設定等、順応的管理を行っている。

（５）ふれあい利用・環境教育

・事業着手前に比べ、自然とのふれあい利用の目的や形態が多様化している。
・田んぼの田植え・稲刈り・脱穀・収穫祭等のイベントが定着し、利用者が増加している。
・維持管理作業やモニタリング時において、自然再生事業の目的や意義が付近を散策する人に伝えられている。
・平成23年度のアンケート調査では、今後参加したい環境学習の形態として、植生観察が田んぼ学習や昆虫採集に比べ多い。田んぼ関連の活動とともに、他の形態による自然観察や環境教育の展開が望まれている。

（６）多様な主体の連携

・多様な主体の連携により、協議会運営がなされ、管理運営団体である野川自然の会が設立された。