

野川第一・第二調節池地区自然再生事業実施計画書

第二次実施計画書

平成24年11月

実施者 : 東京都建設局北多摩南部建設事務所

協議会 : 野川第一・第二調節池地区自然再生協議会

はじめに

野川第一・第二調節池地区自然再生協議会（以下、協議会）では、野川及び野川第一・第二調節池における水環境の再生・創出を目指して、自然再生推進法に基づく「野川第一・第二調節池地区自然再生全体構想」及び「第一次実施計画」を作成した。全体構想及び第一次実施計画は、市民、市民団体、学識経験者、東京都、小金井市で構成された協議会で検討したものである。協議会は、平成 17 年 3 月に発足し、平成 24 年 10 月まで 33 回の会議を開催してきた。

自然再生事業は三段階での展開を構想しており、平成 18～22 年度において第一次実施計画（第一期計画及び第二期計画）に基づき、田んぼ・湿地・ため池など水環境システムの再生に取り組んだ。

第一期計画は、河川の一部を除き整備がほぼ完了したことから「水環境の再現性をモニタリングし検証できる環境」（第一期計画基本方針）が整った。第二期計画は、雨水貯留施設など一部整備したが、「水環境システムの再生・整備の実現」（第二期計画基本方針）まで至っていない。

このため、協議会においてこの間のモニタリング結果を用いた順応的管理に基づき、今後の実施計画について検討を行った。

本計画書は、全体構想で掲げる整備の形態を一部変更し、第一次実施計画の未整備部及び従来第三期の事業として計画した事業区域内の整備の一部を新・第二期計画とし、自然環境の再生・創出対策と各主体の連携と参加の内容について、第二次実施計画書としてとりまとめたものである。

本実施計画の実施者は「東京都建設局北多摩南部建設事務所」としているが、第一次実施計画において、管理運営団体として発足した野川自然の会が行政と連携して中心的な役割を担ってきたことから、野川自然の会の主体的な参加についても記載している。

●目次●

はじめに

1. 自然再生事業の対象となる区域及びその内容	
1.1 自然再生事業の対象となる範囲	1
1.2 事業対象地区の自然環境及び周辺地域の自然環境との関係	2
2. 第一次実施計画（第一期及び第二期計画）のまとめ	
2.1 平成22年度までの整備内容	8
2.2 市民の意見	14
2.3 これまでの整備による自然環境の変化	16
2.4 整備施設の事業効果	23
2.5 総括的検証	26
3. 整備の目標	
3.1 自然再生事業の目標	28
3.2 全体構想及び第一次実施計画からの変更点	30
3.3 新・第二期計画における基本方針	32
4. 自然再生事業の実実施計画	
4.1 新・第二期計画	33
4.2 施設規模から想定される必要水量と水源	37
4.3 活用できる水量の想定	38
4.4 水収支の検討	39
4.5 整備により期待される効果と指標種	43
5. ふれあい活動（環境学習等）	
5.1 ふれあい活動の展開	47
5.2 利用付帯施設の整備	48
5.3 活動支援施設の利用方法の検討	48
6. モニタリング	
6.1 新・第二期計画におけるモニタリングの実施方針	49
6.2 新・第二期計画におけるモニタリング	49
6.3 モニタリングの内容	50
6.4 指標種の設定	53
7. 維持管理	
7.1 維持管理内容と実施主体	56
7.2 モニタリング・維持管理の体制	57
8. 広報活動及び情報公開の展開	59
■参考資料 第一次実施計画における第一期及び第二期計画の概要	60

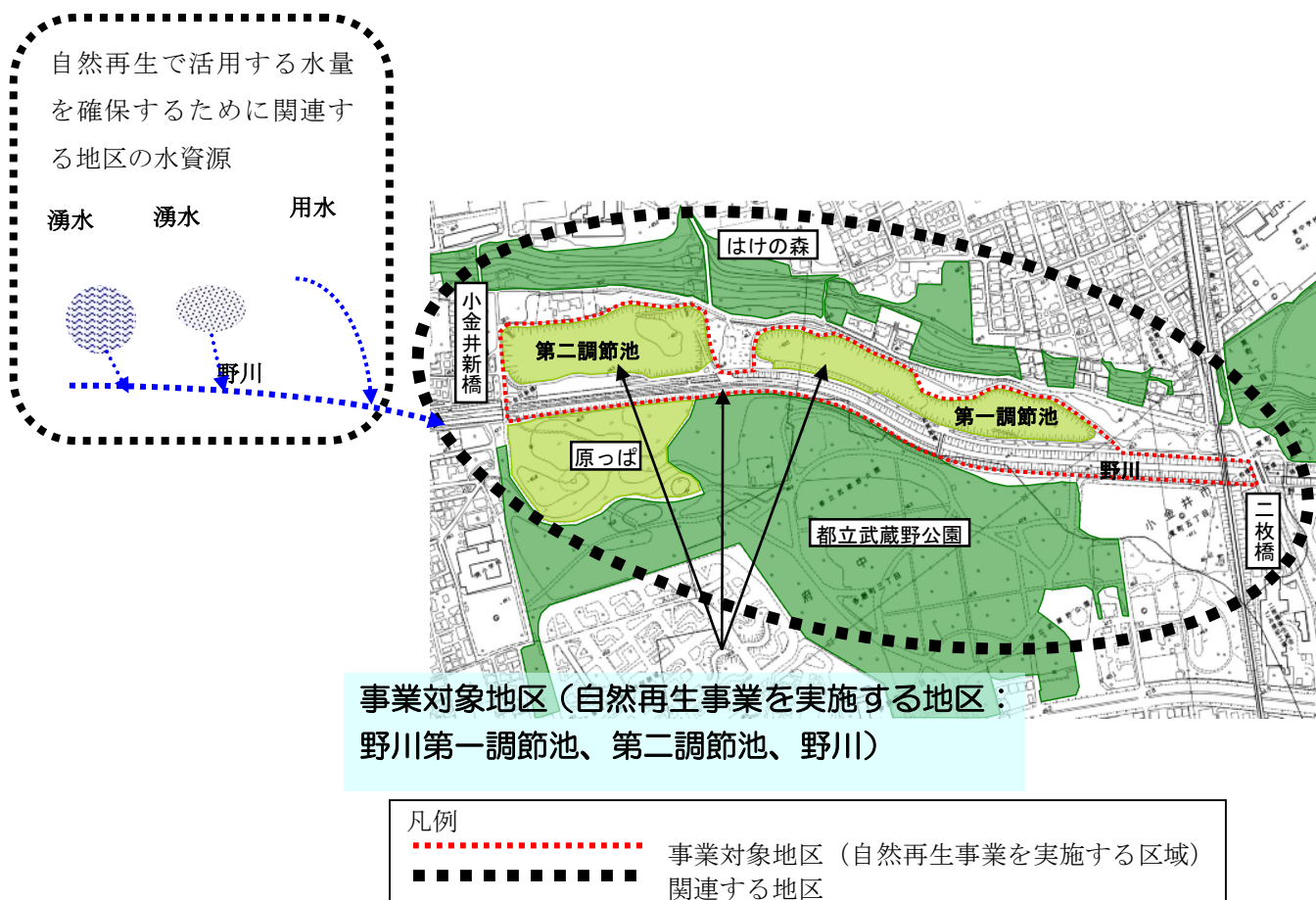
1. 自然再生事業の対象となる区域及びその内容

1.1 自然再生事業の対象となる範囲

本自然再生事業の事業対象地区は、「野川第一調節池、第二調節池、野川（小金井新橋～二枚橋）」とする。

しかし、自然再生を行うために必要となる資源（水）が事業対象地区だけでは十分確保できないことや自然環境の連続性を検討する必要があることから、事業対象地区に「関連する地区」を設けた。

関連する地区： 上記の対象地と関わりの深い、はけの森、武蔵野公園、及び過去に対象地区の水田へ給水していた湧水・用水路等



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分の1地形図及び数値地図25000（地図画像）を複製したものである。（承認番号 平19総複、第249号）

図-1.1 事業対象地区と関連する地区の位置

1.2 事業対象地区の自然環境及び周辺地域の自然環境との関係

(1) 周辺地域の自然環境との関係からみた本自然再生事業の意義・効果

野川第一・第二調節池のある事業対象地区（以下、対象地区）は、北側に国分寺崖線、南側に武蔵野公園、東側に野川公園を配し、さらに多磨霊園や国際基督教大学を含む広大な空間と豊かな緑に囲まれている。都市河川としては自然が残されている野川や、国分寺崖線からの湧水もあり、水と緑と土という環境が一体となって確保されており、都市化されたなかの数少ない貴重な自然環境である。

また、多摩丘陵あるいは多摩山地と都心部の中間に位置し、自然地と市街地を結ぶ位置にある。対象地区及びその周辺地域では、古くから農業が営まれ、雑木林を中心に水田・畑地・溜池・水路・草地などで構成される環境を有していた。そして、人為による適度な攪乱によって里地里山*1特有の環境が形成・維持され、多くの野生生物を育む地域となっていた。近年の環境省による調査では、レッドデータブック（RDB）記載種が多く出現する場所の約5割*2が里地里山であることがわかっている。

対象地区は広い空間と連続性を持った水辺・草地・樹林があり、それに対応して様々な生物が見られる、いわゆる武蔵野の里地里山の生態系が過去から改変を受けながらも残されている地域である。特に植物と昆虫の種類数が多く、ミクリやハグロトンボ、ホトケドジョウ等の希少な生物も生息している。

対象地区は、野川流域にあっても、市街地の中の身近な自然の拠点であり、また、希少な自然が残されている地域であるため、地域・流域の各々において、ビオトープ・ネットワーク上の重要な地区となっている。

対象地区付近の野川は周辺に湧水地点が複数箇所あり、さらに、川辺に近づき親しめるという特徴を有している。

その一方、対象地区の周辺地域では、身近な里地里山の自然が失われつつある。小金井市内の緑地率は減少しており、屋敷林、崖線林、農地の減少などが見られる（小金井市緑の基本計画）。都市化に伴う自然率の低下は湧水の減少や涸渇といった現象に関わりが深いと考えられている。また、野川では、濁水による瀬切れや、降雨時に合流式下水道から希釈された未処理の下水の流入など、河川環境を悪化させる要因もある。

以上のような希少で身近な自然を有している地域であるが、放置しておく、自然環境の過度の攪乱と衰退がもたらされると危惧されている。対象地区はビオトープ・ネットワーク上の重要な地区に位置しており、この地区で自然再生事業をおこなうことにより、広域的な生物多様性の向上に寄与できる可能性を秘めている。ここに対象地区において自然再生にとりくむ意義がある。

*1 「里地里山」については環境省により次のように定義づけされている。

『里地里山とは、都市域と原生的自然との中間に位置し、様々な人間の働きかけを通じて環境が形成されてきた地域であり、集落をとりまく二次林と、それらと混在する農地、ため池、草原等で構成される地域概念である。一般的に、主に二次林を里山、それに農地等を含めた地域を里地と呼ぶ場合が多いが、言葉の定義は必ずしも確定しておらず、ここでは全てを含む概念として里地里山と呼ぶこととした。』（資料：<http://www.env.go.jp/nature/satoyama/chukan.html>）

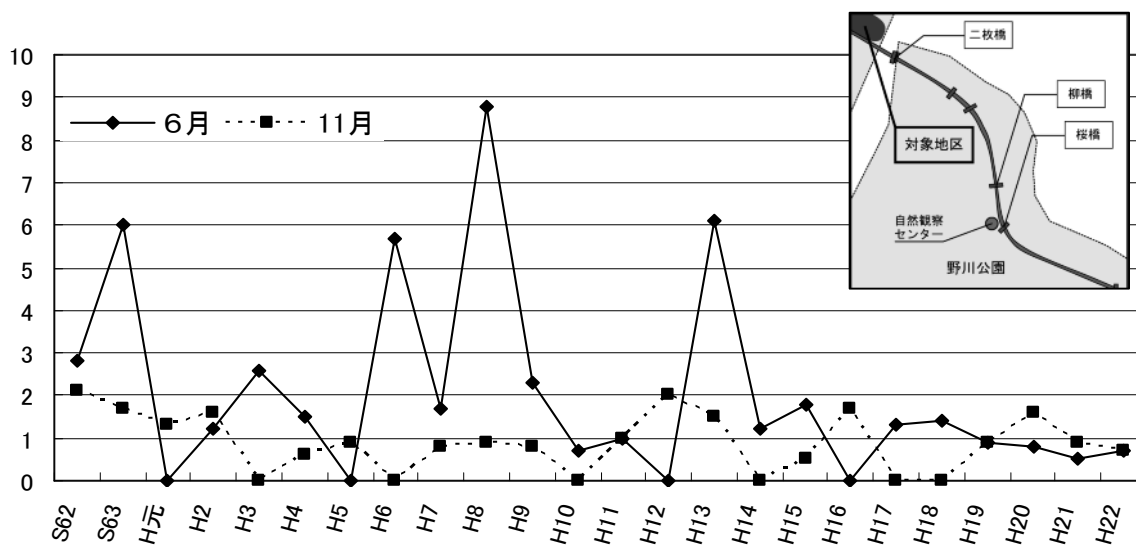
*2 生物多様性政策研究会、「生物多様性キーワード事典」2002年、中央法規出版による

(2) 野川（事業対象地区周辺）の水質

事業対象地区の隣接地、野川公園内の柳橋における水質の経年変化を図-1.2 に示す。

対象地区における近年の水質（BOD）の経年変化を見ると、環境基準のD類型（BODの場合 8 mg/l 以下）に対し、2.0 mg/l 以下で推移しており、環境基準を満たしている。

ほぼ全川においても、野川の水質は改善され、環境基準を満足する傾向にある。しかし、近年の流量の減少と相まって、雨天時の合流式下水道からの希釈汚水の流出が問題となっている。



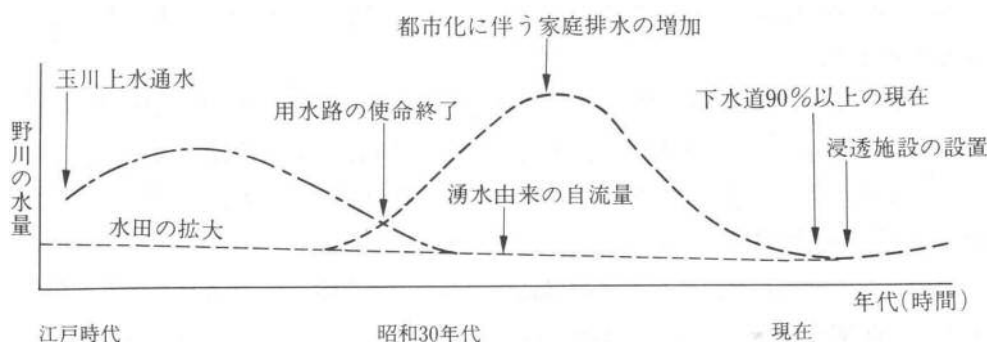
資料：東京都環境局「区市町村・水道局公共用水域水質測定結果」

図-1.2 柳橋におけるBOD経年変化

(3) 野川の流況

ー 1) 事業対象地区周辺の流況

昭和 30 年代頃まで、この地域では砂川用水からの分水と湧水を活かして水田が営まれていた。その後水田が減少し、用水からの分水量も減少する。その一方、都市化に伴う家庭排水の流入により流量は増えるが、下水道整備に伴い流量は減少した。以上の野川の流量の定性的な変遷については図-1.3 のようにまとめられる。(図は定性的なイメージ図であるため、グラフ縦軸の水量はある地点の観測した値を反映したものではない。)



出典：土屋十圓「都市河川の総合親水計画」信山社サイテック、1999

図-1.3 野川の流量の定性的な変遷

第二調節池上流部にある小金井新橋の流量は、表-1.1及び表-1.2のとおりである。流量は、夏季から秋季に多く、冬季から春季に少ない傾向にある。特に、近年は流量の減少により、川底が露出する『瀬切れ』が頻繁に見られる。

平成 8～16 年の平均流量と、平成 19～23 年の平均流量を比べると、冬季・夏季・秋季すべてにおいて減少傾向にある。ただし、冬季に水量が減少する傾向は変わらない。

野川からの供給量には限界があるため、現況の貯留施設を適切に運用するとともに、施設の規模や周辺の関連地域を含めた水量の確保について検討する必要がある。

表-1.1 小金井新橋等における野川の流量

単位：m³/日

	19年	20年	21年	22年	23年	平成8～16年平均	平成19～23年平均
冬季	—	69	2,480	141	2,532	1,488	1,306
夏季	1,918	24,287	2,082	3,275	3,059	21,792	6,924
秋季	3,637	8,544	2,111	12,796	11,612	16,003	7,740

注) 実測値を日量に換算。平成19年は、8.11月調査。平成20年は2,9.12月に調査。平成21年は2,8.12月に調査。平成22年は3,8.11月に調査。平成23年は2,8.11月に調査。平成8～16年は毎日毎時機械測定した数値の月平均値

資料：東京都建設局資料

表-1.2 小金井新橋における野川の平均流量（参考）

単位：m³/日

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平成8年	605	432	1,296	1,901	6,653	346	25,402	5,357	33,437	19,440	6,221	1,210
平成9年	691	432	2,678	7,258	5,875	13,565	9,850	15,466	33,091	10,022	3,283	1,728
平成10年	4,234	3,283	10,973	17,280	5,962	11,837	14,256	28,080	61,085	47,002	6,653	2,765
平成11年	1,555	1,296	1,814	14,947	16,243	7,430	41,213	50,112	23,587	10,368	6,480	1,728
平成12年	2,246	1,037	3,370	9,590	5,011	9,245	37,152	6,912	35,251	21,773	15,638	3,283
平成13年	3,542	1,642	2,333	1,296	5,789	12,787	3,370	14,515	39,485	50,026	30,067	3,974
平成14年	5,443	1,469	3,629	3,542	3,197	6,998	17,626	27,302	39,312	42,854	6,739	3,974
平成15年	2,938	1,901	5,875	5,530	6,826	8,640	11,405	45,792	21,254	17,280	16,416	16,762
平成16年	2,246	1,901	4,234	4,406	5,875	6,394	2,160	2,592	8,381	142,560	52,531	12,528
平均	2,611	1,488	4,022	7,306	6,826	8,582	18,048	21,792	32,765	40,147	16,003	5,328

注) 上記の測定値は毎日毎時間測定した数値を1ヶ月の日数で除したものである。日流量に変換。

資料：東京都建設局資料

一 2) 渇水状況

事業対象区間に瀬涸れが発生し、小金井新橋から二枚橋において水流が縦断的に不連続となる区間が、月の内1週間以上連続して発生している状況を渇水とした。

渇水期間は、上記の状態を1ヶ月とカウントし、市民からのヒアリングや流量調査などを総合的に検証し決定した。

過去10年間（平成14～23年度）における渇水は、平均渇水月数が1.3ヶ月、渇水が起きた年度の平均渇水月数が2.6ヶ月であった。（表-1.3）

表-1.3 平均渇水月数（小金井新橋-二枚橋間）

年度	平均渇水月数	渇水年度における平均渇水月数
平成14～23	1.3	2.6
平成19～23	0.4	1.0

・ H14年以降に渇水した年度は、H15, H16, H17, H19, H23。

資料：東京都建設局資料



瀬切れした野川（第2調節池下流・平成21年度）

－ 2) 事業対象地区周辺の湧水

事業対象地区に近い湧水としては、貫井神社、滄浪泉園、T邸、小金井市立はけの森美術館、野川第二調節池側溝（涸渇するときがある）、野川第一調節池北側の湧水、ICU敷地内、わき水広場、出山下湧水がある。この内、貫井神社、わき水広場、出山下湧水が比較的多いが、湧水量は、季節により変動が大きい。

事業対象地区より上流部の湧水については、冬季から春にかけて渇水する傾向にある。

表－1.4 事業対象地区及び周辺部の湧水量

単位：m³/日

湧水地点	年間の 推移	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
T邸	0～ 794	56	77	0	90	64	49	468	174	794	490	452	419
小金井市立 はけの森美術館	0～ 290	0	0	0	0	1	34	189	80	290	182	283	123
はけ下集水升(第 一調節池北側)*	—	—	—	13	—	—	—	—	—	51	—	—	—
第二調節池・ 放水口*	—	—	—	23	—	—	—	—	—	616	—	—	—
ひょうたん池	0～ 290	207	72	3	1	0	30	275	214	265	263	290	254
わき水広場	40～3,899	484	282	59	40	97	73	1,971	821	1,539	3,899	2,340	1,870
出山下（上流）	125～1,231	489	382	166	125	249	151	690	624	793	883	1,231	719

注) 1ヶ月の内1日のある時間を選び測定した数値である。日流量に変換。

調査日 無印 : 平成12年1月～12月

*印 : 平成14年9月/平成15年3月(太枠内)

資料：東京都建設局資料

(4) 自然再生事業実施前の対象地区の自然環境

事業対象地区では、崖線の樹林地、河川、都市公園が連続している。しかし、水際の連続性や河川と崖線等からの湧水の連続性が失われている。また、崖線の樹林地が宅地化により分断され、宅地造成等による工作物の設置により、景観的にも連続性が失われている。

また、野川の流量や湧水量の減少に伴って、事業対象地区では乾燥化が課題となっている。

第一調節池は、人の立ち入りが少ないことから草丈が高く、湿性の植物が一部区域に見られる。平成13年度にビオトープ（どじょう池）が整備され、人々に親しまれているが、利用過多の状況から生物の生息環境としては不安定となっている。ビオトープに注ぐ少量の湧水がU字溝に流入しており、小規模な水域生態系がみられる。

第二調節池は、スポーツ利用等多くの人に利用されている状況から、植生も人為の影響を大きく受けている。また、水源がわずかであるため、乾燥化が進んでいる。

第一・第二調節池地先の野川は、水量の減少や渇水による瀬切れ、直線的で単調な河道、コンクリート等の人工的な構造物が多いことが生物の生息環境の面で課題となっている。特に、たびたび渇水が起これ水域生態系に大きな影響を及ぼしている。

2. 第一次実施計画（第一期及び第二期計画）のまとめ

2.1 平成 22 年度までの整備内容

全体構想及び第一次実施計画書の基本方針を踏まえ、これまでの事業効果の検証を行った。
平成 18 年度から 22 年度にかけて、第一次実施計画書で示した第一期計画及び第二期計画の一部を整備した。

（1）水源の確保

水源の確保に対する実施状況は次の通りである。

時 期	箇 所		実施状況
第一期計画	事業対象区域内で確保 (野川からの導水、ため池に貯水した水の使用、補助水源としてのどじょう池からの導水)		○計画通りに整備・管理を実施した。
第二期計画	事業区域	・雨水貯留施設の整備	○整備済
	関連する地区	・湧水の野川への導水 ・はけの森内でのため池Ⅱの整備 ・緊急時の旧M邸等の井戸の活用	×未整備 ×未整備 ×未整備

※「関連する地区」の整備主体は、自治体、東京都関係部等

（2）施設整備

整備概要に対する実施状況は次の通りである。

ー 1) 第一期計画

箇所	第一次実施計画（第一期計画）での整備計画		実施状況
第一調節池	西側（上流側）	①野川からの導水 ②ため池Ⅰの整備	○整備済 ○整備済
	東側（下流側）	①湿地の整備 ②田んぼの整備 ③池（1 m程度掘り下げ、調節池底面の地下水位をモニタリングする。他の施設とは水路では結ばない。）	○整備済 ○整備済 ○整備済
第二調節池	西側（上流側）	（東側で行う整備を踏まえ、事業対象地区として現状を維持する。）	—
	東側（下流側）	三種類（土壌を掘り起こし柔らかくす	○整備済

		る、植物の種類を変える、踏圧の強弱をつける)の方法による整備(草地化)	
野川	<ul style="list-style-type: none"> ・野川から第一調節池のため池への導水管の整備 ・淵の整備(河床を掘る) ・水涸れ対策(河床への粘性土張) 		○整備済 ×未整備 △一部整備済

－ 2) 第二期計画

箇所	第一次実施計画(第二期計画)での整備計画		実施状況
第一調節池	西側(上流側)	<ul style="list-style-type: none"> ・ため池の拡大 ・ため池Ⅱからの導水 ・越流堤の改善 	×未整備 ×未整備 ○実施済
	東側(下流側)	<ul style="list-style-type: none"> ・湿地の拡大 ・浅池・深池の整備 ・U字溝の改良 	×未整備 ×未整備 ×未整備
	区域内	<ul style="list-style-type: none"> ・雨水貯留施設の整備 	○整備済
第二調節池	西側(上流側)	<ul style="list-style-type: none"> ・第一期・東側地区の成果から、西側地区に適正と考えられる自然再生を行う。 	×未整備
	東側(下流側)	<ul style="list-style-type: none"> ・第一期の成果を受け、適正と考えられる整備(草地化)を行う。 	×未整備
野川		<ul style="list-style-type: none"> ・瀬、蛇行等の形成 ・生きものとふれあいやすい場の整備 ・水涸れ対策(河床への粘性土張) 	×未整備 ×未整備 ×未整備
関連する地区		<ul style="list-style-type: none"> ・はけの森 : ため池Ⅱの整備 ・湧水を野川へ接続する ・活動支援施設 	×未整備 ×未整備 ○整備済

※「関連する地区」の整備主体は、自治体、東京都関係部等

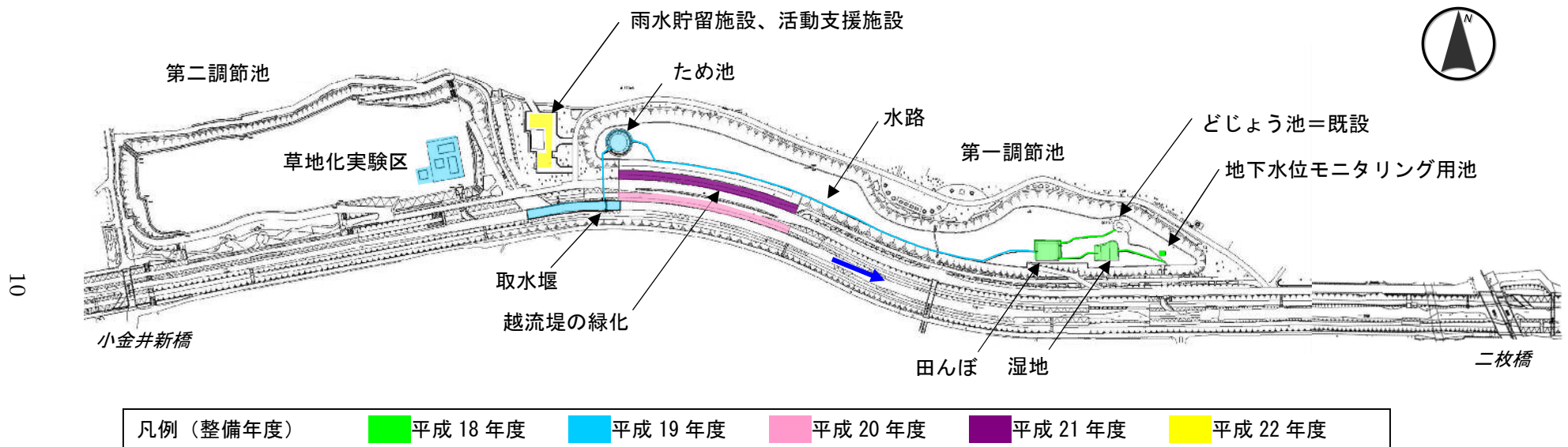
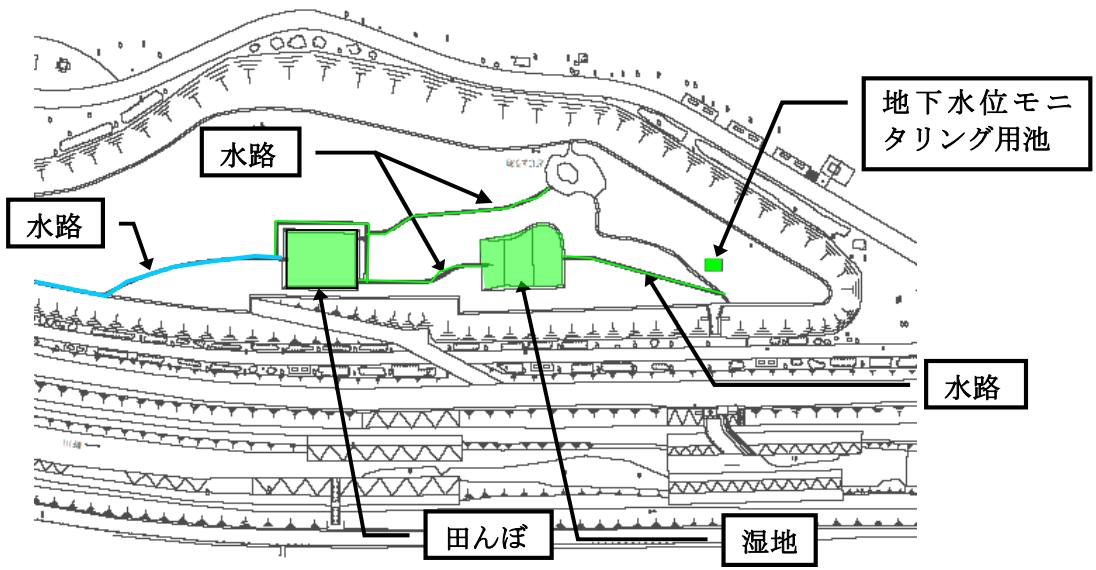
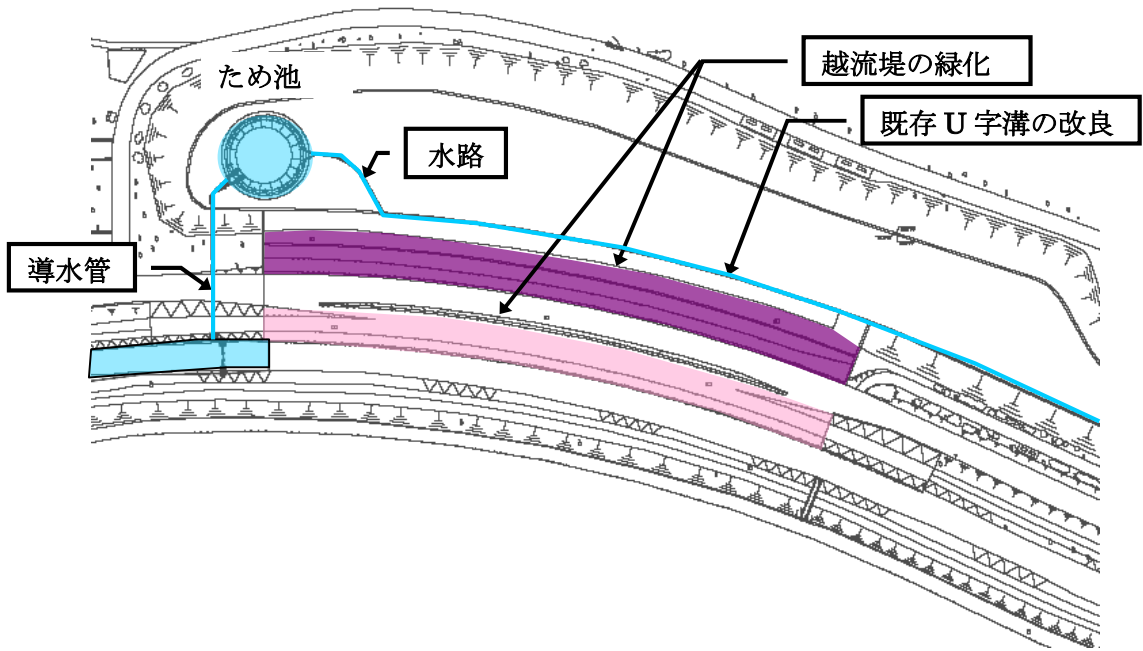


図-2.1(1) 第一次実施計画により整備した箇所（概要図）



【第一調節池・東側】



【第一調節池・西側】

凡例 (整備年度)	 平成 18 年度	 平成 19 年度	 平成 20 年度	 平成 21 年度
-----------	--	--	--	--

図-2.1(2) 第一次実施計画により整備した箇所 (第一調節池)

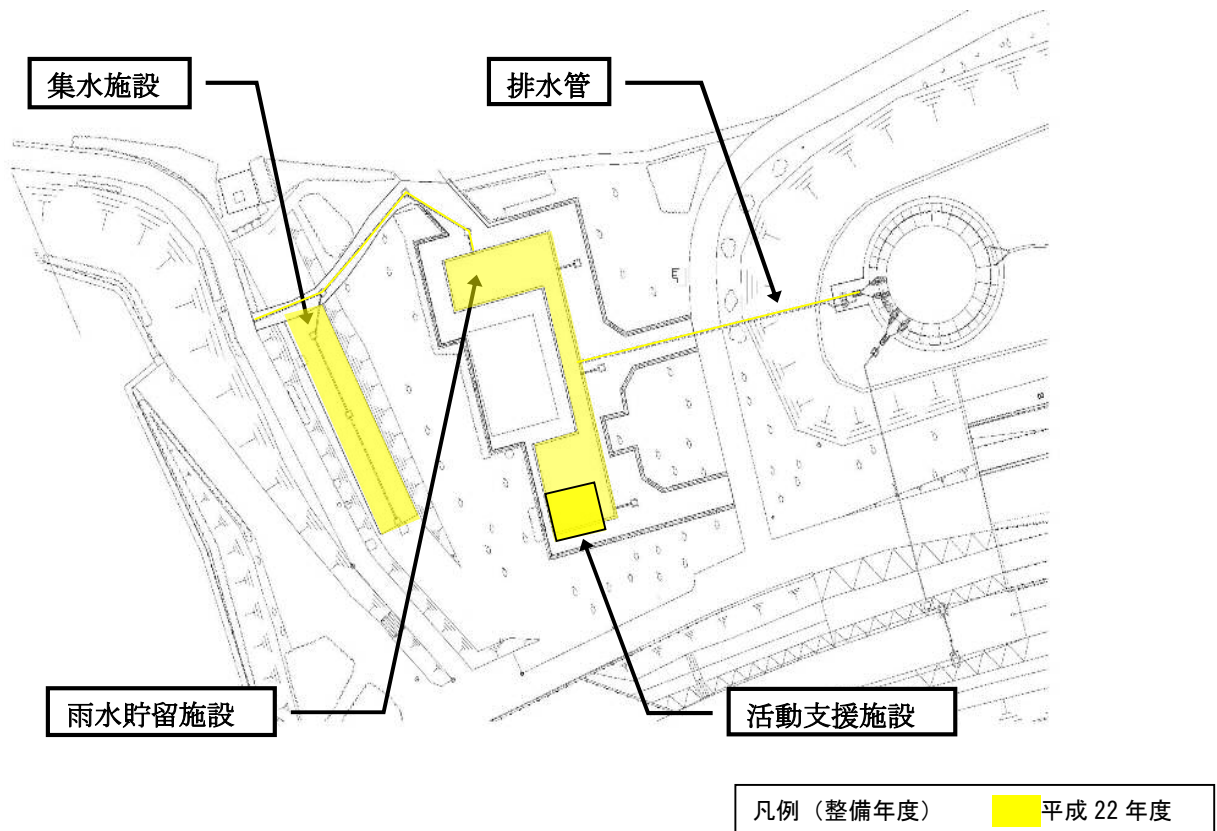


図-2.1(3) 第一次実施計画により整備した箇所（第一調節池・第二調節池間の園地）

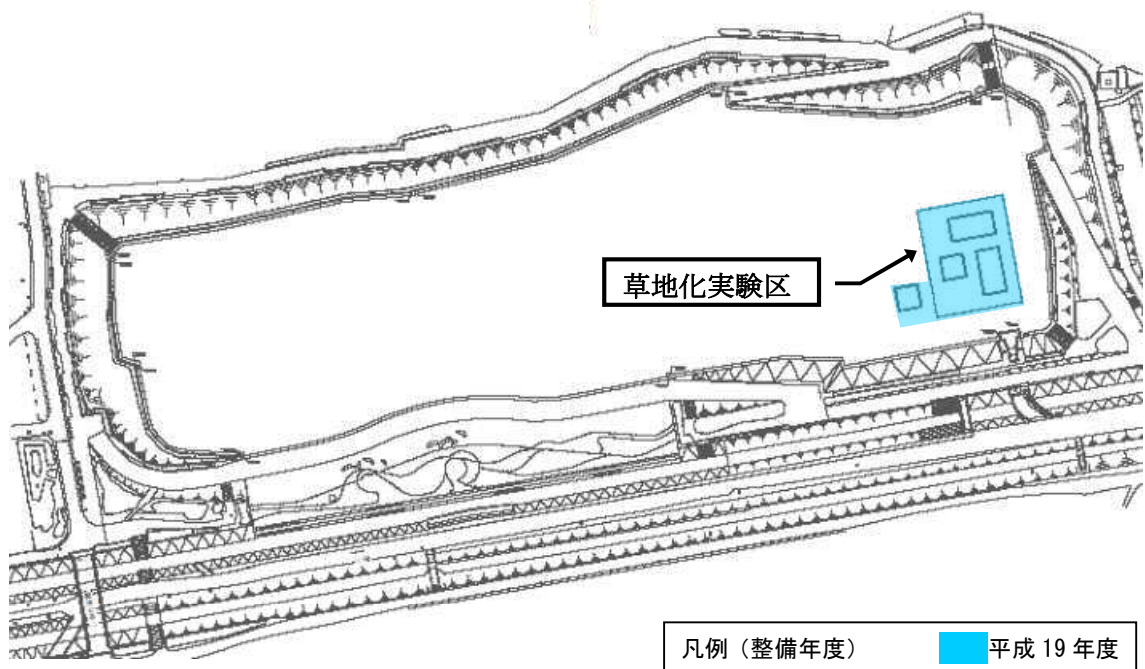


図-2.1(4) 第一次実施計画により整備した箇所（第二調節池）

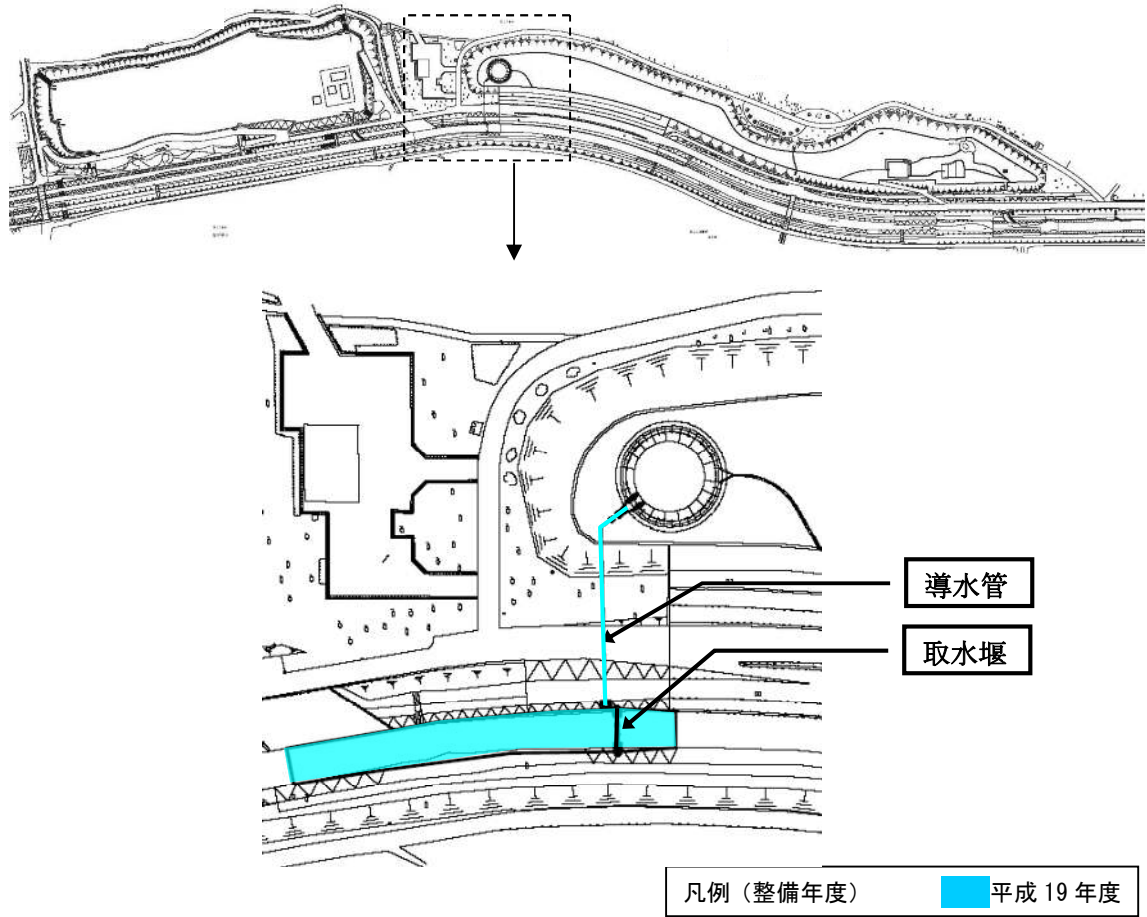


図-2.1(5) 第一次実施計画により整備した箇所（野川）

2.2 市民の意見

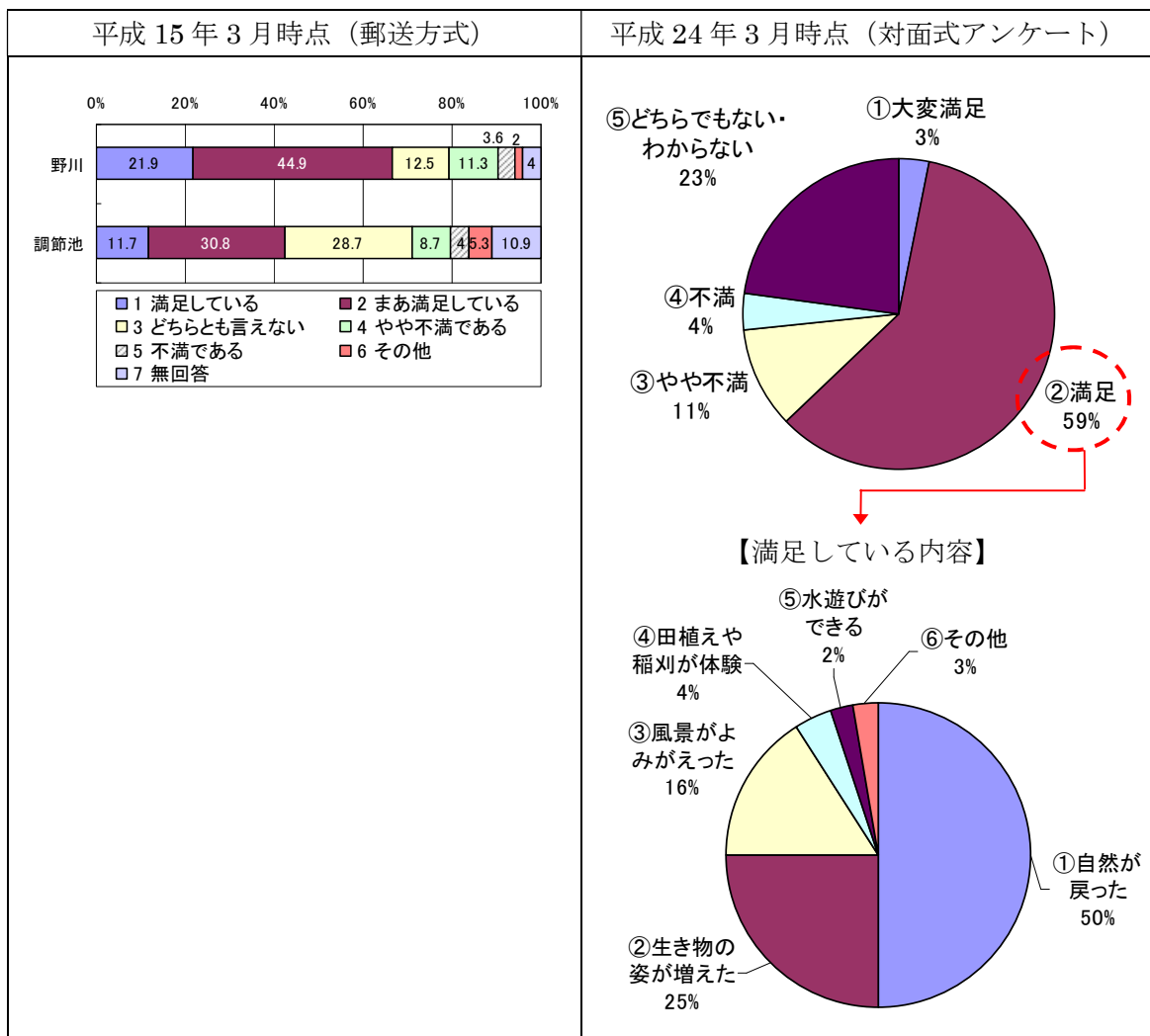
(1) 利用者の満足度

<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。



(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。

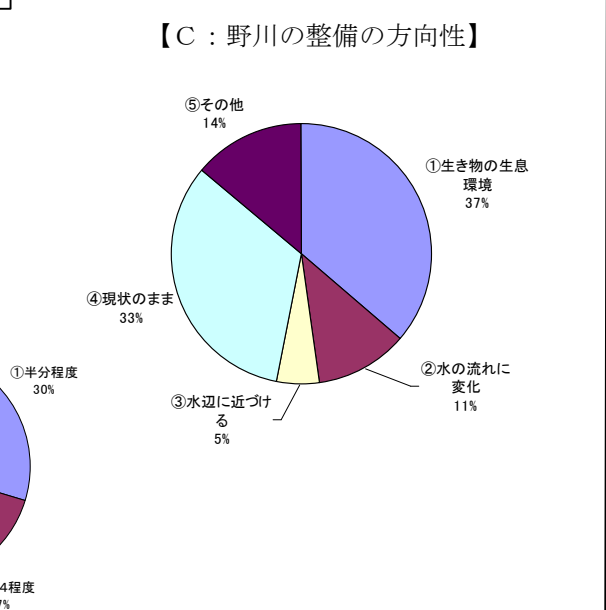
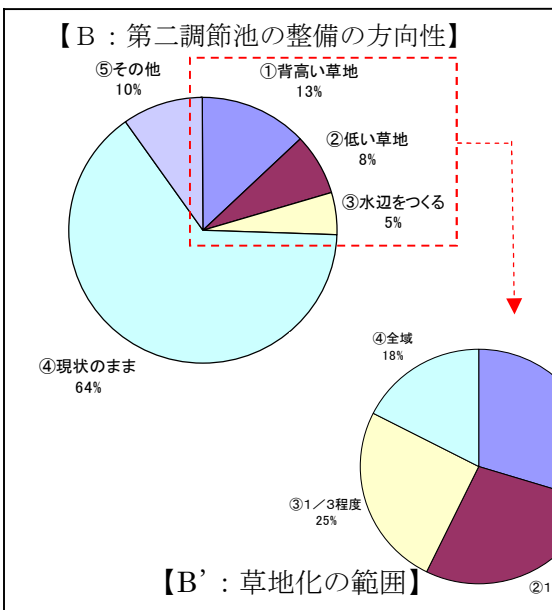
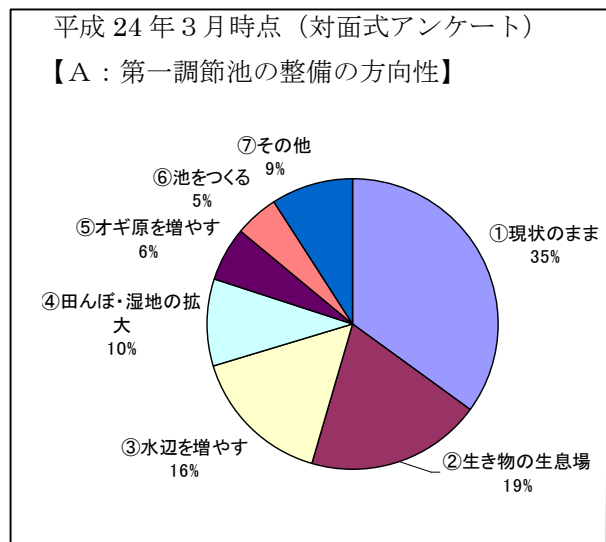
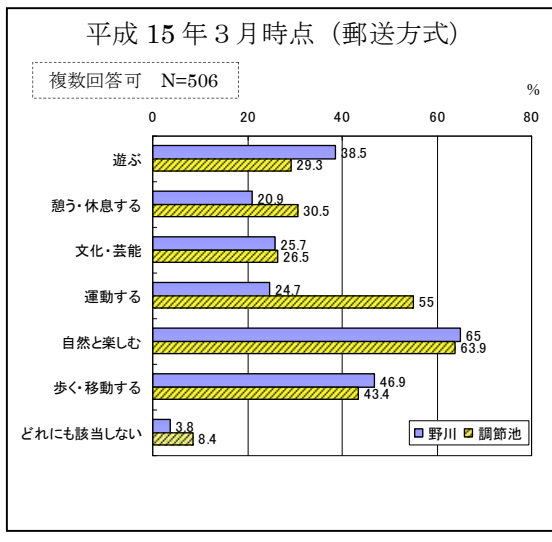
平成23年度のアンケート調査では、今後の自然再生の方向性について、第一調節池、第二調節池、野川に分けて質問した。

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、従来の乾性草地在主体の環境から、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	H19	H20	H21	H22	H14	H19	H20		H21
シソ科	ミソコウジュ	<i>Salvia plebeia</i>		○	○	○	○													環NT、都NT
ゴマノハグサ科	カワヂシャ	<i>Veronica undulata</i>														○	○	○		環NT
イネ科	マコモ	<i>Zizania latifolia</i>			○											○	○	○	○	環NT
ミクリ科	ミクリ	<i>Sparganium erectum ssp. stoloniferum</i>	○	○		○	○								○	○	○	○	○	環NT、都NT
カヤツリグサ科	クロテンツキ	<i>Fimbristylis diphyloides</i>		○	○	○	○								○	○				都VU
	ウキヤガラ	<i>Scirpus vagara</i>	○	○	○	○	○									○	○	○	○	都NT

<魚類>

科	種名	野川等	第一調整池																野川				備考				
			側溝1(湧水流入点)				側溝2(どじょう池)				どじょう池				田んぼ				湿地					野川			
			H14	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	H19	H20	H21		H22					
トンボ科	ヒメアカネ	<i>Sympetrum parvulum</i>		○																					都NT
コオロギ科	クマズムシ	<i>Scleropterus punctatus</i>	○											○					○						都DD
バッタ科	ショウリョウバッタモドキ	<i>Gonista bicolor</i>								○	○								○						都VU
セセリチョウ科	ギンイチモンジセセリ	<i>Leptalina unicolor</i>	○		○	○	○																		環NT
カミキリムシ科	シロスジカミキリ	<i>Batocera lineolata</i>												○											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、具体的にみていく。

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	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 <ul style="list-style-type: none"> 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、アゼスグがある。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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 <ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> ・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 年度以降以降確認されていない種の概要

生物	概要
植物	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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捕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。(従来から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。

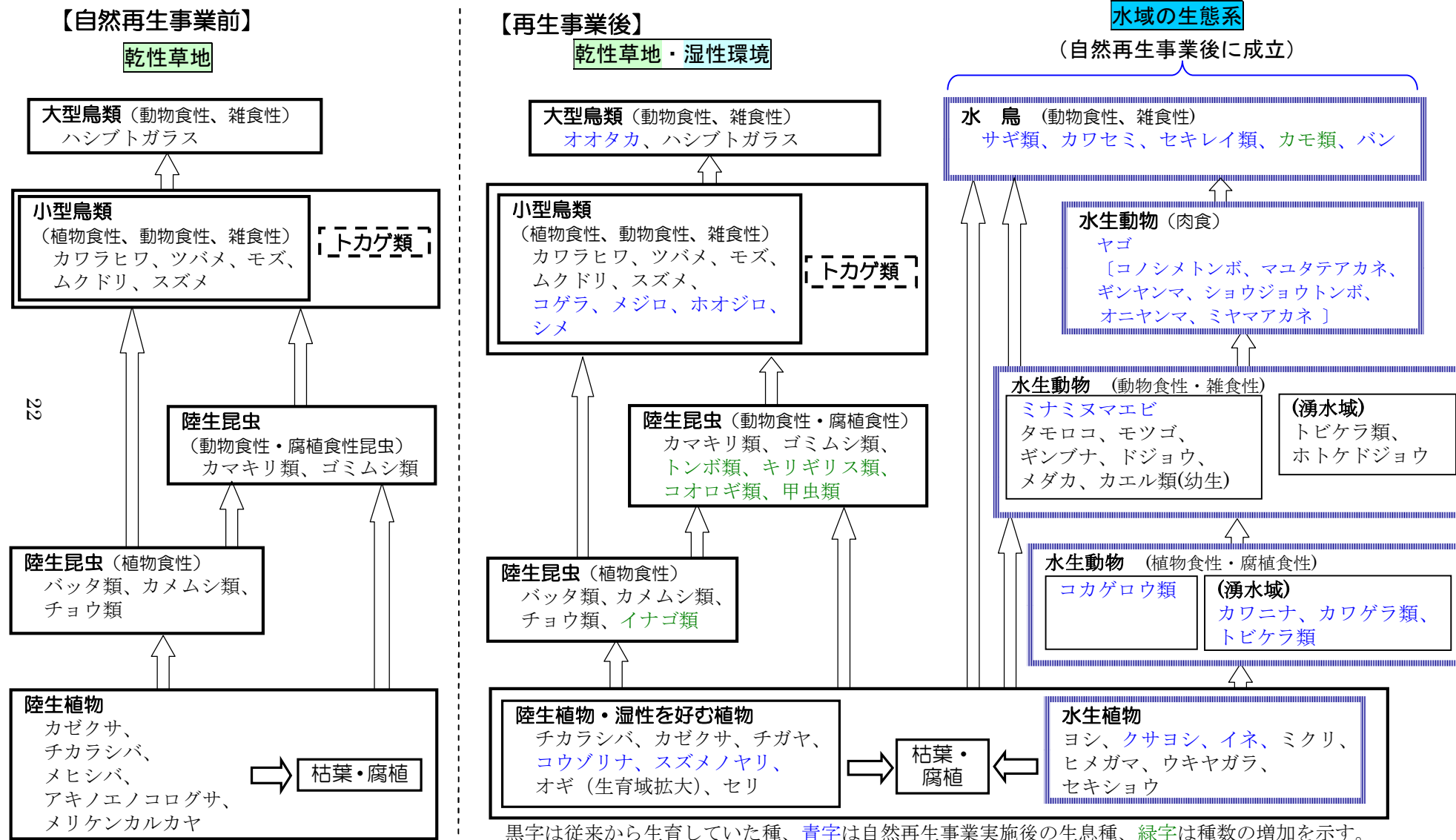


図-2.2 自然再生事業実施前後の生態系変化の模式図

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

ー 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。

ー 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。

ー 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。

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

ー 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。

3. 整備の目標

3.1 自然再生事業の目標

野川第一・第二調節池地区の自然再生では、下記の理念を掲げ、自然再生事業に取り組むこととした。

【理念】

事業対象地区にかつてあった水のある豊かな自然環境を再生する。

- 様々な水環境を生息の場とする生物の多様性を再生・整備していく。
- 昭和30年代前半、事業対象地区に存在した「水のある農の風景」を規範とした、自然環境を再生していく。しかし、取り戻すのは当時の風景そのものではなく、往時の風景が持っていた水を中心とした環境システムを再生していく。
- また、その環境システムを形成していた自然と人の関わりを現在の意義の中で、再生・整備していく。

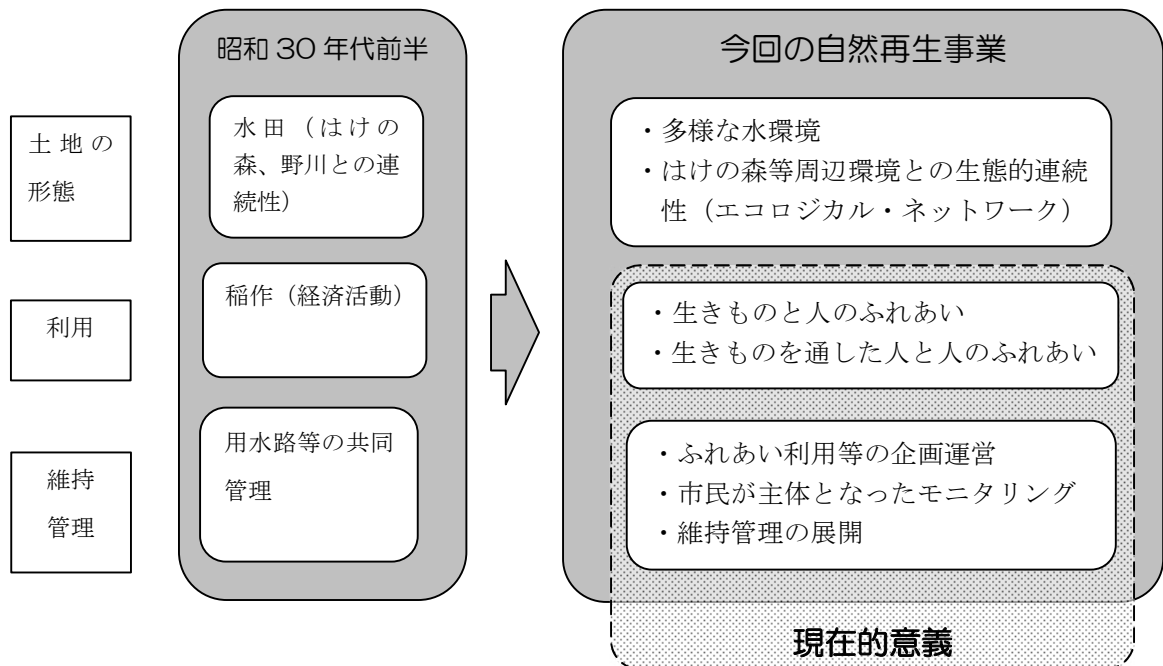


図-3.1 規範とする時代の環境と今回の自然再生事業の環境づくりの関係

【自然再生の方向性】

また、具体的な自然再生の方向性について、下記のように進めていく。

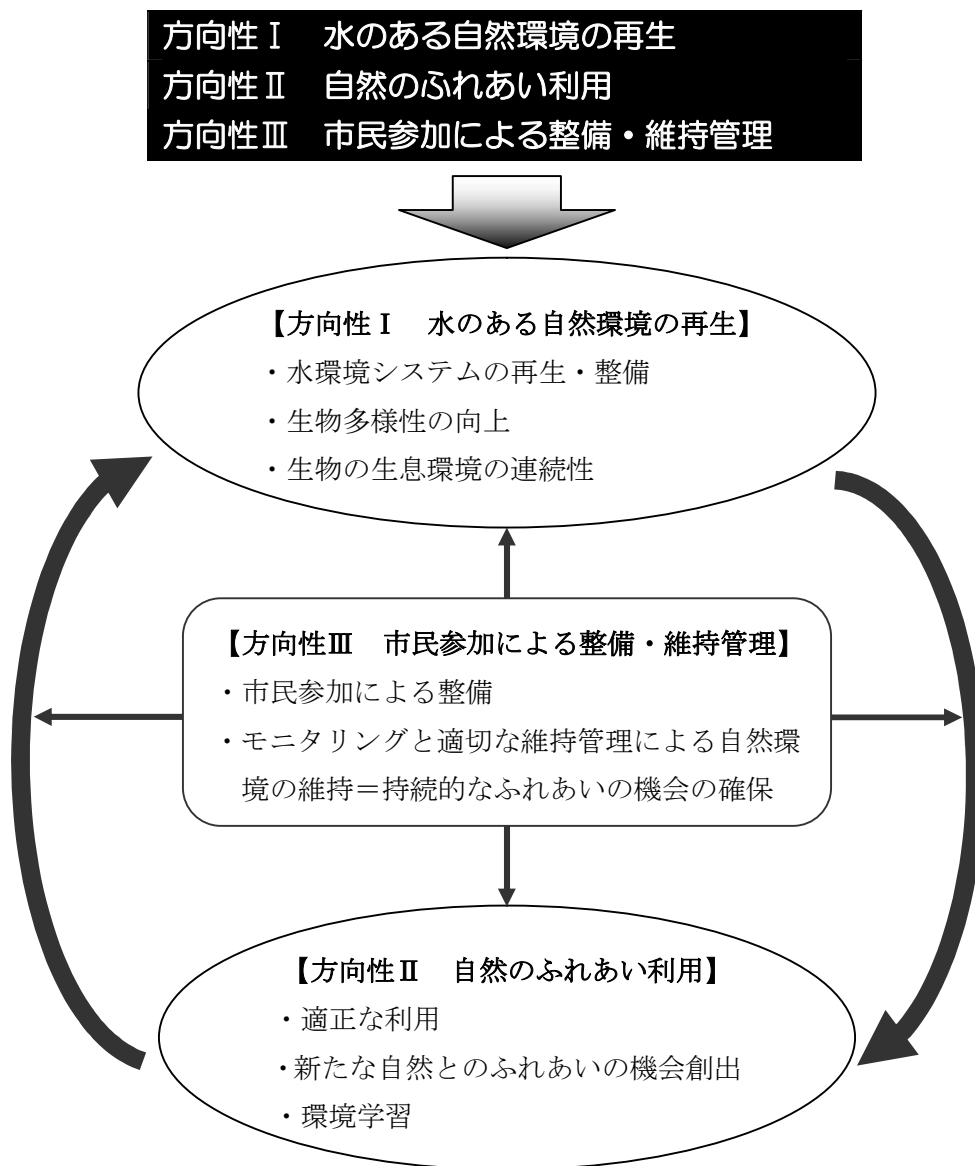


図-3.2 自然再生の3つの方向性

3.2 全体構想及び第一次実施計画からの変更点

●田んぼの位置を移設せず、従来の箇所で活用する。

全体構想では、第一期事業で整備した田んぼは、第三期事業において、湿地に取り込むこととしていた。しかし、土づくりを行い、良好な田んぼの状態となった現状を考慮し、再度整備し直すことはせず、当初整備した位置において田んぼを将来にわたり活用していくこととした。

●湿地の拡大を行わず、第二田んぼを整備する。

第一次実施計画・第二期計画では湿地を拡大することとしていたが、上記理由により湿地の拡大は実施しない。また、ふれあい活動を強化する観点から第二田んぼを整備する。

●第三期事業において、第一調節池上流側に想定していた、田んぼや湿地は整備せず、半湿地として整備する。

第一調節池上流側の工事により池底の土を掘り下げた箇所は雨水や染み出し水等により湿性植物が生育するようになった。この点を踏まえ、地下水の上昇による水分や染み出し水、雨水等を水源とする半湿地を整備することとする。なお、半湿地へはため池からの導水を行わないが、北側U字溝から半湿地への導水路は整備する。

●第三期事業において、第一調節池東側（下流側）は植生管理により人が立ち入りづらい環境として、第一調節池西側（上流側）を利用エリア（自然とのふれあい）とする方向性を変更する。

どじょう池の利用過剰な状況により生物の生息環境を保全する観点から、利用を積極的に行う地区と人が立ち入りづらい環境づくりによる生物生息環境を重視した地区を分けることとしていた。

これまでに整備した田んぼを将来にわたり活用することに変更したことから、第一調節池西側の半湿地や東側の深池を中心に人が立ち入りづらい環境とするとともに、東側の田んぼ及びその周辺を利用エリアとする。

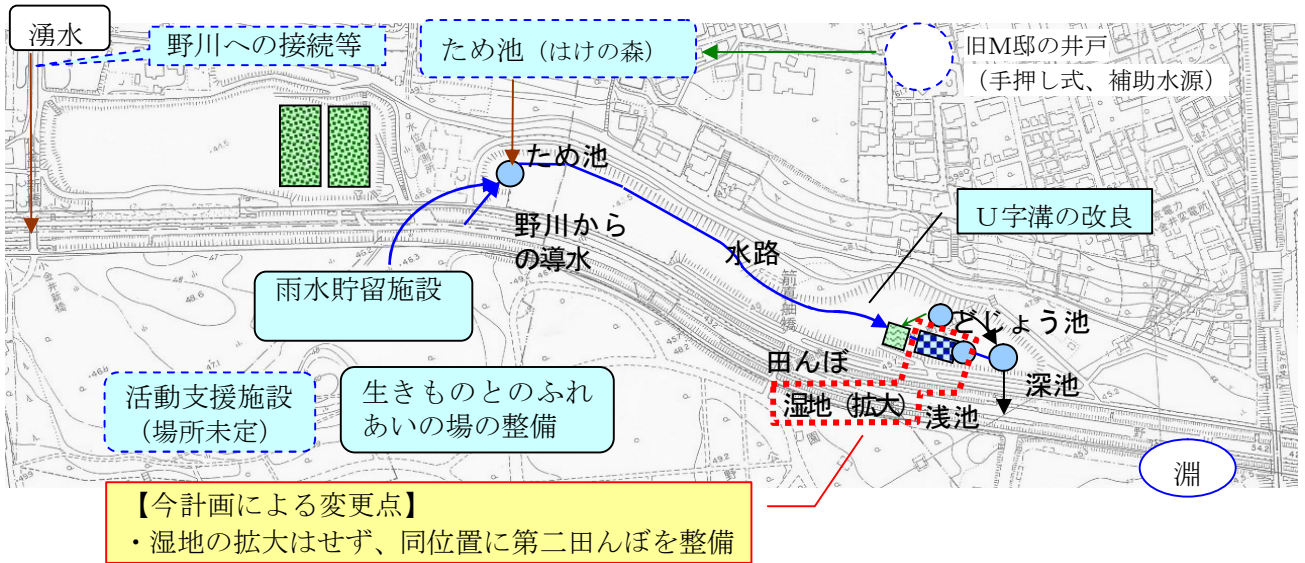
●上記の整備に伴い水路の系統は、これまでに整備した水路を活用する。

第三期事業では第一調節池西側に田んぼや湿地を移設し、溜池からの水路を移設する予定であったが、これを行わず、現状の整備された水路を今後とも活用していく。

●第二田んぼを整備し、自然とのふれあい活動を強化し、環境教育活動を展開する。

これまでに整備した田んぼの規模ではふれあい活動の一環として想定していた近隣小学校の活用等は困難であった。自然とのふれあい活動を強化し、自然観察会等の環境教育活動を積極的に展開するため、第二田んぼを整備する。

<第一次実施計画書・第二期計画>



<全体構想における最終整備イメージ>

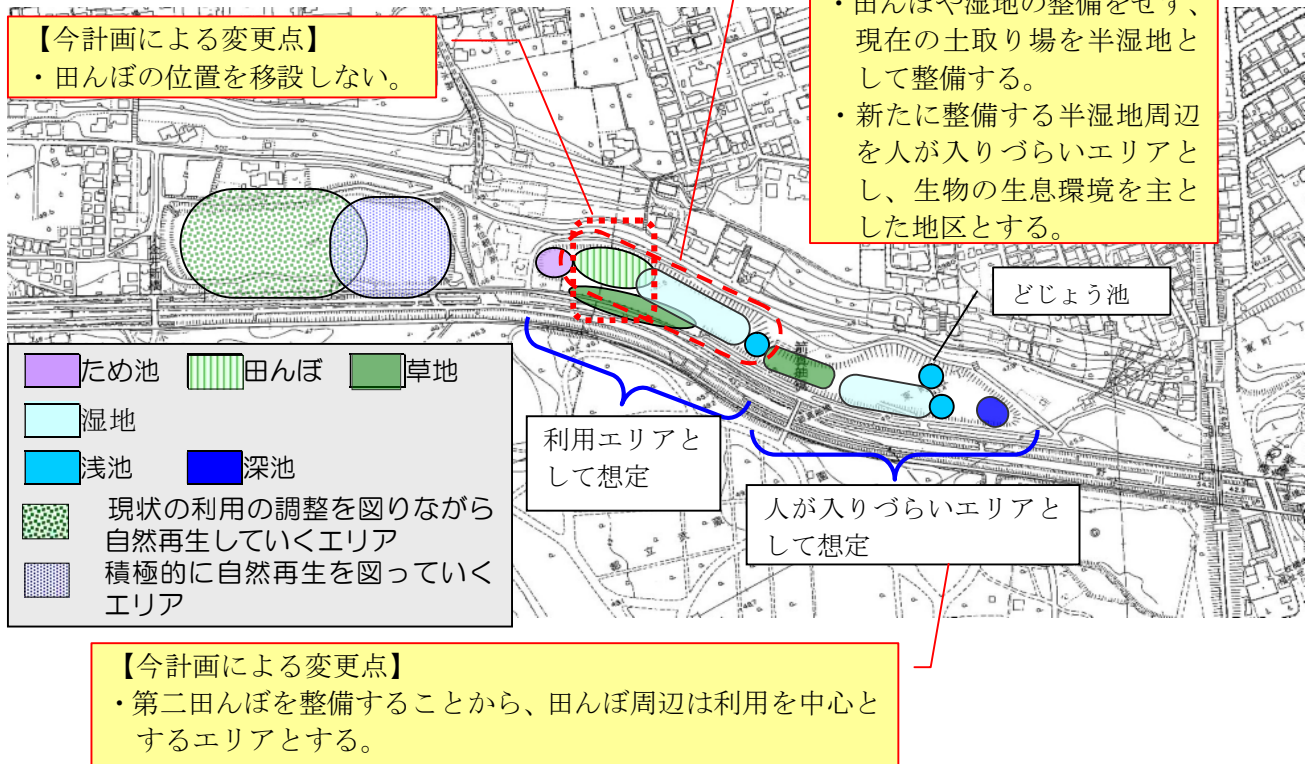


図-3.3 全体構想及び第一次実施計画からの変更点

3.3 新・第二期計画における基本方針

本自然再生事業は、全体構想で示すように三期に区切り段階的に実施していくこととしている。

第一次実施計画・第一期計画がほぼ完了し、これまでの整備資産（田んぼ等）を継続的に活用していく観点から、第一次実施計画の未整備部及び従来第三期の事業（全体構想）として計画した事業区域内の整備の一部を、新・第二期計画として整備を行う。

新・第二期計画の基本方針については、第一次実施計画の基本方針を引き継ぐものとする。以下に、新・第二期計画の基本方針を示す。

●基本方針

「水環境システム」の再生・整備を実現していく。

方向性Ⅰ 水のある自然環境の再生

- ・本自然再生事業で目指す、「水環境システム」の再生が現実的にどのように水を確保し、どのように維持管理していけば可能となるかを実証的に検討する。
- ・雨水の活用、はけの森内でのため池の整備、事業対象地区上流部の湧水等の野川への接続等、多様な水源を効果的に用い、水のある自然環境を再生していくための貯水・利用のシステムを構築していく。
- ・全体構想の理念に示す「生物の多様性」、「生物の生息環境の連続性」を確保するために必要な整備や対策を実施していく。

方向性Ⅱ 自然のふれあい利用

- ・自然環境の再生により、自然とのふれあいの機会を増やしていく。また、野川自然の会等による観察会等を展開していく。
- ・利用圧と再生した自然環境の継続的な維持のバランスをモニタリングしながら、適切な利用についてのノウハウを蓄積していく。
- ・観察会等において、活動支援施設や第二田んぼを使用するなど、施設の活用方法等について検討していく。

方向性Ⅲ 市民参加による整備・維持管理

- ・整備の段階から安全性や効果等を考慮しながら、市民参加を進める。
- ・モニタリング・維持管理は積極的な市民参加により実施していく。また、モニタリング・維持管理の体制を整え、再生した自然環境が維持できる仕組みを作り上げていく。
- ・モニタリング・維持管理のマニュアルを整備し、誰もが一定の対応ができるようにしていく。

4. 自然再生事業の実施計画

4.1 新・第二期計画

(1) 概要

- ・期間 : 3年間程度
- ・自然再生する形態 : 第一調節池 : 深池、第二田んぼ、半湿地、(U字溝の改良)
第二調節池 : 草地
野川 : 河川環境の改善
- ・関連整備 : 湧水やはけの森からの導水管、ため池Ⅱ (はけの森内)

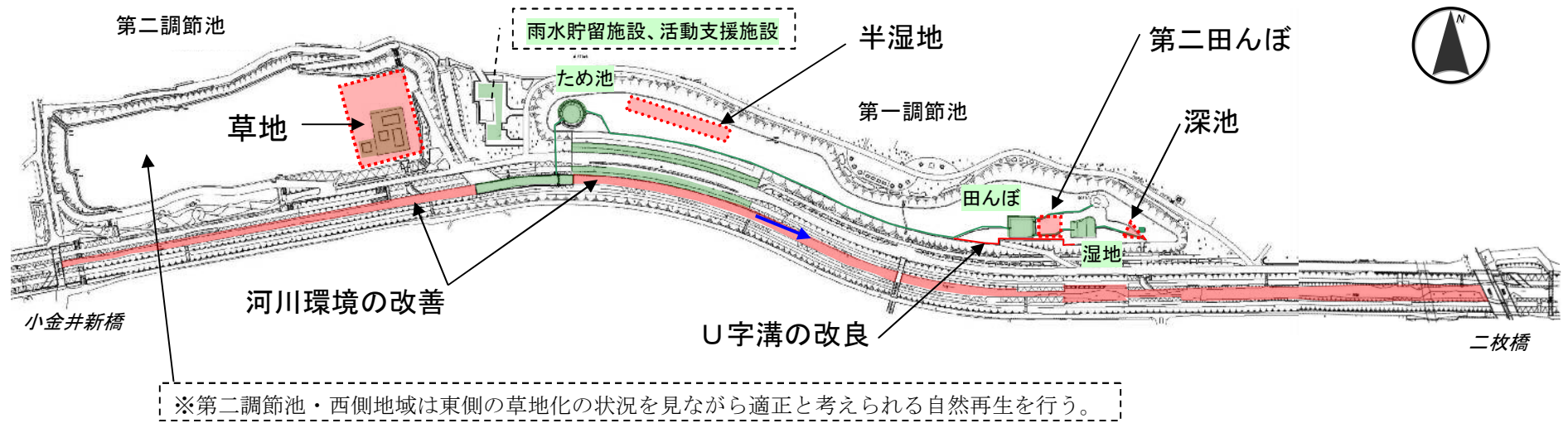
(2) 水源

- ・次の水源を追加整備していく。
 - 関連する地区 : ・T邸等の湧水を野川へつなぎ、流量の増えた野川から取水する。
 - ・ため池Ⅱ (はけの森内) を整備する。(横井戸の整備)
 - ・緊急時には、旧邸宅等の井戸を活用して配水する。

(3) 整備概要と整備主体

箇所		整備概要	整備主体
第一調節池	西側 (上流側)	・半湿地の整備 ・ため池Ⅱからの導水	東京都北多摩南部建設事務所
	東側 (下流側)	・深池の整備 ・第二田んぼの整備 ・U字溝の改良	東京都北多摩南部建設事務所
第二調節池	西側 (上流側)	・西側地域は東側の草地化の状況を見ながら、適正と考えられる自然再生を行う。	東京都北多摩南部建設事務所
	東側 (下流側)	・これまでの成果を受け、適正と考えられる整備(草地)を行う。	東京都北多摩南部建設事務所
野川		・河川環境の改善 (・水涸れ対策：河床への粘性土張等) (・瀬・淵、蛇行等の形成) (・生きものとふれあいやすい場の整備)	東京都北多摩南部建設事務所
関連する地区		・はけの森 : ため池Ⅱの整備 ・湧水の野川へ導水 ・緊急時の旧邸宅等からの井戸の活用	自治体、東京都関係部局等*

* 整備に向けて自治体、関係部局と調整を図っていく。



※ ■ : 第一次実施計画で整備した主な施設、■ : 第二次実施計画で整備する施設

図-4.1 新・第二期計画による事業対象地区内の整備内容

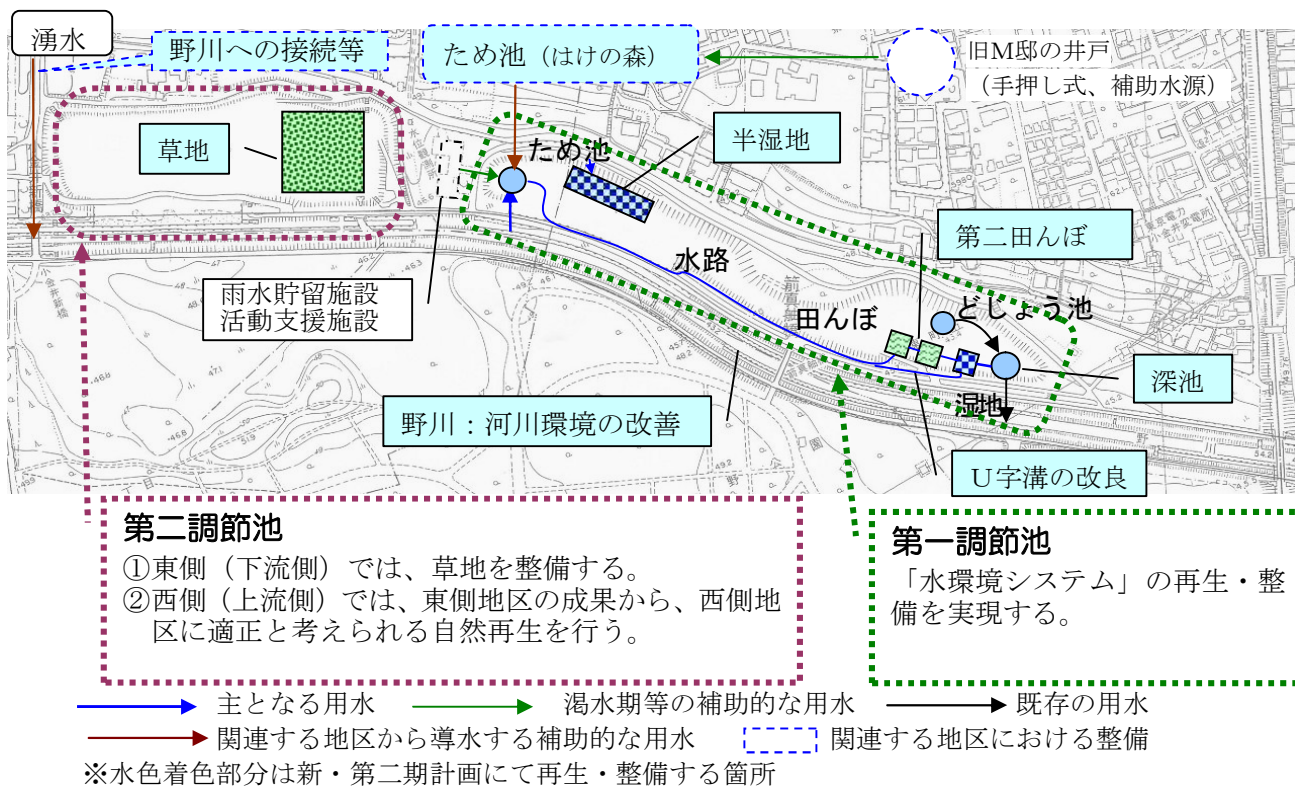


図-4.2 新・第二期計画における整備模式図

● 第一調節池及び関連する地区

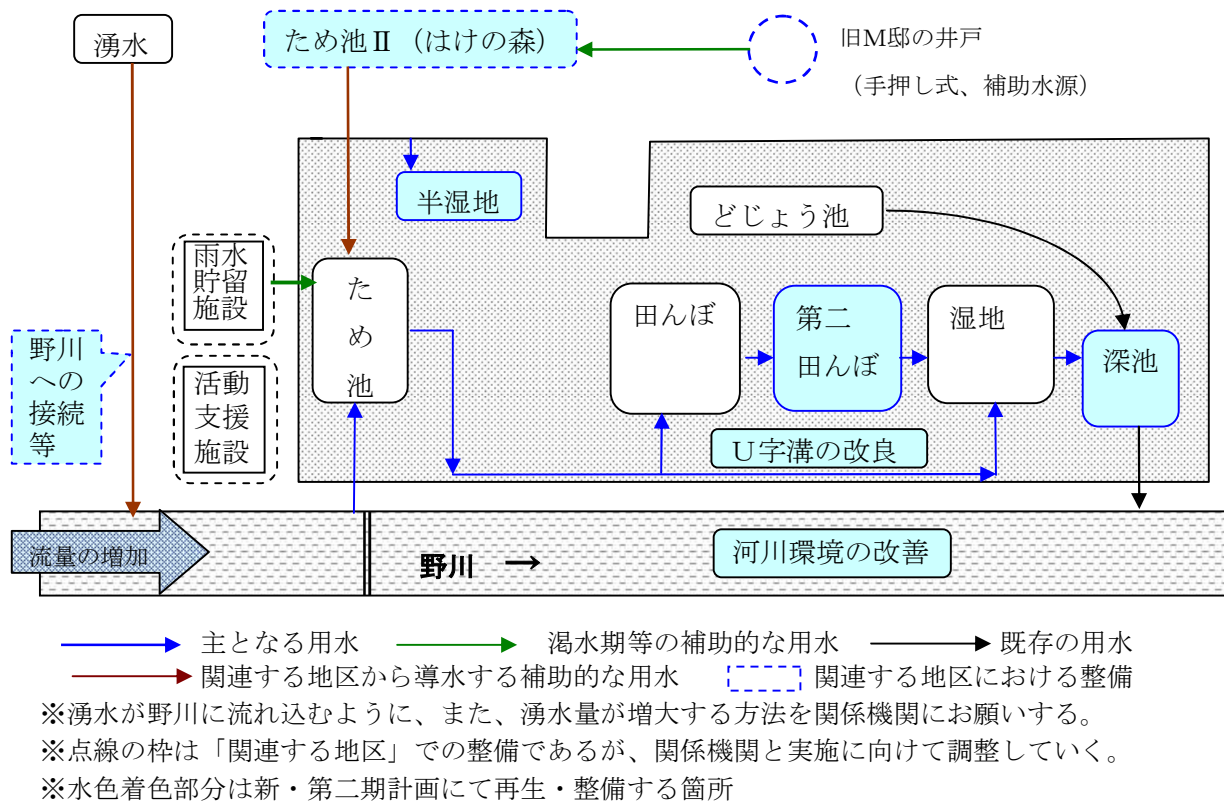
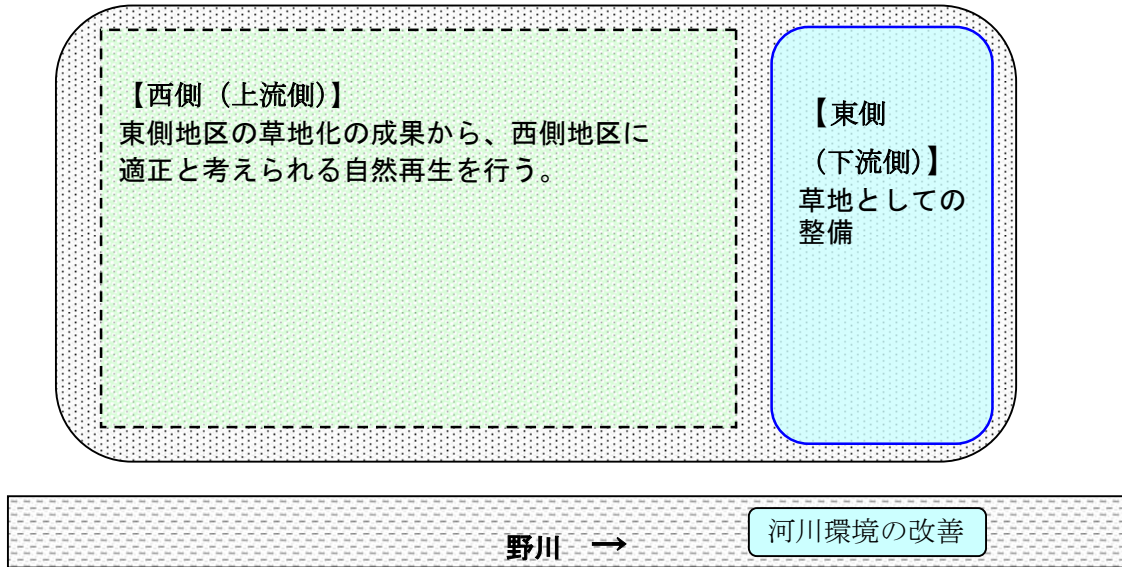


図-4.3 新・第二期計画における整備模式図（第一調節池及び野川）

●第二調節池



※水色着色部分は新・第二期計画にて再生・整備する箇所

図-4.4 新・第二期計画における整備模式図（第二調節池及び野川）

4.2 施設規模から想定される必要水量と水源

(1) 第一調節池

水源としては、野川からの取水の他、雨水貯留施設に貯水した雨水が主な水源となる。また、どじょう池からの水は深池に入ることとする。

各施設の規模を次のように設定する。

- ・ 田んぼ : 150m² (第一期計画と同じ)
- ・ 第二田んぼ : 150m² (新規整備)
- ・ 湿地 : 130m² (第一期計画と同じ)
- ・ 深池 : 100m² (新規整備)

各施設の必要水量は下表の通りとなる。

表-4.1 施設規模から想定される必要水量

	規模	水深	貯留量 A	3日に1回入れ替 わるために必要な 水量 B=A/3	風呂桶 換算**
田んぼ	150 m ²	0.1m	150 m ² ×0.1m=15 m ³	5m ³	16.7 杯
第二田んぼ	150 m ²	0.1m	150 m ² ×0.1m=15 m ³	5 m ³	16.7 杯
湿地	130 m ²	0.2m*	130 m ² ×0.3m=39 m ³	13 m ³	43.3 杯
深池	100 m ²	1 m	100 m ² ×0~1m=42 m ³	14 m ³	46.7 杯

*湿地の水深は想定平均値。 / **風呂桶は1杯 300 リットルとして計算

(2) 第二調節池

第二調節池は法面からの染み出し水、地下水位の上昇分、調節池排水口部に集まる水を水源として活用する。

4.3 活用できる水量の想定

- ・ 9月から3月まで貯留することで、4月からの給水を可能とする。(表-4.2~4.3)
- ・ 貯留量は330m³(計画量)とする。(3月時点の累計貯留量は325.09m³)

表-4.2 集水する期間による貯留量

集水月	降水量計(5年平均)	実質集水面積*	貯留量	貯留割合
9~3月	774.1mm	419.96 m ²	325.09 m ³	98.5%

*パーゴラ周辺舗装園地及びパーゴラ屋根部分(614.6 m²)での集水割合を60%、小金井分水路上草地(128 m²)での集水割合を40%と想定すると、実質集水面積は、419.96 m²となる。

表-4.3 9月~3月期の累計貯留量

	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
雨量 mm	188.2	217.2	74.6	85.6	69.7	60.9	77.9
月別貯留量 m ³	79.03647	91.21531	31.32902	35.94858	29.27121	25.57556	32.71488
累計貯留量 m ³	79.04	170.25	201.58	237.53	266.80	292.38	325.09
想定水深 cm	43.8	94.3	111.7	131.6	147.8	162.0	180.1

*雨量は、府中における平均降水量より算出

(1) 雨水貯留施設(50cm残して使用する場合)

給水量を測定できる量水計は給水管A(雨水貯留施設底面より50cm高からの給水)に設置している。(全量給水できる管も設置してある。全量給水は非常事態用と想定。)このため、水位から50cmを引いた値で貯留量(=当面利用可能な水量)を計算する。

330m³(計画満水量)のうち、貯留施設内に50cm残した場合、供給量は240m³である。このうち、10%が水路で蒸発すると設定すると、田んぼへの供給量は、216m³である。

(2) 雨水貯留施設(全量使用)+ため池利用(50cm残して使用)

ため池の容量は、直径13m×水深1mである。この半分(0.5mの水量を残す)の水量は、 $6.5 \times 6.5 \times \pi \times 1 \text{ m} \times 1/2 = \text{約} 26 \text{ m}^3$ である。

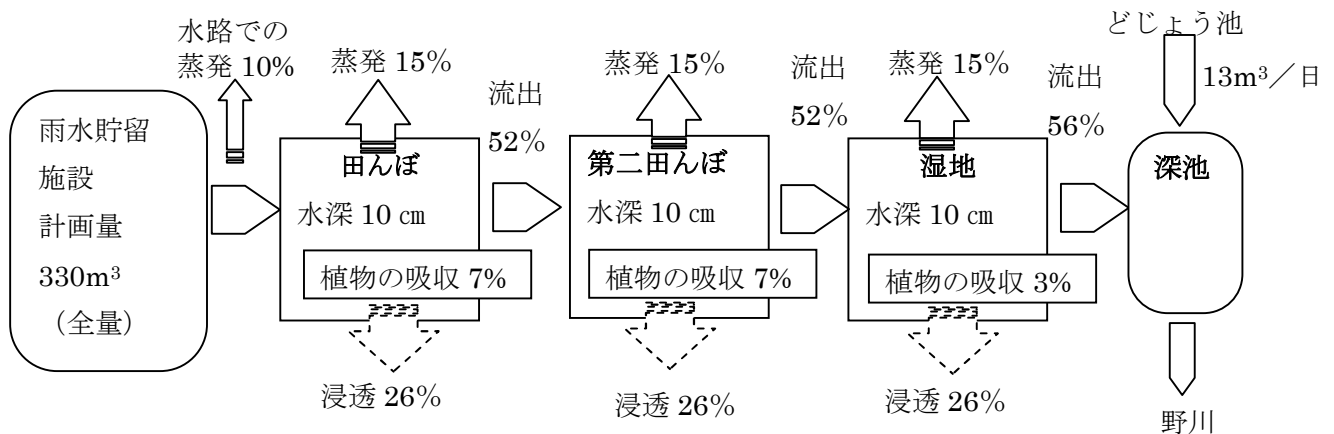
雨水貯留施設(全量)と併せた供給量は、 $330 \text{ m}^3 + 26 \text{ m}^3 = 356 \text{ m}^3$ である。

このうち、10%が水路で蒸発すると設定すると、田んぼへの供給量は、320m³である。

4.4 水収支の検討

(1) 各施設への流下量

・水田における水収支の研究から、流下量は次のように計算される。



※第二田んぼは田んぼと同等の水収支とした。湿地は植物が少ないことから植物による吸収を控えめに見積もった。

図-4.5 各施設への流下量

(2) 水回転の検討

ー 1) 施設使用可能水量

施設の水循環では、渇水期が一番重大な時期である。この時に利用できる水量で水回転がどの程度になるかを検討した。利用できる水源から、次の2通りで検討する。Ⅰ案では雨水貯留施設内の水質確保のため、50cm残した水量を使用する。Ⅱ案ではため池からのくみ出しという事態は相当に著しい渇水と想定されるため、雨水貯留施設内の水量は全量使用することとし、ため池は、生物生息のため50cmの水深を残すこととする。

【Ⅰ案】雨水貯留施設（50cm残して使用）

【Ⅱ案】雨水貯留施設（全量使用）＋ため池（50cm残して使用）

どじょう池からの流下量は、湧水量と同等とし、13 m³/日として計算する。

ー 2) 供給方法

田んぼへの供給量により、その下流に位置する第二田んぼ、湿地の水の回転日数が決まる。使用可能な水量の運用方法として、次のようなケースを設定する。

- ①：田んぼに1日で1回転となる水量を供給
- ②：田んぼに3日で1回転となる水量を供給

以上から、施設整備と合わせた水の供給方法は4通りとなる。それぞれの供給量に対して、各施設の水1回転に必要な日数を検討した結果をまとめたのが表-4.4である。

表-4.4 各施設の水容量が1回転するのに要する日数

水の供給方法 (施設整備+運用方法)	田んぼにおける水の 使用可能日数	水容量が1回転するのに要する日数				
		田んぼ	第二 田んぼ	湿地	深池	
【Ⅰ】雨水貯留施設の活用 (50 cm残して使用)	①	14日	1日	2日	7日	3日
	②	43日	3日	6日	20日	3日
【Ⅱ】雨水貯留施設(全量使用)+ため池	①	21日	1日	2日	7日	3日
	②	64日	3日	6日	20日	3日

※上記で、①は田んぼに1日で1回転となる水量を供給、②は田んぼに3日で1回転となる水量を供給

一 3) 水運用

水の運用については、水量及び生物生育環境を確保するため、次のような条件を満たす必要がある。

- 条件1 : 渇水期2ヶ月間*供給できること
- 条件2 : 渇水期において、魚類等の避難場(湿地または深池)として水環境を確保する。(3日で1回転をひとつの目安として設定)

上記の条件を満たす水運用方法は表-4.5のⅡ-②である。(詳細は表-4.6(1)・(2)参照)

*第1章、表-1.3より、過去10年間の平均渇水月数(1.4ヶ月)、過去10年間に渇水が起きた年度の平均渇水月数(2.2ヶ月)から、条件1の渇水期間を2ヶ月とした。

表-4.5 条件を満たす水運用方法

	田んぼの水回転率	【Ⅰ】雨水貯留施設の活用(50 cm残して使用)		【Ⅱ】雨水貯留施設(全量使用)+ため池	
		①1日で 1回転	②3日で 1回転	①1日で 1回転	②3日で 1回転
条件1 渇水期2ヶ月間供給できること		×	×	×	○
条件2 渇水期において、魚類等の避難場として水環境を確保する。		○	○	○	○

【参考】

表-4.6(1) 雨水貯留施設を活用（50 cm残して使用）した場合の水収支

田んぼ		第二田んぼ	湿地	深池
供給量 【216 m ³ 】	貯留した水の 使用可能日数	（田んぼ流入 量の52%が流 入）	（田んぼ流入 量の 0.52 × 0.52=27%が流 入）	1日あたりの流入量と 容量に対する割合/水 回転率 (0.52×0.52×0.56= 15%が流入)
① 1日 で1回 転 必要な水量： 150m ² ×0.1m ×1/1=15 m ³	216m ³ ÷15 m ³ =14.4 14日使用可能	150m ² ×0.1m ÷（15m ³ × 52%）=1.9 2日/1回転	130×0.2÷（15 ×27%）=6.4 7日/1回転	15×15% = 2.25m ³ = 容量に対する割合 =2.25% 容量 42 m ³ ÷（どじょ う池からの流入量 13 m ³ +2.25 m ³ ）=2.75 3日/1回転：水環境 確保
② 3日 で1回 転 必要な水量： 150m ² ×0.1m ×1/3=5 m ³	216m ³ ÷ 5m ³ =43.2 43日使用可能	150m ² ×0.1÷ （5m ³ ×52%） =5.8 6日/1回転	130×0.2÷（5 ×27%）=19.3 20日/1回転	5×15%=0.75 m ³ = 容量に対する割合= 0.75% 容量 42 m ³ ÷（どじょ う池からの流入量 13 m ³ +0.75 m ³ ）=3.05 3日/1回転：水環境 確保

表-4.6(2) 雨水貯留施設（全量）及びため池（50 cm残して使用）を活用した場合の水収支

田んぼ		第二田んぼ	湿地	深池
供給量 【320 m ³ 】	貯留した水の 使用可能日数			1日あたりの流入量と 容量に対する割合／水 回転率
<p>① 1日¹で1回 転</p> <p>必要な水量： 150m² × 0.1 m × 1/1 = 15 m³</p>	<p>320 ÷ 15 m³ = 21.3</p> <p>21日使用可能</p>	<p>150m² × 0.1 m ÷ (15 m³ × 52%) = 1.9</p> <p>2日 / 1回転</p>	<p>130 × 0.2 ÷ (15 × 27%) = 6.4</p> <p>7日 / 1回転</p>	<p>15 × 15% = 2.25 m³ = 容量に対する割合 = 2.25%</p> <p>容量 42 m³ ÷ (どじょう 池からの流入量 13 m³ + 2.25 m³) = 2.75</p> <p>3日 / 1回転：水環境確 保</p>
<p>② 3日²で1回 転</p> <p>必要な水量： 150m² × 0.1 m × 1/3 = 5 m³</p>	<p>320 ÷ 5 m³ = 64</p> <p>64日使用可 能：2ヶ月間 供給可能</p>	<p>150m² × 0.1 ÷ (5 m³ × 52%) = 5.8</p> <p>6日 / 1回転</p>	<p>130 × 0.2 ÷ (5 × 27%) = 19.3</p> <p>20日 / 1回転</p>	<p>5 × 15% = 0.75 m³ = 容量に対する割合 = 0.75%</p> <p>容量 42 m³ ÷ (どじょう 池からの流入量 13 m³ + 0.75 m³) = 3.05</p> <p>3日 / 1回転：水環境確 保</p>

4.5 整備により期待される効果と指標種

(1) 期待される効果

施設毎の整備の目的とそれにより期待される効果は、次のとおりである。

また、期待される効果より、次の観点から指標種の設定を行った。

①事業の整備効果を評価できる種

②事業が進捗した場合に現地で確認できるようになると推測される種

－ 1) 新規整備

施設名	目的	効果 < () 内は主な指標種 >
第二田 んぼ	<ul style="list-style-type: none"> ・田んぼや湿地・水路と連携した、生き物の生息環境の創出 ・景観的な観点からの自然再生 ・ふれあい活動のさらなる展開 	<ul style="list-style-type: none"> ・生物生息環境の創出や湿地や田んぼとの連携により、生息数の拡大が期待できる。
		(タモロコ、モツゴ、メダカ)
		<ul style="list-style-type: none"> ・景観面における「水のある豊かな環境の再生」が拡大することが期待できる。 ・ふれあい活動箇所の拡大が期待できる。
深池	<ul style="list-style-type: none"> ・多様な生物の生息基盤となる湿性環境の創出や多様化 ・魚類・底生生物の避難場の機能拡充(特に渇水期における魚類の生息環境の確保) 	<ul style="list-style-type: none"> ・深池周辺部は湿潤な環境となりオギ群落が生育する。また、水際部は抽水植物群落が生育し、他の動物の生息環境となることが期待できる。
		(オギ、ヤナギタデ、ミゾソバ、タカサブロウ)
		<ul style="list-style-type: none"> ・深池が渇水期等の避難場として機能し、魚類をはじめとする生物種や生息量の減少をくい止める機能が期待できる。
		(ギンブナ、オイカワ)
		<ul style="list-style-type: none"> ・湿性環境が安定して維持されていることで、水際の植物帯がトンボ類の休息や羽化の場となり、トンボ類が多様化することが期待できる。
		(ショウジョウトンボ、シオカラトンボ)

半湿地	<ul style="list-style-type: none"> 多様な生物の生息基盤となる半湿性環境の安定化 生物の生育・生息を優先とした保全環境の創出(生物生息環境に対する人の利用圧の軽減) 	<ul style="list-style-type: none"> 従来の環境にない半湿地が形成されることで、半湿地環境を好む植物の生育による植物の多様化が期待できる。 (ミゾコウジュ、アゼナ、ヒメクグ、ヒデリコ)
		<ul style="list-style-type: none"> 半湿地環境が継続的に存在することで、「やや湿った環境」を好む昆虫類の生息場となり、昆虫類が多様化することが期待できる。 (ハラヒシバツタ、エンマコオロギ、コハンミョウ)
草地	<ul style="list-style-type: none"> 単調な第二調節池の環境の多様化 野川自然の会のモニタリング成果を活かした踏圧に強い植物相の生育 利用圧と再生した自然環境の継続的な維持のバランスをモニタリングしながら、適切な利用についてのノウハウを蓄積し、第二調節池西側地区の自然再生へ発展させる。 	<ul style="list-style-type: none"> 従来の単調な環境から、部分的ではあるが多様な植生環境が創出される。 (オギ、カゼクサ、オオバコ)
		<ul style="list-style-type: none"> 植生の変化により昆虫類の生息・利用が期待される。 (イチモンジセセリ、ギンイチモンジセセリ、クビキリギス、ショウリョウバッタ)
河川環境の改善	<ul style="list-style-type: none"> 多様な流水環境を創出し、生物の生育基盤となる植物相の多様化を図る 渇水期における瀬切れを解消し、通年的に魚類等が生息できる環境を整備 流水環境を好む昆虫類の生息場の整備 	<ul style="list-style-type: none"> 水深や流れが多様化し、生育する植物が多様化することが期待される。 (クサヨシ、チョウジタデ、オギ、オオイヌタデ)
		<ul style="list-style-type: none"> 瀬切れがなくなり、通年的に魚類が生息できるようになることを期待する。 (ギンブナ、オイカワ、トウヨシノボリ)
		<ul style="list-style-type: none"> 流れが多様化することで、各々の環境に適応したトンボ類が多様化することが期待できる。 (ハグロトンボ、オニヤンマ、コオニヤンマ)

－ 2) 改善・管理

施設名	目的	効果 < () 内は主な指標種>
湿地の改善	・生態移行帯（エコトーン）環境の改善による、生物の多様性の安定化に寄与	・湿地部の抽水植物の生育により、魚類や鳥類の生息環境となることが期待できる。 （ミクリ、マコモ）
		・河岸の抽水植物の生育により、魚類の避難場、産卵場が確保され、より生息魚類の安定化や再生産が期待できる。 （タモロコ、モツゴ、メダカ、ドジョウ、オイカワ、トウヨシノボリ）
		・魚類の生息数が増えることで、魚食性の鳥類が採餌場として利用し、利用が定着化することが期待できる。 （サギ類、カワセミ）
調節池・排水口の改善	・魚類を中心とした、野川と調節池内の生息環境のネットワークの確保	・調節池内の湿地や深池が、幼稚魚の成育場、産卵場、出水時や濁水時の避難場としての機能をさらに増強することが期待できる。 （ギンブナ、ドジョウ、トウヨシノボリ）
U字溝の改良	・魚類や昆虫類の生息環境の拡大	・魚類の生息環境や移動空間となることが期待できる。 （タモロコ、モツゴ、メダカ、オイカワ、トウヨシノボリ）
		・湿性植物が生育するような水際部の形状により、トンボ類の生息環境としての利用が期待できる。 （マユタテアカネ、シオカラトンボ）

施設名	目的	効果 < () 内は主な指標種>
植生管理 (オギ群落の管理)	・これまでの整備により、継続的に生育が確認された種が今後とも安定して生育できる環境の維持	・オギ群落が安定的に存在し、他の動物の生息環境となる。 ----- (オギ、カントウヨメナ、ヒメジソ)
		・湿地環境が安定化する。 ----- (オギ、ミクリ、マコモ)
		・オギ群落が安定化することで、昆虫類の生息環境が安定化することが期待できる。 ----- (ショウリョウバッタモドキ、ギンイチモンジセセリ)
		・草本地の安定化に伴い、周辺環境とのエコロジカルネットワークを期待していく。近隣にはハケの森があることから、草本地とはけの森(林野)の双方を生息環境とする鳥類の生息を期待する。 ----- (ホオジロ、アオジ)
		・湿地周辺のオギ群落を維持することで、周囲から隠蔽された空間となる。この環境が維持されることで、湿地が冬鳥の越冬環境として機能することを期待する。同様に今後整備する深池周囲のオギ群落を維持することで、深池も冬鳥の越冬環境として機能することを期待する。 ----- (カモ類、バン)
水管理・運用	・多様な水環境の確保のための管理運用	・調節池内で水の多様な流れがあることで、各々に適したトンボ類が生息し、多様化することが期待できる。 ----- (ギンヤンマ、ショウジョウトンボ、シオカラトンボ、アキアカネ、マユタテアカネ)

5. ふれあい活動（環境学習等）

5.1 ふれあい活動の展開

（1）実施者

- ・河川管理者、野川自然の会等が各々の特性や特技にあわせて実施していく。

（2）想定する利用形態

- ・自然再生した箇所での利用形態は次のように想定している。
 - ①自然と人のふれあい、自然を通した人と人のふれあいの場
 - ②人々の安らぎの場、くつろぎの場、散策利用の場
 - ③野川自然の会、学校等による自然観察、環境学習の展開

（3）環境学習の展開

- ・各箇所に適した環境学習プログラムの整備（田んぼの学習プログラム、湿地・池での学習プログラム等）
- ・野川自然の会が主体的に、自然観察会や環境学習活動を展開していく。
- ・モニタリングとあわせた観察会の実施を検討する。
- ・環境学習の素材となるモニタリング等の自然環境に関する情報を共有し、公開していく。
- ・環境学習において活動支援施設等を使用するなど施設の活用を図っていく。

（4）立ち入りの制限、利用過多対策

- ・半湿地周辺及び深池周辺、あるいは整備効果等を検証している場所は、状況により立ち入りを制限したり、生息生物の保全地区（人の立入制限地区）と、利用地区に分けて利用していく等の対策を講じる。そのために看板等を設置し広報する。
- ・湿地や植生管理を行っている区域は利用過多の状況とならないよう、利用方法に配慮する。

5.2 利用附帯施設の整備

・ふれあい活動を行うにあたり、次のような観点から、附帯施設の整備を行っていく。

①利用過剰な状況を避けること、踏圧により環境が悪化しないようにする。

②人々の踏みつけにより整備した箇所が壊れないようにする。

③安全な利用を図る。

・整備する附帯施設は次の通りである。

①看板（説明版・案内板等）

現地で自然再生事業をPRし、関心や理解を得る。不適切な施設の使用、生物の放流等をしない等の利用ルールの啓発を図る。

②観察用通路・木道・観察デッキ

湿地等への立入や水際部の環境（エコトーン）が破壊されずに利用（観察等）ができるように、必要に応じ、通路や木道、観察デッキ等の整備を行う。

③進入防止施設・転落防止施設

深池、ため池等である一定水深以上立ち入れないようにする杭や柵等を整備する。

5.3 活動支援施設の利用方法の検討

・自然とのふれあい活動を強化することから、活動支援施設の新たな活用方策を検討していく。

6. モニタリング

6.1 新・第二期計画におけるモニタリングの実施方針

- ①維持管理へ反映する。
- ②現施設を再整備するための資料となる。
- ③次の段階の整備計画へ反映する。

自然再生事業を進める上では、常に科学的な知見に基づいた順応的な管理を行うことが重要である。モニタリングの結果を受けて、維持管理計画や次の段階の整備に反映させていく。そのため、整備前・中・後においてモニタリングを実施する。

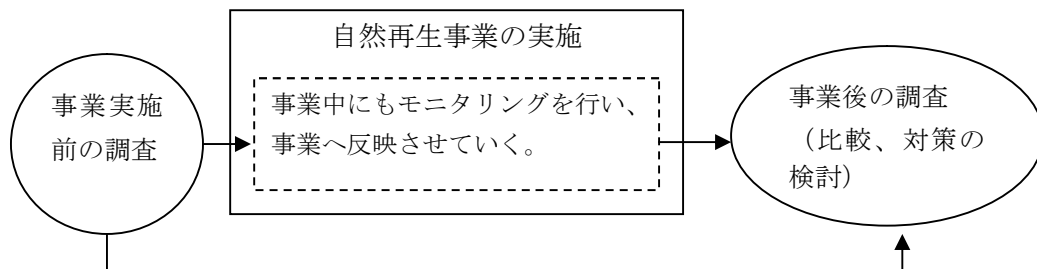


図-6.1 モニタリングの流れ

- ④広報活動へ利用する。

モニタリングの結果を広報活動に利用し、自然再生した環境に関心をもってもらうようにする。このことにより、維持管理への新たな協力、不適當な生物の持込等の防止を図る。
- ⑤環境教育の教材として活用する。

モニタリングの結果を地域の自然観察会等での教材や題材等として利用していく。また、モニタリングと観察会を兼ねて実施することも検討していく。
- ⑥実施主体は、東京都（建設局北多摩南部建設事務所）及び野川自然の会が、各々の特性を活かして実施する。得られた結果は双方が持ち寄り、情報交換をしていく。

6.2 新・第二期計画におけるモニタリング

新・第二期計画を実施していくため、整備の効果と影響をモニタリングしながら実証的に検討していく。この点から、モニタリングは次の2つの意味を持つ。

- ①新・第二期計画に対するモニタリング
 - ・新・第二期計画において、施設整備したことで、環境にどのような影響を与え変化するか把握する。第一次実施計画でのモニタリングにより設定した指標種について調査し、整備効果と影響を確認し、整備内容及び維持管理に反映させる。
- ②順応的な管理のためのモニタリング
 - ・自然再生により、環境がどのように変化してきたか。また、その結果から、次にどの

ようにすれば、より生物の多様性が復元・維持できるようになるか、検討するために調査を行う。(第一次実施計画でのモニタリングにより設定した指標種及び従来からの項目を継続的に調査する)

6.3 モニタリングの内容

(1) モニタリング内容

モニタリングは、自然再生した場所に生育・生息する動植物についてと、その生息環境を支える要素(ここでは水資源)について行っていく。

また、自然とのふれあいの観点から、利用者の意見を聞いて、今後の自然観察会等のふれあい活動や維持管理活動へ活かしていく。

表-6.1 モニタリング項目と調査内容例

モニタリング項目	把握事項	調査項目例
①再生した自然環境について	生物の生息状況の把握	植生、水生生物、昆虫類、鳥類、両生類・は虫類等の種類(定性調査)や生息量等(定量調査)
②自然再生のために活用している水資源について	生息環境のための水質や水量の把握	野川水位・流量、湧水量、地下水位、水質、底質、揚水量(井戸等)、野川からの取水量等の調査・観測
③利用者の意見	認知度や保全意識、ふれあい活動等への理解など	アンケート調査・ヒアリング調査(対象:現地通行者、近隣小学校児童、近隣小学校教諭等)

表-6.2 モニタリングの例（生息生物）

調査項目	調査箇所	調査方法等	調査回数の例
a 植物	調節池内	植生調査（植生図、植生断面図作成）	年1回以上
		群落組成調査	年1回以上
		植物相調査	年2回以上
	野川	植生調査（植生図、植生断面図作成）	年1回以上
		群落組成調査	年1回以上
		植物相調査	年2回以上
b 魚類	調節池内	採捕調査（たも網、目視）	年2回程度
	野川	採捕調査（投網、たも網等）	年2～3回程度
c 底生動物	調節池内	定性採集調査	年3回以上
		定量採集調査	
	野川	定性採集調査	年3回以上
		定量採集調査	
d 陸生昆虫 類等	調節池内	任意採取法	年3回程度
		任意採取法、スウィーピング法、ビーティング法、 ライトトラップ法、ベイトトラップ法	年3回程度
	野川	任意採取法	年3回程度
		任意採取法、スウィーピング法、ビーティング法、 ライトトラップ法、ベイトトラップ法	年3回程度
e 鳥類	調節池内 ・野川	ラインセンサス調査、定点センサス調査、任意観 察調査	年12回

表-6.3 モニタリングの例（環境要素）

調査項目と調査内容	調査範囲	調査回数の例
a 野川 生息環境調査 （淵等の状況把握）	野川	年数回
b 野川 流量	小金井新橋、野川第一調節池付近	月1～2回
c 野川からの取水量	第一調節池堤防部取水口	取水毎
d 第一調節池北側・湧水量	第一調節池北側・はけの道側溝内	月1回程度
e 湧水量	各湧水口・基準点	月1回程度
f 地下水位	地下水位観測用池	月1回程度
g 水質 （COD等）	野川、ため池、深池、湧水	月1回程度
h 底質	ため池、深池、どじょう池	年1回程度
I 池の水温	ため池、深池、どじょう池	月1～2回 （1日1時間 毎）
j 渇水期の環境	全箇所	渇水期に数回
k 年間の水供給量（水収支）	全箇所	—

(2) モニタリングの実施主体

モニタリングは東京都と野川自然の会が各々の特性を活かして実施していく。

表-6.4 モニタリングの実施主体

モニタリング項目	行政（専門家委託）	野川自然の会
①再生した自然環境について	<ul style="list-style-type: none"> ・分類学的視点等、専門的な視点が必要となる調査 ・定量調査（生息量の把握） 	<ul style="list-style-type: none"> ・定性的な調査（動植物の種類を調べる） ・時系列的な調査（渡鳥の飛来日、○○の出現日等） ・環境構造の変化（池の縁の崩れ等） ・生息種の異変
②自然再生のために活用している水資源について	<ul style="list-style-type: none"> ・計測的な調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・第一調節池内の水量や地下水位の変化 ・野川の瀬切れが始まった時期
③利用者の意見	<ul style="list-style-type: none"> ・沿川市民・児童らへのアンケート調査等 	<ul style="list-style-type: none"> ・自然観察会で、感想、意見を求める。

モニタリングの結果を相互に情報交換し、その結果から維持管理等の方針を検討していく。

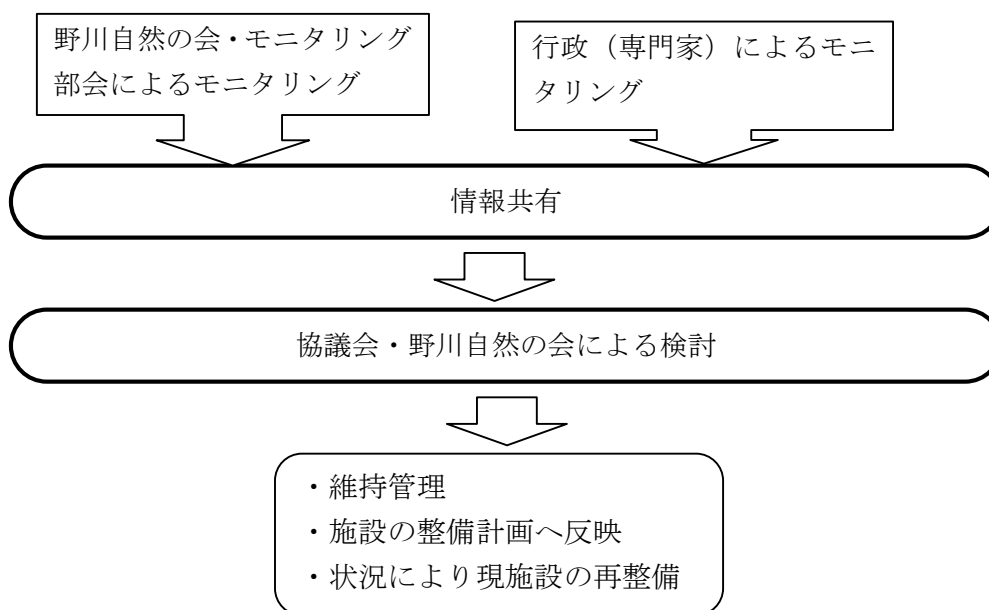


図-6.2 モニタリング結果の共有と活用

6.4 指標種の設定

モニタリング時には、今回設定した下記のような指標種に着目した適切な調査時期及び調査方法を検討し、実施していくものとする。

表-6.5 指標種（植物）

基本的な考え方	今後整備する内容	指標種の設定
1. これまでの整備により、継続的に生育が確認された種が今後とも安定して生育できる環境を維持する。【維持管理】	・ これまでの植生管理の継続	オギ カントウヨメナ ヒメジソ
	・ 安定的な湿性的環境の保全（湿地への水量の維持、湿地の部分改修）	ミクリ マコモ
2. 多様な生物の生息基盤となる湿性環境を多様化する。	・ 深池の整備（深池水際部）	オギ
	・ 水際の植生管理（深池流入部、深池縁線部）	ヤナギタデ ミゾソバ タカサブロウ
3. 多様な生物の生息基盤となる、乾出頻度の高い湿地（半湿地）を創出する。	・ 湿地（半湿地）の整備	ミゾコウジュ アゼナ ヒメクグ ヒデリコ
4. 利用圧の高い箇所でも、変化のある草地環境を創出する。（第二調節池）	・ 植生復元箇所の整備、植生管理 → 選択的な草刈、必要に応じた移植等の実施	オギ （ススキ）
	・ 植生復元箇所の整備、植生管理 → 草刈りの強弱や人為的な踏圧を考慮した維持管理の実施	カゼクサ オオバコ
5. 野川本川でもより多様な植物が生育できるようにする。	・ 乾湿の変化のある流路環境の創出	クサヨシ チョウジタデ
	・ 堰等の設置による水深調節	オギ オオイヌタデ

※指標種の設定欄の太字の種はモニタリング調査結果で H19 年以後に確認されている種を示す

表-6.6 指標種（魚類）

基本的な考え方	今後整備する内容	指標種の設定
1. これまでの整備により、通年的に生息が確認された種が今後とも安定して生息できる環境を維持・創出する。 【維持管理・新規整備】	・湿地の部分改修	タモロコ モツゴ メダカ ドジョウ オイカワ* トウヨシノボリ*
	・深池の整備	ギンブナ オイカワ
	・第二田んぼ	タモロコ モツゴ メダカ
	・U字溝の改良	タモロコ モツゴ メダカ オイカワ トウヨシノボリ
2. 河川と用水路・池・湿地を往来して生息できる魚種が生息できる環境をつくる。	・排水口の改良 (野川ーため池間の導水路管理)	ギンブナ ドジョウ トウヨシノボリ
3. 野川本川で通年魚種が生息できる環境を整備・維持する。	・野川での渇水対策としての淵場 ・渇水対策	ギンブナ オイカワ トウヨシノボリ

*繁殖や幼魚の生息場としての機能が安定したことを示す指標として掲載。

※指標種の設定欄の太字の種はモニタリング調査結果でH19年以後に確認されている種を示す

表-6.7 指標種（昆虫類）

基本的な考え方	今後整備する内容	指標種の設定
1. これまでの整備により、継続的に生息が確認された種が今後とも安定して生息できる環境を維持する。 【維持管理】	・ これまでの植生管理の継続	ショウリョウバッタ モドキ ギンイチモンジセセリ
	・ 安定的な湿性的環境の保全（湿地環境〔湿地、田んぼ〕の水量の維持、湿地の部分改修）	ギンヤンマ ショウジョウトンボ シオカラトンボ アキアカネ マユタテアカネ
	・ U字溝の改良	マユタテアカネ シオカラトンボ
2. 止水環境を好むトンボ類の多様化を図る。	・ 深池の整備 ・ 湿地・水際の植生管理	ショウジョウトンボ シオカラトンボ
3. 半湿地を好む昆虫類の定着化を図る。	・ 半湿地の整備	ハラヒシバッタ エンマコオロギ コハンミョウ
4. 草原性の昆虫類の生息を定着させる。〔第二調節池〕	・ 植生復元箇所の整備 ・ 植生管理	高茎草本 イチモンジセセリ ギンイチモンジセセリ
		低茎草本 クビキリギス ショウリョウバッタ
5. 流水環境を好むトンボ類の多様化を図る。〔野川〕	・ 堰等の設置による水深調節 ・ 流路に捨石等の設置による流路調節	ハグロトンボ オニヤンマ コオニヤンマ

※指標種の設定欄の太字の種はモニタリング調査結果で H19 年以後に確認されている種を示す

表-6.8 指標種（鳥類）

基本的な考え方	今後整備する内容	指標種の設定
1. 食物連鎖の頂点としての魚食性鳥類の生息の定着化を図る。	・ 湿地の維持（拡大） ・ 人の利用からの隔離	サギ類 カワセミ
2. 越冬地としての利用の定着化・拡大を図る。	・ 湿地の部分改修 ・ 深池の整備	カモ類 バン
3. 草原を好む鳥類の定着を目指す。	・ オギ群落の拡大	ホオジロ アオジ

※指標種の設定欄の太字の種はモニタリング調査結果で H19 年以後に確認されている種を示す

7. 維持管理

7.1 維持管理内容と実施主体

モニタリングの結果を反映させ、維持管理を行っていく。

維持管理の主体は野川自然の会が行う。ただし、専門的な事項、河川施設としての機能上必要な事項については、東京都が実施する。

いずれの場合においても両者の協議を経て実施していく。

表-7.1 維持管理内容と実施主体

維持管理項目		主な内容	箇所	実施者*
陸上	植生管理	伐採、除草等	草地等	団体+行政
	形状維持	池等の際の補修等	池際、湿地際等	団体+行政
水中	植生管理	水生植物の伐採・刈取り、除草、間引き等	池、湿地、田んぼ周辺、水路 等	団体+行政
	底質管理	浮泥の除去、ヨシ等の枯葉枯茎の除去 等	池、湿地、田んぼ周辺、水路 等	団体+行政
環境管理	水管理	ため池からの導水量の調整、湿地・池の水深等導水した水に関する管理	取水口、導水管、水路、田んぼ、湿地 等	団体+行政
		日常的な水量調整のためのバルブ等の操作	堤内地側バルブ等	団体
		出水時の野川に面したゲート等の操作・確認	野川側ゲート	団体+行政
		渇水時における給水管バルブ等の操作	雨水貯留施設	団体
施設管理	取水施設等の管理	取水口のバルブ等の管理・修繕	取水施設	行政
	雨水貯留施設	集水施設等の日常的な清掃・管理	雨水貯留施設	団体
		雨水貯留施設及び浄化装置の管理・補修	雨水貯留施設	団体+行政
	活動支援施設	日常的な清掃	清掃、日常的な維持管理（電球交換等）	団体
		施設の補修等	塗装、雨漏対策 等	行政
利用促進施設	木道、観察台等の補修	湿地、池際等	団体+行政	
外来種	外来種対策	状況により外来種の駆除等	除去等	団体+行政

*「団体」は、野川自然の会を指す。

7.2 モニタリング・維持管理の体制

協議会は、主に調整機関・情報交換機関として、運営をしていく。

- ・実施計画案の協議
- ・維持管理・モニタリングの方向性・内容等についての協議
- ・モニタリングの情報交換 等

図-7.1 野川第一・第二調節池地区自然再生協議会の役割

維持管理・運営やモニタリング等を行う団体として、野川自然の会が設立された。現在、東京都北多摩南部建設事務所と、野川自然の会は維持管理・モニタリングに関する覚え書きを締結している。今後ともこの体制を維持発展させていく。

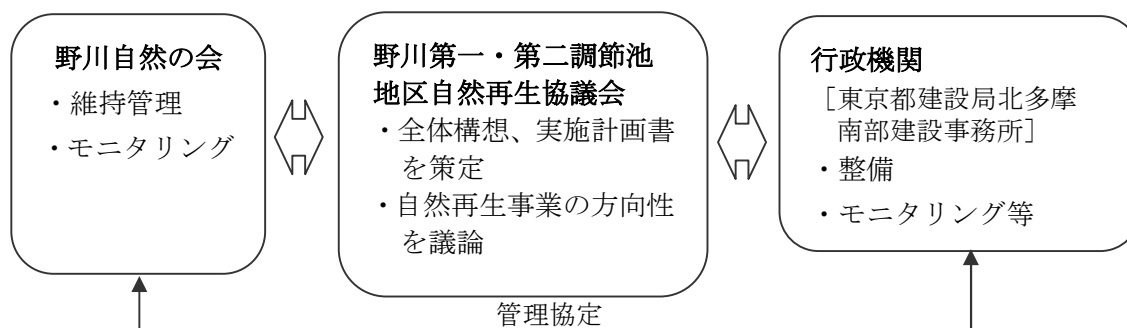


図-7.2 協議会・管理運営団体・行政機関の位置づけ

野川自然の会、協議会、行政機関の役割分担は表-7.2 のとおりとする。

表-7.2 各組織の役割

組織名	実施していく事項
野川自然の会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日常的な維持管理及び実施方法の検討 ・ モニタリング（市民や市民団体の特性を活かした作業・調査）及び実施方法の検討 ・ モニタリングを受けて維持管理方針や方法の検討 ・ 今後の整備の方向性の検討 ・ 利用ルールの検討 等
行政機関	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設整備 ・ 専門的な事項、河川施設としての機能上必要な維持管理 ・ 専門的調査を必要とするモニタリング
野川第一・第二調節池 地区自然再生協議会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実施計画案の協議 ・ 維持管理・モニタリングの方向性・内容等についての協議 ・ モニタリングの情報交換

8. 広報活動及び情報公開の展開

適正な利用・維持管理の推進のため、広報活動や情報公開を行っていく。

広報活動は東京都が主体となって行う。現地でのPR等、簡易な事項については野川自然の会もその任を担う。

広報活動の手法として、次のような事項を実施していく。

①現地での対応（看板・説明板の設置）

- ・利用している人や維持管理等関わりのある人、付近を通行している人に対して、理解を高める。

②ホームページ、印刷物等

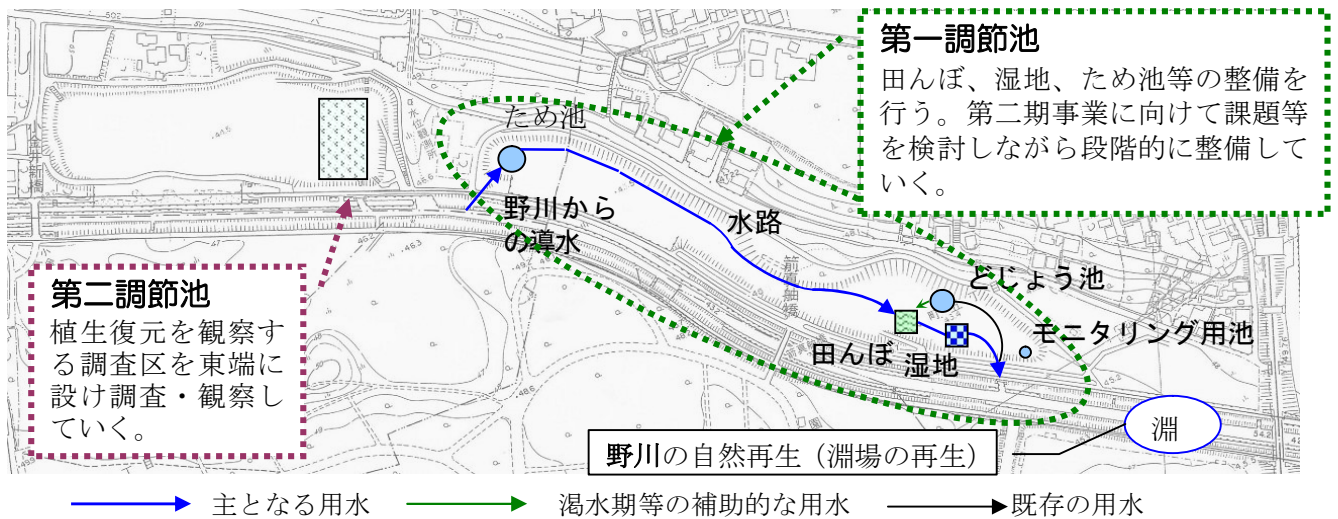
- ・自然再生事業内容、維持管理活動や環境学習活動の内容等、様々な情報をホームページや印刷物等、多様な広報手段を用いて情報を発信していく。

■参考資料 第一次実施計画における第一期及び第二期計画の概要

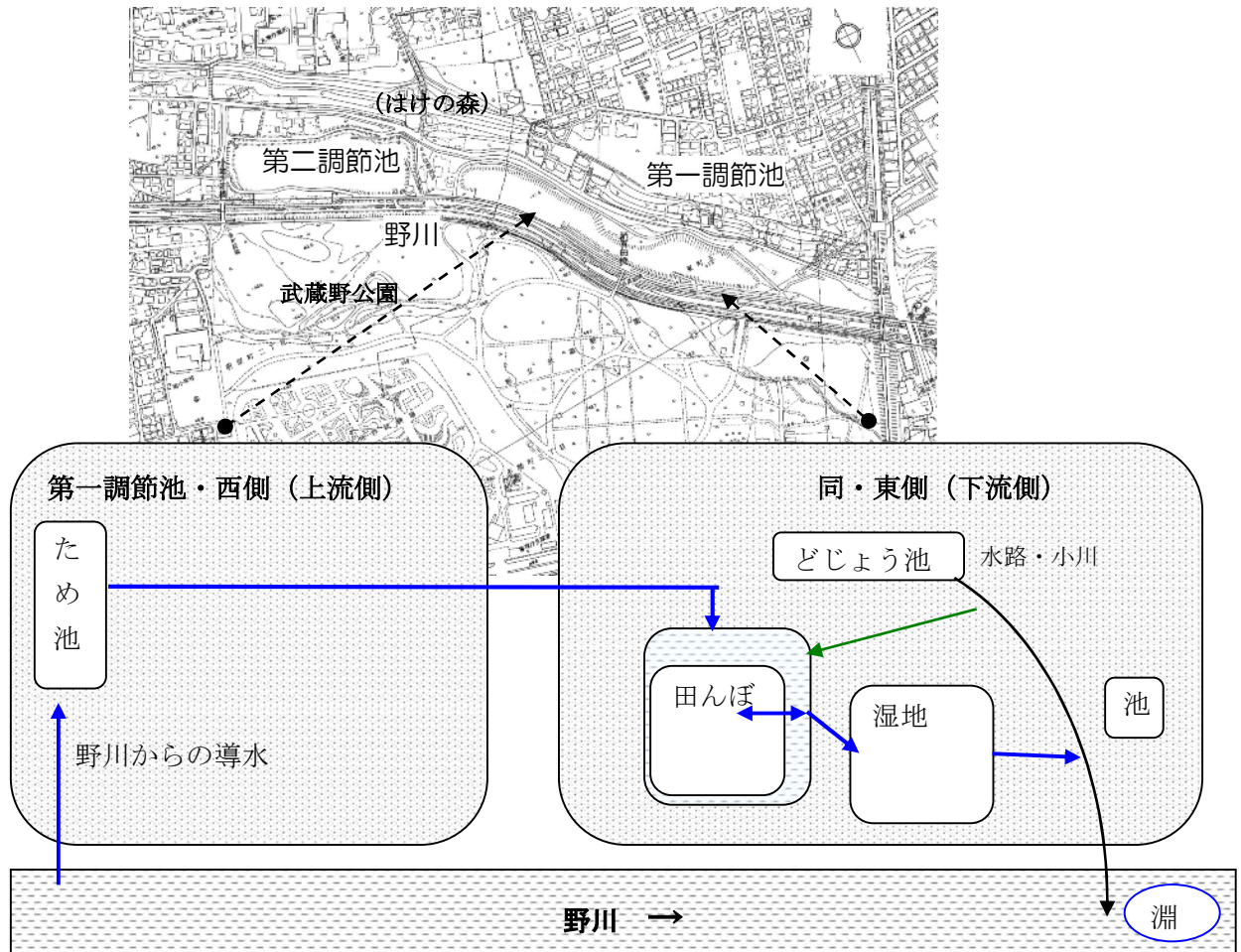
1. 第一期計画

整備概要

箇所	西側（上流側）	東側（下流側）
第一調節池	①野川からの導水 ②ため池 I の整備	①湿地の整備 ②田んぼの整備 ③池（1 m程度掘り下げ、調節池底面の地下水位をモニタリングする。他の施設とは水路では結ばない。）
第二調節池	（東側で行う整備を踏まえ、事業対象地区として現状を維持する。）	
野川	<ul style="list-style-type: none"> 野川から第一調節池のため池への導水管の整備 淵の整備（河床を掘る） 水涸れ対策（河床への粘性土張） 	

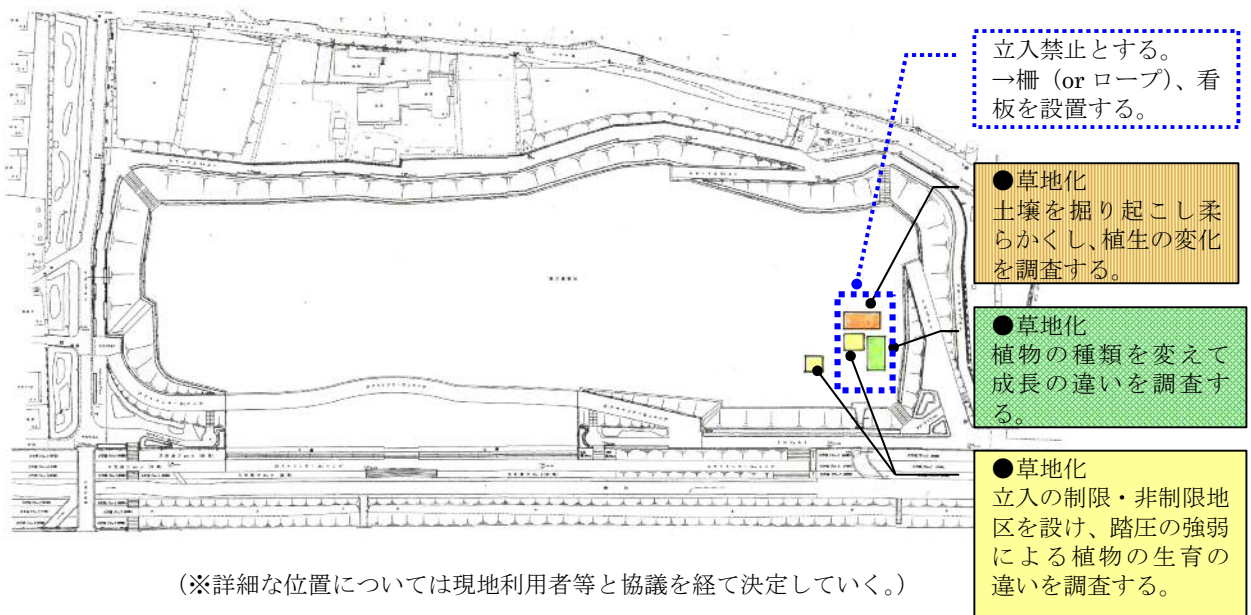


図一参1 第一期事業における整備模式図



※田んぼに水が不要な時期は、田んぼ周りの水路を介して湿地へ水が流れるようにする。
 主となる用水 → 湯水期等の補助的な用水 → 既存の用水

図一参2 第一期事業における整備模式図（第一調節池）



(※詳細な位置については現地利用者等と協議を経て決定していく。)

図一参3 第一期事業における整備模式図（第二調節池）

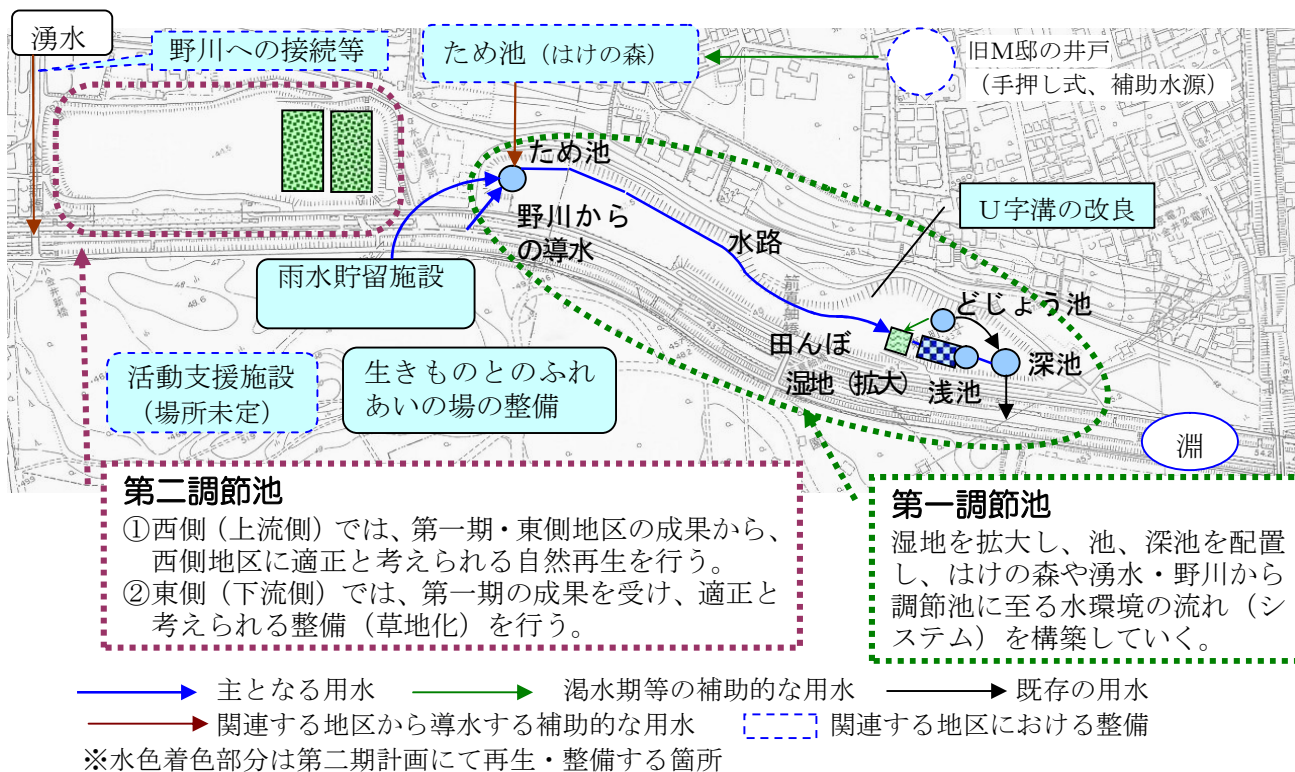
2. 第二期計画

整備概要と整備主体

	箇所	整備概要	整備主体
第一調節池	西側 (上流側)	・ため池Ⅱからの導水 ・越流堤の改善*1	東京都北多摩南部建設事務所
	東側 (下流側)	・湿地の拡大 ・浅池・深池の整備 ・U字溝の改良	東京都北多摩南部建設事務所
	区域内	・雨水貯留施設の整備	東京都北多摩南部建設事務所
第二調節池	西側 (上流側)	・第一期・東側地区の成果から、西側地区に適正と考えられる自然再生を行う。	東京都北多摩南部建設事務所
	東側 (下流側)	・第一期の成果を受け、適正と考えられる整備(草地化)を行う。	東京都北多摩南部建設事務所
野川		・瀬、蛇行等の形成 ・生きものとふれあいやすい場の整備 ・水涸れ対策(河床への粘性土張)	東京都北多摩南部建設事務所
関連する地区		・はけの森 : ため池Ⅱの整備 ・湧水を野川へ接続する。(親水整備等による) ・活動支援施設の整備 (・雨水貯留施設の整備)	自治体、東京都関係部局等*2

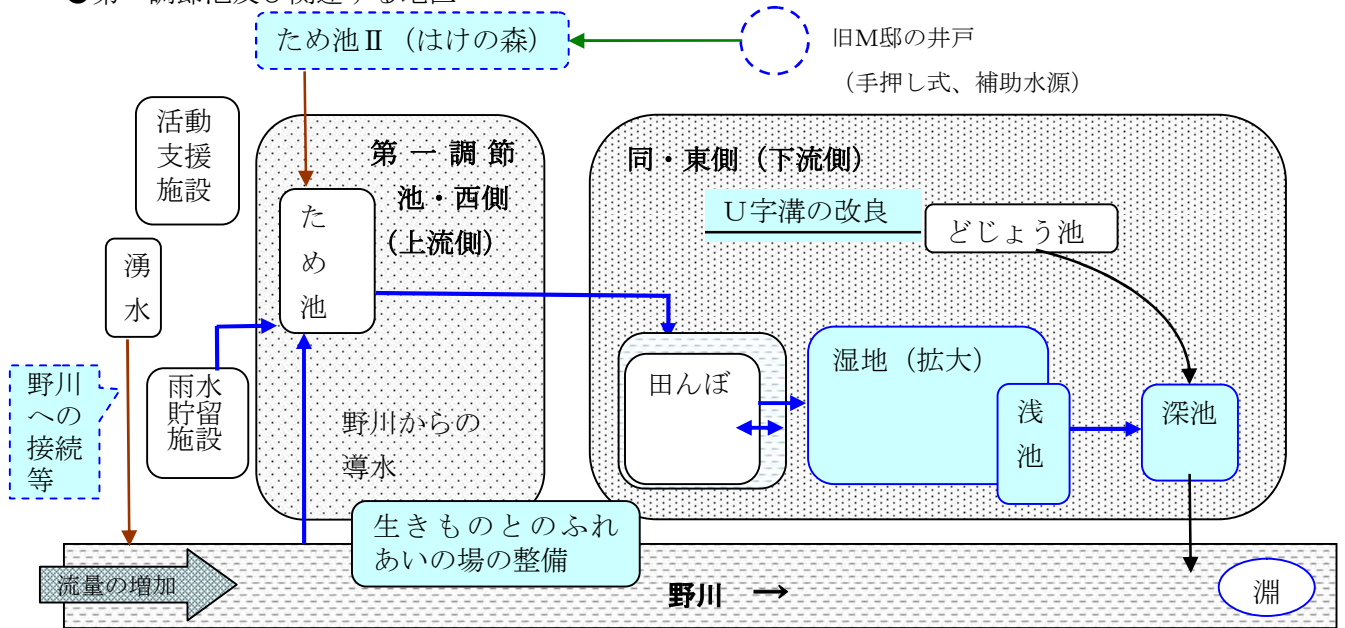
*1 調節池や野川の自然再生の状況を勘案して、利用者と調整を図りながら適切な時期に行う。

*2 整備に向けて自治体、関係部局と調整を図っていく。



図一参4 第二期計画における整備模式図

●第一調節池及び関連する地区

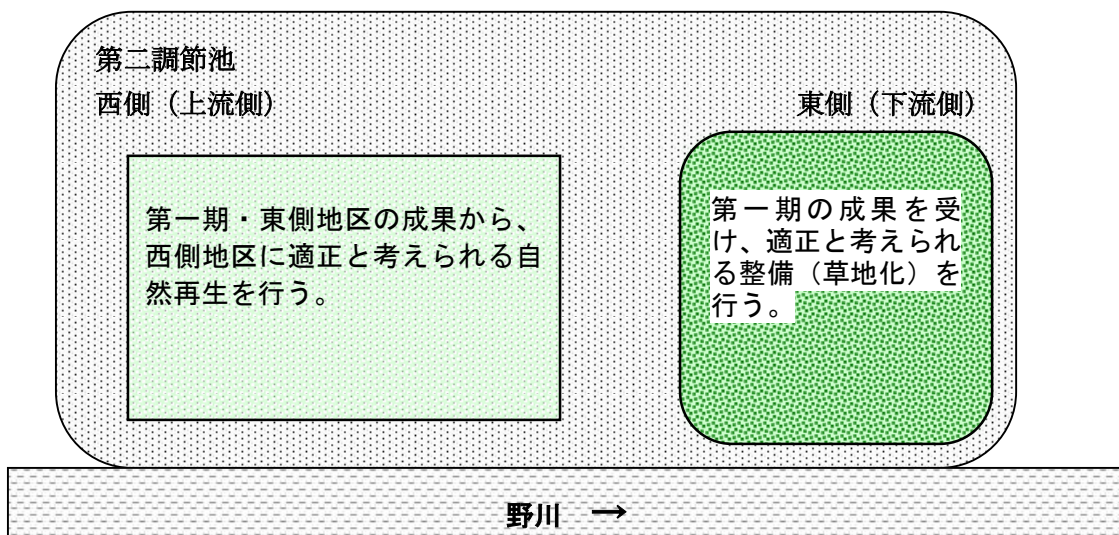


→ 主となる用水 → 既存の用水
→ 関連する地区から導水する補助的な用水 関連する地区における整備

※湧水が野川に流れ込むように、また、湧水量が増大する方法を関係機関にお願いする。
 ※点線の枠は「関連する地区」での整備であるが、関係機関と実施に向けて調整していく。
 ※水色着色部分は第二期計画にて再生・整備する箇所

図一参5 第二期計画における整備模式図 (第一調節池)

●第二調節池



※水色着色部分は第二期計画にて再生・整備する箇所

図一参6 第二期計画における整備模式図 (第二調節池)