第７章　環境の保全のための措置の再検討

第７章　環境の保全のための措置の再検討

７－１環境保全措置の見直しに係る再検討の概要

７－１－１大気汚染

（１） 工事中～供用時の二酸化窒素、浮遊粒子状物質、降下ばいじん

大気汚染物質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質、降下ばいじん）の工事中及び供用時の環境基準値｛二酸化窒素：1 時間値の１日平均値が 0.04ppm～0.06ppm の範囲内またはそれ以下であること、浮遊粒子状物質:1 時間値の１日平均値が 0.10mg/㎥以下であり、かつ、１時間値が 0.20mg/㎥以下であること、降下ばいじんは環境基準値設定なし（参考値：一般環境大気の降下ばいじん量 10mg/㎥）｝と比較した予測結果を以下に示す。

実施段階	環境影響要因	調査項目	予測結果	環境基準
工事中	建設機械の稼動に伴う排出ガス	二酸化窒素	0.0419ppm（日平均）	0.04～0.06のゾーン内又はそれ以下
		浮遊粒子状物質	0.0747mg/㎥	0.10mg/㎥以下
		降下ばいじん	0.07～0.30t/k㎡/月	10t/k㎡/月以下
	資材等運搬車両の運行に伴う自動車排出ガス	二酸化窒素	0.0325～0.0329ppm（日平均）	0.04～0.06のゾーン内又はそれ以下
		浮遊粒子状物質	0.0674～0.0677mg/㎥	0.10mg/㎥以下
		降下ばいじん	1.3×10^{-5}～1.9×10^{-5}t/k㎡/月	10t/k㎡/月以下
供用時	大規模商業施設等を利用する自動車走行及び新住民の車両の運行による排出ガス	二酸化窒素	0.015ppm（日平均）	0.04～0.06のゾーン内又はそれ以下
		浮遊粒子状物質	0.028mg/㎥	0.10mg/㎥以下
	都市計画道路の供用に伴う自動車排出ガス	二酸化窒素	0.0322～0.0323ppm（日平均）	0.04～0.06のゾーン内又はそれ以下
		浮遊粒子状物質	0.0673～0.0674mg/㎥	0.10mg/㎥以下

予測結果は、環境基準を下回る値であった。また、バックグランド濃度に付加する濃度も極めて少ない濃度であった。

工事中及び供用後における排出ガスの大気汚染に係る環境保全措置を行うことで周辺への影響は軽減されると考えられ、予測値も環境基準を下回っていることから周辺環境への影響は軽微であると判断し事後調査は実施しない。

以上の結果から、環境への影響は極めて低いこと思われ、環境保全措置の見直しの必要はないと考える。

７－１－２騒　音

（１） 工事中の騒音

工事中における建設機械の稼働に伴う騒音の特定建設作業の規制値８５dB と比較した予測値は、７９dB～８３dB と特定建設作業の規制値を下回る数値であった。またこれらの規制基準と予測値を基に環境保全目標を７１dB に設定した。

工事中の騒音レベルの測定は、工事個所周辺で騒音調査を平成 20 年度から平成 26 年度まで実施した（測定結果：５２ｄＢ ～６６dB）。予測値（７９dB～８３dB）、環境保全目標７１ｄＢと共に特定建設作業の規制値を下回っていた。測定値が予測値及び環境保全目標より低かった理由としては、想定していた建設機械の使用台数が少なかったこと、建設機械の作業場所から騒音測定地点まで離れていて距離減衰が効いたこと、さらに環境保全措置の実施により騒音を抑えることができたと考える。この結果から、周辺環境への影響は軽微であると思われる。建設機械の稼働に伴う騒音の周辺環境への影響が軽微であることから、環境保全措置の見直しは必要ないと考える。

建設資材の運搬に伴う騒音は、道路端における環境基準値（昼間）７０dB と比較し、現況調査結果（平成 17 年測定、６８dB）と予測値（６８dB）との騒音レベルの増加がなく環境基準値を下回る数値であること、運行経路の一方通行化などの環境保全措置を行うことで最小化できると考えられることから、事後調査は実施しなかった。以上の結果らから、資材運搬車両の騒音の周辺への影響は軽微であると考えられ、環境保全措置の見直しの必要はないと考える。

（２） 供用後の大型商業施設等を利用する自動車の走行による騒音

供用後事後調査結果の自動車走行騒音は、環境保全措置を実施しることにより補正評価書時の自動車走行による現況騒音結果（平成１７年）に比べ０dB～５dB 低い結果である。供用後の自動車交通騒音の低い原因としては、環境保全措置に加え、道路整備による歩道整備等が考えられる。

補正評価書時の道路交通騒音は、本事業の環境保全措置の実施により改善され、間接的に道路交通量の減少の影響もあって騒音が減少したと考える。

以上の結果から、自動車走行による騒音の環境影響は、予測値、環境基準を超過することなく、環境保全目標をおおよそクリアーし（０dB～４dB 下回る）、事業開始前に比べ０dB～５dB 低くなっていることから軽微であり、環境保全措置の再検討は必要ないと考える。

（３）供用後　都市計画道路の供用後の自動車走行における騒音

都都市計画道路の沿道騒音は、事後調査結果から道路騒音の環境基準（７０dB）を超過することなく、予測値及び環境保全目標も環境基準より低い値であったことから、環境保全措置の再検討はいらないと判断する。

都市計画道路の供用後の道路端から５０ｍ背後地の騒音は、環境保全措置を実

施したが、背後地に立つ建築物の建築密度が２０％程度と低いことから、騒音の減衰が十分にできずに平日の夜間において環境保全目標（環境基準）を１～２dB と僅かに超過した。また、現況調査結果（平成１７年）と比較すると、平日のＴ７昼間・夜間、Ｔ８夜間、休日のＴ７夜間、Ｔ８夜間で１dB～５dB 高い値であり、そのほかの時間帯・地点は現況調査結果と同じか１dB 低い値であった。

背後地の追加の環境保全措置として、Ｔ７地点の背後地は都市計画道路端からは大型商業施設の駐車場であることから追加の騒音の環境保全措置として駐車場周辺の盛土（マウント）施工、その部分に樹木の植栽を行う騒音対策を実施した。また、緩衝帯として設定した第１種住居地域において、都市計画道路が昭和バイパスと同規模程度であり、将来的には現在の昭和バイパス沿道にみられるような中規模程度の店舗、飲食店、事務所等が立地した都市的機能の高い土地利用が図られる地区であると予測されることから、建物の建築密度が増して第１種中高層住居専用地域への道路交通騒音の影響は小さくなると予測される。

以上の結果から、環境保全措置の再検討は必要ないと考える。

７－１－３振　動

（１） 工事中の建設機械の稼働に伴う振動

工事中における建設機械の稼働に伴う振動の特定建設作業の規制値は７５dB、予測値は５７dB～７０dB であり、環境保全目標は６５dB とした。

工事中の建設機械の振動に対する環境保全措置は、建設機械の発生する振動対策として以下に示す。

① 建設機械の使用場所の分散
② 低振動型建設機械の基本的使用
③ 予測でバックホー（出力 0.8 ㎥）の使用予定が、実際にバックホー（出力 0.45 ㎥）の建設機械使用
④ 工事の集中を避ける施工
⑤ 十分な点検・整備の実施、空ふかし禁止など建設機械運転の配慮

また、環境保全措置以外の要因として、造成工事の内容の変更による使用した建設機械の少なかったことがある。

工事中の振動レベルは、環境保全措置の実施したこと及び環境保全措置以外の要因により予測値、環境保全目標、特定工事等の規制基準を大きく抑えることができ、環境保全措置の効果があったと考える。また、評価書の平成１７年現況環境振動測定結果と比較し、－２dB～１１dB の範囲の変化を示していた。この変化は、人への健康影響はないと考え、生態系への影響もないと判断する。

以上の結果から、環境保全措置の再検討の必要はと考える。

（２） 工事中の資材運搬車両の運行に伴う振動

資材運搬車両の運行に伴う振動の基準は振動規制法に基づく指定地域内の要請限度の６５dB とし、予測値は３７dB～４０dB と要請限度を下回る数値であっ

た。

予測結果において要請限度を大きく下回っていたとの結果であったが、周辺環境への負荷をより少なくするとの観点から以下の環境保全措置を講じた。

環境影響要因	環境保全措置
資材運搬車両の運行に伴う振動の影響	資材運搬車両の運行の一方通行化及び交通分散
	工事資材の搬入の集中を避ける資材搬入計画策定
	仮設道路の凸凹の整備・修繕
	車両走行速度の低速走行
	日曜・祝日の工事、資材搬入の禁止
	大型資材等運搬車両の交通量の多い時間帯の走行回避

要請限度を大きく下回った予測結果（１５～２８dB 下回る）及び環境保全措置を実施することにより、工事中の資材運搬車両の走行に伴う振動の周辺環境への影響は軽微であると考える。また、予測地点における予測値は、現況測定値（平成 17 年）と比較するとほとんど変わらないとの結果であること、要請限度の６５dB を大きく下回る結果となったことから、事後調査は実施しないこととした。

以上の結果から資材運搬車両の運行に伴う振動の周辺環境への影響は軽微あることから環境保全措置の見直しの必要性はないと考える。

（３） 供用後の大型商業施設等を利用する自動車走行による振動

大型商業施設等の供用及び都市計画道路の供用に伴う振動の基準は、交通道路振動要請限度の昼間６５dB、夜間６０dB 以下（Ｔ３地点のみ昼間７０dB、夜間６５dB）であり、予測値は平日の昼間３７dB～４３dB、夜間３４dB～４２dB、休日の昼間３４dB～４１dB、夜間３２dB～４０ｄB と要請限度を下回っていた。

また、現況調査（平成 17 年）の結果より、平日について昼間４６dB～４７dB、夜間４５dB～４６ｄB、休日について昼間４５dB～４８dB、夜間４４dB～４７dB と要請限度を下回る結果であった。

大規模商業施設等を利用する自動車及び新住民の車両の走行に伴う道路交通振動レベルの予測値は、現況調査（平成１７年）より最大４dB 増加するが、要請限度を１８dB～３６dB 下回ることから周辺への環境影響は極めて小さいと考える。

以上のことから環境保全措置を講じることは必要ないと考え、事後調査も実施しないこととした。

以上の結果から、供用時の大規模商業施設を利用する自動車及び新住民の車両の走行による道路交通振動の環境保全措置の見直しの必要性もないと考える。

（４） 供用後の都市計画道路の自動車走行による振動

都市計画道路の供用に伴う自動車走行の振動の基準は、交通道路振動要請限界の昼間６５dB、夜間６０dB 以下であり、予測値は平日の昼間４６dB～４７dB、夜

間４５dB～４６dB、休日の昼間４５dB～４８dB、夜間４４dB～４７ｄB と要請限度を下回っていた。

予測の結果、都市計画道路の供用に伴う自動車走行の振動レベルは、要請限度を１３ｄB ～２０dB 下回っており、環境影響は極めて低と思われ、環境保全措置を講じる必要はないと考えた。

都市計画道路の供用に伴う自動車の振動レベルは、平日の昼間４６dB～４７dB、夜間４５dB～４６dB、休日の昼間４５dB～４８dB、夜間４４dB～４７ｄB と予測され、要請限界を１３ｄB ～２０dB 下回っており、周辺環境への影響は軽微であると考えることから、事後調査は実施しないこととした。

以上の結果から、環境保全措置の見直しの必要性はないと考える。

７－１－４水質汚濁

（１） 工事中の水の濁り

工事中の降雨排水に伴う水の濁り（浮遊物質量）の基準値は、下流域で農業用水として使用していることから、農業用水基準の１００mg/L とした。工事施工区域毎に沈砂池を設けて高濃度の浮遊物質が流れない環境保全措置として濁水処理を実施した。処理排出水の予測値は、９１～９３mg/L であり、農業用水基準値を下回っていた。また、環境保全目標は現況の河川環境基準Ｂ類型の生活環境と水生生物への影響が出ない２５mg/L 以下とした。

工事中の雨水排水の環境保全措置は、強い降雨時の切土、盛土、掘削等の土木工事の中止、重機・工事車両等の燃料及びオイルの漏れの防止、コンクリートポンプ車等の洗車水の保管・処理を実施した。

事後調査として排水に係る周辺水路及び河川６地点にて平成２０年度から平成２５年度に水質調査を実施し、１未満～９３mg/L とすべての調査地点で農業用水基準値、予測値であり、一部年度を除いて環境保全目標の２５mg/L 以下の値であった。

工事中の水の濁りは、環境保全措置を実施したことにより、予測値、環境保全目標（一部年度を除いて）、農水省の農業用水質基準よりも低く抑えることができ、環境保全措置の効果があったと考える。また、工事の始まる前の水の濁り（評価書の平成１７年測定結果）と事後調査結果とを比較し、大きく超過する結果は得られなかった。

以上の結果から、環境保全措置の再検討の必要はないと考える。

（２） 工事中の地下水水質

公園整池整備に伴い滲出する地下水は、造成工事区域内で汲み上げ公共用水域に排出することにしていたが、対象事業区域周辺において地下水の水質が「地下水の水質汚濁に係る環境基準」を超過している地域が発生した。このことから、補正評価書では調査を実施しないとしていたが、地下水汚染おける環境影響を確

認する観点から地下水水資調査を追加で実施することとした。

調査項目は、対象事業地域周辺において、「地下水の水質汚濁に係る環境基準」を超過しているトリクロロエチレン、テトラクロロエチレンの２項目とした。調査時期と調査地点は、工事中の平成２０年度から平成２５年度において２～４号公園及び近隣公園の４地点の地下水汲み上げ井戸において順次水質調査を実施し、いずれも環境基準値(トリクロロエチレン0.03ppm、テトラクロロエチレン0.01ppm)以下の検出下限値(トリクロロエチレン0.007ppm、テトラクロロエチレン0.005ppm)であった。

さらに、供用後の平成２５年度から平成２９年度に各公園の監視井戸で地下水調査を実施した。調査結果は、２号公園井戸の平成２５年度（6 月、8 月、10 月、12 月）と平成２６年度（4 月、6 月、8 月、3 月）においてテトラクロロエチレンが 0.005ppm～0.006ppm 検出されたが、地下水の水質汚濁に係る環境基準（0.01mg/L）は達成していた。それ以外の月及びその他の公園観測井戸の地下水水質については、トリクロロエチレン並びにテトラクロロエチレンの濃度は定量下限値未満であり地下水の水質汚濁に係る環境基準（0.01mg/L）を達成していた。

４公園の観測井戸における地下水水質は、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレンともに地下水の水質汚濁に係る環境基準（0.01mg/L）を達成しており、対象事業区域周辺の地下水汚染の影響は認められなったことから、環境への影響は軽微であると考える。

以上の結果から、対象事業区域周辺の影響は軽微であることから、環境保全措置に関する再検討も行わない。

７－１－５水　象

（１） 供用後の水系の状況

対象事業区域内には河川・水路が常永川、東花輪川、清川排水路があり、現状（平成１７年）において、洪水時（５０年確率降雨強度）の流出量が流下能力を上回る河川・水路については、流域面積の変更、調整池の設置により下流河川における氾濫を防止する環境保全措置を実施した。

常永川については、すでに一般市街地での流出係数（雨水が地表を流出する比率）にて河川断面形状が計画、整備済みであり、対象事業が実施された場合でも雨水の流出に係る問題はない状態である。

東花輪川については、現段階において河川断面の改修計画がなく、本事業の実施によって流出量が増加するため、流域面積の変更、調整池の設置、調整池に溜まった雨水のポンプによる時間をかけた放流の環境保全措置を行った。

清川排水路については降雨強度が１０年確率で現在整備済みであるが、対象事業実施区域及び下流域での氾濫状況を考慮し、降雨強度を５０年確率とすると、整備済みの断面の流下能力を超えてしまうため、流域面積の調整、調整池の設置、調整池に溜まった雨水のポンプによる時間をかけた放流の環境保全措置を行った。

平成１７年当時の河川の状況のままでは、降水時の流出量が流下能力を上回る河川・水路が、５ヶ所あった。そこで、流域面積の変更、４ヶ所の調整池の設置及びポンプによる時間をかけた放流の環境保全措置を実施することにより、すべての河川・水路において計画流出量が流下能力を下回る予測であった（環境保全措置を実施した後の予測は、流出量と流下能力との差 0～-7.11）。このことから、水象における環境影響は軽微であると考える。

土地区画整理事業の開発による洪水時の河川・水路への雨水流出の影響は軽微であると判断し、事後調査は実施せず、環境保全措置の見直しの必要性はないと考える。

７－１－６　植物・動物（植物）

（１） 工事中～供用後の植生の改変

事業の実施により、広い面積を占めている水田雑草群落、畑地雑草群落等は 9 割以上が消滅し、水田雑草群落は 22.8ha（面積比 38.9%）が消失する計画であり、計画地域内の植生環境保全措置として状況に応じて、現状維持、生育環境の保全、移植による種の保全、他地区からの移植による種の保全等を講じた。

また令和７年度に動植物調査を行い環境保全措置の状況を再確認する。

（２） 工事中～供用後の保全すべき植物

(a)希少植物ハマスゲの保全

・定期的な工程会議で消失防止の指導、確認の実施。
・育成を確認した法面にロープを張り保護。
・かすみ堤の生育地の保護保全。

ハマスゲは平成２７年度調査では、環境保全ゾーン②周囲（南東部）でも少数個体が確認され、平成２９年度調査でかすみ堤法面の生育地が良く保全されており、成長も順調であることが確認された。令和２年度調査でも同様に良好な生育状況が確認された。

(b)希少植物イヌハギの保全

・定期的な工程会議で消失防止の指導、確認を実施した。
・生育環境の消失のため移植を実施した。
・移植後の生育状況を観察した。

イヌハギは対象事業実施区域南端に整備するビオトープ園に移植し、種の保全を図る事とした。

平成２９年度調査でイヌハギはで良好に活着し一部は拡大傾向にある。

令和２年度調査でビオトープ園に移植されたイヌハギは良好に活着が確認されている。

(c)希少植物カワジシャの保全

・定期的な工程会議で消失防止の指導、確認を実施した。
・生育環境の消失のため移植を実施した。

・移植後の生育状況を観察した。

カワヂシャはビオトープ園内及び緑の回廊の水路に本種の自然導入が期待されるが、繁殖が進まない場合は地区外からの移植を図る計画であるが経過を観察した。現状では整備された側溝等に生育しており適応力は強い。

平成２９年度調査で常永川及び事業地内水田で個体数は少ないが確認されたがビオトープ園では認められず、外来種のオオカワジシャが生育していた。常永川や清川水路においてはでも群生が確認された。

令和２年度の調査では体験農園で自然に侵入したと思われる１個体が確認されたものの、多くは特定外来種オオカワジシャであった。

ビオトープ園内のオオカワジシャを除去し常永川よりカワジシャを採取し移植を行った。

(d)希少植物メハジキの保全

・定期的な工程会議で消失防止の指導、確認を実施した。

・生育環境の消失のため移植を実施した。

・移植後の生育状況を観察した。

メハジキついては対象事業実施区域南端に整備するビオトープ園に移植し、種の保全を図った。

平成２９年度調査でメハジキは、春季には良好に生育していたが、夏季には多くの個体が消失した。移植場所には、ハキダメギクやコニシキソウなどの侵入が観察されている。

環境保全措置の対象地域において、事業開始前の平成１６年度～平成１７年度に調査を行い、保全すべき植物種として、イヌハギ、メハジキ（平成１７年度版で山梨県の準絶滅危惧種から外れる）、カワジシャ、ハマスゲを確認し評価書（補正版）に掲載した。

保全すべき動植の生育状況、管理状況及び管理体制の調査を平成２１年度～平成２７年度に実施して適性であることを確認した。事後調査として供用後２年後の平成２９年度、同５年後の令和２年度に実施し、同１０年後の令和７年度に予定している。

環境保全措置の実施により保全すべき植物はメハジキ（絶滅危惧種から除外）の消失が確認され、カワジシャは特定外来種のオオカワジシャの繁殖への対応が必要であるが、生育状況、管理状況及び管理体制は良好と判断できる。

また令和７年度に動植物調査を行い環境保全措置の状況を再確認する。

（３） 工事中～共用時の大径木への影響

対象事業実施区域内に存在する神社（２箇所）及び寺（１箇所）の境内林は、現状保存とした。

平成 29 年度調査で、飯喰・熊野神社、上河東・熊野神社の境内林では、枯死木、衰弱木は認められなかった。

平成２年度調査で大径木及び社寺林の保全措置の４１本のうち５本は消失したが新たに３６本の大径木が認められ合計７２本と増加しており、保全状況は良好であり、保全措置の見直しは必要ない。

また令和７年度に動植物調査を行い環境保全措置の状況を再確認する。

７－１－７植物・動物（動物）

（１） 供用の陸上動物

保全すべき生物相の生息環境が消失するため、以下の環境保全措置を実行した。

農地（水田）の代償措置として、農地環境の保全を積極的推、「環境保全ゾーン」の水田面積の現状維持、拡大を図った。休耕田については、水田の利活用の促進と多面的機能の発揮等を図り、水田耕作希望者に斡旋し水田としての利用を促進した。

環境保全ゾーンの地権者には、水田消失の防止、休耕田の水田化、水田の維持拡大湿地化を説明し、地権者の理解協力を促した。

ビオトープ園及び緑の回廊を整備することにより、池を中心とした多様な環境を創出し、これまで対象事業実施区域になかった陸上動物相の形成を図る等の環境保全措置を行った。

「昭和町都市計画マスタープラン」への位置付け、環境保全ゾーンにおける「農地銀行」「水田農地構造改革対策」及び「人・農地プラン」の実施、環境保全ゾーンについて昭和農業振興地域整備計画の活動、保全計画の方針を明示し、町内の関係部署による推進会議を開催し環境保全措置を図った。

評価書（補正版）で調査確認された生物種に貴重種等注目すべき種を選定し、平成２９年度及び令和２年度に生物（動物）調査を実施した。

平成２９年度調査ではアサツキ他６種が未確認であった。ビオトープ園、環境保全ゾーンにおいては、生態系を代償する場所として一定の役割をはたしているものと評価できる状況であった。

令和２年度調査では注目すべき種として９９種、希少種としてオオタカ他７種が確認でき、ビオトープ園、環境保全ゾーンにおいては生態系を代償する場所として一定の役割をはたしており、環境保全措置としての評価できる状況である。

また令和７年度に動植物調査を行い環境保全措置の状況を再確認する。

（２） 供用後の注目すべき生物種

平成２９年度調査では注目すべき種として９０種が選定でき、放流したミナミメダカは自然繁殖で数千個体確認された。水生昆虫類は、整備されたビオト

ープ園移動したと考えられ、環境保全措置としてビオトープ園の設置が環境保全に高い効果をもたらしている。ビオトープ園の管理整備体制は、委託事業で実施されており、専門家の意見を聞きながら今後も丁寧な管理を行う。今後の課題は、グランド等の使用による周辺夜間照明の弊害防止である。主としてアサツキ他６種が未確認であった。ビオトープ園、環境保全ゾーンにおいては、生態系を代償する場所として一定の役割をはたしているものと評価できる状況であった。

令和２年度の調査では事業区域と環境保全ゾーンを併せて注目すべき種は９９種が選定でき、ビオトープ園では放流したミナミメダカも自然繁殖している。また水生昆虫類も確認されビオトープ園整備保全は良好であった。鳥類ではバンが営巣している可能性がある。ビオトープ園の池で確認されたオオアカウキクサ類はＤＮＡ鑑定で外来種或いは交雑種であることが判明し除去を行った。

環境保全措置としてビオトープ園の設置は、環境保全に高い効果をもたらしており、管理整備体制は委託事業で実施されており、専門家の意見を聞きながら今後も丁寧な管理を行うこととしている。今後の課題は、グランド等の使用による周辺夜間照明の弊害防止と、アメリカザリガニの侵入・定着、水生植物の適正な刈込の確保等の措置である。

令和２年度調査では注目すべき種として９９種、希少種としてオオタカ他７種が確認できた。ビオトープ園、環境保全ゾーンにおいては生態系を代償する場所として一定の役割をはたしており、環境保全措置としての評価できる状況であった。

また令和７年度に動植物調査を行い環境保全措置の状況を再確認する。

（３） 供用後の保全すべき生物種

保全すべき種として鳥類では、オオタカ、ハイタカ、コアジサシ、サンショウクイ、爬虫類でシマヘビの生息が確認された。事業の実施に伴う影響は 「オオタカ、ハイタカ、サンショウクイ」の採餌、休憩等のために飛来する環境がほとんど消失するため、これらの種の対象事業実施区域での生息は困難になった。「コアジサシ」は事業の実施による本種の生息環境の変化はない。「シマヘビ」は水田や畑の生息環境が消失するため、個体数が著しく減少するものと予測された。上記陸上生物と同様の各種施策措置を積極的に進める。

また令和７年度に動植物調査を行い環境保全措置の状況を再確認する。

（４） 供用後の環境保全ゾーンの保全

環境保全ゾーンの地権者には水田生態系の保全のため水田の維持、拡大、休耕田の水田化による湿地化を行う代償に関し事業着手前に周知し、地権者の理解と協力を促した。

農地銀行の利用者は平成３０年度までで３７６名、認定農業者４８名で、水

田農業構造改革対策の実施状況は、１０件、23.7036 ㎡の実績である。

また令和７年度に動植物調査を行い環境保全措置の状況を再確認する。

（５） 供用時のビオトープ園、緑の回廊及び体験農園の保全

対象事業実施区域内にビオトープ園及び緑の回廊を整備することにより、池を中心とした多様な環境を創出し、これまで対象事業実施区域になかった陸上動物相の形成を図った。

ビオトープ園、緑の回廊及び体験農園の設置整備は、平成２７年度に完成共用され、平成２９年度調査では、ビオトープ園で３８種の動植物の確認、令和２年度では２４種が確認されていることから、本事業で整備されたビオトープ園、緑の回廊及び体験農園は環境保全措置として評価できた。

また令和７年度に動植物調査を行い環境保全措置の状況を再確認する。

７－１－８植物・動物（水生生物）

（１） 供用時の水生生物（魚類、底生生物、爬虫類）

水生生物のうち保存すべき爬虫類の生息環境が消失するため、以下の環境保全措置を実施した。

農地（水田）の代償措置として、町内３箇所の「環境保全ゾーン」の「昭和町都市計画マスタープラン」への位置付けを行い、水田面積の現状維持あるいは拡大を図る措置を行う。環境保全ゾーンにおける「農地銀行」、「水田農地構造改革対策」及び「人・農地プラン」の実施を行い、休耕田については水田耕作希望者に斡旋し、水田としての利用を促進した。借り手が見つかるまで水田や湿地と同様な環境づくりを促した。

昭和町農業振興地域整備計画の活動、保全計画の方針明示し、町全体の環境保全、自然環境保全の推進を積極的に図った。

ビオトープ園、緑の回廊及び体験農園の設置整備を行い、環境保全措置を実施した。

環境保全措置の対象地域において、水生生物の調査を事業開始前の平成１６年度～平成１７年度に行い、供用後２年後の平成２９年度に魚類１０種、底生生物８３種、同５年後の令和２年度に魚類１０種、底生生物８２種の確認が出来た。今後同１０年後の令和７年度の調査を予定している。

環境保全措置としては保全状況も良好であり見直しの必要は無い状況である。

町役所内で上記保全措置の積極的な推進を図る関係部署での連絡会議も開催され今後保全措置の推進が図れると考える。

７－１－９　生態系（生態系）

（１）　供用時の生態系

対象事業実施に伴い、生態系の要素、機能が大きく変化し、注目すべき種、群集の生育、生息環境が受けることになるため、以下に示す環境影響の回避、最小化または代償を図る環境保全を実施した。

① 鎮守の森の保全
② ビオトープ園及び緑の回廊等の整備
③ 体験農園の整備
④ 事業区域内の公園の整備
⑤ 事業区域内の都市緑化
⑥ 生け垣推進助成の促進
⑦ 休耕地利用促進
⑧ 休耕地の整備
⑨ 昭和農業振興地域整備計画の活動保全計画の方針明示
⑩ 環境保全ゾーンの保全及び緑の基本計画推進等の推進

環境保全措置は計画とおりに推進実施され、事業に伴う生態系へ大きな弊害となる事象は発生していない。一方、生け垣推進制度の利用者は少なく、今後も広報等での周知を促進していく。

農地保全等の施策で保存された田畑は、水田約 1.2ha、畑地約 2.2ha となっており、生態系の保全に寄与出来ている。

生態系全体の保全整備計画の再評価については、令和１年にＨＥＰによる再評価を行い下記の評価結果となった。

ビオトープ園及び緑の回廊の整備実施の効果と、整備しない場合の合計 THU の差は 8.7%と非常に小さい値となった。これは、止水域、流水域、湿地等の整備面積（2,421 ㎡）が水田等湿地環境（275,909 ㎡）の消失面積に比べて非常に小さいためであり、水田等を生息環境とするケリ、シマヘビ、ニホンアマガエルにとっては整備の効果は期待されない結果であった。

しかしながら、止水域、流水域を生息場とするメダカにとっては、整備しない場合は生息そのものができなくなることから、その効果は非常に大きい。

水生生物にとっては開発前と比較して開発後は影響の低減が図られている。

以上より、ビオトープ園及び緑の回廊の整備は事業全体として若干のハビタット代償効果はあるものの、消失したハビタットを完全に代償するためにはさらに保全措置及び協議検討が必要である結果であった。

また、事業により搬入された盛土用土砂は、南アルプス市及び甲斐市内からの搬入であり、山梨県内の山地一帯に普通に分布する植生土砂で地域生態系の攪乱は回避されている。

今後供用後１０年後の令和７年度に動植物生態系の調査を予定し環境保全措置の状況を再確認する。

７－１－１０景観・風景（地域の景観・風景）

（１） 供用時の地域の景観・風景及び主要な眺望地点からの景観・風景

事業の実施により、田園景観から市街地、住宅理景観へと変化するため、事業実施後に良好な景観、風景の創出を図るための環境保全措置を実施した。また、鎮守の森の保全は現状保存とし景観風景を維持した。実施した環境保全措置を以下に示す。

環境影響要因	環境保全措置
景観・風景	・対象事業実施区域内の神社（２箇所）及び寺（１箇所）の境内林は現状保存。
	・整備する公園の緑化。２号公園は、落葉広葉（紅葉）樹、花木を中心とする植栽「地区の森」（290㎡）を整備、３号公園は、潜在自然植生のシラカシ林を構成する種で植栽「鎮守の森」（300㎡）の整備。地域の緑地景観に多様性の維持する。
	・都市計画道路、主要区画道路には、四季の変化に富み、花も楽しめ、昭和町内で多く使用される樹種と統一性を図る落葉広葉樹（ハナミズキ）を植栽し、良好な街路景観を形成する。
	・ビオトープ園と２号公園とを結ぶ区画道路の区間は緑豊かな街区を形成する低木植栽（ツツジ類）を植栽。街路樹は四季の変化に富み、花も楽しめる落葉広葉樹として、他の街路との整合を図りつつ、緑の回廊の自然林的な景観と調和をとるため、ミズキ科の在来種であるヤマボウシを植栽する。
	・対象事業実施区域及びその周辺は、昭和町の緑の基本計画では「計画的に都市緑化を進めるエリア」としており、公園、公共用地、道路の緑化だけでなく、住宅地には「昭和町生け垣推進に関する補助要綱」（生け垣推進補助制度（原則2/3補助））に基づき、全地域の生け垣による緑化を図る。
	・かすみ堤沿道については樹木（各戸１本、樹種はサクラ、ハナミズキ、ハナモモ、キンモクセイ、カエデ類等）を無償提供し、宅地内緑化に協力を求める。これは、昭和町がまちづくりの一環として実施する。
	・大規模商業施設等については、敷地内緑化、特に外周の緑化に努める よう協力の要請、緑化協定等の締結を行い、良好な景観の維持を図る。
	・大規模商業施設に以下の緑化方針に従った緑化を要請する。 ＊敷地外周部に緑地帯を配置し、高木及び低木による植栽を行い、周辺景観との調和に配慮する。 ＊駐車場内の低木による植樹帯を配置し、利用客の歩行の安全性の確保と良好な敷地内景観の創出に配慮する。 ＊緑地帯に植樹する高木は周辺の住宅地や農業地域との調和を図るため、植栽間隔を約６ｍとし、早期に緑化を図るため樹高約３ｍの樹木を植栽する。 ＊樹種は、高木はこの地域の潜在自然植生（シラカシ群集）の構成種であるシラカシ、アラカシ等の常緑樹、低木はサザンカ、ツバキ類の常緑広葉樹を植栽する。
	・大規模商業施設等の建築物の仕様は、整然とした町並み景観が創出、維持される配慮を要請し、建築協定等の締結を行い、良好な町並み景観を維持する。
	・看板や照明は、「屋外広告物法」、「山梨県景観条例」、「山梨県屋外広告物条例」、「山梨県生活環境の保全に関する条例」及び「昭和町市街化区域内の建築行為等に関する指導要綱」の規定に従うよう指導する。甲府都市計画地区計画において「建築物の外壁及び屋根の色は、地区の環境に調和した、落ち着きのある色調にするものとする。」の制限に従っている。以上の関係法令及び周辺の環境の状況から、大規模商業施設に対しては以下の内容の配慮を要請する。 ＊屋上への大型看板や広告塔の設置を避けること。 ＊壁面等の色は赤、青、黄色等の原色系の色彩を避け、周囲の農業的環境、住宅地環境に配慮した落ち着いた色彩（茶系統色など）を採用すること。 ＊天空に向けたサーチライトや点滅灯などを設置しないこと。 ＊屋外の駐車場等の照明は、周辺の住宅地、農地に影響を及ぼさない照明灯の設置場所、照明の方向、照度等に配慮すること。
	・対象事業実施区域南端に整備するビオトープ園は、池を中心に多様な樹木での緑化により自然林に近い状況を形成させ、池越しに南アルプスが眺望されるすぐれた自然景観が創出される。

補正評価書では、大規模商業施設や流通業務施設の建築物の壁面等の色は赤、青、黄色等の原色系の色彩を避け、周囲の農業的環境、住宅地環境に配慮した落ち着いた色彩（茶系統色など）を採用する事としたが、施工された外壁等の色が環境保全措置の色（茶系統色）と異なり、グレーのベースカラー紫のシンボルカラーが使われた。補正評価書と異なった外壁等の色の使用についての経緯ついて概要を以下の表にまとめた。

環境影響要因	環境保全措置	環境保全措置の要請・実施の経緯
景観・風景	大規模商業施設の壁面の色は赤、青、黄色等の原色系の色彩を避け、周辺の農業的環境、住宅地環境に配慮した落ち着いた色彩（茶系統色など）を採用すること。	【経緯】 ・平成19年7月　大規模商業施設への環境保全措置の協力要請 ・平成19年12月　大規模商業施設からの状況報告受ける。 ・平成20年10月　大規模商業施設の「立地説明会」開催 ・平成21年3月　ﾘｰﾏﾝ･ｼｮｯｸの影響で工事着工・竣工が1年　延期 ・平成22年4月　大規模商業施設の建設着工 ・平成23年3月　大規模商業施設の竣工・開店 ・平成23年4月　大規模商業施設の外壁等の色彩が評価書の茶系統以外の色使用の情報を得て、変更の経緯、理由について説明を求める。 ・平成23年6月　大規模商業施設から、外壁の色彩の変更した経緯と理由を以下の内容で回答を得た。 「長野県南部から関東平野にかけての大斜面は季節に関わらず太平洋からの短波長光（青色色）に照射されている。それによりこのエリアを含む関東圏全般の人々は「青方の色順応」を起こしているため、寒色系を好み高彩度な暖色系を敬遠する傾向にある。（出典：風土色と嗜好色　佐藤邦夫/著　青娥書房）　また、甲府は葡萄栽培発祥の地であることから、甲府市のシンボルにも葡萄の色をイメージして取り入れ、地域を代表するショッピングセンター―となるため、住民の方に愛着のある葡萄色をコンセプトカラーとして取り込み甲府らしさを演出した。さらに、淡い紫色は、夏は暑く冬は寒い甲府において、暑いときには涼しく、寒いときには温かく感じられる色となっている。ベースカラーとして使用しているグレーは甲府城の石垣をイメージしている。」 併せて大規模商業施設のイメージ図を入手。 ・平成23年8月　大規模商業施設からの回答を受けて県と協議。大規模商業施設の事業者が環境影響評価の事業者でないことから、環境保全措置を強要できないことを確認し、要請にとどめることとした。このため、大規模商業施設の壁面等の色彩の提案を承諾した。

景観・風景の状況の事後調査を建設１年後の平成２３年９月１２日（夏）、平成２３年１２月２７日（冬）、建設５年後の平成２７年８月１８日（夏）、平成２７年１２月１８日（冬）に実施した。景観・風景の写真を大規模商業施設に向かって東西南北から撮影した。

建設１年後の夏期は、近景に大規模商業施設が出現し、田園景観が人工的景観に変化し、商業施設周辺の植栽による遮蔽効果はまだ十分ではなかった。冬期に

おいては、植栽の落葉により若干の遮蔽効果が薄れたが、商業施設の外周植栽の常緑による遮蔽効果は十分でないが機能していた。

建設後５年後の夏期においては、道路端植栽、桜並木及び商業施設外周の植栽の成長により遮蔽効果が増して景観が緩和された。冬期においては、道路端植栽、桜並木の落葉により遮蔽効果が若干薄れたが、商業施設外周の常緑植栽の成長により景観の遮蔽効果が進んでいた。

また、建設１年後の平成２３年９月１２日（夏）、５年後の平成２７年９月１４日（夏）の大規模商業施設内の緑化等管理状況、管理体制の調査を実施した。調査の結果、大規模施設内の植栽の剪定、外周の除草が確実に実施されていた。また、施設周辺のごみ等の散乱がなく清掃が実施されていた。

景観・風景の事後調査の結果から、大規模商業施設の外壁等の色彩以外の環境保全措置は実行され、大規模商業施設周辺に植えた植栽は、順調に生育しており、剪定、除草が実施されて管理状態にあり、さらに施設周辺の清掃がしっかり行われて管理体制も機能していると思われる。

一方、大規模商業施設の外壁等の色彩は、経緯にも記載したが、補正評価書の環境保全措置の「壁面の色は赤、青、黄色等の原色系を避け、周辺の農業的環境、住宅地環境に配慮した落ち着いた色彩（茶系統色など）を採用すること」を大規模商業施設に要請したが、グレーのベースカラーに紫をシンボルカラーした色彩の施行になった。大規模商業施設に問い合わせたところ、「外壁の色彩は、甲府城の石垣のイメージのグレーのベースカラーに山梨の葡萄をイメージした紫のシンボルカラーを使用した」との回答を得た。大規模商業施設からの回答を受けて県と協議し、大規模商業施設の事業者が環境影響評価の事業者でないことから、環境保全措置を強要できないことを確認し、要請にとどめることとした。このため、大規模商業施設の壁面等の色彩の提案を承諾した。また、平成２８年の増床の折にも環境保全措置への協力を要請した。

施工された外壁等の色彩は、淡グレーのベースカラーに紫のシンボルカラーのグラデーションを使い周辺と調和しており、景観的にも地域に根差したカラーとなっていると考える。

今後、大規模商業施設の周辺に植栽した樹木の成長により景観・風景の緩和が進むと考える。

以上のことから景観・風景は、一部環境保全措置の不履行の外壁等の色彩は法制上強要できないと判断し、予測通りであり環境保全措置の見直しの必要性はないと考える。

７－１－１１人と自然との触れ合いの活動の場

（１）　工事中、存在・供用後の人と自然との触れ合いの活動の場

本事業で影響があると思われる場所は、「マスタープラン」をもとに精査した結果、本事業区域の東側約１００ｍに位置する「水と緑の軸」の仮称東花輪川河川公園があったことから、東花輪川（山伏川）の両岸（桜並木）を「人と自然との触れ合いの活動の場」として選定した。

東花輪川桜並木の花見客の利用状況の現地調査を平成１７年４月１０日に実施し、午後３時に最大１５０人の花見客が利用していた。調査結果に基づいて工事中、供用後の影響を予測した。以下に予測結果を示す。

① 工事中の影響

建設資材運搬車両の搬入ルートが桜並木を通らないことなど、桜並木の花見客が桜並木に触れ合うことが可能であることから、工事中の利用環境への影響は小さいと予測される。

② 供用後の影響

現地調査より、花見客は車両進入制限による交通規制された桜並木上流側の道路で桜並木と触れ合うことが可能である。下流側においては、中央を横断する都市計画道路への横断歩道の設置による安全対策と道路開通による往来の利便性が良くなることで桜並木との触れ合いがより可能となり花見客の利用数が増すと思われる。このことから、供用後の桜並木と触れ合う花見客の出入りへの影響は少ないと予測される。また、大規模商業施設を利用する客の車の影響については、大規模商業施設利用客の動線と花見客の人の動線が異なることから、桜並木と触れ合うことを妨害しないと予測される。

以上のことから、人と自然との触れ合いの活動の場の利用環境への影響の程度は小さいと予測される。

本事業による桜並木における人と自然との触れ合いの活動の場への環境影響は、計画書及び現地調査結果から工事中及び供用後も極めて低いと予測されたが、本事業により更に環境影響を改善し、新たな人と自然との触れ合いの活動の場を創出するため、以下の環境保全措置を実施した。

近隣公園内において池沼と樹林を中心とした「ビオトープ園」（4,347 ㎡）及び体験農園とを結ぶ「緑の回廊」（1,634 ㎡）を、また、２号公園において落葉広葉（紅葉）樹、花木を中心に植栽する「地区の森」（290 ㎡）を、３号公園において潜在自然植生であるシラカシ林を構成する樹種（常緑樹、落葉広葉樹等）を中心に植栽する「鎮守の森」（300 ㎡）を整備した。

東花輪川（山伏川）は、事業区域から約１００ｍ離れている。現地調査において車両進入規制による交通規制された東花輪川（山伏川）上流側の桜並木を花見客が主に利用していたことから、今後も、東花輪川（山伏川）上流側においては、花見を行う時期に実施される車両進入規制により、桜並木との触れ合

いを可能にすることで人の出入りへの影響はないものと思われる。

また、下流側においては、現地調査では利用客が上流部に比べて少なかったが、中央を横断する都市計画道路に横断歩道を設置するなど花見客の安全の確保を図ること及び往来の利便性が上がることにより、上流側と同様に人の出入りへの影響はないものと思われる。

以上のことから、触れ合いの活動の場への影響は少ないものと思われる。

今回の事業において、「人と自然との触れ合いの活動の場」に関する環境影響は軽微であると予測され、さらにビオトープ園・緑の回廊の整備や公園緑地の整備を図り、「人と自然との触れ合いの活動の場」を多く提供した。

これらのことから、事後調査は実施せず、環境保全措置の見直しの必要性はないものと考える。

７－１－１２　廃棄物等（発生土・廃棄物）

（１）　工事中の発生土・廃棄物

造成に伴う予測される切土は、約 130,700 ㎥が発生するがこれら全て場内で盛土材、植栽客土として再利用し、盛土は約 311,200 ㎥が必要になり、約 180,500 ㎥の土砂を搬入が必要となる。

当工事で発生すると予測される建設廃棄物は、コンクリート構造物（無筋）3,677 ㎥/7 年間、コンクリート（鉄筋）324 ㎥/7 年間、舗装版 724 ㎥/７年間である。

工事中の環境保全措置は以下の 2 項目を実施した。

① 土地区画整理組合及び事業者の構成員である昭和町は、工事中に３Ｒ（リデュース：廃棄物の発生抑制、リユース：再使用、リサイクル：再資源化）を推進した。

② 「建築工事にかかる資材の再資源化等に関する法律」に基づき、分別解体を促進し、再資源化のための措置を講じ、廃棄物の減量化等を通じて、資源の有効な利用の確保及び廃棄物の適正な処理を図った。生活環境の保全を図るために行う、導水路、上下水道、造成工事等で発生する無筋コンクリート塊、鉄筋コンクリート塊、アスファルト塊等は、再資源化施設において処理した。

工事中の発生土（切土）は区域内で盛土及び公園や街路樹の植栽土として再利用することで区域外への持ち出しはなく、発生土を事業区域内で再利用して購入土を減らしたことから、搬入土砂の環境への影響は少ないものと思われる。また、建設工事に伴う廃棄物については、昭和町が施工業者に再資源化施設へ処分を依頼するよう指導することで再資源化できたと思われる。

以上のことから発生土の発生に係る環境への負荷は最小化されると考える。

（２）　供用後の廃棄物

流通系を含む住居系地区からの廃棄物の発生量の予測値については、一人当

たりの廃棄物発生量 3.68ｔ/日（1.362g/日・人）、廃棄物の処理の予測値については、廃棄物発生量 3.68ｔ/日に対し再資源化率 19%で資源化量 0.70ｔ/日である。

大規模商業施設からの廃棄物の発生量の予測値は、廃棄物発生量 6.876ｔ/日、廃物の処理の予測値は、再資源化量 4.0838ｔ/日（資源化率 59.4m%）、最終処分量 0.0922ｔ/日である。

供用後の環境保全措置は、以下の３項目を実施した。

① 土地区画整理組合及び事業者の構成員である昭和町は、供用後において３Ｒ（リデュース：廃棄物の発生抑制、リユース：再使用、リサイクル：再資源化）を推進した。

② 住居系地区に入居する新住民については、昭和町と新住民が協議して適切な箇所に収集場所を設定し、昭和町による広報等を通じてごみの収集方法、分別方法等を周知徹底するとともに、資源の有効利用、リサイクル、ごみの減量につとめるよう呼びかけを行った。

③ 大規模商業施設や流通業務施設からの一般廃棄物については、昭和町から許可を受けた処理業者と、産業廃棄物については、山梨県から許可を受けた産業廃棄物処理業者と委託処理契約を結び、処理するよう昭和町が業者に指導した。特に、再資源化可能な牛乳パック、ペットボトル、缶、ビン、容器包装プラスチック等については、積極的に回収し、再資源化、再利用の委託処理をするよう昭和町が業者に指導した。また、物流経路の簡素化等により梱包材の削減及び簡易包装を推進し、レジ袋の使用量の削減に努め、コピー用紙、伝票、包装紙及び紙袋は再生紙の導入を図るよう昭和町が事業者に指導した。

流通系を含む住宅系地区からの廃棄物については、ゴミの分別を促進し、資源の有効利用、リサイクル、ごみの減量に努めるよう昭和町が指導することにより、ゴミの発生量が 3.68ｔ/日（1,362ｇ/日・人）、資源化量 0.70ｔ/日（再資源化率 19%）を達成できると思われる。

大規模商業施設からの廃棄物については、発生する廃棄物の総量が 6.876ｔ/日と予測され、昭和町が指導することにより廃棄物、特に再資源化可能な牛乳パック、ペットボトル、缶、ビン、容器包装プラスチックを積極的に回収し、資源化を積極的に行って、廃棄物の 59.4%を再資源化し最終処分量を 0.0922ｔ/日に押さえることができると思われる。

これらのことから廃棄物の発生に係る環境への負荷は軽減化されると考える。

事業により発生する廃棄物・発生土に関して、発生土は事業区域内で再利用され、建設廃棄物は再資源化処理施設へ依頼して再資源化し、住民や大規模商業施設から発生する廃棄物は昭和町の指導により、排出量の抑制、再利用、市資源化を図ることから、環境への影響は軽微であると判断し、事後調査は行わず、環境保全措置の見直しの必要性はないと考える。