

成田新高速鉄道線

環境影響評価書（要約書）



成田高速鉄道アクセス株式会社

目 次

1. 事業の名称	1
2. 事業者の名称等	1
3. 事業の目的	1
4. 事業の内容	2
5. 事業計画の概要	2
6. 計画路線の平面図及び縦断図	3
7. 施工方法の概要	4
8. 構造形式	6
9. 北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の検討等	8
10. 環境影響評価項目及び選定理由	11
11. 調査、予測及び評価の結果	13
(1) 大気質(粉じん等)	13
(2) 大気質(二酸化窒素)	16
(3) 大気質(浮遊粒子状物質)	18
(4) 騒音	21
(5) 振動	27
(6) 微気圧波	32
(7) 水の濁り	33
(8) 日照障害	35
(9) 動物	37
(10) 植物	40
(11) 生態系	42
(12) 景観	51
(13) 人と自然との触れ合いの活動の場	63
(14) 廃棄物等	69
12. 事後調査	70
13. 総合的な評価	72
14. 準備書についての千葉県知事意見及びそれに対する事業者の見解	73
15. 国土交通大臣の意見に対する事業者の対応	81
16. 環境影響評価の委託先	82

1.事業の名称

成田新高速鉄道線建設事業

2.事業者の名称等

事業者の名称	成田高速鉄道アクセス株式会社
代表者の氏名	代表取締役 澤田 諄
主たる事務所の所在地	千葉県船橋市本町二丁目10番14号

3.事業の目的

本事業は、運輸政策審議会第18号答申（平成12年1月27日）において、目標年次（2015年）までに開業することが適当である路線として位置付けられ、また、平成13年8月に第3回都市再生本部が決定した都市再生プロジェクトにおいても、大都市圏の国際競争力を高め、我が国経済の牽引役とするため、国際都市に相応しい国際交流機能を確保する観点から、都心と新東京国際空港（以下、「成田空港」という。）間、更に成田・羽田両空港間を短時間で結ぶ、新たな鉄道アクセスルートの早期整備が必要であるとされた。

成田新高速鉄道線の建設の目的としては、以下に示す4項目が挙げられる。

事業の目的	
速達性の向上	現在、成田空港への主な鉄道アクセス手段としては、東日本旅客鉄道（以下、「JR東日本」という。）、京成電鉄があるが、いずれも都心～成田空港間の所要時間は50分台で、他の主要空港と比較して長時間となっている。既存の路線では所要時間の短縮が困難であることから、新たなルート（成田新高速鉄道線）の整備を行い、アクセス時間の短縮を図る。
増加する国際航空需要への対応	成田空港の国際航空需要の増加が予想されていることから、この航空需要に対応するため、成田新高速鉄道線の建設により輸送力増強を図る。
成田空港従業者等の交通の確保	航空需要の増加に伴い、成田空港に勤務する従業員の増加が予想されるが、従業員の居住地を確保するために千葉ニュータウンを活用することとし、成田新高速鉄道線の建設により公共交通機関による通勤の足を確保する。
業務核都市の骨格形成	成田市を中心とする地域と千葉ニュータウン地域は、一体的な業務核都市として位置付けられているが、現状では両地域間の交流の利便性が確保されているとは言い難い状況にある。このため、成田新高速鉄道線の建設により、業務核都市としての一体性、都市連絡軸の整備を図る。

4. 事業の内容

事業の内容	
概 要	成田新高速鉄道線は、京成高砂～成田空港間約51.4kmの路線で、このうち京成高砂～印旛日本医大間約32.3kmは、既営業路線の北総線である。 本事業の内容は、印旛日本医大～成田空港間の新線建設であり、北総線の印旛日本医大駅から印旛沼を経由して、成田空港高速鉄道線（以下、「NKT」という。）接続点まで新規に鉄道施設を建設し、NKT接続点から成田空港駅までは、NKT既存施設に単線軌道を敷設するものである。新線区間には、駅を1箇所設置する。また、新規施設建設区間は、一般国道464号北千葉道路（印旛～成田）の事業が並行して建設される。なお、本事業の構造形式の選定にあたっては、水田地域の社会環境、土地の改変及び廃棄物等の環境への影響並びに経済性観点をも考慮し、高架形式を標準構造として採用した。

5. 事業計画の概要

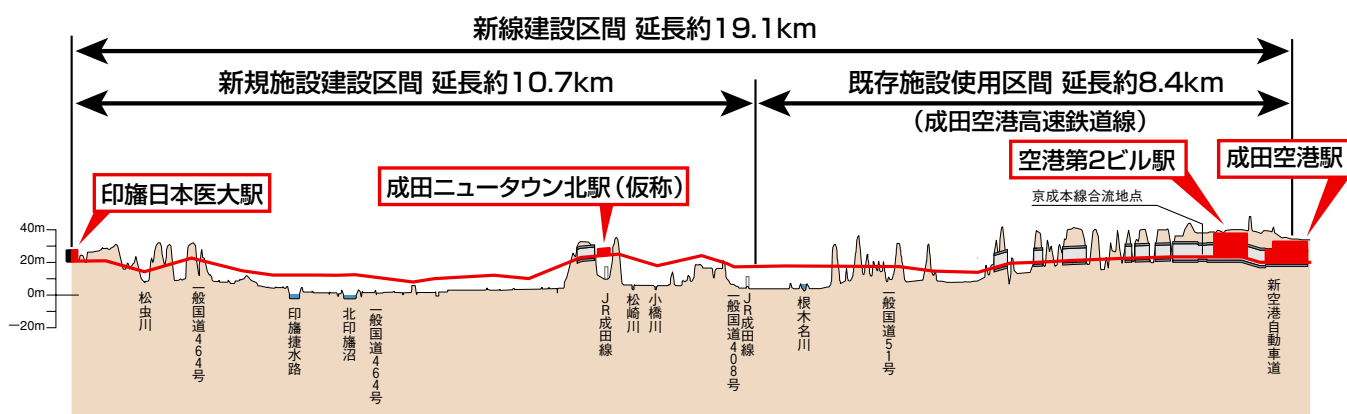
事業計画の概要	
事業の種類	普通鉄道の建設事業
事業が実施されるべき区域	事業実施区域（以下、「計画路線」という。） 起点：千葉県印旛郡印旛村若萩（印旛日本医大駅） 終点：千葉県成田市三里塚（成田空港駅）
事業の規模	新線建設区間延長：約19.1km（うち、既存施設使用区間延長約 8.4km（NKT））（印旛村：約4.5km、成田市：約14.6km）
事業に係る単線、複線等の別及び動力	複線：印旛日本医大駅から成田ニュータウン北駅（仮称） 単線：成田ニュータウン北駅（仮称）から成田空港駅 動力：電気（直流 1,500ボルト）
事業に係る鉄道施設の設計の基礎となる列車の最高速度	最高速度：160km/h
事業の工事計画の概要	地上構造が主体 地上部：盛土工、切取工、橋梁工及び高架橋工 地下部：開削トンネル工 なお、施工方法は4～5頁に示す。
	工事実施期間 環境影響評価の手続きに合わせ、工事施行認可申請を行い、認可後、工事に着手する。工事実施期間は、工事を着手してから概ね5年とし平成22年度に開業を予定している。
事業に係る鉄道において運行される列車の本数	スカイライナー・特急共に上下各3本/h
事業に係る盛土、切土、トンネル若しくは地下、橋若しくは高架又はその他の構造の別	地上部：盛土、切取、橋梁及び高架橋 地下部：開削トンネル なお、構造については6～7頁に示す。
事業に係る車庫及び車両検査修繕施設の区域の面積	車庫及び車両検査修繕施設は建設しない。
その他	駅施設：成田ニュータウン北駅（仮称） 構造：高架 ホーム：相対式2面4線通過型（ホーム幅：2.0m～5.6m） 変電所施設：3箇所の設置を予定 軌道構造：弾性まくらぎ直結軌道

6. 計画路線の平面図及び縦断図

平面图



縦断図



7. 施工方法の概要

（1）盛土部

盛土工事は、地表面から所定の高さまで土砂を盛り上げ、所定の路盤構造物を構築する。盛土材料は切取による発生土を可能な限り流用する。

施工順序	工種	作業
①	準備工	整地、工事用道路、施工ヤード造成
②	盛土工	土砂搬入、盛土
③	排水工	のり尻排水工 鉄筋組立、型枠組立・撤去、コンクリート打設、鉄筋コンクリートU型こう敷設
④	路盤工	路床工、道床鉄筋コンクリート工、路面排水工及び電気用ダクト工

（2）切取部

切取工事は、地表面から所定の高さまで掘り下げ、所定の路盤構造物を構築する。のり面勾配は1：1を標準とし、のり面防護工は主に植生工による。

施工順序	工種	作業
①	準備工	整地、工事用道路、施工ヤード造成
②	切取工	掘削、のり面仕上げ、土砂搬出
③	排水工	のり肩排水工 鉄筋組立、型枠組立・撤去、コンクリート打設、鉄筋コンクリートU型こう敷設
④	のり面工	のり面防護工 客土吹付工、種散布工等によるのり面防護
⑤	路盤工	路床工、道床鉄筋コンクリート工、路面排水工及び電気用ダクト工

（3）橋梁部

橋梁で沼内の下部工の施工にあたっては仮栈橋設置後、鋼管矢板打設を行い締切りしたのち、井筒内を所定の深さまで掘削し、橋脚を構築する。上部工の施工はトラス橋の場合、桁架設用の仮栈橋設置後、桁を架設する。エクストラードード橋の場合、柱頭部施工後、張出工法により桁を施工する。

施工順序	工種	作業
①	準備工	整地、工事用道路、施工ヤード造成
②	仮設通路工	仮栈橋設置・撤去 H型鋼建て込み・引抜き、覆工板据付・撤去
③	基礎工	鋼管矢板打設、腹起し設置 井筒内掘削、敷砂、鋼管内コンクリート、底盤コンクリート、間詰コンクリート
④	く体構築工	鉄筋組立、型枠組立・撤去、支保工組立・撤去、コンクリート打設
⑤	埋戻工	鋼管矢板撤去、腹起し撤去
⑥	桁架設工	トラス橋 仮設用栈橋設置・撤去、ベント設備、桁架設
	エクストラードード橋	柱頭部施工、主塔施工、張出施工、側径間・中央閉合

※構造形式の検討により、変更した内容をP8に示す。

(4) 高架橋部

高架橋は、ラーメン式と桁式に分類される。

①ラーメン式

工事は基礎杭を場所打ち杭により造成したのち、所定の深さまで掘削し、基礎、柱、床板を構築する。

施工順序	工種	作業
①	準備工	整地、工事用道路、施工ヤード造成
②	基礎工	掘削、鉄筋組立・建込、コンクリート打設
③	掘削工	掘削、土砂搬出
④	く体構築工	鉄筋組立、型枠組立・撤去、支保工組立・撤去、コンクリート打設
⑤	埋戻工	土砂搬入、埋戻し

②桁式

工事は基礎杭を場所打ち杭により造成したのち、所定の深さまで掘削し、橋脚を構築し、その上部に桁を架設する。

施工順序	工種	作業
①	準備工	整地、工事用道路、施工ヤード造成
②	基礎工	掘削、鉄筋組立・建込、コンクリート打設
③	掘削工	掘削、土砂搬出
④	く体構築工	鉄筋組立、型枠組立・撤去、支保工組立・撤去、コンクリート打設
⑤	埋戻工	土砂搬入、埋戻し
⑥	桁架設工	桁架設

(5) 開削トンネル部

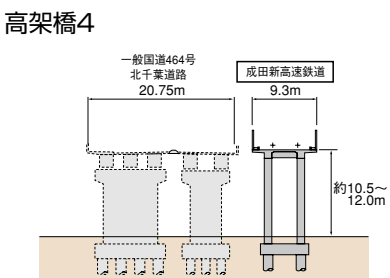
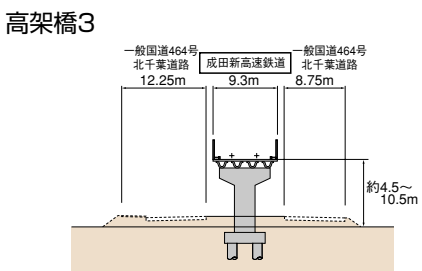
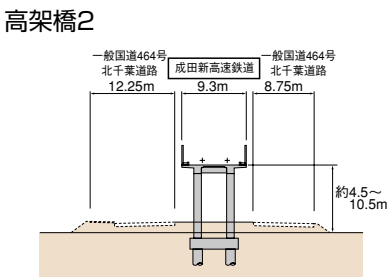
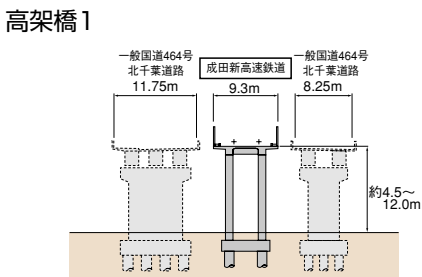
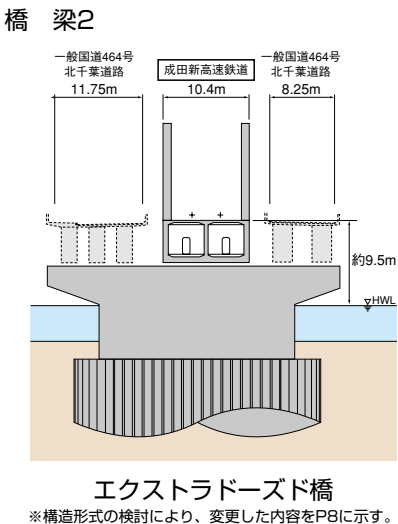
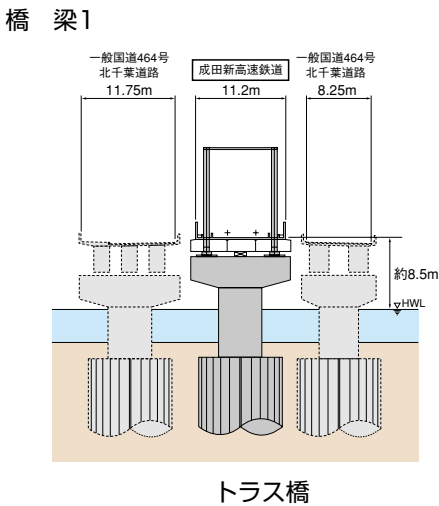
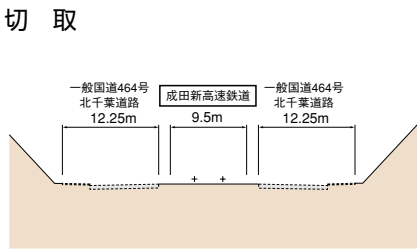
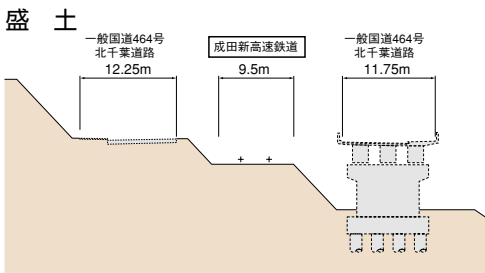
開削トンネル工事は、構造物予定幅の両側に仮土留工を施工したのち、所定の深さまで掘削し、トンネルを構築する。その後、埋戻しを行う。

既設道路については、交通の支障にならないように迂回路を設置し、埋戻し後復旧する。

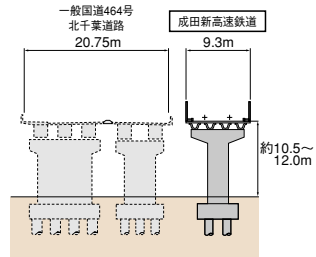
施工順序	工種	作業
①	準備工	整地、工事用道路、施工ヤード造成
②	土留工	H型鋼建て込み
③	道路仮設工	迂回路設置
④	掘削工	横矢板設置、切梁・腹起し設置、掘削、土砂搬出
⑤	く体構築工	鉄筋組立、型枠組立・撤去、支保工組立・撤去、コンクリート打設
⑥	埋戻工	H型鋼撤去、横矢板撤去、切梁・腹起し撤去、埋戻し、土砂搬入
⑦	道路復旧工	路盤工、舗装工、迂回路撤去

8. 構造形式

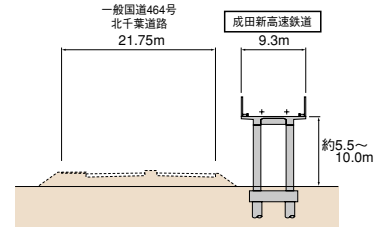
本事業において建設される鉄道施設の標準断面図を以下に示す。



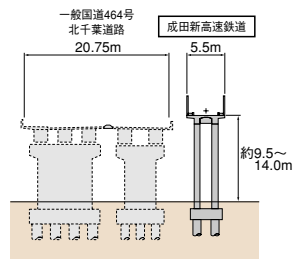
高架橋5



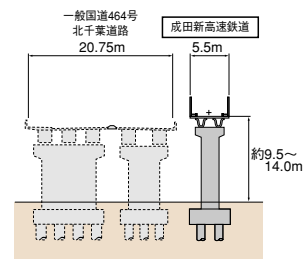
高架橋6



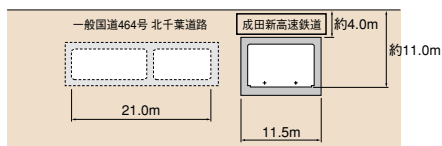
高架橋7



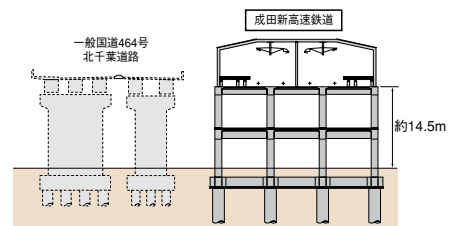
高架橋8



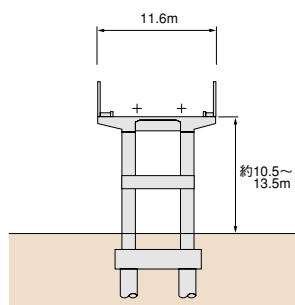
開削トンネル



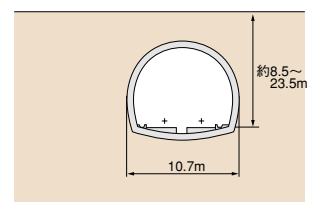
駅



高架橋（既存構造物）



トンネル（既存構造物）



9. 北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の検討等

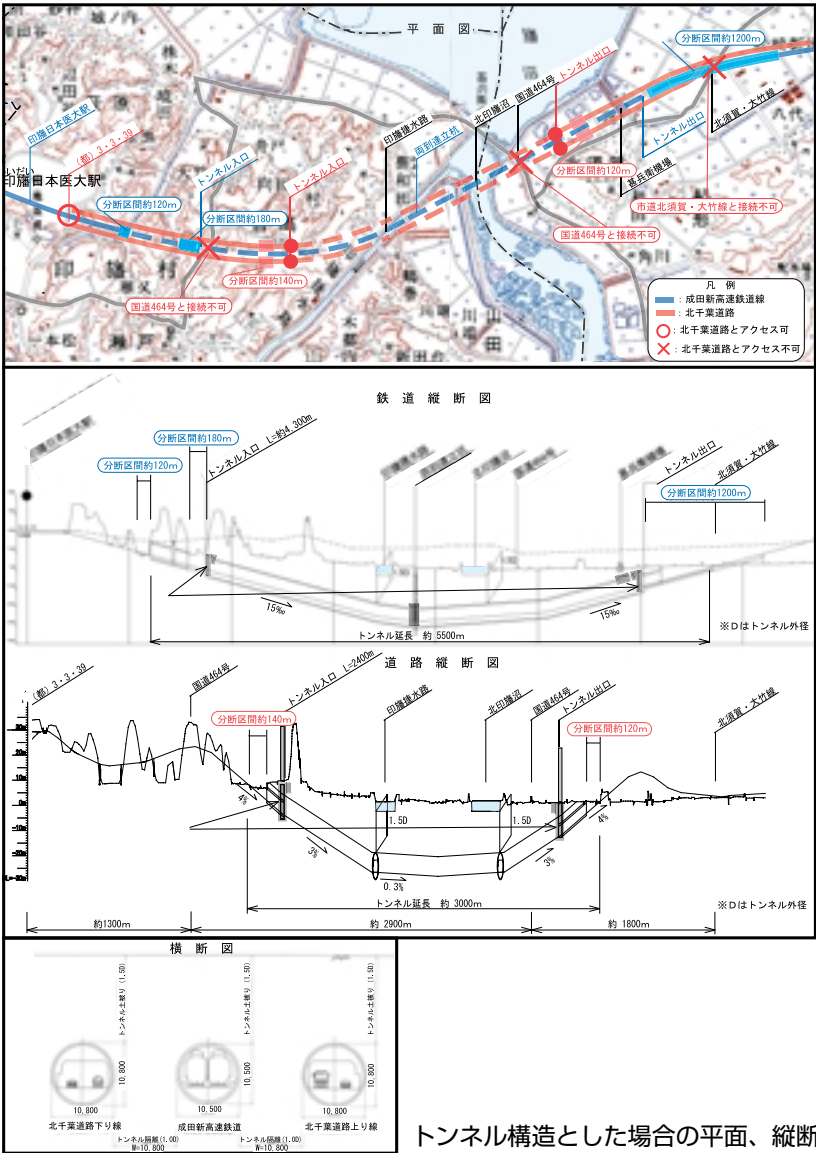
(1) 検討経緯

平成17年6月24日に千葉県知事より準備書に対して受けた「路線の一部地下トンネル化などの構造形式の検討を含め、さらなる環境保全措置を含む所要の措置を講ずること。」の意見に基づき、北印旛沼渡河部付近の構造形式等について検討を行った。

(2) 検討結果

2-1 地下トンネル案

本事業と併設する北千葉道路の北印旛沼周辺の構造形式をトンネル構造とした場合の平面、縦断、横断図を次図に示す。地下トンネル化の構造検討にあたっては、列車の160km/hの高速運転にともしない、最急縦断勾配を15%とした。また、印旛捷水路・北印旛沼における土被りを掘削トンネルの直径の1.5倍確保することから次図に示すように延長約4,300mのシールド区間となり、それに接続する開削トンネルなどを含めて全延長約5,500mの地下トンネルとなる。



トンネル構造とした場合の平面、縦断、横断図

地下トンネル化について検討した結果を以下に示す。

① 生活環境の問題

本事業については、地下トンネルから地上へのアプローチ部分は、印旛村側約300m、成田市側約1,200mに渡って地域を分断する構造物ができることから、優良水田のための農業用水路・排水路が分断され、既存水田の機能が維持できない等の営農活動に重大な支障を与えること及び道路等が分断され地域の生活環境に多大な影響が生じる。

また、北千葉道路事業については、地下トンネルとした場合、安全や防犯等の面から歩道の設置が困難となることや、当該箇所と交差する国道や生活道路等との接続が不可能な箇所が出てくるため、地域の利便性向上や交通の分散・導入を図ることなどを目的とした道路機能が果たせなくなる。

② 新たな環境負荷の増大

大規模なシールドトンネルの発進基地の設置が必要となり、工事期間中の土地の改変が大きくなるうえ、軟弱な地盤のため、トンネル発進工事やトンネル工事や地盤補強工事（薬液注入工事等）の必要があり、水質の悪化のおそれ等新たな環境負荷が生じる。

更に、シールドトンネル工事においては、産業廃棄物である掘削汚泥の排出量が鉄道事業で約38万 m^3 、道路事業では約43万 m^3 発生し、その処理の問題が生じる。また、延べ約31万台程度の膨大な運搬車両台数の増加が見込まれる。これにより、大気や騒音、振動等の影響を地域環境に与える。

道路事業におけるトンネル坑口部において高濃度の大気汚染や騒音等の影響、構造物による地下水位への影響が懸念される。

景観に関しても、列車及び自動車から北印旛沼の原風景を眺望することができなくなる。

③ 事業費の問題

トンネル工事費は、橋梁工事費に比較して現段階での試算においては鉄道事業で約150億円、道路事業では260億円増加するため、本事業では建設費が2割増加、北千葉道路事業では同じく5割増加することとなる。

④ 環境への負荷の低減

地下化をすることにより、千葉県立自然公園の特別地域である北印旛沼を改変しないため、北印旛沼に生息する湿地性の鳥類、景観及び人と自然との触れ合いの活動の場に影響を与えることはない。

また、地下化区間においては、騒音・振動が低減される。

⑤ 結 論

地下トンネル化案とした場合、鳥類、景観等の影響を回避することができるが、公害系や地下水などの項目については相反して影響が増大すること、生活環境の悪化、事業費の問題等から地下トンネル化の採用は困難であると判断し、橋梁形式における構造変更等を検討した。

なお、橋梁案にした場合の自然環境に係る影響は、できる限りヨシ原の少ない地区を通過するように配慮するとともに、ヨシの造成などの代替措置や列車と希少鳥類との衝突防止のための防音壁など、出来る限りの環境保全措置を実施し影響の低減に努めることとする。また、橋梁の高さをできるだけ低くするとともに、専門家による景観検討を行い評価書で再度、予測及び評価し、景観に配慮した構造とした。

2-2 橋梁案

優れた風致景観を有する県立印旛手賀自然公園の区域内を橋梁構造で横断することから、風致景観への影響を少なくするため、景観の専門家による検討会を実施し、両事業の構造物の一体連続性、橋脚の全体のバランス及び高さを極力抑え地形に対して目立たせない等を配慮し、橋梁構造形式等の検討を実施した。

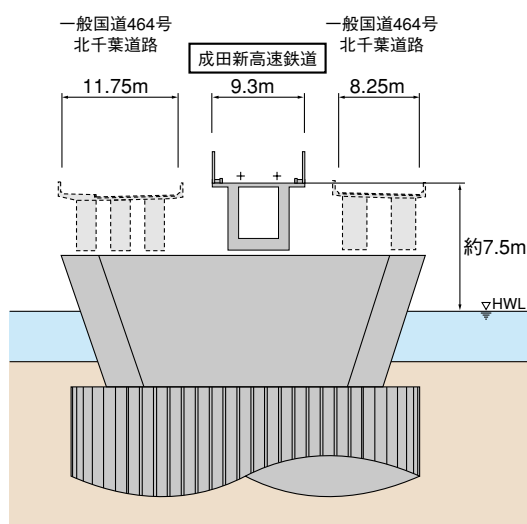
検討の結果、エクストラードード橋からPC箱桁橋に構造変更し、また、関係機関の理解を得て、橋脚部の堤体の切回し、管理用通路の切回し等が可能となったことにより、橋梁の高さをさらに低く抑え、景観への影響の低減に努めた。

その結果、工事数量及び工事用車両台数にも変更が生じたため、予測条件等の変更があった「資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴う大気質、騒音、振動」、「施設の存在に伴う動物、生態系及び景観」、「切土工等又は既存の工作物の除去に伴う廃棄物等」の項目について、再度、予測・評価の検討を実施した。

検討結果については、「11. 調査、予測及び評価の結果」の各項目において示す。

PC箱桁橋の変更に伴う施工方法及び標準断面図について以下に示す。施工手順としては、橋梁で沼内の下部工の施工にあたっては、仮栈橋設置後、鋼管矢板打設を行い締切りしたのち、井筒内を所定の深さまで掘削し、橋脚を構築し、柱頭部施工後、張出工法により桁を架設する。

施 工 順 序	工 種	作 業
①	準 備 工	整地、工事用道路、施工ヤード造成
②	仮設通路工	仮栈橋設置・撤去 H型鋼建て込み・引抜き、覆工板据付・撤去
③	基 礎 工	鋼管矢板打設、腹起し設置 井筒内掘削、敷砂、鋼管内コンクリート、底盤コンクリート、間詰コンクリート
④	く体構築工	鉄筋組立、型枠組立・撤去、支保工組立・撤去、コンクリート打設
⑤	埋 戻 工	鋼管矢板撤去、腹起し撤去
⑥	桁 架 設 工 (PC箱桁橋)	柱頭部施工、張出施工、側径間・中央閉合



PC箱桁橋

10.環境影響評価項目及び選定理由

環境影響評価項目は、社会環境、自然環境、生活環境に関する各調査項目に沿って調査し、地域の現況を把握した後、この調査結果と事業の特性を踏まえ、事業の実施により環境に影響を及ぼすと想定されるものを抽出した。なお、この選定した項目は、平成14年8月に公告した環境影響評価方法書に対する知事意見や環境の保全の見地からの意見を有する者からの意見を基に検討し、選定した。

影響要因の区分 環境要素の区分			工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用				事業特性・地域特性を踏まえた項目選定の理由 (標準項目を選定しない場合にあってはその理由)
			建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	切土工等又は既存の工作物の除去	鉄道施設(地表式又は掘割式)の存在	鉄道施設(高上式)の存在	列車の走行(地下を走行する場合を除く)	列車の走行(地下を走行する場合に限る)	
大気環境	大気質	粉じん等	◎	◎						工事の実施(建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行)により粉じん等が発生するおそれがあり、計画路線及びその周辺並びに資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート沿いには住宅等が存在していることから選定した。
		二酸化窒素	○	○						工事の実施(建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行)により二酸化窒素が発生するおそれがあり、計画路線及びその周辺並びに資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート沿いには住宅等が存在していることから選定した。
		浮遊粒子状物質	○	○						工事の実施(建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行)により浮遊粒子状物質が発生するおそれがあり、計画路線及びその周辺並びに資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート沿いには住宅等が存在していることから選定した。
	騒音	騒音	◎	◎				◎※1		工事の実施(建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行)及び供用後の列車の走行により騒音が発生するおそれがあり、計画路線及びその周辺並びに資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート沿いには住宅等が存在していることから選定した。
	振動	振動	◎	◎				◎※1		工事の実施(建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行)及び供用後の列車の走行により振動が発生するおそれがあり、計画路線及びその周辺並びに資材及び機械の運搬に用いる車両の運行ルート沿いには住宅等が存在していることから選定した。
	微気圧波	微気圧波							○	列車の走行(地下を走行する場合に限る。)によりトンネル出入口付近で微気圧波が発生するおそれがあり、計画路線及びその周辺には住宅等が存在していることから選定した。
水環境	水質	水の濁り			○					工事の実施(切土工等)により水の濁りが発生するおそれがあり、計画路線及びその周辺に北印旛沼水域が存在していることから選定した。
土壌に係る環境 その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質								計画路線及びその周辺には、「日本の地形レッドデータブック 第1集―危機にある地形―」(平成12年12月 小泉武栄、青木賢人)、「日本の典型地形都道府県別一覧」(平成11年3月 建設省国土院)、「千葉県自然環境情報図―第3回自然環境保全基礎調査―」(平成元年 環境庁)等に記載された重要な地形・地質は存在しないことから選定しない。
	その他の環境要素	日照障害					◎			鉄道施設(高上式)の存在により日照障害が発生するおそれがあり、計画路線及びその周辺には、住宅等が存在していることから選定した。

※1 既存施設使用区間については、列車の走行に伴う騒音・振動(地下を走行する場合を含む)のみを対象とした。

影響要因の区分 環境要素の区分		工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用				事業特性・地域特性を踏まえた項目選定の理由 (標準項目を選定しない場合にあってはその理由)
		建設機械の稼働	資材及び機械の運搬に用いる車両の運行	切土工等又は既存の工作物の除去	鉄道施設（地表式又は掘割式）の存在	鉄道施設（高上式）の存在	列車の走行（地下を走行する場合を除く）	列車の走行（地下を走行する場合に限る）	
動物	重要な種及び注目すべき生息地				◎		○		鉄道施設（地表式又は掘割式、高上式）の存在及び列車の走行により動物に影響を与えるおそれがある。 また、計画路線及びその周辺は、鳥獣保護区等の動物の保護を目的とした地域となっており、多くの哺乳類、鳥類、昆虫類、両生類・は虫類、魚類が生息している。これらの地域には重要な種が生息していることが既存文献により確認されており、重要な種及び注目すべき生息地への影響が考えられることから選定した。
植物	重要な種及び群落				◎				鉄道施設（地表式又は掘割式、高上式）の存在により植物に影響を与えるおそれがある。また計画路線及びその周辺の県立自然公園には多くの植物が生育している。これらの地域には、重要な種が既存文献により確認されており、重要な種及び群落への影響が考えられることから選定した。
生態系	地域を特徴づける生態系				◎				鉄道施設（地表式又は掘割式、高上式）の存在により生態系に影響を与えるおそれがあり、計画路線及びその周辺では、地域を特徴づける生態系（上位性、典型性及び特殊性）の視点から注目される動植物等が既存文献より確認されており、動物・植物の影響要因と同様に選定した。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観				◎				鉄道施設（地表式又は掘割式、高上式）の存在により景観に影響を与えるおそれがある。計画路線及びその周辺には、県立自然公園等の景観上重要な地域がある。これらの地域には、主要な眺望点及び景観資源（県立印旛手賀自然公園及び印旛沼等）並びに主要な眺望景観が見られることから景観への影響が考えられるため選定した。
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場				◎				鉄道施設（地表式又は掘割式、高上式）の存在により主要な人と自然との触れ合いの活動の場に影響を与えるおそれがあり、計画路線及びその周辺には、県立自然公園等の日常的な人と自然との触れ合いの場がある。これらの地域には、自然観察会や採鳥会等の活動が行われているなど人と自然との触れ合いの活動の場が存在していることから選定した。
廃棄物等	建設工事に伴う副産物			◎					工事の実施（切土工等又は既存の工作物の除去）に伴い副産物が発生することから、その発生の状況等を把握するために選定した。

備考

- この表において「◎」は運輸省令における標準項目、「－」は運輸省令における標準項目のうち選定しないものを示す。また、「○」は標準項目以外に事業者により追加した項目を示す。
- この表において「粉じん等」とは、粉じん、ばいじん及び自動車の運行又は建設機械の稼働に伴い発生する粒子状物質をいう。
- この表において「重要な地形及び地質」、「重要な種」及び「重要な種及び群落」とは、それぞれ学術上又は、希少性の観点から重要なものをいう。
- この表において「注目すべき生息地」とは、学術上若しくは希少性の観点から重要である生息地又は地域の象徴であることその他の理由により注目すべき生息地をいう。
- この表において「主要な眺望点」とは、不特定かつ多数の者が利用している景観資源を眺望する場所をいう。
- この表において「主要な眺望景観」とは、主要な眺望点から景観資源を眺望する場合の眺望される景観をいう。
- この表において「主要な人と自然との触れ合いの活動の場」とは、不特定かつ多数の者が利用している人と自然との触れ合いの活動の場をいう。
- この表において「切土工等」とは、切土をする工事その他の相当量の建設発生土又は汚泥を発生させる工事をいう。

11.調査、予測及び評価の結果

(1) 大気質（粉じん等）

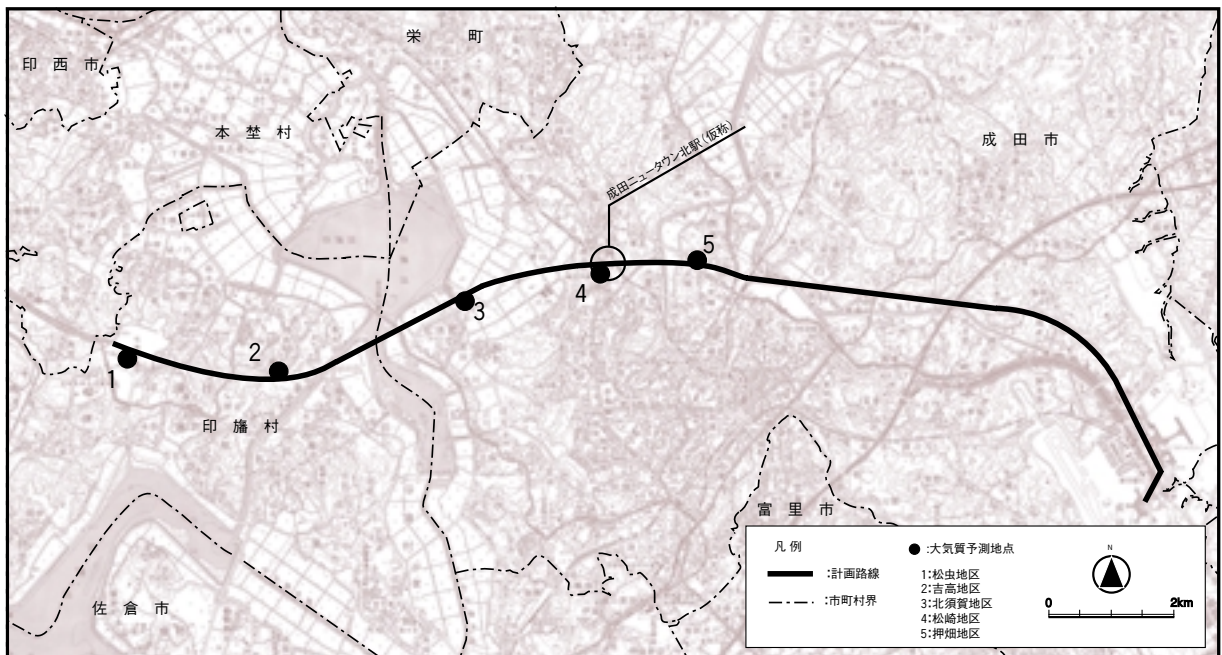
建設機械の稼働

● 予測にあたっての配慮事項

特に配慮する事項は設定していない。

● 予測手法及び予測地域

予測は工事による降下ばいじん発生及び拡散に関する事例の解析によって得られた既存の経験式を用いて予測した。また、予測地点は、計画路線及びその周辺で学校、住居等の保全対象が存在する地域の工事敷地境界の地上1.5mとした。予測位置を次図に示す。



● 予測結果

予測地点における建設機械の稼働に伴う粉じん等の予測結果を次表に示す。予測の結果、季節別降下ばいじん量は、1.3～15.1 t/km²/月と予測され、松崎地区において参考とする値(注)である10 t/km²/月を上回る結果となっている。

(注) 参考とする値

環境を保全する上の降下ばいじん量は、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標とした20t/km²/月が目安と考えられる。一方、降下ばいじんの比較的高い地域の値は10t/km²/月である。評価においては、建設機械の稼働等による寄与を対象としているところから、これらの差である10t/km²/月を参考値とした。

予測地点		降下ばいじん量 (t/km ² /月)			
		春季	夏季	秋季	冬季
1	松虫地区	1.5	1.5	1.7	1.3
2	吉高地区	1.9	2.3	1.7	1.4
3	北須賀地区	3.9	3.6	4.7	4.8
4	松崎地区	10.9	9.7	14.0	15.1
5	押畑地区	1.6	2.0	1.5	1.4

● 環境保全措置

- ・ 工事現場の散水を行う
- なお、必要に応じて早期緑化及び仮囲いの設置を行うこととする。早期緑化で植栽する種については、生態系に配慮して、極力地域の在来植生（郷土種植物）を採用する。

● 評価結果

環境保全措置を行った後の建設機械の稼働に伴う粉じん等の予測結果を次表に示す。建設作業の粉じん等の影響を低減させるための環境保全措置として、乾燥時や強風時等に工事現場に散水することから、季節別降下ばいじん量は、0.5～6.0t/km²/月となり、参考とする値である10t/km²/月以下となっている。さらに、必要に応じて早期緑化及び仮囲いの設置をすることとする。また、さらなる低減を図るための配慮事項として、工事の平準化、工事の規模に合わせた建設機械の適正配置、建設機械の点検・整備による性能維持、建設機械の複合同時稼働・高負荷運転を極力避ける等の作業方法への配慮に努めることとする。

したがって、実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと判断した。

なお、今後の事業実施にあたっては、予測条件と異なる工事を実施する場合は、必要に応じて関係機関と協議の上、調査を実施し、影響が生じた場合は適切な対応を図ることとする。

予 測 地 点		降下ばいじん量 (t/km ² /月)			
		春 季	夏 季	秋 季	冬 季
1	松 虫 地 区	0.6	0.6	0.7	0.5
2	吉 高 地 区	0.8	0.9	0.7	0.6
3	北 須 賀 地 区	1.6	1.4	1.9	1.9
4	松 崎 地 区	4.4	3.9	5.6	6.0
5	押 畑 地 区	0.7	0.8	0.6	0.6

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

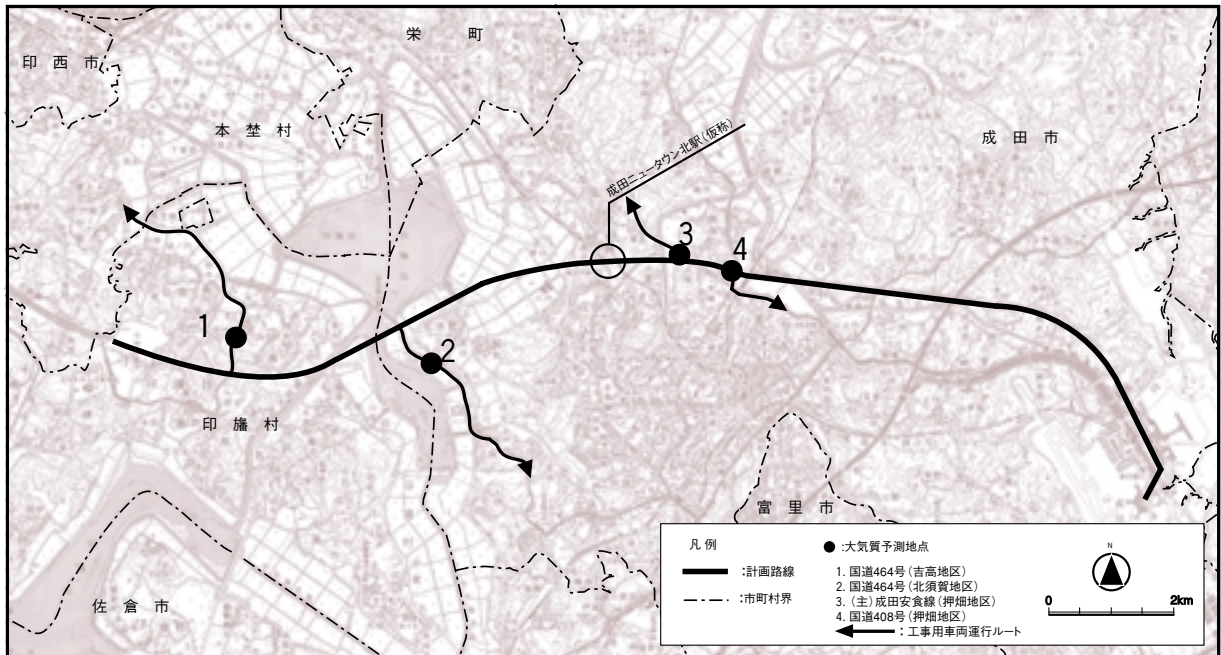
「資材及び機械の運搬に用いる車両の運行」は、以下、「工事用車両」という。

● 予測にあたっての配慮事項

特に配慮する事項は設定していない。

● 予測手法及び予測地域

予測は工事による降下ばいじん発生及び拡散に関する事例の解析によって得られた既存の経験式を用いて予測した。また、予測地点は保全対象が存在する工事用車両運行ルート沿道の官民境界の地上1.5mとした。予測位置を次図に示す。



● 予測結果

予測地点における工事用車両の運行に伴う粉じん等の予測結果を次表に示す。予測の結果、季節別降下ばいじん量は、 $0.4 \sim 8.4 \text{ t/km}^2/\text{月}$ と予測され、参考とする値である $10 \text{ t/km}^2/\text{月}$ 以下となっている。さらに、工事用車両台数の設定は、道路一方向に集中した最大影響を想定したものであり、実際の工事では工事用車両通過道路の分散や切取で発生した土の現場内処理を行うことにより、工事用車両台数は少なくなり、粉じんの排出はさらに小さくなると予測される。

なお、北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の変更に伴い、吉高地区及び北須賀地区で工事用車両台数の数量が変更になるが、工事用車両台数の日最大は、吉高地区で2台/日、北須賀地区で4台/日の減少程度となり、当初と同程度であるため、予測結果は同様と判断した。

予測地点		降下ばいじん量 ($\text{t/km}^2/\text{月}$)			
		春季	夏季	秋季	冬季
1	国道464号(吉高地区)	6.9	8.4	7.2	5.2
2	国道464号(北須賀地区)	5.7	5.1	7.1	7.9
3	(主)成田安食線(押畑地区)	2.9	3.8	3.6	3.1
4	国道408号(押畑地区)	0.5	0.6	0.5	0.4

● 環境保全措置

環境影響の程度は極めて小さいと判断されるため、環境保全措置は講じないものとする。

● 評価結果

工事用車両の運行に伴う季節別降下ばいじん量の予測結果は、 $0.4 \sim 8.4 \text{ t/km}^2/\text{月}$ であり、参考とする値である $10 \text{ t/km}^2/\text{月}$ 以下となっている。また、さらなる低減を図るための配慮事項として、工事の平準化、工事用車両の点検・整備による性能維持、工事用車両の洗車、法定速度・最大積載量の遵守に係る交通安全教育の徹底に努めることとする。

したがって、実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと判断した。

なお、北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の変更に伴い、工事用車両台数の数量が変更になるが、当初と同程度であるため、評価結果は同様と判断した。

(2) 大気質（二酸化窒素）

● 調査結果

計画路線及びその周辺の調査地点における二酸化窒素の調査結果は、次表に示すとおりである。

調 査 地 点		調 査 項 目	調 査 結 果 (ppm)
1	松 虫 地 区	期 間 平 均 値	0.014
		日平均値の最大値	0.038
		1時間値の最大値	0.070
2	吉 高 地 区	期 間 平 均 値	0.012
		日平均値の最大値	0.032
		1時間値の最大値	0.076
3	北 須 賀 地 区	期 間 平 均 値	0.012
		日平均値の最大値	0.030
		1時間値の最大値	0.064
4	松 崎 地 区	期 間 平 均 値	0.014
		日平均値の最大値	0.031
		1時間値の最大値	0.063
5	押 畑 地 区	期 間 平 均 値	0.013
		日平均値の最大値	0.030
		1時間値の最大値	0.072

建設機械の稼働

● 予測にあたっての配慮事項

- ・ 排出ガス対策型建設機械の採用

● 予測手法及び予測地域

予測は建設機械の稼働により発生する二酸化窒素（NO₂）の年平均値について、大気拡散計算（有風時はブルームモデル、弱風時はパフモデル）により予測した。また、予測地点は、計画路線及びその周辺で学校、住居等の保全対象が存在する地域の工事敷地境界の地上1.5mとした。予測位置は粉じん等と同様とした。（13頁参照）

● 予測結果

建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の予測結果を次表に示す。二酸化窒素の日平均値の年間98%値は0.031～0.035ppmと予測され、環境基準（長期的評価）である「1日平均値の年間98%値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。」及び千葉県環境目標値である「0.04ppm以下」を下回る結果となった。

予 測 地 点		二 酸 化 窒 素 (ppm)			
		年 平 均 値			日平均値の 年間98%値
		寄与濃度	BG濃度	環境濃度	
1	松 虫 地 区	0.0008	0.014	0.0148	0.031
2	吉 高 地 区	0.0031	0.012	0.0151	0.031
3	北 須 賀 地 区	0.0033	0.012	0.0153	0.031
4	松 崎 地 区	0.0039	0.014	0.0179	0.035
5	押 畑 地 区	0.0019	0.013	0.0149	0.031

● 環境保全措置

環境影響の程度は極めて小さいと判断されるため、環境保全措置は講じないものとする。

● 評価結果

建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の影響を低減させるために、排出ガス対策型建設機械を採用することから、建設機械の稼働に伴う寄与濃度の予測結果は0.0008～0.0039ppmとなり、参考値（「道路環境影響評価の技術手法」より）として設定した0.004ppm以下となっている。また、さらなる低減を図るための配慮事項として、工事の平準化、工事の規模に合わせた建設機械の適正配置、建設機械の点検・整備による性能維持、アイドリングストップの推進、建設機械の複合同時稼働・高負荷運転を極力避ける等の作業方法への配慮に努めることとする。

したがって、実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと判断した。

国等の環境保全施策との整合性については、予測結果に示したとおり、日平均値の年間98%値で0.031～0.035ppmとなり、全ての地点において環境基準（長期的評価）及び千葉県環境目標値に適合している。したがって、国等の環境保全施策との整合性が図られていると判断した。

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

● 予測にあたっての配慮事項

特に配慮する事項は設定していない。

● 予測手法及び予測地域

予測は工事用車両の運行により発生する二酸化窒素（NO₂）の年平均値について、大気拡散計算（有風時はブルームモデル、弱風時はパフモデル）により予測した。また、予測地点は、保全対象が存在する工事用車両運行ルート沿道の官民境界の地上1.5mとした。予測位置は粉じん等と同様とした。（15頁参照）

● 予測結果

工事用車両の運行に伴う二酸化窒素の予測結果を次表に示す。二酸化窒素の日平均値の年間98%値は0.030～0.037ppmと予測され、環境基準（長期的評価）である「1日平均値の年間98%値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。」及び千葉県環境目標値である「0.04ppm以下」を下回る結果となった。さらに、工事用車両台数の設定は、道路一方向に集中した最大影響を想定したものであり、実際の工事では工事用車両通過道路の分散や切取で発生した土の現場内処理を行うことにより、工事用車両台数は少なくなり、寄与濃度はさらに小さくなると予測される。

なお、北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の変更に伴い、吉高地区及び北須賀地区で工事用車両台数の数量が変更になるが、工事用車両台数の年間平均は、吉高地区で6台/日の増加、北須賀地区で2台/日の減少程度となり、当初と同程度であるため、予測結果は同様と判断した。

予 測 地 点		二 酸 化 窒 素 (ppm)			
		年 平 均 値			日平均値の 年間98% 値
		寄与濃度	BG濃度 ^{注)}	環境濃度	
1	国道464号（吉高地区）	0.0002	0.014	0.0142	0.030
2	国道464号（北須賀地区）	0.0004	0.014	0.0144	0.031
3	（主）成田安食線（押畑地区）	0.0002	0.016	0.0162	0.034
4	国道408号（押畑地区）	0.00002	0.018	0.0180	0.037

注) BG濃度は、現地調査の期間平均値に、現況の交通量による寄与分を加算したもの。

● 環境保全措置

環境影響の程度は極めて小さいと判断されるため、環境保全措置は講じないものとする。

● 評価結果

工事用車両の運行に伴う二酸化窒素の予測の結果、工事用車両の運行に伴う寄与濃度は0.00002～0.0004ppmであり、参考値（「道路環境影響評価の技術手法」より）として設定した0.004ppm以下となっている。また、さらなる低減を図るための配慮事項として、工事の平準化、工事用車両の点検・整備による性能維持、法定速度・最大積載量の遵守に係る交通安全教育の徹底に努めることとする。

したがって、実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと判断した。

国等の環境保全施策との整合性については、予測結果に示したとおり、日平均値の年間98%値で0.030～0.037ppmとなり、全ての地点において環境基準（長期的評価）及び千葉県環境目標値に適合している。

したがって、国等の環境保全施策との整合性が図られていると判断した。

なお、北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の変更に伴い、工事用車両台数の数量が変更になるが、当初と同程度であるため、評価結果は同様と判断した。

(3) 大気質（浮遊粒子状物質）

● 調査結果

計画路線及びその周辺の調査地点における浮遊粒子状物質の調査結果は、次表に示すとおりである。

調 査 地 点		調 査 項 目	調 査 結 果 (mg/m ³)
1	松 虫 地 区	期 間 平 均 値	0.032
		日平均値の最大値	0.079
		1時間値の最大値	0.159
2	吉 高 地 区	期 間 平 均 値	0.031
		日平均値の最大値	0.074
		1時間値の最大値	0.128
3	北 須 賀 地 区	期 間 平 均 値	0.034
		日平均値の最大値	0.078
		1時間値の最大値	0.185
4	松 崎 地 区	期 間 平 均 値	0.034
		日平均値の最大値	0.082
		1時間値の最大値	0.166
5	押 畑 地 区	期 間 平 均 値	0.030
		日平均値の最大値	0.068
		1時間値の最大値	0.130

建設機械の稼働

● 予測にあたっての配慮事項

- ・ 排出ガス対策型建設機械の採用

● 予測手法及び予測地域

予測は建設機械の稼働により発生する浮遊粒子状物質（SPM）の年平均値について、大気拡散計算（有風時はブルームモデル、弱風時はパフモデル）により予測した。また、予測地点は、計画路線及びその周辺で学校、住居等の保全対象が存在する地域の工事敷地境界の地上1.5mとした。予測位置は粉じん等と同様とした。（13頁参照）

● 予測結果

建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の予測結果を次表に示す。浮遊粒子状物質の日平均値の年間2%除外値は0.073～0.085mg/m³と予測され、環境基準（長期的評価）である「1日平均値の年間2%除外値が0.10mg/m³以下であること。」を下回る結果となった。

予 測 地 点		浮 遊 粒 子 状 物 質 （mg/m ³ ）			
		年 平 均 値			日平均値の年間 2%除外値
		寄 与 濃 度	B G 濃 度	環 境 濃 度	
1	松 虫 地 区	0.0001	0.032	0.0321	0.078
2	吉 高 地 区	0.0002	0.031	0.0312	0.076
3	北 須 賀 地 区	0.0002	0.034	0.0342	0.084
4	松 崎 地 区	0.0005	0.034	0.0345	0.085
5	押 畑 地 区	0.0002	0.030	0.0302	0.073

● 環境保全措置

環境影響の程度は極めて小さいと判断されるため、環境保全措置は講じないものとする。

● 評価結果

建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質の影響を低減させるために、排出ガス対策型建設機械を採用することから、建設機械の稼働に伴う寄与濃度の予測結果は0.0001～0.0005mg/m³となり、参考値（「道路環境影響評価の技術手法」より）として設定した0.009mg/m³以下となっている。また、さらなる低減を図るための配慮事項として、工事の平準化、工事の規模に合わせた建設機械の適正配置、建設機械の点検・整備による性能維持、アイドリングストップの推進、建設機械の複合同時稼働・高負荷運転を極力避ける等の作業方法への配慮に努めることとする。

したがって、実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと判断した。

国等の環境保全施策との整合性については、予測結果に示したとおり、日平均値の年間2%除外値で0.073～0.085mg/m³となり、全ての地点において環境基準（長期的評価）に適合している。したがって、国等の環境保全施策との整合性が図られていると判断した。

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

● 予測にあたっての配慮事項

特に配慮する事項は設定していない。

● 予測手法及び予測地域

予測は工事用車両の運行により発生する浮遊粒子状物質（SPM）の年平均値について、大気拡散計算（有風時はブルームモデル、弱風時はパフモデル）により予測した。また、予測地点は、保全対象が存在する工事用車両運行ルート沿道の官民境界の地上1.5mとした。予測位置は粉じん等と同様とした。（15頁参照）

● 予測結果

工事用車両の運行に伴う浮遊粒子状物質の予測結果を次表に示す。浮遊粒子状物質の日平均値の年間2%除外値は0.075～0.087mg/m³と予測され、環境基準（長期的評価）である「1日平均値の年間2%除外値が0.10mg/m³以下であること。」を下回る結果となった。さらに、工事用車両台数の設定は、道路一方向に集中した最大影響を想定したものであり、実際の工事では工事用車両通過道路の分散や切取で発生した土の現場内処理を行うことにより、工事用車両台数は少なくなり、寄与濃度はさらに小さくなると予測される。

なお、北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の変更に伴い、吉高地区及び北須賀地区で工事用車両台数の数量が変更になるが、工事用車両台数の年間平均は、吉高地区で6台/日の増加、北須賀地区で2台/日の減少程度となり、当初と同程度であるため、予測結果は同様と判断した。

予 測 地 点		浮 遊 粒 子 状 物 質 （mg/m ³ ）			
		年 平 均 値			日平均値の年間 2%除外値
		寄与濃度	BG濃度 ^{注）}	環境濃度	
1	国道464号（吉高地区）	0.00005	0.031	0.0311	0.075
2	国道464号（北須賀地区）	0.00011	0.035	0.0351	0.087
3	（主）成田安食線（押畑地区）	0.00007	0.031	0.0311	0.076
4	国道408号（押畑地区）	0.00001	0.032	0.0320	0.078

注）BG濃度は、現地調査の期間平均値に、現況の交通量による寄与分を加算したもの。

● 環境保全措置

環境影響の程度は極めて小さいと判断されるため、環境保全措置は講じないものとする。

● 評価結果

工事用車両の運行に伴う浮遊粒子状物質の予測の結果、工事用車両の運行に伴う寄与濃度は0.00001～0.00011mg/m³であり、参考値（「道路環境影響評価の技術手法」より）として設定した0.009mg/m³以下となっている。また、さらなる低減を図るための配慮事項として、工事の平準化、工事用車両の点検・整備による性能維持、法定速度・最大積載量の遵守に係る交通安全教育の徹底に努めることとする。

したがって、実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと判断した。

国等の環境保全施策との整合性については、予測結果に示したとおり、日平均値の年間2%除外値で0.075～0.087mg/m³となり、全ての地点において環境基準（長期的評価）に適合している。

したがって、国等の環境保全施策との整合性が図られていると判断した。

なお、北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の変更に伴い、工事用車両台数の数量が変更になるが、当初と同程度であるため、評価結果は同様と判断した。

(4) 騒音

● 調査結果

①環境騒音

計画路線及びその周辺の調査地点における環境騒音の調査結果は、次表に示すとおりである。

調 査 地 点		環 境 基 準 ^{注1} (デシベル)			等価騒音レベル (デシベル)	
		類 型	昼 間	夜 間	昼 間	夜 間
1	松 虫 地 区	A	55	45	40	34
2	吉 高 地 区	—	55	45	38	27
3	北 須 賀 地 区	—	55	45	41	32
4	松 崎 地 区	—	55	45	44	36
5	押 畑 地 区	—	55	45	44	41
6	関 戸 地 区	—	55	45	44	41

注1 No.1についてはA地域の道路に面する以外の地域として評価した。その他の地点については、環境基準の類型指定はないが、ここではA及びB類型（道路に面する以外の地域）にあてはめた。

注2 時間区分 昼間6時～22時 夜間22時～翌6時

②道路交通騒音

計画路線及びその周辺の調査地点における道路交通騒音の調査結果は、次表に示すとおりである。

調 査 地 点		環 境 基 準 (デシベル)			等価騒音レベル (デシベル)	
		類 型	昼 間	夜 間	昼 間	夜 間
1	国道464号（吉高地区）	幹 線	70	65	69	64
2	国道464号（北須賀地区）	幹 線	70	65	71	66
3	（主）成田安食線（押畑地区）	幹 線	70	65	70	67
4	国道408号（押畑地区）	幹 線	70	65	74	72

注1 幹線：幹線交通を担う道路に近接する空間。

注2 時間区分 昼間6時～22時 夜間22時～翌6時

③鉄道騒音

計画路線及びその周辺の調査地点における鉄道騒音の調査結果は、次表に示すとおりである。

調 査 地 点			構 造 形 式	最寄軌道中心からの 距離 (m)	指針値 (デシベル)		等価騒音レベル (デシベル)	
					昼 間	夜 間	昼 間	夜 間
1	JR成田線	松 崎 地 区	盛 土	19.0	60	55	59	56
2	NKT	関 戸 地 区	高架橋	12.5			45	31

注1 No.1については盛土構造のため法肩の測定可能な地点で測定を行った。

注2 時間区分 昼間7時～22時 夜間22時～翌7時

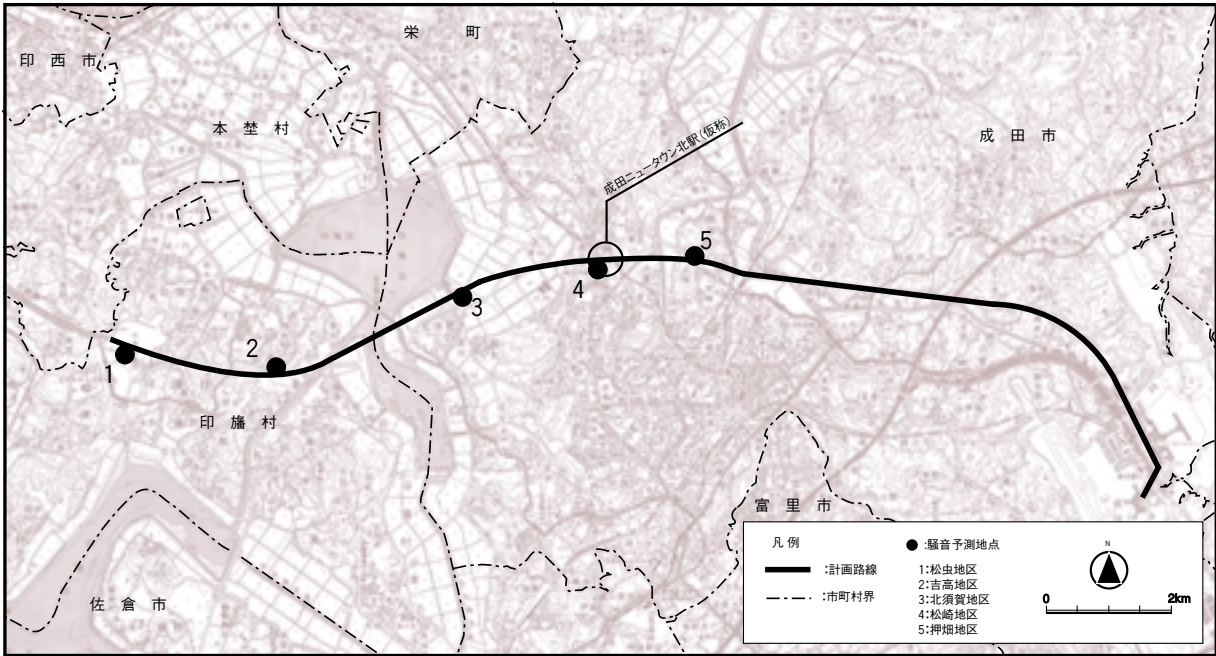
建設機械の稼働

● 予測にあたっての配慮事項

- ・低騒音型建設機械の採用

● 予測手法及び予測地域

音の伝搬理論に基づく（社）日本音響学会から提案されているASJ CN-Model 2002の工種別予測法により予測した。また、予測地点は、計画路線及びその周辺で学校、住居等の保全対象が存在する地域の工事敷地境界及び近接する住居の敷地境界の地上1.2mとした。予測位置を次図に示す。



● 予測結果

建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果を次表に示す。敷地境界における騒音は73～89デシベルと予測され、松崎地区において騒音規制法に基づく特定建設作業の規制基準である85デシベルを上回る結果となった。

予測地点		工種	敷地境界	保全対象	
			騒音レベル (デシベル)	敷地境界から の距離 (m)	騒音レベル (デシベル)
1	松虫地区	路盤工	73	119	51
2	吉高地区	掘削工	82	78	64
3	北須賀地区	掘削工	85	38	72
4	松崎地区	＜体構築工・埋戻工＞	89	7	83
5	押畑地区	掘削工	76	10	73

注) 予測結果は L_{A5} : 5%時間率騒音レベル(デシベル) (または $L_{A, Fmax, 5}$: 騒音レベルの最大値の5%値(デシベル)) である。

● 環境保全措置

- ・仮囲いの設置

● 評価結果

建設作業騒音の影響を低減させるために、低騒音型建設機械を採用するほか、環境保全措置として、仮囲い(h=2m)を設置することから、建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果は73～85デシベルとなる。また、さらなる低減を図るための配慮事項として、工事の平準化、工事の規模に合わせた建設機械の適正配置、建設機械の点検・整備による性能維持、低騒音工法の採用、建設機械の複合同時稼働・高負荷運転を極力避ける等の作業方法への配慮に努めることとする。

したがって、実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと判断した。

国等の環境保全施策との整合性については、次表のとおり、敷地境界において73～85デシベルであり、騒音規制法に基づく特定建設作業の規制基準に適合している。

したがって、国等の環境保全施策との整合性が図られていると判断した。

なお、今後の事業実施にあたっては、予測条件と異なる工事を実施する場合は、必要に応じて関係機関と協議の上、調査を実施し、影響が生じた場合は適切な対応を図ることとする。

予 測 地 点	敷 地 境 界		保 全 対 象		備 考
	騒音レベル(デシベル)	敷地境界からの距離(m)	騒音レベル(デシベル)	騒音レベル(デシベル)	
1 松 虫 地 区	73	119	51		—
2 吉 高 地 区	82	78	64		—
3 北 須 賀 地 区	85	38	72		—
4 松 崎 地 区	77	7	73		仮囲い2m
5 押 畑 地 区	76	10	73		—

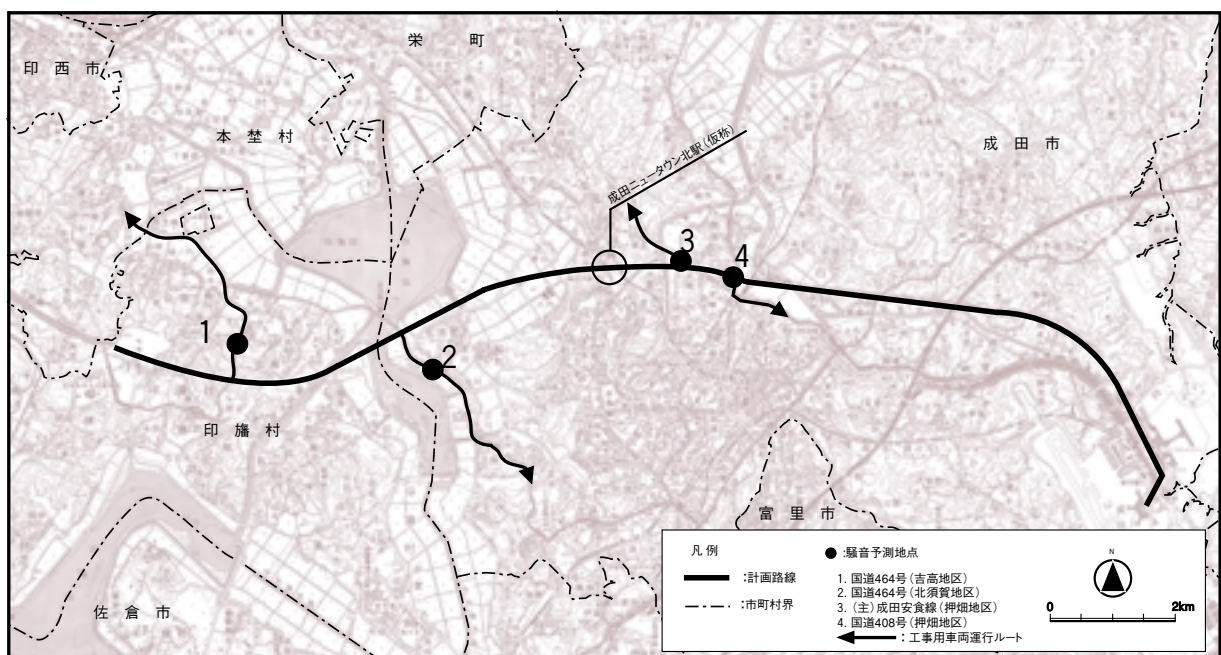
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

● 予測にあたっての配慮事項

特に配慮する事項は設定していない。

● 予測手法及び予測地域

予測は音の伝搬理論に基づく予測式を用いて現況の等価騒音レベルに工事用車両からの寄与分を加算することにより算出した。また、予測地点は、保全対象が存在する工事用車両運行ルート沿道の官民境界の地上1.2mとした。予測位置を次図に示す。



● 予測結果

工事用車両の運行に伴う騒音の予測結果を次表に示す。道路端における騒音は70～74デシベルと幹線交通を担う道路の騒音に係る環境基準（昼間：70デシベル）を超過している地域もあるが、これは現況の騒音レベルが基準を超過しているためで、当該事業からの工事用車両による寄与は0～1デシベルと予測される。

なお、北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の変更に伴い、吉高地区及び北須賀地区で工事用車両台数の数量が変更になるが、工事用車両台数の日最大は、吉高地区で2台/日、北須賀地区で4台/日の減少程度となり、当初と同程度であるため、予測結果は同様と判断した。

予 測 地 点		騒 音 レ ベ ル （ デ シ ベ ル ）		
		現 況 値	寄 与 分	予 測 値
1	国 道 4 6 4 号 （ 吉 高 地 区 ）	69	1	70
2	国 道 4 6 4 号 （ 北 須 賀 地 区 ）	71	1	72
3	（ 主 ） 成 田 安 食 線 （ 押 畑 地 区 ）	70	0	70
4	国 道 4 0 8 号 （ 押 畑 地 区 ）	74	0	74

注）予測結果は L_{Aeq} ：等価騒音レベル（デシベル）である。

● 環境保全措置

- ・ 工事用車両通過道路の分散
- ・ 切取で発生した土の現場内処理の実施

● 評価結果

道路交通騒音の影響を低減させるための環境保全措置として、工事用車両通過道路の分散、切取で発生した土の現場内処理の実施を図ることとする。また、さらなる低減を図るための配慮事項として、工事の平準化、工事用車両の点検・整備による性能維持、法定速度・最大積載量の遵守に係る交通安全教育の徹底に努めることとする。

したがって、実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと判断した。

国等の環境保全施策との整合性については、予測の結果に示したとおり、道路端において70～74デシベルと環境基準を超過している地域もあるが、これは現況の騒音レベルが基準を超過しているためである。当該事業からの工事用車両による寄与は0～1デシベルと予測されるが、環境保全措置として、工事用車両通過道路の分散、切取で発生した土の現場内処理の実施を図ることとする。

なお、北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の変更に伴い、工事用車両台数の数量が変更になるが、当初と同程度であるため、評価結果は同様と判断した。

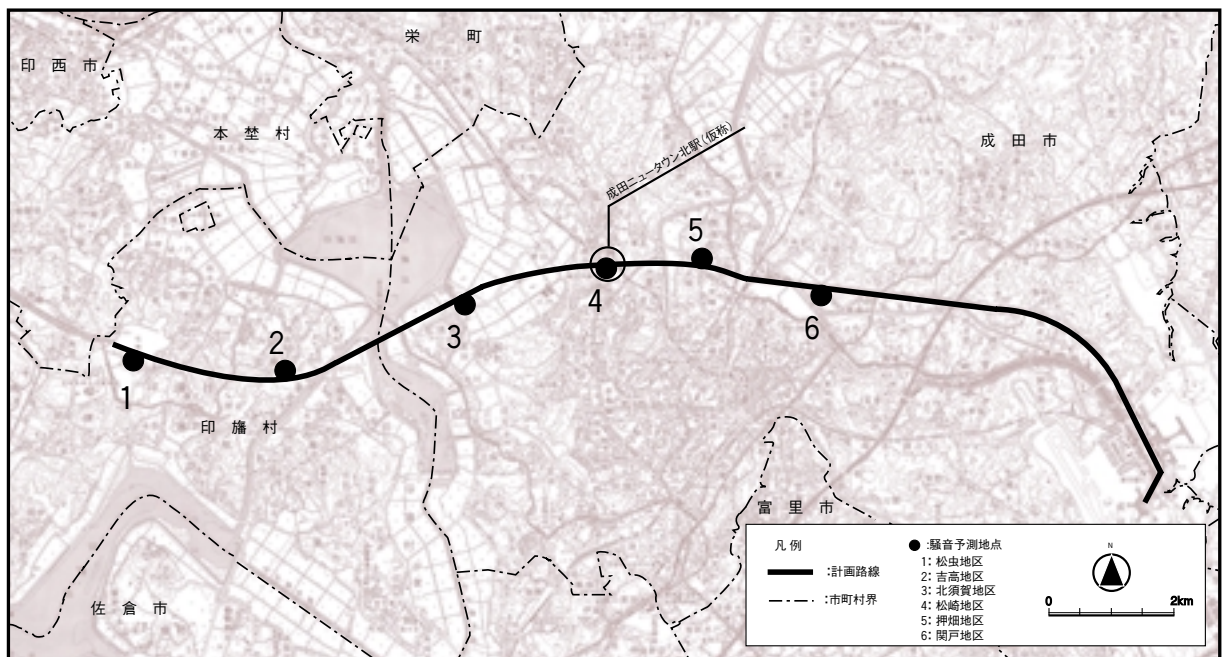
列車の走行

● 予測にあたっての配慮事項

- ・防音壁の設置 (h=2.0m)
- ・弾性まくらぎ直結軌道の採用
- ・ロングレールの採用
- ・レールの重量化 (60kg/m)

● 予測手法及び予測地域

予測は森藤らが提案した「在来鉄道騒音の予測評価手法について」の予測式を基本とし、高速運転時を考慮し、高速在来線の現地調査結果等を基に（財）鉄道総合技術研究所において考案された「成田新高速鉄道における騒音予測式の算出」で示されている理論式を用いて予測を実施した。また、予測地点は、計画路線及びその周辺で学校、住居等の保全対象が存在する地域の最寄軌道中心から12.5mの地上1.2mの高さとした。予測位置を次図に示す。



● 予測結果

鉄道騒音の予測結果を次表に示す。鉄道騒音は昼間で60～62デシベル、夜間で49～52デシベルとなっており、吉高地区の昼間で「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針」の指針値（昼間：60デシベル、夜間：55デシベル）を上回った。

予 測 地 点		構造形式	等価騒音レベル (デシベル)	
			昼 間	夜 間
1	松 虫 地 区	切 取	(60)	(50)
2	吉 高 地 区	高 架 橋	62	52
3	北 須 賀 地 区	高 架 橋	60	49
4	松 崎 地 区	切 取	60	49
5	押 畑 地 区	高 架 橋	60	50
6	関 戸 地 区	高 架 橋	60	49

注) () については、12.5m地点が切取構造内になるため敷地境界付近の43m地点で予測を行っている。

● 環境保全措置

- ・消音バラストの散布（トンネル区間以外）

なお、最新の動向を踏まえ、実行可能なより良い技術が開発された場合は、関係機関と協議し、必要に応じて採用に努めることとする。

● 評価結果

鉄道騒音の影響を低減させるために、防音壁の設置（ $h=2m$ ）、弾性まくらぎ直結軌道、ロングレールの採用、レールの重量化を図るほか、環境保全措置として、消音バラストを散布することから、列車の走行に伴う騒音は、昼間57～59デシベル、夜間46～49デシベルとなる。また、最新の動向を踏まえ、実行可能なより良い技術が開発された場合は、関係機関と協議し、必要に応じて採用に努めることとする。

したがって、実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと判断した。

国等の環境保全施策との整合性については、次表に示すとおり、昼間57～59デシベル、夜間46～49デシベルであり、「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針について」に基づく指針値との整合性が図られていると判断した。また、鉄道騒音の影響を低減させるために、防音壁の設置（ $h=2m$ ）、弾性まくらぎ直結軌道、ロングレールの採用、レールの重量化を図るほか、環境保全措置として消音バラストを散布し、騒音の防止を図ることとしていることから「千葉県環境基本計画」との整合性も図られていると判断した。

したがって、国等の環境保全施策との整合性が図られていると判断した。

予 測 地 点		構造形式	等価騒音レベル (デシベル)		備 考
			昼 間	夜 間	
1	松 虫 地 区	切 取	(57)	(47)	消音バラスト散布
2	吉 高 地 区	高 架 橋	59	49	消音バラスト散布
3	北 須 賀 地 区	高 架 橋	57	46	消音バラスト散布
4	松 崎 地 区	切 取	57	46	消音バラスト散布
5	押 畑 地 区	高 架 橋	57	47	消音バラスト散布
6	関 戸 地 区	高 架 橋	57	46	消音バラスト散布

注) () については、12.5m地点が切取構造内になるため敷地境界付近の43m地点で予測を行っている。

(5) 振動

● 調査結果

①環境振動

計画路線及びその周辺の調査地点における環境振動の調査結果は、次表に示すとおりである。

調 査 地 点		振 動 レベル (デシベル)	
		昼 間 (8時～19時)	夜 間 (19時～翌8時)
1	松 虫 地 区	<30	<30
2	吉 高 地 区	<30	<30
3	北 須 賀 地 区	<30	<30
4	松 崎 地 区	<30	<30
5	押 畑 地 区	<30	<30
6	関 戸 地 区	<30	<30

注1) <は未満を示す。

注2) 調査結果は1日24時間(毎正時10分)を測定し、昼間、夜間の時間帯の平均値とした。

注3) 時間区分 昼間8時～19時 夜間19時～翌8時

②道路交通振動

計画路線及びその周辺の調査地点における道路交通振動の調査結果は、次表に示すとおりである。

調 査 地 点		要請限度 (デシベル)			振動レベル (デシベル)	
		区 分	昼 間	夜 間	昼 間	夜 間
1	国道464号(吉高地区)	無指定	65	60	42	31
2	国道464号(北須賀地区)	無指定	65	60	42	34
3	(主)成田安食線(押畑地区)	無指定	65	60	43	37
4	国道408号(押畑地区)	無指定	65	60	56	46

注1) 要請限度の区分については規制区域の指定はないが、ここでは第一種区域の基準にあてはめた。

注2) 調査結果は1日24時間(毎正時10分)を測定し、昼間、夜間の時間帯の平均値とした。

注3) 時間区分 昼間8時～19時 夜間19時～翌8時

③鉄道振動

計画路線及びその周辺の調査地点における鉄道振動の調査結果は、次表に示すとおりである。

調 査 地 点			構造形式	振動レベル (デシベル)	備 考
				軌道中心から 12.5mの地上	
1 ※1	J R 成 田 線	松 崎 地 区	盛 土	57	単 線
2	N K T	関 戸 地 区	高 架 橋	41	単 線
3 ※2	N K T	堀 之 内 地 区	トンネル	52	単 線

※1 No.1に関しては盛土構造のため法肩の測定可能な地点(19m)で測定を実施した。

※2 No.3に関してはトンネル構造中心から12.5m地点で測定を実施した。

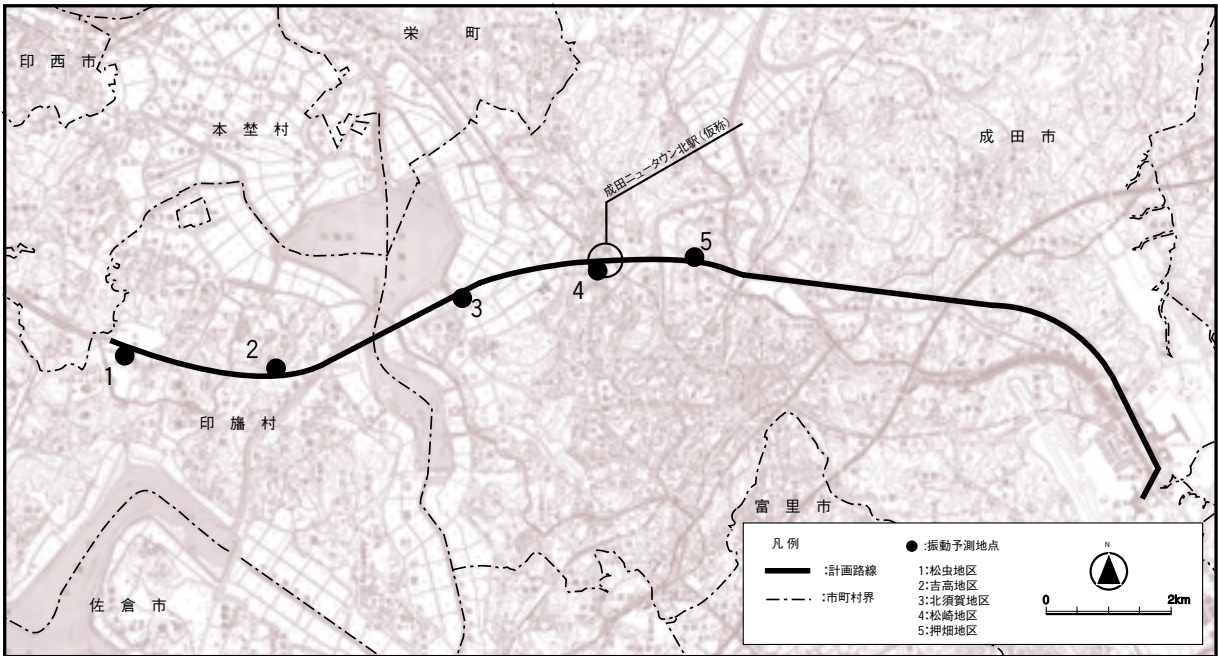
建設機械の稼働

● 予測にあたっての配慮事項

- ・低振動型建設機械の採用

● 予測手法及び予測地域

建設機械の稼働による施工区域からの振動レベルを定量的に予測するため、「道路環境影響評価の技術手法」(平成12年11月(財)道路環境研究所)」に示される予測式により予測した。また、予測地点は、計画路線及びその周辺で学校、住居等の保全対象が存在する地域の工事敷地境界及び近接する住居の敷地境界とした。予測位置を次図に示す。



● 予測結果

建設機械の稼働に伴う振動の予測結果を次表に示す。敷地境界における振動は37～68デシベル、保全対象位置については、<30～61デシベルと予測され、振動規制法に基づく規制基準である75デシベルをすべての地点で下回る結果となった。

予測地点		工種	敷地境界	保全対象	
			振動レベル (デシベル)	敷地境界からの 距離 (m)	振動レベル (デシベル)
1	松虫地区	路盤工	51	119	<30
2	吉高地区	基礎杭工	43	78	<30
3	北須賀地区	基礎杭工	47	38	32
4	松崎地区	埋戻工・道路復旧工	68	7	61
5	押畑地区	基礎杭工	37	10	34

● 環境保全措置

環境影響の程度は極めて小さいと判断されるため、環境保全措置は講じないものとする。

● 評価結果

建設作業振動の影響を低減させるために、低振動型建設機械を採用することから、建設機械の稼働に伴う振動の予測結果は37～68デシベルとなる。また、さらなる低減を図るための配慮事項として、工事の平準化、工事の規模に合わせた建設機械の適正配置、建設機械の点検・整備による性能維持、建設機械の複合同時稼働・高負荷運転を極力避ける等の作業方法への配慮に努めることとする。

したがって、実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと判断した。

国等の環境保全施策との整合性については、予測結果に示したとおり、敷地境界において37～68デシベルであり、振動規制法に基づく特定建設作業の規制基準に適合している。

したがって、国等の環境保全施策との整合性が図られていると判断した。

なお、今後の事業実施にあたっては、予測条件と異なる工事を実施する場合は、必要に応じて関係機関と協議の上、調査を実施し、影響が生じた場合は適切な対応を図ることとする。

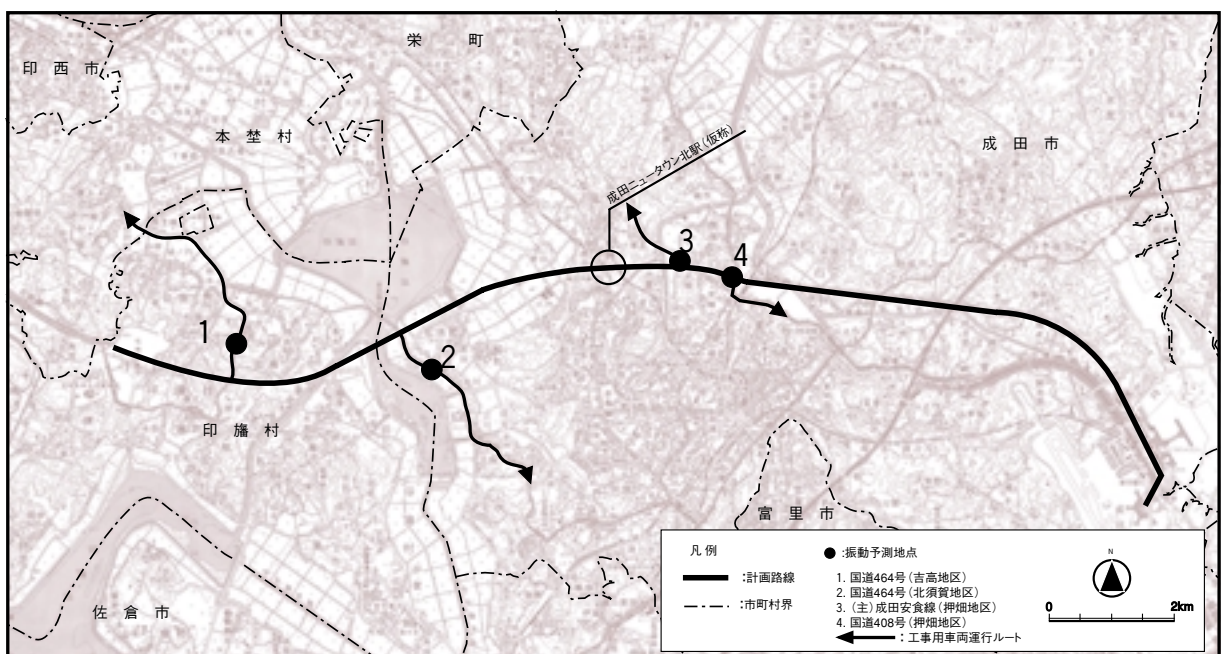
資材及び機械の運搬に用いる車両の運行

● 予測にあたっての配慮事項

特に配慮する事項は設定していない。

● 予測手法及び予測地域

予測は振動の伝搬理論に基づく予測式を用いて現況の振動レベルに工事用車両の寄与分を加算することにより算出した。また、予測地点は、保全対象が存在する工事用車両運行ルート沿道の官民境界の地上とした。予測位置を次図に示す。



● 予測結果

工事用車両の運行に伴う振動の予測結果を次表に示す。道路端における振動は、44～56デシベルと予測される。予測地点は、振動規制法に基づく要請限度の区域の区分に指定されていないが、保全対象の住居があることから第一種区域に想定した場合、振動規制法に基づく要請限度である65デシベル（昼間）を全ての地点で下回る結果となった。さらに、工事用車両台数の設定は、道路一方向に集中した最大影響を想定したものであり、実際の工事では工事用車両通過道路の分散や切取で発生した土の現場内処理を行うことにより、工事用車両台数は予測される台数より少なくなり、寄与分はさらに小さくなると予測される。

なお、北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の変更に伴い、吉高地区及び北須賀地区で工事用車両台数の数量が変更になるが、工事用車両台数の日最大は、吉高地区で2台/日、北須賀地区で4台/日の減少程度となり、当初と同程度であるため、予測結果は同様と判断した。

予 測 地 点		振動レベル（L ₁₀ ） （デシベル）		
		現 況 値	寄 与 分	予 測 値
1	国 道 4 6 4 号（吉 高 地 区）	42	3	45
2	国 道 4 6 4 号（北 須 賀 地 区）	42	2	44
3	（主）成 田 安 食 線（押 畑 地 区）	43	1	44
4	国 道 4 0 8 号（押 畑 地 区）	56	0	56

● 環境保全措置

環境影響の程度は極めて小さいと判断されるため、環境保全措置は講じないものとする。

● 評価結果

工事用車両の運行に伴う振動の予測の結果、工事用車両の運行に伴う振動レベルの寄与は、0～3デシベル程度である。また、さらなる低減を図るための配慮事項として、工事の平準化、工事用車両の点検・整備による性能維持、法定速度・最大積載量の遵守に係る交通安全教育の徹底に努めることとする。

したがって、実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと判断した。

国等の環境保全施策との整合性については、予測結果に示したとおり、道路端において44～56デシベルであり、「振動規制法における第一種区域に対する道路交通振動の要請限度」に適合している。

したがって、国等の環境保全施策との整合性が図られていると判断した。

なお、北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の変更に伴い、工事用車両台数の数量が変更になるが、当初と同程度であるため、評価結果は同様と判断した。

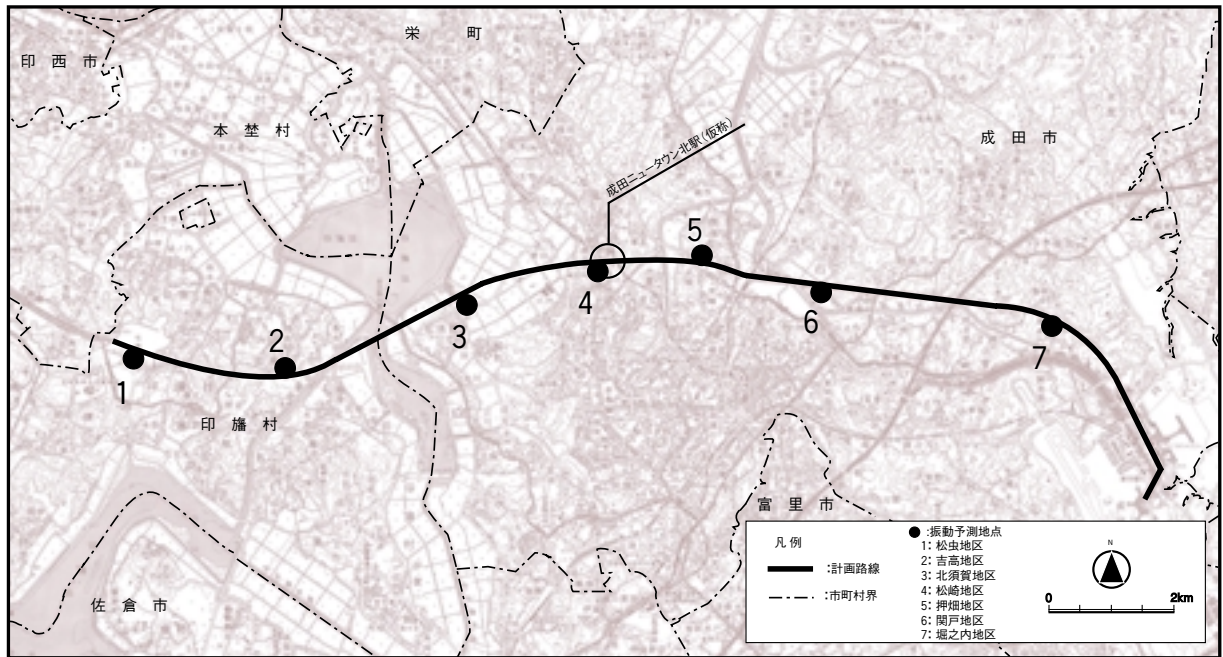
列車の走行

● 予測にあたっての配慮事項

- ・弾性まくらぎ直結軌道の採用
- ・ロングレールの採用
- ・レールの重量化（60kg/m）

● 予測手法及び予測地域

予測は高速在来線の現地調査結果等を基に(財)鉄道総合技術研究所において作成した「成田新高速鉄道の地盤振動予測式」に示す予測式を用いることとした。また、予測地点は、計画路線及びその周辺で学校、住居等の保全対象が存在する地域の最寄軌道中心から12.5mの地上とした。予測位置を次図に示す。



● 予測結果

鉄道振動の予測結果を次表に示す。予測地点における列車の走行に伴う鉄道振動は、48～65デシベルとなり、「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について(勧告)」に示す指針値70デシベルを下回る結果となった。

予測地点		構造形式	振動レベル(デシベル)
1	松虫地区	切取	48 ^{注1)}
2	吉高地区	高架橋	60
3	北須賀地区	高架橋	65
4	松崎地区	複線開削トンネル	59 ^{注2)}
5	押畑地区	高架橋	61
6	関戸地区	高架橋	54
7	堀之内地区	複線山岳トンネル	58 ^{注3)}

注1) 12.5m地点が切取構造内になるため道路敷地境界付近の43m地点で、参考値として記載した。

注2) 開削トンネルのため敷地境界付近の4.5m地点で予測を実施した。

注3) 山岳トンネルのため敷地境界付近の4.1m地点で予測を実施した。

● 環境保全措置

環境影響の程度は極めて小さいと判断されるため、環境保全措置は講じないものとする。

なお、最新の動向を踏まえ、実行可能なより良い技術が開発された場合は、関係機関と協議し、必要に応じて採用に努めることとする。

● 評価結果

鉄道振動の影響を低減させるために、弾性まくらぎ直結軌道、ロングレールの採用、レールの重量化を図ることから、列車の走行に伴う振動の予測結果は、48～65デシベルとなる。また、最新の動向を踏まえ、実行可能なより良い技術が開発された場合は、関係機関と協議し、必要に応じて採用に努めることとする。

したがって、実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと判断した。

国等の環境保全施策との整合性については、予測の結果に示したとおり、48～65デシベルであり、「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について（勧告）」に適合している。

したがって、国等の環境保全施策との整合性が図られていると判断した。

(6) 微気圧波

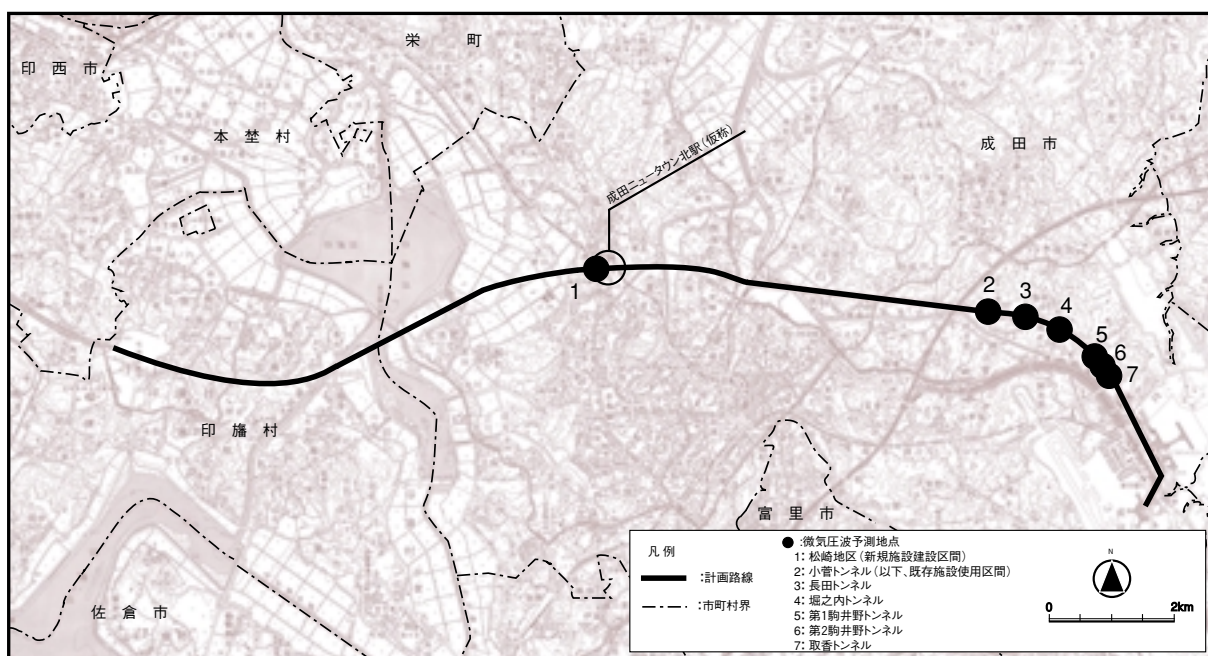
列車の走行

● 予測にあたっての配慮事項

特に配慮する事項は設定していない。

● 予測手法及び予測地域

トンネルの微気圧波の発生について、微気圧波に関する予測式及び実測データを用いて予測を実施した。また、予測地点はトンネル坑口付近とした。予測位置を次図に示す。



● 予測結果

既存施設使用区間の6トンネル（山岳トンネル）については、微気圧波の対策基準を下回った。また、新規施設建設区間の1トンネル（開削トンネル）については、対策基準（坑口近傍の家屋（屋外）で微気圧波ピーク値が20Pa以下）を上回ると予測される。

トンネル名称		トンネルの種別 ^{注1)}	微気圧波放射坑口 ^{注2)}	20m点微気圧波(Pa)	家屋点微気圧波(Pa)
1	松崎地区	開削トンネル (新規施設建設区間)	入口	37	17
			出口	50	50
2	小菅		入口	42	—
			出口	18	—
3	長田		入口	25	—
			出口	25	—
4	堀之内		入口	25	6
			出口	32	5
5	第1駒井野		入口	42	—
			出口	32	4
6	第2駒井野		入口	42	8
			出口	25	9
7	取香		入口	25	4
			出口	25	9

注1) トンネル構造は、新規施設建設区間が開削トンネル、既存施設使用区間が山岳トンネルである。

注2) 「入口」は起点方の坑口、「出口」は終点方の坑口を示す。

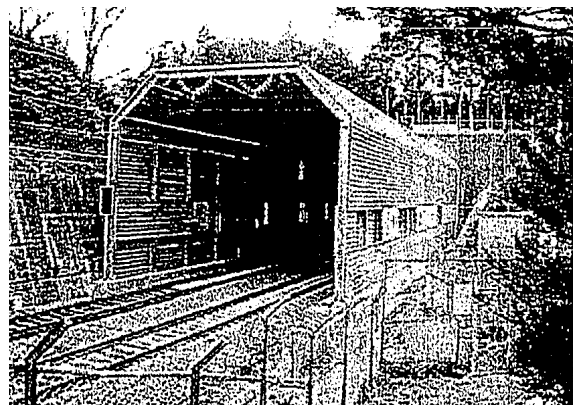
● 環境保全措置

・緩衝工の設置

● 評価結果

環境保全措置を行った微気圧波の予測結果を次表に示す。列車の走行に伴う微気圧波の影響を低減させるために、環境保全措置として、緩衝工を設置することから、列車の走行に伴う微気圧波は、坑口近傍の家屋(屋外)で20Paとなり、対策基準以下となっている。

したがって、実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと判断した。



緩衝工設置例

トンネル名称		トンネルの種別	緩衝工延長(m)	緩衝工による対策後	
				20m点微気圧波(Pa)	家屋点微気圧波(Pa)
1	松崎地区	開削トンネル (新規施設建設区間)	出口 0	37	12
			入口 18	20	20

(7) 水の濁り

切土工等又は既存の工作物の除去

● 調査結果

計画路線及びその周辺の調査地点における浮遊物質量及び流量の調査結果は次表に示すとおりである。

調査日	浮遊物質量 (mg/l)				
	松虫川	印旛捷水路	北印旛沼	松崎川	小橋川
2月26日	5	8	13	2	3
5月23日	32	26	24	4	7
8月21日	3	10	9	4	16
10月17日	4	42	44	4	5
環境基準(参考)	—	5以下	5以下	—	25以下

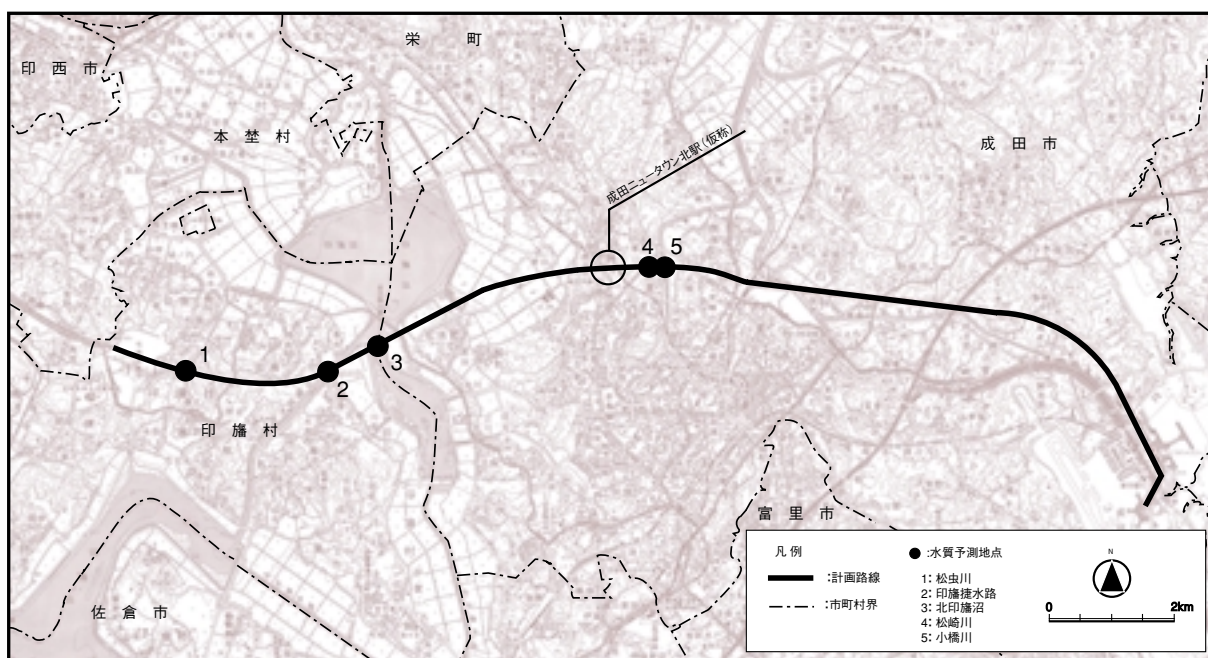
調査日 \ 地 点	流量 (m ³ /sec)				
	松 虫 川	印 旛 捷 水 路	北印旛沼	松 崎 川	小 橋 川
2月26日	0.007	4.6	—	0.024	0.071
5月23日	0.08	検知せず	—	0.02	0.04
8月21日	0.01	検知せず	—	0.04	0.11
10月17日	0.007	0.67	—	0.02	0.09

● 予測にあたっての配慮事項

- ・ 止水性の高い土留工を設置し、濁水の流出を防止する。
- ・ 水域における橋梁部の仮締切工の施工にあたっては、底泥の巻上げを少なくするよう施工する。
- ・ 濁水の流出を防止する沈砂池を設置し、河川放流に対する水の濁りの監視を行う。
- ・ のり面は出来るだけ速やかに緑化などの保護工を行い、必要に応じてビニールシートなどでのり面を被覆し保護する。

● 予測手法及び予測地域

予測にあたっての配慮事項を考慮し、工事に伴い発生する水の濁りが、計画路線及びその周辺の環境に及ぼす影響の程度について定性的に予測を行った。また、予測地点は松虫川、印旛捷水路、北印旛沼、松崎川及び小橋川とした。予測位置を次図に示す。



● 予測結果

土工部については、必要に応じて濁水の流出を防止する沈砂池を設け、発生した雨水を沈砂池に導水して、水の濁りに対する監視を行い、上澄み水のみを河川へ放流する。また、のり面は早期緑化に努めるとともに、必要に応じてビニールシートなどで覆う等できる限り裸地の期間を短くする対策を取る。

橋梁部については、計画路線と交差する沼及び河川の水域内において橋脚を設ける場合の施工時については、止水性の高い仮締切工とし、掘削による濁水が直接沼等に流れ込まないように配慮するとともに、仮締切工の施工時には圧入等で施工することにより濁りの発生を最小限に留める。また、陸域の橋台・橋脚については、鋼矢板を用いた土留工となり、構造物の掘削を行った際に、土留内に湧水及び雨水による濁水が発生すると考えられる。しかしながら、本事業では掘削作業時に必要に応じて沈砂池を設置する計画であり、発生した濁水を沈砂池に導水し、上澄み水のみを河川へ放流する。

したがって、上記対策を講じることにより、計画路線及びその周辺の公共用水域への水の濁りの影響は極めて小さいと予測される。

● 環境保全措置

環境影響の程度は極めて小さいと判断されるため、環境保全措置は講じないものとする。

● 評価結果

工事の実施による水の濁りの影響を低減させるために、土工部では、必要に応じて濁水の流出を防止する沈砂池を設け、発生した雨水を沈砂池に導水して、水の濁りに対する監視を行い、上澄み水のみを河川へ放流する。また、のり面は早期緑化に努めるとともに、必要に応じてビニールシートなどで覆う等できる限り裸地の期間を短くする対策を取る。

橋梁部では、交差する沼及び河川の水域内において橋脚を設ける場合は、止水性の高い仮締切工とし、掘削による濁水が直接沼等に流れ込まないように配慮するとともに、仮締切工の施工時には圧入等で施工することにより濁りの発生を最小限に留める。また、陸域の橋台・橋脚については、鋼矢板を用いた土留工とし、土留内に湧水及び雨水による濁水が発生した場合は、必要に応じて沈砂池を設置する計画であり、発生した濁水を沈砂池に導水し、上澄み水のみを河川へ放流する。

したがって、上記対策を講じることにより、実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと判断した。

(8) 日照阻害

鉄道施設の存在

● 調査結果

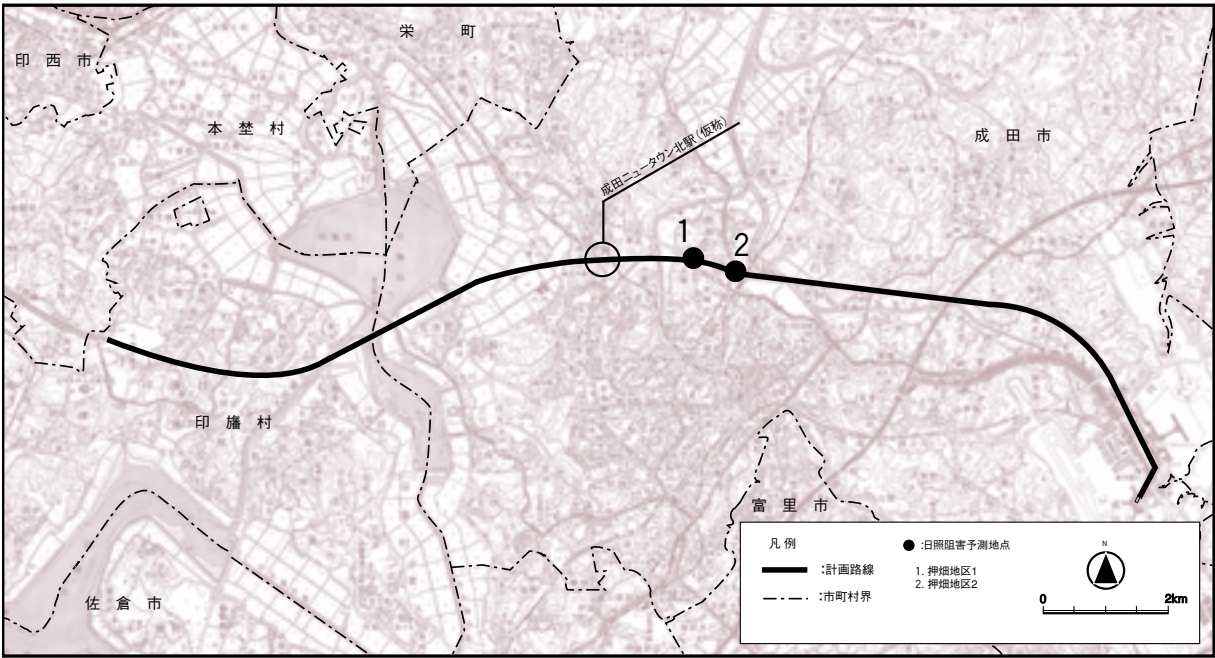
調査地域は、1階、2階の低層住宅が点在している地域であり、保全対象とすべき学校、病院等は近傍に存在していない。また、都市計画法で指定される用途地域は指定されていない。

● 予測にあたっての配慮事項

特に配慮する事項は設定していない。

● 予測手法及び予測地域

予測は日照時間が最小となる冬至日について、等時間日影線を描写した日影断面図を作成し、日照障害の影響を受ける範囲を把握した。また、予測地点は日照の影響が最も大きくなると想定される高架構造物近傍の住居等の保全対象が存在する計画路線の北側とした。予測位置を次図に示す。



● 予測結果

予測地点における4時間以上日影になる範囲は、構造物端から14～17m（地上高さ4.0m）と予測される。しかしながら、計画路線の北側には北千葉道路が整備される計画であり、日影は同事業の道路敷地内に位置するため、影響はないと予測される。

予 測 地 点		予測高さ(m)	構造物の計画高さ(m)	用途地域	構造形式	日影範囲(m) 4時間以上
1	押畑地区1	4.0	9.1	無指定	高架橋	14
2	押畑地区2	4.0	11.7	無指定	高架橋	17

● 環境保全措置

環境影響の程度はないと判断されるため、環境保全措置は講じないものとする。

● 評価結果

新たな構造物が出現することにより計画路線及びその周辺に日影が発生する。しかしながら、計画路線の北側には北千葉道路が整備される計画であり、日影は同事業の道路敷地内に位置すると予測され、影響はないと判断した。

国等の環境保全施策との整合性については、4時間日影線は将来の道路敷地内に位置すると予測され、全ての地点において「公共施設の設置に起因する日陰により生ずる損害等に係る費用負担について」（昭和51年 建設省計用発第4号）を満足している。

したがって、国等の環境保全施策等との整合性が図られていると判断した。

(9) 動物

鉄道施設の存在及び列車の走行

● 調査結果

計画路線及びその周辺において確認された動物の調査結果を次表に示す。重要な種としては、哺乳類4種、鳥類72種、両生類4種、爬虫類10種、魚類5種、昆虫類53種、底生動物15種、その他の動物5種が確認された。また、注目すべき生息地として、北印旛沼及びその周辺の水田域が確認された。

項 目	確 認 種 数	重 要 な 種
哺乳類	6目9科12種	ジネズミ、ヒミズ、カヤネズミ、タヌキが確認された。
鳥 類	15目38科148種	サンカノゴイ、ヨシゴイ、チュウサギ、トモエガモ、ヨシガモ、ミサゴ、オオタカ、ツミ、ハイタカ、サシバ、チュウヒ、ハヤブサ、ウズラ、クイナ、ヒクイナ、タマシギ、コチドリ、ケリ、イソシギ、オオジシギ、セイタカシギ、コアジサシ、コミミズク、アオバズク、フクロウ、アマツバメ、オオセッカ、キビタキ、オオルリ、コジュリンなどの72種が確認された。
両生類	1目4科6種	アズマヒキガエル、ニホンアカガエル、トウキョウダルマガエル、シュレーゲルアオガエルが確認された。
爬虫類	2目5科11種	クサガメ、トカゲ、カナヘビ、シマヘビ、ジムグリ、アオダイショウ、シロマダラ、ヒバカリ、ヤマカガシ、マムシが確認された。
魚 類	6目13科31種	シラウオ、モツゴ、アカヒレタビラ、メダカ、ヌマチチブが確認された。
昆虫類	18目231科1,479種	アオヤンマ、エサキアメンボ、コオイムシ、ヒメカマキリモドキ、スゲハムシ、ギンイチモンジセセリ、オオチャバネヨトウなどの53種が確認された。
底生動物	18目59科141種	マルタニシ、モノアラガイ、イシガイ、スジエビ、テナガエビ、ヌカエビ、モクズガニ、サワガニ、ホソミイトンボ、ヤマサナエ、ウチワヤンマ、クロスジギンヤンマ、コオイムシ、オオミズスマシ、コガムシが確認された。
その他の動物	5種	ナカムラオニグモ、オニグモ、コガネグモ、ナガオカモノアラガイ、オオタキコギセルが確認された。

● 予測にあたっての配慮事項

- ・生息域への影響を低減させるために改変部を極力最小限とする。
(北印旛沼部は湿地帯の消失を最小限とする橋梁構造を採用する。)

● 予測手法及び予測地域

鉄道施設の存在については、計画路線と重要な種の生息地及び注目すべき生息地の分布範囲から、生息地が消失・縮小する区間及び重要な種等の移動経路が分断される区間並びにその程度を把握し、影響の程度を科学的知見や類似事例を参考に定性的に予測した。また、北印旛沼の横断部分の鳥類と列車との衝突については、時間帯や天候等を踏まえた予測の実施は知見が乏しく困難であるが、衝突の可能性について鳥類の飛翔高度調査結果及び種の特性を勘案し定性的に予測した。

● 予測結果

確認された重要な種の予測結果を以下に示す。

■ 哺乳類

鉄道施設及び道路の存在により生息地が一部減少する種があるが、周辺には生息可能な環境が存在することから、改変地域に生息する個体は周辺地域にみられるこうした環境の場所へ移動するものと考えられる。ただし、地表式や水路部分（側溝）が連続する区間においては、生息個体の移動阻害が生じると予測される。

■ 鳥類

重要な鳥類として選定されたトモエガモ、ヨシガモ、ミサゴなど72種のうち、55種については確認地点が計画路線から離れていることや、周辺には生息可能な環境が存在すること等から、鉄道施設及び道路の存在による影響は極めて小さいと予測される。

ただし、北印旛沼の計画路線周辺に生息している湿地性希少鳥類の一部の種については、ヨシ原の一部消失や走行する列車との衝突の可能性などにより影響があるものと予測される。また、オオタカなどの猛禽類についても一部営巣場所や狩場などの縮小化により影響があるものと予測される。

・ オオタカ

オオタカについては行動圏解析による高利用域の消失割合、営巣環境調査の結果を基とした営巣可能域の消失割合より、1地区において高利用域である狩場の一部消失による影響が予測される。

・ サシバ

サシバについては現地調査結果及び文献資料等を基とした生息好適地の消失割合、行動圏解析の結果及び文献資料等を基とした生息可能域の消失割合、営巣環境調査の結果を基とした営巣可能域の消失割合より、1地区において好適環境指標地が大きく減少することによる影響が予測される。

・ 湿地性希少鳥類

湿地性希少鳥類については種別の生息環境・分布地の消失割合より、一部の湿地性希少鳥類の生息環境に影響があると予測される。

■ 両生類

鉄道施設及び道路の存在により生息地及び繁殖地が一部減少するが、周辺には生息可能な環境が存在することから、改変地域に生息する個体は周辺地域にみられるこうした環境の場所へ移動するものと考えられる。よって、鉄道施設及び道路の存在による影響は極めて小さいと予測される。ただし、地表式や水路部分（側溝）が連続する区間においては、生息個体の移動阻害や列車による轢殺が生じると予測される。

■ 爬虫類

鉄道施設及び道路の存在により生息地が減少する種があるが、周辺には生息可能な環境が存在することから、改変地域に生息する個体は周辺地域にみられるこうした環境の場所へ移動するものと考えられる。よって、鉄道施設及び道路の存在による影響は極めて小さいと予測される。ただし、地表式や水路部分（側溝）が連続する区間においては、生息個体の移動阻害や列車による轢殺が生じると予測される。

■ 魚類

鉄道施設及び道路周辺における確認であり、改変区域では確認されていない。また、鉄道施設及び道路には排水路等を設置することで、排水が直接流入し水質が悪化することを防止するため、鉄道施設及び道路の存在による影響は極めて小さいと予測される。

■ 昆虫類

改変区域では谷津部の樹林などの生息環境が減少する種があるが、周辺には生息可能な環境が存在することから、改変地域に生息する個体は周辺地域にみられるこうした環境の場所へ移動するものと考えられる。よって、鉄道施設及び道路の存在による影響は極めて小さいと予測される。

また、鉄道施設及び道路に排水路等を設置することで、幼虫の生息場所となる水域に排水が直接流入し水質が悪化することを防止するため、鉄道施設及び道路の存在による影響は極めて小さいと予測される。

■ 底生動物

橋脚などの設置により、生息場所が一部消失する種があるが、周辺には生息可能な環境が存在することから、改変地域に生息する個体は周辺地域にみられるこうした環境の場所へ移動するものと考えられる。よって、鉄道施設及び道路の存在による影響は極めて小さいと予測される。

また、鉄道施設及び道路に排水路等を設置することで、排水が直接流入し水質が悪化することを防止するため、鉄道施設及び道路の存在による影響は極めて小さいと予測される。

■ その他の動物

鉄道施設及び道路の存在により生息地が減少する種があるが、周辺には生息可能な環境が存在することから、改変地域に生息する個体は周辺地域にみられるこうした環境の場所へ移動するものと考えられる。よって、鉄道施設及び道路の存在による影響は極めて小さいと予測される。

■ 注目すべき生息地

計画路線の北側に隣接する印旛捷水路合流部の一部では、鉄道施設及び道路の存在による影響の可能性があると予測される。また、列車が走行する高さとして設定している10～15mの高度で飛翔が多数確認されており、列車が走行する高さを飛翔する際には列車に対して回避行動をとると考えられるが、一部の種は薄暗い時間帯や悪天候時には走行中の列車と衝突する可能性がある。

また、鳥類及び注目すべき生息地については、北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の変更を行い、橋梁高さを低く抑えたことにより、重要な鳥類に選定されている種の確認状況では、重要な鳥類の種数が2種、個体数については88個体減少している。よって、当初と比較すると影響は小さくなると予測される。

● 環境保全措置

☆鉄道施設（道路）の存在に対する環境保全措置

① 哺乳類、両生類及び爬虫類に関する措置

- ・ 盛土、切取部において侵入防止柵を設置することにより、中型哺乳類等の列車による轢殺の回避・低減する。
- ・ 側溝にスロープを設置することにより、側溝内に落下した小型哺乳類、両生類及び爬虫類の脱出を可能にする。
- ・ ボックスカルバートの設置により移動経路の確保に努め、哺乳類の生息域の分断の影響を低減する（道路側のみ）。

② オオタカに関する措置

- ・ 改変された狩り場環境に適応できるように、土地の改変を徐々に行う等の対策を行う。

③ サシバに関する措置

- ・ 谷戸の中央部に止まり場となる杭を立てる等の方策を専門家の意見を踏まえ実施する。
- ・ 改変された狩り場環境に適応できるように、土地の改変を徐々に行う等の対策を行う。

④ 注目すべき生息地に関する措置

- ・ 湿地性希少鳥類の生息場所として、専門家の意見を踏まえヨシ原を造成することにより、新たな生息環境を創出する。

- ⑤ サンカノゴイに関する措置
 - ・ 防音壁を設置し、騒音による影響の低減を図る。
 - ⑥ 照明による誘引の回避措置（道路側のみ）
 - ・ 照明による昆虫の誘引低減のため道路外に光が漏れないよう照明の上部に遮光板を設置する。
 - ・ 照明による昆虫の誘引低減のため昆虫類の誘因性が低い照明を使用する。
- ☆列車の走行に対する環境保全措置
- ① 鳥類に関する措置
 - ・ 防音壁を設置し、鳥類の列車との直接の衝突を低減する。

● 評価結果

鉄道施設及び道路の存在、列車の走行による動物の生息域への影響を低減させるために、改変部を極力最小限とする(北印旛沼は湿地帯の消失を最小限とする橋梁構造を採用する)ほか、環境保全措置として、侵入防止柵の設置、側溝にスロープの設置、オオタカ・サシバに関して段階的な土地の改変の実施（コンディショニング）、サシバに関して新たな生息適地の確保、湿地性鳥類の生息環境（ヨシ原）の代替措置、サンカノゴイに関して防音壁の設置、北印旛沼周辺の橋梁部に防音壁（2m）の設置を行い鳥類の衝突防止を図ることとする。また、道路側において、ボックスカルバートの設置、昆虫類に関して照明の上部に遮光板の設置、誘因性が低い照明を使用することとする。したがって、実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと判断した。

国等の環境保全施策との整合性については、千葉県環境保全施策として、「千葉県環境基本計画」があり、この中で「貴重な野生動植物が分布する地域を分断する場合は、動物の生息環境の保全を図ることが可能であること。」が挙げられている。本事業では環境保全措置として、防音壁の設置等により、動物の生息環境の保全を図ることから、「千葉県環境基本計画」との整合性が図られていると判断した。

また、北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の変更を行い、橋梁高さを低く抑えたことにより、当初と比較して、列車と鳥類の衝突に関する影響が低減されたと評価する。国等の環境保全施策との整合性については、橋梁構造形式を変更した場合でも北印旛沼の横断部分に防音壁を設置し、動物の生息環境の保全を図ることから、「千葉県環境基本計画」との整合性が図られていると判断した。

(10) 植物

鉄道施設の存在

● 調査結果

植物の調査結果を次表に示す。

項 目	確 認 種 数	重 要 な 種
植物相	143科989種類 早春（84科272種類） 春季（119科611種類） 初夏（127科711種類） 夏季（132科793種類） 秋季（122科590種類）	ミズニラ、サトメシダ、オオアカウキクサ、タコノアシ、クロウメモドキ、ウスゲチョウジタデ、ミゾコウジュ、カワヂシャ、ホソバオグルマ、ミクリ、ジョウロウスゲ、ウマスゲなどの81種が確認された。
植物群落	40群落	スダジイ群落、シラカシ群落、イヌシデ群落、コナラ群落、ムクノキーエノキ群落およびムクノキーエノキ低木群落、アカメガシワ低木群落、ヌルデ低木群落、スギ・ヒノキ植林、竹林、アズマネザサ群落、ススキ群落、チガヤ群落、オギ群落、ヨシ群落、ヒメガマ群落、マコモ群落が確認された。
大径木・古木	12本	水神の森のクロマツ、吉高の大桜（ヤマザクラ）が確認された。

● 予測にあたっての配慮事項

- ・ 改変部を最小化した構造の選定

● 予測手法

計画路線と重要な種及び群落の生育地の分布範囲から、生育地が消失・縮小する区間及びその程度を把握し、直接改変については定量的に、間接的影響については科学的知見や類似事例を参考に定性的に予測した。

● 予測結果

■ 植物相

確認された重要な種のうち、ウスゲチョウジタデ、ジュウニヒトエが改変区域内に位置するため個体及び生育環境が消失する。

■ 植物群落

鉄道施設及び道路の存在により、確認された重要な群落が一部減少するが、消失する群落はなく、また改変の割合も低いことから、鉄道施設及び道路の存在による群落への影響は極めて小さいと予測される。

■ 大径木、古木

鉄道施設及び道路によって改変される区域において、大径木・古木は確認されていないことから、鉄道施設及び道路の存在による個体及び生育地への影響はないと予測される。

● 環境保全措置

- ・ 重要な種に対しては、改変区域に生育する個体の移植により地域個体群に与える影響を最小限に抑える。

● 評価結果

① 植物相

鉄道施設及び道路の存在による植物への影響を低減させるために、改変部を最小化した構造を選定するほか、環境保全措置として改変区域に生息する個体の移植により地域個体群に与える影響を最小限に抑えることとする。

したがって、実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと判断した。

② 植物群落

重要な植物群落として選定されたスダジイ群落、シラカシ群落、イヌシデ群落などの群落について鉄道施設及び道路の存在による影響は極めて小さいと予測されることから、影響は可能な限り回避・低減できるものと判断した。

③ 大径木、古木

現地調査で確認された12本の大径木、古木について鉄道施設及び道路の存在による影響はないと予測されることから、影響は回避できるものと判断した。

(11) 生態系

鉄道施設の存在及び列車の走行

調査結果

生態系の基盤となる環境要素（地形、水系、植生など）を基に調査範囲の自然環境の区分を行い、それぞれのまとまりを「環境単位」として整理した。さらに「環境単位ごとのつながり」や「鉄道の分断要素」などに着目し、存在する自然環境の類型区分を行った。その結果、主な類型区分は里山地域、湖沼、水田地帯、溜池、市街地に区分される。以下に代表的な類型区分として、里山地域、湖沼、水田地帯の調査結果を示す。

里山地域の食物連鎖

高次消費者

猛禽類

カエル類・ヘビ類・小型鳥類などを主要な餌とする大型の鳥類

オオタカ
サシバ
フクロウ

オオタカ
サシバ
フクロウ

雑食性中型哺乳類

ネズミ類・カエル類・ヘビ類などの動物性のものの他に、果実などの植物性のものも食べる中型の哺乳類

タヌキ
イタチ属の一種
ハクビシン
イノシシ科の一種

タヌキ
イタチ属の一種

三次消費者

肉食性小型哺乳類

昆虫類やミミズ類などを主要な餌とする小型の哺乳類

ヒナコウモリ科の一種
モグラ

ヒナコウモリ科の一種
モグラ

肉食性中型・小型鳥類

カエル類・ヘビ類・鳥のヒナなどの動物性のものを主な餌とするが、果実などの植物性のものも食べる中型もしくは小型の鳥類 水域に生息する種では魚類・カエル類・甲殻類などを主要な餌とする

カラス類

モズ
カラス類

シラサギ類
カワセミ

ヘビ類（爬虫類）

ネズミ類・カエル類・鳥のヒナなどを主要な餌とする爬虫類

シマヘビ
ジムグリ
アオダイショウ

ヒバカリ
ヤマカガシ
マムシ

シマヘビ
ヒバカリ
ヤマカガシ
マムシ

カメ類（爬虫類）

魚類・水生昆虫類などの動物性のものその他に、水草などの植物性のものも食べる爬虫類

クサガメ
アカミミガメ

肉食性魚類

水生昆虫類・エビ類・小型魚類などを主要な餌とする魚類

ウナギ
ウキゴリ

二次消費者

雑食性小型・中型鳥類

昆虫類・ミミズ類などの動物性のもの他に、果実などの植物性のものも食べる中型もしくは小型の鳥類 水域に生息する種では動物性のものとして水生昆虫類などを、植物性のものとして水草などを餌とする

ツバメ
コガラ
ヒヨドリ

ウグイス
ツバメ
スズメ
ホオジロ
カワラヒワ
ヒバリ

カルガモ
セキレイ類

トカゲ類（爬虫類）

昆虫類などを主要な餌とする小型の爬虫類

トカゲ
カナヘビ

トカゲ
カナヘビ

カエル類（両生類）

昆虫類などを主要な餌とする両生類

アズマヒキガエル
ニホンアマガエル
ニホンアカガエル

シュレーゲルアオガエル
アズマヒキガエル
ニホンアマガエル
ニホンアカガエル

トウキョウダルマガエル
ウシガエル
シュレーゲルアオガエル

ウシガエル

雑食性魚類

水生昆虫類などの動物性のものや、付着藻類などの植物性のものを食べる魚類

ウグイ
タモロコ
モツゴ
コイ
ギンブナ

タイリクバラタナゴ
ドジョウ
メダカ
スマチチブ
ヨシノボリ

肉食性昆虫類

昆虫類や魚類（稚魚）などを主要な餌とする昆虫類

トンボ類（成虫）
サンガメ類
ヒメカマキリモドキ

トウキョウヒメハナムシ
スズメバチ類

トンボ類（成虫）
サンガメ類
トウキョウヒメハナムシ
スズメバチ類

トンボ類（幼虫）
アメンボ類
ゲンゴロウ類

肉食性底生動物

小型魚類・水生昆虫類・貝類などを主要な餌とする底生動物

テナガエビ
アメリカザリガニ
コオイムシ

タイコウチ
ミズカマキリ

一次消費者

草食性哺乳類

果実・種子・葉などの植物性のものを主要な餌とする哺乳類

ノウサギ
アカネズミ

ノウサギ
アカネズミ
カヤネズミ

草食性鳥類

果実・種子・葉などの植物性のものを主要な餌とする鳥類

キジバト

キジバト

草食性昆虫類

果実・花・葉などの植物性のものを主要な餌とする昆虫類

アブラゼミ
ミンミンゼミ
ナガカメムシ類
カメムシ類
コガネムシ類
クワガタムシ類
カミキリムシ類
ハムシ類
ゾウムシ類
ダイミョウセセリ

アゲハチョウ類
キチョウ
スジグロシロチョウ
ムラサキシジミ
ミドリシジミ類
コジャノメ
ヒメジャノメ
サトキマダラヒカゲ
メイガ類

トノサマバッタ
キチョウ
ショウリョウバッタ
ナガカメムシ類
カメムシ類
コガネムシ類
カミキリムシ類
ヒメジャノメ
ハムシ類
ゾウムシ類
モンキチョウ
メイガ類

キチョウ
モンシロチョウ
ダイミョウセセリ
ギンイチモンジセセリ
アゲハチョウ類
コジャノメ
ヒメジャノメ
サトキマダラヒカゲ
オオチャバネコトウ
メイガ類

草食性底生動物

水草・付着藻類・植物プランクトンなどを主要な餌とする底生動物

ガムシ類
タニシ類
カワナ
モノアラガイ類
イシガイ
ナガミミズ類

ミナミヌマエビ
コガゲロウ類（幼虫）
ユスリカ類（幼虫）
シマトビケラ類（幼虫）
動物プランクトン

生産者（植物）

コナラ
シラカシ
スギ

イヌシデ
アズマネザサ

ヨシ
セイタカアワダチソウ
オギ

チガヤ
アズマネザサ

付着藻類
植物プランクトン

分解者

土壌動物
ミミズ類

土壌動物
ミミズ類

ミズカビ
細菌類

植生・土地利用

スダジイ群落
スギ・ヒノキ植林
コナラ群落

アズマネザサ群落
ススキ群落
ヨシ群落

セイタカアワダチソウ群落
チガヤ群落

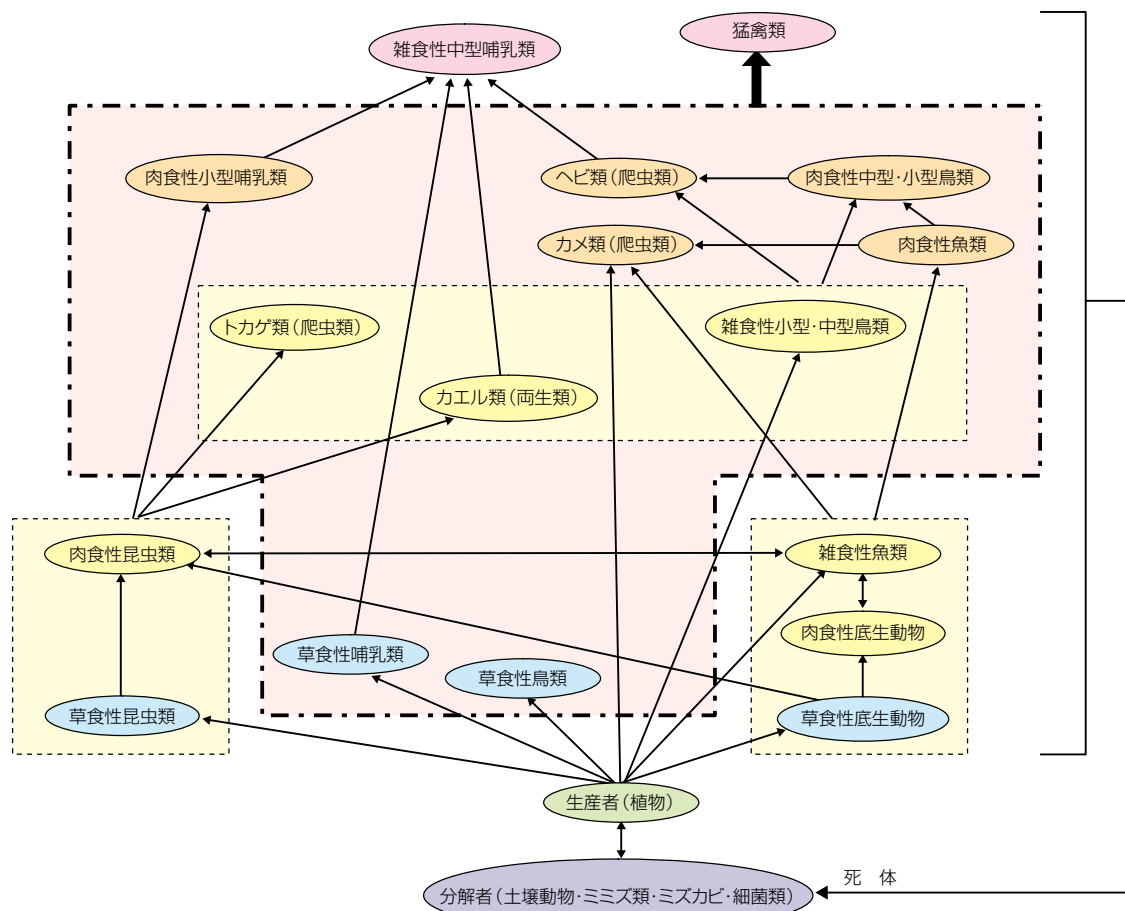
開放水域（河川）

環境類型区分

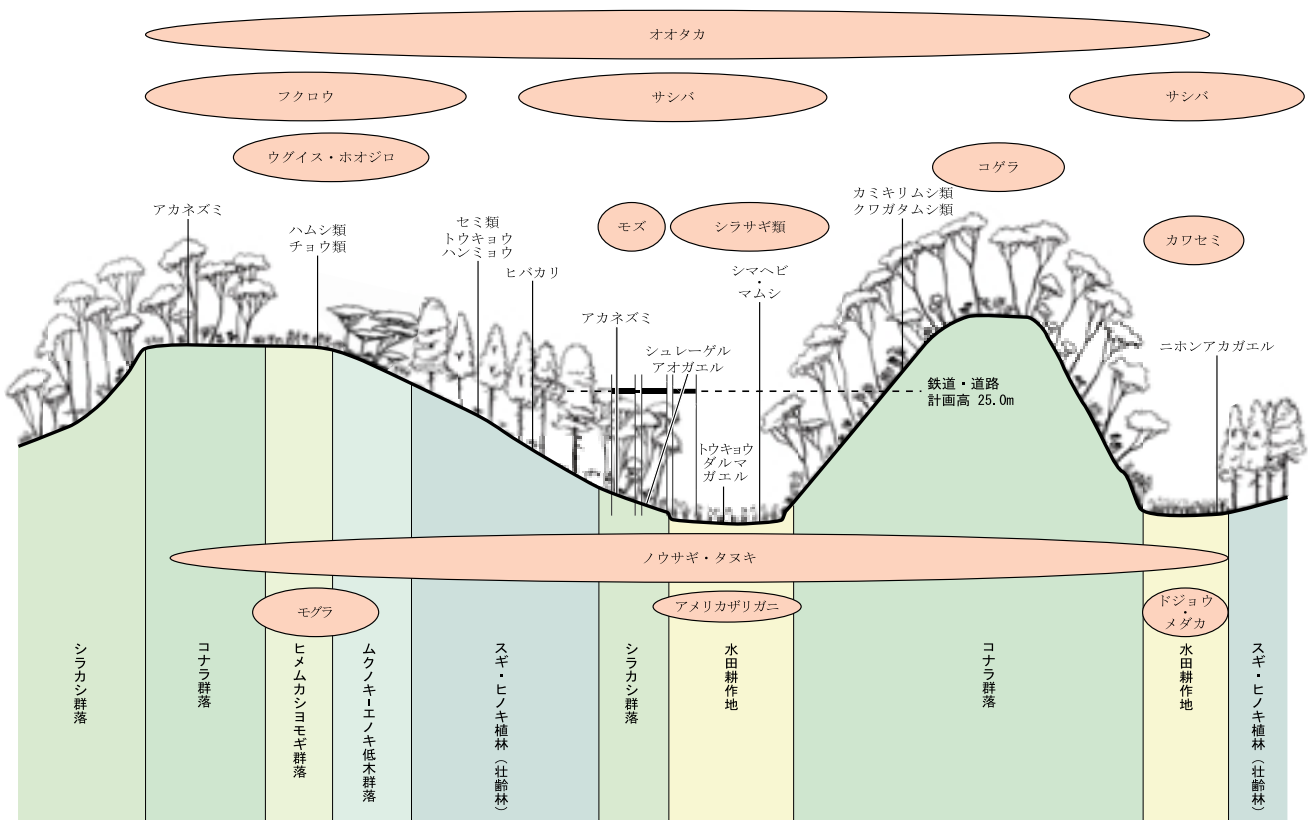
里山地域（樹林）

里山地域（草地）

里山地域（水域）



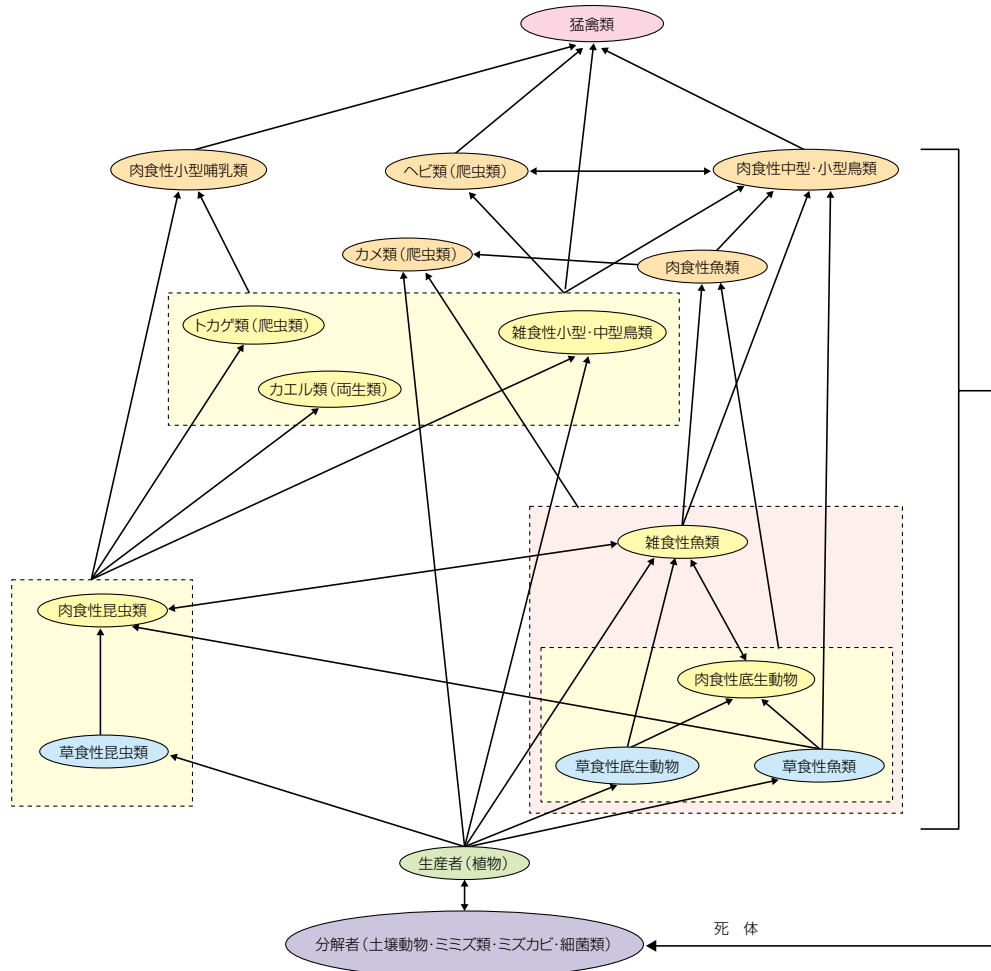
里山地域における食物連鎖の模式図



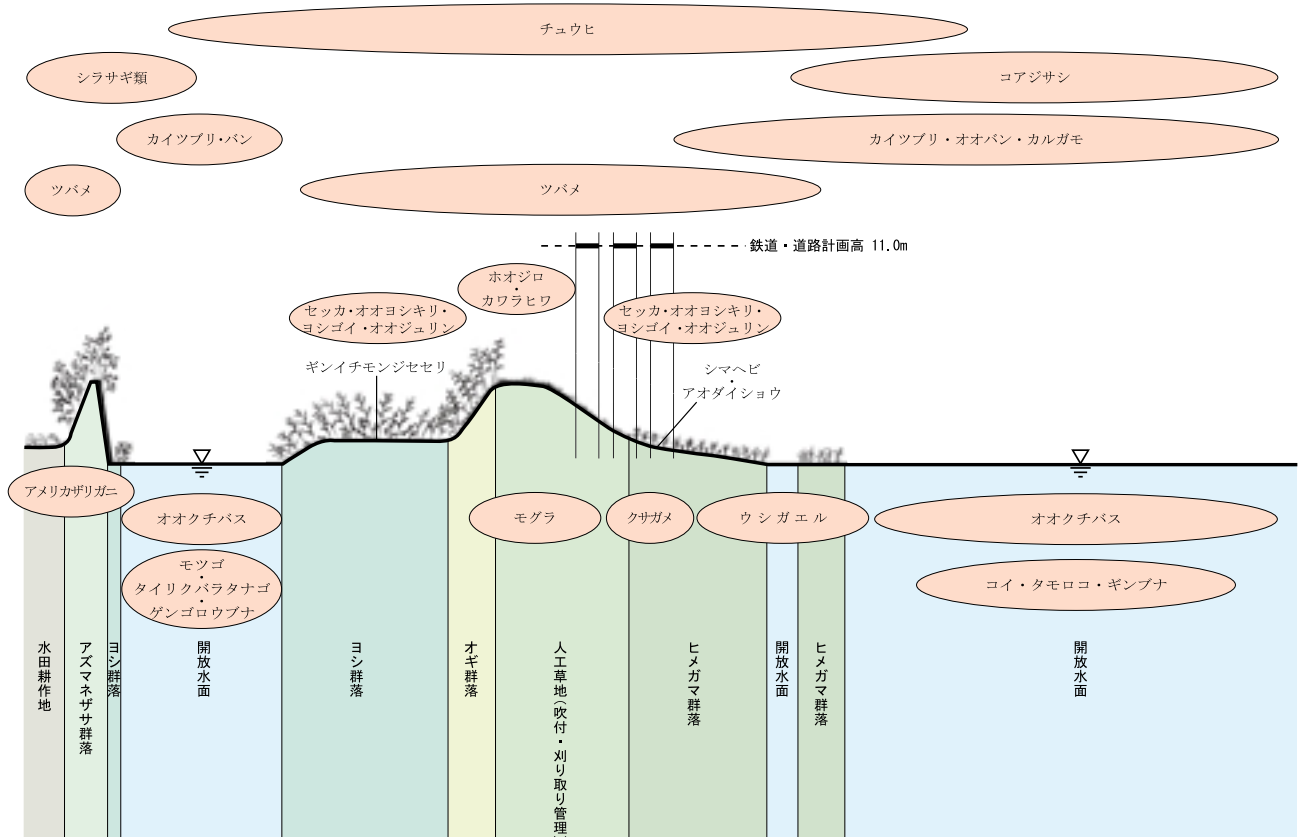
里山地域における生態系の概況（模式断面）図

湖沼の食物連鎖 湖沼における食物連鎖の主な構成種等

高次消費者	猛禽類 カエル類・ヘビ類・小型鳥類などを主要な餌とする大型の鳥類	チュウヒ	
三次消費者	肉食性小型哺乳類 昆虫類やミミズ類などを主要な餌とする小型の哺乳類	モグラ	
	肉食性中型・小型鳥類 カエル類・ヘビ類・鳥のヒナなどの動物性のものを主な餌とするが、果実などの植物性のものも食べる中型もしくは小型の鳥類 水域に生息する種では魚類・カエル類・甲殻類などを主要な餌とする	ヨシゴイ シラサギ類	カイツブリ カワセミ コアジサシ
	ヘビ類（爬虫類） ネズミ類・カエル類・鳥のヒナなどを主要な餌とする爬虫類	シマヘビ アオダイショウ ヤマカガシ	
	カメ類（爬虫類） 魚類・水生昆虫類などの動物性のもの他に、水草などの植物性のものも食べる爬虫類		クサガメ アカミミガメ
	肉食性魚類 水生昆虫類・エビ類・小型魚類などを主要な餌とする魚類		ウナギ ハス カムルチー オオクチバス
二次消費者	雑食性小型・中型鳥類 昆虫類・ミミズ類などの動物性のもの他に、果実などの植物性のものも食べる中型もしくは小型の鳥類 水域に生息する種では動物性のものとして水生昆虫類などを、植物性のものとして水草などを餌とする	ウグイス ヒバリ ツバメ オオジュリン スズメ オオヨシキリ ホオジロ セッカ カワラヒワ	カルガモ バン オオバン
	トカゲ類（爬虫類） 昆虫類などを主要な餌とする小型の爬虫類	カナヘビ	
	カエル類（両生類） 昆虫類などを主要な餌とする両生類	ウシガエル	ウシガエル
	雑食性魚類 水生昆虫類などの動物性のものや、付着藻類などの植物性のものを食べる魚類		シラウオ ギンブナ ウグイ タイリクバラタナゴ タモロコ スマチチブ モツゴ ヨシノボリ コイ
	肉食性昆虫類 昆虫類や魚類（稚魚）などを主要な餌とする昆虫類	トンボ類（成虫） ジュウサンホシテントウ ジュウクホシテントウ	トンボ類（幼虫） アメンボ類 ゲンゴロウ類
	肉食性底生動物 小型魚類・水生昆虫類・貝類などを主要な餌とする底生動物		テナガエビ アメリカザリガニ
一次消費者	草食性魚類 水草・付着藻類などを主要な餌とする魚類		ワタカ ゲンゴロウブナ
	草食性昆虫類 果実・花・葉などの植物性のものを主要な餌とする昆虫類	ナガカメムシ類 ギンイチモンジセセリ コガネムシ類 ハイイロボクトウ ネクイハムシ類 オオチャバネヨトウ ハムシ類 メイガ類 ゾウムシ類	
	草食性底生動物 水草・付着藻類・植物プランクトンなどを主要な餌とする底生動物		ガムシ類 ナガミミズ類 タニシ類 ユスリカ類（幼虫） モノアラガイ類 動物プランクトン イシガイ
生産者（植物）		チガヤ マコモ ヨシ ヒメガマ オギ カヤスゲ	オニビシ 付着藻類 植物プランクトン
分解者		土壌動物 ミミズ類	ミズカビ 細菌類
植生・土地利用		チガヤ群落 ヨシ群落	開放水面
環境類型区分		湖沼（水辺草地）	湖沼（水域）



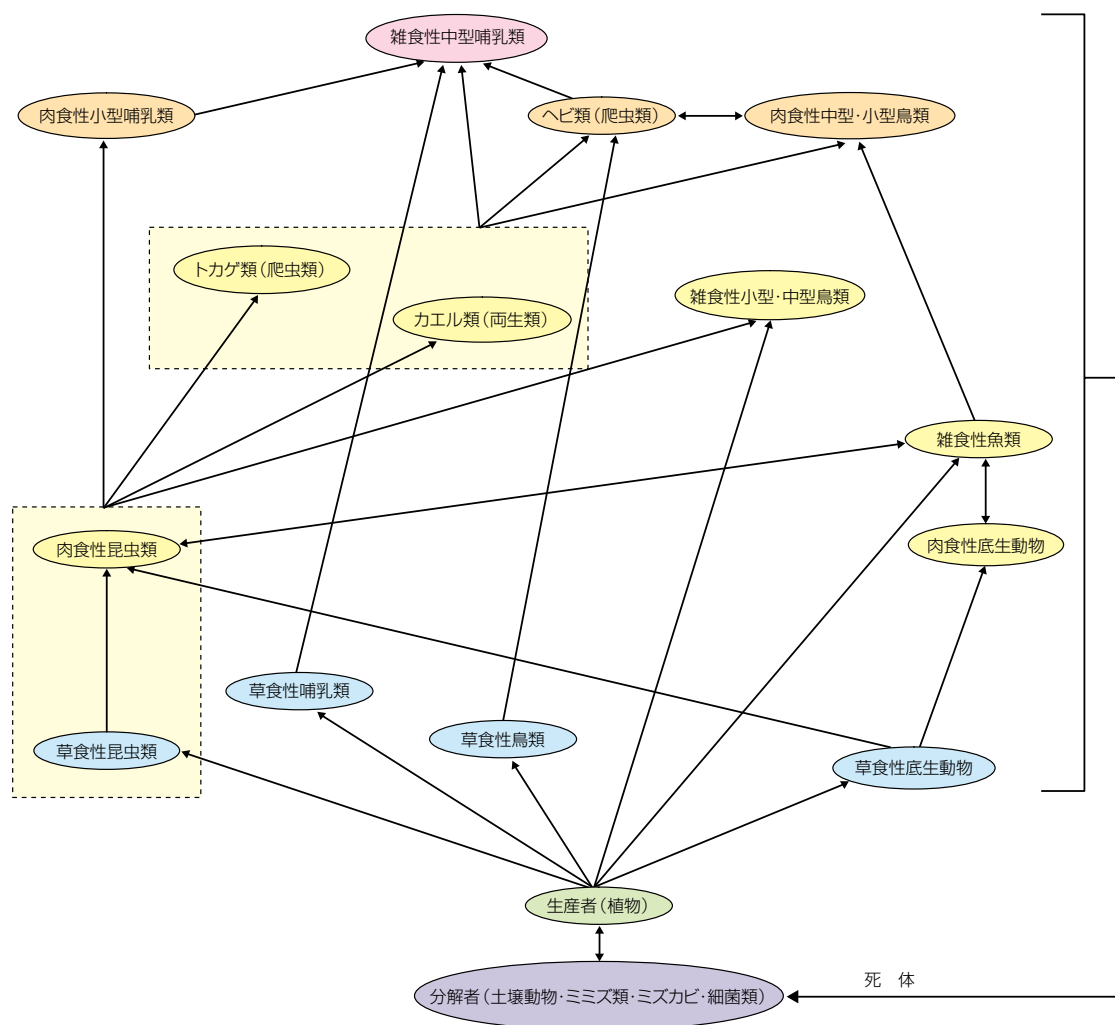
湖沼における食物連鎖の模式図



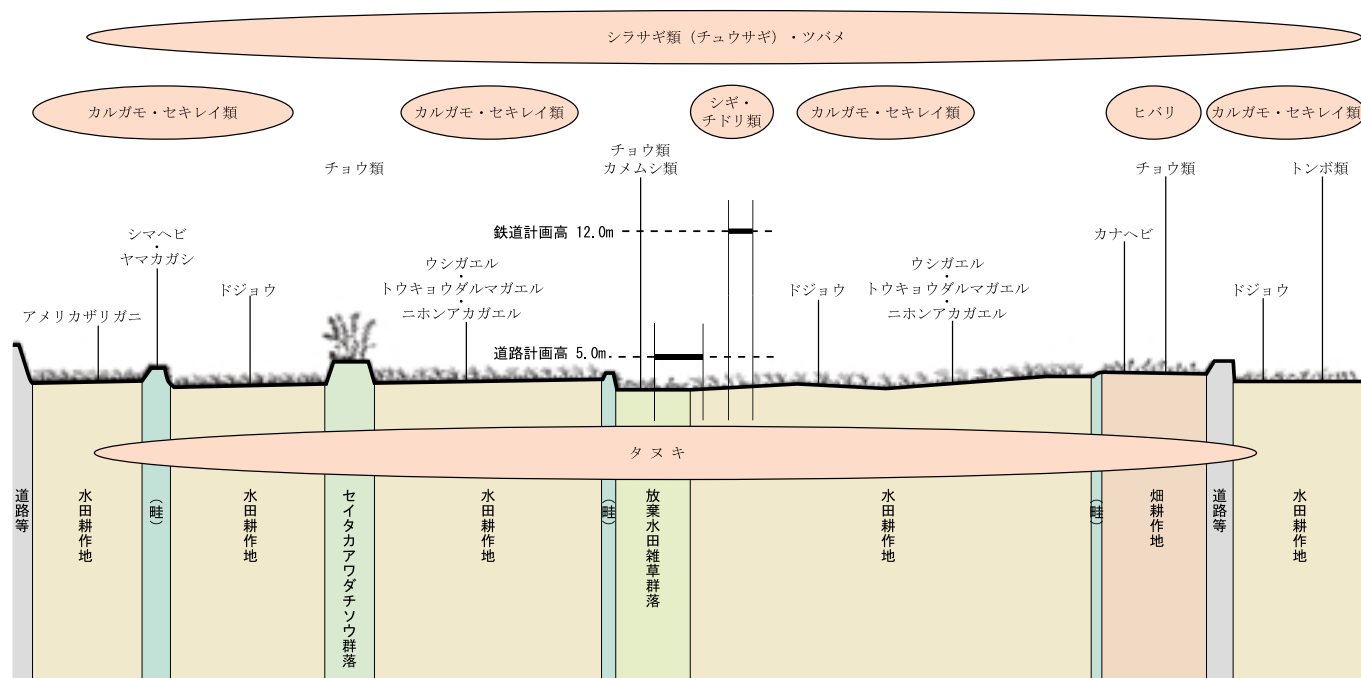
湖沼における生態系の概況（模式断面）図

水田地帯の食物連鎖 水田地帯における食物連鎖の主な構成種等

高次消費者	雑食性中型哺乳類 ネズミ類・カエル類・ヘビ類などの動物性のもの他に、果実などの植物性のものも食べる中型の哺乳類	タヌキ イタチ属の一種 イノシシ科の一種
三次消費者	肉食性小型哺乳類 昆虫類やミミズ類などを主要な餌とする小型の哺乳類	ヒナコウモリ科の一種 モグラ
	肉食性中型・小型鳥類 カエル類・ヘビ類・鳥のヒナなどの動物性のものを主な餌とするが、果実などの植物性のものも食べる中型もしくは小型の鳥類 水域に生息する種では魚類・カエル類・甲殻類などを主要な餌とする	ヨシゴイ シラサギ類 モズ カラス類
	ヘビ類（爬虫類） ネズミ類・カエル類・鳥のヒナなどを主要な餌とする爬虫類	シマヘビ ヤマカガシ アオダイショウ マムシ ヒバカリ
二次消費者	雑食性小型・中型鳥類 昆虫類・ミミズ類などの動物性のもの他に、果実などの植物性のものも食べる中型もしくは小型の鳥類 水域に生息する種では動物性のものとして水生昆虫などを、植物性のものとして水草などを餌とする	カルガモ ヒバリ バン セッカ ツバメ シギ・チドリ類 スズメ ムクドリ ホオジロ セキレイ類 カワラヒワ
	トカゲ類（爬虫類） 昆虫類などを主要な餌とする小型の爬虫類	カナヘビ
	カエル類（両生類） 昆虫類などを主要な餌とする両生類	アズマヒキガエル トウキョウダルマガエル ニホンアマガエル ウシガエル ニホンアカガエル
	雑食性魚類 水生昆虫類などの動物性のものや、付着藻類などの植物性のものを食べる魚類	ドジョウ メダカ カダヤシ
	肉食性昆虫類 昆虫類や魚類（稚魚）などを主要な餌とする昆虫類	トンボ類（幼虫・成虫） ゲンゴロウ類 アメンボ類 ジュウサンホシテントウ サシガメ類 ジュウクホシテントウ
	肉食性底生動物 小型魚類・水生昆虫類・貝類などを主要な餌とする底生動物	アメリカザリガニ コオイムシ
	草食性哺乳類 果実・種子・葉などの植物性のものを主要な餌とする哺乳類	ノウサギ アカネズミ カヤネズミ
	草食性鳥類 果実・種子・葉などの植物性のものを主要な餌とする鳥類	キジバト
一次消費者	草食性昆虫類 果実・花・葉などの植物性のものを主要な餌とする昆虫類	トノサマバッタ ハムシ類 ショウリョウバッタ ゾウムシ類 ナガカメムシ類 モンキチョウ カメムシ類 キチョウ ガムシ類 モンシロチョウ コガネムシ類 メイガ類 ネクイハムシ類
	草食性底生動物 水草・付着藻類・植物プランクトンなどを主要な餌とする底生動物	タニシ類 ミナミヌマエビ モノアラガイ類 ユスリカ類 ナガミズ類 動物プランクトン
生産者（植物）		セイトカアワダチソウ（イネ） オギ 付着藻類 ヨシ 植物プランクトン クサヨシ
分解者		土壌動物 ミズカビ ミミズ類 細菌類
植生・土地利用		セイトカアワダチソウ群落 水田
環境類型区分		水田地帯



水田地帯における食物連鎖の模式図



水田地帯における生態系の概況（模式断面）図

注目種の選定結果

代表的な地区における注目種の選定結果は次表に示すとおりである。なお、「特殊性の注目種」は、該当種がなかったため選定していない。

項 目	里山地域	水田地帯	湖 沼
上位性の注目種	オオタカ	チュウサギ	チュウヒ
典型性の注目種	ノウサギ タヌキ	トウキョウダルマガエル ニホンアマガエル	オオヨシキリ セッカ ヨシゴイ ツバメ

● 予測にあたっての配慮事項

- ・ 生息域への影響を低減させるために改変部を極力最小限とする。（北印旛沼は湿地帯の消失を最小限とする橋梁構造を採用する。）
- ・ 里山地域の生態系への影響を低減するため、改変面積の最小化、谷津の水系保全、植生の連続性確保を図る。

● 予測手法

計画路線と重要な種の生息地及び注目すべき生息地の分布範囲から、生息地が消失・縮小する区間及び注目種等の移動経路が分断される区間並びにその程度を把握し、また、施設の存在によって起こりえる影響の種類と課題を、既存の知見や調査結果を基にその程度を定性的及び定量的に予測した。

● 予測結果

■ 里山地域の生態系

① 上位性の注目種（オオタカ）

オオタカの繁殖が確認された8地区のうち、7地区は鉄道施設の存在による生息域の分断等の影響は極めて小さいと予測される。しかし、1地区では主要な餌場が減少することにより影響が予測される。

② 典型性の注目種（ノウサギ・タヌキ）

ノウサギ、タヌキのハビタットである樹林や草地を施設が横断することで分断として影響を与えることが予測される。影響を与えると予測される場所は、高架部分を除いた盛土、切取部分、U型擁壁などである。また、常によく利用している「けもの道」の近傍、生息環境である樹林や草地の周辺では分断の影響が生じると予測される。里山環境では、土地の起伏が多く、盛土、切取が連続しやすく、鉄道施設の存在は動物の移動の妨げとなる。またこのような場所は、樹林や草地などの主要な生息環境が多く分布し、動物の列車による轢殺の影響が生じると予測される。

■ 水田地帯の生態系

① 上位性の注目種（チュウサギ）

水田地帯におけるチュウサギの生息確認地は、計画路線にかかり、20%の採餌環境が消失または改変を受けると予測される。しかし、チュウサギの主な採餌環境である水田は、周辺に連続して分布している。採餌対象であるトウキョウダルマガエルの生息する水田の面積について、計画路線により消失する面積的な割合は約10%であるが、周辺に同様の水田環境が連続して広がっているため、トウキョウダルマガエルの生息状況への影響は極めて小さいと予測される。よって、チュウサギの採餌環境に対する影響が極めて小さいことから、鉄道施設の存在による影響は極めて小さいと予測される。

② 典型性の注目種（トウキョウダルマガエル、ニホンアマガエル）

鉄道施設の存在により、調査範囲のうち、水田地帯におけるトウキョウダルマガエルの繁殖地の約6.3%の面積が消失する。また、ニホンアマガエルの繁殖地の約5.4%の面積の繁殖地が消失する。しかし、計画路線及びその周辺には繁殖地となる水田などの止水域が存在し、調査範囲外にも同様の水田環境が広がっていることから、鉄道施設の存在による影響は極めて小さいと予測される。また、そのことにより、カエル等を餌としている高次消費者に対する採餌環境への影響も極めて小さいと予測される。

■ 湖沼の生態系

① 上位性の注目種（チュウヒ）

湖沼におけるチュウヒの生息確認メッシュの消失割合は、確認メッシュ数72に対して、計画路線にかかるメッシュ数は0であり、チュウヒの生息確認ポイントと重なるメッシュはないことから、鉄道施設の存在による直接的な影響は極めて小さいと予測される。

また、列車が走行する高さを移動する際には回避行動をとり、昼間における列車との衝突はないと考えられるが、朝夕の薄暗い時間帯にも活動する種であるため、走行中の列車と衝突する可能性がある。

② 典型性の注目種（オオヨシキリ、セッカ、ヨシゴイ、ツバメ）

計画路線によって影響を受けると予測される生息確認地点は、オオヨシキリについては、水田で1地点（3.7%）、水域で1地点（1.0%）、抽水・湿性草地で2地点（1.6%）、セッカについては、水田で3地点（6.1%）、水域で3地点（5.2%）、抽水・湿性草地は1地点（1.4%）、ヨシゴイについては、抽水・湿性草地で1地点（3.8%）、ツバメについては、水域及び抽水・湿性草地は0地点と少ない。しかし、生息・行動域図を基にした分布密度からは北印旛沼の鉄道の橋梁付近の利用頻度が高いことから、これらの種の生息域に対して影響があると予測される。また、列車が走行する高さを飛翔する際には列車に対して回避行動をとると考えられるが、走行中の列車と衝突する可能性がある。

また、北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の変更を行い、北印旛沼部の橋梁高さを低く抑えたことにより、チュウヒ及びオオヨシキリ、ヨシゴイ、セッカ、ツバメ等の水鳥と列車との衝突の影響は、当初と比較すると小さくなると予測される。

● 環境保全措置

☆里山地域の生態系

① オオタカに対する措置

- ・ 改変された狩り場環境に適応できるように、土地の改変を徐々に行う等の対策を行う。

② 哺乳類（ノウサギ・タヌキ）に対する措置

- ・ 盛土、切取部において侵入防止柵を設置することにより、中型哺乳類等の列車による轢殺を回避・低減する。
- ・ ボックスカルバートの設置により移動経路の確保に努め、哺乳類の生息域の分断の影響を低減する（道路側のみ）。

☆水田地帯の生態系

① トウキョウダルマガエル、ニホンアマガエルに対する措置

- ・ 側溝にスロープを設置することにより、側溝内に落下した小型哺乳類、両生類及び爬虫類の脱出を可能にする。

☆湖沼の生態系

① チュウヒに対する措置

- ・ 防音壁を設置し、鳥類の列車との直接の衝突を低減する。

② オオヨシキリ、セッカ、ヨシゴイ、ツバメに対する措置

- ・ 防音壁を設置し、鳥類の列車との直接の衝突を低減する。
- ・ 湿地性希少鳥類の生息場所として、専門家の意見を踏まえヨシ原を造成することにより、新たな生息環境を創出する。

● 評価結果

鉄道施設及び道路の存在、列車の走行による生息域への影響を低減させるために、改変部を極力最小限とし（北印旛沼は湿地帯の消失を最小限とする橋梁構造を採用する）、また、里山地域の生態系への影響を低減させるために、改変面積の最小化、谷津の水系保全、植生の連続性確保を図るほか、環境保全措置として、オオタカに関して段階的な土地の改変の実施（コンディショニング）、チュウヒに関して衝突防止の防音壁（2m）を鉄道側において設置、タヌキ・ノウサギに関して侵入防止柵を設置、トウキョウダルマガエル、ニホンアマガエルに関して側溝にスロープを設置、オオヨシキリ、ヨシゴイ、セッカ、ツバメ等の水鳥に関して生息環境（ヨシ原）の代替措置、防音壁（2m）の設置を行い衝突防止を図ることとする。

また、道路側において、環境保全措置として、タヌキ・ノウサギに関してボックスカルバートを設置することとする。

したがって、実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと判断した。

国等の環境保全施策との整合性については、千葉県環境保全施策として、「千葉県環境基本計画」及び「印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画」があり、この中で「貴重な野生動植物が分布する地域を分断する場合は、動物の生息環境の保全を図ることが可能であること」、「流域における生態系の保全・復元」、「印旛沼・流入河川における生態系の保全・復元」が挙げられている。本事業では環境保全措置として、防音壁の設置等により、動物の生息環境の保全を図り、また、側溝の整備や路面清掃の実施により排水等の直接的あるいは間接的な流入による水質の悪化や水量の変化はないことから、「千葉県環境基本計画」及び「印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画」との整合性が図られていると判断した。

また、北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の変更を行い、橋梁高さを低く抑えたことにより、当初と比較して、列車と鳥類の衝突に関する影響が低減されたと評価する。国等の環境保全施策との整合性については、橋梁構造形式を変更した場合でも北印旛沼の横断部分に防音壁を設置し、動物の生息環境の保全を図ることから、「千葉県環境基本計画」との整合性が図られていると判断した。

(12) 景観

鉄道施設の存在

● 調査結果

① 主要な眺望点の状況

不特定多数の人々が利用し、高架及び橋梁が存在することにより影響が考えられる主要な眺望点について9地点を選定した。

② 景観資源の状況

主要な景観資源の状況に影響を与えると考えられる高架及び橋梁が存在する地域から16地点を選定した。調査を実施した景観資源のうち、選定した主要眺望点から視認された景観資源は、甚兵衛公園（水神の森）、花島山、北印旛沼、筑波山であった。このうち北印旛沼は、雄大な湖沼景観を形成し、水域の大半が県立印旛手賀自然公園に指定されている。沿岸部に生い茂るヨシや、飛来するさまざまな野鳥、夕景の美しさなどから、景勝地として親しまれており、「第3回自然環境保全基礎調査」においては、自然景観資源として取り上げられている。その他の景観資源は、その規模や地形の要因などにより主要な眺望点から視認されなかった。

③ 主要な眺望景観の状況

計画路線及びその周辺の主要な眺望点からの眺望景観について、写真撮影により調査した。なお、主な眺望点からの景観資源を眺望する場合の眺望される景観を主要な眺望景観とし、その眺望景観の周辺に景観資源が存在しない地域の場合には、計画路線方向の景観を主要な眺望景観とした。

● 予測にあたっての配慮事項

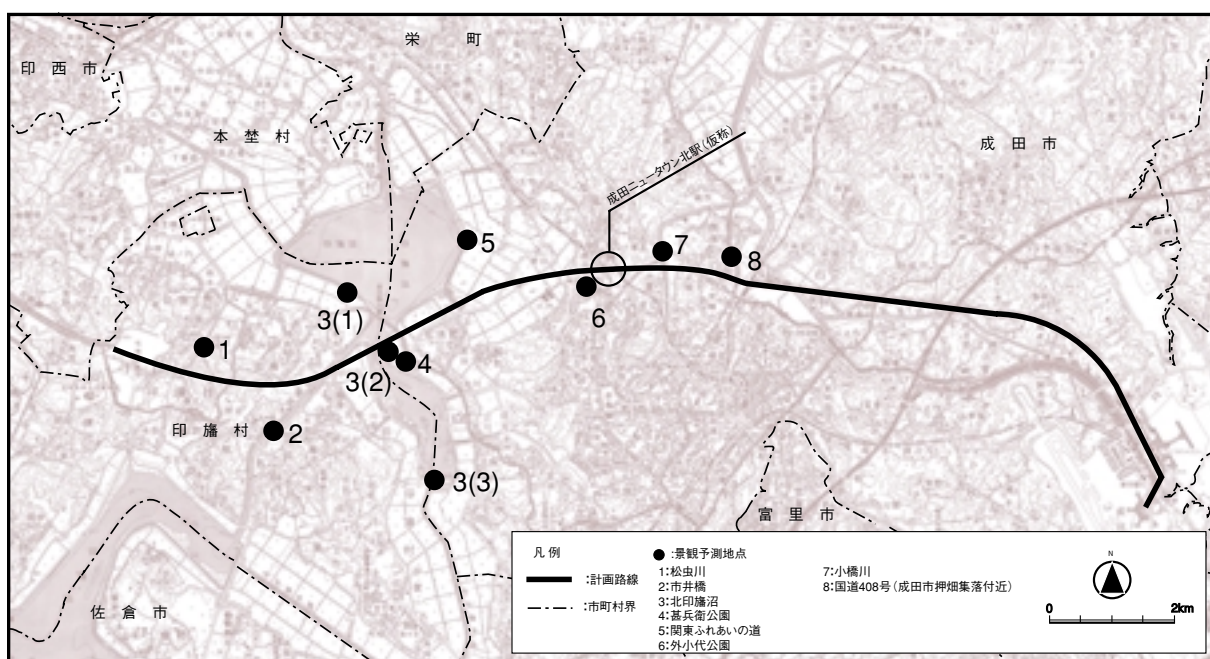
- ・ 鉄道施設の建設にあたっては、周辺環境との調和を図るとともに、鉄道と道路との複合施設としての連続性、統一性を図る。
- ・ 北印旛沼横断部の橋梁については、極力高さを抑える計画とする。

さらに、北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の変更に伴う、予測にあたっての配慮事項を以下に示す。

- ・ 両事業の構造物は一体的に連続性を持たせる。
- ・ 橋脚の間隔は全体のバランスが取れるよう配置する。
- ・ 高さを極力抑え、地形に対して目立たせないこととする。
- ・ 形態上の違和感を生じさせないこととする。
- ・ 前後の高架橋とスムーズに連続させる。
- ・ 自然環境と調和した色彩とする。

● 予測手法及び予測地域

主要な眺望点及び景観資源については、計画路線との位置関係を踏まえ、本事業による改変の程度を予測した。また、主要な眺望景観については、フォトモンタージュ法により、その眺望の変化について解析を実施した。予測位置を次図に示す。



● 予測結果

1. 松虫川

成田空港方面

千葉ニュータウン方面



主要な眺望景観の現況



視点場（眺望点の周囲等）は、松虫川沿いの谷津景観を利用する行楽者などの非日常的視点場は想定されず、日常的視点場として川沿いの生活道路上を選定した。道路は車がようやくすれ違いができる程度の狭さであるが、南は印旛村役場、北は県道12号線方面へ通じるためか、車の往来が見られる。松虫川沿いの集落が視点位置北西側の台地斜面下に散見される。

成田空港方面

千葉ニュータウン方面



主要な眺望景観の予測結果

予測結果

計画路線方向の眺望景観は、鉄道事業及び道路事業で橋梁・高架構造物が出現し、谷津及び田園地帯を横断するため、景観に変化が生じる。

しかしながら、構造物は周辺の台地の樹林より低く、眺望景観に占める割合は少ない。

したがって、本事業による影響は極めて小さいと予測される。

2. 市井橋



視点場は、印旛捷水路の東岸山田の集落と西岸の六合小学校や瀬戸幼稚園がある瀬戸の集落をつなぐ橋である。橋の路面標高は約30m程度あり印旛捷水路の水面（標高約2.3～2.5m）から20m以上の高さがある。市井橋の南側（約300m）に位置する県道佐倉印西線の山田橋は自動車の交通量が多い一方、この市井橋は道路幅も狭く生活利用が中心と思われる、数人の歩行者の通行が見られたのみである。市井橋は、行楽者などの非日常的視点場としての利用状況は想定されず、付近の生活者による日常的視点場としての利用にほぼ限定されていると思われる。



予測結果

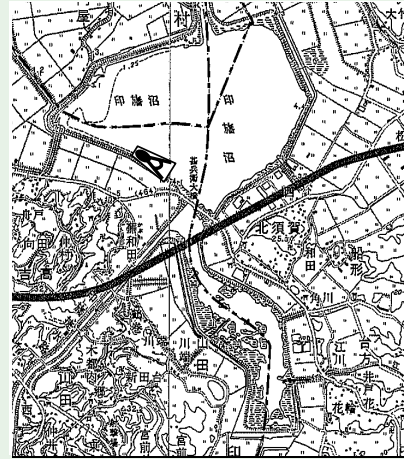
当初の計画路線方向の眺望景観は、鉄道事業で橋梁・高架構造物が、道路事業で橋梁構造物（一部、盛土構造物）が出現し、北印旛沼を横断するため、景観に変化が生じる。

しかしながら、両事業の構造物が眺望景観に占める割合は非常に少ないことから、本事業による影響は極めて小さいと予測される。

また、北印旛沼渡河部における橋梁構造物形式の変更を行い、関係機関の理解を得て、橋梁の高さを当初よりもさらに低くしたこと、また、印旛捷水路から国道464号（北須賀地区）における高架橋の支間長を10mから20m間隔に延ばして、柱の数を減らしたため、さらに桁下空間が確保され、開放感のある景観となっていることから、当初に比べ本事業による影響はさらに小さくなると予測される。



3(1). 北印旛沼(左岸: 自転車専用道より)



周辺は水田が広がるため、見通しが良く、遠方まで眺望が可能である。北印旛沼の周囲には特に施設はないが、沼が水鳥の宝庫となっているため、バードウォッチングの対象になっているほか、周辺道路も併せてサイクリングや散策に利用されている。



予測結果

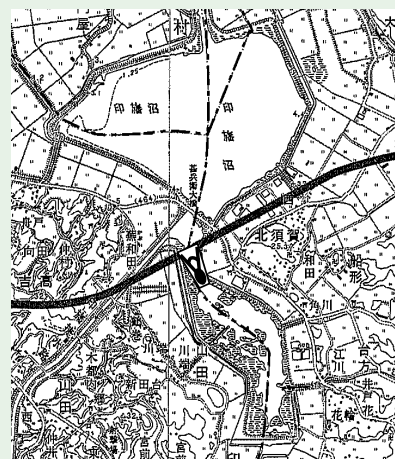
当初の計画路線方向の眺望景觀は、鉄道事業で橋梁・高架構造物が、道路事業で橋梁構造物(一部、盛土構造物)が出現し、北印旛沼を横断するため、景觀に変化が生じる。

しかしながら、両事業の構造物が眺望景觀に占める割合は少なく、今後、自然環境との調和を図るように、色彩を含めた検討を専門家の意見を踏まえて実施していくことから、本事業による影響は極めて小さいと予測される。

また、北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の変更を行い、エクストラードーズ橋からPC箱桁橋に変更したことにより、主塔とケーブルがなくなり、また、関係機関の理解を得て、橋梁の高さを当初よりもさらに低くしたことから、鉄道、道路の両事業の構造物が眺望景觀に占める割合は、さらに少なくなる。また、印旛捷水路から国道464号(北須賀地区)における高架橋の支間長を10mから20m間隔に延ばして、柱の数を減らしたため、さらに桁下空間が確保され、開放感のある景觀となっている。

したがって、当初に比べ本事業による影響はさらに小さくなると予測される。

3(2). 北印旛沼（右岸堤防より）



周辺は水田が広がるため、見通しが良く、遠方まで眺望が可能である。北印旛沼の周囲には特に施設はないが、沼が水鳥の宝庫となっているため、バードウォッチングの対象になっているほか、周辺道路も併せてサイクリングや散策に利用されている。



予測結果

当初の計画路線方向の眺望景観は、橋梁・高架構造物が出現し、北印旛沼を横断するため、景観に変化が生じる。

しかしながら、橋梁部の高さは極力抑えた計画とし、橋脚の間隔を極力広げて桁下空間を確保し、また、エクストラードード橋を採用して、橋梁上部の煩雑さを解消することにより、開放感のある景観としている。さらに、今後、自然環境との調和を図るように、色彩を含めた検討を専門家の意見を踏まえ実施していくことから、本事業による影響は極めて小さいと予測される。

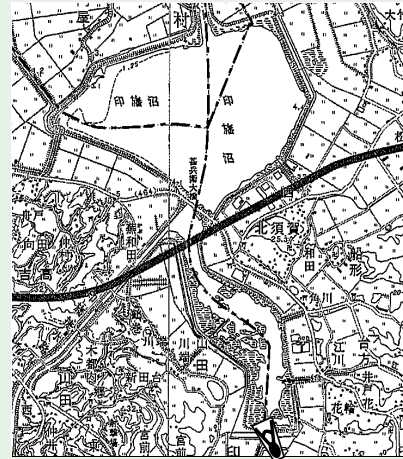
また、北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の変更を行い、エクストラードード橋からPC箱桁橋に変更したことにより、主塔とケーブルがなくなり、また、関係機関の理解を得て、橋梁の高さを当初よりもさらに低くしたことから、鉄道、道路の両事業の構造物が眺望景観に占める割合は、さらに少なくなる。

橋脚については、バランスをとるために、橋脚の向きを橋軸方向に対して直角に配置することで統一した。

上部構造は鉄道、道路の両事業の構造物が一体となるように鉄道、道路の橋梁下面を曲線を使ったデザインで統一した。

これらのことから違和感を生じさせない、周辺景観に調和するような柔らかな印象となり、当初に比べ本事業による影響はさらに小さくなると予測される。

3(3). 北印旛沼(南岸より)



周辺は水田が広がるため、見通しが良く、遠方まで眺望が可能である。北印旛沼の周囲には特に施設はないが、沼が水鳥の宝庫となっているため、バードウォッチングの対象になっているほか、周辺道路も併せてサイクリングや散策に利用されている。



予測結果

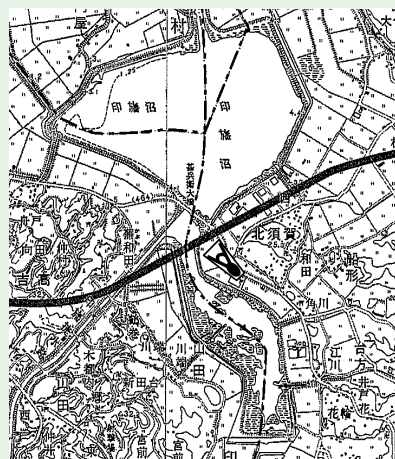
当初の計画路線方向の眺望景観は、鉄道事業で橋梁・高架構造物が、道路事業で橋梁構造物(一部、盛土構造物)が出現し、北印旛沼を横断するため、景観に変化が生じる。

しかしながら、両事業の構造物が眺望景観に占める割合は非常に少ないことから、本事業による影響は極めて小さいと予測される。

また、北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の変更を行い、エクストラードード橋からPC箱桁橋に変更したことにより、主塔とケーブルがなくなり、鉄道、道路の両事業の構造物が眺望景観に占める割合は、さらに少なくなる。したがって、当初に比べ本事業による影響はさらに小さくなると予測される。



4. 甚兵衛公園



視点場の甚兵衛公園は、水神の森と一体となった公園で、遊具やベンチがあり、トイレと駐車場も設置されている。なお、眺望点は、計画路線方向が広く眺望できるベンチ前である。休日には弁当を食べる行楽者などが、平日では駐車場での車中休憩者がある。



予測結果

当初の計画路線方向の眺望景観は、鉄道事業で橋梁・高架構造物が、道路事業で橋梁構造物が出現し、北印旛沼及び田園地帯を横断するため、景観に変化が生じる。

しかしながら、両事業の構造物は一体的に連続性を持ち、桁下空間が確保されているため開放感のある景観となっており、また今後、橋梁部については、自然環境との調和を図るように、色彩を含めた検討を専門家の意見を踏まえ実施していくことから、本事業による影響は極めて小さいと予測される。

また、北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の変更を行い、関係機関の理解を得て、橋梁の高さを当初よりも低くしたことから、鉄道、道路の両事業の構造物が眺望景観に占める割合は、さらに少なくなる。

上部構造は鉄道、道路の両事業の構造物が一体となるように鉄道、道路の橋梁下面を曲線を使ったデザインで統一し高さを合わせた。また、印旛捷水路から国道464号（北須賀地区）における高架橋の支間長を10mから20m間隔に延ばして、柱の数を減らしたため、さらに桁下空間が確保され、開放感のある景観となっている。

これらのことから違和感を生じさせない、周辺景観に調和するような柔らかな印象となり、当初に比べ本事業による影響はさらに小さくなると予測される。

5. 関東ふれあいの道

成田空港方面

千葉ニュータウン方面



主要な眺望景観の現況



視点場は、水田低地の舗装道路で、千葉県において“首都圏自然歩道関東ふれあいの道”の「沼めぐりのみち」及び「水鳥のみち」として設定されている。眺望点は、「水鳥のみち」の分岐部分直近であり、「沼めぐりのみち」が南東から南西へ道が屈曲した地点である。

成田空港方面

千葉ニュータウン方面



主要な眺望景観の予測結果

予測結果

計画路線方向の眺望景観は、鉄道事業で高架構造物が、道路事業で盛土・橋梁構造物が出現し、田園地帯を横断するため、景観に変化が生じる。

しかしながら、構造物は中景域にある台地上の樹林より低い位置であり、眺望景観に占める割合も少ないことから、本事業による影響は極めて小さいと予測される。

6. 外小代公園



視点場は、公園遊歩道上および古墳の上である。古墳の土盛り部であり周辺より高台となる。周辺には桜が植えられ、春には花見客が見られた。主な利用は、遊歩道の散策や古墳の周辺の芝生でのボール遊びなどで、北印旛沼方向への眺望の利用状況は少ないと想定される。



予測結果

計画路線方向の眺望景観は、鉄道事業は高架構造物が、道路事業は盛土構造物が出現し、田園地帯を横断するため、景観に変化が生じる。

しかしながら、鉄道事業の高架構造物と道路事業の盛土構造物は一体的に連続性があり、まとまりのある景観となっているほか、後方に広がる北印旛沼の眺望を妨げないことから、本事業による影響は極めて小さいと予測される。

7. 小橋川

成田空港方面

千葉ニュータウン方面



主要な眺望景観の現況



視点場は、主要地方道成田安食線松崎橋である。松崎橋は車の通行量が多いが、視点場は車道と分離された歩道上である。眺望点は、小橋川を眼下にする地点とした。川沿いの谷津風景が眺望されるが特別な視対象はないため、非日常的視点場としての利用は想定されにくいと考える。

成田空港方面

千葉ニュータウン方面



主要な眺望景観の予測結果

予測結果

計画路線方向の眺望景観は、鉄道事業及び道路事業で高架・橋梁構造物が出現し、田園地帯、河川等を横断するため、景観に変化を生じる。

しかしながら、両事業の構造物は、一体的な連続性があること、桁下空間を確保して開放感のある景観になることから、本事業による影響は極めて小さいと予測される。

8. 一般国道408号（成田市押畑集落付近）



視点場は、国道408号道路上であり、道路周辺には、民家や商店等が建ち並んでいる。なお、眺望点は、押畑坂上バス停の南側150m程度で、北へ登る坂道となっており、計画路線を俯瞰する地点とした。



予測結果

計画路線方向の眺望景観は、鉄道事業及び道路事業で高架・橋梁構造物が出現し、一般国道408号の道路上を横断して、構造物の高さは周辺の建物より高くなるため、景観に変化が生じる。

しかしながら、構造物の橋脚の配置に留意し、桁下空間を確保して開放感のある景観になること、また、構造物が眺望景観に占める割合は少ないことから、本事業による影響は極めて小さいと予測される。

● 環境保全措置

環境影響の程度は極めて小さいと判断されるため、環境保全措置は講じないものとする。

● 評価結果

予測の結果、主要な眺望点及び北印旛沼を除く景観資源については、影響はない。

北印旛沼については、北印旛沼を橋梁で通過することとなるが、改変を極力少なくなるよう抑える計画にしていることから、本事業による影響は極めて小さい。

主要な眺望景観については、道路事業も併せ、新たな構造物が出現することにより景観に変化が生じるものの、予測の配慮事項として、鉄道施設の建設にあたっては、周辺環境との調和を図るとともに、鉄道と道路との複合施設としての連続性、統一性を図り、北印旛沼横断部の橋梁については、極力高さを抑える計画としている。

したがって、実行可能な範囲内で影響を低減できるものと判断した。

また、優れた風致景観を有する県立印旛手賀自然公園内の湖沼や周辺の水田等からなる風致景観を損ねないよう専門家による検討会の意見を踏まえ、橋梁の構造形式等の検討を実施した。検討の結果、北印旛沼渡河部では、当初のエクストラードス橋からPC箱桁橋に変更したことにより、主塔とケーブルがなくなり、また、関係機関の理解を得て、橋梁の高さを当初よりもさらに低くしたことから、主要な眺望景観について当初に比べ、さらに実行可能な範囲内で影響を低減できるものと判断した。

(13) 人と自然との触れ合いの活動の場

鉄道施設の存在

● 調査結果

計画路線及びその周辺の主要な人と自然との触れ合いの活動の場の概況を次表に示す。

	調査地点	計画路線との距離	活動内容	利用時期	アクセスルート等
1	印旛沼自転車道 (全長約21.8km)	交 差	サイクリング	通 年	京成臼井駅徒歩20分 (最寄は連続する八千代印旛 栄自転車道) 西印旛沼周辺に駐車場がある。
2	関東ふれあいの道 (水鳥のみち：5.8km)	交 差	自然観察、散策	通 年	JR下総松崎駅徒歩20分
3	印旛捷水路	交 差	釣り等	通 年	西印旛沼周辺に駐車場がある。
4	北印旛沼	交 差	自然観察、釣り等	通 年	JR下総松崎駅徒歩20分 甚兵衛公園内に駐車場がある。
5	甚兵衛公園	約200m	散策、休憩	通 年	JR下総松崎駅徒歩50分 駐車場がある。
6	外小代公園	約100m	スポーツ、散歩	通 年	駐車場がある。
7	浅間池	約 80m	釣り等	通 年	駐車場がある。

調査地点

印旛沼自転車道



資源及び利用特性			
施設概要	この自転車道路は、八千代市の保品から佐倉市の西印旛沼、北印旛沼を通り本埜村の利根川に向かって流れている長門川のところまで続く約21.8kmの自転車専用道路である。 計画路線及びその周辺では、捷水路及び北印旛沼の西岸に沿って整備されたサイクリングロードとなっている。東側にはのどかな北印旛沼が広がり、人家などもほとんどない。	利用者数	（現地調査による） 平日：約 60～110人 休日：約210～440人 （日の出から日の入まで）
		利用形態	サイクリング、散策、ジョギングなど。
		その他	昭和56年に工事着工し、暫定供用された中で、現在、固定利用者もあり、週に数回利用者もいる。印旛沼の環境を含め、徐々に親近性や郷土性が持たれつつあると考えられる。

調査地点

関東ふれあいの道（水鳥のみち）



資源及び利用特性			
施設概要	関東ふれあいの道は首都圏自然歩道の愛称で、関東地方一都六県を一周する長距離自然歩道となっている。成田線下総松崎駅から西へ、田園地帯を抜けると北印旛沼に行き着く。北印旛沼は多くの野鳥が観察されることから、このコースは「水鳥のみち」と呼ばれている。 沼沿いにしばらく歩くと、『日本名松百選』の甚兵衛の森があり、甚兵衛渡しの碑がある。	利用者数	（現地調査による） 平日：約10～20人 休日：約30～40人 （日の出から日の入まで）
		利用形態	散策、サイクリングなど
		その他	コースの名称にあるほどバードウォッチングの利用は多くはなく、散策の利用が多いようである。しかしながら、全体的に利用者は少なく、親近性・郷土性の観点からは活動の場として、これからの利用域と言える。

調査地点

印旛捷水路



資源及び利用特性			
施設概要	北印旛沼と西印旛沼とをショートカットして結ぶために途中の丘陵を人工的に開削した水路である。前述の自転車専用道路が捷水路に沿って設置されている。 捷水路では、特に休日は岸やボートで釣りを楽しむ人がある。	利用者数	(現地調査による) 平日：約10～50人 休日：約60～150人 (自転車専用道路のサイクリング等は計数していない。)
		利用形態	釣り、散策など。
		その他	昭和44年の干拓事業の際に造られた。釣りのポイントとして釣り人の利用が多く、脇は自転車専用道路となっている。全体的にも利用者は少なめで、他の利用はないため、多様性はない。

調査地点

北印旛沼



資源及び利用特性			
施設概要	面積6.26km²、平均水深1.7mで成田市、印旛村、栄町、本埜村に湖面を広げている。 酒直水門や印旛水門等のいくつかの水管理施設がある。近くには甚兵衛公園があり、前述の自転車専用道や関東ふれあいの道などの一部は沼沿いを通過している。また野鳥が多く生息しているため、野鳥観察やボートで釣りをを楽しむ人も多い。	利用者数	(現地調査による) 平日：約 60～200人 休日：約200～540人
		利用形態	野鳥観察、釣り、散策など。
		その他	江戸時代に干拓事業が行われ、現在では生活用水のほか、農業・水産などの用途にも供され、地域の重要な生活基盤となっている。県立公園内で水生植物や水鳥も多く、野鳥観察をはじめ利用も多い。水質汚濁の面では、全国ワースト入りし、イメージは良くないが、全国的にも有名である。歴史性・親近性・郷土性は高いと言える。

調査地点

甚兵衛公園



資源及び利用特性

施設概要	「甚兵衛公園」は、北印旛沼の脇に位置し、コスモスや菜の花などの四季折々の花々を楽しむことが出来る。成田市の天然記念物である水神の森がある。沼の畔には、甚兵衛（印旛沼渡し舟の渡し守）の供養塔と石碑がある。	利用者数	(現地調査による) 平日：約20～40人 休日：約20～170人
		利用形態	散策、休憩など。
		その他	江戸時代の渡し守・甚兵衛の名が由来している。「佐倉義民伝」で知られる義民・佐倉宗吾（本名・木内惣五郎）ゆかりの地で、甚兵衛渡し跡が「甚兵衛の森」として整備されている。主に野鳥観察会など印旛沼周辺を利用している人の休憩場所として利用されている。全体的に自然利用の観点からの利用は少ないため、普及性は小さいが、発祥が江戸時代と古く、歴史性はある。

調査地点

外小代公園



資源及び利用特性

施設概要	公園の一部が古墳の土盛り部であり周辺より高台となる。周辺には桜が植えられ、春の景観調査時（平日）には花見客が見られた。高台からの眺めはニュータウンや北印旛沼が見渡せる。	利用者数	(現地調査による) 平日：約40～100人 休日：約80～210人
		利用形態	スポーツ、散策、花見など。
		その他	永久古墳が存在し、成田ニュータウンの住民を中心に利用がある。付設のスポーツ施設のほか、散策、花見、昆虫採集など利用の多様性はある。

調査地点

浅間池



資源及び利用特性			
施設概要	北印旛沼の東約2kmに位置する池である。周囲を山に囲まれた風のない釣り場として、釣り客に親しまれている。	利用者数	(現地調査による) 平日：約10～30人 休日：約10～60人
		利用形態	釣りなど。
		その他	平成7年に千葉県補助事業「水と緑のふるさとづくり」の助成により設置されたもので歴史は浅いが、松崎地区の住民により定期的に池の清掃が行われ、地域で池の保全に努めている。将来、地域の池として親近性が高くなる可能性がある。

● 予測にあたっての配慮事項

- ・ 利用に影響を及ぼす改変の最小化及び代替ルートを設置
- ・ 防音壁の設置

● 予測手法及び予測地域

主要な人と自然との触れ合いの活動の場については、計画路線との位置関係を踏まえ、本事業による影響を予測した。予測地点は、調査により抽出した主要な人と自然との触れ合いの活動の場とした。

● 予測結果

人と自然との触れ合いの活動の場の予測結果を次表に示す。

予測地点		予測結果
1	印旛沼自転車道	計画路線は「印旛沼自転車道」と交差し、橋脚の一部が自転車道に設置されるが、現道の脇に代替の自転車道(約130mの取付け)を設置することから、大きく迂回する必要はない。また、周辺からのアクセスルートについても、「印旛沼自転車道」との交差区間から前後200m以上は高架構造の計画となっており、ほぼ現状どおりのアクセスが可能と考えられる。したがって、本事業による影響は極めて小さいと予測される。
2	関東ふれあいの道	計画路線は「関東ふれあいの道」と交差するが、本区間を橋梁構造による立体交差となることから、「関東ふれあいの道」を分断・迂回することはない。また、周辺からのアクセスルートについても、「関東ふれあいの道」との交差区間から前後200m以上は高架構造の計画となっており、ほぼ現状どおりのアクセスが可能と考えられる。したがって、本事業による影響はないと予測される。

予 測 地 点		予 測 結 果
3	印旛捷水路	計画路線は「印旛捷水路」と交差するが、本区間を橋梁構造による立体交差となることから、水路やサイクリングロードを分断・迂回することはない。なお、印旛捷水路を横断する延長は、鉄道・道路事業とも約200m、横断面積は、本事業で約1,900m ² 、道路事業で約4,400m ² になる。道路事業についても橋梁構造となることから、併せて分断・迂回することはない。また、周辺からのアクセスルートについても、「印旛捷水路」との交差区間から前後200m以上は高架構造の計画となっており、現状と同様のアクセスが可能と考えられる。したがって、本事業による影響はないと予測される。
4	北印旛沼	計画路線は「北印旛沼」の一部を横断するが、本事業では利用に影響を及ぼす変更の最小化に努めるとともに、本区間を橋梁構造による立体交差となることから、沼やアクセスルートのほか、ウォーキング等のルートを分断・迂回することはない。なお、北印旛沼を横断する延長は、鉄道・道路事業とも約270m、横断面積は、本事業で約2,580m ² 、道路事業で約6,300m ² になる。道路事業についても橋梁構造となることから、併せて分断・迂回することはない。北印旛沼におけるバードウォッチングの利用については、構造物が設置されることにより、観察視野の一部が妨げられるが、バードウォッチングの利用は沼全域で行えること、また、列車の走行騒音については、防音壁を設置することにより、北印旛沼周辺でのバードウォッチングへの影響は極めて小さいと予測される。なお、計画路線の沼横断部では、橋脚が建設されることにより、釣り等の利用に影響を及ぼす可能性があるが、計画路線付近は釣り場としての利用が少ないことから、影響は極めて小さいと予測される。
5	甚兵衛公園	計画路線から「甚兵衛公園」までは、約200m程度離れており、直接改変することはない。また、周辺からのアクセスルートについては、高架構造で立体交差することにより、分断・迂回することはない、現状と同様のアクセスが可能と考えられる。したがって、本事業による影響はないと予測される。
6	外小代公園	計画路線から「外小代公園」までは、約100m程度離れており、直接改変することはない。また、周辺からのアクセスルートについては、高架構造及びトンネル構造で立体交差することから、分断・迂回することはない、現状と同様のアクセスが可能と考えられる。したがって、本事業による影響はないと予測される。
7	浅間池	計画路線から「浅間池」までは、約80m程度離れており、直接改変することはない。また、周辺からのアクセスルートについては、高架構造で立体交差することから、分断・迂回することはない、現状と同様のアクセスが可能と考えられる。したがって、本事業による影響はないと予測される。

● 環境保全措置

環境影響の程度は極めて小さいと判断されるため、環境保全措置は講じないものとする。

● 評価結果

鉄道施設の存在に伴う人と自然との触れ合いの活動の場の影響を低減させるために、利用に影響を及ぼす変更の最小化及び代替ルートを設置し、また、騒音低減のための防音壁を設置することとする。

したがって、実行可能な範囲内で環境影響を回避・低減できるものと判断した。

(14) 廃棄物等

切土工又は既存の工作物の除去

● 予測にあたっての配慮事項

特に配慮する事項は設定していない。

● 予測手法

予測にあたっては、建設工事に伴う廃棄物等（建設廃棄物・建設発生土）の発生の状況を把握し、本事業で実施可能な再利用や適正処理・処分の方法をできる限り具体的に示すことにより、影響の程度を予測した。

● 予測結果

計画路線の工事により発生する廃棄物等の概算発生量及び予測結果を次表に示す。

種 類		構 造 形 式 注	発 生 量
建設廃棄物	コンクリート塊	当 初	約2,300m ³
		変更後	約2,400m ³
	アスファルト・コンクリート塊	当 初	約600m ³
		変更後	
	建設汚泥	当 初	約45,000m ³
		変更後	約47,000m ³
	抜根・伐採材等	当 初	約1,000t
		変更後	
	型枠等の廃木材	当 初	約480t
		変更後	
建 設 発 生 土		当 初	約21万m ³
		変更後	

注)「変更後」とは、北印旛沼渡河部の橋梁構造形式の変更をいう。

種 類	予 測 結 果
建設廃棄物	建設汚泥は、実行可能な範囲内で脱水処理等を行い、埋戻し等として事業内再利用に努める。事業内再利用が困難な場合は、事業外の再利用とし、今後、現場周辺において土地造成、河川堤防等で必要とする他の事業の調査を実施し、利用可能な工事現場への搬出を行って、事業外再利用に努める。また、事業外での利用も困難な場合は、再資源化施設への搬出または再資源化できないものは中間処理施設で脱水、固化等の減量化・安定化を行い、適切に処理・処分する。
	場所打ち杭の杭頭は、事業内で碎き、埋戻し材等として事業内再利用を図る。事業内再利用が困難な場合には再資源化施設に搬入する。また、本事業で使用する舗装及び路盤材等については、再生アスファルト・コンクリート、再生碎石等の再生材を積極的に使用する。
	アスファルト・コンクリート塊は、再資源化施設に搬入し、再資源化を図る。
	抜根・伐採材等については有効利用を図るとともに、チップ化、堆肥化等の再利用の促進に努める。事業内での再利用が困難な場合は、再資源化施設へ搬入する。型枠等の廃木材は、転用・再利用を行い、発生低減を図る。
建設発生土	建設発生土の処理にあたり、土捨場や他の公共事業等への流用は、現時点で不確定な要素があるが、周辺環境への影響を低減させるためにも、周辺自治体事業への転用を図るための協議を推し進めるとともに、その他の公共事業への転用についても調整に努め、有効利用を図る。

● 環境保全措置

環境影響の程度は極めて小さいと判断されるため、環境保全措置は講じないものとする。

● 評価結果

計画路線の工事により発生する廃棄物等の量は、前述の表に示すとおり推計されるが、事業の実施にあたり、建設廃棄物のうち、建設汚泥は、実行可能な範囲内で事業内再利用を行い、事業内再利用が困難な場合は、事業外再利用に努める。また、事業外での利用も困難な場合は、適切に処理・処分する。コンクリート塊は、事業内再利用を図り、事業内再利用が困難な場合には再資源化施設に搬入する。アスファルト・コンクリート塊は、再資源化施設に搬入し、再資源化を図る。抜根・伐採材等については有効利用を図るとともに再利用の促進に努め、事業内再利用が困難な場合は、再資源化施設へ搬入する。型枠等の廃木材は、転用・再利用を行い、発生低減を図る。また、切取、掘削及びトンネル掘削などで発生した土砂から事業内区域での利用を差し引いた建設発生土は、周辺自治体事業への転用を図るための協議を推し進めるとともに、その他の公共事業への転用についても調整に努め、有効利用を図る。

したがって、実行可能な範囲内で環境影響を低減できるものと判断した。

また、廃棄物等は、「資源の有効な利用の促進に関する法律」、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」及び「千葉県における特定建設資材に係る分別解体等及び特定建設資材廃棄物の再資源化等の促進等の実施に関する指針」に基づき再利用を図るとともに、他の公共事業への有効利用、リサイクル化に努める。また、再利用が困難な場合には、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき、適正処理・処分を徹底することとしている。

したがって、国等の環境保全施策との整合性が図られていると判断した。

なお、北印旛沼渡河部における橋梁構造形式の変更に伴い、コンクリート塊及び建設汚泥の発生量が増加するが、当初と同様の再利用等を実施するため、評価結果は同様と判断した。

12. 事後調査

事後調査の項目とその調査方法は、次表に示す。

環境要素 の区分	影響要因の区分	事後調査時期	項 目	調 査 内 容
騒 音	列車の走行 (地下を走行する 場合を除く)	列車走行時	鉄道騒音	予測地点において「在来鉄道の新設または大規模改良について」に定める測定方法により調査し、指針値との適合性を確認する。
振 動	列車の走行	列車走行時	鉄道振動	予測地点において、「環境上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について」に定める測定方法により調査し、準用した基準との整合性を確認する。
微 気 圧 波	列車の走行	列車走行時	微気圧波	供用開始時に、坑口周辺の民家等において、超低周波音圧レベル計等により微気圧波の調査を実施し、目標値との比較及び影響の有無について確認する。

環境要素 の区分	影響要因の区分	事後調査時期	項 目	調 査 内 容
動 物	列車の走行	供用後	北印旛沼部に生息する鳥類全般	北印旛沼の湖岸において、湖岸の両端にそれぞれ定点を設け、北印旛沼部に生息する鳥類全般の飛翔確認調査を行い、2mの防音壁の衝突防止効果及び計画路線上空の利用状況を把握する。また、列車運転手と連絡を密に取り、衝突事例の確認に努める。今後、列車先頭部におけるビデオ撮影等の事後調査手法について検討する。なお、保全措置の効果が認められない場合には、専門家等の助言を得ながら適切な対応に努める。調査時期は、供用後3年間とし、春季（2月～4月）、繁殖期（5月～6月）、夏季（5月～7月）、秋季（8月～10月）、冬季（11月～1月）に各季1回（1日間）実施する。聞き取り確認調査は年間を通じて行う。
	工事の実施 鉄道施設の存在	工 事 の 実 施 中 及 び鉄道供用時	小型哺乳類、両生類及び爬虫類	スロープを設けた範囲内において、設置したスロープを見回り観察し、側溝内の小型哺乳類、両生類、爬虫類の死骸等を収集する。調査時期は、スロープ設置時点から供用後3年間とし、春季（4月～5月）、初夏（6月）、夏季（7月～8月）、秋季（9月～10月）に各季1回（1日間）実施する。
			オオタカ	オオタカの生息状況、繁殖状況を、定点調査により確認する。定点は各地区に5地点設け、各調査期に1調査地区について2日の調査を実施する。対象地区は影響が予測された地区とし、D地区とする。また、調査時期は、当該環境保全措置の開始時点から供用後3繁殖期終了までとし、毎年繁殖最盛期の3月～7月に実施する。なお、繁殖期前半には、必要に応じて調査回数を増やす。
			サシバ (止まり場等の設置の効果)	サシバの生息、繁殖状況、環境保全措置として講じる止まり場の利用状況を定点調査により把握する。定点は2地点設け、各調査期に1日の調査を実施する。対象地区は影響が予測された地区とし、C地区とする。また、調査時期は、当該環境保全措置の開始時点から供用後3繁殖期終了までとし、毎年繁殖最盛期の4月～7月に実施する。
			サシバ (段階的な土地の改変によるコンディショニングの効果)	サシバの生息状況、繁殖状況を、定点調査により確認する。定点は各地区に2地点設け、各調査期に1日の調査を実施する。対象地区は影響が予測された地区とし、C地区とする。また、調査時期は、当該環境保全措置の開始時点から供用後3繁殖期終了までとし、毎年繁殖最盛期の4月～7月に実施する。
			サンカノゴイ	サンカノゴイの生息状況を定点調査により確認する。定点は橋梁の南・北各2カ所計4カ所に設定する。調査時期は、供用後3年間とし、繁殖時期を含む5月～7月に各月1回（1日間）実施する。
			湿地性希少鳥類（サンカノゴイ、ヨシゴイ、チュウヒ、オオセツカ等）	代償措置の対象種を含む鳥類の生息状況、対象種の主要な餌生物の生息状況、植生及び水質等、対象種の生息環境を総合的に調査する。また、調査期間は、ヨシ原の造成工事終了時から対象種の生息が安定的に確認されるまでとし、繁殖時期（4月～8月）、秋季（9月～11月）、冬季（12月～2月）に各季1回（1日間）実施する。
			サンカノゴイ、ヒクイナ	個体数の少ない種を対象として、定点調査及びラインセンサス調査により、それらの生息を把握する。調査は、北印旛沼全域を対象として、定点調査では10地点を、ラインセンサス調査ではルート10本を設定する。調査時期は、当該地区の工事開始時から供用後3年間とし、春季（2月～4月）、繁殖期（5月～6月）、夏季（5月～7月）、秋季（8月～10月）、冬季（11月～1月）に各季1回（1日間）実施する。

環境要素 の区分	影響要因の区分	事後調査時期	項 目	調 査 内 容
植 物	鉄道施設の存在	移植の実施後	ウスゲチョウジタデ、ジュウニヒトエ	移植の措置を施した重要な種の生育状況を、個体数、形状測定、位置確認、撮影等により把握する。調査時期は、移植後3年間とし、早春季（3月）、春季（4月～5月）、夏季（7月～8月）、秋季（9月～10月）に各季1回（1日間）実施する。ただし、移植個体の活着が判断出来なかった場合には、必要に応じて継続調査を実施する。
生態系	鉄道施設の存在	工事の実施中及び鉄道供用時	北印旛沼部に生息するオオヨシキリ、セッカ、ヨシゴイ、ツバメ等（必要に応じて他の種も対象とする）	北印旛沼の湖岸において、湖岸の両端にそれぞれ定点を設け、北印旛沼部に生息する鳥類全般の飛翔確認調査を行い、2mの防音壁の衝突防止効果及び計画路線上空の利用状況を把握する。また、列車運転手と連絡を密に取り、衝突事例の確認に努める。今後、列車先頭部におけるビデオ撮影等の事後調査手法について検討する。なお、保全措置の効果が認められない場合には、専門家等の助言を得ながら適切な対応に努める。調査時期は、供用後3年間とし、春季（2月～4月）、繁殖期（5月～6月）、夏季（5月～7月）、秋季（8月～10月）、冬季（11月～1月）に各季1回（1日間）実施する。聞き取り確認調査は年間を通じて行う。
			オオタカ	オオタカの生息状況、繁殖状況を、定点調査により確認する。定点は各地区に5地点設け、各調査期に1調査地区について2日の調査を実施する。対象地区は影響が予測された地区とし、D地区とする。また、調査時期は、当該環境保全措置の開始時点から供用後3繁殖期終了までとし、毎年繁殖最盛期の3月～7月に実施する。なお、繁殖期前半には、必要に応じて調査回数を増やす。
			小型哺乳類、両生類及び爬虫類	スロープを設けた範囲内において、設置したスロープを見回り観察し、側溝内の小型哺乳類、両生類、爬虫類の死骸等を収集する。調査時期は、スロープ設置時点から供用後3年間とし、春季（4月～5月）、初夏季（6月）、夏季（7月～8月）、秋季（9月～10月）に各季1回（1日間）実施する。
			オオヨシキリ、セッカ、ヨシゴイ、ツバメ等	代償措置の対象種を含む鳥類の生息状況、対象種の主要な餌生物の生息状況、植生及び水質等、対象種の生息環境を総合的に調査する。また、調査期間は、ヨシ原の造成工事終了時から対象種の生息が安定的に確認されるまでとし、繁殖時期（4月～8月）、秋季（9月～11月）、冬季（12月～2月）に各季1回（1日間）実施する。

13. 総合的な評価

選定項目ごとの予測・評価の結果をとりまとめ、検討した結果、本事業により実施する工事による影響や鉄道施設における直接改変等の影響について、一部影響が生じるが、環境保全措置の実施を行うことにより、概ね回避又は低減できるものと判断した。

14. 準備書についての千葉県知事意見及びそれに対する事業者の見解

千葉県知事意見及び事業者の見解を以下に示す。

千葉県知事意見	事業者の見解
平成16年11月12日付けで送付のあった標記準備書について、環境影響評価法第20条第1項の規定により、次のとおり意見を述べます。 当該事業は、成田空港と都心間の速達性の向上等を目的として、谷津田が入り組んだ里山地域並びに北印旛沼及びその周辺の水田地域に鉄道を建設するものであり、多くの部分を一般国道464号北千葉道路（印旛～成田）建設事業と併設して計画されています。 北印旛沼及びその周辺は、希少な種を含む数多くの鳥類にとって重要な生息地であります。特に、絶滅危惧種に位置付けられているサンカノゴイについては、我が国における最も重要な繁殖地であり、当該路線はその繁殖地内を通過することから、重大な影響を及ぼすものと判断されます。 また、計画路線は、優れた風致景観を有する県立印旛手賀自然公園の区域内にある北印旛沼を高架・橋梁構造で横断するものであることから、自然公園としての風致景観に重大な影響を及ぼすものと判断されます。 さらに、里山地域においては、猛禽類のサシバ及びオオタカの営巣が多数確認されており、これらの中には直接営巣木が伐採される箇所もあり、大きな影響があると判断されます。 これらのことから、当該事業による影響の回避・低減を図るため、路線の一部地下トンネル化などの構造形式の検討を含め、さらなる環境保全措置を含む下記事項について所要の措置を講ずるようお願いいたします。	本事業は、成田空港と都心間の速達性の向上等を目的として、谷津田が入り組んだ里山地域並びに北印旛沼及びその周辺の水田地域に鉄道を建設するものであり、多くの部分を一般国道464号北千葉道路（印旛～成田）建設事業と併設して計画しております。 計画路線は、北印旛沼及びその周辺の、希少な種を含む数多くの鳥類の重要な生息地、特に、絶滅危惧種に位置付けられているサンカノゴイの生息確認地周辺を通過するため、影響を及ぼすと予測をしております。 また、里山地域に生息する猛禽類のサシバやオオタカの営巣環境に影響を及ぼすおそれがあると予測しております。 一方、景観については、優れた風致景観を有する県立印旛手賀自然公園の区域内にある北印旛沼を高架・橋梁構造で横断するため、景観の変化を生じさせますが、橋梁部の高さは極力抑えた計画とするとともに、自然環境との調和を含めた検討を専門家の意見を踏まえて実施していくことから、本事業による影響は小さいと予測しております。 これらを踏まえ、本事業による影響の回避・低減を図るため、路線の一部トンネル化などの構造形式を含め検討を実施しました。（「第2章 第3節 北印旛沼渡河部における構造形式等の検討」p2-25参照） しかしながら、路線の一部トンネル化については以下のような問題点があります。 1 地下トンネルから地上へのアプローチ部分は、印旛村側約300m、成田市側約1,200mに渡って地域を分断する構造物ができることから、優良水田のための農業用水路・排水路を分断し、既存水田の機能が維持できない等の営農活動に重大な支障を与えること、及び道路等が分断され地域の生活環境に多大な影響が生じることとなります。 2 大規模なシールドトンネルの発進基地の設置が必要となり、工事期間中の土地の改変が大きくなります。 さらに、軟弱な地盤のため、トンネル発進工事のための地盤補強工事（薬液注入工事等）の必要があり、新たな環境負荷のおそれがあります。 3 シールドトンネル工事においては、産業廃棄物である掘削汚泥の排出量が約38万m³となり、そのため延べ約15万台程度の膨大な運搬車両台数の増加が見込まれ、地域環境に与える環境負荷を低減できません。 4 トンネル工事費は、橋梁工事費に比較して現段階での試算においては約150億円増加するため、新線区間（約700億円）の建設費が2割増加し、本プロジェクトが成立しないこととなります。 以上のことから、地下案は生活環境への影響及び新たな環境負荷を増大させること等の問題点も多く、実施は困難であると考えております。 したがって、橋梁構造において環境への影響をより少なくするため、景観については専門家による検討会を設け、県立印旛手賀自然公園内の湖沼や周辺の水田等からなる風致景観を損なわないよう橋梁の構造形式の検討を実施しました。その結果、エクストラードード橋をPC箱桁橋に構造変更し、鉄道・道路橋の一体性及び桁・橋脚のデザインの変更を行い、また、関係機関のご理解を得て、橋脚部の堤体、管理用通路の切回し等が可能となったことにより、橋梁の高さをさらに低く抑え、景観への影響の低減に努めました。 さらに、希少鳥類への影響の代償措置としてのヨシ原の造成等の環境保全措置を積極的に実施し、周辺環境への影響の低減を図るとともに、事後調査を実施し、環境保全措置の効果を検証し、さらなる影響の低減に努めてまいります。

1. 全般にかかわる事項

千葉県知事意見	事業者の見解
(1) 北印旛沼に生息するサンカノゴイ、オオセッカ等の湿地性希少鳥類及び同地区の風致景観については、これらが環境保全上特に重要性が高いことから、これらへの影響の回避・低減について、 ア 代償措置としてのヨシ原造成は、土地の確保・造成面積等に具体性を欠くとともに、その育成及び対象とする鳥類の定着等に不確実性を伴うこと イ 北印旛沼とその周辺における高架・橋梁という長大な構造物の設置は、湖沼・抽水植物群落・水田等からなる同地区の風致景観を著しく損ねること を踏まえ、路線の一部地下トンネル化を含め、再度、環境保全措置について幅広く検討すること。	北印旛沼に生息するサンカノゴイ、オオセッカ等の湿地性希少鳥類及び同地区の風致景観への影響の回避・低減策として、一部地下トンネル化を含め環境保全措置について検討しました。しかしながら、路線の一部地下トンネル化については、前項で記載しましたように生活環境への影響及び新たな環境負荷を増大させる等の問題点が多く、実施は困難であると判断しております。したがって、橋梁構造を前提とした代償措置としてヨシ原の造成及び景観について、以下に示すように追加検討を実施しております。 代償措置としてのヨシ原の造成については、土地の確保等に関して、地権者等との協議が必要となるため現段階で具体的な内容を提示することができませんが、現在、専門家の助言を得ながら、HEP (Habitat Evaluation Procedure) による生態系定量的評価手法を参考に、より鳥類の定着の可能性を追求した造成地や面積等について以下の点に配慮した検討を実施しております。 この検討過程については、ホームページへの掲載等、適宜公表いたします。 ・ 橋梁の北側、南側にそれぞれ1箇所以上の造成を検討する。 ・ 複数のサンカノゴイのつがいの繁殖が可能となるような面積等の検討をする。 ・ 地盤高を調整し、開放水面、マコモ群落・ヒメガマ群落・ヨシ群落等の抽水植物群落、ヨシ群落その他の陸上草本群落から構成されるよう造成し、それぞれの配置についても鳥類の生息に最適となるよう検討する。 ・ 水の循環機能が確保されるよう配慮する。 ・ 湿地にハンノキ林やヤナギ林が接続するような構造を検討する。 ・ ヨシ原が自然に再生できるような工事方法や整備方法を検討する。 ・ 造成工事による鳥類への影響を最小限にするよう配慮する。 ・ 当該事業により北印旛沼におけるヨシ原等が消失する前の造成を検討する。 ・ 長期的な管理が可能となるよう維持管理について、十分に検討する。 なお、効果については不確実性を伴うことから、ヨシ原設置後に事後調査を実施し、鳥類の定着について確認してまいります。 景観については、専門家による検討会を設け、県立印旛手賀自然公園内の湖沼や周辺の水田等からなる風致景観を損ねないよう、エクストラード橋をPC箱桁橋に構造変更し、鉄道・道路橋の一体性及び桁・橋脚のデザインの変更を行い、また、関係機関のご理解を得て、橋脚部の堤体、管理用通路の切回し等が可能となったことにより、橋梁の高さをさらに低く抑えることとしました。 この検討結果を踏まえ、再度、予測・評価を実施しました。
(2) 不確実性を伴う環境保全措置の具体化やその事後調査に当たっては、当該保全措置の十分な効果が得られるよう、専門家の助言を得ること。	不確実性を伴う環境保全措置の具体化やその事後調査に当たっては、当該保全措置の十分な効果が得られるよう、専門家の助言を得ることとします。
(3) 施工時の環境保全措置について、予測の条件と異なる工事を実施する場合は、その内容を見直すこと。	施工時の環境保全措置について、予測の条件と異なる工事を実施する場合には、その内容を見直し、必要に応じて関係機関と協議の上、調査を実施し、影響が生じた場合は適切な対応を図ってまいります。

2. 自然環境にかかわる事項

(1) 動物について

ア 湿地性希少鳥類について

千葉県知事意見	事業者の見解
(ア)絶滅危惧ⅠB類に指定されているサンカノゴイについては、北印旛沼が我が国における最も重要な繁殖地であることから、事業実施による影響の回避若しくは大規模な代償措置を行うこと。	北印旛沼に生息するサンカノゴイについては、絶滅危惧ⅠB類に指定されており、北印旛沼が我が国における最も重要な繁殖地であることは充分認識しております。 したがって、本事業により生息に影響を及ぼすと予測される箇所への環境保全措置として、代償措置のヨシ原の造成を行うこととします。 なお、ヨシ原の造成については、現在、専門家の助言を得ながら、HEP (Habitat Evaluation Procedure) による生態系定量的評価手法を参考に、より鳥類の定着の可能性を追求した造成地や面積等について検討を実施しております。
(イ)オオセッカ、コジュリン、ヨシゴイ、チュウヒについては、事業実施による影響を極力回避・低減すること。	コジュリンについては、計画路線周辺で生息が確認されていないこと、また、オオセッカ、ヨシゴイ、チュウヒについては、生息が北印旛沼全体で確認されていることから、事業による影響の程度は小さいものと考えております。また、印旛沼横断部には、列車との衝突を回避・低減するための防音壁を設置することや、湿地性鳥類の新たな生息地としてヨシ原を造成することにより、事業による影響の低減ができるものと考えております。
(ウ)代償措置としてヨシ原を造成する場合は、次の事項に留意の上、損なわれる生息環境と同程度以上を確保すること。また、詳細の検討に当たっては、HEP (Habitat Evaluation Procedure) 等の生態系定量的評価手法を参考として行うとともに、その過程を適宜公表すること。 a 造成地の選定に当たっては、動植物、地下水位等の調査を実施し、造成による影響を予測した上で、特に重要な動植物の生息・生育地に対する新たな環境影響を生ずることのないように選定すること。また、調査結果とともに選定過程を評価書に記載すること。 b ヨシ原の造成に当たり、北印旛沼の生態系に影響を及ぼさないこと。 c サンカノゴイ・オオセッカ・ヨシゴイ等について、好適な生息環境やその組み合わせ及び営巣・採餌・ねぐら等の利用形態が種ごとに異なることを踏まえて計画すること。 d 鳥類が人との安全距離を確保するために設定する外周部と、その内側において鳥類の繁殖等に利用される部分を想定して設定すること。特にサンカノゴイについては、水面を安全な場所と認識すると考えられることから、代替ヨシ原の外周部に水面を配置すること。	代償措置として造成するヨシ原については、以下の事項に留意の上、現在、専門家の助言を得ながら、HEP (Habitat Evaluation Procedure) による生態系定量的評価手法を参考にして実施しております。今後、その過程を適宜公表いたします。 ・造成地の選定に当たっては、必要に応じて動植物、地下水位等の調査を実施し、造成による影響を予測した上で、重要な動植物の生息・生育地、生態系に対する新たな環境影響を生ずることのないように配慮します。ただし、現段階で具体的な内容を提示することは、土地の確保等に関しては地権者等との協議が必要となるため困難です。 ・ヨシ原の造成に当たり、北印旛沼の生態系に影響を及ぼさないよう努めてまいります。 ・サンカノゴイ・オオセッカ・ヨシゴイ等について、好適な生息環境やその組み合わせ及び営巣・採餌・ねぐら等の利用形態が種ごとに異なることを踏まえて計画します。 ・鳥類が人との安全距離を確保するために設定する外周部と、その内側において鳥類の繁殖等に利用される部分を想定して設定します。特にサンカノゴイについては、水面を安全な場所と認識すると考えられることから、代替ヨシ原の外周部に水面を配置するよう努めてまいります。

千葉県知事意見	事業者の見解
(工)鳥類と列車との衝突について、列車の走行を認識しにくい気象等の条件下においては、高さ2mの防音壁では衝突を回避できないと考えられることから、さらなる環境保全措置を検討すること。	鳥類と列車との衝突の環境保全措置として講じる防音壁の設置については、さらなる環境保全措置として高さを上げること等が考えられますが、下記の理由から困難と考えております。 ① 全面を覆った場合、重厚な構造物となり周囲への景観上の影響が大きくなる。 ② 全面を覆った場合、鉄道利用客の眺望景観が無くなる。 ③ 仮に全面を覆い、眺望景観を確保するために透明板を用いた場合、鳥類の衝突の影響が生じる可能性が高い。 ④ 鳥類がある程度列車を識別できたほうが回避行動をとりやすいと考えられることから、列車を確認できる高さとして検討した。 以上のことから、印旛沼橋梁部にレールレベルから2mの高さの防音壁を設置することで、鳥類の列車との衝突を実行可能な範囲内で低減できるものと判断しております。なお、効果に不確実性を伴いますので、事後調査を実施し、その効果について検証してまいります。 また、開業後に運行会社、周辺住民と調整の上、列車を認識しにくい気象等の条件下において、警報音を鳴らすことによる鳥類の行動について、調査を実施いたします。調査の結果、列車との衝突に対して、警報音を鳴らすことが有効であると判断された場合には、運行会社、周辺住民と調整の上、さらなる環境保全措置として対応するよう努めてまいります。

イ 猛禽類について

千葉県知事意見	事業者の見解
(ア)サシバについて、C地区及びG地区において事業実施区域に近接して営巣が確認されていることから、繁殖期には工事を実施しないこと。	C地区及びG地区のサシバについては、これまでの調査にて繁殖箇所が毎年異なるなど不確定な行動を示しております。したがって、今後モニタリング調査を実施し、繁殖箇所と路線が近接し、繁殖期と工事時期が重なるおそれが生じた際には、施工方法の見直しを検討するとともに、必要に応じて工事を一時中止するなどの保全措置を講じることとします。
(イ)サシバについて、B地区において営巣木が伐採される計画であることから、現地調査により代替の営巣環境（利用が見込まれる営巣木・営巣林等の状況）の存在の有無を具体的に明らかにした上で、当該事業によって行動域が二分されることを踏まえ、再度、予測・評価を行うこと。 なお、予測・評価に当たっては、各地区において把握されたサシバの営巣環境に関する情報を示し、これと比較検討の上、実施すること。	平成15年、16年にサシバの営巣が確認された12地区で実施した営巣環境調査結果を基に、B地区周辺において現地調査を実施し、代替営巣環境（営巣可能域）の推定を行い、営巣可能域の面積が計画路線によりどの程度消失するのかを予測しました。その結果、B地区では一部営巣環境としての質の低下が考えられますが、計画路線の北側、南側ともに広い営巣可能域が残ることから、営巣を継続することは可能であると予測しました。 なお、B地区のサシバについては、これまでの調査において繁殖箇所が毎年異なるなど不確定な行動を示しているため、営巣木の伐採の可能性については今後の動向を把握した上で判断いたします。したがって、今後モニタリング調査を実施し、営巣環境の推移について確認をしてまいります。
(ウ)抽出されたサシバの好適環境指標地について、止まり場の分布等の利用状況からその妥当性を検証すること。	平成15年、16年に行ったサシバ調査の結果を基に、対象エリア内の水田に占める好適環境指標地の面積比率と、水田と好適環境指標地を利用していると想定される確認記録数の比率を比較することで、好適環境指標地の妥当性について検証しました。対象とした12エリアのうち7エリアで、面積比率よりも確認記録数の比率のほうが高い値となり、抽出した好適環境指標地はサシバの生息に適した場所として機能していると判断しましたが、5エリアについては、里山地域とは異なる開けた水田を利用していることや休耕田におけるサシバの利用頻度が高い等の理由から、面積比率よりも確認記録数の比率の方が低くなりました。 しかし、全エリアを総合して検証した場合、面積比率0.23に対して確認記録数の比率は0.49と高い値を示していることから、好適指標地の推定方法は妥当であると判断しております。

千葉県知事意見	事業者の見解
(エ)サシバの止まり場の設置について、好適環境指標地及び現在利用されている止まり場の位置を示し、これらへの当該事業による影響を踏まえ、当該代償措置の有効性を検証すること。	サシバの止まり場の設置に当たっては、現地調査の結果から止まり場として利用頻度が高く事業の影響を受けないサシバの行動域内の斜面林や、隣接地の止まり場がないために利用価値が低くなっている谷戸中央部などに、止まり場となる杭を立てるなどの方策を検討します。具体的な位置、使用等については、今後のモニタリング調査結果やこれまで確認している好適環境指標地と止まり場の関係を考慮し、専門家の助言を得ながら実施してまいります。 なお、代償措置として実施する止まり場の有効性については、不確実性が伴うことから、事後調査を実施してその効果について検証してまいります。
(オ)サシバ及びオオタカのためのコンディショニングについて、具体的な手法を示すとともに、類似事例等によりその有効性を検証すること。また、実施に当たっては、鉄道・道路両事業で工事の調整を図ること。	サシバ及びオオタカへの影響を低減させるために、段階的に土地の改変を行うコンディショニングを実施する予定としております。コンディショニングの具体的な実施方法については、今後、専門家の助言を得て、鉄道・道路両事業で工事の調整を図りながら検討してまいります。なお、その有効性については不確実性が伴うことから、事後調査を実施し、その効果について検証してまいります。
(カ)オオタカについて、D地区において高利用域のうち利用頻度の高い地域等が改変されることから、環境保全措置を講ずること。	D地区のオオタカについては、餌場として利用していると考えられる一部の高利用域が、事業により改変されることとなりますが、周囲には餌場として利用されている環境があるため影響は少ないものと予測しております。しかし、改変される周辺の餌場環境は使用されなくなるおそれがあることから、環境保全措置として、改変される周辺の狩場環境に適応できるように、段階的に土地の改変を行うコンディショニングを実施することとしています。 コンディショニングの具体的な実施方法については、今後、専門家の助言を得て、鉄道・道路両事業で工事の調整を図りながら検討するため、有効性に不確実性が伴います。したがって、事後調査を実施し、その効果について検証するとともに、繁殖への影響のおそれが生じた際には、施工方法の見直しを検討するとともに、必要に応じて工事を一時中止するなどの保全措置を講じることとします。

ウ その他の動物について

千葉県知事意見	事業者の見解
哺乳類・は虫類等について、周辺に移動した場合の影響、個体数・現存量の減少、生息環境の消失・分断等、影響の内容を具体的に示して予測を行うこと。	哺乳類・は虫類等について、周辺に移動した場合の影響、個体数・現存量の減少、生息環境の消失・分断等の影響の内容を具体的に示し、予測を行いました。

(2) 植物について

千葉県知事意見	事業者の見解
ア 水生植物及び湿生植物について、工事に伴って再出現する可能性があることから、これまでの生育記録を調査の上、再出現した場合にはその保全について適切に対応すること。	北印旛沼の潜在する水生植物及び湿生植物については、文献等により確認しました過去の生育状況の変動を、文献調査結果に記載しました。また、工事に伴い、水生植物及び湿生植物が再出現した場合には、専門家の助言を得ながら、関係機関と調整を図り、対応してまいります。
イ 重要な湿生植物の移植に当たっては、移植候補地の土壌水分、地下水位等の環境条件を十分に把握した上で、その種の生育に好適な環境条件の場所を選定すること。また、移植後は必要に応じて競合種の繁茂を抑えるなど適切な措置を講ずること。	重要な湿生植物の移植に当たっては、移植候補地の土壌水分、地下水位等の環境条件を十分に把握した上で、その種の生育に好適な環境条件の場所を選定いたします。また、移植後は必要に応じて競合種の繁茂を抑えるなど適切な措置を講じてまいります。
ウ サワオトギリについては千葉県での分布記録がないことから、同定及び生育状況の確認を行った上で、重要な種として取り扱うこと。	サワオトギリについては、調査時には重要な種ではなかったため位置確認をしておりません。また、平成17年に再確認調査を実施しましたが、確認されませんでした。したがって、工事着手前までに再度調査を実施し、確認された場合には、重要な種として影響の予測を行い、必要に応じて環境保全措置の検討を実施してまいります。

(3) 生態系について

千葉県知事意見	事業者の見解
ア 湖沼における上位性の注目種について、候補種が北印旛沼において繁殖していないことを理由に該当なしとしているが、食物連鎖の上位種から注目種を選定し、予測・評価を行うこと。	湖沼における上位性の注目種として、冬鳥ではありますが北印旛沼における食物連鎖の上位種と考えられるチュウヒを選定し、予測・評価を実施しました。
イ 施工に当たっては、里山地域の生態系への影響を低減するため、改変面積の最小化、谷津の水系保全、植生の連続性確保等に十分に配慮して実施すること。	施工に当たっては、里山地域への生態系への影響を低減するため、改変面積の最小化、谷津の水系保全、植生の連続性確保等に十分に配慮して実施することとします。

3. 景観にかかわる事項

千葉県知事意見	事業者の見解
県立印旛手賀自然公園区域については、現況の風致景観を保護するという観点から、再度、予測・評価を行うこと。	本事業は、優れた風致景観を有する県立印旛手賀自然公園の区域内を高架・橋梁構造で横断することから、風致景観への影響を少なくするため景観の専門家による検討会を実施し、高架・橋梁構造形式等の検討を実施しました。 検討の結果、 ・エクストラード橋からPC箱桁橋に構造の変更を行いました。 ・鉄道・道路両事業構造物が一体となるように、橋梁下面のデザインを統一しました。 ・橋脚のデザインの変更を行いました。 ・関係機関のご理解を得て、橋脚部の堤体、管理用通路の切回し等が可能になったことにより、橋梁の高さをさらに低くし、橋脚を橋軸方向に直角に配置することで統一しました。 等に変更したことにより、県立印旛手賀自然公園内の風致景観への影響を低減しました。 上記の検討結果を踏まえ、再度、予測・評価を実施しました。

4. 騒音にかかわる事項

千葉県知事意見	事業者の見解
(1) 供用時の列車の走行に伴う騒音に係る環境保全措置については、当該路線と北千葉道路が併設する区間の影響に配慮し、最新の動向を踏まえ、実施可能なより良い技術を採用すること。	供用時の列車の走行に伴う騒音に係る環境保全措置については、当該路線と北千葉道路が併設する区間の影響に配慮し、最新の動向を踏まえ、実施可能なより良い技術が開発された場合は関係機関と協議し、必要に応じて採用に努めてまいります。
(2) 施工時の騒音に係る環境保全措置について、低騒音工法の採用を図ること。	本事業では、施工時に使用する建設機械は低騒音型とし、工法についても住居等に近接する際には低騒音工法を採用します。なお、施工時には窓口を設け、問題が生じた場合は関係住民と協議し、必要に応じて適切な措置を講じることとします。
(3) 微気圧波の予測地点である松崎地区の開削トンネルの坑口において、騒音の予測・評価を行うこと。	松崎地区のトンネル坑口付近は高架構造との取り付け区間として擁壁構造を計画していますので、擁壁構造区間での予測・評価を実施いたしました。なお、供用後に事後調査を実施し、影響が生じた場合は防音壁の高さや形状などの検討を行い必要に応じて適切な措置を講じることとします。

5. 振動にかかわる事項

千葉県知事意見	事業者の見解
供用時の列車の走行に伴う振動に係る環境保全措置については、当該路線と北千葉道路が併設する区間の影響に配慮し、最新の動向を踏まえ、実施可能なより良い技術を採用すること。	供用時の列車の走行に伴う振動に係る環境保全措置については、当該路線と北千葉道路が併設する区間の影響に配慮し、最新の動向を踏まえ、実施可能なより良い技術が開発された場合は関係機関と協議し、必要に応じて採用に努めてまいります。

6. 水質にかかわる事項

千葉県知事意見	事業者の見解
施工時の濁水について、沈砂池の規模、処理能力、排水における浮遊物質の管理目標値及び放流先を明らかにした上で、定量的に予測を行うとともに、沈砂池の維持管理に万全を期すこと。	印旛沼は、公共用水域として保全すべき水域であることから、水質への影響を低減する必要があると考えています。 施工時の濁水に対して設置する沈砂池は、基本的に工事用地内に設置する予定です。 放流先については、今後、地元や水路管理者等との協議により決定してまいります。放流先が一箇所に集中しないよう分流水にして、影響の低減が図れるよう計画いたします。また、工事の影響を低減するため、裸地面積を小さくするように施工範囲を分割するなどの配慮を行ってまいります。 沈砂池の維持管理については万全を期すとともに、工事中は監視を行い、濁水の影響が生じないように対処してまいります。 なお、事業実施区間内で裸地面積が最大となる土工部において検討したところ、降雨量を50mm/日として、20m³～40m³程度の規模の沈砂池を設置した場合、一箇所に集中して放流するSS濃度は100mg/l以下に抑えて放流できると予測されます。

7. 監視計画にかかわる事項

千葉県知事意見	事業者の見解
(1) 事後調査結果の公表については、事業者の事務所等において随時閲覧できるようにするほか、ホームページへの掲載等により、積極的に行うこと。	事後調査結果の公表については、事務所等において随時閲覧できるようにするほか、ホームページなどへ積極的に掲載等を行ってまいります。
(2) 施工時の粉じんについて、予測条件と異なる工事を実施する場合は、事後調査を実施すること。	施工時の粉じんについて、予測条件と異なる工事を実施する場合は、必要に応じて関係機関と協議の上、調査を実施いたします。
(3) 供用時の微気圧波について、予測の諸条件に不確実性を伴うことから、事後調査を実施すること。	供用時の微気圧波について、予測の諸条件に不確実性を伴うことから、事後調査を実施いたします。
(4) 施工時の騒音・振動について、予測条件と異なる工事を実施する場合は、事後調査を実施すること。	施工時の騒音・振動について、予測条件と異なる工事を実施する場合は、必要に応じて関係機関と協議の上、調査を実施いたします。
(5) 施工時の濁水について、気象条件に不確実性を伴うことから、事後調査を実施すること。	施工時の濁水については、工事中は浮遊物質（SS）の監視を行い、影響が生じた場合は適切な措置を講じることとします。
(6) 地下水について、開削工事の実施により地下水位に影響が生じた場合を想定し、事後調査を行うこと。	開削工事については、本事業の最大掘削深度の施工基面高さは地下水位より高い位置となります。したがって、地下水に影響は与えないと判断しておりますが、周辺の井戸などの把握を含め工事施工前、施工中、トンネル構築後1年間は、地下水位の監視調査を実施いたします。
(7) 鳥類について、渡りや繁殖行動を日照時間の変化に応じて行うことから、これらの行動を把握できるよう調査時期を見直すこと。	鳥類の事後調査について、渡りや繁殖行動を日照時間の変化に応じて把握できるよう、調査時期を冬至と夏至を基準に、春季（2月～4月）、繁殖期（5月～6月）、夏季（5月～7月）、秋季（8月～10月）、冬季（11月～1月）と見直しました。
(8) 個体数の少ない鳥類について、生息状況の調査期間は工事開始時から供用後3年間とするとともに、サンカノゴイについては北印旛沼全域を対象とすること。	個体数の少ない鳥類に係る生息状況の調査期間は、工事開始時から供用後3年間とし、またサンカノゴイについては、調査地域を北印旛沼全域としました。
(9) 代償措置としてヨシ原を造成する場合については、代償措置の対象種を含む鳥類全般の生息状況、対象種の主要な餌生物の生息状況、植生及び水質等、対象種の生息環境を総合的に調査すること。また、調査期間は、ヨシ原の造成工事終了時から対象種の生息が安定的に確認されるまでとすること。	代償措置のヨシ原の造成に係る事後調査について、代償措置の対象種を含む鳥類の生息状況、対象種の主要な餌生物の生息状況、植生及び水質等、対象種の生息環境を総合的に調査することとします。また、調査期間は、ヨシ原の造成工事終了時から対象種の生息が安定的に確認されるまでとしました。

千葉県知事意見	事業者の見解
(10) 走行中の列車への鳥類の衝突について、北印旛沼及びその周辺は鳥類の注目すべき生息地であることから、鳥類全般を対象とするとともに、調査期間は供用開始時点から3年間とすること。また、調査手法として、列車先頭部におけるビデオ撮影等の手法も検討すること。	走行中の列車への鳥類の衝突に係る事後調査については、鳥類全般を対象にすることとし、また調査時期については供用開始時点から3年間としました。 また、走行中の列車への鳥類の衝突に係る調査手法として、列車先頭部におけるビデオ撮影等の手法についても、今後、運行会社と協議の上、検討してまいります。
(11) サシバ及びオオタカのためのコンディショニング並びにサシバのために設置する止まり場の効果について、調査期間は当該環境保全措置の開始時点から供用後3繁殖期終了までとすること。	サシバ及びオオタカのためのコンディショニングに係る事後調査並びにサシバのために設置する止まり場の効果に係る事後調査については、調査期間を当該環境保全措置の開始時点から供用後3繁殖期終了までとしました。
(12) チュウヒの集団ねぐらについて、事後調査を実施すること。また、調査期間は、工事開始時から供用後3越冬期終了までとすること。	チュウヒの集団ねぐらについて、継続調査を実施いたします。また、調査期間は、工事開始時から供用後3越冬期終了までの期間としました。
(13) 小型哺乳類、両生類及びは虫類のために設置するスロープの効果について、調査期間はスロープ設置時点から供用後3年間とすること。	小型哺乳類、両生類及びは虫類のために設置するスロープの効果に係る事後調査については、調査期間をスロープ設置時点から供用後3年間としました。
(14) 植物の移植について、調査期間は移植個体の生育状況及び移植先の群落状況を踏まえ、移植個体が活着したと判断されるまでの期間とし、3年以上とすること。	植物の移植に係る事後調査の調査期間については3年間実施いたします。ただし、移植個体の活着が判断できなかった場合には、必要に応じて継続調査を実施することとします。

8. その他の事項

千葉県知事意見	事業者の見解
代償措置として記載されているヨシ原造成については、土地の確保・造成面積等に具体性を欠いていることから、今後、具体化に向けての検討に当たっては、適宜、報告を行うとともに、その意見を聴くこと。	代償措置であるヨシ原の造成については、現在、専門家の助言を得ながら、HEP (Habitat Evaluation Procedure) による生態系定量的評価手法を参考にして、造成地や面積等について具体的に検討しております。その検討結果については、適宜報告をし、意見を伺うこととします。

15. 国土交通大臣の意見に対する事業者の対応

成田新高速鉄道線（印旛～成田）の環境影響評価書に係る国土交通大臣の意見が平成17年10月20日に述べられた。国土交通大臣の意見及び事業者の対応について以下に示す。

国土交通大臣の意見	事業者の対応
1.事業実施にあたっては、自然生態系に与える影響に十分配慮し、希少鳥類の生息状況を把握するなど環境に対する負荷の低減に努めること。	事業実施にあたっては、自然生態系に与える影響に十分配慮し、希少鳥類の生息状況などを把握し環境に対する負荷の低減に努めます。
2.サンカノゴイ等の湿地性鳥類の生息地に係る代償措置としてのヨシ原等の造成については、代償措置を実施するに至った検討結果を整理した上で、その実効性を確保するため、専門家の指導・助言を得ながら、以下の措置を講じること。また、その旨を評価書に記載すること。	サンカノゴイ等の湿地性鳥類の生息地に係る代償措置としてのヨシ原等の造成については、代償措置を実施するに至った検討結果を整理した上で、その実効性を確保するため、専門家の指導・助言を得ながら、(1)から(3)の措置を講じます。また、その旨を評価書p7.2.1-315、p8-12に記載しました。
(1) サンカノゴイ等の生息地にかかる工事を実施する前に代償となるヨシ原等の造成に着手し、鳥類が生息できる環境を可能な限り早期に確保すること。	サンカノゴイ等の生息地にかかる工事を実施する前に代償となるヨシ原等の造成に着手し、鳥類が生息できる環境を可能な限り早期に確保します。
(2) 造成にあたり、動植物の生息・生育環境に与える影響及び工事に伴う濁水などの影響を極力回避すること。	造成にあたり、動植物の生息・生育環境に与える影響及び工事に伴う濁水などの影響を極力回避します。
(3) 水位変動などを含めたヨシ原等の生息環境が将来にわたり維持管理しやすいよう、造成場所や構造について十分検討するとともに、適切な管理がなされるよう関係機関等との調整に努めること。	水位変動などを含めたヨシ原等の生息環境が将来にわたり維持管理しやすいよう、造成場所や構造について十分検討するとともに、適切な管理がなされるよう関係機関等との調整に努めます。
3.オオタカ及びサシバに対するコンディショニングに際しては、計画路線周辺に多数の営巣地が確認されていることから、専門家の指導・助言を得ながら、工事着手前及び事後にこれらの繁殖状況等を調査し、生息環境への影響の低減方法について十分検討すること。また、これらの繁殖に影響が生じるおそれがある場合、営巣期の工事中断を含め適切な措置を講じること。 以上について評価書に記載すること。	オオタカ及びサシバに対するコンディショニングに際しては、計画路線周辺に多数の営巣地が確認されていることから、専門家の指導・助言を得ながら、工事着手前及び事後にこれらの繁殖状況等を調査し、生息環境への影響の低減方法について十分検討し、また、これらの繁殖に影響が生じるおそれがある場合、営巣期の工事中断を含め適切な措置を講じることとします。 以上について評価書p7.2.1-314、p7.2.3-68に記載しました。
4.評価書において、「予測にあたっての配慮事項」と「環境保全措置」との相互の関係が不明確であるので、「環境保全措置以外に実施する配慮事項」も含めて再度、全体を整理すること。 また、鉄道供用後も併設される道路の工事が行われることから、事後調査等に関して関係機関との連携について明確にし評価書に記載すること。	「予測にあたっての配慮事項」と「環境保全措置」との相互の関係が不明確であるため、「環境保全措置以外に実施する配慮事項」も含めて再度、全体を整理し評価書に記載しました。 また、鉄道供用後も併設される道路の工事を行うことから、事後調査や環境保全措置に関して道路事業者である千葉県と連携してまいります。その旨を、評価書p8-1、p9-1に記載しました。
5.環境保全技術の開発の進展等を鑑み、実行可能な範囲内で新技術を取り入れるなど環境保全措置の実施に努めること。	環境保全技術の開発の進展等を鑑み、最新の動向を踏まえ、実施可能なより良い技術が開発された場合は関係機関と協議し、必要に応じて採用に努めてまいります。

16. 環境影響評価の委託先

調査、作業区分等	環境影響評価に係る業務の委託先		
	名 称	代表者の氏名	主たる事業所の所在地
評価書の作成 及び現地調査	株式会社 復建エンジニアリング	代表取締役社長 山本 勝延	東京都中央区日本橋堀留町 1丁目11番12号
景観に関する 予測・評価	株式会社 企画開発	代表取締役社長 小泉 啓	東京都渋谷区恵比寿西 2丁目3番地3号
現地調査	アジア航測 株式会社	代表取締役社長 丸岡 大祐	東京都新宿区新宿 4丁目2番18号
	株式会社 オリエンタルコンサルタンツ	代表取締役社長 廣谷 彰彦	東京都渋谷区南平台町 16番28号
	サンコーコンサルタント 株式会社	代表取締役社長 俣野 克己	東京都江東区亀戸 1丁目8番9号
	株式会社 サンコー環境調査センター	代表取締役社長 鈴木 英孝	東京都江東区亀戸 1丁目8番5号
	株式会社 プレック研究所	代表取締役社長 杉尾 伸太郎	東京都千代田区麹町 3丁目7番6号

本書に掲載した地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の
5万分1地形図を複製したものである。

（承認番号 平17関複、第168号）

成田新高速鉄道線環境影響評価書（要約書）

平成17年11月



成田高速鉄道アクセス株式会社