

六甲北有料道路拡幅事業
平成 29 年度事後調査報告書

【概要版】

平成 30 年 6 月

神戸市道路公社

－ 目 次 －

	ページ
1 対象事業の事業者及び主たる事務所の所在地	1
(1) 事業者	1
(2) 主たる事務所の所在地	1
2 対象事業の名称、規模及びその他対象事業の内容	1
(1) 名称	1
(2) 規模	1
(3) 目的	1
(4) 内容	1
(5) 環境に影響を及ぼす行為等と環境要素との関連	5
(6) 本報告書の対象	5
3 事後調査の実施内容	6
(1) 事後調査の概要	6
(2) 環境保全措置	6
4 事後調査結果	7
(1) 植物	7
(2) 動物	12
5 事後調査実施体制	24
(1) 事業者	24
(2) 調査実施機関	24
6 その他	24
(1) 苦情等の処理状況	24
(2) 使用文献	24

本報告書に掲載した地図は、国土地理院発行の電子地形図 25000（三田・有馬）、空中写真（2013年3月6日撮影）及び神戸市都市計画地図（カリマタ池（2013）、鹿の子池（2013））を用いて作成したものである。（いずれも承認不要）

1 対象事業の事業者及び主たる事務所の所在地

(1) 事業者

神戸市道路公社

(2) 主たる事務所の所在地

神戸市北区山田町下谷上宇池の内 6 番地の 1

2 対象事業の名称、規模及びその他対象事業の内容

(1) 名称

六甲北有料道路拡幅事業

(2) 規模

延長：6.3km

※当初計画の柳谷 JCT～神戸北 I.C 5.4km は現在供用中であり、以下に記載する内容は神戸北 I.C から大沢 I.C までの 4 車線道路拡幅事業区間 (0.9km) に関する事業 (以下、「本事業」という) とする。

(3) 目的

本事業は 4 車線道路への拡幅を神戸北 I.C から大沢 I.C まで延伸する事により、神戸三田国際公園都市として開発された北区上津台に立地した大型集客施設の影響による、新たな広域交通需要に対処するとともに、安全かつ円滑な交通を確保することを目的としている。

(4) 内容

ア 種類

道路の建設

イ 位置

当初計画：神戸市北区有野町有野～長尾町上津

本事業：神戸市北区八多町上小名田～大沢町上大沢

※位置図については図 2-1 参照

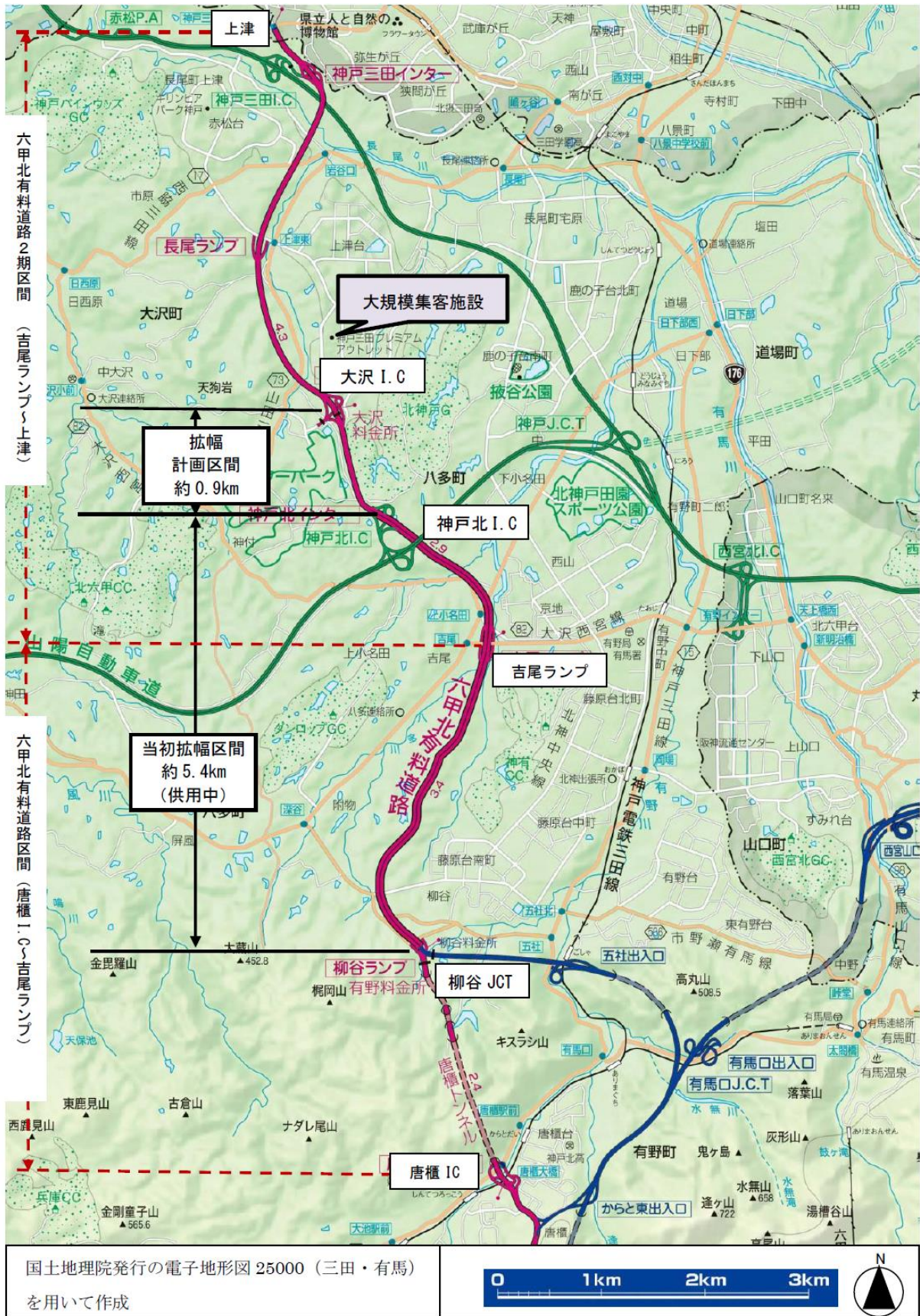


図 2-1 事業区間の位置

ウ その他基本緒元

a. 道路幅員

16.25m (現況 8.0m)

b. 車線数

4 車線 (現在 2 車線)

c. 設計速度

60km/h

d. 道路構造

切土、ブロック積擁壁

e. 工事計画

① 工期

工事着工 平成 29 年 3 月

工事完了予定 平成 31 年 1 月

② 工事工程

本業務の工事工程は、表 2-1 に示す通り予定している。

表 2-1 工事工程

H29												H30												H31
3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月		
伐採・工事用道路				自立式防球ネット撤去・設置								洗砂式防球ネット撤去・設置												
道路本体工 (道路土工・橋土補強工・法面工)												舗装工											舗装工	
道路構造物 (A1 橋台・A2 橋台)												橋台補強工 (A1 橋台)												
道路構造物 (A1 橋台・A2 橋台)												電気設備工												
																							後片づけ	

③ 作業時間帯

作業時間帯は原則として日曜、祝祭日を除いた 8:30~17:00 である。

④ 工事内容

工事内容を表 2-2 に示す。

表 2-2 工事内容

種別	工事内容
準備工	伐採・工事用道路
道路本体工	道路土工、切土補強工、法面工
舗装工	舗装工
道路構造物工	ボックスカルバート継ぎ足し工、擁壁工
橋台補強工	A1 橋台補強、A2 橋台補強
その他工	直立式防球ネット撤去・設置、 シェルター式防球ネット撤去・設置 電気設備工

f. 拡幅計画

拡幅後の標準横断面図を図 2-2 に示す。

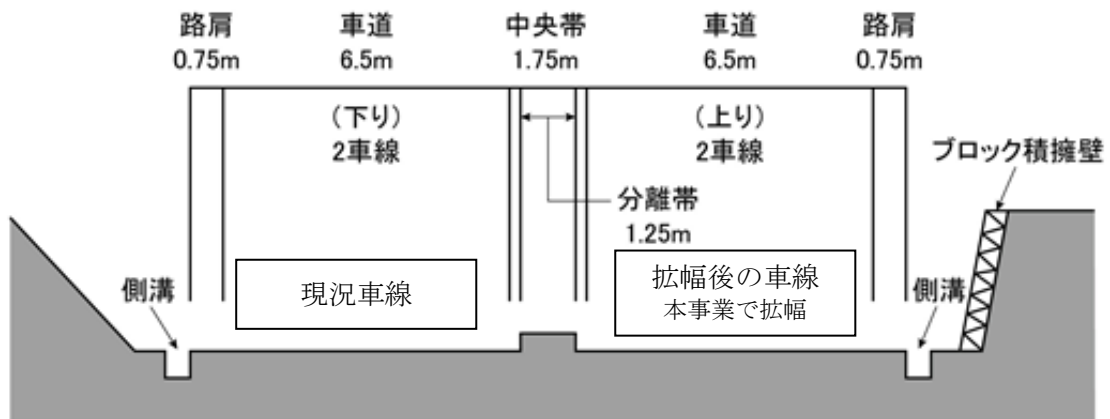


図 2-2 神戸北 I.C～大沢 I.C 標準横断面図

(5) 環境に影響を及ぼす行為等と環境要素との関連

環境に影響を及ぼす行為等と環境要素との関連を表 2-3 に示す。

表 2-3 環境に影響を及ぼす行為と環境要素との関連

環境要素の区分 \ 行為等の区分	工事	存在・供用
(1) 大気質	△	△
(2) 騒音、低周波音	△ (騒音)	△ (騒音)
(3) 振動	△	△
(4) 悪臭		
(5) 水質		
(6) 底質		
(7) 地下水質		
(8) 土壌		
(9) 地形・地質		
(10) 地盤		
(11) 日照		
(12) 風害		
(13) 植物	○	○
(14) 動物	○	○
(15) 生態系		
(16) 人と自然との触れ合い活動の場		
(17) 景観		○
(18) 文化環境		
(19) 廃棄物等		
(20) 地球温暖化		
(21) オゾン層破壊		

○：事業の影響があると考えられる環境要素

△：事業の影響は軽微であると考えられるが、事後調査を実施する環境要素

(6) 本報告書の対象

本報告書は、「(5) 環境に影響を及ぼす行為等と環境要素との関連」に記載した環境要素のうち、平成 29 年度の工事の実施により影響があると考えられる「植物」「動物」を対象にしている。

3 事後調査の実施内容

(1) 事後調査の概要

平成 29 年度事後調査の概要を表 3-1 に示す。

表 3-1 事後調査の概要

環境要素	環境調査	施設調査
植物	貴重植物移植	オオキンケイギクの除去
動物	貴重動物の確認 営巣木に適した樹木調査 貴重鳥類の繁殖状況調査	小動物の道路侵入状況 小動物道路侵入状況 小動物の道路侵入対策 貴重動物に配慮した工事

(2) 環境保全措置

平成 29 年度に実施した環境保全措置は以下に示す通りである。

ア 植物

- 貴重植物（キンラン）の自生地における生育状況を把握し、工事計画を再検討し、工事による影響のある範囲を最小限とする。
- 工事関係者等が貴重植物（キンラン）の自生地を踏み荒らさないよう、その範囲を蛍光テープ等で明示を行う。
- 工事の実施によって自生地が改変され消失するおそれのある貴重植物については、代替措置として近傍自生地に移植を行う。
- 特定外来生物であるオオキンケイギクの確認と除去を行う。

イ 動物

- 工事中に貴重動物（ケリ、アオゲラ、アカゲラ）が見つかった場合には、専門家とともに工事が動物に与える影響について検討し、影響が著しいと考えられる場合には、専門家と協議し適切な措置を行う。
- 特にアオゲラやアカゲラの鳴き声が聞こえた時には工事をいったん止め、状況を見守る。
- 貴重動物の対策として林縁部での工事騒音の影響を軽減するための措置（防音ネットの設置）や工事関係者への意識啓発を行う。
- 小動物の道路侵入状況を把握するとともに、未然防止に向けた措置（道路侵入対策）を行う。

4 事後調査結果

(1) 植物

ア 環境調査

本事業の実施により環境への影響が考えられた貴重植物（キンラン）の移植作業について整理した。なお、平成 27 年の調査で確認できていた貴重植物（ギンラン 1 株）は平成 29 年に確認することはできなかった。

a. 調査項目

貴重植物（キンラン）の出現状況及び移植状況

b. 調査地点

貴重植物自生地

c. 調査時期

貴重種の出現時期及び工事工程を考慮し、下記日時に現地確認と移植作業を実施した。

現地確認：平成 29 年 3 月 23 日、4 月 21 日

移植作業：平成 29 年 4 月 21 日

d. 調査方法

移植元（工事の影響を受ける恐れのある貴重植物の自生地）と事業区域外の移植先（工事の影響を受けない自生地）を現地確認し、専門家の指導のもとに貴重植物の移植を実施した。

e. 調査結果

□確認作業（平成 29 年 3 月 23 日、4 月 21 日）

貴重植物の確認状況を表 4-1 に示す。

工事の影響をうける恐れのある貴重植物の自生地における 1 回目の確認作業（平成 29 年 3 月 23 日実施）では、地上部枯れ個体のみの確認であり、新芽の個体は確認できなかった。

2 回目の確認作業（平成 29 年 4 月 21 日実施）では、13 箇所 17 株の貴重植物を確認した。

表 4-1 貴重植物の確認状況

区分	変更届提出時の環境調査	事後調査	
調査日	平成 27 年 5 月 7 日	平成 29 年 3 月 23 日	平成 29 年 4 月 21 日
調査結果	42 株の生育を確認	地上部枯れ個体を確認	17 株の生育を確認
調査範囲	改変区域外を含む広い範囲	工事の影響をうける恐れのある範囲	

□移植作業（平成 29 年 4 月 21 日）

専門家の指導のもと、（工事の影響をうける）自生地で確認された貴重植物の全株（13箇所17株）を南側約100mの距離にある（工事の影響をうけない）自生地に移植した。移植株数を表4-2に示す。

移植にあたっては、根を傷めないこととあわせ、貴重植物の生育に欠かせない土壌中のラン菌をあわせて移植するために、株を中心に30～40cm範囲の土を深さ20cm程度まで掘り取り、すぐに移植した。

移植地においては乾燥防止と生育環境（薄明るい林内）を創出するために寒冷紗による養生を行った。

表 4-2 貴重植物の移植状況

確認日	移植地における株数	備考
平成 29 年 4 月 21 日	17 株	移植株数のみ 周辺に自生する株は含まない



移植株



植え替え作業

□維持管理作業

寒冷紗の上の落ち葉等を定期的に取り除き、日当たりを確保した。

また、移植地周辺のネザサ等はこれまでどおりゴルフ場が定期的に草刈を行った。

f. 評価

工事の影響を受ける恐れのある貴重植物の自生地については、工事ヤードを最小限とし、一部個体の自生地保全につとめたほか、貴重植物を近隣の生育地に移植を行っており、事業者として可能な限り環境影響の回避・低減の措置を行っていると考えられる。

イ 施設調査

環境保全措置の履行状況として、オオキンケイギクの除去の状況について整理した。

a. 調査項目

オオキンケイギクの除去

b. 調査地点

事業区間全域（既整備区間含む）

c. 調査時期

平成 29 年 5 月～7 月

d. 調査方法

オオキンケイギクの生育状況の確認につ
とめ、確認できた場合には随時除去した。



オオキンケイギクの確認作業

e. 調査結果

オオキンケイギクの生育状況を確認した後、
除草剤の散布や刈り取り作業で除去した。



オオキンケイギクの除去作業

f. 評価

オオキンケイギクの確認と除去につとめ、事業者として可能な限り環境影響の回避・低減の措置を行っていると考えられる。

(2) 動物

ア 環境調査

本事業の実施により環境への影響が考えられた貴重鳥類の繁殖状況について整理した。なお、繁殖状況は工事着手前の平成 29 年 2 月から実施している。

a. 調査項目

- 貴重鳥類（アオゲラ、アカゲラ）の営巣に適した樹木調査
- 貴重鳥類（アオゲラ、アカゲラ、ケリ）の繁殖状況調査

b. 調査地点

事業区間とその両側（図 4-1 に示す範囲）。

c. 調査時期

調査時期を表 4-3 に示す。

表 4-3 環境調査（動物）の調査時期

調査項目	対象種	調査時期	備考
貴重鳥類の営巣に適した樹木調査	アオゲラ アカゲラ	平成 29 年 2 月 26 日	葉広葉樹が落葉し、幹の状況が確認しやすい 2 月に実施した。
貴重鳥類の繁殖状況調査	アオゲラ アカゲラ ケリ	(工事開始前) 1 回目：平成 29 年 3 月 26 日 2 回目：平成 29 年 4 月 9 日 (工事開始後) 3 回目：平成 29 年 4 月 23 日	調査対象種の繁殖時期である 3 月～4 月とした。なお、工事に伴う重機の稼働による影響を避けるため、工事を実施していない日に調査を実施した。

d. 調査方法

調査方法を表 4-4 に示す。

表 4-4 環境調査（動物）の調査方法

調査項目	調査方法
貴重鳥類の営巣に適した樹木調査	調査範囲内に生育する樹木を対象に、アオゲラ、アカゲラの営巣に適した樹木の有無を目視により確認した。
貴重鳥類の繁殖状況調査	ケリ、アオゲラ、アカゲラの 3 種を対象に営巣状況及び餌場としての利用状況について調査範囲を踏査し、任意観察法 ¹⁾ で確認した。

¹⁾ 任意観察法：調査ルートや調査地点を特定せず、姿または鳴き声から鳥類を確認する方法。

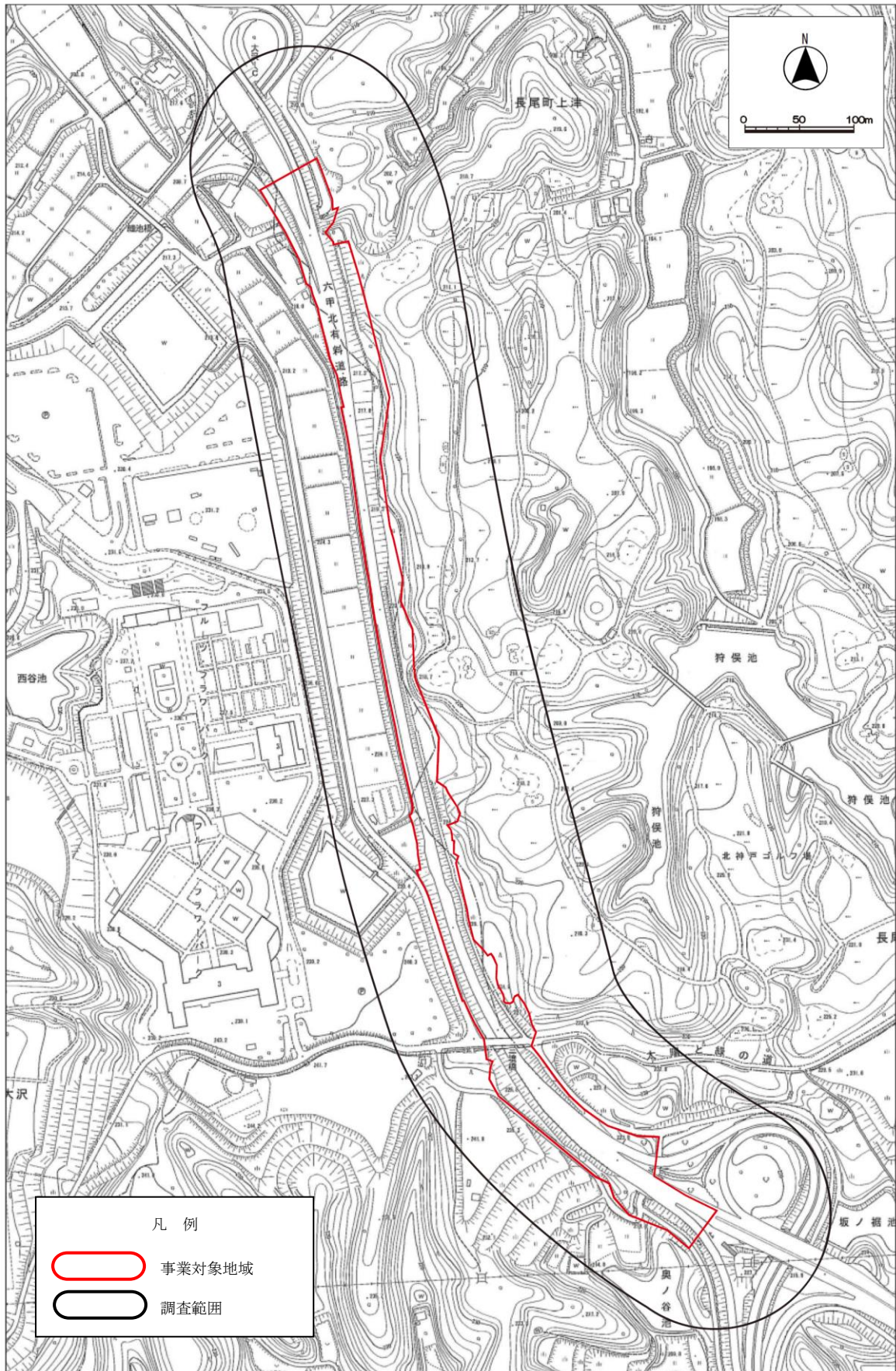


図 4-1 調査範囲

e. 調査結果

① 貴重鳥類の営巣に適した樹木調査

現地調査の結果を表 4-5 に示す。

営巣可能な樹木は広範囲で確認された。全体に胸高直径 25cm 以上の営巣可能木は多めであるが、林床はササ類等でヤブ状になっている箇所が多く、林内の飛翔空間は狭いところが多い状況であった。

表 4-5(1) 営巣可能木調査結果











エリア	林内状況	
A	<p>胸高直径が 25 センチ以上の営巣可能木は 30 本以上。 主にコナラ、ヤマザクラ等からなる林。 コナラの半枯れ木にて巣穴と思われる穴を確認。 巣穴までの高さは約 9m。 林床はササ類や低木が生い茂り、ヤブ状となっている。</p>	
B	<p>胸高直径が 25 センチ以上の営巣可能木は約 20 本。 主にコナラからなる林。 エリア A 同様、林床はヤブ状。 巣穴の確認はなし。</p>	
C	<p>胸高直径が 25 センチ以上の営巣可能木は 15～20 本。 主にアカマツ-コナラからなる林。 巣穴の確認はなし。</p>	
D	<p>胸高直径が 25 センチ以上の営巣可能木は 15～20 本。 主にコナラ-ヒノキの混交林。 巣穴の確認はなし。</p>	<p style="text-align: center;">—</p>
E	<p>胸高直径が 25 センチ以上の営巣可能木は約 30 本。 主にコナラからなる林であり、比較的大径木が多い。 林床はヤブ状。 巣穴の確認はなし。</p>	
F	<p>胸高直径が 25 センチ以上の営巣可能木は約 30 本。 主にコナラからなる林であり、比較的大径木が多い。 林床は比較的草丈が低い。 林内の枯アカマツにキツツキ類が採餌した穴がある。 巣穴の確認はなし。</p>	

表 4-5(2) 営巣可能木調査結果

エリア	林内状況	
G	<p>胸高直径が 25 センチ以上の営巣可能木は約 20 本。 主にコナラからなる林。 巣穴の確認はなし。</p>	
H	<p>胸高直径が 25 センチ以上の営巣可能木は 10～15 本。 主にコナラからなる林。 巣穴の確認はなし。</p>	<p style="text-align: center;">—</p>
I	<p>胸高直径が 25 センチ以上の営巣可能木は約 30 本。 主にコナラからなる林。 林床も低木がやや散見されるが、飛翔空間は確保されている。 巣穴の確認はなし。</p>	
J	<p>胸高直径が 25 センチ以上の営巣可能木は 50 本以上。 主にコナラからなる林であり、比較的大径木が多い。 林床は比較的草丈が低く良好。 巣穴の確認はなし。</p>	
K	<p>胸高直径が 25 センチ以上の営巣可能木は 40 本以上。 主にコナラからなる林。 大径木は多いが林床はややヤブ状。 巣穴の確認はなし。</p>	
L	<p>胸高直径が 25 センチ以上の営巣可能木は約 30 本。 主にコナラからなる林。 大径木も比較的多めであるが、ツル巻の木も多い。 道路に面した側は飛翔空間が確保されている。 巣穴の確認はなし。</p>	

② 繁殖状況調査

▶ ケリ

3月調査時に調査範囲内にある水田において、つがいと思われる2個体が確認された。そのうちの1個体は、休耕田内にうずくまっているのが確認され、抱卵中の可能性が高いと考えられた。また、もう1個体は営巣地と思われる場所から5~10m程離れた場所において、地上で採餌中のカラスに対し、威嚇等による排他的行動を行っていた。

4月9日の調査では、3月調査で確認された営巣地より南へ約50m離れた場所に営巣地が移動しており、カラス等に卵を襲われたことにより元の営巣地を放棄した可能性が考えられる。

4月23日の調査では、新たな営巣地周辺において巣立ち後すぐの雛2個体およびその親鳥が確認された。



ケリ（親鳥）



ケリ（雛）

▶ アオゲラ、アカゲラ

営巣に適した樹木調査（平成 29 年 2 月 26 日実施）において、調査範囲南側にあるコナラ（半枯れ）の高さ約 9m の位置に巣と思われる穴が確認され、アカゲラ 1 個体のとまりも確認された。また、調査範囲中央付近では、採餌したと考えられる穴も確認されており、調査範囲周辺を餌場として利用していると考えられる。しかし、その後の調査（平成 29 年 3 月 26 日、4 月 9 日、4 月 23 日）では穴を利用するアオゲラ、アカゲラは確認されず、営巣木周辺において鳴き声や縄張りを主張するドラミングも確認されなかった。この時期は工事がまだ本格的には始まっていないことから、両種はこの穴をねぐらや巣として利用していないと考えられる。

f. 評価

工事中に貴重動物としてケリが確認されたが、工事前と同様に繁殖しており、工事による著しい影響はないと考えられた。

ケリ以外の貴重種として、平成 27 年度の調査で生息が確認されたアオゲラとアカゲラの繁殖の可能性についても、工事が始まる前から追跡調査を行い、繁殖していないと考えられたため、工事による貴重種への著しい影響はないと考えられた。

事業者として可能な限り環境影響の回避・低減の措置を行っていると考えられる。

イ 施設調査

環境審議会において、小動物の道路上への移動及び轢死が危惧されたことから、小動物の道路への侵入状況の実態把握及び環境保全措置（道路侵入対策）の履行状況等を整理した。

a. 調査項目

- 小動物道路侵入状況調査
- 小動物の道路侵入対策実施状況
- 貴重動物に配慮した工事

b. 調査地点

事業区間

c. 調査時期

① 小動物道路侵入状況調査

日報による確認 平成 27 年 4 月 1 日～平成 30 年 3 月 31 日

現地調査 平成 29 年 4 月 9 日

② 小動物の道路侵入対策実施状況

平成 29 年 4 月 11 日、4 月 27 日、平成 30 年 2 月 15 日

③ 貴重動物に配慮した工事

平成 29 年度

d. 調査方法

① 小動物道路侵入状況調査

工事開始前後の道路侵入（動物の轢死の確認）の状況を拡幅工事箇所付近における日報から整理した。

轢死が発生してもカラス等の採食によって死骸が確認されない場合が考えられたため、拡幅箇所の前後を含む区間において、走行中の車より小動物の乱横断や死骸等がないかを目視で確認した。調査時間はカラスの採餌活動が活発となる早朝を含む時間帯とした。

② 小動物の道路侵入対策実施状況

日報から侵入が確認された場所における対策状況を整理した。

現地で対策状況を確認した。

③ 貴重動物に配慮した工事

環境調査で繁殖していないと考えられた貴重動物（アオゲラ、アカゲラ）であるが、生息への影響を軽減する措置を現地確認及び工事関係者からの聞き取り調査で確認した。

e. 調査結果

① 小動物道路侵入状況調査

(パトロール日報による調査)

事業者では、毎日6回のパトロールを実施しており、小動物の轢死等の異常を発見した際には、パトロール日報に記録をしている。小動物道路侵入について調査をした結果、平成27年度に2件の記録があり、平成28年度及び平成29年度は道路侵入（動物の轢死）の記録は認められなかった。

平成27年度の2件はいずれも神戸北 I.C 付近でのイノシシの侵入であり、何らかの対策が必要であると考えられた。

(現地調査)

パトロール日報による調査に加え、現地調査を実施した結果を表 4-6 に示す。

小動物の道路侵入（動物の轢死）は確認されなかった。

表 4-6 小動物道路侵入状況調査結果

平成29年4月9日

時間	調査工程	小動物の乱横断
5:30 ~ 5:35	走行中の車より、吉尾ランプ⇒大沢 I.C 間を確認	確認できなかった
5:40 ~ 6:15	三境橋有料道路路肩から拡幅箇所全体を確認	確認できなかった
6:20 ~ 6:40	走行中の車より、大沢一部線⇒上津⇒吉尾ランプ⇒大沢 I.C 間を確認	確認できなかった
7:00 ~ 7:30	走行中の車より、大沢 I.C⇒長尾ランプ⇒吉尾ランプ⇒一般道⇒三境橋間を確認	確認できなかった
7:30 ~ 8:30	三境橋付近から全体を確認	確認できなかった
8:30 ~ 8:35	走行中の車より、大沢 I.C⇒吉尾ランプ間を確認	確認できなかった

② 小動物の道路侵入対策実施状況

(フェンスの設置)

神戸北 I.C において立入り防止フェンスを設置し、イノシシ等の侵入を防止する措置を講じた。



図 4-2 フェンス設置状況

(仮設フェンスの空隙対策)

仮設フェンス下側に高さ 20 cm 程度の隙間があり、小動物が道路に侵入する恐れがあったため、巾木による侵入を防止する措置を講じた。(図 4-3 参照)



巾木設置前



巾木設置後

図 4-3 小動物の道路侵入対策

③ 貴重動物に配慮した工事

平成 27 年の調査で貴重動物の鳴き声が確認された地点の林縁部に遮音シートを設置し、工事騒音の林内への影響を最小限にするとともに、シートに「鳥類保護 騒音軽減」と記載し、工事関係者の貴重動物に対する意識啓発を行った。



図 4-4 遮音シート設置状況

a. 評価

小動物の道路侵入の状況把握につとめ、フェンスや巾木を設置するなどの侵入防止対策の実施に加え、工事関係者への意識啓発を行うなど、事業者として可能な限り環境影響の回避・低減の措置を行っていると考えられる。

5 事後調査実施体制

(1) 事業者

担当部署：神戸市道路公社道路管理部管理課
連絡先：神戸市北区山田町下谷上字池ノ内 6-1
078-583-0234

(2) 調査実施機関

【環境調査】

名称：株式会社総合環境計画 大阪支社
所在地：大阪市西区立売堀一丁目 3 番 13 号 第 3 富士ビル
電話番号：06-4390-5102

【施設調査】

名称：村本・窪田特定建設工事共同企業体
所在地：神戸市中央区磯辺通一丁目 1 番 18 号
村本建設株式会社 神戸営業所
電話番号：078-231-4021

6 その他

(1) 苦情等の処理状況

平成 29 年度において苦情等はなかった。

(2) 使用文献

- ・神戸市環境影響評価等技術指針（神戸市、2013. 4）
- ・六甲北有料道路拡幅に係る変更届（神戸市道路公社、2016. 11）
- ・六甲北有料道路拡幅に伴う特定種調査・貴重種保全指導（株式会社総合環境計画、2017. 5）