

令和6年度

北近畿豊岡自動車道 豊岡道路
豊岡道路Ⅱ期 事後監視調査結果報告

令和6年12月25日(水)
兵庫県環境影響評価審査会

国土交通省 近畿地方整備局
豊岡河川国道事務所

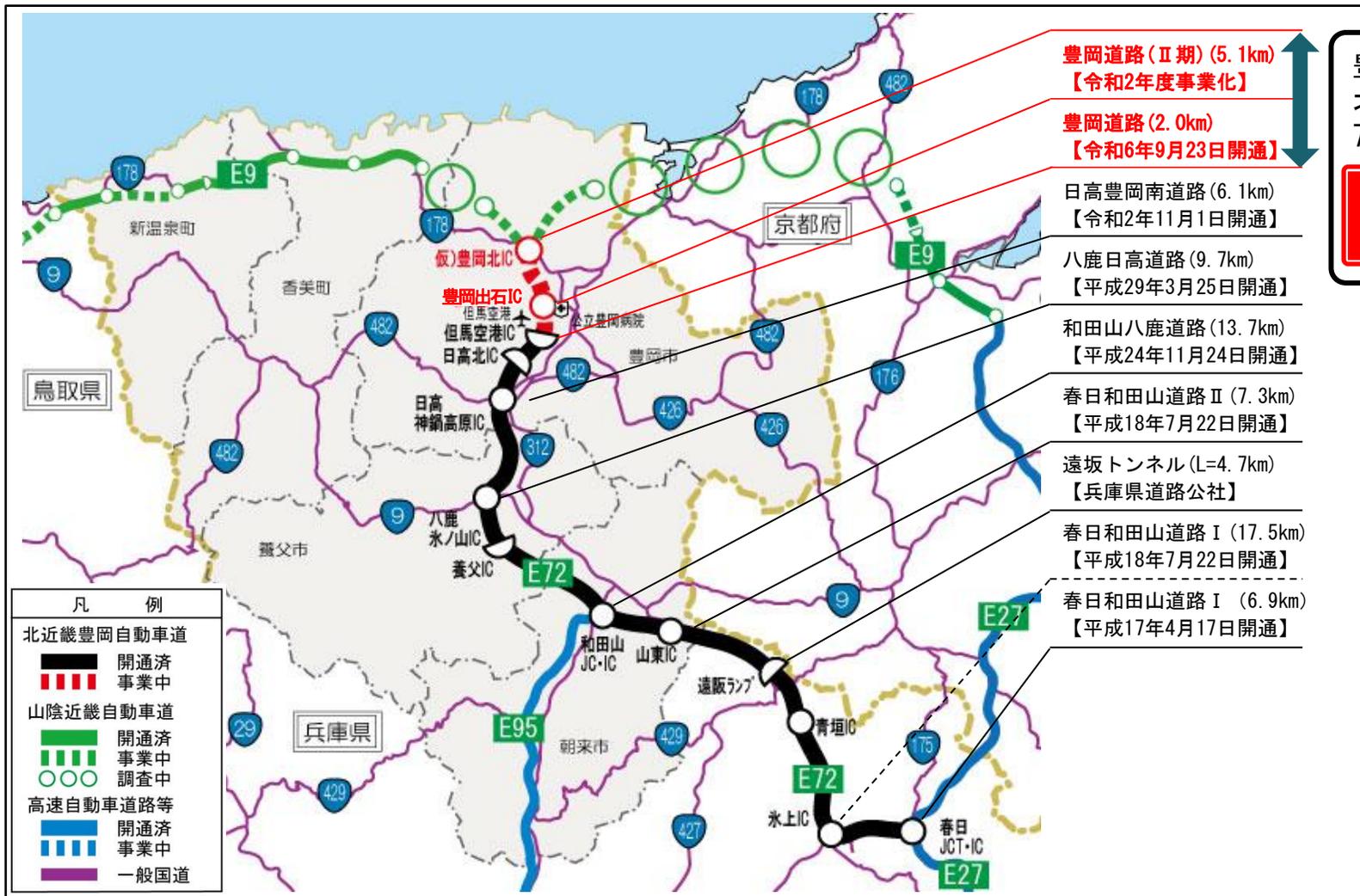
目次

1. 北近畿豊岡自動車道の概要
2. 豊岡道路に係る事後監視調査
 - 2.1 事後監視調査の概要
 - 2.2 事後監視調査結果について
3. 豊岡道路（Ⅱ期）に係る事後監視調査
 - 3.1 事後監視調査の概要
 - 3.2 事後監視調査結果について

1. 北近畿豊岡自動車道の概要

北近畿豊岡自動車道の概要

- ◆ 一般国道483号北近畿豊岡自動車道は豊岡市を起点とし丹波市に至る延長約73kmの高規格幹線道路
- ◆ 兵庫県北部の但馬地域と丹波地域の連携を支援するとともに、舞鶴若狭自動車道等を介し京阪神都市圏と直結することで、地域の活性化を支援する自動車専用道路



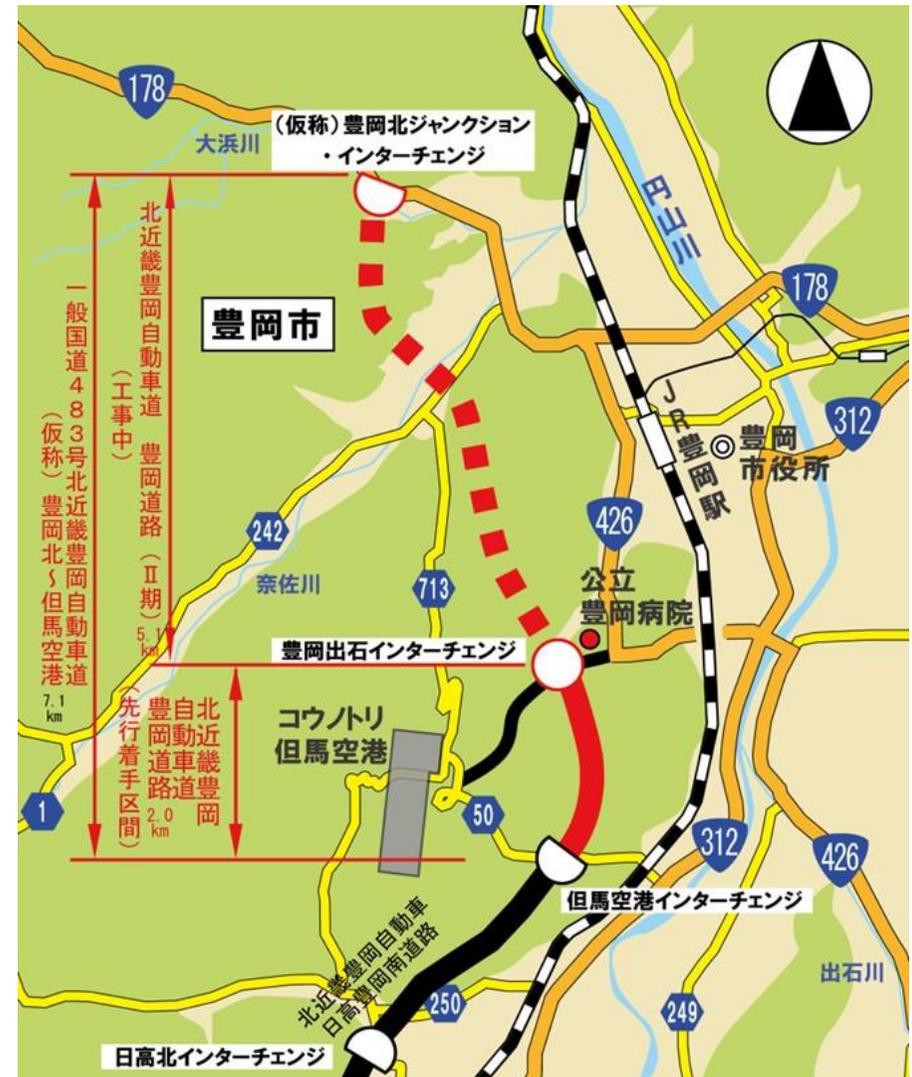
豊岡都市計画道路1.4.3号
北近畿豊岡自動車道北線
7.1km

**環境影響評価対象区間
/本報告の対象範囲**

- 豊岡道路(Ⅱ期) (5.1km)
【令和2年度事業化】
- 豊岡道路 (2.0km)
【令和6年9月23日開通】
- 日高豊岡南道路 (6.1km)
【令和2年11月1日開通】
- 八鹿日高道路 (9.7km)
【平成29年3月25日開通】
- 和田山八鹿道路 (13.7km)
【平成24年11月24日開通】
- 春日和田山道路Ⅱ (7.3km)
【平成18年7月22日開通】
- 遠坂トンネル (L=4.7km)
【兵庫県道路公社】
- 春日和田山道路Ⅰ (17.5km)
【平成18年7月22日開通】
- 春日和田山道路Ⅰ (6.9km)
【平成17年4月17日開通】

北近畿豊岡自動車道（豊岡道路・豊岡道路(Ⅱ期)）の概要

| | |
|-------|--|
| 事業の名称 | 豊岡都市計画道路1.4.3号北近畿豊岡自動車道北線 （北近畿豊岡自動車道 豊岡道路 / 豊岡道路(Ⅱ期)） |
| 事業者 | 国土交通省 近畿地方整備局 |
| 事業区域 | 兵庫県豊岡市新堂～上佐野 ※(仮称)豊岡北JCT・IC ～但馬空港IC |
| 事業の種類 | 4車線以上の自動車専用道路の新設（条例施行規則） |
| 事業規模 | 延長7.1km |
| 車線数 | 4車線 |
| 設計速度 | 80km/時 |



北近畿豊岡自動車道(豊岡道路・豊岡道路(Ⅱ期))の整備効果

①広域ネットワークの形成

効果

舞鶴若狭自動車道、京都縦貫自動車道や山陰近畿自動車道と連携した広域ネットワークの形成により、地域連携の強化による地域活性化に寄与するとともに、リダンダンシー機能(代替機能)を発揮

②混雑の緩和

効果

北近畿豊岡自動車道(豊岡道路・豊岡道路(Ⅱ期))の整備により、一般道路の通過交通等が転換し、交通環境が改善

③地域産業・観光の活性化

効果

京阪神地域との広域ネットワークが形成され、移動時間の短縮により、地域産業・観光の活性化を支援

④災害等緊急時の代替路の確保

効果

災害時における市街地の孤立化が解消され、物資輸送や緊急搬送のための代替道路として機能

⑤救急医療機関へのアクセス向上

効果

地域住民の生命を守る「命の道」として、30分到達エリアの拡大により、第3次医療機関へのアクセスが強化

環境影響評価の概要

準備書の縦覧

平成26年8月25日～平成26年9月24日

評価書

環境影響評価書(豊岡都市計画道路 1.4.3号 北近畿豊岡自動車道北線) 平成27年5月 近畿地方整備局

都市計画決定

平成27年6月23日

評価書縦覧

平成27年6月23日～平成27年7月7日

事業化

① 平成28年度 豊岡道路(豊岡出石IC～但馬空港IC)事業化

② 令和2年度 豊岡道路(Ⅱ期)((仮称)豊岡北JCT・IC～豊岡出石IC)事業化

事後監視調査

条例及び評価書に基づき、事業実施区域周辺において、地域における生活環境、自然環境、その他、地域の環境の状況を把握することを目的として、大気質、水質、騒音、動物・植物に関する事後監視調査を実施する

2. 豊岡道路に係る事後監視調査

2.1 事後監視調査の概要

事後監視調査の実施状況

◆事後監視調査

(豊岡出石IC～但馬空港IC間)

工事前：H28.11～H30.8

工事中：H30.8～

◆事後監視調査結果報告書

(H30年度)：R元年度

(R元年度)：R2年度

(R2年度)：R3年度

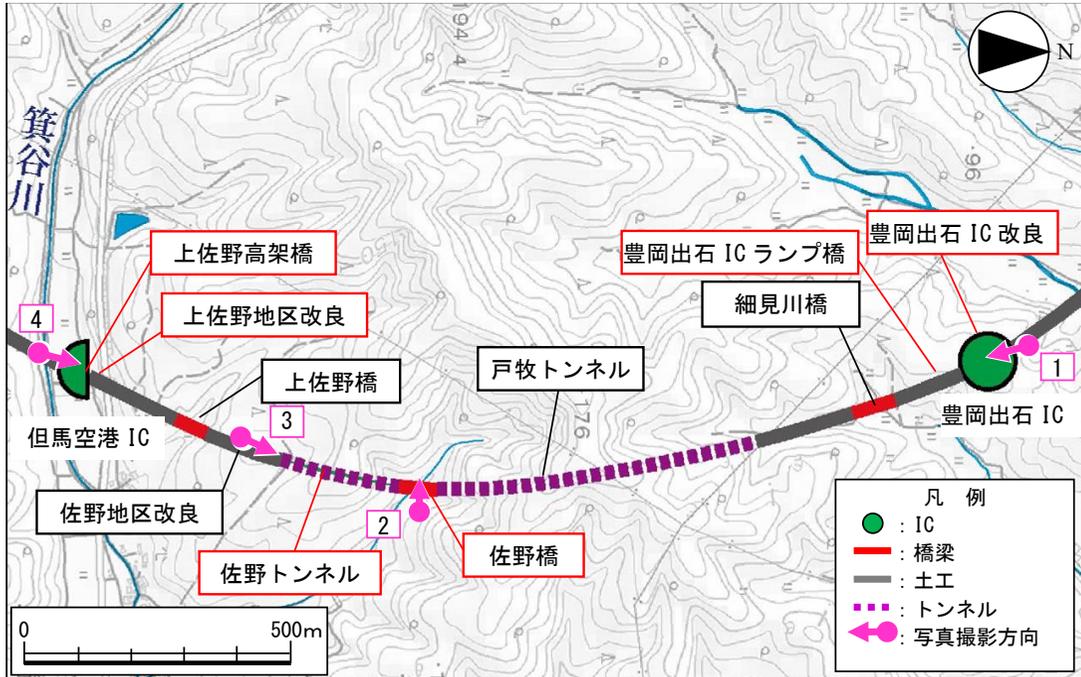
(R3年度)：R4年度

(R4年度)：R5年度

(R5年度)：R6年度

本審査会において、令和5年度調査結果を報告する

工事の実施状況（令和5年度）



R6. 9. 23開通



1 豊岡出石IC改良 (R6. 3)



2 佐野橋 (R6. 3)



3 佐野トンネル (R6. 3)

| 地区 | 工区 | 工種 | | | 令和（年度） | | | | | | |
|--------|------------|----|----|------|--------|---|---|---|---|---|--|
| | | 橋梁 | 切土 | トンネル | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 上佐野 | 上佐野高架橋 | ○ | | | | | | | | | |
| 上佐野・佐野 | 上佐野地区改良 | | ○ | | | | | | | | |
| | 上佐野橋 | ○ | | | | | | | | | |
| | 佐野トンネル | | | ○ | | | | | | | |
| 佐野 | 佐野地区改良 | | ○ | | | | | | | | |
| | 佐野橋 | ○ | | | | | | | | | |
| 佐野・戸牧 | 戸牧トンネル | | | ○ | | | | | | | |
| 戸牧 | (仮)細見川橋 | ○ | | | | | | | | | |
| | 豊岡出石ICランプ橋 | ○ | | | | | | | | | |
| | 豊岡出石IC改良 | | ○ | | | | | | | | |
| 全地区 | 舗装工 | ○ | ○ | ○ | | | | | | | |

事後監視調査項目

事後監視調査項目

| 調査項目 | | | | 調査地点 | 工事前 | 工事中 | 供用後 | | |
|------------------|---------------------------|---|--------------------|--------------------------|---|---|--|-------------------------|----------|
| ① 環境の保全と創造のための措置 | 大気汚染 | 工事用車両の運行に係る粉じんの発生状況 | 保全措置の実施状況の確認 | 工事用車両のタイヤ洗浄 工事用車両の分散化 | 上佐野 | ―― 保全措置実施時 ―― | 報告済 | | |
| | | | 保全効果の確認 | 粉じんの濃度 | 上佐野 | ―― 工事用車両数の多い1季 ―― | | | |
| | | 騒音 | 建設機械の稼働に係る騒音の発生状況 | 保全措置の実施状況の確認 | 防音シート | 上佐野 | | ―― 保全措置実施時 ―― | 今回報告対象外※ |
| | | | | 保全効果の確認 | 騒音レベル | 上佐野 | | ―― 工事の最盛期：橋梁－鋼橋架設作業時 ―― | |
| | 植物 | タニヘゴの生育状況 | 保全措置の実施状況の確認 | 移植 | 移植の対象とした生育地及びその周辺 | ―― 移植時 ―― | 報告済 | | |
| | | | 保全効果の確認 | 生育状況の確認 | 生育地及びその周辺 | ―― 移植前 ―― | | | |
| | | 侵略的外来種7種の生育状況 | 保全措置の実施状況の確認 | 焼却処分等 | 生育地及びその周辺 | ―― 夏季 ―― | | ―― 夏季 ―― | |
| | | | 保全効果の確認 | 生育状況の確認 | 生育地及びその周辺 | ―― 夏季 ―― | | ―― 夏季 ―― | |
| | 動物 | ハテクマ、サシバの繁殖状況 | 保全措置の実施状況及び保全効果の確認 | 繁殖状況の確認 | 営巣地周辺 | ―― 渡来及び育雛期 ―― | ―― 渡来及び育雛期 ―― | ―― 渡来及び育雛期 ―― | |
| | ② 事業の進捗に伴う影響監視が必要と考えられるもの | 水質汚濁 | 工事中の水の濁り | 流量 | 公共用水域及び排水口 | ―― 工事の最盛期 ―― | ―― 工事の最盛期 ―― | 今回報告対象 | |
| SS | | | | ―― 工事の最盛期 ―― | | ―― 工事の最盛期 ―― | | | |
| 騒音 | | 工事用車両の運行に係る騒音 | 騒音レベル | 上佐野 | ―― 工事用車両数の多い時期 ―― | 報告済 | | | |
| | | | 供用後の騒音 | 騒音レベル | 上佐野 | ―― 供用開始後1年目 ―― | | | |
| 植物 | | 変更区域周辺の貴重な種の生育状況 | 生育状況の確認 | 変更区域100m以内 | ―― 春、夏、秋季 ―― | ―― 春、夏、秋季 ―― | | | |
| 動物 | | 変更区域周辺の貴重な種の生息状況（移動能力の小さい両生類・は虫類・昆虫類・クモ類 ^{注1} ・陸産貝類、および工事中の濁水の流入の影響を受ける可能性が考えられる魚類・底生動物） | 生息状況の確認 | 変更区域250m以内 | 両生・は虫類：春、夏、秋、早春季 昆虫・クモ類：春、夏、秋 陸産貝類：夏季 魚類：夏季 底生生物：夏季 | 両生・は虫類：春、夏、秋、早春季 昆虫・クモ類：春、夏、秋 陸産貝類：夏季 魚類：夏季 底生生物：夏季 | 両生・は虫類：春、夏、秋、早春季 昆虫・クモ類：春、夏、秋、 陸産貝類：夏季 魚類：夏季 底生生物：夏季 | | |

2.2 事後監視調査結果について

①環境の保全と創造のための措置

環境の保全と創造のための措置－動物(1/4)

ハチクマ、サシバの繁殖状況

- 事業実施区域周辺で確認されたハチクマ、サシバについて、繁殖状況の確認調査を実施した。
- コウノトリ及びその他の猛禽類（トビを除くタカ目とハヤブサ目）が確認された場合にも記録を行った。

| 調査項目 | 調査時期 | |
|---------------|------|--|
| ハチクマ、サシバの繁殖状況 | 工事中 | 令和5年度：令和5年4月21日～24日、6月9日～12日、7月2日～5日、8月4日～5日 |

環境の保全と創造のための措置－動物(2/4)

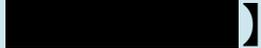
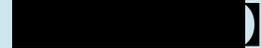
➤ 令和5年度は3科6種のコウノトリ・猛禽類が確認された。

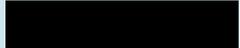
| 目名 | 科名 | 種名 | 渡り区分 | 確認状況 | | | | | | | |
|--------|--------|---------|-------|----------|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| | | | | 環境影響評価時※ | 工事前 | | 工事中 | | | | |
| | | | | | H29 | H30 | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 |
| コウノトリ目 | コウノトリ科 | コウノトリ | 留鳥 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| タカ目 | タカ科 | ミサゴ | 留鳥 | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | ○ |
| | | ハチクマ | 夏鳥 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | オオタカ | 留鳥 | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | |
| | | ツミ | 留鳥 | ○ | | ○ | | | | | |
| | | ハイタカ | 留鳥 | ○ | | | | | | | ○ |
| | | ノスリ | 留鳥 | ○ | ○ | | ○ | | ○ | | |
| | | サシバ | 夏鳥 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | クマタカ | 留鳥 | ○ | | | | ○ | | | |
| ハヤブサ目 | ハヤブサ科 | チョウゲンボウ | 冬鳥 | | | | | | | | ○ |
| | | ハヤブサ | 留鳥・冬鳥 | ○ | | ○ | | | | ○ | |
| 合計 | | | | 5～9種 | 6種 | 7種 | 5種 | 5種 | 5種 | 4種 | 6種 |

※環境影響評価時の調査（H17～H21、H25）のうち、4月～8月の間に、豊岡出石IC～但馬空港IC区間の改変区域より250m以内で確認された種を示している

環境の保全と創造のための措置—動物(3/4)

■ サシバ

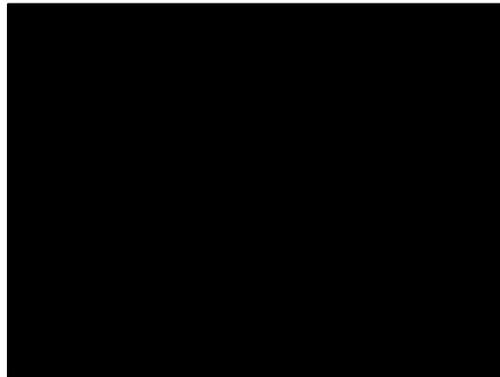
【】 【】 【】

- ・  においては営巣木及び巣内雛を確認、繁殖が成功。
- ・  では、飛翔が確認されたものの、繁殖に係る行動は確認されず、繁殖の成否は不明。
- ・  では、繁殖の可能性のある個体の確認はない。

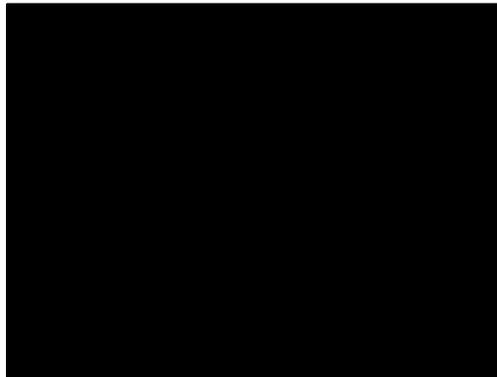
■ ハチクマ

【】

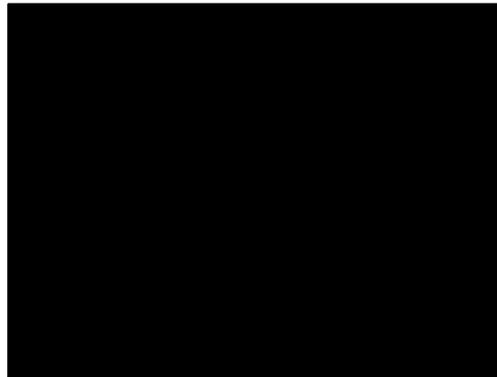
繁殖の成否不明。



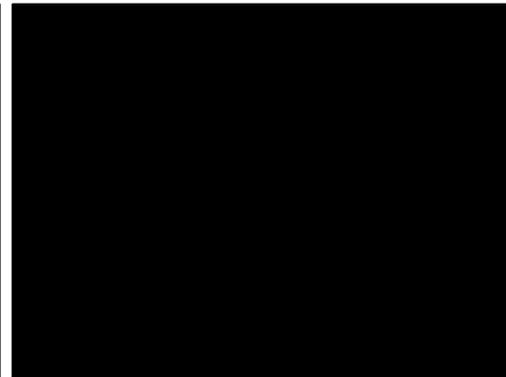
飛翔するハチクマ雌成鳥



サシバ巣内雛 2羽



飛翔するサシバ雄成鳥



飛翔するサシバ雄成鳥

環境の保全と創造のための措置－動物(4/4)

- 過去に繁殖が確認されたミサゴ、ハチクマ、サシバの「繁殖成功」「繁殖成功の可能性が高い」地区数は、アセス時は0～3地区/年、工事前は0～2地区/年、工事中は1～2地区と、年によってばらつきがある（工事中に著しい地区数の減少は確認できない）。
- 本調査では工事騒音等に係る忌避行動は見られず、工事の影響は小さいものとする。
- 調査範囲において猛禽類の繁殖が確認されたが、工事箇所近傍に営巣木が確認されなかったこと、繁殖行動への著しい影響は見られなかったことから、「繁殖期の工事中断」や「新たな営巣場所の確保」等の措置は実施しなかった。

→工事の進捗状況及び繁殖状況に留意し、今後も調査を継続する。

| 種名 | 地区名 | 工事中 | | | | | 工事前経年の繁殖成否 | | | | 環境影響評価時 | | | |
|------|-------|-----|----|----|----|----|------------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|
| | | R5 | R4 | R3 | R2 | R1 | H30 | H29 | H25 | H21 | H20 | H19 | H18 | H17 |
| ミサゴ | | — | — | — | — | — | — | × | — | — | — | — | — | — |
| | ◎、○の数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ハチクマ | | △ | ◎ | ○ | △ | △ | △ | △ | ◎ | △ | — | — | — | |
| | ◎、○の数 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| サシバ | | — | — | × | × | × | | △ | — | △ | △ | ◎ | △ | |
| | | ◎ | ◎ | × | ○ | × | △ | △ | ◎ | — | △ | △ | ◎ | |
| | | △ | △ | × | × | ◎ | × | ○ | — | — | — | — | — | |
| | | — | △ | — | × | × | × | — | ◎ | — | — | — | — | |
| | | — | — | — | | | | — | — | △ | △ | ◎ | ◎ | |
| | ◎、○の数 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 3 | |
| 合計 | ◎、○の数 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 3 | |

注) ◎：繁殖成功、○：繁殖成功の可能性が高い、△：繁殖成否不明、×：繁殖失敗の可能性が高い、
—：繁殖の可能性のある個体の確認はない、空白：確認なし

②事業の進捗に伴い、影響監視が必要と考えられるもの

工事中の水の濁り（SS・流量）

- 事業実施区域内において、河川の水質及び水象の状況を把握することを目的として、調査を実施した。
- 調査地点は、土工（盛土、切土）部と交差する公共用水域及び排水口地点とし、工事による影響のおそれのある2河川（細見川、箕谷川）の計5地点とした。

| 調査項目 | | 調査時期 | 調査方法 |
|-----------------------|----------------|-----------------|---|
| 工事中の水の濁り (水質・流量調査) | SS (浮遊物質質量) | 工事中 (工事の最盛期) | 「浮遊物質質量（SS）の測定方法」による（昭和46年12月28日環境庁告示第59号付表7） |
| | 流量 | ※令和5年度は毎月調査を実施 | 「流量測定方法」による（昭和46年9月30日環水管30号） |

事業の進捗に伴い、影響監視が必要と考えられるもの—水質 (2/4)

➤ SS (浮遊物質量)

: 細見川においては公共用水域 (下流) で、12月~2月を除き環境保全目標を上回った。細見川での濁水の発生を踏まえ、令和5年5月頃より、堆積土砂の撤去作業等を継続的に実施するほか、令和6年1月頃より、追加の保全対策 (沈砂池の新設、フィルターの再設置等) を実施した。引き続き、濁水の流出状況を把握し、追加の保全対策の実施を検討する。

: 箕谷川では公共用水域 (上流・下流) 及び排水口地点において、令和6年2月 (公共用水域 (下流) 地点) を除きいずれの測定結果も環境保全目標を下回った。

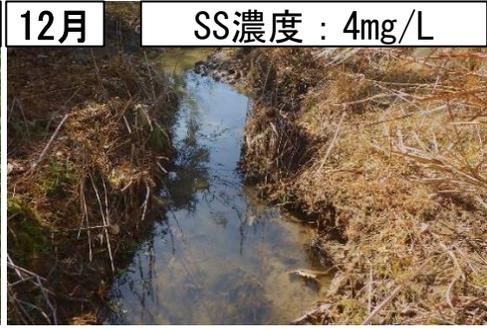
→**施工範囲の縮小に伴い、令和6年度は、細見川のみにおいて引き続き観測を継続**

| 番号 | 地区名 | | SS (浮遊物質量) 単位 : mg/L | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|------------|----------------------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-----|-----|
| | | | 4/24 | 5/22 | 6/19 | 7/18 | 8/21 | 9/19 | 10/12 | 11/8 | 12/6 | 1/11 | 2/8 | 3/7 |
| 1-1 | 細見川 | 公共用水域 (下流) | 34 | 130 | 50 | 32 | 100 | 70 | 30 | 39 | 4 | 13 | 18 | 39 |
| 1-2 | | 排水口 | 2 | 3 | 2 | 2 | 6 | 2 | 4 | 2 | 2 | 30 | 22 | 15 |
| 2-1 | 箕谷川 | 公共用水域 (下流) | 2 | 7 | 6 | 4 | 5 | 8 | 3 | 2 | 2 | 5 | 28 | 11 |
| 2-2 | | 排水口 | 1 | 5 | 9 | 5 | 3 | 7 | 5 | 5 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 2-3 | | 公共用水域 (上流) | 2 | 6 | 6 | 8 | 5 | 7 | 5 | 1 | 1 | 5 | 5 | 6 |

※赤枠で囲った部分は環境保全目標として事後調査計画段階で設定した値 (公共用水域 : 環境基準 (25mg/L)、排水口 : 一律排水基準 (200mg/L)) を超過したことを示す。

事業の進捗に伴い、影響監視が必要と考えられるもの—水質 (3/4)

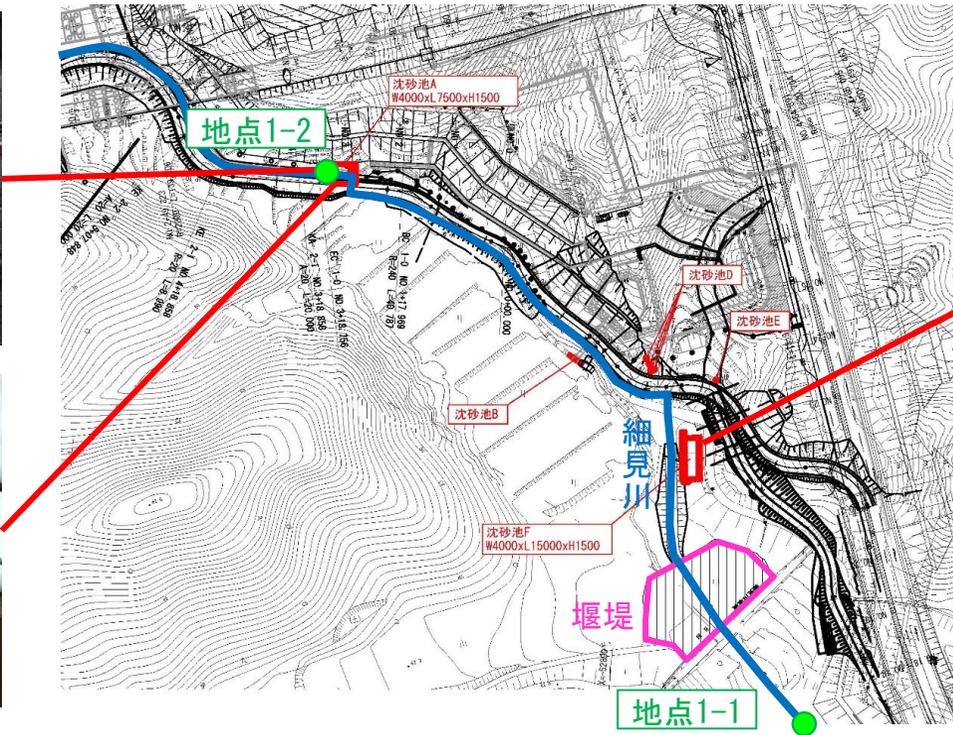
■水質測定時及び対策の写真



地点1-1：細見川公共用水域（下流）

地点1-2：細見川排水口

【対策実施状況】



事業の進捗に伴い、影響監視が必要と考えられるもの—水質 (4/4)

➤ 流量

: 細見川の公共用水域（下流）地点で0.002~0.005m³/s、排水口地点で0.001~0.003m³/s、箕谷川の公共用水域（下流）地点で0.015~0.042m³/s、排水口地点で0.000~0.016m³/s、公共用水域（上流）地点で0.001~0.038m³/sとなった。

→施工範囲の縮小に伴い、令和6年度は、細見川のみにおいて引き続き観測を継続

| 番号 | 地区名 | | 流量 単位：m ³ /s | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 4/24 | 5/22 | 6/19 | 7/18 | 8/21 | 9/19 | 10/12 | 11/8 | 12/6 | 1/11 | 2/8 | 3/7 |
| 1-1 | 細見川 | 公共用水域（下流） | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 1-2 | | 排水口 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2-1 | 箕谷川 | 公共用水域（下流） | 0.034 | 0.016 | 0.015 | 0.026 | 0.042 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.023 |
| 2-2 | | 排水口 | 0.001 | 0.009 | 0.013 | 0.016 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 2-3 | | 公共用水域（上流） | 0.031 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.038 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 | 0.020 |

※ 調査結果は小数点以下第4位を四捨五入しているため、0.000は0ではない。

《豊岡道路に係る事後監視調査》

環境影響評価書に記載の
事後監視調査計画に基づき、
事後監視調査を継続する。

3. 豊岡道路(Ⅱ期)に係る 事後監視調査

3.1 事後監視調査の概要

◆事後監視調査

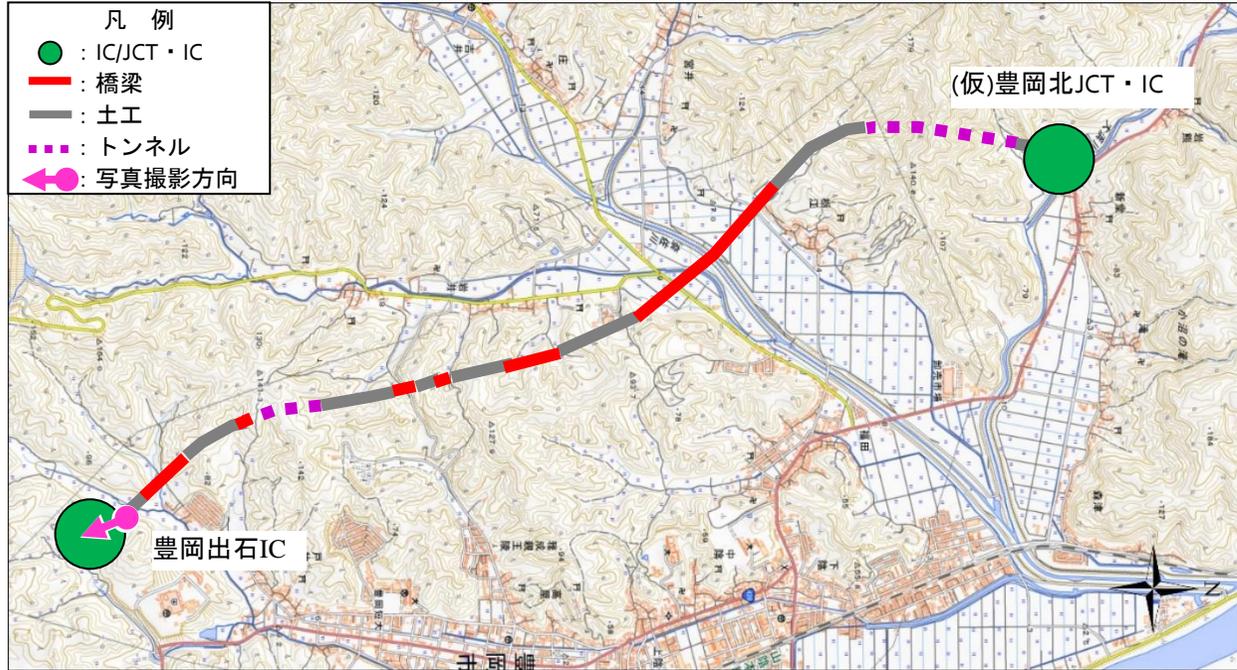
((仮)豊岡北JCT・IC～豊岡出石IC間)

工事前 : R3.5～R5.12

◆事後監視調査結果報告書

(R5年度) : R6年度

工事の実施状況（令和5年度）



(仮)豊岡出石IC橋(R. 6)

| 地区 | 工区 | 工種 | | | 令和（年度） | |
|----|------------|----|----|------|--------|---|
| | | 橋梁 | 切土 | トンネル | 5 | 6 |
| 戸牧 | (仮)豊岡出石IC橋 | ○ | | | | |

事後監視調査項目

事後監視調査項目

| 調査項目 | | 調査地点・範囲 | 調査方法 | 調査時期 | | | | | |
|--|---------|---|--------------------|---------------------|---|--|--|--|-------------------------|
| | | | | 工事前 | 工事中 | 供用後 | | | |
| a 環境の保全と創造のための措置（保全措置の実施状況と保全効果の確認） | 大気汚染 | 工事用車両の運行に係る粉じんの発生状況 | 保全措置の実施状況の確認 | 工事用車両のタイヤ洗浄 | 口岩井 | 目視・写真撮影による確認 | 保全措置実施時 1回 | | |
| | | | 工事用車両の分散化 | 目視・写真撮影、又は工事計画による確認 | | 保全措置実施時 1回 | | | |
| | | 保全効果の確認 | 粉じんの濃度 | ダストジャー又はデポジットゲージ | | 今回報告 | 工事用車両数の多い1季 1回 | | |
| | | | 風向・風速 | 「地上気象観測指針」に基づく方法 | | 工事用車両数の多い1季 1回 | | | |
| | 植物 | ハンゲショウの生育状況 | 保全措置の実施状況の確認 | 移植 | 移植の対象とした生育地及びその周辺 | 目視・写真撮影による確認 | 移植時 1回 | | |
| | | | 保全効果の確認 | 生育状況の確認 | 生育状況調査 | 生育状況調査 | 移植前 1回 | 移植後 3回/年 3年間目安 | |
| | | 侵略的外来種7種の生育状況 | 保全措置の実施状況の確認 | 焼却処分等 | 生育地及びその周辺 | 目視・写真撮影による確認 | | 保全措置実施時 適時 | |
| | | | 保全効果の確認 | 生育状況の確認 | 生育状況調査 | 生育状況調査 | 夏季 1回 | | 夏季 1回 |
| | 動物 | コウノトリ及び猛禽類の生息状況 | 保全措置の実施状況の確認 | 誘導構造物設置の確認 | 生息地周辺（保全措置実施箇所） | 目視・写真撮影による確認 | 保全措置実施時 1回 | | |
| | | | 保全効果の確認 | 生息状況の確認 | 生息状況調査 | 生息状況調査 | 5月、9～10月、12月、3月 各月1回1年間 | | 5月、9～10月、12月、3月 各月1回1年間 |
| | | ミサゴ、サンバの繁殖状況 | 保全措置の実施状況及び保全効果の確認 | 繁殖状況の確認 | 営巣地周辺 | 定点観察調査 | 渡来及び育雛期 1年間（1繁殖期） | 渡来及び育雛期 毎年（毎繁殖期） | 渡来及び育雛期 3年（3繁殖期） |
| | | ヒメボタルの生息状況 | 保全措置の実施状況の確認 | 照明機器へのルーバー設置等の確認 | 生息地周辺（保全措置実施箇所） | 目視・写真撮影による確認 | 保全措置実施時 1回 | | |
| 保全効果の確認 | 生息状況の確認 | 生息状況調査 | 生息状況調査 | 生息状況調査 | 5月～6月 1回 | | 5月～6月 1回 | | |
| b 事業の進捗に伴い、影響監視が必要と考 | 水質汚濁 | 工事中の水の濁り | 流量 | 公共用水域及び排水口 | 「水質調査方法」の「流量測定方法」に基づく方法 | | 工事の最盛期 月1回（1年間） | | |
| | | | SS | | 「水質汚濁に係る環境基準について」の「浮遊物質（SS）の測定方法」に基づく方法 | | 工事の最盛期 月1回（1年間） | | |
| | 騒音 | 工事用車両の運行に係る騒音 | 騒音レベル | 口岩井、栃江西、新堂 | 「騒音に係る環境基準について」で定められた方法 | | 工事用車両数の多い時期 1回 | | |
| | | 供用後の騒音 | 騒音レベル | 戸牧、栃江西、新堂 | 「騒音に係る環境基準について」で定められた方法 | | | 供用開始後1年目目安 1回 | |
| | 植物 | 変更区域周辺の貴重な種の生育状況 | 生育状況の確認 | 変更区域100m以内 | 生育状況調査 | 5、7、9月各1回 | | 春、夏、秋季 各1回 | |
| | 動物 | 変更区域周辺の貴重な種の生息状況（移動能力の小さい両生類・昆虫類・クモ類 ^{注1} ・陸産貝類、および工事中の濁水の流入の影響を受ける可能性が考えられる魚類・底生動物） | 生息状況の確認 | 変更区域250m以内 | 生息状況調査 | 両生・は虫類：春、夏、秋、早春季 各1回 昆虫・クモ類：春、夏、秋季 各1回 陸産貝類：夏季 各1回 魚類：夏季 各1回 底生生物：夏季、早春季 各1回 | 両生・は虫類：春、夏、秋、早春季 各1回 昆虫・クモ類：春、夏、秋季 各1回 陸産貝類：夏季 各1回 魚類：夏季 各1回 底生生物：夏季、早春季 各1回 | 両生・は虫類：春、夏、秋、早春季 各1回 昆虫・クモ類：春、夏、秋季 各1回 陸産貝類：夏季 各1回 魚類：夏季 各1回 底生生物：夏季、早春季 各1回 | |

3.1 豊岡道路（Ⅱ期）に係る 事後監視調査結果について

①環境の保全と創造のための措置

環境の保全と創造のための措置－植物(1/4)

①ハンゲショウの生育状況

- 改変区域周辺に確認されたハンゲショウについて、生育状況の確認調査及び移植作業を実施した。

| 調査項目 | | 調査時期 | |
|---------------------|-------------------------------|------------------------------------|-----|
| ハンゲ ショウの 生息状況 | 生育状況調査 | 環境影響評価時に改変区域内で確認されたハンゲショウ生育地及びその周辺 | 移植前 |
| | 移植作業の確認 (保全措置の実施 状況の確認) | 移植先 | 移植時 |
| | 生育状況調査 (保全効果の確認) | 移植先 | 移植後 |

環境の保全と創造のための措置－植物(2/4)

1. 移植前（生育状況調査）

- 移植前の調査を行い、改変区域と重ね合わせハンゲシヨウの改変の程度を確認した。

2. 移植時（保全措置の実施状況の確認）

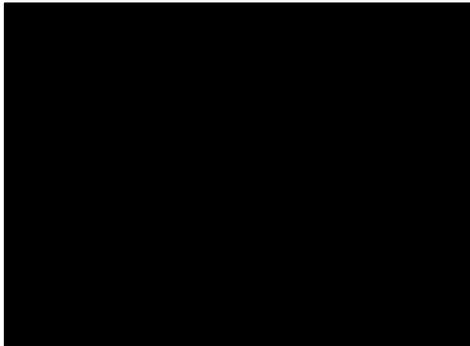
- 専門家の指導・助言を得て移植を実施した。

3. 移植後（保全効果の確認）

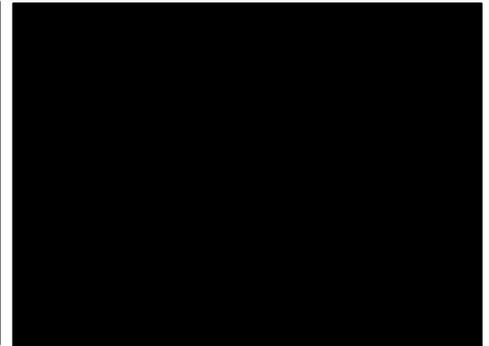
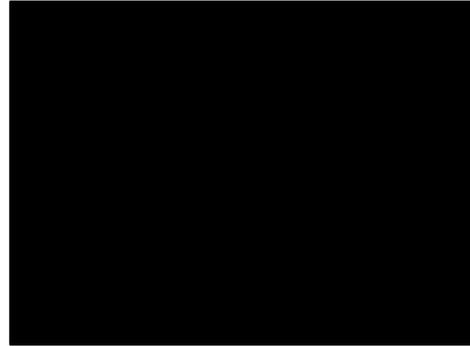
- 移植後の調査では、移植先において順調に生育している状況を確認した。

→引き続きモニタリング調査を実施予定。

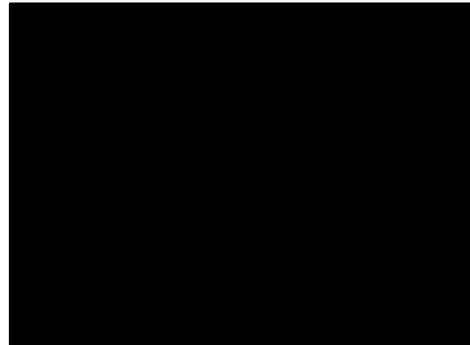
移植前の状況



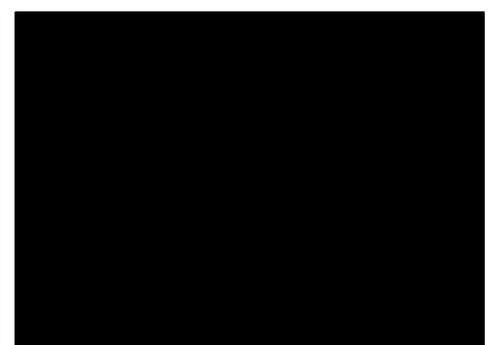
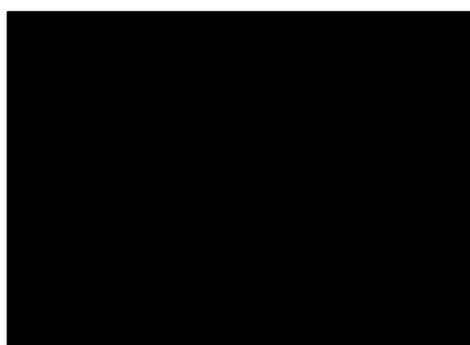
移植作業



移植地の状況



移植後の状況



環境の保全と創造のための措置－植物(3/4)

②侵略的外来種7種の生育状況

➤ 改変区域周辺に確認された侵略的外来種について、生育状況の確認調査を実施した。

| 調査項目 | | 調査時期 | | 調査地点 |
|---------------|--------|------|-------------|----------------------------|
| 侵略的外来種7種の生育状況 | 生育状況調査 | 工事前 | 令和4年6月1日～2日 | 改変区域内の生育地及びその周辺並びに保全措置実施箇所 |

環境の保全と創造のための措置－植物(4/4)

1. 生育状況調査

- 令和4年度調査では2科4種が確認された。
- モウソウチクは、現地調査時の除去が困難であったため、計画路線に近い場所にマーキングを実施。セイタカアワダチソウは一部除去作業を実施。メリケンカルカヤ及びオオキンケイギク（特定外来生物）は写真撮影のみを実施。
→今後も引き続き、工事中の保全措置の実施状況を確認する

| No. | 科名 | 種名 | 確認状況 | |
|-----|---------|------------|-------------|---------------|
| | | | 環境影響 評価時 | 工事前 (R3年度) |
| 1 | ゴマノハグサ科 | オオカワヂシャ | ○ | |
| 2 | キク科 | オオブタクサ | ○ | |
| 3 | | オオキンケイギク | ○ | ○ |
| 4 | | セイタカアワダチソウ | ○ | ○ |
| 5 | イネ科 | メリケンカルカヤ | ○ | ○ |
| 6 | | ハルガヤ | ○ | |
| 7 | | カモガヤ | ○ | |
| 8 | | シナダレスズメガヤ | ○ | |
| 9 | | モウソウチク | ○ | ○ |
| 合計 | | | 9種 | 4種 |

セイタカアワダチソウ



モウソウチク



環境の保全と創造のための措置－動物(1/8)

コウノトリ及び猛禽類の生息状況（衝突可能性の調査）

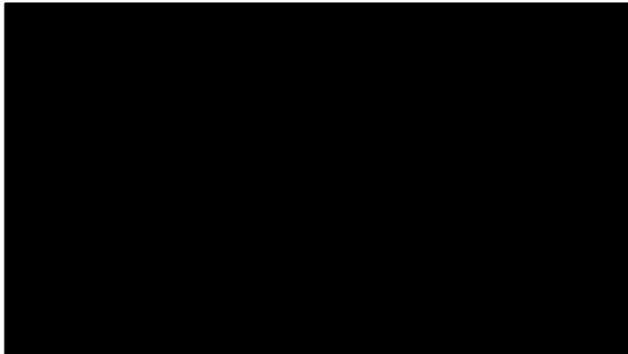
- 改変区域周辺に確認されたコウノトリ及び猛禽類について、生息状況の調査（衝突可能性の調査）を実施した。
- 奈佐川渡河部の橋梁を想定し、今後の衝突防止柵設置に向けた工事前の調査を実施した。

| 調査項目 | 調査時期 | | 調査地点 |
|---------------------------|------|--|-----------------------------------|
| コウノトリ及び猛禽類の生息状況（衝突可能性の調査） | 工事前 | 令和3年5月～6月、9～10月、12月～令和4年1月、2月～3月 ※各期間に1か月の調査を1回ずつ実施 | 環境影響評価時に「自動車との衝突」が予測された奈佐川周辺の橋梁付近 |

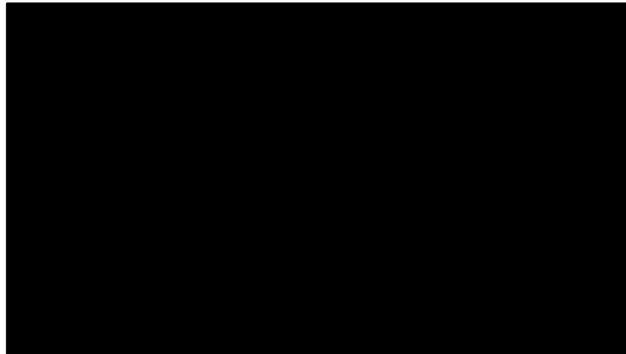
環境の保全と創造のための措置－動物(2/8)

- 調査の結果、各地点でコウノトリ及び猛禽類（ノスリ、チョウゲンボウ）の飛翔が確認され、計画路線上を横断する飛翔も確認された。
 - コウノトリの飛翔高度は6m～30m、平均17m程度。
 - 猛禽類の飛翔高度は10～15m、平均12m程度。
- 衝突防止柵設置後において同様の調査を再度実施し、飛翔高度の変化を確認する。

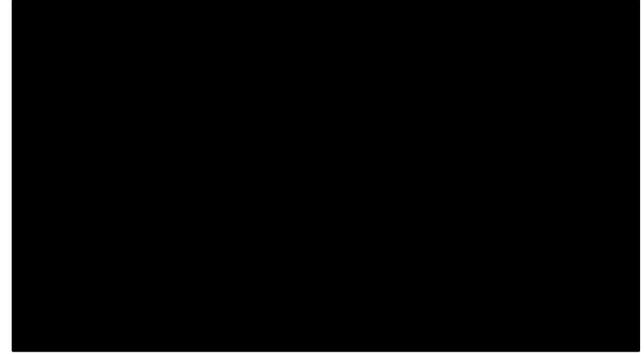
確認されたコウノトリ及び猛禽類の飛翔の状況



コウノトリ



チョウゲンボウ



ノスリ

環境の保全と創造のための措置－動物(3/8)

ミサゴ、サシバの繁殖状況

- 事業実施区域周辺で確認されたミサゴ、サシバについて、繁殖状況の確認調査を実施した。
- コウノトリ及びその他の猛禽類（トビを除くタカ目とハヤブサ目）が確認された場合にも記録を行った。

| 調査項目 | 調査時期 | | |
|------------------|------|--|--|
| ミサゴ、サシバ の繁殖状況 | 工事前 | 令和4年繁殖期 | 令和5年繁殖期 |
| | | 3月14日～15日 4月21日～24日 6月 9日～12日 7月 2日～ 5日 | 3月14日～15日 4月20日～23日 6月 8日～11日 7月 6日～ 8日 |

環境の保全と創造のための措置－動物(4/8)

➤ 令和4年は3科9種、令和5年は3科9種のコウノトリ・猛禽類が確認された。

| 目名 | 科名 | 種名 | 渡り区分 | 確認状況 | | |
|--------|--------|----------|------|---------|-----------|-----------|
| | | | | 環境影響評価時 | 工事前(令和4年) | 工事前(令和5年) |
| コウノトリ目 | コウノトリ科 | コウノトリ | 留鳥 | ○ | ○ | ○ |
| タカ目 | タカ科 | ミサゴ | 留鳥 | ○ | ○ | ○ |
| | | ハチクマ | 夏鳥 | ○ | ○ | ○ |
| | | オジロワシ | 冬鳥 | ○ | | ○ |
| | | オオタカ | 留鳥 | ○ | ○ | ○ |
| | | ツミ | 留鳥 | ○ | | |
| | | ハイタカ | 冬鳥 | ○ | ○ | ○ |
| | | ノスリ | 冬鳥 | ○ | ○ | ○ |
| | | サシバ | 夏鳥 | ○ | ○ | ○ |
| | | クマタカ | 留鳥 | ○ | ○ | |
| | | ハイイロチュウヒ | 冬鳥 | ○ | | |
| | | チュウヒ | 冬鳥 | ○ | | |
| ハヤブサ目 | ハヤブサ科 | ハヤブサ | 留鳥 | ○ | ○ | |
| | | チョウゲンボウ | 冬鳥 | ○ | | ○ |
| 合計 | | | | 14種 | 9種 | 9種 |

環境の保全と創造のための措置－動物(5/8)

【令和4年度】

■サシバ

・■■■■・■■■■・■■■■・■■■■の各地区では、繁殖に関わる行動がなく、幼鳥等も確認されなかったことから、繁殖の成否は不明。■■■■地区では、使用したと考えられる営巣木が確認されたものの、幼鳥等が確認されなかったことから、繁殖の成否は不明。

■ミサゴ

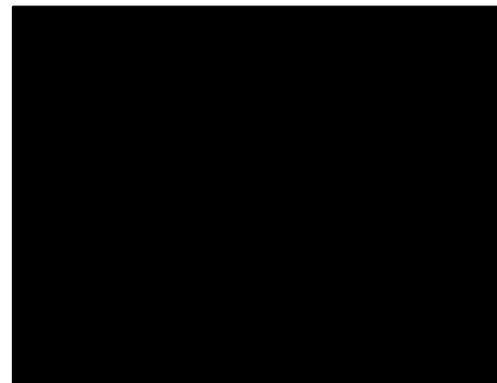
・■■■■において営巣木及び巣内雛を確認し、繁殖が成功したと判断。



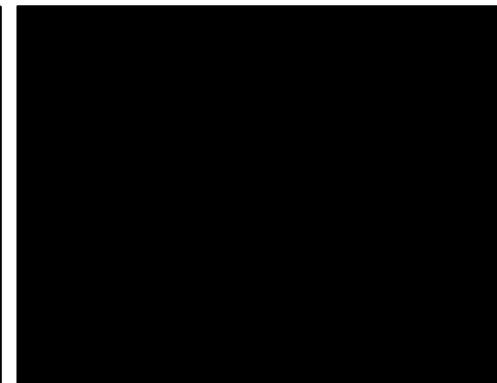
飛翔するサシバ雄成鳥



サシバ営巣木



ミサゴ成長雌雄の止まり



ミサゴ営巣木と巣内雛

環境の保全と創造のための措置—動物(6/8)

【令和5年度】

■サシバ

- ・ [redacted]において営巣木及び巣内雛を確認し、繁殖成功と判断。
- ・ [redacted]では6月に2羽の若鳥と雄成鳥が同時に行動する様子が確認されたものの、7月に使用していない営巣木が確認されたことから、繁殖失敗と考えられる。
- ・ [redacted]では、6月に餌運びが確認されたものの、営巣木調査では営巣木の特定に至らず、繁殖の成否は不明。[redacted]では、4月に餌運び、6月に交尾が確認されたものの、幼鳥等は確認されなかったことから、繁殖の成否は不明。

■ミサゴ

- ・ [redacted]では、3～6月に巣内に滞在する成鳥が確認され、餌運び等も確認されたものの、7月に幼鳥等の確認がなく、繁殖失敗と考えられる。



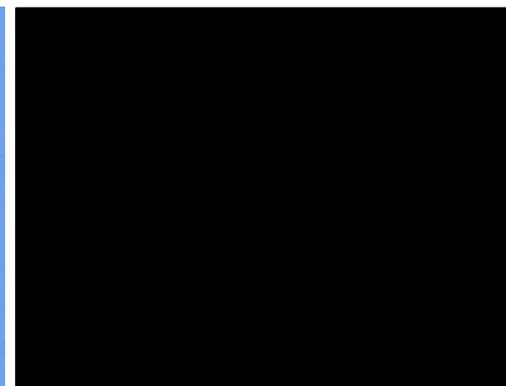
サシバ雄成鳥の止まり



サシバ巣内雛



飛翔するミサゴ年齢性別
不明個体



ミサゴ営巣木と成鳥

環境の保全と創造のための措置－動物(7/8)

- 過去に繁殖が確認されたミサゴ、サシバの「繁殖成功」「繁殖成功の可能性が高い」地区数は、アセス時は0～4地区/年、工事前は1地区/年、年によってばらつきがある。
- 調査範囲において猛禽類の繁殖が確認されたが、工事着手前であったこと、改変区域外に営巣木があったことから、「繁殖期の工事中断」や「新たな営巣場所の確保」等の措置は実施しなかった。

→工事の進捗状況及び繁殖状況に留意し、今後工事中の調査を実施する。

| 種名 | 地区名 | 工事前 | | 経年の繁殖成否 環境影響評価時 | | | | | |
|-----|-------|-----|----|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | R5 | R4 | H25 | H21 | H20 | H19 | H18 | H17 |
| ミサゴ | | × | ◎ | — | ◎ | ◎ | △ | ◎ | |
| | | — | — | ◎ | | | | | |
| | ◎、○の数 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| サシバ | | × | △ | ◎ | ◎ | | | | |
| | | △ | △ | ◎ | | | | | |
| | | ◎ | △ | | | | | | |
| | | △ | △ | — | — | — | — | — | — |
| | | — | △ | ◎ | — | — | — | — | — |
| | | — | — | — | △ | △ | ◎ | ◎ | — |
| | ◎、○の数 | 1 | 0 | 3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 合計 | ◎、○の数 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 |

注) ◎：繁殖成功、○：繁殖成功の可能性が高い、△：繁殖成否不明、×：繁殖失敗の可能性が高い、
—：繁殖の可能性のある個体の確認はない、空白：確認なし

ヒメボタルの生息状況

- 改変区域周辺に確認されたヒメボタルについて、生息状況調査として、保全措置の実施前の調査を実施した。
 - 調査の結果、ヒメボタル [REDACTED] で確認された。
- 今後、保全措置の実施状況の確認として照明機器へのルーバー設置等の確認時及び供用後の調査を実施する。

| 調査項目 | | 調査時期 | | 調査地点 |
|---------------------|----------------|------|-------------------|--------------------------------------|
| 保全効果の確認 (生息状況調査) | ヒメボタルの 生息状況 | 工事前 | 令和3年6月14日 ~17日 | 改変区域より250m以内において、ヒメボタルの生息の可能性のある箇所周辺 |



ヒメボタル

②事業の進捗に伴い影響監視が
必要と考えられるもの

改変区域周辺の貴重な植物の生育状況

- 改変区域周辺における貴重な植物の生育状況調査を実施した。
- (仮称)豊岡北JCT・IC～豊岡出石ICの改変区域より100m以内で実施した。

| 調査項目 | 調査時期 | |
|----------------|------|----------------|
| 改変区域の貴重な種の生育状況 | 工事前 | 令和3年 5月11日～13日 |
| | | 7月 5日～ 7日 |
| | | 9月28日～ 30日 |
| | | 令和4年 3月 9日 |



ミズスギ

【工事前に確認された貴重な植物】



ヒメミズワラビ



タニヘゴ



タチカモメヅル



エビネ

事業の進捗に伴い影響監視が必要と考えられるもの-植物(2/2)

- 計16種の貴重な植物の生育状況を確認。
 - 地域全体として貴重な植物の生育環境が概ね維持されていることを確認
- 供用後に引き続き調査を実施予定

| No. | 科名 | 種名 | 確認状況 | |
|-----|----------|-----------|---------|-----|
| | | | 環境影響評価時 | 工事前 |
| 1 | ヒカゲノカズラ科 | ミズスギ | ○ | ○ |
| 2 | ハナヤスリ科 | ハマハナヤスリ | | ○ |
| 3 | イノモトソウ科 | ヒメミズワラビ | 注3) | ○ |
| 4 | オシダ科 | タニヘゴ | ○ | ○ |
| 5 | ドクダミ科 | ハンゲショウ | ○ | ○ |
| 6 | ラン科 | エビネ | ○ | ○ |
| 7 | | ギンラン | | ○ |
| 8 | ガマ科 | コガマ | ○ | ○ |
| 9 | ミソハギ科 | ミズマツバ | ○ | |
| 10 | キョウチクトウ科 | タチカモメヅル | ○ | ○ |
| 11 | オオバコ科 | シソクサ | ○ | ○ |
| 12 | シソ科 | コムラサキ | | ○ |
| 13 | | タジマタムラソウ | ○ | ○ |
| 14 | | デワノタツナミソウ | ○ | |
| 15 | キク科 | オケラ | ○ | ○ |
| 16 | カワモズク科 | チャイロカワモズク | ○ | ○ |
| 17 | | アオカワモズク | ○ | ○ |
| 18 | ウキゴケ科 | イチョウウキゴケ | | ○ |
| 合計 | | | 14種 | 16種 |

注1) 「環境影響評価時」は、環境影響評価時に(仮称)豊岡北JCT・IC～豊岡出石IC区間の改変区域より100m以内で確認された種を示す。

注2) - : (仮称)豊岡北JCT・IC～豊岡出石IC区間において、環境影響評価時には確認されていない種を示す。

注3) ヒメミズワラビは、評価書においてミズワラビと記載していたが、その後2種に分類され、兵庫県に分布するのはヒメミズワラビのみとなったため、ヒメミズワラビを対象種とした。

改変区域周辺の貴重な動物の生息状況

- 改変区域周辺における貴重な動物の生息状況調査を実施した。
- (仮称)豊岡北JCT・IC～豊岡出石ICの改変区域より250m以内で実施した。

| 調査項目 | | 調査時期 | | 調査項目 | | 調査時期 | |
|---------|-----|------|---|------|-----|----------------------------------|--|
| 両生類・は虫類 | 工事前 | 令和3年 | 5月11日～14日 7月26日～29日 10月12日～15日 | 陸産貝類 | 工事前 | 令和3年 7月26日～29日 | |
| | | 令和4年 | 3月 7日～ 8日 | 魚類 | 工事前 | 令和3年 7月26日～29日 | |
| 昆虫類・クモ類 | 工事前 | 令和3年 | 5月11日～14日 6月14日～17日 7月26日～29日 10月12日～15日 | 底生動物 | 工事前 | 令和3年 7月26日～29日 令和4年 3月 7日～ 8日 | |

【工事前に確認された貴重な動物等（一部）】



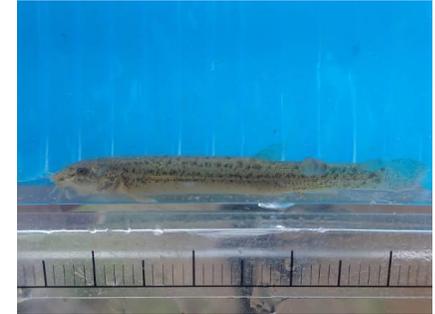
モリアオガエル



アカハライモリ



ハッチョウトンボ



ドジョウ

事業の進捗に伴い影響監視が必要と考えられるもの-動物(2/2)

- 以下に示すとおり貴重な動物の生息状況を確認。
 - 地域全体として貴重な動物の生息環境が概ね維持されていることを確認
- 工事中及び供用後に引き続き調査を実施予定

| 項目 | 調査結果 |
|------------|---|
| 両生類 爬虫類 | ・両生類、爬虫類ともに環境影響評価時と同種のそれぞれ10種、7種を確認 |
| 魚類 | ・環境影響評価時と同種のドジョウ、新たな貴重種としてナガレホトケドジョウを確認（計2種） |
| 昆虫類 クモ類 | ・貴重な昆虫類41種を確認（環境影響評価時は改変区域周辺で23種、うち本調査でも確認された種は16種） ・貴重なクモ類（環境影響評価時：1種）2種を確認 |
| 陸産貝類 | ・環境影響評価時と同様にサンインコベソマイマイ、ヤマタカマイマイを確認（計2種） |
| 底生動物 | ・環境影響評価時と同様にカワリヌマエビ属とモクズガニの2種を確認 13種確認 |



ヤマアカガエル



モクズガニ

《豊岡道路(Ⅱ期)に係る事後監視調査》

環境影響評価書に記載の
事後監視調査計画に基づき、
事後監視調査を継続する。