

2024年 第1回

トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境監視委員会

開催日時：2024年5月15日(水) 10時00分～12時00分

開催場所：安保ホール 3階 301号室

議 事 次 第

1. 開会

2. 報告

- (1) トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境監視委員会運営要領
- (2) 2023年第2回委員会における指摘事項及びその対応
- (3) 各種計画書に基づく取組状況（2023年1月～2024年3月）

3. 議事

- (1) 環境調査報告書（2023年1月～2024年3月版）
- (2) 事後調査報告書（2023年1月～2024年3月版）

4. その他

5. 閉会

■資料

- ・トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境監視委員会運営要領（案） [資料 1]
- ・2023 年第 2 回環境監視委員会（2023 年 10 月 11 日）における指摘事項及びその対応 [資料 2]
- ・各種計画書に基づく取組状況（2023 年 1 月～2024 年 3 月）（案） [資料 3]
- ・トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境調査報告書（2023 年 1 月～2024 年 3 月版）（案） [資料 4]
- ・豊田・岡崎地区研究開発施設用地造成事業環境影響評価に係る事後調査報告書（2023 年 1 月～2024 年 3 月版）（案） [資料 5]

<参考資料>

- ・豊田・岡崎地区研究開発施設用地造成事業環境影響評価書
- ・豊田・岡崎地区研究開発施設用地造成事業環境影響評価に係る事後調査報告書
平成 24 年次版、平成 25 年次版、平成 26 年次版、平成 27 年次版、平成 28 年次版、
平成 29 年次版、平成 30 年次版、2019 年次版、2020 年次版、2021 年次版、2022 年次版
- ・トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境監視委員会運営要領
- ・トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境監視委員会の傍聴に関する要領
- ・トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境監視委員会<会議録等>
平成 24 年第 1 回、平成 24 年第 2 回、平成 25 年第 1 回、平成 25 年第 2 回、平成 26 年第 1 回、
平成 26 年第 2 回、平成 27 年第 1 回、平成 27 年第 2 回、平成 28 年第 1 回、平成 28 年第 2 回、
平成 29 年第 1 回、平成 29 年第 2 回、平成 30 年第 1 回、平成 30 年第 2 回、平成 31 年第 1 回、
2019 年第 2 回、2020 年第 1 回、2020 年第 2 回、2021 年第 1 回、2021 年第 2 回、
2022 年第 1 回、2022 年第 2 回、2023 年第 1 回、2023 年第 2 回
- ・トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境調査計画書（基本方針）
- ・トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境調査計画書（年次版）
平成 24 年次版、平成 25 年次版・平成 25 年次版 追加分、平成 26 年次版、
平成 27 年次版・工事工程の変更（東工区の期間延長）に伴う環境影響、平成 28 年次版、
平成 29 年次版・工事工程の変更（東工区施設建設工事工程変更）に伴う環境影響、
平成 30 年次版・工事工程の変更（東工区・西工区用地造成工事及び西工区施設建設工事工程変
更）に伴う環境影響、平成 31 年次版、
2020 年次版・工事工程の変更（東工区用地造成工事及び東工区施設建設工事工程変更）に伴う
環境影響、2021 年次版、
2022 年次版・工事工程の変更（施設建設工事工程変更）に伴う環境影響、2023 年次版、
施設完成後 1 年目
- ・トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境調査報告書（年次版）
平成 24 年次版、平成 25 年次版、平成 26 年次版、平成 27 年次版、
平成 28 年次版（その 1、その 2）、平成 29 年次版、平成 30 年次版、2019 年次版、
2020 年次版、2021 年次版（その 1、その 2）、2022 年次版
- ・森林・谷津田（里山）の整備・維持管理計画書
- ・トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境保全措置（自然系）に関する基本計画書
- ・トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境保全措置（自然系）に関する実施計画書
- ・新たに確認された重要種への対応について
対応方針、環境影響追跡評価報告書（新たに確認された重要種 その 1）、
環境影響追跡評価報告書（新たに確認された重要種 その 2）、
環境影響追跡評価報告書（新たに確認された重要種 その 3）

トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境監視委員会運営要領（案）

1 目的

トヨタ自動車新研究開発施設の造成・建設工事及び供用（以下「工事等」という。）に当たっては、事後調査及び環境監視（以下「環境調査」という。）を実施し、工事等が環境に及ぼす影響を把握するとともに、環境調査の結果（以下「調査結果」という。）に基づき、適切な環境保全対策を講ずる必要がある。

このため、トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境監視委員会を設置し、専門家の指導及び助言を得て、的確な調査、科学的・客観的な調査結果の解析及び考察、並びに、環境保全措置、森林・谷津田（里山）の保全・維持管理等への調査結果のフィードバックを適切に行うことを目的とする。

2 役割

上記目的を達成するため以下の事項に関する指導及び助言を行う。

- (1) 環境調査の計画
- (2) 調査結果の解析及び考察
- (3) 調査結果に基づく環境保全措置
- (4) 森林・谷津田（里山）の保全・維持管理
- (5) その他関係する事項

3 委員会の構成

- (1) 委員会は、別表に掲げる委員をもって構成する。
- (2) 委員の任期は1年間とする。なお、再任を妨げない。

4 委員長及び副委員長

- (1) 委員会に委員長及び副委員長を置く。
- (2) 委員長は、委員の互選とし、副委員長は委員長が指名する。なお、委員長及び副委員長が3(2)により再任された場合は、互選又は指名はしない。
- (3) 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故等があるときは、その職務を代行する。

5 委員会の運営

- (1) 委員長は、委員会を総理する。
- (2) 委員会の会議は公開とする。ただし、委員長が動植物の保護等の観点から公開しない旨を決定したときは、この限りではない。
- (3) 傍聴の手續、傍聴人の守るべき事項その他傍聴に関して必要な事項は、別に定める。
- (4) 委員長は、必要に応じ委員以外の者を委員会に出席させることができる。

6 事務局

委員会の事務は、トヨタ自動車株式会社が所掌する。

7 その他

この要領に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員長が委員会に諮って定めるものとする。

附則

- 1 この要領は、2012年3月26日から施行する。
(経過措置)
- 2 当初に委嘱された委員の任期は、3(2)の規定にかかわらず、2013年3月31日までとする。
- 3 この要領の一部改正は、2012年10月26日から施行する。
- 4 この要領の一部改正は、2013年10月8日から施行する。
- 5 この要領の一部改正は、2014年10月20日から施行する。
- 6 この要領の一部改正は、2015年10月13日から施行する。
- 7 この要領の一部改正は、2016年10月18日から施行する。
- 8 この要領の一部改正は、2018年10月9日から施行する。
- 9 この要領の一部改正は、2019年10月8日から施行する。
- 10 この要領の一部改正は、2021年3月9日から施行する。
- 11 この要領の一部改正は、2021年4月1日から施行する。
- 12 この要領の一部改正は、2023年10月11日から施行する。
- 13 この要領の一部改正は、2024年 月 日から施行する。

別 表

氏 名	所 属 等
大畑孝二	公益財団法人日本野鳥の会 <u>参与</u>
織田銑一	元名古屋大学教授
北田敏廣	豊橋技術科学大学名誉教授
佐野泰之	愛知工業大学教授
洲崎燈子	豊田市矢作川研究所主任研究員
鷺見哲也	大同大学教授
芹沢俊介	愛知教育大学名誉教授
高橋伸夫	愛知県野鳥保護連絡協議会議長
谷口義則	名城大学教授
柳澤紀夫	公益財団法人山階鳥類研究所評議員

敬称略、五十音順

2023年第2回環境監視委員会（2023年10月11日）における指摘事項及びその対応

1. トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境調査計画書（施設完成後1年目）（案）

番号	指摘事項	対応
1	<p>動物相及び植物相の調査について、「一部については、2024年3月に実施する可能性がある。」と書いてあるが、調査期間の表では2025年3月まで矢印が入っている。これは、3月に前倒して調査したものは調査期間の最後に再度調査をするという意味か。前年に調査したので調査しないということであれば、2月で矢印を切る方が良い。天候の状況次第なのであれば、注釈には、「実施した場合、2025年3月の調査は実施しない」という言葉を補った方が良い。</p>	<p>事務局修正案を正副委員長に提案・了承を得た上で、各委員に報告して了承を頂き、環境調査計画書に反映しました。</p> <p>・注釈について、「動物相及び植物相の調査は2024年4月から2025年3月までの1年を基本とするが、一部については、早春季の生息・生育状況を把握するため、2024年3月からの1年とする場合がある。」と変更しました。</p>
2	<p>特に外来種の場合は、意識して調査の対象だと言わないといけない。やはり外来種も調査の対象に入れた方が良い。</p>	<p>相調査については、基本的には、過年次と比較できるように、過年次の調査と同じ努力量で実施します。外来種については、過年次の調査においても注意して調査を行い、記録していますが、施設完成後1年目の相調査においては、特定外来生物について、確認地点等を記録し、確認状況を把握することとします。</p>
3	<p>相調査をする際には、調査員がどうしても有ったものが無くなるということばかりを気にして、外来種にはついつい目が行かないということが多々起きる。我々として、やはり外来種も注意して調査して欲しいという要望をしておきたい。</p>	
4	<p>鳥類の一部の特定外来生物等については、事業地内あるいは事業地周辺での量的なことも含めた分布調査をして、現況を把握した方が良い。鳥類は比較的鳴声で調査しやすいと思うので、外来種の現況調査のようなものもしておく方が、今後の長期的な自然環境保全のためには良い。検討をお願いしたい。</p>	

各種計画書に基づく取組状況
(2023年1月～2024年3月)

(案)

2024年5月

トヨタ自動車株式会社

はじめに

豊田・岡崎地区研究開発施設用地造成事業（以下「本事業」とします。）の対象事業実施区域は、森林が大半を占めるとともに谷津田が分布する里山環境を呈しており、重要な猛禽類であるサシバを始めとした多様な動植物の生息・生育場となっています。

このため、本事業の実施に伴う環境影響の回避・低減の観点から、環境影響評価手続きの中で、当初の土地利用構想を大幅に見直す等の環境配慮事項や環境保全措置を検討し、環境影響評価書（以下「評価書」とします。）に取りまとめて公表しました。

本事業の実施に当たっては、これら環境影響の回避・低減のための環境配慮の取組や環境保全措置を適切に実施しています。

具体的には、環境保全措置の基本的な考え方等については、「トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境監視委員会」（以下「委員会」とします。）の指導・助言を得ながら、「トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境保全措置（自然系）に関する基本計画書」（以下「基本計画書」とします。）に取りまとめるとともに、その詳細な実施内容についても、各実施地区（10地区）の「トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境保全措置（自然系）に関する実施計画書」（以下「実施計画書」とします。）として取りまとめ、各実施計画書に基づき適切に実施しています。

さらに、里山の整備と維持管理が重要な課題と位置づけ、評価書における環境の保全のための措置として取り込み、委員会の指導・助言を得て、「森林・谷津田（里山）の整備・維持管理計画書」（以下「里山計画書」とします。）に取りまとめ、その里山計画書に基づき適切に実施しています。

この「各種計画書に基づく取組状況（2023年1月～2024年3月）」は、評価書、実施計画書及び里山計画書に基づき2023年1月から2024年3月まで（以下「2023年次」とします。）に実施した環境保全措置、更なる環境配慮、新たな取組、森林・谷津田の整備・維持管理、モニタリング調査結果等の取組状況について取りまとめたものです。

目 次

1	評価書に基づく環境の保全のための措置.....	1
	(1) 環境保全措置.....	1
	ア 生活環境（大気質、騒音、廃棄物等、温室効果ガス等）.....	1
	イ 自然環境（動物、植物、生態系）.....	4
	(2) 更なる環境配慮.....	5
	(3) 新たな取組.....	7
	ア 森林・谷津田（里山）の保全対策・維持管理.....	7
	イ 地域との連携.....	8
2	実施計画書に基づく環境保全措置及び調査.....	9
	(1) 2023年次の実施概要.....	9
3	里山計画書に基づく整備・維持管理及びモニタリング調査等の結果.....	11
	(1) 整備・維持管理及びモニタリング調査の概要.....	11
	(2) 整備・維持管理.....	13
	ア 森林の整備・維持管理.....	13
	イ 水田等の維持管理.....	16
	ウ 草地等の維持管理.....	18
	(3) モニタリング調査.....	20
	ア 調査結果の概要.....	20
	イ 整備前との比較.....	21
4	各種計画書に基づく今後の取組.....	22

1 評価書に基づく環境の保全のための措置

(1) 環境保全措置

ア 生活環境 (大気質、騒音、廃棄物等、温室効果ガス等)

2023 年次において、評価書に基づき実施した生活環境 (大気質、騒音、廃棄物等、温室効果ガス等) に係る環境保全措置は、表 1-1 に示すとおりです。また、生活環境に係る環境保全措置の実施状況は、表 1-2 に示すとおりです。

なお、環境配慮事項等の徹底を図るため、表 1-3 に示すとおり、トヨタテクニカルセンター下山、施設建設工事 連絡調整会議^注 (以下「連絡調整会議」とします。) を 15 回開催し、施工業者等に対して指導するとともに、工程調整等を実施しました。また、適宜、パトロールを実施し、実施状況を把握し、遵守していないことを確認した場合には指導を行うこととしていますが、指導を行ったケースはありませんでした。

表 1-1 生活環境に係る環境保全措置 (2023 年次)

影響要因	環境保全措置	環境要素				
		大気質	騒音	廃棄物等	温室効果ガス等	
工事の実施	資材等の搬入及び搬出に用いる自動車の運行	工事関係車両台数の削減	○	○	/	○
		エコドライブの徹底	○	○	/	○
	建設機械の稼働等	建設機械の稼働時間の削減	○	○	/	○
		エコドライブの徹底	○	○	/	○
		建設資材等の省梱包化	/	/	○	/
掘削、盛土等の土工	建設資材等の省梱包化	/	/	○	/	
土地又は工作物の存在及び供用	ばい煙の排出	対象事業実施区域内走行車両への低公害車の使用	○	/	/	/
		エコドライブの徹底	○	/	/	/
	機械等の稼働	囲いの設置	/	○	/	/
	製品・廃棄物等の搬入及び搬出に用いる自動車の運行	施設関係車両への低公害車の使用	○	○	/	/
		エコドライブの徹底	○	○	/	/
	環境に負荷を与える活動	建物の高断熱化	/	/	/	○
		感応式の自動照明の採用	/	/	/	○
		施設関係車両への低燃費車の使用	/	/	/	○
エコドライブの徹底		/	/	/	○	

^注 トヨタ自動車株式会社及び施工業者等で構成する会議

表 1-2(1) 生活環境に係る環境保全措置の実施状況 (2023 年次)

影響要因		環境保全措置	実施内容
工事の実施	資材等の搬入及び搬出に用いる自動車の運行	工事関係車両台数の削減	連絡調整会議を 15 回開催し、施工業者等に対して、施工現場までの作業員の相乗りを指導した。また、工程の調整を行い、工事関係車両台数の削減に努めた。
		エコドライブの徹底	連絡調整会議を 15 回開催し、施工業者等に対して、資材等の搬入車両等、工事関係車両の運行に当たっては、急発進、急加速を避ける、場内の制限速度 30kmの遵守など、エコドライブを徹底するように指導した。 適宜、パトロールを実施し、実施状況を把握し、遵守していないことを確認した場合には指導を行うこととしているが、指導を行ったケースはなかった。
	建設機械の稼働等	建設機械の稼働時間の削減	連絡調整会議を 15 回開催し、施工業者等に対して、工事計画の詳細設定に当たっては、作業内容の調整を行い、建設機械の効率化・最適化等により、稼働時間を削減するように指導した。
		エコドライブの徹底	連絡調整会議を 15 回開催し、施工業者等に対して、待機中の機関停止 (アイドリングストップ)、空ぶかしの防止など、エコドライブを徹底するように指導した。 適宜、パトロールを実施し、実施状況を把握し、遵守していないことを確認した場合には指導を行うこととしている。なお、指導を行ったケースはなかった。
	掘削、盛土等の土工	建設資材等の省梱包化	連絡調整会議を 15 回開催し、施工業者等に対して、建設資材等の省梱包化を図るように指導した。

表 1-2(2) 生活環境に係る環境保全措置の実施状況 (2023 年次)

影響要因		環境保全措置	実施内容
土地又は工作物の存在及び供用	ばい煙の排出	対象事業実施区域内走行車両への低公害車の使用	関係者連絡用社有車について、できる限りハイブリッド車などの低公害車を使用するとともに、通勤車両についても、低公害車の使用を推奨した。
		エコドライブの徹底	車両の運行に当たっては、急発進、急加速を避ける、ゆとりをもった車間距離による一定速度の走行など、エコドライブを徹底するように指導した。
	機械等の稼働	囲いの設置	建物屋上の騒音発生設備の周囲に囲いを設置した。
	製品・廃棄物等の搬入及び搬出に用いる自動車の運行	施設関係車両への低公害車の使用	関係者連絡用社有車について、できる限りハイブリッド車などの低公害車を使用するとともに、通勤車両についても、低公害車の使用を推奨した。
		エコドライブの徹底	車両の運行に当たっては、急発進、急加速を避ける、ゆとりをもった車間距離による一定速度の走行など、エコドライブを徹底するように指導した。
	環境に負荷を与える活動	建物の高断熱化	建物設計において、窓面積縮小等、徹底した日射取得率低減を図った外装計画により、建物の熱負荷低減を行い、空調用のエネルギー使用量の削減を図った。
		感応式の自動照明の採用	建物内に感応式の自動照明を採用し、節電を図った。
		施設関係車両への低燃費車の使用	関係者連絡用社有車について、できる限りハイブリッド車などの低燃費車を使用するとともに、通勤車両についても、低燃費車の使用を推奨した。
		エコドライブの徹底	車両の運行に当たっては、急発進、急加速を避ける、ゆとりをもった車間距離による一定速度の走行など、エコドライブを徹底するように指導した。

表 1-3 連絡調整会議の実施状況 (2023 年次)

開催時期	2023 年 1 月 26 日	2023 年 9 月 28 日
	2023 年 2 月 16 日	2023 年 10 月 26 日
	2023 年 3 月 23 日	2023 年 11 月 30 日
	2023 年 4 月 27 日	2023 年 12 月 21 日
	2023 年 5 月 25 日	2024 年 1 月 25 日
	2023 年 6 月 22 日	2024 年 2 月 22 日
	2023 年 7 月 27 日	2024 年 3 月 28 日
	2023 年 8 月 31 日	
開催内容	○工程管理 ○環境対策 等	

イ 自然環境 (動物、植物、生態系)

(ア) 建設機械の稼働等

2023 年次には、工事中の影響を低減するため、営巣が確認された場合には、専門家の指導及び助言を得ながら、工事の部分的な一時中断や作業員の営巣場所付近への立入制限等、工事内容の配慮の必要性について検討することとしていました。

ミゾゴイ、ハチクマ及びサシバについては、過年次に工事区域周辺で対象種の営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、過年次の営巣箇所周辺の工事のうち、比較的大きな騒音を発生させる工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう作業工程を調整することとしていました。しかし、2023 年次においては、大きな騒音を発生させる工事等が予定されなかったため、工事内容の配慮は実施しませんでした。

また、工事内容の配慮以外に、草刈等の作業員に対して営巣箇所近傍への立入を一時的に制限しました。

(イ) 地形改変並びに造成地及び工作物の存在

地形改変並びに造成地及び工作物の存在に係る環境保全措置の実施状況は、「2 実施計画書に基づく環境保全措置及び調査」に示しました。

(2) 更なる環境配慮

2023 年次において、環境保全措置に加え、より一層の環境保全の見地から検討した更なる環境配慮の実施状況は、表 1-4 に示すとおりです。

表 1-4(1) 更なる環境配慮の実施状況 (2023 年次)

区分	更なる環境配慮	実施有無	実施内容等
全般	里山管理活動の情報発信	実施	動植物の保全や里山管理などの活動を、以下のとおり公表した。 ・自然共生サイト (2023 年 10 月 環境省のホームページ)
	環境調査成果の発信	実施	環境影響評価に係る環境調査等において得られた成果について、学術論文等として、以下のとおり公表した。 ・豊田市で確認されたコウフオカモノアラガイ (豊橋市自然史博物館研究報告 第 33 号) ・愛知県の谷津田に生息するホトケドジョウの食性 (保全生態学研究 2023 年 28 巻 1 号) ・里山の草花 人と自然をつなぐ植物たち (Toyota Technical Center Shimoyama 生きものノートシリーズ No.6) (2023 年 3 月 トヨタ自動車株式会社)
	地元市の自然環境施策への貢献	実施	豊田市及び岡崎市が実施している自然環境施策に対し、情報を提供した。
	周辺地域における森林施策への貢献	実施	愛知県森林・林業技術センターが実施している周辺地域の森林施策に対し、情報を提供した。
施設の設計 (トヨタ)	各種省エネ技術の積極導入	実施	建物設計に当たり、太陽光発電及び蓄電システム、クールピット、自然換気システム、輻射空調システム (大空間における空調方式)、水素技術等の省エネ技術を導入した。
	環境に配慮した材料選定	実施	建物へ木材を利用する等、再生可能資材を導入した。
	小動物への配慮	実施	排水側溝等に小動物が落下したときに脱出可能な斜路を配置した。また、照明に低誘虫光源である LED を使用し、周辺の生態系に配慮した。

表 1-4(2) 更なる環境配慮の実施状況 (2023 年次)

区分	更なる環境配慮	実施有無	実施内容等
工事の実施	最新技術の導入	実施	環境負荷の低減に配慮するため、工事関係車両にハイブリッド車等の低公害車を導入した。
	工事関係者用のハンドブック等の作成	実施	2013 年次に作成した環境配慮ハンドブック及び環境に配慮した事業実施のために (DVD) を用いて、工事関係者に環境保全に関して遵守すべき事項や環境配慮の自主的な取組の促進について周知徹底を行った。
施設の供用 (トヨタ)	環境マネジメントシステムの導入	実施	地域環境への影響を継続的に低減するため、環境マネジメントシステムを構築し、同システムを着実に運用した。
	緑地の適切な管理	実施	施設内の緑地に対して森林整備や草刈等を行い、適切な維持管理を実施した。
	環境技術 PR	実施	施設内エントランスの大型モニターにて施設内で採用した環境技術の紹介を行った。
	地域貢献	実施	社員による施設周辺の草刈を地域の環境美化期間に合わせて実施した。また、地域住民向けの施設見学会及び地元小学生の見学会を実施した。
	地域協議会の設置	実施	地域との環境に関するコミュニケーションの場として、地域協議会を 12 月に開催し、地域住民代表者へ環境保全活動の取組状況の紹介等を実施した。
	環境体験学習の実施	実施	環境学習プログラムとして、地元高校生等を対象に谷津田の生物を対象とした環境体験学習を 5 回実施した。

(3) 新たな取組

ア 森林・谷津田（里山）の保全対策・維持管理

評価書において、里山の保全と維持管理が重要な課題と考え、「自然環境保全技術検討会」（以下「検討会」とします。）における検討結果を「新たな取組（森林・谷津田（里山）の保全対策・維持管理手法について）」と位置づけ、環境の保全のための措置として、樹林環境の創出・向上や水田・湿地環境の創出・向上等を実施することとして公表しました。

一方、里山計画書は、検討会での検討結果を基本として、本事業実施区域内に残置した森林・谷津田等における森林の整備・維持管理計画、水田等の維持管理計画及び草地等の維持管理計画等について、評価書における環境保全措置を取り込みながら、委員会の指導・助言を得て、具体的な計画書として取りまとめたものです。

2023年次に実施した森林・谷津田（里山）の整備・維持管理は、「3 里山計画書に基づく整備・維持管理及びモニタリング調査等の結果（2）整備・維持管理」に示しています。

イ 地域との連携

2023 年次において、新たな取り組みの一つとして実施した「しもやま里山協議会」との連携・協働は、表 1-5 及び図 1-1 に示すとおりです。

表 1-5 地域との連携・協働の実施内容（2023 年次）

実施日	実施内容等	参加者数（人）	
		大人	小人
6 月 3 日	田植え体験	122	54
7 月 22 日	木工教室	25	8
9 月 30 日	稲刈り体験	109	50
10 月 28 日	炭焼き体験	23	7

注：参加者数の小人は、小学生以下の人数を示す。



図 1-1 地域との連携・協働の実施状況（2023 年次）

2 実施計画書に基づく環境保全措置及び調査

（1）2023年次の実施概要

環境保全措置の実施地区は図2-1に、実施計画書に基づく環境保全措置の効果確認の調査工程は表2-1に示すとおりです。

猪屎地区及び上弓沢地区は2018年次以降、上沢尻地区、中ツ田地区、松ヶ田和地区及び花ノ木地区は2020年次以降、井口地区、下トヤ地区、番場地区及び和倉地区は2021年次以降、実施計画書に基づく環境保全措置は計画されていませんが、草刈等の環境保全措置は継続して実施しています。

なお、2023年次においては、実施計画書に基づく調査は計画されていません。

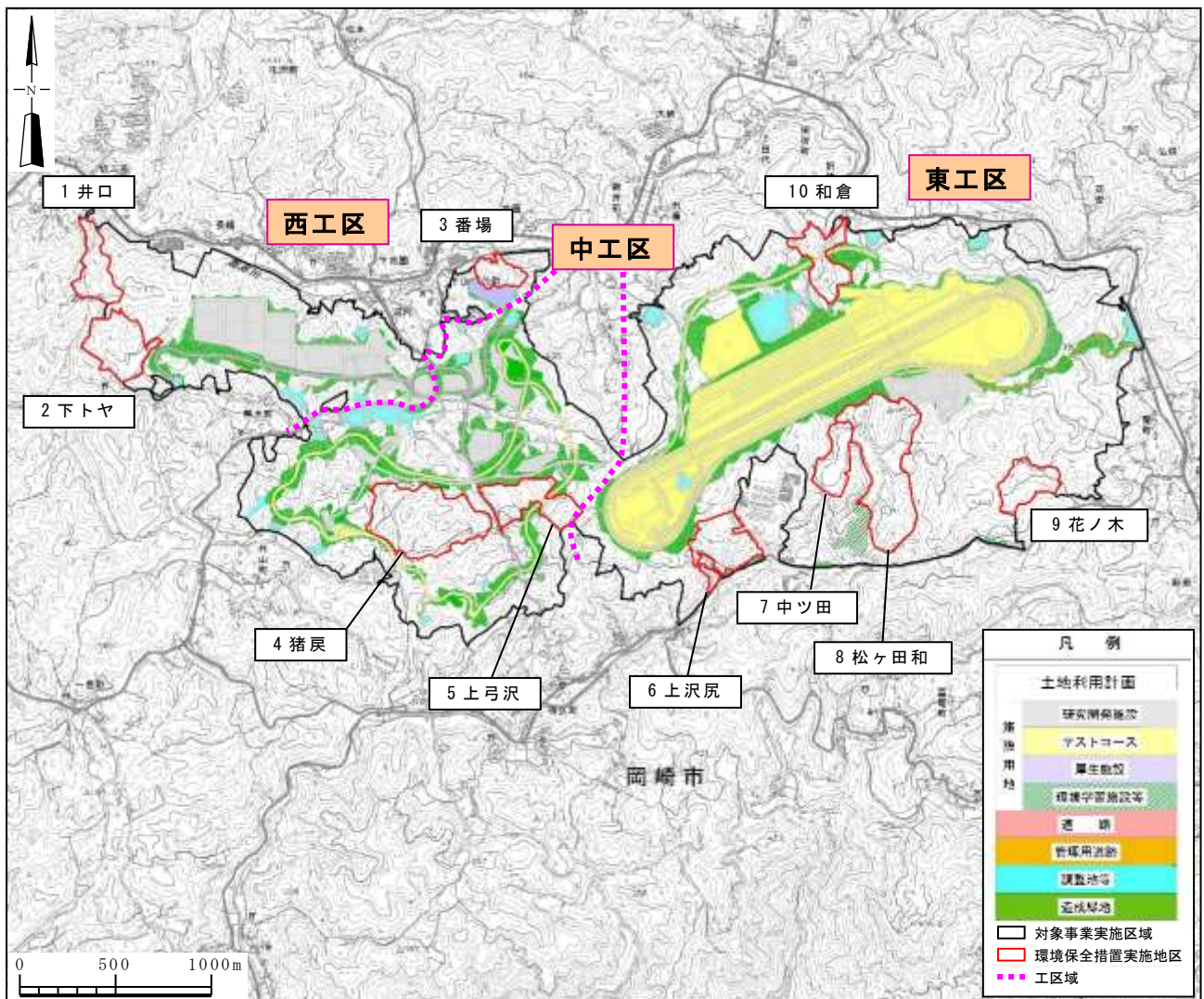


図2-1 環境保全措置の実施地区

表 2-1 実施計画書に基づく環境保全措置の効果確認の調査工程

	工事中													施設完成後		
	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年 1～3月	1年目		
1井口	環境保全措置			環境保全措置												
	定点写真撮影			環境保全措置												
	環境保全措置の実施状況の確認			環境保全措置												
	生息・生育確認調査															
	生息・生育環境調査 (同環境生息・生育種調査)															
	生息・生育環境調査 (生息場・植生調査)															
	環境保全措置			環境保全措置												
	定点写真撮影			環境保全措置												
	環境保全措置の実施状況の確認			環境保全措置												
	生息・生育確認調査															
生息・生育環境調査 (同環境生息・生育種調査)																
生息・生育環境調査 (生息場・植生調査)																
環境保全措置			環境保全措置													
定点写真撮影			環境保全措置													
環境保全措置の実施状況の確認			環境保全措置													
生息・生育確認調査																
生息・生育環境調査 (同環境生息・生育種調査)																
生息・生育環境調査 (生息場・植生調査)																
環境保全措置			環境保全措置													
定点写真撮影			環境保全措置													
環境保全措置の実施状況の確認			環境保全措置													
生息・生育確認調査																
生息・生育環境調査 (同環境生息・生育種調査)																
生息・生育環境調査 (生息場・植生調査)																
環境保全措置			環境保全措置													
定点写真撮影			環境保全措置													
環境保全措置の実施状況の確認			環境保全措置													
生息・生育確認調査																
生息・生育環境調査 (同環境生息・生育種調査)																
生息・生育環境調査 (生息場・植生調査)																
環境保全措置			環境保全措置													
定点写真撮影			環境保全措置													
環境保全措置の実施状況の確認			環境保全措置													
生息・生育確認調査																
生息・生育環境調査 (同環境生息・生育種調査)																
生息・生育環境調査 (生息場・植生調査)																
環境保全措置			環境保全措置													
定点写真撮影			環境保全措置													
環境保全措置の実施状況の確認			環境保全措置													
生息・生育確認調査																
生息・生育環境調査 (同環境生息・生育種調査)																
生息・生育環境調査 (生息場・植生調査)																
環境保全措置			環境保全措置													
定点写真撮影			環境保全措置													
環境保全措置の実施状況の確認			環境保全措置													
生息・生育確認調査																
生息・生育環境調査 (同環境生息・生育種調査)																
生息・生育環境調査 (生息場・植生調査)																
環境保全措置			環境保全措置													
定点写真撮影			環境保全措置													
環境保全措置の実施状況の確認			環境保全措置													
生息・生育確認調査																
生息・生育環境調査 (同環境生息・生育種調査)																
生息・生育環境調査 (生息場・植生調査)																

凡例
 : 事前調査
 : 実施状況調査
 : 事後調査

3 里山計画書に基づく整備・維持管理及びモニタリング調査等の結果

里山計画書に基づき実施することとしている本事業実施区域内に残置した森林・谷津田等における整備・維持管理及びモニタリング調査について、2023 年次の実施状況等を整理しました。なお、2023 年次において、ミゾゴイ（土壌生物調査）は実施していません。

(1) 整備・維持管理及びモニタリング調査の概要

里山計画書に基づく森林・谷津田（里山）の整備・維持管理の作業概要は表 3-1 に示すとおりです。

表 3-1 森林・谷津田（里山）の整備・維持管理の作業概要

作業区分	作業範囲	作業内容
森林の整備・維持管理	残置森林、造成法面	間伐・皆伐による整備 15～20 年のサイクルで行う
水田等の維持管理	残置した水田、休耕田 (復田を含む)	水田耕作、休耕田管理を継続して実施する 畦地等の草刈を継続して実施する
草地等の維持管理	谷津田の斜面沿いの林縁部の草地、湿地等	草刈を継続して実施する

また、里山計画書に基づき、森林・谷津田（里山）の保全・維持管理手法を随時見直ししていく順応的管理を目的に、以下の点に着目して、モニタリング調査を実施しています。

- ・各整備目標が「目標とする姿」に向かっているかどうかを確認すること。
- ・指標種の生息・生育の場として活用されているかを確認すること。
- ・指標種の生息・生育に適した場の創出や向上を達成できる見込みがあるかを確認すること。

モニタリング調査の概要は表 3-2 に、モニタリング調査計画は表 3-3 に示すとおりです。



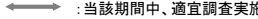
表 3-2 森林・谷津田（里山）のモニタリング調査の概要

項目	小項目	調査内容	調査範囲	調査時期
整備目標の確認	森林整備効果	森林整備効果の確認調査	森林整備目標毎の代表箇所	森林整備前、整備後5年毎
	水田作業	作業状況の確認	対象事業実施区域	毎年
	草刈作業	作業状況の確認	対象事業実施区域	毎年
	植生遷移状況	相観植生図の作成	対象事業実施区域	間伐等の開始から20年後
指標種の生息・生育状況の把握	ミゾゴイ	営巣確認調査	約2,000ha	工事の実施期間及び供用中（適宜）
		土壌生物調査	針広混交林化を図る範囲	
	ハチクマ	営巣確認調査	約2,000ha	工事の実施期間及び供用中（適宜）
	サンバ	営巣確認調査	約2,000ha	
	ホトケドジョウ	生息確認調査	基本計画書における環境保全措置実施地区	
		物理環境調査		
キキョウ	目視観察調査	基本計画書における環境保全措置実施地区		
植生遷移状況の把握	—	相観植生図の作成	対象事業実施区域	間伐等の開始から20年後

- 注：1. 調査内容等については、工事の進捗状況及びモニタリング調査の結果を踏まえ、適宜見直しを行う。
 2. 「豊田・岡崎地区研究開発施設用地造成事業における森林・谷津田（里山）の保全対策・維持管理手法について（自然環境保全技術検討会, 2010年12月）」より一部変更して作成した。
 3. 整備目標の確認については、小項目毎に以下のとおり区分する。
 森林整備効果：老齢針葉樹林、針広混交林、アカマツ・落葉広葉樹混交林、若齢落葉広葉樹林及び高木落葉広葉樹林
 水田作業：水田等
 草刈作業：里草地及び湿地
 植生遷移状況：植生遷移林及び樹冠に覆われた湿地・小水路
 4. ミゾゴイの土壌生物調査については、コドラートを設置し、コドラート内の生物量等を測定する。

表 3-3 里山計画書に基づくモニタリング調査計画

		工事中													施設完成後		間伐等開始から20年後	
		2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年1~3月	1年目			
整備目標	森林整備効果の確認	←————→															←————→	
	水田作業の確認	←————→															←————→	
	草刈作業の確認	←————→															←————→	
	植生遷移状況の把握																	←————→
モニタリング調査	指標種の生息・生育状況の把握	ミゾゴイ(営巣確認)	←————→															←————→
		ミゾゴイ(土壌生物)	←————→															←————→
		ハチクマ(営巣確認)	←————→															←————→
		サンバ(営巣確認)	←————→															←————→
	ホトケドジョウ(生息確認)	←————→															←————→	
	ホトケドジョウ(物理環境)	←————→															←————→	
	キキョウ(目視観察)	←————→															←————→	
	植生遷移状況の把握																	←————→

- 凡例
 : 調査期間
 : 当該期間中、5年毎に実施
 : 当該期間中、適宜調査実施

（2）整備・維持管理

ア 森林の整備・維持管理

（ア）森林整備・維持管理の実施状況

2023 年度において、里山計画書に基づき事業実施区域内で実施した森林整備の面積は表 3-4 に、森林整備の面積割合は図 3-1 に、森林整備の実施場所は図 3-2 に、森林整備の実施状況は表 3-5 に示すとおりです。

表 3-4 森林整備の面積（2023 年度）

項目	面積 (ha)	割合 (%)
森林整備面積	349.2	100.0
高木落葉広葉樹林	6.5	1.9
植生遷移林	97.9	28.0
整備済面積	200.7	57.5
2023年度整備	12.6	3.6
今後整備	31.5	9.0

注：1. 森林整備面積には造成緑地を除く。
2. 数値は四捨五入しているため、合計において一致しない場合がある。

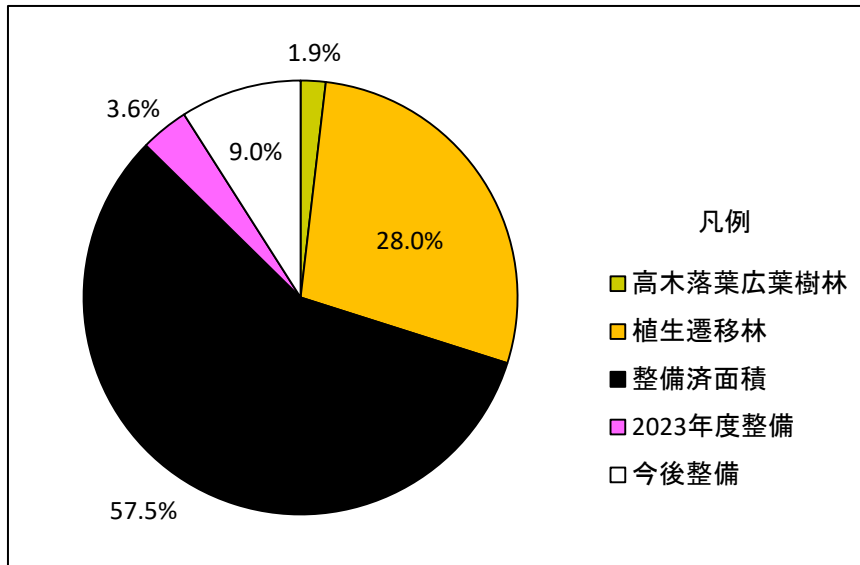
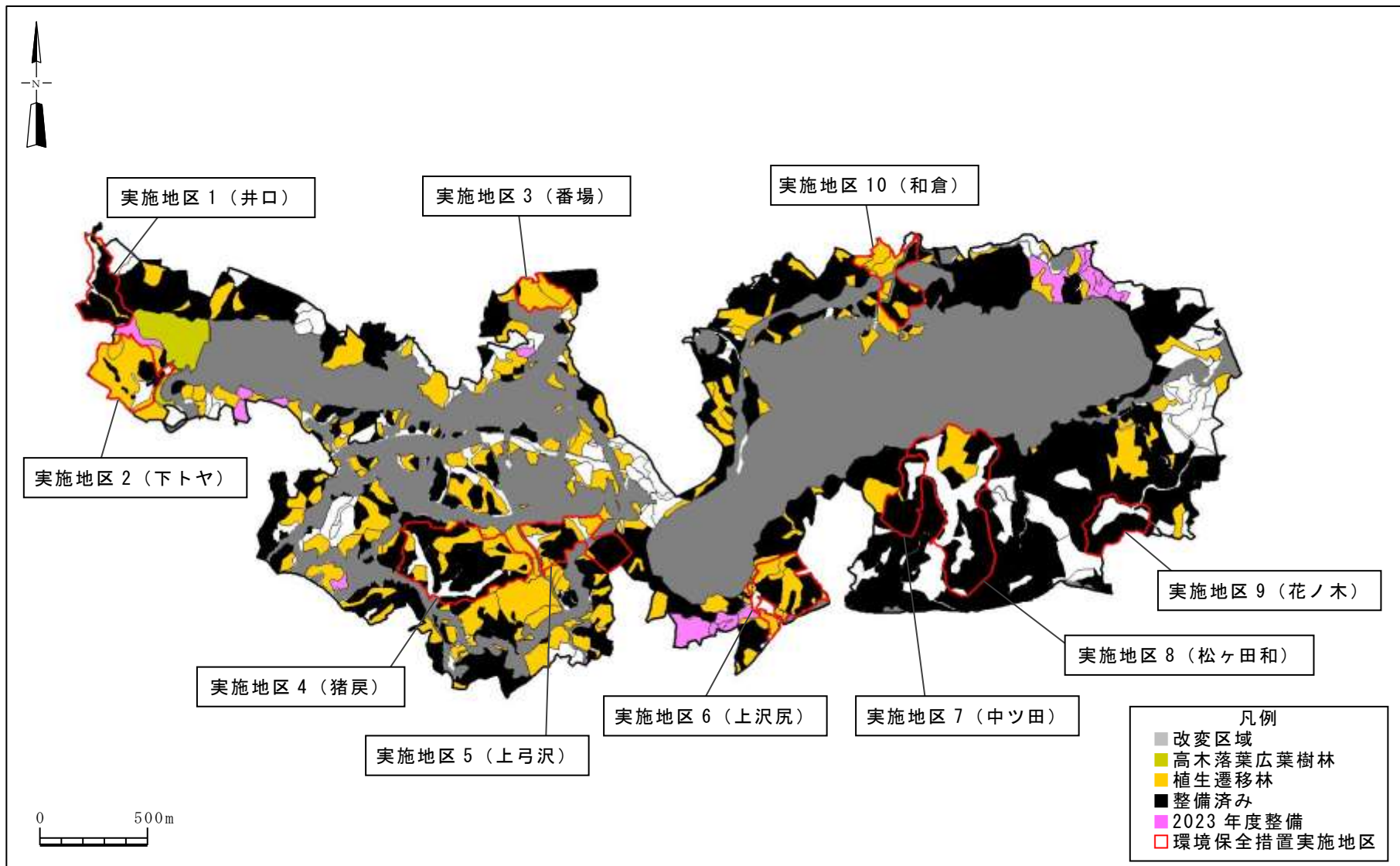






図 3-1 森林整備の面積割合（2023 年度）



注：高木落葉広葉樹林及び植生遷移林は、自然の植生遷移に任せる場所であり、環境保全措置に位置付けている。

図 3-2 森林整備の実施場所 (2023 年度)

表 3-5 森林整備の実施状況（2023 年度）

環境保全措置	実施前	実施後	実施内容
樹林環境（老齢針葉樹林）の創出・向上			○間伐
樹林環境（針広混交林）の創出・向上			○間伐

イ 水田等の維持管理

2023 年次において、里山計画書に基づき事業実施区域内で実施した水田作業の面積は表 3-6 に、実施状況は図 3-3 に、実施場所図 3-4 に示すとおりです。

表 3-6 水田作業の面積 (2023 年次)

(単位 : ha)

項目	変更区域	非変更区域	小計	合計
水田耕作	-	6.1	6.1	9.3
休耕田管理	-	3.2	3.2	

注 : 数値は四捨五入しているため、合計において一致しない場合がある。



水田耕作

休耕田管理

水田耕作 (耕起)

水田耕作 (田植え)

図 3-3 水田作業の実施状況 (2023 年次)

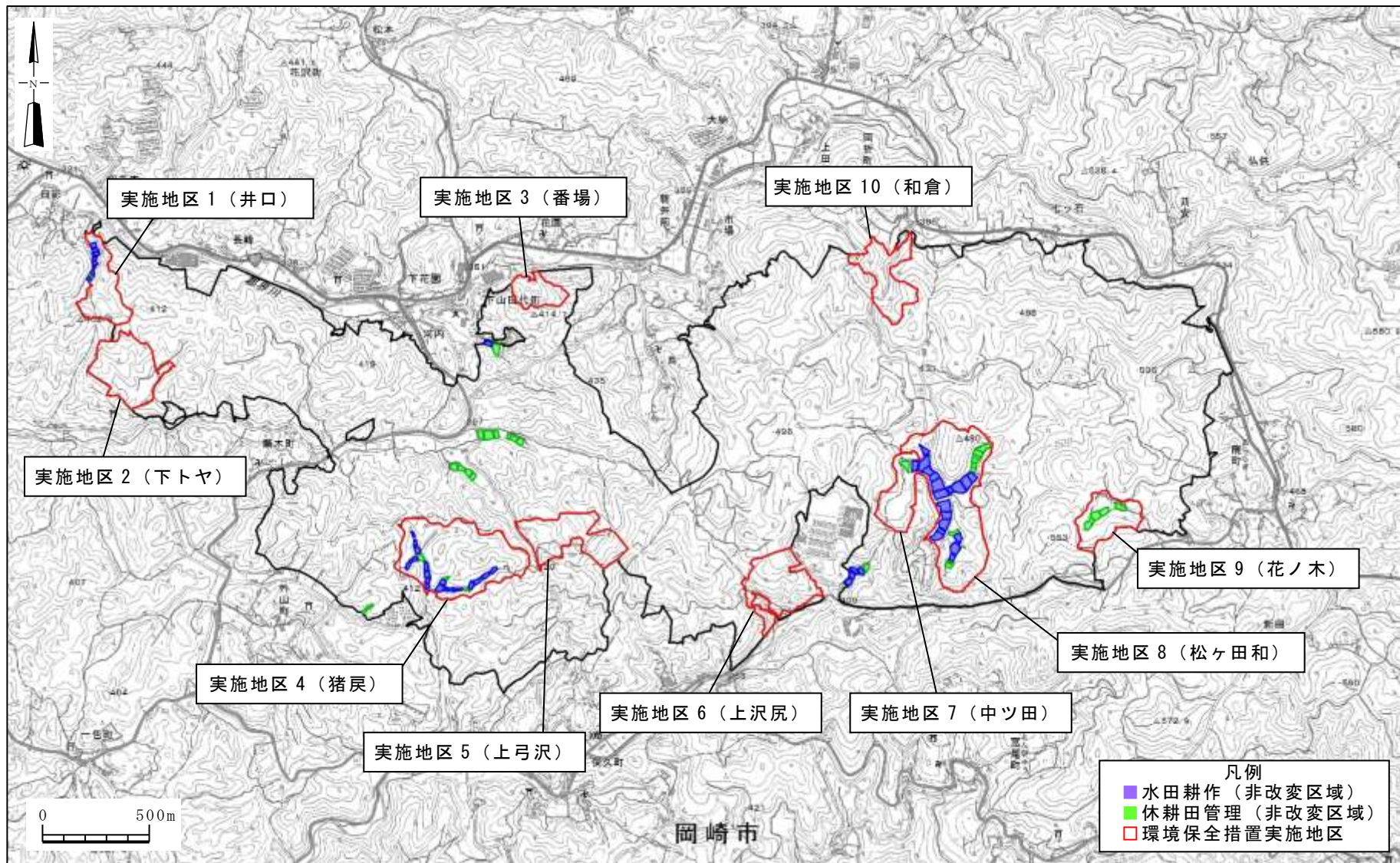


図 3-4 水田作業の実施場所 (2023 年次)

ウ 草地等の維持管理

2023 年次において、里山計画書に基づき事業実施区域内で実施した草刈作業の面積は 6.9ha であり、実施状況は図 3-5 に、実施場所は図 3-6 に示すとおりです。



図 3-5 草刈作業の実施状況（2023 年次）

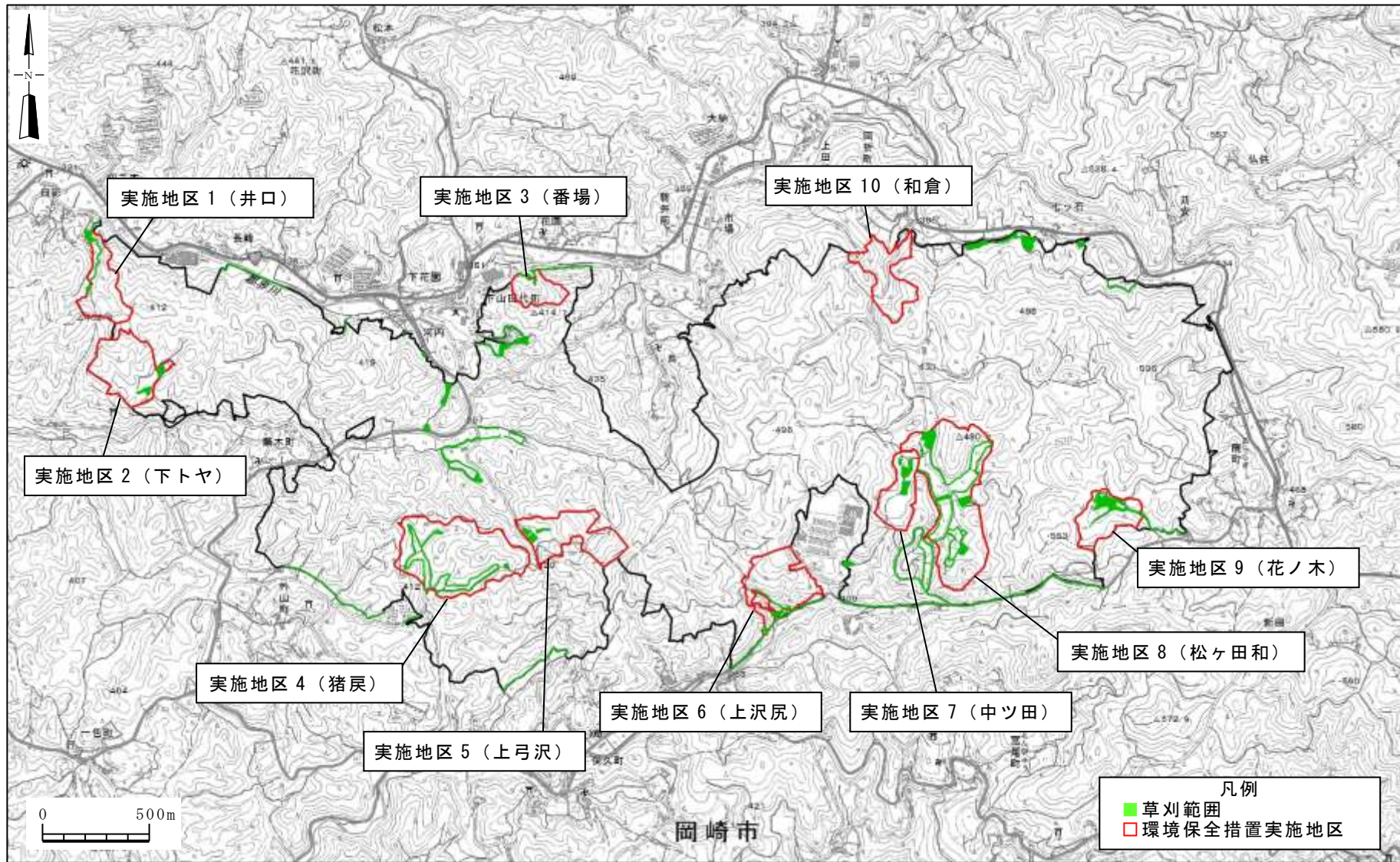


図 3-6 草刈作業の実施場所 (2023 年次)

(3) モニタリング調査

ア 調査結果の概要

里山計画書に基づいて 2023 年次に実施したモニタリング調査結果の概要は表 3-7 に示すとおりです。

表 3-7 里山計画書に基づくモニタリング調査結果の概要 (2023 年次)

調査項目	モニタリング調査結果の概要
森林整備効果の確認	2013 年度の森林整備の実施場所で整備後 10 年目の調査を、2018 年度の森林整備の実施場所で整備後 5 年目の調査を行いました。
ミゾゴイ (営巣確認)	ミゾゴイの営巣は 2 箇所 (周辺地域 2) で確認されました。
ハチクマ (営巣確認)	ハチクマの営巣は 4 箇所 (周辺地域 4) で確認されました。
サシバ (営巣確認)	サシバの営巣は 6 箇所 (対象事業実施区域 1、周辺地域 5) で確認されました。
ホトケドジョウ (生息確認)	対象種として位置付けている環境保全措置実施地区 4 地区のうち全地区でホトケドジョウの生息が確認されました。
ホトケドジョウ (物理環境)	ホトケドジョウ生息地の物理環境 (生息確認時) は、水温 (平均) 15.7~18.8℃、水深 (平均) 5.1~12.8 cm でした。
キキョウ (目視観察)	対象種として位置付けている環境保全措置実施地区 5 地区のうち 4 地区でキキョウの生育が確認されました。 なお、生育が確認されなかった 1 地区では、過年次調査でもキキョウの生育は確認されていません。

イ 整備前との比較

里山計画書に基づくモニタリング調査結果のうち、森林整備効果の確認調査については、森林整備後 5 年目及び森林整備後 10 年目の調査結果が含まれることから、整備前との比較を行いました。

(ア) 森林整備効果の確認調査

2023 年度は、保久（針広混交林）の 2 区画において整備後 10 年目の調査を、保久（老齢針葉樹林）の 1 区画において整備後 5 年目の調査を行い、整備前との比較を行いました。

a 老齢針葉樹林

老齢針葉樹林については、2023 年度に調査した区画においては、各調査地点の下層植生の植被率は、全ての調査地点において、目標数値である 80%未満であり、間伐後 5 年目の目標を達成していませんでした。なお、低木層の植被率は間伐前より低下していましたが、草本層の植被率は間伐前より増加しており、改善傾向にあると考えられます。そのため、今後も継続して確認することとします。

また、老齢針葉樹林の森林整備効果の確認調査区画には、2023 年度の調査区画と異なる条件により抽出した区画もあり、それらについては、来年度以降に調査を行う計画としているため、現時点では評価を行わず、それらの結果も含めて森林整備効果の評価を行うこととします。

b 針広混交林

針広混交林については、2023 年度に調査した区画においては、各調査地点の下層において広葉樹稚樹の生育がみられ、間伐後 5 年目に比べて広葉樹稚樹が成長して樹高及び被度が増加している状況も確認されたことから、間伐後 10 年目の目標を達成していました。しかし、残存木の成長に伴って開空率が低下し間伐前の状況に近づきつつあることや、下層でネザサが優占していることから、広葉樹稚樹の生育が今後も維持されるかどうかを継続して確認することとします。

また、針広混交林の森林整備効果の確認調査区画には、2023 年度の調査区画と異なる条件により抽出した区画もあり、それらについては、来年度以降に間伐後 10 年目の調査を行う計画としているため、現時点では評価を行わず、それらの結果も含めて森林整備効果の評価を行うこととします。

c その他

2011 年度から 2023 年度までに、大規模なナラ枯れの発生は確認されませんでした。

4 各種計画書に基づく今後の取組

本事業の工事は2024年3月までに完了し、2024年4月から施設の供用を開始しました。施設完成後1年目においては、各種計画書に基づく取組のうち、評価書に基づく環境の保全のための措置については、継続して実施します。また、実施計画書に基づく環境保全措置については、草刈等の環境保全措置は継続して実施します。里山計画書に基づく整備・維持管理及びモニタリング調査等については、継続して実施します。

なお、施設完成後2年目以降の取組については、長期的な取組の継続性を考慮した方法等に変更を予定しています。

[資料 4]
(公開用資料)

トヨタ自動車新研究開発施設に係る
環境調査報告書
(2023年1月～2024年3月版)

(案)

2024年5月

トヨタ自動車株式会社

はじめに

豊田・岡崎地区研究開発施設用地造成事業（以下「本事業」とします。）の対象事業実施区域は、森林が大半を占めるとともに谷津田が分布する里山環境を呈しており、重要な猛禽類であるサシバを始めとした多様な動植物の生息・生育場となっています。

このため、本事業の実施に伴う環境影響の回避・低減の観点から、環境影響評価手続きの中で、当初の土地利用構想を大幅に見直す等の環境配慮事項や環境保全措置を検討し、環境影響評価書（以下「評価書」とします。）に取りまとめて公表しました。

本事業の実施に当たっては、これら環境影響の回避・低減のための環境配慮の取組や環境保全措置を適切に実施していきます。

また、森林・谷津田については、多様な動植物の生息・生育場となっているものの、森林は木材価格の低迷等により、人工林の大半が不健全林となっており、谷津田は休耕・放棄され、荒廃が進みつつあります。このため、「自然環境保全技術検討会」（以下「検討会」とします。）において、土地利用構想の見直しに伴い、対象事業実施区域に約6割残る森林・谷津田（里山）の保全対策や維持管理手法等について検討しました。検討会の検討結果に基づき、森林の整備や水田の維持管理等を適切に実施していくことにより、今後も引き続き開発と環境の両立を目指していきます。

一方、本事業の実施に当たっては、前述の環境配慮の取組や環境保全措置の効果を確認するとともに、本事業が及ぼす環境への影響を把握し、その結果を適切に環境保全対策に反映し、本事業の実施に伴う環境への影響の低減を図るために、工事中から施設の供用までの間、事後調査及び環境監視（以下「環境調査」とします。）を行うこととしています。

この「トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境調査報告書（2023年1月～2024年3月版）」は、「トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境監視委員会」の指導・助言を得て、「トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境調査計画書（基本方針）」（以下「調査計画書（基本方針）」とします。）を踏まえ取りまとめた「トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境調査計画書（2023年1月～2024年3月版）」（以下「調査計画書」とします。）に基づき、2023年1月から2024年3月まで（以下「2023年次」とします。）に実施した環境調査の結果を取りまとめたものです。また、本事業の工事は2024年3月までに完了したことから、本報告書では、事業着手後の2012年次から実施してきた環境調査の結果を踏まえた評価も取りまとめました。

目 次

1	環境調査の目的	1
2	工事の概要（2023年次）	1
3	環境調査項目（2023年次）	5
4	環境調査の結果（2023年次）	7
	（1）大気質	7
	（2）騒音	17
	ア 騒音（沿道）	17
	イ 騒音（工事）	24
	ウ 騒音（一般環境）	27
	（3）振動	31
	ア 振動（一般環境）	31
	（4）動物	35
	ア ミゾゴイ	35
	イ ハチクマ、サシバ	46
	（5）植物	64
	ア サンショウモ等	64
5	総合評価	74

1 環境調査の目的

環境調査は、評価書に取りまとめた環境配慮事項及び環境保全措置等の効果を確認するとともに、本事業が及ぼす環境への影響を把握し、その結果を適切に環境保全対策に反映し、本事業の実施に伴う環境への影響の低減を図ることを目的として実施するものです。

2 工事の概要 (2023 年次)

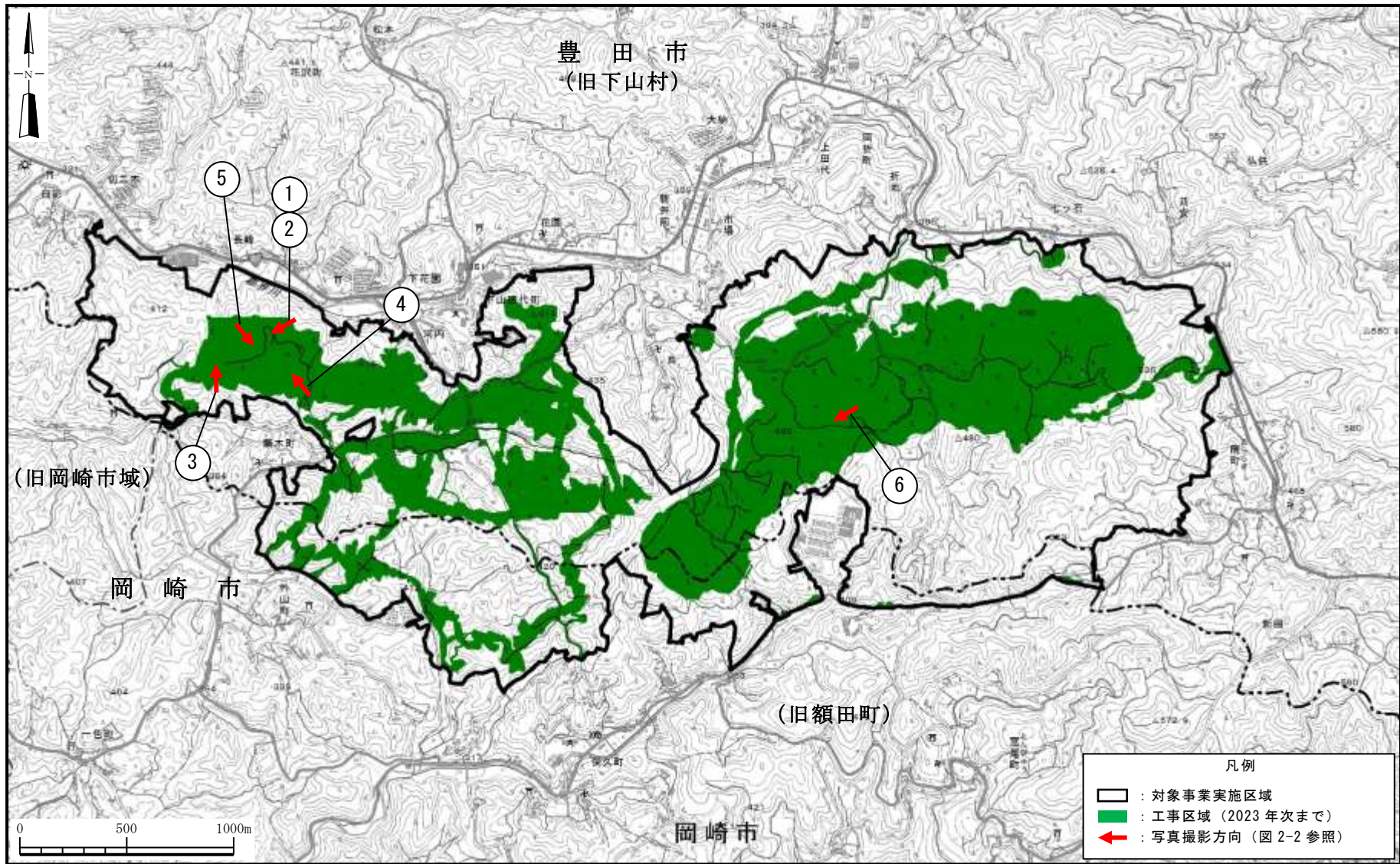
2023 年次の工事工程 (実績) は表 2-1 に、2023 年次までの工事区域 (実績) は図 2-1 に示すとおりです。

2023 年次には、西工区及び東工区において施設建設工事を実施しました。工事の状況は図 2-2 に示すとおりであり、2024 年 3 月までに施設建設工事が完了しました。

また、工事前 (2011 年) 及び工事中 (2023 年) の航空写真は、図 2-3 に示すとおりです。

表 2-1 2023 年次の工事工程 (実績)

			2023年												2024年			
			第1 四半期			第2 四半期			第3 四半期			第4 四半期			第1 四半期			
			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	2月	3月	
用地 造成 工事	西工区	工事なし																
	中工区	工事なし																
	東工区	工事なし																
施設 建設 工事	西工区	施設建設工事																
	中工区	工事なし																
	東工区	施設建設工事																



注：1. 写真撮影方向の番号 (①～⑥) は、図 2-2 の番号と対応する。
2. 矢印の先端が、写真撮影対象の位置を示す。

図 2-1 2023 年次までの工事区域 (実績)



①施設建設工事 (建築工事、2023 年 1 月)



②施設建設工事 (建築工事、2023 年 6 月)



③施設建設工事 (建築工事、2023 年 6 月)



④施設建設工事 (建築工事、2023 年 6 月)



⑤施設建設工事 (建築工事、2023 年 6 月)



⑥施設建設工事 (舗装工事、2023 年 1 月)

注：①～⑥の番号は、図 2-1 の写真撮影方向の番号と対応する。

図 2-2 工事の状況 (2023 年次) (西工区及び東工区)

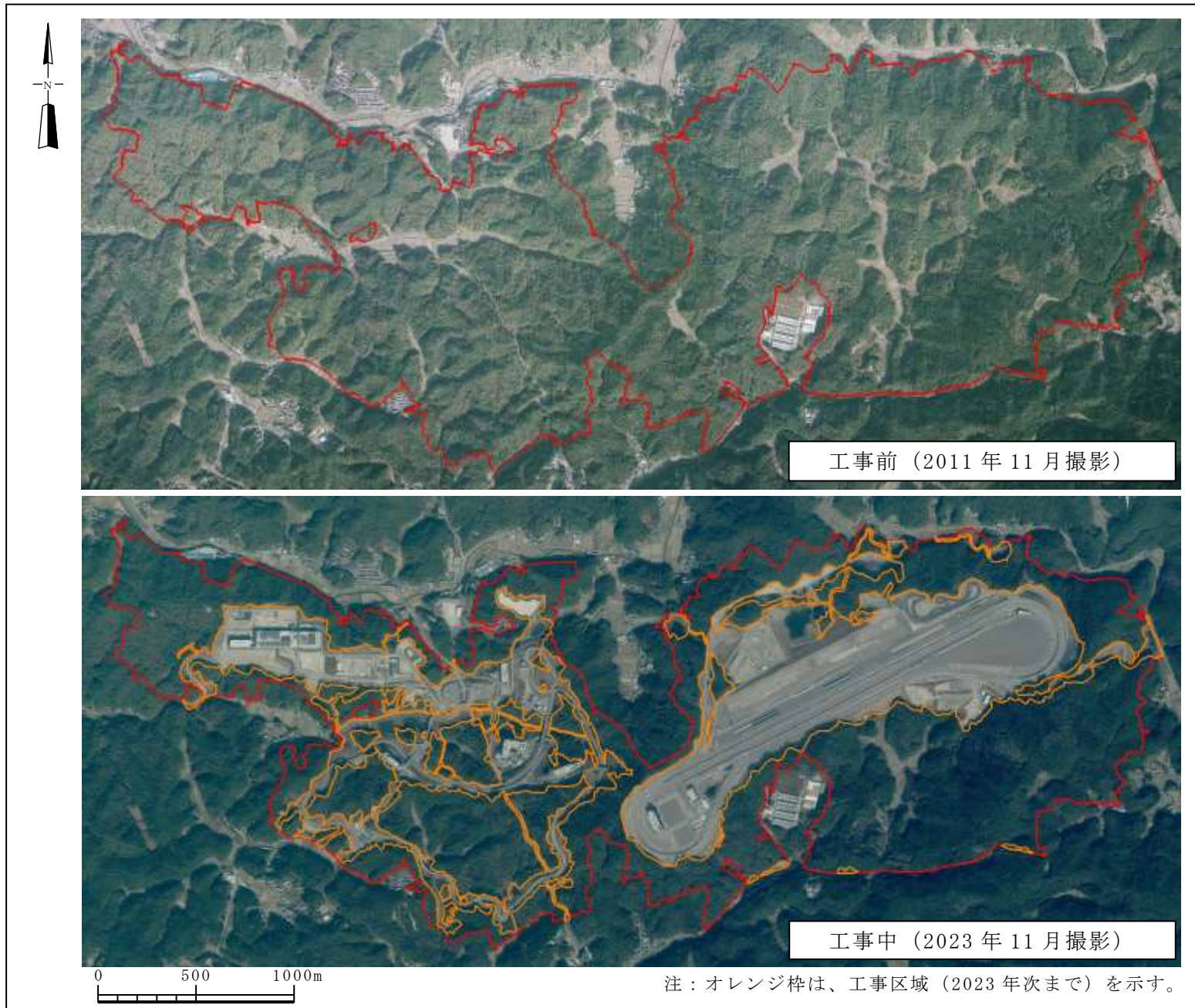


図 2-3 工事前 (2011 年) 及び工事中 (2023 年) の航空写真

3 環境調査項目 (2023 年次)

環境調査の2023年次実施状況は表3-1に、環境調査の全体計画は表3-2に示すとおりです。

2023年次においては、調査計画書(基本方針)に基づき、大気質(一般環境)、騒音(沿道)、騒音(工事)、騒音・振動(一般環境)、動物(ミゾゴイ、ハチクマ及びサシバ)及び植物(サンショウモ、コミゾソバ、サトヤマタデ、イヌタヌキモ、アギナシ、スブタ、ミズオオバコ、ヒルムシロ、ヒメコヌカグサ及びナガエミクリ(以下「サンショウモ等」とします。))の調査を実施しました。

表3-1 2023年次の環境調査の実施状況(実績)

		2023年												2024年			
		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	2月	3月	
環境調査	大気質	↔			↔			↔			↔			↔			
	騒音・振動	騒音(沿道)	↔			↔			↔			↔			↔		
		騒音(工事)				↔											
		騒音・振動(一般環境)					↔										
	動物	ミゾゴイ、ハチクマ、サシバ	←————→														
	植物	サンショウモ等					↔					↔					

注：1. サンショウモ等のうち、ヒメコヌカグサは5月に、その他の種は9月に調査を実施した。

2. 騒音(工事)及び騒音・振動(一般環境)については、2023年1月から2024年3月までの期間を対象として、影響要因の影響が大きくなると想定される時期に1回、調査を実施した。

表 3-2 環境調査の全体計画

			工事中											施設完成後					
			2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年 1~3月	1年目			
工事工程	用地造成 工事	西工区																	
		中工区																	
		東工区																	
	施設建設 工事	西工区																	
		中工区																	
		東工区																	
環境調査	大気質	一般環境																	
	騒音・ 振動	沿道(騒音)																	
		工事(騒音)																	
		一般環境(騒音・振動)																	
		発破(騒音・振動)																	
		施設(騒音)																	
		水質	濁水																
	排水処理施設からの排水																		
	動物	ミゾゴイ、ハチクマ、サンバ																	
		ムササビ 等	西工区 井口、下トヤ、 番場																
			中工区 猪戻、上弓沢																
			東工区	上沢尻、中ツ田、 松ヶ田和、花ノ木															
				和倉															
		動物相																	
		植物	コヒロハシ ケンダ等	西工区 井口、下トヤ、 番場															
				中工区 猪戻、上弓沢															
				東工区	上沢尻、中ツ田、 松ヶ田和、花ノ木														
					和倉														
			サンショウモ等																
			植物相																

- 凡例
- ←→ : 用地造成工事
 - ←→ : 施設建設工事
 - : 調査期間
 - : 当該期間中、適宜調査実施

注：2024年1~3月の列は、2024年1月から3月までに実際に調査を行った項目を示す。

4 環境調査の結果（2023 年次）

（1）大気質

ア 影響要因及び調査項目

（ア）要因

建設機械の稼働等

（イ）調査項目

窒素酸化物、浮遊粒子状物質

イ 調査地域・地点

現地の年間の最多風向は東北東であること、評価書の大気質の予測結果等から建設機械の稼働等による寄与濃度が高いと考えられる地点であること、及び対象事業実施区域周辺の学校・住宅等の位置を踏まえ、大気質への影響を把握するため3地点を選定しました（図 4-1 参照）。

ウ 調査期間等

調査期間等は、表 4-1 に示すとおり、大気質への影響を継続的に把握するため、季節ごとに連続 1 週間の調査を実施しました。

表 4-1 調査期間等

調査項目	季節	調査期間
窒素酸化物 浮遊粒子状物質	2023 年冬季	2023 年 1 月 7 日 1 時 ～2023 年 1 月 13 日 24 時
	2023 年春季	2023 年 4 月 15 日 1 時 ～2023 年 4 月 21 日 24 時
	2023 年夏季	2023 年 7 月 1 日 1 時 ～2023 年 7 月 8 日 24 時
	2023 年秋季	2023 年 10 月 9 日 1 時 ～2023 年 10 月 15 日 24 時
	2024 年冬季	2024 年 1 月 13 日 1 時 ～2024 年 1 月 19 日 24 時

エ 調査方法

窒素酸化物の調査は、「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）に基づき、化学発光法により実施しました。

浮遊粒子状物質の調査は、「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）に基づき、β線吸収法により実施しました。

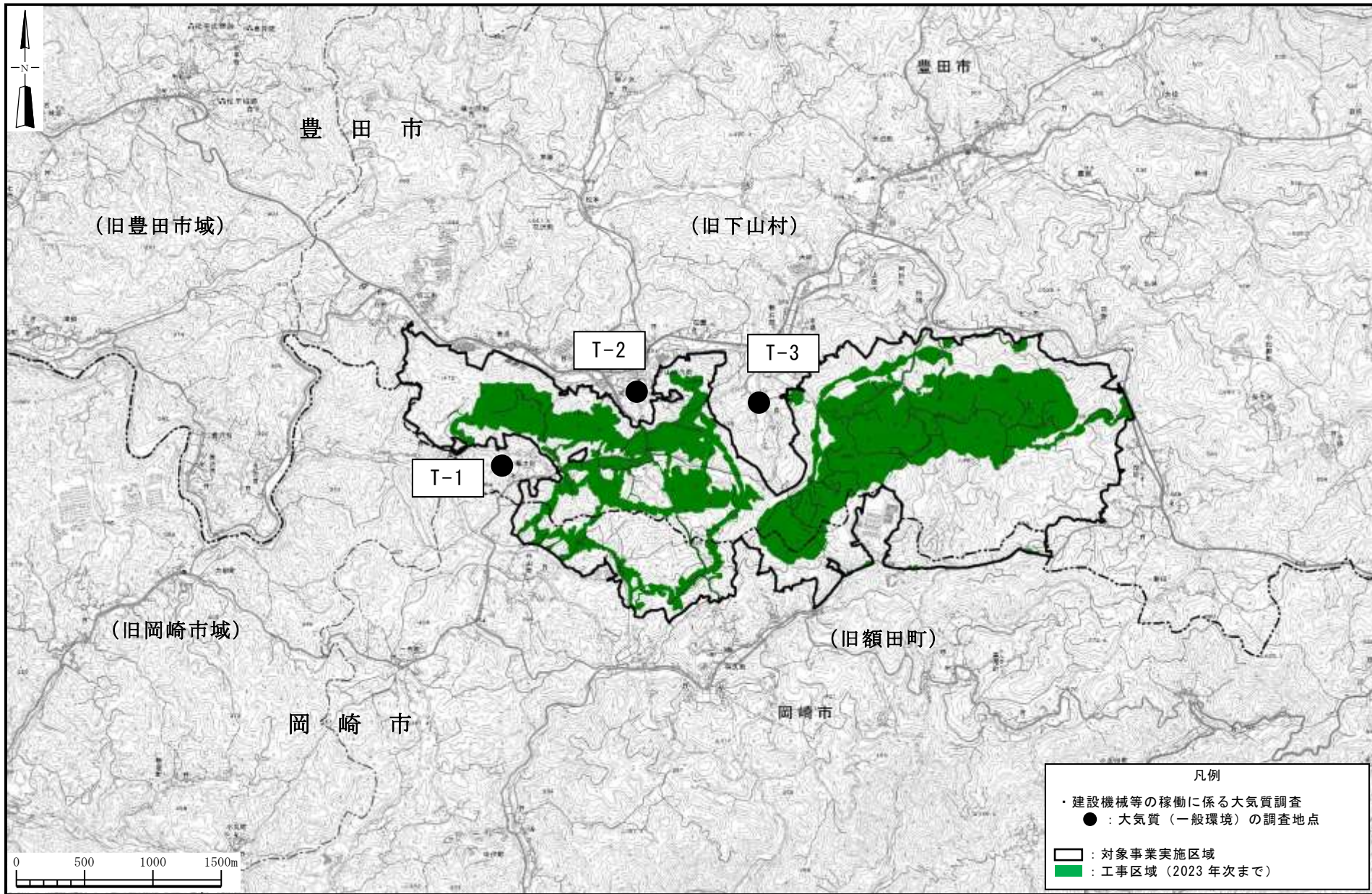


図 4-1 大気質の調査地点

オ 調査結果

大気質（一般環境）の調査結果は、表 4-2 に示すとおりです。

T-1 については、1 日平均値の最高値の最大値は、二酸化窒素が 0.005ppm、一酸化窒素が 0.002ppm、窒素酸化物が 0.006ppm、浮遊粒子状物質が 0.027mg/m³ でした。1 時間値の最高値の最大値は、二酸化窒素が 0.012ppm、一酸化窒素が 0.005ppm、窒素酸化物が 0.017ppm、浮遊粒子状物質が 0.059mg/m³ でした。

T-2 については、1 日平均値の最高値の最大値は、二酸化窒素が 0.005ppm、一酸化窒素が 0.001ppm、窒素酸化物が 0.006ppm、浮遊粒子状物質が 0.025mg/m³ でした。1 時間値の最高値の最大値は、二酸化窒素が 0.020ppm、一酸化窒素が 0.006ppm、窒素酸化物が 0.021ppm、浮遊粒子状物質が 0.059mg/m³ でした。

T-3 については、1 日平均値の最高値の最大値は、二酸化窒素が 0.004ppm、一酸化窒素が 0.001ppm、窒素酸化物が 0.005ppm、浮遊粒子状物質が 0.032mg/m³ でした。1 時間値の最高値の最大値は、二酸化窒素が 0.017ppm、一酸化窒素が 0.001ppm、窒素酸化物が 0.018ppm、浮遊粒子状物質が 0.110mg/m³ でした。

表 4-2(1) 大気質（一般環境）の調査結果

<窒素酸化物：二酸化窒素>

調査地点	調査時期	有効測定日数	測定時間	平均値	1 日平均値が 0.06ppm を超えた日数とその割合		1 日平均値が 0.04ppm 以上 0.06ppm 以下の日数とその割合		1 時間値の最高値	1 日平均値の最高値
					日	%	日	%		
T-1	2023 年冬季	7	168	0.003	0	0	0	0	0.012	0.005
	2023 年春季	7	168	0.002	0	0	0	0	0.012	0.003
	2023 年夏季	7	168	0.001	0	0	0	0	0.006	0.002
	2023 年秋季	7	168	0.001	0	0	0	0	0.004	0.002
	2024 年冬季	7	168	0.002	0	0	0	0	0.012	0.003
T-2	2023 年冬季	7	168	0.003	0	0	0	0	0.011	0.005
	2023 年春季	7	168	0.002	0	0	0	0	0.020	0.005
	2023 年夏季	7	168	0.002	0	0	0	0	0.009	0.004
	2023 年秋季	7	168	0.002	0	0	0	0	0.005	0.002
	2024 年冬季	7	168	0.002	0	0	0	0	0.011	0.004
T-3	2023 年冬季	7	168	0.003	0	0	0	0	0.008	0.004
	2023 年春季	7	168	0.002	0	0	0	0	0.017	0.004
	2023 年夏季	7	168	0.002	0	0	0	0	0.006	0.003
	2023 年秋季	7	168	0.002	0	0	0	0	0.004	0.002
	2024 年冬季	7	168	0.002	0	0	0	0	0.009	0.004

注：平均値：測定期間中の全 1 時間値の平均値

1 時間値の最高値：測定期間中の全 1 時間値の最高値

1 日平均値の最高値：測定期間中の 1 日平均値の最高値

表 4-2(2) 大気質（一般環境）の調査結果

<窒素酸化物：一酸化窒素及び窒素酸化物>

調査地点	調査時期	有効測定日数	測定時間	一酸化窒素 (NO)			窒素酸化物 (NO+NO ₂)		
				平均値	1時間値の最高値	1日平均値の最高値	平均値	1時間値の最高値	1日平均値の最高値
				ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
T-1	2023年冬季	7	168	0.001	0.005	0.001	0.004	0.017	0.006
	2023年春季	7	168	0.001	0.002	0.001	0.003	0.014	0.005
	2023年夏季	7	168	0.001	0.003	0.002	0.003	0.009	0.004
	2023年秋季	7	168	0.001	0.003	0.002	0.003	0.007	0.004
	2024年冬季	7	168	0.001	0.002	0.001	0.003	0.013	0.005
T-2	2023年冬季	7	168	0.001	0.006	0.001	0.004	0.017	0.006
	2023年春季	7	168	0.000	0.002	0.001	0.003	0.021	0.005
	2023年夏季	7	168	0.001	0.002	0.001	0.003	0.011	0.004
	2023年秋季	7	168	0.001	0.002	0.001	0.003	0.007	0.003
	2024年冬季	7	168	0.001	0.003	0.001	0.003	0.013	0.005
T-3	2023年冬季	7	168	0.000	0.001	0.001	0.004	0.008	0.005
	2023年春季	7	168	0.000	0.001	0.001	0.003	0.018	0.005
	2023年夏季	7	168	0.001	0.001	0.001	0.002	0.007	0.003
	2023年秋季	7	168	0.000	0.001	0.000	0.002	0.005	0.003
	2024年冬季	7	168	0.000	0.001	0.000	0.003	0.010	0.004

注：平均値：測定期間中の全1時間値の平均値
 1時間値の最高値：測定期間中の全1時間値の最高値
 1日平均値の最高値：測定期間中の1日平均値の最高値

表 4-2(3) 大気質 (一般環境) の調査結果

<浮遊粒子状物質>

調査地点	調査期間	有効測定日数	測定時間	平均値			1時間値が0.20mg/m ³ を超えた時間数とその割合		1日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日数とその割合		1時間値の最高値 mg/m ³	1日平均値の最高値 mg/m ³	1日平均値が0.10mg/m ³ を超えた日が2日以上連続したことの有無 有 × 無 ○
				mg/m ³	時間	%	時間	%	日	%			
T-1	2023年冬季	7	168	0.014	0	0	0	0	0	0	0.043	0.021	○
	2023年春季	7	168	0.017	0	0	0	0	0	0	0.059	0.026	○
	2023年夏季	7	168	0.015	0	0	0	0	0	0	0.052	0.027	○
	2023年秋季	7	168	0.007	0	0	0	0	0	0	0.029	0.012	○
	2024年冬季	7	168	0.004	0	0	0	0	0	0	0.026	0.008	○
T-2	2023年冬季	7	168	0.010	0	0	0	0	0	0	0.036	0.015	○
	2023年春季	7	168	0.019	0	0	0	0	0	0	0.046	0.025	○
	2023年夏季	7	168	0.018	0	0	0	0	0	0	0.059	0.025	○
	2023年秋季	7	168	0.008	0	0	0	0	0	0	0.027	0.010	○
	2024年冬季	7	168	0.008	0	0	0	0	0	0	0.032	0.011	○
T-3	2023年冬季	7	168	0.015	0	0	0	0	0	0	0.042	0.022	○
	2023年春季	7	168	0.023	0	0	0	0	0	0	0.044	0.029	○
	2023年夏季	7	168	0.020	0	0	0	0	0	0	0.047	0.032	○
	2023年秋季	7	167	0.013	0	0	0	0	0	0	0.110	0.021	○
	2024年冬季	7	168	0.008	0	0	0	0	0	0	0.021	0.010	○

注：1. 平均値：測定期間中の全1時間値の平均値

1時間値の最高値：測定期間中の全1時間値の最高値

1日平均値の最高値：測定期間中の1日平均値の最高値

2. T-3の2023年秋季については、調査地点近傍での野焼きによる異常値を除去した。

カ 調査結果の評価

（ア）評価方法

環境調査結果は、工事、環境配慮事項及び環境保全措置等の実施状況を把握した上で、整理・解析を行い、表4-3に示す評価指標に加えて、過去の調査結果等を勘案して、本事業の実施に伴う大気質への影響を総合的に評価しました。

表 4-3 大気質（一般環境）の評価指標

調査項目	評価指標
窒素酸化物	NO ₂ の1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下 ※「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和53年環境庁告示第38号）に基づく環境基準
浮遊粒子状物質	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下 ※「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和48年環境庁告示第25号）に基づく環境基準

（イ）環境保全措置の実施状況

大気質に係る環境保全措置の実施状況は、表4-4に示すとおりです。

表 4-4 環境保全措置の実施状況

環境要素	影響要因	環境保全措置の実施状況
大気質	「建設機械の稼働等」	建設機械の稼働時間の削減 トヨタテクニカルセンター下山、施設建設工事 連絡調整会議 ^注 （以下「連絡調整会議」とする。）を15回開催し、施工業者等に対して、工事計画の詳細設定に当たっては、作業内容の調整を行い、建設機械の効率化・最適化等により、稼働時間を削減するように指導した。
		エコドライブの徹底 連絡調整会議を15回開催し、施工業者等に対して、待機中の機関停止（アイドリングストップ）、空ぶかしの防止等、エコドライブを徹底するように指導した。 適宜、パトロールを実施し、実施状況を把握し、遵守していないことを確認した場合には指導を行うこととしている。なお、指導を行ったケースはなかった。

注：トヨタ自動車及び施工業者等で構成する会議

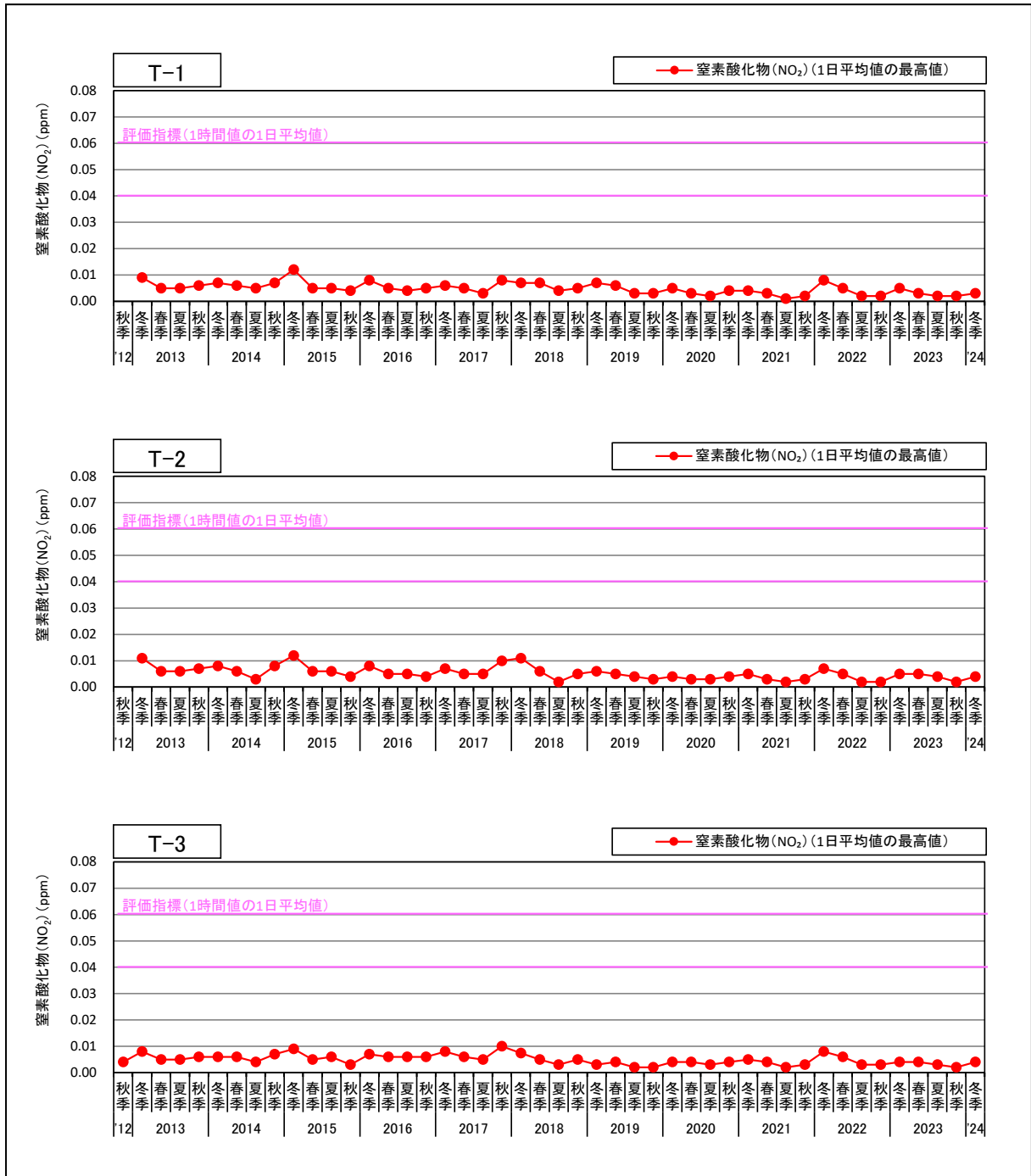
（ウ）調査結果の整理・解析

工事中（2012年次から2023年次まで）に調査した窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の結果は、図4-2及び図4-3に示すとおりです。

工事中（2023年次）の大気質（一般環境）の調査結果において、調査期間中の1日平均値の最高値の最大値は、二酸化窒素が0.005ppm、浮遊粒子状物質が0.032mg/m³であり、また、浮遊粒子状物質の1時間値の最高値の最大値は0.110mg/m³であり、いずれも表4-3に示す評価指標に適合していました。

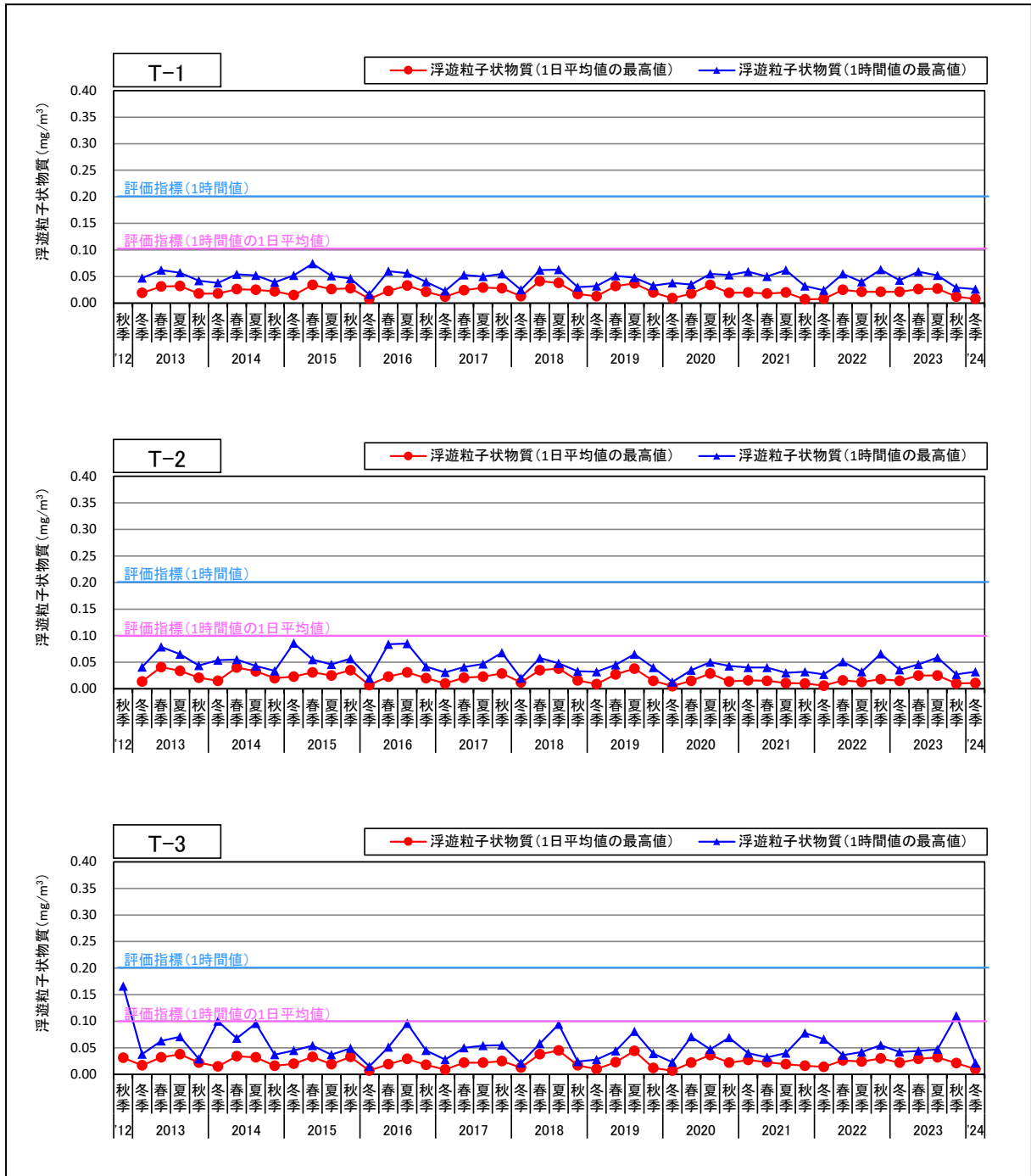
また、2023年次の調査結果を過去の調査結果と比較すると、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の1日平均値の最高値、浮遊粒子状物質の1時間値の最高値ともに同程度でした。

4 環境調査の結果（2023年次）（1）大気質



- 注：1. 評価指標：1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。
 2. 工事計画を踏まえ調査地点を選定しているため、2012年次の環境調査ではT-3（秋季）のみを選定していた。

図 4-2 工事中における大気質（一般環境）の調査結果（窒素酸化物）



注：1. 評価指標：1時間値の1日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1時間値が $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であること。
 2. 工事計画を踏まえ調査地点を選定しているため、2012年次の環境調査ではT-3（秋季）のみを選定していた。

図 4-3 工事中における大気質（一般環境）の調査結果（浮遊粒子状物質）

（エ） 評価結果

大気質（一般環境）に関する窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の調査結果は、いずれの調査項目ともに評価指標に適合していました。2023年次の調査結果を過去の調査結果と比較すると、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の1日平均値の最高値、浮遊粒子状物質の1時間値の最高値ともに同程度でした。

また、連絡調整会議を開催し、施工業者等にエコドライブの徹底を指導する等の環境保全措置を実施しました。

以上のことから、2023年次の環境調査結果では、工事による影響は極めて小さいと判断します。

（2）騒音

ア 騒音（沿道）

（ア）影響要因及び調査項目

a 影響要因

資材等の搬入及び搬出に用いる自動車の運行

b 調査項目

等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）

（イ）調査地域・地点

評価書で示した道路交通騒音の現地調査地点であること、資材等の搬入及び搬出に用いる自動車の通行ルートであることを踏まえ、騒音（沿道）への影響を把握するため6地点を選定しました（図4-4参照）。

（ウ）調査期間等

調査期間等は、表4-5に示すとおり、騒音（沿道）への影響を継続的に把握するため、季節ごとの平日及び土曜に、連続24時間の調査を実施しました。

表4-5 調査期間等

調査項目	季節	区分	調査期間
等価騒音レベル (L_{Aeq})	2023年冬季	平日	2023年1月10日 0時～24時の24時間
		土曜	2023年1月7日 0時～24時の24時間
	2023年春季	平日	2023年4月18日 0時～24時の24時間
		土曜	2023年4月22日 0時～24時の24時間
	2023年夏季	平日	2023年7月4日 0時～24時の24時間
		土曜	2023年7月8日 0時～24時の24時間
	2023年秋季	平日	2023年10月10日 0時～24時の24時間
		土曜	2023年10月7日 0時～24時の24時間
	2024年冬季	平日	2024年1月16日 0時～24時の24時間
		土曜	2024年1月13日 0時～24時の24時間

（エ）調査方法

騒音の調査は、JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」に基づき、実施しました。

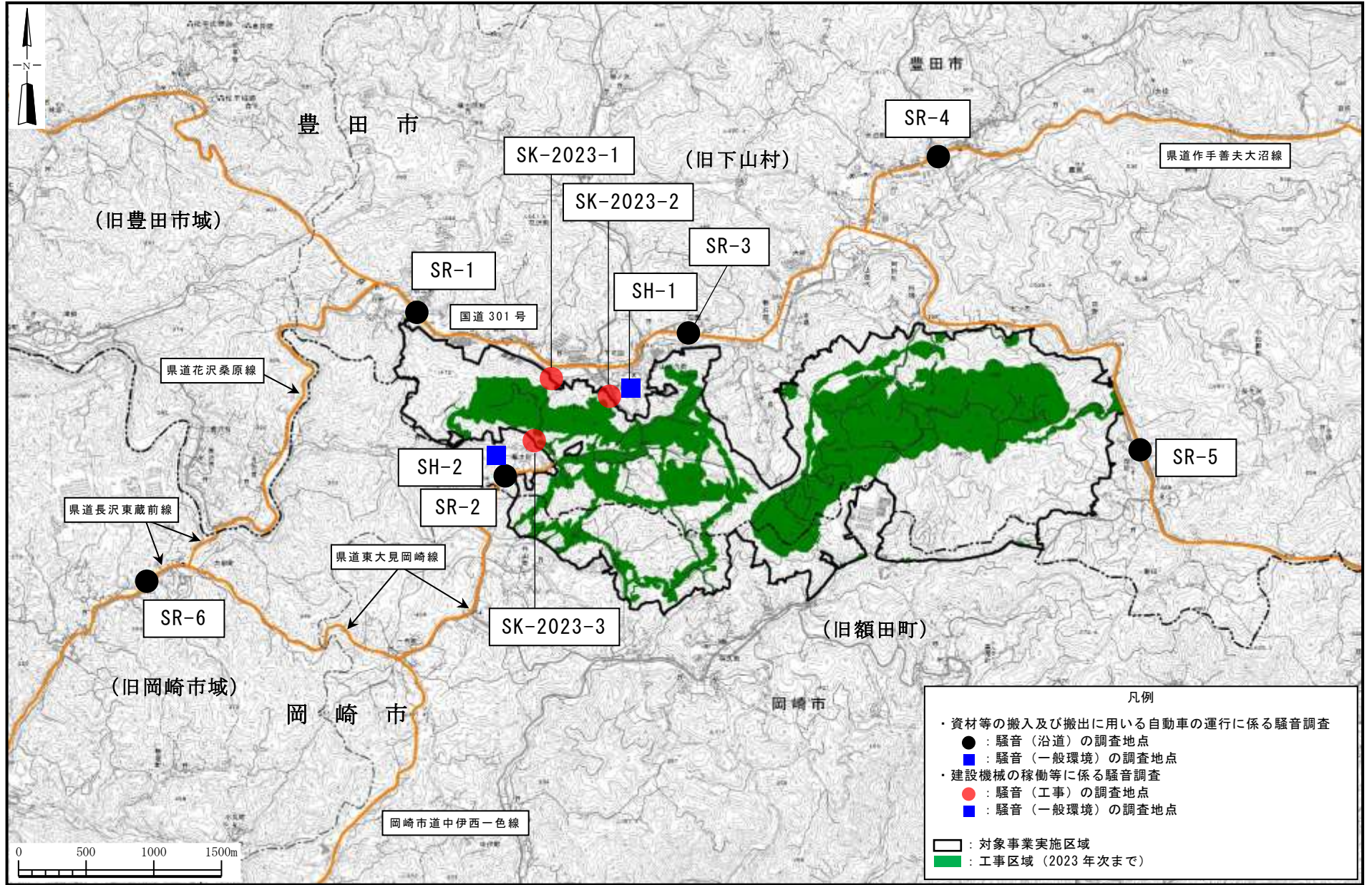


図 4-4 騒音 (沿道・工事・一般環境) の調査地点

（オ）調査結果

騒音（沿道）の調査結果は、表 4-6 に示すとおりです。

SR-1 については、騒音レベル（ L_{Aeq} ）の最大値は、昼間が 68 デシベル、夜間が 61 デシベルでした。

SR-2 については、騒音レベル（ L_{Aeq} ）の最大値は、昼間が 64 デシベル、夜間が 55 デシベルでした。

SR-3 については、騒音レベル（ L_{Aeq} ）の最大値は、昼間が 66 デシベル、夜間が 59 デシベルでした。

SR-4 については、騒音レベル（ L_{Aeq} ）の最大値は、昼間が 64 デシベル、夜間が 55 デシベルでした。

SR-5 については、騒音レベル（ L_{Aeq} ）の最大値は、昼間が 64 デシベル、夜間が 57 デシベルでした。

SR-6 については、騒音レベル（ L_{Aeq} ）の最大値は、昼間が 62 デシベル、夜間が 58 デシベルでした。

表 4-6 騒音（沿道）の調査結果

(単位：デシベル)

調査地点	時間区分	騒音レベル (L_{Aeq})										環境基準値 (参考基準値)
		2023年冬季		2023年春季		2023年夏季		2023年秋季		2024年冬季		
		平日	土曜	平日	土曜	平日	土曜	平日	土曜	平日	土曜	
SR-1	昼間	66	65	66	66	66	65	67	68	67	67	(70)
	夜間	60	58	60	59	60	60	61	60	60	59	(65)
SR-2	昼間	59	60	61	62	61	62	62	64	62	61	(70)
	夜間	53	49	53	54	54	54	55	54	54	54	(65)
SR-3	昼間	63	64	65	66	64	64	64	66	64	65	(70)
	夜間	59	56	59	59	57	57	58	58	56	56	(65)
SR-4	昼間	63	63	62	64	63	63	62	64	62	63	(70)
	夜間	52	51	52	54	53	54	55	54	51	51	(65)
SR-5	昼間	60	61	61	63	62	62	62	64	62	63	(70)
	夜間	54	54	55	57	53	54	56	54	54	53	(65)
SR-6	昼間	59	60	61	61	60	60	60	62	60	61	70
	夜間	52	50	53	53	54	54	58	56	51	52	65

注：1. 昼間：6時～22時 夜間：22時～6時（環境基準の時間区分）

2. 値は当該時間区分の1時間値（ L_{Aeq} ）のエネルギー平均を示す。

3. 環境基準値は、SR-6のみ騒音に係る環境基準の適用を受けるが、他の調査地点は適用を受けないため、参考基準値を示す。

（カ）調査結果の評価

a 評価方法

環境調査結果は、工事、環境配慮事項及び環境保全措置等の実施状況を把握した上で、整理・解析を行い、表 4-7 に示す評価指標に加えて、過去の調査結果等を勘案して、本事業の実施に伴う騒音への影響を総合的に評価しました。

表 4-7 騒音（沿道）の評価指標

調査項目	評価指標
等価騒音レベル (L_{Aeq})	昼間：70 デシベル以下 夜間：65 デシベル以下 ※「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年環境庁告示第 64 号）に基づく環境基準 （調査地点は、環境基準の地域の類型が当てはめられていないが、参考として幹線交通を担う道路に近接する空間の環境基準を評価指標とする。）

b 環境保全措置の実施状況

環境保全措置の実施状況は、表 4-8 に示すとおりです。

表 4-8 環境保全措置の実施状況

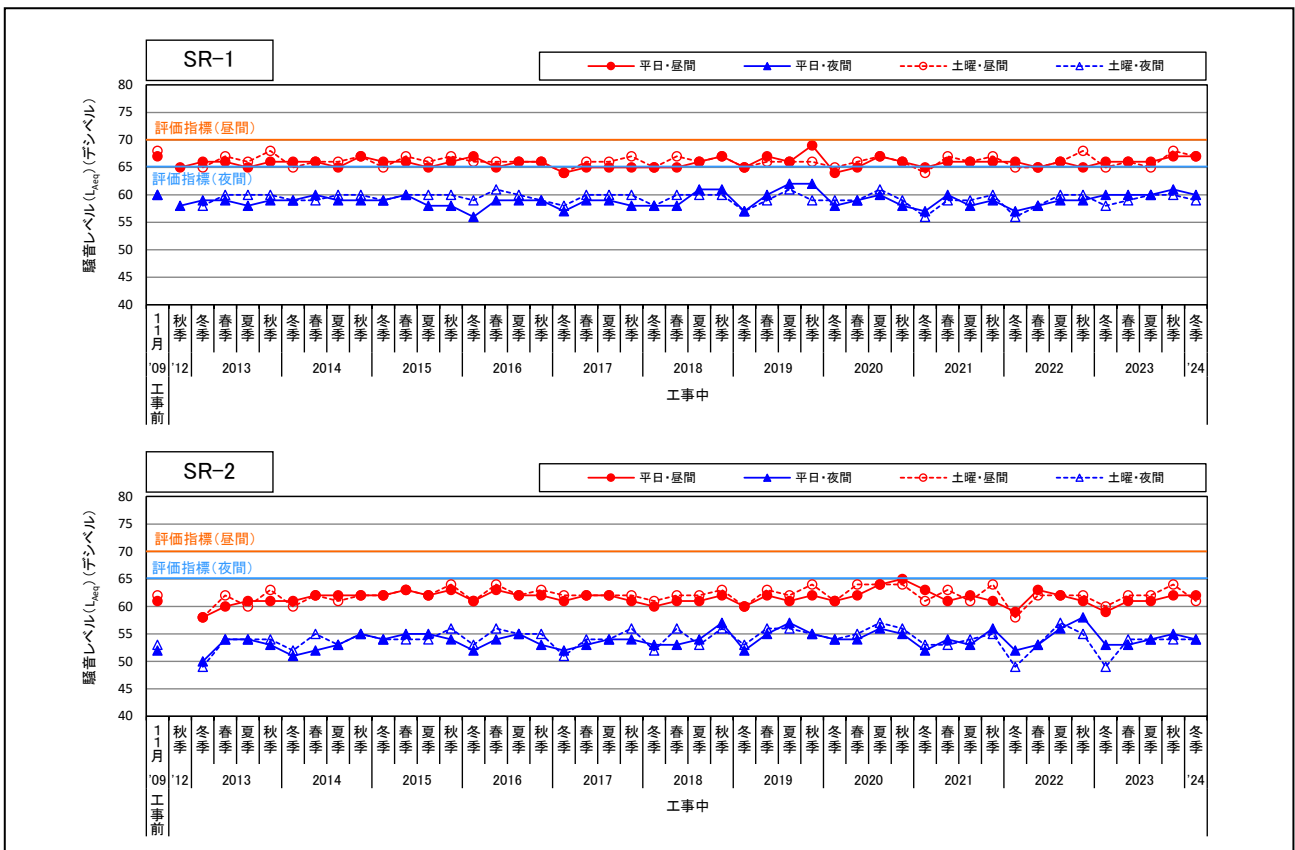
環境要素	影響要因	環境保全措置の実施状況
騒音	「資材等の搬入及び搬出に用いる自動車の運行」	工事関係車両台数の削減 連絡調整会議を 15 回開催し、施工業者等に対して、施工現場までの作業員の相乗りを指導した。また、工程の調整を行い、工事関係車両台数の削減に努めた。
		エコドライブの徹底 連絡調整会議を 15 回開催し、施工業者等に対して、資材等の搬入車両等、工事関係車両の運行に当たっては、急発進、急加速を避ける、場内の制限速度 30km の遵守等、エコドライブを徹底するように指導した。 適宜、パトロールを実施し、実施状況を把握し、遵守していないことを確認した場合には指導を行うこととしている。なお、指導を行ったケースはなかった。

c 調査結果の整理・解析

工事前（2009年11月）と工事中（2012年次から2023年次まで）に調査した昼間及び夜間の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）の結果は、図4-5に示すとおりです。

工事中（2023年次）の騒音（沿道）の調査結果において、等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）の最大値は、昼間が68デシベル、夜間が61デシベルであり、いずれも表4-7に示す評価指標に適合していました。

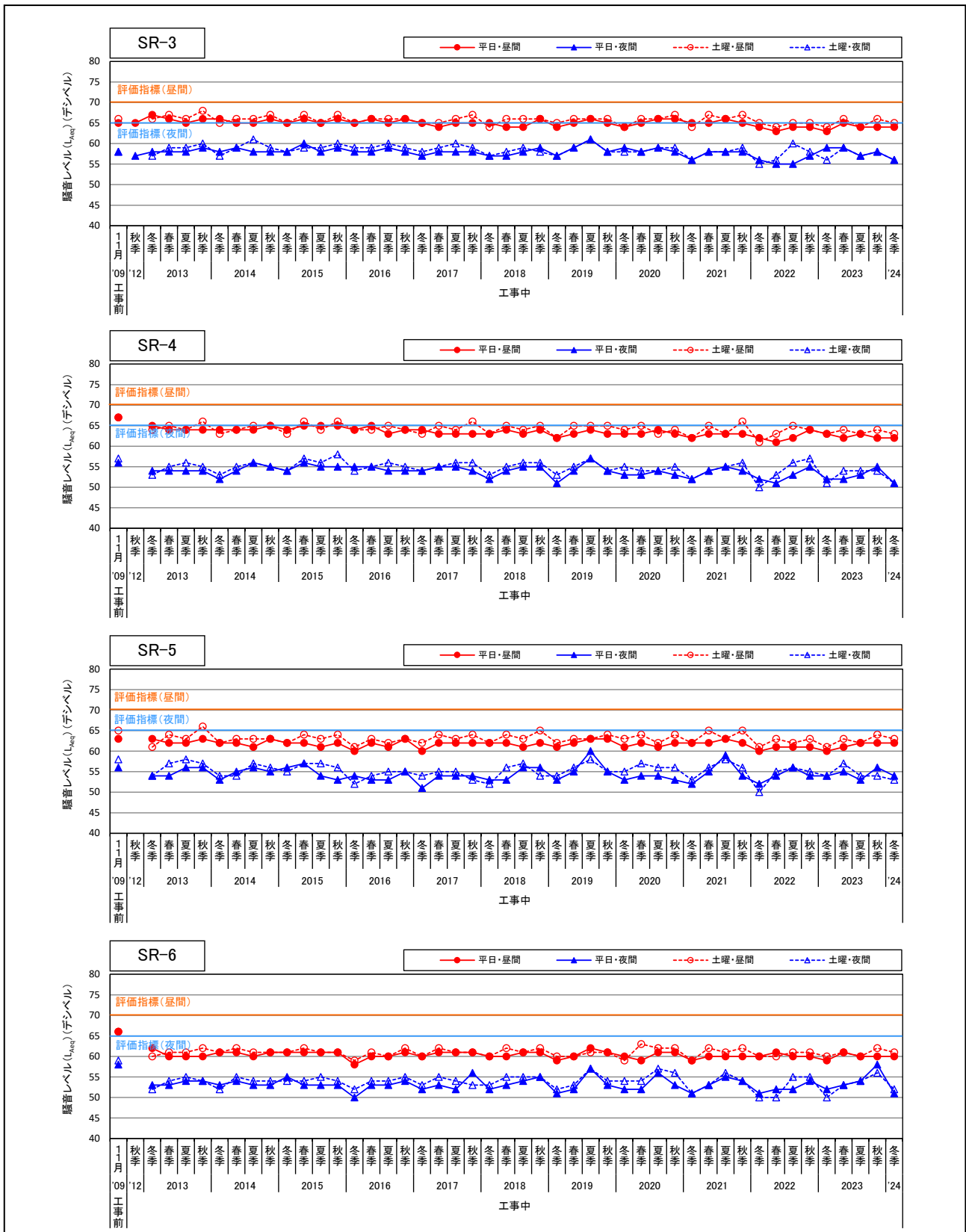
また、工事中（2023年次）の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）は、過去の調査結果と比較すると、同程度でした。



- 注：1. 昼間：6時～22時 夜間：22時～6時（環境基準の時間区分）
 2. 値は当該時間区分の1時間値（ L_{Aeq} ）のエネルギー平均を示す。
 3. 工事前（2009年11月）の土曜は、土曜22時～日曜22時の結果を示す。
 4. 工事計画を踏まえ調査地点を選定しているため、2012年次（秋季）の環境調査ではSR-1及びSR-3のみを選定していた。

図4-5(1) 工事前及び工事中における騒音（沿道）の調査結果

4 環境調査の結果（2023年次）（2）騒音



- 注：1. 昼間：6時～22時 夜間：22時～6時（環境基準の時間区分）
 2. 値は当該時間区分の1時間値（ L_{Aeq} ）のエネルギー平均を示す。
 3. 工事前（2009年11月）の土曜は、土曜22時～日曜22時の結果を示す。
 4. 工事計画を踏まえ調査地点を選定しているため、2012年次（秋季）の環境調査ではSR-1及びSR-3のみを選定していた。

図4-5(2) 工事前及び工事中における騒音（沿道）の調査結果

d 評価結果

騒音（沿道）に関する昼間及び夜間の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）の調査結果は、全ての調査地点で評価指標に適合していました。工事中（2023年次）の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）は、過去の調査結果と比較すると、同程度でした。

また、連絡調整会議を開催し、施工業者等にエコドライブの徹底を指導する等の環境保全措置を実施しました。

以上のことから、2023年次の環境調査結果では、工事による影響は極めて小さいと判断します。

イ 騒音（工事）

（ア）影響要因及び調査項目

a 影響要因

建設機械の稼働等

b 調査項目

90%レンジ上端値（L_{A5}）

（イ）調査地域・地点

建設機械の稼働場所、学校・住宅等の位置を踏まえ、騒音（工事）への影響を把握できる対象事業実施区域境界の3地点を選定しました（図4-4参照）。

（ウ）調査期間等

調査期間等は、表4-9に示すとおり、建設機械の稼働等が多くなると想定される時期の平日に、連続12時間（昼間：7時から19時まで）の調査を実施しました。

表4-9 調査期間等

調査項目	調査地点	調査期間	工事の内容
			主な建設機械
90%レンジ 上端値 (L _{A5})	SK-2023-1	2023年4月20日（平日） 7時～19時の12時間	建築工事
			クローラクレーン、ホイールクレーン、バックホウ（油圧ショベル）、ダンプトラック
	SK-2023-2	2023年4月20日（平日） 7時～19時の12時間	建築工事
			クローラクレーン、ホイールクレーン、バックホウ（油圧ショベル）、ダンプトラック
	SK-2023-3	2023年4月20日（平日） 7時～19時の12時間	建築工事
			クローラクレーン、ホイールクレーン、バックホウ（油圧ショベル）、ダンプトラック

（エ）調査方法

騒音の調査は、JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」に基づき、実施しました。

（オ）調査結果

騒音（工事）の調査結果は、表 4-10 に示すとおりです。

騒音（工事）の騒音レベル（ L_{A5} ）の最大値は、SK-2023-1 については 52 デシベル、SK-2023-2 については 59 デシベル、SK-2023-3 については 46 デシベルでした。

表 4-10 騒音（工事）の調査結果

（単位：デシベル）

調査地点	時間区分	騒音レベル (L_{A5})	規制基準値
SK-2023-1	昼間	49～52	85
SK-2023-2	昼間	56～59	
SK-2023-3	昼間	37～46	

- 注：1. 規制基準値は、特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準を示す。
 2. 昼間：7 時～19 時（特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準の時間区分 [1 号区域]）
 3. 値は当該時間区分の 1 時間値（ L_{A5} ）の範囲を示す。

（カ）調査結果の評価

a 評価方法

環境調査結果は、工事、環境配慮事項及び環境保全措置等の実施状況を把握した上で、整理・解析を行い、表 4-11 に示す評価指標を勘案して、本事業の実施に伴う騒音への影響を総合的に評価しました。

表 4-11 騒音（工事）の評価指標

調査項目	評価指標
90%レンジ上端値 (L_{A5})	85 デシベル以下 ※「県民の生活環境の保全等に関する条例」（平成 15 年 10 月 愛知県条例第 7 号）に基づく特定建設作業に係る規制基準（調査地点は、1 号区域 ^注 に該当する。）

注：「1 号区域」とは、以下の区域を示す。

- イ 第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、都市計画区域で用途地域の定めのない地域（市街化調整区域）及び都市計画区域以外の地域
 ロ 工業地域及び工業専用地域のうち、学校、保育所、病院・診療所（患者の入院施設を有するもの）、図書館及び特別養護老人ホームの敷地の周囲 80m の区域

b 環境保全措置の実施状況

環境保全措置の実施状況は、表 4-12 に示すとおりです。

表 4-12 環境保全措置の実施状況

環境要素	影響要因	環境保全措置の実施状況
騒音	「建設機械の稼働等」	建設機械の稼働時間の削減 連絡調整会議を 15 回開催し、施工業者等に対して、工事計画の詳細設定に当たっては、作業内容の調整を行い、建設機械の効率化・最適化等により、稼働時間を削減するように指導した。
		エコドライブの徹底 連絡調整会議を 15 回開催し、施工業者等に対して、待機中の機関停止（アイドリングストップ）、空ぶかしの防止等、エコドライブを徹底するように指導した。 適宜、パトロールを実施し、実施状況を把握し、遵守していないことを確認した場合には指導を行うこととしている。なお、指導を行ったケースはなかった。

c 調査結果の整理・解析

騒音（工事）の調査結果の整理・解析は、表 4-13 に示すとおりです。

騒音（工事）の調査結果において、騒音レベル（ L_{A5} ）の最大値は 59 デシベルであり、表 4-11 に示す評価指標に適合していました。

表 4-13 騒音（工事）の調査結果の整理・解析

（単位：デシベル）

調査地点	時間区分	騒音レベル（ L_{A5} ） （最大値）	評価指標
SK-2023-1	昼間	52	85 以下
SK-2023-2	昼間	59	
SK-2023-3	昼間	46	

注：1. 昼間：7 時～19 時（特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準の時間区分 [1 号区域]）

2. 値は当該時間区分の 1 時間値（ L_{A5} ）の最大値を示す。

d 評価結果

騒音（工事）に関する騒音レベル（ L_{A5} ）の調査結果は、評価指標に適合していました。

また、連絡調整会議を開催し、施工業者等にエコドライブの徹底を指導する等の環境保全措置を実施しました。

以上のことから、2023 年次の環境調査結果では、工事による影響は極めて小さいと判断します。

ウ 騒音（一般環境）

（ア）影響要因及び調査項目

a 影響要因

資材等の搬入及び搬出に用いる自動車の運行
建設機械の稼働等

b 調査項目

等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）

（イ）調査地域・地点

資材等の搬入及び搬出に用いる自動車の運行並びに建設機械の稼働等の状況、評価書で示した一般環境騒音の現地調査地点を踏まえ、対象事業実施区域周辺の学校・住宅等における騒音（一般環境）への影響を把握できる2地点を選定しました（図4-4参照）。

（ウ）調査期間等

調査期間等は、表4-14に示すとおり、資材等の搬入及び搬出に用いる自動車の運行並びに建設機械の稼働等が多くなると想定される時期の平日に、連続24時間の調査を実施しました。

表4-14 調査期間等

調査項目	調査期間
等価騒音レベル (L_{Aeq})	2023年5月23日（平日） 0時～24時の24時間

（エ）調査方法

騒音の調査は、JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」に基づき、実施しました。

（オ）調査結果

騒音（一般環境）の調査結果は、表 4-15 に示すとおりです。

SH-1 については、等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）は、昼間 44 デシベル、夜間 41 デシベルでした。

SH-2 については、等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）は、昼間 51 デシベル、夜間 54 デシベルでした。なお、夜間は、環境基準値を 9 デシベル超過しました。

表 4-15 騒音（一般環境）の調査結果

（単位：デシベル）

調査地点	時間区分	騒音レベル（ L_{Aeq} ）	環境基準値
SH-1	昼間	44	55
	夜間	41	45
SH-2	昼間	51	55
	夜間	54	45

注：1. 昼間：6 時～22 時 夜間：22 時～6 時（環境基準の時間区分）
 2. 値は当該時間区分の 1 時間値（ L_{Aeq} ）のエネルギー平均を示す。

（カ）調査結果の評価

a 評価方法

環境調査結果は、工事及び環境配慮事項等の実施状況を把握した上で、整理・解析を行い、表 4-16 に示す評価指標に加えて、過去の調査結果等を勘案して、本事業の実施に伴う騒音への影響を総合的に評価しました。

表 4-16 騒音（一般環境）の評価指標

調査項目	評価指標
等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）	昼間：55 デシベル以下 夜間：45 デシベル以下 ※「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年環境庁告示第 64 号）に基づく環境基準 （調査地点は、環境基準の地域の類型が当てはめられていないが、参考として B 類型 ^注 の環境基準を評価指標とする。）

注：「B 類型」を当てはめる地域は、主として住居の用に供される地域である。

b 調査結果の整理・解析

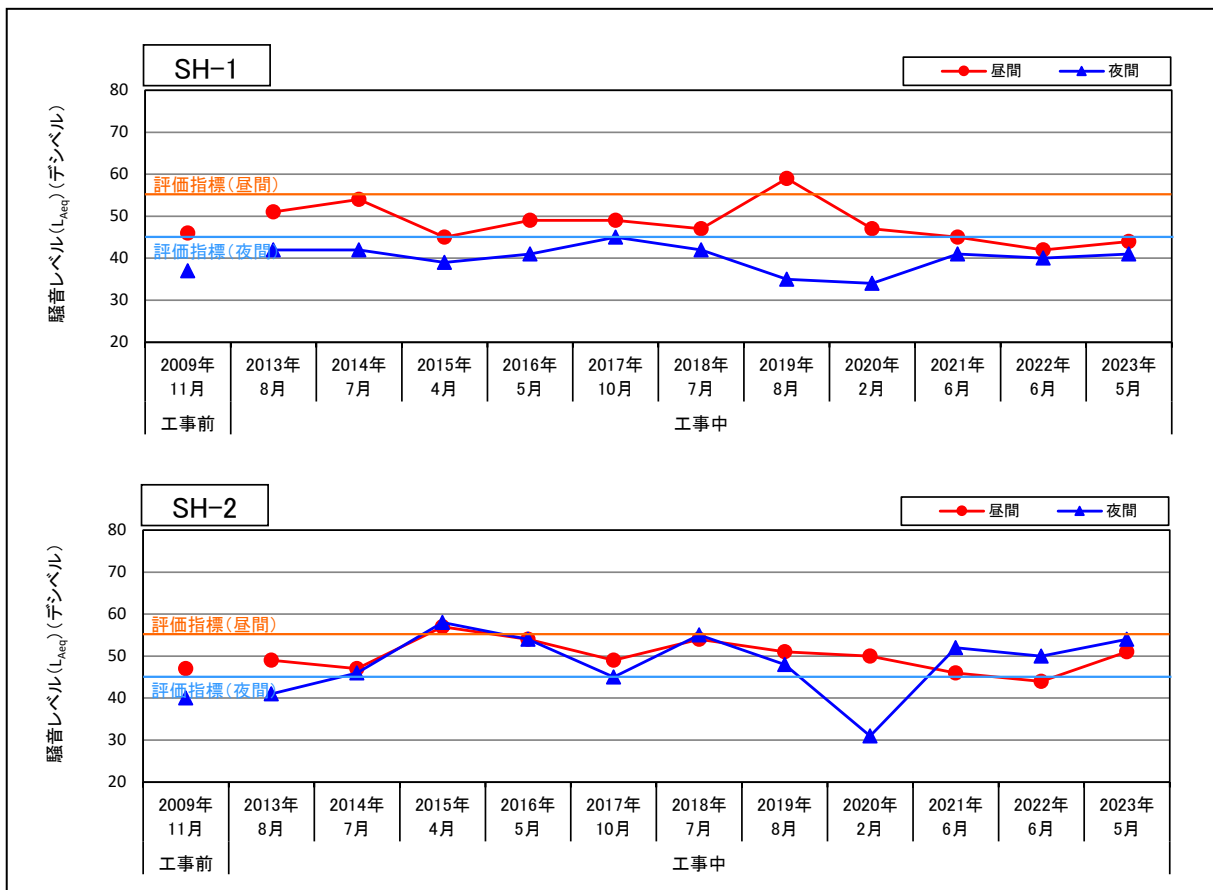
工事前（2009年11月）と工事中（2013年次から2023年次まで）に調査した昼間及び夜間の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）の結果は、図4-6に示すとおりです。

工事中（2023年5月）の騒音（一般環境）の調査結果において、昼間の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）の最大値は51デシベルであり、表4-16に示す評価指標に適合していました。一方、夜間の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）の最大値は54デシベルであり、表4-16に示す評価指標に適合していませんでした。

工事中（2023年5月）の騒音（一般環境）の調査結果において、表4-16に示す評価指標に適合しなかったのは、調査地点SH-2でした。

騒音について、評価指標を超過した調査地点では、0時台から5時台までに確認されたカエルの鳴声等の影響があったものと考えられました。なお、SH-2近傍において、夜間は工事を実施していません。

また、工事中（2023年5月）の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）は、過去の調査結果と比較すると、昼間はSH-1で低く、SH-2で同程度となっており、夜間はSH-1と同程度、SH-2で高くなっていました。SH-2については、調査地点周辺で確認されたカエルの鳴声等の影響があったものと考えられました。



- 注：1. 昼間：6時～22時 夜間：22時～6時（環境基準の時間区分）
 2. 値は当該時間区分の1時間値（ L_{Aeq} ）のエネルギー平均を示す。
 3. 工事前の結果は、評価書調査地点（K-2、K-6）の調査結果を示す。

図4-6 工事前及び工事中における騒音（一般環境）の調査結果

c 評価結果

騒音（一般環境）に関する昼間及び夜間の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）の調査結果は、SH-1については評価指標に適合していましたが、SH-2については評価指標に適合していませんでしたが、カエルの鳴声等の影響があったものと考えられました。

工事中（2023年次）の等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）について過去の調査結果と比較すると、昼間はSH-1で低く、SH-2で同程度となっており、夜間はSH-1で同程度、SH-2で高くなっていました。SH-2については、カエルの鳴声等の影響が考えられました。

以上のことから、2023年次の環境調査結果では、工事による影響は極めて小さいと判断します。

（3）振動

ア 振動（一般環境）

（ア）影響要因及び調査項目

a 影響要因

資材等の搬入及び搬出に用いる自動車の運行
建設機械の稼働等

b 調査項目

80%レンジ上端値（L₁₀）

（イ）調査地域・地点

資材等の搬入及び搬出に用いる自動車の運行並びに建設機械の稼働等の状況、評価書で示した一般環境振動の現地調査地点を踏まえ、対象事業実施区域周辺の学校、住宅等における振動（一般環境）への影響を把握できる2地点を選定しました（図4-7参照）。

（ウ）調査期間等

調査期間等は、表4-17に示すとおり、資材等の搬入及び搬出に用いる自動車の運行並びに建設機械の稼働等が多くなると想定される時期の平日に、連続24時間の調査を実施しました。

表4-17 調査期間等

調査項目	調査期間
80%レンジ上端値 (L ₁₀)	2023年5月23日（平日） 0時～24時の24時間

（エ）調査方法

振動の調査は、JIS Z 8735「振動レベル測定方法」に基づき、実施しました。

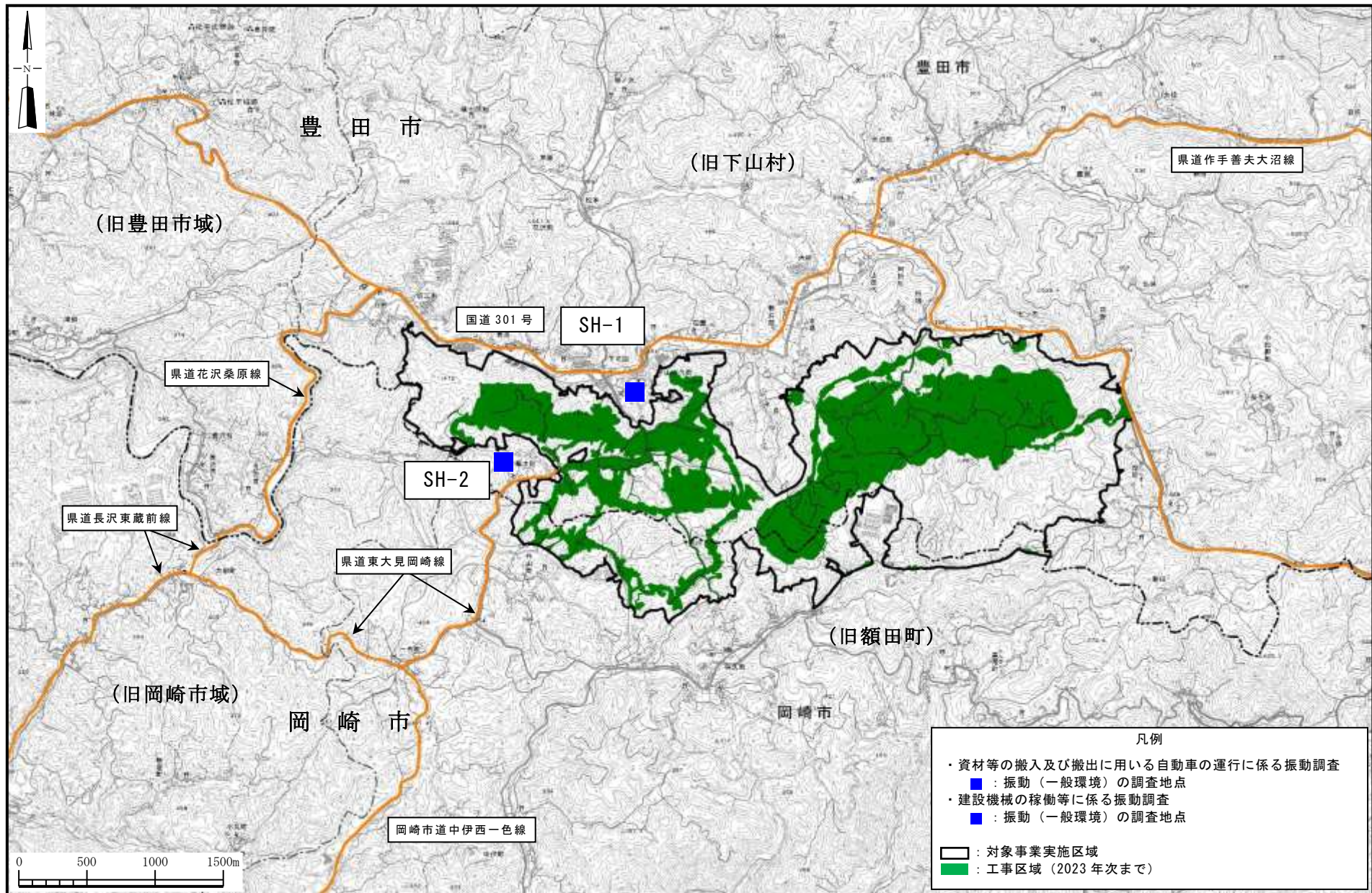


図 4-7 振動(一般環境)の調査地点

（ア）調査結果

振動（一般環境）の調査結果は、表 4-18 に示すとおりです。

SH-1 及び SH-2 において、振動レベル（ L_{10} ）は、昼間及び夜間ともに 30 デシベル未満でした。

表 4-18 振動（一般環境）の調査結果

(単位：デシベル)

調査地点	時間区分	振動レベル（ L_{10} ）	参考基準値
SH-1	昼間	30未満	55
	夜間	30未満	
SH-2	昼間	30未満	
	夜間	30未満	

注：1. 昼間：7時～20時 夜間：20時～7時（「県民の生活環境の保全等に関する条例施行規則」に基づく規制基準の時間区分）

2. 値は当該時間区分の1時間値（ L_{10} ）の平均を示す。

3. 参考基準値は、振動感覚閾値を示す。

（イ）調査結果の評価**a 評価方法**

環境調査結果は、工事及び環境配慮事項等の実施状況を把握した上で、整理・解析を行い、表 4-19 に示す評価指標に加えて、過去の調査結果等を勘案して、本事業の実施に伴う振動への影響を総合的に評価しました。

表 4-19 振動（一般環境）の評価指標

調査項目	評価指標
80%レンジ上端値（ L_{10} ）	55 デシベル以下 ※振動感覚閾値

b 調査結果の整理・解析

工事前（2009年11月）と工事中（2013年次から2023年次まで）に調査した昼間及び夜間の振動レベル（ L_{10} ）の結果は、表 4-20 に示すとおりです。

工事中（2023年5月）の振動（一般環境）の調査結果において、振動レベル（ L_{10} ）は昼間及び夜間ともに 30 デシベル未満であり、表 4-19 に示す評価指標に適合していました。

また、工事中（2023年5月）の振動レベル（ L_{10} ）は、過去の調査結果と同様に、SH-1 及び SH-2 ともに 30 デシベル未満でした。

表 4-20 工事前及び工事中における振動（一般環境）の調査結果

（単位：デシベル）

調査地点	時間区分	振動レベル (L ₁₀)						評価指標
		工事前	工事中					
		2009年 11月	2013年 8月	2014年 7月	2015年 4月	2016年 5月	2017年 10月	
SH-1	昼間	30未満	30未満	30未満	30未満	30未満	30未満	55 以下
	夜間	30未満	30未満	30未満	30未満	30未満	30未満	
SH-2	昼間	30未満	30未満	30未満	30未満	30未満	30未満	
	夜間	30未満	30未満	30未満	30未満	30未満	30未満	

調査地点	時間区分	振動レベル (L ₁₀)						評価指標
		工事中						
		2018年 7月	2019年 8月	2020年 2月	2021年 6月	2022年 6月	2023年 5月	
SH-1	昼間	30未満	30未満	30未満	30未満	30未満	30未満	55 以下
	夜間	30未満	30未満	30未満	30未満	30未満	30未満	
SH-2	昼間	30未満	30未満	30未満	30未満	30未満	30未満	
	夜間	30未満	30未満	30未満	30未満	30未満	30未満	

注：1. 昼間：7時～20時 夜間：20時～7時（「県民の生活環境の保全等に関する条例施行規則」に基づく規制基準の時間区分）
 2. 値は当該時間区分の1時間値（L₁₀）の平均を示す（定量下限値：30デシベル）。
 3. 工事前の結果は、評価書調査地点（K-2、K-6）の調査結果を示す。

c 評価結果

振動（一般環境）に関する振動レベル（L₁₀）の調査結果は、評価指標に適合していました。工事中（2023年5月）の振動レベル（L₁₀）は、過去の調査結果と同様に、SH-1及びSH-2ともに30デシベル未満でした。

以上のことから、2023年次の環境調査結果では、工事による影響は極めて小さいと判断します。

（4）動物

ア ミゾゴイ

（ア）影響要因及び調査項目

a 影響要因

建設機械の稼働等

b 調査項目

ミゾゴイ

（イ）調査地域・地点、調査期間等及び調査方法

a 営巣確認調査（鳴声確認調査、林内踏査調査）

（a）調査地域・地点

鳴声確認調査は、対象事業実施区域及びその周辺を含む区域とし、過去の調査結果を勘案して、77メッシュ（1メッシュは約1km四方）と設定しました（図4-8参照）。

林内踏査調査は、流域単位を基本とし、対象事業実施区域を囲む尾根線や水域界を勘案して設定した約2,000haとしました（図4-8参照）。

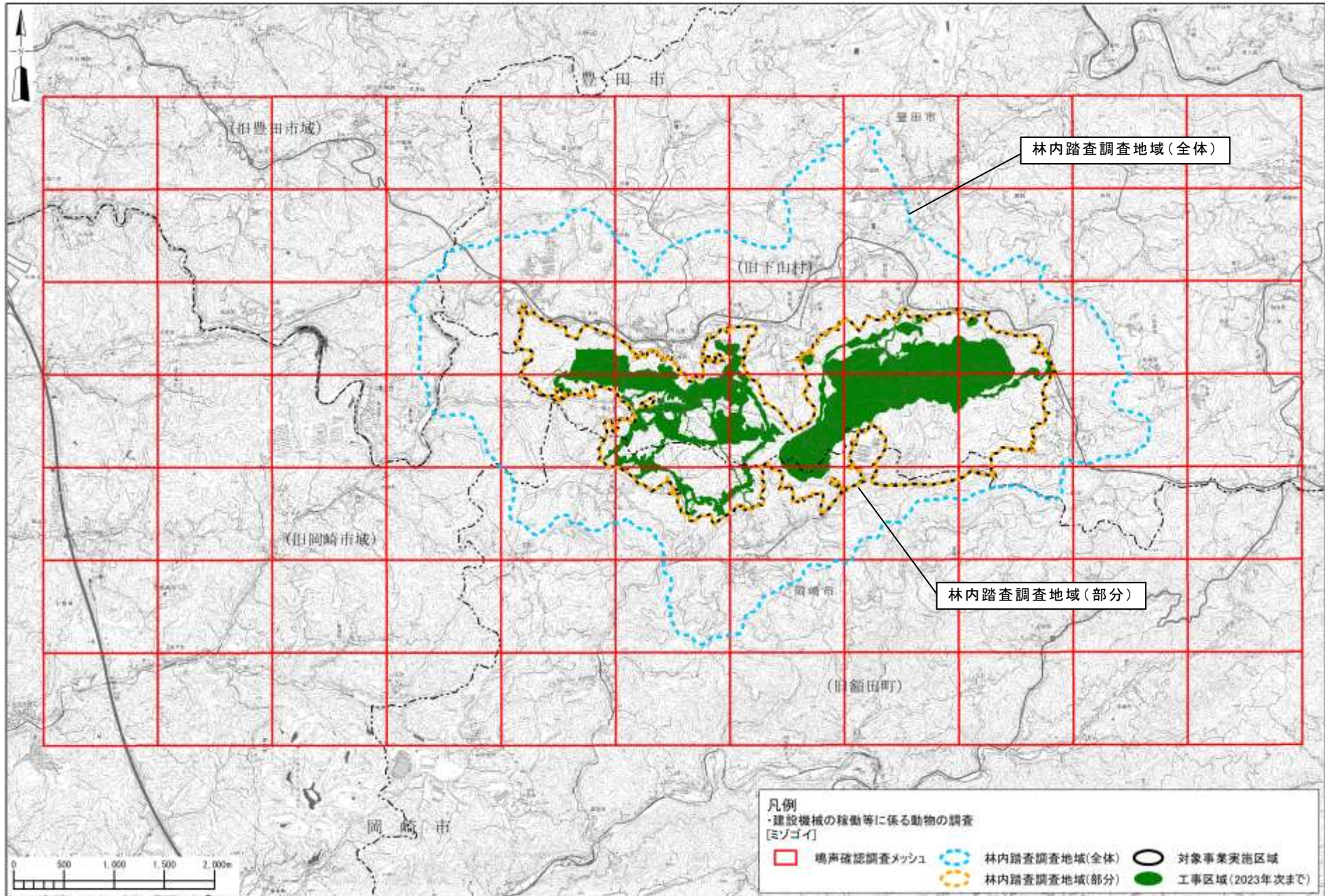


図 4-8 ミゾゴイの調査地域

(b) 調査期間等

鳴声確認調査の調査期間等は、表 4-21 に示すとおり、4 月上旬から 5 月下旬まで、各メッシュで 10 回の調査を実施しました。

林内踏査調査の調査期間等は、鳴声確認調査結果を踏まえ、特に調査圧に留意して、表 4-22 に示すとおり、6 月に工事区域周辺で 2 回、7 月に調査地域全体で 1 回実施しました。

表 4-21 鳴声確認調査の調査期間等

調査回	調査期間	調査実施メッシュ数
1 回目	2023年4月 4日～4月 9日	77
2 回目	2023年4月12日～4月17日	77
3 回目	2023年4月19日～4月23日	77
4 回目	2023年4月24日～4月27日	77
5 回目	2023年4月28日～4月30日	77
6 回目	2023年5月 1日～5月 3日	77
7 回目	2023年5月 4日～5月 7日	77
8 回目	2023年5月 9日～5月12日	77
9 回目	2023年5月15日～5月19日	77
10 回目	2023年5月22日～5月26日	77
計（延べ調査実施メッシュ数）		770

表 4-22 林内踏査調査の調査期間等

調査回	調査期間	調査地域
1 回目	2023年6月17日	林内踏査調査地域（部分）
2 回目	2023年6月24日	
3 回目	2023年7月22日～7月27日	林内踏査調査地域（全体）

(c) 調査方法

鳴声確認調査は、1 メッシュにつき 30 分間の調査を 1 回とし、日の出及び日の入り前後の各 2 時間を中心に、公道等において調査を実施しました。鳴声が確認された場合には、時刻、位置、行動等を記録しました。

林内踏査調査は、林内をくまなく歩き、目視確認により営巣の有無の調査を実施しました。

b 繁殖状況調査（目視確認調査）

(a) 調査地域・地点

営巣確認調査において、ミゾゴイの営巣が確認された地点としました。

(b) 調査期間等

ミゾゴイの営巣確認後から巣立ちまでの間、林内踏査調査時に調査を実施しました。

(c) 調査方法

繁殖状況調査は、できる限り調査圧をかけないように目視確認を行い、繁殖に関する指標行動（繁殖ステージ、忌避行動）、繁殖結果（巣立ち雛数）等を記録しました。

(ウ) 調査結果

a 営巣確認調査（鳴声確認調査、林内踏査調査）

ミゾゴイの鳴声確認調査結果は、表 4-23 及び図 4-9 に示すとおりです。

ミゾゴイの鳴声は、29 メッシュで確認されました。その内訳は、対象事業実施区域が 3 メッシュ、周辺地域が 26 メッシュでした。

表 4-23 ミゾゴイの鳴声確認調査結果

(単位：メッシュ)

調査項目	対象事業実施区域	周辺地域	計
ミゾゴイ	3	26	29

注：対象事業実施区域及びその周辺の 77 メッシュ（1 メッシュは約 1km 四方）で実施した。

ミゾゴイの営巣確認調査結果は、表 4-24 に示すとおりです。

ミゾゴイの営巣は、周辺地域の 2 箇所を確認されました。

表 4-24 ミゾゴイの営巣確認調査結果

(単位：箇所)

調査項目	対象事業実施区域	周辺地域	計
ミゾゴイ	0	2	2

注：周辺地域は林内踏査調査地域（全体）（約 2,000ha）から対象事業実施区域（650.8ha）を除く範囲を示す。

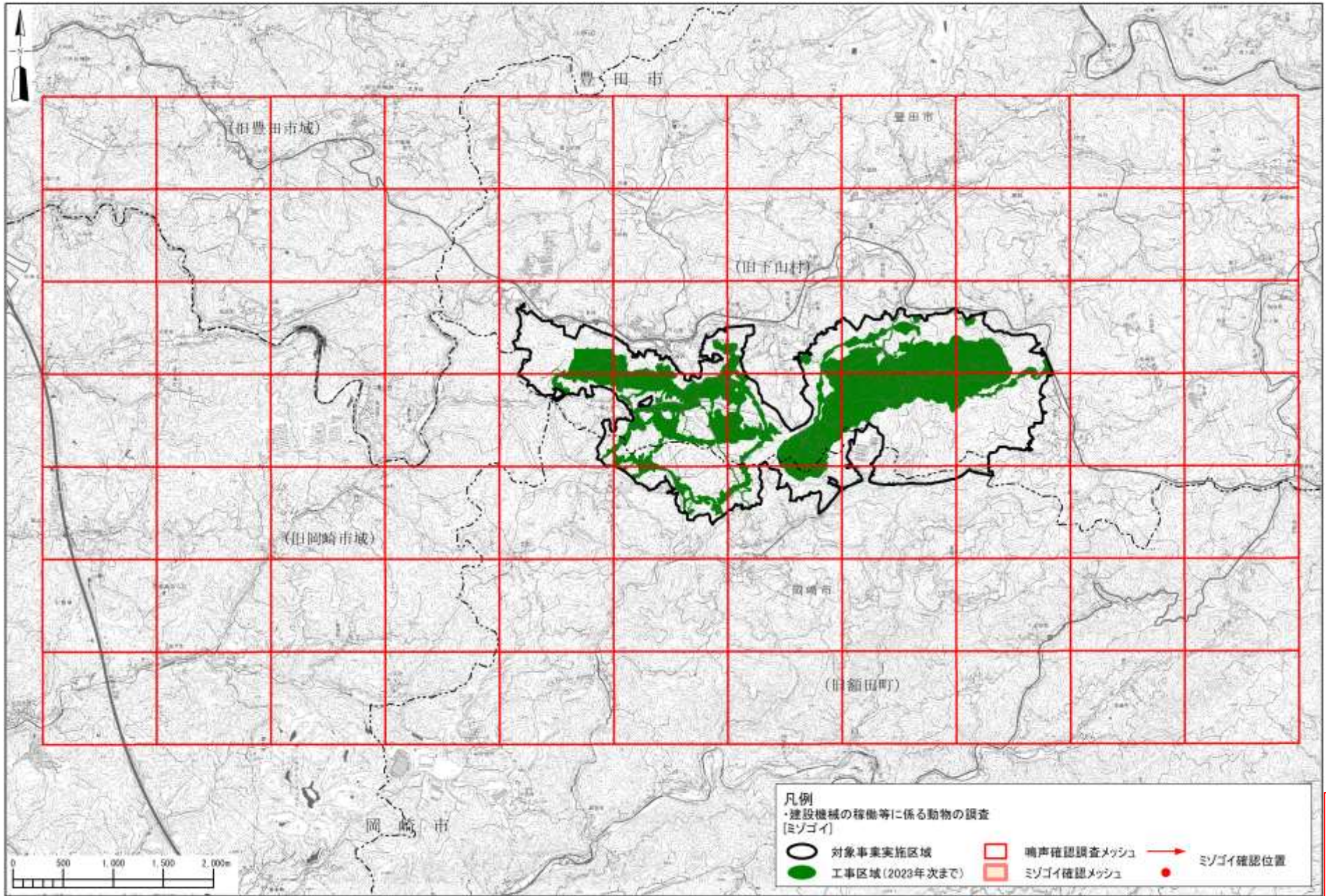


図 4-9 ミゾゴイの鳴声確認調査結果 (鳴声確認位置)

非公開情報

b 繁殖状況調査（目視確認調査）

ミゾゴイの繁殖状況調査結果は、表 4-25 及び図 4-10 に示すとおりです。

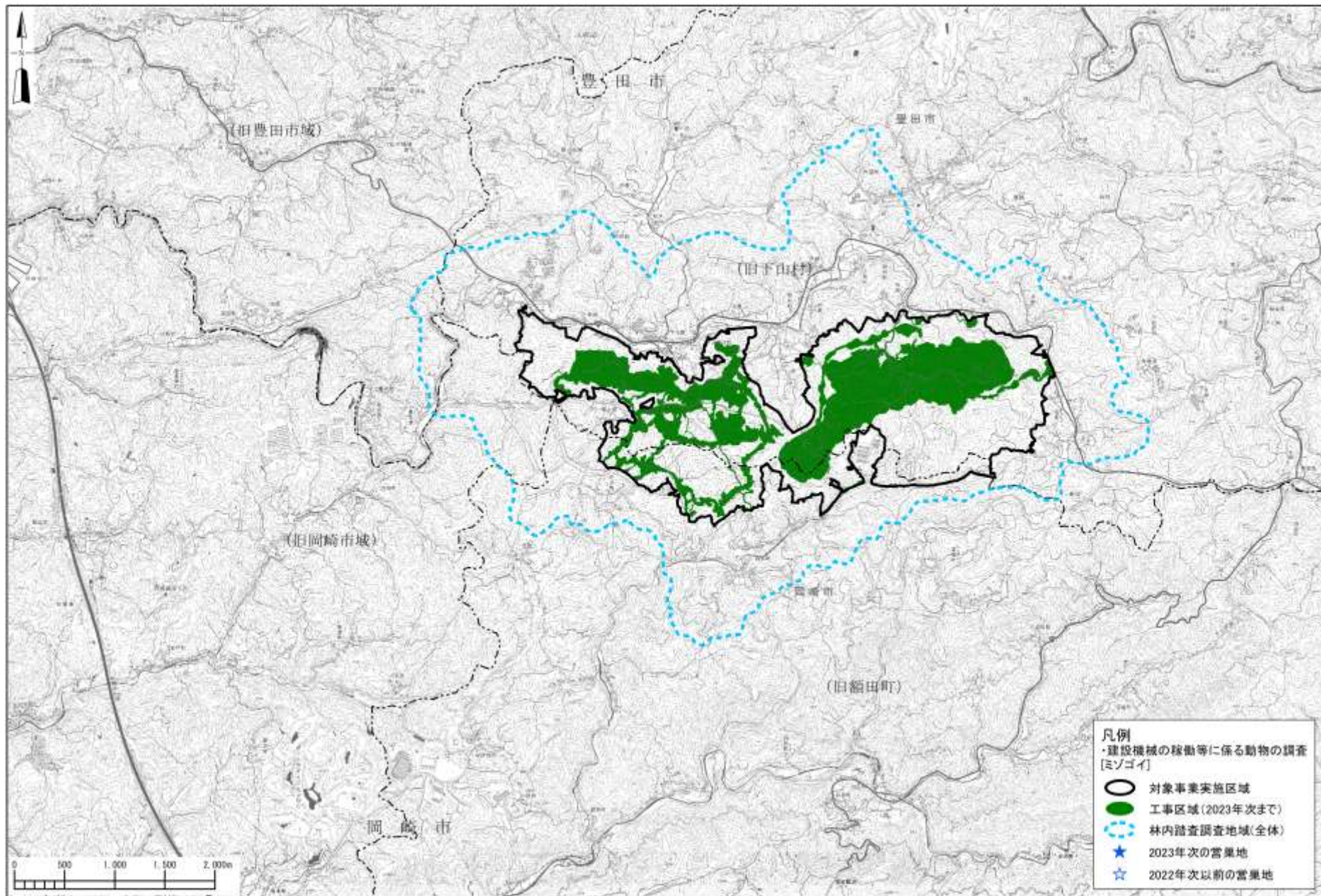
ミゾゴイについて、周辺地域で営巣が確認された 2 箇所のうち 1 箇所が 7 月 24 日調査時に巣の直下で糞痕が確認され、1 箇所が 7 月 25 日調査時に巣の直下で卵殻及び糞痕が確認され、繁殖の痕跡が確認されましたが、巣内雛や親鳥、巣立ちした幼鳥は確認されませんでした。

表 4-25 ミゾゴイの繁殖状況調査結果

巣番号	2023 年次		備考
	繁殖状況	巣立ち雛数（羽）	
営巣確認数（箇所）	2		

注：繁殖状況の内容は以下のとおりである。

- ◎：巣立ちした幼鳥が確認された（繁殖成功）
- ：巣内雛又は繁殖の痕跡が確認されたが、巣立ちした幼鳥は確認されなかった（繁殖確認）
- ：繁殖行動が確認されたが、繁殖途中で失敗した



注：巣番号横のカッコ内の記号は、表 4-25 の繁殖状況の記号と対応する。

図 4-10 ミゾゴイの繁殖状況調査結果

（エ）調査結果の評価

a 評価方法

環境調査結果は、工事、環境配慮事項及び環境保全措置等の実施状況を把握した上で、整理・解析を行い、表 4-26 に示す評価指標を踏まえ、本事業の実施に伴う動物への影響を総合的に評価しました。

表 4-26 ミゾゴイの評価指標

調査項目	調査方法	評価指標
ミゾゴイ	営巣確認調査 (鳴声確認調査、林内踏査調査)	鳴声状況 営巣状況 ※過去の鳴声状況及び営巣状況との比較等
	繁殖状況調査 (目視観察調査)	繁殖状況 ※繁殖ステージ、忌避行動の有無等

b 環境保全措置の実施状況

環境保全措置の実施状況は、表 4-27 に示すとおりです。

表 4-27 環境保全措置の実施状況

環境要素	影響要因	環境保全措置の実施状況
動物（ミゾゴイ）	「建設機械の稼働等」	工事内容の配慮 ミゾゴイについて、過年次に工事区域周辺で営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、過年次の営巣箇所周辺の工事のうち、比較的大きな騒音を発生させる工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう作業工程を調整することとしていた。しかし、2023年次においては、大きな騒音を発生させる工事等が予定されなかったため、工事内容の配慮は実施しなかった。

c 調査結果の整理・解析

工事前（2010年次及び2011年次）及び工事中（2012年次から2023年次まで）におけるミゾゴイの鳴声状況は、表4-28に示すとおりです。

2023年次における対象事業実施区域及びその周辺のミゾゴイの鳴声状況は、29メッシュで確認され、工事前に比べて鳴声確認メッシュ数が増加していました。

また、工事前（2008年次から2011年次まで）及び工事中（2012年次から2023年次まで）におけるミゾゴイの営巣状況は、表4-29に示すとおりです。

2023年次におけるミゾゴイの営巣は、2箇所で確認されました。工事前には、2009年次に3箇所、2011年次に1箇所を確認されましたが、2008年次及び2010年次には確認されておらず、年によって変動しています。

2023年次におけるミゾゴイの繁殖は、2箇所で繁殖の痕跡が確認されましたが、巣立ちした幼鳥は確認されませんでした。なお、工事前には、2009年次及び2011年次に、各1箇所ですべて3羽の雛の巣立ちが確認されています。

表 4-28 工事前及び工事中におけるミゾゴイの鳴声状況

(単位：メッシュ)

調査項目		工事前		工事中												
		2010年次	2011年次	2012年次	2013年次	2014年次	2015年次	2016年次	2017年次	2018年次	2019年次	2020年次	2021年次	2022年次	2023年次	
ミゾゴイ	鳴声状況	13	14	22	15	20	15	22	38	28	26	29	37	40	29	
	内訳	対象事業実施区域	3	2	4	2	1	3	2	2	2	2	2	2	6	3
		周辺地域	10 [※]	12 [※]	18	13	19	12	20	36	26	24	27	35	34	26

注：2012年次以降の77メッシュの調査地域のうち、2010年次は67メッシュ、2011年次は68メッシュで実施した。

表 4-29 工事前及び工事中におけるミゾゴイの営巣状況

(単位：箇所)

調査項目		工事前				工事中												
		2008年次	2009年次	2010年次	2011年次	2012年次	2013年次	2014年次	2015年次	2016年次	2017年次	2018年次	2019年次	2020年次	2021年次	2022年次	2023年次	
ミゾゴイ	営巣状況	0	3	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	3	1	2	2	
	内訳	対象事業実施区域	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	1	0
		周辺地域	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2

注：周辺地域は林内踏査調査地域（全体）（約2,000ha）から対象事業実施区域（650.8ha）を除く範囲を示す。

d 評価結果

動物（ミゾゴイ）に関する鳴声状況は、工事前に比べて鳴声確認メッシュ数が増加していました。

また、動物（ミゾゴイ）に関する営巣状況は、2箇所を確認されました。工事前については2009年次及び2011年次に営巣が確認されましたが、営巣が確認されていない年もあり、営巣確認数は年によって変動しています。

2023年次における動物（ミゾゴイ）の繁殖状況は、2箇所で繁殖の痕跡が確認されましたが、巣立ちした幼鳥は確認されませんでした。なお、工事前には、2009年次及び2011年次に、各1箇所で3羽の雛の巣立ちが確認されています。

なお、環境保全措置については、過年次に工事区域周辺で営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、過年次の営巣箇所周辺の工事のうち、比較的大きな騒音を発生させる工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう作業工程を調整することとしていました。しかし、2023年次においては、大きな騒音を発生させる工事等が予定されなかったため、工事内容の配慮は実施しませんでした。

以上のことから、2023年次の環境調査結果においては、動物（ミゾゴイ）の鳴声は工事前よりも多くのメッシュで確認されるとともに、営巣状況及び繁殖状況はこれまでの年変動の範囲内にあります。

また、工事中（2012年次から2023年次まで）について、動物（ミゾゴイ）の鳴声は工事前よりも多くのメッシュで確認されるとともに、営巣状況及び繁殖状況はこれまでの年変動の範囲内にあります。4年連続で営巣が確認されない年があったため、一時的に工事による影響があった可能性も考えられますが、近年は対象事業実施区域及びその近傍で営巣が確認されていることから、環境保全措置に一定の効果があつたと判断します。なお、施設完成後1年目の環境調査を行い、生息状況を把握します。

イ ハチクマ、サシバ

（ア）影響要因及び調査項目

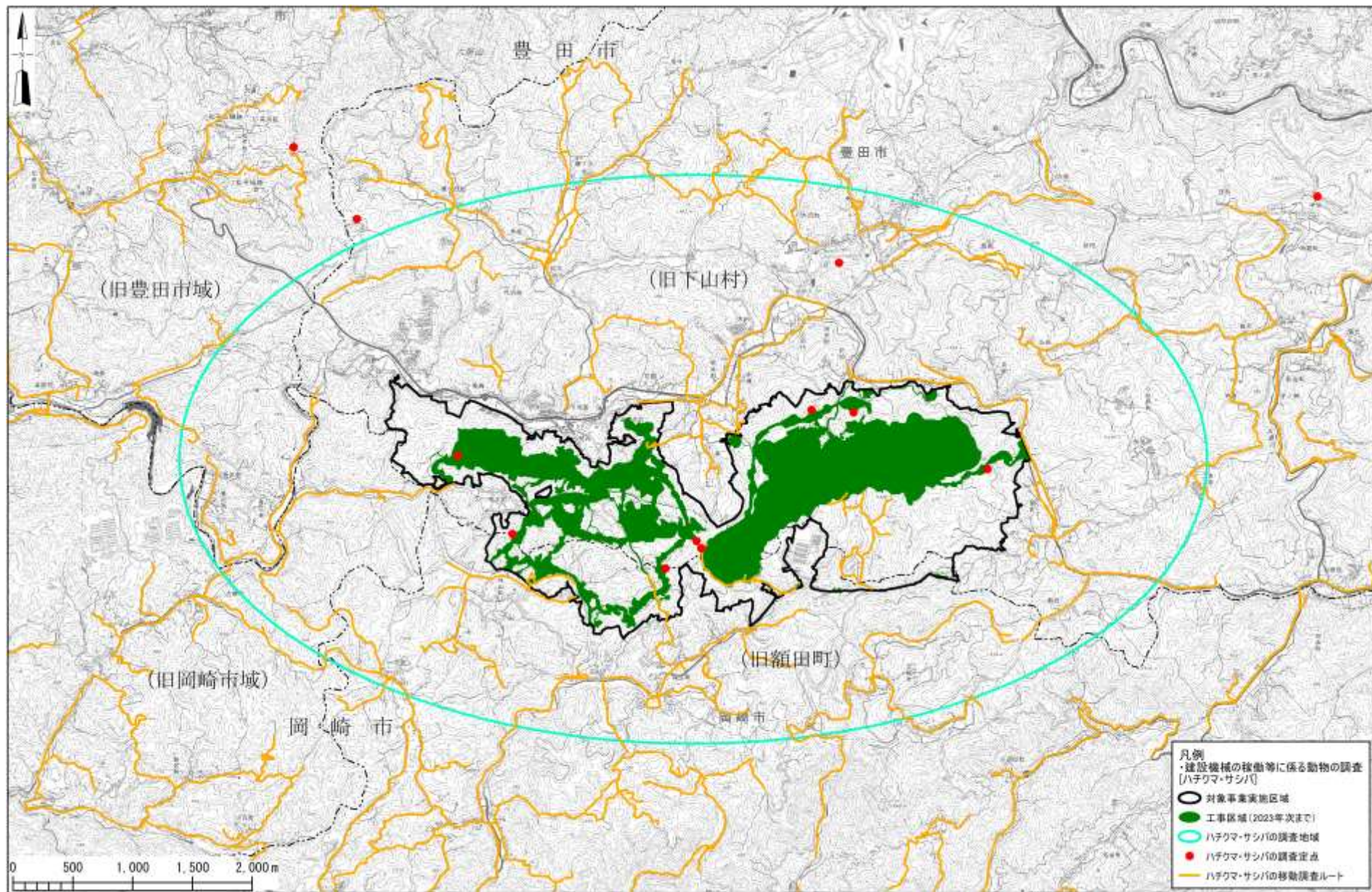
- a 影響要因
建設機械の稼働等
- b 調査項目
ハチクマ、サシバ

（イ）調査地域・地点、調査期間等及び調査方法

a 営巣確認調査（飛翔確認調査、林内踏査調査）

（a）調査地域・地点

猛禽類の行動圏の広さを勘案して、対象事業実施区域から約 1km の範囲（約 2,000ha）を設定しました（図 4-11 参照）。



注：調査定点及び移動ルートは、過年次の調査結果、今年次に確認された飛翔等を踏まえ、調査地域の飛翔を適切に把握できるように設定した。

図 4-11 ハチクマ、サシバの調査地域

(b) 調査期間等

飛翔確認調査の調査期間等は、表4-30に示すとおり、2月及び3月は月1回、4月から8月までは月2回、1回当たり3日間の調査を実施しました。

林内踏査調査の調査期間等は、表4-31に示すとおり、4月から8月までに月2回、1回当たり3日間の調査を実施しました。

表4-30 飛翔確認調査の調査期間等

調査回	調査期間
2月	2023年2月20日～22日
3月	2023年3月29日～31日
4月1回目	2023年4月10日～12日
4月2回目	2023年4月24日～26日
5月1回目	2023年5月12日～14日
5月2回目	2023年5月29日～31日
6月1回目	2023年6月9日～11日
6月2回目	2023年6月22日～24日
7月1回目	2023年7月3日～5日
7月2回目	2023年7月24日～26日
8月1回目	2023年8月7日～9日
8月2回目	2023年8月21日～23日

表4-31 林内踏査調査の調査期間等

調査回	調査期間
4月1回目	2023年4月10日～12日
4月2回目	2023年4月24日～26日
5月1回目	2023年5月12日～14日
5月2回目	2023年5月29日～31日
6月1回目	2023年6月9日～11日
6月2回目	2023年6月22日～24日
7月1回目	2023年7月3日～5日
7月2回目	2023年7月24日～26日
8月1回目	2023年8月7日～9日
8月2回目	2023年8月21日～23日

(c) 調査方法

飛翔確認調査は、定点調査及び移動調査により、1日8時間の目視確認を行いました。飛翔が確認された場合には、時刻、成鳥・亜成鳥・幼鳥の別、飛翔ルート、止まり場所、行動等を記録しました。

林内踏査調査は、飛翔確認調査の結果を参考に、繁殖への影響を考慮し、対象種の繁殖前期には林道等から鳴声を確認するなど営巣場所の大まかな推定を行い、繁殖後期には動物への調査圧に留意しながら、営巣木の特定を行いました。なお、サシバは6月から8月まで、ハチクマは7月から8月までを繁殖後期の目安としました。

b 繁殖状況調査（目視観察調査）**(a) 調査地域・地点**

営巣確認調査において、ハチクマ又はサシバの営巣が確認された地点としました。

(b) 調査期間等

ハチクマ又はサシバの営巣確認後から巣立ちまでの間、林内踏査調査時に調査を実施しました。

(c) 調査方法

繁殖状況調査は、できる限り調査圧をかけないように目視確認を行い、繁殖に関する指標行動（繁殖ステージ、忌避行動）、繁殖結果（巣立ち雛数）等を記録しました。

(ウ) 調査結果**a 営巣確認調査（飛翔確認調査、林内踏査調査）**

ハチクマ及びサシバの営巣確認調査結果は表 4-32 に、ハチクマの飛翔確認調査結果は図 4-12 に、サシバの飛翔確認調査結果は図 4-13 に示すとおりです。

ハチクマの営巣は、周辺地域のみで4箇所確認されました。

サシバの営巣は、6箇所確認されました。その内訳は、対象事業実施区域が1箇所、周辺地域が5箇所でした。

表 4-32 ハチクマ及びサシバの営巣確認調査結果

(単位：箇所)

調査項目	対象事業実施区域	周辺地域	計
ハチクマ	0	4	4
サシバ	1	5	6

注：周辺地域は調査地域（約2,000ha）から対象事業実施区域（650.8ha）を除く範囲を示す。

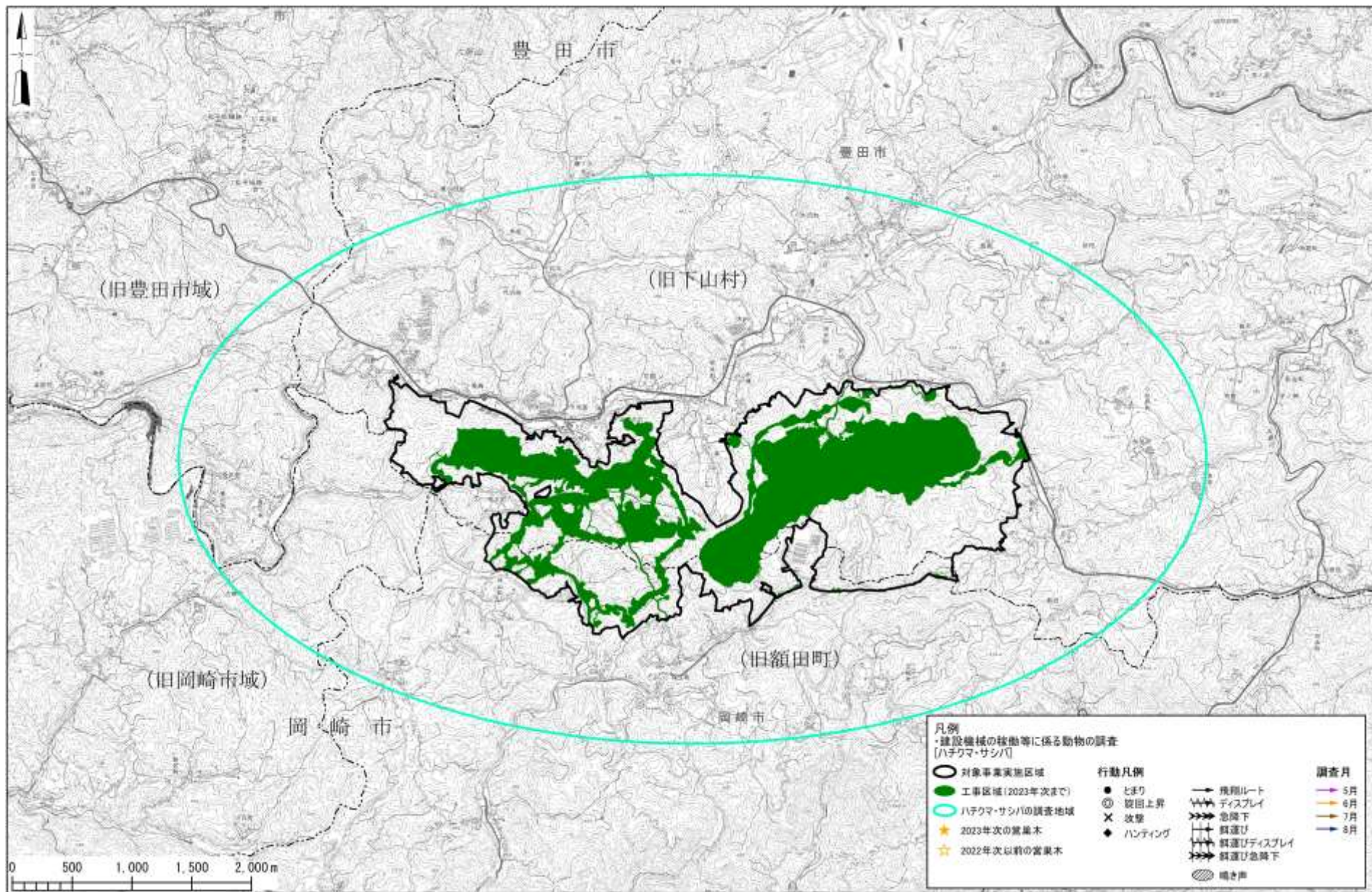


図 4-12 ハチクマの飛翔確認調査結果

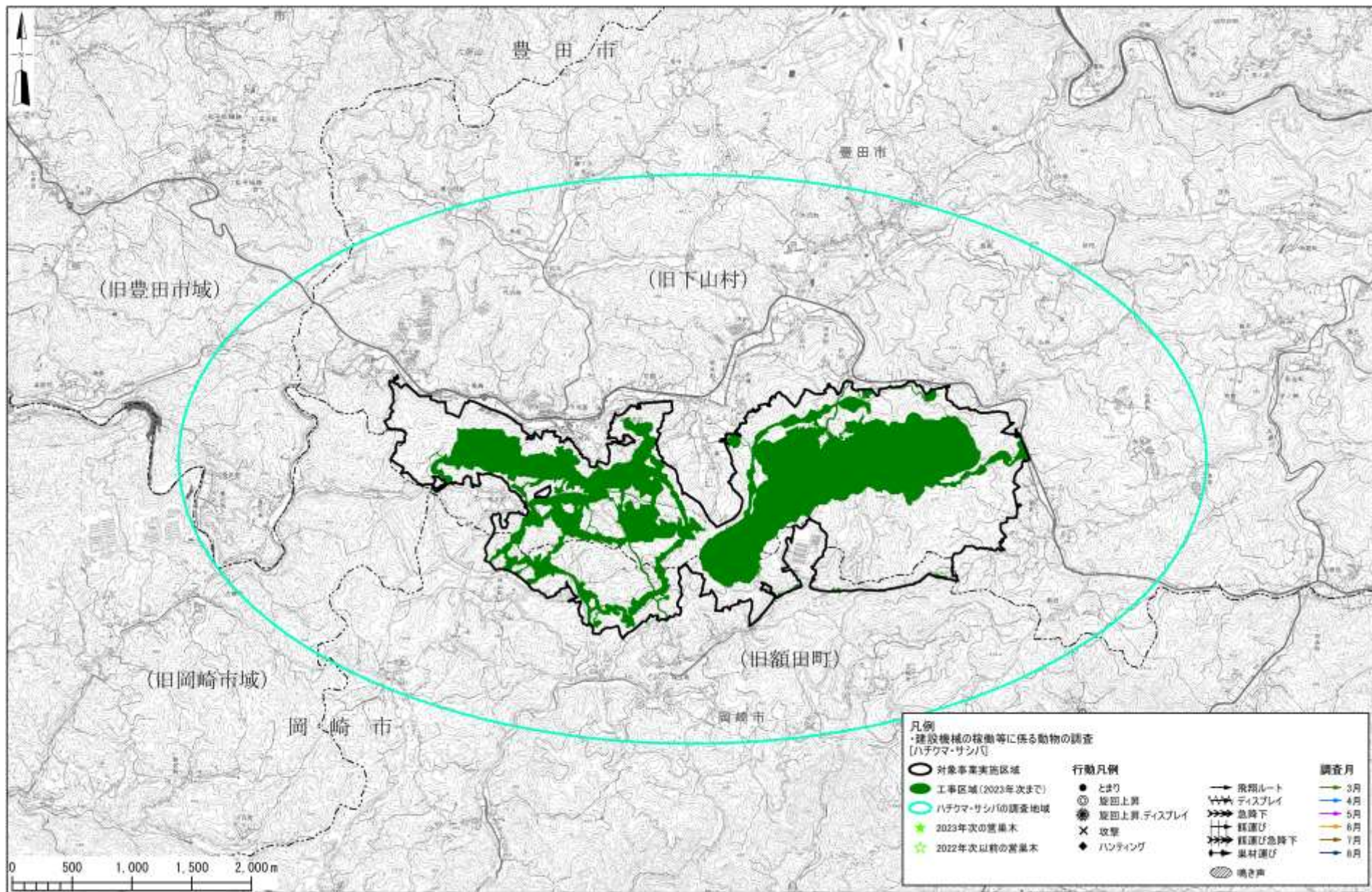


図 4-13 サシバの飛行確認調査結果

b 繁殖状況調査（目視観察調査）

ハチクマの繁殖状況調査結果は表 4-33 及び図 4-14 に、サシバの繁殖状況調査結果は表 4-34 及び図 4-15 に示すとおりです。

ハチクマについては、周辺地域で営巣が確認された 4 箇所のうち 2 箇所において、それぞれ幼鳥 1 羽の巣立ちが確認されました。1 箇所については、巣内雛 2 羽が確認されましたが、その後の調査で巣立ちした幼鳥は確認されませんでした。残りの 1 箇所については、巣内に巣材を搬入した痕跡があり、巣の直下に多数の食痕と羽根が確認されましたが、その後の調査で雛・幼鳥とも確認されなかったため、繁殖途中で失敗したと判断しました。

サシバについては、対象事業実施区域で営巣が確認された 1 箇所において、幼鳥 1 羽の巣立ちが確認されました。また、周辺地域で営巣が確認された 5 箇所のうち 4 箇所において、それぞれ幼鳥 1 羽、若しくは、2 羽の巣立ちが確認されました。残りの 1 箇所については、巣の直下や周辺に糞痕があり、繁殖の痕跡を確認しましたが、その後の調査で巣立ちした幼鳥は確認されませんでした。

非公開情報

表 4-33 ハチクマの繁殖状況調査結果

巣番号	2023年次		備考
	繁殖状況	巣立ち雛数（羽）	
営巣確認数（箇所）	4		

注：1. 繁殖状況の内容は以下のとおりである。

◎：巣立ちした幼鳥が確認された（繁殖成功）

○：巣内雛又は繁殖の痕跡が確認されたが、巣立ちした幼鳥は確認されなかった（繁殖確認）

●：繁殖行動が確認されたが、繁殖途中で失敗した

2. 巣立ち雛数について、
は巣内雛が2羽確認されたが、巣立ちは不明である。

表 4-34 サシバの繁殖状況調査結果

巣番号	2023年次		備考
	繁殖状況	巣立ち雛数（羽）	
営巣確認数（箇所）	6		

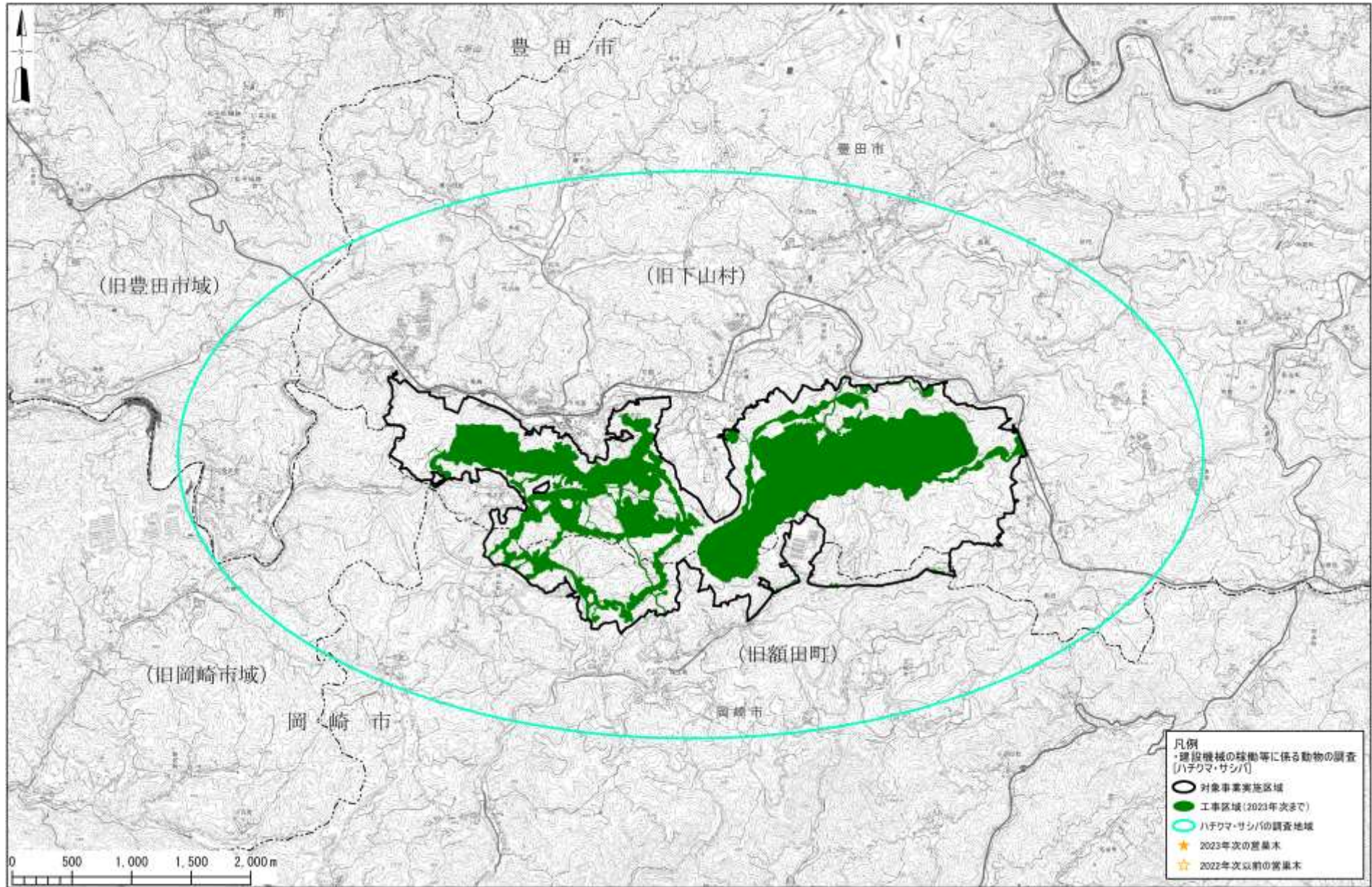
注：1. 繁殖状況の内容は以下のとおりである。

◎：巣立ちした幼鳥が確認された（繁殖成功）

○：巣内雛又は繁殖の痕跡が確認されたが、巣立ちした幼鳥は確認されなかった（繁殖確認）

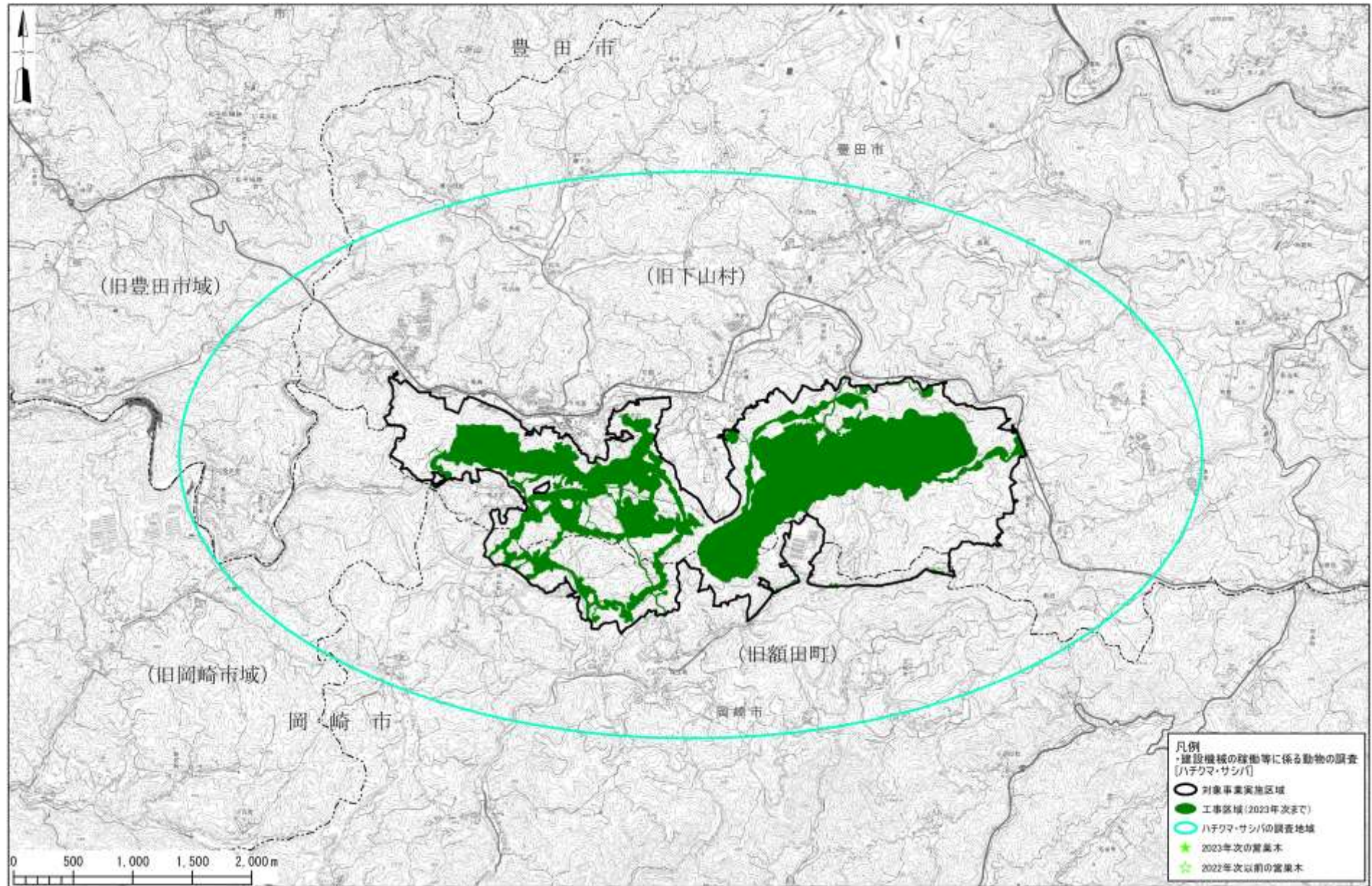
●：繁殖行動が確認されたが、繁殖途中で失敗した

2. 巣立ち雛数について、
及び
は巣内雛が2羽確認され、そのうち1羽の巣立ちが確認された。
は巣内雛が2羽確認されたが、巣立ちは不明である。



注：巣番号横のカッコ内の記号は、表 4-33 の繁殖状況の記号と対応する。

図 4-14 ハチクマの繁殖状況調査結果



注：巣番号横のカッコ内の記号は、表 4-34 の繁殖状況の記号と対応する。

図 4-15 サシバの繁殖状況調査結果

（エ）調査結果の評価

a 評価方法

環境調査結果は、工事、環境配慮事項及び環境保全措置等の実施状況を把握した上で、整理・解析を行い、表 4-35 に示す評価指標を踏まえ、本事業の実施に伴う動物への影響を総合的に評価しました。

表 4-35 ハチクマ及びサシバの評価指標

調査項目	調査方法	評価指標
ハチクマ、サシバ	営巣確認調査 (飛翔確認調査、林内踏査調査)	営巣状況 ※過去の営巣状況との比較等
	繁殖状況調査 (目視観察調査)	繁殖状況 ※繁殖ステージ、忌避行動の有無等

b 環境保全措置の実施状況

環境保全措置の実施状況は、表 4-36 に示すとおりです。

表 4-36 環境保全措置の実施状況

環境要素	影響要因	環境保全措置の実施状況
動物 (ハチクマ、サシバ)	「建設機械の稼働等」	<p>工事内容の配慮</p> <p>ハチクマ及びサシバについて、過年次に工事区域周辺で営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、過年次の営巣箇所周辺の工事のうち、比較的大きな騒音を発生させる工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう作業工程を調整することとしていた。しかし、2023年次においては、大きな騒音を発生させる工事等が予定されなかったため、工事内容の配慮は実施しなかった。</p> <p>また、工事内容の配慮以外に、草刈等の作業員に対して非改変区域の採餌場所への立入を一時的に制限した。</p>

c 調査結果の整理・解析**(a) 営巣確認調査（飛翔確認調査、林内踏査調査）**

工事前（2008年次から2011年次まで）及び工事中（2012年次から2023年次まで）におけるハチクマ及びサシバの営巣状況は、表 4-37 及び図 4-16 に示すとおりです。

2023年次におけるハチクマの営巣は、4箇所を確認されました。工事前には1箇所から3箇所までの営巣が確認され、そのうち対象事業実施区域において1箇所を確認されましたが、年によっては周辺地域のみで営巣が確認されており、営巣確認数は変動しています。

2023年次におけるサシバの営巣は、6箇所を確認されました。その内訳は、対象事業実施区域が1箇所、周辺地域が5箇所でした。工事前には7箇所から12箇所までの営巣が確認されており、その内訳は、対象事業実施区域が2箇所、若しくは、3箇所、周辺地域が5箇所から9箇所までであり、年によって変動しています。

表 4-37 工事前及び工事中におけるハチクマ及びサシバの営巣状況

(単位：箇所)

調査項目		工事前				工事中												
		2008年次	2009年次	2010年次	2011年次	2012年次	2013年次	2014年次	2015年次	2016年次	2017年次	2018年次	2019年次	2020年次	2021年次	2022年次	2023年次	
ハチクマ	営巣状況	1	3	2	3	3	3	3	2	4	3	1	2	3	4	4	4	
	内訳	対象事業実施区域	1	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
		周辺地域	0	3	1	2	3	1	3	2	3	3	1	2	3	4	4	4
サシバ	営巣状況	7	11	12	8	6	8	6	6	6	5	6	7	6	6	6	6	
	内訳	対象事業実施区域	2	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
		周辺地域	5	8	9	5	4	6	5	5	5	4	5	6	4	5	5	5

注：周辺地域は調査地域（約2,000ha）から対象事業実施区域（650.8ha）を除く範囲を示す。

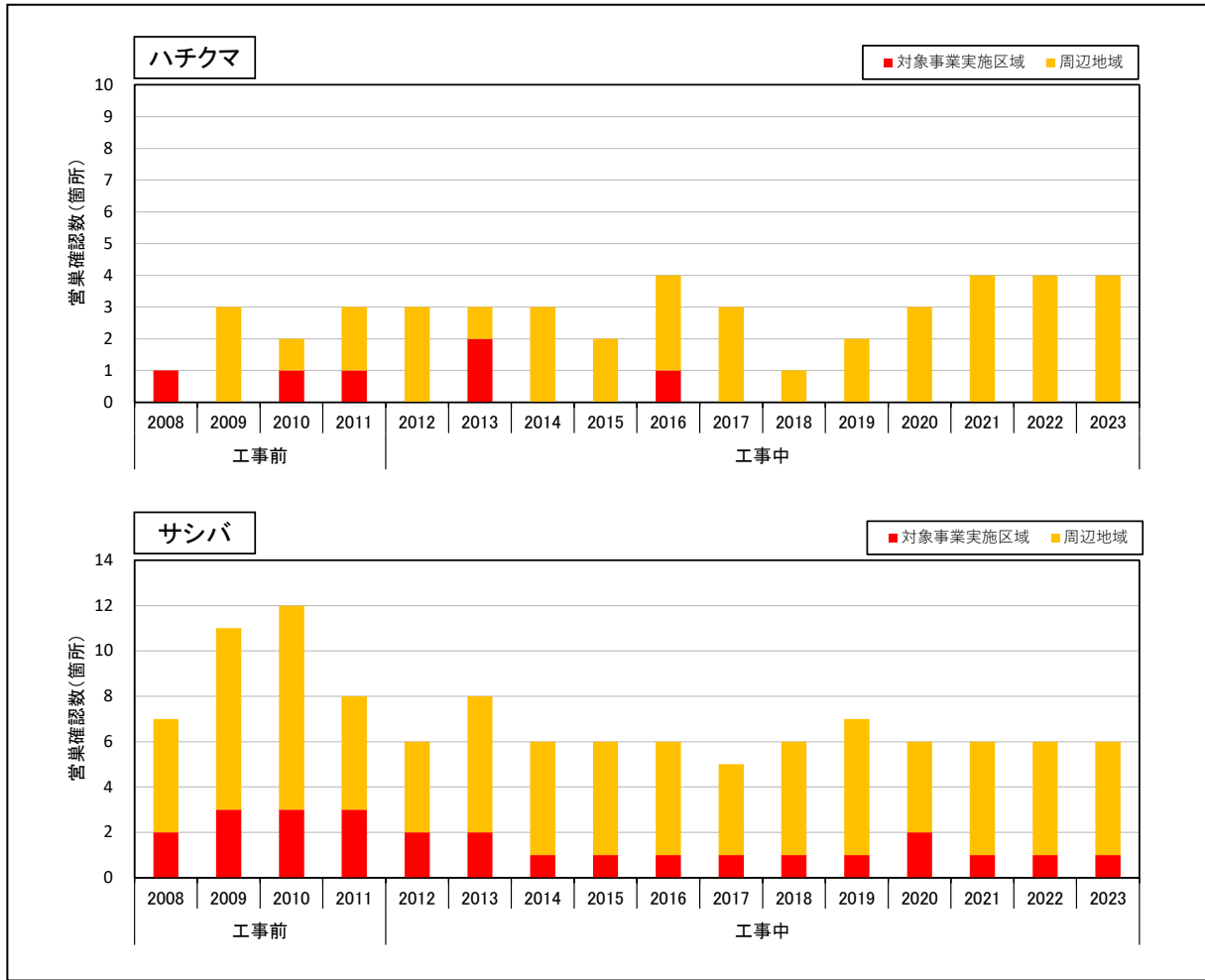


図 4-16 工事前及び工事中におけるハチクマ及びサシバの営巣状況

(b) 繁殖状況調査（目視観察調査）

工事前（2008年次から2011年次まで）及び工事中（2012年次から2023年次まで）におけるハチクマの繁殖状況は表4-38に、サシバの繁殖状況は表4-39に示すとおりです。

2023年次におけるハチクマの繁殖については、4ペアの繁殖が確認され、繁殖途中で失敗した1ペア及び幼鳥の巣立ちが確認されなかった1ペアを除き2羽の幼鳥の巣立ちが確認されました。工事前には1ペアから3ペアまでの繁殖が確認され、1羽から5羽までの幼鳥の巣立ちが確認されており、年によって変動しています。

2023年次におけるサシバの繁殖については、6ペアの繁殖が確認され、幼鳥の巣立ちが確認されなかった1ペアを除き6羽の幼鳥の巣立ちが確認されました。工事前には7ペアから12ペアまでの繁殖が確認され、繁殖途中で失敗したものを除き5羽から16羽までの幼鳥の巣立ちが確認されており、年によって変動しています。

表 4-38 工事前及び工事中におけるハチクマの繁殖状況

巣番号	工事前								工事中																							
	2008年次		2009年次		2010年次		2011年次		2012年次		2013年次		2014年次		2015年次		2016年次		2017年次		2018年次		2019年次		2020年次		2021年次		2022年次		2023年次	
	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)		
営巣確認数(箇所)	1		3		2		3		3		3		3		2		4		3		1		2		3		4		4		4	

注：1. 網掛けは対象事業実施区域での繁殖確認を示す。
 2. 繁殖状況の内容は以下のとおりである。
 ◎：巣立ちした幼鳥が確認された（繁殖成功）
 ○：巣内雛又は繁殖の痕跡が確認されたが、巣立ちした幼鳥は確認されなかった（繁殖確認）
 ●：繁殖行動が確認されたが、繁殖途中で失敗した
 -：当該年には繁殖が確認されなかった
 3. 2023年次の巣立ち雛数について、
 は巣内雛が2羽確認されたが、巣立ちは不明である。

表 4-39 工事前及び工事中におけるサシバの繁殖状況

巣番号	工事前								工事中																							
	2008年次		2009年次		2010年次		2011年次		2012年次		2013年次		2014年次		2015年次		2016年次		2017年次		2018年次		2019年次		2020年次		2021年次		2022年次		2023年次	
	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)	繁殖状況	巣立ち雛数(羽)		
営巣確認数(箇所)	7		11		12		8		6		8		6		6		6		5		6		7		6		6		6		6	

注：1. 網掛けは対象事業実施区域での繁殖確認を示す。
 2. 繁殖状況の内容は以下のとおりである。
 ◎：巣立ちした幼鳥が確認された（繁殖成功） ○：巣内雛又は繁殖の痕跡が確認されたが、巣立ちした幼鳥は確認されなかった（繁殖確認）
 ●：繁殖行動が確認されたが、繁殖途中で失敗した -：当該年には繁殖が確認されなかった
 3. 2023年次の巣立ち雛数について、及び は巣内雛が2羽確認され、そのうち1羽の巣立ちが確認された。 は巣内雛が2羽確認されたが、巣立ちは不明である。

d 評価結果

動物（ハチクマ及びサシバ）に関する営巣状況は、ハチクマについては工事前と同程度でしたが、サシバについては工事前に比べて営巣確認数が減少していました。しかし、工事前においても営巣確認数は年によって変動しています。

また、動物（ハチクマ及びサシバ）に関する繁殖状況は、ハチクマについては4ペアの繁殖が確認され、繁殖途中で失敗した1ペア及び幼鳥の巣立ちが確認されなかった1ペアを除き2羽の幼鳥の巣立ちが確認されました。また、サシバについては6ペアの繁殖が確認され、幼鳥の巣立ちが確認されなかった1ペアを除き6羽の幼鳥の巣立ちが確認されました。工事前においても繁殖確認数は年によって変動しています。

なお、環境保全措置については、過年次に工事区域周辺でハチクマ及びサシバの営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、過年次の営巣箇所周辺の工事のうち、比較的大きな騒音を発生させる工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう作業工程を調整することとしていました。しかし、2023年次においては、大きな騒音を発生させる工事等が予定されなかったため、工事内容の配慮は実施しませんでした。

また、工事内容の配慮以外に、草刈等の作業員に対して非改変区域の採餌場所への立入を一時的に制限しました。

以上のことから、2023年次の環境調査結果においては、動物（ハチクマ及びサシバ）の営巣状況及び繁殖状況はこれまでの年変動の範囲内にあります。

また、工事中（2012年次から2023年次まで）について、動物（ハチクマ）については、営巣状況及び繁殖状況はこれまでの年変動の範囲内にあり、環境保全措置に一定の効果があつたと判断します。一方、動物（サシバ）については、営巣状況及び繁殖状況はこれまでの年変動の範囲内にはない結果もあり、一時的に工事による影響があつた可能性も考えられますが、対象事業実施区域内で継続して営巣及び繁殖が確認されていることから、環境保全措置に一定の効果があつたと判断します。なお、施設完成後1年目の環境調査を行い、生息状況を把握します。

（5）植物

ア サンショウモ等

（ア）影響要因及び調査項目

a 影響要因

掘削、盛土等の土工

b 調査項目

サンショウモ、コミゾソバ、サトヤマタデ、イヌタヌキモ、アギナシ、スブタ、ミズオオバコ、ヒルムシロ、ヒメコヌカグサ及びナガエミクリ

（イ）調査地域・地点

調査地域は、改変区域を除いた対象事業実施区域内とし、調査地点は、対象種の既確認地点としました（表 4-40 及び図 4-17 参照）。

表 4-40 サンショウモ等の調査地点数

調査項目	調査地点数 (既確認地点数)
サンショウモ	1 地点
コミゾソバ	4 地点
サトヤマタデ	5 地点
イヌタヌキモ	4 地点
アギナシ	3 地点
スブタ (マルミスブタ)	2 地点 (うち 1 地点)
ミズオオバコ	1 地点
ヒルムシロ	移植地 1 地点
ヒメコヌカグサ	1 地点
ナガエミクリ	2 地点

- 注：1. サンショウモについては、2017 年次に移植を実施したため、2018 年次以降は移植先 1 地点を含む 2 地点を調査地点としたが、2021 年次以降は移植元 1 地点のみを調査地点としている。
2. スブタについては、既確認地点 2 地点のうち 1 地点については、2015 年次に、別種のマルミスブタであることが判明したが、調査を継続している。
3. ヒルムシロについては、2015 年次以降は、2014 年次の調査結果において移植が成功したと判断した 1 地点のみを調査地点としている。

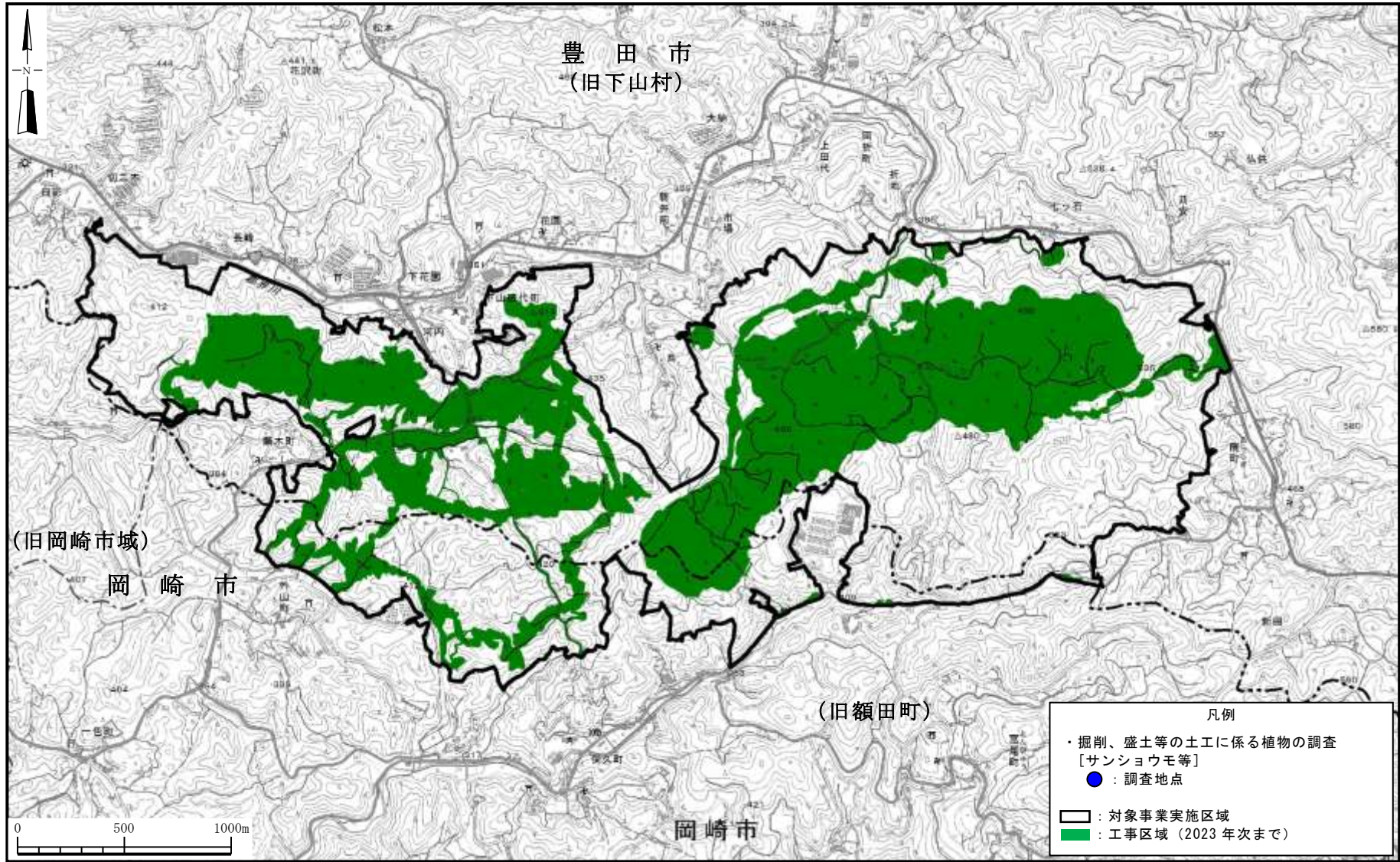


図 4-17 サンショウモ等の調査地点

（ウ）調査期間等

対象種の生育が確認されやすい時期とし、表 4-41 に示すとおり、サンショウモ、コミゾソバ、サトヤマタデ、イヌタヌキモ、アギナシ、スブタ（マルミスブタ）、ミズオオバコ、ヒルムシロ及びナガエミクリについては9月に1回、ヒメコヌカグサについては5月に1回の調査を実施しました。

表 4-41 調査期間等

調査項目	調査期間
サンショウモ	2023年9月13日
コミゾソバ	2023年9月11日、13日
サトヤマタデ	2023年9月11日、13日
イヌタヌキモ	2023年9月13日、14日
アギナシ	2023年9月11日、14日
スブタ（マルミスブタ）	2023年9月11日、13日、14日
ミズオオバコ	2023年9月13日
ヒルムシロ	2023年9月12日
ヒメコヌカグサ	2023年5月25日
ナガエミクリ	2023年9月11日、14日

（エ）調査方法

サンショウモ等の調査は、対象種の目視による生育確認調査及び生育環境調査（植生調査）を実施しました。

（オ）調査結果

a 生育確認調査

サンショウモ等の生育確認調査結果は、表 4-42 及び図 4-18 に示すとおりです。

サンショウモ等の生育確認調査において、サンショウモ、サトヤマタデ、ミズオオバコ、ヒルムシロ、ヒメコヌカグサ及びナガエミクリは既確認地点の全ての地点で生育が確認されましたが、コミゾソバ及びイヌタヌキモが既確認地点 4 地点のうち 1 地点で、アギナシが既確認地点 3 地点のうち 1 地点で、スブタ（マルミスブタ）が既確認地点 2 地点のうち 1 地点で確認されませんでした。ただし、スブタ（マルミスブタ）が確認されなかった 1 地点については、夏季の別調査（2023 年 8 月 5 日実施）では既確認地点で生育が確認されました。

表 4-42 サンショウモ等の生育確認調査結果

調査項目	生育確認の状況
サンショウモ	既確認地点 1 地点で、放棄水田において多数の生育が確認された。
コミゾソバ	既確認地点 4 地点のうち 3 地点で、谷筋の湿地や放棄水田において多数の生育が確認された。 しかし、残りの 1 地点では、生育が確認されなかった。
サトヤマタデ	既確認地点 5 地点で、谷筋や放棄水田において多数の生育が確認された。
イヌタヌキモ	既確認地点 4 地点のうち 3 地点で、溜池脇の水路において生育が確認された。 しかし、残りの 1 地点では、生育が確認されなかった。
アギナシ	既確認地点 3 地点のうち 2 地点で、放棄水田において生育が確認された。 しかし、残りの 1 地点では、生育が確認されなかった。
スブタ （マルミスブタ）	既確認地点 2 地点（うち 1 地点はマルミスブタとして確認）のうち 1 地点で、放棄水田において生育が確認された。 しかし、残りの 1 地点では、生育が確認されなかった。 ただし、夏季の別調査では生育が確認された。
ミズオオバコ	既確認地点 1 地点で、放棄水田において生育が確認された。
ヒルムシロ	休耕田の移植地 1 地点で多数の生育が確認された。
ヒメコヌカグサ	既確認地点 1 地点で、林縁のやや湿潤な草地において生育が確認された。
ナガエミクリ	既確認地点 2 地点で、溜池において多数の生育が確認された。

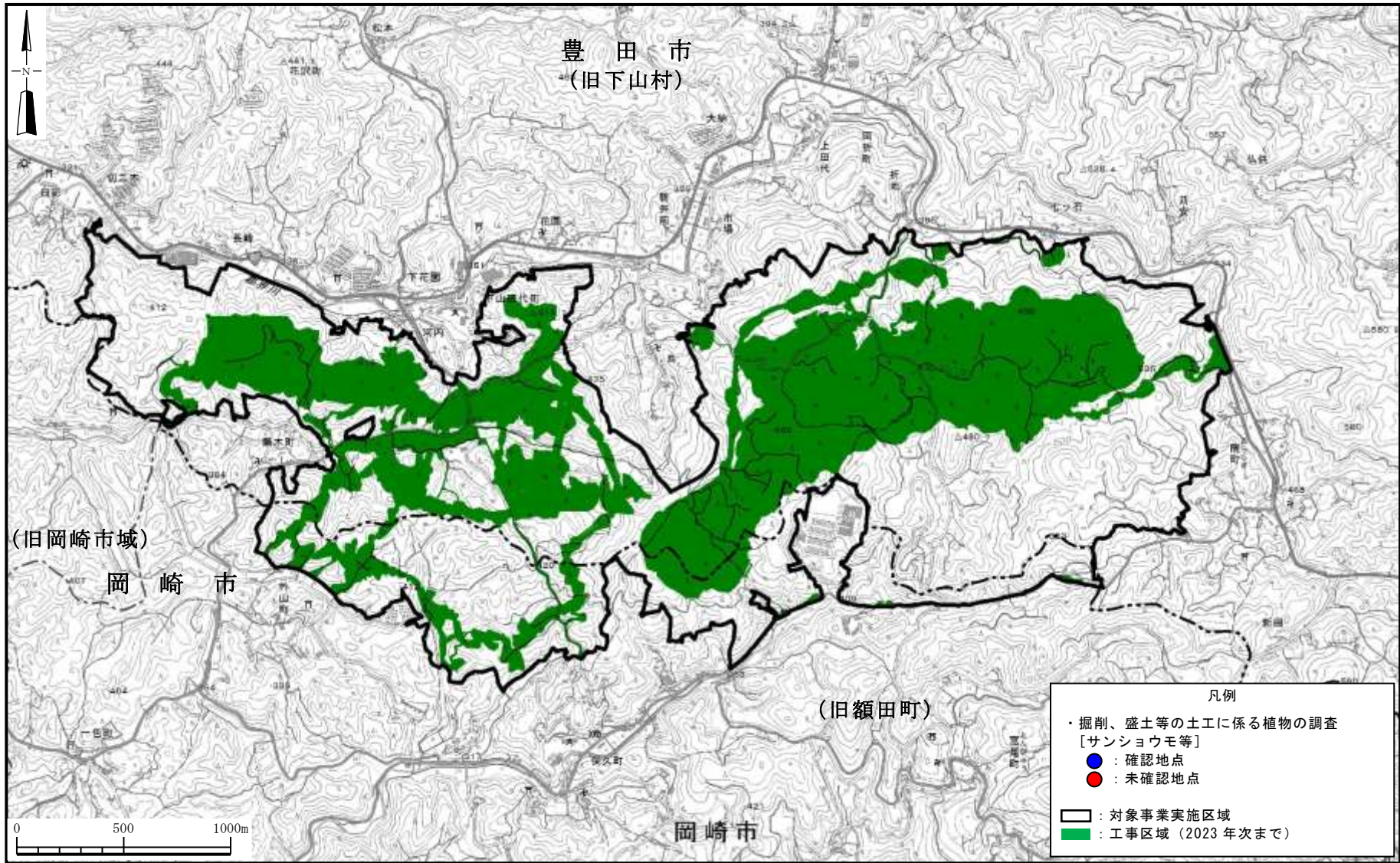


図 4-18 サンショウモ等の生育確認調査結果

b 生育環境調査

サンショウモ等の生育環境調査結果は、表 4-43 に示すとおりです。

表 4-43 サンショウモ等の生育環境調査結果

調査項目	生育環境の状況
サンショウモ	放棄水田
コミゾソバ	谷筋の湿地や放棄水田
サトヤマタデ	谷筋や放棄水田
イヌタヌキモ	溜池脇の水路
アギナシ	放棄水田
スブタ (マルミスブタ)	放棄水田
ミズオオバコ	放棄水田
ヒルムシロ	休耕田（移植地）
ヒメコヌカグサ	林縁のやや湿潤な草地
ナガエミクリ	溜池

(カ) 調査結果の評価

a 評価方法

環境調査結果は、工事、環境配慮事項及び環境保全措置等の実施状況を把握した上で、整理・解析を行い、表 4-44 に示す評価指標を踏まえ、本事業に伴う植物への影響を総合的に評価しました。

表 4-44 サンショウモ等の評価指標

調査項目	調査方法	評価指標
サンショウモ等	生育確認調査 (目視観察調査)	対象種の生育状況等（生育の有無、分布状況等） ※過去の生育状況との比較等
	生育環境調査 (植生調査)	対象種の生育基盤となる植生等 ※過去の植生との比較等

b 調査結果の整理・解析

(a) 生育確認調査

工事前（2007年次から2011年次まで）及び工事中（2012年次から2023年次まで）におけるサンショウモ等の生育確認状況は、表4-45に示すとおりです。

2007年次から2011年次までに確認された非改変区域におけるサンショウモ等の地点のうち、2023年次にはコミゾソバ及びイヌタヌキモが既確認地点4地点のうち1地点で、アギナシが既確認地点3地点のうち1地点で、スブタ（マルミスブタ）が既確認地点2地点のうち1地点で確認されませんでした。

表 4-45 工事前及び工事中におけるサンショウモ等の生育確認状況

(単位：地点)

調査項目	工事前	工事中											
	2007～ 2011年次	2012 年次	2013 年次	2014 年次	2015 年次	2016 年次	2017 年次	2018 年次	2019 年次	2020 年次	2021 年次	2022 年次	2023 年次
サンショウモ	1	1	1	0	1	1	1	1 (移植元) 0 (移植地)	1 (移植元) 0 (移植地)	1 (移植元) 0 (移植地)	1	1	1
コミゾソバ	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
サトヤマタデ	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
イヌタヌキモ	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3
アギナシ	3	0	2	1	2	2	3	3	3	2	2	2	2
スブタ (マルミスブタ)	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1
ミズオオバコ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
ヒルムシロ	1 (<small>変更区域： 移植元</small>)	2 (移植地) 0 (移植元)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ヒメコヌカグサ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ナガエミクリ	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

注：1. ヒルムシロについては、2013年次以降は移植元の生育確認を行っていない。

2. ヒルムシロの移植地については、2015年次以降は水路内の移植地の生育確認を行っていない。

3. スブタについて、既確認地点2地点のうち1地点については、2015年次に、別種のマルミスブタであることが判明した。

4. サンショウモについては、2017年次に移植を実施したため、2018年次以降は移植先1地点を含む2地点を調査地点としたが、2021年次以降は移植地の生育確認を行っていない。

(b) 生育環境調査

工事前（2007年次から2011年次まで）及び工事中（2023年次）におけるサンショウモ等の生育環境は、表4-46に示すとおりです。

サンショウモ等の既確認地点は、非改変区域に位置し、生育環境は工事前から変化していないものと考えられます。

表4-46 工事前及び工事中におけるサンショウモ等の生育環境

調査項目	工事前	工事中	前年からの 変化
	2007年次～ 2011年次	2023年次	
サンショウモ	放棄水田	放棄水田	変化なし
コミゾソバ	谷筋の湿地や放棄水田	谷筋の湿地や放棄水田	変化なし
サトヤマタデ	谷筋や放棄水田	谷筋や放棄水田	変化なし
イヌタヌキモ	溜池脇の水路	溜池脇の水路	変化なし
アギナシ	放棄水田	放棄水田	変化なし
スブタ (マルミスブタ)	放棄水田	放棄水田	変化なし
ミズオオバコ	放棄水田	放棄水田	変化なし
ヒルムシロ	水路内（移植元）	休耕田（移植地）	変化なし
ヒメコヌカグサ	林縁のやや湿潤な草地	林縁のやや湿潤な草地	変化なし
ナガエミクリ	溜池	溜池	変化なし

c 評価結果

植物（サンショウモ等）に関する生育確認の状況は、サンショウモ、サトヤマタデ、ミズオオバコ、ヒルムシロ、ヒメコヌカグサ及びナガエミクリにおいては、既確認地点の全ての地点で生育が確認されました。コミゾソバ、イヌタヌキモ、アギナシ及びスブタについては、既確認地点で確認されない地点がありました。

また、植物（サンショウモ等）に関する生育環境の状況は、工事前から変化はありませんでした。

以上のことから、2023年次の環境調査結果においては、植物（サンショウモ等）の生育確認の状況は4種で生育が確認されない地点がありましたが、生育環境の状況は工事前から変化はありませんでした。

また、工事中（2012年次から2023年次まで）について、植物（サンショウモ等）の生育確認の状況はこれまでの年変動の範囲内にあり、生育環境の状況は工事前から変化がなかったことから、工事による影響は極めて小さいと判断します。

5 総合評価

2023 年次の環境調査結果において、大気質、騒音及び振動のうち、一部で評価指標に適合していませんでしたが、工事以外の要因による影響が考えられました。したがって、工事による影響は極めて小さいと判断します。

動物及び植物については、これまでの年変動の範囲内にあり、工事による影響は極めて小さい、若しくは、環境保全措置に一定の効果があつたと判断します。

また、本事業の工事の完了に伴い、「工事の実施」のみを影響要因とする項目について、工事を開始した 2012 年次から工事が終了した 2023 年次までの環境調査結果の評価を取りまとめました。

大気質については、いずれも評価指標に適合していました。したがって、工事による影響は極めて小さいと判断します。

騒音については、騒音（沿道）及び騒音（工事）では、いずれも評価指標に適合していたため、工事による影響は極めて小さいと判断します。また、騒音（一般環境）では、評価指標に適合していない場合もありましたが、カエルの鳴声及びセミ等の虫の鳴声等、工事以外の要因による影響が考えられたため、工事による影響は極めて小さいと判断します。また、騒音（発破）では、評価指標に適合していない場合もあり、工事の要因による影響が考えられたため、当該発破作業場所に防音扉を設置する等の対策を実施しました。対策実施後については、評価指標に適合していたことから、影響範囲は限定的であり、全体として工事による影響は小さいと判断します。

振動については、振動（一般環境）では、評価指標に適合していたため、工事による影響は極めて小さいと判断します。また、振動（発破）では、評価指標に適合していない場合もあり、工事の要因による影響として、岩盤の硬さによる影響を受けた可能性があつたため、装薬量を下げて実施することとしました。対策実施後については、評価指標に適合していたことから、影響範囲は限定的であり、全体として工事による影響は小さいと判断します。

水質については、水質（濁水）で評価指標に適合してない場合もあり、評価指標に適合しなかった流域では、降雨による影響のほか、工事の進捗に対して、結果的に土砂の沈降分離が十分にできていなかった可能性があり、一時的に工事による水質（濁水）への影響があつたと判断します。そのため、その都度、対象流域の工事区域を再点検し、貯留容量を確保するための仮設調整池の活用、仮設濁水処理プラントの設置、薬品処理等により、必要な対策を実施しました。その後の調査については、評価指標に適合していたことから、一定の効果があつたものと考えられます。

動物については、動物（ミゾゴイ）では、鳴声は工事前よりも多くのメッシュで確認されるとともに、営巣状況及び繁殖状況はこれまでの年変動の範囲内にありました。4 年連続で営巣が確認されない年があつたため、一時的に工事による影響があつた可能性も考えられますが、近年は対象事業実施区域で営巣が確認されていることから、環境保全措置に一定の効果があつたと判断します。また、動物（ハチクマ）については、営巣状況及び繁殖状況はこれまでの年変動の範囲内にあり、環境保全措置に一定の効果があつたと判断します。一方、動物（サシバ）については、営巣状況及び繁殖状況はこれまでの年変動の範囲内にない結果もあり、一時的に工事による影響があつた可能性も考えられますが、対象事業実施区域内で継続して営巣及び繁殖が確認されていることから、環境保全措置に一定の効果があつたと判断します。

植物については、植物（サンショウモ等）の生育確認の状況はこれまでの年変動の範囲内にあり、生育環境の状況は工事前から変化がなかったことから、工事による影響は極めて小さいと判断します。

以上のことから、一部の項目で一時的に工事による影響がありましたが、その都度、必要な対策を実施しており、その後の調査において評価指標への適合を確認できたことから、工事による影響を軽減するための対策及び環境課全措置に一定の効果があつたと判断します。

施設の供用に当たっては、施設完成後1年目の環境調査を行い、本事業が及ぼす環境への影響の把握に努めます。

豊田・岡崎地区研究開発施設用地造成事業
環境影響評価に係る事後調査報告書
(2023年1月～2024年3月版)

(案)

2024年 月

トヨタ自動車株式会社

はじめに

本事後調査報告書は、「豊田・岡崎地区研究開発施設用地造成事業 環境影響評価書（平成 24 年 1 月 愛知県）」（以下「評価書」とします。）に示されている事後調査の計画の内容について、愛知県環境影響評価条例（平成 10 年愛知県条例第 47 号）第 30 条第 2 項の規定に基づき、事後調査報告書（2023 年 1 月～2024 年 3 月版）として 2023 年 1 月から 2024 年 3 月まで（以下「2023 年次」とします。）に実施した事後調査の結果を取りまとめたものです。また、本事業の工事は 2024 年 3 月までに完了したことから、本報告書では、評価書において、営巣期に営巣地近くで実施される「建設機械の稼働等」に伴う騒音による生息環境の変化があると予測されたミゾゴイ、ハチクマ及びサシバについて、工事実施期間中の事後調査の結果を踏まえた評価も取りまとめました。

なお、豊田・岡崎地区研究開発施設用地造成事業は、愛知県が用地造成工事を実施し、トヨタ自動車株式会社が施設建設工事を実施し、2024 年 4 月から施設の供用を開始しました。なお、中工区の一部の施設については 2019 年次から、東工区の一部の施設については 2021 年次から供用を開始しています。

本書に掲載した地図は、国土地理院発行の電子地形図 25000 及び電子地形図 20 万を複製したものである。

なお、複製に当たっては、2022 年 2 月時点の版を使用したが、一部については環境影響評価書時点のものを使用した。

目 次

1	対象事業の名称並びに事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地	1
	(1) 対象事業の名称	1
	(2) 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地	1
2	対象事業の目的及び内容	3
	(1) 対象事業の目的	3
	(2) 対象事業の内容	4
	ア 対象事業の種類	4
	イ 対象事業の規模	4
	ウ 対象事業実施区域の位置	4
	(3) 事業内容	8
	ア 土地利用に関する事項	8
	イ 施設供用に関する事項	16
	ウ 工事に関する事項	24
	(4) 事業計画の策定時における環境配慮	36
	ア 事業計画の策定時における環境配慮の方針	36
	イ 環境配慮事項の内容	36
3	環境保全措置	45
4	事後調査の全体計画	53
5	工事の概要（2023年次）	55
6	事後調査の項目及び手法（2023年次）	59
7	事後調査の結果（2023年次）	61
	(1) 動物	61
	ア ミゾゴイ	61
	イ ハチクマ、サシバ	69
8	環境保全措置の内容、効果及び不確実性の程度（工事の実施）	79
	(1) 環境保全措置の内容	79
	(2) 環境保全措置の効果及び不確実性の程度	86
	(3) 事後調査の結果により判明した環境の状況に応じて講ずる環境保全措置の内容、 効果及び不確実性の程度	86
9	専門家の助言内容と専門分野等	87
10	事後調査を委託された者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地	89

1 対象事業の名称並びに事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

(1) 対象事業の名称

豊田・岡崎地区研究開発施設用地造成事業

(2) 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

事業者の名称：トヨタ自動車株式会社

代表者の氏名：代表取締役社長 佐藤 恒治

主たる事務所の所在地：豊田市トヨタ町1番地

1 対象事業の名称並びに事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

2 対象事業の目的及び内容

(1) 対象事業の目的

本県は、モノづくりの集積地であり、本県のモノづくり産業は高い技術力に裏付けられた工業製品を数多く作り出してきました。とりわけ自動車産業は、素材、部品、加工、エレクトロニクスなど多様な業種が連なる裾野の広い企業群を持つ加工組立産業であることから幅広い産業の集積を促進しており、また、製造品出荷額が約 16 兆円（本県全製造業の約 46%（2009 年））に上るなど本県の基幹産業として極めて重要な役割を担っています。

一方、産業のグローバル競争は一層激化しており、本県のモノづくり産業においても国際競争力を維持するための戦略が必要となっています。また、全国の自治体間で企業誘致競争が激化する中であって、本県としてもその対応が求められています。

本県においては、これからの愛知の方向性を明らかにする戦略的・重点的な地域づくりの羅針盤として 2006 年 3 月に「新しい政策の指針」を策定しましたが、社会経済情勢の変化や主要事業の進捗などを踏まえて、基本目標や基本課題を全面的に見直し、2010 年から 2015 年までの 6 年間の地域づくりの羅針盤として「政策指針 2010-2015」（2010 年愛知県）を作成しました。この指針において『「革新力」と「持続力」を持つ産業をつくる』ことを基本課題のひとつとしてあげています。基本的には、本県が引き続きわが国経済をリードする産業中枢地域として発展していくためには、次世代自動車や航空宇宙、環境・新エネルギーをはじめ、有望分野の企業の立地を戦略的に進めていく必要があります。そのため、市町村とも連携し、適切な立地調整を行いながら、企業のニーズに適応した迅速な産業用地開発を進めていくほか、産業立地優遇制度の充実などにより、国内外企業の誘致活動に積極的に取り組んでいくとし、主な取組として、豊田・岡崎地区研究開発施設用地造成事業の推進を挙げています。

一方、トヨタ自動車株式会社（以下「トヨタ」とします。）においては、次代を担う先行開発、中でも環境・安全・エネルギーに関する技術や低コスト車技術の商品化等を始め、品質・性能確保に向けた研究開発の充実・強化への対応が急務となっています。その対応として、本社地区の開発強化を図り、手狭となった本社技術ゾーンに加え新たな研究開発拠点を早期に確保するため候補地調査を進めた結果、本社からの距離、大規模な用地確保の見通し等から、岡崎市（旧額田町）及び豊田市（旧下山村）内を最適な候補地と判断しました。

当該研究開発拠点の立地は、大規模な開発となり、環境との調和や各種土地利用規制との調整、周辺の基盤整備など、県、岡崎市及び豊田市が連携しながら進めていく必要があるため、2007 年 2 月、同社並びに岡崎市及び豊田市から、本県に対して開発・造成の要請がなされました。

当該研究開発拠点は、世界戦略を睨んだ先進的な技術開発を加速するための重要な拠点であり、本県の中核産業である自動車産業の強化、高度化につながるとともに、自動車産業に関連した裾野の広い業種の一層の産業集積の進展が期待されるなど、本県の産業振興上、大きな効果が期待されます。

本事業は、こうした状況を踏まえ、自動車産業の研究開発施設用地を造成することにより、モノづくりの技術革新を支える研究開発機能の集積を促進し、本県の産業振興と地域の活性化に資することを目的としています。

2 対象事業の目的及び内容（2）対象事業の内容

（2）対象事業の内容

ア 対象事業の種類

工業団地の造成の事業

イ 対象事業の規模

造成に係る土地（対象事業実施区域）の面積 650.8ha

ウ 対象事業実施区域の位置

対象事業実施区域の位置は、岡崎市^{とんびゅう}富尾町、^{ほつきゅう}保久町及び^{そとやま}外山町並びに^{かぶらき}豊田市蕪木町、^{しもやまたしろ}下山田代町、^{たおり}田折町及び^{あららぎ}蘭町地内の図 2-1、図 2-2、図 2-3 に示すとおりです。

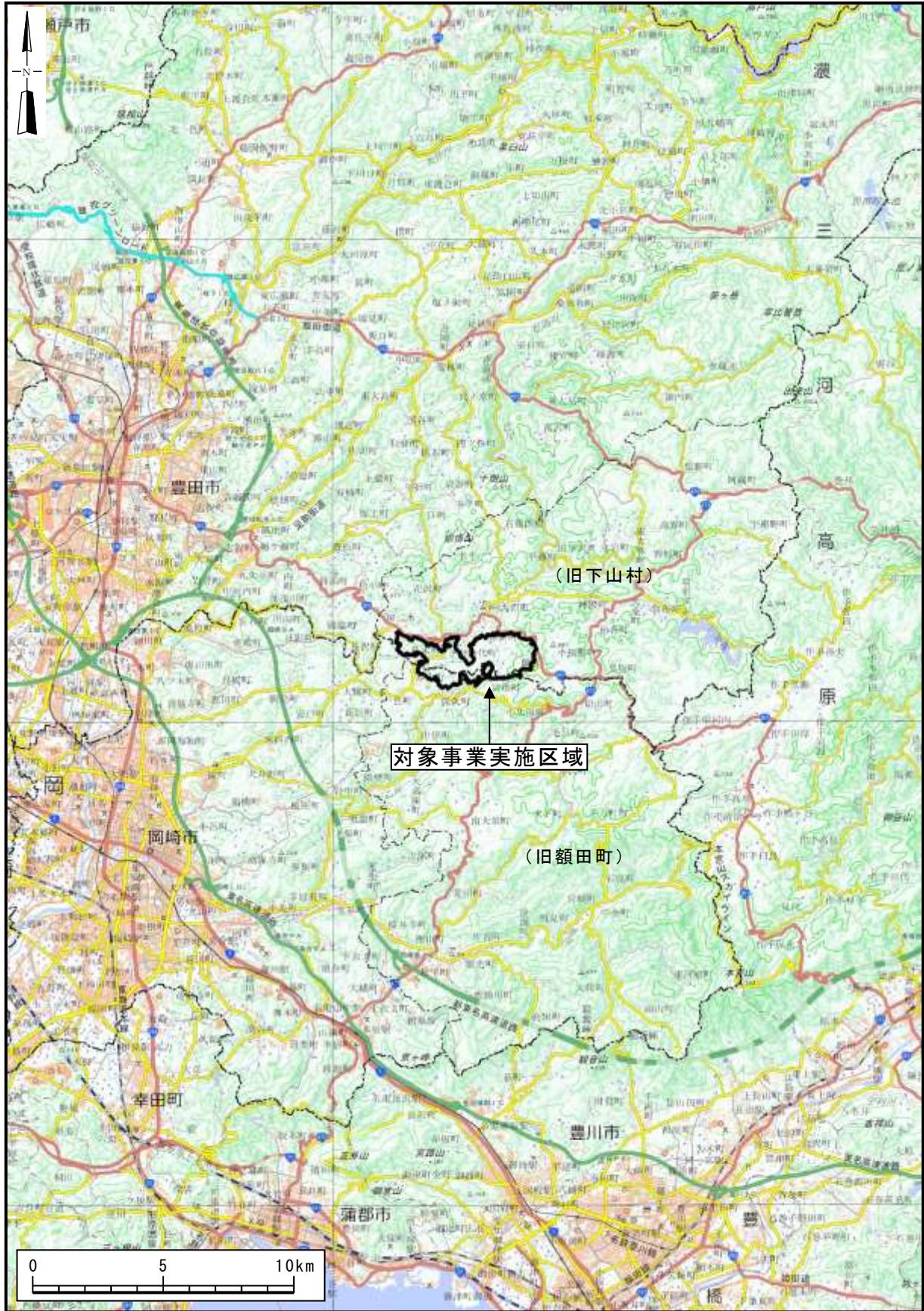


図 2-1 対象事業実施区域の位置 (概略)

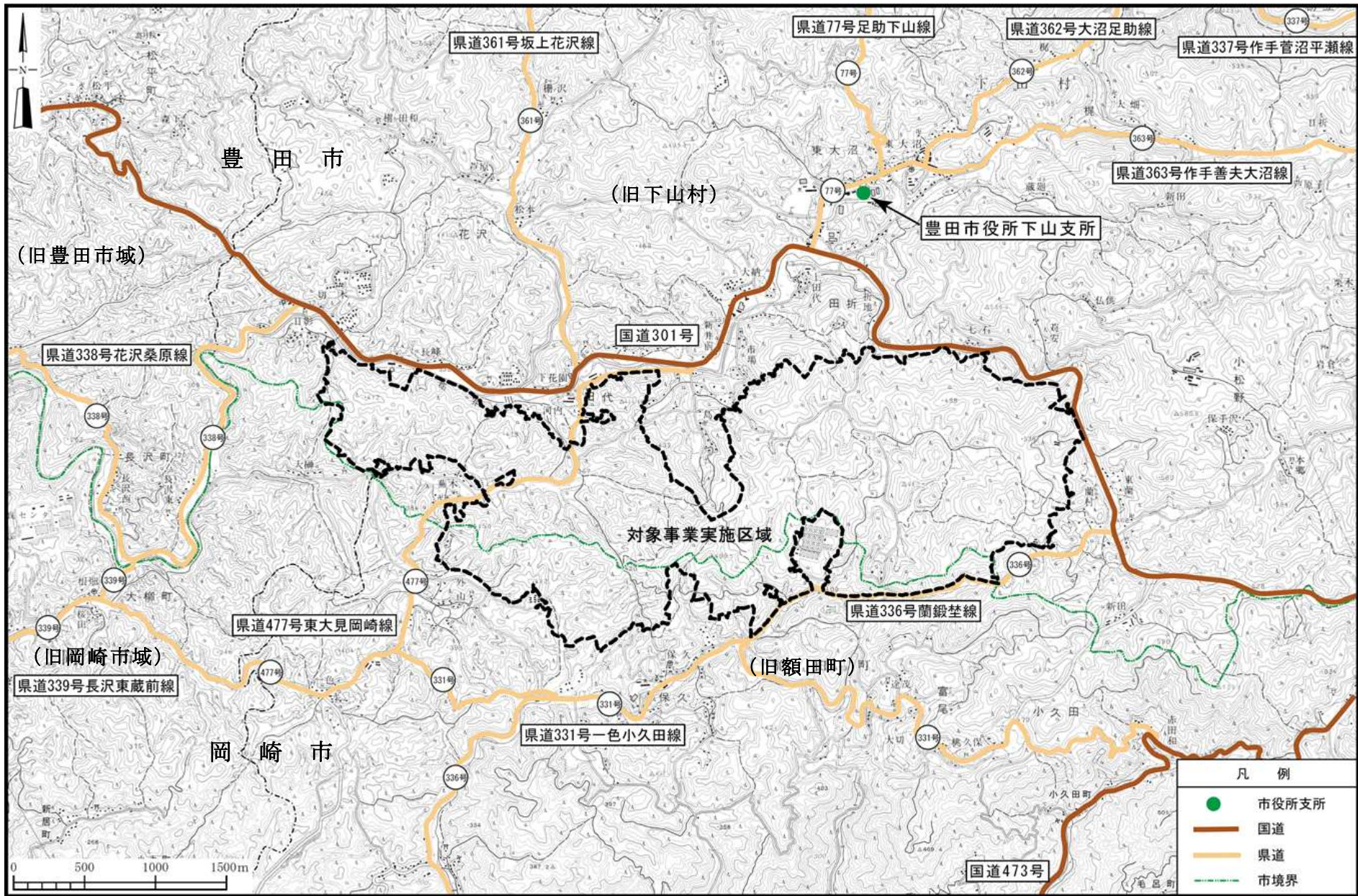


図 2-2 対象事業実施区域の位置 (当初計画)

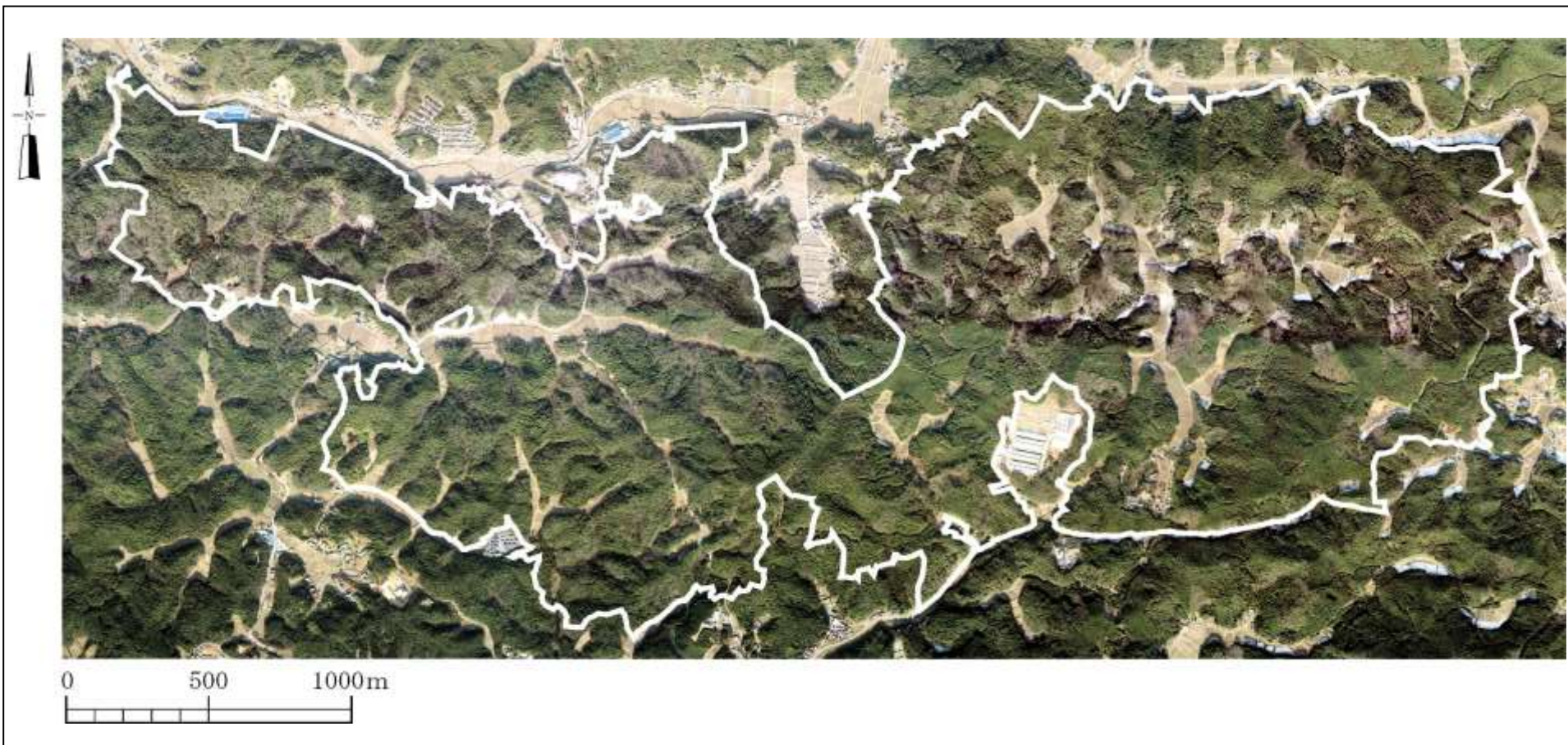


図 2-3 対象事業実施区域の空中写真（計画時）

(3) 事業内容

ア 土地利用に関する事項

(ア) 土地利用

土地利用は表 2-1 及び図 2-4 に、航空写真は図 2-5 に示すとおりです。

対象事業実施区域の西側に研究開発施設等を、東側にテストコース等を配置しました。

表 2-1 土地利用

用途	施設等	面積 (ha)	構成 (%)	参考 (評価書の面積等)	
				面積 (ha)	構成 (%)
施設用地	研究開発施設	41.3	6.3	41.3	6.3
	テストコース	112.4	17.3	113.3	17.4
	厚生施設	2.1	0.3	1.9	0.3
	環境学習施設等	2.7	0.4	2.7	0.4
	小計	158.5	24.4	159.2	24.4
道路	公道	6.3	1.0	5.2	0.8
管理用道路	維持管理用	4.0	0.6	1.9	0.3
調整池等	調整池、ため池、ビオトープ、付替河川	14.9	2.3	16.2	2.5
造成法面		5.0	0.8	81.8	12.6
造成緑地		76.6	11.8		
残置森林等	森林、林道等	385.6	59.3	386.5	59.4
合計		650.8	100.0	650.8	100.0

注：造成緑地の一部について、安全上の理由により、モルタル吹付による造成法面に変更した。

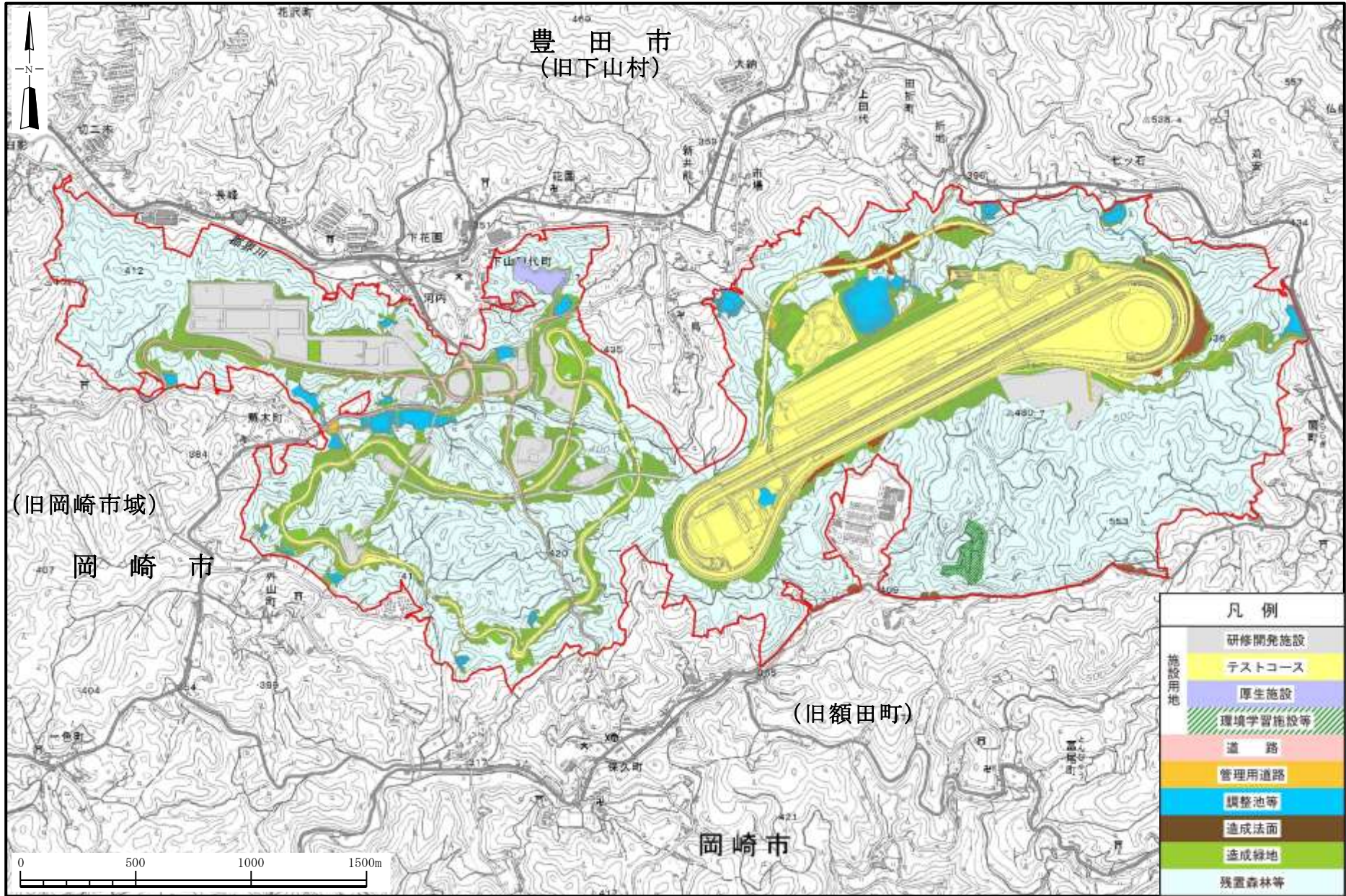


図 2-4 土地利用図



図 2-5 航空写真

(イ) 研究開発施設等の配置

研究開発施設等の配置は、表 2-2 及び図 2-6 に示すとおりです。

対象事業実施区域の西側に各種の実験棟、整備棟、来客棟、カントリー路等を、東側に周回路、高速評価路、各種の評価路、整備棟、環境学習センター等を配置しました。

表 2-2(1) 研究開発施設等の配置

施設名		施設概要(規模等)
研究開発施設	第1実験棟、1号館、2号館、南来客棟	建屋面積 9,494m ²
	第2実験棟	建屋面積 5,784m ²
	3号館、来客棟	建屋面積 26,776m ²
	保安棟	建屋面積 121m ²
	排水処理施設	建屋面積 378m ²
	車両物流棟	建屋面積 2,621m ²
テストコース及び付帯施設	周回路	延長約 5,370m、幅員約 17m
	高速評価路	延長約 6,000m、幅員約 14m、8m
	評価路	延長約 2,500m、幅員約 20m 等
	カントリー路	延長約 5,360m、幅員約 13m
	整備棟(4棟)	建屋面積 10,725m ²
	倉庫棟	建屋面積 140m ²
	休憩所(3棟)	建屋面積 236m ²
厚生施設	厚生エリア	11,360m ²
環境学習施設	環境学習センター	建屋面積 536m ²

注：機密上の理由により、施設概要は建屋面積等で示す。また、評価路は、複数のうち代表的な施設の概要のみを示す。

表 2-2(2) 研究開発施設等の配置 (評価書での記載)

施設名	施設概要 (規模等)	
研究開発施設	実験棟A	1棟、延床面積 8,000m ²
	実験棟B	1棟、延床面積 18,000m ²
	実験棟C	2棟、延床面積 64,000m ²
	実験棟D	2棟、延床面積 48,100m ²
	実験棟E	1棟、延床面積 17,600m ²
	実験棟F	1棟、延床面積 3,900m ²
	実験棟G	1棟、延床面積 4,800m ²
	実験棟H	1棟、延床面積 12,000m ²
	実験棟I	2棟、延床面積 9,600m ²
	物流棟	1棟、延床面積 18,000m ²
	保安棟	1棟、延床面積 1,400m ²
	事務管理棟	3棟、延床面積 44,600m ²
	原動力棟	2棟、延床面積 7,000m ² 、排水処理施設を含む
	車両整備棟	1棟、延床面積 8,500m ²
	立体駐車場	5棟、延床面積 65,250m ²
テストコース及び付帯施設	周回路	延長約 5,370m、幅員約 17m
	高速評価路	延長約 6,000m、幅員約 14m、8m
	評価路	延長約 2,500m、幅員約 20m
		延長約 2,000m、幅員約 20m
		延長約 600m、R=約 130m
		延長約 1,050m、幅員約 64m
		延長約 1,050m、幅員約 54m
		延長約 600m、R=約 120m
		延長約 200~1,240m、幅員約 5~20m
	坂路	延長約 120m、幅員約 50m
	カントリー路	延長約 5,360m、幅員約 13m
	車両準備場	1棟、延床面積 3,800m ²
	試験車車庫	2棟、延床面積 4,800m ²
	管理棟	1棟、延床面積 16,000m ²
整備場	1棟、延床面積 4,000m ²	
休憩所	1棟、延床面積 800m ²	
厚生施設	厚生センター	1棟、延床面積 6,825m ²
	体育館	1棟、延床面積 2,500m ²
	宿泊施設	1棟、延床面積 10,400m ²
	立体駐車場	1棟、延床面積 4,950m ²
環境学習施設	環境学習センター	1棟、延床面積 300m ²
	管理倉庫棟	1棟、延床面積 1,000m ²

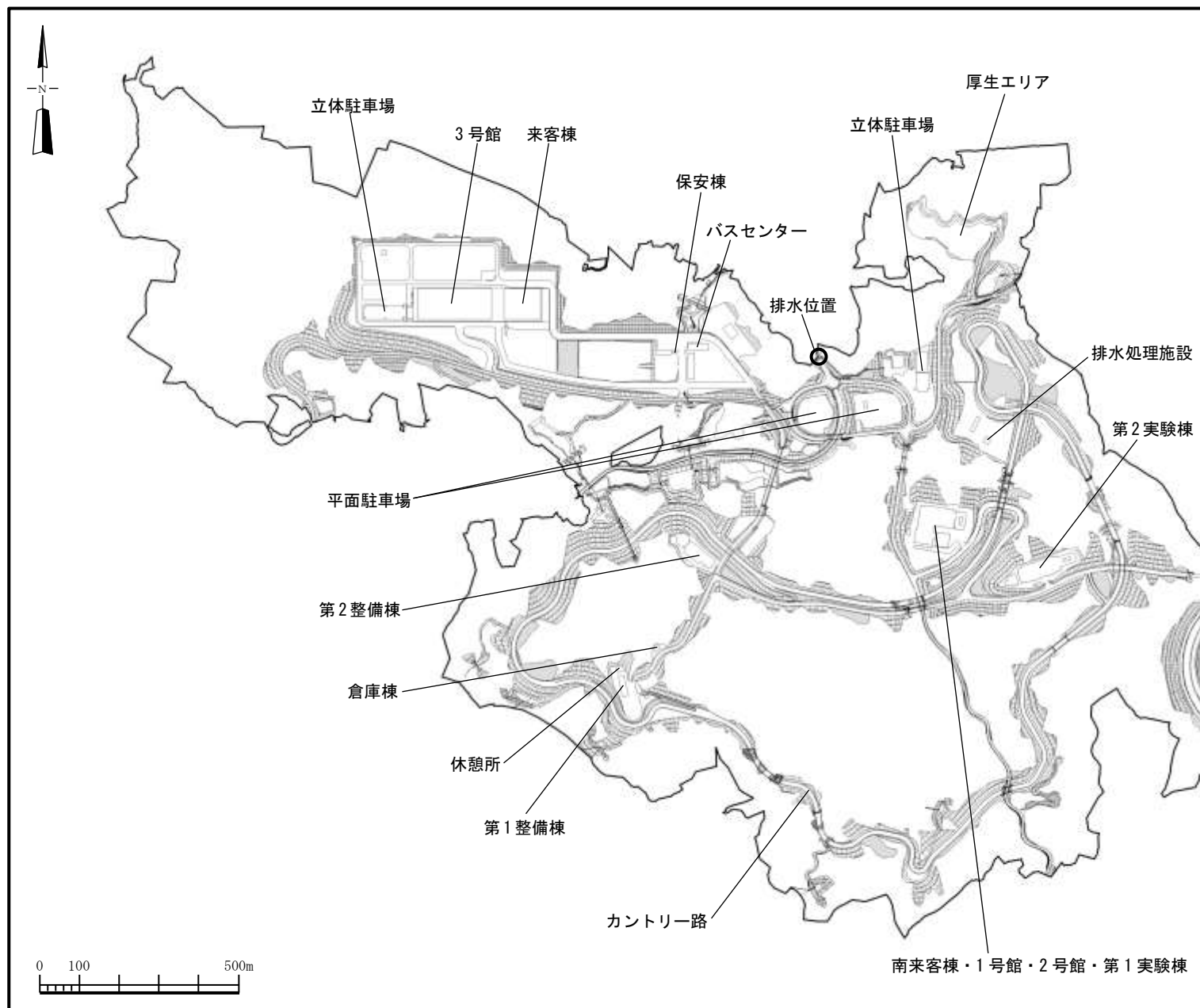


図 2-6(1) 研究開発施設等の配置図 (西側)

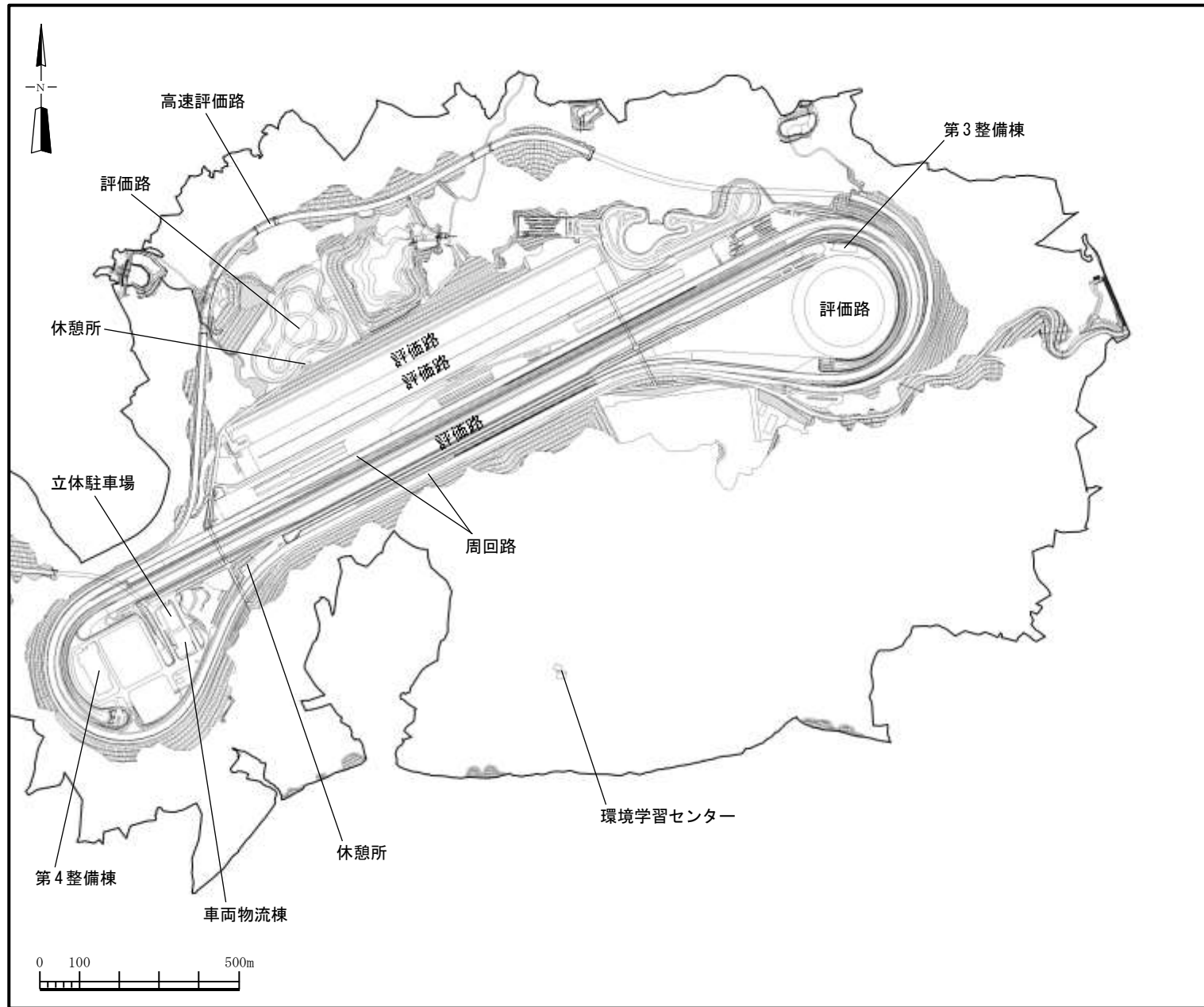


図 2-6 (2) 研究開発施設等の配置図 (東側)

(ウ) 公共施設の配置

a 道路

道路図は、図 2-7 に示すとおりです。

対象事業実施区域の西側に、4本の公道が通過しています。

b 上水

上水は、豊田市営水道から研究開発施設等用に供給を受けます。

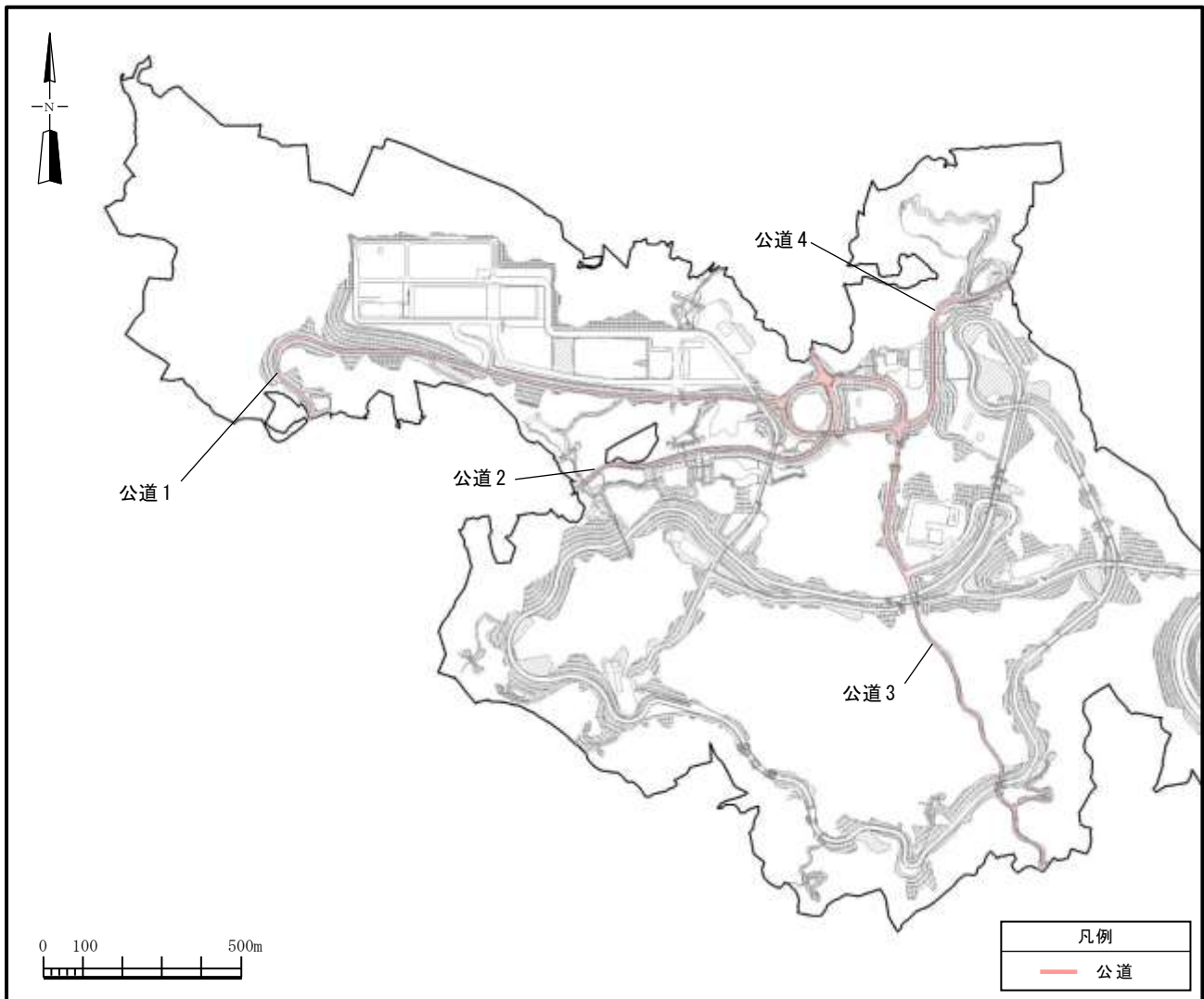


図 2-7 道路図

イ 施設供用に関する事項

（ア）人員及び交通計画

従業員は、3,000人規模となります。

また、主要な通行ルートは、図2-8に示すとおりです。

約7割の車両が豊田市街地方面から国道301号を、約3割の車両が岡崎市街地方面から県道東大見岡崎線を利用する予定です。

従業員の通勤には、新豊田駅及び本社地区からの通勤バスの運行や、フレックスタイム制導入による通勤時間帯の分散により、交通が集中しないよう配慮します。

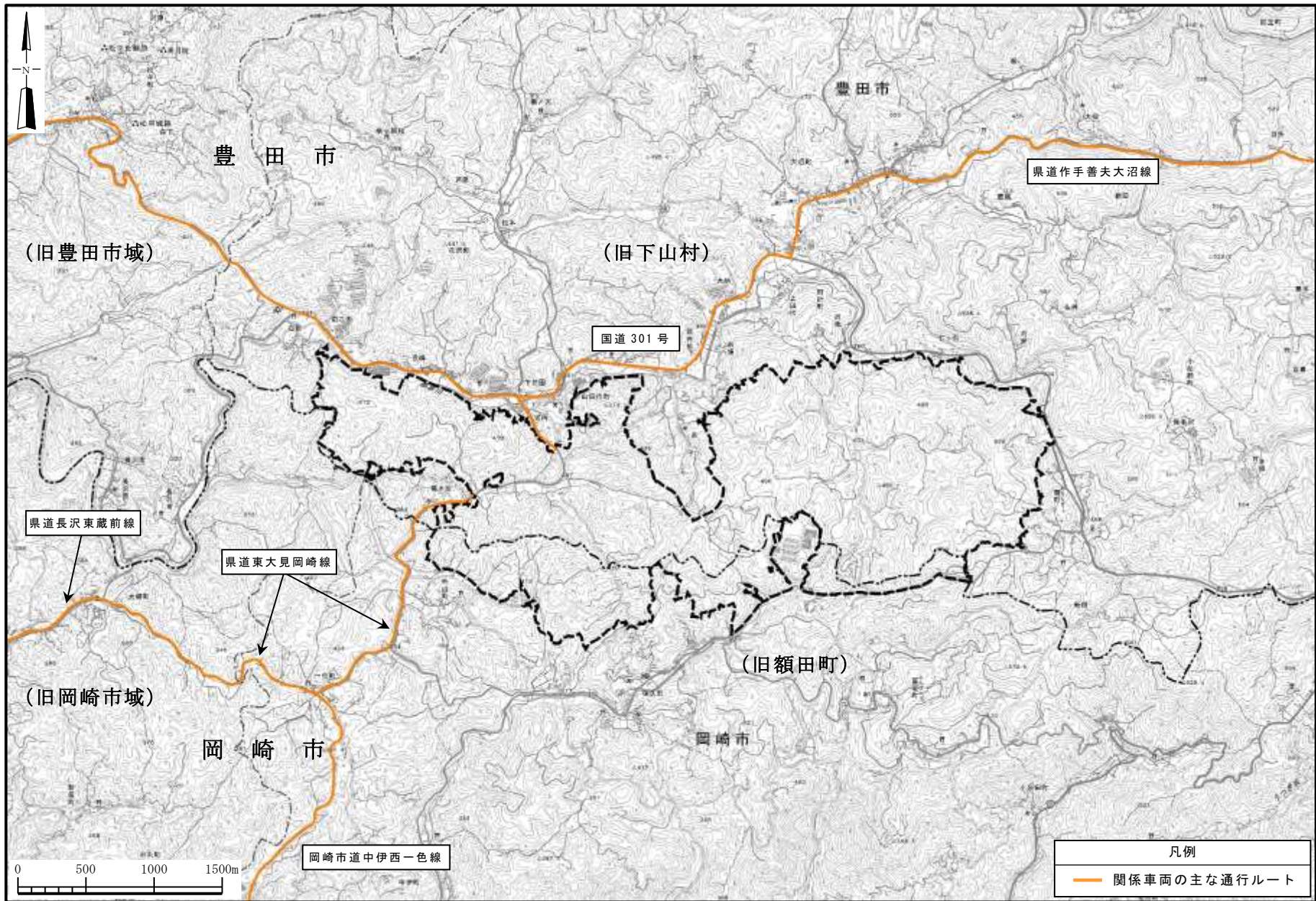


図 2-8 施設供用後の関係車両の主要な通行ルート

(イ) 稼働計画

各施設の主要設備及び試験内容は、表 2-3 に示すとおりです。

本施設は、将来の市販乗用車の開発を主な目的としており、テストコースにおいては高速走行での車両の性能評価、燃費計測及び安全性評価等の試験を行います。

なお、この施設に従事する従業員の基準勤務時間は、原則として 8:30~17:30 とし、フレックスタイム制を導入します。勤務日は原則として月曜日から金曜日、テストコースにおける走行時間は、原則として 8:30~19:00 とします。

表 2-3(1) 各施設の主要設備及び試験内容

施設		主要設備、試験内容
研究 開発 施設	1号館	事務室
	2号館	事務室
	3号館	2柱/4柱リフト、車両整備スペース、事務室
	実験棟	2柱/4柱リフト、車両整備スペース、 高低温シャシダイナモ、事務室
	車両物流棟	2柱リフト、車両整備スペース
テ ス ト コ ー ス	周回路	実用高速域の操縦安定性、乗心地、ブレーキ性能
	高速評価路	操縦安定性、運転性能
	評価路	燃費、運転性能、乗心地、騒音・振動、操縦安定性、 ブレーキ性能、登坂性能
	カントリー路	操縦安定性、乗心地、ブレーキ性能

注：シャシダイナモは、ローラの上に載せた車の駆動輪を回して、車の動力（馬力・トルク）や燃費等を測定する装置である。

表 2-3(2) 各施設の主要設備及び試験内容（評価書での記載）

施設		主要設備、試験内容
研究 開発 施設	実験棟 A	車両運動試験
	実験棟 B	天候試験室、高低温シャシダイナモ
	実験棟 C	耐久試験設備
	実験棟 D	安全性能試験設備
	実験棟 E	防音材試験設備
	実験棟 F	計測・データ整理室
	実験棟 G	高低温シャシダイナモ
	実験棟 H	燃費シャシダイナモ
	実験棟 I	2柱/4柱リフト、4輪シェイカ
	車両整備棟	2柱/4柱リフト、車両整備場スペース
テ ス ト コ ー ス	周回路	実用高速域の操縦安定性、乗心地、ブレーキ性能
	高速評価路	操縦安定性、運転性能
	評価路	燃費、運転性能、乗心地、騒音・振動、防錆、 操縦安定性、ブレーキ性能
	坂路	登坂性能
	カントリー路	操縦安定性、乗心地、ブレーキ性能

注：シャシダイナモは、ローラの上に載せた車の駆動輪を回して、車の動力（馬力・トルク）や燃費等を測定する装置である。

（ウ）エネルギー利用計画

エネルギー使用量は、表 2-4 に示すとおりです。

施設のエネルギーについては、電気及び水素を使用します。

施設関係車両の燃料としては、ガソリン、軽油及び水素を使用します。

なお、評価書時は天然ガス発電によるコージェネレーションシステムの導入を計画していましたが、更なる CO₂ 発生量低減のため、太陽光発電設備の設置や、水素による熱源を導入しました。

表 2-4 エネルギー使用量

区 分	種 別	年間使用量	備考（評価書に記載した年間使用量）
施設	電気	（計画検討中）	約 15 万MWh/年
	天然ガス	-	約 350 万 m ³ _N /年
	水素	（計画検討中）	
施設関係車両	ガソリン	（計画検討中）	約 6, 341kL/年
	軽油	（計画検討中）	約 565kL/年
	水素	（計画検討中）	

注：エネルギーの年間使用量については計画検討中である。

（エ）水利用計画**a 用水計画**

用水は、豊田市営水道の上水及び施設内で処理した再利用水を供給水とします。

b 排水計画

排水フローは図 2-9 に、排水位置は図 2-6 に示すとおりです。

研究開発施設等の排水については、対象事業実施区域内に設置する総合排水処理施設等において処理した後、再利用水として設備用水に使用します。河川への放流水が発生する場合は、表 2-5 に示す水質管理値を遵守した水質で放流します。

表 2-5 総合排水処理施設の水質管理値

項目	単位	基準値			管理値*4
		排水基準*1	豊田市協定*2	矢水協*3	
水素イオン濃度	—	5.8以上 8.6以下	5.8～8.6	—	5.8～8.6
生物化学的酸素要求量	mg/L	160(120)	10	—	10
化学的酸素要求量	mg/L	—	—	10	10
浮遊物質	mg/L	200(150)	10	—	10
ノルマルヘキサン 抽出物質含有量	mg/L	5	2	—	2
動植物油脂類	mg/L	30	—	—	30
フェノール類含有量	mg/L	5	0.5	—	0.5
銅含有量	mg/L	3	0.2	—	0.2
亜鉛含有量	mg/L	2	1	—	1
溶解性鉄含有量	mg/L	10	2.5	—	2.5
溶解性マンガン含有量	mg/L	10	2.5	—	2.5
クロム含有量	mg/L	2	0.2	—	0.2
大腸菌群数	個/cm3	日間平均3,000	日間平均3,000	—	日間平均3,000
窒素含有量	mg/L	120(60)	60(30)	10	10
リン含有量	mg/L	16(8)	8(4)	1	1
カドミウム及びその化合物	mg/L	0.03	0.01	—	0.01
シアン化合物	mg/L	1	0.1	—	0.1
有機リン化合物	mg/L	1	0.1	—	0.1
鉛及びその化合物	mg/L	0.1	0.05	—	0.05
六価クロム化合物	mg/L	0.5	0.05	—	0.05
砒素及びその化合物	mg/L	0.1	0.01	—	0.01
水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物	mg/L	0.005	0.0005	—	0.0005
アルキル水銀化合物	mg/L	検出されないこと	検出されないこと	—	0.0005(*5)
ポリ塩化ビフェニル	mg/L	0.003	0.0005	—	0.0005
トリクロロエチレン	mg/L	0.1	0.1	—	0.1
テトラクロロエチレン	mg/L	0.1	0.05	—	0.05
ジクロロメタン	mg/L	0.2	0.1	—	0.1
四塩化炭素	mg/L	0.02	0.002	—	0.002
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.04	0.004	—	0.004
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	1	0.1	—	0.1
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.4	0.2	—	0.2
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	3	1.5	—	1.5
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.06	0.006	—	0.006
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.02	0.002	—	0.002
チウラム	mg/L	0.06	0.006	—	0.006
シマジン	mg/L	0.03	0.003	—	0.003
チオベンカルブ	mg/L	0.2	0.02	—	0.02
ベンゼン	mg/L	0.1	0.01	—	0.01
セレン及びその化合物	mg/L	0.1	0.01	—	0.01
ほう素及びその化合物	mg/L	10	5	—	5
ふっ素及びその化合物	mg/L	8	4	—	4
アンモニア、アンモニウム化合物、 亜硝酸化合物及び硝酸化合物	mg/L	100	50	—	50
1,4-ジオキサン	mg/L	0.5	0.25	—	0.25

注：1. 括弧内は日間平均を示す。

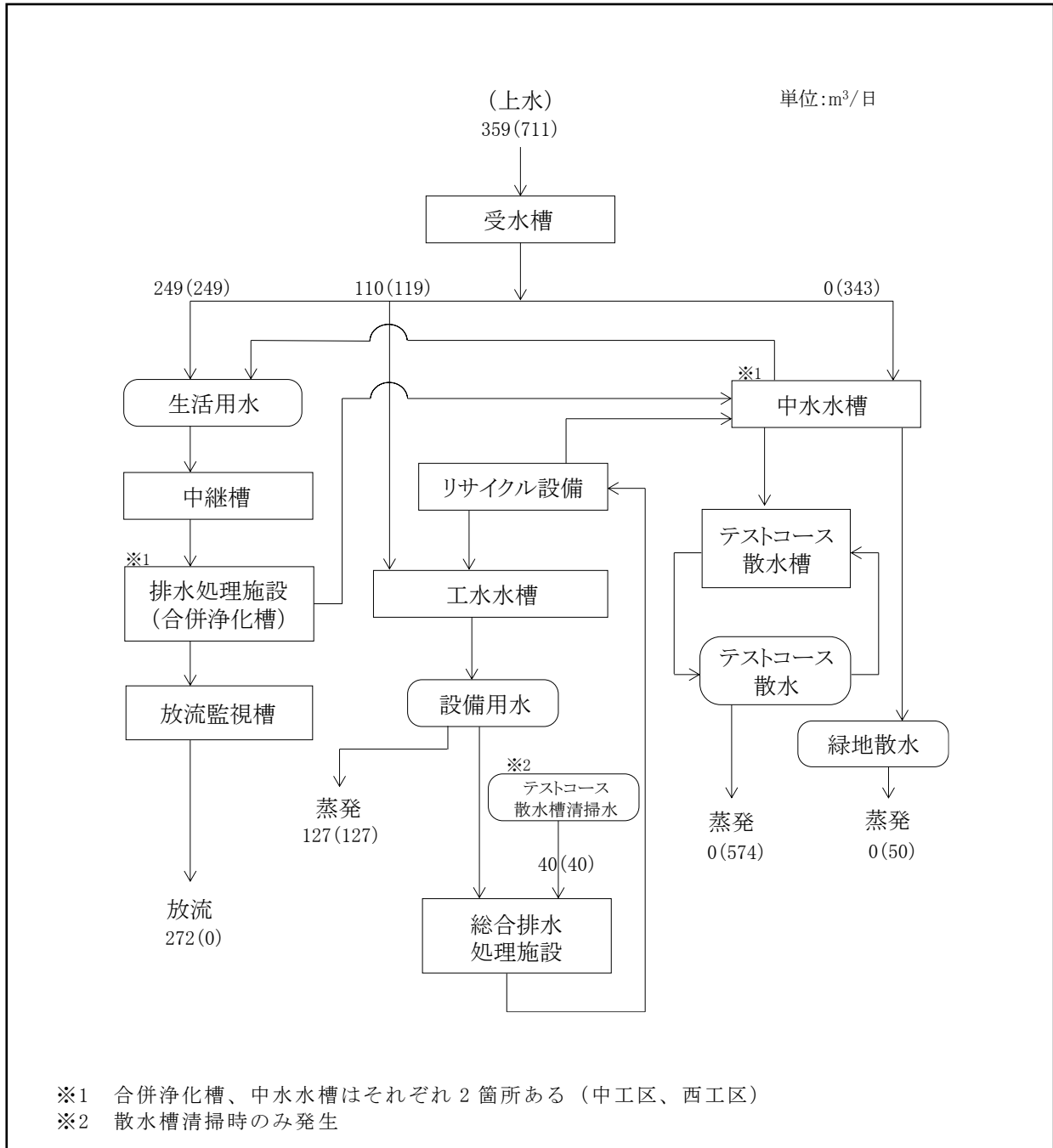
2. *1は、「排水基準を定める省令」（令和5年 環境省令第14号）における排水基準値を示す。

3. *2は、「豊田市との環境の保全を推進する協定」における協定値を示す。

4. *3は、矢作川沿岸水質保全対策協議会との約束値を示す。

5. *4は、排水処理施設からの放流水の水質を対象とする。

6. *5は、公定法による定量下限値を示す。



注: 数値は排水量が最大となる場合、括弧内は蒸発量が最大となる場合を示す。

図 2-9 排水フロー

(オ) 調整池

調整池の諸元は表 2-6 に、調整池位置は図 2-10 に示すとおりです。

2 流域に調整池を合計 21 か所設置しています。

表 2-6 調整池の諸元

流域	放流河川	調整池	流域面積 (ha)	洪水調整容量 (m ³)	堆砂容量 (m ³)	調整池容量 (m ³)
郡界川 流域	郡界川	(東) G-1	12.79	11,000	446	11,446
		(東) G-2	8.73	10,699	753	11,452
		(東) G-3	6.29	5,660	386	6,046
		(東) G-4-1	112.30	148,202	16,873	165,075
		(東) G-4-2	4.81	3,900	525	4,425
		(東) G-5	18.27	19,994	2,276	22,270
		(中) G-1	4.87	7,323	754	8,077
		(中) G-2	10.32	10,680	1,197	11,877
		(西) G-1	8.51	8,943	1,662	10,605
	蕪木川	(中) K-2	2.93	2,703	280	2,983
		(中) K-1-2	10.18	8,709	1,161	9,870
		(中) K-1-1	61.01	54,518	5,373	59,891
		(西) K-1	7.19	6,949	1,312	8,261
		(西) K-2	18.57	17,094	3,318	20,412
		(西) K-3	8.14	6,265	588	6,853
外山川	(中) S-1	7.53	5,934	727	6,661	
	(中) S-2	3.28	3,076	489	3,565	
	(中) S-3	4.67	3,648	303	3,951	
保久川 流域	保久川	(東) H-1	26.69	23,000	4,353	27,353
		(中) H-1	3.98	3,485	469	3,954
	引木石川	(中) H-2	6.19	4,025	514	4,539

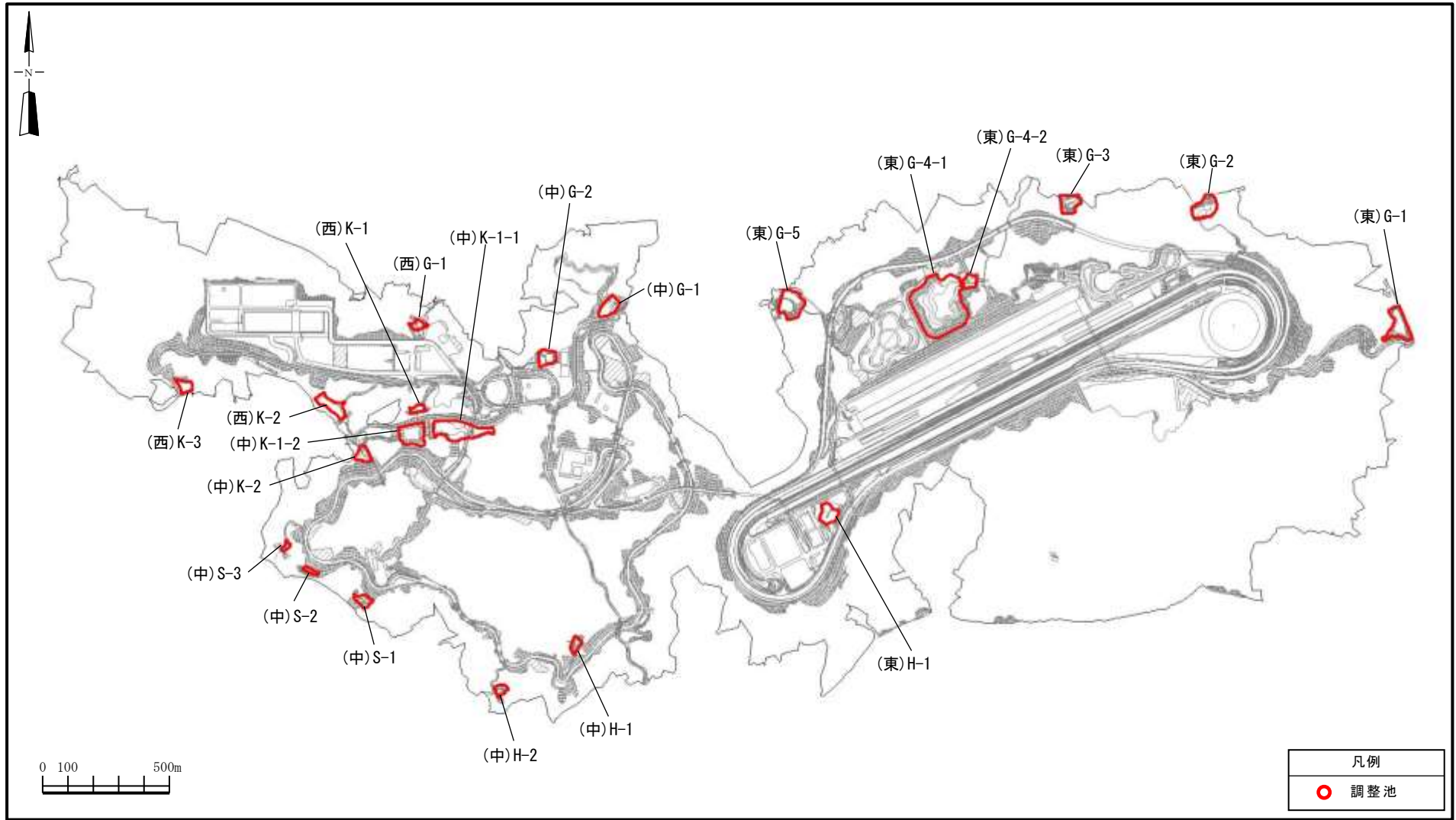


図 2-10 調整池位置

(カ) 廃棄物処理計画

廃棄物は、使用量の低減、廃棄物の再使用・再生利用を通じて廃棄物低減活動に取り組み、研究開発施設外へ搬出する廃棄物の最小化を図り、適正に委託処理します。

ウ 工事に関する事項

(ア) 工事の概要

工事区域の工区分は、図 2-11 に示すとおりです。

工事区域については、地形及び土地利用から西工区、中工区、東工区の 3 工区に分け、工区ごとに工事を実施しました。

工事工程の概要は、表 2-7 に示すとおりです。

用地造成工事は、約 9 年の期間で実施しました。用地造成工事では、まず、準備工事を行い、その後、造成工事、道路工事を行います。造成工事が完了した区域から順次、施設建設工事を行いました。

研究開発施設等の施設建設工事は、用地造成工事着工の 7 年目から順次着工し、工事着工後約 12 年で全ての施設が完成しました。なお、施設建設工事の見直しに伴い、全体の工事工程は当初計画より 1 年短縮しました。

なお、工事時間帯は原則として 7:00~19:00 としました。

表 2-7 工事工程の概要

			2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	
工事工程	用地造成工事	西工区						←	→							
		中工区		←	→											
		東工区	←	→												
	施設建設工事	西工区												←	→	→
		中工区								←	→					
		東工区										←	→			

凡例

- ← → (緑) : 用地造成工事
- ← → (紫) : 施設建設工事

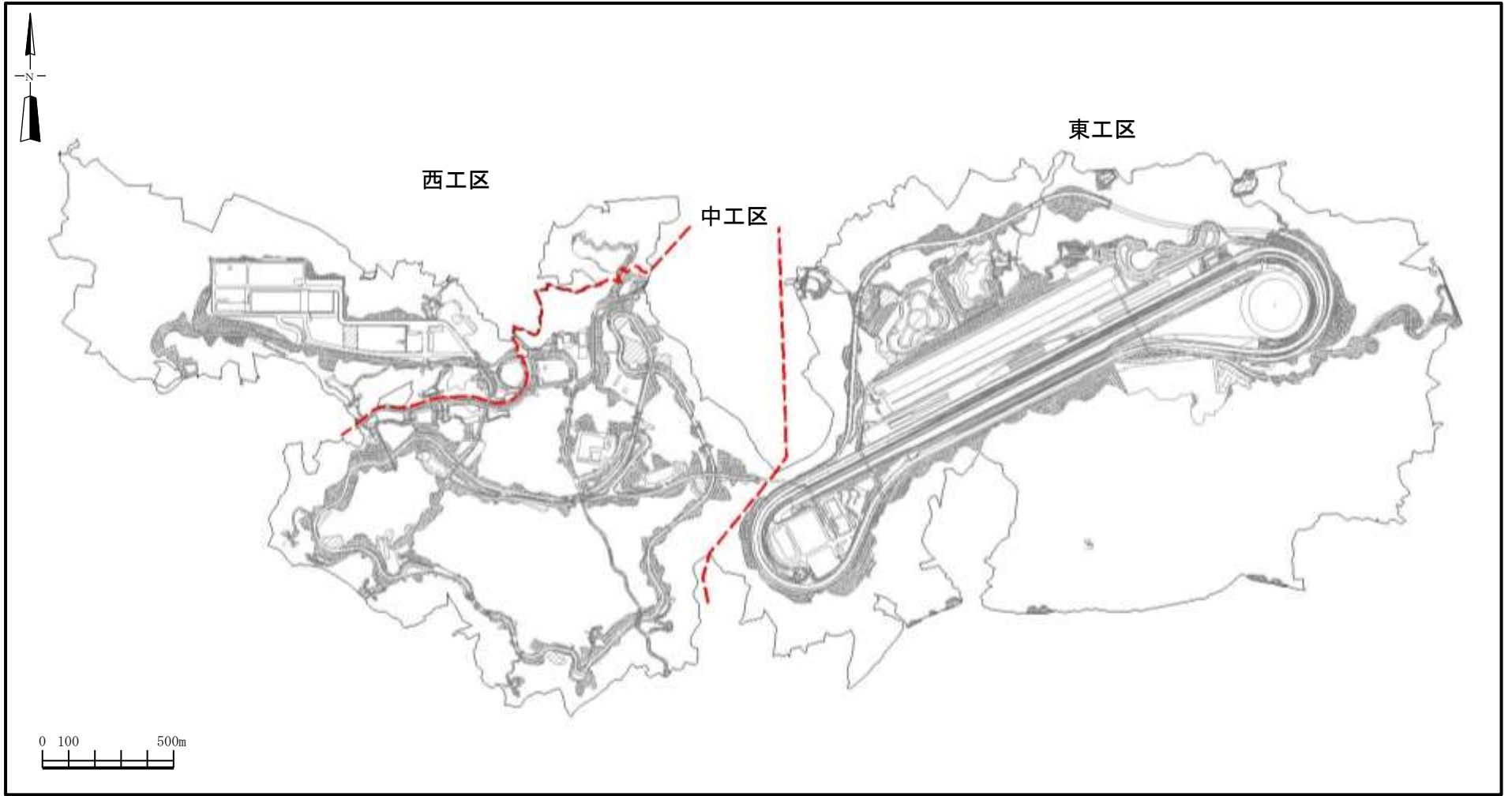


図 2-11 工事区域の工区分

(イ) 各工事の内容

a 準備工事

(a) 仮設防災工事

仮設防災工事の概要は表 2-8 に示すとおりです。

主な工事内容は、仮設沈砂池の設置、暗渠排水管の敷設、土砂流出防止工です。仮設沈砂池は、土工事に先立って施工し、工事の進捗にあわせた容量を確保し、土砂の流出を防ぐ目的で設置しました。暗渠排水管は、現況沢部や自然斜面等から湧水が見られる箇所に埋設しました。土砂流出防止工は、盛土法面の下端部に丸太杭の打設、合成樹脂ネット等の設置を行いました。

表 2-8 仮設防災工事の概要

項目	内容
主な工事内容	仮設沈砂池の設置、暗渠排水管の敷設、土砂流出防止工
主な建設機械	バックホウ等

(b) 伐採工事

伐採工事の概要は表 2-9 に示すとおりです。

主な工事内容は、土地の造成区域にかかる樹木を、段階的に伐採・抜根するとともに、伐採樹木の集積・運搬を行いました。

また、伐採樹木の破砕を行いました。

表 2-9 伐採工事の概要

項目	内容
主な工事内容	樹木の伐採・抜根、伐採樹木の集積・運搬、破砕
主な建設機械	バックホウ、ブルドーザ、ダンプトラック等

b 造成工事

(a) 土工事

土工事の概要は表 2-10 に示すとおりです。

主な工事内容は、切土工、盛土工です。切土工は、地山が土砂や軟岩の場合はバックホウ等による掘削を行い、中硬岩の場合は削孔発破及び静的破碎の組合わせにより掘削を行い、ダンプトラックによる運搬を行いました。盛土工は運搬した土砂をブルドーザにより敷均し、その後、タイヤローラ等による転圧を行いました。

表 2-10 土工事の概要

項目	内容
主な工事内容	切土工、盛土工
主な建設機械	バックホウ、ブルドーザ、スクレーパ、クローラドリル、ダンプトラック、タイヤローラ等

(b) 調整池工事

調整池工事の概要は表 2-11 に示すとおりです。

主な工事内容は、土工、本体工、洪水吐工、水路工、法面保護工です。本体工では、堰堤の型枠組立て、コンクリート打設等を行いました。

表 2-11 調整池工事の概要

項目	内容
主な工事内容	土工、本体工、洪水吐工、水路工、法面保護工
主な建設機械	バックホウ、ブルドーザ、クレーン、コンクリートポンプ車等

(c) 橋梁・トンネル工事

橋梁・トンネル工事の概要は表 2-12 に示すとおりです。

主な工事内容は、橋梁下部工、橋梁上部工、トンネル工です。橋梁下部工は、橋台・橋脚の躯体構築を行い、橋梁上部工は、桁の製作・架設を行い、トンネル工は、土砂の掘削、搬出、壁面の保護を行いました。

表 2-12 橋梁・トンネル工事の概要

項目	内容
主な工事内容	橋梁下部工、橋梁上部工、トンネル工
主な建設機械	バックホウ、ブルドーザ、クレーン、コンクリートポンプ車、ドリルジャンボ、大型ブレーカ、ホイールローダ等

(d) 法面工事

法面工事の概要は表 2-13 に示すとおりです。

主な工事内容は、切土・盛土法面整形、法面排水工、法面保護工です。切土法面整形は、法面の土質区分に応じた勾配で整形し、盛土法面整形は、表面には良質なものを使用して整形を行いました。法面排水工は、小段排水溝及び縦排水溝の設置を行い、法面保護工は、法面に応じた法枠等の設置を行いました。

表 2-13 法面工事の概要

項目	内容
主な工事内容	切土・盛土法面整形、法面排水工、法面保護工
主な建設機械	大型ブレーカ、バックホウ、トラッククレーン等

(e) 排水路工事

排水路工事の概要は表 2-14 に示すとおりです。

主な工事内容は、雨水マンホール設置、雨水函（管）設置です。雨水マンホール設置は、埋設箇所掘削、マンホールの設置を行い、雨水函（管）設置は、埋設箇所掘削、雨水函（管）の設置を行いました。

表 2-14 排水路工事の概要

項目	内容
主な工事内容	雨水マンホール設置、雨水函（管）設置
主な建設機械	バックホウ、トラッククレーン等

(f) 緑化工事

緑化工事の概要は表 2-15 に示すとおりです。

主な工事内容は、植栽工、植生基材吹付です。植栽工は、造成した法面に樹木の苗を植栽し、植生基材吹付は、緑化基材を吹き付けました。

表 2-15 緑化工事の概要

項目	内容
主な工事内容	植栽工、植生基材吹付
主な建設機械	バックホウ、散水車、植生基材種子吹付機等

c 道路工事

(a) 道路工事

道路工事の概要は表 2-16 に示すとおりです。

主な工事内容は、路盤工、舗設工、道路側溝工です。路盤工は、路盤材を敷均し、転圧を行いました。舗設工は、アスファルト材を敷均し、転圧を行いました。道路側溝工は、側溝基礎部の掘削、側溝の敷設、埋戻しを行いました。

表 2-16 道路工事の概要

項目	内容
主な工事内容	路盤工、舗設工、道路側溝工
主な建設機械	バックホウ、ブルドーザ、トラッククレーン、 モーターグレーダ、タイヤローラ、マカダムローラ、 アスファルトフィニッシャ等

d 施設建設工事

(a) 建築工事

建築工事の概要は表 2-17 に示すとおりです。

主な工事内容は、杭工、基礎工、躯体工、設備工、内装工です。杭工は、コンクリート杭の打設を、基礎工は、土砂を掘削しコンクリートで建物の土台となる基礎の構築を、躯体工は、鉄骨若しくはコンクリート現場打ちにより、建物の骨格造りや屋根、外壁各部の施工を行いました。引き続き、設備工は、電気、水、空調等の機器据え付けや配線配管を、内装工は、内部天井、内壁等の施工を行いました。

表 2-17 建築工事の概要

項目	内容
主な工事内容	杭工、基礎工、躯体工、設備工、内装工
主な建設機械	杭打機、油圧ショベル、クレーン、ダンプトラック、生コン車、コンクリートポンプ車、高所作業車等

(b) 舗装工事 (テストコース)

舗装工事の概要は表 2-18 に示すとおりです。

主な工事内容は、路盤工、舗設工です。路盤工は、路盤材の敷き均し及び転圧を、舗設工は、主にアスファルト混合物を1層ごとにおよそ5cm程度の厚さで敷き均して転圧し、これを2層から3層重ね、テストコース用として高精度な路面を構築しました。

表 2-18 舗装工事の概要

項目	内容
主な工事内容	路盤工、舗設工
主な建設機械	油圧ショベル、モーターグレーダ、タイヤローラ、マカダムローラ、アスファルトフィニッシャ、ダンプトラック等

(c) 修景、緑化工事

修景、緑化工事の概要は表 2-19 に示すとおりです。

主な工事内容は、植栽工、張芝工です。建築・設備工事の終了した箇所から建物周辺の緑化として、低木種、中高木種の樹木を植栽するとともに張芝を施工し景観形成を進めました。

表 2-19 修景、緑化工事の概要

項 目	内 容
主な工事内容	植栽工、張芝工
主な建設機械	油圧ショベル、クレーン付トラック

e 工事車両の運行計画

用地造成工事及び施設建設工事の関係車両の主要な通行ルートは、図 2-12 に示すとおりです。

対象事業実施区域へは、主に国道 301 号からの 3 か所と県道東大見岡崎線から乗り入れを行いました。

（ウ）切土、盛土その他の土地の形状の変更の概要

用地造成工事に伴う切土、盛土量は表 2-20 に、切土、盛土の平面図は図 2-13 に示すとおりです。改変区域面積は表 2-21 に、改変区域図は図 2-14 に示すとおりです。

切土量、盛土量は、いずれも約 1,265 万 m³ であり、原則、工区ごとに切盛土量のバランスを取り、残土は発生しない計画でした。本事業では、対象事業実施区域の外側において土石の捨て場及び採取場を使用しなかったことから、対象事業実施区域内で切土、盛土のバランスを取れたものと判断します。

表 2-20 切土・盛土量（当初計画）

工区	切土量 (万 m ³)	盛土量 (万 m ³)	残土量 (万 m ³)
西工区	206	206	0
中工区	192	192	0
東工区	867	867	0
合計	1,265	1,265	0

注：愛知県データ（当初計画）

表 2-21 改変区域面積

工区	工区面積 (ha)	改変区域面積 (ha)
西工区	107.6	40.3
中工区	177.8	71.1
東工区	365.4	153.7
合計	650.8	265.1

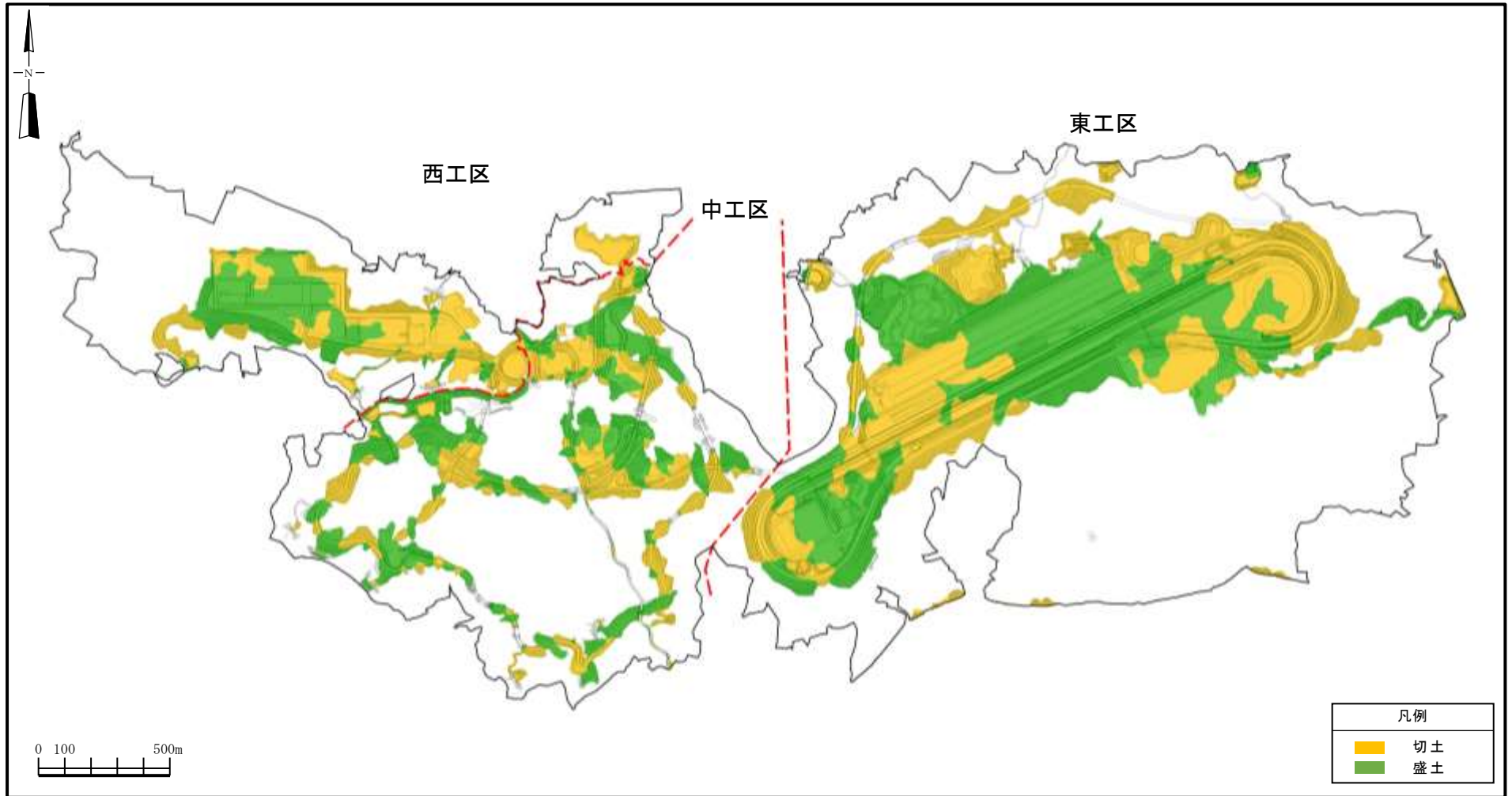


図 2-13 切土、盛土の平面図

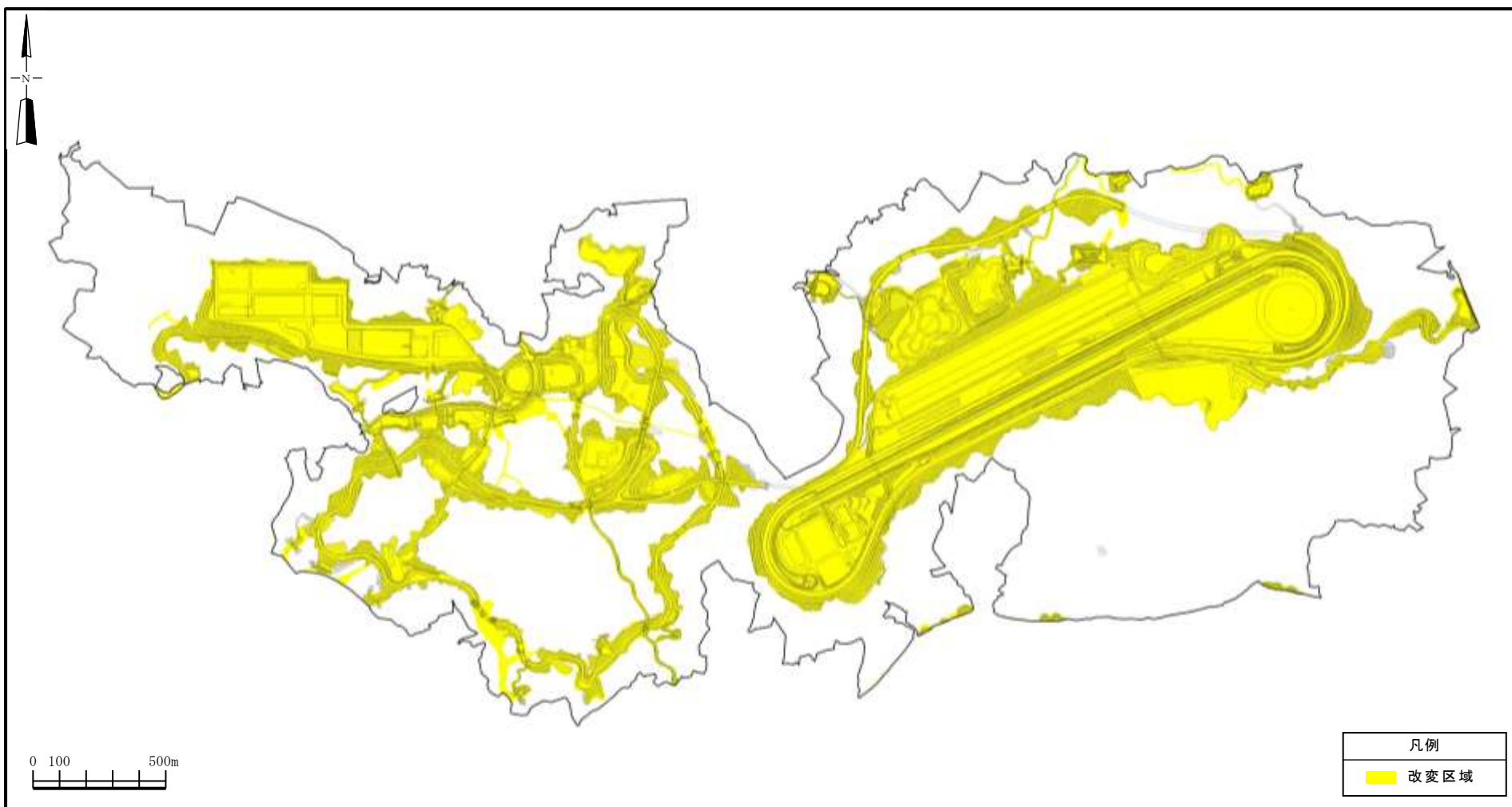


図 2-14 変更区域図

(4) 事業計画の策定時における環境配慮

ア 事業計画の策定時における環境配慮の方針

土地利用、施設配置、施設規模等の事業計画の構想段階において、環境影響の回避・低減の面から環境配慮を検討し、事業計画の熟度を高めました。

また、それらに加え、環境配慮に関する基本的な視点から、様々な環境配慮事項を検討することとしました。

なお、環境配慮の検討に当たっては、現地調査結果や環境影響評価方法書に対する意見書、知事意見を始め、専門家や様々な立場の方々の意見を踏まえるとともに、その検討状況は説明会等により、広く理解を得るよう努めることとしました。

イ 環境配慮事項の内容

(ア) 土地利用構想における環境配慮

土地利用構想については、構想段階から環境配慮の検討を行い、環境影響の回避・低減の観点から当初の土地利用構想を大幅に見直し、施設規模を最大限縮小するとともに、さらに環境配慮を盛り込み、環境影響評価準備書までに3回の見直しをしました。

(イ) 事業計画の策定時における環境配慮

本事業の計画策定時点における主な環境配慮事項は、表 2-22 に示すとおりです。これらの環境配慮事項は、予測及び評価の前提事項としており、適切に実施しました。

なお、本事業の実施に当たり、評価書以降の自動車産業を取り巻く技術の革新や社会情勢の変化により、新しい技術の導入や働き方の変化等への対応が必要となりました。そのため、事業計画策定時における環境配慮事項のうち、一部で取り止めや変更した項目がありますが、新規技術等の導入による新たな環境配慮事項を講じ、評価書時に比べて全体としての環境配慮が向上するよう対応しました。評価書以降に実施することとした環境配慮事項は、表 2-23 に示すとおりです。

表 2-22(1) 事業計画策定時における環境配慮事項

環境要素の 区分	区分	内 容
対象事業実施区域の 位置・規模及び全般 的な土地利用構想		<ul style="list-style-type: none"> ・ 公害防止関連法令・自然環境関連法令等の指定区域への配慮 対象事業実施区域は、大気汚染防止法（昭和 43 年法律第 97 号）第 5 条の 2 第 1 項に基づく指定ばい煙の総量規制指定地域及び自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法（平成 4 年法律第 70 号）第 6 条第 1 項及び第 8 条第 1 項に基づく対象地域等の特に公害を防止する地域並びに自然公園法（昭和 32 年法律第 161 号）に基づく国立公園、国定公園等の自然公園及び鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律（平成 14 年法律第 88 号）に基づく鳥獣保護区等の特に自然環境を保全する地域の指定状況等を考慮し、できる限りこれらの指定のない区域とする。 ・ 土地利用構想の見直し 土地利用構想は、環境影響の回避・低減の観点から当初の土地利用構想を大幅に見直し、施設規模を最大限縮小する。 具体的には、現在の地形、樹林地及び水系を活かすため、骨格となる尾根や谷筋はできる限り保全するとともに、テストコース及び管理道路の一部をトンネル又は橋梁化する。なお、造成法面等では、自然の連続性を確保するため「近自然工法」を導入する。 対象事業実施区域内の森林法（昭和 26 年法律第 249 号）に基づく水源かん養保安林の指定状況を考慮し、水源かん養保安林を全て保全し、残置森林等の非改変区域を約 6 割確保する。
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全 (動物、植物、生態系)	用地造成 工事 施設建設 工事	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現存植生等を考慮した緑化 対象事業実施区域周辺と調和した植生を回復するため、造成法面等、施設周辺及び施設の屋上はできる限り早期に緑化する。また、緑化に当たっては、現存植生及び外来生物の移入防止等を考慮し、できる限り改変に伴う表土を保存し造成法面等及び施設周辺に活用するとともに、対象事業実施区域に自生している樹木やその種子から苗木を育て造成法面等及び施設周辺に活用する。 ・ 沈砂池・調整池等の設置 対象事業実施区域周辺河川の自然環境を保全するため、改変区域内の流末には沈砂池・調整池を設置し、改変区域からの排水は土砂の沈降分離及び流量調整を行うとともに、必要に応じて中和処理を行い、周辺河川へ放流する。また、必要に応じて工事に先立ち仮設沈砂池を設ける。なお、沈砂池・調整池等については、堆積土砂を適宜浚渫するなど、維持管理を適切に行う。 <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <p>■ 郷土種育苗試験（コナラ）</p>  </div>

注：下線の内容は、社会情勢等の変化により、実施を取り止め、又は、変更した事項を示す。なお、変更した事項については、変更内容を表 2-23 に示す。

表 2-22(2) 事業計画策定時における環境配慮事項

環境要素の区分	区分	内 容
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全 （動物、植物、生態系）	用地造成工事 施設建設工事	<ul style="list-style-type: none"> ・ 低騒音型建設機械の採用等 工事区域周辺の動物への騒音を低減するため、建設機械はできる限り低騒音型の機械を採用するとともに、夜間工事はトンネル工事や施設建設の内装工事を除いて原則として行わない。なお、夜間工事を行う場合は、必要に応じて開口部への防音扉の設置等の防音対策を行う。 ・ 交通安全講習の実施等 関係車両による哺乳類との衝突事故を防止するため、交通安全講習の実施など、関係者への啓発に努める。
	土地又は施設の存在及び供用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 森林・谷津田の一体的保全 対象事業実施区域の重要な動植物及び猛禽類の生息・生育環境を保全するため、東側の改変区域を北側へ移動、南西側の改変区域を大幅に縮小、西側の改変区域を縮小、南西側の改変区域は配置を見直し東側へ移動し、動植物にとって重要な森林・谷津田などの環境をできる限り一体的に保全する。 ・ 動物の移動経路の確保 対象事業実施区域の動物の移動経路を確保するため、残置森林等とのつながりを考慮し、テストコース及び管理用道路の一部はトンネル化・橋梁化するとともに、できる限りアニマルパス（動物移動用の人工構造物）を設置する。なお、アニマルパスの設置は、専門家の指導及び助言を得ながら適切に実施する。また、敷地境界に設置する外周フェンスについては、小動物の移動を妨げない構造とするなどの配慮を行う。 ・ ビオトープの創出 対象事業実施区域の自然環境を確保するため、大規模な沈砂池・調整池周辺等にビオトープを創出する。また、ビオトープの創出に当たっては、できる限り現存植生等を考慮するとともに、専門家の指導及び助言を得ながら適切に実施する。 <div style="text-align: center;"> <p>■調整池を活用したビオトープ創出(例)</p> </div>

表 2-22(3) 事業計画策定時における環境配慮事項

環境要素の 区分	区分	内 容
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全（動物、植物、生態系）	土地又は施設の使用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 残置森林等の配置 対象事業実施区域周辺の自然とのつながりを確保するため、対象事業実施区域の外周部等に残置森林等を配置する。 ・ 現存植生等を考慮した緑化 対象事業実施区域周辺と調和した植生を回復するため、造成法面等、施設周辺及び施設の屋上はできる限り緑化する。また、緑化に当たっては、現存植生及び外来生物の移入防止等を考慮し、できる限り改変に伴う表土を保存し造成法面等及び施設周辺に活用するとともに、対象事業実施区域に自生している樹木やその種子から苗木を育て造成法面等及び施設周辺に活用する。 ・ 施設排水の低減及び水質自主管理値の設定 対象事業実施区域周辺河川の自然環境を保全するため、研究開発施設等からの排水については、対象事業実施区域内に排水処理施設を設置し、必要な処理を行った後、できる限り循環利用水として設備用水に再利用し排水量を低減するとともに、河川へ放流する場合には、水質の排水基準値より厳しい自主管理値を設定し、これを遵守し河川へ放流する。なお、沈砂池・調整池等については、堆積土砂を適宜浚渫するなど、維持管理を適切に行う。<u>また、小規模の生活排水が排出される環境学習施設等及び蕪木トイレについては、合併処理浄化槽を設置する。</u> ・ 大型機械の屋内設置及び防音対策の実施 対象事業実施区域の動物への騒音を低減するため、<u>ガスエンジンなどの大型機械については、屋内に設置するとともに、屋内の防音対策を実施する。</u> ・ 照明設備の最小限化 対象事業実施区域周辺の動植物の生息・生育環境を保全するため、照明設備は、設置数及び光量を必要最小限にし、できる限り低誘虫光源を採用するとともに、照明方向に配慮し、遮光カバー及び遮蔽物等を設置するなど、周辺方向への人工光を減光する。 ・ 動物侵入防止用フェンスの設置 対象事業実施区域の動物の事故死等を防止するため、テストコースの周囲等に侵入防止用フェンスを設置する。 ・ 交通安全講習の実施等 関係車両による哺乳類との衝突事故を防止するため、交通安全講習の実施など、運転者への啓発に努める。 ・ バードストライクの防止 対象事業実施区域の鳥類の施設への衝突を防止するため、施設のガラス面を減らすとともに、<u>ガラス面にはバードセーバーシールを貼付する。</u> ・ 外来生物による生態系の攪乱の防止 対象事業実施区域の外来生物による生態系の攪乱を防止するため、生態系に大きな影響を与える外来生物を対象事業実施区域に持ち込まないよう配慮するとともに、沈砂池・調整池等の管理、表土の活用等においても留意する。また、外来生物が対象事業実施区域で確認された場合は、適切に対処する。

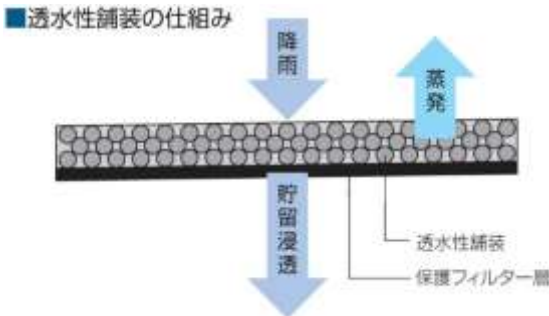
注：下線の内容は、社会情勢等の変化により、実施を取り止め、又は、変更した事項を示す。なお、変更した事項については、変更内容を表 2-23 に示す。

表 2-22(4) 事業計画策定時における環境配慮事項

環境要素の区分	区分	内 容
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持 （大気質、騒音、振動、低周波音、水質、地盤・土壌、地下水の状況及び地下水質）	用地造成工事 施設建設工事	<ul style="list-style-type: none"> ・ 切・盛土量の低減 掘削、盛土等の土工による環境負荷を低減するため、地形に合わせて造成平面高を細区分し、切・盛土量をできる限り少なくするとともに、工区を3つに分け、原則として工区内でバランスを取る。 ・ 工事の効率化・平準化及び低公害型建設機械の採用 建設機械の稼働等による環境負荷を低減するため、工事は工事工程及び工法を工夫し、効率化・平準化するとともに、建設機械はできる限り低公害型の機械を採用する。また、建設機械の性能を維持するため、点検、整備を適宜実施する。さらに、夜間工事はトンネル工事や施設建設の内装工事を除いて原則として実施しない。なお、夜間工事を行う場合は、必要に応じて開口部への防音扉の設置等の防音対策を行う。 ・ 工事関係車両運行の効率化・分散化及び低公害型車両の採用 資材等の搬入及び搬出による環境負荷を低減するため、関係車両の運行は効率化・分散化するとともに、工事車両はできる限り最新の自動車排出ガス規制適合車を採用する。また、工事車両の運転者に対し走行ルートや搬出入時間の遵守を指示する。 ・ 整地・転圧、散水等の実施 掘削、盛土等の土工及び建設機械の稼働等による裸地からの粉じんを防止するため、整地・転圧や必要に応じて散水を行う。また、強風時には関連工事を中止する。 ・ 工事車両のタイヤ洗浄等の徹底 資材等の搬入及び搬出による粉じんを防止するため、工事車両のタイヤ洗浄等を徹底する。 ・ 沈砂池・調整池等の設置 対象事業実施区域周辺河川の水環境を保全するため、改変区域内の流末には沈砂池・調整池を設置し、改変区域からの排水について土砂の沈降分離及び流量調整を行うとともに、必要に応じて中和処理を行い、周辺河川へ放流する。また、必要に応じて工事に先立ち仮設沈砂池を設ける。さらに、沈砂池・調整池等については、堆積土砂を適宜浚渫するなど、維持管理を適切に行う。なお、コンクリートミキサー車の洗浄水（アルカリ性廃液）は車両タンク内から排出せず、持ち帰る。
	土地又は施設の存在及び供用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設の省エネルギー化及び再生可能エネルギーの導入 施設の供用による環境負荷を低減するため、<u>コージェネレーションシステムの導入</u>や高効率の空調・照明機器等の利用など、省エネルギー化するとともに、エネルギー使用量の計測を行い、エネルギー使用の無駄がないか確認する。また、太陽光発電等の再生可能エネルギーをできる限り導入する。さらに、<u>屋上はできる限り緑化</u>し、建物の断熱や植物の蒸散作用による温度上昇の抑制等により、空調の省エネルギー化を行う。 <div style="text-align: right;"> <p>太陽光発電設備(トヨタ自動車工場事務所)</p>  </div>

注：下線の内容は、社会情勢等の変化により、実施を取り止め、又は、変更した事項を示す。なお、変更した事項については、変更内容を表 2-23 に示す。

表 2-22(5) 事業計画策定時における環境配慮事項

環境要素の区分	区分	内 容
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持 （大気質、騒音、振動、低周波音、水質、地盤・土壌、地下水の状況及び地下水質）	土地又は施設の存在及び供用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設関係車両運行の効率化・分散化 製品、廃棄物等の搬入及び搬出等による環境負荷を低減するため、関係車両の運行は効率化・分散化することとし、最寄り駅からの通勤バスの運行、トヨタ本社等との連絡のためのシャトルバスの運行、<u>パーク・アンド・ライド方式の採用、物流の合理化・効率化などにより、関係車両の総台数を抑制するとともに、従業員の時差通勤などにより、通勤車両の走行を分散化する。</u> ・ 残置森林等の配置 対象事業実施区域周辺の環境の自然的構成要素の良好な状態を保持するため、対象事業実施区域の外周部等に残置森林等を配置する。 ・ 有害物質取扱制限等 対象事業実施区域周辺の大気環境を保全するため、毒性等のデータベースを参考に作成した「トヨタ使用禁止物質」に記載されている物質は使用しないとともに、有害物質、特定悪臭物質等の取扱いに当たっては、適切な処理を行った上で屋外へ排出する。 ・ 大型機械の屋内設置及び防音対策の実施 対象事業実施区域周辺の騒音・振動・低周波音を低減するため、<u>ガスエンジンなどの大型機械については、屋内に設置するとともに、屋内の防音・防振対策を実施する。また、テストコースについては、できる限り尾根部より内側に配置するとともに、必要な箇所には防音壁等を設置する。</u> ・ 施設排水の低減及び水質自主管理値の設定 対象事業実施区域周辺河川の水環境を保全するため、研究開発施設等からの排水については、対象事業実施区域内に排水処理施設を設置し、必要な処理を行った後、できる限り循環利用水として設備用水に再利用し排水量を低減するとともに、河川へ放流する場合には、水質の排水基準値より厳しい自主管理値を設定し、これを遵守し河川へ放流する。なお、排水処理施設については、定期的に水質検査を行うなど適切な運転管理を行う。<u>また、小規模の生活排水が排出される環境学習施設等及び蕪木トイレについては、合併処理浄化槽を設置する。</u> ・ 緑化及び透水性舗装の敷設 対象事業実施区域周辺の地下水を保全するため、造成法面及び施設周辺はできる限り緑化する。また、駐車場、構内歩道はできる限り透水性舗装とする。 <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <p>■透水性舗装の仕組み</p> </div>

注：下線の内容は、社会情勢等の変化により、実施を取り止め、又は、変更した事項を示す。なお、変更した事項については、変更内容を表 2-23 に示す。

表 2-22(6) 事業計画策定時における環境配慮事項

環境要素の区分	区分	内 容
人と自然との豊かな触れ合いの確保及び地域の歴史的文化的特性を生かした快適な環境の創造 （景観、人と自然との触れ合いの活動の場、地域の歴史的文化的特性を生かした環境の状況）	用地造成 工事 施設建設 工事	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事関係車両の効率化・分散化 資材等の搬入及び搬出による関係車両の主要な走行ルート沿道の人と自然との豊かな触れ合いの場及び地域の歴史的文化的特性を生かした環境の状況を保全するため、関係車両の運行は効率化・分散化することとし、工事車両の運転者に対し走行ルートや搬出入時間の遵守を指示する。
	土地又は施設の存在及び供用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 残置森林等の配置及び建物の高さ制限 対象事業実施区域周辺からの景観を保全するため、対象事業実施区域の外周部等に残置森林等を配置する。また、造成法面及び擁壁等の構造並びに防音壁及びフェンスの構造・色彩については、周辺環境に調和するよう配慮し、施設については、対象事業実施区域の中央部に配置するとともに、建物高さは原則として 25m 以下とし、色彩等はできる限り周辺環境に調和するよう配慮する。 ・ 施設関係車両の効率化・分散化 製品、廃棄物等の搬入及び搬出等による環境負荷を低減するため、関係車両の運行は効率化・分散化することとし、最寄り駅からの通勤バスの運行や、トヨタ本社等との連絡のためのシャトルバスの運行、<u>パーク・アンド・ライド方式の採用</u>、物流の合理化・効率化などにより、関係車両の総台数を抑制するとともに、従業員の時差通勤などにより、通勤車両の走行を分散化する。
環境への負荷を把握し、低減を図ることによる環境の保全 （廃棄物等、温室効果ガス等）	用地造成 工事 施設建設 工事	<ul style="list-style-type: none"> ・ 切・盛土量の低減 掘削、盛土等の土工による環境負荷を低減するため、地形に合わせて造成平面高を細区分し、切・盛土量をできる限り少なくするとともに、工区を 3 つに分け、原則として工区内でバランスを取る。 ・ 建設資材等へのリサイクル製品の使用及び伐採樹木の有効利用 掘削、盛土等の土工及び建設機械の稼働等による廃棄物等の発生を低減するため、建設資材等についてはリユース材、リサイクル材及びリユース可能な材質資材など、できる限りリサイクル製品等を使用するとともに、再使用・再生利用の促進により、廃棄物等の発生を抑制する。また、伐採樹木は、できる限り建設資材として使用するとともに、建設資材として利用できない枝葉部や根部等はチップ化し、造成緑地の被覆材として活用するなど、できる限り有効利用する。 ・ 廃棄物等の分別、再使用・再生利用及び適正処理 掘削、盛土等の土工及び建設機械の稼働等による廃棄物の排出抑制のため、種類別の回収箱を設置するなどできる限り分別し、再使用・再生利用する。また、再使用・再生利用できない廃棄物については、適正に処理する。 ・ 工事の効率化及び低燃費型建設機械の採用 建設機械の稼働等による温室効果ガス等を低減するため、工事は工事工程及び工法を工夫し、効率化するとともに、建設機械はできる限り低燃費型の機械を採用する。また、建設機械の性能を維持するため、点検、整備を適宜実施する。 ・ 工事関係車両運行の効率化 資材等の搬入及び搬出による温室効果ガス等を低減するため、関係車両の運行は効率化することとし、工事車両の運転者に対し走行ルートや搬出入時間の遵守を指示する。


注：下線の内容は、社会情勢等の変化により、実施を取り止め、又は、変更した事項を示す。なお、変更した事項については、変更内容を表 2-23 に示す。

表 2-22(7) 事業計画策定時における環境配慮事項

環境要素の 区分	区分	内 容
環境への負 荷を把握 し、低減を 図ること による環境 の保全 (廃棄物 等、温室効 果ガス等)	土地又は 施設 の存在及び 供 用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境に配慮した資材等の調達、再使用の促進及び適正処理 施設の供用による廃棄物を低減するため、資材等については環境に配慮した供給を取引先に依頼したり、再生利用できる材料へ変更するなど、できる限りリサイクル製品等を使用するとともに、再使用・再生利用の促進により、廃棄物の発生を抑制する。また、再使用・再生利用できない廃棄物については、適正に処理する。 ・ 樹林による緑化 植物による温室効果ガス等の吸収に寄与するため、造成法面及び施設周辺はできる限り樹木により緑化する。なお、緑化に当たっては、現存植生等及び外来生物の移入防止を考慮する。 ・ 施設の省エネルギー化及び再生可能エネルギーの導入 施設の供用による温室効果ガス等を低減するため、<u>コージェネレーションシステムの導入</u>や高効率の空調・照明機器等の利用など、省エネルギー化するとともに、エネルギー使用量の計測を行い、エネルギー使用の無駄がないか確認する。また、太陽光発電等の再生可能エネルギーをできる限り導入する。さらに、<u>屋上はできる限り緑化</u>し、建物の断熱や植物の蒸散作用による温度上昇の抑制等により、空調の省エネルギー化を行う。 ・ 施設関係車両の効率化・分散化 製品、廃棄物等の搬入及び搬出等による温室効果ガス等を低減するため、関係車両の運行は効率化・分散化することとし、最寄り駅からの通勤バスの運行、トヨタ本社等との連絡のためのシャトルバスの運行、<u>パーク・アンド・ライド方式の採用</u>、物流の合理化・効率化などにより、関係車両の総台数を抑制する。 ・ 地産地消システムの導入 製品・廃棄物等の搬入及び搬出等による温室効果ガス等を低減するため、食堂などで消費される食品は、地元で生産される食材を優先的に購入する「地産地消システム」を導入する。

注：下線の内容は、社会情勢等の変化により、実施を取り止め、又は、変更した事項を示す。なお、変更した事項については、変更内容を表 2-23 に示す。

表 2-23 評価書以降に実施することとした環境配慮事項

環境要素の区分	区分	内 容
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全 （動物、植物、生態系）	土地又は施設の存在及び供用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大型機械の屋内設置及び防音対策の実施 対象事業実施区域の動物への騒音を低減するため、排風機などの大型機械については、屋内に設置するとともに、屋内の防音対策を実施した。 ・ バードストライクの防止 対象事業実施区域の鳥類の施設への衝突を防止するため、施設のガラス面が小さくなるよう配慮した。また、ガラス面には遮光フィルムを貼付した。
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持 （大気質、騒音、振動、低周波音、水質、地盤・土壌、地下水の状況及び地下水質）	土地又は施設の存在及び供用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設の省エネルギー化及び再生可能エネルギーの導入 施設の供用による環境負荷を低減するため、インバーター制御、全熱交換機による高効率の空調設備、人感センサー、タイマー制御による照明機器等の導入により、省エネルギー化するとともに、エネルギー使用量を可視化し、無駄がないか確認可能とした。さらに、建物の断熱や、庇及びルーバーの設置による日射負荷の削減により室内の温度上昇を抑制し、空調の省エネルギー化を実施した。また、購入する電力はCO₂フリー認証済みのものとし、再生可能エネルギーである太陽光発電を建屋屋上に設置した。 <div data-bbox="531 1014 1428 1256" style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 大型機械の屋内設置及び防音対策の実施 対象事業実施区域周辺の騒音・振動・低周波音を低減するため、排風機などの大型機械については、屋内に設置するとともに、屋内の防音・防振対策を実施した。また、テストコースについては、できる限り尾根部より内側に配置するとともに、必要な箇所には防音壁を設置した。
環境への負荷を把握し、低減を図ることによる環境の保全 （廃棄物等、温室効果ガス等）	土地又は施設の存在及び供用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設の省エネルギー化及び再生可能エネルギーの導入 施設の供用による温室効果ガス等を低減するため、インバーター制御、全熱交換機による高効率の空調設備、人感センサー、タイマー制御による照明機器等の導入により、省エネルギー化するとともに、エネルギー使用量を可視化し、無駄がないか確認可能とした。さらに、建物の断熱や、庇及びルーバーの設置による日射負荷の削減により室内の温度上昇を抑制し、空調の省エネルギー化を実施した。また、購入する電力はCO₂フリー認証済みのものとし、再生可能エネルギーである太陽光発電を建屋屋上に設置した。

3 環境保全措置

本事業の実施に当たっては、「2(4)イ(イ)事業計画の策定時における環境配慮」に示した環境配慮事項を確実に実施しました。なお、社会情勢等の変化により、実施を取り止め、又は、変更した事項もあるため、新規技術等の導入による新たな環境配慮事項を講じ、評価書時に比べて全体としての環境配慮が向上するよう対応しました。

また、評価書において検討及び検証した結果、環境配慮事項に加えて実施することとした環境保全措置は、表3-1に示すとおりです。

動物、植物及び生態系について、「地形改変並びに造成地及び工作物の存在」に伴う環境保全措置については、必要に応じて専門家の指導及び助言を得ながら、適切に実施しました。

表 3-1(1) 環境保全措置

環境要素		影響要因	環境保全措置と実施の内容	環境保全措置の効果
大 気 質	窒素酸化物、 浮遊粒子状物質	「資材等の搬入及び搬出に用いる自動車の運行」	工事関係車両台数の削減及びエコドライブの徹底 工事計画の詳細設定に当たって、工程の調整を行い、積載量の最適化や資材等の搬入車両と廃棄物等の搬出車両の兼用等により、工事関係車両台数を削減する。また、その運行に当たっては、急発進、急加速を避けるなど、エコドライブを徹底する。	工事関係車両からの排気ガス量が低減できる。
		「建設機械の稼働等」	建設機械の稼働時間の削減及びエコドライブの徹底 工事計画の詳細設定に当たって、作業内容の調整を行い、建設機械の効率化・最適化等による使用により、稼働時間を削減するとともに、待機中の機関停止（アイドリングストップ）、空ぶかしの防止等のエコドライブを徹底する。	建設機械からの排気ガス量が低減できる。
		「製品・廃棄物等の搬入及び搬出に用いる自動車の運行」	施設関係車両への低公害車の使用及びエコドライブの徹底 施設関係車両のうち、通勤バスやシャトルバス、関係者連絡用社有車については、できる限りハイブリッド車等の低公害車を使用するとともに、社員の通勤車両についても、低公害車の使用を推奨する。また、その運行に当たっては、急発進、急加速を避けるなど、エコドライブを徹底する。	施設関係車両からの排気ガス量が低減できる。

表 3-1(2) 環境保全措置

環境要素		影響要因	環境保全措置と実施の内容	環境保全措置の効果
大 気 質	窒素酸化物、 浮遊粒子状物質	「ばい煙の排出」	対象事業実施区域内走行車両（通勤車両、場内連絡用のマイクロバス及び業務用車）への低公害車の使用及びエコドライブの徹底 対象事業実施区域内走行車両のうち、通勤バスやシャトルバス、関係者連絡用社有車及び場内連絡用のマイクロバス等については、できる限りハイブリッド車等の低公害車を使用するとともに、社員の通勤車両についても、低公害車の使用を推奨する。また、その運行に当たっては、急発進、急加速を避けるなど、エコドライブを徹底する。	対象事業実施区域内走行車両からの排気ガス量が低減できる。
	道路交通騒音	「資材等の搬入及び搬出に用いる自動車の運行」	工事関係車両台数の削減及びエコドライブの徹底 工事計画の詳細設定に当たって、工程の調整を行い、積載量の最適化や資材等の搬入車両と廃棄物等の搬出車両の兼用等により、工事関係車両台数を削減する。また、その運行に当たっては、急発進、急加速を避けるなど、エコドライブを徹底する。	工事関係車両からの騒音が低減できる。
騒 音	建設機械騒音	「建設機械の稼働等」	建設機械の稼働時間の削減及びエコドライブの徹底 工事計画の詳細設定に当たって、作業内容の調整を行い、建設機械の効率化・最適化等による使用により、稼働時間を削減するとともに、待機中の機関停止（アイドリングストップ）、空ぶかしの防止等のエコドライブを徹底する。	建設機械からの騒音が低減できる。
	道路交通騒音	「製品・廃棄物等の搬入及び搬出に用いる自動車の運行」	施設関係車両への低公害車の使用及びエコドライブの徹底 施設関係車両のうち、通勤バスやシャトルバス、関係者連絡用社有車については、できる限りハイブリッド車等の低公害車を使用するとともに、社員の通勤車両についても、低公害車の使用を推奨する。また、その運行に当たっては、急発進、急加速を避けるなど、エコドライブを徹底する。	施設関係車両からの騒音が低減できる。
	設備騒音	「機械等の稼働」	囲いの設置 騒音発生設備を設置する建物の屋上には、囲いを設置する。	設備からの騒音が低減できる。

表 3-1(3) 環境保全措置

環境要素		影響要因	環境保全措置と実施の内容	環境保全措置の効果
動物	ミゾゴイ、ハチクマ、サシバ	「建設機械の稼働等」	<p>工事内容の配慮</p> <p>工事中の影響を低減するため、専門家の指導及び助言を得ながら、営巣期の工事計画等を十分検討するとともに、対象種の営巣期には、必要に応じ、工事の部分的な一時中断や作業員の営巣場所付近への立入を制限するなどの工事内容を配慮する。</p>	営巣期において、対象種の生息環境の変化が低減できる。
	ムササビ、テン、アナグマ	「地形改変並びに造成地及び工作物の存在」	<p>樹林環境の創出・向上</p> <p>既確認地点周辺等において、現況の地形及び植生等を考慮し、植生転換により樹林の広葉樹林化など樹林環境を整備するとともに、適度な間伐等を実施するなど、本種の生息が期待できる樹林環境を創出・向上する。</p>	対象事業実施区域において、対象種の良い生息環境が確保されることにより生息環境の変化が低減できる。
	カヤネズミ		<p>高茎草地環境の創出・向上</p> <p>既確認地点周辺等において、現況の地形及び植生等を考慮し、高茎草地環境を整備するとともに、適度な草刈等を実施するなど、本種の生息が期待できる高茎草地環境を創出・向上する。</p>	
	サシバ		<p>水田・湿地環境の創出・向上</p> <p>既主要行動圏内等において、現況の休耕田等を復田等により水田・湿地環境を整備するとともに、水田等で適度な代掻きや減農薬を実施するなど、本種の生息が期待できる水田・湿地環境を創出・向上する。</p> <p>なお、水田・湿地環境の創出に当たっては、サシバがカエル等を採餌しやすいように、畦幅を広くするとともに、はざかけ等の止まり木を設置する。</p>	
			<p>樹林環境の創出・向上</p> <p>既営巣地周辺等において、現況の地形及び植生等を考慮し、水田・湿地環境周辺での植生転換により営巣木となるアカマツや生息環境となる樹林の広葉樹林化など樹林環境を整備するとともに、適度な間伐等を実施するなど、本種の生息が期待できる樹林環境を創出・向上する。</p>	
	コサメビタキ		<p>樹林環境の創出・向上</p> <p>既確認地点周辺等において、現況の地形及び植生等を考慮し、植生転換により樹林の広葉樹林化など樹林環境を整備するとともに、適度な間伐等を実施するなど、本種の生息が期待できる樹林環境を創出・向上する。</p>	

表 3-1(4) 環境保全措置

環境要素		影響要因	環境保全措置と実施の内容	環境保全措置の効果
動物	シロマダラ	「地形改変並びに造成地及び工作物の存在」	樹林環境の創出・向上 既確認地点周辺等において、現況の地形及び植生等を考慮し、植生転換により樹林の広葉樹林化など樹林環境を整備するとともに、適度な間伐等を実施するなど、本種の生息が期待できる樹林環境を創出・向上する。	対象事業実施区域において、対象種の良好な生息環境が確保されることにより生息環境の変化が低減できる。
	アカハライモリ、ツチガエル		水田・湿地環境の創出・向上 既確認地点周辺等において、現況の休耕田等を復田等により水田・湿地環境を整備するとともに、水田等で減農薬を実施するなど、本種の生息が期待できる水田・湿地環境を創出・向上する。	
	ホトケドジョウ		承水路・水路環境の創出・向上 既確認地点周辺等において、湧水周辺の水田脇で素掘水路等を整備するとともに、水田等で減農薬を実施するなど、本種の生息が期待できる承水路・水路環境を創出・向上する。 なお、承水路環境の創出・向上に当たっては、水路等との移動がしやすいよう落差を小さくする。	
	メダカ		湿地環境の創出・向上 既確認地点周辺等において、現況の地形及び植生等を考慮し、湿地環境を整備するとともに、乾燥化を防ぐ適度な草刈等を実施するなど、本種の生息が期待できる湿地環境を創出・向上する。	
	オオアメンボ		溜池環境の創出・向上 既確認地点周辺等において、現況の地形及び植生等を考慮し、溜池環境を整備するとともに、土手の維持管理や適度な草刈等を実施するなど、本種の生息が期待できる溜池環境を創出・向上する。	
	コオイムシ、ヒメタイコウチ、クロゲンゴロウ、エゾコガムシ		湿地環境の創出・向上 既確認地点周辺等において、現況の地形及び植生等を考慮し、湿地環境を整備するとともに、乾燥化を防ぐ適度な草刈等を実施するなど、本種の生息が期待できる湿地環境を創出・向上する。	
	オオカモドキサシガメ		樹林環境の創出・向上 既確認地点周辺等において、現況の地形及び植生等を考慮し、植生転換により樹林の広葉樹林化など樹林環境を整備するとともに、適度な間伐等を実施するなど、本種の生息が期待できる樹林環境を創出・向上する。	

注：メダカは、レッドリストあいち 2015（2015 年 1 月）で、従来のメダカがミナミメダカとキタノメダカに細分化され、愛知県にはミナミメダカが分布することから、「ミナミメダカ」に和名変更されたが、本書においては、評価書の記載に合わせ、「メダカ」と表記する。

表 3-1(5) 環境保全措置

環境要素		影響要因	環境保全措置と実施の内容	環境保全措置の効果
動物	イトウホソバトビ ケラ	「地形改変並びに造成地及び工作物の存在」	水路環境の創出・向上 既確認地点周辺等において、現況の地形及び植生等を考慮し、水路環境を保護するなど、本種の生息が期待できる水路環境を創出・向上する。	対象事業実施区域において、対象種の良好な生息環境が確保されることにより生息環境の変化が低減できる。
	クロヒカゲモドキ		林縁の高茎草地環境の創出・向上 既確認地点周辺等において、現況の地形及び植生等を考慮し、林縁の高茎草地環境を整備するとともに、適度な草刈等を実施するなど、本種の生息が期待できる林縁の高茎草地環境を創出・向上する。	
	オオヒカゲ		林内の湿地環境の創出・向上 既確認地点周辺等において、現況の地形及び植生等を考慮し、林内の湿地環境を整備するとともに、適度な草刈等を実施するなど、本種の生息が期待できる林内の湿地環境を創出・向上する。	
	カネコトタテグモ		崖地環境の創出・向上 既確認地点周辺等において、林道等を整備する際は、現況の地形を考慮し、安全性を確保した上で林道周辺等で新たに崖地環境を整備するとともに、適度な草刈等を実施するなど、本種の生息が期待できる崖地環境を創出・向上する。	
	コガネグモ、トリノフンダマシ、シロオビトリノフンダマシ、アカイロトリノフンダマシ		林縁の高茎草地環境の創出・向上 既確認地点周辺等において、現況の地形及び植生等を考慮し、林縁の高茎草地環境を整備するとともに、適度な草刈等を実施するなど、本種の生息が期待できる林縁の高茎草地環境を創出・向上する。	
	ミナミコモリグモ		湿潤な草地環境の創出・向上 既確認地点周辺等において、現況の地形及び植生等を考慮し、湿潤な草地環境を整備するとともに、適度な草刈等を実施するなど、本種の生息が期待できる湿潤な草地環境を創出・向上する。	
	ヒラベッコウ、トウカイピロウドマイマイ		湿潤な樹林環境の創出・向上 既確認地点周辺において、現況の地形及び植生等を考慮し、早期緑化等により湿潤な樹林環境を整備するとともに、乾燥化を防ぐため強度間伐は控えるなど、本種の生息が期待できる湿潤な樹林環境を創出・向上する。	

注：トウカイピロウドマイマイは、環境省の第4次レッドリスト（2012年8月）で、他のピロウドマイマイ属の4種とあわせて「ピロウドマイマイ」に統合されたが、本書においては、評価書の記載に合わせて、「トウカイピロウドマイマイ」と表記する。

表 3-1(6) 環境保全措置

環境要素		影響要因	環境保全措置と実施の内容	環境保全措置の効果
植 物	コヒロハシケシダ	「地形改変並びに造成地及び工作物の存在」	湿潤な樹林環境の創出・向上 既確認地点周辺において、現況の地形及び植生等を考慮し、早期緑化等により湿潤な樹林環境を整備するとともに、乾燥化を防ぐため強度間伐は控えるなど、本種の生育が期待できる湿潤な樹林環境を創出・向上する。	対象事業実施区域において、対象種の良好な生育環境が確保されることにより生育環境の変化が低減できる。
	コミゾソバ、サトヤマタデ、ミズオオバコ		湿地環境の創出・向上 既確認地点周辺等において、現況の地形及び植生等を考慮し、湿地環境を整備するとともに、乾燥化を防ぐ適度な草刈等を実施するなど、本種の生育が期待できる湿地環境を創出・向上する。	
	スズサイコ、キキョウ、ウンヌケモドキ、ウンヌケ		草地環境の創出・向上 既確認地点周辺等において、現況の地形及び植生等を考慮し、草地環境を整備するとともに、適度な草刈等を実施するなど、本種の生育が期待できる草地環境を創出・向上する。	
	ヒルムシロ		水路環境の創出・向上 現況の地形及び植生等を考慮し、水田・湿地環境周辺に新たに流れの緩やかな水路環境を整備するとともに、周辺の水田等で減農薬を実施するなど、本種の生育が期待できる水路環境を創出・向上する。	
			移植 新たに創出する水路環境に移植する。 なお、移植に当たっては、移植先周辺の環境を攪乱しないよう、1か所に多くの個体を移植しない。	移植先において、対象種の良好な生育環境が確保されることにより生育個体の消失が代償できる。
	ヒメコヌカグサ		湿潤な草地環境の創出・向上 既確認地点周辺等において、現況の地形及び植生等を考慮し、湿潤な草地環境を整備するとともに、適度な草刈等を実施するなど、本種の生育が期待できる湿潤な草地環境を創出・向上する。	対象事業実施区域において、対象種の良好な生育環境が確保されることにより生育環境の変化が低減できる。
	ナガエミクリ		溜池環境の創出・向上 既確認地点周辺等において、現況の地形及び植生等を考慮し、溜池環境を整備するとともに、土手の維持管理や適度な草刈等を実施するなど、本種の生育が期待できる溜池環境を創出・向上する。	
	キンラン		林縁環境の創出・向上 既確認地点周辺等において、現況の地形及び植生等を考慮し、林縁環境を整備するとともに、ササの下草刈りを実施するなど、本種の生育が期待できる林縁環境を創出・向上する。	

表 3-1(7) 環境保全措置

環境要素		影響要因	環境保全措置と実施の内容	環境保全措置の効果
生態系	サシバ	「地形改変並びに造成地及び工作物の存在」	水田・湿地環境の創出・向上 既主要行動圏内等において、現況の休耕田等を復田等により水田・湿地環境を整備するとともに、水田等で適度な代掻きや減農薬を実施するなど、本種の採餌が期待できる水田・湿地環境を創出・向上する。 なお、水田・湿地環境の創出に当たっては、サシバがカエル等を採餌しやすいように、畦幅を広くするとともに、はざかけ等の止まり木を設置する。	対象事業実施区域において、対象種の良い採餌環境が確保されることにより採餌環境の変化が低減できる。
			樹林環境の創出・向上 既営巣地周辺等において、現況の地形及び植生等を考慮し、水田・湿地環境周辺での植生転換により営巣木となるアカマツや採餌環境となる樹林の広葉樹林化など樹林環境を整備するとともに、適度な間伐等を実施するなど、本種の採餌が期待できる樹林環境を創出・向上する。	
	キキョウ		草地環境の創出・向上 既確認地点周辺等において、現況の地形及び植生等を考慮し、草地環境を整備するとともに、適度な草刈等を実施するなど、本種の生育が期待できる草地環境を創出・向上する。	対象事業実施区域において、対象種の良い生育環境が確保されることにより生育環境の変化が低減できる。
	ホトケドジョウ		承水路・水路環境の創出・向上 既確認地点周辺等において、湧水周辺の水田脇で素掘水路等を整備するとともに、水田等で減農薬を実施するなど、本種の生息が期待できる承水路・水路環境を創出・向上する。 なお、承水路環境の創出・向上に当たっては、水路等との移動がしやすいよう落差を小さくする。	対象事業実施区域において、対象種の良い生息環境が確保されることにより生息環境の変化が低減できる。

表 3-1 (8) 環境保全措置

環境要素	影響要因	環境保全措置と実施の内容	環境保全措置の効果
廃棄物等	「建設機械の稼働等」及び「掘削、盛土等の土工」	建設資材等の省梱包化 建設資材等について、工事業者、納入業者等と調整し、省梱包化を図る。	廃棄物等の発生量・処分量が低減できる。
	「環境に負荷を与える活動」	厨芥生ごみの再生利用 厨芥生ごみについては、畜産業者等と調整し、家畜飼料や有機肥料等として再生利用を図る。	廃棄物の処分量が低減できる。
温室効果ガス等	「資材等の搬入及び搬出」及び「建設機械の稼働等」	工事関係車両台数・建設機械稼働時間の削減及びエコドライブの徹底 工事計画の詳細設定に当たって、工程及び作業内容の調整を行い、工事関係車両については、積載量の最適化や資材等の搬入車両と廃棄物等の搬出車両の兼用等による台数を削減するとともに、建設機械については、使用の効率化・最適化等による稼働時間の削減を行う。また、工事関係車両の運行に当たって、急発進、急加速を避けるとともに、建設機械については、待機中の機関停止（アイドリングストップ）、空ぶかしの防止等のエコドライブを徹底する。	工事関係車両・建設機械からの温室効果ガスの発生量が低減できる。
		建物の高断熱化 建物設計において、建物を高断熱化し、空調用のエネルギー使用量の削減を図る。	施設の稼働による温室効果ガスの発生量が低減できる。
	感応式の自動照明の採用 事務室、トイレ等に感応式の自動照明を採用し、節電を図る。		
	「環境に負荷を与える活動」	施設関係車両への低燃費車の使用及びエコドライブの徹底 施設関係車両のうち、通勤バスやシャトルバス、関係者連絡用社有車については、できる限りハイブリッド車等の低燃費車を使用するとともに、社員の通勤車両についても、低燃費車の使用を推奨する。また、その運行に当たっては、急発進、急加速を避けるなど、エコドライブを徹底する。	施設関係車両からの温室効果ガスの発生量が低減できる。

4 事後調査の全体計画

環境保全措置を確実に実施しますが、その一部に効果の不確実性があることなどから、事後調査を実施することとしました。

評価書に記載された事後調査の計画は表 4-1 に示すとおりです。また、事後調査の全体計画については表 4-2 に示すとおりです。

なお、調査の実施に当たっては、専門家の指導及び助言を得ることとしたため、各分野の専門家を構成員とする「トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境監視委員会」（以下「環境監視委員会」とします。）を 2012 年 3 月に設置しました。

また、事後調査は、用地造成工事の実施時期は愛知県が実施し、その後はトヨタが実施しています。

表 4-1 事後調査の計画

調査項目		調査地域・地点	調査期間等	調査方法
動物	ミゾゴイ、ハチクマ、サシバ	工事区域及びその周辺	工事の実施期間 (毎年、繁殖期)	営巣確認調査、繁殖状況調査
	サシバ	対象事業実施区域及びその周辺	施設の完成した時期 (施設完成後の1年、適期)	
	ムササビ、カヤネズミ、テン、アナグマ、サシバ、コサメビタキ、シロマダラ、アカハライモリ、ツチガエル、ホトケドジョウ、メダカ、オオアメンボ、コオイムシ、ヒメタイコウチ、オオカモドキ、サシガメ、クロゲンゴロウ、エゾコガムシ、イトウホソバトビケラ、クロヒカゲモドキ、オオヒカゲ、カネコトタテグモ、コガネグモ、トリノフンダマシ、シロオビトリノフンダマシ、アカイトトリノフンダマシ、ミナミコモリグモ、ヒラベッコウ、トウカイビロウドマイマイ（以下「ムササビ等」とする。）	環境保全措置の実施地区	工事の実施期間 (環境保全措置の実施後の1年、適期) 施設の完成した時期 (施設完成後の1年、適期)	生息確認調査、生息環境調査
植物	コヒロハシケシダ、コミゾソバ、サトヤマタデ、スズサイコ、キキョウ、ミズオオバコ、ヒルムシロ、ヒメコヌカグサ、ウンヌケモドキ、ウンヌケ、ナガエミクリ、キンラン（以下「コヒロハシケシダ等」とする。）	環境保全措置の実施地区	工事の実施期間 (環境保全措置の実施後の1年、適期)	生育確認調査、生育環境調査
			施設の完成した時期 (施設完成後の1年、適期)	

注：生態系の注目種「サシバ」、「ホトケドジョウ」及び「キキョウ」については、動物及び植物に含めて整理した。

表 4-2 事後調査の全体計画

			工事中												施設完成後			
			2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年 1~3月	1年目		
工事工程	用地造成 工事	西工区						←	→									
		中工区		←	→													
		東工区	←	→														
	施設建設 工事	西工区												←	→		→ 施設供用開始	
		中工区							←	→								
		東工区												←	→		→ 施設一部供用開始	
事後調査	動物	ミソゴイ、ハチクマ、サシバ		——														
		サシバ		——														
		ムササビ 等	西工区	井口、下トヤ、 番場														← 環境保全措置
			中工区	猪屎、上弓沢														← 環境保全措置
			東工区	上沢尻、中ツ田、 松ヶ田和、花ノ木														← 環境保全措置
	和倉																← 環境保全措置	
	植物	コヒロハン ケシダ等	西工区	井口、下トヤ、 番場													← 環境保全措置	
			中工区	猪屎、上弓沢													← 環境保全措置	
			東工区	上沢尻、中ツ田、 松ヶ田和、花ノ木														← 環境保全措置
				和倉														← 環境保全措置

- 凡例
- ← → : 用地造成工事
 - ← → : 施設建設工事
 - : 調査期間

5 工事の概要 (2023 年次)

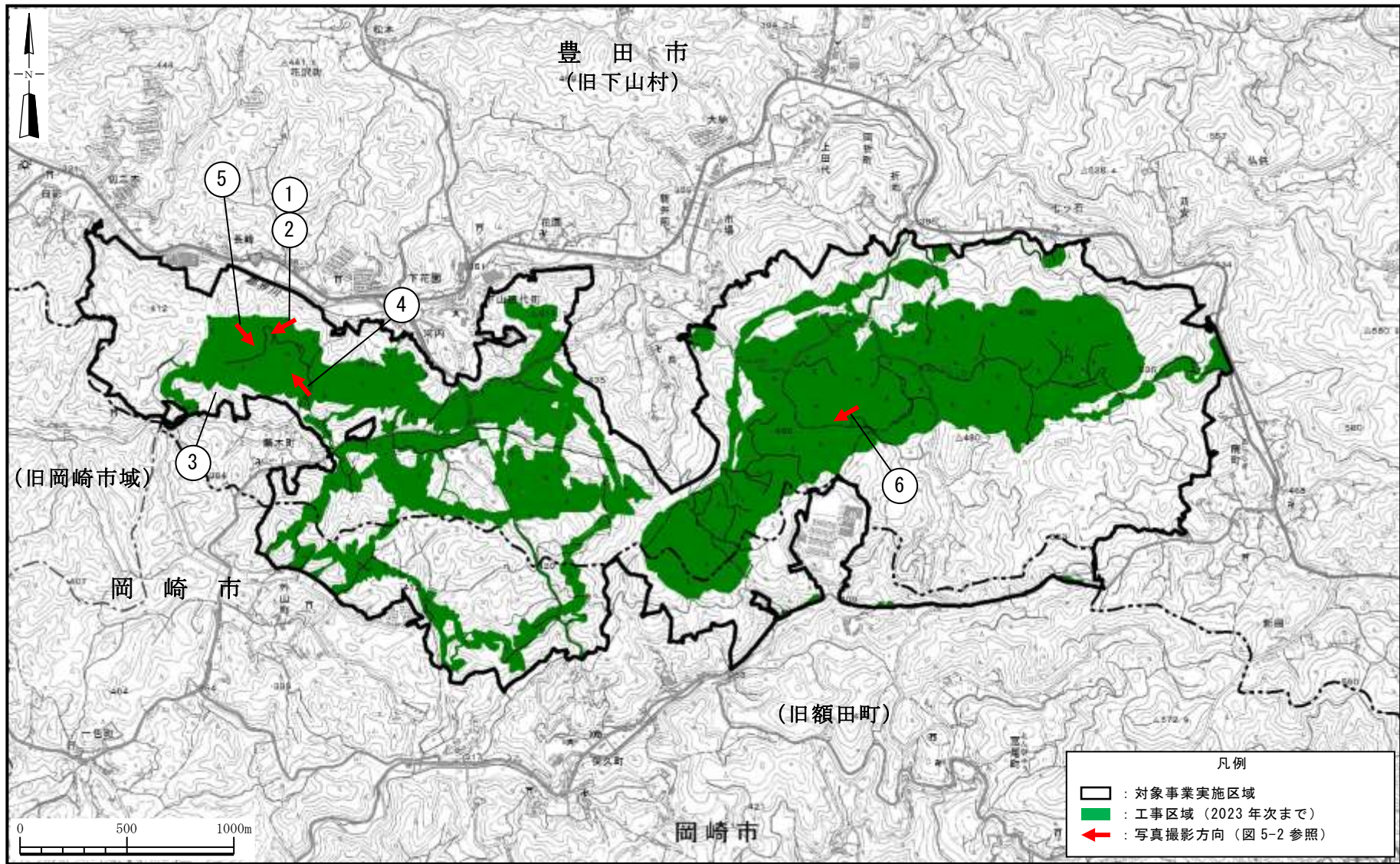
2023 年次の工事工程 (実績) は表 5 に、2023 年次までの工事区域 (実績) は図 5-1 に示すとおりです。

2023 年次には、西工区及び東工区において施設建設工事を実施しました。工事の状況は図 5-2 に示すとおりであり、2024 年 3 月までに施設建設工事が完了しました。

また、工事前 (2011 年) と工事中 (2023 年) の航空写真は、図 5-3 に示すとおりです。

表 5 2023 年次の工事工程 (実績)

			2023年												2024年		
			第1四半期			第2四半期			第3四半期			第4四半期			第1四半期		
			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	2月	3月
用地 造成 工事	西工区	工事なし															
	中工区	工事なし															
	東工区	工事なし															
施設 建設 工事	西工区	施設建設工事															
	中工区	工事なし															
	東工区	施設建設工事															



注：1. 写真撮影方向の番号（①～⑥）は、図5-2の番号と対応する。
 2. 矢印の先端が、写真撮影対象の位置を示す。

図5-1 2023年次までの工事区域（実績）



①施設建設工事 (建築工事、2023 年 1 月)



②施設建設工事 (建築工事、2023 年 6 月)



③施設建設工事 (建築工事、2023 年 6 月)



④施設建設工事 (建築工事、2023 年 6 月)



⑤施設建設工事 (建築工事、2023 年 6 月)



⑥施設建設工事 (舗装工事、2023 年 1 月)

注：①～⑥の番号は、図 5-1 の写真撮影方向の番号と対応する。

図 5-2 工事の状況 (2023 年次) (西工区及び東工区)

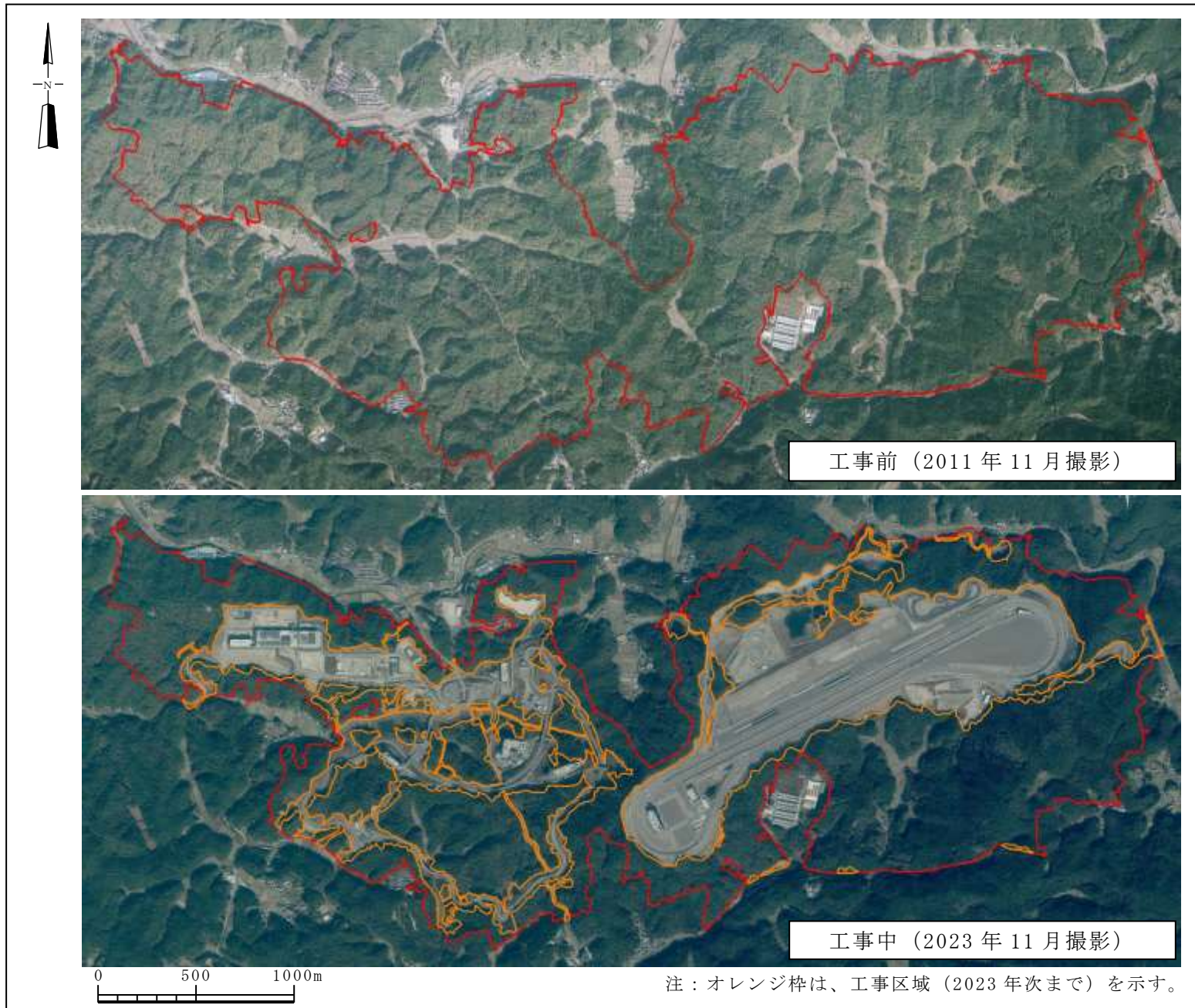


図 5-3 工事前 (2011 年) 及び工事中 (2023 年) の航空写真

6 事後調査の項目及び手法（2023年次）

事後調査の概要（2023年次）は、表6-1に示すとおりです。

2023年次においては、動物（ミゾゴイ、ハチクマ及びサシバ）の調査を実施しました。

表6-1 事後調査の概要（2023年次）

調査項目	調査地域・地点	調査期間等	調査方法
動物	ミゾゴイ	【鳴声確認調査】 2023年4月4日～9日、 12日～17日、19日～23日、 24日～27日、28日～30日、 5月1日～3日、4日～7日、 9日～12日、15日～19日、 22日～26日	営巣確認調査 （鳴声確認調査、 林内踏査調査）
		【林内踏査調査】 2023年6月17日、24日、 7月22日～27日	
	対象事業実施区域及びその周辺を含む区域	営巣確認後から巣立ちまでの間	繁殖状況調査 （目視観察調査）
	対象事業実施区域を囲む尾根線や水域界を勘案して設定した約2,000ha		
ハチクマ、サシバ	対象事業実施区域から約1kmの範囲（約2,000ha）	【飛翔確認調査】 2023年2月20日～22日、 3月29日～31日、 4月10日～12日、24日～26日、 5月12日～14日、29日～31日、 6月9日～11日、22日～24日、 7月3日～5日、24日～26日、 8月7日～9日、21日～23日 【林内踏査調査】 2023年4月10日～12日、 24日～26日、 5月12日～14日、29日～31日、 6月9日～11日、22日～24日、 7月3日～5日、24日～26日、 8月7日～9日、21日～23日	営巣確認調査 （飛翔確認調査、 林内踏査調査）
		営巣確認後から巣立ちまでの間	

7 事後調査の結果（2023 年次）

（1）動物

ア ミゾゴイ

（ア）影響要因及び調査項目

- a 影響要因
建設機械の稼働等
- b 調査項目
ミゾゴイ

（イ）調査地域・地点、調査期間等及び調査方法

a 営巣確認調査（鳴声確認調査、林内踏査調査）

（a）調査地域・地点

鳴声確認調査は、対象事業実施区域及びその周辺を含む区域とし、過去の調査結果を勘案して、77 メッシュ（1 メッシュは約 1km 四方）と設定しました（図 7-1 参照）。

林内踏査調査は、流域単位を基本とし、対象事業実施区域を囲む尾根線や水域界を勘案して設定した約 2,000ha としました（図 7-1 参照）。

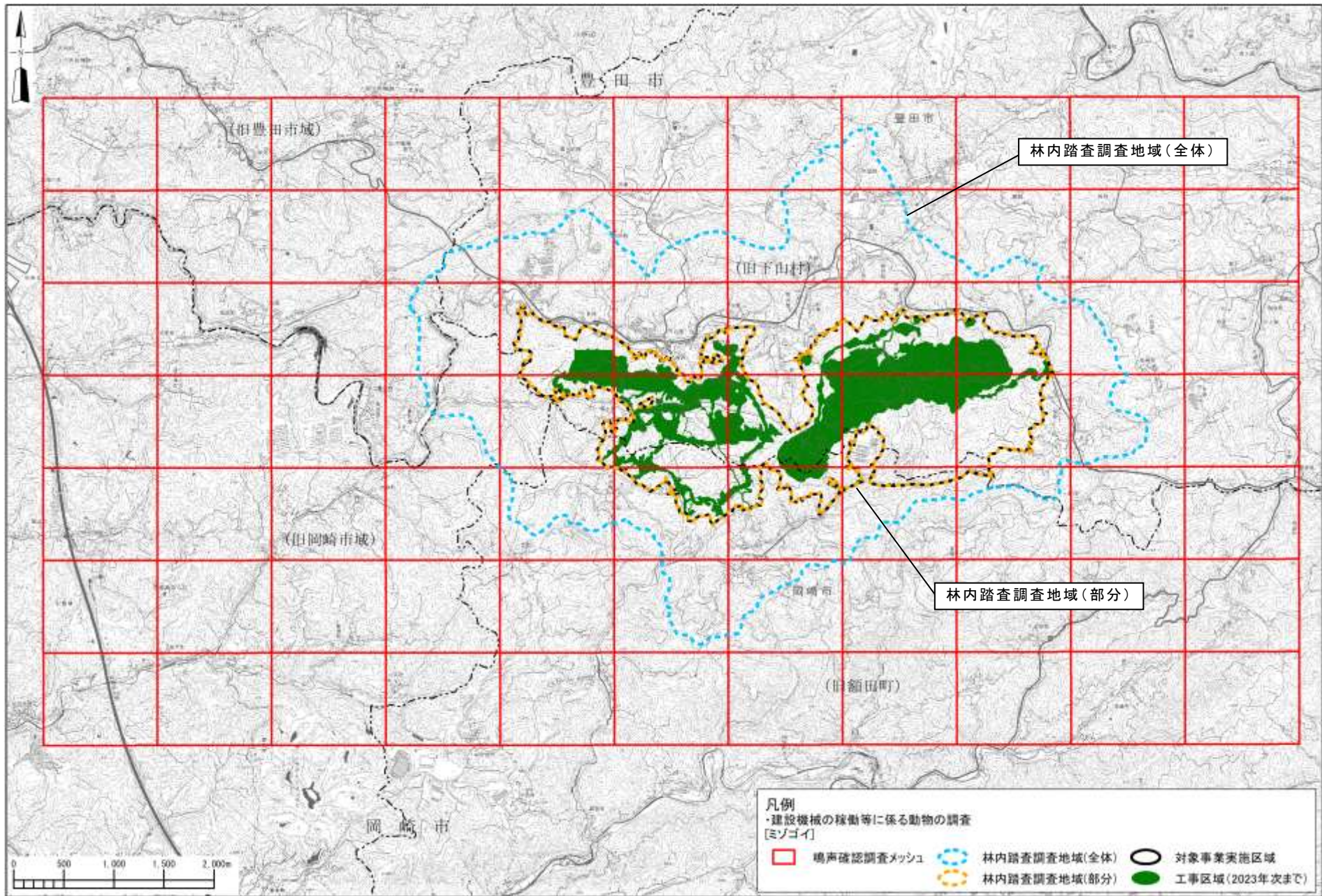


図 7-1 ミゾゴイの調査地域

(b) 調査期間等

鳴声確認調査の調査期間等は、表 7-1 に示すとおり、4 月上旬から 5 月下旬まで、各メッシュで 10 回の調査を実施しました。

林内踏査調査の調査期間等は、鳴声確認調査結果を踏まえ、特に調査圧に留意して、表 7-2 に示すとおり、6 月に工事区域周辺で 2 回、7 月に調査地域全体で 1 回実施しました。

表 7-1 鳴声確認調査の調査期間等

調査回	調査期間	調査実施メッシュ数
1 回目	2023年4月 4日～4月 9日	77
2 回目	2023年4月12日～4月17日	77
3 回目	2023年4月19日～4月23日	77
4 回目	2023年4月24日～4月27日	77
5 回目	2023年4月28日～4月30日	77
6 回目	2023年5月 1日～5月 3日	77
7 回目	2023年5月 4日～5月 7日	77
8 回目	2023年5月 9日～5月12日	77
9 回目	2023年5月15日～5月19日	77
10 回目	2023年5月22日～5月26日	77
計（延べ調査実施メッシュ数）		770

表 7-2 林内踏査調査の調査期間等

調査回	調査期間	調査地域
1 回目	2023年6月17日	林内踏査調査地域（部分）
2 回目	2023年6月24日	
3 回目	2023年7月22日～7月27日	林内踏査調査地域（全体）

(c) 調査方法

鳴声確認調査は、1 メッシュにつき 30 分間の調査を 1 回とし、日の出及び日の入り前後の各 2 時間を中心に、公道等において調査を実施しました。鳴声が確認された場合には、時刻、位置、行動等を記録しました。

林内踏査調査は、林内をくまなく歩き、目視確認により営巢の有無の調査を実施しました。

b 繁殖状況調査（目視確認調査）

(a) 調査地域・地点

営巣確認調査において、ミゾゴイの営巣が確認された地点としました。

(b) 調査期間等

ミゾゴイの営巣確認後から巣立ちまでの間、林内踏査調査時に調査を実施しました。

(c) 調査方法

繁殖状況調査は、できる限り調査圧をかけないように目視確認を行い、繁殖に関する指標行動（繁殖ステージ、忌避行動）、繁殖結果（巣立ち雛数）等を記録しました。

(ウ) 調査結果

a 営巣確認調査（鳴声確認調査、林内踏査調査）

ミゾゴイの鳴声確認調査結果は、表 7-3 に示すとおりです。

ミゾゴイの鳴声は、29 メッシュで確認されました。その内訳は、対象事業実施区域が 3 メッシュ、周辺地域が 26 メッシュでした。

表 7-3 ミゾゴイの鳴声確認調査結果

(単位：メッシュ)

調査項目	対象事業実施区域	周辺地域	計
ミゾゴイ	3	26	29

注：対象事業実施区域及びその周辺の 77 メッシュ（1 メッシュは約 1km 四方）で実施した。

ミゾゴイの営巣確認調査結果は、表 7-4 に示すとおりです。

ミゾゴイの営巣は、周辺地域の 2 箇所を確認されました。

表 7-4 ミゾゴイの営巣確認調査結果

(単位：箇所)

調査項目	対象事業実施区域	周辺地域	計
ミゾゴイ	0	2	2

注：周辺地域は林内踏査調査地域（全体）（約 2,000ha）から対象事業実施区域（650.8ha）を除く範囲を示す。

b 繁殖状況調査（目視確認調査）

ミゾゴイについて、周辺地域で営巣が確認された 2 箇所のうち 1 箇所で 7 月 24 日調査時に巣の直下で糞痕が確認され、1 箇所所で 7 月 25 日調査時に巣の直下で卵殻及び糞痕が確認され、繁殖の痕跡が確認されましたが、巣内雛や親鳥、巣立ちした幼鳥は確認されませんでした。

（エ）調査結果の評価

a 評価方法

事後調査結果は、工事、環境配慮事項及び環境保全措置等の実施状況を把握した上で、整理・解析を行い、表 7-5 に示す評価指標を踏まえ、本事業の実施に伴う動物への影響を総合的に評価しました。

表 7-5 ミゾゴイの評価指標

調査項目	調査方法	評価指標
ミゾゴイ	営巣確認調査 (鳴声確認調査、林内踏査調査)	鳴声状況 営巣状況 ※過去の鳴声状況及び営巣状況との比較等
	繁殖状況調査 (目視観察調査)	繁殖状況 ※繁殖ステージ、忌避行動の有無等

b 環境保全措置の実施状況

環境保全措置の実施状況は、表 7-6 に示すとおりです。

表 7-6 環境保全措置の実施状況

環境要素	影響要因	環境保全措置と実施の内容	環境保全措置の実施状況
動物（ミゾゴイ）	「建設機械の稼働等」	工事内容の配慮 工事中の影響を低減するため、専門家の指導及び助言を得ながら、営巣期の工事計画等を十分検討するとともに、対象種の営巣期には、必要に応じ、工事の部分的な一時中断や作業員の営巣場所付近への立入を制限するなどの工事内容を配慮する。	工事内容の配慮 ミゾゴイについて、過年次に工事区域周辺で営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、過年次の営巣箇所周辺の工事のうち、比較的大きな騒音を発生させる工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう作業工程を調整することとしていた。しかし、2023年次においては、大きな騒音を発生させる工事等が予定されなかったため、工事内容の配慮は実施しなかった。

c 調査結果の整理・解析

工事前（2010 年次及び 2011 年次）及び工事中（2012 年次から 2023 年次まで）におけるミゾゴイの鳴声状況は、表 7-7 に示すとおりです。

2023 年次における対象事業実施区域及びその周辺のミゾゴイの鳴声状況は、29 メッシュで確認され、工事前に比べて鳴声確認メッシュ数が増加していました。

また、工事前（2008 年次から 2011 年次まで）及び工事中（2012 年次から 2023 年次まで）におけるミゾゴイの営巣状況は、表 7-8 に示すとおりです。

2023 年次におけるミゾゴイの営巣は、2 箇所で確認されました。工事前には、2009 年次に 3 箇所、2011 年次に 1 箇所を確認されましたが、2008 年次及び 2010 年次には確認されておらず、年によって変動しています。

2023 年次におけるミゾゴイの繁殖は、2 箇所で繁殖の痕跡が確認されましたが、巣立ちした幼鳥は確認されませんでした。なお、工事前には、2009 年次及び 2011 年次に、各 1 箇所ですべて 3 羽の雛の巣立ちが確認されています。

表 7-7 工事前及び工事中におけるミゾゴイの鳴声状況

(単位：メッシュ)

調査項目		工事前		工事中												
		2010年次	2011年次	2012年次	2013年次	2014年次	2015年次	2016年次	2017年次	2018年次	2019年次	2020年次	2021年次	2022年次	2023年次	
ミゾゴイ	鳴声状況	13	14	22	15	20	15	22	38	28	26	29	37	40	29	
	内訳	対象事業実施区域	3	2	4	2	1	3	2	2	2	2	2	2	6	3
		周辺地域	10 [※]	12 [※]	18	13	19	12	20	36	26	24	27	35	34	26

注：2012年次以降の77メッシュの調査地域のうち、2010年次は67メッシュ、2011年次は68メッシュで実施した。

表 7-8 工事前及び工事中におけるミゾゴイの営巣状況

(単位：箇所)

調査項目		工事前				工事中													
		2008年次	2009年次	2010年次	2011年次	2012年次	2013年次	2014年次	2015年次	2016年次	2017年次	2018年次	2019年次	2020年次	2021年次	2022年次	2023年次		
ミゾゴイ	営巣状況	0	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	1	2	2	
	内訳	対象事業実施区域	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	1	0
		周辺地域	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2

注：周辺地域は林内踏査調査地域（全体）（約2,000ha）から対象事業実施区域（650.8ha）を除く範囲を示す。

d 評価結果

動物（ミゾゴイ）に関する鳴声状況は、工事前に比べて鳴声確認メッシュ数が増加していました。

また、動物（ミゾゴイ）に関する営巣状況は、2 箇所を確認されました。工事前については 2009 年次及び 2011 年次に営巣が確認されましたが、営巣が確認されていない年もあり、営巣確認数は年によって変動しています。

2023 年次における動物（ミゾゴイ）の繁殖状況は、2 箇所で繁殖の痕跡が確認されましたが、巣立ちした幼鳥は確認されませんでした。なお、工事前には、2009 年次及び 2011 年次に、各 1 箇所で 3 羽の雛の巣立ちが確認されています。

なお、環境保全措置については、過年次に工事区域周辺で営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、過年次の営巣箇所周辺の工事のうち、比較的大きな騒音を発生させる工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう作業工程を調整することとしていました。しかし、2023 年次においては、大きな騒音を発生させる工事等が予定されなかったため、工事内容の配慮は実施しませんでした。

以上のことから、2023 年次の事後調査結果においては、動物（ミゾゴイ）の鳴声は工事前よりも多くのメッシュで確認されるとともに、営巣状況及び繁殖状況はこれまでの年変動の範囲内にあります。

また、工事中（2012 年次から 2023 年次まで）について、動物（ミゾゴイ）の鳴声は工事前よりも多くのメッシュで確認されるとともに、営巣状況及び繁殖状況はこれまでの年変動の範囲内にあります。4 年連続で営巣が確認されない年があったため、一時的に工事による影響があった可能性も考えられますが、近年は対象事業実施区域及びその近傍で営巣が確認されていることから、環境保全措置に一定の効果があつたと判断します。

イ ハチクマ、サシバ

(ア) 影響要因及び調査項目

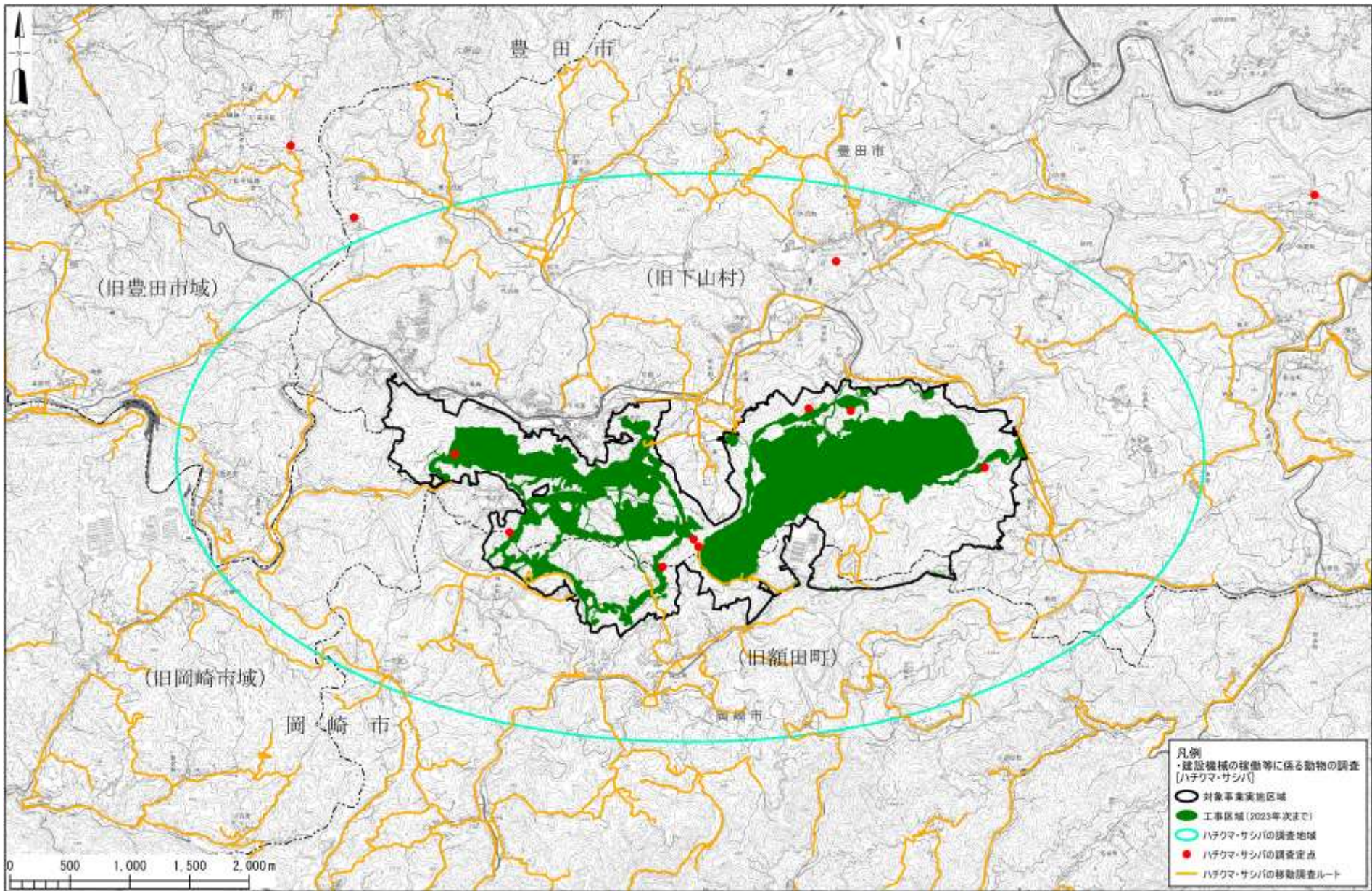
- a 影響要因
建設機械の稼働等
- b 調査項目
ハチクマ、サシバ

(イ) 調査地域・地点、調査期間等及び調査方法

a 営巣確認調査（飛翔確認調査、林内踏査調査）

(a) 調査地域・地点

猛禽類の行動圏の広さを勘案して、対象事業実施区域から約 1km の範囲（約 2,000ha）を設定しました（図 7-2 参照）。



注：調査定点及び移動ルートは、過年次の調査結果、今年次に確認された飛翔等を踏まえ、調査地域の飛翔を適切に把握できるように設定した。

図 7-2 ハチクマ、サシバの調査地域

(b) 調査期間等

飛翔確認調査の調査期間等は、表 7-9 に示すとおり、2 月及び 3 月は月 1 回、4 月から 8 月までは月 2 回、1 回当たり 3 日間の調査を実施しました。

林内踏査調査の調査期間等は、表 7-10 に示すとおり、4 月から 8 月までに月 2 回、1 回当たり 3 日間の調査を実施しました。

表 7-9 飛翔確認調査の調査期間等

調査回	調査期間
2 月	2023 年 2 月 20 日～22 日
3 月	2023 年 3 月 29 日～31 日
4 月 1 回目	2023 年 4 月 10 日～12 日
4 月 2 回目	2023 年 4 月 24 日～26 日
5 月 1 回目	2023 年 5 月 12 日～14 日
5 月 2 回目	2023 年 5 月 29 日～31 日
6 月 1 回目	2023 年 6 月 9 日～11 日
6 月 2 回目	2023 年 6 月 22 日～24 日
7 月 1 回目	2023 年 7 月 3 日～ 5 日
7 月 2 回目	2023 年 7 月 24 日～26 日
8 月 1 回目	2023 年 8 月 7 日～ 9 日
8 月 2 回目	2023 年 8 月 21 日～23 日

表 7-10 林内踏査調査の調査期間等

調査回	調査期間
4 月 1 回目	2023 年 4 月 10 日～12 日
4 月 2 回目	2023 年 4 月 24 日～26 日
5 月 1 回目	2023 年 5 月 12 日～14 日
5 月 2 回目	2023 年 5 月 29 日～31 日
6 月 1 回目	2023 年 6 月 9 日～11 日
6 月 2 回目	2023 年 6 月 22 日～24 日
7 月 1 回目	2023 年 7 月 3 日～ 5 日
7 月 2 回目	2023 年 7 月 24 日～26 日
8 月 1 回目	2023 年 8 月 7 日～ 9 日
8 月 2 回目	2023 年 8 月 21 日～23 日

(c) 調査方法

飛翔確認調査は、定点調査及び移動調査により、1日8時間の目視確認を行いました。飛翔が確認された場合には、時刻、成鳥・亜成鳥・幼鳥の別、飛翔ルート、止まり場所、行動等を記録しました。

林内踏査調査は、飛翔確認調査の結果を参考に、繁殖への影響を考慮し、対象種の繁殖前期には林道等から鳴声を確認するなど営巣場所の大まかな推定を行い、繁殖後期には動物への調査圧に留意しながら、営巣木の特定を行いました。なお、サシバは6月から8月まで、ハチクマは7月から8月までを繁殖後期の目安としました。

b 繁殖状況調査（目視観察調査）

(a) 調査地域・地点

営巣確認調査において、ハチクマ又はサシバの営巣が確認された地点としました。

(b) 調査期間等

ハチクマ又はサシバの営巣確認後から巣立ちまでの間、林内踏査調査時に調査を実施しました。

(c) 調査方法

繁殖状況調査は、できる限り調査圧をかけないように目視確認を行い、繁殖に関する指標行動（繁殖ステージ、忌避行動）、繁殖結果（巣立ち雛数）等を記録しました。

(ウ) 調査結果

a 営巣確認調査（飛翔確認調査、林内踏査調査）

ハチクマ及びサシバの営巣確認調査結果は、表7-11に示すとおりです。

ハチクマの営巣は、周辺地域のみ4箇所を確認されました。

サシバの営巣は、6箇所を確認されました。その内訳は、対象事業実施区域が1箇所、周辺地域が5箇所でした。

表7-11 ハチクマ及びサシバの営巣確認調査結果

(単位：箇所)

調査項目	対象事業実施区域	周辺地域	計
ハチクマ	0	4	4
サシバ	1	5	6

注：周辺地域は調査地域（約2,000ha）から対象事業実施区域（650.8ha）を除く範囲を示す。

b 繁殖状況調査（目視観察調査）

ハチクマについては、周辺地域で営巣が確認された4箇所のうち2箇所において、それぞれ幼鳥1羽の巣立ちが確認されました。1箇所については、巣内雛2羽が確認されましたが、その後の調査で巣立ちした幼鳥は確認されませんでした。残りの1箇所については、巣内に巣材を搬入した痕跡があり、巣の直下に多数の食痕と羽根が確認されましたが、その後の調査で雛・幼鳥とも確認されなかったため、繁殖途中に失敗したと判断しました。

サシバについては、対象事業実施区域で営巣が確認された1箇所において、幼鳥1羽の巣立ちが確認されました。また、周辺地域で営巣が確認された5箇所のうち4箇所において、それぞれ幼鳥1羽、若しくは、2羽の巣立ちが確認されました。残りの1箇所については、巣の直下や周辺に糞痕があり、繁殖の痕跡を確認しましたが、その後の調査で巣立ちした幼鳥は確認されませんでした。

(エ) 調査結果の評価

a 評価方法

事後調査結果は、工事、環境配慮事項及び環境保全措置等の実施状況を把握した上で、整理・解析を行い、表7-12に示す評価指標を踏まえ、本事業の実施に伴う動物への影響を総合的に評価しました。

表7-12 ハチクマ及びサシバの評価指標

調査項目	調査方法	評価指標
ハチクマ、サシバ	営巣確認調査 (飛翔確認調査、林内踏査調査)	営巣状況 ※過去の営巣状況との比較等
	繁殖状況調査 (目視観察調査)	繁殖状況 ※繁殖ステージ、忌避行動の有無等

b 環境保全措置の実施状況

環境保全措置の実施状況は、表 7-13 に示すとおりです。

表 7-13 環境保全措置の実施状況

環境要素	影響要因	環境保全措置と実施の内容	環境保全措置の実施状況
動物（ハチクマ、サシバ）	「建設機械の稼働等」	<p>工事内容の配慮</p> <p>工事中の影響を低減するため、専門家の指導及び助言を得ながら、営巣期の工事計画等を十分検討するとともに、対象種の営巣期には、必要に応じ、工事の部分的な一時中断や作業員の営巣場所付近への立入を制限するなどの工事内容を配慮する。</p>	<p>工事内容の配慮</p> <p>ハチクマ及びサシバについて、過年次に工事区域周辺で営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、過年次の営巣箇所周辺の工事のうち、比較的大きな騒音を発生させる工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう作業工程を調整することとされていた。しかし、2023 年次においては、大きな騒音を発生させる工事等が予定されなかったため、工事内容の配慮は実施しなかった。</p> <p>また、工事内容の配慮以外に、草刈等の作業員に対して非改変区域の採餌場所への立入を一時的に制限した。</p>

c 調査結果の整理・解析

(a) 営巣確認調査（飛翔確認調査、林内踏査調査）

工事前（2008 年次から 2011 年次まで）及び工事中（2012 年次から 2023 年次まで）におけるハチクマ及びサシバの営巣状況は、表 7-14 及び図 7-3 に示すとおりです。

2023 年次におけるハチクマの営巣は、4 箇所を確認されました。工事前には 1 箇所から 3 箇所までの営巣が確認され、そのうち対象事業実施区域において 1 箇所を確認されましたが、年によっては周辺地域のみで営巣が確認されており、営巣確認数は変動しています。

2023 年次におけるサシバの営巣は、6 箇所を確認されました。その内訳は、対象事業実施区域が 1 箇所、周辺地域が 5 箇所でした。工事前には 7 箇所から 12 箇所までの営巣が確認されており、その内訳は、対象事業実施区域が 2 箇所、若しくは、3 箇所、周辺地域が 5 箇所から 9 箇所までであり、年によって変動しています。

表 7-14 工事前及び工事中におけるハチクマ及びサシバの営巣状況

(単位：箇所)

調査項目		工事前				工事中												
		2008 年次	2009 年次	2010 年次	2011 年次	2012 年次	2013 年次	2014 年次	2015 年次	2016 年次	2017 年次	2018 年次	2019 年次	2020 年次	2021 年次	2022 年次	2023 年次	
ハチクマ	営巣状況	1	3	2	3	3	3	3	2	4	3	1	2	3	4	4	4	
	内訳	対象事業 実施区域	1	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
		周辺地域	0	3	1	2	3	1	3	2	3	3	1	2	3	4	4	4
サシバ	営巣状況	7	11	12	8	6	8	6	6	6	5	6	7	6	6	6	6	
	内訳	対象事業 実施区域	2	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
		周辺地域	5	8	9	5	4	6	5	5	5	4	5	6	4	5	5	5

注：周辺地域は調査地域（約 2,000ha）から対象事業実施区域（650.8ha）を除く範囲を示す。

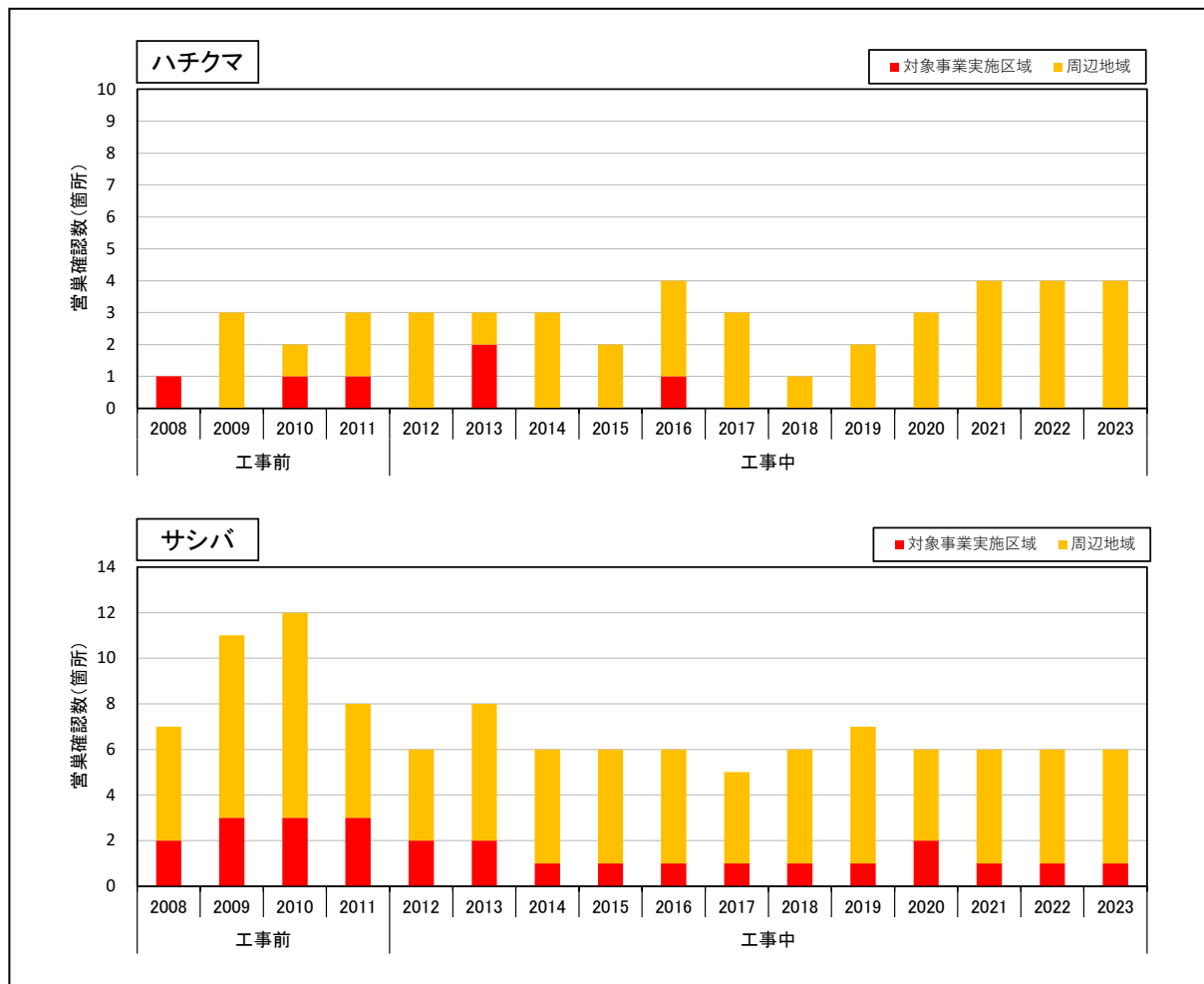


図 7-3 工事前及び工事中におけるハチクマ及びサシバの営巣状況

(b) 繁殖状況調査（目視観察調査）

2023 年次におけるハチクマの繁殖については、4 ペアの繁殖が確認され、繁殖途中で失敗した 1 ペア及び幼鳥の巣立ちが確認されなかった 1 ペアを除き 2 羽の幼鳥の巣立ちが確認されました。工事前には 1 ペアから 3 ペアまでの繁殖が確認され、1 羽から 5 羽までの幼鳥の巣立ちが確認されており、年によって変動しています。

2023 年次におけるサシバの繁殖については、6 ペアの繁殖が確認され、幼鳥の巣立ちが確認されなかった 1 ペアを除き 6 羽の幼鳥の巣立ちが確認されました。工事前には 7 ペアから 12 ペアまでの繁殖が確認され、繁殖途中で失敗したものを除き 5 羽から 16 羽までの幼鳥の巣立ちが確認されており、年によって変動しています。

d 評価結果

動物（ハチクマ及びサシバ）に関する営巣状況は、ハチクマについては工事前と同程度でしたが、サシバについては工事前に比べて営巣確認数が減少していました。しかし、工事前においても営巣確認数は年によって変動しています。

また、動物（ハチクマ及びサシバ）に関する繁殖状況は、ハチクマについては 4 ペアの繁殖が確認され、繁殖途中で失敗した 1 ペア及び幼鳥の巣立ちが確認されなかった 1 ペアを除き 2 羽の幼鳥の巣立ちが確認されました。また、サシバについては 6 ペアの繁殖が確認され、幼鳥の巣立ちが確認されなかった 1 ペアを除き 6 羽の幼鳥の巣立ちが確認されました。工事前においても繁殖確認数は年によって変動しています。

なお、環境保全措置については、過年次に工事区域周辺でハチクマ及びサシバの営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、過年次の営巣箇所周辺の工事のうち、比較的大きな騒音を発生させる工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう作業工程を調整することとしていました。しかし、2023 年次においては、大きな騒音を発生させる工事等が予定されなかったため、工事内容の配慮は実施しませんでした。

また、工事内容の配慮以外に、草刈等の作業員に対して非改変区域の採餌場所への立入を一時的に制限しました。

以上のことから、2023 年次の事後調査結果においては、動物（ハチクマ及びサシバ）の営巣状況及び繁殖状況はこれまでの年変動の範囲内にあります。

また、工事中（2012 年次から 2023 年次まで）について、動物（ハチクマ）については、営巣状況及び繁殖状況はこれまでの年変動の範囲内にあり、環境保全措置に一定の効果があったと判断します。一方、動物（サシバ）については、営巣状況及び繁殖状況はこれまでの年変動の範囲内にはない結果もあり、一時的に工事による影響があった可能性も考えられますが、対象事業実施区域内で継続して営巣及び繁殖が確認されていることから、環境保全措置に一定の効果があったと判断します。なお、サシバについては、施設完成後 1 年目の事後調査を行い、生息状況を把握します。

8 環境保全措置の内容、効果及び不確実性の程度（工事の実施）

本事業の工事が2024年3月までに完了したことから、評価書において、営巣期に営巣地近くで実施される「建設機械の稼働等」に伴う騒音による生息環境の変化があると予測されたミゾゴイ、ハチクマ及びサシバについて、事業着手後の2012年次から実施してきた環境保全措置の内容、効果及び不確実性の程度等を検討しました。

（1）環境保全措置の内容

ミゾゴイ、ハチクマ及びサシバについて、工事中の影響を低減するため、専門家の指導及び助言を得ながら、営巣期の工事に当たっては、工事の部分的な一時中断や作業員の営巣場所付近への立入制限等、工事内容の配慮の必要性について検討することとしていました。

ミゾゴイ、ハチクマ及びサシバについては、工事中に工事区域周辺で対象種の営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮を実施しました。また、工事内容の配慮以外に、草刈等の作業員に対して非改変区域の採餌場所への立入を一時的に制限しました。

環境保全措置としての工事内容の配慮等の具体的な実施状況については、表8-1及び表8-2に示すとおりです。

表 8-1(1) 環境保全措置の実施状況（ミゾゴイ）

環境要素	ミゾゴイ																						
影響要因	建設機械の稼働等																						
環境保全措置	工事内容の配慮																						
<p>■概要</p> <p>工事中の影響を低減するため、専門家の指導及び助言を得ながら、営巣期の工事計画等を十分検討するとともに、対象種の営巣期には、必要に応じ、工事の部分的な一時中断や作業員の営巣場所付近への立入を制限するなどの工事内容を配慮した。</p> <p>■実施内容</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年次</th> <th>環境保全措置の実施状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2012</td> <td>・工事区域周辺を含めた調査地域において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>・工事区域周辺において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。</td> </tr> <tr> <td>2014</td> <td>・工事区域周辺を含めた調査地域において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>・工事区域周辺を含めた調査地域において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>・工事区域周辺を含めた調査地域において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>・工事区域周辺を含めた調査地域において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>・工事区域周辺で営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、営巣箇所直近の法面の植栽工事及び切土箇所の発破作業を一時中断した。 ・工事内容の配慮以外にも、環境保全措置として予定されていた営巣箇所直近における湿地の草刈等を延期した。さらに、草刈等の作業員に対して営巣箇所近傍への立入を一時的に制限した。</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>・工事区域周辺を含めた調査地域において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>・工事区域周辺で営巣を示唆する状態が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、営巣の可能性のある箇所近傍の工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう作業工程を調整した。 ・工事内容の配慮以外にも、草刈等の作業員に対して営巣箇所及び営巣の可能性のある箇所近傍への立入を一時的に制限した。</td> </tr> <tr> <td>2021</td> <td>・過年次に工事区域周辺でミゾゴイの営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、過年次の営巣箇所周辺の工事のうち、比較的大きな騒音を発生させる工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう作業工程を調整した。 ・工事内容の配慮以外にも、草刈等の作業員に対して営巣箇所近傍への立入を一時的に制限した。</td> </tr> </tbody> </table>		年次	環境保全措置の実施状況	2012	・工事区域周辺を含めた調査地域において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。	2013	・工事区域周辺において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。	2014	・工事区域周辺を含めた調査地域において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。	2015	・工事区域周辺を含めた調査地域において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。	2016	・工事区域周辺を含めた調査地域において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。	2017	・工事区域周辺を含めた調査地域において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。	2018	・工事区域周辺で営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、営巣箇所直近の法面の植栽工事及び切土箇所の発破作業を一時中断した。 ・工事内容の配慮以外にも、環境保全措置として予定されていた営巣箇所直近における湿地の草刈等を延期した。さらに、草刈等の作業員に対して営巣箇所近傍への立入を一時的に制限した。	2019	・工事区域周辺を含めた調査地域において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。	2020	・工事区域周辺で営巣を示唆する状態が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、営巣の可能性のある箇所近傍の工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう作業工程を調整した。 ・工事内容の配慮以外にも、草刈等の作業員に対して営巣箇所及び営巣の可能性のある箇所近傍への立入を一時的に制限した。	2021	・過年次に工事区域周辺でミゾゴイの営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、過年次の営巣箇所周辺の工事のうち、比較的大きな騒音を発生させる工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう作業工程を調整した。 ・工事内容の配慮以外にも、草刈等の作業員に対して営巣箇所近傍への立入を一時的に制限した。
年次	環境保全措置の実施状況																						
2012	・工事区域周辺を含めた調査地域において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。																						
2013	・工事区域周辺において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。																						
2014	・工事区域周辺を含めた調査地域において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。																						
2015	・工事区域周辺を含めた調査地域において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。																						
2016	・工事区域周辺を含めた調査地域において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。																						
2017	・工事区域周辺を含めた調査地域において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。																						
2018	・工事区域周辺で営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、営巣箇所直近の法面の植栽工事及び切土箇所の発破作業を一時中断した。 ・工事内容の配慮以外にも、環境保全措置として予定されていた営巣箇所直近における湿地の草刈等を延期した。さらに、草刈等の作業員に対して営巣箇所近傍への立入を一時的に制限した。																						
2019	・工事区域周辺を含めた調査地域において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。																						
2020	・工事区域周辺で営巣を示唆する状態が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、営巣の可能性のある箇所近傍の工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう作業工程を調整した。 ・工事内容の配慮以外にも、草刈等の作業員に対して営巣箇所及び営巣の可能性のある箇所近傍への立入を一時的に制限した。																						
2021	・過年次に工事区域周辺でミゾゴイの営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、過年次の営巣箇所周辺の工事のうち、比較的大きな騒音を発生させる工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう作業工程を調整した。 ・工事内容の配慮以外にも、草刈等の作業員に対して営巣箇所近傍への立入を一時的に制限した。																						

表 8-1(2) 環境保全措置の実施状況（ミゾゴイ）

環境要素	ミゾゴイ
影響要因	建設機械の稼働等
環境保全措置	工事内容の配慮
■実施内容	
年次	環境保全措置の実施状況
2022	<ul style="list-style-type: none"> ・過年次に工事区域周辺で対象種の営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、過年次の営巣箇所周辺の工事のうち、比較的大きな騒音を発生させる工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう作業工程を調整することとしていた。しかし、2022年次においては、大きな騒音を発生させる工事等が予定されなかったため、工事内容の配慮は実施しなかった。 ・工事内容の配慮以外に、草刈等の作業員に対して非改変区域の採餌場所への立入を一時的に制限した。
2023	<ul style="list-style-type: none"> ・過年次に工事区域周辺で対象種の営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、過年次の営巣箇所周辺の工事のうち、比較的大きな騒音を発生させる工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう作業工程を調整することとしていた。しかし、2023年次においては、大きな騒音を発生させる工事等が予定されなかったため、工事内容の配慮は実施しなかった。

表 8-2(1) 環境保全措置の実施状況（ハチクマ、サシバ）

環境要素	ハチクマ、サシバ	
影響要因	建設機械の稼働等	
環境保全措置	工事内容の配慮	
<p>■概要</p> <p>工事中の影響を低減するため、専門家の指導及び助言を得ながら、営巣期の工事計画等を十分検討するとともに、対象種の営巣期には、必要に応じ、工事の部分的な一時中断や作業員の営巣場所付近への立入を制限するなどの工事内容を配慮した。</p> <p>■実施内容</p>		
年次	環境保全措置の実施状況	
	ハチクマ	サシバ
2012	<ul style="list-style-type: none"> 工事区域周辺において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。 	<ul style="list-style-type: none"> 工事区域周辺において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。
2013	<ul style="list-style-type: none"> 工事区域周辺において営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、繁殖状況の推移を踏まえ検討した結果、工事内容の配慮は必要ないと判断した。 	<ul style="list-style-type: none"> 工事区域周辺において営巣が確認されたが、工事工程等を確認した結果、工事内容の配慮は必要ないと判断した。
2014	<ul style="list-style-type: none"> 工事区域周辺において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。 	<ul style="list-style-type: none"> 工事区域周辺において営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事区域から非改変区域の採餌場所を見通せないように目隠しを設置するとともに、草刈等の作業員に対して非改変区域の採餌場所への立入を一時的に制限したが、工事内容の配慮は必要ないと判断した。 <div data-bbox="821 1377 1364 1680" data-label="Image"> </div> <p>注：工事区域から非改変区域のサシバの採餌場所を見通せないように、伐採樹木を目隠しとなるよう設置した。</p>

表 8-2(2) 環境保全措置の実施状況（ハチクマ、サシバ）

環境要素	ハチクマ、サシバ	
影響要因	建設機械の稼働等	
環境保全措置	工事内容の配慮	
■実施内容		
年次	環境保全措置の実施状況	
	ハチクマ	サシバ
2015	<ul style="list-style-type: none"> 工事区域周辺において営巣が確認されず、工事内容の配慮は必要ないと判断した。 	<ul style="list-style-type: none"> 専門家の指導及び助言を得ながら、2014年次に工事区域周辺で営巣が確認された箇所周辺において、2015年次の営巣期の前までに、工事区域と非改変区域の境界にフェンス等を設置した。 2014年次と同一箇所において営巣が確認されたため、工事区域から非改変区域の採餌場所を見通せないように2014年次に設置した目隠しを継続的に維持するとともに、草刈等の作業員に対して非改変区域の採餌場所への立入を一時的に制限したが、工事内容の配慮は必要ないと判断した。  <p>注：工事区域と非改変区域の境界にフェンス等を設置した。</p>
2016	<ul style="list-style-type: none"> 工事区域周辺のサシバの営巣箇所近傍で営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、サシバの巣立ちが確認されるまでを想定していた切土工事の一時中断といった工事内容の配慮等を、ハチクマの巣立ちが確認されるまで延長した。 	<ul style="list-style-type: none"> 過年度から工事区域周辺で継続して営巣が確認されていたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、2016年次の営巣期の前から、過年度の営巣箇所直近の切土工事を一時中断した。その後、過年度の営巣箇所近傍において営巣が確認されたため、サシバの巣立ちが確認されるまで、切土工事の一時中断を継続することとした。 工事内容の配慮以外にも、工事区域から非改変区域の採餌場所を見通せないように過年度に設置した目隠しや、工事区域と非改変区域の境界のフェンス等を、営巣期の前までに補強するとともに、草刈等の作業員に対して非改変区域の採餌場所への立入を一時的に制限した。  <p>注：工事区域から非改変区域の採餌場所を見通せないように設置した目隠しを補強した。</p>

表 8-2(3) 環境保全措置の実施状況（ハチクマ、サシバ）

環境要素	ハチクマ、サシバ	
影響要因	建設機械の稼働等	
環境保全措置	工事内容の配慮	
■実施内容		
年次	環境保全措置の実施状況	
	ハチクマ	サシバ
2017	<ul style="list-style-type: none"> 2016 年次に工事区域周辺で営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、2017 年次の営巣期に過年度の営巣箇所直近で実施する必要があった発破作業を、環境影響の小さい工種に変更した。 工事内容の配慮以外にも、工事区域から非改変区域の採餌場所を見通せないように過年度に設置した目隠しや、工事区域と非改変区域の境界のフェンス等を、営巣期の前までに補強するとともに、範囲を広げて追加で設置した。さらに、草刈等の作業員に対して非改変区域の採餌場所への立入を一時的に制限した。  <p>注：工事区域から非改変区域の採餌場所を見通せないように、範囲を広げて目隠しを設置した。</p>	
2018	<ul style="list-style-type: none"> 過年次に工事区域周辺で営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、過年次の営巣箇所周辺の工事のうち、比較的大きな騒音を発生させる工事について、繁殖への影響が小さくなるよう作業工程を調整した。 工事内容の配慮以外にも、工事区域から非改変区域の採餌場所を見通せないように過年次に仮設したフェンスの一部を、2018 年次の工事時に恒久化した。さらに、草刈等の作業員に対して非改変区域の採餌場所への立入を一時的に制限した。  <p>注：工事区域から非改変区域の採餌場所を見通せないように過年次に仮設したフェンスの一部を、2018 年次の工事時に恒久化した。</p>	

表 8-2(4) 環境保全措置の実施状況（ハチクマ、サシバ）

環境要素	ハチクマ、サシバ	
影響要因	建設機械の稼働等	
環境保全措置	工事内容の配慮	
■実施内容		
年次	環境保全措置の実施状況	
	ハチクマ	サシバ
2019	<ul style="list-style-type: none"> ・過年次に工事区域周辺で営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、過年次の営巣箇所周辺の工事のうち、比較的大きな騒音を発生させる工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう作業工程を調整した。 ・工事内容の配慮以外にも、草刈等の作業員に対して非改変区域の採餌場所への立入を一時的に制限した。 	
2020	<ul style="list-style-type: none"> ・過年次に工事区域周辺で営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、過年次の営巣箇所周辺の工事のうち、比較的大きな騒音を発生させる工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう作業工程を調整した。 ・工事内容の配慮以外にも、草刈等の作業員に対して非改変区域の採餌場所への立入を一時的に制限した。 	
2021	<ul style="list-style-type: none"> ・過年次に工事区域周辺で営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、過年次の営巣箇所周辺の工事のうち、比較的大きな騒音を発生させる工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう作業工程を調整した。 ・工事内容の配慮以外にも、草刈等の作業員に対して非改変区域の採餌場所への立入を一時的に制限した。 	
2022	<ul style="list-style-type: none"> ・過年次に工事区域周辺で対象種の営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、過年次の営巣箇所周辺の工事のうち、比較的大きな騒音を発生させる工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう作業工程を調整することとしていた。しかし、2022年次においては、大きな騒音を発生させる工事等が予定されなかったため、工事内容の配慮は実施しなかった。 ・工事内容の配慮以外に、草刈等の作業員に対して非改変区域の採餌場所への立入を一時的に制限した。 	
2023	<ul style="list-style-type: none"> ・過年次に工事区域周辺で対象種の営巣が確認されたため、専門家の指導及び助言を得ながら、工事内容の配慮として、過年次の営巣箇所周辺の工事のうち、比較的大きな騒音を発生させる工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう作業工程を調整することとしていた。しかし、2023年次においては、大きな騒音を発生させる工事等が予定されなかったため、工事内容の配慮は実施しなかった。 ・工事内容の配慮以外に、草刈等の作業員に対して非改変区域の採餌場所への立入を一時的に制限した。 	

（２）環境保全措置の効果及び不確実性の程度

ミゾゴイ、ハチクマ及びサシバについては、改変区域の近くでも営巣が確認されており、営巣期間が数か月と長く、その期間の行動圏が限定され、一時的な逃避は困難であると考えられることから、営巣期に営巣地近くで実施される「建設機械の稼働等」に伴う騒音による生息環境の変化があると予測されました。そのため、環境保全措置として、対象種の営巣期には、必要に応じ、工事の部分的な一時中断や作業員の営巣場所付近への立入を制限するなどの工事内容を配慮することにより、対象種の生息環境の変化が低減され、対象種が繁殖することが期待されると予測しました。

工事中（2012年次から2023年次まで）において、ミゾゴイ、ハチクマ及びサシバの営巣に伴い、営巣箇所直近の工事の一時中断、工事の作業工程の調整等、工事内容の配慮を実施しました。その結果、対象種の繁殖が確認され、環境保全措置に一定の効果があったと判断します。

（３）事後調査の結果により判明した環境の状況に応じて講ずる環境保全措置の内容、効果及び不確実性の程度

工事中（2012年次から2023年次まで）の事後調査の結果、新たに環境保全措置を講ずる必要は認められません。

9 専門家の助言内容と専門分野等

事後調査及び環境保全措置に係る専門家の指導及び助言の内容は、表9-1に示すとおりです。

この指導及び助言は、環境監視委員会から得たものであり、各委員の専門分野等は表9-2に示すとおりです。

表9-1 専門家の指導及び助言の内容

対象	専門家の指導及び助言の内容
環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・過年次に工事区域周辺でミゾゴイの営巣が確認された箇所周辺において、2023年次にも営巣する可能性が高いため、過年次の営巣箇所周辺の工事のうち、比較的大きな騒音を発生させる工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう、2023年次の作業工程を調整すること。 ・過年次に工事区域周辺でハチクマ及びサシバの営巣が確認された箇所周辺において、2023年次にも営巣する可能性が高いため、過年次の営巣箇所周辺の工事のうち、比較的大きな騒音を発生させる工事等について、繁殖への影響が小さくなるよう、2023年次の作業工程を調整すること。 ・草刈等の作業員に対して、非改変区域の採餌場所への立入を一時的に制限すること。
環境保全措置の効果及び不確実性の程度	<ul style="list-style-type: none"> ・評価書において、営巣期に営巣地近くで実施される「建設機械の稼働等」に伴う騒音による生息環境の変化があると予測されたミゾゴイ、ハチクマ及びサシバについて、工事実施期間中の事後調査の結果、環境保全措置に一定の効果があったとの判断で良い。

表9-2 環境監視委員会の委員及び専門分野等

区分	氏名	所属等	専門分野
委員長	芹沢 俊介	愛知教育大学名誉教授	植物分類学、地域環境論
副委員長	鷺見 哲也	大同大学教授	流域水文学
委員	大畑 孝二	公益財団法人日本野鳥の会参与	鳥類保全、自然保護
委員	織田 銑一	元名古屋大学教授	保全育種学・哺乳類
委員	北田 敏廣	豊橋技術科学大学名誉教授	大気環境工学
委員	佐野 泰之	愛知工業大学教授	環境騒音・振動
委員	洲崎 燈子	豊田市矢作川研究所主任研究員	森林生態学
委員	高橋 伸夫	愛知県野鳥保護連絡協議会議長	鳥類全般、鳥類保全
委員	谷口 義則	名城大学教授	魚類、河川生態学
委員	柳澤 紀夫	公益財団法人山階鳥類研究所評議員	鳥類・猛禽保全

注：2024年5月15日時点、敬称略、委員長・副委員長を除き五十音順に示す。

10 事後調査を委託された者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

事後調査を委託された者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地は、表 10 に示すとおりです。

表 10 事後調査を委託された者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

委託された者の名称、代表者の氏名 及び主たる事務所の所在地	委託された主な内容
いであ株式会社 名古屋支店 代表者 支店長 田中 美範 名古屋市港区入船一丁目7番15号	・ 事後調査報告書の作成
エヌエス環境株式会社 中部支社 代表者 支社長 中村 稔 名古屋市守山区瀬古東二丁目907番地	・ 調査（動物）

注：五十音順に示す。

10 事後調査を委託された者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

2024年 月 発行

豊田・岡崎地区研究開発施設用地造成事業

環境影響評価に係る事後調査報告書（2023年1月～2024年3月版）

編集・発行：トヨタ自動車株式会社プラント・環境技術部生産環境室

〒471-8571 豊田市トヨタ町1番地

TEL : 0565-23-3887

2024年第1回
トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境監視委員会
＜会議録＞

1 日時

2024年5月15日（水） 午前10時10分～午前12時00分

2 場所

安保ホール 3階 301会議室

3 報告

- (1) トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境監視委員会運営要領
- (2) 2023年第2回委員会における指摘事項及びその対応
- (3) 各種計画書に基づく取組状況（2023年1月～2024年3月）

4 議事

- (1) 環境調査報告書（2023年1月～2024年3月版）
- (2) 事後調査報告書（2023年1月～2024年3月版）

5 配布資料

- ・ トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境監視委員会運営要領（案） [資料1]
- ・ 2023年第2回環境監視委員会（2023年10月11日）における指摘事項及びその対応 [資料2]
- ・ 各種計画書に基づく取組状況（2023年1月～2024年3月）（案） [資料3]
- ・ トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境調査報告書（2023年1月～2024年3月版）（案） [資料4] 一部非公開
- ・ 豊田・岡崎地区研究開発施設用地造成事業環境影響評価に係る事後調査報告書（2023年1月～2024年3月版）（案） [資料5]

6 出席者

(1) 委員（五十音順）

大畑 孝二	委員	(公益財団法人日本野鳥の会参与)
織田 銑一	委員	(元名古屋大学教授)
北田 敏廣	委員	(豊橋技術科学大学名誉教授)
佐野 泰之	委員	(愛知工業大学教授)
洲崎 燈子	委員	(豊田市矢作川研究所主任研究員)
鷺見 哲也	副委員長	(大同大学教授)
芹沢 俊介	委員長	(愛知教育大学名誉教授)
高橋 伸夫	委員	(愛知県野鳥保護連絡協議会議長)
谷口 義則	委員	(名城大学教授)
柳澤 紀夫	委員	(公益財団法人山階鳥類研究所評議員)

(2) 事務局

トヨタ自動車株式会社 等

- (3) 傍聴人等
傍聴人 0 名

7 会議の概要

(1) 開会

(2) 報告

ア トヨタ自動車新研究開発施設に係る環境監視委員会運営要領

- ・資料 1 について、事務局から報告した。
- ・要領（案）について、委員の承認により本日付けで一部改正が施行された。

イ 2023 年第 2 回委員会における指摘事項及びその対応

- ・資料 2 について、事務局から報告した。

ウ 各種計画書に基づく取組状況（2023 年 1 月～2024 年 3 月）

- ・資料 3 について、事務局から報告した。

<質疑応答>

(大畑委員) 更なる環境配慮として、自然共生サイトに登録していただいたことは、積極的な取組で素晴らしく、大変ありがたい。本事業は大規模な開発だが、緩衝帯が大きいので広い面積が保全されていく。申請書類として、環境管理計画や具体的な保全プランを出しているのであれば教えて欲しい。

(事務局) 申請に当たっては、環境保全やモニタリングが適切に行われているかが重要な部分として求められる。その点については、指標種に基づいたモニタリングを今後実施していくということを申請書類に記載した。そこも評価されて認定されたと理解している。

(大畑委員) 基本的にはモニタリングを行うということで理解した。以前から、シカやイノシシ、アライグマ等の外来種の問題等もあったが、それらの生息地が共生エリアになったので、いろいろと課題もあると思う。より良くなるように、引き続きよろしくお願ひしたい。

(3) 議事

ア 環境調査報告書（2023 年 1 月～2024 年 3 月版）

- ・資料 4 について、事務局から説明した。

<質疑応答>

(大畑委員) ハチクマ・サシバの評価については、報告書の内容で適切と思っている。これから最終的に評価をしていくという視点で見ると、ハチクマは周辺地域も含めて 4 つがい営巣しており、影響がないと見える。ただし、対象事業実施区域内だけで見ると、2017 年次以降は事業地内では営巣していない。650ha のうち 3 分の 1 程度が改変されたので、事業地内は営巣場所としては少し影響があって避けているように思った。また、サシバに関しては、工事前は事業地内で最大 3 つがいも営巣していたが、改変区域となる場所で 2 つがいなくなった。その後、昨年次もいろいろ配慮され、1 つがい継続して繁殖しているのは本当に嬉しいし、ありがたい。ただし、周辺地域を含め、

雛の数に変動がある。工事前や工事期間の前半では、雛の数が3羽、2羽という巣が結構ある。昨年次も2羽の巣が1つあるが、あとは1羽だけであり、雛の数が減っている。つがいによって繁殖の上手い下手もあるとは思いますが、餌資源が少ない可能性もあるので、総合的な評価では雛の数の減少も視点に入れたい。

(大畑委員) 植物に関しては4種類で確認されなかった地点があったが、環境は変わっていないとある。環境が変わっていないように見えても、発芽しないことはよくあるのか。微妙に変わっているから出ないのか等を教えて欲しい。

(芹沢委員長) 環境が変わっていないというか、工事による環境変化がないという意味である。植生遷移が進行することによる環境変化はあり、それは工事とは直接は関係しないが、工事があってもなくても変化はしていく。そのため、工事による環境変化がないというのが正確だろう。遷移が進行して森林化が進む、池の周りが草に覆われるというような変化はあるので、それによって消失しているものはあるのではないかと思う。

(大畑委員) そうした場合に、植物の希少種の保全の前提として、植生遷移を止めるための保全措置をするという方針なのか、それは自然の遷移に任せるのか。何か考えなり方針があったら教えて欲しい。

(事務局) 遷移の進行に関しては、評価書の頃から指摘を受けており、里山計画書の中でも、湿地や草地の草刈等、遷移の進行を抑制するための工夫を示している。草刈等は、事業者の実施可能な範囲で、継続して実施している。

(大畑委員) 確認されなかった種は、遷移の進行によって確認されなくなったのか。遷移が原因であった場合、希少種のために植生遷移を止めるという管理をすることもあり得るのか。

(事務局) 2022年次に確認されなかったミズオオバコについては、生育していた湿地にチゴザサが繁茂していたので、チゴザサを刈って水面を広げることによって、2023年次には同じ場所で生育が確認された。これは、里山計画書に基づく措置による効果が出た事例と考える。

(芹沢委員長) 遷移の進行というのは、一方で自然環境の向上にもなるので、全部止めてしまうのも少し問題である。確かになくなるものもあるが、新たにより自然度の高い環境が創出されるという部分もあり、その兼ね合いはなかなか難しい。ここぞというところはできる限り努力はするが、ある意味では自然に逆らうことなので、やりきれない部分はある。

(芹沢委員長) 環境調査報告書を承認してもよろしいか。

(各委員) 承認する。

イ 事後調査報告書(2023年1月～2024年3月版)

・資料5について、事務局から説明した。

<質疑応答>

(高橋委員) 事業地内では、ブッポウソウが一時期繁殖したり、オシドリが繁殖したりしている。トヨタのイメージアップのためにはとても良いことなので、どこかに一言書くと良い。ブッポウソウも何年か繁殖を試みて成功した年もあつ

た。ブッポウソウは、元々愛知県にはほとんど生息していない絶滅危惧種である。何かあれば、テストコースの中でまた繁殖することもあるかなと思う。そのような別の効果もあったということ報告する。

(事務局) ブッポウソウ、オシドリの結果については、アセス関係の報告書には書くところがないが、環境学習センター及び南来客棟にポスターを展示しており、来客者にアピールしていくことも考えている。今後も、鳥類保全は継続していきたいので、協力をお願いしたい。

(芹沢委員長) 事後調査報告書を承認してもよろしいか。
(各委員) 承認する。

(4) その他
<質疑応答>

(高橋委員) 事業地の西側では、国道 301 号のバイパス建設の計画があるようである。サンバやミゾゴイも確認されているので、なるべくトンネルを多くし、生物への影響を小さくして欲しい。バイパスはテストコースに係る計画ではないかと推察する。新しいバイパスを建設するのではなく、トヨタには急勾配、急カーブの道路でも走行可能なトレーラー等の開発を検討して欲しい。環境や生物にも配慮することは、トヨタにとっても良いものになると思う。

(事務局) すぐにトレーラー等を開発することは難しいが、今後必要になってくれば考えていきたい。また、国道 301 号については、地元の要望もあるようなので、我々としてはできることをしていきたい。

(谷口委員) 環境学習センターは、基本、一般の方は入れない状況になっている。すごく立派なセンターなので、もう少し、一般の方がアクセスしやすい工夫をする等の構想はあるか。

(事務局) 環境学習センターに近い環境保全措置実施地区では、希少種の繁殖が確認されているので、あまりオープンにしてしまうと、繁殖の継続も難しくなってくるのかなと懸念する。取組状況でも説明したように、イベント等の際には、地域の方と一緒に、環境学習センターを利用した田植えや稲刈りをしているので、部分的には開放している。不特定多数の方が入ってくるかたちではないが、利用される方は使っていただけるようなことを考えている。また、地域の方に利用していただくことも考えている。

(芹沢委員長) 環境学習センター自体をオープンにするというよりは、トヨタの森がそのような機能を持っているので、そちらを中心にオープンの形での利用とし、環境学習センターは企画での利用というように、使い分けがあっても良いと思う。

(事務局) ご指摘のとおり、トヨタの森は、いわゆるオープンな形で、地域の小・中学生等に利用いただいている部分もある。環境学習センターについては、高校生や大学生を対象に比較的高度な学習をしていただくというのが 1 つの目標であったとともに、地域の方と協働でいろいろなものを実施していく施設という面もあるので、そのようなことを主に利用していくということで、使い分けをしたいと考えている。

- (大畑委員) 私も環境学習センターができたいろいろな利用ができて良いと思っていた。あの一带は、かつて希少種が繁殖していたところであり、繁殖期の大事な時期に団体で行ったりすると影響もあるので、不特定多数の人が自由には入れないと思う。また、田植え等のイベントで申込すれば参加できるものはあるが、それ以外にも、関心のある人に自然を紹介するようなイベントもあると良い。希少種の繁殖期をずらせば開催は可能だと思う。そのような声も個人的に聞いているので、検討してもらいたい。
- また、元々ビオトープにする計画にしていた場所について、簡単な東屋やトイレがあると良いという地元の声もあった。現状、地元の人が普通に散策しているのか。せっかくなので、ビオトープの利用もあると良い。
- (事務局) ビオトープに関しては、地域の方がたまに散歩をされていると聞いている。また、利用者がたくさんあるようであれば、休憩所等も今後検討していくが、現状はそこまでの利用者がいないこともあり、今後の課題としたい。
- (織田委員) 環境調査成果の発信等として、もう少したくさん報告や論文等を出しても良いのではないか。鳥類についても正式な論文はあまり発表されていないように思う。この十数年間の歴史の中でいろいろな成果があり、新しいことがわかってきたと思うので、それを含めて、もう少し文書として発表してもらえると本当にありがたい。
- (芹沢委員長) 皆さんいろいろ努力しておられると思う。以前にも発言したが、アセスメント全体から言うと、これだけ大規模な調査をすると、今までのアセスメントの事務上の問題が見えてくる。例えば、外来種の問題があり、これまでは、あったものがなくなることばかり気にしていて、なかったものがあるということの問題にしていなかった。そのため、何らかの形でアセスメント全体を見渡した問題への提言のようなものをまとめてもらえるとありがたい。
- (事務局) アセスメント全体のまとめに関しては、事務局でも現在話し合っているところであり、どのような形にするかを今後ご相談させていただきたい。また、論文については、現在、谷口委員にご指導いただいているホトケドジョウの論文と、洲崎委員にご指導いただいている竹の1メートル切り試験に関する報告を作成中である。それ以外についても、今後検討していきたい。
- (芹沢委員長) ぜひともよろしくお願ひしたい。竹については、最初は駄目かと思ったが、よく見たら結構効果があるようだった。竹について困っている人が多いので、非常にうれしいと思う。
- (洲崎委員) 竹の駆除に悩んでいる行政や市民活動団体も多い中で、1メートル切りという情報は提供されているが、意外とその成果に関して公表されているものがないので、矢作川研究所の紀要でそれを発表させていただいて、皆さんにも活用してもらえると良いと思っている。
- (芹沢委員長) 事業自体はこれで終了になるが、これからも今までの成果を見直して、何か発表できるものがあつたら公表していくということをお願いしたい。

(5) 閉会

以上