

第 4 章 第11条第 1 項の意見の概要

那須塩原市環境影響評価条例第11条第 1 項に基づき、配慮書についての意見書の提出により述べられた環境の保全の見地からの意見はなかった。

(白紙のページ)

第 5 章 配慮書意見書に記載された市長の意見

那須塩原市環境影響評価条例第12条第 1 項の規定に基づく環境の保全の見地からの市長の意見は表 5-1に示すとおりである。

表 5-1 環境の保全の見地からの市長の意見

1	事業実施想定区域周辺には複数の住居が存在することから、工事の実施及び供用後における生活環境への影響を可能な限り回避又は低減するとともに、事業計画について、地域住民（近隣の不動産所有者を含む）に丁寧な説明を行い、理解を得るなど地域と調和した施設となるように努めること。
2	事業実施想定区域は、現在の最終処分場の敷地内で事業実施可能性のある範囲を包含するように広めに設定している計画となっている。事業実施想定区域周辺には複数の住居が存在することから、土地利用計画において、造成森林面積の拡大について、検討すること。
3	今回の事業は、既存の最終処分場を拡張するものであることから、法令等に基づく環境影響調査、あるいは自主的に行ってきた環境調査等のデータを用いて、既存の最終処分場の整備及び供用により周辺の環境がどのように変化したかを把握し、その結果を今回行う拡張事業に係る予測、評価及び環境保全措置に反映させること。
4	環境影響評価を行う過程において、環境影響評価の項目及び手法の選定等に係る事項に新たな事情が生じた場合は、これらについて必要に応じて見直しを行う等、適切に対応すること。
5	地域住民が特に懸念している大気質、騒音、振動は、方法書において、調査・予測・評価の方法を明確にし、現地調査は必ず実施すること。
6	今回の事業は、地下水への影響が懸念されることから、水質・水象は、方法書において、調査・予測・評価の方法を明確にし、現地調査は必ず実施すること。また、事業区域が拡張することから、観測井戸の数を増加させること。
7	本市では、希少野生動植物種の生息・生育が確認されており、486種をレッドリストに選定していることから、植物、動物、生態系は、方法書において、調査・予測・評価の方法を明確にし、現地調査は必ず実施すること。
8	周囲500mの近隣を対象とした地域住民説明会議事録でのQ 2アスベストに関する質疑・回答では、アスベストの搬入がないかのような説明がなされているが、配慮書 3 ページ表2.2-1 処理対象とする廃棄物の種類には石綿が含まれている。口頭説明と配慮書との整合において、アスベストの搬入の有無が不明なため、いずれが正確な情報であるかを明らかにし、次の説明会において、地域住民等へ再度、説明を行うこと。
9	法令等に基づく環境影響調査のデータは、方法書において、別冊資料として提出すること。

(白紙のページ)

第 6 章 前 2 号の意見についての事業者の見解

那須塩原市環境影響評価条例第12条第 1 項の規定に基づく環境の保全の見地からの市長の意見についての事業者の見解は表 6-1に示すとおりである。

表 6-1(1) 環境の保全の見地からの市長の意見についての事業者の見解

那須塩原市長の意見	事業者の見解
1 事業実施想定区域周辺には複数の住居が存在することから、工事の実施及び供用後における生活環境への影響を可能な限り回避又は低減するとともに、事業計画について、地域住民（近隣の不動産所有者を含む）に丁寧な説明を行い、理解を得るなど地域と調和した施設となるように努めること。	事業実施想定区域周辺には複数の住居が存在することから、工事の実施及び供用後における生活環境への影響を可能な限り回避又は低減するとともに、事業計画について、地域住民（近隣の不動産所有者を含む）に丁寧な説明を行い、理解を得るなど地域と調和した施設となるように努めます。
2 事業実施想定区域は、現在の最終処分場の敷地内で事業実施可能性のある範囲を包含するように広めに設定している計画となっている。事業実施想定区域周辺には複数の住居が存在することから、土地利用計画において、造成森林面積の拡大について、検討すること。	土地利用計画において、造成森林面積の拡大について、検討いたします。
3 今回の事業は、既存の最終処分場を拡張するものであることから、法令等に基づく環境影響調査、あるいは自主的に行ってきた環境調査等のデータを用いて、既存の最終処分場の整備及び供用により周辺の環境がどのように変化したかを把握し、その結果を今回行う拡張事業に係る予測、評価及び環境保全措置に反映させること。	過去の環境調査結果等から周辺環境の変化の有無を把握し、本事業における予測、評価及び環境保全措置に反映するように努めます。
4 環境影響評価を行う過程において、環境影響評価の項目及び手法の選定等に係る事項に新たな事情が生じた場合は、これらについて必要に応じて見直しを行う等、適切に対応すること。	環境影響評価を行う過程において、環境影響評価の項目及び手法の選定等に係る事項に新たな事情が生じた場合は、これらについて必要に応じて見直しを行う等、適切に対応いたします。
5 地域住民が特に懸念している大気質、騒音、振動は、方法書において、調査・予測・評価の方法を明確にし、現地調査は必ず実施すること。	大気質、騒音、振動は、方法書において、調査・予測・評価の方法を明確にし、現地調査を実施いたします。
6 今回の事業は、地下水への影響が懸念されることから、水質・水象は、方法書において、調査・予測・評価の方法を明確にし、現地調査は必ず実施すること。また、事業区域が拡張することから、観測井戸の数を増加させること。	地下水は、方法書において、調査・予測・評価の方法を明確にし、現地調査を実施いたします。また、既設の観測井戸は拡張部分を含めた事業区域の上流側及び下流側に設置されており、これら既設の観測井戸を以って事業区域周辺の地下水の水質及び水象は十分に把握できるものと考え、拡張部分の上流及び下流にあたる既存井戸を観測井戸とします。
7 本市では、希少野生動植物種の生息・生育が確認されており、486種をレッドリストに選定していることから、植物、動物、生態系は、方法書において、調査・予測・評価の方法を明確にし、現地調査は必ず実施すること。	植物、動物、生態系は、方法書において、調査・予測・評価の方法を明確にし、現地調査を実施いたします。

表 6-1(2) 環境の保全の見地からの市長の意見についての事業者の見解

那須塩原市長の意見	事業者の見解
8 周囲500mの近隣を対象とした地域住民説明会議事録でのQ 2アスベストに関する質疑・回答では、アスベストの搬入がないかのような説明がなされているが、配慮書3ページ表2.2-1 処理対象とする廃棄物の種類には石綿が含まれている。口頭説明と配慮書との整合において、アスベストの搬入の有無が不明なため、いずれが正確な情報であるかを明らかにし、次回の説明会において、地域住民等へ再度、説明を行うこと。	表2.2-1は既存処分場の産業廃棄物処分業許可証に記載された産業廃棄物の種類をそのまま記載したのですが、既存処分場においてはアスベスト含有品の受入れは一切行っておらず、本事業においても同様にアスベスト含有品の受入れ、処分は行いません。 次回の説明会において、上記の内容について説明を行います。
9 法令等に基づく環境影響調査のデータは、方法書において、別冊資料として提出すること。	法令等に基づく環境影響調査のデータとして、地下水質の状況を、方法書の資料編として提出いたします。

第 7 章 環境の保全の見地から配慮した内容

7.1 環境保全のための措置の基本的な考え方

7.1.1 工事の実施における環境保全措置

工事中においては、工事工程及び工法に十分に配慮し、工事関係車両の台数の低減、平準化及びエコドライブ等に努める事により、窒素酸化物及び粉じん等や騒音及び振動、温室効果ガスによる環境影響の低減を図る計画とする。なお、工事中に使用する機械は、可能な限り排出ガス規制適合車や低騒音低振動型の建設機械を使用することで窒素酸化物等や騒音・振動による環境影響の低減を図る計画である。

動物及び植物の保全については、関係車両の低速走行の励行やエコドライブ等に努めることで、影響を低減する計画とする。

産業廃棄物については、工事に伴う掘削土は砕石として販売することで廃土を発生させない計画である。

また、地下水質については、工事中においても処分場周辺の地下水質の観測を定期的に行うことで、工事による影響を適切に把握し、必要に応じて対応を検討することとする。

7.1.2 施設の存在・供用における環境保全措置

施設の存在については、既存区域と拡張区域を合わせた区域の外周となる図 7.1-1に示す箇所に、7,064㎡の造成森林を設け、粉じん等や騒音による環境影響の低減を図るとともに、景観に配慮する計画とした。

供用中においては、埋立作業に使用する機械は、可能な限り排出ガス規制適合車や低騒音低振動型の建設機械を使用することで窒素酸化物等や騒音・振動による環境影響の低減を図る計画である。

動物の保全については、関係車両の低速走行の励行やエコドライブ等に努めることで、影響を低減する計画とする。

また、地下水質については、処分場周辺の地下水質の観測を定期的に行うことで、施設の存在・供用による影響を適切に把握し、必要に応じて対応を検討することとする。

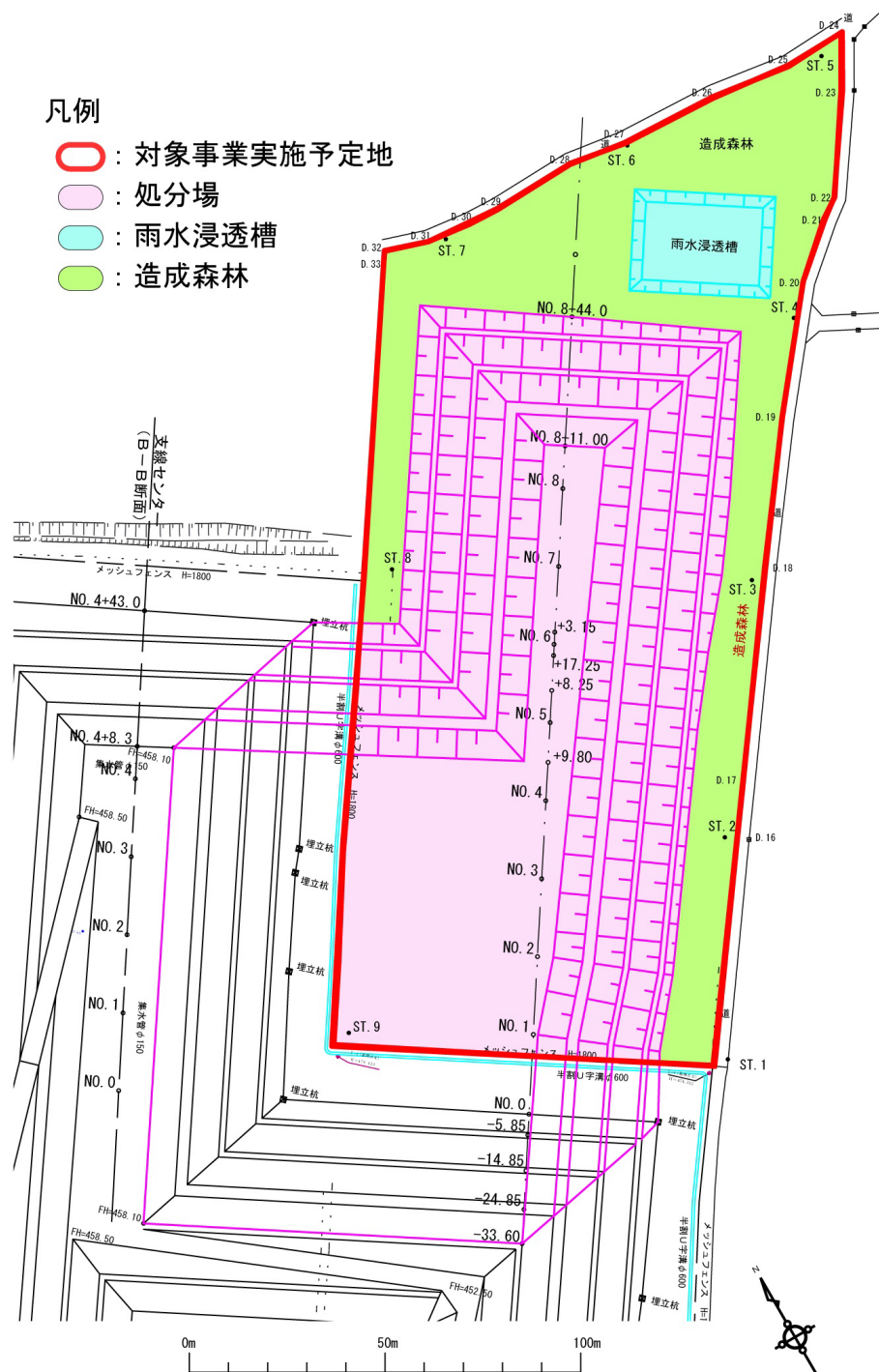


図 7.1-1 造成森林位置

7.2 環境保全措置の検討結果の整理

環境影響を実行可能な範囲内で回避及び低減するために講じる環境保全措置の内容、方法及び実施主体等について整理した結果は表 7.2-1～表 7.2-8に示すとおりである。

表 7.2-1(1) 大気質に係る環境保全措置（工事の実施）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
工事の実施	大気質	発生源対策	排出ガス規制適合車の使用	事業者	排出ガス対策型の機種を使用することで、排出される窒素酸化物等を低減できる。	低減	○	窒素酸化物等の排出量が低減される。	○ 排出量の減少により、効果は確実である。	なし
			掘削工事時の整地、転圧		掘削等の工事に当たっては、適宜整地、転圧等を行うことで、粉じん等を低減できる。	低減	○	粉じん等の発生量が低減される。	○ 粉じん等の発生量の減少により、効果は確実である。	なし
			散水等		必要に応じ造成区域内及び道路の散水を実施することで、粉じん等を低減できる。	低減	○	粉じん等の発生量が低減される。	○ 粉じん等の発生量の減少により、効果は確実である。	なし
			払落しや清掃による飛散防止		建設機械のタイヤに付着した土砂の払落しや清掃等を徹底することで、粉じん等を低減できる。	低減	○	粉じん等の発生量が低減される。	○ 粉じん等の発生量の減少により、効果は確実である。	なし
			シート被覆等による飛散防止		必要に応じシート被覆等の飛散防止対策を講じることで、粉じん等を低減できる。	低減	○	粉じん等の発生量が低減される。	○ 発生量の減少により、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、窒素酸化物等の影響を低減できる。	低減	○	窒素酸化物等の排出量が低減される。	○ 排出量の減少により、効果は確実である。	なし
			適切な運行管理		車両の適切な点検・整備を十分にを行い、性能の維持に努めることで、窒素酸化物等の排出を低減できる。	低減	○	窒素酸化物等の排出量が低減される。	○ 適正な点検・整備により、効果は確実である。	なし

表 7.2-1(2) 大気質に係る環境保全措置（施設の存在・供用）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
施設の存在・供用	大気質	発生源対策	排出ガス規制適合車の使用	事業者	最新の排出ガス規制適合車の使用に努めることで、窒素酸化物等の影響を低減できる。	低減	○	窒素酸化物等の排出量が低減される。	○ 排出量の減少により、効果は確実である。	なし
			シート被覆等による飛散防止		必要に応じシート被覆等の飛散防止対策を講じることで、粉じん等を低減できる。	低減	○	粉じん等の発生量が低減される。	○ 発生量の減少により、効果は確実である。	なし
			即日覆土		搬入された廃棄物は、サンドイッチ覆土方式による即日覆土を実施する。	低減	○	粉じん等の発生量が低減される。	○ 発生量の減少により、効果は確実である。	なし
			散水等		必要に応じ造成区域内及び道路の散水を実施することで、粉じん等を低減できる。	低減	○	粉じん等の発生量が低減される。	○ 発生量の減少により、効果は確実である。	なし
			払落しや清掃による飛散防止		車両のタイヤに付着した土砂の払落しや清掃等を徹底することで、粉じん等を低減できる。	低減	○	粉じん等の発生量が低減される。	○ 発生量の減少により、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、窒素酸化物等の影響を低減できる。	低減	○	窒素酸化物等の排出量が低減される。	○ 排出量の減少により、効果は確実である。	なし
			適切な運行管理		車両の適切な点検・整備を十分にを行い、性能の維持に努めることで、窒素酸化物等を低減できる。	低減	○	窒素酸化物等の排出量が低減される。	○ 適正な点検・整備により、効果は確実である。	なし

表 7.2-2(1) 地下水に係る環境保全措置（工事の実施）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
工事の実施	地下水	発生源対策	水質の監視	事業者	工事中においても処分場周辺の地下水質の観測を定期的に行う。地下水の濁度等の上昇が確認された場合はその経過を記録することで、工事による影響を適切に把握し、必要に応じて対応を検討する。	低減	○	水質の監視による環境の変化はない。	○ 水質の監視により、異常を把握することができる。	なし

表 7.2-2(2) 地下水に係る環境保全措置（施設の存在・供用）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
施設の存在・供用	地下水	発生源対策	水質の監視	事業者	処分場周辺の地下水質の観測を定期的に行う。地下水の濁度等の上昇が確認された場合はその経過を記録することで、施設の存在・供用による影響を適切に把握し、必要に応じて対応を検討する。	低減	○	水質の監視による環境の変化はない。	○ 水質の監視により、異常を把握することができる。	なし

表 7.2-3(1) 騒音に係る環境保全措置（工事の実施）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
工事の実施	騒音	発生源対策	低騒音型の建設機械の使用	事業者	工事に使用する建設機械は可能な限り低騒音型の建設機械を使用することで、騒音を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 騒音の減少により、効果は確実である。	なし
			工事用車両の台数の低減		工事工程等の調整により、工事関係車両台数を平準化することにより、ピーク時の台数を減らすことで、騒音を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ ピーク時台数の低減により、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、騒音を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 騒音の減少により、効果は確実である。	なし
			適切な運行管理		車両の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努めることで、騒音を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 適正な点検・整備により、効果は確実である。	なし

表 7.2-3(2) 騒音に係る環境保全措置（施設の使用・供用）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
施設の使用・供用	騒音	発生源対策	低騒音型の建設機械の使用	事業者	工事に使用する建設機械は可能な限り低騒音型の建設機械を使用することで、騒音を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 騒音の減少により、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、騒音を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 騒音の減少により、効果は確実である。	なし
			適切な運行管理		車両の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努めることで、騒音を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 適切な点検・整備により、効果は確実である。	なし

表 7.2-4(1) 振動に係る環境保全措置（工事の実施）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
工事の実施	振動	発生源対策	低振動型の建設機械の使用	事業者	工事に使用する建設機械は可能な限り低振動型の建設機械を使用することで、振動を低減できる。	低減	○	振動の影響が低減される。	○ 振動の減少により、効果は確実である。	なし
			工事用車両の台数の低減		工事工程等の調整により、工事関係車両台数を平準化することにより、ピーク時の台数を減らすことで、振動を低減できる。	低減	○	振動の影響が低減される。	○ ピーク時台数の低減により、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、振動を低減できる。	低減	○	振動の影響が低減される。	○ 振動の減少により、効果は確実である。	なし
			適切な運行管理		車両の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努めることで、振動を低減できる。	低減	○	振動の影響が低減される。	○ 適正な点検・整備により、効果は確実である。	なし

表 7.2-4(2) 振動に係る環境保全措置（施設の使用・供用）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
施設の使用・供用	振動	発生源対策	低振動型の建設機械の使用	事業者	工事に使用する建設機械は可能な限り低振動型の建設機械を使用することで、振動を低減できる。	低減	○	振動の影響が低減される。	○ 振動の減少により、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、振動を低減できる。	低減	○	振動の影響が低減される。	○ 振動の減少により、効果は確実である。	なし
			適切な運行管理		車両の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努めることで、振動を低減できる。	低減	○	振動の影響が低減される。	○ 適切な点検・整備により、効果は確実である。	なし

表 7.2-5 植物に係る環境保全措置（工事の実施）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
工事の実施	重要な種及び重要な群落	生育環境の保全	重要な種への影響の回避	事業者	着手前に対象事業実施予定地で重要な種の生育が確認された場合には、生育状況を確認し、施工時に影響の回避に努めることで、植物への影響を低減できる。	低減	○	対象事業実施予定地に生育する重要な種の生育環境への影響が低減される。	○ 施工時の影響の回避に努めることにより、効果は確実である。	なし

表 7.2-6(1) 動物に係る環境保全措置（工事の実施）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
工事の実施	重要な種及び注目すべき生息地	生息環境の保全	低騒音型の建設機械の使用	事業者	工事にあたっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することで、動物の生息への影響を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 建設機械の騒音の減少により、効果は確実である。	なし
			関係車両の低速走行の励行		関係車両が通行する際は、十分に減速し、動物が車両に接触する事故を未然に防止することで、動物の生息への影響を低減できる。	低減	○	通行車両による影響が低減される。	○ 接触事故を未然に防ぐことにより、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、騒音を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 騒音の減少により、効果は確実である。	なし

表 7.2-6(2) 動物に係る環境保全措置（施設の存在・供用）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
施設の存在・供用	重要な種及び注目すべき生息地	生息環境の保全	関係車両の低速走行の励行	事業者	関係車両が通行する際は、十分に減速し、動物が車両に接触する事故を未然に防止することで、動物の生息への影響を低減できる。	低減	○	通行車両による影響が低減される。	○ 接触事故を未然に防ぐことにより、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、騒音を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 騒音の減少により、効果は確実である。	なし

表 7.2-7(1) 生態系に係る環境保全措置（工事の実施）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
工事の実施	地域を特徴づける生態系	生息・生育環境の保全	低騒音型の建設機械の使用	事業者	工事にあたっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することで、動物の生息への影響を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 建設機械の騒音の減少により、効果は確実である。	なし
			関係車両の低速走行の励行		関係車両が通行する際は、十分に減速し、動物が車両に接触する事故を未然に防止することで、動物の生息への影響を低減できる。	低減	○	通行車両による影響が低減される。	○ 接触事故を未然に防ぐことにより、効果は確実である。	なし
			重要な種への影響の回避		着手前に対象事業実施予定地で重要な種の生育が確認された場合には、生育状況を確認し、施工時に影響の回避に努めることで、植物への影響を低減できる。	低減	○	対象事業実施予定地に生育する重要な種の生育環境への影響が低減される。	○ 施工時の影響の回避に努めることにより、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、騒音を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 騒音の減少により、効果は確実である。	なし

表 7.2-7(2) 生態系に係る環境保全措置（施設の存在・供用）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
施設の存在・供用	地域を特徴づける生態系	生息・生育環境の保全	関係車両の低速走行の励行	事業者	関係車両が通行する際は、十分に減速し、動物が車両に接触する事故を未然に防止することで、動物の生息への影響を低減できる。	低減	○	通行車両による影響が低減される。	○ 接触事故を未然に防ぐことにより、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、騒音を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 騒音の減少により、効果は確実である。	なし

表 7.2-8 温室効果ガスに係る環境保全措置（工事の実施）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
工事の実施	温室効果ガス	発生源対策	排出ガス規制適合車の使用	事業者	最新の排出ガス規制適合車の使用に努めることで、温室効果ガスの影響を低減できる。	低減	○	温室効果ガスの排出量が低減される。	○ 排出量の減少により、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、温室効果ガスの影響を低減できる。	低減	○	温室効果ガスの排出量が低減される。	○ 排出量の減少により、効果は確実である。	なし
			適切な運行管理		車両の適切な点検・整備を十分に行之、性能の維持に努めることで、温室効果ガスを低減できる。	低減	○	温室効果ガスの排出量が低減される。	○ 適正な点検・整備により、効果は確実である。	なし

第 8 章 第17条第 1 項の意見の概要

那須塩原市環境影響評価条例第17条第 1 項に基づき、方法書についての意見書の提出により述べられた環境の保全の見地からの意見はなかった。

(白紙のページ)

第 9 章 方法書意見書に記載された市長の意見

那須塩原市環境影響評価条例第18条第1項の規定に基づく環境の保全の見地からの市長の意見は表 9-1に示すとおりである。

表 9-1 環境の保全の見地からの市長の意見

1 総括的事項
(1) 本事業の実施に当たっては地域住民の理解が不可欠であることから、事業実施による環境への影響について、地域住民に丁寧かつ十分な説明を行うなど情報発信に努めるとともに、住民からの意見や要望に対しては誠意を持って対応すること。 なお、住民への説明、対応等の内容については、随時市に報告すること。
(2) 事業実施予定地周辺には複数の住居が存在することから、景観維持、生態系保全、騒音対策等の観点から造成森林が適切なものとなるよう十分に配慮すること。 なお、造成森林については、既存樹木帯の状況を踏まえたものとする。 また、植林後は適切に管理を行うこと。
(3) 本事業は既存の最終処分場を拡張するものであることから、法令等に基づく環境影響調査、自主的に行ってきた環境調査等のデータを踏まえ、既存処分場の整備及び供用による周辺環境の変化の特徴を把握し、その結果を本事業に係る予測、評価及び環境保全措置に反映させること。
(4) 環境影響評価を行う過程においては、最新の知見、専門家の助言等を踏まえ、必要に応じて環境影響評価項目及び手法を追加するなど適時適切に実施すること。
2 個別的事項
(1) 地下水
ア 工事の実施並びに施設の存在及び供用による排水の影響が下流域及び周辺地域に及ぶ懸念があるため、事業実施予定地の敷地境界のほか、より下流域及び周辺域にも調査地点を設けること。 なお、具体的な調査方法等については、事前に市と協議すること。
イ 工事の実施並びに施設の存在及び供用による環境負荷が地下水に影響することが懸念されるため、水質調査のほか地下水位の連続観測を行い、水位の変動状況等を把握するとともに、環境への影響を回避又は低減するよう適切な措置を講ずること。 なお、具体的な調査方法等については、事前に市と協議すること。
(2) 植物及び動物
調査範囲及び調査期間以外においても、重要な種・群落等を発見した場合には、適切に保全、記録等を行うなど十分に配慮すること。 なお、具体的な調査方法等について事前に市と協議すること。

(白紙のページ)

第 10 章 前 2 号の意見についての事業者の見解

那須塩原市環境影響評価条例第18条第 1 項の規定に基づく環境の保全の見地からの市長の意見についての事業者の見解は表 10-1に示すとおりである。

表 10-1(1) 環境の保全の見地からの市長の意見についての事業者の見解

那須塩原市長の意見	事業者の見解
1 総括的事項 (1) 本事業の実施に当たっては地域住民の理解が不可欠であることから、事業実施による環境への影響について、地域住民に丁寧かつ十分な説明を行うなど情報発信に努めるとともに、住民からの意見や要望に対しては誠意を持って対応すること。 なお、住民への説明、対応等の内容については、随時市に報告すること。	地元に対しては、これまでと同様に、地域住民へは誠意を持って丁寧かつ十分な説明を行います。また、住民への説明、対応等の内容については、随時市にご報告させていただきます。
(2) 事業実施予定地周辺には複数の住居が存在することから、景観維持、生態系保全、騒音対策等の観点から造成森林が適切なものとなるよう十分に配慮すること。 なお、造成森林については、既存樹木帯の状況を踏まえたものとする。 また、植林後は適切に管理を行うこと。	造成森林は、既存樹木帯及び周辺の植生であるコナラミズナラ群落を参考とした樹種を植栽し、植栽後は、植栽木が枯損しないように下草刈りをするなど適切な管理を行います。
(3) 本事業は既存の最終処分場を拡張するものであることから、法令等に基づく環境影響調査、自主的に行ってきた環境調査等のデータを踏まえ、既存処分場の整備及び供用による周辺環境の変化の特徴を把握し、その結果を本事業に係る予測、評価及び環境保全措置に反映させること。	既存処分場において行ってきた水質調査等を踏まえ、拡張に伴う環境影響調査の予測、評価及び環境保全措置に反映させていただきます。
(4) 環境影響評価を行う過程においては、最新の知見、専門家の助言等を踏まえ、必要に応じて環境影響評価項目及び手法を追加するなど適時適切に実施すること。	実施する環境影響評価は、最新の知見、専門家の助言等を踏まえ、必要に応じて環境影響評価項目及び手法を適時適切に追加し、予測、評価及び環境保全措置に反映させていただきます。
2 個別的事項 (1) 地下水 ア 工事の実施並びに施設の存在及び供用による排水の影響が下流域及び周辺地域に及ぶ懸念があるため、事業実施予定地の敷地境界のほか、より下流域及び周辺域にも調査地点を設けること。 なお、具体的な調査方法等については、事前に市と協議すること。	既存の井戸（W1～5）のほか、対象事業実施予定地北東端に新設した井戸について、水質、水位等の調査を行い、現況を把握します（図11.2-2参照）。
イ 工事の実施並びに施設の存在及び供用による環境負荷が地下水に影響することが懸念されるため、水質調査のほか地下水位の連続観測を行い、水位の変動状況等を把握するとともに、環境への影響を回避又は低減するよう適切な措置を講ずること。 なお、具体的な調査方法等については、事前に市と協議すること。	工事の実施及び供用時の周辺環境への影響を考慮し、図11.2-2に示す観測井戸において、地下水位の連続監視を行い、水位の変動状況等を把握し、環境への影響を回避又は低減させるよう適切な措置を実施します。

表 10-1 (2) 環境の保全の見地からの市長の意見についての事業者の見解

那須塩原市長の意見	事業者の見解
(2) 植物及び動物 調査範囲及び調査期間以外においても、重要な種・群落等を発見した場合には、適切に保全、記録等を行うなど十分に配慮すること。 なお、具体的な調査方法等について事前に市と協議すること。	調査範囲及び調査期間以外においても、重要な種・群落等を把握した場合には、適切に保全、記録等を行うなど十分に配慮を行います。 なお、具体的な調査方法等について事前に那須塩原市と協議いたします。

第 11 章 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

11.1 環境影響評価の項目の選定

対象事業実施予定地に係る環境影響評価の項目の選定にあたり、第 2 章から本事業の事業特性を抽出した結果は、表 11.1-1 に示すとおりである。なお、事業特性を勘案して地下水への影響要因となるおそれのある「最終処分場の存在」を追加した。

対象事業に係る環境影響評価の項目は、「那須塩原市環境影響評価条例」（令和 2 年 9 月 30 日 条例第 47 号）第 6 条第 1 項の規定により定められた「那須塩原市環境影響評価技術指針」の別表 1 を参考に、事業特性及び地域特性を踏まえ、表 11.1-2 のとおり選定した。なお、表 11.1-1 に示した本事業では発生しない影響要因については検討していない。

環境影響評価の項目として選定する理由または選定しない理由は表 11.1-3～表 11.1-4 に示すとおりである。

表 11.1-1 本事業の事業特性

影響要因の区分		事業の特性
工事の実施	樹木の伐採等	大規模な樹木の伐採等は行わない事業である。
	切土工・盛土工	切土工・盛土工は行わない事業である。
	掘削	埋立地の掘削を行う事業である。
	杭打ち	杭打ちは行わない事業である。
	機器・資材の運搬	埋立地の掘削により発生した掘削土の運搬を行う事業である。
	コンクリート工	コンクリート工を行わない事業である。
	削孔爆破	削孔爆破は行わない事業である。
	廃材・廃土の発生	廃材・廃土は発生しない事業である。
	工事用道路の建設	工事用道路の建設は行わない事業である。
施設の存在・供用	ばい煙等の発生	ばい煙等は発生しない事業である。
	自動車の走行	廃棄物収集車両等の走行を伴うものの、車両の増加はない事業である。
	汚水等の排水	汚水等の排水は行わない事業である。
	騒音・振動の発生	使用する作業重機は変わらないが、作業エリアが異なる事業である。
	地下水採取	新たな地下水の採取は行わない事業である。
	悪臭の発生	悪臭は発生しない事業である。
	廃棄物の発生	廃棄物は発生しない事業である。
	建築物等の存在	建築物等は建築しない事業である。
	有害物質の発生	有害物質は発生しない事業である。
	雨水浸透力の変化	牧草地を造成するため、雨水浸透力は変化する事業である。
	最終処分場の存在	最終処分場として、廃棄物の埋立を行う事業である。

注：網掛けは本事業では発生しない影響要因を示す。

表 11.1-2 環境影響評価項目の選定

環境影響評価項目 環境影響要因		大気質	水質・水象	地下水	土壌	騒音	振動	地盤	悪臭	地形及び地質	植物	動物	生態系	景観	触れ合い活動の場	廃棄物等	温室効果ガス	光害
工事の実施	掘削	○				○	○				○	○	○					
	機器・資材の運搬	○				○	○					○	○				○	
施設の存在・供用	自動車の走行																	
	騒音・振動の発生					○	○					○	○					
	地下水採取																	
	雨水浸透力の変化																	
	最終処分場の存在			○														

注：1. ■ は「那須塩原市環境影響評価技術指針」に定める「別表1」に示す参考項目である。

2. 「○」は環境影響評価の項目として選定する項目を示す。

表 11.1-3 環境影響評価項目として選定する理由または選定しない理由（工事の実施）

環境影響評価項目	環境影響要因	選定する理由または選定しない理由	
大気質	掘削	○	建設機械の稼働による影響が考えられることから、評価項目として選定する。
	機器・資材の運搬	○	機器・資材の運搬車両による影響が考えられることから、評価項目として選定する。
水質・水象	掘削	×	掘削は既存処分場側から実施するため、掘削による濁水が対象事業実施予定地外へ影響を及ぼすおそれはないことから、評価項目として選定しない。
地下水	掘削	×	対象事業実施予定地周辺の地下水位は、既存処分場の埋立地底面より20m以上低い位置にあり、既存処分場では地下水の湧出や降雨時での地下水の浸み出しは認められていない。掘削により地下水の流況に影響を及ぼすおそれはないことから、評価項目として選定しない。
土壌	掘削	×	対象事業実施予定地は黒ボク土壌（鯉渕統）となっている。また、対象事業実施予定地には「土壌汚染対策法」（平成14年 法律第53号）に基づく要措置区域及び形質変更時要届出区域の指定はない。掘削及び掘削した土による土壌汚染物質の拡散のおそれはないため選定しない。
騒音	掘削	○	建設機械の稼働による影響が考えられることから、評価項目として選定する。
	機器・資材の運搬	○	機器・資材の運搬車両による影響が考えられることから、評価項目として選定する。
振動	掘削	○	建設機械の稼働による影響が考えられることから、評価項目として選定する。
	機器・資材の運搬	○	機器・資材の運搬車両による影響が考えられることから、評価項目として選定する。
地盤	掘削	×	新たな地下水の利用は行わないこと、直下に既知の断層もないことから、評価項目として選定しない。
地形及び地質	掘削	×	対象事業実施予定地には重要な地形、関係法令で定められる希少な地質鉱物、保全対象に該当する地形及び地質は存在しない。表層地質は周囲に分布する未固結堆積物である。これらのことから、評価項目として選定しない。
	機器・資材の運搬		
植物	掘削	○	掘削による影響が考えられることから、評価項目として選定する。
	機器・資材の運搬	×	機器・資材の運搬車両は裸地または既存道路を通行することから、評価項目として選定しない。
動物	掘削	○	掘削による影響が考えられることから、評価項目として選定する。
	機器・資材の運搬	○	機器・資材の運搬車両による影響が考えられることから、評価項目として選定する。
生態系	掘削	○	掘削による影響が考えられることから、評価項目として選定する。
	機器・資材の運搬	○	機器・資材の運搬車両による影響が考えられることから、評価項目として選定する。
廃棄物等	掘削	×	掘削した土は粒度調整を行った後、碎石として有効活用する予定であり廃棄物は発生しないため選定しない。
温室効果ガス	機器・資材の運搬	○	機器・資材の運搬車両による影響が考えられることから、評価項目として選定する。

注：「○」は選定する項目を、「×」は選定しない項目を示す。

表 11.1-4(1) 環境影響評価項目として選定する理由または選定しない理由（存在・供用）

環境影響評価項目	環境影響要因	選定する理由または選定しない理由	
大気質	自動車の走行	×	廃棄物収集車両等の走行を伴うものの、車両台数の増加はないことから、評価項目として選定しない。
水質・水象	地下水採取	×	新たな地下水の利用は行わないこと、直下に既知の断層もないことから、評価項目として選定しない。
	雨水浸透力の変化	×	新たな地下水の利用は行わない。土地改変のため、雨水浸透力はやや増加するが、地下水に供給されることから、評価項目として選定しない。
地下水	地下水採取	×	新たな地下水の利用は行わないこと、直下に既知の断層もないことから、評価項目として選定しない。
	雨水浸透力の変化	×	新たな地下水の利用は行わない。土地改変のため、雨水浸透力はやや増加するが、地下水に供給されることから、評価項目として選定しない。
	最終処分場の存在	○	処理する産業廃棄物は安定型 5 品目であるため有害物質は発生しないが、対象事業実施予定地周辺における地下水質に関する現状を把握するため、評価項目として選定する。
騒音	自動車の走行	×	廃棄物収集車両等の走行を伴うものの、車両の増加はないことから、評価項目として選定しない。
	騒音・振動の発生	○	埋立作業のため使用する重機は現在供用している重機と同等であるが、作業エリアが異なることから、評価項目として選定する。
振動	自動車の走行	×	廃棄物収集車両等の走行を伴うものの、車両台数の増加はないことから、評価項目として選定しない。
	騒音・振動の発生	○	埋立作業のため使用する重機は現在供用している重機と同等であるが、作業エリアが異なることから、評価項目として選定する。
地盤	地下水採取	×	新たな地下水の利用は行わないこと、直下に既知の断層もないことから、評価項目として選定しない。
地形及び地質	地下水採取	×	事業実施予定地には重要な地形、関係法令で定められる希少な地質鉱物、保全対象に該当する地形及び地質は存在しない。表層地質は周囲に分布する未固結堆積物である。また、対象事業において、新たな地下水の利用は行わないことから、評価項目として選定しない。
植物	自動車の走行	×	事業実施予定地は人為的に造成された牧草地で、植生は「畑雑草群落」であり、巨樹・巨木・天然記念物、植物の重要な群落は存在しない。対象事業において、埋立作業のため重機を用いるが、現在供用している重機と同等である。また、新たな地下水の利用は行わない。さらに、土地改変のため、雨水浸透力はやや増加するが、地下水に供給されることから、評価項目として選定しない。
	騒音・振動の発生	×	
	地下水採取	×	
	雨水浸透力の変化	×	

注：「○」は選定する項目を、「×」は選定しない項目を示す。

表 11.1-4(2) 環境影響評価項目として選定する理由または選定しない理由（存在・供用）

環境影響評価項目	環境影響要因	選定する理由または選定しない理由	
動物	自動車の走行	×	事業実施予定地は人為的に造成された牧草地で、植生は「畑雑草群落」であり、動物の注目すべき生息地は存在しない。対象事業において、廃棄物収集車両等の走行を伴うものの、車両台数の増加はないことから、評価項目として選定しない。
	騒音・振動の発生	○	埋立作業のため使用する重機は現在供用している重機と同等であるが、作業エリアが異なることから、評価項目として選定する。
	地下水採取	×	事業実施予定地は人為的に造成された牧草地で、植生は「畑雑草群落」であり、動物の注目すべき生息地は存在しない。新たな地下水の利用は行わないことから、評価項目として選定しない。
生態系	自動車の走行	×	事業実施予定地は人為的に造成された牧草地で、植生は「畑雑草群落」であり、巨樹・巨木・天然記念物、植物の重要な群落や動物の注目すべき生息地は存在しない。対象事業において、廃棄物収集車両等の走行を伴うものの、車両台数の増加はないことから、評価項目として選定しない。
	騒音・振動の発生	○	埋立作業のため使用する重機は現在供用している重機と同等であるが、作業エリアが異なることから、評価項目として選定する。
	地下水採取	×	事業実施予定地は人為的に造成された牧草地で、植生は「畑雑草群落」であり、巨樹・巨木・天然記念物、植物の重要な群落や動物の注目すべき生息地は存在しない。また、新たな地下水の利用は行わない。さらに、土地改変のため、雨水浸透力はやや増加するが、地下水に供給されることから、評価項目として選定しない。
	雨水浸透力の変化	×	
景観	地下水採取	×	掘り込み方法で造成し、現況地盤より高い法面の造成は行わない。また、新たな地下水の利用は行わないことから、評価項目として選定しない。
温室効果ガス	自動車の走行	×	廃棄物収集車両等の走行を伴うものの、車両台数の増加はないことから、評価項目として選定しない。
光害	自動車の走行	×	廃棄物収集車両等の走行を伴うものの、車両台数の増加はないことから、評価項目として選定しない。

注：「○」は選定する項目を、「×」は選定しない項目を示す。

11.2 環境影響評価項目ごとの調査、予測及び評価の手法

本事業に係る環境影響評価の調査、予測及び評価の手法は、以下に示すとおりである。

調査、予測及び評価の手法は、本事業による事業特性及び地域特性を踏まえ、「那須塩原市環境影響評価技術指針」や既往の環境影響評価図書等を参考として選定した。

11.2.1 大気質

工事の実施（掘削、機器・資材の運搬）に係る大気質の調査、予測及び評価の手法は表 11.2-1～表 11.2-2に、調査地点は図 11.2-1に示すとおりである。

表 11.2-1(1) 大気質の調査、予測及び評価の手法（工事の実施〔掘削〕）

調査項目	調査手法		調査地点	調査期間
大気質の状況 (窒素酸化物、 浮遊粒子状物質 及び粉じん等 (降下ばいじん))	既存文献調査		黒磯保健センター局	最新から 過去5年間
	現地調査	窒素酸化物	対象事業実施予定地 1地点※ (一般環境調査地点)	4回 (春夏秋冬、 7日間連続)
		浮遊粒子状物質		
		粉じん等		4回 (春夏秋冬、 1ヶ月連続)
気象の状況 (風向、風速、 日射量、放射 収支量)	既存文献調査		黒磯地域気象観測所	最新の1年間
	現地調査	風向 風速 日射量 放射収支量	対象事業実施予定地 1地点※ (一般環境調査地点)	1年間

※：保全対象である住居地に近く、計画区域内の代表的な一般環境を把握する地点として選定した。

表 11.2-1(2) 大気質の調査、予測及び評価の手法（工事の実施〔掘削〕）

予測項目	予測手法	予測地点	予測対象時期等	評価手法
窒素酸化物	大気汚染物質の予測手法として一般的であるブルーム式及びパフ式による大気の拡散式を用いた定量的手法(長期的評価)とする。	調査地点と同じ地点	工事工程より推測される建設機械の稼働に伴う窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び粉じん等(降下ばいじん)に係る影響が最大となる時期とする。	1. 回避・低減に係る評価 建設機械の稼働による環境影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを評価する。 2. 基準値又は目標との整合性 「二酸化窒素の環境基準について」及び「浮遊粒子状物質の環境基準について」、「スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標」等との整合性により環境影響の程度を評価する。
浮遊粒子状物質				
粉じん等				

表 11.2-2(1) 大気質の調査、予測及び評価の手法（工事の実施〔機器・資材の運搬〕）

調査項目	調査手法		調査地点	調査期間
大気質の状況 (二酸化窒素、 浮遊粒子状物 質及び粉じん 等（降下ばい じん）	既存文献調査		入手可能な文献及び資料により把握する。	黒磯保健センター局 最新から 過去5年間
	現 地 調 査	窒素酸化物	「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）により測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。	対象事業実施予定地 及びその周辺の主要 な走行ルートの近接 地点となる1地点※ (沿道調査地点)
		浮遊粒子状物質	「大気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）により測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。	
		粉じん等	「環境測定分析法注解第1巻」（環境庁、昭和59年）により測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。	2回 (夏冬、 7日間連続)
気象の状況 (風向、風速、 日射量、放射 収支量)	既存文献調査		入手可能な文献及び資料により把握する。また、当該1年間の風向、風速データが平年と比べて異常でないことを確認するために、異常年検定を実施する。	黒磯地域気象観測所 最新の1年間
	現 地 調 査	風向 風速 日射量 放射収支量	「地上気象観測指針」（気象庁、平成14年）に定める方法、風向風速計、日射計、放射収支計を用いた測定とする。	対象事業実施予定地 1地点 (一般環境調査地点) 1年間
道路構造及び 交通量に係る 状況 (交通量、道路 断面構造、法 定速度、車速)	既存文献調査 (交通量)		「令和3年度全国道路・街路交通情勢調査(道路交通センサス)一般交通量調査」(国土交通省HP、令和6年7月閲覧)等による情報の収集並び当該情報を整理する。	対象事業実施予定地 及びその周辺の主要 な走行ルート 入手可能な 最新の資料
	現地調査 (交通量、道路断面構造、法定速度、車速)		道路構造、方向別及び車種別交通量を現地で確認する。	対象事業実施予定地 及びその周辺の主要 な走行ルートの近接 地点となる1地点※ (沿道調査地点) 平日の1日 (24時間) 1回/年

※：工事の実施時の機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルートの近接地点を選定した。

注：太ゴシック体は方法書から変更のあった箇所を示す。変更理由：新しい文献が公開されたため。

表 11.2-2(2) 大気質の調査、予測及び評価の手法（工事の実施〔機器・資材の運搬〕）

予測項目	予測手法	予測地点	予測対象時期等	評価手法
窒素 酸化物	大気汚染物質の予測 手法として一般的で あるブルーム式及び パフ式による大気 の拡散式を用いた定 量的手法(長期的評 価)とする。 経験式を用いて季節 別の降下ばいじん 量を定量する。	調査地 点と同 じ地点	工事の実施時の機 器・資材の搬出入 に用いる車両の運 行に伴う窒素酸 化物、浮遊粒子 状物質及び粉 じん等(降下ば いじん)に係る環 境影響が最大と なる時期とする。	1. 回避・低減に係る評価 機器・資材の運搬による環境影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを評価する。
浮遊 粒子状 物質				2. 基準値又は目標との整合性 「二酸化窒素の環境基準について」及び「浮遊粒子状物質の環境基準について」、「スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標」等との整合性により環境影響の程度を評価する。
粉じん 等				

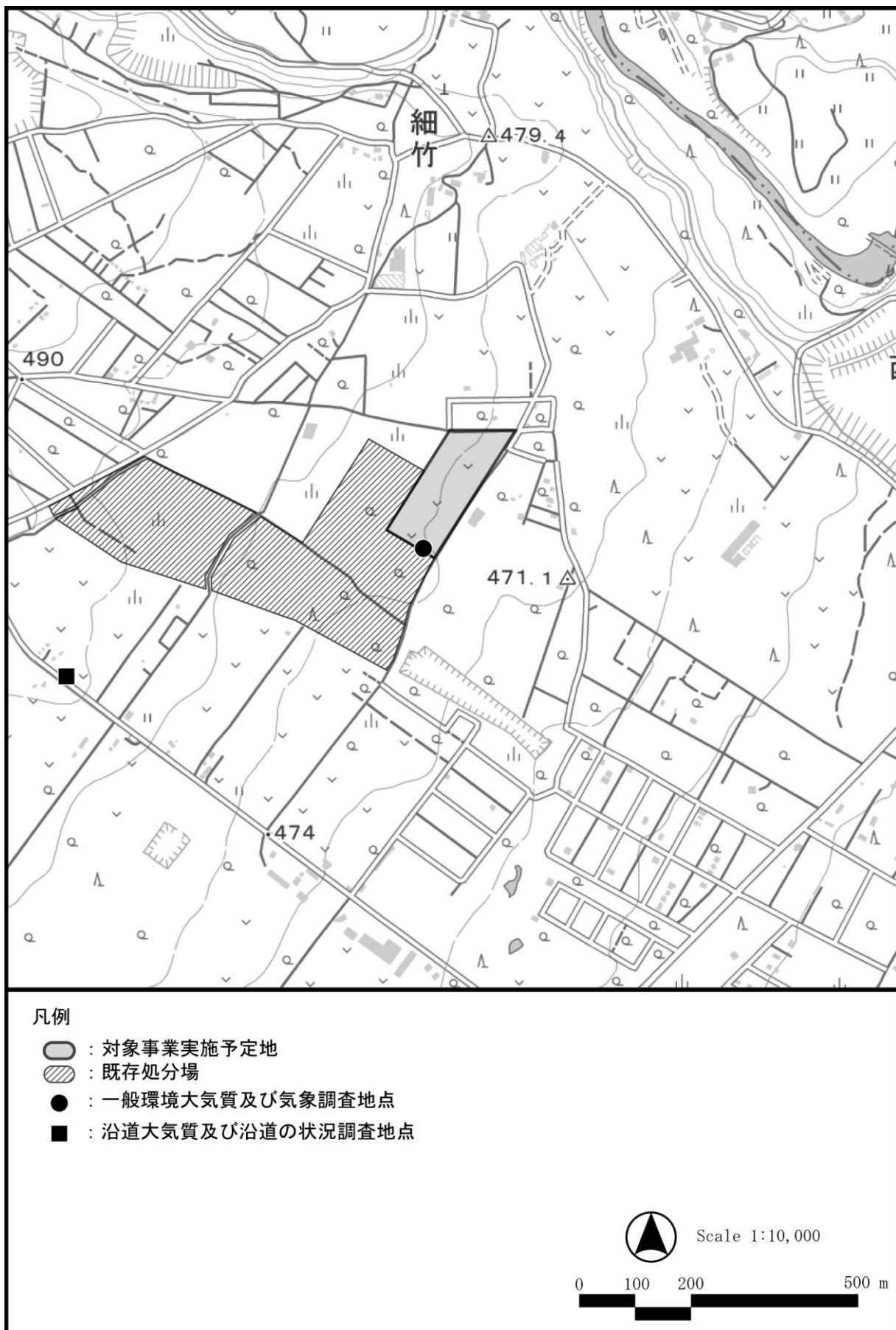


図 11.2-1 調査地点（大気質）

11.2.2 地下水

施設の存在・供用（最終処分場の存在）に係る地下水の調査、予測及び評価の手法は表 11.2-3 に、調査地点は図 11.2-2に示すとおりである。

表 11.2-3(1) 地下水の調査、予測及び評価の手法（施設の存在・供用〔最終処分場の存在〕）

調査項目	調査手法		調査地点	調査期間
地下水質 の状況	既存文献 調査	地下水質の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。	既存施設の上流：W 1 既存施設の下流：W 2	最新から 過去 5 年間
	現地調査	「水質汚濁法に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）及びJIS K0102等により測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。	既存施設の上流：W 1 既存施設の下流：W 2 近隣区域の下流：W 3 対象事業実施予定地の 上流：W 4、 新設井戸 対象事業実施予定地の下流：W 5	春季 夏季 秋季 冬季
地下水位 の状況	現地調査	自記式水位計により測定する。		通年

注：太ゴシック体は方法書から変更のあった箇所を示す。変更理由：那須塩原市環境戦略部ネイチャーポジティブ課より下記の要請（那塩ネ号外 令和6年9月2日付）を受けたため。

- ・W 3（下流域）を観測井戸に追加するとともに、W 3、W 4及びW 5（上流域）の3つの井戸で地下水位の常時監視を行うとの提案についても、そのとおり実施すること。
- ・事業拡張予定地の最先端（最北東端）に観測井戸を新たに設置し、常時監視を行うこと。

表 11.2-3(2) 地下水の調査、予測及び評価の手法（施設の存在・供用〔最終処分場の存在〕）

予測項目	予測手法	予測地点	予測対象時期等	評価手法
地下水質 の状況	類似事例の引用による定性的な方法とする。	現地調査と同じ地点	施設の稼働が定常状態となる時期とする。	1. 回避・低減に係る評価 施設の存在及び供用による地下水質に関する環境影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを評価する。 2. 基準値又は目標との整合性 「水質汚濁法に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）等との整合性により環境影響の程度を評価する。

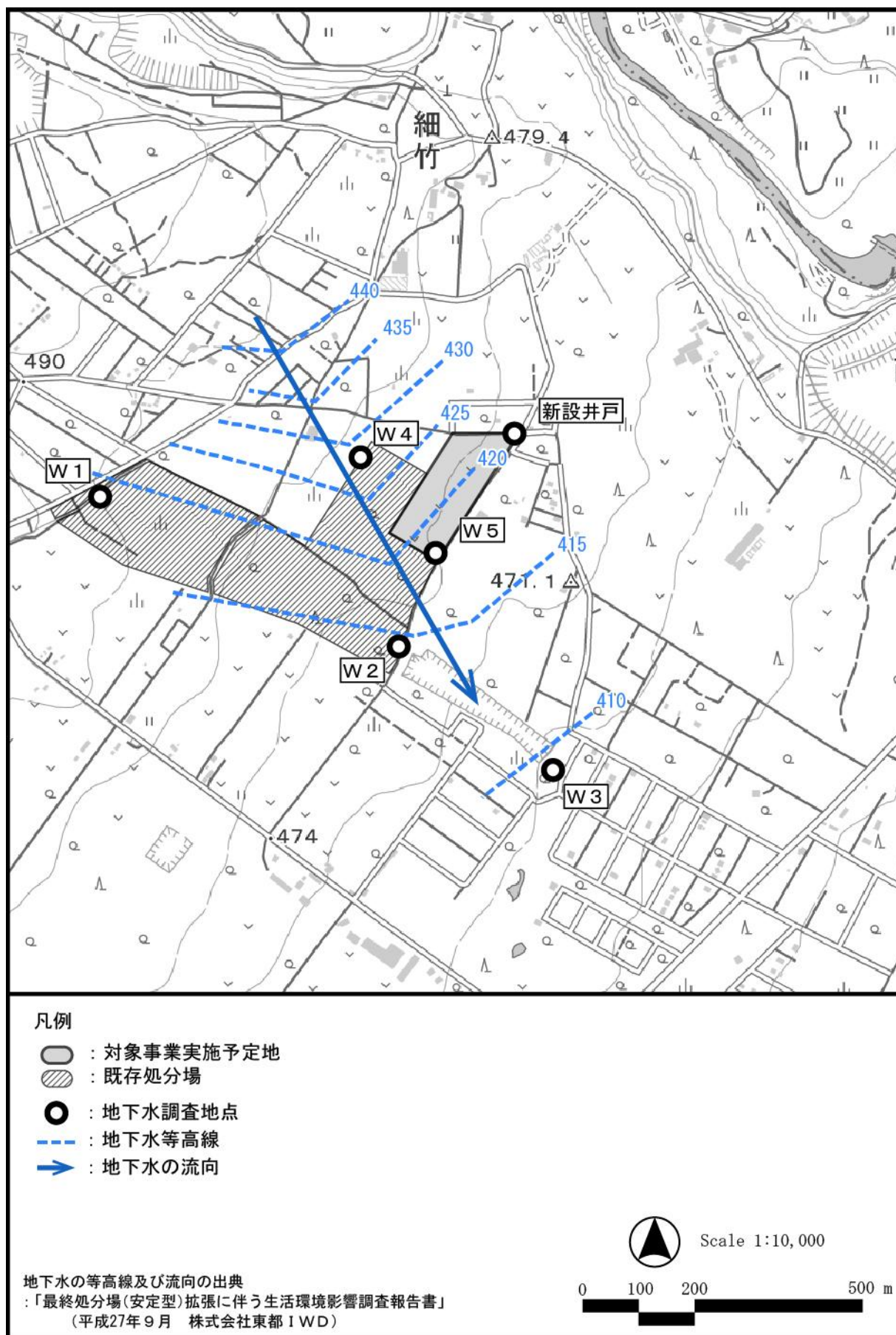


図 11.2-2 調査地点（地下水）

11.2.3 騒音

工事の実施（掘削、機器・資材の運搬）及び施設の存在・供用（騒音・振動の発生）に係る騒音の調査、予測及び評価の手法は表 11.2-4～表 11.2-6に、調査地点は図 11.2-3に示すとおりである。

表 11.2-4(1) 騒音の調査、予測及び評価の手法（工事の実施〔掘削〕）

調査項目	調査手法		調査地点	調査期間
騒音の状況	現地調査	「騒音に係る環境基準」（平成10年環境庁告示64号）に規定する測定方法（JIS Z 8731）及び「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」（昭和43年建設省告示1号）に基づいた等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）等の測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。	敷地境界4地点※	平日の1日 （24時間） 1回/年
地表面の状況	現地調査	裸地、草地、舗装面等地表面の状況並びに障壁等の存在を目視等により確認する。		

※：騒音に係る環境影響の対象事業実施予定地周辺への影響の程度を把握するため、対象事業実施予定地（南側は既存施設と接しているため既存施設南側）の敷地境界に設定した。

表 11.2-4(2) 騒音の調査、予測及び評価の手法（工事の実施〔掘削〕）

予測項目	予測手法	予測地点	予測対象時期等	評価手法
騒音レベル	音の伝搬理論式に基づく予測式（（社）日本音響学会のASJ CN-Model2007）による予測を行う。	調査地点と同じ地点	工事による建設機械の稼働に係る環境影響が最大となる時期とする。	1. 回避・低減に係る評価 建設機械の稼働による騒音に関する環境影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを評価する。 2. 基準値又は目標との整合性 「騒音に係る環境基準について」及び騒音規制法に基づく「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」との整合性により環境影響の程度を評価する。

表 11.2-5(1) 騒音の調査、予測及び評価の手法（工事の実施〔機器・資材の運搬〕）

調査項目	調査手法		調査地点	調査期間
道路交通騒音の状況	現地調査	「騒音に係る環境基準」（平成10年環境庁告示64号）に規定する測定方法（JIS Z 8731）に基づいた等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）の測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。	機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルートの近接地点となる1地点※（沿道調査地点）	平日の1日（24時間） 1回/年
沿道の状況	既存文献調査	都市計画図、道路地図等により、当該道路沿道の学校その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置状況及び住宅の配置状況を調査する。	機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルートの沿道及びその周辺	入手可能な最新の資料
	現地調査	調査地点の沿道の学校その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置状況、建物の状況、既存施設の騒音発生源の分布状況等を現地で確認する。		道路交通騒音の状況調査と同じ日
道路構造及び交通量に係る状況 （交通量、道路断面構造、法定速度、車速）	既存文献調査（交通量）	「令和3年度全国道路・街路交通情勢調査（道路交通センサス）一般交通量調査」（国土交通省HP、令和6年7月閲覧）等による情報の収集並び当該情報を整理する。	機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルートの沿道及びその周辺 対象事業実施予定地その周辺の主要な走行ルートの近接地点となる1地点※（沿道調査地点）	入手可能な最新の資料
	現地調査（交通量、道路断面構造、法定速度、車速）	道路構造、方向別及び車種別交通量を現地で確認する。		平日の1日（24時間） 1回/年

※：工事实施時の機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルートの近接地点沿いに住宅等が存在するため設定した。

注：太ゴシック体は方法書から変更のあった箇所を示す。変更理由：新しい文献が公開されたため。

表 11.2-5(2) 騒音の調査、予測及び評価の手法（工事の実施〔機器・資材の運搬〕）

予測項目	予測手法	予測地点	予測対象時期等	評価手法
道路交通騒音	音の伝搬理論式に基づく予測式（（社）日本音響学会のASJ RTN-Model2023）による予測を行う。	調査地点と同じ地点	工事の実施時の機器・資材の搬出入に用いる車両の運行に係る環境影響が最大となる時期とする。	1. 回避・低減に係る評価 機器・資材の搬出入に用いる車両による環境影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを評価する。 2. 基準値又は目標との整合性 「騒音に係る環境基準について」及び騒音規制法に基づく「自動車騒音の要請限度」との整合性により環境影響の程度を評価する。

注：太ゴシック体は方法書から変更のあった箇所を示す。変更理由：新しい文献が公開されたため。

表 11.2-6(1) 騒音の調査、予測及び評価の手法（施設の存在・供用〔騒音・振動の発生〕）

調査項目	調査手法		調査地点	調査期間
騒音の状況	現地調査	「騒音に係る環境基準」（平成10年環境庁告示64号）に規定する測定方法（JIS Z 8731）に基づいた騒音レベル（ L_{A5} ）等の測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。	敷地境界4地点※	平日の1日 （24時間） 1回/年
地表面の状況	現地調査	裸地、草地、舗装面等地表面の状況並びに障壁等の存在を目視等により確認する。		

※：騒音に係る環境影響の対象事業実施予定地周辺への影響の程度を把握するため、対象事業実施予定地（南側は既存施設と接しているため既存施設南側）の敷地境界に設定した。

表 11.2-6(2) 騒音の調査、予測及び評価の手法（施設の存在・供用〔騒音・振動の発生〕）

予測項目	予測手法	予測地点	予測対象時期等	評価手法
騒音レベル	音の伝搬理論式に基づく予測式（（社）日本音響学会のASJ CN-Model2007）による予測を行う。	調査地点と同じ地点	施設の稼働が定常状態となる時期とする。	1. 回避・低減に係る評価 施設の稼働による騒音に関する環境影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを評価する。 2. 基準値又は目標との整合性 「騒音に係る環境基準について」及び騒音規制法に基づく「特定工場等から発生する騒音の規制に関する基準」等との整合性により環境影響の程度を評価する。

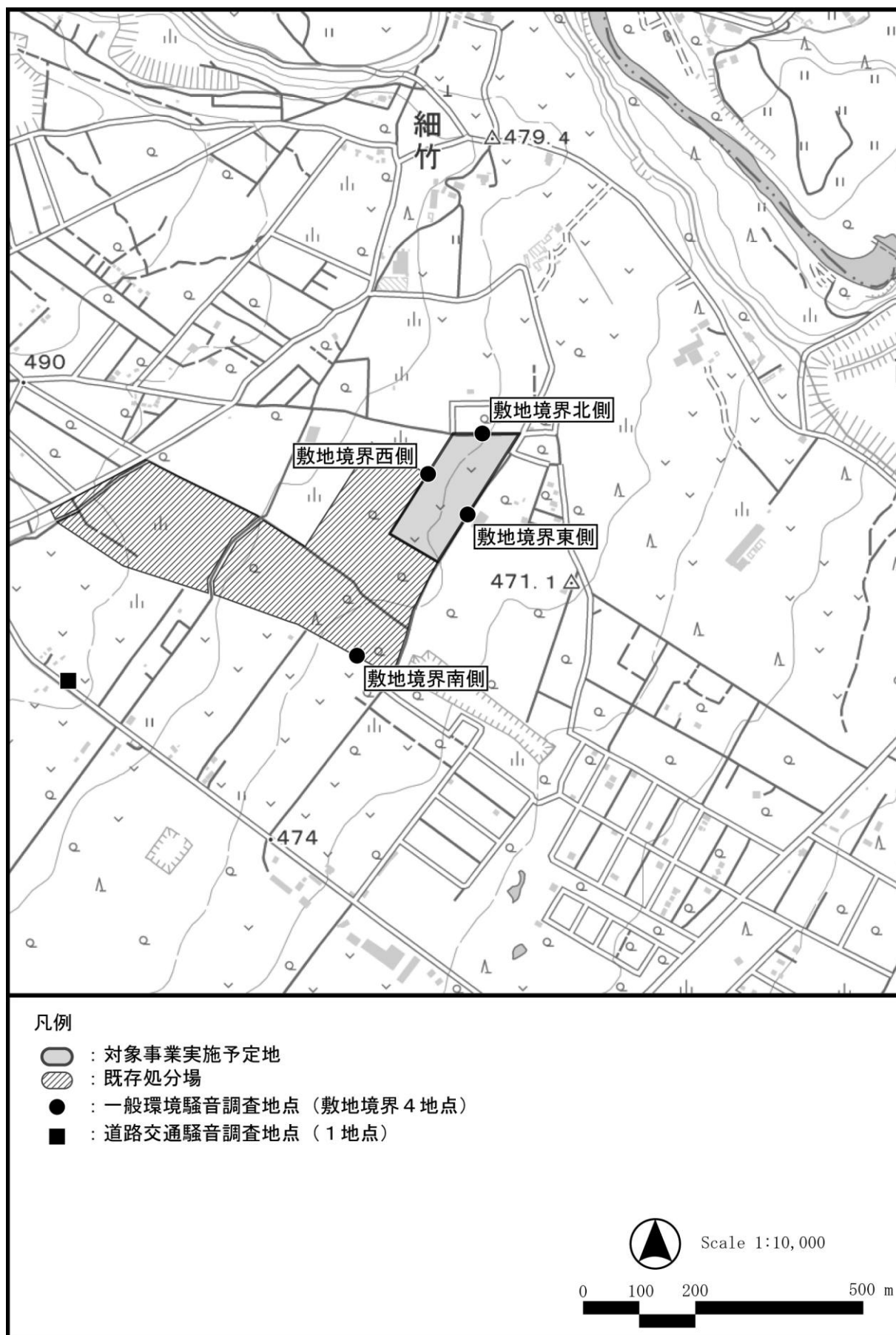


図 11.2-3 調査地点（騒音）

11.2.4 振動

工事の実施（掘削、機器・資材の運搬）及び施設の存在・供用（騒音・振動の発生）に係る振動の調査、予測及び評価の手法は表 11.2-7～表 11.2-9に、調査地点は図 11.2-4に示すとおりである。

表 11.2-7(1) 振動の調査、予測及び評価の手法（工事の実施〔掘削〕）

調査項目	調査手法		調査地点	調査期間
振動の状況	現地調査	「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）に規定する測定方法（JIS Z 8735）に基づいた測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。	対象事業実施予定地敷地境界4地点※	平日の1日（24時間） 1回/年
地表面の状況	現地調査	裸地、草地、舗装面等地表面の状況並びに障壁等の存在を目視等により確認する。		

※：振動に係る環境影響の対象事業実施予定地周辺への影響の程度を把握するため、対象事業実施予定地（南側は既存施設と接しているため既存施設南側）敷地境界に設定した。

表 11.2-7(2) 振動の調査、予測及び評価の手法（工事の実施〔掘削〕）

予測項目	予測手法	予測地点	予測対象時期等	評価手法
振動レベル	点振動源からの距離減衰式を求める伝搬理論式による定量的予測を行う。	調査地点と同じ地点	工事による建設機械の稼働に係る環境影響が最大となる時期とする。	1. 回避・低減に係る評価 建設機械の稼働による振動に関する環境影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを評価する。 2. 基準値又は目標との整合性 「特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準」との整合性により環境影響の程度を評価する。

表 11.2-8(1) 振動の調査、予測及び評価の手法（工事の実施〔機器・資材の運搬〕）

調査項目	調査手法		調査地点	調査期間
道路交通振動の状況	現地調査	「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）及び「振動レベルの測定方法」（JIS Z 8731）に基づいた測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。地盤卓越振動数の測定は、1/3オクターブ周波数分析器による方法にて測定を行う。	機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルート of 近接地点となる1地点※ （沿道調査地点）	平日の1日 （24時間） 1回/年
沿道の状況	既存文献調査	都市計画図、道路地図等により、当該道路沿道の学校その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置状況及び住宅の配置状況を調査する。	機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルート of 沿道及びその周辺	入手可能な最新の資料
	現地調査	調査地点の沿道の学校その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置状況、建物の状況、既存施設の振動発生源の分布状況等を現地で確認する。		道路交通振動の状況調査と同じ日
道路構造及び交通量に係る状況 （交通量、道路断面構造、法定速度、車速）	既存文献調査（交通量）	「令和3年度全国道路・街路交通情勢調査（道路交通センサス）一般交通量調査」（国土交通省HP、令和6年7月閲覧）等による情報の収集並び当該情報を整理する。	機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルート of 沿道及びその周辺	入手可能な最新の資料
	現地調査（交通量、道路断面構造、法定速度、車速）	道路構造、方向別及び車種別交通量を現地で確認する。	対象事業実施予定地及びその周辺の主要な走行ルート of 近接地点となる1地点※ （沿道調査地点）	平日の1日 （24時間） 1回/年

※：工事実施時の機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルート of 近接地点沿いに住宅等が存在するため設定した。

注：太ゴシック体は方法書から変更のあった箇所を示す。変更理由：新しい文献が公開されたため。

表 11.2-8(2) 振動の調査、予測及び評価の手法（工事の実施〔機器・資材の運搬〕）

予測項目	予測手法	予測地点	予測対象時期等	評価手法
道路交通振動	振動の伝搬理論に基づく予測式（旧建設省土木研究所提案式）による予測を行う。	調査地点と同じ地点	工事の実施時の機器・資材の搬出入に用いる車両の運行に係る環境影響が最大となる時期とする。	1. 回避・低減に係る評価 機器・資材の搬出入に用いる車両による環境影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを評価する。 2. 基準値又は目標との整合性 振動規制法に基づく「道路交通振動の要請限度」との整合性により環境影響の程度を評価する。

表 11.2-9(1) 振動の調査、予測及び評価の手法（施設の存在・供用〔騒音・振動の発生〕）

調査項目	調査手法		調査地点	調査期間
振動の状況	現地調査	「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）に規定する測定方法（JIS Z 8735）に基づいた測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。	対象事業実施予定地 敷地境界4地点※	平日の1日 （24時間） 1回/年
地表面の状況	現地調査	裸地、草地、舗装面等地表面の状況並びに障壁等の存在を目視等により確認する。		

※：振動に係る環境影響の対象事業実施予定地周辺への影響の程度を把握するため、対象事業実施予定地（南側は既存施設と接しているため既存施設南側）敷地境界に設定した。

表 11.2-9(2) 振動の調査、予測及び評価の手法（施設の存在・供用〔騒音・振動の発生〕）

予測項目	予測手法	予測地点	予測対象時期等	評価手法
振動レベル	点振動源からの距離減衰式を求める伝搬理論式による定量的予測を行う。	現地調査と同じ地点	施設の稼働が定常状態となる時期とする。	1. 回避・低減に係る評価 施設の稼働による振動に関する環境影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを評価する。 2. 基準値又は目標との整合性 「特定工場等から発生する振動の規制に関する基準」等との整合性により環境影響の程度を評価する。

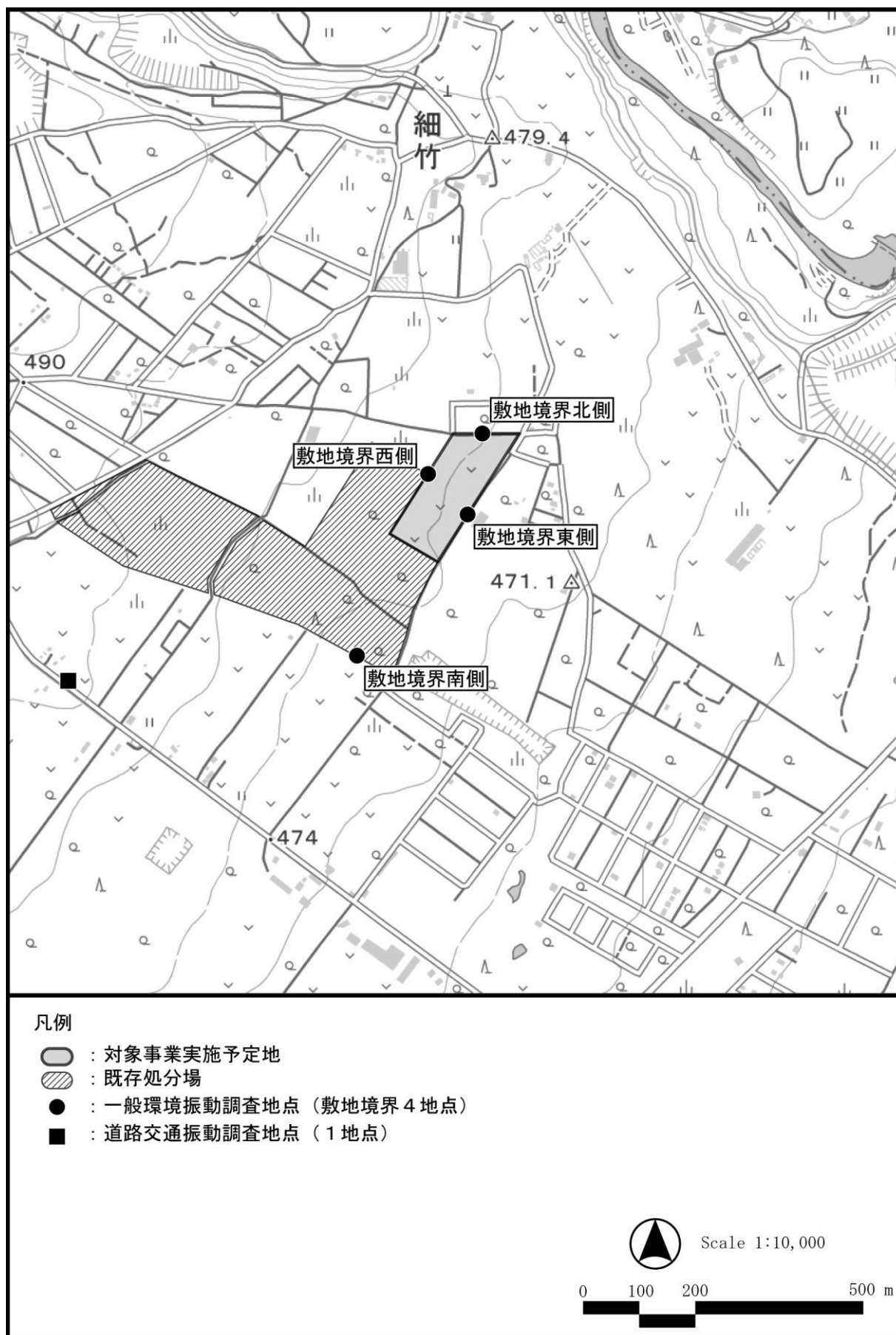


図 11.2-4 調査地点（振動）

11.2.5 植物

工事の実施（掘削）に係る植物の調査、予測及び評価の手法は表 11.2-10に、調査範囲は図 11.2-5に示すとおりである。

表 11.2-10(1) 植物の調査、予測及び評価の手法（工事の実施〔掘削〕）

調査項目	調査手法		調査範囲・地点	調査期間
種子植物及びシダ植物 現存植生、群落構造 重要な種・重要な群落の状況	既存文献調査	入手可能な文献及び資料により把握した。	対象事業実施予定地及びその周囲	—
	種子植物及びシダ植物	現地踏査により、シダ植物以上の高等植物を対象に生育種を記録する。現地での同定が困難な場合、標本として持ち帰り、同定する。	対象事業実施予定地及びその周囲約100m	夏季、秋季、春季、初夏各1回
	現地調査 現存植生、群落構造	航空写真等既存資料及び現地踏査による相観から植生の分布状況を把握し、現存植生図を作成する。群落は、対象事業実施予定地及びその周辺の代表的群落について、コドラートを設定してブラウーンブランケの植物社会学的手法により出現する植物の種名、優占度、群度を階層ごとに記録し、各群落の種組成を把握する。コドラートのサイズは、「平成28年度版河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル〔河川版〕」（国土交通省水管理・国土保全局河川環境課、平成28年）に基づき設定し、現地調査では、群落の主な構成種ができるだけコドラートに含まれ、明らかに異質な植生がコドラートに含まれないよう留意する。	対象事業実施予定地及びその周囲約250m 植生調査地点については現地の植生を考慮して選定する。	夏季 秋季 春季 各1回

注：周囲約100m及び250mは、第三期整備事業の敷地境界から約100m及び250mを示す。

表 11.2-10(2) 植物の調査、予測及び評価の手法（工事の実施〔掘削〕）

予測項目	予測手法	予測地域	予測対象時期等	評価手法
重要な種・重要な群落の状況	重要な種及び重要な群落について、分布及び生育環境の改変の度を把握した上で、類似事例の引用又は解析により予測を行う。	調査地域と同じ	重要な種及び群落に著しい影響を与えられられる時期とする。	重要な種及び重要な群落等に係る環境影響について、実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、環境保全についての配慮が適正になされているかを評価した。

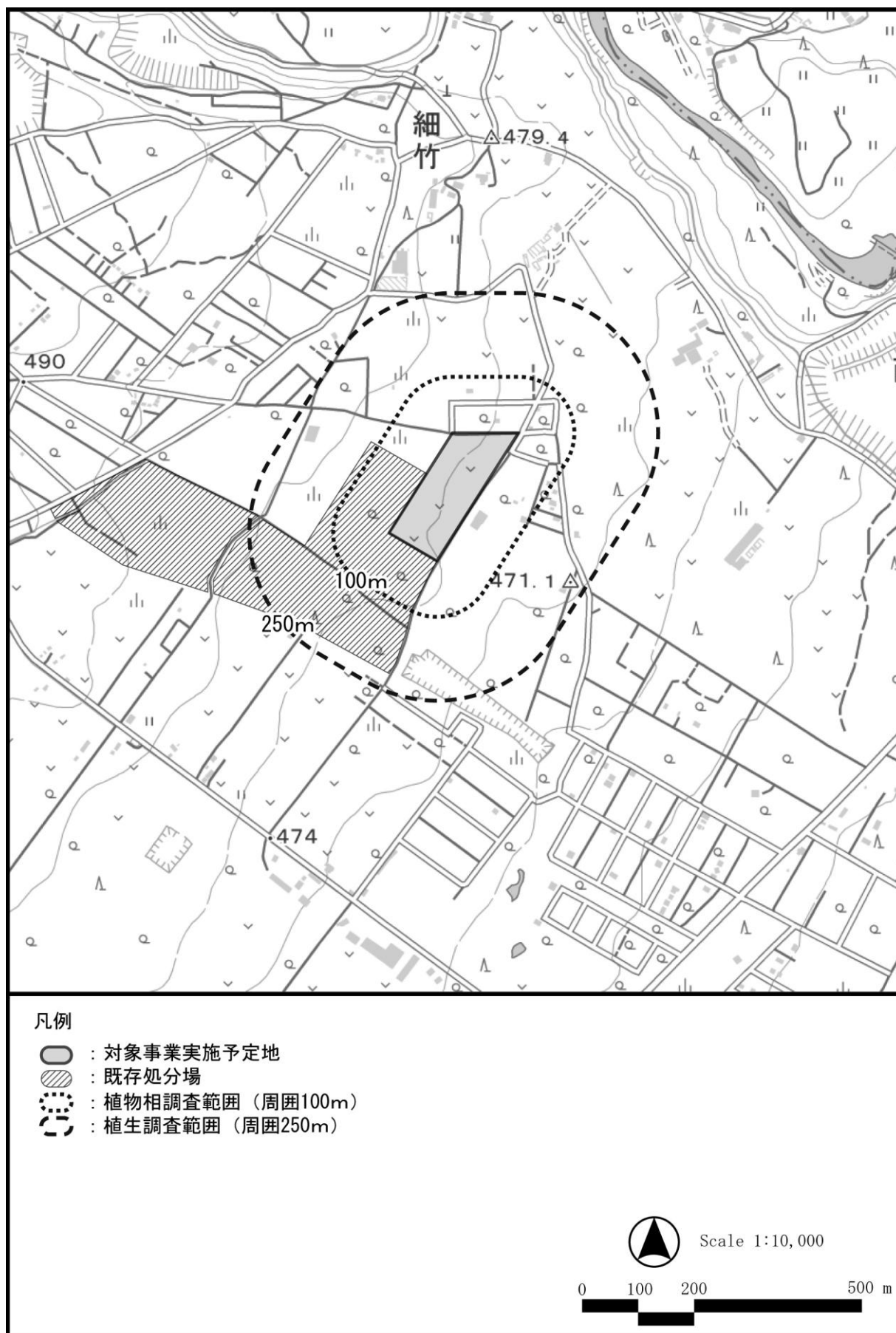


図 11.2-5 調査範囲 (植物)

11.2.6 動物

工事の実施（掘削、機器・資材の運搬）、施設の存在・供用（騒音・振動の発生）に係る動物の調査、予測及び評価の手法は表 11.2-11に、調査範囲・調査地点は図 11.2-6に示すとおりである。

表 11.2-11(1) 動物の調査、予測及び評価の手法

調査項目	調査方法		調査地点・範囲	調査期間
動物相 重要な種及び個体群	現地調査	既存文献調査	入手可能な文献及び資料により把握した。	対象事業実施予定地及びその周囲
		フィールドサイン法 任意観察法	調査範囲を調査員が任意に歩行し、目視確認した哺乳類の個体（生息個体、死体）及びフィールドサイン（足跡、糞、食痕、巣等）を記録する。	対象事業実施予定地及びその周囲 約250m
		哺乳類 トラップ法	調査地点に小型哺乳類捕獲用トラップ（シャーマントラップ及び墜落かん）を一夜設置し、捕獲した哺乳類の種名、雌雄、体長、個体数等を記録する。 シャーマントラップ及び墜落かんは、1地点あたり各15基、環境類型を網羅できるように分散して設置し、設置間隔は概ね5m以上とする。なお、調査は植生の構造等を注意深く観察し、ネズミ類が通る可能性の高い経路を予測し、トラップを設置する。	3地点程度
		自動撮影法	調査地点に自動撮影カメラを一定期間設置し、撮影した哺乳類を同定・記録する。自動撮影カメラは、1地点あたり3台設置する。	対象事業実施予定地及びその周囲 約250m
		夜間調査	日没後から夜間にかけて、バットディテクターを用いてコウモリ類の鳴声を受信し、コウモリ類の生息状況を確認・記録する。	対象事業実施予定地及びその周囲 約250m
	鳥類	ラインセンサス法	あらかじめ設定した調査ルートを調査員がゆっくりと歩行し（1～2km/h程度）、ルート沿いの鳥類（左右約25mの範囲）を目視確認（双眼鏡等を使用）や鳴き声等により識別し、確認した鳥類、個体数、行動を記録する。	3ルート
		定点観察法	調査定点に調査員が立ち（30分間）、望遠鏡・双眼鏡等を用いて確認した鳥類を記録する。	2定点
		任意観察法	ラインセンサス法による調査、及び定点観察法による調査を補足するため、調査範囲を調査員が歩行し、目視確認（倍率8～10倍の双眼鏡等を使用）した鳥類の種名と個体数を記録する。	対象事業実施予定地及びその周囲 約250m
		夜間調査 （ICレコーダーによる録音調査）	夜間（19:30～8:30）にICレコーダーを設置し、夜間の鳴き交わしを録音し、種名を記録する。	3地点
		猛禽類 定点観察法	調査範囲に定点を設定し、調査員が双眼鏡（8～15倍）及び望遠鏡（20～60倍）を使用し、確認したタカ目・ハヤブサ目希少猛禽類の移動経路等を記録する。また、ハンティング行動（捕食・探餌行動）やディスプレイ行動、繁殖行動等の指標行動があった場合は、併せて記録する。 調査員は互いに無線機で連絡を取り合い、出現個体を複数地点から同時確認することにより、観察精度の向上に努める。 観察定点は、タカ目・ハヤブサ目希少猛禽類の行動範囲が広く見渡せるように設定する。	3定点
		踏査	営巣となり得るような樹林や定点観察調査により営巣の可能性が確認された樹林を対象とし、営巣地の有無の把握に努める。	対象事業実施予定地及びその周囲

注：周囲約250mは、第三期整備事業の敷地境界から約250mを示す。

表 11.2-11(2) 動物の調査、予測及び評価の手法

調査項目		調査方法			調査地点・範囲	調査期間
動物相 重要な種及び個体群	現地調査	爬虫類	任意観察法	調査範囲を調査員が任意に歩行し、確認した爬虫類を記録する。	対象事業実施予定地及びその周囲 約250m	夏季 秋季 春季 各1回
		両生類	任意観察法	調査範囲を調査員が任意に歩行し、確認した両生類を記録する。	対象事業実施予定地及びその周囲 約250m	夏季 秋季 早春 春季 各1回
		昆虫類	任意採集法	調査範囲を調査員が任意に歩き、ビーティング法やスウィーピング法、見つけ採りなどの採集方法を用いて、標本主体の記録をとる。このほかに目撃によっても種の判別が可能な大型種や生息痕跡が種特異的なものについても記録する。	対象事業実施予定地及びその周囲 約250m	夏季 秋季 春季 各1回
			ライトトラップ法	走光性のある昆虫類を対象に、日没前にボックスライトトラップを1晩設置し翌朝回収する。光源には6Wのブラックライト蛍光灯を用いる。トラップは3地点に各1基設置する。	3地点	
			ベイトトラップ法	地上徘徊性の昆虫類を対象に、誘引餌（ベイト）を入れたプラスチックコップ（直径8cm、深さ9cm程度）を口の高さが地表面と同じになるように埋め、落下した昆虫類を採集する方法である。トラップは、誘引餌に乳酸系飲料と酢の混合液等を用い、3地点に各10個を1昼夜設置し翌朝回収する。		

注：周囲約250mは、第三期整備事業の敷地境界から約250mを示す。

表 11.2-11(3) 動物の調査、予測及び評価の手法

予測項目	予測手法	予測地域	予測対象時期等	評価手法
重要な種・及び個体群	重要な種及び個体群について、分布及び生息環境の改変の程度を把握した上で、類似事例の引用又は解析により予測を行う。	調査地域と同じ	- 工事の実施：重要な種及び個体群に著しい影響を与えると考えられる時期とする。 - 施設の存在・供用：事業活動が定常状態となる時期とする。	重要な種及び個体群に係る環境影響について、実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減され、環境保全についての配慮が適正になされているかを評価する。

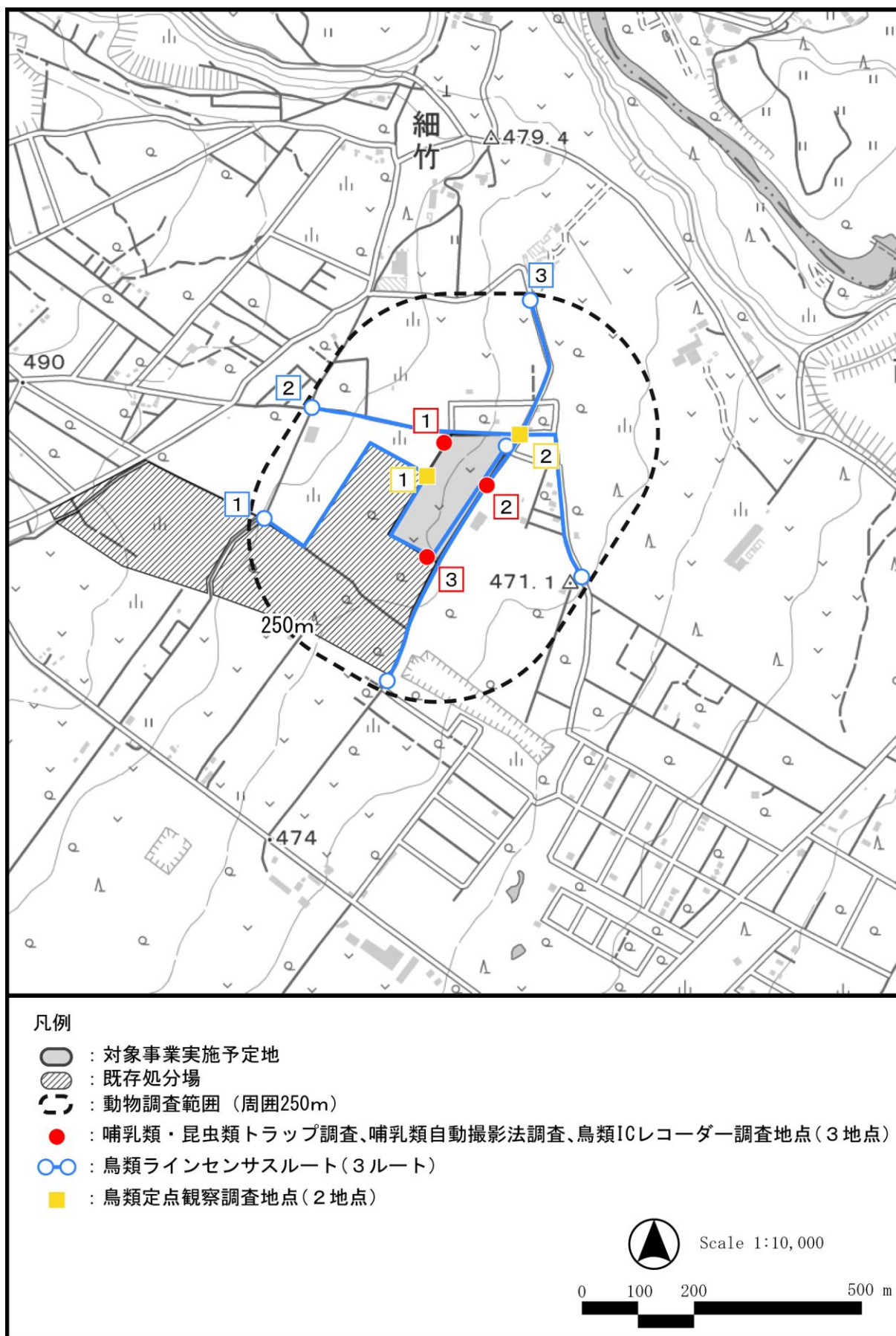


図 11.2-6(1) 調査地点（動物〔猛禽類以外〕）

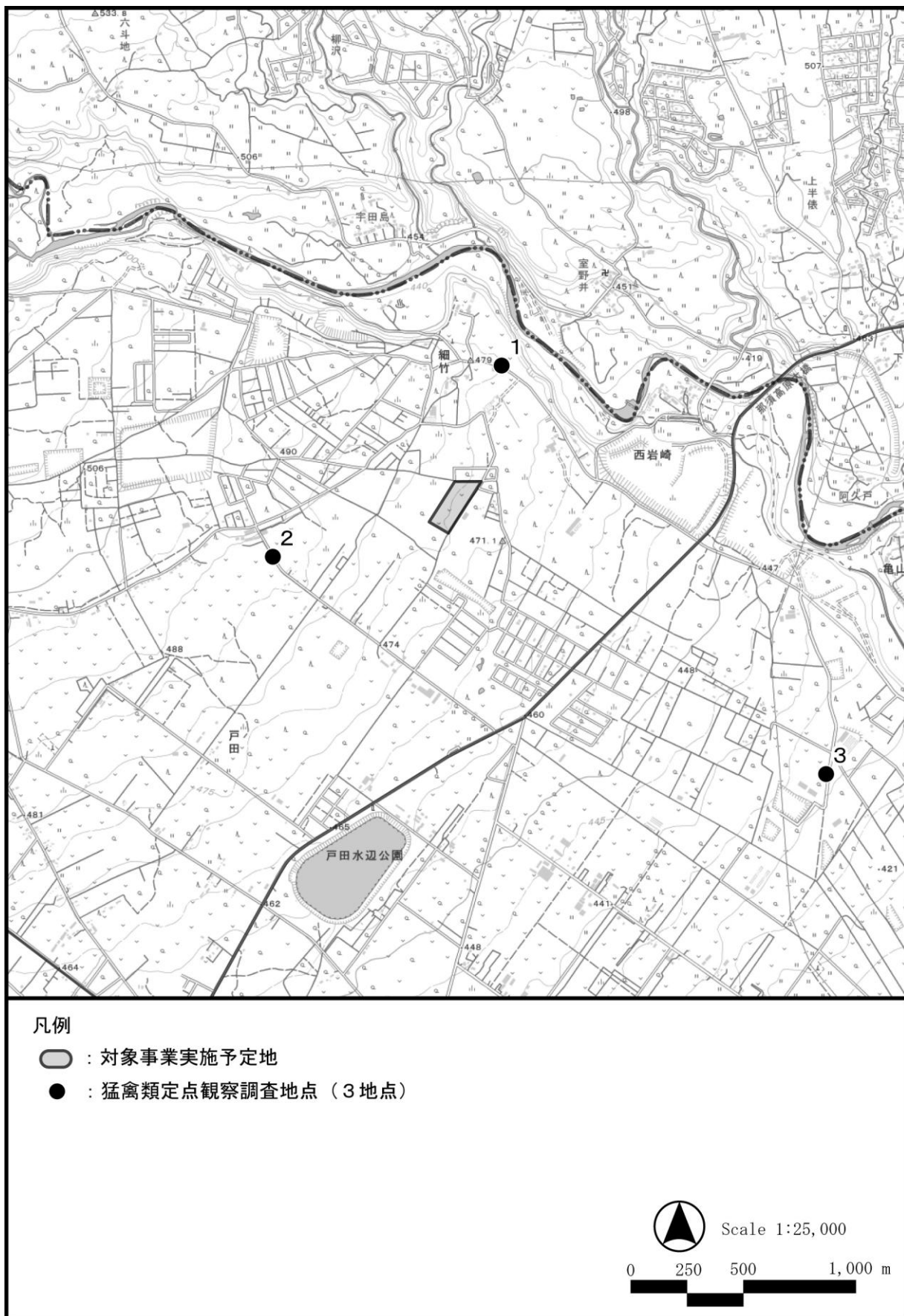


図 11.2-6(2) 調査地点 (動物 [猛禽類])

11.2.7 生態系

工事の実施（掘削、機器・資材の運搬）、施設の存在・供用（騒音・振動の発生）に係る生態系の調査、予測及び評価の手法は表 11.2-12に示すとおりである。

表 11.2-12 生態系の調査、予測及び評価の手法

調査項目	調査			予測			評価
	手法	範囲	期間	手法	地域	対象時期	手法
注目種	動物、植物の現地調査と同じとして、上位性注目種、典型性注目種、特殊性注目種等の生態、他の動植物との関係性又は生息環境若しくは生育環境の状況を整理する。	動物・植物と同じ	動物・植物と同じ	対象事業の種類及び規模、地域を特徴づける生態系、注目種の状況等を考慮して、類似事例の参照による手法により予測を行う。	動物・植物と同じ	・工事の実施：重要な種及び個体群に著しい影響を与えると考えられる時期とする。 ・施設の存在・供用：事業活動が定常状態となる時期とする。	植物相、動物相及び注目種の生息・生育環境に代表される生態系の変化による生活環境及び自然環境への影響の回避、低減が最大限図られているかを評価する。

11.2.8 温室効果ガス

工事の実施(機器・資材の運搬)に係る温室効果ガスの調査、予測及び評価の手法は表 11.2-13 に、調査地点は図 11.2-7に示すとおりである。

表 11.2-13(1) 温室効果ガスの調査、予測及び評価の手法(工事の実施[機器・資材の運搬])

調査項目	調査手法		調査地点	調査期間
沿道の状況	既存文献調査	都市計画図、道路地図等により、当該道路沿道の学校その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置状況及び住宅の配置状況を調査する。	機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルートの沿道及びその周辺	—
	現地調査	調査地点の沿道の学校その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置状況、建物の状況等を現地で確認する。		道路交通騒音の状況調査と同じ日
道路構造及び交通量に係る状況 (交通量、道路断面構造、法定速度、車速)	既存文献調査(交通量)	「令和3年度全国道路・街路交通情勢調査(道路交通センサス)一般交通量調査」(国土交通省HP、令和6年7月閲覧)等による情報の収集並び当該情報を整理する。	機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルートの沿道及びその周辺	—
	現地調査(交通量、道路断面構造、法定速度、車速)	道路構造、方向別及び車種別交通量を現地で確認する。		平日の1日(24時間) 1回/年

※:工事实施時の機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルートの近接地点沿いに住宅等が存在するため設定した。

注:太ゴシック体は方法書から変更のあった箇所を示す。変更理由:新しい文献が公開されたため。

表 11.2-13(2) 温室効果ガスの調査、予測及び評価の手法(工事の実施[機器・資材の運搬])

予測項目	予測手法	予測地点	予測対象時期等	評価手法
二酸化窒素及びその他の温室効果ガスの状況	「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(令和7年3月環境省・経済産業省)等に基づき、事業計画、施工計画及び事例の引用・解析等により、二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出量を算定する。	調査地点と同じ地点	工事期間全体とする。	1. 回避・低減に係る評価 機器・資材の搬出入に用いる車両による環境影響が事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを評価する。

注:太ゴシック体は方法書から変更のあった箇所を示す。変更理由:新しい文献が公開されたため。

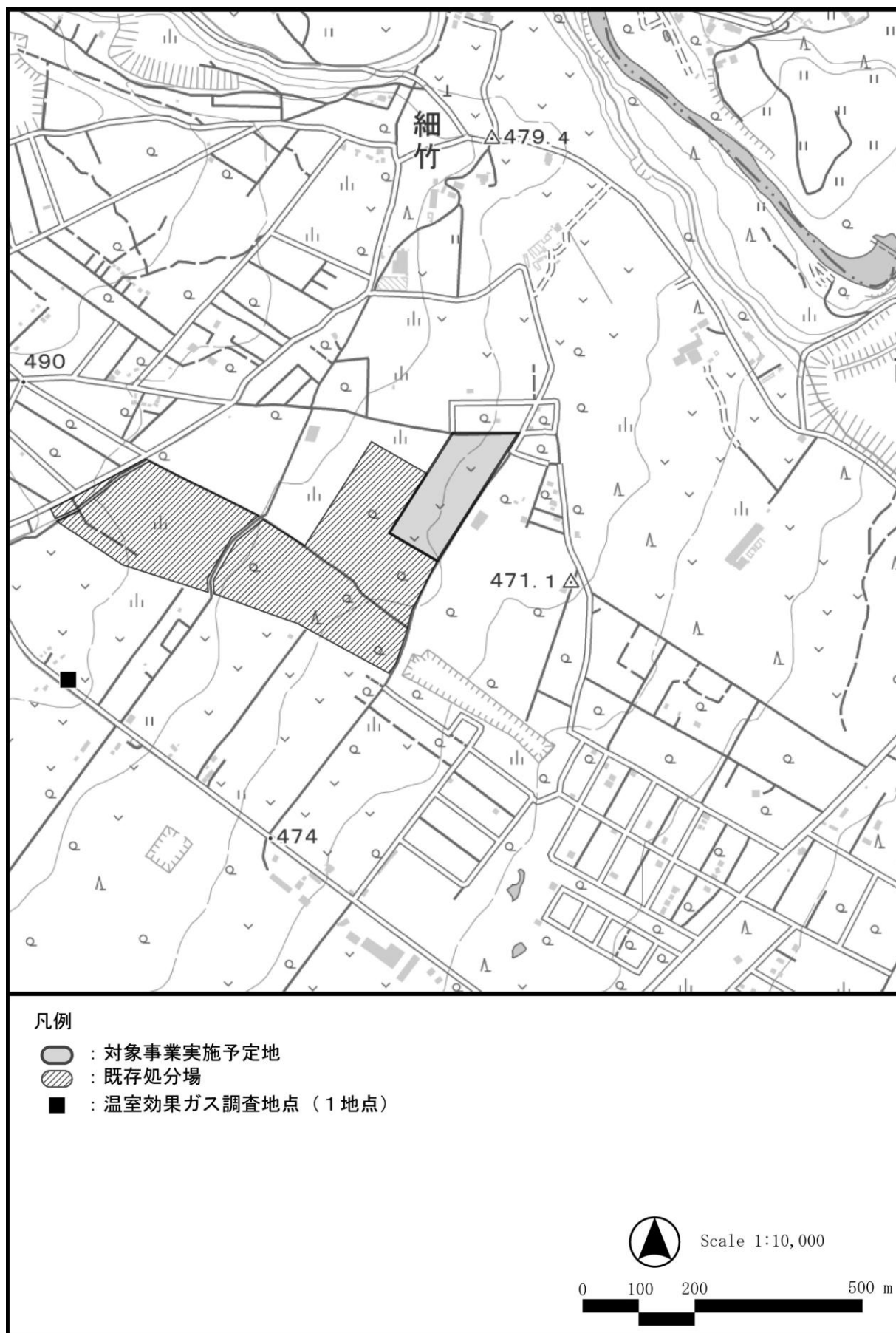


図 11.2-7 調査地点（温室効果ガス）

11.3 専門家からの意見の概要

動物、植物、生態系の調査、予測及び評価の手法について、専門家（那須塩原市動植物調査研究会）からの意見聴取を実施した。専門家からの意見の概要及びその対応は表 11.3-1に示すとおりである。

表 11.3-1(1) 専門家へのヒアリング結果概要（有識者A）

専門分野：哺乳類

意見聴取日：令和5年3月14日

概 要
・調査では、ヒメネズミ、アカネズミ、ジネズミ、ハタネズミ、ノネズミ、アズマモグラ、ミズラモグラ、ヒミズ、ヒメヒミズ等が捕獲されると考えられる。リリース前に、個々の体長測定をして記録してほしい。特に尾長で同定される種がいるので留意して実施して頂きたい。 ・シャーメントラップは、パン粉とピーナッツバターを混ぜ合わせたものが良いと思う。 ・重要な種のコウモリ等は確認されないと思う。バットディテクターによる推定調査は良いと思う。 ・できれば、調査結果の共有を頂き、研究・市内のデータ整理にあたりたい。

表 11.3-1(2) 専門家へのヒアリング結果概要（有識者B）

専門分野：鳥類

意見聴取日：令和5年3月13日

概 要
・計画地周辺には、市の依頼で、3年前から4回程度、調査を行っており、周囲はアカマツ林が分布しており、良好な環境である。 ・計画地自体は、牧草地なので、特に問題は無いと思う。 ・調査時に留意して頂きたい種は、サンショウクイ、サンコウチョウ、クロツグミ、ヨタカ、フクロウ、コサメビタキ、オオジシギ、ホオアカである。ホオアカはいないと思うが草地環境に依存するので注意してほしい。他部員にも確認したが、オオタカはいないのではないかと考えられる。近隣に古巣があるので注意してほしい。処分場入口でノスリ（番い）を確認している。 ・重要な季節は、春季、初夏である。これらの時期は単日ではなく、2～3日の調査をしてほしい。特に5月中旬から6月である。他の時期はそれほど重要でない。 ・夜明け前から調査に入してほしい。コールバック法はいらないのではないかと。ICレコーダーによる録音記録も良いが、確認に時間がかかるので留意すること。

表 11.3-1(3) 専門家へのヒアリング結果概要（有識者C）

専門分野：猛禽類

意見聴取日：令和5年3月14日

概 要
・周囲にオオカバはペアで生息している。計画地周辺に古巣がある。 ・検討された調査内容で良いと思うが、調査フレーム（案）、定点地点（案）等をデータ送信頂ければ確認する。

表 11.3-1(4) 専門家へのヒアリング結果概要（有識者D）

専門分野：爬虫類・両生類

意見聴取日：令和5年3月2,22日

概 要
・調査するにあたり、気を付けるべき両生爬虫類は、市で定めている、レッドリストの準絶滅危惧（Cランク）・要注目種となります。 ・爬虫類：準絶滅危惧（Cランク）：ヒガシニホントカゲ、要注目：ニホンカナヘビ・ジムグリ・シロマダラ・ヒバカリ・タカチホヘビ・ニホンマムシ ・両生類：準絶滅危惧（Cランク）：トウホクサンショウウオ・クロサンショウウオ・アカハライモリ・ニホンアカガエル・ツチガエル・モリアオガエル・シュレーゲルアオガエル、要注目：ハコネサンショウウオ・アズマヒキガエル・タゴガエル・トウキョウダルマガエル・カジカガエル 以上になります。 ・調査範囲としましては、事業実施区域と周辺、現地を見てまいりましたが今のところはまだ両生爬虫類の動かない時期なので、種にもよりますが4月中旬以降から5月くらい。調査時期、調査範囲は計画案のとおりでよい。 ・手法としましては、現場牧草地と周りの環境を見ることでしょうか。 ・計画地及び周辺には水系がないので、両生類はあまり確認できないであろう。地域としては、標高からニホンアカガエルの分布域である（ヤマアカガエルはもう少し標高が高い地域）。最近の確認地域でないエリアから、シロマダラ、ヒバカリの確認報告があり、留意してほしい。

表 11.3-1(5) 専門家へのヒアリング結果概要（有識者E）

専門分野：昆虫類

意見聴取日：令和5年5月9日

概 要
・ウスイロオナガシジミ、ハヤシミドリシジミ、ウラジロミドリシジミには配慮いただけるといいと思います。 ・カシワ林は貴重で、上記の蝶類を含むカシワに依存する昆虫類は、カシワ林の皆伐により絶滅の危機に瀕しています。そのため、最終処分場の拡張予定地の雑木林にカシワが含まれる場合は、カシワ林及びその周辺環境の保全が強く求められると思います。

表 11.3-1(6) 専門家へのヒアリング結果概要（有識者F）

専門分野：昆虫類

意見聴取日：令和5年5月12日

概 要
・イチモジヒメヨトウについては、5月上旬に調査した方がよい。 ・フシキシタバについては、7月上旬、中旬に調査した方がよい。 ・ヤネホソバは、8月下旬、9月上旬に調査した方がよい。また、同定には交尾器の確認が必要である。 ・カシワ林があるのであれば、ヒメシロシタバがいるので、できれば8月上旬した方がよい。その他の種のことを考慮し、調査回数が限られているのであれば、8月下旬、9月上旬でもよい。 ・ライトトラップについてですが、やはりボックスでとるとぐちゃぐちゃになってしまうので、採取には注意してください。また、6W以上が望ましい。 ・あとで同定するのにしっかり採取してください。また、あとで見せてもらいたい。

表 11.3-1(7) 専門家へのヒアリング結果概要（有識者G）

専門分野：植物

意見聴取日：令和5年3月13日

概 要
・計画地はトウモロコシ畑の牧草地である。重要な種は生育していないと思う。 ・周囲の樹林で留意すべき種は、イワヘゴ、ザゼンソウ、キバナノアマナ、ホソバノアマナ、エビネ、ギンラン、キンラン、シロテンマ、ベニシュスラン、アケボノシュスラン、ハクウンラン、ジバガチソウ、カヤラン、キチジョウソウ、サクラソウ、ツルカコソウ、ヤマジソ、キキョウ、シオン、オオニガナ、カントウタンポポ、オミナエシである。 ・その他、生育の可能性は低い留意すべき種は、キジカクシ、フクジュソウ、セツブンソウ、ヤマシヤクヤク、コウリンカである。 ・事業計画から、周囲の樹林の開発が無ければ問題はない。

(白紙のページ)

第 12 章 環境影響評価の結果

12.1 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果

12.1.1 大気質

(1) 調査結果の概要

① 調査項目

大気質の調査項目は、対象事業の特性及び地域の特性を踏まえ、大気質の状況（窒素酸化物[二酸化窒素]、浮遊粒子状物質、粉じん[降下ばいじん]）、気象の状況、道路構造及び交通量に係る状況とした。

② 調査方法

大気質の調査手法は表 12.1.1-1に、調査地点は図 12.1.1-1に示すとおりである。

表 12.1.1-1(1) 大気質の調査手法（工事の実施〔掘削〕）

項目	調査手法		調査地点	調査期間
大気質	既存文献調査	入手可能な文献及び資料により把握する。	黒磯保健センター局	令和元年度～令和5年度
	現地調査	窒素酸化物 「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）により測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。	対象事業実施予定地1地点※ （一般環境調査地点）	冬季：令和6年2月15～21日 春季：令和6年4月9～15日 夏季：令和6年7月18～24日 秋季：令和6年10月1～7日
		浮遊粒子状物質 「大気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）により測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。		冬季：令和6年1月31日～2月29日 春季：令和6年4月8日～5月8日 夏季：令和6年7月2日～8月1日 秋季：令和6年9月30日～11月1日
		粉じん等 「環境測定分析法注解第1巻」（環境庁、昭和59年）により測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。		
気象	既存文献調査	入手可能な文献及び資料により把握する。また、当該1年間の風向、風速データが平年と比べて異常でないことを確認するために、異常年検定を実施する。	黒磯地域気象観測所	令和6年1～12月
	現地調査 （風向、風速、日射量、放射収支量）	「地上気象観測指針」（気象庁、平成14年）に定める方法、風向風速計、日射計、放射収支計を用いた測定とする。	対象事業実施予定地1地点※ （一般環境調査地点）	令和6年2月1日 ～令和7年1月31日

※：保全対象である住居地に近く、計画区域内の代表的な一般環境を把握する地点として選定した。

表 12.1.1-1(2) 大気質の調査手法（工事の実施〔機器・資材の運搬〕）

項目	調査手法		調査地点	調査期間
大気質	既存文献調査	入手可能な文献及び資料により把握する。	黒磯保健センター局	令和元年度～令和5年度
	現地調査	窒素酸化物 「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）により測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。	対象事業実施予定地及びその周辺の主要な走行ルートの近接地点となる1地点※ （沿道調査地点）	冬季：令和6年2月15～21日 夏季：令和6年7月18～24日
		浮遊粒子状物質 「大気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）により測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。		冬季：令和6年1月31日～2月29日 夏季：令和6年7月2日～8月1日
		粉じん等 「環境測定分析法注解第1巻」（環境庁、昭和59年）により測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。		
気象	既存文献調査	入手可能な文献及び資料により把握する。また、当該1年間の風向、風速データが平年と比べて異常でないことを確認するために、異常年検定を実施する。	黒磯地域気象観測所	令和6年
	現地調査 （風向、風速、日射量、放射収支量）	「地上気象観測指針」（気象庁、平成14年）に定める方法、風向風速計、日射計、放射収支計を用いた測定とする。	対象事業実施予定地1地点 （一般環境調査地点）	令和6年2月1日 ～令和7年1月31日
交通 道路に 係る 状況	既存文献調査 （交通量）	「令和3年度全国道路・街路交通情勢調査（道路交通センサス）一般交通量調査」（国土交通省HP、令和6年7月閲覧）等による情報の収集並び当該情報を整理する。	対象事業実施予定地及びその周辺の主要な走行ルート	令和3年度
	現地調査 （交通量、道路断面構造、法定速度、車速）	道路構造、方向別及び車種別交通量を現地で確認する。	対象事業実施予定地及びその周辺の主要な走行ルートの近接地点となる1地点※ （沿道調査地点）	令和6年2月28～29日

※：工事の実施時の機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルートの近接地点を選定した。

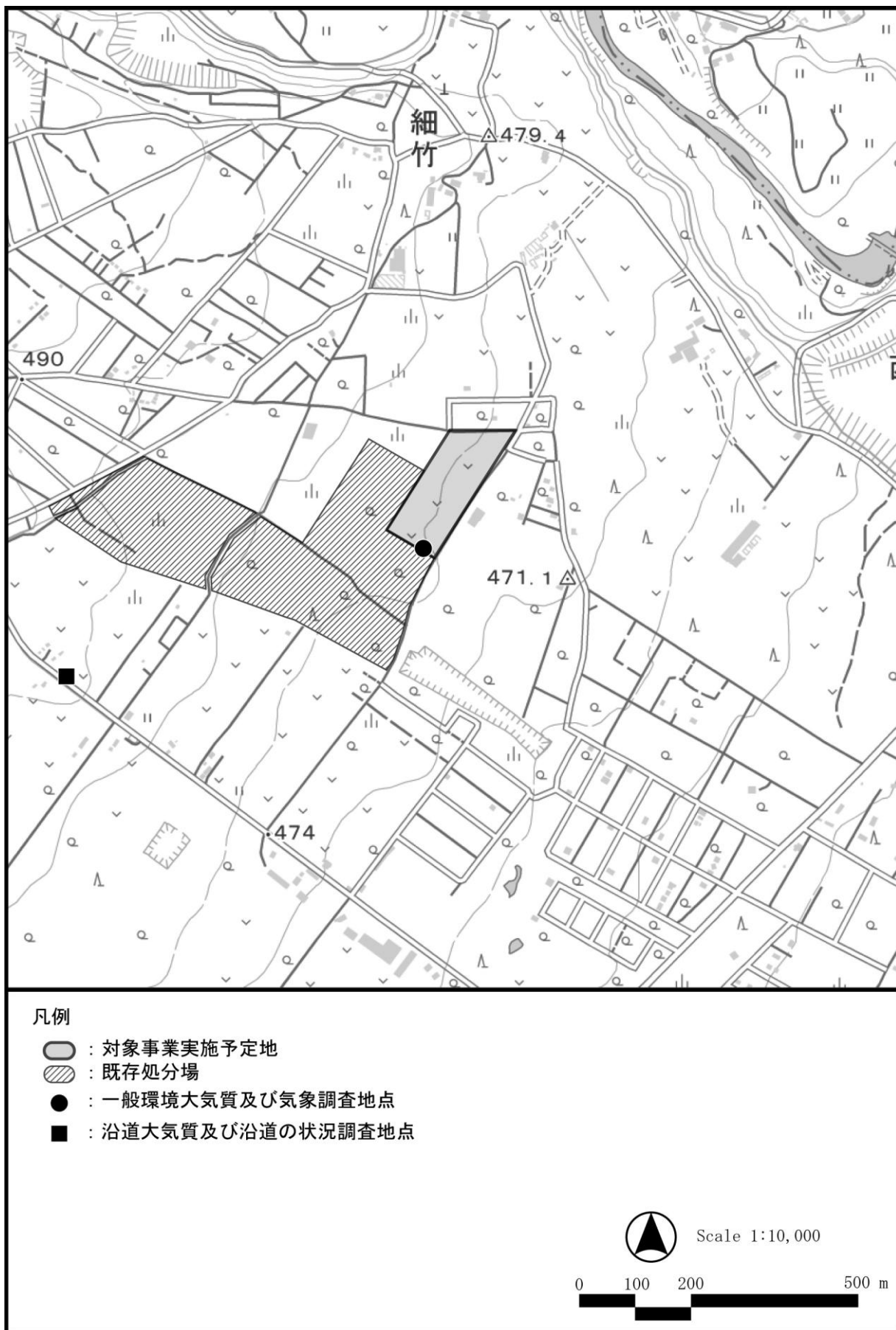


図 12.1.1-1 大気質調査地点

③ 調査の結果

ア. 大気質の状況

(7) 既存文献調査

既存文献調査による大気質の状況は「3.1.1 大気環境の状況 (1) 大気質の状況」に示したとおりである。

(4) 現地調査結果

a. 二酸化窒素

二酸化窒素の現地調査の結果は表 12.1.1-2に示すとおりである。

表 12.1.1-2(1) 二酸化窒素の濃度の現地調査結果（対象事業実施予定地）

単位：ppm

調査期間 項目	冬季			春季			夏季			秋季		
	NO ₂	NO	NO _x	NO ₂	NO	NO _x	NO ₂	NO	NO _x	NO ₂	NO	NO _x
日平均値の最高値	0.006	0.002	0.007	0.003	0.005	0.008	0.003	0.002	0.005	0.002	0.005	0.006
日平均値の最低値	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.003	0.001	0.001	0.002	0.001	0.003	0.004
1時間値の最高値	0.013	0.008	0.015	0.005	0.015	0.018	0.006	0.008	0.011	0.004	0.011	0.013
1時間値の最低値	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002
期間平均値	0.003	0.001	0.004	0.002	0.003	0.005	0.002	0.001	0.003	0.001	0.004	0.005
有効測定日数	7日			7日			7日			7日		
測定時間	168時間			168時間			168時間			168時間		

表 12.1.1-2(2) 二酸化窒素の濃度の現地調査結果（主要搬入路沿道）

単位：ppm

調査期間 項目	冬季			夏季		
	NO ₂	NO	NO _x	NO ₂	NO	NO _x
日平均値の最高値	0.005	0.005	0.010	0.002	0.002	0.004
日平均値の最低値	0.002	0.002	0.003	0.001	0.001	0.002
1時間値の最高値	0.013	0.013	0.021	0.007	0.013	0.015
1時間値の最低値	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.002
期間平均値	0.003	0.003	0.006	0.002	0.001	0.003
有効測定日数	7日			7日		
測定時間	168時間			168時間		

b. 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の現地調査結果は表 12.1.1-3に示すとおりである。

表 12.1.1-3(1) 浮遊粒子状物質の現地調査結果（対象事業実施予定地）

単位：mg/m³

調査期間 項目	冬季	春季	夏季	秋季
日平均値の最高値	0.019	0.018	0.035	0.025
日平均値の最低値	0.005	0.003	0.020	0.016
1時間値の最高値	0.044	0.032	0.061	0.041
1時間値の最低値	0.001	0.001	0.001	0.007
期間平均値	0.009	0.010	0.023	0.020
有効測定日数	7日	7日	7日	7日
測定時間	168時間	168時間	168時間	168時間

表 12.1.1-3(2) 浮遊粒子状物質の現地調査結果（主要搬入路沿道）

単位：mg/m³

調査期間 項目	冬季	夏季
日平均値の最高値	0.020	0.045
日平均値の最低値	0.006	0.027
1時間値の最高値	0.040	0.062
1時間値の最低値	0.001	0.016
期間平均値	0.010	0.032
有効測定日数	7日	7日
測定時間	168時間	168時間

c. 粉じん（降下ばいじん）

降下ばいじんの現地調査の結果は表 12.1.1-4に示すとおりである。

表 12.1.1-4 降下ばいじんの現地調査結果

単位：t/km²/30日

調査地点 ・期間 項目	対象事業実施予定地				主要搬入路沿道	
	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	夏季
不溶解成分	0.8	1.4	0.3	0.8	5.2	1.5
溶解成分	1.3	3.2	0.1	9.1	1.5	1.2
合量	2.1	4.6	0.4	9.9	6.7	2.7

イ. 気象の状況

(7) 既存文献調査

既存文献調査による気象の状況は「3.1.1 大気環境の状況 (2) 気象の状況」に示したとおりである。

また、黒磯地域気象観測所における2024年の風向別平均風速及び風向出現率について、異常年検定を行った結果は表 12.1.1-5、表 12.1.1-6に示すとおりである。全て採択と判定されていることにより、2024年の気象は、2014～2023年と比べて特に異常ではなかったと考えられる。

表 12.1.1-5(1) 風向出現率の異常年検定表（棄却検定結果）

風向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Cal
検定結果	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○：採択、×：棄却（有意水準1%を異常年判定基準とした。）

表 12.1.1-5(2) 風向出現率の異常年検定表

単位：(%)

風向	統 計 年												検定年 2024. 1～12	F ₀	判定 ○採択 ×棄却	棄却 限界 (1%)	
	2014. 1～12	2015. 1～12	2016. 1～12	2017. 1～12	2018. 1～12	2019. 1～12	2020. 1～12	2021. 1～12	2022. 1～12	2023. 1～12	平均	標準 偏差				1%	上限
	N	13.5	13.0	11.9	11.9	12.5	12.2	11.8	11.9	11.9	12.7	12.3	0.6	12.7	0.27	○	13.8
NNE	9.2	10.5	10.0	8.6	10.0	9.4	10.4	11.0	11.1	8.4	9.8	0.9	9.5	0.12	○	12.2	7.5
NE	5.5	6.0	6.6	5.7	5.5	6.4	7.6	6.6	7.5	5.8	6.3	0.8	6.8	0.28	○	8.3	4.4
ENE	2.7	2.8	2.8	2.3	2.4	3.0	3.1	3.0	3.5	2.7	2.8	0.3	3.3	1.79	○	3.7	2.0
E	1.8	2.1	1.7	1.7	1.7	1.7	2.0	1.5	1.7	1.8	1.8	0.2	1.9	0.19	○	2.2	1.3
ESE	1.7	1.7	1.8	1.7	1.7	1.7	1.4	1.5	1.9	1.7	1.7	0.1	1.4	2.77	○	2.0	1.4
SE	1.9	2.1	1.8	1.8	1.9	2.1	1.7	1.9	1.7	2.2	1.9	0.2	1.8	0.70	○	2.3	1.5
SSE	5.1	4.7	4.9	4.7	5.2	5.5	5.0	5.1	4.8	6.0	5.1	0.4	4.8	0.55	○	6.1	4.1
S	10.2	10.9	11.3	10.3	11.5	9.9	9.5	9.4	8.9	10.2	10.2	0.9	9.6	0.41	○	12.3	8.1
SSW	8.5	9.1	10.0	8.8	9.6	8.4	8.8	9.5	8.9	8.7	9.0	0.5	8.9	0.08	○	10.3	7.8
SW	2.2	2.5	2.5	2.1	2.0	3.2	3.7	4.7	4.3	3.7	3.1	1.0	4.0	0.73	○	5.5	0.7
WSW	1.8	1.8	1.7	1.6	1.4	2.3	2.5	2.6	2.8	2.3	2.1	0.5	2.7	1.50	○	3.3	0.9
W	2.3	2.2	2.5	2.4	2.0	2.7	2.5	2.8	2.7	2.3	2.4	0.2	2.6	0.22	○	3.0	1.8
WNW	3.9	3.9	2.9	4.3	3.1	3.3	3.3	3.4	3.9	3.3	3.5	0.5	3.4	0.04	○	4.7	2.4
NW	8.5	8.6	8.4	9.8	8.8	10.6	9.5	9.1	9.5	10.2	9.3	0.8	10.7	3.02	○	11.2	7.4
NNW	18.7	15.9	17.2	19.3	17.9	15.8	15.0	14.0	14.6	17.6	16.6	1.8	15.5	0.28	○	21.2	12.0
Cal _m	2.4	2.2	2.0	3.0	2.7	1.9	2.0	2.0	0.3	0.3	1.9	0.9	0.4	2.34	○	4.1	0.0
計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	-	-	100	-	-	-	-

表 12.1.1-6(1) 風向別平均風速の異常年検定（棄却検定結果）

風向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calm
検定結果	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○：採択、×：棄却（有意水準 1 % を異常年判定基準とした。）

表 12.1.1-6(2) 風向別平均風速の異常年検定

単位：(m/s)

風 向	統 計 年												検定年 2024. 1～12	F ₀	判定 ○採択 ×棄却	棄却 限界 (1%)	
	2014. 1～12	2015. 1～12	2016. 1～12	2017. 1～12	2018. 1～12	2019. 1～12	2020. 1～12	2021. 1～12	2022. 1～12	2023. 1～12	平均	標準 偏差				1%	上限
N	2.3	2.0	2.1	2.2	2.1	2.2	2.3	2.2	2.1	2.1	2.2	0.1	2.2	0.20	○	2.5	1.8
NNE	2.5	2.3	2.2	2.2	2.4	2.4	2.5	2.3	2.3	2.0	2.3	0.2	2.2	0.14	○	2.9	1.7
NE	2.1	2.2	2.2	2.1	2.1	2.2	2.2	2.3	2.4	2.1	2.2	0.1	2.3	1.54	○	2.5	1.9
ENE	1.6	1.7	1.9	1.6	1.6	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	0.1	1.8	1.27	○	2.1	1.4
E	1.5	1.6	1.6	1.5	1.4	1.5	1.6	1.5	1.6	1.6	1.5	0.1	1.6	0.11	○	1.8	1.2
ESE	1.5	1.7	1.6	1.6	1.5	1.4	1.6	1.6	1.7	1.5	1.6	0.1	1.6	0.03	○	1.9	1.3
SE	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6	1.7	1.6	1.7	1.7	1.6	1.6	0.1	1.7	1.33	○	1.8	1.4
SSE	2.0	2.0	2.0	1.9	2.1	2.2	2.0	2.1	2.1	2.2	2.1	0.1	2.0	0.68	○	2.4	1.7
S	2.3	2.3	2.5	2.3	2.4	2.5	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	0.1	2.3	0.14	○	2.6	2.1
SSW	2.2	2.1	2.2	2.1	2.1	2.1	2.3	2.3	2.5	2.4	2.2	0.1	2.5	2.87	○	2.7	1.7
SW	1.1	1.0	0.9	1.0	1.0	1.3	1.7	1.9	1.9	1.8	1.4	0.4	1.7	0.52	○	2.8	0.0
WSW	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	1.4	1.6	1.8	1.7	1.4	1.3	0.4	1.5	0.38	○	2.6	0.0
W	1.2	1.2	1.1	1.2	1.0	1.9	1.8	2.2	1.8	1.4	1.5	0.4	1.6	0.12	○	3.0	0.0
WNW	1.5	1.8	1.2	1.4	1.3	2.4	2.1	2.1	2.2	2.2	1.8	0.4	2.3	0.86	○	3.4	0.2
NW	2.4	3.0	2.4	2.4	2.5	3.8	3.5	3.7	3.3	3.4	3.0	0.6	3.9	1.68	○	5.1	0.9
NNW	3.0	2.9	3.1	3.0	2.9	3.3	3.1	2.9	3.0	3.2	3.0	0.1	3.4	5.64	○	3.5	2.6
Calm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
計	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(イ) 現地調査

気象の現地調査の結果は表 12.1.1-7に、季節別の風配図は図 12.1.1-2に示すとおりである。

表 12.1.1-7 気象の現地調査結果

月	日射量 (kW/m ²)		放射収支量 (kW/m ²)			最多 風向	平均風速 (m/s)
	月平均値	月最大値	月平均値	月最大値	月最小値		
2月	0.13	0.87	0.034	0.511	-0.096	NW	2.7
3月	0.18	1.00	0.087	0.539	-0.107	NW	2.6
4月	0.20	1.05	0.096	0.681	-0.094	SSW	1.6
5月	0.23	1.12	0.113	0.767	-0.094	SW	1.5
6月	0.22	1.14	0.114	0.770	-0.077	SW	1.0
7月	0.19	1.25	0.111	0.930	-0.059	SW	0.9
8月	0.19	1.12	0.112	0.799	-0.086	SW	1.0
9月	0.14	1.05	0.075	0.706	-0.061	SW	0.8
10月	0.11	0.80	0.046	0.554	-0.100	NE	1.5
11月	0.10	0.72	0.013	0.457	-0.099	NW	2.0
12月	0.08	0.67	-0.004	0.431	-0.100	NW	2.0
1月	0.10	0.66	0.007	0.426	-0.107	NW	2.2

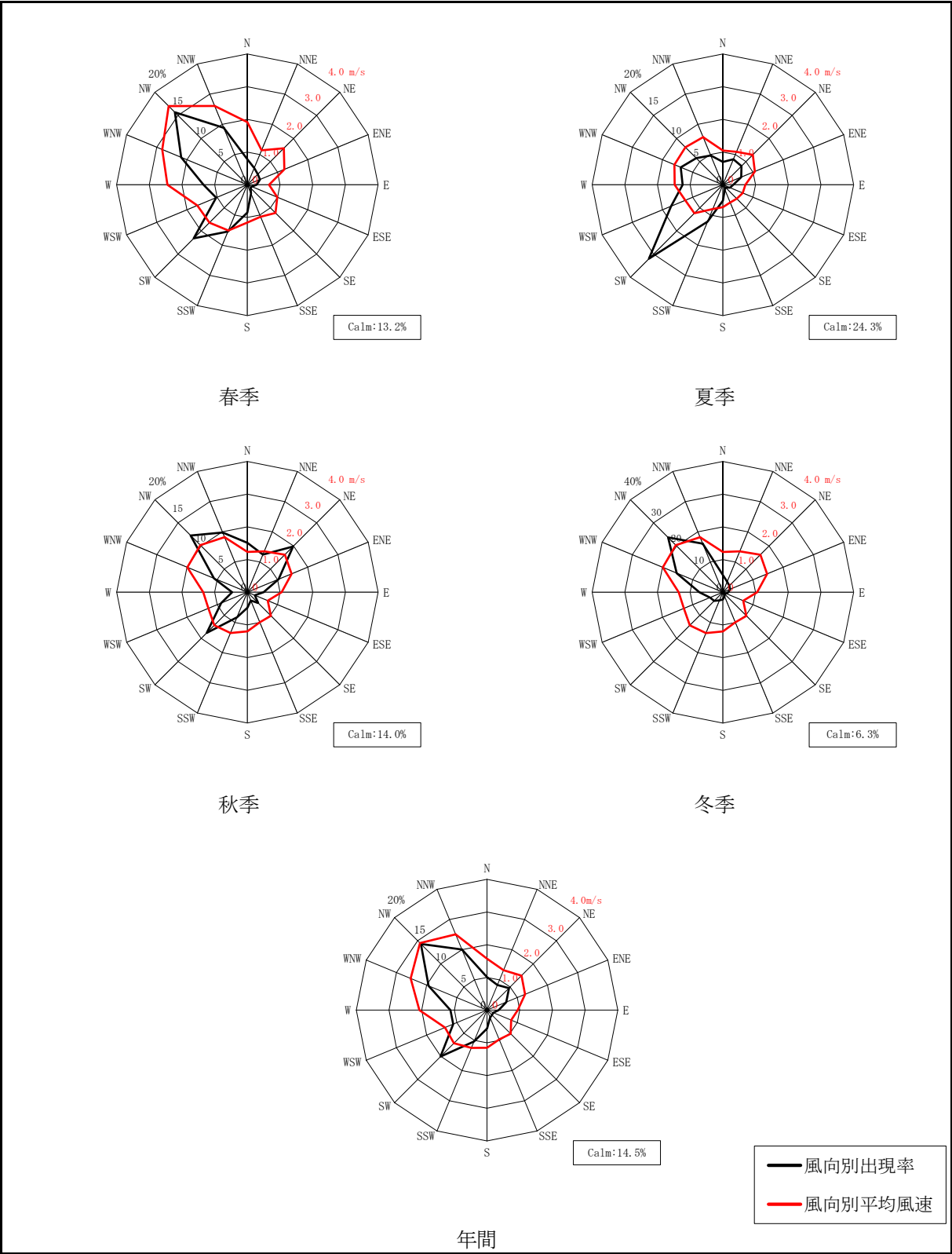


图 12.1.1-2 風配図

ウ. 道路構造及び交通量の状況

(7) 既存文献調査

既存文献調査による機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルートに沿道及びその周辺の交通量の状況は「3.2.4 交通の状況」に示したとおりである。

(4) 現地調査

a. 交通量及び車速の状況

交通量の現地調査結果は表 12.1.1-8に、車速の現地調査結果は表 12.1.1-9に示すとおりである。

表 12.1.1-8 交通量の現地調査結果

観測 時間	(対象事業実施予定地→県道30号) 方向					(県道30号→対象事業実施予定地) 方向				
	大型車類 (台)	小型車類 (台)	車両合計 (台)	大型 混入率 (%)	二輪車類 (台)	大型車類 (台)	小型車類 (台)	車両合計 (台)	大型 混入率 (%)	二輪車類 (台)
16~17	1	8	9	11.1	0	3	11	14	21.4	0
17~18	0	12	12	0.0	0	0	10	10	0.0	0
18~19	1	3	4	25.0	0	0	4	4	0.0	0
19~20	0	6	6	0.0	0	0	1	1	0.0	0
20~21	0	3	3	0.0	0	0	0	0	0.0	0
21~22	0	1	1	0.0	0	0	0	0	0.0	0
22~23	0	1	1	0.0	0	0	0	0	0.0	0
23~0	0	0	0	0.0	0	0	1	1	0.0	0
0~1	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0	0
1~2	0	1	1	0.0	0	0	0	0	0.0	0
2~3	1	0	1	100.0	0	0	0	0	0.0	0
3~4	0	0	0	0.0	0	1	1	2	50.0	0
4~5	0	0	0	0.0	0	0	0	0	0.0	1
5~6	0	1	1	0.0	0	0	0	0	0.0	0
6~7	1	3	4	25.0	0	2	4	6	33.3	0
7~8	5	4	9	55.6	0	6	9	15	40.0	0
8~9	7	6	13	53.8	0	3	5	8	37.5	0
9~10	3	2	5	60.0	0	8	6	14	57.1	0
10~11	4	7	11	36.4	0	7	7	14	50.0	0
11~12	3	10	13	23.1	1	5	7	12	41.7	1
12~13	3	11	14	21.4	0	0	11	11	0.0	0
13~14	3	7	10	30.0	0	5	3	8	62.5	0
14~15	5	5	10	50.0	0	7	4	11	63.6	0
15~16	1	6	7	14.3	0	4	6	10	40.0	0
合計	38	97	135	28.1	1	51	90	141	36.2	2

表 12.1.1-9 車速の現地調査結果

区分 観測 時間	平均走行速度 (km/時)				平均走行速度観測台数 (台)			
	(対象事業実施予定地 →県道30号) 方向		(県道30号→ 対象事業実施予定地) 方向		(対象事業実施予定地 →県道30号) 方向		(県道30号→ 対象事業実施予定地) 方向	
	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車
16～17	41	53	43	52	1	8	3	10
17～18	—	51	—	50	0	10	0	10
18～19	40	54	—	53	1	3	0	4
19～20	—	53	—	51	0	6	0	1
20～21	—	50	—	—	0	3	0	0
21～22	—	50	—	—	0	1	0	0
22～23	—	54	—	—	0	1	0	0
23～0	—	—	—	53	0	0	0	1
0～1	—	—	—	—	0	0	0	0
1～2	—	53	—	—	0	1	0	0
2～3	42	—	—	—	1	0	0	0
3～4	—	—	42	50	0	0	1	1
4～5	—	—	—	—	0	0	0	0
5～6	—	52	—	—	0	1	0	0
6～7	41	50	40	54	1	3	2	4
7～8	40	50	40	51	5	4	6	9
8～9	42	51	42	52	7	6	3	5
9～10	43	50	40	51	3	2	8	6
10～11	41	52	43	53	4	7	7	7
11～12	40	50	40	52	3	10	5	7
12～13	41	53	—	50	3	10	0	10
13～14	40	50	41	53	3	7	5	3
14～15	40	51	42	51	5	5	7	4
15～16	43	51	41	52	1	6	4	6

b. 道路構造の状況

道路構造の現地調査結果は図 12.1.1-3に示すとおりである。

現地調査地点周辺はアスファルト舗装（密粒）されており、法定速度60km/hと定められている。

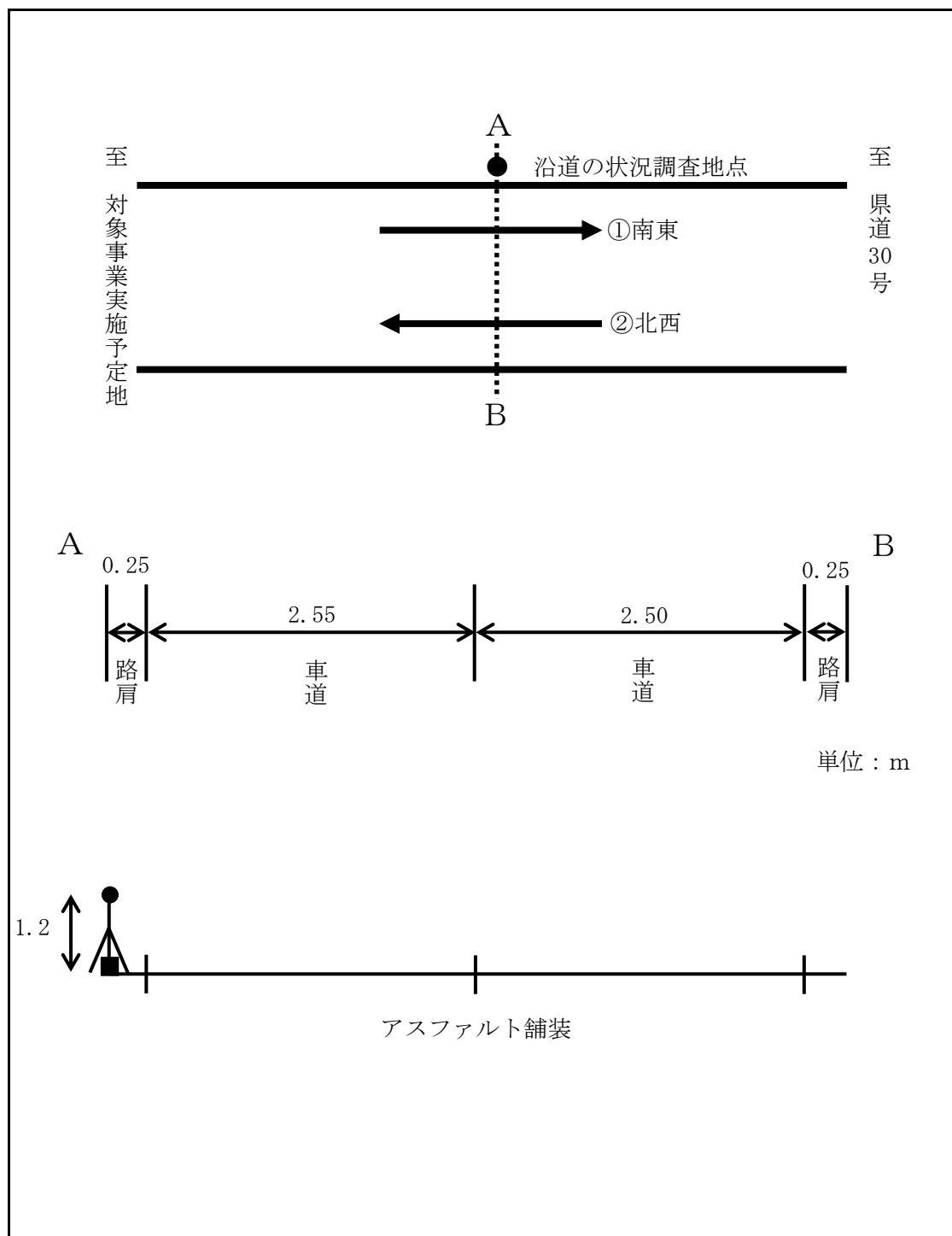


図 12.1.1-3 道路断面構造

(2) 予測の結果

① 工事の実施（掘削）

ア. 環境保全措置

工事の実施に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質、降下ばいじんの影響を低減するため、表 12.1.1-10 に示す環境保全措置を講じる。

表 12.1.1-10 環境保全措置（掘削）

・排出ガス対策型の機種を使用する。 ・掘削等の工事に当たっては、適宜整地、転圧等を行う。 ・必要に応じ造成区域内及び道路の散水を実施する。 ・建設機械のタイヤに付着した土砂の払落しや清掃等を徹底する。 ・必要に応じシート被覆等の飛散防止対策を講じる。 ・工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底する。 ・車両の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努める。

イ. 予測項目

予測項目は、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、降下ばいじんとした。

ウ. 予測対象時期

建設機械の主要な使用車両及び台数を表 12.1.1-11 に示す。工事は36ヶ月を予定しており、建設機械の使用予定台数はいずれの月も同数を予定している。

予測対象時期は建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び浮遊粒子状物質に係る環境影響が直近民家側で最大となる時期とした。

表 12.1.1-11 建設機械の台数

主要車両		1ヶ月当たりの使用台数(台)
掘削工	CAT320(114kW)	50
	CAT330GT(150kW)	50
	ダンプトラック	1500
合計		1600

エ. 予測地点

予測地点は、図 12.1.1-4 に示す直近民家とした。

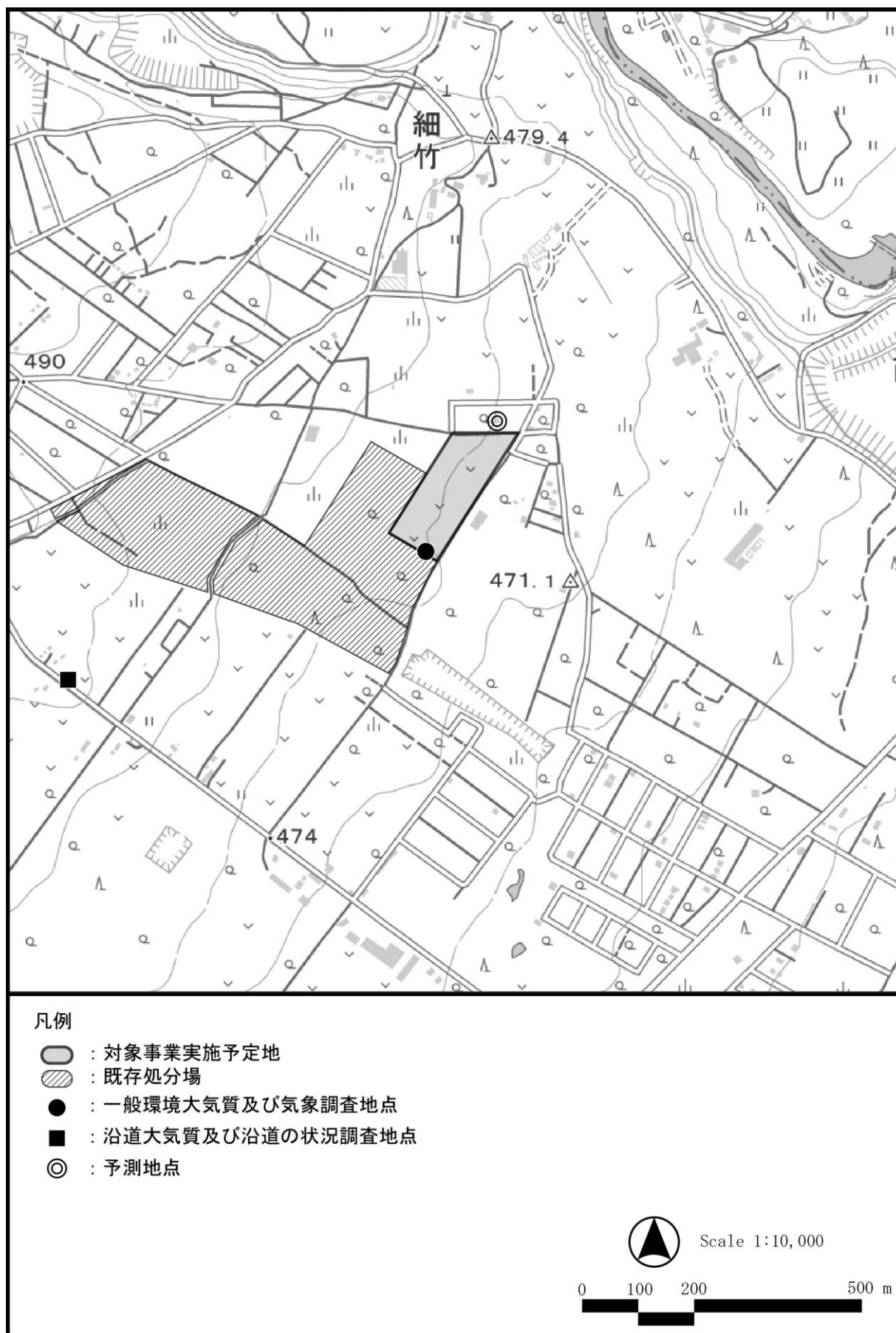


図 12.1.1-4 予測地点

オ. 予測手法

(7) 窒素酸化物、浮遊粒子状物質

a. 予測手順

掘削に伴う二酸化窒素の濃度（日平均値の年間98％値）及び浮遊粒子状物質（日平均値の2％除外値）の予測は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成12年 公害研究対策センター）に基づく大気拡散式（プルーム・パフ式）を用いた数値計算により行った。予測手順は図 12. 1. 1-5に示すとおりである。

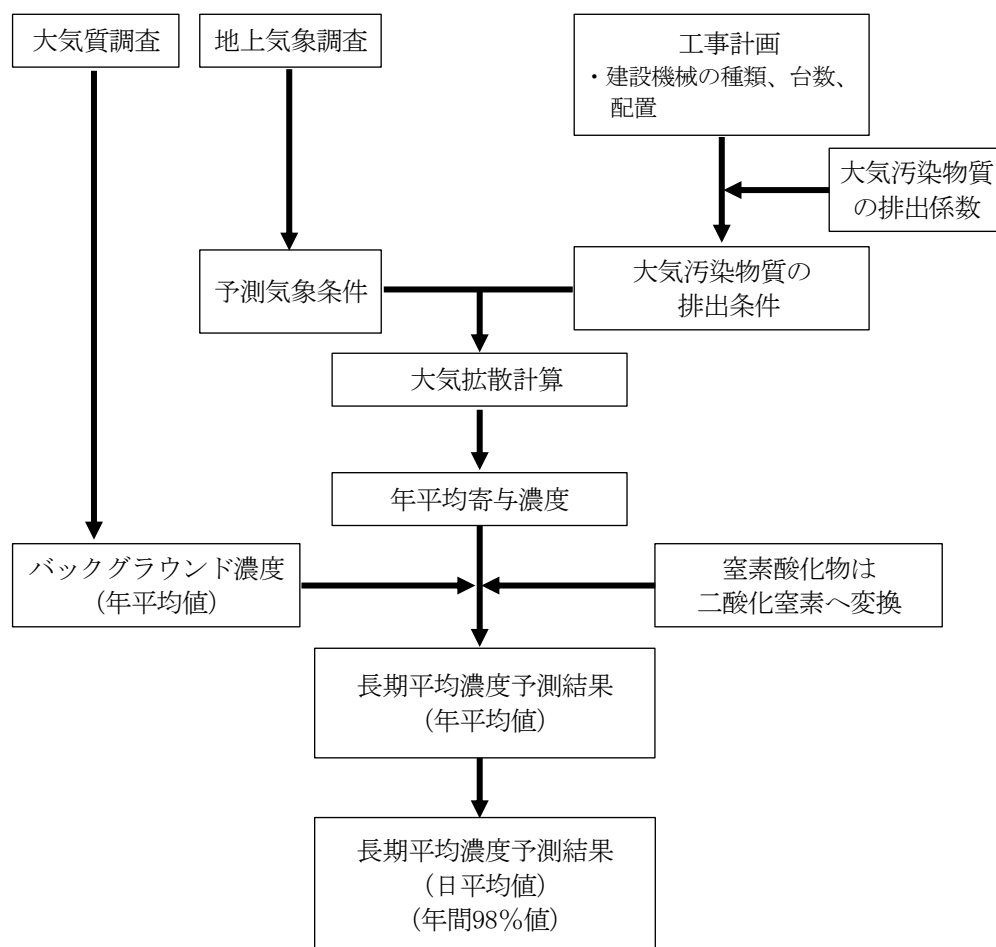


図 12. 1. 1-5 掘削に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測手順

b. 予測式

有風時（風速1.0m/s以上）、弱風時（風速0.5～0.9m/s）及び無風時（風速0.4m/s以下）に区分し、以下に示す計算式（表 12.1.1-12）により予測計算を行った。なお、弱風時における拡散は、風速が弱くなるにつれて水平方向への広がりが大きくなる。そこで、弱風時の年平均値の算出に当たっては、16方位で得られた風向出現率を「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成12年 公害研究対策センター）の方法により補正した。

表 12.1.1-12 掘削に係る二酸化窒素の予測式

有風時	プルーム式 $C(R) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \cdot \frac{Q_P}{(\pi/8) \sigma_z \cdot R \cdot u} \cdot \left[\exp\left(-\frac{(z - He)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z + He)^2}{2\sigma_z^2}\right) \right] \cdot 10^6$
弱風時	パフ式 $C(R) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \cdot \frac{Q_P}{(\pi/8) \cdot \gamma} \cdot \left\{ \frac{1}{\eta_-^2} \cdot \exp\left(-\frac{u^2(z - He)^2}{2\gamma^2 \eta_-^2}\right) + \frac{1}{\eta_+^2} \cdot \exp\left(-\frac{u^2(z + He)^2}{2\gamma^2 \eta_+^2}\right) \right\} \cdot 10^6$ $\eta_-^2 = R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z - He)^2$ $\eta_+^2 = R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z + He)^2$
無風時	簡易パフ式 $C(R) = \frac{Q_P}{(2\pi)^{3/2} \gamma} \cdot \left[\frac{1}{R^2 + (\alpha^2/\gamma^2) \cdot (z - He)^2} + \frac{1}{R^2 + (\alpha^2/\gamma^2) \cdot (z + He)^2} \right] \cdot 10^6$
記号説明	$C(R)$: 風下距離R (m) 地点の地上濃度 (ppm) z : 計算点の地上高 (m)、高さは1.5mとした。 Q_P : 点煙源強度 (m³N/s) σ_z : 鉛直方向の拡散幅 (m) u : 風速 (m/s) He : 有効煙突高 (m) (= H_0) H_0 : 排出源の高さ (m) α : $\sigma_x = \sigma_y = \alpha \cdot t$で定義される定数 γ : $\sigma_z = \gamma \cdot t$で定義される定数 σ_x, σ_y : 水平方向の拡散幅 (m) t : 経過時間 (s) R : 点煙源と計算点の水平距離 (m)

c. 予測条件

(a) 建設機械等の排ガス排出条件

建設機械による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出量は、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)に示されている方法により算出した(表 12.1.1-13)。

表 12.1.1-13 建設機械による窒素酸化物及び浮立粒子状物質の排出量計算式

$$Q_i = (P_i \times \overline{NO_x}) \times B_r / b$$

$$Q_i = (P_i \times \overline{PM}) \times B_r / b$$

Q_i : 建設機械iの排出係数単位
 P_i : 定格出力 (kW)
 $\overline{NO_x}$: 窒素酸化物のエンジン排出係数原単位 (g/(kW・h))
ISO-C1モードによる正味の排出係数原単位

定格出力 (kW)	NOx原単位 (g/kW・時)	
	一次排ガス対策型	排出ガス未対策型
～ 15	5.3	6.7
15～ 30	6.1	9.0
30～ 60	7.8	13.5
60～120	8.0	13.9
120～	7.8	14.0

出典：「道路環境影響評価の技術手法 (平成24年度版)」
(平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)

$\overline{PM}$: 浮遊粒状物質のエンジン排出係数原単位 (g/(kW・h))
ISO-C1モードによる正味の排出係数原単位

定格出力 (kW)	PM原単位 (g/kW・時)	
	一次排ガス対策型	排出ガス未対策型
～ 15	0.53	0.53
15～ 30	0.54	0.59
30～ 60	0.50	0.63
60～120	0.34	0.45
120～	0.31	0.41

出典：「道路環境影響評価の技術手法 (平成24年度版)」
(平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)

B_r : 燃料消費率 (g/(kW・h))
 b : ISO-C1モードにおける平均燃料消費率 (g/(kW・h))

定格出力 (kW)	ISO-C1モードにおける平均燃料消費率 (g/kW・時)
	一次排ガス対策型・排出ガス未対策型
～ 15	296
15～ 30	279
30～ 60	244
60～120	239
120～	237

出典：「道路環境影響評価の技術手法 (平成24年度版)」
(平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)

(b) 工事日数及び施行時間帯

月当たりの作業日数は、休日及び雨天を考慮し25日と想定し、工事を実施する時間は8時間とした。

(c) 建設機械の台数

造成工事の建設機械は、工事実施計画をもとに稼働台数として、表 12.1.1-14に示すとおり設定した。

表 12.1.1-14 建設機械の台数（工事の実施 [掘削]）

項目	稼働台数(台/日)
CAT320(114kW)	2
CAT330GT(150kW)	2
ダンプトラック	60

(d) 排出源の位置及び高さ

排出源の位置については、工事工程より稼働範囲に応じて点煙源を並べて設定した（図 12.1.1-6）。

予測時期である掘削に伴う環境影響が直近民家側で最大となる時期を対象に、対象事業実施区域内に建設機械（排出源）を配置した。

排出源の高さは、「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）に記載されている建設機械の排気管の高さを参考に3.0mとした。

(e) 気象条件

排出源の高さの風速は、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)に基づき、ベキ乗則(表12.1.1-15)により排出源高さの風速に補正して用いた。

また、風速、日射量及び放射収支量の出現状況から表12.1.1-16に示すパスキル安定度階級分類表(昭和54年 原安委気象指針)に基づき大気安定度を分類し、大気安定度出現頻度分布を求めた。大気安定度出現頻度分布は表12.1.1-17のとおりであり、安定度Dが39.2%と最も多く、次いで安定度Gが24.2%となった。

表 12.1.1-15 排出源の高さの風速計算式

$U = U_0(H/H_0)^P$
U : 高さ H (m) の風速 (m/s) U_0 : 基準高さ H_0 の風速 (m/s) H_0 : 排出源の高さ (m) H : 基準とする高さ (m/s) P : ベキ指数 なお、土地利用の状況に合わせて1/5(郊外)とした。

表 12.1.1-16 パスキル安定度階級分類表

風速 (U) m/s	日射量 (T) kW/m ²				放射収支量 (Q) kW/m ²		
	$T \geq 0.60$	$0.60 > T \geq 0.30$	$0.30 > T \geq 0.15$	$0.15 > T$	$Q \geq -0.020$	$-0.020 > Q \geq -0.040$	$-0.040 > Q$
$U < 2$	A	A-B	B	D	D	G	G
$2 \leq U < 3$	A-B	B	C	D	D	E	F
$3 \leq U < 4$	B	B-C	C	D	D	D	E
$4 \leq U < 6$	C	C-D	D	D	D	D	D
$6 \leq U$	C	D	D	D	D	D	D

注) 安定度は以下のとおり。

A : 強不安定、B : 並不安定、C : 弱不安定、D : 中立、E : 弱安定、F : 並安定、G : 強安定

A-B、B-C、C-Dはそれぞれの中間の状態を示す。

出典 : 「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針について」(昭和57年1月28日原子力安全委員会決定)

表 12.1.1-17 大気安定度出現頻度分布

安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
出現頻度 (%)	5.2	8.1	8.1	1.5	4.0	1.1	39.2	4.2	4.2	24.2	100

注) 端数処理の関係から大気安定度階級毎の出現頻度の合計は100.0%になっていない。

(f) バックグラウンド濃度

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度を表12.1.1-18に示す。バックグラウンド濃度は、一般環境大気質調査地点の調査結果(期間平均値)の平均値を用いた。

表 12.1.1-18 バックグラウンド濃度

調査地点	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)
一般環境大気質調査地点	0.003	0.023

(g) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

安全側の観点から拡散式により得られる窒素酸化物がすべて二酸化窒素に変換することとした。

(h) 年平均値から日平均値の年間値への変換

年平均値から日平均値の年間値への変換について、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)に記載の以下の式を用いた。

【二酸化窒素】

$$[\text{年間98\%値}] = a((NO_2)_{BG} + (NO_2)_R) + b$$

$$a = 1.34 + 0.11 \cdot \exp(-[NO_2]_R/[NO_2]_{BG})$$

$$b = 0.0070 + 0.0012 \cdot \exp(-[NO_2]_R/[NO_2]_{BG})$$

$(NO_2)_R$: 寄与の二酸化窒素濃度年平均値 (ppm)

$(NO_2)_{BG}$: バックグラウンド濃度の二酸化窒素濃度年平均値 (ppm)

【浮遊粒子状物質】

$$[\text{年間2\%除外値}] = a((SPM)_{BG} + (SPM)_R) + b$$

$$a = 1.71 + 0.37 \cdot \exp(-[SPM]_R/[SPM]_{BG})$$

$$b = 0.0063 + 0.0014 \cdot \exp(-[SPM]_R/[SPM]_{BG})$$

$(SPM)_R$: 寄与の浮遊粒子状物質濃度年平均値 (mg/m³)

$(SPM)_{BG}$: バックグラウンド濃度の浮遊粒子状物質濃度年平均値 (mg/m³)

(イ) 降下ばいじん

a. 予測手順

予測は、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度)」(平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)に示された手法を基に、作業内容を踏まえた建設機械の組み合わせ(ユニット)毎の基準降下ばいじん量、ユニット数、月作業日及び季節毎の風向出現割合から予測地点における降下ばいじん量を求める方法とした。予測手順は図12.1.1-7に示すとおりである。

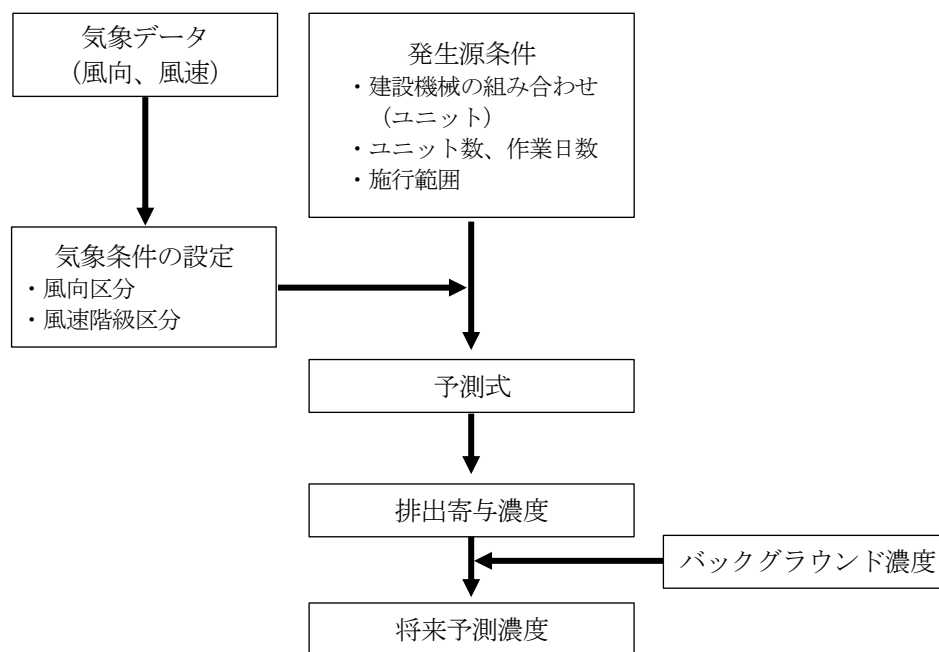


図 12.1.1-7 掘削に係る降下ばいじんの予測手順

b. 予測式

予測式は以下に示すとおりである。

表 12.1.1-19 掘削に係る降下ばいじんの予測式

$C_d = \sum_{s=1}^n R_{ds} \cdot f_{ws}$	
C_d	: 季節別降下ばいじん量 (t/km ² /月)
n	: 方位 (=16)
s	: 風向 (16方位)
R_{ds}	: 風向別降下ばいじん量 (t/km ² /月)
$R_{ds} = N_u \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x_1}^{x_2} a \cdot (u_s/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c} x dx d\theta / A$	
N_u	: ユニット数
N_d	: 季節別の平均月間工事日数 (日/月)
x_1	: 予測地点から季節別の施工範囲の手前側の敷地境界線までの距離 (m)
x_2	: 予測地点から季節別の施工範囲の奥側の敷地境界線までの距離 (m)
a	: 基準降下ばいじん量 (t/km ² /月/ユニット)
u_s	: 季節別風向別平均風速 (m/s)
u_0	: 基準風速 (1 m/s)
b	: 風速の影響を表す係数 ($b=1$)
x	: 風向に添った風下距離 (m)
x_0	: 基準距離 (m) ($x_0=1$ m)
c	: 降下ばいじんの拡散を表す係数
A	: 季節別の施工範囲の面積 (m ²)
f_{ws}	: 季節別風向出現割合

c. 予測条件

(a) 排出源条件

建設機械の稼働中において最も降下ばいじんが発生すると想定される掘削工事について、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度)」(平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)に基づきユニットを設定した。適用するユニットを表 12.1.1-20に、排出源位置を図 12.1.1-6に示す。

表 12.1.1-20 適用するユニット及び降下ばいじん量等

工種	適用するユニット	基準降下ばいじん量 [a]	降下ばいじんの拡散を表す係数 [c]	ユニット数
掘削工	土砂掘削	17,000	2.0	2

(b) 工事日数及び施行時間帯

月当たりの作業日数は、休日及び雨天を考慮し25日と想定し、工事を実施する時間は8時間とした。

(c) 建設機械の台数

造成工事の建設機械は、工事実施計画をもとに工事最盛月における稼働台数として、表 12. 1. 1-21に示すとおり設定した。

表 12. 1. 1-21 建設機械の台数（工事の実施 [掘削]）

項目	稼働台数(台/日)
CAT320 (114kW)	2
CAT330GT (150kW)	2
ダンプトラック	60

(d) 気象条件

気象条件は「12. 1. 1 (2) ① オ. (ア) c. (e) 気象条件」に示した気象条件と同様とした。

(e) バックグラウンド濃度

降下ばいじんのバックグラウンド濃度を表 12. 1. 1-22に示す。降下ばいじんのバックグラウンド濃度は、対象事業実施予定地の各調査結果の平均値を用いた。

表 12. 1. 1-22 バックグラウンド濃度

単位：t/km²/30日

調査地点	季節	降下ばいじんのバックグラウンド濃度
一般環境大気質調査地点	春季	4.3
	夏季	
	秋季	
	冬季	

カ. 予測結果

二酸化窒素の予測結果を表 12.1.1-23に、浮遊粒子状物質の予測結果を表 12.1.1-24に、降下ばいじんの予測結果を表 12.1.1-25に示す。

表 12.1.1-23 二酸化窒素の予測結果

単位：ppm

予測地点	①寄与濃度 (年平均値)	②バックグラウンド 濃度 (年平均値)	年平均値 (①+②)	日平均値の 年間98%値
一般環境大気質調査地点	0.0280	0.003	0.0310	0.049

表 12.1.1-24 浮遊粒子状物質の予測結果

単位：mg/m³

予測地点	①寄与濃度 (年平均値)	②バックグラウンド 濃度 (年平均値)	年平均値 (①+②)	日平均値の 年間2%除外値
一般環境大気質調査地点	0.00224	0.023	0.0252	0.059

表 12.1.1-25 降下ばいじん量の予測結果

単位：t/km²/30日

予測地点	季節	寄与濃度	バックグラウンド 濃度	将来予測濃度
一般環境大気質調査地点	春季	1.9	4.3	6.2
	夏季	2.7		7.0
	秋季	1.4		5.7
	冬季	0.7		5.0

② 工事の実施〔機器・資材の運搬〕

ア. 環境保全措置

工事の実施に伴う二酸化窒素及び浮遊粒子状物質、降下ばいじんの影響を低減するため、表 12. 1. 1-26に示す環境保全措置を講じる。

表 12. 1. 1-26 環境保全措置（機器・資材の運搬）

- ・排出ガス対策型の機種を使用する。
- ・建設機械のタイヤに付着した土砂の払落しや清掃等を徹底する。
- ・必要に応じシート被覆等の飛散防止対策を講じる。
- ・工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底する。
- ・車両の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努める。

イ. 予測項目

予測項目は、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、降下ばいじんとした。

ウ. 予測対象時期

建設機械の主要な使用車両及び台数を表 12. 1. 1-27に示す。工事は36ヶ月を予定しており、機器・資材の搬出入に用いる使用予定台数はいずれの月も同数を予定している。

予測対象時期は機器・資材の搬出入に用いる車両の運行に伴う窒素酸化物、浮遊粒子状物質に係る環境影響が最大となる時期とする。

表 12. 1. 1-27 機器・資材の搬出入に用いる車両の台数

主要車両		1ヶ月当たりの使用台数(台)
掘削工	ダンプトラック	1500

エ. 予測地点

予測地点は、現地調査地点と同様とした。

オ. 予測手法

(7) 窒素酸化物、浮遊粒子状物質

a. 予測手順

予測手順は図 12. 1. 1-8に示すとおりである。有風時はプルーム式、無風・弱風時はパフ式を用いて、二酸化窒素（日平均値の年間98%値）の将来予測濃度を求めた。

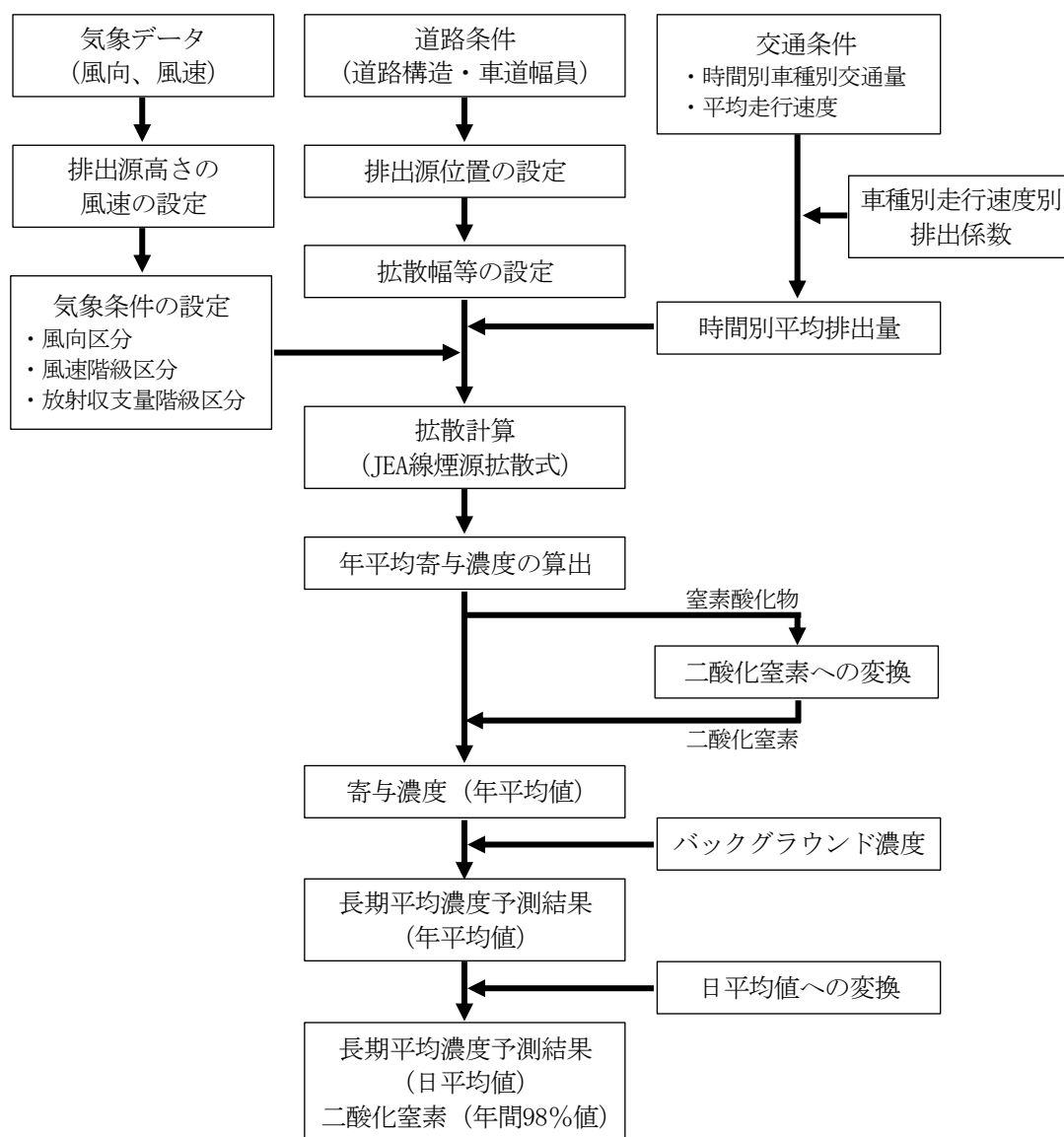


図 12. 1. 1-8 機器・資材の運搬に係る二酸化窒素の予測手順

b. 予測式

(a) 拡散予測式

工事用資機材等運搬車両による影響の拡散予測式は、「窒素酸化物総量規制マニュアル[新版]」（平成12年 公害研究対策センター）に示された、JEA線煙源拡散式を用いた。

JEA線煙源拡散式では、風速を「有風時($u \geq 1.0\text{m/s}$)」、「無風・弱風時」($u < 1.0\text{m/s}$)の2階級に分類し、さらに図 12.1.1-9に示すように有風時では、煙源と風向のなす角度 θ によって、「直角風時」($40^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$)及び「平行風時」($0^\circ \leq \theta < 40^\circ$)に分類する。したがって、「直角風時」、「平行風時」及び「無風・弱風時」の3種類の拡散式を用いる。

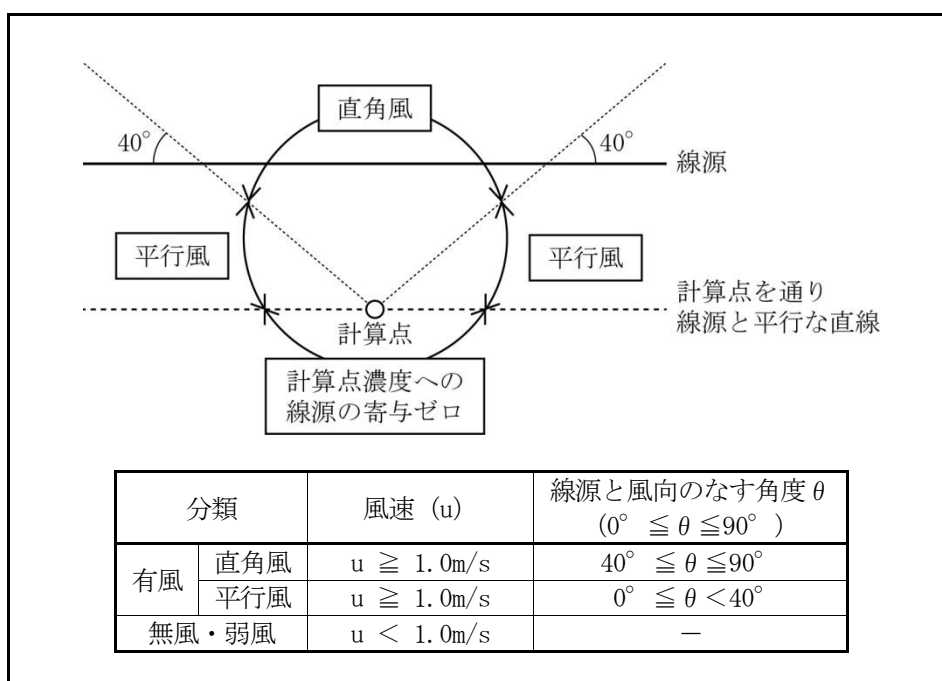


図 12.1.1-9 線源、計算点と風向の関係

【直角風時($u \geq 1.0\text{m/s}$ かつ $40^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$)】

地上風速 1.0m/s 以上で風と線煙源とのなす角 θ が $40^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ のときの拡散式

$$C(x, z, y_1, y_2) = Q_L \frac{A \cdot \Gamma(S)}{(u \cdot \sin \theta)^{1/2} \cdot (x + x_0)^S} \cdot \exp\left(-B \frac{z^p + He^p}{x + x_0}\right) \cdot \left[\frac{B(He \cdot z)^{\frac{p}{2}}}{x + x_0}\right]^{1-S} \\ \cdot I_{S-1}\left[\frac{2B(He \cdot z)^{\frac{p}{2}}}{x + x_0}\right] \cdot W(x : y_1, y_2)$$

$C(x, z, y_1, y_2)$: 予測地点における大気汚染物質濃度

x : 線煙源から計算点までの(垂直)距離 (m)

z : 計算点高さ (m)

Q_L : 線煙源排出強度 ($\text{kg}/(\text{m} \cdot \text{s})$ または $\text{m}^3\text{N}/(\text{m} \cdot \text{s})$)

u : 風速 (m/s)

He : 排出源の高さ (m)

x_0 : 初期拡散幅 (m)

θ : 線源と風向のなす角度 ($^\circ$)

Γ : ガンマ関数

$$\Gamma(x) = \int_0^\infty \exp(-t) \cdot t^{x-1} dt$$

W : 有限効果 (G はパラメータ)

$$\theta \neq 90^\circ, y_2 > 0 \text{ のとき、 } W(x: y_1, y_2) = \frac{1}{2} \cdot \left[\text{erf}\left(G \cdot \frac{y_2}{\sqrt{x}}\right) - \text{erf}\left(G \cdot \frac{y_1}{\sqrt{x}}\right) \right]$$

$$\theta \neq 90^\circ, y_1 < y_2 \leq 0 \text{ のとき、 } W(x: y_1, y_2) = 0$$

$$\theta = 90^\circ \text{ のとき、 } W(x: y_1, y_2) = \frac{1}{2} \cdot \left[\text{erf}\left(G \cdot \frac{y_2}{\sqrt{x}}\right) - \text{erf}\left(G \cdot \frac{y_1}{\sqrt{x}}\right) \right]$$

$\text{erf}(W)$: 誤差関数

$$\text{erf}(W) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^W e^{-\eta^2} d\eta$$

A, S, B, P : パラメータ

$$S = \sigma_1 \cdot \exp\{\sigma_2 \cdot L/(u \cdot \sin \theta)\}$$

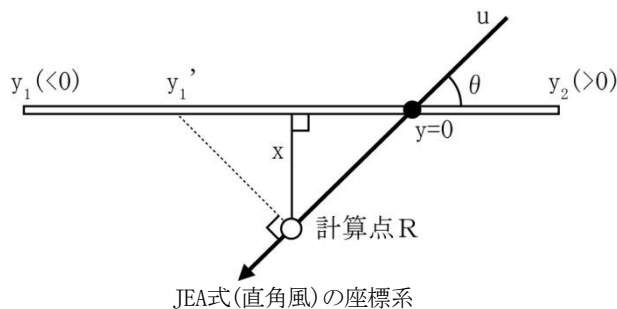
$$G = \gamma_1 \cdot \exp\{\gamma_2 \cdot L/(u \cdot \sin \theta)\}$$

L : 放射収支量 (kW/m^2)

パラメータ	A	B	P	σ_1	σ_2	γ_1	γ_2
道路構造: 低中層散在 (平坦)	7.2	0.036	2.5	1.03	0.89	0.12	-2.45

出典:「窒素酸化物総量規制マニュアル [新版]」(平成12年 公害研究対策センター)

y_1, y_2 : 有限線煙源の端点座標で、計算点Rを通る風の線と線煙源またはその延長との交点を原点とし、 $\theta \neq 90^\circ$ のときには風上側を y_2 とする。また、Rを通り風と直角の線が線煙源と交わる場合には y_1 の代わりにその点 y_1' を採用する。



【平行風時 ($u \geq 1.0 \text{ m/s}$ かつ $0^\circ \leq \theta < 40^\circ$)】

地上風速 1.0 m/s 以上かつ風と線煙源とのなす角 θ が $0^\circ \leq \theta < 40^\circ$ のときの拡散式

$$C(x, z, y_1, y_2) = \frac{Q_L}{2} \frac{A}{(u \cdot \cos \theta)^{1/2}} \cdot \left[\frac{1}{\sqrt{B_+}} W_+(x: y_1, y_2) + \frac{1}{\sqrt{B_-}} W_-(x: y_1, y_2) \right]$$

$$B_{\pm} = (x + x_0)^2 + G_2 \cdot (z \pm He)^2 \quad (\text{複合同順})$$

$$y_1 \leq 0, y_2 > 0 \text{ のとき, } W(x: y_1, y_2) = 1 - \operatorname{erf} \left(G_1 \frac{\sqrt{B_{\pm}}}{\sqrt{y_2}} \right)$$

$$y_2 > y_1 > 0 \text{ のとき, } W(x: y_1, y_2) = \operatorname{erf} \left(G_1 \frac{\sqrt{B_{\pm}}}{\sqrt{y_1}} \right) - \operatorname{erf} \left(G_1 \frac{\sqrt{B_{\pm}}}{\sqrt{y_2}} \right)$$

$$y_1 < y_2 \leq 0 \text{ のとき, } W(x: y_1, y_2) = 0$$

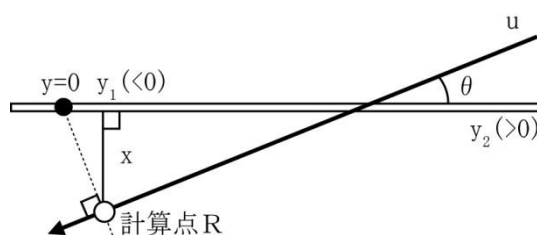
y_1, y_2 : 有限線煙源の端点座標で、計算点Rを通り風と直角な線が線煙源またはその延長と交わる点を原点とし、風上側を y_2 とする。 y_1 が負になる場合には y_1 のかわりに 0 とし、このとき $\operatorname{erf}(G_1 \cdot \sqrt{B}/\sqrt{y_1}) \rightarrow 1$ となる。

G_1, G_2 : パラメータ

$$A = \alpha_1 \cdot \exp\{\alpha_2 \cdot L/(u \cdot \cos \theta)\}, \quad G_1 = \gamma_1 \cdot \exp\{\gamma_2 \cdot L/(u \cdot \cos \theta)\}$$

パラメータ	α_1	α_2	γ_1	γ_2	G_2
道路構造: 平坦	6.98	-11.3 ($L \geq 0$) -3.36 ($L < 0$)	0.143	-1.61	5.24

出典: 「窒素酸化物総量規制マニュアル [新版]」(平成12年 公害研究対策センター)



JEA式(平行風)の座標系

【無風・弱風時 ($u < 1.0 \text{ m/s}$)】

風速が 1.0 m/s 未満のときの拡散式

$$C(x, z, y_1, y_2) = \frac{Q_L \cdot \pi \cdot A}{2} \left[\frac{1}{B_+^S} W_+(x; y_1, y_2) + \frac{1}{B_-^S} W_-(x; y_1, y_2) \right]$$

$$B_{\pm} = (x + x_0)^2 + G \cdot (z \pm He)^2 \quad (\text{複合同順})$$

x : 計算点から線煙源までの (垂直) 距離 (m)

$$W_{\pm}(x; y_1, y_2) = \frac{1}{\pi} \left\{ \tan^{-1} \left(\frac{y_2}{\sqrt{B_{\pm}}} \right) - \tan^{-1} \left(\frac{y_1}{\sqrt{B_{\pm}}} \right) \right\} \quad (\text{複合同順})$$

A, G, S : パラメータ

$$A = \alpha_1 \cdot \exp\{\alpha_2 \cdot L\}$$

$$G = \gamma_1 \cdot \exp\{\gamma_2 \cdot L\}$$

$$S = \sigma_1 \cdot \exp\{\sigma_2 \cdot L\}$$

パラメータ	α_1	α_2	γ_1	γ_2	σ_1	σ_2
道路構造: 平坦	1.86	-0.948	3.9	0	0.47	1.29

出典: 「窒素酸化物総量規制マニュアル [新版]」(平成12年 公害研究対策センター)

(b) 重合計算

年平均値算出のための気象条件による重合は以下のように行った。

$$C = \sum_k \left\{ \sum_j \sum_i Cw(i, j, k) \cdot fw(i, j, k) + Cc(k) \cdot fc(k) \right\}$$

C : 年平均値濃度

$Cw(i, j, k)$: 有風時における風向 i , 風速階級 j , 放射収支量階級区分 k のときの 1 時間濃度

$fw(i, j, k)$: 有風時における風向 i , 風速階級 j , 放射収支量階級区分 k のときの出現率

$Cc(k)$: 無風・弱風時における放射収支量階級区分 k のときの 1 時間濃度

$fc(k)$: 無風・弱風時における放射収支量階級区分 k のときの出現率

c. 予測条件

(a) 将来交通量

将来交通量を表 12.1.1-28に示す。

将来交通量の設定にあたっては、現況交通量に工事における計画交通量（60台/日）の台数を加えて算出した。

表 12.1.1-28 将来交通量

観測 時間	（対象事業実施予定地→県道30号）方向		（県道30号→対象事業実施予定地）方向	
	大型車類(台)	小型車類 (台)	大型車類(台)	小型車類 (台)
0～1	0	0	0	0
1～2	0	1	0	0
2～3	1	0	0	0
3～4	0	0	1	1
4～5	0	0	0	0
5～6	0	1	0	0
6～7	1	3	2	4
7～8	5	4	6	9
8～9	14	6	10	5
9～10	10	2	15	6
10～11	12	7	15	7
11～12	11	10	13	7
12～13	3	11	0	11
13～14	11	7	13	3
14～15	13	5	15	4
15～16	8	6	11	6
16～17	8	8	10	11
17～18	0	12	0	10
18～19	1	3	0	4
19～20	0	6	0	1
20～21	0	3	0	0
21～22	0	1	0	0
22～23	0	1	0	0
23～0	0	0	0	1
合 計	98	97	111	90

(b) 窒素酸化物の排出量

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出係数は、「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）に基づき、対象道路の法定速度である60km/hにおける車種別排出係数を設定した。

表 12.1.1-29 車種別排出係数

走行速度 (km/h)	窒素酸化物排出係数 (g/km・台)		浮遊粒子状物質排出係数 (g/km・台)	
	大型車	小型車	大型車	小型車
60	0.274	0.037	0.004995	0.000370

(c) 排出源の高さ

排出源の高さについては、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)に基づき、地上1.0mとした。

(d) 道路構造

道路構造の状況は「12.1.1 (1) ③ ウ. (イ) b. 道路構造の状況」に示した道路構造の状況のとおりである。

(e) 気象条件

気象条件は「12.1.1 (2) ① オ. (ア) c. (エ) 気象条件」に示した気象条件と同様とした。

(f) バックグラウンド濃度

二酸化窒素及び浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度を表 12.1.1-30に示した。

バックグラウンド濃度は、沿道大気質調査地点の2回の調査結果(期間平均値)の平均値を用いた。

表 12.1.1-30 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度

調査地点	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m ³)
沿道大気質調査地点	0.003	0.021

(g) 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

安全側の観点から拡散式により得られる窒素酸化物がすべて二酸化窒素に変換することとした。

(h) 年平均値から日平均値の年間98%値への変換

年平均値から日平均値の年間98%値への変換は「12.1.1 (2) ① オ. (ア) c. (ハ) 年平均値から日平均値の年間値への変換」に示したと方法と同様とした。

(イ) 粉じん（降下ばいじん）

a. 予測手順

予測は、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)に示された手法を基に、基準降下ばいじん量、車両台数、月作業日及び季節毎の風向出現割合から各予測地点における降下ばいじん量を求める方法とした。予測手順は図 12.1.1-10に示すとおりである。

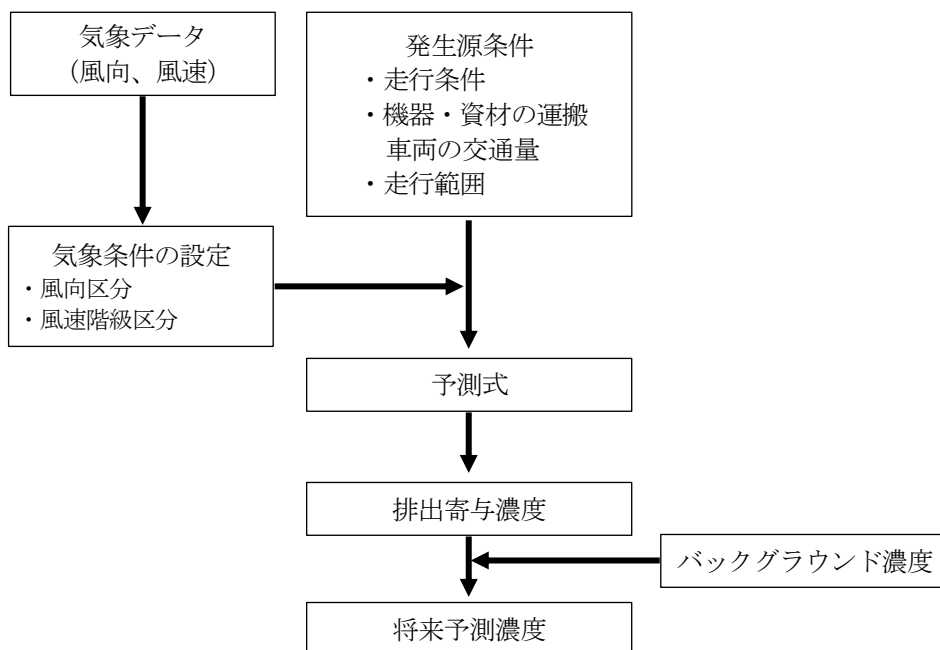


図 12.1.1-10 機器・資材の運搬に係る降下ばいじんの予測手順

b. 予測式

予測式は以下に示すとおりである。

表 12.1.1-31 工事用資機材等の搬出入に係る降下ばいじんの予測式

$C_d = \sum_{s=1}^n R_{ds} \cdot f_{ws}$	
C_d : 降下ばいじん量 (t/km ² /月) n : 方位(=16) s : 風向 (16方位) R_{ds} : 風向別降下ばいじん量 (t/km ² /月)	$R_{ds} = N_{HC} \cdot N_d \int_{\pi/16}^{\pi/16} \int_{x_1}^{x_2} a \cdot (u_s/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c} x dx d\theta$
N_{HC} : 工事用車両の平均日交通量 (台/日) N_d : 季節別の平均月間工事日数 (日/月) x_1 : 予測地点から関係車両通行帯の手前側の端部までの距離 (m) ($x_1 < 1$ mの場合は、 $x_1 = 1$ mとする) x_2 : 予測地点から関係車両通行帯の奥側の端部までの距離 (m) a : 基準降下ばいじん量 (t/km ² /m ² /台) (基準風速時の基準距離における工事用車両 1 台あたりの発生源 1 m ² からの降下ばいじん量) u_s : 季節別風向別平均風速 (m/s) ($u_s < 1$ m/sの場合は、 $u_s = 1$ m/sとする) u_0 : 基準風速 ($u_0 = 1$ m/s) b : 風速の影響を表す係数 ($b=1$) x : 風向に添った風下距離 (m) x_0 : 基準距離 (m) ($x_0 = 1$ m) c : 降下ばいじんの拡散を表す係数	
f_{ws} : 風向出現割合	

c. 予測条件

(a) 工事関係車両の走行台数

表 12.1.1-32のとおり、工事車両の大型の台数が最大となる月の交通量を設定した。

表 12.1.1-32 搬出入車両の交通量

予測地点	交通量(往復)
沿道大気質調査地点	120 台/日

(b) 基準降下ばいじん量及び降下ばいじんの拡散を表す係数

基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c は、「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度)」(平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)に基づき表 12.1.1-33のとおり設定した。

表 12.1.1-33 基準降下ばいじん量 a 及び降下ばいじんの拡散を表す係数 c

予測地点	道路の状況	a	c
沿道大気質調査地点	現場内運搬(舗装路)	0.014	2.0

(c) 気象条件

風向及び風速は現地調査結果を用いた。

(d) バックグラウンド濃度

降下ばいじんのバックグラウンド濃度を表 12.1.1-34に示す。降下ばいじんのバックグラウンド濃度は、2回の現地調査結果の平均値を用いた。

表 12.1.1-34 降下ばいじんのバックグラウンド濃度

調査地点	降下ばいじんのバックグラウンド濃度
沿道大気質調査地点	4.7 t/km ² /30日

カ. 予測結果

二酸化窒素の予測結果を表 12.1.1-35に、浮遊粒子状物質の予測結果を表 12.1.1-36に、降下ばいじんの予測結果を表 12.1.1-37に示す。

表 12.1.1-35 二酸化窒素の予測結果

単位：ppm

予測地点	①寄与濃度 (年平均値)	②バックグラウンド 濃度 (年平均値)	年平均値 (①+②)	日平均値の 年間98%値
沿道大気質調査地点	0.000103	0.003	0.0031	0.013

表 12.1.1-36 浮遊粒子状物質の予測結果

単位：mg/m³

予測地点	①寄与濃度 (年平均値)	②バックグラウンド 濃度 (年平均値)	年平均値 (①+②)	日平均値の 年間2%除外値
沿道大気質調査地点	0.00000341	0.021	0.021003	0.051

表 12.1.1-37 降下ばいじん量の予測結果

単位：t/km²/30日

予測地点	季節	寄与濃度	バックグラウンド 濃度	将来予測濃度
沿道大気質調査地点	春季	0.09	4.7	4.79
	夏季	0.13		4.83
	秋季	0.10		4.80
	冬季	0.06		4.76

(3) 評価の結果

① 工事の実施（掘削）

ア. 環境影響の回避、低減に係る評価

掘削に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じん（降下ばいじん）の影響を低減するための環境保全措置は表 12.1.1-38に示すとおりである。下記の環境保全措置を講じることにより、各項目の将来予測濃度は二酸化窒素で0.049ppm、浮遊粒子状物質で0.059mg/m³、粉じん（降下ばいじん）で5.0～7.0t/km²/30日であった。掘削に伴って発生するこれらの物質が周囲の生活環境に及ぼす影響は小さいことから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

表 12.1.1-38 環境保全措置（工事の実施[掘削]）

・排出ガス対策型の機種を使用する。 ・掘削等の工事に当たっては、適宜整地、転圧等を行う。 ・必要に応じ造成区域内及び道路の散水を実施する。 ・建設機械のタイヤに付着した土砂の払落しや清掃等を徹底する。 ・必要に応じシート被覆等の飛散防止対策を講じる。 ・工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底する。 ・車両の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努める。

イ. 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

掘削に伴って発生する二酸化窒素の日平均値の年間98％値、浮遊粒子状物質の日平均値の年間2％除外値及び粉じん（降下ばいじん量）は、表 12.1.1-39に示すとおり予測地点で二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境基準を下回り、粉じん（降下ばいじん）は、降下ばいじんに係る参考値を下回っており、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものでないと評価する。

表 12.1.1-39 掘削に伴う環境保全目標との整合性の状況

予測地点	予測時期	将来予測濃度	規制基準
一般環境 大気質 調査地点	掘削に伴う環境影響が 直近民家側で最大とな る時期	二酸化窒素 0.049 ppm	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。
		浮遊粒子状物質 0.059 mg/m ³	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 以下であること。
		粉じん (降下ばいじん) 5.0～7.0 t/km ² /30日	10 t/km ² /30日*

*：「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)に示される降下ばいじんに係る参考値の10t/km²/30日とした。

② 工事の実施（機器・資材の運搬）

ア．環境影響の環境影響の回避、低減に係る評価

機器・資材の運搬に伴う二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び粉じん（降下ばいじん）の影響を低減するための環境保全措置は表 12.1.1-40に示すとおりである。下記の環境保全措置を講じることにより、工事関係車両の通行に伴って発生する二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び粉じん（降下ばいじん）の将来予測濃度は、予測地点において二酸化窒素は0.013ppm、浮遊粒子状物質は0.051mg/m³、粉じん（降下ばいじん）は、4.76～4.83t/km²/30日であった。機器・資材の運搬に伴って発生する窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び粉じん（降下ばいじん）が周囲の生活環境に及ぼす影響は小さいことから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

表 12.1.1-40 環境保全措置（工事の実施[機器・資材の運搬]）

- ・排出ガス対策型の機種を使用する。
- ・建設機械のタイヤに付着した土砂の払落しや清掃等を徹底する。
- ・必要に応じシート被覆等の飛散防止対策を講じる。
- ・工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底する。
- ・車両の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努める。

イ．国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

工事関係車両の通行に伴って発生する二酸化窒素の日平均値の年間98%値、浮遊粒子状物質の日平均値の年間2%除外値及び粉じん（降下ばいじん）は、表 12.1.1-41に示すとおり予測地点において二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境基準を下回り、粉じん（降下ばいじん）は降下ばいじんに係る参考値を下回っており、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものではないと評価する。

表 12.1.1-41 機器・資材の運搬に伴う環境基準との整合性の状況

予測地点	予測時期	将来予測濃度	規制基準
沿道 大気質 調査地点	機器・資材の運搬に用いる車両の運行に伴う環境影響が最大となる時期	二酸化窒素 0.013 ppm	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。
		浮遊粒子状物質 0.051 mg/m ³	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 以下であること。
		粉じん（降下ばいじん） 4.76～4.83 t/km ² /30日	10 t/km ² /30日※

※：「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）に示される降下ばいじんに係る参考値の10t/km²/30日とした。

12.1.2 地下水

(1) 調査結果の概要

① 調査項目

調査項目は、地下水質の状況とした。

② 調査方法

調査方法及び調査地域・地点、調査期間は表 12.1.2-1に示すとおりである。

表 12.1.2-1 調査方法、調査地域、調査期間

調査項目	調査手法		調査地点	調査期間	調査期日
地下水質の状況	既存文献調査	地下水質の情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。	既存施設の上流：W 1 既存施設の下流：W 2	最新から過去5年間	—
	現地調査	「水質汚濁法に係る環境基準について」(昭和46年環境庁告示第59号)及びJIS K0102等により測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。	既存施設の上流：W 1 既存施設の下流：W 2 近隣区域の下流：W 3 対象事業実施予定地の 上流：W 4、新設井戸 対象事業実施予定地の 下流：W 5	春季 夏季 秋季 冬季	【W 1～5】 春季：令和6年5月31日 夏季：令和6年7月25日 秋季：令和6年11月1日 冬季：令和7年2月4日 【新設井戸】 冬季：令和7年2月4日 春季：令和7年4月24日 夏季：令和7年7月24日
地下水位の状況	現地調査	自記式水位計により測定する。	(図 12.1.2-1)	通年	【W 1, 2, 4】 令和6年4月1日～ 【W 3, 5】 令和6年12月16日～ 【新設井戸】 令和7年2月25日～ 各井戸継続監視中

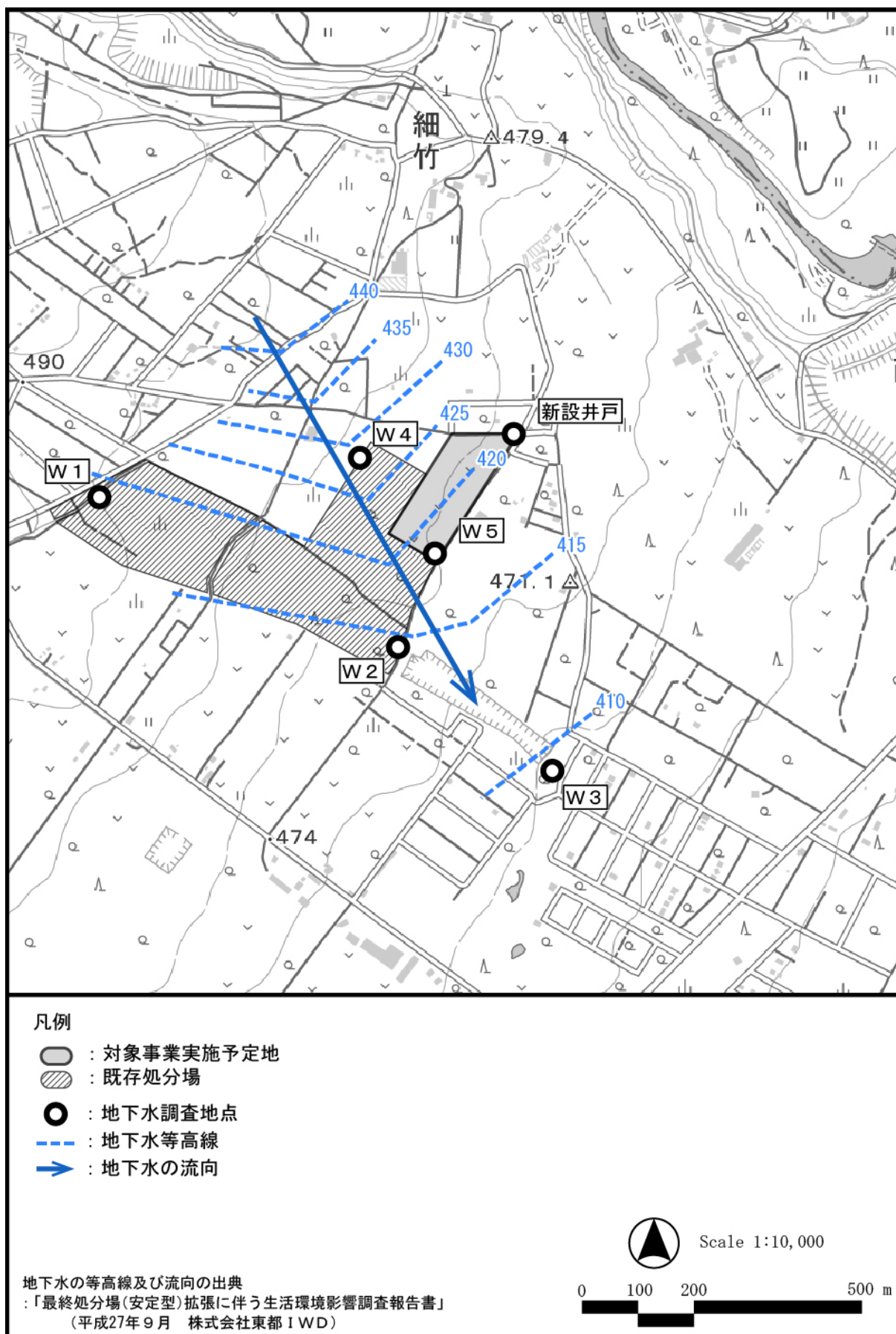


図 12.1.2-1 調査地点

③ 調査の結果

ア. 地下水質の状況

(7) 既存文献調査

既存文献調査による地下水質の状況は「3.1.2 (3) ① 地下水の水質」に示したとおりである。

(4) 現地調査

地下水質の調査結果は表 12.1.2-2に示すとおりである。すべての項目において環境基準に適合している。

表 12.1.2-2(1) 地下水質調査結果 (W1)

調査項目 \ 調査日	R6. 5. 31	R6. 7. 25	R6. 11. 1	R7. 2. 4	基準値
カドミウム	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下
全シアン	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
鉛	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
六価クロム	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05以下
砒素	0.001	0.001	0.001	0.002	0.01以下
総水銀	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005以下
アルキル水銀	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
PCB	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
ジクロロメタン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02以下
四塩化炭素	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
クロロエチレン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
1,2-ジクロロエタン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.004以下
1,1-ジクロロエチレン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.1以下
1,2-ジクロロエチレン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.04以下
1,1,1-トリクロロエタン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1以下
1,1,2-トリクロロエタン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.006以下
トリクロロエチレン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
テトラクロロエチレン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
1,3-ジクロロプロペン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
チウラム	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.006以下
シマジン	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下
チオベンカルブ	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02以下
ベンゼン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
セレン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	0.70	0.66	0.84	0.61	10以下
ふっ素	0.11	0.12	<0.5	0.11	0.8以下
ほう素	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1以下
1,4-ジオキサン	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05以下

※：基準値は、「地下水の水質汚濁に係る環境基準値」と「一般廃棄物の最終処分場及び廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準」「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準」の六価クロムの基準値は「0.05mg/L以下」である。また亜硝酸性窒素の基準値は設定されていない。

表 12.1.2-2(2) 地下水質調査結果 (W2)

調査項目	調査日	R6. 5. 31	R6. 7. 25	R6. 11. 1	R7. 2. 4	基準値
カドミウム		<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下
全シアン		不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
鉛		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
六価クロム		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05以下
砒素		0.001	0.001	0.001	0.001	0.01以下
総水銀		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005以下
アルキル水銀		不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
PCB		不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
ジクロロメタン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02以下
四塩化炭素		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
クロロエチレン		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
1,2-ジクロロエタン		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.004以下
1,1-ジクロロエチレン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.1以下
1,2-ジクロロエチレン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.04以下
1,1,1-トリクロロエタン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1以下
1,1,2-トリクロロエタン		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.006以下
トリクロロエチレン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
テトラクロロエチレン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
1,3-ジクロロプロペン		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
チウラム		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.006以下
シマジン		<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下
チオベンカルブ		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02以下
ベンゼン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
セレン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素		1.0	1.0	1.1	1.0	10以下
ふっ素		0.13	0.14	0.13	0.12	0.8以下
ほう素		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1以下
1,4-ジオキサン		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05以下

※：基準値は、「地下水の水質汚濁に係る環境基準値」と「一般廃棄物の最終処分場及び廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準」「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準」の六価クロムの基準値は「0.05mg/L以下」である。また亜硝酸性窒素の基準値は設定されていない。

表 12.1.2-2(3) 地下水質調査結果 (W3)

調査項目	調査日	R6. 5. 31	R6. 7. 25	R6. 11. 1	R7. 2. 4	基準値
カドミウム		<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下
全シアン		不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
鉛		<0.001	0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
六価クロム		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05以下
砒素		<0.001	0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
総水銀		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005以下
アルキル水銀		不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
PCB		不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
ジクロロメタン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02以下
四塩化炭素		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
クロロエチレン		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
1,2-ジクロロエタン		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.004以下
1,1-ジクロロエチレン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.1以下
1,2-ジクロロエチレン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.04以下
1,1,1-トリクロロエタン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1以下
1,1,2-トリクロロエタン		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.006以下
トリクロロエチレン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
テトラクロロエチレン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
1,3-ジクロロプロペン		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
チウラム		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.006以下
シマジン		<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下
チオベンカルブ		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02以下
ベンゼン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
セレン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素		<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	10以下
ふっ素		0.14	0.13	0.13	0.14	0.8以下
ほう素		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1以下
1,4-ジオキサン		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05以下

※：基準値は、「地下水の水質汚濁に係る環境基準値」と「一般廃棄物の最終処分場及び廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準」「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準」の六価クロムの基準値は「0.05mg/L以下」である。また亜硝酸性窒素の基準値は設定されていない。

表 12.1.2-2(4) 地下水質調査結果 (W4)

調査項目	調査日	R6. 5. 31	R6. 7. 25	R6. 11. 1	R7. 2. 4	基準値
カドミウム		<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下
全シアン		不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
鉛		<0.001	<0.001	0.002	<0.001	0.01以下
六価クロム		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05以下
砒素		0.001	0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
総水銀		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005以下
アルキル水銀		不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
PCB		不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
ジクロロメタン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02以下
四塩化炭素		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
クロロエチレン		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
1,2-ジクロロエタン		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.004以下
1,1-ジクロロエチレン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.1以下
1,2-ジクロロエチレン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.04以下
1,1,1-トリクロロエタン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1以下
1,1,2-トリクロロエタン		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.006以下
トリクロロエチレン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
テトラクロロエチレン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
1,3-ジクロロプロペン		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
チウラム		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.006以下
シマジン		<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下
チオベンカルブ		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02以下
ベンゼン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
セレン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素		0.70	1.0	<0.03	<0.03	10以下
ふっ素		0.11	0.15	0.12	0.13	0.8以下
ほう素		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1以下
1,4-ジオキサン		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05以下

※：基準値は、「地下水の水質汚濁に係る環境基準値」と「一般廃棄物の最終処分場及び廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準」「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準」の六価クロムの基準値は「0.05mg/L以下」である。また亜硝酸性窒素の基準値は設定されていない。

表 12.1.2-2(5) 地下水質調査結果 (W5)

調査項目	調査日	R6. 5. 31	R6. 7. 25	R6. 11. 1	R7. 2. 4	基準値
カドミウム		<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下
全シアン		不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
鉛		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
六価クロム		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05以下
砒素		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
総水銀		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005以下
アルキル水銀		不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
PCB		不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
ジクロロメタン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02以下
四塩化炭素		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
クロロエチレン		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
1,2-ジクロロエタン		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.004以下
1,1-ジクロロエチレン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.1以下
1,2-ジクロロエチレン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.04以下
1,1,1-トリクロロエタン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1以下
1,1,2-トリクロロエタン		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.006以下
トリクロロエチレン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
テトラクロロエチレン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
1,3-ジクロロプロペン		<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
チウラム		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.006以下
シマジン		<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下
チオベンカルブ		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02以下
ベンゼン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
セレン		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素		<0.03	0.04	<0.03	<0.03	10以下
ふっ素		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.8以下
ほう素		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1以下
1,4-ジオキサン		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05以下

※：基準値は、「地下水の水質汚濁に係る環境基準値」と「一般廃棄物の最終処分場及び廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準」「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準」の六価クロムの基準値は「0.05mg/L以下」である。また亜硝酸性窒素の基準値は設定されていない。

表 12.1.2-2(6) 地下水質調査結果（新設井戸）

調査項目	調査日	R7. 2. 4	R7. 4. 24	R7. 7. 24	基準値
カドミウム		<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下
全シアン		不検出	不検出	不検出	不検出
鉛		<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
六価クロム		<0.005	<0.005	<0.005	0.05以下
砒素		<0.001	0.001	<0.001	0.01以下
総水銀		<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005以下
アルキル水銀		不検出	不検出	不検出	不検出
PCB		不検出	不検出	不検出	不検出
ジクロロメタン		<0.001	<0.001	<0.001	0.02以下
四塩化炭素		<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
クロロエチレン		<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
1,2-ジクロロエタン		<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.004以下
1,1-ジクロロエチレン		<0.001	<0.001	<0.001	0.1以下
1,2-ジクロロエチレン		<0.001	<0.001	<0.001	0.04以下
1,1,1-トリクロロエタン		<0.001	<0.001	<0.001	1以下
1,1,2-トリクロロエタン		<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.006以下
トリクロロエチレン		<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
テトラクロロエチレン		<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
1,3-ジクロロプロペン		<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
チウラム		<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.006以下
シマジン		<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003以下
チオベンカルブ		<0.001	<0.001	<0.001	0.02以下
ベンゼン		<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
セレン		<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素		1.8	<0.03	<0.03	10以下
ふっ素		<0.05	<0.05	<0.05	0.8以下
ほう素		<0.1	<0.1	<0.1	1以下
1,4-ジオキサン		<0.005	<0.005	<0.005	0.05以下

※：基準値は、「地下水の水質汚濁に係る環境基準値」と「一般廃棄物の最終処分場及び廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準」「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準」の六価クロムの基準値は「0.05mg/L以下」である。また亜硝酸性窒素の基準値は設定されていない。

イ. 地下水位の状況

(7) 既存文献調査

既存文献調査による水位の状況は「3. 1. 2 (3) ② 地下水の流況」に示したとおりである。

(イ) 現地調査

地下水位の現地調査結果は図 12. 1. 2-2に示すとおりである。

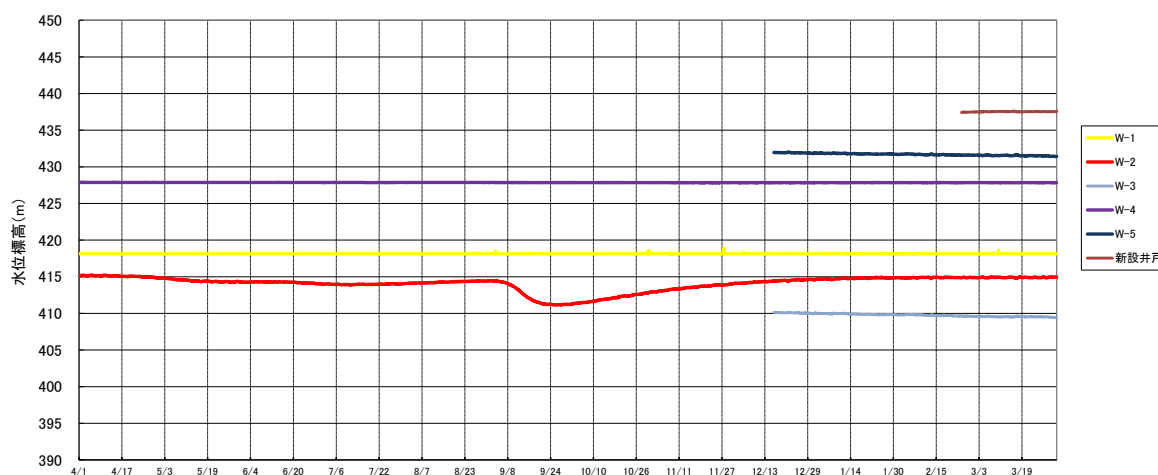


図 12. 1. 2-2 地下水位測定結果

(2) 予測の結果

① 環境保全措置

施設の存在・供用に伴う地下水に係る環境保全措置は表 12. 1. 2-3に示すとおりである。

表 12. 1. 2-3 環境保全措置（施設の存在・供用）

・ 処分場周辺の地下水質の観測を定期的に行う。地下水の濁度等の上昇が確認された場合はその経過を記録することで、施設の存在・供用による影響を適切に把握し、必要に応じて対応を検討する。

② 予測項目

予測項目は地下水質の状況とした。

③ 予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働が定常状態となる時期とした。

④ 予測地点

予測地点は現地調査と同じ地点とした。

⑤ 予測手法

地下水の予測手法は事業計画及び現地調査結果から類推する定性的な予測方法とした。

ア. 予測条件（事業計画）

本事業では、埋立方式は既存処分場と同様にサンドイッチ方式を採用し、廃棄物層 3 m に対して中間覆土 0.5 m、最終覆土 1 m とする。さらに、埋立は十分な期間をかけて、十分に転圧し、埋立後の廃棄物は掘り返しをしない。

また、埋立を行う廃棄物（安定 5 品目）についても既存処分場と同様である。

⑥ 予測結果

既存区域の観測井の調査結果は、全ての地点において全項目とも、地下水の水質汚濁に係る環境基準値及び一般廃棄物の最終処分場及び廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を満足していた。

また、本事業では上記のとおり埋立方式や埋立品目についても既存処分場と同様である。さらに、供用終了までの間、観測井戸において水質調査を行い、環境影響の有無を把握する計画である。

以上のことから、最終処分場の存在に伴う地下水質への影響は軽微であると予測した。

(3) 評価の結果

① 環境影響の回避、低減に係る評価

最終処分場の存在による影響を低減するための環境保全措置は表 12.1.2-4 に示すとおりである。下記の措置を講じることにより、最終処分場の存在による影響に伴う地下水質への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

表 12.1.2-4 地下水に係る環境保全措置

・ 処分場周辺の地下水質の観測を定期的に行う。地下水の濁度等の上昇が確認された場合はその経過を記録することで、施設の存在・供用による影響を適切に把握し、必要に応じて対応を検討する。
--

12.1.3 騒音

(1) 調査結果の概要

① 調査項目

調査項目は、騒音の状況、地表面の状況、沿道の状況、道路構造及び交通量に係る状況とした。

② 調査方法

調査方法及び調査地域・地点、調査期間は表 12.1.3-1に、調査地点は図 12.1.3-1に示しておりである。

表 12.1.3-1(1) 騒音の調査手法（工事の実施〔掘削〕）

調査項目	調査手法		調査地点	調査期間
騒音の状況	現地調査	「騒音に係る環境基準」（平成10年環境庁告示64号）に規定する測定方法（JIS Z 8731）及び「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」（昭和43年建設省告示1号）に基づいた等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）等の測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。	敷地境界 4 地点※	令和 6 年 2 月 28日16時～ 2 月29日16時
地表面の状況	現地調査	裸地、草地、舗装面等地表面の状況並びに障壁等の存在を目視等により確認する。		

※：騒音に係る環境影響の対象事業実施予定地周辺への影響の程度を把握するため、対象事業実施予定地（南側は既存施設と接しているため既存施設南側）の敷地境界に設定した。

表 12.1.3-1(2) 騒音の調査手法（工事の実施〔機器・資材の運搬〕）

調査項目	調査手法		調査地点	調査期間
道路交通騒音の状況	現地調査	「騒音に係る環境基準」（平成10年環境庁告示64号）に規定する測定方法（JIS Z 8731）に基づいた等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）の測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。	機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルート of 近接地点となる 1 地点※（沿道調査地点）	令和 6 年 2 月 28日16時～ 2 月29日16時
沿道の状況	既存文献調査	都市計画図、道路地図等により、当該道路沿道の学校その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置状況及び住宅の配置状況を調査する。	機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルート of 沿道及びその周辺	入手可能な最新の資料
	現地調査	調査地点の沿道の学校その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置状況、建物の状況、既存施設の騒音発生源の分布状況等を現地で確認する。		令和 6 年 2 月 28日16時～ 2 月29日16時
道路構造及び交通量に係る状況	既存文献調査（交通量）	「令和 3 年度全国道路・街路交通情勢調査（道路交通センサス）一般交通量調査」（国土交通省HP、令和 6 年 7 月閲覧）等による情報の収集並び当該情報を整理する。	機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルート of 沿道及びその周辺	令和 3 年度
	現地調査（交通量、道路断面構造、法定速度、車速）	道路構造、方向別及び車種別交通量を現地で確認する。		令和 6 年 2 月 28日16時～ 2 月29日16時

※：工事実施時の機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルート of 近接地点沿いに住宅等が存在するため設定した。

表 12.1.3-1(3) 騒音の調査手法（施設の使用・供用〔騒音・振動の発生〕）

調査項目	調査手法		調査地点	調査期間
騒音の状況	現地調査	「騒音に係る環境基準」（平成10年環境庁告示64号）に規定する測定方法（JIS Z 8731）に基づいた騒音レベル（ L_{A5} ）等の測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。	敷地境界 4 地点※	令和 6 年 2 月 28日16時～ 2 月29日16時
地表面の状況	現地調査	裸地、草地、舗装面等地表面の状況並びに障壁等の存在を目視等により確認する。		

※：騒音に係る環境影響の対象事業実施予定地周辺への影響の程度を把握するため、対象事業実施予定地（南側は既存施設と接しているため既存施設南側）の敷地境界に設定した。

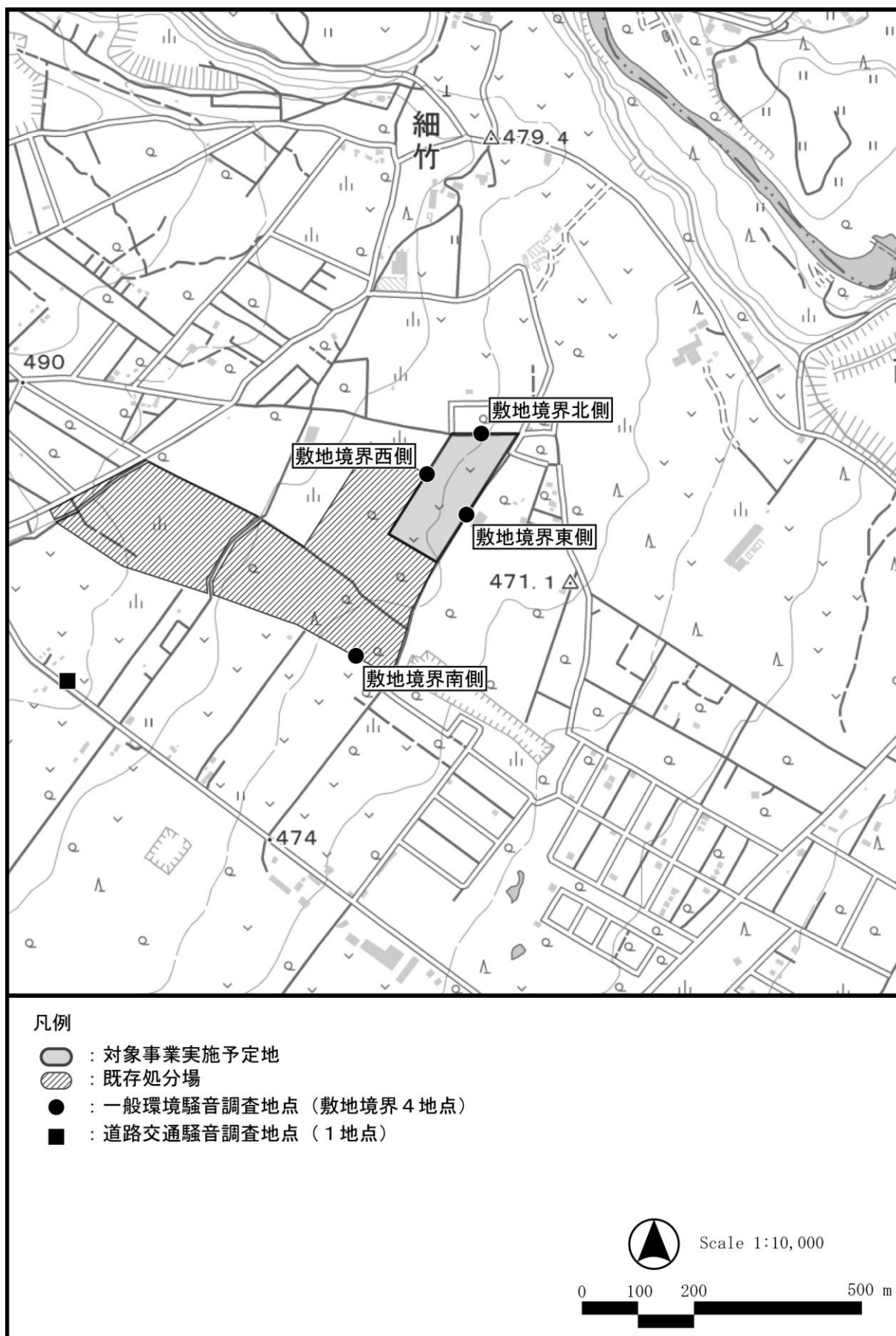


図 12.1.3-1 調査地点

③ 調査の結果

ア. 騒音の状況

(7) 一般環境騒音

一般環境騒音の現地調査の結果は表 12.1.3-2に示すとおりである。

表 12.1.3-2(1) 一般環境騒音調査地点の現地調査結果（敷地境界北側）

単位：dB

測定時間帯		等価騒音レベル		時間率騒音レベル									
		L_{Aeq}		L_{A5}		L_{A10}		L_{A50}		L_{A90}		L_{A95}	
昼間	16～17	42	39	46	42	45	40	40	34	38	31	37	31
	17～18	44		49		46		42		38		38	
夕	18～19	42	39	46	43	45	42	40	37	37	34	36	33
	19～20	38		42		40		36		33		32	
	20～21	35		39		38		34		31		31	
	21～22	39		44		43		36		34		34	
夜間	22～23	39	40	43	42	42	41	38	37	35	34	35	34
	23～0	43		48		46		42		39		38	
	0～1	43		48		46		42		38		37	
	1～2	37		39		38		35		32		31	
	2～3	39		43		41		38		35		35	
	3～4	37		39		38		34		31		30	
	4～5	36		40		38		35		33		32	
	5～6	34		38		37		33		31		30	
昼間	6～7	34	38	38	40	35	37	28	30	26	28	26	28
	7～8	40		41		39		32		29		29	
	8～9	40	39	44	42	41	40	34	34	32	31	32	31
	9～10	40		44		40		31		29		29	
	10～11	34		39		37		30		27		27	
	11～12	35		39		37		32		30		29	
	12～13	37		41		38		31		27		26	
	13～14	38		41		38		34		31		31	
	14～15	35		38		36		32		30		30	
	15～16	39		41		38		33		31		30	

表 12.1.3-2(2) 一般環境騒音調査地点の現地調査結果（敷地境界東側）

単位：dB

測定時間帯		等価騒音レベル		時間率騒音レベル									
				L_{A5}		L_{A10}		L_{A50}		L_{A90}		L_{A95}	
昼間	16～17	42	41	46	42	45	40	41	34	39	32	39	29
	17～18	46		52		49		42		40		40	
夕	18～19	47	45	53	48	51	47	45	41	40	37	40	36
	19～20	39		43		42		38		35		34	
	20～21	40		45		43		36		34		34	
	21～22	47		52		51		45		38		37	
夜間	22～23	42	43	47	46	46	45	39	40	36	36	35	35
	23～0	46		51		49		44		40		40	
	0～1	47		52		50		45		41		40	
	1～2	36		41		40		35		32		31	
	2～3	45		50		48		43		39		38	
	3～4	36		41		39		34		32		31	
	4～5	42		46		45		39		36		35	
	5～6	39		43		41		36		34		33	
昼間	6～7	40	40	41	41	38	38	31	32	28	29	28	29
	7～8	40		41		38		32		30		30	
	8～9	43	41	42	42	40	40	35	34	33	32	32	29
	9～10	45		44		41		33		31		30	
	10～11	36		40		38		33		30		29	
	11～12	38		41		39		34		32		32	
	12～13	40		40		36		26		23		23	
	13～14	37		40		38		34		31		30	
	14～15	35		38		37		34		31		31	
	15～16	38		39		37		32		30		29	

表 12.1.3-2(3) 一般環境騒音調査地点の現地調査結果（敷地境界南側）

単位：dB

測定時間帯		等価騒音レベル		時間率騒音レベル									
				L_{A5}		L_{A10}		L_{A50}		L_{A90}		L_{A95}	
昼間	16～17	40	40	44	43	43	41	39	37	36	36	36	33
	17～18	41		45		44		40		37		36	
夕	18～19	45	42	51	46	49	34	39	37	34	33	33	32
	19～20	41		46		44		37		33		32	
	20～21	37		40		39		34		31		30	
	21～22	42		48		45		39		34		33	
夜間	22～23	44	43	50	47	48	40	41	39	35	35	34	34
	23～0	43		47		46		41		36		33	
	0～1	48		53		51		47		42		42	
	1～2	40		45		44		36		33		32	
	2～3	43		47		46		41		36		35	
	3～4	38		43		42		36		32		31	
	4～5	39		45		43		37		33		32	
	5～6	38		43		41		35		31		31	
昼間	6～7	39	38	41	40	38	38	28	30	25	28	25	28
	7～8	37		39		37		32		31		30	
	8～9	39	40	43	43	41	41	37	37	34	36	34	33
	9～10	39		41		40		36		33		32	
	10～11	39		43		41		37		32		31	
	11～12	42		44		43		39		37		36	
	12～13	39		42		37		25		22		22	
	13～14	40		42		41		38		34		33	
	14～15	40		43		42		40		36		35	
	15～16	41		42		40		36		33		31	

表 12.1.3-2(4) 一般環境騒音調査地点の現地調査結果（敷地境界西側）

単位：dB

測定時間帯		等価騒音レベル		時間率騒音レベル									
		L_{Aeq}		L_{A5}		L_{A10}		L_{A50}		L_{A90}		L_{A95}	
昼間	16～17	41	39	44	42	43	40	40	36	37	33	37	32
	17～18	43		48		46		41		38		38	
夕	18～19	43	41	48	42	46	42	41	38	38	34	37	34
	19～20	36		40		39		36		33		32	
	20～21	37		42		40		35		32		32	
	21～22	43		37		44		40		34		34	
夜間	22～23	40	40	44	43	42	42	38	37	35	34	35	34
	23～0	43		47		46		41		38		37	
	0～1	43		46		45		42		39		38	
	1～2	35		39		38		33		29		29	
	2～3	40		45		43		39		36		36	
	3～4	36		41		39		34		29		29	
	4～5	38		43		41		36		33		33	
	5～6	36		40		38		34		32		31	
昼間	6～7	39	38	41	41	37	38	30	32	27	29	27	29
	7～8	37		41		38		33		30		30	
	8～9	39	39	42	42	40	40	36	36	34	33	33	32
	9～10	41		44		41		35		32		32	
	10～11	36		40		38		33		30		30	
	11～12	36		40		39		35		32		32	
	12～13	36		40		38		30		26		26	
	13～14	38		41		40		36		33		32	
	14～15	36		38		37		35		33		32	
	15～16	37		40		38		34		32		31	

(イ) 道路交通騒音

道路交通騒音の現地調査の結果は表 12.1.3-3に示すとおりである。道路交通騒音調査地点における等価騒音レベル (L_{Aeq}) は昼間57dB、夜間49dBであった。

表 12.1.3-3 道路交通騒音調査地点の現地調査の結果

単位：dB

測定時間帯		等価騒音レベル		時間率騒音レベル									
		L_{Aeq}		L_{A5}		L_{A10}		L_{A50}		L_{A90}		L_{A95}	
昼間	16～17	58	57	57	53	53	48	44	36	39	32	38	31
	17～18	57		57		55		47		43		42	
	18～19	56		51		48		40		37		36	
	19～20	48		44		42		37		34		34	
	20～21	46		48		45		37		33		32	
	21～22	49		52		49		39		34		34	
夜間	22～23	50	49	55	52	53	50	46	45	40	39	39	38
	23～0	49		54		52		45		40		39	
	0～1	51		55		53		48		43		42	
	1～2	51		54		53		48		44		42	
	2～3	51		52		51		46		41		40	
	3～4	49		50		48		42		37		36	
	4～5	45		47		45		40		33		32	
	5～6	47		49		48		41		34		33	
昼間	6～7	55	57	49	53	44	48	33	36	29	32	28	31
	7～8	60		57		50		33		29		28	
	8～9	60		57		50		34		30		29	
	9～10	59		55		47		32		28		28	
	10～11	58		55		46		33		28		27	
	11～12	58		58		51		32		27		27	
	12～13	55		51		45		31		27		26	
	13～14	57		56		50		33		29		29	
	14～15	58		55		47		32		29		28	
	15～16	54		53		46		33		30		29	

イ. 地表面の状況

一般環境騒音調査地点周辺の地表面は裸地もしくは未舗装となっている。

ウ. 沿道の状況

(ア) 既存資料調査

当該道路沿道には、環境保全についての配慮が特に必要な施設等はない。また、住宅の配置の概況は図3.2.6-2に示すとおりであり、最寄りの住宅は北側約20mの位置にある。

(イ) 現地調査

既存資料調査のとおり、当該道路沿道に環境保全についての配慮が特に必要な施設等は見られなかった。また、周辺の住居の配置状況も既存資料調査のとおりであった。

エ. 交通量の状況

(7) 既存資料調査

機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルートに沿道及びその周辺の交通量の状況は「3.2.5 交通の状況」に示したとおりである。

(4) 現地調査

交通量の現地調査結果は「12.1.1 (1) ③ ウ. (4) a. 交通量及び車速の状況」に示したとおりである。

オ. 道路構造の状況

道路構造の現地調査結果は「12.1.1 (1) ③ ウ. (4) b. 道路構造の状況」に示したとおりである。

(2) 予測の結果

① 工事の実施（掘削）

ア. 環境保全措置

掘削に伴う騒音の影響を低減するため、表 12.1.3-4に示す環境保全措置を講じる。

表 12.1.3-4 環境保全措置（掘削）

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">・ 工事に使用する建設機械は可能な限り低騒音型の建設機械を使用する。・ 工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底する。・ 車両の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努める。 |
|--|

イ. 予測項目

予測項目は、騒音レベルとした。

ウ. 予測対象時期

予測対象時期は工事による建設機械の稼働に係る環境影響が最大となる時期とした。

エ. 予測地点

予測地点は、図 12.1.3-1に示した現地調査地点と同様の敷地境界線上とした。

オ. 予測手法

(7) 予測手順

予測は、工事計画から想定される建設機械の種類、稼働台数、配置等を設定し、音の伝播理論式（「建設工事騒音の予測モデル ASJ CN-Model 2007」（日本音響学会 2008年））を用いて建設工事により発生する騒音を定量的に予測した。予測手順は図 12.1.3-2に示すとおりである。

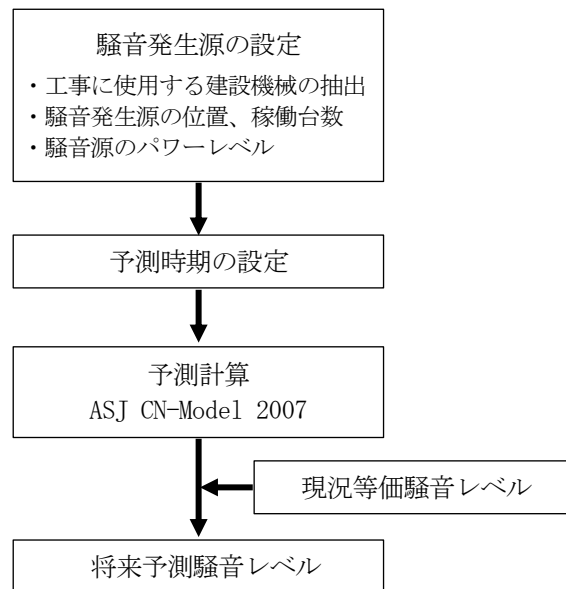


図 12.1.3-2 掘削に係る騒音の予測手順

(イ) 予測式

a. 騒音レベル

建設工事に伴う騒音レベルの予測は、表 12.1.3-5に示すとおり、建設工事騒音の予測モデル「ASJ CN-Model 2007」（日本音響学会 2008年）による予測式を用いた。エネルギー平均値から等価騒音レベルを求める計算は、表 12.1.3-6のとおりとした。

表 12.1.3-5 掘削に係る騒音の予測式

$L_{Aeff,i} = L_{WAeff,i} - 8 - 20\log_{10} r_i/r_0 + \Delta L_{d,i} + \Delta L_{g,i}$	
$L_{Aeff,i}$: i 番目の建設機械による予測地点における騒音レベルのエネルギー平均値 (dB) $L_{WAeff,i}$: i 番目の建設機械のA特性実効音響パワーレベル (dB) r_i : i 番目の建設機械から予測地点までの距離 (m) r_0 : 基準距離 (m) $\Delta L_{d,i}$: i 番目の建設機械からの騒音による回折減衰による補正量 (dB) ($\Delta L_{d,i} = 0$ とした。)	
予測点から音源が見えない場合	$\Delta L_{d,i} = \begin{cases} -10\log_{10}\delta - a & \delta \geq 1 \\ -5 - b \cdot \sinh^{-1}(\delta^c) & 0 \leq \delta < 1 \end{cases}$
予測点から音源が見える場合	$\Delta L_{d,i} = \begin{cases} -5 - b \cdot \sinh^{-1}(\delta^c) & 0 < \delta \leq d \\ 0 & d < \delta \end{cases}$
δ : 騒音源と回折点及び予測点の行路差 (m) a, b, c, d : 騒音源の周波数特性の違いを表す係数 ($a=18.4$ 、 $b=15.2$ 、 $c=0.42$ 、 $d=0.073$)	
$\Delta L_{g,i}$: i 番目の建設機械からの騒音による地表面効果による補正量 (dB) ($\Delta L_{g,i} = 0$ とした。)	

表 12.1.3-6 エネルギー平均値から等価騒音レベルを求める式

$L_{Aeq,total} = 10\log_{10} \frac{1}{T} \left(\sum_i T_i \cdot 10^{L_{Aeff,i}/10} \right)$	
$L_{Aeq,total}$	: 予測地点における全音源からの等価騒音レベル (dB)
T	: 評価時間 (s)
T_i	: i 番目の建設機械の騒音の継続時間 (s)

b. 騒音規制法に規定する評価量

騒音規制法に規定されている評価量 L_{A5} は、予測地点における等価騒音レベル (L_{Aeq}) に、「建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック」（平成13年 (社)日本建設機械化協会)にて示されている変動騒音における L_{A5} と L_{Aeq} の差 ΔL の最大値 (6 dB) を加算した。

表 12.1.3-7 騒音規制法に規定されている評価量を求める式

$L_{A5} = L_{Aeq} + \Delta L$	
ΔL : 等価騒音レベル (L_{Aeq}) と90%レンジの上端値 (L_{A5}) の差	

(ウ) 予測条件

a. 音源条件

建設機械の稼動が最も集中する時期に使用する建設機械のA特性音響パワーレベルを表 12.1.3-8に示す。また、音源となる建設機械の配置図を図 12.1.3-3に示す。建設機械の配置は、北側民家の近傍で建設機械の稼動が最も多い条件を想定した。

なお、作業時間は8～17時（昼休憩12～13時）とした。

表 12.1.3-8 建設機械のA特性音響パワーレベル

番号	工種	機械	仕様	台数	A特性音響 パワーレベル (dB)	出典
①	掘削工	油圧ショベル:CAT320	114kW	1	104	a
②	掘削工	油圧ショベル:CAT320	114kW	1	104	a
③	掘削工	油圧ショベル:CAT330GC	150kW	1	104	a
④	掘削工	油圧ショベル:CAT330GC	150kW	1	104	a
⑤	掘削工	ダンプトラック	10t	1	102	a

a:「ASJ CN-Model 2007」(日本音響学会 2008年)

注:番号は図 12.1.3-3と対応する。

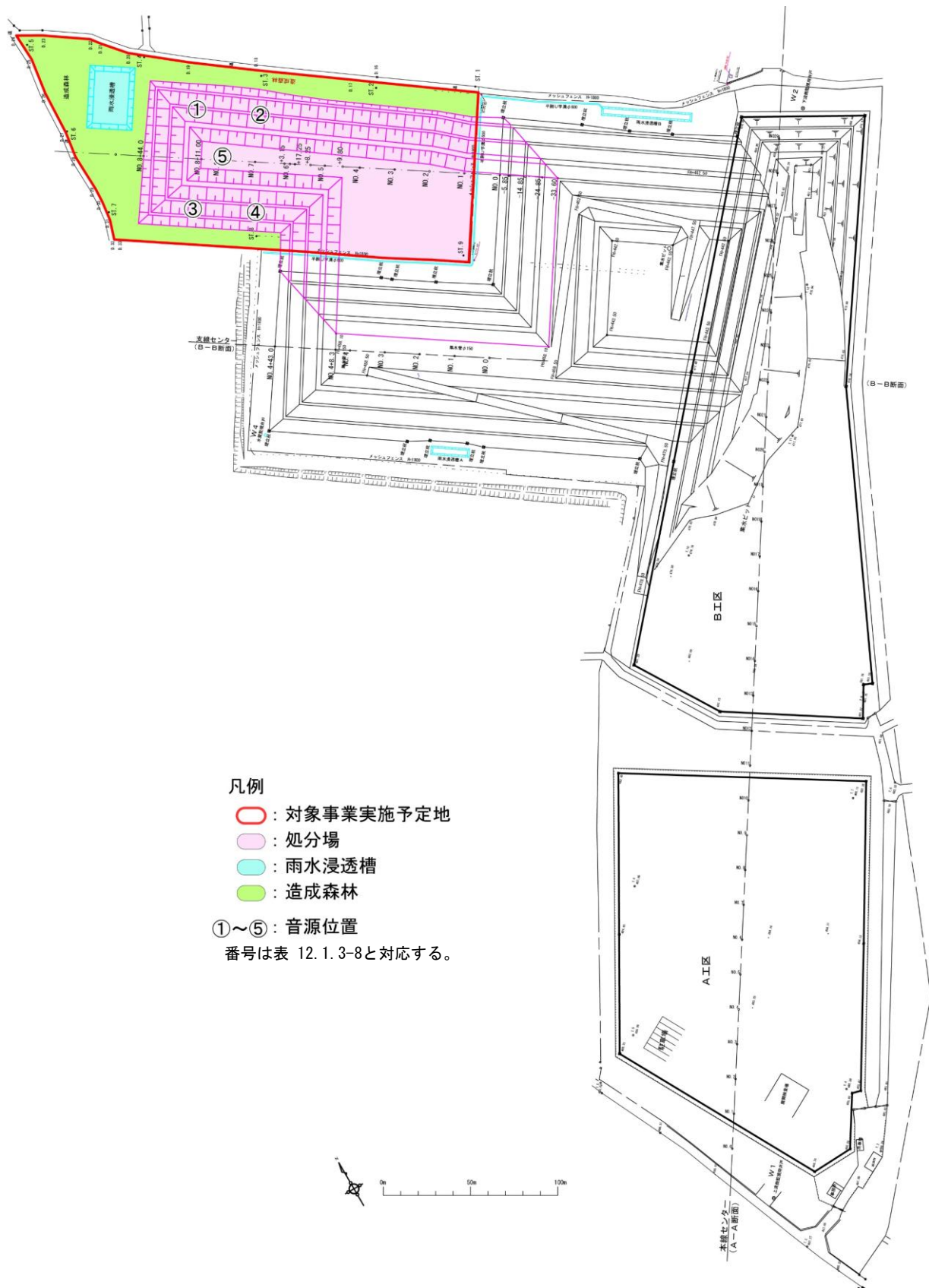


図 12.1.3-3 音源位置（建設機械）

b. 現況騒音レベル

敷地境界における現況騒音レベルは、表 12.1.3-9に示すとおり騒音の現地調査結果（時間率騒音レベル L_{A5} ：昼間）を用いた。

表 12.1.3-9 現況騒音レベル

調査地点	時間率騒音レベル（8～18時） L_{A5} (dB)
敷地境界東側	42
敷地境界西側	42
敷地境界南側	43
敷地境界北側	42

カ. 予測結果

予測結果を表 12.1.3-10に示す。

表 12.1.3-10 建設機械の稼動に伴う騒音の予測結果（敷地境界）

単位：dB

予測地点	現況実測値 (L_{A5} ：昼間)	予測値 (L_{A5} ：昼間)	合成値 (L_{A5} ：昼間)
敷地境界 東側	42	72	72
敷地境界 西側	42	72	72
敷地境界 南側	43	54	54
敷地境界 北側	42	69	69

② 工事の実施（機器・資材の運搬）

ア. 環境保全措置

機器・資材の運搬に伴う騒音の影響を低減するため、表 12.1.3-11に示す環境保全措置を講じる。

表 12.1.3-11 環境保全措置（機器・資材の運搬）

- ・工事工程等の調整により、工事関係車両台数を平準化することにより、ピーク時の台数を減らす。
- ・工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底する。
- ・車両の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努める。

イ. 予測項目

予測項目は、道路交通騒音とした。

ウ. 予測対象時期

予測対象時期は工事の実施時の機器・資材の搬出入に用いる車両の運行に係る環境影響が最大となる時期とした。

エ. 予測地点

予測地点は、図 12.1.3-1に示した現地調査地点と同様の道路交通騒音調査地点とした。

オ. 予測手法

(7) 予測手順

予測は、音の伝搬理論に基づく予測式（（社）日本音響学会のASJ RTN-Model 2023）により行う。予測手順は図 12.1.3-4に示すとおりである。

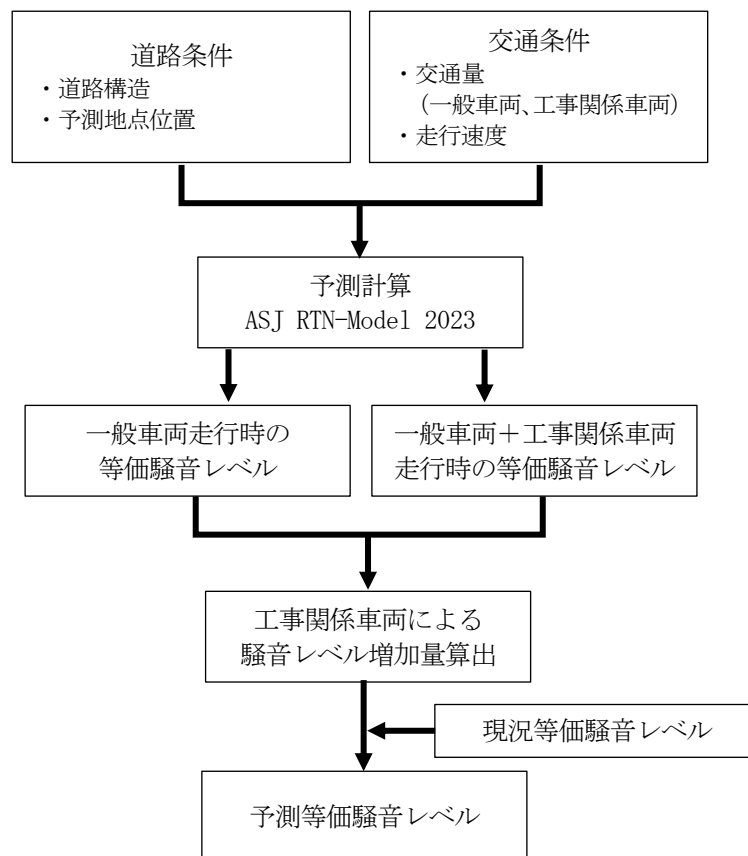


図 12.1.3-4 機器・資材の運搬に係る騒音の予測手順

(イ) 予測式

予測式は表 12.1.3-12に示すとおりである。

表 12.1.3-12 機器・資材の運搬に係る騒音の予測式

$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left(10^{L_{AE}/10} \frac{N}{3600} \right)$ $L_{AE} = 10 \log_{10} \left(\frac{1}{T_0} \sum_i 10^{L_{A,i}/10} \cdot \Delta t_i \right)$ $L_{A,i} = L_{WA,i} - 8 - 20 \log_{10} r_i + \Delta L_{cor,i}$ $\Delta L_{cor,i} = \Delta L_{dif,i} + \Delta L_{grnd,i} + \Delta L_{air,i}$	
L_{Aeq} : 等価騒音レベル (dB) L_{AE} : 単発騒音暴露レベル (dB) N : 時間交通量 (台/h) T_0 : 基準時間 (= 1 s) $L_{A,i}$: i 番目の音源から予測地点に到達するA特性音圧レベル (dB) Δt_i : 音源が i 番目の区間に存在する時間 (s) $L_{WA,i}$: i 番目の音源位置における自動車走行騒音のA特性音響パワーレベル (dB)	定常走行: 大型車類; $L_{WA} = 53.2 + 30 \log_{10} V + C$ 小型車類; $L_{WA} = 45.8 + 30 \log_{10} V + C$ 二輪車類; $L_{WA} = 49.6 + 30 \log_{10} V + C$ V : 走行速度 (km/h) C : 各種要因による補正項 $C = \Delta L_{grad} + \Delta L_{dir} + \Delta L_{etc}$ ΔL_{grad} : 道路の縦断勾配による走行騒音の変化に関する補正量 (dB) ($\Delta L_{grad} = 0$ とした。) ΔL_{dir} : 自動車走行騒音の指向性に関する補正量 (dB) ($\Delta L_{dir} = 0$ とした。) ΔL_{etc} : その他の要因に関する補正量 (dB) ($\Delta L_{etc} = 0$ とした。) r_i : i 番目の音源位置から予測地点までの到達距離 (m) $L_{cor,i}$: i 番目の音源位置から予測地点に至る音の伝搬に影響を与える各種減衰要素に関する補正量 (dB) $\Delta L_{dif,i}$: 回折による減衰に関する補正量 (dB) ($\Delta L_{dif} = 0$ とした。) $\Delta L_{grnd,i}$: 地表面効果による減衰に関する補正量 (dB) ($\Delta L_{grnd} = 0$ とした。) $\Delta L_{air,i}$: 空気の音響吸収による減衰に関する補正量 (dB) ($\Delta L_{air} = 0$ とした。)

(ウ) 予測条件

a. 将来交通量

将来交通量は「12.1.1 (2) ② イ. (ア) c. (a) 将来交通量」に示したとおりである。

b. 音源条件

音源位置は(社)日本音響学会の「ASJ RTN-Model 2023」に基づき、上下車線の各中央に配置し、道路に対する受音点からの垂線と車線の交点を中心として、 $\pm 20L$ (L : 計算車線から受音点までの最短距離) の範囲に L 以下の間隔で離散的に配置した。

また、走行速度は当該道路の法定速度である60km/hとした。

c. 道路構造

「(1) 調査結果の概要 ③ 調査の結果 オ. 道路構造の状況」と同様とした。

d. 現況騒音レベル

現況騒音レベルは、表 12.1.3-13に示すとおり道路交通騒音の現地調査結果（等価騒音レベル L_{Aeq} ：昼間）を用いた。

表 12.1.3-13 現況騒音レベル

調査地点	等価騒音レベル (6～22時) L_{Aeq}
道路交通騒音調査地点	57 dB

カ. 予測結果

予測結果を表 12.1.3-14に示す。

予測結果は、現況実測値に比べ3 dB増加し、60dBと予測された。

表 12.1.3-14 道路交通騒音の予測結果

単位：dB

予測地点	時間区分	現況実測値 (一般車両) [①]	現況計算値 (一般車両) [②]	将来計算値 (一般車両＋ 工事関係車両) [③]	増加分 (将来計算値－ 現況計算値) [③－②＝④]	将来予測結果 (現状実測値① ＋増加分④)
道路交通騒音 調査地点	昼間 (6～22時)	57	60	63	+3	60

③ 施設の存在・供用（騒音・振動の発生）

ア. 環境保全措置

施設の存在・供用に伴う騒音の影響を低減するため、表 12.1.3-15に示す環境保全措置を講じる。

表 12.1.3-15 環境保全措置（施設の存在・供用）

- ・ 工事に使用する建設機械は可能な限り低騒音型の建設機械を使用する。
- ・ 関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底する。
- ・ 車両の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努める。

イ. 予測項目

予測項目は、騒音レベルとした。

ウ. 予測対象時期

予測対象時期は施設の稼働が定常状態となる時期とした。

エ. 予測手法

(7) 予測手順

施設の使用・供用に係る騒音の予測は、騒音発生源の条件をもとに、伝搬理論式を用いて設備からの予測寄与騒音レベルを算出し、現況の騒音レベルに上乗せして求める方法とした。予測手順は図 12. 1. 3-5に示すとおりである。

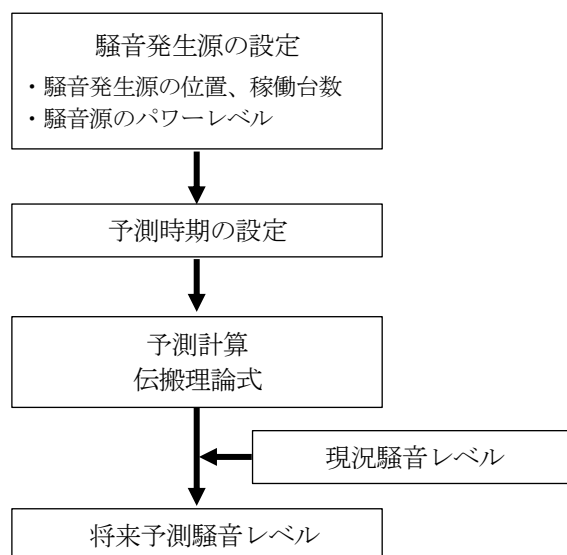


図 12. 1. 3-5 施設の使用・供用に係る騒音の予測手順

(4) 予測式

予測式は表 12. 1. 3-16に示すとおりである。

表 12. 1. 3-16 施設の使用・供用に係る騒音の予測式

$L_{pA} = L_{WA} - 20\log_{10}r - 8$	
L_{pA}	: 音源から r (m) 離れた地点における騒音レベル (dB)
L_{WA}	: 音源のパワーレベル (dB)
r	: 音源からの距離 (m)

(5) 予測条件

a. 音源条件

供用時に使用する施設設備の騒音レベルを表 12. 1. 3-17に示す。また、音源位置を図 12. 1. 3-6に示す。

表 12. 1. 3-17 施設設備の騒音レベル

番号	機械	仕様	台数	A特性音響 パワーレベル (dB)	出典
①	振動ローラ : CS78B	129.5kW	1	107	a
②	油圧ショベル : CAT330GC	114kW	1	104	a
③	コンパクタ : 836G	359	1	109	b
④	ダンプトラック	10t	1	102	a
⑤	ホイローダ : 950H	146	1	107	a

a : 「ASJ CN-Model 2007」(日本音響学会 2008年)

b : 実測値

注 : 番号は図 12. 1. 3-6と対応する。

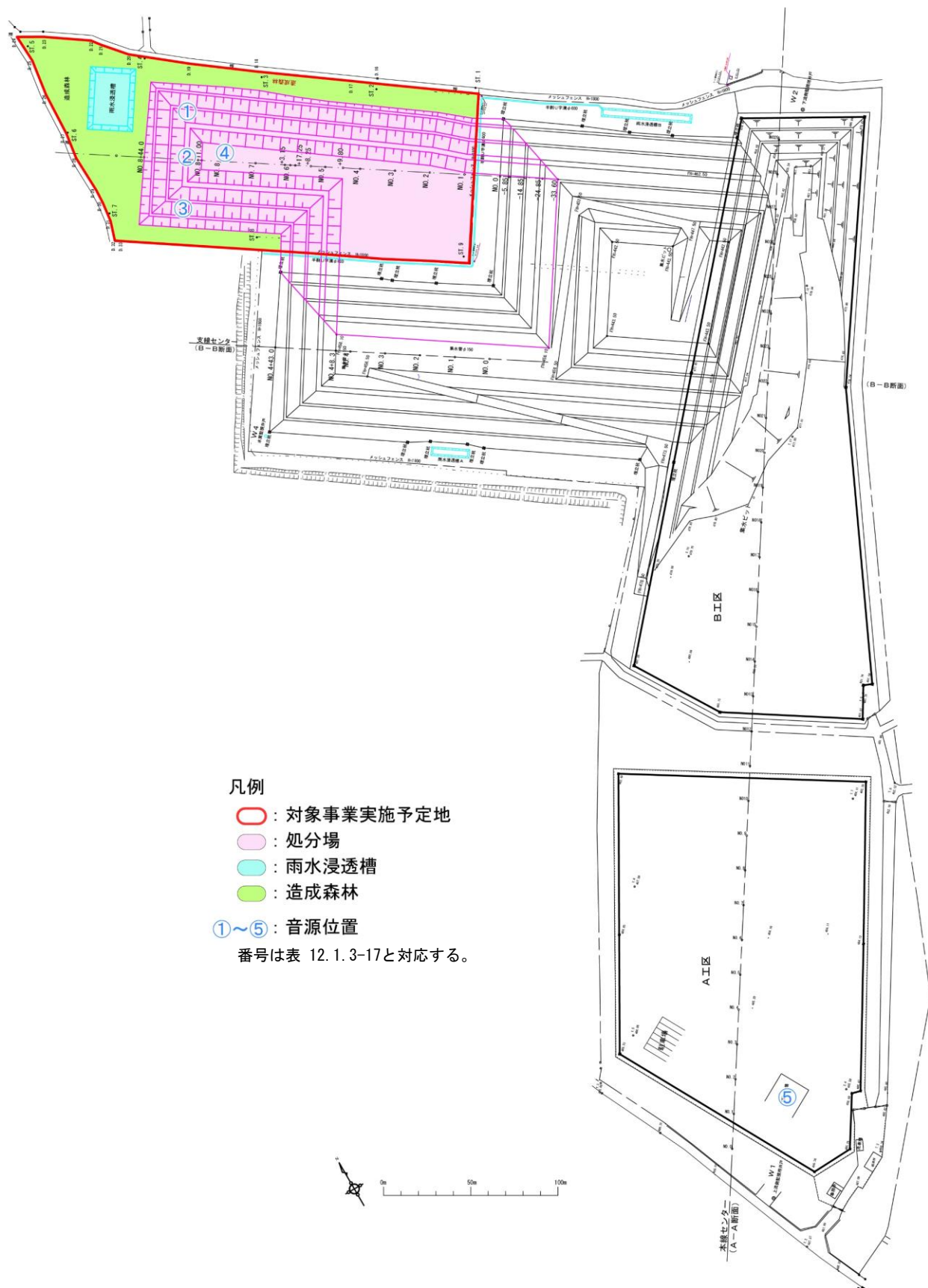


図 12.1.3-6 音源位置（施設の存在・供用）

b. 現況騒音レベル

現況騒音レベルは、表 12.1.3-18に示すとおり騒音の現地調査結果を用いた。

表 12.1.3-18 現況騒音レベル

単位：dB

予測地点	現況実測値 (L_{A5} ：昼間)
敷地境界 東側	42
敷地境界 西側	42
敷地境界 南側	43
敷地境界 北側	42

オ. 予測結果

予測結果を表 12.1.3-19に示すとおりである。

表 12.1.3-19 施設の稼動に伴う騒音の予測結果（敷地境界）

単位：dB

予測地点	現況実測値 (L_{A5} ：昼間)	予測値 (L_{A5} ：昼間)	合成値 (L_{A5} ：昼間)
敷地境界 東側	42	64	64
敷地境界 西側	42	65	65
敷地境界 南側	43	50	51
敷地境界 北側	42	64	64

(3) 評価の結果

① 工事の実施（掘削）

ア. 環境影響の回避、低減に係る評価

掘削に伴う騒音の影響を低減するための環境保全措置は表 12.1.3-20に示すとおりである。下記の環境保全措置を講じることにより、掘削に伴って発生する騒音は、敷地境界において54～72dBであった。掘削に伴って発生する騒音が周囲の生活環境に及ぼす影響は小さいことから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

表 12.1.3-20 環境保全措置（掘削に伴う騒音）

- ・工事に使用する建設機械は可能な限り低騒音型の建設機械を使用する。
- ・工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底する。
- ・車両の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努める。

イ. 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

対象事業実施予定地及びその周辺は用途地域の定めのない地域であるため特定建設作業に係る騒音の規制基準は適用されないが、特定建設作業に係る騒音の規制基準である85dBを参考値に設定した。

掘削に伴って発生する騒音の予測値は、表 12.1.3-21に示すとおり全ての予測地点で参考値を下回っており、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものでないと評価する。

表 12.1.3-21 掘削に伴う騒音の参考値との整合性の状況

予測地点	予測時期	予測結果	参考値
敷地境界 東側	掘削に伴う騒音に係る環境 影響が直近民家側で最大と なる時期	72 dB	85 dB
敷地境界 西側		72 dB	
敷地境界 南側		54 dB	
敷地境界 北側		69 dB	

② 工事の実施（機器・資材の運搬）

ア．環境影響の回避、低減に係る評価

機器・資材の運搬に伴う騒音の影響を低減するための環境保全措置は表 12.1.3-22に示すとおりである。下記の環境保全措置を講じることにより、工事関係車両の通行に伴って発生する騒音は、予測地点において60dBであった。機器・資材の運搬に伴って発生する騒音が周囲の生活環境に及ぼす影響は小さいことから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

表 12.1.3-22 環境保全措置（機器・資材の運搬に伴う騒音）

- ・工事工程等の調整により、工事関係車両台数を平準化することにより、ピーク時の台数を減らす。
- ・工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底する。
- ・車両の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努める。

イ．国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

対象事業実施予定地及びその周辺は用途地域の定めのない地域であるため、騒音に係る環境基準は適用されない。予測地点は市道戸田縦3号線に面した地域であるため、道路に面する地域の環境基準65dB（昼間：6～22時）を参考値に設定した。

工事関係車両の通行に伴って発生する騒音の予測値は、表 12.1.3-23に示すとおり予測地点において参考値を下回っており、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものでないと評価する。

表 12.1.3-23 機器・資材の運搬に伴う騒音の参考値との整合性の状況

予測地点	予測時期	予測結果	参考値
道路交通騒音調査地点	機器・資材の運搬に用いる車両の交通量が最大となる時期	60 dB	65 dB

③ 施設の存在・供用（騒音・振動の発生）

ア. 環境影響の回避、低減に係る評価

施設の存在・供用に伴う騒音の影響を低減するための環境保全措置は表 12.1.3-24に示すとおりである。下記の環境保全措置を講じることにより、施設の存在・供用に伴って発生する騒音は、敷地境界東側で昼間64dB、敷地境界西側で昼間65dB、敷地境界南側で昼間50dB、敷地境界北側で昼間64dBであった。施設の存在・供用に伴って発生する騒音が周囲の生活環境に及ぼす影響は小さいことから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

表 12.1.3-24 環境保全措置（施設の存在・供用）

- ・工事に使用する建設機械は可能な限り低騒音型の建設機械を使用する。
- ・関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底する。
- ・車両の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努める。

イ. 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

対象事業実施予定地及びその周辺は用途地域の定めのない地域であり、栃木県生活環境の保全等に関する条例に基づく特定工場に関する工業専用地域以外の地域の規制基準（朝・夕：60dB、昼間：65dB、夜間：50dB）が適用される。

施設の存在・供用に伴って発生する騒音の予測値は、表 12.1.3-25に示すとおり全ての予測地点で規制基準値を下回っており、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものでないと評価する。

表 12.1.3-25 施設の存在・供用に伴う騒音の規制基準及び参考値との整合性の状況

単位：dB

予測地点	予測時期	予測結果	規制基準
敷地境界 東側	昼 間	昼間：64 dB	昼間：65
敷地境界 西側		昼間：65 dB	
敷地境界 南側		昼間：50 dB	
敷地境界 北側		昼間：64 dB	

12.1.4 振動

(1) 調査結果の概要

① 調査項目

調査項目は、振動の状況、地表面の状況、沿道の状況、道路構造及び交通量に係る状況とした。

② 調査方法

調査方法及び調査地域・地点、調査期間は表 12.1.4-1に、調査地点は図 12.1.4-1に示しておりである。

表 12.1.4-1(1) 振動の調査手法（工事の実施〔掘削〕）

調査項目	調査手法		調査地点	調査期間
振動の状況	現地調査	「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）に規定する測定方法（JIS Z 8735）に基づいた測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。	対象事業実施予定地 敷地境界 4 地点※	令和 6 年 2 月 28 日 16 時～ 2 月 29 日 16 時
地表面の状況	現地調査	裸地、草地、舗装面等地表面の状況並びに障壁等の存在を目視等により確認する。		

※：振動に係る環境影響の対象事業実施予定地周辺への影響の程度を把握するため、対象事業実施予定地（南側は既存施設と接しているため既存施設南側）敷地境界に設定した。

表 12.1.4-1(2) 振動の調査手法（工事の実施〔機器・資材の運搬〕）

調査項目	調査手法		調査地点	調査期間
道路交通振動の状況	現地調査	「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）及び「振動レベルの測定方法」（JIS Z 8731）に基づいた測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。地盤卓越振動数の測定は、1/3 オクターブ周波数分析器による方法にて測定を行う。	機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルート の近接地点となる 1 地点※ （沿道調査地点）	令和 6 年 2 月 28 日 16 時～ 2 月 29 日 16 時
沿道の状況	既存文献調査	都市計画図、道路地図等により、当該道路沿道の学校その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置状況及び住宅の配置状況を調査する。	機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルート の沿道及びその周辺	入手可能な最新の資料
	現地調査	調査地点の沿道の学校その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置状況、建物の状況、既存施設の振動発生源の分布状況等を現地で確認する。		令和 6 年 2 月 28 日 16 時～ 2 月 29 日 16 時
道路構造及び交通量に係る状況 （交通量、道路断面構造、法定速度、車速）	既存文献調査 （交通量）	「令和 3 年度全国道路・街路交通情勢調査（道路交通センサス）一般交通量調査」（国土交通省ホームページ、閲覧：令和 6 年月）等による情報の収集並び当該情報を整理する。	機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルート の沿道及びその周辺	入手可能な最新の資料
	現地調査 （交通量、道路断面構造、法定速度、車速）	道路構造、方向別及び車種別交通量を現地で確認する。	対象事業実施予定地及びその周辺の主要な走行ルート の近接地点となる 1 地点※ （沿道調査地点）	令和 6 年 2 月 28 日 16 時～ 2 月 29 日 16 時

※：工事実施時の機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルートの近接地点沿いに住宅等が存在するため設定した。

表 12.1.4-1(3) 振動の調査手法（施設の使用・供用〔騒音・振動の発生〕）

調査項目	調査手法		調査地点	調査期間
振動の状況	現地調査	「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）に規定する測定方法（JIS Z 8735）に基づいた測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。	対象事業実施予定地 敷地境界 4 地点※	令和 6 年 2 月 28 日 16 時～ 2 月 29 日 16 時
地表面の状況	現地調査	裸地、草地、舗装面等地表面の状況並びに障壁等の存在を目視等により確認する。		

※：振動に係る環境影響の対象事業実施予定地周辺への影響の程度を把握するため、対象事業実施予定地（南側は既存施設と接しているため既存施設南側）敷地境界に設定した。

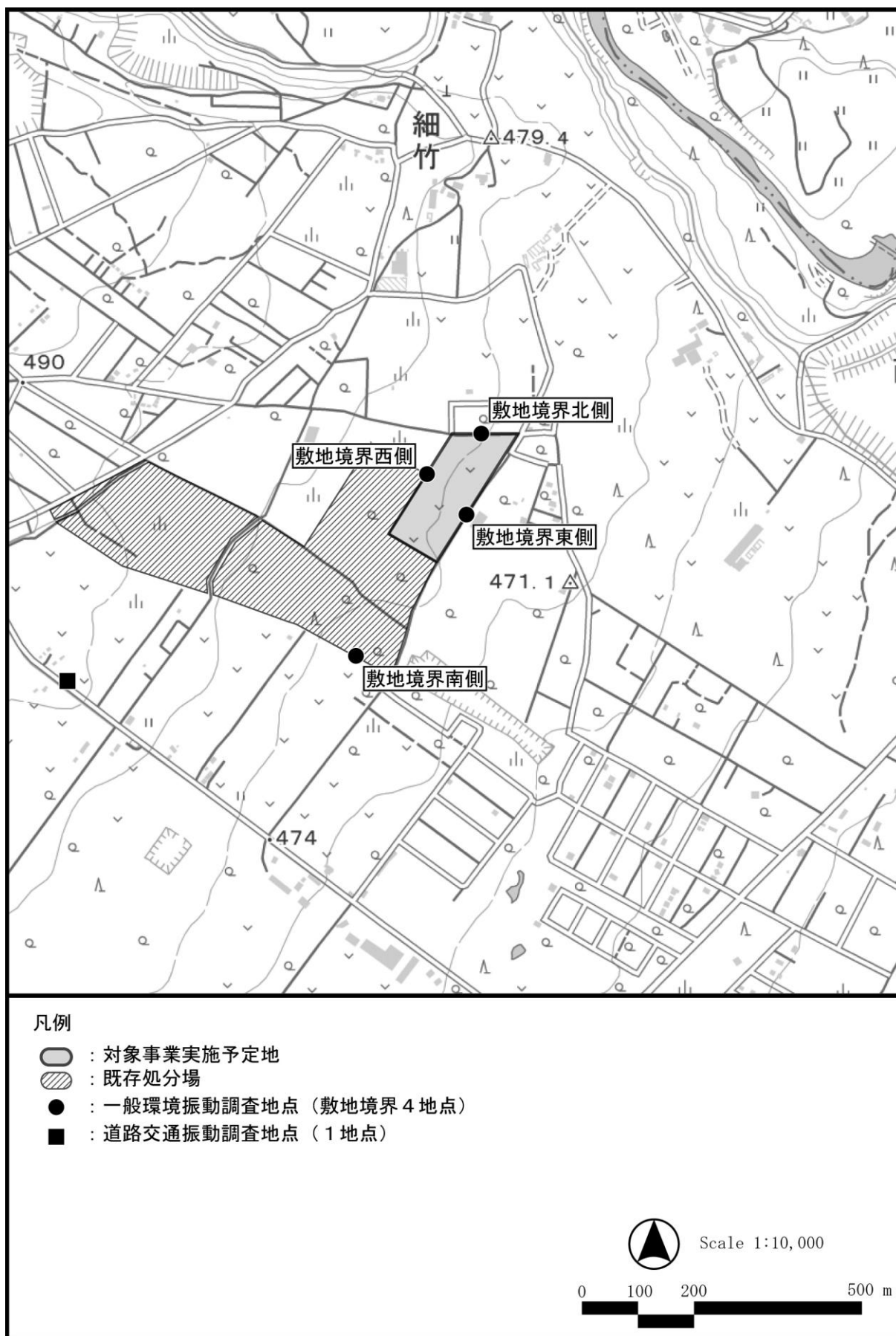


図 12.1.4-1 調査地点

③ 調査の結果

ア. 振動の状況

(7) 一般環境振動

一般環境振動の現地調査の結果は表 12. 1. 4-2に示すとおりである。

表 12. 1. 4-2(1) 一般環境振動の現地調査結果（敷地境界北側）

単位：dB

測定時間帯		時間率振動レベル									
		L_5		L_{10}		L_{50}		L_{90}		L_{95}	
昼間	16～17	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
	17～18	<25		<25		<25		<25		<25	
	18～19	<25		<25		<25		<25		<25	
	19～20	<25		<25		<25		<25		<25	
夜間	20～21	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
	21～22	<25		<25		<25		<25		<25	
	22～23	<25		<25		<25		<25		<25	
	23～0	<25		<25		<25		<25		<25	
	0～1	<25		<25		<25		<25		<25	
	1～2	<25		<25		<25		<25		<25	
	2～3	<25		<25		<25		<25		<25	
	3～4	<25		<25		<25		<25		<25	
	4～5	<25		<25		<25		<25		<25	
	5～6	<25		<25		<25		<25		<25	
	6～7	<25		<25		<25		<25		<25	
	7～8	<25		<25		<25		<25		<25	
昼間	8～9	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
	9～10	<25		<25		<25		<25		<25	
	10～11	<25		<25		<25		<25		<25	
	11～12	<25		<25		<25		<25		<25	
	12～13	<25		<25		<25		<25		<25	
	13～14	<25		<25		<25		<25		<25	
	14～15	<25		<25		<25		<25		<25	
	15～16	<25		<25		<25		<25		<25	

表 12.1.4-2(2) 一般環境振動の現地調査結果（敷地境界東側）

単位：dB

測定時間帯		時間率振動レベル									
		L_5		L_{10}		L_{50}		L_{90}		L_{95}	
昼間	16～17	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
	17～18	29		26		<25		<25		<25	
	18～19	29		26		<25		<25		<25	
	19～20	28		<25		<25		<25		<25	
夜間	20～21	27	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
	21～22	<25		<25		<25		<25		<25	
	22～23	<25		<25		<25		<25		<25	
	23～0	<25		<25		<25		<25		<25	
	0～1	<25		<25		<25		<25		<25	
	1～2	<25		<25		<25		<25		<25	
	2～3	<25		<25		<25		<25		<25	
	3～4	<25		<25		<25		<25		<25	
	4～5	<25		<25		<25		<25		<25	
	5～6	<25		<25		<25		<25		<25	
	6～7	<25		<25		<25		<25		<25	
	7～8	<25		<25		<25		<25		<25	
昼間	8～9	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
	9～10	<25		<25		<25		<25		<25	
	10～11	<25		<25		<25		<25		<25	
	11～12	<25		<25		<25		<25		<25	
	12～13	<25		<25		<25		<25		<25	
	13～14	<25		<25		<25		<25		<25	
	14～15	<25		<25		<25		<25		<25	
	15～16	<25		<25		<25		<25		<25	

表 12.1.4-2(3) 一般環境振動の現地調査結果（敷地境界南側）

単位：dB

測定時間帯		時間率振動レベル									
		L_5		L_{10}		L_{50}		L_{90}		L_{95}	
昼間	16～17	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
	17～18	<25		<25		<25		<25		<25	
	18～19	<25		<25		<25		<25		<25	
	19～20	<25		<25		<25		<25		<25	
夜間	20～21	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
	21～22	<25		<25		<25		<25		<25	
	22～23	<25		<25		<25		<25		<25	
	23～0	<25		<25		<25		<25		<25	
	0～1	<25		<25		<25		<25		<25	
	1～2	<25		<25		<25		<25		<25	
	2～3	<25		<25		<25		<25		<25	
	3～4	<25		<25		<25		<25		<25	
	4～5	<25		<25		<25		<25		<25	
	5～6	<25		<25		<25		<25		<25	
	6～7	<25		<25		<25		<25		<25	
	7～8	<25		<25		<25		<25		<25	
昼間	8～9	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
	9～10	<25		<25		<25		<25		<25	
	10～11	<25		<25		<25		<25		<25	
	11～12	<25		<25		<25		<25		<25	
	12～13	<25		<25		<25		<25		<25	
	13～14	<25		<25		<25		<25		<25	
	14～15	<25		<25		<25		<25		<25	
	15～16	<25		<25		<25		<25		<25	

表 12.1.4-2(4) 一般環境振動の現地調査結果（敷地境界西側）

単位：dB

測定時間帯		時間率振動レベル									
		L_5		L_{10}		L_{50}		L_{90}		L_{95}	
昼間	16～17	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
	17～18	<25		<25		<25		<25		<25	
	18～19	<25		<25		<25		<25		<25	
	19～20	<25		<25		<25		<25		<25	
夜間	20～21	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
	21～22	<25		<25		<25		<25		<25	
	22～23	<25		<25		<25		<25		<25	
	23～0	<25		<25		<25		<25		<25	
	0～1	<25		<25		<25		<25		<25	
	1～2	<25		<25		<25		<25		<25	
	2～3	<25		<25		<25		<25		<25	
	3～4	<25		<25		<25		<25		<25	
	4～5	<25		<25		<25		<25		<25	
	5～6	<25		<25		<25		<25		<25	
	6～7	<25		<25		<25		<25		<25	
	7～8	<25		<25		<25		<25		<25	
昼間	8～9	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
	9～10	<25		<25		<25		<25		<25	
	10～11	<25		<25		<25		<25		<25	
	11～12	<25		<25		<25		<25		<25	
	12～13	<25		<25		<25		<25		<25	
	13～14	<25		<25		<25		<25		<25	
	14～15	<25		<25		<25		<25		<25	
	15～16	<25		<25		<25		<25		<25	

(イ) 道路交通振動

道路交通振動の現地調査の結果は表 12.1.4-3に示すとおりである。道路交通振動調査地点における振動レベル (L_{Aeq}) は昼間25dB未満、夜間25dB未満であった。

表 12.1.4-3 道路交通振動調査地点の現地調査の結果

単位：dB

測定時間帯		時間率振動レベル									
		L_5		L_{10}		L_{50}		L_{90}		L_{95}	
昼間	16～17	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
	17～18	<25		<25		<25		<25		<25	
	18～19	<25		<25		<25		<25		<25	
	19～20	<25		<25		<25		<25		<25	
夜間	20～21	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
	21～22	<25		<25		<25		<25		<25	
	22～23	<25		<25		<25		<25		<25	
	23～0	<25		<25		<25		<25		<25	
	0～1	<25		<25		<25		<25		<25	
	1～2	<25		<25		<25		<25		<25	
	2～3	<25		<25		<25		<25		<25	
	3～4	<25		<25		<25		<25		<25	
	4～5	<25		<25		<25		<25		<25	
	5～6	<25		<25		<25		<25		<25	
	6～7	<25		<25		<25		<25		<25	
	7～8	<25		<25		<25		<25		<25	
昼間	8～9	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
	9～10	<25		<25		<25		<25		<25	
	10～11	<25		<25		<25		<25		<25	
	11～12	<25		<25		<25		<25		<25	
	12～13	<25		<25		<25		<25		<25	
	13～14	<25		<25		<25		<25		<25	
	14～15	<25		<25		<25		<25		<25	
	15～16	<25		<25		<25		<25		<25	

イ. 地表面の状況

一般環境振動調査地点周辺の地表面は裸地または未舗装となっている。

ウ. 沿道の状況

(ア) 既存資料調査

当該道路沿道には、環境保全についての配慮が特に必要な施設等はない。また、住宅の配置の概況は図3.2.6-2に示すとおりであり、最寄りの住宅は北側約20mの位置にある。

(イ) 現地調査

既存資料調査のとおり、当該道路沿道に環境保全についての配慮が特に必要な施設等は見られなかった。また、周辺の住居の配置状況も既存資料調査のとおりであった。

エ. 交通量の状況

(7) 既存資料調査

機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルートに沿道及びその周辺の交通量の状況は「3.2.5 交通の状況」に示したとおりである。

(4) 現地調査

交通量の現地調査結果は「12.1.1 (1) ③ ウ. (4) a. 交通量及び車速の状況」に示したとおりである。

オ. 道路構造の状況

道路構造の現地調査結果は「12.1.1 (1) ③ ウ. (4) b. 道路構造の状況」に示したとおりである。

(2) 予測の結果

① 工事の実施（掘削）

ア. 環境保全措置

掘削に伴う振動の影響を低減するため、表 12.1.4-4に示す環境保全措置を講じる。

表 12.1.4-4 環境保全措置（掘削）

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">・ 工事に使用する建設機械は可能な限り低振動型の建設機械を使用する。・ 工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底する。・ 車両の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努める。 |
|--|

イ. 予測項目

予測項目は、振動レベルとした。

ウ. 予測対象時期

予測対象時期は工事による建設機械の稼働に係る環境影響が最大となる時期とした。

エ. 予測地点

予測地点は、図 12.1.4-1に示した現地調査地点と同様の敷地境界線上とした。

オ. 予測手法

(7) 予測手順

工事の実施(掘削)に係る振動の予測は、振動発生源の条件をもとに、伝搬理論式を用いて設備からの予測寄与振動レベルを算出し、現況の振動レベルに上乗せして求める方法とした。予測手順は図 12. 1. 4-2に示すとおりである。

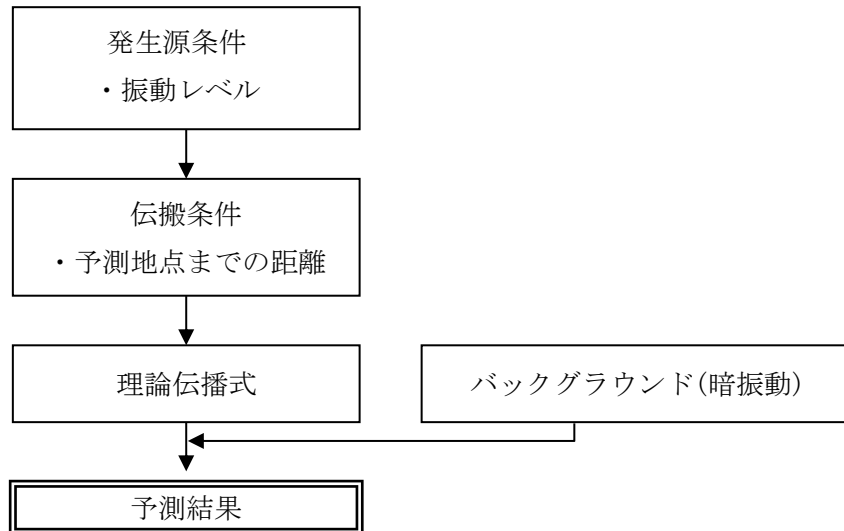


図 12. 1. 4-2 掘削に係る振動の予測手順

(1) 予測式

予測式は表 12. 1. 4-5に示すとおりである。

表 12. 1. 4-5 掘削に係る振動の予測式

$L(r) = L(r_0) - 20 \log_{10} \left(r / r_0 \right)^n - 8.68 \alpha (r - r_0)$	
$L(r)$	: 予測地点における振動レベル (dB)
$L(r_0)$	: 基準点における振動レベル (dB)
r	: 振動発生源の稼働位置から予測地点までの距離 (m)
r_0	: 振動発生源の稼働位置から基準点までの距離 (m)
α	: 内部減衰係数 (0.01)
n	: 幾何減衰定数 (0.5)

(ウ) 予測条件

a. 振動源条件

建設機械の稼動が最も集中する時期に使用する建設機械の振動レベルを表 12.1.4-6に示す。また、振動源となる建設機械の配置図を図 12.1.4-3に示す。建設機械の配置は、北側民家の近傍で建設機械の稼動が最も多い条件を想定した。

なお、作業時間は8～17時（昼休憩12～13時）とした。

表 12.1.4-6 建設機械の振動レベル

番号	工種	機械	仕様	台数	基準距離における 振動レベル (dB)	基準距離 (m)	出典
①	掘削工	油圧ショベル:CAT320	114kW	1	56	7	a
②	掘削工	油圧ショベル:CAT320	114kW	1	56	7	a
③	掘削工	油圧ショベル:CAT330GC	150kW	1	56	7	a
④	掘削工	油圧ショベル:CAT330GC	150kW	1	56	7	a
⑤	掘削工	ダンプトラック	10t	1	67	7	a

a：建設作業振動対策マニュアル(（社）日本建設機械化協会 平成6年4月)

注：番号は図 12.1.4-3と対応する。

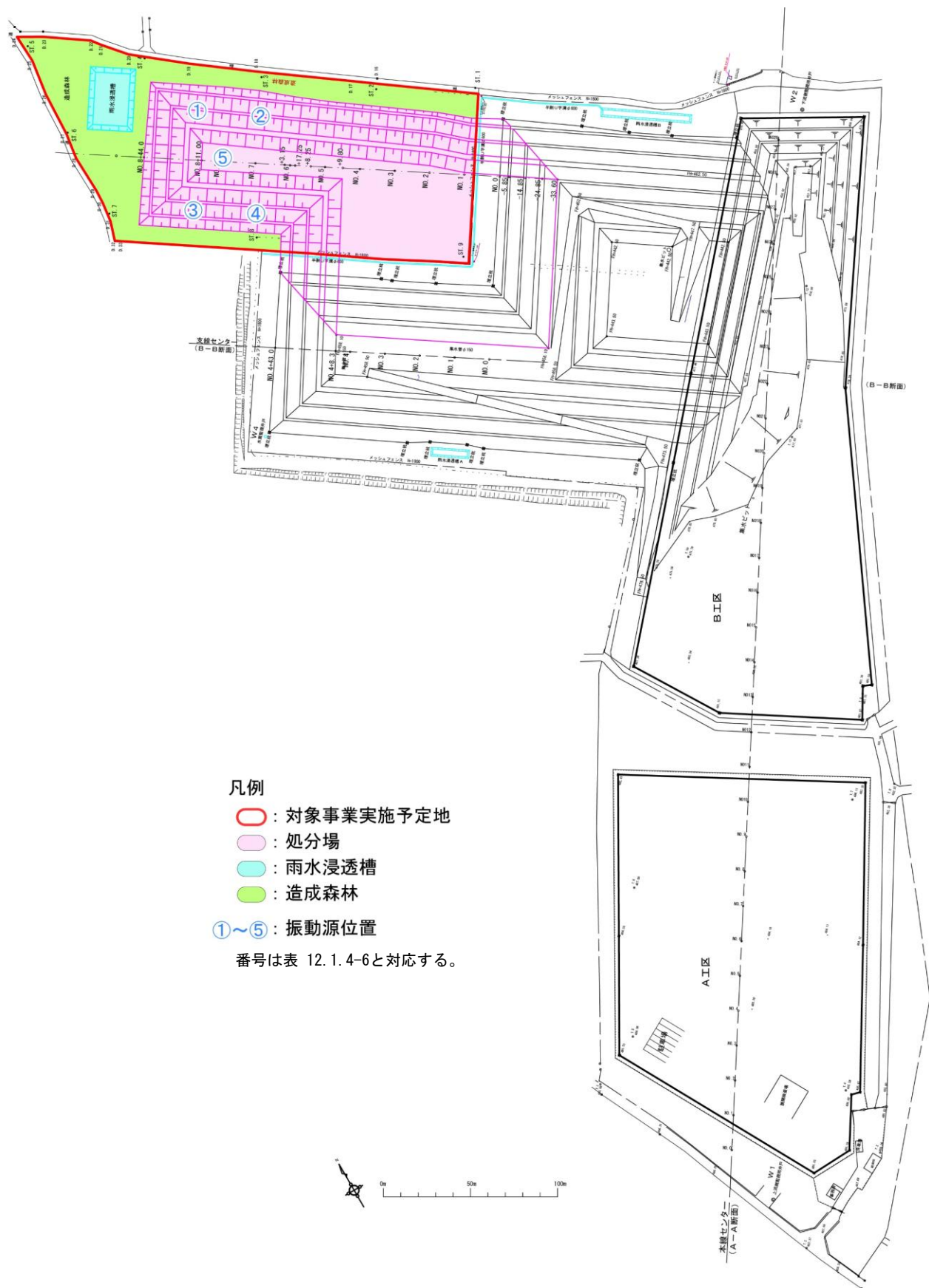


図 12.1.4-3 振動源位置（建設機械）

b. 現況振動レベル

敷地境界における現況振動レベルは、表 12. 1. 4-7に示すとおり振動の現地調査結果（振動レベル L_{10} ：昼間）を用いた。なお、25dB未満については、25dBとして計算した。

表 12. 1. 4-7 現況振動レベル

調査地点	基準時間帯平均振動レベル（8～20時） L_{10} (dB)
敷地境界 東側	25
敷地境界 西側	25
敷地境界 南側	25
敷地境界 北側	25

カ. 予測結果

予測結果を表 12. 1. 4-8に示す。

表 12. 1. 4-8 建設機械の稼動に伴う振動の予測結果（敷地境界）

予測地点	現況実測値 (L_{10} ：昼間)	予測値 (L_{10} ：昼間)	単位：dB 合成値 (L_{10} ：昼間)
敷地境界 東側	25	50	50
敷地境界 西側	25	50	50
敷地境界 南側	25	9	25
敷地境界 北側	25	48	48

② 工事の実施（機器・資材の運搬）

ア. 環境保全措置

機器・資材の運搬に伴う振動の影響を低減するため、表 12. 1. 4-9に示す環境保全措置を講じる。

表 12. 1. 4-9 環境保全措置（機器・資材の運搬）

・工事工程等の調整により、工事関係車両台数を平準化することにより、ピーク時の台数を減らす。 ・工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底する。 ・車両の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努める。

イ. 予測項目

予測項目は、道路交通振動とした。

ウ. 予測対象時期

予測対象時期は工事の実施時の機器・資材の搬出入に用いる車両の運行に係る環境影響が最大となる時期とした。

エ. 予測地点

予測地点は、図 12. 1. 4-1に示した現地調査地点と同様の道路交通振動調査地点とした。

オ. 予測手法

(7) 予測手順

機器・資材の運搬に伴う振動の影響の予測手順は、「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所）に準拠した。予測手順は図 12.1.4-4に示すとおりである。

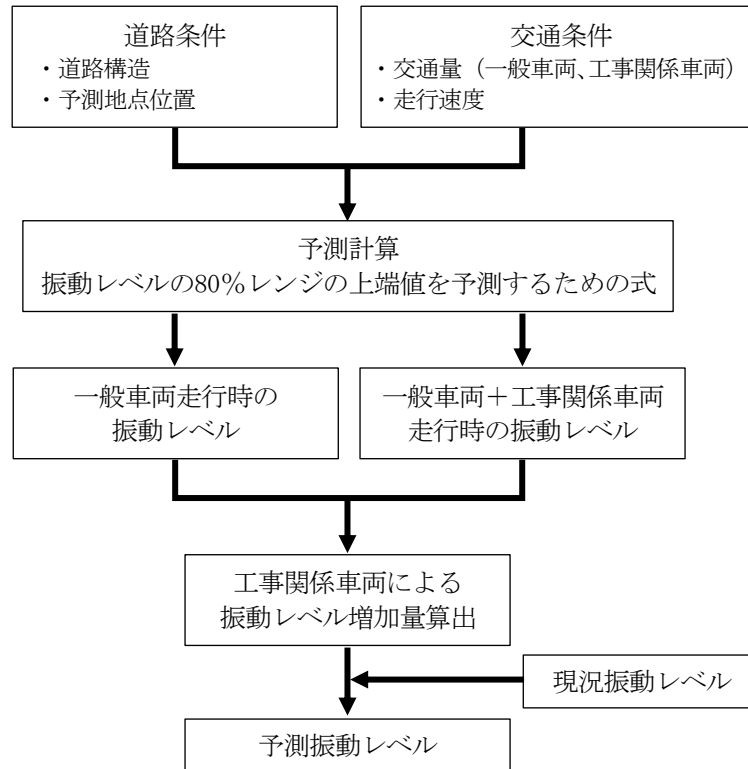


図 12.1.4-4 機器・資材の運搬に係る振動の予測手順

(イ) 予測式

予測式は表 12. 1. 4-10に示すとおり、旧建設省土木研究所提案式である以下の式を用いた。

表 12. 1. 4-10 機器・資材の運搬に係る振動の予測式

$L_{10} = L_{10}^* - \alpha_1$ $L_{10} = a \log_{10}(\log_{10} Q^*) + b \log_{10} V + c \log_{10} M + d + \alpha_\sigma + \alpha_f + \alpha_s$	
L_{10}	: 振動レベルの80%レンジの上端値の予測値 (dB)
L_{10}^*	: 基準点における振動レベルの80%レンジの上端値の予測値 (dB)
α_1	: 距離減衰値 (dB)
$\alpha_1 = \beta \log_{10}(r/5 + 1) / \log_{10} 2$	
r	: 基準点から予測地点までの距離 (m)
β	: $0.068 L_{10}^* - 2.0$ (平面道路、粘土地盤)
a, b, c, d	: 定数 ($a=47, b=12, c=3.5, d=27.3$ 平面道路、盛土道路)
Q^*	: 500秒間の1車線当たりの等価交通量 (台/500/車線)
$Q^* = \frac{500}{3600} \times \frac{1}{M} \times (Q_1 + K Q_2)$	
Q_1	: 小型車時間交通量 (台/時)
Q_2	: 大型車時間交通量 (台/時)
K	: 大型車の小型車への換算係数 ($K=13$)
V	: 平均走行速度 (km/h)
M	: 上下車線合計の車線数
α_σ	: 路面の平坦性等による補正值 (dB)
$\alpha_\sigma = 8.2 \log_{10} \sigma$	
σ	: 3 mプロフィールメータによる路面凹凸の標準偏差 (mm) (交通量の多い一般道路で4.0~5.0、安全側で5.0と設定)
α_f	: 地盤卓越振動数による補正值 (dB)
$f \geq 8 \text{ のとき } \alpha_f = -17.3 \log_{10} f$	
$f < 8 \text{ のとき } \alpha_f = -9.2 \log_{10} f - 7.3$	
f	: 地盤卓越振動数 (Hz)
α_s	: 道路構造による補正值 (dB) (平面道路… (=0))

(ウ) 予測条件

a. 将来交通量

将来交通量は「12. 1. 1 (2) ② イ. (ア) c. (a) 将来交通量」に示したとおりである。

b. 道路構造

「(1) 調査結果の概要 ③ 調査の結果 オ. 道路構造の状況」と同様とした。

c. 現況振動レベル

現況振動レベルは、表 12. 1. 4-11に示すとおり道路交通振動の現地調査結果 (振動レベル L_{10} : 昼間) を用いた。なお、25dB未満は、25dBとして計算した。

表 12. 1. 4-11 現況振動レベル

調査地点	振動レベル (8~20時) L_{10}
道路交通振動調査地点	25 dB

カ. 予測結果

予測結果を表 12. 1. 4-12に示す。

現況交通量の予測式による振動レベルと、廃棄物運搬車両等の増加分を付加した将来交通量の予測式による振動レベルの差は、表 12. 1. 4-12に示すとおりである。

表 12. 1. 4-12 道路交通振動の予測結果

単位：dB

予測地点	時間区分	現況実測値 (一般車両) [①]	現況交通量 における 振動レベル (②)	将来交通量 における 振動レベル (③)	振動レベル の増加量 (③-②=④)	将来予測結果 (現状実測値① +増加分④)
道路交通振動 調査地点	昼間 (8～17時)	25	22.0	28.3	+6.3	31

③ 施設の使用・供用（騒音・振動の発生）

ア. 環境保全措置

施設の使用・供用に伴う振動の影響を低減するため、表 12. 1. 4-13に示す環境保全措置を講じる。

表 12. 1. 4-13 環境保全措置（施設の使用・供用）

・工事に使用する建設機械は可能な限り低振動型の建設機械を使用する。 ・関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底する。 ・車両の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努める。

イ. 予測項目

予測項目は、振動レベルとした。

ウ. 予測対象時期

予測対象時期は施設の使用が定常状態となる時期とした。

エ. 予測地点

予測地点は、図 12. 1. 4-1に示した現地調査地点と同様の敷地境界線上とした。

オ. 予測手法

(7) 予測手順

施設の存在・供用に係る振動の予測は、振動発生源の条件をもとに、伝搬理論式を用いて設備からの予測寄与振動レベルを算出し、現況の振動レベルに上乗せして求める方法とした。予測手順は図 12. 1. 4-5に示すとおりである。

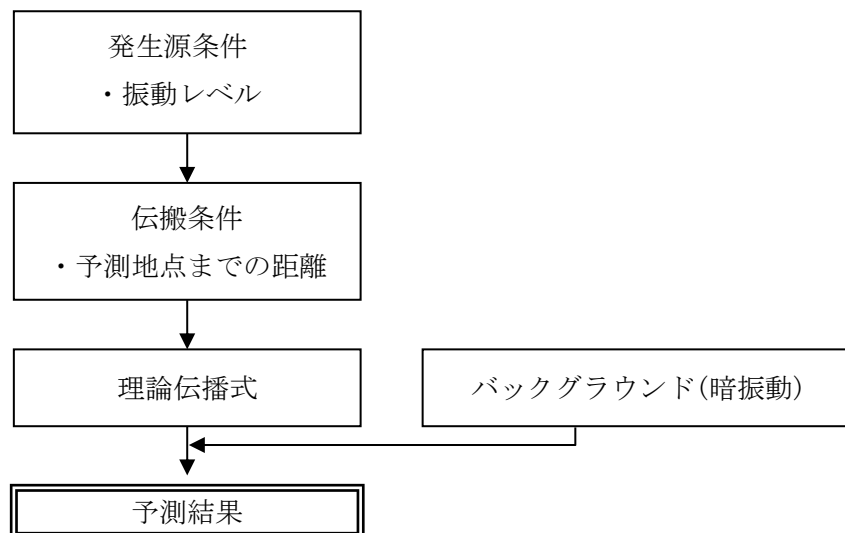


図 12. 1. 4-5 施設の存在・供用に係る振動の予測手順

(1) 予測式

予測式は表 12. 1. 4-5に示したとおりである。

(7) 予測条件

a. 振動源条件

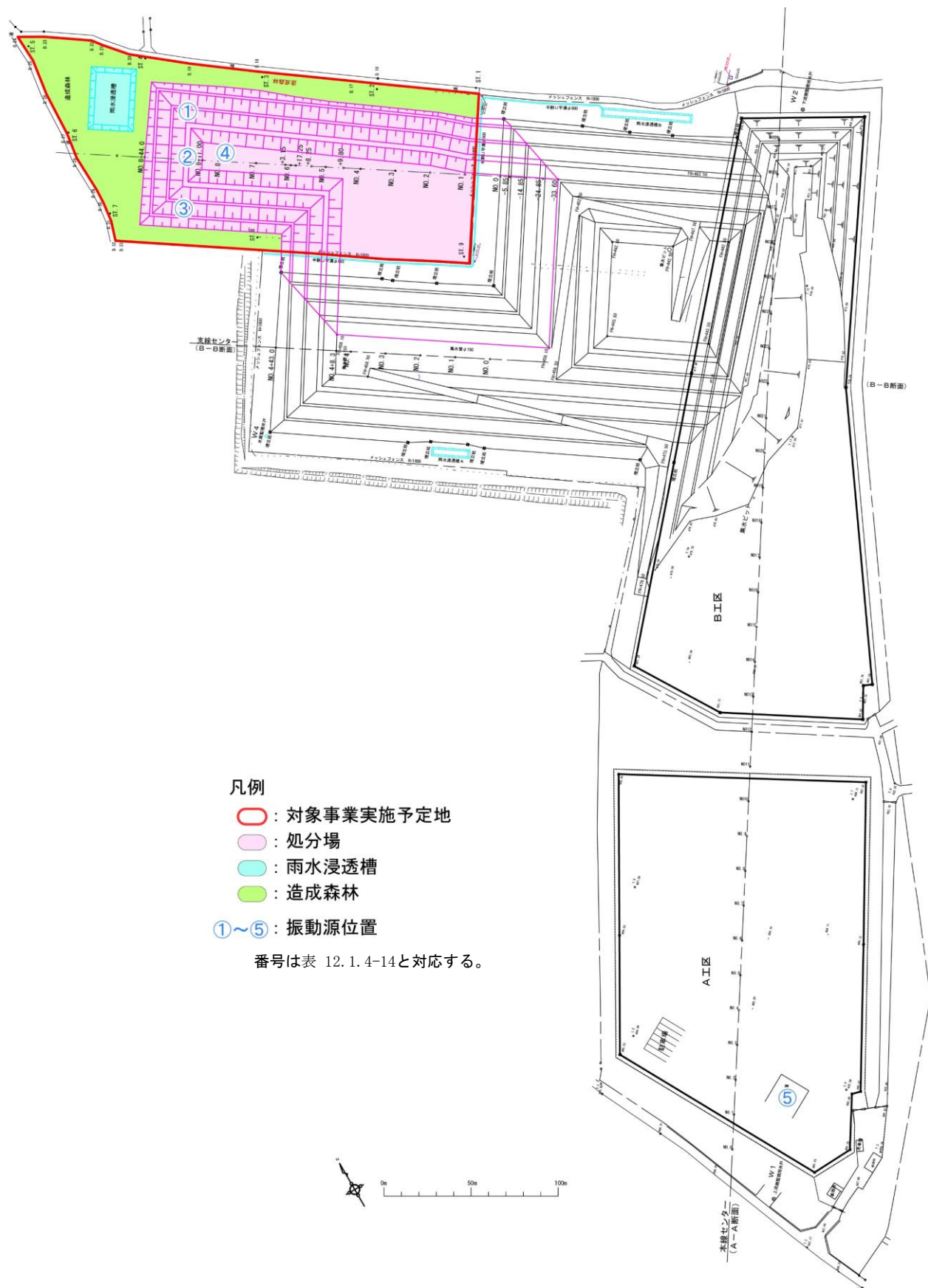
供用時に使用する施設設備の振動レベルを表 12. 1. 4-14に示す。また、振動源位置を図 12. 1. 4-6に示す。

表 12. 1. 4-14 施設設備の振動レベル

番号	機械	仕様	台数	基準距離における 振動レベル (dB)	基準距離 (m)	出典
①	振動ローラ：CS78B	129.5kW	1	73	7	a
②	油圧ショベル：CAT330GC	114kW	1	56	7	a
③	コンパクタ：836G	359	1	56	7	a
④	ダンプトラック	10t	1	67	7	a
⑤	ホイールローダ：950H	146	1	59	7	a

a：建設作業振動対策マニュアル((社)日本建設機械化協会 平成6年4月)

注：番号は図 12. 1. 4-6と対応する。



b. 現況振動レベル

現況振動レベルは、表 12.1.4-15に示すとおり振動の現地調査結果を用いた。なお、25dB未満は、25dBとして計算した。

表 12.1.4-15 現況振動レベル

単位：dB

調査地点	振動レベル（8～20時） L_{10} (dB)
敷地境界 東側	25
敷地境界 西側	25
敷地境界 南側	25
敷地境界 北側	25

カ. 予測結果

予測結果を表 12.1.4-16に示すとおりである。

表 12.1.4-16 施設の稼動に伴う振動の予測結果（敷地境界）

単位：dB

予測地点	現況実測値 (L_{10} ：昼間)	予測値 (L_{10} ：昼間)	合成値 (L_{10} ：昼間)
敷地境界 東側	25	56	56
敷地境界 西側	25	51	51
敷地境界 南側	25	54	54
敷地境界 北側	25	14	25

(3) 評価の結果

① 工事の実施（掘削）

ア．環境影響の回避、低減に係る評価

掘削に伴う振動の影響を低減するための環境保全措置は表 12.1.4-17に示すとおりである。下記の環境保全措置を講じることにより、掘削に伴って発生する振動は、敷地境界において25～50dBであった。掘削に伴って発生する振動が周囲の生活環境に及ぼす影響は小さいことから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

表 12.1.4-17 環境保全措置（掘削に伴う振動）

- ・ 工事に使用する建設機械は可能な限り低振動型の建設機械を使用する。
- ・ 工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底する。
- ・ 車両の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努める。

イ．国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

対象事業実施予定地及びその周辺は用途地域の定めのない地域であるため特定建設作業に係る振動の規制基準は適用されないが、特定建設作業に係る振動の規制基準である75dBを参考値に設定した。

掘削に伴って発生する振動の予測値は、表 12.1.4-18に示すとおり全ての予測地点で参考値を下回っており、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものでないと評価する。

表 12.1.4-18 掘削に伴う振動の参考値との整合性の状況

予測地点	予測時期	予測結果	参考値
敷地境界 東側	掘削に伴う振動に係る環境 影響が直近民家側で最大と なる時期	50 dB	75 dB
敷地境界 西側		50 dB	
敷地境界 南側		25 dB	
敷地境界 北側		48 dB	

② 工事の実施（機器・資材の運搬）

ア．環境影響の回避、低減に係る評価

機器・資材の運搬に伴う振動の影響を低減するための環境保全措置は表 12.1.4-19に示すとおりである。下記の環境保全措置を講じることにより、工事関係車両の通行に伴って発生する振動は、予測地点において31dBであった。機器・資材の運搬に伴って発生する振動が周囲の生活環境に及ぼす影響は小さいことから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

表 12.1.4-19 環境保全措置（機器・資材の運搬に伴う振動）

- ・工事工程等の調整により、工事関係車両台数を平準化することにより、ピーク時の台数を減らす。
- ・工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底する。
- ・車両の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努める。

イ．国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

対象事業実施予定地及びその周辺は用途地域の定めのない地域であるため、道路交通に係る振動の要請限度は適用されない。予測地点は市道戸田縦3号線に面した地域であるため、第2種区域の基準70dB（昼間：7～20時）を参考値に設定した。

工事関係車両の通行に伴って発生する振動の予測値は、表 12.1.4-20に示すとおり予測地点において参考値を下回っており、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものでないと評価する。

表 12.1.4-20 機器・資材の運搬に伴う振動の参考値との整合性の状況

予測地点	予測時期	予測結果	参考値
道路交通振動調査地点	機器・資材の運搬に用いる車両の交通量が最大となる時期	31 dB	70 dB

③ 施設の存在・供用（騒音・振動の発生）

ア. 環境影響の回避、低減に係る評価

施設の存在・供用に伴う振動の影響を低減するための環境保全措置は表 12.1.4-21に示すとおりである。下記の環境保全措置を講じることにより、施設の存在・供用に伴って発生する振動は、敷地境界において昼間25～56dBであった。施設の存在・供用に伴って発生する振動が周囲の生活環境に及ぼす影響は小さいことから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

表 12.1.4-21 環境保全措置（施設の存在・供用に伴う振動）

- ・ 工事に使用する建設機械は可能な限り低振動型の建設機械を使用する。
- ・ 関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底する。
- ・ 車両の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努める。

イ. 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

対象事業実施予定地及びその周辺は用途地域の定めのない地域であり、栃木県生活環境の保全等に関する条例に基づく特定工場に関する第2種区域の規制基準（昼間：60dB）が適用される。

施設の存在・供用に伴って発生する振動の予測値は、表 12.1.4-22に示すとおり全ての予測地点で規制基準値を下回っており、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものでないと評価する。

表 12.1.4-22 施設の存在・供用に伴う振動の規制基準及び参考値との整合性の状況

単位：dB

予測地点	予測時期	予測結果	規制基準
敷地境界 東側	昼 間	昼間：56	昼間：60
敷地境界 西側		昼間：51	
敷地境界 南側		昼間：25	
敷地境界 北側		昼間：54	

12.1.5 植物

(1) 調査結果の概要

① 調査項目

植物の調査項目は、種子植物及びシダ植物、現存植生、群落構造、重要な種・重要な群落の状況とした。

② 調査手法

植物の調査手法は表 12.1.5-1に示すとおりである。

表 12.1.5-1 調査地点、調査期間、調査方法

調査項目	調査手法		調査範囲・地点	調査期間
種子植物 及び シダ植物 現存植生、 群落構造 重要な種・ 重要な群落 の状況	既存文献調査	入手可能な文献及び資料により把握した。	対象事業実施予定地 及びその周囲	—
	種子植物 及び シダ植物	現地踏査により、シダ植物以上の高等植物を対象に生育種を記録する。現地での同定が困難な場合、標本として持ち帰り、同定する。	対象事業実施予定地 及びその周囲約100m	春季、初夏、 夏季、秋季 各1回
	現地調査 現存植生、 群落構造	航空写真等既存資料及び現地踏査による相観から植生の分布状況を把握し、現存植生図を作成する。群落は、対象事業実施予定地及びその周辺の代表的群落について、コドラートを設定してブラウンプランケの植物社会学的手法により出現する植物の種名、優占度、群度を階層ごとに記録し、各群落の種組成を把握する。コドラートのサイズは、「平成28年度版河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル〔河川版〕」（国土交通省水管理・国土保全局河川環境課、平成28年）に基づき設定し、現地調査では、群落の主な構成種ができるだけコドラートに含まれ、明らかに異質な植生がコドラートに含まれないよう留意する。	対象事業実施予定地 及びその周囲約250m 植生調査地点については現地の植生を考慮して14地点を選定した。 (図 12.1.5-1)	春季 夏季 秋季 各1回

注：周囲約100m及び250mは、第三期整備事業の敷地境界から約100m及び250mを示す。

表 12.1.5-2 調査期間等

調査項目	調査期日
植物相	早春：令和6年4月18、25日 春季：令和6年5月1～2、14日 初夏：令和6年6月17日 夏季：令和6年7月11、30日 秋季：令和6年9月25日、10月16、17日
植生	春季：令和6年5月1～2、14日 夏季：令和6年7月11、30日 秋季：令和6年9月25日、10月16、17日

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12.1.5-1 調査地点（植物）

③ 調査の結果

ア. 植物相

(7) 既存資料調査

既存資料調査の結果は、「3.1.5 (2) ① 植物相の概要」に示したとおりである。

(4) 現地調査

現地調査の結果、表 12.1.5-3に示すとおり112科473種の植物を確認した。確認種の一覧は資料編に示すとおりである。

対象事業実施予定地は牧草地であり、春には牧草が植えられており、刈り取り後はトウモロコシが植えられていた。除草剤が散布されているためカヤツリグサ科やナス科植物がみられる程度で生育種は少ない。

表 12.1.5-3 植物相現地調査結果（確認種数）

区 分			科数	種数
シダ植物門			12	22
種子植物門	裸子植物亜門		2	5
	被子植物亜門	(モクレン類他)	5	8
		単子葉類	15	98
		真正双子葉類	78	340
合 計			112	473

イ. 植生

(7) 既存資料調査

対象事業実施予定地及びその周囲の現存植生は「3.1.1 (2) ② 植生の概要」に示したとおりである。

(イ) 現地調査

現地調査の結果、表 12.1.5-4に示すとおり10の植生単位及び土地利用区分に区分した。植生の概要を表 12.1.5-5に、現存植生図を図 12.1.5-2に、植生調査票及び群落組成表は資料編に示すとおりである。

対象事業実施予定地は、2.4haすべてが牧草地である。周辺地域はコナラミズナラ群落が38.9% (16.60ha) と最も多くを占め、次いで造成地等の16.3% (6.93ha)、牧草地の11.0% (4.68ha) となった。

また、区分した植生について、環境省の区分に基づき植生自然度を区分した結果は表 12.1.5-6、図 12.1.5-3に示すとおりであり、対象事業実施予定地は自然度2に区分された。

表 12.1.5-4 調査地域の植生面積及び比率

No.	植生	対象事業実施予定地			周辺地域	
		面積 (ha)	面積比率 (%)	改変比率 (%)	面積 (ha)	面積比率 (%)
1	アカマツ群落				0.27	0.6
2	コナラミズナラ群落				16.60	38.9
3	アカマツ二次林				1.85	4.4
4	スギヒノキ植林				4.41	10.3
5	造成跡低木林				2.21	5.2
6	造成跡草地群落				3.83	9.0
7	牧草地	2.4	100	100	4.68	11.0
8	路傍雑草群落				1.24	2.9
9	緑の多い住宅地				0.59	1.4
10	造成地等				6.93	16.3
計		2.4	100	100	42.63	100

表 12.1.5-5 主な植生の概要

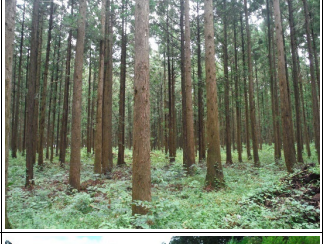
No.	群落名	概要	写真
1	アカマツ群落	樹高は18～20m、コナラやアカマツが優占し、亜高木層ではアオハダやカスミザクラ、低木層ではヤマツツジが優占している。草本層ではアオダモやウリハダカエデが優占するほか、ニッコウザサ、チゴユリ、クロモジ等が生育していた。	
2	コナラ・ミズナラ群落	樹高は12～18m、コナラやミズナラが優占し、亜高木層ではアオハダやマンサク、低木層ではヤマツツジやアズマネザサが優占している。草本層ではヤマツツジ、ニッコウザサ、チゴユリ、コチヂミザサ等が生育していた。	
3	アカマツ二次林	樹高は4～8m、アカマツやクマシデが優占している。低木層ではアカシデ、草本層ではススキ、コチヂミザサ、ミツバアケビ等が生育していた。	
4	スギ・ヒノキ植林	樹高は8～14m、スギやヒノキが優占している。亜高木層及び低木層を欠き、草本層ではフジ、コチヂミザサ、ヤマツツジ、アゼスゲ、スギナ等が生育していた。	
5	造成跡低木林	高さ0.1～1.5m、既存処分場の法面に成立している。アカマツやススキが優占するほか、マルバハギ、バツコヤナギ、イタドリ等が生育していた。	
6	造成跡草地群落	高さ0.1～1.2m、ススキ、オオバコ、ツルマメ、セイタカアワダチソウ、カモジグサ、クズ、ヒメジョオン、ヒメムカシヨモギ等が生育していた。	
8	路傍雑草群落	高さ0.1～0.4m、オオバコ、チゴザサ、カゼクサ、シロツメクサ等が生育していた。	

表 12.1.5-6 植生自然度の区分

植生 自然度	区分内容	区分基準	現地調査で確認された植生
10	自然草原	高山ハイデ、風衝草原、自然草原等、自然植生のうち単層の植物社会を形成する地区	—
9	自然林	エゾマツ・トドマツ群集、ブナ群落等、自然植生のうち低木林、高木林の植物社会を形成する地区	—
8	二次林 (自然林に近いもの)	ブナ・ミズナラ群落、シイ・カシ二次林等、代償植生であっても特に自然植生に近い地区	—
7	二次林	クリ・ミズナラ群集、コナラ群落等、繰り返し伐採されている一般に二次林と呼ばれている代償植生地区	アカマツ群落、コナラ・ミズナラ群落、アカマツ二次林
6	植林地	常緑針葉樹、落葉針葉樹、常緑広葉樹等の植林地、アカメガシワ等の低木林	スギ・ヒノキ植林
5	二次草原 (背の高い草原)	ササ群落、ススキ群落等の背丈の高い草原、伝統的な管理を受けて持続している構成種の多い草原	—
4	二次草原 (背の低い草原)	シバ群落等の背丈の低い草原、伐採直後の草原、路傍・空地雑草群落、放棄畑雑草群落	造成跡低木林、造成跡草地群落、路傍雑草群落
3	外来種植林・農耕地 (樹園地)	竹林、外来種の植林・二次林・低木林、果樹園、茶畑、残存・植栽樹群をもった公園、墓地等	—
2	外来種草原 (水田・畑)	外来種の草原、畑、水田等の耕作地、緑の多い住宅地	牧草地、緑の多い住宅地
1	市街地等	市街地、造成地等の植生のほとんど存在しない地区	造成地等

区分基準の出典：環境省自然環境局生物多様性センター統一凡例（1/2.5万植生図）の植生自然度区分

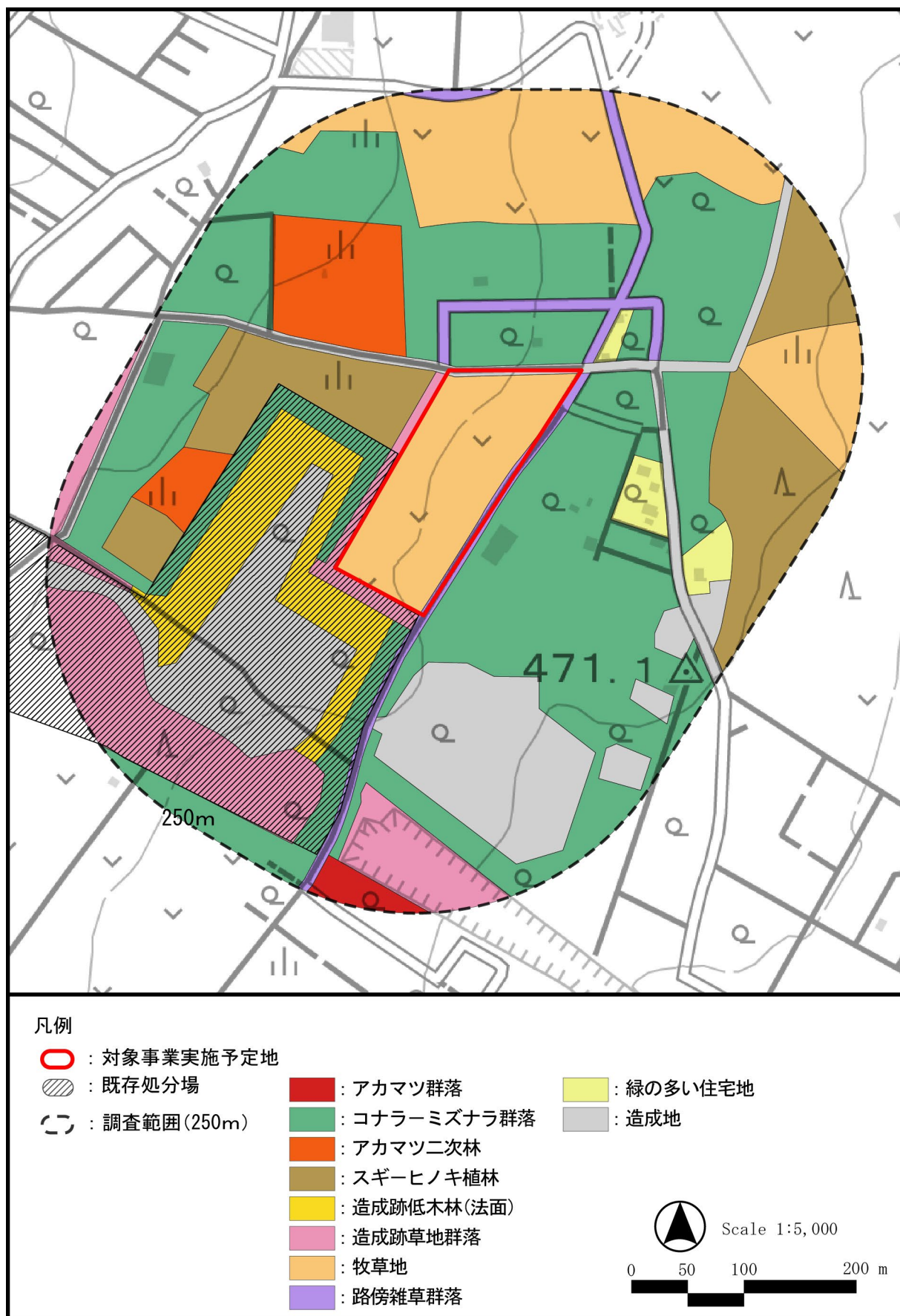


図 12.1.5-2 現存植生図

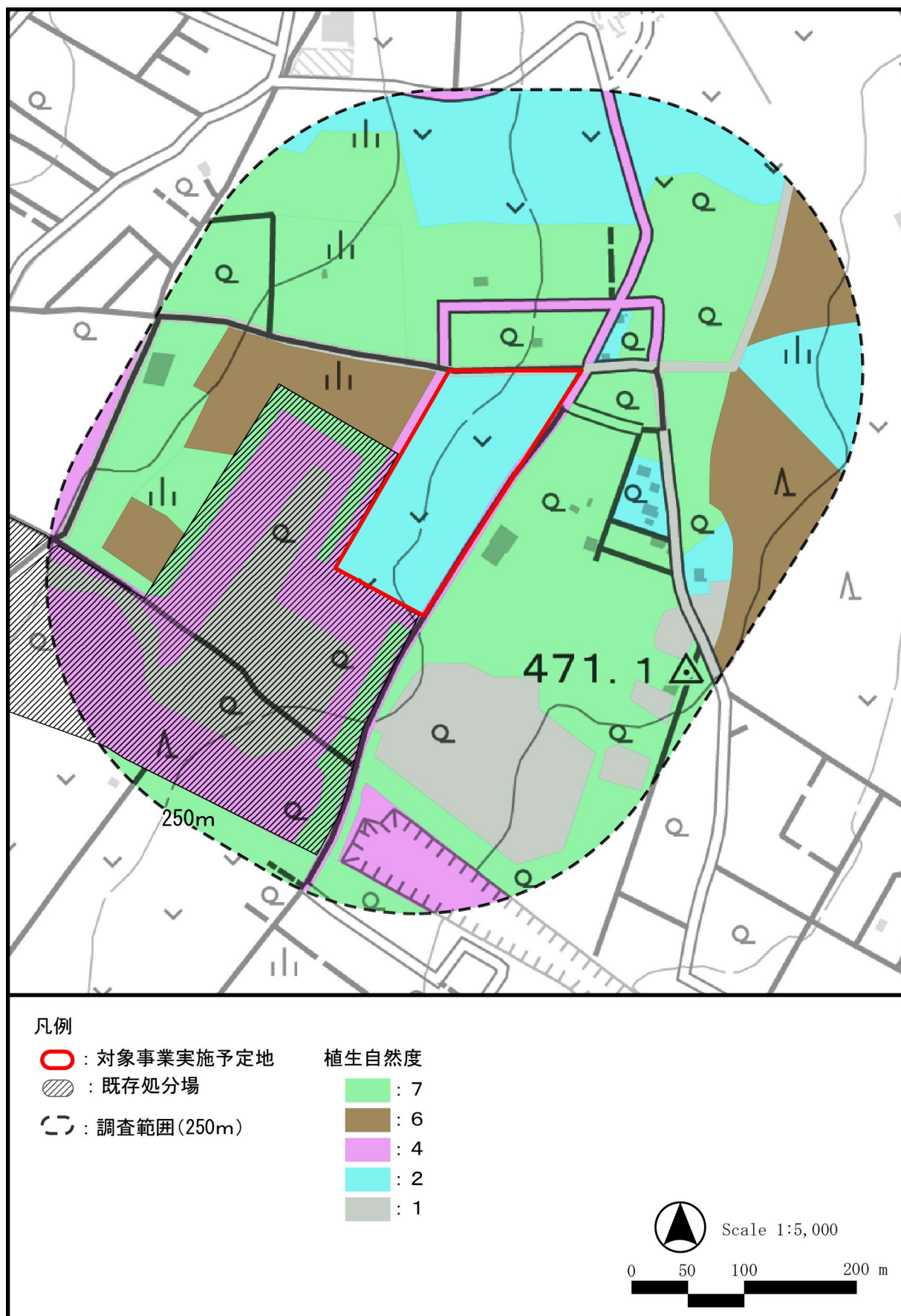


図 12.1.5-3 植生自然度図

ウ. 重要な種及び重要な群落

既存資料調査及び現地調査結果から、表 12.1.5-7に示す選定基準に基づき重要な種及び重要な群落を抽出した。

表 12.1.5-7 植物の重要な種及び重要な群落の選定根拠

法令、文献等			選定根拠
法令による指定	I	「文化財保護法」 (昭和25年5月30日 法律第214号)	・ 特別天然記念物 ・ 国指定天然記念物
		「栃木県文化財保護条例」 (昭和38年7月6日 栃木県条例第20号)	・ 県指定天然記念物
		「那須塩原市文化財保護条例」 (平成17年1月1日 条例第119号)	・ 市指定天然記念物
	II	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年6月5日 法律第75号)	・ 国内希少野生動植物種 ・ 国際希少野生動植物種 ・ 緊急指定種
	III	「那須塩原市希少野生動植物種の保護に関する条例」 (平成24年3月29日 条例第6号)	・ 希少野生動植物種
文献による指定	国 RL	「環境省レッドリスト2020の公表について」 (環境省自然環境局野生生物課、令和2年3月27日)	・ 絶滅 (EX) ・ 野生絶滅 (EW) ・ 絶滅危惧 I 類 (CR+EN) ・ 絶滅危惧 IA 類 (CR) ・ 絶滅危惧 IB 類 (EN) ・ 絶滅危惧 II 類 (VU) ・ 準絶滅危惧 (NT) ・ 情報不足 (DD) ・ 地域個体群 (LP)
	県 RL	「栃木県版レッドリスト (第4次/2023年版)」 (栃木県環境森林部自然環境課、2023)	・ 絶滅 ・ 絶滅危惧 I 類 (A) ・ 絶滅危惧 II 類 (B) ・ 準絶滅危惧 (C) ・ 情報不足 ・ 絶滅のおそれのある地域個体群 ・ 要注目
	市 RL	「那須塩原市レッドリスト2023」(那須塩原市 2023)	・ 絶滅 ・ 絶滅危惧 I 類 (A) ・ 絶滅危惧 II 類 (B) ・ 準絶滅危惧 (C) ・ 情報不足 ・ 絶滅のおそれのある地域個体群 ・ 要注目
		「第5回自然環境保全基礎調査特定植物群落調査報告書」(環境庁自然環境局生物多様性センター、平成12年3月)	・ 特定植物群落
		「植物群落レッドデータ・ブック」 ((財) 日本自然保護協会・(財) 世界自然保護基金日本委員会、平成8年4月)	・ ランク 1 (R1) ・ ランク 2 (R2) ・ ランク 3 (R3) ・ ランク 4 (R4)

(7) 既存資料調査

既存資料調査の結果、「表 3.1.5-13 既存資料で確認された植物の重要な種」に示したとおり35科80種が確認された。重要な群落は確認されなかった。

(4) 現地調査

現地調査で生育を確認した種のうち、重要な種に該当する種を表 12.1.5-8に示す。また、重要な種の確認状況は表 12.1.5-9に、確認位置は図 12.1.5-4に示すとおりである。

なお、重要な群落は確認されなかった。

表 12.1.5-8 重要な種一覧

科名	和名	確認位置		選定根拠					
		対象事業 実施予定地	周辺地域	I	II	III	国RL	県RL	市RL
ラン科	ユウシュンラン		○			○	VU	B	B
	クロヤツシロラン		○					C	
	ベニシュスラン		○			○		B	B
マメ科	フジキ		○			○			C
キク科	カワラニガナ		○				NT	要	要
3 科	5 種	0 種	5 種	0 種	0 種	3 種	2 種	4 種	4 種

注1：分類は、に従い、科名、和名およびそれらの配列は以下に従った。

注2：重要な種の選定根拠は表 12.1.5-7参照。

表 12.1.5-9 植物重要な種確認状況

種名	確認状況		写真
	対象事業実施予定地	周辺地域	
ユウシュンラン	—	20地点において計85個体の生育を確認した。	
クロヤツシロラン	—	1地点(4×6m程の範囲)に200個体以上が生育している。	
ベニシュスラン	—	2地点において計15個体の生育を確認した。	
フジキ	—	2地点において各1個体の生育を確認した。	
カワラニガナ	—	既存処分場の法面や作業道沿いに点在している。	

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12.1.5-4 植物重要な種確認位置

(2) 予測の結果

① 予測項目

予測項目は、現地調査で確認された重要な種及び群落の状況とした。

② 予測手法

工事の実施（掘削）に係る予測手法は表 12.1.5-10に示すとおりである。

表 12.1.5-10 植物の予測手法（工事の実施〔掘削〕）

予測項目	予測手法	予測地域	予測対象時期等
重要な種・重要な群落の状況	重要な種及び重要な群落について、分布及び生育環境の改変の程度を把握した上で、類似事例の引用又は解析により予測を行う。	調査地域と同じ	・工事の実施：重要な種及び群落に著しい影響を与えられとされる時期とする。

③ 予測結果

重要な種について、予測対象種ごとの結果を表 12.1.5-11に示す。

表 12.1.5-11(1) 重要な種の影響予測（ユウシュンラン）

項目	内容
一般生態	山地の林内にわずかに自生する多年草。深い林よりも少し開かれた林縁や登山道の脇などに見られるようである。
確認状況	対象事業実施予定地 確認なし。
	周辺地域 20地点において計85個体の生育を確認した。
影響予測	掘削 生育確認地点は対象事業実施予定地外であるため、掘削により生育箇所が消失することはないと予測される。

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「那須塩原市レッドデータブック2017」（平成29年3月 那須塩原市生活環境部環境管理課）

表 12.1.5-11(2) 重要な種の影響予測（クロヤツシロラン）

項目	内容
一般生態	暖温帯の常緑広葉樹林や竹林に生育する地生の多年草。菌従属栄養生物。地下部はイモ状の塊茎で、9～10月頃、地上に短い花茎を伸ばし、地表付近に数輪の花を咲かせる。
確認状況	対象事業実施予定地 確認なし。
	周辺地域 1地点（4×6m程の範囲）に200個体以上が生育している。
影響予測	掘削 生育確認地点は対象事業実施予定地外であるため、掘削により生育箇所が消失することはないと予測される。

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「レッドデータブックとちぎ2018」（2018 栃木県）

表 12.1.5-11(3) 重要な種の影響予測（ベニシュスラン）

項目		内容
一般生態		針葉樹林や広葉樹林の湿った林床で腐葉土の堆積した土地に生育している。
確認状況	対象事業 実施予定地	確認なし。
	周辺地域	2地点において計15個体の生育を確認した。
影響予測	掘削	生育確認地点は対象事業実施予定地外であるため、掘削により生育箇所が消失することはないと予測される。

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「那須塩原市レッドデータブック2017」（平成29年3月 那須塩原市生活環境部環境管理課）

表 12.1.5-11(4) 重要な種の影響予測（フジキ）

項目		内容
一般生態		落葉高木。高さはふつう10～15mに達する。福島県阿武隈山地以南の本州・四国の山地森林に野生する。
確認状況	対象事業 実施予定地	確認なし。
	周辺地域	2地点において各1個体の生育を確認した。
影響予測	掘削	生育確認地点は対象事業実施予定地外であるため、掘削により生育箇所が消失することはないと予測される。

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「日本の野生植物 木本1」（1989 平凡社）

表 12.1.5-11(5) 重要な種の影響予測（カワラニガナ）

項目		内容
一般生態		河原の砂礫地に生えるやや稀な多年草。
確認状況	対象事業 実施予定地	確認なし。
	周辺地域	既存処分場の法面や作業道沿いに点在している。
影響予測	掘削	生育確認地点は対象事業実施予定地外であるため、掘削により生育箇所が消失することはないと予測される。なお、生育確認地点は既存処分場の法面や作業道沿いの砂礫地となっている箇所であり、既存事業の実施により生育したものと考えられる。

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「那須塩原市レッドデータブック2017」（平成29年3月 那須塩原市生活環境部環境管理課）

(3) 評価の結果

① 環境影響の回避、低減に係る評価

工事の実施（掘削）による影響を低減するための環境保全措置は表 12.1.5-12に示すとおりである。これらの環境保全措置を講じることにより、工事の実施（掘削）による影響に伴う植物への影響は、実行可能な範囲内で回避または低減が図られているものと評価する。

表 12.1.5-12 環境保全措置

環境影響要因		内容
工事の実施	掘削	・着手前に対象事業実施予定地で重要な種の生育が確認された場合には、生育状況を確認し、施工時に影響の回避に努めることで、植物への影響を低減できる。

12.1.6 動物

(1) 調査結果の概要

① 調査項目

動物の調査項目は、哺乳類、鳥類、猛禽類、爬虫類、両生類、昆虫類の動物相、重要な種及び個体群の状況とした。

② 調査手法

ア. 既存資料調査

調査範囲等調査の詳細は「3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況 (1) 動物の生息状況」に示したとおりである。

イ. 現地調査

現地調査の調査方法は表 12.1.6-1に、調査地点は図 12.1.6-1～図 12.1.6-2に、調査期日は表 12.1.6-2に示すとおりである。なお、任意観察法及び任意採集法においては調査範囲全体を対象とし（ただし、立入不可の区域は除く）、特定の調査地点は設けていない。

表 12.1.6-1(1) 動物の調査手法

調査項目	調査方法		調査地点・範囲	調査期間
動物相 重要な種及び個体群	既存文献調査		対象事業実施予定地及びその周囲	—
	哺乳類	フィールドサイン法 任意観察法	調査範囲を調査員が任意に歩行し、目視確認した哺乳類の個体（生息個体、死体）及びフィールドサイン（足跡、糞、食痕、巣等）を記録する。	対象事業実施予定地及びその周囲 約250m
		トラップ法	調査地点に小型哺乳類捕獲用トラップ（シャーマントラップ及び墜落かん）を一夜設置し、捕獲した哺乳類の種名、雌雄、体長、個体数等を記録する。 シャーマントラップ及び墜落かんは、1地点あたり各15基、環境類型を網羅できるように分散して設置し、設置間隔は概ね5m以上とする。なお、調査は植生の構造等を注意深く観察し、ネズミ類が通る可能性の高い経路を予測し、トラップを設置する。	3地点程度
		自動撮影法	調査地点に自動撮影カメラを一定期間設置し、撮影した哺乳類を同定・記録する。自動撮影カメラは、1地点あたり3台設置する。	
		夜間調査	日没後から夜間にかけて、バットディテクターを用いてコウモリ類の鳴声を受信し、コウモリ類の生息状況を確認・記録する。	対象事業実施予定地及びその周囲 約250m
	鳥類	ラインセンス法	あらかじめ設定した調査ルートを調査員がゆっくりと歩行し（1～2km/h程度）、ルート沿いの鳥類（左右約25mの範囲）を目視確認（双眼鏡等を使用）や鳴き声等により識別し、確認した鳥類、個体数、行動を記録する。	3ルート
		定点観察法	調査定点に調査員が立ち（30分間）、望遠鏡・双眼鏡等を用いて確認した鳥類を記録する。	2定点
		任意観察法	ラインセンス法による調査、及び定点観察法による調査を補足するため、調査範囲を調査員が歩行し、目視確認（倍率8～10倍の双眼鏡等を使用）した鳥類の種名と個体数を記録する。	対象事業実施予定地及びその周囲 約250m
		夜間調査	夜間（19:30～8:30）にICレコーダーを設置し、夜間の鳴き交わしを録音し、種名を記録する。	3地点
	猛禽類	定点観察法	調査範囲に定点を設定し、調査員が双眼鏡（8～15倍）及び望遠鏡（20～60倍）を使用し、確認したタカ目・ハヤブサ目希少猛禽類の移動経路等を記録する。また、ハンティング行動（捕食・探餌行動）やディスプレイ行動、繁殖行動等の指標行動があった場合は、併せて記録する。 調査員は互いに無線機で連絡を取り合い、出現個体を複数地点から同時確認することにより、観察精度の向上に努める。 観察定点は、タカ目・ハヤブサ目希少猛禽類の行動範囲が広く見渡せるように設定する。	3定点
		踏査	営巣林となり得るような樹林や定点観察調査により営巣の可能性が確認された樹林を対象とし、営巣地の有無の把握に努める。	対象事業実施予定地及びその周囲

表 12.1.6-1(2) 動物の調査手法

調査項目		調査方法		調査地点・範囲	調査期間	
動物相 重要な種及び個体群	現地調査	爬虫類	任意観察法	調査範囲を調査員が任意に歩行し、確認した爬虫類を記録する。	対象事業実施予定地及びその周囲 約250m	春季 夏季 秋季 各1回
		両生類	任意観察法	調査範囲を調査員が任意に歩行し、確認した両生類を記録する。	対象事業実施予定地及びその周囲 約250m	早春 春季 夏季 秋季 各1回
		昆虫類	任意採集法	調査範囲を調査員が任意に歩き、ビーティング法やスウィーピング法、見つけ採りなどの採集方法を用いて、標本主体の記録をとる。このほかに目撃によっても種の判別が可能な大型種や生息痕跡が種特異的なものについても記録する。	対象事業実施予定地及びその周囲 約250m	春季 夏季 秋季 各1回
			ライトトラップ法	走光性のある昆虫類を対象に、日没前にボックスライトトラップを1晩設置し翌朝回収する。光源には6Wのブラックライト蛍光灯を用いる。トラップは3地点に各1基設置する。	3地点	
			ベイトトラップ法	地上徘徊性の昆虫類を対象に、誘引餌（ベイト）を入れたプラスチックコップ（直径8cm、深さ9cm程度）を口の高さが地表面と同じになるように埋め、落下した昆虫類を採集する方法である。トラップは、誘引餌に乳酸系飲料と酢の混合液等を用い、3地点に各10個を1昼夜設置し翌朝回収する。		

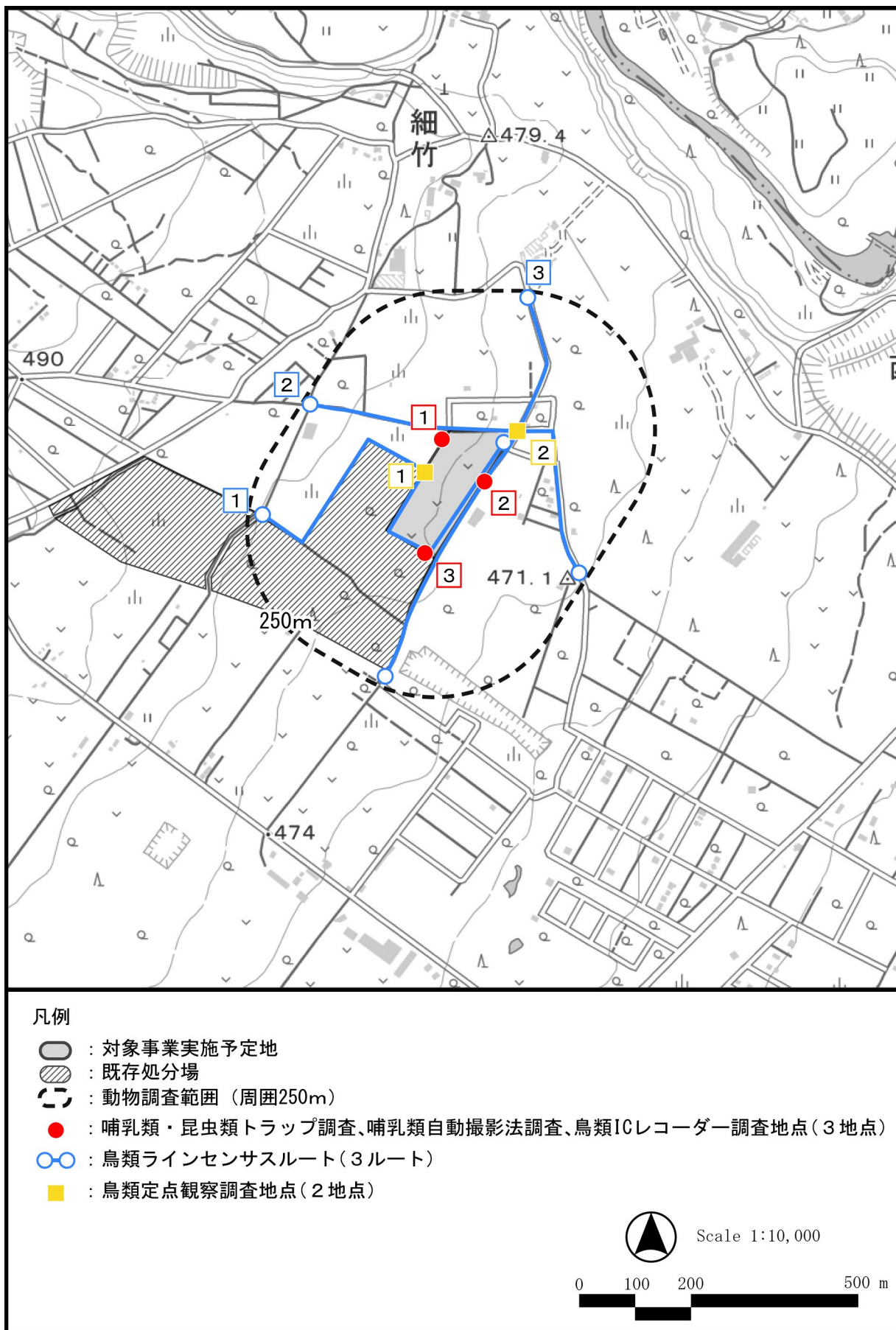


図 12.1.6-1 動物調査地点

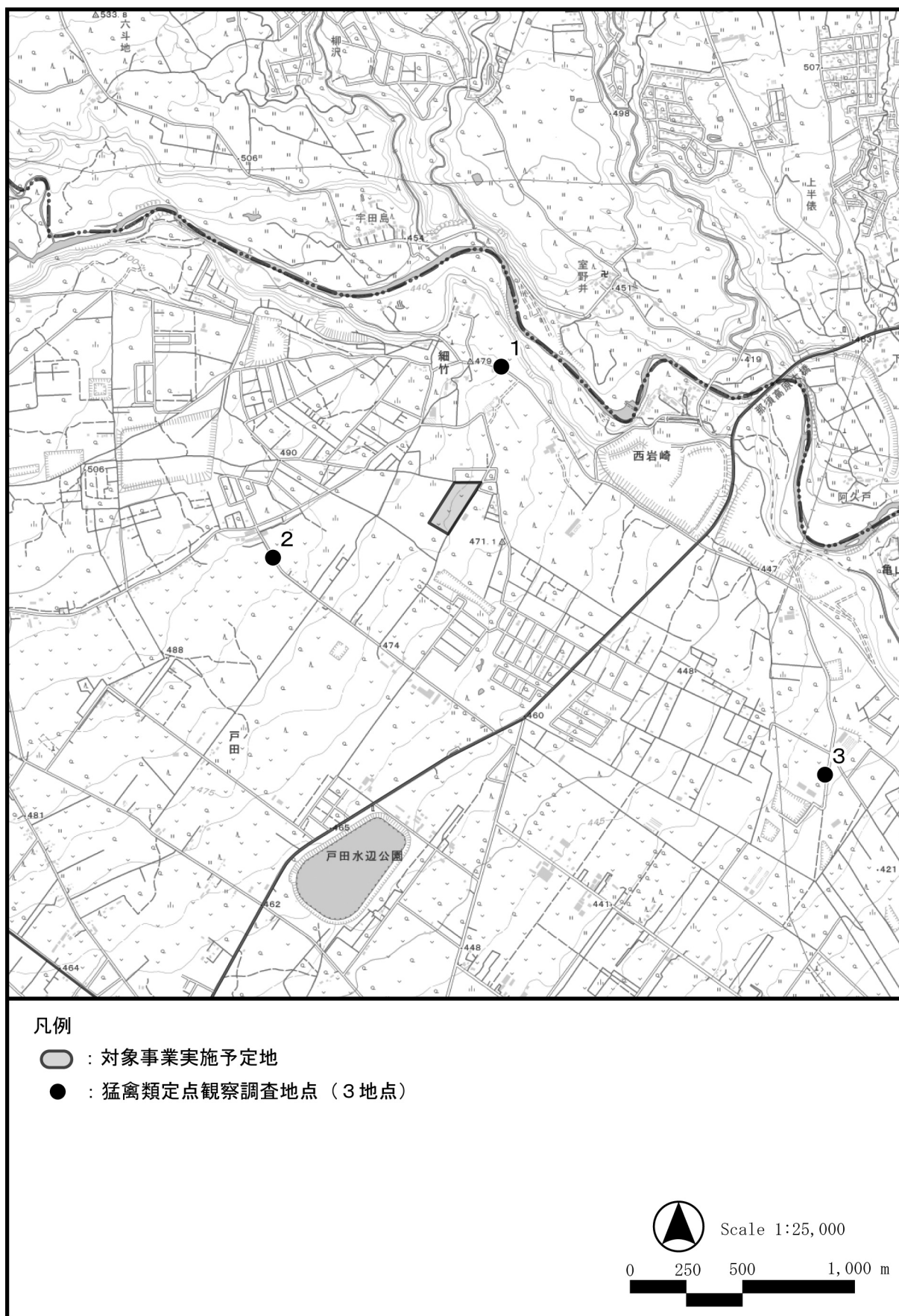


図 12.1.6-2 猛禽類調査地点

表 12.1.6-2(1) 調査期日

調査項目		調査期日
哺乳類	フィールドサイン法 任意観察法	冬季：令和6年2月22, 23日 春季：令和6年5月1, 2日 夏季：令和6年7月30, 31日 秋季：令和6年9月26, 27日
	トラップ法	冬季：令和6年2月22～23日 春季：令和6年5月1～2日 夏季：令和6年7月30～31日 秋季：令和6年10月16～17日
	自動撮影法	冬季：令和6年2月22～23日 春季：令和6年5月1～2日 夏季：令和6年8月1～3日 秋季：令和6年9月26～27日
	夜間調査	冬季：令和6年2月22日 春季：令和6年4月18日 夏季：令和6年8月1日 秋季：令和6年9月27日
鳥類	ラインセンス法 定点観察法 任意観察法	冬季：令和6年2月20, 29日 春季：令和6年4月18, 26日 初夏：令和6年5月15日、6月17日 夏季：令和6年7月30, 31日 秋季：令和6年9月26, 27日
	夜間調査	春季：令和6年4月18日 初夏：令和6年6月17日
猛禽類	定点観察法	令和6年1月29～31日 令和6年2月26～28日 令和6年3月27～29日 令和6年4月15～17日 令和6年5月27、29、30日 令和6年6月12～14日 令和6年7月8～10日 令和6年8月7～9日
	踏査	令和6年1月31日 令和6年2月29日 令和6年3月30日 令和6年4月26日 令和6年5月30日 令和6年6月21日 令和6年7月12日 令和6年8月28日 令和6年9月27日 令和6年10月17日 令和6年12月2日 令和6年12月25日

表 12.1.6-2(2) 調査期日

調査項目		調査期日
爬虫類	任意観察法	春季：令和6年5月2日 夏季：令和6年6月19日 秋季：令和6年9月25、10月17日
両生類	任意観察法	早春：令和6年4月18日 春季：令和6年5月2日 夏季：令和6年6月19日 秋季：令和6年9月25日、10月17日
昆虫類	任意採集法	春季：令和6年5月14日 夏季：令和6年6月17、19日、7月7～10日 秋季：令和6年10月17日
	ライトトラップ法 ベイトトラップ法	春季：令和6年5月14～15日 夏季：令和6年8月7～8日 秋季：令和6年10月1～2日

③ 調査の結果

ア. 生息確認種

(7) 既存資料調査

既存資料調査の結果は、「3.1.5 (1) ① 動物相の概要」に示したとおりである。

(イ) 現地調査

a. 哺乳類

哺乳類の現地調査結果は表 12.1.6-3に示すとおり、3目5科6種を確認した。

対象事業実施予定地は耕作中の牧草地であり、四季を通してモグラ塚が確認された。トラップによる捕獲調査では、冬季及び春季にアカネズミが捕獲された。バットディテクターを用いたコウモリ類の夜間調査では、四季を通して確認はなかった。

表 12.1.6-3 哺乳類現地調査結果（確認種一覧）

No.	目名	科名	和名	調査季				備考
				冬季	春季	夏季	秋季	
1	モグラ目	モグラ科	アズマモグラ	○	○	○	○	モグラ塚
2	ネズミ目	ネズミ科	アカネズミ	○	○			捕獲
			アカネズミ属の一種	○				捕獲
3	ネコ目	アライグマ科	アライグマ		○			足跡
4		イヌ科	キツネ	○				巣穴、自動撮影
5			ノイヌ	○	○			自動撮影、足跡
6		ネコ科	ノネコ	○	○			足跡
—	3目	5科	6種	5種	5種	1種	1種	—

注：分類及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（令和5年度生物リスト）」（国土交通省、令和5年）に準拠した。

b. 鳥類

鳥類の現地調査結果一覧は表 12.1.6-4に示すとおり、11目26科50種を確認した。なお、猛禽類調査において確認した種についても同表に整理した。

対象事業実施予定地ではキジが確認されたほか、上空ではキジバトやカワラヒワ等が確認された。

ラインセンサス法及び定点センサス法の結果は資料編に示すとおりである。年間をとおしてみると、ヒヨドリが最も多く確認され、次いでシジュウカラ、ハシボソガラス、キジバト、ホオジロが多い結果となった。繁殖期である初夏季にもヒヨドリが最も多く確認された。

夜間調査では、周辺地域の森林内において、初夏にヨタカの鳴き声を確認した。

表 12.1.6-4 鳥類現地調査結果（確認種一覧）

No.	目名	科名	和名	調査季				
				冬季	春季	初夏	夏季	秋季
1	キジ目	キジ科	コジュケイ		○	○		
2			キジ	○	○	○	○	○
3	ハト目	ハト科	カワラバト(ドバト)	○			○	
4			キジバト	○	○	○	○	○
5	カツオドリ目	ウ科	カワウ				○	
6	ペリカン目	サギ科	アオサギ		○	○	○	
7			ダイサギ		○	○		○
8	カッコウ目	カッコウ科	ツツドリ		○	○		
9	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ			○		
10	チドリ目	チドリ科	コチドリ				○	
11	タカ目	タカ科	トビ	○	○		○	○
12			ハイタカ	○				
13			オオタカ	○				
14			ノスリ	○	○	○	○	○
15	キツツキ目	キツツキ科	コゲラ	○	○	○	○	○
16			オオアカゲラ	○				
17			アカゲラ		○			○
18			アオゲラ	○	○	○	○	○
19	ハヤブサ目	ハヤブサ科	ハヤブサ	○				
20	スズメ目	サンショウクイ科	サンショウクイ		○	○	○	
21		モズ科	モズ				○	○
22		カラス科	カケス	○	○			○
23			ハシボソガラス	○	○	○	○	○
24			ハシブトガラス	○	○	○	○	○
25		シジュウカラ科	コガラ	○				
26			ヤマガラ	○	○	○	○	○
27			シジュウカラ	○	○	○	○	○
28		ヒバリ科	ヒバリ	○	○	○		
29		ツバメ科	ツバメ		○	○	○	
30		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	○	○	○	○	○
31		ウグイス科	ウグイス	○	○	○	○	○
32		エナガ科	エナガ	○	○	○	○	○
33		チメドリ科	ガビチョウ	○	○	○	○	○
34		メジロ科	メジロ		○	○		○
35		ムクドリ科	ムクドリ					○
36		ヒタキ科	クロツグミ		○			
37			シロハラ	○				
38			ツグミ	○				
39			ジョウビタキ	○				
40			コサメビタキ		○			
41			キビタキ		○	○	○	
42		スズメ科	スズメ		○	○	○	
43		アトリ科	アトリ	○				
44			カワラヒワ	○	○	○	○	○
45			シメ	○	○			
46			イカル		○			
47		ホオジロ科	ホオジロ	○	○	○	○	○
48			カシラダカ	○	○			
49			ミヤマホオジロ	○				
50			アオジ		○			
	11目	26科	50種	31種	34種	26種	25種	22種

注：分類及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（令和5年度生物リスト）」（国土交通省、令和5年）に準拠した。

c. 猛禽類

タカ目・ハヤブサ目の希少猛禽類を対象とした現地調査結果一覧は表 12.1.6-5に示すとおり、2目2科5種を確認した。対象事業実施予定地では、冬季に上空を飛翔通過するハイトカ及びオオタカを確認した。

表 12.1.6-5 猛禽類現地調査結果（確認種一覧）

No.	目名	科名	和名	令和6年							
				1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月
1	タカ	タカ科	ハチクマ					○	○		○
2			ハイトカ	○	○	○					
3			オオタカ	○	○	○	○	○	○		○
4			サシバ					○		○	
5	ハヤブサ	ハヤブサ科	ハヤブサ		○※						
—	2目	2科	5種	2種	3種	2種	1種	3種	2種	1種	2種

※：鳥類調査時の確認である。

注：分類及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（令和5年度生物リスト）」（国土交通省、令和5年）に準拠した。

d. 爬虫類

爬虫類の現地調査結果一覧は表 12.1.6-6に示すとおり、1目3科6種を確認した。対象事業実施予定地では、シマヘビ、ジムグリ、ヤマカガシが確認された。

表 12.1.6-6 爬虫類現地調査結果（確認種一覧）

No.	目名	科名	和名	調査季		
				春季	夏季	秋季
1	有鱗目	トカゲ科	ヒガシニホントカゲ		○	
2		カナヘビ科	ニホンカナヘビ	○	○	○
3		ナミヘビ科	シマヘビ			○
4			アオダイショウ		○	
5			ジムグリ			○
6			ヤマカガシ	○		○
—	1目	3科	6種	2種	3種	4種

注1：分類及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（令和5年度生物リスト）」（国土交通省、令和5年）に準拠した。

e. 両生類

両生類の現地調査結果一覧は表 12.1.6-7に示すとおり、1目2科3種を確認した。

対象事業実施予定地では、ニホンアマガエル、ニホンアカガエルの生息が確認された。

周辺地域では早春に道の水溜りにおいてニホンアカガエルの卵塊等が確認された。

表 12.1.6-7 両生類現地調査結果（確認種一覧）

No.	目名	科名	和名	調査季			
				早春	春季	夏季	秋季
1	無尾目	アマガエル科	ニホンアマガエル	○	○	○	○
2		アカガエル科	ニホンアカガエル	○		○	○
3			トウキョウダルマガエル			○	
—	1 目	2 科	3 種	2 種	1 種	3 種	2 種

注：分類及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（令和5年度生物リスト）」（国土交通省、令和5年）に準拠した。

f. 昆虫類

昆虫類の現地調査結果一覧は表 12.1.6-8に示すとおり、13目169科815種を確認した。詳細は資料編に示すとおりである。

表 12.1.6-8 昆虫類調査結果（確認種数）

目名	春季	夏季	秋季	合 計	
	種数	種数	種数	科数	種数
トンボ目	4	8	3	6	13
ゴキブリ目			1	1	1
カマキリ目			1	1	1
ハサミムシ目		2	2	1	2
バッタ目	1	1	8	7	9
チャタテムシ目			1	1	1
カメムシ目	29	35	45	25	82
アミメカゲロウ目	2	3	3	4	5
トビケラ目	1	7	4	7	7
チョウ目	72	226	51	27	296
ハエ目	37	14	20	27	46
コウチュウ目	199	113	101	48	312
ハチ目	28	14	22	14	40
13目	373種	423種	262種	169科	815種

注：季別の種数についてはsp. も便宜上一種として計数している。

イ. 重要な種

(7) 選定根拠

既存資料調査結果及び現地調査結果から、表 12.1.6-9に示す選定根拠等に基づき、重要な種を抽出した。

表 12.1.6-9 重要な種の選定根拠（動物）

法令、文献等			選定根拠
法令による指定	文	「文化財保護法」 (昭和25年 5 月30日 法律第214号)	・ 特別天然記念物 ・ 国指定天然記念物
		「栃木県文化財保護条例」 (昭和38年 7 月 6 日 栃木県条例第20号)	・ 県指定天然記念物
		「那須塩原市文化財保護条例」 (平成17年 1 月 1 日 条例第119号)	・ 市指定天然記念物
	絶	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年 6 月 5 日 法律第75号)	・ 国内希少野生動植物種 ・ 国際希少野生動植物種 ・ 緊急指定種
	市条	「那須塩原市希少野生動植物種の保護に関する条例」(平成24年 3 月29日 条例第 6 号)	・ 希少野生動植物種
文献による指定	国 RL	「環境省レッドリスト2020の公表について」 (環境省自然環境局野生生物課、令和 2 年 3 月27日)	・ 絶滅 (EX) ・ 野生絶滅 (EW) ・ 絶滅危惧 I 類 (CR+EN) ・ 絶滅危惧IA類 (CR) ・ 絶滅危惧IB類 (EN) ・ 絶滅危惧 II 類 (VU) ・ 準絶滅危惧 (NT) ・ 情報不足 (DD) ・ 地域個体群 (LP)
	県 RL	「栃木県版レッドリスト (第 4 次/2023年版)」(栃木県環境森林部自然環境課、2023)	・ 絶滅 ・ 絶滅危惧 I 類 (A) ・ 絶滅危惧 II 類 (B) ・ 準絶滅危惧 (C) ・ 情報不足 (情) ・ 絶滅のおそれのある地域個体群 ・ 要注目 (要)
	市 RL	「那須塩原市レッドリスト2023」(那須塩原市 2023)	・ 絶滅 ・ 絶滅危惧 I 類 (A) ・ 絶滅危惧 II 類 (B) ・ 準絶滅危惧 (C) ・ 情報不足 (情) ・ 絶滅のおそれのある地域個体群 ・ 要注目 (要)

(4) 既存資料調査

既存資料調査の結果、「表 3.1.5-8 既存資料で確認された動物の重要な種」に示したとおり69科131種が確認された。

(ウ) 現地調査

a. 哺乳類

現地調査で生息を確認した種のうち、表 12.1.6-9に該当する重要な種の確認はなかった。

b. 鳥類

現地調査で生息を確認した種のうち、重要な種に該当する種は表 12.1.6-10に示すとおり 5 科 7 種である。重要な種の確認状況は表 12.1.6-11に、確認位置は図 12.1.6-3に示すとおりである。なお、タカ科及びハヤブサ科の確認状況については猛禽類の項で記載する。

表 12.1.6-10 鳥類重要な種一覧

科名	和名	調査時期					選定根拠					
		冬季	春季	初夏	夏季	秋季	文	絶	市条	国RL	県RL	市RL
ヨタカ科	ヨタカ			○					○	NT	C	B
タカ科	ハイタカ	○							○	NT	C	C
	オオタカ	○							○	NT	C	C
ハヤブサ科	ハヤブサ	○					○		○	VU	B	B
サンショウクイ科	サンショウクイ		○	○	○				○	VU	C	C
ヒタキ科	クロツグミ		○						○		C	C
	コサメビタキ		○						○		C	C
5 科	7 種	3種	3種	2種	1種	0種	1種	0種	7種	5種	7種	7種

注1：分類及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（令和5年度生物リスト）」（国土交通省、令和5年）に準拠した。

注2：重要な種の選定根拠は表 12.1.6-9参照。

表 12.1.6-11 鳥類重要な種確認状況

種名	確認状況		写真
	対象事業実施予定地	周辺地域	
ヨタカ	—	初夏に林内より鳴き声を確認した。	—
サンショウクイ	—	春季に林内において1個体及び鳴き声、初夏に林内において3個体、夏季に林内において6個体を確認した。	
クロツグミ	—	春季に林内において1個体を確認した。	
コサメビタキ	—	春季に林内において1個体を確認した。	—

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12.1.6-3(1) 鳥類重要な種確認位置（ヨタ力）

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12.1.6-3(2) 鳥類重要な種確認位置（サンショウクイ）

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12. 1. 6-3(3) 鳥類重要な種確認位置（クロツグミ）

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12.1.6-3(4) 鳥類重要な種確認位置（コサメビタキ）

c. 猛禽類

現地調査で生息を確認した重要な種は表 12.1.6-12に示すとおり2科5種である。その確認状況は表 12.1.6-13、図 12.1.6-4に示すとおりである。

表 12.1.6-12 猛禽類重要な種一覧

科名	和名	確認月								重要な種の選定根拠					
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	文	絶	市条	国RL	県RL	市RL
タカ科	ハチクマ					○	○		○			○	NT	B	B
	ハイタカ	○	○	○								○	NT	C	C
	オオタカ	○	○	○	○	○	○		○			○	NT	C	C
	サシバ					○		○				○	VU	B	B
ハヤブサ科	ハヤブサ		○								国内	○	VU	B	
2科	5種	2種	3種	2種	1種	3種	2種	1種	2種	0種	1種	5種	5種	5種	4種

注1：分類及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（令和5年度生物リスト）」（国土交通省、令和5年）に準拠した。

注2：重要な種の選定根拠は表 12.1.6-9参照。

表 12.1.6-13 猛禽類重要な種確認状況

種名	確認状況	繁殖状況
ハチクマ	5月に3例、6月に1例、8月に5例の飛翔を確認した。	繁殖の確認なし
ハイタカ	1月に5例、2・3月に各1例の飛翔を確認した。	繁殖の確認なし
オオタカ	1月に3例、2・3月に各1例、4月に6例、5月に3例、6月に1例、8月に4例の飛翔を確認した。	 1つがいの営巣を確認した。6月には巣内に巣立ち間近の雛3羽を確認した。
サシバ	5・7月に各1例の飛翔を確認した。	繁殖の確認なし
ハヤブサ	2月に1例の飛翔を確認した。	繁殖の確認なし

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12.1.6-4(1) 猛禽類重要な種確認位置（ハチクマ）

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12.1.6-4(2) 猛禽類重要な種確認位置（ハイタカ）

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12.1.6-4(3) 猛禽類重要な種確認位置（オオタカ）

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12.1.6-4(4) 猛禽類重要な種確認位置 (サシバ)

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12. 1. 6-4(5) 猛禽類重要な種確認位置（ハヤブサ）

d. 爬虫類

現地調査で生息を確認した種のうち、重要な種に該当する種は表 12.1.6-14に示すとおり3科6種である。重要な種の確認状況は表 12.1.6-15に、確認位置は図 12.1.6-5に示すとおりである。

表 12.1.6-14 爬虫類重要な種一覧

科名	和名	確認位置		調査時期			選定根拠					
		対象事業 実施予定地	周辺地域	春季	夏季	秋季	文	絶	市条	国RL	県RL	市RL
トカゲ科	ヒガシニホントカゲ		○		○				○		B	C
カナヘビ科	ニホンカナヘビ		○	○	○	○					要	要
ナミヘビ科	シマヘビ	○	○			○					要	
	アオダイショウ		○		○						要	
	ジムグリ	○	○			○					要	要
	ヤマカガシ	○	○	○		○					C	要
3科	6種	3種	6種	2種	3種	4種	0種	0種	1種	0種	6種	4種

注1：分類及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（令和5年度生物リスト）」（国土交通省、令和5年）に準拠した。

注2：重要な種の選定根拠は表 12.1.6-9参照。

表 12.1.6-15 爬虫類重要な種確認状況

種名	確認状況		写真
	対象事業実施予定地	周辺地域	
ヒガシニホントカゲ	—	夏季に道沿いにおいて幼体1個体、死骸1個体を確認した。	
ニホンカナヘビ	—	春季に道沿いにおいて2個体、夏季に道沿いにおいて1個体、秋季に道沿いや林内において4個体を確認した。	
シマヘビ	秋季に牧草地内において1個体を確認した。	秋季に道沿いにおいて1個体を確認した。	
アオダイショウ	—	夏季に林内において1個体を確認した。	—
ジムグリ	秋季に牧草地内において1個体を確認した。	秋季に林縁において1個体を確認した。	
ヤマカガシ	秋季に牧草地内において1個体を確認した。	春季に道沿いや林縁において2個体を確認した。	

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12.1.6-5(1) 爬虫類重要な種確認位置（ヒガシニホントカゲ）

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12. 1. 6-5(2) 爬虫類重要な種確認位置（ニホンカナヘビ）

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12. 1. 6-5(3) 爬虫類重要な種確認位置（シマヘビ）

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12.1.6-5(4) 爬虫類重要な種確認位置（アオダイショウ）

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12. 1. 6-5(5) 爬虫類重要な種確認位置（ジムグリ）

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12.1.6-5(6) 爬虫類重要な種確認位置（ヤマカガシ）

e. 両生類

現地調査で生息を確認した種のうち、重要な種に該当する種は表 12.1.6-16に示すとおり1科2種である。重要な種の確認状況は表 12.1.6-17に、確認位置は図 12.1.6-6に示すとおりである。

表 12.1.6-16 両生類重要な種一覧

科名	和名	確認位置		調査時期				選定根拠					
		対象事業実施予定地	周辺地域	早春	春季	夏季	秋季	文	絶	市条	国RL	県RL	市RL
アカガエル科	ニホンアカガエル	○	○	○		○	○			○		C	C
	トウキョウダルマガエル		○			○					NT	C	要
1科	2種	1種	2種	1種	0種	2種	1種	0種	0種	1種	1種	2種	2種

注1：分類及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（令和5年度生物リスト）」（国土交通省、令和5年）に準拠した。

注2：重要な種の選定根拠は表 12.1.6-9参照。

表 12.1.6-17 両生類重要な種確認状況

種名	確認状況		写真
	対象事業実施予定地	周辺地域	
ニホンアカガエル	秋季に牧草地において成体1個体を確認した。	早春に道の水溜りにおいて鳴き声や卵塊10個を、夏季に道沿いや林内において成体10個体を、秋季に道沿いや林縁において成体3個体を確認した。	
トウキョウダルマガエル	—	夏季に林内や道沿いにおいて成体2個体を確認した。	

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12.1.6-6(1) 両生類重要な種確認位置（ニホンアカガエル）

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12.1.6-6(2) 両生類重要な種確認位置（トウキョウダルマガエル）

f. 昆虫類

現地調査で生息を確認した種のうち、重要な種に該当する種は表 12.1.6-18に示すとおり5科7種である。重要な種の確認状況は表 12.1.6-19に、確認位置は図 12.1.6-7に示すとおりである。

表 12.1.6-18 昆虫類重要な種一覧

科名	和名	確認位置		調査時期			選定根拠					
		対象事業実施予定地	周辺地域	春季	夏季	秋季	文	絶	市条	国RL	県RL	市RL
セセリチョウ科	ホソバセセリ		○		○				○		B	A
	ギンイチモンジセセリ		○		○					NT	要	情
シジミチョウ科	オオミドリシジミ		○		○						C	
シロチョウ科	ツマグロキチョウ		○			○			○	EN	要	B
タマムシ科	ウバタマムシ		○	○	○						要	
	タマムシ		○		○							情
コマユバチ科	ウマノオバチ		○	○					○	NT	C	C
5科	7種	0種	7種	2種	5種	1種	0種	0種	3種	3種	6種	5種

注1：分類及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト（令和5年度生物リスト）」（国土交通省、令和5年）に準拠した。

注2：重要な種の選定根拠は表 12.1.6-9参照。

表 12.1.6-19 昆虫類重要な種確認状況

種名	確認状況		写真
	対象事業実施予定地	周辺地域	
ホソバセセリ	—	夏季に林縁において5個体を確認した。	
ギンイチモンジセセリ	—	夏季に林内や林縁において2個体を確認した。	
オオミドリシジミ	—	夏季に林内や林縁において2個体を確認した。	
ツマグロキチョウ	—	秋季に林内や林縁において、各種の花にて吸蜜する7個体を確認した。	
ウバタマムシ	—	春季に林内において1個体を、夏季に林内において2個体を確認した。	
タマムシ	—	夏季に林縁において1個体を確認した。	—
ウマノオバチ	—	春季に林内において、カミキリムシ類の生活痕跡付近にいる1個体を確認した。	

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12.1.6-7(1) 昆虫類重要な種確認位置（ホソバセセリ）

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12.1.6-7(2) 昆虫類重要な種確認位置（ギンイチモンジセセリ）

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12.1.6-7(3) 昆虫類重要な種確認位置（オオミドリシジミ）

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12.1.6-7(4) 昆虫類重要な種確認位置（ツマグロキチョウ）

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12. 1. 6-7(5) 昆虫類重要な種確認位置 (ウバタマムシ)

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12. 1. 6-7(6) 昆虫類重要な種確認位置 (タマムシ)

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12.1.6-7(7) 昆虫類重要な種確認位置 (ウマノオバチ)

(2) 予測の結果

① 予測項目

予測項目は、現地調査で確認された重要な種及び個体群とした。

② 予測手法

工事の実施（掘削、機器・資材の運搬）、施設の存在・供用（騒音・振動の発生）に係る動物の予測手法は表 12.1.6-20に示すとおりである。予測対象項目ごとの環境影響要因は、掘削では対象事業実施予定地が直接改変を受ける直接的影響、機器・資材の運搬では掘削土運搬車両によるロードキルの影響、騒音・振動の発生では供用中に発生する騒音・振動の発生による間接的影響を念頭に、対象項目の特性と類似事例を参考とし表 12.1.6-21に示すとおり選定した。生息環境の改変の程度については、表 12.1.6-22に示す調査地域の植生面積及び比率をもとに、予測対象の生態的特性や現地調査の確認状況を踏まえたうえで検討した。

表 12.1.6-20 動物の予測手法

予測項目	予測手法	予測地域	予測対象時期等
重要な種及び個体群	重要な種及び個体群について、分布及び生息環境の改変の程度を把握した上で、類似事例の引用又は解析により予測を行う。	調査地域と同じ	・工事の実施：重要な種及び個体群に著しい影響を与えられとされる時期とする。 ・施設の存在・供用：事業活動が定常状態となる時期とする。

表 12.1.6-21 予測対象項目と環境影響要因の選定

環境影響要因 対象項目	工事の実施		施設の存在・供用
	掘削	機器・資材の運搬	騒音・振動の発生
哺乳類	○	○	○
鳥類	○	—	○
猛禽類	○	—	○
爬虫類	○	○	—
両生類	○	○	—
昆虫類	○	—	—

注：表中の「○」は、環境影響要因として選定した項目、「—」は選定しない項目である。

表 12.1.6-22 調査地域の植生面積及び比率

番号	植生	対象事業実施予定地			周辺地域	
		面積 (ha)	面積比率 (%)	改変比率 (%)	面積 (ha)	面積比率 (%)
1	アカマツ群落				0.27	0.6
2	コナラミズナラ群落				16.60	38.9
3	アカマツ二次林				1.85	4.4
4	スギヒノキ植林				4.41	10.3
5	造成跡低木林				2.21	5.2
6	造成跡草地群落				3.83	9.0
7	牧草地	2.4	100	100	4.68	11.0
8	路傍雑草群落				1.24	2.9
9	緑の多い住宅地				0.59	1.4
10	造成地等				6.93	16.3
計		2.4	100	100	42.63	100

③ 予測結果

ア. 哺乳類

哺乳類の重要な種及び個体群の確認はなかった。

イ. 鳥類

鳥類の重要な種について、環境影響要因ごとにそれぞれ予測した。予測対象種ごとの結果を表 12.1.6-23に示す。なお、重要な個体群の確認はなかった。

表 12.1.6-23(1) 鳥類重要な種の影響予測（ヨタカ）

項 目			内 容
一般生態			夏鳥として平野部から山地の疎林、原野に生息し繁殖する。特に伐採跡地や若齢植林地を好む。日没後から夜明け前に活動する。
確認 状況	対象事業実施予定地		確認なし。
	周辺地域		初夏に林内より鳴き声を確認した。
影響 予測	工事の 実施	掘削	工事の実施により、本種の主な生息環境である疎林や原野、伐採跡地、若齢植林地等は改変されないことから、掘削による影響はほとんどないと予測される。
		機器・資材 の運搬	—
	施設の 存在・ 供用	騒音・振動 の発生	施設の存在・供用に伴う騒音・振動の発生等により、忌避行動が生じると考えられるものの、周辺地域に疎林や伐採跡地等の生息環境がまとまった面積で存在することから、影響は小さいと予測できる。さらに、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の配慮をすることから、影響は軽減されることが考えられる。

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「那須塩原市レッドデータブック2017」（平成29年3月 那須塩原市生活環境部環境管理課）

表 12.1.6-23(2) 鳥類重要な種の影響予測（サンショウクイ）

項 目			内 容
一般生態			夏鳥として、階層構造の発達した森林に生息する。
確認 状況	対象事業実施予定地		確認なし。
	周辺地域		春季に林内において1個体及び鳴き声、初夏に林内において3個体、夏季に林内において6個体を確認した。
影響 予測	工事の 実施	掘削	工事の実施により、本種の主な生息環境である樹林環境は改変されないことから、掘削による影響はほとんどないと予測される。
		機器・資材 の運搬	—
	施設の 存在・ 供用	騒音・振動 の発生	施設の存在・供用に伴う騒音・振動の発生等により、忌避行動が生じると考えられるものの、周辺地域に森林等の生息環境がまとまった面積で存在することから、影響は小さいと予測できる。さらに、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の配慮をすることから、影響は軽減されることが考えられる。

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「那須塩原市レッドデータブック2017」（平成29年3月 那須塩原市生活環境部環境管理課）

表 12.1.6-23(3) 鳥類重要な種の影響予測（クロツグミ）

項 目		内 容
一般生態		夏鳥として4月中旬に渡来し、おもに階層構造の発達した森林に生息する。
確認 状況	対象事業実施予定地	確認なし。
	周辺地域	春季に林内において1個体を確認した。
影響 予測	工事の 実施	掘削 工事の実施により、本種の主な生息環境である樹林環境は改変されないことから、掘削による影響はほとんどないと予測される。
		機器・資材 の運搬 —
	施設の 存在・ 供用	施設の存在・供用に伴う騒音・振動の発生等により、忌避行動が生じると考えられるものの、周辺地域に森林等の生息環境がまとまった面積で存在することから、影響は小さいと予測できる。さらに、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の配慮をすることから、影響は軽減されることが考えられる。

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「那須塩原市レッドデータブック2017」（平成29年3月 那須塩原市生活環境部環境管理課）

表 12.1.6-23(4) 鳥類重要な種の影響予測（コサメビタキ）

項 目		内 容
一般生態		夏鳥として、平野部から山地の明るい林、林縁に生息する。
確認 状況	対象事業実施予定地	確認なし。
	周辺地域	春季に林内において1個体を確認した。
影響 予測	工事の 実施	掘削 工事の実施により、本種の主な生息環境である樹林環境は改変されないことから、掘削による影響はほとんどないと予測される。
		機器・資材 の運搬 —
	施設の 存在・ 供用	施設の存在・供用に伴う騒音・振動の発生等により、忌避行動が生じると考えられるものの、周辺地域に明るい林等の生息環境がまとまった面積で存在することから、影響は小さいと予測できる。さらに、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の配慮をすることから、影響は軽減されることが考えられる。

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「那須塩原市レッドデータブック2017」（平成29年3月 那須塩原市生活環境部環境管理課）

ウ. 猛禽類

猛禽類の重要な種について、環境影響要因ごとにそれぞれ予測した。予測対象種ごとの結果を表 12.1.6-24に示す。なお、オオタカについては生態系の項にて予測・評価を行うため、ここでは記載していない。

表 12.1.6-24(1) 猛禽類重要な種の影響予測（ハチクマ）

項 目		内 容
一般生態		夏鳥として、低山や山地の森林に生息するが、個体数は少ない。おもにハチ類の幼虫や蛹を巣ごとにとって食べるが、昆虫類やヘビ類、カエル類なども食べる。
確認 状況	対象事業実施予定地	上空を飛翔通過する個体を確認した。
	周辺地域	9例の飛翔を確認し、うち1例のディスプレイ飛翔を確認したものの、繁殖の確認はなかった。
影響 予測	工事の 実施	掘削 工事の実施により本種の主な生息環境である樹林環境は改変されないことから、掘削による影響はほとんどないと予測される。
		機器・資材 の運搬 —
	施設の 存在・ 供用	移動時に対象事業実施予定地の上空を通過したものと考えられる。確認例数も少なく主な生息環境は別にあると考えられることから、騒音・振動の発生による生息環境への影響は軽微であると考えられる。

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「那須塩原市レッドデータブック2017」（平成29年3月 那須塩原市生活環境部環境管理課）

表 12.1.6-24(2) 猛禽類重要な種の影響予測（ハイタカ）

項 目		内 容	
一般生態		留鳥として、平野部から山地の森林で繁殖するが、秋冬期には農耕地や河川敷にも飛来する。おもに小鳥類を獲物とする。	
確認 状況	対象事業実施予定地	確認なし。	
	周辺地域	1月に5例、2月に1例、3月に1例の飛翔を確認した。繁殖の確認はなかった。	
影 響 予 測	工事の 実施	掘削	対象事業実施予定地付近での確認はなく、主な生息環境は別にあると考えられることから、掘削による影響は軽微であると予測される。
		機器・資材 の運搬	－
	施設の 存在・ 供用	騒音・振動 の発生	対象事業実施予定地付近での確認はなく、主な生息環境は別にあると考えられることから、騒音・振動の発生による生息環境への影響は軽微であると考えられる。

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「那須塩原市レッドデータブック2017」（平成29年3月 那須塩原市生活環境部環境管理課）

表 12.1.6-24(3) 猛禽類重要な種の影響予測（サシバ）

項 目		内 容	
一般生態		夏鳥として、平野部から山地の水田や農耕地の多い地域に生息する。	
確認 状況	対象事業実施予定地	確認なし。	
	周辺地域	5月と7月に各1例の飛翔を確認した。繁殖の確認はなかった。	
影 響 予 測	工事の 実施	掘削	対象事業実施予定地付近での確認はなく、主な生息環境は別にあると考えられることから、掘削による影響は軽微であると予測される。
		機器・資材 の運搬	—
	施設の 存在・ 供用	騒音・振動 の発生	対象事業実施予定地付近での確認はなく、主な生息環境は別にあると考えられることから、騒音・振動の発生による生息環境への影響はほとんどないと予測される。

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「那須塩原市レッドデータブック2017」（平成29年3月 那須塩原市生活環境部環境管理課）

表 12.1.6-24(4) 猛禽類重要な種の影響予測（ハヤブサ）

項 目		内 容	
一般生態		留鳥として、平野部から山地の河川、湖沼、海岸、農耕地に生息する。	
確認 状況	対象事業実施予定地	2月に上空を飛翔通過する1例を確認した。	
	周辺地域		
影 響 予 測	工事の 実施	掘削	確認例数も少なく主な生息環境は別にあると考えられることから、掘削による生息環境への影響は軽微であると考えられる。
		機器・資材 の運搬	—
	施設の 存在・ 供用	騒音・振動 の発生	確認例数も少なく主な生息環境は別にあると考えられることから、騒音・振動の発生による生息環境への影響は軽微であると考えられる。

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「那須塩原市レッドデータブック2017」（平成29年3月 那須塩原市生活環境部環境管理課）

エ. 爬虫類

爬虫類の重要な種について、環境影響要因ごとにそれぞれ予測した。予測対象種ごとの結果を表 12.1.6-25に示す。なお、重要な個体群の確認はなかった。

表 12.1.6-25(1) 爬虫類重要な種の影響予測（ヒガシニホントカゲ）

項 目			内 容
一般生態			平地から山地まで幅広く生息している。特に、岩場、石垣、コンクリートブロックなどがある日当たりの良い場所で見られることが多い。
確認 状況	対象事業実施予定地		確認なし。
	周辺地域		夏季に道沿いにおいて幼体1個体、死骸1個体を確認した。
影響 予測	工事の 実施	掘削	対象事業実施予定地での確認はないこと、周辺地域に生息可能な環境が広く存在することから、掘削による影響は軽微であると予測される。
		機器・資材 の運搬	掘削土の運搬車両は既存処分場を通行することから、運搬車両による影響はほとんどないと予測される。
	施設の 存在・ 供用	騒音・振動 の発生	—

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「那須塩原市レッドデータブック2017」（平成29年3月 那須塩原市生活環境部環境管理課）

表 12.1.6-25(2) 爬虫類重要な種の影響予測（ニホンカナヘビ）

項 目			内 容
一般生態			平地から山地まで幅広く生息しているが、林縁部や草地など植物の多い場所で多く見られる。
確認 状況	対象事業実施予定地		確認なし。
	周辺地域		春季に道沿いにおいて2個体、夏季に道沿いにおいて1個体、秋季に道沿いや林内において4個体を確認した。
影響 予測	工事の 実施	掘削	対象事業実施予定地での確認はないこと、周辺地域に本種の生息可能な環境が広く存在することから、掘削による影響は軽微であると予測される。
		機器・資材 の運搬	掘削土の運搬車両は既存処分場を通行することから、運搬車両による影響はほとんどないと予測される。
	施設の 存在・ 供用	騒音・振動 の発生	—

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「那須塩原市レッドデータブック2017」（平成29年3月 那須塩原市生活環境部環境管理課）

表 12.1.6-25(3) 爬虫類重要な種の影響予測（シマヘビ）

項 目			内 容
一般生態			水田、草地・荒地、林・森、住宅地・商業地とさまざまな環境に生息する。平野部・丘陵部では、水田における生息確認例が多い。主要な餌はカエル類であり、爬虫類、鳥類、哺乳類なども捕食する。
確認 状況	対象事業実施予定地		秋季に牧草地内において1個体を確認した。
	周辺地域		秋季に道沿いにおいて1個体を確認した。
影響 予測	工事の 実施	掘削	対象事業実施予定地の生息環境は改変されるが、周辺地域に本種の生息可能な環境が広く存在することから、掘削による影響は軽微であると予測される。
		機器・資材 の運搬	掘削土の運搬車両は既存処分場を通行することから、運搬車両による影響はほとんどないと予測される。
	施設の 存在・ 供用	騒音・振動 の発生	—

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「レッドデータブックとちぎ2018 栃木県の保護上注目すべき地形・地質・野生動植物」（2018 栃木県）

表 12.1.6-25(4) 爬虫類重要な種の影響予測（アオダイショウ）

項 目		内 容
一般生態		草地・荒地、水田、林・森、住宅地・商業地とさまざまな環境に生息する。小型哺乳類および鳥類を主食とし、樹木や住宅の壁などに登ることも多い。幼体はカエルやトカゲも捕食する。
確認状況	対象事業実施予定地	確認なし。
	周辺地域	夏季に林内において1個体を確認した。
影響予測	工事の実施	掘削 対象事業実施予定地での確認はないこと、周辺地域に本種の生息可能な環境が広く存在することから、掘削による影響は軽微であると予測される。
		機器・資材の運搬 掘削土の運搬車両は既存処分場を通行することから、運搬車両による影響はほとんどないと予測される。
	施設の使用・供用	騒音・振動の発生 —

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「レッドデータブックとちぎ2018 栃木県の保護上注目すべき地形・地質・野生動植物」（2018 栃木県）

表 12.1.6-25(5) 爬虫類重要な種の影響予測（ジムグリ）

項 目		内 容
一般生態		主に山地の森林内や林縁部に生息する。高温に弱く、夏場になると姿を見せなくなる。
確認状況	対象事業実施予定地	秋季に牧草地内において1個体を確認した。
	周辺地域	秋季に林縁において1個体を確認した。
影響予測	工事の実施	掘削 工事の実施により、本種の主な生息環境である樹林環境は改変されないこと、周辺地域に本種の生息可能な環境が広く存在することから、掘削による影響は軽微であると予測される。
		機器・資材の運搬 掘削土の運搬車両は既存処分場を通行することから、運搬車両による影響はほとんどないと予測される。
	施設の使用・供用	騒音・振動の発生 —

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「那須塩原市レッドデータブック2017」（平成29年3月 那須塩原市生活環境部環境管理課）

表 12.1.6-25(6) 爬虫類重要な種の影響予測（ヤマカガシ）

項 目		内 容
一般生態		水田などの水辺近くをはじめ、森林や草地、荒地など多様な環境に生息している。なお、本種の生息のためには餌であるカエル類が生息することが不可欠である。
確認状況	対象事業実施予定地	秋季に牧草地内において1個体を確認した。
	周辺地域	春季に道沿いや林縁において2個体を確認した。
影響予測	工事の実施	掘削 対象事業実施予定地の生息環境は改変されるが、周辺地域に本種の生息可能な環境が広く存在することから、掘削による影響は軽微であると予測される。
		機器・資材の運搬 掘削土の運搬車両は既存処分場を通行することから、運搬車両による影響はほとんどないと予測される。
	施設の使用・供用	騒音・振動の発生 —

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「那須塩原市レッドデータブック2017」（平成29年3月 那須塩原市生活環境部環境管理課）

オ. 両生類

両生類の重要な種について、環境影響要因ごとにそれぞれ予測した。予測対象種ごとの結果を表 12.1.6-26に示す。なお、重要な個体群の確認はなかった。

表 12.1.6-26(1) 両生類重要な種の影響予測（ニホンアカガエル）

項 目			内 容
一般生態			平野部から丘陵地にかけての水田、湿地、池などの止水域周辺の草地に生息。産卵のための水辺とそこに隣接している草地の両地域の存在が欠かせない。
確認 状況	対象事業実施予定地		秋季に牧草地において成体 1 個体を確認した。
	周辺地域		早春に道の水溜りにおいて鳴き声や卵塊10個を、夏季に道沿いや林内において成体 10個体を、秋季に道沿いや林縁において成体 3 個体を確認した。
影響 予測	工事の 実施	掘削	対象事業実施予定地の生息環境は改変されるが、周辺地域に本種の生息可能な環境が広く存在することから、掘削による影響は軽微であると予測される。
		機器・資材 の運搬	掘削土の運搬車両は既存処分場を通行することから、運搬車両による影響はほとんどないと予測される。
	施設の 存在・ 供用	騒音・振動 の発生	—

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「那須塩原市レッドデータブック2017」（平成29年 3 月 那須塩原市生活環境部環境管理課）

表 12.1.6-26(2) 両生類重要な種の影響予測（トウキョウダルマガエル）

項 目			内 容
一般生態			主に平野部から丘陵地にかけての水田やその周辺に生息。食性の幅が広く、昆虫やカニ、クモから小さなカエルまでも食べる。
確認 状況	対象事業実施予定地		確認なし。
	周辺地域		夏季に林内や道沿いにおいて成体 2 個体を確認した。
影響 予測	工事の 実施	掘削	対象事業実施予定地での確認はないこと、周辺地域に生息可能な環境が広く存在することから、掘削による影響は軽微であると予測される。
		機器・資材 の運搬	掘削土の運搬車両は既存処分場を通行することから、運搬車両による影響はほとんどないと予測される。
	施設の 存在・ 供用	騒音・振動 の発生	—

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「那須塩原市レッドデータブック2017」（平成29年 3 月 那須塩原市生活環境部環境管理課）

カ. 昆虫類

昆虫類の重要な種について、環境影響要因ごとにそれぞれ予測した。予測対象種ごとの結果を表 12.1.6-27に示す。なお、重要な個体群の確認はなかった。

表 12.1.6-27(1) 昆虫類重要な種の影響予測（ホソバセセリ）

項 目			内 容
一般生態			林縁の草地に生息していることが多く、草地の上を比較的緩やかに飛翔する。セセリチョウ類の仲間では、ギンイチモンジセセリと共に飛翔速度が最も遅い。7月上旬から中旬に羽化し、各種の草本類から吸蜜する。幼虫はススキ等の葉を摂食して成長する。
確認状況	対象事業実施予定地		確認なし。
	周辺地域		夏季に林縁において5個体を確認した。
影響予測	工事の実施	掘削	対象事業実施予定地での確認はないこと、工事の実施により本種の主な生息環境である草地は改変されないことから、掘削による影響はほとんどないと予測される。
		機器・資材の運搬	—
	施設の使用・供用	騒音・振動の発生	—

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「那須塩原市レッドデータブック2017」（平成29年3月 那須塩原市生活環境部環境管理課）

表 12.1.6-27(2) 昆虫類重要な種の影響予測（ギンイチモンジセセリ）

項 目			内 容
一般生態			春型は4月下旬から5月中旬、夏型は7月中旬から下旬に羽化する。草丈の低い草地に生息し、低木類が多くなると減少してしまう。草地上の低い空間を比較的ゆっくりヒラヒラと飛びまわり、様々な草本類で吸蜜する。幼虫はススキ等を摂食して成長する。
確認状況	対象事業実施予定地		確認なし。
	周辺地域		夏季に林内や林縁において2個体を確認した。
影響予測	工事の実施	掘削	対象事業実施予定地での確認はないこと、工事の実施により本種の主な生息環境である草丈の低い草地は改変されないことから、掘削による影響はほとんどないと予測される。
		機器・資材の運搬	—
	施設の使用・供用	騒音・振動の発生	—

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「那須塩原市レッドデータブック2017」（平成29年3月 那須塩原市生活環境部環境管理課）

表 12.1.6-27(3) 昆虫類重要な種の影響予測（オオミドリシジミ）

項 目			内 容
一般生態			平地から山地の雑木林などに生息しているが、山地の記録は少ない。年に1回発生し、平地ではクリの開花期の6月上旬から羽化が始まり、7月下旬まで見られる。山地では、平地より遅れ、7月上旬から9月上旬が発生期である。卵で越冬し、幼虫は、コナラ、カシワ、クヌギなどの落葉樹のほか、アラカシ、ウラジロガシ等の常緑樹も食樹とする。
確認状況	対象事業実施予定地		確認なし。
	周辺地域		夏季に林内や林縁において2個体を確認した。
影響予測	工事の実施	掘削	対象事業実施予定地での確認はないこと、工事の実施により本種の主な生息環境である樹林環境は改変されないことから、掘削による影響はほとんどないと予測される。
		機器・資材の運搬	—
	施設の使用・供用	騒音・振動の発生	—

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「レッドデータブックとちぎ2018 栃木県の保護上注目すべき地形・地質・野生動植物」（2018 栃木県）

表 12.1.6-27(4) 昆虫類重要な種の影響予測（ツマグロキチョウ）

一般生態			春5月下旬から発生し、10月中旬まで年3回羽化している。林縁からその周辺に見られる、草丈の低い草地に発生する。幼虫の食草はカワラケツメイである。
確認状況	対象事業実施予定地		確認なし。
	周辺地域		秋季に林内や林縁において、各種の花にて吸蜜する7個体を確認した。
影響予測	工事の実施	掘削	対象事業実施予定地での確認はないこと、工事の実施により本種の主な生息環境である草丈の低い草地は改変されないことから、掘削による影響はほとんどないと予測される。
		機器・資材の運搬	—
	施設の使用・供用	騒音・振動の発生	—

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「那須塩原市レッドデータブック2017」（平成29年3月 那須塩原市生活環境部環境管理課）

表 12.1.6-27(5) 昆虫類重要な種の影響予測（ウバタマムシ）

一般生態			県内では平野から低山地のマツ類が生育する森林に生息する。新成虫は6～月頃に出現する。尾根などに生える日当たりのよいマツ類の梢に集まり、葉を後食する。また、マツ類の新しい伐倒木や立枯れにも集まる。成虫で越冬する。
確認状況	対象事業実施予定地		確認なし。
	周辺地域		春季に林内において1個体を、夏季に林内において2個体を確認した。
影響予測	工事の実施	掘削	対象事業実施予定地での確認はないこと、工事の実施により本種の主な生息環境である樹林環境は改変されないことから、掘削による影響はほとんどないと予測される。
		機器・資材の運搬	—
	施設の使用・供用	騒音・振動の発生	—

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「レッドデータブックとちぎ2018 栃木県の保護上注目すべき地形・地質・野生動植物」（2018 栃木県）

表 12.1.6-27(6) 昆虫類重要な種の影響予測（タマムシ）

一般生態			成虫は6～9月頃出現する。日差しの強い日によく活動し、幼虫の餌であるエノキやケヤキなどニレ科広葉樹林を飛び、夜間は幹の影に潜んでいる。
確認状況	対象事業実施予定地	確認なし。	
	周辺地域	夏季に林縁において1個体を確認した。	
影響予測	工事の実施	掘削	対象事業実施予定地での確認はないこと、工事の実施により本種の主な生息環境である樹林環境は改変されないことから、掘削による影響はほとんどないと予測される。
		機器・資材の運搬	—
	施設の使用・供用	騒音・振動の発生	—

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「那須塩原市レッドデータブック2017」（平成29年3月 那須塩原市生活環境部環境管理課）

表 12.1.6-27(7) 昆虫類重要な種の影響予測（ウマノオバチ）

一般生態			成虫は5～6月に発生し、クリ、コナラ、クヌギなどの樹幹中のシロスジカミキリ幼虫に、長い産卵管を差し込んで産卵する。シロスジカミキリの生息に適した高齢木が存在するような里山周辺に生息している。
確認状況	対象事業実施予定地	確認なし。	
	周辺地域	春季に林内において、カミキリムシ類の生活痕跡付近にいる1個体を確認した。	
影響予測	工事の実施	掘削	対象事業実施予定地での確認はないこと、工事の実施により本種の主な生息環境である樹林環境は改変されないことから、掘削による影響はほとんどないと予測される。
		機器・資材の運搬	—
	施設の使用・供用	騒音・振動の発生	—

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「那須塩原市レッドデータブック2017」（平成29年3月 那須塩原市生活環境部環境管理課）

(3) 評価の結果

① 環境影響の回避、低減に係る評価

掘削、機器・資材の運搬、騒音・振動の発生による影響を低減するための環境保全措置は表 12.1.6-28に示すとおりである。これらの環境保全措置を講じることにより、掘削、機器・資材の運搬、騒音・振動の発生による動物への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

表 12.1.6-28 環境保全措置

環境影響要因		内 容
工事の実施	掘削	・工事にあたっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することで、動物の生息への影響を低減できる。
	機器・資材の運搬	・関係車両が通行する際は、十分に減速し、動物が車両に接触する事故を未然に防止することで、動物の生息への影響を低減できる。 ・工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、騒音を低減できる。
施設の使用・供用	騒音・振動の発生	・関係車両が通行する際は、十分に減速し、動物が車両に接触する事故を未然に防止することで、動物の生息への影響を低減できる。 ・関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、騒音を低減できる。

12.1.7 生態系

(1) 調査結果の概要

① 調査項目

生態系の調査項目は、注目種とした。

② 調査手法

生態系の調査手法は表 12.1.7-1に示すとおりである。

表 12.1.7-1 調査地点、調査期間、調査方法

調査項目	調査手法	調査範囲	調査期間
注目種	動物、植物の現地調査と同じとして、上位性注目種、典型性注目種、特殊性注目種等の生態、他の動植物との関係性又は生息環境若しくは生育環境の状況を整理した。	動物・植物と同じ	動物・植物と同じ

③ 調査の結果

ア. 生態系の概要

対象事業実施予定地は標高約470m、扇状地に位置する牧草地である。

対象事業実施予定地の周囲は、アカマツ群落やコナラミズナラ群落といった二次林や、スギーヒノキ植林、牧草地、造成跡の低木林や草地、造成地等で構成されている。

対象事業実施予定地及びその周辺の環境類型区分は表 12.1.7-2に、環境類型区分図は図 12.1.7-1に、食物連鎖の概要は図 12.1.7-2に示すとおりである。

表 12.1.7-2 環境類型区分と主な植生

類型	植生区分・土地利用	現 況	
		面積 (ha)	割合 (%)
樹林環境	アカマツ群落、コナラミズナラ群落、アカマツ二次林、スギーヒノキ植林	23.14	54.3
耕作地及び市街地	牧草地、路傍雑草群落、緑の多い住宅地	6.51	15.3
造成地	造成跡低木林、造成跡草地群落、造成地等	12.98	30.4
合 計		42.63	100

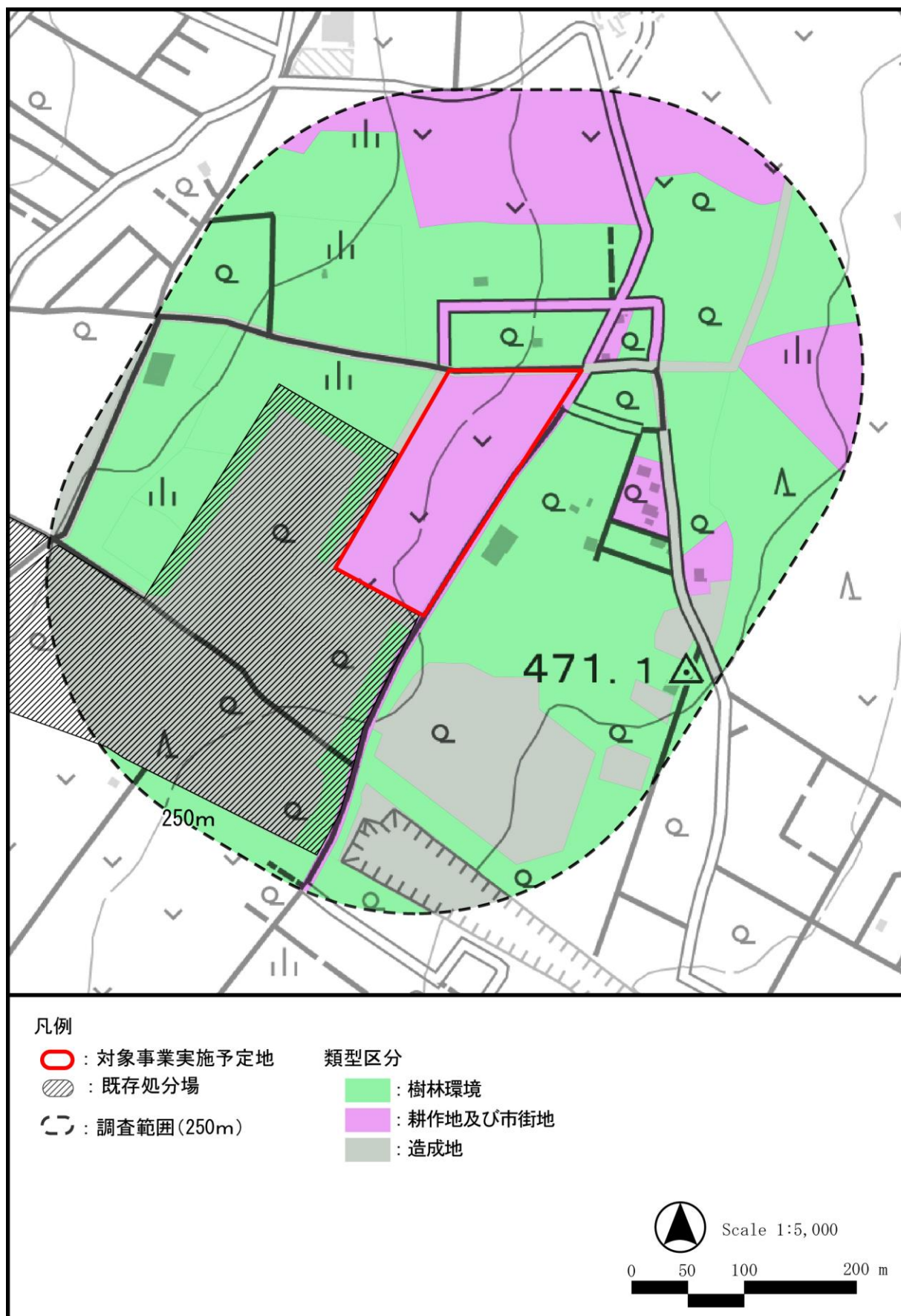


図 12.1.7-1 環境類型区分図

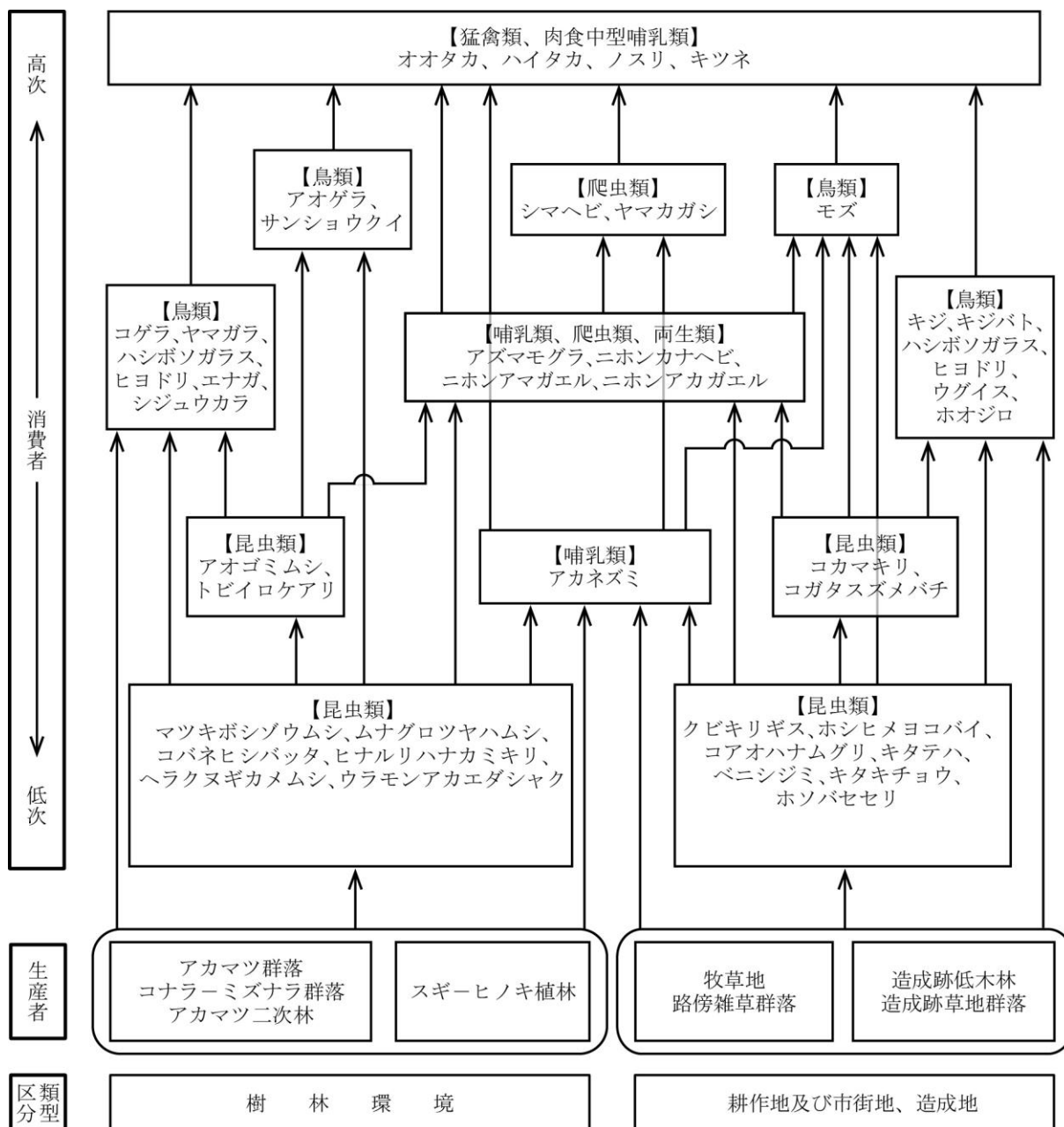


図 12.1.7-2 対象事業実施予定地及びその周辺における食物連鎖の概要

イ. 注目種の選定

対象事業実施予定地及びその周辺における地域の生態系への影響を把握するため、表 12.1.7-3に示す観点から「上位性」、「典型性」、「特殊性」の注目種を抽出した結果は表 12.1.7-4に示すとおりである。

上位性の観点からはオオタカ、典型性の観点からはコナラーミズナラ群落を選定した。

表 12.1.7-3 注目種等の観点

区分	観点
上位性	生態系を形成する生物群集において栄養段階の上位に位置する種を対象とする。該当する種は栄養段階の上位の種で、生態系の攪乱や環境変化等の総合的な影響を指標しやすい種が対象となる。また、小規模な湿地やため池等、対象地域における様々な空間スケールの生態系における食物網にも留意し、対象種を選定する。そのため、哺乳類、鳥類等の行動圏の広い大型の脊椎動物以外に、爬虫類、魚類等の小型の脊椎動物や、昆虫類等の無脊椎動物も対象となる場合がある。
典型性	対象地域の生態系の中で、各環境類型区分内における動植物等と基盤的な環境あるいは動植物等の相互関連を代表する動植物等、生態系の寄与に重要な役割を担うような動植物等（例えば、生態系の物質循環に大きな役割を果たしている、現存量や占有面積の多い動植物、代表的なギルドに属する種等）、動植物種等の多様性を特徴づける種、回遊魚のように異なる生態系間を移動する種等が対象となる。また、環境類型区分ごとの空間的な階層構造にも着目し、選定する。
特殊性	湧水、洞窟、噴気口の周辺、石灰岩地域や、砂泥底海域に孤立した岩礁や貝殻礁等、成立条件が特殊な環境で、対象事業に比べて比較的小規模である場に注目し、そこに生息・生育する動植物等選定する。該当する動植物等としては特殊な環境要素や特異な場の存在に生息・生育が強く規定される動植物種等が挙げられる。

出典：「環境アセスメント技術ガイド 生物の多様性・自然とのふれあい」（一般社団法人日本環境アセスメント協会、平成29年）

注：ギルド…同一位の栄養段階に属し、ある共通の資源に依存して生活している複数の種または個体群。

表 12.1.7-4 地域を特徴づける注目種

区分	注目種・群落	選定理由
上位性	オオタカ	主に中型の鳥類、小型の鳥類、小型の哺乳類を捕食し、生態系の上位に位置する。対象事業実施予定地において生息が確認され、周辺においては営巣が確認されたことから上位種として選定した。
典型性	コナラーミズナラ群落	調査対象地域の約4割と最も優占する群落であり、鳥類や昆虫類をはじめとする多様な種の生息基盤となっている。
特殊性	—	特殊性の注目種は、特殊な環境要素や特異な場の存在に生息・生育が強く規定される種・群集を対象とする。対象事業実施予定地及びその周辺には、特殊な環境が存在しないことから、特殊性の注目種は選定しないこととした。

ウ. 注目種の生態等と確認状況

(7) 上位性注目種（オオタカ）

a. 確認状況

対象事業実施予定地では上空を飛翔通過する 1 例を確認し、**側約**の地点において営巣が確認された（図 12. 1. 7-3）。巣は下草刈りなどの手入れがされたアカマツ林内（写真12. 1. 7-1）に生育するアカマツ（樹高約18m、胸高直径約41cm、写真12. 1. 7-3）の地上高約14mの高さに架けられていた。5月の踏査では白羽に覆われた雛3羽を、6月には巣内にいる雛3羽を確認し（写真12. 1. 7-2）、7月の踏査では、巣から北側の林内を移動する巣立ち後の雛2羽を確認した。

なお、4月の踏査では古巣（使用した巣の北側約40mの位置、樹種アカマツ、樹高約16m、胸高直径約50cm、地上高約13m）において造巣行動が観察されていた。



写真12. 1. 7-1 オオタカ営巣林 (2024. 6. 14)



写真12. 1. 7-2 オオタカ雛 (2024. 6. 14)



写真12. 1. 7-3 オオタカ営巣木 (2024. 6. 14)

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12.1.7-3 オオタカ確認状況

b. 行動圏の状況

(a) 解析方法

対象事業実施予定地の西側約1.2kmの地点において営巣が確認されたオオタカについて、「猛禽類保護の進め方（改訂版）－特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて－」（平成24年12月 環境省自然環境局野生生物課）に記載の方法に準拠して行動圏解析を行った。

(b) 解析結果

本調査では、隣接つがいの確認には至らなかったため、行動圏を営巣地から半径3kmとした。行動圏内の林縁（屋敷林等も含めた）を抽出し、林縁から外側150mの範囲のオオタカの採食場所を抽出した。この際、ゴルフ場や住宅地等、オオタカがあまり利用しない場所は除外した。抽出した結果を図 12.1.7-4に示す。

次に、3次メッシュを16分割した約250m四方のメッシュを作成し、各メッシュの中に含まれる採食地の面積を計算、計算した結果を「猛禽類保護の進め方」p69に記載の数値を用い、巣からの距離の補正を行った。採食地の面積の多少を図 12.1.7-5に示す。

次に、「猛禽類保護の進め方」p70に記載の方法に従い高利用域を推定した。営巣中心域は、巣から300mの範囲内の営巣に適した林相を有する森林とした。

行動圏解析の結果を表 12.1.7-5、図 12.1.7-6に示す。面積は、行動圏が約2,828ha、高利用域が約1,531ha、高利用域の採食地の面積が約167ha、営巣中心域が約12haとなった。このうち、本事業により改変される面積は2.4haであり、営巣中心域では0%、高利用域の採食地の面積では1.44%にあたる。

表 12.1.7-5 行動圏の面積と改変率

区分	面積 (ha)	改変される面積 (ha)	改変率 (%)
行動圏	2,828	2.4	0.08
高利用域	1,531	2.4	0.16
高利用域の採食地の面積	167	2.4	1.44
営巣中心域	12	0.0	0.00

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12.1.7-4 林縁及び採食場所

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12.1.7-5 採食地の面積の多少

動植物保全の観点から本書では位置図を掲載しておりません。

図 12. 1. 7-6 オオタカ行動圏

(イ) 典型性注目種（コナラーミズナラ群落）

コナラーミズナラ群落は、調査地域の約4割を示す植生であり、その分布は図 12.1.7-7 に示すとおりである。高木層はコナラやミズナラが優占するほか、ホオノキやヤマザクラ等が混生している。亜高木層はアオハダやカスミザクラが優占するほか、エゴノキやマンサクが混生している。低木層はヤマツツジやアズマネザサが優占するほか、モミやナツハゼ、コハウチワカエデ等が混生している。草本層はヤマツツジやツリバナ、ウワミズザクラ等が優占するほか、アズマネザサやウリカエデ、アゼスゲ等が混生している。コナラーミズナラ群落の状況を写真 12.1.7-4に示す。



写真 12.1.7-4 コナラーミズナラ群落

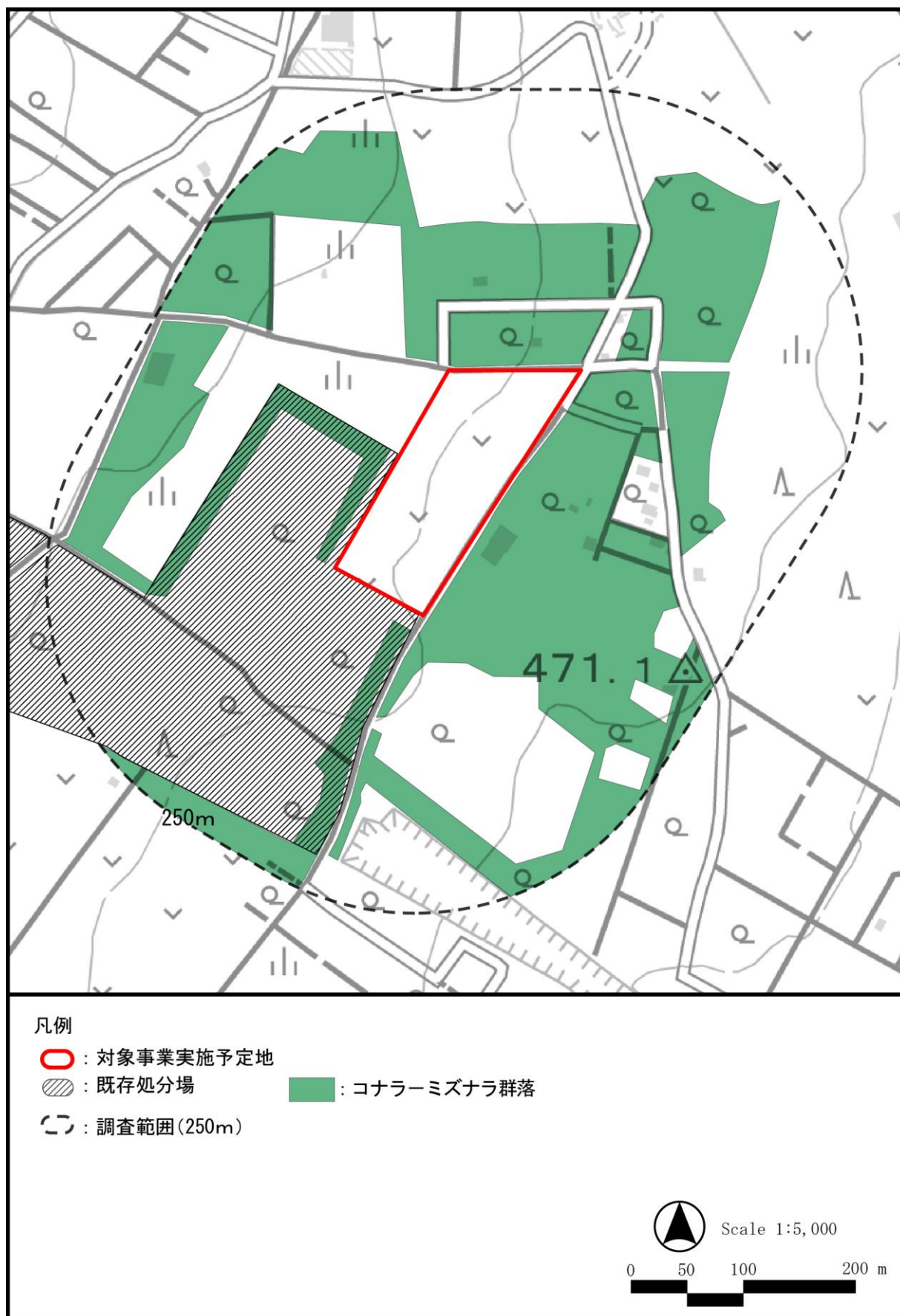


図 12.1.7-7 コナラーミズナラ群落分布位置

(2) 予測の結果

① 予測項目

予測項目は、注目種とした。

② 予測手法

工事の実施（掘削、機器・資材の運搬）、施設の存在・供用（騒音・振動の発生）に係る生態系の予測方法は表 12. 1. 7-6に示すとおりである。

表 12. 1. 7-6 予測方法

予測手法	予測地域	予測対象時期
対象事業の種類及び規模、地域を特徴づける生態系、注目種の状況等を考慮して、類似事例の参照による手法により予測を行う。	動物・植物と同じ	・工事の実施：重要な種及び個体群に著しい影響を与えられられる時期とする。 ・施設の存在・供用：事業活動が定常状態となる時期とする。

表 12. 1. 7-7 予測対象と環境影響要因の選定

環境影響要因 予測対象	工事の実施		施設の存在・供用
	掘削	機器・資材の運搬	騒音・振動の発生
オオタカ	○	—	○
コナラ・ミズナラ群落	○	—	—

注：表中の「○」は、環境影響要因として選定した項目、「—」は選定しない項目である。

③ 予測結果

注目種について、表 12.1.7-7に示す環境要因についてそれぞれ予測を行った。その結果を表 12.1.7-8以下に示す。

表 12.1.7-8(1) 注目種の影響予測（上位性：オオタカ）

項 目			内 容
一般生態			留鳥として、平野部から山地の森林や農耕地に生息する。小形から中形の鳥類がおもな獲物であるが、小形の哺乳類も食べる。
確認 状況	対象事業実施予定地		上空を飛翔通過する1例を確認した。
	周辺地域		調査期間を通じて確認され、計19例の飛翔や鳴き声を確認し、 側約 の位置 において営巣を確認した。
影響 予測	工事の 実施	掘削	掘削に伴う騒音の発生等により、忌避行動が生じると考えられるものの、本種の移動能力は高いことから、影響は小さいと予測できる。さらに、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の配慮をすることから、影響は軽減されることが考えられる。
		機器・資材 の運搬	—
	施設の 存在・供用	騒音・振動 の発生	本種は、移動時に対象事業実施予定地及び周辺地域の上空を通過したものと考えられ、主な生息環境は別にあると考えられる。施設の供用に伴う騒音・振動の発生等により忌避行動が生じると考えられるものの、本種の行動範囲は広く、周辺地域に餌場となる環境がまとまった面積で存在することから、影響は小さいと予測できる。なお、低騒音・低振動型の建設機械を使用する等の配慮をすることから、影響は軽減されることが考えられる。

注：一般生態は、以下の資料を参考とした。

「那須塩原市レッドデータブック2017」（平成29年3月 那須塩原市生活環境部環境管理課）

表 12.1.7-8(2) 注目種の影響予測（典型性：コナラーミズナラ群落）

項 目			内 容
一般生態			—
確認 状況	対象事業実施予定地		確認なし。
	周辺地域		周辺地域での面積比率は38.9%と最も優占している植生である。
影響 予測	工事の 実施	掘削	対象事業実施予定地は全て牧草地であり、掘削により消失しない。
		機器・資材 の運搬	—
	施設の 存在・供用	騒音・振動 の発生	—

(3) 評価の結果

工事の実施（掘削、機器・資材の運搬）、施設の存在・供用（騒音・振動の発生）による影響を低減するための環境保全措置は表 12.1.7-9に示すとおりである。これらの環境保全措置を講じることにより、掘削、機器・資材の運搬、騒音・振動の発生による影響に伴う生態系への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

表 12.1.7-9 環境保全措置

環境影響要因		内容
工事の 実施	掘削	・ 工事にあたっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する。 ・ 着手前に対象事業実施予定地で重要な種の生育が確認された場合には、生育状況を確認し、施工時に影響の回避に努める。
	機器・資材 の運搬	・ 関係車両が通行する際は、十分に減速し、動物が車両に接触する事故を未然に防止する。
施設の存 在・供用	騒音・振動 の発生	・ 工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底する。

12.1.8 温室効果ガス

(1) 調査結果の概要

① 調査項目

温室効果ガスの調査項目は、対象事業の特性及び地域の特性を踏まえ、沿道の状況、道路構造及び交通量に係る状況とした。

② 調査方法

調査方法及び調査地域・地点、調査期間は表 12.1.8-1に示すとおりである。

表 12.1.8-1 温室効果ガスの調査手法（工事の実施〔機器・資材の運搬〕）

調査項目	調査手法		調査地点	調査期間
沿道の状況	既存文献調査	都市計画図、道路地図等により、当該道路沿道の学校その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置状況及び住宅の配置状況を調査する。	機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルートの沿道及びその周辺	—
	現地調査	調査地点の沿道の学校その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置状況、建物の状況等を現地で確認する。		令和6年2月28日16時～2月29日16時
道路構造及び交通量に係る状況 (交通量、道路断面構造、法定速度、車速)	既存文献調査 (交通量)	「令和3年度全国道路・街路交通情勢調査(道路交通センサス)一般交通量調査」(国土交通省ホームページ、閲覧：令和6年7月)等による情報の収集並び当該情報を整理する。	機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルートの沿道及びその周辺	—
	現地調査 (交通量、道路断面構造、法定速度、車速)	道路構造、方向別及び車種別交通量を現地で確認する。		令和6年2月28日16時～2月29日16時

※：工事実施時の機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルートの近接地点沿いに住宅等が存在するため設定した。

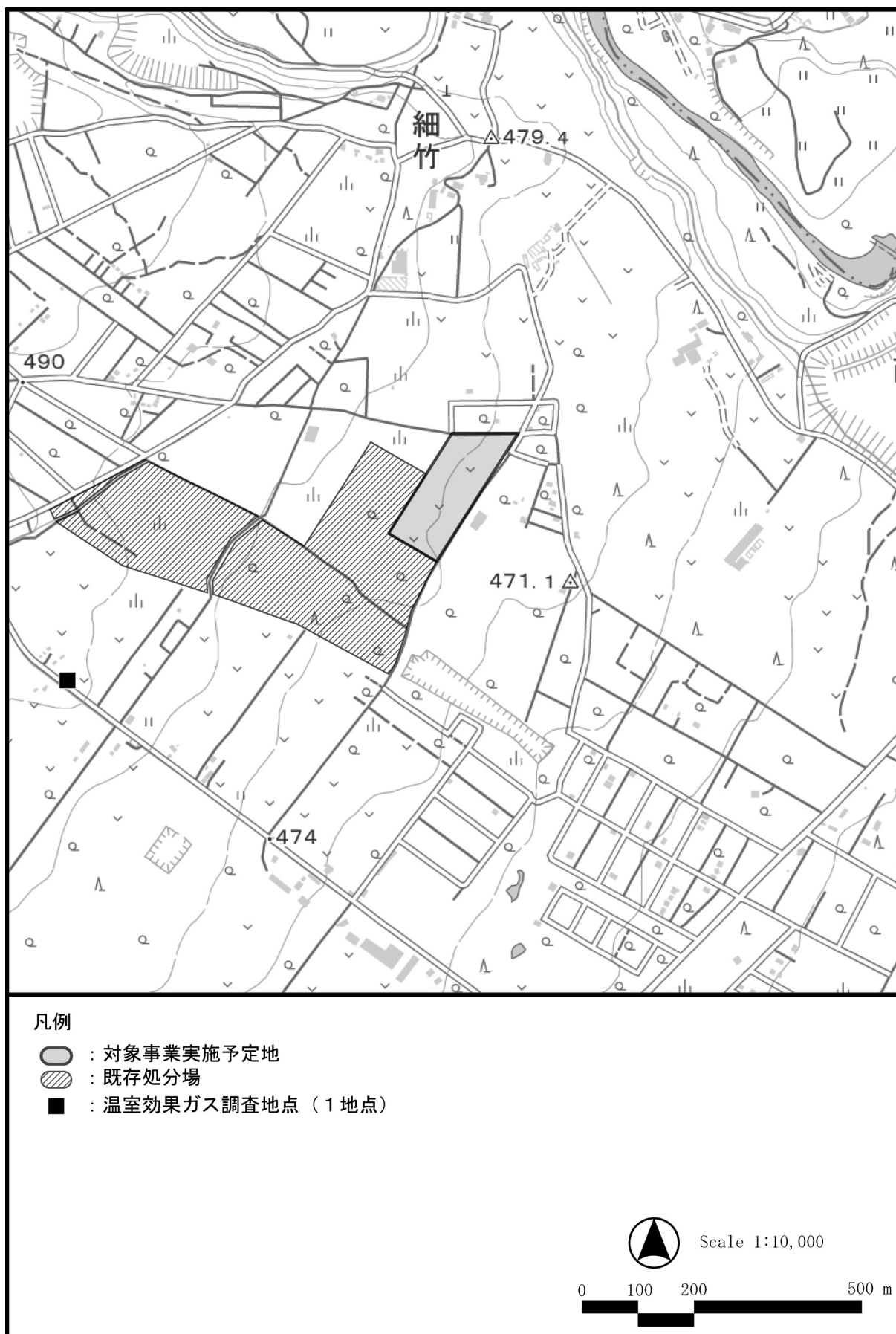


図 12.1.8-1 調査地点

③ 調査の結果

ア. 沿道の状況

(7) 既存文献調査

当該道路沿道には、環境保全についての配慮が特に必要な施設等はない。また、住宅の配置の概況は図3.2.6-2に示すとおりであり、最寄りの住宅は北側約20mの位置にある。

(4) 現地調査

既存資料調査のとおり、当該道路沿道に環境保全についての配慮が特に必要な施設等は見られなかった。また、周辺の住居の配置状況も既存資料調査のとおりであった。

イ. 交通量の状況

(7) 既存資料調査

機器・資材の運搬に用いる車両の主要な走行ルートに沿道及びその周辺の交通量の状況は「3.2.5 交通の状況」に示したとおりである。

(4) 現地調査

交通量の現地調査結果は「12.1.1 (1) ③ ウ. (イ) a. 交通量及び車速の状況」に示したとおりである。

ウ. 道路構造の状況

道路構造の現地調査結果は「12.1.1 (1) ③ ウ. (イ) b. 道路構造の状況」に示したとおりである。

(2) 予測の結果

① 環境保全措置

機器・資材の運搬に伴う温室効果ガスの影響を低減するため、表 12.1.8-2に示す環境保全措置を講じる。

表 12.1.8-2 温室効果ガスに係る環境保全措置

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">・最新の排出ガス規制適合車の使用に努める。・急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底する。・車両の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努める。 |
|---|

② 予測項目

予測項目は二酸化炭素の状況とした。

③ 予測対象時期

予測対象次時期は、工事期間全体とした。

④ 予測地点

予測地点は図 12.1.8-1に示した調査地点と同様の地点とした。

⑤ 予測手法

ア. 予測手順

「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（令和7年3月 環境省・経済産業省）に基づき、資材等の運搬に伴う燃料の使用量及び温室効果ガス排出係数等の条件から二酸化炭素排出量を算定することにより予測した。

イ. 予測式

資材等の運搬に用いる車両の走行に伴う二酸化炭素排出量の算定式は以下のとおりである。

$$\begin{aligned} \cdot \text{二酸化炭素排出量 (tCO}_2\text{)} &= \Sigma (\text{車種別の燃料使用量 (kL)} \times \text{単位発熱量 (GJ/kL)} \\ &\quad \times \text{排出係数 (tC/GL)} \times 44/12 \text{ (tCO}_2 \times \text{tC)}) \end{aligned}$$

$$\cdot \text{燃料使用量 (kL)} = \text{車種別の総走行距離 (km)} / \text{燃費 (km/L)} / 1000$$

ウ. 予測条件

(7) 資材等の運搬に用いる車両の台数

予測に用いた資材等の運搬に用いる車両の台数は、工事車両台数が最大となる時期の台数を用いた。

資材及び機械の運搬に用いる車両の運行台数は、60台/日（120往復）とした。また、工事稼働日数は、25日/月とした。

(4) 資材等の運搬に用いる車両の運行距離

資材等の運搬に用いる工事用車両の走行距離は、搬出先である砂利の仮置場へ至る約12km（往復24km）とした。

(7) 資材等の運搬に用いる車両の燃費

資材等の運搬車両の燃費は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（令和7年3月 環境省・経済産業省）に準拠し、表 12.1.8-3に示すとおり設定した。

表 12.1.8-3 資材等の運搬に用いる車両の燃費

車種分類		燃料種	燃費 (km/L)
大型車	10t (最大積載量 10,000～11,999kg)	軽油	2.86
	10t (最大積載量 4,000～ 5,999kg)	軽油	3.93

(エ) 資材等の運搬に用いる車両の燃料使用量

資材等の運搬車両の燃料使用量は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（令和 7 年 3 月 環境省・経済産業省）に準拠し、表 12.1.8-4 に示すとおり設定した。

表 12.1.8-4 資材等の運搬に伴う車両の燃料使用量

車種	延台数 (台/月)	総走行距離 (km)	燃費 (km/L)	燃料使用量 (kL/月)
10t (最大積載量 10,000～11,999kg)	1500	360,000	2.86	125.9

(オ) 温室効果ガス排出係数

資材等の運搬に伴う温室効果ガス排出活動における燃料別単位発熱量及び排出係数は表 12.1.8-5 に示すとおりである。

表 12.1.8-5 資材等の運搬に伴う単位発熱量及び排出係数

温室効果ガス	排出活動	車種	燃料種	単位発熱量 (GJ/kL)	排出係数 (tC/GJ)
二酸化炭素	燃料の使用	10t (最大積載量10,000～11,999kg)	軽油	38.0	0.0188

⑥ 予測結果

資材等の運搬に伴う二酸化炭素の予測結果は、表 12.1.8-6 に示すとおり、温室効果ガスの排出量は約33.0t-CO₂/月と予測された。

表 12.1.8-6 温室効果ガス予測結果

燃料種	燃料使用量 (kL/月)	単位発熱量 (GJ/kL)	排出係数 (tC/GJ)	二酸化炭素換算値 (t-CO ₂ /t-C)	排出量 (t-CO ₂ /月)
軽油	125.9	37.7	0.0188	44/12	33.0

(3) 評価の結果

① 環境影響の回避、低減に係る評価

資材等の運搬による影響を低減するための環境保全措置は表 12.1.8-7 に示すとおりである。下記の措置を講じることにより、温室効果ガスの発生を低減することができる。工事の実施による温室効果ガスが周囲の生活環境に及ぼす影響は小さいことから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

表 12.1.8-7 温室効果ガスに係る環境保全措置

- ・最新の排出ガス規制適合車の使用に努める。
- ・急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底する。
- ・車両の適切な点検・整備を十分に行い、性能の維持に努める。

12.2 環境の保全のための措置

12.2.1 環境の保全のための措置の基本的な考え方

(1) 工事の実施における環境保全措置

工事中においては、工事工程及び工法に十分に配慮し、工事関係車両の台数の低減、平準化及びエコドライブ等に努める事により、窒素酸化物及び粉じん等や騒音及び振動、温室効果ガスによる環境影響の低減を図る計画とする。なお、工事中に使用する機械は、可能な限り排出ガス規制適合車や低騒音低振動型の建設機械を使用することで窒素酸化物等や騒音・振動による環境影響の低減を図る計画である。

動物及び植物の保全については、関係車両の低速走行の励行やエコドライブ等に努めることで、影響を低減する計画とする。

産業廃棄物については、工事に伴う掘削土は碎石として販売することで廃土を発生させない計画である。

また、地下水質については、工事中においても処分場周辺の地下水質の観測を定期的に行うことで、工事による影響を適切に把握し、必要に応じて対応を検討することとする。

(2) 施設の存在・供用における環境保全措置

施設の存在については、既存区域と拡張区域を合わせた区域の外周となる図 12.2-1に示す箇所に、7,064㎡の造成森林を設け、粉じん等や騒音による環境影響の低減を図るとともに、景観に配慮する計画とした。

供用中においては、埋立作業に使用する機械は、可能な限り排出ガス規制適合車や低騒音低振動型の建設機械を使用することで窒素酸化物等や騒音・振動による環境影響の低減を図る計画である。

動物の保全については、関係車両の低速走行の励行やエコドライブ等に努めることで、影響を低減する計画とする。

また、地下水質については、処分場周辺の地下水質の観測を定期的に行うことで、施設の存在・供用による影響を適切に把握し、必要に応じて対応を検討することとする。

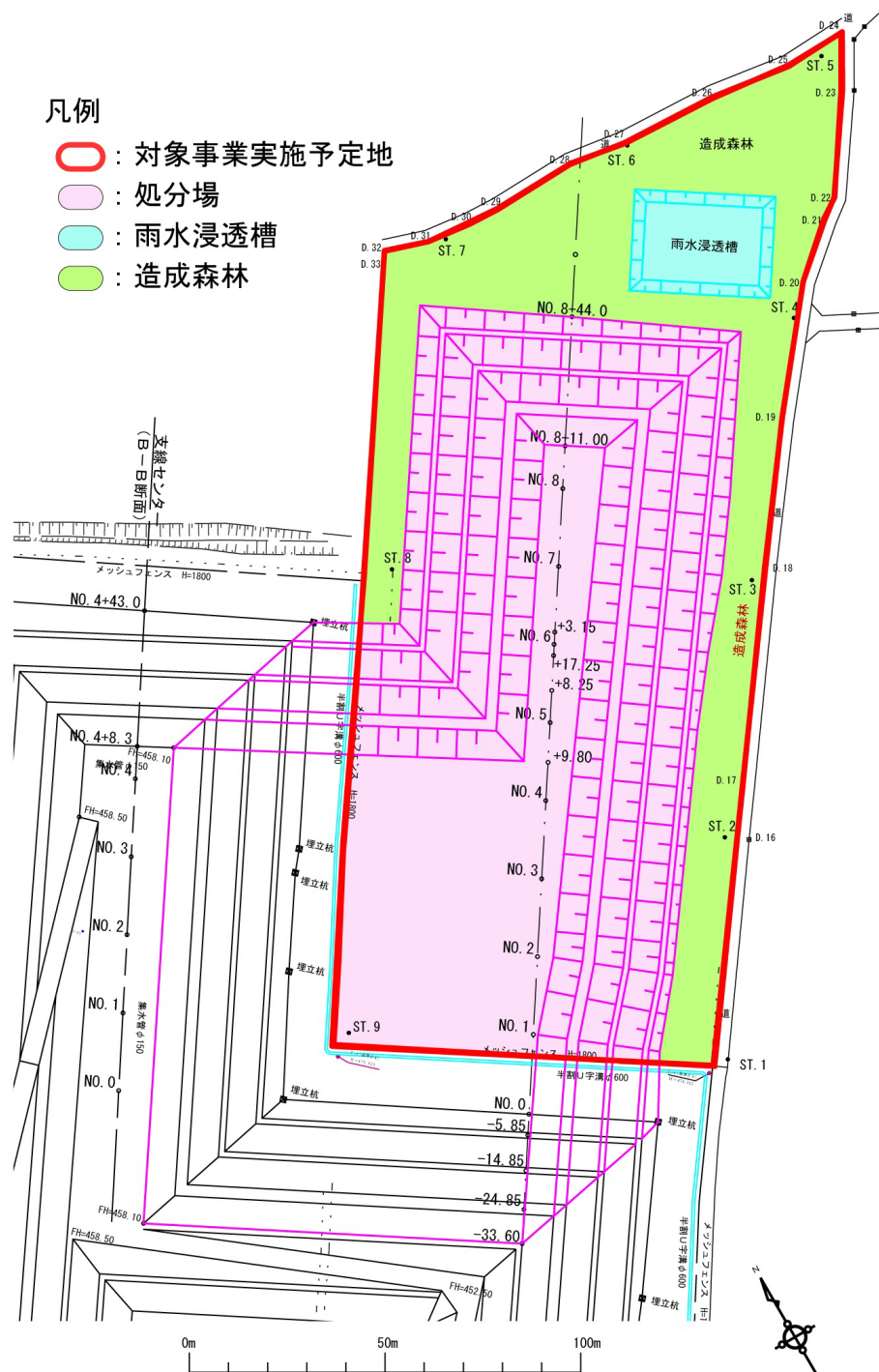


図 12.2-1 造成森林位置

12.2.2 環境保全措置の検討結果の整理

環境影響を実行可能な範囲内で回避及び低減するために講じる環境保全措置の内容、方法及び実施主体等について整理した結果は表 12.2-1～表 12.2-8に示すとおりである。

表 12.2-1(1) 大気質に係る環境保全措置（工事の実施）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
工事の実施	大気質	発生源対策	排出ガス規制適合車の使用	事業者	排出ガス対策型の機種を使用することで、排出される窒素酸化物等を低減できる。	低減	○	窒素酸化物等の排出量が低減される。	○ 排出量の減少により、効果は確実である。	なし
			掘削工事時の整地、転圧		掘削等の工事に当たっては、適宜整地、転圧等を行うことで、粉じん等を低減できる。	低減	○	粉じん等の発生量が低減される。	○ 粉じん等の発生量の減少により、効果は確実である。	なし
			散水等		必要に応じ造成区域内及び道路の散水を実施することで、粉じん等を低減できる。	低減	○	粉じん等の発生量が低減される。	○ 粉じん等の発生量の減少により、効果は確実である。	なし
			払落しや清掃による飛散防止		建設機械のタイヤに付着した土砂の払落しや清掃等を徹底することで、粉じん等を低減できる。	低減	○	粉じん等の発生量が低減される。	○ 粉じん等の発生量の減少により、効果は確実である。	なし
			シート被覆等による飛散防止		必要に応じシート被覆等の飛散防止対策を講じることで、粉じん等を低減できる。	低減	○	粉じん等の発生量が低減される。	○ 発生量の減少により、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、窒素酸化物等の影響を低減できる。	低減	○	窒素酸化物等の排出量が低減される。	○ 排出量の減少により、効果は確実である。	なし
			適切な運行管理		車両の適切な点検・整備を十分にを行い、性能の維持に努めることで、窒素酸化物等の排出を低減できる。	低減	○	窒素酸化物等の排出量が低減される。	○ 適正な点検・整備により、効果は確実である。	なし

表 12.2-1(2) 大気質に係る環境保全措置（施設の存在・供用）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
施設の存在・供用	大気質	発生源対策	排出ガス規制適合車の使用	事業者	最新の排出ガス規制適合車の使用に努めることで、窒素酸化物等の影響を低減できる。	低減	○	窒素酸化物等の排出量が低減される。	○ 排出量の減少により、効果は確実である。	なし
			シート被覆等による飛散防止		必要に応じシート被覆等の飛散防止対策を講じることで、粉じん等を低減できる。	低減	○	粉じん等の発生量が低減される。	○ 発生量の減少により、効果は確実である。	なし
			即日覆土		搬入された廃棄物は、サンドイッチ覆土方式による即日覆土を実施する。	低減	○	粉じん等の発生量が低減される。	○ 発生量の減少により、効果は確実である。	なし
			散水等		必要に応じ造成区域内及び道路の散水を実施することで、粉じん等を低減できる。	低減	○	粉じん等の発生量が低減される。	○ 発生量の減少により、効果は確実である。	なし
			払落しや清掃による飛散防止		車両のタイヤに付着した土砂の払落しや清掃等を徹底することで、粉じん等を低減できる。	低減	○	粉じん等の発生量が低減される。	○ 発生量の減少により、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、窒素酸化物等の影響を低減できる。	低減	○	窒素酸化物等の排出量が低減される。	○ 排出量の減少により、効果は確実である。	なし
			適切な運行管理		車両の適切な点検・整備を十分にを行い、性能の維持に努めることで、窒素酸化物等を低減できる。	低減	○	窒素酸化物等の排出量が低減される。	○ 適正な点検・整備により、効果は確実である。	なし

表 12.2-2(1) 地下水に係る環境保全措置（工事の実施）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
工事の実施	地下水	発生源対策	水質の監視	事業者	工事中においても処分場周辺の地下水質の観測を定期的に行う。地下水の濁度等の上昇が確認された場合はその経過を記録することで、工事による影響を適切に把握し、必要に応じて対応を検討する。	低減	○	水質の監視による環境の変化はない。	○ 水質の監視により、異常を把握することができる。	なし

表 12.2-2(2) 地下水に係る環境保全措置（施設の存在・供用）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
施設の存在・供用	地下水	発生源対策	水質の監視	事業者	処分場周辺の地下水質の観測を定期的に行う。地下水の濁度等の上昇が確認された場合はその経過を記録することで、施設の存在・供用による影響を適切に把握し、必要に応じて対応を検討する。	低減	○	水質の監視による環境の変化はない。	○ 水質の監視により、異常を把握することができる。	なし

表 12.2-3(1) 騒音に係る環境保全措置（工事の実施）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
工事の実施	騒音	発生源対策	低騒音型の建設機械の使用	事業者	工事に使用する建設機械は可能な限り低騒音型の建設機械を使用することで、騒音を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 騒音の減少により、効果は確実である。	なし
			工事用車両の台数の低減		工事工程等の調整により、工事関係車両台数を平準化することにより、ピーク時の台数を減らすことで、騒音を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ ピーク時台数の低減により、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、騒音を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 騒音の減少により、効果は確実である。	なし
			適切な運行管理		車両の適切な点検・整備を十分にを行い、性能の維持に努めることで、騒音を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 適正な点検・整備により、効果は確実である。	なし

表 12.2-3(2) 騒音に係る環境保全措置（施設の使用・供用）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
施設の使用・供用	騒音	発生源対策	低騒音型の建設機械の使用	事業者	工事に使用する建設機械は可能な限り低騒音型の建設機械を使用することで、騒音を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 騒音の減少により、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、騒音を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 騒音の減少により、効果は確実である。	なし
			適切な運行管理		車両の適切な点検・整備を十分にを行い、性能の維持に努めることで、騒音を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 適切な点検・整備により、効果は確実である。	なし

表 12.2-4(1) 振動に係る環境保全措置（工事の実施）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
工事の実施	振動	発生源対策	低振動型の建設機械の使用	事業者	工事に使用する建設機械は可能な限り低振動型の建設機械を使用することで、振動を低減できる。	低減	○	振動の影響が低減される。	○ 振動の減少により、効果は確実である。	なし
			工事用車両の台数の低減		工事工程等の調整により、工事関係車両台数を平準化することにより、ピーク時の台数を減らすことで、振動を低減できる。	低減	○	振動の影響が低減される。	○ ピーク時台数の低減により、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、振動を低減できる。	低減	○	振動の影響が低減される。	○ 振動の減少により、効果は確実である。	なし
			適切な運行管理		車両の適切な点検・整備を十分にを行い、性能の維持に努めることで、振動を低減できる。	低減	○	振動の影響が低減される。	○ 適正な点検・整備により、効果は確実である。	なし

表 12.2-4(2) 振動に係る環境保全措置（施設の使用・供用）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
施設の使用・供用	振動	発生源対策	低振動型の建設機械の使用	事業者	工事に使用する建設機械は可能な限り低振動型の建設機械を使用することで、振動を低減できる。	低減	○	振動の影響が低減される。	○ 振動の減少により、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、振動を低減できる。	低減	○	振動の影響が低減される。	○ 振動の減少により、効果は確実である。	なし
			適切な運行管理		車両の適切な点検・整備を十分にを行い、性能の維持に努めることで、振動を低減できる。	低減	○	振動の影響が低減される。	○ 適切な点検・整備により、効果は確実である。	なし

表 12.2-5 植物に係る環境保全措置（工事の実施）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
工事の実施	重要な種及び重要な群落	生育環境の保全	重要な種への影響の回避	事業者	着手前に対象事業実施予定地で重要な種の生育が確認された場合には、生育状況を確認し、施工時に影響の回避に努めることで、植物への影響を低減できる。	低減	○	対象事業実施予定地に生育する重要な種の生育環境への影響が低減される。	○ 施工時の影響の回避に努めることにより、効果は確実である。	なし

表 12.2-6(1) 動物に係る環境保全措置（工事の実施）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
工事の実施	重要な種及び注目すべき生息地	生息環境の保全	低騒音型の建設機械の使用	事業者	工事にあたっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することで、動物の生息への影響を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 建設機械の騒音の減少により、効果は確実である。	なし
			関係車両の低速走行の励行		関係車両が通行する際は、十分に減速し、動物が車両に接触する事故を未然に防止することで、動物の生息への影響を低減できる。	低減	○	通行車両による影響が低減される。	○ 接触事故を未然に防ぐことにより、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、騒音を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 騒音の減少により、効果は確実である。	なし

表 12.2-6(2) 動物に係る環境保全措置（施設の存在・供用）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
施設の存在・供用	重要な種及び注目すべき生息地	生息環境の保全	関係車両の低速走行の励行	事業者	関係車両が通行する際は、十分に減速し、動物が車両に接触する事故を未然に防止することで、動物の生息への影響を低減できる。	低減	○	通行車両による影響が低減される。	○ 接触事故を未然に防ぐことにより、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、騒音を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 騒音の減少により、効果は確実である。	なし

表 12.2-7(1) 生態系に係る環境保全措置（工事の実施）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
工事の実施	地域を特徴づける生態系	生息・生育環境の保全	低騒音型の建設機械の使用	事業者	工事にあたっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することで、動物の生息への影響を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 建設機械の騒音の減少により、効果は確実である。	なし
			関係車両の低速走行の励行		関係車両が通行する際は、十分に減速し、動物が車両に接触する事故を未然に防止することで、動物の生息への影響を低減できる。	低減	○	通行車両による影響が低減される。	○ 接触事故を未然に防ぐことにより、効果は確実である。	なし
			重要な種への影響の回避		着手前に対象事業実施予定地で重要な種の生育が確認された場合には、生育状況を確認し、施工時に影響の回避に努めることで、植物への影響を低減できる。	低減	○	対象事業実施予定地に生育する重要な種の生育環境への影響が低減される。	○ 施工時の影響の回避に努めることにより、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		工事関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、騒音を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 騒音の減少により、効果は確実である。	なし

表 12.2-7(2) 生態系に係る環境保全措置（施設の存在・供用）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
施設の存在・供用	地域を特徴づける生態系	生息・生育環境の保全	関係車両の低速走行の励行	事業者	関係車両が通行する際は、十分に減速し、動物が車両に接触する事故を未然に防止することで、動物の生息への影響を低減できる。	低減	○	通行車両による影響が低減される。	○ 接触事故を未然に防ぐことにより、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		関係車両は、急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、騒音を低減できる。	低減	○	騒音の影響が低減される。	○ 騒音の減少により、効果は確実である。	なし

表 12.2-8 温室効果ガスに係る環境保全措置（工事の実施）

影響要因	環境要素	検討の視点	環境保全措置の内容	実施主体	措置の効果	措置の区分	採用の有無	環境の状況の変化	効果の不確実性 (なし：○、あり：×)	新たに生じる影響
工事の実施	温室効果ガス	発生源対策	排出ガス規制適合車の使用	事業者	最新の排出ガス規制適合車の使用に努めることで、温室効果ガスの影響を低減できる。	低減	○	温室効果ガスの排出量が低減される。	○ 排出量の減少により、効果は確実である。	なし
			エコドライブの徹底		急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブの実施を徹底することで、温室効果ガスの影響を低減できる。	低減	○	温室効果ガスの排出量が低減される。	○ 排出量の減少により、効果は確実である。	なし
			適切な運行管理		車両の適切な点検・整備を十分に行之、性能の維持に努めることで、温室効果ガスを低減できる。	低減	○	温室効果ガスの排出量が低減される。	○ 適正な点検・整備により、効果は確実である。	なし

12.3 環境影響の総合的な評価

本事業の実施が環境に及ぼす影響の評価の観点は、「本事業による環境に与える影響が事業者により実行可能な範囲内で回避又は低減されていること」及び「国又は地方公共団体による環境の保全の観点からの施策によって、選定した環境影響評価の項目の環境要素に関して基準又は目標が定められている場合には、当該基準又は目標と予測結果との間で整合が図られていること」とした。

工事の実施、施設の存在・供用が環境に及ぼす影響について選定項目ごとに要約した結果は、表 12.3-1～表 12.3-8のとおりであり、総合評価としては、実行可能な範囲内で環境影響を回避又は低減しており、国又は地方公共団体が定めている環境基準及び環境目標等の維持・達成に支障を及ぼすものではなく、本事業の計画は適正であると評価する。

なお、事業者の行為により環境保全上特に配慮を要する事項が判明した場合には、速やかに関係機関及び地元住民と協議を行い、必要に応じて専門家の指導・助言を得て適切な対策を講じることとする。

また、「12.2 環境の保全のための措置」に記載の環境保全措置を確実に実施することとしている。

表 12.3-1(1) 大気質の調査、予測及び評価結果の概要 (1/3)

【調査結果の概要】

[大気質の状況]

大気質の調査結果は以下に示すとおりである。

●二酸化窒素の濃度の現地調査結果

(単位：ppm)

項目	調査地点・期間	対象事業実施予定地				沿道大気質	
		冬季	春季	夏季	秋季	冬季	夏季
日平均値の最高値		0.006	0.003	0.003	0.002	0.005	0.002
日平均値の最低値		0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001
1時間値の最大値		0.013	0.005	0.006	0.004	0.013	0.007
1時間値の最小値		0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
期間平均値		0.003	0.002	0.002	0.001	0.003	0.002

●浮遊粒子状物質の濃度の現地調査結果

(単位：mg/m³)

項目	調査地点・期間	対象事業実施予定地				沿道大気質	
		冬季	春季	夏季	秋季	冬季	夏季
日平均値の最高値		0.019	0.018	0.035	0.025	0.020	0.045
日平均値の最低値		0.005	0.003	0.020	0.016	0.006	0.027
1時間値の最大値		0.044	0.032	0.061	0.041	0.040	0.062
1時間値の最小値		0.001	0.001	0.001	0.007	0.001	0.016
期間平均値		0.009	0.010	0.023	0.020	0.010	0.032

●粉じん等（降下ばいじん）の現地調査結果

(単位：t/km²/30日)

項目	調査地点・期間	一般環境大気質				沿道大気質	
		冬季	春季	夏季	秋季	冬季	夏季
不溶解成分		0.8	1.4	0.3	0.8	5.2	1.5
溶解成分		1.3	3.2	0.1	9.1	1.5	1.2
合 量		2.1	4.6	0.4	9.9	6.7	2.7

[気象の状況]

現地調査の結果、日射量は月平均値で0.16kW/m²、放射収支量は月平均値で0.067kW/m²であった。風況をみると、北西からの風が卓越しており、平均風速は最も遅い月で0.8m/s、最も速い月で2.7m/sであった。

[沿道の状況]

工事関係車両の主要な走行ルート沿いには、環境保全についての配慮が特に必要な施設等はない。

[交通量及び車速、道路構造等の状況]

工事関係車両の主要な走行ルート沿いにおける交通量及び車速、道路構造等の状況の調査結果は以下に示すとおりである。

道路構造	アスファルト舗装（密粒）
交 通 量	昼間（7～18時）の合計交通量：240台（大型車混入率34.6%）
車 速	法定速度：60km/h 測定結果：46.3 km/h（7～18時）

表 12.3-1(2) 大気質の調査、予測及び評価結果の概要 (2/3)

【予測結果の概要】

[掘削]

●二酸化窒素の濃度の予測結果 (単位：ppm)

予測地点	①寄与濃度 (年平均値)	②バックグラウンド 濃度 (年平均値)	年平均値 (①+②)	日平均値の 年間98%値
一般環境大気質調査地点	0.0280	0.003	0.0310	0.049

●浮遊粒子状物質の濃度の予測結果 (単位：mg/m³)

予測地点	①寄与濃度 (年平均値)	②バックグラウンド 濃度 (年平均値)	年平均値 +②)	日平均値の 年間2%除外値
一般環境大気質調査地点	0.00224	0.023	0.0252	0.059

●降下ばいじん量の予測結果 (単位：t/km²/30日)

予測地点	季節	寄与濃度	バックグラウンド 濃度	将来予測濃度
一般環境大気質調査地点	春季	1.9	4.3	6.2
	夏季	2.7		7.0
	秋季	1.4		5.7
	冬季	0.7		5.0

[機器・資材の運搬]

●二酸化窒素の濃度の予測結果 (単位：ppm)

予測地点	①寄与濃度 (年平均値)	②バックグラウンド 濃度 (年平均値)	年平均値 (①+②)	日平均値の 年間98%値
沿道大気質調査地点	0.000103	0.003	0.0031	0.013

●浮遊粒子状物質の濃度の予測結果 (単位：mg/m³)

予測地点	①寄与濃度 (年平均値)	②バックグラウンド 濃度 (年平均値)	年平均値 +②)	日平均値の 年間2%除外値
沿道大気質調査地点	0.00000341	0.021	0.021003	0.051

●降下ばいじん量の予測結果 (単位：t/km²/30日)

予測地点	季節	寄与濃度	バックグラウンド 濃度	将来予測濃度
沿道大気質調査地点	春季	0.09	4.7	4.79
	夏季	0.13		4.83
	秋季	0.10		4.80
	冬季	0.06		4.76

表 12.3-1(3) 大気質の調査、予測及び評価結果の概要 (3/3)

【評価の結果の概要】

[掘削]

・環境影響の回避、低減に係る評価

環境保全措置を講じることにより各項目の将来予測濃度は二酸化窒素で0.049ppm、浮遊粒子状物質で0.059mg/m³、粉じん（降下ばいじん）で5.0～7.0t/km²/30日であった。掘削に伴って発生するこれらの物質が周囲の生活環境に及ぼす影響は小さいことから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

・国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

掘削に伴って発生する二酸化窒素及び降下ばいじん量は予測地点において環境基準または参考値を下回っており、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものでないと評価する。

●評価結果

予測地点	予測時期	将来予測濃度	規制基準
一般環境 大気質 調査地点	掘削に伴う環境影響が直近民家側で最大となる時期	二酸化窒素 0.049 ppm	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。
		浮遊粒子状物質 0.059 mg/m ³	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 以下であること。
		粉じん（降下ばいじん） 5.0～7.0 t/km ² /30日	10 t/km ² /30日※

※：「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(平成25年 国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所)に示される降下ばいじんに係る参考値の10t/km²/30日とした。

[機器・資材の運搬]

・環境影響の回避、低減に係る評価

環境保全措置を講じることにより、機器・資材の運搬に伴って発生する二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び粉じん（降下ばいじん）の将来予測濃度は、二酸化窒素は0.013ppm、浮遊粒子状物質は0.051mg/m³、粉じん（降下ばいじん）は4.76～4.83 t/km²/30日であった。機器・資材の運搬に伴って発生する窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び粉じん（降下ばいじん）が周囲の生活環境に及ぼす影響は小さいことから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

・国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

機器・資材の運搬に伴って発生する二酸化窒素及び降下ばいじん量は予測地点において環境基準または参考値を下回っており、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものでないと評価する。

●評価結果

予測地点	予測時期	将来予測濃度	規制基準
沿道 大気質 調査地点	機器・資材の運搬に用いる車両の運行に伴う環境影響が最大となる時期	二酸化窒素 0.013 ppm	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。
		浮遊粒子状物質 0.051 mg/m ³	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 以下であること。
		粉じん（降下ばいじん） 4.76～4.83 t/km ² /30日	10 t/km ² /30日※

表 12.3-2 地下水の調査、予測及び評価結果の概要

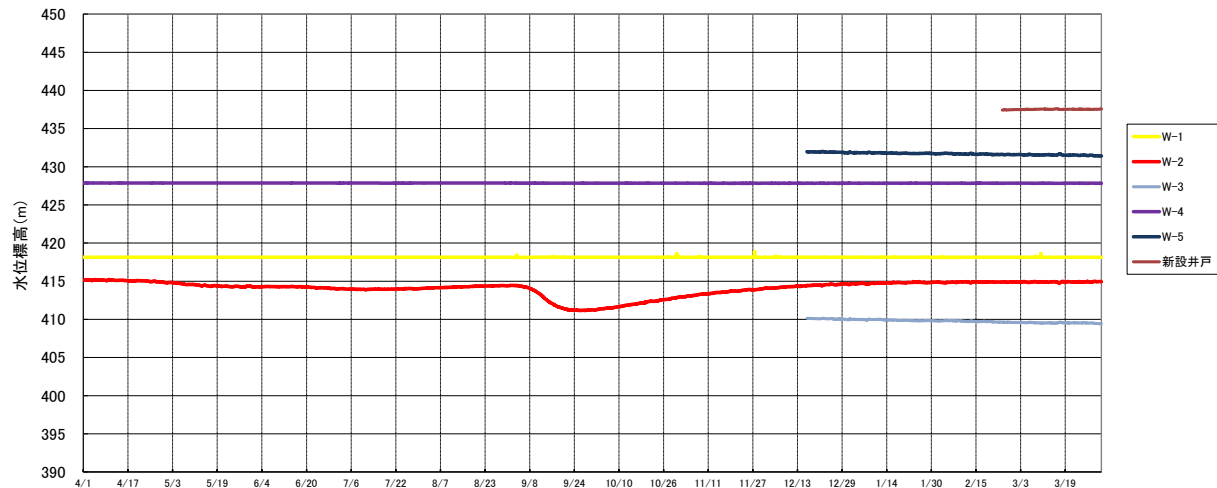
【調査結果の概要】

[地下水質の状況]

地下水質の調査結果は、全ての地点、全項目において地下水の水質汚濁に係る環境基準及び一般廃棄物の最終処分場及び廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準に適合していた。

[地下水位の状況]

地下水位の調査結果は以下に示すとおりである。



【予測結果の概要】

既存区域の観測井の水質が基準に適合していること、本事業の埋立方式や埋立品目が既存処分場と同様であることから、最終処分場の存在に伴う地下水質への影響は軽微であると予測した。

【評価の結果の概要】

[施設の存在・供用]

・環境影響の回避、低減に係る評価

環境保全措置を講じることにより、最終処分場の存在が周囲の生活環境に及ぼす影響は小さいことから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

・国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

最終処分場の存在による地下水質への影響は、予測地点において環境基準等を下回っており、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものでないと評価する。

表 12.3-3(1) 騒音の調査、予測及び評価結果の概要 (1/3)

【調査結果の概要】

[騒音の状況]

●騒音の状況調査結果

(単位：dB)

調査地点	時間率騒音レベル L_{A5}	
	昼間	夜間
敷地境界 東側	42	46
敷地境界 西側	42	43
敷地境界 南側	43	47
敷地境界 北側	42	42
道路交通騒音	57	49

[沿道の状況]

工事関係車両の主要な走行ルート沿いには、環境保全についての配慮が特に必要な施設等はない。

[道路構造及び交通量の状況]

工事関係車両の主要な走行ルート沿いにおける交通量及び車速、道路構造等の状況の調査結果は以下に示すとおりである。

道路構造	アスファルト舗装（密粒）
交通量	昼間（7～18時）の合計交通量：240台（大型車混入率34.5%）
車速	法定速度：60km/h 測定結果：46.3km/h（7～18時）

[地表面の状況]

一般環境騒音調査地点周辺の地表面は裸地もしくは未舗装となっている。

【予測結果の概要】

[掘削]

(単位：dB)

予測地点	現況実測値 (L_{A5} ：昼間)	予測値 (L_{A5} ：昼間)	合成値 (L_{A5} ：昼間)
敷地境界 東側	42	72	72
敷地境界 西側	42	72	72
敷地境界 南側	43	54	54
敷地境界 北側	42	69	69

[機器・資材の運搬]

予測地点	時間区分	現況騒音レベル (現況調査結果)	騒音レベルの 増加量	予測結果
道路交通騒音調査地点	昼間（6～22時）	57 dB	3 dB	60 dB

表 12.3-3(2) 騒音の調査、予測及び評価結果の概要 (2/3)

【施設の存在・供用】

(単位：dB)

予測地点	現況実測値 (L_{A5} ：昼間)	予測値 (L_{A5} ：昼間)	合成値 (L_{A5} ：昼間)
敷地境界 東側	42	64	64
敷地境界 西側	42	65	65
敷地境界 南側	43	50	51
敷地境界 北側	42	64	64

【評価の結果の概要】

【掘削】

・環境影響の回避、低減に係る評価

環境保全措置を講じることにより、掘削に伴って発生する騒音は、敷地境界において54～72dBであった。掘削に伴って発生する騒音が周囲の生活環境に及ぼす影響は小さいことから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

・国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

掘削に伴って発生する騒音の予測値は全ての予測地点で参考値を下回っており、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものでないと評価する。

予測地点	予測時期	予測結果	参考値
敷地境界 東側	掘削に伴う騒音に係る環境影響が最大となる時期	72 dB	85 dB
敷地境界 西側		72 dB	
敷地境界 南側		54 dB	
敷地境界 北側		69 dB	

【機器・資材の運搬】

・環境影響の回避、低減に係る評価

環境保全措置を講じることにより、工事関係車両の通行に伴って発生する騒音は、予測地点において60dBであった。機器・資材の運搬に伴って発生する騒音が周囲の生活環境に及ぼす影響は小さいことから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

・国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

工事関係車両の通行に伴って発生する騒音の予測値は予測地点において参考値を下回っており、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものでないと評価する。

予測地点	予測時期	予測結果	参考値
道路交通騒音調査地点	機器・資材の運搬に用いる車両の交通量が最大となる時期	60 dB	65 dB

表 12.3-3(3) 騒音の調査、予測及び評価結果の概要 (3/3)

[施設の存在・供用]

・環境影響の回避、低減に係る評価

環境保全措置を講じることにより、施設の存在・供用に伴って発生する騒音は、敷地境界東側で昼間64dB、敷地境界西側で昼間65dB、敷地境界南側で昼間50dB、敷地境界北側で昼間64dBであった。施設の存在・供用に伴って発生する騒音が周囲の生活環境に及ぼす影響は小さいことから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

・国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

施設の存在・供用に伴って発生する騒音の予測値は全ての予測地点で規制基準値及び参考値を下回っており、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものでないと評価する。

予測地点	予測時期	予測結果	規制基準
敷地境界 東側	昼 間	昼間：64 dB	昼間：65
敷地境界 西側		昼間：65 dB	
敷地境界 南側		昼間：50 dB	
敷地境界 北側		昼間：64 dB	

表 12.3-4(1) 振動の調査、予測及び評価結果の概要 (1/2)

【調査結果の概要】

[振動の状況]

(単位：dB)

調査地点	時間率振動レベル L_{Aeq}	
	昼間	夜間
敷地境界 東側	25未満	25未満
敷地境界 西側	25未満	25未満
敷地境界 南側	25未満	25未満
敷地境界 北側	25未満	25未満
道路交通振動	25未満	25未満

[沿道の状況]

工事関係車両の主要な走行ルート沿いには、環境保全についての配慮が特に必要な施設等はない。

[道路構造及び交通量の状況]

工事関係車両の主要な走行ルート沿いにおける交通量及び車速、道路構造等の状況の調査結果は以下に示すとおりである。

道路構造	アスファルト舗装（密粒）
交通量	昼間（7～18）の合計交通量：240台（大型車混入率34.6%）
車速	法定速度：60km/h 測定結果：46.3km/h（7～18時）

【予測結果の概要】

[掘削]

(単位：dB)

予測地点	現況実測値 (L_{10} ：昼間)	予測値 (L_{10} ：昼間)	合成値 (L_{10} ：昼間)
敷地境界 東側	25	50	50
敷地境界 西側	25	50	50
敷地境界 南側	25	9	25
敷地境界 北側	25	48	48

[機器・資材の運搬]

予測地点	時間区分	現況実測値（一般車両）	増加分	予測結果
道路交通振動調査地点	昼間（8～17時）	25 dB	6.3 dB	31 dB

[施設の存在・供用]

(単位：dB)

予測地点	現況実測値 (L_{10} ：昼間)	予測値 (L_{10} ：昼間)	合成値 (L_{10} ：昼間)
敷地境界 東側	25	56	56
敷地境界 西側	25	51	51
敷地境界 南側	25	54	54
敷地境界 北側	25	14	25

表 12.3-4(2) 振動の調査、予測及び評価結果の概要 (2/2)

【評価の結果の概要】

[掘削]

・環境影響の回避、低減に係る評価

環境保全措置を講じることにより、掘削に伴って発生する振動は、敷地境界において25～50dBであった。掘削に伴って発生する振動が周囲の生活環境に及ぼす影響は小さいことから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

・国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

掘削に伴って発生する振動の予測値は予測地点において参考値を下回っており、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものでないと評価する。

予測地点	予測時期	予測結果	参考値
敷地境界 東側	掘削に伴う振動に係る環境 影響が直近民家側で最大と なる時期	50 dB	75 dB
敷地境界 西側		50 dB	
敷地境界 南側		25 dB	
敷地境界 北側		48 dB	

[機器・資材の運搬]

・環境影響の回避、低減に係る評価

環境保全措置を講じることにより、工事関係車両の通行に伴って発生する振動は、予測地点において31dBであった。機器・資材の運搬に伴って発生する振動が周囲の生活環境に及ぼす影響は小さいことから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

・国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

工事関係車両の通行に伴って発生する振動の予測値は予測地点において参考値を下回っており、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものでないと評価する。

予測地点	予測時期	予測結果	参考値
道路交通振動調査地点	機器・資材の運搬に用いる車両の 交通量が最大となる時期	31 dB	70 dB

[施設の存在・供用]

環境保全措置を講じることにより、施設の存在・供用に伴って発生する振動は、敷地境界において昼間25～56dBであった。施設の存在・供用に伴って発生する振動が周囲の生活環境に及ぼす影響は小さいことから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

・国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

施設の存在・供用に伴って発生する振動の予測値は予測地点において参考値を下回っており、環境保全の基準等の確保に支障を及ぼすものでないと評価する。

予測地点	予測時期	予測結果	規制基準
敷地境界 東側	昼 間	昼間：56 dB	昼間：60 dB
敷地境界 西側		昼間：51 dB	
敷地境界 南側		昼間：25 dB	
敷地境界 北側		昼間：54 dB	

表 12.3-5 植物の調査、予測及び評価結果の概要

【調査結果の概要】

〔植物相の状況及び重要な種の状況〕

対象事業実施予定地及びその周辺（周囲100m）の植物相の状況（既存資料調査及び現地調査）及び重要な種の状況（現地調査）の調査結果は以下に示すとおりである。

●植物相の状況及び重要な種の状況

項目	既存資料調査	現地調査	
	確認種数	確認種数	重要な種
植物相	1178	473	ユウシュンラン、クロヤツシロラン、ベニシユスラン、フジキ、カワラニガナ

〔重要な群落の状況〕

対象事業実施予定地及びその周辺（周囲250m）には重要な植物群落はなかった。

【予測結果の概要】

現地調査で確認した重要な種を予測対象種として影響を予測した結果、事業の実施により消失しないと予測された。

【評価の結果の概要】

・環境影響の回避、低減に係る評価

環境保措置を講じることにより、工事の実施（掘削）による影響に伴う植物への影響は、実行可能な範囲内で回避または低減が図られているものと評価する。

表 12.3-6 動物の調査、予測及び評価結果の概要

【調査結果の概要】

〔動物相の状況及び重要な種の状況〕

対象事業実施予定地及びその周辺（周囲250m）の動物相の状況（既存資料調査及び現地調査）及び重要な種の状況（現地調査）の調査結果は以下に示すとおりである。

●動物相の状況及び重要な種の状況

項目	既存資料調査	現地調査	
	確認種数	確認種数	重要な種
哺乳類	16	6	－
鳥類	86	50	ヨタカ、サンショウクイ、クロツグミ、コサメビタキ
猛禽類	9	5	ハチクマ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、ハヤブサ
爬虫類	6	6	ヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ、アオダイショウ、ジムグリ、ヤマカガシ
両生類	8	3	ニホンアカガエル、トウキョウダルマガエル
昆虫類	177	815	ホソバセセリ、ギンイチモンジセセリ、オオミドリシジミ、ツマグロキチョウ、ウバタマムシ、タマムシ、ウマノオバチ

【予測結果の概要】

現地調査で確認した重要な種を予測対象種として影響を予測した結果、事業の実施による影響は小さいと予測された。

【評価の結果の概要】

・環境影響の回避、低減に係る評価

環境保全措置を講じることにより、掘削、機器・資材の運搬、騒音・振動の発生による影響に伴う動物への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

表 12.3-7 生態系の調査、予測及び評価結果の概要

【調査結果の概要】

【複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況】

上位性、典型性、特殊性の観点から注目種として、上位性はオオタカ、典型性はコナラーミズナラ群落を選定した。特殊性の観点からは該当なしであった。

【上位性注目種オオタカの状況】

対象事業実施予定地では上空を飛翔通過する 1 例を確認し、側約の地点において営巣を確認、6 月には巣内にいる雛 3 羽を、7 月には巣から北側の林内を移動する巣立ち後の雛 2 羽を確認した。行動圏解析の結果、行動圏は約2,828ha、高利用域は約1,531ha、高利用域の採食地は約167ha、営巣中心域は約12haとなった。このうち、本事業により改変される面積は2.4haであり、営巣中心域では0%、高利用域の採食地の面積では1.44%にあたる。

【典型性注目種コナラーミズナラ群落の状況】

コナラーミズナラ群落は、調査地域の約4割を示す植生である。高木層はコナラやミズナラが優占するほか、ホオノキやヤマザクラ等が混生している。亜高木層はアオハダやカスミザクラが優占するほか、エゴノキやマンサクが混生している。低木層はヤマツツジやアズマネザサが優占するほか、モミやナツハゼ、コハウチワカエデ等が混生している。草本層はヤマツツジやツリバナ、ウワミズザクラ等が優占するほか、アズマネザサやウリカエデ、アゼスゲ等が混生している。

【予測結果の概要】

【上位性注目種オオタカ】

掘削に伴う騒音の発生等により、忌避行動が生じると考えられるものの、本種の移動能力は高いことから、影響は小さいと予測された。施設の使用・供用による影響については、施設の使用に伴う騒音・振動の発生等により忌避行動が生じると考えられるものの、本種の行動範囲は広く、周辺地域に餌場となる環境がまとまった面積で存在することから、影響は小さいと予測された。

【典型性注目種コナラーミズナラ群落】

対象事業実施予定地は全て牧草地であることから、掘削により消失しないと予測された。

【評価の結果の概要】

・環境影響の回避、低減に係る評価

環境保措置を講じることにより、工事の実施（掘削、機器・資材の運搬）、施設の使用・供用（騒音・振動の発生）による影響に伴う生態系への影響は、実行可能な範囲内で回避または低減が図られているものと評価する。

表 12.3-8 温室効果ガスの調査、予測及び評価結果の概要

【調査結果の概要】

〔沿道の状況〕

工事関係車両の主要な走行ルート沿いには、環境保全についての配慮が特に必要な施設等はない。

〔交通量及び車速、道路構造等の状況〕

工事関係車両の主要な走行ルート沿いにおける交通量及び車速、道路構造等の状況の調査結果は以下に示すとおりである。

道路構造	アスファルト舗装（密粒）
交通量	昼間（7～18時）の合計交通量：240台（大型車混入率34.6%）
車速	法定速度：60km/h 測定結果：46.3km/h（7～18時）

【予測結果の概要】

機器・資材の運搬に伴い発生する温室効果ガスは、二酸化炭素の排出量として約33.0t-CO₂/月と予測された。

燃料種	燃料使用量 (kL/月)	単位発熱量 (GJ/kL)	排出係数 (tC/GJ)	二酸化炭素換算値 (t-CO ₂ /t-C)	排出量 (t-CO ₂ /月)
軽油	125.9	37.7	0.0188	44/12	33.0

【評価の結果の概要】

〔機器・資材の運搬〕

工事の実施（機器・資材の運搬）に伴う温室効果ガスによる影響は、環境保全措置を講じることから、実行可能な範囲内で低減が図られていると評価する。

(白紙のページ)