第4章　方法書に対する意見及び事業者の見解

第1節　方法書に対する住民意見及び事業者の見解

三重県環境影響評価条例第第 6 条に基づき、令和 3 年 9 月 10 日から令和 3 年 10 月 25 日までに縦覧に供するとともに、意見を求めたところ、同条例第 7 条に基づく環境の保全の見地からの意見があった。

方法書に対する意見の概要及びそれに対する事業者の見解を表 4-1-1 に示す。

表 4-1-1(1)　方法書に対する意見の概要及び事業者の見解

番号	意見書の要旨	事業者の見解
1．環境影響評価の調査、予測及び評価の手法に関する意見		**7 件**
1	私たちは、20 年以上にわたり木曽岬干拓地での鳥類保護、特にチュウヒの保護を訴えてきた。残念ながら、今回の事業は、私たちの考えとは異なる計画である。そのため、事業そのものに対する考え方も含めて意見書を提出する。 現地調査の手法（陸生動物）などで示された調査は春季・夏季・秋季となっている。また、その調査地点（トラップ法・ライトトラップ法・コドラート法等）は、今までにチュウヒが繁殖した地点が含まれていて、調査には繁殖地に侵入せざるを得ないことになる。一方、環境省作成の「チュウヒ保護の進め方」では、「営巣地に不用意に接近すること等により繁殖活動が阻害され、営巣放棄する可能性が高い」となっている。営巣期は 2 月から 7 月までであり、上記の調査は、繁殖に影響を及ぼさざるをえない。このような調査を、春季・夏季に行うことは、環境影響評価そのものの趣旨に反する。また、木曽岬干拓地環境保全検討委員会では、「営巣時期は調査を控える等調査方法を工夫すれば、環境影響評価によるチュウヒへの影響も少ないと考える。」という意見が述べられているが、具体的な工夫の内容は、本方法書でも示されていない。営巣時期に各種地上調査をする方法書には同意できない。	調査の具体的な方法は、「チュウヒ保護の進め方」等の最新知見を参考に、専門家からの技術的助言を得て、チュウヒの繁殖状況等を踏まえて調査地点・ルート及び調査時期を設定する等、生息・繁殖への影響をできる限り低減するよう設定しました。 （「第 5 章対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」及び「第 7 章第 6 節陸生動物」に記載）

表 4-1-1(2) 方法書に対する意見の概要及び事業者の見解

番号	意見書の要旨	事業者の見解
2	私はアマチュア鳥類研究者として、絶滅危惧種であるチュウヒの調査を 15 年以上行ってきた。現在は、岡山県内の繁殖地・生息地を対象に調査を行っているが、当地と比べても木曽岬干拓地の自然環境の豊かさは特筆したものであり、後世に残すべき価値のあるものと感じている。その自然的価値が損なわれないためにも、特にチュウヒの影響評価方法について意見書を提出する。 「現地調査の手法」「現地調査の調査範囲及び調査地点等」について、チュウヒの繁殖期と重なる春・夏に堤防内での調査が検討されているが、調査の時期や方法によっては、チュウヒの営巣を妨害する可能性があるため、方法書内での十分な検討と対策の明記が必要。チュウヒは巣の半径 200m 以内に侵入者が来ると、警戒行動を取り始めることから(西出 1979,日本野鳥の会岡山県支部 2002,多田ほか 2010)、繁殖期にはチュウヒの営巣地から十分に距離を取って調査を行う必要がある。チュウヒの繁殖行動は 2 月下旬頃から観察され始め、この時点ではまだ造巣行動はないものの、営巣場所付近への立ち入りは、つがい相手の獲得や営巣地の選定に悪影響を与える可能性がある。造巣期～抱卵期にあたる 4～7 月は、特に影響が大きい時期であり、営巣地周辺への接近や長時間の滞在は、チュウヒの営巣放棄につながる。また、ヨシ原内での調査の際にできた通り道の跡は、チュウヒの卵や雛を捕食するイタチやタヌキなどの通り道となり、チュウヒの繁殖失敗につながることもある(先崎 2017)。これらの理由から、春・夏の調査方法については、チュウヒの営巣妨害を防ぐための方法を追記することを要望する。	調査の具体的な方法は、「チュウヒ保護の進め方」等の最新知見を参考に、専門家からの技術的助言を得て、チュウヒの繁殖状況等を踏まえて調査地点・ルート及び調査時期を設定する等、生息・繁殖への影響をできる限り低減するよう設定しました。 (「第 5 章対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」及び「第 7 章第 6 節陸生動物」に記載)

表 4-1-1(3) 方法書に対する意見の概要及び事業者の見解

番号	意見書の要旨	事業者の見解
3	私たちは木曽岬干拓地鳥類生息調査に 10 年以上参加し、チュウヒを中心に観察してきた。特に、今回ストックヤード整備事業が行われる予定区域のあたりを担当した者として、その経験をもとに意見書を提出する。 この区域では、2015 年と 2016 年に営巣と繁殖が確認され、そこまで至らない年でもディスプレイ行動、餌渡しが見られた。チュウヒが餌探しで草原を低く飛ぶ姿は毎年よく観察されてきました。この区域で作業が行われれば、営巣や採餌に影響があることは、必至だと思う。また、最近では、オオタカの繁殖も確認されるようになった。環境影響評価方法書のあらましによると、調査・予測の手法の中で、「科学的知見や類似事例を参考に、重要な種等の生息に及ぼす影響の程度を予測」とある。少なくとも猛禽類の繁殖に関わる時期だけでも調査、作業を止めて頂くようお願いしたい。	調査の具体的な方法は、「チュウヒ保護の進め方」等の最新知見を参考に、専門家からの技術的助言を得て、チュウヒの繁殖状況等を踏まえて調査地点・ルート及び調査時期を設定する等、生息・繁殖への影響をできる限り低減するよう設定しました。 (「第 5 章対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」及び「第 7 章第 6 節陸生動物」に記載)
4	私はアマチュア鳥類研究者として、絶滅危惧種であるチュウヒの調査を 15 年以上行ってきた。現在は、岡山県内の繁殖地・生息地を対象に調査を行っているが、当地と比べても木曽岬干拓地の自然環境の豊かさは特筆したものであり、後世に残すべき価値のあるものと感じている。その自然的価値が損なわれないためにも、特にチュウヒの影響評価方法について意見書を提出する。 チュウヒの繁殖が、かつての 3 つがいから、大きく減少したのは干拓地の改変が進み、採餌面積が減少したことが大きく関与したと推定される。しかし、チュウヒの繁殖に必要な餌環境についての調査が、今までの第 1 期の環境影響評価書や事後調査書は不十分である。今回の開発事業が及ぼす影響を調べるためには、定量的な餌環境を調べる必要があるが、本方法書ではその点が不明確である。	調査の具体的な方法は、「チュウヒ保護の進め方」等の最新知見を参考に、専門家からの技術的助言を得て、チュウヒの繁殖状況等を踏まえて調査地点・ルート及び調査時期を設定する等、生息・繁殖への影響をできる限り低減するよう設定しました。 (「第 5 章対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」及び「第 7 章第 6 節陸生動物」に記載) なお、調査によりチュウヒの採餌行動について把握しました。 (「第 7 章第 6 節陸生動物」に記載)

表 4-1-1(4) 方法書に対する意見の概要及び事業者の見解

番号	意見書の要旨	事業者の見解
5	私はアマチュア鳥類研究者として、絶滅危惧種であるチュウヒの調査を 15 年以上行ってきた。現在は、岡山県内の繁殖地・生息地を対象に調査を行っているが、当地と比べても木曽岬干拓地の自然環境の豊かさは特筆したものであり、後世に残すべき価値のあるものと感じている。その自然的価値が損なわれないためにも、特にチュウヒの影響評価方法について意見書を提出する。 本州では希少なチュウヒの繁殖地となっている木曽岬干拓地では、繁殖期の影響調査方法と評価方法をより細かく設定していくことが必要。チュウヒは繁殖期と非繁殖期では、利用する採食環境の傾向が異なったり(多田 2014)、採食する動物種の傾向が異なるなど(平野ほか 2005,千葉ほか 2008,市川ほか 2011,多田 2011)、繁殖期と非繁殖期でチュウヒにとって重要な環境が変化する。各地で実施されているチュウヒの影響評価では、繁殖期と越冬期の調査結果を区別なく解析しているため、チュウヒ繁殖地の影響評価としては不適切なものが多く見受けられる。また、営巣行動への影響評価について、開発対象エリアでの営巣の有無だけを基準に判断している例が多く見られるが、繁殖地周辺の開発が進むとチュウヒのつがい数や巣立ち雛数が減少することが報告されており(先崎ほか 2015)、チュウヒの繁殖の成否には採食環境の条件も大きく関わっていることから、採食環境としての重要性も十分に評価する必要がある。これらの理由から、チュウヒの営巣の有無に加えて、採食行動の頻度や餌動物の生息状況などを十分に調査することを要望する。さらに、繁殖期と非繁殖期のチュウヒの行動の違いを反映した評価ができるよう、より詳細な調査方法と解析方法を方法書に明記することを要望する。	調査及び予測の具体的な方法は、「チュウヒ保護の進め方」等の最新知見を参考に、専門家からの技術的助言を得て、設定しました。 (「第 5 章対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」及び「第 7 章第 6 節陸生動物」に記載) なお、調査によりチュウヒの採餌行動について把握しました。 (「第 7 章第 6 節陸生動物」に記載)

表 4-1-1(5) 方法書に対する意見の概要及び事業者の見解

番号	意見書の要旨	事業者の見解
6	木曽川水系、木曽岬干拓地において、2018 年は揖斐川左岸の長良川河口堰付近で営巣し、幼鳥 1 羽が巣立っている。このオス親(A)と思われる個体は、2019 年に木曽岬干拓地で営巣し、幼鳥 1 羽が巣立っている。このオス親は、2020 年、2021 年は残念ながら三重県を捨てて、愛知県に移住し、2020 年は幼鳥を最少 2 羽、2021 年は同所で幼鳥 1 羽が巣立っている。2019 年には、揖斐川水道橋下流左岸で、オス親(B)が営巣し、国交省の事業を営巣に影響のない時期にずらしたが、残念ながら失敗に終わった。個人的には、ウナギ獲りの人の度重なる巣近くの籠の仕掛けが原因と考えている。このオス親(B)は、2020 年、2021 年と木曽岬干拓地で営巣しているが、残念ながら失敗に終わった。原因のとしては、釣り人、貝獲り者の侵入、堤防でのジョギング、営巣時の餌不足等があると思われる。第 2 期事業での、同様の懸念もある。原因の考察を、時間をかけて行う必要性を感じる。これ以上、チュウヒが三重県から愛知県に移住しないような対策を願うばかりである。ちなみに、三重県では 2020 年 1 ペア、2021 年 1 ペアとも、幼鳥の巣立ちはないと思われるが、愛知県では、私の共同観察者が 2020 年は 4 ペア(幼鳥 8 羽)、2021 年では 3 ペア(幼鳥 4 羽)確認していて、三重県と愛知県の取り組みの違いがあるのではとも思ってしまう。愛知県に移住したオス親(A)は、旧わんぱく原っぱの工業団地化の原因もあるのではと考えるのが普通でしょう。これ以上、チュウヒが愛知県に移住しないようにより慎重な対応をお願いしたい。	調査の具体的な方法は、「チュウヒ保護の進め方」等の最新知見を参考に、専門家からの技術的助言を得て、チュウヒの繁殖状況等を踏まえて調査地点・ルート及び調査時期を設定する等、生息・繁殖への影響をできる限り低減するよう設定しました。 (「第 5 章対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」及び「第 7 章第 6 節陸生動物」に記載) 予測の結果、チュウヒについては、影響があると考えられることから、環境保全措置の検討を行いました。また、環境保全措置の効果に係る知見が不十分であることから、事後調査を実施することとしています。 (「第 7 章第 6 節陸生動物」、「第 7 章第 9 節生態系」及び「第 8 章事後調査の実施計画」に記載) 事業実施にあたっては、専門家から技術的助言を得ながら、できる限りチュウヒの繁殖を阻害しないよう慎重な対応に努めます。
7	私たちは、20 年以上にわたり木曽岬干拓地での鳥類保護、特にチュウヒの保護を訴えてきた。残念ながら、今回の事業は、私たちの考えとは異なる計画である。そのため、事業そのものに対する考え方も含めて意見書を提出する。 改変予定地には、すでに風力などの測定装置が設置されている。方法書に対する意見書をまとめる前に、なし崩し的に環境影響評価の実施が前倒しになっている疑いがある。環境影響評価を手順に沿って、厳格に進めることを指導する立場にある三重県の態度としては見過ごすことができない。このことは、環境影響評価の趣旨に反する。	環境影響評価の手法については、方法書に対する意見を踏まえ選定しました。 (「第 5 章対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」及び「第 7 章環境影響評価の結果」に記載) なお、チュウヒの繁殖期における木曽岬干拓地への立入りを最小限に抑えるため、非繁殖期に調査機器を設置する等、一部調査を先行して実施しました。

表 4-1-1(6) 方法書に対する意見の概要及び事業者の見解

<table>
<tr><th>番号</th><th>意見書の要旨</th><th>事業者の見解</th></tr>
<tr><td colspan="2">2. その他の意見</td><td>6 件</td></tr>
<tr><td>8</td><td>私は、桑名市在住のチュウヒ観察者である。木曽岬干拓地は、オオタカやチュウヒなど希少な猛禽類の繁殖地であり、日本からの渡去前のツバメ、ショウドウツバメの欠かせない採餌場所にもなっている。建設残土のストックヤードという用途により、これらの貴重な自然環境を破壊、もしくは生存を脅かす計画は、白紙撤回されるべきである。世界的な SDGs を促進すべき県政が、従来のやり方のまま、何の改善、対策もしないままに、ずるずると環境破壊を続ける施策を改める姿勢が全くないことに、抗議する。</td><td rowspan="2">環境影響評価は、「開発事業の内容を決めるにあたって、それがどのような影響を及ぼすかについて、あらかじめ事業者自らが調査・予測・評価を行い、その結果を公表して、意見を聴き、住民等、市町長、知事から意見を聴き、それらを踏まえて環境保全の観点からより良い事業計画を作り上げていく」ことを目的としています。
三重県では、平成 12 年度に木曽岬干拓地土地利用計画を策定し、農業的土地利用から都市的土地利用に転換して、木曽岬干拓地の有効利用を図ることとなりました。本地域では、希少猛禽類の生息が確認されていることから、木曽岬干拓地整備事業(第 1 期)の事業実施にあたっては、環境影響評価の結果を踏まえ、動植物のため 50ha の保全区を設置するとともに、継続的な環境調査を実施し、保全区の環境改善に努めています。今回の環境影響評価においても、上記取り組みの経過を踏まえつつ、現況について調査を行った上で、予測・評価を実施し、環境影響を最小限にできる事業計画となるよう努めていく方針です。</td></tr>
<tr><td>9</td><td>「農業干拓として事業着手した木曽岬干拓地は、事業着手から長期間が経過し、干拓地を取り巻く社会経済情勢が大きく変化したことから、農業的土地利用から都市的土地利用に転換して有効利用を図ることとなりました。」とあるが、本来、当初の目的が無くなった段階で元に戻すことを含め全面的計画の見直しをすべきと考える。時代は変わり、環境保護、生物多様性保全が世界的な課題となり、それにどう対応するかが問われている。まずは、干潟環境が大幅に減少し、生物多様性が著しく減少している伊勢湾においては、干潟の復元を第一として考えるべきと考える。そして、国の絶滅危惧ＩＢ類で、種の保存法対象種であるチュウヒの貴重な繁殖地ともなっており、その生息環境の維持・復元を行うべき。方法書が行われているが、これ以上環境影響評価を進めるのではなく、事業は中止すべき。</td></tr>
</table>

表 4-1-1(7) 方法書に対する意見の概要及び事業者の見解

番号	意見書の要旨	事業者の見解
10	私は、毎月第 3 土曜日に行われる木曽岬干拓地のチュウヒ調査へ、5 年前から参加してきた。今まで見てきた状況から、木曽岬干拓地の環境は、徐々にチュウヒの繁殖には適さなくなってきていると感じている。そこで今回の整備事業が進められてしまうと、決定的なダメージを与えることになる。国の希少種であるチュウヒを保護する観点から言えば、今後、木曽岬干拓地の開発は一切行ってはいけないと考える。今回の整備事業には反対である。以前、チュウヒの繁殖は、現在開発が行われている高速道路より北側で行われていた。その後、高速道路より南側へ移り、メガソーラー設置後はポンプ場すぐそばへと移動してきた。移動するたびに繁殖率も低下し、2020 年に保全区で繁殖した際は、結局繁殖失敗に終わった。今後、保全区内で繁殖が成功する可能性は僅かながらあるが、野生動物の習性から、一度失敗した場所での繁殖は、あまり期待できないのが現状である。さらに、木曽岬干拓地以外の鍋田干拓地などでも耕作地から倉庫などへの転換が進み、採餌環境の悪化も繁殖率の低下を招いていると考えられる。その状況で、さらに木曽岬干拓地の整備事業を進めると、チュウヒの生息環境に決定的な打撃を与えかねない。チュウヒが国の希少種へ指定されている意味をよく考えて、その生息環境を破壊する行為が、国連で採択された SDGs の考え方に合っているのかを再考し、今回の整備事業を中止していただきたい。	環境影響評価は、「開発事業の内容を決めるにあたって、それがどのような影響を及ぼすかについて、あらかじめ事業者自らが調査・予測・評価を行い、その結果を公表して、意見を聴き、住民等、市町長、知事から意見を聴き、それらを踏まえて環境保全の観点からより良い事業計画を作り上げていく」ことを目的としています。 三重県では、平成 12 年度に木曽岬干拓地土地利用計画を策定し、農業的土地利用から都市的土地利用に転換して、木曽岬干拓地の有効利用を図ることとなりました。本地域では、希少猛禽類の生息が確認されていることから、木曽岬干拓地整備事業(第 1 期)の事業実施にあたっては、環境影響評価の結果を踏まえ、動植物のため 50ha の保全区を設置するとともに、継続的な環境調査を実施し、保全区の環境改善に努めています。今回の環境影響評価においても、上記取り組みの経過を踏まえつつ、現況について調査を行った上で、予測・評価を実施し、環境影響を最小限にできる事業計画となるよう努めていく方針です。

表 4-1-1(8) 方法書に対する意見の概要及び事業者の見解

番号	意見書の要旨	事業者の見解
11	私たちは、20 年以上にわたり木曽岬干拓地での鳥類保護、特にチュウヒの保護を訴えてきた。残念ながら、今回の事業は、私たちの考えとは異なる計画である。そのため、事業そのものに対する考え方も含めて意見書を提出する。 今回の改変の基礎となる土地利用計画が作成された2000(平成 12)年当時と異なり、生物多様性、SDGs の考え方が三重県でも重要視され、2020(令和 2)年 3 月に作成された「みえ生物多様性推進プラン」にも、希少生物の生息地の開発を進めないためのゾーニングの考え方が述べられている。チュウヒ等希少生物の生息域は、当然このゾーニングの対象となる。また、サシバなど希少種が生息する場所である四日市足見川メガソーラー事業では、三重県知事から事業者に大変厳しい意見が出されている。しかしながら、この木曽岬干拓地整備事業(第 2 期)については、その妥当性を慎重に検討することなく、事業が進められている。環境影響評価を行うことの是非を決めたとする木曽岬干拓地環境保全検討委員会でも、事業そのものの是非についての検討はなされていない。生物多様性の観点も含めて、事業そのものの是非を検討することを求める。	環境影響評価は、「開発事業の内容を決めるにあたって、それがどのような影響を及ぼすかについて、あらかじめ事業者自らが調査・予測・評価を行い、その結果を公表して、意見を聴き、住民等、市町長、知事から意見を聴き、それらを踏まえて環境保全の観点からより良い事業計画を作り上げていく」ことを目的としています。 三重県では、平成 12 年度に木曽岬干拓地土地利用計画を策定し、農業的土地利用から都市的土地利用に転換して、木曽岬干拓地の有効利用を図ることとなりました。本地域では、希少猛禽類の生息が確認されていることから、木曽岬干拓地整備事業(第 1 期)の事業実施にあたっては、環境影響評価の結果を踏まえ、動植物のため 50ha の保全区を設置するとともに、継続的な環境調査を実施し、保全区の環境改善に努めています。今回の環境影響評価においても、上記取り組みの経過を踏まえつつ、現況について調査を行った上で、予測・評価を実施し、環境影響を最小限にできる事業計画となるよう努めていく方針です。
12	私たちは、20 年以上にわたり木曽岬干拓地での鳥類保護、特にチュウヒの保護を訴えてきた。残念ながら、今回の事業は、私たちの考えとは異なる計画である。そのため、事業そのものに対する考え方も含めて意見書を提出する。 木曽岬干拓地環境保全検討委員会で決められた下記内容の科学的根拠を示すべきである。 木曽岬干拓地の運動広場整備に伴う環境影響評価に着手できる条件として ・保全区でチュウヒが営巣する ・運動広場予定地で 3 年連続してチュウヒの営巣が行われない。 2 項目のうち、いずれかを満たした場合は、環境影響評価を実施して支障ないものとする。	環境影響評価に着手できる条件については、木曽岬干拓地環境保全検討委員会の委員の助言を踏まえて設定しています。

表 4-1-1(9) 方法書に対する意見の概要及び事業者の見解

番号	意見書の要旨	事業者の見解
13	私たちは、20 年以上にわたり木曽岬干拓地での鳥類保護、特にチュウヒの保護を訴えてきた。残念ながら、今回の事業は、私たちの考えとは異なる計画である。そのため、事業そのものに対する考え方も含めて意見書を提出する。 木曽岬干拓地は、愛知県側の鍋田干拓地からの出入りのカギが壊されて、出入り自由の状態がほぼ 1 年中続いている。チュウヒに及ぼす侵入者の影響についての考察を行う必要がある。	愛知県側から堤防を越えて干拓地に侵入する人がいることから、出入り口の施錠について管理者へ要請を行いました。

第2節 方法書に対する方法書関係市町長の意見及び事業者の見解

三重県環境影響評価条例第 9 条に基づく環境保全の見地からの関係市町長の意見とそれに対する事業者の見解を表 4-2-1～表 4-2-3 に示す。また、愛知県知事の意見とそれに対する事業者の見解を表 4-2-4 に示す。

表 4-2-1 方法書に対する木曽岬町長意見及び事業者の見解

番号	木曽岬町長意見	事業者の見解
1	木曽岬干拓地はすでに北部エリアにおいて木曽岬新輪工業団地として企業活動が始まっており、今後もさらに開発が進むなど活発な経済活動が展開される見通しとなっている。また、南側の土地利用についても引き続き都市的土地利用への期待が寄せられている。これは同地における都市的土地利用に対する高いポテンシャルを裏付けるものである。 従い、今後の手続きにあたっては、将来の土地利用計画が遅延することのないよう、当該方法書に基づき早急に環境影響評価を進められたい。	環境影響評価の実施にあたっては、方法書に対する意見について十分な検討を行い、事業計画の立案と実行に適切に反映させることが重要であると考えます。 今後、準備書の説明会開催や住民等の意見聴取などの環境影響評価手続きを進め、環境影響評価の結果が反映され環境に配慮した事業計画となった後に事業着手する予定です。

表 4-2-2 方法書に対する桑名市長意見及び事業者の見解

番号	桑名市長意見	事業者の見解
1	木曽岬干拓地の土地利用については、三重県及び関係市町による協議会が設置され、現在、都市的土地利用の方向性に向けた検討が進められているところであります。 社会経済環境の変化が著しい中、木曽岬干拓地が持つ地理的優位性を活かし、時代に即した土地の利活用を行うことは、本地域の活性化ひいては中部圏の持続可能な発展のための施策の一つとして、重要であると認識しております。 つきましては、早期に木曽岬干拓地の都市的な有効活用が図られるよう、現在の土地利用計画に基づく事業の推進に必要な環境影響評価及び諸手続きの速やかな実施について、万全を期していただくようお願いいたします。	環境影響評価の実施にあたっては、方法書に対する意見について十分な検討を行い、事業計画の立案と実行に適切に反映させることが重要であると考えます。 今後、準備書の説明会開催や住民等の意見聴取などの環境影響評価手続きを進め、環境影響評価の結果が反映され環境に配慮した事業計画となった後に事業着手する予定です。

表 4-2-3　方法書に対する弥富市長意見及び事業者の見解

番号	弥富市長意見	事業者の見解
1	工事関係車両の運行にあたっては、騒音、振動及び排ガスなど沿道の生活環境への負荷の軽減に配慮するとともに、交通渋滞、通行障害の原因とならないルート設定に努めること。	騒音、振動及び排ガスなど沿道の生活環境への負荷の軽減に配慮し、工事関係車両を複数の運行ルートに分散させる計画としています。 また、事業実施段階において、工事関係車両の運行について、関係機関と協議を行い、一般交通への支障が生じないよう努めます。 (「第 2 章対象事業の内容(事業特性に関する情報)」に記載)
2	建設発生土を受け入れた際には、定期的な散水を行うなど土の飛散防止に努めること。	建設発生土の受け入れにあたっては、定期的な散水を行うなど建設発生土の飛散防止に努めます。 (「第 2 章対象事業の内容(事業特性に関する情報)」に記載)
3	住民等から寄せられた意見に対して、十分な検討を行い適切な対応をとること。	準備書の作成にあたっては、方法書に対する住民等の意見を十分に検討し、環境影響評価を実施しました。 (「第 4 章第 1 節方法書に対する住民意見及び事業者見解」に記載)
4	準備書の作成に当たっては、住民等にわかりやすいものとなるように努めること。	準備書については、要約書のほか、あらましを作成するなど、可能な限りわかりやすい記述となるよう努めました。

表 4-2-4(1) 方法書に対する愛知県知事意見及び事業者の見解

番号	愛知県知事意見	事業者の見解
1. 全般的事項		
1	事業計画及び工事計画の具体化に当たっては、環境の保全に関する最新の知見を考慮し、より一層の環境影響の低減について検討すること。	事業計画及び工事計画の具体化にあたっては、環境の保全に関する最新の知見を考慮し、必要に応じて、利用可能技術を導入するなど、環境影響の低減について検討を行いました。 (「第 2 章対象事業の内容(事業特性に関する情報)」に記載)
2	事業計画及び工事計画の詳細が明らかになっていないことから、具体化した計画の内容及びその検討の経緯を準備書に記載すること。	具体化した事業計画及び工事計画の内容並びにその検討の経緯について準備書に記載しました。 (「第 2 章対象事業の内容(事業特性に関する情報)」に記載)
3	環境影響評価の各項目の具体的な予測地点が示されておらず、また、調査地点については、具体的な地点が示されているものの、今後具体化する事業計画、工事計画等を踏まえて設定するとされている。 このため、調査地点及び予測地点については、今後具体化される事業計画、工事計画等を踏まえ、妥当性を十分に検討した上で適切に設定するとともに、その設定理由を準備書にわかりやすく記載すること。	具体化した事業計画及び工事計画を基に、対象事業の事業特性及び住居等保全対象の立地状況等を踏まえ、適切に調査地点及び予測地点を設定するとともに、その設定理由を準備書にわかりやすく記載しました。 (「第 7 章環境影響評価の結果」に記載)
4	環境影響評価の実施中に環境への影響に関し新たな事実が生じた場合等においては、必要に応じて、選定された項目及び手法を見直し、調査、予測及び評価を行うこと。	環境影響評価の実施中に、選定した項目及び手法の見直しが必要となる環境への影響に関する新たな事実は生じていません。 なお、事業実施段階において、項目及び手法の選定に係る新たな事実が生じた場合は、適切な対応を行います。
2. 大気質、騒音		
1	愛知県内の大気質及び騒音(以下「大気質等」という。)の調査地点は、対象事業実施区域の東側の田畑に設定されているが、対象事業実施区域周辺の住宅等の状況を踏まえ、これらの調査地点を適切に設定すること。	調査の実施にあたっては、事業実施区域周辺の住居等保全対象の立地状況を踏まえ、大気質等の調査地点を設定しました。 (「第 7 章第 1 節大気質」及び「第 7 章第 2 節騒音」に記載)
2	工事中及び供用時の車両の走行による大気質等の影響について、適切に調査、予測及び評価を行い、その結果を踏まえ適切な環境保全措置を検討し、環境影響を回避、低減すること。	工事中及び供用時の車両の走行による大気質等の影響について、事業特性及び地域特性を踏まえ、適切に調査、予測及び評価を行い、その結果を踏まえ、必要に応じて環境保全措置の検討を行いました。 (「第 7 章第 1 節大気質」及び「第 7 章第 2 節騒音」に記載)

表 4-2-4(2) 方法書に対する愛知県知事意見及び事業者の見解

番号	愛知県知事意見	事業者の見解
3. 動物、生態系		
1	対象事業実施区域北側の木曽岬干拓地整備事業における環境影響評価や、その事後調査及び環境モニタリング調査において、チュウヒ及びオオタカの営巣及び繁殖が確認されていることから、本事業の実施によるチュウヒ等への重大な影響が懸念される。 このため、地域の状況に精通した専門家等の助言、「チュウヒ保護の進め方」(平成 28 年 6 月、環境省自然環境局野生生物課)等を踏まえ、チュウヒ等への影響について適切に調査、予測及び評価を行い、その結果を基に適切な環境保全措置を検討し、環境影響を回避、低減すること。	「チュウヒ保護の進め方」等の最新知見を参考に、専門家からの技術的助言を得て、適切に調査、予測及び評価を行いました。 予測の結果、チュウヒについては、影響があると考えられることから、環境保全措置の検討を行いました。また、環境保全措置の効果に係る知見が不十分であることから、事後調査を実施することとしています。 (「第 7 章第 6 節陸生動物」、「第 7 章第 9 節生態系」及び「第 8 章事後調査の実施計画」に記載)
4. その他		
1	準備書の作成に当たっては、住民等の意見を十分に検討するとともに、わかりやすい図書となるよう努めること。	準備書の作成にあたっては、方法書に対する住民等の意見を十分に検討し、環境影響評価を実施しました。 また、準備書については、要約書のほか、あらましを作成するなど、可能な限りわかりやすい記述となるよう努めました。

第3節 方法書に対する知事の意見及び事業者の見解

三重県環境影響評価条例第 10 条に基づく環境保全の見地からの三重県知事の意見とそれに対する事業者の見解を表 4-3-1 に示す。

表 4-3-1(1) 方法書に対する三重県知事意見及び事業者の見解

番号	三重県知事意見	事業者の見解
1. 総括的事項		
1	ストックヤードの供用にあたっては、運用方法や管理体制について事前に明確にしておくとともに、搬入される建設発生土の性質について確認を徹底すること。	建設発生土の受け入れにあたっては、受入基準に適合した建設発生土を受け入れることとしています。 なお、受入基準を満足した建設発生土の搬入が確実に行われるよう、土壌分析のための土壌採取時及び搬入の完了時に、行政職員が立ち会うことにより管理する計画です。 (「第 2 章対象事業の内容(事業特性に関する情報)」に記載)
2	準備書の作成までに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には、必要に応じて、項目及び手法を見直し、追加調査を実施すること。	環境影響評価の実施中に、選定した項目及び手法の見直しが必要となる環境への影響に関する新たな事実は生じていません。 なお、事業実施段階において、項目及び手法の選定に係る新たな事実が生じた場合は、適切な対応を行います。
3	調査、予測及び評価を行うにあたっては、既存の文献、類似事例等を参考にした上で、環境影響について可能な限り定量的な把握に努めるとともに、知見が不十分で予測、評価に不確実性が伴う場合には、事後調査を計画すること。	既存の文献、類似事例等を参考に調査、予測及び評価を行い、環境影響の定量的な把握が可能な項目については、定量的な予測を行いました。 (「第 7 章環境影響評価の結果」に記載) 予測は、既存の文献、類似事例等を参考に行っていることから、不確実性は小さいと考えられますが、陸生動物及び生態系を対象に検討した環境保全措置の効果に係る知見が不十分であることから、事後調査を実施することとしています。 (「第 7 章第 6 節陸生動物」、「第 7 章第 9 節生態系」及び「第 8 章事後調査の実施計画」に記載)
4	準備書の作成にあたっては、調査、予測、評価の結果はもとより、環境保全措置を講ずることとするに至った検討の経緯についても丁寧に記載すること。	調査、予測及び評価の結果並びに環境保全措置の検討の状況について、丁寧に記載しました。 (「第 7 章環境影響評価の結果」に記載)

表 4-3-1(2) 方法書に対する三重県知事意見及び事業者の見解

番号	三重県知事意見	事業者の見解
5	環境保全措置の検討にあたっては、環境影響の回避・低減を優先的に検討し、代償措置を優先的に検討することがないようにすること。また、その検討の経緯についても明らかにすること。	三重県環境影響評価指針第 11 の 2 に基づき、環境保全措置の検討に当たっては、環境影響を回避し、又は低減させる措置を検討し、その結果を踏まえ、必要に応じ、代償措置を検討することとしました。 また、環境保全措置の検討の状況について準備書に記載しました。 (「第 7 章環境影響評価の結果」に記載)
2. 個別的事項		
(1) 大気質		
1	予測、評価にあたっては、対象事業実施区域周辺における風向等の気象条件、周辺道路の交通の状況等を適切に反映するよう努めること。また、予測に不確実性がある場合は、事後調査を計画するとともに、その調査地点、方法について準備書に記載すること。	予測、評価にあたり、対象事業実施区域周辺における風向等の気象条件、周辺道路の交通の状況等を適切に反映できるよう適切に調査を実施しました。 予測は、既存の文献、類似事例等を参考に行っていることから、不確実性は小さいと考えられるため、事後調査は実施しないこととしています。 (「第 7 章第 1 節大気質」に記載)
(2) 騒音		
1	工事用車両の運行にあたっては、対象事業実施区域周辺での路上待機を防止する措置を講じる等により騒音の低減に努めること。	騒音による沿道の生活環境への負荷の軽減に配慮し、工事関係車両を複数の運行ルートに分散させる計画としています。 また、事業実施段階において、工事関係車両の運行について、関係機関と協議を行い、一般交通への支障が生じないよう努めます。 (「第 2 章対象事業の内容(事業特性に関する情報)」に記載)
(3) 水質		
1	濁水対策として設置する沈砂池は、降雨に対する十分な容量を確保するとともに、適切に管理することによりその機能を維持すること。	濁水対策として設置する沈砂池については、適切な容量の確保及び管理を行い、その機能の維持に努めます。 (「第 2 章対象事業の内容(事業特性に関する情報)」に記載)
(4) 地形及び地質		
1	ストックヤードに保管する建設発生土については、地震等の自然災害により流出することがないよう、十分な安定性を有する構造とすること。	「道路土工 軟弱地盤対策工方針 平成 24 年版」に基づき、土地の安定性について把握した上で、事業計画を検討しました。 (「第 7 章第 5 節地形及び地質」に記載) なお、工事中及び供用時において現段階で予測し得なかった環境保全上の問題が生じた場合には、必要に応じて適切な措置を実施することとしています。

表 4-3-1(3) 方法書に対する三重県知事意見及び事業者の見解

番号	三重県知事意見	事業者の見解
(5) 陸生動物		
1	従前に実施した環境影響評価においては、チュウヒ3つがい分の営巣環境を整備する目的で干拓地南端部に保全区を設定しているが、現在に至るまで保全区における繁殖成功例は確認されていないことから、保全措置の内容はもとより従前の予測、評価の結果についても改めて検証する必要があると考えられる。これを踏まえ、本事業の予測、評価にあたっては、今後の調査のみならず過去のモニタリング調査結果で得られた知見により、チュウヒの営巣環境について精査するとともに、「チュウヒ保護の進め方」等の指針や専門家の意見を参考に、予測、評価を行うこと。また、保全措置については、チュウヒが今後も本干拓地を利用し続けるよう、保全区の設定根拠を含め内容を再検討すること。	木曽岬干拓地及びその周辺に生息するチュウヒについては、「チュウヒ保護の進め方」等の最新知見を参考に、専門家からの技術的助言を得て、適切に調査、予測及び評価を行いました。 調査の結果、木曽岬干拓地外の新たな営巣地が確認されるなど、従前(1 期)の環境影響評価時から、チュウヒの生息・繁殖状況に変化が生じています。また、木曽岬干拓地におけるチュウヒの主な採餌環境は、従前の環境影響評価後の整備効果が見受けられ、ヨシ群落等が広く分布している保全区となっています。 このため、今回の環境影響評価においても、保全区において、チュウヒの営巣環境・採餌環境としての機能を高めるための維持管理を継続実施することとしました。また、保全区の整備とあわせて、低騒音型建設機械の使用、工事従事者への講習・指導、コンディショニングによる環境影響の低減を図ることとしました。 なお、これら環境保全措置の効果に係る知見が不十分と考えられるため、専門家の技術的助言を得ながら、チュウヒの生息・繁殖状況を確認するための事後調査を実施するとともに、当該事業に起因した、事前に予測し得ない環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合は、関係機関と協議し、専門家の技術的助言を得ながら、必要に応じて適切な措置を講じることとしています。 (「第 7 章第 6 節陸生動物」、「第 7 章第 9 節生態系」及び「第 8 章事後調査の実施計画」に記載)
2	冬季に木曽岬干拓地内で集団を形成するチュウヒ、ハイイロチュウヒ及びコチョウゲンボウ等の猛禽類については、越冬期における行動圏、就塒場所等の調査を実施するとともに、「チュウヒ保護の進め方」等の指針や専門家の意見を参考にし、将来にわたって越冬が継続するよう適切な予測、評価に努めること。	冬季の鳥類(猛禽類)調査を実施し、越冬期におけるチュウヒ、ハイイロチュウヒ及びコチョウゲンボウ等の猛禽類の生息状況を把握しました。 また、「チュウヒ保護の進め方」等の最新知見を参考に、専門家からの技術的助言を得て、適切に調査、予測及び評価を行いました。 (「第 7 章第 6 節陸生動物」に記載)
3	建設機械等の稼働による騒音や振動については、保全区におけるチュウヒの行動に影響を与えるおそれがあることから、その影響について調査、予測、評価の実施を検討すること。	チュウヒについては、建設機械等の稼働による騒音の影響について予測及び評価を行いました。 (「第 7 章第 6 節陸生動物」及び「第 7 章第 9 節生態系」に記載)
4	陸生昆虫類調査で使用するベイトトラップの誘引剤については、多様な種を調査対象とするよう複数の種類を検討すること。	陸生昆虫類調査で使用するベイトトラップの誘引剤については、多様な種を調査対象とするよう複数の種類を用いました。 (「第 7 章第 6 節陸生動物」に記載)

表 4-3-1(4) 方法書に対する三重県知事意見及び事業者の見解

番号	三重県知事意見	事業者の見解
(6) 生態系		
1	上位性注目種として選定しているチュウヒについては、木曽岬干拓地北東側の鍋田干拓地も利用していると考えられるため、行動圏を網羅できる調査を実施するとともに、利用環境の調査により餌資源量の適切な把握に努めること。	鳥類(猛禽類)調査は、木曽岬干拓地周辺を含めて実施し、チュウヒの採餌行動について把握しましました。 なお、調査の結果、チュウヒの採餌行動は、木曽岬干拓地周辺ではほとんど確認されませんでした。 (「第 7 章第 6 節陸生動物」に記載)
2	堤防に囲まれた木曽岬干拓地はその内外での物質循環に乏しく、人為的な維持管理がなされない場合、陸域化が進む等により生物の生息環境が劣化していくおそれがあることから、干拓地南端部の保全区については、維持管理の計画を検討し、準備書に記載すること。	チュウヒを対象とした環境保全措置として「営巣環境・採食環境の整備(保全区の整備)」の検討を行い、その維持管理の計画について準備書に記載しました。 (「第 7 章第 6 節陸生動物」に記載)
3	事業の実施にあたっては、チュウヒをはじめとした生態系への影響を低減するため、各種法令上必要となる緑地を緩衝帯として対象事業実施区域南側に集約する等の措置について検討すること。	事業計画は、「道路土工 軟弱地盤対策工方針平成 24 年版」に基づき、土地の安定性を把握した上で検討を行いました。また、事業実施区域の東側には木曽川の堤防、北側にはメガソーラーが存在しており、これら構造物に対する緩衝帯の必要性等から、建設発生土による盛土範囲を設定しています。このため、事業実施区域南側に緑地等を配置する予定はありません。 なお、事業実施区域(66.4ha)に対し、建設発生土による盛土範囲は約 54ha であり、その盛土法面(水平投影面積:約 8ha)に緑地を形成する計画としており、三重県自然環境保全条例に基づく開発行為届出マニュアル(令和 4 年 6 月改訂版)に示される緑地の確保に関する基準(7%以上)を満足する計画となっています。
(7) 景観		
1	本事業実施区域は、建設発生土のストックヤードとして供した後に、都市的土地利用に供される可能性があることから、都市的土地利用に供する場合は、その用途に応じた影響について予め検討するよう努めること。	建設発生土ストックヤードの供用終了後における土地利用の方向性(工作物の設置有無、形状、規模等)は、現段階で未定です。

第5章　対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

第1節 専門家等の技術的助言

環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法の選定にあたり、必要に応じて専門家その他の環境影響に関する知見を有する方々に技術的助言を受けた。

専門家等の技術的助言の内容を表 5-1-1 に示す。

表 5-1-1(1)　専門家等の技術的助言の内容

環境要素の区分	技術的助言の内容	対　応
陸生動物（チュウヒ）	チュウヒの生活サイクルを踏まえて調査時期を設定するなど、現地調査の実施によるチュウヒの生息・繁殖への影響の低減に努めること。	助言内容を受け、木曽岬干拓地内における現地調査にあたっては、チュウヒの繁殖期を避けた測定機器の設置・撤去、保全区における調査時間の短時間化など、チュウヒの生息・繁殖への影響の低減に努めました。 （第 7 章第 1、6～9 節）
	調査の結果、チュウヒは木曽岬干拓地外で営巣していることが確認された。木曽岬干拓地については、主に保全区を採餌環境やねぐら環境として利用しており、保全区の整備効果が現れていると考えられる。 事業実施にあたっては、今後のチュウヒの生息・繁殖状況及び保全区の整備状況を踏まえて十分な検討を行った上で、環境保全措置（営巣環境・採餌環境の整備（保全区の整備））を講じるとともに、事後調査により得られるチュウヒの生息・繁殖状況をもとに、環境保全措置の効果を把握すること。 また、工事中・供用時における作業者の存在による影響の低減を図り、チュウヒに最大限の配慮を行いながら、事業を実施すること。	助言内容を受け、チュウヒに関する環境保全措置として、「営巣環境・採餌環境の整備（保全区の整備）」を講じるとともに、環境保全措置の効果に係る知見が不十分であることから、事後調査を実施することとしました。 また、工事従事者への講習・指導、コンディショニング（馴化）を実施することにより、工事中・供用時におけるチュウヒへの影響の低減を図ることとしました。 （第 7 章第 6、9 節）
	近年の樹林化に伴い木曽岬干拓地で営巣するようになったオオタカがチュウヒの脅威になっている。このため、オオタカに関する環境保全措置（営巣木の移動促進等）を保全区及びその周辺に講じることは、チュウヒへの影響を大きくするものと考えられる。	助言内容を受け、オオタカに関する環境保全措置（営巣木の移動促進等）の実施内容（位置）を「木曽岬干拓地内の樹林地（保全区及びその周辺以外）」とし、具体的な位置、仕様等については、事業実施の施工計画段階で専門家の意見を踏まえた上で検討することとしました。 （第 7 章第 6、9 節）

表 5-1-1(2) 専門家等の技術的助言の内容

環境要素の区分	技術的助言の内容	対 応
陸生動物（オオタカ）	木曽岬干拓地の樹林化により、近年、オオタカが営巣するようになったが、チュウヒにとっては好ましくない環境の変化である。木曽岬干拓地においては、オオタカよりもチュウヒに関する環境保全措置を優先的に講じていくことはやむを得ない。 環境保全措置（営巣木の移動促進等）については、オオタカの生態を踏まえて十分な検討を行った上で、代替巣を架設する林や樹木を選定するなど、適切に実施すること。また、事後調査により得られるオオタカの生息・繁殖状況をもとに、環境保全措置の効果を把握すること。	助言内容を受け、オオタカに関する環境保全措置（営巣木の移動促進等）の実施内容（位置）を「木曽岬干拓地（保全区及びその周辺以外）」とし、具体的な位置、仕様等については、事業実施の施工計画段階で専門家の意見を踏まえた上で検討することとしました。また、環境保全措置の効果に係る知見が不十分であることから、事後調査を実施することとしました。 （第 7 章第 6、9 節）
動植物全般・生態系	チュウヒについては、哺乳類や鳥類などの陸生動物のほかに魚類も捕食することがある。このため、チュウヒが多様な動物を捕食していることが分るように干拓地の生態系における食物連鎖の模式図を記載すること。	助言内容を受け、チュウヒが多様な動物を捕食していることが分るように干拓地の生態系における食物連鎖の模式図を記載しました。 （第 7 章第 9 節）
	動植物全般において「生息・生育環境への影響は極めて小さい」と予測される種については、事業特性及び地域特性を踏まえると、環境保全措置の検討を行う必要はないと考えられるが、影響の程度に関する表現を工夫できないか検討を行うこと。	助言内容を受け、動植物全般における影響の程度に関する表現を工夫できないか検討を行ったところ、「三重県環境影響評価技術指針」において、「環境影響がないと判断される場合及び環境影響の程度が極めて小さいと判断される場合以外の場合にあっては、環境保全措置を検討するものとする」旨の記載があります。このため、本環境影響評価においては、環境保全措置の検討を行わない種に関する影響の程度の表現は「影響はない又は影響が極めて小さい」としました。 （第 7 章第 6～9 節）
陸生植物	重要な陸生植物は新輪工業団地付近のみで生育が確認された。木曽岬干拓地の立地や成り立ち、確認種の一般生態を踏まえると、これらは搬入土砂由来の植物である可能性が極めて高い。 対象事業の実施後においても搬入土砂由来の重要な陸生植物の生育が確認される可能性があるが、これらの陸生植物について移植等の環境保全措置を講じる必要はないと考えられる。	助言内容を受け、重要な陸生植物に関する影響はないと予測されることから、環境保全措置の検討は行わないこととしました。 （第 7 章第 7 節）

第2節 影響要因

対象事業に伴う環境影響を及ぼすおそれがある要因(以下、「影響要因」とする。)について、「三重県環境影響評価技術指針」(平成 11 年三重県告示第 274 号)に基づき、対象事業の事業特性を踏まえ、表 5-2-1 に示すとおり設定した。

表 5-2-1 影響要因及びその設定理由

影響要因の区分	影響要因	設定結果	設定理由及び除外理由
工事の実施	重機の稼働	○	工事の実施に伴い、建設機械が稼働する。
	資材の運搬	○	工事の実施に伴い、資材や建設機械の運搬に用いる工事用車両が走行する。
	樹木の伐採・処理	○	工事の実施に伴い、事業実施区域に生育する樹木の伐採・処理を行う。
	土地の造成	○	工事の実施に伴い、造成工事等を行う。
	発破	×	工事の実施に伴い、発破作業は行わない。
	地盤改良	×	工事の実施に伴い、地盤改良は行わない。
	工作物の建設	×	工作物は建設しない。
	既存工作物の改修・撤去	×	工事の実施に伴い、既存工作物の改修・撤去は行わない。
	工事用道路等の建設	○	工事の実施に伴い、工事用道路等を建設する。
	土砂の採取	×	工事の実施に伴い、コンクリート骨材採取や埋立て土砂等の採取を目的とした土砂の採取は行わない。
	廃棄物の発生・処理等	○	工事の実施に伴い、建設副産物や建設発生土等が発生する。
土地又は工作物の存在及び供用	造成地の存在	○	対象事業の実施により、整備された造成地が存在する。
	工作物の存在	×	対象事業の実施により、建設される工作物は存在しない。
	土地の利用	○	対象事業の実施により、ストックヤードが整備され、裸地が存在する。
	工作物の供用・稼働	×	対象事業の実施により、建設される工作物は存在しない。
	発生車両の走行	○	ストックヤードの供用により、関係車両が走行する。
	物質の使用・排出	×	ストックヤードの供用により、人の健康に有害な物質の使用・排出は行わない。
	廃棄物の発生・処理	×	ストックヤードの供用により、廃棄物の発生・処理は生じない。
	取水用水	×	ストックヤードの供用により、地下水及び河川水は利用しない。
	エネルギーの使用	×	ストックヤードの供用により、エネルギーは使用しない。
	緑化等	×	対象事業の実施により、緑化は行わない。

注:○ 設定した影響要因、× 除外した影響要因

第3節 環境影響評価の項目

対象事業に係る環境影響評価の項目については、「三重県環境影響評価技術指針」（平成 11 年三重県告示第 274 号）に基づき、事業特性及び地域特性を踏まえ、対象事業に係る工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用により影響を受けるおそれがある環境要素について、当該影響の重大性を客観的かつ科学的に検討のうえ、選定した。

対象事業に係る環境影響評価の項目を表 5-3-1 に、環境影響評価の項目の選定理由及び非選定理由を表 5-3-2 及び表 5-3-3 に示す。

表 5-3-1(1) 環境影響評価の項目

環境要素の区分				影響要因の区分	工事の実施						土地又は工作物の存在及び供用		
					重機の稼働	資材の運搬	樹木の伐採・処理	土地の造成	工事用道路等の建設	廃棄物の発生・処理等	造成地の存在	土地の利用	発生車両の走行
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	環境基準項目	二酸化硫黄									
				一酸化炭素									
				浮遊粒子状物質	○	○						○	○
				二酸化窒素	○	○						○	○
				光化学オキシダント									
				ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン									
				ダイオキシン類									
				微小粒子状物質									
			大気汚染防止法に基づく規制対象物質及び指定物質										
			粉じん等		○	○		○				○	○
		騒音	騒音		○	○						○	○
		振動	振動		○	○						○	○
		低周波音	低周波音										
		悪臭	悪臭防止法に基づく特定悪臭物質、臭気指数、臭気強度										
	水環境	水質（地下水の水質を除く。）	環境基準項目										
			排水基準項目										
			要監視項目										
			水質基準項目										
			水質管理目標設定項目										
			水の濁り（浮遊物質量）					○			○	○	
			塩分又は塩素イオン、水温、透視度又は透明度、色、濁度、電気伝導度										
		水底の底質	環境基準項目										
			排水基準項目										
			要監視項目										
			水底土砂の判定基準項目										
			硫化物、強熱減量、酸化還元電位、含水率及び粒度組成										
		地下水の水質及び水位	環境基準項目										
			排水基準項目										
			要監視項目										
			水質基準項目										
			塩分又は塩素イオン、水温、透視度又は透明度、色、濁度、電気伝導度、水位										
	その他の環境	地形及び地質	地形及び地質										
			重要な地形及び地質										
			土地の安定性								○	○	
		地盤	地盤沈下量										
		土壌	環境基準項目										
			大気汚染防止法に基づく規制対象物質及び指定物質										
		日照阻害	日影時間及び日影範囲										
		電波障害	電波の受信の状態										

表 5-3-1(2) 環境影響評価の項目

環境要素の区分 ＼ 影響要因の区分			工事の実施						土地又は工作物の存在及び供用		
			重機の稼働	資材の運搬	樹木の伐採・処理	土地の造成	工事用道路等の建設	廃棄物の発生・処理等	造成地の存在	土地の利用	発生車両の走行
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	陸生動物	重要な種及び注目すべき生息地	○	○	○	○	○		○	○	○
	陸生植物	重要な種及び群落	○	○	○	○	○		○		○
	水生生物	重要な種、注目すべき生息地並びに重要な群落				○			○	○	
	生態系	地域を特徴づける生態系	○	○	○	○	○		○	○	○
人と自然との豊かな触れ合い、歴史的文化的な遺産の保存及び良好な景観の保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場									
	歴史的文化的な遺産	史跡、名勝、天然記念物(動物及び植物に係るものを除く。)及びこれに準ずるもの並びに埋蔵文化財包蔵地及び埋蔵文化財を包蔵する可能性のある場所									
	景観	主要な眺望点、景観資源及び主要な眺望景観							○	○	
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	一般廃棄物、産業廃棄物及び建設工事等に伴う副産物			○			○			
	温室効果ガス等	温室効果ガス	○	○						○	○
		オゾン層保護法規制対象物質									
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき環境要素	放射線の量	放射線の量									

注1:○ 環境影響評価の項目として選定する項目

注2:この表において各用語の定義は、以下に示すとおり。

「土地又は工作物の存在及び供用」は、対象事業に係る工事が完了した後の土地又は工作物の存在及び当該土地又は工作物において行われることが予定されている事業活動その他の人の活動であって対象事業の目的に含まれるものをいう。

「粉じん等」は、粉じん、ばいじん及び自動車の運行又は建設機械の稼働に伴い発生する粒子状物質をいう。

「重要な地形及び地質」、「重要な種」及び「重要な種及び群落」は、それぞれ学術上又は希少性の観点から重要なものをいう。

「注目すべき生息地」は、学術上又は希少性の観点から重要である生息地又は地域の象徴であることその他の理由により注目すべき生息地をいう。

「主要な眺望点」とは、不特定かつ多数の者が利用している景観資源を眺望する場所をいう。

「主要な眺望景観」とは、主要な眺望点から景観資源を眺望する場合の眺望される景観をいう。

「主要な人と自然との触れ合いの活動の場」とは、不特定かつ多数の者が利用している人と自然との触れ合いの活動の場をいう。

表 5-3-2(1) 環境影響評価の項目の選定理由及び非選定理由(工事の実施)

<table>
<tr><th>影響要因</th><th colspan="4">環境要素</th><th>項目選定</th><th>選定及び非選定理由</th></tr>
<tr><td rowspan="14">重機の稼働
資材の運搬
樹木の伐採・処理
土地の造成
工事用道路等の建設
廃棄物の発生処理等</td><td rowspan="13">大気環境</td><td rowspan="12">大気質</td><td rowspan="8">環境基準項目</td><td>二酸化硫黄</td><td>×</td><td rowspan="2">事業実施区域及びその周辺には、一酸化炭素及び二酸化硫黄の現況濃度が比較的高い地域(日平均値の 2%除外値が環境基準(長期的評価)の 1/2 以上になる地域)が存在しない。さらに、二酸化硫黄については燃料などの発生源対策が図られ、一酸化炭素については、これまでの自動車排出ガス規制により低減が図られており、工事の実施に係る一酸化炭素及び二酸化硫黄による影響が考えられないことから、環境影響評価の項目として選定しない。</td></tr>
<tr><td>一酸化炭素</td><td>×</td></tr>
<tr><td>浮遊粒子状物質</td><td>○</td><td rowspan="2">工事の実施(重機の稼働、資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質による影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定する。</td></tr>
<tr><td>二酸化窒素</td><td>○</td></tr>
<tr><td>微小粒子状物質</td><td>×</td><td>現在、微小粒子状物質(PM2.5)についての知見が少なく、予測手法等が確立されていないことから、環境影響評価の項目として選定しない。</td></tr>
<tr><td>光化学オキシダント</td><td>×</td><td rowspan="4">工事の実施により生じる車両及び建設機械から発生する可能性がある大気汚染物質として、一酸化炭素、ベンゼンが挙げられる。これらの物質のうち、一酸化炭素は、「自動車ガスの量の許容限度」(昭和 49 年 1 月 21 日環境庁告示第 1 号)及び「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律」(平成 17 年法律第 51 条)、ベンゼンは「自動車の燃料の性状に関する許容限度及び自動車の燃料に含まれる物質の量の許容限度」(平成 7 年 10 月 2 日環境庁告示 64 号)に基づきそれぞれ規制が図られている。以上のことから、これらの車両及び建設機械からの排出量は少なく、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、環境影響評価の項目として選定しない。</td></tr>
<tr><td>ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン</td><td>×</td></tr>
<tr><td>ダイオキシン類</td><td>×</td></tr>
<tr><td colspan="2">大気汚染防止法に基づく規制対象物質及び指定物質</td><td>×</td></tr>
<tr><td colspan="2">粉じん等</td><td>○</td><td>工事の実施(重機の稼働、資材の運搬、土地の造成)に係る粉じん等による影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定する。</td></tr>
<tr><td>騒音</td><td colspan="2">騒音</td><td>○</td><td>工事の実施(重機の稼働、資材の運搬)に係る騒音による影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定する。</td></tr>
<tr><td>振動</td><td colspan="2">振動</td><td>○</td><td>工事の実施(重機の稼働、資材の運搬)に係る振動による影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定する。</td></tr>
<tr><td>低周波音</td><td colspan="2">低周波音</td><td>×</td><td>低周波音を発生させる高架構造の工事用道路等を設置する計画がないことから、環境影響評価の項目として選定しない。</td></tr>
<tr><td>悪臭</td><td colspan="2">悪臭防止法に基づく特定悪臭物質、臭気指数、臭気強度</td><td>×</td><td>悪臭を発生させる物質等の持ち込みは行わない計画としていることから、環境影響評価の項目として選定しない。</td></tr>
</table>

表 5-3-2(2) 環境影響評価の項目の選定理由及び非選定理由(工事の実施)

影響要因	環境要素			項目選定	選定及び非選定理由
重機の稼働 資材の運搬 樹木の伐採・処理 土地の造成 工事用道路等の建設 廃棄物の発生処理等	水環境	水質(地下水の水質を除く。)	環境基準項目	×	左記に示す公共用水域の水質項目に対して影響を及ぼす排水は行わない計画としていることから、環境影響評価の項目として選定しない。
			排水基準項目	×	
			要監視項目	×	
			水質基準項目	×	
			水質管理目標設定項目	×	
			塩分又は塩素イオン、水温、透視度又は透明度、色、濁度、電気伝導度	×	
			水の濁り(浮遊物質量)	○	事業実施区域周辺には木曽川が存在し、工事の実施(土地の造成)に係る水の濁りによる影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定する。
		水底の底質	環境基準項目	×	公共用水域において、掘削及び浚渫等により水底の改変を伴う工事は行わない計画としていることから、環境影響評価の項目として選定しない。
			排水基準項目	×	
			要監視項目	×	
			水底土砂の判定基準項目	×	
			硫化物、強熱減量、酸化還元電位、含水率及び粒度組成	×	
		地下水の水質及び水位	環境基準項目	×	地下水の取水等、地下水の水質及び水位に影響を及ぼす工事は行わない計画としていることから、環境影響評価の項目として選定しない。
			排水基準項目	×	
			要監視項目	×	
			水質基準項目	×	
			塩分又は塩素イオン、水温、透視度又は透明度、色、濁度、電気伝導度、水位	×	
	その他の環境	地形及び地質	地形及び地質	×	事業実施区域内に、重要な地形及び地質は存在しないことから、環境影響評価の項目として選定しない。
			重要な地形及び地質	×	
			土地の安定性	×	工事の実施による土地の安定性への影響は生じないと考えられることから、環境影響評価の項目として選定しない。
		地盤	地盤沈下量	×	地盤沈下の原因となる地下水の取水は行わない計画としていることから、環境影響評価の項目として選定しない。
		土壌	環境基準項目	×	事業実施区域に、汚染土壌は分布していないことから、環境影響評価の項目として選定しない。
			大気汚染防止法に基づく規制対象物質及び指定物質	×	
		日照阻害	日影時間及び日影範囲	×	事業実施区域周辺に日照阻害及び電波障害を発生させる高架構造の工事用道路等を設置する計画がないことから、環境影響評価の項目として選定しない。
		電波障害	電波の受信の状態	×	

表 5-3-2(3) 環境影響評価の項目の選定理由及び非選定理由(工事の実施)

影響要因	環境要素		項目選定	選定及び非選定理由
重機の稼働 資材の運搬 樹木の伐採・処理 土地の造成 工事用道路等の建設 廃棄物の発生処理等	陸生動物	動物相、重要な種及び注目すべき生息地	○	事業実施区域及びその周辺には、重要な陸生動物等の生息環境が存在するため、工事の実施(重機の稼働、資材の運搬、樹木の伐採・処理、土地の造成、工事用道路等の建設)による影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定する。
	陸生植物	植物相、植生、重要な種及び群落	○	事業実施区域及びその周辺には、重要な陸生植物等の生育環境が存在するため、工事の実施(重機の稼働、資材の運搬、樹木の伐採・処理、土地の造成、工事用道路等の建設)による影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定する。
	水生生物	動物相及び植物相、重要な種、注目すべき生息地並びに重要な群落	○	事業実施区域及びその周辺には、重要な水生生物等の生息環境が存在するため、工事の実施(土地の造成)による影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定する。
	生態系	地域を特徴づける生態系	○	事業実施区域及びその周辺には、地域を特徴づける生態系を構成する動物・植物の生息・生育基盤が存在するため、工事の実施(重機の稼働、資材の運搬、樹木の伐採・処理、土地の造成、工事用道路等の建設)による生態系(地域を特徴づける生態系)への影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定する。
	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	×	事業実施区域周辺には、富浜緑地、名古屋港サイクリングロード等が存在するが、事業実施区域は木曽岬干拓地内に位置し、資材の運搬に伴う工事用車両の走行ルートは既存道路を利用する計画としているため、工事の実施による環境保全上の支障は生じないと考えられることから、環境影響評価の項目として選定しない。
	歴史的文化的な遺産	史跡、名勝、天然記念物(動物及び植物に係るものを除く。)及びこれに準ずるもの並びに埋蔵文化財包蔵地及び埋蔵文化財を包蔵する可能性のある場所	×	事業実施区域及びその周辺には、歴史的文化的な遺産は存在しないことから、環境影響評価の項目として選定しない。
	景観	主要な眺望点、景観資源及び主要な眺望景観	×	工事の実施による景観への影響は一時的であり、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、選定しない。
	廃棄物等	一般廃棄物、産業廃棄物及び建設工事等に伴う副産物	○	樹木の伐採・処理に伴う伐採木等の建設副産物の発生が考えられることから、選定する。
	温室効果ガス等	温室効果ガス	○	工事の実施(重機の稼働、資材の運搬)により、温室効果ガスの影響が考えられることから、項目として選定する。
		オゾン層保護法規制対象物質	×	オゾン層保護法に基づく規制対象物質の発生はないため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、環境影響評価の項目として選定しない。
	放射線の量	放射線の量	×	放射線を発する物質の持ち込みや発生させる行為は行わない計画としていることから、環境影響評価の項目として選定しない。

注:○ 環境影響評価の項目として選定する項目、× 環境影響評価の項目として選定しない項目

表 5-3-3(1) 環境影響評価の項目の選定理由及び非選定理由(土地又は工作物の存在及び供用)

<table>
<tr><th>影響要因</th><th colspan="4">環境要素</th><th>項目選定</th><th>選定及び非選定理由</th></tr>
<tr><td rowspan="14">造成地の存在
土地の利用
発生車両の走行</td><td rowspan="14">大気環境</td><td rowspan="12">大気質</td><td rowspan="7">環境基準項目</td><td>二酸化硫黄</td><td>×</td><td rowspan="3">事業実施区域及びその周辺には、一酸化炭素及び二酸化硫黄の現況濃度が比較的高い地域(日平均値の 2%除外値が環境基準(長期的評価)の 1/2 以上になる地域)が存在しない。さらに、二酸化硫黄については燃料などの発生源対策が図られ、一酸化炭素については、これまでの自動車排出ガス規制により低減が図られており、土地又は工作物の存在及び供用に係る一酸化炭素及び二酸化硫黄による影響が考えられないことから、環境影響評価の項目として選定しない。</td></tr>
<tr><td>一酸化炭素</td><td>×</td></tr>
<tr><td>浮遊粒子状物質</td><td>○</td><td rowspan="2">土地の存在及び供用(土地の利用、発生車両の走行)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質による影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定する。</td></tr>
<tr><td>二酸化窒素</td><td>○</td></tr>
<tr><td>微小粒子状物質</td><td>×</td><td>現在、微小粒子状物質(PM2.5)についての知見が少なく、予測手法等が確立されていないことから、環境影響評価の項目として選定しない。</td></tr>
<tr><td>光化学オキシダント</td><td>×</td><td rowspan="4">土地の存在及び供用に用いる車両及び建設機械から発生する可能性がある大気汚染物質として、一酸化炭素、ベンゼンが挙げられる。これらの物質のうち、一酸化炭素は、「自動車ガスの量の許容限度」(昭和 49 年 1 月 21 日環境庁告示第 1 号)及び「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律」(平成 17 年法律第 51 条)、ベンゼンは「自動車の燃料の性状に関する許容限度及び自動車の燃料に含まれる物質の量の許容限度」(平成 7 年 10 月 2 日環境庁告示 64 号)に基づきそれぞれ規制が図られている。以上のことから、これらの車両及び建設機械からの排出量は少なく、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、環境影響評価の項目として選定しない。</td></tr>
<tr><td>ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン</td><td>×</td></tr>
<tr><td>ダイオキシン類</td><td>×</td></tr>
<tr><td colspan="2">大気汚染防止法に基づく規制対象物質及び指定物質</td><td>×</td></tr>
<tr><td colspan="2">粉じん等</td><td>○</td><td>土地の存在及び供用(土地の利用、発生車両の走行)に係る粉じん等による影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定する。</td></tr>
<tr><td>騒音</td><td colspan="2">騒音</td><td>○</td><td>土地の存在及び供用(土地の利用、発生車両の走行)に係る騒音による影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定する。</td></tr>
<tr><td>振動</td><td colspan="2">振動</td><td>○</td><td>土地の存在及び供用(土地の利用、発生車両の走行)に係る振動による影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定する。</td></tr>
<tr><td>低周波音</td><td colspan="2">低周波音</td><td>×</td><td>低周波音を発生させる工作物は設置しない計画であることから、環境影響評価の項目として選定しない。</td></tr>
<tr><td>悪臭</td><td colspan="2">悪臭防止法に基づく特定悪臭物質、臭気指数、臭気強度</td><td>×</td><td>悪臭を発生させる工作物は設置しない計画であること、ストックヤードの建設発生土の搬入に対しては管理運営規定を設け遵守するため、悪臭に対する環境保全上の支障は生じないと考えられることから、環境影響評価の項目として選定しない。</td></tr>
</table>

表 5-3-3(2) 環境影響評価の項目の選定理由及び非選定理由(土地又は工作物の存在及び供用)

影響要因	環境要素			項目選定	選定及び非選定理由
造成地の存在 土地の利用 発生車両の走行	水環境	水質(地下水の水質を除く。)	環境基準項目	×	左記に示す公共用水域の水質項目に対して影響を及ぼす排水は行わない計画としていることから、環境影響評価の項目として選定しない。なお、ストックヤードへの建設発生土の搬入に対しては管理運営規定を設け、遵守する。
			排水基準項目	×	
			要監視項目	×	
			水質基準項目	×	
			水質管理目標設定項目	×	
			塩分又は塩素イオン、水温、透視度又は透明度、色、濁度、電気伝導度	×	
			水の濁り(浮遊物質量)	○	事業実施区域周辺には木曽川が存在し、土地の存在及び供用(造成地の存在、土地の利用)に係る水の濁りによる影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定する。
		水底の底質	環境基準項目	×	公共用水域において、水底の改変を伴う行為は行わない計画としていることから、環境影響評価の項目として選定しない。
			排水基準項目	×	
			要監視項目	×	
			水底土砂の判定基準項目	×	
			硫化物、強熱減量、酸化還元電位、含水率及び粒度組成	×	
		地下水の水質及び水位	環境基準項目	×	地下水の取水等、地下水の水質及び水位に影響を及ぼす行為は行わない計画としていることから、環境影響評価の項目として選定しない。なお、ストックヤードへの建設発生土の搬入に対しては管理運営規定を設け、遵守する。
			排水基準項目	×	
			要監視項目	×	
			水質基準項目	×	
			塩分又は塩素イオン、水温、透視度又は透明度、色、濁度、電気伝導度、水位	×	
	その他の環境	地形及び地質	地形及び地質	×	事業実施区域内に、重要な地形及び地質は存在しないことから、環境影響評価の項目として選定しない。
			重要な地形及び地質	×	
			土地の安定性	○	ストックヤードに保管される建設発生土の重みによる地盤変形等の土地の安定性への影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定する。
		地盤	地盤沈下量	×	地盤沈下の原因となる地下水の取水は行わない計画としていることから、環境影響評価の項目として選定しない。
		土壌	環境基準項目	×	ストックヤードへの建設発生土の搬入に対しては管理運営規定を設け、遵守するため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、環境影響評価の項目として選定しない。
			大気汚染防止法に基づく規制対象物質及び指定物質	×	
		日照阻害	日影時間及び日影範囲	×	事業実施区域周辺に日照阻害及び電波障害を発生させる工作物を設置する計画がないことから、環境影響評価の項目として選定しない。
		電波障害	電波の受信の状態	×	

表 5-3-3(3) 環境影響評価の項目の選定理由及び非選定理由(土地又は工作物の存在及び供用)

影響要因	環境要素		項目選定	選定及び非選定理由
造成地の存在 土地の利用 発生車両の走行	陸生動物	動物相、重要な種及び注目すべき生息地	○	事業実施区域及びその周辺には、重要な陸生動物等の生息環境が存在するため、土地の存在及び供用(造成地の存在、土地の利用、発生車両の走行)による影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定する。
	陸生植物	植物相、植生、重要な種及び群落	○	事業実施区域及びその周辺には、重要な陸生植物等の生育環境が存在するため、土地の存在及び供用(造成地の存在、発生車両の走行)による影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定する。
	水生生物	動物相及び植物相、重要な種、注目すべき生息地並びに重要な群落	○	事業実施区域及びその周辺には、重要な水生生物等の生息環境が存在するため、土地の存在及び供用(造成地の存在、土地の利用)による影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定する。
	生態系	地域を特徴づける生態系	○	事業実施区域及びその周辺には、地域を特徴づける生態系を構成する動物・植物の生息・生育基盤が存在するため、土地の存在及び供用(造成地の存在、土地の利用、発生車両の走行)による生態系(地域を特徴づける生態系)への影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定する。
	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	×	事業実施区域周辺には、富浜緑地、名古屋港サイクリングロード等が存在するが、事業実施区域は木曽岬干拓地内に位置し、発生車両の走行ルートは既存道路を利用する計画としているため、土地の存在及び供用による環境保全上の支障は生じないと考えられることから、環境影響評価の項目として選定しない。
	歴史的文化的な遺産	史跡、名勝、天然記念物(動物及び植物に係るものを除く。)及びこれに準ずるもの並びに埋蔵文化財包蔵地及び埋蔵文化財を包蔵する可能性のある場所	×	事業実施区域及びその周辺には、歴史的文化的な遺産は存在しないことから、環境影響評価の項目として選定しない。
	景観	主要な眺望点、景観資源及び主要な眺望景観	○	土地の存在及び供用(造成地の存在、土地の利用)により、景観への影響が考えられることから、環境影響評価の項目として選定する。
	廃棄物等	一般廃棄物、産業廃棄物及び建設工事等に伴う副産物	×	一般廃棄物、産業廃棄物を発生させる行為は行わない計画としていることから、環境影響評価の項目として選定しない。
	温室効果ガス等	温室効果ガス	○	土地の存在及び供用(土地の利用、発生車両の走行)により、温室効果ガスへの影響が考えられることから、項目として選定する。
		オゾン層保護法規制対象物質	×	オゾン層保護法に基づく規制対象物質の発生しないため、環境保全上の支障は生じないと考えられることから、環境影響評価の項目として選定しない。
	放射線の量	放射線の量	×	放射線を発する物質の持ち込みや発生させる行為は行わない計画としていることから、環境影響評価の項目として選定しない。

注:○ 環境影響評価の項目として選定する項目、× 環境影響評価の項目として選定しない項目

第4節 調査、予測及び評価の手法

対象事業に係る環境影響評価の項目（以下「選定項目」）について、「三重県環境影響評価技術指針」（平成 11 年三重県告示第 274 号）等を参考に、事業特性及び地域特性を踏まえて、調査、予測及び評価の手法を選定した。

具体的な調査、予測及び評価の手法は、選定項目毎に「第 7 章環境影響評価の結果」に示す。

なお、木曽岬干拓地での現地調査は、チュウヒの生息・繁殖への影響をできる限り低減するよう、アドバイザーからの技術的助言を得ながら、チュウヒの生息・繁殖状況に留意して実施することとした。

第6章　関係地域の範囲

三重県環境影響評価条例（平成 10 年 12 月 24 日三重県条例第 49 号）第 14 条第 1 項において、「関係地域」は、「対象事業に係る環境影響を受ける範囲であると認められる地域」とされている。

対象事業の実施により影響を受けるおそれのある環境要素は、大気質、騒音、振動、水質、地形及び地質、陸生動物、陸生植物、水生生物、生態系、景観、廃棄物等、温室効果ガス等の計 12 環境要素である。

このうち、最も影響範囲が広い環境要素は景観であり、その影響範囲は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成 11 年 11 月、建設省）において、「事業実施区域及びその周囲約 3km 程度の範囲が目安となる」とされている。

以上のことから、対象事業の関係地域は、事業実施区域及びその周囲約 3km 程度を含む以下に示す範囲とする。関係地域の範囲を図 6-1 に示す。

三重県：木曽岬町、桑名市
愛知県：弥富市

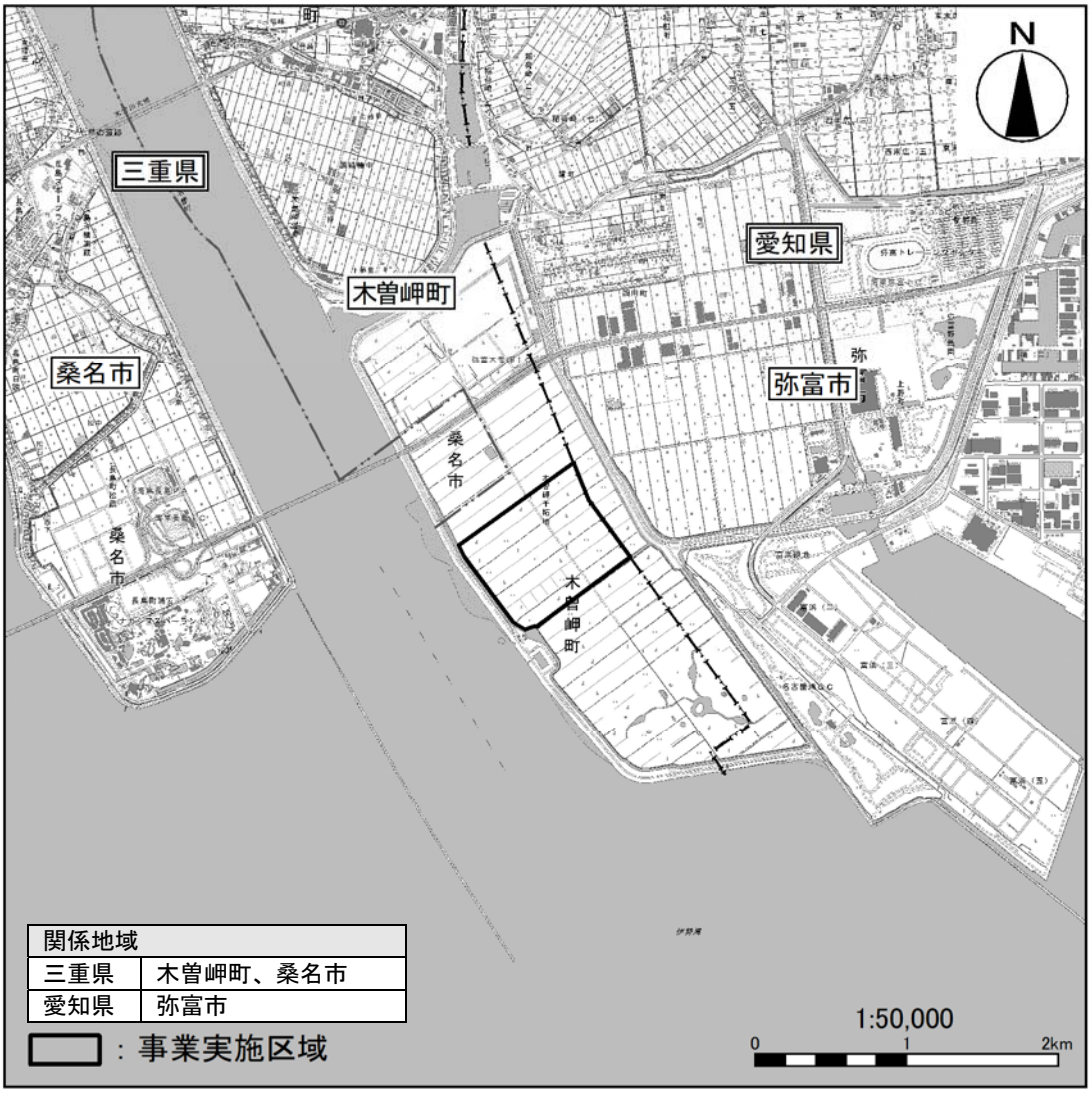

N
三重県
愛知県
木曽岬町
桑名市
弥富市
桑名市
桑名市
木曽岬町
関係地域
三重県 木曽岬町、桑名市
愛知県 弥富市
：事業実施区域
1:50,000
0
1
2km

図 6-1 関係地域の範囲

第7章　環境影響評価の結果

第1節　大気質

工事の実施（重機の稼働、資材の運搬、土地の造成）及び土地の供用（土地の利用、発生車両の走行）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質、並びに粉じん等による影響が考えられることから、調査、予測及び評価を行った。

1.1 工事の実施（重機の稼働）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

1）調査

（1）調査の手法

① 調査した情報

a）大気汚染物質の状況

窒素酸化物、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度を調査した。

b）気象の状況

風向、風速及び日射量を調査した。

② 調査の手法

調査は、既存資料調査及び現地調査により行った。

既存資料調査は、事業実施区域の周辺に存在する公的な通年観測所として、桑名地域気象観測所及び名古屋地方気象台の測定結果を収集・整理することにより行った。既存資料を表 7-1-1 に示す。

現地調査は、表 7-1-2 に示す項目・方法で行った。調査に使用した測定機器を表 7-1-3 に示す。

表 7-1-1　既存資料一覧

資料名	発行者	資料確認時点
気象統計情報	気象庁	令和５年３月時点

表 7-1-2　大気質及び気象の調査方法

調査項目		測定方法
大気汚染物質の状況	窒素酸化物及び二酸化窒素	「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）に規定される測定方法
	浮遊粒子状物質	「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和48年環境庁告示第 25 号）に規定される測定方法
気象の状況	風向、風速	「地上気象観測指針」（平成 14 年 3 月、気象庁）による観測方法

表 7-1-3　使用測定機器一覧

調査項目		測定機器
大気汚染物質の状況	窒素酸化物及び二酸化窒素	窒素酸化物自動計測器
	浮遊粒子状物質	浮遊粒子状物質自動計測器
気象の状況	風向・風速	風車型風向風速計

③ 調査地域

調査地域は、大気汚染物質の拡散の特性を踏まえ、大気質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域及びその地域と自然的社会的に一体と考えられる地域とした。

④ 調査地点

調査地点は、大気質の拡散の特性を踏まえて、調査地域における大気質に係る影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とし、調査地域を代表する大気質の状況、気象の状況が得られる箇所に設定した。

現地調査の調査地点を表 7-1-4、表 7-1-5 及び図 7-1-1 に示す。

表 7-1-4 調査地点

調査の手法		調査地点・所在地		調査した情報			
				大気汚染物質の状況		気象の状況	
				窒素酸化物及び二酸化窒素	浮遊粒子状物質	風向・風速	日射量
既存資料調査		桑名地域気象観測所	三重県桑名市江場字正金縄	－	－	○	－
		名古屋地方気象台	愛知県名古屋市千種区日和町	－	－	－	○
現地調査	1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中		○	○	○	－
	2	愛知県弥富市鍋田町稲山（鍋田公民館）		○	○	○	－
	3	三重県桑名郡木曽岬町新輪１丁目（木曽岬干拓地内）		－	－	○	－

表 7-1-5 現地調査の調査地点

調査地点		調査した情報	調査地点設定理由
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	大気汚染物質の状況、気象の状況	事業実施区域周辺（三重県）における大気汚染物質（窒素酸化物及び二酸化窒素の濃度、浮遊粒子状物質の濃度）の状況及び気象（風向・風速）の状況を把握するために設定した。
2	愛知県弥富市鍋田町稲山（鍋田公民館）		事業実施区域周辺（愛知県）における大気汚染物質（窒素酸化物及び二酸化窒素の濃度、浮遊粒子状物質の濃度）の状況及び気象（風向・風速）の状況を把握するために設定した。
3	三重県桑名郡木曽岬町新輪１丁目（木曽岬干拓地内）	気象の状況	事業実施区域及びその周辺における気象（風向・風速）の状況を把握するため、木曽岬干拓地内に設定した。

凡　例

記号	項目	番号	所在地
●	風向・風速 大気質	1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中
		2	愛知県弥富市鍋田町稲山
○	風向・風速	①	三重県桑名郡木曽岬町新輪１丁目

図 7-1-1　大気汚染物質の状況及び気象の状況の現地調査地点位置図

⑤ 調査期間等

既存資料調査及び現地調査の調査期間を、表 7-1-6 に示す。

表 7-1-6 調査期間等

<table>
<tr><th colspan="2">調査の手法</th><th>調査地点</th><th>調査期間</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">既存資料調査</td><td>桑名地域気象観測所</td><td>○気象の状況(風向・風速)
平成 24 年 1 月 1 日～令和 4 年 12 月 31 日(11 年間)</td></tr>
<tr><td>名古屋地方気象台</td><td>○気象の状況(日射量)
令和 3 年 10 月 1 日～令和 4 年 9 月 30 日(1 年間)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">現地調査</td><td>1</td><td>三重県桑名郡
木曽岬町源緑輪中</td><td rowspan="2">○大気汚染物質の状況(窒素酸化物及び二酸化窒素の濃度、浮遊粒子状物質の濃度)、気象の状況(風向・風速)
秋季:令和 3年 11月 9日～令和 3年 11月 15日(7日間)
冬季:令和 4年 2月 16日～令和 4年 2月 22日(7日間)
春季:令和 4年 5月 13日～令和 4年 5月 19日(7日間)
夏季:令和 4年 7月 29日～令和 4年 8月 4日(7日間)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>愛知県弥富市
鍋田町稲山
(鍋田公民館)</td></tr>
<tr><td>①</td><td>三重県桑名郡
木曽岬町新輪 1 丁目
(木曽岬干拓地内)</td><td>○気象の状況(風向・風速)
令和 3 年 10 月 1 日～令和 4 年 9 月 30 日(1 年間)</td></tr>
</table>

（2）調査の結果

① 大気汚染物質の状況

窒素酸化物、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の現地調査結果を表 7-1-7 に示す。

表 7-1-7 窒素酸化物、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度の調査結果

調査地点番号	調査地点	測定期間	窒素酸化物（ppm）	二酸化窒素（ppm）	浮遊粒子状物質（mg/m^3）
1	三重県桑名郡 木曽岬町源緑輪中	秋季	0.011	0.009	0.008
		冬季	0.008	0.006	0.007
		春季	0.014	0.012	0.022
		夏季	0.008	0.006	0.022
		四季	0.010	0.008	0.015
2	愛知県弥富市 鍋田町稲山 （鍋田公民館）	秋季	0.011	0.009	0.011
		冬季	0.007	0.006	0.008
		春季	0.014	0.012	0.022
		夏季	0.009	0.006	0.018
		四季	0.010	0.008	0.015

注）調査結果は調査期間1週間の期間平均値を示す。

② 気象の状況

a）既存資料調査結果

風向・風速の既存資料調査結果については、「第 3 章 第 1 節 1.1 気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境の状況」の気象の状況と同様とする。

日射量の既存資料調査結果を表 7-1-8 に示す。

表 7-1-8 気象の調査結果（日射量）

単位：MJ/m^2

調査地点	令和 3 年			令和 4 年								
	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月
名古屋地方気象台	13.3	11.1	8.9	10.4	12.8	15.5	17.6	19.4	19.8	17.9	16.3	15.1

a) 現地調査結果

風向・風速の現地調査結果を、表 7-1-9 に示す。

表 7-1-9 気象の調査結果(風向・風速)

調査地点番号	調査地点	測定高さ	測定期間	最多風向	風速(m/s)		
					平均値	最大値	最小値
1	三重県桑名郡 木曽岬町源緑輪中	10.0m	秋季	北	2.9	8.4	0.2
			冬季	西北西	4.3	12.0	0.1
			春季	北北西	2.9	12.3	0.1
			夏季	南	2.7	7.8	0.3
			四季	北北西	3.2	12.3	0.1
2	愛知県弥富市 鍋田町稲山 (鍋田公民館)	10.0m	秋季	北北西	2.1	6.3	0.0
			冬季	北西	3.7	10.6	0.0
			春季	北北西	2.3	9.4	0.0
			夏季	南南東	2.1	6.1	0.0
			四季	北西	2.5	10.6	0.0
①	三重県桑名郡 木曽岬町新輪1丁目 (木曽岬干拓地内)	10.0m	秋季	北	2.8	12.2	0.0
			冬季	北西	2.7	14.9	0.1
			春季	北西	3.0	12.7	0.0
			夏季	南	2.9	11.2	0.0
			通年	北	2.8	14.9	0.0

2）予測

(1) 予測の手法

① 予測手法

工事の実施（重機の稼働）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月、国総研資料第 714 号・土木研究所資料第 4254 号）（以下、「道路環境影響評価の技術手法」とする。）に基づき、重機からの寄与濃度を算出し、現況のバックグラウンド濃度に予測結果を足し合わせ、濃度の年平均値を求めることにより行った。

重機からの寄与濃度は、点煙源を排出源高さに配置し、大気拡散式を用いて年平均値を求めることにより行った。予測手順を図 7-1-2 に示す。

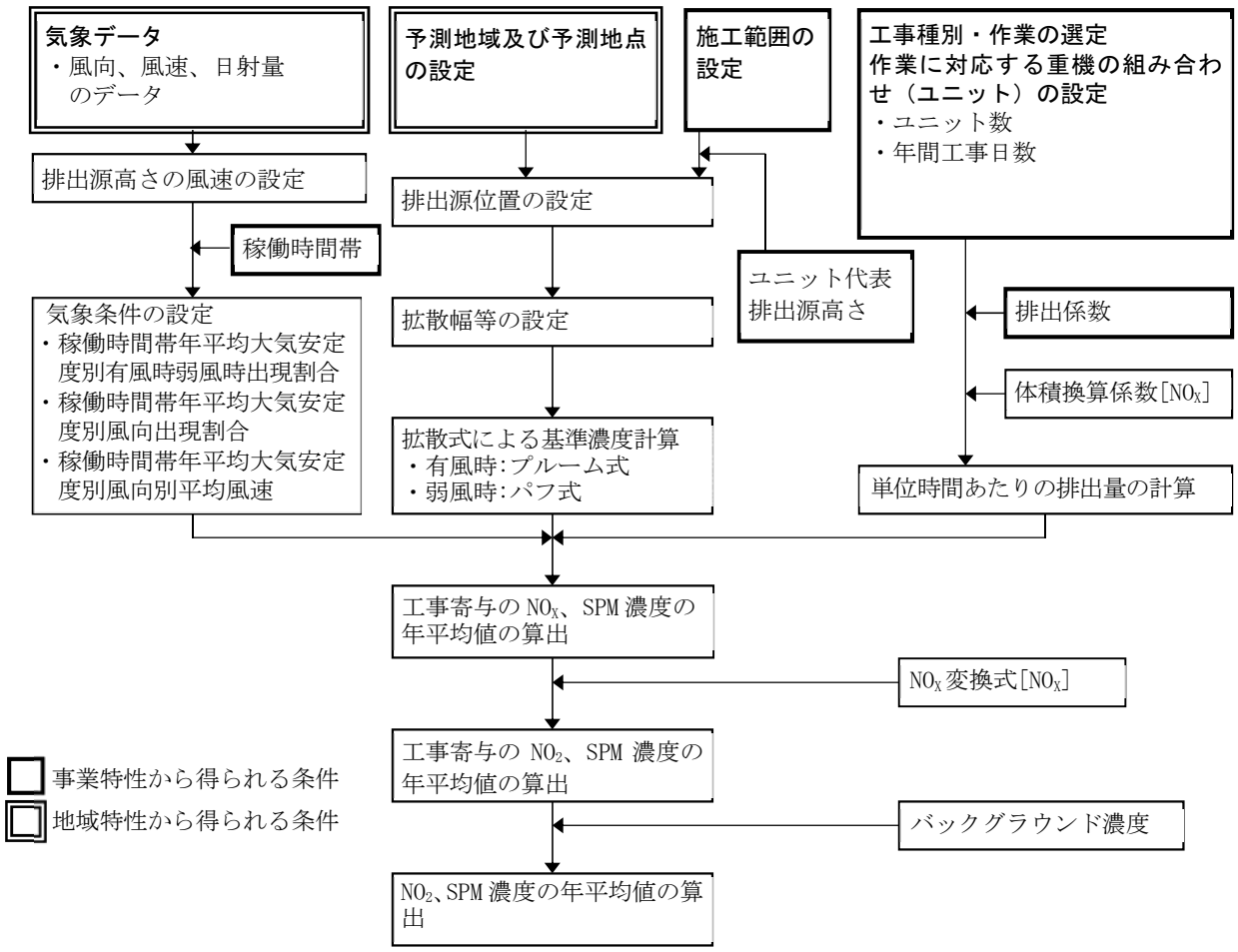


図 7-1-2 工事の実施（重機の稼働）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測手順

予測式は、次式を用いた。

a) 拡散式

プルーム式は有風時(風速 1m/s を超える場合)に、パフ式は弱風時(風速 1m/s 以下の場合)に適用した。

(a)プルーム式(有風時:風速 1m/s を超える場合)

$$C(x,y,z)=\frac{Q}{2\pi\cdot u\cdot\sigma_y\cdot\sigma_z}\exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y{}^2}\right)\left[\exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z{}^2}\right\}+\exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z{}^2}\right\}\right]$$

ここで、

$C(x,y,z)$:(x,y,z)地点における窒素酸化物濃度(ppm)(又は浮遊粒子状物質濃度(mg/m^3))

Q:点煙源の窒素酸化物の排出量(mL/s)(又は浮遊粒子状物質の排出量(mg/s))

u:平均風速(m/s)

H:排出源の高さ(m)

σ_y, σ_z:水平(y)、鉛直(z)方向の拡散幅(m)

x:風向に沿った風下距離(m)

y: x軸に直角な水平距離(m)

z: x軸に直角な鉛直距離(m)

(b)パフ式(弱風時:風速 1m/s 以下の場合)

$$C(x,y,z)=\frac{Q}{(2\pi)^{3/2}\cdot\alpha^2\cdot\gamma}\left\{\frac{1-\exp\left(-\ell/t_0{}^2\right)}{2\ell}+\frac{1-\exp\left(-m/t_0{}^2\right)}{2m}\right\}$$

ここで、

$$\ell=\frac{1}{2}\cdot\left\{\frac{x^2+y^2}{\alpha^2}+\frac{(z-H)^2}{\gamma^2}\right\}$$

$$m=\frac{1}{2}\cdot\left\{\frac{x^2+y^2}{\alpha^2}+\frac{(z+H)^2}{\gamma^2}\right\}$$

t_0:初期拡散幅に相当する時間(s)

α, γ:拡散幅に関する係数

b) 拡散幅等

(a)プルーム式(有風時:風速 1m/s を超える場合)に使用する拡散幅

・水平方向の拡散幅(σ_y)

$\sigma_y = \sigma_{y0} + 1.82 \cdot \sigma_{yp}$

$\sigma_{y0} = W_c / 2$

ここで、

σ_{y0} :水平方向初期拡散幅(m)

σ_{yp} :Pasquill-Gifford の水平方向拡散幅(m)

W_c :煙源配置間隔(m)

・鉛直方向の拡散幅(σ_z)

$\sigma_z = \sigma_{z0} + \sigma_{zp}$

$\sigma_{z0} = 2.9\mathrm{m}$

ここで、

σ_{z0} :鉛直方向初期拡散幅(m)

σ_{zp} :Pasquill-Gifford の鉛直方向拡散幅(m)

なお、水平方向の拡散幅及び鉛直方向の拡散幅は、表 7-1-10 に示す近似式により設定した。

表 7-1-10 Pasquill-Gifford の拡散幅の近似式

$\sigma_{yp}(x) = \gamma_y \cdot x^{\alpha y}$

大気安定度	α_y	γ_y	風下距離 x(m)
A	0.901	0.426	0～1,000
B	0.914	0.282	0～1,000
C	0.924	0.1772	0～1,000
D	0.929	0.1107	0～1,000

$\sigma_{zp}(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha z}$

大気安定度	α_z	γ_z	風下距離 x(m)
A	1.122	0.0800	0～300
	1.514	0.00855	300～500
B	0.964	0.1272	0～500
C	0.918	0.1068	0～
D	0.826	0.1046	0～1,000

注)表中の記号の内容は以下のとおり。

A:強不安定 B:不安定 C:弱不安定 D:中立

(b)パフ式(弱風時:風速 1m/s 以下の場合)に使用する拡散幅

・初期拡散幅に相当する時間(t_0)

$$t_0 = \frac{W_c}{2\alpha}$$

ここで、

W_c:煙源配置間隔(m)

α :拡散幅に関する係数

・拡散幅に関する係数(・、・)

拡散幅に関する係数は、表 7-1-11 のとおり設定した。

表 7-1-11 弱風時の拡散幅に関する係数

大気安定度	・	・
A	0.948	1.569
A-B	0.859	0.862
B	0.781	0.474
B-C	0.702	0.314
C	0.635	0.208
C-D	0.542	0.153
D	0.470	0.113

注)表中の記号の内容は以下のとおり。

A:強不安定 A-B:強不安定から不安定の間

B:不安定 B-C:不安定から弱不安定の間

C:弱不安定 C-D:弱不安定から中立の間 D:中立

② 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、大気汚染物質の拡散の特性を踏まえ、大気質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

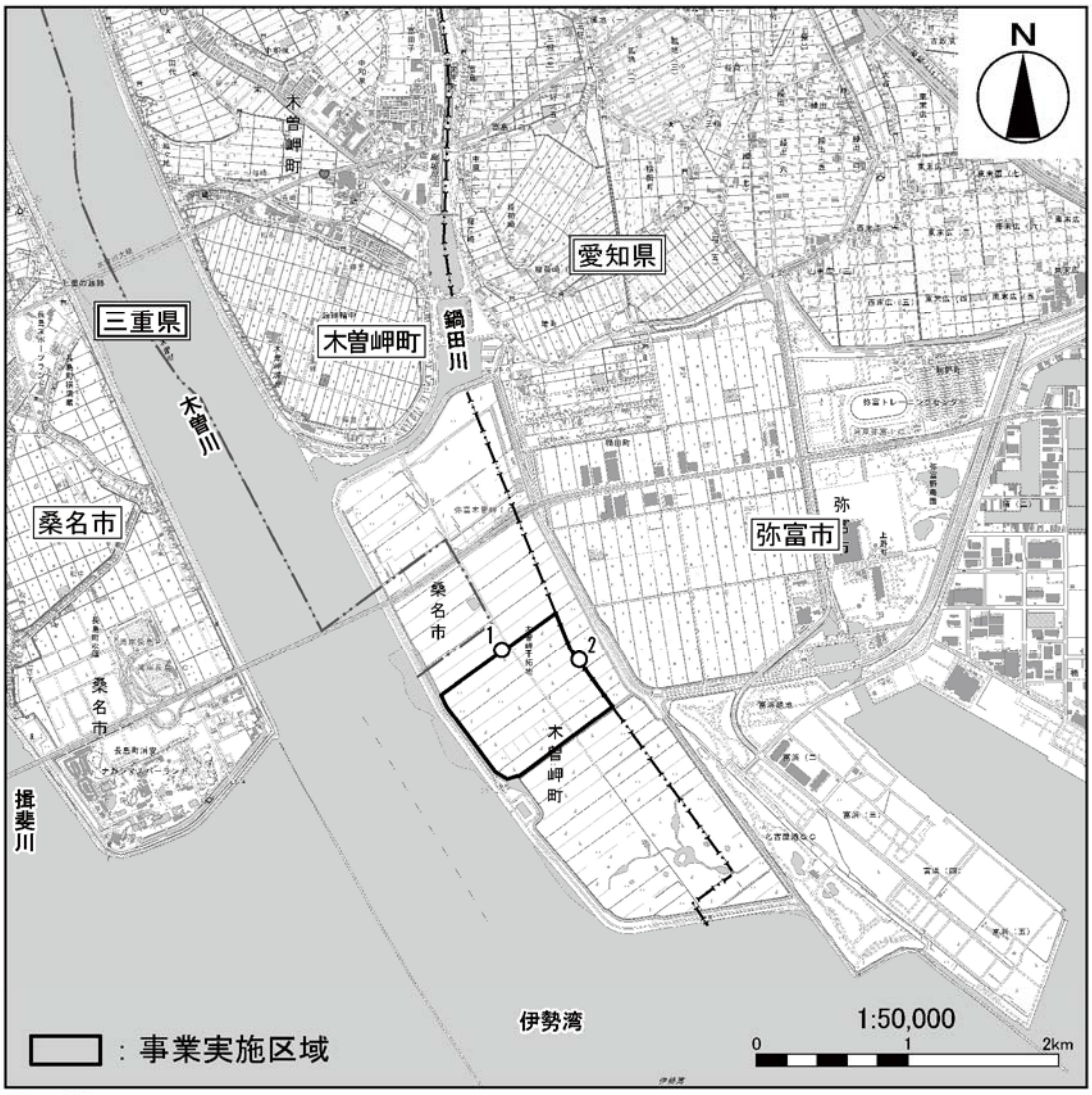
③ 予測地点

予測地点は、工事施工ヤードの敷地境界に設定した。予測高さは、地上 1.5m とした。

予測地点を表 7-1-12 及び図 7-1-3 に示す。

表 7-1-12 予測地点

予測地点番号	予測地点	工事の区分	工事の種別	予測高さ
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	整地工	掘削工	1.5m
2	愛知県弥富市曙 1 丁目			



凡　例

記号	番号	所在地
○	1	三重県桑名郡木曽岬町新輪１丁目
	2	愛知県弥富市曙1丁目

図 7-1-3　二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測地点

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、工事の実施（重機の稼働）による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響が最大になると予想される時期とした。

⑤ 予測条件

a) ユニットの設定

作業単位を考慮した重機の組み合わせ（ユニット）は、工事の区分ごとに想定される工事内容を考慮し、「道路環境影響評価の技術手法」に記載のユニットに基づき、工事の影響が最も大きいユニットを設定した。

選定した工事の種別、ユニット及びその数を表 7-1-13 に示す。

表 7-1-13 二酸化窒素、浮遊粒子状物質に係る工事の種別、ユニット及びその数

予測地点番号	予測地点	工事の区分	工事の種別	ユニット	ユニット数
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	整地工	掘削工	土砂掘削	6
2	愛知県弥富市曙 1 丁目				

b) 施工範囲

施工範囲は、各ユニットの施工範囲とし、建設発生土ストックヤード計画地の範囲としました。

c) 重機の稼働時間

工事は、原則として昼間 8 時間で実施する計画としていることから、重機の稼働時間帯は、8 時～12 時、13 時～17 時の 8 時間とした。

d) 気象条件

(a)予測に用いる気象データ

予測には、通年観測データを用いた。予測に用いた気象データを表 7-1-14 に示す。

表 7-1-14 予測に用いた気象データ

予測地点番号	予測地点	予測に用いた気象データ
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	木曽岬干拓地内での通年観測データ 令和 3 年 10 月 1 日～令和 4 年 9 月 30 日
2	愛知県弥富市曙 1 丁目	

(b)風向出現頻度及び平均風速

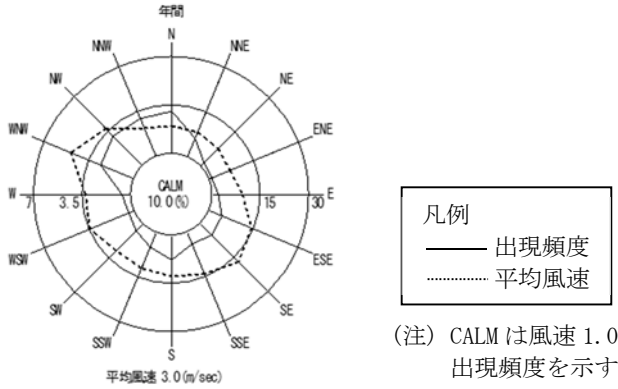
有風時の年平均時間別風向出現頻度、有風時の年平均時間別風向別平均風速、弱風時の年間の時間別出現頻度を表 7-1-15 及び図 7-1-4 に示す。

また、重機が稼働する時間帯（8 時～12 時、13 時～17 時）における季節別風向出現割合及び平均風速を表 7-1-16 に示す。

表 7-1-15 気象条件の整理

時刻	有風時の出現頻度及び風向別平均風速																	弱風時出現頻度	平均風速
	項目	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW		
1	出現頻度(%)	15.3	10.4	0.8	0.5	5.2	5.2	3.8	2.5	0.8	1.1	0.3	1.4	2.2	6.6	11.8	13.4	18.6	−
	平均風速(m/s)	1.7	1.9	1.6	1.5	2.1	2.6	3.5	4.1	3.2	2.6	1.6	4.6	3.9	5.0	2.8	1.8	−	2.5
2	出現頻度(%)	16.2	11.2	1.9	0.5	3.3	5.2	4.1	1.1	1.1	0.3	1.4	0.5	1.9	7.7	11.2	17.5	14.8	−
	平均風速(m/s)	1.7	1.8	1.6	1.5	1.9	2.6	3.6	3.4	3.8	2.2	2.9	3.2	4.0	3.8	3.1	1.7	−	2.4
3	出現頻度(%)	18.6	11.5	1.1	1.1	4.1	4.7	2.7	0.3	0.5	0.5	1.4	0.8	1.9	5.5	11.8	18.1	15.3	−
	平均風速(m/s)	1.7	1.8	1.7	1.9	2.2	3.4	3.4	1.8	4.7	1.5	2.7	3.2	4.7	5.0	3.0	1.7	−	2.4
4	出現頻度(%)	20.3	11.0	1.6	1.1	1.9	6.0	2.7	0.3	0.0	1.1	1.1	0.0	1.6	5.5	9.3	19.2	17.3	−
	平均風速(m/s)	1.7	1.7	1.5	1.5	2.3	2.9	3.9	1.9	0.0	1.8	4.8	0.0	3.4	4.4	3.1	1.7	−	2.3
5	出現頻度(%)	24.9	12.9	2.7	1.1	2.5	3.3	1.4	1.1	0.5	0.3	0.3	0.8	2.2	6.0	8.5	14.8	16.7	−
	平均風速(m/s)	1.8	1.9	1.8	1.2	2.7	2.8	4.9	2.7	1.6	1.1	4.8	3.2	3.3	5.0	3.2	1.7	−	2.4
6	出現頻度(%)	26.6	8.2	1.4	1.6	3.3	1.9	3.3	0.8	0.5	0.3	0.8	1.1	1.4	5.2	10.4	16.7	16.4	−
	平均風速(m/s)	1.8	1.8	1.4	1.6	1.9	3.8	3.3	2.3	2.1	1.6	2.9	2.6	2.8	4.5	3.2	1.7	−	2.3
7	出現頻度(%)	23.6	11.0	2.5	0.8	0.8	3.8	2.5	0.5	0.8	0.5	1.4	0.5	1.1	4.4	11.0	17.8	17.0	−
	平均風速(m/s)	1.9	1.8	1.3	1.5	2.8	3.0	3.9	3.1	2.7	3.4	2.6	3.4	3.4	4.3	3.0	1.8	−	2.3
8	出現頻度(%)	25.8	10.4	1.6	0.0	0.8	2.2	2.5	2.5	1.4	1.6	0.8	1.4	3.0	8.2	9.0	14.0	14.8	−
	平均風速(m/s)	2.1	1.7	1.7	0.0	2.6	3.8	4.3	2.4	1.7	2.0	2.9	2.3	1.9	4.0	3.6	1.9	−	2.5
9	出現頻度(%)	21.6	11.2	1.4	0.5	0.8	1.9	2.2	2.5	3.8	3.3	2.5	2.5	4.1	9.0	13.2	12.9	6.6	−
	平均風速(m/s)	2.1	2.1	2.3	1.4	1.6	5.0	4.0	2.2	1.8	1.8	1.8	3.4	2.7	3.6	3.5	2.3	−	2.6
10	出現頻度(%)	15.3	7.4	2.5	0.0	1.1	2.2	1.4	1.9	10.1	4.4	3.8	2.7	3.8	13.2	14.8	9.9	5.5	−
	平均風速(m/s)	2.4	2.1	1.9	0.0	1.6	4.2	5.8	2.5	2.0	2.0	2.0	3.2	2.6	3.6	4.0	2.7	−	2.8
11	出現頻度(%)	9.3	5.2	0.3	0.3	0.0	1.9	1.9	3.6	11.8	8.5	6.8	2.7	4.9	13.2	14.8	10.4	4.4	−
	平均風速(m/s)	2.5	2.3	1.6	1.5	0.0	5.1	5.8	2.4	2.4	2.3	2.1	2.3	3.1	4.1	3.9	3.1	−	3.1
12	出現頻度(%)	8.8	1.9	0.5	0.3	0.3	1.9	2.7	4.7	14.2	12.3	6.6	2.7	1.6	12.1	16.4	9.6	3.3	−
	平均風速(m/s)	2.6	2.2	1.7	2.5	1.1	4.0	5.1	2.8	2.5	2.6	2.7	2.3	6.3	5.3	3.7	3.5	−	3.4
13	出現頻度(%)	4.7	1.9	2.2	0.0	0.0	1.4	2.7	4.1	20.1	14.3	5.2	1.6	2.7	11.5	16.2	7.7	3.6	−
	平均風速(m/s)	2.9	2.4	2.1	0.0	0.0	4.0	6.0	2.7	2.5	2.8	2.9	3.3	4.3	5.9	4.5	3.2	−	3.6
14	出現頻度(%)	5.8	2.2	0.8	0.0	0.0	1.4	3.3	5.2	22.3	11.8	4.9	1.6	4.9	9.9	17.3	6.0	2.5	−
	平均風速(m/s)	2.8	2.5	2.3	0.0	0.0	3.0	6.2	3.4	2.8	2.7	3.0	3.6	2.8	6.6	4.7	3.7	−	3.7
15	出現頻度(%)	4.4	1.9	1.1	0.0	0.0	2.2	3.6	4.9	19.7	11.2	5.8	2.2	2.2	12.1	17.3	7.4	4.1	−
	平均風速(m/s)	2.5	2.4	2.2	0.0	0.0	3.4	4.8	3.8	3.3	3.1	2.6	3.3	4.9	6.2	4.9	3.5	−	4.0
16	出現頻度(%)	3.3	3.0	0.0	0.5	0.5	1.4	3.8	5.8	17.8	9.3	4.1	1.9	2.2	16.7	15.1	9.0	5.5	−
	平均風速(m/s)	2.7	2.1	0.0	2.5	2.1	4.7	5.7	3.4	3.6	3.2	2.7	4.0	4.1	6.0	5.1	3.3	−	4.2
17	出現頻度(%)	3.6	2.7	0.0	0.3	0.3	2.2	4.7	7.1	17.0	8.5	3.3	2.2	2.7	18.4	13.7	7.9	5.5	−
	平均風速(m/s)	2.6	2.2	0.0	2.4	2.2	3.9	4.1	3.9	3.6	3.0	2.2	5.2	4.4	5.8	4.8	2.9	−	4.1
18	出現頻度(%)	4.9	1.4	0.3	0.0	0.5	2.7	8.8	7.7	13.7	5.5	3.6	2.2	3.8	17.0	12.9	10.7	4.4	−
	平均風速(m/s)	2.1	2.9	1.6	0.0	1.8	3.9	3.8	3.4	3.3	3.0	3.3	4.1	3.6	5.5	4.4	2.7	−	3.8
19	出現頻度(%)	6.6	0.8	0.3	0.8	1.1	3.3	9.9	11.0	7.1	3.6	3.3	1.6	1.9	20.8	13.7	10.7	3.6	−
	平均風速(m/s)	2.0	1.4	1.3	1.1	1.7	3.9	3.4	3.1	3.0	3.0	2.5	3.9	2.6	4.8	4.1	2.4	−	3.4
20	出現頻度(%)	7.1	1.6	0.0	0.3	1.1	6.0	12.3	6.3	4.9	4.4	1.9	1.9	1.9	16.7	15.3	12.3	5.8	−
	平均風速(m/s)	2.0	1.5	0.0	2.0	2.1	3.1	3.5	2.8	2.8	2.8	3.1	3.5	2.4	4.6	2.8	2.3	−	3.1
21	出現頻度(%)	9.0	3.3	0.5	0.5	1.1	8.8	9.6	4.7	3.0	3.8	1.9	1.6	3.3	13.7	13.4	13.2	8.5	−
	平均風速(m/s)	1.8	1.7	2.5	1.2	2.1	3.3	3.0	3.1	2.6	2.6	4.1	3.6	2.4	3.9	3.1	2.1	−	2.8
22	出現頻度(%)	11.2	3.3	1.4	0.3	2.5	9.0	7.7	3.3	1.9	1.9	2.7	1.1	3.0	11.8	12.1	13.2	13.7	−
	平均風速(m/s)	1.8	1.5	1.7	1.9	2.4	2.7	3.1	3.0	2.4	2.9	2.6	3.6	2.2	4.5	2.8	2.0	−	2.7
23	出現頻度(%)	10.1	4.1	1.9	1.4	2.7	9.3	7.9	1.6	0.5	1.4	2.5	1.6	1.6	11.0	10.4	17.0	14.8	−
	平均風速(m/s)	1.5	1.8	1.4	1.5	2.2	3.0	2.9	4.6	3.5	2.8	3.2	3.6	2.6	4.3	3.1	1.9	−	2.7
24	出現頻度(%)	14.5	5.2	2.5	1.1	4.4	7.7	6.0	1.9	1.1	1.4	0.8	0.5	2.5	8.5	9.3	14.8	17.8	−
	平均風速(m/s)	1.8	1.8	1.6	1.3	2.0	2.9	3.4	4.0	2.2	3.2	1.9	3.2	2.7	5.0	3.3	1.7	−	2.6
全日	出現頻度(%)	13.0	6.0	1.2	0.5	1.6	4.0	4.6	3.6	7.3	4.6	2.8	1.6	2.6	11.0	12.9	12.7	10.0	−
	平均風速(m/s)	2.0	1.9	1.7	1.6	2.1	3.2	3.8	3.2	2.9	2.7	2.7	3.4	3.3	4.9	3.7	2.2	−	3.0

注)有風時とは風速が 1.0m/s を超える場合、弱風時とは風速が 1.0m/s 以下の場合をいう。



(注) CALM は風速 1.0m/s 以下の出現頻度を示す。

図 7-1-4 年間風配図

表 7-1-16 重機の稼働時間における季節別風向出現割合及び平均風速

有風時の季節別風向出現割合(%)及び平均風速(m/s)																	弱風時の出現割合(%)
項 目	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
出現割合(%)	9.0	4.5	0.8	0.2	0.4	1.9	2.9	4.5	14.6	8.7	4.7	2.3	3.3	13.1	15.3	9.1	4.7
平均風速(m/s)	2.4	2.2	2.1	2.0	1.7	4.2	5.1	3.2	2.9	2.7	2.4	3.3	3.5	5.2	4.4	3.0	−

注1)有風時とは風速が1.0m/s を超える場合、弱風時とは風速が1.0m/s 以下の場合をいう。
注2)表中の値は、地上10m の高さでの値を示す。

(c)大気安定度別気象条件

重機の稼働時間帯における地上 10m 高さの大気安定度別風向出現頻度及び平均風速を表 7-1-17 に示す。

なお、大気安定度は、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、「Pasquill の大気安定度階級分類法」の分類表を用いて設定した。

表 7-1-17 重機の稼働時間における大気安定度別風向出現割合及び平均風速

大気安定度	有風時の出現頻度																	弱風時の出現頻度(%)	平均風速
	方位	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW		
A	出現頻度(%)	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.5	0.4	0.1	0.2	0.1	0.0	0.1	0.2	−
	平均風速(m/s)	1.5	1.5	1.7	0.0	1.4	0.0	0.0	1.8	1.6	1.8	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	−	1.5
A-B	出現頻度(%)	0.7	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	.1	0.3	1.5	0.8	0.4	0.3	0.4	0.6	0.4	0.4	0.6	−
	平均風速(m/s)	1.9	1.7	1.7	1.5	0.0	1.1	1.8	1.9	2.2	2.1	1.8	1.9	1.7	1.9	1.9	1.8	−	1.8
B	出現頻度(%)	1.4	0.6	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	0.3	1.8	0.9	0.4	0.2	0.3	0.3	1.0	0.9	1.0	−
	平均風速(m/s)	2.1	2.0	1.9	1.6	1.4	1.4	2.1	2.0	2.7	2.4	2.1	2.0	2.0	2.6	2.5	2.2	−	2.1
B-C	出現頻度(%)	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.9	0.4	0.2	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.0	−
	平均風速(m/s)	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	3.3	3.4	3.5	3.4	3.2	0.0	3.5	3.3	3.2	3.5	−	3.4
C	出現頻度(%)	1.1	0.5	0.1	0.0	0.1	0.3	0.3	0.5	1.6	0.9	0.4	0.2	0.1	1.1	1.4	1.0	0.0	−
	平均風速(m/s)	2.8	2.7	2.7	0.0	2.2	3.1	3.7	3.0	3.3	3.4	3.0	3.6	3.2	7.0	4.1	3.0	−	3.7
C-D	出現頻度(%)	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.7	0.0	0.0	−
	平均風速(m/s)	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	4.8	4.9	4.7	4.2	4.5	0.0	4.0	5.0	4.8	4.5	−	4.7
D	出現頻度(%)	5.3	2.9	0.4	0.2	0.1	1.3	2.3	2.8	7.5	5.0	2.9	1.5	2.2	10.1	11.6	6.2	2.9	−
	平均風速(m/s)	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	4.8	4.9	4.7	4.2	4.5	0.0	4.0	5.0	4.8	4.5	−	4.7

注1)有風時とは風速が1.0m/s を超える場合、弱風時とは風速が1.0m/s 以下の場合をいう。
注2)表中の記号の内容は以下のとおり。
A:強不安定 A-B:強不安定から不安定の間 B:不安定 B-C:不安定から弱不安定の間 C:弱不安定
C-D:弱不安定から中立の間 D:中立
注3)表中の値は、地上10m の高さでの値を示す。

(d)異常年検定

予測に用いる気象データについては、桑名地域気象観測所の風向・風速データを基に異常年検定を行った。

予測に用いる現地調査結果を含む 2022 年(令和 4 年)の気象データを検定年とし、10 年間(2012 年～2021 年)の気象データを統計年とした。

検定方法は、分散分析による F 分布棄却検定法とし、判定に用いる危険率は 1%とした。

異常年検定の結果、表 7-1-18(1)～(2)に示すとおり、危険率 1%において、予測に用いる現地調査実施年は異常年ではないと判定した。

表 7-1-18(1) 風向出現回数の異常年棄却検定表

風向	統計年												検定年	F0	判定(1%)	棄却限界(1%)	
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	平均	標準偏差	2022		○:採択 ×:棄却	上限	下限
N	1,505	1,515	1,703	1,656	1,606	1,747	1,644	1,759	1,631	1,728	1,649.4	84.7	1,663	0.02	○	1,953.8	1,345.0
NNE	639	615	571	543	584	569	536	584	538	597	577.6	32.0	536	1.38	○	692.6	462.6
NE	204	211	168	222	198	211	196	206	208	205	202.9	13.5	163	7.13	○	251.5	154.3
ENE	119	139	128	135	128	116	95	130	119	130	123.9	11.9	143	2.12	○	166.5	81.3
E	154	139	134	125	99	125	125	129	119	125	127.4	13.4	122	0.13	○	175.4	79.4
ESE	171	193	188	151	166	157	161	194	141	183	170.5	17.5	159	0.35	○	233.4	107.6
SE	354	282	329	308	328	236	324	352	308	364	318.5	36.1	348	0.55	○	448.2	188.8
SSE	748	711	748	743	816	700	846	821	825	837	779.5	52.1	919	5.86	○	966.8	592.2
S	701	624	544	620	693	513	633	565	524	599	601.6	62.1	528	1.15	○	824.8	378.4
SSW	258	218	238	243	234	205	185	201	187	237	220.6	23.8	170	3.69	○	306.2	135.0
SW	93	125	107	118	105	96	102	94	102	172	111.4	22.4	111	0.00	○	191.9	30.9
WSW	133	179	167	132	128	150	146	137	119	141	143.2	17.3	158	0.60	○	205.3	81.1
W	448	505	488	535	532	599	546	385	478	504	502.0	55.4	624	3.96	○	701.1	302.9
WNW	1,164	1,185	1,295	1,273	1,297	1,329	1,414	1,183	1,373	1,163	1,267.6	85.8	1,352	0.79	○	1,575.8	959.4
NW	1,152	1,235	1,031	1,031	1,002	1,076	1,037	1,119	1,123	971	1,077.7	75.6	982	1.31	○	1,349.3	806.1
NNW	718	688	708	685	704	712	557	659	739	571	674.1	58.7	631	0.44	○	885.1	463.1
CALM	222	193	212	229	163	218	213	241	250	219	216.0	23.2	145	7.69	○	299.2	132.8

注)F0<10.56のとき、判定が「○」となり、異常年でないことを示す。

表 7-1-18(2) 風速階級別出現回数の異常年棄却検定表

風速 (m/s)	統計年												検定年	F0	判定(1%)	棄却限界(1%)	
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	平均	標準偏差	2022		○:採択 ×:棄却	上限	下限
0 ～1.0	1,192	1,126	1,228	1,285	1,174	1,216	1,197	1,294	1,355	1,280	1,234.7	64.6	1,351	2.65	○	1,466.7	1,002.7
1.1～2.0	3,100	3,120	3,110	3,175	3,218	3,127	3,082	3,056	2,994	3,176	3,115.8	61.3	3,080	0.28	○	3,336.0	2,895.6
2.1～3.0	2,178	2,117	2,149	1,993	2,149	2,178	2,145	1,999	2,177	2,036	2,112.1	70.4	2,060	0.45	○	2,364.8	1,859.4
3.1～4.0	1,172	1,136	1,022	1,110	1,144	1,027	1,154	1,112	1,101	1,042	1,102.0	51.3	1,075	0.23	○	1,286.3	917.7
4.1～5.0	622	641	607	656	590	631	623	718	693	645	642.6	36.6	634	0.05	○	774.1	511.1
5.1～6.0	312	352	357	336	299	355	340	372	298	335	335.6	24.0	343	0.08	○	421.8	249.4
6.1～7.0	142	181	172	132	166	161	146	129	125	167	152.1	18.8	138	0.46	○	219.7	84.5
7.1～8.0	54	57	79	50	37	39	48	50	34	50	49.8	12.1	42	0.34	○	93.1	6.5
8.1～9.0	9	25	27	13	6	20	20	23	6	11	16.0	7.5	27	1.75	○	43.0	0.0
9.1～10.0	2	2	6	0	1	4	3	5	1	4	2.8	1.8	3	0.01	○	9.4	0.0
10.1～	0	0	2	0	0	1	2	1	0	0	0.6	0.8	1	0.20	○	3.5	0.0

注)F0<10.56のとき、判定が「○」となり、異常年でないことを示す。

e) 排出源高さの風速設定

前述の気象データをもとに、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、次式により排出源高さの風速を求めた。

$$U = U_0 (H / H_0)^P$$

ここで、

U:高さ H(m)の風速(m/s)

U_0:基準高さ H_0(m)の風速(m/s)

H:排出源高さ(m)

H_0:基準とする高さ(m)

P:べき指数

なお、べき指数 P の値は予測地域が市街地にあることから、1/3 とした。

f) 排出源高さ

重機の稼働における排出源の高さは、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき設定した。

設定した排出源高さを表 7-1-19 に示す。

表 7-1-19 設定したユニットの排出源高さ

ユニット	排出源高さ(m)
土砂掘削	3.1

g) 排出源の位置

排出源の位置は、「道路環境影響評価の技術手法」を参考として、施工区域に 6 つの煙源メッシュ(東西方向 2 メッシュ×南北方向 3 メッシュ)を設定した上で、煙源メッシュの中心に点煙源として配置した。

h) 排出係数

1 ユニットの単位稼働日あたりに排出される窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の量（以下、「排出係数」という。）は、「道路環境影響評価の技術手法」を基に設定した。

排出係数の設定にあたっては、「道路環境影響評価の技術手法」に記載の設定方法に従い、排出ガス対策型（第二次基準値）の重機を使用することとし、ユニット毎の排出係数を設定した。

設定した排出係数を表 7-1-20 に示す。

表 7-1-20 排出係数

ユニット	1 ユニットあたりの排出係数（g/日）	
	窒素酸化物	浮遊粒子状物質
土砂掘削	3,800	110

i) 単位時間あたり排出量

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の単位時間あたり排出量は、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、以下の式により求めた。

$$Q = \sum_{i=1}^{n} \left(V_W \times \frac{1}{3600 \times 24} \times N_u \times \frac{N_d}{365} \times E_i \right)$$

ここで、

Q:単位時間あたり排出量（mL/s または mg/s）

V_W:体積換算係数（mL/g または mg/g）

窒素酸化物については 20℃、1 気圧で 523mL/g

浮遊粒子状物質については、1000mg/g

E_i:ユニット i の排出係数（g/ユニット/日）

N_u:ユニット i の数（ユニット）

N_d:ユニット i の年間工事日数（日）

j) 年平均値の算出

窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の年平均値（年平均濃度）は、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、以下の式により求めた。

ここで、

$$Ca = \sum_{r}\left(\sum_{s=1}^{16} \frac{Rw_{sr} \times fw_{sr}}{u_{sr}} + R_r \times f_{cr}\right) \times Q$$

Ca:年平均濃度（ppm または mg/m^3）

Rw_{sr}:プルーム式により求められた風向別大気安定度別基準濃度（1/m^2）

Rr:パフ式により求められた大気安定度別基準濃度（s/m^3）

fw_{sr}:稼働時間帯における年平均大気安定度別風向出現割合

u_{sr}:稼働時間帯における年平均大気安定度別風向別平均風速（m/s）

f_{cr}:稼働時間帯における年平均大気安定度別弱風時出現割合

Q:稼働・非稼働時及び稼働日を考慮した単位時間あたり排出量（mL/s 又は mg/s）

なお、sは風向（16 方位）、rは大気安定度の別を示す。

k) NO_X 変換式

予測した窒素酸化物の年平均値を以下に示す NO_x変換式を用いて、二酸化窒素の年平均値に変換した。本 NO_X 変換式は、2001 年～2010 年（10 年間）の全国の一般環境大気測定局及び自動車排出ガス測定局の年平均値を用い、自動車排出ガス測定局の値からその自動車排出ガス測定局と同一市町村内にあるすべての一般環境大気測定局の平均値を差し引き、道路の影響と考えられる窒素酸化物及び二酸化窒素の濃度を計算したのち、最小二乗法によりパラメータを求めて設定したものである。

$$[NO_2] = 0.0714[NO_x]^{0.438}(1-[NO_x]_{BG}/[NO_x]_T)^{0.801}$$

ここで、

［NO_x］：窒素酸化物の工事による寄与濃度（ppm）

［NO_2］：二酸化窒素の工事による寄与濃度（ppm）

［NO_x］$_{BG}$:窒素酸化物のバックグラウンド濃度（ppm）

［NO_x］$_T$：窒素酸化物のバックグラウンド濃度と工事による寄与濃度の合計値（ppm）

（［NO_x］$_T$＝［NO_x］＋［NO_x］$_{BG}$）

l) バックグラウンド濃度

予測対象時期における窒素酸化物、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は現地調査結果の年平均値を用いた。

窒素酸化物、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 7-1-21 に示す。

表 7-1-21 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

予測地点番号	予測地点	バックグラウンド濃度		
		窒素酸化物 (ppm)	二酸化窒素 (ppm)	浮遊粒子状物質 (mg/m^3)
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	0.010	0.008	0.015
2	愛知県弥富市曙 1 丁目	0.010	0.008	0.015

m) 日平均値の年間 98%値及び年間 2%除外値

予測された年平均値は、図 7-1-5 に示す手順で、日平均値の年間 98%値又は年間 2%除外値へ換算しました。日平均値の年間 98%値又は年間 2%除外値への換算式を表 7-1-22 に示す。

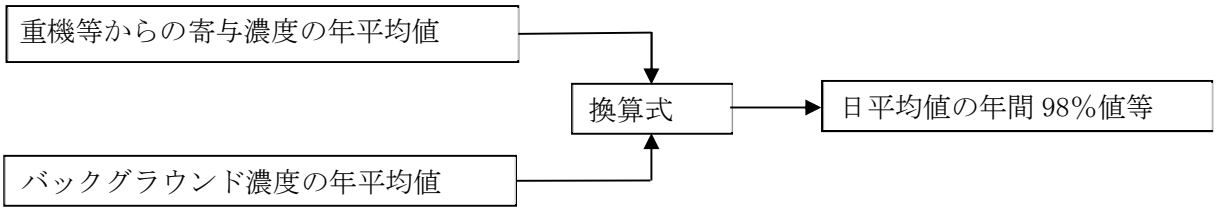


図 7-1-5 年平均値から日平均値の年間 98%値等への換算手順

表 7-1-22 年平均値から日平均値の年間 98%値又は年間 2%除外値への換算式

項 目	換算式
二酸化窒素	[年間 98%値]$=a([NO_2]_{BG}+[NO_2]_R)+b$ $a=1.34+0.11\cdot exp(-[NO_2]_R/[NO_2]_{BG})$ $b=0.0070+0.0012\cdot exp(-[NO_2]_R/[NO_2]_{BG})$
浮遊粒子状物質	[年間 2%除外値]$=a([SPM]_{BG}+[SPM]_R)+b$ $a=1.71+0.37\cdot exp(-[SPM]_R/[SPM]_{BG})$ $b=0.0063+0.0014\cdot exp(-[SPM]_R/[SPM]_{BG})$

注)$[NO_2]_R$:二酸化窒素の重機等寄与濃度の年平均値(ppm)
$[NO_2]_{BG}$:二酸化窒素のバックグラウンド濃度の年平均値(ppm)
$[SPM]_R$:浮遊粒子状物質の重機等寄与濃度の年平均値(mg/m^3)
$[SPM]_{BG}$:浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度の年平均値(mg/m^3)

（2）予測結果

① 二酸化窒素

予測地点における二酸化窒素の予測結果を表 7-1-23 に示す。

予測の結果、工事の実施（重機の稼働）による窒素酸化物の寄与濃度の年平均値は、0.00022～0.00044ppm となる。

バックグラウンド濃度を含めた二酸化窒素の年平均値は、0.00808～0.00819ppm となる。これを基に換算した日平均値の年間 98%値は、0.0199～0.0200ppm となり、二酸化窒素に係る環境基準に定められた値（0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内）以下になると予測される。

表 7-1-23 工事の実施（重機の稼働）に係る二酸化窒素の予測結果

［単位：ppm］

予測地点番号	予測地点	ユニット	窒素酸化物	二酸化窒素			
			年平均値	年平均値			日平均値の年間98%値
			重機寄与濃度	重機寄与濃度	バックグラウンド濃度	計	
1	三重県桑名郡 木曽岬町新輪１丁目	土砂掘削	0.00022	0.00008	0.008	0.00808	0.0199
2	愛知県弥富市 曙１丁目		0.00044	0.00019	0.008	0.00819	0.0200

② 浮遊粒子状物質

予測地点における浮遊粒子状物質の予測結果を表 7-1-24 に示す。

予測の結果、工事の実施（重機の稼働）による浮遊粒子状物質の寄与濃度の年平均値は、0.00001～0.00002mg/m^{3}となる。

バックグラウンド濃度を含めた浮遊粒子状物質の年平均値は、0.01501～0.01502mg/m^3 となる。これを基に換算した日平均値の年間 2%除外値は、0.0389mg/m^3 となり、浮遊粒子状物質に係る環境基準に定められた値（0.10mg/m^3）以下になると予測される。

表 7-1-24 工事の実施（重機の稼働）に係る浮遊粒子状物質の予測結果

［単位：mg/m^3］

予測地点番号	予測地点	ユニット	浮遊粒子状物質			
			年平均値			日平均値の年間 2%除外値
			重機寄与濃度	バックグラウンド濃度	計	
1	三重県桑名郡 木曽岬町新輪１丁目	土砂掘削	0.00001	0.015	0.01501	0.0389
2	愛知県弥富市 曙１丁目		0.00002	0.015	0.01502	0.0389

3）環境保全措置の検討

（1）環境保全措置の検討の状況

工事の実施（重機の稼働）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に関する影響について、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 7-1-25 に示すとおり、環境保全措置の検討を行った。

表 7-1-25 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
排出ガス対策型の建設機械の採用	適	効果の高い排出ガス対策型の重機を採用することにより、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の抑制が見込まれる。

（2）環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

環境保全措置としては、「排出ガス対策型の建設機械の採用」を実施する。

環境保全措置の実施主体は事業者であり、環境保全措置の実施内容等の検討結果を表 7-1-26 に示す。

なお、事業実施段階においては、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

表 7-1-26 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	排出ガス対策型の建設機械の採用
	位置	事業実施区域（重機の稼働範囲）
保全措置の効果		効果の高い排出ガス対策型の重機を採用することにより、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質が抑制される。
他の環境への影響		なし

4）評価

(1) 評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

工事の実施（重機の稼働）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に関する影響が、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について、見解を明らかにすることにより評価を行った。

② 基準又は目標との整合性の検討

予測により求めた工事の実施（重機の稼働）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度について、表 7-1-27 に示す基準又は目標と整合が図られているかどうかについて評価した。

なお、基準又は目標と比較する大気質の濃度は、日平均値の年間 98%値（もしくは日平均値の年間 2%除外値）とした。

表 7-1-27 整合を図る基準又は目標

項目	整合を図る基準又は目標	
二酸化窒素	「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）	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	「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）	1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m^3 以下であること。

（2） 評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

対象事業は、住居等の保全対象から十分に離れた木曽岬干拓地で実施する計画としている。

また、環境保全措置として、表 7-1-26 に示す「排出ガス対策型建設機械の採用」を実施する。なお、事業実施段階においては、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

これらのことから、工事の実施（重機の稼働）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に関する影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

② 基準又は目標との整合性の検討

整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果を表 7-1-28(1)～(2)に示す。

各予測地点における工事の実施（重機の稼働）に係る二酸化窒素の日平均値の年間 98％値は、0.0199～0.0200ppm となり、「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）に基づく環境基準との整合が図られていると評価する。

各予測地点における工事の実施（重機の稼働）に係る浮遊粒子状物質の日平均値の年間 2％除外値は、0.0389g/m^3 となり、「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）に基づく環境基準との整合が図られていると評価する。

表 7-1-28(1) 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果（二酸化窒素）

［単位：ppm］

予測地点番号	予測地点	年平均値	日平均値の年間 98％値	基準又は目標	基準又は目標との整合状況
1	三重県桑名郡 木曽岬町新輪 1 丁目	0.00808	0.0199	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。	○
2	愛知県弥富市 曙 1 丁目	0.00819	0.0200		○

注）本表における基準又は目標は、「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和53年環境庁告示第38号）に基づく環境基準を示す。

表 7-1-28(2) 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果（浮遊粒子状物質）

［単位：mg/m^3］

予測地点番号	予測地点	年平均値	日平均値の年間 2％除外値	基準又は目標	基準又は目標との整合状況
1	三重県桑名郡 木曽岬町新輪 1 丁目	0.01501	0.0389	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m^3 以下であること。	○
2	愛知県弥富市 曙 1 丁目	0.01502	0.0389		○

注）本表における基準又は目標は、「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和48年環境庁告示第25号）に基づく環境基準を示す。

1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

1) 調査

(1) 調査の手法

① 調査した情報

a) 大気汚染物質の状況

窒素酸化物、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度を調査した。

b) 気象の状況

風向、風速及び日射量を調査した。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

道路構造及び交通量を調査した。

② 調査の手法

調査は、既存資料調査及び現地調査により行った。

a) 大気汚染物質の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の大気汚染物質の状況の調査の手法と同様とした。

b) 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査の手法と同様とした。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

工事用車両の走行を予定している道路について、人手により観測する方法等により行った。

③ 調査地域

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の調査地域と同様とした。

④ 調査地点

a) 大気汚染物質の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の大気汚染物質の状況の調査地点と同様とした。

b) 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査地点と同様とした。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

沿道に保全対象が立地する工事用車両及び発生車両の走行を予定している道路について、当該道路を代表する道路構造及び交通量に係る状況が得られる地点とした。

表 7-1-29 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査地点

調査地点		調査地点設定理由	調査対象道路
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	沿道に保全対象が立地する三重県道木曽岬弥富停車場線(工事用車両及び発生車両走行ルート)の道路構造及び交通量の状況を把握するために設定した。	三重県道木曽岬弥富停車場線
2	愛知県弥富市操出10 丁目	沿道に保全対象が立地する愛知県道名古屋西港線(西尾張中央道)(工事用車両及び発生車両走行ルート)の道路構造及び交通量の状況を把握するために設定した。	愛知県道名古屋西港線(西尾張中央道)

凡　例

記号	番号	所在地
—	1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中
	2	愛知県弥富市操出10丁目

記号	分　類
	高速自動車国道
	一般国道
	主要地方道
→	工事中及び供用時に用いる車両の走行ルート

図 7-1-6　道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の現地調査地点位置図

⑤ 調査期間等

a) 大気汚染物質の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の大気汚染物質の状況の調査期間等と同様とした。

b) 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査期間等と同様とした。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

調査期間は、交通の状況が 1 年間を通じて平均的な状況であると考えられる日とした。

調査期間を表 7-1-30 に示す。なお、現地調査の期間中は悪天候等の調査に著しい影響を与える要因は確認されなかった。

表 7-1-30 調査期間等

調査の手法	調査した情報	調査地点	調査期間
現地調査	道路構造及び当該道路における交通量に係る状況	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	令和 4 年 11 月 30 日 12 時～令和 4 年 12 月 1 日 12 時
		愛知県弥富市操出 10 丁目	

（2）調査の結果

① 大気汚染物質の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施（重機の稼働）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の大気汚染物質の状況の調査の結果と同様である。

② 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施（重機の稼働）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査の結果と同様である。

③ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査結果を表 7-1-31 に示す。

表 7-1-31 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査結果

調査地点番号	調査地点	調査対象道路	道路構造	交通量（台/24 時間）	
				大型車	小型車
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	三重県道木曽岬弥富停車場線	平面道路（2 車線）	638	1,043
2	愛知県弥富市操出 10 丁目	愛知県道名古屋西港線（西尾張中央道）	平面道路（4 車線）	7,609	6,973

2）予測

(1) 予測の手法

① 予測手法

資材の運搬に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測は、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、大気拡散式を用いた断面予測により、工事用車両及び既存交通からの寄与濃度を算出し、現況のバックグラウンド濃度に予測結果を重ね合わせ、濃度の年平均値を求めることにより行った。

予測手順を図 7-1-7 に示す。

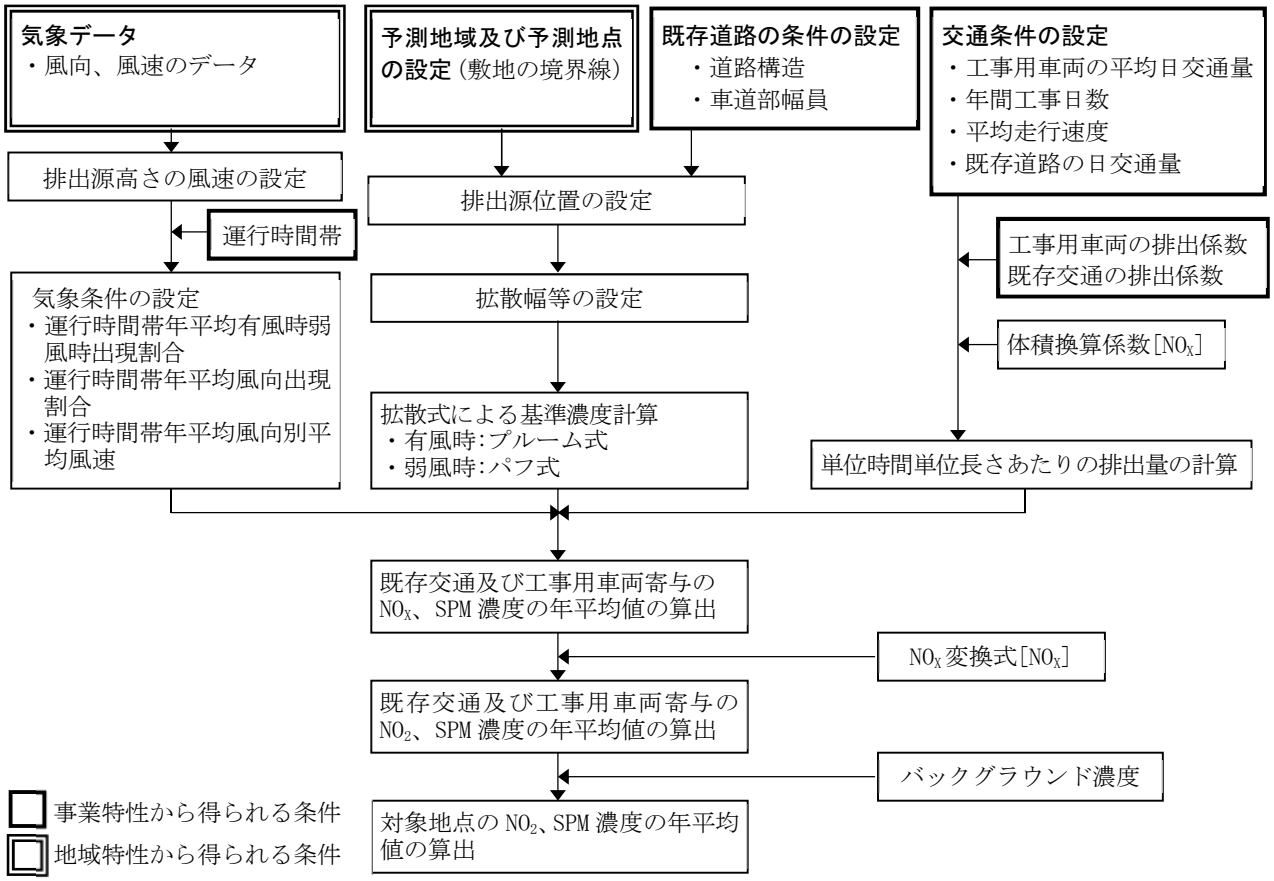


図 7-1-7 工事の実施（資材の運搬）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測手順

予測式は、プルーム式及びパフ式を用いた。

a) 拡散式

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の拡散式と同様とした。

b) 拡散幅等

(a)プルーム式(有風時:風速 1m/s を超える場合)に使用する拡散幅

・鉛直方向の拡散幅(σ_Z)

$\sigma_Z = \sigma_{Z0} + 0.31L^{0.83}$

ここで、

σ_{Z0} :鉛直方向の初期拡散幅(m)

遮音壁がない場合:$\sigma_{Z0}=1.5$

遮音壁が(高さ 3m 以上)がある場合:$\sigma_{Z0}=4.0$

L :車道部端からの距離(L=x−W/2)(m)

x :風向に沿った風下距離(m)

W :車道部幅員(m)

なお、x<W/2 の場合は $\sigma_Z = \sigma_{Z0}$ とした。

σ_{Z0} は遮音壁がない場合の 1.5 を用いた。

・水平方向の拡散幅(σ_y)

$\sigma_y = W/2 + 0.46L^{0.81}$

なお、x<W/2 の場合は $\sigma_y = W/2$ とした。

(b)パフ式(弱風時:風速 1m/s 以下の場合)に使用する拡散幅

・初期拡散幅に相当する時間(t_0)

$t_0 = W/2\alpha$

ここで、

W:車道部幅員(m)

α:以下に示す拡散幅に関する係数(m/s)

・拡散幅に関する係数(α、γ)

$\alpha = 0.3$

$\gamma = 0.18$(昼間)、0.09(夜間)

ただし、γ の区分の昼間は 7 時から 19 時まで、夜間は 19 時から 7 時までとした。

② 予測地域

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測地域と同様とした。

③ 予測地点

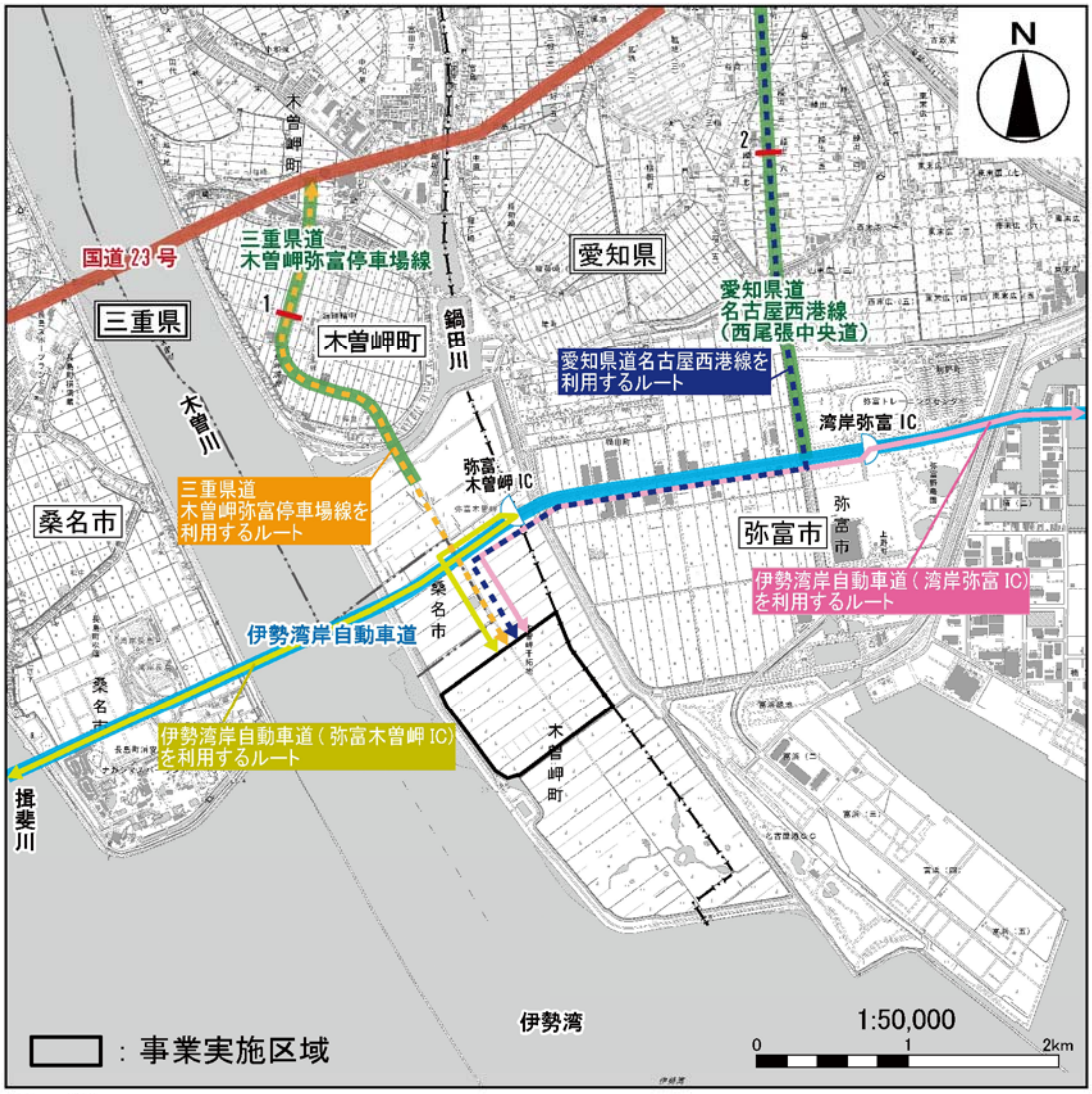
予測地点は、工事用車両が既存交通に合流する地点の近傍で、当該既存道路の沿道の状況を勘案し、既存道路の代表的な断面における敷地境界線(道路敷地境界)に設定した。

予測高さは、地上 1.5m とした。

予測地点を表 7-1-32 及び図 7-1-8 に示す。

表 7-1-32 予測地点

予測地点番号	予測地点	工事用車両の運行を予定している道路	予測高さ
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	三重県道木曽岬弥富停車場線	1.5m
2	愛知県弥富市操出 6 丁目	愛知県道名古屋西港線 (西尾張中央道)	



凡　例

記号	番号	所在地
—	1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中
	2	愛知県弥富市操出6丁目

記号	分　類
	高速自動車国道
	一般国道
	主要地方道
→	工事中及び供用時に用いる車両の走行ルート

図 7-1-8　二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測地点

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、工事の実施（資材の運搬）による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響が最大になると予想される時期として、工事用車両の平均日交通量が最大になると予想される時期とした。

⑤ 予測条件

a) 予測断面

予測地点の断面図を図 7-1-9 に示す。

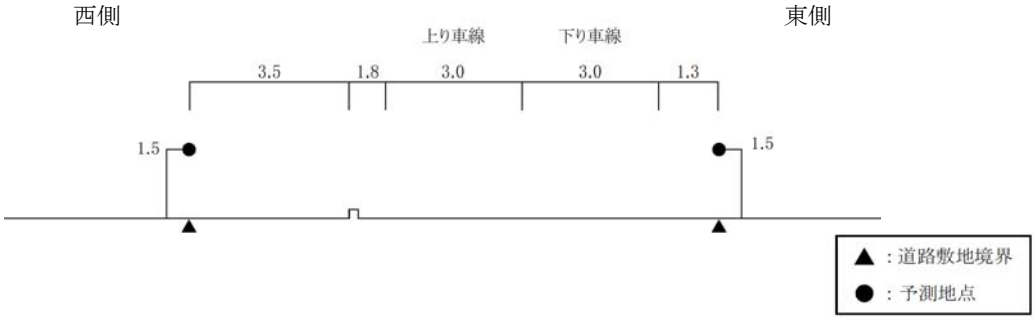


図 7-1-9(1) 予測断面図（予測地点 1 三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中）

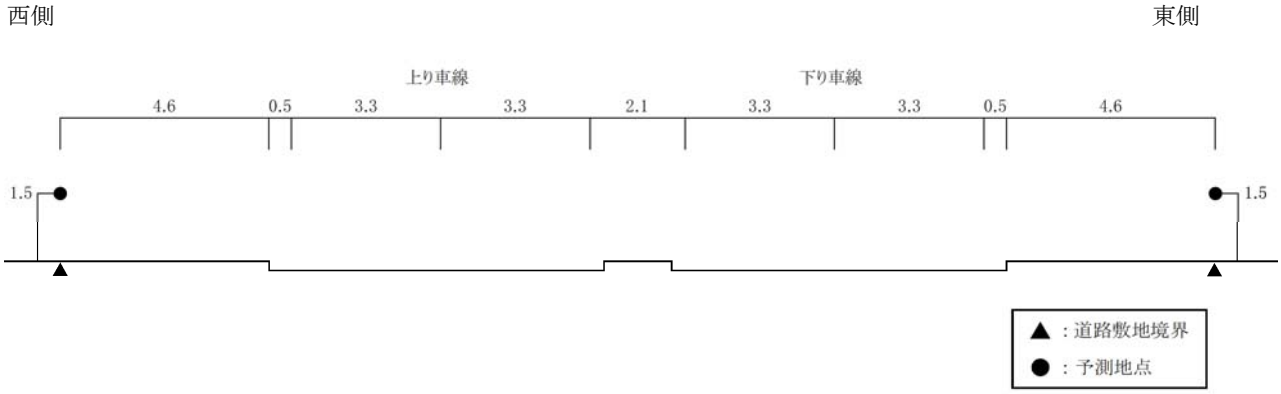


図 7-1-9(2) 予測断面図（予測地点 2 愛知県弥富市操出 6 丁目）

b) 交通条件

(a)現況の交通条件

既存道路の現況交通量は、現地調査の現況交通量を用いた。走行速度は、法定速度とした。

現況交通量及び走行速度を表 7-1-33 に示す。

表 7-1-33 現況交通量及び走行速度

予測地点番号	予測地点	予測対象道路	現況交通量（台/24 時間）		走行速度（km/h）
			大型車	小型車	
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	三重県道木曽岬弥富停車場線	638	1,043	60
2	愛知県弥富市操出6 丁目	愛知県道名古屋西港線（西尾張中央道）	7,609	6,973	60

(b)工事用車両の交通条件

工事用車両の交通量は、工事計画を基に設定した工事用車両日交通量を用いた。工事用車両の走行速度は、現況交通の走行速度と同様とした。

なお、工事用車両は大型車を想定した。工事用車両日交通量及び走行速度を表 7-1-34 に示す。

表 7-1-34 工事用車両の交通条件

予測地点番号	予測地点	工事用車両の運行を予定している道路	工事用車両交通量（台/日）	走行速度（km/h）
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	三重県道木曽岬弥富停車場線	2	60
2	愛知県弥富市操出6 丁目	愛知県道名古屋西港線（西尾張中央道）	2	60

注）工事用車両交通量は、8時～12時、13時～17時の往復台数を示す。また、予測断面ごとに工事用車両の平均日交通量が最大となる時期を対象としている。

(c)工事用車両の運行時間

工事は、原則として昼間 8 時間で実施する計画としていることから、工事用車両の運行時間帯は、8 時～12 時、13 時～17 時の 8 時間とした。

c) 気象条件

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施（重機の稼働）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象条件と同様とした。

d) 排出源高さの風速設定

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の排出源高さの風速設定と同様とした。

e) 排出源の位置

排出源の配置は、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき点煙源として設定した。排出源高さの設定を図 7-1-10 に示す。

点煙源は、原則として車道部の中央に設置し、点煙源の間隔は、予測断面の前後 20m の区間で 2m 間隔とし、その他の区間で 10m 間隔とした。なお、上下線が水平あるいは鉛直方向に離れていて、車道部中央に点煙源を配置すると拡散現象を適切に表現できないと判断される場合には、上下線ごとに点煙源を配置した。

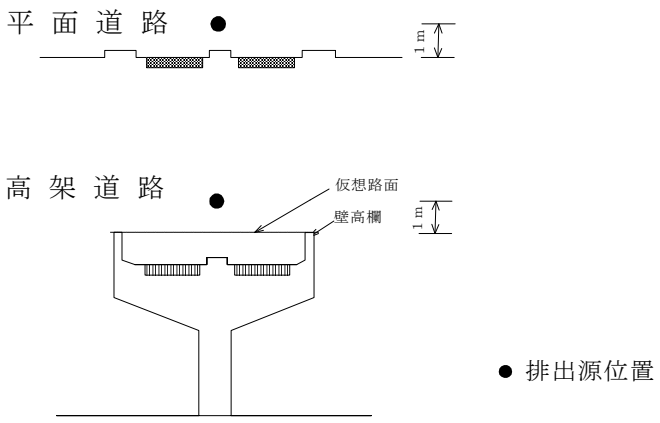


図 7-1-10 排出源高さの設定

f) 排出係数

予測対象時期における窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の排出係数は、自動車排出ガスの車種別年式別規制状況及び走行速度により設定した。排出係数は、道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠(平成 22 年度版)(平成 24 年 2 月、国土交通省国土技術政策総合研究所)に基づき 2025 年次(令和 7 年次)の排出係数を算出した。

設定した排出係数を表 7-1-35 に示す。

表 7-1-35 排出係数

走行速度 (km/h)	物質	排出係数(g/km・台)	
		大型車類	小型車類
80	窒素酸化物	0.417	0.041
	浮遊粒子状物質	0.005576	0.000876

出典:道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠(平成22年度版)(平成24年2月、国土交通省国土技術政策総合研究所)

g) 年平均値の算出

工事用車両の寄与分の年平均値は、有風時の風向別基準濃度、弱風時の基準濃度、単位時間単位長さあたりの排出量及び気象条件を用いて、予測地点における年平均濃度を算出した。

$$Ca = \left[\sum_{s=1}^{16} \frac{Rw_s \times fw_s}{u_s} + R \times f_c \right] \times Q$$

ここで、

Ca :年平均濃度(ppm又はmg/m^3)

Rw_s:プルーム式によって求められた風向別基準濃度(1/m)

R:パフ式によって求められた基準濃度(s/m^2)

fw_s:運行時間帯における年平均風向出現割合

u_s:運行時間帯における年平均風向別平均風速(m/s)

f_c:運行時間帯における年平均弱風時出現割合

Q:単位時間単位長さあたり排出量(mL/m・s又はmg/m・s)

なお、s は風向(16方位)の別を示す。

また、Q は次式により求めた。

$$Q = V_W \times N_{HC} \frac{1}{3600 \times 24} \times \frac{1}{1000} \times \frac{N_d}{365} \times E$$

ここで、

V_W:体積換算係数(mL/g又はmg/g)

窒素酸化物については20℃、1気圧で523mL/g

浮遊粒子状物質については、1000mg/g

N_{HC}:工事用車両平均日交通量(台/日)

N_d :年間工事日数(日)

E :工事用車両の排出係数(g/km・台)

既存交通の寄与分の年平均値は、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、以下の式を用いて算出した。

$$Ca = \frac{\sum_{t=1}^{24} Ca_t}{24}$$

$$Ca_t = \left[\sum_{s=1}^{16} \left\{ \left(Rw_s / uw_{ts} \right) \times fw_{ts} \right\} + Rc_{dn} \times fc_t \right] Q_t$$

ここで、

Ca	:年平均濃度(ppm 又はmg/m^3)
Ca_t	:時刻 t における年平均濃度(ppm 又はmg/m^3)
Rw_s	:プルーム式により求められた風向別基準濃度(m^{-1})
fw_{ts}	:年平均時間別風向出現割合
uw_{ts}	:年平均時間別風向別平均風速(m/s)
Rc_{dn}	:パフ式により求められた昼夜別基準濃度(s/m^2)
fc_t	:年平均時間別弱風時出現割合
Q_t	:年平均時間別平均排出量(mL/m・s 又はmg/m・s)
s	:風向(16 方位)の添字
t	:時間の添字
dn	:昼夜別の添字
w	:有風時の添字
c	:弱風時の添字

h) NO_X 変換式

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の NOx 変換式と同様とした。

i) バックグラウンド濃度

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る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と同様とした。

j) 日平均値の年間 98%値及び年間 2%除外値

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の年平均値から日平均値の年間 98%値又は年間 2%除外値への換算式と同様とした。

（2）予測結果

① 二酸化窒素

予測地点における二酸化窒素の予測結果を表 7-1-36 に示す。

予測の結果、工事の実施（資材の運搬）による窒素酸化物の寄与濃度の年平均値は、0.000000～0.000001ppm となる。

既存交通の寄与濃度及びバックグラウンド濃度を含めた二酸化窒素の年平均値は、0.00806～0.00910ppm となる。これを基に換算した日平均値の年間 98%値は、0.0199～0.0211ppm となり、二酸化窒素に係る環境基準に定められた値（0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内）以下になると予測される。

表 7-1-36 工事の実施（資材の運搬）に係る二酸化窒素の予測結果

［単位：ppm］

予測地点番号	予測地点		窒素酸化物 年平均値 寄与濃度 工事用車両	窒素酸化物 年平均値 寄与濃度 既存交通	二酸化窒素 年平均値 寄与濃度	二酸化窒素 年平均値 バックグラウンド濃度	二酸化窒素 年平均値 計	二酸化窒素 日平均値の年間98%値
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	西側	0.000000	0.00018	0.00006	0.008	0.00806	0.0199
		東側	0.000001	0.00030	0.00012		0.00812	0.0199
2	愛知県弥富市操出 6 丁目	西側	0.000001	0.00148	0.00080	0.008	0.00880	0.0207
		東側	0.000000	0.00196	0.00110		0.00910	0.0211

注）予測結果は、道路敷地境界における最大値を示す。

② 浮遊粒子状物質

予測地点における浮遊粒子状物質の予測結果を表 7-1-37 に示す。

予測の結果、工事の実施（資材の運搬）による浮遊粒子状物質の寄与濃度の年平均値は、0.000000mg/m^3 以下となる。

既存交通の寄与濃度及びバックグラウンド濃度を含めた浮遊粒子状物質の年平均値は、0.015005～0.015056mg/m^3 となる。これを基に換算した日平均値の 2%除外値は、0.0389～0.0390mg/m^3 となり、浮遊粒子状物質に係る環境基準に定められた値（0.10mg/m^3）以下になると予測される。

表 7-1-37 工事の実施（資材の運搬）に係る浮遊粒子状物質の予測結果

［単位：mg/m^3］

予測地点番号	予測地点		浮遊粒子状物質 年平均値 寄与濃度 工事用車両	浮遊粒子状物質 年平均値 寄与濃度 既存交通	浮遊粒子状物質 年平均値 バックグラウンド濃度	浮遊粒子状物質 年平均値 計	浮遊粒子状物質 日平均値の年間 2%除外値
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	西側	0.000000	0.000005	0.015	0.015005	0.0389
		東側	0.000000	0.000009		0.015009	0.0389
2	愛知県弥富市操出 6 丁目	西側	0.000000	0.000042	0.015	0.015042	0.0390
		東側	0.000000	0.000056		0.015056	0.0390

注）予測結果は、道路敷地境界における最大値を示す。

3）環境保全措置の検討

（1）環境保全措置の検討の状況

工事の実施（資材の運搬）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に関する影響について、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 7-1-38 に示すとおり、環境保全措置の検討を行った。

表 7-1-38 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
工事用車両の分散	適	工事用車両の分散により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の最大濃度の低減が見込まれる。
作業者に対する工事用車両の運行の指導	適	アイドリングストップの励行や法定速度の遵守等作業者に徹底させることにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生の低減が見込まれる。

（2）環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

環境保全措置としては、「工事用車両の分散」及び「作業者に対する工事用車両の運行の指導」を実施する。

環境保全措置の実施主体は事業者であり、環境保全措置の実施内容等の検討結果を表 7-1-39(1)～(2)に示す。

なお、事業実施段階においては、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

表 7-1-39(1) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	工事用車両の分散
	位置	沿道に保全対象が立地する工事用車両の運行ルート
保全措置の効果		工事用車両を分散させることにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の集中的な発生が抑制される。
他の環境への影響		工事用車両を分散させることにより、騒音及び振動への影響が緩和される。

表 7-1-39(2) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	作業者に対する工事用車両の運行の指導
	位置	沿道に保全対象が立地する工事用車両の運行ルート
保全措置の効果		運行時の不要なエンジン稼働を避けること等により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生が低減される。
他の環境への影響		運行時の不要なエンジン稼働を避けること等により、騒音及び振動への影響が緩和される。

4）評価

（1）評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

工事の実施（資材の運搬）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に関する影響が、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について、見解を明らかにすることにより評価を行った。

② 基準又は目標との整合性の検討

予測により求めた工事の実施（資材の運搬）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度について、表 7-1-40 に示す基準又は目標と整合が図られているかどうかについて評価した。

なお、基準又は目標と比較する大気質の濃度は、日平均値の年間 98％値（もしくは日平均値の年間 2％除外値）とした。

表 7-1-40 整合を図る基準又は目標

項目	整合を図る基準又は目標	
二酸化窒素	「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）	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	「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）	1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m^3 以下であること。

（2） 評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

工事用車両の運行ルートは、できる限り集落や市街地における生活道路の通過を避けた既存道路を利用する計画としている。

また、環境保全措置として、表 7-1-39 に示す「工事用車両の分散」及び「作業者に対する工事用車両の運行の指導」を実施する。なお、事業実施段階においては、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

これらのことから、工事の実施（資材の運搬）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に関する影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

② 基準又は目標との整合性の検討

整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果を表 7-1-41(1)～(2)に示す。

各予測地点における工事の実施（資材の運搬）に係る二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は、0.0199～0.0211ppm となり、「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）に基づく環境基準との整合が図られていると評価する。

各予測地点における工事の実施（資材の運搬）に係る浮遊粒子状物質の日平均値の年間 2%除外値は、0.0389～0.0390g/m^3 となり、「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）に基づく環境基準との整合が図られていると評価する。

表 7-1-41(1) 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果（二酸化窒素）

［単位：ppm］

予測地点番号	予測地点		年平均値	日平均値の年間 98%値	基準又は目標	基準又は目標との整合状況
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	西側	0.00806	0.0199	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。	○
		東側	0.00812	0.0199		○
2	愛知県弥富市操出 6 丁目	西側	0.00880	0.0207		○
		東側	0.00910	0.0211		○

注）本表における基準又は目標は、「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和53年環境庁告示第38号）に基づく環境基準を示す。

表 7-1-41(2) 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果（浮遊粒子状物質）

［単位：mg/m^3］

予測地点番号	予測地点		年平均値	日平均値の年間 2%除外値	基準又は目標	基準又は目標との整合状況
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	西側	0.015005	0.0389	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m^3 以下であること。	○
		東側	0.015009	0.0389		○
2	愛知県弥富市操出 6 丁目	西側	0.015042	0.0390		○
		東側	0.015056	0.0390		○

注）本表における基準又は目標は、「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和48年環境庁告示第25号）に基づく環境基準を示す。

1.3 土地の供用(土地の利用)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

1) 調査

(1) 調査の手法

① 調査した情報

a) 大気汚染物質の状況

窒素酸化物、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度を調査した。

b) 気象の状況

風向、風速及び日射量を調査した。

② 調査の手法

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の調査の手法と同様とした。

③ 調査地域

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の調査地域と同様とした。

④ 調査地点

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の調査地点同様とした。

⑤ 調査期間等

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の調査期間等と同様とした。

(2) 調査の結果

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の調査結果と同様である。

2）予測

(1) 予測の手法

① 予測手法

土地の供用（土地の利用）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月、国総研資料第 714 号・土木研究所資料第 4254 号）（以下、「道路環境影響評価の技術手法」とする。）に基づき、重機からの寄与濃度を算出し、現況のバックグラウンド濃度に予測結果を足し合わせ、濃度の年平均値を求めることにより行った。

重機からの寄与濃度は、点煙源を排出源高さに配置し、大気拡散式を用いて年平均値を求めることにより行った。予測手順を図 7-1-11 に示す。

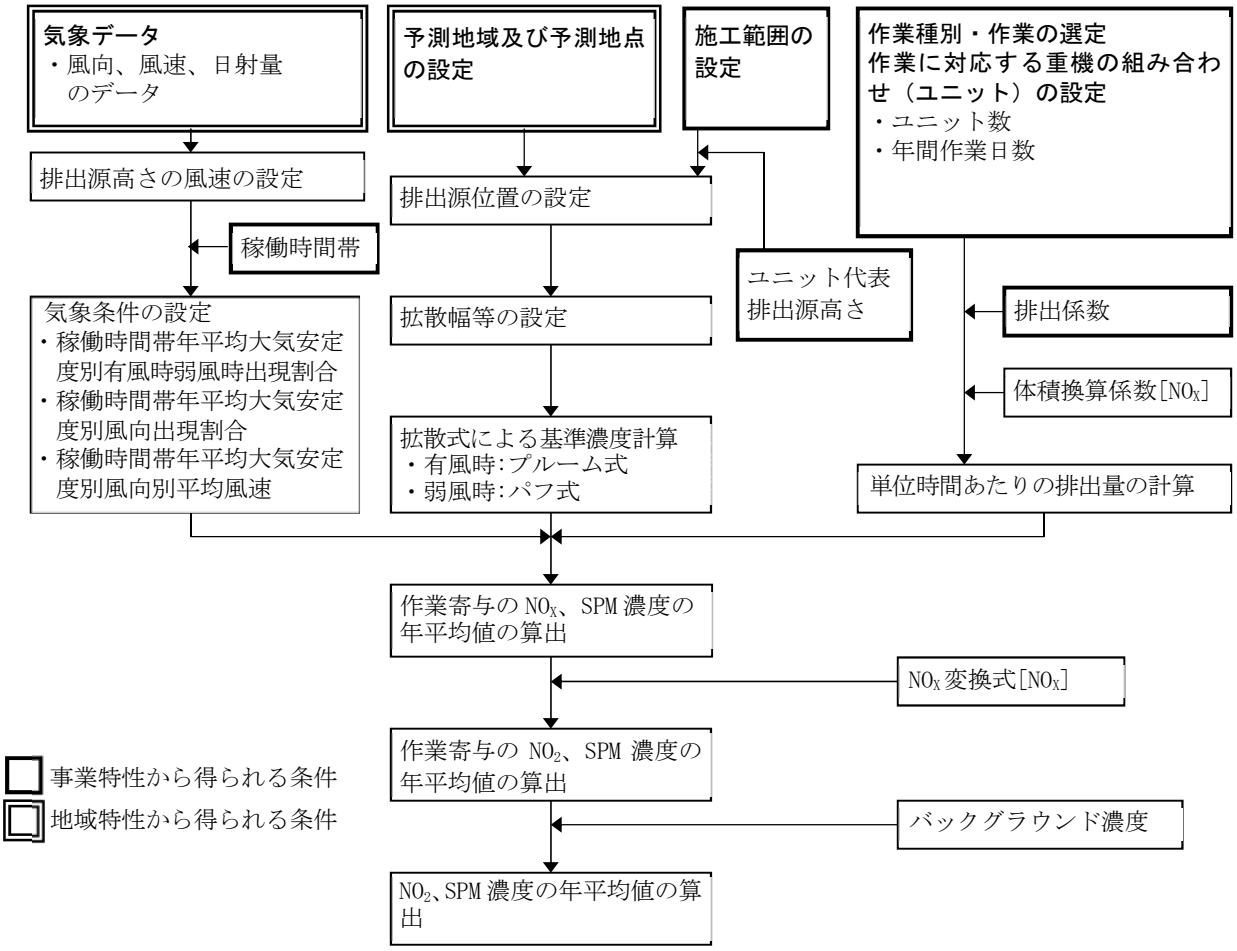


図 7-1-11 土地の供用（土地の利用）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測手順

予測式は、プルーム式及びパフ式を用いた。

a) 拡散式

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の拡散式と同様とした。

b) 拡散幅等

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の拡散幅等と同様とした。

② 予測地域

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測地域と同様とした。

③ 予測地点

予測地点は、ストックヤードの敷地境界に設定し、「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測地点と同様とした。

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、土地の供用(土地の利用)による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響が最大になると予想される時期とした。

⑤ 予測条件

a) ユニットの設定

作業単位を考慮した重機の組み合わせ(ユニット)は、作業の区分ごとに想定される作業内容を考慮し、「道路環境影響評価の技術手法」に記載のユニットに基づき、作業の影響が最も大きいユニットを設定した。

選定した作業の種別、ユニット及びその数を表 7-1-42 に示す。

表 7-1-42 二酸化窒素、浮遊粒子状物質に係る作業の種別、ユニット及びその数

予測地点番号	予測地点	作業の区分	作業の種別	ユニット	ユニット数
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	盛土工	盛土工 (路体、路床)	盛土 (路体、路床)	9
2	愛知県弥富市曙 1 丁目				

b) 施工範囲

施工範囲は、各ユニットの施工範囲とし、建設発生土ストックヤード計画地の範囲としました。

c) 重機の稼働時間

土地の供用に関する作業は、原則として昼間 8 時間で実施する計画としていることから、重機の稼働時間帯は、8 時～12 時、13 時～17 時の 8 時間とした。

d) 気象条件

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象条件と同様とした。

e) 排出源高さの風速設定

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の排出源高さの風速設定と同様とした。

f) 排出源高さ

土地の供用(土地の利用)における排出源の高さは、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき設定した。

設定した排出源高さを表 7-1-43 に示す。

表 7-1-43 設定したユニットの排出源高さ

ユニット	排出源高さ(m)
盛土(路体、路床)	3.0

g) 排出源の位置

排出源の位置は、「道路環境影響評価の技術手法」を参考として、施工区域に 9 つの煙源メッシュ(東西方向 3 メッシュ×南北方向 3 メッシュ)を設定した上で、煙源メッシュの中心に点煙源として配置した。

h) 排出係数

1 ユニットの単位稼働日あたりに排出される窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の量（以下、「排出係数」という。）は、「道路環境影響評価の技術手法」を基に設定した。

排出係数の設定にあたっては、「道路環境影響評価の技術手法」に記載の設定方法に従い、排出ガス対策型（第二次基準値）の重機を使用することとし、ユニット毎の排出係数を設定した。

設定した排出係数を表 7-1-44 に示す。

表 7-1-44 排出係数

ユニット	1 ユニットあたりの排出係数（g/日）	
	窒素酸化物	浮遊粒子状物質
盛土（路体、路床）	3,400	100

i) 単位時間あたり排出量

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施（重機の稼働）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の単位時間あたり排出量と同様とした。

j) 年平均値の算出

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施（重機の稼働）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の年平均値の算出と同様とした。

k) NO_X 変換式

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施（重機の稼働）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の NO_X 変換式と同様とした。

l) バックグラウンド濃度

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施（重機の稼働）に係る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と同様とした。

m) 日平均値の年間 98%値及び年間 2%除外値

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施（重機の稼働）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の年平均値から日平均値の年間 98%値又は年間 2%除外値への換算式と同様とした。

（2）予測結果

① 二酸化窒素

予測地点における二酸化窒素の予測結果を表 7-1-45 に示す。

予測の結果、土地の供用（重機の稼働）による窒素酸化物の寄与濃度の年平均値は、0.00060～0.00121ppm となる。

バックグラウンド濃度を含めた二酸化窒素の年平均値は、0.00828～0.00863ppm となる。これを基に換算した日平均値の年間 98%値は、0.0201～0.0206ppm となり、二酸化窒素に係る環境基準に定められた値（0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内）以下になると予測される。

表 7-1-45　土地の供用（土地の利用）に係る二酸化窒素の予測結果

［単位：ppm］

予測地点番号	予測地点	ユニット	窒素酸化物	二酸化窒素			
			年平均値	年平均値			日平均値の年間98%値
			重機寄与濃度	重機寄与濃度	バックグラウンド濃度	計	
1	三重県桑名郡 木曽岬町新輪１丁目	盛土（路体、路床）	0.00060	0.00028	0.008	0.00828	0.0201
2	愛知県弥富市 曙１丁目		0.00121	0.00063	0.008	0.00863	0.0206

② 浮遊粒子状物質

予測地点における浮遊粒子状物質の予測結果を表 7-1-46 に示す。

予測の結果、土地の供用（重機の稼働）による浮遊粒子状物質の寄与濃度の年平均値は、0.00003～0.00007mg/m^{3}となる。

バックグラウンド濃度を含めた浮遊粒子状物質の年平均値は、0.01503～0.01507mg/m^{3}となる。これを基に換算した日平均値の年間 2%除外値は、0.0390mg/m^{3}となり、浮遊粒子状物質に係る環境基準に定められた値（0.10mg/m^3）以下になると予測される。

表 7-1-46　土地の供用（土地の利用）に係る浮遊粒子状物質の予測結果

［単位：mg/m^3］

予測地点番号	予測地点	ユニット	浮遊粒子状物質			
			年平均値			日平均値の年間 2%除外値
			重機寄与濃度	バックグラウンド濃度	計	
1	三重県桑名郡 木曽岬町新輪１丁目	盛土（路体、路床）	0.00003	0.015	0.01503	0.0390
2	愛知県弥富市 曙１丁目		0.00007	0.015	0.01507	0.0390

3）環境保全措置の検討

（1）環境保全措置の検討の状況

土地の供用（土地の利用）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に関する影響について、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 7-1-47 に示すとおり、環境保全措置の検討を行った。

表 7-1-47 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
排出ガス対策型の建設機械の採用	適	効果の高い排出ガス対策型の重機を採用することにより、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の抑制が見込まれる。

（2）環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

環境保全措置としては、「排出ガス対策型の建設機械の採用」を実施する。

環境保全措置の実施主体は事業者であり、環境保全措置の実施内容等の検討結果を表 7-1-48 に示す。

なお、事業実施段階においては、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

表 7-1-48 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	排出ガス対策型の建設機械の採用
	位置	事業実施区域（重機の稼働範囲）
保全措置の効果		効果の高い排出ガス対策型の重機を採用することにより、窒素酸化物及び浮遊粒子状物質が抑制される。
他の環境への影響		なし

4）評価

(1) 評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

土地の供用（土地の利用）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に関する影響が、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について、見解を明らかにすることにより評価を行った。

② 基準又は目標との整合性の検討

予測により求めた土地の供用（土地の利用）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度について、表 7-1-49 に示す基準又は目標と整合が図られているかどうかについて評価した。

なお、基準又は目標と比較する大気質の濃度は、日平均値の年間 98%値（もしくは日平均値の年間 2%除外値）とした。

表 7-1-49 整合を図る基準又は目標

項目	整合を図る基準又は目標	
二酸化窒素	「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）	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	「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）	1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m^3 以下であること。

（2） 評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

対象事業は、住居等の保全対象から十分に離れた木曽岬干拓地で実施する計画としている。

また、環境保全措置として、表 7-1-48 に示す「排出ガス対策型建設機械の採用」を実施する。なお、事業実施段階においては、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

これらのことから、土地の供用（土地の利用）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に関する影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

② 基準又は目標との整合性の検討

整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果を表 7-1-50(1)～(2)に示す。

各予測地点における土地の供用（土地の利用）に係る二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は、0.0201～0.0206ppm となり、「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）に基づく環境基準との整合が図られていると評価する。

各予測地点における土地の供用（土地の利用）に係る浮遊粒子状物質の日平均値の年間 2%除外値は、0.0390g/m^3 となり、「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）に基づく環境基準との整合が図られていると評価する。

表 7-1-50(1) 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果（二酸化窒素）

［単位：ppm］

予測地点番号	予測地点	年平均値	日平均値の年間 98%値	基準又は目標	基準又は目標との整合状況
1	三重県桑名郡 木曽岬町新輪 1 丁目	0.00828	0.0201	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。	○
2	愛知県弥富市 曙 1 丁目	0.00863	0.0206		○

注）本表における基準又は目標は、「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和53年環境庁告示第38号）に基づく環境基準を示す。

表 7-1-50(2) 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果（浮遊粒子状物質）

［単位：mg/m^3］

予測地点番号	予測地点	年平均値	日平均値の年間 2%除外値	基準又は目標	基準又は目標との整合状況
1	三重県桑名郡 木曽岬町新輪 1 丁目	0.01503	0.0390	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m^3 以下であること。	○
2	愛知県弥富市 曙 1 丁目	0.01507	0.0390		○

注）本表における基準又は目標は、「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和48年環境庁告示第25号）に基づく環境基準を示す。

1.4 土地の供用(発生車両の走行)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質

1) 調査

(1) 調査の手法

① 調査した情報

a) 大気汚染物質の状況

窒素酸化物、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度を調査した。

b) 気象の状況

風向、風速及び日射量を調査した。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

道路構造及び交通量を調査した。

② 調査の手法

a) 大気汚染物質の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の大気汚染物質の状況の調査の手法と同様とした。

b) 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査の手法と同様とした。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査の手法と同様とした。

③ 調査地域

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の調査地域と同様とした。

④ 調査地点

a) 大気汚染物質の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の大気汚染物質の状況の調査地点と同様とした。

b) 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査地点と同様とした。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査地点と同様とした。

⑤ 調査期間等

a) 大気汚染物質の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の大気汚染物質の状況の調査期間等と同様とした。

b) 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査期間等と同様とした。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査期間等と同様とした。

（2）調査の結果

① 大気汚染物質の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施（重機の稼働）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の大気汚染物質の状況の調査の結果と同様である。

② 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施（重機の稼働）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査の結果と同様である。

③ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施（資材の運搬）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査の結果と同様である。

2）予測

(1) 予測の手法

① 予測手法

土地の供用（発生車両の走行）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測は、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、大気拡散式を用いた断面予測により、発生車両及び既存交通からの寄与濃度を算出し、現況のバックグラウンド濃度に予測結果を重ね合わせ、濃度の年平均値を求めることにより行った。

予測手順を図 7-1-12 に示す。

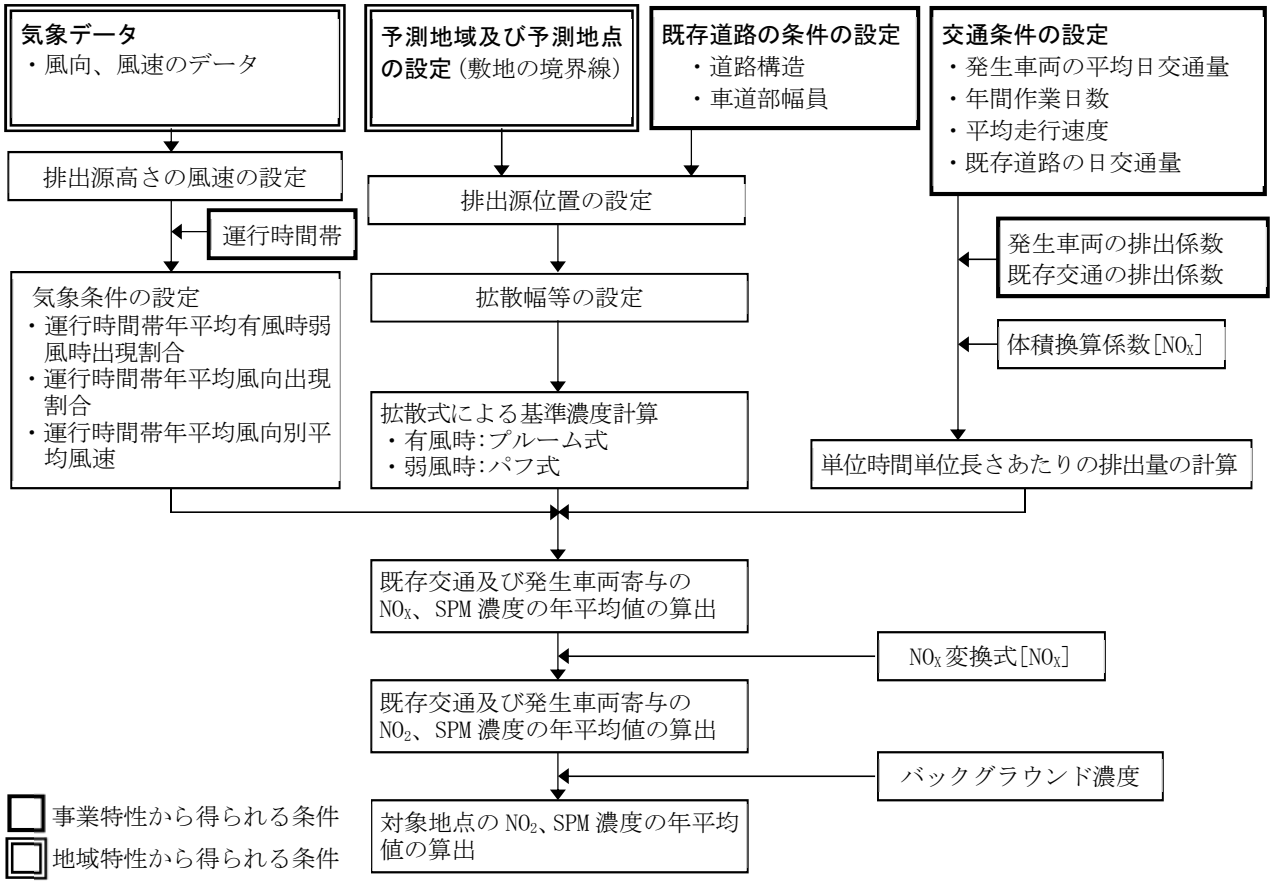


図 7-1-12 土地の供用（発生車両の走行）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の予測手順

予測式は、プルーム式及びパフ式を用いた。

a) 拡散式

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の拡散式と同様とした。

b) 拡散幅等

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の拡散幅等と同様とした。

② 予測地域

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測地域と同様とした。

③ 予測地点

予測地点は、発生車両が既存交通に合流する地点の近傍で、当該既存道路の沿道の状況を勘案し、既存道路の代表的な断面における敷地境界線(道路敷地境界)に設定し、「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測地点と同様とした。

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、土地の供用(発生車両の走行)による二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境影響が最大になると予想される時期として、発生車両の平均日交通量が最大になると予想される時期とした。

⑤ 予測条件

a) 予測断面

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測断面と同様とした。

b) 交通条件

(a)現況の交通条件

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の現況の交通条件と同様とした。

(b)発生車両の交通条件

発生車両の交通量は、ストックヤード運用計画を基に設定した発生車両日交通量を用いた。発生車両の走行速度は、現況交通の走行速度と同様とした。

なお、発生車両は大型車を想定した。発生車両日交通量及び走行速度を表 7-1-51 に示す。

表 7-1-51 発生車両の交通条件

予測地点番号	予測地点	発生車両の運行を予定している道路	発生車両交通量(台/日)	走行速度(km/h)
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	三重県道木曽岬弥富停車場線	124	60
2	愛知県弥富市操出6丁目	愛知県道名古屋西港線(西尾張中央道)	124	60

注)発生車両交通量は、8時～12時、13時～17時の往復台数を示す。また、予測断面ごとに発生車両の平均日交通量が最大となる時期を対象としている。

(c)発生車両の運行時間

土地の供用に関する作業は、原則として昼間 8 時間で実施する計画としていることから、発生車両の運行時間帯は、8 時～12 時、13 時～17 時の 8 時間とした。

c) 気象条件

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象条件と同様とした。

d) 排出源高さの風速設定

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の排出源高さの風速設定と同様とした。

e) 排出源の位置

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の排出源の位置と同様とした。

f) 排出係数

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の排出係数と同様とした。

g) 年平均値の算出

発生車両の寄与分の年平均値は、有風時の風向別基準濃度、弱風時の基準濃度、単位時間単位長さあたりの排出量及び気象条件を用いて、予測地点における年平均濃度を算出した。

$$Ca = \left[\sum_{s=1}^{16} \frac{Rw_s \times fw_s}{u_s} + R \times f_c \right] \times Q$$

ここで、

Ca :年平均濃度(ppm又はmg/m^3)

Rw_s:プルーム式によって求められた風向別基準濃度(1/m)

R:パフ式によって求められた基準濃度(s/m^2)

fw_s:運行時間帯における年平均風向出現割合

u_s:運行時間帯における年平均風向別平均風速(m/s)

f_c:運行時間帯における年平均弱風時出現割合

Q:単位時間単位長さあたり排出量(mL/m・s又はmg/m・s)

なお、s は風向(16方位)の別を示す。

また、Q は次式により求めた。

$$Q = V_W \times N_{HC} \frac{1}{3600 \times 24} \times \frac{1}{1000} \times \frac{N_d}{365} \times E$$

ここで、

V_W:体積換算係数(mL/g又はmg/g)

窒素酸化物については20℃、1気圧で523mL/g

浮遊粒子状物質については、1000mg/g

N_{HC}:発生車両平均日交通量(台/日)

N_d :年間作業日数(日)

E :発生車両の排出係数(g/km・台)

既存交通の寄与分の年平均値は、「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の既存交通の寄与分の年平均値の算出と同様とした。

h) NO_X 変換式

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の NOx 変換式と同様とした。

i) バックグラウンド濃度

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の NOx 変換式と同様とした。

j) 日平均値の年間 98%値及び年間 2%除外値

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の年平均値から日平均値の年間 98%値又は年間 2%除外値への換算式と同様とした。

（2）予測結果

① 二酸化窒素

予測地点における二酸化窒素の予測結果を表 7-1-52 に示す。

予測の結果、土地の供用（発生車両の走行）による窒素酸化物の寄与濃度の年平均値は、0.000017～0.000045ppm となる。

既存交通の寄与濃度及びバックグラウンド濃度を含めた二酸化窒素の年平均値は、0.00808～0.00911ppm となる。これを基に換算した日平均値の年間 98%値は、0.0199～0.0211ppm となり、二酸化窒素に係る環境基準に定められた値（0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内）以下になると予測される。

表 7-1-52 土地の供用（発生車両の走行）に係る二酸化窒素の予測結果

［単位：ppm］

予測地点番号	予測地点		窒素酸化物 年平均値 寄与濃度 発生車両	窒素酸化物 年平均値 寄与濃度 既存交通	二酸化窒素 年平均値 寄与濃度	二酸化窒素 年平均値 バックグラウンド濃度	二酸化窒素 年平均値 計	二酸化窒素 日平均値の年間98%値
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	西側	0.000026	0.00018	0.00008	0.008	0.00808	0.0199
		東側	0.000045	0.00030	0.00014		0.00814	0.0200
2	愛知県弥富市操出 6 丁目	西側	0.000017	0.00148	0.00080	0.008	0.00880	0.0208
		東側	0.000026	0.00196	0.00111		0.00911	0.0211

注）予測結果は、道路敷地境界における最大値を示す。

② 浮遊粒子状物質

予測地点における浮遊粒子状物質の予測結果を表 7-1-53 に示す。

予測の結果、土地の供用（発生車両の走行）による浮遊粒子状物質の寄与濃度の年平均値は、0.000001mg/m^3 となる。

既存交通の寄与濃度及びバックグラウンド濃度を含めた浮遊粒子状物質の年平均値は、0.015006～0.015057mg/m^3 となる。これを基に換算した日平均値の 2%除外値は、0.0389～0.0390mg/m^3 となり、浮遊粒子状物質に係る環境基準に定められた値（0.10mg/m^3）以下になると予測される。

表 7-1-53 土地の供用（発生車両の走行）に係る浮遊粒子状物質の予測結果

［単位：mg/m^3］

予測地点番号	予測地点		浮遊粒子状物質 年平均値 寄与濃度 発生車両	浮遊粒子状物質 年平均値 寄与濃度 既存交通	浮遊粒子状物質 年平均値 バックグラウンド濃度	浮遊粒子状物質 年平均値 計	浮遊粒子状物質 日平均値の年間 2%除外値
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	西側	0.000001	0.000005	0.015	0.015006	0.0389
		東側	0.000001	0.000009		0.015010	0.0389
2	愛知県弥富市操出 6 丁目	西側	0.000001	0.000042	0.015	0.015043	0.0390
		東側	0.000001	0.000056		0.015057	0.0390

注）予測結果は、道路敷地境界における最大値を示す。

3）環境保全措置の検討

（1）環境保全措置の検討の状況

土地の供用（発生車両の走行）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に関する影響について、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 7-1-54 に示すとおり、環境保全措置の検討を行った。

表 7-1-54 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
発生車両の分散	適	発生車両の分散により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の最大濃度の低減が見込まれる。
作業者に対する発生車両の運行の指導	適	アイドリングストップの励行や法定速度の遵守等作業者に徹底させることにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生の低減が見込まれる。

（2）環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

環境保全措置としては、「発生車両の分散」及び「作業者に対する発生車両の運行の指導」を実施する。

環境保全措置の実施主体は事業者であり、環境保全措置の実施内容等の検討結果を表 7-1-55(1)～(2)に示す。

なお、事業実施段階においては、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

表 7-1-55(1) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	発生車両の分散
	位置	沿道に保全対象が立地する発生車両の運行ルート
保全措置の効果		発生車両を分散させることにより、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の集中的な発生が抑制される。
他の環境への影響		発生車両を分散させることにより、騒音及び振動への影響が緩和される。

表 7-1-55(2) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	作業者に対する発生車両の運行の指導
	位置	沿道に保全対象が立地する発生車両の運行ルート
保全措置の効果		走行時の不要なエンジン稼働を避けること等により、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の発生が低減される。
他の環境への影響		走行時の不要なエンジン稼働を避けること等により、騒音及び振動への影響が緩和される。

4）評価

(1) 評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

土地の供用（発生車両の走行）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に関する影響が、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について、見解を明らかにすることにより評価を行った。

② 基準又は目標との整合性の検討

予測により求めた土地の供用（発生車両の走行）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度について、表 7-1-56 に示す基準又は目標と整合が図られているかどうかについて評価した。

なお、基準又は目標と比較する大気質の濃度は、日平均値の年間 98%値（もしくは日平均値の年間 2%除外値）とした。

表 7-1-56 整合を図る基準又は目標

項目	整合を図る基準又は目標	
二酸化窒素	「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）	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	「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）	1 時間値の 1 日平均値が 0.10 mg/m^3 以下であること。

（2）評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

発生車両の運行ルートは、できる限り集落や市街地における生活道路の通過を避けた既存道路を利用する計画としている。

また、環境保全措置として、表 7-1-55 に示す「発生車両の分散」及び「作業者に対する発生車両の運行の指導」を実施する。なお、事業実施段階においては、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

これらのことから、土地の供用（発生車両の走行）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に関する影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

② 基準又は目標との整合性の検討

整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果を表 7-1-57(1)～(2)に示す。

各予測地点における土地の供用（発生車両の走行）に係る二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は、0.0199～0.0211ppm となり、「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年環境庁告示第 38 号）に基づく環境基準との整合が図られていると評価する。

各予測地点における土地の供用（発生車両の走行）に係る浮遊粒子状物質の日平均値の年間 2%除外値は、0.0389～0.0390g/m^3 となり、「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年環境庁告示第 25 号）に基づく環境基準との整合が図られていると評価する。

表 7-1-57(1) 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果（二酸化窒素）

［単位：ppm］

予測地点番号	予測地点		年平均値	日平均値の年間 98%値	基準又は目標	基準又は目標との整合状況
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	西側	0.00808	0.0199	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。	○
		東側	0.00814	0.0200		○
2	愛知県弥富市操出 6 丁目	西側	0.00880	0.0208		○
		東側	0.00911	0.0211		○

注）本表における基準又は目標は、「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和53年環境庁告示第38号）に基づく環境基準を示す。

表 7-1-57(2) 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果（浮遊粒子状物質）

［単位：mg/m^3］

予測地点番号	予測地点		年平均値	日平均値の年間 2%除外値	基準又は目標	基準又は目標との整合状況
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	西側	0.015006	0.0389	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m^3 以下であること。	○
		東側	0.015010	0.0389		○
2	愛知県弥富市操出 6 丁目	西側	0.015043	0.0390		○
		東側	0.015057	0.0390		○

注）本表における基準又は目標は、「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和48年環境庁告示第25号）に基づく環境基準を示す。

1.5 工事の実施(重機の稼働、土地の造成)に係る粉じん等

1) 調査

(1) 調査の手法

① 調査した情報

a) 大気汚染物質の状況

季節別降下ばいじん量を調査した。

b) 気象の状況

風向、風速及び日射量を調査した。

② 調査の手法

調査は、既存資料調査及び現地調査により行った。

a) 大気汚染物質の状況

ダストジャー法により行った。測定は地上 3m で、1 ヵ月間連続して行った。

b) 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査の手法と同様とした。

③ 調査地域

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の調査地域と同様とした。

④ 調査地点

a) 大気汚染物質の状況

調査地点は、大気質の拡散の特性を踏まえて、調査地域における大気質に係る影響を予測及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とし、調査地域を代表する大気質の状況が得られる箇所に設定した。

表 7-1-58 現地調査の調査地点

調査地点		調査した情報	調査地点設定理由
1	源緑排水機場横	大気汚染物質の状況	事業実施区域周辺(三重県)における大気汚染物質(季節別降下ばいじん量)の状況を把握するために設定した。
2	鍋田公民館		事業実施区域周辺(愛知県)における大気汚染物質(季節別降下ばいじん量)の状況を把握するために設定した。

b) 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査地点同様とした。

凡　例

記号	項目	番号	所在地
●	風向・風速 大気質	1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中
		2	愛知県弥富市鍋田町稲山

図 7-1-13　大気汚染物質の状況の調査地点位置図

⑤ 調査期間等

a) 大気汚染物質の状況

調査期間を、表 7-1-59 に示す。

表 7-1-59 調査期間等

調査の手法		調査地点	調査期間
現地調査	1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	秋季:令和 3年 10月 26日～令和 3年 11月 25日 冬季:令和 4年 1月 25日～令和 4年 2月 24日 春季:令和 4年 4月 20日～令和 4年 5月 20日 夏季:令和 4年 7月 28日～令和 4年 8月 29日
	2	愛知県弥富市鍋田町稲山(鍋田公民館)	

b) 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査期間等と同様とした。

(2) 調査の結果

a) 大気汚染物質の状況

季節別降下ばいじん量の現地調査結果を表 7-1-60 に示す。

表 7-1-60 季節別降下ばいじん量の調査結果

調査地点番号	調査地点	測定期間	降下ばいじん量 (t/km^2/月)
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	秋季	1.41
		冬季	2.52
		春季	1.42
		夏季	0.89
2	愛知県弥富市鍋田町稲山(鍋田公民館)	秋季	1.36
		冬季	0.78
		春季	1.95
		夏季	0.71

b) 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査結果と同様である。

2）予測

(1) 予測の手法

① 予測手法

工事の実施（重機の稼働、土地の造成）に係る粉じん等の予測は、事例の引用又は解析により、季節別降下ばいじん量注)を求めることにより行った。

予測手順を図 7-1-14 に示す。

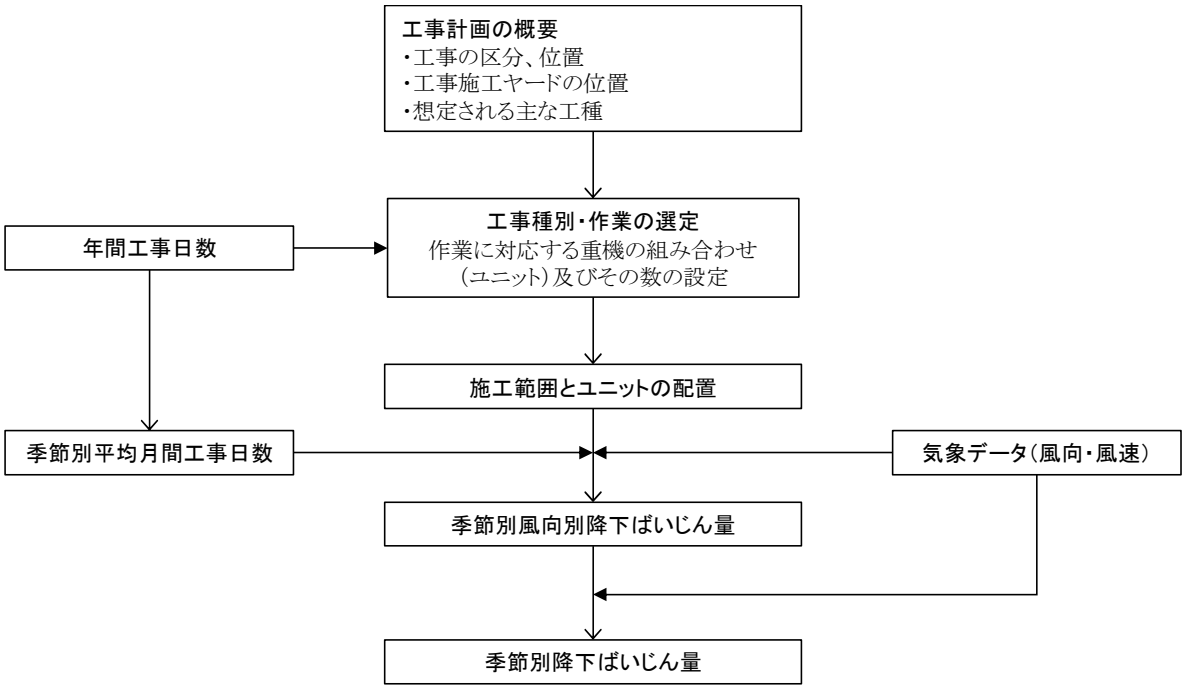


図 7-1-14 工事の実施（重機の稼働、土地の造成）に係る粉じん等の予測手順

注）工事の実施（重機の稼働、土地の造成）に係る粉じん等において、予測・評価対象を季節別降下ばいじん量としたのは、次のように考えたためである。

粉じん等は、保全対象からみた場合は大きく空気中に浮遊する浮遊粉じんと地表面に降下し堆積する降下ばいじんに分類される。浮遊粉じんについては、建設機械の稼働による降下ばいじん量がその評価に関する参考値を算出する上で参考とした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（20t/km^2/月）以下であれば、不快感の目安（0.6mg/㎥）を大きく下回ることが実測結果から得られている。したがって、予測は、建設機械の稼働時の季節別降下ばいじん量を対象に行うこととした。

＜引用＞道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）（平成25年3月、国総研資料第714号・土木研究所資料第4254号）

予測の基本的な手法は、予測を行う季節において予測地点における１ヶ月あたりの風向別降下ばいじん量に当該季節別風向出現割合を乗じ、全風向について足し合わせることにより当該季節の降下ばいじん量を計算した。

ここで、1 ヶ月あたりの風向別降下ばいじん量は、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、次式による１日あたりの降下ばいじん量を基に計算した。

$$C_d(x) = a \cdot (u/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c}$$

ここで、

C_d(x)：1 ユニットから発生し拡散する粉じん等のうち発生源からの距離 xm の地上 1.5m に堆積する１日あたりの降下ばいじん量(t/km^2/日/ユニット)

a　：基準降下ばいじん量(t/km^2/日/ユニット)
（基準風速時の基準距離における１ユニットからの１日あたりの降下ばいじん量）

u　：平均風速(m/s)

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　：風向に沿った風下距離(m)

x_0　：基準距離(x_0=1 m)

c　：降下ばいじんの拡散を表す係数

a) 風向別降下ばいじん量の計算式

風向別降下ばいじん量は、前述の基本式をもとに「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、次式により求めた。風向別の発生源の範囲と予測地点の距離の考え方は図 7-1-15 に示すとおり。

$$R_{ds} = N_u \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x_1}^{x_2} a \cdot (u_s/u_0)^{-b} (x/x_0)^{-c} \, x d\theta dx / A$$

ここで、

R_{ds}：風向別降下ばいじん量(t/km^2/月)。なお、添え字 s は風向(16 方位)を示す。

N_u：ユニット数

N_d：季節別の平均月間工事日数(日/月)

u_s：季節別風向別平均風速(m/s)(u_s<1m/s の場合は、u_s=1m/s とする。)

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)
（x_1、x_2<1m の場合は x_1、x_2=1m とする。）

A：季節別の施工範囲の面積(m^2)

なお、平均月間工事日数は対象となるユニットに応じて設定した。

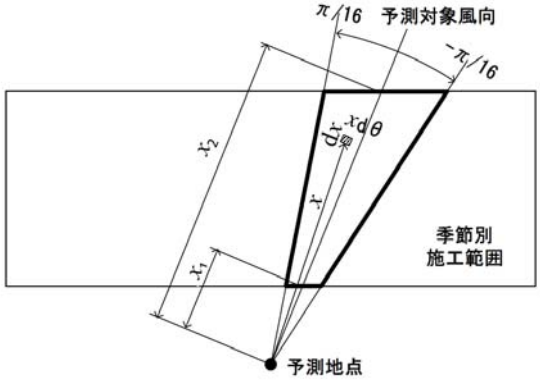


図 7-1-15 風向別の発生源の範囲と予測地点の距離の考え方

b) 季節別降下ばいじん量の計算式

季節別降下ばいじん量は、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、次式により求めた。

$$C_d = \sum_{s=1}^{n} R_{ds} \cdot f_{ws}$$

ここで、

C_d:季節別降下ばいじん量(t/km^2/月)

n:方位(=16)

f_{ws}:季節別風向出現割合　なお、sは風向(16 方位)を示す。

② 予測地域

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測地域と同様とした。

③ 予測地点

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測地点と同様とした。

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、工事の実施(重機の稼働)による粉じん等に係る環境影響が最大になると予想される時期とした。

⑤ 予測条件

a) ユニットの設定

作業単位を考慮した重機の組み合わせ(ユニット)は、工事の区分ごとに想定される工事内容を考慮し、「道路環境影響評価の技術手法」に記載のユニットに基づき、工事の影響が最も大きいユニットを設定した。

選定した作業の種別、ユニット及びその数を表 7-1-61 に示す。

表 7-1-61 粉じん等に係る工事の種別、ユニット及びその数

予測地点番号	予測地点	工事の区分	工事の種別	ユニット	ユニット数
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	整地工	掘削工	土砂掘削	6
2	愛知県弥富市曙 1 丁目				

b) 基準降下ばいじん量等

設定した降下ばいじん量及び降下ばいじんの拡散を表す係数を表 7-1-62 に示す。

表 7-1-62 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]

工 種	ユニット	a (t/km^2/日/ユニット)	c
掘削工	土砂掘削	17,000	2.0

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3月、国総研資料第714号・土木研究所資料第4254号)

c) 施工範囲

施工範囲は、各ユニットの施工範囲とした。施工範囲の面積を表 7-1-63 に示す。

表 7-1-63 施工範囲の面積

予測地点番号	工 種	ユニット	施工範囲面積 (m^2)
1	掘削工	土砂掘削	574,560
2			

d) 気象条件

(a)予測に用いた気象データ

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測に用いた気象条件と同様とした。

(b)季節別気象条件

重機の稼働時間帯(8 時～12 時、13 時～17 時)における現地調査結果の季節別風向出現割合及び平均風速を表 7-1-64 に示す。

表 7-1-64 重機の稼働時間における季節別風向出現割合及び平均風速

季節	有風時の季節別風向出現割合(%)及び平均風速(m/s)																	弱風時の出現割合(%)
	項 目	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
春	出現割合(%)	9.0	2.9	1.0	0.3	0.1	2.2	3.5	3.7	12.0	10.7	7.2	2.2	3.2	17.8	16.5	7.7	1.8
	平均風速(m/s)	2.8	2.0	2.0	2.9	1.1	5.0	5.2	3.2	2.9	3.0	2.3	1.8	3.1	5.4	4.3	2.9	－
夏	出現割合(%)	3.5	1.3	0.6	0.1	.6	3.0	4.2	10.6	34.7	13.4	6.4	3.0	3.3	7.2	5.8	2.4	3.8
	平均風速(m/s)	2.3	2.0	1.7	1.1	2.2	3.0	3.5	2.9	3.0	2.8	2.7	3.0	2.2	5.4	3.2	2.6	－
秋	出現割合(%)	11.1	6.1	0.4	0.3	0.9	2.6	3.8	3.8	10.7	11.1	5.1	3.5	3.0	12.6	13.6	11.3	4.9
	平均風速(m/s)	2.2	2.2	2.3	1.3	1.4	4.8	7.4	4.3	2.9	2.3	2.5	3.7	3.1	4.8	3.5	3.1	－
冬	出現割合(%)	14.0	8.8	1.6	0.4	0.0	0.1	0.7	0.6	2.9	1.3	1.2	1.6	4.6	16.9	28.1	17.2	3.8
	平均風速(m/s)	2.3	2.2	2.1	1.9	0.0	1.0	1.9	1.7	2.0	1.9	1.5	4.5	4.8	5.2	5.0	3.1	－

注1)有風時とは風速が1.0m/s を超える場合、弱風時とは風速が1.0m/s 以下の場合をいう。
注2)弱風時の出現割合は、有風時の風向出現割合に分配して予測を行った。
注3)表中の値は、地上10m の高さでの値を示す。

（2）予測結果

予測結果を表 7-1-65 に示す。

予測の結果、工事の実施（重機の稼働、土地の造成）に係る季節別の降下ばいじん量は、0.20～2.12t/km^2/月となり、すべての地点において、「参考となる値」である 10t/km^2/月以下になると予測される。

なお、「参考となる値」とは、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標を参考とした目安 20t/km^2/月※1 から、降下ばいじん量の比較的高い地域の値である 10t/km^2/月を差し引いて設定された値を示す。

※1「スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律の施行について」（平成 2 年 7 月、環大自第 84 号）

表 7-1-65 工事の実施（重機の稼働、土地の造成）に係る粉じん等の予測結果

［単位：t/km^2/月］

予測地点番号	工事の区分	工事の種別	ユニット	降下ばいじん量				参考となる値
				春	夏	秋	冬	
1	整地工	掘削工	土砂掘削	0.64	1.42	0.66	0.20	10
2				1.60	2.12	1.49	0.80	

3）環境保全措置の検討

（1）環境保全措置の検討の状況

工事の実施（重機の稼働、土地の造成）に係る粉じん等に関する影響について、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 7-1-66 に示すとおり、環境保全措置の検討を行った。

表 7-1-66 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
工事中の散水	適	粉じん等の発生源に直接散水することにより、粉じん等の発生の低減が見込まれる。

（2）環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

環境保全措置としては、「工事中の散水」を実施する。

環境保全措置の実施主体は事業者であり、環境保全措置の実施内容等の検討結果を表 7-1-67 に示す。

なお、事業実施段階においては、粉じん等の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

表 7-1-67 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	工事中の散水
	位置	事業実施区域（重機の稼働範囲）
保全措置の効果		粉じん等の事業実施区域（重機の稼働範囲）からの発生が抑制される。
他の環境への影響		なし

4）評価

（1）評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

工事の実施（重機の稼働、土地の造成）に係る粉じん等の評価は、事業の実施による影響が、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について、見解を明らかにすることにより行った。

（2）評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

対象事業は、住居等の保全対象から十分に離れた木曽岬干拓地で実施する計画としている。

また、予測の結果、工事の実施（重機の稼働、土地の造成）に係る粉じん等の影響については、季節別の降下ばいじん量が「参考となる値」である 10t/km^2/月以下となる。

さらに、環境保全措置として、表 7-1-67 に示す「工事中の散水」を実施する。なお、事業実施段階においては、粉じん等の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

これらのことから、工事の実施（重機の稼働、土地の造成）に係る粉じん等の影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

1.6 工事の実施(資材の運搬)に係る粉じん等

1) 調査

(1) 調査の手法

① 調査した情報

a) 大気汚染物質の状況

季節別降下ばいじん量を調査した。

b) 気象の状況

風向、風速及び日射量を調査した。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

道路構造及び交通量を調査した。

② 調査の手法

調査は、既存資料調査及び現地調査により行った。

a) 大気汚染物質の状況

「第 7 章 第 1 節 1.5 工事の実施(重機の稼働)に係る粉じん等」の大気汚染物質の状況の調査の手法と同様とした。

b) 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査の手法と同様とした。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査の手法と同様とした。

③ 調査地域

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の調査地域と同様とした。

④ 調査地点

a) 大気汚染物質の状況

「第 7 章 第 1 節 1.5 工事の実施(重機の稼働)に係る粉じん等」の大気汚染物質の状況の調査地点と同様とした。

b) 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査地点と同様とした。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査地点と同様とした。

⑤ 調査期間等

a) 大気汚染物質の状況

「第 7 章 第 1 節 1.5 工事の実施(重機の稼働)に係る粉じん等」の大気汚染物質の状況の調査期間等と同様とした。

b) 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査期間等と同様とした。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の大気汚染物質の状況の調査期間等と同様とした。

（2）調査の結果

① 大気汚染物質の状況

「第 7 章 第 1 節 1.5 工事の実施（重機の稼働）に係る粉じん等」の大気汚染物質の状況の調査の結果と同様である。

② 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施（重機の稼働）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査の結果と同様である。

③ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施（資材の運搬）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査の結果と同様である。

2）予測

(1) 予測の手法

① 予測手法

工事の実施（資材の運搬）に係る粉じん等の予測は、事例の引用又は解析により、季節別降下ばいじん量注)を求めることにより行った。

予測手順を図 7-1-16 に示す。

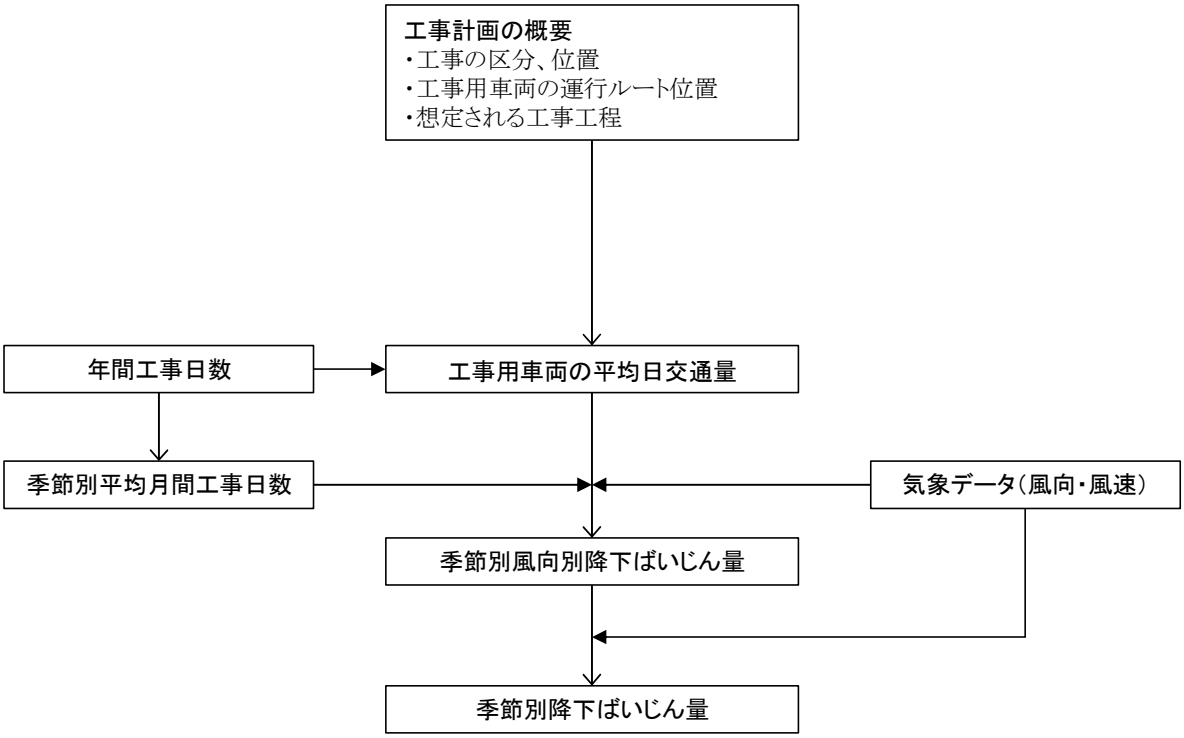


図 7-1-16 工事の実施（資材の運搬）に係る粉じん等の予測手順

注）工事の実施（資材の運搬）に係る粉じん等において、予測・評価対象を季節別降下ばいじん量としたのは、次のように考えたためである。

粉じん等は、保全対象からみた場合は大きく空気中に浮遊する浮遊粉じんと地表面に降下し堆積する降下ばいじんに分類される。浮遊粉じんについては、工事用車両の運行による降下ばいじん量がその評価に関する参考値を算出する上で参考とした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（20t/km^2/月）以下であれば、不快感の目安（0.6mg/m^3）を大きく下回ることが実測結果から得られている。したがって、予測は、工事用車両の運行時の季節別降下ばいじん量を対象に行うこととした。

＜引用＞道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）（平成 25 年 3 月、国総研資料第 714 号・土木研究所資料第 4254 号）

予測の基本的な手法は、予測を行う季節において予測地点における１ヶ月あたりの風向別降下ばいじん量に当該季節別風向出現割合を乗じ、全風向について足し合わせることにより当該季節の降下ばいじん量を計算した。

ここで、1 ヶ月あたりの風向別降下ばいじん量は、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、次式による１日あたりの降下ばいじん量を基に計算した。

$$C_d(x) = a \cdot (u/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c}$$

ここで、

$C_d(x)$ ：工事用車両１台の運行により発生源 $1m^2$ から発生し拡散する粉じん等のうち発生源からの距離 x m の地点の地上 1.5m に堆積する降下ばいじん量（$t/km^2/m^2$/台）

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 $1m^2$ からの降下ばいじん量）

u ：平均風速（m/s）

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 ：風向に沿った風下距離（m）

x_0 ：基準距離（x_0= 1m）

c ：降下ばいじんの拡散を表す係数

a）風向別降下ばいじん量の計算式

風向別降下ばいじん量は、前述の基本式をもとに「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、次式により求めた。

$$R_{ds} = N_{HC} \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x_1}^{x_2} a \cdot (u_s/u_0)^{-b} (x/x_0)^{-c} x d\theta dx$$

ここで、

R_{ds} ：風向別降下ばいじん量（t/km^2/月）。なお、添え字 s は風向（16 方位）を示す。

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）

u_s ：季節別風向別平均風速（m/s）（u_s<1 の場合は、u_s=1 とする。）

x_1 ：予測地点から工事用車両通行帯の手前側の端部までの距離（m）

x_2 ：予測地点から工事用車両通行帯の奥側の端部までの距離（m）
（x_1、x_2<1 の場合は x_1、x_2=1 とする。）

a) 季節別降下ばいじん量の計算式

季節別降下ばいじん量は、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、次式により求めた。

$$C_d = \sum_{s=1}^{n} R_{ds} \cdot f_{ws}$$

ここで、

C_d:季節別降下ばいじん量(t/km^2/月)

n:方位(=16)

f_{ws}:季節別風向出現割合　なお、sは風向(16 方位)を示す。

② 予測地域

「第 7 章　第 1 節　1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測地域と同様とした。

③ 予測地点

「第 7 章　第 1 節　1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測地点と同様とした。

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、工事の実施(資材の運搬)による粉じん等に係る環境影響が最大になると予想される時期として、工事用車両の平均日交通量が最大になると予想される時期とした。

⑤ 予測条件

a) 予測断面

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測断面と同様とした。

b) 交通条件

(a)工事用車両の交通条件

工事用車両の交通量は、工事計画を基に設定した工事用車両日交通量を用いた。

なお、工事用車両は大型車を想定した。工事用車両日交通量を表 7-1-68 に示す。

表 7-1-68 工事用車両の交通条件

予測地点番号	予測地点	工事用車両の運行を予定している道路	工事用車両交通量(台/日)
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	三重県道木曽岬弥富停車場線	2
2	愛知県弥富市操出 6 丁目	愛知県道名古屋西港線(西尾張中央道)	2

注)工事用車両交通量は、8時～12時、13時～17時の往復台数を示す。また、予測断面ごとに工事用車両の平均日交通量が最大となる時期を対象としている。

c) 気象条件

(a)予測に用いた気象データ

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象条件と同様とした。

(b)季節別気象条件

「第 7 章 第 1 節 1.5 工事の実施(重機の稼働)に係る粉じん等」の季節別気象条件と同様とした。

(c)基準降下ばいじん量等

設定した降下ばいじん量及び降下ばいじんの拡散を表す係数を表 7-1-69 に示す。

表 7-1-69 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]

工事用道路の状況	a(t/km^2/m^2/台)	c
現場内運搬(舗装路)	0.0140	2

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 3 月、国総研資料第 714 号・土木研究所資料第 4254 号)

（2）予測結果

予測結果を表 7-1-70 に示す。

予測の結果、工事の実施（資材の運搬）に係る季節別の降下ばいじん量は、0.01～0.04t/km^2/月となり、すべての地点において、「参考となる値」である 10t/km^2/月以下になると予測される。

なお、「参考となる値」とは、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標を参考とした目安 20t/km^2/月※から、降下ばいじん量の比較的高い地域の値である 10t/km^2/月を差し引いて設定された値である。

※「スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律の施行について」（平成2年7月、環大自第84号）

表 7-1-70 工事の実施（資材の運搬）に係る粉じん等の予測結果

［単位：t/km^2/月］

予測地点番号	予測地点		降下ばいじん量				参考となる値
			春	夏	秋	冬	
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	西側	0.01	0.02	0.01	0.01	10
		東側	0.04	0.02	0.04	0.04	
2	愛知県弥富市操出６丁目	西側	0.01	0.01	0.01	0.01	
		東側	0.02	0.02	0.02	0.01	

3）環境保全措置の検討

（1）環境保全措置の検討の状況

工事の実施（資材の運搬）に係る粉じん等に関する影響について、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 7-1-71 に示すとおり、環境保全措置の検討を行った。

表 7-1-71 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
タイヤ等の洗浄	適	タイヤ等の洗浄を行うことにより、粉じん等の発生の低減が見込まれる。
工事用車両の分散	適	工事用車両の分散により、粉じん等の発生の低減が見込まれる。

（2）環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

環境保全措置としては、「タイヤ等の洗浄」及び「工事用車両の分散」を実施する。

環境保全措置の実施主体は事業者であり、環境保全措置の実施内容等の検討結果を表 7-1-72(1)～(2)に示す。

なお、事業実施段階においては、粉じん等の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

表 7-1-72(1) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	タイヤ等の洗浄
	位置	事業実施区域
保全措置の効果		タイヤ等の洗浄を行うことにより、粉じん等の発生が低減される。
他の環境への影響		なし

表 7-1-72(2) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	工事用車両の分散
	位置	沿道に保全対象が立地する工事用車両の運行ルート
保全措置の効果		工事用車両を分散させることにより、粉じん等の集中的な発生が抑制される。
他の環境への影響		工事用車両を分散させることにより、騒音及び振動への影響が緩和される。

4）評価

（1）評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

工事の実施（資材の運搬）に係る粉じん等に関する影響が、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について、見解を明らかにすることにより評価を行った。

（2）評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

工事用車両の運行ルートは、できる限り集落や市街地における生活道路の通過を避けた既存道路を利用する計画としている。

また、予測の結果、工事の実施（資材の運搬）に係る粉じん等の影響については、季節別の降下ばいじん量が「参考となる値」である 10t/km^2/月以下となる。

さらに、環境保全措置として、表 7-1-72 に示す「タイヤ等の洗浄」及び「工事用車両の分散」を実施する。なお、事業実施段階においては、粉じん等の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

これらのことから、工事の実施（資材の運搬）に係る粉じん等の影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

1.7 土地の供用(土地の利用)に係る粉じん等

1) 調査

(1) 調査の手法

① 調査した情報

a) 大気汚染物質の状況

季節別降下ばいじん量を調査した。

b) 気象の状況

風向、風速及び日射量を調査した。

② 調査の手法

調査は、既存資料調査及び現地調査により行った。

a) 大気汚染物質の状況

「第 7 章 第 1 節 1.5 工事の実施(重機の稼働)に係る粉じん等」の大気汚染物質の状況の調査の手法と同様とした。

b) 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査の手法と同様とした。

③ 調査地域

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の調査地域と同様とした。

④ 調査地点

a) 大気汚染物質の状況

「第 7 章 第 1 節 1.5 工事の実施(重機の稼働)に係る粉じん等」の大気汚染物質の状況の調査地点と同様とした。

b) 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査地点と同様とした。

⑤ 調査期間等

a) 大気汚染物質の状況

「第 7 章 第 1 節 1.5 工事の実施(重機の稼働)に係る粉じん等」の大気汚染物質の状況の調査期間等と同様とした。

b) 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査期間等と同様とした。

(2) 調査の結果

a) 大気汚染物質の状況

「第 7 章 第 1 節 1.5 工事の実施(重機の稼働)に係る粉じん等」の大気汚染物質の状況の調査結果と同様である。

b) 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査結果と同様である。

2）予測

(1) 予測の手法

① 予測手法

土地の供用（土地の利用）に係る粉じん等の予測は、事例の引用又は解析により、季節別降下ばいじん量[注1)]の上限値の目安[注2)]を求めることにより行った。

予測手順を図 7-1-17 に示す。

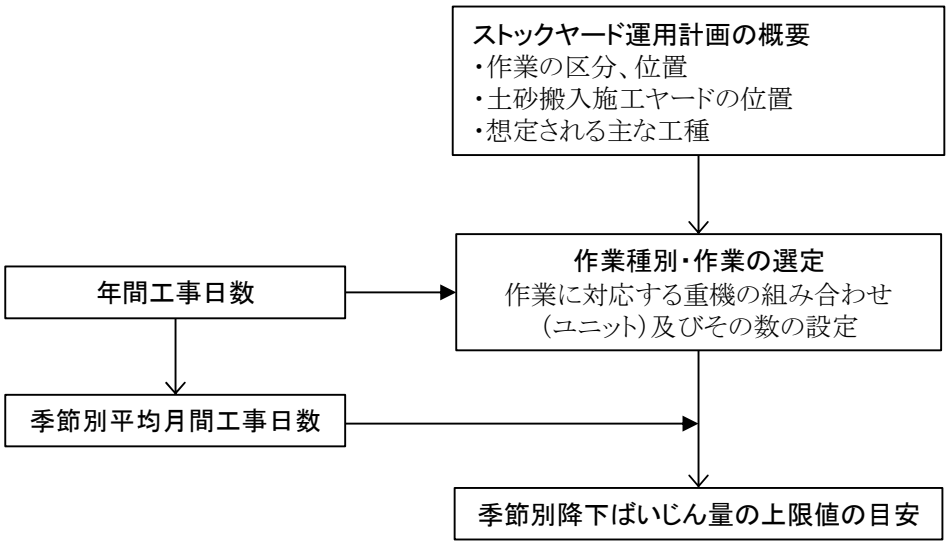


図 7-1-17 土地の供用（土地の利用）に係る粉じん等の予測手順

注 1）土地の供用（土地の利用）に係る粉じん等において、予測・評価対象を季節別降下ばいじん量としたのは、次のように考えたためである。
粉じん等は、保全対象からみた場合は大きく空気中に浮遊する浮遊粉じんと地表面に降下し堆積する降下ばいじんに分類される。浮遊粉じんについては、建設機械の稼働による降下ばいじん量がその評価に関する参考値を算出する上で参考とした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（20t/km^2/月）以下であれば、不快感の目安（0.6mg/㎥）を大きく下回ることが実測結果から得られている。したがって、予測は、建設機械の稼働時の季節別降下ばいじん量を対象に行うこととした。
＜引用＞道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）（平成25年3月、国総研資料第714号・土木研究所資料第4254号）

注 2）ストックヤード運用計画を基に設定したユニットが、降下ばいじん量が少なく明確な距離減衰傾向が見られないユニットであることから、発生源領域及び風向風速を考慮することなく供用日数分を加算することで上限値の目安を算出した。

② 予測地域

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測地域と同様とした。

③ 予測地点

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測地点と同様とした。

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、土地の供用(土地の利用)による粉じん等に係る環境影響が最大になると予想される時期とした。

⑤ 予測条件

a) ユニットの設定

作業単位を考慮した重機の組み合わせ(ユニット)は、作業の区分ごとに想定される作業内容を考慮し、「道路環境影響評価の技術手法」に記載のユニットに基づき、作業の影響が最も大きいユニットを設定した。

選定した作業の種別、ユニット及びその数を表 7-1-73 に示す。

表 7-1-73 粉じん等に係る作業の種別、ユニット及びその数

予測地点番号	予測地点	作業の区分	作業の種別	ユニット	ユニット数
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	盛土工	盛土工 (路体、路床)	盛土 (路体、路床)	9
2	愛知県弥富市曙 1 丁目				

b) 基準降下ばいじん量等

設定したユニット近傍での降下ばいじん量を表 7-1-74 に示す。

なお、ユニット近傍での降下ばいじん量は、降下ばいじん量が少なく明確な距離減衰傾向が見られないユニットに対して設定された値であり、発生源領域及び風向風速を考慮することなく供用日数分を加算することで上限値の目安を算出できる。

表 7-1-74 ユニット近傍での降下ばいじん量

工 種	ユニット	ユニット近傍での降下ばいじん量 ($t/km^2/8h$)
盛土工 (路体、路床)	盛土 (路体、路床)	0.04

注)ユニット近傍での降下ばいじん量は、降下ばいじん量が少なく明確な距離減衰傾向がみられないユニットに対して設定した。

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3月、国総研資料第714号・土木研究所資料第4254号)

（2）予測結果

予測結果を表 7-1-75 に示す。

予測の結果、土地の供用（土地の利用）に係る季節別の降下ばいじん量は、6.48t/km^2/月となり、すべての地点において、「参考となる値」である 10t/km^2/月以下になると予測される。

なお、「参考となる値」とは、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標を参考とした目安 20t/km^2/月※1 から、降下ばいじん量の比較的高い地域の値である 10t/km^2/月を差し引いて設定された値を示す。

※1「スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律の施行について」（平成 2 年 7 月、環大自第 84 号）

表 7-1-75　土地の供用（土地の利用）に係る粉じん等の予測結果

［単位：t/km^2/月］

予測地点番号	作業の区分	作業の種別	ユニット	降下ばいじん量				参考となる値
				春	夏	秋	冬	
1	盛土工	盛土工（路体、路床）	盛土（路体、路床）	6.48	6.48	6.48	6.48	10
2				6.48	6.48	6.48	6.48	

注）ストックヤード運用計画を基に設定したユニットが、降下ばいじん量が少なく明確な距離減衰傾向が見られないユニットであることから、発生源領域及び風向風速を考慮することなく供用日数分を加算することで上限値の目安を算出した。

3）環境保全措置の検討

（1）環境保全措置の検討の状況

土地の供用（土地の利用）に係る粉じん等に関する影響について、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 7-1-76 に示すとおり、環境保全措置の検討を行った。

表 7-1-76 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
ストックヤード供用時の散水	適	粉じん等の発生源に直接散水することにより、粉じん等の発生の低減が見込まれる。

（2）環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

環境保全措置としては、「ストックヤード供用時の散水」を実施する。

環境保全措置の実施主体は事業者であり、環境保全措置の実施内容等の検討結果を表 7-1-77 に示す。

なお、事業実施段階においては、粉じん等の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

表 7-1-77 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	ストックヤード供用時の散水
	位置	事業実施区域（重機の稼働範囲）
保全措置の効果		粉じん等の事業実施区域（重機の稼働範囲）からの発生が抑制される。
他の環境への影響		なし

4）評価

（1）評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

土地の供用（土地の利用）に係る粉じん等の評価は、事業の実施による影響が、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について、見解を明らかにすることにより行った。

（2）評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

対象事業は、住居等の保全対象から十分に離れた木曽岬干拓地で実施する計画としている。

また、予測の結果、土地の供用（土地の利用）に係る粉じん等の影響については、季節別の降下ばいじん量が「参考となる値」である 10t/km^2/月以下となる。

さらに、環境保全措置として、表 7-1-77 に示す「ストックヤード供用時の散水」を実施する。なお、事業実施段階においては、粉じん等の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

これらのことから、土地の供用（土地の利用）に係る粉じん等の影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

1.8 土地の供用(発生車両の走行)に係る粉じん等

1) 調査

(1) 調査の手法

① 調査した情報

a) 大気汚染物質の状況

季節別降下ばいじん量を調査した。

b) 気象の状況

風向、風速及び日射量を調査した。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

道路構造及び交通量を調査した。

② 調査の手法

調査は、既存資料調査及び現地調査により行った。

a) 大気汚染物質の状況

「第 7 章 第 1 節 1.5 工事の実施(重機の稼働)に係る粉じん等」の大気汚染物質の状況の調査の手法と同様とした。

b) 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査の手法と同様とした。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査の手法と同様とした。

③ 調査地域

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の調査地域と同様とした。

④ 調査地点

a) 大気汚染物質の状況

「第 7 章 第 1 節 1.5 工事の実施(重機の稼働)に係る粉じん等」の大気汚染物質の状況の調査地点と同様とした。

b) 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査地点と同様とした。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査地点と同様とした。

⑤ 調査期間等

a) 大気汚染物質の状況

「第 7 章 第 1 節 1.5 工事の実施(重機の稼働)に係る粉じん等」の大気汚染物質の状況の調査期間等と同様とした。

b) 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査期間等と同様とした。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の大気汚染物質の状況の調査期間等と同様とした。

(2) 調査の結果

① 大気汚染物質の状況

「第 7 章 第 1 節 1.5 工事の実施(重機の稼働)に係る粉じん等」の大気汚染物質の状況の調査の結果と同様である。

② 気象の状況

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象の状況の調査の結果と同様である。

③ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査の結果と同様である。

2）予測

(1) 予測の手法

① 予測手法

土地の供用（発生車両の走行）に係る粉じん等の予測は、事例の引用又は解析により 、季節別降下ばいじん量注)を求めることにより行った。

予測手順を図 7-1-18 に示す。

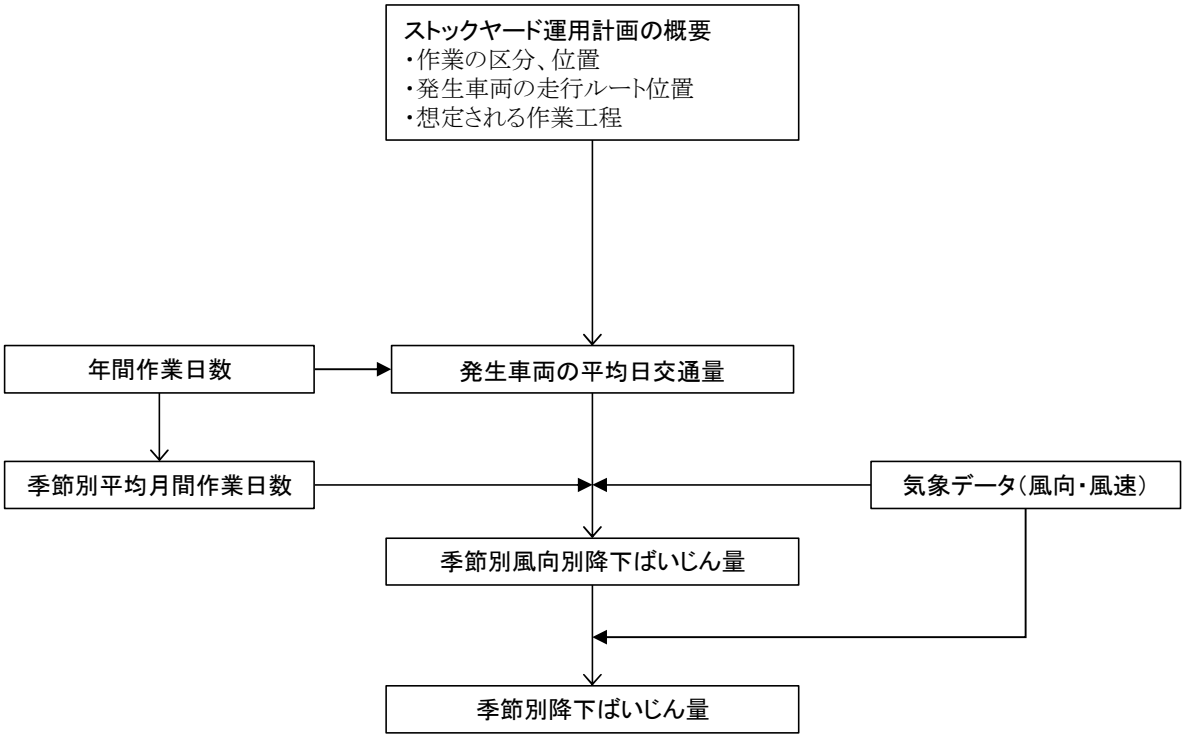


図 7-1-18 土地の供用（発生車両の走行）の走行に係る粉じん等の予測手順

注）土地の供用（発生車両の走行）に係る粉じん等において、予測・評価対象を季節別降下ばいじん量としたのは、次のように考えたためである。

粉じん等は、保全対象からみた場合は大きく空気中に浮遊する浮遊粉じんと地表面に降下し堆積する降下ばいじんに分類される。浮遊粉じんについては、工事用車両の運行による降下ばいじん量がその評価に関する参考値を算出する上で参考とした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（20t/km^2/月）以下であれば、不快感の目安（0.6mg/㎥）を大きく下回ることが実測結果から得られている。したがって、予測は、発生車両の走行時の季節別降下ばいじん量を対象に行うこととした。

＜引用＞道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）（平成 25 年 3 月、国総研資料第 714 号・土木研究所資料第 4254 号）

予測の基本的な手法は、予測を行う季節において予測地点における１ヶ月あたりの風向別降下ばいじん量に当該季節別風向出現割合を乗じ、全風向について足し合わせることにより当該季節の降下ばいじん量を計算した。

ここで、1 ヶ月あたりの風向別降下ばいじん量は、「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、次式による１日あたりの降下ばいじん量を基に計算した。

$$C_d(x) = a \cdot (u/u_0)^{-b} \cdot (x/x_0)^{-c}$$

ここで、

$C_d(x)$ ：発生車両１台の運行により発生源 $1m^2$ から発生し拡散する粉じん等のうち発生源からの距離 x m の地点の地上 1.5m に堆積する降下ばいじん量（$t/km^2/m^2$/台）

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発生車両１台あたりの発生源 $1m^2$ からの降下ばいじん量）

u ：平均風速（m/s）

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 ：風向に沿った風下距離（m）

x_0 ：基準距離（x_0= 1m）

c ：降下ばいじんの拡散を表す係数

a）風向別降下ばいじん量の計算式

風向別降下ばいじん量は、前述の基本式をもとに「道路環境影響評価の技術手法」に基づき、次式により求めた。

$$R_{ds} = N_{HC} \cdot N_d \int_{-\pi/16}^{\pi/16} \int_{x_1}^{x_2} a \cdot (u_s/u_0)^{-b} (x/x_0)^{-c} x d\theta dx$$

ここで、

R_{ds} ：風向別降下ばいじん量（t/km^2/月）。なお、添え字 s は風向（16 方位）を示す。

N_{HC} ：発生車両の平均日交通量（台/日）

N_d ：季節別の平均月間作業日数（日/月）

u_s ：季節別風向別平均風速（m/s）（u_s<1 の場合は、u_s=1 とする。）

x_1 ：予測地点から発生車両通行帯の手前側の端部までの距離（m）

x_2 ：予測地点から発生車両通行帯の奥側の端部までの距離（m）
（x_1、x_2<1 の場合は x_1、x_2=1 とする。）

b) 季節別降下ばいじん量の計算式

「第 7 章 第 1 節 1.6 工事の実施(資材の運搬)に係る粉じん等」の季節別降下ばいじん量の計算式と同様とした。

② 予測地域

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測地域と同様とした。

③ 予測地点

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測地点と同様とした。

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、発生車両の走行による粉じん等に係る環境影響が最大になると予想される時期として、発生車両の平均日交通量が最大になると予想される時期とした。

⑤ 予測条件

a) 予測断面

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の予測断面と同様とした。

b) 交通条件

(a)発生車両の交通条件

発生車両の交通量は、ストックヤード運用計画を基に設定した発生車両日交通量を用いた。

なお、発生車両は大型車を想定した。発生車両日交通量を表 7-1-78 に示す。

表 7-1-78 発生車両の交通条件

予測地点番号	予測地点	発生車両の走行を予定している道路	発生車両交通量(台/日)
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	三重県道木曽岬弥富停車場線	124
2	愛知県弥富市操出 6 丁目	愛知県道名古屋西港線(西尾張中央道)	124

注)発生車両交通量は、8時～12時、13時～17時の往復台数を示す。また、予測断面ごとに発生車両の平均日交通量が最大となる時期を対象としている。

c) 気象条件

(a)予測に用いた気象データ

「第 7 章 第 1 節 1.1 工事の実施(重機の稼働)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の気象条件と同様とした。

(b)季節別気象条件

「第 7 章 第 1 節 1.5 工事の実施(重機の稼働)に係る粉じん等」の季節別気象条件と同様とした。

(c)基準降下ばいじん量等

設定した降下ばいじん量及び降下ばいじんの拡散を表す係数を表 7-1-79 に示す。

表 7-1-79 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*]

道路の状況	*a*(t/km^2/m^2/台)	*c*
現場内運搬(舗装路)	0.0140	2

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 3 月、国総研資料第 714 号・土木研究所資料第 4254 号)

（2）予測結果

予測結果を表 7-1-80 に示す。

予測の結果、土地の供用（発生車両の走行）に係る季節別の降下ばいじん量は、0.32～2.43t/km^2/月となり、すべての地点において、「参考となる値」である 10t/km^2/月以下になると予測される。

なお、「参考となる値」とは、スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の指標を参考とした目安 20t/km^2/月※から、降下ばいじん量の比較的高い地域の値である 10t/km^2/月を差し引いて設定された値である。

※「スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律の施行について」（平成2年7月、環大自第84号）

表 7-1-80 土地の供用（発生車両の走行）に係る粉じん等の予測結果

［単位：t/km^2/月］

予測地点番号	予測地点		降下ばいじん量				参考となる値
			春	夏	秋	冬	
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	西側	0.43	0.94	1.50	0.37	10
		東側	2.20	1.52	2.43	2.31	
2	愛知県弥富市操出 6 丁目	西側	0.32	0.39	0.45	0.48	
		東側	1.01	1.04	1.01	0.85	

3）環境保全措置の検討

（1）環境保全措置の検討の状況

土地の供用（発生車両の走行）に係る粉じん等に関する影響について、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 7-1-81 に示すとおり、環境保全措置の検討を行った。

表 7-1-81 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
タイヤ等の洗浄	適	タイヤ等の洗浄を行うことにより、粉じん等の発生の低減が見込まれる。
発生車両の分散	適	発生車両の分散により、粉じん等の発生の低減が見込まれる。

（2）環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

環境保全措置としては、「タイヤ等の洗浄」及び「発生車両の分散」を実施する。

環境保全措置の実施主体は事業者であり、環境保全措置の実施内容等の検討結果を表 7-1-82(1)～(2)に示す。

なお、事業実施段階においては、粉じん等の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

表 7-1-82(1) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	タイヤ等の洗浄
	位置	事業実施区域
保全措置の効果		タイヤ等の洗浄を行うことにより、粉じん等の発生が低減される。
他の環境への影響		なし

表 7-1-82(2) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	発生車両の分散
	位置	沿道に保全対象が立地する発生車両の走行ルート
保全措置の効果		発生車両を分散させることにより、粉じん等の集中的な発生が抑制される。
他の環境への影響		発生車両を分散させることにより、騒音及び振動への影響が緩和される。

4）評価

（1）評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

土地の供用（発生車両の走行）に係る粉じん等に関する影響が、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について、見解を明らかにすることにより評価を行った。

（2）評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

発生車両の走行ルートは、できる限り集落や市街地における生活道路の通過を避けた既存道路を利用する計画としている。

また、予測の結果、土地の供用（発生車両の走行）に係る粉じん等の影響については、季節別の降下ばいじん量が「参考となる値」である 10t/km^2/月以下となる。

さらに、環境保全措置として、表 7-1-82 に示す「タイヤ等の洗浄」及び「発生車両の分散」を実施する。なお、事業実施段階においては、粉じん等の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

これらのことから、土地の供用（発生車両の走行）に係る粉じん等の影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

第2節　騒音

工事の実施（重機の稼働、資材の運搬）及び土地の供用（土地の利用、発生車両の走行）に係る騒音による影響が考えられることから、調査、予測及び評価を行った。

2.1 工事の実施（重機の稼働）に係る騒音

1）調査

（1）調査の手法

① 調査した情報

a）騒音の状況

環境騒音（騒音レベルの 90％レンジの上端値（L_{A5}））を調査した。

b）地表面の状況

地表面の種類を調査した。

② 調査の手法

調査は、現地調査により行った。

a）騒音の状況

「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 年厚生省・建設省告示第一号）に規定された騒音の測定方法（JIS Z 8731）により行った。測定は地上 1.2m で、24 時間連続して行った。

現地調査に使用した機器を表 11-2-1 に示す。

表 11-2-1 現地調査に使用した測定機器

調査項目	測定機器名	メーカー及び形式	測定範囲
騒音レベルの90％レンジの上端値（L_{A5}）	計量法第 71 条の条件に合格した積分型普通騒音計	㈱リオン NL-42	測定周波数範囲：20Hz～ 8kHz 測定範囲： 25dB ～ 138dB

a）地表面の状況

現地踏査による目視により、地表面の状況を把握した。

③ 調査地域

調査地域は、音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域及びその地域と自然的社会的に一体と考えられる地域とした。

④ 調査地点

a) 騒音の状況

騒音の状況の調査地点は、予測地点との対応を考慮し、調査地域を代表する騒音（環境騒音）の状況が得られる箇所に設定した。

現地調査の調査地点を表 7-2-2 及び図 7-2-1 に示す。

表 7-2-2 現地調査の調査地点

調査地点		調査した情報	調査地点設定理由
1	三重県桑名郡 木曽岬町源緑輪中	騒音の状況 （環境騒音）	事業実施区域周辺（三重県）における環境騒音の状況を把握するために設定した。
2	愛知県弥富市鍋田町 稲山（鍋田公民館）		事業実施区域周辺（愛知県）における環境騒音の状況を把握するために設定した。

b) 地表面の状況

地表面の状況は、事業実施区域及びその周辺で調査した。

凡　例

記号	項目	番号	所在地
●	騒音 （環境騒音）	1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中
		2	愛知県弥富市鍋田町稲山

図 7-2-1 騒音の状況の現地調査地点位置図

⑤ 調査期間等

現地調査の調査期間を、表 7-2-3 に示す。

表 7-2-3 調査期間等

調査の手法	調査した情報	調査期間
現地調査	騒音の状況（環境騒音）	令和４年 11 月 30 日(水)12 時 ～ 令和４年 12 月 1 日(木)12 時
	地表面の状況	令和４年 11 月 30 日(水)、12 月 1 日(木)

（2）調査の結果

① 騒音の状況

騒音の状況の調査結果を表 7-2-4 に示す。

調査地点における騒音レベルの 90%レンジの上端値(L_{A5})は 56dB であった。

表 7-2-4 騒音の状況の調査結果（環境騒音：騒音レベルの 90%レンジの上端値）

［単位：dB］

調査地点番号	調査地点	騒音レベルの 90%レンジの上端値(L_{A5})
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	56
2	愛知県弥富市鍋田町稲山（鍋田公民館）	56

注）表中の騒音レベルの90%レンジの上端値は、「騒音規制法」（昭和43年法律第98号）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に示された作業時刻（7時～19時）の時間値の算術平均値を示す。

② 地表面の状況

事業実施区域が位置する木曽岬干拓地内は主に草地であり、木曽岬干拓地周辺は主に農耕地であった。

2）予測

(1) 予測の手法

① 予測手法

工事の実施（重機の稼働）に係る騒音の予測は、音の伝搬理論に基づく予測式として、社団法人日本音響学会の ASJ CN-Model 2007 を用い、重機の稼働に伴って発生する騒音レベルを求めることにより行った。

予測手順を図 7-2-2 に示す。

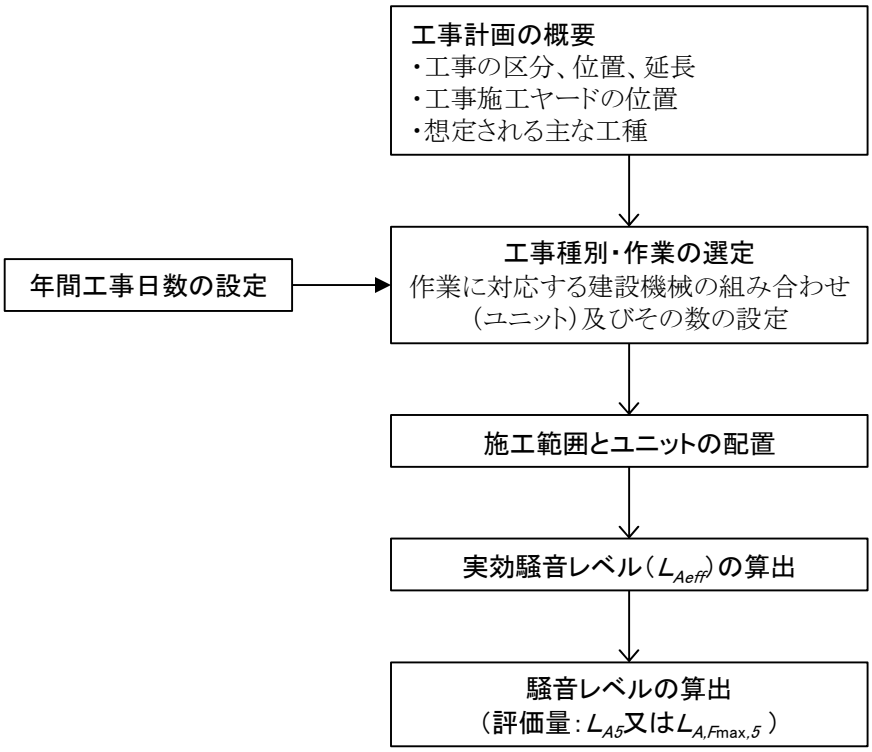


図 7-2-2 工事の実施（重機の稼働）に係る騒音の予測の手順

予測式は、次式を用いた。

［基本式］

$$L_{Aeff} = L_{WAeff} - 8 - 20\log_{10}\frac{r}{r_0} + \Delta L_d + \Delta L_g$$

$$L_{A5}(\text{又は}L_{A,F\max,5}) = L_{Aeff} + \Delta L$$

ここで、

L_{Aeff}　：予測地点における実効騒音レベル（dB）

L_{WAeff}　：ユニットの A 特性実効音響パワーレベル（dB）

r　：ユニットの中心から予測点までの距離（m）

r_o　：基準の距離（＝1m）

ΔL_d　：騒音に対する回折に伴う減衰に関する補正量（dB）

ΔL_g　：地表面の影響による減衰に関する補正量（dB）

L_{A5}　：予測地点における騒音レベルの 90％レンジの上端値（dB）

$L_{A,Fmax,5}$：予測地点における間欠騒音や分離衝撃騒音について発生ごとに測定した騒音レベルの最大値の 90％レンジの上端値（dB）

ΔL　：補正値（dB）

［回折に伴う減衰に関する補正量］

防音壁（厚さが無視できる障壁）による回折に伴う減衰に関する補正量 ΔL_{dif} は、以下に示す式で計算することとした。回折補正量計算における伝搬経路を図 7-2-3 に示す。

$$\Delta L_{dif} = \Delta L_{d,1} - \Delta L_{d,0}$$

ここで、

$\Delta L_{d,1}$　：防音壁の上部の回折パスにおける補正量（dB）

$\Delta L_{d,0}$　：防音壁の高さを 0m とした下部の回折パスにおける補正量（dB）

ΔL_d の値は、音源、回折点、予測点の幾何学的配置から決まる行路差 δ［m］と定数を用いて、以下に示す式で計算することとした。行路差と回折補正量の関係を図 7-2-4 に示す。

・予測地点から音源が見えない場合

$$\Delta L_d = \begin{cases} -10\log_{10}\delta - a & \delta \geq 1 \\ -5 - b\sinh^{-1}\left(\delta^c\right) & 0 \leq \delta < 1 \end{cases}$$

・予測地点から音源が見える場合

$$\Delta L_d = \begin{cases} -5 + b\sinh^{-1}\left(\delta^c\right) & 0 < \delta \leq d \\ 0 & d < \delta \end{cases}$$

なお、本予測においては、環境保全措置として防音壁を採用しなかったことから、回折に伴う減衰に関する補正量を用いていない。

ここで、

δ　　：行路差（m）

a～d　：ユニットの場合の定数（a=18.4、b=15.2、c=0.42、d=0.073）

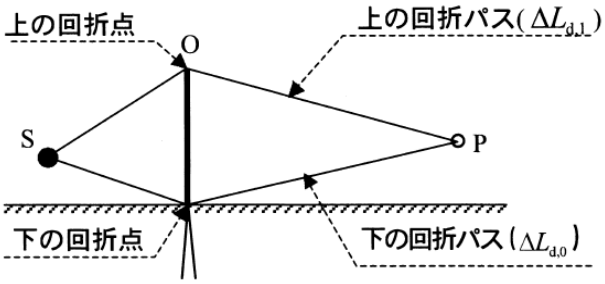


図 7-2-3　回折補正量計算における伝搬経路

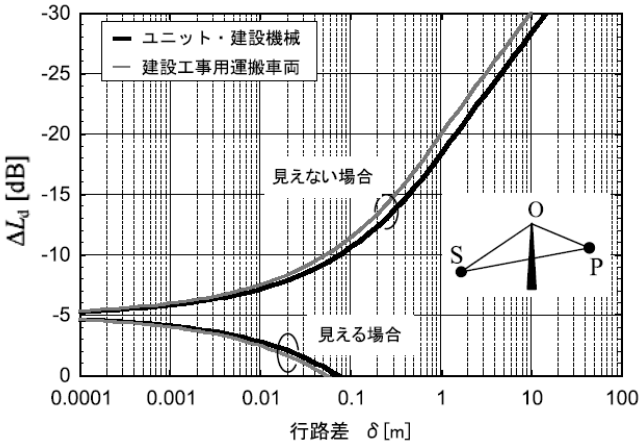


図 7-2-4　回折補正量チャート

［透過音の計算］

防音シートなど音響透過損失が十分でない遮音材による回折補正量$\Delta L_{\mathrm{dif,trns}}$は、次式によって計算し、上記の回折補正量$\Delta L_{\mathrm{dif}}$の代わりに用いることとした。

$$\Delta L_{dif,trns} = 10\log_{10}(10^{\Delta L_{dif}/10} + 10^{\Delta L_{dif\cdot slit}/10} \cdot 10^{-R/10})$$

ここで、

ΔL_{dif}　：遮音材上端を回折点とした回折補正量（dB）

$\Delta L_{dif\cdot slit}$：遮音材をスリット開口とした回折補正量（dB）

R　　：音響透過損失（dB）

防音シートを隙間ができないように設置した場合：10dB

一般の防音壁や防音パネルを仮設物として設置した場合：20dB

なお、本予測においては、環境保全措置として防音シートなどを採用しなかったことから、透過音の計算を用いていない。

② 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

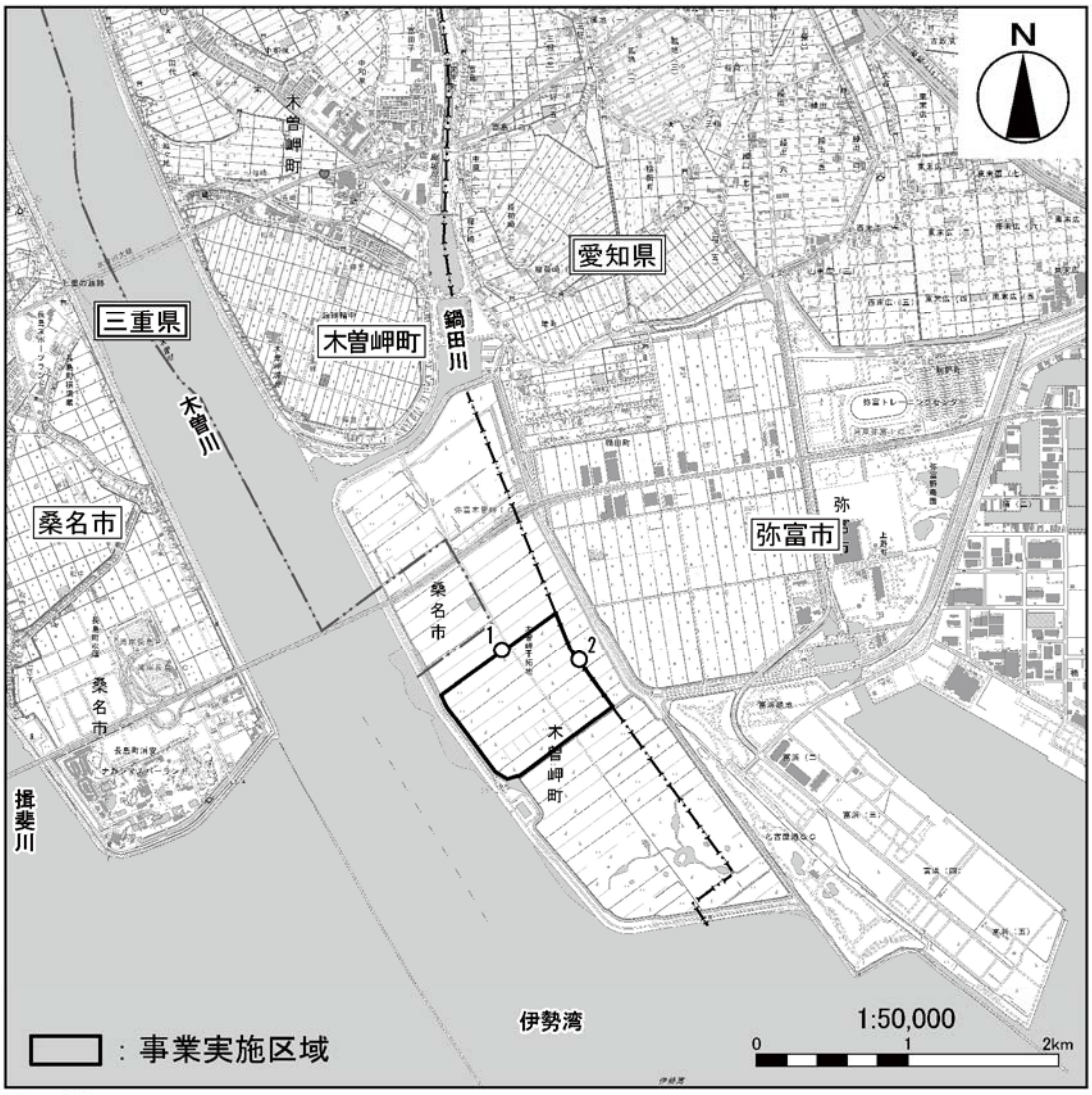
③ 予測地点

予測地点は、工事施工ヤードの敷地境界に設定した。予測高さは、地上 1.2m とした。

予測地点を表 7-2-5 及び図 7-2-5 に示す。

表 7-2-5 予測地点

予測地点番号	予測地点	工事の区分	工事の種別	予測高さ
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	整地工	掘削工	1.2m
2	愛知県弥富市曙 1 丁目			



凡　例

記号	番号	所在地
○	1	三重県桑名郡木曽岬町新輪１丁目
	2	愛知県弥富市曙1丁目

図 7-2-5 騒音の予測地点

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、工事の実施（重機の稼働）による騒音に係る環境影響が最大になると予想される時期とした。

⑤ 予測条件

a) ユニットの設定

作業単位を考慮した重機の組み合わせ（ユニット）は、工事の区分ごとに想定される工事内容を考慮し、「道路環境影響評価の技術手法」に記載のユニットに基づき、工事の影響が最も大きいユニットを設定した。

選定した工事の種別、ユニット及びその数を表 7-2-6 に示す。

表 7-2-6 予測対象の工事の種別、ユニット及びその数

予測地点番号	予測地点	工事の区分	工事の種別	ユニット	ユニット数
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	整地工	掘削工	土砂掘削	6
2	愛知県弥富市曙 1 丁目				

b) ユニットの配置方法

ユニットは、施工区域稼働する重機（ユニット）の種類・数、保全対象の位置等を考慮して、点音源を配置した。ユニットの音源高さは地上 1.5m とした。

予測対象のユニットの配置位置から予測地点までの距離及び音源の高さを表 7-2-7 に示す。

表 7-2-7 予測対象のユニットの騒音源位置から予測地点までの距離

予測地点番号	予測地点	ユニット	音源位置から予測地点までの水平距離（m）	音源の高さ（m）
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	土砂掘削	45～570	1.5
2	愛知県弥富市曙 1 丁目		25～570	1.5

c) ユニットのパワーレベル

ユニットのパワーレベル及び ΔL(等価騒音レベルと L_{A5} 又は $L_{A,Fmax,5}$ との差)は、表 7-2-8 のとおり設定した。

表 7-2-8 ユニットのパワーレベル及び ΔL

［単位:dB］

ユニット	評価量	A 特性実効音響パワーレベル	ΔL
土砂掘削	L_{A5}	103	5

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3月、国総研資料第714号・土木研究所資料第4254号)

d) 地表面効果補正量

周辺の地表は、「スポーツグラウンドなどの固い地面」とし、地表面効果による減衰を考慮した。

（2）予測結果

予測地点における騒音の予測結果を表 7-2-9 に示す。

予測の結果、工事の実施（重機の稼働）に係る騒音レベル（L_{A5} 又は $L_{A,Fmax,5}$）は、59～69dB となり、「騒音規制法」（昭和 43 年法律第 98 号）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である 85dB 以下になると予測される。

表 7-2-9　工事の実施（重機の稼働）に係る騒音の予測結果

予測地点番号	予測地点	ユニット	騒音レベル（dB）（L_{A5} 又は $L_{A,Fmax,5}$）	基準（dB）
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	土砂掘削	59	85
2	愛知県弥富市曙 1 丁目		69	

注1）表中の基準は、「騒音規制法」（昭和43年法律第98号）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を示す。

注2）表中のユニットは、予測地点の工事の区分における予測対象ユニットを示す。

3）環境保全措置の検討

（1）環境保全措置の検討の状況

工事の実施（重機の稼働）に係る騒音に関する影響について、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 7-2-10 に示すとおり、環境保全措置の検討を行った。

表 7-2-10 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
低騒音型建設機械の採用	適	低騒音型建設機械を採用することにより、騒音の発生の低減が見込まれる。

（2）環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

環境保全措置としては、「低騒音型建設機械の採用」を実施する。

環境保全措置の実施主体は事業者であり、環境保全措置の実施内容等の検討結果を表 7-2-11 に示す。

なお、事業実施段階においては、騒音の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

表 7-2-11 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	低騒音型建設機械の採用
	位置	事業実施区域（重機の稼働範囲）
保全措置の効果		低騒音型建設機械を採用することにより、騒音の発生が低減される。
他の環境への影響		陸生動物及び生態系への影響が緩和される。

4）評価

（1）評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

工事の実施（重機の稼働）に係る騒音に関する影響が、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について、見解を明らかにすることにより評価を行った。

② 基準又は目標との整合性の検討

予測により求めた工事の実施（重機の稼働）に係る騒音レベルについて、表 7-2-12 に示す基準又は目標と整合が図られているかどうかについて評価した。

表 7-2-12 整合を図る基準又は目標

項目	整合を図る基準又は目標	基 準
騒音レベル （L_{A5} 又は $L_{A,Fmax,5}$）	「騒音規制法」（昭和 43 年法律第 98 号）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	特定建設作業の場所の敷地の境界線において、85 デシベルを超える大きさのものでないこと

（2）評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

対象事業は、住居等の保全対象から十分に離れた木曽岬干拓地で実施する計画としている。

また、環境保全措置として、表 7-2-11 に示す「低騒音型建設機械の採用」を実施する。なお、事業実施段階においては、騒音の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

これらのことから、工事の実施（重機の稼働）に係る騒音に関する影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

② 基準又は目標との整合性の検討

整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果を表 7-2-13 に示す。

各予測地点における工事の実施（重機の稼働）に係る騒音の予測結果（L_{A5} 又は $L_{A,Fmax,5}$）は、59～69dB となり、表 7-2-12 に示す基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 7-2-13 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果

［単位：dB］

予測地点番号	予測地点	ユニット	騒音レベル（dB）（L_{A5} 又は $L_{A,Fmax,5}$）	基準又は目標（dB）	基準又は目標との整合状況
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	土砂掘削	59	85	○
2	愛知県弥富市曙 1 丁目		69		○

注）表中のユニットは、予測地点の工事の区分における予測対象ユニットを示す。

2.2 工事の実施(資材の運搬)に係る騒音

1) 調査

(1) 調査の手法

① 調査した情報

a) 騒音の状況

道路交通騒音(等価騒音レベル(L_{Aeq}))を調査した。

b) 地表面の状況

地表面の種類を調査した。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

道路構造及び交通量を調査した。

② 調査の手法

調査は、現地調査により行った。

a) 騒音の状況

「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年環境庁告示第 64 号)に規定された騒音の測定方法(JIS Z 8731)により行った。測定は地上 1.2m で、24 時間連続して行った。

現地調査に使用した機器を表 7-2-14 に示す。

表 7-2-14 現地調査に使用した測定機器

調査項目	測定機器名	メーカー及び形式	測定範囲
騒音レベルの90%レンジの上端値(L_{A5})	計量法第 71 条の条件に合格した積分型普通騒音計	㈱リオン NL-42	測定周波数範囲: 20Hz～ 8kHz 測 定 範 囲: 25dB～138dB

b) 地表面の状況

「第 7 章 第 2 節 2.1 工事の実施(重機の稼働)に係る騒音」の地表面の状況の調査の手法と同様とした。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査の手法と同様とした。

③ 調査地域

「第 7 章　第 2 節　2.1 工事の実施(重機の稼働)に係る騒音」の調査の地域と同様とした。

④ 調査地点

a) 騒音の状況

騒音の状況の調査地点は、予測地点との対応を考慮し、調査地域を代表する騒音(道路交通騒音)の状況が得られる箇所に設定した。

現地調査の調査地点を表 7-2-15 及び図 7-2-6 に示す。

表 7-2-15　現地調査の調査地点

調査地点		調査した情報	調査地点設定理由	調査対象道路
1	三重県桑名郡 木曽岬町 源緑輪中	騒音の状況 (道路交通騒音)	事業実施区域周辺(三重県)における道路交通騒音の状況を把握するために設定した。	三重県道木曽岬弥富停車場線
2	愛知県弥富市 操出 10 丁目		事業実施区域周辺(愛知県)における道路交通騒音の状況を把握するために設定した。	愛知県道名古屋西港線(西尾張中央道)

b) 地表面の状況

事業実施区域周辺における沿道に保全対象が立地する工事用車両及び発生車両の走行を予定している道路の沿道で調査した。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

「第 7 章　第 1 節　1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査地点と同様とした。

凡　例

記号	番号	所在地
●	1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中
	2	愛知県弥富市操出10丁目

記号	分　類
	高速自動車国道
	一般国道
	主要地方道
→	工事中及び供用時に用いる車両の走行ルート

図 7-2-6　騒音の状況の現地調査地点位置図

⑤ 調査期間等

現地調査の調査期間を、表 7-2-16 に示す。

表 7-2-16 調査期間等

調査の手法	調査した情報	調査期間
現地調査	騒音の状況(道路交通騒音)、道路構造及び当該道路における交通量に係る状況	令和 4 年 11 月 30 日(水)12 時 ～ 令和 4 年 12 月 1 日(木)12 時
	地表面の状況	令和 4 年 11 月 30 日(水)、12 月 1 日(木)

（2）調査の結果

① 騒音の状況

騒音の状況の調査結果を表 7-2-17 に示す。

調査地点における等価騒音レベル（L_{Aeq}）は、昼間で 63～70dB であった。

表 7-2-17 騒音の状況の調査結果（道路交通騒音：等価騒音レベル）

［単位：dB］

調査地点番号	調査地点	調査対象道路	調査結果（L_{Aeq}）	環境基準
			昼間	昼間
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	三重県道木曽岬弥富停車場線	63	70
2	愛知県弥富市操出10 丁目	愛知県道名古屋西港線（西尾張中央道）	70	70

② 地表面の状況

事業実施区域周辺における沿道に保全対象が立地する工事用車両及び発生車両の走行を予定している道路の沿道は、主にコンクリート・アスファルト等の固い地面であった。

③ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査結果を表 7-2-18 に示す。

また、事業実施区域周辺における調査対象道路の舗装の種類は、すべて密粒舗装であった。

表 7-2-18 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査結果

調査地点番号	調査地点	調査対象道路	道路構造	交通量（台/16 時間）	
				大型車	小型車
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	三重県道木曽岬弥富停車場線	平面道路（2 車線）	607	1,007
2	愛知県弥富市操出10 丁目	愛知県道名古屋西港線（西尾張中央道）	平面道路（4 車線）	6,895	6,464

注）表中の交通量（台/16時間）は、昼間（6時～22時）の時間帯を集計した値を示す。

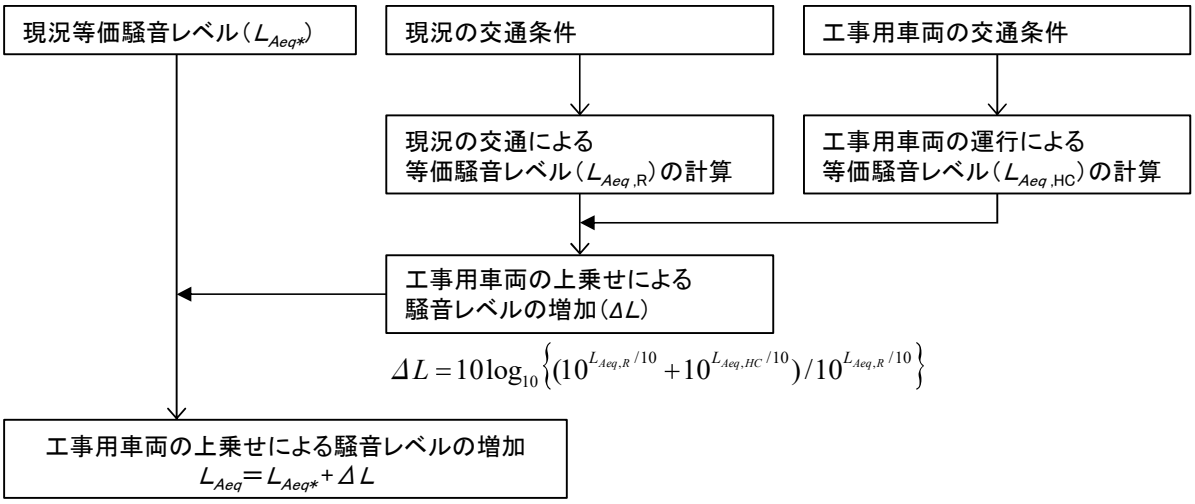
2）予測

（1）予測の手法

① 予測手法

工事の実施（資材の運搬）に係る騒音の予測は、音の伝搬理論に基づく予測式として、日本音響学会の ASJ RTN-Model 2018 を用い、既存道路の現況の等価騒音レベルに工事用車両の上乗せによる等価騒音レベルの増加分を考慮した等価騒音レベル（L_{Aeq}）を求めることにより行った。

予測手順を図 7-2-7 に示す。



注）$L_{Aeq,\mathrm{R}}$,$L_{Aeq,\mathrm{HC}}$は、日本音響学会のASJ RTN-Model を用いて計算

図 7-2-7 工事の実施（資材の運搬）に係る騒音の予測の手順

予測式は、次式を用いた。

$$L_{Aeq} = L_{Aeq*} + \Delta L$$

$$\Delta L = 10\log_{10}\left\{(10^{L_{Aeq,R}/10} + 10^{L_{Aeq,HC}/10})/10^{L_{Aeq,R}/10}\right\}$$

ここで、

L_{Aeq} ：等価騒音レベルの予測値（dB）

L_{Aeq*}：現況の等価騒音レベル（現地調査結果）（dB）

ΔL ：工事用車両の上乗せによる等価騒音レベルの増加分（dB）

$L_{Aeq,R}$：現況の交通量から、日本音響学会の ASJ RTN-Model 2018 を用いて求められる等価騒音レベル（dB）

$L_{Aeq,HC}$：工事用車両の交通量から、日本音響学会の ASJ RTN-Model 2018 を用いて求められる等価騒音レベル（dB）

a) 伝搬計算

(a)ユニットパターン計算の基本式

道路上を 1 台の自動車が走行したとき、1 つの観測点(予測地点)における A 特性音圧レベルの時間変動のパターン(ユニットパターン)を図 7-2-8 に示す。

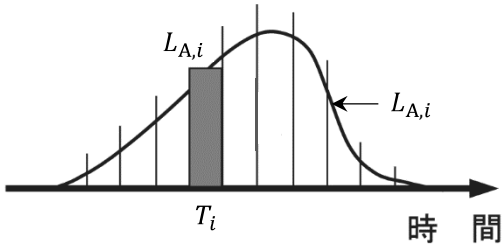


図 7-2-8　ユニットパターンの模式図

A 特性音圧レベル L_A のユニットパターンは、無指向性点音源の半自由空間における音の伝搬と各種要因による減衰を考慮して次式によって計算した。

$$L_{A,i} = L_{WA,i} - 8 - 20\log_{10} r_i + \Delta L_{dif,i} + \Delta L_{grnd,i} + \Delta L_{air,i}$$

ここで

$L_{A,i}$　：i 番目の音源位置から予測点に伝搬する騒音の A 特性音圧レベル(dB)

$L_{WA,i}$　：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)

r_i　：i 番目の音源位置から予測点までの直達距離(m)

$\Delta L_{dif,i}$　：回折に伴う減衰に関する補正量(dB)

$\Delta L_{grnd,i}$　：地表面効果による減衰に関する補正量(dB)

$\Delta L_{air,i}$　：空気の音響吸収による減衰に関する補正量(dB)

以下、音源位置に関する添え字 i は省略する。

(b)音源の位置

ユニットパターンを計算する際の音源の位置は、上下線それぞれの中央を基本とし、道路面に配置した。

(c)地表面効果による減衰に関する補正

地表面の状況の調査結果より、沿道の地表面は主にコンクリート・アスファルト等の固い地面であることから、地表面効果による減衰に関する補正量 ΔL_{grnd} は 0 とした。

(d)空気の音響吸収による減衰に関する補正

空気の音響吸収による減衰に関する補正量は、大気の標準状態（気温 20℃、相対湿度 60%、1 気圧）を想定して次式により計算した。

$$\Delta L_{air} = -6.84\left(\frac{r}{1000}\right) + 2.01\left(\frac{r}{1000}\right)^2 - 0.345\left(\frac{r}{1000}\right)^3$$

ここで

r ：音源から予測点までの距離（m）

b) 音源のパワーレベルの設定

舗装路面の種類、自動車の走行状態(定常・非定常、加速・減速)、走行速度及び補正条件(道路の縦断勾配、指向性及びその他の要因によるレベル変化)を考慮して設定した。

(a)密粒舗装のパワーレベル式

密粒舗装における自動車走行騒音のA特性音響パワーレベルは、次式により計算した。

$$L_{WA} = a + b\log_{10} V + C$$

$$C = \Delta L_{grad} + \Delta L_{dir} + \Delta L_{etc}$$

ここで、

L_{WA} :密粒舗装における自動車走行騒音のA特性音響パワーレベル(dB)

V :自動車の走行速度(km/h)

a :車種別に与えられる定数

b :速度依存性を表す係数

C :各種要因による補正項

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)

ΔL_{dir} :自動車走行騒音の指向性に関する補正量(dB)

ΔL_{etc} :その他の要因に関する補正量(dB)

表 7-2-19 密粒舗装における定数 a,b の値(定常・非定常走行区間;2 車種分類の場合)

車種分類	定常走行区間 (40km/h≦V≦140km/h)		非定常走行区間 (10km/h≦V≦60km/h)	
	a	b	a	b
小型車類	45.8	30	82.3	10
大型車類	53.2		88.8	

注)自動車専用道路における減速走行状態(10km/h ≦ V)の L_{WA} については, 定常走行区間の定数 a, 係数 b を適用する。

表 7-2-20 密粒舗装における定数 a,b の値(自動車専用道路、加速区間;2 車種分類の場合)

車種分類	料金所付近 (1km/h≦V≦80km/h)		連結部付近 (1km/h≦V≦60km/h)	
	a	b	a	b
小型車類	84.8	10	82.3	10
大型車類	91.3		88.8	

c) ユニットパターンのエネルギー積分（単発騒音暴露レベル）と等価騒音レベル（L_{Aeq}）の計算

次式によってＡ特性音圧のユニットパターンの時間積分値（単発騒音暴露レベル）を計算した。

［単発騒音暴露レベル L_{AE}］

$$L_{\mathrm{AE}} = 10\log_{10}\left(\frac{1}{T_0}\sum 10^{L_{\mathrm{A},i}/10}\cdot\Delta t_i\right)$$

その結果に、対象とする単位時間あたりの交通量 N（台/時）を考慮し、次式によってその時間のエネルギー平均レベルである等価騒音レベル（L_{Aeq}）を求めた。

さらに、各単位時間の L_{Aeq} を予測の時間区分ごとにパワー平均することにより、時間区分の L_{Aeq} を予測値とした。

［等価騒音レベル L_{Aeq}］

$$L_{\mathrm{Aeq}} = 10\log_{10}\left(10^{L_{\mathrm{AE}}/10}\cdot\frac{N}{3600}\right) = L_{\mathrm{AE}} + 10\log_{10}N - 35.6$$

ここで、

L_{Aeq} ：等価騒音レベル（dB）

L_{AE} ：ユニットパターンの時間積分値をレベル表示した値（dB）（単発騒音暴露レベル）

N ：時間交通量（台/時）

$L_{A,i}$ ：Ａ特性音圧レベルの時間的変化（dB）

T_0 ：1 秒（基準の時間）、$\Delta t_i = \Delta l_i / V_i$（s）

Δl_i ：i 番目の区間の長さ（m）

V_i ：i 番目の区間における自動車の走行速度（m/s）

［等価騒音レベル L_{Aeq} の合成］

以上の計算を車線別、車種別に行い、それらの結果のレベル合成値を計算して予測地点における道路全体からの等価騒音レベル（L_{Aeq}）を算出した。

$$L_{\mathrm{Aeq}} = 10\log_{10}\left(\sum_{n=1}^{s} 10^{L_{Aeq}(n)/10}\right)$$

ここで、

$L_{Aeq}(n)$ ：n 番目の車線の L_{Aeq} 値

s ：合成する車線の総数

② 予測地域

「第 7 章　第 2 節　2.1 工事の実施（重機の稼働）に係る騒音」の予測地域と同様とした。

③ 予測地点

予測地点は、工事用車両が既存交通に合流する地点の近傍で、当該既存道路の沿道の状況を勘案し、既存道路の代表的な断面における敷地境界線（道路敷地境界）に設定した。

予測高さは、地上 1.2m とした。

予測地点を表 7-2-21 及び図 7-2-9 に示す。

表 7-2-21　予測地点

予測地点番号	予測地点	工事用車両の運行を予定している道路	予測高さ
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	三重県道木曽岬弥富停車場線	1.2m
2	愛知県弥富市操出 6 丁目	愛知県道名古屋西港線（西尾張中央道）	

凡　例

記号	番号	所在地
—	1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中
	2	愛知県弥富市操出6丁目

記号	分　類
	高速自動車国道
	一般国道
	主要地方道
→	工事中及び供用時に用いる車両の走行ルート

図 7-2-9 騒音の予測地点

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、工事の実施(資材の運搬)による騒音に係る環境影響が最大になると予想される時期として、工事用車両の平均日交通量が最大になると予想される時期とした。

⑤ 予測条件

a) 予測対象時間帯

予測対象時間帯は、「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年環境庁告示第 64 号)に記載の昼間(6 時から 22 時)とした。

なお、工事用車両が運行する時間帯は、8 時から 17 時(12 時から 13 時を除く)とした。

b) 予測断面

予測地点の断面図を図 7-2-10(1)～(2)に示す。

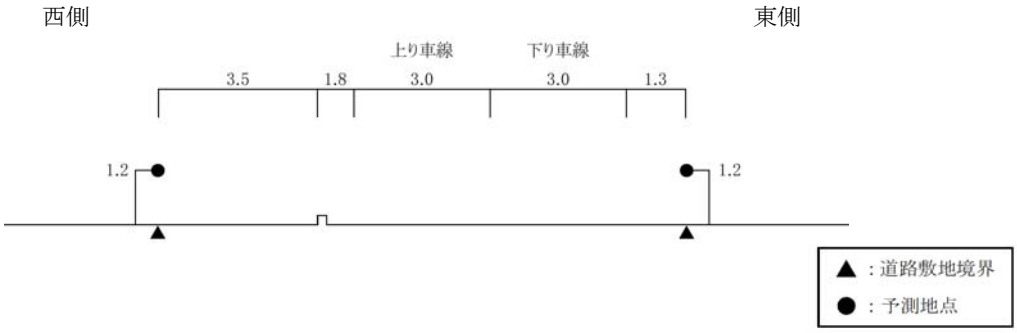


図 7-2-10(1) 予測断面図(予測地点 1 三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中)

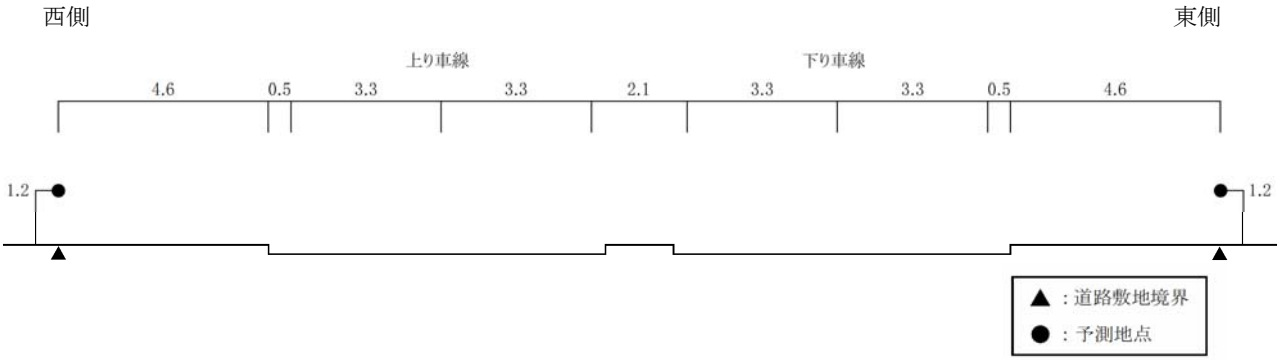


図 7-2-10(2) 予測断面図(予測地点 2 愛知県弥富市操出 6 丁目)

c) 交通条件

(a)現況の交通条件

既存道路の現況交通量は、現地調査の現況交通量を基に設定した。走行速度は、法定速度とした。

現況交通量及び走行速度を表 7-2-22 に示す。

表 7-2-22 現況交通量及び走行速度

予測地点番号	予測地点	予測対象道路	現況交通量（台/16 時間）		走行速度（km/h）
			大型車	小型車	
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	三重県道木曽岬弥富停車場線	607	1,007	60
2	愛知県弥富市操出6 丁目	愛知県道名古屋西港線（西尾張中央道）	6,895	6,464	60

(b)工事用車両の交通条件

工事用車両の交通量は、工事計画を基に設定した工事用車両日交通量を用いた。工事用車両の走行速度は、現況交通の走行速度と同様とした。

なお、工事用車両は大型車を想定した。工事用車両日交通量及び走行速度を表 7-2-23 に示す。

表 7-2-23 工事用車両の交通条件

予測地点番号	予測地点	工事用車両の運行を予定している道路	工事用車両		走行速度（km/h）
			日交通量（台/日）	時間交通量（台/時）	
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	三重県道木曽岬弥富停車場線	2	1	60
2	愛知県弥富市操出6 丁目	愛知県道名古屋西港線（西尾張中央道）	2	1	60

注）工事用車両交通量は、8時～12時、13時～17時の往復台数を示す。また、予測断面ごとに工事用車両の平均日交通量が最大となる時期を対象としている。

d) 予測に用いた現況の騒音レベル

予測に用いた現況の等価騒音レベルは、予測地点と類似の交通状況を有する現地調査地点の調査結果を用いた。予測に用いた現況の等価騒音レベルを表 7-2-24 に示す。

表 7-2-24 予測に用いた現況の等価騒音レベル

［単位:dB］

予測地点番号	調査地点	調査地点番号	現況値（L_{Aeq}）
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	1	63
2	愛知県弥富市操出 10 丁目	2	70

注）表中の現況値は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）に示された昼間（6時～22時）の値を示す。

（2）予測結果

予測地点における騒音の予測結果を表 7-2-25 に示す。

予測の結果、工事用車両の運行に係る等価騒音レベル（L_{Aeq}）は、63～70dB となる。

すべての地点において、予測結果は、整合を図る基準又は目標以下になると予測される。

表 7-2-25　工事の実施（資材の運搬）に係る騒音の予測結果

［単位：dB］

予測地点番号	予測地点		現況値（L_{Aeq}）	ΔL	予測結果（L_{Aeq}）	基準
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	西側	63	0	63	70
		東側		0	63	
2	愛知県弥富市操出6丁目	西側	70	0	70	70
		東側		0	70	

注1）表中の0は、小数第1位を四捨五入し0となることを示す。

注2）表中の基準は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）に基づき、各予測地点の地域の区分等に応じて設定された基準値を示す。

3）環境保全措置の検討

（1）環境保全措置の検討の状況

工事の実施（資材の運搬）に係る騒音に関する影響について、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 7-2-26 に示すとおり、環境保全措置の検討を行った。

表 7-2-26 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
工事用車両の分散	適	工事用車両の分散により、騒音の低減が見込まれる。
作業者に対する工事用車両の運行の指導	適	アイドリングストップの励行や法定速度の遵守等作業者に徹底させることにより、騒音の低減が見込まれる。

（2）環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

環境保全措置としては、「工事用車両の分散」及び「作業者に対する工事用車両の運行の指導」を実施する。

環境保全措置の実施主体は事業者であり、環境保全措置の実施内容等の検討結果を表 7-2-27 に示す。

なお、事業実施段階においては、騒音の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

表 7-2-27(1) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	工事用車両の分散
	位置	沿道に保全対象が立地する工事用車両の運行ルート
保全措置の効果		工事用車両を分散させることにより、騒音の集中的な発生が抑制される。
他の環境への影響		工事用車両を分散させることにより、大気質及び振動への影響が緩和される。

表 7-2-27(2) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	作業者に対する工事用車両の運行の指導
	位置	沿道に保全対象が立地する工事用車両の運行ルート
保全措置の効果		運行時の不要なエンジン稼働を避けること等により、騒音の発生が低減される。
他の環境への影響		運行時の不要なエンジン稼働を避けること等により、大気質及び振動への影響が緩和される。

4）評価

（1）評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

工事の実施（資材の運搬）に係る騒音に関する影響が、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について、見解を明らかにすることにより評価を行った。

② 基準又は目標との整合性の検討

予測により求めた工事の実施（資材の運搬）に係る騒音レベルについて、表 7-2-28 に示す基準又は目標と整合が図られているかどうかについて評価した。

表 7-2-28 整合を図る基準又は目標

項目	整合を図る基準又は目標	基 準		
		地域の区分	時間区分	基準値
等価騒音レベル（L_{Aeq}）	「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年環境庁告示第 64 号）	幹線交通を担う道路に近接する空間	昼間	70dB 以下

注）表中の「昼間」の時間区分は、「騒音に係る環境基準について」に示された昼間（6 時～22 時）を示す。

（2）評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

工事用車両の運行ルートは、できる限り集落や市街地における生活道路の通過を避けた既存道路を利用する計画としている。

また、環境保全措置として、表 7-2-27 に示す「工事用車両の分散」及び「作業者に対する工事用車両の運行の指導」を実施する。なお、事業実施段階においては、騒音の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

これらのことから、工事の実施（資材の運搬）に係る騒音に関する影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

② 基準又は目標との整合性の検討

整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果を表 7-2-29 に示す。

各予測地点における工事の実施（資材の運搬）に係る騒音の予測結果（L_{Aeq}）は、63～70dB となり、基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 7-2-29 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果

［単位：dB］

予測地点番号	予測地点		現況値	予測結果（L_{Aeq}）	基準又は目標との整合状況
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	西側	63	63	○
		東側		63	○
2	愛知県弥富市操出 6 丁目	西側	70	70	○
		東側		70	○

注）表中の基準又は目標は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）に基づき、各予測地点の地域の区分等に応じて設定された基準値を示す。

2.3 土地の供用（土地の利用）に係る騒音

1) 調査

(1) 調査の手法

① 調査した情報

a) 騒音の状況

環境騒音（騒音レベルの 90％レンジの上端値（L_{A5}））を調査した。

b) 地表面の状況

地表面の種類を調査した。

② 調査の手法

「第 7 章　第 2 節　2.1 工事の実施（重機の稼働）に係る騒音」の調査の手法と同様とした。

③ 調査地域

「第 7 章　第 2 節　2.1 工事の実施（重機の稼働）に係る騒音」の調査地域と同様とした。

④ 調査地点

「第 7 章　第 2 節　2.1 工事の実施（重機の稼働）に係る騒音」の調査地点と同様とした。

⑤ 調査期間等

「第 7 章　第 2 節　2.1 工事の実施（重機の稼働）に係る騒音」の調査期間等と同様とした。

(2) 調査の結果

「第 7 章　第 2 節　2.1 工事の実施（重機の稼働）に係る騒音」の調査結果と同様である。

2）予測

(1) 予測の手法

① 予測手法

土地の供用（土地の利用）に係る騒音の予測は、音の伝搬理論に基づく予測式として、社団法人日本音響学会の ASJ CN-Model 2007 を用い、重機の稼働に伴って発生する騒音レベルを求めることにより行った。

予測手順を図 7-2-11 に示す。

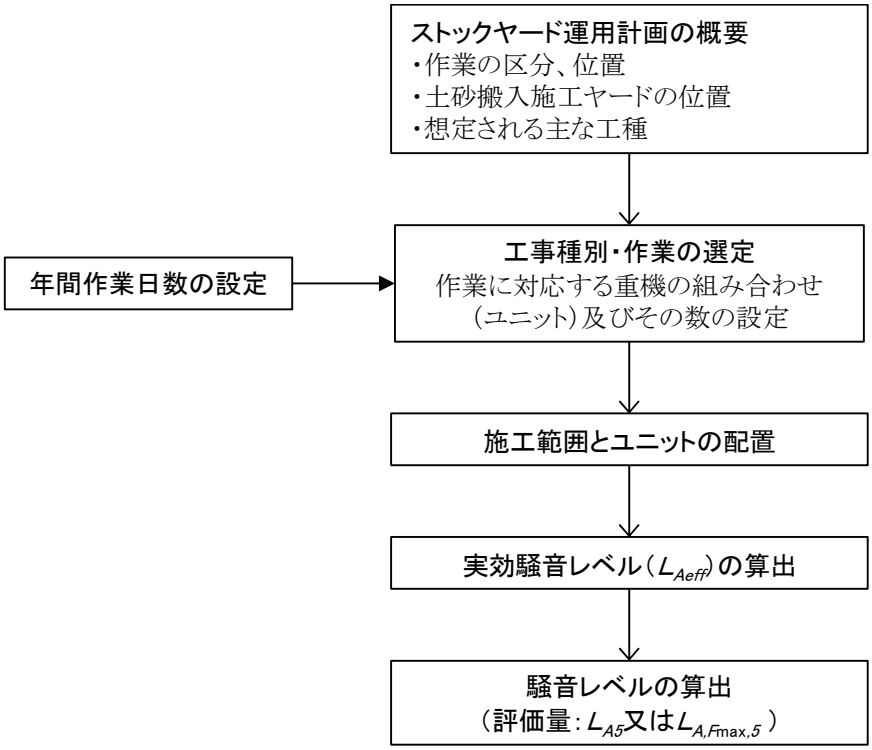


図 7-2-11 土地の供用（土地の利用）に係る騒音の予測の手順

予測式は、「第 7 章 第 2 節 2.1 工事の実施（重機の稼働）に係る騒音」の予測式と同様とした。

② 予測地域

予測地域は、「第 7 章 第 2 節 2.1 工事の実施（重機の稼働）に係る騒音」の予測地域と同様とした。

③ 予測地点

予測地点は、ストックヤードの敷地境界に設定し、「第 7 章 第 2 節 2.1 工事の実施（重機の稼働）の稼働に係る騒音」の予測地点と同様とした。

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、土地の供用（土地の利用）による騒音に係る環境影響が最大になると予想される時期とした。

⑤ 予測条件

a) ユニットの設定

作業単位を考慮した重機の組み合わせ（ユニット）は、作業の区分ごとに想定される作業内容を考慮し、「道路環境影響評価の技術手法」に記載のユニットに基づき、作業の影響が最も大きいユニットを設定した。

選定した作業の種別、ユニット及びその数を表 7-2-30 に示す。

表 7-2-30 予測対象の作業の種別、ユニット及びその数

予測地点番号	予測地点	作業の区分	作業の種別	ユニット	ユニット数
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	盛土工	盛土工 （路体、路床）	盛土 （路体、路床）	9
2	愛知県弥富市曙 1 丁目				

b) ユニットの配置方法

ユニットは、施工区域稼働する重機（ユニット）の種類・数、保全対象の位置等を考慮して、点音源を配置した。ユニットの音源高さは地上 1.5m とした。

予測対象のユニットの配置位置から予測地点までの距離及び音源の高さを表 7-2-31 に示す。

表 7-2-31 予測対象のユニットの騒音源位置から予測地点までの距離

予測地点番号	予測地点	ユニット	音源位置から予測地点までの水平距離（m）	音源の高さ（m）
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	盛土 （路体、路床）	45～575	1.5
2	愛知県弥富市曙 1 丁目		25～610	1.5

c) ユニットのパワーレベル

ユニットのパワーレベル及び ΔL(等価騒音レベルと L_{A5} 又は $L_{A,Fmax,5}$ との差)は、表 7-2-32 のとおり設定した。

表 7-2-32 ユニットのパワーレベル及び ΔL

[単位:dB]

ユニット	評価量	A 特性実効音響パワーレベル	ΔL
盛土(路体、路床)	L_{A5}	108	5

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3月、国総研資料第714号・土木研究所資料第4254号)

d) 地表面効果補正量

周辺の地表は、「スポーツグラウンドなどの固い地面」とし、地表面効果による減衰を考慮した。

（2）予測結果

予測地点における騒音の予測結果を表 7-2-33 に示す。

予測の結果、土地の供用（土地の利用）に係る騒音レベル（L_{A5} 又は $L_{A,Fmax,5}$）は 69～75dB となり、「騒音規制法」（昭和 43 年法律第 98 号）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である 85dB 以下になると予測される。

表 7-2-33　土地の供用（土地の利用）に係る騒音の予測結果

予測地点番号	予測地点	ユニット	騒音レベル（dB）（L_{A5} 又は $L_{A,Fmax,5}$）	基準（dB）
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	盛土（路体、路床）	69	85
2	愛知県弥富市曙 1 丁目		75	

注1）表中の基準は、「騒音規制法」（昭和43年法律第98号）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を示す。
注2）表中のユニットは、予測地点の作業の区分における予測対象ユニットを示す。

3）環境保全措置の検討

（1）環境保全措置の検討の状況

土地の供用（土地の利用）に係る騒音に関する影響について、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 7-2-34 に示すとおり、環境保全措置の検討を行った。

表 7-2-34 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
低騒音型建設機械の採用	適	低騒音型建設機械を採用することにより、騒音の発生の低減が見込まれる。

（2）環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

環境保全措置としては、「低騒音型建設機械の採用」を実施する。

環境保全措置の実施主体は事業者であり、環境保全措置の実施内容等の検討結果を表 7-2-35 に示す。

なお、事業実施段階においては、騒音の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

表 7-2-35 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	低騒音型建設機械の採用
	位置	事業実施区域（重機の稼働範囲）
保全措置の効果		低騒音型建設機械を採用することにより、騒音の発生が低減される。
他の環境への影響		陸生動物及び生態系への影響が緩和される。

4）評価

（1）評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

土地の供用（土地の利用）に係る騒音に関する影響が、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について、見解を明らかにすることにより評価を行った。

② 基準又は目標との整合性の検討

予測により求めた土地の供用（土地の利用）に係る騒音レベルについて、表 7-2-36 に示す基準又は目標と整合が図られているかどうかについて評価した。

表 7-2-36 整合を図る基準又は目標

項目	整合を図る基準又は目標	基 準
騒音レベル （L_{A5} 又は $L_{A,Fmax,5}$）	「騒音規制法」（昭和 43 年法律第 98 号）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	特定建設作業の場所の敷地の境界線において、85 デシベルを超える大きさのものでないこと

（2）評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

対象事業は、住居等の保全対象から十分に離れた木曽岬干拓地で実施する計画としている。

また、環境保全措置として、表 7-2-35 に示す「低騒音型建設機械の採用」を実施する。なお、事業実施段階においては、騒音の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

これらのことから、土地の供用（土地の利用）に係る騒音に関する影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

② 基準又は目標との整合性の検討

整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果を表 7-2-37 に示す。

各予測地点における土地の供用（土地の利用）に係る騒音の予測結果（L_{A5} 又は $L_{A,Fmax,5}$）は、69～75dB となり、表 7-2-36 に示す基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 7-2-37 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果

［単位：dB］

予測地点番号	予測地点	ユニット	騒音レベル（dB）（L_{A5} 又は $L_{A,Fmax,5}$）	基準又は目標（dB）	基準又は目標との整合状況
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	盛土（路体、路床）	69	85	○
2	愛知県弥富市曙 1 丁目		75		○

注）表中のユニットは、予測地点の作業の区分における予測対象ユニットを示す。

2.4 土地の供用（発生車両の走行）に係る騒音

1) 調査

(1) 調査の手法

① 調査した情報

a) 騒音の状況

道路交通騒音（等価騒音レベル（L_{Aeq}））を調査した。

b) 地表面の状況

地表面の種類を調査した。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

道路構造及び交通量を調査した。

② 調査の手法

調査は、現地調査により行った。

a) 騒音の状況

「第 7 章 第 2 節 2.2 工事の実施（資材の運搬）に係る騒音」の騒音の状況の調査の手法と同様とした。

b) 地表面の状況

「第 7 章 第 2 節 2.1 工事の実施（重機の稼働）に係る騒音」の地表面の状況の調査の手法と同様とした。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施（資材の運搬）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査の手法と同様とした。

③ 調査地域

「第 7 章 第 2 節 2.1 工事の実施（重機の稼働）に係る騒音」の調査地域と同様とした。

④ 調査地点

a) 騒音の状況

「第 7 章　第 2 節　2.2 工事の実施(資材の運搬)に係る騒音」の騒音の状況の調査地点と同様とした。

b) 地表面の状況

「第 7 章　第 2 節　2.2 工事の実施(資材の運搬)に係る騒音」の地表面の状況の調査地点と同様とした。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

「第 7 章　第 1 節　1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査地点と同様とした。

⑤ 調査期間等

「第 7 章　第 2 節　2.2 工事の実施(資材の運搬)に係る騒音」の調査期間等と同様とした。

(2) 調査の結果

「第 7 章　第 2 節　2.2 工事の実施(資材の運搬)に係る騒音」の調査結果と同様である。

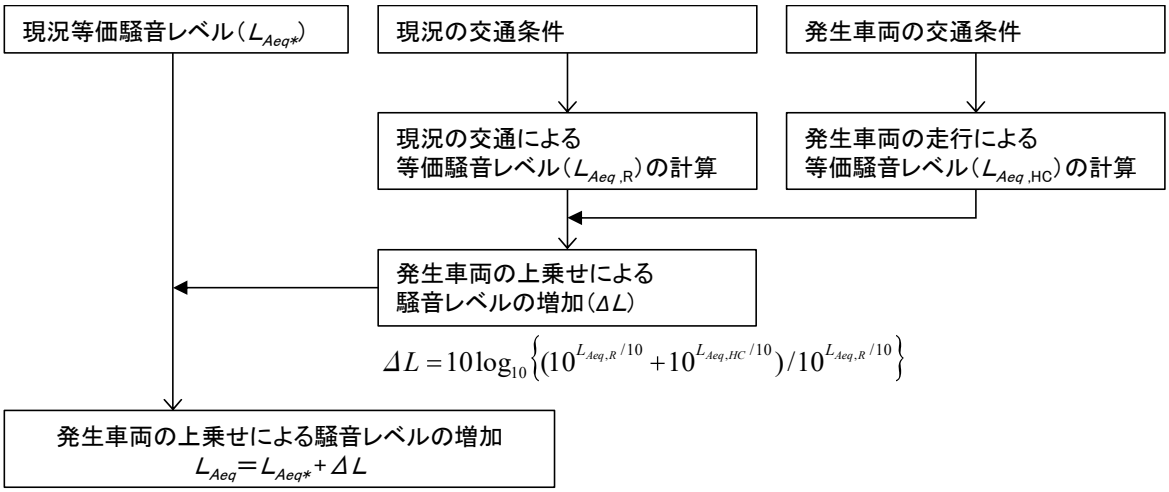
2）予測

(1) 予測の手法

① 予測手法

土地の供用（発生車両の走行）に係る騒音の予測は、音の伝搬理論に基づく予測式として、日本音響学会の ASJ RTN-Model 2018 を用い、既存道路の現況の等価騒音レベルに発生車両の上乗せによる等価騒音レベルの増加分を考慮した等価騒音レベル（L_{Aeq}）を求めることにより行った。

予測手順を図 7-2-12 に示す。



注）$L_{Aeq,\mathrm{R}}$,$L_{Aeq,\mathrm{HC}}$は、日本音響学会のASJ RTN-Model を用いて計算

図 7-2-12 土地の供用（発生車両の走行）に係る騒音の予測の手順

予測式は、「第 7 章 第 2 節 2.2 工事の実施（資材の運搬）に係る騒音」の予測式と同様とした。

② 予測地域

「第 7 章 第 2 節 2.1 工事の実施（重機の稼働）に係る騒音」の予測地域と同様とした。

③ 予測地点

予測地点は、予測地点は、発生車両が既存交通に合流する地点の近傍で、当該既存道路の沿道の状況を勘案し、既存道路の代表的な断面における敷地境界線（道路敷地境界）に設定し、「第 7 章 第 2 節 2.2 工事の実施（資材の運搬）に係る騒音」の予測地点と同様とした。

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、土地の供用(発生車両の走行)による騒音に係る環境影響が最大になると予想される時期として、発生車両の平均日交通量が最大になると予想される時期とした。

⑤ 予測条件

a) 予測対象時間帯

予測対象時間帯は、「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年環境庁告示第 64 号)に記載の昼間(6 時から 22 時)とした。

なお、発生車両が運行する時間帯は 8 時から 17 時(12 時から 13 時を除く)とした。

b) 予測断面

「第 7 章 第 2 節 2.2 工事の実施(資材の運搬)に係る騒音」の予測断面と同様とした。

c) 交通条件

(a)現況の交通条件

「第 7 章 第 2 節 2.2 工事の実施(資材の運搬)に係る騒音」の現況の交通条件と同様とした。

(b)発生車両の交通条件

発生車両の交通量は、ストックヤード運用計画を基に設定した発生車両日交通量を用いた。発生車両の走行速度は、現況交通の走行速度と同様とした。

なお、発生車両は大型車を想定した。発生車両日交通量及び走行速度を表 7-2-38 に示す。

表 7-2-38 発生車両の交通条件

予測地点番号	予測地点	発生車両の運行を予定している道路	発生車両		走行速度(km/h)
			日交通量(台/日)	時間交通量(台/時)	
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	三重県道木曽岬弥富停車場線	124	16	60
2	愛知県弥富市操出6丁目	愛知県道名古屋西港線(西尾張中央道)	124	16	60

注)発生車両交通量は、8時～12時、13時～17時の往復台数を示す。また、予測断面ごとに発生車両の平均日交通量が最大となる時期を対象としている。

d) 予測に用いた現況の騒音レベル

「第 7 章 第 2 節 2.2 工事の実施(資材の運搬)に係る騒音」の予測に用いた現況の騒音レベルと同様とした。

（2）予測結果

予測地点における騒音の予測結果を表 7-2-39 に示す。

予測の結果、発生車両の走行に係る等価騒音レベル（L_{Aeq}）は、65～70dB となる。

すべての地点において、予測結果は、整合を図る基準又は目標以下になると予測される。

表 7-2-39　土地の供用（発生車両の走行）に係る騒音の予測結果

［単位：dB］

予測地点番号	予測地点		現況値	ΔL	予測結果（L_{Aeq}）	基準
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	西側	63	2	65	70
		東側		2	65	
2	愛知県弥富市操出6丁目	西側	70	0	70	70
		東側		0	70	

注1）表中の0は、小数第1位を四捨五入し0となることを示す。

注2）表中の基準は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）に基づき、各予測地点の地域の区分等に応じて設定された基準値を示す。

3）環境保全措置の検討

（1）環境保全措置の検討の状況

土地の供用（発生車両の走行）に係る騒音に関する影響について、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 7-2-40 に示すとおり、環境保全措置の検討を行った。

表 7-2-40 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
発生車両の分散	適	発生車両の分散により、騒音の低減が見込まれる。
作業者に対する発生車両の運行の指導	適	アイドリングストップの励行や法定速度の遵守等作業者に徹底させることにより、騒音の低減が見込まれる。

（2）環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

環境保全措置としては、「発生車両の分散」及び「作業者に対する発生車両の運行の指導」を実施する。

環境保全措置の実施主体は事業者であり、環境保全措置の実施内容等の検討結果を表 7-2-41 に示す。

なお、事業実施段階においては、騒音の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

表 7-2-41(1) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	発生車両の分散
	位置	沿道に保全対象が立地する発生車両の運行ルート
保全措置の効果		発生車両を分散させることにより、騒音の集中的な発生が抑制される。
他の環境への影響		発生車両を分散させることにより、大気質及び振動への影響が緩和される。

表 7-2-41(2) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	作業者に対する発生車両の運行の指導
	位置	沿道に保全対象が立地する発生車両の運行ルート
保全措置の効果		運行時の不要なエンジン稼働を避けること等により、騒音の発生が低減される。
他の環境への影響		運行時の不要なエンジン稼働を避けること等により、大気質及び振動への影響が緩和される。

4）評価

（1）評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

土地の供用（発生車両の走行）に係る騒音に関する影響が、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について、見解を明らかにすることにより評価を行った。

② 基準又は目標との整合性の検討

予測により求めた土地の供用（発生車両の走行）に係る騒音レベルについて、表 7-2-42 に示す基準又は目標と整合が図られているかどうかについて評価した。

表 7-2-42 整合を図る基準又は目標

項目	整合を図る基準又は目標	基 準		
		地域の区分	時間区分	基準値
等価騒音レベル（L_{Aeq}）	「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年環境庁告示第 64 号）	幹線交通を担う道路に近接する空間	昼間	70dB 以下

注）表中の「昼間」の時間区分は、「騒音に係る環境基準について」に示された昼間（6 時～22 時）を示す。

（2）評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

発生車両の運行ルートは、できる限り集落や市街地における生活道路の通過を避けた既存道路を利用する計画としている。

また、環境保全措置として、表 7-2-41 に示す「発生車両の分散」及び「作業者に対する発生車両の運行の指導」を実施する。なお、事業実施段階においては、騒音の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

これらのことから、土地の供用（発生車両の走行）に係る騒音に関する影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

② 基準又は目標との整合性の検討

整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果を表 7-2-43 に示す。

各予測地点における土地の供用（発生車両の走行）に係る騒音の予測結果（L_{Aeq}）は、65～70dB となり、基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 7-2-43 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果

［単位：dB］

予測地点番号	予測地点		現況値	予測結果（L_{Aeq}）	基準又は目標との整合状況
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	西側	63	65	○
		東側		65	○
2	愛知県弥富市操出 6 丁目	西側	70	70	○
		東側		70	○

注）表中の基準又は目標は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）に基づき、各予測地点の地域の区分等に応じて設定された基準値を示す。

第3節　振動

工事の実施（重機の稼働、資材の運搬）及び土地の供用（土地の利用、発生車両の走行）に係る振動による影響が考えられることから、調査、予測及び評価を行った。

3.1 工事の実施（重機の稼働）に係る振動

1）　調査

（1）調査の手法

① 調査した情報

a）振動の状況

環境振動（振動レベルの 80％レンジの上端値（L_{10}））を調査した。

b）地盤の状況

地盤種別を調査した。

② 調査の手法

調査は、既存資料調査及び現地調査により行った。

a）振動の状況

「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）に規定された振動の測定方法（JIS Z 8735）により行った。測定は 24 時間連続して行った。

現地調査に使用した機器を表 7-3-1 に示す。

表 7-3-1　現地調査に使用した測定機器

調査項目	測定機器名	メーカー及び形式	測定範囲
振動レベルの80％レンジの上端値（L_{10}）	「JIS C 1510」に定められた振動レベル計	㈱リオン VM-53A、VM-55	測定周波数範囲：1～80Hz 測定範囲： 鉛直方向 25～120dB（VM-53A） 25～129dB（VM-55） 振動加速度レベル 30～129dB

b）地盤の状況

地盤の状況の調査は、既存資料の収集・整理及び現地踏査による目視により、未固結地盤と固結地盤に分類することにより行った。既存資料を表 7-3-2 に示す。

表 7-3-2　既存資料一覧

資料名	閲覧年月	発行者
表層地質図　桑名	令和５年３月	国土交通省国土政策局ホームページ
表層地質図　桑名・名古屋南部	令和５年３月	国土交通省国土政策局ホームページ

③ 調査地域

調査地域は、振動の伝搬の特性を踏まえ、振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域及びその地域と自然的社会的に一体と考えられる地域とした。

④ 調査地点

a) 振動の状況

振動の状況の調査地点は、予測地点との対応を考慮し、調査地域を代表する振動(環境振動)の状況が得られる箇所に設定した。

現地調査の調査地点を表 7-3-3 及び図 7-3-1 に示す。

表 7-3-3 現地調査の調査地点

調査地点		調査した情報	調査地点設定理由
1	三重県桑名郡 木曽岬町源緑輪中	振動の状況 (環境振動)	事業実施区域周辺(三重県)における環境振動の状況を把握するために設定した。
2	愛知県弥富市鍋田町 稲山(鍋田公民館)		事業実施区域周辺(愛知県)における環境振動の状況を把握するために設定した。

a) 地盤の状況

地盤の状況は、事業実施区域及びその周辺で調査した。

凡　例

記号	項目	番号	所在地
●	振動 （環境振動）	1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中
		2	愛知県弥富市鍋田町稲山

図 7-3-1 振動の状況の現地調査地点位置図

⑤ 調査期間等

現地調査の調査期間を、表 7-3-4 に示す。

表 7-3-4 調査期間等

調査の手法	調査した情報	調査期間
現地調査	振動の状況（環境振動）	令和４年 11 月 30 日(水)12 時 ～ 令和４年 12 月１日(木)12 時
	地盤の状況	令和４年 11 月 30 日(水)、12 月１日(木)

（2） 調査の結果

① 振動の状況

振動の状況の調査結果を表 7-3-5 に示す。

調査地点における振動レベルの 80％レンジの上端値（L_{10}）は 31～33dB であった。

表 7-3-5 振動の状況の調査結果（環境振動：振動レベルの 80％レンジの上端値）

［単位：dB］

調査地点番号	調査地点	調査結果（L_{10}）
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	33
2	愛知県弥富市鍋田町稲山（鍋田公民館）	31

注）表中の振動レベルの80％上端値は、「振動規制法」（昭和51年法律第64号）に基づく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に示された作業時刻（7時～19時）の時間値の算術平均値を示す。

② 地盤の状況

地盤種別は、既存資料において、事業実施区域及びその周辺の表層地質が「砂・泥を主とする層」及び「埋立地」であることから「未固結地盤」とした。

2） 予測

(1) 予測の手法

① 予測手法

工事の実施（重機の稼働）に係る振動の予測は、事例の引用又は解析により得られた振動の伝搬特性に基づく予測式を用い、振動レベルを求めることにより行った。

予測手順を図 7-3-2 に示す。

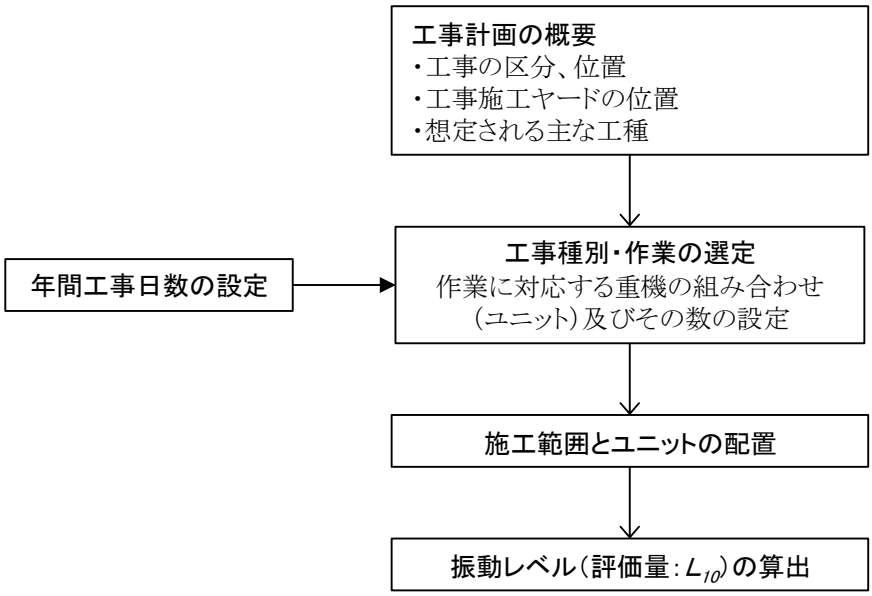


図 7-3-2 工事の実施（重機の稼働）に係る振動の予測の手順

予測式は、次式を用いた。

$$L(r) = L(r_0) - 15\log_{10}(r/r_0) - 8.68\alpha(r - r_0)$$

ここで、

$L(r)$	：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	：ユニットの稼働位置から予測地点までの距離（m）
r_0	：ユニットの稼働位置から基準点までの距離（5m）
α	：内部減衰係数（未固結地盤＝0.01）

② 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、振動の伝搬の特性を踏まえ、振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

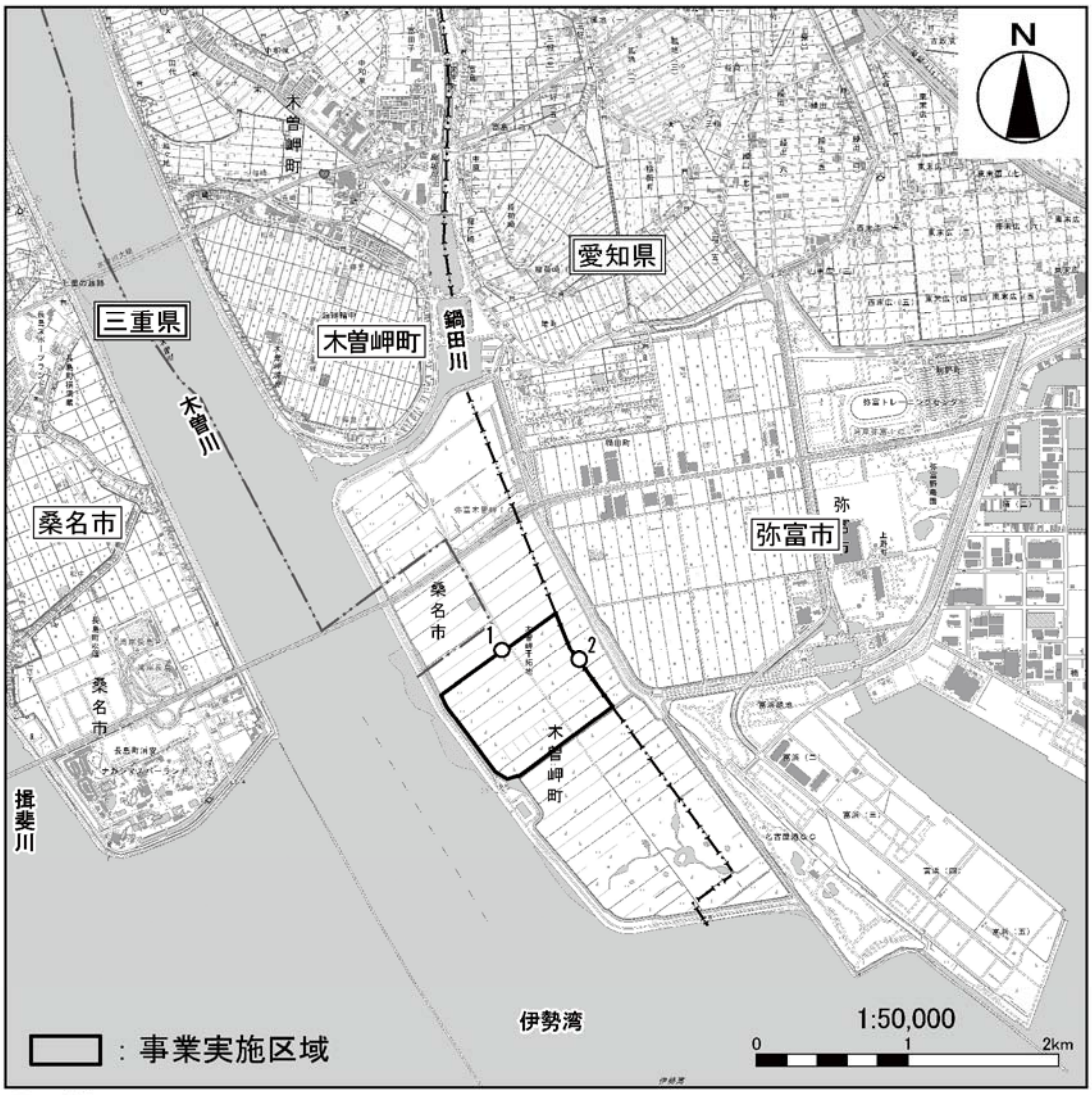
③ 予測地点

予測地点は、工事施工ヤードの敷地境界に設定した。

予測地点を表 7-3-6 及び図 7-3-3 に示す。

表 7-3-6 予測地点

予測地点番号	予測地点	工事の区分	工事の種別
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	整地工	掘削工
2	愛知県弥富市曙 1 丁目		



凡　例

記号	番号	所在地
○	1	三重県桑名郡木曽岬町新輪１丁目
	2	愛知県弥富市曙1丁目

図 7-3-3 振動の予測地点

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、工事の実施（重機の稼働）による振動に係る環境影響が最大になると予想される時期とした。

⑤ 予測条件

a) ユニットの設定

作業単位を考慮した重機の組み合わせ（ユニット）は、工事の区分ごとに想定される工事内容を考慮し、「道路環境影響評価の技術手法」に記載のユニットに基づき、工事の影響が最も大きいユニットを設定した。

選定した工事の種別、ユニット及びその数を表 7-3-7 に示す。

表 7-3-7 予測対象の工事の種別、ユニット及びその数

予測地点番号	予測地点	工事の区分	工事の種別	ユニット	ユニット数
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	整地工	掘削工	土砂掘削	6
2	愛知県弥富市曙 1 丁目				

b) ユニットの配置方法

ユニットは、施工区域稼働する重機（ユニット）の種類・数、保全対象の位置等を考慮して、配置した。

予測対象のユニットの配置位置から予測地点までの距離を表 7-3-8 に示す。

表 7-3-8 予測対象のユニットの振動源位置から予測地点までの距離

予測地点番号	予測地点	ユニット	振動源位置から予測地点までの水平距離（m）
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	土砂掘削	45～570
2	愛知県弥富市曙 1 丁目		25～570

c) ユニット別の基準点振動レベル及び内部減衰係数

ユニットの基準点振動レベルは、表 7-3-9 のとおり設定した。

ここで、予測対象ユニットの振動特性より、L_{10} で予測を行った。

また、内部減衰係数については、未固結地盤の値（$\alpha=0.01$）を用いた。

表 7-3-9 ユニット別基準点振動レベル

［単位：dB］

種別	ユニット	基準点振動レベル（L_{10}）
掘削工	土砂掘削	53

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3月、国総研資料第714号・土木研究所資料第4254号）

（2）予測結果

予測地点における振動の予測結果を表 7-3-10 に示す。

予測の結果、工事の実施（重機の稼働）に係る振動レベル（L_{10}）は 16～38dB となる。

すべての地点において、「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）に基づく特定建設作業の規制に関する基準である 75dB 以下になると予測される。

表 7-3-10　工事の実施（重機の稼働）に係る振動の予測結果

予測地点番号	予測地点	ユニット	予測結果（dB）（L_{10}）	基準（dB）
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	土砂掘削	16	75
2	愛知県弥富市曙 1 丁目		38	

注）表中の基準は、「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）に基づく特定建設作業の規制に関する基準を示す。

3） 環境保全措置の検討

（1）環境保全措置の検討の状況

工事の実施（重機の稼働）に係る振動に関する影響について、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 7-3-11 に示すとおり、環境保全措置の検討を行った。

表 7-3-11 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
作業者に対する重機の の取扱いの指導	適	作業者に対する重機の取扱いの指導を行い、重機の高負荷運転を極力避ける等により、振動の発生の低減が見込まれる。

（2）環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

環境保全措置としては、「作業者に対する重機の運行の指導」を実施する。

環境保全措置の実施主体は事業者であり、環境保全措置の実施内容等の検討結果を表 7-3-12 に示す。

なお、事業実施段階においては、振動の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

表 7-3-12 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	作業者に対する重機の取扱いの指導
	位置	事業実施区域（重機の稼働範囲）
保全措置の効果		作業者に対する重機の取扱いの指導により、振動の発生が低減される。
他の環境への影響		大気質・騒音への影響が低減される。

4） 評価

（1） 評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

工事の実施（重機の稼働）に係る振動に関する影響が、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について、見解を明らかにすることにより評価を行った。

② 基準又は目標との整合性の検討

予測により求めた工事の実施（重機の稼働）に係る振動レベルについて、表 7-3-13 に示す基準又は目標と整合が図られているかどうかについて評価した。

表 7-3-13 整合を図る基準又は目標

項目	整合を図る基準又は目標	基 準
振動レベルの80％レンジの上端値（L_{10}）	「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）による特定建設作業の規制に関する基準	特定建設作業の場所の敷地の境界線において、75 デシベルを超える大きさのものでないこと

（2） 評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

対象事業は、住居等の保全対象から十分に離れた木曽岬干拓地で実施する計画としている。

また、環境保全措置として、表 7-3-12 に示す「作業者に対する重機の取扱いの指導」を実施する。なお、事業実施段階においては、振動の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

これらのことから、工事の実施（重機の稼働）に係る振動に関する影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

② 基準又は目標との整合性の検討

整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果を表 7-3-14 に示す。

各予測地点における工事の実施（重機の稼働）に係る振動の予測結果（L_{10}）は、16～38dB となり、表 7-3-13 に示す基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 7-3-14 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果

［単位：dB］

予測地点番号	予測地点	ユニット	振動レベル（dB）（L_{10}）	基準又は目標（dB）	基準又は目標との整合状況
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	土砂掘削	16	75	○
2	愛知県弥富市曙 1 丁目		38		○

注）表中のユニットは、予測地点の工事の区分における予測対象ユニットを示す。

3.2 工事の実施(資材の運搬)に係る振動

1) 調査

(1) 調査の手法

① 調査した情報

a) 振動の状況

道路交通振動(振動レベルの 80%レンジの上端値(L_{10}))を調査した。

b) 地盤の状況

工事用車両の運行を予定している道路の地盤種別を調査した。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

道路構造及び交通量を調査した。

② 調査の手法

調査は、既存資料調査及び現地調査により行った。

a) 振動の状況

「第 7 章 第 3 節 3.1 工事の実施(重機の稼働)に係る振動」の振動の状況の調査の手法と同様とした。

b) 地盤の状況

「第 7 章 第 3 節 3.1 工事の実施(重機の稼働)に係る振動」の地盤の状況の調査の手法と同様とした。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査の手法と同様とした。

③ 調査地域

「第 7 章　第 3 節　3.1 工事の実施(重機の稼働)に係る振動」の調査地域と同様とした。

④ 調査地点

a) 振動の状況

振動の状況の調査地点は、予測地点との対応を考慮し、調査地域を代表する振動(道路交通振動)の状況が得られる箇所に設定した。

現地調査の調査地点を表 7-3-15 及び図 7-3-4 に示す。

表 7-3-15　現地調査の調査地点

調査地点		調査した情報	調査地点設定理由
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	振動の状況 (道路交通振動)	事業実施区域周辺(三重県)における道路交通振動の状況を把握するために設定した。
2	愛知県弥富市操出10 丁目		事業実施区域周辺(愛知県)における道路交通振動の状況を把握するために設定した。

b) 地盤の状況

「第 7 章　第 3 節　3.1 工事の実施(重機の稼働)に係る振動」の地盤の状況の調査地点と同様とした。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

「第 7 章　第 1 節　1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査地点と同様とした。

凡　例

記号	番号	所在地
●	1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中
	2	愛知県弥富市操出10丁目

記号	分　類
	高速自動車国道
	一般国道
	主要地方道
→	工事中及び供用時に用いる車両の走行ルート

図 7-3-4　振動の状況の現地調査地点位置図

⑤ 調査期間等

現地調査の調査期間を、表 7-3-16 に示す。

表 7-3-16 調査期間等

調査の手法	調査した情報	調査期間
現地調査	振動の状況(道路交通振動)、道路構造及び当該道路における交通量に係る状況	令和 4 年 11 月 30 日(水)12 時 ～ 令和 4 年 12 月 1 日(木)12 時
	地盤の状況	令和 4 年 11 月 30 日(水)、12 月 1 日(木)

(2) 調査の結果

① 振動の状況

振動の状況の調査結果を表 7-3-17 に示す。

調査地点における振動レベルの 80%レンジの上端値(L_{10})は 23～47dB であった。

表 7-3-17 振動の状況の調査結果(道路交通振動:振動レベルの 80%レンジの上端値)

[単位:dB]

調査地点番号	調査地点	調査対象道路	調査結果(L_{10})		要請限度	
			昼間	夜間	昼間	夜間
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	三重県道木曽岬弥富停車場線	38	23	70	65
2	愛知県弥富市操出10 丁目	愛知県道名古屋西港線(西尾張中央道)	47	38	70	65

注1)表中の調査結果は以下のとおり。

調査地点1:「振動規制法に基づく知事が定める区域及び時間の区分」(昭和52年三重県告示第730号)に示された昼間(8時～19時)、夜間(19時～8時)の時間区分別の算術平均値を示す。

調査地点2:「振動規制法施行規則別表第2備考1の規定に基づく区域の区分及び同表備考2の規定に基づく時間の区分の指定」(昭和52年愛知県告示第1049号)に示された昼間(7時～20時)、夜間(20時～7時)の時間区分別の算術平均値を示す。

注2)表中の要請限度は「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第58号)第12条に基づく道路交通振動の限度を示す。

② 地盤の状況

「第 7 章 第 3 節 3.1 工事の実施(重機の稼働)に係る振動」の地盤の状況の調査結果と同様である。

③ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

調査結果を表 7-3-18 に示す。

表 7-3-18 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査結果

調査地点番号	調査地点	調査対象道路	道路構造	交通量（台/昼間）	
				大型車	小型車
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	三重県道木曽岬弥富停車場線	平面道路（2 車線）	538	655
2	愛知県弥富市操出 10 丁目	愛知県道名古屋西港線（西尾張中央道）	平面道路（4 車線）	5,859	4,467

注）表中の交通量（台/昼間）は、以下のとおり。

調査地点1：「振動規制法に基づく知事が定める区域及び時間の区分」（昭和52年三重県告示第730号）に基づく時間の区分の昼間8時から19時における交通量を示す。

調査地点2：「振動規制法施行規則別表第2備考1の規定に基づく区域の区分及び同表備考2の規定に基づく時間の区分の指定（昭和52年10月17日愛知県告示第1049号）」に基づく時間の区分の昼間7時から20時における交通量を示す。

2）予測

(1) 予測の手法

① 予測手法

工事の実施（資材の運搬）に係る振動の予測は、事例の引用又は解析により得られた振動の伝搬特性に基づく予測式を用い、振動レベルを求めることにより行った。

予測手順を図 7-3-5 に示す。

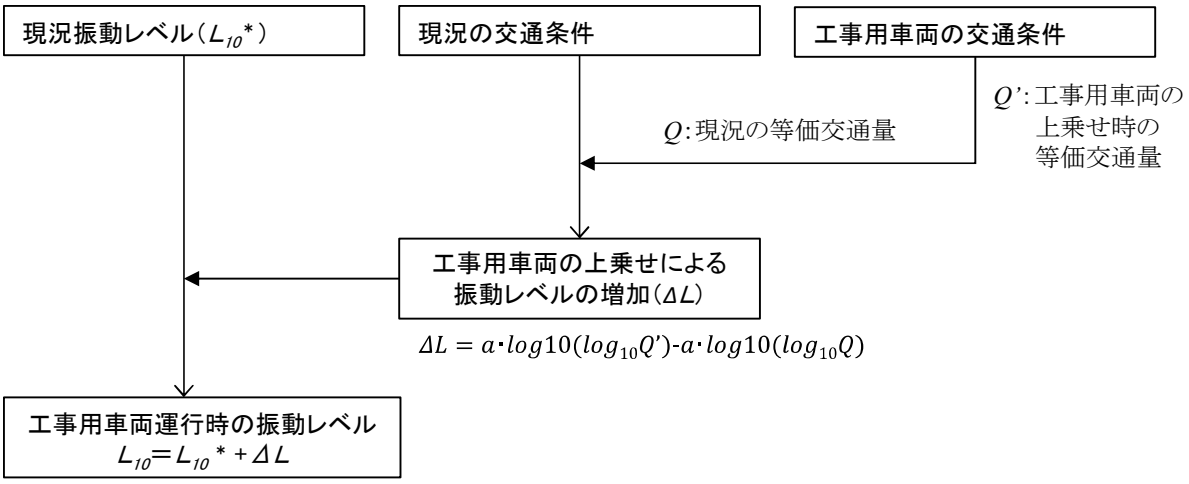


図 7-3-5 工事の実施（資材の運搬）に係る振動の予測の手順

予測式は、下記に示す旧建設省土木研究所の提案式を用いた。

$L_{10}=L_{10}^{*}+\Delta L$

ここで、

$\Delta L=a\cdot\log_{10}(\log_{10}Q')-a\cdot\log_{10}(\log_{10}Q)$

L_{10} ：振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値（dB）
L_{10}^{*} ：現況の振動レベルの 80%レンジの上端値（現地調査結果）（dB）
ΔL ：工事用車両による振動レベルの増分（dB）
Q’ ：工事用車両の上乗せ時の 500 秒間の 1 車線あたりの等価交通量（台/500 秒/車線）

$$=\frac{500}{3{,}600}\times\frac{1}{M}\times\{N_L+K(N_H+N_{HC})\}$$

Q ：現況の 500 秒間の 1 車線あたりの等価交通量（台/500 秒/車線）
N_L ：現況の小型車類時間交通量（台/時）
N_H ：現況の大型車類時間交通量（台/時）
N_{HC} ：工事用車両台数（台/時）
M ：上下車線合計の車線数
K ：大型車の小型車への換算係数
（$100<V\leq140$km/h のとき 14、$V\leq100$km/h のとき 13）
V ：走行速度（km/h）
a ：定数（a=47）

② 予測地域

「第 7 章 第 3 節 3.1 工事の実施（重機の稼働）に係る振動」の予測地域と同様とした。

③ 予測地点

予測地点は、工事用車両が既存交通に合流する地点の近傍で、当該既存道路の沿道の状況を勘案し、既存道路の代表的な断面における敷地境界線（道路敷地境界）に設定した。

予測地点を表 7-3-19 及び図 7-3-6 に示す。

表 7-3-19 予測地点

予測地点番号	予測地点	工事用車両の運行を予定している道路
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	三重県道木曽岬弥富停車場線
2	愛知県弥富市操出 6 丁目	愛知県道名古屋西港線（西尾張中央道）

凡　例

記号	番号	所在地
—	1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中
	2	愛知県弥富市操出6丁目

記号	分　類
	高速自動車国道
	一般国道
	主要地方道
→	工事中及び供用時に用いる車両の走行ルート

図 7-3-6　振動の予測地点

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、工事の実施(資材の運搬)による振動に係る環境影響が最大になると予想される時期として、工事用車両の平均日交通量が最大になると予想される時期とした。

⑤ 予測条件

a) 予測対象時間帯

予測対象時間帯は、「振動規制法施行規則別表第 2 備考 1 及び 2 に基づく区域及び時間」の規定に基づく時間の区分の昼間 7 時から 20 時のうち、工事用車両を運行する時間帯である 8 時から 17 時(12 時から 13 時を除く)とした。

b) 予測断面

予測地点の断面図を図 7-3-7(1)～(2)に示す。

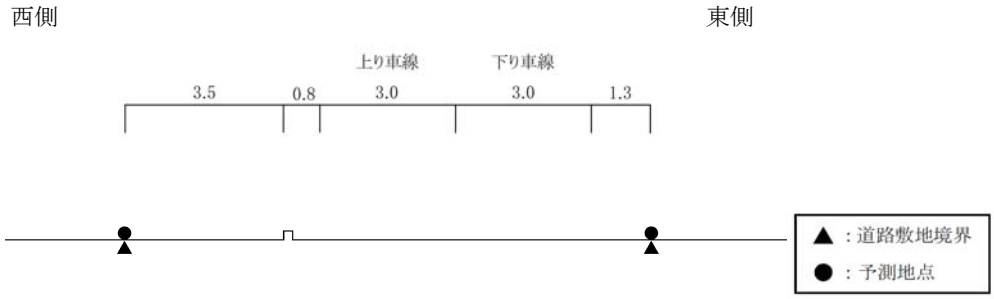


図 7-3-7(1) 予測断面図(予測地点 1 三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中)

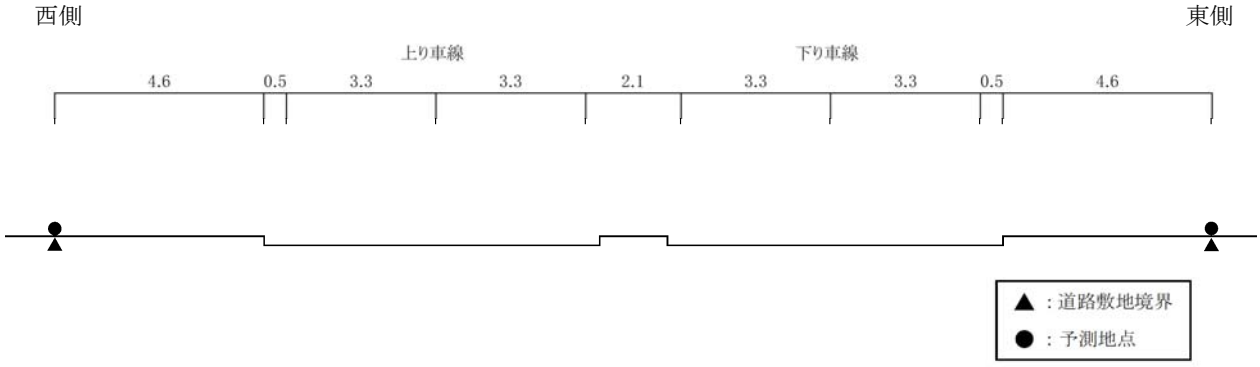


図 7-3-7(2) 予測断面図(予測地点 2 愛知県弥富市操出 6 丁目)

c) 交通条件

(a)現況の交通条件

既存道路の現況交通量は、現地調査地点の現況交通量を基に設定した。また、走行速度は法定速度とした。

予測に用いた現況交通量及び走行速度を表 7-3-20 に示す。なお、現況交通量(台/時)は、予測対象時間帯のうち、振動レベルが最大となる時間帯における時間交通量であり、以降の予測に用いた時間交通量とした。

表 7-3-20 現況の交通条件

予測地点番号	予測地点	工事用車両の運行を予定している道路	現況交通量(台/昼間)		現況交通量(台/時)		走行速度(km/h)
			大型車	小型車	大型車	小型車	
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	三重県道木曽岬弥富停車場線	538	655	80	49	60
2	愛知県弥富市操出6丁目	愛知県道名古屋西港線(西尾張中央道)	5,859	4,467	741	319	60

注)表中の交通量(台/昼間)は、以下のとおり。

予測地点1:「振動規制法に基づく知事が定める区域及び時間の区分」(昭和52年三重県告示第730号)に基づく時間の区分の昼間8時から19時における交通量を示す。

予測地点2:「振動規制法施行規則別表第2備考1の規定に基づく区域の区分及び同表備考2の規定に基づく時間の区分の指定(昭和52年10月17日愛知県告示第1049号)」に基づく時間の区分の昼間7時から20時における交通量を示す。

(b)工事用車両の交通条件

工事用車両の運行を予定している道路の時間交通量は、工事計画を基に設定した工事用車両日交通量を、工事用車両を運行する時間帯の 8 時間で除して設定した。走行速度は、法定速度とした。なお、工事用車両は大型車を想定した。

予測に用いた工事用車両台数及び走行速度を表 7-3-21 に示す。

表 7-3-21 工事用車両の交通条件

予測地点番号	予測地点	工事用車両の運行を予定している道路	工事用車両台数		走行速度(km/h)
			日交通量(台/日)	時間交通量(台/時)	
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	三重県道木曽岬弥富停車場線	2	1	60
2	愛知県弥富市操出6丁目	愛知県道名古屋西港線(西尾張中央道)	2	1	60

注1)工事用車両の日交通量は、8時～12時、13時～17時の往復台数を示す。

注2)工事用車両の時間交通量は、日交通量を8時間で除した値を整数に切り上げた。

注3)工事用車両は、断面ごとに工事用車両の平均日交通量が最大となる時期を対象とする。

d) 現況の振動レベル

現況の振動レベルは、予測地点と類似の交通状況及び地盤状況を有する現地調査地点の調査結果を用いた。予測に用いた現況の振動レベルを表 7-3-22 に示す。

表 7-3-22 予測に用いた現況の振動レベル

［単位:dB］

予測地点番号	調査地点	調査地点番号	現況値（L_{10}）
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	1	40
2	愛知県弥富市操出 10 丁目	2	49

注）表中の現況値は、予測対象時間帯における振動レベルを示す。

（2）予測結果

予測地点における振動の予測結果を表 7-3-23 に示す。

予測の結果、工事の実施（資材の運搬）に係る振動レベル（L_{10}）は 40～49dB となる。

すべての地点において、予測結果は、「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）第 12 条に基づく道路交通振動の限度以下になると予測される。

表 7-3-23 工事の実施（資材の運搬）に係る振動の予測結果

［単位：dB］

予測地点番号	予測地点		現況値	ΔL	予測結果（L_{10}）	基準
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	西側	40	0	40	70
		東側		0	40	
2	愛知県弥富市操出6丁目	西側	49	0	49	70
		東側		0	49	

注1）表中の0は、小数第1位を四捨五入し、0となることを示す。
注2）表中の基準は、「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）第12条に基づく昼間の値である。
注3）表中の基準は、予測地点が第2種区域に該当するため70dB を設定した。

3）環境保全措置の検討

（1）環境保全措置の検討の状況

工事の実施（資材の運搬）に係る振動に関する影響について、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 7-3-24 に示すとおり、環境保全措置の検討を行った。

表 7-3-24 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
工事用車両の分散	適	工事用車両の分散により、振動の低減が見込まれる。
作業者に対する工事用車両の運行の指導	適	アイドリングストップの励行や法定速度の遵守等作業者に徹底させることにより、振動の低減が見込まれる。

（2）環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

環境保全措置としては、「工事用車両の分散」及び「作業者に対する工事用車両の運行の指導」を実施する。

環境保全措置の実施主体は事業者であり、環境保全措置の実施内容等の検討結果を表 7-3-25 に示す。

なお、事業実施段階においては、振動の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

表 7-3-25(1) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	工事用車両の分散
	位置	沿道に保全対象が立地する工事用車両の運行ルート
保全措置の効果		工事用車両を分散させることにより、振動の集中的な発生が抑制される。
他の環境への影響		工事用車両を分散させることにより、大気質及び騒音への影響が緩和される。

表 7-3-25(2) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	作業者に対する工事用車両の運行の指導
	位置	沿道に保全対象が立地する工事用車両の運行ルート
保全措置の効果		運行時の不要なエンジン稼働を避けること等により、振動の発生が低減される。
他の環境への影響		運行時の不要なエンジン稼働を避けること等により、大気質及び騒音への影響が緩和される。

4）評価

(1) 評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

工事の実施（資材の運搬）に係る振動に関する影響が、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について、見解を明らかにすることにより評価を行った。

② 基準又は目標との整合性の検討

予測により求めた工事の実施（資材の運搬）に係る振動レベルについて、表 7-3-26 に示す基準又は目標と整合が図られているかどうかについて評価した。

表 7-3-26 整合を図る基準又は目標

項　目	整合を図る基準又は目標	基　準		
		地域の区分	時間区分	基準値
振動レベルの80％レンジの上端値（L_{10}）	「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）第十二条に基づく道路交通振動の限度	第 2 種区域	昼間	70 デシベル以下

注）第 2 種区域とは、住居の用に併せて商業、工業等の用に供される区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業等の用に供される区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域である。

（2） 評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

対象事業は、住居等の保全対象から十分に離れた木曽岬干拓地で実施する計画としている。

また、環境保全措置として、表 7-3-25 に示す「工事用車両の分散」及び「作業者に対する工事用車両の運行の指導」を実施する。なお、事業実施段階においては、振動の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

これらのことから、工事の実施（資材の運搬）に係る振動に関する影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

② 基準又は目標との整合性の検討

整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果を表 7-3-27 に示す。

各予測地点における工事の実施（資材の運搬）に係る振動の予測結果（L_{10}）は、40～49dB となり、表 7-3-26 に示す基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 7-3-27 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果

［単位：dB］

予測地点番号	予測地点		現況値	予測結果（L_{10}）	基準又は目標	基準又は目標との整合状況
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	西側	40	40	70	○
		東側		40		
2	愛知県弥富市操出６丁目	西側	49	49	70	○
		東側		49		

注1）表中の現況値は、予測結果を示した時間帯の値である。
注2）表中の基準又は目標は、「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）第12条に基づき、各予測地点の区域の区分に応じて設定された要請限度を示す。

3.3 土地の供用（土地の利用）に係る振動

1) 調査

(1) 調査の手法

① 調査した情報

a) 振動の状況

環境振動（振動レベルの 80％レンジの上端値（L_{10}））を調査した。

b) 地盤の状況

地盤種別を調査した。

② 調査の手法

「第 7 章 第 3 節 3.1 工事の実施（重機の稼働）に係る振動」の振動の状況の調査の手法と同様とした。

③ 調査地域

「第 7 章 第 3 節 3.1 工事の実施（重機の稼働）に係る振動」の調査地域と同様とした。

④ 調査地点

「第 7 章 第 3 節 3.1 工事の実施（重機の稼働）に係る振動」の調査地点と同様とした。

⑤ 調査期間等

「第 7 章 第 3 節 3.1 工事の実施（重機の稼働）に係る振動」の調査期間等と同様とした。

(2) 調査の結果

「第 7 章 第 3 節 3.1 工事の実施（重機の稼働）に係る振動」の調査結果と同様である。

2）予測

(1) 予測の手法

① 予測手法

土地の供用（土地の利用）に係る振動の予測は、事例の引用又は解析により得られた振動の伝搬特性に基づく予測式を用い、振動レベルを求めることにより行った。

予測手順を図 7-3-8 に示す。

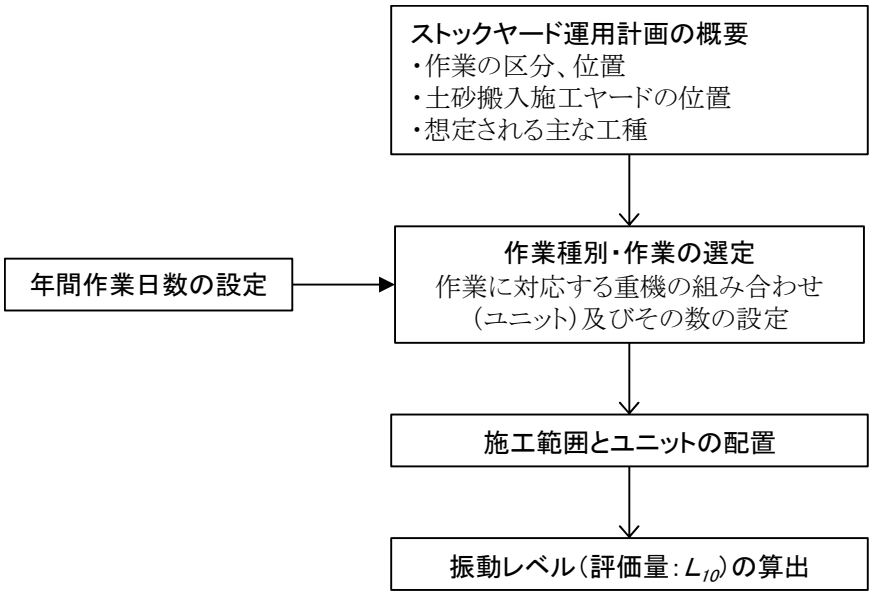


図 7-3-8 土地の供用（土地の利用）に係る振動の予測の手順

予測式は、「第 7 章 第 3 節 3.1 工事の実施（重機の稼働）に係る振動」の予測式と同様とした。

② 予測地域

「第 7 章 第 3 節 3.1 工事の実施（重機の稼働）に係る振動」の予測地域と同様とした。

③ 予測地点

予測地点は、ストックヤードの敷地境界に設定し、「第 7 章 第 3 節 3.1 工事の実施（重機の稼働）に係る振動」の予測地点と同様とした。

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、土地の供用（土地の利用）による振動に係る環境影響が最大になると予想される時期とした。

⑤ 予測条件

a) ユニットの設定

作業単位を考慮した重機の組み合わせ(ユニット)は、作業の区分ごとに想定される作業内容を考慮し、「道路環境影響評価の技術手法」に記載のユニットに基づき、作業の影響が最も大きいユニットを設定した。

選定した作業の種別、ユニット及びその数を表 7-3-28 に示す。

表 7-3-28 予測対象の作業の種別、ユニット及びその数

予測地点番号	予測地点	作業の区分	作業の種別	ユニット	ユニット数
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	盛土工	盛土工 (路体、路床)	盛土 (路体、路床)	9
2	愛知県弥富市曙 1 丁目				

b) ユニットの配置方法

ユニットは、施工区域において稼働する重機(ユニット)の種類・数、保全対象の位置等を考慮して、配置した。

予測対象のユニットの配置位置から予測地点までの距離を表 7-3-29 に示す。

表 7-3-29 予測対象のユニットの振動源位置から予測地点までの距離

予測地点番号	予測地点	ユニット	振動源位置から予測地点までの水平距離(m)
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	盛土 (路体、路床)	45～575
2	愛知県弥富市曙 1 丁目		25～610

c) ユニット別の基準点振動レベル及び内部減衰係数

ユニットの基準点振動レベルは、表 7-3-30 のとおり設定した。

ここで、予測対象ユニットの振動特性より、L_{10} で予測を行った。

また、内部減衰係数については、未固結地盤の値($\alpha=0.01$)を用いた。

表 7-3-30 ユニット別基準点振動レベル

[単位:dB]

種別	ユニット	基準点振動レベル(L_{10})
盛土工(路体、路床)	盛土(路体、路床)	63

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3月、国総研資料第714号・土木研究所資料第4254号)

（2）予測結果

予測地点における振動の予測結果を表 7-3-31 に示す。

予測の結果、土地の供用（土地の利用）に係る振動レベル（L_{10}）は 40～48dB となる。

すべての地点において、「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）に基づく特定建設作業の規制に関する基準である 75dB 以下になると予測される。

表 7-3-31　土地の供用（土地の利用）に係る振動の予測結果

予測地点番号	予測地点	ユニット	予測結果（dB）（L_{10}）	基準（dB）
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	盛土工（路体、路床）	40	75
2	愛知県弥富市曙 1 丁目		48	

注）表中の基準は、「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）に基づく特定建設作業の規制に関する基準を示す。

3）環境保全措置の検討

（1）環境保全措置の検討の状況

土地の供用（土地の利用）に係る振動に関する影響について、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 7-3-32 に示すとおり、環境保全措置の検討を行った。

表 7-3-32 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
作業者に対する重機の の取扱いの指導	適	作業者に対する重機の取扱いの指導を行い、重機の高負荷運転を極力避ける等により、振動の発生の低減が見込まれる。

（2）環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

環境保全措置としては、「作業者に対する重機の取扱いの指導」を実施する。

環境保全措置の実施主体は事業者であり、環境保全措置の実施内容等の検討結果を表 7-3-33 に示す。

なお、事業実施段階においては、振動の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

表 7-3-33 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	作業者に対する重機の取扱いの指導
	位置	事業実施区域（重機の稼働範囲）
保全措置の効果		作業者に対する重機の取扱いの指導により、振動の発生が低減される。
他の環境への影響		大気質・騒音への影響が低減される。

4）評価

（1）評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

土地の供用（土地の利用）に係る振動に関する影響が、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について、見解を明らかにすることにより評価を行った。

② 基準又は目標との整合性の検討

予測により求めた土地の供用（土地の利用）に係る振動レベルについて、表 7-3-34 に示す基準又は目標と整合が図られているかどうかについて評価した。

表 7-3-34 整合を図る基準又は目標

項目	整合を図る基準又は目標	基 準
振動レベルの80％レンジの上端値（L_{10}）	「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）による特定建設作業の規制に関する基準	特定建設作業の場所の敷地の境界線において、75 デシベルを超える大きさのものでないこと

（2）評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

対象事業は、住居等の保全対象から十分に離れた木曽岬干拓地で実施する計画としている。

また、環境保全措置として、表 7-3-33 に示す「作業者に対する重機の取扱いの指導」を実施する。なお、事業実施段階においては、振動の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

これらのことから、土地の供用（土地の利用）に係る振動に関する影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

② 基準又は目標との整合性の検討

整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果を表 7-3-35 に示す。

各予測地点における土地の供用（土地の利用）に係る振動の予測結果（L_{10}）は、40～48dB となり、表 7-3-34 に示す基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 7-3-35 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果

［単位：dB］

予測地点番号	予測地点	ユニット	振動レベル（dB）（L_{10}）	基準又は目標（dB）	基準又は目標との整合状況
1	三重県桑名郡木曽岬町新輪 1 丁目	盛土工（路体、路床）	40	75	○
2	愛知県弥富市曙 1 丁目		48		○

注）表中のユニットは、予測地点の作業の区分における予測対象ユニットを示す。

3.4 土地の供用(発生車両の走行)に係る振動

1) 調査

(1) 調査の手法

① 調査した情報

a) 振動の状況

道路交通振動(振動レベルの 80%レンジの上端値(L_{10}))を調査した。

b) 地盤の状況

工事用車両の運行を予定している道路の地盤種別を調査した。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

道路構造及び交通量を調査した。

② 調査の手法

調査は、既存資料調査及び現地調査により行った。

a) 振動の状況

「第 7 章 第 3 節 3.1 工事の実施(重機の稼働)に係る振動」の振動の状況の調査の手法と同様とした。

b) 地盤の状況

「第 7 章 第 3 節 3.1 工事の実施(重機の稼働)に係る振動」の地盤の状況の調査の手法と同様とした。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

「第 7 章 第 1 節 1.2 工事の実施(資材の運搬)に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査の手法と同様とした。

③ 調査地域

「第 7 章　第 3 節　3.1 工事の実施（重機の稼働）に係る振動」の調査地域と同様とした。

④ 調査地点

a) 振動の状況

「第 7 章　第 3 節　3.2 工事の実施（資材の運搬）に係る振動」の調査地点と同様とした。

b) 地盤の状況

「第 7 章　第 3 節　3.1 工事の実施（重機の稼働）に係る振動」の地盤の状況の調査地点と同様とした。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

「第 7 章　第 1 節　1.2 工事の実施（資材の運搬）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査地点と同様とした。

⑤ 調査期間等

a) 振動の状況

「第 7 章　第 3 節　3.2 工事の実施（資材の運搬）に係る振動」の調査期間等と同様とした。

b) 地盤の状況

「第 7 章　第 3 節　3.1 工事の実施（重機の稼働）に係る振動」の地盤の状況の調査期間等と同様とした。

c) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

「第 7 章　第 1 節　1.2 工事の実施（資材の運搬）に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質」の道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査期間等と同様とした。

（2）調査の結果

① 振動の状況

「第 7 章　第 3 節　3.2 工事の実施（資材の運搬）に係る振動」の振動の状況の調査結果と同様とした。

② 地盤の状況

「第 7 章　第 3 節　3.1 工事の実施（重機の稼働）に係る振動」の地盤の状況の調査結果と同様である。

③ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

「第 7 章　第 3 節　3.2 工事の実施（資材の運搬）に係る振動」の道路構造及び当該道路における交通量に係る状況の調査結果と同様とした。

2）予測

(1) 予測の手法

① 予測手法

土地の供用（発生車両の走行）に係る振動の予測は、事例の引用又は解析により得られた振動の伝搬特性に基づく予測式を用い、振動レベルを求めることにより行った。

予測手順を図 7-3-9 に示す。

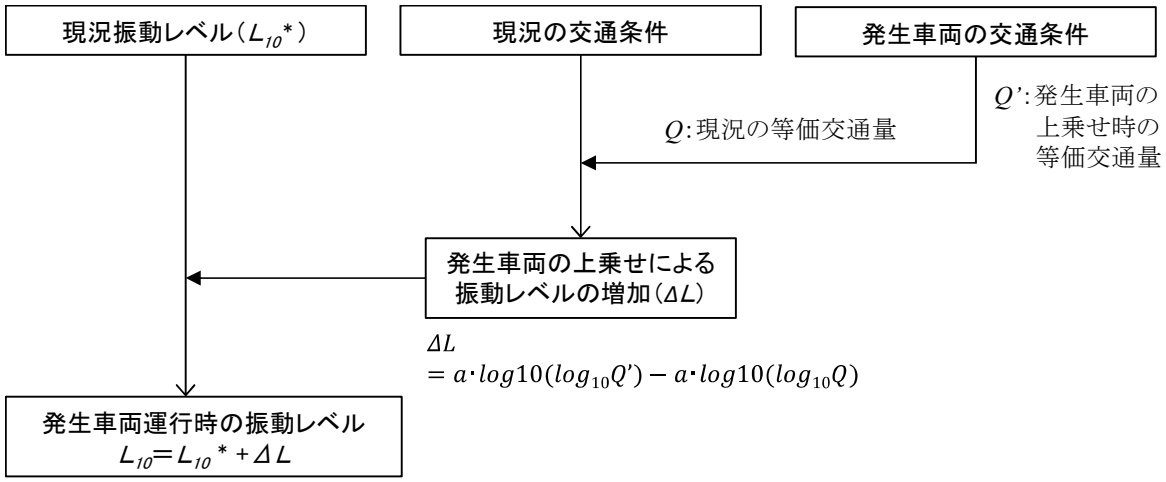


図 7-3-9 土地の供用（発生車両の走行）に係る振動の予測の手順

予測式は、下記に示す旧建設省土木研究所の提案式を用いた。

$L_{10}=L_{10}^{*}+\Delta L$

ここで、

$\Delta L=a\cdot\log_{10}(\log_{10}Q')-a\cdot\log_{10}(\log_{10}Q)$

L_{10} ：振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値（dB）
L_{10}^{*} ：現況の振動レベルの 80%レンジの上端値（現地調査結果）（dB）
ΔL ：発生車両による振動レベルの増分（dB）
Q’ ：発生車両の上乗せ時の 500 秒間の 1 車線あたりの等価交通量（台/500 秒/車線）

$$=\frac{500}{3{,}600}\times\frac{1}{M}\times\{N_L+K(N_H+N_{HC})\}$$

Q ：現況の 500 秒間の 1 車線あたりの等価交通量（台/500 秒/車線）
N_L ：現況の小型車類時間交通量（台/時）
N_H ：現況の大型車類時間交通量（台/時）
N_{HC} ：発生車両台数（台/時）
M ：上下車線合計の車線数
K ：大型車の小型車への換算係数
（100＜V≦140km/h のとき 14、V≦100km/h のとき 13）
V ：走行速度（km/h）
a ：定数（a=47）

② 予測地域

「第 7 章 第 3 節 3.1 工事の実施（重機の稼働）に係る振動」の予測地域と同様とした。

③ 予測地点

予測地点は、発生車両が既存交通に合流する地点の近傍で、当該既存道路の沿道の状況を勘案し、既存道路の代表的な断面における敷地境界線（道路敷地境界）に設定し、「第 7 章 第 3 節 3.2 工事の実施（資材の運搬）に係る振動」の予測地点と同様とした。

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、土地の供用（発生車両の走行）による振動に係る環境影響が最大になると予想される時期として、発生車両の平均日交通量が最大になると予想される時期とした。

⑤ 予測条件

a) 予測対象時間帯

予測対象時間帯は、「振動規制法施行規則別表第 2 備考 1 及び 2 に基づく区域及び時間」の規定に基づく時間の区分の昼間 7 時から 20 時のうち、発生車両が走行する時間帯である 8 時から 17 時(12 時から 13 時を除く)とした。

b) 予測断面

「第 7 章 第 3 節 3.2 工事の実施(資材の運搬)に係る振動」の予測断面と同様とした。

c) 交通条件

(a)現況の交通条件

「第 7 章 第 3 節 3.2 工事の実施(資材の運搬)に係る振動」の現況の交通条件と同様とした。

(b)発生車両の交通条件

発生車両の走行を予定している道路の時間交通量は、ストックヤード運用計画を基に設定した発生車両日交通量を、発生車両を運行する時間帯の 8 時間で除して設定した。走行速度は、法定速度とした。なお、発生車両は大型車を想定した。

予測に用いた発生車両台数及び走行速度を表 7-3-36 に示す。

表 7-3-36 発生車両の交通条件

予測地点番号	予測地点	発生車両の走行を予定している道路	発生車両台数		走行速度(km/h)
			日交通量(台/日)	時間交通量(台/時)	
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	三重県道木曽岬弥富停車場線	124	16	60
2	愛知県弥富市操出6丁目	愛知県道名古屋西港線(西尾張中央道)	124	16	60

注1)発生車両の日交通量は、8時～12時、13時～17時の往復台数を示す。
注2)発生車両の時間交通量は、日交通量を8時間で除した値を整数に切り上げた。
注3)発生車両は、断面ごとに工事用車両の平均日交通量が最大となる時期を対象とする。

d) 現況の振動レベル

「第 7 章 第 3 節 3.2 工事の実施(資材の運搬)に係る振動」の現況の振動レベルと同様とした。

（2）予測結果

予測地点における振動の予測結果を表 7-3-37 に示す。

予測の結果、土地の供用（発生車両の走行）に係る振動レベル（L_{10}）は、41～49dB となる。

すべての地点において、予測結果は、「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）第 12 条に基づく道路交通振動の限度以下になると予測される。

表 7-3-37 土地の供用（発生車両の走行）に係る振動の予測結果

［単位：dB］

予測地点番号	予測地点		現況値	ΔL	予測結果（L_{10}）	基準
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	西側	40	1	41	70
		東側		2	42	
2	愛知県弥富市操出6丁目	西側	49	0	49	70
		東側		0	49	

注1）表中の0は、小数第1位を四捨五入し、0となることを示す。
注2）表中の基準は、「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）第12条に基づく昼間の値である。
注3）表中の基準は、予測地点が第2種区域に該当するため70dB を設定した。

3）環境保全措置の検討

（1）環境保全措置の検討の状況

土地の供用（発生車両の走行）に係る振動に関する影響について、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 7-3-38 に示すとおり、環境保全措置の検討を行った。

表 7-3-38 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
発生車両の分散	適	発生車両の分散により、振動の低減が見込まれる。
作業者に対する発生車両の運行の指導	適	アイドリングストップの励行や法定速度の遵守等作業者に徹底させることにより、振動の低減が見込まれる。

（2）環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

環境保全措置としては、「発生車両の分散」及び「作業者に対する発生車両の運行の指導」を実施する。

環境保全措置の実施主体は事業者であり、環境保全措置の実施内容等の検討結果を表 7-3-39 に示す。

なお、事業実施段階においては、振動の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

表 7-3-39(1) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	発生車両の分散
	位置	沿道に保全対象が立地する発生車両の運行ルート
保全措置の効果		発生車両を分散させることにより、振動の集中的な発生が抑制される。
他の環境への影響		発生車両を分散させることにより、大気質及び騒音への影響が緩和される。

表 7-3-39(2) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	作業者に対する発生車両の運行の指導
	位置	沿道に保全対象が立地する発生車両の運行ルート
保全措置の効果		運行時の不要なエンジン稼働を避けること等により、振動の発生が低減される。
他の環境への影響		運行時の不要なエンジン稼働を避けること等により、大気質及び騒音への影響が緩和される。

4）評価

(1) 評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

土地の供用（発生車両の走行）に係る振動に関する影響が、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について、見解を明らかにすることにより評価を行った。

② 基準又は目標との整合性の検討

予測により求めた土地の供用（発生車両の走行）に係る振動レベルについて、表 7-3-40 に示す基準又は目標と整合が図られているかどうかについて評価した。

表 7-3-40 整合を図る基準又は目標

項　目	整合を図る基準又は目標	基　準		
		地域の区分	時間区分	基準値
振動レベルの80%レンジの上端値（L_{10}）	「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）第十二条に基づく道路交通振動の限度	第 2 種区域	昼間	70 デシベル以下

注）第 2 種区域とは、住居の用に併せて商業、工業等の用に供される区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業等の用に供される区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域である。

（2） 評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

対象事業は、住居等の保全対象から十分に離れた木曽岬干拓地で実施する計画としている。

また、環境保全措置として、表 7-3-39 に示す「発生車両の分散」及び「作業者に対する発生車両の運行の指導」を実施する。なお、事業実施段階においては、振動の低減に係る技術開発の状況を踏まえ、必要に応じ、事業者の実行可能な範囲内でより良い技術を導入する。

これらのことから、土地の供用（発生車両の走行）に係る振動に関する影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

② 基準又は目標との整合性の検討

整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果を表 7-3-41 に示す。

各予測地点における土地の供用（発生車両の走行）に係る振動の予測結果（L_{10}）は、41～49dB となり、表 7-3-40 に示す基準又は目標との整合が図られていると評価する。

表 7-3-41 整合を図る基準又は目標との整合性に係る評価結果

［単位：dB］

予測地点番号	予測地点		現況値	予測結果（L_{10}）	基準又は目標	基準又は目標との整合状況
1	三重県桑名郡木曽岬町源緑輪中	西側	40	41	70	○
		東側		42		
2	愛知県弥富市操出6丁目	西側	49	49	70	○
		東側		49		

注1）表中の現況値は、予測結果を示した時間帯の値です。
注2）表中の基準又は目標は、「振動規制法施行規則」（昭和51年総理府令第58号）第12条に基づき、各予測地点の区域の区分に応じて設定された要請限度を示す。

第4節　水質

事業実施区域周辺には木曽川が存在し、工事の実施（土地の造成）及び土地の存在及び供用（造成地の存在、土地の利用）に係る水の濁りによる影響が考えられることから、調査、予測及び評価を行った。

4.1 工事の実施（土地の造成）に係る水の濁り（浮遊物質量）

1）調査

（1）調査の手法

① 調査した情報

a）水質汚濁物質の濃度の状況

浮遊物質量及び濁度を調査した。

b）水象の状況

流量を調査した。

② 調査の手法

調査は、現地調査により行った。現地調査の手法を表 7-4-1 に示す。

表 7-4-1 現地調査の手法

調査した情報	項目	調査手法
水質汚濁物質の濃度の状況	浮遊物質量	「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）に規定される測定方法
	濁度	「JIS K 0101 9.4」に規定される測定方法
水象の状況	流量	「水質調査方法」（昭和 46 年 9 月 30 日各都道府県知事・政令市長あて環境庁水質保全局長通達）に規定される測定方法

③ 調査地域

調査地域は、水域及び水質の変化の特性を踏まえ、水質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域及びその地域と自然的社会的に一体と考えられる地域とした。

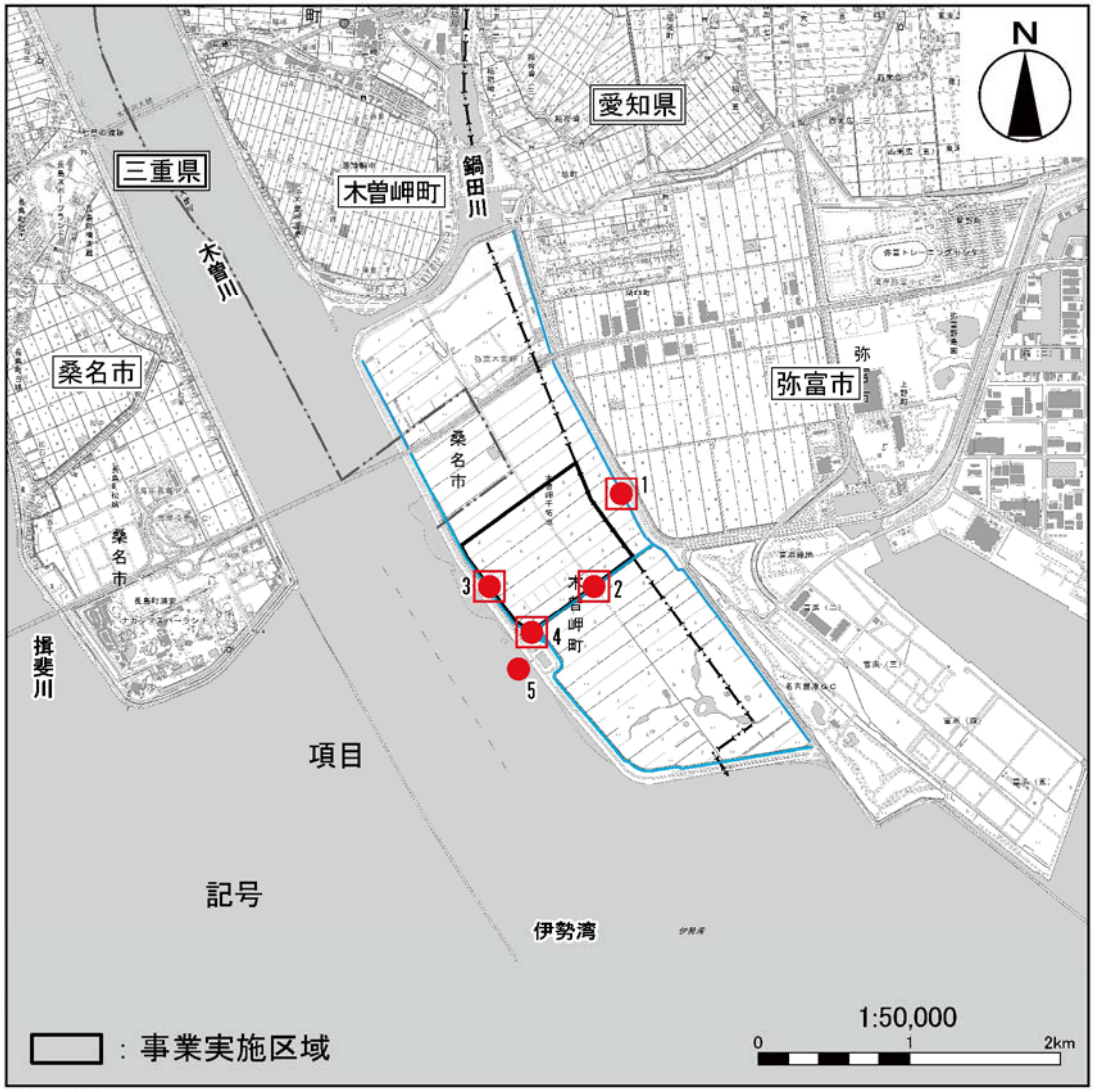
④ 調査地点

調査地点は、調査地域において水質汚濁物質の濃度の状況及び水象の状況を適切に把握できる地点に設定した。

現地調査の調査地点を表 7-4-2 及び図 7-4-1 に示す。

表 7-4-2 現地調査の調査地点

調査地点番号	調査地点名	調査した情報	調査地点設定理由
1	干拓地東側水路	水質汚濁物質の濃度の状況、水象の状況	事業実施区域及びその周辺(木曽岬干拓地東側水路)における水質汚濁物質の濃度及び水象の状況を把握するために設定した。
2	干拓地中央水路		事業実施区域及びその周辺(木曽岬干拓地中央水路)における水質汚濁物質の濃度の状況を把握するために設定する。
3	干拓地西側水路		事業実施区域及びその周辺(木曽岬干拓地西側水路)における水質汚濁物質の濃度及び水象の状況を把握するために設定した。
4	干拓地排水機場付近		事業実施区域及びその周辺(木曽岬干拓地排水口周辺)における水質汚濁物質の濃度及び水象の状況を把握するために設定した。
5	木曽川	水質汚濁物質の濃度の状況	事業実施区域及びその周辺(木曽川)における水質汚濁物質の濃度を把握するために設定した。



凡　例

番号	調査地点名	調査した情報	
		水質汚濁物質の濃度の状況	水象の状況
		●	□
1	干拓地東側水路	○	○
2	干拓地中央水路	○	○
3	干拓地西側水路	○	○
4	干拓地排水機場付近	○	○
5	木曽川	○	

記号	分　類
―	木曽岬干拓地内の主な水路

図 7-4-1　水質汚濁物質の濃度の状況及び水象の状況の現地調査地点位置図

⑤ 調査期間等

調査時期等は、水質汚濁物質の濃度の状況及び水象の状況を適切に把握できる期間及び頻度として、平水時に計 12 回(上げ潮時・下げ潮時各 1 回/月、12 ヵ月)、降水時に 1 回(上げ潮時・下げ潮時 1 回)とした。

現地調査の調査期間を、表 7-4-3 に示す。

表 7-4-3 調査期間等

調査の手法	項目	調査時期
現地調査	水質汚濁物質の濃度の状況、水象の状況	平水時:令和 3 年 10 月 27 日 令和 3 年 11 月 18 日 令和 3 年 12 月 21 日 令和 4 年 1 月 19 日 令和 4 年 2 月 15 日 令和 4 年 3 月 17 日 令和 4 年 4 月 19 日 令和 4 年 5 月 16 日 令和 4 年 6 月 8 日 令和 4 年 7 月 7 日 令和 4 年 8 月 29 日 令和 4 年 9 月 29 日 降水時:令和 5 年 4 月 7 日

（2）調査の結果

① 水質汚濁物質の状況

水質汚濁物質の状況の調査結果を表 7-4-4 及び表 7-4-5 に示す。

浮遊物質量は、平水時では 4～260mg/L、降水時では 12～710mg/L の範囲であった。

濁度は、平水時では 1.1～120 度、降水時では 21～250 度の範囲であった。

表 7-4-4 現地調査結果（浮遊物質量）

単位：mg/L

調査地点番号	調査地点名	時間帯	平水時												降水時
			10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	
1	干拓地東側水路	下げ潮時	8	16	12	16	16	50	47	18	51	14	28	37	39
		上げ潮時	10	25	32	25	18	45	60	30	36	14	53	54	55
2	干拓地中央水路	下げ潮時	16	23	21	30	16	32	35	19	51	18	27	21	17
		上げ潮時	10	26	28	34	8	48	51	29	39	13	55	34	27
3	干拓地西側水路	下げ潮時	7	4	25	5	17	35	25	9	12	21	14	22	13
		上げ潮時	8	4	33	16	6	33	29	18	12	13	22	30	12
4	干拓地排水機場付近	下げ潮時	8	8	13	6	7	27	33	17	25	24	24	28	16
		上げ潮時	6	13	30	9	7	19	36	16	21	18	60	30	21
5	木曽川	下げ潮時	6	67	7	4	4	100	7	14	6	130	14	10	710
		上げ潮時	6	16	6	5	9	11	120	130	6	4	260	150	310

表 7-4-5 現地調査結果（濁度）

単位：度

調査地点番号	調査地点名	時間帯	平水時												降水時
			10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	
1	干拓地東側水路	下げ潮時	21	34	24	31	30	48	82	43	56	40	31	41	36
		上げ潮時	20	47	60	51	37	54	120	52	49	29	38	44	65
2	干拓地中央水路	下げ潮時	19	48	37	50	33	41	76	38	61	39	28	22	30
		上げ潮時	17	48	44	64	13	46	79	46	54	26	39	38	33
3	干拓地西側水路	下げ潮時	15	15	56	9.3	25	32	38	21	26	40	36	47	23
		上げ潮時	22	12	38	40	11	32	48	38	24	26	57	52	21
4	干拓地排水機場付近	下げ潮時	14	17	27	14	14	18	53	36	36	37	32	32	24
		上げ潮時	11	24	80	18	10	30	59	30	33	30	64	38	22
5	木曽川	下げ潮時	5.8	47	5.5	1.7	1.1	79	4.2	6.5	10	77	10	7.7	250
		上げ潮時	5.5	3.8	6.2	2.9	14	10	69	48	10	5.0	86	73	110

② 水象の状況

水象の状況の調査結果を表 7-4-6 に示す。

流量は、平水時では 0.0～77.4m³/min、降水時では 0.0～44.5m³/min の範囲であった。

表 7-4-6 現地調査結果(流量)

単位:m³/min

調査地点番号	調査地点名	時間帯	平水時												降水時
			10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	
1	干拓地東側水路	下げ潮時	9.06	11.0	12.1	5.2	10.7	28.6	23.4	8.2	4.5	8.0	9.7	5.0	19.9
		上げ潮時	6.78	13.9	16.8	20.4	10.6	60.0	11.9	5.5	1.3	0.0	15.0	14.3	15.4
2	干拓地中央水路	下げ潮時	5.11	12.5	14.3	2.6	6.4	6.3	1.2	9.1	4.3	5.7	25.2	3.9	11.9
		上げ潮時	3.54	10.1	10.6	2.0	6.0	77.4	6.5	4.2	15.3	23.5	27.0	41.3	31.1
3	干拓地西側水路	下げ潮時	8.34	23.3	18.1	6.4	22.6	19.0	3.6	0.0	16.9	3.8	10.6	13.6	18.5
		上げ潮時	5.21	5.72	14.6	15.0	23.6	14.6	7.7	15.5	4.1	3.2	19.5	24.3	44.5
4	干拓地排水機場付近	下げ潮時	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.2	52.3	0.0
		上げ潮時	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.2	55.7	0.0

2）予測

(1) 予測の手法

① 予測手法

土地の造成に係る水の濁りの予測は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成 11 年 11 月、建設省都市局都市計画課）を参考に、原単位法による浮遊物質量の計算を行った。

予測手順を図 7-4-2 に示す。

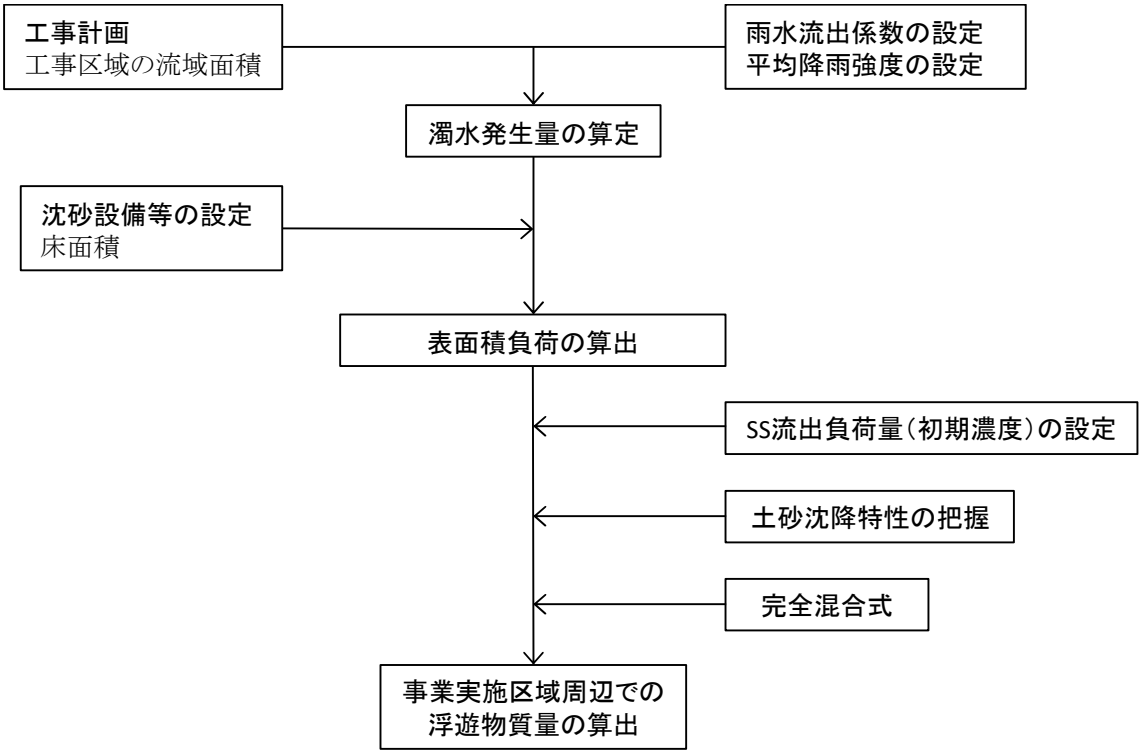


図 7-4-2 工事の実施（土地の造成）に係る水の濁りの予測の手順

② 予測地域

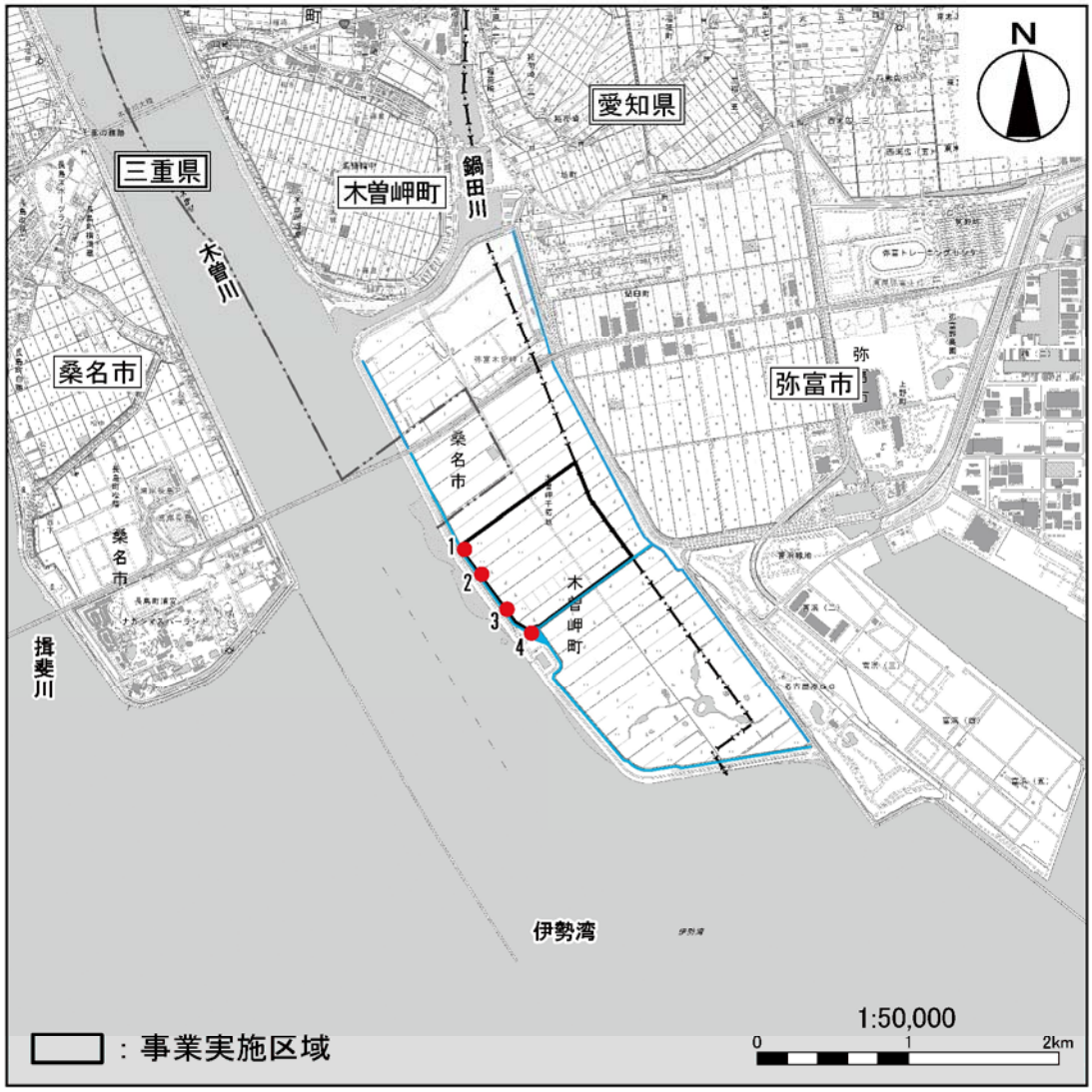
予測地域は、調査地域のうち、水域及び水質の変化の特性を踏まえ、水質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

③ 予測地点

予測地点は、事業実施区域及びその周辺とした。現地調査の調査地点を表 7-4-7 に示す。

表 7-4-7 予測地点

予測地点番号	予測地点
1	干拓地西側水路（北西排水口）
2	干拓地西側水路（中央排水口）
3	干拓地西側水路（南西排水口）
4	干拓地排水機場付近



凡　例

記号	番号	予測地点名
●	1	干拓地西側水路（北西排水口）
	2	干拓地中央水路（中央排水口）
	3	干拓地西側水路（南西排水口）
	4	干拓地排水機場付近

記号	分　類
―	木曽岬干拓地内の主な水路

図 7-4-3 水質の予測地点

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、水質に係る環境影響が最大となる時期とした。

⑤ 予測条件

a) 工事区域の流域面積、沈砂設備等の設定

工事区域の流域面積は、工事計画に基づき設定した。

各予測地点に対応する工事区域の流域面積を表 7-4-8 に示す。なお、予測地点 4(干拓地排水機場付近)における予測は、各排水口に設定した予測地点 1～3 からの排水を混合させることにより行った。

表 7-4-8 工事区域の流域面積及び沈砂設備等の設定

予測地点番号	予測地点	工事区域の流域面積(m^2)	沈砂池の数量	沈砂池 1 箇所あたりの床面積
1	干拓地西側水路(北西排水口)	212,000	3	16
2	干拓地西側水路(中央排水口)	165,500	2	16
3	干拓地西側水路(南西排水口)	165,500	2	16

b) 濁水発生量の算出

濁水発生量は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」(平成 11 年 11 月、建設省都市局都市計画課)を参考に、次式を用いて算出した。

$$Q = f1 \times \frac{I \times A1}{1,000}$$

ここで、

Q：雨水流出量(m^3/hr)

I：平均降雨強度(mm/hr)

f1：工事区域の雨水流出係数

A1: 工事区域の流域面積(m^2)

c) 雨水流出係数の設定

雨水流出係数は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」(平成 11 年 11 月、建設省都市局都市計画課)に基づき、表 7-4-7 のとおり設定した。

表 7-4-9 流出係数

種類	流出係数
工事中の伐採地(裸地)	0.5

d) 平均降雨強度の設定

降雨強度は、最寄りの気象観測地点である桑名地方観測所における過去 10 年間(平成 24 年～令和 2 年、令和 4 年)の年別最大 1 時間降水量の平均値を設定した。

なお、令和 3 年については、資料不足値(統計を行う対象資料が許容範囲を超えて欠けている値)であることから、平均値の算出から除外した。

表 7-4-10 年別最大 1 時間降水量(桑名気象観測所)及び降雨強度

項 目	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和1年	令和2年	令和4年	平均値(平均降雨強度)
最大1時間降水量(mm/h)	67.5	43.5	34.0	76.0	58.0	40.5	24.5	56.5	23.0	90.0	51.4

e) 表面積負荷の算出

表面積負荷は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」(平成 11 年 11 月、建設省都市局都市計画課)に基づき、次式を用いて算出した。

$$\text{表面積負荷(m/h)} = \frac{\text{沈砂設備等への濁水流入量}(m^2/\text{h})}{\text{沈砂設備等の床面積}(m^2)}$$

f) 沈砂池の形状

予測においては、図 7-4-4 に示す形状の沈砂池の設置を想定した。

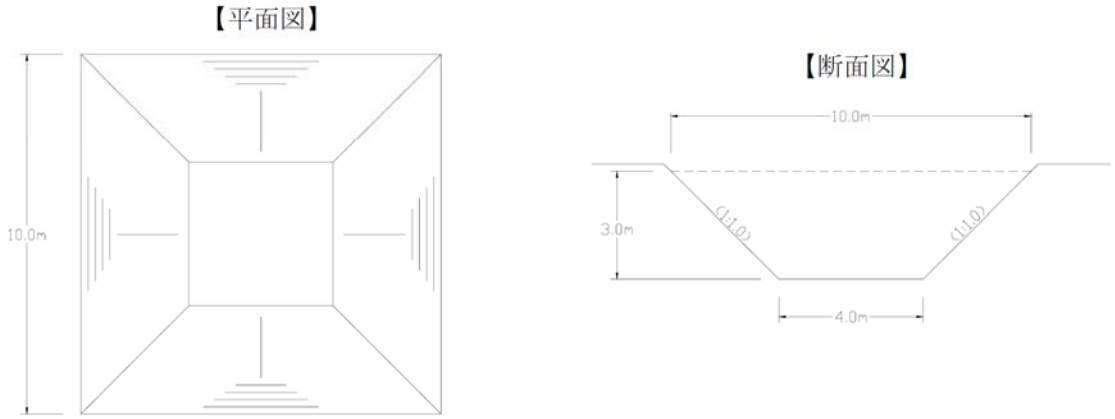


図 7-4-4 想定した沈砂池の形状

g) 流出負荷量(初期濃度)の設定

流出負荷量(初期濃度)は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」(平成 11 年 11 月、建設省都市局都市計画課)を参考とし、2,000mg/l とした。

h) 土砂沈降特性の把握

「木曽岬干拓地整備事業環境影響評価書」(平成 18 年 1 月、三重県)において、沈降試験結果から把握した以下に示す沈降速度分布曲線の関係式を用いて、予測地点における浮遊物質量を算出した。

なお、予測地点に対応した工事区域の流域の位置を踏まえ、予測地点 1 は「デイキャンプ場」の値、予測地点 2 及び 3 は「冒険広場」の値を用いた。

$$\frac{C_1}{C_0} = a \times \ln(v) + b$$

ここで、

C_1 ：初期濃度(mg/l)

C_0 ：t時間後の濃度

v ：沈降速度(=表面積負荷)(m/h)

a, b：係数

表 7-4-11 係数 a、b の値

予測地点番号	予測地点	a	b
1	干拓地西側水路(北西排水口)	0.0332	0.1725
2	干拓地西側水路(中央排水口)	0.0152	0.0512
3	干拓地西側水路(南西排水口)		

i) 完全混合式

予測地点 4 における浮遊物質量は、予測地点 1～3 における浮遊物質量及び雨水流出量を用いて、以下に示す完全混合式により算出した。

$$C = \frac{C_0 \times q_0 + C_1 \times q_1}{q_0 + q_1}$$

ここで、

C ：混合後の浮遊物質量(mg/l)

C_0, C_1 ：各水路における浮遊物質量(mg/l)

q_0, q_1 ：各水路における雨水流出量(m^3/h)

（2）予測結果

予測地点における水の濁りの予測結果を表 7-4-12 に示す。

予測の結果、工事の実施（土地の造成）に係る浮遊物質量は 14.5～14.7mg/l となり、すべての地点において、現地調査結果の最大値である「参考となる値」以下になると予測される。

表 7-4-12 土地の造成に係る水の濁りの予測結果

予測地点番号	予測地点	浮遊物質量（mg/l）	参考となる値
1	干拓地西側水路（北西排水口）	14.7	35
2	干拓地西側水路（中央排水口）	14.5	
3	干拓地西側水路（南西排水口）	14.5	
4	干拓地排水機場付近	14.6	60

注）「参考となる値」は、以下のとおり各予測地点付近における現地調査結果の最大値を示す。
予測地点 1～3：調査地点 3（干拓地西側水路）における最大値
予測地点 4：調査地点 4（干拓地排水機場付近）における最大値

3）環境保全措置の検討

（1）環境保全措置の検討の状況

工事の実施（土地の造成）に係る水の濁りに関する影響について、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 7-4-13 に示すとおり、環境保全措置の検討を行った。

表 7-4-13 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
沈砂池の設置	適	発生する濁水を沈砂池で処理することにより、水の濁りの低減が見込まれる。

（2）環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

環境保全措置としては、「沈砂池の設置」を実施する。

環境保全措置の実施主体は事業者であり、環境保全措置の実施内容等の検討結果を表 7-4-14 に示す。

表 7-4-14 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	沈砂池の設置
	位置	事業実施区域
保全措置の効果		沈砂池の設置により、水の濁りが低減される。
他の環境への影響		水生生物への影響が緩和される。

4）評価

（1）評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

工事の実施（土地の造成）に係る水の濁りに関する影響が、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について、見解を明らかにすることにより評価を行った。

（2）評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

対象事業において、工事施工ヤードは建設発生土ストックヤード計画地内を極力利用することにより、工事による改変を最小限に抑え、水の濁りの発生を抑えた計画としている。

また、予測の結果、工事の実施（土地の造成）に係る水の濁りの影響については、すべての予測地点の浮遊物質量が「参考となる値」である現地調査結果の最大値以下となる。

さらに、環境保全措置として、表 7-4-14 に示す「沈砂池の設置」を実施する。

これらのことから、工事の実施（土地の造成）に係る水の濁りに関する影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

4.2 土地の存在及び供用（造成地の存在、土地の利用）に係る水の濁り（浮遊物質量）

1) 調査

(1) 調査の手法

① 調査した情報

a) 水質汚濁物質の濃度の状況

浮遊物質量及び濁度を調査した。

b) 水象の状況

流量を調査した。

② 調査の手法

「第 7 章 第 4 節 4.1 工事の実施（土地の造成）に係る水の濁り（浮遊物質量）」の調査の手法と同様とした。

③ 調査地域

「第 7 章 第 4 節 4.1 工事の実施（土地の造成）に係る水の濁り（浮遊物質量）」の調査地域と同様とした。

④ 調査地点

「第 7 章 第 4 節 4.1 工事の実施（土地の造成）に係る水の濁り（浮遊物質量）」の調査地点と同様とした。

⑤ 調査期間等

「第 7 章 第 4 節 4.1 工事の実施（土地の造成）に係る水の濁り（浮遊物質量）」の調査期間等と同様とした。

(2) 調査の結果

「第 7 章 第 4 節 4.1 工事の実施（土地の造成）に係る水の濁り（浮遊物質量）」の調査の結果と同様であった。

2）予測

(1) 予測の手法

① 予測手法

土地の存在及び供用（造成地の存在、土地の利用）に係る水の濁りの予測は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成 11 年 11 月、建設省都市局都市計画課）を参考に、原単位法による浮遊物質量の計算を行った。

予測手順を図 7-4-4 に示す。

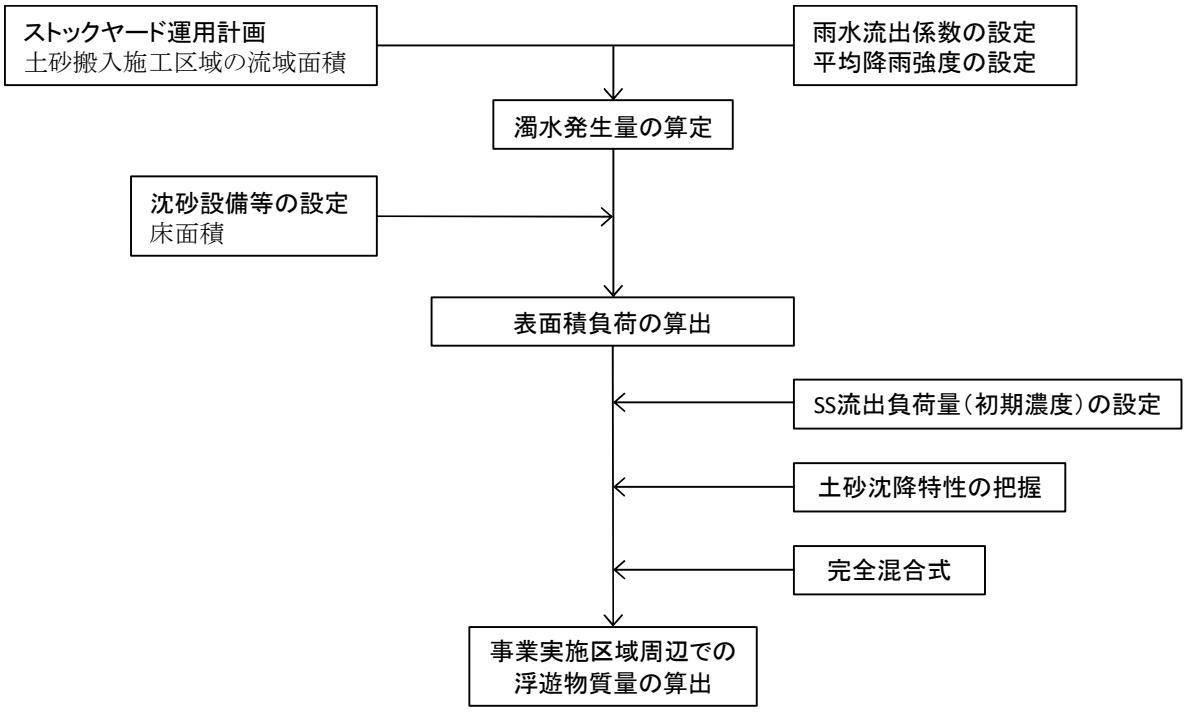


図 7-4-4 土地の存在及び供用（造成地の存在、土地の利用）に係る水の濁りの予測の手順

② 予測地域

「第 7 章 第 4 節 4.1 工事の実施（土地の造成）に係る水の濁り（浮遊物質量）」の予測地域と同様とした。

③ 予測地点

「第 7 章 第 4 節 4.1 工事の実施（土地の造成）に係る水の濁り（浮遊物質量）」の予測地点と同様とした。

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、水質に係る環境影響が最大となる時期とした。

⑤ 予測条件

a) 土砂搬入施工区域の流域面積、沈砂設備等の設定

土砂搬入施工区域の流域面積は、ストックヤード運用計画に基づき設定した。

各予測地点に対応する土砂搬入施工区域の流域面積を表 7-4-15 に示す。なお、予測地点 4（干拓地排水機場付近）における予測は、各排水口に設定した予測地点 1～3 からの排水を混合させることにより行った。

表 7-4-15 工事区域の流域面積及び沈砂設備等の設定

予測地点番号	予測地点	土砂搬入施工区域の流域面積（m^2）	沈砂池の数量	沈砂池 1 箇所あたりの床面積
1	干拓地西側水路（北西排水口）	212,000	4	16
2	干拓地西側水路（中央排水口）	165,500	3	16
3	干拓地西側水路（南西排水口）	165,500	3	16

b) 濁水発生量の算出

濁水発生量は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」（平成 11 年 11 月、建設省都市局都市計画課）を参考に、次式を用いて算出した。

$$Q = f1 \times \frac{I \times A1}{1,000}$$

ここで、

Q：雨水流出量（m^3/hr）

I：平均降雨強度（mm/hr）

f1：土砂搬入施工区域の雨水流出係数

A1: 土砂搬入施工区域の流域面積（m^2）

c) 雨水流出係数の設定

「第 7 章 第 4 節 4.1 工事の実施（土地の造成）に係る水の濁り（浮遊物質量）」の雨水流出係数と同様とした。

d) 平均降雨強度の設定

「第 7 章 第 4 節 4.1 工事の実施（土地の造成）に係る水の濁り（浮遊物質量）」の平均降雨強度と同様とした。

e) 表面積負荷の算出

「第 7 章 第 4 節 4.1 工事の実施（土地の造成）に係る水の濁り（浮遊物質量）」の表面積負荷と同様とした。

f) 沈砂池の形状

「第 7 章 第 4 節 4.1 工事の実施(土地の造成)に係る水の濁り(浮遊物質量)」の沈砂池の形状と同様とした。

g) 流出負荷量(初期濃度)の設定

「第 7 章 第 4 節 4.1 工事の実施(土地の造成)に係る水の濁り(浮遊物質量)」の流出負荷量(初期濃度)の設定と同様とした。

h) 土砂沈降特性の把握

「木曽岬干拓地整備事業環境影響評価書」(平成 18 年 1 月、三重県)において、沈降試験結果から把握した以下に示す沈降速度分布曲線の関係式を用いて、予測地点における浮遊物質量を算出した。

なお、ストックヤードに搬出入する建設発生土は不明であることから、$\frac{C_1}{C_0}$が最も大きくなる「わんぱく原っぱ(西側)」の値を用いた。

$$\frac{C_1}{C_0} = a \times \ln(v) + b$$

ここで、

C_1 ：初期濃度(mg/l)

C_0 ：t時間後の濃度

v ：沈降速度(=表面積負荷)(m/h)

a, b：係数

表 7-4-16 係数 a、b の値

予測地点番号	予測地点	a	b
1	干拓地西側水路(北西排水口)	0.0455	0.1702
2	干拓地西側水路(中央排水口)		
3	干拓地西側水路(南西排水口)		

i) 完全混合式

「第 7 章 第 4 節 4.1 工事の実施(土地の造成)に係る水の濁り(浮遊物質量)」の完全混合式と同様とした。

（2）予測結果

予測地点における水の濁りの予測結果を表 7-4-17 に示す。

予測の結果、土地の存在及び供用（造成地の存在、土地の利用）に係る浮遊物質量は 10.1～24.1mg/l となり、すべての地点において、現地調査結果の最大値である「参考となる値」以下になると予測される。

表 7-4-17　土地の存在及び供用（造成地の存在、土地の利用）に係る水の濁りの予測結果

予測地点番号	予測地点	浮遊物質量（mg/l）	参考となる値
1	干拓地西側水路（北西排水口）	10.1	35
2	干拓地西側水路（中央排水口）	33.0	
3	干拓地西側水路（南西排水口）	33.0	
4	干拓地排水機場付近	24.1	60

注）「参考となる値」は、以下のとおり各予測地点付近における現地調査結果の最大値を示す。
予測地点 1～3：調査地点 3（干拓地西側水路）における最大値
予測地点 4：調査地点 4（干拓地排水機場付近）における最大値

3）環境保全措置の検討

（1）環境保全措置の検討の状況

土地の存在及び供用（造成地の存在、土地の利用）に係る水の濁りに関する影響について、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 7-4-18 に示すとおり、環境保全措置の検討を行った。

表 7-4-18 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
沈砂池の設置	適	発生する濁水を沈砂池で処理することにより、水の濁りの低減が見込まれる。
転圧の実施	適	盛土の転圧により土砂の流出を防止し、水の濁りの発生の低減が見込まれる。

（2）環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

環境保全措置としては、「沈砂池の設置」及び「転圧の実施」を実施する。

環境保全措置の実施主体は事業者であり、環境保全措置の実施内容等の検討結果を表 7-4-19 に示す。

表 7-4-19(1) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	沈砂池の設置
	位置	事業実施区域
保全措置の効果		沈砂池の設置により、水の濁りが低減される。
他の環境への影響		水生生物への影響が緩和される。

表 7-4-19(2) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	転圧の実施
	位置	事業実施区域（建設発生土ストックヤード計画地）
保全措置の効果		転圧により、水の濁りの発生が低減される。
他の環境への影響		土地の安定性への影響が緩和される。

4）評価

（1）評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

土地の存在及び供用（造成地の存在、土地の利用）に係る水の濁りに関する影響が、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について、見解を明らかにすることにより評価を行った。

（2）評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

対象事業において、建設発生土ストックヤード計画地は事業実施区域内を利用することにより、土地の存在及び供用による改変を最小限に抑え、水の濁りの発生を抑えた計画としている。

また、予測の結果、土地の存在及び供用（造成地の存在、土地の利用）に係る水の濁りの影響については、すべての予測地点の浮遊物質量が「参考となる値」である現地調査結果の最大値以下となる。

さらに、環境保全措置として、表 7-4-19 に示す「沈砂池の設置」及び「転圧の実施」を実施する。

これらのことから、土地の存在及び供用（造成地の存在、土地の利用）に係る水の濁りに関する影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。

第5節　地形及び地質

ストックヤードに保管される建設発生土の重みによる土地の存在及び供用（造成地の存在、土地の利用）に係る土地の安定性への影響が考えられることから、調査、予測及び評価を行った。

5.1 土地の存在及び供用（造成地の存在、土地の利用）に係る土地の安定性

1) 調査

(1) 調査の手法

① 調査した情報

a) 地形及び地質の状況

地形の状況及び地質の状況を調査した。

b) 土地の安定性の状況

軟弱地盤帯の分布状況及び土質特性を調査した。

② 調査の手法

調査は、既存資料調査により行った。既存資料を表 7-5-1 に示す。

表 7-5-1 既存資料一覧

資料名	発行年月 （閲覧年月）	発行者
土地分類基本調査-桑名-	昭和 63 年 2 月	国土交通省
土地分類基本調査-桑名・名古屋南部-	昭和 60 年 1 月	国土交通省
表層地質図　桑名	（令和 5 年 3 月）	国土交通省国土政策局ホームページ
表層地質図　桑名・名古屋南部	（令和 5 年 3 月）	国土交通省国土政策局ホームページ
令和 2 年度木曽岬干拓地第 1-1 分 2007 号木曽岬干拓地整備事業地質調査業務委託報告書	令和 3 年 3 月	三重県桑名地域防災総合事務所

③ 調査地域及び調査地点

調査地域及び調査地点は、事業実施区域及びその周辺とした。

④ 調査期間等

調査時期等は、地形及び地質の状況を適切に把握できる時期とした。

（2）調査の結果

① 地形及び地質の状況

「第 3 章 第 1 節 1.4 地形及び地質の状況」の地形の状況、地質の状況と同様とする。

② 土地の安定性の状況

事業実施区域において実施されたボーリング及び土質試験の結果から得られた地層及び地質の状況を表 7-5-2 に示す。

表 7-5-2 事業実施区域の地層及び地質の状況

<table>
<tr><th colspan="2">地質年代</th><th colspan="2">地層名</th><th>土質</th><th>記号</th><th>N 値</th><th colspan="2">記事</th></tr>
<tr><td rowspan="8">第四紀</td><td>現世</td><td rowspan="5">沖積層</td><td>盛土</td><td>シルト混じり細砂</td><td>B</td><td>3～4</td><td colspan="2">比較的砂の粒径は均一で、不均質にシルトが混じる。
下位との境界は不明瞭。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">完新世</td><td rowspan="4">南陽層</td><td>細砂</td><td>As2</td><td>2～16</td><td colspan="2">比較的粒径均一で、若干のシルト分が混入する。</td></tr>
<tr><td>シルト質細砂</td><td>As1</td><td>5～20</td><td colspan="2">細砂に微砂が不規則に分布し、不均質にシルトが混入する。6～8m に貝殻片を混入し、下端付近には軽度に腐食した植物片が混入する。</td></tr>
<tr><td>砂質シルト</td><td>Ac2</td><td>3～8</td><td colspan="2">砂は微砂～細砂で不均質に混入する。腐植物片が点在する。
上下位層との境界は不明瞭。</td></tr>
<tr><td>シルト質粘土</td><td>Ac1</td><td>1～7</td><td colspan="2">若干の微砂が混じるが、全体に概ね均質。25～27m に貝殻片が混じる。層中間部は粘土分が多め。36m 付近より下部でやや微砂分が多くなる。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">更新世</td><td rowspan="3">洪積層</td><td rowspan="2">濃尾層</td><td>シルト</td><td>Nc</td><td>6～30</td><td rowspan="2">Nc と Ns が不規則に互層する。</td><td>若干の微砂の混入や貝殻微片の点在が見られるが、概ね均質な状態にある。</td></tr>
<tr><td>細砂</td><td>Ns</td><td>7～75</td><td>比較的粒径均一の細砂主体で、不均質にシルトが混入する。稀に細礫が混じる場合あり。</td></tr>
<tr><td>第一礫層</td><td>砂礫</td><td>G1g</td><td>39～150</td><td colspan="2">礫はチャート、砂岩の亜角で、数 mm～3cm 大。砂は細～粗砂。
シルトや砂が多くなる部分を不規則に挟む。</td></tr>
<tr><td>熱田層</td><td>粘土</td><td>Dc</td><td>7～22</td><td colspan="2">微砂を混入する場合はあるが、全体に均質でやや固め。
まれに微量の炭化物片が混じる。</td></tr>
</table>

2）予測

(1) 予測の手法

① 予測手法

土地の存在及び供用（造成地の存在、土地の利用）に係る土地の安定性の予測は、事例の引用又は解析注)により、盛土の影響範囲を把握した。

ストックヤードへの盛土時における影響が考えられる「側方流動」及び「すべり破壊」を対象とした。

注)「令和 2 年度木曽岬干拓地第 1-1 分 2007 号木曽岬干拓地整備事業地質調査業務委託報告書」（令和 3 年 3 月、三重県桑名地域防災総合事務所）における検討結果を引用した。

a）側方流動

「道路土工 軟弱地盤対策工指針 平成 24 年版」（平成 24 年、公益社団法人日本道路協会）に基づき予測を行った。

予測式は、次式を用いた。

$S_t = C_1 \times \mathrm{S}$

$\delta_y = C_1 \times \mathrm{S}$

$\delta_x = C_2 \times \mathrm{S}$

ここで、

S_t：沈下量

δ_y：側方地盤隆起量

δ_x：側方地盤水平移動量

C_1：係数［盛土中央：1.000、法肩：0.820、法尻：0.250］

C_2：係数［盛土中央：0.000、法肩：0.075、法尻：0.116］

S ：盛土中央における最終全沈下量（cm）［81.4cm］

x ：盛土からの水平距離（m）

b) すべり破壊

「道路土工　盛土工指針」(平成 22 年、公益社団法人日本道路協会)に基づき予測を行った。

予測式は、次式を用いた。

$$F_s = \frac{\sum\{c \cdot l + (W - u \cdot b)\cos\alpha \cdot \tan\varphi\}}{\sum(W \cdot \sin\alpha)}$$

ここで、

F_s:安全率

c :土の粘着力(kN/m^2)

φ:土のせん断抵抗角(度)

l :分割片で切られたすべり面の長さ(m)

W:分割片の全重量(kN/m)、載荷重を含む。

u :間隙水圧(kN/m^2)

b :分割片の幅(m)

α :分割片で切られたすべり面の中点とすべり面の中心を結ぶ直線と鉛直線のなす角(度)

② 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、地形及び地質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とした。

③ 予測地点

予測地点は、事業実施区域及びその周辺とした。

④ 予測対象時期等

予測対象時期等は、土地の安定性に係る環境影響を的確に把握できる時期として、盛土完成時とした。

（2）予測結果

① 側方流動

側方流動の予測結果を表 7-5-3 に示す。

盛土法尻からの距離が 77m の位置において、盛土完了時沈下量、最終沈下時沈下量及び側方変位量がともに 0m となった。

ストックヤード計画地は、木曽川堤防及び木曽岬干拓地メガソーラー発電所から 80m 以上離れた位置に計画していることから、木曽川堤防及び木曽岬干拓地メガソーラー発電所の方向への側方流動に関する土地の安定性への影響は極めて小さいと予測される。

また、ストックヤード計画地南側水路（離隔距離：約 15m）においては、盛土による地盤の沈下及び側方変位が生じるものの、水路のコンクリート擁壁が「ブロック積擁壁」※であることから、水路のコンクリート擁壁が直ちに倒壊・転倒することはないと予測される。

※L 型擁壁構造と比較して、背面の地山に対する追従性が高い構造

表 7-5-3 土地の安定性（側方流動）の予測結果

盛土法尻からの距離 (m)	盛土完了時沈下量 (cm)	最終沈下時沈下量 (cm)	側方変位量 (cm)
0.00	0.00	20.35	9.44
3.85	-2.44	16.28	9.36
7.70	-3.26	13.84	8.95
11.55	-4.48	11.40	8.30
15.40	-4.88	8.95	7.73
19.25	-5.70	7.33	7.33
23.10	-5.29	6.11	6.92
26.95	-4.88	4.88	6.51
30.80	-4.56	4.07	5.70
34.65	-4.40	3.26	4.88
38.50	-4.15	2.04	4.07
42.35	-3.26	1.63	3.66
46.20	-2.44	0.81	3.26
50.05	-1.63	0.41	2.85
53.90	-1.22	0.33	2.44
57.75	-0.81	0.00	2.04
61.60	-0.65	0.00	1.63
65.45	-0.49	0.00	0.81
69.30	-0.33	0.00	0.41
73.15	-0.16	0.00	0.24
77.00	0.00	0.00	0.00

② すべり破壊

予測の結果、安全率は Fs=1.64 となり、最小安全率(1.2)を上回っていることから、すべり破壊による影響が生じる可能性は小さいと考えられる。

このため、すべり破壊に関する土地の安定性への影響は極めて小さいと予測される。

表 7-5-4　土地の安定性(すべり破壊)の予測結果

予測結果(Fs:安全率)	最小安全率
1.64	1.2

注)最小安全率:「道路土工　軟弱地盤対策工指針　平成 24 年版」(平成 24 年、公益社団法人日本道路協会)

3）環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討の状況

土地の存在及び供用（造成地の存在、土地の利用）に係る土地の安定性に関する影響について、事業者の実行可能な範囲内で環境影響をできる限り回避又は低減することを目的として、表 7-5-5 に示すとおり、環境保全措置の検討を行った。

表 7-5-5 環境保全措置の検討の状況

環境保全措置	実施の適否	適否の理由
盛土高さの遵守	適	盛土高さを遵守することにより、土地の不安定化の低減が見込まれる。
安定性に配慮した盛土	適	水平に順次盛り上げる等の土地の安定性に配慮した盛土により、土地の不安定化の低減が見込まれる。
観測修正法※	適	盛土時における観測結果を施工方法へ反映することにより、土地の不安定化の低減が見込まれる。
適切な土質管理	適	適切な締固めが行われるよう搬入土砂の土質管理を行うことにより、土地の不安定化の低減が見込まれる。
転圧の実施	適	転圧により、土地の不安定化の低減が見込まれる。

※ 観測修正法は、土地の安定性の状況を観測し、その結果を施工方法等に反映させる方法である。

（2）環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容

環境保全措置としては、「盛土高さの遵守」、「安定性に配慮した盛土」、「観測修正法」、「適切な土質管理」及び「転圧の実施」を実施する。

環境保全措置の実施主体は事業者であり、環境保全措置の実施内容等の検討結果を表 7-5-6 に示す。

表 7-5-6(1) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	盛土高さの遵守
	位置	事業実施区域（建設発生土ストックヤード計画地）
保全措置の効果		盛土高さの遵守により、土地の不安定化が低減される。
他の環境への影響		なし

表 7-5-6(2) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	安定性に配慮した盛土
	位置	事業実施区域（建設発生土ストックヤード計画地）
保全措置の効果		土地の安定性に配慮した盛土により、土地の不安定化が低減される。
他の環境への影響		なし

表 7-5-6(3) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	観測修正法
	位置	事業実施区域（建設発生土ストックヤード計画地）のうち、南側水路周辺の区域
保全措置の効果		盛土に伴う水路（コンクリート擁壁）の変状を目視等により把握し、その結果を施工方法へ反映することにより、土地の不安定化が低減される。
他の環境への影響		なし

表 7-5-6(3) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	適切な土質管理
	位置	事業実施区域（建設発生土ストックヤード計画地）
保全措置の効果		搬入土砂の土質管理を行うことにより、土地の不安定化が低減される。
他の環境への影響		なし

表 7-5-6(4) 環境保全措置の検討結果

実施内容	種類	転圧の実施
	位置	事業実施区域（建設発生土ストックヤード計画地）
保全措置の効果		転圧により、土地の不安定化が低減される。
他の環境への影響		水の濁り及び水生生物への影響が緩和される。

4）評価

（1）評価の手法

① 回避又は低減に係る評価

土地の存在及び供用（造成地の存在、土地の利用）に係る土地の安定性に関する影響が、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について、見解を明らかにすることにより評価を行った。

（2）評価の結果

① 回避又は低減に係る評価

建設発生土ストックヤード計画地は、木曽川堤防及び木曽岬干拓地メガソーラー発電所から約80m 離れた位置に計画している。

また、予測の結果、土地の存在及び供用（造成地の存在、土地の利用）に係る土地の安定性に係る影響は、極めて小さいと予測された。

さらに、環境保全措置として、表 7-5-6 に示す「盛土高さの遵守」、「安定性に配慮した盛土」、「観測修正法」、「適切な土質管理」及び「転圧の実施」を実施する。

これらのことから、土地の存在及び供用（造成地の存在、土地の利用）に係る土地の安定性に関する影響は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されていると評価する。