

生活環境影響調査書

（不燃ごみ処理施設）

令和4年2月

岩手中部広域行政組合

目 次

	PAGE
第 1 章 事業概要	1-1
1.1 事業の目的	1-1
1.2 計画施設（広域不燃ごみ処理施設）の設置者・代表及び所在	1-1
1.3 計画施設の概要	1-1
1.4 計画施設の位置	1-1
1.5 計画ごみ質	1-5
1.5.1 ごみの種類	1-5
1.5.2 ごみ組成	1-5
1.6 計画施設の処理フロー	1-6
1.7 施設の構造及び設備計画	1-7
1.7.1 施設の構造	1-7
1.7.2 設備計画	1-7
1.8 収集車等の搬出入計画	1-9
1.8.1 搬入ルート	1-9
1.8.2 搬入・搬出車両の車種、重量	1-10
1.8.3 年間搬入台数、日平均台数	1-10
1.8.4 搬入・搬出車両の施設内管理条件	1-10
1.9 公害防止対策	1-11
1.9.1 公害防止の方針	1-11
1.9.2 公害防止の目標値	1-11
第 2 章 地域特性の把握	2-1
2.1 地域の自然的状況に係る項目	2-3
2.1.1 気象	2-3
2.1.2 地盤性状	2-11
2.2 地域の社会的状況に係る項目	2-14
2.2.1 人口	2-14
2.2.2 産業	2-16
2.2.3 土地利用	2-18
2.2.4 交通の状況	2-22
2.2.5 主要な発生源及び苦情の状況	2-26
2.2.6 人家等の配慮が必要な施設	2-34
2.3 公害関連法規に基づく指定規制状況及び公害関係の情報	2-38
2.3.1 本事業で適用される環境基準等	2-38
2.3.2 各種環境関連法令等	2-39
第 3 章 生活環境影響調査の実施方針	3-1
3.1 生活環境影響調査の流れ	3-1
3.2 生活環境影響調査項目	3-2
第 4 章 現況調査及び予測・評価	4-1
4.1 大気質	4-1
4.1.1 現況調査	4-1
4.1.2 影響の予測	4-7
4.1.3 影響の評価	4-19
4.2 騒音	4-21
4.2.1 現況調査	4-21
4.2.2 影響の予測	4-28
4.2.3 影響の評価	4-44
4.3 振動	4-46
4.3.1 現況調査	4-46
4.3.2 影響の予測	4-51
4.3.3 影響の評価	4-66
4.4 悪臭	4-68
4.4.1 現況調査	4-68
4.4.2 影響の予測（施設からの漏洩による影響）	4-73
4.4.3 影響の評価（施設からの漏洩による影響）	4-75
第 5 章 総合的な評価	5-1

本紙に掲載した地図は、国土地理院発行の電子地形図を編集したものである。

第 1 章 事業概要

第1章 事業概要

1.1 事業の目的

岩手中部広域行政組合（平成14年11月に設立、現構成市町：花巻市、北上市、遠野市及び西和賀町の3市1町）は、平成16年3月に可燃ごみ焼却施設及び不燃ごみ処理施設の整備方針を決定し、平成18年2月に開催した構成市町長会議で建設地（北上市和賀町後藤3地割地内）を選定した。その後、構成市町との協議を経て、平成27年度に岩手中部クリーンセンターが竣工し、構成市町から発生する焼却処理するごみの広域処理を行っている。

当初の計画では、不燃ごみ処理施設も併せて整備する予定であったが、整備時期の見直しが行われたため、令和4年2月現在、不燃ごみや粗大ごみは構成市町が保有する不燃ごみ処理施設で処理を行っている。

構成市町が保有する不燃ごみ処理施設は、供用開始から21～41年が経過しており、経過年数に差はあるが、主要設備の破砕機は耐用年数を超過し、さらに、社会情勢の変化により処理対象物が量と質の両面で大きく変化していることから、本事業では広域処理として構成市町が保有する施設を1つに集約し、一元的な処理を行うことを目指す。

1.2 計画施設（広域不燃ごみ処理施設）の設置者・代表及び所在

設置者：岩手中部広域行政組合
 設置者の代表：管理者 北上市長 高橋 敏彦
 設置者の所在：岩手県北上市和賀町後藤3地割60番地

1.3 計画施設の概要

計画施設の概要は、表1-1に示すとおりである。

表 1-1 計画施設の概要

項目	施設の概要
設置場所	岩手県北上市和賀町後藤3地割地内 岩手中部広域行政組合の敷地内
処理対象区域	花巻市、北上市、遠野市及び西和賀町
処理対象ごみ	処理対象区域から発生する不燃ごみ、粗大ごみ
処理方式	破砕、選別
計画処理量	2,296t/年（令和8年度）
施設規模	13t/日
稼働時間	5h/日
敷地面積	全体面積（11.6ha）のうち、約3.2ha

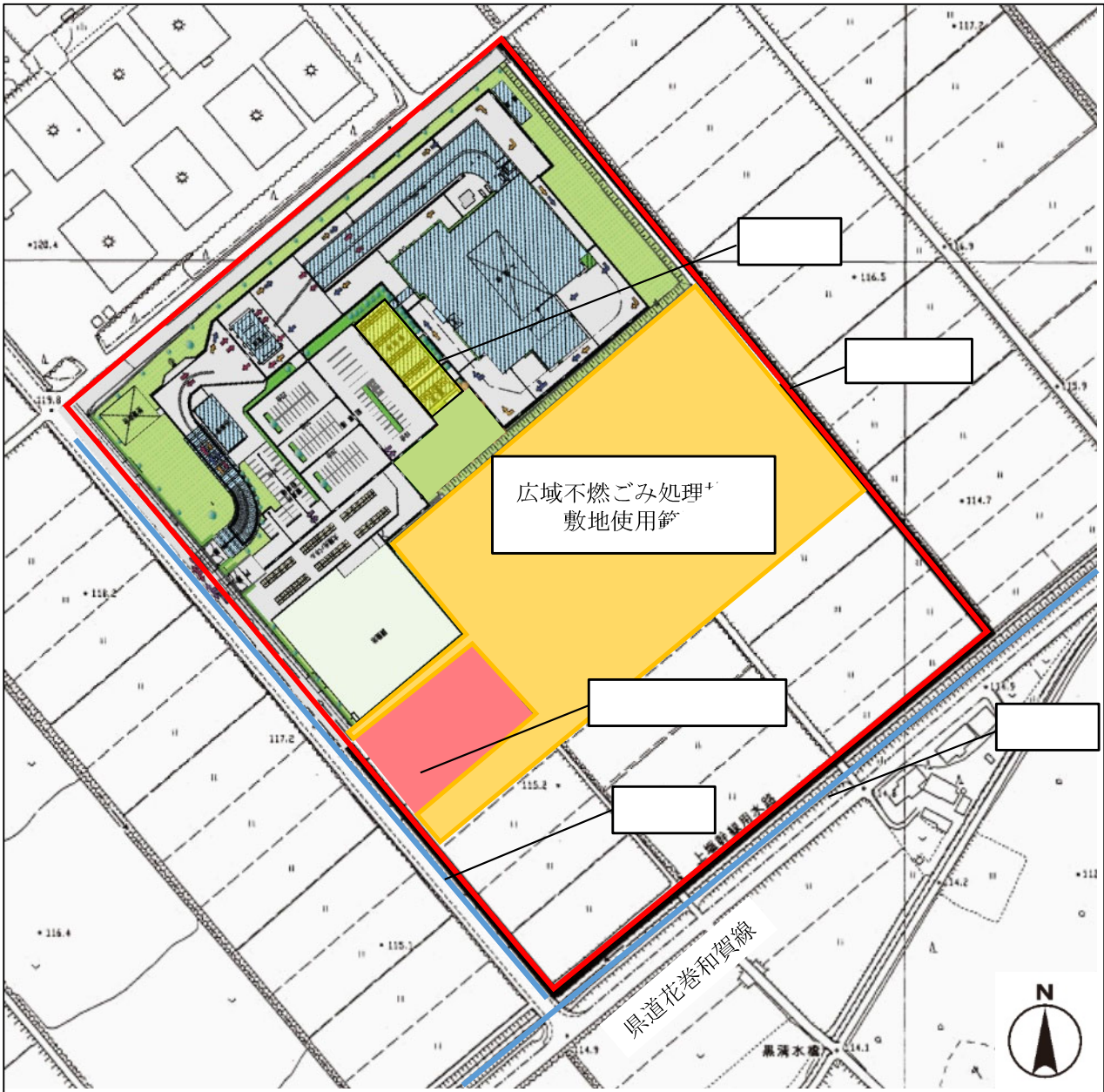
1.4 計画施設の位置

事業実施箇所は図1-1、施設配置イメージは図1-2及び図1-3に示すとおりである。

計画施設は工場棟、計量棟、洗車場、ストックヤード（資源ごみ等一時保管用）、雨水調整池、駐車場、緑地で構成されるが、各施設を機能的かつ合理的に配置する。また、建築物は景観及び風雪害に配慮して配置する。

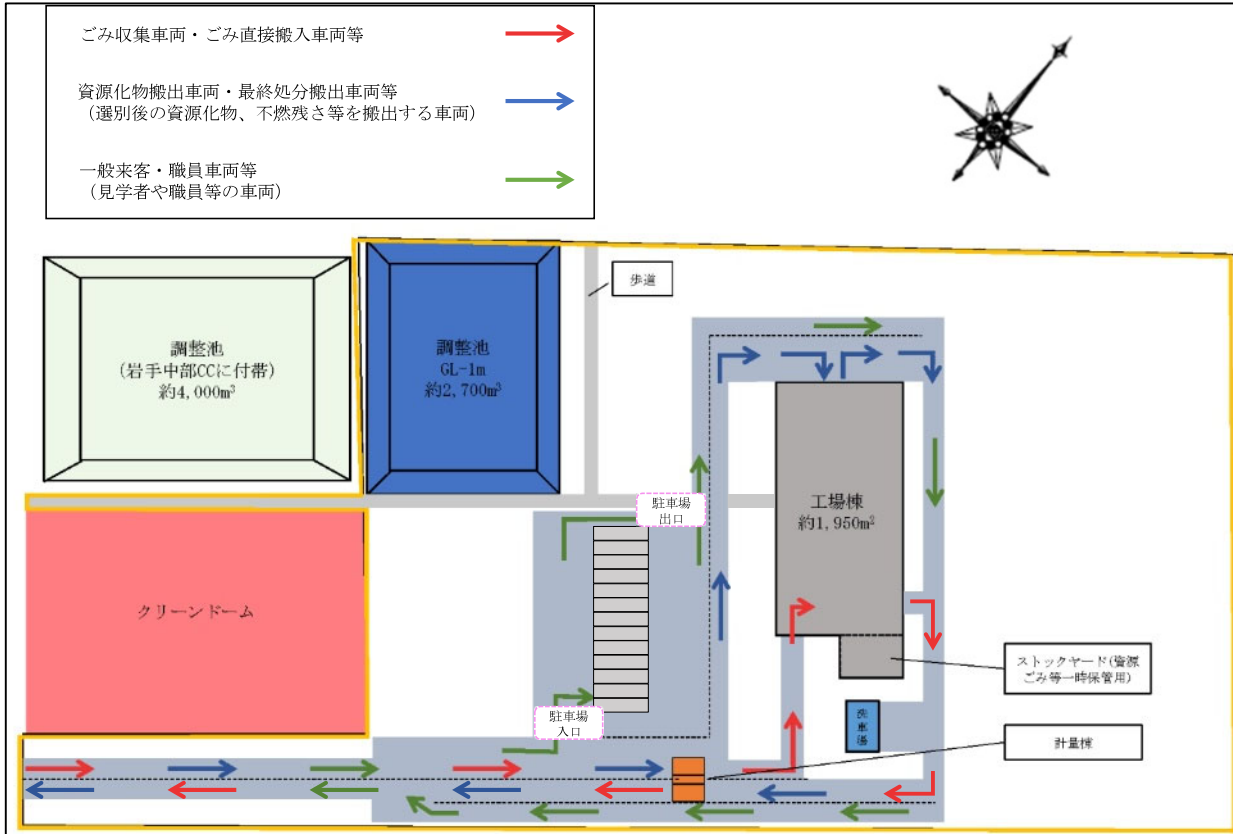


図 1-1 事業実施箇所



[出典] 「一般廃棄物処理施設基本計画－広域不燃ごみ処理施設基本計画－」（令和3年3月、岩手中部広域行政組合）

図 1-2 計画施設の敷地図（縮尺任意）



[出典] 「一般廃棄物処理施設基本計画ー広域不燃ごみ処理施設基本計画ー」(令和3年3月、岩手中部広域行政組合)

図 1-3 計画施設の施設配置イメージ図(拡大図、縮尺任意)

1.5 計画ごみ質

1.5.1 ごみの種類

計画ごみの種類は表 1-2 に示すとおり、「不燃ごみ」及び「粗大ごみ」である。

それぞれの割合は、平成 26 年度～令和元年度の実績値から、過去 6 年間の平均から設定しており、算出の結果、不燃ごみが 88.1%、粗大ごみが 11.9%である。

表 1-2 計画ごみの種類

ごみの種類	主の対象物	割合 (%)
不燃ごみ	せともの、ガラスくず、金属、家電製品等	88.1
粗大ごみ	家具、机、自転車等	11.9

[出典] 「一般廃棄物処理施設基本計画－広域不燃ごみ処理施設基本計画－」（令和 3 年 3 月、岩手中部広域行政組合）

1.5.2 ごみ組成

計画ごみ組成は、表 1-3 に示すとおりである。

計画ごみの組成は、北上市における平成 26 年度～令和元年度の不燃ごみ・粗大ごみ組成測定実績から、過去 6 年間の平均を計画ごみ組成としている。

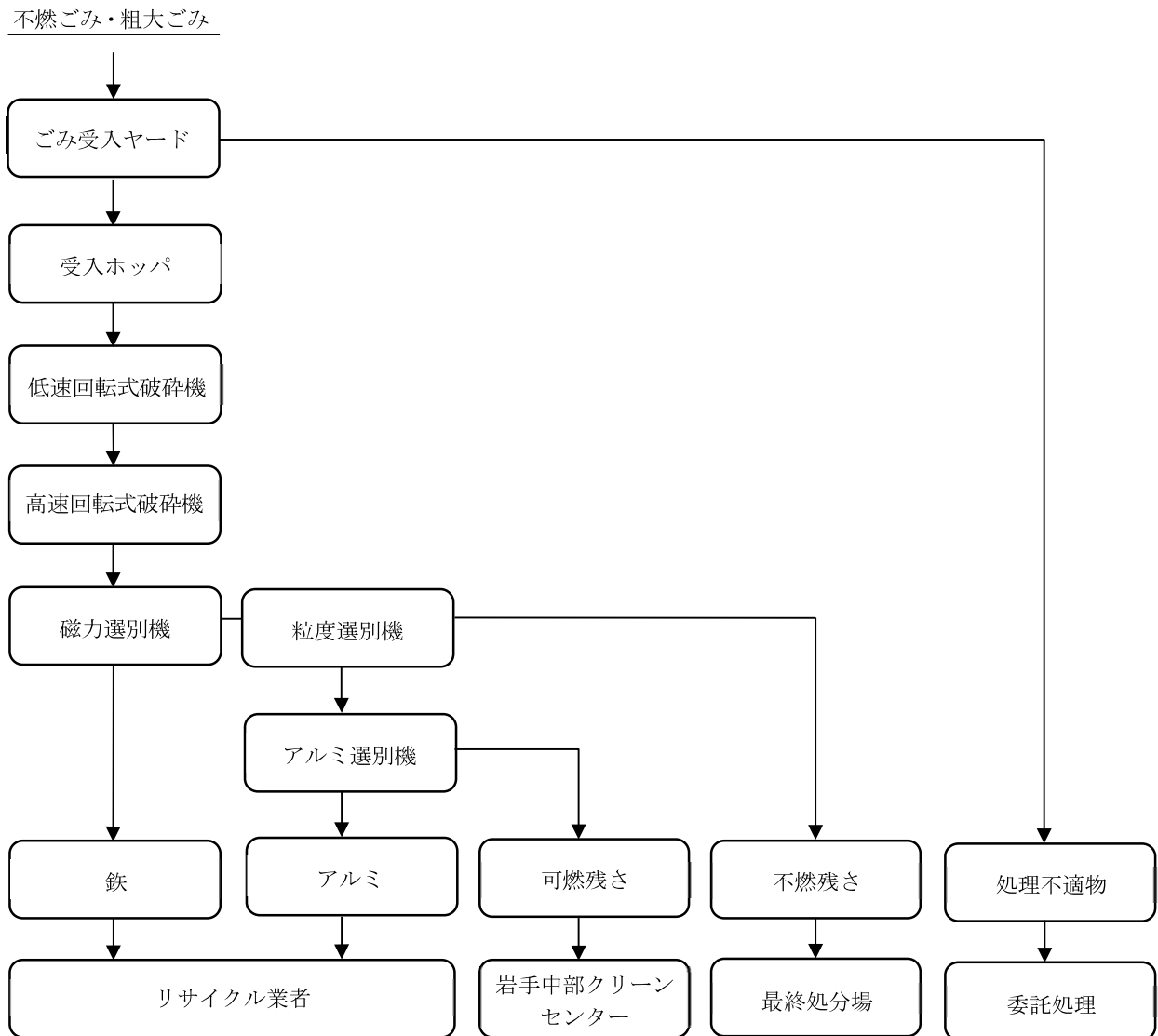
表 1-3 計画ごみ組成

項目	割合 (%)
ガラス類	18.3
陶器・レンガ類	13.0
土砂・灰類	0.1
家電・自転車類	13.2
スチール類	13.8
スチール缶	5.5
アルミ缶	1.2
アルミ類	3.7
非鉄金属類	4.0
木製家具類	0.2
紙・布類	0.8
プラスチック類	25.2
ゴム類	0.3
その他	0.7

[出典] 「一般廃棄物処理施設基本計画－広域不燃ごみ処理施設基本計画－」（令和 3 年 3 月、岩手中部広域行政組合）

1.6 計画施設の処理フロー

計画施設の処理フローは、図 1-4 に示すとおりである。



[出典] 「一般廃棄物処理施設基本計画ー広域不燃ごみ処理施設基本計画ー」(令和3年3月、岩手中部広域行政組合)

図 1-4 計画施設の処理フロー

1.7 施設の構造及び設備計画

1.7.1 施設の構造

基礎構造は破碎設備等重量の大きい設備の荷重を確実に地盤に支持させる。

建築物については、十分な構造耐力を持つ構造とする。また、地震時を考慮し、剛強な支持架構で支持するとともに、振動を伴う設備（破碎機、排風機、振動^{ふるい}篩等）は、振動に対する十分な対策を講ずる。

なお、建物の全体構造、あるいは二次部材（小梁・床版等）の固有振動数を適切に把握し、振動障害（共振、増幅振動現象）のおそれがある場合は、必要に応じて建屋と絶縁する。

1.7.2 設備計画

計画施設には、表 1-4(1)～(2)に示す設備を配置する。

表 1-4(1) 設備計画 (1/2)

設備等		設備の種類・計画等
受入供給設備	計量機	最大秤量：30t、最小目盛：10kg 数量：搬入用1基、退・搬出用1基
	プラットフォーム	搬入車両の移動に支障のない広さを確保し、大型車両の切換えし等に対応できる寸法とする。また、ごみを展開し、危険物を除去するためのスペースを設け、その後重機等で、受入ホッパにごみを投入する。 出入口扉：自動開閉式、付属装置：エアカーテン
	ごみ受入ヤード	ごみ受入ヤード プラットフォームにごみを3日間貯留できる受入ヤードを設置する。
	受入ホッパ	投入時におけるごみのこぼれとブリッジ現象が起りにくく、円滑に排出できる形状とするとともに、ごみ供給方法及び計画日最大処理量に応じた十分な容量を確保し、強度や補修面にも十分配慮して設置する。ショベルローダ、ごみ搬入・運搬車等により投入されるごみを受け入れ、一時貯留後に破碎機に供給する。
	受入コンベヤ	制量板やかきならし装置を設けたり、コンベヤの送り速度を可変速とする等して定量的に切出し、連続的に破碎機に供給する。
破碎設備	低速回転式破碎機	保守、点検、部品交換等が容易に行え、かつ堅牢な構造とする。また、混入した不適物が容易かつ安全に排出できる構造とする。 数量：1基 付属装置：防爆用送風機
	供給フィーダ	必要に応じて設置する。
	高速回転式破碎機	保守、点検、部品交換等が容易に行え、かつ堅牢な構造とする。爆発、火災等の事故防止対策についても十分考慮された構造を有するものとする。 数量：1基 形式：縦型
搬送設備	コンベヤ	搬送物の形状や機能、搬送条件により最適な形式を選択し設置すること。 火災発生時に消火が容易な型式とすること。
	シュート	搬送物の形状、寸法を考慮し、ブリッジが生じにくい構造とすること。

[出典] 「一般廃棄物処理施設基本計画—広域不燃ごみ処理施設基本計画—」（令和3年3月、岩手中部広域行政組合）

表 1-4(2) 設備計画 (2/2)

設備等		設備の種類・計画等
選別設備	磁力選別機	破碎ごみの中から鉄を回収するために設置する。
	粒度選別機	鉄選別後にアルミと残さの混合物から、不燃残さを選別するために設置する。
	アルミ選別機	ふるい分け型選別機によって選別されたアルミと可燃残さの混合物から、アルミを回収するために設置する。
貯留・搬出設備	磁性物貯留ホッパ	選別した鉄を貯留するために設置する。 数量：1基 容量：10t車1台分以上
	アルミ貯留ホッパ	選別したアルミを貯留するために設置する。 数量：1基 容量：10t車1台分以上
	不燃残さ貯留ホッパ	選別した不燃残さを貯留するために設置する。 数量：1基 容量：1日分以上
	可燃残さ貯留ホッパ	選別した可燃残さを貯留するために設置する。 数量：1基 容量：1日分以上
集じん設備	サイクロン	数量：1基
	ろ過式集じん器	数量：1基
	排風機	数量：1基
	脱臭装置	必要に応じて設置する。
	脱臭用排風機	必要に応じて設置する。自主基準値に適合すること。
	ダクト類	数量：1式 付属装置：サイレンサ、ダンパ
給水設備	水槽類	必要な水槽類を設置する。
	ポンプ類	必要なポンプ類を設置する。
	機器冷却塔	必要に応じて、機器冷却水冷却塔を設置する。 付属装置：機器冷却水薬注装置
排水処理設備	水槽類	必要な水槽類を設置する。
	ポンプ類	必要なポンプ類を設置する。
	浄化槽	生活排水は浄化槽で処理後放流する。 プラント排水は生活排水とは別に処理する。なお、岩手中部クリーンセンターに搬送し処理可能である。
雑設備	雑用空気圧縮機	掃除用として、計装設備以外に必要な圧縮空気を供給するために設置する。
電気・計装設備	高圧受電配電設備	高圧で受電し本施設で使用する電力負荷に適切な電圧に変圧、配電すること。
	非常用発電機	受電系統の事故等による停電時において、保安用として、施設の安全を確保できる容量を持つ非常用発電設備を必要に応じて設置する。
	無停電電源装置	全停電の際、10分以上は供給できる容量とする。
	計装用空気圧縮機	圧縮機が停止しても10分以上計装機器に支障を生じない容量の空気槽及び除湿装置を設置する。
その他	火災防止設備	受入ホッパ等には、感知器や散水器を設置する。また、破碎機には、温度検知器、火災検知器、ガス検知器、爆発検知器、散水器を必要箇所に設置する。さらに、破碎機より下流のコンベヤ等には、監視カメラ、温度検知器、火災検知器、散水器を設置する。

[出典] 「一般廃棄物処理施設基本計画—広域不燃ごみ処理施設基本計画—」(令和3年3月、岩手中部広域行政組合)

1.8 収集車等の搬出入計画

1.8.1 搬入ルート

構成市町の不燃ごみ・粗大ごみの搬入車両等は表 1-5、構成市町の各施設の位置と搬入ルートは表 1-6 及び図 1-5 に示すとおりである。

家庭系ごみ及び事業系ごみともに計画施設へ搬入する車両は、構成市町ごとに定めた搬入ルートを通ることを基本としている。

表 1-5 不燃ごみ・粗大ごみ搬入車両等

搬入方法	半周車両	構成市町	搬入ルート
計画施設へ直接搬入	【家庭系】 ・ごみ収集車両 ・ごみ直接搬入車両 【事業系】 ・許可車両 ・ごみ直接搬入車両	花巻市	国道 283 号及び県道花巻和賀線等を利用
		北上市	国道 107 号及び県道後藤野野中線等を利用
		遠野市	国道 283 号及び国道 107 号等を利用
		西和賀町	国道 107 号等を利用

[出典] 「一般廃棄物処理施設基本計画ー広域不燃ごみ処理施設基本計画ー」(令和 3 年 3 月、岩手中部広域行政組合)

表 1-6 構成市町の各施設

焼却施設	不燃ごみ・粗大ごみ・資源ごみ処理施設	最終処分場
<ul style="list-style-type: none"> ◎ 岩手中部クリーンセンター ◎ 遠野中継センター 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 花巻市清掃センター 粗大ごみ処理施設 容器包装リサイクル施設 ◎ 北上市清掃事業所 3 号棟 ◎ 遠野市清養園クリーンセンター 廃棄物再生利用施設 	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 一般廃棄物最終処分場 (花巻市) ◎ 一般廃棄物最終処分場 (北上市) ◎ 一般廃棄物最終処分場 (遠野市) ◎ 沢内清掃センター 一般廃棄物最終処分場 (西和賀町)

[出典] 「一般廃棄物処理施設基本計画ー広域不燃ごみ処理施設基本計画ー」(令和 3 年 3 月、岩手中部広域行政組合)



[備考] 図中の数字は、表 1-6 の施設または処分場に対応している。

[出典] 「一般廃棄物処理施設基本計画ー広域不燃ごみ処理施設基本計画ー」(令和 3 年 3 月、岩手中部広域行政組合)

図 1-5 構成市町の各施設の位置と搬入ルート

1.8.2 搬入・搬出車両の車種、重量

想定される計画施設への搬入・搬出車両の車種・重量等は、表 1-7 に示すとおりである。

表 1-7 搬入・搬出車両

車両の種類		重量等
搬入車両	ごみ収集車両、許可車両	1.2～4t 車 (パッカー車、ダンプ)、 10t アームロール車、軽トラック
	ごみ直接搬入車両	乗用車等
	薬剤・資材等搬入車両	10t 車
搬出車両	資源化物搬出車両	10t 車
	最終処分対象物搬出車両	10t 車
	焼却対象物搬出車両	10t 車
	処理不適物搬出車両	10t 車

[出典] 「一般廃棄物処理施設基本計画－広域不燃ごみ処理施設基本計画－」(令和3年3月、岩手中部広域行政組合)

1.8.3 年間搬入台数、日平均台数

構成市町が保有する施設における平成28年度～令和元年度の平均の年間搬入台数と日平均台数は、表 1-8 に示すとおりである。

表 1-8 年間搬入台数と日平均台数

構成市町	年間搬入台数 (台/年)	受入日数 (日)	日平均台数 (台/日)
花巻市	5,438	260	20.9
北上市	8,337	287	29.0
遠野市	3,431	275	12.5
西和賀町	158	26	6.1

[出典] 「一般廃棄物処理施設基本計画－広域不燃ごみ処理施設基本計画－」(令和3年3月、岩手中部広域行政組合)

1.8.4 搬入・搬出車両の施設内管理条件

(1) 搬入・搬出車両

計画施設への搬入・搬出車両は、飛散防止・臭気対策、安全対策を十分に講ずる。

(2) 管理車両

計画施設の運營業務を円滑に実施するため、フォークリフトやショベルローダ等、必要な車両を配置する。

1.9 公害防止対策

1.9.1 公害防止の方針

計画施設の稼働に伴い、その処理過程において、粉じんや排水、騒音、振動、及び悪臭等の公害を発生するおそれがある。

そのため、「一般廃棄物処理施設基本計画―広域不燃ごみ処理施設基本計画―（令和3年3月、岩手中部広域行政組合）」では、整備する施設から発生するおそれがある公害要因について、それぞれ事業実施箇所の敷地境界における基準値・目標値を定めることとしている。

また、その基準値・目標値を遵守するため必要な公害防止対策を実施することで、周辺環境等への影響を抑制する。なお、目標値については、岩手中部クリーンセンター建設時に周辺住民と締結した協定値に準拠する。

1.9.2 公害防止の目標値

(1) 大気質

粉じん濃度は、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」において望ましいとされている $0.1\text{g}/\text{m}^3$ 以下を目標値としている。

(2) 騒音

敷地境界における騒音の目標値は、表 1-9 に示すとおりである。

北上市では、「騒音規制法に基づく騒音の規制地域の指定等（平成 20 年北上市告示乙第 42-10 号）」により特定工場等における騒音の規制基準を定めているが、事業実施箇所はこの告示に定める指定地域には該当しないため、この基準は適用されない。

ただし、計画施設には破砕機や空気圧縮機、送風機、ポンプ等の騒音発生源となりうる設備が設置されることから、岩手中部クリーンセンターに準拠することとし、商業地域等に該当する第 3 種区域の基準と工業地域に該当する第 4 種区域の基準に準じた目標値を設定している。

表 1-9 敷地境界における騒音の目標値

項目	朝 (6:00～8:00)	昼間 (8:00～18:00)	夕 (18:00～22:00)	夜間 (22:00～翌 6:00)
基準値	60dB	65dB	60dB	55dB

[出典] 「一般廃棄物処理施設基本計画―広域不燃ごみ処理施設基本計画―」（令和3年3月、岩手中部広域行政組合）

(3) 振動

敷地境界における振動の目標値は、表 1-10 に示すとおりである。

北上市では、「振動規制法に基づく振動の規制地域の指定等（平成 20 年北上市告示乙第 42-11 号）」により基準を定めているが、事業実施箇所はこの告示に定める指定地域には該当しないため、この基準は適用されない。

ただし、計画施設には破砕機や圧縮機等の振動発生源となりうる設備が設置されることから、振動の目標値は隣接する岩手中部クリーンセンターに準拠することとし、商業地域及び工業地域に該当する第 2 種区域の基準に準じた目標値を設定している。

表 1-10 敷地境界における振動の目標値

項目	昼間（7:00～20:00）	夜間（20:00～翌 7:00）
基準値	65dB	60dB

【出典】「一般廃棄物処理施設基本計画－広域不燃ごみ処理施設基本計画－」（令和 3 年 3 月、岩手中部広域行政組合）

(4) 悪臭

敷地境界における特定悪臭物質濃度の目標値は、表 1-11 に示すとおりである。

北上市では、「悪臭防止法に基づく悪臭の規制地域の指定等（平成 20 年北上市告示乙第 42-12 号）」により特定悪臭物質濃度の基準を種類ごとに定めているが、事業実施箇所はこの告示に定めている指定地域には該当しないため、この基準は適用されない。

ただし、特定悪臭物質濃度の基準については、隣接する岩手中部クリーンセンターの基準値に準拠することとし、工業地域及び工業専用地域外の区域に該当する第 1 種区域の基準に準じた目標値を設定している。

表 1-11 敷地境界における悪臭に係る目標値

特定悪臭物質	基準値 (単位：ppm)	特定悪臭物質	基準値 (単位：ppm)
アンモニア	1	イソバレルアルデヒド	0.003
メチルメルカプタン	0.002	イソブタノール	0.9
硫化水素	0.02	酢酸エチル	3
硫化メチル	0.01	メチルイソブチルケトン	1
二硫化メチル	0.009	トルエン	10
トリメチルアミン	0.005	スチレン	0.4
アセトアルデヒド	0.05	キシレン	1
プロピオンアルデヒド	0.05	プロピオン酸	0.03
ノルマルブチルアルデヒド	0.009	ノルマル酪酸	0.001
イソブチルアルデヒド	0.02	ノルマル吉草酸	0.0009
ノルマルバレリルアルデヒド	0.009	イソ吉草酸	0.001

【出典】「一般廃棄物処理施設基本計画－広域不燃ごみ処理施設基本計画－」（令和 3 年 3 月、岩手中部広域行政組合）

第2章 地域特性の把握

第2章 地域特性の把握

地域特性の把握は、図 2-1 に示すとおり、事業実施箇所を中心に 8km 四方の範囲を基本とした。

地域特性は、事業実施箇所が位置する北上市及び前述範囲に含まれる花巻市を対象に、事業実施箇所及びその周囲における自然的状況、社会的状況並びに環境関連法令を整理した。

なお、統計情報等についても併せて整理した。



図 2-1 地域特性を把握する範囲

2.1 地域の自然的状況に係る項目

2.1.1 気象

(1) 気象観測所位置

北上気象観測所の位置情報は、表 2-1 及び図 2-2 に示すとおりである。

事業実施箇所から最寄りの気象観測所は、事業実施箇所の南東約 9km に位置する北上気象観測所である。

表 2-1 事業実施箇所から最寄りの気象観測所

観測所	所在地	風速計の高さ
北上気象観測所	岩手県北上市芳町	6.5m

[出典] 気象庁 (<https://www.jma.go.jp/jma/index.html>)



図 2-2 気象観測所の位置

(2) 月別気象観測概要

北上気象観測所で観測された平成23年～令和2年の月別気象概況は、表2-2及び図2-3に示すとおりである。

平成23年～令和2年の年間平均気温は11.6℃、最高気温は8月に37.0℃、最低気温は1月に-12.7℃と極値を記録している。

また、合計降水量は1,370.5mmであり、7月の平均降水量が183.3mmと1年の中で最も多く、2月の平均降水量が57.5mmと最も少ない。

風向は、1月～5月及び10月～12月は西北西、6月～9月は南南東の風が卓越している。なお、年間の平均風速は、1.3m/sである。

表2-2 平成23年～令和2年の月別気象状況（北上気象観測所）

項目	気温*1 (°C)			合計降水量*2 (mm)	最多風向*3	平均風速*4 (m/s)
	平均	最高	最低			
1月	-1.0	8.0	-12.7	70.0	西北西	1.1
2月	-0.2	13.3	-11.4	57.5	西北西	1.2
3月	3.9	21.5	-7.2	94.5	西北西	1.4
4月	9.5	28.0	-4.0	98.7	西北西	1.6
5月	16.0	33.5	2.2	102.9	西北西	1.6
6月	19.7	33.6	7.8	126.5	南南東	1.5
7月	23.6	35.8	13.3	183.3	南南東	1.3
8月	24.7	37.0	12.6	148.3	南南東	1.2
9月	20.7	35.8	6.6	158.1	南南東	1.1
10月	13.8	28.3	0.4	143.4	西北西	1.1
11月	7.2	20.9	-4.2	87.2	西北西	1.0
12月	1.3	13.7	-10.2	100.2	西北西	1.1
通年	11.6	37.0	-12.7	1370.5	西北西	1.3

【備考】※1：平均気温は平成23年～令和2年の10年間における同月の平均値、最高気温及び最低気温は同10年間における同月の極値

※2：平成23年～令和2年の10年間における同月の平均降水量の合計値

※3：平成23年～令和2年の10年間における同月の卓越風向

※4：平成23年～令和2年の10年間における同月の平均値

【出典】気象庁 (<https://www.jma.go.jp/jma/index.html>)

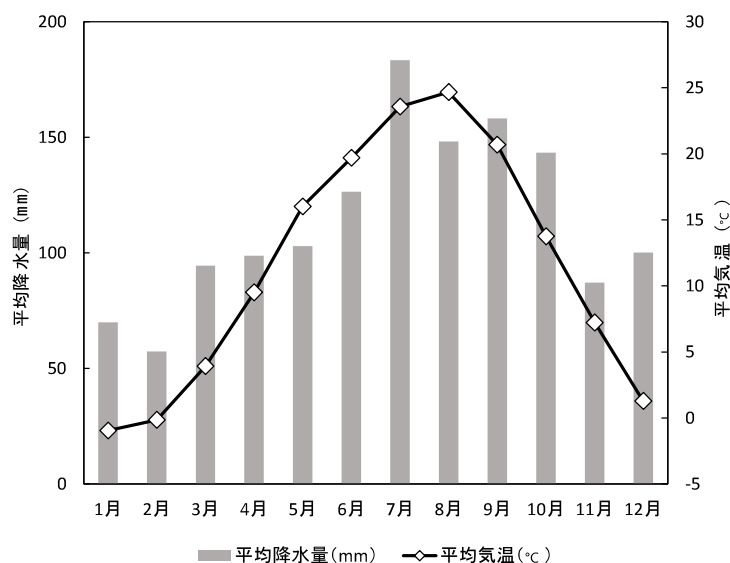


図2-3 月別平均気温・平均降水量（北上気象観測所：平成23年～令和2年）

(3) 年別気象概要

北上気象観測所における平成23年～令和2年の年別気象概況は、表2-3に示すとおりである。

平均気温は、例年11～12℃前後、平均風速は例年1.2～1.4m/sを推移している。また、年合計降水量は1,229.5～1,589.0mm、日照時間は1,431.8～1,761.9時間であった。

なお、各年の卓越風向は、北から西よりの風であった。

表2-3 年別気象概要（北上気象観測所：平成23年～令和2年）

年	気温*1 (°C)			風向・風速 (m/s)			降水量*4 (mm)		日照時間*4 (hr)
	平均	最高	最低	平均風速*2	最大風速		合計	日最大	
					風速	風向*3			
H23	11.3	35.7	-11.0	1.3	9.2	西北西	1,317.5	107.0	1,549.3
H24	11.3	35.8	-12.7	1.3	8.3	西北西	1,261.5	83.0	1,584.3
H25	11.2	33.5	-11.1	1.3	8.7	北北西	1,589.0	71.5	1,457.9
H26	11.2	34.2	-10.2	1.3	7.1	北北西	1,563.5	71.5	1,673.4
H27	12.3	35.9	-7.5	1.4	7.3	西北西	1,299.0	85.0	1,761.9
H28	11.9	34.4	-7.9	1.3	7.9	西北西	1,233.5	67.0	1,628.8
H29	11.3	35.4	-11.8	1.3	8.8	西北西	1,360.5	70.0	1,537.2
H30	11.7	35.7	-11.4	1.2	8.4	西北西	1,306.5	85.0	1,633.0
R1	11.9	37.0	-8.0	1.3	9.0	北北西	1,229.5	90.5	1,707.5
R2	12.1	36.2	-9.2	1.2	8.7	西北西	1,544.0	91.0	1,431.8

【備考】※1：平均気温は年間における平均値、最高気温及び最低気温は年間における極値

※2：年間における平均値

※3：年間における卓越風向

※4：年間における合計値

【出典】気象庁 (<https://www.jma.go.jp/jma/index.html>)

(4) 大気安定度

○ 異常年検定による代表年の採択

「窒素酸化物総量規制マニュアル[新版]」(平成12年12月、公害研究対策センター)による異常年検定の結果は、表2-4及び表2-5に示すとおりである。また、検定手順を参考として次ページに記載した。

大気安定度を整理するにあたり、直近11年間の気象データ(風向・風速)を気象庁より取得した。取得した気象データをもとに、風向出現回数及び風速出現回数において、最も新しい年から降順に検定を行い、採択年を統計的に評価した。

その結果、令和3年(2021年)は、風向が棄却されたため異常年と評価した。次に前年の令和2年(2020年)を評価した結果、風向・風速のいずれも採択されたため、当該年を代表年とした。

後述する「○ 風向・風速」、「○ 大気安定度」に示す各種データは、代表年である平成29年の1年間の気象観測結果を基にしている。

表2-4 風向出現回数の異常年検定(採択年:2020年)

風向	統計年											\bar{X}	S	検定年 2020	F ₀	判定(○:採択、×:棄却)		
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2021	5.0%					2.5%	1.0%	
NNE	337	357	310	343	394	377	373	415	353	301	356	33.669	354	0.0029	○	○	○	
NE	168	223	196	225	253	240	223	206	207	193	213.4	23.389	207	0.0613	○	○	○	
ENE	89	97	80	110	98	109	97	110	85	86	96.1	10.454	89	0.3774	○	○	○	
E	58	84	58	58	54	85	53	58	63	78	64.9	11.811	73	0.3848	○	○	○	
ESE	103	123	92	109	100	93	99	123	102	102	104.6	10.288	125	3.2171	○	○	○	
SE	207	214	219	185	209	217	249	253	290	307	235	37.027	306	3.0084	○	○	○	
SSE	1132	1210	1012	944	961	1130	986	968	1148	1304	1079.5	116.43	1192	0.7639	○	○	○	
S	862	910	880	743	690	858	779	694	740	745	790.1	76.406	708	0.9447	○	○	○	
SSW	277	309	329	267	243	250	261	263	226	208	263.3	34.132	213	1.7769	○	○	○	
SW	96	156	131	130	138	144	108	119	109	98	122.9	19.128	98	1.3864	○	○	○	
WSW	152	219	159	192	193	229	152	193	177	124	179	30.9	179	0	○	○	○	
W	571	622	669	695	643	681	684	714	646	601	652.6	42.453	724	2.3144	○	○	○	
WNW	1464	1217	1338	1352	1518	1375	1398	1366	1310	1257	1359.5	84.61	1198	2.9809	○	○	○	
NW	730	613	696	722	837	717	716	672	705	674	708.2	53.94	632	1.6328	○	○	○	
NNW	402	420	445	420	450	370	394	412	367	360	404	29.896	423	0.3305	○	○	○	
N	366	341	323	330	384	319	375	366	315	281	340	30.741	348	0.0554	○	○	○	
Calm	1671	1517	1650	1767	1517	1524	1596	1736	1803	1959	1674	137.41	1834	1.1092	○	○	○	
欠測	75	152	173	168	78	66	217	92	114	82	—	—	81	—	—	—	—	
計	8760	8784	8760	8760	8760	8784	8760	8760	8760	8760	—	—	8784	—	—	—	—	

[備考] ※:各統計年度における風向の出現数に示した数値は、各風向の出現数を示す。

※:平均値 \bar{X} は、各風向の出現数の平均値を示す。

※:標準偏差Sは、各風向の出現数の標準偏差を示す。

※:「統計年」と「検定年」に示す情報は、下記出典の過去の気象データから引用し、それら情報を元に統計作成している。

[出典] 気象庁 (<https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/index.php>)

表2-5 風速出現回数の異常年検定(採択年:2020年)

風速	統計年											\bar{X}	S	検定年 2020	F ₀	判定(○:採択、×:棄却)		
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2021	5.0%					2.5%	1.0%	
0.0~0.4m/s	2477	2305	2438	2624	2345	2293	2435	2590	2545	2761	2481.3	142.7	2686	1.6837	○	○	○	
0.5~0.9m/s	1659	1716	1765	1714	1589	1634	1691	1740	1511	1570	1658.9	77.746	1720	0.5053	○	○	○	
1.0~1.9m/s	2489	2443	2248	2169	2375	2496	2341	2316	2250	2175	2330.2	114.46	2292	0.0911	○	○	○	
2.0~2.9m/s	1379	1460	1342	1298	1488	1503	1368	1326	1463	1295	1392.2	75.53	1267	2.2481	○	○	○	
3.0~3.9m/s	510	530	577	585	629	628	534	555	636	601	578.5	42.935	542	0.5913	○	○	○	
4.0~5.9m/s	161	149	205	198	249	155	157	137	225	255	189.1	75.53	189	1E-06	○	○	○	
6.0~7.9m/s	7	8	13	4	7	9	17	5	16	21	10.7	42.935	7	0.0061	○	○	○	
8.0m/s~	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.9	1	0.4949	○	○	○	
欠測	75	173	172	168	78	66	217	91	114	82	—	—	80	—	—	—	—	
計	8760	8784	8760	8760	8760	8784	8760	8760	8760	8760	—	—	8784	—	—	—	—	

[備考] ※:各統計年度における風速の出現数に示した数値は、各風速の出現数を示す。

※:平均値 \bar{X} は、各風速の出現数の平均値を示す。

※:標準偏差Sは、各風速の出現数の標準偏差を示す。

※:「統計年」と「検定年」に示す情報は、下記出典の過去の気象データから引用し、それら情報を元に統計作成している。

[出典] 気象庁 (<https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/index.php>)

《異常年検定の手順 (F分布棄却検定法)》

この検定法は、正規分布をなす母集団から取り出した標本のうち、不良標本と見られるものを X_0 、その他のものを $X_1, X_2, \dots, X_i, X_n$ とした場合、 X_0 を除くほかの n 個の標本の平均を \bar{X} とし、標本の分散からみて X_0 と \bar{X} との差が有意ならば X_0 を棄却する方法である。F 分布棄却検定の手順は以下のとおりである。

- (1) 仮説 不良標本 X_0 と他の標本 (その平均値) \bar{X} との間に有意な差はないとする。 ($X_0 = \bar{X}$)
- (2) F_0 を計算する。

$$F_0 = \frac{(n-1)(X_0 - \bar{X})^2}{(n+1)S^2}$$

ただし、

$$S^2 = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 / n$$

- (3) 自由度 $v_1=1$ 、 $v_2=n-1$ を求める。
- (4) 有意水準 (危険率) α を決め、F 分布表より $F_{v_2}^{v_1}(\alpha)$ を求める。
- (5) F_0 と $F_{v_2}^{v_1}(\alpha)$ を比較して、

$F_0 \geq F_{v_2}^{v_1}(\alpha)$ ならば仮説棄却 ($X_0 \neq \bar{X}$ で、異常年であるとする。)

$F_0 < F_{v_2}^{v_1}(\alpha)$ ならば仮説採択 ($X_0 = \bar{X}$ で、異常年でないとする。)

- (6) 危険率 α での棄却限界を求めるには、 $F_0 \geq F_{v_2}^{v_1}(\alpha)$ とおいて X_0 を計算する。

$$X_0 = \bar{X} \pm S \sqrt{\frac{(n+1)}{(n-1)} F_{v_2}^{v_1}(\alpha)}$$

危険率 α を 1% とすると、 $F_{v_2}^{v_1}(\alpha)$ のそれぞれの値は F 分布表より、1% : $F_9^1(0.01) = 10.56$

となる。

◎ 風向・風速

令和2年の風配図は、図2-4に示すとおりである。

令和2年の風向は冬季、春季は西北西の風、夏季、秋季は南南東の風が卓越していた。なお、風速は、冬季に低くなる傾向が見られた。

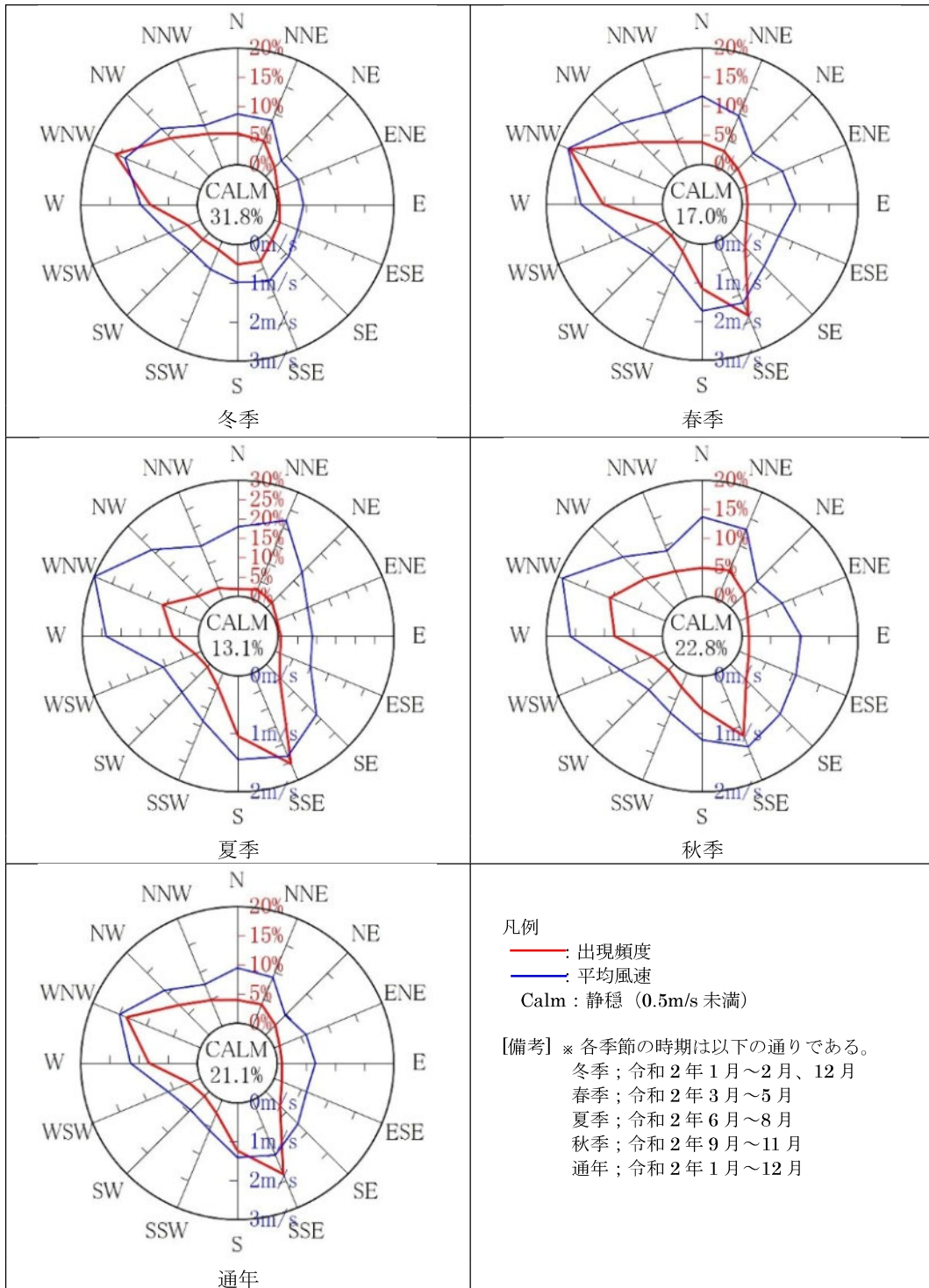


図 2-4 風配図

③ 大気安定度

表 2-6 及び表 2-7 に示すパスキル安定度階級分類法（窒素酸化物総量規制マニュアル[新版]（平成 12 年 12 月、公害研究対策センター））を基に、平成 29 年における大気安定度を求めた。なお、日射量及び雲量の観測データは、岩手地方気象台のデータを用いた。

大気安定度の分類結果は図 2-5 に示すとおり、出現率が最も高いのは「D」であり、次いで「G」、「B」であった。

このことから、当該地においては年間の約 55%で大気安定度 D であり、大気物質の拡散のしやすさ中立の状態であるといえる。

表 2-6 パスキル安定度階級分類表（日本式）

風速 (地上 10m) (m/s)	日射量 (cal/cm ² ・h)			本曇 (8~10) (日中・夜間)	夜間	
	≧ 50	49~25	≦ 24		上層雲 (5~10) 中・下層雲 (5~7)	雲量 (0~4)
<2	A	A-B	B	D	(G)	(G)
2~3	A-B	B	C	D	E	F
3~4	B	B-C	C	D	D	G
4~6	C	C-D	D	D	D	D
6<	C	D	D	D	D	D

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

表 2-7 大気安定度とは（補足）

大気安定度	状態	詳細
A	不安定	晴天の日等には、太陽からの熱で地面が暖められるため、地表付近が高温で上空が低温という気温分布となるため、温度差（密度差（気温が高い方が軽い））が生じ、鉛直方向に対流が発生する状態。
B		
C		
D	中立	気温減率が乾燥断熱減率にほぼ等しい状態をいい、曇りや風の強い場合などが該当する。
E	安定	冬の風が弱くよく晴れた夜間等には、地面からの放射（赤外放射）の度合いが強くなり、地表付近はどんどん熱が奪われて冷える（放射冷却）。その際には地表付近が低温で上空が高温となるため、鉛直方向の対流は発生せず、汚染物質は拡散しにくくなる状態。
F		
G		

[出典] 「大気安定度とは」（千葉県四街道市、<https://www.city.yotsukaido.chiba.jp/kurashi/kankyo/kankyohozen/seikatukankyoieikyo.files/taikianteido.pdf>）

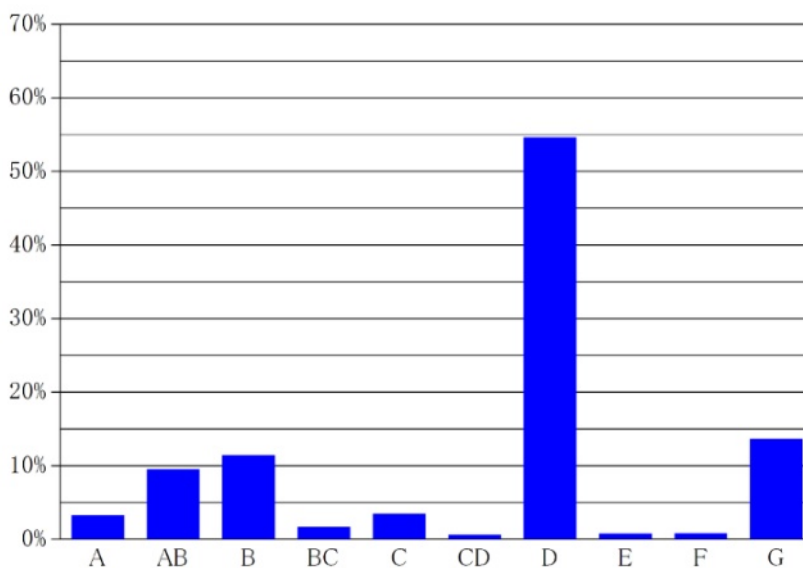


図 2-5 大気安定度

2.1.2 地盤性状

(1) 地形

事業実施箇所周辺の地形分類は、図 2-6 に示すとおりである。

事業実施箇所及び周辺は、砂礫段丘が分布している。また、事業実施箇所の北西には丘陵地、西から南にかけては谷底平野及び氾濫平野が分布している。

(2) 地質

事業実施箇所周辺の表層地質は、図 2-7 に示すとおりである。

事業実施箇所とその周辺には、砂礫が広く分布している。また、事業実施箇所の北東にはローム、南には砂礫泥、西から北西にかけては砂岩が分布している。



図 2-6 地形分類図

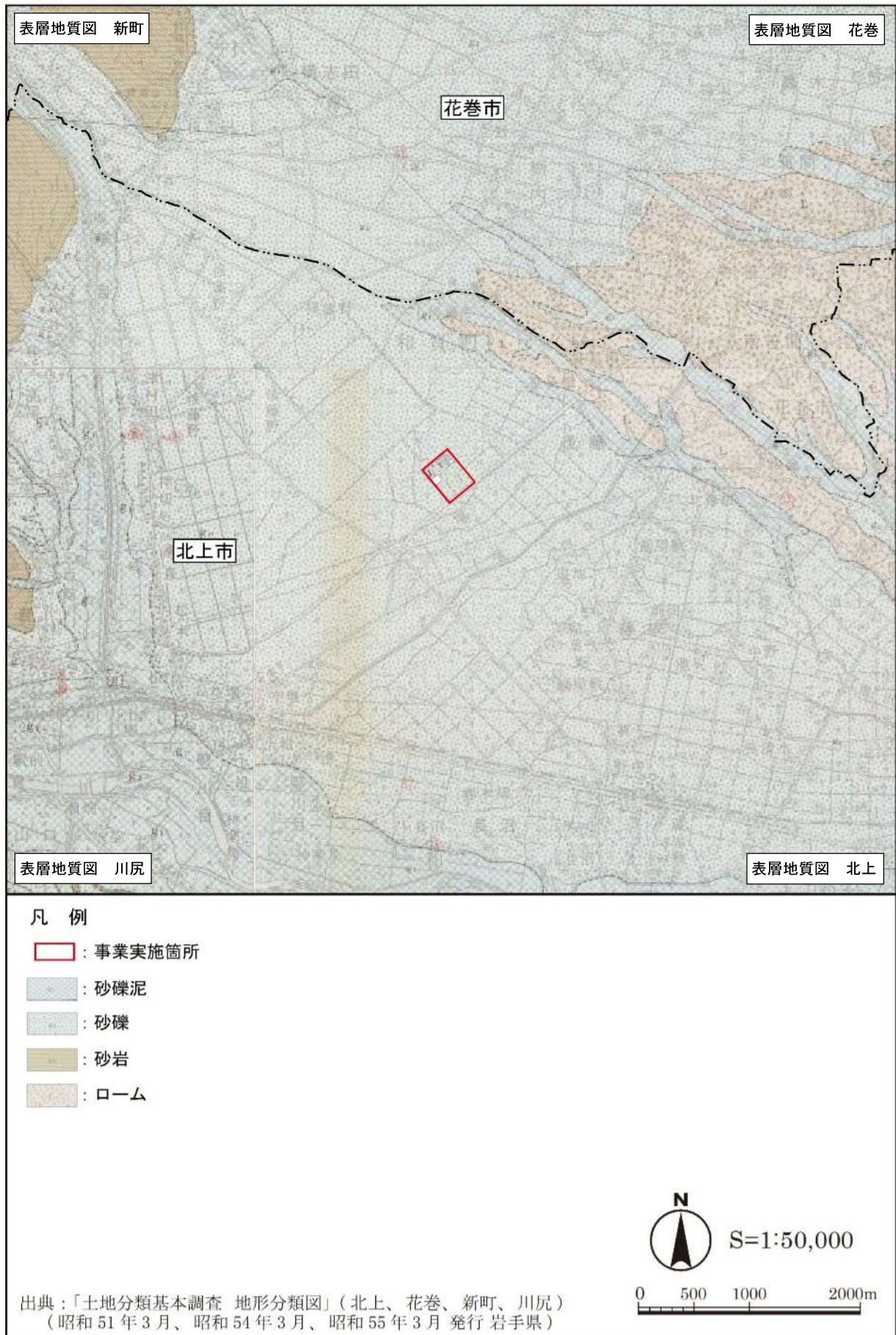


図 2-7 表層地質図

2.2 地域の社会的状況に係る項目

2.2.1 人口

北上市、花巻市における過去10年間（平成23年～令和2年）の人口及び世帯数の推移を整理した。

北上市の人口及び世帯数の推移は表2-8及び図2-8、花巻市の人口及び世帯数の推移は表2-9及び図2-9に示すとおりである。

北上市及び花巻市はいずれも、人口は減少傾向であるものの、世帯数は増加傾向である。

表 2-8 北上市の人口及び世帯数の推移

各年10月1日現在

年	人口（人）			世帯数（世帯）
	総数	男	女	
平成23年	93,549	45,903	47,646	34,612
平成24年	93,752	46,029	47,723	35,305
平成25年	93,495	45,934	47,561	35,529
平成26年	93,368	45,935	47,433	35,874
平成27年	93,322	46,046	47,276	36,434
平成28年	93,127	46,112	47,015	36,799
平成29年	92,715	45,920	46,795	37,211
平成30年	92,569	45,893	46,676	37,812
令和元年	92,447	46,071	46,376	38,431
令和2年	92,292	46,149	46,143	39,280

[出典] 「岩手県人口移動報告年報」（岩手県ふるさと振興部）

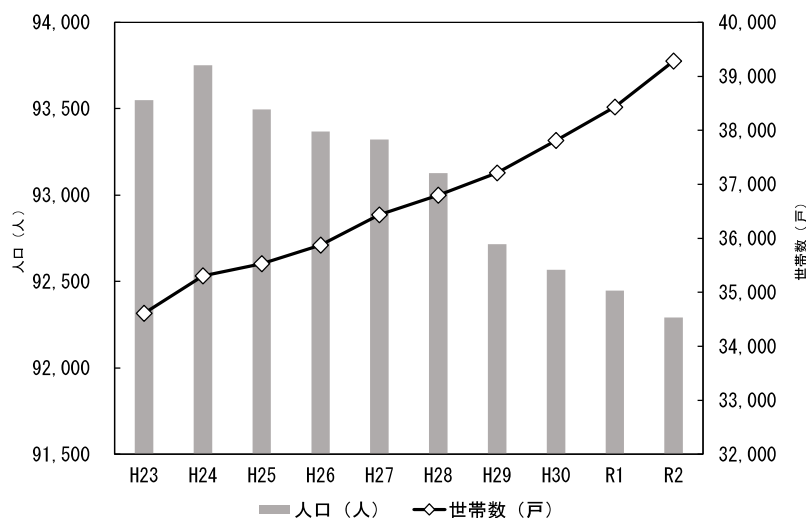


図 2-8 北上市の人口及び世帯数

表 2-9 花巻市の人口及び世帯数の推移

各年 10月1日現在

年	人口（人）			世帯数 （世帯）
	総数	男	女	
平成 23 年	100,750	47,731	53,019	35,802
平成 24 年	100,012	47,360	52,652	35,940
平成 25 年	99,302	47,006	52,296	36,251
平成 26 年	98,456	46,541	51,915	36,444
平成 27 年	97,586	46,105	51,481	36,670
平成 28 年	96,815	45,838	50,977	36,900
平成 29 年	95,808	45,426	50,382	37,041
平成 30 年	94,804	44,949	49,855	37,350
令和元年	94,007	44,672	49,335	37,760
令和 2 年	93,108	44,294	48,814	38,014

〔出典〕「岩手県人口移動報告年報」（岩手県ふるさと振興部）

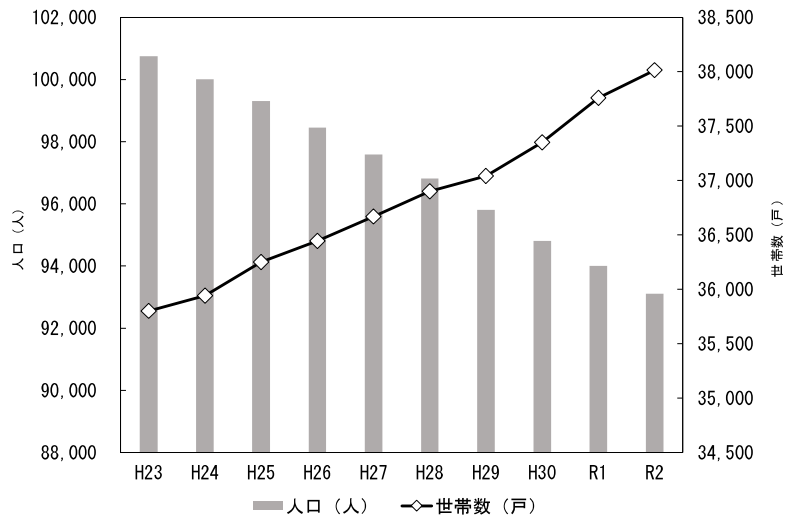


図 2-9 花巻市の人口及び世帯数

2.2.2 産業

北上市、花巻市における平成22年及び平成27年の産業別就業人口の推移を整理した。

北上市における産業別就業人口の構成は表2-10及び図2-10、花巻市における産業別就業人口の構成は表2-11及び図2-11に示すとおりである。

北上市の就業人口の総数は、平成22年から平成27年にかけて約2,500人増加している。一方、花巻市の就業人口の総数は、平成22年から平成27年にかけて約700人減少している。

各市の産業別の人口割合を比較すると、北上市では第一次産業及び第二次産業はわずかに減少し、第三次産業の人口はわずかに増加している。花巻市は、第一次産業はわずかに減少し、すべての産業で減少し、第二次産業及び第三次産業の人口はわずかに増加している。

表 2-10 北上市の産業別就業人口の構成

各年10月1日現在（単位：人、％）

産業（大分類）	平成22年		平成27年	
	就業者数	構成比	就業者数	構成比
第一次産業	3,165	7.1	3,103	6.6
農業、林業	3,164	7.1	3,103	6.6
漁業	1	0.0	0	0.0
第二次産業	16,253	36.3	17,056	36.1
鉱業、採石業、砂利採取業	15	0.0	7	0.0
建設業	3,359	7.5	3,561	7.5
製造業	12,879	28.8	13,488	28.6
第三次産業	24,747	55.3	26,246	55.6
電気・ガス・熱供給・水道業	239	0.5	235	0.5
情報通信業	358	0.8	361	0.8
運輸業、郵便業	2,372	5.3	2,627	5.6
卸売業、小売業	6,146	13.7	6,237	13.2
金融業、保険業	751	1.7	742	1.6
不動産業、物品賃貸業	429	1.0	556	1.2
学術研究、専門・技術サービス業	890	2.0	811	1.7
宿泊業、飲食サービス業	2,492	5.6	2,509	5.3
生活関連サービス業、娯楽業	1,651	3.7	1,518	3.2
教育、学習支援業	1,724	3.9	1,736	3.7
医療、福祉	4,040	9.0	4,810	10.2
複合サービス業	331	0.7	470	1.0
サービス業（他に分類されないもの）	2,155	4.8	2,408	5.1
公務（他に分類されるものを除く）	1,169	2.6	1,226	2.6
その他	594	1.3	834	1.8
分類不能の産業	594	1.3	834	1.8
総数	44,759	100.0	47,239	100.0

〔出典〕「平成22年国勢調査」（平成24年4月24日、総務省統計局）
 「平成27年国勢調査」（平成29年4月26日、総務省統計局）

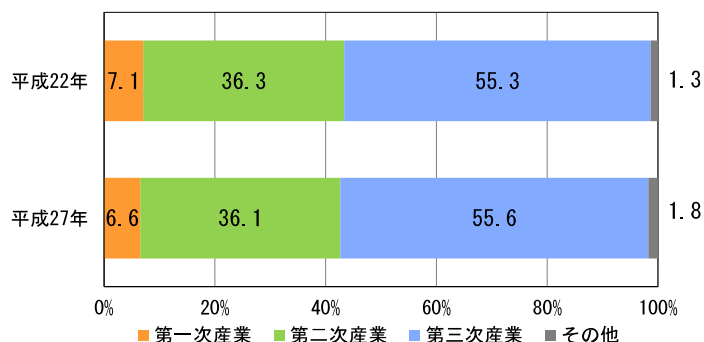


図 2-10 北上市の産業別就業人口の構成

表 2-11 花巻市の産業別就業人口の構成

各年10月1日現在(単位:人、%)

産業(大分類)	平成22年		平成27年	
	就業者数	構成比	就業者数	構成比
第一次産業	6,541	13.1	6,007	12.2
農業、林業	6,534	13.1	6,002	12.2
漁業	7	0.0	5	0.0
第二次産業	12,932	25.9	12,923	26.3
鉱業、採石業、砂利採取業	31	0.1	26	0.1
建設業	3,621	7.3	3,714	7.5
製造業	9,280	18.6	9,183	18.7
第三次産業	29,275	58.6	29,641	60.2
電気・ガス・熱供給・水道業	182	0.4	180	0.4
情報通信業	338	0.7	318	0.6
運輸業、郵便業	2,569	5.1	2,660	5.4
卸売業、小売業	7,690	15.4	7,523	15.3
金融業、保険業	766	1.5	724	1.5
不動産業、物品賃貸業	380	0.8	429	0.9
学術研究、専門・技術サービス業	801	1.6	833	1.7
宿泊業、飲食サービス業	3,170	6.4	2,889	5.9
生活関連サービス業、娯楽業	1,757	3.5	1,592	3.2
教育、学習支援業	1,895	3.8	1,950	4.0
医療、福祉	5,218	10.5	5,832	11.8
複合サービス業	700	1.4	801	1.6
サービス業(他に分類されないもの)	2,246	4.5	2,309	4.7
公務(他に分類されるものを除く)	1,563	3.1	1,601	3.3
その他	1,167	2.3	647	1.3
分類不能の産業	1,167	2.3	647	1.3
総数	49,915	100.0	49,218	100.0

[出典] 「平成22年国勢調査」(平成24年4月、総務省統計局)

「平成27年国勢調査」(平成29年4月、総務省統計局)

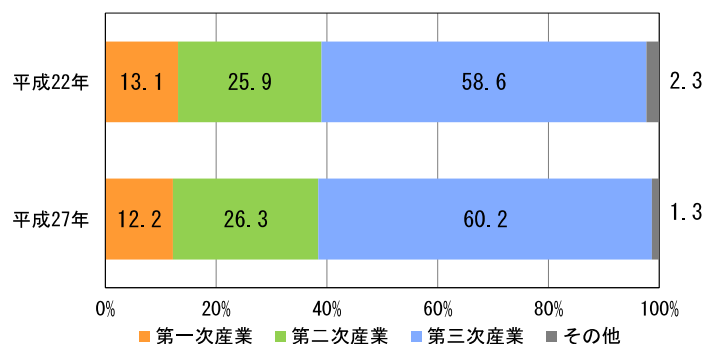


図 2-11 花巻市の産業別就業人口の構成

2.2.3 土地利用

(1) 地目別土地利用

北上市、花巻市における過去5年間（平成27年～令和元年）の地目別土地利用状況を整理した。

北上市の地目別土地利用状況は表2-12及び図2-12、花巻市の地目別土地利用状況は表2-13及び図2-13に示すとおりである。

土地利用割合は北上市、花巻市のいずれも、平成27年～令和元年にかけて大きな変化は見られず、地目別土地利用は「山林」が最も多く、次いで「田」が多くなっている。

表2-12 北上市の地目別土地利用状況の推移

上段：土地利用面積（km²）、下段：土地利用割合（%）

年次	総面積	土地利用割合 (%)									
		田	畑	宅地	山林	牧場	原野	雑種地	鉱泉地	池・沼	その他
平成27年	437.55	83.8	12.0	26.5	221.4	0.0	9.9	12.5	0.0	0.9	70.6
		19.1	2.7	6.0	50.6	0.0	2.3	2.9	0.0	0.2	16.1
平成28年	437.55	83.6	11.9	26.6	220.6	0.0	9.9	12.6	0.0	0.9	71.4
		19.1	2.7	6.1	50.4	0.0	2.3	2.9	0.0	0.2	16.3
平成29年	437.55	83.5	11.9	27.0	220.6	0.0	10.0	12.3	0.0	0.9	71.3
		19.1	2.7	6.2	50.4	0.0	2.3	2.8	0.0	0.2	16.3
平成30年	437.55	83.4	11.8	27.1	220.2	0.0	10.0	12.4	0.0	0.9	71.7
		19.1	2.7	6.2	50.3	0.0	2.3	2.8	0.0	0.2	16.4
令和元年	437.55	83.3	11.7	27.3	219.8	0.0	10.0	12.4	0.0	0.9	72.1
		19.0	2.7	6.2	50.2	0.0	2.3	2.8	0.0	0.2	16.5

[出典] 「岩手県統計年鑑」 (<http://www3.pref.iwate.jp/webdb/view/outside/s14Tokei/top.html>)

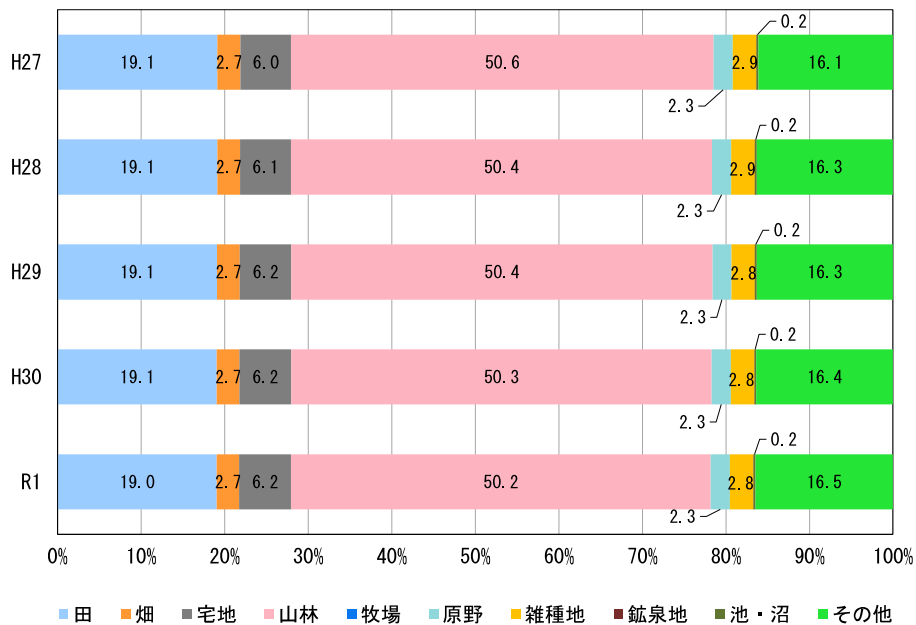


図2-12 北上市の地目別土地利用状況の推移

表 2-13 花巻市の地目別土地利用状況の推移

上段：土地利用面積 (km²)、下段：土地利用割合 (%)

年次	総面積	田	畑	宅地	山林	牧場	原野	雑種地	鉱泉地	池・沼	その他
平成 27 年	908.39	135.4	29.0	31.8	526.1	3.9	29.5	8.6	0.0	0.9	143.7
		14.9	3.2	3.5	57.9	0.4	3.2	0.9	0.0	0.1	15.8
平成 28 年	908.39	135.2	28.9	31.9	523.9	3.9	29.6	8.5	0.0	1.0	145.9
		14.9	3.2	3.5	57.7	0.4	3.3	0.9	0.0	0.1	16.1
平成 29 年	908.39	135.1	28.8	32.0	524.0	3.9	29.5	8.4	0.0	1.0	145.7
		14.9	3.2	3.5	57.7	0.4	3.3	0.9	0.0	0.1	16.0
平成 30 年	908.39	134.9	28.7	32.1	524.1	3.9	29.6	8.2	0.0	0.9	145.6
		14.9	3.2	3.5	57.7	0.4	3.3	0.9	0.0	0.1	16.0
令和元年	908.39	134.9	28.6	32.1	524.1	3.9	29.6	8.0	0.0	0.9	145.6
		14.8	3.2	3.5	57.7	0.4	3.3	0.9	0.0	0.1	16.0

[出典] 「岩手県統計年鑑」 (<http://www3.pref.iwate.jp/webdb/view/outside/s14Tokei/top.html>)

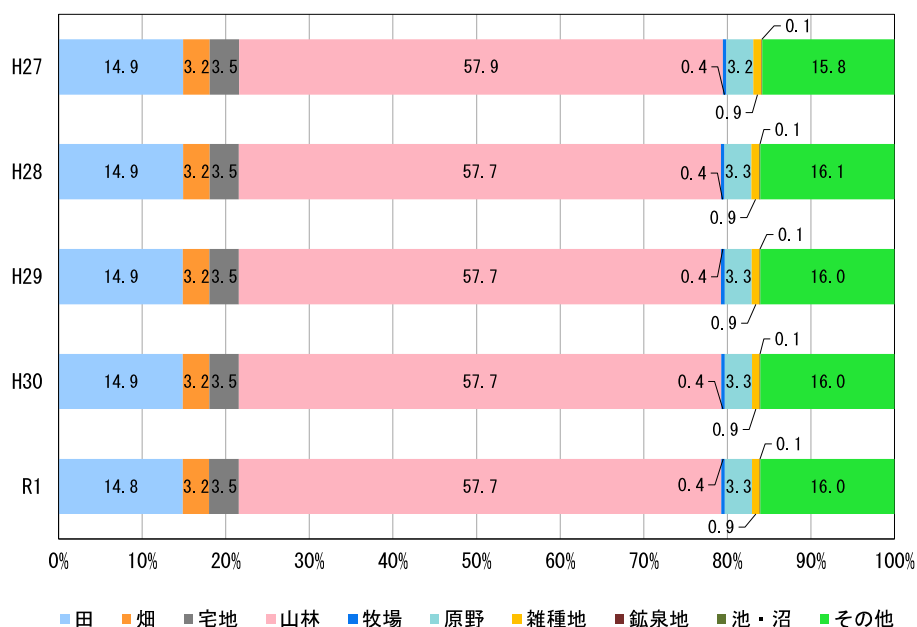


図 2-13 花巻市の地目別土地利用状況の推移

(2) 都市計画法に基づく用途地域の指定状況

都市計画法上に基づく用途地域の指定状況は、図 2-14 に示すとおりである。

事業実施箇所は、都市計画区域に指定されていない。事業実施箇所周辺では、隣接地域で工業専用地域、事業実施箇所から南西約 2km の位置で工業地域、南東約 3km の位置で第一種中高層住居地域、第一種住居地域、商業地域並びに工業地域が指定されている。

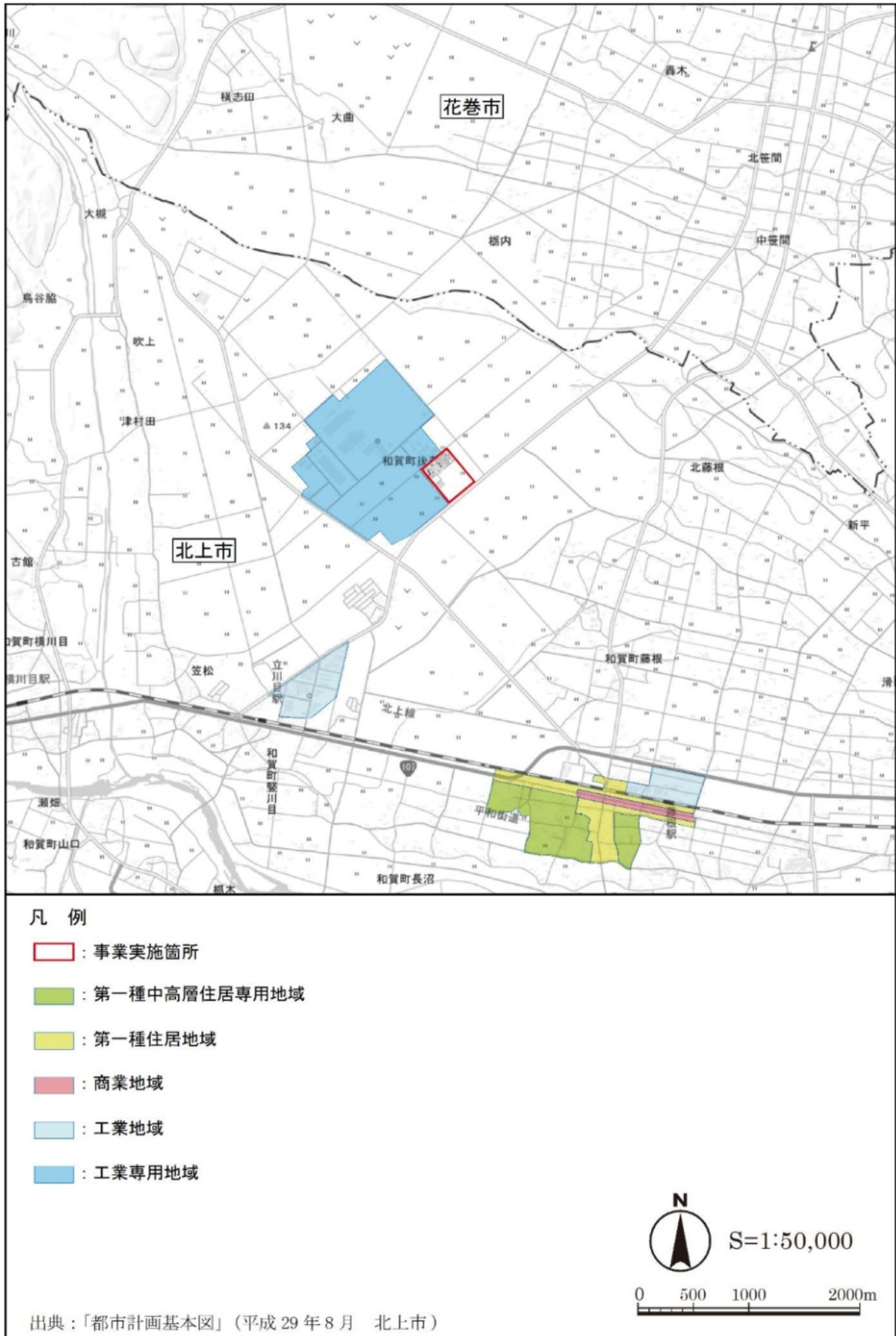


図 2-14 用途地域の指定状況

2.2.4 交通の状況

(1) 主要道路

事業実施箇所周辺の主要道路は、図 2-15 に示すとおりである。

事業実施箇所の周辺には一般県道 花巻和賀線及び、一般県道 後藤野野中線が通っている。



図 2-15 主要道路の状況

(2) 交通量

全国道路・街路交通情勢調査（平成27年度）による一般交通量調査結果は表2-14、調査地点は図2-16に示すとおりである。

事業実施箇所周辺を走る一般県道 花巻和賀線の交通量は、昼間12時間1,457台、24時間1,748台、昼夜率1.20となっている。同じく事業実施箇所周辺を走る一般県道 後藤野野中線の交通量は、昼間12時間2,870台、24時間3,501台、昼夜率1.22となっている。

表 2-14 道路交通量調査結果

No.	路線名	交通調査基本 区画番号	自動車類交通量						昼夜率	車道部 幅員 (m)
			昼間12時間(上下合計)			24時間(上下合計)				
			小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計		
一般国道（図中区画跨ぎ交通量大を採用）										
1	一般国道107号	3301070250	8,082	665	8,747	9,876	1,145	11,021	1.26	11.00
主要地方道（県指定）										
2	盛岡和賀線（笠間バイパス）	3400130310	2,934	1,560	4,494	3,785	1,788	5,573	1.24	9.50
3	花巻平泉線	3400370080	1,140	249	1,389	1,372	295	1,667	1.20	8.50
一般県道										
4	花巻和賀線	3601030080	1,233	224	1,457	1,476	272	1,748	1.20	6.50
5	後藤野野中線	3601920010	2,522	348	2,870	3,026	475	3,501	1.22	9.00
6	南笹間黒沢尻線	3602450020	3,086	186	3,272	3,677	348	4,025	1.23	6.75
7	清水野村崎野線	3602520010	5,364	143	5,507	6,379	395	6,774	1.23	7.50

[出典] 「平成27年度 全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査」（平成29年6月、国土交通省）



図 2-16 交通調査実施地点

2.2.5 主要な発生源及び苦情の状況

(1) 大気質

① 粉じん発生施設

事業実施箇所周辺の粉じん発生施設及び事業場は、表 2-15 及び図 2-17 に示すとおりである。

事業実施箇所周辺では、大気汚染防止法で定める一般粉じん発生施設を持つ事業場は 2 箇所（施設数は計 37 施設）、岩手県条例（県民の健康で快適な生活を確保するための環境の保全に関する条例）で定める粉じん発生施設を持つ事業場は 8 箇所（施設数は計 18 施設）である。

なお、事業実施箇所周辺において、大気汚染防止法で定める特定粉じん発生施設は存在しない。

表 2-15 事業実施箇所周辺の粉じん発生施設

法令/条例		事業場数	施設数	
			総数	内訳
大気汚染防止法	一般粉じん	2	37	ベルトコンベア等*2 : 36
	特定粉じん(石綿)	0		コークス炉*3 : 1
岩手県条例*1		8	18	堆積場*4 : 2
				破碎機等*5 : 2
				ふるい*6 : 1
				動力打綿機等*7 : 3
				切断施設等*8 : 10

- [備考] ※1：岩手県条例とは、「県民の健康で快適な生活を確保するための環境の保全に関する条例」を示す。
 ※2：ベルトコンベア等とは、大気汚染防止法の一般粉じん発生施設として定める「ベルトコンベア及びバケットコンベア（鉱物、土石、セメント用）」を示す。
 ※3：コークス炉とは、大気汚染防止法の一般粉じん発生施設として定める「コークス炉」を示す。
 ※4：堆積場とは、県条例の粉じん発生施設として定める「鉱物（コークスを含む。以下同じ。）、土石、チップ又は木くずの堆積場」を示す。
 ※5：破碎機等とは、岩手県条例の粉じん発生施設として定める「破碎機及び摩砕機（鉱物、岩石又はセメントの用に供するものに限り、湿式のもの及び密閉式のものを除く。）」を示す。
 ※6：ふるいとは、岩手県条例の粉じん発生施設として定める「ふるい（鉱物、岩石又はセメントの用に供するものに限り、湿式のもの及び密閉式のものを除く。）」を示す。
 ※7：動力打綿機等とは、岩手県条例の粉じん発生施設として定める「動力打綿機及び動力混打綿機」を示す。
 ※8：切断施設等とは、岩手県条例の粉じん発生施設として定める「木材、木製品の製造の用に供する切断施設、研削施設、研摩施設及び粉砕施設（家具製造の用に供するものを除く。）」を示す。

[出典] 「情報開示資料（北上市、花巻市）」

② 大気質に係る苦情の状況

北上市及び花巻市の大気質に係る苦情件数（平成 27 年度～令和元年度）は、表 2-16 に示すとおりである。

北上市では、年間 6～15 件の苦情が発生している。花巻市では、年間 1～3 件の苦情が発生している。

表 2-16 大気質に係る苦情件数

	苦情件数					合計
	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31/R1 年度	
北上市	12	6	15	8	7	48
花巻市	2	3	2	1	2	10

[出典] 「情報開示資料（北上市）」
 「はなまきの環境 令和 2 年度版環境報告書」（令和 2 年、花巻市）

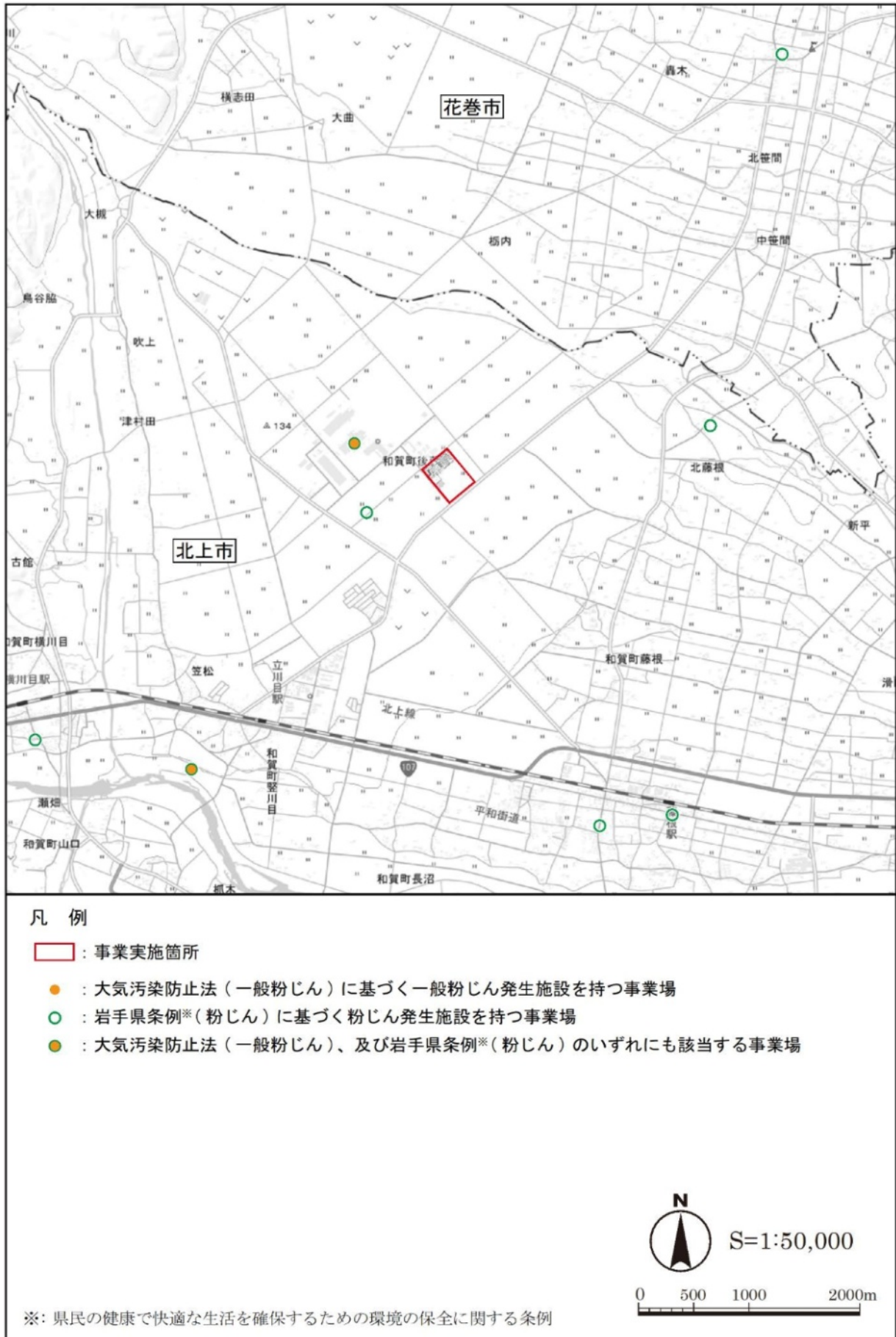


図 2-17 事業実施箇所周辺の粉じん発生施設を持つ事業場位置

(2) 騒音

① 騒音発生施設

事業実施箇所周辺の騒音発生施設を持つ事業場は、表 2-17 及び図 2-18 に示すとおりである。

事業実施箇所周辺では、騒音規制法で定める特定施設を持つ事業場は 5 箇所、岩手県条例（県民の健康で快適な生活を確保するための環境の保全に関する条例）で定める騒音発生施設を持つ事業場は 6 箇所である。

表 2-17 事業実施箇所周辺の騒音発生施設を持つ事業場

法令/条例	事業場数	内訳
騒音規制法	5	金属加工機を持つ事業場数 : 1 空気圧縮機を持つ事業場数 : 3 合成樹脂用射出成形機を持つ事業場数 : 1
岩手県条例*	6	金属加工用の旋盤を持つ事業場数 : 2 空気圧縮機及び送風機を持つ事業場数 : 2 冷凍機を持つ事業場数 : 1 バーナーを持つ事業場数 : 1

【備考】※：岩手県条例とは、「県民の健康で快適な生活を確保するための環境の保全に関する条例」を示す。

【出典】「情報開示資料（北上市、花巻市）」

② 騒音に係る苦情の状況

北上市及び花巻市の騒音に係る苦情件数（平成 27 年度～令和元年度）は、表 2-18 に示すとおりである。

北上市では、年間 2～14 件の苦情が発生している。花巻市では、年間 3～12 件の苦情が発生している。

表 2-18 騒音に係る苦情件数

	苦情件数					合計
	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31/R1 年度	
北上市	14	6	2	10	7	39
花巻市	3	4	12	5	10	34

【出典】「情報開示資料（北上市）」

「はなまきの環境 令和 2 年度版環境報告書」（令和 2 年、花巻市）



図 2-18 事業実施箇所周辺の騒音発生施設を持つ事業場位置

(3) 振動

① 振動発生施設

事業実施箇所周辺の主要な振動発生施設を持つ事業場は、表 2-19 及び図 2-19 に示すとおりである。

事業実施箇所周辺では、振動規制法で定める特定施設を持つ事業場は 5 箇所である。

表 2-19 事業実施箇所周辺の振動発生施設を持つ事業場

法令/条例	事業場数	内訳
振動規制法	5	金属加工機を持つ事業場数 : 1 圧縮機を持つ事業場数 : 3 合成樹脂用射出成形機を持つ事業場数 : 1

[出典] 「情報開示資料（北上市）」

② 振動に係る苦情の状況

北上市及び花巻市の振動に係る苦情件数（平成 27 年度～令和元年度）は、表 2-20 に示すとおりである。

北上市、花巻市のいずれも、振動に係る苦情は発生していない。

表 2-20 振動に係る苦情件数

	苦情件数					合計
	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31/R1 年度	
北上市	0	0	0	0	0	0
花巻市	0	0	0	0	0	0

[出典] 「情報開示資料（北上市）」

「はなまきの環境 令和 2 年度版環境報告書」（令和 2 年、花巻市）



図 2-19 事業実施箇所周辺の振動発生施設を持つ事業場位置

(4) 悪臭

① 悪臭発生施設

花巻市は、花巻市悪臭公害防止条例に基づき、特定事業場は届出の義務がある。

事業実施箇所周辺における悪臭発生施設を持つ事業場は表 2-21 及び図 2-20 に示すとおり、1 箇所（施設数は計 5 施設）である。

表 2-21 事業実施箇所周辺の悪臭発生施設を持つ特定事業場

法令/条例	特定事業場数	特定施設数
花巻市悪臭公害防止条例	1	煮沸施設 : 3 原料置場 : 1 排水処理施設 : 1

[出典] 「情報開示資料（花巻市）」

② 悪臭に係る苦情の状況

北上市及び花巻市の悪臭に係る苦情件数（平成 27 年度～令和元年度）は、表 2-22 に示すとおりである。

北上市、花巻市ともに、年間 7～13 件の苦情が発生している。

表 2-22 悪臭に係る苦情件数

	苦情件数					合計
	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31/R1 年度	
北上市	13	11	7	13	11	55
花巻市	8	7	11	10	13	49

[出典] 「情報開示資料（北上市）」

「はなまきの環境 令和 2 年度版環境報告書」（令和 2 年、花巻市）

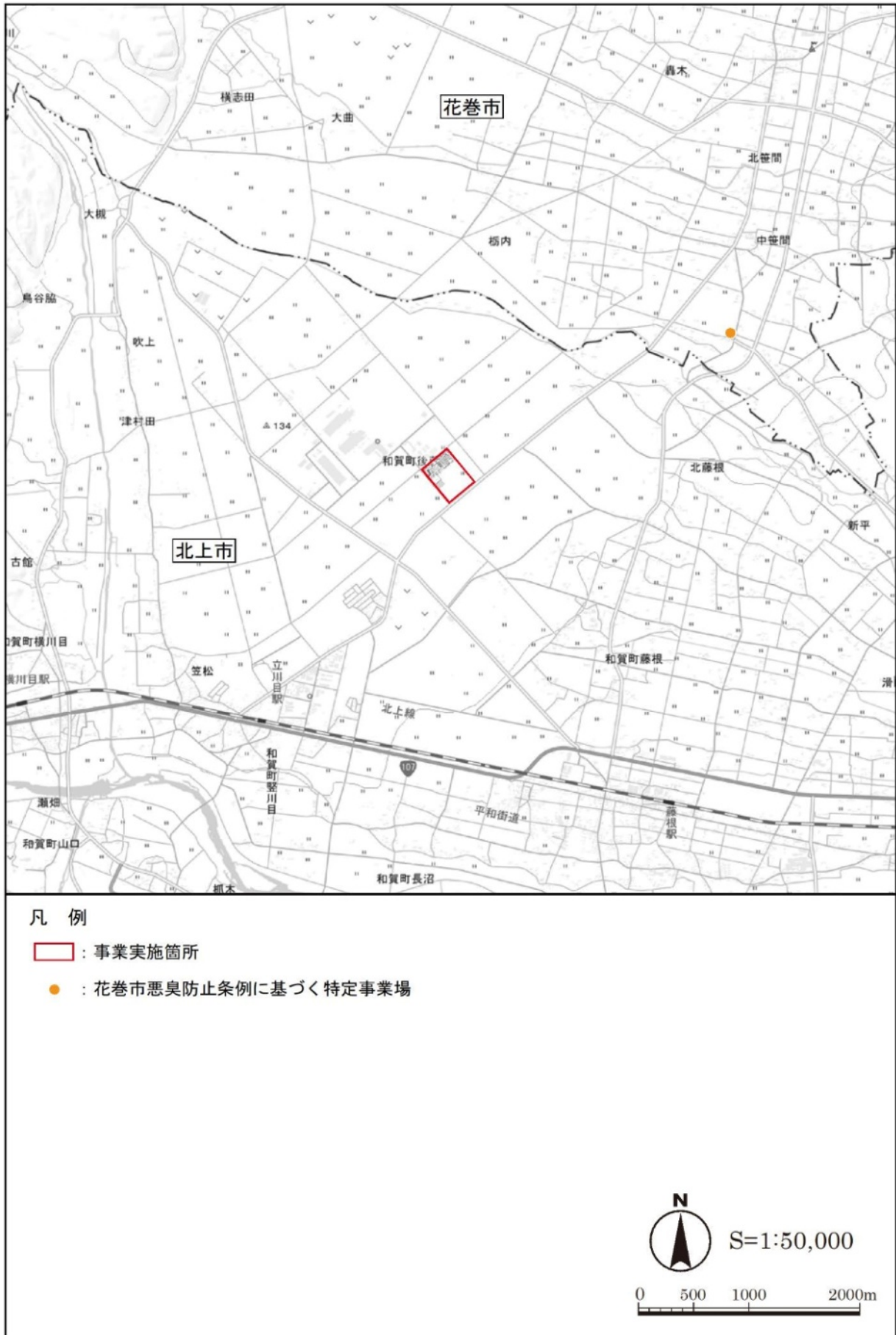


図 2-20 事業実施箇所周辺の悪臭発生施設を持つ特定事業場位置

2.2.6 人家等の配慮が必要な施設

(1) 人家等の配置状況

事業実施箇所周辺の人家等の立地状況は、図 2-21 に示すとおりである。

事業実施箇所から最も近い人家等は、事業実施箇所南東に宅地（一軒）が隣接している。当該人家を除くと、その他の人家（住宅地）は、事業実施箇所から 1km 以上の距離がある。



図 2-21 人家等の立地状況

(2) 学校、病院、保健福祉施設等の立地状況

事業実施箇所周辺における学校、病院、保健福祉施設等の立地状況は、表 2-23 及び図 2-22 に示すとおりである。

学校、病院、保健福祉施設等は、事業実施箇所の北東及び南に分布しているものの、いずれも事業実施箇所から 1km 以上の距離がある。

表 2-23 配慮が必要な施設等

No.	名称	No.	名称
学校		保健福祉施設	
1	花巻市立笹間第一小学校	16	花巻市社会福祉協議会指定西南通所介護事業所
2	花巻市立笹間第二小学校	17	デイ・サービスたおふじね
3	花巻市立西南中学校	18	介護老人保健施設まつみ
4	北上市立和賀西小学校	19	小規模多機能ホーム 横川目
5	北上市立笠松小学校 (仮校舎 ~R4.3)	20	横川目グループホーム長寿園
5'	北上市立笠松小学校 (本校舎 R4.4~)		横川目デイサービス長寿苑
6	北上市立和賀東小学校	21	ニチイケアセンター北上西
7	北上市立和賀西中学校	22	わがの里デイサービスセンター
8	北上市立和賀東中学校		わがの里在宅介護支援センター
保育所・認定こども園・幼稚園			特別養護老人ホームわがの里
9	笹間保育園	23	グループホームわがの里
10	花巻ささま幼稚園	24	JA いわて花巻指定居宅介護支援きたかみ事業所
11	わがの里保育園		JA いわて花巻訪問介護きたかみ事業所
12	ふたば認定こども園横川目こども園	25	ひまわり介護センター
13	北上市立藤根幼稚園	26	萩の江
保健福祉施設		27	ワークステーションきたかみ
14	ケアセンターささま	28	しらゆり工房
15	JA いわて花巻グループホームとどろき	—	—

[出典] 北上市 (<https://www.city.kitakami.iwate.jp/life/search/facility/index.html>、
https://www.city.kitakami.iwate.jp/life/kosodate_kyoiku/kosodate/index.html)
 花巻市 (<https://www.city.hanamaki.iwate.jp/shisetsu/index.html>)
 厚生労働省 介護事業所・生活関連情報検索介護サービス情報公表システム
 (令和3年9月閲覧、<https://www.kaigokensaku.mhlw.go.jp/>)
 岩手県「指定障害福祉サービス事業所・障害福祉施設一覧」
 (<https://www.pref.iwate.jp/kurashikankyou/fukushi/shougai/jigyousha/1004057/1004058.html>)

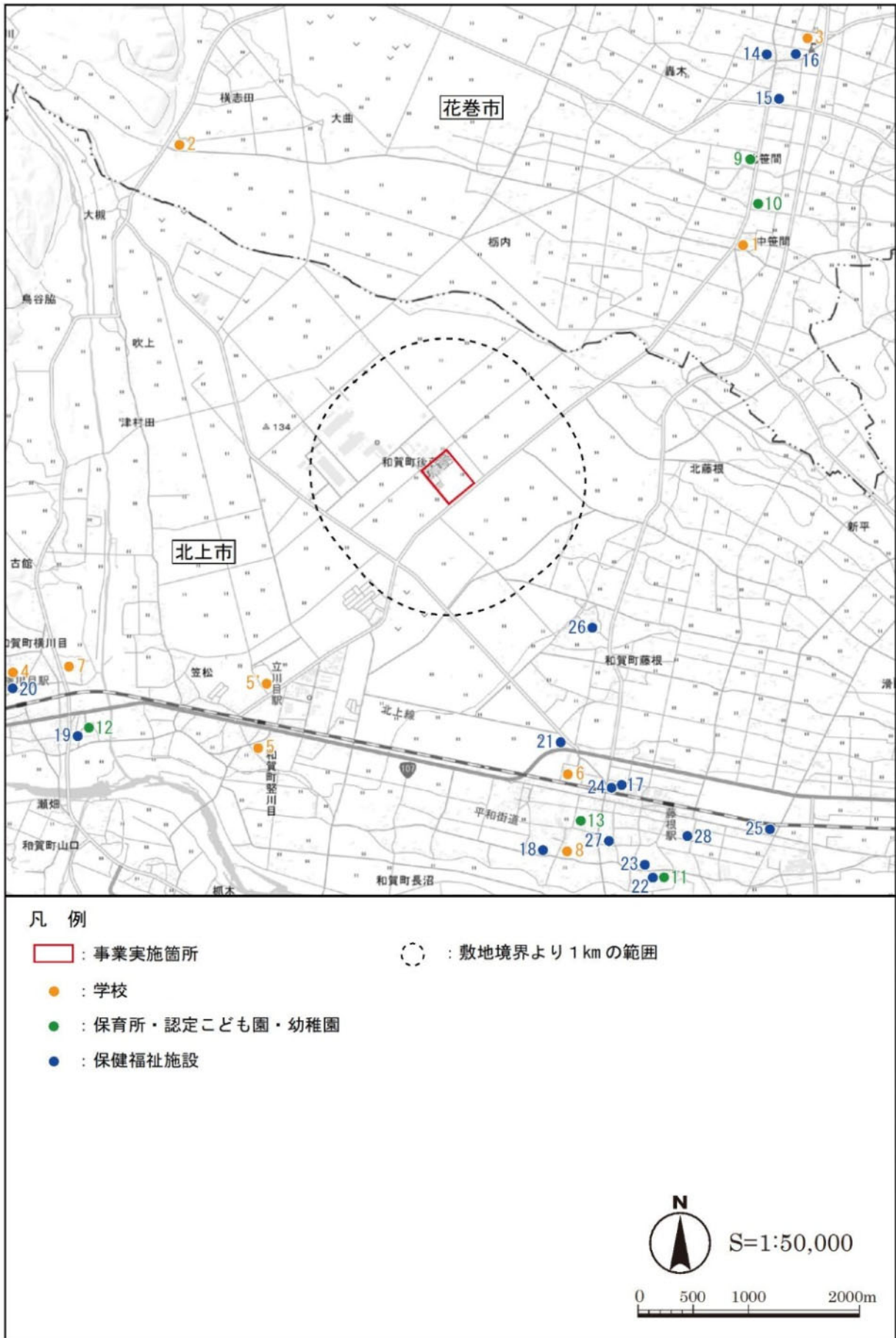


図 2-22 環境保全施設の立地状況

2.3 公害関連法規に基づく指定規制状況及び公害関係の情報

2.3.1 本事業で適用される環境基準等

本業務では、後述の「第3章 生活環境影響調査項目」に示すとおり、「大気質（粉じん、二酸化窒素、浮遊粒子状物質）」、「騒音」、「振動」、「悪臭」の4項目について選定している。

事業実施箇所における「大気質」、「騒音」、「振動」、「悪臭」の基準値等の適用状況は、表 2-24 に示すとおりである。

本事業は施設の規模により、法に規定される一般粉じん発生施設及び県条例に規定される粉じん発生施設に該当し、構造並びに使用及び管理に関する基準が適用される。二酸化窒素、浮遊粒子状物質については、環境基準が適用される。

なお、事業実施箇所は騒音、振動及び悪臭を規制する地域に指定されていないことから、騒音（環境基準、規制基準）、振動（規制基準）、悪臭（規制基準）の基準値は適用されない。

表 2-24 事業実施箇所における環境関連法令等の基準の適用状況

生活環境影響調査項目		環境基準*1	規制基準*2	岩手県条例*3
大気質	施設の稼働	粉じん	適用される	適用されない
	廃棄物運搬車両の走行	二酸化窒素 (NO ₂)	適用される	適用されない
		浮遊粒子状物質 (SPM)	適用される	適用されない
騒音	施設の稼働	適用されない	適用されない	適用されない
	廃棄物運搬車両の走行	適用されない	適用されない	適用されない
振動	施設の稼働	適用されない	適用されない	適用されない
	廃棄物運搬車両の走行	適用されない	適用されない	適用されない
悪臭	施設からの悪臭漏洩	特定悪臭物質濃度	適用されない	適用されない
		臭気指数	適用されない	適用されない

【備考】※1：環境基準では、大気質（粉じん）、振動、悪臭に関する基準はない。

※2：各項目の規制基準は、以下に示す法令を参照している。

大気質；大気汚染防止法

騒音；騒音規制法

振動；振動規制法

悪臭；悪臭防止法

※3：岩手県条例とは、「県民の健康で快適な生活を確保するための環境の保全に関する条例」を示す。また、岩手県条例では、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、道路交通騒音、振動及び悪臭に関する規制はなされていない。

2.3.2 各種環境関連法令等

(1) 大気質

① 大気の汚染に係る環境基準

大気汚染に係る環境基準は表 2-25、有害大気汚染物質（ベンゼン等）に係る環境基準は表 2-26、ダイオキシン類に係る環境基準は表 2-27、微小粒子状物質に係る環境基準は表 2-28 に示すとおりである。

事業実施箇所は、表 2-25～表 2-28 に示すとおり、環境基準が適用される。

表 2-25 二酸化硫黄等環境基準

物質	環境上の条件* ¹
二酸化硫黄 (SO ₂)	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であり、かつ、1 時間値が 0.1ppm 以下であること。
一酸化炭素 (CO)	1 時間値の 1 日平均値が 10ppm 以下であり、かつ、1 時間値の 8 時間平均値が 20ppm 以下であること。
浮遊粒子状物質 (SPM) * ²	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m ³ 以下であること。
光化学オキシダント (O _x) * ³	1 時間値が 0.06ppm 以下であること。
二酸化窒素 (NO ₂)	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。

【備考】※¹：環境基準は、工業専用地域、車道、その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。

※²：浮遊粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、その粒径 10μm 以下のものをいう。

※³：光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質（中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。）をいう。

【出典】「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日、環境庁告示第 25 号）

「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日、環境庁告示第 38 号）

表 2-26 有害大気汚染物質（ベンゼン等）に係る環境基準

物質	環境上の条件*
ベンゼン	1 年平均値が 0.003mg/m ³ 以下であること。
トリクロロエチレン	1 年平均値が 0.13mg/m ³ 以下であること。
テトラクロロエチレン	1 年平均値が 0.2mg/m ³ 以下であること。
ジクロロメタン	1 年平均値が 0.15mg/m ³ 以下であること。

【備考】※：環境基準は、工業専用地域、車道、その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。

【出典】「ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準について」（平成 9 年 2 月 4 日、環境庁告示第 4 号）

表 2-27 ダイオキシン類に係る環境基準

物質	環境上の条件*1
ダイオキシン類	0.6pg-TEQ/m ³ 以下*2

【備考】※1：環境基準は、工業専用地域、車道、その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。

※2：基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-p-ダイオキシンの毒性に換算した値とする。また、基準値は年間平均値とする。

【出典】「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁（水底の底質汚染を含む。）及び土壌汚染に係る環境基準」（平成11年12月27日、環境庁告示第68号）

表 2-28 微小粒子物質（PM_{2.5}）に係る環境基準

物質	環境上の条件*1
微小粒子物質 (PM _{2.5}) *2	1年平均値が15µg/m ³ 以下であり、かつ、1日平均値が35µg/m ³ 以下であること。

【備考】※1：環境基準は、工業専用地域、車道、その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。

※2：微小粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、粒径が2.5µmの粒子を50%の割合で分離できる分粒装置を用いて、より粒径の大きい粒子を除去した後に採取される粒子をいう。

【出典】「微小粒子状物質による大気汚染に係る環境基準について」（平成21年9月9日、環境庁告示第33号）

◎ 大気汚染に係る規制基準

ア) 大気汚染防止法

大気汚染防止法では、工場や事業場から排出又は飛散する大気汚染物質について、物質の種類ごとと、施設の種類・規模ごとに排出基準等が定められており、大気汚染防止法では、「ばい煙の排出規制」「VOC（揮発性有機化合物）の排出規制」「一般粉じんの排出規制」「特定粉じん（石綿）の排出規制」「水銀の排出規制」がなされている。

本事業では破碎施設を設置することから、大気汚染防止法で規制のなされている「粉じん（一般粉じん）が規制の対象となる可能性がある。したがって「一般粉じん発生施設」の規模要件を表 2-29 に示すとおり整理した。

本事業は施設の規模により、法に規定される一般粉じん発生施設に規定される粉じん発生施設に該当する。ただし、アスベストは使用しないことから、特定粉じん発生施設の規模要件には該当しない。

なお、特定粉じん、ばい煙、揮発性有機化合物、水銀については、記載を省略する。

表 2-29 一般粉じん発生施設の規模要件

大気汚染防止法施行令 別表第2の施設番号	一般粉じん発生施設	規模
1	コークス炉	原料処理能力：50t/日以上
2	鉱物（コークスを含み、石綿を除く。以下同じ。）又は土石の堆積場	面積：1,000m ² 以上
3	ベルトコンベア及びバケットコンベア（鉱物、土石、セメントの用に供するものに限り、密閉式のものを除く。）	ベルト巾：75cm 以上又はバケットの内容積：0.03m ³ 以上
4	破碎機及び摩砕機（鉱物、岩石、セメントの用に供するものに限り、密閉式のものを除く。）	原動機の定格出力：75kW 以上
5	ふるい（鉱物、岩石、セメントの用に供するものに限り、密閉式のものを除く。）	原動機の定格出力：15kW 以上

【出典】「大気汚染防止法施行令」（昭和43年11月30日、政令第329号）

イ) ダイオキシン類対策特別措置法

ダイオキシン類対策特別措置法では、同法で定める特定施設に対して排出基準が定められている。本事業はダイオキシン類対策特別措置法に定める特定施設に該当しない。

⑨ 県民の健康で快適な生活を確保するための環境の保全に関する条例（粉じん）

本条例では、公害の発生原因ごと、施設の種類・規模ごとに基準等が定められている。本事業では破碎施設を設置することから、条例で規制がなされている「粉じん」が規制の対象となる可能性がある。そこで「粉じん発生施設」の規模要件、管理基準を整理した。

粉じん発生施設の規模要件は表 2-30、管理基準は表 2-31 に示すとおりである。

本事業は施設の規模により、条例で定める粉じん発生施設の規模要件には該当し、構造並びに使用及び管理に関する基準が適用される。

表 2-30 粉じん発生施設の規模要件

番号	施設名	規模要件
1	鉱物（コークスを含む。以下同じ。）、土石、チップ又は木くずの堆積場	面積が鉱物又は土石にあつては 500m ² 以上 1,000m ² 未満、チップ又は木くずにあつては 500m ² 以上であること。
2	破碎機及び摩砕機（鉱物、岩石又はセメントの用に供するものに限り、湿式のもの及び密閉式のを除く。）	原動機の定格出力が 37.5kW 以上 75kW 未満であること。
3	ふるい（鉱物、岩石又はセメントの用に供するものに限り、湿式のもの及び密閉式のを除く。）	原動機の定格出力が 7.5kW 以上 15kW 未満であること。
4	動力打綿機及び動力混打綿機	すべてのもの
5	木材、木製品の製造の用に供する切断施設、研削施設、研摩施設及び粉砕施設（家具製造の用に供するものを除く。）	原動機の定格出力が切断施設、研削施設又は研摩施設にあつては 2.25kW 以上、粉砕施設にあつては 7.5kW 以上であること。

[出典] 「県民の健康で快適な生活を確保するための環境の保全に関する条例」（平成 13 年 12 月 21 日条例第 71 号、岩手県）
 「県民の健康で快適な生活を確保するための環境の保全に関する条例施行規則」（平成 13 年 12 月 21 日規則第 140 号、岩手県）

表 2-31 粉じん発生施設の構造並びに使用及び管理に関する基準

番号	施設名	構造並びに使用及び管理に関する基準
1	鉱物（コークスを含む。以下同じ。）、土石、チップ又は木くずの堆積場	粉じんが飛散するおそれのある鉱物、土石、チップ又は木くずをたい積する場合は、次の各号のいずれかに該当すること。 1. 粉じんが飛散しにくい構造の建築物内に設置されていること。 2. 散水設備によって散水が行われていること。 3. 防じんカバーで覆われていること。 4. 薬液の散布又は表層の締固めが行われていること。 5. 前各号と同等以上の効果を有する措置が講じられていること。
2	破碎機及び摩砕機（鉱物、岩石又はセメントの用に供するものに限り、湿式のもの及び密閉式のを除く。）	次の各号のいずれかに該当すること。 1. 粉じんが飛散しにくい構造の建築物内に設置されていること。 2. フード及び集じん機が設置されていること。 3. 散水設備によって散水が行われていること。
3	ふるい（鉱物、岩石又はセメントの用に供するものに限り、湿式のもの及び密閉式のを除く。）	4. 防じんカバーで覆われていること。 5. 前各号と同等以上の効果を有する措置が講じられていること。
4	動力打綿機及び動力混打綿機	次の各号のいずれかに該当すること。 1. 粉じんが飛散しにくい構造の建築物内に設置されていること。 2. フード及び集じん機が設置されていること。 3. 前 2 号と同等以上の効果を有する措置が講じられていること。
5	木材、木製品の製造の用に供する切断施設、研削施設、研摩施設及び粉砕施設（家具製造の用に供するものを除く。）	次の各号のいずれかに該当すること。 1. 粉じんが飛散しにくい構造の建築物内に設置されていること。 2. フード及び集じん機が設置されていること。 3. 防じんカバーで覆われていること。 4. 前 3 号と同等以上の効果を有する措置が講じられていること。

[出典] 「県民の健康で快適な生活を確保するための環境の保全に関する条例」（平成 13 年 12 月 21 日条例第 71 号、岩手県）
 「県民の健康で快適な生活を確保するための環境の保全に関する条例施行規則」（平成 13 年 12 月 21 日規則第 140 号、岩手県）

(2) 騒音

① 騒音に係る環境基準

騒音の環境基準は、表 2-32 に示すとおりである。環境基準は、地域の類型及び時間の区分ごとに基準値が設定されている。

事業実施箇所周辺における類型指定状況は、図 2-23 に示すとおりである。事業実施箇所は用途地域に指定されておらず、環境基準は適用されない。

表 2-32 騒音に係る環境基準^{*1}

区域の区分		環境基準 (L_{Aeq})		
		昼間 (6:00~22:00)	夜間 (22:00~翌 6:00)	
一般の地域	AA	療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域など	50dB	40dB
	A	第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、田園住居地域	55dB	45dB
	B	第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域	55dB	45dB
	C	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域	60dB	50dB
道路に面する地域	A 地域のうち 2 車線以上の車線 ^{*2} を有する道路に面する地域		60dB	55dB
	B 地域のうち 2 車線以上の車線 ^{*2} を有する道路に面する地域及び C 地域のうち車線を有する道路に面する地域		65dB	60dB
	幹線交通を担う道路に近接する空間 ^{*3} 高速自動車国道、一般国道、県道、4 車線以上の市町村道、自動車専用道路		70dB	65dB

[備考] ※ 1：一般の騒音に適用されるもので、航空機騒音、鉄道騒音及び建設作業騒音には適用しない。

※ 2：車線とは、1 縦列の自動車が安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。

※ 3：幹線交通を担う道路に近接する空間について、個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあっては 45dB 以下、夜間にあっては 40dB 以下）によることができる。

[出典] 「騒音に係る環境基準の地域類型を当てはめる地域の指定の告示」（平成 24 年 3 月 30 日 北上市告示乙第 18 号、平成 29 年 9 月 1 日 北上市告示乙第 63 号 最終改正）（用途区域の最終変更 令和 2 年 5 月 29 日北上市告示乙第 61 号）

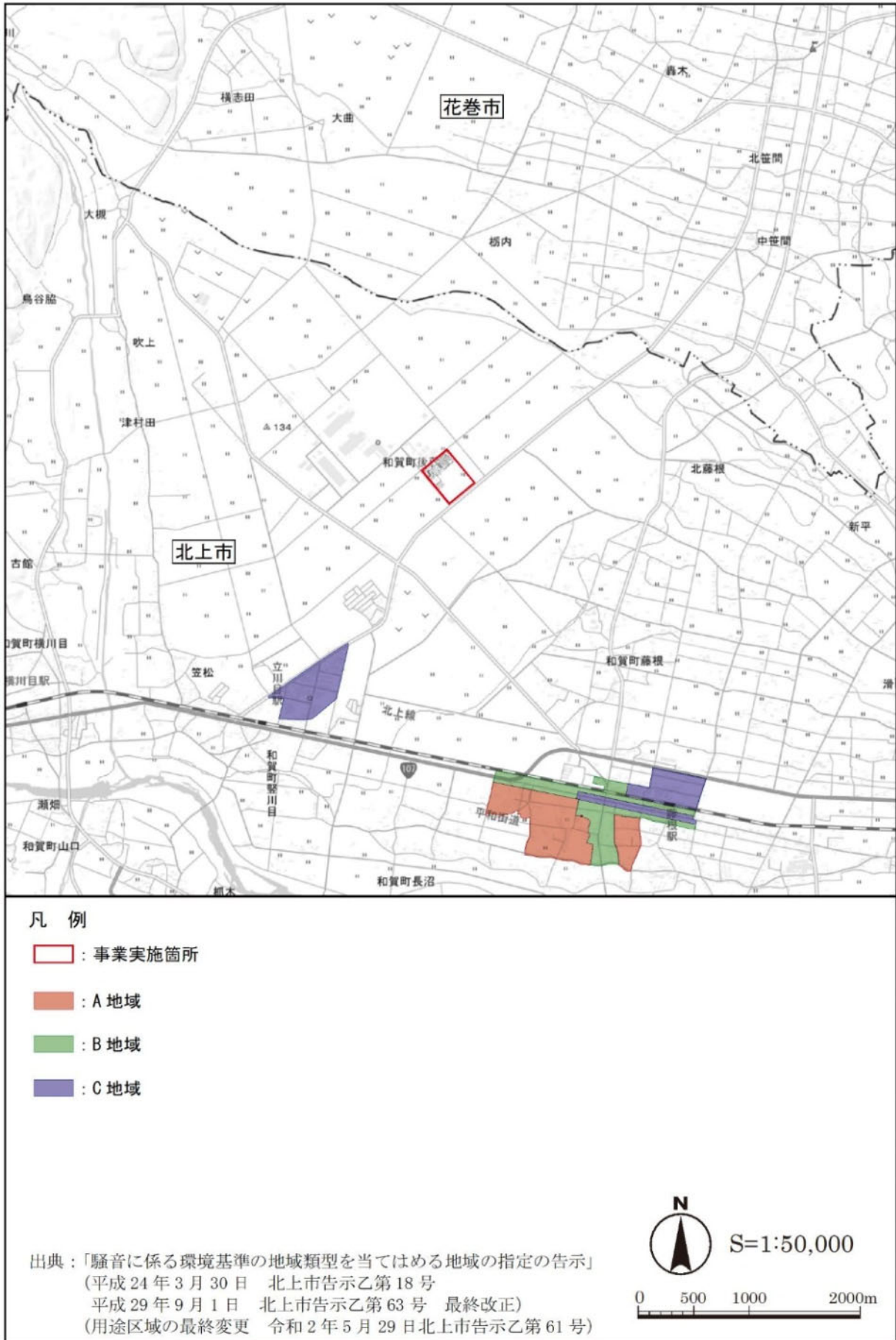


図 2-23 騒音環境基準類型の指定状況

◎ 騒音に係る規制基準

岩手県では、市町村ごとに騒音規制地域を指定している。

北上市は、騒音規制地域を有する市町村に指定されており、特定施設、特定建設作業並びに自動車から発生する騒音（要請限度）を規制している。

ア) 工場、事業場において発生する騒音の規制基準

騒音規制法では、規制地域を指定し、特定施設を設置する工場及び事業場を対象に規制を行っている。特定施設の要件は表 2-33、工場・事業場に係る規制基準は表 2-34、規制地域の指定状況は図 2-24 に示すとおりである。

事業実施箇所は規制地域に指定されておらず、規制基準は適用されない。

表 2-33 特定施設の要件

騒音規制法施行令 別表第1の施設番号	特定施設
1	金属加工機械 <ul style="list-style-type: none"> ・圧延機械（原動機の定格出力の合計が 22.5kW 以上のものに限る。） ・製管機械 ・ベンディングマシン（ロール式のものであって、原動機の定格出力が 3.75kW 以上のものに限る。） ・液圧プレス（矯正プレスを除く。） ・機械プレス（呼び加圧能力が 294kN 以上のものに限る。） ・せん断機（原動機の定格出力が 3.75kW 以上のものに限る。） ・鍛造機 ・ワイヤーフォーミングマシン ・ブラスト（タンブラスト以外ののものであって、密閉式のものを除く。） ・タンブラー ・切断機（といしを用いるものに限る。）
2	空気圧縮機及び送風機（原動機の定格出力が 7.5kW 以上のものに限る。）
3	土石用又は鉱物用の破砕機、摩砕機、ふるい及び分級機（原動機の定格出力が 7.5kW 以上のものに限る。）
4	織機（原動機を用いるものに限る。）
5	建設用資材製造機械 <ul style="list-style-type: none"> ・コンクリートプラント（気ほうコンクリートプラントを除き、混練機の混練容量が 0.45m³ 以上のものに限る。） ・アスファルトプラント（混練機の混練重量が 200kg 以上のものに限る。）
6	穀物用製粉機（ロール式のものであって、原動機の定格出力が 7.5kW 以上のものに限る。）
7	木材加工機械 <ul style="list-style-type: none"> ・ドラムバーカー ・チップパー（原動機の定格出力が 2.25kW 以上のものに限る。） ・碎木機 ・帯のこ盤（製材用のものにあつては原動機の定格出力が 15kW 以上のもの、木工用のものにあつては原動機の定格出力が 2.25kW 以上のものに限る。） ・丸のこ盤（製材用のものにあつては原動機の定格出力が 15kW 以上のもの、木工用のものにあつては原動機の定格出力が 2.25kW 以上のものに限る。） ・かんな盤（原動機の定格出力が 2.25kW 以上のものに限る。）
8	抄紙機
9	印刷機械（原動機を用いるものに限る。）
10	合成樹脂用射出成形機
11	鋳造型機（ジョルト式のものに限る。）

[出典] 「騒音規制法施行令」(昭和 43 年 11 月 27 日、政令第 324 号)

表 2-34 工場・事業場等に係る騒音の規制基準*1

区域の区分		朝 (6:00~8:00)	昼間 (8:00~18:00)	夕 (18:00~22:00)	夜間 (22:00~翌 6:00)
第1種 区域	第一種低層住居専用地域、 第二種低層住居専用地域	45dB	50dB	45dB	40dB
第2種 区域	第一種中高層住居専用地域、 第二種中高層住居専用地域、 第一種住居地域、第二種住居 地域、準住居地域	50dB	55dB	50dB	45dB
第3種 区域	近隣商業地域、商業地域、 準工業地域	60dB	65dB	60dB	50dB
第4種 区域	工業地域、 工業専用地域のうち一部*2	65dB	70dB	65dB	55dB

【備考】*1：下記施設敷地の周囲おおむね50m区域内は、同表の各欄（第一種区域は除く。）の値から5dBを減じた値とする。

- (1) 学校教育法第1条に規定する学校
- (2) 児童福祉法第7条に規定する保育所
- (3) 医療法第1条の5第1項に規定する病院及び同条第2項に規定する診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの。
- (4) 図書館法第2条第1項に規定する図書館
- (5) 老人福祉法第5条の3に規定する特別養護老人ホーム
- (6) 就学前の子どもに関する教育、保育等の総合的な提供の推進に関する法律（平成18年法律第77号）第2条第7項に規定する幼保連携型認定こども園

*2：工業専用地域は、一部地域（和賀川東部工業団地付近、村崎野西部工業団地付近）のみが指定されている。

【出典】「騒音規制法に基づく騒音の規制地域の指定等の告示」（平成20年4月1日 北上市告示乙第42-10号、令和3年2月1日 北上市告示乙第32号 最終改正）



図 2-24 工場・事業場に係る騒音規制地域の指定状況

イ) 建設作業において発生する騒音の規制基準

騒音規制法では、規制地域を指定し、特定建設作業を実施する建設工事施行者を対象に規制を行っている。

特定建設作業に係る規制規準は表 2-35、区域の指定は表 2-36 及び図 2-25 に示すとおりである。事業実施箇所は規制地域に指定されておらず、規制基準は適用されない。

表 2-35 特定建設作業に係る規制基準^{*3}

作業の内容	規制基準 ^{*1} (敷地境界)	作業時間の制限				最大連続作業日数	作業日の制限
		開始終了		*実働時間 ^{*2}			
		1号区域	2号区域	1号区域	2号区域		
くい打機（もんけんを除く。）、くい抜き機又はくい打くい抜き機（圧入式くい打くい抜き機を除く。）を使用する作業（くい打機をアースオーガーと併用する作業を除く。） びょう打機を使用する作業 さく岩機を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50mを超えない作業に限る。） 空気圧縮機（電動機以外の原動機を用いるものであって、その原動機の定格出力が1kW以上のものに限る。）を使用する作業（さく岩機の動力として使用する作業を除く。） コンクリートプラント（混練機の混練容量が0.45m ³ 以上のものに限る。）又はアスファルトプラント（混練機の混練重量が200kg以上のものに限る。）を設けて行う作業（モルタルを製造するためコンクリートプラントを設けて行う作業を除く。） バックホウ（一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして、環境庁長官が指定するものを除き、原動機の定格出力が80kW以上のものに限る。）を使用する作業 トラクターショベル（一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして、環境庁長官が指定するものを除き、原動機の定格出力が70kW以上のものに限る。）を使用する作業 ブルドーザー（一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして、環境庁長官が指定するものを除き、原動機の定格出力が40kW以上のものに限る。）を使用する作業	85dB以下	午前7時～午後7時	午前6時～午後10時	10時間以内	14時間以内	連続6日以内	日曜・休日における作業の禁止

[備考] ※1：基準値は特定建設作業の場所の敷地の境界線での値。

※2：基準値を超えている場合、騒音の防止の方法のみならず、1日の作業時間を*欄に定める時間未満4時間以上の間を短縮させることを勧告又は命令できる。

※3：作業時間、作業日数、作業日について、災害等非常事態発生の場合、人命身体の危険防止の場合はこの限りではない。

[出典] 「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48年11月、厚生省・建設省告示第1号）

「騒音規制法施行令」（昭和43年11月27日、政令第324号）

表 2-36 特定建設作業の区域の指定

区域の区分	該当地域
第1号区域	<ul style="list-style-type: none"> ・第1種区域（第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域及び田園住居地域） ・第2種区域（第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域及び準住居地域） ・第3種区域（近隣商業地域、商業地域及び準工業地域） ・第4種区域（工業地域に所在する学校、保育所、病院、診療所、図書館、特別養護老人ホーム、幼保連携型認定こども園の敷地の周囲80m区域内）
第2号区域	指定区域のうち上に掲げる区域以外の区域

[出典] 「騒音規制法に基づく騒音の規制地域の指定等の告示」（平成20年4月1日 北上市告示乙第42-10号、令和3年2月1日 北上市告示乙第32号 最終改正）

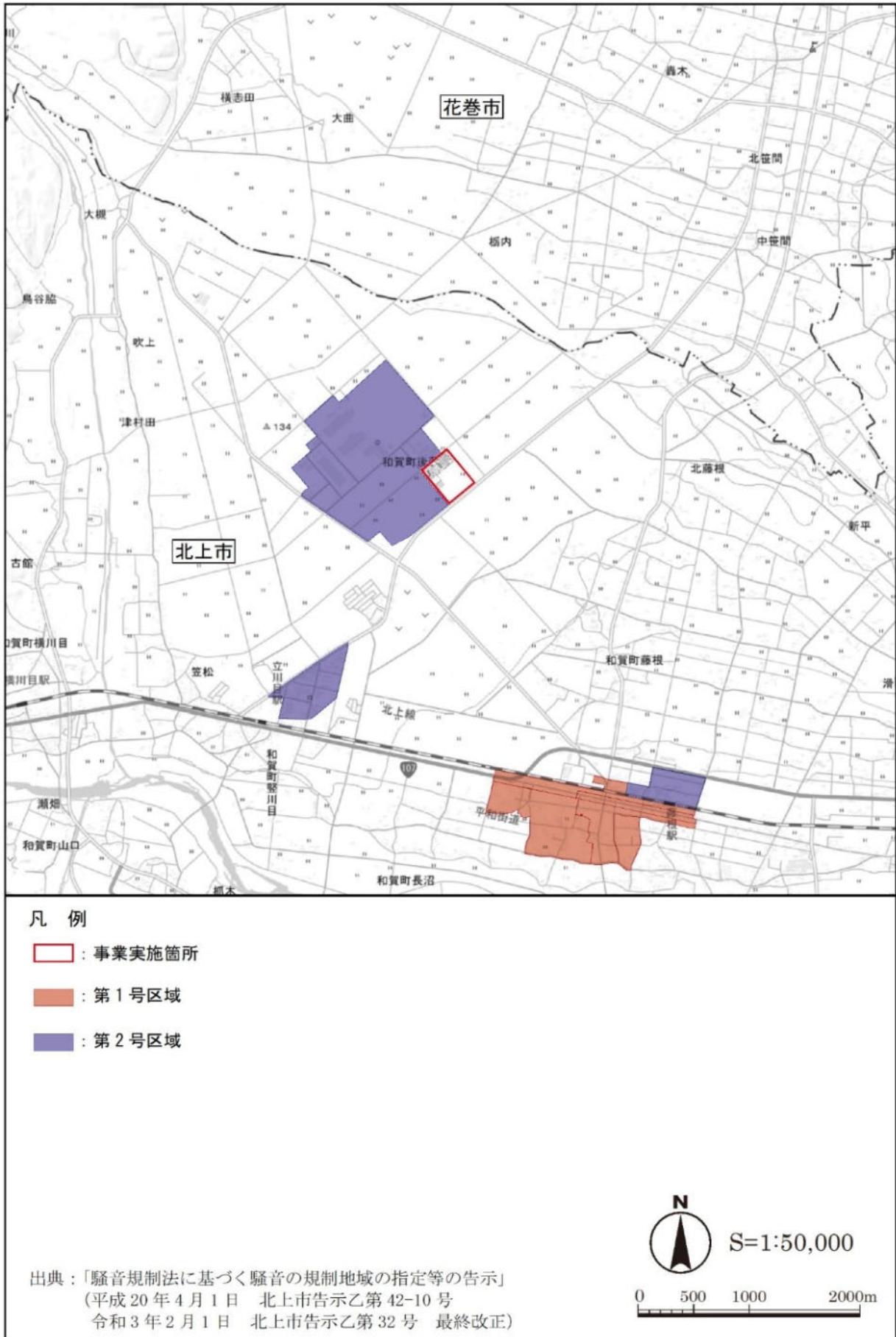


図 2-25 特定建設作業に係る騒音規制地域の指定状況

ウ) 自動車騒音の限度（要請限度）

騒音規制法で定める規制区域内の自動車騒音の限度（要請限度）は表 2-37、指定状況は図 2-26 に示すとおりである。

事業実施箇所は規制地域に指定されておらず、要請限度は適用されない。

表 2-37 自動車騒音の限度（要請限度）※1

区域の区分		車線※2	昼間 (6:00～22:00)	夜間 (22:00～翌 6:00)
a 区域	第一種低層住居専用地域、 第二種低層住居専用地域、 第一種中高層住居専用地域、 第二種中高層住居専用地域、田園住居区域	1 車線	65dB	55dB
		2 車線以上	70dB	65dB
b 区域	第一種住居地域、第二種住居地域、 準住居地域	1 車線	65dB	55dB
		2 車線以上	75dB	70dB
c 区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、 工業地域	車線を有する道路	75dB	70dB
特例	高速自動車国道、一般道路、県道、 4 車線以上の市町村道、自動車専用道路	2 車線以下の道路 の端から 15m 2 車線を越える道 路の端から 20m	75dB	70dB

【備考】※1：上表にかかわらず、学校、病院等特に静穏を必要とする施設が集合して設置されている区域又は幹線交通を担う道路区間の全部又は一部に面する区域に係る限度は、都道府県知事が公安委員会と協議して限度値を定めることができる。

※2：車線とは、1 縦列の自動車が安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。

【出典】「騒音規制法に基づく騒音の規制地域の指定等の告示」（平成 20 年 4 月 1 日 北上市告示乙第 42-10 号、令和 3 年 2 月 1 日 北上市告示乙第 32 号 最終改正）

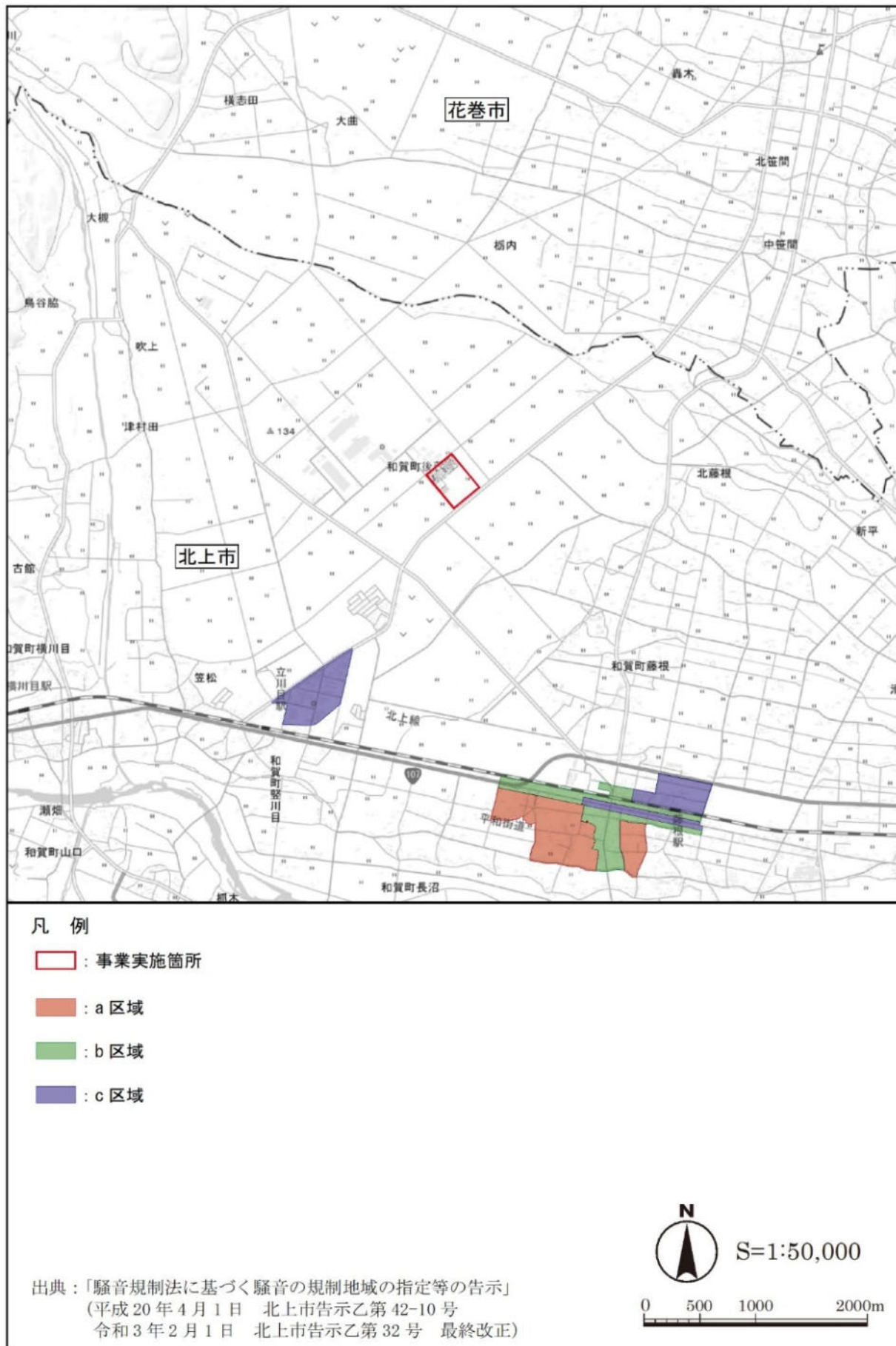


図 2-26 自動車騒音の限度(要請限度)に係る規制地域の指定状況

③ 県民の健康で快適な生活を確保するための環境の保全に関する条例（騒音）

本条例では、公害の発生原因ごと、施設の種類・規模ごとに基準等が定められている。本事業では破碎施設を設置することから、それに関連する可能性のある「騒音」の規模要件を表 2-38 に示すとおり整理した。

本条例は、規制地域内にある、表 2-38 に示す騒音発生施設を対象に規制を行っている。
事業実施箇所は規制地域に指定されておらず、本条例は適用されない。

表 2-38 騒音発生施設の規模要件

番号	施設名	規模要件
1	金属加工用の旋盤 (ベルト駆動式のものであること。)	すべてのもの。
2	空気圧縮機及び送風機	原動機の定格出力が 3.75kW 以上 7.5kW 未満であること。
3	コンクリート製品製造用のコンクリートプラント	気泡コンクリートプラントを除き、混練機の混練容量が 0.45m ³ 未満であること。
4	木材加工機械 (1)チップパー	原動機の定格出力が 2.25kW 未満であること。
	(2)製材用帯のこ盤及び丸のこ盤	原動機の定格出力が 7.5kW 以上 15kW 未満であること。
	(3)木工用の帯のこ盤及び丸のこ盤	原動機の定格出力が 1.5kW 以上 2.25kW 未満であること。
	(4)かんな盤	原動機の定格出力が 1.5kW 以上 2.25kW 未満であること。
5	冷凍機	原動機の定格出力が 3.75kW 以上であること。
6	冷却塔	原動機の定格出力が 0.75kW 以上であること。
7	バーナー	燃料の消費能力が 1 時間当たり 50L 以上であること。

[出典] 「県民の健康で快適な生活を確保するための環境の保全に関する条例」(平成 13 年 12 月 21 日条例第 71 号、岩手県)

「県民の健康で快適な生活を確保するための環境の保全に関する条例施行規則」(平成 13 年 12 月 21 日規則第 140 号、岩手県)

(3) 振動（規制基準）

岩手県では、市町村ごとに振動規制地域を指定している。

北上市は、振動指定地域を有する市町村に指定されており、特定施設、特定建設作業並びに自動車から発生する振動（要請基準）を規制している。

ア) 工場、事業場において発生する振動の規制基準

振動規制法では規制地域を指定し、特定施設を設置する工場及び事業場を対象に規制を行っている。特定施設の要件は表 2-39、工場・事業場に係る規制基準は表 2-40、規制地域の指定状況は図 2-27 に示すとおりである。

事業実施箇所は規制地域に指定されておらず、規制基準は適用されない。

表 2-39 特定施設の要件

振動規制法施行令 別表第1の施設番号	特定施設
1	金属加工機 ・ 液圧プレス（矯正プレスを除く。） ・ 機械プレス（すべてのもの。） ・ セン断機（原動機の定格出力が 1kW 以上のものに限る。） ・ 鍛造機（すべてのもの。） ・ ワイヤフォーミングマシン（原動機の定格出力が 37.5kW 以上のものに限る。）
2	圧縮機（原動機の定格出力が 7.5kW 以上のものに限る。）
3	土石用又は鉱物用の破碎機、摩砕機、ふるい及び分級機（原動機の定格出力が 7.5kW 以上のものに限る。）
4	織機（原動機を用いるものに限る。）
5	コンクリートブロックマシン（原動機の定格出力の合計が 2.95kW 以上のものに限る。） コンクリート管製造機械及びコンクリート柱製造機械（原動機の定格出力の合計が 10kW 以上のものに限る。）
6	木材加工機械 ・ ドラムバーカー（すべてのもの。） ・ チッパー（原動機の定格出力が 2.2kW 以上のものに限る。）
7	印刷機械（原動機の定格出力が 2.2kW 以上のものに限る。）
8	ゴム練用又は合成樹脂練用のロール機（カレンダーロール機以外のもので原動機の定格出力が 30kW 以上のものに限る。）
9	合成樹脂用射出成形機
10	鋳造型機（ジョルト式のものに限る。）

[出典] 「振動規制法施行令」(昭和 51 年 10 月 22 日、政令第 280 号)

表 2-40 工場・事業場に係る規制基準^{※1}

区域の区分 ^{※2}		昼間 (7:00～20:00)	夜間 (20:00～翌7:00)
第1種区域	第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、 第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、 第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域地域	60dB	55dB
第2種区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域	65dB	60dB

【備考】※1：下記施設敷地の周囲50m区域内は、同表の各欄の値から5dBを減じた値とする。

- (1) 学校教育法第1条に規定する学校
- (2) 児童福祉法第7条第1項に規定する保育所
- (3) 医療法第1条の5第1項に規定する病院及び同条第2項に規定する診療所のうち、患者を入院させるための施設を有するもの
- (4) 図書館法第2条第1項に規定する図書館
- (5) 老人福祉法第5条の3に規定する特別養護老人ホーム
- (6) 就学前の子どもに関する教育、保育等の総合的な提供の推進に関する法律第2条第7項に規定する幼保連携型認定こども園

※2：区域の区分は、原則として都市計画法第8条第1項第1号の用途地域の区分による。

【出典】「振動規制法に基づく振動の規制地域の指定等の告示」(平成20年4月1日 北上市告示乙第42-11号、令和3年2月1日 北上市告示乙第33号 最終改正)



図 2-27 工場・事業場に係る振動規制地域の指定状況

イ) 建設作業において発生する振動の規制基準

振動規制法では区域を指定し、特定建設作業を実施する建設工事施行者を対象に規制を行っている。特定建設作業に係る規制基準は表 2-41、区域の指定は表 2-42、図 2-28 に示すとおりである。

事業実施箇所は規制地域に指定されておらず、規制基準は適用されない。

表 2-41 特定建設作業に係る規制基準^{※3}

作業の内容	規制基準 ^{※1} (敷地境界)	作業時間の制限				最大連続 作業日数	作業日 の制限
		開始終了		*実働時間 ^{※2}			
		1号 区域	2号 区域	1号 区域	2号 区域		
くい打機（もんけん及び圧入式くい打機を除く。）、くい抜機（油圧式くい抜機を除く。）又はくい打くい抜機（圧入式くい打くい抜機を除く。）を使用する作業	75dB	午前 7時 ～ 午後 7時	午前 6時 ～ 午後 10時	10 時間 以内	14 時間 以内	連続 6日 以内	日曜・休日における 作業の禁止
鋼球を使用して建築物その他の工作物を破壊する作業							
舗装版破砕機を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50mを超えない作業に限る。）							
ブレーカー（手持式のものを除く。）を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50mを超えない作業に限る。）							

[備考] ※1：基準値は特定建設作業の場所の敷地の境界線での値。

※2：75dBを超える大きさの振動が発生する場合に改善勧告又は命令を行うにあたり、1日の作業時間を*欄に定める時間未満4時間以上の間において短縮させることができる。

※3：災害等非常事態発生の場合、人命身体の危険防止の場合はこの限りではない。

[出典] 「振動規制法施行令」（昭和51年10月22日、政令第280号）

「振動規制法施行規則」（昭和51年11月10日、総理府令第58号）

表 2-42 特定建設作業の区域の指定

区域の区分	該当地域
第1号区域	(1)第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域及び田園住居地域 (2)第一種住居地域、第二種住居地域及び準住居地域 (3)近隣商業地域、商業地域及び準工業地域 (4)工業地域内に所在する学校、保育所、病院、診療所、図書館、特別養護老人ホーム、幼保連携型認定こども園の敷地の周囲80m区域内
第2号区域	指定区域のうち上に掲げる区域以外の区域

[出典] 「振動規制法に基づく振動の規制地域の指定等の告示」（平成20年4月1日 北上市告示乙第42-11号、令和3年2月1日 北上市告示乙第33号 最終改正）

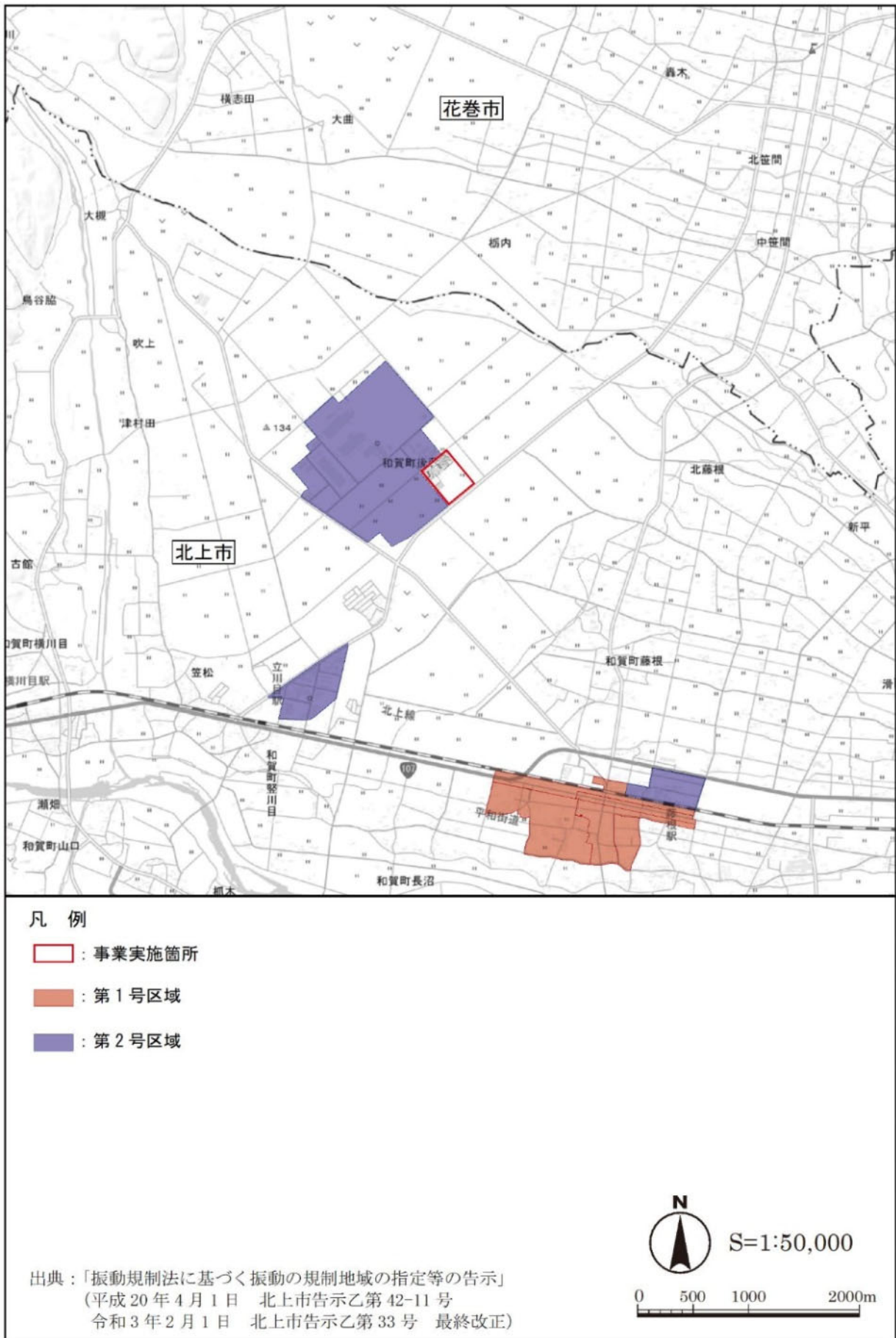


図 2-28 特定建設作業に係る振動規制地域の指定状況

ウ) 道路交通振動の限度（要請基準）

振動規制法で定める規制区域内の道路交通振動の限度（要請限度）は表 2-43、指定状況は図 2-29 に示すとおりである。

事業実施箇所は規制地域に指定されておらず、要請基準は適用されない。

表 2-43 道路交通振動の限度（要請基準）

区域の区分		昼間 (7:00~20:00)	夜間 (20:00~翌7:00)
第1種 区域	第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、 第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、 第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域地域、 田園住居地域	65dB	60dB
第2種 区域	近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域	70dB	65dB

[出典] 「振動規制法に基づく振動の規制地域の指定等の告示」（平成20年4月1日 北上市告示乙第42-11号、令和3年2月1日 北上市告示乙第33号 最終改正）

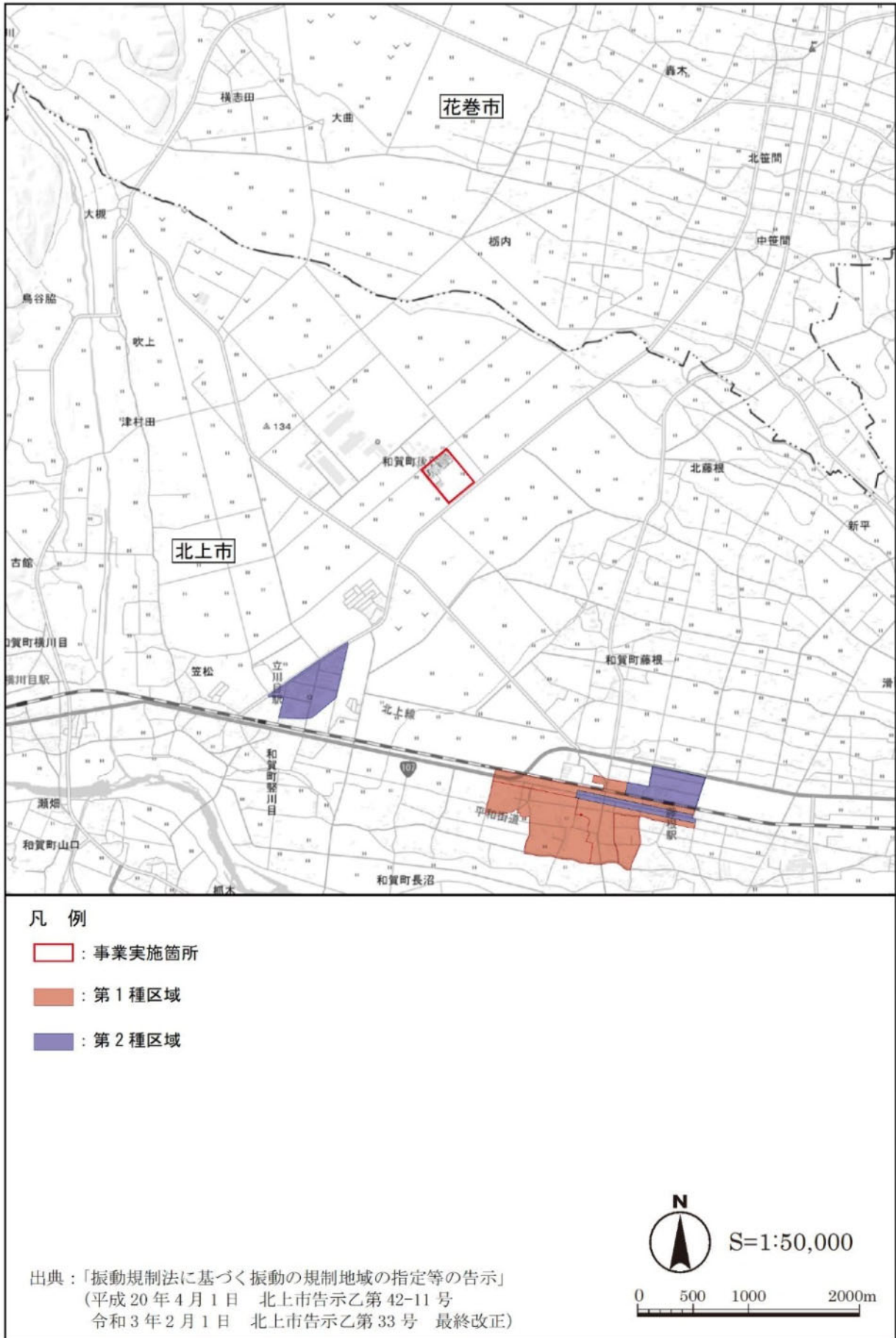


図 2-29 道路交通振動の限度（要請基準）に係る規制地域の指定状況

(4) 悪臭

① 悪臭防止法

悪臭防止法では表 2-44 に示すとおり、第 1 号から第 3 号までの規制基準が設けられている。

規制基準の地域の指定については、地方分権一括法により、一般市業務となり、北上市と花巻市については、市長が定めることとしており、地域内において、特定悪臭物質の濃度または臭気指数のいずれかを定めることとしている。

表 2-44 悪臭物質の規制基準の種類

項目	規制内容	悪臭防止法
第 1 号規制基準	事業場における事業活動に伴って発生する特定悪臭物質を含む気体で当該事業場から排出されるものの当該事業場の敷地の境界線の地表における規制基準	第 4 条第 1 項第 1 号
第 2 号規制基準	事業場における事業活動に伴って発生する特定悪臭物質を含む気体で当該事業場の煙突その他の気体排出施設から排出されるものの当該施設の排出口における規制基準 規制基準の算出方法 $q=0.108 \times He^2 \cdot Cm$ q : 流量 (0℃、1 気圧に換算した流量、m ³ /h) He : 補正された排出高の高さ (m) Cm : 1 号規制基準 (ppm)	第 4 条第 1 項第 2 号
第 3 号規制基準	事業場における事業活動に伴って発生する特定悪臭物質を含む水で当該事業場から排出されるものの当該事業場の敷地外における規制基準	第 4 条第 1 項第 3 号

[出典] 「悪臭防止法」(昭和 46 年 6 月 1 日、法律第 91 号)
「悪臭防止法施行規則」(昭和 47 年 5 月 30 日、総理府令第 39 号)

ア) 特定悪臭物質による規制

敷地境界線の地表における特定悪臭物質による規制基準は表 2-45、規制地域の指定状況は、表 2-46、図 2-30 に示すとおりである。

事業実施箇所は規制地域に指定されておらず、特定悪臭物質による規制基準は適用されない。

表 2-45 特定悪臭物質の敷地境界線における規制基準

特定悪臭物質	規制基準 (ppm)	
	第1種区域	第2種区域
アンモニア	1	2
メチルメルカプタン	0.002	0.004
硫化水素	0.02	0.06
硫化メチル	0.01	0.05
二硫化メチル	0.009	0.03
トリメチルアミン	0.005	0.02
アセトアルデヒド	0.05	0.1
プロピオンアルデヒド	0.05	0.1
ノルマルブチルアルデヒド	0.009	0.03
イソブチルアルデヒド	0.02	0.07
ノルマルバレールアルデヒド	0.009	0.02
イソバレールアルデヒド	0.003	0.006
イソブタノール	0.9	4
酢酸エチル	3	7
メチルイソブチルケトン	1	3
トルエン	10	30
スチレン	0.4	0.8
キシレン	1	2
プロピオン酸	0.03	0.07
ノルマル酪酸	0.001	0.002
ノルマル吉草酸	0.0009	0.002
イソ吉草酸	0.001	0.004

【出典】北上市「悪臭防止法の規定による規制区域及び規制基準」(2019年12月3日、<https://www.city.kitakami.iwate.jp/life/soshikikarasagasu/kankyoseisakuka/kankyohozengakari/2/5404.html>)

表 2-46 規制基準(特定悪臭物質)の区域指定

区域の区分	該当地域
第1種区域	第一種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域
第2種区域	工業地域、工業専用地域のうち一部*

【備考】* : 工業専用地域は、一部地域(和賀川東部工業団地付近、村崎野西部工業団地付近、相去町内の一部)のみが指定

【出典】「悪臭防止法に基づく悪臭の規制地域の指定等の告示」(平成20年4月1日 北上市告示乙第42-12号、令和3年2月1日 北上市告示乙第34号 最終改正)

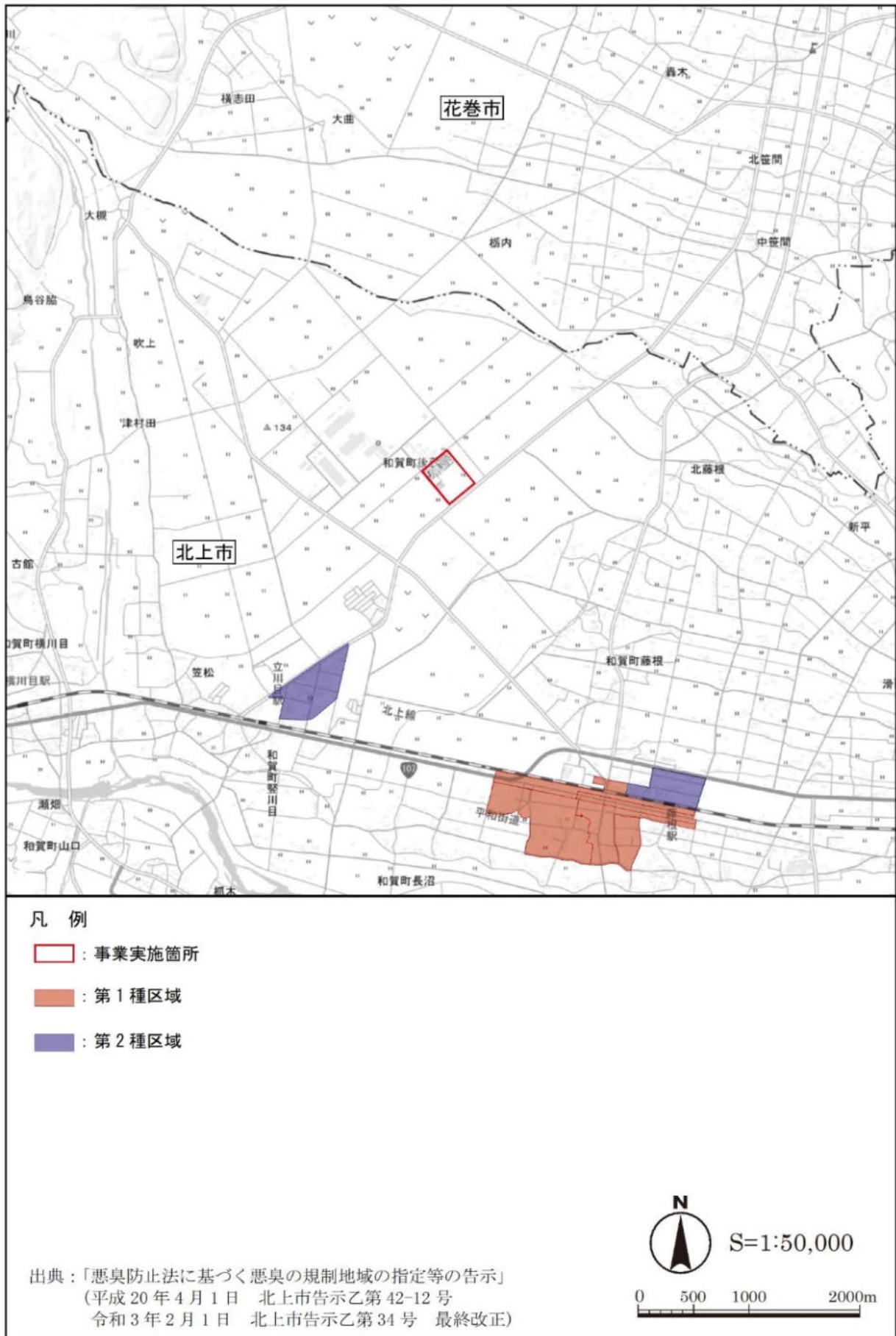


図 2-30 特定悪臭物質による規制地域の指定状況

イ) 臭気指数による規制

臭気指数による規制基準は表 2-47 に示すとおりである。区域の区分は指定する市町ごとに定められている。

ただし、事業実施箇所の位置する北上市では、臭気指数による規制は行われていないため、臭気指数による規制基準は適用されない。

表 2-47 臭気指数の敷地境界線における規制基準

区域の区分	臭気指数
第1種区域	12
第2種区域	15

[出典] 岩手県「悪臭に関すること」(2019年2月20日、<https://www.pref.iwate.jp/kurashikankyou/kankyou/hozen/souon/1005909.html>)

◎ 花巻市悪臭公害防止条例（参考）

事業実施箇所近傍の花巻市では、花巻市悪臭公害防止条例に基づく規制がなされている。

本条例は、北上市に位置する事業実施箇所に適用されるものではないものの、参考として本条例で規定される「特定事業場」、「指定事業場」を整理した。

花巻市の条例で定める特定事業場は表 2-48、指定事業場は表 2-49 に示すとおりである。

表 2-48 特定事業場の種類*

番号	特定事業場の種類	
1	有機質肥料を製造する事業場(原料として家畜及び家さんのふん尿を使用するものに限る。)で次に掲げる施設を有するもの	(1) 強制発酵施設 (2) 乾燥施設
2	動物質の飼料、肥料若しくは油脂又はこれらの原料を製造する事業場(原料として獣畜、魚介類又は鳥類の皮、骨、羽毛、臓器等を使用するものに限る。)で次に掲げる施設を有するもの	(1) 原料置場 (2) 粉碎施設 (3) 煮沸施設(蒸解施設を含む。) (4) 乾燥施設 (5) 真空濃縮施設 (6) 排水処理施設 (7) 発酵施設
3	羽毛処理を行う事業場で次に掲げる施設を有するもの	(1) 原料置場 (2) 煮沸施設(蒸解施設を含む。) (3) 乾燥施設
4	魚腸骨処理を行う事業場で次に掲げる施設を有するもの	(1) 原料置場 (2) 粉碎施設 (3) 煮沸施設(蒸解施設を含む。) (4) 乾燥施設 (5) 粉碎施設 (6) 排水処理施設
5	産業廃棄物又は一般廃棄物若しくはその両方の堆肥を行う事業場で次に掲げる施設を有するもの	(1) 原料置場 (2) 原料混合施設 (3) 発酵施設 (4) 乾燥施設
6	養魚の飼料を製造する事業場で次に掲げる施設を有するもの	(1) 原料置場 (2) 原料混合施設 (3) 粉碎施設
7	紙、パルプを製造する事業場で次に掲げる施設を有するもの	(1) 蒸解施設 (2) 溶解施設 (3) 乾燥施設 (4) 排水処理施設

【備考】*：特定事業場の設置や構造等の変更を行う場合、以下の届出等が必要となる。

- ・事前に市への設置等に関する届出
- ・届出に先立ち、特定事業場の設置等に関する住民説明会
- ・特定事業場の設置等に関する完了届出

【出典】花巻市「花巻市悪臭公害防止条例に規定される特定事業場について」（平成31年1月、<https://www.city.hanamaki.iwate.jp/kurashi/kankyo/kougai/1001036.html>）

表 2-49 指定事業場の種類*

番号	指定事業場の種類	
1	次に掲げる物品の製造、加工又は作業を行う事業場	<ul style="list-style-type: none"> (1) 印刷 (2) 木材、石材若しくは合成樹脂の引割り又は木材のかんな削り若しくは細断 (3) 動物質骨材（貝がらを含む。）、木材（コルクを含む。）又は合成樹脂（エポナイト及びセルロイドを含む。）の研磨 (4) 魚肉又は食肉練製品の製造又は加工 (5) 食品の製造又は加工 (6) 澱粉の製造 (7) 塗料、染料又は絵具の吹付け (8) 乾性油又は溶剤を用いる擬革紙布、防水紙布又は絶縁紙布の製造 (9) 溶剤又はラバーセメントを用いるゴム製品の製造又は加工 (10) ドライクリーニング (11) テレピン油又は樹脂を原料とする物品の製造 (12) 石炭、亜炭、アスファルト、木材若しくは樹脂の乾りゆう又はタールの蒸りゆう若しくは精製 (13) たん白質の加水分解 (14) 合成樹脂の製造若しくは加熱加工又はファクスの製造 (15) 金属の溶融又は精錬（貴金属の精錬又は活字の鑄造を除く。） (16) 溶剤を用いる塗料の加熱乾燥 (17) 塗料、顔料若しくは合成染料又はこれらの中間物の製造 (18) 印刷用インク又は絵具の製造 (19) アスファルト、コールタール、木タール、石油蒸りゆう産物又はその残りかすを原料とする物品の製造 (20) 動物質臓器又は排せつ物を原料とする物品の製造 (21) 油脂の採取若しくは加工又は石けんの製造 (22) 肥料の製造又は加工（特定事業場は除く） (23) 飼料の製造又は加工（特定事業場は除く） (24) ヨウ素、いおう、塩化いおう、アンモニア水、さらし粉、スルホンメタン、スルホン酸アンモニウム、酢酸、安息香酸又はタンニン酸の製造又は精製 (25) 有機薬品の合成 (26) 羽若しくは毛の洗浄、染色若しくは漂白、繊維の染色若しくは漂白又は皮革の染色 (27) 鋳物の製造 (28) FRP 製品の製造 (29) 悪臭物質を排出する物の製造又は加工
2	次に掲げる施設を有するもの	<ul style="list-style-type: none"> (1) 産業廃棄物の積替え場所又は保管場所 (2) 焼却炉を有する事業場 (3) 汚泥処理施設（特定事業場は除く） (4) 下水処理場（下水道法第2条第6号に規定する終末処理場をいう。） (5) し尿処理場 (6) 事業場等から排出される汚水の処理施設 (7) 畜舎 (8) と畜場 (9) 食肉加工施設 (10) 死亡獣畜取扱場 (11) 自動車修理場

【備考】*：特定事業場の設置や構造等の変更を行う場合の市への届出や住民説明会は不要である。

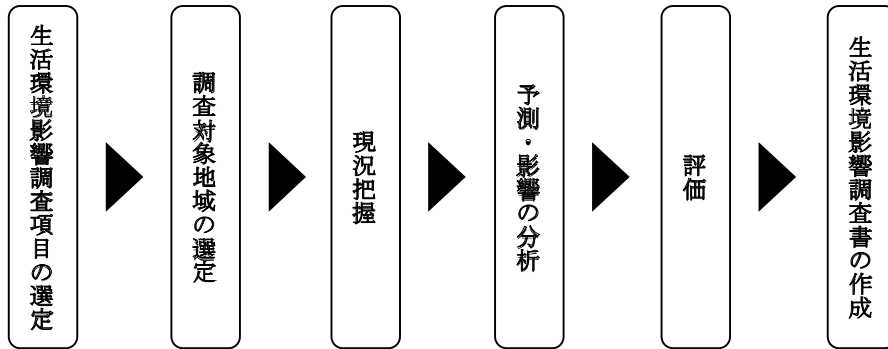
【出典】花巻市「花巻市悪臭公害防止条例に規定される指定事業場について」（平成31年1月、<https://www.city.hanamaki.iwate.jp/kurashi/kankyo/kougai/1001035.html>）

第3章 生活環境影響調査の実施方針

第3章 生活環境影響調査の実施方針

3.1 生活環境影響調査の流れ

生活環境影響調査は図 3-1 に示すとおり実施し、生活環境影響調査書を作成した。



[出典] 「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）

図 3-1 生活環境影響調査の流れ

3.2 生活環境影響調査項目

生活環境影響調査項目は表 3-1 に示すとおりである。

本事業の生活環境影響調査項目は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）に示されている破碎・選別施設の標準的なマトリックス表を基にし、生活環境影響調査項目は大気質、騒音、振動及び悪臭を対象としている。

表 3-1 生活環境影響要因と生活環境影響調査項目

調査事項	調査項目	影響要因			
		施設排水の排出	施設の稼働	施設からの悪臭の漏洩	廃棄物運搬車両の走行
大気環境	大気質	粉じん		○	
		二酸化窒素 (NO ₂)			○
		浮遊粒子状物質 (SPM)			○
	騒音	騒音レベル		○	○
	振動	振動レベル		○	○
	悪臭	特定悪臭物質濃度 臭気指数 (臭気濃度)		○	
水環境	水質	生物化学的酸素要求量 (BOD) 又は化学的酸素要求量 (COD)	×		
		浮遊物質 (SS)	×		
		その他必要な項目	×		

○：実施する。
×：実施しない。

第 4 章 現況調査及び予測・評価

第4章 現況調査及び予測・評価

4.1 大気質

4.1.1 現況調査

(1) 調査項目

大気質に係る調査項目は、表 4-1 に示すとおりである。

表 4-1 調査項目

調査区分	調査項目	
大気質	一般環境大気質	・ 粉じん
	沿道大気質	・ 二酸化窒素 (NO ₂)
		・ 浮遊粒子状物質 (SPM)
	気象	・ 風向、風速
交通量	・ 3車種分類 ・ 上下線別に1時間ごとに記録 (交通量は、騒音調査時に測定した結果を採用した。)	

(2) 調査方法

調査方法は、表 4-2 に示すとおりである。

表 4-2 調査方法

調査項目		調査方法	調査方法の概要
一般環境大気質	粉じん	「衛生試験法・注解」(2010年 日本薬学会編)に準じる測定方法とした。	ダストジャー法により30日間連続で捕集し、降下ばいじん量を測定した。
沿道大気質	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)に準じる測定方法とした。	オゾンを用いる化学発光法に基づく自動計測器(JIS B-7953)による連続測定とした。
	浮遊粒子状物質	「大気汚染に係る環境基準について」(昭和48年 環境庁告示第25号)に準じる測定方法とした。	ベータ線吸収法に基づく自動計測器(JIS B-7954)による連続測定とした。
気象	風向、風速	「地上気象観測指針」(平成14年 気象庁)に準じる測定方法とした。	風車型微風向風速計による連続測定とした(測定高さ10m)。
交通量*		ハンドカウンターで大型車類、小型車類及び二輪車の3車種別自動車台数をカウントし、1時間毎に記録する方法とした。	走行速度はあらかじめ設定した区間の距離について、目視により車両が通過する時間をストップウォッチで計測した。 道路構造は調査地点の道路横断面をテープ等により簡易的に測量して記録した。

【備考】※：交通量における調査方法、調査結果等は「4.2 騒音」に示すとおりである。

(3) 調査地点

調査地点は、表 4-3 及び図 4-1 に示すとおりである。

なお、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の調査地点は、事業実施箇所内に設置し、調査地域のバックグラウンド濃度を測定した。

表 4-3 調査地点

区分	調査項目		調査地点
大気質	一般環境大気質	粉じん	建設予定地 1 地点
	沿道大気質	二酸化窒素	建設予定地 1 地点
		浮遊粒子状物質	建設予定地 1 地点
	気象	風向、風速	建設予定地 1 地点

(4) 調査時期

調査時期は、表 4-4 に示すとおりである。

表 4-4 調査時期

調査区分	調査項目		調査頻度	調査時期
大気質	一般環境大気質	粉じん	2 季 30 日/季 (24h/日)	夏季：令和 3 年 8 月 12 日～令和 3 年 9 月 11 日 冬季：令和 3 年 11 月 22 日～令和 3 年 12 月 22 日
	沿道大気質	二酸化窒素	2 季 7 日/季 (24h/日)	夏季：令和 3 年 8 月 13 日～令和 3 年 8 月 19 日 冬季：令和 3 年 12 月 2 日～令和 3 年 12 月 8 日
		浮遊粒子状物質		
	気象	風向、風速	2 季 30 日/季 (24h/日)	夏季：令和 3 年 8 月 12 日～令和 3 年 9 月 11 日 冬季：令和 3 年 11 月 22 日～令和 3 年 12 月 22 日

(5) 現況調査結果の比較に用いた基準

現況調査結果の比較に用いた基準値は、表 4-5 に示すとおりである。

一般環境大気質（粉じん）の環境基準は設定されていないため、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[Ⅱ]」（平成 11 年、面整備事業環境影響評価研究会）における降下ばいじんに係る参考値を比較値として用いた。

また、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質は、環境基準を用いた。

表 4-5 現況調査結果の比較に用いた基準値

調査項目		基準値
一般環境大気質	粉じん（降下ばいじん）	10 t/km ² /30 日以下
沿道大気質	二酸化窒素（NO ₂ ）	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
	浮遊粒子状物質（SPM）	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m ³ 以下

[出典] 「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[Ⅱ]」（平成 11 年、面整備事業環境影響評価研究会）
 「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日、環境庁告示 38 号）
 「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日、環境庁告示第 25 号）



図 4-1 大気質調査地点

(6) 調査結果

① 一般環境大気質（粉じん）

一般環境大気質（粉じん）に係る調査結果は、表 4-6 に示すとおりである。
調査の結果、いずれの調査時期も参考値を下回った。

表 4-6 粉じん調査結果

調査時期	降下ばいじん量 (t/km ² /30 日) * 1			参考値* 2
	不溶性成分【◎】	溶解性成分【◎】	全体【◎ + ◎】	
夏季	0.4	2.7	3.0	10 t/km ² /30 日以下
冬季	0.4	3.2	3.6	

[備考] * 1：測定結果は、小数点第二位を四捨五入し、有効数字 2 桁で記載している。

* 2：表中の参考値とは、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[Ⅱ]」（平成 11 年、面整備事業環境影響評価研究会）における降下ばいじんに係る参考値を参照した。

② 沿道大気質

前述のとおり、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の調査地点は、事業実施箇所内に設置していることから、調査結果は調査地域におけるバックグラウンド濃度を測定しているものである。

したがって、予測で用いるバックグラウンド濃度は、本調査結果を使用することとする。

ア) 一酸化窒素

一酸化窒素の調査結果は、表 4-7 に示すとおりである。

表 4-7 一酸化窒素 (NO) 調査結果

調査時期	有効測定日数 (日)	測定時間 (時間)	期間平均値 (ppm)	日平均値の最高値 (ppm)	1 時間値の最高値 (ppm)	期間平均値の平均値 (ppm)	環境基準
夏季	7	168	0.000	0.001	0.005	0.001	—
冬季	7	168	0.001	0.004	0.015		

イ) 二酸化窒素 (NO₂)

二酸化窒素の調査結果は、表 4-8 に示すとおりである。

調査結果は、いずれの調査時期も環境基準を下回った。

表 4-8 二酸化窒素 (NO₂) 調査結果

調査時期	有効測定日数(日)	測定時間(時間)	期間平均値(ppm)	日平均値の最高値(ppm)	1時間値の最高値(ppm)	期間平均値の平均値(ppm)	環境基準
夏季	7	168	0.001	0.002	0.005	0.002	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
冬季	7	168	0.003	0.004	0.009		

ウ) 窒素酸化物 (NO_x)

窒素酸化物の測定結果は、表 4-9 に示すとおりである。

表 4-9 窒素酸化物 (NO_x)

調査時期	有効測定日数(日)	測定時間(時間)	期間平均値(ppm)	日平均値の最高値(ppm)	1時間値の最高値(ppm)	期間平均値の平均値(ppm)	環境基準
夏季	7	168	0.002	0.002	0.008	0.003	—
冬季	7	168	0.004	0.007	0.023		

エ) 浮遊粒子状物質 (SPM)

浮遊粒子状物質の調査結果は、表 4-10 に示すとおりである。

調査結果は、いずれの調査時期も環境基準を下回った。

表 4-10 浮遊粒子状物質 (SPM)

調査時期	有効測定日数(日)	測定時間(時間)	期間平均値(mg/m ³)	日平均値の最高値(mg/m ³)	1時間値の最高値(mg/m ³)	期間平均値の平均値(mg/m ³)	環境基準
夏季	7	168	0.007	0.013	0.052	0.009	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下
冬季	7	168	0.010	0.017	0.044		

③ 気象（風向・風速）

気象（風向・風速）調査結果は表 4-11、風配図は図 4-2 に示すとおりである。

調査の結果、夏季の1時間値の平均風速は 1.6m/s、最大風速は 6.7m/s（西南西）最多風向は西及び西南西（出現率はいずれも 8.5%）、静穏率は 10.7%であった。また、冬季の1時間値の平均風速は 2.0m/s、最大風速は 12.1m/s（西北西）最多風向は西（出現率は 12.4%）、静穏率は 14.9%であった。

表 4-11 風向別出現頻度

調査時期	有効測定日数(日)	1時間値の平均風速(m/s)	期間最大風速(m/s)	最大風速時の風向(16方位)	最多風向(16方位)	最多風向の出現率(%)	静穏率(%)
夏季	30	1.6	6.7	WSW	WSW W	8.5	10.7
冬季	30	2.0	12.1	WNW	W	12.4	14.9

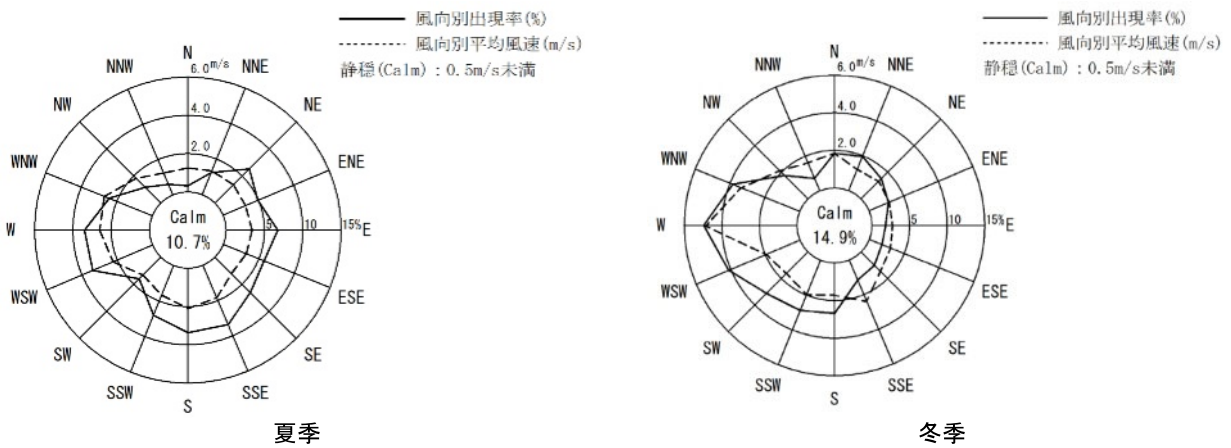


図 4-2 風配図

4.1.2 影響の予測

(1) 施設の稼働による影響

① 予測対象時期

予測対象時期は、施設が定常的に稼働する時期とした。

② 予測項目

予測項目は、破碎施設の稼働に伴い発生する粉じんを対象とした。

③ 予測地域・地点等

予測地域は、粉じんの影響が想定される事業実施箇所周辺とした。

④ 予測方法

施設の稼働に伴う大気質の影響予測は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）に準拠し、ビューフォートの風力階級を用いた風向・風速別階級出現頻度による定性的な方法とした。

⑤ 予測条件

予測条件は、地域の気象特性を踏まえた上で、事業内容を考慮した。

地域の気象特性は、事業実施箇所から最寄りの北上気象観測所（地上 6.5m）の風速データを用いた。代表年は、異常年検定により採択された令和 2 年の気象データを用いた。なお、ビューフォートの風力階級は地上 10m における状況进行评估することから、北上気象観測所の気象データを以下の式により、地上 10m 位置での風速に補正した。べき指数は「郊外」を用いた。

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

ここで、

U : 高さ H (m) の風速 (m/s)

U_0 : 基準高さ H_0 の風速 (m/s)

H : 排出源の高さ (m)

H_0 : 基準とする高さ (m)

P : べき指数

表 4-12 土地利用の状況に対するべき指数 P の目安

土地利用状況	べき指数 P
郊外	1/5
市街地	1/3

[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、国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人 土木研究所）

⑥ 予測結果

北上気象観測所における令和 2 年の風速出現頻度は、表 4-13 及び図 4-3 に示すとおりである。また、参考として、ビューフォート風力階級表を表 4-14 に掲載した。

風力階級表によると、風力 4（地上 10m の風速で 5.5~8.0m/s 未満）の場合、「砂ぼこりが立つ」状態であるとされている。北上気象観測所で風速 5.5m/s 以上の出現頻度は 0.3% であり、粉じんが発生する風速の出現頻度は少ないと予測される。

また、前掲図 2-4 に示す令和 2 年の風配図のとおり、西寄りまたは南寄りの風が卓越している。事業実施箇所の周辺 1km 内において、近接する民家は、前掲図 2-21 に示すとおり南東側に 1 件立地しているのみであり、当該民家が風下側になる頻度は小さいと予測される。

表 4-13 北上気象観測所（令和2年）における風速出現頻度

風力階級 ^{※1}	風速 (m/s)	季節 ^{※2}									
		春季		夏季		秋季		冬季		年間	
		出現回数 (回)	出現頻度 (%)	出現回数 (回)	出現頻度 (%)	出現回数 (回)	出現頻度 (%)	出現回数 (回)	出現頻度 (%)	出現回数 (回)	出現頻度 (%)
0	0.3 未満	376	17.0	291	13.2	505	23.1	742	34.0	1,914	21.8
1	0.3～1.6 未満	815	36.9	1,103	50.0	1116	51.1	874	40.0	3,908	44.5
2	1.6～3.4 未満	679	30.8	719	32.6	470	21.5	436	20.0	2,304	26.2
3	3.4～5.5 未満	316	14.3	92	4.2	93	4.3	130	6.0	631	7.2
4	5.5～8.0 未満	20	0.9	3	0.1	0	0.0	2	0.1	25	0.3
5	8.0～10.8 未満	2	0.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.0
6	10.8 以上	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
合計		2,208	100.0	2,208	100.0	2,184	100.0	2,184	100.0	8,784	100.0
5.4 未満		2,186	99.0	2,205	99.9	2,184	100.0	2,182	99.9	8,757	99.7
5.5 以上		22	1.0	3	0.1	0	0.0	2	0.1	27	0.3

【備考】※1：風力階級の状態は、表 4-14 に示すとおりである。

※2：各季節の時期は以下のとおりである。

春季；令和2年3月～5月、夏季；令和2年6月～8月、秋季；令和2年9月～11月、冬季；令和2年1月、2月、12月

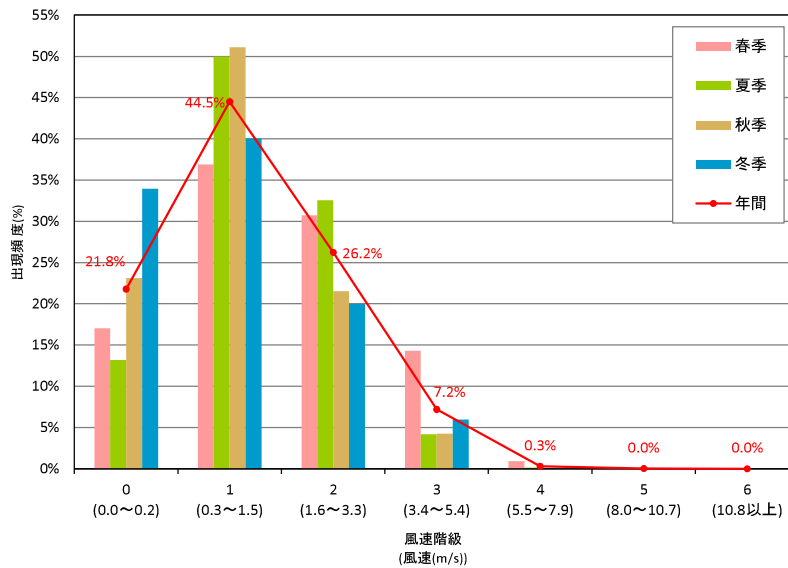


図 4-3 北上気象観測所（令和2年）における風速出現頻度

表 4-14 ビューフォート風力階級表

風力階級	地上 10m の風速 (m/s)	陸上の状態
0	0.0～0.3 未満	静穏、煙はまっすぐに昇る。
1	0.3～1.6 未満	風向は、煙がなびくのでわかるが風見には感じない。
2	1.6～3.4 未満	顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動き出す。
3	3.4～5.5 未満	木の葉や細い小枝がたえず動く。軽い旗が開く。
4	5.5～8.0 未満	砂ほこりが立ち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。
5	8.0～10.8 未満	葉のあるかん木がゆれはじめる。池や沼の水面に波がしらが立つ。
6	10.8～13.9 未満	大枝が動く。電線が鳴る。かさは、さしにくい。
7	13.9～17.2 未満	樹木全体がゆれる。風に向かっては歩きにくい。
8	17.2～20.8 未満	小枝が折れる。風に向かっては歩けない。
9	20.8～24.5 未満	人家にわずかの損害がおこる。(煙突が倒れ、かわらがはがれる。)
10	24.5～28.5 未満	陸地の内部ではめづらしい。樹木がねこそぎになる。人家に大損害がおこる。
11	28.5～32.7 未満	めったにおこらない。広い範囲の破壊を伴う。

【出典】「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）

(2) 廃棄物運搬車両の走行による影響

① 予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働及び廃棄物の運搬が定常的な状態となる時期とした。

② 予測項目

予測項目は、二酸化窒素（NO₂）及び浮遊粒子状物質（SPM）の2項目とした。

③ 予測地域・地点等

予測地点は図 4-4 に示すとおり。廃棄物運搬車両の走行ルート（一般県道 花巻和賀線）に隣接する民家側の道路端（1 地点）とした。

④ 予測方法

廃棄物運搬車両の走行に伴う大気質の影響予測は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）及び「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、(独)土木研究所）に準拠して、年間の平均的な影響を予測する長期平均濃度予測により行った。

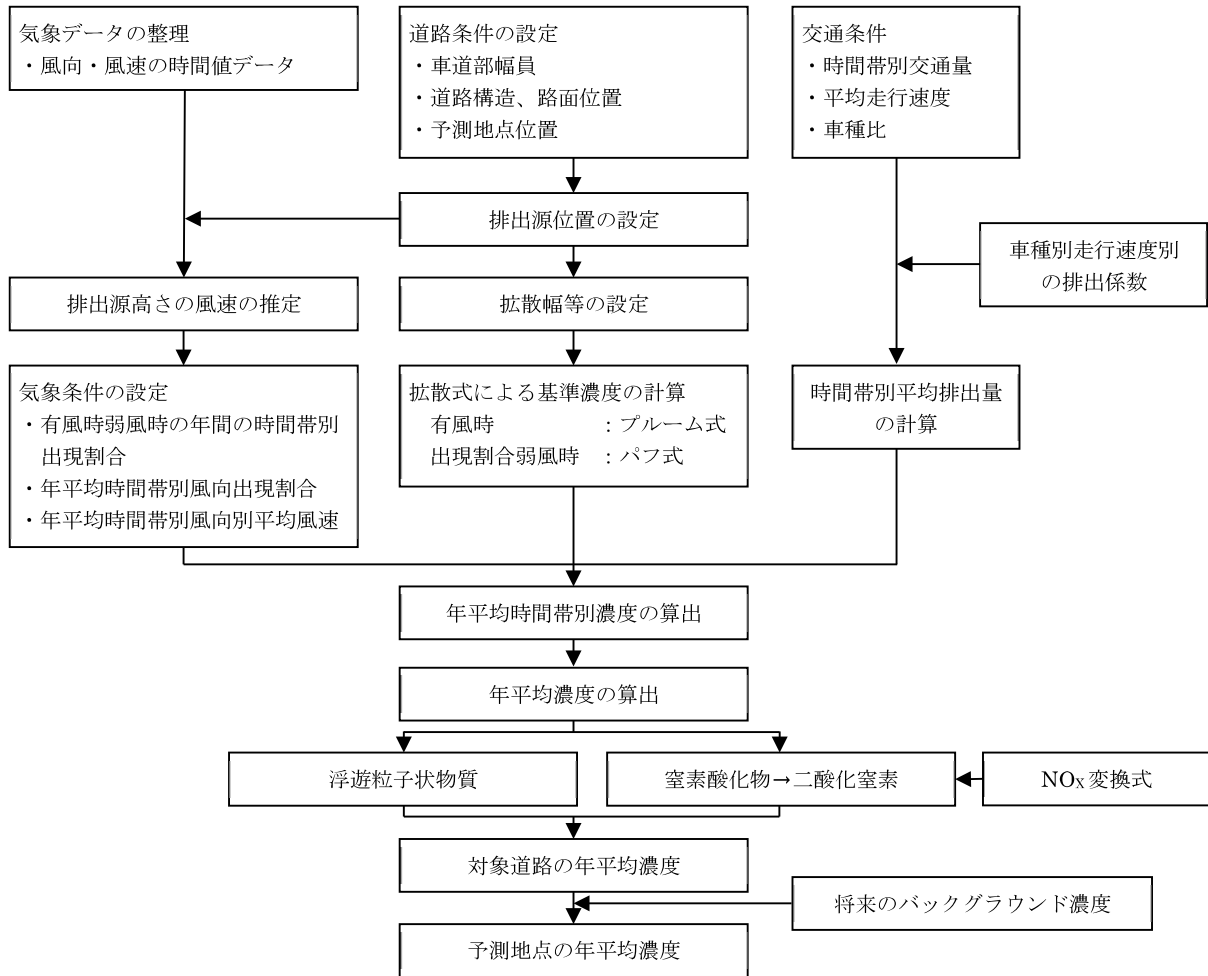


図 4-4 廃棄物運搬車両の走行による大気質 (NO₂、SPM) 予測地点

⑤ 予測条件

ア) 予測フロー

廃棄物運搬車両の走行に伴う影響の予測は、図 4-5 に示すフローに従い実施した。



[出典] 「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成 18 年 9 月、環境省)

図 4-5 廃棄物運搬車両の走行に係る大気質の予測フロー

イ) 予測式

予測式は、有風時（風速 1m/s を超える場合）にはブルーム式を、弱風時（風速 1m/s 以下の場
合）にはパフ式を用いた。

a. ブルーム式（有風時；風速 1.0m/s を超える場合）

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

ここで、

- $C(x, y, z)$: (x, y, z)地点における濃度
 (窒素酸化物 (ppm)、浮遊粒子状物質 (mg/m³))
 Q : 点煙源の排出量 (ml/s) (SPM の場合は (mg/s))

・ 時間別平均排出量 Q_t

$$Q_t = V_w \times \frac{1}{3600} \times \frac{1}{1000} \times \sum_{i=1}^2 (N_{it} \times E_i)$$

ここで、

- Q_t : 時間別平均排出量 (ml/m・s (または mg/m・s))
 E_i : 車種別排出係数 (g/km・台)
 N_{it} : 車種別時間別交通量 (台/h)
 V_w : 換算係数 (ml/g (または mg/g))
 (窒素酸化物の排出係数が、シャシダイナモ試験により得られた濃度をすべて二酸化窒素として質量に換算することにより与えられていることから、その排出量を求めるには二酸化窒素として体積換算することになる。)
 浮遊粒子状物質の場合：1000 (mg/g)
 (排出係数及び排出量が質量で与えられているため、体積換算する必要はない。ただし、排出係数の g を mg に換算する。)

- U : 平均風速 (m/s)
 H : 排出源の高さ (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)
 σ_y, σ_z : 水平(y)、鉛直(z)方向の拡散幅 (m)

・ 鉛直方向の拡散幅 σ_z

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + 0.31 \cdot L^{0.83}$$

ここで、

- σ_{z0} : 鉛直方向の初期拡散幅
 L : 車道部音からの距離 ($L=x-W/2$)
 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 $\sigma_y = \sigma_{z0}$ とする。

・ 水平方向の拡散幅 σ_y

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

なお、 $x < W/2$ の場合は $\sigma_y = W/2$ とする。

[出典] 「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成 18 年 9 月、環境省)

b. パフ式（弱風時；風速 1.0m/s 以下の場合）

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

$$l = \frac{1}{2} \left[\frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z - \overline{H})^2}{\gamma^2} \right], \quad m = \frac{1}{2} \left[\frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z + H)^2}{\gamma^2} \right]$$

ここで、

t_0 : 初期拡散幅に相当する時間 (s) $\sigma_{z0} = \frac{W}{2\alpha}$

α, γ : 拡散幅に関する係数、 $\alpha=0.3$
 $\gamma=0.18$ (昼間)、 0.09 (夜間)

[出典] 「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成 18 年 9 月、環境省)

ウ) 予測高さ

予測高さは、地上 1.5m とした。

エ) 気象条件

気象条件は、北上気象観測所における令和 2 年の気象データを用いて、表 4-15 に示す項目を整理し使用した。

表 4-15 気象条件

有風時（風速が 1m/s を越える場合）	弱風時（風速が 1m/s 以下の場合）
<ul style="list-style-type: none"> 有風時の出現割合 有風時における年平均時間別風向出現割合 有風時における年平均時間別平均風速 	<ul style="list-style-type: none"> 弱風時の出現割合

オ) 道路断面

予測対象の道路断面は、図 4-6 に示すとおりである。

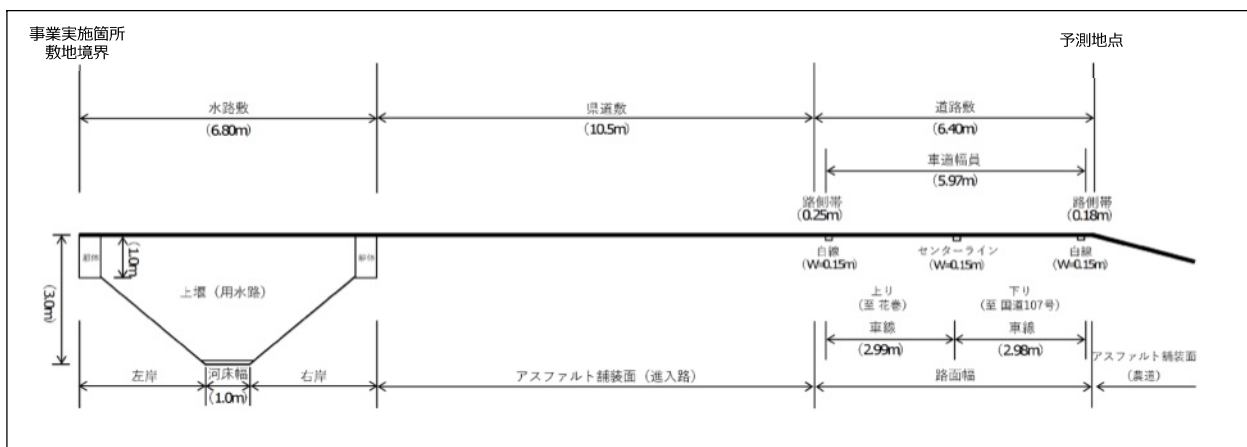


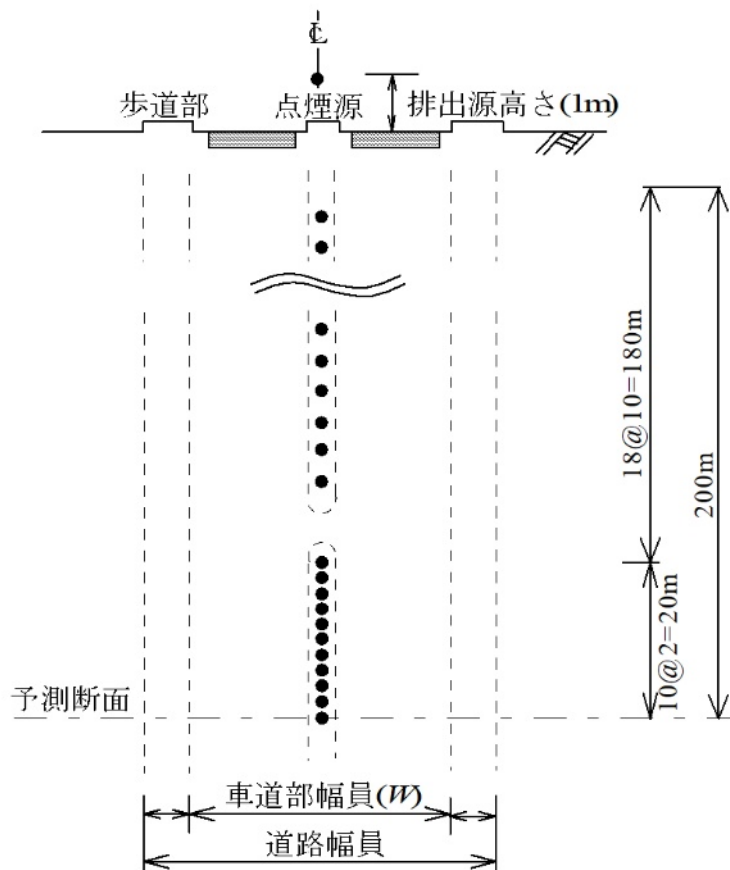
図 4-6 道路断面

カ) 排出源の配置及び高さ

排出源の設定は「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、国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人 土木研究所）に準拠した。

排出源の位置図は、図4-7に示すとおりである。排出源は連続した点煙源とし、予測断面の前後20mは2m間隔、その両側180mは10m間隔として、予測断面の前後200m（合計400m）にわたって配置した。

また、排出源の高さは、路面位置+1mとした。



【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、国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人 土木研究所）

図4-7 排出源の位置図（断面及び平面図）

キ) 排出強度

a. 交通量

予測に用いた交通量は、表 4-16 に示すとおりである。

将来予測交通量は、現況交通量に将来の廃棄物運搬車両台数を加味した交通量とした。廃棄物運搬車両台数は、「一般廃棄物処理施設基本計画」（令和 3 年 3 月、岩手中部広域行政組合）に記載の日平均台数を参考とした。

なお、現況調査は 6:00～22:00 の 16 時間で実施しているため、0:00～6:00、22:00～24:00 の交通量は、「岩手中部地区ごみ処理施設整備事業 環境影響評価書（平成 24 年 8 月、北上市）」で実施された交通量調査から、昼夜率並びに大型車混入率を算出し、各時間帯に交通量を割り当てた。

表 4-16 予測に用いた交通量

時間帯	交通量 (台)									
	上り (至 花巻)					下り (至 国道 107 号)				
	大型車類	小型車類	二輪	収集車 (計画)	計	大型車類	小型車類	二輪	収集車 (計画)	計
0:00 ~ 1:00	15	4	0	0	19	14	4	0	0	18
1:00 ~ 2:00	14	3	0	0	17	15	4	0	0	19
2:00 ~ 3:00	15	4	0	0	19	14	4	0	0	18
3:00 ~ 4:00	14	3	0	0	17	15	4	0	0	19
4:00 ~ 5:00	15	4	0	0	19	14	4	0	0	18
5:00 ~ 6:00	15	3	0	0	18	15	4	0	0	19
6:00 ~ 7:00	8	104	0	0	112	10	82	0	0	92
7:00 ~ 8:00	8	151	0	0	159	7	450	0	0	457
8:00 ~ 9:00	10	149	0	7	166	12	174	0	7	193
9:00 ~ 10:00	13	97	0	7	117	13	76	0	7	96
10:00 ~ 11:00	14	78	1	7	100	21	73	0	7	101
11:00 ~ 12:00	11	66	1	7	85	7	61	0	7	75
12:00 ~ 13:00	7	52	0	7	66	8	51	0	7	66
13:00 ~ 14:00	10	60	0	7	77	13	91	0	7	111
14:00 ~ 15:00	13	87	2	7	109	7	80	0	7	94
15:00 ~ 16:00	9	74	1	7	91	11	77	0	7	95
16:00 ~ 17:00	8	122	0	7	137	6	75	1	7	89
17:00 ~ 18:00	3	273	0	0	276	2	97	0	0	99
18:00 ~ 19:00	3	144	0	0	147	2	143	0	0	145
19:00 ~ 20:00	2	160	0	0	162	1	173	0	0	174
20:00 ~ 21:00	1	106	0	0	107	2	33	0	0	35
21:00 ~ 22:00	3	36	0	0	39	1	19	0	0	20
22:00 ~ 23:00	15	4	0	0	19	15	4	0	0	19
23:00 ~ 24:00	14	3	0	0	17	15	4	0	0	19
車種別合計	240	1,787	5	63	2,095	240	1,787	1	63	2,091
総計	4,186									

b. 走行速度

予測地点における平均走行速度は、52.8km/h（現況調査結果）であった。予測で用いる走行速度は、速度低下による排出係数の増加する場合も考慮して、「50km/h」とした。

c. 車種別排出係数

予測に用いる排出係数は、表 4-17 に示す「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、国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人 土木研究所）に準拠した。

なお、予測断面は平坦であるため、縦断勾配に応じた補正は行わなかった。

表 4-17 予測に用いる排出係数

単位：g/km・台

項目		窒素酸化物（NOx）		浮遊粒子状物質（SPM）	
		小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
平均走行速度 (km/h)	50	0.041	0.295	0.000369	0.005557

[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、国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人 土木研究所）

d. 時間別平均排出量

時間別平均排出量は、交通量及び車種別排出係数から、次式により算出した。

$$Q_t = V_w \times \frac{1}{3600} \times \frac{1}{1000} \times \sum_{i=1}^2 (N_{it} \times E_i)$$

ここで、

Q_t : 時間別平均排出量 (ml/m・s)

E_i : 車種別排出係数 (g/km・台)

N_{it} : 車種別時間別交通量 (台/h)

V_w : 体積換算係数 (ml/g)

窒素酸化物については、20℃、1 気圧で 523ml/g

[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、国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人 土木研究所）

ク) 排出源高さの風速の推定

排出源高さの風速は、次式により求めた。

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

ここで、

U : 高さ H (m) の風速 (m/s)

U_0 : 基準高さ H_0 の風速 (m/s)

H : 排出源の高さ (m)

H_0 : 基準とする高さ (m)

P : べき指数

なお、べき指数 P は、表 4-18 に示す土地利用の状況に合わせて設定した。

表 4-18 土地利用の状況に対するべき指数 P の目安

路線名	土地の利用状況	P
一般県道 花巻和賀線	郊外	1/5

[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、国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人 土木研究所）

ケ) 窒素酸化物 (NO_x) の二酸化窒素 (NO₂) への変換

窒素酸化物 (NO_x) の二酸化窒素 (NO₂) への変換は、次式を用いた。

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

ここで、

$[NO_x]_R$: 窒素酸化物の対象道路の寄与濃度 (ppm)
$[NO_2]_R$: 二酸化窒素の対象道路の寄与濃度 (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寄与濃度の合計値 (ppm)
$[NO_x]_T = [NO_x]_R + [NO_x]_{BG}$	

[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、国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人 土木研究所)

コ) 年平均値から日平均値の年間 98%値または日平均値の 2%除外値への変換

年平均値から日平均値の年間 98%値または日平均値の 2%除外値への換算で用いた式は、表 4-19 に示すとおりである。

表 4-19 年平均値の日平均値の年間 98%値または日平均値の 2%除外値への換算式

項目	関係式
二酸化窒素 (NO ₂) (ppm)	$[年間 98\%値] = a([NO_2]_{BG} + [NO_2]_R) + b$ $a = 1.34 + 0.11 \cdot \exp(-[NO_2]_R / [NO_2]_{BG})$ $b = 0.0070 + 0.0012 \cdot \exp(-[NO_2]_R / [NO_2]_{BG})$ <p>ここで、</p> <p>$[NO_2]_R$: 二酸化窒素の道路寄与濃度の年平均値 (ppm)</p> <p>$[NO_2]_{BG}$: 二酸化窒素のバックグラウンド濃度の年平均値 (ppm)</p>
浮遊粒子状物質 (SPM) (mg/m ³)	$[年間 2\%除外値] = a([SPM]_{BG} + [SPM]_R) + b$ $a = 1.71 + 0.37 \cdot \exp(-[SPM]_R / [SPM]_{BG})$ $b = 0.0063 + 0.0014 \cdot \exp(-[SPM]_R / [SPM]_{BG})$ <p>ここで、</p> <p>$[SPM]_R$: 浮遊粒子状物質の道路寄与濃度の年平均値 (mg/m³)</p> <p>$[SPM]_{BG}$: 浮遊粒子状物質のバックグラウンド濃度の年平均値 (mg/m³)</p>

[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、国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人 土木研究所)

◎ 予測結果

ア) 現況交通量の寄与濃度

予測地点における現況交通量の寄与濃度は、表 4-20 に示すとおりである。

表 4-20 現況交通量の寄与濃度

項目	単位	現況交通量の寄与濃度
二酸化窒素 (NO ₂)	ppm	0.00124
浮遊粒子状物質 (SPM)	mg/m ³	0.00018

イ) バックグラウンド濃度

予測地点のバックグラウンド濃度は、表 4-21 に示すとおりである。

バックグラウンド濃度は、現況調査結果の平均値（期間平均値の平均）とした。

表 4-21 バックグラウンド濃度

項目	単位	バックグラウンド濃度
二酸化窒素 (NO ₂)	ppm	0.002
浮遊粒子状物質 (SPM)	mg/m ³	0.009

ウ) 廃棄物運搬車両の走行による寄与濃度

予測地点の廃棄物運搬車両の走行による寄与濃度は、表 4-22 に示すとおりである。

表 4-22 寄与濃度

項目	単位	廃棄物運搬車両の走行による寄与濃度
二酸化窒素 (NO ₂)	ppm	0.00048
浮遊粒子状物質 (SPM)	mg/m ³	0.00002

エ) 将来予測濃度

予測地点の将来予測濃度（年平均値）は、表 4-23 に示すとおりである。

将来予測濃度は、現況交通量の寄与濃度、バックグラウンド濃度及び廃棄物運搬車両の寄与濃度を重合した。

表 4-23 将来予測濃度（年平均値）

項目	単位	現況交通量の寄与濃度【○】	バックグラウンド濃度【○】	廃棄物運搬車両寄与濃度【○】	将来予測濃度【○+○+○】
二酸化窒素 (NO ₂)	ppm	0.00124	0.002	0.00048	0.00371
浮遊粒子状物質 (SPM)	mg/m ³	0.00018	0.009	0.00002	0.00920

オ) 予測結果（日平均値の年間 98%値または日平均値の年間 2%除外値）

将来予測濃度を日平均値の年間 98%値または日平均値の年間 2%除外値に変換した結果は、表 4-24 に示すとおりである。

表 4-24 予測結果（長期的評価）

項目	単位	予測結果（長期的評価値）
二酸化窒素 (NO ₂)	日平均値の年間 98%値 ppm	0.01217
浮遊粒子状物質 (SPM)	日平均値の年間 2%除外値 mg/m ³	0.02670

4.1.3 影響の評価

(1) 施設の稼働による影響

① 生活環境保全目標の設定

生活環境保全目標は、表 4-25 に示すとおり設定した。

表 4-25 生活環境保全目標

影響要因	影響要素	生活環境保全目標
施設の稼働	粉じん	・周辺地域の生活に著しい影響を及ぼさないこと。 ・粉じん濃度を $0.1\text{g}/\text{m}^3$ 以下とすること。

② 影響の回避または低減に係る分析

ア) 影響の分析方法

影響の分析方法は、粉じんへの影響が実行可能な範囲で回避または低減されているかについて分析する。

イ) 影響の分析結果

本事業では、表 4-26 に示す環境保全対策を計画することから、周辺環境に与える粉じんへの影響は実行可能な範囲で回避または低減されるものと分析した。

表 4-26 環境保全対策

影響要因	影響要素	環境保全対策
施設の稼働	粉じん	・粉じんが発生しにくい施設構造とする。 ・散水等により粉じんの発生を防ぐ。

③ 生活環境保全目標との整合性に係る評価

ア) 影響の評価方法

影響の評価方法は、前掲表 4-25 の生活環境保全目標と予測結果の整合性が図られているかを評価する。

イ) 影響の評価

生活環境保全目標との整合性に係る評価は、表 4-27 に示すとおりである。

予測の結果、粉じんが発生する風速の出現頻度は少ない。また、参考ではあるものの、現況調査で測定した浮遊粒子状物質濃度はいずれの季節も $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であった。以上より、現況の粉じんの状況が悪化する可能性は小さく、周辺地域の生活に著しい影響を及ぼさないことから、生活環境保全目標との整合性は図られるものと評価した。

表 4-27 生活環境保全目標との整合性に係る評価

大気汚染 発生源	現況調査結果			予測結果	生活環境保全目標	整合性*
	季節	降下ばいじん ($\text{t}/\text{km}^2/30$ 日)	浮遊粒子状物質 【日平均値の最高値】 (mg/m^3)			
粉じん	夏季	3.0	0.013	北上気象観測所において「砂ぼこりが立つ」となる状態（風力階級表による風力4（地上10mの風速で5.5～8.0m/s未満）の出現頻度は0.3%であり、粉じんが発生する風速の出現頻度は少ない。	・周辺地域の生活に著しい影響を及ぼさないこと ・粉じん濃度 $0.1\text{g}/\text{m}^3$ ($100\text{mg}/\text{m}^3$) 以下	○
	冬季	3.6	0.017			

【備考】* 「○」は整合性が図られていることを示す。

(2) 廃棄物運搬車両による影響

① 生活環境保全目標の設定

生活環境保全目標は、表 4-28 に示すとおり設定した。

表 4-28 生活環境保全目標

影響要因	影響要素	生活環境保全目標	設定根拠
廃棄物運搬車両の走行	二酸化窒素 (NO ₂)	日平均値の年間 98%値が 0.04ppm 以下	環境基準 (環境庁告示 38 号) に準拠
	浮遊粒子状物質 (SPM)	日平均値の年間 2%除外値が 0.10mg/m ³ 以下	環境基準 (環境庁告示第 25 号) に準拠

② 影響の回避または低減に係る分析

ア) 影響の分析方法

影響の分析方法は、廃棄物運搬車両の走行に伴う大気質への影響が実行可能な範囲で回避または低減されているかについて分析する。

イ) 影響の分析結果

本事業では、表 4-29 に示す環境保全対策を計画することから、廃棄物運搬車両の走行に伴う大気質への影響は実行可能な範囲で回避または低減されるものと分析した。

表 4-29 環境保全対策

影響要因	影響要素	環境保全対策
廃棄物運搬車両の走行	<ul style="list-style-type: none"> 二酸化窒素 (NO₂) 浮遊粒子状物質 (SPM) 	<ul style="list-style-type: none"> 車両の整備・点検を徹底する。 不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを徹底する。 廃棄物搬入車両等が一定時間に集中しないように、搬入時間の分散を行う。

③ 生活環境保全目標との整合性に係る評価

ア) 影響の評価方法

影響の評価方法は、前掲表 4-28 の生活環境保全目標と予測結果の整合性が図られているかを評価する。

イ) 影響の評価

生活環境保全目標との整合性に係る評価は、表 4-30 に示すとおりである。

予測結果は生活環境保全目標を下回ることから、整合性は図られていると評価した。

表 4-30 生活環境保全目標との整合性に係る評価

大気汚染発生源	単位	予測対象路線	予測結果	生活環境保全目標	整合性*
二酸化窒素 (NO ₂)	ppm	一般県道 花巻和賀線	0.01217	年間 98%値が 0.04ppm 以下	○
浮遊粒子状物質 (SPM)	mg/m ³	一般県道 花巻和賀線	0.02670	年間 2%除外値が 0.10mg/m ³ 以下	○

【備考】※：「○」は整合性が図られていることを示す。

4.2 騒音

4.2.1 現況調査

(1) 調査項目

騒音に係る調査項目は、表 4-31 に示すとおりである。

表 4-31 調査項目

調査区分	調査項目	
騒音	環境騒音	<ul style="list-style-type: none"> ・等価騒音レベル (L_{Aeq}) ・時間率騒音レベル (L_{A5}、L_{A50}、L_{A95}、L_{Amax}) ・特性の設定 周波数重み特性：A 特性 時間重み特性：F 特性 (速い動特性)
	道路交通騒音	
	交通量	<ul style="list-style-type: none"> ・3車種分類 ・上下線別に1時間ごとに記録 上り側 (至 花巻) 下り側 (至 国道 107 号)

(2) 調査方法

調査方法は、表 4-32 に示すとおりである。

表 4-32 調査方法

調査項目	調査方法	調査方法の概要
環境騒音	「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年 9 月 30 日 環境庁告示第 64 号) 及び JIS Z 8731 : 2019 「環境騒音の表示・測定方法」に準じる測定方法とした。	電気音響・サウンドレベルメータ (JIS-C-1509-1 クラス 2) を用いた 16 時間連続測定とし、測定高さは地上 1.2m とした。
道路交通騒音		
交通量	ハンドカウンターで表 4-33 に示す大型車類、小型車類及び二輪車の 3 車種別自動車台数をカウントし、1 時間毎に記録する方法とした。	走行速度はあらかじめ設定した区間の距離について、目視により車両が通過する時間をストップウォッチで計測した。 道路構造は調査地点の道路横断面をテープ等により簡易的に測量して記録した。

表 4-33 車種分類

車種分類	対応するナンバープレートの頭一文字及び分類条件*	
小型車類	乗用車	3、5、7、4 (バン)
	小型貨物	4 (バンを除く)、6
大型車類	中型車	1、2
	大型車	1、2、9、0
二輪車	自動二輪車、原動機付自転車	

[備考] ※ : ナンバープレートの頭一文字 8 の特殊用途自動車は、実態により区分した。

(3) 調査地点

調査地点は、表 4-34 及び図 4-8 に示すとおりである。

表 4-34 調査地点

調査区分	調査項目		調査地点
騒音	環境騒音	<ul style="list-style-type: none"> ・等価騒音レベル (L_{Aeq}) ・時間率騒音レベル (L_{A5}、L_{A50}、L_{A95}、L_{Amax}) 	一般県道 花巻和賀線側の敷地境界 1 地点
	道路交通騒音		
	交通量		一般県道 花巻和賀線

(4) 調査時期

調査時期は、表 4-35 に示すとおりである。

表 4-35 調査時期

調査区分	調査項目		調査頻度	調査時期
騒音	環境騒音	<ul style="list-style-type: none"> ・等価騒音レベル (L_{Aeq}) ・時間率騒音レベル (L_{A5}、L_{A50}、L_{A95}、L_{Amax}) 	1 季 1 日/季 (16h/日)	令和 3 年 11 月 16 日 (火)
	道路交通騒音			
	交通量		1 季 1 日/季 (16h/日)	令和 3 年 11 月 16 日 (火)

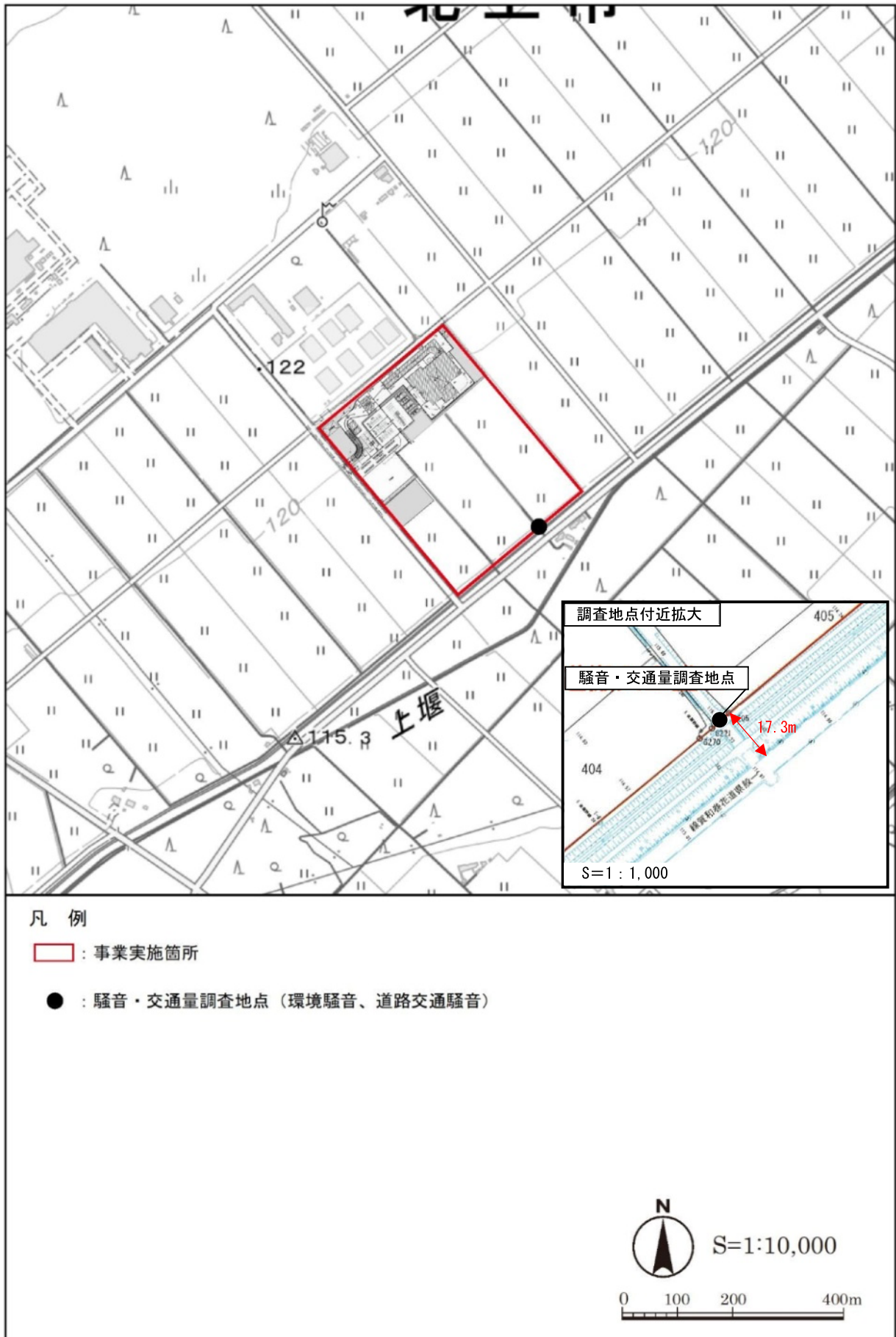


図 4-8 騒音調査地点

(5) 現況調査結果の比較に用いた基準

現況調査結果の比較に用いた基準値は、表 4-36 に示すとおりである。

事業実施箇所は、用途地域に指定されていない。そこで、周辺土地利用状況を考慮し、環境騒音では環境基準の C 類型及び騒音規制地域の第 3 種区域相当として基準を設定した。道路交通騒音では環境基準及び要請限度のいずれも特例相当として基準を設定した。

また、対象時間帯は廃棄物運搬車両が走行する時間帯を想定し、いずれの基準類も「昼間」とした。

表 4-36 現況調査結果の比較に用いた基準値

調査項目	比較に用いる基準類	類型	時間帯	基準値	備考
環境騒音	環境基準	C 地域 (近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域)	昼間 (6:00~22:00)	60dB	参考値
	規制基準	第 3 種区域 (近隣商業地域、商業地域、準工業地域)	昼間 (8:00~18:00)	65dB	参考値
道路交通騒音	環境基準	幹線交通を担う道路に近接する空間 (特例)	昼間 (6:00~22:00)	70dB	参考値
	要請限度	幹線交通を担う道路に近接する空間 (特例)	昼間 (6:00~22:00)	75dB	参考値

【出典】「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年 9 月 30 日、環境庁告示第 64 号)

「騒音に係る環境基準の地域類型を当てはめる地域の指定」(平成 11 年 3 月 26 日、岩手県告示 258 号)

「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」(昭和 43 年 11 月 27 日、厚生省・農林省・通商産業省・運輸省告示 1 号)

北上市「騒音・振動規制地域について」

(<https://www.city.kitakami.iwate.jp/life/soshikikarasagasu/kankyoseisakuka/kankyohozengakari/2/6250.html>)

「騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」(平成 12 年 3 月、総理府令第 15 号)

「騒音規制法の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める総理府令別表の備考の区域」(平成 12 年 3 月、岩手県告示第 214 号)

(6) 調査結果

① 環境騒音（敷地境界での調査結果）

ア) 時間率騒音レベル

時間率騒音レベル（ L_{A5} ）調査結果は表 4-37 に示すとおりである。

事業実施箇所周辺は地域の類型指定がなされていないため、規制基準の対象ではないが、参考として規制基準（第3種区域）を割り当てると、参考基準を下回った。

表 4-37 時間率騒音レベル（ L_{A5} ）調査結果

時間区分	時間率騒音レベル* (90%レンジ上端値 (L_{A5})) (dB)	参考基準 (規制基準 (第3種区域)) (dB)
昼間 (8:00~18:00)	61	65

[備考] ※：時間率騒音レベルは、昼間（8:00~18:00）における1時間値の最大値とした。

イ) 等価騒音レベル

等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）調査結果は表 4-38 に示すとおりである。

事業実施箇所周辺は地域の類型指定がなされていないため、環境基準の対象ではないが、参考として環境基準（C類型）を割り当てると、参考基準を下回った。

表 4-38 等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）調査結果

時間区分	等価騒音レベル (L_{Aeq}) (dB)	参考基準 (dB) (環境基準 (C類型))
昼間 (6:00~22:00)	53	60

② 道路交通騒音（現況交通量による解析値）

道路交通騒音の調査結果は表 4-39 に示すとおりである。

事業実施箇所周辺は地域の類型指定がなされていないため、環境基準または規制基準の対象ではないが、参考として環境基準（特例）及び要請限度（特例）を割り当てると、参考基準を下回った。

なお、現況調査地点は図 4-9 に示すとおり道路端より 17.3m 離れた地点であったため、道路境界にける現況調査結果は、現況交通量を基に「ASJ RTN-Model 2018」により算定した。予測手法は、後述の「4.2.2 影響の予測 (2)廃棄物運搬車両の走行による影響 ⑥ 予測条件」に示すとおりである。

表 4-39 道路交通騒音 (L_{Aeq}) 調査結果

調査地点	時間区分	等価騒音レベル(L_{Aeq}) (dB)	参考基準 (dB)	
			環境基準 (特例)	要請限度 (特例)
上り側 (至 花巻)	昼間 (6:00~22:00)	68.3 (68*)	70	75
下り側 (至 国道 107 号)	昼間 (6:00~22:00)	68.4 (68*)		

【備考】 * : 参考基準との比較は、等価騒音レベルを四捨五入し、整数値とした。

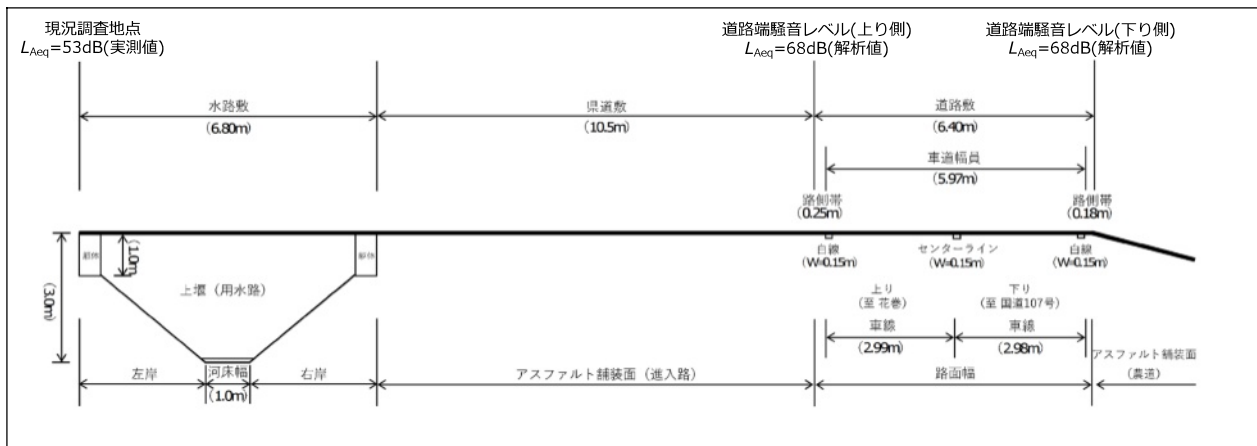


図 4-9 調査地点と道路の位置関係

③ 交通量

一般県道 花巻和賀線における交通量観測結果は表 4-40、平均走行速度結果は表 4-41 に示すとおりである。

調査の結果、上り側（至 花巻）は計 1,887 台、下り側（至 国道 107 号）は計 1,879 台、総計 3,776 台の交通量が観測された。また、平均走行速度は、上り側（至 花巻）は平均 55.4km/h、下り側（至 国道 107 号）は平均 50.2km/h、上下線平均 52.8km/h であった。

表 4-40 交通量観測結果

時間帯	交通量 (台)							
	上り (至 花巻)				下り (至 国道 107 号)			
	大型車類	小型車類	二輪	計	大型車類	小型車類	二輪	計
6:00 ~ 7:00	8	104	0	112	10	82	0	92
7:00 ~ 8:00	8	151	0	159	7	450	0	457
8:00 ~ 9:00	10	149	0	159	12	174	0	186
9:00 ~ 10:00	13	97	0	110	13	76	0	89
10:00 ~ 11:00	14	78	1	93	21	73	0	94
11:00 ~ 12:00	11	66	1	78	7	61	0	68
12:00 ~ 13:00	7	52	0	59	8	51	0	59
13:00 ~ 14:00	10	60	0	70	13	91	0	104
14:00 ~ 15:00	13	87	2	102	7	80	0	87
15:00 ~ 16:00	9	74	1	84	11	77	0	88
16:00 ~ 17:00	8	122	0	130	6	75	1	82
17:00 ~ 18:00	3	273	0	276	2	97	0	99
18:00 ~ 19:00	3	144	0	147	2	143	0	145
19:00 ~ 20:00	2	160	0	162	1	173	0	174
20:00 ~ 21:00	1	106	0	107	2	33	0	35
21:00 ~ 22:00	3	36	0	39	1	19	0	20
車種別合計	123	1,759	5	1,887	123	1,755	1	1,879
上下線総計	3,776							

表 4-41 平均走行速度

時間帯	平均走行速度 (km/h)				平均走行速度観測台数 (台)			
	上り (至 花巻)		下り (至 国道 107 号)		上り (至 花巻)		下り (至 国道 107 号)	
	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類
6:00 ~ 7:00	46.4	66.2	44.8	56.8	8	10	10	10
7:00 ~ 8:00	49.2	60.0	46.9	59.2	8	10	7	10
8:00 ~ 9:00	51.9	66.3	48.7	54.6	10	10	10	10
9:00 ~ 10:00	46.8	61.1	43.7	50.0	10	10	10	10
10:00 ~ 11:00	50.2	54.7	47.3	55.3	10	10	10	10
11:00 ~ 12:00	51.4	57.0	47.7	49.7	10	10	7	10
12:00 ~ 13:00	55.4	61.0	49.4	52.3	7	10	8	10
13:00 ~ 14:00	54.6	60.4	42.5	47.1	10	10	10	10
14:00 ~ 15:00	55.1	52.6	46.9	45.8	10	10	7	10
15:00 ~ 16:00	58.1	53.3	50.4	48.8	8	10	10	10
16:00 ~ 17:00	55.6	52.5	44.6	49.6	6	10	6	10
17:00 ~ 18:00	49.0	54.9	46.7	51.4	3	10	2	10
18:00 ~ 19:00	51.7	54.8	48.8	50.5	3	10	2	10
19:00 ~ 20:00	51.5	57.8	49.7	57.0	1	10	1	10
20:00 ~ 21:00	59.3	58.5	55.0	56.6	1	10	2	10
21:00 ~ 22:00	54.2	59.8	51.8	58.0	3	10	1	10
車種別平均走行速度	52.5	58.2	47.8	52.7	—	—	—	—
平均走行速度	55.4		50.2		—			
	52.8							

4.2.2 影響の予測

(1) 施設の稼働による影響

① 予測対象時期

予測対象時期は、施設が定常的に稼働する時期とした。

また、予測対象時間は、施設が稼働する時間帯を含む「昼間（環境基準においては 6:00～22:00、規制基準においては 8:00～18:00）」とした。

② 予測項目

予測対象は破碎施設の稼働に伴う騒音レベルとし、予測項目は表 4-42 に示すとおり、敷地境界での騒音レベル(時間率騒音レベル(L_{A5}))及び周辺住居地域での騒音レベル(等価騒音レベル(L_{Aeq}))とした。

表 4-42 予測項目

予測対象	予測項目	
	事業実施箇所（敷地境界）	周辺住居地域
破碎施設の稼働に伴う騒音レベル	時間率騒音レベル (90%レンジの上端値 (L_{A5}))	等価騒音レベル (L_{Aeq})

③ 予測地域・地点等

予測地点は図 4-10 に示すとおり、周辺住居に近接する事業実施箇所（敷地境界）、及び周辺住居地域 1 地点とした。また、予測により敷地境界における最大騒音レベル地点も算出した。

④ 予測方法

施設の稼働に伴う騒音の影響予測は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）に準拠し、回折減衰を考慮した面音源の距離減衰式を用いた。

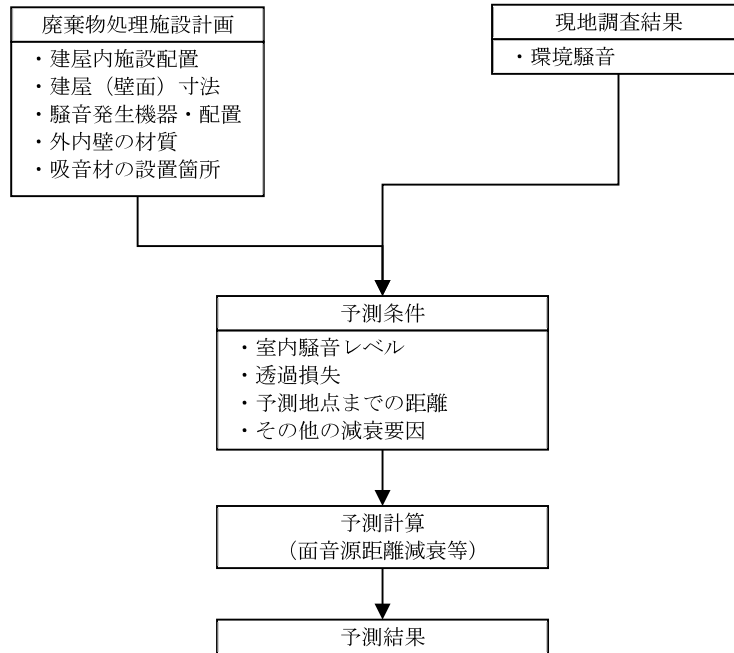


図 4-10 施設の稼働による騒音予測地点

⑤ 予測条件

ア) 予測フロー

施設の稼働に伴う影響の予測は、図 4-11 に示すフローに従い実施した。



[出典] 「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）

図 4-11 施設稼働に係る騒音の予測フロー

イ) 予測式

a. 内壁面の室内騒音レベル

室内において発生源から r (m) 離れた地点における騒音レベルは、以下のとおりである。

$$L_{1in} = L_w + 10 \log_{10} \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

ここで、

- L_{1in} : 室内騒音レベル (dB)
- L_w : 各機器の音響パワーレベル (dB)
- Q : 音源の方向係数
- r_1 : 音源から室内受音点までの距離 (m)
- R : 室定数 (m²)

$$R = \frac{S\alpha}{1 - \bar{\alpha}}$$

- S : 室全表面積 (m²)
- α : 平均吸音率

ただし、同一室内に複数の音源がある場合には、合成音のパワーレベルは次式による。

$$L_w = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{L_{wi}/10} \right]$$

ここで、

- L_{wi} : 音源 i に対する受音点の騒音レベル (dB)

[出典] 「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）

b. 2 室間の騒音レベル

2つの部屋が間仕切りによって隣接している場合のレベル差は、次式により求める。

$$L_{1\ out} = L_{1\ in} - TL - 10 \log S \alpha / Si$$

ここで、

$L_{1\ in}$: 音源室内外壁側の騒音レベル (dB)
$L_{1\ out}$: 受音室内音源側の騒音レベル (dB)
TL	: 間仕切りの透過損失 (dB)
Si	: 間仕切りの表面積 (m ²)

[出典] 「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成18年9月、環境省)

c. 外壁面の室外騒音レベル

前述の式により求められた室内騒音レベル ($L_{1\ out}$) を合成した後、次式により建物外壁面における騒音レベル ($L_{2\ in}$) を算出する。

・ $r_2 < a/\pi$ の場合 (面音源と考える)

$$\begin{aligned} L_{2\ in} &= L_{1\ out} \\ &= L_{1\ in} - TL - 6 \end{aligned}$$

・ $a/\pi < r_2 < b/\pi$ の場合 (線音源と考える)

$$\begin{aligned} L_{2\ in} &= L_{1\ out} + 10 \log \frac{a}{r_2} - 5 \\ &= L_{1\ in} + 10 \log \frac{a}{r_2} - TL - 11 \end{aligned}$$

・ $b/\pi < r_2$ の場合 (点音源と考える)

$$\begin{aligned} L_{2\ in} &= L_{1\ out} + 10 \log \frac{a \cdot b}{r_2^2} - 8 \\ &= L_{1\ in} + 10 \log \frac{a \cdot b}{r_2^2} - TL - 14 \end{aligned}$$

ここで、

$L_{2\ in}$: 受音室内外壁側の室内騒音レベル (dB)
a, b	: 外壁の寸法 (m) ただし、 $b > a$
r_2	: 受音室内外壁側壁から外壁側室内受音点までの距離 (m)

[出典] 「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成18年9月、環境省)

d. 受音点における騒音レベル

室外の予測地点における騒音レベルは次式により求める。

$$L' = L_{2out} + 10 \log S' + 10 \log \left(\frac{1}{2\pi l^2} \right) - \Delta$$

ここで、

- L' : 予測地点における騒音レベル (dB)
- L_{2out} : 室外騒音レベル (dB)
- S' : 分割壁の面積 (m²)
- l : 建物外壁から予測地点までの距離 (m)
- Δ : 種々の要因による減衰 (dB)

【出典】「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成 18 年 9 月、環境省)

e. 騒音レベルの合成

騒音レベルの合成は、以下のとおりである。

$$L_{合成} = 10 \log_{10} \sum 10^{L/10}$$

ウ) 予測高さ

予測高さは、地上 1.2m とした。

エ) 発生源条件

騒音発生源となる主要設備の騒音レベルは、表 4-43 に示すとおりである。

騒音発生源となる主要設備は、「一般廃棄物処理基本計画－広域不燃ごみ処理施設基本計画－」(令和 3 年 3 月、岩手中部広域行政組合)を基に選定し、機器の騒音レベルは他事例を参考とした。

表 4-43 騒音発生源となる主要設備とその騒音レベル*¹

番号	設備	機器	パワーレベル (dB) *	台数 (台)
①	受入供給設備	受入ホッパ	89	1
②		受入コンベヤ	94	1
③	破碎設備	低速回転式破碎機	100	1
④		高速回転式破碎機	120	1
⑤	搬送設備	コンベヤ	94	1
⑥	選別装置	磁力選別機	95	1
⑦		粒度選別機	95	1
⑧		アルミ選別機	95	1
⑨	集じん設備	サイクロン	95	1
⑩		ろ過集じん器	96	1
⑪		排風機	108	1

【備考】* : パワーレベルは、他事例を参考に設定した。

オ) 壁面の条件

計画施設の壁面は一律の材質で囲われていると仮定し、壁面材質はALCパネルと想定した。壁面の透過損失は表 4-44、吸音率は表 4-45 に示すとおりである。

表 4-44 壁面の透過損失

壁面材質	中心周波数ごとの透過損失 (dB)					
	125Hz	250Hz	500Hz	1,000Hz	2,000Hz	4,000Hz
ALC パネル	27.0	33.0	32.0	40.0	48.0	45.0

[出典] 「建築の音環境設計[改訂版]」(平成 13 年、日本建築学会)

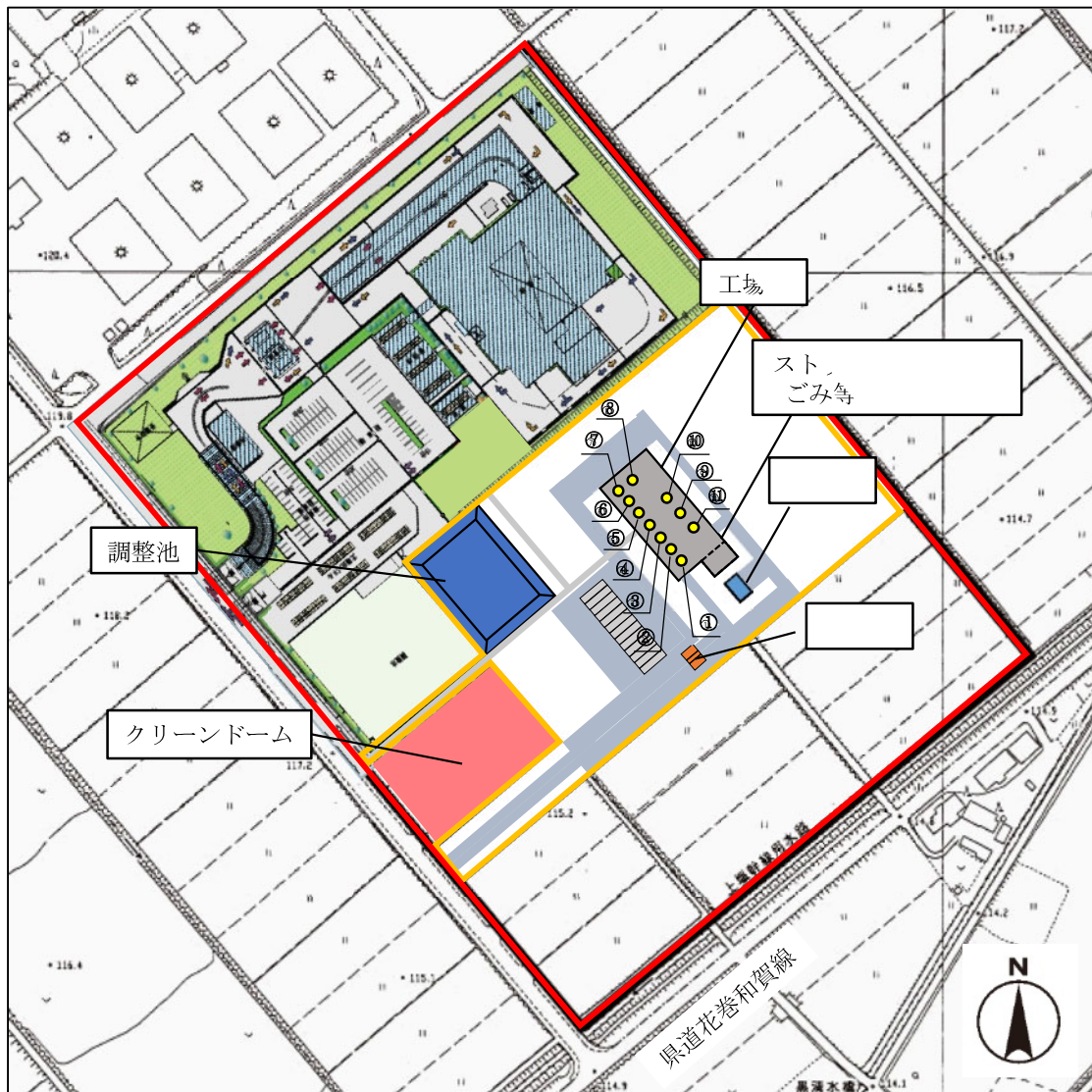
表 4-45 壁面の吸音率

壁面材質	中心周波数ごとの吸音率					
	125Hz	250Hz	500Hz	1,000Hz	2,000Hz	4,000Hz
ALC パネル	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03

[出典] 「建築の音環境設計[改訂版]」(平成 13 年、日本建築学会)

カ) 音源の位置

音源の位置は、図 4-12 に示すとおりとした。



[備考] ※ : 図中の○ ~ ⑩ は、前掲表 4-43 の番号欄に対応する。

図 4-12 音源の位置 (縮尺任意) ※

◎ 予測結果

ア) 敷地境界

敷地境界における予測結果は表 4-46、施設からの等音分布図（寄与騒音レベル）は図 4-13 に示すとおりである。

施設の稼働に伴う騒音レベルは、住居に近接する敷地境界で 49.1dB、最大騒音レベル地点で 59.2dB になると予測される。

また、最大騒音レベル地点は敷地境界北東側であり、周辺に住居はない。

表 4-46 予測結果（敷地境界）

予測地点	時間帯	施設の稼働に伴う騒音レベル (dB) *
敷地境界 (近接住居側)	昼間 (8:00~18:00)	49.1
敷地境界 (最大騒音レベル地点)	昼間 (8:00~18:00)	59.2

【備考】* : 騒音レベルは、予測の危険性を考慮して、設定した設備が全て同時稼働しているものと仮定した値である。

イ) 周辺住居地域

a. 寄与騒音レベル

周辺住居地域における寄与騒音レベルは表 4-47、施設からの等音分布図（寄与騒音レベル）は、図 4-13 に示すとおりである。

周辺住居地域の寄与騒音レベルは、47.2dB になると予測される。

表 4-47 寄与騒音レベル（周辺住居地域）

予測地点	時間帯	寄与騒音レベル (dB) * (等価騒音レベル (L_{Aeq}))
周辺住居地域	昼間 (6:00~22:00)	47.5

【備考】*：寄与値は、予測の危険性を考慮して、設定した設備が全て同時稼働しているものと仮定した値である。

b. バックグラウンド騒音レベル

周辺住居地域におけるバックグラウンド騒音レベルは表 4-48 に示すとおりである。

周辺住居地域のバックグラウンド騒音レベルは、敷地境界で測定した現況調査結果とした。

表 4-48 バックグラウンド騒音レベル

予測地点	時間帯	バックグラウンド騒音レベル (dB) (等価騒音レベル (L_{Aeq}))
周辺住居地域	昼間 (6:00~22:00)	53

【備考】*：バックグラウンド騒音レベルは、敷地境界で実施した現況調査結果である。

c. 将来予測騒音レベル

周辺住居地域における将来予測騒音レベルは表 4-49 に示すとおりである。

周辺住居地域における騒音レベル (L_{Aeq}) は、寄与騒音レベル (47.5dB) とバックグラウンド騒音レベル (53dB) の合成により算定し、その結果 54.1dB になると予測される。

表 4-49 将来予測騒音レベル（周辺住居地域）

予測地点	時間帯	等価騒音レベル (L_{Aeq})		
		寄与騒音レベル (dB)	バックグラウンド騒音レベル (dB)	将来予測騒音レベル (dB)
周辺住居地域	昼間 (6:00~22:00)	47.5	53	54.1

【備考】*：周辺住居地域における騒音レベル (L_{Aeq}) は、寄与騒音レベル (47.5dB) とバックグラウンド騒音レベル (53dB) の合成により算定した。

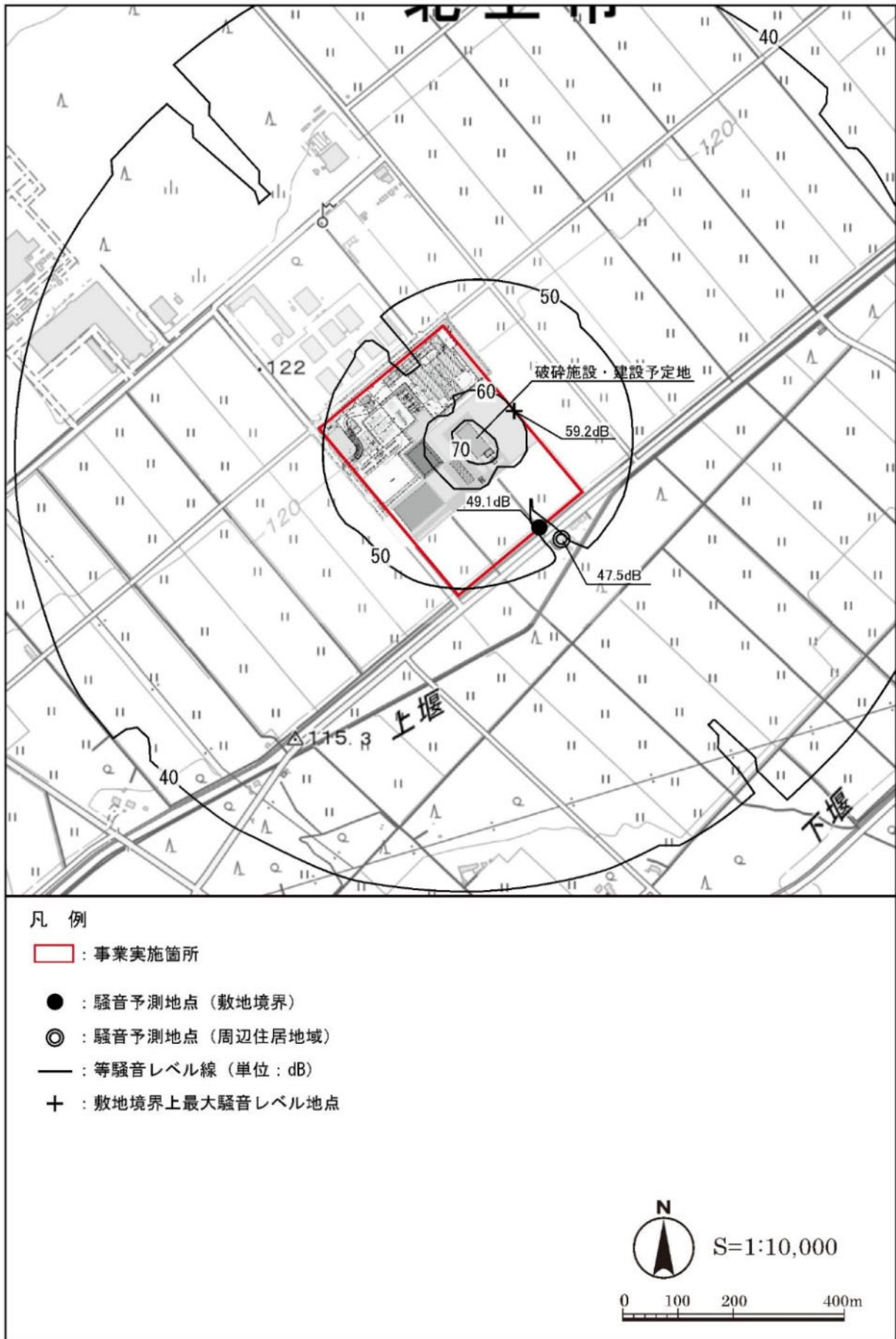


図 4-13 施設の稼働に伴う寄与騒音レベル

(2) 廃棄物運搬車両の走行による影響

① 予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働及び廃棄物の運搬が定常的な状態となる時期とした。
また、予測対象時間は、施設が稼働する時間帯を含む「昼間（6:00～22:00）」とした。

② 予測項目

予測項目は、道路交通騒音レベル（等価騒音レベル（ L_{Aeq} ））とした。

③ 予測地域・地点等

予測地点は図 4-14 に示すとおり、廃棄物運搬車両の走行ルート（一般県道 花巻和賀線）に隣接する民家側の道路端（1 地点）とした。

④ 予測方法

廃棄物運搬車両の走行に伴う騒音の影響予測は、「日本音響学会誌」（Vol.75 No.4（令和元年）、（社）日本音響学会）の ASJ RTN-Model 2018 を用いた。

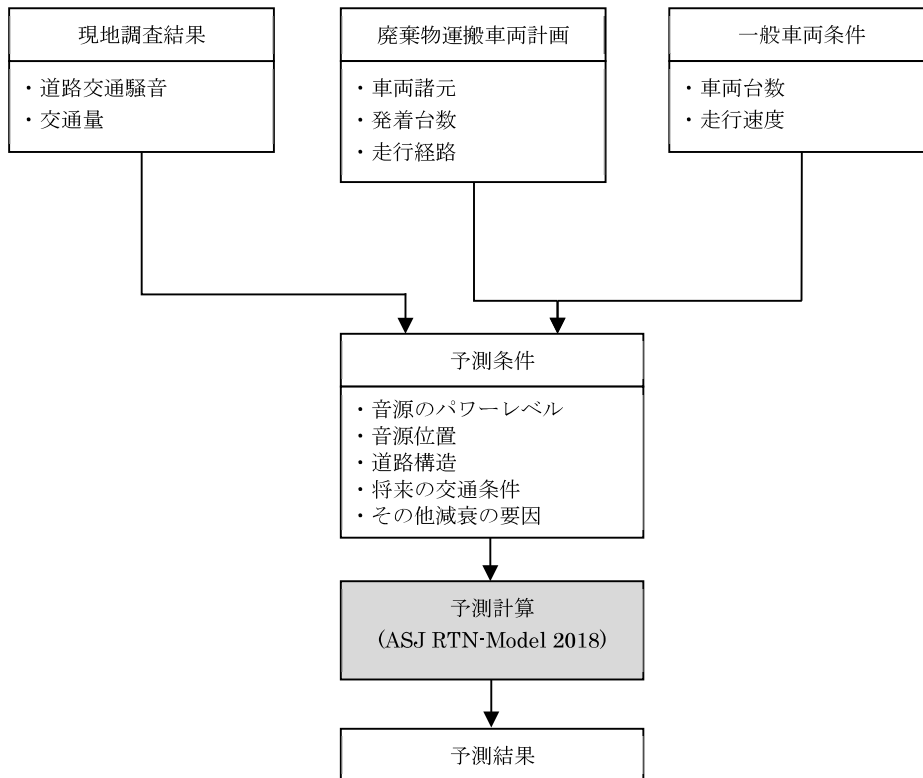


図 4-14 廃棄物運搬車両の走行による騒音予測地点

◎ 予測条件

ア) 予測フロー

予測は、図 4-15 に示す手順に従い実施した。



【出典】「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）

図 4-15 廃棄物運搬車両の走行に係る騒音の予測フロー

イ) 予測式

a. 廃棄物運搬車両の走行による等価騒音レベルの予測

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

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

ここで

L_{Aeq}^*

: 現況の等価騒音レベル (dB)

$L_{Aeq,R}$

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

$L_{Aeq,HC}$

: 廃棄物運搬車両の交通量から、日本音響学会の ASJ RTN-Model を用いて求められる等価騒音レベル (dB)

【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、国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人 土木研究所）

b. 伝搬計算の基本式

道路上を1台の自動車が行ったときのA特性音圧レベル ($L_{A,i}$) は、以下のとおりである。

$$L_{A,i} = L_{WA,i} - 8 - 20 \log_{10} r_i + \Delta_{atf,i} + \Delta_{grnd,i} + \Delta_{atm,i}$$

ここで、

- $L_{A,i}$: i番目の音源位置から予測点に伝播する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特性パワーレベル (dB)
- r_i : i番目の音源位置からと予測点までの直線距離 (m)
- $\Delta_{atf,i}$: 回折に伴う減衰に関する補正量 (dB)
- $\Delta_{grnd,i}$: 地表面効果による減衰に関する補正量 (dB)
- $\Delta_{atm,i}$: 空気の音響吸収による減衰に関する補正量 (dB)

[出典] 「日本音響学会誌」(Vol.75 No.4 (令和元年)、(社)日本音響学会)

c. 騒音暴露レベルの計算

音源が区間 i に存在する時間 T_i (s) の騒音レベルを音源がその区間の代表点にあるときの騒音レベル $L_{A,i}$ で代表させ、次式により騒音暴露レベル $L_{AE,T_i,i}$ を算出する

$$L_{AE,T_i,i} = L_{A,i} + 10 \log_{10} \frac{T_i}{T_0}$$

ここで、

- $L_{AE,T_i,i}$: 騒音暴露レベル (dB)
- T_i : 音源が区間 i に存在する時間 (s)
- T_0 : 基準時間 (1s)

[出典] 「日本音響学会誌」(Vol.75 No.4 (令和元年)、(社)日本音響学会)

d. 単発騒音暴露レベル計算

1台の自動車を対象とする道路の全区間を通過する間の予測点における単発騒音暴露レベルは次式により求める。

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \sum_i 10^{\frac{L_{AE,T_i,i}}{10}}$$

ここで、

- L_{AE} : 単発騒音暴露レベル (dB)

[出典] 「日本音響学会誌」(Vol.75 No.4 (令和元年)、(社)日本音響学会)

e. 等価騒音レベル計算

平均化時間1時間の等価騒音レベル (L_{Aeq}) は、以下のとおりである。

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \frac{\sum_j N_{T,j} 10^{\frac{L_{AE,j}}{10}}}{T}$$

ここで、

- L_{Aeq} : 等価騒音レベル (dB)
- $L_{AE,j}$: 車種 j の単発騒音暴露レベル (dB)
- $N_{T,j}$: 時間 T における車種 j の交通量 (台)

[出典] 「日本音響学会誌」(Vol.75 No.4 (令和元年)、(社)日本音響学会)

f. 等価騒音レベル計算の合成計算

車種別、車線別に求められた等価騒音レベルは、次式を用いて合成し、予測地点における等価騒音レベルを算出した。

$$L_{合成} = 10 \log_{10} \sum 10^{L/10}$$

ウ) 予測高さ

予測高さは、地上 1.2m とした。

エ) 道路断面

予測対象の道路断面は、図 4-16 に示すとおりである。

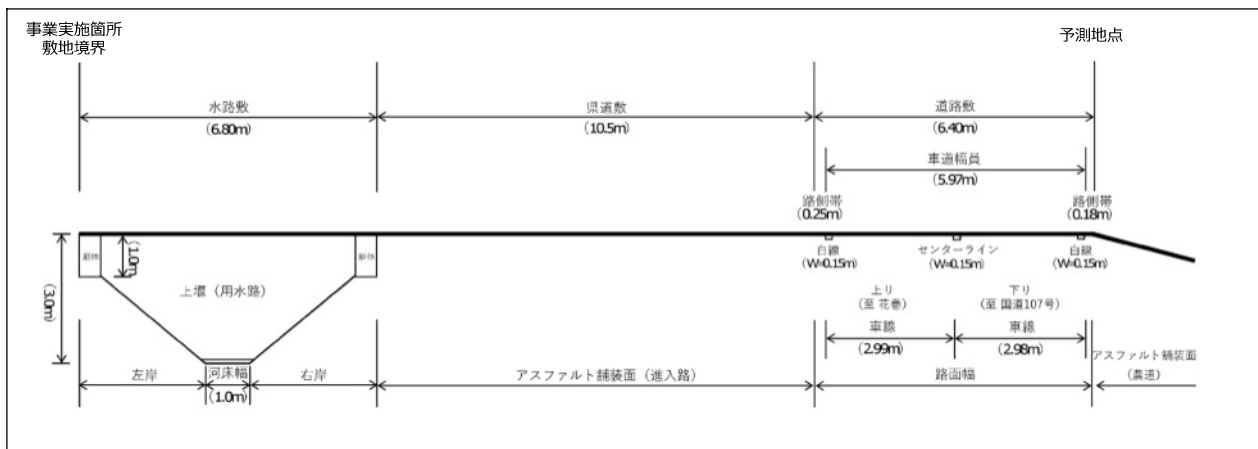


図 4-16 道路断面

オ) 交通量

予測に用いた交通量は、表 4-16（再掲）に示すとおりである。

将来予測交通量は、「廃棄物運搬車両の走行に係る大気質予測」と同様とし、現況交通量に将来の廃棄物運搬車両台数を加味した交通量とした。廃棄物運搬車両台数は、「一般廃棄物処理施設基本計画」（令和3年3月、岩手中部広域行政組合）に記載の日平均台数を参考とした。

表 4-16（再掲） 予測に用いた交通量

時間帯	交通量（台）									
	上り（至 花巻）					下り（至 国道107号）				
	大型車類	小型車類	二輪	収集車 （計画）	計	大型車類	小型車類	二輪	収集車 （計画）	計
6:00 ~ 7:00	8	104	0	0	112	10	82	0	0	92
7:00 ~ 8:00	8	151	0	0	159	7	450	0	0	457
8:00 ~ 9:00	10	149	0	7	166	12	174	0	7	193
9:00 ~ 10:00	13	97	0	7	117	13	76	0	7	96
10:00 ~ 11:00	14	78	1	7	100	21	73	0	7	101
11:00 ~ 12:00	11	66	1	7	85	7	61	0	7	75
12:00 ~ 13:00	7	52	0	7	66	8	51	0	7	66
13:00 ~ 14:00	10	60	0	7	77	13	91	0	7	111
14:00 ~ 15:00	13	87	2	7	109	7	80	0	7	94
15:00 ~ 16:00	9	74	1	7	91	11	77	0	7	95
16:00 ~ 17:00	8	122	0	7	137	6	75	1	7	89
17:00 ~ 18:00	3	273	0	0	276	2	97	0	0	99
18:00 ~ 19:00	3	144	0	0	147	2	143	0	0	145
19:00 ~ 20:00	2	160	0	0	162	1	173	0	0	174
20:00 ~ 21:00	1	106	0	0	107	2	33	0	0	35
21:00 ~ 22:00	3	36	0	0	39	1	19	0	0	20
車種別合計	123	1,759	5	63	1,950	123	1,755	1	63	1,942
総計	3,892									

カ) 走行速度

予測地点における平均走行速度 52.8km/h であった。予測で用いる走行速度は、速度の変化による騒音の増加を考慮して、規制速度である「60km/h」とした。

◎ 予測結果

ア) 現況騒音レベル

予測地点の現況騒音レベルは表 4-50 に示すとおり、現況調査結果（現況交通量による解析値）とした。

表 4-50 予測地点の現況騒音レベル（現況調査結果）

予測地点	時間帯	現況騒音レベル (dB) (等価騒音レベル (L_{Aeq}))
一般県道 花巻和賀線	昼間 (6:00~22:00)	68.4

イ) 廃棄物運搬車両の運行に伴う増分 (ΔL)

予測地点の廃棄物運搬車両の運行に伴う騒音レベルの増分は、表 4-51 に示すとおりである。

表 4-51 廃棄物運搬車両の運行に伴う増分 (ΔL)

予測地点	時間帯	廃棄物運搬車両の運行に伴う増分 (dB) (ΔL)
一般県道 花巻和賀線	昼間 (6:00~22:00)	1.0

ウ) 将来予測騒音レベル

予測地点の将来予測騒音レベルは、表 4-52 に示すとおりである。

将来予測騒音レベルは、現況騒音レベル (68.4dB) から+1.0dB 増加し、69.4dB になると予測される。

表 4-52 将来予測騒音レベル

予測地点	時間帯	等価騒音レベル (L_{Aeq})		
		現況騒音レベル (dB) 【◎】	廃棄物運搬車両の 運行に伴う増分 (dB) 【◎】	将来予測 騒音レベル (dB) 【◎ + ◎】
一般県道 花巻和賀線	昼間 (6:00~22:00)	68.4	1.0	69.4

4.2.3 影響の評価

(1) 施設の稼働による影響

① 生活環境保全目標の設定

生活環境保全目標は、表 4-53 に示すとおり設定した。

表 4-53 生活環境保全目標

影響要因	影響要素	時間帯	生活環境保全目標	設定根拠
施設の稼働	騒音	昼間 (8:00~18:00)	敷地境界で時間率騒音レベル (L_{A5}) が 65dB 以下	規制基準 (第3種区域) 相当
		昼間 (6:00~22:00)	周辺住居地域で等価騒音レベル (L_{Aeq}) が 60dB 以下	環境基準 (C 地域) 相当

② 影響の回避または低減に係る分析

ア) 影響の分析方法

影響の分析方法は、騒音への影響が実行可能な範囲で回避または低減されているかについて分析する。

イ) 影響の分析結果

本事業では、表 4-54 に示す環境保全対策を計画することから、施設の稼働に伴う騒音への影響は実行可能な範囲で回避または低減されるものと分析した。

表 4-54 環境保全対策

影響要因	影響要素	環境保全対策
施設の稼働	騒音	<ul style="list-style-type: none"> ・低騒音型の機器を選定するとともに、建屋内に設置し、外部に漏洩しないよう配置する。 ・発生騒音レベルが大きい機器は、遮音性の高い部屋に格納等を行うことにより、工場棟外への騒音を低減する。 ・住居地域側には、極力開口部を設けないものとする。設ける場合は遮へい板等を設置する。 ・騒音を発生する機器を設置する部屋の壁及び天井には、吸音材を設置する。

③ 生活環境保全目標との整合性に係る評価

ア) 影響の評価方法

影響の評価方法は、前掲表 4-53 の生活環境保全目標と予測結果の整合性が図られているかを評価する。

イ) 影響の評価

生活環境保全目標との整合性に係る評価は、表 4-55 に示すとおりである。

予測結果は生活環境保全目標を下回ることから、整合性は図られていると評価した。

表 4-55 生活環境保全目標との整合性に係る評価

予測地点		時間帯	評価手法	予測結果*1	生活環境保全目標	整合性*2
敷地境界	近接住居側	昼間 (8:00~18:00)	時間率騒音レベル 90%レンジの上端値 (L_{A5})	49dB	65dB 以下	○
	最大騒音レベル地点			59dB	65dB 以下	○
周辺住居地域		昼間 (6:00~22:00)	等価騒音レベル (L_{Aeq})	54dB	60dB 以下	○

[備考] ※1：予測結果は、前掲表 4-46 の「施設の稼働に伴う騒音レベル」及び前掲表 4-49 の「将来予測騒音レベル」の値を四捨五入した整数値である。

※2：「○」は整合性が図られていることを示す。

(2) 廃棄物運搬車両による影響

① 生活環境保全目標の設定

生活環境保全目標は、表 4-56 に示すとおり設定した。

表 4-56 生活環境保全目標

影響要因	影響要素	時間帯	生活環境保全目標	設定根拠
廃棄物運搬車両の走行	騒音	昼間 (6:00~22:00)	等価騒音レベル (L_{Aeq}) が 70dB 以下	環境基準 (特例) 相当

② 影響の回避または低減に係る分析

ア) 影響の分析方法

影響の分析方法は、廃棄物運搬車両の走行に伴う騒音への影響が実行可能な範囲で回避または低減されているかについて分析する。

イ) 影響の分析結果

本事業では、表 4-57 に示す環境保全対策を計画することから、廃棄物運搬車両の走行に伴う騒音への影響は実行可能な範囲で回避または低減されるものと分析した。

表 4-57 環境保全対策

影響要因	影響要素	環境保全対策
廃棄物運搬車両の走行	騒音	<ul style="list-style-type: none"> 搬出入車両の適切な維持管理により騒音の発生を抑制する。 廃棄物運搬車両は、速度や積載量等の交通規制を遵守する。 廃棄物運搬車両が集中しないよう搬入時期、時間の分散化に努める。

③ 生活環境保全目標との整合性に係る評価

ア) 影響の評価方法

影響の評価方法は、前掲表 4-56 の生活環境保全目標と予測結果の整合性が図られているかを評価する。

イ) 影響の評価

生活環境保全目標との整合性に係る評価は、表 4-58 に示すとおりである。

予測結果は生活環境保全目標を下回ることから、整合性は図られていると評価した。

表 4-58 生活環境保全目標との整合性に係る分析結果

予測地点	時間帯	評価手法	予測結果*1	生活環境保全目標	整合性*2
一般県道 花巻和賀線	昼間 (6:00~22:00)	等価騒音 レベル(L_{Aeq})	69	70dB 以下	○

【備考】 *1: 予測結果は、前掲表 4-52 の「将来予測騒音レベル」の値を四捨五入し、整数値とした。

*2: 「○」は整合性が図られていることを示す。

4.3 振動

4.3.1 現況調査

(1) 調査項目

振動に係る調査項目は、表 4-59 に示すとおりである。

表 4-59 調査項目

調査区分	調査項目	
振動	環境振動	・ 時間率振動レベル (L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 L_{max})
	道路交通振動	・ VL 特性、Z 方向 (鉛直方向) ・ 時間率振動レベル (L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 L_{max})
	地盤卓越振動	・ VAL 特性 ・ 周波数分析器により卓越周波数を測定
	交通量*	・ 3 車種分類 ・ 上下線別に 1 時間ごとに記録 (交通量は、騒音調査時に測定した結果を採用した。)

【備考】* : 交通量における調査方法、調査結果等は「4.2 騒音」に示すとおりである。

(2) 調査方法

調査方法は、表 4-60 に示すとおりである。

表 4-60 調査方法

調査項目		調査方法	調査方法の概要
環境振動	時間率振動レベル (L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 L_{max})	JIS Z8735 に定める方法とした。	振動レベル計 (JIS-C-1510) を用いた 16 時間連続測定を行った。測定高さは地表面とした。
道路交通振動		「振動規制法施行規則」(昭和 51 年 11 月 10 日 総理府令第 58 号) 別表第二備考 4 及び 7 に規定される方法とした。	
地盤卓越振動		周波数分析器を用いることにより、卓越周波数を測定する方法とした。	道路交通振動調査地点と同地点で測定するものとし、調査時間内の大型車 10 台程度を測定対象とした。
交通量*		ハンドカウンターで大型車類、小型車類及び二輪車の 3 車種別自動車台数をカウントし、1 時間毎に記録する方法とした。	走行速度はあらかじめ設定した区間の距離について、目視により車両が通過する時間をストップウォッチで計測した。 道路構造は調査地点の道路横断面をテープ等により簡易的に測量して記録した。

【備考】* : 交通量における調査方法、調査結果等は「4.2 騒音」に示すとおりである。

(3) 調査地点

調査地点は、表 4-61 及び図 4-17 に示すとおりである。

表 4-61 調査地点

調査区分	調査項目		調査地点
振動	環境振動	時間率振動レベル (L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 L_{max})	一般県道 花巻和賀線側の敷地境界 1 地点
	道路交通振動		

(4) 調査時期

調査時期は、表 4-62 に示すとおりである。

表 4-62 調査時期

調査区分	調査項目		調査頻度	調査時期
振動	環境振動	時間率振動レベル (L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 L_{max})	1 季 1 日/季 (16h/日)	令和 3 年 11 月 16 日 (火)
	道路交通振動			

(5) 現況調査結果の比較に用いた基準

現況調査結果の比較に用いた基準値は、表 4-63 に示すとおりである。

事業実施箇所は、用途地域に指定されていない。そこで、周辺土地利用状況を考慮し、環境振動は北上市振動規制地域の第 2 種区域、道路交通振動は要請基準の第 2 種区域相当として基準を設定した。また、対象時間帯は廃棄物運搬車両が走行する時間帯を想定し、いずれの基準類も「昼間」とした。

表 4-63 現況調査結果の比較に用いた基準値

調査項目	比較に用いる基準類	比較に用いる類型	基準値 (昼間 7:00~20:00)	備考
環境振動	規制基準	第 2 種区域 (近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域)	65	参考値
道路交通振動	要請基準	第 2 種区域 (近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域)	70	参考値

[出典] 「振動規制法の規定による地域及び規制基準等」(昭和 53 年 3 月 10 日、岩手県告示第 335 号)
北上市「騒音・振動規制地域について」(2020 年 12 月 24 日、
<https://www.city.kitakami.iwate.jp/life/soshikikarasagasu/kankyoseisakuka/kankyohezengakari/2/6250.html>)
「振動規制法施行規則」(昭和 51 年 11 月 10 日、総理府令第 58 号)
「振動規制法の規定による地域及び規制基準等」(昭和 53 年 3 月 10 日、岩手県告示第 335 号)



図 4-17 振動調査地点

(6) 調査結果

① 環境振動（敷地境界での調査結果）

環境振動調査結果（ L_{10} ）は、表 4-64 に示すとおりである。

事業実施箇所周辺は地域の類型指定がなされていないため、規制基準の対象ではないが、参考として規制基準（第2種区域）を割り当てると、参考基準を下回った。

表 4-64 環境振動（ L_{10} ）調査結果

時間区分	時間率振動レベル* (80%レンジ上端値 (L_{10})) (dB)	参考基準 (規制基準 (第2種区域)) (dB)
昼間 (7:00~20:00)	29	65

[備考] * : 時間率振動レベルは、昼間 (7:00~20:00) における1時間値の最大値とした。

② 道路交通振動（現況交通量による解析値）

道路交通振動調査結果は、表 4-65 に示すとおりである。

事業実施箇所周辺は地域の類型指定がなされていないため、規制基準の対象ではないが、参考として要請基準（第2種区域）を割り当てると、参考基準を下回った。

なお、現況調査地点は、図 4-18 に示すとおり道路端より 17.3m 離れた地点であったため、道路境界における現況調査結果は、現況交通量を基に距離減衰式により算定した。予測手法は、後述の「4.3.2 影響の予測 (2) 廃棄物運搬車両の走行による影響 ⑤ 予測条件」に示すとおりである。

表 4-65 道路交通振動（ L_{10} ）調査結果

調査地点	時間区分	時間率振動レベル*1 (80%レンジ上端値 (L_{10})) (dB)	参考基準 (要請基準 (第2種区域)) (dB)
上り側 (至 花巻)	昼間 (7:00~20:00)	43.4 (43*2)	70
下り側 (至 国道107号)	昼間 (7:00~20:00)	43.5 (44*2)	

* 1 : 時間率振動レベルは、7 : 00 ~ 20 : 00 のうち、1 時間値の最大値とした。

* 2 : 参考基準との比較は、時間率レベルを四捨五入し、整数値とした。

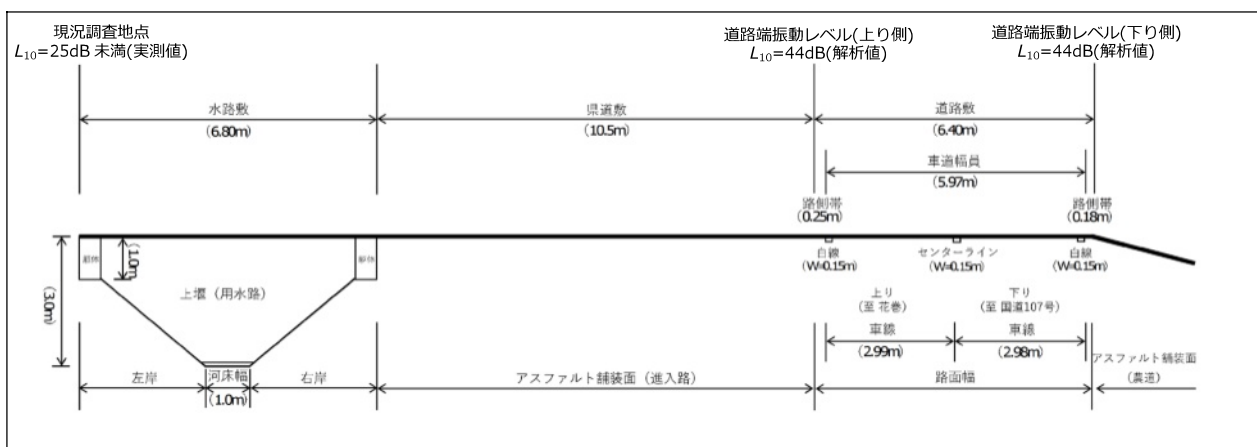


図 4-18 調査地点と道路の位置関係

③ 地盤卓越振動数

一般県道 花巻和賀線における地盤卓越振動数は表 4-66、道路断面は図 4-19 に示すとおりである。

測定断面は、現況調査地点と同断面とし、測定箇所は道路境界とした。卓越周波数平均値は23.3Hzであった。

表 4-66 地盤卓越振動数^{*1}

周波数 [Hz]	周波数分析結果 (dB)									
	No.1 ^{*2}	No.2 ^{*2}	No.3 ^{*2}	No.4 ^{*2}	No.5 ^{*2}	No.6 ^{*2}	No.7 ^{*2}	No.8 ^{*2}	No.9 ^{*2}	No.10 ^{*2}
AP	70	69.3	71.5	70.7	69.5	70.7	71.7	71.1	73	71.4
1	10	10.3	10	6.2	6.8	6.8	17.1	11.5	6.2	12.1
1.25	15.8	6.2	17.6	9	10.7	9.4	25.7	14.1	11.1	10.7
1.6	20.8	6.5	30.3	6.8	9.6	8.2	37.8	9.8	21.4	15.2
2	23.7	6.5	37.3	8.2	9.6	15.6	46.3	11.8	31	23.4
2.5	35.2	10.7	40.4	10.5	15.2	19.6	51.1	9	38.3	33.9
3.15	44.6	22.1	38.3	12	23.6	15.6	50	11.9	39.7	41
4	50	26.5	31.8	11.5	27.6	10	44.9	10.7	34.7	41.5
5	51.1	21.2	37	9.3	17.6	10.9	51.1	11.8	31.5	33.5
6.3	51.1	18	36.6	13.7	17	20.7	50.1	16.8	28	32.3
8	47	29.8	37	32.3	26.1	24.1	52.9	31.7	39.4	45.7
10	58.7	40.3	50.5	45.5	31.9	38.3	56.8	41.1	51.3	47.4
12.5	56.3	47.6	52.7	52.8	41.1	51.2	62.4	53.7	59.3	49
16	63.3	62	56.2	59.6	50.2	58.3	63.1	61.8	66.8	59.8
20	62	63	66.1	66	63.7	64.9	63	62.5	67.2	66.2
25	61.5	66.2	64.7	63.8	68.1	67.8	65.8	68.6	64.1	64.4
31.5	59.7	62.6	63.4	67.3	57.7	61.5	55.4	63.9	62.9	60.3
40	57.2	58.2	59.4	58.1	52.6	55.3	57.6	59.4	60.4	60.2
50	55.9	46.8	60.4	50.1	48.8	53.6	57.4	53	60	57.7
63	56.9	44.4	52.3	49.9	45.8	50.6	58.1	50.8	55.5	57.1
80	52.8	38.4	57.7	46.2	44	47	52.1	42.3	53.9	56.2
卓越周波数	23.3Hz									

[備考] ※1：■は最大値を表す。

※2：No.1～No.10は、測定した大型車種の番号を示す。

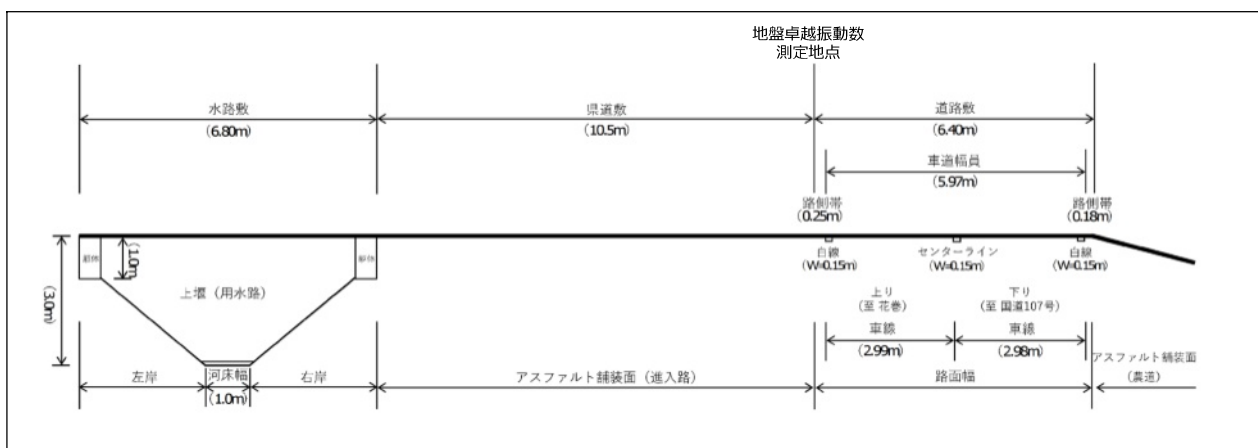


図 4-19 道路断面

4.3.2 影響の予測

(1) 施設の稼働による影響

① 予測対象時期

予測対象時期は、施設が定常的に稼働する時期とした。

また、予測対象時間は、施設が稼働する時間帯を含む「昼間（7:00～20:00）」とした。

② 予測項目

予測対象は破碎施設の稼働に伴う振動レベルとし、予測項目は敷地境界及び周辺住居地域でのそれぞれの振動レベル（時間率振動レベル（ L_{10} ））とした。

③ 予測地域・地点等

予測地点は図 4-20 に示すとおり、周辺住居に近接する事業実施箇所 1 地点（敷地境界）及び周辺住居地域 1 地点とした。また、予測により敷地境界における最大振動レベル地点も算出した。

④ 予測方法

施設の稼働に伴う振動の影響予測は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）に準拠し、距離減衰と地盤による減衰を考慮した伝播理論式を用いた。

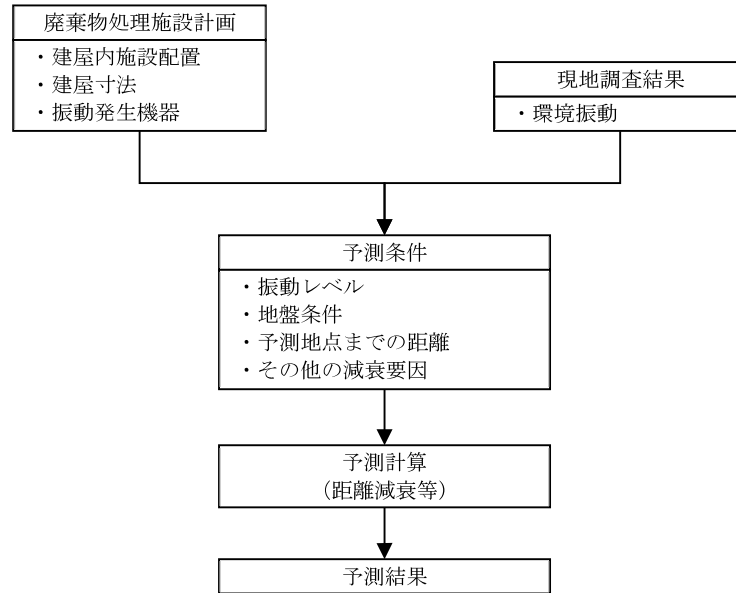


図 4-20 施設の稼働による振動予測地点

⑤ 予測条件

ア) 予測フロー

施設の稼働に伴う影響の予測は、図 4-21 に示すフローに従い実施した。



[出典] 「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成 18 年 9 月、環境省)

図 4-21 施設稼働に係る振動の予測フロー

イ) 予測式

a. 予測地点における振動レベル

振動源から $r(\text{m})$ 離れた振動レベルは次の距離減衰式により求める。

$$VL = VL_0 + 20\log_{10}\left(\frac{r_0}{r}\right)^n + (20\log_{10}e)(r_0 - r)\alpha$$

ここで、

VL : 予測点の振動レベル (dB)

VL_0 : 基準点の振動レベル (dB)

r : 振動源から予測点までの距離 (m)

r_0 : 振動源から基準点までの距離 (m)

$$20\log_{10}e = 8.68$$

n : 幾何減衰定数

α : 地盤減衰定数 (摩擦性減衰係数ともいう)

[出典] 「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成 18 年 9 月、環境省)

b. 幾何減衰定数及び地盤減衰定数

幾何減衰定数及び地盤減衰定数は、表 4-67 に示すとおりである。

予測地点の状況に応じて以下のとおり設定した。

- ・幾何減衰定数(n) ... 予測地点はいずれも表面波とした。
- ・地盤減衰定数(α) ... 予測地点は「第 2 章 地域特性の把握」より、シルト相当とした。

表 4-67 幾何減衰定数及び地盤減衰定数

定数	種類	定数
幾何減衰定数 n	表面波	0.5
	無限体を伝わる実体波	1
	半無限自由表面を伝わる実体波	2
地盤減衰定数 α	粘土	0.02~0.01
	シルト	0.03~0.02

[出典] 「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成 18 年 9 月、環境省)

c. 振動レベルの合成

振動レベルの合成は、以下のとおりである。

$$L_{合成} = 10 \log_{10} \sum 10^{L/10}$$

ウ) 予測高さ

予測高さは、地盤面とした。

エ) 発生源条件

振動発生源となる主要設備の振動レベルは、表 4-68 に示すとおりである。

振動発生源となる主要設備は、「一般廃棄物処理基本計画ー広域不燃ごみ処理施設基本計画ー」(令和 3 年 3 月、岩手中部広域行政組合)を基に選定し、機器の振動レベルは、他事例を参考とした。

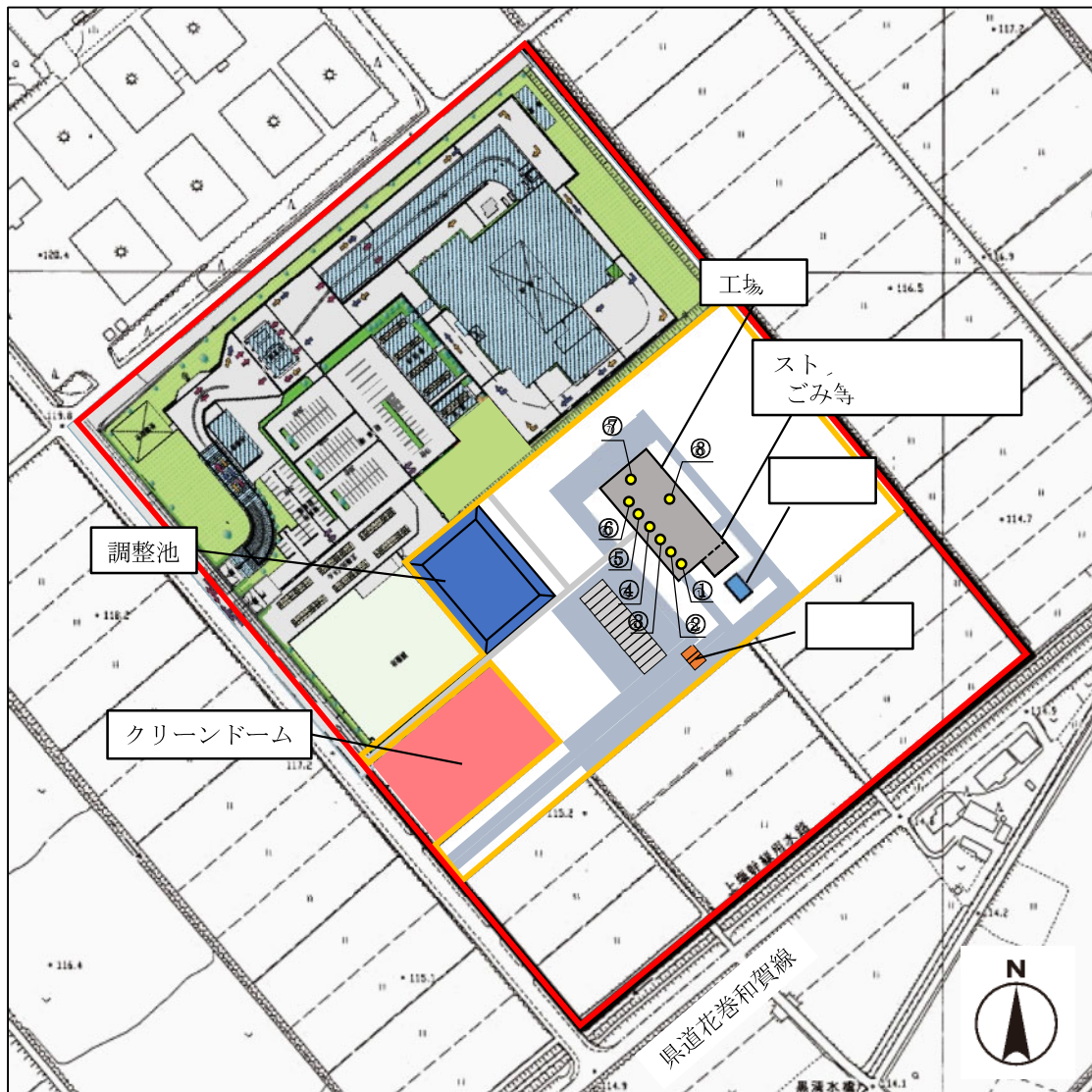
表 4-68 振動発生源となる主要設備とその振動レベル*¹

番号	設備	機器	振動レベル (dB) *	台数 (台)
①	受入供給設備	受入ホッパ	45	1
②		受入コンベヤ	35	1
③	破碎設備	低速回転式破碎機	60	1
④		高速回転式破碎機	60	1
⑤	搬送設備	コンベヤ	35	1
⑥	選別装置	磁力選別機	50	1
⑦		アルミ選別機	50	1
⑧	集じん設備	ろ過集じん器	60	1

[備考] * : 振動レベルは、他事例を参考に設定した。

オ) 振動源の位置

振動源の位置は、図 4-22 に示すとおりである。



[備考] ※ : 図中の○～○は、前掲表 4-68 の番号欄に対応する。

図 4-22 振動源の位置 (縮尺任意) ※

◎ 予測結果

ア) 敷地境界

敷地境界における予測結果は表 4-69、施設からの等振動分布図（寄与振動レベル）は図 4-23 に示すとおりである。

施設の稼働に伴う振動レベルは、住居に近接する敷地境界で 0dB、最大騒音レベル地点で 20.4dB になると予測される。

また、最大騒音レベル地点は敷地境界北東側であり、周辺に住居はない。

表 4-69 予測結果（敷地境界）

予測地点	時間帯	施設の稼働に伴う振動レベル* (dB)
敷地境界 (近接住居側)	昼間 (7:00~20:00)	0
敷地境界 (最大振動レベル地点)	昼間 (7:00~20:00)	20.4

【備考】※：寄与値は、予測の危険性を考慮して、設定した設備が全て同時稼働しているものと仮定した値である。

イ) 周辺住居地域

敷地境界における予測結果は表 4-70、施設からの等振動分布図（寄与振動レベル）は図 4-23 に示すとおりである。

施設の稼働に伴う周辺住居における振動レベルは、0dB になると予測される。

表 4-70 予測結果（周辺住居地域）

予測地点	時間帯	施設の稼働に伴う振動レベル* (dB)
周辺住居地域	昼間 (7:00~20:00)	0

【備考】※：寄与値は、予測の危険性を考慮して、設定した設備が全て同時稼働しているものと仮定した値である。

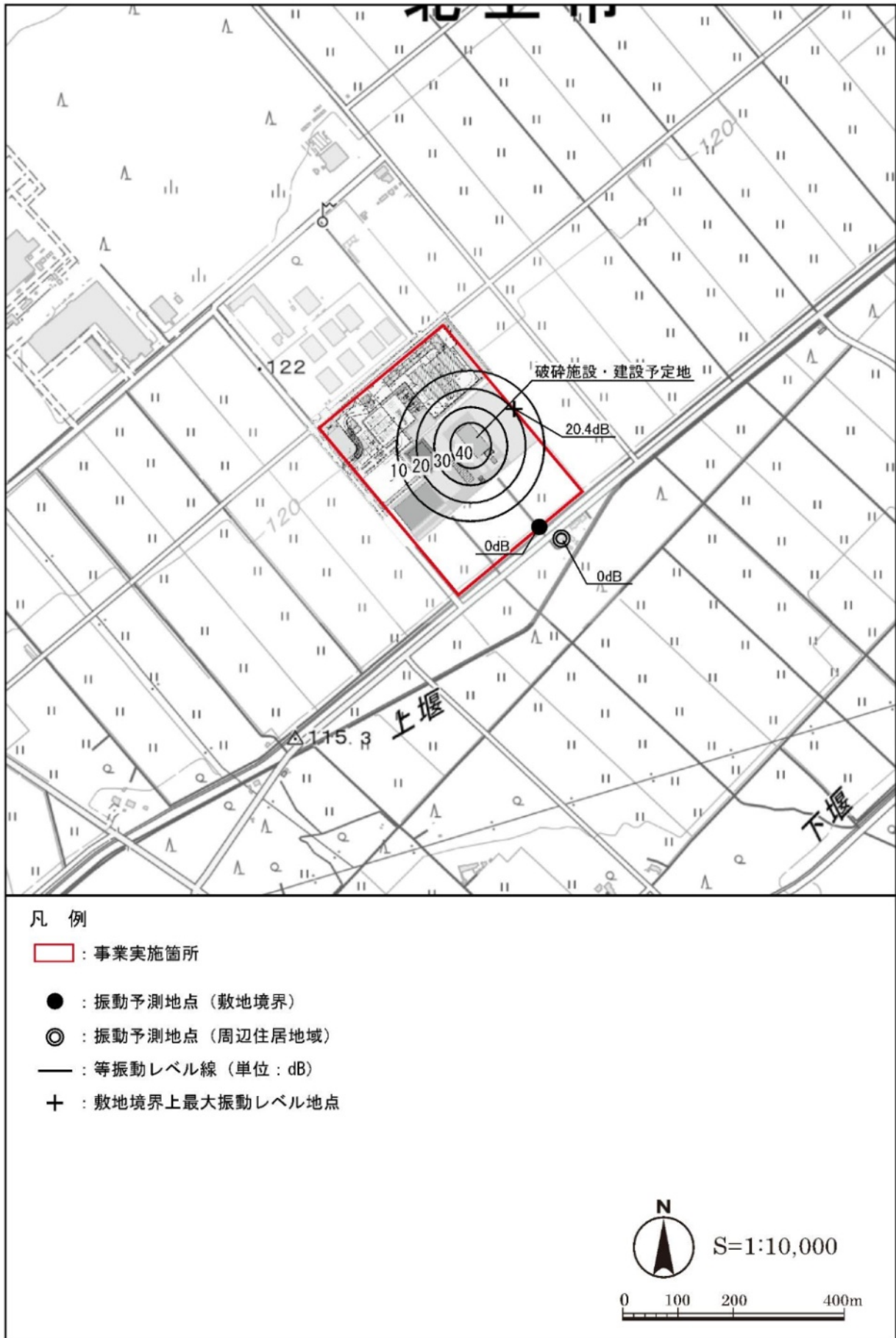


図 4-23 施設の稼働に伴う寄与振動レベル

(2) 廃棄物運搬車両の走行による影響

① 予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働及び廃棄物の運搬が定常的な状態となる時期とした。
また、予測対象時間は、施設が稼働する時間帯を含む「昼間（7:00～20:00）」とした。

② 予測項目

予測項目は、廃棄物運搬車両の走行による影響の予測項目は、道路交通振動レベル（80%レンジの上端値（ L_{10} ））とした。

③ 予測地域・地点等

予測地点は図 4-24 に示すとおり、廃棄物運搬車両の走行ルート（一般県道 花巻和賀線）に隣接する民家側の道路端（1 地点）とした。

④ 予測方法

廃棄物運搬車両の走行に伴う振動の影響予測は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成18年9月、環境省）に準拠し、理論モデル（建設省土木研究所提案式）を用いた。

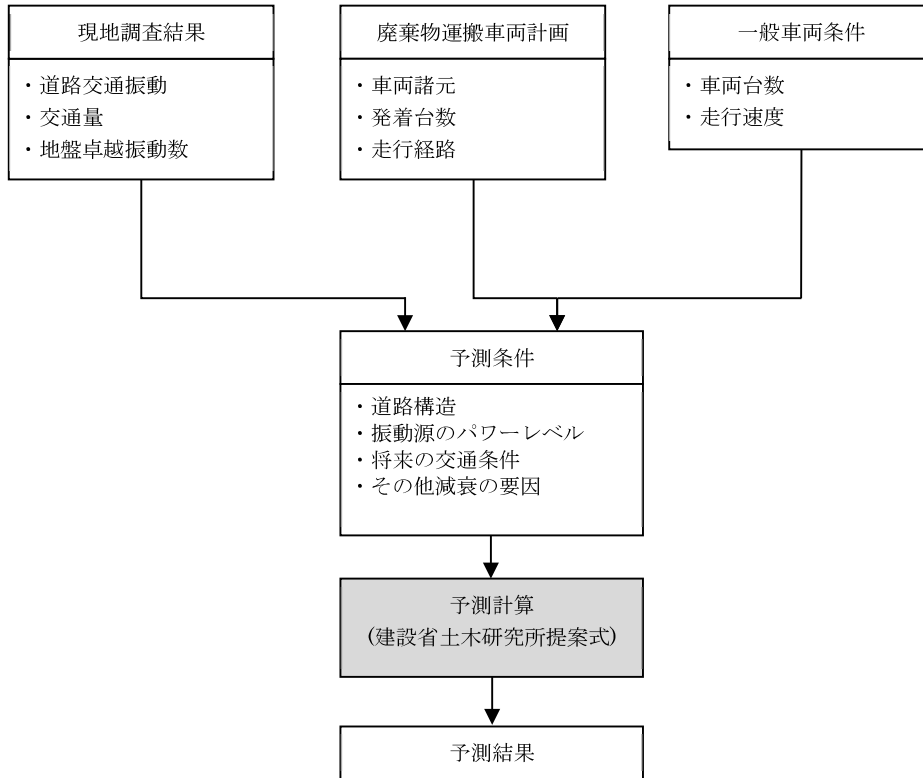


図 4-24 廃棄物運搬車両の走行による振動予測地点

◎ 予測条件

ア) 予測フロー

予測は、図 4-25 に示す手順に従い実施した。



[出典] 「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成18年9月、環境省)

図 4-25 廃棄物運搬車両の走行に係る振動の予測フロー

イ) 予測式

建設省土木研究所提案式に基づく予測式は、次式に示すとおりである。また、道路交通振動予測式の予測値の計数値及び補正項は、表 4-71 に示すとおりである。

$$L_{10} = L_{10}^* - \alpha_1$$

$$L_{10}^* = a \log_{10}(\log_{10} Q^*) + b \log_{10} V + c \log_{10} M + d + \alpha_\sigma + \alpha_f + \alpha_s$$

ここで、

- L_{10}^* : 振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値 (dB)
- L_{10} : 基準点における振動レベルの 80%レンジの上端値の予測値 (dB)
- Q^* : 500 秒間の 1 車線当たり等価交通量 (台/500 秒/車線)

$$Q^* = \frac{500}{3600} \times \frac{1}{M} \times (Q_1 + KQ_2)$$
- Q_1 : 小型車時間交通量 (台/時)
- Q_2 : 大型車時間交通量 (台/時)
- V : 平均走行速度 (km/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
- α_σ : 路面の平坦性による補正值 (dB)
- α_f : 地盤卓越振動数による補正值 (dB)
- α_s : 道路構造による補正值 (dB)
- α_1 : 距離減衰値 (dB)
- a, b, c, d : 定数

[出典] 「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成 18 年 9 月、環境省)

表 4-71 道路交通振動予測式の予測値の計数値及び補正項

道路構造	K	a	b	c	d	α_σ	α_f	α_s	$\alpha_1 = \beta \log(r/5+1)/\log 2$ r:基準点から予測地点までの距離(m)
平面道路 高架道路に併設された場合を除く	100 < V ≤ 140 km/h のとき 14	47	12	3.5	27.3	アスファルト舗装では 8.2log ₁₀ σ	f _≥ 8Hz のとき -17.3log ₁₀ f	0	β:粘土地盤では 0.068L ₁₀ [*] -2.0
盛土道路						σ:3m プロファイルメータによる路面凹凸の標準偏差(mm)	f<8Hz のとき -9.2log ₁₀ f-7.3		β:砂地盤では 0.130L ₁₀ [*] -3.9
切土道路						f:地盤卓越振動数(Hz)	-1.4H-0.7 H:盛土高さ(m)		β:0.081L ₁₀ [*] -2.2
掘割道路							-0.7H-3.5 H:切土高さ(m)		β:0.187L ₁₀ [*] -5.8
高架道路	V ≤ 100 km/h のとき 13	7.9	7.9	1 本橋脚では 7.5	1.9log ₁₀ HP	f _≥ 8Hz のとき -6.3log ₁₀ f	0	β:0.073L ₁₀ [*] -2.3	
	2 本以上橋脚では 8.1			HP:伸縮継手部より ±5m 範囲内の最大高低差(mm)	f<8Hz のとき -5.7				
高架道路に併設された平面道路	3.5			21.4	アスファルト舗装では 8.2log ₁₀ σ	f _≥ 8Hz のとき -17.3log ₁₀ f			
				3.5	21.4	コンクリート舗装では 19.4 log ₁₀ σ	f<8Hz のとき -9.2log ₁₀ f-7.3		

[出典] 「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成 18 年 9 月、環境省)

なお、予測断面における現況の振動レベルを現地調査により把握できている場合には、次式に示すとおり、廃棄物運搬車両及び将来増加交通量による振動レベルの増分を計算し、現況振動レベルに加算する方式とする。

$$L_{10}^* = L_{10} + \Delta L$$

$$L_{10}^* = a \cdot \log_{10}(\log_{10} Q) - \frac{1}{a} \cdot \log_{10}(\log_{10} Q)$$

ここで、

- 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 (dB)
- ΔL : 廃棄物運搬車両及び将来増加交通による振動レベルの増分 (dB)
- a : 定数 (平面道路=47)
- Q^* : 廃棄物運搬車両及び将来増加交通の上乗せ時の500秒間の1車線当たり等価交通量 (台/500秒/車線)
- $Q^* = \frac{500}{3600} \times \frac{1}{M} \times (N_1 + K(N_2 + N_3))$
- N_1 : 現況の小型車時間交通量 (台/時)
- N_2 : 現況の大型車時間交通量 (台/時)
- N_3 : 廃棄物運搬車両台数 (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
- Q : 現況の500秒間の1車線当たり等価交通量 (台/500秒/車線)
- $Q = \frac{500}{3600} \times \frac{1}{M} \times (N_1 + KN_2)$

[出典] 「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(平成18年9月、環境省)

ウ) 上下線合計の車線数

上下線合計の車線数は、2車線とした。

エ) 予測高さ

予測高さは、地盤面とした。

キ) 交通量

予測に用いた交通量は、表 4-16（再掲）に示すとおりである。

将来予測交通量は、廃棄物運搬車両の走行に係る大気質予測と同様とし、現況交通量に将来の廃棄物運搬車両台数を加味した交通量とした。廃棄物運搬車両台数は、「一般廃棄物処理施設基本計画」（令和3年3月、岩手中部広域行政組合）に記載の日平均台を参考とした。

表 4-16（再掲） 予測に用いた交通量

時間帯	交通量（台）									
	上り（至 花巻）					下り（至 国道107号）				
	大型車類	小型車類	二輪	収集車 （計画）	計	大型車類	小型車類	二輪	収集車 （計画）	計
6:00 ~ 7:00	8	104	0	0	112	10	82	0	0	92
7:00 ~ 8:00	8	151	0	0	159	7	450	0	0	457
8:00 ~ 9:00	10	149	0	7	166	12	174	0	7	193
9:00 ~ 10:00	13	97	0	7	117	13	76	0	7	96
10:00 ~ 11:00	14	78	1	7	100	21	73	0	7	101
11:00 ~ 12:00	11	66	1	7	85	7	61	0	7	75
12:00 ~ 13:00	7	52	0	7	66	8	51	0	7	66
13:00 ~ 14:00	10	60	0	7	77	13	91	0	7	111
14:00 ~ 15:00	13	87	2	7	109	7	80	0	7	94
15:00 ~ 16:00	9	74	1	7	91	11	77	0	7	95
16:00 ~ 17:00	8	122	0	7	137	6	75	1	7	89
17:00 ~ 18:00	3	273	0	0	276	2	97	0	0	99
18:00 ~ 19:00	3	144	0	0	147	2	143	0	0	145
19:00 ~ 20:00	2	160	0	0	162	1	173	0	0	174
20:00 ~ 21:00	1	106	0	0	107	2	33	0	0	35
21:00 ~ 22:00	3	36	0	0	39	1	19	0	0	20
車種別合計	123	1,759	5	63	1,950	123	1,755	1	63	1,942
総計	3,892									

ク) 走行速度

予測地点における平均走行速度 52.8km/h であった。予測で用いる走行速度は、速度の変化による振動の増加を考慮して、規制速度である「60km/h」とした。

◎ 予測結果

ア) 現況振動レベル

予測地点の現況振動レベルは表 4-72 に示すとおり、現況調査結果（現況交通量による解析値）とした。

表 4-72 予測地点の現況振動レベル（現況調査結果）

予測地点	時間帯	現況振動レベル (dB) 時間率振動レベル (80%レンジの上端値 (L_{10})) *
一般県道 花巻和賀線	昼間 (7:00~20:00)	43.5

【備考】*：時間率振動レベルは、7:00~20:00 のうち、1時間値の最大値とした。

イ) 廃棄物運搬車両の運行に伴う増分 (ΔL)

予測地点の廃棄物運搬車両の運行に伴う振動レベルの増分は、表 4-73 に示すとおりである。

表 4-73 廃棄物運搬車両の運行に伴う増分 (ΔL)

予測地点	時間帯	将来予測振動レベル (dB) 時間率振動レベル (80%レンジの上端値 (L_{10}))
一般県道 花巻和賀線	昼間 (7:00~20:00)	1.4

ウ) 将来予測振動レベル

予測地点の将来予測振動レベルは、表 4-74 に示すとおりである。

将来予測振動レベルは、現況振動レベル (43.5dB) から +1.4dB 増加し、44.9dB になると予測される。

表 4-74 現況と将来予測振動レベルの比較

予測地点	時間帯	(時間率振動レベル (80%レンジの上端値 (L_{10})))		
		現況振動レベル (dB) 【○】	廃棄物運搬車両の 運行に伴う増分 (dB) 【◎】	将来予測 振動レベル (dB) 【○ + ◎】
一般県道 花巻和賀線	昼間 (7:00~20:00)	43.5	1.4	44.9

4.3.3 影響の評価

(1) 施設の稼働による影響

① 生活環境保全目標の設定

生活環境保全目標は、表 4-75 に示すとおり設定した。

表 4-75 生活環境保全目標

影響要因	影響要素	時間帯	生活環境保全目標	設定根拠
施設の稼働	振動	昼間 (7:00~20:00)	時間率振動レベル (L_{10}) が 65dB 以下	規制基準 (第2種区域) 相当

② 影響の回避または低減に係る分析

ア) 影響の分析方法

影響の分析方法は、振動への影響が実行可能な範囲で回避または低減されているかについて分析する。

イ) 影響の分析結果

本事業では、表 4-76 に示す環境保全対策を計画することから、施設の稼働に伴う振動への影響は実行可能な範囲で回避または低減されるものと分析した。

表 4-76 環境保全対策

影響要因	影響要素	環境保全対策
施設の稼働	振動	<ul style="list-style-type: none"> ・低振動型の機器を選定する。 ・振動が発生する機器 (破砕機等) は、十分な防振対策を施す。 ・建物の全体構造、あるいは二次部材 (小梁・床版等) の固有振動数を適切に把握し、振動障害 (共振、増幅振動現象) のおそれがある場合は、必要に応じて建屋と絶縁する。 ・防振装置 (スプリングや緩衝ゴム等) により周囲への振動を低減する。

③ 生活環境保全目標との整合性に係る評価

ア) 影響の評価方法

影響の評価方法は、前掲表 4-75 の生活環境保全目標と予測結果の整合性が図られているかを評価する。

イ) 影響の評価

生活環境保全目標との整合性に係る評価は、表 4-77 に示すとおりである。

予測結果は生活環境保全目標を下回ることから、整合性は図られていると評価した。

表 4-77 生活環境保全目標との整合性に係る評価

予測地点		時間帯	評価手法	予測結果*1	生活環境保全目標	整合性*2
敷地境界	近接住居側	昼間 (7:00~20:00)	時間率振動レベル 80%レンジの上端値 (L_{10})	0dB	65dB 以下	○
	最大振動レベル地点			20dB	65dB 以下	○
周辺住居地域	0dB			65dB 以下	○	

[備考] ※1: 予測結果は、前掲表 4-69 及び表 4-70 の「施設の稼働に伴う振動レベル」の値を四捨五入した整数値である。

※2: 「○」は整合性が図られていることを示す。

(2) 廃棄物運搬車両による影響

① 生活環境保全目標の設定

生活環境保全目標は、表 4-78 に示すとおり設定した。

表 4-78 生活環境保全目標

影響要因	影響要素	時間帯	生活環境保全目標	設定根拠
廃棄物運搬車両の走行	振動	昼間（7:00～20:00）	時間率振動レベル（ L_{10} ）が70dB以下	要請基準（第2種区域）相当

② 影響の回避または低減に係る分析

ア) 影響の分析方法

影響の分析方法は、廃棄物運搬車両の走行に伴う振動への影響が実行可能な範囲で回避または低減されているかについて分析する。

イ) 影響の分析結果

本事業では、表 4-79 に示す環境保全対策を計画することから、廃棄物運搬車両の走行に伴う振動への影響は実行可能な範囲で回避または低減されるものと分析した。

表 4-79 環境保全対策

影響要因	影響要素	環境保全対策
廃棄物運搬車両の走行	振動	<ul style="list-style-type: none"> 搬出入車両の適切な維持管理により振動の発生を抑制する。 廃棄物運搬車両は、速度や積載量等の交通規制を遵守する。 廃棄物運搬車両が集中しないよう搬入時期、時間の分散化に努める。

③ 生活環境保全目標との整合性に係る評価

ア) 影響の評価方法

影響の評価方法は、前掲表 4-78 の生活環境保全目標と予測結果の整合が図られているかを評価する。

イ) 影響の評価

生活環境保全目標との整合性に係る評価は、表 4-80 に示すとおりである。

予測結果は生活環境保全上の目標を下回ることから、整合性は図られていると評価した。

表 4-80 生活環境保全目標との整合性に係る評価

予測地点	時間帯	評価手法	予測結果*1 (将来予測振動レベル)	生活環境保全目標	整合性*2
一般県道 花巻和賀線	昼間 (7:00～20:00)	時間率振動レベル 80%レンジの上端値（ L_{10} ）	45	70dB以下	○

【備考】*1：予測結果は、前掲表 4-74 の「将来予測振動レベル」の値を四捨五入し、整数値とした。

*2：「○」は整合性が図られていることを示す。

4.4 悪臭

4.4.1 現況調査

(1) 調査項目

悪臭に係る調査項目は、表 4-81 に示すとおりである。

表 4-81 調査項目

調査区分	調査項目	
悪臭	特定悪臭物質 (22 項目)	アンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル、トリメチルアミン、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルバレールアルデヒド、イソバレールアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、スチレン、キシレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸、イソ吉草酸
	臭気指数	

(2) 調査方法

調査方法は、表 4-82 に示すとおりである。

表 4-82 調査方法

調査項目	測定方法	測定方法の概要
特定悪臭物質 (22 項目)	環境庁告示 9 号「特定悪臭物質の測定方法」に定める測定方法	測定方法は表 4-83 に示すとおりである。
臭気指数	環境庁告示 63 号「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」に定める測定方法	測定方法は表 4-84 に示すとおりである。

表 4-83 特定悪臭物質 (22 物質) の分析方法

特定悪臭物質	濃縮方法等	測定方法
アンモニア	溶液捕集 (捕集法: 吸収瓶)	吸光光度法 (使用機器: 吸光光度計)
硫黄化合物 4 成分 (硫化水素等) 気体試料	低温濃縮 (捕集法: 試料採取袋)	ガスクロマトグラフ法 (使用機器: 炎光光度検出器 (FPD) 付きガスクロマトグラフ分析装置)
トリメチルアミン	溶液捕集 (捕集法: 吸収瓶)	ガスクロマトグラフ法 (使用機器: 水素炎イオン化検出器 (FID) 付ガスクロマトグラフ分析装置)
低級脂肪族アルデヒド 6 成分 (アセトアルデヒド等)	2,4DNPH 捕集 (捕集法: 試料採取袋)	高速液体クロマトグラフ法 (使用機器: 吸光高度検出器付高速液体クロマトグラフ分析装置)
有機溶剤系 6 成分 (トルエン等)	低温濃縮 常温吸着 (捕集法: 試料採取袋)	ガスクロマトグラフ法 (使用機器: 水素炎イオン化検出器 (FID) 付ガスクロマトグラフ分析装置)
低級脂肪酸 4 成分 (n-酪酸等)	アルカリビーズ捕集 (試料捕集管)	ガスクロマトグラフ法 (使用機器: 水素炎イオン化検出器 (FID) 付ガスクロマトグラフ分析装置)

表 4-84 臭気指数の分析方法

試料の種類	捕集容器	捕集方法	判定試験	臭気指数の算出
敷地境界線 (環境)	試料採取袋	間接捕集法	基準判定による。 試料空気を10倍に希釈した袋1つと無臭空気の袋2つの計3つの袋について、6人以上のパネルで3回繰り返し試験する。 パネルの平均正解率が0.58以上の場合は、さらに10倍希釈して再度実施し、平均正解率が0.58未満になったところで終了する。	臭気を感知できる(平均正解率が0.58以上)希釈倍数と臭気を感知できない(同0.58未満)希釈倍数での平均正解率から臭気指数を計算する。

(3) 調査地点

調査地点は、表 4-85 及び図 4-27 に示すとおりである。

調査地点は、敷地境界の風下側とした。

表 4-85 調査地点

調査区分	調査項目	調査地点
悪臭	特定悪臭物質 (22 項目)	建設予定地の敷地境界 1 地点 (風下側)
	臭気指数	建設予定地の敷地境界 1 地点 (風下側)

(4) 調査時期

調査時期は、表 4-86 に示すとおりである。

表 4-86 調査時期

調査区分	調査項目	調査頻度	調査時期
悪臭	特定悪臭物質 (22 項目)	1 季 1 日/季	令和 3 年 8 月 20 日 (金)
	臭気指数	1 季 1 日/季	令和 3 年 8 月 20 日 (金)

(5) 現況調査結果の比較に用いた基準

現況調査結果の比較に用いた基準値は、表 4-87 に示すとおりである。

事業実施箇所の位置する北上市では、特定悪臭物質による規制が行われているものの、事業実施箇所は用途地域に指定されていない。したがって、周辺土地利用状況を考慮し、北上市悪臭規制地域の第1種区域相当として基準を設定した。また、北上市では臭気指数による規制がなされていないため、特定悪臭物質同様、土地利用状況等を考慮し、第1種区域相当として基準を設定した。

表 4-87 現況調査結果の比較に用いた基準値

調査項目		単位	基準値 (敷地境界)	比較に用いる類型	備考	
悪臭	特定悪臭物質	アンモニア	ppm	1	北上市敷地境界線における 規制基準第1種区域	参考値
		メチルメルカプタン	ppm	0.002	〃	参考値
		硫化水素	ppm	0.02	〃	参考値
		硫化メチル	ppm	0.01	〃	参考値
		二硫化メチル	ppm	0.009	〃	参考値
		トリメチルアミン	ppm	0.005	〃	参考値
		アセトアルデヒド	ppm	0.05	〃	参考値
		プロピオンアルデヒド	ppm	0.05	〃	参考値
		ノルマルブチルアルデヒド	ppm	0.009	〃	参考値
		イソブチルアルデヒド	ppm	0.02	〃	参考値
		ノルマルバレルアルデヒド	ppm	0.009	〃	参考値
		イソバレルアルデヒド	ppm	0.003	〃	参考値
		イソブタノール	ppm	0.9	〃	参考値
		酢酸エチル	ppm	3	〃	参考値
		メチルイソブチルケトン	ppm	1	〃	参考値
		トルエン	ppm	10	〃	参考値
		スチレン	ppm	0.4	〃	参考値
		キシレン	ppm	1	〃	参考値
		プロピオン酸	ppm	0.03	〃	参考値
		ノルマル酪酸	ppm	0.001	〃	参考値
ノルマル吉草酸	ppm	0.0009	〃	参考値		
イソ吉草酸	ppm	0.001	〃	参考値		
臭気指数	—	12	県告示第244号 H24.3.30 第1種区域	参考値		



図 4-27 悪臭調査地点

(6) 調査結果

① 特定悪臭物質（22 物質）

特定悪臭物質（22 物質）の調査結果は、表 4-88 に示すとおりである。

事業実施箇所は用途地域の指定が行われていないことから、参考として基準を割り当てると、いずれの項目も参考基準を下回った。

表 4-88 特定悪臭物質（22 物質）調査結果

調査項目		単位	調査結果 (敷地境界)	参考基準 規制基準（第1種区域）
気象条件	天候	—	晴	—
	気温	°C	29	—
	湿度	%	77	—
	風向	—	南西	—
	風速	m/s	2.0	—
アンモニア		ppm	0.1 未満	1
メチルメルカプタン		ppm	0.0002 未満	0.002
硫化水素		ppm	0.002 未満	0.02
硫化メチル		ppm	0.001 未満	0.01
二硫化メチル		ppm	0.0009 未満	0.009
トリメチルアミン		ppm	0.0005 未満	0.005
アセトアルデヒド		ppm	0.005 未満	0.05
プロピオンアルデヒド		ppm	0.005 未満	0.05
ノルマルブチルアルデヒド		ppm	0.0009 未満	0.009
イソブチルアルデヒド		ppm	0.002 未満	0.02
ノルマルバレールアルデヒド		ppm	0.0009 未満	0.009
イソバレールアルデヒド		ppm	0.0003 未満	0.003
イソブタノール		ppm	0.01 未満	0.9
酢酸エチル		ppm	0.01 未満	3
メチルイソブチルケトン		ppm	0.01 未満	1
トルエン		ppm	0.01 未満	10
スチレン		ppm	0.01 未満	0.4
キシレン		ppm	0.01 未満	1
プロピオン酸		ppm	0.003 未満	0.03
ノルマル酪酸		ppm	0.0008	0.001
ノルマル吉草酸		ppm	0.00040	0.0009
イソ吉草酸		ppm	0.0001 未満	0.001

② 臭気指数

臭気指数・臭気濃度分析結果は、表 4-89 に示すとおりである。

事業実施箇所は臭気指数指定が行われていないことから、参考として基準を割り当てると、臭気指数は参考基準を下回った。

表 4-89 臭気指数・臭気濃度試験結果

調査項目		単位	調査結果 (敷地境界)	参考基準 規制基準（第1種区域）
気象条件	天候	—	晴	—
	気温	°C	29	—
	湿度	%	77	—
	風向	—	南西	—
	風速	m/s	2.0	—
臭気指数		—	10 未満	12
臭気濃度		—	10 未満	—

4.4.2 影響の予測（施設からの漏洩による影響）

① 予測対象時期

予測対象時期は、施設が定常的に稼働する時期とした。

② 予測項目

予測項目は、特定悪臭物質濃度（22物質）及び臭気指数とした。

③ 予測地域・地点等

予測地域は、施設からの悪臭の漏洩の影響が想定される事業実施箇所周辺とした。

④ 予測方法

施設からの漏洩に伴う悪臭の予測方法は、特定悪臭物質（22物質）及び臭気指数の現況調査結果を用いて、悪臭対策を考慮した定性的な予測とした。

⑤ 予測結果

本施設で対象とする計画ごみ種類は表 4-90、計画ごみ組成は表 4-91 に示すとおりである。

本施設では、悪臭の主要因となる生ごみや衛生ごみの処理を行わないことから、特定悪臭物質濃度及び臭気指数は現況調査結果（表 4-92）と同等であると予測される。

表 4-90 計画ごみ種類

ごみの種類	主の対象物	割合（％）
不燃ごみ	せともの、ガラスくず、 金属、家電製品等	88.1
粗大ごみ	家具、机、自転車等	11.9

【出典】「一般廃棄物処理施設基本計画－広域不燃ごみ処理施設基本計画－」（令和3年3月、岩手中部広域行政組合）

表 4-91 計画ごみ組成

項目	割合（％）
ガラス類	18.3
陶器・レンガ類	13.0
土砂・灰類	0.1
家電・自転車類	13.2
スチール類	13.8
スチール缶	5.5
アルミ缶	1.2
アルミ類	3.7
非鉄金属類	4.0
木製家具類	0.2
紙・布類	0.8
プラスチック類	25.2
ゴム類	0.3
その他	0.7

【出典】「一般廃棄物処理施設基本計画－広域不燃ごみ処理施設基本計画－」（令和3年3月、岩手中部広域行政組合）

表 4-92 悪臭予測結果（現況調査結果）

調査項目	単位	調査結果 (敷地境界)	参考基準 規制基準（第1種区域）	
特定悪臭物質	アンモニア	ppm	0.1 未満	1
	メチルメルカプタン	ppm	0.0002 未満	0.002
	硫化水素	ppm	0.002 未満	0.02
	硫化メチル	ppm	0.001 未満	0.01
	二硫化メチル	ppm	0.0009 未満	0.009
	トリメチルアミン	ppm	0.0005 未満	0.005
	アセトアルデヒド	ppm	0.005 未満	0.05
	プロピオンアルデヒド	ppm	0.005 未満	0.05
	ノルマルブチルアルデヒド	ppm	0.0009 未満	0.009
	イソブチルアルデヒド	ppm	0.002 未満	0.02
	ノルマルバレルアルデヒド	ppm	0.0009 未満	0.009
	イソバレルアルデヒド	ppm	0.0003 未満	0.003
	イソブタノール	ppm	0.01 未満	0.9
	酢酸エチル	ppm	0.01 未満	3
	メチルイソブチルケトン	ppm	0.01 未満	1
	トルエン	ppm	0.01 未満	10
	スチレン	ppm	0.01 未満	0.4
	キシレン	ppm	0.01 未満	1
	プロピオン酸	ppm	0.003 未満	0.03
	ノルマル酪酸	ppm	0.0008	0.001
ノルマル吉草酸	ppm	0.00040	0.0009	
イソ吉草酸	ppm	0.0001 未満	0.001	
臭気指数	—	10 未満	12	

4.4.3 影響の評価（施設からの漏洩による影響）

① 生活環境保全目標の設定

生活環境保全目標は、表 4-93 に示すとおり設定した。

表 4-93 生活環境保全目標

予測項目		単位	生活環境保全目標	設定根拠	
悪臭	特定悪臭物質	アンモニア	ppm	1	北上市敷地境界線における規制基準第1種区域
		メチルメルカプタン	ppm	0.002	〃
		硫化水素	ppm	0.02	〃
		硫化メチル	ppm	0.01	〃
		二硫化メチル	ppm	0.009	〃
		トリメチルアミン	ppm	0.005	〃
		アセトアルデヒド	ppm	0.05	〃
		プロピオンアルデヒド	ppm	0.05	〃
		ノルマルブチルアルデヒド	ppm	0.009	〃
		イソブチルアルデヒド	ppm	0.02	〃
		ノルマルバレルアルデヒド	ppm	0.009	〃
		イソバレルアルデヒド	ppm	0.003	〃
		イソブタノール	ppm	0.9	〃
		酢酸エチル	ppm	3	〃
		メチルイソブチルケトン	ppm	1	〃
		トルエン	ppm	10	〃
		スチレン	ppm	0.4	〃
		キシレン	ppm	1	〃
		プロピオン酸	ppm	0.03	〃
	ノルマル酪酸	ppm	0.001	〃	
ノルマル吉草酸	ppm	0.0009	〃		
イソ吉草酸	ppm	0.001	〃		
臭気指数	—	12	県告示第244号 H24.3.30 第1種区域		

② 影響の回避または低減に係る分析

ア) 影響の分析方法

影響の分析方法は、悪臭への影響が実行可能な範囲で回避または低減されているかについて分析する。

イ) 影響の分析結果

本事業では、表 4-94 に示す環境保全対策を計画することから、周辺環境に与える悪臭への影響は実行可能な範囲で回避または低減されるものと分析した。

表 4-94 環境保全対策

影響要因	影響要素	環境保全対策
施設からの漏洩	悪臭	<ul style="list-style-type: none"> ・悪臭が発生しやすい場所は密閉構造とし、内部の圧力を周囲より下げることで悪臭の漏洩を防ぐ。 ・必要に応じて、プラットフォームの出入口に自動開閉扉やエアカーテンを設置し、搬出入車両が出入りするときもできるだけ内部空気の漏出を防止することも検討し、可能な限り対策する。 ・集じんエリア別にサイクロン、ろ過式集じん器、脱臭装置の設置を検討し、可能な限り対策する。 ・ごみ投入扉は、必要時以外は閉鎖し、外部に臭気が漏えいするのを防止する。

③ 生活環境保全目標との整合性に係る評価

ア) 影響の評価方法

影響の評価方法は、前掲表 4-93 の生活環境保全目標と予測結果（現況調査結果）の整合性が図られているかを評価する。

イ) 影響の評価

生活環境保全目標との整合性に係る評価は、表 4-95 に示すとおりである。

予測結果（現況調査結果）は生活環境保全目標を下回ることから、整合性は図られていると評価した。

表 4-95 生活環境保全目標との整合性に係る評価

調査項目		単位	予測結果 (現況調査結果)	生活環境保全目標	整合性*	
悪臭	特定悪臭物質	アンモニア	ppm	0.1 未満	1	○
		メチルメルカプタン	ppm	0.0002 未満	0.002	○
		硫化水素	ppm	0.002 未満	0.02	○
		硫化メチル	ppm	0.001 未満	0.01	○
		二硫化メチル	ppm	0.0009 未満	0.009	○
		トリメチルアミン	ppm	0.0005 未満	0.005	○
		アセトアルデヒド	ppm	0.005 未満	0.05	○
		プロピオンアルデヒド	ppm	0.0009 未満	0.05	○
		ノルマルブチルアルデヒド	ppm	0.0009 未満	0.009	○
		イソブチルアルデヒド	ppm	0.0003 未満	0.02	○
		ノルマルバレールアルデヒド	ppm	0.01 未満	0.009	○
		イソバレールアルデヒド	ppm	0.01 未満	0.003	○
		イソブタノール	ppm	0.01 未満	0.9	○
		酢酸エチル	ppm	0.01 未満	3	○
		メチルイソブチルケトン	ppm	0.01 未満	1	○
		トルエン	ppm	0.01 未満	10	○
		スチレン	ppm	0.01 未満	0.4	○
		キシレン	ppm	0.01 未満	1	○
		プロピオン酸	ppm	0.003 未満	0.03	○
		ノルマル酪酸	ppm	0.0008	0.001	○
ノルマル吉草酸	ppm	0.00040	0.0009	○		
イソ吉草酸	ppm	0.0001 未満	0.001	○		
臭気指数		—	10 未満	12	○	

[備考] : 「○」は整合性が図られていることを示す。

第5章 総合的な評価

第5章 総合的な評価

予測結果の概要は表 5-1、現地調査地点・予測地点一覧は図 5-1、生活環境影響調査の総括は表 5-2(1)～(7)に示すとおりである。

影響の予測は、現況調査等に基づき、廃棄物処理施設の設置により計画地周辺の環境に及ぼす影響の内容と程度を明らかにするものとし、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」（平成 18 年 9 月、環境省）等に準じて実施した。

本事業は、平成 27 年度に竣工した岩手中部クリーンセンター（焼却施設）の隣接地に、新たに破碎施設を整備するものである。生活環境影響調査では、本事業の整備に伴い周辺生活環境への影響が実行可能な範囲で回避または低減されているかを検討するとともに、環境基準等の生活環境保全目標と予測結果を比較することにより整合性を評価した。

生活環境影響調査項目は、「施設の稼働に伴い影響を及ぼす可能性のある大気質（粉じん）、騒音、振動、悪臭」及び、「廃棄物運搬車両の走行に伴い影響を及ぼす可能性のある大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）、騒音、振動」を選定し、それぞれについて現況調査、予測並びに評価を行った。その結果、いずれの項目も、予測結果は生活環境保全目標以下または同等になるものと評価した。さらに環境影響を低減するための保全対策を計画することから、環境影響は低減されるものと分析した。

表 5-1 予測結果の概要

項目		予測地点		予測結果	生活環境保全目標	整合性*
大気質	施設の稼働（粉じん）	事業実施箇所周辺		・粉じんが発生する風速の出現頻度は少ない [参考]現況調査で測定した浮遊粒子状物質濃度は $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であった	・周辺地域の生活に著しい影響を及ぼさないこと ・粉じん濃度を $0.1\text{g}/\text{m}^3$ 以下とすること。	○
	廃棄物運搬車両の走行（二酸化窒素）	一般県道 花巻和賀線		0.01217ppm	0.04ppm 以下	○
	廃棄物運搬車両の走行（浮遊粒子状物質）	一般県道 花巻和賀線		$0.02670\text{mg}/\text{m}^3$	$0.10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下	○
騒音	施設の稼働	敷地境界	近接住居側	49dB	65dB 以下	○
			最大騒音レベル地点	59dB	65dB 以下	○
		周辺住居地域	54dB	60dB 以下	○	
	廃棄物運搬車両の走行	一般県道 花巻和賀線		69dB	70dB 以下	○
振動	施設の稼働	敷地境界	近接住居側	0dB	65dB 以下	○
			最大振動レベル地点	20dB	65dB 以下	○
		周辺住居地域	0dB	65dB 以下	○	
	廃棄物運搬車両の走行	一般県道 花巻和賀線		45dB	70dB 以下	○
悪臭	施設からの漏洩（特定悪臭物質(22 項目)、臭気指数)	事業実施箇所周辺		悪臭の主要因となるごみの処理を行わないことから、現況調査結果と同等	北上市並びに岩手県の規制基準	○

[備考] * 「○」は整合性が図られていることを示す。



図 5-1 現況調査地点・予測地点一覧

表 5-2(1) 生活環境影響調査の総括

項目	大気質																							
影響要因	施設の稼働（粉じん）																							
現況調査	<p>■一般環境大気質（粉じん）</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査地点は、事業実施箇所内1箇所とした。 現況調査結果は下表に示すとおり、いずれの調査時期も参考値を下回った。 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">調査時期</th> <th colspan="3">降下ばいじん量 (t/km²/30日) *1</th> <th rowspan="2">参考値*2</th> </tr> <tr> <th>不溶性成分</th> <th>溶解性成分</th> <th>全体</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>夏季</td> <td>0.4</td> <td>2.7</td> <td>3.0</td> <td rowspan="2">10 t/km²/30日</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>0.4</td> <td>3.2</td> <td>3.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>【備考】 *1：測定結果は、小数点第二位を四捨五入し、有効数字2桁で記載している。 *2：表中の参考値とは、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[II]」（平成11年、面整備事業環境影響評価研究会）における降下ばいじんに係る参考値を参照した。</p>				調査時期	降下ばいじん量 (t/km ² /30日) *1			参考値*2	不溶性成分	溶解性成分	全体	夏季	0.4	2.7	3.0	10 t/km ² /30日	冬季	0.4	3.2	3.6			
	調査時期	降下ばいじん量 (t/km ² /30日) *1				参考値*2																		
不溶性成分		溶解性成分	全体																					
夏季	0.4	2.7	3.0	10 t/km ² /30日																				
冬季	0.4	3.2	3.6																					
影響の予測	<p>■施設の稼働による粉じんの影響</p> <ul style="list-style-type: none"> 予測地域は、粉じんの影響が想定される事業実施箇所周辺とした。 施設の稼働に伴う大気質の影響予測は、ビューフォートの風力階級を用いた風向・風速別階級出現頻度による定性的な方法とした。 北上気象観測所における令和2年の風速出現頻度を、風力階級表と照らし合わせると、風力4（地上10mの風速で5.5～8.0m/s未満で「砂ぼこりが立つ」状態）の出現頻度は0.3%であり、粉じんが発生する風速の出現頻度は少ないと予測される。 また、令和2年の風向は、西寄りまたは南寄りの風が卓越している。事業実施箇所の周辺1km内において、近接する民家は南東側に1件立地しているのみであり、当該民家が風下側になる頻度は小さいと予測される。 																							
影響の分析	<p>■生活環境保全目標の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> 生活環境保全目標は、「周辺地域の生活に著しい影響を及ぼさないこと」、「粉じん濃度を0.1g/m³以下とすること」と設定した。 <p>■影響の回避または低減に係る分析</p> <ul style="list-style-type: none"> 本事業では、以下に示す環境保全対策を計画することから、周辺環境に与える粉じんへの影響は実行可能な範囲で回避または低減されるものと分析した。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> 粉じんが発生しにくい施設構造とする。 散水等により粉じんの発生を防ぐ。 </div> <p>■生活環境保全目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 予測の結果、粉じんが発生する風速の出現頻度は少ない。 参考ではあるものの、現況調査で測定した浮遊粒子状物質濃度はいずれの季節も0.1mg/m³以下であった。 以上より、現況の粉じんの状況が悪化する可能性は小さく、周辺地域の生活に著しい影響を及ぼさないことから、生活環境保全目標との整合性は図られるものと評価した。 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">大気汚染発生源</th> <th colspan="3">現況調査結果</th> <th rowspan="2">予測結果</th> <th rowspan="2">生活環境保全目標</th> <th rowspan="2">整合性*</th> </tr> <tr> <th>季節</th> <th>降下ばいじん (t/km²/30日)</th> <th>浮遊粒子状物質 [日平均値の最高値] (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">粉じん</td> <td>夏季</td> <td>3.0</td> <td>0.013</td> <td rowspan="2">北上気象観測所において「砂ぼこりが立つ」となる状態（風力階級表による風力4（地上10mの風速で5.5～8.0m/s未満）の出現頻度は0.3%であり、粉じんが発生する風速の出現頻度は少ない。</td> <td rowspan="2">・周辺地域の生活に著しい影響を及ぼさないこと ・粉じん濃度 0.1g/m³ (100mg/m³)以下</td> <td rowspan="2">○</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>3.6</td> <td>0.017</td> </tr> </tbody> </table> <p>【備考】 *：「○」は整合性が図られていることを示す。</p>				大気汚染発生源	現況調査結果			予測結果	生活環境保全目標	整合性*	季節	降下ばいじん (t/km ² /30日)	浮遊粒子状物質 [日平均値の最高値] (mg/m ³)	粉じん	夏季	3.0	0.013	北上気象観測所において「砂ぼこりが立つ」となる状態（風力階級表による風力4（地上10mの風速で5.5～8.0m/s未満）の出現頻度は0.3%であり、粉じんが発生する風速の出現頻度は少ない。	・周辺地域の生活に著しい影響を及ぼさないこと ・粉じん濃度 0.1g/m ³ (100mg/m ³)以下	○	冬季	3.6	0.017
	大気汚染発生源	現況調査結果				予測結果	生活環境保全目標	整合性*																
季節		降下ばいじん (t/km ² /30日)	浮遊粒子状物質 [日平均値の最高値] (mg/m ³)																					
粉じん	夏季	3.0	0.013	北上気象観測所において「砂ぼこりが立つ」となる状態（風力階級表による風力4（地上10mの風速で5.5～8.0m/s未満）の出現頻度は0.3%であり、粉じんが発生する風速の出現頻度は少ない。	・周辺地域の生活に著しい影響を及ぼさないこと ・粉じん濃度 0.1g/m ³ (100mg/m ³)以下	○																		
	冬季	3.6	0.017																					

表 5-2(2) 生活環境影響調査の総括

項目	大気質																																			
影響要因	廃棄物運搬車両の走行による影響（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）																																			
現況調査	■沿道大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質） ・調査地点は、事業実施箇所内1箇所とし、調査地域のバックグラウンド濃度を測定した。 ・現況調査の結果は下表に示すとおり、いずれの調査時期も環境基準を下回った。																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">項目</th> <th rowspan="2">単位</th> <th rowspan="2">調査時期</th> <th colspan="2">日平均値</th> <th colspan="2">1時間値</th> </tr> <tr> <th>調査結果(最高値)</th> <th>参考基準(環境基準)</th> <th>調査結果(最高値)</th> <th>参考基準(環境基準)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">二酸化窒素(NO₂)</td> <td rowspan="2">ppm</td> <td>夏季</td> <td>0.002</td> <td rowspan="2">0.04以下</td> <td>0.005</td> <td rowspan="2">—</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>0.004</td> <td>0.009</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">浮遊粒子状物質(SPM)</td> <td rowspan="2">mg/m³</td> <td>夏季</td> <td>0.013</td> <td rowspan="2">0.10以下</td> <td>0.052</td> <td rowspan="2">0.20以下</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>0.017</td> <td>0.044</td> </tr> </tbody> </table>						項目	単位	調査時期	日平均値		1時間値		調査結果(最高値)	参考基準(環境基準)	調査結果(最高値)	参考基準(環境基準)	二酸化窒素(NO ₂)	ppm	夏季	0.002	0.04以下	0.005	—	冬季	0.004	0.009	浮遊粒子状物質(SPM)	mg/m ³	夏季	0.013	0.10以下	0.052	0.20以下	冬季	0.017
項目	単位	調査時期	日平均値		1時間値																															
			調査結果(最高値)	参考基準(環境基準)	調査結果(最高値)	参考基準(環境基準)																														
二酸化窒素(NO ₂)	ppm	夏季	0.002	0.04以下	0.005	—																														
		冬季	0.004		0.009																															
浮遊粒子状物質(SPM)	mg/m ³	夏季	0.013	0.10以下	0.052	0.20以下																														
		冬季	0.017		0.044																															
影響の予測	■廃棄物運搬車両の走行による大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）の影響 ・予測地点は、廃棄物運搬車両の走行ルート（一般県道 花巻和賀線）に隣接する民家側の道路端（1地点）とした。 ・将来予測濃度は、現況交通量の寄与濃度、バックグラウンド濃度及び廃棄物運搬車両の走行による寄与濃度を重合した。さらに、将来予測濃度を環境基準の長期的評価値に変換した値を予測結果とした。 ・予測の結果、二酸化窒素は0.0122ppm、浮遊粒子状物質は0.0267mg/m ³ になると予測される。																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>単位</th> <th>現況交通量の寄与濃度【○】</th> <th>バックグラウンド濃度【○】</th> <th>廃棄物運搬車両寄与濃度【○】</th> <th>将来予測濃度【○+○+○】</th> <th colspan="2">予測結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二酸化窒素(NO₂)</td> <td>ppm</td> <td>0.00124</td> <td>0.002</td> <td>0.00048</td> <td>0.00371</td> <td>日平均値の年間98%値</td> <td>0.0122</td> </tr> <tr> <td>浮遊粒子状物質(SPM)</td> <td>mg/m³</td> <td>0.00018</td> <td>0.009</td> <td>0.00002</td> <td>0.00920</td> <td>日平均値の年間2%除外値</td> <td>0.0267</td> </tr> </tbody> </table>						項目	単位	現況交通量の寄与濃度【○】	バックグラウンド濃度【○】	廃棄物運搬車両寄与濃度【○】	将来予測濃度【○+○+○】	予測結果		二酸化窒素(NO ₂)	ppm	0.00124	0.002	0.00048	0.00371	日平均値の年間98%値	0.0122	浮遊粒子状物質(SPM)	mg/m ³	0.00018	0.009	0.00002	0.00920	日平均値の年間2%除外値	0.0267						
項目	単位	現況交通量の寄与濃度【○】	バックグラウンド濃度【○】	廃棄物運搬車両寄与濃度【○】	将来予測濃度【○+○+○】	予測結果																														
二酸化窒素(NO ₂)	ppm	0.00124	0.002	0.00048	0.00371	日平均値の年間98%値	0.0122																													
浮遊粒子状物質(SPM)	mg/m ³	0.00018	0.009	0.00002	0.00920	日平均値の年間2%除外値	0.0267																													
影響の分析	■生活環境保全目標の設定 ・生活環境保全目標は、二酸化窒素は「年間98%値が0.04ppm以下」、浮遊粒子状物質は「年間2%除外値が0.10mg/m ³ 以下」と設定した。																																			
	■影響の回避または低減に係る分析 ・本事業では、以下に示す環境保全対策を計画することから、廃棄物運搬車両の走行に伴う大気質への影響は実行可能な範囲で回避または低減されるものと分析した。																																			
・車両の整備・点検を徹底する。 ・不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを徹底する。 ・廃棄物搬入車両等が一定時間に集中しないように、搬入時間の分散を行う。																																				
■生活環境保全目標との整合性に係る評価 ・予測結果は生活環境保全目標を下回ることから、整合性は図られていると評価した。																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>大気汚染発生源</th> <th>単位</th> <th>予測対象路線</th> <th>予測結果</th> <th>生活環境保全目標</th> <th>整合性*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二酸化窒素(NO₂)</td> <td>ppm</td> <td>一般県道 花巻和賀線</td> <td>0.01217</td> <td>年間98%値が 0.04ppm以下</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>浮遊粒子状物質(SPM)</td> <td>mg/m³</td> <td>一般県道 花巻和賀線</td> <td>0.02670</td> <td>年間2%除外値が 0.10mg/m³以下</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>						大気汚染発生源	単位	予測対象路線	予測結果	生活環境保全目標	整合性*	二酸化窒素(NO ₂)	ppm	一般県道 花巻和賀線	0.01217	年間98%値が 0.04ppm以下	○	浮遊粒子状物質(SPM)	mg/m ³	一般県道 花巻和賀線	0.02670	年間2%除外値が 0.10mg/m ³ 以下	○													
大気汚染発生源	単位	予測対象路線	予測結果	生活環境保全目標	整合性*																															
二酸化窒素(NO ₂)	ppm	一般県道 花巻和賀線	0.01217	年間98%値が 0.04ppm以下	○																															
浮遊粒子状物質(SPM)	mg/m ³	一般県道 花巻和賀線	0.02670	年間2%除外値が 0.10mg/m ³ 以下	○																															
【備考】※：「○」は整合性が図られていることを示す。																																				

表 5-2(3) 生活環境影響調査の総括

項目	騒音																													
影響要因	施設の稼働による影響																													
現況調査	<p>■環境騒音</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査地点は、一般県道 花巻和賀線側の敷地境界 1 地点とした。 事業用地周辺は地域の類型指定がなされていないため、規制基準の対象ではないが、参考として規制基準（第 3 種区域）または環境基準（C 類型）を割り当てると、参考基準を下回った。 																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">時間区分</th> <th colspan="2">時間率騒音レベル (90%レンジ上端値 (L_{A5})) (dB)</th> <th colspan="2">等価騒音レベル (L_{Aeq}) (dB)</th> </tr> <tr> <th>現況調査結果</th> <th>参考基準 規制基準 (第 3 種区域)</th> <th>現況調査結果</th> <th>参考基準 (dB) 環境基準 (C 類型)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昼間 (8:00~18:00)</td> <td>61*</td> <td>65</td> <td>53</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p>[備考] ※ : 時間率騒音レベルは、昼間 (8:00~18:00) における 1 時間値の最大値とした。</p>						時間区分	時間率騒音レベル (90%レンジ上端値 (L _{A5})) (dB)		等価騒音レベル (L _{Aeq}) (dB)		現況調査結果	参考基準 規制基準 (第 3 種区域)	現況調査結果	参考基準 (dB) 環境基準 (C 類型)	昼間 (8:00~18:00)	61*	65	53	60										
時間区分	時間率騒音レベル (90%レンジ上端値 (L _{A5})) (dB)		等価騒音レベル (L _{Aeq}) (dB)																											
	現況調査結果	参考基準 規制基準 (第 3 種区域)	現況調査結果	参考基準 (dB) 環境基準 (C 類型)																										
昼間 (8:00~18:00)	61*	65	53	60																										
影響の予測	<p>■施設の稼働による騒音の影響</p> <ul style="list-style-type: none"> 予測地点は、事業実施箇所 1 地点（敷地境界）及び周辺住居地域 1 地点とした。また、予測により敷地境界における最大騒音レベル地点も算出した。 施設の稼働に伴う騒音の影響予測は、回折減衰を考慮した面音源の距離減衰式を用いた。 予測結果は、敷地境界（近接住居側）で 49.1dB、敷地境界（最大騒音レベル地点）で 59.2dB、周辺住居地域で 54.1dB と予測される。 																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>時間帯</th> <th>評価手法</th> <th colspan="3">予測結果 (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>敷地境界 (近接住居側)</td> <td rowspan="2">昼間 (8:00~18:00)</td> <td rowspan="2">時間率騒音レベル 90%レンジの上端値 (L_{A5})</td> <td colspan="3">49.1*¹</td> </tr> <tr> <td>敷地境界 (最大騒音レベル地点)</td> <td colspan="3">59.2*¹</td> </tr> <tr> <td>周辺住居地域</td> <td>昼間 (6:00~22:00)</td> <td>等価騒音レベル (L_{Aeq})</td> <td colspan="3">54.1*²</td> </tr> </tbody> </table> <p>[備考] ※ 1 : 敷地境界における予測結果は、施設の稼働に伴う騒音レベルである。 ※ 2 : 周辺住居地域における予測結果は、施設の稼働に伴う寄与騒音レベル (47.5dB) とバックグラウンド騒音レベル (53dB) の合成により算定した。</p>						予測地点	時間帯	評価手法	予測結果 (dB)			敷地境界 (近接住居側)	昼間 (8:00~18:00)	時間率騒音レベル 90%レンジの上端値 (L _{A5})	49.1* ¹			敷地境界 (最大騒音レベル地点)	59.2* ¹			周辺住居地域	昼間 (6:00~22:00)	等価騒音レベル (L _{Aeq})	54.1* ²				
予測地点	時間帯	評価手法	予測結果 (dB)																											
敷地境界 (近接住居側)	昼間 (8:00~18:00)	時間率騒音レベル 90%レンジの上端値 (L _{A5})	49.1* ¹																											
敷地境界 (最大騒音レベル地点)			59.2* ¹																											
周辺住居地域	昼間 (6:00~22:00)	等価騒音レベル (L _{Aeq})	54.1* ²																											
影響の分析	<p>■生活環境保全目標の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> 生活環境保全目標は、敷地境界で「時間率騒音レベル (L_{A5}) が 65dB 以下 (規制基準 (第 3 種区域) 相当)」、周辺住居地域で「等価騒音レベル (L_{Aeq}) が 60dB 以下 (環境基準 (C 地域) 相当)」と設定した。 																													
	<p>■影響の回避または低減に係る分析</p> <ul style="list-style-type: none"> 本事業では、以下に示す環境保全対策を計画することから、施設の稼働に伴う騒音への影響は実行可能な範囲で回避または低減されるものと分析した。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> 低騒音型の機器を選定するとともに、建屋内に設置し、外部に漏洩しないよう配置する。 発生騒音レベルが大きい機器は、遮音性の高い部屋に格納等を行うことにより、工場棟外への騒音を低減する。 住居地域側には、極力開口部を設けないものとする。設ける場合は遮へい板等を設置する。 騒音を発生する機器を設置する部屋の壁及び天井には、吸音材を設置する。 </div> <p>■生活環境保全目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 予測結果は生活環境保全目標を下回ることから、整合性は図られていると評価した。 																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">予測地点</th> <th>時間帯</th> <th>評価手法</th> <th>予測結果*¹</th> <th>生活環境保全目標</th> <th>整合性*²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">敷地境界</td> <td>近接住居側</td> <td rowspan="2">昼間 (8:00~18:00)</td> <td rowspan="2">時間率騒音レベル 90%レンジの上端値 (L_{A5})</td> <td>49dB</td> <td>65dB 以下</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>最大騒音 レベル地点</td> <td>59dB</td> <td>65dB 以下</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td colspan="2">周辺住居地域</td> <td>昼間 (6:00~22:00)</td> <td>等価騒音レベル (L_{Aeq})</td> <td>54dB</td> <td>60dB 以下</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>[備考] ※ 1 : 予測結果は、四捨五入した整数値とした。 ※ 2 : 「○」は整合性が図られていることを示す。</p>						予測地点		時間帯	評価手法	予測結果* ¹	生活環境保全目標	整合性* ²	敷地境界	近接住居側	昼間 (8:00~18:00)	時間率騒音レベル 90%レンジの上端値 (L _{A5})	49dB	65dB 以下	○	最大騒音 レベル地点	59dB	65dB 以下	○	周辺住居地域		昼間 (6:00~22:00)	等価騒音レベル (L _{Aeq})	54dB	60dB 以下	○
予測地点		時間帯	評価手法	予測結果* ¹	生活環境保全目標	整合性* ²																								
敷地境界	近接住居側	昼間 (8:00~18:00)	時間率騒音レベル 90%レンジの上端値 (L _{A5})	49dB	65dB 以下	○																								
	最大騒音 レベル地点			59dB	65dB 以下	○																								
周辺住居地域		昼間 (6:00~22:00)	等価騒音レベル (L _{Aeq})	54dB	60dB 以下	○																								

表 5-2(4) 生活環境影響調査の総括

項目	騒音																		
影響要因	廃棄物運搬車両の走行による影響																		
現況調査	<p>■道路交通騒音（現況交通量による解析値）</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査地点は、道路端より 17.3m 離れた地点であったため、現況調査結果は、道路境界における現況交通量を基に「ASJ RTN-Model 2018」により算定した。 事業実施箇所周辺は地域の類型指定がなされていないため、環境基準または規制基準の対象ではないが、参考として環境基準（特例）及び要請限度（特例）を割り当てると、参考基準を下回った。 																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">調査地点</th> <th rowspan="2">時間区分</th> <th rowspan="2">等価騒音レベル(L_{Aeq}) (dB)</th> <th colspan="2">参考基準 (dB)</th> </tr> <tr> <th>環境基準 (特例)</th> <th>要請限度 (特例)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上り側 (至 花巻)</td> <td>昼間 (6:00~22:00)</td> <td>68.3 (68*)</td> <td rowspan="2">70</td> <td rowspan="2">75</td> </tr> <tr> <td>下り側 (至 国道 107 号)</td> <td>昼間 (6:00~22:00)</td> <td>68.4 (68*)</td> </tr> </tbody> </table> <p>[備考] * : 参考基準との比較は、等価騒音レベルを四捨五入し、整数値とした。</p>					調査地点	時間区分	等価騒音レベル(L_{Aeq}) (dB)	参考基準 (dB)		環境基準 (特例)	要請限度 (特例)	上り側 (至 花巻)	昼間 (6:00~22:00)	68.3 (68*)	70	75	下り側 (至 国道 107 号)	昼間 (6:00~22:00)
調査地点	時間区分	等価騒音レベル(L_{Aeq}) (dB)	参考基準 (dB)																
			環境基準 (特例)	要請限度 (特例)															
上り側 (至 花巻)	昼間 (6:00~22:00)	68.3 (68*)	70	75															
下り側 (至 国道 107 号)	昼間 (6:00~22:00)	68.4 (68*)																	
影響の予測	<p>■廃棄物運搬車両の走行による騒音の影響</p> <ul style="list-style-type: none"> 予測地点は、廃棄物運搬車両の走行ルート（一般県道 花巻和賀線）に隣接する民家側の道路端（1 地点）とした。 廃棄物運搬車両の走行に伴う騒音の影響予測は、ASJ RTN-Model 2018 を用いた。 予測の結果、周辺住居での将来予測騒音レベルは 69.4dB になると予測される。 																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">予測地点</th> <th rowspan="2">時間帯</th> <th colspan="3">等価騒音レベル (L_{Aeq}) (dB)</th> </tr> <tr> <th>現況騒音レベル</th> <th>廃棄物運搬車両の運行に伴う増分</th> <th>将来予測騒音レベル</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一般県道 花巻和賀線</td> <td>昼間 (6:00~22:00)</td> <td>68.4</td> <td>1.0</td> <td>69.4</td> </tr> </tbody> </table>					予測地点	時間帯	等価騒音レベル (L_{Aeq}) (dB)			現況騒音レベル	廃棄物運搬車両の運行に伴う増分	将来予測騒音レベル	一般県道 花巻和賀線	昼間 (6:00~22:00)	68.4	1.0	69.4	
予測地点	時間帯	等価騒音レベル (L_{Aeq}) (dB)																	
		現況騒音レベル	廃棄物運搬車両の運行に伴う増分	将来予測騒音レベル															
一般県道 花巻和賀線	昼間 (6:00~22:00)	68.4	1.0	69.4															
影響の分析	<p>■生活環境保全目標の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> 生活環境保全目標は、「等価騒音レベル (L_{Aeq}) で 70dB 以下（環境基準（特例）相当）」と設定した。 																		
	<p>■影響の回避または低減に係る分析</p> <ul style="list-style-type: none"> 本事業では、以下に示す環境保全対策を計画することから、廃棄物運搬車両の走行に伴う騒音への影響は実行可能な範囲で回避または低減されるものと分析した。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> 車両の整備・点検を徹底する。 不要なアイドリングや空ぶかし、急発進・急加速などの高負荷運転防止等のエコドライブを徹底する。 廃棄物搬入車両等が一定時間に集中しないように、搬入時間の分散を行う。 </div> <p>■生活環境の保全上の目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 予測結果は生活環境保全目標を下回ることから、整合性は図られていると評価した。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>時間帯</th> <th>評価手法</th> <th>予測結果*1 (将来予測騒音レベル)</th> <th>生活環境保全目標</th> <th>整合性*2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一般県道 花巻和賀線</td> <td>昼間 (6:00~22:00)</td> <td>等価騒音 レベル(L_{Aeq})</td> <td>69dB</td> <td>70dB 以下</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>[備考] *1 : 予測結果は、「将来予測騒音レベル」の値を四捨五入し、整数値とした。 *2 : 「○」は整合性が図られていることを示す。</p>					予測地点	時間帯	評価手法	予測結果*1 (将来予測騒音レベル)	生活環境保全目標	整合性*2	一般県道 花巻和賀線	昼間 (6:00~22:00)	等価騒音 レベル(L_{Aeq})	69dB	70dB 以下	○		
予測地点	時間帯	評価手法	予測結果*1 (将来予測騒音レベル)	生活環境保全目標	整合性*2														
一般県道 花巻和賀線	昼間 (6:00~22:00)	等価騒音 レベル(L_{Aeq})	69dB	70dB 以下	○														

表 5-2(5) 生活環境影響調査の総括

項目	振動																								
影響要因	施設の稼働による影響																								
現況調査	<p>■環境振動</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査地点は、一般県道 花巻和賀線側の敷地境界 1 地点とした。 事業用地周辺は地域の類型指定がなされていないため、規制基準の対象ではないが、参考として規制基準（第 2 種区域）を割り当てると、参考基準を下回った。 																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>時間区分</th> <th>時間率振動レベル* (80%レンジ上端値 (L_{10})) (dB)</th> <th>参考基準 (規制基準 (第 2 種区域)) (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昼間 (7:00~20:00)</td> <td>29dB* 2</td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table>		時間区分	時間率振動レベル* (80%レンジ上端値 (L_{10})) (dB)	参考基準 (規制基準 (第 2 種区域)) (dB)	昼間 (7:00~20:00)	29dB* 2	65	<p>[備考] ※ : 時間率振動レベルは、昼間 (7:00~20:00) における 1 時間値の最大値とした。</p>																
時間区分	時間率振動レベル* (80%レンジ上端値 (L_{10})) (dB)	参考基準 (規制基準 (第 2 種区域)) (dB)																							
昼間 (7:00~20:00)	29dB* 2	65																							
影響の予測	<p>■施設の稼働による振動の影響</p> <ul style="list-style-type: none"> 予測地点は、周辺住居に近接する事業実施箇所 1 地点 (敷地境界) 及び周辺住居地域 1 地点とした。また、予測により敷地境界における最大振動レベル地点も算出した。 施設の稼働に伴う振動の影響予測は、距離減衰と地盤による減衰を考慮した伝播理論式を用いた。 予測結果は、敷地境界 (近接住居側) で 0dB、敷地境界 (最大騒音レベル地点) で 20.4dB、周辺住居地域で 0dB と予測される。 																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>時間帯</th> <th>評価手法</th> <th>予測結果 (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>敷地境界 (近接住居側)</td> <td rowspan="3">昼間 (7:00~20:00)</td> <td rowspan="3">時間率振動レベル 80%レンジの上端値 (L_{10})</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>敷地境界 (最大振動レベル地点)</td> <td>20.4</td> </tr> <tr> <td>周辺住居地域</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		予測地点	時間帯	評価手法	予測結果 (dB)	敷地境界 (近接住居側)	昼間 (7:00~20:00)	時間率振動レベル 80%レンジの上端値 (L_{10})	0	敷地境界 (最大振動レベル地点)	20.4	周辺住居地域	0											
予測地点	時間帯	評価手法	予測結果 (dB)																						
敷地境界 (近接住居側)	昼間 (7:00~20:00)	時間率振動レベル 80%レンジの上端値 (L_{10})	0																						
敷地境界 (最大振動レベル地点)			20.4																						
周辺住居地域			0																						
影響の分析	<p>■生活環境保全目標の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> 生活環境保全目標は、敷地境界及び周辺住居地域のいずれも「時間率振動レベル (L_{10}) が 65dB 以下 (規制基準 (第 2 種区域) 相当) と設定した。 																								
	<p>■影響の回避または低減に係る分析</p> <ul style="list-style-type: none"> 本事業では、以下に示す環境保全対策を計画することから、施設の稼働に伴う振動への影響は実行可能な範囲で回避または低減されるものと分析した。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> 低振動型の機器を選定する。 振動が発生する機器 (破碎機等) は、十分な防振対策を施す。 建物の全体構造、あるいは二次部材 (小梁・床版等) の固有振動数を適切に把握し、振動障害 (共振、増幅振動現象) のおそれがある場合は、必要に応じて建屋と絶縁する。 防振装置 (スプリングや緩衝ゴム等) により周囲への振動を低減する。 </div> <p>■生活環境保全目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 予測結果は生活環境保全上の目標を下回ることから、整合性は図られていると評価した。 																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>時間帯</th> <th>評価手法</th> <th>予測結果* 1</th> <th>生活環境保全目標</th> <th>整合性* 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">敷地境界</td> <td>近接住居側</td> <td rowspan="3">時間率振動レベル 80%レンジの上端値 (L_{10})</td> <td>0dB</td> <td>65dB 以下</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>最大騒音 レベル地点</td> <td>20dB</td> <td>65dB 以下</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>周辺住居地域</td> <td>0dB</td> <td>65dB 以下</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>		予測地点	時間帯	評価手法	予測結果* 1	生活環境保全目標	整合性* 2	敷地境界	近接住居側	時間率振動レベル 80%レンジの上端値 (L_{10})	0dB	65dB 以下	○	最大騒音 レベル地点	20dB	65dB 以下	○	周辺住居地域	0dB	65dB 以下	○	<p>[備考] ※ 1 : 予測結果は、四捨五入した整数値とした。 ※ 2 : 「○」は整合性が図られていることを示す。</p>			
予測地点	時間帯	評価手法	予測結果* 1	生活環境保全目標	整合性* 2																				
敷地境界	近接住居側	時間率振動レベル 80%レンジの上端値 (L_{10})	0dB	65dB 以下	○																				
	最大騒音 レベル地点		20dB	65dB 以下	○																				
周辺住居地域	0dB		65dB 以下	○																					

表 5-2(6) 生活環境影響調査の総括

項目	振動																		
影響要因	廃棄物運搬車両の走行による影響																		
現況調査	<p>■道路交通振動（現況交通量による解析値）</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査地点は、道路端より 17.3m 離れた地点であったため、現況調査結果は、現況交通量を基に距離減衰式により算定した。 ただし、事業実施箇所周辺は地域の類型指定がなされていないため、規制基準の対象ではないが、参考として要請限度（第2種区域）を割り当てると、参考基準を下回った。 																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地点</th> <th>時間区分</th> <th>時間率振動レベル*1 (80%レンジ上端値 (L10)) (dB)</th> <th colspan="3">参考基準 (要請基準 (第2種区域)) (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上り側 (至 花巻)</td> <td>昼間 (7:00~20:00)</td> <td>43.4 (43*2)</td> <td colspan="3" rowspan="2">70</td> </tr> <tr> <td>下り側 (至 国道 107 号)</td> <td>昼間 (7:00~20:00)</td> <td>43.5 (44*2)</td> </tr> </tbody> </table> <p>[備考] ※1：時間率振動レベルは、7:00~20:00 のうち、1 時間値の最大値とした。 ※2：参考基準との比較は、時間率レベルを四捨五入し、整数値とした。</p>					調査地点	時間区分	時間率振動レベル*1 (80%レンジ上端値 (L10)) (dB)	参考基準 (要請基準 (第2種区域)) (dB)			上り側 (至 花巻)	昼間 (7:00~20:00)	43.4 (43*2)	70			下り側 (至 国道 107 号)	昼間 (7:00~20:00)
調査地点	時間区分	時間率振動レベル*1 (80%レンジ上端値 (L10)) (dB)	参考基準 (要請基準 (第2種区域)) (dB)																
上り側 (至 花巻)	昼間 (7:00~20:00)	43.4 (43*2)	70																
下り側 (至 国道 107 号)	昼間 (7:00~20:00)	43.5 (44*2)																	
影響の予測	<p>■廃棄物運搬車両の走行による振動の影響</p> <ul style="list-style-type: none"> 予測地点は、廃棄物運搬車両の走行ルート（一般県道 花巻和賀線）に隣接する民家側の道路端（1 地点）とした。 廃棄物運搬車両の走行に伴う振動の影響予測は、理論モデル（建設省土木研究所提案式）を用いた。 予測の結果、周辺住居での将来予測振動レベル 44.9dB になると予測される。 																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">予測地点</th> <th rowspan="2">時間帯</th> <th colspan="3">時間率振動レベル (L10) (dB)</th> </tr> <tr> <th>現況振動レベル</th> <th>廃棄物運搬車両の運行に伴う増分</th> <th>将来予測振動レベル</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一般県道 花巻和賀線</td> <td>昼間 (7:00~20:00)</td> <td>43.7</td> <td>1.4</td> <td>44.9</td> </tr> </tbody> </table>					予測地点	時間帯	時間率振動レベル (L10) (dB)			現況振動レベル	廃棄物運搬車両の運行に伴う増分	将来予測振動レベル	一般県道 花巻和賀線	昼間 (7:00~20:00)	43.7	1.4	44.9	
予測地点	時間帯	時間率振動レベル (L10) (dB)																	
		現況振動レベル	廃棄物運搬車両の運行に伴う増分	将来予測振動レベル															
一般県道 花巻和賀線	昼間 (7:00~20:00)	43.7	1.4	44.9															
影響の分析	<p>■生活環境保全目標の設定</p> <ul style="list-style-type: none"> 生活環境保全目標は、「時間率振動レベル (L10) が 70dB 以下（要請基準（第2種区域）相当）」と設定した。 																		
	<p>■影響の回避または低減に係る分析</p> <ul style="list-style-type: none"> 本事業では、以下に示す環境保全対策を計画することから、廃棄物運搬車両の走行に伴う騒音への影響は実行可能な範囲で回避または低減されるものと分析した。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> 搬出入車両の適切な維持管理により振動の発生を抑制する。 廃棄物運搬車両は、速度や積載量等の交通規制を遵守する。 廃棄物運搬車両が集中しないよう搬入時期、時間の分散化に努める。 </div> <p>■生活環境保全目標との整合性に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 予測結果は生活環境保全目標を下回ることから、整合性は図られていると評価した。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>時間帯</th> <th>評価手法</th> <th>予測結果*1 (将来予測振動レベル)</th> <th>生活環境保全目標</th> <th>整合性*2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一般県道 花巻和賀線</td> <td>昼間 (7:00~20:00)</td> <td>時間率振動レベル 80%レンジの上端値 (L10)</td> <td>45dB</td> <td>70dB 以下</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>[備考] ※1：予測結果は、「将来予測振動レベル」の値を四捨五入し、整数値とした。 ※2：「○」は整合性が図られていることを示す。</p>					予測地点	時間帯	評価手法	予測結果*1 (将来予測振動レベル)	生活環境保全目標	整合性*2	一般県道 花巻和賀線	昼間 (7:00~20:00)	時間率振動レベル 80%レンジの上端値 (L10)	45dB	70dB 以下	○		
予測地点	時間帯	評価手法	予測結果*1 (将来予測振動レベル)	生活環境保全目標	整合性*2														
一般県道 花巻和賀線	昼間 (7:00~20:00)	時間率振動レベル 80%レンジの上端値 (L10)	45dB	70dB 以下	○														

表 5-2(7) 生活環境影響調査の総括

項目	悪臭				
影響要因	施設からの漏洩による影響				
現況調査	■特定悪臭物質、臭気指数				
	<ul style="list-style-type: none"> 調査地点は、敷地境界の風下側とした。 事業実施箇所は用途地域の指定が行われていないことから、参考として基準を割り当てると、いずれの項目も参考基準を下回った。 				
		調査項目	単位	調査結果 (敷地境界)	参考基準* 規制基準 (第1種区域)
	特定 悪臭 物質	アンモニア	ppm	0.1 未満	1
		メチルメルカプタン	ppm	0.0002 未満	0.002
		硫化水素	ppm	0.002 未満	0.02
		硫化メチル	ppm	0.001 未満	0.01
		二硫化メチル	ppm	0.0009 未満	0.009
		トリメチルアミン	ppm	0.0005 未満	0.005
		アセトアルデヒド	ppm	0.005 未満	0.05
		プロピオンアルデヒド	ppm	0.005 未満	0.05
		ノルマルブチルアルデヒド	ppm	0.0009 未満	0.009
		イソブチルアルデヒド	ppm	0.002 未満	0.02
		ノルマルパレールアルデヒド	ppm	0.0009 未満	0.009
		イソパレールアルデヒド	ppm	0.0003 未満	0.003
		イソブタノール	ppm	0.01 未満	0.9
		酢酸エチル	ppm	0.01 未満	3
		メチルイソブチルケトン	ppm	0.01 未満	1
		トルエン	ppm	0.01 未満	10
		スチレン	ppm	0.01 未満	0.4
キシレン		ppm	0.01 未満	1	
プロピオン酸		ppm	0.003 未満	0.03	
ノルマル酪酸	ppm	0.0008	0.001		
ノルマル吉草酸	ppm	0.00040	0.0009		
イソ吉草酸	ppm	0.0001 未満	0.001		
臭気指数	—	10 未満	12		
【備考】※：特定悪臭物質の参考基準は「北上市敷地境界線における規制基準第1種区域」、臭気指数の参考基準は「県告示第244号 H24.3.30 第1種区域」である。					
影響の予測	■施設からの漏洩による悪臭の影響				
	<ul style="list-style-type: none"> 予測地域は、施設からの悪臭の漏洩の影響が想定される事業実施箇所周辺とした。 施設からの漏洩に伴う悪臭の予測方法は、特定悪臭物質 (22 物質) 及び臭気指数の現況調査結果を用いて、悪臭対策を考慮した定性的な予測とした。 予測の結果、本施設では、悪臭の主要因となる生ごみや衛生ごみの処理を行わないことから、特定悪臭物質濃度及び臭気指数は現況調査結果と同等であると予測される。 				
影響の分析	■生活環境保全目標の設定				
	<ul style="list-style-type: none"> 生活環境保全目標は、現況調査の参考基準と同様、特定悪臭物質 (22 項目) の濃度が「北上市敷地境界線における第1種区域」、臭気指数は「県告示第244号 H24.3.30 第1種区域」と設定した。 				
	■影響の回避または低減に係る分析				
<ul style="list-style-type: none"> 本事業では、以下に示す環境保全対策を計画することから、周辺環境に与える悪臭への影響は実行可能な範囲で回避または低減されるものと分析した。 					
<ul style="list-style-type: none"> 悪臭が発生しやすい場所は密閉構造とし、内部の圧力を周囲より下げることにより悪臭の漏洩を防ぐ。 必要に応じて、プラットフォームの出入口に自動開閉扉やエアカーテンを設置し、搬出入車両が出入りするときにできるだけ内部空気の漏出を防止することも検討し、可能な限り対策する。 集じんエリア別にサイクロン、ろ過式集じん器、脱臭装置の設置を検討し、可能な限り対策する。 ごみ投入扉は、必要時以外は閉鎖し、外部に臭気が漏れいするのを防止する。 					
■生活環境の保全上の目標との整合性に係る評価					
<ul style="list-style-type: none"> 予測結果 (現況調査結果) は生活環境保全目標を下回ることから、整合性は図られていると評価した。 					