

第3章 地域特性（対象事業実施区域及びその周囲の概況）

第3章 地域特性（対象事業実施区域及びその周囲の概況）

3.1 地域の自然的環境の状況

3.1.1 大気に係る環境の状況

(1) 気象

(ア) 調査すべき情報

気象の概況とした。

(イ) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

(ロ) 調査方法

対象事業実施区域の周辺の大衡観測所及び鹿島台観測所の過去 30 年間及び令和 3 年のデータを整理した。

(ハ) 調査結果

対象事業実施区域に近い気象観測所として大衡観測所及び鹿島台観測所が設置されており、その位置は図 3.1.1-1 に示すとおりである。これらの観測所における過去 30 年間の観測結果である平年値は表 3.1.1-1 に、令和 3 年の観測結果は表 3.1.1-2 に示すとおりである。平年値について、大衡観測所は年平均気温 11.4℃、年間降水量 1,315.4mm、年平均風速 1.3m/s で、年間の最多風向は北西の風である。鹿島台観測所は年平均気温 11.4℃、年間降水量 1,134.5mm、年平均風速 2.7m/s で、年間の最多風向は西北西の風である。また、令和 3 年の観測結果について、大衡観測所は年平均気温 12.0℃、年間降水量 1,228.5mm、年平均風速 1.6m/s で、年間の最多風向は南東の風である。鹿島台観測所は年平均気温 12.1℃、年間降水量 985.5mm、年平均風速 2.8m/s で、年間の最多風向は平年値と同じく西北西の風である。

なお、令和 3 年の年間を通じた風の状況は図 3.1.1-2 に示すとおりである。



表 3.1.1-1 (1) 気象の概況 (大衡観測所, 過去 30 年間)^{*1}

項目 月	気温(℃)			平 均 降水量 (mm)	平 均 風 速 (m/s)	最 多 風 向	日 照 時 間 (h)
	平 均	最 高	最 低				
1 月	0.2	4.2	-3.6	60.5	1.7	北西	125.7
2 月	0.7	5.3	-3.5	44.7	1.8	北西	147.3
3 月	3.9	9.4	-1.2	79.6	1.8	北西	174.6
4 月	9.4	15.9	3.3	88.4	1.8	北西	190.2
5 月	14.8	21.0	9.3	110.2	1.5	南東	188.0
6 月	18.7	24.0	14.4	135.3	1.2	南東	138.2
7 月	22.2	27.1	18.8	186.2	0.9	南東	122.4
8 月	23.5	28.6	20.0	153.0	0.9	南東	133.2
9 月	19.8	24.9	15.8	181.2	0.9	南東	121.1
10 月	13.8	19.3	8.8	143.9	1.0	北北西	139.0
11 月	7.6	13.2	2.4	67.4	1.2	北西	128.2
12 月	2.5	7.0	-1.5	65.2	1.5	北西	108.8
年間	11.4	16.7	6.9	1,315.4	1.3	北西	1,724.8

*1 統計期間：1991～2020 年

出典：気象統計情報（気象庁, https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/nml_a_md_ym.php?prec_no=34&block_no=0248&year=&month=&day=&view=, 令和 4 年 3 月閲覧）

表 3.1.1-1 (2) 気象の概況 (鹿島台観測所, 過去 30 年間)^{*1}

項目 月	気温(℃)			平 均 降水量 (mm)	平 均 風 速 (m/s)	最 多 風 向	日 照 時 間 (h)
	平 均	最 高	最 低				
1 月	0.3	4.5	-4.1	35.1	3.1	西北西	154.7
2 月	0.8	5.5	-3.9	29.2	3.3	西北西	161.2
3 月	3.9	9.3	-1.7	72.2	3.4	西北西	184.1
4 月	9.1	15.1	3.0	84.7	3.3	西北西	188.8
5 月	14.7	19.8	10.1	95.1	3.0	西北西	189.2
6 月	18.7	22.9	15.2	119.4	2.5	南東	146.8
7 月	22.2	26.3	19.2	155.4	2.0	南東	129.2
8 月	23.5	27.9	20.2	129.3	2.0	南南東	150.6
9 月	20.0	24.8	15.8	166.7	2.1	西北西	130.3
10 月	14.0	19.5	8.7	143.7	2.2	西北西	141.5
11 月	7.6	13.2	2.2	62.7	2.4	西北西	139.1
12 月	2.5	7.2	-1.9	41.0	2.9	西北西	133.2
年間	11.4	16.4	6.9	1,134.5	2.7	西北西	1,848.7

*1 統計期間：1991～2020 年

出典：気象統計情報（気象庁, https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/nml_a_md_ym.php?prec_no=34&block_no=0248&year=&month=&day=&view=, 令和 4 年 3 月閲覧）

表 3.1.1-2 (1) 気象の概況 (大衡観測所, 令和 3 年)

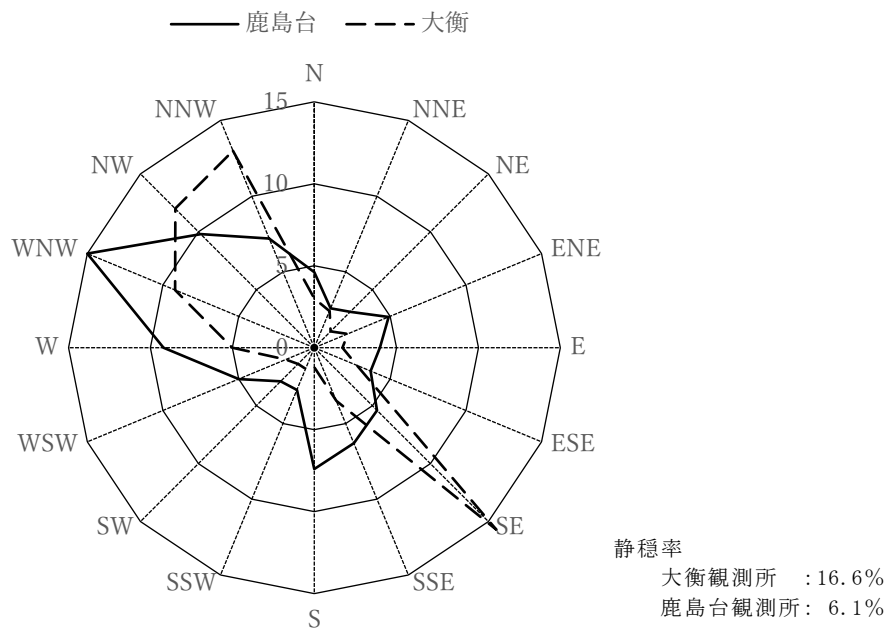
項目 月	気温(℃)			合 計 降水量 (mm)	平 均 風 速 (m/s)	最 多 風 向	最大風速	
	平 均	最 高	最 低				(m/s)	(風向)
1 月	-1.2	2.9	-5.7	33.5	1.8	北北西	8.3	西北西
2 月	1.4	7.0	-3.2	84.5	2.3	西北西	8.7	西
3 月	6.7	12.5	0.8	92.5	2.4	北西	8.5	西北西
4 月	10.1	16.0	3.3	96.0	2.3	南東	8.0	西北西
5 月	15.9	21.5	10.6	72.5	1.8	南東	8.3	北西
6 月	20.0	25.2	16.1	63.5	1.4	南東	6.2	南東
7 月	23.5	27.8	20.8	225.0	1.1	南東	4.9	北西
8 月	23.9	28.2	20.8	161.5	1.1	南東	6.0	北西
9 月	19.4	24.0	15.3	95.0	1.1	南東	5.0	北西
10 月	13.9	19.1	9.1	123.0	1.1	北北西	5.4	北北西
11 月	8.7	14.7	2.9	70.0	1.2	北北西	7.7	北北西
12 月	2.2	6.8	-2.2	111.5	1.9	北北西	9.6	西
年間	12.0	17.1	7.4	1,228.5	1.6	南東	9.6	西

出典：気象統計情報（気象庁, https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/nml_amd_ym.php?prec_no=34&block_no=0248&year=&month=&day=&view=, 令和 4 年 3 月閲覧)

表 3.1.1-2 (2) 気象の概況 (鹿島台観測所, 令和 3 年)

項目 月	気温(℃)			合 計 降水量 (mm)	平 均 風 速 (m/s)	最 多 風 向	最大風速	
	平 均	最 高	最 低				(m/s)	(風向)
1 月	-1.2	3.2	-6.6	10.0	2.8	西北西	15.7	西北西
2 月	1.5	7.3	-3.8	63.0	3.5	西北西	15.5	西北西
3 月	6.7	12.7	0.3	97.0	3.6	西北西	13.8	西北西
4 月	9.8	16.0	2.5	110.0	3.6	西北西	13.7	西南西
5 月	16.1	21.1	11.6	73.5	3.2	北西	13.8	西北西
6 月	20.1	24.5	16.7	65.0	2.6	南南東	12.6	南南東
7 月	23.6	27.6	21.1	132.0	2.2	南東	7.9	北北西
8 月	24.0	28.0	21.0	111.5	2.2	南	13.6	西北西
9 月	19.6	24.5	15.3	96.5	2.1	北北西	9.7	南
10 月	14.1	19.6	8.6	100.5	2.1	西	11.8	西北西
11 月	8.5	15.2	2.3	67.0	2.2	西北西	11.8	西北西
12 月	2.3	6.9	-2.4	59.5	2.9	西北西	15.3	西
年間	12.1	17.2	7.2	985.5	2.8	西北西	15.7	西北西

出典：気象統計情報（気象庁, https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/nml_amd_ym.php?prec_no=34&block_no=0248&year=&month=&day=&view=, 令和 4 年 3 月閲覧)



出典：気象統計情報（気象庁, <https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/index.php>, 令和4年5月閲覧）

図 3.1.1-2 風向別出現頻度（令和3年）

(2) 大気質

(7) 調査すべき情報

窒素酸化物、浮遊粒子状物質及び微小粒子状物質の概況とした。なお、対象事業実施区域周辺では、降下ばいじん量の測定は行われていない。

(4) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

(7) 調査方法

対象事業実施区域周辺の大気汚染常時監視測定局である大和一般環境大気測定局（以下、「大和測定局」という。）、塩釜一般環境大気測定局（以下、「塩釜測定局」という。）の5年間のデータを整理した。なお、対象事業実施区域周辺には、自動車排ガス測定局は設置されていない。

(I) 調査結果

大和測定局、塩釜測定局における測定項目は、表 3.1.1-3 に、測定局の位置は図 3.1.1-3 に示すとおりである。

表 3.1.1-3 大気汚染常時監視測定局の測定項目

分類	市町村名	測定局名	測定項目		
			窒素酸化物	浮遊粒子状物質	微小粒子状物質
一般局	大和町	大和	○	○	○
	塩釜市	塩釜	○	○	○



① 二酸化窒素

大和測定局、塩釜測定局における二酸化窒素濃度の状況は、表 3.1.1-4 に示すとおりである。令和 2 年度の年平均値は、大和測定局は 0.005ppm、塩釜測定局は 0.007ppm、年間 98%値は、大和測定局は 0.015ppm、塩釜測定局は 0.021ppm で両測定局ともに二酸化窒素に係る環境基準を達成している。

また、5 年間の推移は表 3.1.1-5 及び図 3.1.1-4 に示すとおりであり、年平均値は若干ではあるが減少の傾向にある。

表 3.1.1-4 二酸化窒素の概況（令和 2 年度：大和、塩釜測定局）

測定局名	有効測定日数	測定時間	年平均値	1 時間値の最高値	日平均値が 0.06ppm を超えた日数とその割合		日平均値が 0.04ppm 以上 0.06ppm 以下の日数とその割合		日平均値の年間 98% 値	98% 値評価による日平均値が 0.06ppm を超えた日数
	日	時間	ppm	ppm	日	%	日	%	ppm	日
大和	364	8,715	0.005	0.037	0	0.0	0	0.0	0.015	0
塩釜	351	8,443	0.007	0.045	0	0.0	0	0.0	0.021	0

注 1) 日平均値の年間 98%値が 0.06ppm 以下の場合、環境基準を「達成」と評価し、0.06ppm 超過の場合、環境基準を「非達成」と評価する。

出典：「令和 3 年版宮城県環境白書（資料編）」（宮城県、令和 4 年 5 月閲覧）

「二酸化窒素に係る環境基準の改定について」（昭和 53 年 7 月 17 日環大企 262 号）

表 3.1.1-5 5 年間の二酸化窒素の経年変化（大和、塩釜測定局）

測定局名	二酸化窒素の年平均値（ppm）				
	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
大和	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005
塩釜	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007

出典：「令和 3 年版宮城県環境白書（資料編）」（宮城県、令和 4 年 5 月閲覧）

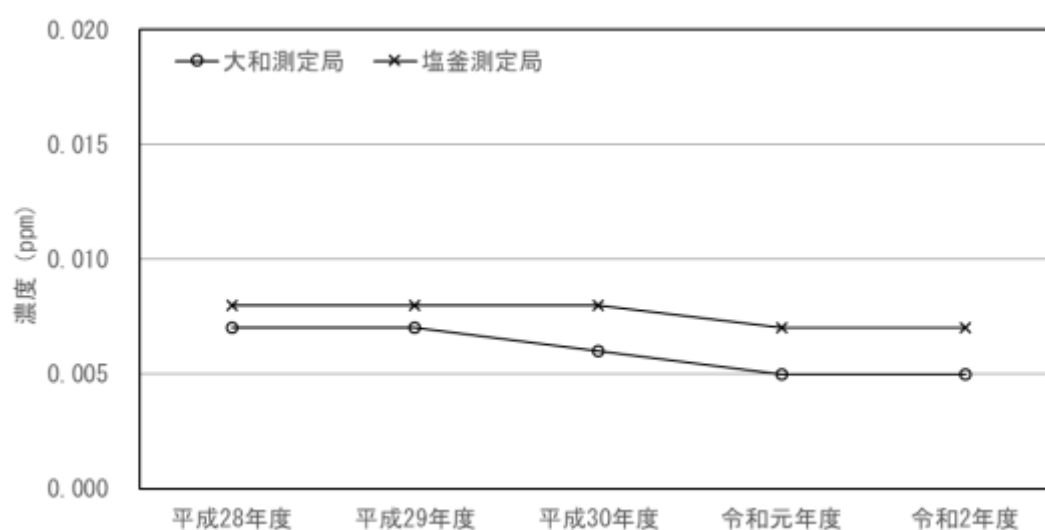


図 3.1.1-4 二酸化窒素年平均値の推移（大和、塩釜測定局）

② 窒素酸化物

大和測定局，塩釜測定局における窒素酸化物濃度の状況は，表 3.1.1-6 に示すとおりである。令和 2 年度の年平均値は，大和測定局は 0.007ppm，塩釜測定局は 0.009ppm である。

表 3.1.1-6 窒素酸化物の概況（令和 2 年度：大和，塩釜測定局）

測定局名	一酸化窒素				窒素酸化物			
	有効測定日数	測定時間	年平均値	1 時間値の最高値	有効測定日数	測定時間	年平均値	1 時間値の最高値
	日	時間	ppm	ppm	日	時間	ppm	ppm
大和	364	8,715	0.002	0.064	364	8,715	0.007	0.098
塩釜	351	8,443	0.002	0.070	351	8,443	0.009	0.105

出典：「令和 3 年版宮城県環境白書（資料編）」（宮城県，令和 4 年 5 月閲覧）

③ 浮遊粒子状物質

大和測定局、塩釜測定局における浮遊粒子状物質濃度の状況は、表 3.1.1-7 に示すとおりである。令和 2 年度の年平均値は、大和測定局は $0.014\text{mg}/\text{m}^3$ 、塩釜測定局は $0.009\text{mg}/\text{m}^3$ 、日平均値の 2% 除外値は、大和測定局は $0.034\text{mg}/\text{m}^3$ 、塩釜測定局は $0.027\text{mg}/\text{m}^3$ で両測定局ともに浮遊粒子状物質に係る環境基準を達成している。

また、5 年間の推移は表 3.1.1-8 及び図 3.1.1-5 に示すとおりである。大和測定局の年平均値は平成 28 年度以降、ほぼ横ばいであり、塩釜測定局の年平均値は減少の傾向にある。

表 3.1.1-7 浮遊粒子状物質の概況（令和 2 年度：大和、塩釜測定局）

測定局名	有効測定日数	測定時間	年平均値	1 時間値の最高値	1 時間値が $0.20\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた時間数とその割合		日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた日数とその割合		日平均値の 2% 除外値	環境基準の長期評価による日平均値が $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた日数
	日	時間	mg/m^3	mg/m^3	時間	%	日	%	mg/m^3	日
大和	363	8,695	0.014	0.161	0	0.0	1	0.3	0.034	0
塩釜	349	8,413	0.009	0.114	0	0.0	0	0.0	0.027	0

注 1) 短期的評価は次の①及び②の両方に適合した場合が環境基準を「達成」と評価し、①及び②の両方、又はどちらかに適合しなかった場合は、環境基準を「非達成」と評価する。

①1 時間値が $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 以下、②日平均値が $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 以下

注 2) 長期的評価は次の①及び②の両方に適合した場合が環境基準を「達成」と評価し、①及び②の両方、又はどちらかに適合しなかった場合は、環境基準を「非達成」と評価する。

①2% 除外値が $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 以下、②日平均値が $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた日が 2 日以上連続しないこと

出典：「令和 3 年版宮城県環境白書（資料編）」（宮城県、令和 4 年 5 月閲覧）

「大気汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 6 月 12 日環大企 143 号）

表 3.1.1-8 浮遊粒子状物質の経年変化（大和、塩釜測定局）

測定局名	浮遊粒子状物質の年平均値 (mg/m^3)				
	平成 28 年	平成 29 年	平成 30 年	令和元年	令和 2 年
大和	0.014	0.014	0.015	0.014	0.014
塩釜	0.014	0.014	0.013	0.009	0.009

出典：「令和 3 年版宮城県環境白書（資料編）」（宮城県、令和 4 年 5 月閲覧）

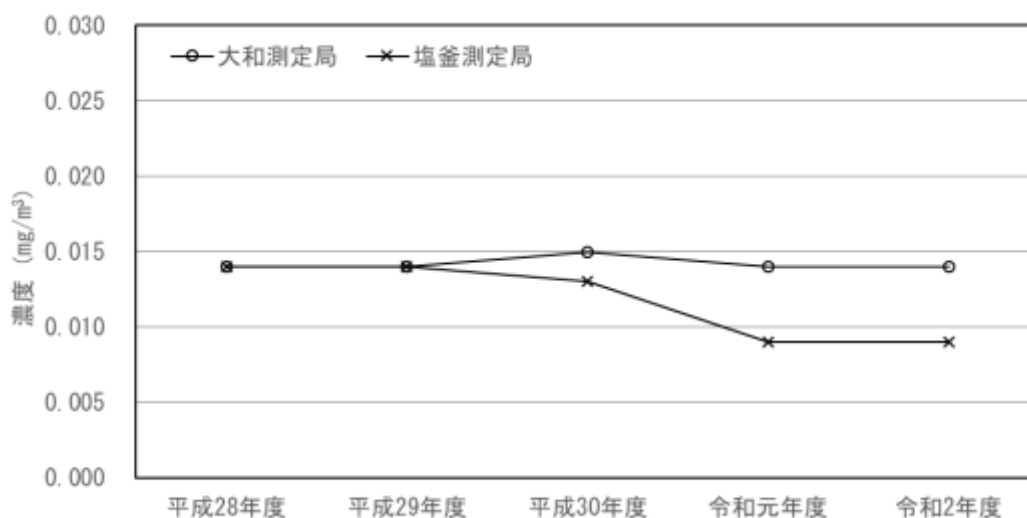


図 3.1.1-5 浮遊粒子状物質年平均値の推移（大和、塩釜測定局）

④ 微小粒子状物質

大和測定局、塩釜測定局における微小粒子状物質濃度の状況は、表 3.1.1-9 に示すとおりである。令和 2 年度の年平均値について、大和測定局は $9.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、塩釜測定局は $7.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、日平均値の年間 98% 値は、大和測定局は $23.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、塩釜測定局は $21.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ で両測定局ともに微小粒子状物質に係る環境基準を達成している。

また、5 年間の推移は表 3.1.1-10 及び図 3.1.1-6 に示すとおりであり、大和測定局の年平均値は平成 28 年度以降、ほぼ横ばいである。

表 3.1.1-9 微小粒子状物質の概況（令和 2 年度：大和、塩釜測定局）

測定局名	有効測定日数	年平均値	日平均値の最高値	日平均値が $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日数とその割合		日平均値の年間 98% 値
	日	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	時間	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
大和	363	9.5	55.3	2	0.6	23.5
塩釜	349	7.7	54.0	1	0.3	21.1

注 1) 長期的評価は次の①及び②の両方に適合した場合が環境基準を「達成」と評価し、①及び②の両方、又はどちらかに適合しなかった場合は、環境基準を「非達成」と評価する。

①年平均値が $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下、②日平均値の年間 98% 値が $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下

出典：「令和 3 年版宮城県環境白書（資料編）」（令和 4 年 5 月閲覧）

表 3.1.1-10 微小粒子状物質の経年変化（大和、塩釜測定局）

測定局名	微小粒子状物質の年平均値（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）				
	平成 28 年	平成 29 年	平成 30 年	令和元年	令和 2 年
大和	10.0	10.3	10.8	9.6	9.5
塩釜	-	-	-	7.2	7.7

出典：「令和 3 年版宮城県環境白書（資料編）」（令和 4 年 5 月閲覧）

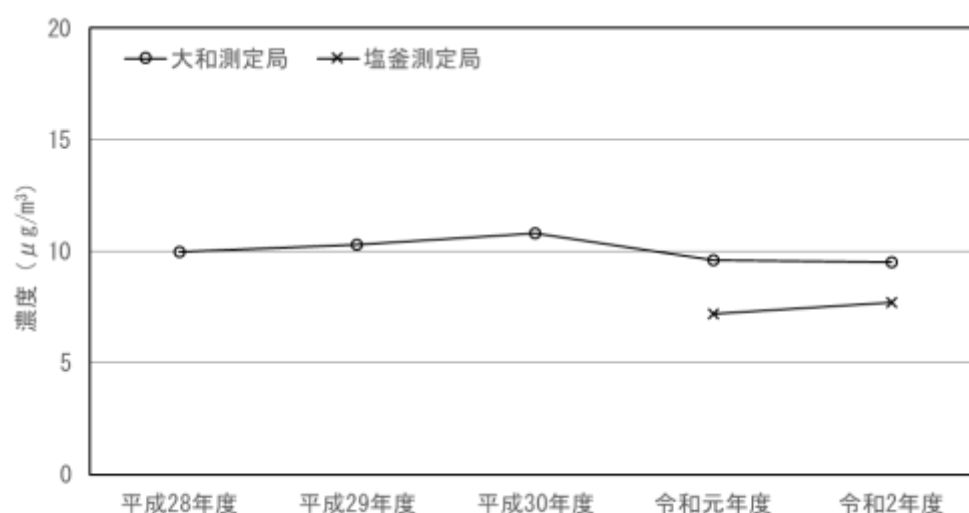


図 3.1.1-6 微小粒子状物質年平均値の推移（大和、塩釜測定局）

(3) 騒音

(7) 調査すべき情報

騒音の状況，騒音の発生状況及び土地利用の状況とした。

(4) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

(5) 調査方法

騒音に係る以下の資料を収集することにより実施した。

- ・「令和3年版宮城県環境白書」（宮城県，令和4年5月閲覧）
- ・1/25,000 地形図（国土地理院）
- ・1/25,000 土地利用図 吉岡・富谷（国土地理院）

(6) 調査結果

① 騒音の状況

1) 環境騒音の状況

「令和3年版宮城県環境白書（資料編）」（宮城県，令和4年5月閲覧）によれば，対象事業実施区域及びその周辺においては，環境騒音の調査は実施されていない。

2) 自動車交通騒音

対象事業実施区域周辺における自動車騒音の状況は，表3.1.1-11に，測定地点は図3.1.1-7に示すとおりである。ほとんどの地点で昼夜ともに環境基準を達成している。

表 3.1.1-11 自動車騒音測定結果（令和2年度）

地点 No.	評価区間 番号	評価区間		車 線 数	測定結果 (L_{Aeq})		評価 対象 住居等 戸数	環境基準達成戸数 () 内は達成率 (%)			非達成 戸数 () 内 は達成 率 (%)
		開始点 住所	終点 住所		昼間	夜間		全日	昼間 のみ	夜間 のみ	
1	2015- 40160-1	大和町 落合舞野	大和町 落合舞野	4	-	-	10	10 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
2	2015- 40160-2	大和町 落合舞野	大和町 吉岡	2	68	64	75	75 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	2015- 40160-3	大和町 吉岡	大和町 吉岡	2	68	64	95	92 (96.8)	2 (2.1)	0 (0.0)	1 (1.1)
3	2015- 40410-1	大和町 吉田	大和町 吉岡	4	48	42	21	21 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)

出典：「令和3年版宮城県環境白書（資料編）」（宮城県，令和4年5月閲覧）

「自動車騒音の常時監視結果」（環境展望台ホームページ，https://tenbou.nies.go.jp/gis/monitor/?map_mode=monitoring_map&field=8，令和4年3月閲覧）



3) 新幹線騒音

対象事業実施区域周辺における新幹線騒音の状況は、令和2年度において表3.1.1-12に示すとおりである。なお、測定地点は図3.1.1-7に示すとおりである。線路より25m及び50m地点での騒音レベルは、いずれも環境基準を超過している。

また、過去5年間の騒音レベルの推移は表3.1.1-13及び図3.1.1-8に示すとおりであり、横ばいの傾向にある。

表3.1.1-12 新幹線騒音測定結果（令和2年度）

地点 No.	測定地点			環境基準の 地域類型 ^{*1}	騒音レベル ^{*2} (dB(A))			走行 速度 ^{*3} (km/h)	軌道の 種類	防音壁
	住所	管理 キロ程	測線		12.5m	25m	50m			
A	大和町落合 桧和田字中 屋敷一番	347.9	下り	I	-	76	74	312	スラブ	直 2.0+吸 音板

*1 環境基準の地域類型 I における基準値：70dB

*2 騒音レベルは、測定した車両本数の上位半数のパワー平均値である。

*3 走行速度は、測定した車両本数の上位半数の算術平均値である。

出典：「令和3年版宮城県環境白書（資料編）」（宮城県、令和4年5月閲覧）

表3.1.1-13 新幹線騒音の推移

測定地点	測線	距離 (m)	騒音レベル (dB(A))				
			平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
大和町落合 桧和田字中 屋敷一番	下り	25	76	77	75	76	76
		50	74	74	75	74	74

出典：「令和3年版宮城県環境白書（資料編）」（宮城県、令和4年5月閲覧）

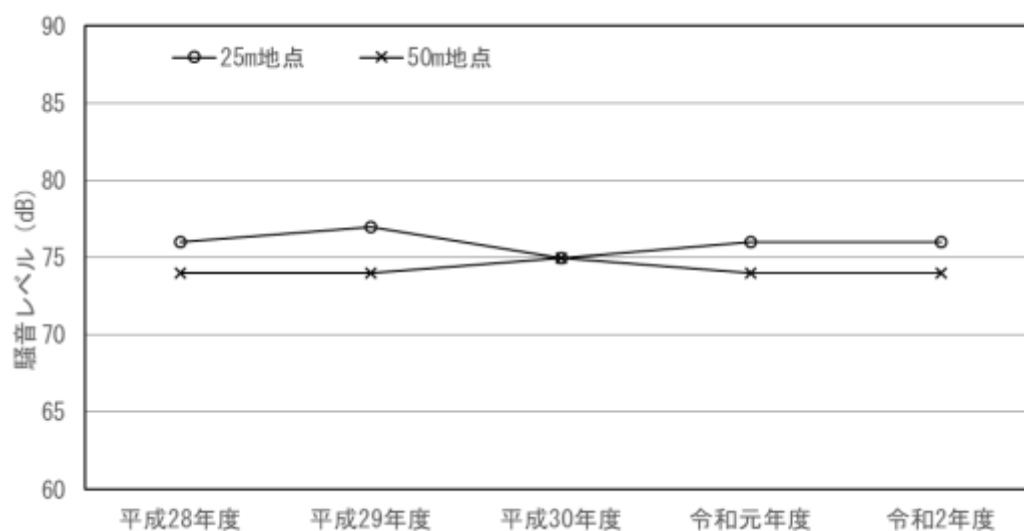


図3.1.1-8 新幹線騒音レベルの推移

② 土地利用の状況

対象事業実施区域周辺の土地利用としては、北を流れる吉田川沿岸一帯は水田であり、その南側は広葉樹または針葉樹の樹林地が広がる。樹林地には北側から水田が細長く帯状に入り込んでいる。集落は主要道路の沿道または水田の周縁部に離散的に分布する。騒音の発生源としては、対象事業実施区域の東側を南北に走る東北新幹線がある。また、県道 9 号（主要地方道大和松島線）が対象事業実施区域の北側約 2.3km の地点をほぼ東西に、県道 3 号（主要地方道塩釜吉岡線）が対象事業実施区域の西側約 2.1km の地点を、県道 40 号（主要地方道利府松山線）が対象事業実施区域の東側約 2.5km の地点をそれぞれほぼ南北に通る。

対象事業実施区域の土地利用は、現状で広葉樹林地、針葉樹林地、水田等である。

(4) 振動

(7) 調査すべき情報

環境振動，自動車交通振動及び新幹線振動の状況とした。

(i) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

(u) 調査方法

振動に係る以下の資料を収集することにより実施した。

- ・「令和３年版宮城県環境白書」（宮城県，令和４年５月閲覧）

(I) 調査結果

① 環境振動

「令和３年版宮城県環境白書（資料編）」（宮城県，令和４年５月閲覧）によれば，対象事業実施区域及びその周辺においては，環境振動の調査は実施されていない。

② 自動車交通振動

「令和３年版宮城県環境白書（資料編）」（宮城県，令和４年５月閲覧）によれば，対象事業実施区域及びその周辺においては，道路交通振動の調査は実施されていない。

③ 新幹線振動

対象事業実施区域周辺における新幹線振動の状況は，令和２年度において表 3.1.1-14 に示すとおりである。また，過去５年間の振動レベルの推移は表 3.1.1-15 及び図 3.1.1-9 に示すとおりであり，横ばいの傾向にある。

表 3.1.1-14 新幹線振動測定結果（令和２年度）

地点 No.	測定地点			振動レベル*1(dB)		走行 速度 *2 (km/h)	軌道の 種類	防音壁
	住所	管理 キロ程	測線	12.5m	25m			
A	大和町落合字中屋敷	347.9	下り	－	58	312	スラブ	直 2.0+吸 音板

*1 振動レベルは，測定した車両本数の上位半数のパワー平均値である。

*2 走行速度は，測定した車両本数の上位半数の算術平均値である。

出典：「令和３年版宮城県環境白書（資料編）」（宮城県，令和４年５月閲覧）

表 3.1.1-15 新幹線振動の推移

測定地点	測線	距離 (m)	振動レベル (dB)				
			平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
大和町落合 字中屋敷	下り	25	58	59	58	58	58

出典：「令和 3 年版宮城県環境白書（資料編）」（宮城県, 令和 4 年 5 月閲覧）

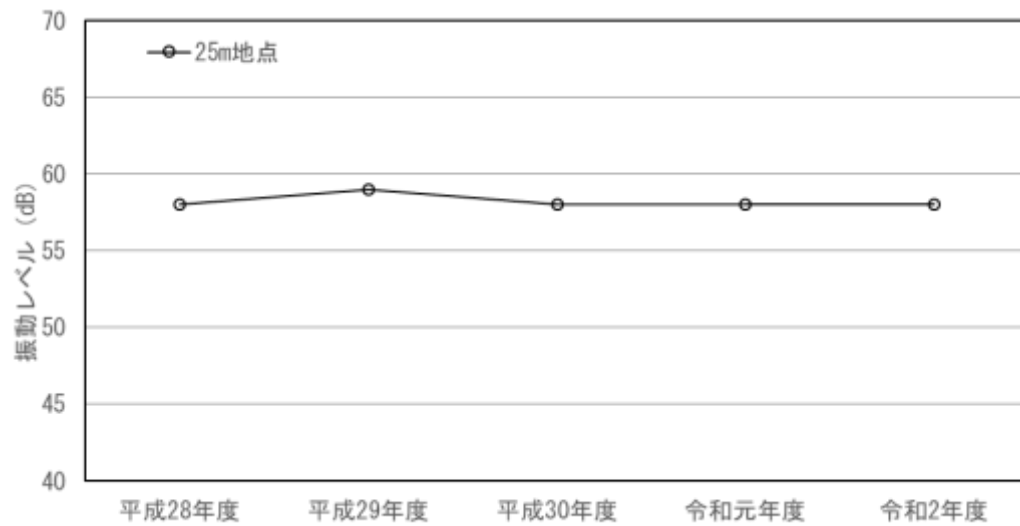


図 3.1.1-9 新幹線振動レベルの推移

3.1.2 水に係る環境の状況

(1) 水象

(ア) 調査すべき情報

河川及び湖沼の分布状況とした。

(イ) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

(ウ) 調査方法

水象に係る以下の資料を収集することにより実施した。

- ・「仙台土木事務所 管理河川一覧」（宮城県,<https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/snd-doboku/kawa-ichiran.html>, 令和 4 年 5 月閲覧)
- ・「みやぎの河川・ダム・海岸」（宮城県土木部河川課, 平成 29 年 4 月)
- ・「令和 3 年版宮城県環境白書」（宮城県, 令和 4 年 5 月閲覧)

(エ) 調査結果

① 河川

対象事業実施区域及びその周辺の主要な河川の状況は、表 3.1.2-1 及び図 3.1.2-1 に示すとおりである。対象事業実施区域周辺の主要な河川としては、対象事業実施区域北側を東西に流れる一級河川の吉田川、その支流の善川、西川、更にその支流の小西川等である。対象事業実施区域付近の河川としては、吉田川の支流の窪川（準用河川）及び小西川（一級河川、準用河川）である。

表 3.1.2-1 対象事業実施区域周辺の主要河川の概況

区分	水系名	河川名	延長 (m)* ¹	区間 (上流端) * ¹	区間 (下流端)* ¹
一級河川	鳴瀬川	吉田川	12,299	赤崩沢の合流点	黒川郡大和町吉田字 ノ切 2 番地先国道橋
一級河川	鳴瀬川	西川	9,526	左岸：富谷市富谷字大清水上 1 番地先 右岸：同市富谷字明坂 1 番地先	吉田川への合流点
一級河川	鳴瀬川	小西川	5,000	左岸：黒川郡大和町鶴巣大字小 鶴沢字鹿野前 60 番地先 右岸：同町同大字字関場 74 番地先	西川への合流点
一級河川	鳴瀬川	身洗川	8,000	左岸：黒川郡大和町落合松阪字 直沢 6 番地先 右岸：同町落合松阪同字 5 番地先	吉田川への合流点
一級河川	鳴瀬川	滑川	5,481	右岸：黒川郡大郷町東成田字清 水 1 番地先 左岸：同町同大字字台 17 番地先	吉田川への合流点
準用河川	鳴瀬川	小西川	1,085	－	－
準用河川	鳴瀬川	沼田川	5,000	－	－
準用河川	鳴瀬川	山田川	2,450	－	－
準用河川	鳴瀬川	窪川	2,750	－	－

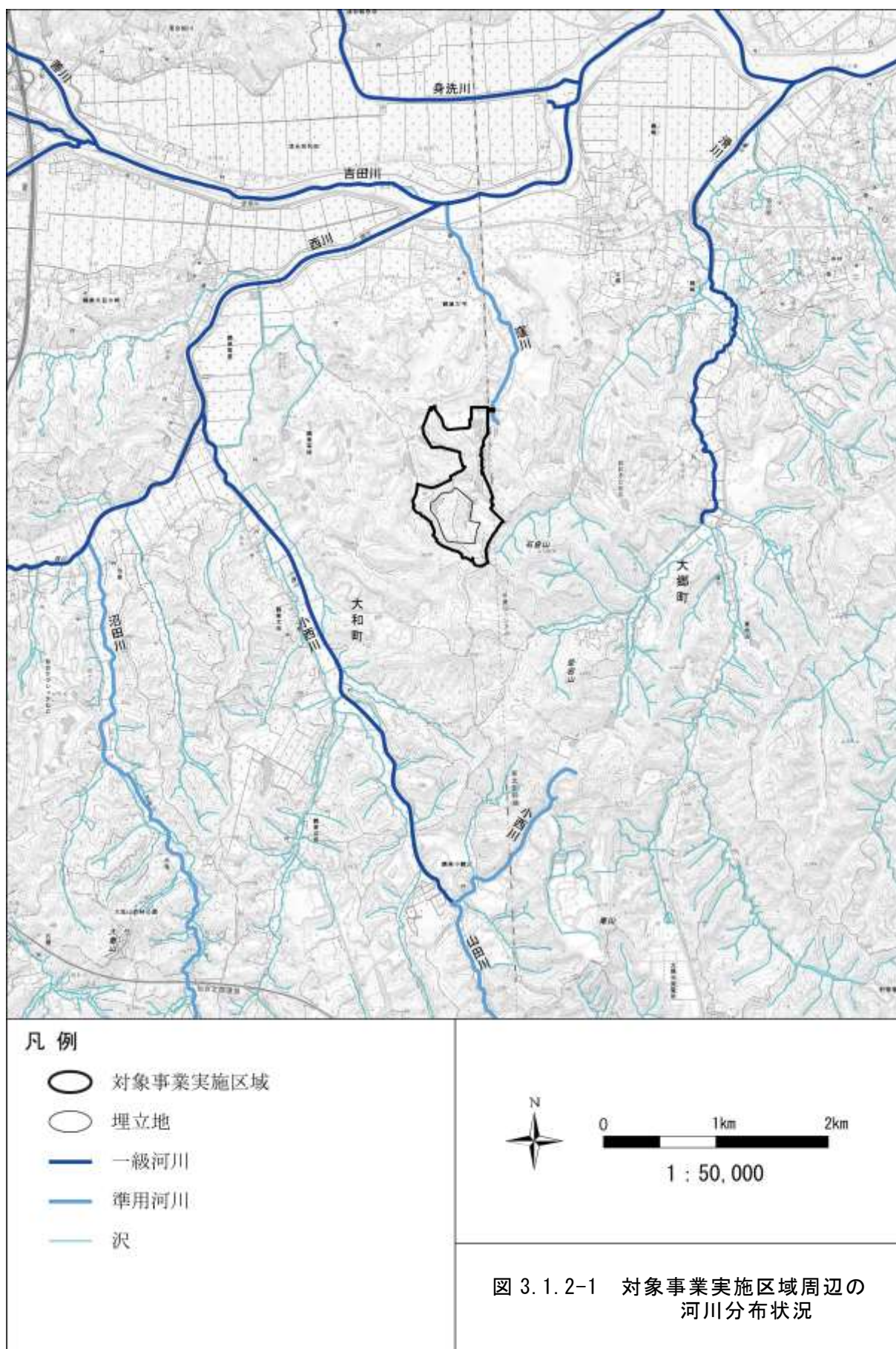
*1 仙台土木事務所管理区間を示す。

出典：「仙台土木事務所 管理河川一覧」（宮城県,<https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/snd-doboku/kawa-ichiran.html>, 令和 4 年 5 月閲覧）

「みやぎの河川・ダム・海岸」（宮城県土木部河川課, 平成 29 年 4 月）

② 湖沼

対象事業実施区域の上流に当たる大和町の西部には、七ツ森湖や嘉太神ダムなどが分布するが、対象事業実施区域周辺には、湖沼は存在しない。



(2) 水質

(7) 河川水水質

① 調査すべき情報

河川の水質，該当類型，環境基準の達成状況とした。

② 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

③ 調査方法

水質に係る以下の資料を収集することにより実施した。

- ・令和 3 年版宮城県環境白書（宮城県，令和 4 年 5 月閲覧）
- ・水質測定地点地図（宮城県ホームページ，<https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/kankyo-t/koukyouyousuiiki-suisitu.html>，令和 4 年 5 月閲覧）

④ 調査結果

対象事業実施区域及びその周辺の水質測定地点としては，図 3.1.2-2 に示すとおり吉田川上流の魚板橋，吉田川下流の善川橋，二子屋橋が設置されている。吉田川は，表 3.1.2-2 に示すとおり魚板橋より上流域とそこに流入する河川が環境基準に係る水域類型の A 類型に指定されており，魚板橋より下流域とそこに流入する河川が B 類型に指定されている。各類型の基準値は表 3.1.2-3 に示すとおりである。

令和 3 年度（健康項目は令和 2 年度）の測定結果は表 3.1.2-4 に示すとおりであり，健康項目については測定された項目で全て環境基準を達成している。また，魚板橋の生活環境項目についても環境基準の設定のある項目は大腸菌群数を除いて全て環境基準を達成している。

表 3.1.2-2 水質に係る環境基準の類型指定状況

水域名	環境基準点等の場所	該当類型	達成期間	指定年月日	指定機関
吉田川上流 (魚板橋より上流)	魚板橋	A	ただちに達成	昭和 48 年 5 月 29 日	宮城県
吉田川下流 (魚板橋より下流)	善川橋，二子屋橋	B	5 年以内で可及的 すみやかに達成		

出典：「令和 3 年版宮城県環境白書（資料編）」（宮城県，令和 4 年 5 月閲覧）

「環境基準の水域類型の指定」（昭和 47 年 4 月 28 日，宮城県告示第 373 号）

表 3.1.2-3 当該環境基準点における生活環境項目の水質基準値

類型	pH	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)
河川 A	6.5～8.5	7.5	2	25	1,000
河川 B	6.5～8.5	5	3	25	5,000

出典：「令和 3 年版宮城県環境白書（資料編）」（宮城県，令和 4 年 5 月閲覧）



表 3.1.2-4 水質測定結果（生活環境項目：令和 3 年度，健康項目：令和 2 年度）

測定項目		単位	吉田川上流 魚板橋 (m/n)	吉田下流 善川橋 (m/n)	吉田下流 二子屋橋 (m/n)	環境基準値
生活環境項目	pH	-	7.2～7.6 (0/12)	-	-	6.5～8.5
	DO	mg/L	8.8～14 (0/12)	-	-	7.5 mg/L 以上
	BOD	mg/L	0.5～0.8 (0/12)	-	-	2 mg/L 以下
	COD	mg/L	-	-	-	-
	SS	mg/L	1～7 (0/12)	-	-	25 mg/L 以下
	大腸菌群数 ^{*1}	MPN/ 100mL	240～33,000 (5/12)	-	-	1,000MPN/100mL 以下
	全窒素	mg/L	0.26～0.30 (-/3)	-	-	-
	全燐	mg/L	0.007～0.015 (-/3)	-	-	-
	全亜鉛	mg/L	<0.001～0.001 (0/12)	-	-	0.03 mg/L 以下
	ノニルフェノール	mg/L	<0.00006 (0/12)	-	-	0.002 mg/L 以下
	LAS	mg/L	<0.0006～0.0038 (0/12)	-	-	0.05 mg/L 以下
健康項目	カドミウム	mg/L	(0/1)	-	(0/2)	0.003 mg/L 以下
	全シアン	mg/L	(0/1)	-	(0/2)	検出されないこと
	鉛	mg/L	(0/1)	(0/6)	(0/6)	0.01 mg/L 以下
	六価クロム ^{*2}	mg/L	(0/1)	-	(0/2)	0.05 mg/L 以下
	ヒ素	mg/L	(0/1)	(0/6)	(0/6)	0.01 mg/L 以下
	総水銀	mg/L	(0/1)	-	(0/2)	0.0005 mg/L 以下
	アルキル水銀	mg/L	-	-	-	検出されないこと
	PCB	mg/L	-	-	(0/1)	検出されないこと
	ジクロロメタン	mg/L	(0/1)	-	(0/1)	0.02 mg/L 以下
	四塩化炭素	mg/L	(0/1)	-	(0/1)	0.002 mg/L 以下
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	(0/1)	-	(0/1)	0.004 mg/L 以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	(0/1)	-	(0/1)	0.1 mg/L 以下
	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	(0/1)	-	(0/1)	0.04 mg/L 以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	(0/1)	-	(0/1)	1 mg/L 以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	(0/1)	-	(0/1)	0.006 mg/L 以下
	トリクロロエチレン	mg/L	(0/1)	-	(0/1)	0.01 mg/L 以下
	テトラクロロエチレン	mg/L	(0/1)	-	(0/1)	0.01 mg/L 以下
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	(0/1)	-	(0/1)	0.002 mg/L 以下
	チウラム	mg/L	(0/1)	-	(0/1)	0.006 mg/L 以下
	シマジン	mg/L	(0/1)	-	(0/1)	0.003 mg/L 以下
	チオベンカルブ	mg/L	(0/1)	-	(0/1)	0.02 mg/L 以下
	ベンゼン	mg/L	(0/1)	-	(0/1)	0.01 mg/L 以下
	セレン	mg/L	(0/1)	-	(0/1)	0.01 mg/L 以下
	ふっ素	mg/L	(0/2)	(0/1)	(0/1)	0.8 mg/L 以下
	ほう素	mg/L	(0/2)	(0/1)	(0/1)	1 mg/L 以下
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	(0/3)	(0/4)	(0/4)	10 mg/L 以下
	1,4-ジオキサン	mg/L	(0/2)	-	(0/1)	0.05 mg/L 以下

*1 令和 4 年 4 月 1 日より環境基準は大腸菌数，基準値は 300CFU/100ml 以下

*2 令和 4 年 4 月 1 日より環境基準は 0.02mg/L 以下

注 1) m：環境基準超過検体数，n：総検体数

出典：「令和 3 年版宮城県環境白書（資料編）」（宮城県，令和 4 年 5 月閲覧）

「公共用水域の水質測定結果（令和 3 年 4 月速報値～令和 4 年 3 月速報値）」（宮城県環境対策課）

「水質汚濁に係る環境基準について」（環境庁，令和 3 年 10 月 7 日環境省告示第 62 号）

(イ) 地下水水質

① 調査すべき情報

地下水の水質とした。

② 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

③ 調査方法

水質に係る以下の資料を収集することにより実施した。

- ・令和３年版宮城県環境白書（宮城県, 令和４年５月閲覧）

④ 調査結果

対象事業実施区域及びその周辺の地下水水質測定地点として、大和町鶴巣大平で調査が実施されている。

令和２年度の測定結果は表 3.1.2-5 に示すとおりであり，１件の井戸で砒素が基準値を超過している状況である。

表 3.1.2-5 地下水水質測定結果

地区名	地点数	砒素 (As)	超過最大値 (mg/L)
大和町鶴巣大平	2	2 ^{*1} (1)	0.021

*1 数値は検出（うち超過）井戸件数

出典：「令和３年版宮城県環境白書（資料編）」（宮城県, 令和４年５月閲覧）

3.1.3 土壌及び地盤の状況

(1) 土壌及び地盤の状況

(ア) 調査すべき情報

土壌の区分及び分布状況，土壌に係る環境基準の確保の状況とした。

(イ) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

(ウ) 調査方法

土壌に係る以下の資料を収集することにより実施した。

- ・「令和３年版宮城県環境白書」（宮城県, 令和４年５月閲覧）
- ・「土地分類基本調査 吉岡・松島」（宮城県, 昭和５５年３月）

(I) 調査結果

① 土壌の区分及び分布状況

対象事業実施区域周辺の土壌の状況は図 3.1.3-1 に示すとおりである。吉田川沿いの低地には水田を主とする耕地が広がり，その土壌は細粒灰色低地土壌，灰色低地土壌，細粒グライ土壌，グライ土壌等である。その南の山地・丘陵には主として褐色森林土壌が分布する。褐色森林土壌は丘陵地に分布し，起伏の少ない尾根筋や凸斜面ではやや堅密で乾性な土壌であり，沢沿いや凹斜面では適潤性の土壌である。

② 土壌に係る環境基準の確保の状況

「令和３年版宮城県環境白書」（宮城県, 令和４年５月閲覧）によれば，対象事業実施区域周辺には土壌汚染の指定地域はない。また，過去の土地利用状況においても，土壌汚染源となる地歴は認められない。過去の土地利用状況について図 3.1.3-2 に示す。



凡例

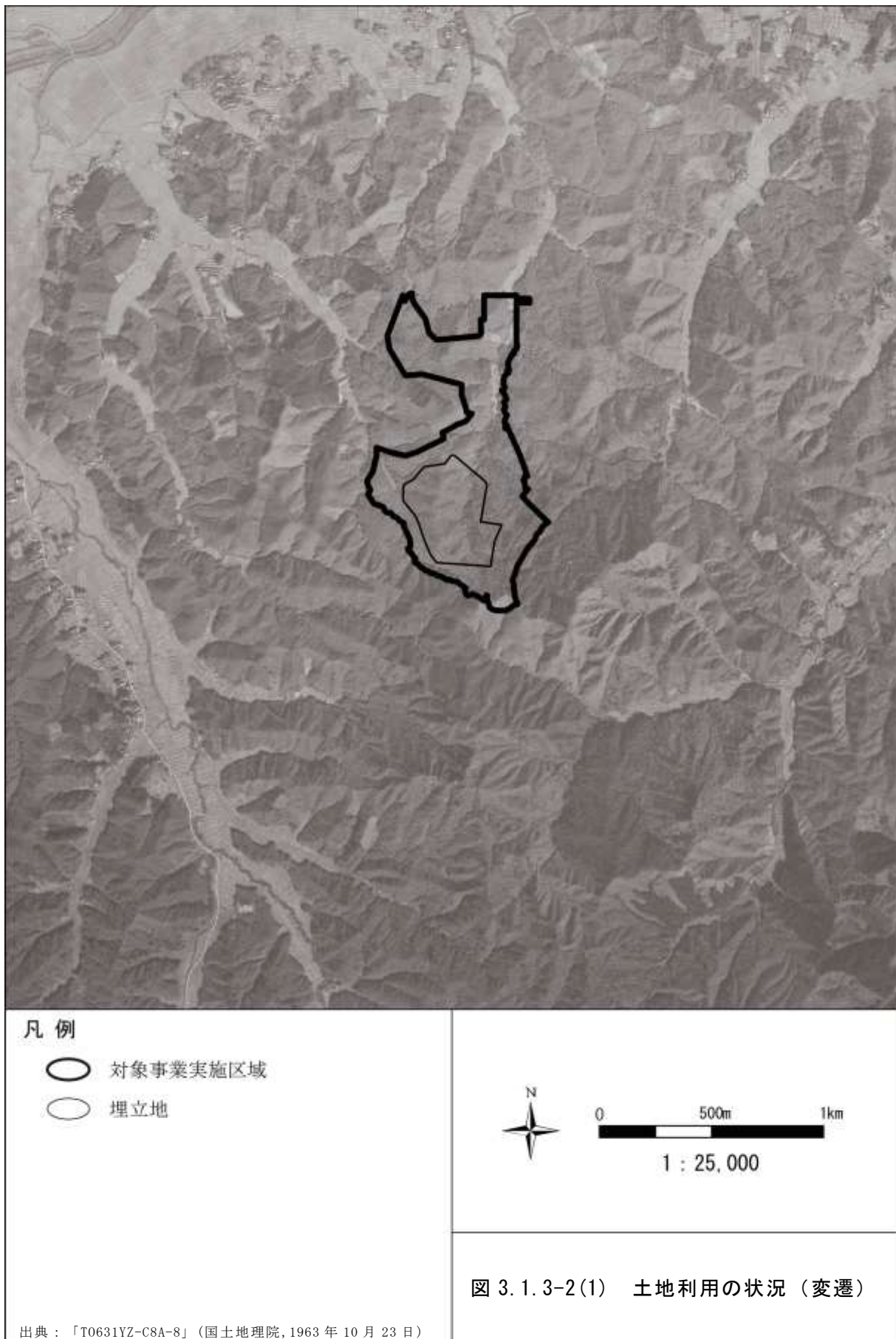
- 対象事業実施区域 ○ 埋立地 岩石地
 乾性褐色森林土壌 褐色低地土壌 グライ土壌
 Dut1 落合1統 Dut2 新成統 Ttr 滝尾統
 褐色森林土壌 Ttr 多々良統 Khy 上兵庫統
 Tmy1 富谷1統 Ttr 普通寺統 Vwt 八幡統
 Tmy2 富谷2統 Ttr 豊中統 Nag 長富統
 Kaa 小坂統 Ttr 細粒グライ土壌 Ebo 黒泥土壌
 Ttr 寺ノ尾統 Ttr 東浦統 Ttr 井川統
 Noh 長板統 Ttr 浅津統 Ttr 烏帽子統
 黄褐色森林土壌 Ttr 利府1統 Ttr 利府2統

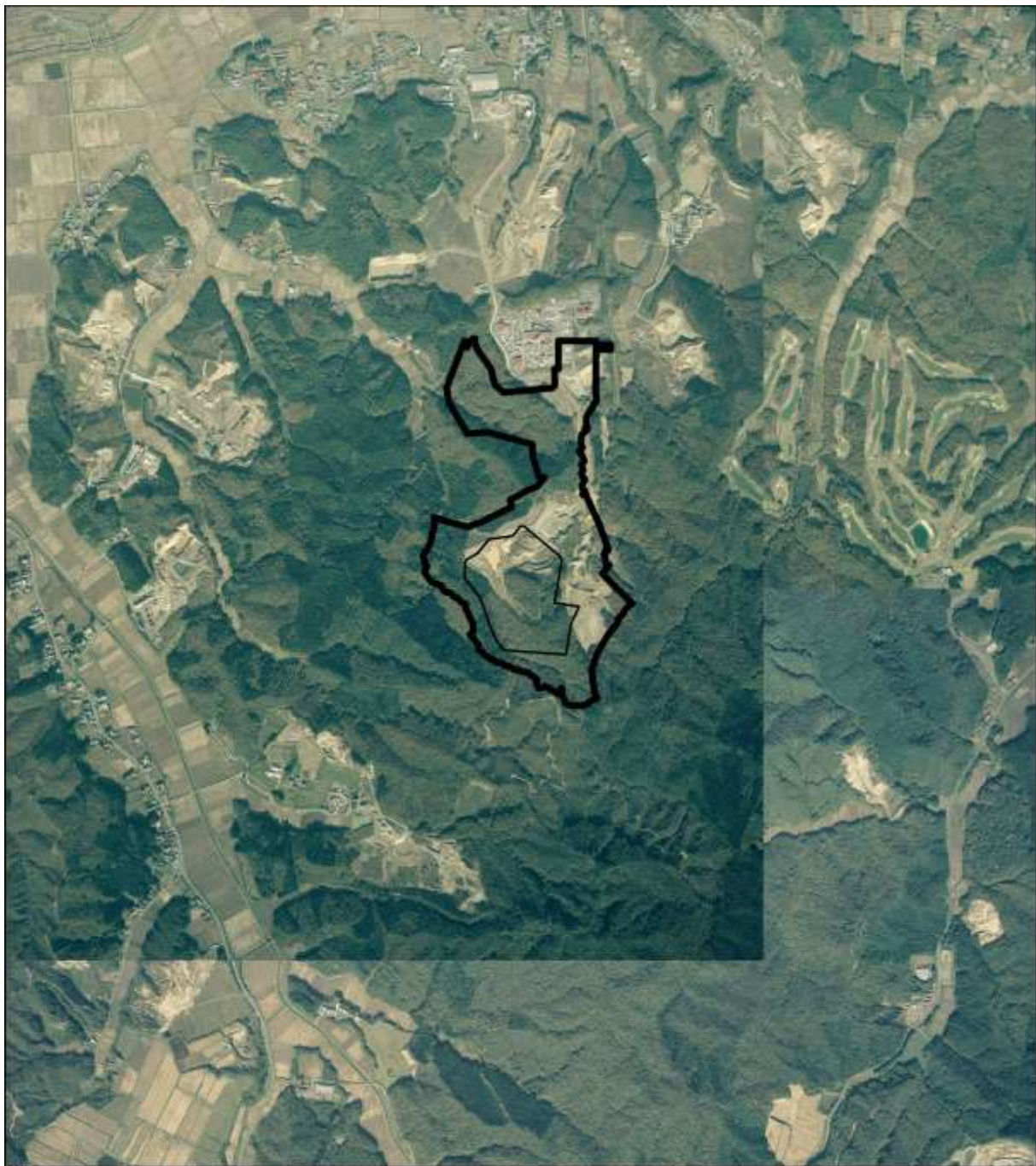


0 1km 2km

1 : 50,000

図 3.1.3-1 土壌分布図





凡 例

- 対象事業実施区域
- 埋立地



0 500m 1km

1 : 25,000

出典：「CT020061X-C5-14」（国土地理院，2006年11月9日）
「CT020061X-C5-14」（国土地理院，2006年11月9日）
「CT020061X-C6-13」（国土地理院，2006年10月31日）

図 3.1.3-2(2) 土地利用の状況（変遷）



凡 例

-  対象事業実施区域
-  埋立地



0 500m 1km
1 : 25,000

図 3.1.3-2(3) 土地利用の状況（変遷）

出典：国土地理院（2006 年，2013 年，2015 年，2019 年撮影）

3.1.4 地形及び地質の状況

(1) 地形及び地質の状況

(ア) 調査すべき情報

地形及び地質の区分並びに分布状況、重要な地形及び地質の分布及び概要、典型的な地形とした。

(イ) 調査地域

対象事業実施区域及びその周辺とした。

(ウ) 調査方法

地形及び地質に係る以下の資料の収集により実施した。

- ・「土地分類基本調査 吉岡・松島」(宮城県, 昭和 55 年 3 月)
- ・「第 3 回自然環境保全基礎調査 自然環境情報図 宮城県」(環境庁, 平成元年)
- ・「日本の地形レッドデータブック第 1 集」(古今書院, 2000 年 9 月)
- ・「日本の地形レッドデータブック第 2 集」(古今書院, 2002 年 3 月)
- ・「日本の典型的地形に関する調査」(国土地理院, 令和 4 年 5 月閲覧)

(エ) 調査結果

① 地形及び地質の区分及び分布状況

対象事業実施区域周辺における地形及び地質の状況は、図 3.1.4-1 及び図 3.1.4-2 に示すとおりである。地形については、地域の北をほぼ東西に流れる吉田川沿いは「河岸平野・谷底平地」に分類される低地であり、その南には「丘陵地」が広く分布する。丘陵地は、北の「低地」から「谷底低地」が細長く伸びて丘陵地を刻んでいる。

また、地質については、北側の吉田川沿いは「礫・砂・粘土」の未固結堆積物が分布し、その南側は「偽層砂岩・礫質砂岩」の固結堆積物が広く分布する。この「偽層砂岩・礫質砂岩」の間を北から「礫・砂・粘土」の未固結堆積物が細長く入り込んでいる。

対象事業実施区域は、「丘陵地」にあって、「偽層砂岩・礫質砂岩」の分布地に位置している。

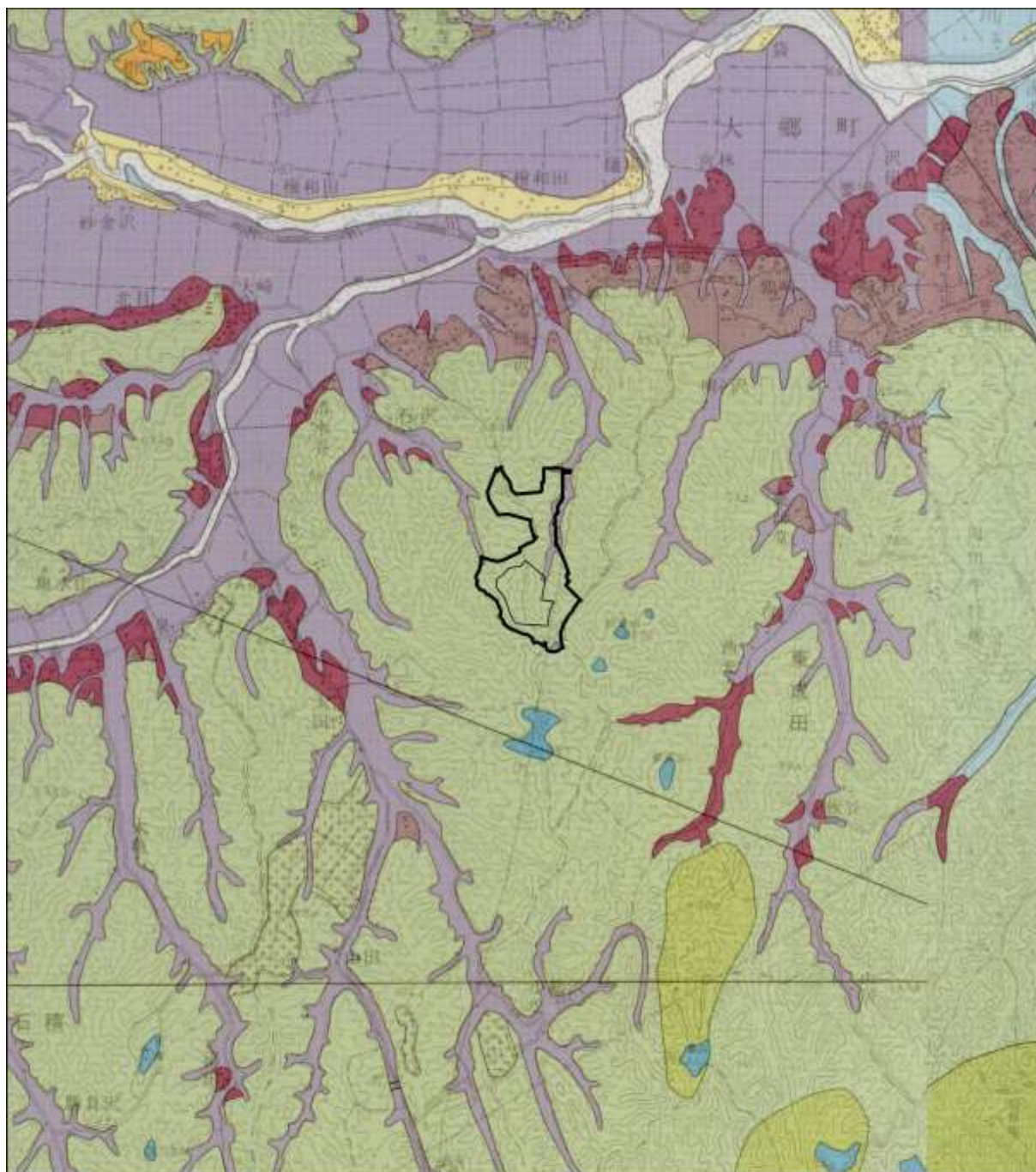
② 重要な地形及び地質の分布状況及びその概要

「第 3 回自然環境保全基礎調査 自然環境情報図」(環境庁, 平成元年)によれば、対象事業実施区域及びその周辺には、重要な地形及び地質は存在しない。

また、「日本の地形レッドデータブック第 1 集」(古今書院, 2000 年 9 月)及び「日本の地形レッドデータブック第 2 集」(古今書院, 2002 年 3 月)によれば、対象事業実施区域周辺には、「危機にある地形」及び「保存すべき地形」は存在しない。

③ 典型的な地形

「日本の典型的地形に関する調査」(国土地理院, 令和 4 年 5 月閲覧)によれば、対象事業実施区域及びその周辺には、典型的な地形は存在しない。なお、典型的な地形とは、日本で見られる主な地形のうち、その地形の種類の特徴をよく表している具体的な地形のことをいう。



凡 例

- | | |
|----------------|-------|
| ○ 対象事業実施区域 | ○ 埋立地 |
| 山地及び丘陵地 | |
| 小起伏山地 | |
| 丘陵地 | |
| 孤立峯 | |
| 台地及び段地 | |
| 中位段丘 | |
| 低位段丘上段 | |
| 低位段丘下段 | |
| 低地 | |
| 河岸平野・谷底平地 | |
| 平野 | |
| 自然堤防 | |
| 河原・河川堤内地 | |
| その他 | |
| 人工平坦地 | |



0 1km 2km

1 : 50,000

図 3.1.4-1 地形分類図

