

エネルギー回収施設（立谷川）

生活環境影響調査

事後調査報告書

（要約版）

平成31年4月

山形広域環境事務組合

目 次

1. 業務概要	1
1.1 目的	1
1.2 調査項目	1
1.3 調査時期	2
1.4 調査実施機関	2
2. 調査結果	3
2.1 発生源調査	3
2.1.1 ばい煙調査	3
2.1.2 施設稼働騒音	4
2.1.3 施設稼働振動	6
2.1.4 施設からの悪臭	8
2.2 環境調査	10
2.2.1 廃棄物運搬車両排ガス	10
2.2.2 煙突からの排出ガス	13
2.2.3 廃棄物運搬車両騒音	19
2.2.4 廃棄物運搬車両振動	23
2.2.5 地下水位	24
2.2.6 温室効果ガスの発生量	29
添付資料	
図-1 測定位置図	33
図-2 調査地点位置図	34
図-3 調査地点位置図（地下水位観測孔）	35

1. 業務概要

1.1 目的

エネルギー回収施設（立谷川）運営事業の実施にあたり、建設地及びその周辺地域の環境保全を図るとともに、生活環境影響調査の予測結果の検証、環境保全措置の確認など施設供用時における事後調査を実施するものである。

1.2 調査項目

生活環境影響調査書「第5章 事後調査計画」にて選定されている以下の項目を調査した。

(1) 発生源調査

項目	細項目	調査項目
施設計画確認調査	—	施設計画、環境保全計画の内容
発生源強度確認調査	ばい煙調査	硫黄酸化物、ばいじん、窒素酸化物、塩化水素、ダイオキシン類
	施設稼働騒音	騒音レベル
	施設稼働振動	振動レベル
	施設からの悪臭	臭気指数、特定悪臭物質

(2) 環境調査

項目	細項目	調査項目
大気質	廃棄物運搬車両排ガス	浮遊粒子状物質、二酸化窒素、交通量
	煙突からの排出ガス（環境大気質）	二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、二酸化窒素、塩化水素、ダイオキシン類
騒音	廃棄物運搬車両騒音	騒音レベル、交通量
振動	廃棄物運搬車両振動	振動レベル、交通量
地下水	地下水位	地下水位
地球環境	温室効果ガスの発生量	廃棄物処理量及び種類、電気及び燃料の使用量

1.3 調査時期

各項目の調査時期は以下のとおりとした。

(1) 発生源調査

項目	細項目	調査時期	実施日
発生源強度 確認調査	ばい煙調査	施設が定常的に稼働している時期	平成30年6月29日(1,2号炉) 平成30年9月26日(1,2号炉) 平成30年12月20,21日(1,2号炉) 平成31年3月13,14日(1,2号炉)
	施設稼働騒音	施設が定常的に稼働している時期	平成30年10月25日～26日
	施設稼働振動	施設が定常的に稼働している時期	平成30年10月25日～26日
	施設からの悪臭	施設が定常的に稼働している時期	平成30年8月6日

(2) 環境調査

項目	細項目	調査時期	実施日
大気質	廃棄物運搬車両排ガス	廃棄物運搬車両の走行が代表的な時期	平成30年10月16日～22日
	煙突からの排出ガス(環境大気質)	施設が定常的に稼働している時期	春季：平成30年4月21日～28日 夏季：平成30年7月27日～8月4日 夏季※：平成30年9月12日～19日 秋季：平成30年10月2日～9日 冬季：平成30年12月16日～23日
騒音	廃棄物運搬車両騒音	廃棄物運搬車両の走行が代表的な時期	平成30年10月17日～18日
振動	廃棄物運搬車両振動	廃棄物運搬車両の走行が代表的な時期	平成30年10月17日～18日
地下水	地下水位	常時観測	平成30年4月1日～平成31年3月31日
地球環境	温室効果ガスの発生量	施設が定常的に稼働している時期	平成30年4月1日～平成31年3月31日

※夏季について、St.4は平成30年9月12日～9月19日に測定を実施した。

1.4 調査実施機関

調査実施機関 : 日本環境科学株式会社
担当技術者 : 佐藤 利夫

2. 調査結果

2.1 発生源調査

2.1.1 ばい煙調査

(1) 調査日

平成30年 6月29日(金) (1号炉及び2号炉)

平成30年 9月26日(水) (1号炉及び2号炉)

平成30年12月20日(木) (2号炉)、12月21日(金) (1号炉)

平成31年 3月13日(水) (1号炉)、3月14日(木) (2号炉)

(2) 調査地点

煙突 (1号炉及び2号炉)

(3) 調査方法

大気汚染防止法、ダイオキシン類対策特別措置法等に基づく調査結果 (硫黄酸化物、ばいじん、窒素酸化物、塩化水素、ダイオキシン類) より把握した。

(4) 調査結果

1) 煙突 (1号炉及び2号炉)

排出ガスの調査結果を表1に示す (添付資料 資-1 参照)。

調査の結果、全ての実施日、項目で環境基準値以下であった。

表1 排出ガス調査結果

実施日	項目	ばいじん	硫黄酸化物	窒素酸化物	塩化水素	ダイオキシン類
	基準値	0.01g/Nm ³ 以下	20ppm以下	50ppm以下	50ppm以下	0.05ng-TEQ/Nm ³ 以下
H30.6.29	1号炉	<0.001	<9	18	<9	0.0013
	2号炉	<0.001	<10	31	<9	0.000068
H30.9.26	1号炉	<0.001	<13	31	<13	0.00060
	2号炉	<0.001	<8	<7	<7	0.0012
H30.12.21	1号炉	<0.001	<10	23	<9	0.00097
H30.12.20	2号炉	<0.001	<9	23	<9	0.000070
H31.3.13	1号炉	<0.001	<11	14	<10	0.0011
H31.3.14	2号炉	<0.001	<9	36	<9	0.0022

2.1.2 施設稼働騒音

(1) 調査日

平成30年10月25日（木）～26日（金）

(2) 調査地点

St.1 敷地境界（24時間連続測定）

敷地境界4点（朝、昼、夕、夜区分：各測定地点10分間）

※測定位置は、図-1 測定位置図（p33）参照。

(3) 調査方法

- ① 「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」に定められる方法に基づく調査結果より把握した。
- ② 主要測定装置の仕様を以下に示す。

普通騒音計 仕様
型式：NL-42（リオン製）
測定範囲：A特性 25～138dB
測定周波数範囲：20～8000Hz

(4) 調査結果

各測定場所の測定結果を表2.1～2.5に示す。

騒音レベルは、測定地点①～④において環境保全目標値以下であった。また、測定地点St.1においては、環境保全目標値及び生活環境影響調査の予測値以下であった。

表 2.1 測定地点①における測定結果

単位：dB(A)

調査日	区分	時間帯	測定結果 (L _{A5})	環境保全目標値 (L _{A5})
H30.10.26	朝	6:49～6:59	54	65
H30.10.25	昼	14:09～14:19	55	70
	夕	19:00～19:10	49	65
	夜	21:00～21:10	48	55

施設対象外騒音：山形一進社からの焼却施設稼働に伴う騒音。周辺道路車両走行音。

表 2.2 測定地点②における測定結果

単位：dB(A)

調査日	区分	時間帯	測定結果 (L _{A5})	環境保全目標値 (L _{A5})
H30.10.26	朝	6:14~6:24	52	65
H30.10.25	昼	13:30~13:40	52	70
	夕	19:12~19:22	51	65
	夜	21:15~21:25	50	55
施設対象外騒音：山形一進社からの焼却施設稼働に伴う騒音。運輸支局からの作業騒音。				

表 2.3 測定地点③における測定結果

単位：dB(A)

調査日	区分	時間帯	測定結果 (L _{A5})	環境保全目標値 (L _{A5})
H30.10.26	朝	6:26~6:36	56	65
H30.10.25	昼	13:43~13:53	54	70
	夕	19:28~19:38	52	65
	夜	21:28~21:38	50	55
施設対象外騒音：卸売市場からの車両走行、作業騒音。				

表 2.4 測定地点④における測定結果

単位：dB(A)

調査日	区分	時間帯	測定結果 (L _{A5})	環境保全目標値 (L _{A5})
H30.10.26	朝	6:38~6:48	51	65
H30.10.25	昼	13:56~14:06	55	70
	夕	19:45~19:55	47	65
	夜	21:40~21:50	46	55
施設対象外騒音：青果協同組合からの作業騒音、アトリング。周辺道路車両走行音。				

表 2.5 測定地点 St.1 における測定結果

単位：dB(A)

調査日	区分	時間帯	測定結果 (L _{A5})	予測値 (L _{A5})	環境保全目標値 (L _{A5})
H30.10.26	朝	6:00~8:00	51	52	65
H30.10.25~26	昼	8:00~19:00	55	56	70
H30.10.25	夕	19:00~21:00	48	51	65
H30.10.25~26	夜	21:00~6:00	46	51	55
施設対象外騒音：青果協同組合からの作業騒音、アトリング。周辺道路車両走行音。 山形一進社からの破砕施設稼働に伴う騒音。					

2.1.3 施設稼働振動

(1) 調査日

平成30年10月25日（木）～26日（金）

(2) 調査地点

St.1 敷地境界（24時間連続測定）

敷地境界4点（昼、夜区分：各測定地点10分間）

※測定位置は、図-1 測定位置図（p33）参照。

(3) 調査方法

- ① 「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」に定められる方法に基づく調査結果より把握した。
- ② 測定は連続測定とし、測定時間は24時間とした。
- ③ 主要測定装置の仕様を以下に示す。

振動計 仕様
型式：VM-53A（リオン製）
測定範囲：Lv-Z 25～120dB
測定周波数範囲：1～80Hz

(4) 調査結果

各測定場所の測定結果を表3.1～3.5に示す。

振動レベルは、測定地点①～④において環境保全目標値以下であった。また、測定地点St.1においては、環境保全目標値及び生活環境影響調査の予測値以下であった。なお、振動計の測定下限レベルは30dBのため、測定値が30dBを下回る数値については、「30未満」と表記した。

表 3.1 測定地点①における測定結果

単位：dB(Z)

調査日	区分	時間帯	測定結果 (L ₁₀)	環境保全目標値 (L ₁₀)
H30.10.25	昼	14:09～14:19	34	65
	夜	21:00～21:10	30未満	60
施設対象外振動：周辺道路車両走行振動。				

表 3.2 測定地点②における測定結果

単位：dB(Z)

調査日	区分	時間帯	測定結果 (L ₁₀)	環境保全目標値 (L ₁₀)
H30. 10. 25	昼	13:30～13:40	34	65
	夜	21:15～21:25	39	60
施設対象外振動：なし				

表 3.3 測定地点③における測定結果

単位：dB(Z)

調査日	区分	時間帯	測定結果 (L ₁₀)	環境保全目標値 (L ₁₀)
H30. 10. 25	昼	13:43～13:53	32	65
	夜	21:28～21:38	32	60
施設対象外振動：なし				

表 3.4 測定地点④における測定結果

単位：dB(Z)

調査日	区分	時間帯	測定結果 (L ₁₀)	環境保全目標値 (L ₁₀)
H30. 10. 25	昼	13:56～14:06	33	65
	夜	21:39～21:49	30 未満	60
施設対象外振動：周辺道路車両走行振動。				

表 3.5 測定地点 St. 1 における測定結果

単位：dB(Z)

調査日	区分	時間帯	測定結果 (L ₁₀)	予測値 (L ₁₀)	環境保全目標値 (L ₁₀)
H30. 10. 25 ～10. 26	昼	8:00～19:00	33	54	65
	夜	19:00～8:00	30 未満	54	60
施設対象外振動：周辺道路車両走行振動。					

2.1.4 施設からの悪臭

(1) 調査日

平成 30 年 8 月 6 日 (月)

(2) 調査地点

図-1 に示す敷地境界線上①～④の 4 地点

煙突 (1, 2 号炉) 2 箇所及びその他気体排出口 1 箇所

(2) 調査項目

臭気濃度 (臭気指数)、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、スチレン

(3) 調査方法

臭気濃度の測定は、臭気濃度及び排出強度の算定の方法 (平成 7 年環境庁告示第 63 号)、特定悪臭物質の測定は、特定悪臭物質の測定の方法 (昭和 47 年環境庁告示第 9 号) により行った。

(4) 悪臭基準値

測定結果については表 4.1 に示す基準値を満足するか比較を行った。

表 4.1 悪臭基準値

項目	基準値	摘要
臭気濃度 (臭気指数)	20 (13)	基準値は、敷地境界線における測定値
アンモニア	2ppm	
メチルメルカプタン	0.004ppm	
硫化水素	0.06ppm	
硫化メチル	0.05ppm	
二硫化メチル	0.03ppm	
トリメチルアミン	0.02ppm	
アセトアルデヒド	0.1ppm	
スチレン	0.8ppm	
臭気濃度 (臭気指数)	1,000 (30)	基準値は、煙突その他気体排出口における測定値

(5) 調査結果

敷地境界の測定結果を表 4.2 に、煙突その他気体排出口（脱臭装置後）の測定結果を表 4.3 示す（添付資料 資料-2 参照）。全ての測定地点で基準値以下であった。

表 4.2 敷地境界における測定結果

測定項目	単位	測定場所			
		測定地点①	測定地点②	測定地点③	測定地点④
臭気濃度 (臭気指数)	—	< 10 (< 10)	< 10 (< 10)	< 10 (< 10)	< 10 (< 10)
アンモニア	ppm	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2
メチルメルカプタン	ppm	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004
硫化水素	ppm	< 0.006	< 0.006	< 0.006	< 0.006
硫化メチル	ppm	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
二硫化メチル	ppm	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003
トリメチルアミン	ppm	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
アセトアルデヒド	ppm	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
スチレン	ppm	< 0.08	< 0.08	< 0.08	< 0.08

表 4.3 煙突及び気体排出口における測定結果

測定項目	単位	測定場所		
		煙突 (1号炉)	煙突 (2号炉)	気体排出口 (脱臭装置後)
臭気濃度 (臭気指数)	—	158 (22)	79 (19)	100 (20)

※臭気濃度C、臭気指数Tとしたとき、 $T = 10 \log_{10} C$ である。

2.2 環境調査

2.2.1 廃棄物運搬車両排ガス

1) 調査地点

図-2 に示すとおり建設地周辺を代表する走行ルート St. 6 市道漆山荒谷橋線沿線及び St. 7 国道 13 号沿線の 2 地点とした。

※調査地点は、図-2 調査地点位置図 (p34) 参照。

2) 調査方法

調査項目は、SPM、NO₂ 及び交通量とした。SPM 及び NO₂ は「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年環境庁告示第 25 号) 及び「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) に定める方法で調査した。交通量はカウンター計測による方法で調査した。測定方法及び主要装置は、表 5.1 に示すとおりとした。

表 5.1 廃棄物運搬車両排ガス調査に係る測定方法及び主要装置

項目	測定方法	主要装置 型式/仕様
浮遊粒子状物質 (SPM)	ベータ線吸収法, 1 時間値, 連続測定	DUB-222, DUB-357 (東亜 DKK 製)、 測定範囲: 0~1/~5 mg/m ³ SPM
二酸化窒素 (NO ₂)	化学発光法, 1 時間値, 連続測定	GLN-314, GLN-154 (東亜 DKK 製)、 測定範囲: 0~0.05/0.1/0.2/0.5/1.0 ppm
交通量	断面交通量、時間別・車種別、 連続測定	数取器、4 桁

なお、SPM 及び NO₂ の測定にあたっては、測定地点 St. 6 ではユニットハウス (D1140×W1200×H2200mm) に、測定地点 St. 7 ではユニットハウス (L1900×W1900mm×H2200mm) に、それぞれ測定装置を設置し、電源確保のため仮設電気設備工事を行った。

3) 調査期間

SPM 及び NO₂ の測定は廃棄物運搬車両の走行が代表的な時期と考えられる平成 30 年 10 月 16 日~22 日の 1 週間とした。交通量の測定は同期間中の平成 30 年 10 月 17 日~18 日の 24 時間とした。

4) 調査結果

1) 浮遊粒子状物質 (SPM)

調査結果を表 5.2 に示す (添付資料 資-3 参照)。

調査の結果、日平均値の最高値は、St.6 で 0.020mg/m³、St.7 で 0.022mg/m³、1 時間値の最高値は、St.6 で 0.041mg/m³、St.7 で 0.042mg/m³ であり、日平均予測値及び環境保全目標値 (日平均値 : 0.10 mg/m³ 以下) 以下であった。

表 5.2 浮遊粒子状物質調査結果

項目 調査地点	調査時間	調査日数	期間 平均値	1 時間値 の最高値	日平均値 の最高値	日平均 予測値	1 時間値が 0.2mg/m ³ を 超えた時間 数とその割 合		日平均値が 0.1mg/m ³ を 超えた日数 とその割合		環境基準 の適否 適○否×
	時間	日	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	時間	%	日	%	
St.6	168	7	0.015	0.041	0.020	0.070	0	0.0	0	0.0	○
St.7	168	7	0.015	0.042	0.022	0.070	0	0.0	0	0.0	○

2) 二酸化窒素 (NO₂)

調査結果を表 5.3 に示す。(添付資料 資-3 参照)

調査の結果、日平均値の最高値は、St.6 で 0.011ppm、St.7 で 0.016ppm であり、日平均予測値及び環境保全目標値 (日平均値 : 0.04ppm 以下) 以下であった。

表 5.3 二酸化窒素調査結果

項目 調査地点	調査時間	調査日数	期間 平均値	1 時間値 の最高値	日平均値 の最高値	日平均 予測値	日平均値が 0.06ppmを 超えた日数 とその割合		日平均値が 0.04~ 0.06ppmの 日数とその 割合		環境基準 の適否 適○否×
	時間	日	ppm	ppm	ppm	ppm	時間	%	日	%	
St.6	168	7	0.010	0.022	0.011	0.021	0	0.0	0	0.0	○
St.7	168	7	0.014	0.036	0.016	0.030	0	0.0	0	0.0	○

3) 交通量

調査結果を表 5.4 及び表 5.5 に示す (添付資料 資-3 参照)。

調査の結果、1 日あたりの交通量において、St.6 は、小型車が 7,566 台、大型車が 1,221 台であり、予測結果と比較して、小型車が 1,493 台増、大型車が 252 台減であった。St.7 は、小型車が 38,181 台、大型車が 6,546 台であり、予測結果と比較して、小型車が 3,245 台増、大型車が 598 台減であった。

以上のとおり、予測結果と比較して、いずれの地点でも小型車が上回り、大型車が下回る結果であった。

表 5.4 交通量測定結果(St.6 市道漆山荒谷橋線沿線)

単位：台/時

時間帯	測定結果		予測結果		増減	
	小型	大型	小型	大型	小型	大型
0～1 時	29	4	19	1	10	3
1～2 時	12	8	16	1	-4	7
2～3 時	28	11	9	2	19	9
3～4 時	66	7	19	10	47	-3
4～5 時	87	28	32	10	55	18
5～6 時	151	32	49	26	102	6
6～7 時	447	52	286	69	161	-17
7～8 時	1,082	72	766	60	316	12
8～9 時	696	91	501	86	195	5
9～10 時	438	140	409	203	29	-63
10～11 時	393	122	310	142	83	-20
11～12 時	354	114	307	165	47	-51
12～13 時	330	76	317	84	13	-8
13～14 時	324	103	308	146	16	-43
14～15 時	319	115	334	142	-15	-27
15～16 時	377	101	334	117	43	-16
16～17 時	460	47	367	69	93	-22
17～18 時	688	38	618	60	70	-22
18～19 時	494	16	392	43	102	-27
19～20 時	386	26	277	18	109	8
20～21 時	203	9	210	10	-7	-1
21～22 時	110	4	107	5	3	-1
22～23 時	58	2	59	2	-1	0
23～24 時	34	3	27	2	7	1
合計	7,566	1,221	6,073	1,473	1,493	-252

※増減：(測定結果) - (予測結果)

表 5.5 交通量測定結果 (St.7 国道 13 号沿線)

単位：台/時

時間帯	測定結果		予測結果		増減	
	小型	大型	小型	大型	小型	大型
0～1 時	223	110	214	118	9	-8
1～2 時	164	99	193	113	-29	-14
2～3 時	118	112	113	101	5	11
3～4 時	151	128	80	141	71	-13
4～5 時	203	155	112	170	91	-15
5～6 時	454	217	278	227	176	-10
6～7 時	1,731	383	1,193	313	538	70
7～8 時	3,198	316	3,002	417	196	-101
8～9 時	2,594	462	2,768	529	-174	-67
9～10 時	2,288	555	2,206	539	82	16
10～11 時	2,219	528	2,071	552	148	-24
11～12 時	2,129	476	2,084	535	45	-59
12～13 時	2,163	318	2,078	406	85	-88
13～14 時	2,206	380	1,974	457	232	-77
14～15 時	2,260	462	2,193	447	67	15
15～16 時	2,455	390	2,178	497	277	-107
16～17 時	2,496	380	2,404	376	92	4
17～18 時	2,987	235	2,396	310	591	-75
18～19 時	2,803	200	2,326	228	477	-28
19～20 時	2,033	167	1,767	194	266	-27
20～21 時	1,342	169	1,277	183	65	-14
21～22 時	998	131	975	108	23	23
22～23 時	589	93	613	84	-24	9
23～24 時	377	80	361	99	16	-19
合計	38,181	6,546	34,936	7,144	3245	-598

2.2.2 煙突からの排出ガス（環境大気質）

(1) 調査日

春季：平成30年4月21日～28日

夏季：平成30年7月27日～8月3日

夏季※：平成30年9月12日～19日

秋季：平成30年10月2日～9日

冬季：平成30年12月16日～23日

※夏季について、St.4は平成30年9月12日～19日に測定を実施した。

(2) 調査地点

周辺4地点

St.2：天童市長岡北3丁目（天童市長岡公民館）

St.3：山形市立谷川2丁目（立谷川工業団地内：原田製作所）

St.4：山形市立楯山小学校グラウンド

St.5：山形市漆山地内（山形市漆山石田公園）

※調査地点は、図-2 調査地点位置図（p33）参照。

(3) 調査方法

- 1) 浮遊粒子状物質（SPM）、二酸化窒素（NO₂）、二酸化硫黄（SO₂）、塩化水素（HCL）、ダイオキシン類（DXN）

- ① 「大気の汚染に係る環境基準について」、「大気汚染物質測定法指針」、「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」、「ダイオキシン類に係る大気環境調査マニュアル」に定められる方法とした。
- ② 測定は7日間の連続測定とした。なお、塩化水素は1日間とした。
- ③ 測定方法及び主要測定装置仕様は以下に示す。

調査項目	測定方法	主要装置 型式/仕様
浮遊粒子状物質 (SPM)	ベータ線吸収法, 1時間値, 連続測定	DUB-222, DUB-357(東亜 DKK 製)、 測定範囲:0~1/~5 mg/m ³ SPM
二酸化窒素 (NO ₂)	化学発光法, 1時間値, 連続測定	GLN-314, GLN-154(東亜 DKK 製)、 測定範囲:0~0.05/0.1/0.2/0.5/1.0 ppm
二酸化硫黄 (SO ₂)	紫外線蛍光法, 1時間値, 連続測定	GFS-312B, GFS-212J(東亜 DKK 製)、 測定範囲:0~0.05/0.1/0.2/0.5/1.0 ppm
塩化水素 (HCL)	イオンクロマトグラフ	ローポリウムエアサンプラー (柴田科学)
ダイオキシン類 (DXN)	ガスクロマトグラフ-質量分析法	ハイポリウムエアサンプラー (柴田科学)

(4) 調査結果

1) 浮遊粒子状物質 (SPM)

調査結果を表 6.1 に示す (添付資料 資-4 参照)。

調査の結果、全ての調査地点及び調査期間において日平均予測値及び年平均予測値以下であり、環境保全目標値 (1 時間値の最高値 : 0.20 mg/m³ 以下、日平均値 : 0.10 mg/m³ 以下、年平均値 : 0.05 mg/m³ 以下) 以下であった。

表 6.1 浮遊粒子状物質調査結果

項目 調査地点	調査時間	調査日数	1 時間値 の最高値	期間 平均値	年 平均値	日平均 値の 最高値	日平均 予測値	年平均 予測値	1 時間値が 0.2mg/m ³ を 超えた時 間数とそ の割合		日平均値 が 0.1mg/m ³ を超えた 日数とそ の割合	
	時間	日	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	時 間	%	日	%
S t . 2	春季	168	7	0.057	0.014	0.032	0.055	0.021	0	0.0	0	0.0
	夏季	168	7	0.034		0.019			0	0.0	0	0.0
	秋季	168	7	0.043		0.017			0	0.0	0	0.0
	冬季	168	7	0.057		0.027			0	0.0	0	0.0
S t . 3	春季	168	7	0.050	0.015	0.034	0.055	0.021	0	0.0	0	0.0
	夏季	168	7	0.031		0.018			0	0.0	0	0.0
	秋季	168	7	0.080		0.020			0	0.0	0	0.0
	冬季	168	7	0.039		0.022			0	0.0	0	0.0
S t . 4	春季	168	7	0.050	0.014	0.032	0.049	0.019	0	0.0	0	0.0
	夏季	168	7	0.024		0.018			0	0.0	0	0.0
	秋季	168	7	0.030		0.015			0	0.0	0	0.0
	冬季	168	7	0.037		0.025			0	0.0	0	0.0
S t . 5	春季	168	7	0.057	0.014	0.035	0.057	0.022	0	0.0	0	0.0
	夏季	168	7	0.033		0.019			0	0.0	0	0.0
	秋季	168	7	0.030		0.016			0	0.0	0	0.0
	冬季	168	7	0.040		0.021			0	0.0	0	0.0

※年平均値は期間平均値の平均値としている。

2) 二酸化窒素(NO₂)

調査結果を表 6.2 に示す。(添付資料 資-4 参照)

調査の結果、全ての調査地点及び調査期間において日平均予測値及び年平均予測値以下であり、環境保全目標値(1時間値の最高値:0.06 ppm 以下、日平均値:0.04 ppm 以下、年平均値:0.02ppm 以下) 以下であった。

表 6.2 二酸化窒素調査結果

項目 調査地点	調査時間	調査日数	1時間値の最高値	期間平均値	年平均値	日平均値の最高値	日平均予測値	年平均予測値	1時間値が0.06ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppmを超えた日数とその割合		
	時間	日	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	時間	%	日	%	
S t . 2	春季	168	7	0.023	0.006	0.007	0.008	0.030	0.012	0	0.0	0	0.0
	夏季	168	7	0.009	0.003		0.004			0	0.0	0	0.0
	秋季	168	7	0.015	0.005		0.007			0	0.0	0	0.0
	冬季	168	7	0.031	0.015		0.019			0	0.0	0	0.0
S t . 3	春季	168	7	0.021	0.007	0.006	0.009	0.029	0.011	0	0.0	0	0.0
	夏季	168	7	0.008	0.003		0.004			0	0.0	0	0.0
	秋季	168	7	0.015	0.004		0.006			0	0.0	0	0.0
	冬季	168	7	0.076	0.011		0.017			0	0.0	0	0.0
S t . 4	春季	168	7	0.015	0.007	0.007	0.008	0.028	0.010	0	0.0	0	0.0
	夏季	168	7	0.010	0.004		0.005			0	0.0	0	0.0
	秋季	168	7	0.012	0.004		0.005			0	0.0	0	0.0
	冬季	168	7	0.024	0.012		0.018			0	0.0	0	0.0
S t . 5	春季	168	7	0.018	0.005	0.007	0.008	0.030	0.012	0	0.0	0	0.0
	夏季	168	7	0.009	0.004		0.005			0	0.0	0	0.0
	秋季	168	7	0.017	0.005		0.008			0	0.0	0	0.0
	冬季	168	7	0.032	0.014		0.017			0	0.0	0	0.0

※年平均値は期間平均値の平均値としている。

3) 二酸化素硫黄(SO₂)

調査結果を表 6.3 に示す。(添付資料 資-4 参照)

調査の結果、全ての調査地点及び調査期間において日平均予測値及び年平均予測値以下であり、環境保全目標値(1時間値の最高値:0.1ppm以下、日平均値:0.04ppm以下、年平均値:0.015ppm以下)以下であった。

表 6.3 二酸化硫黄調査結果

項目		調査時間	調査日数	1時間値の最高値	期間平均値	年平均値	日平均値の最高値	日平均予測値	年平均予測値	1時間値が0.1ppmを超えた日数とその割合		日平均値が0.04ppmを超えた日数とその割合	
		時間	日	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	時間	%	日	%
S t . 2	春季	168	7	0.0082	0.0007	0.0006	0.0024	0.006	0.003	0	0.0	0	0.0
	夏季	168	7	0.0034	0.0004		0.0007			0	0.0	0	0.0
	秋季	168	7	0.0054	0.0006		0.0009			0	0.0	0	0.0
	冬季	168	7	0.0031	0.0005		0.0009			0	0.0	0	0.0
S t . 3	春季	168	7	0.0093	0.0010	0.0007	0.0032	0.008	0.004	0	0.0	0	0.0
	夏季	168	7	0.0022	0.0005		0.0007			0	0.0	0	0.0
	秋季	168	7	0.0051	0.0006		0.0008			0	0.0	0	0.0
	冬季	168	7	0.0026	0.0005		0.0008			0	0.0	0	0.0
S t . 4	春季	168	7	0.0085	0.0010	0.0007	0.0028	0.009	0.005	0	0.0	0	0.0
	夏季	168	7	0.0035	0.0006		0.0007			0	0.0	0	0.0
	秋季	168	7	0.0057	0.0006		0.0011			0	0.0	0	0.0
	冬季	168	7	0.0030	0.0004		0.0007			0	0.0	0	0.0
S t . 5	春季	168	7	0.0093	0.0014	0.0007	0.0038	0.006	0.003	0	0.0	0	0.0
	夏季	168	7	0.0005	<0.0001		<0.0001			0	0.0	0	0.0
	秋季	168	7	0.0063	0.0009		0.0014			0	0.0	0	0.0
	冬季	168	7	0.0027	0.0005		0.0010			0	0.0	0	0.0

※年平均値は期間平均値の平均値としている。

4) 塩化水素(HCL)

調査結果を表 6.4 に示す。(添付資料 資-4 参照)

調査の結果、全ての調査地点及び調査日において予測濃度（全ての条件下）以下であり、目標環境濃度（0.02ppm 以下）以下であった。

表 6.4 塩化水素調査結果

項目 調査地点	調査時間	調査日数	期間濃度	予測濃度			目標環境濃度 (0.02ppm 以下) の適否	
				一般的な気象条件下	逆転層発生時	タウンウォッシュ・ドレフト時		
	時間	日	ppm	ppm	ppm	ppm	適○否×	
S t . 2	春季	24	1	<0.0005	0.008	0.012	0.004	○
	夏季	24	1	<0.0005				○
	秋季	24	1	0.0005				○
	冬季	24	1	0.0006				○
S t . 3	春季	24	1	<0.0005	0.008	0.012	0.004	○
	夏季	24	1	<0.0005				○
	秋季	24	1	<0.0005				○
	冬季	24	1	<0.0005				○
S t . 4	春季	24	1	<0.0005	0.008	0.012	0.004	○
	夏季	24	1	0.0006				○
	秋季	24	1	<0.0005				○
	冬季	24	1	<0.0005				○
S t . 5	春季	24	1	<0.0005	0.008	0.012	0.004	○
	夏季	24	1	<0.0005				○
	秋季	24	1	0.0007				○
	冬季	24	1	<0.0005				○

5) ダイオキシン類(DXN)

調査結果を表 6.5 に示す。(添付資料 資-4 参照)

調査の結果、年平均値は St.2 で年平均予測濃度を超えていたが、その他の調査地点は環境保全目標値(年平均値:0.6 pg-TEQ/m³以下)以下であった。St.2 の年平均値が予測濃度を超えた結果については、秋季の調査結果が 0.48 pg-TEQ/m³ と、他の調査期間の結果と比較すると高くなっている。秋季の調査結果が高かった原因については、調査地点周辺は公園、学校グラウンド、建設工事現場となっており、野焼き、排ガス、たばこの煙等様々な要因が考えられる。いずれにおいても、短期的な周辺環境による大気環境の影響と推測され、エネルギー回収施設(立谷川)からの影響とは考えにくく、問題ないと判断される。

表 6.5 ダイオキシン類調査結果

項目 調査地点	調査時間	調査日数	期間濃度	年平均値	年平均予測濃度	環境基準 (0.6pg-TEQ/m ³ 以下)の適否	
	時間	日	pg-TEQ/m ³	pg-TEQ/m ³	pg-TEQ/m ³	適○否×	
St.2	春季	168	7	0.012	0.13	0.023	○
	夏季	168	7	0.010			
	秋季	168	7	0.48			
	冬季	168	7	0.021			
St.3	春季	168	7	0.012	0.014	0.027	○
	夏季	168	7	0.017			
	秋季	168	7	0.010			
	冬季	168	7	0.018			
St.4	春季	168	7	0.013	0.015	0.026	○
	夏季	168	7	0.0084			
	秋季	168	7	0.015			
	冬季	168	7	0.022			
St.5	春季	168	7	0.013	0.021	0.033	○
	夏季	168	7	0.017			
	秋季	168	7	0.026			
	冬季	168	7	0.027			

※年平均値は期間濃度の平均値としている。

2.2.3 廃棄物運搬車両騒音

(1) 調査地点

図-2 に示すとおり建設地周辺を代表する走行ルート St.6 及び St.7 の 2 地点とした。

(2) 調査方法

調査項目は、道路交通騒音及び交通量とした。道路交通騒音は「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年環境庁告示第 64 号）に定める方法で調査し、交通量はカウンター計測による方法で調査した。測定方法及び主要装置は、表 7.1 に示すとおりとした。

表 7.1 騒音調査に係る測定方法及び主要装置

項目	測定方法	主要装置 型式/仕様
道路交通騒音	等価騒音レベル、昼間及び夜間、連続測定	NL-42（リオン製）、測定範囲：A 特性 25～138dB、測定周波数範囲：20～8000Hz
交通量	断面交通量、時間別・車種別、連続測定	数取器 4 桁

(3) 調査期間

調査期間は、廃棄物運搬車両の走行が代表的な時期と考えられる平成 30 年 10 月 17 日～18 日の 24 時間とした。

(4) 調査結果

1) 道路交通騒音

調査結果（時間区分：昼間）を表 7.2 に示す（添付資料 資-3 参照）。

調査の結果、騒音レベルは、St.6 が 67dB、St.7 が 74dB であった。St.6 では予測値と等しく、St.7 では予測値より 1dB 高い結果であったが、要請限度以下であることから問題ないと考えられる。

表 7.2 道路交通騒音レベル測定結果

単位：dB(A)

調査地点	時間区分	測定結果 (L_{Aeq})	予測値 (L_{Aeq})	環境保全目標	要請限度 (L_{Aeq})
St.6 市道漆山荒谷橋線沿線	昼間	67	67	現況に著しい影響を及ぼさないこと	75 以下
St.7 国道 13 号沿線	昼間	74	73		

※昼間：6:00～22:00

2) 交通量

調査結果（時間区分：昼間）を表 7.3 及び 7.4 に示す（添付資料 資-3 参照）。

調査の結果、St.6 の交通量において、西進方向は、小型車が 3,450 台、大型車が 513 台であり、予測結果と比較して、小型車が 458 台増、大型車が 225 台減であった。東進方向は、小型車が 3,622 台、大型車が 613 台であり、予測結果と比較して、小型車が 771 台増、大型車が 68 台減であった。

同様に、St.7 の交通量において、北進方向は、小型車が 18,705 台、大型車が 2,700 台であり、予測結果と比較して、小型車が 1,017 台増、大型車が 498 台減であった。南進方向は、小型車が 17,092 台、大型車が 2,852 台であり、予測結果と比較して、小型車が 1,736 台増、大型車が 43 台減であった。

以上のとおり、予測結果と比較して、小型車が上回り、大型車が下回る結果であった。

表 7.3 交通量測定結果 (St.6 市道漆山荒谷橋線沿線)

進行方向： 東→西

単位：台/時

時間帯	測定結果			予測結果			増減		
	小型	大型	二輪	小型	大型	二輪	小型	大型	二輪
6～7時	80	35	2	55	49	0	25	-14	2
7～8時	222	43	0	122	32	1	100	11	-1
8～9時	247	43	2	150	47	0	97	-4	2
9～10時	231	75	1	227	104	1	4	-29	0
10～11時	198	63	0	155	67	1	43	-4	-1
11～12時	167	38	1	170	79	0	-3	-41	1
12～13時	170	33	3	174	39	0	-4	-6	3
13～14時	162	47	0	156	85	0	6	-38	0
14～15時	167	42	2	192	70	0	-25	-28	2
15～16時	202	39	1	197	59	2	5	-20	-1
16～17時	271	19	2	220	35	0	51	-16	2
17～18時	476	19	2	473	30	6	3	-11	-4
18～19時	352	6	0	282	30	0	70	-24	0
19～20時	301	6	0	194	6	0	107	0	0
20～21時	134	3	0	151	4	0	-17	-1	0
21～22時	70	2	0	74	2	1	-4	0	-1
合計	3,450	513	16	2,992	738	12	458	-225	4

※増減：(測定結果) - (予測結果)

進行方向： 西→東

単位：台/時

時間帯	測定結果			予測結果			増減		
	小型	大型	二輪	小型	大型	二輪	小型	大型	二輪
6～7時	363	17	2	231	20	2	132	-3	0
7～8時	854	29	6	644	28	1	210	1	5
8～9時	446	48	1	351	39	0	95	9	1
9～10時	206	65	0	183	99	2	23	-34	-2
10～11時	194	59	1	155	75	0	39	-16	1
11～12時	186	76	0	138	85	0	48	-9	0
12～13時	157	43	0	143	45	2	14	-2	-2
13～14時	162	56	0	151	61	1	11	-5	-1
14～15時	150	73	0	141	73	0	9	0	0
15～16時	174	62	0	137	58	1	37	4	-1
16～17時	186	28	1	147	34	0	39	-6	1
17～18時	210	19	0	145	50	1	65	-31	-1
18～19時	141	10	1	110	13	0	31	-3	1
19～20時	84	20	1	83	12	1	1	8	0
20～21時	69	6	0	59	6	0	10	0	0
21～22時	40	2	0	33	3	0	7	-1	0
合計	3,622	613	13	2,851	681	11	771	-68	2

※増減：(測定結果) - (予測結果)

表 7.4 交通量測定結果 (St.7 国道 13 号沿線)

進行方向： 南→北

単位：台/時

時間帯	測定結果			予測結果			増減		
	小型	大型	二輪	小型	大型	二輪	小型	大型	二輪
6～7 時	1,014	189	2	675	159	1	339	30	1
7～8 時	1,656	156	4	1,638	186	0	18	-30	4
8～9 時	1,421	232	1	1,565	187	4	-144	45	-3
9～10 時	1,196	285	4	1,067	311	0	129	-26	4
10～11 時	1,219	278	5	1,105	359	0	114	-81	5
11～12 時	1,136	262	11	1,127	300	1	9	-38	10
12～13 時	1,146	144	7	1,075	210	3	71	-66	4
13～14 時	1,200	176	0	1,022	251	2	178	-75	-2
14～15 時	1,132	223	7	1,173	268	5	-41	-45	2
15～16 時	1,271	185	8	1,087	278	0	184	-93	8
16～17 時	1,249	182	5	1,215	198	2	34	-16	3
17～18 時	1,456	106	3	1,262	155	1	194	-49	2
18～19 時	1,457	84	2	1,294	114	0	163	-30	2
19～20 時	1,014	71	2	1,017	94	0	-3	-23	2
20～21 時	677	64	1	776	84	1	-99	-20	0
21～22 時	461	63	0	590	44	0	-129	19	0
合計	18,705	2,700	62	17,688	3,198	20	1,017	-498	42

※増減：(測定結果) - (予測結果)

進行方向： 北→南

単位：台/時

時間帯	測定結果			予測結果			増減		
	小型	大型	二輪	小型	大型	二輪	小型	大型	二輪
6～7 時	713	194	2	518	154	0	195	40	2
7～8 時	1,535	160	3	1,364	146	1	171	14	2
8～9 時	1,172	230	0	1,203	215	0	-31	15	0
9～10 時	1,086	270	2	1,177	280	1	-91	-10	1
10～11 時	992	250	3	994	233	0	-2	17	3
11～12 時	976	214	6	991	281	0	-15	-67	6
12～13 時	999	174	11	1,003	196	2	-4	-22	9
13～14 時	1,004	204	2	968	230	4	36	-26	-2
14～15 時	1,117	239	4	1,040	209	2	77	30	2
15～16 時	1,172	205	4	1,107	241	1	65	-36	3
16～17 時	1,241	198	1	1,189	178	1	52	20	0
17～18 時	1,524	129	4	1,134	155	2	390	-26	2
18～19 時	1,343	116	1	1,032	114	0	311	2	1
19～20 時	1,017	96	0	750	100	2	267	-4	-2
20～21 時	664	105	0	501	99	1	163	6	-1
21～22 時	537	68	0	385	64	1	152	4	-1
合計	17,092	2,852	43	15,356	2,895	18	1,736	-43	25

※増減：(測定結果) - (予測結果)

2.2.4 廃棄物運搬車両振動

(1) 調査地点

図-2 に示すとおり建設地周辺を代表する走行ルート 2 地点とした。

(2) 調査方法

調査項目は、道路交通振動及び交通量とした。道路交通振動は「振動規制法施行規則」(昭和 51 年総理府令第 58 号) に定める方法で調査し、交通量はカウンター計測による方法で調査した。測定方法及び主要装置は、表 8.1 に示すとおりとした。

表 8.1 振動調査に係る測定方法及び主要装置

項目	測定方法	主要装置 型式/仕様
道路交通振動	振動レベル (L_{10})、昼間及び夜間、連続測定	VM-53A (リオン製)、測定範囲 : L_v -Z25~120dB、測定周波数範囲 : 1~80Hz
交通量	断面交通量、時間別・車種別、連続測定	数取器 4 桁

(3) 調査期間

調査期間は、廃棄物運搬車両の走行が代表的な時期と考えられる平成 30 年 10 月 17 日~18 日の 24 時間とした。

(4) 調査結果

1) 道路交通振動

調査結果 (時間区分 : 昼間) を表 8.2 に示す (添付資料 資-3 参照)。

調査の結果、振動レベルは、St.6 が 34dB、St.7 が 44dB であった。St.6 では予測値より 1dB 低い結果であり、St.7 では予測値より 1dB 高い値だったが、環境保全目標値以下であることから、問題ないと考えられる。

表 8.2 道路交通振動レベル測定結果

単位 : dB(Z)

調査地点	時間区分	測定結果 (L_{10})	予測値 (L_{10})	環境保全目標
St.6 市道漆山荒谷橋線沿線	昼間	34	35	70
St.7 国道 13 号沿線	昼間	44	43	70

※昼間 : 8:00~19:00

2) 交通量

調査結果は、「2.2.3 騒音 (廃棄物運搬車両) 調査」の交通量調査結果と同様である (表 7.3 及び 7.4 参照)。

2.2.5 地下水位

(1) 調査日

平成30年4月1日～平成31年3月31日

(2) 調査地点

立谷川リサイクルセンター 還元井 1地点

[図-3 調査地点位置図 (p35) 参照。]

(3) 調査方法

- ① 観測孔（立谷川リサイクルセンター還元井）に自記水位計（水圧式水位計）を設置し、地下水位の自動観測を行う。自動観測は1回/1時間とし、観測データはデータロガーに収録した。
- ② 水位計の設置位置は、設置当日の観測水位-15m程度とした。
- ③ データロガーは観測箱に格納し、井戸ピット内のはしごに固定した。
- ④ 観測データは1ヶ月に1回データ回収を行い、データ回収時に触針式水位計を使用し地下水位の測定を行い、収録したデータとの整合性を確認した。
- ⑤ 主要測定装置の仕様を以下に示す。

水圧式水位センサー仕様	
製造者	株式会社測商技研
名称	ST200-23
測定精度	±0.1%FS 以内
使用温度範囲	-5～50℃
測定範囲	0～20m
本体寸法	φ18.4mm、長さ136mm

データロガー仕様	
製造者	株式会社測商技研
型式	SD1M-PSA
電源	単3アルカリ乾電池6本
電源使用可能日数	180日（測定インターバル1時間の場合）
使用温度範囲	-20～50℃
使用メディア	SDカード
データ保存可能日数	本体メモリーに1680日分保存 （測定インターバル1時間の場合）
測定範囲	0-5V
本体寸法	164mm×164mm×91mm

観測箱仕様	
材質	発砲スチロール
本体寸法	440mm×300mm×180mm

触針式水位計仕様	
製造者	アルファ光学株式会社
型式	ロープ式水位計 WL 型
水面検知	ブザー音及び赤色発光ダイオード点滅
ロープ	ステンレスワイヤー入り（丸型）1cm 目盛
使用電池	006P 9V 乾電池 1 個
外形寸法（本体）	H260×D170×W190mm（100m タイプ）

(4) 調査結果

地下水位観測結果を表 9.1 に示す。地下水位観測結果月表（GL、標高）を資料-5 に示す。

表 9.1 に示すとおり、冬期渇水期（12 月～4 月）は、地下水位観測孔に無散水消雪施設からの還元水が注水されることによる水位上昇から比較できないため、その期間を除いた同期渇水期（6 月 1 日～8 月 31 日）の最低水位の比較を行った（表 9.2）。最低水位の平均値は平成 28 年（供用前）-13.08m、平成 29 年（工事中）-12.72m、平成 30 年（供用後）-12.89m、と概ね-12m～-13m の範囲で推移しており、施設供用後の水位は、施設供用前の水位と比較すると水位低下は見られなかった。

参考として、施設供用後のエネルギー回収施設（立谷川）の地下水使用量は表 9.3 に示す。月ごとの 1 日あたりの使用量は 34.0～71.8m³（平成 30 年度実績）の範囲であり、予測時に用いた 1 日あたりの予測地下水使用量 77.2～146m³ の範囲を下回る結果であった。

よって、周辺既設井戸への影響はないものと判断され、地下水位への影響は生じないものと考えられる。

地下水位観測結果-1

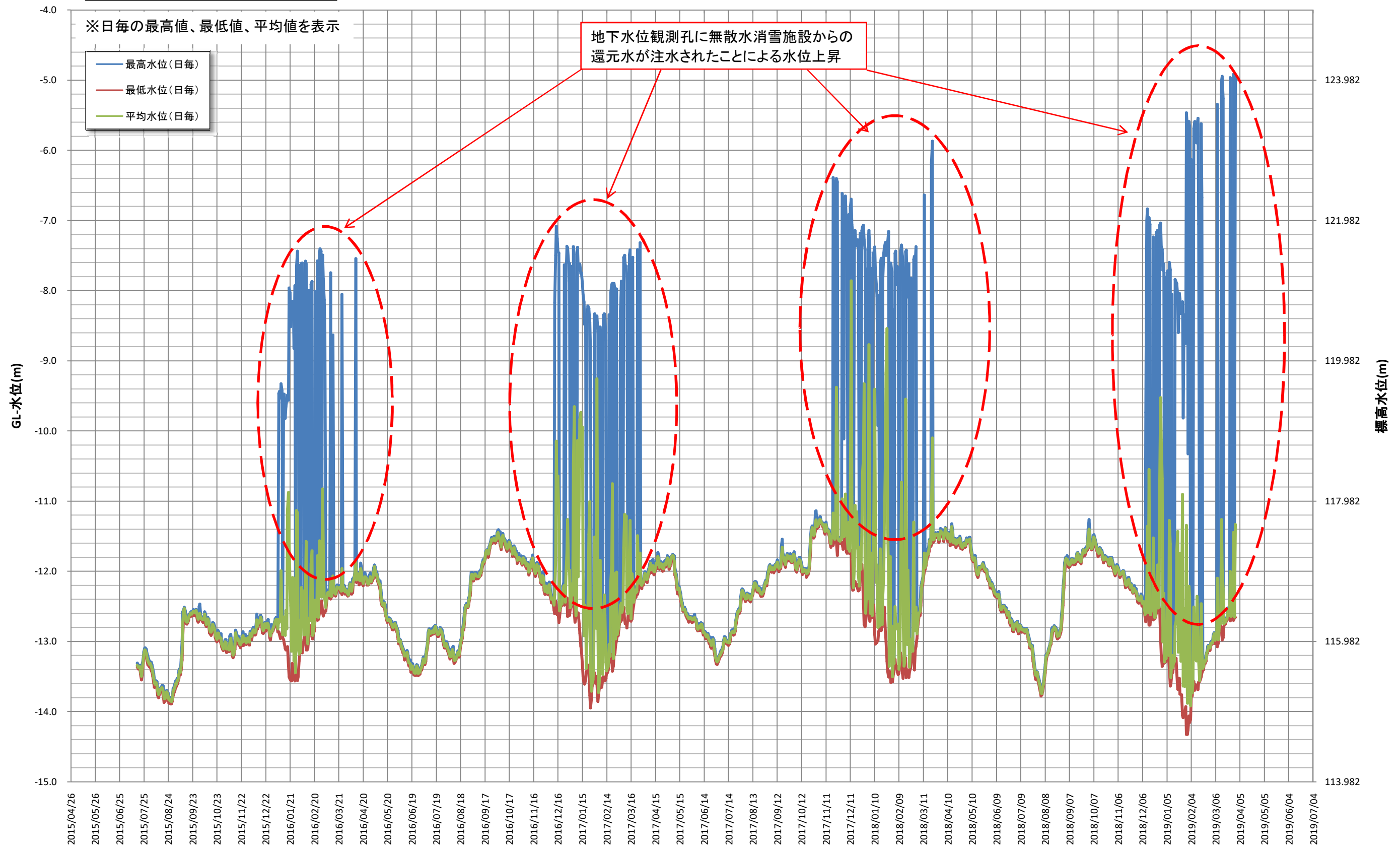


表9-1 地下水位観測結果-1

地下水位観測結果-2

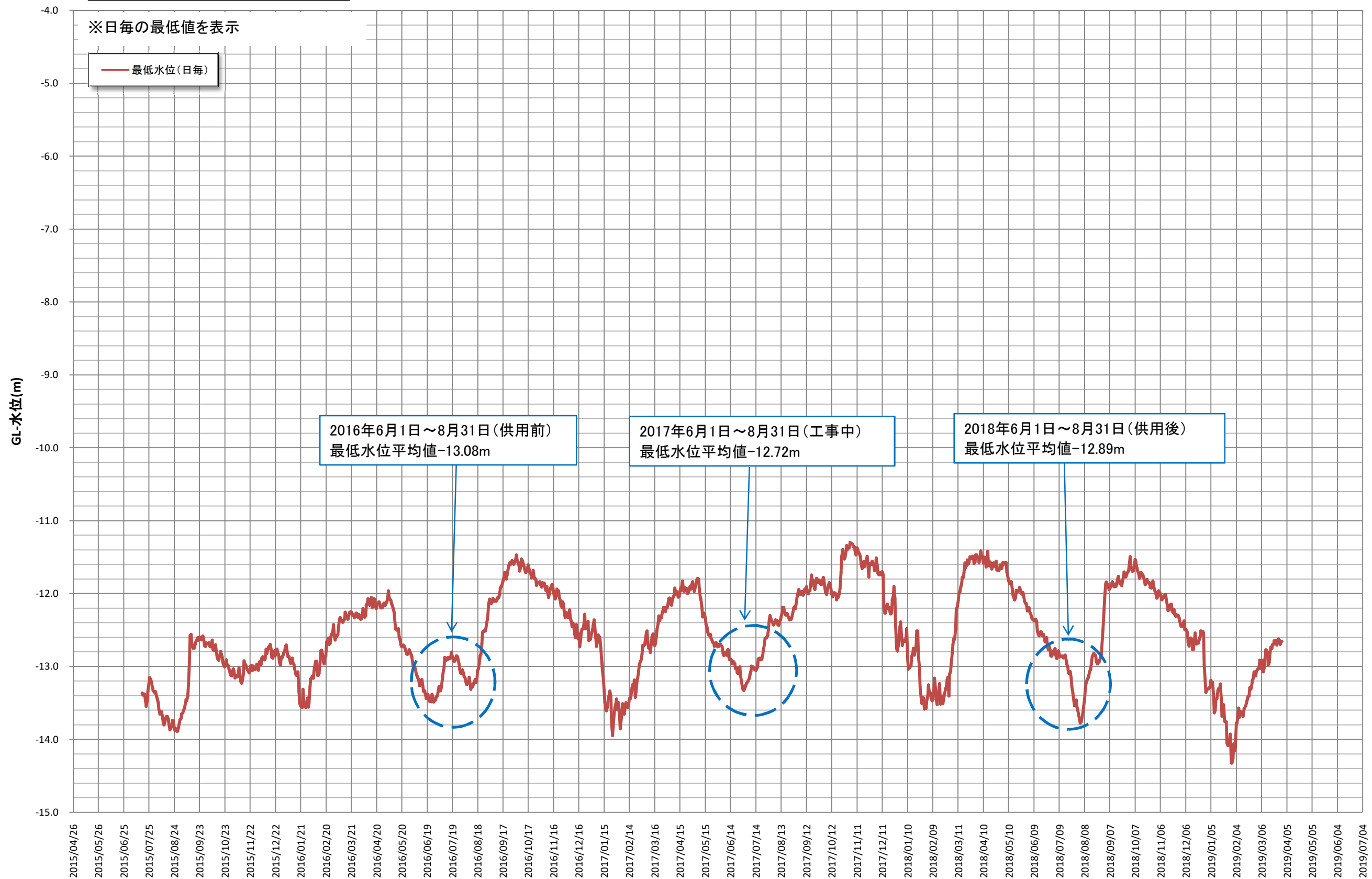


表9-2 地下水位観測結果-2

表 9.3 エネルギー回収施設（立谷川）での地下水揚水量

月	地下水使用量(m ³)	稼働日数(日)	1日あたり使用量(m ³)
H30.4	1515.2	30	50.5
5	1575.7	31	50.8
6	1543.5	23	67.1
7	1954.2	31	63.0
8	2225.8	31	71.8 [最大]
9	1471.4	30	49.0
10	1353.8	31	43.7
11	1593.6	30	53.1
12	1289.6	31	41.6
H31.1	1269.0	31	40.9
2	952.7	28	34.0 [最小]
3	1172.3	31	37.8
合計	17916.8	358	50.1

年間稼働日数：358日

1日あたり使用量（年平均値）：50.1m³

2.2.6 温室効果ガスの発生量

(1) 調査日

平成 30 年 4 月 1 日から平成 31 年 3 月 31 日まで

(2) 調査方法

1 年間の稼働記録から、廃棄物処理量及び種類、電気及び燃料の使用量の把握、集計により実施した。

(3) 調査項目

施設の稼働に伴い発生する温室効果ガスの種類 (CO₂, CH₄, N₂O) 及び排出量の状況を把握した。

(4) 調査結果

発生する温室効果ガスについては、「生活環境影響調査書」の予測結果と比較を行うため、「生活環境影響調査書」のデータに基づき算出した。施設の稼働において発生する温室効果ガスについては、廃棄物の焼却、燃料の使用及び電気の使用を対象として調査した。なお、使用燃料として、灯油を使用している。

表 10.1 に一般廃棄物焼却、燃料等の排出係数を示す。

表 10.1 排出係数

発生要因	区分	発生ガスの種類	CO ₂		CH ₄	N ₂ O
			単位発熱量	排出係数	排出係数	排出係数
一般廃棄物 焼却	連続燃 焼式焼 却施設	CH ₄ N ₂ O	—	—	0.00000095 (tCH ₄ /t)	0.0000567 (tN ₂ O/t)
			—	—	0.00001995 (tCO ₂ /t)	0.017577 (tCO ₂ /t)
	廃プラ スチック類 の焼却	CO ₂	—	2.765 (tCO ₂ /t)	—	—
燃料	灯油の 使用	CO ₂	36.7 (GJ/kL)	0.0185 (tC/GJ)	—	—
			2.49 (tCO ₂ /kL)			
電気	電気の 使用	CO ₂	—	0.000600 (tCO ₂ /kWh)	—	—

資料：「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」（平成 22 年 3 月 3 日）

表 10.2 に燃料等使用量等に係る年間焼却量等の計画量及び平成 30 年度実績量（一般廃棄物の焼却量及び施設の稼働に伴う燃料、電気の使用量）を、表 10.3 にごみ処理量の算出をそれぞれ示す。

なお、本施設は、ごみの焼却熱を利用して発電を行っている。プラスチック類は、処理対象物とし、焼却、熱回収を行っている。

表 10.2 燃料等使用量等（施設の稼働）

発生要因	区分	単位	年間焼却量等 (焼却量、使用量)	
			計画量 ^{注1}	平成 30 年度実績量 ^{注2}
一般廃棄物 焼却	連続燃焼式 焼却施設	t/年	39,573	43,237.67
	廃プラスチック類 の焼却	t/年	10,637	7,826 ^{注4}
燃料	灯油の使用	L/年	120,180	413,300
電気	買電	kWh/年	12,138,000	70,050
	売電		13,714,740	6,150,180
	電気の使用		-1,576,740 ^{注3}	-6,080,130

1: 「エネルギー回収施設（立谷川）建設事業生活環境影響調査書」

（平成 25 年 11 月山形広域環境事務組合）を基に設定した。

2: 平成 30 年度 エネルギー回収施設（立谷川）の維持管理状況から記載した。

3: 電気の使用のマイナスは、使用量より発電量が多いことを示す。

4: 温室効果ガス排出量の算定方法に基づき、一般廃棄物中のプラスチック割合 18.1% から算出した。

表 10.3 ごみ処理量の算出

単位：t/年

項目	計画量 ^{注1}	平成 30 年度 ごみ処理実績量
①燃やせるごみ（火災残材、脱水し渣含む）	37,616	43,237.67
②燃やせるごみに含まれるプラスチック類	9,329	
③粗大・雑貨破碎処理後可燃物	649	
④粗大・雑貨破碎処理後プラスチック	281	
⑤プラスチック類	1,027	

1: 「エネルギー回収施設（立谷川）建設事業生活環境影響調査書」

（平成 25 年 11 月山形広域環境事務組合）を基に設定した。

調査の結果、平成30年度の施設稼働に伴い排出する温室効果ガスの排出量を算出すると、表10.4に示すとおりである。また、予測結果に基づき算出した温室効果ガス量を表10.5に示す。

温室効果ガスの排出量については、「地球温暖化対策の推進に関する法律」（平成10年10月9日）に基づき以下の式により求めた。

- (一般廃棄物焼却) 廃棄物の焼却量(t) × 単位焼却当たりのCO₂排出量(tCO₂/t)
 (燃 料) 燃料使用量(kL) × 単位発熱量(GJ/kL) × 排出係数(tC/GJ) × 44/12
 (電 気) 電気使用(発電)量(kWh) × 単位使用(発電)量当たりのCO₂排出量(tCO₂/kWh)
 なお、CH₄及びN₂Oを含めた合計排出量についても併せて示した。

表 10.4 温室効果ガス算出量（平成30年度実績）

発生要因 / 区分	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
連続燃焼式焼却施設	—	0.9tCO ₂ /年	760tCO ₂ /年
廃プラスチック類の焼却	21,639tCO ₂ /年	—	—
灯油の使用	1,029tCO ₂ /年	—	—
電気の使用	-3,648tCO ₂ /年	—	—
合計排出量 (CO ₂ 換算排出量)	19,781tCO ₂ /年		

表 10.5 温室効果ガス予測算出量（平成30年度計画量）

発生要因 / 区分	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
連続燃焼式焼却施設	—	0.8tCO ₂ /年	696tCO ₂ /年
廃プラスチック類の焼却	29,411tCO ₂ /年	—	—
灯油の使用	299tCO ₂ /年	—	—
電気の使用	-946tCO ₂ /年	—	—
合計排出量 (CO ₂ 換算排出量)	29,461tCO ₂ /年		

改修前施設と平成 30 年度施設（実測データ）の稼働に伴う温室効果ガス排出量を比較すると、表 10.6 に示すとおり、10,621tCO₂/年削減されたことになる。また、実測データは予測データを下回り、削減率も 34.9%と予測データを上回っていた。

したがって、環境保全目標である、「温室効果ガスの排出量が可能な限り抑制されていること」が達成されているといえる。

表 10.6 温室効果ガス排出量の比較（廃棄物焼却施設の稼働）

項 目		改修前施設稼働時 (H24 年度)	予測データ (計画時予測)	実測データ (H30 年度)	削減量 (差)	削減率
合計 排出量	予測データ	30,402tCO ₂ /年	29,461tCO ₂ /年	—	941tCO ₂ /年	約 3.1%削減
	実測データ		—	19,781tCO ₂ /年	10,621tCO ₂ /年	約 34.9%削減

騒音・振動・悪臭測定位置

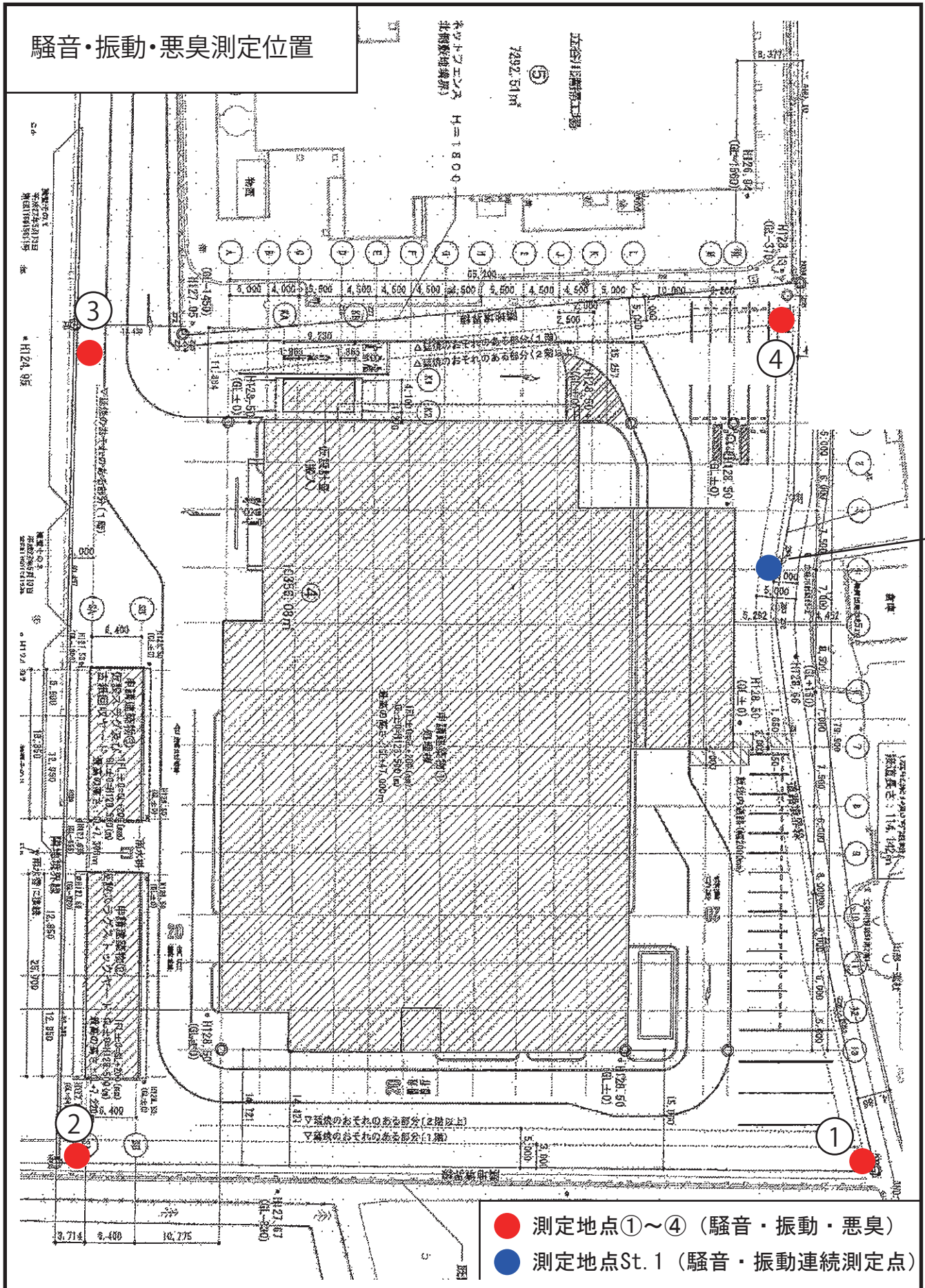
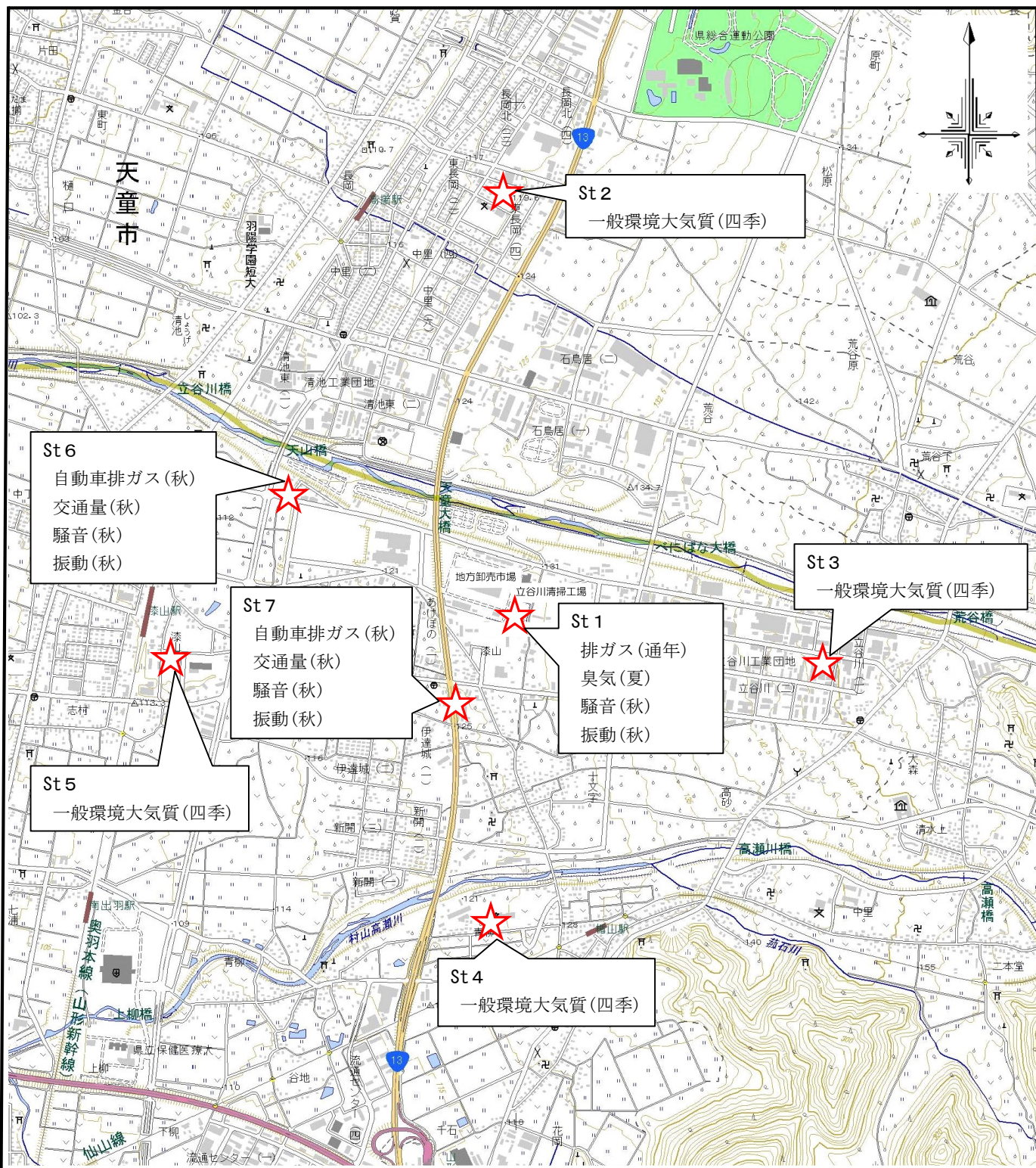


図-1 測定位置図



- St 1 : エネルギー回収施設 (立谷川)
- St 2 : 長岡公民館
- St 3 : 立谷川工業団地内
- St 4 : 楯山小学校
- St 5 : 漆山石田公園
- St 6 : 市道漆山荒谷橋線沿線
- St 7 : 国道 13 号沿線

[縮尺] 1 : 25, 000

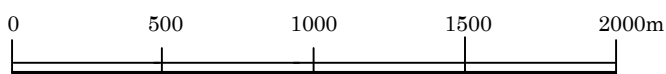


図-2 調査地点位置図



図-3 調査地点位置図（地下水位観測孔）