

令和6年第1回 焼却施設等周辺地域連絡会議

と き 令和6年2月6日(火)18時00分

ところ 恵庭市焼却施設 2階 研修室

次 第

1 開会

2 市からの報告事項

- (1) 役員改選について (資料1)
- (2) 焼却施設の運転状況について (資料2)
- (3) 周辺環境モニタリング調査結果について (資料3)
- (4) 焼却施設長期包括的管理運営事業について (資料4)
- (5) 施設周辺地域対策助成事業について (資料5)
- (6) 下水終末処理場、生ごみ・し尿処理場運転管理状況について (資料6)
- (7) 下水道GXの取り組みについて (資料7)
- (8) 道央廃棄物処理組合焼却施設の稼働について (資料8)

3 質疑応答

4 その他

5 閉会

役員の改選について

- ・恵庭市焼却施設等周辺地域連絡会議開催要領 第 4 条 に規定する連絡会議の会長、副会長については、毎年持ち回りとしているため、令和 6 年は下表のとおり、会長を北栄町内会長、副会長を中島松町内会長とする。

表-1 役員の選任状況(予定含む)

| 名称 | 開催年 | | | |
|----------|--------|--------|--------|--------|
| | 令和 3 年 | 令和 4 年 | 令和 5 年 | 令和 6 年 |
| 中島松町内会 | 会長 | | | 副会長 |
| 漁太・林田町内会 | 副会長 | 会長 | | |
| 春日町内会 | | 副会長 | 会長 | |
| 北栄町内会 | | | 副会長 | 会長 |

なお、会議につきましては、要領第 6 条のとおり、年 1 回以上開催することとなっていることから、各町内会の役員改選後となる 2 月を定期開催の時期としている。

また、要領第 6 条のとおり、市から連絡すべき事項ができたとき、又は構成メンバーから開催要請があった場合は適宜開催するものとします。

恵庭市焼却施設等周辺地域連絡会議開催要領

(趣旨)

第1条 中島松地区に立地する廃棄物処理施設及び下水終末処理場（以下「焼却施設等」という。）の周辺地域の住民及び当該地域に係る団体等と焼却施設等の運転状況等の情報を共有し、環境に関する課題を協議するため恵庭市焼却施設等周辺地域連絡会議（以下「連絡会議」という。）を開催する。

(対象施設)

第2条 連絡会議の対象とする施設は、次のとおりとする。

(1) 廃棄物処理施設

ア ごみ焼却場

イ 生ごみ・し尿処理場

(2) 下水終末処理場

(構成メンバー)

第3条 連絡会議は、市のほか次のメンバーで構成する。

(1) 周辺地域（中島松、春日、漁太・林田、穂栄及び北島地区をいう。以下同じ。）の町内会の代表者

(2) 農業団体その他の関係団体

(会長及び副会長)

第4条 連絡会議に会長及び副会長を置く。

2 会長は、会議の議長となり、会長が不在のときは、副会長がその任に当たる。

(会議の議題)

第5条 会議の議題は、概ね次の事項とする。

(1) 市から構成メンバーに対する次の事項の連絡

ア ごみ焼却場の建設に伴う工事の状況等

イ 各施設の運転状況及び周辺環境への負荷の状況等

(2) 構成メンバーから周辺環境状況の聞き取り

(3) 各施設が周辺環境に与える課題の協議

(会議の開催)

第6条 会議は、毎年1回以上開催するものとし、市から連絡すべき事項ができたとき、又は構成メンバーから開催の要請があったときに開催する。

2 会議は、原則公開とし、関係者（周辺地域の住民、周辺地域で事業を営む者、周辺地域に資産を有する者その他の周辺地域と関係を有する者をいう。）の傍聴を認めるものとする。

(庶務)

第7条 連絡会議の庶務は、恵庭市生活環境部が所掌し、生活環境部長が総括する。

附 則

この要領は、平成29年9月12日から実施する。

焼却施設の運転状況及び運転計画について

1. 令和5年 運転状況

(1)ごみ処理状況

| 種類 | | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 合計 |
|----------|-----|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 可燃ごみ (t) | 1号炉 | 608.37 | 0.00 | 717.62 | 614.77 | 358.65 | 198.23 | 829.85 | 71.82 | 706.89 | 249.44 | 787.53 | 769.54 | 5,912.71 |
| | 2号炉 | 679.50 | 739.98 | 169.48 | 517.59 | 810.04 | 311.64 | 719.94 | 818.54 | 803.09 | 224.29 | 784.17 | 85.06 | 6,663.32 |
| | 合計 | 1287.9 | 739.98 | 887.1 | 1132.4 | 1168.69 | 509.87 | 1549.8 | 890.36 | 1510 | 473.73 | 1571.7 | 854.6 | 12576.03 |

※R4:12,777t

(2)ガス温度及び排ガス中の物質濃度(連続測定平均値)

| 測定項目 | 管理値 | | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|------------------|---------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 燃焼ガス温度 | 850℃以上 | 1号炉 | 1,038 | 停止中 | 1,082 | 1,046 | 1,039 | 1,010 | 1,007 | 1,046 | 1,012 | 1,025 | 1,042 | 1,087 |
| | | 2号炉 | 1,042 | 1,015 | 1,027 | 1,038 | 1,013 | 1,023 | 1,002 | 1,004 | 996 | 1,048 | 1,023 | 1,023 |
| 集じん器 入口温度 | 200℃以下 | 1号炉 | 170 | 停止中 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 |
| | | 2号炉 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 |
| 排ガス中の 一酸化炭素濃度 | 30ppm以下 | 1号炉 | 4.4 | 停止中 | 5.1 | 5.8 | 6.2 | 4.6 | 5.1 | 6.0 | 6.0 | 5.0 | 4.7 | 4.7 |
| | | 2号炉 | 4.8 | 4.9 | 4.3 | 5.5 | 5.1 | 6.0 | 5.5 | 5.8 | 6.0 | 5.0 | 5.4 | 4.7 |

(3)煙突から排出される排ガスの濃度測定(分析機関による分析結果)

| 試料採取日 | 結果報告日 | 項目 | ばいじん | 塩化水素 | 硫黄酸化物 | 窒素酸化物 | 水銀 | ダイオキシン類 |
|-------|-------|-----|------------------------|----------|----------|----------|------------------------|--------------------------|
| | | 管理値 | 50mg/m ³ 以下 | 150ppm以下 | 100ppm以下 | 200ppm以下 | 50μg/m ³ 以下 | 0.5ng-TEQ/m ³ |
| 1月12日 | 2月20日 | 1号炉 | 1 | 11.0 | 28 | 65 | 0.12 | 0.00022 |
| 1月13日 | 2月20日 | 2号炉 | 1 | 12.0 | 15 | 59 | 0.09 | 0.000033 |
| 7月10日 | 8月31日 | 1号炉 | 1 | 36 | 20 | 64 | 0.4 | 0.00018 |
| 7月11日 | 8月31日 | 2号炉 | 1 | 37 | 16 | 73 | 0.092 | 0.000012 |

2. 令和6年度 運転計画

(1)ごみ処理量 12,667t/年

(2)排ガス濃度測定 年2回(2月、7月)実施

周辺環境モニタリング調査結果について

1. 調査概要

焼却施設稼働に伴い地域の環境への影響を把握するため、周辺地域内の地区会館などにおいて、定期的に環境測定を行うもの。

2. 調査日及び調査箇所

・令和 5 年 1 月 11 日～18 日

中島松地域交流施設、松鶴会館、春日会館

・令和 5 年 7 月 5 日～12 日

中島松地域交流施設、松鶴会館、春日会館、穂栄中央会館、北栄会館



3. 調査項目及び調査回数

- | | |
|--------------------|-------|
| ① 大気中のダイオキシン類濃度 | 2 回/年 |
| ② 土壌に含まれるダイオキシン類濃度 | 1 回/年 |

4. 調査結果

調査の結果、大気及び土壌のダイオキシン類濃度は、環境基準値と比較し濃度が非常に低い状態となっており、今までの調査数値の推移を見ると、良好な状態であると考えられます。過去の調査数値、今年度の調査数値、環境基準値については、以下の表にまとめております。

①大気中のダイオキシン類濃度（単位:pg-TEQ/m³）

| 調査地点 | 調査時期 | | | | | | | | | |
|-----------|---------|----------|---------|---------|--------|--------|--------|-----------|--------|--|
| | 令和元年度 | | 令和2年度 | | 令和3年度 | | 令和4年度 | | 令和5年度 | |
| | 9/24~25 | 12/16~17 | 8/27~28 | 1/27~28 | 7/9~16 | 1/7~14 | 7/1~8 | 1/11~1/18 | 7/5~12 | |
| 中島松地域交流施設 | 0.0031 | 0.043 | 0.0049 | 0.0039 | 0.0037 | 0.0039 | 0.0094 | 0.0092 | 0.0038 | |
| 松鶴会館 | 0.0074 | 0.019 | 0.0069 | 0.0048 | 0.0037 | 0.0093 | 0.0054 | 0.0092 | 0.0037 | |
| 春日会館 | 0.0038 | 0.015 | 0.0047 | 0.0098 | 0.0020 | 0.0086 | 0.0061 | 0.012 | 0.0034 | |
| 穂栄中央会館 | 0.0042 | 0.023 | 0.007 | - | 0.0042 | - | 0.0058 | - | 0.0093 | |
| 北栄会館 | - | - | 0.0087 | - | 0.0036 | - | 0.0110 | - | 0.0062 | |
| 西2線・南16号 | - | - | 0.0082 | 0.0065 | - | - | - | - | - | |
| 備考 | 試運転前 | 試運転中 | 本運転中 | 本運転中 | 本運転中 | 本運転中 | 本運転中 | 本運転中 | 本運転中 | |
| 環境基準値 | 0.6以下 | | | | | | | | | |

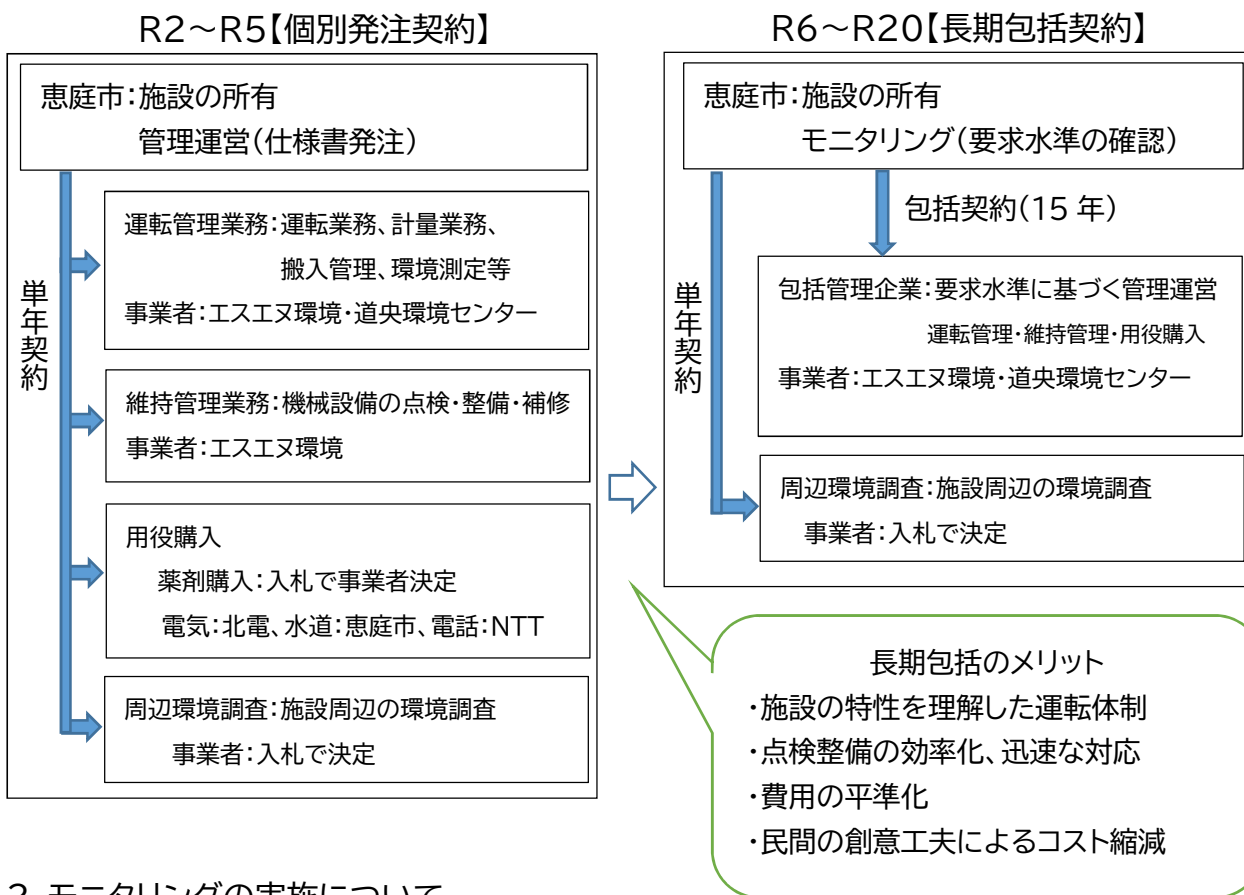
②土壌に含まれるダイオキシン類濃度（単位:pg-TEQ/g）

| 調査地点 | 調査時期 | | | | |
|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|
| | 令和元年度 | 令和2年度 | 令和3年度 | 令和4年度 | 令和5年度 |
| | 9/24 | 8/27 | 7/9 | 7/8 | 7/5 |
| 中島松地域交流施設 | 1.3 | 1.4 | 1.6 | 1.3 | 1.5 |
| 松鶴会館 | 0.67 | 1.0 | 0.72 | 1.4 | 0.83 |
| 春日会館 | 3.9 | 2.8 | 2.2 | 1.8 | 2.7 |
| 穂栄中央会館 | 2.8 | 4.8 | 4.7 | 4.4 | 3.8 |
| 備考 | 試運転前 | 本運転中 | 本運転中 | 本運転中 | 本運転中 |
| 環境基準値 | 1000以下 | | | | |

焼却施設の長期包括的管理運営事業の契約締結について

1. 契約の概要について

- 事業名： 恵庭市焼却施設長期包括的管理運営事業
- 事業者選定： 公募型プロポーザル方式
- 契約期間： 令和5年12月18日～令和21年3月31日
- 契約の相手方： エスエヌ環境(株)・(株)道央環境センター
- 契約額： 8,095,784,400円(税込み・予定額合計)



2. モニタリングの実施について

- 目的： 事業期間にわたり事業が安定して継続できるよう、業務遂行状況を一定の水準に常に保つことを目的に実施する。
- 実施主体： 市職員(必要に応じ外部委託)
- 実施方法： 各種報告書の確認、現場調査を実施し、モニタリング要領に定める評価項目に基づき、要求水準書等に定められた業務が確実に遂行されているかを確認。
- モニタリング要領： 別紙資料のとおり
- 報告： モニタリング結果は、連絡会議にて報告

恵庭市焼却施設長期包括的管理運営事業

モニタリング実施要領

(案)

令和5年12月

恵 庭 市

モニタリング実施要領 目次

| | |
|------------------------|----|
| 第1章 総則 | 1 |
| 1. モニタリングの目的 | 1 |
| 2. モニタリングの方法 | 1 |
| (1) 報告書の提出 | 1 |
| (2) 業務実施状況の確認 | 1 |
| 3. モニタリング結果 | 1 |
| 第2章 業務の是正勧告 | 2 |
| 1. 是正勧告（1回目） | 2 |
| (1) 是正勧告 | 2 |
| (2) やむを得ない事由による場合の措置 | 2 |
| (3) 是正措置の代替 | 3 |
| 2. 改善の確認 | 3 |
| 3. 是正勧告（2回目） | 3 |
| 4. 是正勧告（3回目）（業務体制等の変更） | 3 |
| 5. 契約の解除 | 3 |
| 第3章 委託料の減額 | 4 |
| 1. 減額の対象 | 4 |
| 2. 委託費の減額 | 4 |
| (1) 是正勧告に伴うペナルティ | 4 |
| (2) 施設の運転停止に伴うペナルティ | 4 |
| 別紙1 事業者提出書類 | 5 |
| 別紙2 業務遂行状況確認リスト | 8 |
| 別紙3 業務遂行状況の確認通知書 | 10 |
| 別紙4 施設概要 | 11 |
| 別紙5 公害防止基準 | 12 |

第1章 総則

恵庭市焼却施設長期包括的管理運営事業モニタリング実施要領は、恵庭市が恵庭市焼却施設長期包括的管理運営事業（以下「本事業」という。）を実施する事業者に対して、事業契約書第46条第1項に基づき実施する業務遂行状況のモニタリングの実施要領について定めるものである。

1. モニタリングの目的

モニタリングは、事業期間にわたり本事業が安定して継続できるよう、業務遂行状況を一定の水準に常に保つことを目的に実施する。

2. モニタリングの方法

事業契約等に定める業務の実施状況について、事業者から提出を受けた報告書等で要求水準書等に定められた業務を確実に遂行しているかを確認する。

(1) 報告書の提出

事業者は、業務の実施状況について、別紙1に示す報告書等を提出する。

(2) 業務実施状況の確認

市は、事業者から提出された報告書等や現場調査をもとに、業務の実施状況を別紙2の内容ごとに確認する。

なお、実施者は市職員の他に市が委託する外部委託者が実施する場合もある。

| | 事業者 | 恵庭市 |
|----|-------------------------|------------------------------|
| 日常 | 毎日の運転日報等を市に提出する。 | 運転日報等を確認する。 |
| 定期 | 毎月の業務実施状況を取りまとめ、市に提出する。 | 各種報告書の確認、現場調査を実施し、業務水準を確認する。 |
| 随時 | 不具合や事故発生時に状況報告書を提出する。 | 必要に応じて現場調査を実施し、履行状況を確認する。 |

3. モニタリング結果

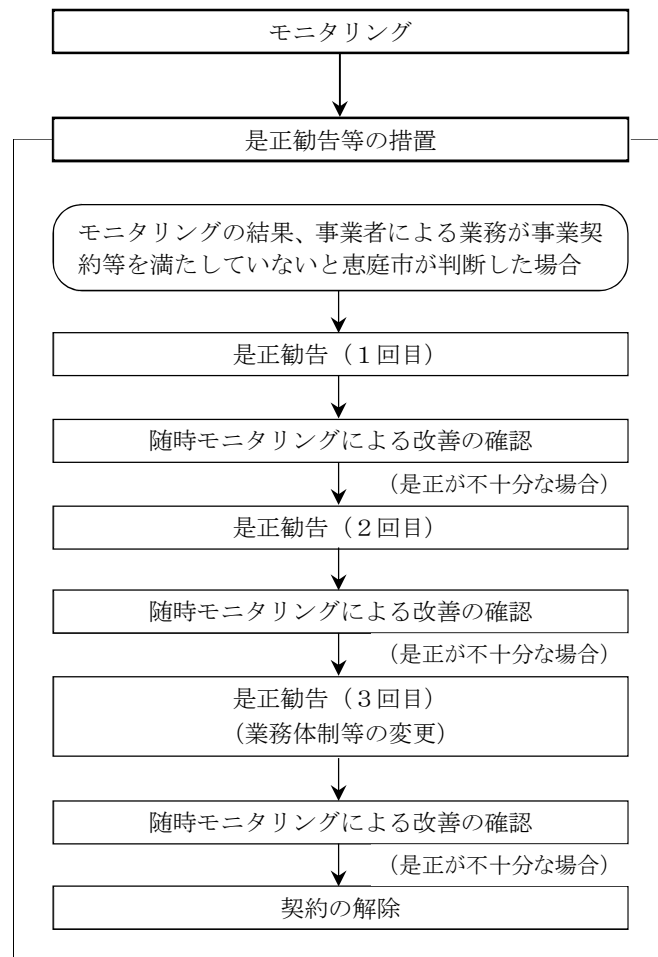
モニタリング結果は、毎月の報告書受領日から14日以内に「業務遂行状況の確認通知書（別紙3）」により事業者に通知する。

なお、モニタリングの結果、本事業の遂行が事業契約等を満たしていない場合は、事業契約書第47条に基づき、是正勧告を行うことができる。（第2章参照）

また、モニタリングの結果、事業契約等を満たしていない事項が存在することが判明した場合、事業契約書第50条第1項に基づき、委託料を減額することができる。（第3章参照）

第2章 業務の是正勧告

恵庭市は、モニタリングの結果、事業者による本事業の遂行が、事業契約等に示す内容・水準を満足していないと判断した場合、事業契約書第47条に基づき是正勧告、その他の措置を講じる。



1. 是正勧告 (1回目)

(1) 是正勧告

確認された不具合が、繰り返し発生しているものであるか、又は初発でも重大であると認められた場合、恵庭市は、事業者に適切な是正措置をとることを通告（是正勧告）する。事業者は、恵庭市から是正勧告を受けた場合、速やかに改善対策と改善期限について、恵庭市と協議を行うとともに、改善対策、改善期限、再発防止策等を記載した業務改善計画を、恵庭市に提出し、恵庭市の承諾を得るものとする。但し、恵庭市の承諾によっても、恵庭市は、改善結果について一切責任を負わない。

なお、確認された不履行が初めて発生したもので、かつ重大な不履行でないと恵庭市が判断した場合には、恵庭市は、事業者に書面での業務改善計画等の提出を求めることができる。

(2) やむを得ない事由による場合の措置

やむを得ない事由により、事業契約等の内容を満たすことができない場合、事業者は、恵庭

市に対して速やかに、かつ詳細にこれを報告し、その改善策について恵庭市と協議する。事業者の報告した事由に合理性があると、恵庭市が判断した場合、恵庭市は、対象となる業務の中止又は停止等の変更を認め、再度の勧告の対象としない。

(3) 是正措置の代替

事業契約等の未達の対象となる事象が、施設の稼働停止を伴わないもので、恵庭市が認める場合は、対象となる業務の是正に替えて、事業者が代替措置の提案を行うことができるものとする。この場合において、委託料は減額となる場合のみ変更を行う。

2. 改善の確認

恵庭市は、事業者からの改善完了の報告又は改善期限の到来を受け、随時のモニタリングを行い、業務改善計画に沿った改善の実施状況を確認する。

3. 是正勧告（2回目）

上記2におけるモニタリングの結果、業務改善計画に沿った期間及び内容での改善が認められないと、恵庭市が判断した場合、恵庭市は、事業者に2回目の是正勧告を行うとともに、再度、業務改善計画の提出の請求、協議、承諾及び随時のモニタリングによる改善確認の措置を行う。

4. 是正勧告（3回目）（業務体制等の変更）

上記3の手続を経ても、2回目の業務改善計画に沿った期間及び内容による改善が認められないと、恵庭市が判断した場合、恵庭市は、当該業務の体制等を変更することを、事業者に請求することができる。

5. 契約の解除

恵庭市は、上記4の業務体制等の変更を行った後、最長6ヶ月を経て改善効果が認められないと判断した場合、恵庭市が事業契約の継続を希望しないときには、事業契約を解除することができる。

第3章 委託料の減額

1. 減額の対象

減額の対象は、委託料のうち固定費（以下「固定費」という。）とする。

2. 委託費の減額

(1) 是正勧告に伴うペナルティ

恵庭市は、是正勧告1回目の場合は是正勧告から原則60日間、是正勧告2回目の場合は原則30日間の改善のための猶予期間を与える。ただし、恵庭市は、是正勧告の内容によっては、猶予期間の延長又は短縮の協議を行うことができる。

恵庭市は、当該猶予期間中に是正勧告の対象となる事象の改善が確認できない場合には、事業者に対して、下表に基づくペナルティを課す。

| 措置の内容 | ペナルティの内容 |
|-----------|------------------------------|
| 是正勧告（1回目） | なし |
| 是正勧告（2回目） | 是正勧告1事業事象につき、月額固定費の10%減額 |
| 是正勧告（3回目） | 是正勧告1事業事象につき、月額固定費の10%減額（継続） |

※ペナルティによる減額の対象期間は、是正勧告が行われた日の属する月を始期とし、当該是正勧告の対象となった事象の改善が確認できた日の属する月を終期とする。

※異なる事象に対する複数の是正勧告がなされた場合、ペナルティによる減額は月額固定費の50%を上限として加算されるものとする。

(2) 施設の運転停止に伴うペナルティ

事業者の責めに帰すべき事由により、施設の運転停止またはごみ処理の停滞に係る重大な事象が生じた場合には、(1)によらず、施設を停止した日を始期とし、当該未達成が解消されたことを恵庭市が認める日まで、年365日の日割り計算で月額固定費の10%を減額する。

【別紙1】

事業者提出書類

1. 計画書

(1) 事業期間開始前に作成・提出（変更時を含む）

| | 書類 | 内容 | | 要求水準書 該当ページ | 事業契約書 該当条項 | 確認欄 | 提出期日 |
|----|--------------------|----|----|----------------|---------------|-----|--------|
| | | 承諾 | 報告 | | | | |
| 1 | 経営計画・事業収支計画 | | ○ | 6 | | | 運営開始前 |
| 2 | リスク管理計画 | | ○ | 6 | | | 運営開始前 |
| 3 | 組織計画に関する書類 | | ○ | 14 | 12 | | 運営開始前 |
| 4 | 安全衛生管理体制に関する書類 | | ○ | 15 | | | 運営開始前 |
| 5 | ダイオキシン類ばく露防止推進計画書 | | ○ | 15 | | | 運営開始前 |
| 6 | 防災・防火管理体制に関する書類 | | ○ | 15、28 | 40 | | 運営開始前 |
| 7 | 平常時・緊急時の連絡体制に関する書類 | | ○ | 15、28 | | | 運営開始前 |
| 8 | 警備・防犯体制に関する書類 | | ○ | 15 | | | 運営開始前 |
| 9 | 運転管理マニュアル | | ○ | 16 | 17 | | R6.2月末 |
| 10 | 運転教育計画書 | 協議 | | 16 | 13 | | 運営開始前 |
| 11 | 点検・検査計画書 | | ○ | 24 | 33 | | 運営開始前 |
| 12 | 補修計画書 | ○ | | 25 | 33 | | 運営開始前 |
| 13 | 更新計画書 | ○ | | 25 | 33 | | 運営開始前 |
| 14 | 環境保全計画書 | | ○ | 27 | 39 | | 運営開始前 |
| 15 | 作業環境管理計画書 | | ○ | 27 | 39 | | 運営開始前 |
| 16 | 安全作業マニュアル | | ○ | 27 | | | 運営開始前 |
| 17 | 緊急対応マニュアル | | ○ | 28 | 40 | | 運営開始前 |
| 18 | 植栽管理計画書 | | ○ | 30 | 42 | | 運営開始前 |
| 19 | 除雪計画書 | | ○ | 30 | 42 | | 運営開始前 |
| 20 | 情報管理に関する書類 | | ○ | 29 | 11 | | 運営開始前 |
| 21 | その他関連業務に関する書類 | | ○ | 30 | 11, 19 | | 運営開始前 |

(2) 毎年度作成・提出（変更時を含む）

| | 書類 | 内容 | | 要求水準書 該当ページ | 事業契約書 該当条項 | 確認欄 | 提出期日 |
|---|--|----|----|----------------|---------------|-----|-----------------|
| | | 承諾 | 報告 | | | | |
| 1 | 年間運転計画書 | ○ | | 16 | 17 | | 前年12月末日 |
| 2 | 年間調達計画書 | | ○ | 23 | 33 | | 当該年度開始の 1か月前 |
| 3 | 年間点検・検査計画書 | | ○ | 24 | 33 | | 当該年度開始の 1か月前 |
| 4 | 年間補修計画書 | | ○ | 25 | 33 | | 当該年度開始の 1か月前 |
| 5 | 財務状況報告書 (貸借対照表及び損 益計算書の写し(前 年度分)) | | ○ | — | — | | 当該年度開始の 1か月前 |

(3) 毎月作成・提出（変更時を含む）

| | 書類 | 内容 | | 要求水準書 該当ページ | 事業契約書 該当条項 | 確認欄 | 提出期日 |
|---|---------|----|----|----------------|---------------|-----|------|
| | | 承諾 | 報告 | | | | |
| 1 | 月間運転計画書 | | ○ | 16 | 17 | | 前月末 |
| 2 | 月間補修計画書 | | ○ | 25 | 33 | | 前月末 |

(4) その他

| | 書類 | 内容 | | 要求水準書 該当ページ | 事業契約書 該当条項 | 確認欄 | 提出期日 |
|---|---|------|----|----------------|---------------|-----|---------|
| | | 承諾 | 報告 | | | | |
| 1 | 排ガス基準における 停止基準を遵守でき ない場合の復旧計画 書 | ○ | | 20 | | | 停止基準超過時 |
| 2 | 飛灰固化物の溶出基 準及び焼却灰・飛灰 固化物のダイオキシ ン類含有量を遵守で きない場合の復旧計 画書 | ○ | | 21 | | | 基準超過時 |
| 3 | 定期点検・整備施工 計画書 | | ○ | | | | 着工前 |
| 4 | 更生修理施工計画書 | | ○ | | | | 着工前 |
| 5 | 緊急事故保全施工計 画書 | | ○ | | | | 着工前 |
| 6 | 更新工事施工計画書 | | ○ | 25 | 36 | | 着工前 |
| 7 | 改良保全に関する計 画書 | (協議) | | 26 | 33、37 | | 必要に応じて |

2. 報告書

| | 書類 | 内容・頻度 | 要求水準書 該当ページ | 事業契約書 該当条項 | 確認欄 | 提出期日 |
|----|------------------|---|----------------|---------------|-----|------------------------|
| 1 | 精密機能検査報告書 | 3年に1回以上 | 22 | 38 | | 検査終了後 |
| 2 | 事故報告書 | 発生状況・事故時の運転記録等 | 28 | | — | 事故発生後2日以内 |
| 3 | 防災訓練に関する報告書 | | 28 | 40 | | 訓練終了後 |
| 4 | 運転管理報告書 | ごみ搬入量・処理量、焼却残渣搬出量、運転データ、用役データ、運転日誌、日報、月報、年報、ボイラの運転状況記録、安全衛生委員会議事録等 | 29 | 41 | | 翌月7日以内 (日報は翌日メール提出) |
| 5 | 点検・検査・補修報告書 | 日常・定期・法定点検・検査、自主検査等の結果、機器台帳等 | 29 | 41 | | 翌月7日以内 |
| 6 | 定期自主検査・安全管理審査報告書 | 定期自主検査・安全管理審査資料、審査結果 | 29 | 35、41 | — | 審査終了後 |
| 7 | 更新報告書 | 更新結果 | 29 | 36、41 | — | 更新工事施工後 |
| 8 | 環境保全報告書 | 搬入物の性状調査データ、搬出物の性状調査データ、排ガス分析データ、騒音・振動・悪臭の測定結果等 | 29 | 41 | | 翌月7日以内 |
| 9 | 作業環境管理報告書 | 作業環境測定結果等 | 29 | 41 | | 翌月7日以内 |
| 10 | 施設情報管理記録報告書 | 運転維持管理に必要な管理記録項目、自主管理項目 | 29 | | | 要求時 |
| 11 | その他関連業務記録 | 見学者対応、住民対応、清掃、植栽管理、除雪、地域振興、セルフモニタリング結果 | | 42 | | 翌月7日以内 |
| 12 | ごみ処分手数料収納事務報告書 | ごみ処理手数料収納事務受託報告書、現金引継簿、ごみ処分手数料月計表、ごみ処分手数料一括納付内訳書、計量表使用状況、ごみ搬入及び状況報告書、維持管理月報 | 39 | | | 翌月の5日まで |
| 13 | ごみ処分手数料現金領収報告書 | 日計表、現金領収簿(確認のみ) | 39 | | | 現金領収の翌営業日 |
| 14 | 受入可能ごみ量超過報告書 | 受入可能量を超えた場合 | | 27 | | 受入可能量超過時 |
| 15 | その他報告書 | 随時モニタリングに必要な書類 | | | | 要求時 |

【別紙2】

業務遂行状況確認リスト

| | |
|-----------|---|
| モニタリング実施日 | 令和 年 月 日 |
| モニタリングの種類 | <input type="checkbox"/> 定期モニタリング <input type="checkbox"/> 随時モニタリング |

○問題なし △課題あり ×問題あり —該当なし

| No | 是正 | 内容 | 結果 | 確認資料 | コメント |
|---------------------------|----|--|----|------|------|
| 1. 運転維持管理体制 | | | | | |
| 1 | | 安全衛生管理、教育訓練を適切に実施しているか | | | |
| 2. 運転管理業務／(1) 受入管理 | | | | | |
| 2 | ☆ | 搬入物及び搬出物の計量及び記録が適切に行われているか | | | |
| 3 | | ごみ搬入者への案内・指示が適切に行われているか | | | |
| 4 | ☆ | 手数料等収納が適切に行われているか | | | |
| 5 | | 生ごみの搬入管理が適切に行われているか | | | |
| 2. 運転管理業務／(2) 運転管理 | | | | | |
| 6 | | 運転日数及び運転時間が計画どおりか | | | |
| 7 | | 処理不適物の混入防止や回収・保管が適切に行われているか | | | |
| 8 | | 搬入物の性状分析が実施されているか | | | |
| 9 | ☆ | 燃焼室温度が850℃以上であるか | | | |
| 10 | ☆ | 熱しゃく減量が5%以下であるか | | | |
| 11 | ☆ | 煙突出口排ガスの一酸化炭素濃度が30ppm以下であるか | | | |
| 12 | | 焼却灰・飛灰処理物及び粗大残渣の最終処分場への運搬が適切に行われているか | | | |
| 13 | ☆ | 搬出物の性状分析が実施されているか、分析結果が基準値を満足しているか | | | |
| 14 | ☆ | 排ガスの分析が実施されているか、分析結果が基準値を満足しているか | | | |
| 15 | ☆ | 騒音の分析が実施されているか、分析結果が基準値を満足しているか | | | |
| 16 | ☆ | 振動の分析が実施されているか、分析結果が基準値を満足しているか | | | |
| 17 | ☆ | 悪臭の分析が実施されているか、分析結果が基準値を満足しているか | | | |
| 18 | ☆ | 作業環境中のダイオキシン類濃度の分析が実施されているか、分析結果が基準値を満足しているか | | | |
| 19 | ☆ | 隣接施設への蒸気供給が適切に行われているか | | | |
| 20 | | 用役（電力、水道、重油）使用量は適切か | | | |
| 21 | | 効率的な発電が行われているか | | | |

○問題なし △課題あり ×問題あり -該当なし

| No | 是正 | 内容 | 結果 | 確認資料 | コメント |
|-----------------------------------|----|-------------------------------|----|------|------|
| 3. 維持管理業務／(1)一般事項 | | | | | |
| 22 | | 精密機能検査結果を踏まえた各種計画の見直しが行われているか | | | |
| 3. 維持管理業務／(2) 備品・工具等 | | | | | |
| 23 | | 備品・什器・物品・用役の調達及び管理が適切に行われているか | | | |
| 24 | | 工具・測定機器の調達及び管理が適切に行われているか | | | |
| 3. 維持管理業務／(3) 点検・検査・補修・更新等 | | | | | |
| 25 | | 点検・検査が計画どおり行われているか | | | |
| 26 | | 補修が計画どおり行われているか | | | |
| 27 | | 更新工事が計画どおり行われているか | | | |
| 4. 環境管理業務 | | | | | |
| 28 | | 環境保全基準を遵守しているか | | | |
| 29 | | 作業環境管理基準を遵守しているか | | | |
| 5. 防災管理業務 | | | | | |
| 30 | ☆ | 事故発生時における対応策が適切か | | | |
| 31 | | 防災訓練を適切に実施しているか | | | |
| 6. 情報管理業務 | | | | | |
| 32 | | 運転管理状況を適切にホームページで公表しているか | | | |
| 7. その他関連業務 | | | | | |
| 33 | | 清掃が適切に行われているか | | | |
| 34 | | 植栽管理が適切に行われているか | | | |
| 35 | | 除雪が適切に行われているか | | | |
| 36 | | 見学者対応が適切に行われているか | | | |
| 37 | | 住民対応等が適切に行われているか | | | |
| 38 | | 地域振興が適切に行われているか | | | |
| 39 | ☆ | セルフモニタリングが適切に行われているか | | | |
| 40 | | 事業者の財政状況が健全か | | | |
| 41 | | 地元の活用が提案どおり行われているか | | | |

※是正欄に「☆」があるものは、問題ありの評価の場合には是正勧告の対象となる事象である。また、「☆」がない項目でも繰り返し問題ありとなった場合には是正勧告の対象とする。

| |
|----------------|
| <p>【コメント欄】</p> |
|----------------|

【別紙3】

恵生廃第 号
令和 年 月 日

令和 年 月 業務遂行状況の確認通知書

〇〇 様

恵庭市長 原田 裕

恵庭市焼却施設長期包括的管理運営事業の業務遂行状況について、次のとおり確認したので、通知します。

| | |
|-----------|--|
| モニタリング実施日 | 令和 年 月 日 |
| モニタリングの種類 | <input type="checkbox"/> 定期モニタリング <input type="checkbox"/> 随時モニタリング |
| モニタリング結果 | <input type="checkbox"/> 業務遂行状況に問題なし <input type="checkbox"/> 業務遂行状況に問題あり（是正事項あり） |
| ごみ搬入量 | t |
| 【コメント欄】 | |

【別紙 4】

施設概要

| 項目 | | 概要 |
|--------|----------|---|
| 施設稼働年月 | | 令和 2 年 3 月 |
| 敷地面積 | | 28,017.74m ² |
| 建築面積 | | 工場棟：2,281.61m ² 、計量棟：123.48m ² |
| 延床面積 | | 工場棟：4,204.38m ² 、計量棟：123.48m ² |
| 建築仕様 | | 鉄骨造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造、鉄筋コンクリート造） |
| 施設規模 | | 56 t / 日（28 t / 日 × 2 炉） |
| 設備方式 | 受入供給設備 | ピットアンドクレーン方式 |
| | 燃焼設備 | 全連続燃焼式ストーカ炉 |
| | 燃焼ガス冷却設備 | 廃熱ボイラ方式 |
| | 排ガス処理設備 | ろ過式集じん方式 |
| | 通風設備 | 平衡通風方式 |
| | 余熱利用設備 | 発電（200kW）、場内利用、隣接施設利用 |
| | 給水設備 | 生活用：上水、プラント用：井水 |
| | 排水処理設備 | プラント排水：クローズドシステム、生活排水：下水終末処理場で処理 |
| | 飛灰処理設備 | 薬剤処理方式 |
| | 電気設備 | 高圧受電方式 |
| | 計装設備 | 分散型制御システム |
| 余熱利用方法 | | 施設で発生する蒸気は、発電に利用するとともに施設の給湯・暖房・ロードヒーティングの熱源として使用するほか、生ごみ・し尿処理場の暖房用として使用する。また、下水終末処理場の暖房・給湯用、消化槽加温用、汚泥乾燥施設の汚泥乾燥用として使用する。 |
| その他 | | 下水汚泥乾燥施設で発生する臭気は施設の燃焼用空気として使用する。 |

【別紙 5】

公害防止基準

1. 処理条件

| 項目 | 条件 |
|-----------------|---|
| 燃焼室温度 | 850℃以上 |
| 上記燃焼温度でのガス滞留時間 | 2 秒以上 |
| 熱しゃく減量 | 5%以下 |
| 煙突出口排ガスの一酸化炭素濃度 | 30ppm 以下 (O ₂ 12%換算値の 4 時間平均値) |
| 安定燃焼 | 100ppm を超える CO 濃度瞬時値のピークを極力発生させないこと |

2. 排ガス基準

| 項目 | 運転管理基準値 | 停止基準値 | 法規制値 |
|---------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| ばいじん | 0.01g/m ³ N 以下 | 0.05g/m ³ N 以下 | 0.15g/m ³ N 以下 |
| 硫黄酸化物 | 50ppm 以下 | 100ppm 以下 | K 値=17.5 以下 |
| 塩化水素 | 100ppm 以下 | 150ppm 以下 | 430ppm 以下 |
| 窒素酸化物 | 100ppm 以下 | 200ppm 以下 | 250ppm 以下 |
| ダイオキシン類 | 0.1ng-TEQ/m ³ N 以下 | 0.5ng-TEQ/m ³ N 以下 | 5.0ng-TEQ/m ³ N 以下 |
| 一酸化炭素 | 30ppm 以下 (4h 平均) | 50ppm 以下 (4h 平均) | 100ppm 以下 (1h 平均) |
| 水銀 | 50 μg/m ³ N 以下 | 50 μg/m ³ N 以下 | 50 μg/m ³ N 以下 |

※運転管理基準値：通常の運転において管理する基準であり、超過した場合に停止基準値を超過しないように処置や経過観察を実施する基準

※停止基準値：超過した場合に稼働を停止する基準

3. 騒音基準

| 昼間 | 朝・夕 | 夜間 |
|---------------|---------------------------------|-----------------------|
| 午前 8 時～午後 7 時 | 午後 6 時～午前 8 時 午後 7 時～午後 10 時 | 午後 10 時～ 翌日の午前 6 時 |
| 70 デシベル以下 | 65 デシベル以下 | 60 デシベル以下 |

※敷地境界線上

4. 振動基準

| 昼間 | 夜間 |
|---------------|----------------------|
| 午前 8 時～午後 7 時 | 午後 7 時～ 翌日の午前 8 時 |
| 65 デシベル以下 | 60 デシベル以下 |

※敷地境界線上

5. 悪臭基準

敷地境界線上で臭気指数 10 以下とする。また、下表に示す悪臭基準値を満足すること。

(ppm 以下)

| 規制物質 | 基準値 | 規制物質 | 基準値 |
|--------------|------|-------------|-------|
| アンモニア | 5 | イソバレルアルデヒド | 0.01 |
| メチルメルカプタン | 0.01 | イソブタノール | 20 |
| 硫化水素 | 0.2 | 酢酸エチル | 20 |
| 硫化メチル | 0.2 | メチルイソブチルケトン | 6 |
| 二硫化メチル | 0.1 | トルエン | 60 |
| トリメチルアミン | 0.07 | スチレン | 2 |
| アセトアルデヒド | 0.5 | キシレン | 5 |
| プロピオンアルデヒド | 0.5 | プロピオン酸 | 0.2 |
| ノルマルブチルアルデヒド | 0.08 | ノルマル酪酸 | 0.006 |
| イソブチルアルデヒド | 0.2 | ノルマル吉草酸 | 0.004 |
| ノルマルバレルアルデヒド | 0.05 | イソ吉草酸 | 0.01 |

6. 飛灰固化物の溶出基準

| 項目 | 基準値 |
|---------------|--------------|
| アルキル水銀化合物 | 検出されないこと |
| 水銀またはその化合物 | 0.005mg/L 以下 |
| カドミウムまたはその化合物 | 0.09mg/L 以下 |
| 鉛またはその化合物 | 0.3mg/L 以下 |
| 六価クロムまたはその化合物 | 1.5mg/L 以下 |
| ひ素またはその化合物 | 0.3mg/L 以下 |
| セレンまたはその化合物 | 0.3mg/L 以下 |
| 1・4 ジオキサン | 0.5mg/L 以下 |

7. 焼却灰、飛灰固化物のダイオキシン類含有量

3ng-TEQ/g 以下

施設周辺地域対策助成事業について

【助成事業】

1. 農業用廃プラスチック適正処理費用助成(令和2年度開始)

- 1) 事業内容: 自然環境に与える負荷の低減及び農業の健全な発展を図るため、農業者から排出される農業用廃プラスチックの回収及び適正処理に係る費用を助成するもの
- 2) 交付対象者: 恵庭市農業用廃プラスチック適正処理対策協議会
〔認定農業者または恵庭市人・農地プランにおける中心経営体である農業者が排出するもの〕
- 3) 助成実績: 令和5年度回収 助成対象量 約150t
〔令和4年度回収 助成対象量 約134t
令和3年度回収 助成対象量 約136t
令和2年度回収 助成対象量 約117t〕

2. 個別排水処理施設設置分担金助成(平成28年度開始)

- 1) 事業内容: 施設周辺の良好な生活環境を確保するため、個別排水処理施設を設置する際に、個人が負担する分担金相当額を助成するもの
- 2) 交付対象者: 漁太・林田、春日、穂栄、北島、中島松の地域に個別排水処理施設を設置する農業従事者
- 3) 助成実績: 令和5年度 助成対象無し
〔令和4年度 助成対象無し
令和3年度 4件(中島松1件、春日3件)
令和2年度 助成対象無し〕

下水終末処理場、生ごみ・し尿処理場運転管理状況

(令和4年度実績)

1. 流入水量と放流量

| | 水量 | 日平均水量 |
|------|---------------------------|-----------------------|
| 流入水量 | 11,374,834 m ³ | 31,164 m ³ |
| 放流量 | 11,580,212 m ³ | 31,727 m ³ |

2. 下水汚泥の処理状況

| | 市外搬出量 | | | 搬出台数 | 搬出日数 |
|------|---------|---------|---------|-------|-------|
| | 肥料化 | セメント原料化 | 合計 | | |
| 脱水汚泥 | 443 t | 0 t | 443 t | 68 台 | 22 日 |
| 乾燥汚泥 | 1,139 t | 0 t | 1,139 t | 280 台 | 239 日 |

3. 生ごみ搬入状況

4. し尿・浄化槽汚泥搬入状況

| | 搬入量 | 搬入台数 | | 搬入量 | 搬入台数 |
|-----|---------|---------|-------|----------|---------|
| 家庭系 | 1,966 t | 992 台 | し尿 | 2,705 kℓ | 827 台 |
| 事業系 | 1,329 t | 3,236 台 | 浄化槽汚泥 | 1,572 kℓ | 300 台 |
| 合計 | 3,294 t | 4,228 台 | 合計 | 4,277 kℓ | 1,127 台 |

5. 汚泥乾燥施設稼働状況

| | | | | | |
|---------|----------|---------|---------|---------|---------|
| 脱水汚泥搬入量 | 5,873 t | 乾燥汚泥生成量 | 1,748 t | 焼却施設へ搬出 | 609 t |
| | | | | 肥料化市外搬出 | 1,139 t |
| 乾燥機運転時間 | 5,893 hr | 減容化率 | 29.8 % | | |

6. 消化ガス発電状況

| | | | |
|---------|--------------------------|---------|---------------|
| 消化ガス供給量 | 1,872,380 m ³ | 消化ガス発電量 | 3,567,013 kwh |
|---------|--------------------------|---------|---------------|

令和4年度 恵庭下水終末処理場 水質状況

| 検査項目 | | 単位 | 流入水 | 放流水 | 法定排水基準 |
|------------------------------|----------------------|-------------------|--------------------|------------|-------------|
| 生活環境項目 | 水素イオン濃度(pH) | — | 6.24 ~ 7.76 | 6.7 ~ 7.45 | 5.8以上 8.6以下 |
| | 生物化学的酸素要求量(BOD) | mg/L | 127 ~ 520.0 | 2.2 ~ 11.1 | 15 以下 |
| | 浮遊物質(SS) | mg/L | 45.7 ~ 835 | 1.4 ~ 15.7 | 40 以下 |
| | ノルマルヘキサン抽出物質(鉱油類) | mg/L | 3 未満 | 1 未満 | 5 以下 |
| | ノルマルヘキサン抽出物質(動植物油脂類) | mg/L | 8 ~ 32 | 1 未満 | 30 以下 |
| | 大腸菌群数 | 個/cm ³ | 30,000 ~ 2,100,000 | 0 ~ 200 | 3,000 以下 |
| | 窒素含有量 | mg/L | 34 ~ 56 | 15 ~ 48 | — |
| | リン含有量 | mg/L | 1.1 ~ 6.5 | 0.08 ~ 1.0 | — |
| | フェノール類含有量 | mg/L | 0.5 未満 | 0.5 未満 | 5 以下 |
| | 銅含有量 | mg/L | 0.3 未満 | 0.3 未満 | 3 以下 |
| | 亜鉛含有量 | mg/L | 0.2 未満 | 0.2 未満 | 2 以下 |
| | 溶解性鉄含有量 | mg/L | 1 | 1 未満 | 10 以下 |
| | 溶解性マンガン含有量 | mg/L | 1 未満 | 1 未満 | 10 以下 |
| | クロム含有量 | mg/L | 0.2 未満 | 0.2 未満 | 2 以下 |
| | 健康項目 | カドミウム及びその化合物 | mg/L | 0.003 未満 | 0.003 未満 |
| シアン化合物 | | mg/L | 0.1 未満 | 0.1 未満 | 1 以下 |
| 有機リン化合物 | | mg/L | 0.1 未満 | 0.1 未満 | 1 以下 |
| 鉛及びその化合物 | | mg/L | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 0.1 以下 |
| 六価クロム化合物 | | mg/L | 0.05 未満 | 0.05 未満 | 0.5 以下 |
| 砒素及びその化合物 | | mg/L | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 0.1 以下 |
| 水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物 | | mg/L | 0.0005 未満 | 0.0005 未満 | 0.005 以下 |
| アルキル水銀化合物 | | mg/L | 不検出 | 不検出 | 検出されないこと |
| ポリ塩化ビフェニル(PCB) | | mg/L | 0.0005 未満 | 0.0005 未満 | 0.003 以下 |
| トリクロロエチレン | | mg/L | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 0.1 以下 |
| テトラクロロエチレン | | mg/L | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 0.1 以下 |
| ジクロロメタン | | mg/L | 0.02 未満 | 0.02 未満 | 0.2 以下 |
| 四塩化炭素 | | mg/L | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.02 以下 |
| 1,2-ジクロロエタン | | mg/L | 0.004 未満 | 0.004 未満 | 0.04 以下 |
| 1,1-ジクロロエチレン | | mg/L | 0.1 未満 | 0.1 未満 | 1 以下 |
| シス-1,2-ジクロロエチレン | | mg/L | 0.04 未満 | 0.04 未満 | 0.4 以下 |
| 1,1,1-トリクロロエタン | | mg/L | 0.3 未満 | 0.3 未満 | 3 以下 |
| 1,1,2-トリクロロエタン | | mg/L | 0.006 未満 | 0.006 未満 | 0.06 以下 |
| 1,3-ジクロロプロペン | | mg/L | 0.002 未満 | 0.002 未満 | 0.02 以下 |
| チウラム | | mg/L | 0.006 未満 | 0.006 未満 | 0.06 以下 |
| シマジン | | mg/L | 0.003 未満 | 0.003 未満 | 0.03 以下 |
| チオベンカルブ | | mg/L | 0.02 未満 | 0.02 未満 | 0.2 以下 |
| ベンゼン | | mg/L | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 0.1 以下 |
| セレン及びその化合物 | | mg/L | 0.01 未満 | 0.01 未満 | 0.1 以下 |
| ほう素及びその化合物 | | mg/L | 1 未満 | 1 未満 | 10 以下 |
| ふっ素及びその化合物 | | mg/L | 0.8 未満 | 0.8 未満 | 8 以下 |
| アンモニア、アンモニア化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物 | | mg/L | 5.9 ~ 12.6 | 5.2 ~ 12.5 | 100 以下 |
| 1,4-ジオキサン | mg/L | 0.05 未満 | 0.05 未満 | 0.5 以下 | |

※1 未満の数値は、定量下限値の数値

※2 「アンモニア、アンモニア化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物」は、アンモニア性窒素×0.4+亜硝酸性窒素+硝酸性窒素である。

下水道 GX の取り組みについて

1. はじめに

恵庭市は、令和4年6月、脱炭素社会の実現に向けて、2050年までに温室効果ガスの排出を実質ゼロにする「ゼロカーボンシティ」の実現を目指すことを宣言しました。

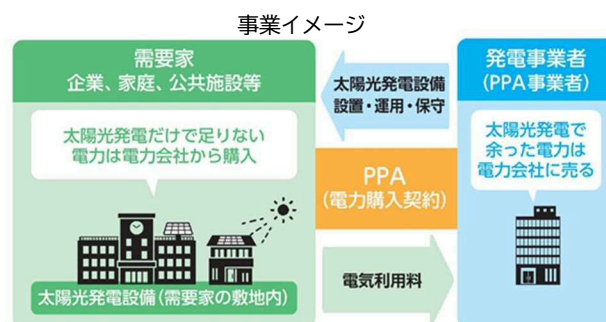
下水終末処理場は、本市施設の中でも多くの電力を消費する施設であり、率先して温室効果ガスの排出量を削減する必要があります。

そうしたことから、処理場内の未利用地等を活用し、民間活力による発電事業を進めて参ります。

2. 事業の枠組み

温室効果ガス排出量の削減に向けて

- 下水道施設内の空きスペース等を活用し、太陽光発電等の施設を設置
- 発電施設等は、民間事業者の費用で設置、運営
- 発生した電力は下水道施設等で購入し活用



3. 事業概要

令和5年2月に可能性調査を実施し、太陽光発電等の事業が実施可能であるとの結果により、事業者を公募し事業実施に向けて進めて参ります。

事業名：恵庭下水終末処理場オンサイト PPA 事業

事業場所：恵庭下水終末処理場、生ごみ・し尿処理場の空きスペース

事業期間：運転期間は、運転開始日から20年

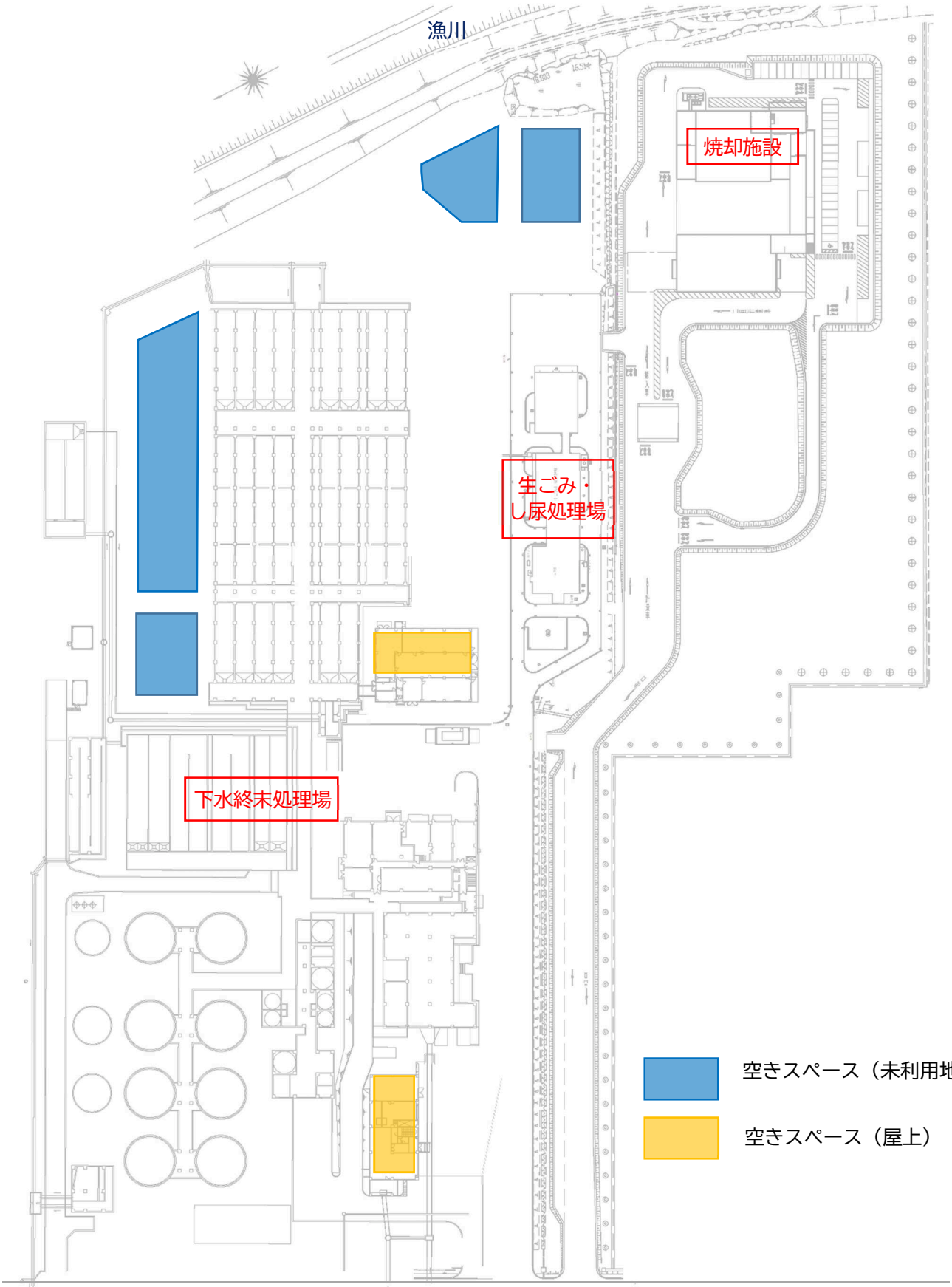
事業者：公募型プロポーザル方式により、応募者から発電方法、想定発電量、電力購入単価などの提案を受けて、優先候補者を選定します。

4. スケジュール

| | |
|--------------|----------------------|
| 参加表明書提出 | 令和5年12月15日まで |
| 提案書の提出 | 令和6年3月8日まで |
| <u>候補者選定</u> | <u>令和6年3月19日（予定）</u> |
| 事業契約 | 令和6年3月以降 |
| 発電開始 | 令和7年度末までの開始を目指す |

GX(グリーントランスフォーメーション) ~ 温室効果ガスの排出原因となっている化石燃料などから、太陽光発電などの再生可能なエネルギーに転換して、経済社会システム全体の変革を目指すこと

設置可能スペース



市道西3線

道央廃棄物処理組合焼却施設の稼働について

- ・ 試 運 転 令和 5 年 12 月 ~ 令和 6 年 3 月 31 日
- ・ 稼働開始 令和 6 年 4 月 1 日(予定)
- ・ 構成市町 千歳市、北広島市、南幌町、由仁町、長沼町、栗山町
- ・ 処理能力 158t/日(79t/日×2 炉)

