

令和5年11月30日

霞台厚生施設組合  
管理者 谷島 洋司 様

事業場名 霞台厚生施設組合クリーンセンター  
代表者 ヒルサイドレイク環境テクノロジー株式会社  
取締役社長 峰 村 健

## 是 正 報 告 書

令和5年11月6日に貴組合から是正勧告書により改善を指示された事項については、下記のとおり改善しましたので、別紙の「業務改善報告書」を添えて報告します。

なお、次項のうち条項、同種違反の繰り返しを防止するため、以下のとおり再発防止策を確立し、実施しておりますので併せて報告します。

### 1. 是正勧告に係る報告

勧告事項・違反条項	是正年月日	是正内容
第5条2項、第15条	即日(9月19日)	当該作業の中止(職員へ周知指示)をしています。
第42条	即日(10月4日)	発注者モニタリングにおいて報告を致しました。

### 2. 改善対策について

勧告事項・違反条項	改善年月日	改善内容
第5条2項、第15条	9月21日	水質管理の自動調整への切替え、配管の排水先の改良を行いました。(別紙「業務改善報告書」添付2及び3をご参照願います。)
第42条	10月4日	各種書類を整備することにより、不適切な作業を行わない様にします。(別紙「業務改善報告書 II. 業務改善実施 3. 継続的に行う対策」を参照願います。)

### 3. 再発防止策について

勧告事項・違反条項	改善年月日	改善内容
第5条2項、第15条	11月30日	別紙「業務改善報告書」をご参照願います。
第42条	11月30日	別紙「業務改善報告書」をご参照願います。

(終)

令和5年11月30日

ヒルサイドレイク環境テクノロジー株式会社

## 業務改善報告書

(不適切な作業による要求水準書違反に対する再発防止策等について)

次の「Ⅰ. 業務改善計画」に基づき再発防止策を実施しましたので、「Ⅱ. 業務改善実施」以降に報告いたします。

### Ⅰ. 業務改善計画

#### 1. 発生原因の調査

##### 1) 目的

当該事象までに至った経緯を確認し、発生原因の分析および再発防止を図ります。

##### 2) 調査方法

###### (1) 管理側職員へのヒアリング

###### ア ごみ焼却施設に従事する職員

(現場総括責任者、ごみ焼却施設 運転責任者、運転責任者補佐、保全責任者、運転班長4名)

※現場運転員は、班長の指示より従事しているためヒアリング対象外とした。

###### (2) 建設共同企業体構成員・メーカーへの状況調査

###### ア プラント設計建設事業者 (設計総括マネージャー)

###### イ 建屋設計建設事業者

###### ウ 機器冷却水用薬品メーカー

##### 3) 調査内容

###### (1) 管理側職員へのヒアリング

###### ア 当該事象に至るまでの経緯、事由、指示内容、時期、期間

###### イ 手順書または要領書の有無

###### ウ プラント設備機器に関する理解度調査 (機器目的、役割、機能、能力)

###### エ 施設建屋に関する理解度調査 (建屋構造、排水経路、配置場所等)

###### (2) 建設共同企業体構成員・メーカーへの状況調査

###### ア 施設建屋に関する調査 (建屋構造、排水経路、配置場所等)

###### イ その他の施設や設備機器の不具合の有無

##### 4) 調査結果

不適切な作業に至る要因について、職場環境や作業環境などに関係する事象を「人的 (要因)」、施設の設備機器や建屋の不具合に関する事象を「物的 (要因)」、現場総括責任

者、運転責任者を始めとした現場管理者や運営 JV 構成企業本社職員の管理上の要因を「管理的（要因）」とし、これらの3つの視点から洗い出し、発生事由として「2. 発生原因の分析」としてまとめます。

## 2. 発生原因の分析

調査で主原因としては、職員の業務に対する知識や理解が不足していることが分かりました。本施設には、機器冷却水の水質を自動調整する機能が備わっています。自動調整は電気伝導率の基準値を指標として調整要否を判断し、時間をかけて基準値以下に調整を行いますので、基準値が超過した場合においても冷却機能及び水質には問題ありません。しかしながら、自動調整が開始されているにも拘わらず基準値の超過状態を一刻も早く基準値以下に調整しなければならないとの管理側職員の誤認識及び知識不足がありました。

さらに調整方法で、早く電気伝導率を基準値以下にするため不適切な方法が行われていました。機器冷却水の入替え量を増やすため作業要領にない機器冷却塔本体から直接排水及び手動バルブ操作をしていました。また、機器冷却水が本施設敷地外に流れない様に排水先を確認しなければならないところでしたが、確実な実施が行われていませんでした。

調査で得られた発生原因を次のとおり整理します。

(添付1「機器冷却水の不適切作業に係る原因分析と再発防止策」)

※1 原因整理の上で使用する記号番号等は、以下のとおり

- ①運転班長を含む管理側職員に該当する項目を「A」
- ②運転班長を除く運転職員に該当するものを「B」
- ③建設共同企業体構成員およびメーカーに該当するものを「C」

※2 ( )内の数字は、添付1の「機器冷却水の不適切作業に係る原因分析と再発防止策」の要因番号を示します。

### 1) 人的要因【「A」、「B」対象】

#### (1) 技術的知識の不足

- ア 機器冷却水の役割、水質管理方法への理解不足 (要因番号：①、⑤)
- イ 建屋構造や排水系統に対する誤認識 (要因番号：②、③)

#### (2) コンプライアンス意識の不足

- ア 実施作業に対する疑問意識や関心度が不足 (要因番号：④)

### 2) 物的要因【「C」対象】

- (1) 機器冷却水の水質調整に伴い冷却水の排出を行うと側溝から溢れることがあり、手動弁開度を調整し、排出量を制限していた。(要因番号：⑥)

### 3) 管理的要因【「A」対象】

#### (1) コミュニケーションへの認識相違や手段誤解 (要因番号：⑦)

- ア 職員からの質疑に対する曖昧な回答
- イ コミュニケーションは取れていて意思疎通が図れていたとの誤解

- (2) 管理指導的な立場としての技術的知識の不足（要因番号：⑧、⑨）
  - ア 職員の技術レベルの確認が不足
  - イ 教育不足により職員独自の知識や経験のみで判断
- (3) 作業管理の書類不備（要因番号：⑩）
  - ア 一部の作業において作業手順書や作業要領書等が不足

### 3. 再発防止策（計画）

前項での不適切な作業に至る原因分析の結果より、次の再発防止策を実施します。

#### 1) 早期対策（業務改善報告書の提出までに実施するもの）

##### (1) 人的対策

- ア 機器冷却水の水質は自動管理を基本とします。管理作業は決められた手順、要領を厳守します。（要因番号：①、⑤）
- イ 職員の担当役職に応じた再教育を添付4のとおり、運営 JV 構成企業の本社職員の担当者によって実施します。（要因番号：②、③、④、⑤）
  - a. 管理側教育：コンプライアンス全般や管理指導者としての教育
  - b. 運転員教育：コンプライアンスを主軸にした自身の行動を見直す教育
  - c. 全 職 員：運営事業の基礎的知識の向上を主点においた教育

##### (2) 物的対策（要因番号：⑥）

- a. 機器冷却水の水質調整用排水先に排水ホースを取付け、側溝周辺の床への浸水を防止します。

##### (3) 管理的対策（要因番号：⑦、⑧、⑨、⑩）

- a. コミュニケーションの強化策として、複数職員同士の対話を行います。
- b. 職場環境に関するアンケートを実施します。

#### 2) 継続的な対策

- (1) ごみ処理施設全体における各種作業手順書・作業要領書の内容が実作業にあっているかを確認し、内容校正や是正指導を行います。
- (2) 管理側および運転職員の業務遂行に対する適正度を確認します。

## II. 業務改善実施

### 1. 再発防止策の方法等

「I. 業務改善計画」の調査結果分析では、不適切な作業に至る要因を人的・物的・管理的の視点から洗い出し、その発生事由を分析した結果から再発防止策を示しています。

実施にあたっては、その対策方法を添付1「機器冷却水の不適切作業に係る原因分析と再発防止策」に追記のとおり定めて行いました。

#### 1) 人的要因

人的要因としては、以下の点で運転に係わる職員の習得知識の不足や業務意識の希薄が

あげられましたので、再教育には、運営事業の基礎技術知識、コンプライアンスを主軸に行いました。(以下の( )内番号は、添付1の「機器冷却水の不適切作業に係る原因分析と再発防止策」中の要因番号を示します。)

(1) 技術的知識の不足

- ア. 機器冷却水の役割、水質管理方法への理解不足 (要因番号: ①、⑤)
- イ. 建屋構造や排水系統に対する誤認識 (要因番号: ②、③)

(2) コンプライアンス意識の不足

- ア. 実施作業に対する疑問意識や関心度が不足 (要因番号: ④)

2) 物的要因

物的要因としては、設備機器の性能的に問題はありません。但し、手動バルブにて抜水量を制御してましたが、手動バルブを全開にすることで、設計以上の水量となり、排水溝より流出することがありました。そのため、以下の点に関連していたものと考え、配管改良を行いました。

- (1) 機器冷却水の水質調整を行う際に、手動バルブを全開にしての自動調整を想定していなかったため、冷却水ブローライン (配管) の不具合改善が出来ていなかった。(要因番号: ⑥)

3) 管理的要因

管理的要因としては、以下の点で管理側職員自身の業務認識の誤解、技術的知識の不足、運転職員への教育指導への配慮等が不足していたものと考え、運営業務の基礎技術知識、コンプライアンスの再教育を実施しました。さらに運転職員とのコミュニケーション促進や継続的に実施すべき書類管理についても再確認を行いました。

(1) コミュニケーションへの認識相違や手段誤解 (要因番号: ⑦)

- ア. 職員からの質疑に対する曖昧な回答
- イ. コミュニケーションは取れていて意思疎通が図れていたとの誤解

(2) 管理指導的な立場としての技術的知識の不足 (要因番号: ⑧、⑨)

- ア. 職員の技術レベルの確認が不足
- イ. 教育不足により職員独自の知識や経験のみで判断

(3) 作業管理の書類不備 (要因番号: ⑩)

- ア. 一部の作業において作業要領書や手順書等が不足

## 2. 不適切な作業に対する改善対策の実施

不適切な作業に至った要因は、管理側職員各位の業務に対する誤認識や技術知識の不足等が大きく影響しており、前項に基づき再発防止策を以下のとおり実施いたしました。

1) 人的対策 (要因番号: ①、②)

機器冷却水の水質調整について、プラント設計総括マネージャーに機能性能上の確認をしたところ、原則、水質管理の指標である電気伝導率 (基準:            以下) が基

準値を超過しても水質管理及び冷却機能に問題はなく、併せて自動調整されるので問題がないことが確認できたので、手動調整は中止としました。

また、運転職員に水質管理は取扱説明書に従って行うことを周知指導しました。当該不適切な作業は、9月19日に運転職員に中止することを周知指示し、水質の手動調整作業は取り止めとしていました。

また、水質管理の自動調整への切替えを9月21日に実施し、水質管理及び冷却機能に問題なく運転を行っています。(添付2「水質管理の自動調整への切替え」)

## 2) 物的対策 (要因番号：⑥)

機器冷却水の水質調整用配管にある手動バルブは、開閉度調整で抜水量を一定にするために設置しており、水質調整に直接動作関与する機器ではありません。今後の誤操作を防止するため手動弁全開でも床への浸水が起きない様に排水先を延長改良することとしました。

機器冷却水の水質調整用配管の排水先の延長改良は、9月21日に実施対応し、機器冷却水が床側溝から床に溢れることなく運転を行っています。

(添付3「水質調整用配管の排出先の改良」)

## 3) 管理的対策

現場職員全員を対象とした担当役職に応じた再教育を添付4「再教育実績表」のとおり実施しました。教育指導は、運営JV構成企業の本社職員が主体となって、添付5「再発防止教育資料一覧」を使用して行いました。受講状況については、添付6「再発防止教育実施実績」および以下に示します。

(1) 管理側職員教育：コンプライアンス全般や管理指導者としての教育を対象全員受講  
(要因番号：③、④、⑤、添付7：管理側職員受講者名簿)

(2) 運転員教育：コンプライアンスを主軸に自身の行動を見直す教育を対象全員受講  
(要因番号：③、④、⑤、添付8：運転職員受講者名簿)

(3) 全職員教育：運営事業の基礎的知識の向上を主点においた教育を対象全員受講  
(要因番号：⑧、添付9：全職員受講者名簿)

## 4) コミュニケーションの強化 (対話交流) (要因番号：⑦)

再教育期間のうち11月14～16日にかけて複数職員での対話交流を全職員対象に行いました。対話では、運営JV構成企業の本社職員も同席し忌憚ない意見質問が発言できるように配慮しています。以降は、適時開催していきます。(添付10：対話交流風景)

## 3. 継続的に行う対策

### 1) 各種マニュアル、作業手順書、作業要領書の整備確認と校正更新 (要因番号：⑨、⑩)

現在使用している各種マニュアル等書類の記載内容を作業実態に沿って、下記のとおり見直し確認を行います。見直し確認は、順次行うものとし、校正更新した手順書等は、運営JV構成企業本社職員も確認を行います。(添付11：作業手順書の見直し例：①消石灰噴霧ノズル・切り出し口点検清掃、②可燃性粗大破碎機 月例点検清掃作業)

また、手順や要領等が不適切で是正指導を要する事象を発見した場合は、速やかに組合様に一報するとともに発注者モニタリングで報告します。

- (1) 書類の校正：マニュアルや作業の手順書、要領書等の記載内容を確認し、必要に応じて校正して更新を行い、矛盾や不適合箇所を修正します。
- (2) 書類の整備：手順書や要領書がない作業は、その作業の要否判断を行い、必要な場合は作業開始前に運転責任者等を含めた作業内容の確認を行い、要領書や手順書を追加作成する。
- (3) 作業の確認：朝礼時に作業予定を確認し、マニュアルや作業要領書、手順書に従った作業かどうかを確認する。  
初めて実施する作業の場合は、別途作業確認の打合せを設け、事前に作業要領書や手順書等の書類整備状況、実際に作業を行った時の内容齟齬の確認を行い、必要に応じて校正更新を行う。

## 2) 業務遂行の適正度確認 (要因番号：④、⑦、⑧、⑨、⑩)

業務遂行に対する適正度を確認するため、以下の対策を実施します。

なお、業務内容等が不適切で是正指導を要する事象と認められた場合は、速やかに組合様に一報するとともに発注者モニタリングで報告します。

- (1) 運営 JV 構成企業の本社職員を現場で行われる安全衛生会議や朝礼終礼等に不定期に参加させ、当日の作業内容を確認し、不適切な業務であると判断した場合は是正改善の指導を行います。
- (2) 運営 JV 構成企業の本社職員が業務等に対する疑問や要望を現場職員に直接確認し、必要に応じて現場における管理側職員と連携し、疑問解決をします。
- (3) 職員からの業務改善提案や疑問・意見を収集する手段として、改善提案箱の設置 (添付 1 2) や職場環境等アンケートを全職員に対して実施し、風通しの良い職場づくりを目指します。職場環境等アンケートは、職員の技術や業務に対する能力向上や職場コミュニケーションの度合いを把握するためにも活用し、得られた回答結果や疑問意見等を参考にして、今後の教育や講習等のテーマ設定に活用します。

今回の不適切な作業に鑑みて、他作業の状況について職場環境等アンケートを実施して調査した結果は、類似の不適切な作業は見られませんでした。引続き不適切な作業や行為の早期発見、未然防止や早期是正にも活用していきます。

## 4. その他の対策等

### 1) 他作業や設備機器不具合の確認

本施設で他に行っている不適切な作業や設備機器に不具合が発生していないかを運営 JV 構成企業本社職員を主体に現場確認した結果、問題や異常はみられませんでした。

今後も適時に点検確認を実施し、早期発見・適切改善を図り、より良い業務の遂行に努めてまいります。

## 2) 周辺環境への影響確認

本施設から排出される雨水が周辺環境に影響していないことを確認するため、機器冷却塔直下から調整池手前までの雨水集水枡で水質汚濁防止法の一般排出基準（有害物質28項目、その他の項目15項目）について、水質検査を毎月行います。

分析確認期間は、2023年10月から2026年9月までの3か年を目途に経過観察を行うこととします。また、発注者モニタリングにて組合様へ報告します。

## 3) 再発防止策等の公表

組合様管内の住民の皆様にご安心頂くことを目的に水質検査の結果や再発防止策等の概要を当社ホームページへの掲載等を考えております。

開示にあたっての具体的要領等については、組合様とのご協議・ご指導を賜りますようお願い申し上げます。

## 4) リサイクルセンター業務への展開

この度のごみ焼却施設の業務改善策は、当社運營業務の管理範囲内にあるリサイクルセンターでも職員コミュニケーションの強化や作業手順書、作業要領書の校正更新は、適用する対策であり、当社業務範囲全体での不適切な作業の発生防止や業務改善を図って参ります。

(終)



機器冷却水の不適切作業に係る原因分析と再発防止策

項目 要因	不適切な作業に至る事象等	原因(問題点)		再発防止策	方法	実施時期	
		原因(問題点)	詳細理由				
人的	① 機器冷却水の水質悪化による自動ブロー以外での排水の実施	機器冷却水の分析結果で電気伝導率が基準値を超える値であった	電気伝導率の上昇を低減させるために、水の入替を実施が必要であった	自動ブローのみでの水質管理では水質改善ができないとの思い込みがあった	機器冷却水の水質を自動調整に切替える。(設計技術者に問題がないことは確認済み)	水質管理の指標である電気伝導率(基準: )が基準値を超過しても水質は自動調整されるので問題がないことを設計技術者に確認のうえ、切替を行う	9/21 実施
	② 機器冷却水を雨水排水として場外へ排出	機器冷却水は、人体や環境への害がないため機器傍排水口に流しても問題はないとの誤認を持っていた	過去に類似の作業経験があり、機器傍排水口での排水を行った経験から問題ないと思った(類似作業では、排水処理設備が排出先)	薬品を添加しているが、冷却水全体量に比べ添加量も少なく、希釈され濃度も低いため、下水道へ流れると思いき問題ないと思っていた	当該作業の取り止め	当該作業の中止、定常作業からの除外を運転職員に周知	9/19 実施
	③ 場外に排出されるまでの排水フローに関する認識不足	施設設備に関する理解度不足であった(建屋構造、排水フロー、配置場所等)	施設設備に係る教育が不足しており、理解度が足りていなかった	運営業務に係る教育が不足しており、理解度が足りていなかった	再教育の実施	運営事業の基礎教育(施設概要教育)をごみ焼却施設運転に関わる全職員に対して実施	11/7~16 実施(添付2)
	④ コンプライアンス違反に対する意識・認識の欠如	作業に対する問題意識がなかった	管理側( )からの指示であれば問題ないと思っていた	業務内容に対する関心がなく、疑問に関する問題解決意識も欠如している	再教育の実施	本社職員によるコンプライアンス資料に基づく、教育を実施、更に意識調査も行う	11/7~16 実施(添付2)
	⑤ 機器冷却水の取扱い管理に関する善管注意義務違反	機器冷却水の役割や循環先、使用薬品等の技術的知識の欠如	機器冷却水の技術的知識の理解度が低い	使用薬品に対する性状等知識が不足している	再教育の実施	設備機器(ボイラ・機器冷却・排水処理等)の薬品使用に重点をおいた内容とする	11/7~16 実施(添付2)
物的	⑥ 機器冷却水ブロー手動弁の開度を調整し、排出量を制限していた	機器冷却水ブロー弁排出先の側溝が浅く、ブロー弁を全開にすると床が水浸しになる	試運転時の建設工事と運営との手動弁開度に対する確認調整が十分にできていなかった	現状で工夫改良をするための行動が不足していた(設計等への相談をしていなかった)	水質調整用配管の排出先の改善	ブロー配管排出口から塩ビホースを結合させ、汚水槽ラインの集水口へ直接排出とする	9/21 実施
管理的	⑦ 職員の悩みや相談に対する回答対応等の不備があり、内部で相談できなかった( )	コミュニケーションが不足していた	コミュニケーションに対する認識の違いがあった(管理側( )はコミュニケーションが取れていると思っていた)	コミュニケーション手段(議題)の理解が管理側と職員で相違している(個人面談は行っていたが、今回は効果が低かった)	コミュニケーションの機会増加や方法を工夫	個人面談に加え、本社職員・管理者を含めた複数人で話す機会を提供、改善提案箱の食堂への設置	対話会: 11/14~16実施 改善提案箱: 10/30設置
	⑧ 職員の運営業務全般に関する理解度の欠如があった	教育が不足していた ・試運転時の運転教育 ・運営契約に係る内容の教育 ・薬品取扱いに係る教育	試運転時および運営開始時に実務に追われ、職員への理解度確認ができていなかった	運転職員の教育履修状況に対する本社管理の把握が不足しており、認識が違っていた	再教育実施による管理側職員への理解度向上	本社職員によるコンプライアンス意識の向上、運営業務への理解度向上を図った教育を実施、更に意識調査も行う	11/14~16 実施(添付2)
	⑨ 機器冷却水ブロー状況に対する疑義意識の欠如(試運転時の調整仕方、手動弁の使い方等)	不具合や不都合な箇所への関心認識が欠如しており、対応方法の知識も不足している	手動弁調整によるブロー方法が不適切であることを疑問に思っていなかった	試運転時の設定が正しいと思っていた、建設時の設計との相互確認が出来ていなかった	作業手順書や要領書の実作業内容に対する不具合や不都合な箇所の確認、校正更新	運転職員への聞き取りを実施し、不具合や不都合な箇所の確認記録を行い、校正改善周知を行う(改善提案箱の活用)	10/16~ 順次見直しを実施
	⑩ 当該作業に対する管理・作業指示・連絡の不備	作業手順書および作業要領書を作成していなかった	作業手順書や要領書は、一時的な作業であったため必要ないと思っていた	作業手順書や要領書の作成基準が決まられていないので、作成していなかった	業務内容に対するルール規則の見直しおよび作業の手順書や要領書等の有無確認や内容見直し	一時作業であっても作業手順書の作成を必須ルールとすることで改定する、また施設内全体の手順書・要領書の整備状況を本社職員が確認する	10/16~ 順次確認見直しを実施

※1 再発防止策のうちの再教育は、ごみ焼却施設運転状況に応じて予定を変更して行うものとする

※2 本施設から排出される雨水が周辺環境に影響していないことを確認するための水質検査は、別途組合様に適時報告を行うものとする

添付 2～3 について

添付 2：水質調整の自動管理への切替え

添付 3：水質調整用の排出先の改良

※「霞台厚生施設組合新広域ごみ処理施設整備・運営事業 運営業務委託契約書 第 65 条 秘密保持」により、技術ノウハウ情報保護などの観点から割愛しております。

【再教育実績表】

作成日：2023/11/20

教 育 内 容	11月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	担当部署	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	
全 体 工 程	(計画)	準備期間			教育基幹							教育期間				教育実施報告纏め						報告書										
	(実施)	準備期間			教育基幹							教育期間				教育実施報告纏め						報告書										
1.管理者教育																																
① コンプライアンス教育 (管理監督者・責任者 講習編)														赤線	青線																	
② 指導者のコンプライアンス教育 (所長、次長、主任、班長編)														赤線	青線																	
2.運転職員教育																																
① イソシヤルカーのコンプライアンス遵守教育														赤線	青線																	
② コンプライアンス教育 (手抜き防止編)														赤線	青線																	
③ 報連相の重要性														赤線	青線																	
④ コンプライアンス違反事例Q&A (解答説明DVD)														赤線	青線	※作業状況を見て交代で各自実施 (教育DVD視聴含む)																
3.運営事業基礎教育																																
① 運営事業とは														赤線	青線																	
② 施設概要教育														赤線	青線																	
③ 運営リスク														赤線	青線																	
4.職員交流会、対話会	HESC (本社&支所)													赤線	青線																	

## 添付 5 ～ 1 2 について

添付 5 : 再発防止教育資料一覧

添付 6 : 再発防止教育実績表

添付 7 : 管理側職員受講者名簿

添付 8 : 運転職員受講者名簿

添付 9 : 全職員受講者名簿

添付 1 0 : 対話交流風景および対話交流

添付 1 1 : 作業手順書 (作業指示書)

添付 1 2 : 改善提案箱の設置について

※「霞台厚生施設組合新広域ごみ処理施設整備・運営事業 運営業務委託契約書 第 6 5 条 秘密保持及び第 6 6 条 個人情報保護」により、個人情報保護、技術ノウハウ情報保護などの観点から割愛しております。