

はじめに

① 調査の目的

本調査は、東京都大田区の株式会社エコ・エイト 京浜島リサイクルセンター(以下、「本施設」という)において、破砕機の更新に伴う周辺地域への影響を調査(以下、「本調査」という)する。

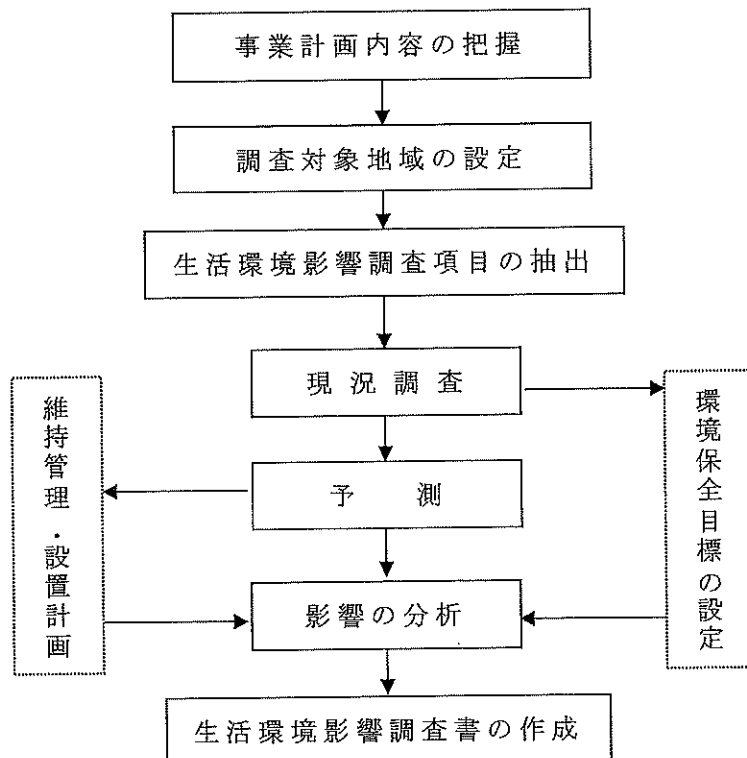
なお、破砕機の更新は、現有破砕機の老朽化によるものであり、更新後において既存施設の処理物、処理方法、処理量の変更はなく、同じ型式の破砕機を用いる。また、更新後においては、既存施設と同様に破砕処理のほか、圧縮・梱包処理機や重機の稼働、手選別作業等が行われていることから本施設全体の稼働に伴って生じると考えられる環境への影響について、大気環境、水環境の影響調査項目から選定し、周辺地域の生活環境に及ぼす影響について調査・予測・影響の分析を行う。

② 実施方針

本調査は、「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 官房大臣 廃棄物・リサイクル対策部)に準拠して実施した。

③ 調査フロー

生活環境影響調査の全体の流れを以下に示す。



生活環境影響調査フロー

第1章 施設の設置に関する計画等

1-1 施設の設置者の氏名及び住所

設置者の氏名：株式会社エコ・エイト 代表取締役 須永 八十八

設置者の住所：東京都世田谷区千歳台3-16-15

1-2 施設の設置場所

施設の名称：株式会社エコ・エイト 京浜島リサイクルセンター

施設の住所：東京都大田区京浜島2-18-3（図1-2-1、図1-2-2参照）

以下、「計画地」という。

1-3 設置する施設の種類

施設の種類：中間処理（破碎）施設

1-4 施設において処理する廃棄物の種類

産業廃棄物

（廃プラスチック類、金属くず、ガラス・コンクリート・陶磁器くず、紙くず、木くず、繊維くず、ゴムくず、がれき類）

1-5 施設の処理能力

本施設では、破碎機及び圧縮梱包機を用いた処理を行っており、処理能力は表 1-5 1 に示すとおりである。本調査の対象である破碎機の更新前後において廃棄物の種類、処理能力は変更しない。

表 1-5-1 施設の処理能力等

処理方法	廃棄物の種類	処理能力（t/日）		施設の稼働時間
破碎	廃プラスチック	156	混合 199	0:00～24:00
	金属くず	249		
	ガラス・コンクリート・陶磁器くず	267		
	紙くず	107		
	木くず	107		
	繊維くず	71.2		
	ゴムくず	185		
	がれき類	303		
圧縮梱包	廃プラスチック類	220		

d 騒音レベルの調査結果

破碎機の稼働・非稼働に伴う騒音調査結果は表 3-1-6及び図 3-1-4に示すとおりである。破碎機の稼働音は、SV-1～SV-3では確認されたが、SV-4では確認できなかった。

破碎機の稼働音が確認されたSV-1～SV-3における騒音レベル (L_5) は、破碎機の稼働時の最大で68dB、非稼働時の最大で63dBであり、破碎機の稼働による上昇レベルを地点別にみると、建屋内破碎機に最寄りのSV-1及びSV-2では7dB、SV-3では2dBであった。

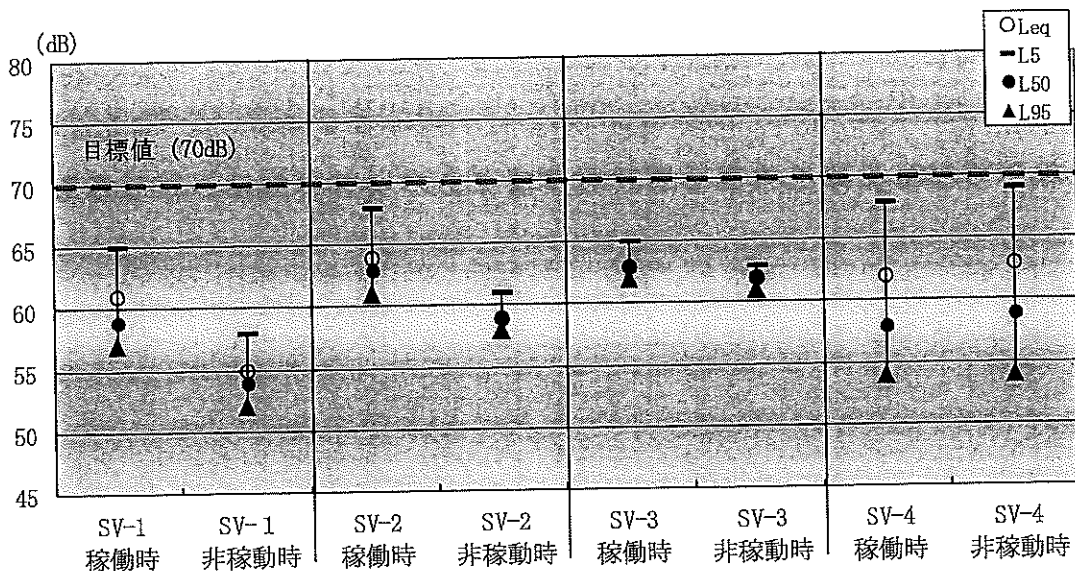
SV-3においては本施設の建屋内及び隣接する施設の室外機により定常音が発生しており変動幅 ($L_5 \sim L_{95}$ の範囲) が小さく、下端部 (L_{95}) が他の地点より高くなった。

また、SV-4における騒音レベル (L_5) の最大は破碎機非稼働時の69dBであった。SV-4では、搬出入車両の建屋外の荷下ろし作業や運搬作業に伴う音が大きく、建屋の扉が搬出入車両が出入りするため開放されていることから建屋内の作業音も確認された。このことから、SV-4においてはこれらの作業音の影響が大きく、破碎機の稼働・非稼働に伴う差は生じなかった。

表 3-1-6 騒音調査結果

単位：dB

調査地点	破碎機稼働時				破碎機非稼働時			
	L_5	L_{50}	L_{95}	L_{Aeq}	L_5	L_{50}	L_{95}	L_{Aeq}
SV-1	65	59	57	61	58	54	52	55
SV-2	68	63	61	64	61	59	58	59
SV-3	65	63	62	63	63	62	61	62
SV-4	68	58	54	62	69	59	54	63



※当該地域は特定施設の規制基準の適用は受けませんが、目標値は参考として第4種区域の昼間の値を示した。

図 3-1-4 騒音レベルの変動図

(3) 予 測

ア 予測対象時期

予測対象時期は、破碎機の更新後において施設の稼動が定常となる時期とした。

イ 予測項目

予測項目は、更新後の破碎機の稼動を含めた施設全体の騒音レベルとした。

ウ 予測方法

a 予測地点・範囲

予測範囲は、破碎機の稼動に伴う騒音の影響が明らかになり周辺施設への影響が把握しやすい敷地境界とし、現地調査地点を予測地点とした。

b 予測手法

更新する破碎機の機種及び設置状況等について、既存施設との類似性を比較し、現地調査結果による騒音レベルの変化量を予測をした。

c 予測条件

予測方法で示した既存施設と破碎機更新後の本施設の類似性は、表 3-1-7に示すとおりである。破碎機本体は取扱メーカーの変更による型式名の変更があるが、既存で使用しているもの同一の破碎機を入れ替える。また、破碎処理済物をコンベアでコンテナに排出方法は変更するが、そのほかに変更はない。

表 3-1-7 既存施設と破碎機更新後の本施設の類似性の確認

条 件	既存施設	破碎機更新後	本調査書 参照ページ
処理品目 ・処理量	廃プラスチック、 金属くずほか6種類	←変更なし	p 1
処理量	最大303 t /日(がれき類)	←変更なし	p 1
破碎機形態 (型式)	二軸低速型 (KC65W-150型)	二軸低速型 (EC65W-150型)	p 7
処理済物の 排出方式	エプロンコンベアから 水平コンベアに乗継い でコンテナに排出	ラバーコンベアのみ でコンテナに排出	p 6
設置場所	建屋内の南西角	←変更なし	p 5
破碎機以外の 騒音発生要因	圧縮梱包機・重機及び 搬出入に伴う作業等	←変更なし	p 7

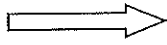
エ 予測結果

予測条件に示したとおり更新する破砕機は、販売元の変更による型式が異なるが、既存で使用している機種と同じものである。また、破砕処理済物をコンテナに投入するコンベアは、既存施設ではエプロンコンベアで、コンテナ投入高さまで上げた後、水平コンベアに乗り継ぎ投入するが、破砕機の更新後においてはラバーコンベアのみで投入することから、エプロンコンベアが発する金属音やコンベアの乗継ぎ時の処理済物の落下音がなくなることから破砕処理済物の排出に伴う音の低減が期待できる。

このことから、破砕機更新後における敷地境界への騒音の影響は既存施設以下となると考えられるが、安全側を見込み既存施設と同等として、現況把握で行った結果を予測値として用いる。現況値を参照して予測とした敷地境界の予測値を表 3-1-8に示す。

表 3-1-8 騒音レベル予測値

単位：dB

予測地点	現況値*		予測値
SV-1	65	破砕機更新後は現況の稼働と同様であり、破砕機の更新後の騒音レベルは現況と同等。	65
SV-2	68		68
SV-3	65		65
SV-4	69		69

※表中の現況値は、破砕機の稼働音が確認されたSV-1～SV-3は破砕機の稼働時の騒音レベル(L₅)とし、確認できなかったSV-4は破砕機の稼働・非稼働によらず高かった騒音レベル(L₅)とした。

(4) 影響の分析

ア 影響の分析方法

a 影響の回避または低減に係る分析

適切な騒音対策が採用されているか否かについて検討した。

b 生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

計画地は、工業専用地域で他の区域に接する区域（第1～第3特別地域）にも該当しないため騒音に係る規制基準の適用を受けないが、周辺施設への保全上の目標値として工業地域の昼間の規制基準である70dBとし、予測結果との整合性に係る分析を行った。

イ 影響の分析結果

a 影響の回避または低減に係る分析

事業の実施にあたり、以下の対策を講じる。このことから、適切な騒音防止対策が採用されていると分析する。

- ・ 破砕作業は建屋内において、メーカー仕様に基づく低速回転の処理を行う。
- ・ 破砕機は、日常点検を運転開始時に行い、定期点検については年1回のメーカー代理店によるメンテナンス、月1回の自主点検を行うことで、性能の維持を図る。
- ・ 設備機器（重機、集塵機含む）は、日常点検により異常音（異常振動）が発生していないことを確認し、異常音（異常振動）が発生しているときは機器を停止して整備を行う。
- ・ 施設で稼働する重機は最小経路で作業を行い必要最小限の稼働とするとともに、フォークリフトは電動式を使用する。
- ・ 運搬車両の空ぶかしや不要なアイドリングは行わない。

b 生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

破砕機稼働時の施設の稼働に伴う敷地境界の騒音レベルは、目標値とした規制基準の70dBを下回ることから、生活環境保全上の目標値との整合は図られると分析する。

表 3-1-9 騒音レベルの評価

単位：dB

予測地点	予測値	目標値	整合性
SV-1	65	70	○
SV-2	68		○
SV-3	65		○
SV-4	69		○

注) 整合性の「○」は、目標値以下であることを示す。

3-2 振 動

(1) 調査対象地域

本施設の稼働に伴い、周辺施設への振動の影響が把握しやすい敷地境界付近とした。

(2) 現況把握

ア 現況把握項目

現況把握は表 3-2-1に示すとおりであり、原則として既存資料（文献調査）により行うが、振動の状況については計画地周辺の影響を把握するため現地調査により補完した。

表 3-2-1 現況把握項目

調査種別	調査項目
既存文献・資料による現況把握	計画地周辺の土地利用、人家等の状況 主要な発生源、関係法令等
現地調査による現況把握	振動の状況 (時間率振動レベル：L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀)

※：以下、既存文献・資料による現況把握を「既存資料調査」、現地調査による現況把握を「現地調査」という。

イ 現況把握方法

a 調査地点

【既存資料調査】

既存資料調査は、本施設の稼働による振動が影響を及ぼすと考えられる範囲とした。

【現地調査】

現地調査の調査地点は、騒音と同一地点とし、表 3-2-2及び図 3-1-1に示すとおりである。今回の更新する破碎機は建屋内の南西側角に配置されている（5ページ参照）ことから、SV-1～SV-3については破碎機の稼働による振動が明確で隣接する施設への影響が把握できる地点とし、本施設全体の稼働に伴う振動の影響がもっとも大きくなる敷地境界とした。

表 3-2-2 現地調査地点

地点番号	地点状況
SV-1	北西側の隣接施設への影響が把握できる敷地境界
SV-2	南西側の隣接施設への影響が把握できる敷地境界
SV-3	南東側の隣接施設への影響が把握できる敷地境界
SV-4	建屋及び外部の施設稼働振動の把握できる北東側敷地境界

b 調査時期

【既存資料調査】

既存資料調査は、対象とした資料の最新を参照することとした。

【現地調査】

現地調査の調査時期は、計画地周辺の施設の稼働が平常時となる平日とした。

本施設は24時間稼働であるが、廃棄物運搬車両による搬入は8:00以降行われ、順次処理する廃棄物が増加し、施設の稼働が高くなる。このため、測定は騒音と同時に行い、表 3-2-3に示す破碎作業を含む施設全体から発生する振動の影響が大きくなる時期に行った。また、破碎機の稼働の有無による影響を把握するため、破碎機が非稼働時の測定も行った。

表 3-2-3 調査時期

破碎機の稼働区分	調査時期	
稼働時	平成31年3月15日	9:16～9:32 (SV-1、SV-2、SV-3)
	平成31年3月15日	8:19～8:30 (SV-4)
非稼働時	平成31年3月15日	9:00～9:13 (SV-1、SV-2、SV-3)
	平成31年3月15日	8:32～8:45 (SV-4)

c 調査方法

【既存資料調査】

既存資料調査における計画地周辺の土地利用、人家等の状況、主要な発生源及び関係法令等は既存資料の整理及び現地踏査により確認した。

【現地調査】

振動レベルの測定機器は、「計量法」（平成4年 法律第51号）第71条の条件に合格した振動レベル計（JIS C 1510）及びレベルレコーダ（JIS C 1512）を用いた。

調査は「JIS Z 8735 振動レベル測定方法」及び「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」（昭和51年 環境省告示第90号）に準拠して行った。

なお、調査地点付近を走行する自動車、隣接する事業所からの特定できる振動は除外したが、測定地点周辺の状況から特定できない振動に関しては含めた状態でデータの整理を行った。

測定に使用した機器及び使用条件等は、表 3-2-4に示すとおりである。

表 3-2-4 測定機器及び使用条件等

測定機器	型式	使用条件等
振動レベル計	RION製 VM-53A	振動方向成分 : Z (鉛直方向) 振動感覚補正回路 : VL 測定範囲 : 25~120dB 周波数範囲 : 1~80Hz
レベルレコーダ	RION製 LR-07	周波数範囲 : 1~20,000Hz 紙送り速度 : 3mm/sec 記録幅 : 50dB

ウ 現況把握の結果

a 土地利用、人家等の状況

計画地が位置する京浜島は、図 3-1-2（18ページ参照）に示すとおり全域が都市計画法における工業専用地域となっており人家等は存在しない。

計画地と隣接する事業所は、敷地境界の北西面が金属加工所（トラックの箱型ボディの製作）、南西面が閉鎖した建屋及び自社（株式会社エコ・エイト）の別作業所、南東面が制御盤製造所、北東面が道路を隔てて建設機械のレンタル及びメンテナンス工場となっている。

b 主要な発生源

計画地は工業専用地域内にあるため、大型車等の走行による道路交通振動が確認された。調査範囲においては、隣接する金属加工所や重機メンテナンス所の振動があるが、現地調査時に明確に区別できるものではなかった。

なお、平成29年度における大田区内の振動に係る苦情件数は22件であり、内訳は工場0件、指定作業場1件、建設作業20件、その他1件と工場・作業場に係る苦情割合は全体の4.5%であった。

出典：「平成30年度版 大田区政ファイル」 平成30年11月 大田区規格経営部広聴広報課

c. 関係法令等

「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」第68条における工場及び指定作業場の振動の規制基準は、表 3-2-5に示すとおりである。また、「振動規制法」（昭和51年法律第64号）及び「振動規制法の規定に基づく特定工場等の規制基準に関する告示」（平成15年 大田区告示第106号）においても特定工場等において同様の規制がされている。計画地は、工業専用地域であるため規制基準の適用を受けない。

表 3-2-5 特定施設の規制基準

区域の区分	該当地域 [※]	工場及び指定作業場の敷地と隣地との境界線における地盤の振動の大きさ (単位 デシベル)	
		8時～19時	19時～翌8時
第1種区域	第1種低層住居専用地域 第2種低層住居専用地域 第1種中高層住居専用地域 第2種中高層住居専用地域 第1種住居地域 第2種住居地域 準住居地域 無指定地域(第2種区域に該当する区域を除く。)	60	55
第2種区域	近隣商業地域 商業地域 準工業地域 工業地域 前各号に掲げる地域に接する地先及び水面	65	←20時 60
<p>ただし、次の各号に掲げる工場又は指定作業場に対するこの基準の適用は、それぞれ当該各号に定めるところによる。</p> <p>一、学校、保育所、病院、診療所、図書館、老人ホーム及び認定こども園の敷地の周囲おおむね50メートルの区域内の工場又は指定作業場 当該値から5デシベルを減じた値を適用する。</p> <p>二、振動規制法第3条第1項の規定により指定された地域内の工場又は指定作業場のうち同法第2条第2項に規定する特定工場等である工場又は指定作業場 第81条第3項（第82条第2項において準用する場合を含む。）において適用する場合を除き、適用しない。</p> <p>三、国又は地方公共団体その他の公共団体が工場又は指定作業場を集団立地させるため造成した用地内に設置されている工場又は指定作業場 適用しない。</p>			

備考

1. デシベルとは、計量法別表第2に定める振動加速度レベルの計量単位をいう。以下振動に関して同じ。
2. 振動の測定は、計量法第71条に規定する条件に合格した振動レベル計を用い、鉛直方向について行うものとする。この場合において、振動感覚補正回路は、鉛直振動特性を用いることとする。
3. 振動の測定方法は、日本工業規格Z8735に定める振動レベル測定方法による。

d 振動レベルの調査結果

破碎機の稼働、非稼働に伴う振動調査結果は表 3-2-6及び図 3-2-1に示すとおりである。体感できるレベルではないが、調査結果をみると破碎機の稼働よりSV-1～SV-3では振動レベルの上昇が見られ、振動レベルの最大 (L₁₀) はSV-3の53dBであった。

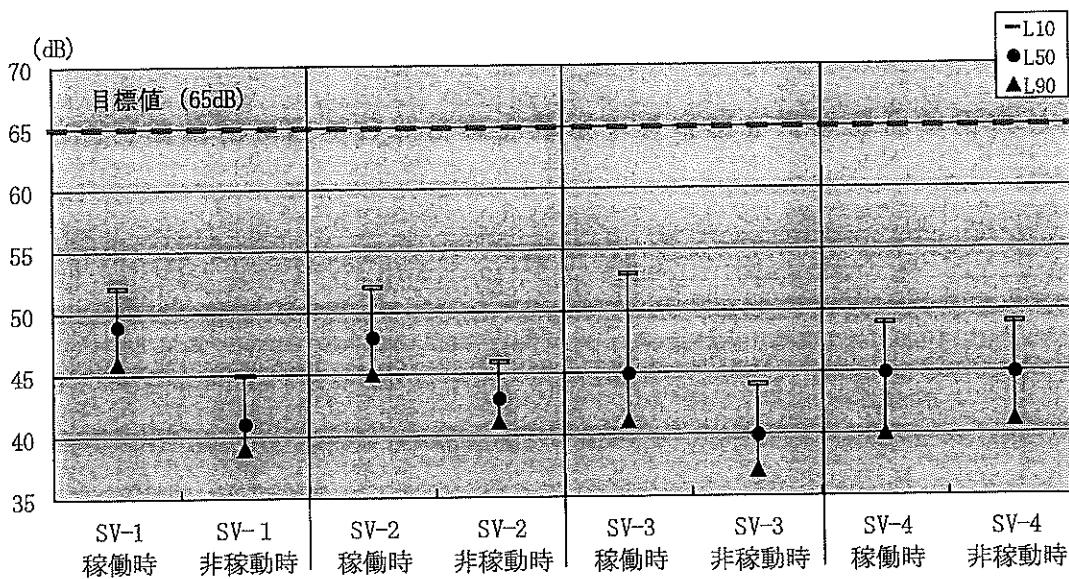
なお、破碎機の最寄り地点はSV-1、SV-2であるが、SV-1及びSV-2の地表面が裸地であるのに対して、SV-3は建屋と同じコンクリートが敷設されており、本施設内からの振動のよく伝わったものと考えられる。

また、SV-4においては、破碎機の稼働・非稼働に伴う差は生じなかった。

表 3-2-6 振動調査結果

単位：dB

調査地点	破碎機稼働時			破碎機非稼働時		
	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀
SV-1	52	49	46	45	41	39
SV-2	52	48	45	46	43	41
SV-3	53	45	41	44	40	37
SV-4	49	45	40	49	45	41



※当該地域は特定施設の規制基準の適用は受けないが、目標値は参考として第2種区域の昼間の値を示した。

図 3-2-1 振動調査結果

(3) 予 測

ア 予測対象時期

予測対象時期は、破砕機の更新後において施設の稼働が定常となる時期とした。

イ 予測項目

予測項目は、更新後の破砕機の稼働を含めた施設全体の振動レベルとした。

ウ 予測方法

a 予測地点・範囲

予測範囲は、破砕機の稼働に伴う振動の影響が明らかになり周辺施設への影響が把握しやすい敷地境界とし、現地調査地点を予測地点とした。

b 予測手法

更新する破砕機の機種及び設置状況等について、既存施設との類似性を比較し、現地調査結果による振動レベルの変化量を予測をした。

c 予測条件

予測方法で示した既存施設と破砕機更新後の本施設の類似性は、表 3-2-7に示すとおりである。破砕機本体は取扱メーカーの変更による型式名の変更があるが、既存で使用しているもの同一の破砕機を入れ替える。また、破砕処理済物をコンベアでコンテナに排出方法は変更するが、そのほかに変更はない。

表 3-2-7 既存施設と破砕機更新後の本施設の類似性の確認

条 件	既存施設	破砕機更新後	本調査書 参照ページ
処理品目 ・処理量	廃プラスチック、 金属くずほか6種類	←変更なし	p 1
処理量	最大303 t/日(がれき類)	←変更なし	p 1
破砕機形態 (型式)	二軸低速型 (KC65W-150型)	二軸低速型 (EC65W-150型)	p 7
処理済物の 排出方式	エプロンコンベアから 水平コンベアに乗継い でコンテナに排出	ラバーコンベアのみ でコンテナに排出	p 6
設置場所	建屋内の南西角 〔エラストイト縁切り〕 防振対策エリア内	←変更なし	p 5
破砕機以外の 振動発生要因	圧縮梱包機・重機及び 搬出入に伴う作業等	←変更なし	p 7


エ 予測結果

予測条件に示したとおり更新する破砕機は、販売元の変更による型式が異なるが、既存で使用している機種と同じものである。また、破砕処理済物をコンテナに投入するコンベアは単純化するが、振動に起因するほどではないと考えられる。

このことから、破砕機更新後における敷地境界への振動の影響は既存施設程度であると考えられ、現況把握で行った結果を予測値として用いる。現況値を参照して予測した敷地境界の予測値を表 3-2-8に示す。

表 3-2-8 振動レベル予測値

単位：dB

予測地点	現況値*		予測値
SV-1	52	破砕機更新後は現況の稼働と同様であり、破砕機の更新後の振動レベルは現況と同等。	52
SV-2	52		52
SV-3	53		53
SV-4	49		49

※表中の現況値は、破砕機の稼働による振動が確認されたSV-1～SV-3は破砕機の稼働時の振動レベル(L₁₀)とし、確認できなかったSV-4は破砕機の稼働・非稼働によらず高かった振動レベル(L₁₀)とした。

(4) 影響の分析

ア 影響の分析方法

a 影響の回避または低減に係る分析

適切な振動対策が採用されているか否かについて検討した。

b 生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

計画地は、工業専用地域であり振動に係る規制基準の適用を受けないが、周辺施設への保全上の目標値として工業地域の昼間の規制基準である65dBとし、予測結果との整合性に係る分析を行った。

イ 影響の分析結果

a 影響の回避または低減に係る分析

事業の実施にあたり、以下の対策を講じる。このことから、適切な振動防止対策が採用されていると分析する。

- ・ 破砕作業は建屋内において、メーカー仕様に基づく低速回転の処理を行う。
- ・ 破砕機の下2m、コンベアの下0.6mを鉄筋コンクリートの基礎とし、エラストイト縁切りをして防振対策を行う。
- ・ 破砕機は、日常点検を運転開始時に行い、定期点検については年1回のメーカー代理店によるメンテナンス、月1回の自主点検を行うことで、性能の維持を図る。
- ・ 設備機器（重機、集塵機含む）は、日常点検により異常音（異常振動）が発生していないことを確認し、異常音（異常振動）が発生しているときは機器を停止して整備を行う。
- ・ 施設で稼働する重機は最小経路で作業を行い必要最小限の稼働とする。

b 生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析

破砕機稼働時の施設の稼働に伴う敷地境界の振動レベルは、目標値とした規制基準の65dBを下回ることから、生活環境保全上の目標値との整合は図られるとともに、一般的に振動感覚閾値*といわれる55dBを下回るものと分析する。

表 3-2-9 振動レベルの評価

単位：dB

予測地点	予測値	目標値	整合性
SV-1	52	65	○
SV-2	52		○
SV-3	53		○
SV-4	49		○

注) 整合性の「○」は、目標値以下であることを示す。

※人体の振動感覚閾値は、50%の人が感じる振動レベルでおおよそ60dB、10%の人が感じる振動レベルでおおよそ55dBとされている。

出典：環境省ホームページ (http://www.env.go.jp/air/sindo/const_guide/lg/02.pdf)

第4章 総合的な評価

4-1 現況把握、予測、影響の分析の結果の整理

(1) 騒音

施設の稼動に伴う敷地境界の騒音レベル (L_5) は、最大で69dBであり目標値とした70dBを下回る。

(2) 振動

施設の稼動に伴う敷地境界の振動レベル (L_{10}) は、最大で53dBであり目標値とした65dBを下回る。

4-2 施設の設置に関する計画に反映した事項及びその内容

現況の本施設において保全対策が実施されており、破砕機の更新に伴う周辺環境への影響は小さいため、調査結果により新たに施設計画に反映した事項はない。

4-3 維持管理に関する計画に反映した事項及びその内容

(1) 騒音

更新する破砕機は、日常点検により異常音がないことを確認し、異常があるときは停止して点検・整備を行う。

(2) 振動

更新する破砕機は、日常点検によりがたつきがないことを確認し、異常があるときは停止して点検・整備を行う。