

令和 8 年 9 月（閉会中調査）

ごみ焼却施設等検討 特別委員会資料

1. プラントメーカー各社への見積依頼書・条件書一式

環境都市推進部 環境都市推進課

令和 8 年 6 月 1 日

[] 御中

奈良市 環境都市推進部 環境都市推進課
クリーンセンター建設推進係

新クリーンセンター建設に係る概算見積等について（依頼）

新緑の候、貴社ますますご繁栄のこととお慶び申し上げます。

さて、本市では、新しいクリーンセンター建設のための候補地の検討を行っております。

つきましては、検討にあたり必要となる資料収集を目的として、各候補地での概算建設費用見積の提出を依頼しますので、ご多忙のところ誠に恐縮ではございますが、ご協力お願い申し上げます。

なお、依頼の詳細につきましては、奈良市新クリーンセンター建設候補地調査業務を委託しておりますパシフィックコンサルタンツ株式会社より連絡致しますので、よろしくお願い申し上げます。

<担当>

〒630-8580 奈良市奈良市二条大路南一丁目 1-1

環境都市推進課 クリーンセンター建設推進係（芦谷・徳田）

TEL：0742-34-5314

電子メールアドレス：cleancentersuishin@city.nara.lg.jp

調査票提出要領

1. 調査名

新クリーンセンター建設に係る概算見積等について（依頼）

2. 書類の作成条件

「新クリーンセンター建設に係る見積提案条件書」に基づき、調査票を作成してください。なお、調査結果は本業務（奈良市新クリーンセンター建設候補地調査業務）の他、今後の検討や対外的な説明で使用させていただくことがございますので、ご了承いただけますと幸いです。

ただし、調査結果の報告書では、各社の社名を匿名とするほか、ご回答の数値は平均化する等により取り扱います。社名を特定できる状態で、そのままの回答を対外的に公表することは致しませんので、率直なご意見をお聞かせくださいますようお願い申し上げます。

3. 提供資料等

本紙を含み、以下の資料をご提供します。なお、各資料に記載の内容には非公表の情報を含むため、守秘義務に基づき、情報の取扱いに注意いただけますようお願いいたします。

- ① 調査依頼書(市) : PDF ファイル
- ② 調査票等提出要領 : PDF ファイル（本紙）
- ③ 見積提案条件書 : PDF ファイル
- ④ 概算費用等調査票 : MS-Word ファイル
- ⑤ 見積様式 : MS-Excel ファイル
- ⑥ 質問書様式 : MS-Word ファイル

4. 検討条件

3. 提供資料等「③見積提案条件書」に基づき、(1)焼却施設・(2)破碎選別施設の建設に係る概算費用をご検討の上、「④概算費用等調査票」、「⑤見積様式」にてご回答願います。

また、貴社の知見に基づき、(3)バイオガス化施設の建設に係る概算費用、及び(1)～(3)各施設の運転・維持管理に係る概算費用をご検討の上、「④概算費用等調査票」、「⑤見積様式」にてご回答願います。

5. 調査票等の提出要領

- ① 提出先 : E-mail : XX
〒530-0004 大阪市北区堂島浜一丁目2番1号
パシフィックコンサルタンツ株式会社 大阪本社 国土基盤事業部 資源循環室
TEL : XXXXXXXXXX FAX : XXXXXXXXXX 携帯電話 : XXXXXXXXXX
- ② 提出期限 : 令和8年6月30日（火）17:00 迄 :
(1)焼却施設・(2)破碎選別施設の建設費
令和8年7月31日（金）17:00 迄 :
(3)バイオガス化施設の建設費、(1)～(3)各施設の運転・維持管理費
- ③ 提出方法 : 提供したフォーマットを用いた電子データ(④概算費用等調査票:MS-Word ファイル、

なお、メールの添付ファイルとして受信可能な容量は 10MB が上限となっておりますので、10MB を超える場合は大容量ファイル送信システムにてお送り願います。

見積提案条件書等に関する質疑応答はメールによるものとします。お手数ですが指定様式に質問内容をご記入いただき、XXXXXXXXXXXX に送付頂きますようお願い致します。適宜、依頼先各社に回答を配信いたします。

3

**奈良市新クリーンセンター建設に係る概算見積等に係る
見積提案条件書**

目次

第1節	対象事業の概要.....	3
第1項	工期.....	3
第2項	建設場所（案）.....	3
第3項	施設の種類・規模.....	3
第4項	敷地条件.....	3
第2節	計画主要目.....	4
第1項	計画処理対象物.....	4
第2項	計画処理量.....	5
第3項	計画ごみ質.....	5
第4項	公害防止基準.....	7
第3節	設計条件.....	10
第1項	造成工事計画.....	10
第2項	建築工事計画.....	11
第3項	焼却施設.....	12
第4項	破碎選別施設.....	14
第5項	バイオガス化施設.....	16

第 1 節 対象事業の概要

第 1 項 工期

約 5 年間（想定）

※上記期間中には、施設の実施設計期間（約 12 ヶ月想定）や敷地造成工事を含みます。

第 2 項 建設場所（案）

建設候補地は以下の 3 ヶ所を想定しています。市域全体の中での位置図及び現況地形図は、添付資料 1 に示すとおりです。

案 1：大和田町北側

案 2：大和田町南側

案 3：北之庄町

第 3 項 施設の種類・規模

計画敷地内に配置する対象施設は、次のとおりです。各候補地内での施設配置案は、添付資料 2 に示します。

- 焼却施設[地域エネルギーセンター]（管理・啓発エリア含む）[施設規模]190t/日（=95t/日×2 炉）
- 破砕選別施設（管理・啓発エリア含む）[施設規模]35t/日（大型ごみ 11t/日、燃やせないごみ 24t/日）
- 計量棟（入口 2 基・出口 1 基）
- 駐車場（従業員用 50 台・公用車用 10 台・来客者用 20 台・大型バス用 3 台）
- 構内道路
- 雨水調整池
- 緑地（植栽・芝張（災害時には災害廃棄物ヤードとして使用））
- その他

また、計画敷地内に併設するかどうかは未定ですが、本焼却施設の整備と同時または先行して、バイオガス化施設（処理規模は本書 P.5 に示す処理量を処理可能なことを前提として提案による）を整備することを検討しています。

第 4 項 敷地条件

（1）地質条件

各候補地の地質条件については、添付資料 3 に示すとおりです。

（2）ユーティリティ条件

各候補地のユーティリティ条件については、以下に示すとおりです。

【大和田町（北側及び南側）】

- ①電気 特別高圧 22kV
- ②給水 上水のみ
- ③排水 下水
- ④燃料 灯油または LPG

【北之庄町】

- ①電気 特別高圧 22kV
- ②給水 上水のみ
- ③排水 下水
- ④燃料 灯油またはLPG または都市ガス

第2節 計画主要目

第1項 計画処理対象物

本施設で処理対象とするごみは以下のとおりです。

(1) 焼却施設[地域エネルギーセンター]

焼却施設[地域エネルギーセンター]では、以下のごみ種を対象とします。

1) 燃やせるごみ

現有施設において「燃やせるごみ」(家庭系・事業系)として処理しているものは、新施設においても処理対象とします。

2) 可燃物(破砕選別施設等での処理残渣)

同敷地で整備する破砕選別施設において「燃やせないごみ」「大型ごみ」の処理時に発生する破砕残渣、及び別敷地で整備する資源化施設(缶・びん・ペットボトル・プラスチック等)の処理時に発生する選別残渣を処理対象とします。

3) バイオガス化施設からの処理残渣

バイオガス化施設からの処理残渣(発酵不適物及び脱水汚泥)を処理対象とします。

4) 災害廃棄物

国の指針に従い「災害廃棄物」(可燃性のもの)を処理対象とします。

(2) 破砕選別施設

破砕選別施設では、以下のごみ種を対象とします。

1) 燃やせないごみ

現有施設において「燃やせないごみ」として処理しているものは、新施設においても処理対象とします。ただし、破砕前に危険物・有害物や適正処理困難物の除去作業及び小型家電等をピックアップ回収し、残ったものを破砕処理対象とします。

2) 大型ごみ

大型ごみは、一旦ヤードで受け入れ、危険物・有害物や適正処理困難物の除去作業及び小型家電等のピックアップ回収し、残ったものを破砕処理対象とします。

3) 災害廃棄物

国の指針に従い、焼却施設と同様に「災害廃棄物」(家財道具等の破砕処理が必要なもの)を処理対象とします。

(3) バイオガス化施設

バイオガス化施設では、分別回収した「生ごみ」を処理対象とします。

ただし、バイオガス化施設を焼却施設に併設する場合で、全体としての建設費縮減や処理効率化に資する場合に、生ごみと燃やすごみを合わせてバイオガス化施設の処理対象とする提案も可とします。(この場合、バイオガス化施設の規模や、焼却施設に戻る処理残渣の量は、事業者にて提案してください。ただし、焼却施設の規模が190t/日を超えないようにしてください。)

第2項 計画処理量

本施設で処理対象とするごみの計画処理量は以下のとおりです。

(1) 焼却施設[地域エネルギーセンター]

- ①燃やせるごみ 49,345 t/年
- ②可燃物（破砕選別施設等での処理残渣） 4,130 t/年
- ③バイオガス化施設からの処理残渣 1,865 t/年 (バイオガス化施設で処理する生ごみ量の20%を見込む)
- ④災害廃棄物 1,710 t/年 (①+②+③の3%を見込む)

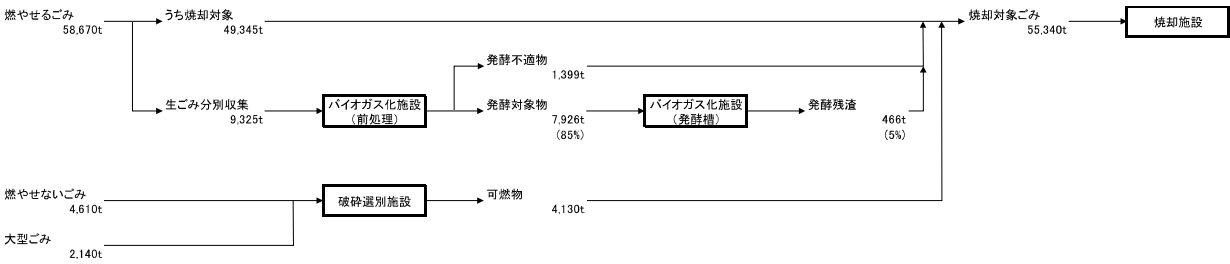
(2) 破砕選別施設

- ①燃やせないごみ 4,610 t/年
- ②大型ごみ 2,140 t/年
- ③災害廃棄物 0 t/年 (計画処理量としては見込まない)

(3) バイオガス化施設

- ①生ごみ 9,325 t/年 (焼却施設に行く発酵不適物として20%を含む)

※想定している処理フローは下図のとおりです。特にバイオガス化施設での処理量や処理残渣量等について、これに拠らない場合は、調査票の回答欄に提案フローを記載してください。



第3項 計画ごみ質

本施設で処理対象とするごみの計画ごみ質は以下のとおりです。

(1) 焼却施設[地域エネルギーセンター]

令和元年度～令和7年度の環境清美工場におけるごみ質分析結果、及びプラスチック製品分別や生ごみ分別を考慮した計画ごみ質（災害ごみは除く）を下表に示します。

項目			低質	基準	高質
三成分	水分	(%)	60.03	41.97	23.91
	可燃分	(%)	35.69	50.32	64.94
	灰分	(%)	4.28	7.71	11.15
低位発熱量 ※実測値ベース		(kJ/kg)	6,020	9,660	12,740
低位発熱量(参考) ※元素組成からの推算値ベース		(kJ/kg)	8,220	11,590	14,960
単位容積重量		(kg/m³)	213	163	115
元素組成	炭素	(%)	19.76	27.38	34.92
	水素	(%)	2.71	3.84	4.90
	窒素	(%)	0.20	0.49	0.85
	硫黄	(%)	0.03	0.06	0.08
	塩素	(%)	0.05	0.57	1.65
	酸素	(%)	12.94	17.98	22.54
	計	(%)	35.69	50.32	64.94
種類組成	紙類	(%)	4.94	23.52	33.71

(乾ベース)	繊維・布類	(%)	0.11	3.54	7.56
	ビニール・合成樹脂・ゴム・皮革類	(%)	2.36	16.31	34.54
	プラスチック類	(%)	2.36	14.35	27.24
	ビニル・ナイロン類	(%)	0.00	0.09	0.28
	塩化ビニル類	(%)	0.00	0.40	1.09
	ゴム・皮革類	(%)	0.00	1.47	5.93
	木・竹・草・わら類	(%)	9.28	4.86	0.11
	厨芥類	(%)	10.30	4.44	0.00
	動物性厨芥類	(%)	3.61	0.73	0.00
	植物性厨芥類	(%)	6.69	3.71	0.00
	不燃物類	(%)	12.98	5.36	0.17
	卵・貝殻類	(%)	1.66	0.76	0.00
	陶器・石礫類	(%)	1.13	0.50	0.00
	ガラス	(%)	1.25	0.38	0.00
	金属類	(%)	2.96	1.24	0.00
	アルミ類	(%)	1.98	0.53	0.00
	乾電池	(%)	0.28	0.06	0.00
	5mmの篩を通過しないもの	(%)	1.38	0.74	0.06
	5mmの篩を通過したもの	(%)	2.34	1.15	0.11
	計	(%)	39.97	58.03	76.09

(2) 破碎選別施設

ごみ処理施設の計画・設計要領等から、一般的な不燃ごみ・粗大ごみ質を想定してください。

(3) バイオガス化施設

ごみ処理施設の計画・設計要領を参考とし、生ごみのごみ質を以下のとおり想定します。

項目			低質	基準	高質
三成分	水分	(%)	86.29	82.18	78.07
	可燃分	(%)	11.29	15.05	18.81
	灰分	(%)	2.42	2.77	3.12
低位発熱量		(kJ/kg)	367	489	562
単位容積重量		(kg/m³)	1,100	1,000	900
元素組成	炭素	(%)	5.52	7.36	9.20
	水素	(%)	0.73	0.97	1.21
	窒素	(%)	0.35	0.47	0.59
	硫黄	(%)	0.01	0.01	0.01
	塩素	(%)	0.04	0.05	0.06
	酸素	(%)	4.64	6.19	7.74
	計	(%)	11.29	15.05	18.81
種類組成 (乾ベース)	紙類	(%)	0.00	0.00	0.00
	繊維・布類	(%)	0.00	0.00	0.00
	ビニール・合成樹脂・ゴム・皮革類	(%)	0.00	0.00	0.00
	プラスチック類	(%)	0.00	0.00	0.00
	厨芥類	(%)	13.71	17.82	21.93
	動物性厨芥類	(%)	2.25	2.92	3.60
	植物性厨芥類	(%)	11.46	14.90	18.33
	不燃物類	(%)	0.00	0.00	0.00
	計	(%)	13.71	17.82	21.93

第4項 公害防止基準

(1) 排ガス

排ガス中の有害物質に関する公害防止基準は、以下の表に示す値とします。

項目	新施設の法規制値等
ばいじん	0.01g/m ³ _N 以下
塩化水素	50ppm 以下
硫黄酸化物	50ppm 以下
窒素酸化物	50ppm 以下
ダイオキシン類	0.1ng-TEQ/m ³ _N 以下
一酸化炭素	30ppm 以下 (4時間平均) か かつ 100ppm を超えるピークを極力発生させない
水銀	30μg/m ³ _N 以下

(2) 排水

施設からの排水（プラント排水・生活排水）は、いずれも適正に処理した後、下水道への放流を行うため、以下の表に示す値（下水道排除基準）が順守すべき基準値となります。

項目	基準値	
	一律基準 (下水道法)	上乗せ基準 (下水道条例)
カドミウム及びその化合物	0.03mg/L 以下	—
シアン化合物	1mg/L 以下	—
有機燐化合物	1mg/L 以下	—
鉛及びその化合物	0.1mg/L 以下	—
六価クロム化合物	0.5mg/L 以下	—
砒素及びその化合物	0.1mg/L 以下	—
水銀及びアルキル水銀, その他の水銀化合物(総水銀)	0.005mg/L 以下	—
アルキル水銀化合物	検出されないこと	—
PCB	0.003mg/L 以下	—
トリクロロエチレン	0.1mg/L 以下	—
テトラクロロエチレン	0.1mg/L 以下	—
ジクロロメタン	0.2mg/L 以下	—
四塩化炭素	0.02mg/L 以下	—
1,2-ジクロロエタン	0.04mg/L 以下	—
1,1-ジクロロエチレン	1mg/L 以下	—
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4mg/L 以下	—
1,1,1-トリクロロエタン	3mg/L 以下	—
1,1,2-トリクロロエタン	0.06mg/L 以下	—
1,3-ジクロロプロペン	0.02mg/L 以下	—
チウラム	0.06mg/L 以下	—
シマジン	0.03mg/L 以下	—
チオベンカルブ	0.2mg/L 以下	—
ベンゼン	0.1mg/L 以下	—
セレン及びその化合物	0.1mg/L 以下	—
ほう素及びその化合物	10mg/L 以下	—
ふっ素及びその化合物	8mg/L 以下	—
1,4-ジオキサン	0.5mg/L 以下	—
ダイオキシン類 ※ダイオキシン類対策特別措置法	10pg-TEQ/L 以下	—
フェノール類	5mg/L 以下	—
銅及びその化合物	3mg/L 以下	—
亜鉛及びその化合物	2mg/L 以下	—
鉄及びその化合物(溶解性)	10mg/L 以下	—
マンガン及びその化合物(溶解性)	10mg/L 以下	—

項目	基準値	
	一律基準 (下水道法)	上乗せ基準 (下水道条例)
クロム及びその化合物	2mg/L 以下	—
温度	—	45℃以下
pH(水素イオン濃度(水素指数))	—	5 以上 9 以下
アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素含有量	—	380mg/L 以下
BOD(生物化学的酸素要求量)	—	1500mg/L 以下(5 日間)
SS(浮遊物質)	—	1500mg/L 以下
n-ヘキサン抽出物質含有量(鉱油類含有量)	—	5mg/L 以下
n-ヘキサン抽出物質含有量(動植物油脂類含有量)	—	30mg/L 以下
沃素消費量	—	220mg/L 以下
窒素含有量	—	240mg/L 以下
磷含有量	—	32mg/L 以下

(3) 騒音

騒音の公害防止基準は、以下の表に示す値とします。

基準値 (敷地境界線上)			
朝 (午前 6 時～午前 8 時)	昼間 (午前 8 時～午後 6 時)	夕 (午後 6 時～午後 10 時)	夜間 (午後 10 時～午前 6 時)
50dB	60dB以下	50dB	45dB以下

※敷地境界線上の基準

(4) 振動

振動の公害防止基準は、以下の表に示す値とします。

基準値 (敷地境界線上)	
昼間 (午前 8 時～午後 7 時)	夜間 (午後 7 時～午前 8 時)
60dB以下	55dB以下

※敷地境界線上の基準

(5) 悪臭

悪臭の公害防止基準は、以下の表に示す値とします。

項目		敷地境界線	気体排出口	排水	基準値
悪臭物質に係る規制基準	アンモニア	○	○		敷地境界 : 2ppm 以下 (順応地域相当) 気体排出口 : 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下
	メチルメルカプタン	○		○	敷地境界 : 0.004ppm 以下 (順応地域相当) 排水 : 表下部に示す算式 B によって求められる濃度以下
	硫化水素	○	○	○	敷地境界 : 0.06ppm 以下 (順応地域相当) 気体排出口 : 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下 排水 : 表下部に示す算式 B によって求められる濃度以下
	硫化メチル	○		○	敷地境界 : 0.05ppm 以下 (順応地域相当) 排水 : 表下部に示す算式 B によって求められる濃度以下
	二硫化メチル	○		○	敷地境界 : 0.03ppm 以下 (順応地域相当) 排水 : 表下部に示す算式 B によって求められる濃度以下
	トリメチルアミン	○	○		敷地境界 : 0.02ppm 以下 (順応地域相当) 気体排出口 : 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下
	アセトアルデヒド	○			敷地境界 : 0.1ppm 以下 (順応地域相当)
	プロピオンアルデヒド	○	○		敷地境界 : 0.1ppm 以下 (順応地域相当) 気体排出口 : 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下
	ノルマルブチルアルデヒド	○	○		敷地境界 : 0.03ppm 以下 (順応地域) 気体排出口 : 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下
	イソブチルアルデヒド	○	○		敷地境界 : 0.07ppm 以下 (順応地域相当) 気体排出口 : 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下

項目	敷地境界線	気体排出口	排水	基準値
ノルマルバレアルデヒド	○	○		敷地境界 : 0.02ppm 以下 (順応地域相当) 気体排出口 : 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下
イソバレアルデヒド	○	○		敷地境界 : 0.006ppm 以下 (順応地域相当) 気体排出口 : 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下
イソブタノール	○	○		敷地境界 : 4ppm 以下 (順応地域相当) 気体排出口 : 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下
酢酸エチル	○	○		敷地境界 : 7ppm 以下 (順応地域相当) 気体排出口 : 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下
メチルイソブチルケトン	○	○		敷地境界 : 3ppm 以下 (順応地域相当) 気体排出口 : 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下
トルエン	○	○		敷地境界 : 30ppm 以下 (順応地域相当) 気体排出口 : 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下
スチレン	○			敷地境界 : 0.8ppm 以下 (順応地域相当)
キシレン	○	○		敷地境界 : 2ppm 以下 (順応地域相当) 気体排出口 : 表下部に示す算式 A によって求められる流量以下
プロピオン酸	○			敷地境界 : 0.07ppm 以下 (順応地域相当)
ノルマル酪酸	○			敷地境界 : 0.002ppm 以下 (順応地域相当)
ノルマル吉草酸	○			敷地境界 : 0.002ppm 以下 (順応地域相当)
イソ吉草酸	○			敷地境界 : 0.004ppm 以下 (順応地域相当)

※算式A (気体排出口における対象物質流量を求めるもの)

$$q = 0.108 \times H_e^2 \cdot C_m$$

q : 流量(m³/時)

H_e : 補正された排出口の高さ(m)

$$H_e = H_o + 0.65 \cdot (H_m + H_t)$$

$$H_m = \{0.795 \cdot \sqrt{(Q \cdot V)}\} \div \{1 + (2.58 \div V)\}$$

$$H_t = 2.01 \times 10^{-3} \cdot Q \cdot (T - 288) \cdot \{2.30 \log J + (1 \div J) - 1\}$$

$$J = \{1 \div \sqrt{(Q \cdot V)}\} \times \{1460 - 296 \times (V \div (T - 288))\} + 1$$

H_o : 排出口の実高さ(m)

Q : 温度15度における排出ガスの流量(m³/秒)

V : 排出ガスの排出速度(m/秒)

T : 排出ガスの温度(絶対温度K)

C_m : 上表の敷地境界線基準値(ppm)

※算式B (排水水中の対象物質濃度を求めるもの)

$$C_{Lm} = K \times C_m$$

C_{Lm} : 排水水中の濃度(mg/L)

C_m : 悪臭物質の敷地境界における規制基準として定められた値(ppm)

K : 下表のとおり、排水水の量ごとに定められる値(mg/L)

	排水量	K
メチルメルカプタン	0.001m ³ /秒以下の場合	16
	0.001m ³ /秒～0.1m ³ /秒	3.4
	0.1m ³ /秒を超える場合	0.71
硫化水素	0.001m ³ /秒以下の場合	5.6
	0.001m ³ /秒～0.1m ³ /秒	1.2
	0.1m ³ /秒を超える場合	0.26
硫化メチル	0.001m ³ /秒以下の場合	32
	0.001m ³ /秒～0.1m ³ /秒	6.9
	0.1m ³ /秒を超える場合	1.4
二硫化メチル	0.001m ³ /秒以下の場合	63
	0.001m ³ /秒～0.1m ³ /秒	14
	0.1m ³ /秒を超える場合	2.9

(6) 主灰

大阪湾広域臨海環境整備センターでは受入基準として、熱しゃく減量を 10%以下、ダイオキシン類含有量を 3ng-TEQ/g 以下と定められています。また、熱しゃく減量については、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領(2017 改訂版)」において、主灰量削減及び灰ピットにおける臭気軽減のため、5%以下が望ましいと示されています。これらを考慮し、主灰に係る基準は以下のとおり設定します。

項目		基準値
熱しゃく減量		5%以下
含有量基準	ダイオキシン類	3ng-TEQ/g 以下

(7) 飛灰処理物

法令に従い、以下を公害防止基準とします。

項目		基準値
含有量基準	ダイオキシン類	3ng-TEQ/g 以下
溶出量基準	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
	砒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

第3節 設計条件

施設の仕様は、ごみ処理施設性能指針および循環型社会形成推進交付金交付要綱を満足するものとします。原則として「発注仕様書作成の手引き」(環境省)や「エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル」(環境省)、「メタンガス化施設整備マニュアル」(環境省)、「廃棄物処理施設の耐震・浸水対策の手引き」(環境省)、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」((社)全国都市清掃会議)に基づいて設計してください。

第1項 造成工事計画

(1) 切土・盛土及び土留構造物

添付資料に示す各候補地の概略造成計画図を踏まえ、現況地形からの切土・盛土、及び法面形成や擁壁等構造物設置など、計画地盤を造成するために必要な工事を計画してください。

(2) 調整池・雨水排水構造物

添付資料に示す各候補地の概略造成計画図を踏まえ、必要な容量の雨水調整池を計画してください。また、造成面に降る雨水を調整池まで導くための雨水排水構造物を計画してください。

(3) 地盤改良(必要に応じて)

添付資料に示す地質調査結果を踏まえ、建設工事や施設配置、及び液状化対策として地盤改良が必要な場合は、計画してください。

(4) アクセス道路

添付資料に示す各候補地の概略造成計画図を踏まえ、直近の主要道路から敷地までのアクセス道路を計画してください。

第2項 建築工事計画

(1) 車両動線及び歩行者動線

安全性確保のため、見学者や持ち込みの一般車両動線及び歩行動線は、原則としてごみ搬入車、搬出車等の車両動線とは分離してください。

(2) 意匠計画

焼却施設棟、破碎選別施設棟、計量棟などの建物は、外観・意匠の統一を図ってください。

敷地周辺全体に緑地帯を十分に配置し、施設全体が周辺の地域環境に調和し、清潔なイメージと周辺の景観を損なわない潤いとゆとりある施設とします。

建物内には、管理事務所および会議室、見学者説明室、従事者食堂、浴室、控室等を設けてください。また、災害時にもできる限り安定運転が可能とし、災害廃棄物処理および災害時のエネルギー供給等の拠点と成り得る、必要な設備を備える施設としてください。

(3) 構造計画および耐震計画

添付資料に示す地質調査を踏まえて、必要な基礎や杭工事を計画してください。

建築物は、耐久性を備え、災害時にも継続して処理を行うことができる施設としてください。

構造計算は、新耐震設計の趣旨に則り設計し、「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」によることとします。建築構造体はⅡ類(重要度係数1.25)、建築非構造部はA類、建築設備は甲類とします。設備の耐震については、建築設備は「建築設備耐震設計・施工指針」により、機器は「重要機器」とします。ボイラー等のプラント特有の設備は「火力発電所の耐震設計規程」によるものとし、設計水準震度は $k=0.3$ としてください。

(4) 見学者説明用設備

情報提供や環境教育の充実を図るための設備・学習コーナー等を設けてください。

見学者動線は、プラントエリアの動線と分離し、見学者がプラントの主要機器を快適で安全に見学できる設備・配置としてください。

見学者通路は段差を少なくし、エレベータ等を配置し、高齢者や障がい者でも安全で容易に見学できるようにしてください。やむを得ず段差が生じる場合は、別途スロープ等を設けてください。

見学者・来訪者が利用する場所については、悪臭等による不快感を与えないように臭気対策を徹底してください。また、見学者通路に面する窓は汚れや埃が付きにくく、かつ清掃が容易なように、また、プラント内も清潔に保つよう計画してください。

(5) 自然エネルギー・省エネルギー

太陽光発電等の自然エネルギーの導入を行ってください。また、省エネルギーのため、自然光を十分に採り入れる構造とするとともに、省エネルギー効果が高い機器として、高効率電動機、インバータ、LED、人感センサー等を使用してください。外壁に面する部屋の壁等を含め、断熱材等を適切に採用し、空調等における省エネルギー化を図ってください。また、換気方式は可能な限り自然吸気・自然排気方式を採用し、空調等における省エネルギー化を図ってください。

(6) 将来の設備更新のための対策等

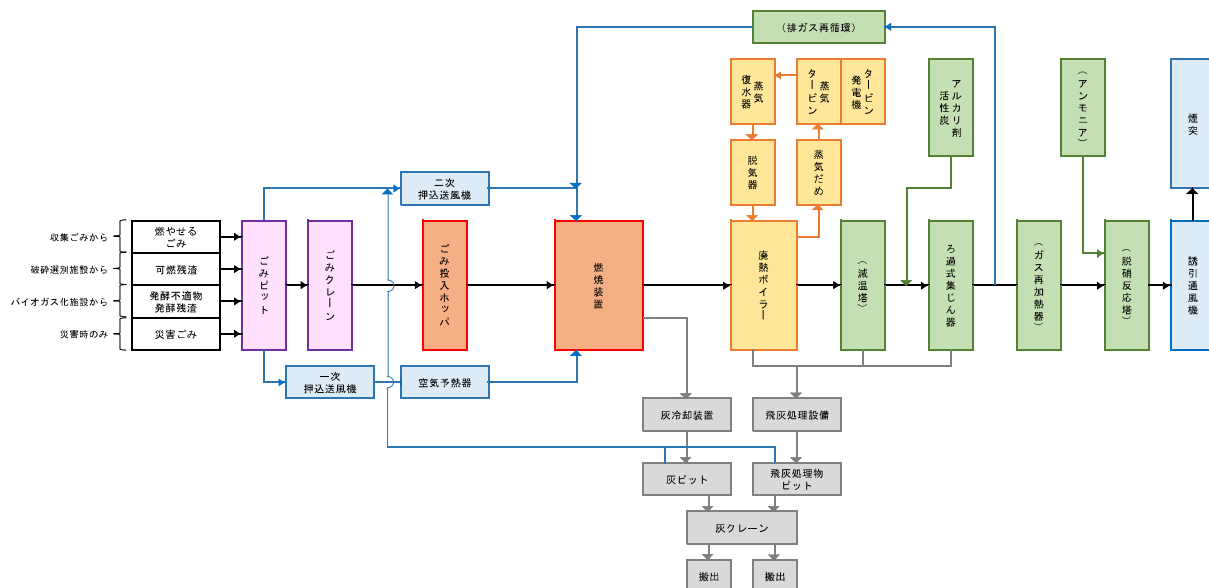
大型機器の整備・補修を容易にするため、それらの搬出口、搬出用通路および搬出用機器を設けてください。将来にわたっての修理はもとより、機器更新工事が容易かつ経済的、衛生的にできるように、資材置き場も考慮した計画としてください。

(7) 構内道路・緑地整備等

添付資料に示す各候補地の概略造成計画図を踏まえ、敷地内の道路や駐車場、緑地等を計画してください。(本市の工場立地法準則条例に基づき、敷地全体面積のうち環境施設面積率 10%以上、緑地面積率 5%以上になるよう配置してください。) また、敷地外周には門扉・フェンス等の囲障を設置するものとしてください。

第3項 焼却施設

焼却施設の基本的な処理フローを示します。なお、括弧内は必要に応じて設置してください。



(1) 受入・供給設備

受入・供給設備は、計量機、プラットホーム、ごみピット、及びごみクレーン等で構成します。

1) 計量機

計量機の形式は「ロードセル方式」とします。設置数は、搬入用 2 基と搬出用 1 基の合計 3 基とします。操作方式は「全自動計量方式」とします。なお、計量機の秤量は最大 30 t とします。また、破碎選別施設に搬入されるごみも計量します。

2) プラットホーム

プラットホームの幅員は 20m 程度を確保してください。プラットホームは 2 階とします。また、プラットホームには 10t ダンプが進入できるよう設計してください。

プラットホームの出入口には、車両を検知して自動で開閉する鋼製の出入口扉を設け、ごみ収集車が自動扉から進入後、完全に扉が閉じられ、プラットホーム内の臭気が屋外に漏洩しないものとします。また、エアカーテンを設け、臭気を極力遮断できるようにしてください。

3) ごみ投入扉

ごみ投入口には、車両を検知して自動で開閉する鋼製の投入扉を設け、ごみ収集車よりごみをごみピット内に安全に投入でき、ごみピット内の臭気の漏洩防止および転落防止が可能なものとしてください。接地数は 6 基とします。また、ダンピングボックスを 1 基設置してください。

4) ごみピット

ごみピットは、単位体積重量(貯留時の圧密を考慮し 0.3t/m³とする)において施設規模の 7 日以上以上の貯留が可能な容量を確保してください。ピットの奥行きは自動運転と攪拌効果を考慮し、

クレーンバケットの開き寸法に対して、2.5 倍以上としてください。

5) ごみクレーン

形式は「バケット付天井走行クレーン」、計量装置は「ロードセル式」とし、2 基（交互運転）設置してください。また、ごみクレーンバケット 2 基を収納でき、整備できるホップステージを設けてください。

(2) 燃焼設備

燃焼設備は、ごみホップ、給じん装置、焼却炉本体、助燃装置等で構成します。なお、燃焼条件は「ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン」を遵守するものとします。

1) 燃焼装置

焼却方式は「ストーカ式焼却方式」とし、ごみ層への空気供給を均一に行い、ごみを連続的に攪拌し、燃焼後の灰および不燃物の排出を容易に行える装置としてください。

2) 助燃装置

助燃装置（助燃バーナおよび再燃バーナ）を燃焼炉・再燃焼室等に設置してください。使用燃料は「第 1 節 第 4 項 ユーティリティ条件」に示すとおりとし、低 NOx バーナ仕様とします。

(3) 燃焼ガス冷却設備

燃焼ガス冷却設備として、「廃熱ボイラー」を設置してください。本設備は、廃熱ボイラーおよびその周辺設備で構成します。

1) 廃熱ボイラー

廃熱ボイラーは、ボイラー本体、過熱器およびエコノマイザ等により構成します。なお、ボイラーは熱回収効率の高い、高温高压ボイラーとします（過熱器出口で 4.0MPa 以上×400℃以上）。

2) 蒸気復水器

冷却方式は空冷式とします。

(4) 排ガス処理設備

排ガス処理設備は、ばいじん、硫黄酸化物、塩化水素、窒素酸化物、ダイオキシン類、水銀、およびその他有害物質を除去するために必要な除去設備、ろ過式集じん器等で構成します。

1) ダイオキシン類および水銀除去設備

ろ過式集じん器の入口ダクトに粉末活性炭を吹き込む方式とします。薬剤サイロは、基準ごみ 2 炉運転時の使用量 7 日分以上の容量とします。

2) 塩化水素および硫黄酸化物除去設備

ろ過式集じん器の入口ダクトに粉末アルカリ剤（消石灰等）の薬剤を吹き込む方式とします。薬剤サイロは、基準ごみ 2 炉運転時の使用量 7 日分以上の容量とします。

3) 窒素酸化物除去設備

無触媒脱硝方式、触媒脱硝方式のいずれかの方式とします。薬剤（アンモニア、尿素等）は、基準ごみ 2 炉運転時の使用量 7 日分以上を貯留してください。

(5) 余熱利用設備

発電のためのタービン・発電機設備等で構成します。本施設での余熱利用は発電を基本とし、施設内電力利用のうえ、余剰電力は売電します。なお、エネルギー回収型廃棄物処理施設の交付要件を満たすものとし、基準ごみ・2 炉定格運転時に、エネルギー回収率 19.0%以上とします。

(6) 通風設備

押込送風機、空気予熱器、誘引通風機、煙突、排ガスダクト（煙道）等で構成します。なお、煙突は

建屋一体型とし、高さは GL+59m とします。

(7) 灰出設備

灰押出装置（灰冷却装置）、飛灰処理設備、灰ピット（主灰ピットおよび飛灰処理物ピット）や灰クレーン、灰出コンベヤ等で構成します。

1) 飛灰処理設備

飛灰貯留槽（最大発生時の 3 日分以上の容量）、飛灰定量供給装置、混練機、薬剤添加装置（薬剤タンクは基準ごみ 2 炉運転時の使用量 7 日分以上の容量）等で構成します。

2) 灰ピット

基準ごみ時に発生する主灰および飛灰処理物の単位体積重量において、施設規模の 7 日分以上の貯留が可能な容量を確保してください

3) 灰クレーン

灰ピットに貯留された主灰および飛灰処理物をダンプへ積み込むためのものである。計量装置は「ロードセル式」とし、1 基設置（バケットは予備含む 2 基）してください。

(8) 排水処理設備

ごみピット汚水はろ過した上で炉内噴霧またはごみピット返送とします。プラント系排水（有機系、無機系）の排水は、一定の処理を行いプラント内で再利用するとともに、余剰分は排水基準に適合するよう処理した後、下水道放流することとします。

(9) 換気・除じん・脱臭等に必要な設備

プラットホームおよびごみピット、灰ピットを負圧に保ち、臭気や粉じんを外部に漏洩させないようにするために、必要な換気設備を設けてください。

(10) 電気・ガス・水道等の設備

電気設備は、焼却施設棟および破碎選別施設棟、計量棟等の受電設備を含むもので、本施設の運転に必要なすべての電気設備とし、受変電設備、電力監視設備、非常用電源設備等で構成します。なお、非常用電源設備は、受電系統の事故や災害等による給電が断たれた緊急時においても、安全に炉を停止するとともに、非常用電源設備の電力を用いて施設の起動（冷間停止状態から定格運転まで）が可能となるよう、必要容量を有するものとしてください。

ガス設備について、使用する場合は LPG とします。（北之庄町では LPG または都市ガスとします。）給水設備については、上水のみとします。

(11) その他の設備

計装設備として、焼却施設の運転に必要な自動制御設備、遠方監視、遠隔操作装置およびこれらに関係する計器（指示、記録、積算、警報等）、操作機器、ITV、計装盤、データ処理装置、計装用空気圧縮機、配管、配線等を設けてください。

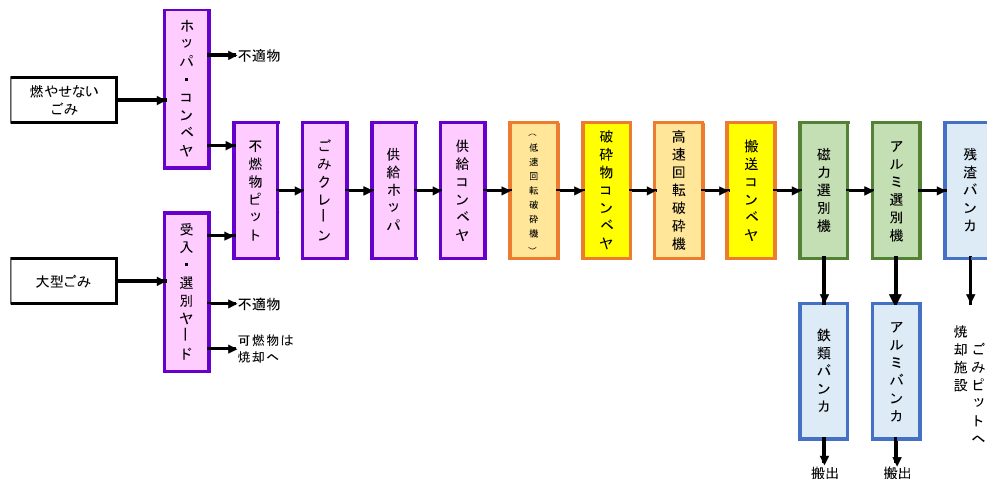
また雑設備として、雑用空気圧縮機や清掃用煤吹装置、真空掃除装置、炉内清掃時ろ過式集じん器、床洗浄装置を設けてください。

(12) 機器配置にかかる留意事項

機器の配置にあたっては、日常の運転保守管理が容易であるとともに、機器更新時の機材搬出入動線を考慮し、機器の取替・補修が容易となるよう計画してください。

第 4 項 破碎選別施設

破碎選別施設の基本的な処理フローを示します。なお、括弧内は必要に応じて設置します。



(1) 共通設備仕様

1) 計量機

焼却施設と共有します。

2) プラットホーム

プラットホームの幅員は 20m 程度を確保してください。プラットホームは 2 階とします。また、プラットホームには 10t ダンプが進入できるよう設計してください。

プラットホームの出入口には、車両を検知して自動で開閉する鋼製の出入口扉を設け、ごみ収集車が自動扉から進入後、完全に扉が閉じられ、プラットホーム内の臭気が屋外に漏洩しないものとします。また、エアカーテンを設け、臭気を極力遮断できるようにしてください。

(2) 持込ごみ受入ヤード

家庭系の持込ごみ（燃やせるごみ・燃やせないごみ・大型ごみ等）の受入ヤードを設けてください。受入ヤードにて選別を行うための、選別作業に必要なスペースを確保してください。

(3) 大型ごみ受入・選別ヤード

直営・委託収集分の大型ごみの受入、及び持込ごみ受入ヤードにて選別した大型ごみの受入ヤードを設けてください。受入ヤードにて選別を行うための、選別作業に必要なスペースを確保してください。

(4) 燃やせないごみ受入ヤード及び手選別コンベヤ

直営・委託収集分の燃やせないごみの受入、及び持込ごみ受入ヤードにて選別した燃やせないごみの受入ヤードを設けてください。燃やせないごみは、火災対策として処理不適物を確実に取り除くため、手選別コンベヤでの手選別を行ってください。

(5) 不燃物ピット及び破碎・選別ライン

各ヤードにて選別した不燃性のものの貯留を行うためのピットを設けてください。ごみクレーンにより不燃ごみ破碎設備に供給します。

1) ごみピット

ごみピットの容量は、施設規模の 2 日分以上の貯留が可能な容量を確保してください。

2) ごみクレーン

形式は「バケット付天井走行クレーン」、計量装置は「ロードセル式」とし、1 基設置（バケットは予備含む 2 基）してください。

3) 破碎設備

破碎設備は、回転式破碎機を設置してください。必要に応じて「低速回転式破碎機」及び「高速回転式破碎機」（堅型回転式、横型回転式など）の二段破碎とします。

4) 選別設備

破碎したものを、機械選別設備により鉄・アルミ・破碎残渣に選別してください。

5) 貯留・搬出設備

破碎処理によって選別された鉄・アルミ・破碎残渣は、それぞれ「バンカ貯留方式」とします。

(6) 搬送設備

処理ラインの受入・供給設備から貯留設備までの間は、搬送コンベヤおよび各処理設備投入ホップ等で接続します。破碎処理ラインの搬送コンベヤ上においては火災が発生しやすいため、随所に火災検知機および散水設備等を設置し、万全の対策を行ってください。

(7) 換気・除じん・脱臭等に必要な設備

臭気や粉じんを外部に漏洩させないようにするために、各受入ホップ、各搬送コンベヤ、各コンベヤ乗継部、各選別装置、その他粉じん発生箇所の粉じんに吸引設備を設けてください。吸引した粉じんは、サイクロンやバグフィルタにより集じんした後、破碎可燃物の貯留設備に搬送してください。

また、各受入ホップ、手選別室、各ヤード、その他必要な箇所の室内空気は吸引し、脱臭装置を通し、屋外に排出してください。

(8) 排水処理設備

破碎選別施設のプラント排水は、焼却施設に送り、処理してください。

(9) 電気・ガス・水道等の設備

電気設備は、焼却施設棟からの受電設備を含み、破碎選別施設の運転に必要なすべての電気設備とします。ガス設備について、使用する場合はLPGとします。（北之庄町ではLPGまたは都市ガスとします。）給水設備については、上水のみとします。

(10) その他の設備

計装設備として破碎選別施設の運転に必要な自動制御設備、遠方監視、遠隔操作装置およびこれらに関係する計器（指示、記録、積算、警報等）、操作機器、ITV、計装盤、データ処理装置、計装用空気圧縮機、配管、配線等を設けてください。また雑設備として、雑用空気圧縮機や清掃用装置（可搬式掃除機、床洗浄装置等）等を設けてください。

(11) 機器配置にかかる留意事項

機器の配置にあたっては、日常の運転保守管理が容易であるとともに、機器更新時の機材搬出入動線を考慮し、機器の取替・補修が容易となるよう計画する。

第5項 バイオガス化施設

本書 P.5 の処理フローでは、湿式メタン発酵方式を想定しています。ただし、P.4 に記載のとおり、焼却施設規模が 190t/日を超えないのであれば乾式メタン発酵方式での提案を妨げません。

その他、設備構成を含めて事業者の提案に委ねます。（調査票回答として、提案の処理フロー・設備構成等を記載してください。）

奈良市新クリーンセンター建設に係る概算見積等に係る
調査票
(兼 回答書)

[連絡先 (ご担当者)]

会社名 _____

所 属 _____

氏 名 _____

電 話 _____

F A X _____

e-mail _____

下記の設問にお答えください。

設問 1：概算見積等について、対応可能ですか。

- 可能
- 不可能につき辞退

※辞退の場合は、以下の設問にお答えいただく必要はありません。

見積提案条件書の内容を踏まえて、下記の設問にお答えください。

設問 2：今回の概算見積を提出されるものについて、回答欄に○を記載してください（複数回答可）。

※本調査では各候補地の比較検討を行うことが主目的のため、焼却施設・破碎選別施設の建設費の回答を優先的に求めます。運転・維持管理費は可能な範囲で後日回答いただけますと幸いです。

※見積提案条件書に示すとおり焼却施設規模はバイオガス化施設整備が前提となっています。今後、バイオガス化施設を焼却施設併設とするのがよいか、別敷地で単独設置するのがよいかを検討したいため、バイオガス化施設の建設費、運転・維持管理費についても可能な範囲で後日回答いただけますと幸いです。

		(1) 焼却施設	(2) 破碎選別施設	(3) バイオガス化施設
建設費	候補地（大和田町北側）	(6/30 〆切)	(6/30 〆切)	(7/31 〆切)
	候補地（大和田町南側）	(6/30 〆切)	(6/30 〆切)	(7/31 〆切)
	候補地（北之庄町）	(6/30 〆切)	(6/30 〆切)	(7/31 〆切)
	その他 ※バイオ単独設置想定			(7/31 〆切)
運転・維持管理費	※各候補地で共通	(7/31 〆切)	(7/31 〆切)	(7/31 〆切)

設問 3：(1) 焼却施設・(2) 破碎選別施設の建設費について、概算見積を提示願います。

- 様式は添付の Excel ファイル（見積様式【1】）を使用願います。
- 事業方式は DBO 等の運営との一括発注ではなく、DB を想定してください。
- 見積条件等の留意事項があれば、見積書内または以下の回答欄に記載してください。

【回答欄】

設問 4：(3) バイオガス化施設の建設費について、概算見積を提示願います。

- 様式は添付の Excel ファイル（見積様式【1】）を使用願います。
- 事業方式は DBO 等の運営との一括発注ではなく、DB を想定してください。
- 見積条件等の留意事項があれば、見積書内または以下の回答欄に記載してください。

【回答欄】

設問 5：(1)～(3) 各施設の運転・維持管理費について、概算見積を提示願います。

- 様式は添付の Excel ファイル（見積様式【2】）を使用願います。
- 事業方式は DBO 等の包括委託ではなく、単年度の業務委託を想定してください。
- 見積条件等の留意事項があれば、見積書内または以下の回答欄に記載してください。

【回答欄】

以上です。ご協力ありがとうございました。

見積様式【1】(建設費)

(留意事項)

※事業方式はDBO等の運営との一括発注ではなく、DBを想定してください。
※交付対象内(1/2、1/3)は、エネルギー回収型廃棄物処理施設の要件により区分してください。
※造成工事費には、①現況地形からの切土・盛土及び必要な擁壁等構造物の設置、②調整池や雨水排水構造物の設置、③必要な地盤改良、④アクセス道路の整備など、建築工事着工までに必要な基盤整備工事を含むものとしてください。
※建築工事費には、①山留・掘削、②杭・基礎をはじめとする建築工事一式、③外構(舗装・植栽・囲障等)など、施設竣工までに必要な土木建築工事を含むものとしてください。なお、見積提案条件書ではプラント機器の並びで「ごみピット」「灰ピット」「ヤード」等を挙げていますが、本項(建築工事)に含めてください。
※プラント設備工事には、見積提案条件書に示す各施設の各設備を含むものとしてください。
※その他工事には、①啓発設備、②電力・ガス・水道等のユーティリティ引込に要する費用を含むものとしてください。また、③その他として事業者において想定するものがあれば計上していただいて構いませんが、調査票の回答欄に内訳を記載するようにしてください。
※諸経費は、環境省の循環型社会形成推進交付金交付要綱及び取扱要領に従い計上するものとしてください。

■候補地 (大和田町北側)

(1)焼却施設【6/30迄に回答願います】 (単位:円)

	工 種	施設整備費 合計	交付対象内		交付対象外
			(交付率1/2対象)	(交付率1/3対象)	
直接工事費	1. 造成工事(調整池含む)				
	2. 建築工事(外構工事含む)				
	3. プラント設備工事				
	4. その他工事				
	計				
諸経費	1. 共通仮設費				
	2. 現場管理費				
	3. 一般管理費				
	計				
合計					
消費税					
合計(税込み)					

■候補地 (大和田町南側)

(1)焼却施設【6/30迄に回答願います】 (単位:円)

	工 種	施設整備費 合計	交付対象内		交付対象外
			(交付率1/2対象)	(交付率1/3対象)	
直接工事費	1. 造成工事(調整池含む)				
	2. 建築工事(外構工事含む)				
	3. プラント設備工事				
	4. その他工事				
	計				
諸経費	1. 共通仮設費				
	2. 現場管理費				
	3. 一般管理費				
	計				
合計					
消費税					
合計(税込み)					

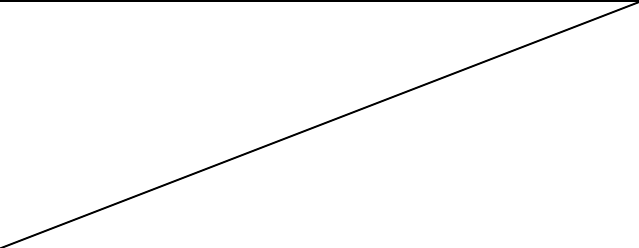
■候補地 (北之庄町)

(1)焼却施設【6/30迄に回答願います】 (単位:円)

	工 種	施設整備費 合計	交付対象内		交付対象外
			(交付率1/2対象)	(交付率1/3対象)	
直接工事費	1. 造成工事(調整池含む)				
	2. 建築工事(外構工事含む)				
	3. プラント設備工事				
	4. その他工事				
	計				
諸経費	1. 共通仮設費				
	2. 現場管理費				
	3. 一般管理費				
	計				
合計					
消費税					
合計(税込み)					

■その他の建設場所 (バイオガス化施設を併設しない場合)

(1)焼却施設



(2)破砕選別施設【6/30迄に回答願います】 (単位:円)

	工 種	施設整備費 合計	交付対象内		交付対象外
			(交付率1/2対象)	(交付率1/3対象)	
直接工事費	1. 造成工事(調整池含む)				
	2. 建築工事(外構工事含む)				
	3. プラント設備工事				
	4. その他工事				
	計				
諸経費	1. 共通仮設費				
	2. 現場管理費				
	3. 一般管理費				
	計				
合計					
消費税					
合計(税込み)					

※造成工事費は(1)焼却施設にまとめて計上してください。

(2)破砕選別施設【6/30迄に回答願います】 (単位:円)

	工 種	施設整備費 合計	交付対象内		交付対象外
			(交付率1/2対象)	(交付率1/3対象)	
直接工事費	1. 造成工事(調整池含む)				
	2. 建築工事(外構工事含む)				
	3. プラント設備工事				
	4. その他工事				
	計				
諸経費	1. 共通仮設費				
	2. 現場管理費				
	3. 一般管理費				
	計				
合計					
消費税					
合計(税込み)					

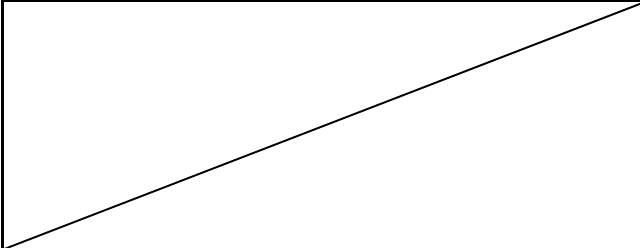
※造成工事費は(1)焼却施設にまとめて計上してください。

(2)破砕選別施設【6/30迄に回答願います】 (単位:円)

	工 種	施設整備費 合計	交付対象内		交付対象外
			(交付率1/2対象)	(交付率1/3対象)	
直接工事費	1. 造成工事(調整池含む)				
	2. 建築工事(外構工事含む)				
	3. プラント設備工事				
	4. その他工事				
	計				
諸経費	1. 共通仮設費				
	2. 現場管理費				
	3. 一般管理費				
	計				
合計					
消費税					
合計(税込み)					

※造成工事費は(1)焼却施設にまとめて計上してください。

(2)破砕選別施設



(3)バイオガス化施設【7/31迄に回答願います】 提案規模 1/日 (単位:円)

	工 種	施設整備費 合計	交付対象内		交付対象外
			(交付率1/2対象)	(交付率1/3対象)	
直接工事費	1. 造成工事(調整池含む)				
	2. 建築工事(外構工事含む)				
	3. プラント設備工事				
	4. その他工事				
	計				
諸経費	1. 共通仮設費				
	2. 現場管理費				
	3. 一般管理費				
	計				
合計					
消費税					
合計(税込み)					

※造成工事費は(1)焼却施設にまとめて計上してください。

(3)バイオガス化施設【7/31迄に回答願います】 提案規模 1/日 (単位:円)

	工 種	施設整備費 合計	交付対象内		交付対象外
			(交付率1/2対象)	(交付率1/3対象)	
直接工事費	1. 造成工事(調整池含む)				
	2. 建築工事(外構工事含む)				
	3. プラント設備工事				
	4. その他工事				
	計				
諸経費	1. 共通仮設費				
	2. 現場管理費				
	3. 一般管理費				
	計				
合計					
消費税					
合計(税込み)					

※造成工事費は(1)焼却施設にまとめて計上してください。

(3)バイオガス化施設【7/31迄に回答願います】 提案規模 1/日 (単位:円)

	工 種	施設整備費 合計	交付対象内		交付対象外
			(交付率1/2対象)	(交付率1/3対象)	
直接工事費	1. 造成工事(調整池含む)				
	2. 建築工事(外構工事含む)				
	3. プラント設備工事				
	4. その他工事				
	計				
諸経費	1. 共通仮設費				
	2. 現場管理費				
	3. 一般管理費				
	計				
合計					
消費税					
合計(税込み)					

※造成工事費は(1)焼却施設にまとめて計上してください。

(3)バイオガス化施設【7/31迄に回答願います】 提案規模 1/日 (単位:円)

	工 種	施設整備費 合計	交付対象内		交付対象外
			(交付率1/2対象)	(交付率1/3対象)	
直接工事費	1. 造成工事(調整池含む)				
	2. 建築工事(外構工事含む)				
	3. プラント設備工事				
	4. その他工事				
	計				
諸経費	1. 共通仮設費				
	2. 現場管理費				
	3. 一般管理費				
	計				
合計					
消費税					
合計(税込み)					

※具体的な建設場所を指定していないため、造成工事費の見積は不要です。

見積様式【2】(運転・維持管理費)

(留意事項)

※事業方式はDBO等の包括委託ではなく、単年度の運転・維持管理業務委託を想定してください。

※各施設の人員数には休職要員等の予備人員も含めてください。

※焼却施設における主灰及び飛灰処理物の運搬・処分費、破砕選別施設における残渣の運搬・処分費や資源物売却益、バイオガス化施設における発酵残渣の運搬・処分費は見積に含めなくて結構です。参考のため、各量をご回答ください。

(1)焼却施設【7/31迄に回答願います】

運営費																					備考
項目	合計	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	11年目	12年目	13年目	14年目	15年目	16年目	17年目	18年目	19年目	20年目
用役費	1. 電力 (円/年)																				
	2. 燃料 (円/年)																				
	3. 用水 (円/年)																				
	4. 薬剤等 (円/年)																				
	5. その他 (円/年)																				
1.～5.計																					
原檢整備費																					
人件費	人数 (人)	-																			
	平均単価 (円/人)	-																			
その他費用	1.																				
	2.																				
	3.																				
	4.																				
	5.																				
1.～5.計																					
合計																					
消費税																					
合計(税込み)																					

※参考のため、以下をご教示ください。

項目	合計	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	11年目	12年目	13年目	14年目	15年目	16年目	17年目	18年目	19年目	20年目	備考
1. 電力関係																						
発電電力量 (kWh/年)																						
余剰電力量 (kWh/年)																						
2. 灰処分別関係																						
主灰発生量 (t/年)																						
飛灰処理物量 (t/年)																						

(2)破砕選別施設【7/31迄に回答願います】

運営費																					備考
項目	合計	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	11年目	12年目	13年目	14年目	15年目	16年目	17年目	18年目	19年目	20年目
用役費	1. 電力 (円/年)																				
	2. 燃料 (円/年)																				
	3. 用水 (円/年)																				
	4. 薬剤等 (円/年)																				
	5. その他 (円/年)																				
1.～5.計																					
原檢整備費																					
人件費	人数 (人)	-																			
	平均単価 (円/人)	-																			
その他費用	1.																				
	2.																				
	3.																				
	4.																				
	5.																				
1.～5.計																					
合計																					
消費税																					
合計(税込み)																					

※参考のため、以下をご教示ください。

項目	合計	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	11年目	12年目	13年目	14年目	15年目	16年目	17年目	18年目	19年目	20年目	備考
1. 資源化関係																						
破砕鉄発生量 (t/年)																						
破砕アルミ発生量 (t/年)																						
2. 残渣処分関係																						
不燃残渣発生量 (t/年)																						

(3)バイオガス化施設【7/31迄に回答願います】

運営費																					備考
項目	合計	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	11年目	12年目	13年目	14年目	15年目	16年目	17年目	18年目	19年目	20年目
用役費	1. 電力 (円/年)																				
	2. 燃料 (円/年)																				
	3. 用水 (円/年)																				
	4. 薬剤等 (円/年)																				
	5. その他 (円/年)																				
1.～5.計																					
原檢整備費																					
人件費	人数 (人)	-																			
	平均単価 (円/人)	-																			
その他費用	1.																				
	2.																				
	3.																				
	4.																				
	5.																				
1.～5.計																					
合計																					
消費税																					
合計(税込み)																					

※参考のため、以下をご教示ください。

項目	合計	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目	10年目	11年目	12年目	13年目	14年目	15年目	16年目	17年目	18年目	19年目	20年目	備考
1. 電力関係																						
発電電力量 (kWh/年)																						
余剰電力量 (kWh/年)																						
2. 残渣処分関係																						
発酵残渣発生量 (t/年)																						

奈良市「新クリーンセンター建設に係る概算見積等」に関する質問書（兼 回答書）

会社名 _____

No	項など	ご質問	回答
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

2. 猛禽類オオタカの絶滅危惧種における国内希少野生動植物種解除と その対応に関わる奈良県の方針を含めた法令及びガイドライン

環境都市推進部 環境都市推進課



オオタカの国内希少野生動植物種解除と解除後の対応について

オオタカの国内希少野生動植物種解除と解除後の対応について

「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（種の保存法）に基づく国内希少野生動植物種に指定されていたオオタカについて、環境省レッドリストにおいて平成18年と24年の2回の評価において、連続して絶滅のおそれがあるとされるカテゴリーから外れ準絶滅危惧種（NT）に選定されました。それを受けて、国内希少野生動植物種からの解除に向けて検討が行われ、オオタカは、平成29年8月29日閣議決定の「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律施行令の一部を改正する政令」により、国内希少野生動植物種から解除されました。



© 足利直哉

[1. レッドリストのカテゴリー](#) | [2. 国内希少野生動植物種の指定要件](#) | [3. 検討経過](#) | [4. 指定解除に向けた取組後の対応](#)

1. レッドリストのカテゴリー

国際自然保護連合（IUCN）の基準に準拠。

絶滅危惧Ⅰ類、Ⅱ類が、絶滅のおそれのある種（絶滅危惧種）

1. 絶滅（EX） 例：ニホンオオカミ、ニホンカワウソ

2. 野生絶滅（EW） 例：トキ

絶滅危惧種

- 3.絶滅危惧Ⅰ類 (CR+EN)：絶滅の危機に瀕している種
 絶滅危惧ⅠA類 (CR) 例：ツシマヤマネコ、ヤンバルクイナ
 絶滅危惧ⅠB類 (EN) 例：イヌワシ、ライチョウ
- 4.絶滅危惧Ⅱ類 (VU)：絶滅の危険が増大している種 例：タンチョウ、タガメ
- 5.準絶滅危惧 (NT)：存続基盤が脆弱な種 例：オオタカ
- 6.情報不足 (DD) 例：エゾライチョウ
- 7.付属資料 地域個体群(LP) 例：四国山地のツキノワグマ

(参考)

オオタカの環境省レッドリストランクの推移

第1次（平成3年）：危急種（V）※現行カテゴリーのVUに相当

第2次（平成10年）：絶滅危惧Ⅱ類（VU）

第3次（平成18年）：準絶滅危惧（NT）

第4次（平成24年）：準絶滅危惧（NT）

[ページ先頭へ↑](#)

2. 国内希少野生動植物種の指定要件

種の保存法に基づく、「国内希少野生動植物」とは、その個体が本邦に生息し又は生育する絶滅のおそれのある野生動植物の種であって、政令で定めるものをいいます。

種の保存法において、「絶滅のおそれ」とは、野生動植物の種について、種の存続に支障を来す程度にその種の個体の数が著しく少ないこと、その種の個体の数が著しく減少しつつあること、その種の個体の主要な生息地又は生育地が消滅しつつあること、その種の個体の生息又は生育の環境が著しく悪化しつつあることその他のその種の存続に支障を来す事情があることをいいます。

(参考)

希少野生動植物種保存基本方針(平成4年総理府告示第24号) (抄)

第二 希少野生動植物種の選定に関する基本的な事項

1 国内希少野生動植物種

(1) 国内希少野生動植物種については、その本邦における生息・生育状況が、人為の影響により存続に支障を来す事情が生じていると判断される種（亜種又は変種がある種にあっては、その亜種又は変種とする。以下同じ。）で、以下のいずれかに該当するものを選定する。

ア その存続に支障を来す程度に個体数が著しく少ないか、又は著しく減少しつつあり、その存続に支障を来す事情がある種

イ 全国の分布域の相当部分で生息地又は生育地（以下「生息地等」という。）が消滅しつつあることにより、その存続に支障を来す事情がある種

ウ 分布域が限定されており、かつ、生息地等の生息・生育環境の悪化により、その存続に支障を来す事情がある種

エ 分布域が限定されており、かつ、生息地等における過度の捕獲又は採取により、その存続に支障を来す事情がある種

また、「**絶滅のおそれのある野生生物種の保全戦略（平成26年4月策定）**」において、種の保存法に基づく「**希少野生動植物種保存基本方針**」に掲げる選定に関する基本的事項に該当しない国内希少野生動植物種については、その指定を解除する、とし、具体的な対応として、以下のとおり記載しています。

国内希少野生動植物種が、個体数の回復により**環境省レッドリストカテゴリーから外れ、ランク外と選定された場合、指定を解除**する。また、カテゴリーが準絶滅危惧(NT)へとダウンリストし、次のレッドリストの見直しにおいても絶滅危惧II類（VU）以上に選定されない場合、「希少野生動植物種保存基本方針」の規定を踏まえ、**解除による種への影響も含めた指定解除についての検討を開始する**。その際、特に解除による個体数減少の可能性については、十分な検証に努める。

なお、国内希少野生動植物種から解除した種については、レッドリストの見直し時のカテゴリーの変化を注視する。解除したことにより個体数が減少し、**再び環境省レッドリストカテゴリーが上がり絶滅危惧種に選定される場合には、再度指定することを検討する**。

[ページ先頭へ↑](#)

3. 検討経過

平成25年5月15日 中央環境審議会自然環境部会野生生物小委員会

オオタカを国内希少野生動植物種から解除する方向で検討を開始することについて了承。

平成25年6月3日～7月2日

国内希少野生動植物種からの指定解除の検討に関するパブリックコメントを実施しました。

(関連リンク)

[オオタカの国内希少野生動植物種（種の保存法）からの指定解除の検討に関する意見の募集（パブリックコメント）について](#)

平成25年7月17日 中央環境審議会自然環境部会野生生物小委員会

パブリックコメントの結果を報告。

平成25年10月23日 オオタカ問題シンポジウム－オオタカをどうするか

主催：日本自然保護協会、日本造園学会生態工学研究委員会

共催：明治大学専任教授連合会

後援：ヒトと動物の関係学会、日本野鳥の会、自然環境復元協会、環境省

場所：明治大学駿河台キャンパス

参加者：約200人

オオタカ指定解除に関する問題点等について幅広く議論する場として開催。

環境省からは「種の保存法と指定種について」として、種の保存法、レッドリスト、オオタカ指定解除の検討経過、今後の予定を説明。

ディスカッションでは、オオタカが指定されたことにより保全技術の向上に寄与し、保全されてきた経緯があり、解除後のフォローアップや配慮の必要性などの意見がだされた。

平成26年1月には、シンポジウムの講演内容を基にした講演者の原稿が、日本造園学会誌「ランドスケープ研究 VOL.77 NO.4」に掲載された。

平成26年3月9日 東京オオタカシンポジウム～首都圏のオオタカの実態を知る～

共催：都市鳥研究会、日本野鳥の会東京、立教大学理学部

後援：日本野鳥の会

首都圏各地のオオタカの実態を報告していただき、今後予定されているオオタカの指定解除の動きやパブリックコメントについて考えるための情報を明らかにしようというもの。（日本野鳥の会HPより）

パネルディスカッションでは、国内希少種に指定されていることによって生態系も含めて保護対策が進んできたこと、生息地の開発に関わる情報やカメラマン対策、開発事業者への情報提供の重要性等についての意見がだされた。

平成26年7月 オオタカ生息状況に関する追加のアンケート調査

全国のオオタカ調査実施者等を対象としたアンケート等による情報収集を行い検討を行った結果では、オオタカの生息数は1990年代から増加し、2000年代をピークに頭打ちか、2000年以降は緩やかに減少している可能性はあるが、絶滅危惧Ⅱ類(VU)にあてはまるような急激な減少はしていないと考えられた。

平成26年10月4日 シンポジウム「オオタカ－希少種解除の課題－」

主催：日本野鳥の会、日本オオタカネットワーク

共催：立教大学、環境省

場所：立教大学

参加者：235人

解除検討にあたって環境省が行ったパブコメ等で見えてきた課題とそれに対する対応について、環境省及び研究者から話題提供し議論を行う場として開催。

里山を象徴する種として、里山環境を保全していくために、オオタカの指定を解除すべきではないということを強く主張する意見がほとんどを占めた。

平成26年10月16日 中央環境審議会自然環境部会野生生物小委員会

種の保存法の信頼性確保の観点から指定解除するという方針について合意。

ただし、指定解除後の保全策について説明する必要性が指摘された。

(関連リンク) [中央環境審議会自然環境部会野生生物小委員会](#)

[ページ先頭へ↑](#)

オオタカの国内希少野生動植物種の指定解除に関する有識者による意見交換会について

オオタカの指定解除に関する検討を行うにあたり、指定解除する際の課題と環境省が検討した保全策について説明するとともに、保全策などについて有識者と意見交換を行うため、平成28年1月23日（土）に仙台、2月13日（土）に大阪、3月5日（土）に東京において、意見交換会を開催しました。

環境省発表資料

[オオタカの国内希少野生動植物種の指定解除にあたっての課題とその保全策について \[PDF 768KB\]](#)

意見交換会結果概要

平成28年1月23日（土） [仙台会場 \[PDF 183KB\]](#)

平成28年2月13日（土） [大阪会場 \[PDF 177KB\]](#)

平成28年3月5日（土） [東京会場 \[PDF 198KB\]](#)

記者発表資料

仙台会場 <http://www.env.go.jp/press/101855.html>

大阪会場 <http://www.env.go.jp/press/101952.html>

東京会場 <http://www.env.go.jp/press/102084.html>

主な意見

指定解除のための情報が不十分（４９件）

全国的な生息状況（地域差）等の把握が必要

個体数の増加理由の検証が必要

指定解除後の将来予測が必要

モニタリングの実施の必要性について（５件）

開発への配慮低下の懸念等（２６件）

違法捕獲・違法取引等への懸念等（３１件）

その他

種の保存法の指定基準、解除基準、再指定の進め方の明確化

指定解除後の法的な保護措置についての分析・評価が必要

[ページ先頭へ↑](#)

４．指定解除に向けた取組後の対応

(1) 捕獲・流通規制等

１ 捕獲等の規制について

鳥獣法により、引き続き捕獲が規制される。→希少鳥獣の指定解除により、許可権限は県へ。

生きている個体は、鳥獣法に基づく飼養登録の対象となる。（都道府県に登録。１年更新。足輪装着。）

愛がん飼養・販売目的での捕獲は許可されない。

２ 流通の規制について

鳥獣保護管理法による販売規制措置等を実施

（関連リンク）

[鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律施行規則の一部改正及び鳥獣の保護及び管理を図るための事業を実施するための基本的な指針の一部変更について](#)

３ 輸出入の規制について

ワシントン条約（外為法）による輸出入の規制は継続。

鳥獣法により、輸出入個体が適法に捕獲等がされたことを証明する書類の添付、輸入個体への標識装着の義務付けを検討中。

オオタカ識別マニュアル（平成２０年３月発行）の改訂

現行版の亜種オオタカと亜種チョウセンオオタカとの識別マニュアルに、国内へ輸入される個体

数が多い、ヨーロッパ産亜種等を追加した改訂版のマニュアルを作成。（平成28年5月公開）

改訂版はこちら →



[オオタカ識別マニュアル改訂版 \[PDF 1.94MB\]](#)

（２）「猛禽類保護の進め方」及び里地里山保全施策等、オオタカを象徴として守られてきた環境の保全

「猛禽類保護の進め方」

これまでオオタカを象徴とする環境の保全において環境影響評価などに活用されてきた「猛禽類保護の進め方」については、オオタカが里山を象徴する生態系上位種であることに変わりはなく、「猛禽類保護の進め方」の考え方や生態系上位種との位置づけに変化はないとの考えから、引き続き活用されることが期待される。また、このような考えについて、都道府県等へ周知していく。

（関連リンク）[猛禽類保護の進め方](#)

環境省における里地里山保全施策等

オオタカは里地里山を象徴する種であり、国内希少野生動植物であるオオタカの保全が、里地里山の環境の保全に寄与してきたという経緯があるが、種の保存法では「絶滅のおそれ」に基づき種の指定をしており、生息環境(里地里山)の保全を目的・根拠にして種を指定することはできない。

一方、環境省では、里地里山の生物多様性の保全と持続可能な利用に向け、里地里山の保全活用を全国展開するための実行計画として平成22年に「里地里山保全活用行動計画」を策定。本計画に基づいた取組を促進するための手法として、地域や活動団体の参考となる里地里山の特徴的な取組事例の情報発信や里地里山の自然資源や生態系サービスを多様な主体が共有の資源として利用・管理する枠組みの構築に向けた自治体向けの手引書などを策定している。

また、里地里山保全活動により発生する間伐材等のバイオマス資源の活用による地域の低炭素化と里地里山の保全活用の促進に向けた支援事業を平成26年度に創設し、現在実施中。

さらに、生物多様性保全上の観点から全国レベルで重要な里地里山の抽出を進めており、抽出した重要里地里山は、その重要性を全国に公表し、保全活用の理解の促進や各地域での保全活用の取組の促進や拡大に向け活用する予定。

(関連リンク) [自然環境局 里地里山の保全](#)

(3) 指定解除後のモニタリング及び絶滅のおそれがあると評価された場合の再指定に向けた手順の整理

指定解除後のモニタリング

解除後の生息状況の変化について定量的に把握し、指定解除による影響を評価するため、平成29年度から5年にかけて、指定解除後のモニタリング等を実施。東日本においてはモニタリング区を設定して営巣数と繁殖成績などを調査、西日本は生息密度が低いため、聞き取り調査により状況を把握するとともに、必要な情報についても情報収集を行い、その結果を令和4年3月にとりまとめた。

オオタカ

[国内希少野生動植物種の指定解除後のモニタリング等（2017～2021年度）結果概要](#)
[【PDF1,204KB】](#)

絶滅のおそれがあると評価された場合の国内希少野生動植物種への再指定に向けた手順

万一、モニタリング等により個体数の減少が確認された場合は、速やかに「絶滅のおそれのある野生生物の選定・評価検討会鳥類分科会（非公開）」を開催し、絶滅のおそれの再評価を行い、絶滅のおそれがあると評価された際には遅滞なく国内希少野生動植物種への再指定を行う。

[ページ先頭へ↑](#)

絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律

出典：e-Govポータル (<https://laws.e-gov.go.jp/law/404AC0000000075/>)

📄 **令和8年7月1日 施行** ★ 現在施行

環境省設置法の一部を改正する法律（令和八年法律第二十二号）

Law RevisionID:404AC0000000075_20260701_508AC0000000022

平成四年法律第七十五号

絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律

第一章 総則

（定義等）

第四条 この法律において「絶滅のおそれ」とは、野生動植物の種について、種の存続に支障を来す程度にその種の個体の数が著しく少ないこと、その種の個体の数が著しく減少しつつあること、その種の個体の主要な生息地又は生育地が消滅しつつあること、その種の個体の生息又は生育の環境が著しく悪化しつつあることその他のその種の存続に支障を来す事情があることをいう。

2 この法律において「希少野生動植物種」とは、[次項](#)の国内希少野生動植物種、[第四項](#)の国際希少野生動植物種及び[次条第一項](#)の緊急指定種をいう。

3 この法律において「国内希少野生動植物種」とは、その個体が本邦に生息し又は生育する絶滅のおそれのある野生動植物の種であって、政令で定めるものをいう。

4 この法律において「国際希少野生動植物種」とは、国際的に協力して種の保存を図ることとされている絶滅のおそれのある野生動植物の種（国内希少野生動植物種を除く。）であって、政令で定めるものをいう。

5 この法律において「特定第一種国内希少野生動植物種」とは、次の各号のいずれにも該当する国内希少野生動植物種であって、政令で定めるものをいう。

- 一 商業的に個体の繁殖をさせることができるものであること。
- 二 国際的に協力して種の保存を図ることとされているものでないこと。

- 6 この法律において「特定第二種国内希少野生動植物種」とは、[次の各号](#)のいずれにも該当する国内希少野生動植物種であつて、政令で定めるものをいう。
- 一 種の個体の主要な生息地若しくは生育地が消滅しつつあるものであること
又はその種の個体の生息若しくは生育の環境が著しく悪化しつつあるものであること。
 - 二 種の存続に支障を来す程度にその種の個体の数が著しく少ないものでないこと。
 - 三 繁殖による個体の数の増加の割合が低いものでないこと。
 - 四 国際的に協力して種の保存を図ることとされているものでないこと。
- 7 環境大臣は、[第三項から前項まで](#)の政令の制定又は改廃に当たってその立案をするときは、野生動植物の種に関し専門の学識経験を有する者の意見を聴かなければならない。

絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律施行令

出典：e-Govポータル (<https://laws.e-gov.go.jp/law/405C00000000017/>)

令和8年3月5日 施行 現在施行

絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律施行令の一部を改正する政令（令和八年政令第十四号）

Law RevisionID:405C00000000017_20260305_508C00000000014

平成五年政令第十七号

絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律施行令

（国内希少野生動植物種等）

第一条 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（以下「法」という。）**第四条第三項**の国内希少野生動植物種は、**別表第一**に掲げる種（亜種又は変種を含む。以下同じ。）とする。

- 2 **法第四条第四項**の国際希少野生動植物種は、**別表第二**に掲げる種とする。
- 3 **法第四条第五項**の特定第一種国内希少野生動植物種は、**別表第三**に掲げる種とする。
- 4 **法第四条第六項**の特定第二種国内希少野生動植物種は、**別表第四**に掲げる種とする。

絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律施行令

出典：e-Govポータル (<https://laws.e-gov.go.jp/law/405C00000000017/>)

平成29年9月21日 施行

絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律施行令の一部を改正する政令（平成二十九年政令第二百三十三号）

Law RevisionID:405C00000000017_20170921_429C00000000233

新 (平成29年9月21日 施行)	旧 (平成29年1月2日 施行)																
平成五年政令第十七号 絶滅のおそれのある 野生動植物の種の保 存に関する法律施行 令	平成五年政令第十七号 絶滅のおそれのある 野生動植物の種の保 存に関する法律施行 令																
	附 則 （平成一一年一二月三日政 令第三八七号） 抄 (施行期日) 第一条 この政令は、平成十二年四 月一日から施行する。																
別表第一 国内希少野生動植物種 (第一条、第二条、第三条関係)	別表第一 国内希少野生動植物種 (第一条、第二条、第三条関係)																
表一	表一																
<table><tr><td>項</td><td>種名</td></tr><tr><td>第一</td><td>動物界</td></tr><tr><td>一</td><td>鳥綱</td></tr><tr><td>イ</td><td>かも目</td></tr></table>	項	種名	第一	動物界	一	鳥綱	イ	かも目	<table><tr><td>項</td><td>種名</td></tr><tr><td>第一</td><td>動物界</td></tr><tr><td>一</td><td>鳥綱</td></tr><tr><td>イ</td><td>かも目</td></tr></table>	項	種名	第一	動物界	一	鳥綱	イ	かも目
項	種名																
第一	動物界																
一	鳥綱																
イ	かも目																
項	種名																
第一	動物界																
一	鳥綱																
イ	かも目																

(1) かも科	
1	Branta canadensis leucopareia (シジュウカラガン)
□ ちどり目	
(1) うみすずめ科	
1	Lunda cirrhata (エトピリカ)
2	Uria aalge inornata (ウミガラス)
(2) しぎ科	
1	Scolopax mira (アマミヤマシギ)
2	Tringa guttifer (カラフトアオアシシギ)
ハ こうのとり目	
(1) こうのとり科	
1	Ciconia boyciana (コウノトリ)
(2) とき科	
1	Nipponia nippon (トキ)
ニ はと目	
(1) はと科	
1	Chalcophaps indica yamashinai (キンバト)
2	Columba janthina nitens (アカガシラカラスバト)
3	Columba janthina stejnegeri (ヨナクニカラスバト)
ホ たか目	
(1) たか科	

(1) かも科	
1	Branta canadensis leucopareia (シジュウカラガン)
□ ちどり目	
(1) うみすずめ科	
1	Lunda cirrhata (エトピリカ)
2	Uria aalge inornata (ウミガラス)
(2) しぎ科	
1	Scolopax mira (アマミヤマシギ)
2	Tringa guttifer (カラフトアオアシシギ)
ハ こうのとり目	
(1) こうのとり科	
1	Ciconia boyciana (コウノトリ)
(2) とき科	
1	Nipponia nippon (トキ)
ニ はと目	
(1) はと科	
1	Chalcophaps indica yamashinai (キンバト)
2	Columba janthina nitens (アカガシラカラスバト)
3	Columba janthina stejnegeri (ヨナクニカラスバト)
ホ たか目	
(1) たか科	

1	<i>Aquila chrysaetos japonica</i> (イヌワシ)
2	<i>Buteo buteo toyoshimai</i> (オガサワラノスリ)
3	<i>Haliaeetus albicilla albicilla</i> (オジロワシ)
4	<i>Haliaeetus pelagicus pelagicus</i> (オオワシ)
5	<i>Spilornis cheela perplexus</i> (カンムリワシ)
6	<i>Spizaetus nipalensis orientalis</i> (クマタカ)
(2) はやぶさ科	
1	<i>Falco peregrinus furuitii</i> (シマハヤブサ)
2	<i>Falco peregrinus japonensis</i> (ハヤブサ)
へ きじ目	
(1) きじ科	
1	<i>Lagopus mutus japonicus</i> (ライチョウ)
ト つる目	
(1) つる科	
1	<i>Grus japonensis</i> (タンチョウ)
(2) くいな科	
1	<i>Gallirallus okinawae</i> (ヤンバルクイナ)
チ すずめ目	

1	<i>Accipiter gentilis fujiiyamae</i> (オオタカ)
2	<i>Aquila chrysaetos japonica</i> (イヌワシ)
3	<i>Buteo buteo toyoshimai</i> (オガサワラノスリ)
4	<i>Haliaeetus albicilla albicilla</i> (オジロワシ)
5	<i>Haliaeetus pelagicus pelagicus</i> (オオワシ)
6	<i>Spilornis cheela perplexus</i> (カンムリワシ)
7	<i>Spizaetus nipalensis orientalis</i> (クマタカ)
(2) はやぶさ科	
1	<i>Falco peregrinus furuitii</i> (シマハヤブサ)
2	<i>Falco peregrinus japonensis</i> (ハヤブサ)
へ きじ目	
(1) きじ科	
1	<i>Lagopus mutus japonicus</i> (ライチョウ)
ト つる目	
(1) つる科	
1	<i>Grus japonensis</i> (タンチョウ)
(2) くいな科	

猛禽類保護の進め方（改訂版）（抜粋）

猛禽類保護の進め方（改訂版）

— 特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて —

平成24年12月

環境省自然環境局野生生物課

4. オオタカ

(1) 生態に影響を及ぼす事例

オオタカは、平地から丘陵地の森林を繁殖地としていることが多いため、住宅、研究施設等の総合的な都市開発やゴルフ場開発など都市近郊における開発とそれに対するオオタカの保護が各地域で問題になっている。また、道路開発に伴うアセスメント調査でオオタカの生息が確認される事例も聞かれる。さらに、密猟についても問題事例が聞かれる。

(2) 保全措置及びその調査方法の考え方

オオタカは、主要な生息地では、繁殖つがいの行動圏が隣接して広がり、面的に分布している場合が多い。このような地域では事業の影響を回避することは困難なので、事業予定地の選定段階でオオタカの分布状況の情報収集を行ない、影響を回避できるような計画をたてるのが望ましい。また、上述したようにオオタカが面的に分布しているため、事業の影響を回避もしくは可能な限り低減するためには、オオタカにとって重要な場所、すなわち巣立ち雛が無事独立するために必要な地域である「営巣中心域」及び重要な採食地を含む「高利用域」を特定し、こうした場所を中心に保全措置を検討する必要がある。

オオタカは森林内や低空を飛行して移動することが多いため、これまで多く用いられてきたような目視による追跡では、重要な場所を特定するのに十分な情報を得ることが難しい。近年、オオタカに発信機をつけて行動圏内の利用位置を調査した研究が盛んに行なわれ、オオタカの採食環境や行動圏が土地利用や周囲の繁殖つがいの分布等により規定されることなどが明らかになってきた。そこで、これまでの研究成果を踏まえ、周囲の繁殖つがいの分布状況、植生及び土地利用状況等をもとにオオタカにとって重要な場所を推定し、保全措置を検討するのが現時点で最も現実的な方法と考える。

(3) 保全措置検討のための調査の方法(図Ⅲ-13)

7. 対象

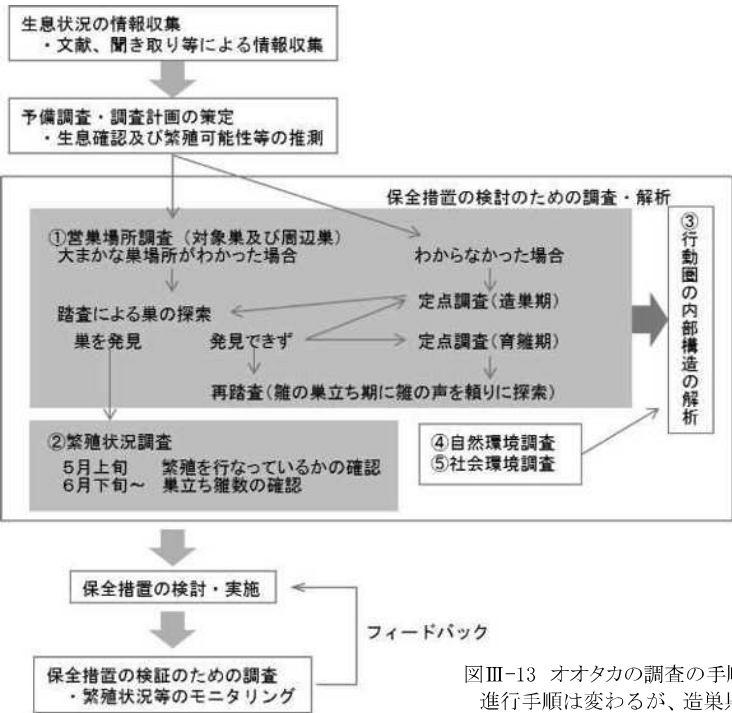
以下に示す調査方法は、農耕地と森林が混在する平地から丘陵地での調査及び行動圏の推定方法である。地域のほとんどが森林で覆われているような山地では行動圏の推定方法等が異なってくる。山地での調査はまだ調査手法が確立されていないが、参考情報を「山地のオオタカの保全方法、調査方法の考え方」に示した(73 頁)。

4. 調査期間

オオタカの行動を明らかにし、保全措置を検討するには、営巣場所の発見及び少なくとも繁殖が成功した1シーズンを含む2営巣期の調査が望ましい。つまり、2営巣期を含む1.5年以上の調査期間とする。なお、この期間に繁殖しなかった場合、あるいは繁殖を途中で放棄した場合には、過去の営巣場所の情報等を利用し、専門家の意見を聞いてその後の対応を検討すべきである。

ウ. 調査項目

- ① 営巣場所
- ② 繁殖状況
- ③ 行動圏の内部構造(行動圏、高利用域、営巣中心域)
- ④ 自然環境(地形、植生、気象)
- ⑤ 社会環境(土地利用状況、法規制、開発計画等)



図Ⅲ-13 オオタカの調査の手順、調査の開始時期に応じて進行手順は変わるが、造巣期の観察から始めるのが最も効率的

	1			2			3			4			5			6			7			8														
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下												
巣探し 定点調査 踏査	非繁殖期						求愛・造巣期						抱卵期						巢内育雛期						巢外育雛期											
	←						→						←						→						←						→					
繁殖状況調査													←												→											
営巣中心域 行動圏調査																									←						→					

図Ⅲ-14 オオタカの繁殖ステージと調査の時期
実線は調査をするのに良い時期、点線は実線部分で巣を把握できなかった場合に追加調査を実施する場合の好適期間

Ⅰ. 調査方法

① 営巣場所調査

まず、対象の個体が繁殖個体なのか、あるいは越冬、漂行・移動個体なのかを把握する必要がある。このため、飛行行動等の観察しやすい求愛・造巣期(多くの地方では1～3月)に定点調査を行ない、雌雄の鳴き交わし、求愛・誇示ディスプレイ等に注目して観察を行う。これらの繁殖行動が頻繁に観察されれば繁殖の可能性が高く、頻繁にみられた場所付近に巣がある可能性が高い。また、オオタカの行動圏は周囲のつがいの巣の位置に強い影響を受ける。そこで、周囲のつがいについても同様に巣の位置を探索する。定点調査にあたっては、周辺のつがいについても把握できるように、広域に調査員を配置する。また、2～3月に2～3回(1回あたり4～6日程)調査を実施し、時間帯はオオタカが活発に活動する午前7時台を含むように6～7時間程度実施する。なお、平地林など踏査が容易な場所では、越冬期のうちに古巣を探索しておくことで調査の効率を上げることができる。

巣の大まかな位置がわかったあとはその場所の踏査を行なう。踏査は、比較的林内の見通しの良い求愛・造巣期から産卵期(2～4月)に行うのが最適である。定点調査から、交尾行動が見られた場所、雌雄の鳴き交わしが聞こえる場所、ディスプレイが見られた場所、出現頻度が高い場所等に狙いをつけて林内を歩き、巣の発見に努める。その際、食痕、警戒声*(ケッケケッ…とけたたましく鳴く)、古巣等に注意して、探索する。巣の探索についても、早朝には親鳥が鳴く頻度が高いため、早朝に実施すると効率的である。ただし、この時期は造巣～産卵期にあたるため、親鳥は大変神経質になっており、繁殖中断の危険性もあるので十分注意する必要がある。したがって、調査頻度は月数回程度、調査時間は1回あたり3時間程度におさえるべきである。なお、親が警戒声を発しながら、上空を飛びまわる時は、ただちに調査を中断し、その場を離れるべきである。また、地域によってはオオタカの警戒心が強く、この時期の調査が現実的でなく、育雛期あるいは非繁殖期に調査した方がよい場合もある。どの時期に調査するかは専門家に相談して決定するといよい。

求愛・造巣期での巣の場所のしぼりこみや巣の発見ができなかった場合は、5～7月にかけての巣内育雛期から巣外育雛期前半に定点調査及び踏査を行う。この時期は親鳥が巣や巣の近くにいる雛に食物を運搬するので、その方向から巣場所を推定することが可能である。また、6月中旬～7月の巣内育雛期後半から巣外育雛期前半には巣内雛や巣の周辺に留まる巣立ち雛が親に餌ねだりをするため大声で、「ピェ～、ピェ～」とけたたましく鳴く*ので、その周辺を探索することで巣探しが可能である。この場合の注意点は上記の場合と同様である。

なお調査により、無意識のうちにオオタカに圧力をかけている可能性があるため、そのことを十分考慮し、場合によっては定点を移動させるなどして、調査を実施する必要がある。また、平坦な歩きやすい地形であれば、最初から営巣確認を目的とした踏査を行う方が効率的な場合もある。

*これらの声についてはバードリサーチ 鳴き声図鑑 (http://www.bird-research.jp/1_shiryo/nakigoe.html) で聞くことが可能である

② 繁殖状況調査

造巣中及び使用中の巣が見つかったら、抱卵期後期から育雛期にかけて月2回程度、繁殖状況を把握するための観察を行う。通常は、巣からできるだけ離れた地上から望遠鏡を使い、数分の

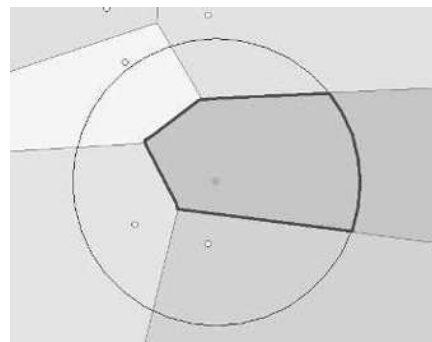
観察で繁殖状況を確認し立ち去る。また、抱卵や育雛行動等詳しい観察が必要な場合は、事前に張っておいたブラインド等に潜んで観察を行う。ただし、親鳥が執拗に警戒する場合や抱卵期に30分以上たっても帰巢しない場合は速やかに観察を終了する。なお、巣を観察できる地上にビデオカメラを据え置き、無人で数時間録画を行う方法も有効である。

③ 行動圏の内部構造の解析(行動圏、高利用域、営巣中心域)

対象つがいの繁殖が確認されたら、行動圏の内部構造の把握のための調査・解析を行う。行動圏の内部構造の解析には、対象つがい及び周囲のつがいの巣の位置、植生、土地利用状況、巣立ち雛の行動範囲等の情報が必要である。

各つがいの巣位置については、「①営巣場所」で得られた情報を地図に落としておく。また、植生の調査及び情報収集については「④自然環境」及び「行動圏算出のための手順」で詳しく述べる。土地利用状況の把握は、「⑤社会環境」を参考に、内部構造の解析に必要な情報を収集しておく。

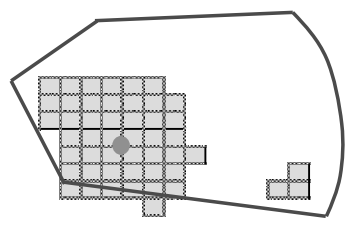
行動圏: 各つがいの巣の位置(1 つがいに複数巣がある場合はその重心とする)をもとに、隣り合う巣間を結ぶ直線に垂直二等分線を引き、各巣の最近隣領域を分割する「ボロノイ分割」により行動圏を推定する。ただしこの手法では、オオタカの少ない地域や、周囲の巣を十分に把握できていない場合に、行動圏を過大に推定してしまう。これまでのラジオテレメリー調査により、このような環境に生息するオオタカの個体がよく利用する範囲は、巣から2km以内が多いもののそれを超える範囲もあるが、3km までにはほとんど収まっている(国土技術政策総合研究所 2004、堀江・尾崎 2008b)。そこで、巣から半径 3km の円を描き、その円とボロノイ領域とが重複した範囲を行動圏とする。具体的な抽出手法は本節末に示した「行動圏算出のための手順」を参照されたい。



図Ⅲ-15 ボロノイ領域と半径3kmの円で囲われた太線の範囲が行動圏

高利用域: 農耕地と森林が混在する環境に生息するオオタカは、おもに林縁の樹木等にとまり、そこから150m程度の範囲の畑や水田など開けた環境で採食する。そこで、このような採食地が多くある場所を高利用域として抽出する。

3次メッシュ(約1km四方の基準地域メッシュ)を16分割した約250m四方のメッシュを作製し、各メッシュの中に含まれる採食地の面積を計算する。行動圏内に含まれるメッシュのうち、採食地面積の大きいメッシュ上位25%を抽出し、凹部がないように括った範囲が高利用域となる。具体的な抽出手法は「行動圏の算出のための手順」を参照されたい。



図Ⅲ-16 塗りつぶされたメッシュが推定された高利用域

営巣中心域:営巣中心域は、巣立ち雛を追跡することでその範囲を明らかにすることができる。巣立ち雛の行動範囲は、営巣林から少し離れた場所から、飛行軌跡やとまり位置、鳴き声等をもとに追跡し、特定する。巣立ち雛の行動範囲の最外郭にある営巣に適した林相を有する森林の範囲を、巣や古巣の位置も加味して営巣中心域とする。調査時期は、雛が巣立ってから巣立ち後 1 か月の期間(巣外育雛期)とする。巣立ち直後の雛はあまり移動しないので、巣外育雛期の前半と後半の 2 回に分けて計 4 日程度調査を実施することが望ましい。また、調査期間に雛が巣立たなかった場合は、営巣木(複数巣がある場合はその重心)を中心に半径 300m の範囲の巣及び古巣を含む林とする。



図Ⅲ-17 赤く塗った部分が営巣中心域

④ 自然環境調査

行動圏の内部構造の推定や保全措置の検討の参考とするために、地形(稜線と谷の配置、起伏量等)、植生及び気象といった情報を収集する。

対象つがいの行動圏及びその周辺地域の植生は、環境省の自然環境情報 GIS 提供システムによる植生図等を入手し、現地調査や航空写真を併用し、伐採の有無や林相の現況をチェックし、植生図を修正する。また、営巣木を中心におよそ 200～400m 程度の範囲内(なお営巣木(古巣を含む)が複数ある場合は、各々およそ 200～400m 程度の範囲すべてを含む地域)で、針葉樹林、広葉樹林を問わず営巣適地である 40 年生以上(あるいは樹高 15m、胸高直径 25cm 以上)の林の分布を把握する。さらに、営巣場所の林相を明らかにするために巣を中心に半径 10～20m 程度の範囲内の高木及び亜高木の樹種、樹高、胸高直径、枝下高を記録する。草本層及び低木層については平均高と主要種を記録する。草本層、低木層、亜高木層、高木層の被度をたとえば+(1%以下)、1(1～10%)、2(10～25%)、3(25～50%)、4(50～75%)、5(75～100%)の 6 段階で表示し、植生断面模式図を描く。なお、この調査はオオタカの非繁殖期に行う。

⑤ 社会環境調査

地形図、土地利用図、航空写真等を入手し、都市あるいは各種施設の状況(市街地、集落、レジャー施設、道路、送電線、鉄道の面積や現状等)、農林業に関わる土地利用状況(農耕地、人工林・天然林の面積や現状等)、法的規制、開発計画等を、現地調査も併用して把握する。

なお、山菜採りや野外レクリエーション等の調査地への人の入り込み状況については、オオタカの現地調査の際に可能な範囲でチェックする。

オ. その他

行動圏の半径 3km という最外郭距離や採食地の林縁から林外に 150m という距離、巣からの距離に応じた補正式、及び調査時期はひとつの目安であり、個々の地域の調査にあたっては、それぞれの地域の状況にあわせて、専門家の意見等も参考にしつつ実施する。

(4) 保全措置の検討

7. 保全措置の考え方

オオタカの保護方策を考える上で重要なのは、1 つがいの行動圏内であっても主として利用される場所が行動の内容ごとに違っていることである。保全措置の検討にあたっては、対象つがいの生態、繁殖状況、生息地の植生や社会環境等を考慮した上で、以下に述べる利用区域ごとの生息上支障を及ぼすおそれのある行為を避けるように特に配慮していくものとする。

【営巣中心域】

営巣木及び占巣周辺で、主要な営巣活動を行う地域である。そのため、この区域の改変や立ち入りは、繁殖の失敗や繁殖地の放棄につながるおそれがある。

この区域においては、住宅、工場、鉄塔等の建造物、道路の建設、森林の開発は避ける必要がある。また、営巣期(2～7月)における人の立ち入りについては、オオタカの生息に支障をきたすおそれがある。イギリスでは下記のコラムで示したような季節による段階的な規制で、営巣活動への影響を避けている。

林業については間伐や非繁殖期(9～12月)の小面積の伐採は可能と考える。この場合も、営巣木の周辺 50m以内は、営巣の障害となる木やつる類以外は伐採しないようにするとともに、作業道の設置も控える。また、巣が複数ある場合はそれぞれの営巣木の分断化は避けたい。できる限り長伐期施業を行い営巣に適した大径木や枝振りの良い木の育成、保残に努めることが望ましい。養育期間中の幼鳥の食物確保のため、間伐など適度な育林作業の実施を積極的に行い、自然環境及び生物多様性の維持に努めることが望ましい。また、自然林は採食環境の確保のためにできるだけ保全したい。

また、松枯れ等で営巣できる木がなくなってしまう事例も出てきている。営巣木の保全の観点から、松枯れ対策も適切に行う必要がある。

イギリスでの保全措置

ここで示した営巣中心域の改変以外に営巣中心域の周囲の状況の変化、たとえば工事にともなう通行車両の増加等もオオタカの繁殖に影響を与える。この影響は、オオタカの営巣初期の過敏な時期で大きく、繁殖ステージが進むにつれて小さくなる。

イギリスでは造巣開始から抱卵期に入って 10 日目までは巣から 400mの範囲で変化がおきないようにし、その後育雛期に入って 10 日目までは巣から 300mの範囲、その後、巣立ち雛が分散するまでは 200mの範囲での変化を避けるべきという保全措置が示されている(Petty 1998)。

<特例的な措置>

地域によっては、オオタカが面的に分布しており、開発計画の策定にあたって営巣中心域を避けて事業を実施することが困難なケース、あるいは開発の途中で開発予定地にオオタカが営巣するようなケースがある。このようなケースのうち、特に公益上の視点から営巣中心域での事業実施を避けられない場合には、代償措置として代替営巣地の確保及び人工代替巣の利用が考えられる。その際には、専門家の指導を得つつ、以下の点を満たした上で事業を実施する必要がある。

・代替営巣地が今後も持続して維持されていく担保があること。例えば、法的に開発が制限されて

いる場所を選ぶ、あるいは土地の取得や地権者と協定を結ぶなどして代替営巣地が保全されるようにする必要がある。

- ・代替営巣地は、原則として既存の営巣地と同等程度の質と面積を確保すること。
- ・代替営巣地は、原則として営巣中心域に隣接するか、少なくとも高利用域内に設定すること。その際、周囲に生息するオオタカの営巣地を把握し、適切な位置関係を考慮した上で代替営巣地を選定すること。近くにほかのオオタカが営巣している場所に代替営巣地を設定しても、その場所を対象のオオタカが営巣地として利用することはできない。
- ・対象となるオオタカが選好する林を代替営巣地とすること。オオタカは、一般的に大径の針葉樹を営巣木として選び、また林内に空間のある林を営巣地として好むが、営巣木のサイズや樹種、営巣林の森林構造や立木密度などは地域によって異なる。したがって、地域ごとの選択性を明らかにした上で、望ましい条件を決定する。また必要があれば、間伐などを行い、好ましい環境に改善する。
- ・事業開始時又は営巣中心域の開発開始時までには、対象オオタカが代替営巣地に移動し、人工巣を利用していることを確認すること。
- ・移動後も、一定期間モニタリングを行い、必要に応じて保全措置を追加実施するなど、順応的管理を行うこと。

人工代替巣の実施例

秋田県の事例(山家ほか 2003)及び東京都の事例(波多野 1999)は論文として公表されており、それ以外にもいくつかの事例がある。また、道路環境研究所(2008)が手法についてとりまとめている。しかし、この手法はまだ試みが始まったばかりのもので、調査手法及び保全上の評価が確立していないので、実施が必要な場合でも、十分注意しながら行なう必要がある。

【高利用域】

繁殖期の主要な採食場所等を含む繁殖期に利用度の高い区域であり、この地域での土地改変は採食環境に影響を与え、繁殖の継続、繁殖成績に影響をあたえるおそれがある。そのため、市街地、住宅地、工場、ゴルフ場、各種施設などオオタカの食物となる鳥獣の生息不適地の増加と生息地の分断化、自然環境の単純化に注意していく必要がある。

平地の場合は、農林業の振興を推進し、森林を大規模に残すとともに、壮齢林、若齢林、農耕地、草地などさまざまなタイプの環境を安定的・連続的に確保し、自然環境及び生物多様性の維持に努めることが望ましい。市街地、住宅地、工場、ゴルフ場などの新規開発については採食地の確保への配慮が必要である。

山地の場合は、伐採面積の小規模化、林齢構成の平準化による伐採跡地や新植地の安定供給、間伐など適度な育林作業の実施、広葉樹導入などにより、自然環境及び生物多様性の維持に努めることが望ましい。スキー場やリゾート施設など(生息不適地)の開発にあたっては採食地の確保の配慮が必要である。

さらに平地、山地とも、道路建設や河川改修にあたっては、自然を損なわない工法を採用し、自然環境及び生物多様性を維持するよう努めることが望ましい。

一般に採食環境の悪い地域などでは、オオタカの分布密度が低く、つがいの行動圏は広くなる。本調査手法では、周囲のつがいの分布状況を踏まえて行動圏を算出し、さらに算出した行動圏の面積と採食環境に基づいて高利用域を推定するため、オオタカの分布密度が低い場所では、多くの場合高利用域も広くなる。

このような採食環境の悪い地域に生息するオオタカは、採食地の喪失が繁殖への大きな痛手になると推測されることから、潜在的な採食環境を含め、保全されることが重要である。よって、高利用域が広い場合、事業による改変面積が小さいことをもって「影響は軽微である」という予測は成り立たないことに留意する必要がある。

イ. 保全措置検証のための調査とフィードバック

毎年の繁殖の成否及びその状況を調べる。期間は少なくとも各種の開発事業の実施中から完了後3年は行うことが望ましい。保全措置として採食地を整備したような場合は、その場所のオオタカの利用状況等について調査を行う。モニタリングで得られた結果はフィードバックし、必要に応じて保全措置の再検討を行う。

ウ. 公表についての取扱い及び密猟対策

一般にオオタカの生息地、特に営巣場所を公表した場合、密猟のほか、カメラマン、観察者等多数の人々が営巣場所の近辺に集合、出入りを繰返し、オオタカの繁殖を阻害することが危惧される。したがって、営巣場所等の公表については以下の配慮が望まれる。

営巣場所は原則として自然保護行政機関等以外には非公開とする。また、背景の山の姿等から場所が推定できる写真等も同様の扱いとする。必要に応じ、関係行政機関、警察、土地所有者等には部外秘である旨を伝えた上でオオタカ保護への協力を依頼する。また、監視のための人を配置することも効果的である。マスコミには取材の制限等についても協力を依頼することが必要である。

山地のオオタカの保全措置、調査方法の考え方

平地から丘陵地にかけて生息するオオタカについては調査が進み、新たな手法を示したが、行動圏の大部分が森林に覆われているような山地のオオタカについては、まだあまり調査が進んでいないため、平成8年に公表された「猛禽類保護の進め方」に記載された従来どおりの調査方法で調査を行う。従来の手法については以下よりダウンロードできる。

http://www.env.go.jp/nature/yasei/raptors/protection/guide_h0808.pdf

本項でも述べたとおり、オオタカを目視により追跡することは難しいため、調査を行っても十分な情報が得られない場合もある。その場合は、以下に記すこれまでの知見を参考にしながら、専門家の助言を基に保全措置を考えることが望ましい。

- ・山地では、平地から丘陵地に比べて営巣密度が低い(遠藤ほか未発表)
- ・山地のオオタカは平地から丘陵地にかけてのオオタカと比べて行動圏が広い(堀江・尾崎 2008b)
- ・獲物の探索や捕獲場所としては、平地から丘陵地ほどは開けた場所を使わず、また林内での採食は斜面の中部から下部で行われることが多い。

大切にしたい奈良県の野生動植物 2016 改訂版（抜粋）

大切にしたい奈良県の野生動植物2016 改訂版

No.	上位分類	科名	和名	学名	カテゴリー (旧)	カテゴリー (新)	備考
31	タカ目	ミサゴ科	ミサゴ	<i>Pandion haliaetus haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	絶滅危惧種	希少種	繁殖個体群
32	タカ目	タカ科	ハチクマ	<i>Pernis ptilorhynchus orientalis</i> Taczanowski, 1891	絶滅危惧種	絶滅危惧種	繁殖個体群
33	タカ目	タカ科	ツミ	<i>Accipiter gularis gularis</i> (Temminck & Schlegel, 1844)	希少種	希少種	繁殖個体群
34	タカ目	タカ科	ハイタカ	<i>Accipiter nisus nisusindlis</i> (Tickell, 1833)	希少種	希少種	繁殖個体群
35	タカ目	タカ科	オオタカ	<i>Accipiter gentilis fuyujamae</i> (Swann & Hartert, 1923)	希少種	希少種	繁殖個体群。国内希少野生動植物種
36	タカ目	タカ科	サンバ	<i>Butastur indicus</i> (Gmelin, 1788)	絶滅危惧種	絶滅危惧種	繁殖個体群
37	タカ目	タカ科	ノスリ	<i>Buteo buteo japonicus</i> Temminck & Schlegel, 1844	希少種	希少種	繁殖個体群
38	タカ目	タカ科	イスワシ	<i>Aquila chrysaetos japonica</i> Severtzov, 1888	絶滅寸前種	絶滅寸前種	繁殖個体群。国指定天然記念物、国内希少野生動植物種
39	タカ目	タカ科	クマタカ	<i>Nisaetus nipalensis orientalis</i> (Temminck & Schlegel, 1844)	絶滅危惧種	絶滅危惧種	繁殖個体群。国内希少野生動植物種
40	フクロウ目	フクロウ科	オオコノハズク	<i>Otus lempiji semitorques</i> Temminck & Schlegel, 1844	絶滅危惧種	絶滅危惧種	繁殖個体群
41	フクロウ目	フクロウ科	コノハズク	<i>Otus sunia japonicus</i> Temminck & Schlegel, 1844	絶滅危惧種	絶滅危惧種	繁殖個体群
42	フクロウ目	フクロウ科	フクロウ	<i>Strix uralensis hondoensis</i> (Clark, 1907)	希少種	希少種	繁殖個体群
43	フクロウ目	フクロウ科	アオハズク	<i>Ninox scutulata japonica</i> (Temminck & Schlegel, 1845)	希少種	希少種	繁殖個体群
44	フクロウ目	フクロウ科	トラフズク	<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	絶滅危惧種	絶滅危惧種	越冬個体群
45	フクロウ目	フクロウ科	コミミズク	<i>Asio flammeus flammeus</i> (Pontoppidan, 1763)	絶滅危惧種	絶滅危惧種	越冬個体群
46	ブッポウソウ目	カワセミ科	アカショウビン	<i>Halcyon coromanda major</i> (Temminck & Schlegel, 1848)	絶滅危惧種	絶滅危惧種	繁殖個体群
47	ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ	<i>Megaceryle lugubris lugubris</i> (Temminck, 1834)	希少種	希少種	繁殖個体群
48	ブッポウソウ目	ブッポウソウ科	ブッポウソウ	<i>Eurystomus orientalis calonyx</i> Sharpe, 1890	絶滅寸前種	絶滅寸前種	繁殖個体群
49	キツツキ目	キツツキ科	アリスイ	<i>Jynx torquilla japonica</i> (Bonaparte, 1850)	希少種	希少種	越冬個体群
50	キツツキ目	キツツキ科	オオアカゲラ	<i>Dendrocopos leucotos namiyei</i> (Kuroda, 1921)	希少種	希少種	繁殖個体群
51	キツツキ目	キツツキ科	アカゲラ	<i>Dendrocopos major hondoensis</i> (Kuroda, 1921)	希少種	希少種	繁殖個体群
52	キツツキ目	キツツキ科	アオゲラ	<i>Ficus avokera avokera</i> Temminck, 1836	—	希少種	繁殖個体群
53	ハヤブサ目	ハヤブサ科	チョウゲンボウ	<i>Falco tinnunculus interstinctus</i> McClelland, 1840	希少種	希少種	繁殖個体群
54	ハヤブサ目	ハヤブサ科	コチョウゲンボウ	<i>Falco columbarius insignis</i> (Clark, 1907)	絶滅危惧種	絶滅危惧種	越冬個体群
55	ハヤブサ目	ハヤブサ科	ハヤブサ	<i>Falco peregrinus japonensis</i> Gmelin, 1788	希少種	希少種	繁殖個体群。国内希少野生動植物種

大切にしたい奈良県の野生動植物に選定された種等の評価区分

奈良県

ページ番号：732 更新日：2026年2月27日

カテゴリー区分

大切にしたい奈良県の野生動植物に選定された種等の評価区分

(カテゴリー区分)

希少性を観点に設定したカテゴリー

カテゴリー区分	定義	具体的要件（定性的要件）		参考：環境省カテゴリー
		確実な情報があるもの	情報量が少ないもの	カテゴリー区分及び定義
絶滅種	すでに絶滅したと考えられる種	1. 信頼できる調査や記録により、すでに絶滅したことが確認されている 2. 信頼できる複数の調査によっても、生息が確認できなかったもの	3.過去50年間前後の間に、信頼できる生息の情報が得られていない	絶滅 すでに絶滅したと考えられる種
				野生絶滅 飼育・栽培下でのみ存続している種
絶滅寸前種	絶滅の危機に瀕している種	1. 既知のすべての個体群で、危機的水準にまで減少している 2. 既知のすべての生息地で、生息条件が著しく悪化している 3. 既知のすべての個体群がその再生産能力を上回る捕獲・採取圧にさらされている 4. ほとんどの分布域に交雑の恐れのある別種が侵入している	5.それほど遠くない過去（30～50年）の生息記録以後確認情報がなく、その後信頼すべき調査が行われていないため、絶滅したかどうかの判断が困難なもの	絶滅危惧1類
				絶滅危惧1A類 絶滅の危機に瀕している種
				絶滅危惧1B類 絶滅の危機に瀕している種
絶滅危惧種	絶滅の危険が増大している種	1. 大部分の個体群で個数が大幅に減少している 2. 大部分の生息地で生息条件が明らかに悪化しつつある 3. 大部分の個体群がその再生産能力を上回る捕獲・採集圧にさらされている 4. 分布域の相当部分に交雑可能な別種が侵入している		絶滅危惧2類 絶滅の危険が増大している種

希少種	存続基盤が脆弱な種	生息状況の推移からみて、種の存続への圧迫が強まっていると判断されるもの。具体的には、分布域の一部において、次のいずれかの傾向が顕著であり、今後さらに進行するおそれがあるもの 1. どの生息・生育地においても個体密度が低く希少である 2. 個体数が減少している 3. 生息条件が悪化している 4. 過度の捕獲・採取圧による圧迫を受けている 5. 交雑可能な別種が侵入している	準絶滅危惧種 存続基盤が脆弱な種
情報不足種	評価するだけの情報が不足している種	現時点ではランクを判定するだけの情報が得られていないが、今後の情報蓄積に伴って上位の 카테고리（絶滅種、絶滅寸前種、絶滅危惧種、希少種）に移行する可能性がある種	情報不足 評価するだけの情報が不足している種

希少性以外を観点に設定した奈良県独自のカテゴリー

注目種	上記の区分以外で奈良県において生物多様性の保全上注目される種	1. 奈良県が種の模式産地となっている種 2. 奈良県の特産種 3. 奈良県が種の分布限界（北限、南限等）になっている種 4. 隔離分布等全国的に見て特異な分布をしている種 5. 分類などの問題点があり、複数の種を含む可能性がある種 6. その他生物多様性の保全上注目される種
郷土種	県民が大切にしている、もしくは大切にしたい種	1. 県民に親しまれている種 2. 奈良に縁のある名がつけられている種

●奈良県を代表する植物群落

* 脊椎動物に関する成果を公表した時点で「郷土種」に区分していた「奈良県を代表する植物群落」について、具体的な選定作業を進める過程で本県の地域特性をより明確にするために、別区分で表すことにした。

お問い合わせ先
環境森林部景観・自然環境課

奈良県庁 法人番号：1000020290009
 〒630-8501 奈良市登大路町30
 県庁代表電話番号：0742-22-1101（受付：午前8時30分から午後5時15分）

3. 各候補地での概算事業費に係る20年の理由及びその後の選択肢とその概要について

環境都市推進部 環境都市推進課

■各候補地での概算事業費に係る20年の理由

廃棄物焼却施設は、一般的に、21年目以降に大規模修繕による延命化工事（基幹的設備改良工事）を行います（下記、参考より）。仮に20年を超える期間の見積徴集を行う場合、21年目以降に全交換しなければならない機器が不明のため、プラントメーカーから見積作成が困難とされる可能性が非常に高く、他都市事例においても、20年を超える見積徴集は困難とプラントメーカーから回答を受けた経験が多数あることから、今回の見積徴集では運営期間を20年と設定した。

■その後の選択肢とその概要について

・大規模修繕・長寿命化

施設の耐用年数を延ばして安全で安定したごみ処理を継続し、トータルの維持管理費用（ライフサイクルコスト）を低減できる。燃焼（熔融）設備、燃焼ガス冷却設備、排ガス処理設備など、ごみ焼却施設を構成する重要な設備や機器について、概ね21年目以降に実施する大規模な改良事業。

・現地建替

同一敷地内にて完全な新施設を建設。最新の排ガス・省エネ・脱炭素技術（高効率ごみ発電や高精度選別など）を取り入れる。

・移転建設

別敷地にて完全な新施設を建設。最新の排ガス省エネ・脱炭素技術（高効率ごみ発電や高精度選別など）を取り入れる。

<参考>

環境省 環境再生・資源循環局 廃棄物適正処理推進課，廃棄物処理施設長寿命化総合計画作成の手引き（ごみ焼却施設編），令和3年3月改訂

P9：延命化事業を実施したごみ焼却は、21～25年及び16～20年が最多となっている。

P63～81：各設備の参考耐用年数が、いずれも20年未満となっている。

廃棄物処理施設長寿命化総合計画作成の手引き（ごみ焼却施設編）（抜粋）

廃棄物処理施設長寿命化総合計画作成の手引き （ごみ焼却施設編）

平成 2 2 年 3 月

平成 2 7 年 3 月改訂

令和 3 年 3 月改訂

環境省

環境再生・資源循環局

廃棄物適正処理推進課

3. 廃棄物処理施設の現状

図 I - 1 は、平成 22 年度から実施されている基幹的設備改良事業及び平成 28 年度から実施されている先進的設備導入事業（これらを合わせて、以下、「延命化事業」という。）により、交付金を受けて延命化事業を行った施設を 5 年ごとの稼働年数（稼働開始年度）で集計したものである。稼働年数 16～25 年の施設を中心に約 200 のごみ焼却施設において、延命化事業が行われている。その大部分が全連続運転施設であるが、延命化事業により、バッチ運転又は准連続運転から全連続運転に変更になった施設は全連続運転として集計している。

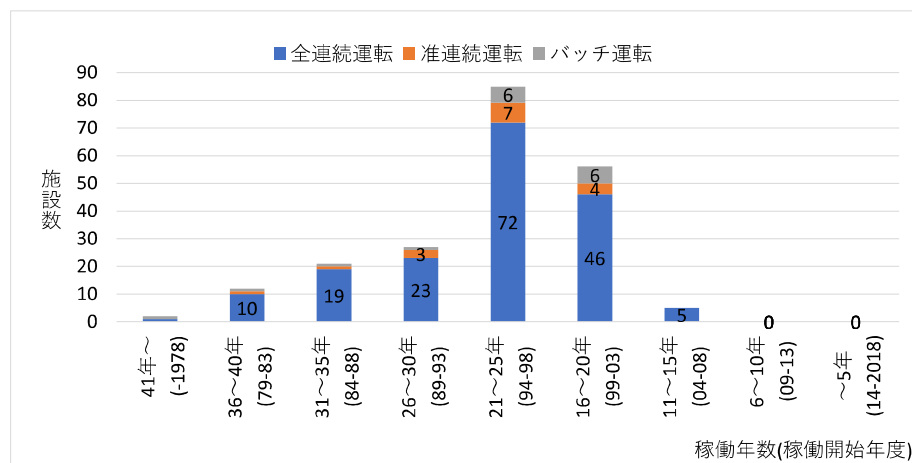


図 I - 1 延命化事業を実施したごみ焼却施設数(稼働年数別)

出典：環境省、循環型社会形成推進交付金サイト内示情報（平成 22～令和 2 年度）より作成

一方、平成 30 年度に処理実績のあるごみ焼却施設は 958 施設あるが、上記の延命化事業を実施した施設を除くと 750 施設で、図 I - 2 のとおりとなる。21 年以上経過（1998 年までに稼働）した施設は 424 施設で全体の 5 割強、31 年以上経過（1988 年までに稼働）した施設は 151 施設で全体の約 2 割を占めている。

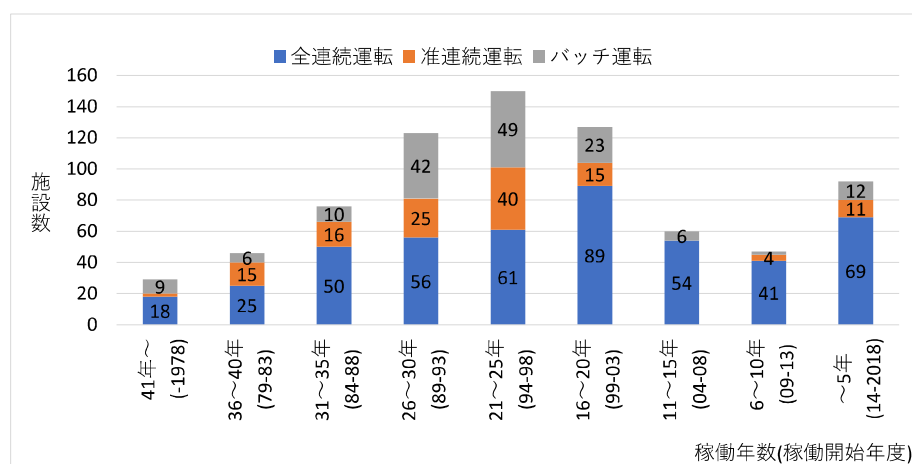


図 I - 2 延命化事業未実施のごみ焼却施設数(稼働年数別)

出典：環境省、一般廃棄物処理事業実態調査（平成 30 年度実績）より作成

全連続運転施設に着目すると、21～25 年経過した施設（1994～1998 年稼働施設）では、延命化事業を行ったのが 72 施設に対して、未実施は 61 施設となっており、過半数の施設で延命化事業を実施していることがわかる。16～20 年経過した施設（1999～2003 年稼働施設）では、延命化事業を実施しているのは 46 施設で、全体 135 施設の約 3 分の 1 にとどまっており、今後、これらの施設の老朽化が進み、施設の更新ないし延命化措置が必要な段階を迎えて、延命化事業の対象になってくると考えられる。

なお、稼働年数の長い施設については、基幹的設備改良事業や先進的設備導入事業の交付金制度ができる前に独自に延命化対策を行っている施設や過疎債等を利用して改良工事を実施している例もある。

参考資料 2 機器別保全方式及び管理基準参考例

1. 受入・供給設備

表 2-1 機器別管理基準 受入・供給設備

設備・機器	対象箇所	診断項目	保全方式			管理基準			参考 耐用年数 (*)
			BM	TBM	CBM	評価方法	管理値例	診断頻度	
計量機	計量機本体	荷重試験			◎	検定公差が計量法基準以内であること（特定計量器検定検査規則 18 2 条）	計量法に定める使用公差	2 年	15～20 年
		劣化			◎	①腐食、穴開き等著しい劣化がないこと ②寸法計測にて基準値以内であること	②損耗量○mm以内	3 ヶ月～2 年	
	データ処理装置	システム動作状況			◎	動作不良のないこと		1～2 年	5～10 年
		システム老朽化			◎	故障頻度が高くないこと		1～2 年	
				○		OS・ソフトのメーカーの保守部品供給が可能な期間であること		—	
投入扉	本体	腐食・変形	○		◎	著しい腐食変形がないこと			15～20 年
ごみビット	本体	破損、剥離	◎		○	有害な破損・剥離がないこと			
ごみクレーン	油圧バケット本体	変形			◎	①著しい変形、摩耗がないこと ②寸法計測で残存厚が基準値以上であること	②残存厚○%以上 損耗量○mm以内	1 ヶ月～1 年	5～10 年
	油圧バケットシリンダ	摩耗			◎	著しい摩耗や油漏れがないこと		1 ヶ月～1 年	5～10 年
	油圧バケット油圧ユニット	劣化			◎	開閉速度低下や異常音、温度上昇、油漏れはないこと		1 ヶ月～2 年	5～15 年
	ワイヤ	劣化・摩耗			◎	基準以内であること（索線切断、直径減少等）	索線切断○%、 直径減少○% 「クレーン構造規格」	1 ヶ月～1 年	1～2 年
	横行・走行装置	摩耗			◎	基準以内であること（車輪径、レール）	車輪径損失○%以内 日本クレーン協会「天井クレーンの定期自主検査実施要領」	1～4 年	10～15 年
	ガーダ	変形			◎	基準以内であること（撓み等）	撓み：スパンの 1/○等 「クレーン構造規格」	3 ヶ月～4 年	15～20 年

凡例：保全方式◎：推奨方式、○：有力な保全方式の一つ、△：必要に応じて選択する

（＊）各設備の参考耐用年数は、適正な部品交換やメンテナンスを定期的に行った場合に全交換する一般的な年数である。

2. 燃焼・溶融設備

(1)共通設備

表 2-2 機器別管理基準 燃焼・溶融設備(共通設備)

設備・機器	対象箇所	診断項目	保全方式			管理基準			参考 耐用年数 (*)
			BM	TBM	CBM	評価方法	管理値例	診断頻度	
ごみ投入ホッパ	本体	摩耗			◎	①著しい摩耗がないこと ②肉厚測定で残存厚が管理値以上であること	②残存厚○%以上	1年	15～20年
破砕機	シャフト	摩耗			◎	著しい摩耗がないこと		1年	10～15年
	ケーシング	腐食			◎	著しい減肉、破孔がないこと		1年	15～20年
給じん装置 (ブッシャー タイプ)	本体	摩耗			◎	①著しい摩耗がないこと ②肉厚測定で基準値以内である	②損耗量○%等	6ヶ月～1年	5～10年
	駆動装置	腐食			◎	著しい発錆、腐食のないこと		6ヶ月～1年	
		摩耗劣化			◎	①著しい摩耗・油漏れのないこと ②肉厚計測で損耗量が管理値以内であること	②損耗量○mm以内	6ヶ月～1年	
給じん装置 (シール弁 タイプ)	上部シール弁	摩耗・腐食			◎	ガス漏れ・冷却水漏れ・腐食・変形・亀裂のないこと		1年	10～15年
	下部シール弁	摩耗・腐食		◎		シール隙間が管理値以下であること	メーカー基準	1年	1～5年
	ケーシング	摩耗・腐食			◎	①腐食、穴開き等著しい劣化がないこと ②肉厚計測により損耗量が管理値以下であること		1年	15～20年
給じん装置スクリー タイプ)	スクリー	摩耗			◎	①著しい摩耗が認められないこと ②寸法計測で管理値以内である	羽根高さ損耗量○%以内 又は高さ損耗量○mm以内	1年	3～5年
	ケーシング	腐食			◎	①著しい腐食が認められないこと ②肉厚測定で損耗量が管理値以内であること	損耗量○%以内 又は〃○mm以内	1年	15～20年
酸素発生装置	真空ポンプ	摩耗・腐食			◎	①異常音・振動・発熱のないこと ②内部に傷・摩耗がないこと		1～2年	10～15年
	原料ブロウ	摩耗			◎	①異常音・振動・発熱のないこと ②内部に傷・摩耗がないこと		1年	
	吸着剤	性能劣化		○	◎	組成分析		1年	

凡例：保全方式◎：推奨方式、○：有力な保全方式の一つ、△：必要に応じて選択する

- 給じん装置は、その形式により診断項目も異なる。
- 酸素発生装置、窒素発生装置の吸着材については、性能劣化を分析するか、TBM とするかは分析コストと効果との兼ね合いで決める。

(2)燃焼溶融設備（ストーカ式）

表 2- 3 機器別管理基準 燃焼溶融設備(ストーカ式)

設備・機器	対象箇所	診断項目	保全方式			管理基準			参考 耐用年数 (*)
			BM	TBM	CBM	評価方法	管理値例	診断頻度	
燃焼装置	火格子	焼損・摩耗			◎	①著しい焼損・摩耗がないこと ②寸法計測等が基準以内であること	②装置が異なるのでメーカー基準による 【例】：重量減少○%以内 火格子間隔拡大○mm以内	6ヶ月～1年	*2～10年 *部位による
	駆動装置（油圧シリンダ）	劣化			◎	油漏れのないこと		6ヶ月～4年	5～10年
	駆動装置（摺動部）	変形・摩耗			◎	著しい変形・摩耗のないこと	損耗量：○mm以内	6ヶ月～1年	5～10年
炉駆動用油圧装置	油圧ポンプ本体	摩耗			◎	振動・温度・吐出量・電流値等で管理	メーカー基準値	6ヶ月～4年	10～15年
	タンク	腐食			◎	①油漏れ、著しい腐食のないこと ②作動油分析値が異常のないこと		6ヶ月～1年	15～20年
焼却炉本体	耐火レンガ	膨出寸法			◎	膨出量が管理値以内であること（超えたと積替え）	膨出○mm以内	6ヶ月～1年	5～10年
		膨出範囲			◎	膨出範囲が管理値以内であること（超えたと積替え）	○%以内	6ヶ月～1年	
		脱落			◎	脱落深さが管理値以内であること		6ヶ月～1年	
	不定形耐火物	摩耗・剥落			◎	損耗量が管理値以内であること	損耗量○mm	6ヶ月～1年	2～5年
		亀裂			◎	亀裂幅、深さ、範囲等が管理値以内であること	損耗量○mm（△%）以内	6ヶ月～1年	
	ケーシング	腐食			◎	①腐食、穴開き等著しい劣化がないこと ②残存厚が管理値以上であること	②残存厚○%以上	6ヶ月～1年	15～20年

凡例：保全方式◎：推奨方式、○：有力な保全方式の一つ、△：必要に応じて選択する

●火格子はメーカーにより構造も違うので、管理基準も大きく異なる場合がある。

(3)燃焼溶融設備（流動床式焼却炉）

表 2- 4 機器別管理基準 燃焼溶融設備（流動床式焼却炉）

設備・機器	対象箇所	診断項目	保全方式			管理基準			参考 耐用年数 (*)
			BM	TBM	CBM	評価方法	管理値例	診断頻度	
焼却炉本体	不定形耐火物	摩耗・剥離			◎	損耗量が管理値を超えると補修、打直し	損耗量○mm以内	3ヶ月～1年	5～10年
		亀裂			◎	著しい亀裂が認められないこと		3ヶ月～1年	
	散気管（ノズル）	摩耗			◎	損耗量測定し、残存厚が管理値を下回った場合に交換	②残存厚○%以上	3ヶ月～1年	5～15年
		破損			◎	破損の場合交換		3～6ヶ月	
		閉塞			◎	①目視で閉塞が認められる場合（整備もしくは交換） ②空気導通テスト		3ヶ月～1年	
	ケーシング	腐食			◎	①目視にて著しい腐食がないこと ②肉厚測定で残存厚が管理値を下回った場合交換	②残存厚○%以上	6ヶ月～1年	15～20年
不燃物排出装置	スクリュー	摩耗			◎	①目視にて摩耗が著しく隙間が広がっている・性能低下等の支障がある場合交換 ②寸法測定で管理値以内であること	②羽根高損耗量○%以内 軸厚損耗量○%以内	6ヶ月～1年	5～10年
		破損			◎	運転に支障がある著しい破損がないこと		6ヶ月～1年	
	ケーシング	摩耗・腐食			◎	①著しい摩耗・腐食がないこと ②肉厚測定で管理値以上残存していること	②残存厚○%以上	6ヶ月～1年	10～15年
		破損			◎	運転に支障がある著しい破損がないこと		6ヶ月～1年	
砂分級装置（不燃物選別装置）	スクリーン	摩耗・腐食			◎	①著しい摩耗腐食が認められないこと ②寸法計測によりルーバ目開きが管理値以内であること	②設計値による	1～3ヶ月	5～10年
	ケーシング	腐食・摩耗			◎	著しい腐食・摩耗及び破孔がないこと		6ヶ月～1年	10～15年
砂循環エレベータ	本体	摩耗・腐食			◎	①著しい腐食・摩耗・変形がないこと ②肉厚測定により残存厚が管理値以上であること ③寸法計測によりチェーン伸びが管理値以内であること ④肉厚測定により材料損耗量が管理値以内であること	②残存厚○%以上 ③伸び：呼称ピッチの○%以内 ④板厚損耗量○%以内 レール厚損耗量○%以内	6ヶ月～1年	10～15年

凡例：保全方式◎：推奨方式、○：有力な保全方式の一つ、△：必要に応じて選択する

●散気方式はメーカーにより構造も違うので、診断項目・保全方式・管理基準も異なる場合がある。

(4) 燃焼溶融設備（シャフト式ガス化炉）

表 2-5 機器別管理基準 燃焼溶融設備(シャフト式ガス化炉)

設備・機器	対象箇所	診断項目	保全方式			管理基準			参考 耐用年数 (*)
			BM	TBM	CBM	評価方法	管理値例	診断頻度	
ガス化溶融炉 本体	出湯口耐火物	減耗・脱落			◎	①著しい損傷がないこと ②寸法計測により残存厚が管理値 以上であること	②残存厚○%以上	1年	4ヶ月～1 年
	水碎樋耐火物	減耗・脱落			◎	①著しい損傷がないこと		1年	1～5年
	朝顔部耐火物	減耗・脱落			◎	①著しい損傷がないこと ②寸法計測により残存厚が管理値 以上であること	②損耗量○mm以内 残存厚○%以上	6ヶ月～1年	
	ケーシング	腐食・減耗			◎	①腐食・変形・亀裂等著しい損傷 がないこと ②肉厚計測により、管理値以上残 存していること	②残存厚○%以上	1年	15～20年
	ごみレベル計 (重錘式)	摩耗・腐食			◎	重錘、チェーン損耗がないこと		-	-
	羽口	摩耗・腐食	○	○	◎	減耗・破損のないこと		1年	1～2年
燃焼室本体	耐火物	減耗・脱落			◎	①著しい損傷がないこと ②寸法計測により残存厚が管理値 以上であること	②損耗量○mm以内 残存厚○%以上	1年	5～10年
	ケーシング	腐食・減耗			◎	腐食・変形・亀裂等著しい損傷の ないこと		1年	15～20年
	主バーナ	摩耗・減耗			◎	腐食・変形・亀裂等著しい損傷の ないこと		1～2年	5～10年
ダスト排出装 置	スクリー	腐食・減耗			◎	腐食・変形・亀裂等著しい損傷の ないこと		1年	10～15年
副資材貯留ホ ッパ	コークス切り 出し装置	摩耗	○	○	◎	異常音・振動がないこと		1～2年	10～15年
	石灰石切り出 し装置	摩耗	○	○	◎	異常音・振動がないこと		1～2年	10～15年
副資材搬送装 置	コンベヤ	摩耗			◎	腐食・摩耗・伸びのないこと		1年	10～15年

凡例：保全方式◎：推奨方式、○：有力な保全方式の一つ、△：必要に応じて選択する

●羽口は高温にさらされ損耗する部材であり、経験上の耐用年数で交換する場合もありうる。

(5) 燃焼溶融設備（キルン式ガス化炉）

表 2-6 機器別管理基準 燃焼溶融設備(キルン式ガス化炉)

設備・機器	対象箇所	診断項目	保全方式			管理基準			参考 耐用年数 (*)
			BM	TBM	CBM	評価方法	管理値例	診断頻度	
ガス化炉	ケーシング	腐食			◎	著しい腐食が認められないこと		1 年	15～20 年
	加熱管	摩耗			◎	①著しい摩耗が認められないこと ②肉厚測定で損耗量が管理値以内であること	②損耗量○mm以内	1 年	5～10 年
		腐食			◎	著しい腐食がないこと		1 年	
	シール部	摩耗			◎	著しい摩耗がないこと		1 年	4～7 年
溶融炉	耐火レンガ	膨出寸法			◎	膨出寸法が管理値以内であること		1 年	1～5 年 *部位による
		膨出範囲			◎	膨出範囲の割合が管理値以内であること		1 年	
		脱落			◎	脱落損失深さが管理値以内であること		6 ヶ月～1 年	
		摩耗・剥離			◎	管理値を超えると横替え		6 ヶ月～1 年	
	不定形耐火物	摩耗・剥離			◎	摩耗・剥離による損耗量が管理値以内であること	損耗量○mm以内	6 ヶ月～1 年	1～5 年
		亀裂			◎	著しい亀裂が認められないこと		6 ヶ月～1 年	
		ケーシング			◎	著しい摩耗がないこと		随時	
スクリュウコンベヤ	ケーシング	摩耗			◎	①著しい摩耗がないこと ②肉厚測定で基準値以内であること		1 年	10～15 年
	スクリュウ	摩耗			◎	腐食・変形・亀裂等著しい損傷のないこと		1 年	5～10 年
振動コンベヤ	ケーシング	摩耗			◎	肉厚測定で損耗量が管理値以内であること	損耗量○mm(○%)以内	1 年	10～15 年
	スプリング	割れ			◎	割れが確認されると交換		1 年	
バケットコンベヤ	本体	摩耗			◎	著しい摩耗がないこと		1 年	10～15 年
スクリーン	本体	摩耗			◎	著しい摩耗がないこと		1 年	10～15 年
分級装置	本体	摩耗			◎	著しい摩耗がないこと		1 年	5～10 年

凡例：保全方式◎：推奨方式、○：有力な保全方式の一つ、△：必要に応じて選択する

●ガス化炉加熱管が主要部材であり、肉厚の傾向管理が重要である。

(6)燃焼溶融設備（流動床式ガス化炉）

表 2-7 機器別管理基準 燃焼溶融設備（流動床式ガス化炉）

設備・機器	対象箇所	診断項目	保全方式			管理基準			参考 耐用年数 (*)
			BM	TBM	CBM	評価方法	管理値例	診断頻度	
ガス化炉本体	不定形耐火物	摩耗・剥離			◎	損耗量が管理値を超えると補修、打直し	損耗量○mm以内	3ヶ月～1年	5～10年
		亀裂			◎	著しい亀裂が認められないこと		3ヶ月～1年	
	散気管（ノズル）	摩耗			◎	損耗量測定し、残存厚が管理値を下回る前に交換	②残存厚○%以上	3ヶ月～1年	5～15年
		破損			◎	破損の場合交換		3～6ヶ月	
		閉塞			◎	①目視で閉塞が認められる場合（整備もしくは交換） ②空気導通テスト		3ヶ月～1年	
	ケーシング	腐食			◎	①目視にて著しい腐食がないこと ②肉厚測定で残存厚が管理値を下回ったら交換	②残存厚○%以上	6ヶ月～1年	15～20年
不燃物排出装置	スクリュー	摩耗			◎	①目視にて摩耗が著しく隙間が広がっている・性能低下等の支障がある場合交換 ②寸法測定で管理値以内であること	②羽根高損耗量○%以内 軸厚損耗量○%以内	6ヶ月～1年	5～10年
		破損			◎	運転に支障がある著しい破損がないこと		6ヶ月～1年	
	ケーシング	摩耗・腐食			◎	①著しい摩耗・腐食がないこと ②肉厚測定で管理値以上残存していること	②残存厚○%以上	6ヶ月～1年	10～15年
		破損			◎	運転に支障がある著しい破損がないこと		6ヶ月～1年	
砂分級装置（不燃物選別装置）	スクリーン	摩耗・腐食			◎	①著しい摩耗腐食が認められないこと ②寸法計測によりルーバ目開きが管理値以内であること	②設計値による	1～3ヶ月	5～10年
	ケーシング	腐食・摩耗			◎	著しい腐食・摩耗及び破孔がないこと		6ヶ月～1年	10～15年
砂循環エレベータ	本体	摩耗・腐食			◎	①著しい腐食・摩耗・変形がないこと ②肉厚測定により残存厚が管理値以上であること ③寸法計測によりチェーン伸びが管理値以内であること ④肉厚測定により材料損耗量が管理値以内であること	②残存厚○%以上 ③伸び：呼称ピッチの○%以内 ④板厚損耗量○%以内 レール厚損耗量○%以内	6ヶ月～1年	10～15年
溶融炉	不定形耐火物	摩耗・剥離			◎	摩耗・剥離による		3ヶ月～1年	1～5年 *部位による
		亀裂			◎	著しい亀裂により機能上支障がないこと		3ヶ月～1年	
	ケーシング	腐食			◎	①著しい腐食のないこと ②板厚測定により残存厚が管理値以上であること		1ヶ月～1年	15～20年

凡例：保全方式◎：推奨方式、○：有力な保全方式の一つ、△：必要に応じて選択する

- 溶融炉の耐火物の耐用年数は部分ごとに温度条件等で大きく異なる。水管壁構造の場合は耐火物残存厚が溶融温度に大きく影響するので、耐火物劣化の管理が重要となる。

3. 燃焼ガス冷却設備

表 2- 8 機器別管理基準 燃焼ガス冷却設備

設備・機器	対象箇所	診断項目	保全方式			管理基準			参考 耐用年数 (*)
			BM	TBM	CBM	評価方法	管理値例	診断頻度	
ボイラ	ドラム	腐食			◎	①目視による異物・腐食・浸食・状態変化その他の異常がないこと ②溶接線・溶接箇所のPT検査、必要に応じてMT検査により有害な欠陥がないこと		1～2年	15～20年
	蒸発管/SH	腐食			◎	目視による。異常な摩耗・亀裂・変形がないこと		1年	5～15年 *部位による
		肉厚（余寿命評価）			◎	経年変化により余寿命評価を行う	電気事業法施行規則第94条 JIS-B8201	1年	
スートブロワ	本体	腐食・摩耗			◎	著しい腐食・摩耗がないこと		1年	15～20年
ボイラ給水ポンプ	ケーシング	腐食・摩耗			◎	著しい腐食・摩耗がないこと		1～2年	10～15年
	インペラ	腐食・摩耗			◎	①著しい腐食・摩耗がないこと ②寸法計測により管理値以内であること		1～2年	
	軸受	摩耗			◎	異常音・振動・発熱がないこと		1ヶ月～4年	
脱気器	本体	腐食			◎	著しい腐食がないこと		1～2年	15～20年
脱気器給水ポンプ	ケーシング	腐食・摩耗			◎	①著しい腐食・摩耗がないこと ②異常音・振動・発熱がないこと		1～3年	10～15年
	インペラ	腐食・摩耗			◎	①目視にて著しい腐食・摩耗がないこと ②寸法測定により管理値内であること	②機器による（メーカー基準）	1～2年	
	軸受	摩耗			◎	①異常音・振動・発熱がないこと ②振動測定の結果が管理値以内であること	②メーカー基準値	1ヶ月～3年	
蒸気復水器 （高圧、低圧）	バンドル	腐食			◎	①目視にて著しい腐食がないこと ②肉厚測定により、基準値以上残存していること	②電気事業法技術基準	1～2年	15～20年
	ファン	変形			◎	目視にて著しい変形、亀裂がないこと		1～2年	
	減速機	摩耗			◎	異常音・振動のないこと 歯面の当りに異常がないこと		1～6年	
純水装置	槽				◎	槽の基準に準ずる		1～2年	15～20年
	ポンプ				◎	ポンプの基準に準ずる		1～2年	10～15年
ガス冷却室	ケーシング	腐食			◎	著しい腐食がないこと		1年	15～20年
	耐火物	損耗・脱落・亀裂			◎	著しい損傷・脱落・亀裂等がないこと		1～2年	5～10年

凡例：保全方式◎：推奨方式、○：有力な保全方式の一つ、△：必要に応じて選択する

- 廃熱ボイラの場合、電気事業法の基準等に従い管理する必要がある。
- ボイラ水管の損耗には処理対象ごみ、燃焼状況、スートブロー状況により大きく耐用年数が異なる。

4. 排ガス処理設備

表 2-9 機器別管理基準 排ガス処理設備

設備・機器	対象箇所	診断項目	保全方式			管理基準			参考 耐用年数 (*)
			BM	TBM	CBM	評価方法	管理値例	診断頻度	
減温塔本体	ケーシング	腐食・摩耗			◎	著しい腐食・摩耗がないこと		1 年	10～15 年
	耐火物	損耗・脱落・亀裂			◎	著しい損耗・脱落・亀裂等がないこと		1 ヶ月～1 年	5～10 年
ろ過式集じん器	ケーシング	腐食			◎	著しい腐食減肉や破孔がないこと		1 年	15～20 年
	ろ布	劣化			◎	①破れ等がないこと ②サンプリング分析による劣化のないこと	通気度： $0\text{cm}^3/(\text{c}\cdot\text{m}^2\cdot\text{s})$ 以上 引張強度残存率： 0% 以上	6 ヶ月～1 年	3～5 年
HCL, SOx 除去設備（乾式）	定量供給装置	変形			◎	著しい変形がないこと		6 ヶ月～4 年	10～15 年
	ブロウ本体	摩耗			◎	①異常音・振動・発熱がないこと ②振動測定が管理値以内であること	②メーカー基準値	1 ヶ月～1 年	10～15 年
HCL, SOx 除去設備（湿式）	ケーシング	変形			◎	①異常音・振動・発熱がないこと ②振動測定が管理値以内であること	②メーカー基準値	1 年	15～20 年
	ライニング	摩耗			◎	著しい摩耗劣化がないこと		1 年	10～15 年
	内部設備	変形・脱落・劣化			◎	腐食・摩耗等による変形・脱落等がないこと		1 年	5～10 年
NOx 除去設備（触媒）	触媒	劣化・破損			◎	サンプリングによる劣化測定		1 年	5～10 年
	気化装置	腐食			◎	著しい腐食がないこと		1 年	10～15 年
ダイオキシン類除去設備（活性炭）	定量供給装置	変形			◎	著しい変形のないこと		1～4 年	10～15 年
	ブロウ本体	摩耗			◎	①異常音・振動・発熱がないこと ②振動測定値が管理値以内であること	②メーカー基準値	1 ヶ月～2 年	10～15 年

凡例：保全方式◎：推奨方式、○：有力な保全方式の一つ、△：必要に応じて選択する

●バグフィルタろ布は施設により耐用年数に大きな違いがある。ろ布性状傾向管理が重要な場合がある。

5. 余熱利用設備

表 2- 10 機器別管理基準 余熱利用設備

設備・機器	対象箇所	診断項目	保全方式			管理基準			参考 耐用年数 (*)
			BM	TBM	CBM	評価方法	管理値例	診断頻度	
蒸気タービン	本体	蒸気漏れ、振動、軸心			◎	①錆、変色、腐食、侵食、亀裂、接触がないこと ②ケーシング水平度、軸曲り、軸心計測、軸受・ラビリンス隙間計測 ③PT 試験により有害な亀裂のないこと ④MT 試験により有害な亀裂のないこと（8 万時間超特別精密点検）		6 ヶ月～4 年	15～20 年
	弁類	蒸気漏れ、作動確認			◎	①亀裂、弁棒摺動部の摩耗・焼付き・曲りのないこと ②PT 試験により有害な亀裂のないこと ③バネ自由長計測		6 ヶ月～4 年	10～15 年
	ガバナ	作動状況			◎	ハンチングがないこと。レバー機構に異常なガタがないこと		6 ヶ月～4 年	5～10 年
	減速機	歯面状況、油漏れ、異音			◎	①歯面当たり、ピッチング、発錆、摩耗の進行がないこと ②PT により有害な亀裂がないこと		6 ヶ月～4 年	10～15 年
	ターニング装置	自動起動、インターロック、自動離脱			◎	①異常音・振動・発熱がないこと ②嵌脱作動に異常がないこと		2～4 年	10～15 年

凡例：保全方式◎：推奨方式、○：有力な保全方式の一つ、△：必要に応じて選択する

●蒸気タービンの機能診断は電気事業法に基づいて行う。

6. 通風設備

表 2- 11 機器別管理基準 通風設備

設備・機器	対象箇所	診断項目	保全方式			管理基準			参考 耐用年数 (*)
			BM	TBM	CBM	評価方法	管理値例	診断頻度	
押込送風機	ケーシング	腐食			◎	①腐食・歪・漏れのないこと ②板厚測定により残存厚が管理値以上であること	②残存厚○%以上	6ヶ月～3年	15～20年
	インペラ	腐食			◎	①腐食・摩耗・割れ・軸の曲りのないこと ②肉厚測定により残存厚が管理値以上であること ③性能低下のないこと	②残存厚○%以上	6ヶ月～3年	
二次送風機	ケーシング	腐食			◎	①腐食・歪・漏れのないこと ②板厚測定により残存厚が管理値以上であること	②残存厚○%以上	6ヶ月～3年	15～20年
	インペラ	腐食			◎	①腐食・摩耗・割れ・軸の曲りのないこと ②肉厚測定により残存厚が管理値以上であること ③性能低下のないこと	②残存厚○%以上	6ヶ月～3年	
蒸気式空気予熱器	伝熱管	腐食			◎	腐食・摩耗・亀裂のないこと	漏えいあり：施栓 伝面不足：更新	1年	10～20年
	ケーシング	腐食			◎	腐食・割れのないこと		6ヶ月～1年	
ガス式空気予熱器	伝熱管	腐食			◎	腐食・摩耗・亀裂のないこと		6ヶ月～1年	5～10年
	ケーシング	腐食			◎	腐食・割れのないこと		6ヶ月～1年	
誘引送風機	軸受	異音・振動			◎	①異常音・振動・発熱がないこと ②振動測定により管理値以内であること	②メーカー基準値	1ヶ月～3年	5～10年
	ケーシング	腐食			◎	①腐食・歪・漏れのないこと ②板厚測定により残存厚が管理値以上であること	②残存厚○%以上	6ヶ月～3年	
	インペラ	腐食			◎	①腐食・摩耗・割れ・軸の曲りのないこと ②肉厚測定により残存厚が管理値以上であること ③性能低下のないこと	②残存厚○%以上	6ヶ月～3年	

凡例：保全方式◎：推奨方式、○：有力な保全方式の一つ、△：必要に応じて選択する

●送風機類は基本的に同じ管理基準となる。送風機類の中で、誘引送風機のみは排ガス雰囲気であり、低温腐食等に留意した保全を行う必要がある。

7. 灰出し設備（ストーカ式）

表 2-12 機器別管理基準 灰出し設備

設備・機器	対象箇所	診断項目	保全方式			管理基準			参考 耐用年数 (*)
			BM	TBM	CBM	評価方法	管理値例	診断頻度	
落じんコンベヤ	本体	腐食・摩耗			◎	①著しい腐食・摩耗・孔空がないこと ②寸法計測により管理値以内であること ③板厚測定で残存厚が管理値以上であること	①損耗量○%以内 ②【例】 リンクプレート；損耗量○%以内 伸び；呼称ピッチの○%以内 スプロケット；損耗量○mm以内 ③残存厚○%以上	1 年	10～15 年
灰ビット	本体	破損・剥離	◎		○	有害な破損・剥離がないこと			
灰クレーン	油圧バケット（本体）	変形			◎	著しい変形・亀裂・摩耗がないこと	残存厚○%以上	1 ヶ月～1 年	5～10 年
	油圧バケット（シリンダ）	摩耗			◎	①油漏れや著しい摩耗がないこと ②開閉速度が低下していないこと		1 ヶ月～1 年	5～10 年
	油圧バケット（油圧ユニット）	劣化			◎	油漏れや著しい変形がないこと		1 ヶ月～2 年	5～15 年
	ワイヤ	劣化・摩耗			◎	基準以内であること（素線切断、直径減少等）	素線切断○%，直径減少○% 「クレーン構造規格」	1 ヶ月～1 年	1～2 年
	横行・走行装置	摩耗			◎	基準以内であること（車輪径、レール）	車輪径損失○%以内 日本クレーン協会「天井クレーンの定期自主検査実施要領」	3 ヶ月～1 年	10～15 年
	ガーダ	変形			◎	基準以内であること（撓み等）	撓み：スパンの 1/○等 「クレーン構造規格」	3 ヶ月～4 年	15～20 年

凡例：保全方式◎：推奨方式、○：有力な保全方式の一つ、△：必要に応じて選択する

8. 飛灰処理設備

表 2-13 機器別管理基準 飛灰処理設備

設備・機器	対象箇所	診断項目	保全方式			管理基準			参考 耐用年数 (*)
			BM	TBM	CBM	評価方法	管理値例	診断頻度	
貯槽	本体	腐食・摩耗			◎	著しい腐食・摩耗がないこと		1 年	15～20 年
コンベヤ	本体	腐食・摩耗			◎	著しい腐食・摩耗がないこと		1 年	10～15 年
混練機	本体	摩耗			◎	著しい摩耗がないこと		6 ヶ月～1 年	10～15 年
排出バンカ	本体	腐食・摩耗			◎	著しい腐食・摩耗がないこと		1 年	10～15 年

凡例：保全方式◎：推奨方式、○：有力な保全方式の一つ、△：必要に応じて選択する

9. 焼却残渣溶融設備（ストーカ式）

表 2-14 機器別管理基準 焼却残渣溶融設備(ストーカ式)

設備・機器	対象箇所	診断項目	保全方式			管理基準			参考 耐用年数 (*)
			BM	TBM	CBM	評価方法	管理値例	診断頻度	
搬送コンベヤ (スクレーパ)	ケーシング	腐食・摩耗			◎	①著しい腐食・摩耗のないこと ②板厚計測で残存厚が管理値以上であること	②残存厚〇%以上	1年	10～15年
	スクレーパ	変形			◎	◎ 著しい変形がないこと		1年	
	チェーン	腐食・摩耗・固着			◎	①著しい腐食・摩耗がないこと ②寸法計測により管理値以内であること	②【例】 リンクプレート；損耗量〇%以内 伸び；呼称ピッチの〇%以内 スプロケット；損耗量〇mm 以内	1年	
	ガイドレール	腐食・摩耗			◎	①著しい腐食・摩耗のないこと ②板厚測定で残存厚が管理値以上であること	②残存厚〇%以上	1年	
搬送コンベヤ (ベルト)	ベルト	亀裂・劣化			◎	◎ 著しい亀裂、劣化がないこと	【例】亀裂：ベルト幅の〇%以内 エンドレス加工部に裂傷・剥離なし	1年	3～5年
	ローラ	腐食・摩耗			◎	①著しい腐食・摩耗がないこと ②動作に支障がないこと		1年	
灰溶融炉（電気式又は燃料燃焼式）	耐火レンガ	膨出寸法			◎	◎ 膨出寸法が管理値以内であること	膨出寸法〇mm以内	2ヶ月～1年	0.5～5年 *部位による
		膨出範囲			◎	◎ 膨出範囲が管理値以内であること	膨出範囲〇m以内	2ヶ月～1年	
		脱落			◎	◎ 脱落損失厚さが管理値以内であること	損失厚〇mm以内	2ヶ月～1年	
		摩耗・剥落			◎	◎ 損耗量が管理値以内であること	損耗量〇mm以内 又は残存厚〇mm以上	2ヶ月～1年	
	不定形耐火物	摩耗・剥落			◎	◎ 損耗量が管理値以内であること	損耗量〇mm以内 又は残存厚〇mm以上	2ヶ月～1年	0.5～5年 *部位による
		亀裂			◎	◎ 著しい亀裂が認められないこと		2ヶ月～1年	
二次燃焼装置	ケーシング	腐食			◎	◎ 著しい腐食、孔開き等が認められないこと		2ヶ月～1年	15～20年
	不定形耐火物	摩耗・剥落			◎	◎ 損耗量が管理値以内であること	損耗量約〇mm	1年	5～10年
		亀裂			◎	◎ 著しい亀裂が認められないこと		補修時～1年	
溶融ガス減温塔	不定形耐火物	摩耗・剥落			◎	◎ 損耗量が管理値以内であること	損耗量約〇mm以内（炉や燃焼室より耐火物小）	6ヶ月～1年	5～10年
		亀裂			◎	◎ 著しい亀裂が認められないこと		6ヶ月～1年	
	ケーシング	腐食			◎	◎ 著しい腐食、孔開き等が認められないこと		1年	10～15年
集じん器	ケーシング	腐食			◎	◎ 著しい腐食減肉や破孔がないこと		3ヶ月～1年	15～20年
	ろ布	劣化			◎	①破れ等がないこと ②サンプリング分析による劣化のないこと	透過度； $\text{Ocm}^2/(\text{c m}^2\cdot\text{s})$ 以上 引張強度残存率；〇%以上	3ヶ月～1年	3～5年
押込送風機	ケーシング	腐食			◎	①著しい腐食・歪・漏れのないこと ②板厚測定により残存厚が管理値以上であること	②残存厚〇%以上	6ヶ月～3年	15～20年
	インペラ	腐食			◎	①著しい腐食・摩耗・割れ・軸の曲りのないこと ②肉厚測定により残存厚が管理値以上であること ③性能低下のないこと	②残存厚〇%以上	6ヶ月～3年	
誘引送風機	軸受	異音・振動			◎	①異常音・振動・発熱がないこと ②振動測定により管理値以内であること	②メーカー基準値	1ヶ月～3年	5～10年
	ケーシング	腐食			◎	①著しい腐食・歪・漏れのないこと ②板厚測定により残存厚が管理値以上であること	②残存厚〇%以上	6ヶ月～3年	10～15年
	インペラ	腐食			◎	①著しい腐食・摩耗・割れ・軸の曲りのないこと ②肉厚測定により残存厚が管理値以上であること ③性能低下のないこと	②残存厚〇%以上	6ヶ月～3年	

凡例：保全方式◎：推奨方式、○：有力な保全方式の一つ、△：必要に応じて選択する

10. スラグ・メタル・集じん灰処理設備(ガス化溶融設備)

表 2-15 機器別管理基準 スラグ・メタル・集じん灰処理設備(ガス化溶融設備)

設備・機器	対象箇所	診断項目	保全方式			管理基準			参考 耐用年数 (*)
			BM	TBM	CBM	評価方法	管理値例	診断頻度	
スラグ・メタル冷却装置	ケーシング	摩耗・腐食			◎	著しい摩耗・腐食のないこと		6ヶ月～1年	5～10年
	フライト	摩耗・腐食			◎	著しい摩耗・腐食のないこと		6ヶ月～1年	
	チェーン	摩耗・腐食			◎	①著しい摩耗・腐食のないこと ②寸法計測により管理値以内であること	②【例】 リンクプレート；損耗量○%以内 伸び；呼称ピッチの○%以内 スプロケット；損耗量○mm以内	6ヶ月～1年	
スラグクレーン	油圧バケット(本体)	変形・摩耗・腐食			◎	著しい変形・亀裂・摩耗がないこと	【例】 本体：損耗量が部材の○%で補修又は取替 爪：損耗量が板厚○%で交換	1ヶ月～1年	5～10年
	油圧バケット(シリンダ)	摩耗			◎	①油漏れや著しい摩耗がないこと ②開閉速度が低下していないこと		1ヶ月～1年	
	油圧バケット(油圧ユニット)	劣化			◎	油漏れや著しい変形がないこと		1ヶ月～2年	5～15年
	ワイヤ	劣化・摩耗			◎	法規制による基準以内であること(索線切断、直径減少等)	索線切断○%, 以内 直径減少○%以内	1年	
	横行・走行装置	摩耗			◎	法規制による基準以内であること(車輪径、レール)	車輪径損失○%以内	1年～4年	
	ガーダ	変形			◎	法規制による基準以内であること(撓み等)	撓み：スパンの 1/○ 等	1年～4年	
破碎(磨砕)機	刃・ハンマー	摩耗・腐食			◎	①著しい摩耗・腐食・亀裂のないこと ②寸法計測で管理値以内であること	【例】 ハンマー；損耗量○%以内 ライナー類；損耗量○%以内	1～6ヶ月	消耗品
	ケーシング	摩耗・腐食			◎	著しい摩耗・腐食が認められないこと		6ヶ月～1年	5～10年
スラグ・メタル排出コンベヤ	スクレーパ、チェーン	摩耗・腐食			◎	①著しい変形・摩耗・腐食が認められないこと ②チェーンは寸法計測により管理値以内であること	②【例】 リンクプレート；損耗量○%以内 伸び；呼称ピッチの○%以内 スプロケット；損耗量○mm以内	1年	5～10年
磁選機	ドラムライナー	摩耗・腐食			◎	①著しい摩耗・腐食、変形がないこと ②肉厚計測により残存厚が管理値以上あること	②残存厚○%(○mm)以上	1ヶ月～1年	5～10年

凡例：保全方式◎：推奨方式、○：有力な保全方式の一つ、△：必要に応じて選択する

11. 給水設備・排水処理設備

表 2-16 機器別管理基準 給水設備・排水処理設備

設備・機器	対象箇所	診断項目	保全方式			管理基準			参考 耐用年数 (*)
			BM	TBM	CBM	評価方法	管理値例	診断頻度	
脱水機(遠心脱水)	本体	摩耗・腐食			◎	著しい摩耗・腐食が認められないこと		6ヶ月～1年	10～15年
タンク	本体	腐食			◎	著しい腐食が認められないこと		6ヶ月～1年	15～20年
機器冷却水冷却塔	主要部	劣化			◎	①著しい漏れ、破損、変形、亀裂がないこと ②振動測定において管理値以下であること	②メーカー基準値	1ヶ月～4年	15～20年
ろ過設備	本体	腐食				著しい腐食がないこと			15～20年

凡例：保全方式◎：推奨方式、○：有力な保全方式の一つ、△：必要に応じて選択する

12. 電気計装設備

表 2- 17 機器別管理基準 電気計装設備

設備・機器	対象箇所	診断項目	保全方式			管理基準			参考 耐用年数 (*)
			BM	TBM	CBM	評価方法	管理値例	診断頻度	
高圧受配電設備	構内引込用柱上開閉器	外観点検 増締め 操作機構点検 接地線点検			◎	絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること	高圧：10MΩ以上 特別高圧等：電気設備の技術基準の解釈による基準値	1年	10～20年
	高圧受電盤	遮断器試験 継電器試験 絶縁診断			◎	①絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること ②動作が正常であること	①電技解釈による基準値	1年	10～20年
	高圧配電盤				◎			1年	10～20年
	高圧進相コンデンサ・リアクトル				◎			1年	10～20年
高圧変圧器	変圧器本体	外観点検 増締め 異常診断(油入：油ガス分析、モールド：放電試験)			◎	①絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること ②絶縁油劣化試験	①電技解釈による基準値	1年	15～20年
電力監視盤	本体	外観点検 増締め 動作確認 継電器試験			◎	①絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること ②動作が正常であること	①電技解釈による基準値	1年	15～20年
低圧配電設備	440V 用動力主幹盤	遮断器試験 継電器試験 絶縁診断			◎	①絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること ②動作が正常であること	①電技解釈による基準値	1年	10～20年
	200V 用動力主幹盤				◎			1年	10～20年
	照明用単相主幹盤				◎			1年	10～20年
	非常用電源盤				◎			1年	15～20年
	その他の配電盤				◎			1年	15～20年
低圧動力設備	動力制御盤	絶縁抵抗測定 遮断器試験			◎	①絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること ②動作が正常であること	①電技解釈による基準値	1年	10～20年
	現場制御盤				◎			1年	10～20年
	現場操作盤				◎			1年	10～20年
中央監視操作盤	本体	動作確認			◎	動作が正常であること		1年	10～20年
タービン発電設備	タービン発電機	絶縁抵抗測定			◎	絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること	電技解釈による基準値	1～4年	10～20年
	発電機監視盤	遮断器試験 継電器試験 絶縁診断			◎	①絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること ②動作が正常であること	①電技解釈による基準値	1～4年	10～20年
	発電機遮断器盤				◎			1～4年	10～20年
	タービン起動盤				◎			1～4年	10～20年
非常用発電設備	非常用原動機	機能点検 無負荷試験			◎	①動作が正常であること ②無負荷運転で異常のないこと		1年	10～20年
	発電機	絶縁抵抗測定 遮断器試験 保護装置試験			◎	①絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること ②動作が正常であること	①電技解釈による基準値	1年	10～20年
無停電電源設備	直流電源装置	絶縁抵抗測定			◎	①絶縁抵抗測定による絶縁抵抗値が管理値以上であること	①電技解釈による基準値	1年	5～15年
	交流無停電電源装置	バッテリー点検			◎	②バッテリー特性が正常であること		1年	5～15年
DCS	オペレータステーション	機能点検			◎	機能が正常であること		1年	5～10年
	コントロールステーション				◎	機能が正常であること		1年	5～10年
大気質測定機器	NOx, SO2, CO, O2計	機能点検 計器調整 部品交換			◎	機能が正常であること		6ヶ月～1年	10～15年
	HCL計				◎	機能が正常であること		6ヶ月～1年	10～15年
	ばいじん計				◎	機能が正常であること		6ヶ月～1年	10～15年

凡例：保全方式◎：推奨方式、○：有力な保全方式の一つ、△：必要に応じて選択する

13. 汎用機器類

表 2- 18 機器別管理基準 汎用機器類

設備・機器	対象箇所	診断項目	保全方式			管理基準			参考 耐用年数 (*)
			BM	TBM	CBM	評価方法	管理値例	診断頻度	
バーナ類	本体	摩耗・減耗			◎	腐食・変形・亀裂等著しい損傷のないこと		1～2 年	10～15 年
搬送コンベヤ (スクレーパ)	ケーシング	腐食・摩耗			◎	①著しい腐食・摩耗がないこと ②板厚計測で残存厚が管理値以上であること	②残存厚○%以上	1 年	10～15 年
	スクレーパ	変形			◎	著しい変形がないこと		1 年	
	チェーン	腐食・摩耗・固着			◎	①著しい腐食・摩耗がないこと ②寸法計測により管理値以内であること	②【例】 リンクプレート；損耗量○%以内 伸び；呼称ピッチの○%以内 スプロケット；損耗量○mm以内	1 年	
	ガイドレール	腐食・摩耗			◎	①著しい腐食・摩耗がないこと ②板厚測定で残存厚が管理値以上であること	②残存厚○%以上	1 年	
搬送コンベヤ (ベルト)	ベルト	亀裂・劣化			◎	著しい亀裂・劣化がないこと	【例】 亀裂：ベルト幅の○%以内 エンドレス加工部に裂傷・剥離なし	1 年	3～5 年
	ローラ	腐食・摩耗			◎	①著しい腐食・摩耗がないこと ②動作に支障がないこと		1 年	
送風機類	ケーシング	腐食			◎	①著しい腐食・歪・漏れのないこと ②板厚測定により残存厚が管理値以上であること	②残存厚○%以上	6 ヶ月～3 年	15～20 年
	インペラ	腐食			◎	①著しい腐食・摩耗・割れ・軸の曲りのないこと ②肉厚測定により残存厚が管理値以上であること ③性能低下のないこと	②残存厚○%以上	6 ヶ月～3 年	
ブロワ	本体	摩耗			◎	①異常音・振動・発熱がないこと ②振動測定が管理値以内であること	②メーカー基準値	1 ヶ月～1 年	10～15 年
油圧装置	油圧ポンプ本体	摩耗			◎	振動・温度・吐出量・電流値等で管理	メーカー基準値	1 ヶ月～4 年	10～15 年
	タンク	腐食			◎	①油漏れ、著しい腐食のないこと ②作動油分析値が異常のないこと		6 ヶ月～1 年	15～20 年
ポンプ（渦巻き）	本体	摩耗		○	◎	①分解点検時に著しい摩耗が認められないこと ②分解点検時の寸法計測値が管理値以内であること ③性能低下がないこと（吐出量、締切圧、電流値） ④振動測定において管理値以下であること		1 年～3 年	10～15 年
ポンプ（汚水・水中）	本体	摩耗・腐食	◎		○				3～5 年
空気圧縮機等	本体	摩耗			◎	①異常音・振動・発熱がないこと ②吐出圧力・温度が管理値以内であること	②メーカー基準値	1 年～4 年	10～12 年

凡例：保全方式◎：推奨方式、○：有力な保全方式の一つ、△：必要に応じて選択する

●コンベヤ類の管理基準の考え方は形式ごとにほぼ一定だが、搬送物、搬送スピード、設置環境等により必要な診断頻度や耐用年数は大きく異なる。

14. 土木建築設備

表 2- 19 機器別管理基準 土木建築設備

設備・機器	対象箇所	診断項目	保全方式			管理基準			参考 耐用年数 (*)
			BM	TBM	CBM	評価方法	管理値例	診断頻度	
建築本体	屋根防水	劣化			◎	著しい漏水、変形がないこと	劣化、漏水状況	3 年	10～15 年
土木設備、水槽	水槽防食	劣化・腐食			◎	著しい腐食、剥離がないこと	目視(防食層)調査 (劣化、腐食、剥離状況)	3 年	10～15 年
	水槽漏水	劣化			◎	著しい漏水、クラックがないこと	フェノールフタレイン法による調査、シュミットハンマーによる調査	3 年	20～30 年
建築設備	換気設備	摩耗・腐食			◎	著しい摩耗、腐食がないこと	磨耗、腐食状況	3 年	7～10 年
	空調設備	劣化・腐食	○		◎	著しい劣化、腐食がないこと	劣化、腐食状況	3 年	7～10 年
	衛生設備	劣化・腐食			◎	著しい劣化、腐食がないこと	劣化、腐食状況	3 年	7～10 年
	照明設備	劣化・腐食	○		◎	著しい劣化、腐食がないこと	劣化、腐食状況	3 年	7～10 年
	消火設備	劣化・消耗		◎	○	著しい劣化、消耗がないこと	消防法による	消防法による	消防法による
	建具・シャッター	腐食・変形			◎	著しい腐食、変形がないこと	腐食、変形状況	3 年	15～20 年

凡例：保全方式◎：推奨方式、○：有力な保全方式の一つ、△：必要に応じて選択する