

奈良市環境清美工場ダイオキシン削減対策検討委員会

審 査 報 告 書

平成11年2月25日

社団法人全国都市清掃会議会長の委嘱により、奈良市環境清美工場ダイオキシン削減対策検討委員会が、奈良市環境清美工場ダイオキシン削減対策工事について、技術的審査を慎重に行ってきた結果について報告する。

平成11年2月25日

社団法人全国都市清掃会議

会長 青島 幸男 殿

奈良市環境清美工場ダイオキシン削減対策検討委員会

日本廃棄物処理施設技術管理者協議会会長
財団法人横浜市廃棄物資源公社理事長

青木 久彌 (委員長)

財団法人廃棄物研究財団技監

大阪市環境事業局施設部長

財団法人日本環境衛生センター環境工学部次長

1 はじめに

奈良市環境清美工場は、昭和60年8月に竣工した焼却施設であり、近年におけるごみカロリーの上昇により焼却能力が大幅に低下するとともに、平成9年12月に施行されたダイオキシン削減の規制措置に対しても対応が困難な状況となっている。

このため、今回、焼却能力の改善を含むダイオキシン削減対策工事（以下「本工事」という。）が計画されたわけであるが、既設焼却施設の法規制値 $1 \text{ ng-TEQ/m}^3\text{N}$ に対して、新設施設と同じ法規制値 $0.1 \text{ ng-TEQ/m}^3\text{N}$ を採用するという、将来の規制強化にも対応できる工事発注条件となっている。

そこで、奈良市環境清美工場ダイオキシン削減対策検討委員会（別紙-1「設置要綱」を参照、以下「本検討委員会」という。）は、奈良市が本工事に求める以下の重点項目を中心に慎重な技術的検討を行った。

- (1) 煙突排出ガス中のダイオキシン濃度は、確実に $0.1 \text{ ng-TEQ/m}^3\text{N}$ 以下を保証すること。
- (2) 各焼却炉の運転停止期間は、2ヶ月間以内にとすること。
- (3) 信頼性・実用性の高い工事内容にとすること。

2 審査の経過

奈良市が別途、公募し、見積設計に参加した各社からの提出見積設計図書について、奈良市と全都清は、協力して設計調整を実施し、工事発注仕様書に規定する機能・性能・能力等について不十分な項目に対しては、追加・改善指示（表-1参照）を与え、奈良市が求める工事内容となるよう設計内容の改善に努めてきた。

本検討委員会は、この経過報告を承認した。

主な改善事項を表-1に示す。

また、技術的審査の経過は下表のとおりである。

	開催期日	審議内容
第1回	平成10年11月25日	経過報告・承認 (1) 発注方式について ① 設計施工契約（性能発注） ② 一般競争入札 (2) 発注仕様書の内容
第2回	平成10年11月26日	奈良市との合同委員会 各社見積設計のヒヤリングと質疑応答
第3回	平成11年 2月24日	1 経過報告・承認 (追加改善指示による設計調整) 2 本検討委員会報告書（案）の審議 (各社見積設計の審査結果)
第4回	平成11年 2月25日	奈良市との合同委員会 本検討委員会報告書（案）の審議

表-1 主な改善事項

企業名	改善事項
川崎重工業(株)	改善指示により高度排ガス処理設備の充実(触媒反応設備の追加)をはかった。
(株)クボタ	(当初設計どおり)
三機工業(株)	改善指示により高度排ガス処理設備の充実(活性炭吸着塔の追加)をはかった。
住友重機械工業(株)	(当初設計どおり)
(株)タクマ	改善指示により高度排ガス処理設備の充実(触媒反応設備の追加)をはかった。
東レエンジニアリング(株)	(当初設計どおり)
日本鋼管(株)	改善指示により高度排ガス処理設備の充実(活性炭吸着塔の追加)をはかった。
日立造船(株)	改善指示により高度排ガス処理設備の充実(1段式から2段式バグフィルターに変更)をはかった。
三菱重工業(株)	改善指示により高度排ガス処理設備の充実(活性炭吸着塔の追加)をはかった。
ユニチカ(株)	改善指示により高度排ガス処理設備の充実(触媒反応設備の追加)をはかった。

表-2 奈良市環境清美工場ダイオキシン削減対策工事見積設計図書技術審査一覧表

要 目	川崎重工業㈱	㈱クボタ	三機工業㈱	住友重機械工業㈱	㈱タクマ	東レエンジニアリング㈱	日本鋼管㈱	日立造船㈱	三菱重工業㈱	ユニチカ㈱
I. 設計基本条件 ダイオキシン類 (性能保証値)	各社とも煙突排ガス中のダイオキシン類濃度0.1ng-TEQ/N ² m以下の性能保証を基本としている。									
II. 燃焼設備 (市指示事項等)										
1. 燃焼室側壁の空冷レンガ増設	○	○	○	○(鋳鋼製)	○	○	○	○	○	○
2. ショートバス防止壁の新設	○(キャスター)	○(キャスター)	○(キャスター)	○	○(キャスター)	○(キャスター)	○(キャスター、内部空冷)	○(キャスター、内部空冷)	○	○(キャスター)
3. 自動運転制御	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
評 価	・ショートバス防止壁の新設により、炉内のガス攪拌が改善され、現状よりDXN発生抑制の効果は高まる。	・ショートバス防止壁の新設により、炉内のガス攪拌が改善され、現状よりDXN発生抑制の効果は高まる。	・ショートバス防止壁の新設により、炉内のガス攪拌が改善され、現状よりDXN発生抑制の効果は高まる。	・ショートバス防止壁の新設により、炉内のガス攪拌が改善され、現状よりDXN発生抑制の効果は高まる。	・ショートバス防止壁の新設により、炉内のガス攪拌が改善され、現状よりDXN発生抑制の効果は高まる。	・ショートバス防止壁の新設により、炉内のガス攪拌が改善され、現状よりDXN発生抑制の効果は高まる。	・ショートバス防止壁の新設により、炉内のガス攪拌が改善され、現状よりDXN発生抑制の効果は高まる。 ・ショートバス防止壁内部空冷は耐久性で良案。	・ショートバス防止壁の新設により、炉内のガス攪拌が改善され、現状よりDXN発生抑制の効果は高まる。 ・ショートバス防止壁内部空冷は耐久性で良案。	・ショートバス防止壁の新設により、炉内のガス攪拌が改善され、現状よりDXN発生抑制の効果は高まる。	・ショートバス防止壁の新設により、炉内のガス攪拌が改善され、現状よりDXN発生抑制の効果は高まる。
III. 排ガス処理設備 (市指示事項等)										
1. EF 函体活用 (調温器内蔵バグフィルタ)	○	△ 函体撤去し、減温器とバグフィルタを設置。	○	△ 函体を撤去し、BFを新設。 減温器は別置。	△ 函体撤去し、減温器とバグフィルタを設置。	○	△ 函体撤去し、減温器とバグフィルタを設置。	○	○	○
2. 調温器 型式	プレート式	ベアチューブ式	プレート式	水噴射式	プレート式(別置)	ガラスチューブ式	プレート式	プレート式	×	プレート式
ガス温度 入口/出口	300℃/170℃	295℃/200℃	200~300℃/200℃	250~300℃/200℃	/200℃	300℃/150℃	270℃/166℃	300℃/200℃	—	296℃/160℃
3. バグフィルタ ガス入口温度	170℃	200℃	200℃	200℃	170℃	150℃付近	166℃	1段 200℃ 2段 190℃	150℃	160℃
ろ過速度	1.0m/min	1.0m/min	1.2m/min	0.81m/min	1.2m/min	1.1m/min	0.55m/min	1.2m/min 1.1m/min	1.0m/min	0.63m/min

要 目	川崎重工業 株	株 川 崎 重 工 業 株	株 三 機 工 業 株	株 住 友 重 機 械 工 業 株	株 備 夕 夕 夕 株	株 東 レ ン ジ ー ア リ ン グ 株	株 日 本 鋼 管 株	株 日 立 造 船 株	株 三 菱 重 工 業 株	株 ユ ニ チ カ 株
4. 活性炭吹込み (追加)	○	○ 活性炭混合の消石灰	○	×	○	○	○	1段 ○ (再利用) 2段 ○	△吹込まない。 保証が不可能なら吹込む	○ 活性炭混合の消石灰
5. 活性炭吸着塔 (追加)			○ (150℃) (活性コークス移動床式フィルタ) 46.2㎡	○ (移動層式再生塔付)			○ (150℃) 47㎡		○	
6. 触媒装置 (追加) 容量	○ (185℃) 14㎡	○ 27㎡				○ (180~200℃) 27.2㎡				○ (200℃) 約19㎡
7. メーカー提案等	ガス再加熱器 (灯油) ガス温入口/出口 : 165℃/185℃			活性炭吸着塔前にガス冷却器を設置。						
評 価	<ul style="list-style-type: none"> 減温器はプレート式であり、減温への取組みは良い。 B F 後段の触媒装置との見合いで、B F 入口温度は高めの設定になっている。 再加熱に外部熱 (灯油) を使用している。 	<ul style="list-style-type: none"> B F 後段の触媒装置との見合いで、B F 入口温度は高めの設定になっている。 触媒に大きく頼っている。 	<ul style="list-style-type: none"> B F の低温腐食対策を考慮し、B F 入口温度は高めの設定になっている。 活性コークス吸着塔を追加しており、温度が150℃付近でありDXN吸着の効果は期待できるが、低温腐食対策が重要である。 	<ul style="list-style-type: none"> 調温器が水噴射式である。 B F の低温腐食対策を考慮し、B F 入口温度は高めの設定になっている。 後段の活性炭吸着塔に頼っており、温度を上げておりDXN対策は期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 減温器はプレート式であり、減温への取組みは良い。 触媒活性温度域まで上げるならDXN効果は期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 減温器型式はガラスチューブ式であり、低温腐食対策は熟慮している。 B F 入口温度が150℃であり、DXN削減効果は期待できるが、低温腐食対策が重要となる。 	<ul style="list-style-type: none"> 減温器はプレート式であり、減温への取組みは良い。 活性炭吸着塔 (150℃) を追加しており、DXN削減効果は期待できるが、低温腐食対策が重要となる。 	<ul style="list-style-type: none"> 調温器はプレート式であり、減温効果は良好。 バッグフィルタ2段方式 1段目: ばいじん、酸性物質、ダイオキシン 2段目: ダイオキシン コンパクトな方式である。 	<ul style="list-style-type: none"> 減温器を別途設けておらずガス冷水噴及び白防空気予熱器で対応している。 B F 入口温度150℃で活性炭吸着塔を追加しており、DXN対策は良好であるが低温腐食の対策が重要となる。 触媒を設置し温度200℃であり触媒効果は期待できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 調温器はプレート式であり、減温効果は良好。 B F 入口温度160℃でDXN対策は良好であるが低温腐食の対策が重要となる。 触媒を設置し温度200℃であり触媒効果は期待できる。
IV. 飛灰処理設備 (市指示事項等)										
1. ダイオキシン熱分解装置 2基	1基	2基	2基	2基	2基 (焼却棟外に設置)	2基	2基	2基	2基	2基
2. 成型器変更 (パン式→押し式)	○	○	○	○	○	○	パイロミキサー (混練及び成型を同時)	○	○	○
3. キレート処理装置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
評 価	<ul style="list-style-type: none"> ダイオキシン熱分解装置は1基である。全系統に対応できれば妥当。 						<ul style="list-style-type: none"> 成型器をパイロミキサーとし、コンパクト化している。 			

要 目	川崎重工業(株)	備クボタ	三機工業(株)	住友重機械工業(株)	備タクマ	東レエンジニアリング(株)	日本鋼管(株)	日立造船(株)	三菱重工業(株)	ユニチカ(株)
V. 通風設備 1. 空気予熱器 型 式	水平多管式	水平多管式	水平多管式	水平多管式	水平多管式	水平多管式	プレート式	水平多管式	水平多管式	水平多管式
空気温度入口/出口	20℃/200～250℃	—	20℃/200～250℃	20℃/200～250℃	20℃/200～250℃	20℃/200～250℃	20℃/200～250℃	20℃/250℃	—	20℃/200～250℃
ガス出口温度	250～300℃	—	250～300℃	200～300℃	250～300℃	250～300℃	265～433℃	約300℃	—	250～300℃
VI. 全体配置計画	<ul style="list-style-type: none"> ダイオキシン熱分解装置が1基であり、焼却棟内スペースは他社より多少余裕がある。 触媒装置を焼却棟内に納めている。 	<ul style="list-style-type: none"> 触媒装置を焼却棟内に納めている。 	<ul style="list-style-type: none"> 焼却棟一部増設及び屋外に吸着塔を増設している。 減温塔をBFの後に配置し、排ガスを戻しており、ダクトスペースが大きい。 	<ul style="list-style-type: none"> 活性炭吸着塔を屋外に設けている。(管理棟～焼却棟間) 	<ul style="list-style-type: none"> ダイオキシン熱分解装置2基を焼却棟外に設けている。 屋外に触媒装置を設置している。(屋外煙道部の管理棟～法面間)。 	<ul style="list-style-type: none"> 屋外に触媒装置を設置している。(屋外煙道部の管理棟～法面間)。 	<ul style="list-style-type: none"> 焼却棟一部増設及び吸着塔を増設している。 	<ul style="list-style-type: none"> 焼却棟を少し増設しているが概ね焼却棟内に納めている。 	<ul style="list-style-type: none"> 活性炭吸着塔を焼却棟内に納めている。 	<ul style="list-style-type: none"> 屋外に触媒装置を設置している。(屋外煙道部の管理棟～法面間)。
VII. 工期(市指示事項) (棟毎、各炉2ヶ月)	各炉2ヶ月	各炉1～2ヶ月	各炉2ヶ月	各炉2ヶ月	各炉2ヶ月	各炉2ヶ月	各炉2ヶ月	各炉2ヶ月	各炉2ヶ月	各炉2ヶ月
VIII. 総合評価	<ul style="list-style-type: none"> 低温BF及び触媒で対応しているが、低温(185℃)での触媒機能の信頼性保持が重要となる。 再加熱に灯油を使用している。 	<ul style="list-style-type: none"> 触媒によってDXN削減を保証しており、DXN削減効果は期待できる。 BF入口温度200℃と高く、さらに減温が望ましいが、触媒の再加熱も必要となる。 	<ul style="list-style-type: none"> DXN削減対策は活性コークス移動床で150℃であり評価できるが、低温腐食対策が重要である。 	<ul style="list-style-type: none"> 吸着塔を付加しているが減温しておればDXN削減効果は期待できる。 BF前に活性炭を吹き込まず、活性炭吸着塔でDXN除去機能を期待している。 調温器は水噴射式であるが、低温での水噴射は低温腐食対策が重要である。 	<ul style="list-style-type: none"> BF入口温度170℃活性炭吹き込み及び触媒でDXN削減効果は期待できる。 触媒機能の温度保持が重要である。 	<ul style="list-style-type: none"> BF入口温度150℃及び触媒でDXN削減効果は期待できるが、低温腐食対策が重要である。 比較的低温(180～200℃)での触媒機能の信頼性保持が重要となる。 	<ul style="list-style-type: none"> BF入口温度165℃活性炭吹き込み及び活性炭塔でDXN削減を行っており信頼性はある。 BF通過速度0.55m/minは余裕がある。 	<ul style="list-style-type: none"> BF2段方式でそれぞれのBF機能を使い分けており、DXN削減効果は期待できる。 BF入口温度を低温腐食対策が可能まで温度を下げれば、さらに信頼性は増す。 本工場建設メーカーであり、施設を熟知している。 	<ul style="list-style-type: none"> BF温度160℃であり、活性炭吸着塔も併せて設けており、DXN削減効果は期待できるが、低温腐食対策が重要である。 	<ul style="list-style-type: none"> BF入口温度160℃の活性炭吹き込み及び触媒(200℃)を設けており、DXN削減効果は期待できる。 BF通過速度0.63m/minは余裕がある。

3 審査結果

「はじめに」の審査重点項目にもとづいて、各社の見積設計図書について、慎重かつ公平に技術評価した結果は、以下のとおりである。

- (1) 各社の見積設計図書の内容は、表-2「奈良市環境清美工場ダイオキシン削減対策工事見積設計図書の技術審査一覧表」に示すとおり、いずれも奈良市環境清美工場ダイオキシン削減対策工事仕様書が求める機能・性能・能力を満足し得る内容になっていると判断される。
- (2) なお、この工事は、奈良市が要求する性能が担保されるまで引き取りができない性能発注方式を採用しているため、完全な工事履行に対する確実性は高いものと判断されるが、契約後の実施設計監理および工事監理が、工事の品質に影響することも考えられるので、奈良市側の工事監理に万全を期されたい。

以上



委託契約書

- 1 委託業務の名称 環境清美工場焼却施設ダイオキシン削減対策工事 施工監理業務委託
- 2 履行場所 奈良市 法京五丁目2番地
- 3 着手時期 平成 11 年 11 月 24 日 - /
- 4 履行期限 平成 14 年 3 月 29 日
- 5 委託料 金 38,775,000 円

(うち、取引に係る消費税及び地方消費税の合計額 金 1,875,000 円)

[()の部分は、受託者が課税事業者である場合に限り、使用する。]

- 6 契約保証金 免除

上記の委託業務について、委託者奈良市(以下「甲」という。)と受託者 株式会社
開星エンジニアリング (以下「乙」という。)とは、次の条項によって委託契約を締結し、信義に従って誠実にこれを履行するものとする。

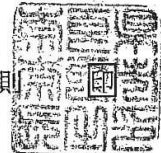
本契約の証として、本書2通を作成し、甲乙双方記名押印の上、各自一通を保有する。

平成 11 年 12 月 24 日

甲 奈良市二条大路南一丁目1番1号

奈良市

奈良市長 大川靖則



乙

大阪市中央区谷町五丁目5番5号

株式会社開星エンジニアリング

代表取締役 後藤恭平



(総則)

第1条 乙は、別冊「仕様書」に基づき、頭書の委託料（以下「委託料」という。）をもって、頭書の履行期限（以下「履行期限」という。）までに、頭書の委託業務（以下「委託業務」という。）を完了しなければならない。

2 前項の「仕様書」に明記されていない仕様があるときは、甲乙協議して定める。

(委託業務の調査等)

第2条 甲は、必要と認めるときは、乙に対して委託業務の処理状況につき調査をし、又は報告を求めることができる。

(業務内容の変更等)

第3条 甲は、必要がある場合には、委託業務の内容を変更し、又は委託業務を一時中止することができる。この場合において、委託料又は履行期限を変更する必要があるときは、甲乙協議して書面によりこれを定める。

(検査及び引渡し)

第4条 乙は、委託業務が完了したときは、遅滞なく、甲に対して業務完了届を提出しなければならない。

2 甲は、前項の業務完了届を受理したときは、その日から10日以内に成果品について検査を行なわなければならない。

3 乙は、前項の検査の結果不合格となり、成果品について補正を命ぜられたときは、遅滞なく当該補正を行い、甲に補正完了の届を提出して再検査を受けなければならない。この場合、再検査の期日については前項の規定を準用する。

4 乙は、検査合格の通知を受けたときは、遅滞なく、当該成果品を甲に引き渡すものとする。

(委託料の支払い)

第5条 乙は、前条の規定による検査に合格したときは、甲に対して、委託料の支払いを請求するものとする。

2 甲は、乙から前項の適法な支払請求を受けたときは、その日から30日以内に支払わなければならない。

(部分払い)

第6条 乙は甲に対し、委託業務完了前に仕様書の内容に応じその出来高部分に対する委託料の10分の9以内の部分払い金を請求することができる。ただし、各会計年度において、部分払いを請求できる回数は、次のとおりとする。

11年度	1回
12年度	2回
13年度	2回

2. 甲は、前項の請求があったときは検査を行い、その結果を乙に通知するものとする。
3. 乙は、前項の規定による検査に合格した部分について、部分払いを請求するものとし、甲はその請求のあった日から30日以内に支払うものとする。

(継続費等に係る契約の特則)

第7条 継続費等に係る契約において、各会計年度における委託代金の支払い限度額は、次のとおりとする。

11年度	25,690,000円
12年度	8,170,000円
13年度	5,515,000円

2. 支払い限度額に対応する各会計年度の出来高予定額は、次のとおりとする。

11年度	25,690,000円
12年度	8,170,000円
13年度	5,515,000円

3. 甲は、予算上の都合その他の必要があるときは、第1項の支払い限度額及び前項の出来高予定額を変更することができる。

(期限の延長)

第8条 乙は、その責めに帰することができない事由により、履行期限までに委託業務を完了することができないことが明らかとなったときは、甲に対して遅滞なく、その理由を付して履行期限の延長を求めることができる。ただし、その延長日数は、甲乙協議して書面により定める。

(履行延滞の場合における延滞金)

第9条 乙の責めに帰する理由により、履行期限までに委託業務を完了することができない場合において、履行期限後に完了する見込みがあると認めるときは、甲は、延滞金を付して履行期限を延長することができる。

2. 前項の延滞金は、委託料に対して、延長日数に応じ年8.25パーセントの割合を乗じて計算した金額とする。

(権利義務の譲渡等)

第10条 乙は、この契約によって生ずる権利又は義務を第三者に譲渡し、又は継承して

はならない。ただし、あらかじめ書面により甲の承諾を得たときは、この限りでない。

2 甲は、この契約の成果品を自由に使用し、又はこれを使用するに当たり、その内容等を変更することができる。

(再委託等の禁止)

第 11 条 乙は、委託業務の処理を第三者に委託し、又は請け負わせてはならない。ただし、あらかじめ書面により甲の承諾を得たときは、この限りでない。

(甲の解除権)

第 12 条 甲は、次の各号のいずれかに該当するときは、この契約を解除することができる。

(1) 乙の責めに帰すべき理由により、履行期限内又は履行期限後相当の期間内に委託業務を完了する見込みがないと明らかに認められるとき。

(2) その他乙がこの契約に違反したとき。

(損害のために必要を生じた経費の負担)

第 13 条 委託業務の処理に関し発生した損害(第三者に及ぼした損害を含む。)のために必要を生じた経費は、乙が負担するものとする。ただし、その損害が甲の責めに帰する理由による場合においては、この限りでない。

(違約金)

第 14 条 乙の責めに帰すべき理由により、甲がこの契約を解除したときは、乙は委託料の 100 分の 10 に相当する額を違約金として甲の指定する期限までに納付しなければならない。

(秘密の保持)

第 15 条 乙は、委託業務の処理上知り得た秘密を他人に漏らしてはならない。この契約が完了又は失効した後も、また同様とする。

2 乙は、成果品(委託業務の履行過程において得られた記録等を含む。)を他人に閲覧させ、複写させ、又は譲渡してはならない。ただし、あらかじめ書面により甲の承諾を得たときは、この限りでない。

(契約外の事項)

第 16 条 この契約に定めのない事項又はこの契約について疑義が生じた事項については、必要に応じて甲乙協議して定めるものとする。

第9号様式

検 第 347 号
平成 14 年 3 月 29 日

工事検査結果通知書

(工事主管課長)

企画総務課長

様

工事検査室長



印

次のとおり しゅん工 検査に合格したので通知します。

記

工 事 名	環境清美工場焼却施設ダイオキシン削減対策工事		依頼番号	第 14 号
路線又は河川名				
工 事 場 所	奈良市左京五丁目2番地			
請 負 者 (名称及び代表者名)	三機工業株式会社 関西支店 常務取締役支店長 本木 浩			
立 会 人 工事監督員氏名	北村晴雄 中西邦男 雨亭利道 平木典次 久保田紳二			
請 負 金 額	4,042,500.000 円	出来形金額	円	
契約年月日	平成 11 年 9 月 24 日			
契約工期	自平成 11 年 9 月 24 日 至平成 14 年 3 月 29 日			
出来形年月日 <small>(出来形既済、随時)</small>	平成 14 年 3 月 25 日			
検査年月日	平成 14 年 3 月 29 日			

2 5 奈良市環境清美工場における日立造船による補修工事の一覧と金額（3年分）

環境部 工場整備課

令和4年度 補修工事件名		金額(税込)
1	灰污水設備原水槽攪拌機駆動減速機電動機用冷却ファン取替補修	123,200
2	灰污水处理装置塩酸貯槽液面計取替補修	185,900
3	No. 2 受入コンベア用ゴムノレン補修	308,000
4	No. 5 可燃物コンベア用清掃コンベアチェーン補修	308,000
5	破碎機ハンマー反転修理（1）	495,000
6	破碎機ハンマー及び先端リング取替修理	660,000
7	4号機ごみクレーン用電動機補修	704,000
8	3号機ごみクレーン用電動機補修	704,000
9	4号炉後燃焼段用シリンダー他補修	836,000
10	1, 2号機灰クレーン点検整備補修	1,232,000
11	ごみ投入扉用油圧シリンダー取替他補修	2,486,000
12	4号炉燃焼段下部火床板補修	2,860,000
13	3, 4号機ごみクレーン点検整備補修	2,893,000
14	灰污水处理装置原水ポンプ他整備補修	3,894,000
15	灰污水处理装置原水槽攪拌機補修	3,960,000
16	バイブロミキサー補修	4,400,000
17	No. 5 可燃物清掃用コンベア他補修	4,840,000
18	ごみクレーン他整備補修	7,480,000
19	2号炉バーナー側耐火レンガ脱落部補修	7,480,000
20	3号炉投入ホッパ取替補修	7,700,000
21	1号炉燃焼段落空冷ボックス補修	7,920,000
22	4号炉燃焼段落空冷ボックス補修	7,920,000
23	受入ピットコンベア減速機他補修	19,800,000
24	焼却施設整備補修	33,330,000
25	灰污水处理装置点検整備補修	34,100,000
26	ごみクレーン補修	35,200,000
27	No. 1 灰クレーン用バケット更新補修	53,900,000
28	2号炉点検整備補修	72,600,000
29	3号炉及び粗大ごみ処理施設点検整備補修	80,850,000
30	4号炉点検整備補修	87,890,000
31	4号炉火格子下コンベア更新補修	94,050,000
令和4年度 合 計		581,109,100

令和3年度 補修工事件名		金額(税込)
1	灰污水設備原水槽攪拌機駆動減速機電動機用冷却ファン取替補修	123,200
2	コンベア周辺ホート等の撤去整備	146,300
3	し渣コンベアホート移設及びフライトコンベアシュート補修	172,700
4	真空ポンプボールタップ取替補修	187,000
5	真空ポンプ吸引配管清掃補修	194,700
6	真空ポンプ耐摩耗ホース取替補修	196,900
7	破砕機ハンマー反転修理(1)	330,000
8	灰污水处理装置真空タンク下フライトコンベア補修	410,300
9	4号機ごみクレーン用開閉電動機補修	594,000
10	破砕機ハンマー及び先端リング取替修理	660,000
11	灰污水設備脱水機脱水助剤自動溶解装置整備補修	860,200
12	灰污水处理装置フライトコンベア取替補修	1,177,000
13	No. 2 主灰出コンベア補修	2,200,000
14	アルミ選別機他補修	2,310,000
15	3号炉後燃焼段火床板他補修	2,585,000
16	灰押出装置ライナー類補修	2,640,000
17	No. 2 灰固化設備他補修	2,640,000
18	4号炉後燃焼火格子梁他補修	2,651,000
19	3, 4号炉後燃焼段他補修	2,662,000
20	1, 2号機灰クレーン整備補修	2,662,000
21	No. 8 主灰出コンベア他補修	2,750,000
22	3号炉空気予熱器下シュートライニング補修	2,750,000
23	受入ピットコンベア他補修	2,860,000
24	灰固化装置点検整備補修	4,367,000
25	No. 6 主灰出コンベア他補修	6,655,000
26	2号炉乾燥火格子他補修	7,700,000
27	3, 4号機ごみクレーン整備補修	7,711,000
28	灰污水处理装置点検整備補修	29,953,000
29	1号炉及び粗大ごみ処理施設点検整備補修	34,100,000
30	焼却棟2階床スラブ改修補強工事	79,200,000
31	1号炉ガス冷却塔耐火物更新工事	82,500,000
32	3号炉点検整備補修	86,900,000
33	2号炉点検整備補修	142,890,000
34	破砕機トロンメル補修工事	147,950,000
令和3年度 合 計		663,688,300

令和2年度 補修工事件名		金額(税込)
1	破砕機ハンマー反転修理 (1)	330,000
2	破砕機ハンマー反転修理 (2)	330,000
3	供給フィーダ底板補修	451,000
4	予備ボイラ点検整備補修	572,000
5	No. 2 非鉄コンベア電動機架台補修	594,000
6	1号炉燃焼段落部遮へい板補修	605,000
7	不燃物可燃物分離機シュート部補修	660,000
8	No. 5 可燃物搬送コンベア下部清掃用コンベア応急補修	913,000
9	No. 2 搬送コンベアヘッド部シュート他補修	935,000
10	3号機ごみクレーン支持モータ取替補修	990,000
11	3号炉後燃焼固定火床板他補修	1,045,000
12	脱水機内緊急清掃補修	1,080,200
13	No. 1 貯留ピットコンベア軸受取替補修	1,144,000
14	2号炉空気予熱器下シュートライニング補修	1,265,000
15	供給コンベア他補修	1,375,000
16	No. 1 連続混合機シュート補修	1,397,000
17	4号炉空気予熱器下シュートライニング他補修	1,540,000
18	4号炉後燃焼火格子梁他補修	1,562,000
19	2号火格子下コンベア底板他補修	1,595,000
20	4号炉燃焼火格子下ホッパマンホール取替補修	1,595,000
21	No. 1 バイプロミキサーセルライナー他取替補修	1,606,000
22	4号機ごみクレーン支持開閉電動機他取替補修	1,650,000
23	トロンメル投入側シールゴム取替補修	1,738,000
24	No. 4 主灰出コンベア底板他補修	1,892,000
25	灰汚水設備真空ポンプ整備補修	2,183,500
26	3号炉後燃焼火格子火床板補修	2,200,000
27	No. 1 バイプロミキサーエアースペンション取替補修	2,200,000
28	3号炉空気予熱器下シュートライニング他補修	2,530,000
29	1号炉ガス冷却塔下シュートケーシング他補修	2,530,000
30	No. 5 可燃物搬送コンベア下部清掃用コンベア補修	2,585,000
31	破砕機下搬出シュート他補修	2,673,000
32	2号炉投入ホッパ他補修	2,739,000
33	予備ボイラ更新補修	2,750,000
34	No. 8 主灰出コンベア他補修	2,816,000
35	No. 1 貯留ピットコンベアエプロン板他補修	2,860,000
36	No. 2 受入ピットコンベア他補修	2,915,000
37	1号火格子下コンベア底板補修	4,950,000

令和2年度 補修工事件名		金額(税込)
38	No. 7 主灰出コンベア補修	6,116,000
39	No. 2 処理品搬送コンベア補修	7,150,000
40	4号火格子下コンベア底板取替補修	7,700,000
41	No. 1 処理品搬送コンベア補修	7,700,000
42	灰汚水処理装置点検整備補修	30,470,000
43	粗大ごみ処理施設点検整備補修	70,400,000
44	焼却棟床スラブ改修その他補強工事	79,090,000
45	4号炉ガス冷却塔耐火物更新工事	83,490,000
46	1号炉点検整備補修	87,780,000
47	4号炉点検整備補修	88,990,000
令和2年度 合 計		531,681,700

26 環境清美工場焼却施設大規模改修工事の入札で日立造船株式会社より提出された工事費内訳書

環境部 工場整備課

令和 5年 11月 22日

(開札日を記入してください。)

奈良市長 様

所在地
商号又は名称
代表者氏名

大阪市住之江区南港北1丁目7番89号

日立造船株式会社

取締役社長 三野 禎 男

工 事 費 内 訳 書

工事名 環境清美工場焼却施設大規模改修工事
工事場所 奈良市左京五丁目2番地「奈良市環境清美工場」

名 称	単 位	金 額	備 考
直接工事費	一式	10,860,000,000	
共通費			
共通仮設費	一式	319,200,000	
現場管理費	一式	591,300,000	
一般管理費等	一式	949,500,000	
計		1,860,000,000	
合計(工事価格)		12,720,000,000	
消費税等相当額	一式	1,272,000,000	消費税率10%
総 合 計		13,992,000,000	

27 三機工業株式会社との交渉過程がわかる資料一式

環境部 工場整備課

日付	内容	対応場所
11月20日	既設機器重量資料の提出依頼	環境清美工場
11月24日	関係書類提出の依頼	
	令和5年11月17日付け「奈良市環境清美工場既存建物の建屋構造確認に係る通知」を手渡し	
11月27日	令和5年11月22日付け「奈良市環境清美工場既存建物の建屋構造確認に係る通知について」を手渡し	
	令和5年11月27日付け「奈良市環境清美工場 台盤重量の算定根拠について」を手渡し	
11月28日	構造計算書について打合せ	
11月29日	三機工業と日立造船の話し合いに奈良市が立会	
	令和5年11月29日付け「ダイオキシン削減対策工事 図面・構造計算書 相違点について」を手渡し	
11月30日	打合せ	
12月4日	三機工業より「環境清美工場焼却施設ダイオキシン削減対策工事に係る建屋構造確認について」の通知を受領	

開 札 録

1 件名 環境清美工場焼却施設ダイオキシン削減対策工事
(左京五丁目)

2 入札の種類 指名競争 3 落札の有無 (有) 無

4 落札者 三機工業

5 落札金額 4,042,500 千円 (単位 千円)

	入札者氏名	第1回金額	第2回金額	第3回金額	
1	フボタ	4,900,000			
2	三機工業	3,850,000			落札
3	住友重機械工業	5,800,000			
4	東レエンジニアリング	3,980,000			
5	ユニチカ	4,900,000			
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

平成11年9月17日 午後 10時15分 入札室において執行	開札事務執行者 監理課長補佐 半田芳弘 開札事務従事者 工事入札係長 橋本政美 事務史員 内田 覚
--------------------------------------	---