

「ハルバ嶺における遺棄化学兵器廃棄処理事業の危険廃棄物処理設備に係る業務」調達仕様書に対する意見・質問への回答

遺棄化学兵器処理担当室

番号	仕様書	頁	項目	意見	理由	回答
1	業務委託仕様書	1	1 摘要 (記述) 処理設備は、既に設置された試験廃棄処理設備、新たに設置される化学兵器廃棄設備及び発掘・回収現場から発生する危険廃棄物及び一般廃棄物を処理する設備である。	危険廃棄物と一般廃棄物の処理系列を分離しコンタミネーションを防ぐ設計とする必要はないとの理解でよろしいでしょうか？ (追記案) 技術仕様書 第1編基本編 なお、危険廃棄物と一般廃棄物の処理設備は共有できるものとし、危険廃棄物と一般廃棄物のコンタミネーションを防ぐための設計とする必要はない。	危険廃棄物と一般廃棄物を同じ系列の処理設備で処理する場合、危険廃棄物と一般廃棄物がコンタミネーション(汚染)され、一般廃棄物が通常のゴミ処理業者に受け入れられず、危険廃棄物と同等の最終処分を行なうよう求められる場合がございます。一般的に、危険廃棄物の最終処分費用は、一般廃棄物の最終処分費用よりも高額になると推察されます。	御意見を参考に検討した結果、技術仕様書第1編基本編1 処理設備の概要に以下の下線のように追記します。 「基本構成図を図1に示す。 なお、危険廃棄物と一般廃棄物の処理設備は共有できるものとする。」
2	業務委託仕様書	2	4 業務実施期間 (記述) (1) 設備の設計・製作(引渡し)完了：平成31(2019)年3月31日まで	引渡しの時期を後ろ倒しにすることを検討いただけないでしょうか？ (代替案) (1) 設備の設計・製作(引渡し)完了：平成31(2019)年9月30日まで	危険廃棄物処理設備は遺棄化学兵器の化学剤を除去する必要がある設備であり、設計・製作には一定の期間が必要となります。契約時期によっては平成31(2019)年3月31日までに設計・製作を完了させることが困難となる可能性もあるため。	危険廃棄物倉庫の容量を考慮すると本設備の稼働時期を遅らすことはできません。 調達仕様書のとおりとします。
3	業務委託仕様書	2	4 業務実施期間 (記述) (3) 設備の輸送期間(予定：別途契約)：輸出業務契約日(平成31(2019)年4月上旬)から平成31(2019)年7月31日まで (4) 設備の据付・組立完了(試運転を含む)：平成32(2020)年3月31日まで (5) 設備の収納庫の設計及び建設工事期間(予定：別途契約)：設計は平成30年3月31日まで。建設工事は平成31年7月31日まで。 なお、上記の期間については、設備を設置する建屋の建設状況により協議の上、見直しをする場合がある。	建屋の建設状況だけではなく、ハルバ嶺における気象条件も考慮し、日程変更の見直しを行なうことを検討願います。 (追記案) なお、上記の期間については、設備を設置する建屋の建設状況や中国ハルバ嶺における気象条件をもとに協議の上、見直しをする場合がある。	中国ハルバ嶺においては、12月以降の厳冬期間は最高気温が0℃以下になるため、据付工事や試運転の実施は困難です。別途発注される輸送や収納庫の建設工事の進捗状況によっては、12月までに据付工事・試運転を完了できない可能性があるため。	15(2)にて別途協議をすることとなります。 調達仕様書のとおりとします。
4	業務委託仕様書	4	7対象外業務 (記述) ⑱ 処理作業場範囲内の設置基礎	追記：⑱ 処理作業場範囲内の設置基礎(接地埋設工事含む)	接地埋設工事は、建屋建設工事の所掌であり対象除外に追記することが望ましいと考えます。	御意見を踏まえ、7対象外業務 ⑱に以下の下線のように変更します。 「処理作業場内の設備基礎(接地埋設工事を含む。)」
5	技術仕様書 第1編 基本編	3	2(3)処理条件 (記述) 表1 処理設備の処理条件	“処理条件”の記載は“設備要求性能”に変更することが望ましいと考えます。処理条件を規定される場合は、各処理対象物での提示をお願いします。 (変更案) 表1 処理設備の処理条件 設備要求仕様	土壌処理時のロータリキルンの出口温度、一般固体廃棄物専焼時の二次燃焼炉温度、台車型炉出口温度等、対象物により“処理条件”が異なります。表1は設備の要求性能を示していると思われるため、“設備要求性能”という記載のほうがより適切と考えます。	御意見を参考に検討した結果、2(3)処理条件を以下の下線のように変更します。 「(3)設備要求 設備要求については、表1を満たすように・・・ 表1を「処理設備の設備要求」」
6	技術仕様書 第1編 基本編	3	2(3)処理条件 表1 処理設備の処理条件 ロータリキルンの滞留時間 (記述) ・滞留時間 : 約1時間	(代替案) 滞留時間に関する記載の削除。	焼却炉に投入された布等の可燃性可燃物は、燃焼により瞬時に燃焼排ガスとして二次燃焼室に排出されますので、1時間の滞留時間は物理的に実現不可能なため、滞留時間を記載する必要はないと考えます。	対象物のうち即燃焼するものもありますが、活性炭のように燃焼時間が必要な対象物もあるため調達仕様書のとおりとします。
7	技術仕様書 第1編 基本編	3	2(3)処理条件 表1 処理設備の処理条件 ロータリキルンと台車型炉の二次燃焼炉の出口温度 (記述)・炉出口温度：1,200℃	代替案： ・炉出口温度 : 常用1,100℃、MAX 1,200℃ 但し一般廃棄物等の化学剤が含まれない廃棄物を専焼する場合は対象物に応じて別途温度を設定するものとする。	ロータリキルン及び二次燃焼炉の出口要求温度は常用1,100℃とします。また、化学剤が含まれない一般廃棄物の専焼の場合は、この条件に該当しないものとする。	御意見を参考に検討した結果、中国基準(HJ/T176-2005)の下限値で可としました。2(3)の表1を以下の下線のように変更します。 「・二次加熱条件 炉出口温度：1,100℃以上の処理ができること」
8	技術仕様書 第1編 基本編	4	2(3)処理条件 表1 処理設備の処理条件 ロータリキルン炉 (記述)付帯ロータリクーラによる	修正：付帯冷却設備による。	ロータリクーラは土壌の冷却を目的にした設備でしょうか。冷却設備は、設備設置のスペースが足りないために、焼却残さと兼用とし、スクリュウコンベヤー方式の冷却器等、別の方式を採用する場合がありますことを許容願います。	御意見を踏まえ、2(3)の表1の「付帯ロータリクーラによる。」を以下の下線のように変更します。 「付帯冷却設備による。」

番号	仕様書	頁	項目	意見	理由	回答
9	技術仕様書 第1編 基本編	4	2(4) 砒素除去能力 土壌	追記： 処理対象土壌のバックグラウンド値が30mg/kg を超えている場合は別途協議するものとする。	処理対象となる土壌のバックグラウンド値が30mg/kgを超えている場合は、加熱処理で総砒素成分を30mg/kg以下にすることはできません。そのため、バックグラウンド値が30mg/kgを超えている場合は、対処方法を別途協議とすることが望ましいと考えます。	処理対象土壌のバックグラウンド値が30mg/kg を超えた場合は、業務委託仕様書15(2)にて別途協議をすることと考えています。調達仕様書のとおりとします。
10	技術仕様書 第1編 基本編	4	2(4) 砒素除去能力 砒素溶出率	追記：バックグラウンドが5mg/Lを超えている場合は、対処方法を別途協議するものとする。	土壌に関し、バックグラウンドが5mg/Lを超えている場合は加熱処理で砒素溶出率を5mg/L以下にすることはできません。バックグラウンド値が5mg/L を超えている場合は対処方法を別途協議とすることが望ましいと考えます。	処理対象土壌のバックグラウンド値が5mg/L を超えた場合、業務委託仕様書15(2)にて別途協議をすることと考えています。調達仕様書のとおりとします。
11	技術仕様書 第1編 基本編	5	3 処理対象物の分類 (記述) 処理対象廃棄物の種類は大きく9種類に大別される。「密封金属容器除染廃液」「一般廃棄物(液体)」「蒸発炉の濃縮液」「一般廃棄物(固体)」以外は、いずれの廃棄物も化学剤及び砒素又は砒素のみで汚染されたものである。	本文中の「蒸発炉の濃縮液」の削除	「蒸発炉の濃縮液」は①危険液体廃棄物Aの濃縮品であるため砒素を含むものと考えます。	御意見を踏まえ、3 処理対象物の分類 本文中の「蒸発炉の濃縮液」は、削除します。
12	技術仕様書 第1編 基本編	5	3 処理対象物の分類 9 危険金属廃棄物 砲弾弾殻等、ドラム缶、密封金属容器等	砲弾弾殻等の処理状態について仕様書に記載を追加することが望ましいと考えます。 (追記) 9 危険金属廃棄物 砲弾弾殻等(化学兵器廃棄設備で処理済みのもの)、ドラム缶、密封金属容器等	危険金属廃棄物のうち砲弾弾殻等は、試験廃棄処理設備や新たに設置される予定の化学兵器廃棄設備で99.9%の化学剤が除去されたものが処理対象物になると理解しております。仮に、未処理の化学砲弾や、除去率が99.9%未満の砲弾弾殻が処理対象物となる場合、設備スペースが大幅に変更となるため。	御意見を参考に検討した結果、3 処理対象物の分類 No.9 危険金属廃棄物に以下の下線のように追記します。 「砲弾弾殻(化学兵器廃棄設備で処理済みのもの)等、ドラム缶、密封金属容器等」
13	技術仕様書 第1編 基本編	6	4 基本設計条件 (記述) (7) 処理設備に使用する電源は380/220V、50Hzの電源とし常用発電機により供給する。	追記： 処理設備に使用する電源は原則として380/220V、50Hzの電源とし常用発電機により供給する。高圧電源が必要な場合は別途協議とする。	建屋換気ファン等、詳細設計結果によっては高圧電源が必要となる機器が出ることも予想されます。	御意見を参考に検討した結果、4(7)を以下の下線のように追記します。 「原則380/220V,50Hzの電源とし常用発電機により供給する」
14	技術仕様書 第2編 詳細編	7	1(2) 払出工程 (記述) ①二次廃棄物は種類毎に、アルミラミネート袋に入れ開口部を熱溶着して200Lドラム缶に・・・・	追記・削除： 二次廃棄物は表XXに示す種類毎に、アルミラミネート袋に入れ開口部を熱溶着して200Lドラム缶に・・・・ 追記： 危険廃棄物処理設備から出る棄物二次廃棄物の区分表を追記。	“二次廃棄物は種類毎”とはどのような区分けになるのか、開示願います。 さらに、“二次廃棄物の種類毎”の区分が、処理対象廃棄物の処理分類に影響を与える場合は、仕分け作業設備及び作業負荷に影響が出ますので、その詳細を開示願います。 二次廃棄物、特に一般廃棄物(固体)の二次廃棄物の払出にアルミラミネート袋での密封は必要ないと考えます。	二次廃棄物の種類は詳細編3(9)①に記載されています。また、安全性を考慮して、アルミラミネート袋による密閉は必要です。調達仕様書のとおりとします。
15	技術仕様書 第2編 詳細編	8	1(4) 可燃性・不燃性固体廃棄物処理工程 (記述) ①・・・炉投入の容易性を考慮し、プッシャー付投入口からロータリキルンに投入すること。	投入設備のプッシャー付限定を削除。 (修正案) ・・・・、プッシャー付等の炉投入の容易性を考慮した投入口からロータリキルンに投入すること。	設備の仕様および設置面積の制約によってはプッシャー付投入口を付けることが物理的に困難になる場合があります。	御意見を踏まえ、1(4) ①に以下の下線のように追記します。 「「危険可燃性固体廃棄物(薄物類)」は、プッシャー付等の炉投入の容易性を考慮した投入口からロータリキルンに投入すること。」
16	技術仕様書 第2編 詳細編	8	1(4) 可燃性・不燃性固体廃棄物処理工程 (記述) ② ホッパーからロータリキルンに投入すること。	投入口の限定記載を削除願います。 削除： ホッパーからロータリキルンに投入すること。	ロータリキルンへの適切な投入方法、投入口は詳細設計にて確定します。	御意見を踏まえ、1(4) ②に以下の下線のように追記します。 「「危険可燃性固体廃棄物(廃活性炭)」は、ホッパー等の炉投入の容易性を考慮した投入口からロータリキルンに投入すること。」
17	技術仕様書 第2編 詳細編	8	1(4) 可燃性・不燃性固体廃棄物処理工程 (記述) ③ フィルターメディア等不燃物はロータリキルンに送り加熱処理すること。	ロータリキルンの表記を削除願います。 削除： フィルターメディア等不燃物はロータリキルンに送り加熱処理すること。	ブロック状や紐状等のある程度の大きさ・長さを持った不燃物をロータリキルンで処理した場合、焼却残さの排出ラインで詰り等の不具合を発生させる場合があります。よってこれら不燃物の処理は物によりロータリキルンと台車型炉とで使い分けを行うことが適当と考えます。	御意見を踏まえ、1(4) ③に以下の下線のように追記します。 「・・・・フィルターメディア等不燃物はロータリキルン又は台車型炉に送り加熱処理すること。」

番号	仕様書	頁	項目	意見	理由	回答
18	技術仕様書 第2編 詳細編	8	1(5) 金属廃棄物処理工程 (記述) ① 爆破残渣及び密封金属容器を除く金属廃棄物は破砕機で細断後、台車型炉に投入すること。	爆破残渣及び密封金属容器以外の金属廃棄物全てを破砕機による細断を行う記載を削除願います。 細断が必須の場合はその理由と処理対象物の形状、材質、物量、細断後の許容寸法等の詳細を開示願います。 削除・修正： 爆破残渣及び密封金属容器を除く金属廃棄物は、原則、破砕機で細断後、台車型炉に投入するが、破砕機による細断が困難なものは、ドラム缶に投入できる様、適切な処置を施すものとする。	対象となる金属廃棄物の中には、分解により破砕処理する必要のない物、細断するために押切型等の大型破砕機の追加設置が必要なため、溶断等の別の分解方法が適当なものがあり、この場合、爆破残渣及び密封金属容器を除く金属廃棄物を全て破砕機にて細断処理することにはならないこととなります。 細断は最終残渣の密封保管容器(ドラム缶)に収納するためと考えますが、開示頂いた資料をもとに破砕機による細断に変わる方法を検討いたします。	御意見を参考に検討した結果、1(5) ① に以下の下線のように追記します。 「・・・爆破残渣及び密封金属容器を除く金属廃棄物は、原則、破砕機で細断後、台車型炉に投入するが、金属塊のように破砕機による細断が困難なものは、そのまま台車型炉に投入する。ただし、処理後においてはドラム缶に収納できるような方法をとること。」
19	技術仕様書 第2編 詳細編	9	1(8) 処理設備の負圧管理工程 (記述) ① 処理設備は漏えいを防止するために気密壁等で囲い、換気設備により負圧に維持管理すること。	修正： 危険物の漏えい防止のために処理設備設置場所を負圧に維持管理するのに必要な換気設備を納入のこと。但し、建屋付の気密壁等は発注者側で用意する。また、建屋所掌とはならない局所的な負圧管理区域がある場合は、必要な気密壁等を設けること。	気密壁の設置は建屋の所掌になります。	御意見を踏まえ、1(8) ① を以下の下線のように変更します。 「危険物の漏えい防止のために処理設備設置場所を負圧に維持管理するのに必要な換気設備を納入のこと。ただし、建屋付の気密壁等は内閣府で用意する。また、建屋所掌とはならない局所的な負圧管理区域がある場合は、必要な気密壁等を設けること。」
20	技術仕様書 第2編 詳細編	17	2(2) 処理対象廃棄物の受入形態 (記述) ② これらに対応できるように、受入設備の設計を行うこと。	受入容器の詳細 を別表等で追記	各受入容器の形状、投入口位置・穴径等、受入、一時保管設備、開封・内容物の取出し設備・方法等の設計検討に必要な情報を開示願います。特に円筒形横型ポリタンク 2m ³ (密封金属容器除染廃液用) については、限られたスペースの中でのタンクの移動、液の払出が要求されますので、単体重量、運搬方法、液抜き口の位置・形式・寸法、受入数、再利用の有無等の詳細を開示願います。	受入容器等については、追加変更が考えられるため参考としております。 御意見を踏まえて、2(2) ② 「受入容器は以下のとおり(参考)」に以下の下線のとおり追記します。 「詳細は別途内閣府と協議する。」
21	技術仕様書 第2編 詳細編	17	2(2) 処理対象廃棄物の受入形態 (記述) ② なお、処理対象廃棄物の輸送時に使用されたパレット類は、処理設備棟の汚染管理区域内に持ち込まず、輸送元に返送するものとする。	受入容器の詳細 を別表等で追記	それぞれの受入容器の内容物払出後の取り扱いを開示願います。ドラム缶は全て台車型炉による加熱処理でしょうか。60Lポリ容器は可燃物として焼却処理でしょうか。この場合、表8の発生量の推定値のどの分類に含まれているのでしょうか。円筒形横型ポリタンク 2m ³ (密封金属容器除染廃液用) は返却でしょうか。あるいは焼却処分でしょうか。この場合、表8の発生量の推定値のどの分類に含まれているのでしょうか。	受入容器等については、追加変更が考えられるため参考としております。 御意見を踏まえて、2(2) ② 「受入容器は以下のとおり(参考)」に以下の下線のとおり追記します。 「詳細は別途内閣府と協議する。」
22	技術仕様書 第2編 詳細編	17	3(3) ① 敷地面積 処理設備は図 2 に示す処理設備棟(最大建屋サイズは、5,525m ²) に収まるように、可能な限りコンパクトに配置すること。	敷地面積を広げていただくか、一部の処理対象物を対象外とし、余裕のある設備レイアウトになるようご配慮いただけないでしょうか? 追記： 敷地面積の変更または処理対象物の変更	設備の規模を鑑みると敷地面積がとても狭い条件となっているため。	敷地に制約があるので、処理設備棟の一部を階層化する等の工夫をしてください。 調達仕様書のとおりとします。
23	技術仕様書 第2編 詳細編	18	3(4) 供給電源仕様 (記述) ① 電圧： 380/220V 3φ	追記： ① 電圧：原則 380/220V 3φ (高圧が必要な場合は別途協議)	第1編4-(7)と同様、建屋換気ファン等、詳細設計結果によっては高圧電源が必要となる機器が出ることも予想されます。	御意見を参考に検討した結果、3(4) ① を以下の下線のように追記します。 「電圧：原則 380/220V 3φ」
24	技術仕様書(第2編 詳細編)	19	3(7) ① 詳細設計条件 負圧エリア 負圧レベル (記述) 化学剤負圧エリア： -0.065kN/m ² (隣接エリアの気圧に対して) 以下とする。	修正： 化学剤負圧エリア： -0.065kN/m ² (外気圧に対して) 以下とする。 但し、砒素化合物負圧エリアが隣接する場合は、換気が逆流しないよう配慮のこと。	“隣接エリア”を“外気圧”に変更願います。砒素化合物負圧エリアと化学剤負圧エリアが隣接する場合も想定されます。砒素化合物負圧エリアが外気圧に対して -0.065kN/m ² 以下との規定があり、この場合、化学剤負圧エリアは最低でも外気圧に対し-0.13kN/m ² の負圧が要求されることとなります。これはかなりの負圧になり、ドアの開閉等に支障を来すことも想定されますので、“隣接エリア”から砒素化合物負圧エリアを除外するか、外気圧との差圧の記載を変更することが適当と考えます。	化学剤負圧エリアと砒素化合物負圧エリアを隣接しない設備配置は可能です。 調達仕様書のとおりとします。
25	技術仕様書 第2編 詳細編	19	3(7) ② 構造 (記述) vii) 構造物は、中国の建築基準関連法規に基づく仕様とすること。	この文言を削除頂きたくお願い致します。 (削除) vii) 構造物は、中国の建築基準関連法規に基づく仕様とすること。	負圧エリアにおける構造物は別途発注される建屋施工業者の所掌であり、受注者の範囲外と推察されます。	発注段階では受託者の範囲となる構造物が全くないとは確認できません。 調達仕様書のとおりとします。

番号	仕様書	頁	項目	意見	理由	回答
26	技術仕様書（第2編 詳細編）	19	3-(7)-③ エアロック i) エアロックの区画構成 化学剤負圧エリアから見て、以下の区画の順序で構成すること。 a) エアロック除染室 b) 砒素化合物負圧エリア c) 一般作業場（大気圧） ii) 圧力管理、換気補足速度 各区画には圧力差を設け、換気の流れが①一般作業場・・・・・・なるように圧力管理すること。	修正3-(7)-③ i) エアロックの区画構成 化学剤負圧エリアから見て、換気の流れが安全を確保できる様、エアロックの区画を構成すること ii) 圧力管理、換気捕捉速度 各区画には圧力差を設け、換気の流れが①一般作業場・・・・・・の順になる安全を確保できるように圧力管理すること。	エアロックと除染室との順位を逆にした方が適当と思われます。	御意見を参考に検討した結果、3(7)負圧エリア③を以下のとおり変更します。 3(7) ③（参考） i) エアロックの区画構成 「化学剤負圧エリア又は砒素化合物負圧エリアからみて、・・・・ a) 除染室 b) エアロック室 c) 一般作業場（大気圧）」 3(7) ③ ii) 圧力管理、換気補足速度 「各区画には・・・・①一般作業場（大気圧）、②エアロック室、③除染室、④化学剤負圧エリア又は砒素化合物負圧エリアの順になるように圧力管理すること。」
27	技術仕様書 第2編 詳細編	21	3(9) 二次廃棄物の取扱い (記述) ①・・・・処分済み廃棄物（土壌・金属・焼却灰）、焼却ダスト・・・・	以下のとおり追記をお願いします。 (追記) ・・・・処分済み廃棄物（土壌・金属・焼却灰、ガラスや汚廃液からの固体分等の不燃物）、焼却ダスト・・・・	処理済み廃棄物に不燃物（ガラス、廃液からの固体分等）を追記願います。	御意見を参考に検討した結果、3(9) ①及び② に以下の下線のように追記します。 「①・・・・処分済み廃棄物（土壌・金属・焼却灰等）、焼却ダスト・・・・、 ②上記以外の二次廃棄物（例えば防護服、プロセス水、除染水等）」
28	技術仕様書 第2編 詳細編	24	4 工場試験及び現地試験 処理設備は、主要設備であるロータリキルン、台車型炉の現地での耐熱材取付け等が必要のため工場試験が限られるので、要求性能の確認は現地性能試験を主体とする。ただし工場試験においては単体機器の作動確認を行うこと。 (1) 工場試験 受託者は、内閣府に予め承諾を得た場所において、以下の作動試験を行い不具合がないことの確認を行うこと。 ① ユニット化機器作動試験 i) 機器の作動試験 ii) 機器の気密試験 iii) 計装制御品のキャリブレーション iv) バルブ類作動試験（電動又は空気作動の駆動設備） v) ハルブ類作動試験（電動又は空気作動の駆動設備） なお、その他、内閣府が試験を必要とした場合は別途協議する。 ② 総合作動試験 第2編詳細編4(2)③による。	修正：(1) 工場試験 受託者は、内閣府に予め承諾を得た場所において、以下の単体機器の作動試験を行い不具合がないことの確認を行うこと。 ① ユニット化機器作動試験 i) 機器の作動試験 ii) 機器の気密試験 iii) 計装制御品のキャリブレーション iv) バルブ類作動試験（電動又は空気作動の駆動設備） ② 総合作動試験 i) 制御システムの作動試験（模擬信号による制御システムの確認のみ） なお、その他、内閣府が試験を必要とした場合は別途協議する。	本設備の性能を確認するには場所の確保の他、炉体・ダクト・配管等の溶接等の機器据付工事一式や制御系の設置、用役設備の設置等が必要であり、4項の本文に記載の通り、日本国内では単体機器の作動確認をすることが合理的です。 総合作動試験は、日本国内における設備引渡しの条件となるため、日本国内で実施する単体作動試験の内容とすべきと考えます。	御意見を参考に検討した結果、4 工場及び現地試験を以下の下線のように変更します。 「4 工場試験及び現地試験 処理設備は、主要設備であるロータリキルン、台車型炉の現地での耐熱材取付け等が必要のため工場試験が限られるので、要求性能の確認は現地性能試験を主体とする。」 (1) 工場試験 受託者は、・・・・ ② 総合作動試験 i) 制御システム上で模擬信号による総合的な作動確認を行う。 その他、内閣府が試験を必要とした場合は別途協議する。」 なお、①「その他、内閣府が試験を必要とした場合は別途協議する。」は削除する。