

(仮称) 霧島市クリーンセンター施設整備等調査特別委員会会議録

1 本委員会の開催日時は次のとおりである。

令和3年1月19日(火) 午前9時00分

2 本委員会の出席委員は次のとおりである。

委員長	仮屋 国治 君	副委員長	木野田 誠 君
委員	山口 仁美 君	委員	山田 龍治 君
委員	松枝 正浩 君	委員	久保 史睦 君
委員	川窪 幸治 君	委員	宮田 竜二 君
委員	愛甲 信雄 君	委員	鈴木 てるみ 君
委員	徳田 修和 君	委員	前島 広紀 君
委員	松元 深 君	委員	池田 綱雄 君
委員	厚地 覚 君	委員	新橋 実 君
委員	植山 利博 君	委員	池田 守 君
委員	下深迫 孝二 君	委員	蔵原 勇 君
委員	前川原 正人 君	委員	宮内 博 君

3 本委員会の欠席委員は次のとおりである。

委員	平原 志保 君	委員	有村 隆志 君
----	---------	----	---------

4 本委員会に出席した説明員は次のとおりである。

市民環境部長	本村 成明 君	清掃センター整備対策監兼市民活動推進課長	池田 宏幸 君
市民活動推進課道義高揚推進室長	山口 留美子 君	環境衛生課長	楠元 聡 君
環境衛生課主幹	末松 正純 君	環境衛生課衛生施設G主査	四本 久 君

5 本委員会の書記は次のとおりである。

書記 森 伸太郎 君

6 本委員会の調査案件は次のとおりである。

(仮称) 霧島市クリーンセンター施設の整備等について

7 本委員会の概要は次のとおりである。

「開 会 午前9時00分」

○委員長(仮屋国治君)

ただいまから(仮称)霧島市クリーンセンター施設整備等調査特別委員会を開会します。本委員会は、先の第4回定例会、最終本会議において設置され、(仮称)霧島市クリーンセンター施設整備等について調査研究を行うことを目的に、設置期間を、令和2年12月23日から調査目的を達するまでとしています。本日は、第1回目の会議としまして、次第書のとおり執行部からこれまでの経過、敷根清掃センターの現状、DBO手法、整備スケジュール等について説明を受け、これに対する質疑を行った後、午後から敷根清掃センターにおいて現地調査を行うこととしています。次第書のとおり勧めると言うことで御異議ありませんか。

〔「異議なし」と言う声あり〕

それでは、(仮称)霧島市クリーンセンター施設整備等について、執行部の説明を求めます。

△ (仮称) 霧島市クリーンセンター施設整備等について

○市民環境部長(本村成明君)

令和8年3月の稼働開始を目指して、現在、整備事業に着手している(仮称)霧島市クリーンセンターについて、御説明します。(仮称)霧島市クリーンセンターの整備につきましては、平成30

年3月に新たにごみ施設を整備する等の基本方針を定め、同年6月の本市議会議員全員協議会において議員の皆様にも、また、7月に小廻地区及び敷根地区の説明会において地域の方々に、基本方針等の内容を説明し事業に着手しました。令和元年度から今日まで、用地の取得、生活環境影響調査、地質調査、敷地造成設計、基本構想・基本計画等の策定等の業務を完了しており、現在、新施設の防災機能を確保するための調整池・流末水路工事を行っているところです。また、昨年12月7日には、ごみ処理施設整備・運営事業に係る実施方針と要求水準書（案）を公表するとともに、本年1月8日に当該事業の入札公告を行うなど、施設の整備・運営を行う事業者の選定について、本格的に着手したところです。本日は、これまでの経過、敷根清掃センターの現状、施設の運営方式の検討結果、今後の整備スケジュール等について、お手元の資料に基づき、環境衛生課長等が説明いたしますので宜しくお願いします。なお、施設の整備概要、事業者の選定方法、要求水準書等に関することについては、次回の委員会で説明する予定です。

○清掃センター整備対策監兼市民活動推進課長（池田宏幸君）

これまでの経過につきまして資料に基づき御説明を申し上げます。お配りしております資料の1ページ、経過説明資料でございます。今回のこの敷根清掃センターの建て替えでございますけれども表にございますとおり、平成24年から平成29年度までにかけて、基本方針の検討を行ったところでございます。基本方針としては、施設を建て替えると、焼却炉の方式をストーカ炉とするということ、建て替えの場所を敷根清掃センターの周辺とするということ、令和7年度の本稼働を目指すということの基本方針として決定いたしております。続きまして平成30年6月の本市議会の議員全員協議会におきまして、決めました基本方針について議員の皆様にも御説明したということで、次に7月には地元であります小廻地区、敷根地区に基本方針の説明を行ったところでございます。それから平成30年8月には、環境対策審議会で整備計画の説明をいたしております。その後、平成30年12月には横川牧園地区のごみを敷根清掃センターに集約するという方針を御説明いたしました。この時に直接持ち込みごみについては新たなゴミ収集所を設けて、個人の持ち込みの負担が増えないようにするというようなことで審議会で御説明をいたしました。持ち込み台数と書いてございますけれども、ここは個人の持ち込みの負担が増えないということでございますので、誤植でございます。済みません。訂正をお願いいたします。負担が増えないように対策を講ずるということで御説明をいたしたところでございます。それから平成31年度から令和2年1月の間で生活環境影響調査を実施いたしました。あわせて、この間の令和元年8月から霧島市ごみ処理施設整備運営事業検討委員会を設置し開催いたしております。この委員会は、熱工学、廃棄物等の専門家を含めた外部の方を含めた委員会ということで実施したところでございます。それから平成31年1月から令和2年4月まででございますけれども、この期間で敷地造成設計、整備に関する基本構想・基本計画の策定を行っています。また令和2年6月には将来人口やごみ量に合わせた施設の規模、生活環境影響調査の報告及び造成工事計画を市議会に御説明いたしております。それから令和2年7月から8月にかけて、環境影響調査の縦覧を環境衛生課ほか数か所で行っております。その後7月には地域の住民の方々、小廻地区には7月7日、敷根地区に7月14日にそれぞれ説明をいたしました。御承知のとおり新型コロナウイルス感染症の影響もございまして、小廻地区では小廻地区の役員の方々に直接御説明をし、その後、影響調査の書類について、回覧という方式ですべての世帯に見ていただくと。その上で意見を取りまとめていただくというような形で実施いたしました。敷根地区につきましては、感染予防対策を講じた上で、敷根地区公民館で実施してほしいという打合せがあり、敷根公民館で7月14日に開催したところでございます。令和2年10月から敷地造成工事の一部といたしまして、まず調整池、流末水路工事に着手いたしましたところでございます。それと、今年1月8日に（仮称）霧島市クリーンセンター整備運営事業の入札公告をしたところでございます。2ページでございます。これまで行ってきた手続等でございます。まず、林地開発の事前申出申請と国分都市計画ごみ焼却場の変更、ごみ処理施設は都市施設でございますので、都市計画区域の変更の必要がございました。そういう手続をいたしたところでございます。それから委託業務といたしま

しては、ここに書いてございますように生活環境影響調査、これにつきましては株式会社静環検査センター九州支店に発注いたしております。それから次のごみ処理施設の整備基本構想・基本設計等業務委託ということで、株式会社エイト日本技術開発鹿児島営業所に委託をいたしております。それからごみ処理施設整備測量・敷地造成設計業務委託ということで、朝日開発コンサルタンツ株式会社霧島支店に業務委託いたしております。ごみ処理施設の整備地の地質調査については、株式会社ハウセイ・技研に委託をいたしております。令和元年度に入りまして霧島市ごみ処理施設整備測量・敷地造成設計業務委託ということで、これも引き続き朝日開発コンサルタンツ霧島支店に委託をいたしております。それから令和2年ごみ処理施設整備発注支援、これはアドバイザー業務ということで、今回DBOという手法で発注いたしますので、そういうことを含めまして、発注業務の支援ということで、エイト日本技術開発鹿児島営業所に委託いたしております。それから令和2年度の霧島市ごみ処理施設整備環境保全措置業務委託ということで一番最初に生活環境影響調査をした業者と同じですけれども、静環検査センター九州支店に業務委託いたしております。それから、現在発注しております工事の内容でございまして、R2霧島市ごみ処理施設整備調整池・流末水路工事1工区同じく2工区ということで1工区については株式会社新町組が、2工区につきましては安田建設工業株式会社が現在施工中でございまして、なおこの工事の現場につきましては、午後から御覧いただきます。

#### ○環境衛生課長（楠元 聡君）

3ページを御覧ください。霧島市敷根清掃センターの現状ということで説明させていただきます。所在地は霧島市国分敷根2,256の1、これは代表地番でございまして。敷根清掃センターが供用開始をしたのが平成15年4月1日から。敷地面積は2万7,035.44㎡。本体は鉄骨鉄筋コンクリート造で、鉄骨造が一部で、地下2階地上8階建てのものになります。本体としては6,363.13㎡。それから付属棟がありまして鉄骨造平屋建てですけれども、これはストックヤードでございまして。これが102.69㎡。それから工場にごみを搬入された時に測るところでございまして、計量棟が105㎡。次に5番目として現在の敷根清掃センターを建てたのが、設計施工ということで、株式会社タクマでございまして。当時の総事業費は84億666万9,000円でございます。内訳としましては、可燃物処理施設のほうで69億2,737万5,000円。同じ建物の中にありますが、リサイクルプラザ。これは不燃物と粗大物の処理施設でございます。これが10億1,587万5,000円。敷地の造成工事が4億6,341万9,000円。合わせて84億666万9,000円という総事業費でございました。まず可燃物の処理施設、こちらのほうは処理方式は熱分解ガス化溶解システム、通称キルン式というものでございまして。回転しながら燃やすのではなく、炭状にしていくというようなものでございまして。処理能力としては1日24時間当たり81t処理できる焼却炉が2炉。合わせて162tというものができております。次にサイクルプラザでございまして。これは主に敷根清掃センターに赤袋で入ってくるアルミとかスチール缶とか、そういうものが主なのですけれども、受入ホッパー直投方式ということでございまして。処理能力は1日5時間稼働させて、23tです。現在の敷根清掃センターの管理体制でございまして、総員47名。内訳としては市職員が6名。臨時職員が11名。シルバー人材センターからの派遣が2名。焼却の一部を業務委託しておりますタクマテクノスが28名となっております。次に4ページを御覧ください。これは敷根清掃センターのごみ搬入の実績でございまして。可燃ごみが家庭系のほうで、委託というのはごみステーションから業者に委託して収集するものですが、これが2万535t。一般の直接持ち込みが1,838t。事業系で持ってこられる一般廃棄物の可燃ごみが1万1,468t。あわせて3万3,841tが令和元年度の実績でございまして。次に不燃物、粗大ごみでございまして。家庭系、委託収集のほうで1,916t。一般の直接持ち込みが233t。事業系の持ち込みが277t。合わせて2,426t。敷根清掃センターに持ってこられる合計が3万6,267tです。敷根線センターの搬入は通常、平日と祝日も開いております。搬入時間は、平日が8時半から12時、13時から16時まで。土曜日は8時半から12時までの午前中です。毎週日曜日は休館日となっております。ただし、年末年始の12月31日から1月3日までは休館となっております。ごみ量は平成30年度が3万6,201t、令和元年度は、66tの増。

対前年度約0.18%の増となっております。1人が1日に出すごみ量は約867gでございます。霧島市敷根清掃センターに直接持って来られるごみの投入手数料でございますが、10kgにつき80円です。一般市民の方が直接持って来られる場合、30kgまでは無料。それを超えて40kgになった場合は10キロ増ですので80円。50kgになった場合は160円ということで投入手数料を頂いています。その他の処理施設として、敷根一般廃棄物管理型最終処分場が現在の敷根清掃センターの隣にあります。現在埋立てが完了いたしまして閉鎖しているところでございます。その後、最終処分場としては廃止するというに向けて地下のガスを測定しています。これは隣接する自然の土地、隣の土地の地下のガスの数値と、それから最終処分場内の数値が同一若しくはそれ以下ということが2年以上続いた場合は廃止できるということになっております。ですので、今ガスの測定を引き続きやっているところでございます。次に、(2)二軸破碎機施設でございます。これは敷根清掃センターの第2工場とっていますが、昭和48年に出来て既に解体していますが、以前の清掃工場があったところにあります二軸破碎機施設でございます。こちらが出来上がったのが平成8年9月3日。総事業費としましては4,223万円。構造は鉄骨造2階建て、建築面積が39.69㎡、延べ面積が44.10㎡です。この二軸破碎機でございますけれども、大型の粗大ごみを破碎してチップ化します。それを清掃センターのほうのピットに入れて、焼却のほうにまわしていると。タンスとかタタミとかそのようなものをそのまま放り込んでしまいますと、焼却できませんので細かく砕くという作業をやっているところでございます。以前は二軸破碎機は、隣の管理型最終処分場の中にあつたのですけれども、最終処分場の中にあるのはおかしいということ、それから最終処分場はもう埋め立てが終了したので閉鎖をするということがありまして、平成24年度に今の第2工場のほうに移したという経緯がございます。同じく旧工場を解体した後にストックヤードを造っております。これが5ページ一番上でございます。供用開始が平成24年1月1日。敷地面積や1万8,832.26㎡。鉄筋コンクリート造1階建て、建築面積360㎡、延べ床面積が330㎡。総事業費が1億1,307万円でございます。このストックヤードは10m四方の面積が3ブロックあります。一つは真ん中にシャッターがありますけれども、このシャッターは雨にぬれないほうが良いという資源物を入れるところ。両脇は、自転車など、そのまま地金として売れるもの等を保管する場所として製作しています。次に(4)一般廃棄物管理型最終処分場は平成26年7月に霧島市福山町福山6364番地に造ったところでございます。敷地面積は1万3,090㎡、環境保全林が7万3,810㎡。この環境保全林は、最終処分場の建屋が周囲から余り見えないほうが良いのではないかとということもありまして、周景林、保全林という形で購入し、存地しているところでございます。面積は3,000㎡、容量は1万3,700㎥。対象物は飛灰固化物といいます。飛灰固化物とは敷根清掃センターで最終的に出てくる排出物でございます。一例をいいますと、焚き火をしたら煤が上がってきます。その煤を集めて、その粉の中には有害物質等が多く含まれております。それが流出しないようにキレート剤を添加しまして、セメントで固めていたというものでございます。これは国の規定によって最終処分場に埋設する場合は薬剤処理して固めてから固化物として埋設しなければならないというのがありますので、このようにしております。飛灰固化物は、そのまま入れるのではなく、毎年1回、水一杯溜めたバケツの中に飛灰固化物を入れて、24時間後にその水の中に有害物質が漏れていないかというのを確認します。漏れていないと確認されたものが最終処分場に排出されるということになっております。構造としてはクローズド式となっております。このクローズド式というのは通所最終処分場とは御存知のとおりただ、谷に防水シートを張って埋める屋根壁がないものが多いのですけれども、ここは建屋で囲って雨風から守ると。そういうものは侵入しないということでクローズド式ということになっております。利用期間は地元との地域協定によって平成26年から15年間としています。この建屋は鉄骨造で幅44.59m、長手が75m、最大の高さが8.63mです。延べ床面積が3,548.91㎡。地面から下の部分は構造が鉄筋コンクリート造で幅40m、長さが75m、高さが6mというのでございます。面積が3,000㎡。中に入れた有害物質が漏れ出さないように遮水工として直壁部が2層、底部が5層です。そして貯留層として鉄筋コンクリート造、幅10m、長さ20m、高さ6m、容量が1,000㎥。この貯留層は仮に今の最終処

分場の屋根や屋根が何らかの災害によって吹き飛ばされたというときに、運悪く20年に一度の大雨が1週間続いたとしたときに、約1mの水が最終処分場の中に溜まるのではなからうかということ、最悪のことを想定したものです。基本、最終処分場の水が溜まる許容範囲が下から50cmぐらいまでと言われておりますので、50cm分をまずは抜き取らないといけないということで、隣に1,000㎡分のタンクを造って、そこに水中ポンプで移送しながら処理するという考えています。

○委員長（仮屋国治君）

課長、丁寧に御説明いただいているのですが、もう少し割愛できるところは割愛してもらって、ポイントを絞って説明していただけないですか。

○環境衛生課長（楠元 聡君）

7ページを御覧ください。

○委員（仮屋国治君）

6ページの説明をお願いします。

○環境衛生課長（楠元 聡君）

6ページの一番上ですが、これは熔融飛灰の処理実績です。先ほど、焚き火をしたら煤が出ると、その煤を集めたものが飛灰といわれるのですが、この山元還元というのが、飛灰の中に再利用できるものがございます。それを福岡県大牟田市の製錬工場のほうに搬出しまして、そこで溶かして有効な資源物だけを抜き出すというリサイクルができるということで、そちらのほうに搬入した実績が令和元年度で847.67tということ。袋数で979袋とありますが、この山元還元に出す時は先ほど言ったように固めません。粉の状態フレコンバッグに入れて搬出するというので、979袋という数字になっております。最終処分場は固めたものを搬出したのが635.17tあったと。袋としては940袋ありましたということでございます。合計で処理量は1,482.84t。1,919袋ありました。次に伊佐北始良環境管理組合（未来館）に搬入した量は、可燃ごみが牧園地区で2,132t、横川が998t合計で3,130t。不燃ごみ、粗大ごみが牧園が234t、横川が140t、合計374t。資源ごみが牧園で163t。横川が57t、合わせて220t。合計いたしますと牧園では2,529t、横川が1,195t、合計で3,724tでございます。7ページのグラフと表ですが、こちらのほうは年度別に敷根清掃センターに搬入された実績表でございます。左の表は平成元年年度から令和元年度までの可燃物と不燃物の搬入量でございます。令和元年度で可燃物が3万3,841t、不燃物が2,426t。合計で3万6,267tが敷根に搬入されています。この右側の折れ線グラフでございますが、平成元年度から令和15年度まではおおむね搬入量が増えてきているという状況が見て取れます。平成17年度に合併し、溝辺地区のごみを受け入れるようになりましたので、また更に平成19年度にその分増えているという状況が見てとれます。ただその後、令和元年度まではごみ量がほぼ横ばいの状態になっています。8ページでございます。こちらのほうは、現在の敷根清掃センターの管理運営費をまとめたものでございます。一番上の表は、維持管理費でございます。どれぐらい総額が掛かっているかということでありますが、平成29年度が8億2,872万5,468円、平成30年8億6,848万6,826円、令和元年度が10億28万7,543円となっております。この令和元年度の維持費だけがなぜ上がっているかということでございますが、当初予算の時に御説明させていただいたとこですけれども、このときあと7年敷根清掃センターを維持しなければいけないと。新しいものが出来るまで維持しないといけないということで、悪い部分を延命化しなければいけないということがありまして、約2億円、修繕費を増額していただいた経緯がございます。その分が増えていきます。次に内訳の主な経費でございますが、飛灰リサイクル委託料、これは先ほどいいました大牟田のリサイクル施設に搬入する委託料でございます。これが平成29年度が4,536万6,860円、平成30年度が5,403万5,632円、令和元年度が5,606万6,566円でございます。数字の変動がございますのは、私どもが搬出する量もあるのですけれども、やはり三池製錬、相手の受け取り側もオーバーホール、定期修繕等があって、受入れができる、できないというときもあるものですから、この金額は多少変動しているところでございます。管理委託料は、焼却部門を民間に委託しております。これはタクマテクノス株式会社でございますが、こちらのほうの委

託料として平成29年度が1億5,900万円ほど。平成30年も同額でございます。令和元年度は1億6,687万4,640円と上がっています。上がった要因としましては、社員数が27名が28名に増えたということでございます。次に下が修繕料ですけれども、こちらがオーバーホール、それから突発修繕等を含めた金額でございます。平成29年度は3億8,157万6,468円、平成30年度は3億8,433万4,098円、令和元年度が5億2,685万4,800円となっております。先ほどいいましたように、この増えた要因としましては延命化分ということで1億万4,905万円という数字が加算されているところでございます。

○委員長（仮屋国治君）

年度ごとの金額は目通ししますからパスしてください。

○環境衛生課長（楠元 聡君）

分かりました。次に、燃料費は、主に灯油、軽油代でございます。こちらは使用量もありますが、毎月入札し、単価契約しているため、その変動によるものです。下は光熱水費、こちらは電気代でございます。九州電力から買う分の電気代ということでございます。次の9ページ。

○委員長（仮屋国治君）

課長、9から11ページは現地調査がありますから、飛ばします。12ページに入ってもらってよろしいですか。

○環境衛生課長（楠元 聡君）

はい、分かりました。この12ページも午後からの敷根清掃センターのほうで現物を見ながら説明させていただきます。13ページ、こちらは基本方針を出すまでの間に施設の工法別に比較、検討していたころのものでございます。この工法別で今の敷根清掃センターを延命化するためにはどうしたらいいのかということで、三つの工法ということで考えておりました。表の一番上の焼却炉をそのまま更新する、大規模改造を行う場合。ガス化溶解炉のキルン炉をそのまま更新するというもの。既設焼却炉の方式の変更といいましてガス化溶解のキルン炉から焼却炉をストーカ炉へ変更したらどうかということの工法の検討。それと最後に施設の新設、建て替えをストーカ炉ではどうかということでございます。ここの表に載っていませんけれども、ガス化溶解炉で建て替えてはどうかという案もありましたが、今のガス化溶解炉は構造が複雑で、今でも10億円近い維持費が掛かっていますから、これをそのまま建て替えてもコストの削減にはならないだろうということで、まず案から外れたということでございます。それで既設焼却炉のガス化溶解炉をそのまま更新した場合でございますが、焼却炉の規模としましては先ほど言いました81 t 炉が2炉。162 t ですけども、そのまま更新ですから、この焼却炉の大きさは変わりません。焼却炉の図としましては、敷根清掃センターでまた詳しく御説明いたしますけれども、焼却炉の概略図を見ていただきますと、まず可燃物を投入して、それをそのまま燃やすのではなく、1時間に1回転ぐらいずつ回転しながら450度の熱で炭状にします。そのあとは800度を超え850度になる熱で再加熱いたして、どろどろの溶岩状にして、それを急激に水で冷やすと、スラグといいまして細かい砕石若しくは粒状のものになります。それが最終的に出るものです。もう一つは、飛灰とこの2種類が出ます。特徴のところに書いてありますが、熱分解工程と燃焼溶解工程が一体化している施設でございます。溶解スラグを最後に作るというのがこの溶解炉のシステムです。メリットとしましては溶解スラグがリサイクルできる。霧島市では先ほどスラグを市道のアスファルトの材料としてリサイクルして使っています。あと可燃物の中にアルミや鉄が混ざって入ってきたものについては、このキルン式だと酸化しませんので、そのまま再利用できるのがメリットです。デメリットは維持修繕費、ランニングコストが高いということです。次にストーカ炉でございますが、特徴としましては、ストーカ、火格子と呼ばれていますけれど、その下から空気を送り込んでごみを燃やすものでございます。このメリットとしましてはストーカ炉自体が昔からあるシステムで、実績が多く、信頼性が高いというのがございます。それと構造が簡易で、ガス化溶解炉に比べて部材が少ないものですから、修繕や取替えに掛かるランニングコストが安価であるということがメリットでございます。デメリットは、最終的に焼却灰と飛灰が出ますが、飛灰はリサイクルできるのですけれども、この当時は焼却

された灰、今ではセメント工場の技術革新が起こりまして、焼却灰はセメントの原料として使えるということでございます。デメリットとして載っていますが現在はもうリサイクルができるということで、九州には大きなセメント工場が三つも北九州にありますので、十分に容量があると考えているところでございます。各システムの更新について考えたのですけれども、ガス化熔融炉をそのまま更新した場合、年間3万7,000 tのごみを単純に365日で割りますと1日に100 t近いごみが敷根清掃センターに入ってくるということになります。更新若しくはストーカ炉に変えるということになりますと、その更新若しくは変えるときに、入って来るごみをどのようにしたら処理できるのかということが問題点でございました。東日本大震災の例もありまして、仮設焼却炉という方式も検討しましたが、先進地である気仙沼に確認の電話をしましたが、国が直轄で行っているものですから自治体としては直接行っていないという回答がありました。自治体が直接行うのであれば、新設と同じく場所を確保して生活環境影響評価をして地域説明会もしてということで、手順は新設と同じになります。これを行うには時間とお金が相当掛かるということのデメリットがございました。次に、ほかには何か方法があるかということですが、単純に考えましたのはほかの施設に焼却をお願いできないかということで考えました。平成28年度、29年度に処理していただけたところを探していただけたのですけれども、鹿児島県内でいくと鹿児島市が一番大きく、鹿児島市それから熊本市、県外もあわせて都城市ということで相談に行った経緯がございます。ただ熊本市の場合は相談した直後に熊本大震災が起こってしまいまして、とてもではないけれどほかの市町村のものを受け取れないということもございました。鹿児島市は今現在焼却量を減らそうと努力をされていますので、霧島市が鹿児島市と同じような努力をさせていただいてごみ量が減ってきたら相談のテーブルには乗りましようという状況で、まずは受け取れないというような状況が見て取れたということ。それから福岡、北九州まではどうかと検討しましたが、単純に計算すると相当の費用が掛かってしまうと。年間恐らく10億円は超えるであろうということで想定しますと、受け取ってくれる場所がまず見つからないということがありまして、このキルン炉の更新、それからストーカ炉に変えることは現実的に難しいという結論に至りまして、新設というのが見えてきたところです。ただ、事業費としてはどうかということでは、既設焼却炉の更新としてはおおむね発注後4年は掛かるのではないかとということ、工事費としては53億円ほど掛かる。委託料は基本設計とかアドバイザーとかそういう委託料が掛かるであろうということです。その下の運営費20年間ということなのですけれども、仮に包括管理業務委託を発注した場合、20年だと209億円ほど掛かると推測いたしまして、合計で265億3,000万円ほど掛かるのではないかと想定しております。その下に既存施設の初年度運転費、仮設焼却炉を3年間動かしたらという数字を併せて合計で312億円程度の金額がその当時は掛かるのではないかと想定したところです。この当時、まだ消費税8%で計算した数字となっております。次に既設焼却炉をキルン炉からストーカ炉に替えた場合幾らなのかということなのですけれども、これは総工事期間が工事発注後5年は掛かるのではないかと。工事費としては101億5,000万円ほど。委託料としまして焼却システムを変えると生活環境影響評価をやり直す必要があるため、生活影響評価等の変更に伴うに金額等が含まれております。運営費が20年間でストーカ炉によるコスト削減で143億円ぐらいたるのではないかと推測いたしました。合計で248億円ということでございます。あと既存の運営費と仮設焼却炉の運転期間を合わせて300億8,000万円程度の金額を想定しました。次に新設のほうですが、工事発注後、3年半掛かるであろうと。工事費としては120億円。委託料は生活環境影響評価ほかに敷地造成の測量設計地質調査、造成工事費等が増えますのでその分が上がります。運営費としては、施設が新しいことから20年間で115億円程度ではないかなということで想定しました。合計で240億3,900万円です。既存施設を運営しながらですので、3.5か年の運営費込みで273億9,900万円と試算して、この当時、二重丸、丸、三角ということで評価を付けたところでございます。

○委員長（仮屋国治君）

あとスケジュールだけ簡単をお願いします。

○環境衛生課長（楠元 聡君）

18ページを御覧ください。平成30年度から今までやってきたこと及び今後のスケジュールについて説明いたします。まず平成30年度は循環型社会形成推進地域計画を策定しました。これは環境省から地域交付金を受け取るためにまずこの計画書をつくらなければ交付金をもらう土台に上がりませんので、この計画書の入ったところからです。その後、用地取得を令和元年10月まで行いまして、地質調査を行っています。測量・敷地造成設計を令和2年度まで行いまして、令和2年度から林地開発申請を県のほうに。飛ばしまして、今後のスケジュールということで、事業者選定アドバイザー一業務というのが真ん中ほどにあります。これは1月8日に入札の公告をしましたが、事業者に出す発注の見積仕様書、実施方針等そういうものを作る業務と、それから事業者選定に至るまでの発注支援業務を令和3年12月までの工期で出しています。それと環境保全措置を令和3年度末まであります。こちらは生活環境影響評価をしたらクマタカの息がありましたので、今その状況を把握しながら確認をするという作業をしなければいけないので、行っています。それと希少植物、こちらのほうも数点ありましたので、移植という形でいい時期に合わせて行います。その下でございませぬ。敷地造成について、まずは調整池と流末工事を行っております。これは敷地を造成する前に防災措置として調整池と流末工事を先に行わなければなりませんので、まずこれを行うということで、今年度実施しているところでございます。敷地造成はそれが終わった後、令和3年度から始め、約1年度かけて行うということです。それと市道も線形を一部変えますので、その工事も併せて行うこととしています。こちらについては、後ほど現地で説明させていただきたいと思っております。建設工事は、令和4年1月からの建設工事に入るということになっています。これは先ほど言いました予定では8月末に業者を選定しまして、その後仮契約を結んで、12月定例会において契約締結議案をお出しすると。それを議決いただきましたら、その翌日から工期に入るということでございます。供用開始が令和8年3月ということにしています。当初は令和7年4月1日からと考えていたところなのですが、これが伸びた理由としましては、まず今年度コロナの影響により、プラントメーカーの動き、私どもの動き、遅れぎみでございましたので、その分での遅れと、今建設業界でも進んでおります働き方改革。これによって工期を延ばざるを得なかったということでございます。先ほどの表で3年半ということでしたが、これは働き方改革が起こる前、土曜日でも祝日も仕事をすることを前提で通常の建設工事だったら3年半で済むのだけれども、働き方改革で土曜日も休むということになれば、この3年半でできないということが聴き取りで分かってきたものですから、公共工事の発注ですので、働き方改革も加味して工期を検討したところ、スケジュール的には令和8年2月いっぱいまで掛かるというふうに想定しているところでございます。

○委員長（仮屋国治君）

ただいま経過と現状について説明をいただきました。ここで質疑に入りたいと思っております。後ほど現地調査もありますし、全協のおさらいということもありましたけれども、ポイントだけ質疑が頂ければと思っております。質疑はございませんか。

○委員（宮内 博君）

一通り概略の説明を頂いたところでありますけれど、今回140tの処理能力ということでストーカ炉で新しく建設をしようということです。それで既存の敷根清掃センターの規模よりも焼却施設そのものは若干縮小するということになるわけですが、基本的にその140tということを決めた大本になるデータがどういう形ではじき出されて、そして結論としてそういうふうになっているかということのまず基本的な部分を紹介いただけますか。

○環境衛生課主幹（末松正純君）

今の御質問につきましては、基本構想の中で説明を予定していましたが、基本構想の5ページから6ページを開けてください。6ページのほうにそれぞれ住民基本台帳人口、それからふるさと創生人口ビジョン、こういった霧島市の人口がどういうふうになっていくかという推計若しくは目標値がありましてこういったものを基に、6ページの真ん中の表の一番右側にありますが、計画処理量というのを算出しております。人口は今の趨勢でいけば当然減ってくるということで、一応基準



としては供用が開始される令和8年度の計画処理量というのを基に算出しております。この算出の方法は5ページに書いてあります。それぞれ令和8年度の可燃ごみ、不燃ごみ、粗大ごみ、それから資源物処理後の可燃残渣、そしてし尿処理施設、下水道処理施設から出るし渣・汚泥、こういったもの現在焼却しております。このトータルが3万7,591tというふうに推計をしております。この数量を基にその下に施設規模という2の欄がありますけれども、ここでこの算式に基づいて計算をしています。1年365日ありますけれども、こういったごみの焼却施設の規模を算出する場合は、実稼働日数を280日で計算することになっているようです。それに調整稼働率というのがあります。これは突発的な故障であるとか、やむを得ず一時的に停止するということが何年間通して何日かあるだろうということで、係数0.96で割るという計算方式になっているようです。こういった計算式を使いまして算出した結果が140tということになっております。

○委員（宮内 博君）

当然、将来的には人口も減少するというので、6ページの計画処理量の中の推計人口というのが示されているのですが、今言われただけで十分見る時間はないですが、これまで人口はどういうふうに動いていくのかということについては、かなり議論がされてきたところです。同時にそのごみ量についても少しずつ減少しているというようなこと等についても議論されてきたところですが、ここでは計画処理量として可燃ごみが3万5,849tということであり、いわゆる先ほど説明があった4ページのところの令和元年度の実績の3万3,841tということになっておりますよね。それで1t当たりの全国の入札状況を見ますと、7,000万円、8,000万円、9,000万円といろいろあるのですが、やっぱりどれだけの処理能力を持つのかということで1t当たり1億円規模で事業費が変わってくるということになるのですが、可燃物の計画処理量の3万5,849t。ここと令和元年度の実績では約2,000tの差があるのです。それともう一つは人口推計値ですね。人口推計値は、何を基にされているのかということ、計画処理量と実績値との乖離はどのように考えていらっしゃるのか伺います。

○清掃センター整備対策監兼市民活動推進課長（池田宏幸君）

今委員が言われた資料の4ページでございます。現在敷根清掃センターで処理している可燃ごみ量3万3,841t。これに6ページでございます。未来館で処理をしている可燃ごみ量3,130tを足して、現在のごみ量は3万6,971tということになります。それを今回業務委託したごみ量推計の中で計画処理量として3万7,591tということですので、数百トン計画処理量のほうが上回っておりますけれども、基本構想の5ページで見ていただきますと、可燃ごみとしては3万5,849tと。表の一番上の行です。ですので可燃ごみ純粋に比較をしますと、そこのごみが若干減るというような計画となっておりますので、現状とさほど乖離はなくて、なだらかに下がっていくというような想定をしているということです。

○委員（宮内 博君）

あと人口推計値についてはどうなのですか。座ったまま答弁するのですか。

○清掃センター整備対策監兼市民活動推進課長（池田宏幸君）

失礼いたしました。人口推計値につきましては、これも業務委託の中でいたしておりますけれども、当然ながら、社会保障人口問題研究所の推計値等を基にして人口推計をいたしました結果でございます。

○委員長（仮屋国治君）

ここでしばらく休憩します。

「休憩 午前10時09分」

「再開 午前10時09分」

休憩前に引き続き会議を開きます。

○委員（植山利博君）

これまでも今さらながらですが、焼却方式については、今細

かく説明されて、ここに至った経過を説明されたのですけれど、私はこれまで盛んに言い続けてきたことなのですが、1ページの平成24年度から平成29年度の建て替えの場所は敷根清掃センター周辺としますという意思決定がこの段階でなされているわけです。このことについてあそこ以外に将来を見据えて建設しようかという議論があったのか。あったとすればどういう根拠で、どういう場所を候補地として議論がなされたものかお尋ねします。

○環境衛生課長（楠元 聡君）

まずは建て替えの場所についてでございますけれど、これは十分に検討いたしました。まずは今の敷根から別の場所に建てるということになりますと、まず場所の選定から住民説明会、生活環境影響評価、諸々のものがあって結構なお金と労力、時間が必要であろうということは分かることでございますけれど、まずは基本方針のところ、3点報告させていただいたところです。第1点としては検討のポイントとして、施設の整備方法について、まず機関的改良、そのままキルン炉でいくのか、それともストーカ炉に変えるのかということと新設をした場合どうかということ。第2点が整備する焼却路の方式について既設と同じかガス化溶融炉とするのか、ストーカ炉とするのかということ。あともう一つ施設を新設した場合の建設場所についてということでこの3点を重要視してこれを検討したということでございます。この3番目の建設場所についてでございますが、霧島市内の全域から新たに候補地を選定する場合、候補地選定から建設に至るまでに、周辺環境への影響調査や住民説明会等に多くの時間が必要となって早期に建設部が困難であるということが1点。次に敷根清掃センターは本稼働以来、周辺環境への影響を及ぼす事案を今のところ起こしておりません。安全で安定な適切な運転を行っているということと、先ほど申しました第2工場、東側の隣接地を整備拡張して、施設全体を一体管理することで、適正な運転を継続することができる。これは第2工場の二軸破碎機、こちらのほうに畳、布団、木製家具、プラスチックなどを搬入しています。そこでチップ化したものを敷根清掃センターに運んで焼却しているのですけれども、これを新たに別な場所にとすることでなれば、これと同じものを更にもう1個造らなければいけないと。敷根清掃センター周辺であれば、これを生かしながら新しい施設が出来ても連携して低コストでやれるということ考えました。そのときは場所を隣の土地というのはまだ決まっていなかったのですけれど、土地は周辺とするということで方針を出したところでございます。

○委員（植山利博君）

もう少し具体的に聴けばよかったのですが、平成30年12月に牧園と横川は一括して敷根でやるということも大体意思決定がなされていますよね。何を言いたいかということ、例えば霧島市、伊佐市、始良市、将来的にはここを全部一つにまとめて処分場を建設したほうが地域全体の効率化が図られるのではないかと。若しくは都市部に、中心部に結構あるんですよ。よそを見ても。そうすると搬入するランニングコスト、その辺のところも検討すれば、環境影響調査も現実に向こうでもやっているわけですから、そのような議論はなかったのかと、そういう視点はなかったのかということ聴きたいのです。

○環境衛生課長（楠元 聡君）

まず広域化の話でございますけれども、隣接市町村含めて広域的にやろうということの検討はしていないところです。

○委員（宮田竜二君）

同じく経過説明資料の1ページなのですが、令和2年7月に地域住民の方と説明会をされていますけれども、このときにどのような御意見御要望があったのか教えてお聴きます。

○清掃センター整備対策監兼市民活動推進課長（池田宏幸君）

令和2年7月の説明会につきましては、まず基本的には生活環境影響調査というのが終わったということで、その部分についての説明が主ということでございます。新しい施設を造りますけれども、生活環境にほとんど影響はございませんと言うような結果が出ましたという説明でございまして、あと地元からは新たな施設を造るに当たって、何らか地元が協力する場合には何かあるのか

というようなお話がありましたけれども、個別具体的に地元として要望があるというような話は頂いていません。

○委員（宮田竜二君）

その時には、地元住民の方から特にそういう御意見はなかったということですが、令和元年11月に議員と語り合いを敷根地区の皆さんとやったときに、敷根清掃センターの新しい建て替えについてすごい不満が出たのですよ。一つは市のほうから全く説明がないという件。それと今も敷根清掃センターに一般の方がごみを持ち込んだりするときにすごく汚れたりする。市の対応も悪いから、私たちは新しい建て替えについては反対だというような率直な意見もあったのですけれど、そういう意見は令和2年7月にはなかったということですか。

○清掃センター整備対策監兼市民活動推進課長（池田宏幸君）

先ほどお話ししましたとおり、コロナウイルス感染症の影響もあって、この表にもございますとおり敷根地区の住民の方は17名参加ということで、広報をさせていただいたのですが、余りお集まりにならなかったということもあるのかもしれない。小廻地区についても役員の方々に御説明をして、後は書類の回覧という形でやっていただいたので、その辺の今委員がおっしゃったようなお話が出てこなかったのかもしれないけれども、この段階ではこの計画について賛否を問われるような質問はなかったというふうに記憶しています。また、小廻地区と敷根地区の各地区自治公民館の館長とはよく話をしながら、説明会の日程、場所、そのほか計画の進捗状況等について、どのタイミングで住民の皆さんにお知らせをするのかというような打合せは、随時行っているところでございます。

○委員（前川原正人君）

先ほど楠元課長のほうからありました4ページの中で、その他ごみ処理関係施設。これがいわゆるこれまで埋め立てていた9万㎡。これだけ埋め立てられているんだよと。当初の計画ではこれは搬出をして、すべて焼却して、やり直すのだというのが前提であって、しかしそれはできない。そしてその中で住民との合意の中で、解決しましょうと。そのままになっているわけですが、これが先ほどの説明では地下のガスを計測して、2年以上その基準値を下回っていれば廃止ができるということになりますけれど、逆に言えばその間にガスが基準値を上回っていれば、当然それなりの対策が考えられるわけですよ。そのままなのか、それぞれの技術が革新していきますので、日進月歩の世界ではあるのですけれど、それについての議論とか検討はなかったのか。今後そのような取組についての議論はなかったのかお聴きをしておきたい。

○環境衛生課長（楠元 聡君）

先ほど言いました敷根清掃センターの隣にあります管理型最終処分場ございますが、前川原委員が言われたように地元の方々と話をすると、今埋め立ててあるものを一回掘り起こして今の敷根清掃センターで再焼却をしてなくしますよというような表現でいたしたのかもしれない。それは現実難しいということがありまして、当時の小廻地区の皆さんは特に館長と役員の方などと協議をいたしまして、地域協定を結ばせていただいて、今の最終処分場はそのまま、存置でいいよというような形の協定書となっているかと思えます。先ほど言いましたように、最終処分場はもうそれで本来なら終わりなのですが、これを普通の隣接した地域の地下のガスの成分と最終処分場の成分が合致、又はそれよりも低ければ、それはもう普通の土地ということになるということで最終処分場ではなくなるというような国の規定でございます。ですから現在まだガスが上回っていますので、閉鎖はしていますけれど、普通の土地として、最終処分場ではないというような表現ができないということです。ガスは地下に入っている成分が醗酵などして温度が高くなって出るものですから、それを何か技術的なものでガスをなくすとか、そういうのが今の技術ではできないので、収まるまで待つというのが今の状況でございます。最終処分場でガスが出ているからどうかということではなく、地域の皆さんにお願いしているのは、そのごみを掘り起こすことはできないが、そのまま置かせてくださいということの協定で、後はそれが最終処分場でなくなるために今ガスを測定し

ているというような状況ということです。

○委員長（仮屋国治君）

答弁をもう少し簡潔にしてください。

○委員（前川原正人君）

もう一点は、同じく5ページの中で宝瀬地区への一般廃棄物管理型最終処分場。これが当初の計画では1期15年、3期45年だったんですね。これが住民との合意の中で1期15年にしましょうということで収まった経緯があるわけです。ただ一番の問題は、管理型最終処分場を造るときに一応15年ですけれど、2014年から始まって2029年までの間、15年です。その当時大体これを更新する場合は二、三、四年ぐらい前に更新をする若しくは新たな所を模索しなければならぬだろうということも協定書の中に書いてあるんですね。口頭だったり協定書だったりの中に。だから今回の新清掃センターと並行してこういう議論もやはりするべきではないかと。そういう検討があったのかどうか、その辺についてそうなのかお示しいただければと思います。

○清掃センター整備対策監兼市民活動推進課長（池田宏幸君）

確かに委員がおっしゃることもあろうかと思えますけれども、先ほど今回の施設の技術的な御説明で申し上げたとおり、現在は焼却炉から排出される主灰、それと飛灰、煤と課長が説明しましたが、その両方ともリサイクルするのですが、現在開発をされてきております。主灰、飛灰、特に主灰についてはその中に含まれている塩分を抜いてセメント材料にするという技術が出来てきていますので、今回新設する施設につきましては、将来的にはすべての灰をリサイクルするというような考え方を持っているところです。

○委員（前川原正人君）

いや、だから私が言えないのは、繰り返しますけれども最初は15年間ですよというのが一つの決まりなんですね。新しいやつをやったときに新清掃センターが出来るのですけれど、これとも関連しながら、こちらのほうも検討がされるのですか、そういう検討がなかったのですかということです。

○清掃センター整備対策監兼市民活動推進課長（池田宏幸君）

済みません。言葉足らずでした。新しい施設はすべてのリサイクルということを考えておりますので、15年で今の最終処分場は終わりというようなことで、現在の計画では想定しているところでございます。その後は使わない、協定が終わった段階で搬入を辞めるというような形で今の計画で考えているところでございます。

○委員（宮内 博君）

13ページの工法の比較の関係でお尋ねしますが、三つの工法を比較して、ストーカ炉方式が二重丸で、最も経費的にも安いということですよ。それで実際建設費として120億円を想定しているということになるわけですが、もっともその安くできるというところの評価がなされたのがその運営費ですよ。実際に現在のキルン方式を継続した場合と比較をすると約85億円ぐらいですか、20年間の節減効果があるというようになったと。その辺がどういう形ではじき出されたのか。そこを御説明いただけませんか。

○環境衛生課長（楠元 聡君）

この運営費につきましては、今タクマという会社が敷根清掃センター運営しております。タクマ社とそれからDBOで発注された自治体の契約金額、それからコンサルタント等に聴き取りを行いまして、およそこの金額ではないかということで推計をしたところでございます。

○委員長（仮屋国治君）

しばらく休憩します。

「休憩 午前10時23分」

「再開 午前10時23分」

再会します。経過と現状についてほかにございせんか。

〔「なし」と言う声あり〕

ないようですので、次の項に参りますけれども、ここでしばらく休憩いたします。

「休憩 午前10時23分」

「再開 午前10時45分」

○委員長（仮屋国治君）

再開いたします。続けまして基本構想と基本計画について説明を求めます。

○環境衛生課主幹（末松正純君）

基本構想と基本計画を一括して説明をいたします。私のほうからは基本構想を説明いたします。後ほど担当基本設計について説明いたします。座って説明させていただきます。基本構想を御開きください。1ページ目ごみ処理状況の現状の整理ということで記載してありますが、ここについては先ほど課長が説明したとおりでございますので説明は割愛します。それぞれ敷根清掃センター、未来館の状況がどういうふうになっているか、それから2ページは最終処分場について整理してあります。それから2ページの下の方の可燃ごみ量の推移ということで、これも説明しておりますけれども、まとめた形としております。開けていただきまして3ページです。3ページは処理区域図と各地区の処理先ということで、地図を概略図にしています。それぞれ各地区のごみが焼却施設である敷根清掃センター、未来館等に運ばれていくというそういう流れになっております。次に4ページ目です。4ページ目はこれまでの検討の過程についてということで、先ほどこれも課長から説明がありました基幹的設備改良を実施するか、それから施設を新設するかという方法を整理したところになりますので説明は割愛させていただきます。次、開けていただきまして5ページ目と6ページ目になりますが、ここも先ほど宮内の質問で回答をしたところになります。それぞれ令和元年度からそれぞれ令和42年度までの住民基本台帳人口の推計と霧島市ふるさと創生人口ビジョンの人口の目標、そういったもの参考にしながら計画人口というのを設定いたしまして、計画処理量を推計しております。やはり現実的には人口が減少傾向にあるということ踏まえまして、過大な施設にならないようにということをやっぱり念頭に置きまして、令和8年度の推計値というのを基準に計画処理量として算出しました。7ページ目ですが災害廃棄物の処理ということになります。計画処理量を3万7,591tというふうに設定しております。これに対して災害が起こった場合にはどうするのかというリスクをやっぱり考えなければいけないと。鹿児島県の災害廃棄物処理計画の中で計画処理量の10%に当たる数量というのを災害廃棄物として見込んで対応しなさいというような形にもなっているようでございますので、計画処理量を3万7,591tとしますと、その10%というのが3,759t。こういった災害廃棄物をどういったふうに処理していくかということを見込んだ形になっております。これを単純にごみ処理量として上乗せをするという形ではなくて、先ほど説明しましたけれども280日稼働というのを基準に考えております。こういうふうにした場合に中段の表になりますが280日、140t炉を稼働させますと3万9,200t処理できる。単純計算でそうなります。これを290日稼働させますと4万600t。300日稼働させますと4万2,000tというふうに稼働日数を上げることで処理ができるというふうに考えております。こういった形で災害廃棄物の処理というのは稼働日数を280日から増やすことで対応したいと。もし今回人吉であったような災害でこれでも処理しきれないというような事態が生じた場合には、災害の廃棄物協定の近隣の自治体と締結いたしておりますのでそういったところに頼む。若しくは県全域、県をまたいで九州管内といったような形で人吉もそういうふうな対応の仕方をしていきますので、もし霧島市でそういう大災害が発生し、災害廃棄物が大量に発生したという場合にはそういうような対応になっていくというふうに思っております。ただ過去に大変災害廃棄物に備えて過度に施設の規模を大きくするというは考えていないというところがございます。続きましてごみ処理の流れでございます。8ページ目です。ここは現在の霧島市における可燃ごみ、粗大ごみ、不燃ごみ、資源物。これの処理の工程をお示したものになります。新施設におきましては横川・牧園地区の未来館で処理しているごみを含めて処理をするということになります。それから資源ごみについては表の下の方にありますけれども、資源物中間処

理施設というのがありますが、現在国分、隼人、霧島、溝辺、福山こういった地域におきましては天降川リサイクルセンター、山崎紙源センターといった民間施設に委託をして資源物は処理しておりますので、そういったところにまた牧園・横川の資源物も集約をされていくというような流れになろうかと思えます。第3章、計画ごみ質の設定です。新ごみ処理施設の低位発熱量の設定についてまとめたところになります。低位発熱量は一般には馴染みがない言葉ですけれども、燃料設計を行う場合においてよく用いられる言葉です。つまりその燃料の持つ、燃えようとするエネルギーを示した値だというふうに思っただけであればよろしいかと思えます。ごみ処理施設ですので、燃料がごみということになるんですが、霧島市の搬入されるごみがどれだけの燃えやすさを持っているかというのを示した値です。霧島市におきましても毎月毎月ピットのごみのサンプルを採取して、どういったようなごみがあるかというのを調べております。それが10ページ目のごみ組成の設定というところになります。燃えるごみの中に紙、布が50.5%とか、そういう数値が書いてありますが、そういう割合で平均的に組成される。プラントメーカーからしますと、その自治体のごみが燃えやすいごみであるのか、燃えにくいごみであるのかによって、どういったプラントの設計をするかというのが変わってくるようでございます。例えば生ごみの回収等をしておりまして、リサイクルがどんどん進んでいるようなところで、燃えやすいごみがほとんどないというようなところにおいては、同じ例えば140t炉でありましても、火力を上げるためのバーナーを設置するであるとか、例えば序燃のための灯油をたくさん使うであるとか、そういうことを見込まなければいけないようです。逆に燃えやすいごみがたくさん入っているような炉でありますと、熱量がたくさん上がりますので例えば熱を回収して電気を発生させるというような、そういうやり方の装置もまた変わってくるようでございます。我々はこの辺は馴染みがないんですが、プラントメーカーは非常に気にしておられまして、このデータを事前に聴き取り等に来ておられます。そういったようなごみの燃えやすさ、低位発熱量について、若しくは元素組成、ごみの組成について整理したところになります。11ページ目にはし渣及び汚泥を考慮した場合の計画ごみ質への補正についてということで、一般の家庭若しくは事業所から燃えるごみが収集されてくるわけですが、それ以外にも、し渣とか汚泥とかが搬入されております。これは先ほど言いましたけれども、南部し尿処理場でありますとか、下水処理施設でありますとか、そういったところに搬入されたときに、イメージとしてはふかぶか浮いている紙質のトイレトーパーの残渣のようなものがあって、そういうものについてはどうしても焼却処理をせざるを得ない。そういうものがし残、汚泥になります。下に沈んでいくような汚泥については堆肥化が可能なものについては委託をして堆肥化を現在しておりますので、それについてはそのまま継続をする。どうしても堆肥化に向かないものについては、現状と同じように清掃センターに搬入して処理をすると。その量を補正しなければいけないわけですが、結論としまして下にありますように、し渣及び汚泥の処理に伴う補正は量が少ないということで、行わないというふうにしております。12ページ目です。処理システムの検討ということで、整備運営のコンセプトをまとめておりますが、これは一般廃棄物処理基本計画の中で四つの基本方針を定めておりまして、一つ目が市民、事業者、行政が協働する4Rの推進、それから資源化の促進とごみの減量化の推進、ごみの適正処理と効率化の推進、地球温暖化防止の対応とこういったような基本方針を定めておりまして、そういうところを考慮しながら、この事業を進めていくということです。13ページ目、こういったような方針に基づきまして、いろいろな検討をした結果、霧島市敷根清掃センター施設整備基本方針を作成したというのは先ほど課長の説明があったとおりでございます。その下の段は整備と運営のコンセプトについて整理してあります。14ページ、施設の寿命期間それから修繕計画のレベルの検討ということで、また後もってDBOの関係については説明いたしますけれども、運営委託期間を20年というふうに設定しております。ただ、20年間済んだ段階で、また委託業者等にそのまま委託をさせるのかとか、そういったことについてもその時期になりますと検討しなければならないと。20年間の運営費で委託料を設定して契約しますけれども、その後も当然使われるという考え方をしますと、ボロボロになって戻されても困るということがあります。でするので、委託を受け

る運業者等につきましては、35年程度利用することを前提に置いた委託の考え方というのを前もって考えて入札に参加してほしいというようなところを整理した部分になります。15ページ、プラントメーカーに8社それぞれ施設の寿命期間、それから修繕計画、こういったものの検討を行うに当たり、21年目の大規模修繕を前提とした場合のそういった考え方について、メーカー側からの回答を得たもの整理しているところです。大きく分けて35年間、大規模修繕を見込まないでやった場合、それから21年目に大規模修繕を実施する場合という大きな項目に分けて、それぞれ回答を頂いております。1社、35年間の施設稼働が強靱な形で設計すれば可能ですよという回答したところがありますが、ほとんどが20年目、21年目に大規模修繕をして、また残りの期間を使うという方法がいいですよというふうな回答をしています。16ページ、公害防止条件の設定ということで、新しい施設の公害防止に関する基準等を定めているところがございますが、簡単に言えば敷根清掃センターで設定されている数値がそのまま使われるというような形になるというふうに思っていたければと思います。排ガスの基準、それから排水の基準、騒音の基準、震度の基準、悪臭の基準、生成物等の基準というのを数値で示しております。18ページは、ごみを実際に燃やすときの処理フローになります。この辺については、また後ほど詳しく担当が説明をいたします。開けていただきまして19ページ目です。焼却残渣の再資源化処理技術ということで、これも課長から詳しく説明がありましたので詳しい説明は割愛いたしますけれども、資源化の技術として熔融スラグ化、セメント原料化、山元還元、焼成といった方法が一般的にあるということです。20ページ目にはスラグ化について書いてありますが、平成15年度以前は熔融固化施設を有していることが国庫補助の要件であったと。灰熔融炉の竣工をした件数も多かったけれども、平成15年度に熔融固化施設の設備が必須ではなくなった。特に近年では竣工した件数が減少していると。やはり熔融炉については、いろんな不具合があったりとか、何でもかんでも熔融して処理できますよ、最終処分場の延命化にもつながりますよといううたい文句で敷根清掃センターが竣工した当時は国も推奨していたわけですが、実際に熔融炉を建てたところで、立て続けに不具合が起こって、なかなか今ではそういう熔融炉の焼却場を造る自治体も少なくなっているということが、ここに整理してあります。それからセメントの原料化です。セメントの原料化についても先ほど説明をしたとおりでございます。現在九州管内若しくは山口の方面も含めてですが、そういうセメント大手の工場がおられますので、そういったところで飛灰それから焼却灰のリサイクルが進んできている。山元還元については現在敷根清掃センターの飛灰を三池製錬で処理していますが、そういう重金属、亜鉛とか銅とかそういったものを取り除いてリサイクルをするという技術でございます。21ページはDBO方式で発注された焼却施設20年度以降の実績でありますけれども、そこを整理したところがございます。焼却残渣について、それぞれ焼却灰、飛灰をどういった処理をしているか。埋立処分というふうに書いているのはほぼ自分の自治体で埋立処分場を持っている自治体は埋立てをしているということだろうと思っております。そして下の欄に九州管内に施設を有する主な資源化事業者の一覧ということで、たびたび名前が出てきておりますけれども、三菱マテリアル、太平洋セメント、宇部興産、北九州アッシュリサイクルシステムズ、三池製錬。こういったところが灰のリサイクルをしているということです。22ページは建設予定地の基本条件の整理ということで法令の規制を整理したところがございます。23ページ、ごみ搬入の車両に関する条件等について整理してあります。後ほど説明があると思っております。24ページ、余熱利用計画ということで、たびたび出てきておりますけれども、今敷根清掃センターでも焼却をした熱を利用して発電をしております。熔融システムなので売電をするまでに至っておりませんが、その発生した電気を利用して運転しているというところもあります。ただ今後ストーカ炉に替えますので、それから敷根清掃センターが整備された時期からまた時間がたっておりますので、非常に発電の技術が上がっております。恐らく余熱利用ということになりますと、立地条件も考えますと電気を発生させてそれを売電するという方法が一番現実的ではないかというふうに思っておりますが、中段のところに示してありますとおり、電力に変えるという方法もある、温水に変えるという方法もある、直接利用ということで蒸気を直接利用するという方法もあるとい

うふうなのが、ここに示してあります。25ページ、循環型社会形成推進交付金の活用についてということで、活用する補助金について整理をしてあります。循環型社会形成推進交付金につきましては、中段の表にありますとおり、2分の1補助の要件と3分の1補助の要件が一つの事業の中にありまして、基本的には3分の1円の補助ということになるんですが、エネルギー回収にかかわる部分、ボイラータービンであるとかそういったようなエネルギー回収に関わる部分についての整備については2分の1補助になる。それ以外については3分の1。建屋については補助対象外というふうになっているようでございます。それから二酸化炭素排出抑制事業の交付金というのも同じくあるようですが、FIT制度の適用外ということになりますので、電気を売電するというようなことを考えた場合には、余りなじまないのかなというのを考えていますが、いずれにいたしましても最終的に一番いい補助金を活用してやりたいというふうに考えております。26ページ、サウンディング調査ということで、交付金メニューを始めとする部分でプラントメーカー8社に対して聴き取り調査を行った結果を整理したものを27ページ28ページに書いてございますが、多くが28ページの循環形成社会推進交付金の蒸気タービンによる発電で、2,000kW以上というのがよいのではないかといいメーカーが多かったという結果が出ています。29、30ページ、交付金メニューの選定について整理したものでございます。その次のページからは、また後ほど担当が説明をいたしますので割愛いたします。37ページをお開きください。施設の配置、動線計画ということでございますが、これも後ほど説明する基本計画、また後日説明する要求水準書の中で詳しいことが載ってまいりますので、そのときに詳しく説明はさせていただきますけれども、概略としてこういったような形で考えています。工場棟、管理棟、それから計量棟、ストックヤード、洗車場、駐車場、道路、その他。それから場内の動線計画、職員、見学者の動線、こういったようなものについて整理をしております。41ページ、スケジュールについては説明をしたとおりなので割愛いたします。続いて、基本計画について担当が説明いたします。

○環境衛生課衛生施設G主査（四本 久君）

ごみ処理施設整備の基本計画について、説明させていただきたいと思いますが、資料がこれも78ページということでかなりボリュームがありますので、かなり割愛をさせていただいて説明とさせていただきたいと思います。目次にどういう検討をしたかという項目が書いてございます。第1章土木基本計画、第2章建築基本計画、第3章プラント機械基本計画・基本設計、第4章基本処理フローの作成、第5章付帯施設機能、第6章世知日配置・動線計画というふうに検討しております。1ページ目、計画諸元ということで、これまで説明いたしました処理施設の規模、ごみ量というものを書いております。2ページ、土木基本計画の中、航空写真で整備の位置図になります。3ページ、土木造成計画・設計、1) 現地の特性を踏まえた配置計画ということで、4行目に計画規模である140tのストーカ炉のプラントメーカーアンケート調査により、建築面積を約3,600㎡。これが短い方向に45m。長手方向に80m以上と。このような施設の規模になるのではないかとということを示しております。7ページ、第2章建築基本計画の1番下、2) 耐震計画ということで、地震及び災害対策として以下の基準とするということで、8ページ4) 耐震安全性の分類は、構造体Ⅱ類、重要度係数1.25、建築構造部材A類、建築設備甲類という基準に基づいて、このようなものを考えています。19ページ、(4) ごみピット①ごみピット容量、3行目、私どもが計画するごみピット、いわゆるごみを溜めるところの容量につきましては、施設規模7日分ということで、ごみの比重を1㎡当たり270kgと想定いたしまして、3,630㎡は確保したいというふうに考えております。27ページ(5) 焼却炉(ストーカ)ということで4種類のイラストが書いてあります。こちらのほうのイラストで平行しゅう動式、平行しゅう導式(水平型)など、これはプラントメーカーによって違いますので、私どもとしてはどの型式でも構わない、採用型式については選定された事業者によるものとするということで、こちらのほうは私どものほうとしては決めませんというような形で考えております。61ページ13) その他必要な事項、(3) 災害発生時の対応、こちらの下から3行目、なお書き、本施設は「災害復旧への貢献に資する施設」を目指している。計画設備に異常はないこ



とを確認した上で、いわゆる何か有事の場合、異常がないことを確認した時点で、自立起動、継続運転を行うものとするが、電気が不通となった場合に備え、九州電力等からの電気が途絶えた場合に備えて、1炉を立ち上げることができる容量の非常用発電機を設置しますというようなことで、ごみさえあれば施設の運転が続けられるというような、スタートもできますし、運転の継続もできるというような考え方です。74ページ、2) 動線計画ということで、イラストを出しております。私どもが考える当該計画地における施設の動線については、こういったような形ではどうなのかというようなことで考えておりますが、こちらのほうにつきましてもプラントメーカー等の提案によって、また選定していくというようなことで、こういうような配置をすれば、少なくともこの敷地内には収まるというようなことで出しております。以上でかなり駆け足になりましたが、基本計画の説明を終わりたいと思います。

○委員（仮屋国治君）

説明が終わりました。これより質疑に入ります。質疑はございませんか。

○委員（宮内 博君）

かなり簡素化した説明で、議論がなかなか十分にはできないというふうに思いますけれど、まず先ほどお尋ねして後ほど議論をしてみたいということ言われている部分について、140 t 処理能力を要するという説明されているわけですが、基本構想の6ページのところの人口推計値の関係ですけれど、これではふるさと創生人口ビジョンの中での推計値を採用しているということでありましたけれど、令和8年から稼働で、その推計値で12万2,771人ということで推計値が示されているんですけど、いわゆるふるさと創生人口ビジョンの令和2年の改訂版ということになっていますが、社人研が行った調査では11万9,454人という数字が出てくるんですけども、12万2,537人ということになっているんですけど、その辺をもう少し説明してもらえませんか。

○委員（仮屋国治君）

宮内委員、人口動態の捉え方についてということによろしいでしょうか。

〔「はい」と言う声あり〕

○環境衛生課主幹（末松正純君）

社人研の推計値を丸々引用したということではございません。というのが、やはり社人研のものを手元には持ってきていないんですけど、見ますと、特に山間部の街におきましても、ほとんど人口が減少して人がいなくなっていくという結果も長期間のスパンで見れば出ていましたので、そういったところを踏まえまして、減少傾向には当然あるのかなというのもありますので、そこら辺を補正を掛けながら、現実的な路線でコンサルのほうに推計をしていただいたのが、この住民基本台帳の人口の推計ということになります。

○委員（宮内 博君）

ここでふるさと創生人口ビジョンというのが示されているから、そのことを聞いたのですけれど、ここで載っている数字も確かに2030年のところの指標として、この数字が出てくるのは出てくるわけですね。どういうふうに人口推移を推し量るかというのは、かなり難しい面もあろうかと思えますけれども、やはり施設の規模によってかなり単価が変わっていくということもありますので、そのところを申し上げたところです。もう一つは基本計画の中の27ページの焼却炉はストーカ炉とするということでの報告がなされているんですけども、今の口述の中で、ここに四つのストーカ炉の方式が記されているんですけど、市としてはどの方式を採用しても構わないというふうにメーカー側には言っているということでありました。しかし、全国的に同じようなストーカ炉で稼働しているところで、そこに掛かる修理であるとか、あるいは機器の不具合であるとか、そういう全体的な統計を基にして、何が一番コストが掛からないのかということぐらいは、情報を得た上で当然どういう機器を選んでいくのかということになるろうかと思えますけれど、その辺がどのように議論されているのか示していただけますか。

○環境衛生課長（楠元 聡君）

ストーカ炉に替えた場合の件でございますが、まず先ほども言いましたけれども、熔融炉に比較してストーカ炉ですが、熔融炉の場合は部材が多くて、複雑であるということで、それに掛かる維持補修、オーバーホールとかその辺が高い。ストーカ炉のほうは部材が少なくて修繕料が安いということがまず一点。それから熔融炉では多量の灯油や薬剤を使うのですが、ストーカ炉の場合は、灯油の使用量がかなり少なくなるということもあります。それとそれに掛かる人件費というか、熔融炉を維持管理するための運転員の数は、機器が複雑であれば複雑であるほど増えるのですが、ストーカ炉は人件費を少し抑えることも可能であることもあって、熔融炉と比べるとストーカ炉のほうがランニングコストが安いということがあるのではないかとということを想定しています。

○清掃センター整備対策監兼市民活動推進課長（池田宏幸君）

基本計画27ページですが、四つのストーカ炉の方式が書いてございます。28ページもございまして、六つの方式があると。今回DBOで入札公告を出しておりますけれども、施設の建設と運営まで一緒にやっていると。いわゆるそれぞれの形というのが、それぞれの企業の特徴的な形式でございまして、それぞれプラントメーカーによって特徴が違うということで、今回のDBO方式で先ほど、どこのプラントメーカーが一番安いかというお話がございましてけれども、そういうところ、特徴を踏まえて、うちのものを採用していただければ、こういう形で作って、運営費が20年間でこれだけですよという今回入札をしているわけでございますので、一概にこちら側からこの方式で造ってくれというようなものではなくて、この六つの今ここに出ておりますのは代表的なプラントの形でございましてけれども、それぞれプラントメーカー独自の技術でございまして、今回の入札に応じていただいたメーカーの方々が、提案の中で、うちのやり方を採用してもらえば運営費をこれぐらいまで下げられますというところの提案をいただくので、私どもとしては現在そういう意味での選定はいたしておりません。ただ代表的なここに六つ載せていますけれども、国内の代表的なプラントメーカーでございまして8社に最初の時点でお声がけをしているというところですよ。

○委員（宮内 博君）

私が聴いているのは、27、28ページのストーカ炉の六つの処理方式。この処理方式、全国のストーカ炉の中で、それぞれ既に活用されているのではないのかなというふうに思うんですよ。その辺のもっとも経費が掛からないという、もちろんそれはそうでしょうけれども、実際にどの方式でもいいというふうに先ほどおっしゃったから、そのことを聴いているわけでありまして、基礎的な調査がなされているんでしょうかと。この六つのストーカ炉の処理方式について故障の具合だとか、掛かる費用だとか、そういうものを基礎的なデータとして捉えていらっしゃるのかを聴いています。

○清掃センター整備対策監兼市民活動推進課長（池田宏幸君）

今ここに六つ代表的なものが出ておりますけれども、大きく違っているのは28ページにある図13-4の回転火格子式というこれが一番特徴的に変わっているものでございます。こういうものも含めて、採用しているところの清掃工場に視察に行きましたりとか、管理のしやすさがどうだろうかというようなお話だったりとか、あるいはメーカーから様々な話を聴いた中で、並列に扱って良いのではないかとというようなことで、今回示しているような、この少し変わったものもあるわけですが、8社に提案をしていただけないかというお声かけをしたというところですよ。

○委員（植山利博君）

先ほどから議論がありますけれども、炉が過大にならないようにということは非常に重要なことだというふうに思うんですよ。だからそこをしっかりと予測するには、先ほど宮内から出た、人口ビジョン、どれぐらいの人口に推移するかということと、1人当たりの出すごみの量がどういうふうに推移するか。そのことによってごみの全体量は決まって、炉の適正な規模が決まるということですよ。だから人口と1人当たりの出すごみの量をしっかりと予測するということが大変重要なことだと思うんですけど、6ページの住民基本台帳の人口が予想されていますよね。そして計画人口というのが記載されている。先ほどから社人研のものを参考にということも触れられておりますので、この住民基本台帳というのは、社人研のある意味、現実的な数字だという理解でいいのかな。

それから計画人口というのはふるさと創生ビジョンの人口、計画と一致しているんですね。その辺のところを、もう少しきちんと説明していただけませんか。

○環境衛生課衛生施設G主査（四本 久君）

私どものこの推計値におきましては、委員がおっしゃるような部分というのは、非常に重要な部分でございます。将来的にどうしても私どもとしては人口もなかなか上がることは難しいなというふうなことも考えているところでございますが、今ございました計画人口の横に可燃ごみの原単位というのがございます。こちらのほうを令和8年には1人当たりの原単位が800g。人口1人当たり800gごみを出しますというような予測をしております。これはずっと進んで行きますと、下のほうにいけますと、令和42年、2060年には766gというようなことで、実際にはこれだけ原単位もこれだけ本当に減ってくるのかということもございます。その辺のバランスをとって今回過大な施設にならないようなということで自治体によっては、やっぱり大きな施設が欲しいと言われるところもあるんですが、適正規模はどの辺だろうかというようなことで、そのバランスをとったのが今回このような推計であり、施設規模ということで考えております。

○委員（植山利博君）

今、いろんな計画を立てて、ごみの減量化に取り組んでいらっしゃる。ただ7ページの可燃、不燃別搬入実績というのを見ると、平成20年辺りからほぼ横ばいなんです。そうするとこの間は、人口は減ってきているんです。そうすると逆に1人当たりの出すごみの量は増えてきているんです。これがここ10年ぐらいの実態なんです。しかしこの予測のところでは、原単位が着実に減ったことを想定して、計画が立てられています。これが果たして現実的なのかと。ではこの1人当たりのごみを出す量をそれだけ押さえ込むための対策は具体的にどういうことを考えているのかということまで議論をしなければ、この予測値が果たして予測値として信頼できるものかという疑問を持たざるを得ないのですけれど、いかがですか。

○環境衛生課長（楠元 聡君）

ごみ減量化に伴う私どもの努力ですけれども、この基本方針を出す前に、まずはごみを減らすというソフト事業をやらなければいけないだろうということで、初めに霧島市ごみ減量化資源化基本方針というものを、検討委員会を立ち上げて決めました。こちらのほうで市民の方が行うもの、それから事業者が行うもの、市が行うものということで3分類化して方針を固めて、その翌年度に具体的な取組の例ということで出しています。私どもとしても、できる限り、まずはごみを減らす方針ということで、市民の皆様にお示しして、ごみの減量化を図るということ。その上で今の140tという推計に至っているという経緯でございます。今後もまた引き続きごみの減量化に取り組んでまいりますけれども、基本方針と具体的取組ということで、市民の方にお知らせしていますので、こういう努力をしていきながらやっていきたいと考えているところでございます。

○委員（植山利博君）

努力をして啓発をしているのはよく分かっているのです。立派な冊子を作られて。ただ平成30年は、4ページに1人当たりが867g出しているのですよ。これはあの計画より増えているのですよ。その計画に基づいて例えば令和42年、1人当たりの原単位は766gになっていますよね。100g以上減る計画が立っているのですけれど、ここ10年ぐらいの推移を見ると、それが現実的だと言えるのか聴きたいのですが、いかがですか。

○環境衛生課長（楠元 聡君）

委員の言われるとおり、現実の話をしていきますと、1人当たりのごみの量は、減らずに増えている部分もあります。焼却炉の規模となりますと、現在ごみが増えているからといって過大なもの造ると社人研のとおり、もし人口が下がってきて、ごみ量も減りましたとなれば、将来的には過大な設備になってしまいます。ですので、そういうことも踏まえて、現状以下をクリアできるごみ量を想定すれば約140tが適切なのかなと。増えてしまうと稼働日数を増やすなど対応ができますが、減ってしまうと、超過大な設備になってしまいますので、この140tが私どもとしては、一番適切なの

かなというふうに想定して考えているところでございます。

○委員（植山利博君）

140 tが適正だろうということは、ある程度理解できるのです。ただそのベースになっている根拠が、人口計画が過大ではないか。そして1人当たりのごみの排出量が過小ではないかと。だから説得力があるような現実的な人口ビジョンとごみの搬入量を受けて140 tと。人口は多めに設定してあるのかなと。1人当たりの出すごみの量は少なめに出ていると。トータルとしては、ごみの量はある程度妥当かなと。だけれど、根拠が違うのではないかと言いたいのですが、いかがですか。

○清掃センター整備対策監兼市民活動推進課長（池田宏幸君）

執行部といたしましても、やはり計画として持っております人口計画。それから現実の住民基本台帳を中心とした人口の推移というようなものに、実際のところ変動と計画値には全てにおいて少し乖離が生じているのは委員の皆様方も御承知のところだと思います。そういうことも含めて計画処理量という、この表の中で一番に右側の欄でございますけれども、このところをどう適正に持ってくるかということ、この計画の中では中心に考えたというところでございます。ちなみにこの5ページでございます3万7,591 tという量でございますけれども、現在計画している令和8年度の計画量ですが、これを仮に焼却炉を330日稼働させたと。宮崎県に民間のストーカ式の処理場があるんですけども、ここは6か月間の連続稼働して2週間休んで、6か月間また連続稼働するというのを数年間、長い期間なさっておられます。そういうような形で仮に330日動かしたとすると炉の規模は113.9 tということで、その稼働日数とか、そういうもので炉の大きさというのはぜんぜん変わってくると。先ほど説明したように、今回の炉の計算については、想定のごみ量に対して、国が想定している運転日数から算出した上で、災害廃棄物については運転日数を少し増減させるというような形で対応していこうという方針を定めているということでございます。

○委員（新橋 実君）

話を変えますが、入札の方法ですけれども、これは総合評価方式になるのか。

○環境衛生課長（楠元 聡君）

おっしゃるとおり、総合評価、プロポーザル方式の入札方式でございます。

○委員（新橋 実君）

以前資料をもらった南さつまですけれども、プラントメーカーが8社いらっしゃるということで、3社入札されて結局落札価格が一番高いところが請け負っていらっしゃるのですが、結局この非価格要素の定量化審査の得点というのは業者によって違うわけですね。ここで点数が決まってしまって業者が決めているような感じになっているのですが、こういうことであれば、ある程度業者が決まっているのではないかという感じもあるわけですね。参加する事業所が限られてくるのではないかと思うのですが、その辺はどういうふうに考えていらっしゃいますか。

○委員長（仮屋国治君）

新橋委員、DBOについては、また次回ということになっているんですが。では、軽く答弁ください。

○清掃センター整備対策監兼市民活動推進課長（池田宏幸君）

先ほどからお話しているとおり、国内の代表的なプラントメーカー8社に声をかけを今、しているところでございます。その中で、どういう提案が出てくるのか。次回の審査の御説明の中で、非価格要素点をどのように設計したかということは詳細に御説明を申し上げたいと思っておりますけれども、様々な項目を設けておりますけれども、それに対応して、それぞれの企業がどのように応えを持って来られるかということによって変わってくるものというふうになっております。

○委員（新橋 実君）

8社いらっしゃいますが、これまでも参加業者が非常に少ないです。1社であったり、多くても3社ぐらいしか入札に参加されていませんので、その辺もしっかり考慮していただいて、できるだけ多くのプラントメーカーに参加していただくような対応をしていただきたいと思います。

○委員（宮内 博君）

6 ページの人口推計値の関係で再度お尋ねしますが、これを見ますと、霧島市のふるさと創生人口ビジョンで令和12年2030年が12万2,537人と。それから2040年令和22年が12万5,348人と。こういうふうに書いてありますよね。それでお尋ねしたいのは、社人研の同時期の推計値がどうなっているのか。分かっているならば答弁してもらえますか。

○環境衛生課主幹（末松正純君）

大変申しわけないですが、今手元にその資料を持ってきておりませんので、また後もって回答したいと思います。

○委員（宮内 博君）

私は持ってきているのですが、2030年はここの数字上で12万2,537人となっていますけれど、社人研の推計値は11万5,552人と。それから2040年の推計値は霧島市が展望している数字がここに出ているわけですね。12万5,348人。しかし、社人研の推計値が10万7,015人と。かなり1万8,000人ぐらいの推計値の差があるわけです。そうしますと、炉を本当に将来展望のみで造るということと、現実との乖離が当然あるわけで、だから本当にこの規模でいいのかということが問われてくるというふうに思うんですけれども、先ほど説明があったように、現状でのごみ量というのは、1日当たり1人約867gということになっていますから、将来の推計値からすると、これは減らしていくという方向です。当然人口も減っていきますから、自然減ということが付いてくるというふうに思うんですけれど。この社人研の推計値にした場合の炉の設定は計算したことはないですか。

○環境衛生課主幹（末松正純君）

そういうお考えも検討の中ではコンサルを交えていたしております。ただ逆に、例えば始良市なんかは今そうなんですけれども、あそこがなかなか人口が最近まで減ってなくて、最近横ばいになっているようですが、実は年間稼働日数が300日ぐらいの稼働で、ごみ量が非常に増えております。というのはやはり、始良イオンとか、そういう事業所が出来まして、人口も減らずに、事業系のごみも恐らくそういった意味では増えているのかと想像がつくわけですが、そういう上方向に振れた場合に、今度は炉そのものを増設しないといけないのではないのかという検討をしなければいけなくなってくるわけでございます。実際始良も今そのような問題を抱えておりまして、この前の災害廃棄物の協定を締結したことで未来館等とも連携していける状況は作っているわけですが、そういう上方向に振れた場合の危険性というのも当然考慮いたしております。社人研は人口が極端に減っていくような推計になっています。恐らくこれは正しい部分はあるのかもしれませんが、そういうふうにならなかった場合のことも想定いたしまして、そういう意味で令和8年度の部分の数字を基準として、最終的には設定するというところにいたしましたところでございます。

○委員（宮内 博君）

ただ、先ほど課長から答弁があったように、現実的にはその施設規模の算出の中で、実稼働日数は280日ということで試算をしているわけですよね。85日停止日数があるということで。それをより効率的に稼働するというようなことになると、かなり処理の能力も上がると。よってストーカ炉の規模も想定よりも縮小できるというようなこともあるわけですので、現実的に霧島市が将来展望として掲げた数字が、ここの中で用いられているというのはもう少し見直しが必要ではないのかなというふうに思うんですけれど、部長どうですか。

○市民環境部長（本村成明君）

先ほど来御説明申し上げておりますとおり、私どもは5ページ、6ページの資料を見ていただきますと、令和8年度の原単位、処理量等を基準に、この施設の規模の算定をしているところでございます。宮内委員のほうからございましたとおり、確かに社人研の数字は、この6ページの私どもが記載しております住民基本台帳人口よりも減っていくということでございますけれども、令和8年度をマックスとして施設の規模を決めるわけですので、減り幅に違いがございますが、減少ということは社人研と私どもの人口推計は同じではないかというふうに考えているわけでございます。

○委員（宮内 博君）

かなり乖離しているから言っているわけで、ここで用いている令和12年と令和22年の数字というのは、ふるさと創設人口ビジョンの中で、霧島市が展望している人口になっているんですね。展望ですよ。だからこの展望というのは2060年度、12万9,994人を指すという展望ではじき出されている数字ですから。だからそれはかなり乖離があるのではないですかというのは、これまでの議会の議論の中でも、かなりやり取りがなされてきたところですので、そこは展望と現実としっかり見極める必要があるのではないかとということで申し上げております。

○清掃センター整備対策監兼市民活動推進課長（池田宏幸君）

今、将来推計の話が出ていますが、最初に説明した資料の中の令和元年度のごみ量ですね。これで行きますと、敷根で現在処理しているもの。それから伊佐北始良環境管理組合、未来館で処理しているもの。これを合計いたしますと3万6,971tということになります。これから標準的な稼働日数と稼働率0.96を掛けて計算いたしますと、炉の規模は137.5tという規模になります。現在発生しているごみ量を処理できなければ、将来に積み残していくと。先ほどピットの大きさにつきましても1週間分を溜められるピットということで設計していますので、毎日発生するごみが適切に処理できる規模というもの。それと今は災害は発生しておりませんが、いつ発生するかわからない災害について、処理日数で調整するというふうな規模の決定の時の考え方を示しておりますので、そういうことを考えますと、現在の140tというごみ量については、現在発生しているごみ量を適切に処理していくという意味では適切な規模なのではないかと考えています。

○委員（蔵原 勇君）

先ほど説明を受けて聴けばよかったですけど、新しいこの計画の用地の位置、7,000㎡とおっしゃいましたけれども、ここについて聴いていいですか。

○環境衛生課主幹（末松正純君）

資料の15ページ、林地開発申請をした時の平面図が載っています。霧島市クリーンセンター整備予定地というのを黄色の色づけをしておりますけれども、ここの造成の平面が全体でおおむね7,000㎡となっています。

○委員（蔵原 勇君）

7,000㎡の新しい敷地ということで確認できましたが、黄色の部分の現在地は、旧福山なのか旧国分の敷根なのか、位置はどのようになるのですか。

○環境衛生課長（楠元 聡君）

黄色の部分の建設予定地は国分敷根です。

○委員（蔵原 勇君）

それと昨年7月7日に小廻地区の3名の役員と敷根地区の方と7月14日13名、これは役員の方だけですか。それとも地域住民の方への呼びかけもされているのですか。

○清掃センター整備対策監兼市民活動推進課長（池田宏幸君）

両方とも、地区自治公民館長と十分に協議いたしまして、福山の小廻地区についてはまず役員に直接説明した上で、書類を回覧してほしいということでしたので、そのようにいたしました。敷根地区については、住民に広報して、説明会を開催してほしいということでもございましたので、そういう広報をしてお集まりになった役員を含め一般住民の方が17名という結果でもございました。

○委員（山田龍治君）

基本構想の36ページ、(5)の交付金メニューの選定ということで、今回①の循環型社会形成交付金、交付率2分の1、発電機容量2,000kW以上ということで、こちらの活用を目指す方向で検討を進めていくということで記載されております。それぞれ恐らく利点もありながら、そのメニューに対しては魅力のあるものだったかと思うんですけども、ベースとして試算して将来的に霧島市のためにこの交付金が有効だという判断をされたと思うんですけども、ここを算出した根拠というのがあればお示しいただきたいと思います。またそれぞれのメニューのメリットもあれば教えてい

ただきたいと思います。

○清掃センター整備対策監兼市民活動推進課長（池田宏幸君）

基本構想の28ページを見ていただきますと、様々な交付金を書いてございます。条件が左から4番目のところで、エネルギー回収率というのが一番ポイントになってくるわけでございます。2分の1の補助金をもらうためには、18%以上のエネルギー回収をしなければならないということでございます。3分の1の補助金であれば14%以上のエネルギー回収でいいということになってまいりますので、最大限エネルギー回収率を高めた、いわゆる発電機能を持つ施設にするということで、そこに右から2番目の欄に、年間の売電収入益ということも書いておりますけれども、そういうもの。それから備考欄にございますとおり、様々それに伴うメリット、デメリットもございますので、そういうものを総合的に勘案いたしまして、現在、循環型社会の形成推進交付金の中で、霧島市にとって一番有利なものを選んでいただいているところでございます。

○委員（山田龍治君）

霧島市は太陽光を含めて自然エネルギーに電力会社と売電の容量も沢山購入するような環境にある中で、霧島市が売電する中で、その容量的なものは九電とは話して大丈夫だという見通しはあるのかどうかお示しいただきたいと思います。

○清掃センター整備対策監兼市民活動推進課長（池田宏幸君）

まず発電をして、九州電力に売電するのか、それとも新電力会社を作って送電網だけを使わせてもらうのか、あるいは自家消費として霧島市が霧島市の施設で電気を使うのかというような考え方があろうかとます。そういうことも含めまして今九州電力と送電網の使用、それから電力の売買等のことについても現在協議を進めているところでございます。この役所の近くに、タイヨーの前にも変電所がございますし、霧島変電所というのが春山台地でございます。そういうものの容量の関係などで違ってまいりますので、現在協議を進めているところでございます。

○委員（宮内 博君）

今の全体の事業費は120億円ぐらいということで先ほど御説明があったんですけども、こういう交付金のメニューを選定して事業を行うということでしょうけれども。全体的な財政計画というのは後ほどに何らかの資料で示す、あるいはその説明の機会を設けるということが準備されておりますか。

○清掃センター整備対策監兼市民活動推進課長（池田宏幸君）

先ほどから交付金メニューということでお話を申し上げていますが、交付金メニューの中の2分の1が一番いいということでお話をしたが、2分の1の対象になる設備機器、それから3分の1の対象になる設備機器、例えば発電に使うためのボイラーの性能によって違ふとか、様々ございます。入札公告をいたしておりますけれども、提案の中で建設費が幾ら掛かって、このうち補助対象外が幾らあって、補助金は幾らになりますというのをメーカーから提案いただくことになっております。それ以外の部分については、当然ながら市として用意しなければならないわけで、その分につきましては一般財源と大部分については合併特例債若しくは一般廃棄物事業債というような起債で手当てをすることになってまいります。ですので、事業費総額として予定価格を現在入札公告で示しておりますけれども、委員が今求められたような資料につきましては現時点では、正確に御説明できないということでございます。

○委員（宮内 博君）

概略の説明はできるということですか。

○清掃センター整備対策監兼市民活動推進課長（池田宏幸君）

今回の債務負担行為の予算を議会にお願いしましたけれども、そのときに用いました想定であれば御説明できていると思っています。

○委員（宮内 博君）

なぜこれを申し上げるかといいますと、市の財政計画があるんですけども、普通建設事業費の

増額については約128億円という数字が示されているんですよ。伸び率からして。ところがそれに伴う財源をどうするのかということについては、例えば今おっしゃったように合併特例債を活用することになると当然地方交付税にそれが措置されていくということになるわけですけど、そういう計画値は歳入の部分では示されていない。ずっと歳入の部分では地方税は117億5,000万円で2021年から2025年までの計画の中ではそれでしか示されていないわけです。だからこれから以降の計画というのがどうなるのかと。本格的に事業に着手をするのはこれから後ということになってくるんですけども、その辺が明確になっていないものですからお聴きしているわけでありまして、当然議論がされているというふうに思うんですけども、最大限そこで公開できる部分については、当然入札等に影響が及ぶということまで求めようとは思いませんけれども。概略でも示していただくための資料を準備をぜひ、これはお願いをしたい。委員長のほうからも取り計らいをお願いしたいと思います。

○清掃センター整備対策監兼市民活動推進課長（池田宏幸君）

今お話いただきました財政計画との関連でございませけれども、私どもも今御説明したとおりの合併特例債若しくは一般廃棄物事業債を使いたいということで財政課と現在協議しています。ただ、そのミックスの割合ですね。当初の計画ですと私どもとしては一番有利である合併特例債をすべて使いたいというふうに考えていたんですけども、そうではないというような考えが財政のほうから示されたということと、それから交付税措置の措置率がそれぞれ違いますので、合併特例債であれば元金の償還額に対して長いということであったりとか、あるいは廃棄物事業債であれば50%とか75%であったり、一般廃棄物事業債であれば50%であったり、様々違いますので、それによって影響が変わってくるということ。それから地方交付税は御承知のとおり地方財政計画等、地方交付税法の改正等によりまして、様々変更があるということで、詳細には私も過去に財政にいましたが、財政計画の中で個別具体的に詳細に計画ができるというような性質のものではございませんので、今求められた資料について、すべてを満たすものが出せるかどうかはお返ししかねるところでございます。先ほどお話したように、予算要求のときに想定した規模であれば出せるのではないかと。今回の事業についてですね。例えば起債を幾ら発行して、それに対して交付税に算入されるのが、地方交付税もこれは御承知のとおり、基準財政需要額に算入される額から基準財政収入額を引いた差引額が交付されるということですので、基準財政需要額に算入されたからといって、それが全額認められるわけではございません。計算上はそれが入った上で差し引きで霧島市として歳入できる収入が幾らあるかというのを全部計算した上で、必要な需要に対応して自分たちで確保できる歳入を引いて、差し引き交付をされるわけですから、この分の交付税措置額が将来にわたって幾らなのかというのを確定することは難しいと考えています。

○委員長（仮屋国治君）

目星が付くのがいつの段階かお尋ねします。

○清掃センター整備対策監兼市民活動推進課長（池田宏幸君）

事業費について確定いたしますのは、やはり今年8月、業者が決定した段階ですので、そこでは今回の事業に関する部分について説明ができるのではないかと考えています。

○委員（前川原正人君）

関連になるんですけど、要するに普通一つの事業をやるのであれば、財源を先ほどおっしゃるような合併特例債だったり、循環型社会形成交付金だったり、一般廃棄物事業債であったり、様々あるわけです。普通計画をするときは、大体幾らぐらい掛かるでしょう。その中で財源を計画と示すのが普通の、普通というのは語弊がありますね。そういう段取りを組みながら計画をするわけですよ。それが100%担保されなくても、大体こういう想定していますぐらいは示すことはできないんですか。

○清掃センター整備対策監兼市民活動推進課長（池田宏幸君）

先ほど説明したとおり、前回の議会で債務負担行為を議決いただきましたけれども、その債務負



担行為を設定する際に想定した内容であれば、現時点でも御説明できると思います。

○委員長（仮屋国治君）

財源の概略については、次回説明をお願いします。ここでしばらく休憩いたします。

[敷根清掃センター現地調査]

○委員長（仮屋国治君）

休憩前に引き続き会議を開きます。現地調査を疲れ様でございました。現地調査に関しまして、質疑漏れがありましたら受けたいと思いますけれども何かございますか。

[「なし」と言う声あり]

よろしいですか。

○清掃センター整備対策監兼市民活動推進課長（池田宏幸君）

現地調査ありがとうございました。最初、本日説明した資料の中に現状の写真が少し付いておりますので、現地調査をさせていただいたのでその部分を説明させていただきたいと思います。

○環境衛生課衛生施設G主査（四本 久君）

現地調査ありがとうございました。（仮称）霧島市クリーンセンター施設整備等特別委員会の資料で、最初に説明いたしました経過資料が載っている資料の9ページになります。こちらのほう先ほど説明がなされておりましたので若干の補足をさせていただきたいと思います。こちらのほう先ほど現地で見させていただきました状況ということで、ごみピットが定期補修等で止めていた関係で少し長めに止めるとこういうふうになってしまいますということで、上のほうは今年の12月15日に撮影した、先ほど見ていただきましたプラットホームから扉を開けて見た状況です。かなり山盛りの状況でございます。下のほうは先ほど3階の中央制御室から見ていただきましたものを12月18日に撮影したのですが、これはごみが溜まっているだけではなくて、実はごみの扉がもう埋まってしまっているという状況でございます。1番、2番、3番という扉まで埋めてしまって、残り4番、5番の扉でごみを受けているという状況でございます。通常の定期補修でも少し長めに行ったり不具合等により止まる時間が長くなりますと、このような状況になってしまうというような状況もございます。それ以降、2炉とも立ち上げをしまして、年末年始のごみの受入れには支障なく敷根清掃センターが対応したというような状況でございます。さらにページをめくっていただきますと10ページ目、こちらはこういったような定期補修をしているのかというようなものも、幾つか参考に載せております。先ほど中央制御室でも画面で見いただきましたごみ破砕機です。こちらのほうはごみを一旦小さく砕くということで設計上では15cmぐらいの大きさまで砕くというような状況でございますが、ただこの破砕機も万能ではなくて、やはりプラスチック類のような歯を当てると割れるようなものがあつたりとか、私どもが非常に苦慮しているものが、ストックングのような、引っ張れば伸びてしまうというようなものがなかなか切れないという状況もございます。各家庭から出されるごみについては、多種多様なものがございます。あるいは鉄の斧やハンマーの頭というようなものがそのまま入れられたり、こういうものは非常に硬い金属で出来ていますので、この歯が欠けてしまうこともございます。ですので、市民の皆さんにはきちんと燃えるごみは燃えるごみ、それ以外のものはそれぞれに分別をしていただきたいということからアプリのほうでも紹介しているところです。こちらはごみ破砕機の外観上の劣化状況、あるいは新しいものは、こんなにきれいな状況ですというようなもの。こういうようなものを交換している状況でございます。その右側には熱分解ドラムの内部ということで、6階から下を見ていただきましたら、ぐるぐる回っていたもので熱分解ドラムでございました。この中で大体450℃で、酸素を与えない状態で蒸し焼きにしてしまう。いわゆるごみを炭素、炭の状態にしてしまうというような機械でございます。こちらは人が入れるような非常に大きなものでございます。中には間接加熱できるように、加熱管というのが168本入っております。ここを大体500℃の燃焼ガスを通しまして、熱分解をさせるとい

うような状況でございます。長さが約30m程度の熱分解ドラムとなります。その下は燃焼熔融炉ということで、左側が劣化した状況、右側が補修した状況ということで、1,300℃のものがやはり触れるというような状況でございますので、こういうふうに劣化して、やはり定期的に補修をしないといけないというようなことで非常にこちらのほうも費用が掛かっているという状況でございます。一番下のほうには高温空気加熱器ということで、中を開けたところ耐火物が劣化をしていた、あるいは右の写真については亀裂が入っていたというようなことで、こちらのほうも補修しております。11ページを見ていただきますと、高温空気加熱器プレート式ということで、炉を止めた直後はこういうふうになかなか灰も溜まっている。あるいは場合によってはアームが脱落しているというのを左側は矢印が二つありますが、左がアームが脱落しているというような状況でございます。よく見ていくと、プレートが脱落していたり折損していたりというような状況であります。そういう補修をかけて2段目の右側のようにプレート式の高温空気加熱器の補修をしたらこうなりますというものも参考に載せています。ごみクレーンについても点検をする。あるいはボイラーの内部、いわゆる発電に使う蒸気を作り出すボイラーの水管の内部というのも、こういうように配管が張りめぐらされているというような状況でございます。一番下にはスクリーフィーダーということで、これは熱分解ドラムにごみを供給するために、こういうような床屋の看板のようなぐるぐる回してごみを先送りにして定量的に送っていくというようなものも設けています。こちらはかなりごみに直接触れるというようなことから、磨耗の振興がかなり激しい状況でございますので、こちらのほうも肉盛りの補修をしたりとか、あるいは場合によってはこのスクリーフィーダー自体を交換するというようなこともしております。右側にはいわゆるダイオキシン類等に対応するための排ガス処理装置のバグフィルターの内部の状況というようなもの。こちらにつきましては昨年度の延命化補修ということで替えています。敷根清掃センターには1炉当たりこのバグフィルターが360本付いています。直径が大体15cmぐらい。長さが6mぐらいの大きなとした靴下状のものというふうに想像していただきたいと思いますが、それが360本付いておまして、それで排ガス中の煤塵を取り除いてしまうと。そういうような対策を打った施設であるというような状況でございます。12ページ、簡単なフロー図ということで、ごみピットにごみが落とされて、ごみ破砕機で砕く。その後、熱分解ドラムで炭を作り出して、それを燃焼熔融炉で熔融するというような形。右側にはバグフィルター、そこから煙突に排ガスを排出するというような資料を付けていますので御確認いただきたいと思います。

○委員長（仮屋国治君）

説明が終わりました。以上の説明を含めまして、質疑はございませんか。

〔「なし」と言う声あり〕

ないようですので、質疑を終わります。現在、午前中の室内調査を、基本構想。基本計画のところで途中で終えている状況でありますけれども、本日の調査はこれで終了し、次回2日目の室内調査の冒頭に民間活力導入可能性調査の説明を受けた後、全体質疑ということで受けたいと思いますが、いかがでしょうか。

〔「異議なし」と言う声あり〕

はい、それではそのようにさせていただきます。しばらく休憩します。

「休憩 午後 3時10分」

「再開 午後 3時20分」

○委員長（仮屋国治君）

再開いたします。その他ほかに何かございませんか。よろしいですか。

〔「なし」と言う声あり〕

ないようですので、本日の会議を終わります。次の委員会は1月27日水曜日の午前9時からとなります。本日はこれで散会いたします。

「散会 午後 3時20分」

以上，本委員会の概要と相違ないことを認め，ここに署名する。

委員長

仮屋 国治