

環境社会配慮助言委員会ワーキンググループ

インドネシア 西ジャワ州廃棄物複合中間処理

施設・最終処分場（有償PPP）

スコーピング案

日時 平成23年5月27日（金）14：30～17：52

場所 JICA本部 112会議室

（独）国際協力機構

## 助言委員（敬称省略）

佐藤 真久	東京都市大学 環境情報学部准教授
石田 健一	東京大学 大気海洋研究所海洋生命科学部門助教
岡山 朋子	名古屋大学 エコトピア科学研究所特任講師
田中 充	法政大学 社会学部および政策科学研究科教授
早瀬 隆司	長崎大学大学院 水産・環境科学総合研究科教授
平山 義康	大東文化大学 環境創造学部教授
柳 憲一郎	明治大学 法科大学院教授

## JICA

### <事業主管部>

山田 哲也	民間連携室 連携推進課 課長
川谷 暢宏	民間連携室 連携推進課
杉山 亮太	民間連携室 海外投融资課

### <事務局>

河野 高明	審査部 環境社会配慮審査課 課長
青木 英剛	審査部 環境社会配慮審査課
吉田 啓史	審査部 環境社会配慮監理課

## オブザーバー

大西 正人	株式会社九電工 エコ企画部技術グループ 部長
伊藤 陸二	大成建設株式会社 国際支店 土木部 部長（技術担当）
藤宗 資正	日揮株式会社 中国事業開発室 担当部長
久保 昌利	株式会社長大 社会事業本部社会システム2部 部長
紙屋 幸三	株式会社パデコ プランニング部 シニア・コンサルタント

午後2時30分 開会

○河野課長 それではお時間になりましたので、来られていない先生方がいらっしゃいますけれども、これから助言委員会を始めたいと思います。

本日はインドネシアの西ジャワ州廃棄物複合中間処理施設・最終処分場運営事業準備調査ということでございます。これの調査のスコーピング案に対する助言ということですが、

それではまず、最初に主査の先生を決めていただきたいのですが、先生方の中で2回やってらっしゃる方が何人かいらっしゃって、佐藤先生は2回です。できましたら佐藤先生にお願いしたいと思います。

○佐藤主査 分かりました。では、今回のインドネシア西ジャワ州のこの案件に関する主査を担当させていただきます。よろしくお願いいたします。私自身が廃棄物の専門ではないですので、是非皆様のご協力をいただければなと思います。

まず、はじめにお手元の方に「質問と助言案・コメント」の方があると思いますので、事務局の方からまず説明の方をよろしくお願いいたします。区切りとしてはまず1~4でお願いします。

○山田課長 ではご説明差し上げます。JICA民間連携室の連携推進課におります山田と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

まず、こちらに入る前にPPPF/Sでやらせていただいている調査です、ということをご改めて申し上げておきたいと思います。少し前に、このPPPF/Sの制度の特徴とかあるいは限界みたいなところをまとめてペーパーみたいな形で、審査部と我々民間連携室の連名で少し紹介をさせていただきました。その時に申し上げた通り、なにぶん提案公募型ということですので、少し通常の協力準備調査、要請案件に基づいて調査を実施するというところのものとはやはり性格が違っていて、端的に言うとうまわり方というか先方政府での練られ方とか準備の進み具合みたいなところが少し違うということをご理解いただいたうえで、今日のご説明を聞いていただければなと思います。そうは言いつつも、本件につきましては、要請はもちろんまだないのですが、先方がプレF/Sを実施して基本的なアイデアを固めていったという経緯がございますので、それをレビューするかたちで、あるいは追加的な調査をする形で我々の方で調査団と一緒に調査を進めていると、こういうことになっております。

それでは、1~4までということでしたので、1からご説明をしたいと思います。1番のコメントを頂いているものが、「今後の廃棄物の将来的な見通しをご教示いただきたい。搬入される廃棄物の構成についても、時間的な変化が予想されるのかご教示いただきたい」ということです。

こちらにつきましては、まず廃棄物の種類でございますけれども、こちらは一般廃棄物、家庭の一般廃棄物とそれから事業系の一般廃棄物ということを対象としております。こうした廃棄物の量は主に人口の増減によって推移すると考えております。従いまして、現時点でのごみ処理サービス対象人口、サービス内容をベースに、一応ターゲット・イヤーとしては2030年というところを置きまして、トレンドを追いかけるということでごみの量を推測しております。これに基づきますとレゴックナンカでは2030年に1日当たり1,800 t弱、ナンボでは1,200 t弱というレベルまでいくのではないかと見込んでおります。

それ以降の推算というのは実施しておりませんが、これらのごみの増加率というのは直線的な増加ではないということですので、大体レゴックナンカでいいますと2,000 t/d、ナンボについては1,300 t/dくらいのところで水平飛行に移るのではないかと見込んでおります。廃棄物の構成が時間的にによってどういうふうに変化していくかということですが、別添で付けさせていただいておりますけれども、現在のアジア諸国における一般廃棄物の有機系廃棄物は日本の昭和45年以前の状況に類似しているという報告がございます。日本の廃棄物の構成はその20年後を見ても、あまり大きな差が生じているということではないということがございます。それをベースに考えていくのかなと思います。

今回はすでにある統計のデータであるとかインタビューであるとかローカルの実施したF/Sであるとか、そういうものを参考にしながら推計を立てておるわけです。もちろん、政策によって大きく変化していくことが予想されるわけですが、その具体的な政策というのが今の段階では見えておりませんので、その要素については加味せず推計を立てているということがございます。こういった政策要素が見えて来次第、変更を加えるべく見直しをしていく、こういうアプローチでよろしいのかなと考えております。それが1点目です。

順々にすすめてよろしいですか。

では、2番目ですが「中間処理のフローで、医療廃棄物が混じる恐れがあるというのは、家庭からの一般廃棄物に交じるという意味か」というご質問です。また、「家庭ごみの分別収集は具体的にどのようになされているのか、その仕組みについて教示してほしい。たとえば、可燃ごみ、不燃ごみ、資源ごみ、粗大ごみという区分はあるのか否かも含めて」というご質問です。

医療廃棄物につきましては家庭ごみからというよりは事業系の一般廃棄物からの可能性を想定しております。日本でなされているような家庭ごみの発生源における分別収集というのは、今現在、対象の地域では実施されておられません。有価物は収集・運搬時にスカベンジャー等によって引き抜かれ、処分場においても彼らが分別を非正規に実施している状況というのがほと

んどであります。パイロットプロジェクトとしてということなのですが、例えばバンドン市とかチマヒ市では町内会レベルで公的な発生源での分別収集を実施しております。そこでの区分としましてはコンポスト可能な有機物とその他という非常に大まかな分け方で分別をしているレベルにとどまっております。

それから3番目です。「対象地域の自治体における広域廃棄物処理体制がどのようなものか？複合中間処理施設及び最終処分場の運営が自治体における広域な処理体制の中でどのように位置づけられているのかご教示いただきたい」とのご質問です。これに対するお答えとしましては、公共事業省の地方建設局である西ジャワ政府居住住宅局、KIMRUMと称しておりますが、こちらに広域処分場の運営・管理、組織設立、財務、計画といったタスクも含んでおりますけれども、こういったものを行うための実施機関、BPSR、広域廃棄物管理部というのが設置されております。

複合中間処理施設、それから最終処分場までの収集・運搬は各市県の実施機関、清掃局等ということですが、実施機関の責任ということになります。それ以降の処理・処分は州政府の実施機関であるBPSRの責任となっております。現在のサリムクティ広域処分場においては、基本的にBPSRの職員が運営維持管理を担当しております。ただ、一部は市や県からの職員が各市県に関する事務作業を実施していると、こういう体制になっております。

4番目です。市民参加による3Rですね。「これを検討するならば、まず収集システムの再構築が絶対に必要。現在は排出時の分別がまるでできていない。RTあるいはRW単位で収集業者と行政の3者で協議して分別ルールを構築すべき。また市民参加型3Rは『行政主導』ではなくても民間企業のサポートでスラバヤやジャカルタで実践されている。『行政主導の』と加えなくても良いのでは」というコメントを頂いております。

3Rの重要性というのは認識しております、本調査では現状の収集システムをレビューしながら廃棄物広域管理システム(市民参加3R)の望ましい在り方を提言したいと思っております。PPPを前提とした本件F/Sでございますけれども、基本的なスコープは処分場へのごみの受け入れというステージからその先でございます、上流の収集システムそのものの改善を含むようなものではないということです。そういったところは一応調べを加えたい、あるいは提言を加えたいと思っておりますけれども、基本的には調査の対象外ということで今回は整理をさせていただきます。

3者間協議の可能性や民間ベースの3Rの可能性についても今後検討するということでございます。3Rについては全般的にはインドネシア全体で廃棄物管理政策に関して公共事業省令21号

というのが2006年に出ておりまして、それを受ける形で、パイロットベースでコミュニティの住民が参加するような形での3R活動というのが各地で展開されているということです。これまでの我々の調査の結果ですと、大体半数ぐらいは上手く続けられているものがある一方で、2割程度が存続を危ぶまれているとか、3割程度がすでに活動を停止しているというような評価が先方の政府によってされているようなところもあるようでございます。

以上、1～4番までのお答えでございます。

○佐藤主査 ありがとうございます。まず、この対象地域、対象国の廃棄物セクターの現状について何かご指摘、追加の質問等ございますか。岡山委員、柳委員、私 佐藤を中心に、何かあればご指摘いただければと思います。

よろしいですか。では、今日は非常にコメントが多いので、引き続き次の5～7を説明していただいて、また戻りながら質疑応答に行きたいと思っております。では、5～7でよろしく願います。

○山田課長 5番目ですけれども「廃棄物処理に関する制度の現状はどうなっているか。また、その中で、廃棄物処分場の構造(特に排水の処理施設の構造)に関する制度の現状はどうか」というご質問です。これに対しましては、インドネシア国の廃棄物に関する制度は廃棄物管理法、こちらは一番上位の法律レベルのものでございまして、2008年に法律第18号ということで定められております。この中で家庭系廃棄物、家庭系類似廃棄物、特定廃棄物ということで廃棄物について三つの区分をしているということでございます。カッコ内ですけれども家庭系類似廃棄物というのは、事業所を発生源としながら、ごみの種類としては家庭から出る一般廃棄物に類似しているということで、家庭系類似廃棄物と呼んでいるものです。特定廃棄物、こちらは有害物質を含むもの、それから災害時に出てくるような廃棄物、こういったものを指しているということでございます。

ただし、本法は基本的原則を示すに留まるということになっておりまして、運用に必要な詳細については別途政令・省令、あるいは地方の条例で決めていくということになっておりまして、環境省では政令を施行すべく検討を進めていて、2011年内には随時制定していくという見込みを聞いております。これが廃棄物管理法の話ですが、西ジャワ州においては西ジャワ州廃棄物管理に関する規則というものが制定されていて、各市県ではこれまで衛生や美化に関する条例が廃棄物管理にも適用されていましてけれども、今後は廃棄物管理法に沿って廃棄物のみを扱う条例を作成するということになっております。ただ、こちらも概念を示しただけということでございまして、具体的な規則等は明記されていないということでございます。

廃棄物政策の施行（施設の整備、運営・維持管理）に責任を有しているのは県および市でございます。州政府は中央政府と県及び市との間に位置しておりまして、州内の県、市にまたがる廃棄物管理については権限と責任を有しているということになっております。広域処分場の建設とか運営といった事業は州政府がその権限と責任を有している、こういう整理になってございます。

6番ですけれども、「調査目的のバンドン都市圏及びボゴール市の廃棄物を処理するとあるが、事業廃棄物は事業系一般廃棄物に限定していると理解してよいか。概念図では事業所の一般ごみとある。インドネシアの廃棄物の分類概念について教示してほしい」ということですが、全般的な整理につきましては、先ほど5番のところでも申し述べた通り3種類に整理されていて、我々が対象にしているものは一般廃棄物ということです。

先ほどの事業系廃棄物というのは事業系一般廃棄物に限定しているとご理解いただければと思います。先ほど申し上げた通り、廃棄物管理法において3種類に分類されているということを書かせていただいております。

7番目ですけれども、「この事業準備調査では、可燃ごみについて、中間処理として直接焼却せず、もっぱら資源化等で行い、最終的に埋立処理を行うとするものようであるが、インドネシア国の廃棄物処理に係る国家計画方針について、もう少し教示してほしい。また、最終処分場の構造基準や維持管理基準は示されているのか」というご質問です。こちらについてはRegional regulation of the province of West JavaのArticle30の(1)に「廃棄物処理と最終処分ではエコフレンドリーでサステイナブルな方法を採用すること」と規定されておりまして、同じく(2)において具体的には分別することとかコンポスト/有機肥料and/orエネルギー源となること、それからリサイクル材料and/orリサイクル製品となることということが規定されております。

最終処分場の構造基準とか維持管理基準ですけれども、近年、インドネシアではオープンダンプの禁止と、新規最終処分場においては、ごみの中間処理と衛生的な埋立処分の導入が義務付けられているということもございます。衛生的な埋立処分に関する明確な構造基準、維持管理基準は示されていないのですけれども、即日覆土、遮水シートを敷設、遮水構造で集められた浸出水の処理が対応として求められると考えております。

○佐藤主査 ありがとうございます。何かご指摘、ご質問、追加の質問等ありますでしょうか。

平山委員、柳委員を中心に何かご指摘ありますか、大丈夫ですか。

では次にいきたいと思っております。「事業の必要性、事業計画」の中での対応、書いてある方を

お願いします。8番からお願いします。途中でちょっと様子を見ながら切りたいと思います。

○山田課長 8番ですけれども、「レゴックナンカとナンボでそれぞれの最終処分量に関して、面積は約75haと100haとの規模が示されているが、埋設量はどの程度を想定しているのか」ということです。レゴックナンカの方は、全埋立空間量は約2,070,000m<sup>3</sup>、廃棄物埋立空間量は1,780,000m<sup>3</sup>という想定でございます。ナンボの方は現時点で100haでの配置計画図が未定であるため埋立量は未定ということでございます。40haの計画時には全埋立空間量は約3,600,000m<sup>3</sup>、廃棄物埋立空間量は約2,160,000m<sup>3</sup>程度にはなるのではないかとこの想定でございます。

9番の「レゴックナンカとナンボのそれぞれの最終処分場に設置される浸出水処理施設の処理能力はどの程度を想定しているのか」ということですが、レゴックナンカの方は処理能力が550m<sup>3</sup>、必要容量につきましては18,500m<sup>3</sup>を満足する調整池を設置するということです。ナンボの方はそれぞれ700m<sup>3</sup>、26,200m<sup>3</sup>を満足する調整池を設置と、このようにございませぬ。

10番の「レゴックナンカとナンボの各最終処分場の使用期間はどの程度を見込んでいるのか。また、それぞれにおいて使用後の土地利用の形態はどのようなものを想定しているのか」ということですが、中間報告の時点ではレゴックナンカの方が7.4年、ナンボの方が8.9年という想定をしております。使用後の土地利用形態については24番に飛ぶのですが、そちらを先にご覧いただくと、現時点では使用後の土地利用については、明確な想定はなされていないということで、今後検討していきたいと思っております。遮水シートを二重に張っていくということで、基本的に杭うちを深くやっついていかないといけないような建物を立てていくのは困難だろうという想定でございます。

参考としては、日本において公園等に変えていくという実績がございますので、こういうものも視野に入れながら、将来の利用方法については、コミュニティの意見を取り入れていくということと、処分場内からの排ガス等環境対策を考慮に入れて用途について検討していくということを想定しております。

戻っていただきまして11番です。「高品質な処理施設、例えば高品質なコンポスト工場ならば理解できるが、メタン発酵施設を意味しているのならば以下のコメントを理由に賛成しかねる」ということでございます。まず11番のところでは、F/Sの中では全体の量としては1,000t/dというところを想定しているわけですが、そのうち都市ごみとしては950t/dという想定です。この中の有機物はコンポスト処理をする。それとは別に、ですけれども、



1,000 t の内の50 t 程度をBio-Gas-Plantで処理していくようなことを考えております。これはまた出てきたガスを回収して発電するという施設も加える予定でございます。

田中委員から理由として加えていただいているところで、12番ですけれども「バンドンは高い山に囲まれている地形で大気汚染が深刻化している。実際には焼却工場による大気汚染は発生しないと考えられるが、住民は心配している。焼却等を行う際には十分な住民とのリスクコミュニケーションが必要である」というご指摘でございます。

われわれのF/Sのなかでは焼却方式は選定していないということでございます。もし、方向性が変わりまして焼却方式を採用するということになれば、ご指摘いただいた通り、環境評価、住民対策、反対派の方々への対応をしていくということが必要になると想定しております。

13番ですけれども、ごみの選別について。「収集車が荷降ろしした廃棄物をベルトコンベアにのせて、そこで人の手で分別を行うシステムを作るべき」ということでございます。このF/Sのなかでは、都市ごみの選別方法についてはご指摘いただいたような方式を想定してございます。

同じく13番目の次のご指摘で、「そしてその労働者にはスカベンジャーを雇用すること。あわせて現在の資源ごみのフローを調査し、把握した上で、関係する現地のマフィア及びリサイクル企業等との協議は十分に行うこと」というご指摘でございますが、選別作業員についてはスカベンジャーのみならず地域住民を雇用していくことが西ジャワ州政府の方針として打ち出されております。ですので、こういったものを想定しながらやっていくわけですけれどもスカベンジャーの雇用にあたっては現地のインフォーマルな中間業者等との有価物売買・関係等の仕組みが変容するということになりますので、政府側による政策立案であるとか、実行性を持った具体的な対策が必要となろうかと考えております。調査の中ではそういったところまでフルにカバーすることができないわけですので、最終的には将来そういったところへのJICAの協力も見据えて調査の提言というふうにするのを、調査団としては考えているということでございます。

「乾式メタン発酵施設ならば、紙や紙おむつ、プラスチック類もある程度は許容できる。RDF化する必要はないのでは」というご質問ですけれども、こちらのF/Sで想定している湿式メタン発酵でも紙はメタン発酵原料として利用可能です。紙おむつも処理できます。発酵残さをコンポスト利用する場合には、おむつの中の含有ポリマーが施肥時に析出し、飛散などの問題になる可能性があるということです。プラスチック類は乾式メタン発酵でも処理できず、どこかで除去することになる。湿式法では発効プロセスの上流の部分で除去していきたいということ

を想定しております。

14番目、バイオガス化のところ。「湿式メタンは、安定はしているが消化液等の発酵残さ処理のための下水処理施設が必要になる。必ずしも、環境的にバランスがとれるとは言いがたい」というご指摘ですけれども、発酵残さは減量のため、脱水機を使いまして脱水しまして、ろ液については、併設いたしますごみ浸出水処理場へ送ります。これによって処理をしていくという計画でございます。脱水後のケーキについてはコンポスト設備でコンポスト化を図っていくという計画でございます。

「また組成が一定の家畜の糞尿等だけを投入するならば継続的な運転も可能かもしれないが、廃棄物処理には不向きである。実際にバイオリクターを使用した廃棄物処理は不安定で、日本であっても実施例は少ない」ということです。「かなり精度の高い分別が必要になるため、排出時分別および同サイトでのごみ選別を十分に行ったとしても異物混入は避けられないであろう」というご指摘です。

有機ごみとしてプラ類などが混入する一般ごみではなくて、有機物ごみの割合が大きいと想定される市場より搬入されるごみを搬入段階で選定しまして、BGPで処理するという一方で、こちらについては先ほどご説明した通り、全体で1,000 tのうちの50 tということですが、現地の調査や分析結果から市場ごみといえどもプラ類などの不純物が確認されるため、日本国内での採用実績やトラブル経験により、これら不純物を排除する前処理設備の設計を行う予定でございます。その前処理設備としましては破碎・選別機械によって、発酵好適物、不適物に分別を行って、不適物については埋立。好適物についてはスラリー化しメタン発酵を行うと、こういうことを想定してございます。

「選別ラインでは石や金属等の不燃物のみを除去し、残りの有機物はそのまま焼却してその熱を利用して発電を行う方が技術的に運用しやすいのではないか」というご指摘ですけれども、運用のしやすさという意味では、現にBGPも国内でも運用されておりますので特段運用が困難ということではなかろうという想定をしております。焼却についてはインドネシアのようにごみの水分が高くて発熱量が低い国では、焼却するための補助燃料の投入が必要ということなので注意が必要と考えておりまして、本F/Sの中では焼却方式というのは選定をしております。

先ほども申し上げた通り、もし方針を変えて焼却方式を採用するという事になれば、それをベースにした環境評価の改めての実施、住民対策、反対派への対応を進める必要があるという認識をしております。

○佐藤主査 15で一回切りたいと思います。次をお願いします。

○山田課長 コンポスト化についてです。「堆肥化の施設を作るのであれば、伝統市場から排出される生ごみだけで堆肥化すべきである。またその場合、伝統市場には生ごみだけの分別を指導し、徹底させるようにしたい。現在の案では『使えない堆肥』を無駄に生産するだけである。農業省の有機農業促進政策と同調し、農業生産に使えるクオリティの生ごみ堆肥の生産を目指すべきである」。参照すべきものとして、日本の食品リサイクル法や韓国の生ごみリサイクル政策を挙げていただいております。

インドネシアの都市ごみは医療廃棄物等の有害な廃棄物が含まれるということが予見されます。従いまして、コンポストプロダクトについても有害廃棄物が含有するということなので、直ちにコンポスト利用を推進していくことは想定しておりません。このF/Sの中ではコンポスト処理はやるのですけれども、それは最終処分場に持って行って埋め立てるということを想定しております。ですので、基本的にはコンポスト化の目的についてはごみの減量ということで、処分場の延命を図りたいということでございます。ただ、インドネシア側からはせっかく作るコンポストを利用したいというリクエストもございますので、医療系のごみが混じって問題となるようなファクターを除去していけるのであれば将来的にはコンポスト利用を目指していきたいということでございます。

そのための上流の部分の有害廃棄物が混入しないような管理がしっかりとできていけば検討可能かなと考えております。

○佐藤主査 はい、ありがとうございます。今の、8～15番までの中で、岡山委員、田中委員をはじめとして何か追加の質問、あと明確にすべき内容がありましたらご指摘いただければと思います。

○田中委員 9番のお答えで、処理能力は $m^3$ /日ですかね、これは。

○大西氏 はい、1日当たり。

○田中委員 分かりました。それからもう一つ、調整池の容量ですが、これは最大容量ということでしょうか。

○大西氏 最大容量というか、過去15年、直近の気象データを気象庁から入手して。

○田中委員 降雨量と。

○大西氏 降雨量と、それから日射量と蒸発量。要は浸出係数を計算して、それで例えばレゴックナンカの場合だと1996年の降雨量が一番多かったのもので、その降雨のパターンを当てはめて処理量と処理できなくて溜まっていく水の量をシミュレーションして溢れない調整量を計算した結果がこういうふうになっています。

○田中委員 この処理能力量というのはある種の放出量ということになるのですかね、処理後放流の量というか。

○大西氏 そうですね、毎日毎日外部に出していく水ということですね。

○田中委員 それからもう一つ上の8番のところで、ナンボの方が100haの案の段階では、埋立量は未定だご説明がありました。40haのときでは埋立空間が3,600,000m<sup>3</sup>というかなり大きな空間量になっていますね。これは単純に上のレゴックナンカと比較した場合にレゴックナンカの場合は75haで埋立空間量が2,070,000m<sup>3</sup>ですか、かなりナンボの埋立空間量が40haの計画時点で大きいように思うのですが。それから、全埋立空間量と廃棄物の最終的な埋設量というか、この格差もナンボの場合とレゴックナンカの場合で違うのですが、この辺りは埋め立て方式が違うとかそういうことがあるのでしょうか。

○伊藤氏 まず、ナンボとレゴックナンカの全容量の違いなのですが、結局地形がかなり影響してきましてレゴックナンカのほうはかなり急峻な場所が多い。そういうところで廃棄物処理場としての面積はなかなか取りにくいということですね。ナンボの方はかなり緩やかなところですのでかなり大きな面積で廃棄物処理場の面積を取れる。どちらも、30mくらいの廃棄物を盛り立てるような計画になっておりますけれども、それがかなり両者の差として効いてきているということですね。

○佐藤主査 あと、田中委員がご指摘した処理方法によつての違いというのは何か想定しているのでしょうか。

○田中委員 つまり今の話で、地形で急峻か平面かで埋立空間量、それから最終的な廃棄物埋立空間の量の全量と廃棄物空間との差が例えばレゴックナンカの場合には歩留まりが良いといえますか、埋め立てる空間の中の廃棄物が8割近いのですかね、それに対してナンボの方は360に対して210、多分これは6割くらいですかね。ですから全量に対して廃棄物量の歩留まりが悪いといえますか、あまり埋め立てられないと、こういうことになっています。今話を聞いてみると平面だから埋め立てるには良いのではないかと僕らなどは思ったのだけれど。

○藤宗氏 レゴックナンカのは誤記ですね。2,970,000が正だと思います。2,070,000と書いてありますのは、これは2,970,000が正です。

○田中委員 上の1行目のところですか。

○藤宗氏 すみません、レゴックナンカの全埋立空間量は約2,070,000と書いてありますが、2,970,000が正です。

○佐藤主査 そうすると大体6割くらいの数値になる。

○田中委員　そうですか、やはり聞いてみるものだね。そうですか、なるほど。そうすると大体制合的にはほぼ。

○山田課長　処理方法は別に二つの地点で違うものを想定してはいない。

○伊藤氏　全く同じ。2m廃棄物を放り込みまして、50cmを中間覆土といいますますがそれを積み重ねていきます。あとは、外周にコ・エントリーといいまして、廃棄物が表に出ないような形でずっと公園等を造る。ですからパーセント的にはほぼ40%、両方とも。

○佐藤主査　ありがとうございました。他に何か。

はい、お願いします。

○岡山委員　今の容量で、すみません10番のところなのですが、耐用年数はほぼ同じなのか。7.4、8.9年という両方とも10年に満たないというのは、計画としてはほぼこのような感じでしょうか。

○山田課長　そうですね。

○岡山委員　1980年代のJICAのジャカルタへの支援のときから私はここばかり追っているのですが、去年もサリム・クスに行って来まして、この事業者ともさんざん話をしているのです。すみません、この計画自体は知っていました。どう考えても10年対応がない。しかも最初の方にありましたけれども、そもそも収集時の分別のことを一切想定していないので、その時点での減量を、3Rと言いながらも排出抑制のことを全く考えていないというのが1点。

それで、今のような混合収集できたものを想定しているのは分かるのですが、ここでよく出てくる危険物などは車のバッテリーなどが問題だと聞いていますが、それも本来であれば1回中間地点で結構分けているのですね。それを最終的なところで、ここでもあるように、最後人海戦術でワーッと抜いていくときに、まあ抜けないこともないだろうなとは思うのです、技術的な問題ですけれども。ただし、そうであったとしても、マレーシア方式の200人位ずらっと並んで一生懸命手で分別していく方式をとったとしても、どう考えても一般廃棄物に対してメタン発酵というのは技術的にだめではないかと思っているのですね。

日本においてもそういうプラントをいくつか見てきましたけれども、日本のメタン発酵は多くのところ家畜の糞尿のものが多くて、これは非常に内訳が揃っている。品質が揃っていても、これくらいしか出力を出せない。結局、環境的にペイしない。しかも、難しいのは湿式の場合、ものすごく消化液ができますから、その分の同レベルの非常に優秀な下水処理場を併設しなくてははいけない。それがほとんどイニシャルコストの半分くらいを占めるような施設を本気でここに造るのかというのも非常に疑問です。そもそも市内の生活排水すらろくに処理できていな

いところで。

もし本気でこのメタン発酵とそれからそこに併設する下水処理施設を造るのであれば、逆に生活排水まで全て処理できるような形でシステムを考え直した方が良いのかなとも思うのですが、ここは山間のところですから、それもあまり、何と言いますか無駄なスペックになるのかなという気がして、どうしてもこのメタン発酵というものに、そもそも論なのですが、その技術は大変気になります。

10年もたないというのも、あまり減量が要するに認められないというものであれば、何とか書きましたけれども、ごみ発電で焼却灰を埋めるというのが本来的に最終処分場の延命については効果が出るのではないかなと思うのですけれども。

○佐藤主査 いかがでしょうか。

○山田課長 ご指摘いただいた点を踏まえて、これは提案型の調査ですので、その中間処理部分で有価物を処理するところで、民間の活力を入れていくと、ある意味ライフスパンが10年よりも短いところでも、どれくらい事業が成立するかというところを見るという意味も一つあるのかなと思いますので、その辺を一つ調査しつつ、事業の成立可能性についてご指摘いただいた点も先方にぶつけながら、協議を進めていくこととしたいなと思います。

○早瀬委員 それと関連して私も少し。専門的に見ているわけではないですが、たまたまバンドルクバンの、ジャカルタ市の処分場、あそこは最近メタン発酵の発電をしているかね。確か。

○岡山委員 回収の土管だけ入れただけで。あそこは確かスウェーデンか何かの、ヨーロッパの機械を持ちこんで一応回収してボイラー発電すると言っていますけれども、多分できていませんね。

○早瀬委員 いやいや、何かもう大分機械を入れてやっているみたいなので、向こうが上手くいっているのかどうかというのも、ちなみに調べていただけたらと思います。

○岡山委員 基本的には揮発してしまうので、ああいう形で回収がどこまで可能かという、相当パーセンテージが少ないのだろうなどはと思いますが。

○早瀬委員 そうですよ。

○岡山委員 こちらでは皆さん、バリに見学に行かれたと書いてあるのですが、バリのやつは一応遮蔽で全部覆って中で採るようにしているようなのですが、ああすると今度は発酵が遅いのですね。多分、ではないかと思うのですけれども。

○田中委員 私は全然分からない。今岡山委員に教えていただければ、あるいはそちらの方で教えていただければ良いのですが、このメタン発酵方式で、ここで考えているのは湿式方式と

か乾式方式とかありますが、どちらをお考えになっているのですか。

○岡山委員 湿式ですね。

○田中委員 湿式方式ですか。湿式中温方式と書いてありますけれども、そういうことでよろしいのですか。で、岡山委員が書いておられる「乾式メタン発酵施設ならば」という、こういう表現もあるのですが、乾式にした場合にはなにかどういうメリットがあるとか、そういう比較検討はされているのですか。

○山田課長 本F/Sで想定しているのは湿式メタン発酵ということですが、比較については私も専門ではありませんので、調査団の方から補足いただければと思います。

○藤宗氏 厳密には比較はしていません。ただ、湿式の方が国内では実績が多いということで湿式を選んだのです。それだけです。

○田中委員 そうですか。例えば、乾式とか湿式とかいう場合には、例えばどういう品質、ごみ質といいますか、投入の場合にはどういうものが好ましいとか、そういうことはあるのでしょうか。

○藤宗氏 湿式の場合、いろいろなものをやっていますね。先ほどお話しに出ました家畜糞尿もやっています。もう一つ言えますのは、元々インドネシアのごみは水分が多いわけですから、燃やすよりは元々濡れているものを湿式でメタン発酵するという、そういう考え方もあるかなと。

○田中委員 では、日本では乾式というのはあまりないのですか。

○藤宗氏 乾式もあるのですけれども、今は一社さんだけかな、ごみの乾式メタン発酵をやっているのは。湿式は何社さんかがやっておられます。

○田中委員 従って、ここで湿式を優先して想定したのは日本での実績があるということが大きな理由であると、こういうことですね。

○藤宗氏 そうです。

○佐藤主査 ありがとうございます。

○田中委員 ごめんなさい、追加で。あまりよく知らないものですから、お尋ねしますが、例えばその湿式方式であれば、紙とか、ここで言うとプラスチックですか、そういうものも含めて発酵が可能なのですか。処理が可能なのですか。

○藤宗氏 プラスチックは無理です。紙は大丈夫です。

○田中委員 紙は大丈夫。そうすると、ここにある紙おむつというのは大丈夫なのですか。

○藤宗氏 紙おむつも基本的には大丈夫なのですが、紙おむつにはポリマーが入ってい

るらしくて、それは最終的に残ります。メタン発酵は残ったものをどうするかというと、コンポストにして、コンポストをかけて農業利用すると。その時のこのポリマーが悪さをする可能性があるなど、そういうことです。

○佐藤主査 そこいら辺の日本の経験というものは何かあるのでしょうか。

○藤宗氏 私の聞いている限りでは、おむつの場合はポリマーが問題になるという指摘があると。

○岡山委員 最初に除去しなくてはいけないのですが、それではそのまま埋めるのですかということになりますね。

○田中委員 私もあまり詳しく知っているわけではなくて、私も乏しい日本の国内のいくつかの施設を見た経験でいくと、こういうバイオですか、メタン発酵というのがあまり上手くいっていない例が多い。結局、いろいろな多様なものが入りこんでしまう。それで施設が上手く稼働しないとか、想定した以上の能力が上がらないということ聞かされるのですね、現場の作業員の方から。

それで、かなり品質管理というか最初の入り口も部分を管理しないといけないと。丁寧に。それが大事だということ聞いたことがあるものですから、あまり分別のことが徹底されないような、つまりインドネシアのこの国の事情を考えたときに、こういう方式が本当に上手くいくのでしょうか。

○藤宗氏 我々のコンソーシアムの中にも、事業体の中にもこの湿式メタン発酵のメーカーが、今日は来ていませんけれども、いまして、そこが国内で何ヶ所かでやっているのですけれども、一応その管理のもとできちんとできている。分別も結果的には人の分別では無理で機械選別、これが最終的には入っている。それで運転は成り立っているということです。

○岡山委員 そこはすみません、多分もう少し詳しく調べられた方が良いと思います。私が所属しています廃棄物資源循環学会では、やはり一般廃棄物に対するメタン発酵技術というものはあまりよく評価されていません。というのも、田中先生がおっしゃるように、いろいろな事例を補助金が下りて作っては、パイロットプラントはたくさんあるのですが、ほぼ動いているところはないと私も思っていますし、それが例えば家畜の糞尿のように本当に水分が多いもので、且つ中身の精度が揃っているようなものであっても、今や北海道で動いているプラントはいくつあるのでしょうかね。補助金が下りた時点で全部稼働がストップしているところが非常に多いのですね、そういう事例をいくつか見てくると、これは動かし続けることがそもそも非常に。運用はしていますと書いてありますけれども、あまり安定した技術とは思えないのが一



点。

特に重要なのが、名古屋市も実は入れようとして、乾式も湿式も全部横に並べて評価して、落したことがあるのですね。断念しています。その一つの理由としては、愛知万博の時にバイオガスプラントを作って、メタン発酵させて回収したメタンから燃料電池で発電するというNEDOのシステムを導入したのですけれども、あれだけ人を入れて機械選別を行って、ものすごいお金を掛けてやったにもかかわらず、半年間の会期中で何度止まったかという、非常に発電効率が悪かったです。

それが、例えば鳥の骨1本でも止まるのですね。という、非常に微生物の気難しさというのがあるって、その精度をインドネシアに要求するのは相当難しいというのは思うのですけれど。

○藤宗氏 分かりました。実際矢面に立っているメンバーがいますから、その人間にきちんと聞いて対処いたします。

○佐藤主査 ありがとうございます。

○山田課長 先ほど申しあげましたが、PPP型というプライベートセクターでどういうふうには有価物を取り出していくかというところの事業採算性を何とか少しでも多く取り入れていきたいなということで、あらゆる可能性を追求しているという調査ですので、そうは言いつつも現実的に動かないものであったら全然意味はないので、非常に貴重なご意見を頂きましたので、それを踏まえて対応していきたいと思います。

○田中委員 言葉のことで少し教えていただきたいのですが、これは今日の回答の方ではなくて本文の方に成形RDFとかFluff RDFとかDust RDFとか、こういう表現が出てきているのですね。僕も成形RDFというのはRDFの、日本ではあまり上手くいかなかった例があるのですけれども、これはいわゆるこういうことだと思うのですがフルRDFとかDust RDFというのは、これはどういうものを想定しているのでしょうか。

○山田課長 これは本チャンのというか、中間報告書そのものには。アメリカの区分でRDF-1からクラシフィケーションをしているということですが、基本的に大きさに応じたクラシフィケーションということです。ちょっとこれも専門家から補足していただいた方が良いいかもしれません。

○藤宗氏 例えばRDF1～6に分けてありまして、Fluff RDFというのが例えば6インチのメッシュを通り抜けるものとかRDF-3は2インチ。この6インチ、2インチのものをFluff RDFと定義しています。Dust RDFというのはちなみに10メッシュ以下です。

○田中委員 そうすると成形RDFに対してFluff RDFとかDust RDFというのはどういう特徴があ

るのですか。

○藤宗氏 もう簡単に言いますと、ごみそのもの。それをただ、流径で分けただけのものです。

○田中委員 そういうことですか。

○藤宗氏 とかくRDFというと、何か手を加えてというふうにみんな思っているのですが、そうではなくて、そのまま燃料になるものをRDFと言います。いわゆる皆さんがRDFと思っているものが成形RDFのことです。

○田中委員 分かりました。

○佐藤主査 他に何かご指摘、ご質問はありますでしょうか。

では、次の方に移りたいと思います。16～24番まで、説明の方をお願いいたします。

○山田課長 16番です。「処分の対象となる廃棄物の種類及び量、それらに関する将来の見通しはどうなっているか」ということですが、先ほどもちょっと法律の区分に応じて3種類のことは申し上げました。その他について、電池や電球等の有害微量成分を含むものは選別施設によって分類されるということです。

その次、17番ですけれども、「ごみ処理サイクルと本事業対象の新規建設施設。新施設を含むサイクル全体がきちんと稼働、機能する見通しは？建設予定の新施設は施設だけが突出したものになる恐れはないのでしょうか？予想される困難な点や阻害要因は？その対策は？」というご質問です。

中間処理施設についてはごみの再利用。選別施設ですとかBGP、コンポストということですが、ごみ量の削減（選別施設、コンポスト）、現地のニーズ（コンポスト）を目的として必要施設の選定を行っているところでございます。仕様については当然のことですけれどもできる限り現地に適合した技術を導入したいということで進めております。

困難な点としては、選別施設については手の選別作業員として誰を雇用するのか。先ほどのスカベンジャーの問題とかもありますけれども、コンポストについてはごみの中に医療系の有害廃棄物が混じってしまうというリスク等が主なものとしては考えられます。こうしたことへの対応については調査の中で検討を進めてまいりたいと思っております。

18番。「中間処理のフローでは非有機ごみは残存物とあり、衛生埋立処分場となっているが、ごみの選別の記述中では、廃棄物固形燃料として利用とあり、Fluff RDFやDust RDFを想定しているところがあるので、フロー中にもこのようなごみ固形燃料化施設が必要なのではないか」というご指摘ですけれども、中間処理施設でリサイクルできないプラスチック・紙として選別された廃棄物は最終処分場に埋設することを考えております。ただ、これらをそのまま固形燃料と

しても使用できるので、オプションとしてセメント工場で燃料として使用することも考えております。その場合、造粒・成型処理はせずそのままの状態を供給することを想定しているということで、先ほどの区分だとRDF-4とかそういうレベルだと思いますが、固形燃料化の施設、成形するようなものについては予定していないということでございます。

19番目の「埋立はセル方式とあるが、確かに即日覆土は悪臭防止等に寄与するが、覆土を過度に行うと、埋め立て容量が減少し、土質正常によっては通気性を悪化させる面があるため、覆土の目的と廃棄物の正常等を顧慮して、適切な覆土材、覆土の厚さを選択する必要がある。また、一定の高さでサンドイッチ方式と併用することで、環境保全上の対策を講ずることができるのではないか」というご質問です。

ご質問の通り、覆土は埋立容量を減少させてしまうため、効果的に実施するよう、今後十分に検討するという事です。また、工事の際に発生する残土を覆土材として利用するという事を想定しておりまして、残土の処分費、覆土購入費を節減するようなことで考えていきたいと思っております。また、環境保全上の対策の観点からはインドネシアの亜熱帯の気候を勘案すると即日の覆土にとって、腐敗防止、悪臭防止、飛散防止、害虫発生防止が必要であるということですので、覆土そのものは即日実施の方向で検討を進めていきたいということです。今現在、中間報告書の段階では即日覆土については15cmの厚さ、2m毎に50cm、最終で1mというような覆土を施していくことを考えております。

20番目です。「事業概要に関する説明として、リサイクルできないプラスチック・紙類は廃棄物固形燃料として利用し、セメント工場の燃料とする。発熱量によっては埋設対象とする」と記述があるが、この燃料を利用予定のセメント工場はどの辺りに位置しているのか。また、燃料利用と埋設を区分する発熱量の基準はどの程度を想定しているのか」ということです。

セメント工場はナンボ処分場に近接している（処分場へのアクセス道路はセメント工場の敷地を通過する）ということなのですが、別途お配りしている地図が2枚ございますが、ナンボの方をご覧いただくと、右下の方の赤丸が事業予定地でございます。そこから左上に行った、ここの辺りがセメント工場です。ですので、右上にスケールが書いてございますけれども、大体こうやってみる限り2km弱といった距離でしょうか。そんな距離感で近接しているということでございます。

どういった発熱量を焼土にしてセメント工場に持っていくのか埋設対象とするのかという辺りは受け取り側のセメント工場の意向もございましょうから、そういったところに確認をしていくことにしております。

21番ですけれども、「セメント工場での固形廃棄物の燃料利用（プラスチック等の燃焼）により、ダイオキシン類が発生することの懸念はないのか。セメント工場の排ガス処理装置は十分なものなか」というご質問です。一般的にはセメントキルンの焼成温度が1,100～1,450℃の高温のためダイオキシンは完全に分解されることかなど。セメントキルンの排ガス処理方法が現状どうなっているかについてはセメント工場側へ確認していきたいと考えております。

22番。「『バイオガス化』を見込んでいる有機ごみは、どのようなごみ質を想定しているのか。生ごみを資源としてメタン発酵方式によるもの記述があるが、日本の経験では、生ごみの場合には不純物が混入すると事故や不具合が生じることがある。生ごみの純度を高めるために、どのような工夫・対応を予定しているのか、生ごみ分別を実施するのか」というご質問です。

有機ごみとしてプラ類などが混入する一般ごみではなく、有機ごみの割合が比較的大きいと想定される市場から搬入分ですね。先ほどご説明したように、1日当たり1,000 tのトータルに対して50 t 辺りを想定していますけれども、これを搬入段階で選定してBGPで処理をするという想定でございます。ただ、現地での調査や分析結果からは市場ごみといえどもプラ類などの不純物が確認されるため、日本国内での採用実績やトラブル経験によりこれらの不純物を排除する前処理設備の設計を行うということです。

前処理のことについては先ほどの回答でも申し上げましたように、破碎・選別機械を入れていくということでございます。この点につきましてはもうすでに岡山委員等からいろいろコメントを頂いていますので、それを踏まえて対応ということかと思えます。

23番。「廃棄物から発生するメタンガスの再利用に関する具体的な方法はどのようなものか。その場合、悪臭は問題にならないか」ということでございます。バイオガスプラントにおけるメタンガスの再利用方法については上の部分で申し上げた通りですけれども、悪臭についてメタン発酵は発酵槽の中でなされるということで外部に漏れる恐れはないかなど思っております。埋立場の方からのメタンガス回収は今のところ予定しておりません。メタンガスの再利用に関する具体的な方法ということですが、お答えしたことと、ガスホルダーもその敷地内に設置してマイクロガスタービンによる発電施設も併設するというところを一応考えておりました。

最後、24番でございますけれども、「跡地管理の体制は確立されているのかどうか」。これはすでに前のご質問のところで触れた通りですが、耐用年数経過後の利用についてはこういったことで建物を立てるということではなく、公園利用等日本の実績を踏まえながら、コミュニティの意見を勘案しながら決めていくというアプローチでございます。

○佐藤主査 ありがとうございます。

では、質問、コメント、何かありましたらご指摘いただければと思います。

○平山委員 16番に関連してお伺いしたいのですが、収集分別はしないということ、それから、廃棄物処分場の構造に関する規定というものもきちんと確立していないということ。この二つのことを前提としますと、ここに入ってくる廃棄物が事業系の一般廃棄物であるにしても、もし一般廃棄物ではない有害廃棄物を発生する工場がこの後背地と言いますか処分場の受け入れ地の中に建っていたりすると、やはり問題を起こすのではないかというのが、私のこの16番で一番聞きたかったことなのです。分別収集が行われていないということは分かりましたが、後背地と言いますか廃棄物発生地の方にどのような産業があるのか、特に有害廃棄物に係るような産業、工場等が立地しているのかどうかということが分かっていたら、その限りで情報を頂きたいと思います。

○山田課長 分別のことですが、今現在なされていないということではありますけれども、将来的にはやはりこういうものを民間も入れた事業としてきちんと回していく上で、上流の部分に踏み込んで制度改善を、社会的な習慣も含めて改善していかないといけないとしたら、そこは今回の調査では残念ながら、PPP型で半分民間の事業として、その範囲の中で検討を進めていますので、少し範囲を区切って上流の部分のことについてはひとまず対象外として調査をしておりますけれども。その結果、事業の成立に不可欠な制度として分別のところもやっけないといけないというようなことが調査の結果得られるのであれば、そこは別途例えば技術協力を掛けていく等々の手立てを講じていくのかなと思っております。

その前提ではございますが、対象地における平間委員ご指摘のような産業の立地があるのかないのかというところですが。

○平山委員 電池・電球等の有害微量成分と書いてあるのですが、要するに電池・電球だけが問題になる程度の地域が対象になっているのですかということです。

○山田課長 産業の立地自体。

○紙屋氏 このごみの組成分析なのですが、現状、レゴックナンカですと6件対象にしております。ナンボに関しましては2件対象にしております、それぞれ今、現状で捨てられている処分場のサイトにおいて現状どのような組成分析になっているかということを調査しております。その中で、実際に有害廃棄物がどのくらいあるか、1%にも満たない程度なのですけれども、そういった現状をベースとした組成を確認していると。ただし、現地の産業の構成だとか、そこまで今回の調査で立ち入ることはできなかったのですが、実際に捨てられている廃棄物を基にどのくらい有害廃棄物があるかということを確認的に特定しているということになっております。

量的に見ても、現状を鑑みてそんなに大きくごさいませんので、今回私どもで行うこととすれば、選別作業の中においてそういった有害廃棄物を除いていくということで対応していくと。

○平山委員 ざっと見渡した感じでは農村が主体であるとか、大きな工場があるとかないとか、そういうことは分からないのでしょうか。

○紙屋氏 その程度であれば、特にレゴクナンカに関しましては、主にバンドンを対象にしていますが、特にそういった工場があるというより組織になっております。周辺は田園、そういう形になっております。

ナンボに関しましてはジャカルタから1時間程度のところでございまして、工場の立地は非常に多いです。ただし、ここからのごみは一般廃棄物の中に混じってくることはなっておりませんので、そこの部分は考慮しておりません。

○平山委員 日本でも管理型や安定型の処分場に遮断型の処分場に入れるべきものが入ってくる、いわゆる不法投棄ですけれども、そのような事例がないわけではない。そうすると先ほどから出ておりますように分別をするという歴史も何もないというところでは有害物質が入り込んでくるということが非常に懸念されます。これが1点。それから重金属と書いておりますけれども、ポイントは難分解性で蓄積性があるということで、微量だから大丈夫ということではなくて、地下水を汚染し始めて、それがなかなか分解しなくて蓄積していくことになると、これはやはり非常に大きな問題になる可能性があります。だから、そこのところの対策というのは一番難しいところだと思いますが、もう少し慎重に検討していただきたいというのが16番の意味です。

○佐藤主査 ありがとうございます。他に何かご指摘、ご質問はありますか。

○岡山委員 今の補足というのも変ですが、いわゆる都市ごみの生活ごみが多いのです。それとジャカルタでも例えば8割ぐらいがオーガニックになっていく。65%、あと草木類40%ぐらいになってくるので結構多いのだと思いますが、ここで危険物というのは、法令が改めて決められるのは電池、蛍光灯、バッテリーがジャカルタ市では問題になったということです。かつバンドルクバンですが、浸出水の汚染を調べてみたところ、重金属が出てきてしまっている。それが3か所のところで全部処理がきれなくて流出しているのではないかと。

そういうこともあって、しかも先ほどおっしゃったように山の下が農村地域なので、結局、その水田に入って行ってしまふ。水のことは大変深刻だと私も思っています。工業系のごみが入るわけではないのですが、山で処理していることがまた下に、また下に下りてきてしまふという水のフローは、私書き忘れていたのですが、ご指摘の通りで、もう少し考えたほうがよ

ろしいかなとも思います。

セメント工場ができるので、要は炉で焼くというのであればロータリキルンかストーカ炉でもいいですので、単純に山まで持って行って、また戻すのではなくて、下まで下ろすということになりますから、そこでおとなしく焼いてしまったほうが環境負荷は低いのかなとも思います。少なくとも発電ぐらいできますので。

○佐藤主査 ありがとうございます。他に何かご指摘は。

一つ私のほうから質問です。20番のセメント工場の件です。ナンボの処分場のところには計画をしているということです。レゴクナンカはどこか想定していらっしゃるものなのでしょうか。

○山田課長 少なくともレゴクナンカの近隣には工場はないです。

南部の特殊性としてはアクセス道路が通る。セメント工場の敷地の中を通るということもあって、その辺のこととの関連で出てくるものを利用させてほしいということでMOUを結んでいるという、そういう特殊事情も勘案してのことということです。

○佐藤主査 ありがとうございます。他に何かご指摘はありますか。

では次にいきたいと思います。25番から26番までお願いいたします。

○山田課長 25番、1999年の環境影響評価に関する政令、それから環境保全及び管理に関する法律。更に環境影響評価承認委員会の運用に関する決定のそれぞれの関係はどうなっているのか。また法律が制定されたのはいつかということでございます。

環境管理法、こちらは1997年に制定されております。その中の第15条第2項で環境に大きな影響を与える可能性のある事業はすべて政令に定める方法で環境影響を評価しなければならないということで、政令に定めるところを受けまして環境影響評価に関する政令が出されています。こちらが1999年に制定されているものでございます。

また、この政令の中で第8条から第13条に承認委員会についての規定をしております。これを受ける形でより具体的に環境影響評価承認委員会の運用に関する決定というのが翌2000年に出されています。

なお1997年に制定された環境管理法は更に2009年に環境保全及び管理に関する法律ということで改定をされております。新法に基づく環境影響評価に関する政令も今年中の制定を目標としまして、改定作業をしていると聞いております。

26番です。既存のEIAの内容、手続の開始年月日、承認年月日、関連省庁、項目、結果、その後のモニタリングの状況等。この準備調査におけるEIAの扱いに関する方針はどうかという

ご質問です。

既存のEIAにつきまして明確な手続開始日というのは記録されておられません。ナンボにつきましては昨年11月12日に承認をされております。レゴクナンカのほうにつきましては本年6月上旬までに承認予定ということで伺っております。それぞれ関係省庁は事業者である西ジャワ州の居住住宅局、承認機関であるバンドン県、ボゴール県、これら県の環境局の他、西ジャワ州の環境局、本事業予定地へのごみの搬入を予定している西ジャワ州の各県、市、こういった政府ということでございます。

事業はまだ実施されておられませんので、モニタリング等はまだ実施されていないということですが、法律に基づいてモニタリング計画が策定されております。

この準備調査でのEIAの扱いに関してはいかがかというご質問ですが、この点については最大限既存のEIAを活用しながら、必要な方策を行っていく予定ということで、こちらについては別途紙をお配りしております。

○佐藤主査 添付資料6ですね。

○山田課長 具体的には6に書いてある通りです。品質の調査、レゴクナンカにつきましては水源2地点、予定地外についても河川の1地点。ナンボについては予定地内の河川1地点、予定地外の河川1地点、それから集落の移動1地点というところで調査をしていきたいと思っております。

住民説明の開催状況調査です。レゴクナンカ、ナンボにおける開催状況、サンプリング的に事業について知っているかですとか、事業者からあった説明の内容ですとか回数、方法、周知してほしい情報ですとか懸念事項、要求、こういったものを聞き取っていきたいと思っております。

それからスカベンジャー調査も、フルにはもちろんできませんが、なかなか制限はありますが、既存の処分場3ヶ所ほどをターゲットにしましてスカベンジャーになった理由ですとか、経験の年数、収集物、売価、所属組織があるかないか。収入と支出の状況であるとか、将来展望。もちろん先ほど申し上げた通り本事業でもし雇用されるような機会があるのであれば、そういったオファーがあったときにどう考えるかといったようなことも聞いていきたいと思っております。

○佐藤主査 ありがとうございます。ご指摘、ご質問はありますでしょうか。

○平山委員 26番のEIAの件です。知りたかったのはどのような項目が調査されて、もしくは測定されて、どのような結果が出ているのか。それが今回のF/Sにどのように役に立つのかと



いうことを知りたかったのですが、いただいております添付資料6は累計の表ですね。11番の①②の表というのは。これはちょうど日本の環境基準の告示のような、そんな表だと思うのですが、実際にこれに照らし合わせる形で、どのような項目についてどのような調査が行われて、それが承認予定になっている、またはEIAとして承認済みというような説明はないのでしょうか。そもそも環境基準のようなものはないのでしょうか。

○久保氏 環境基準はございます。調査の項目のほうは日本と同じように大気汚染、水質汚濁。それから分かれておりますのは、まずステージが工事前、工事中、供用中、供用が終了した後というような影響で分かれておりまして、それぞれ大気質の影響、騒音振動の影響、それから水質汚濁、地下水、そういった項目について調査がされております。その他にも生態系、それから景観的なもの、そういったものも観測されております。今我々は翻訳をしながらやっているものですから、原文がインドネシア語でございまして、お金がかかるのもありますが、重要なところだけを先に英訳しながらやらせていただいている関係上、全ての項目について詳しくは見えていない部分がありますが、水質汚濁に関しましては、例えば出てくる浸出水の濃度、それから放流先の河川の水量、そういったものを勘案しまして、どのぐらい希釈されて影響がどのようになっているのかというのをその河川の環境基準に照らして評価しているという結果になっております。実際にEIAのほうが発行計画書を発出して、その後環境影響評価書、それから環境管理計画書、モニタリングプランと四つの編からなっております。実際に予測しているのは環境影響評価書の中で予測を実施しております。保全対策的なものは環境管理計画というほうに書いてございます。例えばこちらの環境影響評価書のほうで影響があるとされているものに関してはこの環境管理計画のほうで保全対策を変えていく。それと合わせて、それに対するモニタリングというものを事業の開始段階から終了までずっと、どのようなタイミングで、どのぐらいの頻度でやっていくかということを整理されております。

もうちょっと細かいのは最後までには全部きれいに整理させていただきます。

○平山委員 一番気になっておりますのは、先ほどもちょっと申し上げた有害物質のことです。その点についてどのような調査をされて、どのような流れに乗っているのかということがある程度分かるのであれば、それを知りたいというのが一番大きいところです。

○久保氏 有害物質については対象とはなっておりません。というのは彼らの法律といいますか、これから例えば医療系の有害物質につきましては確実に除外して、一般廃棄物と混じらない。将来的にはそうなるのだという、これは前提条件になっております。当然、それはEIAでするので法律を今後守っていくという立場に立って書いていくという部分もありますから、そう

いったところで有害物質は対象になっておりません。例えば水質につきましてはCODとBOD、あと硝酸性窒素のみ。アンモニア性窒素もちょっと含まれていますが、硝酸性窒素のみが対象となっております。それらに対する流域での環境基準、今回の場所では類型が四つに分かれております。3という農業用水用の基準になりますが、それに相当する基準において評価がされております。

○平山委員 重金属なども入っていないのですか、カドミだとか。

○久保氏 残念ながら入っていません。BOD、COD、硝酸性窒素、アンモニア性窒素、それから例えばTDSなどもあったのですが、それ以外のものについては重金属については入っていない。

○平山委員 ありがとうございます。

○佐藤主査 あとでまたこの点についても検討する必要があるかなと思います。ありがとうございます。

○石田委員 せっかく添付6をご紹介いただいたので、簡潔でいいので教えていただきたいのですが、3番のスカベンジャー調査、これは実際に行われているのですか。これから行われるのですか。

○久保氏 調査そのものは実施しております。今取りまとめの最中です。そんな状況です。

○石田委員 スカベンジャーはキーパーソンだと思いますので、もしよろしければ、そこに黒丸が四つ書かれています。簡単にご紹介いただけませんか。無理なようでしたら、また文書をいただければいいのですが。

○久保氏 調査結果でございますか。

○石田委員 はい、簡単で結構です。

○久保氏 この調査はインドネシアのサブコンサルタントにお願いして実施しております。調査結果については分析中でございます。まだ結果が来ていないというような状況になっておりますので。

○石田委員 非常に興味深いところで、上の住民調査の開催状況調査についてもいろいろ大切な項目だと思いますので、上がった段階で私たちにいただけるとありがたいのですが。

○久保氏 分かりました。調査のほうはもう終了しているとの報告を受けておりますので、あと結果の取りまとめについて急いでいただいて、なるべく早く報告できるようにしたいと思います。

○岡山委員 スカベンジャーのことは前にも少し書いてあったので黙っていたのですが、サルムクティの人たちとも去年しゃべっています。ルイガタから皆さん引っ越ししてこられていま

す。同じく先ほどお話が出たバンドルクバンのほうも、その周りにスカベンジャービレッジがあるので、皆さんそこから通っているのかなと思ったらそうでもなくて、意外と皆さん広域から通われてきている。そういうのが分かりました。処分場にいるスカベンジャーもキーパーソンですが、重要なのは市内にいるほうのスカベンジャーで、そこも同数ぐらいいると大体見られています。彼らに話を聞いたほうが、二つ目のところ、組織ですが、市内のほうが価値あるものが取れるので、そちらの組織のほうが非常に強いというのを感じています。この人たちが産業に直結している部分があって、何とかそこも整理ができないかというの、私も依頼を受けて、BTTKと一緒に調査をしていました。

一方で処分場にいる人たちは半額ぐらいの取り分でやっていて非常に零細ですが、ハンドカート1杯分を売って1日200円とか300円ぐらいの収入になっているという話でした。あまりいいものも残っていないというのが現状です。その彼らをバンドルクバンで全部さっき言ったベルトコンベアのところで雇えないかという話を。やることは一緒です。そこからごみを抜くだけなので。それは雇うほうはOKだと皆さんおっしゃるのですが、インドネシア政府が皆さんすごく嫌がるのは、そのマフィアシステムの人たちと話をするのが嫌だということ、その調整が多分うまくいかないだろうことです。彼らもその話になると大分口が堅くなってしまって、最終的にはあまりそこに深入りしないほうがいいよと脅されることとなります、こちらが。ちょっと危険なというか、この辺はデリケートな話になろうかなと思います。こちらの情報もお出ししますけれども、情報交換をさせていただけたらいいなと思います。

○久保氏 我々も3ヶ所調べさせていただいております。まだ口頭の段階ですが、確かにこの3ヶ所のうちでもそこに住み着いている人たちと周りから来ている人たちという。同じスカベンジャーでもそういったいろいろな種類の方がいらっしゃる。お金のほうも確かに地域によって収入が違っているというのは口頭では聞いておりますので、また整理できた段階でお出しさせていただくような形にしたいと思います。

○山田課長 非常に重要なご指摘をいただきました。取りまとめ中ということでしたので、今回のスコーピング案に関するご意見を委員に取りまとめていただく前にお出しできるか心もとないところもありますが、間に合えばそこでお出ししますし、もし間に合わないということがありましたら、ドラフトファイナル、今後この調査はこの後長くないものですから、ドラフトファイナルのレポートが上がってくるタイミングでまとめてご提供申し上げて、また委員のご知見をいただきつつ、場合によってはこういう委員会以外の場でもいろいろご意見をいただければと思います。

○佐藤主査 ありがとうございます。続きまして27番から30番の説明をお願いいたします。

○山田課長 スケジュールは今私からもこの後はあまり長くないという話を申し上げました。添付1でA3横のスケジュール表をお付けしてございます。最後、調査が終わるのが今年の8月ということで予定をしております。ドラフトファイナルがさかのぼって、その1ヶ月ぐらい前、7月の終わりぐらいということですので、あと2ヶ月少々ということになってございます。

28番は、先ほどもナンボのほうのセメント工場の位置を示す中で地図をご紹介しました。今回ナンボのやつはレゴクナンカ、それぞれ1枚ずつ同じようなフォーマットで地図をお付けしております。

29番も地図に関するコメントかと思えます。地図とともに牧草地の利用形態ということでご質問をいただいております。調査団のほうで現地を確認していただいた限りでは原野的な要素が強い土地であるということでございます。ナンボのサイトの選定の理由の一つに透水性が低い土地であるということがあります。実際に現地の地質は粘土質であって、雨が降ると道路は非常にぬかるんだ状態が長く続くような土地となっているということでございます。

30番は地図のスケールの問題でございます。最寄りの集落は200m以下のように見えますがということでしたが、これはスケールが間違っておりまして、正しくは本日お配りさせていただいている2枚の地図のほうのスケールが合っております。レゴクナンカの地図でいうと予定地から住居までは1km程度離れている。実際に調査団が現地で確認しておりますということです。

○石田委員 説明よく分かりました。ありがとうございます。追加的ですが、本文に文化財のことがあります。レゴクナンカの事業予定地近くにはサイトケンダンというのがある。インドネシア王国の起源できれいに丘がある。これは1.5kmから2km離れています。これは今日いただいた地図だとどっちの方向のどの辺りなのか、それだけ教えていただけますか。

○久保氏 レゴクナンカの地図のほう、ちょうど下の○のところから真北に上がっていただいて、ちょっと左ぐらいのところに。

○石田委員 地図の外に出るわけですね。

○久保氏 地図の中にはあると思いますが、今回お示しすれば良かったです。申し訳ありません。この辺、ここから1.5kmぐらいのところ。

○山田課長 この辺りだそうです。

○久保氏 ちょうどギリギリ入るような形のところぐらいです。

○石田委員 これは緯度経度ですよ。53の30辺りですか。その辺りですね。はい、分かりま

した。ありがとうございます。

○佐藤主査 よろしいでしょうか。

○平山委員 もう一つ教えていただきたいと思います。ナンボサイトは粘土質であるというふうにここに書いてございます。レゴクナンカはどうでしょうか。同じような土質、粘土質であると考えてよろしいのでしょうか。

○久保氏 レゴクナンカはナンボに比べて透水性が高い。ただ、先日一緒に現地に行ったボーリングデータを確認された方の話によると、シルドと粘度が主立ったという形を聞いております。ただ、実際この透水係数は現地に行った感想で言わせていただきますと、非常に山の一番高いところで、当然水源になっているようなところで、当然河川というものが近くにはない。というのは雨が降ってすぐ流れてしまうのと、しみ込んでしまうというような形になっております。ナンボのサイトを選定した理由には透水性の低くさというのが決めてにあったのですが、レゴクナンカのほうでは透水性ではなくて水源地からの距離、実際水源地ですので距離が離れているほうを優先的に選んでいるということを聞いております。

○平山委員 そちらで事業をされるときには、日本では例えば管理型ではシートを敷く下に粘度を使ってやりますね。そういうことはされる予定なのでしょうか。

○久保氏 する予定になっております。

○佐藤主査 よろしいでしょうか。31、32の説明をいただいて、そこで一度休憩をとりたいと思います。よろしく願いいたします。

○山田課長 31番ですが、代替案に関して西ジャワ州政府により複数の候補地による条件の比較が行われているという記述があるが、代替案の比較検討の内容を比較表にまとめるなど分かりやすく記述することということです。こちらは配布資料のほうで比較表をお付けしております。ただ、これはレゴクナンカのものについてだけです。こちらはパシシティスというところとの比較表を項目別に表にしてお付けをしております。ナンボにつきましては現時点でございませんので、同様の資料の提供をお願いしているところでございます。

32番ですが、西ジャワ州政府により選定された候補地であるとはいえ、その選定結果への日本側への評価はいかがか。西ジャワ州政府の評価では環境への影響、経済、持続性などの評価は弱いように思いますがいかがでしょうかということです。

最終処分場の選定自体はインドネシア側の評価標準に則って実施をされております。自然環境については生物的、生息地としての価値を評価しておりまして、重要な生息地であるか否か。生息的価値が高いか低いかということの評価をしております。実際に現地を確認してもらって

ますけれども、両サイトともに既に人的影響を受けている草地ですとか耕作地が主であって、あまり価値が高く認められるような地域ではないと考えております。保護区や保全地域であるかどうかについても評価をしておりますけれども、周辺を含めて保護区があるかどうかということについても評価をしております。

社会面ですが、土地所有者や完成したときの施行性を考慮しているということです。財政とか持続性についてはご指摘のとおりあまり直接的な評価がないということでございます。地下水への影響とか洪水危機などが評価の項目に含まれていて、必要最低限の評価はなされているのかなということでございます。これは繰り返しですがレゴクナンカについて入手したものについてということでございます。ナンボについては先ほど申し上げた通り依頼中ということですので。

○佐藤主査 ありがとうございます。田中委員、石田委員、何かありましたら。

○田中委員 この評価項目の設定は国家基準、国家標準に基づく項目が選定された、そういうことですね。

○山田課長 はい。

○田中委員 であればナンボについても同じような比較表が可能だということですね。

○久保氏 ナンボについてもマスタープランがございまして。ただ紛失中ということで、関係県にも問い合わせさせていただいて、何とか入手していただくような方向で今お願いをしております。ナンボについても同様にやっているということですが、比較する場所があったという情報となかったという情報が二つございまして、今そちらについても確認させていただいているところでございます。

○佐藤主査 ありがとうございます。石田委員何か。

○石田委員 結構です。ありがとうございます。

○佐藤主査 ありがとうございます。では今から5分程度休憩して、スコーピングのより詳細のほうに入っていきたいと思っております。1回休憩にしたいと思っております。ありがとうございます。

<休 憩>

○佐藤主査 後半のセッションに入りたいと思っております。

今 4 時 20 分です。今から後半に入りたいと思っております。スコーピングの内容に入っていきた

と思います。33 から 46 まで、まず事務局、お答えをよろしくお願ひいたします。

○山田課長 まず 33～35 は同じようなご質問でございます。ゴックナンカ、ナンボを二つに分けてスコーピング表を作るべしということで、2か所に分けて作成しております。

36 番です。評価欄の「使用後」の意味するところは何でしょうということで、36 番、37 番で同様の趣旨でご質問をいただいております。併せてご説明をします。

「使用後」については、先ほどの耐用年数のところが議論になりました。年数が経過した後の状態を指して「使用後」というふうに使わせていただいております。混乱があるとあれなので供用終了後に変更するというようにしております。

「工事中」は今回のような処理場ができるまでということをごさしませ、土地の改変、建設機械の稼働、工事用車両が通行、労働機会の発生、こういうものが起こる間のステージということなんです。

「供用中」については完工後、施設が実際に稼働して、ごみが入ってくるような状況になる。それから浸出水が出ていたりとか、労働機会が実際に発生したりとか、こういう状態を指しております。

「使用後」については供用を終えた最終処分場の存在を想定しながら、浸出水の継続的な処理活動を想定している、こういうことをごさしませます。

38 番～40 番辺りがスコーピングの評価に関するコメントです。時間の関係で併せて回答を差し上げたいと思います。38 番は地下水、水質汚濁の問題です。A 評価がふさわしいのではありませんか。地下水使用後が D となっている点ですが、いずれも A 評価ということで変えております。

それから 39 番の地下水使用後、こちらは D であるがということで、先ほど申し上げた通り A にしております。土壤汚染についても、これは使用後のことですね。使用後の土壤汚染についても、使用後は先ほど申し上げた通りごみの搬入等が終わって、処分場のキャパシティが満杯になった後の状態ですが、その後も浸出水の流出は少し続くということをごさしませながら、評価を変えています。供用中と同評価の B 評価としております。

40 番です。地形地質のことで D を C とすべき。それから土壤流出のところも D を C とすべきということですが、こちらコメントを受けまして C と変更させていただいております。供用終了後に継続してモニタリングを実施するような計画に改めていきたいと思っております。

41 番、こちらスコーピングに関することです。言葉足らずだったところがございます。汚染物質は存在しないということが分かりにくいということでしたので、「事業予定地周辺の河川の底質に対して影響を及ぼすような汚染物質は存在しない」という書きぶりに訂正させて

いただきたいと思います。

42 番は地震水害のことです。歴史も含めて、今後の影響の可能性について書いてほしいということで、レゴクナンカもナンボも洪水が発生する可能性はほとんどないということで事業地の選定はされているということですが、地震等の自然災害の歴史については今後確認を進めていきたいと思っています。

悪臭についてのコメントが 43 番から 45 番でございます。43 番、44 番辺りは先ほども訂正させていただいた地図のスケールの問題もあったのかなと思いますが、誤ったスケールに基づく 200m ぐらいしか離れていないところに集落がある。悪臭の問題を考慮したほうがいいのではないかということでした。1 km 以上、正しいスケールによると 1 km 以上離れているということで悪臭の影響は小さいのかなと思っています。ということで悪臭の評価については D ということで評価しております。ただ、45 番のところで悪臭の防止対策は当然組み入れていきたいなと思っています。

最後の 46 番のところは雇用と生計の手段についてです。具体的にどのような職種に就くことが想定されているのかというご質問をいただいております。こちらについては分別人ということがすぐに想定できるわけですが、それ以外にも清掃員、ガードマンなどの職も視野に入れたいなと思っていますし、それから重機のオペレータを必要な職業訓練も施した上で雇用していくことも考えております。

ステークホルダーへの説明会等々の中にコミュニティ行動計画という項目が出てくるわけです。行動計画の中にはこういった住民の雇用計画についても含まれます。今の段階では具体的に入手はできていませんが、最終報告までには情報収集をしてレビューを行いたいなと思っています。

それから、そういった周辺住民やスカベンジャーのことも含めて、人の管理ということを焦点に当てた組織の設立といったことも考えていきたいなと思っています。

○佐藤主査 ありがとうございます。何かご指摘、ご質問はありますか。

よろしいでしょうか。

○田中委員 多分 38、39 辺りが地下水汚染とか水質汚濁とか、あるいは土壤汚染ということになると思います。確認ですが、地下水汚染と水質汚濁については A のマイナス評価が入ってくるということですね。

○山田課長 はい。

○田中委員 分かりました。大変結構だと思います。土壤汚染について B-にするということ



ですか。

○山田課長 B-ですね。

○田中委員 A と B にどう差をつけるのかというのがありますが。ほぼ同じような汚染のメカニズムです。つまり浸出水といいますか、降水によって地下浸透の恐れがあり、それが地下水汚染を起こしたり土壌汚染を引き起こしたりするということです。

○山田課長 供用中のランクがBであることに関してというご質問でしょうか。

○田中委員 そうです。38 番のところで石田委員からのご指摘を受けて B を A-にしますということであるとすると、土壌汚染もそういう可能性があるのかなとちょっと思ったものですか。工事中、特に供用中とか供用後ですね、可能性は。だから原案のスコーピング表ではこれは D 評価になっていて、D 評価というのはたしか影響が極めて軽度というけれども、そんなことはないのではないのでしょうか。ですから地下水汚染とか水質汚濁が発生する恐れを A 評価、発生する評価を A-とすれば、おそらく土壌汚染も A-というのは妥当かなとちょっと思ったところですよ。

○山田課長 そうですね。

○田中委員 どうなのでしょう、石田さん、このところは。

○石田委員 非常につながりがあるように感じますけどね。そう思います。

○山田課長 田中委員からのコメントそのまま、供用後のことだけ対応してしまいましたが。

○田中委員 ちょっとご検討ください。今後、こちらのほうの指摘としてそのようにさせてもらうかもしれませんが、お願いいたします。

○佐藤主査 ありがとうございます。では両方リンクするので、そういうのもよろしいかなと思います。ありがとうございます。他に何かご指摘、コメント等がありますでしょうか。

よろしいでしょうか。

では、47 から 56 までの説明をお願いします。

○山田課長 47、48、49 辺りが地下水に関連しまして、防水のことについてのご質問、関連しているご質問かと思しますので、併せて回答のほうをお聞きいただければと思います。

まず 47 番のほうは具体的に汚染を防止するようなメカニズム、技術的な対策を教えてくださいということでございます。この点、47 ですけども、処分場の排出系統は雨水の集排水系、それからここに「集排水系。」となっていますが、「集排水系、」だと思えます。それから浸出水集排水系、地下水集排水系と 3 系統独立した集排水系を想定しております。当然ながらそれぞれが交わらないような計画をしております。埋立廃棄物内で生じる浸出水は防水

シートにより地下水と交わることなく浸出水の処理施設に集められて法令基準値を下回るまで処理した後、下流の水路に放流されるということを想定しております。

プレF/Sでは雨水については浸透枘を使った対策というレベルだったのですが、その点を見直しまして、このF/Sの中では調整池をしっかりと造っていくというような提案をさせていただきます。

同じくプレF/Sではレゴクナンカのほうでは浸出水の処理を敷地内の緑地帯に散布するということが書かれていたり、生物反応の能力の限界をあまり考慮しないような計画になっていたりとしたところがあったので、その辺を改めましたということで、F/Sの中ではその処理の過程の前に調整の池をしっかりと設置して、生物反応の能力の限界といったところも考慮して調整ができるようなメカニズムを入れているという対策を打っております。

次の防水シートの不具合です。外部流出による環境汚染を引き起こす恐れがありますので、保護層を含む丁寧な施設施工が要求されるということで、漏水試験の実施によって漏水の有無を実際確かめながらやっていくことが必要かなと思っております。

廃棄物埋立時に防水シート、関連構造物を破損しないように注意深い埋立工事が必要という点も重要かなと思っております。日常的、定期的な点検、大雨、台風等の異常時の臨時点検をしっかりとやっていくというような体制をしっかりと作り上げるということも重要かなと思っております。

それから地下水のほうの集排水工については、地下水が上昇してくると防水シートを損傷してしまう恐れがございますので、その点も留意が必要かなと思っております。地下水の定期的な水質検査を実施するという対策も必要かなということを考えております。

浸出水の処理施設は試運転時に現地スタッフの運転教育を実施しまして、通常運転時にはサイトマネージャー1名とメンテナンスワーカー2名の常駐管理を体制として整えていきたいかなと思っております。

48、49が実際シートの構造についてのことです。二重の遮水シートを採用しまして、委員からご指摘があったのは日本国内で最近開発された自己修復シートの可能性についても検討してみたいかなというコメントをいただいております。安全性とその経済性の両立という観点で、我が国の基準を満たす範囲で対応しようということで、自己修復シートのほうまでは対応してございませんけれども、二重のシート構造を採用するということと、シートのみならず保護土、保護マットを幾重にも施していくという対策を考えております。以上が遮水の関係でございます。

50 番目が排水のモニタリングのことです。これは供用が終わった後のことについても対策をしっかりと考えておいてくださいという委員のご指摘ですけれども、供用が終わった後もモニタリングを継続しまして、浸出水の処理が適切になされるようにしていく。それから処理が必要ないということが確認されるまで、そういったことを継続していくという計画でございます。

51 番につきましては、これも浸出水のことです。水質については水質汚濁で取り扱うということで判断しまして、ここでは物理的な現象の変化について取り扱っているということで、水質汚濁の項目については河川水質について取り扱っているということでございます。

52 番が重要評価項目の⑥の点でございます。排水基準を超過することが想定とある点について、排水基準とは工場排水の基準のことでしょうか。廃棄物処理を対象とした排水基準がないのなら、それを提案することはしないのでしょうかというご質問です。

実際、こういった廃棄物処理を念頭に置いた排出基準というのはインドネシア側でございませぬので、工場排水の基準を準用してやっているということでございます。廃棄物処理場を対象とする排水基準の設定については、これは環境省と協議中であるということでございます。

○佐藤主査 引き続き 53 からその他まで。

○山田課長 53 は海岸、海域の件です。海岸、海域から離れているということ、あと書きぶりのことですが、影響について具体的に記述することというコメントですので、事業予定地は海岸、海域から離れており、浸出水の排水が十分に希釈された後に海域に流れ込むという記述に変更したいと思います。

54 番、生態系について。貴重種も生息していないというところの記述の根拠を示してくださいということです。記述のEIAの中では貴重種の存在は確認されておられません。実際、調査団が現地を見る限り、既に人為的な影響を受けている年であって、植生的にも単調な環境なので、特殊な生物が生息しているということは確認されておられません。レゴクナンカの現地調査の際にガイドからも聞き取っていて、生物そのものが少ないのだということであったと聞いております。

それから非常に乾燥した年であるということで、生態系的に重要な関係ではないということを考えております。ナンボについては透水性の悪い土地であるということで、周辺に河川や水たまりなどが多数存在しておりまして、全体的に荒れ地的な環境であって、灌木が所々生えるのみということ。サイト内に山林がないということで、東部には山林がありますが、その部分は事業地に含まれないということで改変されることではないと思っております。

EIA の中では計画地のほとんどが牧草地などの草本類であって、灌木も多くないということでございますので、野生生物の生息場所となるような豊かな植生は存在していない。

住民へのインタビューでもイタチ、カエル、ヘビといった少数の生物が生息しているのみということが確認されております。以上が「貴重種も生息していない」という記述の根拠でございます。

55 番の大気粉塵問題です。工事中につきましては問題になる恐れがあるかなと思いますので、これは追加させていただこうということです。

56 番の「埋立中の『ごみ搬入活動』に伴う交通量の増加に伴い、交通公害（大気汚染）について検討する必要があります」ということです。少なくとも現況図が必要なのではないかと、ご指摘をいただいている点につきましてですが、レゴクナンカのほうは主要幹線道路から直接オペレーション道路につながってくるということで、交通量そのものが増加していったら、大気汚染につながるというような、そういった影響は小さいのかなと思っております。ナンボについては幹線道路から一般道、アクセス道路を経由していくということですので、交通量の増大に伴う大気汚染が考えられます。アクセス道路の新設部分は既存道路沿いの集落を避けるように計画をされています。そういった意味では影響が小さいのかなと思っております。

交通公害についてはEIAの中でも検討がされています。粉塵によるものは除きますけれども、交通量の増加に伴う影響は小さいものという結論を得ているということです。

ナンボのほうのアクセス道路については交通事故の危険性が増加するということは懸念されますけれども、周辺住民への教育を実施するというような対策を検討してまいりたいと思っております。

○佐藤主査 ありがとうございます。ここまでご指摘、コメント、質問等がいただければ幸いです。

○早瀬委員 回答いただいて概ね納得できていると思っております。一つだけ、環境社会配慮のこの段階でどういうふうに対応すればいいのか、ちょっとよく分からないのですが、水処理です。排水の処理です。バンタル・グバンの話が先ほども出ましたけれども、あそこもたしか日本のODAで支援して、ジャカルタデーカイの最終処分場ですよね、やった施設だと思います。排水処理の施設を何回か見せてもらいますが、たしかにばっ気はしていますが、凝集沈殿の薬ももうタンクは空っぽで、ほとんど凝集沈殿はやっていない。濃度に応じたばっ気時間の管理ということも全くやっているような感じではない。結局もう維持管理が全く行われていないのに等しいような、ただばっ気を流して、そのまま出ていくという感じになってしまっていて、スカ

ムも浮いている。その当時はこれと同じように計画の段階では管理しますと言っていたのではないかと思うけれども、そうなってしまっているというところについてどうするのかというのは今回の回答もこれで確かに満足できますが、そういった現状を JICA としてどうするのか。もう既に昔の話ですけれども、あるいはこれからそういうことが起きないためにどうするのかということについてもちょっと検討していただければありがたいなと思います。

○佐藤主査 ありがとうございます。ほかに。

○田中委員 私 50 番でお尋ねして、49 番にもこの回答があります。二重の遮水シートでいいと思いますが、自己補修シートというのは敷設をするという計画になっているのですか。ここは要検討ということですか。

○山田課長 今のところ、そこまでのレベルを採用するものではないという、経済性の観点から。

○平山委員 質問ですけれども、10 番のところで最終処分場の使用期間が書いてあります。問題として取り上げられたところですか。それと防水シートの耐用年数は何か関係があるのでしょうか。要するに実際にそういう工事を担当したことがないのでよく分からないのですが。使用期間 7.4 年とか、8.9 年を経過したら防水シートというのはボロボロになってしまって、汚水が流れっ放しになるのだろうか。そうだとすると、それまでに廃棄物は全部分解されていないといけないということに理屈としてなります。そういうふうに解釈するものなのでしょうかという、初歩的な質問で申し訳ないのですが。

○伊藤氏 防水シートの耐久性についてちょっと。今対象としているのはシートの品質としては、いわゆる日本の基準に合うものということで考えています。実際に防水シートというのは日本遮水工協会というところで自主基準というものをつくっております。最終処分場のソニエイ期間を 15 年と期待しています。15 年の間にどれだけ劣化するかということの一つの基準としています。例えば強度とかタイコウセイについては 80%までの劣化、ですから 20%ですね。初期強度の 80%は残りますよという一つの基準を作っております。それをいろいろな試験で確認をして、それに適合したものだけを認めるという形になっています。ですから、一応今そのシートを使うような前提で考えています。

○平山委員 それが亜熱帯の地域だと早く駄目になるとか、そういうことがあるのでしょうか。

○伊藤氏 温度の範囲が多分 60℃とか 80℃とかそういうところで考えております。ただバンドン辺りは平均温度が二十数度というところですから、そんなに例えば中東で使うとか、それほどの温度にはなりませんので、そんなに大きな違いはないと思います。逆に寒冷ではないの

で温度の変動幅としては多分日本よりも少ないのではないかと思います。

○柳委員 一般のごみを埋め立てる場合は問題ないと思いますが、この計画ではコンポストしてから、それを埋めるわけですね。通常、コンポストすると 80℃とかコンポストの熱を持ちます。それをちゃんと適切に冷ましてから埋めるということを実地で指導する必要があります。熱いまま入れてしまうとシートに悪影響があるかもしれません。コンポストを埋めるという、ここの埋立処理場の特殊性からみると、シートの安全性の観点から危惧しています。その点は、温度の管理とか、現地での監理マニュアルの整備や指導が必要不可欠だと思います。

○伊藤氏 その辺はおっしゃられる通りで、シートというのは非常に微妙というか、すぐ破れるものでもありますし、その辺はオペレーションのほうとよく話をして、一つの基準を作ってやっていかなければいけないと思います。

○石田委員 スカベンジャー、57 番、佐藤先生も 58 番でご質問されています。スカベンジャーについては本文のほうでスカベンジャーを入れさせない計画となっているとか、排除するとか、非常にきつい言葉が書かれています。その一方でご回答いただいているところに難民的に移動してきたスカベンジャーに関しては制御してもらおうとか、雇用に関しては雇うとか、方針にこの事業がどこまでタッチするかよく分からないし、方針そのものが西ジャワ政府で既に定まっているのか、まだ動いているので書けないということなのか、その辺りをもう少し整理して簡単でもいいですが、説明していただけませんか。ちょっとよく分からないのです。

○佐藤主査 今の指摘は 57 番から今説明していただきますので。今の委員の質問も踏まえてご回答をいただければと思います。では 57 から 63 までしていただいて、必要に応じてまた戻っていただく形にしたいと思います。

○山田課長 まさに今、石田先生から言っていたのが 57～60 番を全部網羅するようなご質問だったかと思います。まずスカベンジャー対策を全般的にどうしていくかというところは、この PPP 型でやると特に SPC、民間の部分ですね、SPC が取り扱うというところ、少しのりを超えた部分がございますので、スカベンジャーの雇用をどうしていくかというところは西ジャワ州政府とよく協議をしながら、西ジャワ州政府の責任において実施していくという体制を前提としつつ、今後検討していくというようなことが我々としての基本スタンスでございます。

もちろん検討の方向性は SPC が運営するような処分場で雇用していくということを念頭に置きながら、そういう方向性で西ジャワ州政府と検討が進められるようにやっていきたいということでございます。

排除とかご指摘いただいたように少し強い言葉で書いてあるところの真意というのは、不法居住とか不法な労働というのを処分場の中で、どんどんそういう人たちが入ってこないようにということでございます。サイト自体は山間部にあるので出入り口をコントロールして、不法な人たちの侵入がどんどん入ってこないようなことを考えながら計画をしていきたいなということでございます。

59 番のところですが、スカベンジャー等を含めた既存の資源回収システム、これへの配慮はなされているのかということです。申し上げた通り全般的な方向性としては処分場で雇うことを念頭に置きつつ検討していくということでございます。

既存のところの回収の流れですが、まずスカベンジャーが収集した廃棄物をラパックと呼ばれる仲介業者が買い取りをします。ラパックと呼ばれる人たちが破碎、洗浄、圧縮、梱包、もしくは原料確保を実施する。これを更に民間のリサイクル業者に原料を売却して、民間リサイクル業者が原料から最終製品を製造して、新たな資源として売却していくということです。

ラグピッカーと民間リサイクル業者の間には、ここにも二重、三重のラパックが介在する場合もありますし、家庭等の発生源から直接ラパックや民間リサイクル業者に持ち込まれるということもあるということでございます。こういったものを考慮しながら、こういった現状を踏まえながらスカベンジャー対策をやっていくということです。

○佐藤主査 60 番をお願いします。

○山田課長 60 番は「スカベンジャーを入れさせない計画」ということです。スカベンジャー対策自体は申し上げた通り今後検討ということですが、入れさせないという対象のところは繰り返しですが不法居住や労働を排除するということでございます。現時点では西ジャワ州政府の考えでは事業予定地が山間部に位置するということで、出入口をコントロールすることで、そうした侵入者を防ぐ計画をしたいということです。

それから周辺をグリーンゾーンで囲むということで、出入口以外のところから侵入しにくいような構造を考えているということです。

○石田委員 他の先生方がご専門なのに素人っぽい私が先に申し上げると、環境社会配慮のガイドラインを見るとやはり弱者だとか貧困者に対しての十分な配慮をするということがうたわれていますので、こういう「排除」とか「入れさせない」という表現は日本語であってもできる限り避けていただきたいと思います。それはそういう文章を書く人の心の持ちようも表れると思いますので。そうではなくてなるべく共存できるような、だからこそ雇用するわけです。そういう意味では「非正規」とか「正規」とか「正規化する」だとか「オフィシャルイズす

る」だとか、そういう言葉を使われるほうが適切ではないかという気はします。オフィシャルイズされない人たちに対してはおそらく職業訓練をするなり救済の道を設けるのだと理解していますので、そういうところをむしろ積極的に書いていただいて、なるべく排除するという方向の言葉は避けていただければとてもありがたいと思います。以上です。

○岡山委員 先ほど石田先生がおっしゃったように、そもそもこの回答のところを読んでいてもスカベンジャー対策は本事業のスコップ外ですと書かれているわりには排除する。でも雇用に関しては670人規模にするという、矛盾するように聞こえてしまうのです。ですので、私としてもインフォーマルセクターではありますが、しかもスカベンジャーと言ってもここにあるように市内にいるスカベンジャーと最終処分場にいるスカベンジャーとやはり大きくグループが分かれます。仮に今最終処分場にいるスカベンジャーの雇用をこの規模で考えているということであれば、積極的にそれだけを書くような方向にされたほうがいいのかなどというふうにも思うのですけれども。

○佐藤主査 ありがとうございます。他には。

私も見えないものですから。言葉が、どれが軸になっているのかがよく見えないもので。少し一貫性を作っていただくということと、やはり社会配慮というところもぜひ積極的に文章の中に盛り込めていただければなと思います。よろしくお願いします。

よろしいでしょうか。

まだ続いていますので、61から63までお話をしていただいて、また質疑応答に入りたいと思います。お願いします。

○山田課長 土地利用等のことですが、まず61番のレゴクナンカの土地です。これは最終処理場用地として収容することについて賛成の合意がされておりまして、支払いまで済んでいるということです。

62番は農地移転で不利益を被ることについて調査を加えることということです。農地については大統領令に基づいて金銭補償が実施されているということです。再取得が可能な単価が決定されているということでございます。この補償単価をもとに土地調達委員会が土地所有者と事業者が話し合う場を設けて、交渉により補償価格が最終決定されるということになっています。金銭補償を受け取った後については自由に土地を取得することができるということです。不利益になることはないと思っております。農地を移転した土地所有者や土地利用者がいるかどうかというのは、その実情について確認をしております。

63番、適切な補償というのはどのような補償なのでしょうかとということです。申し上げた



通り補償は既に支払い済でして、大統領令に基づいて土地評価委員会が税金、市場価格、国土からの距離に基づいて設定した価格で承認が得られるということです。

村の所有地ですが、こちらの保証金は代替地の購入資金とすることが義務付けられておりますので、これらのについては村によって代替地が決定されて、その後事業者により土地購入費の支払いがなされるということです。

○佐藤主査 ありがとうございます。ここまでに关しまして何かご指摘、ご質問、コメントはありますか。石田委員、早瀬委員、私。

○早瀬委員 ここで急に「事業者」という言葉が出てきます。回答の中で。特に 63 番の中で事業者という言葉が出てきますが、この事業者というのはどういう事業の事業者で、一体どんなのかというのをちょっと教えてもらえますか。

○山田課長 これは処分場の事業者ということですので……。

○久保氏 西ジャワ州の政府居住住宅局というところが担当してやっています。

○佐藤主査 その他何かありますでしょうか。

よろしいでしょうか。

続きまして、では 64 から 68 まで通しでお願いいたします。

○山田課長 64 番の文化遺産が無いというところの根拠です。基本的には EIA にカバーされております。文化財が無い、文化遺産が無いという記述がされています。事業者にも確認をしております、「無いですよ」という回答でしたので、そういう判断をしております。

65 番が社会経済についてです。農業の具体的な内容ということですが、キャッサバ、トモウモロコシ、豆類を栽培しているようでございます。牧畜は確認されておられません。

そこから先、66 番から 68 番がステークホルダー協議ですけれども、先ほども出てきましたコミュニティ計画とかコミュニティ行動計画です。その内容とかこの調査案件とのつながりについてということですが、さっきの雇用の面とか就業の意向、職業訓練、こういったものが含まれているというようなことらしいのですが、詳細は確認がとれておりませんので、今後確認を進めていきたいなと思っております。

67、68 です。ステークホルダー会議の情報が少ないということです。記録が、書類が無くて出してくださいということを西ジャワ州政府にお願いしております。ですので、これも得られたらまとめてドラフトファイナルのところまでまとめる段階で、先ほどの岡山委員のご指摘の点とスカベンジャーのサブコンがやっています作業の取りまとめ状況と併せてご報告させていただければと思います。

最後、改めて 69 番のほうですけれども最後です。住民説明会の意見を分析して、計画に反映することということ。これも同じく、まずは記録を入手しまして、その後計画に反映させたいなと思っております。

○佐藤主査 ありがとうございます。何か質問、コメント、ご指摘があればいただければと思います。

○石田委員 一つだけ教えてください。難民的に移動していたスカベンジャーに関しては、58 番に戻るのですが、西ジャワ州政府に制御してもらう、これは雇用の対象とはしないということですか。いわゆる入れないと。先ほどから出ている排除するという、そういう意味なのでしょうか。しかも、この人たちは両サイトとも 670 人規模の中の一部なのでしょうか。

○久保氏 今その辺は明確にはまだ手続は決まっていないのですが、西ジャワ州のほうとしては今、ニューポリシーということで国が調査したサイモクティに対するスカベンジャーサーベイというのがあります。あと自分たちでルイガジャを対象に実施した調査があります。それらをもとに今計画を作成中だと言われています。我々としましては確かにスカベンジャーをどうこうするというのはなかなか難しい点がありますので、その辺は西ジャワ州政府のほうにきちんとやっていただきたいということを今お願いしている段階でございます。

ここに書かれているのは、例えばレゴクナンカとナンボにおきましては周辺に住まわれている住民の方の意向というのもございます。特に 2ヶ所で住民の性格が非常に違うのですが、特にレゴクナンカのほうは東の田舎のところで純朴な人たちが住んでおります。そういった周辺の住民の方たちの意向の中にそういったスカベンジャーのような人たちに来てほしくないというような意向も一方でございます。そういった中で今サイモクティのように今回のレゴクナンカのところにも多くのスカベンジャーが入ってくる状況は好ましくないということはまず 1 点考えられております。そういった意味で入れない、不法には入ってこられないようにするという視点がございます。

一方でやはりそうは言いながら、元々いた人たちが場所を無くして生活の糧を失って何か向かってくるとか、そういった人たちに対しては単に排除するのではなくて、ニューポリシーの中できちんと計画、職業訓練なのか分かりませんが、そういったものを含めて計画していったほしいというお願いはしております。

それから西ジャワ州からの要望としては、我々の調査結果の中にスカベンジャーの雇用を積極的に行ったほうがよいといったサジェスチョンを是非入れてほしいという要望については書いてくださいということをお願いしております。そちらについてはこちらからそういった文を書く

ような方向で考えております。

○石田委員 今後のスケジュールで住民協議や住民説明会というのが予定されているのですか、まだ。

○久保氏 今後もコミュニティ行動計画というものをこれからどんどん実施していくのですが、こちらのコミュニティ行動計画というのは事業者が住民の意見、要望を聞いて、事業者がどう行動していくかということを決めるための協議という位置付けであります。そういった意味では先ほどの雇用の話ですとか、例えば他にも水の話とか、色々心配されていることがあるので、それに対して事業者として今後どういうふうに行動していくかというのを話し合いながら、提示しながら進めていくという話だと聞いております。

○石田委員 ただPPPなので、そこまではPPPとして調査として手を出させないということですよ。手を出せないというか、実施主体にはなれないということですね。

○久保氏 SPC としてはそこまでのサジェスションはできるけれども、政策のところまではなかなかいけない。リスクが大きいということもあります。

○石田委員 住民協議自体を実施するのは西ジャワ州政府であって、PPP は助言できるわけですね。

○久保氏 助言はできます。

○石田委員 分かりました。ありがとうございました。

○佐藤主査 ありがとうございました。他に何か。

○田中委員 何点か。全体的なことでお尋ねしたいのですが、一つは今回のこの提案の中に環境調査とか、この後どういう環境面の調査をするかとか、より具体的な施設計画を作るときに、準備における環境調査、例えば水質がどうなっているかとか、あるいは土壌がどうなっているかとか、そういうのはあるのだらうと思います。そういうのを考えられているのかどうか。

それから、場合によっては更に今回のこの提案の中で施設の例えば管理とか、それから今コミュニティ行動計画という話がありましたが、例えば施設管理計画とか、あるいは環境モニタリング計画ですね。例えば放流水の水質管理とか、場合によっては地下水のモニタリングもしたいということが出ていたように思います。そういうこの事業に伴って環境モニタリング、環境管理の計画を作るのかどうか。

それからあと人材とか、キャパシティービルディングのような技術の人材育成、こういうものも含まれているのかどうか。それはそもそもこの提案の中にそれは入らない。今言ったようなことは。あくまでもこういう言い方がいいかどうか分かりませんが、一調査的なものと

いう、そういうスタンスなのか。その点はどうなのでしょうかとのお尋ねです。

例えばなぜ環境調査のことを言ったかという、今日添付6というものを準備調査で実施する、補足調査の中の①に水質調査とあります。これはどういう位置付けで。だから今回のこのような助言を受けた後、こういう調査を具体的にやっていくのだ。そういう意味で今回提示されているのか。あるいは既にこういう人たちがやったのだと。今回のこの資料を作るのに当たって、スコーピング案を作るのにやりましたよ。そういう意味なのか。その関係も含めて教えてください。

○佐藤主査 環境調査の件は調査のほうから答えていただくとして、環境管理計画ですとか人材育成とかモニタリングをどういうふうにやっていくかという辺り、これはPPPの事業運営の形態のまさに肝となるところだと考えています。中間処理の部分と、それから最終処分場の部分は整備事業というステージだけ考えると公共でやるのか、プライベートセクターでやるのかという違いは出てくるかと思えます。今回の場合、整備は誰がやるかという話とともに、実際オペレーションが始まったときに誰がやるかというところに関してはSPC、プライベートセクターで設置をする会社、特別目的会社が中間処理部分も最終処分部分も両方担うという計画です。したがってそこはプライベートセクターの会社でしっかりと人材育成、それから環境も含めたオペレーション面の計画を立てながらやっていくということで、その辺は調査の中でも計画を立てていくことにしています。

○田中委員 つまり手元にいただいた審議資料というか助言資料の中でその辺りは薄いですよ。薄いというか、ほとんど言及されていないと言っていいのかもしれませんが。ですから、入っているかどうか。通常の何かこういう計画といっても、JICAが実施するとか、具体的に何かやる場合には入っているけれども、PPPだから入っていないのかなと最初は思っていたのですが。

○山田課長 中間報告書の中では結構な紙面を割いて、そこに計画のまだ粗々の段階ですが書いております。紙面の関係もあったのでこちらの事前資料からは少し薄くなってしまっていますが。

○田中委員 本来、そういうのがあれば、そういうことも含めて本当は助言の対象というか、こういうことをもっとしたほうがいいのではないかとか、こういう留意をすべきではないことがあったのかもしれませんが。私どももそこは落としてしまった。

それから環境調査の関係はいかがでしょうか。

○久保氏 添付6に示してある環境調査でございますけれども、こちらは今プレF/Sというの

があって、今度我々は新たに設計し直してやり直すということですから、やはり我々が設計してやる際に影響がありそうな、特に一番重要なものとしてやはり地下水ということで地下水とか水の管理、水質の管理ということで周辺の、レゴクナンカ、ナンボも水源地だということもありまして、河川と周辺の集落が飲み水とか生活用水に湧き水を使っています。湧水を使っている。その湧水に対して将来的にも現況と比較できるためにというのと、あと今回我々が出す浸出水の濃度、これが果たしてその流量の河川に対して影響を及ぼすのかどうかというのを調べるために河川の地点の水質調査、これは水質だけではなくて流量等も当然含まれておりますが、そういった調査をやっていくというふうに位置付けています。

○田中委員 整理すると今後こういう調査をする予定であるということですね。

○久保氏 もうやっております。結果はまだ整理できていませんので。

○岡山委員 そういう意味では今回書かれていないことで、私もそれなので言及しなかったことが一つ。経済のことです。調査項目にはフィナンシャルモデルの向上と財務分析がありますが、この計画をざっと読んだときに、そもそもごみ処理にあまりお金を出したくないインドネシア政府として、この施設はかなり高額ではないかという印象を受けます。しかも効率が悪い。市内でメタン発酵を行って、残渣だけをどこかに処理ならばともかくとして、1回山まで持ってきて、また下ろすというのはどうなのかというのもありました。

その関係で言えばたしかこのバンドンに対して JICA さんの企業で浜松市がキャパシティービルディングで情報交換したことがある。ジャカルタの行政の方を浜松市に呼んで、浜松市の市長さん及び関係国の方もバンドンに行っていらっしゃるのですね、2年ぐらい前に。そういうことで浜松市にお話をお聞きしたときには、浜松市の焼却工場をつくらせている某社と一緒に行って、焼却工場も必要ではないかということ。その後少しお話になったらしいのです。それが無くなったのは費用的なことだったと思います。すみません、ここは推測ですが。

となれば当然この事業も維持にどれだけお金がかかるかということを考えて、あまり経済的な持続可能性というものが感じられないというか、非常に心配だなというふうに思います。そこも調査としてはきちんと分析されるべきかと思いますが。

○山田課長 まさに PPP ですので、そこは肝でして、民間さんにできるかどうかというところ、経済性が出るかどうかというところで、官民の役割から始まって、最終的にどれぐらいのサービス料金にしていくかというようなシナリオをいろいろな変数を置きながらシミュレーションをしてみるというのが、もともとのこの調査の一番のやりたいところでありまして、それは進めているところです。ただ、さっき途中のところでご指摘をいただいたようなメタの部分の

ことであるとか、それからセメント会社に引き取ってもらものがどれぐらいになるのか、いくらになるのか。片やコンポストは今のところ埋め立てて終わりということですが、もし医療系のごみが排除できて、安全な形で引き取れるということになった場合にどれぐらい経済価値が出てくるのか。非常に不確定要素が多いところです。そういったものの実現性をそれぞれのコンポーネントについて一つひとつ確認しながらドラフトファイナルのところまで改めて調査させていただくということです。

○佐藤主査 ありがとうございます。他には何か。

○柳委員 添付資料6のレゴクナンカの集落の水源2地点と予定地外の河川1地点というのは、このレゴクナンカの地図に鉛筆で書いてあるところがそうなのですか。

○久保氏 すみません、水源が1地点で河川が2地点で間違えています。鋭い指摘ですが、実は鉛筆で記しているところが一番左のほうの水田でございます。そのちょっと右の下のほうは河川が1地点。それとかなり右のほうにいて、大きなバンチャーという、ciencar というのがあります。そこに鉛筆で記してあるところがもう1地点というところで水質の調査、もうちょっと落とした図を今回……。

○田中委員 水源はその中のどれに当たるのですか、3地点の中の。

○久保氏 真ん中の一番左の上のところは湧水池です。この辺まで、下まで降りてこないと水が出てこない。かなり浸透して、これはもう何キロも離れている。1kmか2km離れている。ここから始めて。その水源地の周辺に集落ができています。となると、その赤っぽいオレンジ色っぽいのが集落になります。それが山の裾野に広がっているのは、そこに水源がある。湧水池がその辺にあって、その湧水を集めて、その湧水の周りに集落ができていたという状況にあります。

○早瀬委員 今まだ事業をやっていないので心配ないのだろうと思いますが、項目はさっき言われたような有機性の汚濁だけやられているのですか。

○久保氏 いや、項目はここに書いてあります。法律に示されているものをできる限り多く取り込んだ形でやらせていただいています。

○早瀬委員 モニタリングをやっていかれるときにもこの項目をやっていくという方針だと思うのです。

○久保氏 ええ。

○佐藤主査 ナンボのほうはどの辺を調査なさったのですか。

○久保氏 ナンボのほうは敷地のほうから河川が1本、ジャンベという河川が流れております。

そのうちジャンベという河川が、ちょうど〇のところから線がこう流れております。この河川がジャンベという河川になります。もう一方でこの道路沿いにチカラという河川があります。事業地とは反対側から流れてくる河川でございます。今回、ここには実際放流はしないのですが、現況水質という意味ではこのチジャンベという川、こちらのほうを2ヶ所測っております。

それから一番直近の集落の中にある、こちらのほう、ナンボのほうは井戸水を使っております。井戸を掘って生活用水に使っているということになりますので、そちらの井戸の水質を1ヶ所測らせていただいております。

○佐藤主査 ありがとうございます。ともかく地下水、表層水の両方を含めて影響が非常に大きいので、今回の調査の重点すべき視点にはなってくると思います。また実施した調査等に関しましては随時こちらのほうに共有していただくようお願いいたします。ありがとうございます。

他に何か皆さんご指摘はありますか。

今、時間が5時25分です。あと短い中でまとめていかなければならないわけです。まず今後の計画を踏まえた上で話をしたいと思います。事務局のほう、一度いただけますか。

○河野課長 全体会合が6月6日でございますので、来週中までには今回の事案をできましたらフィックスをお願いしたいと思っております。したがって、これから選択していただく助言につきまして事務局のほうで月曜日の午後には佐藤委員と皆様にもドラフトを作成しますので、3日（金曜）までには何とかファイナルをしていただくというふうなことで考えております。

○佐藤主査 ありがとうございます。月曜日のお昼ぐらいまでにいただけるという形になりますか。

○河野課長 午後の早い段階で。

○佐藤主査 そうですね。分かりました。今回はコメントの量が非常に多いので、一度事務局に整理していただいて、まとめていただいて、その後一気に皆さん活字修正をしていくような形で6月6日までに間に合わせたいと思います。時間が厳しい状況ですので、今からこれをもう一度一個一個確認してくわけにもいかないですよ。

○吉田 可能であれば整理をいただいた上で、例えば、その回答で十分だということは今の時点で言うだけであれば、私どもとしても作業しやすいですし、あるいは月曜日からの皆様のメール審議でも効率的に可能かなと考えてございます。各委員バラバラでも結構ですし、あるいは1番からでも結構ですし、短時間でお願いできればと思いますが、この時点で十分な回

答だと思われるところは落としていただければと考えてございます。

○佐藤主査 分かりました。

○田中委員 整理の上で方針を出してもらったほうが良いということですね。取扱い方針。

○佐藤主査 では、1番から7番の中でOKだということは言っていただければと思います。私は1番、OKです。これについては今の段階ではいいのかなと思います。あとは3番も私のほうはOKです。あとは3番も私のほうはOKです。3番を消していただければと思います。

○田中委員 根拠を出さなくていいということですか。

○佐藤主査 はい。

○平山委員 5番。

○柳委員 2番。

○佐藤主査 大丈夫ですか。私の発言の部分は、書いたやつは49を除いては全部OKです。

○佐藤主査 49を除いてはすべてOKですね。

○柳委員 ちょっとコメントを書く可能性はあります。

○佐藤主査 ありがとうございます。では、そういうような形でも結構ですので、先生方のご指摘をいただければと思います。ここだけは残してほしいと、そういう形でも結構です。

○岡山委員 どうでしょうかね。さっきのスカベンジャーもそうですが、今回のスコープ外と言われてしまったものに関して、シュウシュールールのところは確かにスコープ外ではありませんが、一体不可欠の事業と考えてもいいのかなと思います。一応残していただいてもいいですか。4番ですね。ちょっと考えます。すみません。

○平山委員 私も16番を除いて、あと落としていただいて結構です。16番を除いてというのは、重金属対策という意味です。

○早瀬委員 私はスコーピングに関してですが、スコーピングについて細かいAにしろという意見が一方で出ています。一方では2ヶ所別々にしますという回答をいただいています。そこはどうか整理するのですか、意見として。見ないことにはAもBも確定しない。今の段階では二つつくることということで。

○田中委員 ということですかね。そのことも含めて、例えば施設の容量が明確になっていないとか、あるいは1番の佐藤さんからご指摘があった、例えば量がきちんとされていない。こういうことがあって質問がたくさん出たわけです。このレベルで分かっていることであれば、そういう施設の概要ということで、諸元ということで、どのぐらいの量をどういう形にするかは、本当は明記したほうが良いというのは助言案としてはあり得ると思います。



同時に今お話があったスコーピング案で、そもそも二つに分けたほうが良いということ。更に細かく項目ごとにこういう指摘はいくつも出ているわけです。それはそれで残す以外にないのではないですかね。助言として指摘する以外はないですね。実はそのデータをもらってというか、修正案をもらってからもう1回チェックして、これで良いとか悪いとか言わなくていいのでしょうかということでしょうけれども、そのやりとりの間がないので、助言案としてやはり両方出す。両方というか、つまり両方のスコーピング表を作ってくださいね。この土壌の問題についてはAですねということを指摘せざるを得ないなど。

私のほうからは8、9、10と質問させていただいたのは、多分こういうことは基本的な数量なので、僕は8、9、10というのはいくつではないけれども残した。つまり規模を明示するとか、処理能力を明記することというのはあったほうが良いかなと思います。そんなに手間ではないことだと思います。

それから私のことでいけば22番の話は要のような話で、要するにバイオガスプラントを本当に作る時に、こういうことは非常に慎重にしたほうが良いというのは、多分これは岡山さんのことと重なるので表現はお任せしますかね、岡山さんに。ずいぶん岡山さんされているから。

○岡山委員 これ自体の妥当性だと思います。それはいろいろなことから考えて、先ほど追加で言わせていただいた経済性であるとか、あまりにも情報がないので逆に判断のしようがないというの我也思いますね。

○田中委員 22番は岡山さんのほうに吹きつけていただいてもかまいません。

それから、20番と21番は合体していただいて、セメント利用する場合と埋設する場合の燃料、発熱量をちゃんと整理、明示することということと、あとセメント工場が排ガス汚染にならないようにちゃんと排ガス処理ですね。排ガス処理を盛り込むこと。あるいはそれを確認することという、そういう指摘にさせてもらいたい。

○早瀬委員 私の関係は33～35の趣旨は一緒ですので、皆さん一括してこれを残してもらおうということになりますね。55、56もコメントとしては残しておいたほうが良いように思いますが。その3か所です。

○石田委員 私のところは17番が具体的でないで具体的な意味では落としたいのですが、先ほどから委員の皆さんの議論を聞いているとコンポストにできるかできないかということがあったり、それからそもそもごみの分別をしていない現状で途中の施設だけきちんと整えてもアウトプットがどうだろうという疑問があるわけですから、そこは何か助言に残ら

ないものかなというふうに思いながら聞いていました。ただ、私のこの 17 番ではあまりにも漠然としていた。17 番自体は落としていただいていたと思います。

それから 38 番は残していただく。39 番は田中先生のところに関連するので残していただいで。

○佐藤主査 38、39 ですね。

○石田委員 46 番、これも西ジャワ州政府の雇用に関するところがまだ見えないところなので、これも残してください。文案を見ていただいて、また少し変えるかもしれません。趣旨はこんなところは残していただきたいと思います。

関連するところで 57 番のスカベンジャー、佐藤先生も指摘されていますが、スカベンジャーそのものもやはり環境社会配慮の対象者ですので、その場所に住んでいようが移ってこようが対象者なので、その分に対する考慮についてプラスの面についてもきちんと積極的に明記すること。政策と実際の雇用について明記することという形で書いていただけますか。それをまた見て少し変わるかもしれません。

○佐藤主査 57～60 までのスカベンジャーに対するものをまとめて、言葉そのものをもう少し配慮型の言葉に変える。先ほどのご指摘ですよね。そのような形にしたいと思います。

○石田委員 私のところで言えば 67 番と 69 番を残してください。

○佐藤主査 69 番、最後ですね。

○石田委員 これは若干リダグダントというか、重なっている部分もあると思いますので、書いていただいた文面を見て、また直すと思います。お願いします。私に関しては以上です。

○岡山委員 12 番は落としていただいていたのですが、先ほどの 15、16、17 番の辺りの石田先生がおっしゃった、落とすという話ですが、メタン発酵施設の是非というか、そのことを言い出すと実は全体のデザインのやり直しになってしまうのではないかなと思います。それを残していいとなれば残させてください。

生物処理も別にメタン発酵でなくてもコンポストだけでもいいような気もします。ただ、そうなるとデザインのやり直しになってしまうと思います。だから、ここまで来て申し訳ないのですが、あいみつがとれていないというか、この方式に決定しまっているのであっても代替案は必要なのではないかなと思います。

○吉田 岡山委員のご指摘、あるいはドラフトをいただいている内容がかなり専門的ということもあり、我々のほうで簡単にまとめるというのはできるのかなということもございます。代替案に関してはドラフトからお願いする形でもよろしいでしょうか。そのほうが皆さん共有で

きるかなというところもございまして。

○岡山委員 ドラフトで基本的にちゃんと示されたのであれば、今回のこのシステムに対しては経済自立性をちゃんと明記することをやる、諸々ですね。

○吉田 あるいは助言の内容として、例えば完全にスコープ外ですとか、そういうことになれば、もしかしたら我々のほうからご意見をさせていただき、内容に沿う形で修文をいただくということもあるかと思えます。そういう形でご検討いただければと思います。

○岡山委員 分かりました。考えさせていただきます。

○佐藤主査 他に何かありますでしょうか。

○石田委員 追加的ですけども 46 番、私が先ほど残していただきたいと言った点について、46 番にはできれば 66 番、コミュニティ計画や行動計画で策定されていくであろう就業者や職業訓練の対象者の公平性という言葉が 46 番に入れていただけますでしょうか。66 番の回答で職業訓練計画や就業の意向の調査というのがありますので、そこに不公平が生じないようにということを 46 番に加味して入れていただけますでしょうか。以上です。

○田中委員 私のところを改めてもう 1 回申し上げます。今見直しました。最初の 8、9、10 辺りでお尋ねしたのは、これは一括して施設の規模等能力を明示してくださいという助言案にまとめていただければと思います。

20 番のところと 21 番のところはセメント関係にどういうものを持っていくか。その基準の明示とセメント処理をする場合の排ガス処理対策の確認というのでまとめていただきたいと思えます。22 番のところ、これはバイオガス化施設の場合の前提条件というか、こういうことが必要ではないかということで、これは岡山委員の書き方と係わってきます。こういうのを残しておいてもいいし、あるいは吸収していただいてもかまいません。これは岡山委員にお任せします。

今度は具体的なスコーピングのところは何項目か指摘いただいております。これは基本的に残していただければと思います。特に 39、40 の辺りで A-というのにするのかな。B を A-とすることというふうに指摘をさせていただきたいと思えます。

○佐藤主査 両方ですね。

○田中委員 そうです。あと 50 番のところはそのまま残してください。柳先生、49 番入れると言っていますね。

○柳委員 入れる予定です。

○田中委員 むしろ 48 番が柳先生の 49 番とかなり重ねるので、50 番は 50 番で残していただ

いてもと思います。ですから 48 番は割愛していただいて。

○柳委員 49 を残すといっても、二重遮水シートの採用においても注意事項をまず書くだけで、他のことを書こうとは思っていません。あとコンポスの温度管理の問題も書こうとは思っています。

○田中委員 大分整理ができますから大丈夫ですね。

○佐藤主査 あと私のほう。67 と 68 はくっつけていただいて結構です。石田委員の 67 のステークホルダー協議の件です。

残していただきたいのが 24 番。跡地管理の体制について検討をしていくことという、これは残しておいていただければと思います。以上です。

○青木 項目が少し多かったので、私が今理解させていただいたところでまとめると、1 番、2 番、3 番は要りません。4 番は残ります。5 番は要りません。6 番、7 番もカットで、8、9、10 はまとめます。11 番についてはドラフトをいただく中で入るという理解でいいですか。

○岡山委員 メタ発酵とその技術のところでもまとめさせてもらいます。

○青木 12 番はカット。13 番もその中の一連でよろしいですか。

○岡山委員 はい。

○青木 14 番も。

○佐藤主査 ここはセットですから。

○岡山委員 そうですね。セットです。

○青木 15 番カット、16 番残します。17、18、19 はカットで、20 番は残します。20、21 はまとめて残します。

○岡山委員 メタのほうに重ねます。

○青木 そうですね。23 番はカット、24 番残します。25 はカット。26 はカットでしたね。27、28、29、30、31、32 辺りは直接ご言及いただけていないのですが。

○佐藤主査 石田委員、いかがでしょうか。

○石田委員 27、28、29、30、32 はカットで結構です。

○青木 33 から 35 までは残します。36、37 は今いただけていませんが。

○石田委員 36 は落としてください。

○青木 37 もカットですね。38、39 は残します。40 も残します。先ほどスコーピングを二つに分けるといふことと、ここの趣旨を踏まえて二つに分けたものを記載するという理解ですね。

41 から 45 までは残す、残さないという言及は今いただけていないと理解していますが。

- 石田委員 41、42、44 は落としてください。
- 早瀬委員 43、45 は残るのだと思っていたのですが。
- 佐藤主査 私もそう思っていました。
- 早瀬委員 45 は残しておいていただいたらいいのではないですか。
- 青木 43、45 は統合でよろしいですね。46 は 66 と統合しつつ残すと。
- 佐藤主査 不公平が生じないこと。
- 青木 47 はいかがでしょうか。
- 佐藤主査 先ほどの説明の中でなかったのが真ん中に地域住民の水利用に影響を及ぼすか否かということです。今回はまさに湧水池の利用とか、田んぼのことというのは結構この文章の中に出てきていないので、どうしたものかなと思って気になってはいるのですが、どうしましょうか。
- 吉田 例えばここについては十分配慮するという形で残しましょうか。
- 佐藤主査 そうですね。他は消していただいていいので、地域住民の水利用に影響を及ぼすか否かについて配慮することということです。お願いします。それを残すということです。一部だけです。
- 青木 48 はカット。49 は二重遮水シートの件、コンポストの温度管理を含めて。50 は残します。51 から 54 まではいかがいたしますか。
- 石田委員 52、53 は要りません。
- 青木 51、54 は残しておいて、協議の中でお願いいたします。
- 55 から 60 までは残すとなっています。57 から 60 までまとめてですね。61 から 66 まではいかがでしょうか。
- 石田委員 61、62 は要りません。
- 青木 63、64 はお帰りになったので残します。65、66 はいかがでしょうか。
- 石田委員 65 は要りません。66 は先ほど含めていただいたので。
- 青木 そうですね。ありがとうございます。
- 佐藤主査 OK ですね。では、今のところは事務局のほうで整理をしていただいて、月曜日のお昼過ぎぐらいにいただければと思います。その後、1 週間の中で集中的に加筆修正をしていくという形になります。
- 今回は非常に長いコメントをいただきましていろいろありがとうございます。全体会に向けて是非まとめていけるかなと思います。ご協力ありがとうございます。では委員会を終わりに

したいと思います。

○田中委員 ちょっと待ってください。先ほど言ったキャパシティービルディングみたいな話は言わなくていいですか。事務局として審査部としていいですか。つまり事前資料としていただいた範囲のことを我々が審査したということによろしいですかということです。

○山田課長 重要なご指摘だったと思います。通常のキャパシティービルディングではなくて、環境面とか、あとモニタリングとか。そういう意味と、それからスカベンジャー的な人が入ってきたときのキャパシティービルディングと、その2点で重要な点だと思いますので、それは私どもとしては入れていただいていた方がいいかなと思います。

○岡山委員 先ほどちょっとここで言っていたのですが、ごみ処理計画の全体の計画を自治体で立てるじゃないですか。そのごみ処理計画の中の今回は事業の途中からしただけです、ここだけです、なので、それ以外は全部スコーピング外と言われてしまうと、先ほどの雇用であったり、キャパシティービルディングが全部そうになってしまう。もっと言えばセメント工場だって外ですから、あれも関係ないということになってしまいます。そこまで含めていいのであればごみ処理計画全体の中の配慮をすることという中に今のような話も全部入ってくるのかなとも思うんです。私は今回、この計画のことをあえて言わなかったのですが。本来はシステム全体として考えるべきことですので、どうしたものか考えあぐねた。

○田中委員 助言委員会としてもどこの部分にフォーカスして助言したらいいかということです。我々は事前資料というものをいただいている、この範囲で助言しましょう。一応そういう想定で多分皆さん用意してきたと思います。

○河野課長 ドラフトファイナルのときも機会がありますので、そのときに改めてということでもいいかと。

○田中委員 そのときにしますか。そのときにはなかなか直らないところがあるかもしれない。

○石田委員 そういう意味ではキャパシティービルディング、それから岡山委員が言われた財務分析にしても持続性に大いに係わることなので、それをスコーピング外だということ以外するのは個人的にはすごく抵抗があります。いただいている資料とかジュリスディクションという話をすれば、それは外なのかもしれないというので、非常にアンビバレントな気持ちで今いるんです。

○田中委員 そうです。おっしゃる通りです。

○岡山委員 おっしゃる通りです。みんな同じです。

○田中委員 ですから助言の範囲がスコーピング案、特にスコーピングの項目の抽出を中心だ

という焦点を当ててしまえば今回で十分だと思いますが。ですから助言委員会、何かを求めるか。

○山田課長 田中委員がおっしゃった点は PPP 事業の中で SPC が行う部分としても非常に考慮すべき点はあるわけですね。SPC の中に雇用される人物であるとか。

○田中委員 具体的な計画の内容を見ているわけではないので、総論的なことですがこういうことについて配慮するとか、そういうのを追記しますか。可能な範囲で。では、そのようにしましょうか。環境計画をちゃんと作る事とか、監視計画を作成することとか。あと財務分析のこともきちんとした。

○岡山委員 要は事業計画になりますが、全体の。

○佐藤主査 非常に重要なご指摘をありがとうございます。では、そのところを付け加えていただいて、またメールでの審議に続けたいと思います。

○田中委員 何か原案を送りますので、2、3 項目追加。事務局、いいですか、そういうことで。

○吉田 はい。

○佐藤主査 では長い間ありがとうございました。終わりにします。

午後 5 時 52 分 閉会