

C-6-8 環境（環境汚染全般）

意見書 No	内 容
159-3	ガス抜き管から排出されるガスの分析は 分析機器はあるのですか。 管理型最終処分場では、埋立地より発生するガスとして二酸化炭素・硫化水素・メタン等が想定されます。この内、有害物である硫化水素及びメタンについては、主に埋立られた廃棄物が嫌気性（酸素の少ない状態）分解されることで発生するものと考えられますが、本施設ではガス抜き管を利用した空気供給構造により、埋立地内を嫌気性および加熱状態を回避することで、そもそも硫化水素及びメタンなどの有害物質の発生は抑制されています。 ガス抜き管からのガス分析については、法令上これを求める規定はありませんが、定期的に分析を行いガス発生状況の確認をするよう致しますが、その詳細の項目等につきましては、今後検討して参ります。 なお、本件に関わる分析については、分析機器を当社では持ち合わせていないことから、実施の際には外部分析機関へ委託することとなります。 また、臭気に関して言えば、本計画では、埋立地及び浸出水処理施設等から発生するすべての臭気が敷地境界線上において、法で定められる規制値（悪臭防止法における規制基準）が守られていることを年1回計測確認する計画としておりました。 しかしながら、住民の皆様により御安心して頂くため、これらの分析頻度については、これを年2回の実施と致したく御提案させていただきます。（巻末/資料G参照） なお、こちらの計測についても、外部分析機関へ委託する計画とします。
160	ダイオキシン類の周辺への影響 事前にサンプリングを行いダイオキシン類も基準値以下とあるが「以下」では安全は保障されない。 ダイオキシン類対策特別措置法により、燃え殻などの廃棄物については3ng-TEQ/g以下という基準が設けられています。本処分場も同法にならい、事前にサンプリング等を行い、燃え殻などの廃棄物中のダイオキシン類濃度が法定基準の3ng-TEQ/g以下であることを確認したもののみ受入れます。 また、施設からの排水については、適切に排水処理を行うことにより、ダイオキシン類を10pg-TEQ/L以下へと低減することができます。 そして、河川水中のダイオキシン類の予測結果によると、処理水のダイオキシン類濃度が10pg-TEQ/L以下であれば、環境基準を十分満たすことができるという結果となっています。

	この環境基準とは人の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準として国が定めた行政上の政策目標であり、大気、水、騒音などの分野に亘って設定がなされています。これは、人の健康等を維持するための最低限度としてではなく、より積極的に維持されることが望ましい目標として、その確保を図っていかうとするものです。 例えば、水質の有害物質（ダイオキシン類含む）の設定根拠について説明させていただくと、疫学的な実験等から得た TDI（Tolerable Daily Intake：耐容一日摂取量）※₁等を基に求められています。すなわち、環境基準を満足していれば、その水を一生涯にわたって摂取していたとしても、健康には影響がないということになります。 従いまして、本施設の計画であれば、環境基準を満たしているため、施設からの処理水中のダイオキシン類が人の健康に影響を与えることはないと考えております。 ※₁：国及び地方公共団体が講ずるダイオキシン類に関する施策の指標とすべき耐容一日摂取量（ダイオキシン類を人が生涯にわたって継続的に摂取したとしても健康に影響を及ぼすおそれがない一日当たりの摂取量で二・三・七・八―四塩化ジベンゾ―パラ―ジオキシンの量として表したものをいう。）は、人の体重一キログラム当たり四ピコグラム以下で政令で定める値とする。 【ダイオキシン類対策特別措置法 最終改正：平成二二年五月一九日法律第三四号】
161	健康被害、農業への影響 生活環境影響調査の結果何をもって環境基準を十分達成できるというのか？ 国の調査指針に則って生活環境影響評価を行った結果、国の定める環境基準を満たすことができるという結果になりました。 この環境基準とは、「維持されることが望ましい基準」として環境省が設定した行政上の政策目標であり、大気、水、騒音などの分野に亘って設定がなされています。これは、人の健康等を維持するための最低限度としてではなく、より積極的に維持されることが望ましい目標として、その確保を図っていかうとするものです。 例えば、水質の有害物質の設定根拠について説明させていただくと、疫学的な実験等から得た TDI（Tolerable Daily Intake：耐容一日摂取量）※₁等を基に求められています。すなわち、環境基準を満足していれば、その水を一生涯にわたって摂取していたとしても、健康には影響がないと国が認めた基準ということになります。 ※₁：ヒトが生涯にわたって摂取しても健康に影響が無い、汚染物質の一日あたりの摂取量 なお、生活環境影響調査では理論上求められる環境中の最大濃度、即ち維持管理基準値の最大値で放流した場合、また自然浄化等による減衰を全く考慮しない条件における濃度を示していますが、その条件においても環境基準を十分達成できるという評価となっています。 以上を総合し、「健康被害」が生じるおそれはないと考えております。 また、農業用水基準は昭和 45 年に旧農林省が「汚濁のない水質の基準」として定めたものです。しかし、全窒素については、近年の人口の上昇に伴い、全窒素の基準である 1mg/L は全国の河川で軒並み超え、意味をなさないものとなっています。一方、農業への被害等をまとめた千葉県農林技術研究所の水質分級は、実態に合った基準として各地で用いられていることから、生活

環境影響調査でも評価対象として用いています。その結果、無被害濃度（現況において「許容範囲」になっている箇所のみ「許容範囲濃度」）であることから「農業への影響」がないといえます。

各地点における農業用水への影響

項目	原水濃度	農業用水基準等	神宮寺川								井伊谷川		都田川	
			花見橋		月見橋		向島セキ		禊橋		清水橋		落合橋	
			現況	予測	現況	予測	現況	予測	現況	予測	現況	予測	現況	予測
汚染水の流量	288m ³ /日													
COD	200	6	2.7	2.8	1.8	1.9	2.1	2.2	2.6	2.6	2.1	2.1	2.9	2.9
SS	250	100	4	4	1	1	1未満	1	1	1	3	3	4	4
全窒素	200	1	1.0	1.6	1.0	1.5	1.5	1.8	1.6	1.8	1.9	2.0	1.7	1.7
砒素	0.3	0.05	0.001未満	0.002	0.001未満	0.002	0.001未満	0.002	0.001未満	0.001	0.005未満	0.005	0.005未満	0.005
亜鉛	3	0.5	0.01未満	0.01	0.01未満	0.01	0.01未満	0.01	0.01未満	0.01	0.003	0.003	0.01未満	0.002
銅	3	0.02	0.01未満	0.01	0.01未満	0.01	0.01未満	0.01	0.01未満	0.01	0.01未満	0.01		
ケルダール性窒素	200	1.0	0.0	0.4	0.0	0.4	0.0	0.3	0.0	0.2	0.7	0.8	0.0	0.0
アンモニア性窒素	200	0.5	0.0	0.4	0.0	0.4	0.0	0.3	0.0	0.2	0.7	0.8	0.0	0.0
全磷	5	0.2	0.037	0.046	0.024	0.032	0.036	0.042	0.030	0.034	0.047	0.048	0.061	0.061
農業用水の水質分級			無被害		無被害		無被害		無被害		許容範囲		無被害	

注1)網掛け部分が農業用水の水質分級「無被害濃度」を超える数値。(下表参照)

注2)全窒素の成分については、最悪の条件として、全窒素の全てが農業に影響の大きいアンモニア性窒素と仮定して予測を行った。

単位 (mg/L)

項目	汚濁程度			
	0	1	2	3
全窒素	2以下	2～4	4～8	8以上
ケルダール窒素	1以下	1～3	3～7	7以上
アンモニア性窒素	0.5以下	0.5～2	2～5	5以上
COD	7以下	7～10	10～17	17以上
全磷	0.2以下	0.2～0.5	0.5以上	
被害発生	無被害	許容範囲	被害のおそれ	

上表における汚濁の程度

- 0：問題はない。(無被害)
- 1：直ちに悪影響はないが、用水として使用するには注意が必要。(許容範囲)
- 2：以下のような栽培上の注意が必要。
- ①耐肥性品種を採用する。
 - ②窒素の施肥量を基準より減量し、生育状況に応じて追肥量を判断する。リン酸とカリウムは多めに施用する。
 - ③節水に心がけ、十分に中干しを行う。
 - ④秋耕を行い、冬期は十分水を切る。
 - ⑤病虫害駆除の徹底に努める。
- 3：汚濁程度2における対策をさらに徹底して実施する。

162

有害物質の安全性

重金属類、揮発性物質、環境ホルモン等、有害物質の法令上の規制値は絶対危険値であって、それを下回った値が絶対に安全ではない。＝安全が保障されるのか？

○重金属類・揮発性物質

本計画施設からの有害物質の排出に関する規制基準に関しましては、廃棄物処理法に係る基準がありますが、これは廃棄物処理法の目的「生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図ること」に則り、環境基準や廃棄物処理施設の処理機構などをもとに定められたものです。

この環境基準とは、「維持されることが望ましい基準」として環境省が設定した行政上の政策

	目標であり、大気、水、騒音などの分野に亘って設定がなされています。これは、人の健康等を維持するための最低限度としてではなく、より積極的に維持されることが望ましい目標として、その確保を図っていかうとするものです。 例えば、水質の有害物質の設定根拠について説明させていただくと、疫学的な実験等から得た TDI (Tolerable Daily Intake : 耐容一日摂取量) ※₁等を基に求められています。すなわち、環境基準を満足していれば、その水を一生にわたって摂取していたとしても、健康には影響がないと国が認めた基準ということになります。 従いまして、環境基準は御指摘の絶対危険値というような類のものではありません。 ※₁: ヒトが生涯にわたって摂取しても健康に影響が無い、汚染物質の一日あたりの摂取量 ○環境ホルモン 外因性内分泌かく乱化学物質(環境ホルモン)については、環境省等による総合的な化学物質対策の調査、研究において、環境中における人や生態系に対する影響が未だ解明されておらず、規制値も設定されていません。また、評価法も確立されていないことなどから評価ができないため環境影響評価の項目に選定していません。 今後、環境ホルモンに対する国内外の調査研究が進み、人などに対する影響が明らかになれば調査を実施します。 このような状況にある中、本計画施設で計画している浸出水処理施設は、二段階の凝集沈殿処理と生物処理のほか、砂ろ過処理、活性炭吸着処理、キレート処理を組み合わせた高度な処理プロセスであり、処分場から発生する環境ホルモン等の化学物質についても処理が可能であると考えます。 ※ 産業廃棄物最終処分場から発生する可能性のある環境ホルモン物質については、『福島県 環境ホルモン評価検討委員会』により評価が行われています。41 箇所の産業廃棄物最終処分場を調査した結果、「水処理施設を有する管理型最終処分場の処理水では環境ホルモン物質が低濃度であり、下流の河川又は地下水では検出されなかった」という報告となっています。
185	地盤沈下、汚染物の流出が無いとは言えない。又、井戸水、下流の浜名湖等安心して生活できません。 本計画施設では、周辺住民様の生活環境および公共水域の水質保全を図るため、信頼性の高い遮水工と浸出水処理施設を設置し、かつそれを担保するバックアップ、フェイルソフトの設計思想を盛り込んだ施設計画としております。 先ず、本計画施設で採用する遮水工は、高密度ポリエチレンシートとベントナイト混合土(透水係数 10^{-7}cm/s)の組み合わせによる二重構造を採用しています。このベントナイト混合土の透水係数 10^{-7}cm/s とは欧州で採用されている基準と同等です。日本の基準では透水係数は 10^{-6}cm/s となり、これは簡単に言いますと、日本の基準よりも 10 倍厳しい基準となります。 また、単純にシートとベントナイト混合土との二重構造にしているのではなく、異なる材質を

	組み合わせて相乗効果による最大の安全を追及して相互にバックアップ、フェイルソフト(例えば航空機が片方のエンジンだけでも飛行できるようにする設計思想)の考え方による遮水構造としています。万一の破損時でも安全な方向へ自然に収束するように考えており、安心していただけるものと考えております。 この遮水工により、浸出水は外部に漏えいさせることはありません。 浸出水処理施設については、浸出水は薬剤および微生物等の力を利用し適切に処理が行われた後に放流されます。放流水については、一部項目につき法律で規制されている基準よりも厳しい値を採用しており、神宮寺川の水質は国が定めた「人の健康の保護に関する環境基準」を全て満たすことができます。そのため、人体に害が生じることはありません。農業への影響についても、水稻を対象とした農業用水基準が守られることで回避できると考えています。また、本浸出水処理施設における設計の思想として、連続監視モニタリングを行い常に浸出水が施設にて適切に処理されているかを監理する設計となっております。ここで、計器に異常値を検知した場合すぐさま放流は停止され調整槽へと返送される仕組みとなっております。加えて、処分場においては緊急用のゲートバルブを閉じることで、浸出水の処理施設へのルートを一時的に停止し処分場内に閉じ込めることが可能な設計としております。 この浸出水処理システムにより有害物が外部へ影響を与えることはありません。 支持地盤の安定に関する項目の 1 つである地盤沈下については、支持地盤が粘性土層や埋立地などの軟弱地盤であることに起因して発生するものや地震時の液状化(地下水以下の砂層や埋立地)によるものが、一般的によく知られています。ただし、当計画地においてはこれらの地盤沈下を生じやすい地盤は存在せず、岩盤を主体とした一般的に良好な地盤です。従って、地盤沈下は発生しないものと考えられます。 また、御心配が廃棄物の沈下であれば、これに関しては埋立施工において転圧等適切な管理を実施することにより対応致します。
187	産廃処理施設が安全といっても、地震など災害による地下汚せん、まして井戸水を生活水に使用している私たち家族は、水が汚染される事が不安です。さらに川や浜名湖など子どもたちが安心して入れる場所がなくなっていく。 皆様には多大なる御心配をお掛けしておりまして、大変申し訳御座いません。 御質問につきましては、先ず地下水がそもそも汚染されないということが最も肝要なことかと考えます。そのため、本計画施設では最大の安全を追及して相互にバックアップ、フェイルソフト(例えば航空機が片方のエンジンだけでも飛行できるようにする設計思想)の考え方による遮水構造としています。これは、高密度ポリエチレン(HDPE)シートとベントナイト混合土の組み合わせによる二重構造を採用することで成り立っています。 高密度ポリエチレンシート (HDPE シート) は、極めて遮水性が高く、丈夫であるとともに

弾力性があり「たわみ」や伸びに追従できるので外力に対応でき、破損の心配がありません。

ベントナイト混合土は、HDPE シートの下に膨潤状態で密着して置かれ、万一シート破損が生じた場合には、この膨潤状態のベントナイト混合土に浸出水が接触しベントナイトが更に膨潤しシート破断面を塞ぐことでHDPE シートをバックアップします。

このベントナイト混合土の透水係数は 10^{-7}cm/s とし、これは欧州で採用されている基準と同等で、日本の基準よりも 10 倍厳しいものとしています。

そして、ベントナイト混合土にはろ過作用とイオン交換作用があり、有害物質は通過することができません。

また、遮水工の下には地下水集配水管を設置しており、万が一遮水工を通過した浸出水を、地下から湧き出る地下水とともに排水し、地下への浸透や地下水への混入を防ぐ設計となっております。

こうしたベントナイト層をも透過する漏水の兆候については、集水地下水の出口において電気伝導度を計測することにより把握することができますが、仮にこの電気伝導度に顕著な変化があった場合には、直ちに「洪水調整池」の前段に置いた「地下水集水枡」の出口バルブを閉じ、地下水の「同池」への流入を停止させます。そして、速やかに漏水確認のため地下水質の詳細な水質試験を実施します。ここで改めて漏水が確認された場合には、その危険が排除されるまで「地下水集水枡」から全量の地下水を、浸出水処理施設へ強制的にポンプで汲み上げ浸出水と同等の処理を行うことで、浸出水が未処理のまま放流されることを防ぎ、安全を確保します。

また、専門業者による調査からは計画地においては、浅部の透水性がよいと判断される盛土および風化帯を地下水が流れるものと判断しており、地下水の流下方向は、流向流速測定や地形状況および地下水の水頭（自由水）の高低差から計画地場内方向に流下するとの結果が得られております。そして、深部の断層間については地下水の流動は非常に遅いものと想定されており、流向流速測定によれば計画地場内方向へ流下し、背山地区や北洞地区へ地下水が流動することはないとの結果が得られております。

従いまして、汚染された地下水が背山地区や北洞地区に流入するようなことはありません。

そのため、現在使用している湧き水を引き続き安心して使用して頂くことが可能です。

なお、皆様にはより御安心していただけますよう、井戸の定期的水質検査実施について、今後の環境保全協定締結に向けたお話し合いの中で協議させて頂きたくお願いを申し上げます。

また、計画地の下流河川へは汚染水を流出させないような対策を講じております。

本浸出水処理施設においては、連続監視モニタリングを行い常に浸出水が施設にて適切に処理されているかを監理致します。ここで、異常値を検知した場合すぐさま放流は停止され調整槽へと返送される仕組みとなっております。加えて、処分場においては、緊急用のゲートバルブを閉じることで、浸出水の処理施設へのルートを一時的に停止し処分場内に閉じ込めることが可能な設計としております。

また、地震への対応につきましても、東海地震などの大規模地震を想定し、浸出水処理施設のコンクリート構造物等の崩壊倒壊がないよう安定計算を行ったうえで設計を致します。

	これらより、汚染水が流出することによる河川下流域への被害が及ぼさないよう十分な対策を致します。 地震に対しては、今回の東北地方太平洋沖地震（M9.0 最大震度 7）も、東北北関東地方に甚大なる被害をもたらしておりますことは御存知のとおりです。そこで、地震発生後の平成 23 年 4 月 8 日にその被災の中心地である宮城県仙台市青葉区（震度 6 弱～6 強）にある S 社様の産業廃棄物最終処分場の状況を、安全性確認の視点から直接視察してまいりました。（巻末/資料 A 参照） 結果的には、最終処分場の堰堤や浸出水処理施設などの構造物には一切の損傷はなく、またその機能も完全に保たれておりました。また、地下水にも漏えいはなく遮水工にも何ら影響はなかった模様です。そして、いち早く業務を再開し、被災地からの災害廃棄物を受け入れ地元復旧に尽力されておりました。このように、最終処分場の安全性、日本の土木・建設工学の信頼性は高いものと考えます。 当然本施設計画でも、東海地震などの大規模地震を想定し、最終処分場堰堤や浸出水処理施設のコンクリート構造物等の崩壊倒壊がないよう安定計算を行ったうえで設計をしております。 従って、皆様に御迷惑をお掛けすることはないものと確信しております。 何卒、御理解の程よろしくお願い申し上げます
204	背山地区は設置場所の東側にある。 風方は西からの風が多い。住宅付近での風向、風速等の測定調査をやるのが正しい考え方ではないか。 風向風速の調査地点は、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針」(環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部 平成 18 年 9 月)を参考に、計画区域の風向風速を代表する地点と想定される地点にて行いました。 また、埋立作業における粉じん等の調査については、周辺人家への影響を把握するため、計画地域の背山地区近傍においても影響の予測を行っております。この結果につきましては、生活環境影響調査において、周辺環境への影響は現況より大きくなることはないと評価されております。