

解決手法について

1 全量運び出し（補足説明）

廃棄物跡地の形質変更を行う場合、国が示したガイドラインに基づき、対策を講じる必要があります。全量運び出しの場合、形質の変更に該当しますので、生活環境の保全上の支障が生じないように、事前に各種の対策を取る必要があります。

以下に、ガイドラインの一部を紹介します。

① ガイドラインの適用範囲

このガイドラインは、都道府県が指定した「廃止された最終処分場」について、その土地の形質変更を行う場合の対応方法が示されています。

愛知県も、廃止された最終処分場について、ホームページで公表しています。しかし、三共資源工業の産廃処分場跡地については、廃止手続きが完了していませんので、「指定区域」として指定されることがなく、処分場の取消しを受けました。

なお、形質変更に係る手続きは、「許可制」ではなく「届出制」となっており、工事着手の7日前に、愛知県に届け出れば良いこととなっています。

② 跡地の取扱い

三共跡地については、これまでの会議において説明しましたが、廃棄物の処理及び清掃に関する法律の適用を受けないことから、本来であれば、手続きまた、ガイドラインに従うことなく、土地の形質変更は可能となります。しかし、廃止手続きを受けたその他の処分場^{※1}に比べ、生活環境に与える影響が大きいことが考えられますので、国が定めたガイドラインに基づき、環境対策されることが望まれます。

※1 汚水処理前の排水について、国が定める排水基準をクリアーした場合（水質が安定した場合）、その処分場は廃止することができます。

最終処分場跡地地形質変更に係る 施行ガイドライン

廃棄物最終処分場跡地地形質変更に係る基準検討委員会

はじめに

廃止された最終処分場は、廃棄物処理施設として維持管理を行わなくとも、そのままであれば生活環境保全上の問題が生じるおそれがない状態であるものの、廃止後の最終処分場跡地において土地の形質変更が行われる場合には地下の廃棄物が攪拌されたり酸素が供給されたりすることにより、廃棄物の発酵や分解が進行し、生活環境に支障を与えるおそれがある。

このため、平成16年の廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下、「法」という。同様に、廃棄物処理及び清掃に関する法律施行令及び施行規則を、以下「令」、「規則」という。）改正においては、廃棄物が地中にある土地で形質変更が行われることにより、生活環境保全上の支障が生じるおそれがある区域を都道府県知事等が指定を行い、その区域内での土地の形質変更は施行方法の基準に従い実施することと知事への事前の届出が義務づけられたところである。

この施行方法の基準を調査・検討するため、「廃棄物最終処分場跡地形質変更に係る基準検討調査」業務を環境省より財団法人廃棄物研究財団が受託し、学識経験者及び行政等の専門家で構成する「廃棄物最終処分場跡地形質変更に係る基準検討委員会（委員長：嘉門雅史京都大学大学院教授）」及び「同作業部会（部会長：井上雄三(独)国立環境研究所最終処分技術研究開発室室長）」を設置した。

この中で、最終処分場跡地利用に関する都道府県アンケート調査結果、既存文献調査をもとに、廃棄物が地下にある土地の形質の変更に関して、指定区域の指定範囲と指定方法、届出事項、届出が不要な場合の考え方、施行基準等の具体的な内容を検討するとともに、都道府県知事等や事業者が法の適正な執行に資するためのガイドライン内容について検討したものである。

1. 総則

1. 1 目的

本ガイドラインは、平成 16 年に改正された廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号。以下「法」という。同様に、廃棄物処理及び清掃に関する法律施行令及び施行規則を、以下「令」、「規則」という。）に基づき、廃棄物が地下にある土地の形質の変更にあたって、施行方法の基準に沿った事前調査、施工及びモニタリング等の内容を示すことによりその適正な施行を確保し、もって生活環境の保全を図ることを目的とする。

【解説】

廃止された廃棄物の最終処分場については、安定的な状態ではあるものの、土地の掘削その他の土地の形質の変更が行われることにより、安定的であった地下の廃棄物が攪拌されたり酸素が供給されたりすることで、その廃棄物の発酵や分解が進行してガスや汚水が発生するなど、生活環境の保全上の支障を生ずるおそれがある。

こうしたことから、平成16年の法の改正においては、廃棄物が地下にある土地であって土地の形質の変更により生活環境保全上の支障が生ずるおそれがある区域を都道府県知事又は保健所設置市長（以下、「都道府県知事等」という。）が指定区域として指定し、当該区域において土地の形質の変更を行おうとする者が、事前に土地の形質の変更の内容を都道府県知事等に届け出ることを義務付ける。都道府県知事等はその届出内容が施行方法の基準に適合しないと認める場合には当該施行方法に関する計画の変更を命ずることができるようにした。

本ガイドラインは、法に基づいて廃棄物が地下にある土地の形質の変更を行う場合に必要な施行方法を記述したものである。

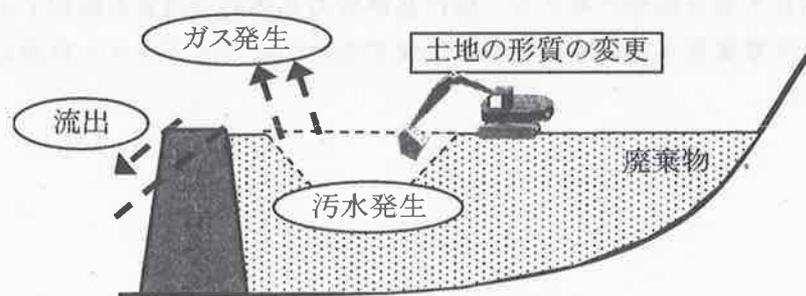


図 1-1 土地の形質の変更による生活環境保全上の支障のイメージ

参考までに、廃棄物が地下にある土地の形質の変更に係る届出制度の体系を図 1-2 に示す。

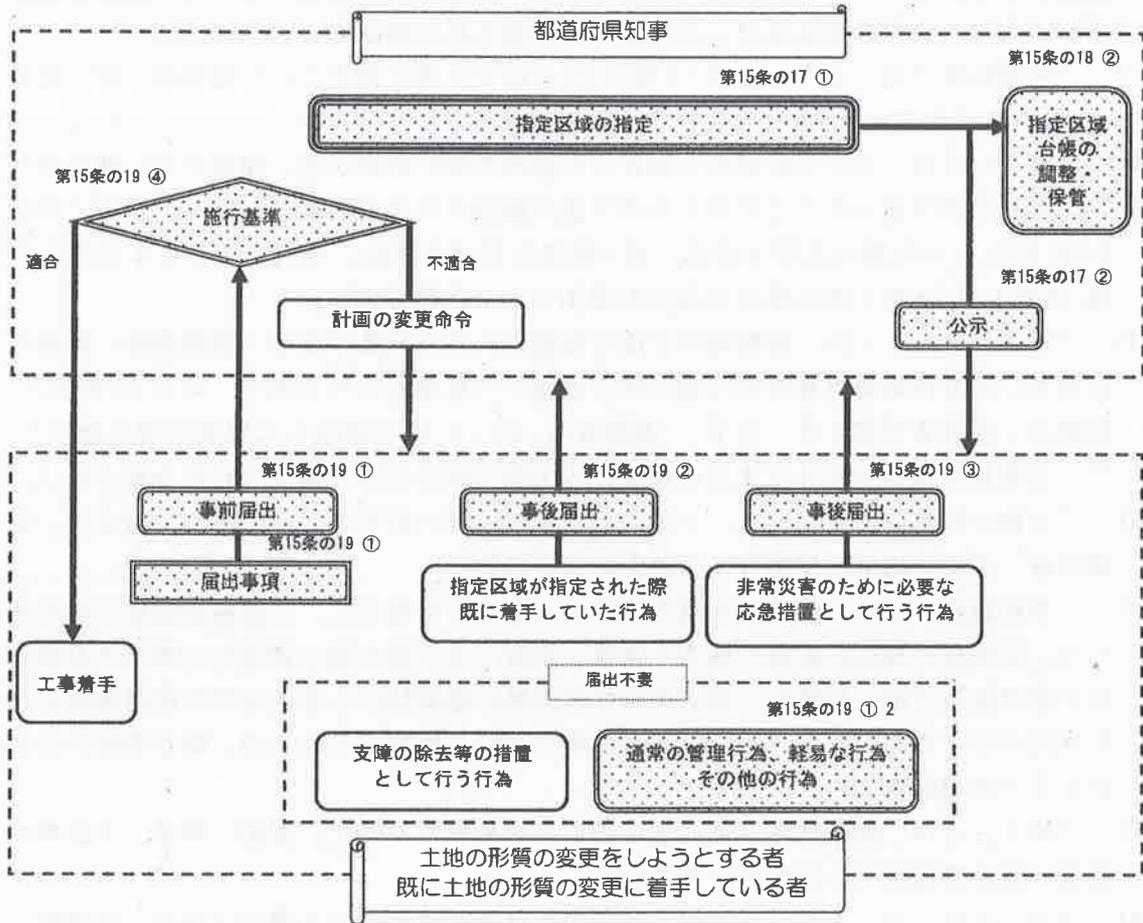


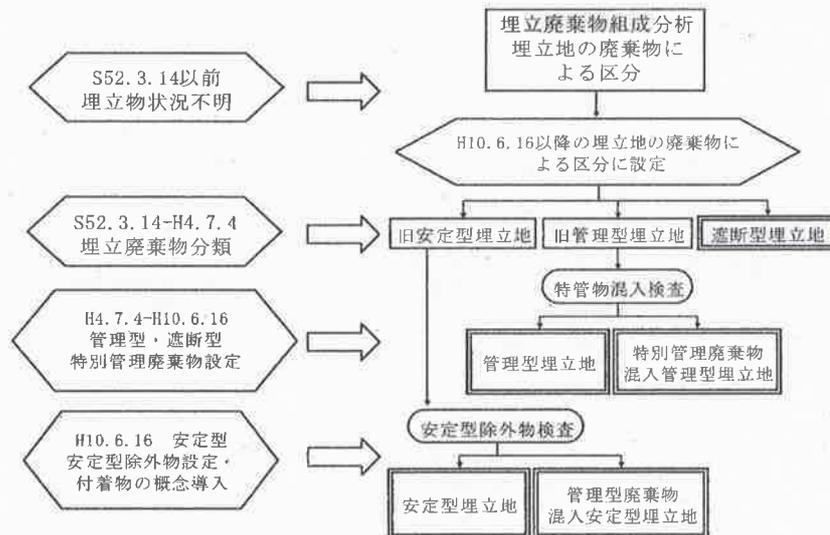
図 1-2 廃棄物が地下にある土地の形質の変更に係る届出制度の体系

1. 2 用語の定義

本ガイドラインで使用している用語の定義を以下に示す。

- 1) 「廃棄物」とは、廃棄物処理法で定める、ごみ、粗大ごみ、燃え殻、汚泥、ふん尿、廃油、廃酸、廃アルカリ、動物の死体その他の汚物又は不要物であつて、固形状又は液状のもの（放射性物質及びこれによって汚染された物を除く。）をいう。
- 2) 「廃棄物埋立地」とは、法第 15 条の 17 の指定区域に指定された廃棄物の埋立処分場所（不法投棄地を含む。）をいう。
- 3) 「廃止」とは、もはや最終処分場として維持管理の必要がない程度まで、埋め立てた廃棄物が安定化したことが何らかの方法で確認されている状態をいう。なお、平成 10 年 6 月 16 日以降は法第 9 条第 5 項の確認を受けた状態、平成 4 年 7 月 4 日から平成 10 年 6 月 15 日の間は廃止の届出が提出された状態をいう。
- 4) 「不法投棄地」とは、廃棄物が不法に投棄された土地及び法や一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令（昭和 52 年 3 月 総理府・厚生省令第 1 号。以下、「基準省令」という。）に違反した廃棄物埋立地のうち、廃棄物を残存させたまま生活環境上の支障の除去措置が講じられた土地をいう。
- 5) 「土地の形質の変更」とは、土地の形状又は性質の変更のことであり、例えば、宅地造成、土地の掘削、開墾等の行為をいう。
- 6) 「事前調査」とは、土地の形質を変更しようとする場合に、当該廃棄物埋立地に関して、廃棄物の種類、設備の構造と位置、水質・ガス等の測定結果等の関連する情報を工事計画策定前に収集し、当該廃棄物埋立地の廃棄物による区分や生活環境保全上の支障が生ずるおそれと考えられる事項等について把握するための、既存情報や必要に応じた現地調査のことをいう。
- 7) 「施工」とは、廃棄物埋立地の土地の形質を変更する盛土、掘削、舗装、工作物の設置、既存構造物の改変等の工事をいう。
- 8) 「モニタリング」とは、土地の形質の変更行為の着手前と工事完了後の一定期間、廃棄物の飛散・流出、悪臭、可燃性ガス、保有水等や浸透水の水質、周縁地下水の水質、及び地盤・構造物の変位等、生活環境保全上生ずるおそれのある支障について調査・監視することをいう。
- 9) 「ガス」とは、廃棄物埋立地から発生する悪臭成分を含むガスや可燃性ガス等をいう。
- 10) 「試掘」とは、廃棄物埋立地の廃棄物の種類やガス等の性状を把握するためボーリングやバックホウ等により廃棄物を掘削することをいう。
- 11) 「保有水等」とは、基準省令で定める一般廃棄物又は産業廃棄物の保有水及び雨水等をいう。
- 12) 「浸透水」とは、基準省令で定める安定型産業廃棄物の層を通過した雨水等をいう。
- 13) 「周縁地下水」とは、基準省令で定める埋立地の周縁の地下水をいう。水面埋立処分を行う最終処分場にあつては、周辺の水域又は周縁の地下水をいう。
- 14) 「安定型埋立地」とは、安定型産業廃棄物のみが埋め立てられた廃棄物埋立地をいう。

- 15) 「管理型混入安定型埋立地」とは、例えばシュレッダーダストのように、埋立当時は安定型産業廃棄物とされていたが、現状では管理型産業廃棄物とされている安定型産業廃棄物以外の廃棄物が埋め立てられた廃棄物埋立地をいう。
- 16) 「管理型埋立地」とは、管理型産業廃棄物の埋立地、一般廃棄物の埋立地、安定型産業廃棄物が埋め立てられた埋立地、不法投棄地、及び埋め立てられた廃棄物が不明な廃棄物埋立地をいう。
- 17) 「特別管理廃棄物混入管理型埋立地」とは、例えばアスベストや感染性廃棄物等のように、埋立当時は管理型廃棄物とされていたが、現状では特別管理廃棄物とされている廃棄物が埋め立てられた廃棄物埋立地をいう。
- 18) 「遮断型埋立地」とは、令第7条第14号イに定める廃棄物埋立地をいう。
- 19) 「廃棄物埋立地の廃棄物による区分」とは、廃棄物埋立地を埋め立てられた廃棄物の種類により、「安定型埋立地」、「管理型混入安定型埋立地」、「管理型埋立地」、「特別管理廃棄物混入管理型埋立地」、「遮断型埋立地」に区分することをいう（下図参照）。



※本ガイドラインでは、廃棄物埋立地を二重線で囲った5種類に区分し、これらを対象とした。

- 20) 「表層利用」とは、土砂等による覆い（覆土）の機能を残存するような掘削しか伴わず、盛土や構造物の設置などを行う利用のことをいう。
- 21) 「中層利用」とは、覆土と廃棄物の掘削により、遮水工、保有水等集排水設備又は浸透水集排水設備、地下水集排水設備等の形質を変更しない利用のことをいう。
- 22) 「底層利用」とは、遮水工、保有水等集排水設備又は浸透水集排水設備、地下水集排水設備等の設備を改変する利用又は廃棄物埋立地の底部までの掘削を行う利用のことをいう。
- 23) 「埋立廃棄物等」とは、廃棄物埋立地に存在する廃棄物、及び廃棄物に接触し汚染された可能性を有する土砂をいう。
- 24) 「不透水性地層」とは、基準省令に定めるように、地下の全面に厚さが5m以上であり、かつ透水係数が100nm/sec（岩盤にあってはルジオン値が1）以下である地層又はこれと同等以上の遮水の効力を有する地層をいう。

1. 目的と範囲
 2. 組織図
 3. 業務内容
 4. 関係機関
 5. 備考



1. 目的と範囲
 2. 組織図
 3. 業務内容
 4. 関係機関
 5. 備考

解決手法について

3 封じ込め

封じ込め手法については、費用、工事期間また、環境への安全面などから、日本各地の産業廃棄物不法投棄等事案において広く取り入れられている手法です。

この手法は、第3回会議で示しました、「全量運び出し」と違い、跡地の廃棄物の形状変更を最小限に抑え、汚染物質を外に漏らさないように封じ込めることにより、付近住民や漁業関係者に対しての生活環境を保全する効果が期待できます。なお、費用対効果から見れば、一色地区産廃跡地問題を解決する上で有力な手法であると思われます。

1) 工法

封じ込めには各種の工法があります。これから紹介する工法を組み合わせることにより、効果の高い手法となることが考えられます。

① 止水矢板工法

遮水シートが破れている場合、廃棄物に接触した水は、地下に浸透し地下水に溶け込み、下流に汚染を広げることが考えられます。

汚染を防ぐ方法としては、止水機能が得られる鋼矢板を、地下水が浸透しない粘土などの不浸透層まで打ち込み、外界と遮断する工法です。

施工延長：第1工区、第2工区、第3工区 … 約1,900m
 第2工区、第3工区 … 約1,400m
 第3工区のみ … 約1,200m

② キャッピング工法

キャッピングは、雨水が跡地内の覆土表面から廃棄物へ浸透するのを防ぐ目的で敷設するもので、遮水シートやアスファルトシートなどが用いられます。

施工面積：第1工区、第2工区、第3工区 … 149,220㎡
 第2工区、第3工区 … 約90,000㎡
 第3工区のみ … 45,094㎡

③ ガス抜き工法

プラスチック、木片などの有機物は、分解される過程で、メタンガスを発生することが考えられます。また、汚泥や石膏ボードなどからは、化学反応により硫化水素が発生することが知られています。

メタンガスについては、引火の危険性があるものの、人体への直接の危険性はありませんが、硫化水素については、200から300ppmで急性中毒症状を起こすことが

知られています。

ガス抜き工法は、ガス抜き管などを敷設し、大気中に低濃度で拡散させることを目的としています。

※ 跡地におけるガス抜き設備は、設計上、第1工区8箇所、第2工区8箇所、第3工区5箇所が設けられていますが、10年以上に亘り管理されていませんので、污水处理施設同様に機能していないことが考えられます。… P2～P5 参考

④ 埋立物安定化工法

跡地内の廃棄物を「不溶化剤」や「固形化剤」などの薬品により固形化、安定化させる工法です。

固形化するまで時間が掛るため、この方法のみの対応はありません。

※ 第1工区、第2工区の廃棄物は、大半が環境負荷の少ない「鉱さい」と思われますので、対応する工区を限定した工法を取ることが考えられます。… P22 参考

2) 封じ込め工法の効果

① 生活や食の安全の確保

住民、漁業関係者を始めとした人々の生活環境及び三河湾産等の海産物を始めとした食の安全に対して現状維持が期待できます。

② 跡地の有効活用

キャッピングなどを損傷させない範囲で、跡地上部の有効利用が可能となります。

例：太陽光発電施設

③ 作業に係る安全の確保

廃棄物の全量運び出しと異なり、廃棄物の形状変更を最小限に抑えるため、工事の際の周辺への環境影響を最小限に留めることができます。

3) 封じ込めを行う場合の問題点

① 高額な処理費用を誰が負担するのか（全量運び出し等各手法共通）

全量運び出しのような処理費用にはならないものの、数十億円単位の費用が掛る見込みです。

② 産廃跡地に係る地主の理解が得られるか（全量運び出し等各手法共通）

緊急性がなく、市が独自で対応する場合には、地主の反対を受けることが考えられます。土地の形質を変更する場合は、地主全員の了解が必要となります。ただし、廃棄物の処理及び清掃に関する法律第19条の7に規定する、「生活環境の保全上の支障の除去等の

措置（行政代執行）」を実施する場合は、了解を得ずに実施することは可能です。

③ 効果の持続

本来、選択した解決手法は、永久的な効果が望まれますが、封じ込めの場合、止水矢板は、鋼製であることから酸素と接触する部分が腐食を起こします。また、キャッピングシートについては、紫外線などにより劣化することが考えられます。

※ 第3回会議で示した、汚水処理施設稼働を併用することにより、廃棄物浄化を進めることが期待できます。なお、この場合は、キャッピング工法は不要となります。

④ 跡地周辺の監視

跡地周辺の地下水を定期的に監視継続して行く必要があります。

⑤ 矢板の打設

矢板は、不浸透層まで打設しなければ効果が得られないので、この層の有無が問題となります。

⑥ 雨水対策

キャッピング工法については、149,220㎡（新田全体の約20%）に降る雨が、地面に浸透することがなくなるため、全量が排水路を流れ、最終的には、排水機場の調整池に集中することになります。したがって、ポンプの排水能力に問題が生じることが考えられます。

※ 排水能力：0.9トン/秒

