

廃棄物埋立跡地の利用計画 (1)

福岡大学 学生員○平尾 健 正員 松藤康司
 ㈱ 新井組 正員 北野吉彦
 ㈱ 兵庫県環境クリエート事団 高木耕次郎

1. はじめに

廃棄物の最終処分先として埋立地があるが、一般に埋立跡地においては埋立廃棄物の組成によって、浸出液、地盤沈下及びメタンガス発生等の問題があり、多くの自治体において、跡地利用がなされず放置されているケースが多い。今回、丘陵地を利用し建設残土他不燃性廃棄物で埋め立てたと予想されるS町A埋立跡地において、中高層マンションの建設計画が具体化した。

本稿は、当該埋立跡地の利用計画に際して実施した現況把握のための基礎調査とその調査結果にもとづく発生ガス対策のための事例報告である。

2. 土地利用計画概要および調査方法の立案

当該地区の土地利用計画は、第2種住居専用地区宅地造成規制区域として開発するもので、埋立跡地を中心として、開発面積は約3.2haである。この地区の約1.2haは、廃棄物が埋め立てられたと予想される地区であった。今回の土地利用計画は、上記約3.2haに4(A~D棟)棟の中高層マンション約600戸を建設するものである。

事前調査によると、基礎地盤は当該地区の土質工学的所見より高層マンションの杭の支持層として十分であるという結論であった。しかし、基礎地盤上部に埋め立てられている埋立材の廃棄物としての特性、とくに分解特性、化学特性等の所見は、不十分であった。

そこで、環境保全対策上の資料を得るために図-1のような調査フローを立案し実施した。

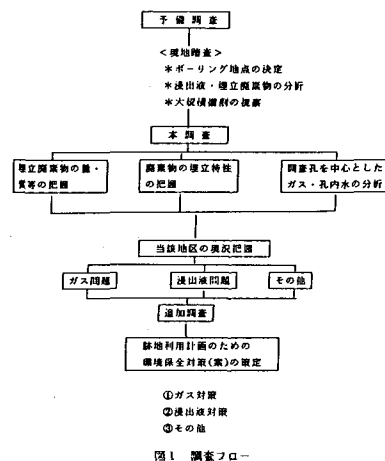


図1 調査フロー

3. 調査結果

3.1 現地踏査

当該地区の大規模掘削（バックホーで深さ7m掘削）と同時に、周辺地区を含めて現地踏査を行った。その結果、焼却灰、鉍澤等が主体に埋め立てられているA、B棟地区と建設残土等が埋め立てられ、背後に分解性有機物を含有する一般廃棄物の埋立地を有するC棟に大別して環境保全対策を立てる必要があると予想された。また、D棟地区は地山であり、現在のところ埋立地の影響はないと判断した。

そこで、A、B棟地区に2本、C棟地区に5本のサンプル孔を設置し、ガスおよび孔内水追跡調査を行うこととした。

3.2 発生ガスの経時変化

発生ガスの経時変化を図-2に示す。また、各測定発生ガスの分析結果を要約すると以下の様であった。

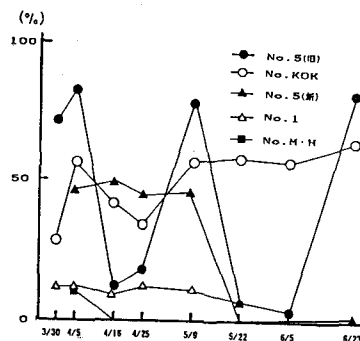


図2 発生ガス(メタン)の経時変化

< A, B 棟地区 >

①メタンガスは発生しているが、その濃度は 3～12%と低い値を示した。

②孔内温度からみても本地区は、焼却灰中の未燃分が分解していると考えられるものの、焼却灰の性状からみて今後のガス発生量は少ないと判断された。

< C 棟地区 >

①各ポイントともメタンガスの発生が著しく、とくに No. 5 (新)地点でメタンガスの発生が顕著であった。

②No. KOK～No. 5 までは孔内水温度がバックグラウンドの地下水に比べ、2～10℃も高い事から、未だ分解が活発と考えられた。

③C 棟地区は背後の埋立地の浸出液が流れ込み、この浸出液が旧地盤の窪地に滞水し、ここがメタンガスの発生源になっていると予想された。

④この窪地の及ぼす範囲は、追跡調査の結果からみると狭い範囲と考えられた。同時に、地下水及びボーリング調査より、C 棟地区は図-3 のようになっているものと考えられる。

一方、統報「廃棄物埋立跡地の利用計画(2)」等に示す浸出液などの調査結果を踏まえ、C 棟地区の No. 5 付近に高濃度のメタンガスの発生箇所があり、この付近の土地利用に際し、ガス抜き工が必要であると判断した。

4. ガス対策工

周知のように、メタンガスが通気性のよくない場所に滞留すると爆発の危険が生じる。したがって、爆発に対し、最も効果的な対策はガスが滞留しないように拡散・換気を図ることである。当該地区では、空間地、共同こう、マンホール等にガス抜き対策工を施したが、跡地利用計画で駐車場として利用する地区でのガス抜き対策工事例を図-4, 5 及び 6 に示す。

5. まとめ

現在、上記に示したガス抜き対策工を施した駐車場を有した居住地区が建設中である。今後、本利用計画地区外の背後埋立跡地を併せて整備すれば、環境保全上の安全性も更に向上すると言える。いずれにしても、本事例が埋立跡地の利用計画並びに対策工の一助になれば幸いである。

謝辞

本調査を実施するにあたり御協力いただいた櫛兵庫県環境クリエート事業団 野澤孝氏 櫛新井組 木村公之氏に深謝致します。

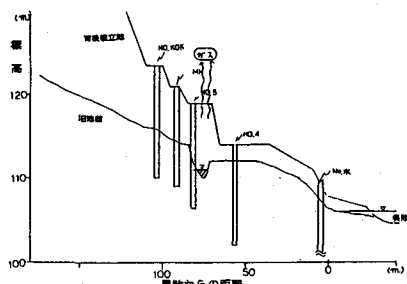


図3 C棟地区No5付近の断面図

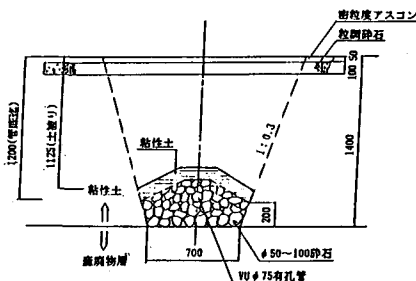


図4 ガス排出管工断面断面図

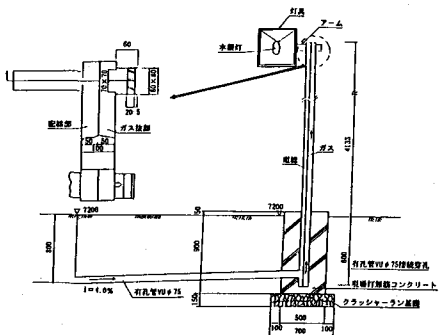


図5 駐車場照明灯を利用したガス抜き管構造

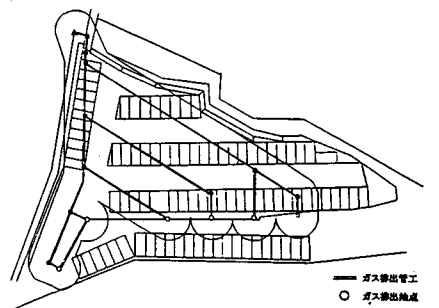


図6 ガス抜き管配置図
(駐車場)