

VI-125 大都市港湾のごみ埋立地跡地利用について

㈱大林組 正会員 小谷 克己、嶋谷 孝
東京都港湾局 正会員 和野 信市、山口 善正
日本大学 正会員 寺中 啓一郎

1. まえがき

表記のごみ埋立地は東京都15号地ごみ埋立処分場（新夢の島）である。

当処分場は江東区新砂地先に位置し、総面積約80ヘクタール、法尻部高さ約A.P.+3.0メートル、法面勾配1:3~1:4、中央部高さ約25メートルのほぼ台形の断面を有する南北に細く延びた小高い人工のごみ島である。ここでは、昭和39年から昭和48年の約10年間に東京都で収集、搬入された家庭ごみを主とする約1800万トンの一般廃棄物が埋め立てられている。

ごみ埋立て完了後、約15年が経過した当該地において進められた跡地利用は、プロゴルファー岡本綾子監修による18ホールのゴルフ場を中心とした公園整備工事であり、若洲海滨公園として都民が日常生活の中で水辺に親しみ、あわせて緑にふれ合うことのできる場所として計画されたもので、昭和63年7月から平成2年11月までの約2カ年をかけて行われた工事である。

本報告では、ごみ埋立地の跡地利用事例として実際に施工した内容を紹介し、この経験から、今後の跡地利用の問題点および課題について概略を述べる。

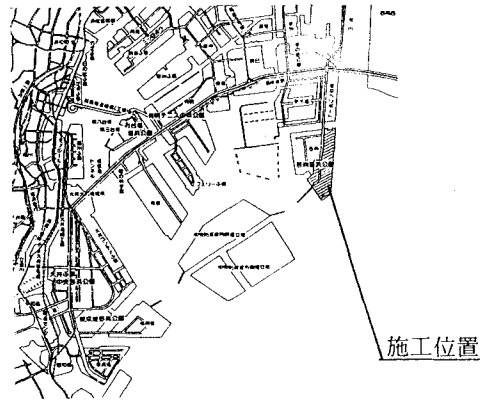


図 - 1 . 施工場所案内図

2. 計画・設計および施工上の特徴

当整備工事の計画、設計および施工に当たっては、ごみ地盤特有の問題として、ごみから発生する汚水およびガスの処理、地盤の沈下抑制、ごみ地盤の工事方法、ごみ地盤の安定化促進策、汚水の減量化、植生およびガス利用などの種々の解決すべき問題点があった。これらのごみ地盤の特性を把握すべく各種の調査研究・実験が昭和49年ごろから東京都を中心に継続的に行われており、本整備工事の計画・設計に当たってはこれらの資料を参考に種々の検討が行われ、いろいろなアイデアとともに興味深い工夫がなされているのでその一部を以下に報告する。

2-1. 発生ガス問題と対策

ごみ埋立総量1800万トンのうち約1200万トンは土壤中の微生物によって分解され得る有機性の廃棄物とされている。したがって、これらの廃棄物が嫌気性分解によりメタンガスと二酸化炭素とに分かれて発生し、今後もあと数十年間発生し続けると予測された。

したがって、具体的に対策は、ガス抜き井を約100メートル間隔に設け、コース内にかかるものは土中に横引き管を敷設してガスを植樹帯等から放散させる計画とし、修景池等についてはしゃ水シートを張り、滞留を防ぐためガス抜き管網を設置した。ガス放散塔の高さは地上から約4メートル突出した高さとなっており、地中には約18メートル貫入し、スリットを切ったステンレス管（φ150mm）として計画された。

一方、有効利用については基本設計の段階で考えられていたが、試験井の状況から安定供給は得られないということで断念した。

2-2. 地盤の変形と沈下問題

ごみ地盤の不等沈下および側方流動等による構造物への影響を避けるため、現地盤より高くなる盛土は極力ないように計画された。したがって、その他の特別な沈下対策は実施しなかった。

2-3. 発生汚水問題と対策

地表面上はゴルフ場として利用されるがその下は最終処分場としての管理が必要である。そこで、雨水および浸透水に対して次のような配慮がなされた。

この対策は、ティグランドおよびグリーン部に対して地表面下約1mにしゃ水シートを敷設することで対応した。また、この部分ではガス抜きも行えるように配慮しており、浸透した水はしゃ水シート上で清水として集水され排水される。一方、ごみ地盤より発生したガスはシート背面に滞留しないようにシートを貫通して設けてある塩ビパイプより土壌中を通して大気中に放散される仕組みになっている。なお、フェアウエーおよびラフ等は、雨水の表面排水用暗渠を多設することにより対処し、さらにこの暗渠は集水した水が地下に浸透しないようにしゃ水シートで覆われている。

2-4. 盛土法面の安定と土木出来形管理

ゴルフ場内には最高5メートルの盛土区間があり、この部分の道路下に埋設される雨水排水本管への影響が懸念された。したがって、管理は、ごみ層の地盤特性が一樣でないことから一部区域の盛土を先行して施工し、動態観測により対策の必要性について検討を行った。

造成工事に当たり、計画高さは示されているが、このようなごみ地盤では盛っても盛っても沈下が進行して追いつかず、設計の計画高さで管理することは適当ではなかった。そのためここでは、対象とする施設がゴルフ場ということもあり厳格な精度が要求されないことも考慮して盛土する厚さによって管理を行った。なお、現地盤の沈下量は、盛土箇所沈下板を設置して測定した。

2-5. ガス・臭気対策と安全管理

ガス放散井の新設工事では、施工箇所直下の掘削孔より集中してガスが上昇してくる状況であった。したがって、施工機械の取り扱いについては電気系統のスパークに起因するガス爆発を防止するため、電気回路は特に防爆型のものを取り付け、既設ガス管の撤去に当たっては圧気駆動の切断機により作業を行った。

一方、ごみが露出している箇所での作業については相当の悪臭があり、作業者の衛生管理上からも放置しておける状況ではないため、対策として消臭剤の散布および不透気シートによる被覆等を検討した。しかし、対象面積が非常に広いこと、施工機械の往来が頻繁なことなどから現実的ではないと考え、結果的には作業員に防臭マスクを装着することによりごみ地盤での作業を実施した。

他方、安全管理としては特にガスに起因する事項として現場作業基準を作成し管理を徹底した。特にガス放散井および埋設管の敷設など深い掘削を伴う場合には有害ガスの発生と酸欠に注意した。さらに、現場内では喫煙所を指定し、その他の場所では禁煙として作業を実施した。

3. あとがき

当ゴルフ場の整備工事については予定どおり工事が進み、平成2年12月5日のオープンとなった。

ごみ埋立てに約10年、埋立て完了後安定化等に約15年を費やした当15号埋立地はゴルフ場を中心とした若洲海浜公園として大きく変わろうとしており、当地を訪れた者はここが「ごみ埋立地」であったことを知られるまでは分からないくらいまでに、安定かつ、整備されている。

本整備工事の計画、設計および施工に当たってはさまざまな課題があり、長い期間、多分野にわたる多くの専門家による検討が行われて来た。その研究成果の集大成として若洲海浜公園が完成しつつあり、また、施工に当たっても多くの方々の協力のもとに実施されてきた。これらの貴重な経験と調査研究資料の詳細をこの少ない誌面で紹介するのには限度があるため、今後とも増えるであろう廃棄物埋立跡地の有効利用に当たり機会のあるごとに報告していきたいと考えている。