

焼却炉の撤去について

工事名	令和3・4年度直江津管内維持その2工事
工事場所	直江津国道維持出張所管内
会社名	株式会社 上越商会
発表者	西澤 広朗

1.はじめに

本工事は、一般国道18号の直江津国道維持出張所管内を工事区間とする、道路構造物の維持修繕を行う工事です。

今回は、直江津国道維持出張所構内にある、長年使用されていない焼却炉の撤去指示が出ましたので、その調査から処分まで行ったことについて、紹介いたします。

2.概要(現況状況)



写真 - 1



写真 - 2

直江津国道維持出張所構内には、いつ頃からか定かではありませんが使用されなくなった焼却炉がそのままになっていました。

過去に何度か解体に向けて見積もりをしたと、当社の先輩社員や業者から聞いており、みなさん記憶が曖昧な部分がありますが、古くは約20年ぐらい前から、この話が出ているようです。

おそらく平成12年に施行された、ダイオキシン類対策特別措置法により、使用できなくなったと思われる焼却炉を、いよいよ私が決着をつける時がきました。

この焼却炉は火格子面積2㎡以下であり、その他届け出に必要な規格外の施設で、尚且つ分解解体せず運搬車両に乗せることのできる大きさのものである小型焼却炉に定義され、紹介する工法としては、この10年ほどで、マニュアル化されたとのことでした。

3.方法

まずは、焼却炉内のダイオキシン類の付着分析が必要となります。これは、汚染物のサンプリング調査に基づいて、焼却施設解体作業に必要な保護具の選定に係わる管理区域を決定するために用いられます。サンプリング採取時の保護具は、表-1より「保護具の選定に係わる汚染状況が判明しない」から、レベル3の保護具(写真-3)を使用し作業することとなります。

表-1 測定結果等による保護具の選定

保護具選定に係わる第1管理区域	レベル1
保護具選定に係わる第2管理区域	レベル2
保護具選定に係わる第3管理区域	レベル3
保護具選定に係わる汚染状況が判明しない	レベル3
高濃度汚染物(3000pg-TEQ/g<d)を常時直接取り扱う	レベル4



レベル3保護具

写真-3

サンプリング採取の際に、汚染物質が飛散しないように、焼却炉の周囲を隔離養生します。

その後、レベル3の保護具を着用し、焼却炉内部に入りサンプリングの採取を行います。(写真-4)

今回は、炉内付着物及び煙道入口の2箇所から採取しました。その結果は、以下の表-2の通りとなりました。

(※結果は、ダイオキシン類のみ記載)



写真-4

表-2 着手前濃度測定結果

分析試験項目	単位	炉内付着物
ダイオキシン類	pg-TEQ/g	470
	単位	煙道入口付着物
	pg-TEQ/g	27



表-3 測定結果による管理区域の決定

$d < 3000$ pg-TEQ/g	保護具選定に係わる第1管理区分
$3000 \leq d < 4500$ pg-TEQ/g	保護具選定に係わる第2管理区分
4500 pg-TEQ/g $\leq d$	保護具選定に係わる第3管理区分

表-2の着手前濃度測定結果に基づき、2箇所とも表-3の3000pg-TEQ/gという基準以下のため、作業は、「保護具選定に係わる第1管理区分」により、行うこととなりました。

第1管理区分として取り扱うことになり、表-1より保護具はレベル1のものを着用して作業を行うこととなります。

4.結果

作業は、第1管理区域で選択できる解体方法及び使用機材により行い、焼却炉を隔離養生し、負圧除塵機、エアシャワーを設置し汚染物質が周囲に飛散しないように陰圧作業室内で煙突を部分解体します。

煙突と焼却炉本体を切り離した後に、それぞれ密封梱包し、現状のまま搬出し、専用の中間処理施設内にて除染したのち、解体し、処分を行うこととなります。



写真-5



写真-6



写真-7



写真-8



写真-9



写真-10

隔離養生(写真-5、写真-6)を行ったのち、レベル1の防護服を着用し教育を受けた作業員(写真-7)が隔離内に入り煙突を切断し、密封梱包したのちに外に搬出します。(写真-8)

隔離養生の中で、焼却炉本体も密封梱包し(写真-9)、煙突とあわせ専用の施設がある神奈川県の間処理施設まで、トラックにて運搬しました。(写真-10)

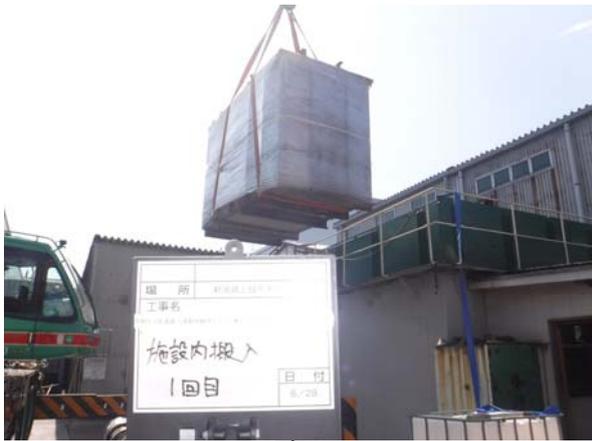


写真-11



写真-12



写真-13



写真-14

密封梱包されたまま、ダイオキシン作業区分レベル3対応施設内に搬入(写真-11)され、その中で密封梱包を解き、教育を受けた作業員によって除染を行いました。(写真-12)

除染したのち解体分別(写真-13)し、廃棄物処理施設に運搬し、処理します。

また除染水を分析処理し、すべての作業は無事に完了しました。(写真-13)

5.考察及びまとめ

今回は小型焼却炉のため、専用施設に運搬することが出来ました。大型のものだと法律に基づいた除染施設を直江津国道維持出張所構内に設けなくてはいけなく、費用は莫大になり時間もかかるということです。

今回の小型焼却炉の解体運搬処分費用に関しては直接工事費で750万円ほどかかりました。20年前に見積もった業者から聞いた話ですが、直接工事費で1000万円ほどだったと記憶しているそうです。当然見積もった年代により工法も違うので一概に比較検討はできませんが、間違えなく物価は上がっているのです、昔に比べれば費用面は、抑えられたのではと思います。

いろいろと法律がありわからないことだらけのなか、専門業者に依頼し、解体にむけスタートしました。私自身も全部が覚えきれていないなか、それぞれの専門業者に助けていただき、無事に事故もなく解体処分することができました。

6.あしがき

今回、国道18号の維持修繕工事を担当させてもらい、いろいろな工種や課題が発生し悩むこともありますが、技術者としての経験を積み重ね、日々勉強していきたいと思えます。

最後に、ご指導助言をいただきました監督職員をはじめ、関係各位の皆様には感謝するとともに、残りの工期を無事故・無災害で完成を迎えることが出来るように、努めてまいります。