

2018年(平成30年)3月14日

アイスピグ工法・大牟田市で圧送管洗浄追跡調査

大牟田市環境部では、同市東部環境センターから排水を受ける圧送管を対象に、昨年2月にアイスピグ管内洗浄工法を用いた管内洗浄作業を実施した。洗浄から約1年が経過したのを機に、その後の維持管理上の創意工夫や流量改善効果等について同部環境施設課の井上政彦主査に聞いた。

■洗浄現場の概要

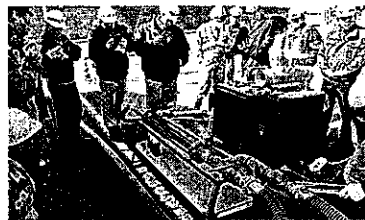
大牟田市東部環境センター 平成15年の同センター開設時に布設されたものは、し尿および浄化槽汚泥の処理施設。その処理水を大牟田川へ放流する管路のうち、同センターから同市七浦橋に至る1・5キロの区間が、圧送管路(φ100、ダクタイル管)で整備されている。同センター側を上流とし最大高低差35メートル、さらに蛇行区間を含む難現場であった。



井上主査

九州初、アイスピグ採用 九州初、アイスピグ採用は、特殊アイスシャーベツトをピグとして活用する革

1年経過、新設同様の流量を維持



昨年2月に管内洗浄を実施

常日頃の維持管理に工夫

そこで同部では新たな管内洗浄手法を模索。当時、九州地方で初となるアイスピグ管内洗浄工法の導入を固めた。

九州初、アイスピグ採用 九州初、アイスピグ採用は、特殊アイスシャーベツトをピグとして活用する革

用 九州初、アイスピグ採用は、特殊アイスシャーベツトをピグとして活用する革

用 九州初、アイスピグ採用は、特殊アイスシャーベツトをピグとして活用する革

新的管内洗浄技術。固液双方の特性を活かし、管内堆積物を効果的に除去することができ。洗浄作業は昨年2月に複数回に分け実施された。15日に試験的に洗浄作業を実施した後、18日に同センターからの725リットル、19日に残る775リットルの本洗浄が行われた。施工業者は共栄環境開発。

「圧送管は1スパンが長距離かつ非常に入り組んだ形状のため、既存のカメラ等では点検が困難で、劣化具合等を知る有効な術がなく苦慮していた。また、清掃中に管内でピグが詰まるような事態となれば、復旧に時間・費用を要するため細心の注意が必要であった」と実情に触れるとともに、「吐き出し口に到達したピグは、マンガン等を含み真つ黒に変色しており、いかに管内が汚れていたか目で見ることができた。また、確認するができた。また、洗浄に使用するピグはシャーベット状の水のため、詰まり等の心配もなかったのが印象的。洗浄前の流量は約21立方メートル/時まで低下していたが、19日の洗浄後は31・5立方メートルと、新設同様の流量に回復した(井上主査)と当時を振り返る。

■適切な維持管理を心がけ

その後、定期的に圧送管の流量をモニタリングしているものの、この1年間はほぼ横ばいで推移している。アイスピグにより管内堆積物がほぼ除去できたことに加え、管内に堆積物が溜まりにくいよう維持管理

面で創意工夫を心がけた結果だという。建屋側の圧送管空気弁を撤去することで、圧送管をサイフォン構造に改良しており、ポンプ圧送に頼らず常時20立方メートル/時の流水を確保。処理水の貯留槽が一定以上まで溜まった時だけ圧送ポンプが稼働する方式に変更した。ポンプの稼働回数・時間が3分の1以下に減少するなど、維持管理性が向上したほか、ランニングコストの低減にもつながっている。流量が当初設計値より15%以上低下した際に、再度の管内洗浄を検討しているが、当面その心配はないという。「常に管内に水が流れることで、固形物等の堆積が抑制される。定期的な洗浄はもちろん、常日頃から圧送管の延命化をどのように図るかがける視点が大事(井上主査)」と語った。