

# 編集後記

前号に引き続き「非開削のススメ・続編」です。

今回は、“安全”というキーワードからです。

公共工事の至上命題は“安全”です。街中の道路上で行われる土木工事では、その“安全”は、3つの視点から評価されます。

第一に、工事そのものの安全です。その工事に起因して、周辺の構造物や他の地下埋設物に被害があってはなりません。開削工事の場合、とにかく大量の土砂を掘削します。それには強固な土留材を打ち込み、頑丈な支保を施します。その際、建設重機の稼動により、相当程度の振動、衝撃があるでしょう。時には、土留材の打ち込みで、他の地下埋設物を直接傷つけることもあるでしょう。大規模な掘削ですから、細心の注意を払ったとしても、事故を完全に回避することは難しいかもしれません。さらに、埋め戻し後の土留材の撤去に際、どうしてもその部分が空洞となり、周辺地山の変動、変位も避けられません。一方、非開削・推進工事では、地上からの掘削は立坑部の小範囲のみ、細心の施工ができます。また、掘進部は、管路を敷設する地中範囲のみ、ほぼ水平に掘削するだけです。他の地下埋設物に触れる心配はほとんどありません。

安全の第二は、工事に携わる作業員の安全です。かつて、“土木作業は3K”と言われていました。うち一つのKは“危険”でした。危険な仕事は、本人だけでなく、家族にとっても心配なことです。建設作業現場で最も多い災害事故は、高所からの転落、墜落です。これだと高層ビルの新築工事を想定しますが、深い掘削工事現場も転落事故の危険を大いに孕んでいます。でも、立坑のみの推進工事であれば、広範囲かつ大規模な開削工事に比べ、危険の程度、範囲はずっと小さいと言えます。

安全の第三は、通行人など第三者への安全です。工事区域の周囲は安全確保のためのバリケードを設け、横を通る通行人の安全誘導に警備員を配置しますが、開削工事では守備範囲が広く、安全確保はシビアとなります。推進工事の場合には、作業管理上、立坑周辺部には絶えず人の目がおり、その分より安全と言えます。

もう一つの“安全”に、地震時対応が挙げられます。

最近、釧路沖や新潟・中越、さらに中越沖地震での被災で、下水道マンホールの浮上が多数目に付きました。当然、これに接続する下水管路も相当程度損壊したでしょう。この浮上は、周辺地山の液状化が原因とされます。

砂地盤の場合、平常状態では構造物への浮力は地下水の静水圧ですが、地震動により瞬時に激しく揺すられると、砂粒子と水とが混合一体化し、その比重は静水の1.0に対し1.6程度になると言われます。地中構造物に作用する浮力も1.6倍となり、自重を上回れば浮上します。

問題は、地中構造物の周辺地山が砂質土層か否か、地下水位が高いか否か、です。通例の開削工事では、埋戻しに良質の砂質土を用います。これでは、地震時の液状化の要因を自ら造り出しているとも言えます。一方、非開削・推進工事では、本来の地山を掘削するのは管路を敷設する範囲のみ、周辺の地山には一切手を付けません。ですから、液状化の元となる砂質土による埋戻し部はないのです。

最近の地震災害の現場で、開削部分と非開削部分における被災状況の差が明らかとなってきました。地震国日本が、今後下水道工事を進める上で、検討すべき大きな課題です。

下水道工事発注にかかる総合評価の際、“安全”という視点からも「非開削のススメ」となります。

〈編集委員長 石川和秀〉



No.62 2008 Jan. 平成20年1月1日発行

編集：「No-Dig Today」編集委員会  
編集企画小委員会

発行所：日本非開削技術協会

〒107-0052 東京都港区赤坂1-6-14

赤坂協和ビル3F

TEL.03(3586)5181 FAX.03(3586)5183

発行人：松井大悟

印刷所：株式会社 LSプランニング

## ● ご案内 ●

### ◇本誌のご購読について

ご購読をご希望の方は、巻末の振込み用紙で当協会まで直接お申し込み下さい。

### ○購読料(税込)

1冊 1,500円(本体1,429円)〒400円

1ヵ年(4冊)6,000円(本体5,716円)〒1,600円

### ◇発行

年4冊：1・4・7・10月1日発行

### ◇広告のお申し込みについて

本誌に広告の掲載をご希望の方は、編集室までご連絡下さい。媒体資料等お送り致します。

### ◇投稿

#### ・技術論文

非開削に関連する技術、製品についての論文を募集しています。

投稿論文は、委員会で選考の上掲載論文には薄謝をお送り致します。

### ◇情報のご提供について

#### ・No-Dig NEWS ダイジェスト

非開削技術に関連する新技術、新製品の紹介、関連団体の動向や講演会、セミナー・展示会の案内など、情報をお寄せ下さい。