

博多駅前陥没事故早期復旧への貢献

高耐圧ポリエチレン管協会

大日本プラスチック（株）開発本部 日野林 譲二

1. はじめに

昨年11月8日のニュースで見た驚きの映像は皆さんの記憶にハッキリと残っているのではないのでしょうか。博多駅前で行われていた地下鉄七隈線延伸工事において道路が大規模に陥没を起こし、ライフラインが寸断されました。都会の真ん中にポッカリ開いた大きな穴、破壊した下水管から流れ出した汚水が池を作り、大惨事の様相を呈していました。奇跡的に事故によるけが人は出なかったものの、映像を見た時点では復旧にどれだけかかるか、想像もできませんでした（当社の福岡営業所もすぐ脇のビルに入っていました）

そして、11月15日のニュースでは“海外が絶賛、日本の技術”と、一週間で「管路の復旧」「道路の埋め戻し」「舗装作業」を完了し通行を再開させた工事の速さを世界のメディアがこぞって報じました。この一連の復旧工事において、当社の高耐圧ポリエチレン管「ダイプラハウエル管」が一躍を担いました。図-1に示したように事故発生2日目には工場を出荷、3日目、4日目の二日間で延長80m（φ1500、φ2000各40m）を敷設し管路を復旧させました。ハウエル管の特長が大いに活かされた工事だったと言えるでしょう。



図-1 復旧までの行程

2. ダイプラハウエル管

(1) ハウエル管とは

ハウエル管は高密度ポリエチレン樹脂を主材料とし、スパイラルワインディング工法によって成形した中大口径管です。耐圧ポリエチレンリブ管としてJIS K6780、下水道用リブ付きポリエチレン管としてJSWAS K-15に規定されています。スパイラルワインディング成形法は樹脂を溶融した異形壁を芯金に巻き付ける製法で、剛性が

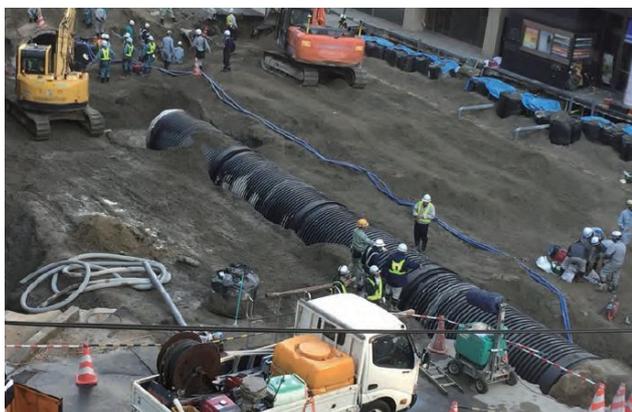


図-2 ハウエル管による復旧状況

高くかつ軽量の管の製造が可能な成形法です。

(2) ハウエル管の特長

今回の工事においては、特にハウエル管の以下の3つの特長が活かされることとなりました。

a) 軽量

図-3 にハウエル管と代表的な下水道管との重量比較を示します。高い剛性を持ちながら、他の管材料と比較して1/2~1/12と軽量で、人力施工できる使用範囲も広く、また小型機械での施工が可能となります（施工費のコストダウンも図れます）

b) 簡単・スピーディーに接続

図-4 に示すように管の接続は差口部を受口部に挿入するだけのスリップオン式のゴム輪接合なので、スピーディーに接続が行えます。

c) 少ない接合箇所

標準5mの有効長さで作られているので接合箇所が少なく、効率良く作業が行えます。同サイズの他種管と比べ、1日あたり20~50%も多く布設でき、施工費も大幅に軽減できます。

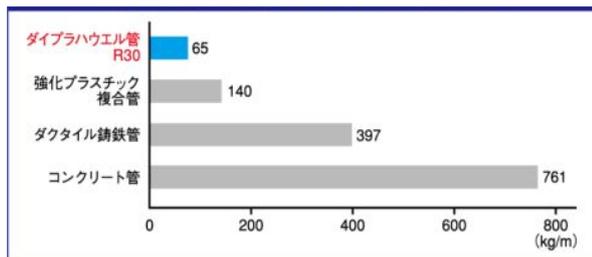


図-3 代表的下水道管の重量比較(φ-1000)

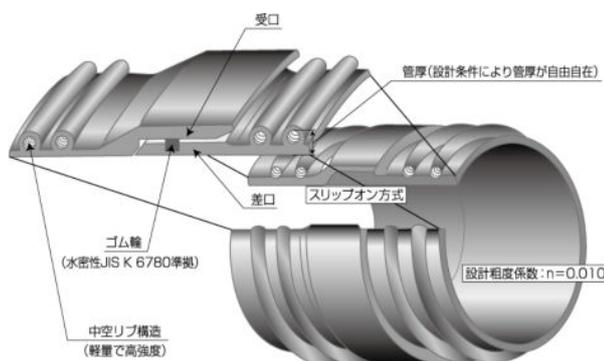


図-4 管断面と接続構造

3. おわりに

今回は、下水管路としての実績でしたが、ハウエル管は道路下や補強土内での集排水管、廃棄物処分場の浸出水排水や地下排水管として、特に「高盛土下でも使用に耐える」という性能を認められ（道路土工-排水工指針）数多くの実績があります。また、最近ではハウエル管のスパイラルワインディング製法の特長を活かし、ガラス繊維で強化しつつ剛性の異方性を持たせた「ハウエル内圧管 HSPE」をラインナップし、農業用パイプラインや小水力発電といった内圧管分野へ展開しております。高耐圧ポリエチレン管協会は、プラスチックパイプ事業を通じて幅広く社会に貢献して行きたいと思っておりますので、今後共よろしくお願ひします。

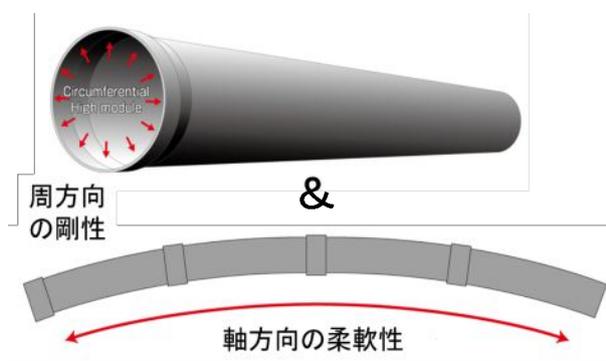


図-5 ハウエル内圧管