

コンクリート製ケーシング MMホール

キーワード

小口径管推進工法、ケーシング立坑、
コンクリート製ブロック方式、回転圧入式、立坑兼用マンホール



1. はじめに

下水道事業において重要な役割を果たしている下水道管路の築造は、地山を掘削して管路を布設する開削工法と立坑を築造して地下にトンネルを形成しながら管路を布設する推進工法があります。推進工法でもφ700mm以下の管路を布設する工法を小口径管推進工法と定義されています。本稿では、小口径管推進工法で多く採用されているケーシング立坑、MMホールについて紹介します。

2. ケーシング(小型)立坑

ケーシング立坑は小口径管推進工法とほぼ同時期に発展してきました。1989年に下水道小口径管推進用鉄筋コンクリート管(A-6)が制定され、1995年には下水道推進工法用硬質塩化ビニル管(K-6)が制定されると推進工法も飛躍的に向上し、円形の小型立坑から発達できる工法も多くなってきました。一方、ケーシング立坑は1980年代から揺動式の立坑築造機が開発され実績を積んでいきました。1990年代に入ると各社で立坑機の開発が進み、全周回転式の立坑築造機も登場し、工期が早く安全に立坑を築造可能なケーシング立坑が多く採用されるようになりました。

ケーシング立坑は、鋼製ケーシング方式とコンクリート製ブロック方式があり、施工方法の違いにより鋼製ケーシングは揺動圧入式と回転圧入式、コンクリート製ブロックは沈下式と回転圧入式(MMホール)に分類されています(図-1)。

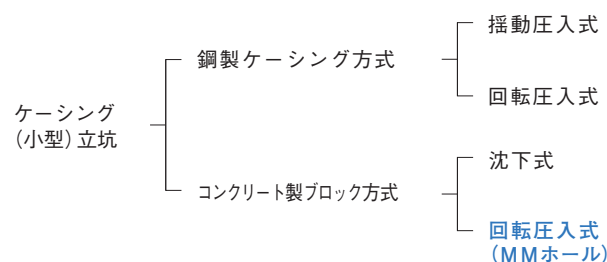


図-1 ケーシング立坑の種類

3. MMホールの歴史

MMホールとは、回転圧入式の立坑築造機を使用して施工を行うコンクリート製ブロック方式の立坑兼用マンホールです。1996年に実用化され、1997年に「MMホール協会」を設立して以来、現在までに5300基以上の施工実績があります。また、2000年12月に(財)土木研究センターより、技術審査証明(技審証第1218号)を取得し、2003年3月に部材間の接続を簡略化した無溶接接合を追加して建設技術審査証明(建設技術証明第0224号)を更新しています。2007年には壁厚を薄くすることで安価としたMMホールSをラインナップに追加しました。現在は大型のMMホール内径φ2,500mmの開発に取り組んでおります。

4. MMホールの種類・適用土質

MMホールは内径φ900~2,200mmまでの7種類と、壁厚を薄くし安価とした内径φ900~1,500mmまでのMMホールSの3種類があります。MMホールは、