

大口径・長尺推進管の現地製造

— 東京電力・川崎火力発電所電気洞道工事における事例 —

井上 隆広

INOUE Takahiro

(株)組土木事業本部
技術第一部 主任



1. 現地製造の背景

従来、推進工事に用いる鉄筋コンクリート管は工場で遠心成形された二次製品（ヒューム管）を使用することが一般的であるが、大口径管の場合は施工現場までの運搬に特殊車両が必要となり、一度に積載できる数量も僅かなため、その輸送に多大な費用を要している。また、道路運搬上の制約から推進管の大きさは内径3.0mまでが限度とされており、推進工法の適用範囲が限定される要因になっている。

そこで筆者らは、稼働中の発電所構内に新設される電気洞道の推進工事において、内径3.0m（外径3.5m）の大口径管を施工現場で製造することを考案し、工事費の削減を図った。本稿では、その方法と実施結果について報告する。

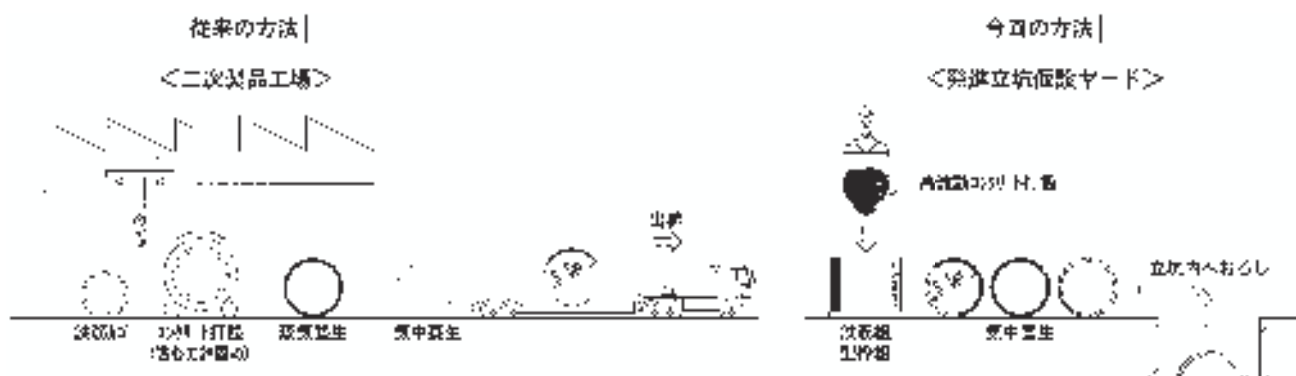
2. 現地製造の概要と特長

今回実施した推進管の現地製造は、図一1に示すよ

うに、発進立坑の近傍で鉄筋および型枠を組み立て、これに自己充填性が高く締固めが不要な高流動コンクリートを打込む方法で、現地に製造ヤードを確保できることが前提条件となるが、以下のような特長を有する。

- ①寸法および重量の大きい大口径管の輸送費や工場間接費を削減できる。
- ②高流動コンクリートを使用することで製造設備や作業工程の簡素化が図れ、施工現場でも所定の品質と製造サイクルを確保することができる。
- ③工場設備や輸送の制約により従来は適用が困難であった超大口径管や長尺管を製造できる。その結果、従来の推進工法の適用範囲の拡大や施工サイクルの向上による工期短縮が期待できる。
- ④荷重条件に応じて最適な管厚や鉄筋量を自由に設定でき、また、例えばインバート部や隔壁等の内部構造を一体で製作することも可能である。

なお、推進管の大きさについて製造上の制約は無いが、立坑費用や施工設備等の観点から適用範囲は内径、管長ともに5～6m程度までが現実的と考える。



図一1 推進管現地製造の概念