

解説

基盤整備事業

地域冷暖房事業における 推進工法の動向

まる まさお
丸 雅雄

丸の内熱供給㈱
開発部課長



1 はじめに

大気汚染、水質汚濁、騒音等の公害が日常生活に影響し問題となっていた1970年代に三菱地所㈱は丸の内二丁目地区において地域冷暖房（ブロック暖房）を開始し環境性の改善に努めた。1976年に官公庁・金融・報道機関・商社など多くの大企業が本拠をおく既成市街地の大手町地区にて再開発が行われ丸の内熱供給㈱が地域冷暖房事業を開始することとなった。

その後1980年に内幸町地区供給開始、1984～1997年に丸の内一丁目地区、丸の内二丁目地区、有楽町地区を丸の内熱供給㈱が三菱地所㈱から譲り受け、2007年にはさらに青山地区を譲り受け地域冷暖房事業の拡大を行ってきた。

地域冷暖房とは広範囲な地域の建物群に対し、1カ所または数カ所の熱供給センターから冷房、暖房、給湯用等の熱媒を、地域配管により供給するシステムで個別熱源方式に比べ・環境性・美観の向上、省エネ性・経済性、快適性・安全性等に優れている。

地域配管は維持管理・修繕等を配慮し建物内、洞道内に架空配管として敷設されているが、一部洞道の設置ス

ペースが無く直埋設とした箇所もある。近年の新設計画では建物内に敷設した場合、将来建替に伴う代替え経路を見いだすことが非常に困難と予想されるため、極力公道下に洞道を設置する方針としている。

地域冷暖房事業ではお客様にとってリーズナブルな熱料金とするためにプラント・地域配管等の工事費を安価で適正なものにする必要がある。占有面積から見ると洞道の工事費は割高であり如何に安価で安全であり適正な工法を採用するかが重要であると考えている。

2 最近の事業展開

当社の供給区域内である大手町・丸の内・有楽町地区は78.9haあり、有数の業務地区として我が国の経済発展を支えてきたが、近年、中枢管理機能や文化機能、国際金融・情報等の世界都市機能への質的な転換と量的拡充が求められ、都心機能の高度化とともに景観面、機能面、環境面の優れた特性に根差したより魅力ある都心空間の創造を図った再開発が計画され2002年竣工の丸の内ビルから急速に大手町・丸の内地区で主に実施されてきている。

再開発にあたり大手町・丸の内・有楽町地区再開発推進協議会が設立され、低炭素型街づくりを念頭に入れた基本協定の作成、再整備検討等が行われており、エネルギー分野において地域冷暖房が重要な役割を担うことを期待されている。

最近では、大手町地区において大手町フィナンシャルシティ（2012年10月）および丸の内二丁目地区においてJPタワー（2012年6月）が竣工しており、現在も再開発が進行中である。

再開発に伴い既存地域配管への接続工事が発生するが、他企業埋設物の老朽化・新たな埋設物および複数の競合工事があり年々洞道の設置条件が厳しくなっている傾向である。

3 推進工法用鉄筋コンクリート管に求められる条件

- ①変形に強い加工コンクリート等であり、地震に強い構造を採用し下水道施設の耐震設計基準にある「重要な幹線」同等の基準にて作られていること
- ②設計条件（土質、近接埋設物、工程等）に適して安価で安全な工法であること

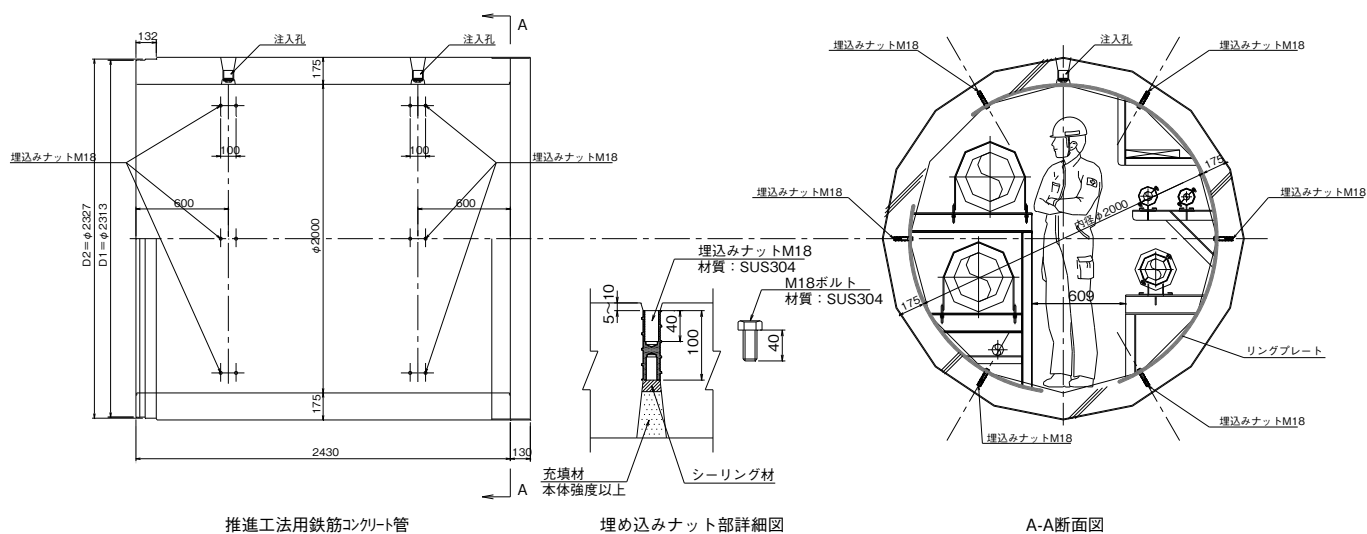


図-1 推進工法用鉄筋コンクリート管概要

- ③ 歩行通路寸法をできるだけ広く（600mm程度）確保した内空寸法とする
- ④ 原則漏洩しないこととするが、万が一漏洩した場合は補修可能とすること
- ⑤ 設備蒸気配管の固定点がある場合、応力に耐える構造とすること

- ⑥ リングプレート設置用の埋込みナットを設置すること
- ⑦ 設置精度は、設備配管側から見た許容誤差範囲内とする（図-1）

4 洞道敷設状況

図-2のエリアマップに洞道の敷設状況を工法別に示す。
大手町地区の北幹線および南幹線は

内径3,000mmを超え標準の推進管が使用できないためシールド工法を採用した。その他では、比較的浅くオープンカットが可能な範囲において開削工法としボックスカルバートを敷設している。地下鉄等の下越しとなる深いルートでは近接施工協議時にセミシールド以上の工法を要望され泥土式の推進工法を採用し、立坑は工期短縮等のメリットがあるライナープレートを用いた基礎工法を多く採用している。路上での常



図-2 エリアマップ