

## 文献名 : Tunnels & Tunneling International February 2013

表題 : Copenhagen copes (p.27~30)

著者 : Alex Conacher

Copenhagen の地下鉄の計画は 2007 年に立ち上がった。同年 11 月から設計され、2011 年 1 月に TBM の発進とその他の建設が始まった。全体計画としては、総延長 15.5km の路線と 17 か所の駅からなる。Nordhavn Branch Line の 2.3km のトンネルの総工費は 5 億 1 千万 US ドルである。

トンネルは外径 5,780mm の 4 台の TBM 機を使用し、並列で施工される。TBM の掘削対象土は、石灰岩である。古い建物は、木杭の基礎であり、空気にあたると劣化するため駅構築時も、トンネル掘削時も地下水位を下げることは避けなければならなかった。

地下鉄は 2018 年に開通する予定である。

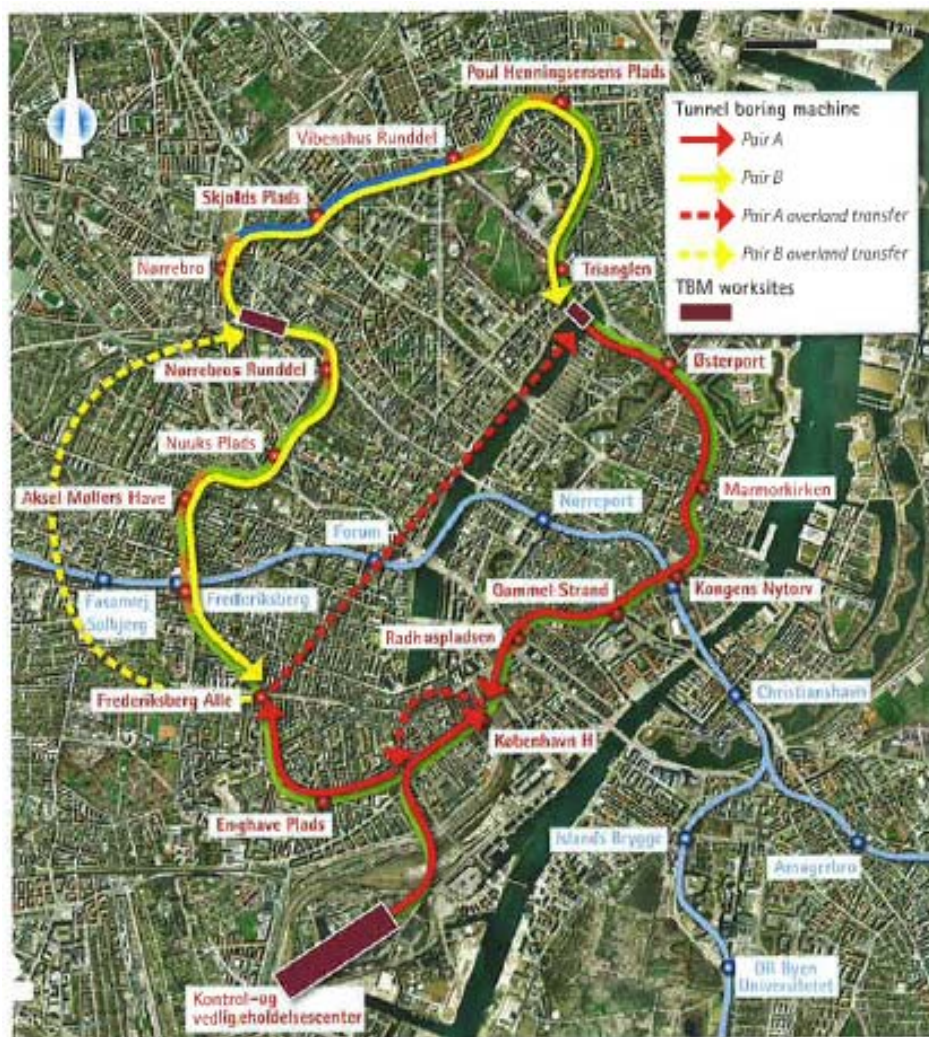


図-1 コペンハーゲン地下鉄の建設計画図

表題：Direct to the point (p.33～37)

著者：Diana Pfeff

パイプラインの建設は、安全が最優先されるべきであるが、直径や延長ではなく地質や線形によって建設方法が決まってしまう。導式水平ドリル工法 (HDD) の場合、大口径のパイプラインと不安定な土質の組み合わせは、工期とコストのリスクを高める可能性がある。

そのため、誘導式パイプ工法では、有効な技術が次々に開発されている。たとえば、本工法に使用される小型トンネル掘削機では、パイプラインを周囲で抱え、地盤に押し込むための押し込み機が使用されるが、これには、パイプラインに求められる地山の保持と据付が同時に行えることが要求される。

ドイツ教育省の支援で研究の範囲で開発された誘導式パイプ工法が、2007年にライン川横断で使用された。それ以来、新しい技術が次々に開発されている。今や、アメリカとヨーロッパで総延長 9km を超える 18 のプロジェクトが動き出している。現在のところ、パイプラインの直径は 762～1,422mm であり、最大延長は 1,400m である。



写真-1 地面に固定された押し込み機と、設置された掘進機および 1,067mm のパイプライン

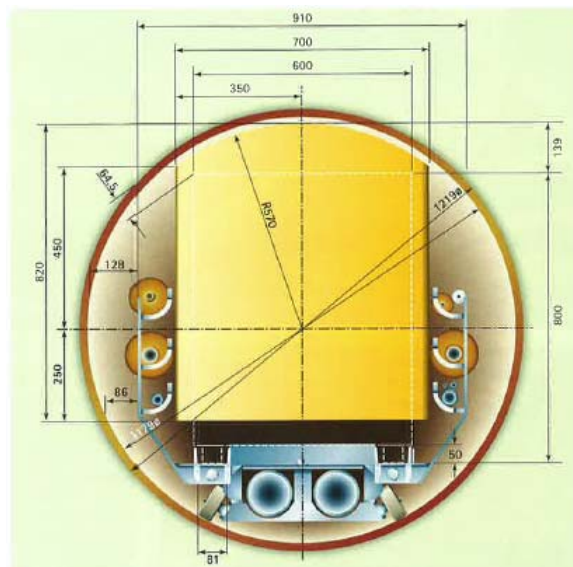


図-1 可動式台車にセットされた供給管を装備した 1,219mm のパイプラインの断面図