

## 文献速報

# Tunnels & Tunneling International November 2011

表題：Tunnelling below China's ancient past (p.35～37)

(古代中国の地下を掘る)

著者：Desiree Willis

地下鉄1号線は、明朝時代の1384年に建てられて西安で有名な鐘樓の地下に構築される。土質はシルト、砂および80mmを超える礫を含む複合地盤である。

トンネルの構築で許される沈下量は中国では一般的に25mmであるが、西安は古代の構造物があるため15mm以下とされている。

地下鉄1号線12工区は、直径6.2mの泥土圧シールド機2台で3.6kmのトンネルを構築する工事である。シールドは2010年の6月と7月に開削で構築したChanglepo Stationから発進し、左側の線は月進量579m(日進量36m)、右側の線は月進量579m(日進量36m)の進捗である。工事による沈下量は平均で5mmである。2011年11月には左側の線が、12月には右側の線が到達する予定である。今後、全長250km全6線の地下鉄工事の計画が2020年までに計画される予定である。



図-1 西安の地下鉄計画 (破線が計画中)



写真-1 1号線で使用した泥土圧シールド機

表題 : Pinglu's Pipe (p.38~40)

著者 : Patrick Reynolds

長さ 25km の Pinglu トンネルは、黄河の水を分水し、山西省の乾燥地帯に送るための全長 200km のトンネルの一部である。トンネルは、オーストリアの会社と中国の会社との共同企業体で施工した。TBM 機を使用して掘進し、セグメントには掘進と組立が同時にできる 6 角形のハニカムセグメントを使用した。セグメント内径は 4.32m であり 1 リング 4 分割である。掘削対象は、土砂、中硬岩、砂岩であり石炭の層も混ざる複合地盤である。2006 年秋に発進し、2 年後の 2008 年 10 月に 13km 先にある立坑までの掘進が完了した。平均月進量は 750m であった。整備を行ったのち再発進し、残りの 12km を 16 か月かけて掘り、2010 年 3 月に到達した。



写真-1 TBM 機到達の状況



写真-2 工事で使用したハニカムセグメント

表題 : Crossroad metro (p.43~46)

著者 : Patrick Reynolds

河南省の省都である Zhengzhou (鄭州市<sup>ていしゅう</sup>) は、北京と広州の間に位置する、人口約 700 万人の経済成長著しい都市である。10 年前から 6 本の地下鉄の計画が始まった。地下鉄の計画は大きくわけて 3 つの段階に分けられる。2015 年までの第 1 段階で 1、2 号線の完成、2020 年までの第 2 段階で 3、4 号線の完成、2030 年までの第 3 段階で 5、6 号線を完成させる予定である。

全長 27.3km で 22 か所の駅ができる予定の 1 号線のうち、6 号線と交差する 3.6km の区間のトンネルの施工が、直径 6.15m の土圧式シールド機を使用し、2010 年 12 月から始まった。2011 年 3 月には 3.6km のうち 2.1km が終了した。



図-1 鄭州市の地下鉄計画



写真-1 駅部にシールド機が到達した状況