

① 表題 : High Speed Boom (p23)  
(高速ブーム)

著者 : Kris Mole

抄訳 : ヨーロッパ大陸では、高速鉄道路線への要求が高まり、現在、ヨーロッパのトンネル建設は隆盛の時を迎えている。

その中で最大のプロジェクトは、スイスアルプスにある延長 57km のゴットアルドベーストンネルである。スイスのウーリ州とティチーノ州間を走行する総工費 90 億 USD の鉄道トンネルが完成すると、世界で最も長いトンネルになる。トンネルは 2017 年竣工予定である。

イタリア・オーストリア間のアルプス山脈を貫いて走るブレンナーベーストンネルも現在ヨーロッパで進行中の大型プロジェクトの一つである。2025 年完成予定の総工費 60 億 USD のこのプロジェクトは、ゴットアルドに次ぐ世界第 2 位のトンネルになる。最終構造としては、1 つの中央導坑（建設期間中地質を調査するトンネルとして使用、建設完了後は、排水路および緊急通路となる）を備え、延長 55km の 2 本のトンネルで構成される。

その他、ドイツ最長の地下建設 Katzenberg Rail Tunnel プロジェクト (6.81 億 USD)、ドイツ最大の都市インフラプロジェクトである Leipzig シティ・トンネルプロジェクト (8.50 億 USD) 等を紹介している。

②表題 : Hallandsas first drive approaches end (p28~31)  
(Hallandsas トンネル 第一段階終了)

著者 : Maurice Jones

抄訳 : スウェーデン西部の Hallandsas 鉄道トンネルは、北ヨーロッパと中央ヨーロッパを結ぶ高速鉄道スカンジナビア連絡路（最高速度 200km/h）にあり、延長 8.7km の双設トンネルである。

本地域は、白亜紀末の造山運動により、複雑に入り組んだ地質を有しており、地下水を滞水する破碎帯が頻繁に存在する。最も一般的な地質は、角閃岩を伴う片麻岩および輝緑岩である。

本トンネルは 1992 年掘削を開始したが、1997 年破碎帯での湧水対策に使用した注入剤「Rhoca-Gil」による汚染事故を起こし、工事が一時中止した。

2003 年 3 月、環境に配慮したミックシールドタイプの TBM により工事が再開された。注入剤は、凝結時間が 3 時間未満の超微粒子セメントが選定された。

現在、未掘削区間は 790m であり、2015 年に列車運行の開始予定である。

③表題 : Danish dash (p32~34)

(デンマークの地下鉄および海峡横断プロジェクト)

著者 : Patrick Reynolds

抄訳 : デンマークでは、首都の地下鉄の拡充と、ドイツへの海峡横断交通路を計画している。

<Cityringen メトロプロジェクト>

本プロジェクトは、2018年までに、コペンハーゲンの既存の Y 型ネットワークに、15.5km の地下環状線を新設する計画である。現在予備審査は終了し、トンネルおよび駅の落札は6月の予定である。

地下水レベルは高く、環境保護について極めて厳しい規制がある。双設トンネルの路線の地質は、花崗岩の上にモレーンが存在し、砂床も何か所かある。TBM 掘削距離は 14.9km である。

<Fehmarn プロジェクト>

ドイツへの連絡網を形成する、Fehmarn Belt を横断するプロジェクトが計画されている。昨年以降、コンサルタントは、19km の比較的浅い海峡を横断する方法について幾つかの案を検討してきた。

予備検討では、沈埋トンネルが 55 億 EU に対して、橋梁は 45 億 EU と橋梁の方が沈埋トンネルよりコストが低いと見積もられた。

今後、クライアントは Fehmarn プロジェクトのトンネルおよび橋梁のベストコンセプトを決定し、デンマークの交通省に提示して、最終案の選定の運びとなる。

④表題 : Long bores in remote India (p36~38)

(インドの隔離された地を結ぶ長大トンネル)

著者 : Desire Willis

抄訳 : アンドラプラデーシュ州の水利省は、東部エリアの慢性的な水不足、飲料水汚染の状況を緩和するため、クリシュナ川のスリサイラムダムを水源に、全長 120km を超えるトンネルで大量の水を輸送する計画をしている。

AMR トンネルは全長 43.5 km で 2 台の TBM (φ 10m) により掘削を行う。地質は頁岩と花崗岩からなり一部硬質の硅岩が存在する。

完成すると、AMR トンネルは世界で最も長い、中間部のアクセスのない TBM 掘削トンネルになる。これは、本トンネルがインドで最大のベンガルトラの禁猟区である Nagarjuna Sagar Tiger Reserve の真下を通過しており、環境の配慮から発破掘削や中間アクセスは不可能であったためである。

最新のトンネル工事は、インド経済にも好影響をもたらしている。以前の発破方式にかわって TBM 方式を採用することで、水力発電、灌漑、飲料水、地下鉄といった、配慮の必要な環境においても工事が可能になった。

主に山岳地帯では、水力発電プロジェクトのポテンシャルは莫大であるし、他にもより良い灌漑や飲料水システムを必要としている地域は多い。固い岩盤における TBM によるトンネル掘削への需要が、年 20~40% 程度、大幅に伸びることが期待されている。