

整理番号	ページ	題名	国	用途(以下の項目から選択)	概要
1	6	Hard rock tunnelling method designed to ease utilities installation (配管設備用の硬岩トンネル掘削を省力化)	米国	ユーティリティ	米国のイノベーションテクノロジーを使った基盤開発で通常ダイナマイトで掘削するほど硬いSioux Quartziteと呼ばれる地質で試験トンネルを掘削。延長6mを25mm/minで掘削できた。と発表した。カリフォルニアのロボット開発企業の「Petra社」は従来掘削工法では難しい花崗岩を含む、斑レイ岩、片麻岩などの硬岩掘削を非接触による方法で安く、早く掘削できる機械を開発した。Petra社は「Swiftly」と呼ばれる半自動ロボットを開発し、一枚岩を高熱破砕により掘削しユーティリティを布設するトンネル構築を実現した。このロボットはグラインダーを使用せずに岩盤を磨り潰したような形状に出来る。原理は高熱ガスを982℃まで加熱し破砕する。ロッドに小さなセンサーを取り付け掘削岩盤に近づけるだけで掘削できる。この会社の広報担当によると、この「Swiftly」はマイクロトンネル掘削において多くのアドバンテージがあるという。標準のマイクロトンネル掘削機では掘削機1台でトンネルは1つの直径しか掘削できない。しかし「Swiftly」は1台の機械でトンネル口径500mm～1500mmの掘削が可能である。これは劇的なコストダウンにつながる。Petra社はあのTesla社のグループ企業5社の中の1社で開発技師長は、Ian Wright氏である。Wright氏はあのElon Musk氏の共同創設者で今回はユーティリティのための小断面トンネル掘削機を開発した。Wright氏によると「今までこのような硬岩を掘削できるトンネル工法は無かったがPetra社は「Swiftly」の高熱ガスによる岩盤非接触掘削工法に成功した。Petra社の開発ねらいは近年米国の異常気象による山火事、大洪水によるインフラ開発の必要性においてのコスト低減を第一とする。我々の岩盤非接触掘削工法は新たな時代の新たなユーティリティトンネル施工に進化するだろうとPetra社のCEOは語る。さらにこの非接触式岩盤掘削ロボットの1号機によりユーティリティトンネルの岩盤掘削を容易にし、山火事から世界の人々を守り、災害が発生しやすい場所のインフラを守ることができる。との語った。
2	6	TBM delivery heralds HS2 London launch date (HS2プロジェクトのロンドンでTBMが運搬され発進する)	英国	鉄道	SkanskaJVによりWest Londonで施工されているHS2プロジェクトに2台のHerrenknecht社製泥土圧シールド機が組立のために到着し、着々と工事が進捗している。直径9.82mのマシンは260台の輸送車で運ばれてくる。そのうち110台は車体幅の広い特殊車両(多軸車)で運搬される。2台のシールド機は地下30mのシルト粘土層や砂礫層を8km掘削する。セグメント組立数は4,220リングで週7日・24時間稼働で掘進する。休日はクリスマスとイースタのみである。HS2プロジェクトのロンドン工区では2022年に掘削開始し工期は4年間である。
3	6	Agreement achieves progress on East River tunnel repairs (イーストリバートンネル補修工事が合意された)	米国	鉄道	マンハッタンとロングアイランドを結ぶイーストリバートンネルは緊急の補修工事が要求されている。ようやくMTA(Metropolitan Transportation Authority)とAmtrak社が工事着手に合意した。この2社は2012年の大型ハリケーン「Sandy」により相当のダメージを受けたイーストリバートンネル修繕工事に今まで長い間合意できなかった。インフラ投資総額は1.2兆US\$であるなか、Amtrak社は5億US\$を設備改修費に充てる。また28億7,000万US\$をPenn Stationへのアクセストンネル構築費に充てる。またMTA(Metropolitan Transportation Authority)はトンネル補修に4億3,200万US\$に充てる。
4	7	Snowy 2.0 project reaches new milestone (Snowy第2発電所工事は新たなマイルストーンに)	オーストラリア	水力発電所	オーストラリアで最も大きい揚水発電所、「Snowy 2.0」に2台目のトンネルボーリングマシンが到着し掘進準備を行っている。このSnowy第2揚水発電所はオーストラリア国民にとって最も頼りになる発電所である。この新しいトンネル掘進機はシールド型TBMで直径約11mで岩盤斜坑を日進30mで掘削が期待されている。この発電所のトンネル構造は複雑でTBM掘削は数か所に及ぶ。その1か所は角度25度(47%)の圧力斜坑、非常用ケーブルトンネルと換気トンネル、さらには(発電機室への)導水斜坑、2kmの導水路トンネルである。1台目のTBM機は既に(発電機室への)アクセストンネルを1,000m掘削した。Snowy第2揚水発電所はTantangarダムとTalbingoダムを27kmのトンネルでつなぎ、新設発電所に水力を供給する。トンネル距離はトータルで40kmに及ぶ。2026年に完成予定である。工事は2019年4月にSalini Impreglo(Webulld)が落札した。工事費は約35億9,000万US\$となる。
5	7	Terratec TBMs enroute to Kanpur metro project (Terratec社の2台のTBM機がKanpur地下鉄を掘進中)	インド	鉄道	Terratec社はインドの地下鉄Kanpur MRTS プロジェクト他で使用される2台の泥土加圧シールド機の工場出荷準備を終えた。1台はインド地下鉄向け、もう1台は中国の広州向けである。既にインドのKanpur向けマシンは現地到着し再組立を行っている。インドのマシンは掘削径6.52mでKanpurメトロ総延長32.4kmのフェーズ1を掘削する。このマシンで双設トンネル989.5m区間をまず掘削する。マシンは開口率57%のスポークタイプでシルト粘土層、シルト砂層を掘削する。またこのカッターヘッドは交換可能な17inchディスクカッターも装備することができ、発進・到達立坑連壁や埋設支障物(古井戸、基礎杭)切削対応型である。セグメントは厚さ275mm、幅1,500mmのRC5ピース+Keyのユニバーサルリングである。