

2009.10.27 海外文献ワーキング

### ① 表題 : Cutting risks with inspection (p16~18)

(検査によるリスク削減)

著者 : Mohammad Jafari , Francois Bernardeau , Michael Gilbert

抄訳 : 合衆国コネチカット州のヒーローズ・トンネルは、1949年に開通した全長約400m、高さ5.8m×幅8.5mのトンネルである。

地質は玄武岩であり、建設時において大量の湧水がみられたが、供用後も冬期において、湧水が原因であるつららの落下や路面の凍結が生じ、道路が極めて危険な状態となる。

トンネルの再建プロセスに着手するにあたり、現状のトンネルの調査ならびにトンネル建設時の記録を調査することにより、リスクマネジメントや必要な補修など、トンネル再建に必要な業務への組織的取り組みが可能となる。

### ②表題 : Extending pipeline life expectancy –Part 1 (p20~23)

(パイプラインの寿命の延長—第1回)

著者 : Ian Clarke

抄訳 : 近年、埋設配管の取り換えは、地面を掘り起こすことなく行えるライニング更新工法が多くなっている。

本文はCIPP(現場硬化パイプ)、スパイラルライニング工法、アクアライニング工法等、現在行われているライニング更新工法について記述している。

### ③表題 : The Hampton Pump Out Shaft solution (p30~34)

(ハンプトン・ポンピング立坑の建設)

著者 : David Naylor , Mott MacDonald

抄訳 : ハンプトン・ポンピング立坑プロジェクトは、ハンプトン水処理場からの送水の効率と信頼性を高めることを目的としている。このプロジェクトではポンピング立坑(HPOS)が新設され、既設ネットワークへの連絡トンネルが建設される。

主たる工事である、HPOSは、内径15m、掘削深さ40mであり2本の連絡トンネルと接続される。

HPOSの覆工は、上部がセグメント、下部が吹付けコンクリートとなっている。吹き付けコンクリート部は、一次吹付け層(275~375mm)と二次吹付け層(125~225mm)からなり、その間には吹付け防水(マスターシール345)が使用されている。

### ④表題 : Fire risk on a tunnel boring machine (p39~42)

(TBMの火災リスク)

著者 : AM thyer

抄訳 : 本文は、コペンハーゲンメトロ建設グループ(COMET : Tarmac, Bachy, Astaldi, Ilbau, SAE & NCCによって結成された合弁企業)が施工する大型TBMの火災リスクの定量的評価の結果を示す。

評価手法は、パラメータをリスク評価して、作業者に対するリスクの知見を得るものである。

過去に Storbelt トンネルにおいて同様の TBM で大火災が発生し、それを受けてデンマーク当局が、火災に対する安全性の確認を要求したものである。

検討項目を以下に示す。

- 作動油の試験データ（発火点など）
- 漏れのタイプ
- TBM の故障頻度
- 火災/爆発頻度の推定
- 火災の結果引き起こされる事態の検討（熱、CO、CO<sub>2</sub>の発生など）
- 水スプレーバリアによる影響軽減効果
- トンネル内作業員への影響