

NETIS

New Technology Information System

技術情報誌

ネティス

プラス

第2号

2011 春

自治体の取組み ▷ **新技術“Made in 新潟”を育てる!**

新潟県 土木部 技術管理課インタビュー

新技術レポート ▷▷ **無人化施工に見る技術開発の歴史**

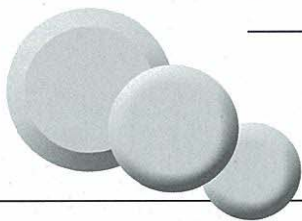
～情報化施工技術・ICTの先駆けとなった各種の取組み～

NETIS資料室 ▷▷▷ **新技術活用システムの簡単解説**



ACTEC

Advanced Construction Technology Center
財団法人 先端建設技術センター

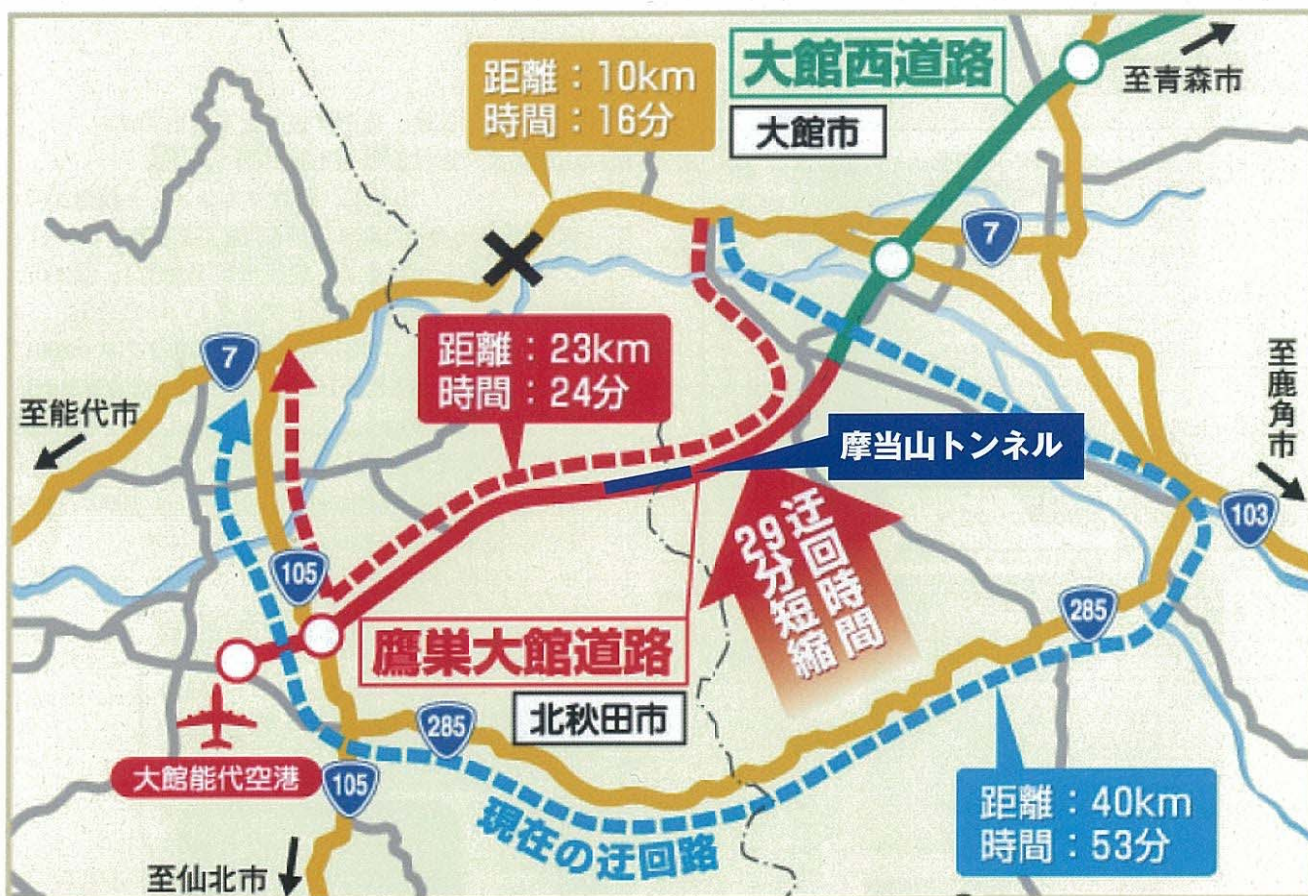


試行申請型での新技術活用事例

～トンネル工事における重金属対策と技術提案～

新技術開発者（NETIS 申請者）が国土交通省直轄工事での試行を希望・申請し、条件を満たせば発注者が試行可能な現場を探す新技術活用方式がある。新技術活用システムにおいて“試行申請型”と呼ばれている。

今回は、この試行申請型にて現場照会されていた技術を試験的に採用した鷹巣大館道路「摩当山トンネル工事」での、トンネル掘削土の重金属対策技術活用事例を紹介する。



1. 摩当山トンネルについて

能代河川国道事務所では、交通混雑の緩和、一般国道7号の通行止め時における代替機能の確保等を目的とした自動車専用道路の整備を進めている。そのうち、鷹巣大館道路は秋田県北秋田市脇神（わきがみ）から大館市櫃崎（ひつざき）までつづく延長13.9kmの部分を指し、さらに東へつづく大

館西道路（延長8.8km）、日本海沿岸東北自動車道（延長14km）が完成すれば大館能代空港の利便性等が向上する。

摩当山トンネルは、鷹巣大館道路のうち北秋田市と大館市を跨ぐように位置する全長3336mのトンネルである。

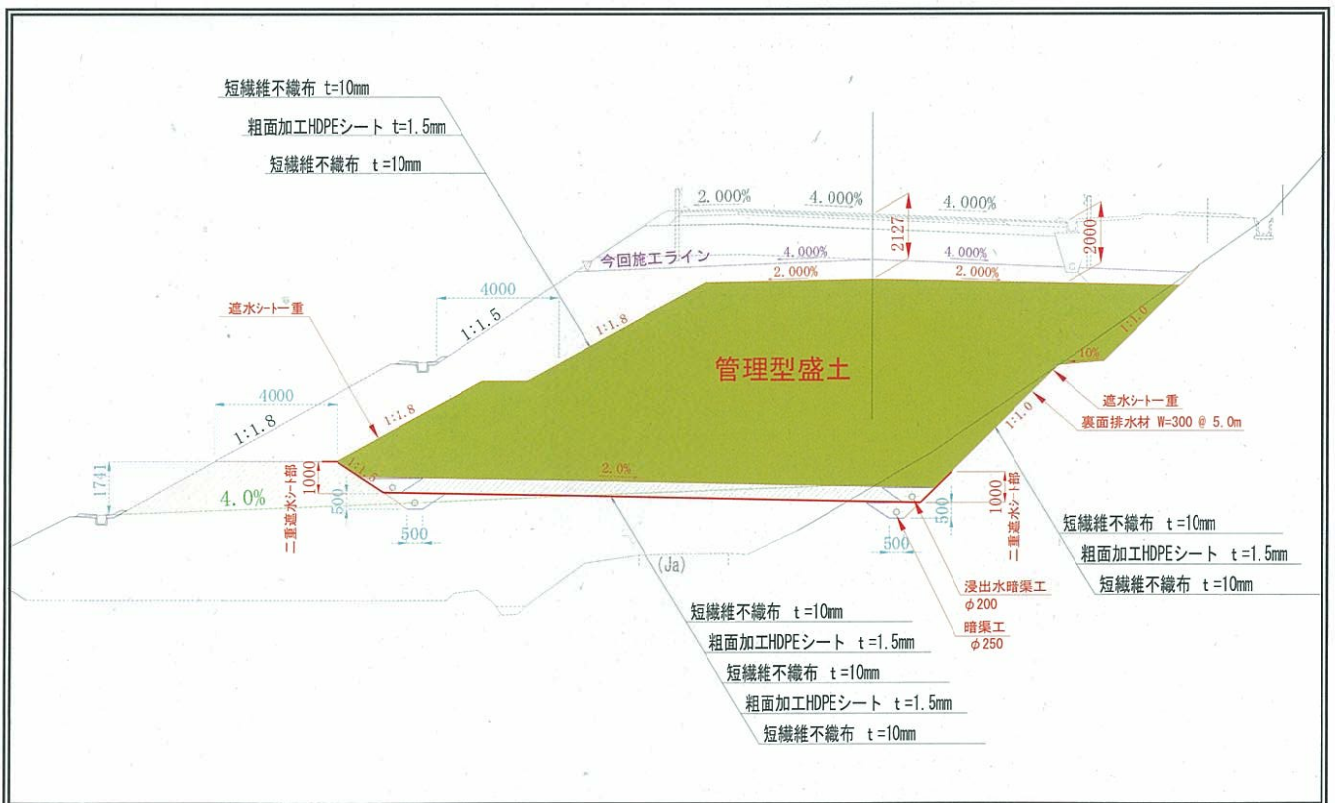
◆ 摩当山トンネル工事における重金属対策

現場周辺では、かつて黒鉱を盛んに掘削した鉱山跡が確認されている。そのため能代河川国道事務所では、計画段階から高濃度の重金属を含む土壌・地下水等が環境に与える影響について検討し、トンネル掘削土の処理方法をまとめた「摩当山トンネル掘削土判定・処理・管理マニュアル」を独自に策定した。

策定されたマニュアルに基づき、風雨に曝されたトンネル掘削土から将来的に重金属類が溶出する可能性に備えて万全の対策を講じることとした。

その後摩当山トンネルは、大館市側の工区が平成20年3月、北秋田市側の工区が平成21年2月に工事契約を締結し、平成23年1月21日にNATM工法にて貫通したところである。

北秋田市側の工区における工事中の調査の結果、「ひ素」と「セレン」について基準値を超過していることが確認された。重金属が含まれる岩石は秋田県北地質では珍しいものではないが、将来にわたり健康被害が生じないように道路盛土内に遮水シート等で封じ込める対策を実施している。



▲ 遮水シート等による封じ込め対策

2. 「試行申請型」によるフィールドでの試行

この現場では、有害重金属汚染土における有害物質溶出抑制技術「アムス RC40 とアムスエコプラントシステム工法」(NETIS 番号: TH-060003-V) を試験的に採用していた。その背景について担当者である国土交通省 東北地方整備局 能代河川国道事務所 建設監督官の加藤 恒 氏を訪ね、話を伺った。

「アムス RC40 とアムスエコプラントシステム工法」とは重金属汚染土を移動式プラントで酸化マグネシウム系土壌修復剤と混合することで有害な重金属を長期にわたり封じ込める技術である。処理後の改良土は再生路盤材等としてリサイクルが可能であり、建設リサイクル分野での普及を開発者は期待しているとのことである。



「現場は重金属対策を確実に行う必要がありました。」

より確実な対策を探していたところ、「アムス RC40 とアムスエコプラントシステム工法」が新技術として試行現場を探していたので是非フィールドを提供して、その重金属対策効果を確認したいと思いました。」



▲ 移動式プラント



▲ 酸化マグネシウム系土壌修復剤

▲ アムスエコプラントシステム工法の構成

3. 開発者の声

技術開発者からの試行申請に発注者がフィールドを用意するタイプの活用は全国でも数少ない。一体どのように試行がなされたのか開発者である

(株)アムスエンジニアリングの代表取締役 阿部 登壽男氏を訪ねた。

Q.1 試行はどのように行いましたか？

「重金属を含んだ約 400m³ の汚染土の処理を準備等も含め 7 日間で実施しました。(不溶化工事は 80m³/日)

この技術は汚染土に酸化マグネシウム系土壌修復剤を混合することで重金属を外に溶出させないことがポイントになります。この現場ではヒ素とセレンが含まれていましたので今回はこの 2 種類の重金属について、①日常管理の溶出試験と、②長期安定性試験を行いました。また長期の溶出抑制効果を確認するための自主基準としまして、処理土を露天保管しておき、今後 2 年間追跡調査として溶出試験を行う予定です。」



▲ 不溶化処理状況

Q.2 時間と労力がかかったと思いますが、申請した目的は？

「私はもともと建設業ではなかったのですが、地元大学や経済産業省との関わりを経て「技術の効果」には自信を持っています。事後評価を控えているため詳細には言えませんが、試行調査の結果には満足しています。国土交通省の NETIS に登録されることによって、重金属の長期安定性を図れるような吸着剤が既に実用化されているということを広く周知し、今後の公共工事に役立ててもらえればうれしいです。」



▲ 不溶化処理後のトンネル掘削土

Q.3 国やユーザーに期待することは？

「今回の試行までの道のりで感じたのは事前審査の結果を得るまでに時間が結構かかったことです。当社の技術は化学の分野であり、なかなか理解してもらうことが困難なため、事前審査を審議する新技術活用評価会議に是非自ら参加して直接委員の方に説明したかったというのが本音です。土壌汚染対策の問題に留まらず、水質汚濁も深刻な問題です。環境省をはじめ国の方々には、もっと真剣に技術进行评估して欲しいと思います。技術開発は大手企業だけでなく地域発の優れた成果も多いため力強い支援をお願いしたいです。」



▲ 代表取締役 阿部 登壽男氏

NETIS 用語の説明

試行申請型 (発注者指定の場合)

… 事後評価を実施していない技術を対象に、NETIS 申請者の申請に基づき、事前審査の結果を踏まえて活用を行う型をいう。

試行申請型 (請負契約締結後提案の場合)

… 試行調査現場の照会中技術を対象に、請負契約締結後における施工者の技術提案申請に基づき、活用を行う型をいう。

試行調査

… 直轄工事等において技術の成立性等申請情報の妥当性を確認するための行う調査である。試行調査は、「試行申請型」「フィールド提供型」において活用される技術を対象に実施するものとする。

事前審査

… 申請情報等に基づき技術の成立性や直轄工事等における活用の妥当性を確認する審査のことをいう。新技術活用評価会議は、「試行申請型」、「フィールド提供型」の場合又は発注事務所からの依頼があった場合に事前審査を行うものとする。
評価会議事務局は、事前審査に際して、必要に応じて、事後評価を実施していない技術について関係研究機関に対して安全性・耐久性等の技術的事項及び経済性等の事項に関する確認を依頼することができる。
発注事務所は、新技術の活用に当たって、「発注者指定型」「施工者希望型（請負契約締結後提案の場合）」で事後評価未実施技術を活用する場合は、必要に応じて、評価会議に事前審査を依頼することができる。

ACTEC

財団法人 先端建設技術センター

〒112-0012 東京都文京区大塚2丁目15番6号 ニッセイ音羽ビル4F

総務部	03-3942-3990 050-3085-6112	技術評価室	03-3942-3990 050-3085-6112	研究第一部	03-3942-3993 050-3085-6115
企画部	03-3942-3991 050-3085-6113	PM推進室	03-3942-3991 050-3085-6113	研究第二部	03-3942-3994 050-3085-6116
普及振興部	03-3942-3992 050-3085-6114	情報事業推進室	03-3942-3992 050-3085-6114		

関東センター 〒112-0012 東京都文京区大塚2-15-6 ニッセイ音羽ビル4F 03-3942-3990 FAX 03-3942-0424
050-3085-6112

近畿センター 〒540-0012 大阪市中央区谷町2-7-4 谷町スリースリースビル7F 06-6966-0222 FAX 06-6966-0223

中部センター 〒460-0002 名古屋市中区丸の内3-5-10 住友商事丸の内ビル3F 052-955-1755 FAX 052-955-1758

北陸センター 〒950-0965 新潟市中央区新光町10-3 技術士センタービルII 7F 025-282-3620 FAX 025-282-3621

東北センター 〒980-0802 仙台市青葉区二日町3-10 グラン・シャリオビル4F 022-713-6144 FAX 022-713-6145

<http://www.actec.or.jp/>

技術情報誌「NETIS プラス」は情報事業推進室にて作成しております。
「NETIS プラス」に関するお問合せは以下へお願いします。

情報事業推進室 MAIL : netis@actec.or.jp