

## 活用事例

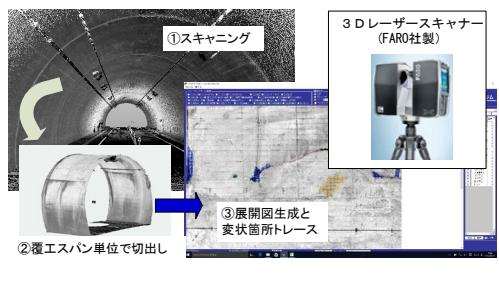
- トンネル延長:180m 幅員:10m
- トンネル形式:山岳トンネル工法(矢板)
- 対象部位・部材:覆工(アーチ・側壁)
- 性能能力タログ(又はNETIS)番号:  
TN010013-V0424  
[☆性能能力タログへのリンク](#)



## トンネル・支援技術



### 位置図及びイメージ



### ○点検支援技術の効果

- ・小型で運搬が容易。トンネル点検作業と並行作業が可能。
- ・3D点群データの計測もでき、任意の断面で測量が可能。
- ・トンネル周辺情報と合わせて3次元表示が可能。

### ○近接目視と同等と判断した理由

- ・トンネル点検(近接目視・打音検査)と並行して実施することで、計測する画像上で点検時のマーキングを認識可能。
- ・覆工全周を計測することにより、点検漏れや誤記を防止。
- ・画像から変状をAIで自動抽出しCAD変換が可能。

### ○使用時の留意事項

- ・濃霧発生時は計測不能。
- ・点検作業同様に通行規制が必要。
- ・計測装置から覆工まで15m以上となる場合は計測不能。



## コストの比較

比較条件: 覆工アーチ・側壁を点検、測量した場合のコスト比較。

評価: 変状状況によりスケッチ時間短縮に大きくつながらず、従来技術と比較するとコストアップとなる。



項目	従来点検技術	点検支援技術
外業	近接目視・打音 スケッチ 測量	近接目視・打音 レーザースキャナ による点群観測
内業	CADトレース 調書作成	画像・点群解析 調書作成
比較対象	スケッチ(人力) 測量	レーザースキャナ
合計金額	840千円	862千円
工程	0.8日	0.8日

## ○諸条件

点検面積: 3,663m<sup>2</sup>

対象部位・部材: 覆工アーチ、側壁

天候: 晴れ

点検時間: 9:00~17:00

たたき落とし作業: あり

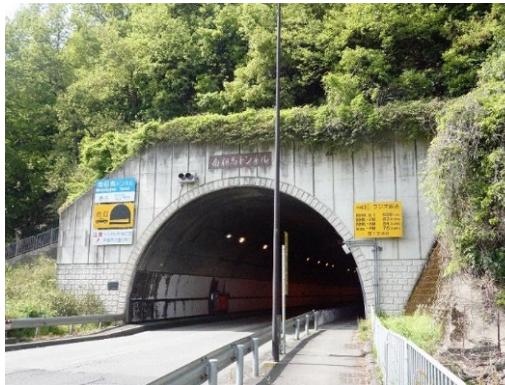
積算: 業者見積もり

前回の健全度: II (II b)

その他: 近接目視、打音検査に並行して、  
1パーティで計測を実施

## 活用事例

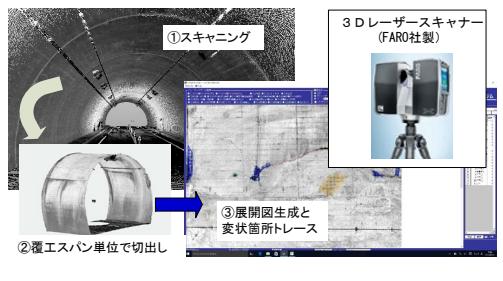
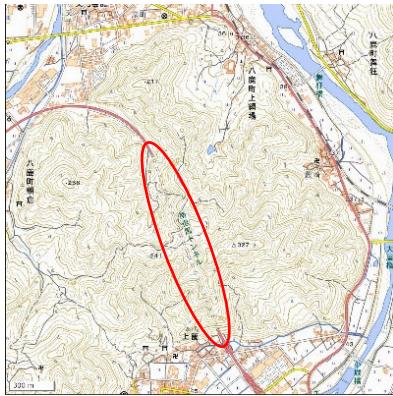
- トンネル延長:1224m 幅員:10.8m
- トンネル形式:山岳トンネル工法(NATM)
- 対象部位・部材:覆工(アーチ・側壁)
- 性能能力タログ(又はNETIS)番号:  
TN010013-V0424  
[☆性能能力タログへのリンク](#)



## トンネル・支援技術



## 位置図及びイメージ



## ○点検支援技術の効果

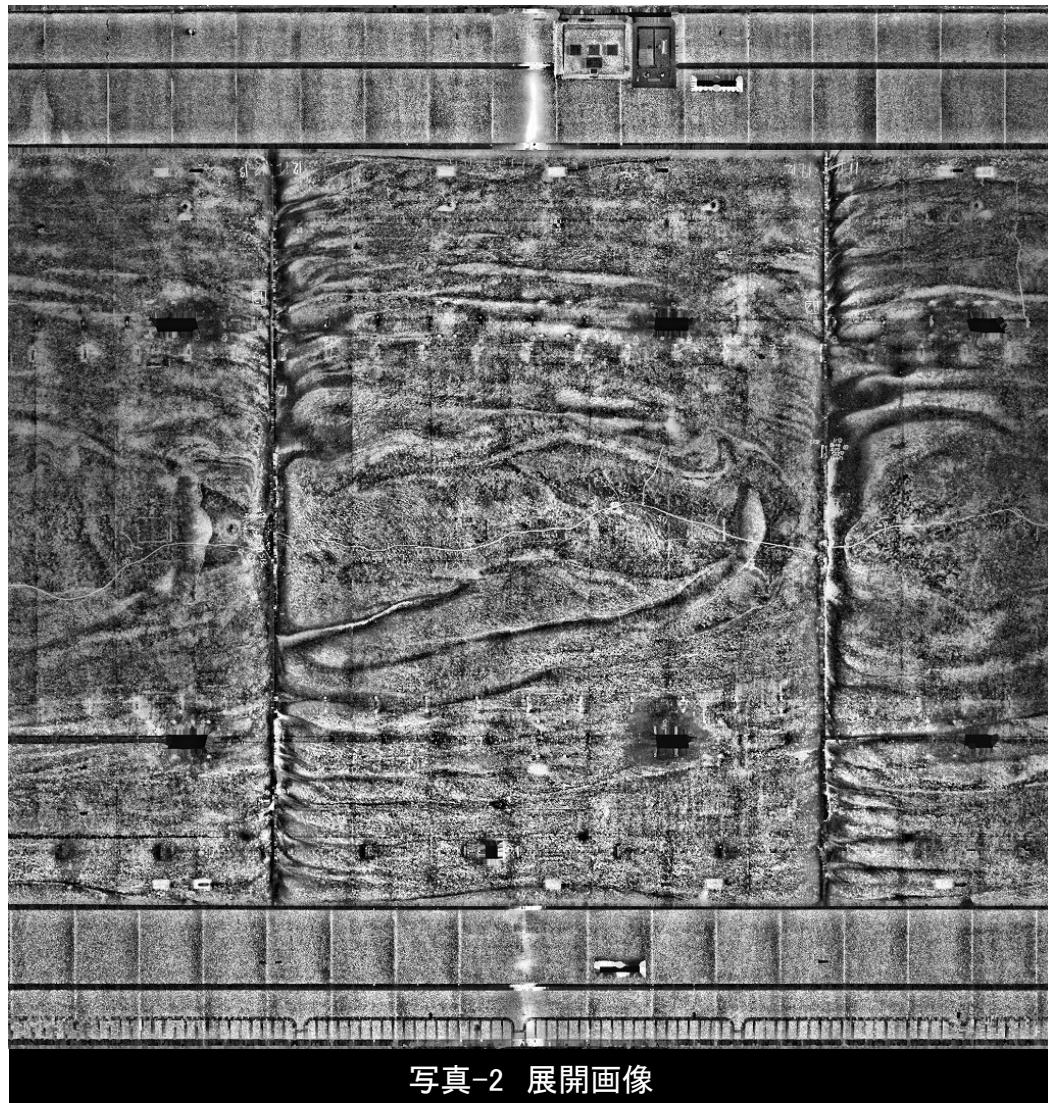
- ・小型で運搬が容易。トンネル点検作業と並行作業が可能。
- ・3D点群データの計測もでき、任意の断面で測量が可能。
- ・トンネル周辺情報と合わせて3次元表示が可能。

## ○近接目視と同等と判断した理由

- ・トンネル点検(近接目視・打音検査)と並行して実施することで、計測する画像上で点検時のマーキングを認識可能。
- ・覆工全周を計測することにより、点検漏れや誤記を防止。
- ・画像から変状をAIで自動抽出しCAD変換が可能。

## ○使用時の留意事項

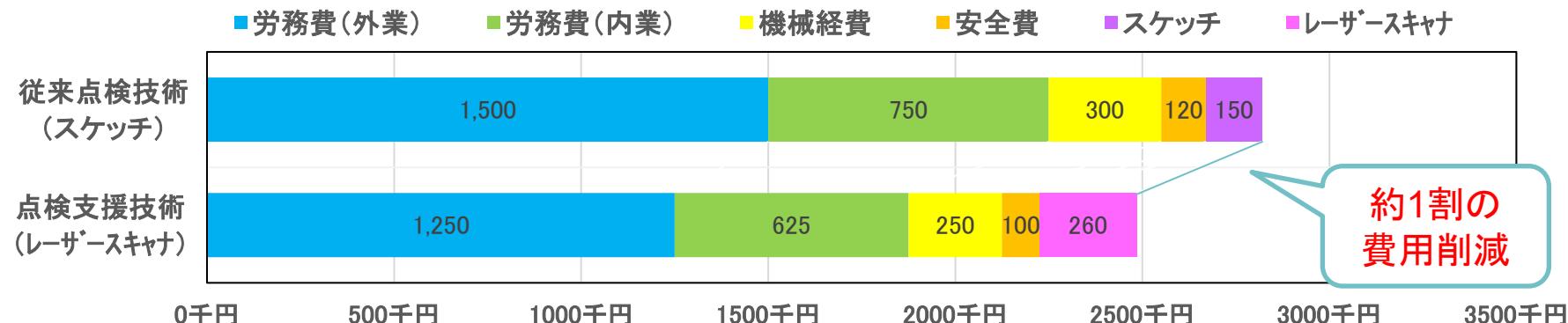
- ・濃霧発生時は計測不能。
- ・点検作業同様に通行規制が必要。
- ・計測装置から覆工まで15m以上となる場合は計測不能。



## コストの比較

比較条件:覆工アーチ・側壁を点検、測量した場合のコスト比較。

評価:従来技術と比較してスケッチ時間短縮につながり、コストダウンに寄与。



項目	従来点検技術	点検支援技術
外業	近接目視・打音 スケッチ 測量	近接目視・打音 レーザースキャナ による点群観測
内業	CADトレース 調書作成	画像・点群解析 調書作成
比較対象	スケッチ(人力) 測量	レーザースキャナ
合計金額	2,820千円	2,485千円
工程	3日	2.5日

## ○諸条件

点検面積: 24,173m<sup>2</sup>

対象部位・部材: 覆工アーチ、側壁

天候: 晴れ

点検時間: 9:00~17:00

たたき落とし作業: あり

積算: 業者見積もり

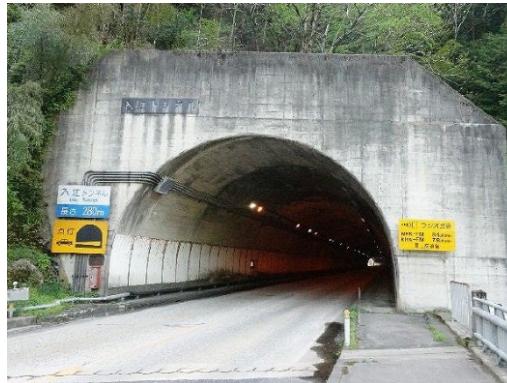
前回の健全度: II (II a)

その他: 近接目視、打音検査に並行して、  
1パーティで計測を実施

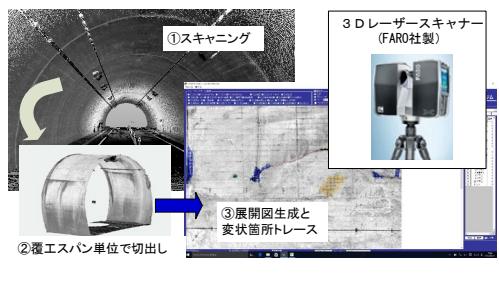
## 活用事例

- トンネル延長: 284m 幅員: 9.8m
- トンネル形式: 山岳トンネル工法(NATM)
- 対象部位・部材: 覆工(アーチ・側壁)
- 性能力タログ(又はNETIS)番号:  
TN010013-V0424  
[☆性能力タログへのリンク](#)

## トンネル・支援技術



## 位置図及びイメージ



## ○点検支援技術の効果

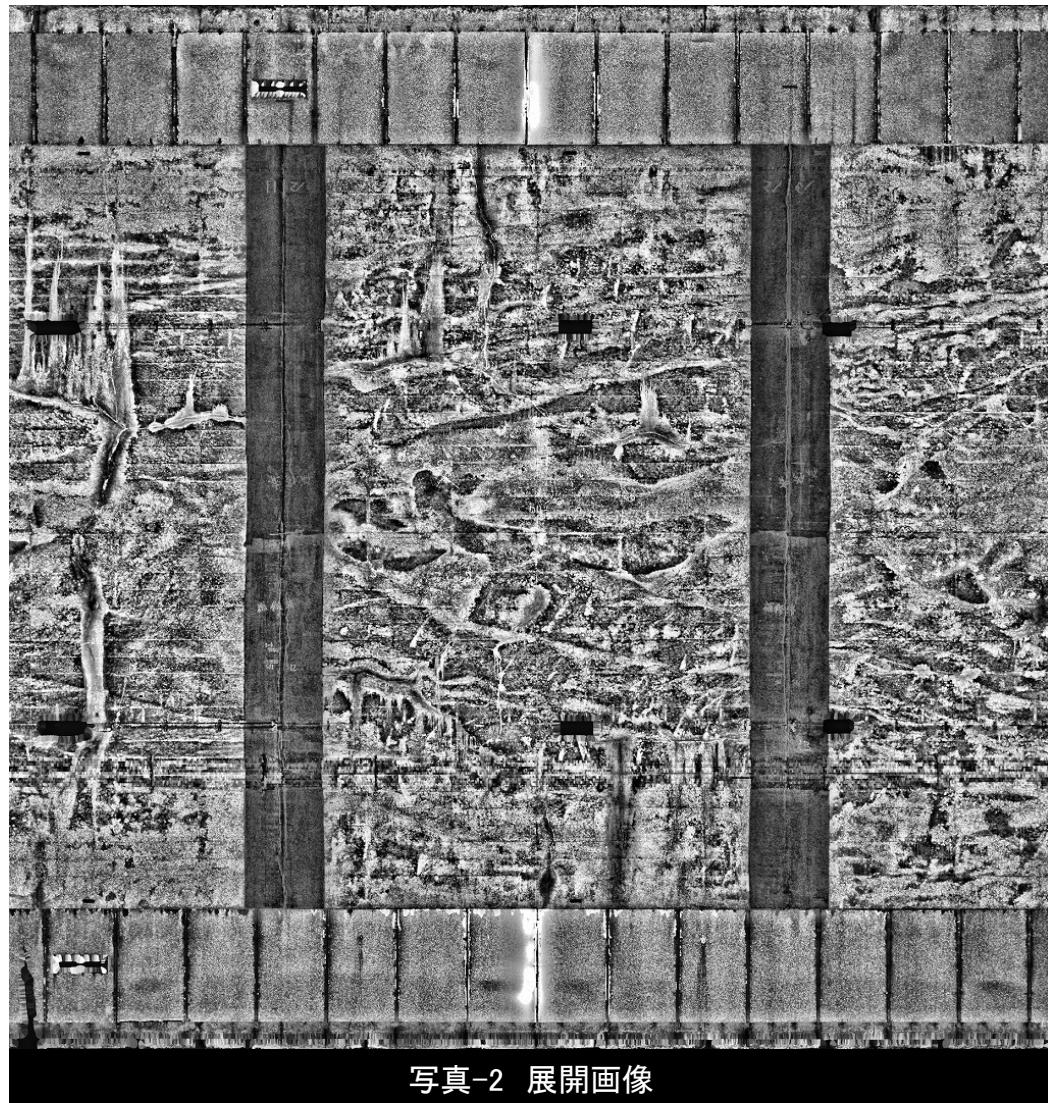
- ・小型で運搬が容易。トンネル点検作業と並行作業が可能。
- ・3D点群データの計測もでき、任意の断面で測量が可能。
- ・トンネル周辺情報と合わせて3次元表示が可能。

## ○近接目視と同等と判断した理由

- ・トンネル点検(近接目視・打音検査)と並行して実施することで、計測する画像上で点検時のマーキングを認識可能。
- ・覆工全周を計測することにより、点検漏れや誤記を防止。
- ・画像から変状をAIで自動抽出しCAD変換が可能。

## ○使用時の留意事項

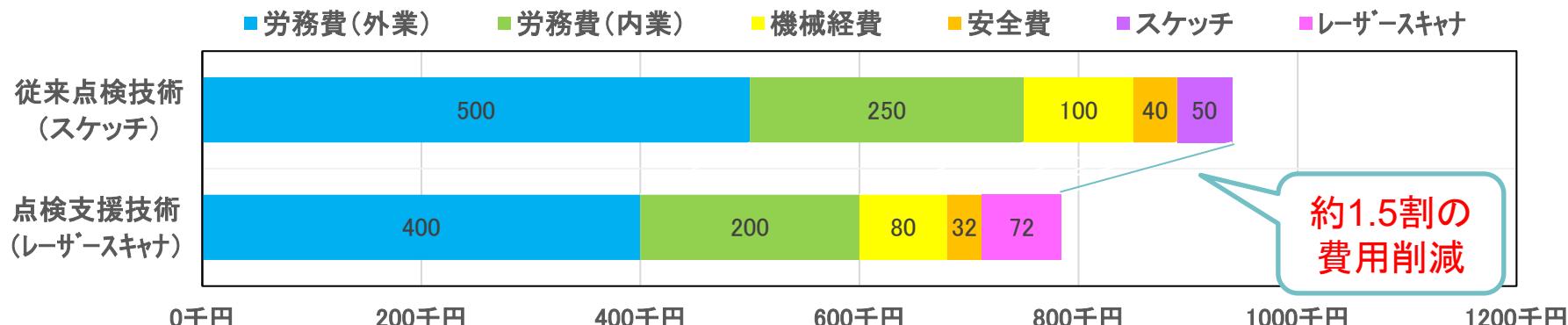
- ・濃霧発生時は計測不能。
- ・点検作業同様に通行規制が必要。
- ・計測装置から覆工まで15m以上となる場合は計測不能。



## コストの比較

比較条件: 覆工アーチ・側壁を点検、測量した場合のコスト比較。

評価: 従来技術と比較してスケッチ時間短縮につながり、コストダウンに寄与。



項目	従来点検技術	点検支援技術
外業	近接目視・打音 スケッチ 測量	近接目視・打音 レーザースキャナ による点群観測
内業	CADトレース 調書作成	画像・点群解析 調書作成
比較対象	スケッチ(人力) 測量	レーザースキャナ
合計金額	940千円	784千円
工程	1日	0.8日

## ○諸条件

点検面積: 5,500m<sup>2</sup>

対象部位・部材: 覆工アーチ、側壁

天候: 晴れ

点検時間: 9:00~17:00

たたき落とし作業: あり

積算: 業者見積もり

前回の健全度: II (II a)

その他: 近接目視、打音検査に並行して、  
1パーティで計測を実施

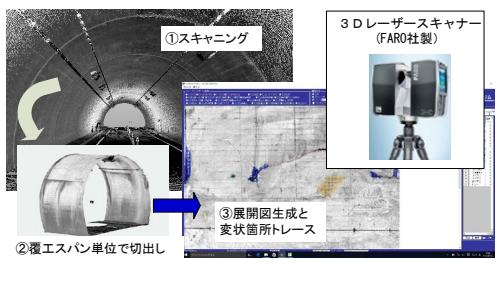
## 活用事例

- トンネル延長: 310m 幅員: 8.3m
- トンネル形式: 山岳トンネル工法(矢板)
- 対象部位・部材: 覆工(アーチ・側壁)
- 性能力タログ(又はNETIS)番号:  
: TN010013-V0424  
[☆性能力タログへのリンク](#)

## トンネル・支援技術



## 位置図及びイメージ



## ○点検支援技術の効果

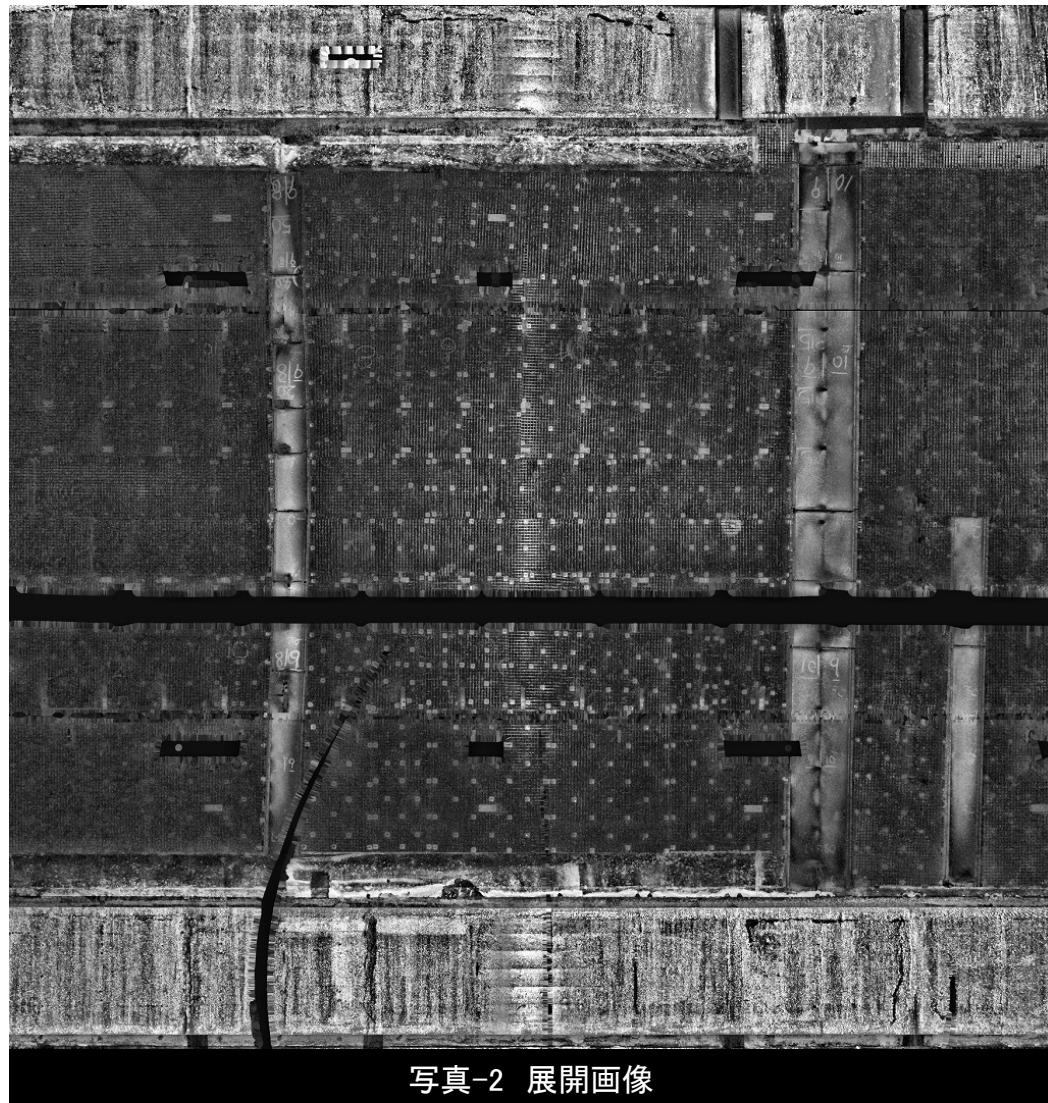
- ・小型で運搬が容易。トンネル点検作業と並行作業が可能。
- ・3D点群データの計測もでき、任意の断面で測量が可能。
- ・トンネル周辺情報と合わせて3次元表示が可能。

## ○近接目視と同等と判断した理由

- ・トンネル点検(近接目視・打音検査)と並行して実施することで、計測する画像上で点検時のマーキングを認識可能。
- ・覆工全周を計測することにより、点検漏れや誤記を防止。
- ・画像から変状をAIで自動抽出しCAD変換が可能。

## ○使用時の留意事項

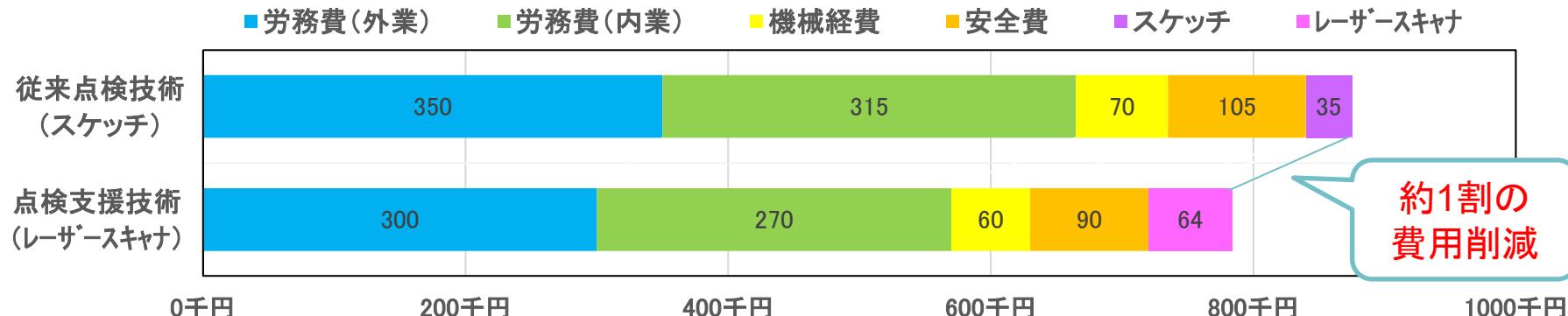
- ・濃霧発生時は計測不能。
- ・点検作業同様に通行規制が必要。
- ・計測装置から覆工まで15m以上となる場合は計測不能。



## コストの比較

比較条件:覆工アーチ・側壁を点検、測量した場合のコスト比較。

評価:従来技術と比較してスケッチ時間短縮につながり、コストダウンに寄与。



項目	従来点検技術	点検支援技術
外業	近接目視・打音 スケッチ 測量	近接目視・打音 レーザースキャナ による点群観測
内業	CADトレース 調書作成	画像・点群解析 調書作成
比較対象	スケッチ(人力) 測量	レーザースキャナ
合計金額	875千円	784千円
工程	0.7日	0.6日

## ○諸条件

点検面積: 5,833m<sup>2</sup>

対象部位・部材: 覆工アーチ、側壁

天候: 晴れ

点検時間: 23:00~5:00

たたき落とし作業: あり

積算: 業者見積もり

前回の健全度: II (II a)

その他: 近接目視、打音検査に並行して、  
1パーティで計測を実施

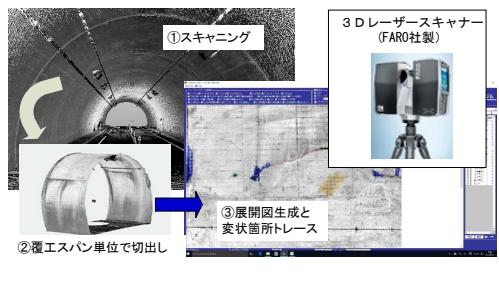
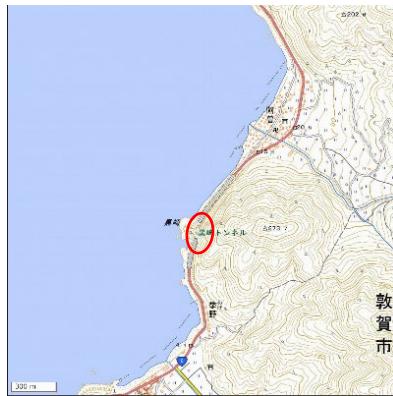
## 活用事例

- トンネル延長: 97m 幅員: 7.3m
- トンネル形式: 山岳トンネル工法(矢板)
- 対象部位・部材: 覆工(アーチ・側壁)
- 性能力タログ(又はNETIS)番号:  
: TN010013-V0424  
[☆性能力タログへのリンク](#)

## トンネル・支援技術



## 位置図及びイメージ



## ○点検支援技術の効果

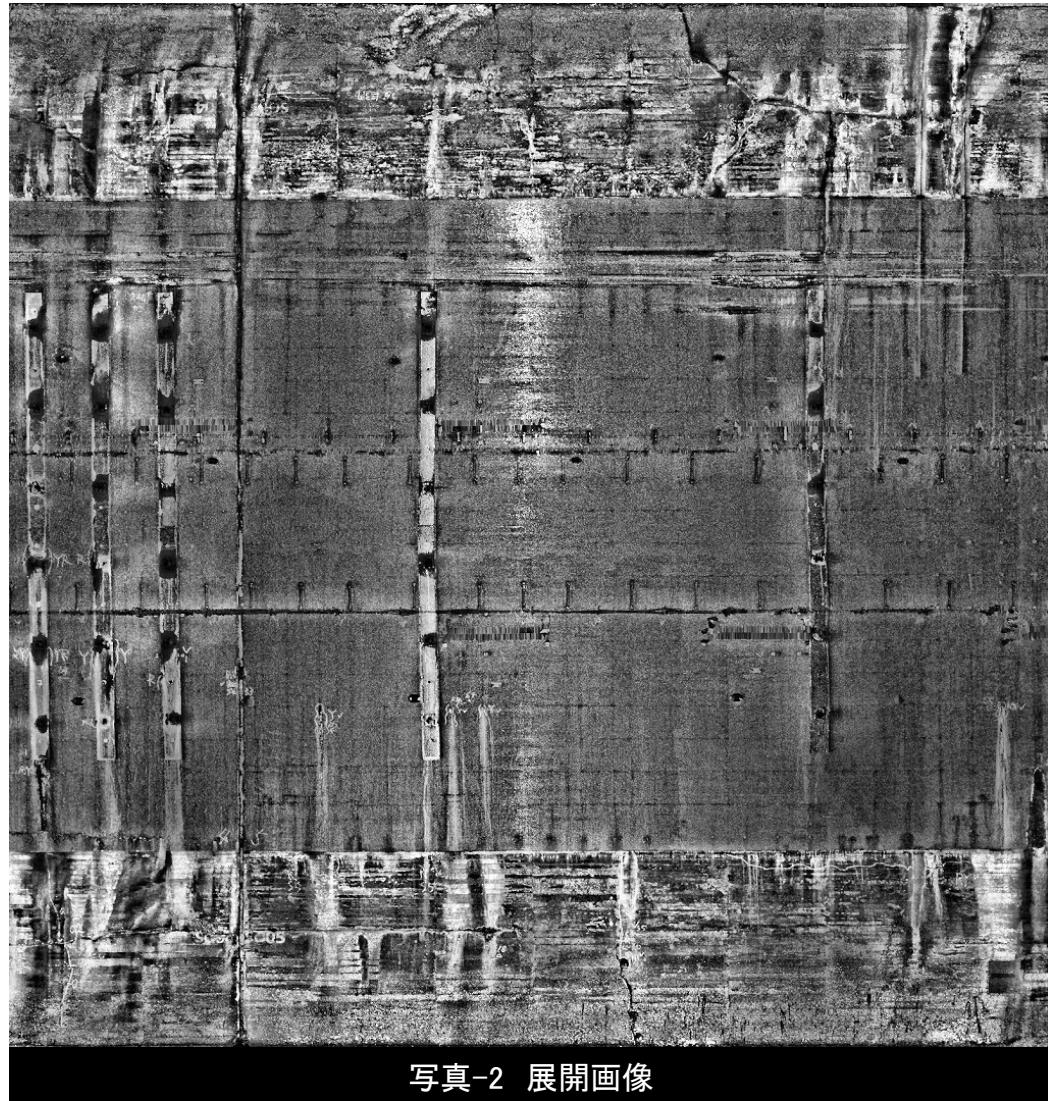
- ・小型で運搬が容易。トンネル点検作業と並行作業が可能。
- ・3D点群データの計測もでき、任意の断面で測量が可能。
- ・トンネル周辺情報と合わせて3次元表示が可能。

## ○近接目視と同等と判断した理由

- ・トンネル点検(近接目視・打音検査)と並行して実施することで、計測する画像上で点検時のマーキングを認識可能。
- ・覆工全周を計測することにより、点検漏れや誤記を防止。
- ・画像から変状をAIで自動抽出しCAD変換が可能。

## ○使用時の留意事項

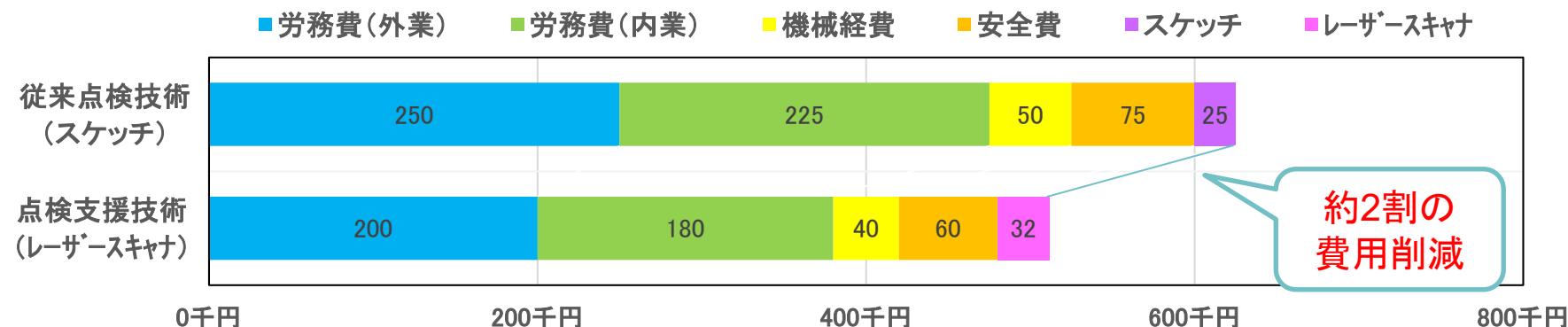
- ・濃霧発生時は計測不能。
- ・点検作業同様に通行規制が必要。
- ・計測装置から覆工まで15m以上となる場合は計測不能。



## コストの比較

比較条件:覆工アーチ・側壁を点検、測量した場合のコスト比較。

評価:従来技術と比較してスケッチ時間短縮につながり、コストダウンに寄与。



項目	従来点検技術	点検支援技術
外業	近接目視・打音 スケッチ 測量	近接目視・打音 レーザースキャナ による点群観測
内業	CADトレース 調書作成	画像・点群解析 調書作成
比較対象	スケッチ(人力) 測量	レーザースキャナ
合計金額	625千円	512千円
工程	0.5日	0.4日

## ○諸条件

点検面積: 880m<sup>2</sup>

対象部位・部材: 覆工アーチ、側壁

天候: 晴れ

点検時間: 9:00~17:00

たたき落とし作業: あり

積算: 業者見積もり

前回の健全度: II (II a)

その他: 近接目視、打音検査に並行して、  
1パーティで計測を実施