

# トンネルB計測

## 1. 計測目的

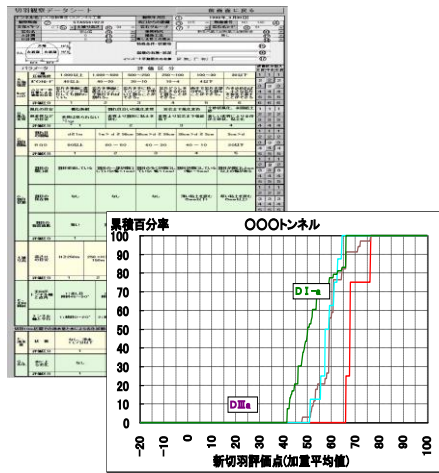
トンネル構造物の安定性と安全性を確認するとともに、設計・施工の妥当性を評価するため、トンネル掘削に伴う周辺地山の挙動、支保部材の効果、周辺構造物への影響等を把握し、掘削・支保の検討を行う。

## 2. 計測種類

- (1) 地山資料試験
- (2) 坑内地中変位測定
- (3) ロックボルト軸力測定
- (4) 吹付けコンクリート応力測定
- (5) 鋼製支保応力測定
- (6) 覆工応力測定
- (7) 盤ぶくれ測定
- (8) AE測定
- (9) 地表・地中の変位計測

## 3. 施工管理業務実例

施工時の地山評価・岩判定



## トンネル計測・管理



## ロックボルト軸力計



コンクリート応力計

## 地中変位計



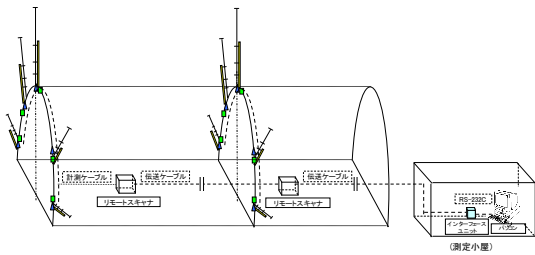
ひずみゲージ

## 三次元測定装置

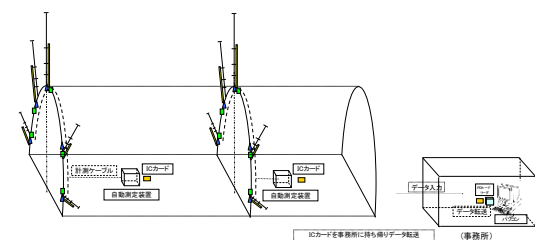


連続沈下計

## 自動計測



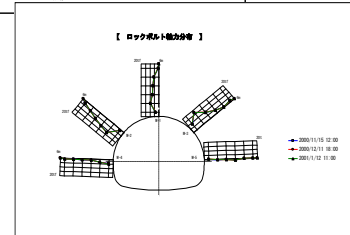
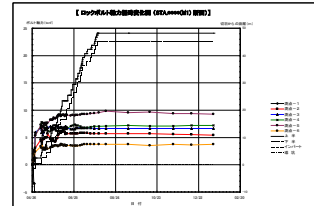
## 半自動計測



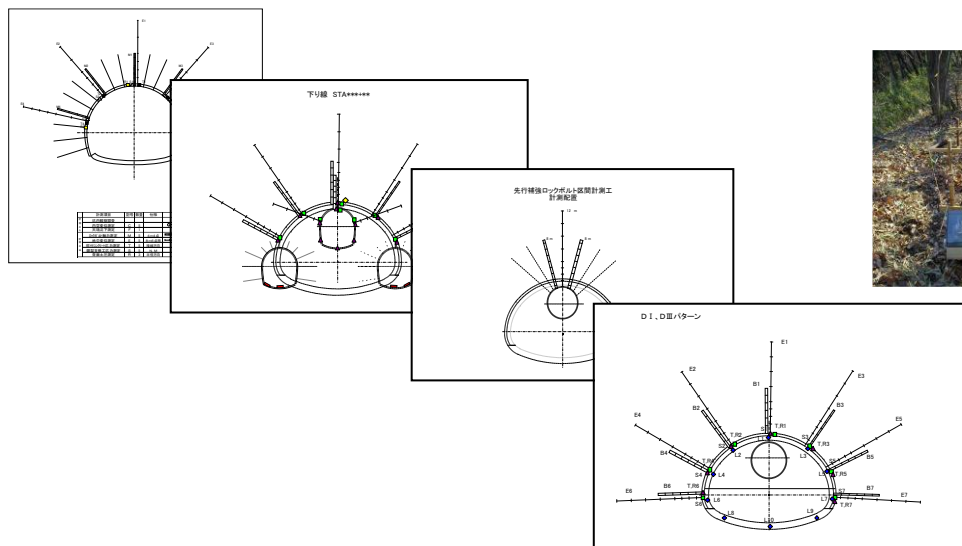
## 設置状況



## 出力図例



計測計画・立案管理



動態観測



挿入型傾斜計



伸縮計



GPS測定器

