

1 走行画像計測の精緻度について

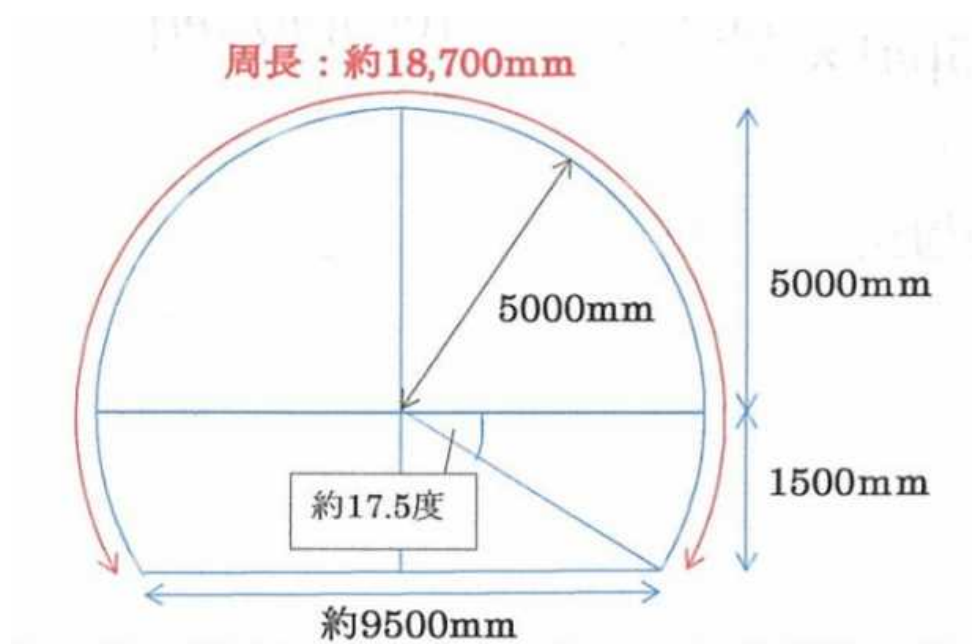
本業務で使用する走行画像計測システムについて下記の計算式(1)で精緻度を算出すること。

$$\text{精緻度} = (18,700\text{mm} \div X) \div A \text{ mm/pixel} \cdots (1)$$

= カメラ1台の横断方向平均撮像幅 ÷ 横断方向のカメラ画素数

A: 横断方向を撮像するカメラの画素数 (pixel)、X: 展開画像の横断方向の分割数

【トンネルの条件】 トンネル壁面の周長: 18,700mm (下図より)



※ 上式はあくまでも同一条件下での比較をおこなうための計算式であり、本計算結果とシステムの実精度との相違は容認する

※ 解像度の違うカメラを組み合わせるシステムの場合は以下とする (2種類の場合を参考として示す)

A 1 解像度のカメラの横断方向撮像幅 L 1、分割数 X 1

A 2 解像度のカメラの横断方向撮像幅 L 2、分割数 X 2

【計算式例】 精緻度 = $(18,700 \div ((A 1 \times X 1) + (A 2 \times X 2)))$ mm/pixel

なお、計算式で使用するA及びXの数値の根拠については「点検支援技術性能カタログ 令和3年10月 国土交通省」(以下、「性能カタログ」という。)で確認できる数値を基本とし、性能カタログによらない場合は根拠の出典等を明確にすること。

2 レーザ計測の精緻度について

本業務で使用する移動計測車両システムによるレーザ計測について下記の計算式(2)で精緻度を算出すること。(1秒/m²当りの走査点数)

$$\text{精緻度} = B \times Y \div 436\text{m}^2/\text{sec} \dots (2)$$

=1秒間に走査できる点数÷1秒間のスキャン面積 点/m²

B：スキャナが1秒間に走査できる点数、Y：計測に使用するスキャナ台数

【スキャンの条件】

半径5mのチューブを50kmの走行速度で走行した場合の1秒間のスキャン面積を以下とした。

$$2 \times \pi \times 5\text{m} \times 50\text{km}/\text{h} \times 1000\text{m}/\text{km} \div 3,600\text{sec}/\text{h} = 436\text{m}^2/\text{sec}$$

※ 上式はあくまでも同一条件下での比較をおこなうための計算式であり、本計算結果とシステムの実精度との相違は容認する。

なお、計算式で使用するB及びYの数値の根拠については出典等を明確にすること。