

KUMONOS によるひび割れ測定。

Crack measurement using KUMONOS.

コンクリート構造物や建築物などの耐久性や耐震性は、年月が経つと様々な要因で劣化するとともに「ひび割れ」が発生します。「ひび割れ調査」は、コンクリートの損傷を防ぐための補修の必要性を判断し、維持管理や長寿命化を図るために行われています。

新しいひび割れの調査方法「3次元ひび割れ計測システム (KUMONOS)」は、クラックスケール内蔵のノンプリズムトータルステーションを使用して「ひび割れ」の幅や形状、長さを正確に3次元データ化する技術であり、離れた場所から非接触で計測が可能です。

Durability and quake resistance of concrete structures and buildings are degraded over the years due to a variety of factors and cracks are generated. The "crack investigation" is carried out to determine the necessity of maintenance and repair to prevent damages to concrete and to maintain the structures and buildings and ensure longer service life. The "3D crack measuring system (KUMONOS)", the new method of the crack investigation is the technology to make the width, shape and length of a "crack" into the 3D data accurately by using the non-prism total station equipped with the crack scale. KUMONOS can measure cracks from a distance without making contact.

レーザー測量機 + クラックスケール

Laser surveying instrument + crack scale

KUMONOS

新ひび割れ計測システム【クモノス】

New crack measurement system [KUMONOS]

速 <
Speedy

正 確
Accurate

経済性
Economical

新規性
Fresh

※NETIS 登録の事例もあります。

* Cases of NETIS registration are also available.

ひび割れ調査の革命。 足場不要のひび割れ調査。

Revolution in crack investigation

Crack investigation that does not require scaffoldings

離れた位置から計測するので、足場や高所作業車等は不要になり、安全に作業を行うことが出来ます。また、計測データの自動描画機能により、図面作成時間を大幅に短縮することが出来ます。

Measurement is made from a distance so scaffoldings and vehicles for work at height are no longer required and you can conduct work safely. Also, the automatic drawing function of the measured data can greatly reduce time to prepare drawings.



安全性

Safety

離れた場所から非接触で計測を行うことが出来るので、足場や高所作業車等が不要になり、安全に作業を行うことが出来ます！

Measurement can be made from a distance without a contact, so scaffolds and vehicles for work at height are no longer needed and you can conduct work safely!

経済性

Economy

3次元座標データを取得するため、ひび割れの手描きスケッチが不要となり、図面作成時間を短縮することが出来ます！

The 3D coordinate data is obtained so the hand-drawn sketches of the cracks are no longer needed and the time to prepare drawings can be reduced!

正確性

Accuracy

3次元座標データとして記録を行い、ひび割れの位置や形状を正確に調査することが出来ます！

Data is recorded as the 3D coordinate data and the location and shape of cracks are checked accurately.

応用性

Applicability

ひび割れをデータ化することにより、経年変化管理が出来ます！

3次元レーザースキャナーのデータと合成が出来ます！

By putting the crack information into a database, you can manage the secular change! The data can be combined with the data from the 3D laser scanner!

ひび割れ計測の適用範囲 Scope of application of the crack measurement

～ 直接手が届かない場所、高所作業車や足場等の設置が困難な場所の計測 ～
橋梁、擁壁、堰堤、トンネル、コンクリート舗装、ビル、その他コンクリート建造物全般

～ Measurement at places beyond direct reach or sites where it is difficult to set up the vehicles for work at height or scaffolds ～
Bridges, retaining walls, dikes, tunnels, concrete pavements, buildings and other concrete structures in general



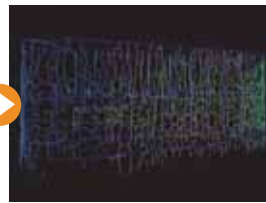
活用事例 Example of application

～ 橋脚のひび割れ調査…KUMONOS 計測 及び 3次元レーザースキャナー計測 ～

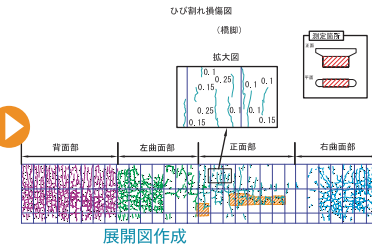
～ Crack investigation on the bridge pier … KUMONOS measurement and 3D laser scanner measurement ～



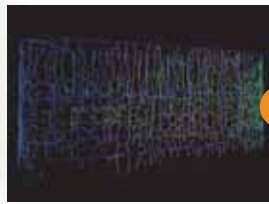
現況写真



2D-3D データ化



展開図作成



KUMONOSデータ



3Dスキャナーデータ(点群)



合成データ

仕様 Specifications

～100m 離れた場所の0.38mm 幅まで計測可能!!～

～ It can measure down to 0.38 mm width at a place 100m away!!～

望 遠 鏡	倍率:40倍、視野:1度	測 距 精 度 (ノンプリズム時)	±3+2 ppm×D (200m以下)	
			±5+10 ppm×D (201m以上)	
測 角 精 度	5秒(5秒表示)	レーザー出力 (ノンプリズム測距時)	赤色レーザダイオード、クラス3R	

器械からの距離(m)	1	5	10	15	20	25	30	35
最小計測幅(mm)	0.004	0.019	0.039	0.058	0.077	0.097	0.116	0.136
器械からの距離(m)	40	45	50	60	70	80	90	100
最小計測幅(mm)	0.155	0.174	0.194	0.232	0.271	0.310	0.349	0.387

※表は、壁面と器械位置が正対する位置からの計測の場合における値