

～建造物の耐震性調査を変える～

## 世界初

ひび割れの幅と位置座標が離れた所から正確に測れる計測システム

**KUMONOS** (クモノス)

2006年10月6日(金)発売開始

関西工事測量株式会社（本社：大阪府箕面市、代表取締役社長：中庭和秀）は、離れた所からでも建造物などに入ったひび割れの幅と位置座標が正確に測れる、世界で初めての計測システム「KUMONOS」（オープン価格／実売予測約350万円）を開発いたしました。2006年10月6日（金）より、全国の契約測量機器販売会社での発売と、レンタル会社によるレンタルを開始します。初年度は、販売200台を予定しております。

### **ひび割れは、耐震強度など建造物の耐久性を診断する際の重要な指標です。**

建物などにひび割れが入ると、その分だけ耐震強度をはじめとする耐久性は低下します。特に、深いひび割れは、建物を支える鉄筋の腐食要因です。それだけではありません。ひび割れは、建物に耐久性の低下を招くような異常が発生していることを伝える信号でもあるのです。たとえば、地盤の変化により土台が傾き、建物に歪みを生じるような力が加われば、ひび割れが起きますが、このような力は、耐久性を低下させる大きな要因になります。

### **建造物の耐震性調査を大きく変える新システム「KUMONOS」**

現在、ひび割れ測定は、クラックスケールと呼ばれる定規のような道具をひび割れ部分にあてて幅を測定し、その形状を鉛筆で紙にスケッチする方法で行われています。しかしこの方法では、ひび割れが外壁の高いところにある場合、高所作業車や仮設足場を使用するため、手間がかかり、そのうえ危険も伴います。しかも、最終的に手書きで紙に落とし込むわけですから、その形状や位置座標についての正確な測定結果は得られません。また、分析のために、コンピュータ上で2次元データに変換する必要がありますが、その際、再度CADでのトレースといった手作業が加わり、さらに誤差が大きくなります。正確なデータが取得できなければ、年を追うごとのひび割れの変化を比較するという耐久性を判断するうえで最も重要な分析を行うこともできません。

とはいえ、これまでは、他に方法がなく、耐久性が低下していても正しく把握できないのが現状でした。

このような問題を解決したのが、今回開発した新システム「KUMONOS」です。世界で初めてひび割れの幅と位置座標を離れた所でも正確に測ることを可能にしたもので、建造物の耐震性調査を大きく変えるものと考えています。

本システムが市場とする、耐震性調査が必要なビルは全国に数え切れないほどあり、さらに、長さ15m以上の橋梁については13万カ所以上、国交省が管理する道路トンネルの数も8500ヶ所以上と、大きな可能性を秘めた商品です。

## **機械測定と自動デジタルデータ化による迅速かつ正確な測定を実現**

「KUMONOS」は、離れた所からひび割れ幅が測れるため、外壁調査でも足場や高所作業車を使う必要がなく、安全に調査ができます。

また、高精度な位置座標を持つ計測データを機械的に取得できるうえに、CAD データへも自動的に変換されるため、正確な3次元データ化が可能です。その結果、ひび割れの成長度を定量化できるため、時間の経過に伴う耐久性の低下を把握することが容易になり、適切な補修計画を可能にします。

さらに壁の表側と裏側においては、正確なひび割れ形状の測定結果から、貫通したひび割れを発見することで、建物にかかる負荷を正確に分析するなど可能です。

しかも、ひび割れの箇所へ近づくなどの手間が省けるうえ、計測結果をデータ処理する工程も自動化されているので、調査期間を大幅に短縮します。KUMONOS を2台以上用いて計測し、データ化の段階で合成することも可能で、それにより調査期間のさらなる短縮が可能です。

### **【KUMONOS】**



**\*\* 本件に関するお問い合わせ先 \*\***

関西工事測量株式会社 技術営業部 藤田  
TEL:050-3385-3201(直通) FAX:072-749-1818

**【画像データご入用の際のお問い合わせ先】**

株式会社 オズマピーアール 担当/荒木  
TEL:06-6543-0081 FAX:06-6543-0082  
e-mail: araki@osaka.ozma.co.jp

## 『KUMONOS』概要

■名 称 KUMONOS

- 主な特徴
- ・ノンプリズムトータルステーションにクラックスケールを組み合わせました。  
※ノンプリズムトータルステーションとは  
測定ポイントにレーザ光を照射し、レーザ光が反射して戻ってくるまでの時間を測定することで、ポイントまでの距離を測ることができる測量器械。  
非接触で測定が可能。
  - ・離れた所からひび割れの幅が正確に測定できます。  
※最大観測距離：350m、最小観測幅：0.077mm/10m
  - ・高精度な位置座標を持つ計測データが取得できます。
  - ・計測データからCADデータへの処理が、速く、シームレスにできます。
  - ・コンパクトなシステムだけで計測でき、大掛かりな準備が不要です。

■発売日 2006年10月6日(金)

■価 格 オープン価格（実売予測約350万円）

■販 売 (株)テクノシステム, (株)コアミ計測機, (株)トリンプルパートナーズ神奈川・静岡,  
(株)千葉測器, (株)三笠商会, (株)テクノ・アイ・システム, (株)リンク, 光栄産業(株)  
(株)ジツタ中国, (株)中央精機

■レンタル 西尾レントール(株)



従来方法



新技術