

## 新工法紹介 機関誌編集委員会

11-90	コンクリート構造物ひび割れ状況 画像解析技術の開発	大成建設
-------	------------------------------	------

### ▶ 概要

デジタルカメラで撮影した画像にウェーブレット変換と画像処理技術を組み合わせ、ひび割れの発生状況および幅や長さを定量的に評価する画像解析技術を開発した。

本技術は、従来の目視観察によるひび割れ調査に比べて、人為的な判断を要する作業を大幅に減少したため、ひび割れ検出精度が格段に向上しており、ひび割れ調査における安全性や経済性に加えて、作業の効率化や客観性の向上を図ることができた。また、記録をデジタルデータで管理できるため、経年によるひび割れの進展やひび割れ数量の比較が容易となる。

### ▶ 特徴

- ①デジタルカメラ撮影による現地調査
  - ・調査作業の効率化
  - ・非接触・遠隔調査による作業環境や安全性の改善
  - ・ひび割れのデジタル管理が可能
- ②ウェーブレット変換を用いた画像解析
  - ・簡単な入力でひび割れの自動検出
  - ・ひび割れ評価のばらつきが大幅に減少
  - ・高精度なひび割れ検出が可能
  - ・解析作業の効率化

### ▶ 用途

コンクリート構造物全般のひび割れ調査

### ▶ 解析例

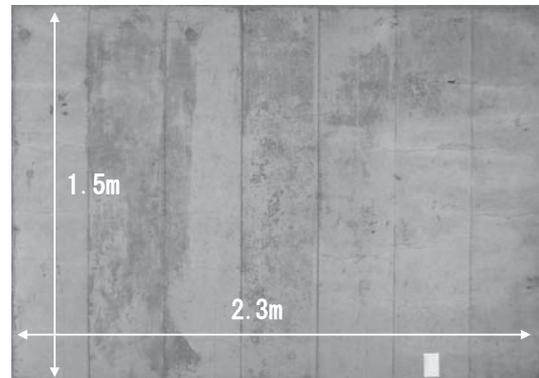
撮影距離 4 m から 750 万画素デジタルカメラを用いて、空間分解能 0.8 mm/pixel でひび割れ撮影している（写真—1）。

図—1 は一区画あたりの撮影画像にあり補正後の画像、図—2 はウェーブレット変換とひび割れ判定処理より得られた

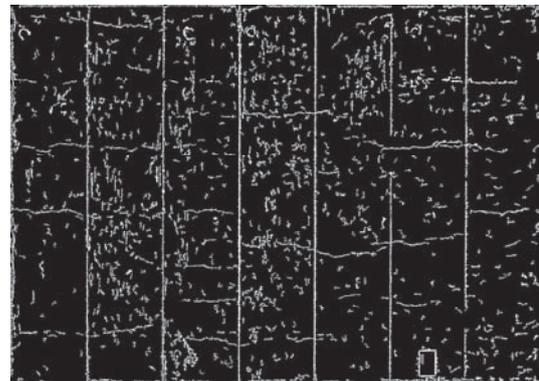


写真—1 ひび割れ画像撮影状況

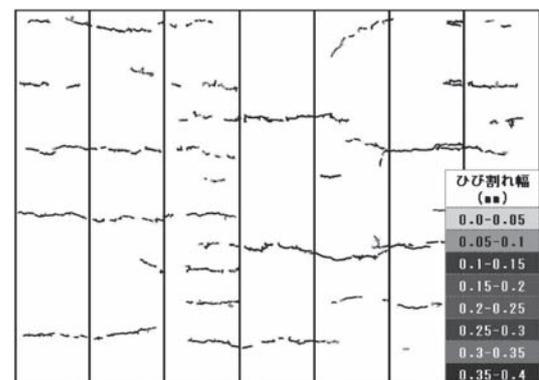
二値化画像、図—3 はひび割れ幅ごとに色表示したひび割れ幅の状況図を示す。



図—1 撮影画像



図—2 二値化画像



図—3 ひび割れ幅状況図

### ▶ 実績

国道 246 号線中津川橋の RC 中空床版ひび割れ調査

### ▶ 問合せ先

大成建設(株) 技術センター 土木技術研究所 土木構工法研究室  
〒 245-0051 横浜市戸塚区名瀬町 344-1

Tel : 045(814)7228 (ダイヤルイン)

06-7	ネプラス工法 (側溝上部改修工法)	高橋土建株
------	----------------------	-------

### ▶ 概 要

「道路の整備・維持を環境と調和させながら、できる限り社会的建設コストの削減を行っていく。」これは、これからの国や地方自治体が果たしていかなければならない大きな課題です。「ネプラス工法」は側溝改修工事に革命をもたらした新技術。いま、道路側溝の改修に威力を発揮している注目のシステムです。道路の破損は、車両交通の増大に伴って、年々増加しています。中でも道路側溝の上部の破損は、段差による転倒事故、車両通行時の騒音・振動などで、地域住民の生活環境を悪化させています。「ネプラス工法」は側溝全部を取り替える今までのやり方を一新。傷んだ側溝の上部のみを切断して修繕する、合理的な工法です。環境にやさしく、コストを低減、省資源、省エネ、工期短縮など、数々のメリットをもたらします。



写真-1 ネプラスサイドカッティングマシン (SCM-1型)



写真-2 ネプラスサイドカッティングマシン (SCM-5型)

### ▶ 特 徴

- ①建設廃材は従来の80%削減。  
傷んだ側溝上部のみをサイドカッティングマシンで切断します。(写真-1, 写真-2)
- ②掘削残土は従来の100%削減。  
周囲の地盤を掘削しないので残土ができません。
- ③構造物が近接していても施工可能。  
周囲の地盤を荒すことがないので、構造物が近接している箇所でも影響を与えません。
- ④即日交通開放で住民安心。  
8～10mの施工が1日で完了、即日交通開放が可能です。
- ⑤従来製品より長期使用可能。  
損傷を受けやすい部分を鋼板で被覆してあるので、従来製品より長期の使用が可能です。
- ⑥仮排水路不要で経費削減。  
側溝下部をそのまま利用するので仮の排水路の必要がありません。
- ⑦従来よりCO<sub>2</sub>を75%削減。  
掘削機械等の重機が必要ない為、CO<sub>2</sub>の発生を抑えることが可能です。

### ▶ 用 途

- ・水路溝幅240～1,000mmまでの水路改修。
- ・水路天端の切り下げ、嵩上げ
- ・乗入部水路の補強(横断化)



施工前



施工後

### ▶ 実 績

国土交通省 8件, 地方自治体 175件  
民間 5件, その他 2件

### ▶ 問 合 せ 先

ネプラス工法研究会 事務局  
〒957-0103 新潟県北蒲原郡聖籠町網代浜1001-9  
Tel: (0254)21-5018 FAX: (0254)21-5777  
HP: <http://www.neprs.jp/>  
E-mail: [new.eco@neprs.jp](mailto:new.eco@neprs.jp)