

平成 26年10月16日

国土交通省中部地方整備局
中部技術事務所

新探査技術（MMS）を活用した 堤防点検を庄内川で実施しています。

10月21日 / MMSによる堤防点検 説明会の開催！

1 概要

中部技術事務所では、河川堤防等点検の効率的・効果的な実施に向け、移動計測車両等に搭載したモバイルマッピングシステム(MMS)及び、高解像度カメラとレーザースキャナー等を利用し、河川堤防等点検の実用化の可能性について検証を行っています。現在、庄内川河川事務所の協力のもと、庄内川の河川堤防において新探査技術による点検を実施し、堤防の損傷や変状等を把握するとともに、従来から行われている目視点検の点検結果を比較して、新探査技術による点検の精度検証及び実用化に向けた省力化・高度化の評価等を実施しているところです。

このたび、庄内川の河川堤防にて、現在目視点検を行っている職員等(主に河川管理者)を対象に、今後の堤防点検として期待されているMMS車両や堤防点検方法等の説明、質疑応答等を行い、MMSについての基礎的な知識の習得を目的とした説明会を開催しますのでお知らせいたします。

2 内容等

日 時:平成26年10月21日(火)13:00集合、13:30~14:30現地説明会、庄内川河川事務所へ移動
15:00~15:30庄内川会議室で表示体験、質疑応答等

集 合 場 所:庄内川 右岸16.2K付近の堤防天端(愛知県清須市西枇杷島町井下見取地先)「案内図」参照

◇現地駐車場所:16.2K付近の堤防天端(管理道)から下流に向け1列で縦列駐車願います。

試走行場所:庄内川 右岸16.4K付近「小田井遊水地」の堤防(小田井水門)付近を想定

会 議 場 所:現地説明終了後に、マイクロバスで庄内川河川事務所(名古屋市北区福德町5-52)に移動し、
2F会議室で説明会を続けます。

◇庄内川河川事務所構内駐車場:20台程度の駐車が可能です。

内 容 等:MMSの現地説明、試乗、目視点検比較、点検データの表示操作体験、質疑応答等

報 道 取 材:上記の日程以外で、取材を希望される場合は下記問合せ先までご相談下さい。

そ の 他:天候による開催有無の判断は、前日15:00~ 中技 HP『トピックス(事務所からのお知らせ)』

【<http://www.cbr.mlit.go.jp/chugi/index.html>】で発表します。

なお、10月21日(火)が雨天等で中止となった場合は、11月4日(火)に順延となります。

3 資 料

本資料と別紙添付資料。

4 配 布 先

中部地方整備局 記者クラブ

5 問 合 せ 先

国土交通省 中部地方整備局 中部技術事務所

副所長 瀬古 真一 052-723-5701

環境共生課長 平井 文章 052-723-5769

環境調査係長 牧戸 伸浩



「エコチュウ」とはエコロジーと中部技術を合わせた愛称です。

1. 移動計測車両システム(MMS)の概要

MMS (モービル・マッピング・システム) は、レーザースキャナ・GNSS/IMU (位置姿勢計測装置)・デジタルカメラなどのセンサを車両に搭載し、走行しながら道路等周辺 3次元情報 (地形・地物形状・画像) を取得するシステムです。



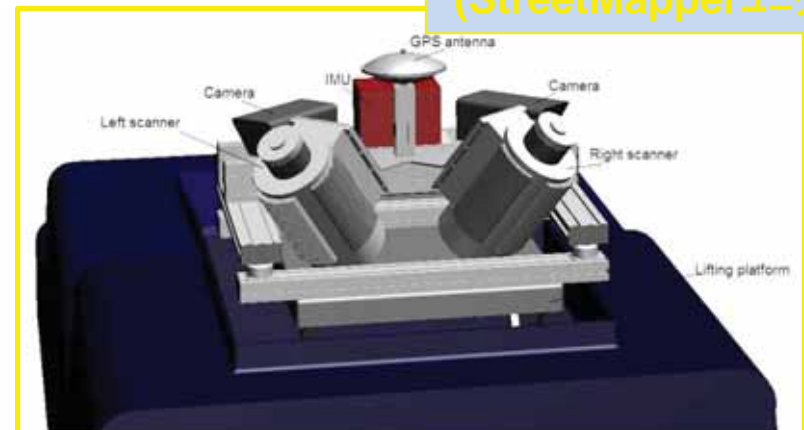
MMSで堤防点検を試行!

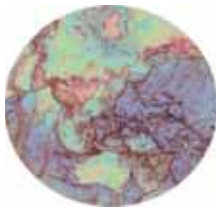


車両に搭載しているレーザスキャナは、「航空レーザ」や「地上設置型レーザ」とは異なり、可搬型で様々な移動体に搭載可能なレーザスキャナであり、『モービルレーザ』と称しています。

このレーザが走査する360°断面形状を、車両が移動することにより、周辺地物の3次元形状(点群データ)として計測することが可能となります。

計測ユニット模式図
(StreetMapperユニット)

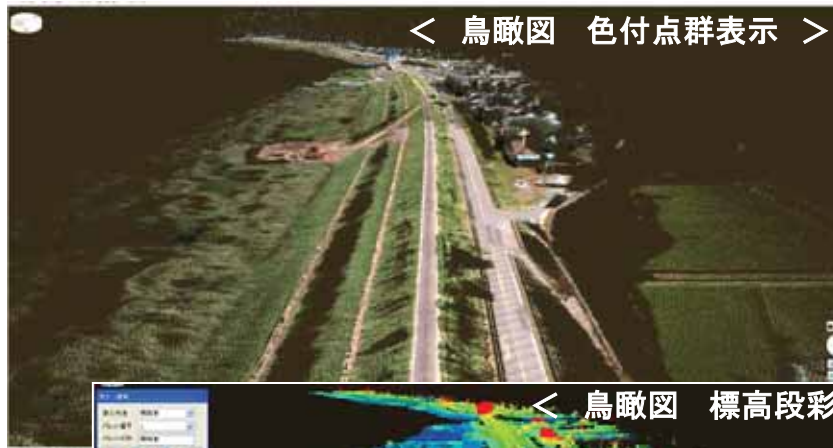




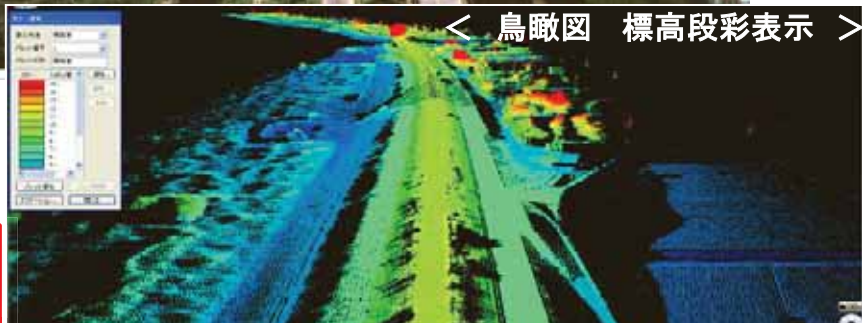
2. 「全周囲カメラ」と「レーザスキャナ」の計測データ



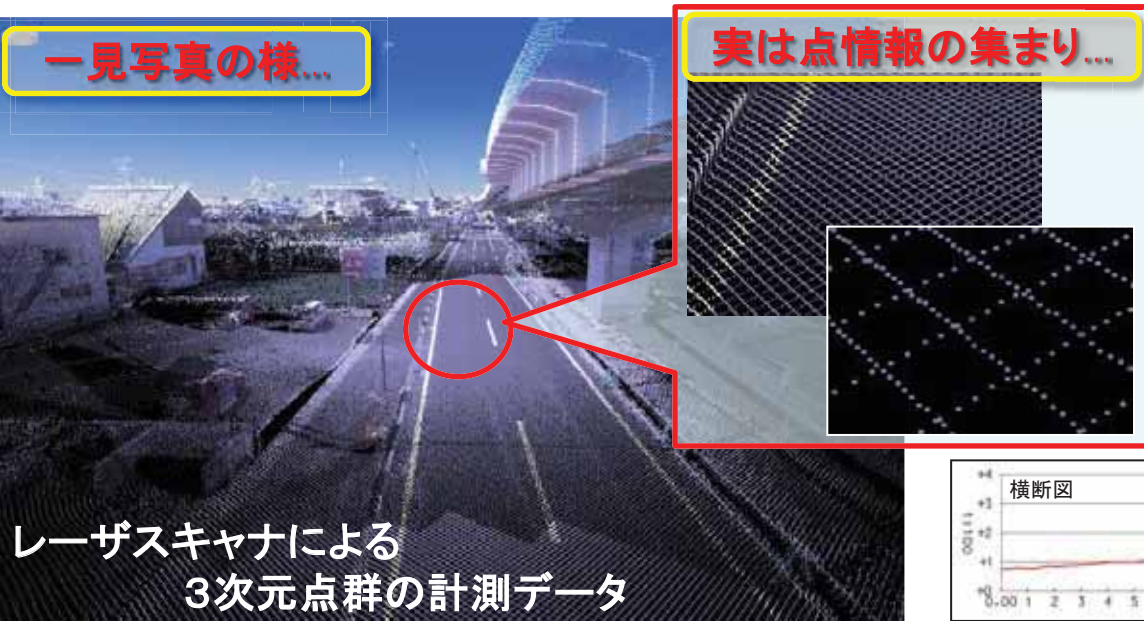
全周囲画像(360° 画像)の計測データ



< 鳥瞰図 色付点群表示 >



< 鳥瞰図 標高段彩表示 >



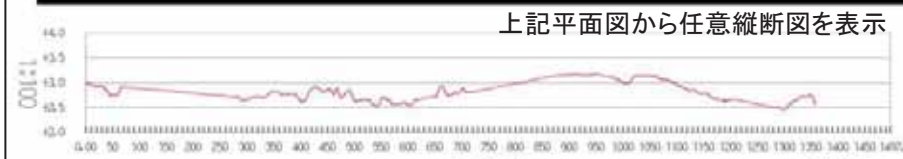
一見写真の様...

実は点情報の集まり...

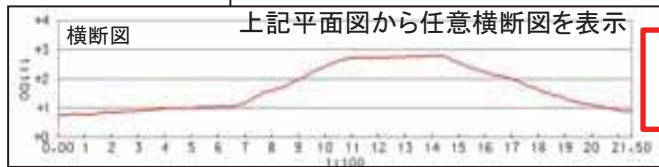


< 3次元点群データを平面図表示 >

進行方向



上記平面図から任意縦断面を表示



横断面

上記平面図から任意横断面を表示

任意箇所
を選択



縦断面図

レーザスキャナによる
3次元点群の計測データ



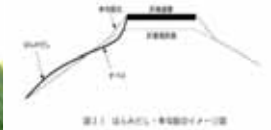
3. 堤防点検の概要



堤防肩及び舗装の損傷



寺勾配となっており、堤防がはらんでいる



堤脚ブロックのズレ、はらみだし



法面の損傷

点検要領に基づき点検チェックリストを作成

1-1. 土堤(護岸を含む) 出水期前、台風期の点検

点検日	年度	区	村	区画番号	区画	km	km
<p>1-1. 土堤(護岸を含む) 出水期前、台風期の点検</p> <p>管轄地区別: 河川番号: 河川名:</p> <p>【管内管内の管理施設及び河川の点検施設が中心】</p> <p>上場 (調査) 土堤の点検事項一覧を参照 (P19)</p>							
箇所	点検事項	点検状況	異常が認められた箇所(方丈)を具体的に記入				
管轄河川 堤防護岸	築設法・断面形状・地質、はらみだし、法面割、寺勾配、						
	崩壊やはがれ等、堤防傾斜、表土が軟弱に異常はないか						
	洪水時上り下り期間に発生しているか、表土割の発生(陥没)等						
	表土割・表土崩れに異常はないか						
河川	セグメント間の継ぎ目や継ぎ目等によって、堤防内に洪水						
	浸入・漏洩等が生じているか、堤防の表面に排水溝、排水が						
	堤防護岸に地割の発生、亀裂、傾斜等の異常はないか						
	堤防土の異常はないか、本脚土の異常はないか						
その他	洪水時前として堤防面に異常(崩壊)等認められている箇所はないか						
	築設法・断面形状・地質、はらみだし、法面割、寺勾配、						

判断

河川カルテの作成(データの記載保存)等

【計画的な維持管理の実施】

状態を常に監視して河川の状態の評価を行い、その状態を機動的に改善していく

- 平成23年5月
- ・河川砂防技術基準維持管理編
 - ・河川カルテの作成要領
 - ・堤防等河川管理施設及び河道の点検要領案

「庄内川河川維持管理計画(案)」



堤防等の点検について
出水期前、台風期前の点検を位置付

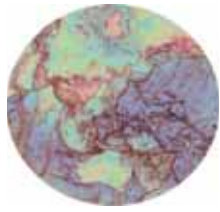
- ◆ 「出水期前の堤防点検」(5月くらい)
- ◆ 「台風期前の堤防点検」(9月くらい)

除草後に、目視による点検を実施している。



堤防の法面を徒歩で点検し
亀裂や陥没を確認

4. 堤防点検 への 実用化検討 概要



“新探査技術(MMS)”と“従来点検(目視点検)”の結果を比較整理し、新探査技術で対応可能な領域や検出限界等を明確化し、対応できない事項についての要因分析等を行う。

点検要領

新探査技術(MMS)が、点検要領の点検事項に対して、どこまで対応できるかを明確にする。

項目	箇所	点検事項
土堤	法面・堤防護岸・小段	法面・小段の亀裂、陥没、はらみだし、法崩れ、寺勾配化、侵食等はないか (あるいは出水期前よりも進行していないか)
		張芝のはがれ等、堤防植生、表土の状態に異常はないか (あるいは出水期前よりも 進行していないか)
		雨水排水上の問題となっているような、小段の逆勾配箇所や局所的に低い箇所がないか
		法面・小段に不陸はないか
		法面及び小段の花弁化しているような箇所はないか
		モグラ等の小動物の穴が集中することによって、堤体内に空洞を生じていないか
		モグラ等の小動物の穴が集中していた箇所に陥没等を生じていないか
		樹木の侵入、拡大は生じていないか
		板路・階段取り付け部の路面排水の集中に伴う洗堀、侵食がないか
		堤防護岸に目地の開き、亀裂、破損等の変状はないか
		根固工の変状はないか (あるいは出水期前よりも進行していないか)
		水制工の変状はないか (あるいは出水期前よりも進行していないか)
		浸透対策として表法面に被覆工が施されている箇所において、遮水シートの露出や 破断がないか
		護岸及びその端部に洗堀、侵食がないか
	天端	堤防天端及び法面に亀裂、陥没、不陸等の変状はないか (あるいは出水期前よりも進行していないか)
		天端肩部が侵食されているようなところはないか (あるいは出水期前よりも進行していないか)
	裏法尻部	堤脚付近の排水不良に伴う浸潤状態はないか
		堤脚付近の堤体土が軟弱化し、流動化の恐れはないか
しぼり水でいつも浸潤状態のところはないか		
法尻付近の漏水、噴砂はないか		
堤脚保護工の変形はないか (あるいは出水期前よりも進行していないか)		
堤脚水路	局部的に湿性を好む植生種が群生していないか	
	ドレーン工の目詰まり、あるいは濁水の排水が生じていないか	
	堤脚水路の継目からの漏水・噴砂はないか	
	堤脚水路の閉塞はないか	

従来点検



新探査技術 (MMS)



■ ① 現地説明会場への車利用案内図

★現地説明会 会場【右岸 16.2k 付近「小田井遊水地」の堤防】への行き方



・ 入口部：庄内川堤防 右岸 16.4k 下流部の車止(キックポスト)が入口となります。



「庄内川橋(63号)」方面から庄内川右岸堤防道路(162号)を走行し、「名西橋(国22号)」に向かう途中、16.4kから少し下流の車止(キックポスト)から堤防天端(管理道)に進入していただき、歩行者通行部を確保、16.2k付近から下流に向け、車を片側に寄せて1列で縦列駐車をお願いします。

■ ② 現地説明会場から庄内川河川事務所への車利用案内図

★ 現地説明会 会場から会議場所（庄内川河川事務所）への行き方



堤防天端(管理道)の縦列駐車箇所から下流に走行し、16.0k下流のキックポスト部から庄内川右岸堤防道路(162号)に出てすぐの「名西橋(国 22号)」を左折して渡り、また左折して左岸堤防道路を上流に向い走行、「庄内川橋」・「庄内橋自動車学校」を過ぎてから、堤防道路を右へ降りてすぐを左折、堤防沿いに上流に向かうと「庄内川河川事務所」に到着です。

■ ③ 現地説明会場への公共交通機関利用の案内図

名古屋市地下鉄（鶴舞線）利用の場合



出典：公益財団法人 名古屋市みどりの協会HP より

地下鉄 鶴舞線

『庄内緑地公園』下車。
「2番出口」右の階段を上ると庄内緑地公園(小田井遊水地)です。

「庄内緑地グリーンプラザ」を通り過ぎて下記「庄内緑地案内図」の「水門」を目指し、「南西方向に横断」して来てください。

駅から徒歩 20分程度

庄内緑地グリーンプラザ 〒452-0818 名古屋市西区山田町大字上小田井字敷地 3527

名古屋市地下鉄（鶴舞線）「庄内緑地公園駅」利用の場合

庄内緑地案内図

出典：公益財団法人 名古屋市みどりの協会HP より

庄内緑地は、庄内川の小田井遊水地を利用した公園で、「水と緑と太陽」をテーマに、野趣あふれる総合公園として整備を進めてきました。
現在、計画区域44.17haのうち約40haの整備が完了しています。



現地説明会場から庄内川河川事務所への移動は、マイクロバスを用意しています。