

ICT技術を使った 熟練技術者の技術継承



三津橋建設株式会社 情報技術課 室崎 英輝

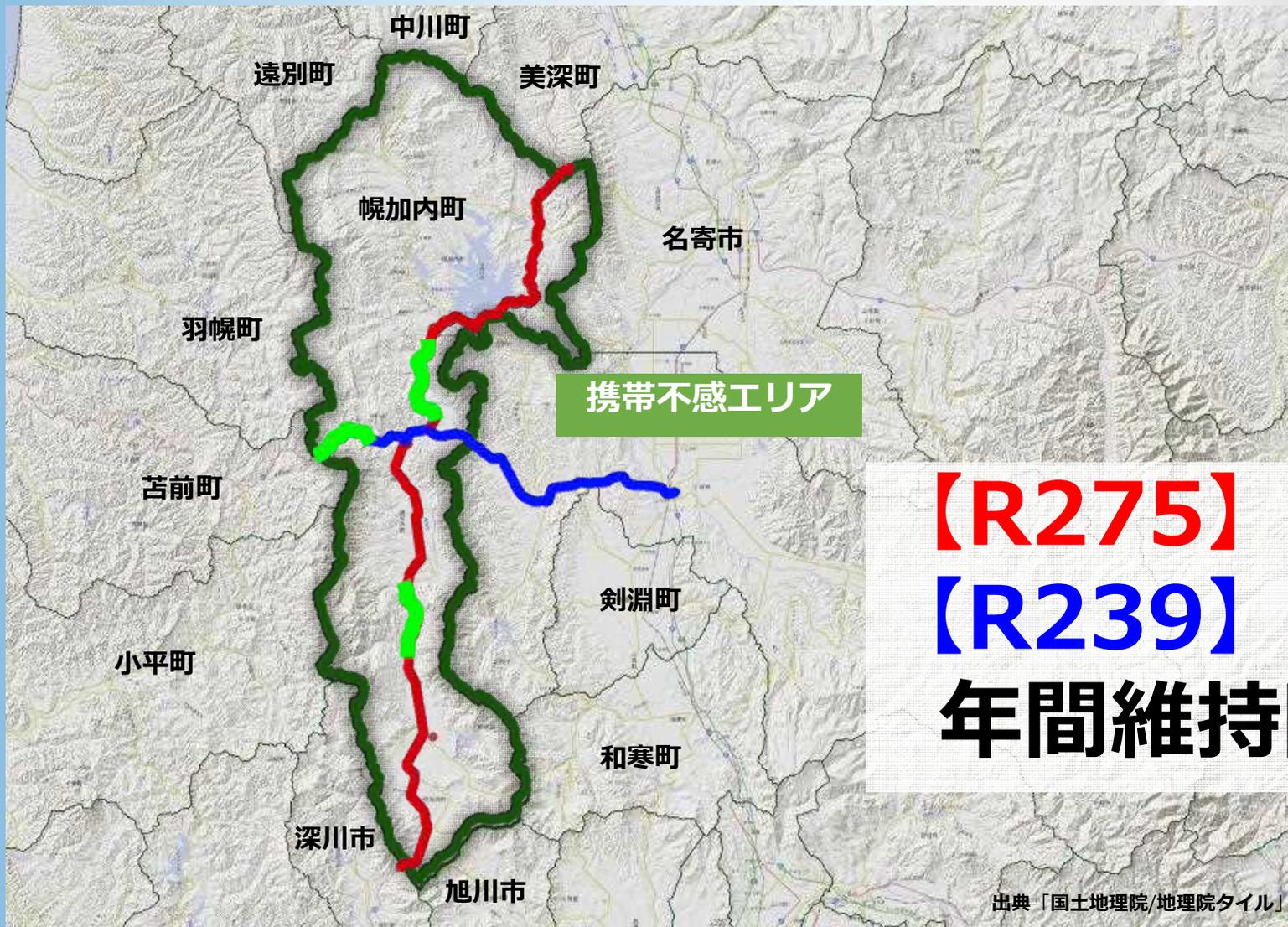
三津橋建設について



幌加内町

出典「国土地理院/地理院タイル」

三津橋建設について



維持業務においてもITを使って
効率化を

田舎の小さな維持業者が持っている
無くしてはならない技術

ICTを使って継承していく

システムができるまでには維持業者ならではの課題

・総延長 約98.6Kmを把握する

- ・ 地理的な特徴
- ・ 地域の事
- ・ 構造物や付属物の把握
- ・ 過去の履歴



迅速な状況判断

地域に精通し長年蓄積された
ベテランの技術者のノウハウ
企業としてこれらの情報は

技術力 = 財産



**少子高齢化、担い手不足
過疎地では大問題**

ベテランの技術者のノウハウ

ナレッジマネジメント

企業や社員がもつ知識や経験、ノウハウを企業内で共有することで
企業全体の生産性や競争力、企業価値を高めていく経営手法

知識や経験を共有するには
見える化、マニュアル化
できるものはする。



聞いた方が早いに勝てるものを・・・



特別な操作がなくても便利と感ずる



カーナビ



見るだけで情報が得られる

知っている道では使わない。
頭に情報が入っているから。

道に詳しい人の情報が見える化



パト車にカーナビがあっても使わない



知っている情報しか載っていない



独自の情報を入れたら・・・
位置情報をデータベース化

GIS！地理情報システム
(GIS：Geographic Information System)

GIS・・・操作難しい、導入費、開発費



見るだけなのに・・・

オープンソースの時代！
情報量が豊富

コンセプト1

オープンソースを活用した安価なGIS

コンセプト2

携帯不感地帯でも活用できるシステム

コンセプト3

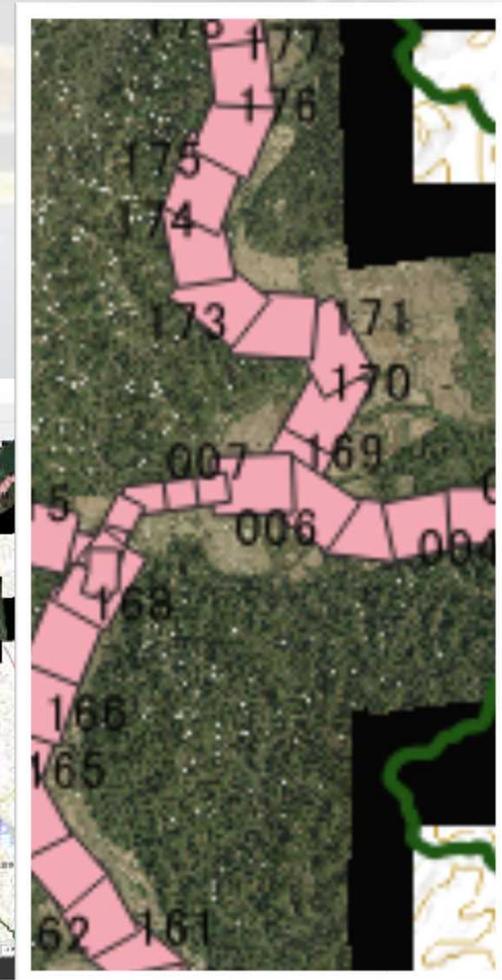
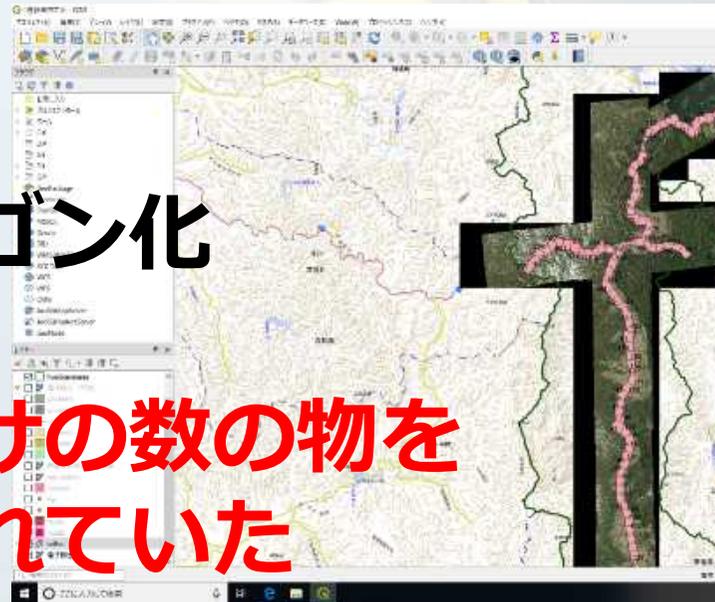
みんなが見れる！使えるシステム

台帳図を幾何補正し
それなりの精度で
座標をもたせる。・・・
(400枚越え・・・)



台帳図の構造物をポリゴン化
・・・(約600個)

基本情報だけでこれだけの数の物を
現場の技術者は頭にいていた



職員のすべてのPCに導入



データはNASへ

全員のPCにいれてもライセンス料はかからない！
NASのデータを更新すればみんなのデータが変わる。



deskGIS

開発言語：C#

.net用 GISライブラリ 「SharpMap」を使用

SharpMap

SharpMap - Geospatial Application Framework for the CLR

GISのデータを読み込んで表示させたり、レイヤ管理をするためのライブラリが使える！

データ入力はオープンソースフリーソフトのQGIS



システムの仕様について

画面

DeskGis

通常モード 道路巡回モ 画面センターのKP点 主要構造物 jpeg出力 印刷ページ 印刷 地図画面

On ID Name
1 Kp
3 盛土
4 切土
5 排水
6 主要構造物

KP検索
1122
検索
台帳図OPEN
基本図

高観L側
※前図調査同以状況

平和橋001.jpg 平和橋002.jpg
平和橋003.jpg 平和橋004.jpg
平和橋005.jpg

定期巡回の写真

表示している位置の台帳図を開ける

ポリゴンのリスト

Ord	ID	regiNo	regiName	strname	shubetu	R	SKP	rulerNo	FKP	W	L	storm
0	2	118	118	新成生橋	橋梁	275	144.898	2010	149.328	10	8.5	鋼単線合桁
1	3	121	121	平和橋	橋梁	275	146.591	2010	150.494	7.5	14.4	鋼単線合桁
2	4	127	127	中央橋	橋梁	275	149.319	2010	149.328	10	8.5	PC保飯橋
3	5	129	129	踏道橋	橋梁	275	150.48	2070	150.494	12.5	13.67	RCカルバート
4	6	135	135	新雨棚別橋	橋梁	275	153.755	2160	153.899	7.5	14.4	PC単線T桁
5	7	138	138	日替橋	橋梁	275	155.76	2200	155.795	8.5	15.9	鋼単線H桁
6	8	144	144	古丹橋	橋梁	275	158.106	2260	159.191	7.5	15	鋼単線非合成桁

43.9922332675529 142.139097577985 245.76

13:20
2018/11/12



KP〇〇〇のカーブで事故があったので
現場向かいます。
そこからまた連絡いれます。

KPや構造物の名前でみんなが同じ場所の認識ができる

KP〇〇〇ですね
台帳印刷しておきます
事務所のみんなにも
周知しておきます。



システムの仕様について

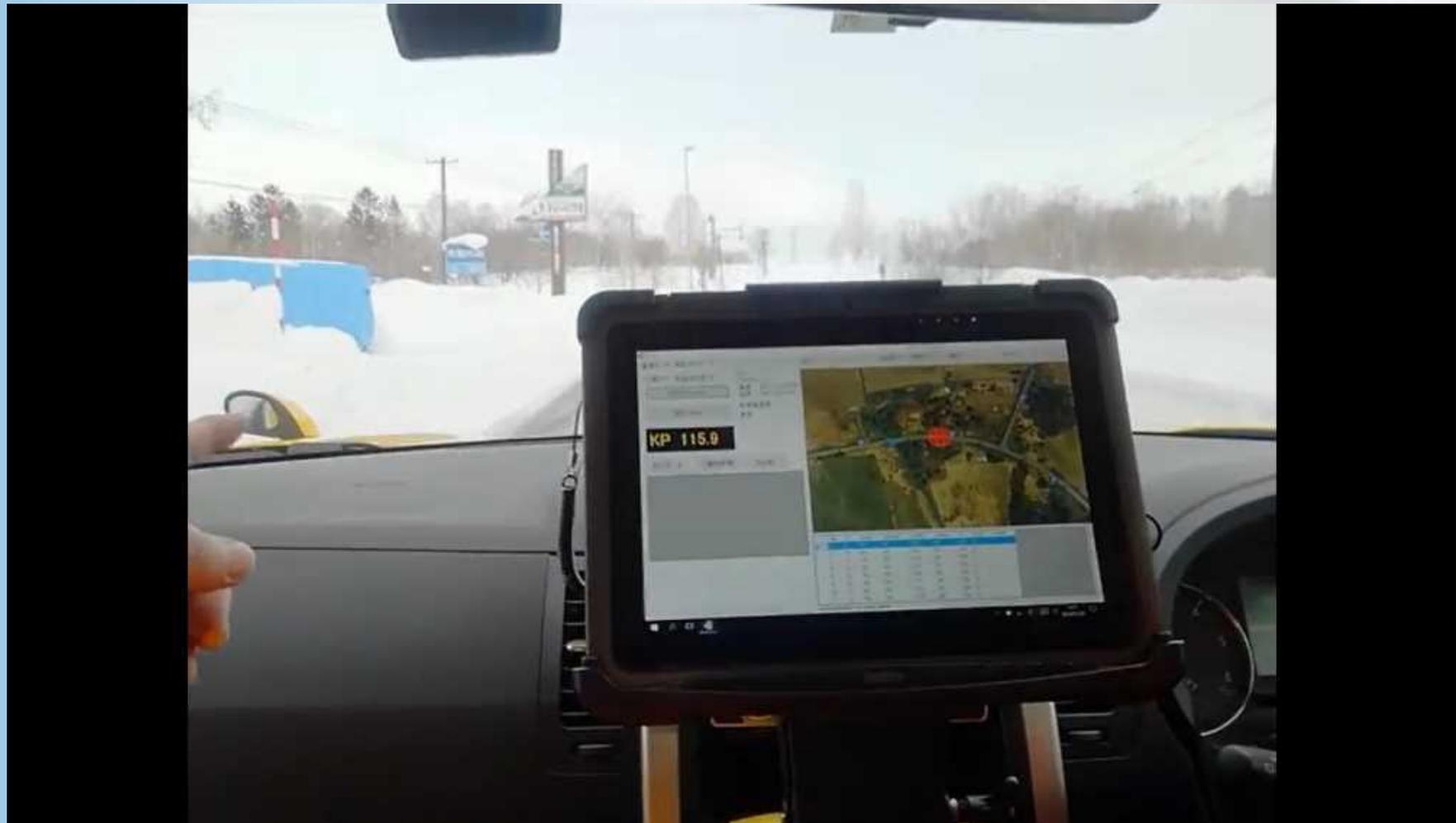


冠水注意 経過観察ポイント
パトロールまたは会社全員で共有

id	tr	regNo	engine	zone	status	R	SEP	radius	TRP	TR	L	status	completion
4		010	010	冠水注意の注意	危険箇所	275	141.1	141.1	141.1	L			
5		010	010	冠水注意の注意	危険箇所	280	119	119	119	LR			
6		010	010	冠水、冠水注意箇所	危険箇所	286	127.2	127.2	127.2	L			
7		021	021	冠水注意 冠水注意	危険箇所	286	122.8	122.8	122.8	LR			
8		021	021	冠水注意 冠水注意	危険箇所	280	122.8	122.8	122.8	LR			
9		024	024	冠水注意 冠水注意	危険箇所	288	139.5	139.5	139.5	R			
10		141	141	冠水注意の注意	危険箇所	275	141	141	141	L			



id	tr	regNo	engine	zone	status	R	SEP	radius	TRP	TR	L	status	completion
4		010	010	冠水注意の注意	危険箇所	275	141.1	141.1	141.1	L			
5		010	010	冠水注意の注意	危険箇所	280	119	119	119	LR			
6		010	010	冠水、冠水注意箇所	危険箇所	286	127.2	127.2	127.2	L			
7		021	021	冠水注意 冠水注意	危険箇所	286	122.8	122.8	122.8	LR			
8		021	021	冠水注意 冠水注意	危険箇所	280	122.8	122.8	122.8	LR			
9		024	024	冠水注意 冠水注意	危険箇所	288	139.5	139.5	139.5	R			
10		141	141	冠水注意の注意	危険箇所	275	141	141	141	L			



今後は

- ・ **ポイント登録機能**

現地で写真などを撮った場所をポイントにする

- ・ **データポリゴン配信（更新）機能の追加**

タイムリーな重点箇所をレイヤに追加

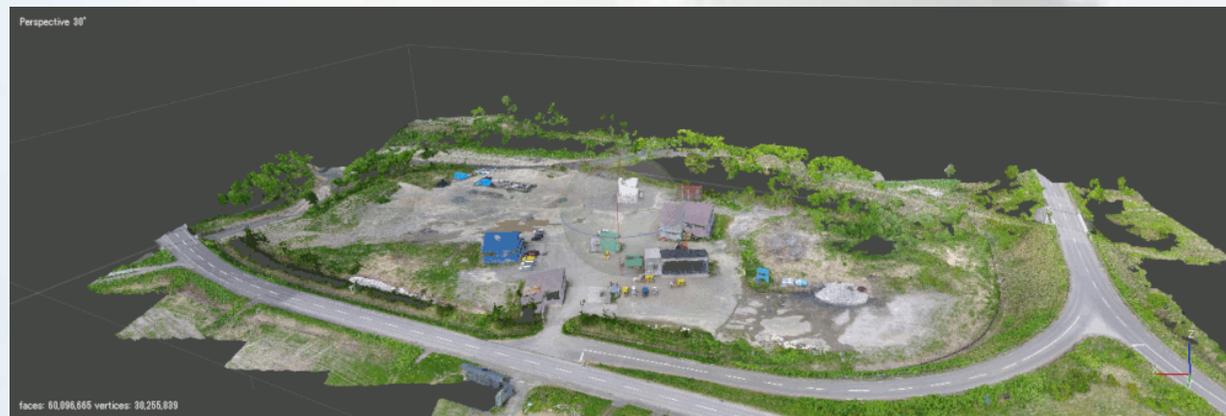
- ・ ・ ・ データベースの管理形式を
SHPファイルから

PostGISで一括管理 ・ ・ ・ etc

やりたい事、課題は山ほどあるような状況です。

今後は

- ・ 日本衛星 みちびき
- ・ ドローンの技術進化
- ・ オープンシステムの拡大
- ・ スマホの普及



今まで敷居が高くできなかった事が身近になりできる時代になってきています。

沢山のICTを使ってできる事が増えている技術背景を活かし

これらを使い、さらなる技術継承・発展、更新していきたいと考えています。

ご清聴ありがとうございました



三津橋建設株式会社 士別支店

TEL 0165-22-2259

情報技術課 室崎英輝

E-mail: murozaki@mlcmitsubishi.co.jp

HP : <http://www.mlcmitsubishi.co.jp/kensetsu.html>