

地下埋設型水インフラ管理にかかる情報のアーカイブ化と見える化の研究

背景と目的

- ・農山村地域において住民が主体的に管理をする小規模な水インフラでは、正確な図面が存在せず、関係者の記憶を頼りに地下埋設されている管路位置を特定する場合があります。関係者の高齢化も進んでいるため、情報の次世代への継承が喫緊の課題になっています。
- ・本研究では、地域の地下埋設型水インフラの情報について、地上の周辺情報も含めてアーカイブ化・見える化する方法を提案することを目的としました。(図1)。

成果

A. アーカイブ化・見える化フローの構築

- ・水道を管理している地域住民への聞き取りによると、地形や構造物等の地上情報を目印に埋設位置を特定することが多いことが分かりました。
- ・そこで、地上情報を360度カメラで撮影し、あらかじめ管路データと一元化しておくことで、記憶情報の聞き取りを効率的に実施できるフローを構築しました(図2)。

B. フローの実証(記憶情報の統合の検証)

- ・モデルケースにおいて一連のフローを実証し、メリットや改善点を抽出しました(図3)。
- ・フリーの地理情報システムであるQGISをベースにして、関係者から聞き取りした記憶情報を文字および画像として一元化した情報に統合できる方式を考案し検証しました(図4)。

C. 実証を通じて確認した本手法のメリット

- ・現地に赴くことなく聞き取りが可能になったことで、高齢の方への対応が容易になり、また、地上情報を確認できない積雪期においても実施できるなどのメリットが確認できました。
- ・特殊な機材や技能を必要とせず、農山村地域の水インフラ管理において導入しやすい仕組みを実現することができました。

成果の活用

本研究の成果は、住民が管理に携わる小規模な水インフラがある市町村やその水インフラを管理する水道利用組合等において、管路情報を記録・保存する際に活用されます。

本研究の実施にあたっては、富良野市および日高町の協力を頂きました。

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 建築研究本部 Building Research Department, HRO

1. 地域の地下埋設型水インフラ情報管理の課題整理
・いま地域にある利用可能な情報や、管理上の課題を整理

2. 地下埋設型水インフラ情報のアーカイブ化と見える化の検討
・地上情報と管路データを一元化し、記憶情報を統合させ記録する方法を検討

3. 地下埋設型水インフラの地上周辺情報のアーカイブ化と見える化の検証
・モデルケースにおいて一連のフローを実証し、メリットや改善点を抽出

図1 研究フロー

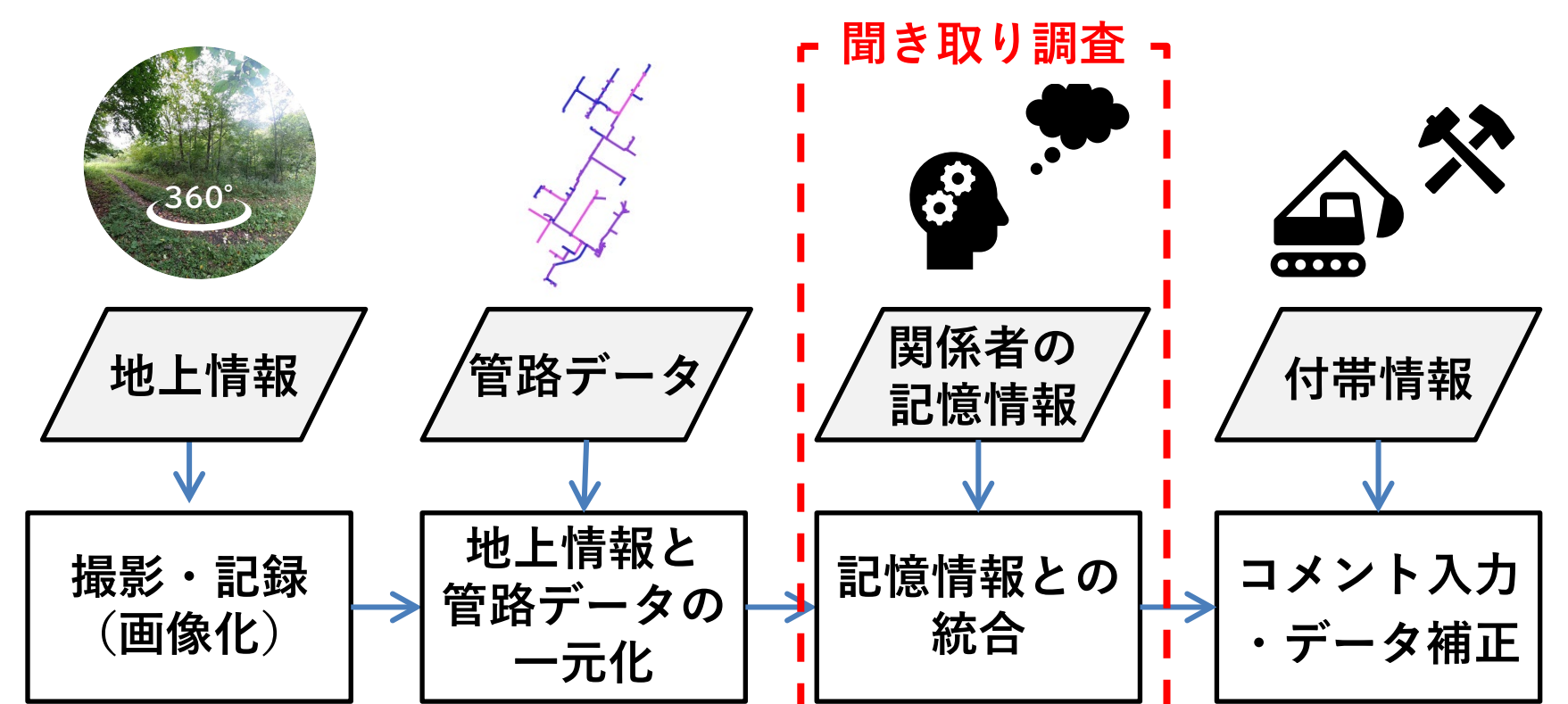


図2 アーカイブ化・見える化のフロー

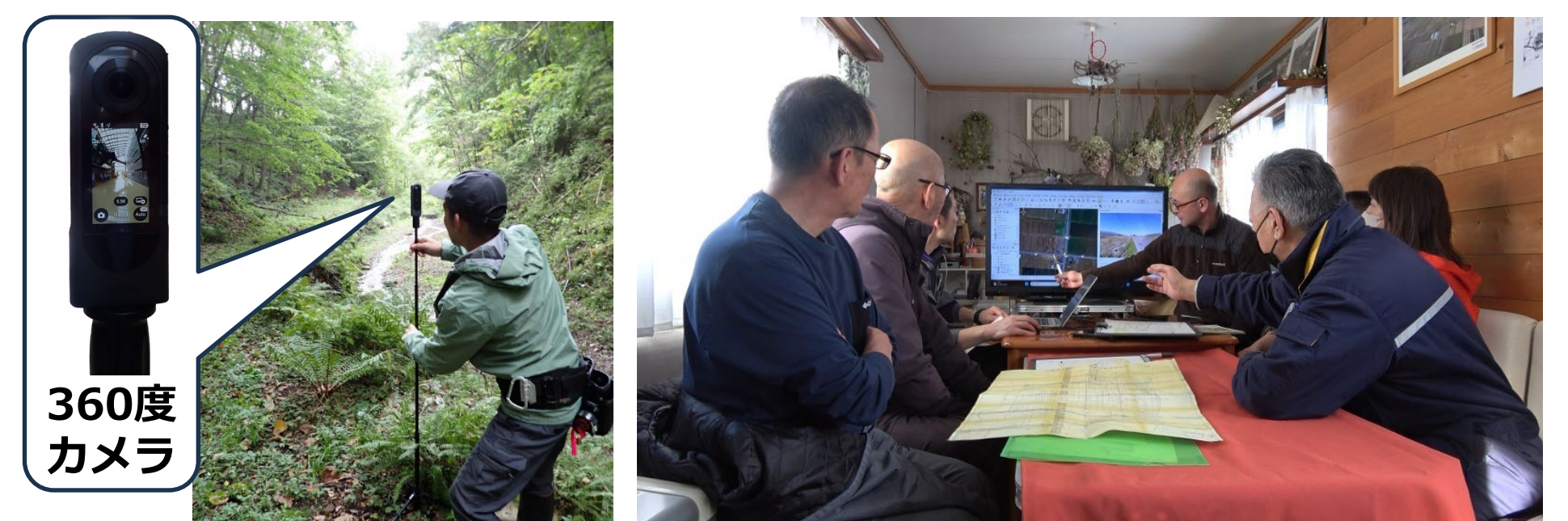


図3 実証の様子
(左：地上情報の取得、右：記憶情報の聞き取り)

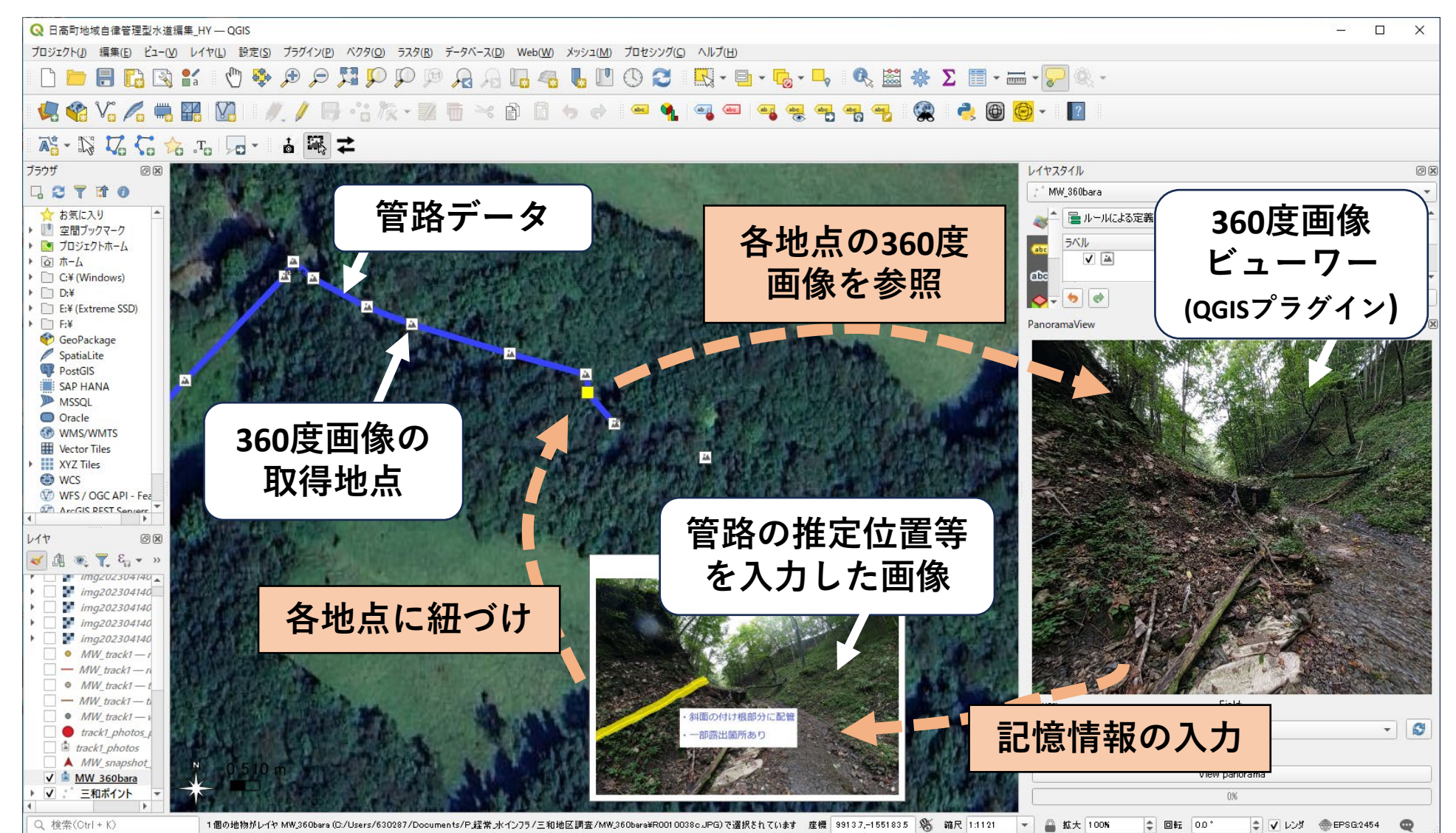


図4 地上情報と管路データへの記憶情報の統合