

BIM/CIM 化を目指したデジタル調書（360 度カメラ）の提案

株式会社 エイト日本技術開発 正会員 ○松本 俊二

株式会社 エイト日本技術開発 正会員 菖蒲迫 正之

株式会社 エイト日本技術開発 正会員 増田 智彦

株式会社 エイト日本技術開発 正会員 國元 天宏

1. はじめに

我が国における橋梁インフラの維持管理は、今後、建設後 50 年以上経過する割合が加速度的に増加することを踏まえ、老朽化対策として予防保全型のインフラメンテナンスへの転換により、将来の維持管理・更新費用を抑制していく観点が重要である。従来の点検調書は膨大な量の紙媒体等であり、損傷位置・損傷内容の把握に時間を要する。

また近年において、令和 2 年 4 月に国土交通省は「令和 5 年までに小規模を除く全ての公共事業に BIM/CIM を原則適用」することを決定した。当初の目標は令和 7 年に原則適用であったことからスケジュールが 2 年前倒しとなっており、新型コロナウイルス感染症拡大防止の影響によりテレワークが広く普及したことからも、「BIM/CIM モデル」の活用により業務の効率化や生産性の向上が期待されている。

本報告は、維持管理者が効率的に橋梁の損傷状況を把握するための手法として、昨今、多様なシーンで活用されている 360 度カメラで撮影した現況画像を作成し、デジタル調書による損傷の見える化・省力化を提案するものである。

2. デジタル調書の提案にあたり

これまでの点検調書は 2 次元データで作成されている。

- ・定期点検カルテ入力システムにより点検調書作成手法が確立されている。
- ・紙媒体や電子文書（PDF）を使用した 2 次元情報の閲覧により損傷を確認する。
- ・損傷図と損傷写真が別々の様式で示されている。



図-1 膨大な量の紙媒体



図-2 デジタル調書



写真-1 360 度カメラ外観

現状で橋梁の損傷を把握するためには、膨大な量の紙媒体や電子文書（PDF）から内容を把握する必要がある。現場経験の少ない若手技術者等にとっては、損傷位置・損傷内容をイメージしづらく把握に時間を要する（図-1 に示す）。そのため、損傷位置・損傷内容を直感的かつ容易に把握できる手法としてデジタル調書を提案した（図-2、写真-1、表-1 に示す）。デジタル調書では

360 度画像に損傷写真を紐づけすることで損傷位置及び内容を示すことにより、机上にて疑似的に現地における損傷状況の確認が可能である。

表-1 360 度カメラ性能

| 項目      | 諸元・仕様             |
|---------|-------------------|
| 寸法（mm）  | 48×132.5×29.7     |
| 静止画像解像度 | 約 23MP（6720×3360） |
| 内蔵メモリー  | 51GB              |

キーワード：デジタル調書，点検調書，360 度カメラ，BIM／CIM，DX，維持管理  
連絡先：岡山県岡山市北区津島京町 3 丁目 1 番 21 号・(株)エイト日本技術開発・TEL 086-252-8917・FAX 086-252-7509

### 3. 従来調書とデジタル調書との比較

従来調書とデジタル調書の比較を行った。比較結果を図-3 に示す。

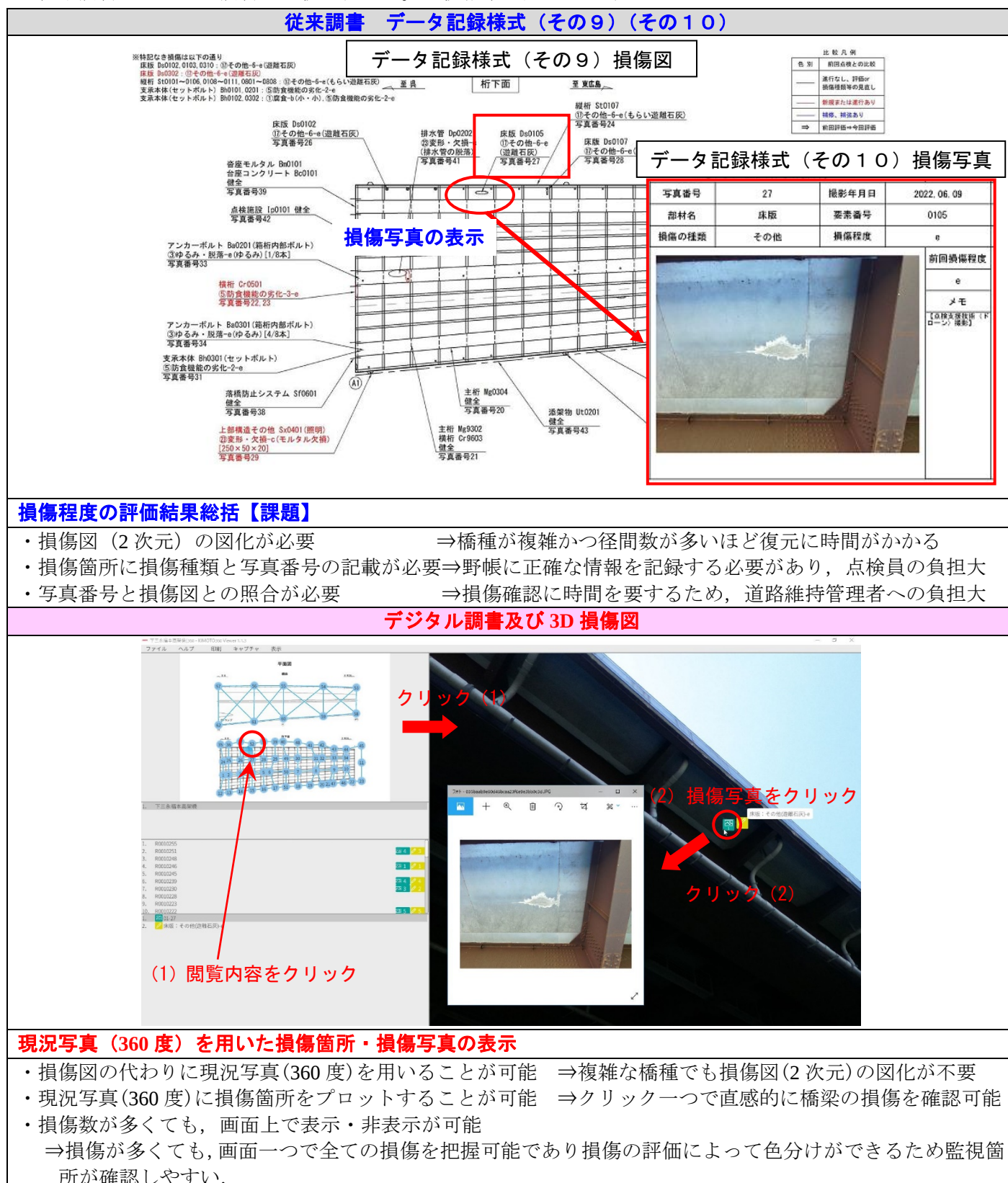


図-3 従来調書とデジタル調書の比較

### 4. おわりに

今回提案したデジタル調書は3次元を意識したものであり、損傷状況の把握には有用であると考えられる。今後の建設生産・管理システムの維持管理プロセスにおける BIM/CIM 化に向けた1つの手法として期待できると考える。