

【OP-4】

試錐日報の電子化とデータの活用

八洲開発㈱ ○岡崎 英児, 井形 秀一

1. はじめに

近年、土木建築業界ではあらゆる作業がIT化されているが、作業報告・現場管理もその例に漏れない。

しかし、地質調査ボーリングの現場にあって最も基本となる作業報告である試錐日報については、現在でも紙に書いて FAX またはメールで送信するという旧態依然の報告方法が主流である。

当社では、試錐日報を含めたあらゆる報告はITを活用して実施することを基本としており、試錐日報を電子化するためのソフト「試錐日報システム」を開発し、4年前から日常業務に活用している。

本報告では、「試錐日報システム」の概要と当社のボーリング技術者のIT活用の現状について述べる。

2. 「試錐日報システム」の概要

「試錐日報システム」は、PCで電子試錐日報を作成するソフトであるが、その特徴を以下に示す。

(1) 入力が簡単

本ソフトでは、あらかじめ必要な入力欄がセットされているので、空欄を埋めるだけで試錐日報が作成できる。図-1に示すように、データは現場ごと、調査孔ごとに分別されており、そこに毎日の作業状況を追加していく。



図-1 新規日報の追加

また、土質名や色調など、定型文がある場合には、ボタンを押すだけでデータを入力することができるなど、データ入力の省力化を図っている。図-2に土質名を入力した例を示す。

これにより、当日の試錐日報が早ければ数分、最大でも15分程度で作成できるようになった。

また、載荷試験や透水試験、PS 検層などの実施状況も併せて入力・管理できる。

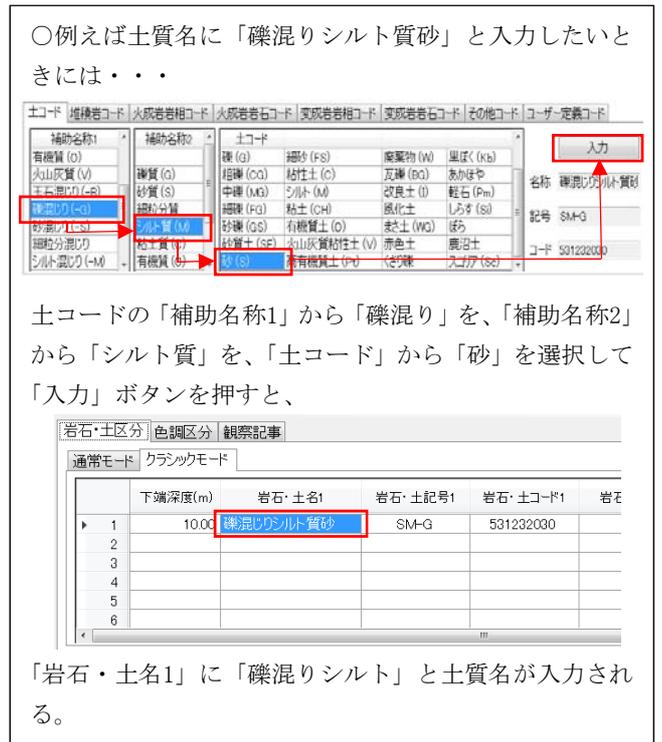


図-2 ボタンによる土質名の入力例

(2) 電子メールで簡単に送信可能

「試錐日報システム」ではPCソフトウェア上で日報を作成するが、データ形式は図-3に示すExcel形式の他、PDF形式やxml形式で保存することができる。また、システムメニューからメーラーを立ち上げて報告メールを作成して送信することも可能である。このため、一度印刷してFAX送信したり、添付ファイルを探す手間を省くことができる。

(3) 柱状図データの再入力が必要

「試錐日報システム」では、入力したデータは1つのxmlデータに集積される。このxmlデータは電子納品基準に対応しており、xmlデータを編集することのできるボーリング柱状図作成ソフトで直接開いて編集することが可能である。このため、紙に書いた日報では同じ内容をもう一度柱状図作成ソフトに入力する必要があるが、これを省くことができる。

| 深 度 尺 (m) | 柱 状 図 | 地 質 名 | 色 調 | 観 察 |
|--------------------|-------------|-------------|--------|---|
| 3.00 | | | | |
| 4.30 | | 粘土混じりシルト | 暗灰～暗青灰 | 粘土20～35%位混入。 含水は中位。 全体に粘性强い。 |
| 4.90 | | 砂 | 暗灰 | 小礫が若干混入する。含水大。中粗砂。 |
| 5.00 | | | | |
| 6.00 | | 砂混じりシルト | 暗灰 | 中粗砂を15～25%位混入する。 径2～15mm程度の小礫若干混入する。 5.95～6.35mの間シルト混り砂を挟む。 含水は中位。 |
| 7.00 | | | | |
| 7.70 | | シルト混じり砂 | 暗灰 | シルト15～25%位混入。 中粗砂主体。軽石礫を若干混入。含水中位。 |
| 8.80 | | | | |

図-3 作成した試錐日報の Excel ファイルの例

3. 当社のボーリング技術者の IT 活用の現状

当社には、機長、助手合わせて14人のボーリング技術者が在籍しており、全員にモバイルコンピュータを配置し、この「試錐日報システム」を用いて電子日報を作成して社内に報告することを義務付けている。ソフトは平成24年度から正式に採用し、年間約50件、150本程度分のボーリング日報を作成している。ここで、当社のボーリング技術者の IT 活用のフローを図-4に示す。

また、施主への報告も基本的にメールにより実施しており、現場を管理している機長から技術担当者を経由することなく、直接施主へ進捗報告を実施している。

さらに、インターネット環境の無いような宿泊先でもメールによる報告を可能とするため、wifi 対応のモバイルルーターを複数準備している。

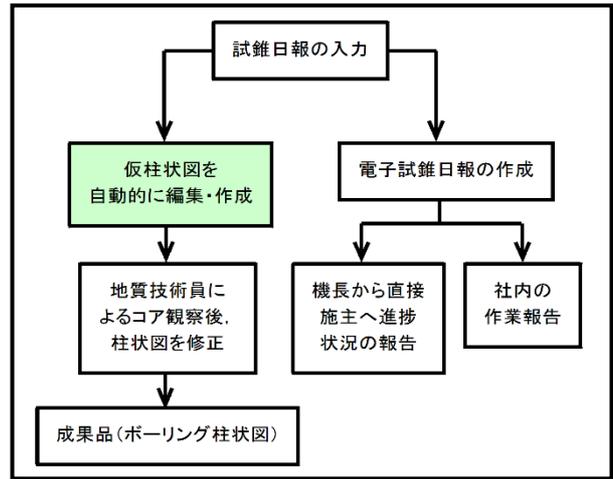


図-4 ボーリング技術者の IT 活用のフロー

4. IT 活用の効果

これまで述べたように、当社ではボーリング技術者に積極的な IT 活用を推奨しているが、これによる効果として以下のようなものがあげられる。

(1) 報告の即時化

ボーリング技術者が IT に慣れることにより、例えば施主より現場の状況等の報告を求められたとき、現場にいる機長より現場状況写真等のデータを添付したメールを送信することによる即時的な対応が可能となる。

(2) 業務の効率化

「試錐日報システム」により試錐日報と仮ボーリング柱状図が同時に作成でき、すべての報告はメールで実施されるため、過去の報告内容を確認するのも容易であり、技術担当者が出張している場合でもメールを確認するだけで進捗管理ができるなど、業務の効率化が図られる。

5. まとめ

以上のように、当社では試錐日報をはじめとした報告を IT 化しているが、今後は原位置試験等の自動化を進め、現場作業の省力化も推し進めていく方針である。また、「試錐日報システム」についても、より使いやすいように改良を加えたり、複数の日報書式にも対応させていく予定である。

ボーリング現場の IT 化の遅れは、ボーリング機長の平均年齢が高齢化し、PC を用いるような作業への拒絶感が強いことや、紙ベースの試錐日報でもよしとする地質コンサルタント会社の問題意識の欠如にあると思われる。

しかし、IT 化が遅れば時代の流れに取り残され、究極の3K ともいわれるようなボーリング現場の作業環境の改善にもつながらず、若手ボーリング技術者業界離れが進み、技術の伝承も困難になっていくものと思われる。

業界として少しでも多くの作業の電子化や自動化、省力化を進めていくことが、将来を担うボーリング技術者の育成につながるものと確信する。