

作業環境測定における物品管理と報告書作成に関する DX について

○入倉 奈美子^{a)}、北池 秀次^{b)}

^{a)} 徳島大学 技術支援部 蔵本技術部門 分析グループ、^{b)} 徳島大学 技術支援部 蔵本技術部門

1.はじめに

徳島大学技術支援部蔵本技術部門（以下、蔵本技術部門）の作業環境測定は、所属グループや派遣先にかかわらず、複数の作業環境測定士が実施している。作業環境測定に必要な物品は、測定を効率よく行うため、作業環境測定用物品は同じものを複数揃え、検知管等測定消耗品は半年分まとめて購入する。物品等は、購入後、所定の保管場所で保管し、測定士が必要に応じて使用する。測定士が保管場所を変更して手元で保管することもあるが、保管場所には人が常駐していないため、物品等の在庫や所在を確認することが困難であった。物品等の管理を円滑に行うため、採取装置等の物品と測定消耗品を管理するためのデータベース2種類を作成したので報告する。

また、蔵本技術部門では、これまで作業環境測定報告書（以下、報告書）の作成は、Word ファイルの報告書様式に手入力する方法で作成し、印刷して紙媒体で提出していた。しかし、令和7年度後期から報告書の作成と保管を一元化するため、報告書作成システム（環境 Office, 秋田環境測定センター株式会社）を導入し、一部を除き、提出方法を紙媒体から PDF ファイルに変更した。しかし、報告書作成システムはパッケージ品であるため、蔵本技術部門の使用実態に合わない、使いにくい部分もある。このため、報告書作成システムを補うアプリを作成した。具体的には、報告書作成システムで補正計算ができないことに対して検知管補正計算アプリ、報告書の PDF ファイル出力が煩雑で時間が掛かることを改善するための報告書 PDF 分割アプリを作成した。この2種類のアプリについて、上記データベースと併せて報告する。

2.データベースとアプリについて

作成したデータベースは Microsoft Access で作成し、共有ネットワークドライブで運用している。アプリは Python で作成し、実行ファイル（.exe）として測定士に配布した。作成の条件は、使いやすさと管理の省力化のため単機能であること、無料（報告書作成システム以外の追加費用なし）であることとした。データベースとアプリの内容は以下のとおりである。

・物品管理データベース

採取装置等の物品を入手したときに番号、名称、型番、保管場所等を登録する。型番ごとに番号を付与し、入手、廃棄、保管場所、状態を管理する。

・消耗品管理データベース

検知管等の測定消耗品を入手したときに番号、名称（物質名）、型番、使用期限、保管場所等を登録する。型番と使用期限ごとに番号を付与し、入手、廃棄、保管場所等を管理する。消耗品の状態は「未使用」「使用中」「使用終了」で表し、個数ではなく箱数で管理する。消耗品の在庫数は「未使用箱数×入数以上」となる。

・検知管補正計算アプリ

検知管補正計算アプリを図 1 に示す。作業環境測定時の気温における検知管の温度補正係数は、取扱説明書に記載された温度と補正係数を比例配分することにより算出する。この温度補正係数に検知管の読み値を掛けたものを測定値として表示する。

・ 報告書 PDF 分割アプリ

図 2 のとおり、報告書作成システムで出力した、全報告書がつながった PDF ファイルを個別の報告書に分割するアプリ。元の PDF ファイルの内容を読み取り、特定の文字列があるページを各報告書の最終ページと判断して分割する。さらに、分割した報告書の内容を読み取り、特定の位置の文字列を組み合わせ、ファイル名を自動付与する。

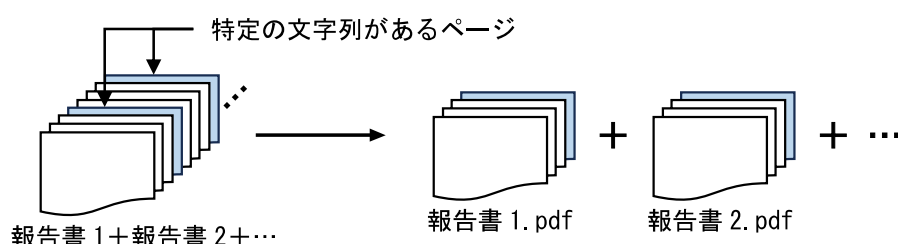


図 2. 報告書 PDF 分割アプリ概要

図 1. 検知管補正計算アプリ

3.結果

物品管理と消耗品管理の 2 個のデータベースにより、同じものが複数ある物品や一括購入した消耗品を個別に管理することが簡単になった。測定士がそれぞれ必要な物品等を手元に確保しても、データベースで在庫と所在を確認できるので問題ない。さらに、使用期限が短い検知管の買い過ぎを防ぐことができるようになった。

報告書作成は、報告書作成システムを導入したことで、文例登録やドロップダウンリストによる入力ができるようになり、報告書作成の負担が軽減された。その上で、システムで補正計算ができないことを検知管補正計算アプリで補った。手作業が多く煩雑であった報告書の PDF 出力は、報告書 PDF 分割アプリにより手作業が減少し、作業時間を大幅に短縮することができた。

4.まとめ

物品管理と消耗品管理の 2 個のデータベースを作成したことにより、保管場所に人が常駐していなくても、物品等の管理が簡単にできるようになった。

検知管補正計算アプリと報告書 PDF 分割アプリは、報告書作成システムを補助し、蔵本技術部門の使用実態に合わない部分の改善に役立てることができた。

参考文献

- 1) 検知管式気体測定器 取扱説明書 (GASTEC)

https://www.gastec.co.jp/files/user/asset/pdf/GV_100_instructionmanual.pdf