

ACCESS による集計プログラムの取り組み

－ 酸性雨調査の集計プログラム －

愛知県立小牧工業高等学校

化学工業科 長谷川 巧

1 はじめに

学校現場ではデータの集計を行うことが多い。その際にはパソコンのアプリケーションの一つである Microsoft Office の「EXCEL」を使うことがほとんどである。関数を用いて計算を行うには EXCEL が便利であるが、必要なデータのみだけ出力したい場合には、その都度操作をしなければならないため、時間がかかってしまうなど、すでにまとまったデータを集約するには幾分か面倒である。Microsoft Office の「ACCESS」を用いれば必要に応じてデータをプリントアウトすることができると考え、ACCESS を集計プログラムの取り組みすることで教職員の作業時間の削減を目標に研究をはじめた。

2 ACCESS とは

(1) ACCESS について

ACCESS はデータベースソフトと呼ばれるジャンルのソフトウェアの一つである。データベースとは「データを蓄える箱」のようなものである。ACCESS では主に次のようなことが可能である。

- ①大量のデータを蓄積・管理
- ②目的に応じてデータを抽出
- ③様々な形式で印刷

(2) データベースファイルの編集

ACCESS で作成されたデータはデータベースファイルと呼ぶ。そのデータの入力や出力などを可能としているのが「オブジェクト」と呼ばれる基本的な機能があり、以上の4つの役割がある。

- ①テーブル データを保存するための入れ物
- ②レポート データを見やすく印刷できる機能
- ③フォーム 必要なデータの表示や入力ができる機能
- ④クエリ 特定の条件でデータを抽出できる機能

3 研究内容

愛知県高等学校工業教育研究会化学部会の中の「魅力ある化学系学科づくり推進委員会」の取り組みの一つとして、県内の化学系学科の工業高校生に雨水の pH を測定させ酸性雨の調査を行っている。本校化学工業科も同様に調査を行っており、環境問題に関心を持たせるのに活用している。過去に私も調査に携わったことがあるが、データの集約には EXCEL を使っていたため、入力や抽出に時間がかかった記憶が残っている。

そのため今回は ACCESS の取り組みにあたって酸性雨のデータ入力と出力を効率的にできるプログラムを作成しようと考え、さらには ACCESS をあまり使わない方にも手軽に使用できるように心がけた。

4 作成内容

4つの各オブジェクトを酸性雨調査の集計がしやすいように作成をした。

(1) テーブル

元のデータを修正したい場合にはテーブルから行うほうが見やすいため作業の際に修正箇所を探しやすいように工夫をした。

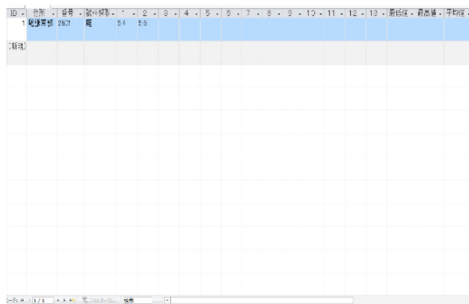


図1 6月のテーブル画面

(2) フォーム

特に苦勞したオブジェクトである。入力がしやすいようにと酸性雨調査で生徒に配布している集計用プリントと同じデザインの入力画面を作ることにした。しかし、同じデザインで作ることはできたが、フォームからテーブルへのデータの移行がうまくいかなかった。そのためテーブルに合わせて作り直した。



図2 フォーム改正前

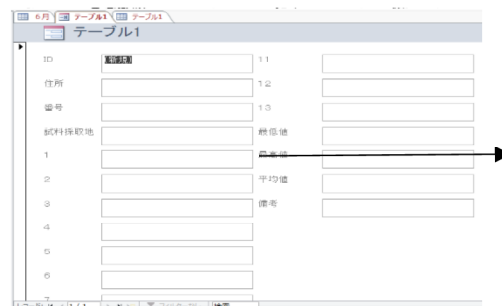
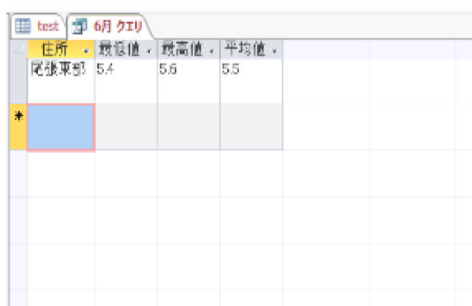


図3 フォーム改正後

(3) クエリ

目的に応じて抽出できるように様々な条件を用意した。例として2種類のクエリで説明をする。

1つ目の作成したクエリの抽出条件は「住所（地域）」「最低値」「最高値」「平均値」。(図4)



2つ目の作成したクエリの抽出条件は「住所（地域）」「pH」。(図5)

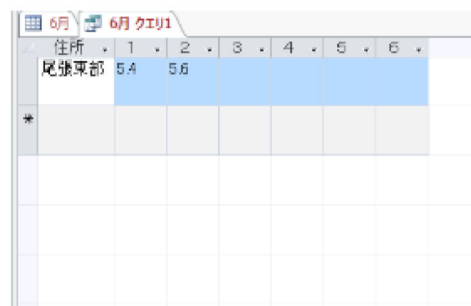


図4 クエリその1

図5 クエリその2

(4) レポート

クエリの抽出条件に合わせた出力や、生徒向けに見やすく分かりやすいレポートを作成。

ID	住所	番号	試料採取地	1	2	3	4	総合値	最高値	平均値	備考
1	尾張東部	2601	鹿	5.4	5.6			5.4	5.6	5.5	
2	尾張東部	2606	ペランダ	5.8	5.6	5.6	5.6	5.8	5.8	5.7	
3	尾張西部	2607	鹿	5.8	6.0	6.2		5.8	6.2	6.0	
# (新規)											

図6 レポート前のデータ

6月		2015年1月03日 19:32:18	
住所	試料採取地	1	2
尾張東部	鹿	5.4	5.6
尾張東部	ペランダ	5.8	5.6
尾張西部	鹿	5.8	6.0

図7 レポート画面(出力レイアウト)

5 まとめ

ACCESSは初めて使うアプリケーションであったということもあり、自分の思い描く通りにプログラムができるまでには、非常に時間を要した。そのため今年度の酸性雨調査の集計までに間に合わすことができず、実際に使用するまでには至らなかった。

今後の課題としては集計用紙と同じ画面でも入力可能にし、本校に留まらず他校の先生方にも利用してもらえるものを作成して、是非次年度からの酸性雨調査では使用してもらいたい。

最後に、本研究にご協力して頂いた先生方にこの場を借りてお礼を申し上げます。