II　調査研究報告

環境情報の地図化手法の検討について(第３報)
—Windows表示プログラムのCD-ROM化について—

八幡 仁志 ・ 飯田 雅子

Studies on Mapping Methods for the Environmental Information

Hitoshi YAHATA・Masako IIDA

平成11年度に環境情報総合処理システムを構築（本報の別の報文に、詳細が報告されている。）し、県民の環境学習や事業者の環境配慮、さらに環境施策の推進を図るため、環境に関する様々な情報をデータベース化し、インターネットやテレホンガイドによる情報の提供を行っている。

しかし、インターネットを利用できない県民もいること、およびテレホンガイドによる提供は大気汚染注意報情報や各種環境関連行事の案内等、限られた情報であることから、その他の手法による情報提供の推進も必要である。

このため、従来より行っている、CD-ROM化での情報提供を目指したWindows表示プログラムの内容の検討を今年度も引き続いて行い、情報を提供する手法の確立を図った。

1 はじめに

多様化する今日の環境問題に対処するためには、公害などの環境の状況に関する情報に加えて、環境に関する自然・社会・経済等の幅広い分野の情報を体系的に収集し、適切な解析・予測・評価を行っていくことが重要[1,2,3]であり、県民・事業者に対し各種情報の提供や環境教育など、誘導的施策の充実を図っていかねばならない。

当環境科学センターにおいても、平成７年度にインターネットホームページ「みどりネット」を開設、平成11年度には環境情報総合処理システムを構築して、環境に関する情報をデータベース化し、インターネットやテレホンガイドによる環境情報の提供を行っている。

しかし、インターネットを利用できない県民などに対する情報提供機能も求められることや、テレホンガイドによる提供は限られた情報であることから、今年度も、従来[4,5]より行っている環境情報の地図化手法についての検討を行ったので、その概要について報告する。

2 表示プログラムについて

今回の検討においても、CD-ROM化する表示プログラムは、小・中学校で最も普及が進んでいるパソコンのＯＳがWindowsであること、また開発や修正が容易で視覚表現に優れている等の利点があるWindowsプログラムで作成した。

プログラム開発ツールはBorland Delphi for Windows 4.0 Professionalを使用した。

3 CD-ROM化手法について

今回のCD-ROM化においては、前報で行ったCD-ROM化した表示プログラムの見直しや追加が今回の検討課題である。

今回、開発したプログラムは、個別の表示を行う19種類の表示プログラムと、表示プログラムの起動や表示内容の説明を行う機能を持った、主・副のメニュー画面表示プログラムで構成されている。

なお、メニュー画面表示プログラムは、別のメニュー表示プログラムが起動されたときや、表示プログラムが起動されるたびに、メニュー画面を非表示とし、表示プログラムの終了時にメニュー画面を再表示させる機能を持っている。

全体のプログラム構成の流れ図を、図１に示した。

3.1 メニュー画面表示プログラムについて

メニュー画面表示プログラムは上記のように、表示プログラムの数を増やしたため、見やすさを考慮して、新たに別のメニュー画面表示プログラムを作成して表示する主・副のメニュー画面方式とした。

図２、図３に、それぞれのメニュー画面の表示例を示した。

3.2 表示プログラムについて

今回の検討においては、前報の自然環境に関するもの（自然度、現存植生、緑被率、鳥獣保護、地形関連など）と、気象情報（気温、降水量、積雪量）の13種類に、新たに酸性雨や大気汚染などの情報を表示する６種類の表示プログラムを追加した。

なお、検討においては前報と同様に、ディスプレイ装置の解像度の違いによる表示のひずみへの対応等、見やすさに充分に配慮して作成を行った。

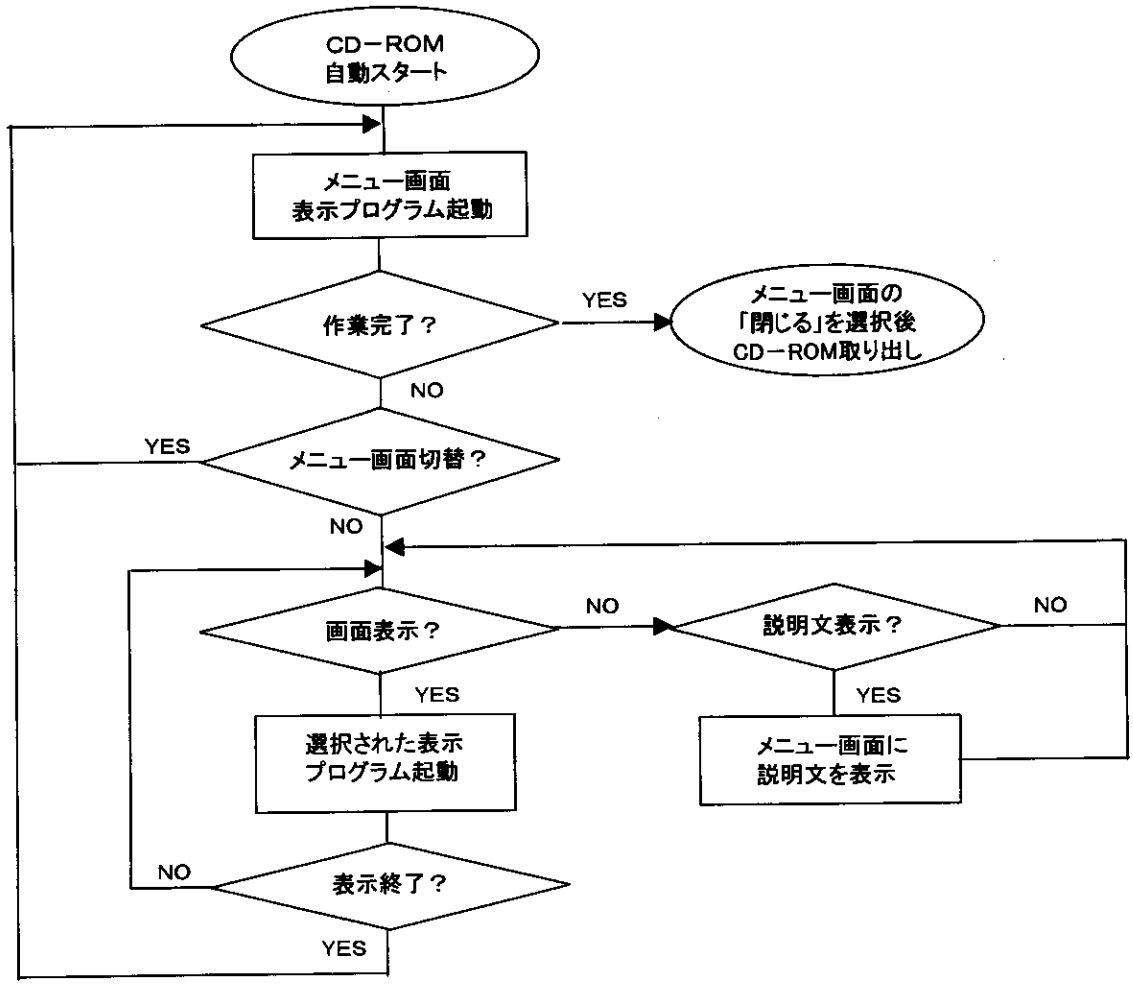

図1　プログラム構成の流れ図

今回、新たに表示される地図（画像も含む）は下記のとおりである。

3．2．1　酸性雨（測定地点）

この酸性雨（測定地点）は、県内5箇所（福井、勝山、敦賀、越廼、国設越前岬）の酸性雨サンプリング地点の周辺図とサンプリング装置（濾過式、Wet式）の外観図を表示することができる。

降水量やpHなどの観測結果は、3．2．2から3．2．4の表示プログラムで見ることができる。

図4に、表示例を示した。

3．2．2　酸性雨（降水量図）

この酸性雨（降水量図）は、平成元年度から10年度までの年間降水量（濾過式、Wet式）の経年変化図と月間降水量を表示することができる。

年間降水量の経年変化（濾過式）と月間降水量（濾過式）は、全国の値とも比較しているので福井県の降水量のレベルが一目でわかる。

図5に、表示例を示した。

3．2．3　酸性雨（pH変化図）

この酸性雨（pH変化図）は、平成元年度から10年度までのpH（濾過式、Wet式）の経年変化図と、月平均pHを表示させることができる。

年平均pHの経年変化では、全国のレベルとも比較しているので福井県のpHのレベルを知ることができる。

図6に、表示例を示した。

3．2．4　酸性雨（pH頻度図）

酸性雨（pH頻度図）は、平成元年度から10年度までの福井（濾過式、Wet式）、勝山、敦賀と越廼のサンプリング地点のpHの頻度を、0.2刻み（3.6～7.8）ごとに表示させることができる。

図7に、表示例を示した。

3．2．5　大気汚染濃度変化図

この大気汚染濃度変化図は、常時監視対象の大気汚染物質（二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、一酸化窒素、二酸化窒素、オキシダント、非メタン炭化水素、一酸化炭素、硫化水素）について、平成元年度から10年度までの年平

均値を表示させることができる。

図８に、表示例を示した。

３．２．６　大気汚染測定局情報

大気汚染測定局情報は、昭和50年3月より開始された大気汚染常時監視テレメータシステム測定局（一般局18局と自動車排出ガス測定局３局）の全景図と、測定局周辺図を表示させることができる。

平成11年度以降に測定局の再配置が行われるため、実際には数局分（大野以降の局）が未表示となっているが、再配置された段階で逐次表示できるように修正を行う予定である。

図９に全景図、図10に周辺図の表示例を示した。

4　まとめ

Windows表示プログラムのCD-ROM化の検討を引き続いて行い、環境に関する情報の提供方法の一つとして表示プログラムをCD-ROM化して提供する方法の確立を図った。

今後は、操作しやすい・見やすい・分かりやすい情報の提供として、具体的にどのようなものを表示させたらいいのかの検討を行い、環境教育や学習などでの利用を図っていく予定である。

参考文献

1) 福井県：環境白書（平成八年版），pp.129-130，1996.
2) 福井県：福井県地域情報化計画，pp.132-133，1992.
3) 福井県県民生活部環境保全課：ふるさと福井環境プランFACE21，pp.120-123，1991.
4) 八幡仁志ほか：環境情報の地図化手法の検討について，福井県環境科学センター年報，27，pp.29-36，1997.
5) 八幡仁志ほか：環境情報の地図化手法の検討について，（第２報）—Windows表示プログラムのCD-ROM化について—，福井県環境科学センター年報，28，pp.36-41，1998.

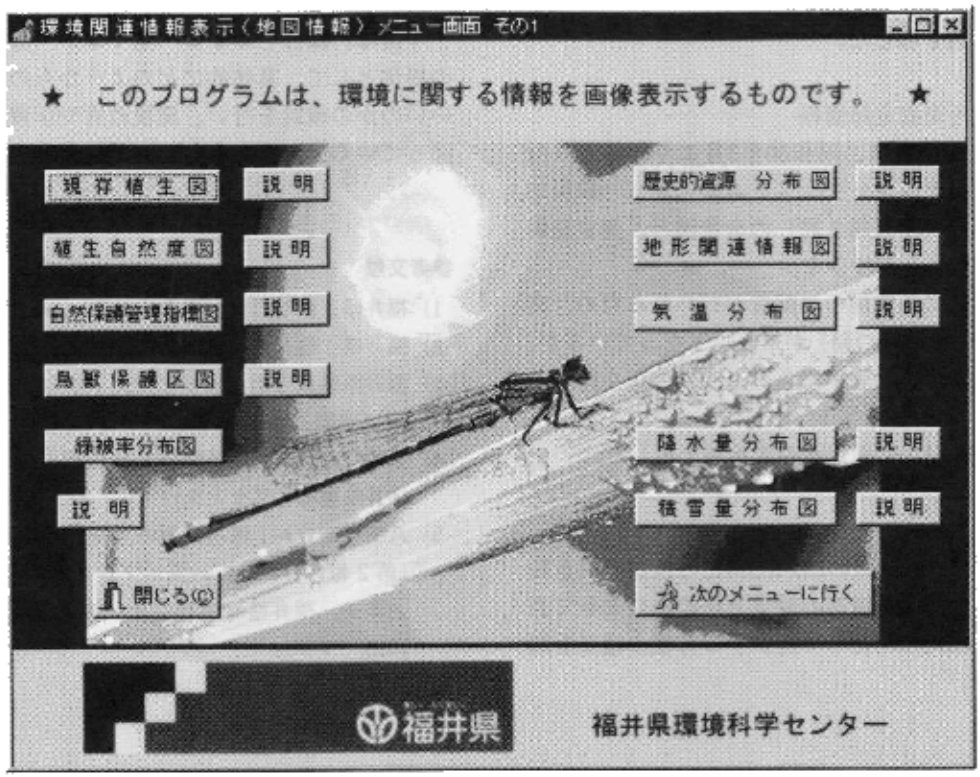

図2　メニュー画面その1

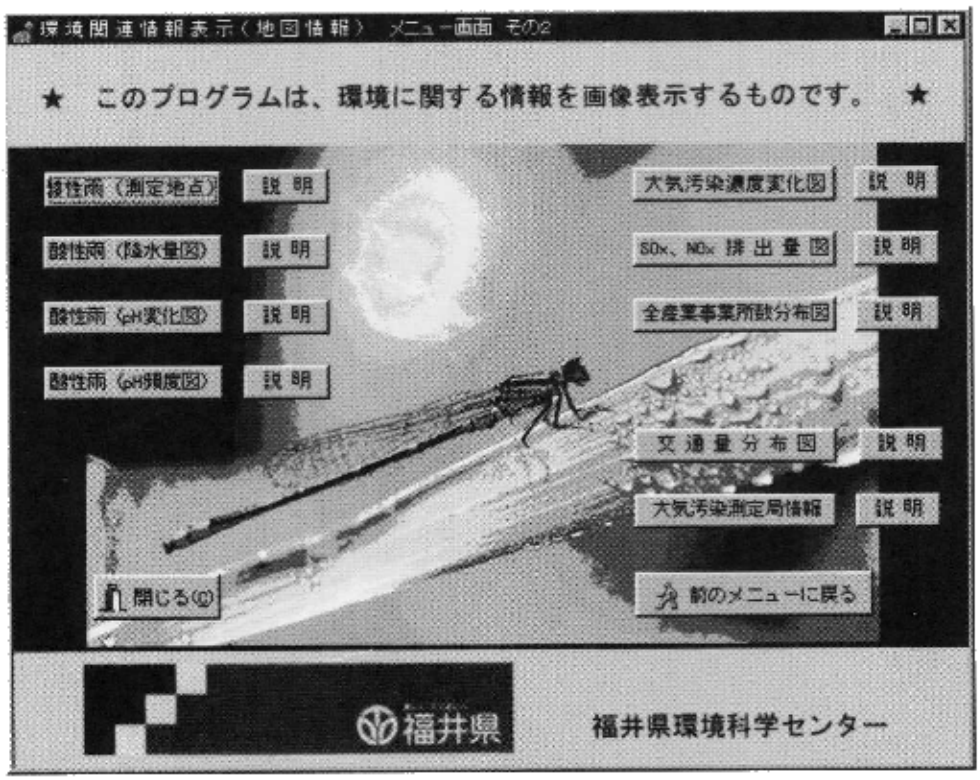

図3　メニュー画面その2

図４　酸性雨モニタリング測定地点

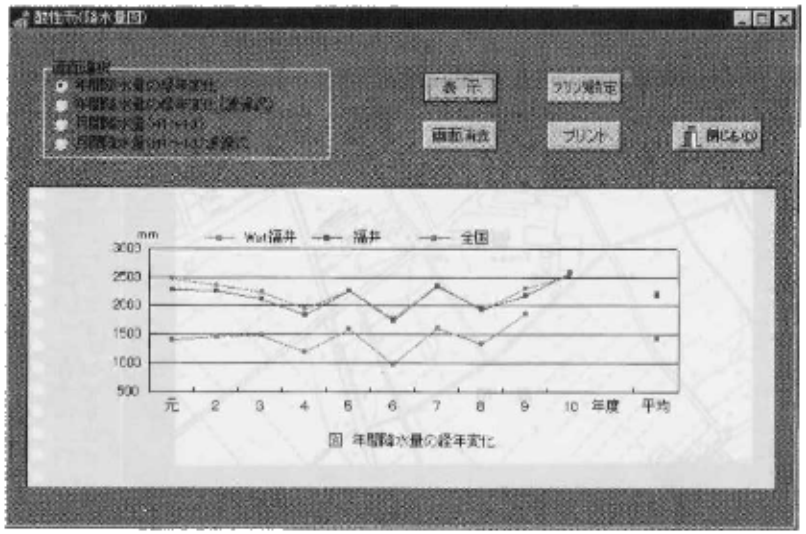

図５　酸性雨（降水量図）

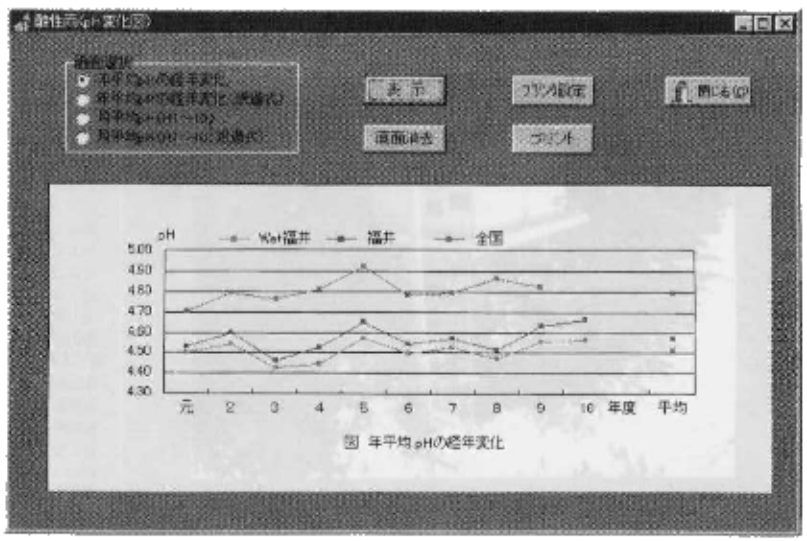

図６　酸性雨（pH変化図）

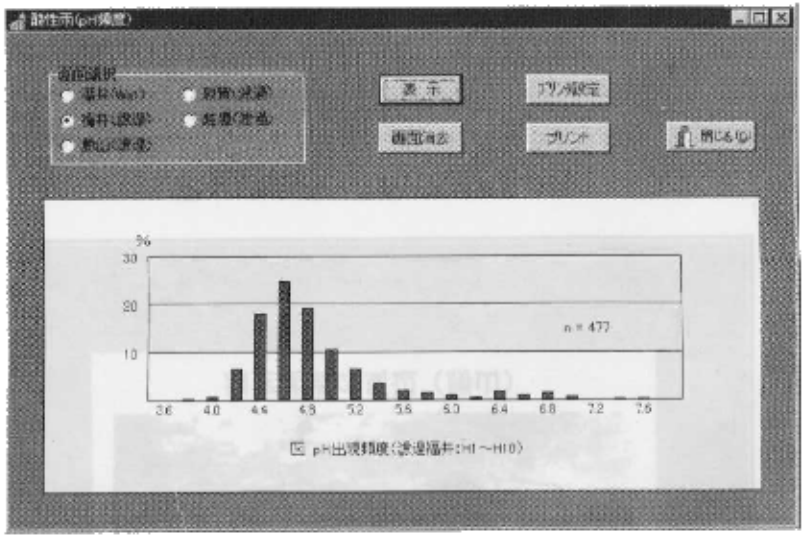

図7　酸性雨（pH頻度図）

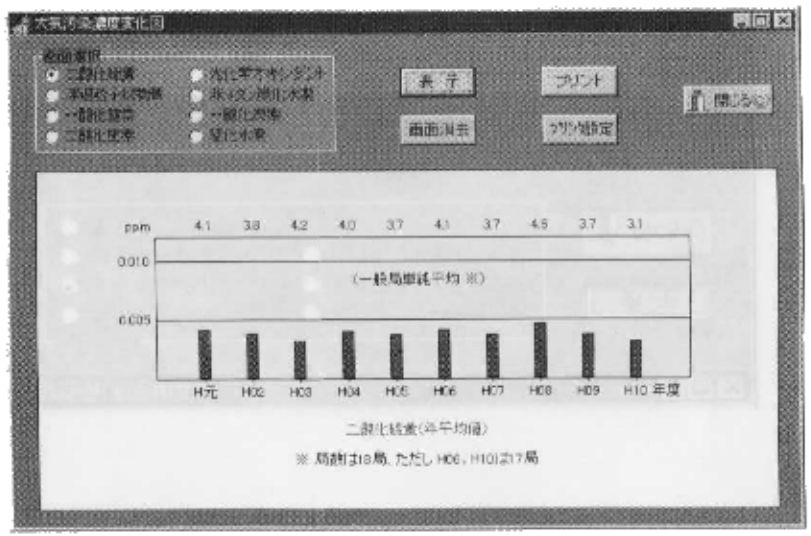

図8　大気汚染濃度変化図

図9　大気汚染観測局情報（全景図）

図10　大気汚染観測局情報（周辺図）