

環境情報システムの表示業務について

八 幡 仁 志 ・ 山 田 克 則 ・ 吉 川 昌 範

About a Display Work of an Environment Information System

Hitoshi YAHATA, Katsunori YAMADA, Masanori YOSIKAWA

Abstract

Since an Environment Information System is introduced for fiscal 1992, we plan functional completeness.

This time, we report it about a Display Work of an Environment Information System.

An Environment Information System is more composed for an Atmospheric Management, Quality of Water Management, a Relevant Information Management, a General Evaluation and a System of Environment Information Network (Midori-Net).

A system that we offer with a shape to process it and be easily to understand various information evaluated is important.

A kind of Display Work is 26, and a Display Screen number is approximately 100.

1 はじめに

環境影響評価をはじめとする総合的な環境行政を進めていくためには、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になってきている¹⁾²⁾。

そのため、収集された各種環境基本情報を一元的に管理するとともに、酸性雨を含めた大気拡散等の解析を行う大気管理、および湖沼の富栄養化、都市中小河川の汚濁解析等を行う水質管理を中心とした環境情報システムの整備・拡充を図り、総合的な環境行政の推進を支援することが必要になってきている³⁾⁴⁾。

福井県においても、平成2年度に環境情報システムが導入され、今日まで機能拡充を図っているところであるが、表示業務として予定していた整備が終了したため、今回、環境情報システムの機能としての表示業務について、その概要を報告する。

2 環境情報システムについて

システムの基本的構成として、①大気管理システム、②水質管理システム、③関連情報管理システム、④総合解析評価システム、⑤環境情報ネットワークシステム（みどりネット）のサブシステムがある。

2.1 大気管理システム

大気汚染常時監視データおよび発生源等の種々の情報を一元的に管理し、検索・加工・表示を行う他、酸性雨を含めた大気汚染の現況解析等の処理を行う。

2.2 水質管理システム

公共用水域水質測定データ、工場・事業場の届出および立入検査データ等を一元的に管理し、検索・加工・表示を行う他、湖沼水質や都市中小河川の汚濁解析等の処理を行う。

2.3 関連情報管理システム

公害等の情報以外に環境に関する自然、社会、生活、文化等の情報を体系的に収集し、大気および水質管理システムの支援等を行う。

2.4 総合解析評価システム

種々のデータを用いて総合解析することにより地域の環境特性、快適環境、環境資源の把握を行い、環境影響評価や環境教育等の支援を行う。

2.5 環境情報ネットワークシステム（みどりネット）⁵⁾

広域的な環境情報システムの利用を図るため、電話回線によるパソコン通信システムにより県民等に対し情報の提供を行う。提供する情報として、国立環境研究所のEI-NET情報等も含んでいる。

なお、システムによって整備された各種情報は、環境センターの環境情報コーナーに置かれている移動環境教室用パソコンにより、県下の大気汚染、水質汚濁、自然環境および騒音等の状況がグラフや地図情報として表示することができる。

図1に環境情報システムの概念図、表1に環境情報システムに整備されている環境関連情報の一覧表を示した。

3 環境情報システムの表示業務

環境情報システムによって蓄積された各種関連情報や各サブシステムによって加工・評価された結果については、分かり易い形で情報を取り出せることが重要である。したがって、福井県の地図情報として表示できることが必要になるが、それも個別に表示させるのではなく、環境情報システムの表示業務としてまとめて表示選択が行え、その結果もカラーハードコピー等により提供できることが望ましい。また、原データや加工蓄積された情報も見やすい形で表示できるように格納しておくことも大切である。

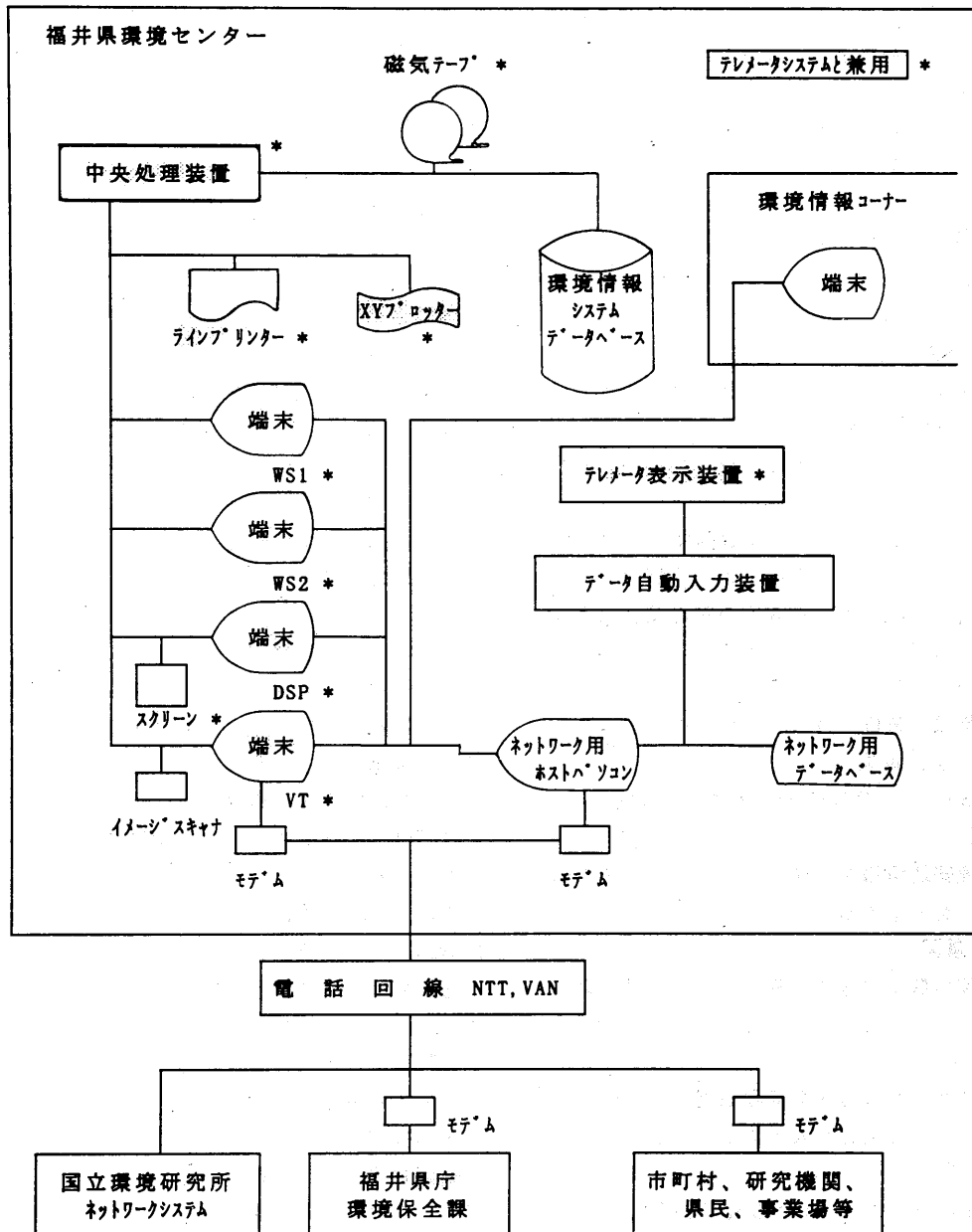


図1. 環境情報システムの概念図

現在、表示選択できる図は26種類あり、表示画面数は約100となっている。

3.1 環境特性評価図

15項目の環境関連情報により17種類の地域環境特性を求め、それらをさらに評価することによって評価した保健性、快適性、安全性、生産性、利便性、快適環境の特性を合わせて表示する。

3.2 SO_2 、 NO_2 、SPM、 O_3 の各年平均値図

常時監視結果、簡易測定結果（ PbO_2 、TGS）および移動観測車みどり号の測定結果から、スプライン法により求めた年平均値（ O_3 は昼間値）を表示する。

3.3 土地現況図

建設省国土地理院の国土数値情報による地形、地質、土

壌を表示する。

3.4 土地利用図

建設省国土地理院の国土数値情報による土地利用状況を表示する。

3.5 人口分布図

総務庁統計局による国勢調査結果の地域メッシュ統計数値情報を表示する。

3.6 植生自然度図

環境庁による植生自然度分布調査結果を表示する。

3.7 自然保護管理指標図

県の自然保護課によるみどりのデータバンク結果から、自然保護管理指標を表示する。

3.8 鳥獣保護区図

県の広域環境資源保全調査結果から、鳥獣保護区（特別保護区、保護区）の状況を表示する。

3.9 歴史的資源分布図

県の広域環境資源保全調査結果から、歴史的資源分布（埋蔵文化財、文化財）の状況を表示する。

3.10 災害防止指定地域図

県の広域環境資源保全調査結果から、災害防止指定地域（急傾斜崩壊危険地域、砂防指定地、地すべり地域）の状況を表示する。

3.11 各種指定地域図

県の広域環境資源保全調査結果から、各種指定地域（近畿圏整備法の地域区分、都市開発区域、都市計画区域、土地利用基本計画の区分、用途指定地域）の状況を表示する。

3.12 規制地域図

排出基準を定める総理府令の規定、振動規制法、騒音規制法、悪臭防止法および県、市町村条例による規制地域（N、P規制地域、振動規制地域、地下水取水規制地域、悪臭規制地域、騒音規制地域）の状況を表示する。

3.13 下水道整備状況図

県内の下水道の整備（整備、認可）の状況を表示する。

3.14 SO_x、NO_x排出量図

事業場におけるSO_xおよびNO_x排出量を表示する。

3.15 騒音分布図

騒音データと環境関連情報を評価して求めた、県内の騒音レベル（昼、夕）を表示する。

3.16 標高・起伏量図

建設省国土地理院の数値情報による標高・起伏量を表示する。

3.17 緑被率分布図

環境庁による第2回自然環境保全基礎調査の現存植生図による、緑に覆われている割合を表示する。

3.18 交通量分布図

平成2年度の道路交通センサス交通量図から読みとった、平日12時間交通量を表示する。

3.19 降水量、気温、積雪量の各図

昭和28年から51年までのメッシュ内気候値（降水量、気温、積雪量）を表示する。

3.20 現存植生図

環境庁による第2回自然環境保全基礎調査の現存植生図による、現存している植生を作図する。

3.21 傾斜量図

建設省国土地理院の国土数値情報による、傾斜量を表示する。

環境情報システムに格納されている各種環境関連情報は、インデックス情報（メッシュ番号、市町村番号）を付加して、関連づけて整理してあるデータファイル情報（テキストファイル）を中心に保存してあるため、どのパソコン等においても、画面に表示をさせて検索できるようにな

っている。

図2に環境情報システムの紹介画面、図3-1～3-3に表示のメニュー画面、および図4-1～4-12に表示例を示した。

4 環境情報システムの表示機器

環境情報システムの表示を、常時監視用端末装置2台、100インチスクリーンの制御端末装置、環境情報コーナーに設置されている移動環境教室のパソコンおよびNECのPC98パソコンに表示業務として登録済みである。

スクリーンの制御端末装置を利用して、見学者等に県内の環境情報マップを掲示できることから、一度に大勢の人々に状況等の表示や説明を行うことができる。

なお、環境情報コーナーのパソコンにはカラーハードコピーが接続されていることから、プリントアウトされたものが提供できるようになっている。

4.1 常時監視用端末装置

既存の大気汚染常時監視システムの端末装置をホストコンピュータに直接切り換えることによって、環境情報システムの表示メニュー画面から任意の画面を選択することができ、常時監視用の磁気ディスク装置（環境情報システム用に670MB）に格納されている環境関連情報を表示させることができる。

また、端末装置に接続されているハードディスク（容量120MB）にも、環境情報システム用のプログラムや環境関連情報が格納されている。

4.2 スクリーン制御装置用端末装置

常時監視用端末装置と同様に、既存システムのスクリーン制御端末装置を切り換えることによって、情報システムの表示装置として使用できる。

制御装置に接続されているハードディスク（容量120MB）にも、プログラムや環境関連情報が格納されている。

4.3 移動環境教室のパソコン

情報コーナーに設置されているパソコンによっても、パソコンのハードディスク（容量20MB）に格納されている環境関連情報を表示させることができる。

また、カラーハードコピーに、表示画面をそのままプリントアウトすることができる。

4.4 NECのPC98パソコン

既存システムの端末装置は、汎用性の高いパソコンとの互換性（プログラム：表示機能等の入出力関係が異なる）がないため、NEC PC98パソコンでも表示が行えるように変換（コンバージョン）してある。そのため、情報システムの表示業務をNEC PC98パソコンでも表示させることができる。

また、みどりネットにもNEC PC98パソコン用の画像データ（一部表示については画面数が多いため、プログラムとデータを登録）を登録してあるため、みどりネットの会

員は自由に取り込むことができる。

5 ま と め

環境情報システムの表示業務として、一応の機能の整備が終了したが、システムの機能としてこれで完了ということはない。これからも複雑化する環境問題に対応しながら、県民の環境に対する意識の変革やニーズ等に応じて、環境情報システムの機能の充実を常に行い、機能の見直しや拡充を図っていく必要がある。また、大気汚染テレメータシステム機器の更新が平成7年度に実施されることから、既存の環境情報システムの機能を維持しながら、さらに使いやすい・利用しやすいシステムの構築を図っていくつもりである。

参考文献

- 1) 原沢英夫, 西岡秀三: 地域環境評価のための環境情報システムに関する研究, 国立公害研究所研究報告, 第109号, p. p. 9-24, 1987.
- 2) 福井県: 福井県地域情報化計画, p. p. 132-133, 1992.
- 3) (財)環境調査センター: 環境情報の有効な利用を目指してー環境情報システムの活かし方, p. p. 1-11, 1987.
- 4) 福井県県民生活部環境保全課: ふるさと福井環境プラン F A C E 21, p. p. 120-123, 1991.
- 5) 山田克則, 久島鉄郎: コンピューター通信による環境情報の提供ー環境情報ネットワークシステム「みどりネット」の構築, 福井県環境センター年報, 22, p. p. 34-40, 1992.

表1 環境情報システムに格納されている環境関連情報

(その1)

環 境 情 報 名	内 容	ファイル名等
植 生 自 然 度	500mメッシュ、1/20万地図 S50年環境庁発行	PLANT_F.DAT(FD) " (HD) NATURE_F.DAT(FD) NATURE_N.DAT(FD) NEW_MESHFI(MT)
現 存 植 生	500メッシュ、1/5万地図 環境庁発行	PLANT_F.DAT(FD) " (HD) NEW_MESH1(MT) NATURE_A.DAT(HD)
自然保護管理指標	みどりのデータバンク報告 S60年度発行 福井県	NATURE_N.DAT(FD) " (HD)
すぐれた自然 特定植物群落	基準メッシュ、1/20万地図 S56	PLANT_F.DAT(FD) " (HD) NEW_MESH1(MT)
人口(総数、男、女他) 世帯数(標準、準標準)	基準メッシュ、地域メッシュ統計 国勢調査(総務庁統計局) S45、S50、S55、S60、H2 (45は総数のみ)	CENSUS_F.DAT(FD) " (HD) CENSUS_T.DAT(FD) " (HD)
	CENSUS_1.DAT~CENSUS_B.DAT(FD, HD) S60、H2の原本MTあり、CENS_H2.DAT(FD, HD) MESHFI(S50)、MESHFI8、MESH11(S55) … 旧仕様	
事業場数、従業員数 (総数、産業別) (サービス業種別) (産業、従業員規模別)	基準メッシュ、地域メッシュ統計 事業場統計調査 (総務庁統計局) S53、S56、S61	JIGYOU_T.DAT(FD) " (HD) … S61のみ JIGYOU_1.DAT~ JIGYOU_T.DAT(FD) (S61全データ)
	SEIZOU_F.DAT(FD, HD) S61の原本MTあり MESHFI2(S53)、MESHFI9、MESH11(S56) … S53、S56旧仕様	
貴重な植生分布 貴重な種・特定の種 分布 (鳥獣・昆虫) (両性・爬虫類) (陸水生物・陸産貝)	みどりのデータバンク報告 S60年度発行 福井県	WILDLIFE.DAT(FD) WILDLIFE_F.DAT (HD) NEW_MESHFI7(MT)
・表層地質、地形分類、 土壌分類 ・標高データ ・起伏量 (平均、最大、最低) ・土地利用面積 ・1/20細分区画土地利用 ・道路面積 ・指定地域面積	国土数値情報 (建設省国土地理院) 基準メッシュ、1/10メッシュ	GEOGRAPH.DAT(FD) " (HD) LANDUSE.DAT (DF) " (HD)
	LAND_H1.DAT(FD, HD) APPOINT.DAT(FD, HD)、INCLINAT.DAT(FD, HD) ROAD_DEN.DAT(FD, HD)、ROAD_T.DAT(FD, HD) NEW_MESH6、NEW_MESH12、NEW_MESHFI(MT) MESHFI3、MESHFI4、MESHFI5、MESH10(MT)	
SOX、NOX排出量	大気汚染物質排出量 総合調査 S63、H2	HAISYUTU.DAT HAISYU_2.DAT (共にFD、HD)

FD: データファイル、HD: データベース

表1 環境情報システムに格納されている環境関連情報

（その2）

環 境 情 報 名	内 容	ファイル名等
・ 公害 （大気、水質、地盤沈下、騒音、振動、悪臭等） ・ 社会条件 （教育、医療、福祉、農林業地力、土地利用、人口等） ・ 自然環境 （地形、地質等） ・ 生活文化環境 （文化財、景観等）	福井・若狭地域 環境利用ガイド S60環境庁委託事業 （環境保全課）	U_GUID01～13 （FD, HD） NEW_MESH30～42 （MT）
SO ₂ 、NO ₂ 、SPM、O _x （年平均値、O _x は昼間値）	SO ₂ 、NO ₂ 年平均値 S ₆₀ 、H ₁ 、H ₂ 、H ₃ 、H ₄ 、H ₅ SPM、O _x 年平均値 H ₁ 、H ₂ 、H ₃ 、H ₄ 、H ₅	SO ₂ _1.DAT (FD, HD) NO ₂ _1.DAT (FD, HD) SPM_1.DAT (FD, HD) OX_1.DAT (FD, HD)
	SO ₂ _S60.DAT、NO ₂ _S60.DAT (FD, HD) SO ₂ _2～4.DAT、NO ₂ _2～4.DAT (FD, HD) SPM_2～4.DAT、OX_2～4.DAT、OSEN_H5 (FD, HD) ENVIRON、ENVH2_H4、ENVIRON1～4.DAT (FD, HD)	
騒音関連ファイル （騒音予測値： 朝、昼、夕、夜 関連情報： 交通量、人口、製造 数、製造業数、市街 地率、建物用地率、 幹線交通用地率）	騒音予測解析結果	NOIZE_R5.DAT （FD, HD） NOIZE_F.DAT （FD, HD）
・ 公害 （大気、水質、騒音、振動、地盤沈下、悪臭、公害苦情等） ・ 自然環境 （法指定、災害、動物、植物等） ・ 生活文化環境 （法指定、空間資源、歴史的資源等） ・ 社会条件 （各種指定、水利用、廃棄物等）	広域環境資源保全調査 S63環境庁委託事業 （環境保全課） 250m、500m、基準メッシュ、 行政区、地点	ENV_RS01～17.DAT （FD…ハイリデータ） SITEI.DAT (FD, HD) OTHERS_F.DAT （FD, HD） BIRD_F.DAT （FD, HD） KISEI.DAT (FD, HD) SIGEN.DAT (FD, HD) SAIGAI.DAT （FD, HD） 原本MT, 編集MT6本
大気事業場 1 大気事業場 2	ばい煙発生施設 届出台帳データ 大気汚染物質排出量 総合調査結果	TODOKE1.DBF (FD) FXXIFY.DAT (FD)
公共用水域 水質測定データ 水質発生源データ	公共用水域水質測定結果 水質特定事業場届出結果	SUIIKIYY.DAT （FD, HD） TODOKEDE.DAT （FD, HD）

FD：データファイル、HD：データベース

表1 環境情報システムに格納されている環境関連情報

(その3)

環 境 情 報 名	内 容	ファイル名等
下水道整備状況	環境保全課にて地図作成 500m、基準メッシュ	GESUI.DAT (FD, HD)
市街地率、工場地率、 緑地率、緑被率	第2回自然環境 調査(現存植生図) S57、環境庁、1/5万地図	RYOKUCHI.DAT (FD, HD)
道路交通量 (平日および休日の 12、24時間交通量)	道路交通センサス交通量図 S60、H2 基準メッシュ	CARS_S60.DAT (FD, HD) CARS_2.DAT (FD, HD)
メッシュ気候値 (平均気温、降水量、 最深積雪)	気象庁 昭和28～51の24年間の気象 平均値に準じる 基準メッシュ	TEMP.DAT (FD, HD) RAIN.DAT (FD, HD) SNOW.DAT (FD, HD)
水系関連データ ・河川台帳ファイル ・河川単位流域 台帳ファイル ・水系域流域 延長ファイル ・水系域土地利用別 流域・非集水域 面積ファイル ・水系域人口ファイル ・1/10細分方眼流域・ 非集水域ファイル ・3次メッシュ別 指定地域ファイル ・水系域標高別流域・ 非集水域面積ファイル ・水文観測所統合ファイル ・水文観測所データ 年最大・平均流量 ファイル	国土数値情報 (建設省国土地理院) 基準メッシュ 流域、建設省、観測年、 水文観測所別	KS_270 (MT) KS_271 (MT) KS_607 (MT) KS_609 (MT) KS_616 (MT) KS_617 (MT) KS_477 (MT) KS_610 (MT) KS_274 (MT) KS_278 (MT)

FD: データファイル、HD: データベース

環境情報システムとは

★環境情報システムの必要性★

大気、水や土壌、また森林や動植物など私たちを取り巻く環境は、私たちの生活をささえるために大切であり、良好な環境は、人間も含めすべての生物にとって、かけがえないものです。

近年、環境に関する問題は、単に地域だけの問題にとどまらず、フロンガスによるオゾン層破壊や、炭酸ガスによる地球温暖化など、地球全体にまでおよぶ世界的な課題となっています。

一方、地域では、静けさ、身近な水辺や緑、美しい町並み、歴史的なたたずまいなどがバランスよく備わった、うるおいとやすらぎのある快適な環境に対する住民のニーズも高まっています。

今後の環境行政は、現在の公害を防止することはもちろん、将来の公害を未然に防止するとともに、水、大気、土壌、森林などの環境を資源として、適正に保全・活用することにより、より快適な環境づくりを目指す必要があります。

そのためには、行政と住民、事業者が一体となって、地域の望ましい環境を明らかにし、実現に向けて諸施策を総合的かつ計画的に進めていく必要があります。

環境情報システムは、環境に関するいろいろなデータの一元的な管理を行うと同時に、解析・予測・評価を行ない、これら諸施策に役立つ情報を、分かりやすい形で提供するもので、よりよい環境づくりをめざすうえで、なくてはならないものです。

-----続行は 1、終了は他のキーを押してください。

図 2 環境情報システムの説明

環境関連情報の紹介 ◎福井県環境センター	
1 : 快適環境特性評価図	8 : 人口分布図
2 : SO ₂ 年平均値図	9 : 植生自然度図
3 : NO ₂ 年平均値図	A : 自然保護管理指標図
4 : SPM年平均値図	B : 鳥獣保護区図
5 : OX年平均値図(年間)	C : 歴史的資源分布図
6 : 土地現況図	D : 次のメニューへ
7 : 土地利用図	CR : 前のメニューにもどる

1 から D までのどれかのキーを押して下さい。

図 3-1 メニュー 1

環境関連情報の紹介 ◎福井県環境センター	
1 : 災害防止指定地域図	8 : 緑被率分布図
2 : 各種指定地域図	9 : 交通量分布図
3 : 規制地域図	A : 気温分布図
4 : 下水道整備状況図	B : 積雪量分布図
5 : SO _x 、NO _x 排出量図	C : 降水量分布図
6 : 騒音マップ図	D : 次のメニューへ
7 : 標高・起伏量図	CR : 前のメニューにもどる

1 から D までのどれかのキーを押して下さい。

図 3-2 メニュー 2

環境関連情報の紹介 ◎福井県環境センター	
1 : 現存植生図	8 :
2 : 傾斜量図	9 :
3 :	A :
4 :	B :
5 :	C :
6 :	D :
7 :	CR : 前のメニューにもどる

1 から D までのどれかのキーを押して下さい。

図 3-3 メニュー 3

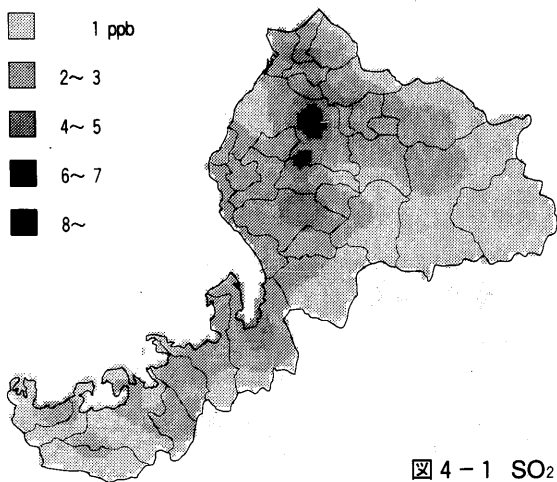


図 4-1 SO₂

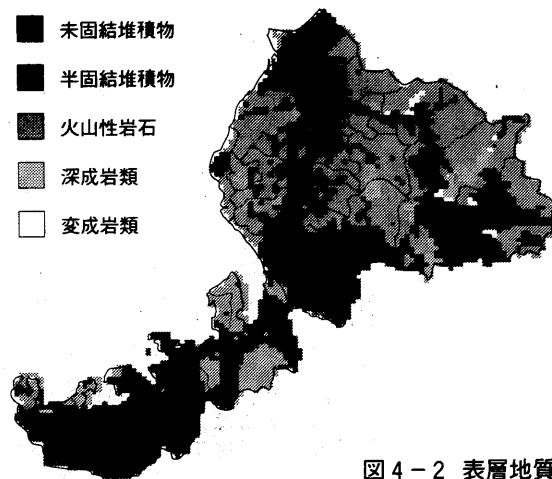


図 4-2 表層地質

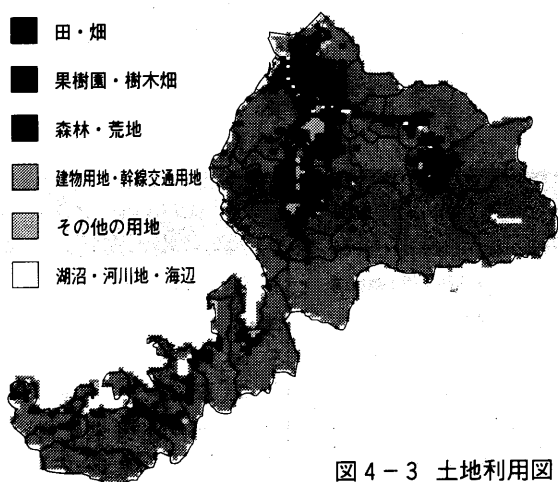


図 4-3 土地利用図

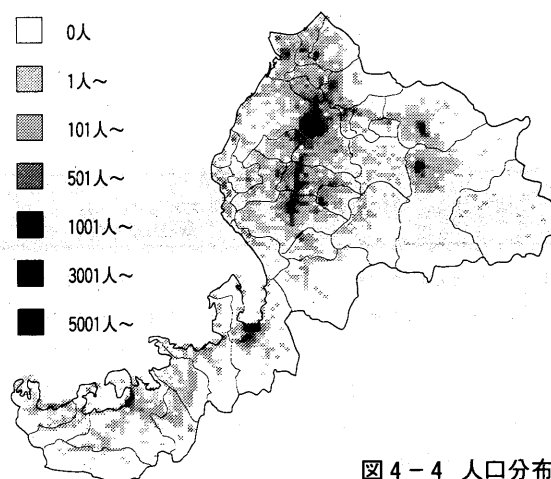


図 4-4 人口分布

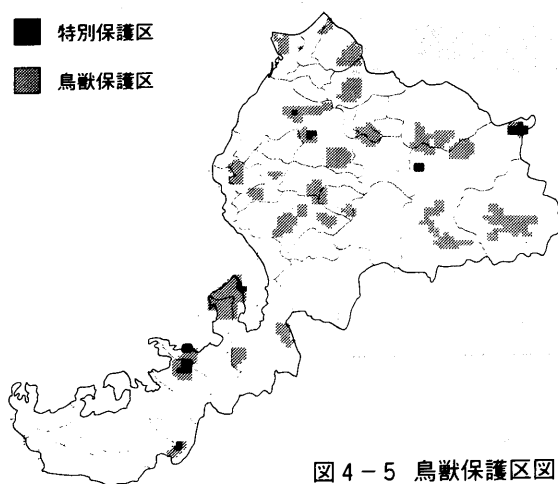


図 4-5 鳥獣保護区図

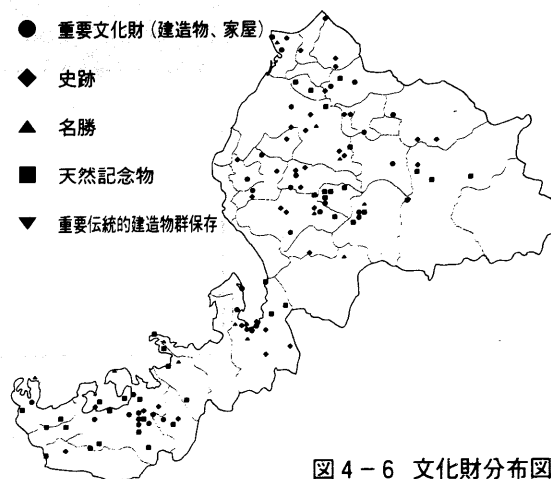


図 4-6 文化財分布図

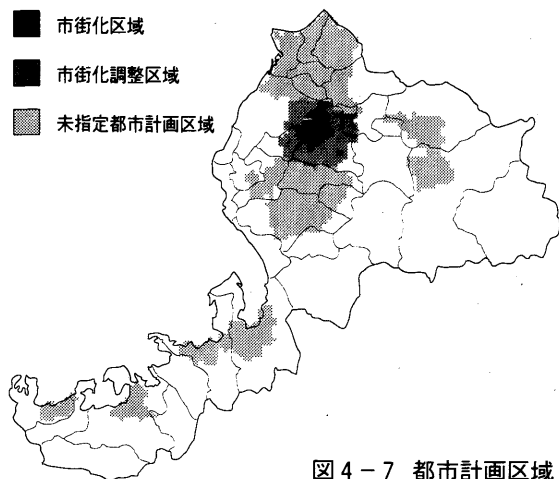


図4-7 都市計画区域

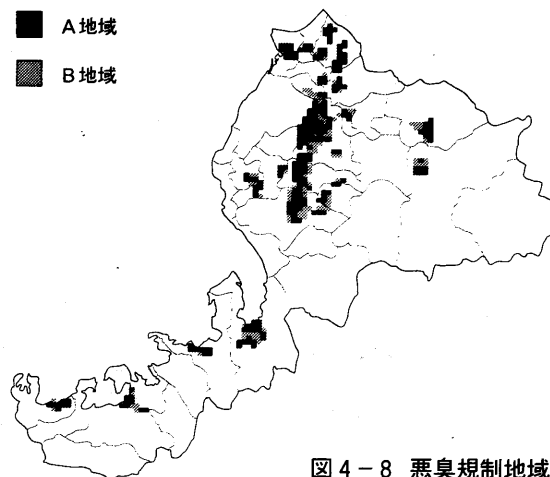


図4-8 悪臭規制地域

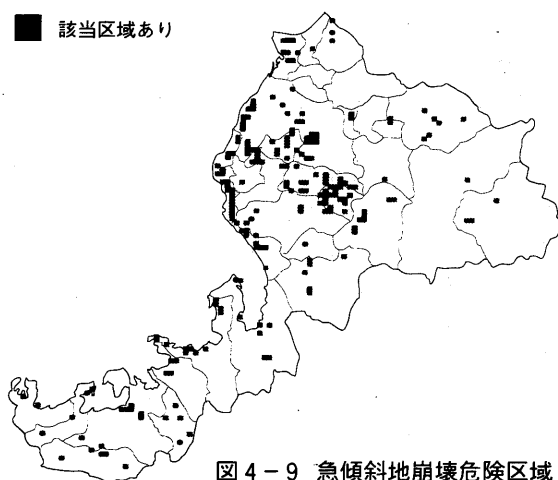


図4-9 急傾斜地崩壊危険区域

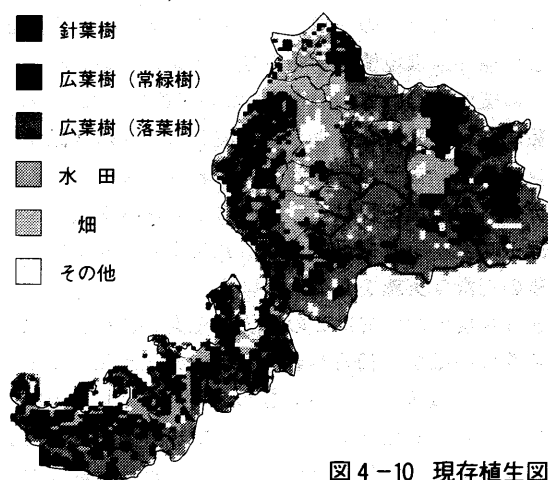


図4-10 現存植生図

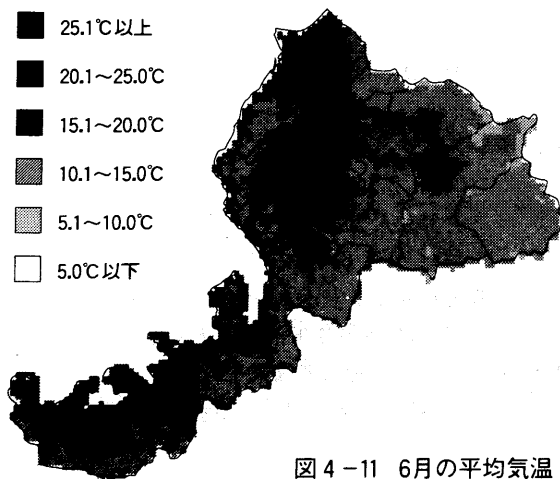


図4-11 6月の平均気温

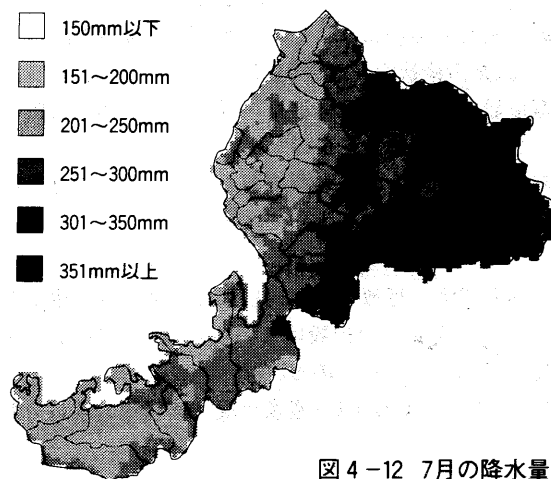


図4-12 7月の降水量