

情報処理の応用に関する調査研究

マルチメディアに対応した地域開発支援型 情報システムに関する調査研究報告書

平成 2 年 3 月



財団法人 日本情報処理開発協会

この報告書は、日本自転車振興会からの競輪収益の一部
である機械工業振興資金の補助を受けて平成元年度に実
施した「情報処理の応用に関する調査研究」の成果をとり
まとめたものであります。

は じ め に

情報化社会の進展に伴う情報基盤の格差是正が叫ばれて久しく、地域においても、情報利用のための環境整備の要請が高まり、各所において情報化の促進がなされている。

当協会においても昭和54年度から昭和58年度の5ヶ年にわたり、地域情報拠点の育成事業を実施し、地域データの整備、クリアリング機能の形成、データ交換利用を中心に地域情報化の基盤整備を推進してきた。また、昭和59年度から昭和61年度の3ヶ年においても、地域内オンライン・ネットワークによる情報流通システムに関する調査研究事業を行い、地域活性化と情報の有効利用を目的に、地域内の情報流通システムのビジョン作成を行った。

この間においても、情報処理技術、通信技術の発達は著しく、データベースの構築やサービス化の動向、データ通信技術の向上、ニューメディアに代表される手段の多様化、法制度問題の審議等、情報流通のための諸条件が整ってきている。また、地域においても産業、社会、生活のあらゆる分野で情報化が急速に進展してきている。しかしながら、多種多様な情報を組み合わせて利用する等の地域ニーズに対して、必ずしも充分な状況とはいえないことも事実である。

こうした状況を踏まえ、地域の実態に即したかたちで、ニーズに対応した情報利用の高度化を図ることを目的に、昭和62年度から3ヶ年にわたり、「地域における情報利用の高度化に関する調査研究」事業を実施した。本事業は、福岡地域をモデル地域とした「マルチメディアに対応した地域開発支援型情報システムに関する調査研究」及び名古屋地域をモデル地域とした「名古屋地域におけるオンラインデータベース利用の高度化に関する調査研究」の二つの調査研究から構成されている。

本報告書は、「地域における情報利用の高度化に関する調査研究」事業のうち、福岡地域の「マルチメディアに対応した地域開発支援型情報システムに関する調査研究」について平成元年度に当協会が、(株)日本統計センターに委託、実施した内容をまとめたものである。

最後に、本調査研究にあたって、御指導、御協力をいただいた委員はじめ、関係各位に感謝の意を表します。

平成2年3月

「地域開発支援型情報システム調査委員会」委員名簿

(順不同、敬称略)

委員長	上林 彌彦	九州大学	工学部情報工学科教授
委員	長井剛一郎	(社) 情報サービス産業協会	ネットワーク委員会技術部会長
〃	都筑 興	九州電力(株)	事業部地域振興室課長
〃	横溝 一陽	日本経済新聞社西部支社	総合情報部次長
〃	吉井 元	(株) 日本統計センター	業務部長
〃	萩原 浩和	地域振興整備公団九州支部	地域計画課長
〃	平田 英昭	福岡県	企画調整部調整課長
〃	出口 隆	北九州市	企画局企画部長
〃	山路 近彦	九州通商産業局	総務企画部企画課長
〃	後藤 完一	九州通商産業局	総務企画部地域振興課長
〃	藤本 敏樹	九州通商産業局	商工部中小企業第一課長
〃	衛藤 常義	九州通商産業局	総務企画部情報管理室長

「地域開発支援型情報システム調査専門委員会」委員名簿

(順不同、敬称略)

委員長	松尾 文碩	九州大学	工学部電気工学科教授
委員	松尾 敏明	九州電力(株)	事業開発部地域振興室副長
〃	内村 研一	日本経済新聞社西部支社	総合情報部情報業務課
〃	木下 善晴	(株)ゼンリン	地区情報営業部長
〃	吉井 元	(株)日本統計センター	業務部長
〃	鶴崎 光彦	地域振興整備公団九州支部	地域計画課課長代理
〃	高橋 功	福岡県	企画調整部企画調整課主任
〃	星田 三也	北九州市	企画局主幹(開発課)
〃	與田 雅稔	北九州市	企画局主幹(電子計算課)
〃	岡 博士	九州通商産業局	総務企画部企画課計画係長
〃	小井手博之	九州通商産業局	総務企画部地域振興課立地指導係長
〃	中村 政法	九州通商産業局	総務企画部情報管理室室長補佐
〃	松本 善登	九州通商産業局	総務企画部情報管理室電子計算機専門職
〃	田志 招則	九州通商産業局	総務企画部情報管理室室員
〃	原 正	九州通商産業局	総務企画部情報管理室室員

目 次

1. 調査研究の概要	1
1.1 調査研究の目的	1
1.2 実施計画	1
2. 前年度までの事業概要	7
2.1 62年度事業概要	7
2.2 63年度事業概要	13
3. パイロットシステムの開発	19
3.1 概 要	19
3.1.1 システムの構成	19
3.1.2 使用機種・環境	23
3.2 システム仕様	24
3.2.1 地理情報システム	24
3.2.2 街区マップシステム	42
3.2.3 画像情報システム	44
3.3 パイロットシステムの登載データ	47
4. パイロットシステムの操作例	61
4.1 パイロットシステムの操作手順	61
4.1.1 地理情報システム	61
4.1.2 街区マップシステム	74
4.2.3 画像情報システム	77
5. パイロットシステムの評価	83
5.1 評価の概要	83
5.1.1 評価のポイント	83
5.1.2 評価の方法	84
5.2 評価結果	85
5.2.1 地理情報システムの評価	85
5.2.2 街区マップシステムの評価	85
5.2.3 画像情報システムの評価	85
5.2.4 全体的な評価	85
6. 今後の課題	97

1. 調査研究の概要

1.1 調査研究の目的

地域開発は古くて新しい問題であり、その時々時代の要請としてクローズアップされており、これまでに新産業都市をはじめとして、モデル定住圏構想・工業再配置計画・テクノポリス等様々な構想が打ち出され実施されてきた。

国の出先機関や地方公共団体では、地域社会の一つの指針としてビジョンや長期計画等を作成するとともに、地域開発や企業誘致を推進してきている。

しかしながら、ビジョンや長期計画では全体としての方向性は把握できても、具体的に地域開発や企業誘致を推進するための情報は別途に収集・分析しなければならない状況である。このうち、人口・出荷額・所得等の数値データは比較的にシステム化が進んでいるものの、土地利用状況や交通体系等図形処理を必要とする情報はシステム化が遅れているため手作業に依存する部分が非常に多い。

このような状況を踏まえ、本事業では3カ年計画でこれまでの人口等の数値情報に加え、土地利用台帳や交通体系等の図形情報及び文字情報等並びにマルチメディアに対応した情報処理技術を活用して、九州地域における地域開発施策を支援することが可能な情報システムについて調査研究を行った。

1.2 実施計画

- ① 昭和62年度は、地方公共団体・九州進出企業等を対象に、地域開発や企業立地におけるデータ利用状況・データ収集方法・システムの利用状況等について実態調査を行うとともに、地域開発支援型情報システムの概要について検討を行った。
- ② 昭和63年度は、昭和62年度の基礎調査に基づき、システムとして反映すべきデータ・機能および装置等を明確にし、ファイル設計およびプログラム設計等の詳細設計を行うとともに、対象データの収集を行った。
- ③ 平成元年度は、前年度の詳細設計に基づき、データベース・DBMS・地理情報システム・各種応用システムから構成するパイロットシステムを開発した。

また、開発した実験システムの運用テストを行い、マルチメディアに対応した地域開発支援型情報システム実用化に向けた評価を行った。

事業実施経過

－昭和62年度－

1. 本委員会・専門委員会の第1回合同委員会 (62.8.12)
 - ・昭和62年度事業計画の検討
2. 第2回専門委員会(62. 10. 6)
 - ・情報ニーズ等に係るアンケート調査票(案)等の検討
3. 第2回本委員会(62. 10. 15)
 - ・情報ニーズ等に係るアンケート調査票等の検討
4. 第3回専門委員会(62. 12. 15)
 - ・情報ニーズ等に係るアンケート調査結果の中間報告
 - ・地域開発支援型情報システムの概念設計作成方針等の第1次検討
5. 第4回専門委員会(63. 2. 10)
 - ・アンケート調査結果及びヒヤリング調査結果の報告
 - ・地域開発支援型情報システムの概念設計方針及び昭和62年度報告書作成方針等の最終検討
6. 第5回専門委員会 (63. 3. 7)
 - ・昭和62年度報告書(案)の検討
7. 本委員会・専門委員会の第2回合同委員会(63. 3. 14)
 - ・昭和62年度報告書の検討

－昭和63年度－

1. 本委員会・専門委員会の第1回合同委員会 (63. 7. 27)
13:30～16:00
 - ・昭和63年度事業計画の検討
 - ・パイロットシステム詳細設計方針の検討
2. 第2回専門委員会 (63. 10. 27)
10:30～13:00
 - ・パイロットシステムにおいて収集格納するデータの検討
3. 本委員会・専門委員会の第2回合同委員会 (63. 12. 7)
14:00～16:00
 - ・パイロットシステムにおいて収集格納するデータの検討
 - ・昭和62年度報告書作成方針等の検討
4. 第4回専門委員会 (1. 2. 8)
10:00～13:00

・昭和63年度報告書（案）の検討

5. 本委員会・専門委員会の第3回合同委員会 (1. 3. 2)
15 : 00～17 : 00

・昭和63年度報告書の検討

－平成元年度－

1. 本委員会・専門委員会の第1回合同委員会 (1. 8. 7)
10:30～12:00

・平成元年度事業計画の検討

・パイロットシステムの運用・評価方針についての検討

2. 第2回専門委員会 (1. 10. 25)
13:30～16:00

・パイロットシステムのデモンストレーション

・パイロットシステムの評価ポイントについての検討

3. 第2回本委員会 (1. 11. 17)
10 : 30～12 : 00

・パイロットシステムのデモンストレーション

・パイロットシステムの評価ポイントについての検討

4. 第3回専門委員会 (2. 1. 24)
10 : 30～12 : 00

・パイロットシステムの評価結果についての報告

・調査・研究報告書の項目の検討

5. 本委員会・専門委員会の第2回合同委員会 (2. 3. 2)
15 : 00～17 : 00

・平成元年度報告書の検討

(事業実施経過表)

－昭和62年度－

	62 5	6	7	8	9	10	11	12	63 1	2	3
*本委員会				8/12		10/15					3/14
*専門委員会				8/12		10/6		12/15		2/10	3/7・14
*実態調査											
*概念設計											
*報告書作成											

－昭和63年度－

	63 5	6	7	8	9	10	11	12	H.1 1	2	3
*本委員会			7/27					12/7			3/2
*専門委員会			7/27			10/27		12/7		2/8	3/2
*詳細設計											
*報告書作成											

－平成元年度－

	H.1 4	5	6	7	8	9	10	11	12	H.2 1	2	3
* 本委員会					8/7			11/17				3/2
* 専門委員会					8/7		10/25			1/24		3/2
* システム 開発												
* 運用・評価												
* 報告書作成												

	LH 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
會員受本*	○ 8/7 ○ 11/10 ○ 3/2
會員受門傳*	○ 1/34 ○ 2/3
ハテス々*	
混用・日通*	
支分費の指*	

2. 前年度までの事業概要

2.1 62年度事業概要（62年度報告書要約）

2.1.1 ニーズ調査要約

本委員会の目的は、数値情報・図形情報・文字情報等多種多様な情報を組み合わせ、さらに多様化しているメディアに対応した情報処理技術を活用して、九州地域における地域開発施策を支援するための情報システムを調査研究することである。

そこでまず、地域開発の主要要素と考えられる、①企業立地②技術開発・人材育成③リゾート開発④基盤整備を行う場合の情報ニーズや情報の入手状況を知るために、独自のアンケート調査を実施した。

以下アンケート調査結果について主な内容を列挙すると、次の通りである。

(1) 重要情報名

企 業 立 地		技 術 開 発 ・ 人 材 育 成		リ ゾ ー ト 開 発		基 盤 整 備	
順 位	情 報 名	順 位	情 報 名	順 位	情 報 名	順 位	情 報 名
1	土地価格の状況	1	試験研究テーマリスト	1	土地面積	1	人口調査
2	雇用状況	2	技術情報提供機関の現況	1	地形の状況	1	産業構造
3	産業構造等の状況	2	技術開発補助金等の現況	1	道路の状況	3	工業構造
4	土地面積	4	民間企業の研究開発部門の現況	1	土地価格	3	土地利用の状況
5	道路の状況	4	産学官等共同研究等の現況	5	レジャー施設	5	農林水産業の状況
6	企業の状況	4	研究開発プロジェクトの現況	5	リゾートの状況	5	道路の状況
7	人口構造	7	技術力のある企業の概要	5	対象地域	7	工場立地動向
8	産業構造	8	種類別工業所有権の出願件数	8	地質の状況	7	技術基盤（その3）
8	県別就労者労賃の状況	8	公設試験場の現況	8	文化的観光資源	9	産業構造
8	電力事業の状況	8	産学官等連絡組織の現況	8	人口構造	9	財政の状況
8	工業適地・不適地の状況	8	地場産業の現況			9	工業団地等の状況
12	新規卒業者就職者数	12	製造業の製品伸び率・特化係数			9	技術基盤（その1）
12	産業公害対策の状況	12	研究者人材リスト			9	技術基盤（その2）
12	官公庁の企業立地担当部署等	14	業種別出荷額			14	土地面積
12	工業用水施設の状況	14	加工技術別企業リスト			14	企業・の状況
12	都市計画の用途	14	技術指導事業の現況			14	雇用状況
17	大規模小売店舗の状況	14	理工系卒業生の就職者数			14	工業適地・不適地の状況
18	世帯構造	18	理工系大学の現況			14	土地価格の状況
19	工業立地動向	18	技術アドバイザーリスト			14	産業構造等の状況
19	河川・地下水の状況	18	教育訓練機関の現況			20	河川・地下水の状況

（注）企業立地・技術開発・基盤整備は上位20位まで、リゾート開発は上位10位まで。

(2) 必要な情報形態

上段：割合（％）
下段：数

	総必要情報数	数 値	図 面	説 明 文 書	そ の 他	不 明
企業立地	100.0 2,350	72.9 1,712	26.9 632	41.9 985	0.2 5	1.4 34
技術開発 人材育成	100.0 582	50.9 296	8.9 52	68.4 398	2.2 13	1.4 8
リゾート開発	100.0 202	84.2 170	60.4 122	52.0 105	- -	0.5 1
基盤整備	100.0 1,378	86.5 1,192	46.4 640	52.6 725	0.1 1	0.9 12

(3) 必要なデータ地域の範囲

上段：割合（％）
下段：数

	総必要情報数	九州全体のみ	県 別	市区町村別	小学校区別	そ の 他	不 明
企業立地	100.0 2,350	10.5 246	58.3 1,370	48.3 1,135	3.6 84	0.7 16	1.4 33
技術開発 人材育成	100.0 582	20.4 119	68.0 401	17.0 99	0.2 1	5.5 32	0.7 4
リゾート開発	100.0 202	6.4 13	65.3 132	57.9 117	4.0 8	7.4 15	0.5 1
基盤整備	100.0 1,378	2.4 33	62.1 856	82.7 1,140	7.8 107	1.6 22	0.2 4

(4) 情報の入手先

上段：割合（％）
下段：数

	総 入 手 可 能 数	自 官 公 庁 内 又 は 自 官 公 庁 内	官 他 公 庁 官 又 は 庁	市 販	外 部 デ ー タ ベ ー ス	そ の 他	不 明
企 業 立 地	100.0 2,248	9.4 211	77.3 1,737	29.0 653	4.8 108	4.7 105	1.5 33
技 術 開 発 人 材 育 成	100.0 488	9.8 48	61.7 301	41.2 201	6.6 32	11.1 54	0.2 1
リゾ-ト開発	100.0 202	28.7 58	65.3 132	47.5 96	13.9 28	25.2 51	- -
基 盤 整 備	100.0 1,360	55.4 753	76.9 1,046	15.9 216	3.8 51	10.2 139	0.1 1

2.1.2 情報蓄積等に対する要請

(1) 蓄積すべき情報

データベース化すべき情報等（情報内容・地域の範囲・時点数）は、その情報システムの利用目的によって異なるものであり、今回のアンケート調査結果でも、地域開発の4つの要素それぞれごとに必要とされている情報等は異なっており、また企業立地のみをみても、業種等によってその違いがみられる。

こうした中で、地域開発支援型情報システムの在り方を考えた場合、ある程度利用目的を明確にしてデータベース化すべき情報を限定しないと、有用かつ効率的な情報システムが構築できないばかりか、実現が困難になる恐れもある。

また、データベース化すべき情報等は比較的容易に入手でき、定期的にデータ更新ができるものでなければ、当情報システムの有用性の確保及び円滑な運用が困難なものとなる。

ここではこのような点をふまえて、データベース化すべきと思われる情報について検討すると次のような分析が可能である。

企業（地方自治体）が求める情報

- ・各種統計情報
- ・施策・制度情報
- ・企業情報
- ・人材情報
- ・技術情報
- ・情報源情報
- ・地域情報
- ・文献情報

必要な情報形態

- ・数値情報
- ・図面情報
- ・説明文書

必要なデータ地域の範囲

- ・九州全体
- ・県別
- ・市区町村別

などとなっている。必要情報については各分野に広く分散しており、いかに効率的に入手し、蓄積を図っていくかが重要である。なお、情報形態については数値情報が従来からデータベース化の対象とされていたが、本システムでは図面情報や説明文書などの定性的な情報も積極的に取り込み、ビジュアル化を図る必要がある。また、地域の範囲については、市区町村別を基準として収集する必要がある。

(2) 格納装置

データベース化の必要のある情報は、数値・図面・説明文書等多様であり、情報のボリュームにもかなり差違がみられる。そこでこれらの情報を格納する装置を十分に検討しておくことが必要である。

現在、実用化されている格納装置としては、次のようなものがあげられる。

- ・磁気ディスク、フレキシブルディスク、光ディスク、コンパクトディスク

(3) 地理的情報の特質

地域開発支援の多くの情報は地域の範囲と密接に関連している。そして開発の場合における地域範囲は、1つの市町村内だけでなく、それをとりまく隣接市町村又は、それ以上の範囲に及ぶものである。つまり狭域から広域へ多くの地域階層を設定して、情報をとらえることが必要とされる。

地域開発支援としての目的を達成するためには、広域レベルから小地域レベルにいたる多階層で多分野に跨がる膨大な地理情報の利用が必要となり、出力においてはこれらを地図の形式で出力可能とすることが必要である。

(4) 商用データベースの活用

我が国では、近年利用可能な商用データベース及び公的機関のデータベースがかなり流通している。

ここで検討している地域開発支援型情報システムについては、これらの既に整備されているデータベースとの重複をさけ、整合を図ることも考慮されねばならない。

2.1.3 地域開発支援型情報システムの機能に対する要請

地域開発支援型情報システムの構築を検討するにあたって、システムの機能に対する要請を整理すると次のようになる。

(1) 検索条件についての機能

地域開発支援型情報システムにおいて、地図情報は不可欠なものであり、検索条件としては、単に情報の検索条件を設定するだけにとどまらず、地域を自由に設定できるという条件が必要となる。例えば、

- ① 検索したい地域のみを自由に設定できる。
- ② 必要な地域をくくって、1つの大きな地域という観点から検索する。
- ③ ある地域からNkm圏の地域だけを設定する。

など、場を自由に設定することにより、通常の実験条件よりさらに高度な検索条件が必要となる。

(2) 出力についての機能

検索条件に対応して、出力の機能もリスト・グラフ・レーダーチャート等はもちろんのこと、構築されたデータベースをマップと重ね合わせて出力する機能を実現するには、散布図・数値・分布マップ・イメージ情報など多様な図形での出力ができることが前提条件となる。

(3) データ更新についての機能

構築されたデータベースは、常に最新の情報に更新されてこそデータベースとしての意味があり、データ更新の機能の良し悪しによってデータベースシステムの評価が決まるといっても過言ではない。

データを1つ1つキーボードから入力する作業は、現在の情報量の膨大さからみても現実的にはかなり困難である。現在、各省庁・民間企業・業界団体などから様々なデータベースが提供されているが、これらのデータベースと互換性を持たせ、当システム内への入力ができる機能を持たせることで、その作業は大幅に軽減することができる。

勿論、コスト面から考えれば、ユーザーのキーボードからの入力機能をおろそかにできない。供給されたデータそのものは、基礎データが大部分である。現在のような情報化社会では、これらの指標を幾つも組合せて、加工・集計してユーザー固有の指標によって新しい分析を行う必要性が生じている。このように、基礎指標の組合せによる加工・集計は、欠くべからざる必須機能であろう。

更に、地図情報データベースという性格から、座標データの入力機能も十分に検討されていなければならない。

(4) 操作面からの要請

要請された機能について概要を述べてきたが、地図情報システムは単に地図とデータベースを重ね合わせることで、その有用性は大幅に向上することは明らかである。

しかし、その半面、操作性という点では煩雑化してくることも考えなければならない。従って、このような地図情報システムでは、第一に対話方式であることが必要である。

さらにデータベースは、あらゆるユーザーに対応性を持たせる意味から、表現方法についても充分な配慮をする必要があるとともに、一般的なレベルから専門的なレベルまでをカバーできるものでなければならない。

また、ハードウェアの技術向上は急激なスピードで進歩している現状を鑑みて、ソフトウェア機能をハードウェア技術の向上とともに発展させていかなければならない。そのため、システムは将来の拡張性を十分に検討して設計しておく必要がある。

2.1.4 地域開発支援型情報システムの概要全体像

(1) システムの基本方針

地域開発支援型情報システムは、企業立地・技術開発・人材育成・リゾート開発・基盤整備等の地域開発を促進するために、マルチメディアに対応した情報処理技術を活用して、これらに必要な地域情報（数値・文字・文書・図形・地図情報）を企業・地方自治体・関係機関等に提供するものである。

従って、その目的・利用ニーズ及び運用上の観点から、当システム構築に係わる基本方針を下記のとおりとする。

- ① 数値情報、文字情報、文書情報、図形情報、地図情報の処理及び表現を主体とするビジュアルでわかりやすい情報を提供できること。
- ② 日本語メニューや対話型の操作方法により、操作を簡易にすること。
- ③ データの入力・更新が容易であること。
- ④ 汎用性が高く、システムの拡張が容易で且つ他のシステムとの連係が可能であること。
- ⑤ コンパクトで、コストパフォーマンスの高いコンピュータシステムであること。
- ⑥ システム及びデータはセンター側で一括管理する集中管理システムであること。
- ⑦ データ収集から分析・計画にいたる作業過程で、省力化・合理化が図られること。

以上の基本方針に基づいて、以下に地域開発支援型情報システムの概要をまとめてみる。

(2) 提供情報

地域開発支援型情報システムで提供する情報・情報形態・地域範囲は以下のとおりとする。

- ① 提供する情報については、今回実施したアンケート調査結果に基づき、重要度の高い情報から、また比較的に入手が容易な情報から優先的に整備していく。
- ② 情報形態については、各情報の特質に応じて、数値（人口・面積等の統計情報）を中心に、文字・文書（企業名簿・観光ガイド等）や図形（開発計画図・地形図等）の形態で提供できるものとする。
- ③ 情報の地域範囲については、市区町村を中心に、地域ブロックや県及び九州全体の単位で提供するとともに、施設や路線等の情報についても提供できるものとする。

(3) ソフトウェアの構成

本システムのソフトウェアは、大きく分けてデータベース・DBMS・地図情報システム・各種応用システムから構成する。

2.2 63年度事業概要

2.2.1 システムの機能についての検討

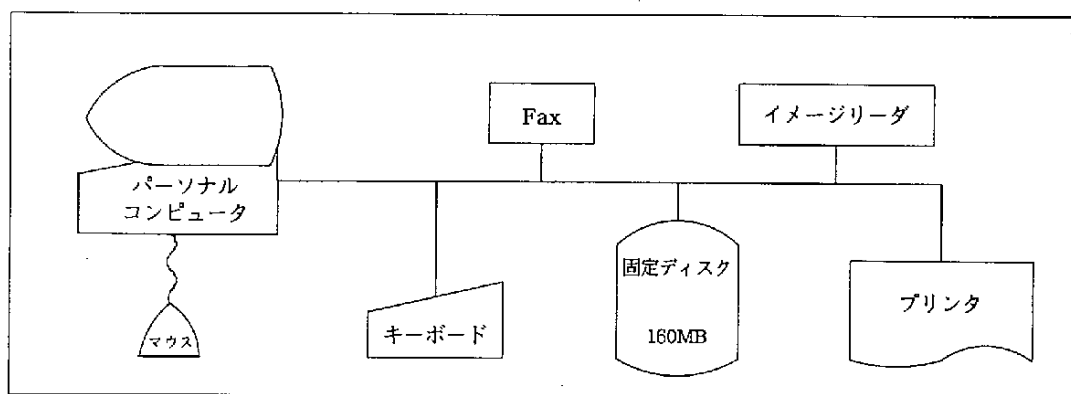
パイロットシステムの機能としては、昨年度のシステム構築の基本方向を踏まえ次のような機能を具備すべきこととした。

- ① 数値、文字、イメージ情報（文章、図面）のいずれも処理可能な機能
- ② データの入力・修正の機能
- ③ 加工式の作成及び登録の機能
- ④ リスト、グラフ、レーダーチャート等の出力機能
- ⑤ マップの拡大・縮小等による出力機能
- ⑥ マップによる地域の編集（場の設定）の機能
- ⑦ イメージ情報の出力機能
- ⑧ 多重条件による情報の検索機能
- ⑨ 日本語メニュー方式による対話型で操作が可能な機能

2.2.2 機能構成についての検討

地域開発支援型情報システムのパイロットシステムとしては、コストパフォーマンスの点からスタンドアローン型のシステムの最小構成単位として、下図の機器構成とした。

図 2 - 1 地域開発支援型情報システム・パイロットプランのハードウェア構成図



2.2.3 パイロットシステムの概要

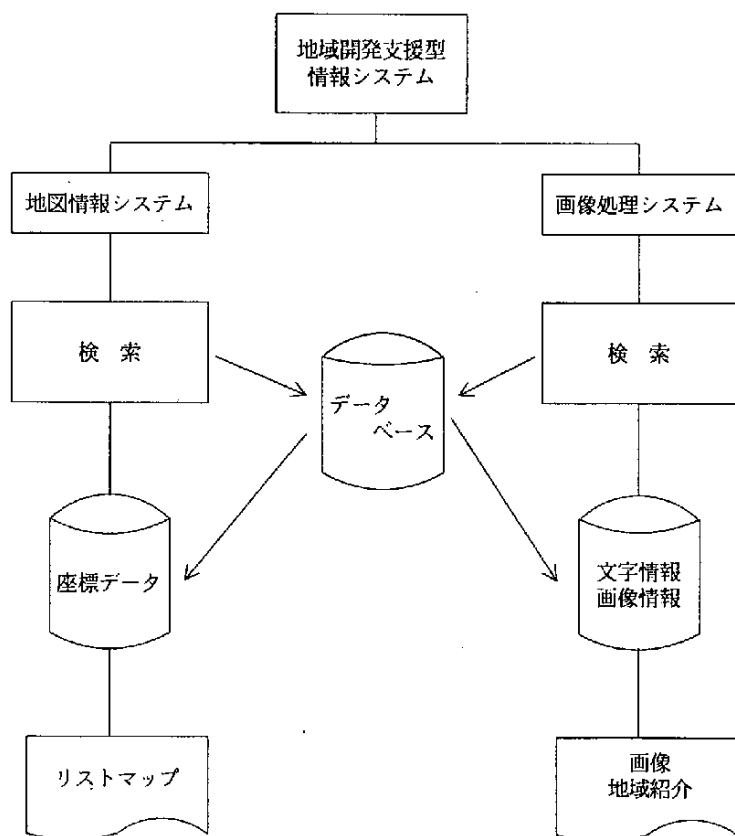
マルチメディアに対応した情報処理システムである「地域開発支援型情報システム」の構築に至る事前のステップとして、まずそのパイロットモデルによる実際的なオペレート・運用を通じて本格的なシステム構築に必要な情報を得ることを目的として、このパイロットシステムを作成するものである。

(1) システム概要

地域開発支援型情報システムは、大きく分けて次の2つのシステムで構成する。

1つは、構築されたデータベースを検索して、リストやマップで出力する地図情報システム、もう1つは検索された地域や施設を、文字情報や画像（イメージ）で紹介する画像処理システムである。

図2-2 システムの概要

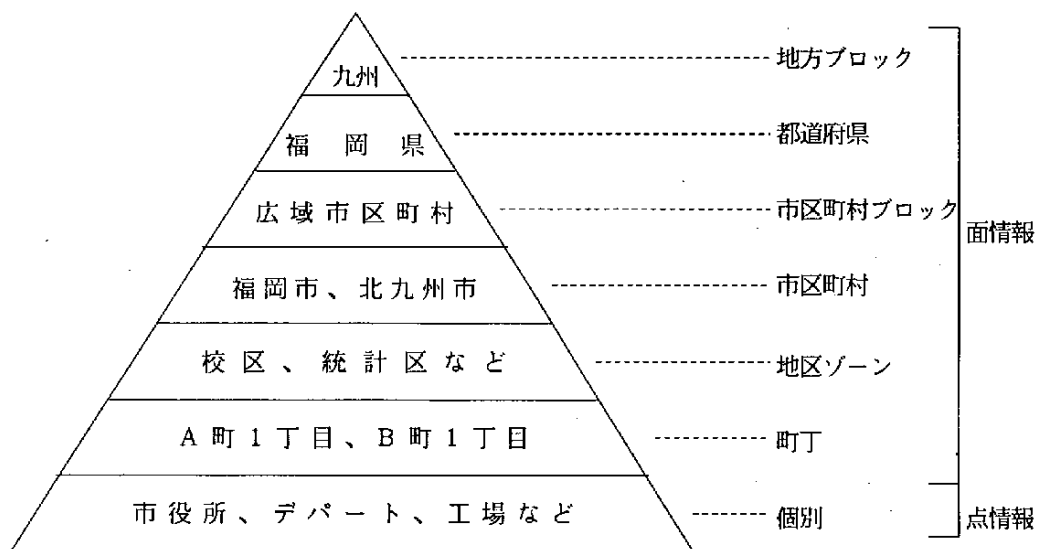


(2) 情報の階層性

地域開発支援型情報システムという観点から、検索の対象を地域（例えば、市区町村や町丁など）及び、鉄道、道路、諸施設（市役所、デパート、工場など）とする。

また、ミクロ（町丁）からマクロ（都道府県）レベルの情報処理に対応するシステムとする為、情報尺度を自由に選択できる階層構造を持った形とする。

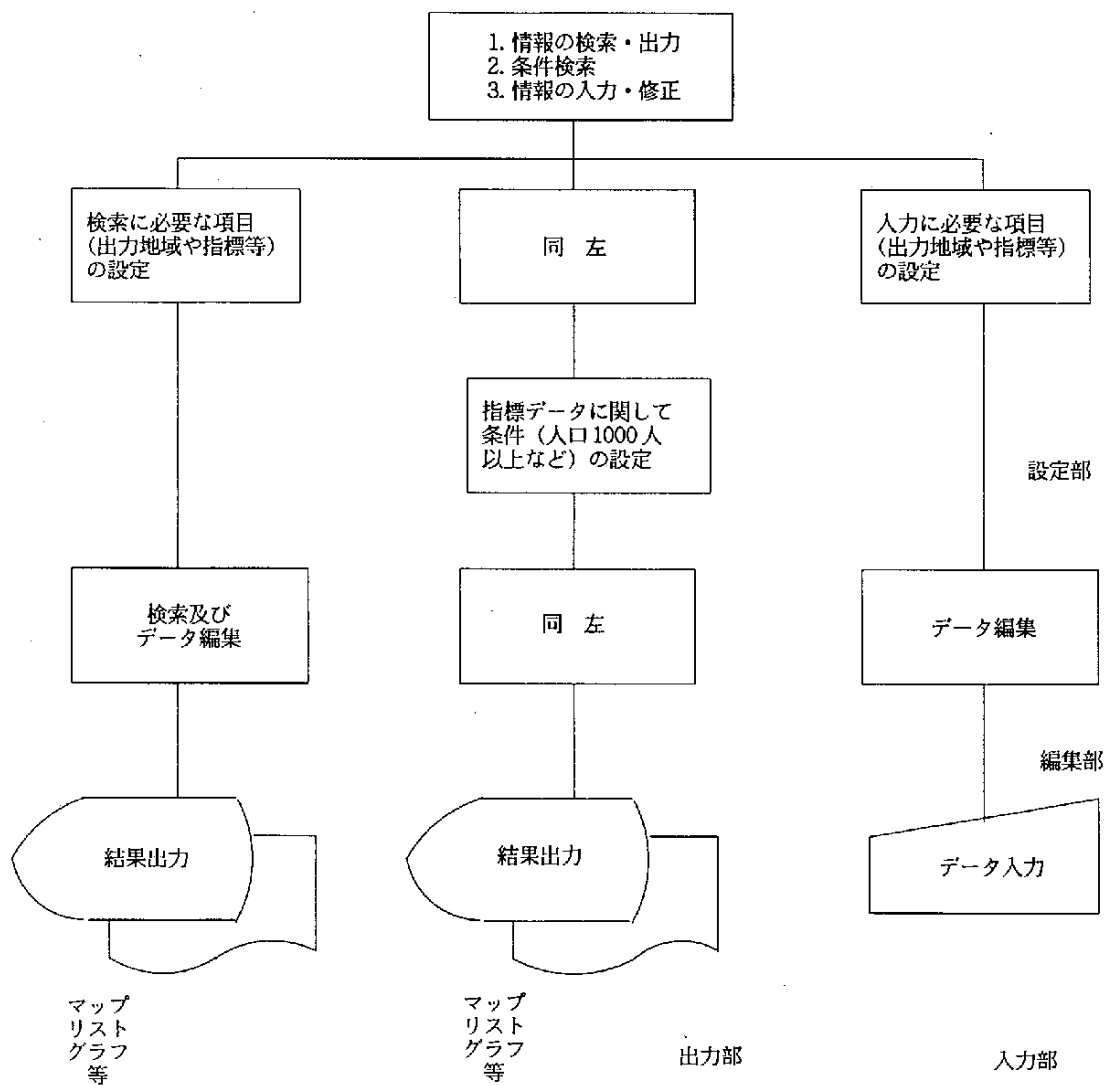
図2－3 地域の階層構造



(3) システム構成

地図情報システムは 1. 情報の検索出力 2. 条件検索 3. 情報の入力・修正 の3つのシステムで構成される。

図2-4 地図情報システム構成

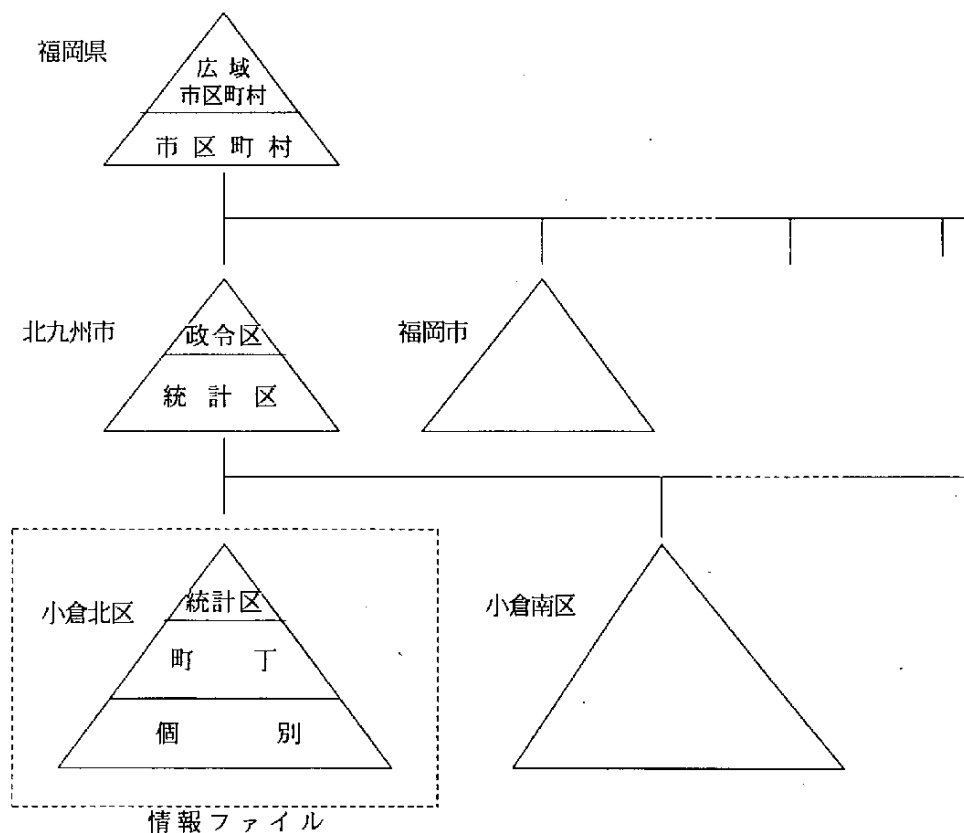


さらに、各システムは、設定部、編集部、出力部に分けられる。(図4-3参照)

地域データを階層構造で持たせるが、ミクロ～マクロ対応で行うことが目的であるので、地域(マップ)を図4-4のように分類して、各地域ごとにグルーピングを行って、そのグループごとに(以後、情報ファイルと呼ぶ)検索やデータメンテナンスを行う。

情報ファイルは、1つの点情報(個別)、2つの面情報(北九州市小倉北区で例えれば、町丁と統計区)、さらに線情報(鉄道、道路等)で構成される。

図2-5 地域データの階層構造



2.2.4. パイロットシステムにおけるデータベース

パイロットシステムの構築対象地区は北九州市を中心とすることとした。

パイロットシステムにおけるハードの容量等の点から、パイロットシステムにおけるデータベースは、極力、蓄積情報を絞り込む必要がある。そこでデータの必要度、入手の容易性等を勘案して次のような情報を収集した。

(1) 町丁情報

北九州市の町別に、3.3に揚げた166指標について収集した。

(2) 市区町村別情報

九州の各市区町村別に3.3に揚げた630指標について収集した。

(3) 画像情報

北九州及び、その周辺地域について3.3に揚げた「分譲中の工業団地」についての情報を収集した。

3. パイロットシステムの開発

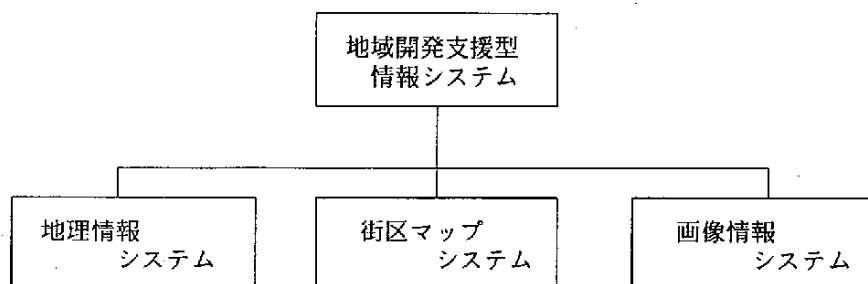
3.1 概 要

3.1.1. システムの構築

パイロットシステムは、大きく分けると「地理情報システム」「街区マップシステム」「画像情報システム」の3つのシステムで構成されている。

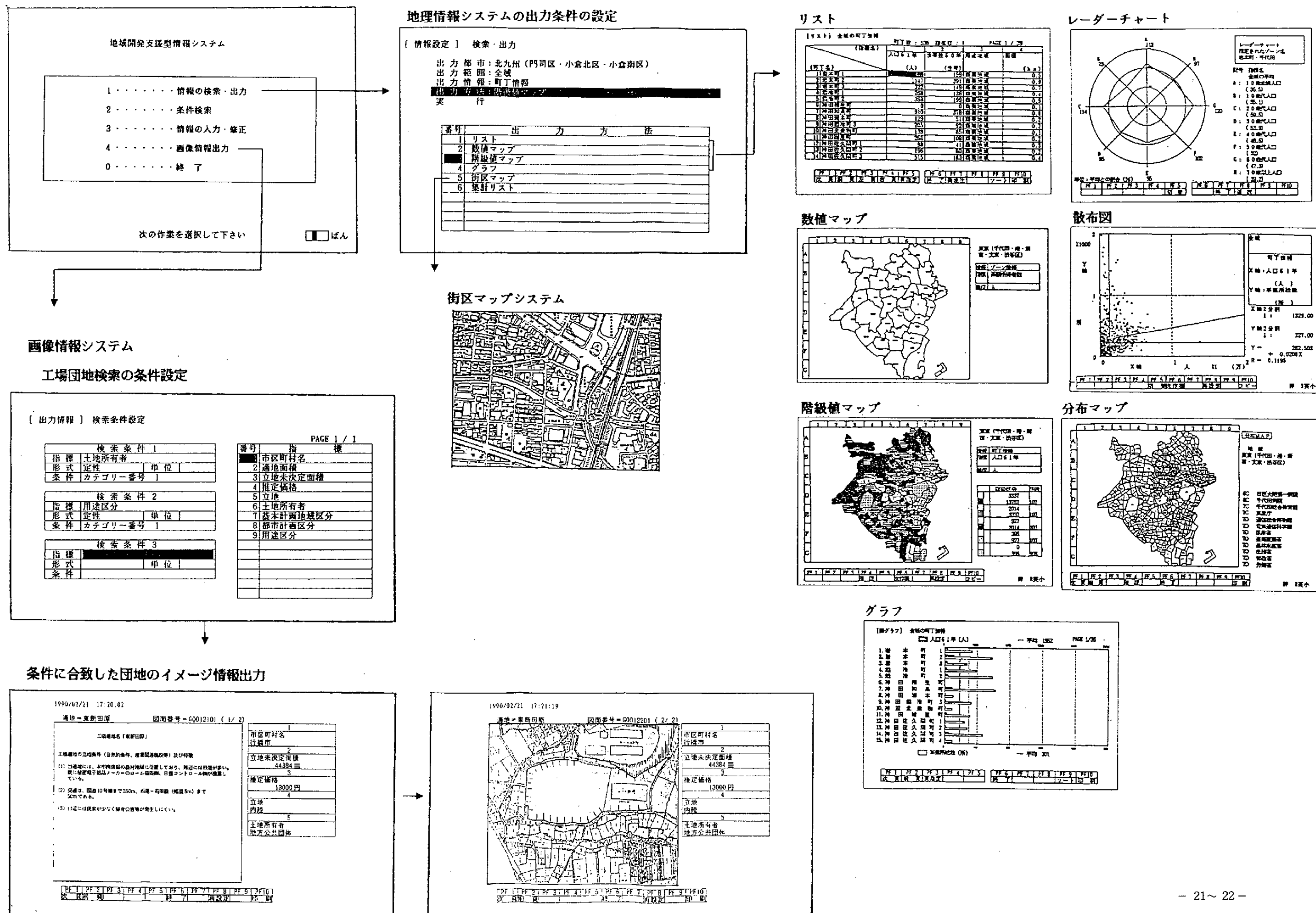
また、登載しているデータはハードディスクの容量の制限上、次のようになっている。

システム名	シ ス テ ム の 内 容	登 載 デ ー タ
地理情報システム	市町村単位あるいは町丁単位の統計データ（人口、世帯数、事務所数…）や、個別データ（主要工場、官庁…）をデータベースとして蓄積し、これを検索・加工を行ってリスト、マップ（市町村界あるいは町丁界）、レーダーチャート等で出力する。	・北九州市の町丁別データ ・北九州市の工場（工場名鑑のデータ）。
街 区 マ ッ プ システム	住宅の1軒、1軒が表示されている街区マップ（ゼンリンの提供）と、その1軒、1軒のデータをデータベースとして蓄積し、これを検索し、マップ（街区マップ）で出力する。	・小倉北区の一部のみ *パイロットシステムとしては、どこを指定しても同じマップとデータが出力されます。
画像情報システム	本システムの例では、工場団地のデータと「概要説明」（文字情報）「図面」をデータベースとして蓄積している。 坪単位や土地の条件等で検索し、条件に合致した団地について「概要説明」「図面」を出力する。	・北九州市及びその周辺地域を数十件入力している ・「概要説明」「図面」はイメージで情報として入力。



パイロットシステムの画面遷移図は次頁に掲げた

図3-1 パイロットシステムの画面遷移図



3.1.2. 使用機種・環境

(1) 使用機種

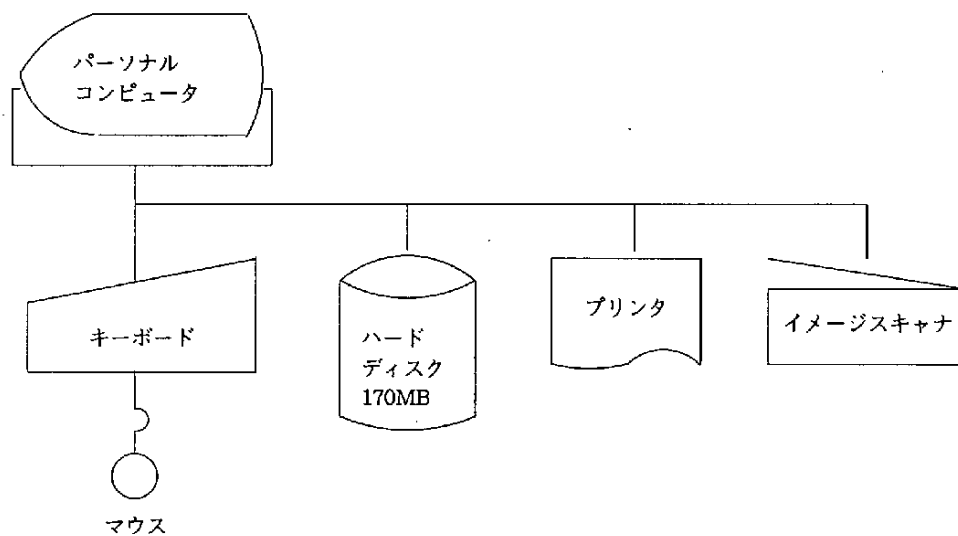
FMR70HX3 (パーソナルコンピュータ)

ハードディスク 170MB

マウス

イメージスキャナ

漢字プリンタ



(2) 使用環境

① OS

MS - DOS

② 言語

FORTRAN

C

BASIC

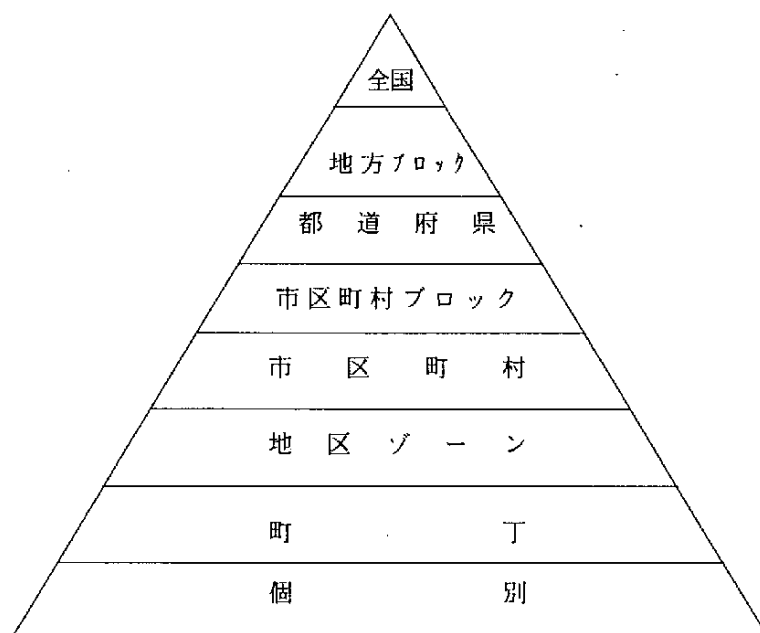
3.2 システム仕様

3.2.1.地理情報システム

(1) データ

本システムは、マイクロ（町丁）からマクロ（都道府県）レベルの情報処理に対応させる為、情報尺度を自由に選択できる階層構造をもった形でデータベースを構成する。

図3-2 地域の階層構造



(2) システム

地理情報システムは

1. 情報の検索・出力
2. 条件検索
3. 情報の入力・修正

の3システムで構成

図3-3 地図情報システム構成

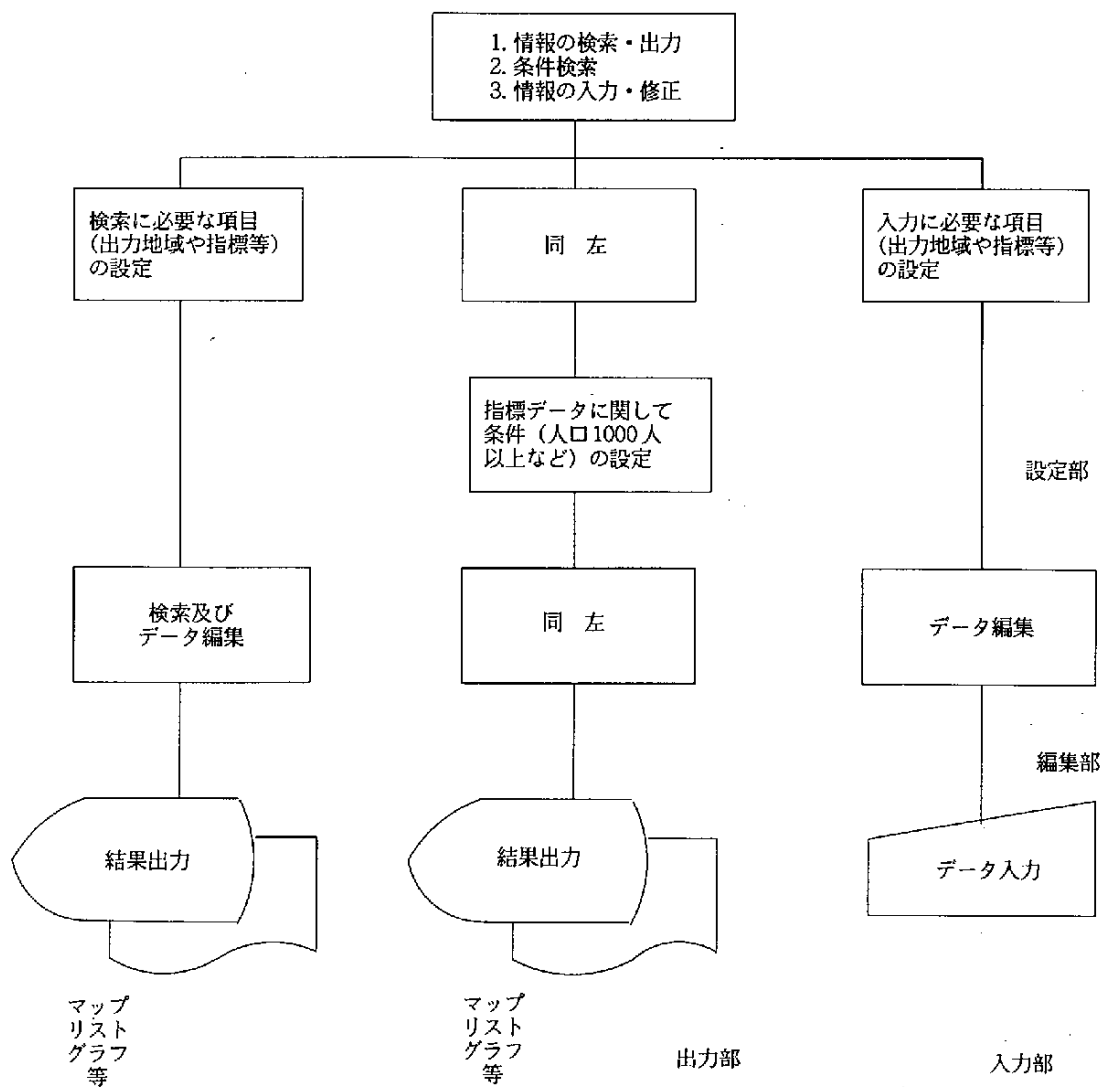
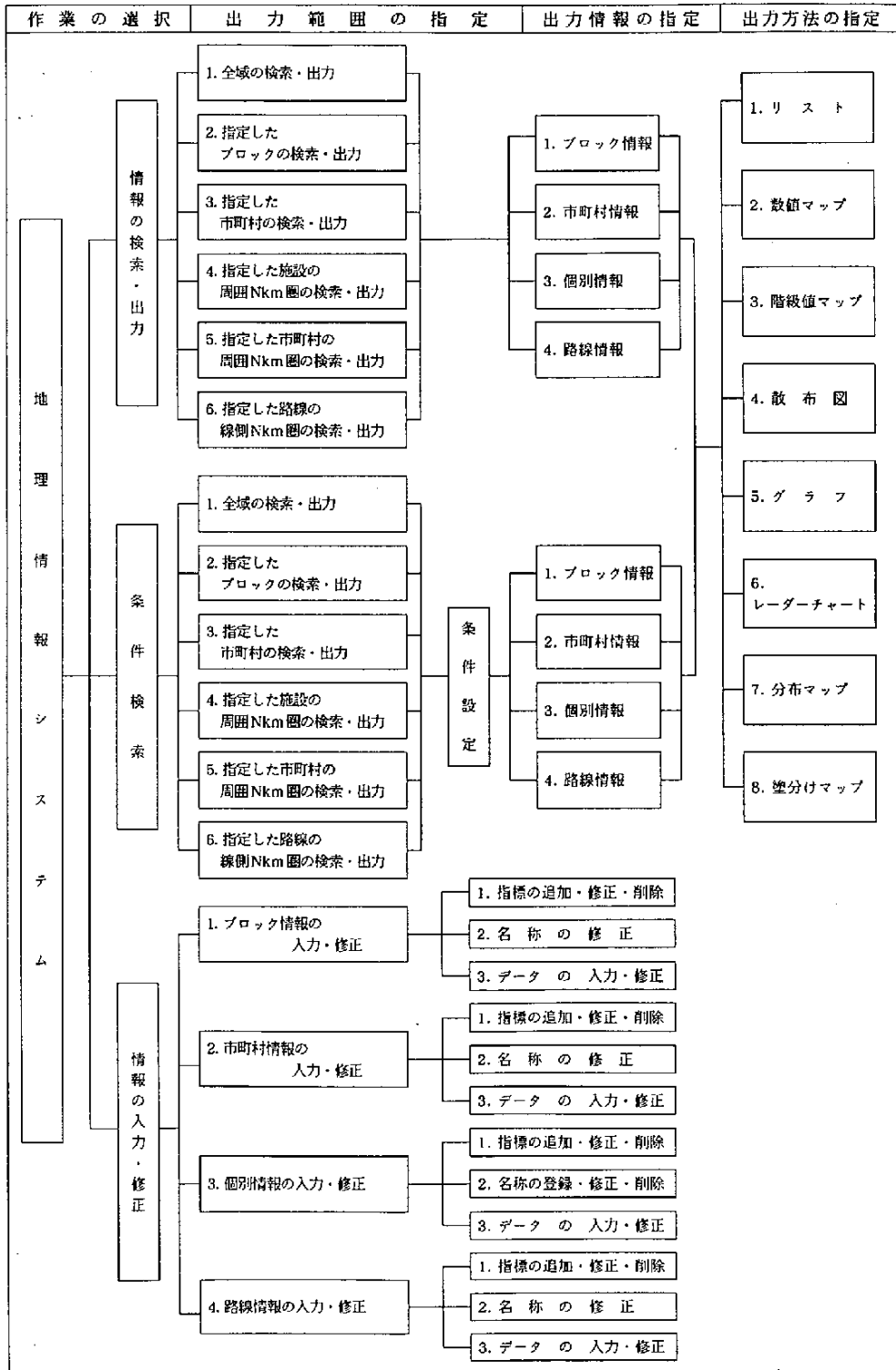
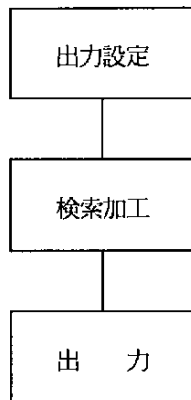


図3-4 システムの全体構成



① 情報の検索・出力

処理の流れは、左図のフローのような形で処理を行う。



(出力設定)

キー入力による対象の設定

(検索・加工)

設定された条件によるファイル編集

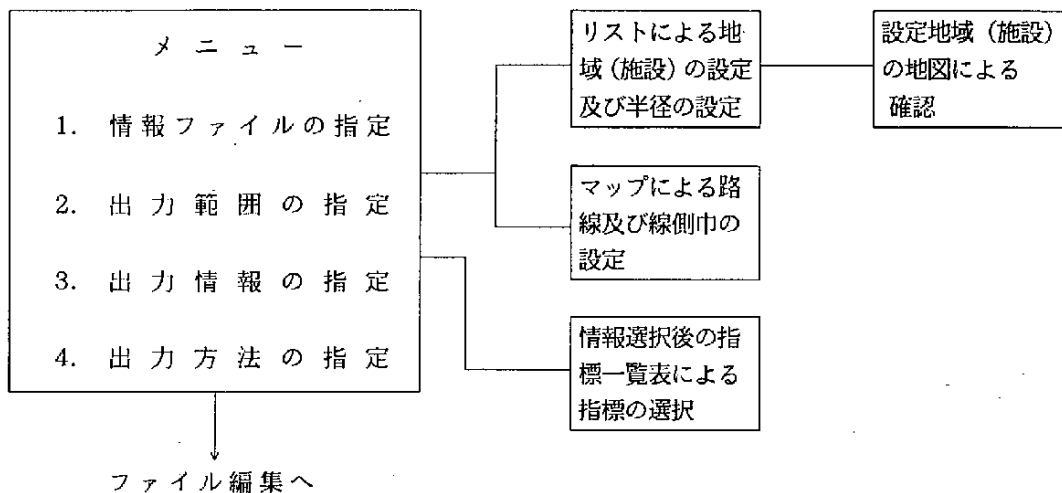
(出力)

マップ、リスト等の指定された出力方法による画面またはプリンタ出力

[出力設定]

設定は、メニューを中心として、各項目の設定を個々のプログラムで行い設定終了後は、メニューに戻って来るようになっている。メニューでは、常に現在の設定状況を表示する。また、“1.情報ファイルの指定”や“4.出力方法の指定”など、比較的設定項目の少ないものは、このメニュー上で設定を行う。

構 成



・ 情報ファイルの指定

複数の情報ファイル群の中から出力する情報ファイルを選択抽出する。但し、選択は1つとする。

・ 出力範囲の指定

選択された情報ファイル内においてさらに細かい地域の指定を行う。

設定項目は下表の通りである。

表 3 - 1 出力範囲の設定項目

出 力 範 囲	内 容
全 域	情報ファイルのすべての地域を検索の対象とする。
指定した N 個のブロック	情報ファイルの中から指定されたブロックを検索対象とする。 複数の指定が可能。
指定した N 個の市区町村	情報ファイルの中から指定された市区町村を検索対象とする。 複数の指定が可能。
指定した施設の周囲 N Km 圏	情報ファイルの中から指定された施設（例えば〇〇駅）を中心に半径 N Km の範囲（含まれる最小レベルの点・面積・情報の区界決形範囲）を検索対象とする。複数の指定が可能。 （ただし、最大は99とする。）
指定した市区町村の周囲 N k m 圏	情報ファイルの中から指定された市区町村を中心に半径 N Km の範囲を検索対象とする。（同上）複数の指定が可能。 （ただし、最大は99とする。）
指定した路線の線側 N Km 圏	情報ファイルの中から指定された路線（例えば、鹿児島本線）の指定ポイント（〇〇駅～〇〇駅）の両側 N Km の範囲を検索対象とする。（同上）

・出力情報の指定

情報の選択を行う。

情 報	内 容
ブ ロ ッ ク 情 報 (面 情 報)	幾つかの市区町村を任意にくくったもの
市 区 町 村 情 報 (面 情 報)	情報ファイルの地域の最小区界としての情報
個 別 情 報 (点 情 報)	施設 (駅・役所・デパート等) のもつ情報 (例えば、駅の場合、“住所”や“乗降客数”、etc)
路 線 情 報 (線 情 報)	路線 (鉄道、道路、河川等) のもつ情報 (例えば、道路の場合、“交通量”、“区間距離” etc)

各情報を選択後、出力したい指標の選択を行う。各情報に登録されている指標は、大分類、小分類で分類化し、指標選択時にはその分類に該当する指標だけを一覧表で表示し、その中から指標を設定する。但し、分類を設定しない場合は、全ての指標を一覧表に表示する。

・出力方法の指定

検索された地域、或いは施設の情報をどのようなタイプで出力するかを指定する。

出 力 方 法	情 報				指標数	指標の属性
	ゾーン	町丁	個別	路線		
リ ス ト	○	○	○	○	1-8	
数 値 マ ッ プ	○	○	-	○	1	定量のみ
階 級 値 マ ッ プ	○	○	-	○	1	定量のみ
散 布 図	○	○	○	○	2	定量のみ
グ ラ フ	○	○	○	○	1-2	定量のみ
レ - ダ - チャート	○	○	○	○	3-8	
分 布 マ ッ プ	-	-	○	-	-	
塗 り 分 け マ ッ プ	○	○	○	○	1	定性のみ
イ メ ー ジ 情 報	○	○	○	○	-	

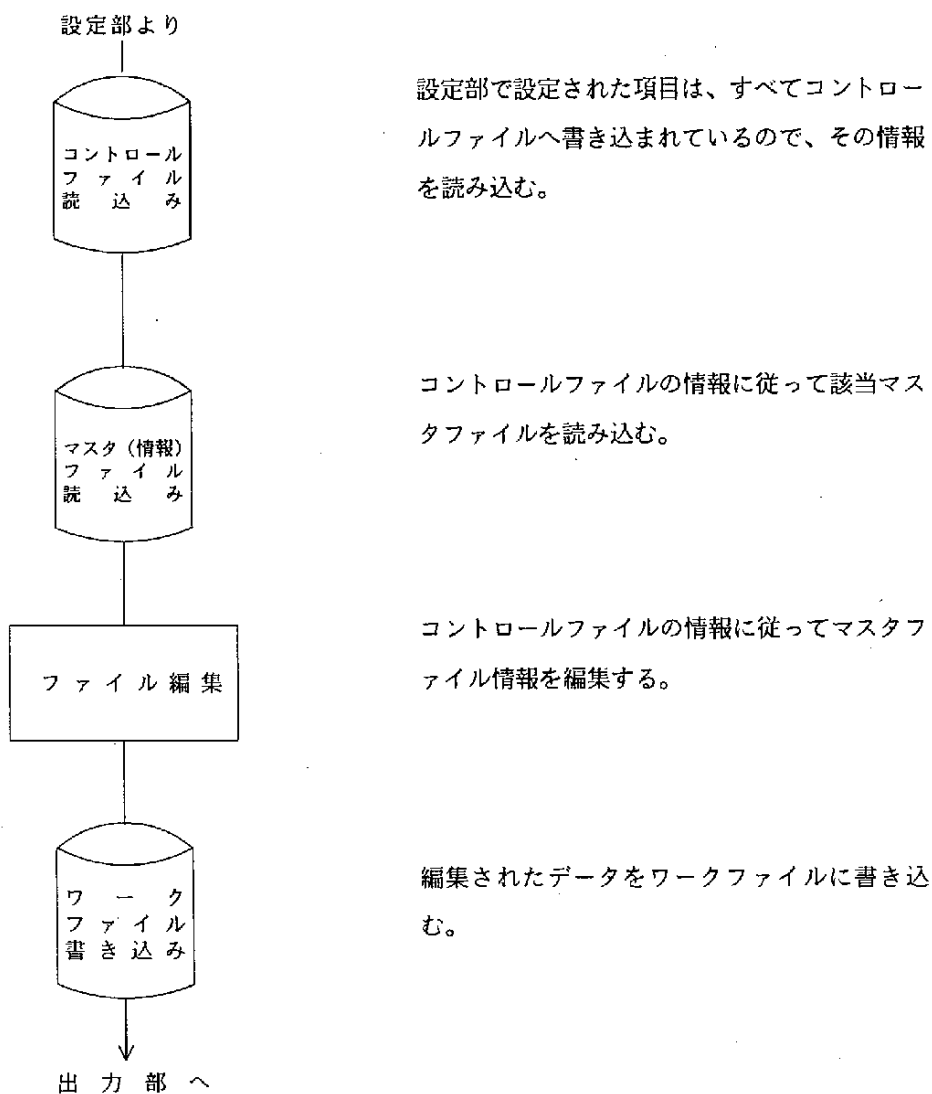
これらの出力方法は選択された情報や指標数及び、指標の持つ属性 (定量、定性、文字) によって出力の可否が決まる。

[編集部]

編集内容

設定部で設定された条件に従って、対象地域や対象施設をマスタ（情報）ファイルより読み込んで、ワークファイルに書き込む。

構 成



[出力部]

設定部及び編集部で作成されたコントロールファイル及びワークファイル、情報ファイルを読み込み編集して、画面、プリンタに出力する。

・ リスト

検索結果を表形式で、表頭に指標、表側に地域名または施設名を、画面、プリンタに出力する。一回に出力できる指標数は8個までとする。

リスト出力は、以下の機能を持つ。

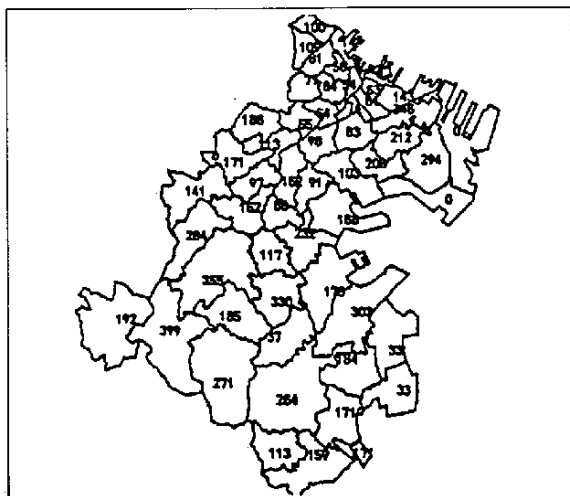
ソート 定量データの大小により表側を、昇順降順に並べ替える。(ソートのKEYとして、設定指標の中から選択する。)

構成比 定量データにおいて各指標データの縦計を100とした時の各地域における割合を出力する。

NKm圏の詳細 周囲NKm圏や線側NKm圏を複数設定されている時は、第1画面として各NKm圏ごとの合計を出力、第2画面として各NKm圏ごとで構成している地域の詳細を出力。

・数値マップ

数値マップ



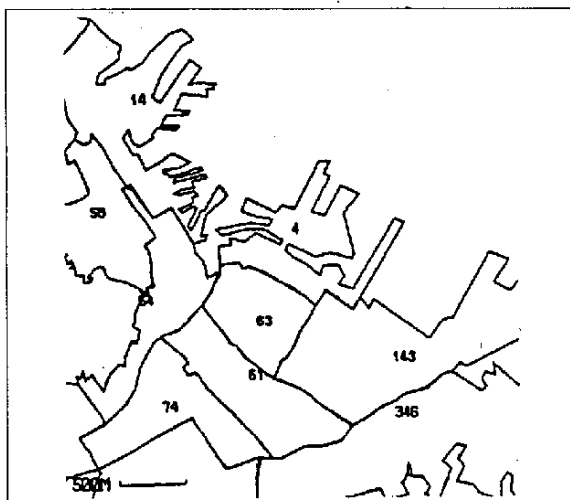
検索結果を情報ファイル内全域をマップ出力し、区界ごとの指標データを数字で表示する。

線情報選択時は、区界の他に路線図を表示し、その区間ごとに指標データを路線図上に表示する。

数値マップは、以下の機能をもつ（マップ出力は数値マップに限らずすべて以下の機能をもつ）。

（確認）

画面上の任意の区界をマウスで指定し、その指定された区界内の地域名（例えば、市区町村名や、町丁名）を表示する。

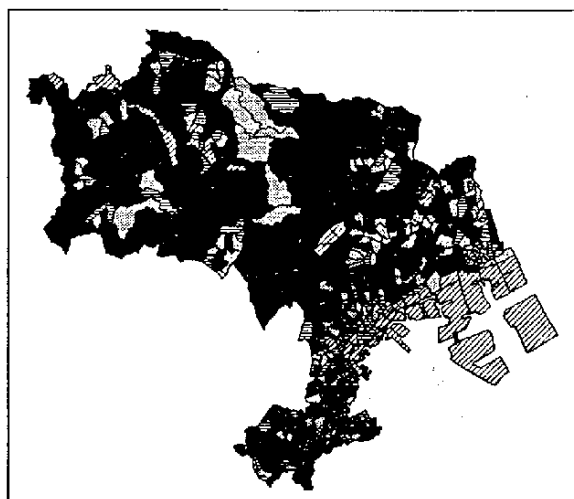


（拡大）

画面上の任意の範囲（左下点と右上点をマウスで指定）を指定し、その範囲内のマップを拡大して、画面上に出力する。

・階級値マップ

階級値マップ



(拡大)

数値マップと同じ。

(確認)

数値マップと同じ。

(再設定)

階級設定のデフォルトは、5ランクが均一に分布するように自動的にデータ編集されるが、再設定を行うことによって、ランク値及びランク数（2～5ランクの範囲）を自由に設定できるようにする。

設定された、指標について、その指標データを5階級に振り分け、階級ごとにハッチングパターンをかえて、マップで出力する。

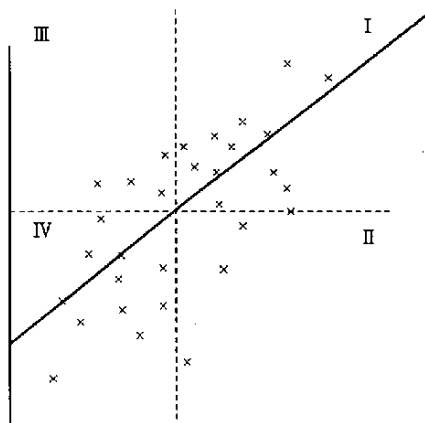
線情報の場合は、区間ごとに線のパターンをかえて、路線図をマップ上に出力する。

階級値マップは、以下の機能をもつ。

	階級区分	件数
	2888	
	24442	131
	1943	
	2888	131
	1125	
	1943	131
	351	
	1125	131
	0	
	351	132

・散布図

2つの定量データをX軸（最初に設定した指標）、Y軸（2番目に設定した指標）にとり、対象地域（施設）ごとにドット（×）で散布状況を出力する。



さらに、X、Yの相関関係を最小自法により、 $Y = aX + b$ の直線式及び相関係数を計算する。

また、この散布図を4分割、9分割、（自動設定、任意設定）を行い、グルーピングする。

左図のようにグループ化された（ここではI～IV、これを象限とよぶ）地域を以下の出力で分析を行う。

象限（I～IV）別地域（施設）名リスト

象限別リスト

象限別グラフ

セグメンテーションマップ

〈象限別地域名リスト〉

散布図で分割された象限ごとの該当地域（施設）名をリストで出力する。

〈象限別リスト〉

出力したい情報（指標）を選択後、象限別にリストで出力する。

〈象限別グラフ〉

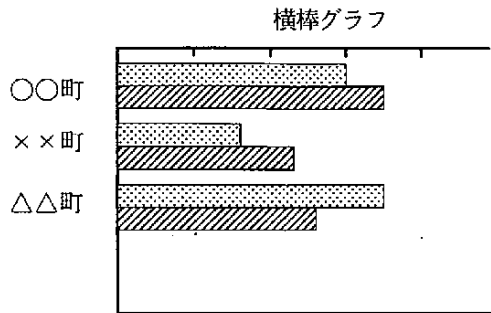
出力したい情報（指標）を選択後、象限別にグラフで出力する。

〈セグメンテーションマップ〉

象限別にハッチングパターンを変えて、マップで出力する。

・グラフ

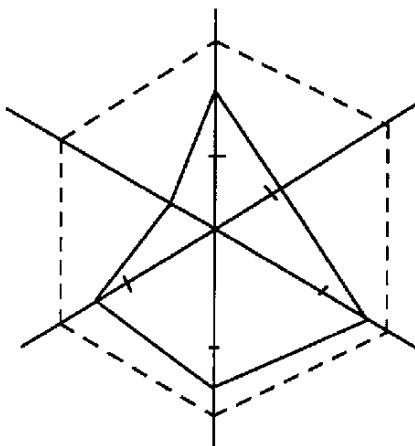
検索結果を横棒グラフで出力する。指標は2つまで設定が可能である。



2指標設定された時は、1番目の指標を上段、2番目の指標を下段に表示する。

・レーダーチャート

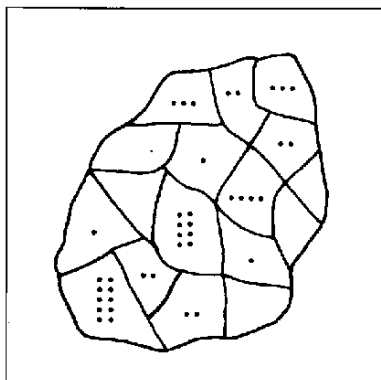
レーダーチャート



設定された指標について、対象地域（施設）全体のデータ値合計から任意の地域（施設）のデータ値を平均値、偏差値の2とおりでレーダーチャートで出力する。出力可能な指標は、定量データのみで3～8指標を選択できる。

・分布マップ

分布マップ



個別情報についてのみ、施設の位置の分布状況をマップ内該当地域へ白色ドットで描画する。

この時、指定された指標とは全く無関係に出力する。従って、指標は選択しなくても出力可能である。

分布マップは、以下の機能をもつ

(拡大)

数値マップと同じ機能である。

(確認)

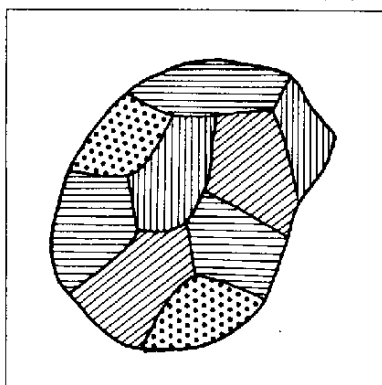
数値マップと同じ機能である。

・塗り分けマップ

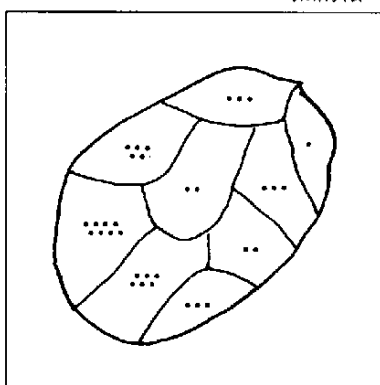
塗り分けマップは、面・線（ゾーン・町丁・路線）情報と点（個別）情報とでは、出力パターンが異なる。

塗り分けマップ

面情報



点情報



塗り分けマップは、定性データの時のみ出力可能で、地域（面）では、例えば、“用途地域”などと云う指標が指定されると用途別に地域を色とハッチングパターンを変えて区界内を塗り分ける。

個別（点）では、ドットの色を変えて分布状況を描画する。

② 条件検索

条件検索は、データの検索・出力を行う際に、ある制限条件をあらかじめ設定して、その条件に適合したデータを検索して加工・集計を行い出力する。

例えば、人口総数が5,000人以上の市町村を対象に、そこに20才代人口がどれくらい居住しているか？とか、〇〇駅の周囲4km以内の市町村の工業出荷額がどれくらいか？など業務の目的に合わせて、種々の条件を設定して検索することができることとする。条件は同時に3つまで設定できるものとする。

設定部で条件設定をする以外は、編集部、出力部とも同じ処理である。

[設定部]

設定内容

情報ファイルの指定

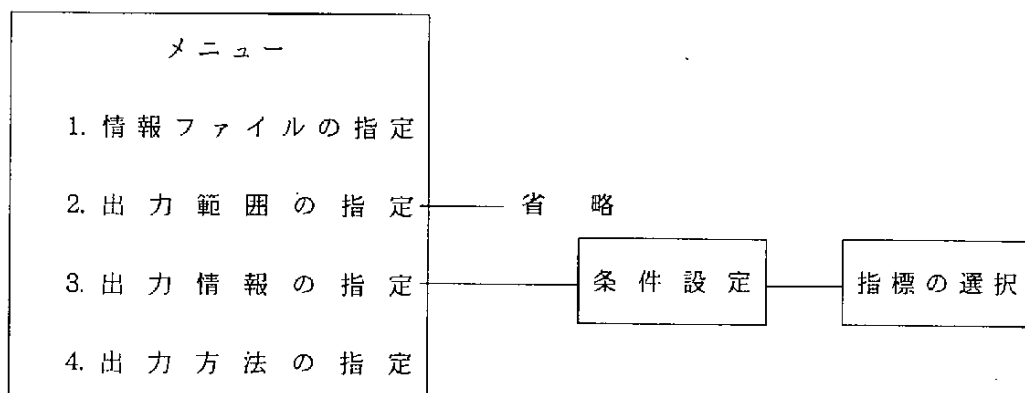
出力範囲の指定

出力情報の指定

情報選択後条件設定を行った後に指標の選択をする。

出力方法の指定

構 成



条件設定以外は、すべて“情報の検索・出力”と同じであるので、ここでは省略する。

③ 情報の入力・修正

【概要】

ここでは、データベースのデータの更新を行う。

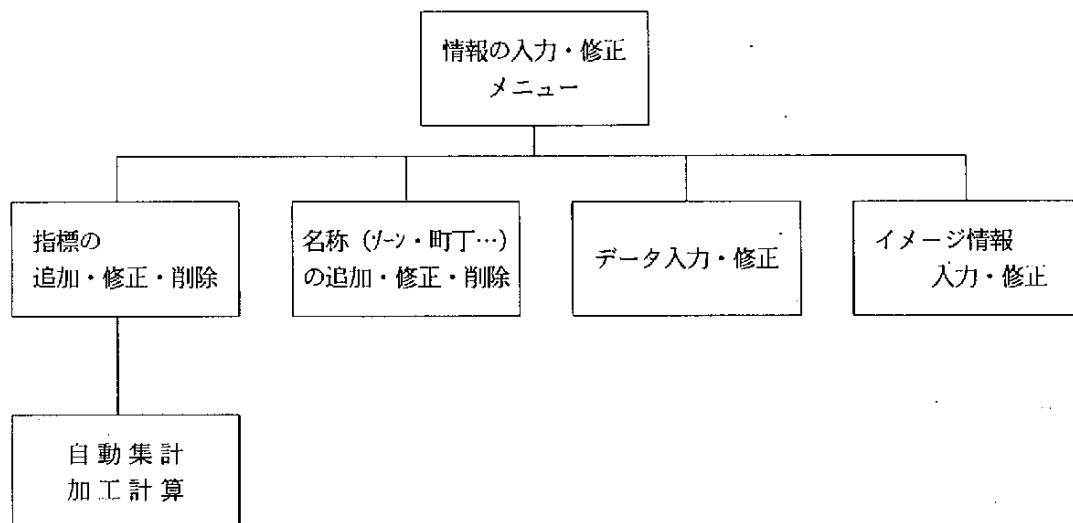
情報ファイルのデータは各情報（ゾーン・町丁・個別・路線）ごとに以下の項目を更新可能にする。

（追加・修正・削除ができるもの）

指標・施設（個別）

（修正ができるもの）

ゾーン・町丁名・データ値・イメージ情報



項目としては

1. 情報ファイルの指定
2. 情報の指定
3. 更新項目の指定

の3項目について設定を行う。1. 2.については、“情報の検索・出力”と同様。

3. の更新項目の指定では

1. 指標の追加・修正・削除
2. 名称の追加・修正・削除
3. データの入力・修正
4. イメージ情報の入力

の中から1つを選択して、各作業に流れる。

[指標の追加・修正・削除]

指標一覧表から設定された指標の追加・修正・削除を行う。

・追加（新既指標を作成登録する）

以下の項目を入力して、新既指標の登録を行う。

指標名称

施設区分 個別の時のみ分類を入力する。分類一覧からの選択

指標区分 指標の分類を入力。分類一覧からの選択

データ形式 定性＝カテゴリーデータ

定量＝数値データ

文字＝文字データ

の中からその指標の属性を入力する。

単位 定量データの時のみ数値データの単位を文字で入力する。

小数点桁数 定量データの時、その数値データのとり得る最小の小数点桁数を数字で入力する。

・修正

既存指標の各項目を修正する。

・削除

既存指標を削除する。

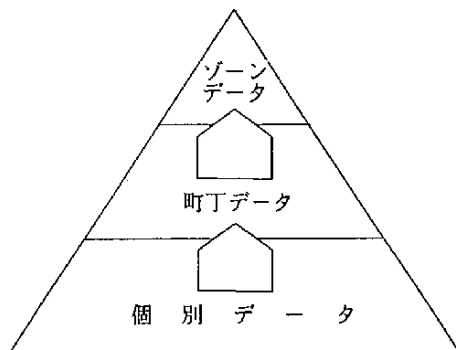
“追加”・“修正”についてはデータ形式が“定量”（数値データ）の時、自動集計（但し“ゾーン情報”の時は無し）、及び加工計算を実行するか否かを入力、“する”であれば処理を自動集計、加工計算へ移す。“しない”であればメニューへ戻る。

[自動集計・加工計算]

自動集計とは、個別の任意の指標データを町丁の任意の指標データへ、町丁であればゾーンへ集計する機能をいう。

加工計算とは、任意の指標Aと指標Bとを組合せて計算させてデータを作成する機能をいう。

・自動集計



集計の方法は、

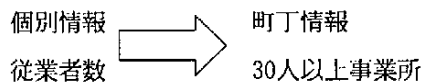
データ値を加算して行く方法→“合計集計”とよぶ

データの有無でその出現回数を加算する→“度数集計”とよぶ

の2通りからの選択とする。従って集計元のデータ形式は何であってもかまわないが、集計先は必ず定量でなければならない。

さらに集計時に条件を付けて行うことを可能とする。

例えば、“従業員が30人以上の事務所だけを度数で集計する”。



と云うような処理を行う。

・加工計算

加工計算は、既に入力されている指標を加工して、新しいデータを自動的に入力する機能である。

例えば

$$\text{“人口”} \div \text{“面積”} = \text{“人口密度”}$$

と云うように手入力の手間を省くことができる。但し、使用される全ての指標のデータ形式は、“定量”でなければならない。

・名称の追加・修正・削除

名称とはゾーン名、町丁名、施設名、路線名を指す。これらの名称の中で、追加・削除が可能なものは、施設のみとする。他の名称は修正のみを可能とする。

項 目	個 別	町 丁 ・ ゾ ー ン	路 線
名 称	施 設 名 称	地 域 名 称	路 線 名 称
区 分	業 種 分 類 等	設 定 な し	
住 所	町丁一覧より選択	設 定 な し	
カ ナ	名称の頭2文字を入力		

・データの入力・修正

町 名	指標 A	指標 B	指標 C
××町	1234	××	～
△△町	567	△△	～
○○町	8901	○○	～
⋮			
⋮			
⋮			

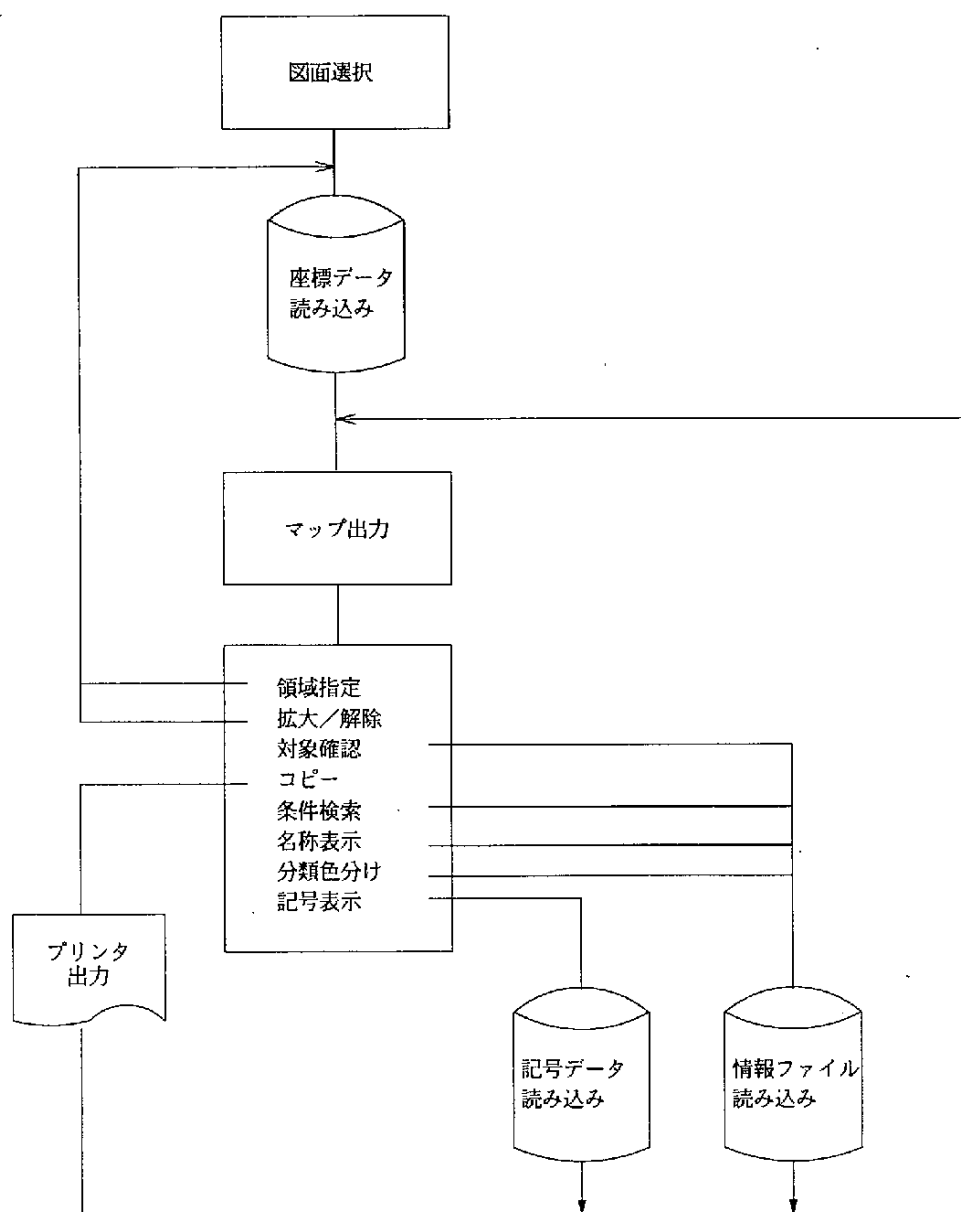
修正を行う指標（複数指定可能）及び地域や施設（複数指定可能）を設定後、表頭に指標、表側に地域や施設に置く表形式でバッチのイメージで入力を行う。

表内には、既データを表示しておき、新データを上書き形式で入力する。

データの取扱いは、データ形式によるが、不明データなどは欠測値として対応できるようにする。

3.2.2. 街区マップシステム

本システムは、“地理情報システム”をさらにマイクロ（街区）レベルの（施設1軒、1軒）データを検索・出力する。システムの全体構成は、大体下図のようになる。



基本的には、画面上に出力されたマップを見ながら、以下の項目を設定・検索し、画面上マップ内に出力を行う。

(1) 領域指定

領域指定は、表示マップ内の出力範囲の指定を行うもので、

町丁境界

任意の境界

の2通りで、設定を行うことが出来る。

(2) 拡大／解除

拡大は、マップ上の任意の場所をマウスで区画設定し、その指定された範囲を画面上に拡大出力するものである。

解除は、現在の拡大画面から初期値のスケールに戻す際に設定するものである。

(3) 対象確認

対象確認は、マウスで指定した施設（1軒）の詳細情報を出力するもので、情報ファイルに登録されているデータがリストにてウインドウ形式で出力される。

(4) コピー

コピーは、現在、画面上に表示されているものをプリンタに出力するものである。

(5) 条件検索

条件検索は、情報ファイルに登録されている指標（データ）を使って条件設定を行い、その条件に満足した施設についてマップ内の該当施設について、施設単位に塗りつぶしを行って出力する。

(6) 名称表示

現在表示されているマップ上の登録されている全ての施設に対して施設名をマップ内に表示する。

(7) 分類色分け

登録されている情報ファイルの指標属性が定性データのものに対して、その指標の持つカテゴリーごとにマップ上の施設を塗り分けて出力する。

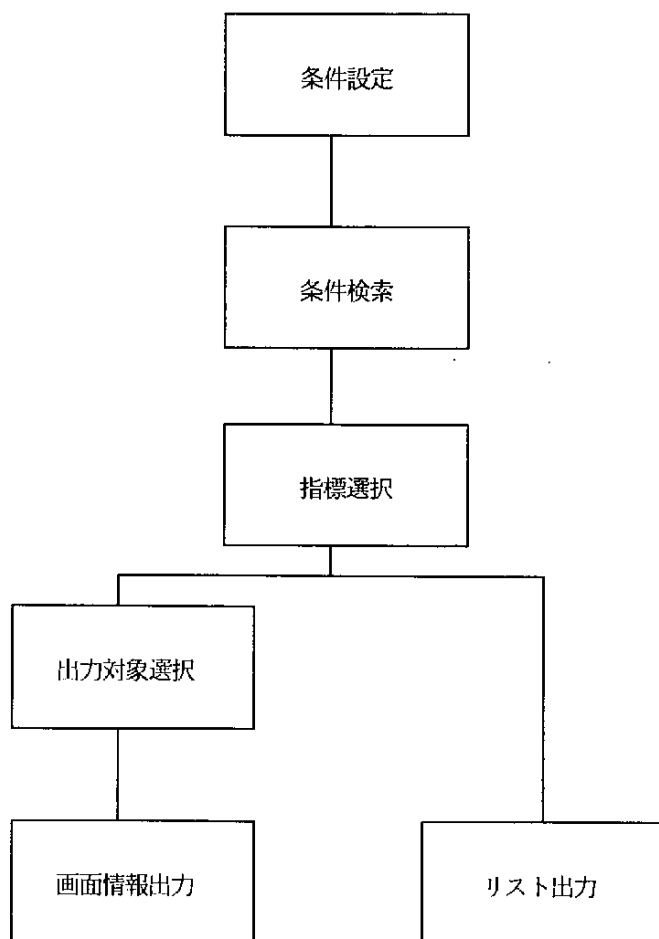
(8) 記号表示

一般の地図で使用されている記号（〒、〒、etc）をマップ上に表示する。

3.2.3.画像情報システム

本システムは、文字や画像情報を地域、施設単位にデータベースとして構築しておき、それらの地域、施設などを条件検索によって抽出し、その抽出された対象の中より、さらに画面出力するものを選択して、それを文字及び画像情報で表示するものである。

データメンテナンスの容易性から、データは全てイメージスキャナより入力される。従って取り扱える情報は、かなり自由度がある。



(1) 条件設定

登録指標一覧表より、条件指標を選択し、対象抽出の為の条件設定を行う。

(2) 条件検索

設定された条件で該当地域（施設）を検索・抽出し、抽出された地域（施設）を一覧表で表示する。

(3) 指標選択

本システムは、文字、画像情報の他に属性情報（資本金、面積etc）を登録してあるが、これらの属性情報の中から出力したい指標を選択する。

また、出力方法は、

1. 画像情報出力
2. リスト出力

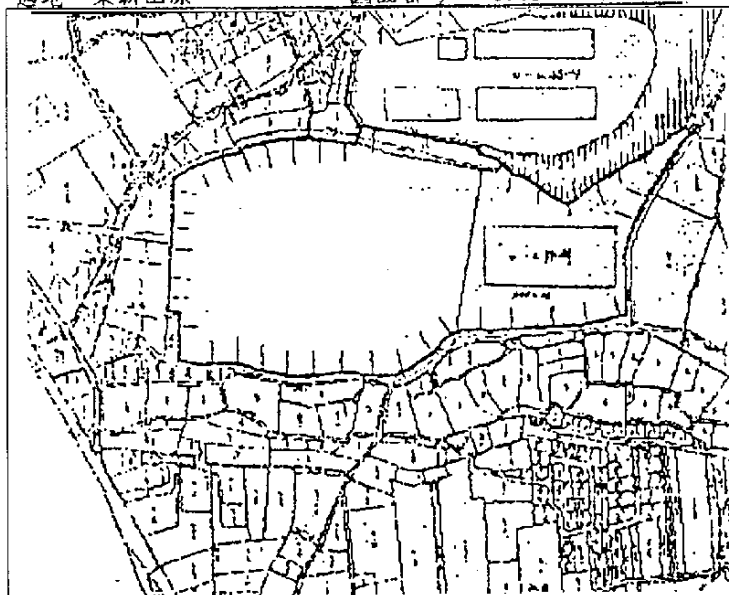
の2通りあり、出力したい方法の選択をここで行う。

(4) 出力対象選択（画像出力時のみ）

条件検索で抽出された対象の中から、画像出力を行う対象の選択を行う。

(5) 画像情報出力

適地=東新田原 図面番号=G0012201 (2/ 2)



1
市区町村名 行橋市
2
立地未決定面積 44384 三
3
推定価格 13000 円
4
立地 内陸
5
土地所有者 地方公共団体

PF 1	PF 2	PF 3	PF 4	PF 5	PF 6	PF 7	PF 8	PF 9	PF10
次	頁前	頁			終	了	再	設定	印

登録された画像情報を画面に出力する。1つの地域（施設）に対して、最大9枚までの画像情報が登録可能である。また、画像情報の他に“(3) 指標選択”で選ばれた指標に対して、画面右にその情報を出力する。

(6) リスト出力

条件検索で抽出された地域（施設）[表側]、選択された指標 [表頭] のデータをリスト形式で出力する。

3.3 パイロットシステムの登載データ

3.3.1. 地理情報システムの登載データ

地理情報システムに登載したデータは次の通りである。

(1) 町丁別及び国勢統計区別指標

北九州市の各町丁別に、表3-1に掲げた指標を入力し、データファイルを作成した。

なお、町丁と国勢統計区を対応づけることにより、本システムにより自動的に町丁別指標を国勢統計区別に集約した。

(2) 市区町村別及び広域市町村圏別指標

九州の各市区町村別に、表3-2に掲げた指標を入力し、データファイルを作成した。

なお、市町村と広域市町村圏とを対応づけることにより、本システムにより自動的に市町村別指標を広域市町村圏別に集約した。

(3) 工場一覧

北九州市に立地する従業者10人以上の工場について「名称・住所・従業員規模・資本金・製品名」の情報ファイルを作成した。

なお、入力した工場数は、約3,000件である。

表3-2 町丁および国勢統計区別指標一覧

	指標名	単位
1	国勢調査人口・60	人
2	住民基本台帳人口・61	人
3	住民基本台帳人口・63	人
4	0～4歳人口	人
5	5～9歳人口	人
6	10～14歳人口	人
7	15～19歳人口	人
8	20～24歳人口	人
9	25～29歳人口	人
10	30～34歳人口	人
11	35～39歳人口	人
12	40～44歳人口	人
13	45～49歳人口	人
14	50～54歳人口	人
15	55～59歳人口	人
16	60～64歳人口	人
17	65～69歳人口	人
18	70～74歳人口	人
19	75～79歳人口	人
20	80歳以上人口	人
21	年齢不詳人口	人
22	15歳以上人口	人
23	65歳以上人口	人
24	労働力人口	人
25	就業者総数	人
26	非労働力人口	人
27	農業就業者数	人
28	林業就業者数	人
29	漁業就業者数	人
30	鉱業就業者数	人
31	建設業就業者数	人
32	製造業就業者数	人
33	電気ガス就業者数	人
34	運輸通信業就業者数	人
35	卸小売飲食就業者数	人
36	金融保険業就業者数	人
37	不動産業就業者数	人
38	サービス業就業者数	人
39	公務就業者数	人
40	国勢調査世帯数・60	世帯
41	住民基本台帳世帯数・61	世帯
42	住民基本台帳世帯数・63	世帯
43	準世帯数	世帯
44	核家族世帯数	世帯
45	持家世帯数	世帯
46	公営借家世帯数	世帯
47	民営借家世帯数	世帯
48	給与住宅世帯数	世帯
49	間借世帯数	世帯
50	高額納税者数	人
51	事業所総数	所
52	農林漁業事業所数	所
53	鉱業事業所数	所
54	建設業事業所数	所
55	製造業事業所数	所
56	電気ガス事業所数	所
57	運輸通信業事業所数	所
58	卸小売飲食事業所数	所
59	金融保険業事業所数	所
60	不動産業事業所数	所

	指標名	単位
61	サービス業事業所数	所
62	その他事業所数	所
63	1～4人事業所数	所
64	5～9人事業所数	所
65	10～19人事業所数	所
66	20～29人事業所数	所
67	30人以上事業所数	所
68	従業者総数	人
69	農林漁業従業者数	人
70	鉱業従業者数	人
71	建設業従業者数	人
72	製造業従業者数	人
73	電気ガス従業者数	人
74	運輸通信業従業者数	人
75	卸小売飲食従業者数	人
76	金融保険業従業者数	人
77	不動産業従業者数	人
78	サービス業従業者数	人
79	その他従業者数	人
80	30農林漁業事業所数	所
81	30鉱業事業所数	所
82	30建設業事業所数	所
83	30製造業事業所数	所
84	30電気ガス事業所数	所
85	30運輸通信業事業所数	所
86	30卸小売飲食事業所数	所
87	30金融保険業事業所数	所
88	30不動産業事業所数	所
89	30サービス業事業所数	所
90	30その他事業所数	所
91	30人以上単独企業数	所
92	30人以上本社数	所
93	30人以上支社数	所
94	小売商店数	店
95	洋服・洋品店数	店
96	呉服店数	店
97	靴かばん袋物店数	店
98	家具店数	店
99	電気店数	店
100	酒店数	店
101	化粧品店数	店
102	薬店・薬局数	店
103	書店数	店
104	スポーツ用品店数	店
105	楽器店数	店
106	カメラ店数	店
107	時計メガネ店数	店
108	花屋数	店
109	ガソリンスタンド数	店
110	スーパー店舗数	店
111	小売年間販売額	百万
112	面積	ha
113	公示地価最高・61	千円
114	公示地価最低・61	千円
115	公示地価最高・63	千円
116	公示地価最低・63	千円
117	用途地域	
118	都市銀行店舗数	店
119	地方銀行店舗数	店
120	信託銀行店舗数	店

	指標名	單位
121	長期信用銀行店舖數	店
122	相互銀行店舖數	店
123	信用金庫店舖數	店
124	信用組合店舖數	店
125	農業協同組合店舖數	店
126	証券會社店舖數	店
127	小學校數	校
128	中學校數	校
129	高校學校數	校
130	大學數	校
131	病院數	病院
132	醫院數	所
133	內科醫院數	所
134	小兒科醫院數	所
135	外科醫院數	所
136	整形外科醫院數	所
137	皮膚泌尿器科醫院數	所
138	產婦人科醫院數	所
139	眼科醫院數	所
140	耳鼻咽喉科醫院數	所
141	放射線科醫院數	所
142	齒科醫院數	所
143	精神科醫院數	所
144	弁護士事務所數	所
145	會計事務所數	所
146	特殊法人數	所
147	人口伸率・63/61	%
148	世帯伸率・63/61	%
149	人口密度/km ²	人
150	昼夜間人口比率	%
151	20歲代人口比率	%
152	65歲以上人口比率	%
153	第1次產業就業比率	%
154	第2次產業就業比率	%
155	第3次產業就業比率	%
156	持家世帯數比率	%
157	核家族世帯比率	%
158	借家比率	%
159	高額納稅者世帯比率	%
160	30以上事業所比率	%
161	小売商店數/千人	店
162	小売販売額/人	万円
163	病院醫院數/千人	医院
164	小売中心地性	
165	商核	
166	地価上昇比率・63/61	%

表3-3 市区町村別および広域市町村圏別指標一覧

No	指標名	年次	単位	注	No	指標名	年次	単位	注
1	国勢調査人口	60	人		71	人口順位	60	単位	
2	国勢調査人口・男	60	人		72	国勢調査世帯総数	60	世帯	
3	国勢調査人口・女	60	人		73	一般世帯総数	60	世帯	
4	住民基本台帳人口	62	人		74	一般世帯1世帯当人員	60	人	
5	0～4歳人口	60	人		75	有通世帯総数	60	世帯	
6	5～9歳人口	60	人		76	住民基本台帳世帯数	62	世帯	
7	10～14歳人口	60	人		77	世帯総数	60	世帯	
8	15～19歳人口	60	人		78	核家族世帯総数	60	世帯	
9	20～24歳人口	60	人		79	夫婦のみ世帯数	60	世帯	
10	25～29歳人口	60	人		80	夫婦と子供の世帯数	60	世帯	
11	30～34歳人口	60	人		81	男親と子供の世帯数	60	世帯	
12	35～39歳人口	60	人		82	女親と子供の世帯数	60	世帯	
13	40～44歳人口	60	人		83	持ち家世帯数	60	世帯	
14	45～49歳人口	60	人		84	公営公団・公社借家世帯数	60	世帯	
15	50～54歳人口	60	人		85	民営借家世帯数	60	世帯	
16	55～59歳人口	60	人		86	給付住宅世帯数	60	世帯	
17	60～64歳人口	60	人		87	間借り(2人以上)世帯数	60	世帯	
18	65～69歳人口	60	人		88	間借り(1人)世帯数	60	世帯	
19	70～74歳人口	60	人		89	事業所総数	61	所	
20	75～79歳人口	60	人		90	農林水産事業所数	61	所	
21	80～84歳人口	60	人		91	鉱業事業所数	61	所	
22	85～89歳人口	60	人		92	建設業事業所数	61	所	
23	90～94歳人口	60	人		93	製造業事業所数	61	所	
24	95～99歳人口	60	人		94	電気・ガス供給業事業所数	61	所	
25	100歳以上人口	60	人		95	運輸・通信業事業所数	61	所	
26	年齢不詳人口	60	人		96	卸売業・小売業事業所数	61	所	
27	平均年齢	60	歳		97	金融・保険業事業所数	61	所	
28	労働力人口	60	人	注	98	不動産業事業所数	61	所	
29	就業人口総数	60	人		99	サービス業事業所数	61	所	
30	完全失業者数	60	人	注	100	公務事業所数	61	所	
31	非労働力数	60	人	注	101	1～4人事業所数	61	所	
32	農業就業者数	60	人		102	5～19人事業所数	61	所	
33	林業就業者数	61	人		103	20～29人事業所数	61	所	
34	漁業就業者数	60	人		104	30人以上事業所数	61	所	
35	鉱業就業者数	60	人		105	民営事業所数	61	所	
36	建設業就業者数	60	人		106	公営事業所数	61	所	
37	製造業就業者数	60	人		107	従業者総数	61	人	
38	電気・ガス供給業就業者数	60	人		108	農林水産業従業者数	61	人	
39	運輸・通信業就業者数	60	人		109	鉱業従業者数	61	人	
40	卸売業・小売業就業者数	60	人		110	建設業従業者数	61	人	
41	金融・保険業就業者数	60	人		111	製造業従業者数	61	人	
42	不動産業就業者数	60	人		112	電気・ガス供給業従業者数	61	人	
43	サービス業就業者数	60	人		113	運輸・通信業従業者数	61	人	
44	公務就業者数	60	人		114	卸売業・小売業従業者数	61	人	
45	分類不能就業者数	60	人		115	金融・保険業従業者数	61	人	
46	主に仕事就業者数	60	人	注	116	不動産業従業者数	61	人	
47	家事のほか仕事就業者数	60	人	注	117	サービス業従業者数	61	人	
48	通学のかたわら仕事就業者	60	人	注	118	公務従業者数	61	人	
49	休業者	60	人	注	119	1～4人事業所従業者数	61	人	
50	出生時から同居者数	55	人		120	5～19人事業所従業者数	61	人	
51	昭和39年以前同居者数	55	人		121	20～29人事業所従業者数	61	人	
52	昭和40～44年同居者数	55	人		122	30人以上事業所従業者数	61	人	
53	45～50年同居者数	55	人		123	民営事業所従業者総数	61	人	
54	51～54年同居者数	55	人		124	公営事業所従業者総数	61	人	
55	54年10月以降同居者数	55	人		125	農家総数	60	戸	
56	市外への通勤者	55	人		126	農業粗生産額	60	百万	
57	市内の従業者総数	55	人		127	初級農産物粗生産額	60	百万	
58	市外からの通勤者数	55	人		128	畜産農産物粗生産額	60	百万	
59	市内常住の通学者総数	55	人		129	畜産農産物粗生産額	60	百万	
60	市外への通学者数	55	人		130	加工農産物粗生産額	60	百万	
61	市内の通学者総数	55	人		131	生産農業所得	60	百万	
62	市外からの通学者数	55	人		132	農家1戸当り農業所得	60	千円	
63	昼間人口	55	人		133	耕地10a当り農業所得	60	円	
64	D1D人口	60	人		134	工場数	60	所	
65	市街化区域人口	60	人		135	食料品製造業工場数	60	所	注
66	第1次産業就業人口	60	人		136	飲料・たばこ工場数	60	所	注
67	第2次産業就業人口	60	人		137	繊維工業工場数	60	所	注
68	第3次産業就業人口	60	人		138	衣服・繊維工業工場数	60	所	注
69	転入者数	61	人		139	木材・木製品工場数	60	所	注
70	転出者数	61	人		140	家具・装飾品工場数	60	所	注

注) 注: 町村部データ欠測

No	指 標 名	年次	単位	注
141	バルブ・紙等工場数	60	所	1
142	出版・印刷等工場数	60	所	1
143	化学工業工場数	60	所	1
144	石油・石炭製品工場数	60	所	1
145	プラスチック製品工場数	60	所	1
146	ゴム製品製造工場数	60	所	1
147	なめし皮・毛皮工場数	60	所	1
148	窯業・土石製品工場数	60	所	1
149	鉄鋼業工場数	60	所	1
150	非鉄金属製造工場数	60	所	1
151	金属製品製造工場数	60	所	1
152	一般機械器具工場数	60	所	1
153	電気機械器具工場数	60	所	1
154	輸送用機械器具工場数	60	所	1
155	精密機械器具工場数	60	所	1
156	武器製造業工場数	60	所	1
157	その他製造業工場数	60	所	1
158	10~299人工場数	60	所	1
159	300人以上工場数	60	所	1
160	工場従業者数	60	人	1
161	食料品製造業従業者数	60	人	1
162	飲料・たばこ従業者数	60	人	1
163	繊維工業従業者数	60	人	1
164	衣服・他繊維従業者数	60	人	1
165	木材・木製品従業者数	60	人	1
166	家具・装飾品従業者数	60	人	1
167	バルブ・紙等従業者数	60	人	1
168	出版・印刷等従業者数	60	人	1
169	化学工業従業者数	60	人	1
170	石油・石炭製品従業者数	60	人	1
171	プラスチック製品従業者数	60	人	1
172	ゴム製品製造従業者数	60	人	1
173	なめし皮・毛皮従業者数	60	人	1
174	窯業・土石製品従業者数	60	人	1
175	鉄鋼業従業者数	60	人	1
176	非鉄金属製造従業者数	60	人	1
177	金属製品製造従業者数	60	人	1
178	一般機械器具従業者数	60	人	1
179	電気機械器具従業者数	60	人	1
180	輸送用機械器具従業者数	60	人	1
181	精密機械器具従業者数	60	人	1
182	武器製造業従業者数	60	人	1
183	その他製造業従業者数	60	人	1
184	現金給与総額	60	万円	1
185	食料品製造業現金給与額	60	万円	1
186	飲料・たばこ現金給与額	60	万円	1
187	繊維工業現金給与額	60	万円	1
188	衣服・他繊維現金給与額	60	万円	1
189	木材・木製品現金給与額	60	万円	1
190	家具・装飾品現金給与額	60	万円	1
191	バルブ・紙等現金給与額	60	万円	1
192	出版・印刷等現金給与額	60	万円	1
193	化学工業現金給与額	60	万円	1
194	石油・石炭製品現金給与額	60	万円	1
195	プラスチック製品現金給与額	60	万円	1
196	ゴム製品製造現金給与額	60	万円	1
197	なめし皮・毛皮現金給与額	60	万円	1
198	窯業・土石製品現金給与額	60	万円	1
199	鉄鋼業現金給与額	60	万円	1
200	非鉄金属製造現金給与額	60	万円	1
201	金属製品製造現金給与額	60	万円	1
202	一般機械器具現金給与額	60	万円	1
203	電気機械器具現金給与額	60	万円	1
204	輸送用機械器具現金給与額	60	万円	1
205	精密機械器具現金給与額	60	万円	1
206	武器製造業現金給与額	60	万円	1
207	その他製造業現金給与額	60	万円	1
208	製造品出荷総額	60	万円	1
209	食料品製造業出荷額	60	万円	1
210	飲料・飼料・たばこ製造業	60	万円	1

No	指 標 名	年次	単位	注
211	繊維工業出荷額	60	万円	1
212	衣服・他繊維出荷額	60	万円	1
213	木材・木製品出荷額	60	万円	1
214	家具・装飾品出荷額	60	万円	1
215	バルブ・紙等出荷額	60	万円	1
216	出版・印刷等出荷額	60	万円	1
217	化学工業出荷額	60	万円	1
218	石油・石炭製品製造出荷額	60	万円	1
219	プラスチック製品製造出荷額	60	万円	1
220	ゴム製品製造出荷額	60	万円	1
221	なめし皮・毛皮製造出荷額	60	万円	1
222	窯業・土石製品製造出荷額	60	万円	1
223	鉄鋼業出荷額	60	万円	1
224	非鉄金属製造出荷額	60	万円	1
225	金属製品製造出荷額	60	万円	1
226	一般機械器具製造出荷額	60	万円	1
227	電気機械器具製造出荷額	60	万円	1
228	輸送用機械器具製造出荷額	60	万円	1
229	精密機械器具製造出荷額	60	万円	1
230	武器製造業製造出荷額	60	万円	1
231	その他製造業製造出荷額	60	万円	1
232	粗付加価値額総数	60	万円	1
233	食料品製造業粗付加価値額	60	万円	1
234	飲料・たばこ粗付加価値額	60	万円	1
235	繊維工業粗付加価値額	60	万円	1
236	衣服・他繊維粗付加価値額	60	万円	1
237	木材・木製品粗付加価値額	60	万円	1
238	家具・装飾品粗付加価値額	60	万円	1
239	バルブ・紙等粗付加価値額	60	万円	1
240	出版・印刷等粗付加価値額	60	万円	1
241	化学工業粗付加価値額	60	万円	1
242	石油・石炭製品粗付加価値額	60	万円	1
243	プラスチック製品粗付加価値額	60	万円	1
244	ゴム製品製造粗付加価値額	60	万円	1
245	なめし皮・毛皮粗付加価値額	60	万円	1
246	窯業・土石製品粗付加価値額	60	万円	1
247	鉄鋼業粗付加価値額	60	万円	1
248	非鉄金属製造粗付加価値額	60	万円	1
249	金属製品製造粗付加価値額	60	万円	1
250	一般機械器具粗付加価値額	60	万円	1
251	電気機械器具粗付加価値額	60	万円	1
252	輸送用機械器具粗付加価値額	60	万円	1
253	精密機械器具粗付加価値額	60	万円	1
254	武器製造業粗付加価値額	60	万円	1
255	その他製造業粗付加価値額	60	万円	1
256	原材料使用総額	60	万円	1
257	食料品製造業原材料使用額	60	万円	1
258	飲料・たばこ原材料使用額	60	万円	1
259	繊維工業原材料使用額	60	万円	1
260	衣服・他繊維原材料使用額	60	万円	1
261	木材・木製品原材料使用額	60	万円	1
262	家具・装飾品原材料使用額	60	万円	1
263	バルブ・紙等原材料使用額	60	万円	1
264	出版・印刷等原材料使用額	60	万円	1
265	化学工業原材料使用額	60	万円	1
266	石油・石炭製品原材料使用額	60	万円	1
267	プラスチック製品原材料使用額	60	万円	1
268	ゴム製品製造原材料使用額	60	万円	1
269	なめし皮・毛皮原材料使用額	60	万円	1
270	窯業・土石製品原材料使用額	60	万円	1
271	鉄鋼業原材料使用額	60	万円	1
272	非鉄金属製造原材料使用額	60	万円	1
273	金属製品製造原材料使用額	60	万円	1
274	一般機械器具原材料使用額	60	万円	1
275	電気機械器具原材料使用額	60	万円	1
276	輸送用機械器具原材料使用額	60	万円	1
277	精密機械器具原材料使用額	60	万円	1
278	武器製造業原材料使用額	60	万円	1
279	その他製造業原材料使用額	60	万円	1
280	有形固定資産総数	60	万円	1

No	指 標 名	年次	単位	注	No	指 標 名	年次	単位	注
281	食料品製造業有形固定資産	6.0	万円	計	351	飲食店・商店数	5.7	店	
282	飲料・たばこ有形固定資産	6.0	万円	計	352	商業総計従業者数	6.0	人	
283	繊維工業有形固定資産	6.0	万円	計	353	卸売業計従業者数	6.0	人	
284	衣服・他繊維有形固定資産	6.0	万円	計	354	繊維機械・建材卸売従業者数	6.0	人	計
285	木材・木製品有形固定資産	6.0	万円	計	355	衣料・家具卸売従業者数	6.0	人	計
286	家具・装飾品有形固定資産	6.0	万円	計	356	代理店・独立業従業者数	6.0	人	計
287	パルプ・紙等有形固定資産	6.0	万円	計	357	小売計従業者数	6.0	人	
288	出版・印刷等有形固定資産	6.0	万円	計	358	各種商品小売従業者数	6.0	人	
289	化学工業有形固定資産	6.0	万円	計	359	百貨店従業者数	6.0	人	計
290	石油・石炭製品有形固定資産	6.0	万円	計	360	他の各種商品小売従業者数	6.0	人	計
291	プラスチック製品有形固定資産	6.0	万円	計	361	襟物・衣服身回品小売従業者数	6.0	人	計
292	ゴム製品製造有形固定資産	6.0	万円	計	362	洋服服地・寝具小売従業者数	6.0	人	計
293	ゴム製品製造有形固定資産	6.0	万円	計	363	男子服小売従業者数	6.0	人	計
294	なめし皮・毛皮有形固定資産	6.0	万円	計	364	婦人・子供服小売従業者数	6.0	人	計
295	窯業・土石製品有形固定資産	6.0	万円	計	365	靴・履物小売従業者数	6.0	人	計
296	鉄鋼業有形固定資産	6.0	万円	計	366	他襟物・衣服身回品小売従業者数	6.0	人	計
297	非鉄金属製造有形固定資産	6.0	万円	計	367	飲食料品小売従業者数	6.0	人	計
298	金属製品製造有形固定資産	6.0	万円	計	368	各種食料品小売従業者数	6.0	人	計
299	一般機械器具有形固定資産	6.0	万円	計	369	酒・調味料小売従業者数	6.0	人	計
300	電気機械器具有形固定資産	6.0	万円	計	370	食肉小売従業者数	6.0	人	計
301	輸送用機械器具有形固定資産	6.0	万円	計	371	鮮魚小売従業者数	6.0	人	計
302	精密機械器具有形固定資産	6.0	万円	計	372	乾物小売従業者数	6.0	人	計
303	武器製造業有形固定資産	6.0	万円	計	373	野菜・果実小売従業者数	6.0	人	計
304	その他製造業有形固定資産	6.0	万円	計	374	菓子・パン小売従業者数	6.0	人	計
305	製造品出荷額第1位	6.0		計	375	米穀類小売従業者数	6.0	人	計
306	製造品出荷額第2位	6.0		計	376	他の飲食料品小売従業者数	6.0	人	計
307	商業総計商店数	6.0	店		377	自動車・自転車小売従業者数	6.0	人	計
308	卸売業計商店数	6.0	店		378	自動車小売従業者数	6.0	人	計
309	繊維機械・建材卸売商店数	6.0	店	計	379	自転車小売従業者数	6.0	人	計
310	衣料・家具卸売商店数	6.0	店	計	380	家具・建具・什器小売従業者数	6.0	人	計
311	代理店・独立業商店数	6.0	店	計	381	家具・建具・小売従業者数	6.0	人	計
312	小売計商店数	6.0	店		382	金物・荒物小売従業者数	6.0	人	計
313	各種商品小売商店数	6.0	店		383	陶磁器・硝子小売従業者数	6.0	人	計
314	百貨店商店数	6.0	店	計	384	家庭用機械器具小売従業者数	6.0	人	計
315	他の各種商品小売商店数	6.0	店	計	385	他の什器小売従業者数	6.0	人	計
316	襟物・衣服身回品小売商店数	6.0	店	計	386	その他の小売従業者数	6.0	人	計
317	洋服服地・寝具小売商店数	6.0	店	計	387	医薬品・化粧品小売従業者数	6.0	人	計
318	男子服小売商店数	6.0	店	計	388	農耕用品小売従業者数	6.0	人	計
319	婦人・子供服小売商店数	6.0	店	計	389	燃料小売従業者数	6.0	人	計
320	靴・履物小売商店数	6.0	店	計	390	書籍・文房具小売従業者数	6.0	人	計
321	他襟物・衣服身回品小売商店数	6.0	店	計	391	運動・玩具・楽器小売従業者数	6.0	人	計
322	飲食料品小売商店数	6.0	店	計	392	写真・映画・写真材料小売従業者数	6.0	人	計
323	各種食料品小売商店数	6.0	店	計	393	時計・眼鏡・光学小売従業者数	6.0	人	計
324	酒・調味料小売商店数	6.0	店	計	394	中古品小売従業者数	6.0	人	計
325	食肉小売商店数	6.0	店	計	395	分類されない小売従業者	6.0	人	計
326	鮮魚小売商店数	6.0	店	計	396	飲食店計従業者数	5.7	人	
327	乾物小売商店数	6.0	店	計	397	商業総計販売額	6.0	百万	
328	野菜・果実小売商店数	6.0	店	計	398	卸売業計販売額	6.0	百万	計
329	菓子・パン小売商店数	6.0	店	計	399	繊維機械・建材卸売販売額	6.0	百万	計
330	米穀類小売商店数	6.0	店	計	400	衣料・家具卸売販売額	6.0	百万	計
331	他の飲食料品小売商店数	6.0	店	計	401	代理店・独立業販売額	6.0	百万	計
332	自動車・自転車小売商店数	6.0	店	計	402	小売計販売額	6.0	百万	
333	自動車小売商店数	6.0	店	計	403	各種商品小売販売額	6.0	百万	
334	自転車小売商店数	6.0	店	計	404	百貨店販売額	6.0	百万	計
335	家具・建具・什器小売商店数	6.0	店	計	405	他の各種商品小売販売額	6.0	百万	計
336	家具・建具・小売商店数	6.0	店	計	406	襟物・衣服身回品小売販売額	6.0	百万	計
337	金物・荒物小売商店数	6.0	店	計	407	洋服服地・寝具小売販売額	6.0	百万	計
338	陶磁器・硝子小売商店数	6.0	店	計	408	男子服小売販売額	6.0	百万	計
339	家庭用機械器具小売商店数	6.0	店	計	409	婦人・子供服小売販売額	6.0	百万	計
340	他の什器小売商店数	6.0	店	計	410	靴・履物小売販売額	6.0	百万	計
341	その他の小売商店数	6.0	店	計	411	他襟物・衣服身回品小売販売額	6.0	百万	計
342	医薬品・化粧品小売商店数	6.0	店	計	412	飲食料品小売販売額	6.0	百万	計
343	農耕用品小売商店数	6.0	店	計	413	各種食料品小売販売額	6.0	百万	計
344	燃料小売商店数	6.0	店	計	414	酒・調味料小売販売額	6.0	百万	計
345	書籍・文房具小売商店数	6.0	店	計	415	食肉小売販売額	6.0	百万	計
346	運動・玩具・楽器小売商店数	6.0	店	計	416	鮮魚小売販売額	6.0	百万	計
347	写真・映画・写真材料小売商店数	6.0	店	計	417	乾物小売販売額	6.0	百万	計
348	時計・眼鏡・光学小売商店数	6.0	店	計	418	野菜・果実小売販売額	6.0	百万	計
349	中古品小売商店数	6.0	店	計	419	菓子・パン小売販売額	6.0	百万	計
350	分類されない小売商店数	6.0	店	計	420	米穀類小売販売額	6.0	百万	計

No.	指 標 名	年次	単位	注
421	他の飲食料品小売販売額	6.0	百万	円
422	自動車・自転車小売販売額	6.0	百万	円
423	自動車小売販売額	6.0	百万	円
424	自転車小売販売額	6.0	百万	円
425	家具・家具什器小売販売額	6.0	百万	円
426	家具・家具什器小売販売額	6.0	百万	円
427	金物・荒物小売販売額	6.0	百万	円
428	陶磁器・硝子小売販売額	6.0	百万	円
429	家庭用機械器具小売販売額	6.0	百万	円
430	他の什器小売販売額	6.0	百万	円
431	その他の小売販売額	6.0	百万	円
432	医薬品化粧品小売販売額	6.0	百万	円
433	農林用品小売販売額	6.0	百万	円
434	燃料小売販売額	6.0	百万	円
435	書籍・文房具小売販売額	6.0	百万	円
436	運動・玩具・楽器小売販売額	6.0	百万	円
437	写真機写真材料小売販売額	6.0	百万	円
438	時計眼鏡・光學小売販売額	6.0	百万	円
439	中古品小売販売額	6.0	百万	円
440	分類されない小売販売額	6.0	百万	円
441	飲食店計販売額	5.7	百万	円
442	商業統計商品手持額	6.0	百万	円
443	卸売業統計商品手持額	6.0	百万	円
444	繊維機械建設卸売商品手持額	6.0	百万	円
445	衣料食料・家具卸売商品手持額	6.0	百万	円
446	代理店・仲立業商品手持額	6.0	百万	円
447	小売商品手持額	6.0	百万	円
448	各種商品小売商品手持額	6.0	百万	円
449	百貨店商品手持額	6.0	百万	円
450	他の各種商品小売商品手持額	6.0	百万	円
451	織物衣服身回小売商品手持額	6.0	百万	円
452	洋服服地裁具小売商品手持額	6.0	百万	円
453	男子服小売商品手持額	6.0	百万	円
454	婦人・子供服小売商品手持額	6.0	百万	円
455	靴・履物小売商品手持額	6.0	百万	円
456	他雑物衣服身回小売商品手持額	6.0	百万	円
457	飲食料品小売商品手持額	6.0	百万	円
458	各種食料品小売商品手持額	6.0	百万	円
459	酒・調味料小売商品手持額	6.0	百万	円
460	食肉小売商品手持額	6.0	百万	円
461	鮮魚小売商品手持額	6.0	百万	円
462	乾物小売商品手持額	6.0	百万	円
463	野菜・果実小売商品手持額	6.0	百万	円
464	菓子・パン小売商品手持額	6.0	百万	円
465	米穀類小売商品手持額	6.0	百万	円
466	他の飲食料品小売商品手持額	6.0	百万	円
467	自動車・自転車小売商品手持額	6.0	百万	円
468	自動車小売商品手持額	6.0	百万	円
469	自転車小売商品手持額	6.0	百万	円
470	家具・家具什器小売商品手持額	6.0	百万	円
471	家具・家具什器小売商品手持額	6.0	百万	円
472	金物・荒物小売商品手持額	6.0	百万	円
473	陶磁器・硝子小売商品手持額	6.0	百万	円
474	家庭用機械器具小売商品手持額	6.0	百万	円
475	他の什器小売商品手持額	6.0	百万	円
476	その他の小売商品手持額	6.0	百万	円
477	医薬品化粧品小売商品手持額	6.0	百万	円
478	農林用品小売商品手持額	6.0	百万	円
479	燃料小売商品手持額	6.0	百万	円
480	書籍・文房具小売商品手持額	6.0	百万	円
481	運動・玩具・楽器小売商品手持額	6.0	百万	円
482	写真機写真材料小売商品手持額	6.0	百万	円
483	時計眼鏡・光學小売商品手持額	6.0	百万	円
484	中古品小売商品手持額	6.0	百万	円
485	分類されない小売商品手持額	6.0	百万	円
486	小売売上場面積	6.0	円	
487	各種商品小売売上場面積	6.0	円	
488	百貨店売上場面積	6.0	円	
489	他の各種商品小売売上場面積	6.0	円	
490	織物衣服身回品小売売上場面積	6.0	円	

No.	指 標 名	年次	単位	注
491	洋服服地裁具小売売上場面積	6.0	円	
492	男子服小売売上場面積	6.0	円	
493	婦人・子供服小売売上場面積	6.0	円	
494	靴・履物小売売上場面積	6.0	円	
495	他雑物衣服身回品小売売上場面積	6.0	円	
496	飲食料品小売売上場面積	6.0	円	
497	各種食料品小売売上場面積	6.0	円	
498	酒・調味料小売売上場面積	6.0	円	
499	食肉小売売上場面積	6.0	円	
500	鮮魚小売売上場面積	6.0	円	
501	乾物小売売上場面積	6.0	円	
502	野菜・果実小売売上場面積	6.0	円	
503	菓子・パン小売売上場面積	6.0	円	
504	米穀類小売売上場面積	6.0	円	
505	他の飲食料品小売売上場面積	6.0	円	
506	自動車・自転車小売売上場面積	6.0	円	
507	自動車小売売上場面積	6.0	円	
508	自転車小売売上場面積	6.0	円	
509	家具・家具什器小売売上場面積	6.0	円	
510	家具・家具什器小売売上場面積	6.0	円	
511	金物・荒物小売売上場面積	6.0	円	
512	陶磁器・硝子小売売上場面積	6.0	円	
513	家庭用機械器具小売売上場面積	6.0	円	
514	他の什器小売売上場面積	6.0	円	
515	その他の小売売上場面積	6.0	円	
516	医薬品化粧品小売売上場面積	6.0	円	
517	農林用品小売売上場面積	6.0	円	
518	燃料小売売上場面積	6.0	円	
519	書籍・文房具小売売上場面積	6.0	円	
520	運動・玩具・楽器小売売上場面積	6.0	円	
521	写真機写真材料小売売上場面積	6.0	円	
522	時計眼鏡・光學小売売上場面積	6.0	円	
523	中古品小売売上場面積	6.0	円	
524	分類されない小売売上場面積	6.0	円	
525	第1種大規模店店舗数	6.1	店	
526	第1種大規模店売上場面積	6.1	円	
527	都市銀行店舗数	6.0	店	
528	地方銀行店舗数	6.0	店	
529	信託銀行店舗数	6.0	店	
530	長期信用銀行店舗数	6.0	店	
531	相互銀行店舗数	6.0	店	
532	信用金庫店舗数	6.0	店	
533	信用組合店舗数	6.0	店	
534	農業協同組合店舗数	6.0	店	
535	全国銀行店舗数	6.0	店	
536	全国銀行預金残高	6.1	百万	円
537	登録自動車保有台数	6.2	台	
538	貨物車登録台数	6.2	台	
539	普通貨物車登録台数	6.2	台	
540	小型貨物車登録台数	6.2	台	
541	乗合車登録台数	6.2	台	
542	自家用乗用車登録台数	6.2	台	
543	営業用乗用車登録台数	6.2	台	
544	自家用普通乗用車登録台数	6.2	台	
545	営業用普通乗用車登録台数	6.2	台	
546	自家用小型乗用車登録台数	6.2	台	
547	営業用小型乗用車登録台数	6.2	台	
548	特種・特殊用途車登録台数	6.2	台	
549	新工建築物床面積総数	6.1	円	
550	居住用建築物工建築物床面積	6.1	円	
551	居住用建築物工建築物床面積	6.1	円	
552	新工業用建築物工建築物床面積	6.1	円	
553	商業用建築物工建築物床面積	6.1	円	
554	公益事業用建築物工建築物床面積	6.1	円	
555	サービス業用建築物工建築物床面積	6.1	円	
556	公務文教用建築物工建築物床面積	6.1	円	
557	農林水産用建築物工建築物床面積	6.1	円	
558	その他の建築物工建築物床面積	6.1	円	
559	病院数	6.0	院	
560	病院ベット数	5.9	台	

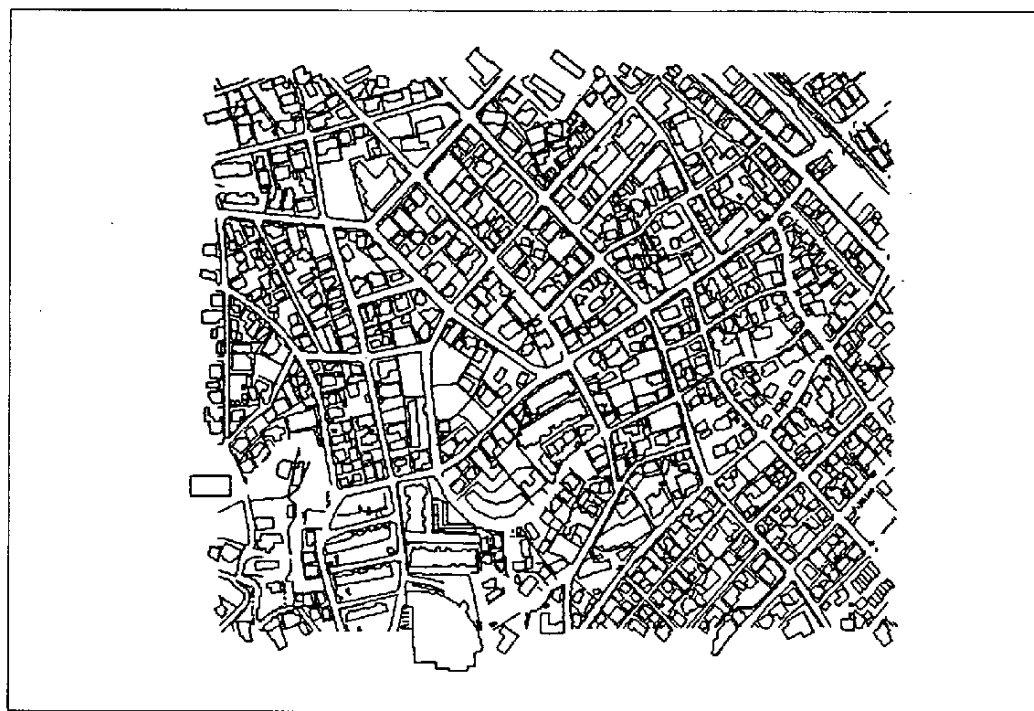
No	指標名	年次	単位	注
561	医師数	59	人	
562	市民1人当り個人所得	61	千円	
563	納税義務者1人当り所得額	61	千円	
564	世帯当り所得額	61	千円	
565	対全国人口当所得格差	61		
566	対県内人口当所得格差	61		
567	課税対象所得額	61	百万	
568	納税義務者数	61	人	
569	小学校数	60	校	注1
570	中学校数	60	校	注1
571	高等学校数	60	校	注1
572	短期大学数	60	校	注1
573	大学数	60	校	注1
574	小学生数	60	人	注1
575	中学生数	60	人	注1
576	高校生数	60	人	注1
577	面積	60	km ²	
578	D1D面積	60	km ²	
579	市街化区域面積	60	km ²	
580	第1種住居専用地域面積	60	km ²	
581	第2種住居専用地域面積	60	km ²	
582	住居地域面積	60	km ²	
583	近隣商業地域面積	60	km ²	
584	商業地域面積	60	km ²	
585	準工業地域面積	60	km ²	
586	工業地域面積	60	km ²	
587	工業専用地域面積	60	km ²	
588	人口密度	60/55	%	
589	事業所数密度	61/56	%	
590	事業所従業者数密度	61/56	%	
591	製造品出荷額密度	60/59	%	
592	D1D人口密度	60/55	%	
593	製造業事業所数密度	60/59	%	
594	製造業従業者数密度	60/59	%	
595	小売商店数密度	60/57	%	
596	小売従業者数密度	60/57	%	
597	小売販売額密度	60/57	%	
598	卸売販売額密度	60/57	%	
599	小売売場面積密度	60/57	%	
600	公務従業者数/千人	61	人	
601	製造品出荷額/千人	60	万円	
602	飲食店商店数/千人	57	店	
603	小売商店数/千人	60	店	
604	小売販売額/千人	60	百万	
605	小売売場面積/千人	60	m ²	
606	全国銀行預金額/千人	61	百万	注1
607	乗用車保有台数/千人	62	台	
608	医師数/千人	59	人	
609	小売1店当人口	60	人	
610	小売1店当販売額	60	百万	
611	小売1店当売場面積	60	m ²	
612	小売従業者1人当販売額	60	百万	
613	20歳代人口比率	60	%	
614	60歳以上人口比率	60	%	
615	居住期間5年未満人口比率	55	%	注1
616	居住期間15年以上人口比率	55	%	注1
617	D1D人口比率	60	%	
618	第1次産業就業比率	60	%	
619	第2次産業就業比率	60	%	
620	第3次産業就業比率	60	%	
621	持ち家比率	60	%	
622	30人以上事業所比率	61	%	
623	各種商品小売販売額比率	60	%	
624	衣類小売販売額比率	60	%	
625	飲食料品小売販売額比率	60	%	
626	自動車自転車小売販売額比率	60	%	
627	家具什器小売販売額比率	60	%	
628	その他小売販売額比率	60	%	
629	昼夜間人口比	55	%	
630	人口密度 / km ²	60	人	

3.3.2 街区マップシステムの登録データ

街区マップシステムの登録データは（株）ゼンリンの提供により、北九州市の住宅地図情報をデジタル情報として1画面（500m×500m）ファイルした。

住宅の一軒ごとについては、デモンストレーション用として、仮の情報（名称、住所、住宅構造、住宅階数、用途）を入力、ファイルした。

図3-1 街区マップシステム登録のマップ



3.3.3. 画像情報システムの登録データ

画像情報システムには、北九州市及びその周辺の地域の分譲中の工業団地47件の情報を、次の通りファイルした。

- ・ 工業団地のインデックスとなる指標

- ① 団地の名称
- ② 市区町村名
- ③ 適地面積
- ④ 立地未決定面積
- ⑤ 推定価格（円／㎡）
- ⑥ 内陸・臨海の別
- ⑦ 主たる土地所有者
- ⑧ 土地利用基本計画地域区分
- ⑨ 都市計画区分
- ⑩ 用途区分

- ・ 工業団地の画像情報

次の3種類の情報をイメージスキャナにより入力、ファイルした。

- ① 団地の説明 (図3-2参照)
- ② 工場適地境界画定図 (図3-3参照)
- ③ 産業関連施設図 (図3-4参照)

図3-2 画像情報システムへの入力図 (その1 団地の説明)

1. 工場適地の立地条件(自然的条件、産業関連施設等)及び特徴

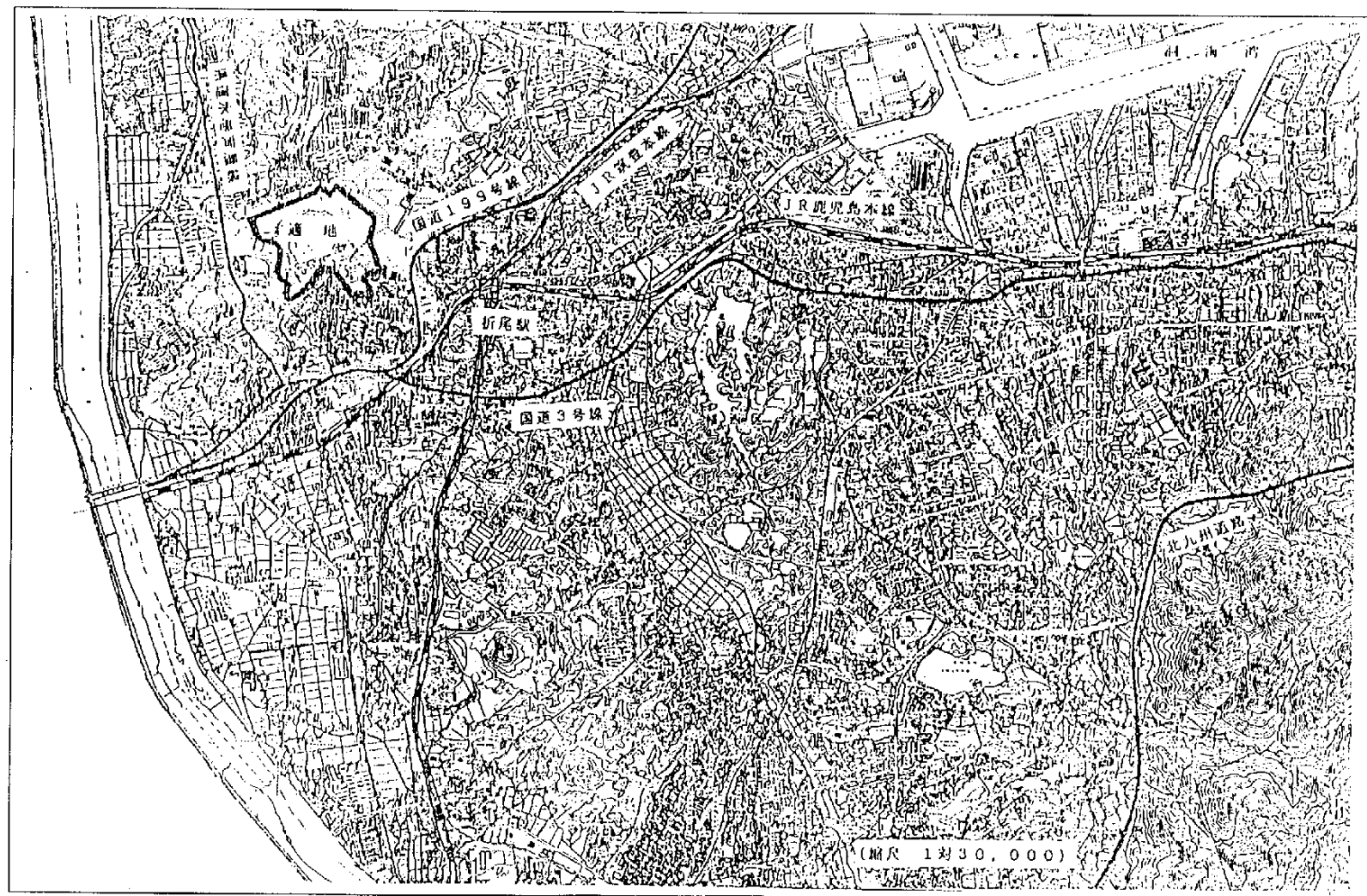
- 当団地は本市の西部水巻町境にあり、県道水巻芦屋線を通じて南方向約1kmで国道3号線に連絡している。又、国道3号線に平行して国鉄鹿児島本線が走っており、折尾駅まで東へ約2.5km、水巻駅まで約1.5kmといずれも至近距離にある。
- 用水は北九州市上水道から取水可能である。
- 電力は、浅川変電所より希望量が受電できる。

(注) 入力に際しては、この原稿をワープロで打ち出し、それをイメージスキャナで読み込ませた。

図3-3 画像情報システムへの入力図 (その2 工場適地協会画定図)



図3-4 画像情報システムへの入力図 (その3 産業関連施設図)



4. パイロットシステムの操作例

4.1 パイロットシステムの操作手順

このシステムはメニュー選択とコマンドキーにより初めての人にも使い易いよう配慮されている。

入力されているマップデータと、指標データより、操作者が何をしようとするか、パソコンに向かう前に目的をある程度まとめておくことが大切と考えられる。このため2,3の例題を提示し使用目標のたて方と、その目標のデータを入手する方法を各ステップ毎の画面を示しながら解説する。

4.1.1 地理情報システム

例題 1

小倉南区湯川2丁目に工場適地がある。

ここを中心として1km圏内の主要工場にどのようなものがあるか、又ここを中心とした1km圏内の地域の概況を知りたい。

<操作手順の解説>

(1) 湯川2丁目、1km圏の主要工場の検索

図4-1のメインメニュー画面をディスプレイに表示し、1を選択する。

図4-1 メインメニュー

地域開発支援型情報システム

1 情報の検索・出力

2 条件検索

3 情報の入力・修正

4 画像情報出力

0 終了

次の作業を選択して下さい

ばん

辞 R英大

図4-2 出力都市の選定

設定] 検索・出力

出力都市: 北九州 (門司区・小倉北区・小倉南区)

出力範囲:

出力情報:

出力方法:

実行

番号	出力都市
1	北九州 (門司区・小倉北区・小倉南区)
2	北九州 (戸畑区・若松区・八幡西区・八幡東区)

1	PF 2	PF 3	PF 4	PF 5	PF 6	PF 7	PF 8	PF 9	PF 10
					前作業				

辞 R英大

① メニュー選択と出力都市の選択:

メインメニュー1.情報の検索・出力を選ぶと図4-2の画面が表示されるので、出力都市を入力されているデータから選ぶ。湯川2は小倉南区にあるので1を選択する。画面図4-3で番号5を入力しリターンキーを押す。

図4-3 出力範囲の選択

[情報設定] 検索・出力

出力都市: 北九州 (門司区・小倉北区・小倉南区)

出力範囲:

出力情報:

出力方法:

実行

番号	出力範囲
1	全項
2	指定したゾーン (複数指定可)
3	指定した町丁 (複数指定可)
4	指定した施設の周囲 N km圏 (複数指定可)
5	指定した町丁の周囲 N km圏 (複数指定可)
6	指定路線の線側 N km圏

PF 1	PF 2	PF 3	PF 4	PF 5	PF 6	PF 7	PF 8	PF 9	PF 10
					前作業				

辞 R英大

② 出力範囲の選択：中心町丁の指定と圏半径の入力指定

画面の町丁リストの湯川2を探しカーソルを合わせてリターンキーを押す。続いて半径1を入力する。

図4-4 中心町丁の選択と半径の入力指定

[情報設定] 半径の入力

町丁数: 669 PAGE 11 / 16

番号	町丁名	番号	町丁名	番号	町丁名
436	西水町	451	上石田1	467	横代東町2
437	東水町	452	上石田3	468	横代東町3
438	湯川	453	陸奥	469	横代東町4
439	湯川1	454	下石田1		[企数丘・小倉南]
440	湯川2	455	下石田2	470	企数丘1
441	安部山	456	下石田3	471	企数丘2
442	湯川3	457	長野1	472	企数丘3
443	湯川4	458	長野2	473	企数丘4
444	湯川5	459	横代	474	企数丘5
445	湯川新町1	460	横代北町1	475	志徳1
446	湯川新町2	461	横代北町2	476	星和台2
447	湯川新町3	462	石田町	477	徳力
448	湯川新町4	463	横代北町3	478	山手1
	[横代・小倉南]	464	横代北町4	479	山手2
449	石田	465	横代北町5	480	山手3
450	石田南1	466	横代東町1	481	上石田2

中心町丁からの半径=1.0 km

PF 1 PF 2 PF 3 PF 4 PF 5 PF 6 PF 7 PF 8 PF 9 PF 10

辞 R英大

③ 出力情報の選択：

図4-5の出力範囲の番号1~3の中から3.個別情報を選択数値キーで3を入力しリターンキーを押す。

図4-5 検索出力-出力都市-出力範囲-出力情報

[情報設定] 検索・出力

出力都市: 北九州(門司区・小倉北区・小倉南区)

出力範囲: 指定した町丁の周囲 N km 圏(複数指定可)

出力情報:

出力方法:

実行

番号	出力情報
1	ゾーン情報
2	町丁情報
3	個別情報

3 PF 1 PF 2 PF 3 PF 4 PF 5 PF 6 PF 7 PF 8 PF 9 PF 10

辞 R英大

図4-6 出力範囲（個別情報）－施設指標の選択

[情報設定] 施設指標の選択 (工場名鑑データ)

指標数: 11 PAGE 1 / 1 選択指標

番号	指標名	単位	番号	指標名	単位
(地域指標)					
1	住所 1		1	住所 1	
2	住所 2		2	住所 2	
3	住所 3		3	住所 3	
4	電話番号		4	業種	
5	業種		5	従業員規模	
6	従業員規模		6	資本金	万円
7	資本金	万円	7		
8	製品名 1		8		
9	製品名 2		出力可能方法		
10	製品名 3		リスト	分布マップ	
11	製品名 4		街区マップ	集計リスト	
	(加工指標)				
	(顧客指標)				

PF 1 PF 2 PF 3 PF 4 PF 5 PF 6 PF 7 PF 8 PF 9 PF 10

辞 R英大

この個別情報には工場名鑑データが入っているが必要なのは、図4-6の指標群の1～3住所,5業種,6従業員規模でありこれらを指定する。ついでに参考として資本金も指定しておく。

PF4確認キーを押して図4-7を得る。

続いてPF5拡大キーで湯川2、1km圏を拡大し、各地区の町丁名をマウスカーソルを各区域内でクリックさせることにより町丁名を表示させ確認する。(図4-8)

図4-7 湯川2、1km圏マップの確認

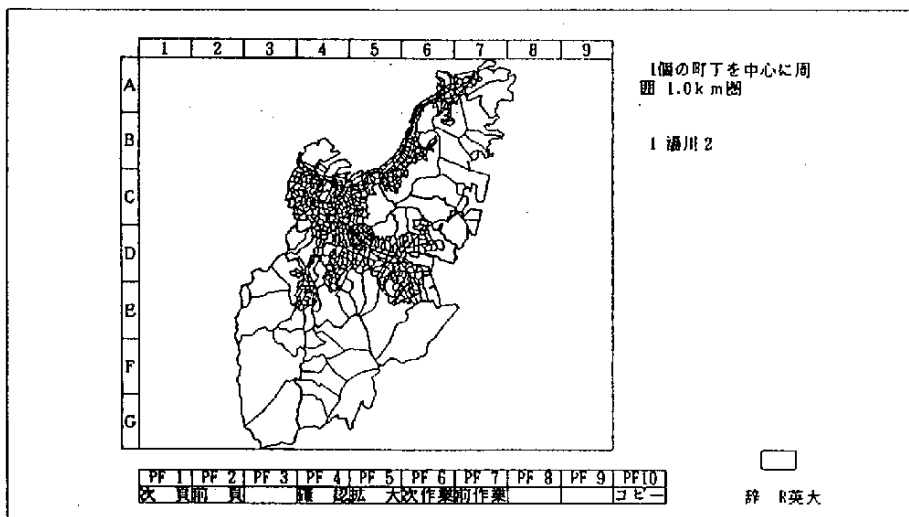


図4-8 湯川2、1km圏拡大町丁名の確認

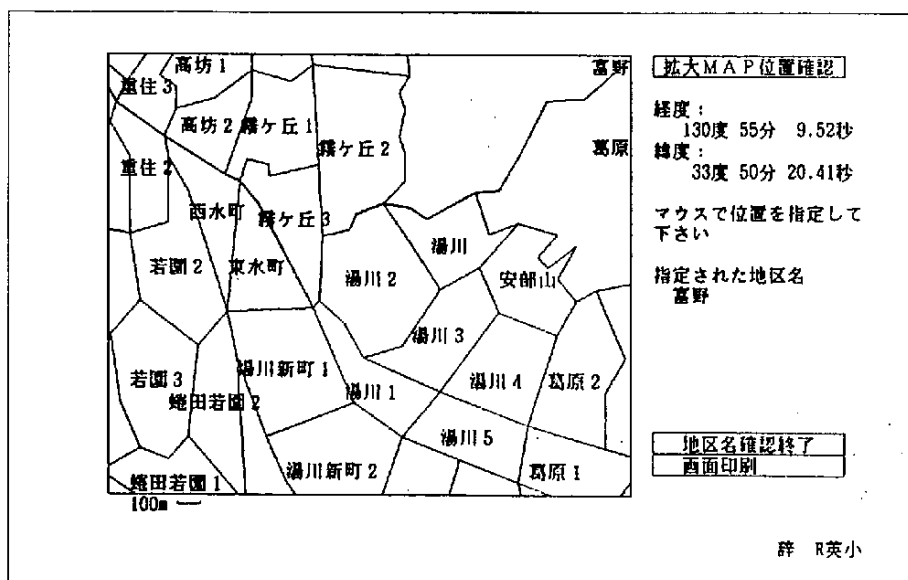


図4-9 リストを出力方法として選定した際の最初の情報

1 個の町丁を中心に周囲 1km圏		個別情報
NO	中心町丁名	件数
1	湯川 2	6

作業をPFキーで選択して下さい。■

PF 1 PF 2 PF 3 PF 4 PF 5 PF 6 PF 7 PF 8 PF 9 PF10

辞 R英大

確認の後、次作業 PF6 で画面に表示される出力方法の中から、リストを選択すると図 4-9 が得られ、6 件の工場施設があることがわかる。さらに詳細情報を得るため PF6 次作業を押すと、表 4-1 と同内容の画面が得られ PF10 で印刷した結果が、表 4-1 である。

表4-1 出力リストのプリントアウト例

福岡2 中心の半径1.0K m 圏内の個別情報リスト										
〔北九州(門司区・小倉北区・小倉南区)〕										
〔階級名〕		住所1	住所2	住所3	業種	従業員規模	資本金			
							(万円)			
1	《総合名》	小倉区	小倉区	小倉区	小倉区	小倉区	10	2	9	4770
2	《北九州》	小倉区	小倉区	小倉区	小倉区	小倉区	10	0	1	2000
3	《小倉市》	小倉区	小倉区	小倉区	小倉区	小倉区	50	0	9	1500
4	《小倉市》	小倉区	小倉区	小倉区	小倉区	小倉区	10	0	9	1000
5	《小倉市》	小倉区	小倉区	小倉区	小倉区	小倉区	50	0	9	1000
6	《小倉市》	小倉区	小倉区	小倉区	小倉区	小倉区	10	0	9	0
〔合計〕										10270
〔平均〕										

(2) 湯川2を含む地区くくり全域の概況の検索

出力都市の指定までは(1)の場合と同様である。

図4-10 出力範囲 全域の指定

[情報設定] 検索・出力

出力都市：北九州（門司区・小倉北区・小倉南区）

出力範囲：

出力情報：

出力方法：
表 行

番号	出 力 範 囲
1	全埠
2	指定したゾーン（複数指定可）
3	指定した町丁（複数指定可）
4	指定した施設の周囲 N km 圏（複数指定可）
5	指定した町丁の周囲 N km 圏（複数指定可）
6	指定路線の線側 N km 圏

PF 1	PF 2	PF 3	PF 4	PF 5

PF 6	PF 7	PF 8	PF 9	PF 10
前作業				

辞 R英大

① 出力範囲の選択と指標（用途地域）の選択：

図4-10の画面を出し選択数値キーで1を入力、リターンを押す。つづいて町丁情報を選択と用途地域面積を指定する。

この結果図4-11が表示される。ここで1.用途地域を選択し指標が選択される。

図4-11 指標分類 大分類（土地関連）－小分類（用途地域面積）－地域指標（用途地域）

[情報設定] 町丁指標の選択 (用途地域面積)		PAGE 1 / 1		選択指標		指標名		単位	
番号	指標名	番号	指標名	番号	指標名	番号	指標名	番号	指標名
1	用途地域	1	用途地域						
2	用途地域	2							
3	用途地域	3							
4	用途地域	4							
5	用途地域	5							
6	用途地域	6							
7	用途地域	7							
8	用途地域	8							

出力可能方法

リスト 塗り分けマップ

街区マップ 集計リスト

PF 1 PF 2 PF 3 PF 4 PF 5 PF 6 PF 7 PF 8 PF 9 PF 10 押 R 拡大

② 出力方法の選択と出力画面：

前図4-11で出力方法として塗り分けマップを選ぶため次作業PF6キーを押し選択画面で2.塗り分けマップを選び用途別色とパターンを選び (1.リターン1.リターン、2.リターン 2.リターン、...) 次作業に進むと図4-12の塗り分けマップの画面が現れる。これだけでも地域の用途別の概況は解るが町丁別をはっきり確認する為にはPF5の拡大キーを押し、拡大方法の選定画面でメッシュ拡大か自由設定かを選んで確認したい部分をマウスで指示すると図4-13の様な拡大画面が得られる。さらに町丁名を知りたい境界の中を、マウスでクリックすると町丁名が画面に現れ確認できる。

図4-12 町丁情報-用途地域-塗り分けマップ (全域)

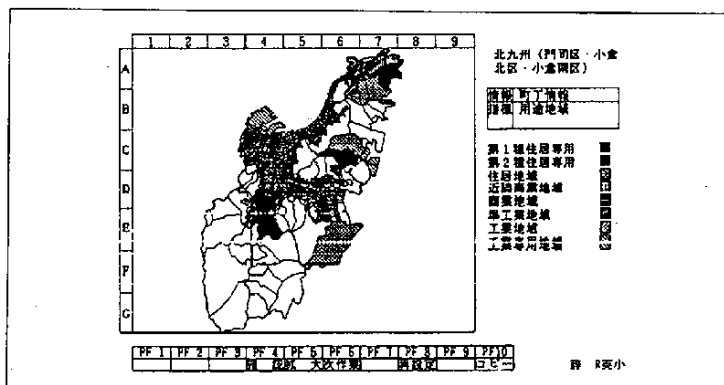
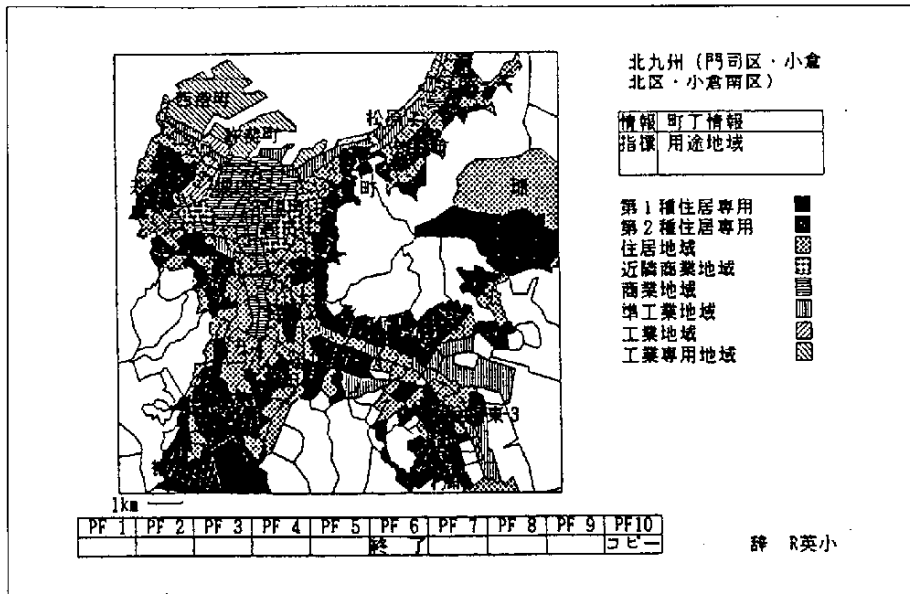


図4-13 塗り分けマップ拡大と町丁名確認



(3) 湯川2、1km圏内の概況、人口、人口伸び率、事業数の出力、出力都市、出力範囲は(1)と同様に選択する。

図4-14の画面で2.町丁情報を選択する。

図4-14

出力都市-出力範囲（湯川2、1km圏）-出力情報

1990/02/23 20:00:44

[情報設定] 検索・出力

出力都市：北九州（門司区・小倉北区・小倉南区）
出力範囲：指定した町丁の周囲 N km圏（複数指定可）
出力情報：
出力方法：
実行

番号	出力情報
1	ゾーン情報
2	町丁情報
3	個別情報

2 PF 1 PF 2 PF 3 PF 4 PF 5 PF 6 PF 7 PF 8 PF 9 PF 10

前作業

辞 R英大

① 出力情報の指定：

画面図4-15で大分類に1.人口・世帯関連を選ぶ。

続いて図4-16の画面を表示させ小分類に1.人口を選ぶ。

次に画面図4-17に変わり町丁指標1.住民基本台帳人口-63と人口伸び率-63/61を選択する。

この後次作業キーPF6を押すと、図4-15と類似の画面に帰るので、2.事業所・従業者関連を選ぶ。

図4-15

出力情報（町丁情報）指標分類の選択（大分類）

【情報設定】指標分類の選択

大分類：
小分類：

PAGE 1 / 1

番号	分類名
1	人口・世帯関連
2	事業所・従業者関連
3	商業関連
4	金融関連
5	医療関連
6	教育文化関連
7	専門事業所
8	土地関連

選択指標

番号	指標名	単位
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

出力可能方法

街区マップ 集計リスト

PF 1 PF 2 PF 3 PF 4 PF 5 PF 6 PF 7 PF 8 PF 9 PF 10

次頁前頁 検索 次作業前作業再設定 辞 R英大

図4-16

指標分類の選択 大分類（人口・世帯関連）-小分類（1.人口）

【情報設定】指標分類の選択

大分類：人口・世帯関連
小分類：

PAGE 1 / 1

番号	分類名
1	人口
2	年齢別人口
3	労働力状況
4	産業大分類別就業有数
5	世帯数
6	核家族世帯数
7	住宅所有者別世帯数
8	高齢者世帯数

選択指標

番号	指標名	単位
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

出力可能方法

街区マップ 集計リスト

PF 1 PF 2 PF 3 PF 4 PF 5 PF 6 PF 7 PF 8 PF 9 PF 10

次頁前頁 検索 次作業前作業再設定 辞 R英大

図4-17

小分類（人口）－指標設定（3.住民基本台帳人口・63、4.人口伸び率・63/61）

〔情報設定〕 町丁指標の選択（人口）
 指標数：6 PAGE 1 / 1

番号	指標名	単位
1	国勢調査人口・60	人
2	住民基本台帳人口・61	人
3	住民基本台帳人口・63	人
4	人口伸び率・63/61	%
5	人口密度/k ₇	人
6	昼夜間人口比率	%

選択指標

番号	指標名	単位
1	住民基本台帳人口・63	人
2	人口伸び率・63/61	%
3		
4		
5		
6		
7		
8		

出力可能方法

リスト 散布図
 グラフ 街区マップ
 集計リスト

PF 1 PF 2 PF 3 PF 4 PF 5 PF 6 PF 7 PF 8 PF 9 PF 10
 次頁前頁再指定 次作業前作業再設定 辞 R英大

大分類に事業所・従業員関連を選んだ後、図4-18の画面となるので、小分類に1.産業大分類別事業所数を選定する。

図4-18

指標分類選択（2回目）－大分類（事業所・従業員関連）－小分類（1.産業大分類別事業所数）

〔情報設定〕 指標分類の選択

大分類：事業所・従業員関連
 小分類：

PAGE 1 / 1

番号	分類名
1	産業大分類別事業所数
2	従業員規模別事業所数
3	従業員総数
4	従業員30人以上事業所
5	従業員30人以上本・支店

選択指標

番号	指標名	単位
1	住民基本台帳人口・63	人
2	人口伸び率・63/61	%
3		
4		
5		
6		
7		
8		

出力可能方法

リスト 散布図
 グラフ 街区マップ
 集計リスト

PF 1 PF 2 PF 3 PF 4 PF 5 PF 6 PF 7 PF 8 PF 9 PF 10
 次頁前頁再指定 次作業前作業再設定 辞 R英大

図4-19が表示されると、1.事業所数を選択する。

選択指標欄に3つの指標が表示されている。

図4-19

小分類（産業大分類別事業所数）町丁指標選択（事業所総数）

【情報設定】 町丁指標の選択（産業大分類別事業所数）
 指標数：12 PAGE 1 / 1

番号	指標名	単位
1	事業所総数	所
2	農林漁業事業所数	所
3	鉱業事業所数	所
4	建設業事業所数	所
5	製造業事業所数	所
6	電気ガス事業所数	所
7	運輸通信業事業所数	所
8	卸小売飲食事業所数	所
9	金融保険業事業所数	所
10	不動産業事業所数	所
11	サービス業事業所数	所
12	その他事業所数	所
	(加工指標)	
	(顧客指標)	

番号	指標名	単位
1	住民基本台帳人口・63	人
2	人口伸び率・63/61	%
3	事業所総数	所
4		
5		
6		
7		
8		

出力可能方法

リスト レーダーチャート
 街区マップ 集計リスト

PF1 PF2 PF3 PF4 PF5 PF6 PF7 PF8 PF9 PF10
 次 頁 前 頁 再 設定 次 作 業 前 作 業 再 設定 詳 R 英 大

作業PF6キーを押すと再び図4-20の指標分類選択大分類に必要な指標選択は終了したのでもう一度、次作業キーPF6を押すと出力方法選択画面図4-21が表示される。

図4-20 指標分類の選択（必要な指標は既に選択されている）

【情報設定】 指標分類の選択

大分類：事業所・従業員関連
 小分類：産業大分類別事業所数

PAGE 1 / 1

番号	分類名
1	人口・世帯関連
2	事業所・従業員関連
3	商業関連
4	金融関連
5	医療関連
6	教育文化関連
7	専門事業所
8	土地関連

番号	指標名	単位
1	住民基本台帳人口・63	人
2	人口伸び率・63/61	%
3	事業所総数	所
4		
5		
6		
7		
8		

出力可能方法

リスト レーダーチャート
 街区マップ 集計リスト

PF1 PF2 PF3 PF4 PF5 PF6 PF7 PF8 PF9 PF10
 次 頁 前 頁 再 設定 次 作 業 前 作 業 再 設定 詳 R 英 大

② 出力方法の選択と出力：

図4-21の画面で1.リストを選択する。

図4-21 指標分類の選択-出力方法（リスト）

[情報設定] 検索・出力

出力都市：北九州（門司区・小倉北区・小倉南区）
 出力範囲：指定した町丁の周囲 N km圏（複数指定可）
 出力情報：町丁情報
 出力方法：
 実行

番号	出力方法
1	リスト
2	レーダーチャート
3	街区マップ
4	集計リスト

PF 1 PF 2 PF 3 PF 4 PF 5 PF 6 PF 7 PF 8 PF 9 PF10
 前作業 前作業 前作業 前作業 前作業 前作業 前作業 前作業 前作業 前作業

辞 R英大

リストを出力方法として選択し次作業キーPF6を押すと図4-22が得られ、町丁情報件数がわかる。

図4-22 湯川2、1km 圏内町丁情報件数の表示

1 個の町丁を中心に周囲 1 km圏 町丁情報

NO	中心町丁名	件数
1	湯川 2	17

作業をPFキーで選択して下さい。

PF 1	PF 2	PF 3	PF 4	PF 5	PF 6	PF 7	PF 8	PF 9	PF10
次 頁	前 頁				次作業	前作業			

辞 R英大

ここでPF7詳細キーを押すと表4-2に相当する画面が表示される。

図4-23 湯川2、1km圏の入口、事業数の合計表示

[illegible]

その画面でPF10印刷キーを押してプリントアウトされたリストが次の表4-2である。

表4-2 町丁情報詳細のプリントアウトしたリスト

湯川2中心の半径1.0K m 圏内の町丁情報リスト			
〔北九州(門司区・小倉北区・小倉南区)〕			
〔町名〕	住民基本台帳 人口 63	人口比率・6 3/61	事業所数 数
	(人)	(%)	(所)
〔町丁名〕			
〔霧ヶ丘・小倉北〕			
1 霧ヶ丘 1	1422	-3.8	38
2 霧ヶ丘 2	1274	2.7	23
3 霧ヶ丘 3	1539	5.4	73
4 高坊 2	782	1.6	33
(小計)	5017		167
(平均)	1254	1.5	42
〔若園・小倉南〕			
5 若園 2	1422	-2.8	16
6 若園 2	2179	1.6	87
(小計)	3601		103
(平均)	1801	-0.6	52
〔湯川・小倉南〕			
7 安部山	437	-0.2	7
8 西水町	739	-2.5	21
9 東水町	567	-1.1	21
10 湯川 1	0	0.0	0
11 湯川 2	345	-1.1	39
12 湯川 3	656	-6.2	13
13 湯川 4	396	1.9	32
14 湯川 5	1293	1.9	21
15 湯川 5	600	-2.0	105
16 湯川 5 新町 1	1190	-0.3	18
17 湯川 5 新町 2	1885	0.4	23
(小計)	8308		300
(平均)	755	-0.8	27
(合計)	16926		570
(平均)	996		34

4.1.2 街区マップシステム

例題 2

街区マップにより地区の建物施設の用途条件を知りたい。

<操作方法の解説>

① 北九州市小倉駅前地区マップの選択

図4-24においてそのままりターンキーを押す。

以後のコマンド操作はマウスによって行う。コマンドラインは2画面あり、右ボタンをクリックすることで切り替えられるようになっている。

図4-25の状態からマウスを右にクリックすることにより画面下のコマンドラインは次頁図4-26のように変わる。この際マップの内容は変化しない。

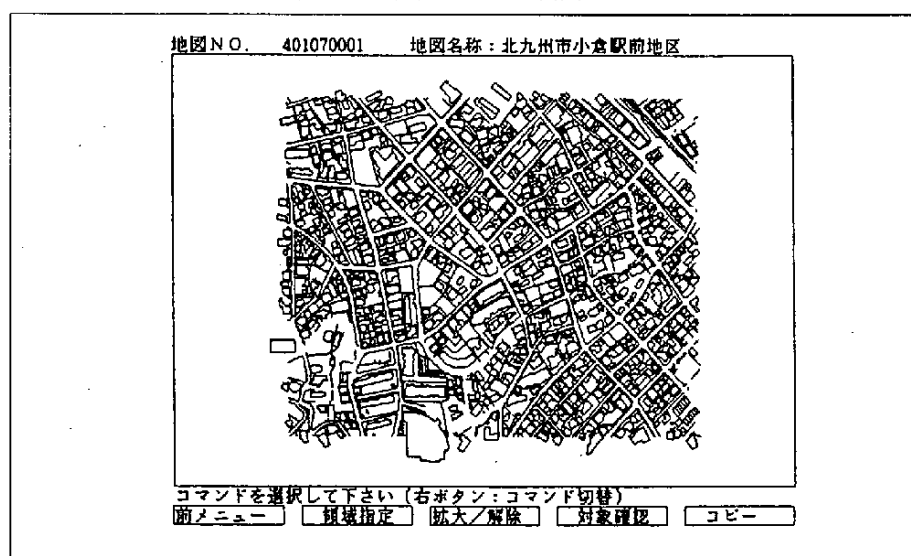
図4-24 街区マップシステムの初期画面

[地図の選択：地図情報の検索]				第 1 / 1 頁	
NO.	個別地図登録	図面名称	作成年月日	作成者	フロピ
[地図の選択：地図情報の検索]					

選択する番号

f-6 次 頁 f-7 前 頁 f-10 終 了

図4-25 選択された街区マップと表面のコマンドライン



② 建物の用途別表示をマップ上に色分け表示

図4-25でマウスを右クリックし図4-26としマウスカーソルを分類色分けに合わせて左クリックすると、図4-27が表示されるので色分け項目一覧枠内にマウスカーソルを移し建物の用途の欄で左クリックするとマップ上に用途が色分け表示されるが、色分けと用途の対応がわからないので凡例表示のサブコマンドをマウスで選択すると図4-28のように指定する位置に凡例を表示する。また、用途別件数とシェア(%)はコマンドラインの件数/シェア上でマウスを左クリックすることで表示が切り替えられる。

拡大表示、名称表示の機能もあり画面の詳細を知ることが可能である。

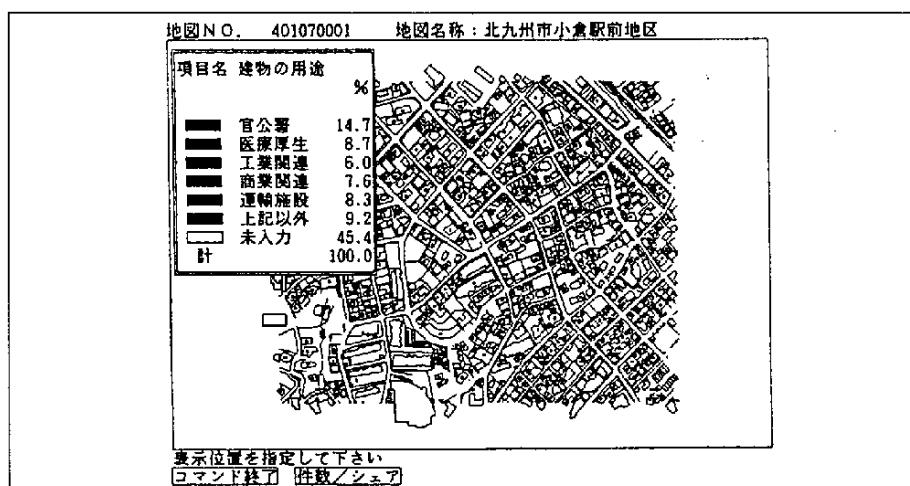
図4-26 選択された街区マップと裏面コマンドライン



図4-27 分類色分け-建物の用途の指定



図4-28 街区マップの用途別色分けと凡例指定



4.1.3 画像情報システム

例題 3

北九州市およびその周辺の工業団地の中で「㎡単位」10,000円～20,000円で内陸部の団地を探したい。

〔操作手順の解説〕

(1) システムの立上げ

まず、MS-DOSシステムを立上げカレントドライブをCする。

その後C>AREACと入力しリターンキーを押すと次頁の図4-29のメニュー画面に表示されシステムが立上る。

(2) 10,000円～20,000円/㎡、内陸部の工業団地の検索

- ① 例題の情報は画像情報として本システムに入力されてるので、メインメニュー4を数値キーで入力し画像情報出力を選択する。

図4-29 メインメニュー画面

地域開発支援型情報システム

1 情報の検索・出力
2 条件検索
3 情報の入力・修正
4 画像情報出力
0 終了

次の作業を選択して下さい

4 ばん
辞 英大

② 検索条件の指定

推定価格：10,000円～20,000円/㎡

立地：内陸を入力する。

図4-30 検索条件の設定

【出力情報】 検索条件設定

PAGE 1 / 1

検索条件 1		番号	カ	テ	ゴ	リ	ー
指標	推定価格						
形式	定量						
条件	10000～20000						
	単位						
	円						

検索条件 2		番号	カ	テ	ゴ	リ	ー
指標	立地						
形式	定性						
条件							
	単位						

検索条件 3		番号	カ	テ	ゴ	リ	ー
指標							
形式							
条件							
	単位						

■ 番

PF 1 PF 2 PF 3 PF 4 PF 5 PF 6 PF 7 PF 8 PF 9 PF 10

辞 R英大

③ 検索結果の表示

図4-31に示すように2つの条件のANDを満足する地区が8件表示されました。

図4-31 検索結果

条件指標	件数	NO	該当地区
条件1 推定価格	8	1	東新田原
条件2 立地	8	2	百部森
		3	大刀洗町
		4	置尾
		5	宮山・宮浦
		6	富永
		7	北関
		8	下楠田

設定条件

条件1 10000円 ～ 20000円

条件2 内陸

PFキーで作業を選択して下さい。

PF 1 PF 2 PF 3 PF 4 PF 5 PF 6 PF 7 PF 8 PF 9 PF 10

辞 R英大

④ 各条件を満足する地区の詳細情報の出力

(a) リスト

リストアウトしたい指標データを9項目の中からMAX5ヶ選択し、PF6を押しリストを選択すると表4-3の表が表示される。プリントアウトするためにはPF10を押す。

図4-32 検索結果の出力方法の選定

[情報設定] 指標の選択

指標数: 9 PAGE 1 / 1

番号	指標名
1	市区町村名
2	適地面積
3	立地未決定面積
4	推定価格
5	立地
6	土地所有者
7	基本計画地域区分
8	都市計画区分
9	用途区分

選択指標

番号	指標名	単位
1	市区町村名	
2	立地未決定面積	㎡
3	推定価格	円
4	立地	
5	土地所有者	

出力可能方法

画 像 リ ス ト

PF 1 PF 2 PF 3 PF 4 PF 5 PF 6 PF 7 PF 8 PF 9 PF10

詳 R英大

表4-3 検索結果のリスト

〔指標名〕		市区町村名	立地未決定面積	推定価格	立地	土地所有者
			(㎡)	(円)		
〔施設名〕						
1	東新田原	行徳市	44384	13000	内陸	地方公共団体
2	百太郎	刀洗町	92879	18000	内陸	地方公共団体
3	大洗町	大洗町	140279	18000	内陸	個人(非農)
4	鷹山・宮瀬	大和町	91435	18000	内陸	個人(非農)
5	宮山・宮瀬	大和町	32360	19000	内陸	個人(非農)
6	高永	吉井町	19509	17500	内陸	個人(非農)
7	北関	山川町	55517	12000	内陸	個人(非農)
8	下瀬田	高田町	36068	10000	内陸	個人(非農)
(合計)			512431	125500		
(平均)			64054	15688		

(b) 画像出力

リスト出力後検索条件、指標データを変えないのであればPF6（終了）を押し、ワンステップ戻ってから画像情報がほしい地区名を（この例では下）を選びPFキーで画像を選定する。

図4-33 検索結果の画像出力

[情報設定] 施設の選択		PAGE 1 / 1		選択指標	
施設数: 8	番号	施設名	番号	指標名	単位
1 東新田原	2 百部隊	3 大刀洗町	4 鷹尾	5 宮山・宮浦	6 高永
7 北関	8 下楠田				
				1 市区町村名	
				2 立地未決定面積	≡
				3 推定価格	円
				4 立地	
				5 土地所有者	
選択施設			枚数		
番号	施設名				
出力可能方法					
画 像					
1画					
PF 1 PF 2 PF 3 PF 4 PF 5 PF 6 PF 7 PF 8 PF 9 PF 10					
辞 R英大					

次頁の画像情報がえられる。頁が1頁以上ある場合はPF1を押すことにより次の頁へ移ることができる。

印刷はリストと同様にPF10により行う。

図4-34 画像情報1頁目

1998/02/21 17:20:02

所在地 = 東新田原 図面番号 = G0012101 (1 / 2)

工場適地名「東新田原」

工場適地の立地条件（自然的条件、産業関連施設等）及び特徴

(1) 当適地には、本市南東部の農村地域に位置しており、周辺には田畑が多い。既に精密電子部品メーカーのローム福岡㈱、日豊コントロール㈱が操業している。

(2) 交通は、国道10号線まで250m、西尾-菊田線（幅員5m）まで50mである。

(3) 付近には民家が少なく騒音公害等が発生しにくい。

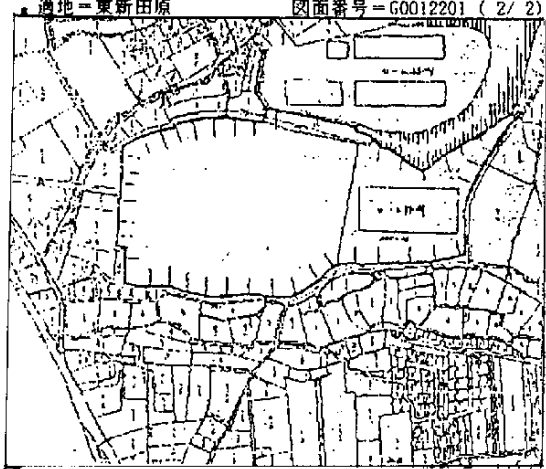
1
市区町村名 行橋市
2
立地未決定面積 44384 ㎡
3
推定価格 13000 円
4
立地 内陸
5
土地所有者 地方公共団体

PF 1 PF 2 PF 3 PF 4 PF 5 PF 6 PF 7 PF 8 PF 9 PF 10

次 頁 前 頁 終 了 再 設 定 印 刷

図4-35 画像情報2頁目

所在地 = 東新田原 図面番号 = G0012201 (2 / 2)



1
市区町村名 行橋市
2
立地未決定面積 44384 ㎡
3
推定価格 13000 円
4
立地 内陸
5
土地所有者 地方公共団体

PF 1 PF 2 PF 3 PF 4 PF 5 PF 6 PF 7 PF 8 PF 9 PF 10

次 頁 前 頁 終 了 再 設 定 印 刷

5. パイロットシステムの評価

5.1 評価の概要

5.1.1 評価のポイント

本年度業務においては、開発されたパイロットシステムを実際に使用して、その評価を行い、今後の実用化への課題を明らかにするが、パイロットシステムを評価する基準を次のように設定した。

ーパイロットシステム評価の基準ー

① 機能評価

- ・ システムに必要とされる機能がそろっているか。
- ・ システムのマンマシンインターフェースは良好か。
- ・ システムへの指示に対するレスポンスは十分に早い。

② 有用性評価

- ・ システムから必要とされる情報が抽出できるか。
- ・ システムから企画・立案の助けとなる情報が得られるか。

③ 実用化評価（パイロットシステムを実用化する場合を想定して）

- ・ 解決しなければならない問題点の抽出
- ・ 問題点についての検討
- ・ 解決の方策

5.1.2 評価の方法

評価は、各委員がオペレートを行いチェックリストに記入する方法で行った。

ーパイロットシステムの評価のチェックポイントー

1. 機能面についての評価

- ① 出力メニューはこれで充分か？
- ② 出力様式は？
- ③ 加工・編集の機能は？
- ④ 検索機能は？
- ⑤ その他

2. 操作性についての評価

- ① 操作の流れは？
- ② エラー操作した場合の対応は？
- ③ スピードは？
- ④ 画面の説明は？
- ⑤ 画面のレイアウトは？
- ⑥ その他

3. 実用性についての評価

- ① システムの目的とするところが、このシステムで達せられるか？
- ② ハード上の問題点はないか？
- ③ オペレータの問題点はないか？（例えば、専従オペレータの必要性）
- ④ 使用頻度の問題点
- ⑤ データの問題点（例えば、必要とされるデータ、データメンテについて）
- ⑥ その他運用面についての問題点

5.2 評価結果

評価結果は、表5-1に掲げた。この評価を整理すると、以下のようになる。

5.2.1 地理情報システムの評価

概ね「良好」という評価である。

機能面、操作面では、個々にいくつかの改善要望があげられたが「オペレートする人の操作が分かりやすいような工夫を」また「データのガイドを」といった利用の容易性を配慮したシステムとしてほしいという意見もいくつかみられた。

5.2.2 街区マップシステムの評価

概ね「良好」という評価である。

地理情報システム同様、個々にはいくつかの改善要望があげられ、また利用の容易性を配慮したシステムとしてほしいという意見もいくつかみられた。

5.2.3 画像情報システムの評価

概ね「良好」という評価である。

「スクロール機能」「画面の縮小・拡大」といった画面特有の機能についての要望もあげられた。

5.2.4 全体的な評価

(1) 本システムの「目的」との整合性

本システムの目的とするところは「地域開発計画策定をサポートする情報システム」である。

昭和62年度の情報のニーズ調査の結果をみると、地域開発計画をサポートする情報としては様々な種類の情報があげられていたが、かなり個別の案件に即した情報が必要とされ、これらをデータベース化することは、コスト的にまず不可能である。そこで評価を行いある程度広い分野において利用され、かつデータの入手が容易な情報について絞りこみ、その一部をデータベース化したのが、このパイロットシステムである。

このような観点からみると、確かに地域開発についての全ての情報をサポートしていないにしても、データベース化が可能な情報をベースにして構築されたシステムとしては、初期の目的をかなり満足しているという評価が得られた。

(2) ハード上の問題

本システムがイメージ情報を取り扱っていることからディスクの容量について考慮する必要があるとの意見がみられ、光ディスク等を利用することの提案があげられた。

また、実用化を考えた場合、ネットワーク化について検討しておく必要があるとの意見もあげ

られた。

(3) オペレータの問題

当システムのオペレートは、それほど難しくなく専任オペレータは不要との意見もあったが、もう少しヘルプ画面、ガイド画面により利用者インターフェースの改善が必要であるという意見もあった。

(4) データの問題

必要とされるデータについて具体的な項目がいくつかあげられた。

また、最も大きな問題としては、このシステムが生きたシステムとなるためには常時データの更新が必要とされ、この体制の確立が重要であるとの意見があげられた。

(5) その他

その他、パイロットシステムは3つのシステムがそれぞれ独立しており、相互の関連性がないので、この3つのシステムを統合化できないかという意見など、きわめて貴重な意見が多くあげられたが詳細は表5-1を参照していただきたい。

表5-1 パイロットシステムの評価

地理情報システム

1. 機能面についての評価

評価ポイント	評価結果
①出力メニュー	・充分 14 ・不充分 1 ・無回答 1 ・機能の表示としては充分。ただし、それぞれの選択肢がどのような内容を表示するのかに関する説明が必要ではないか？ 別途解説画面もつけてはどうか？
②出力様式	・充分 11 ・不充分 2 ・無回答 3 ・ディスプレイ出力 ・ディスプレイ制約もあるが、文字等が見づらい。 ・ディスプレイが見にくい。 ・現行のシステムではこんなもの、むしろ実用的には実際の地図などを見くらべる、あるいは白地図を使った作業などが必要となり、本システムはそのサポート機能をはたすもの。 ・地図表示領域を広げる必要あり。 ・プリンター出力 ・プリンター出力については、本システムではレーザービームプリンター等の高品位な物を検討すべきである。
③加工・編集の機能	・充分 13 ・不充分 1 ・無回答 2 ・データ相互間の演算をもっと自由に行える必要がある。 回帰分析以外の統計処理も必要ではないか。 ・加工データの場合の算式等を表示させる。 ・ソートについて、第1属性でソートした後、第2属性でソートetc。
④検 索	・充分 13 ・不充分 1 ・無回答 2 ・条件指定でAND機能のほかOR機能の追加。 ・時系列データ表示の強化。 ・マルチウィンドウまたは、直前に何を検索したか分かるように。 ・OR条件のできること、ANDとORを組み合わせることができる等があると良い。
⑤その他	・九州トータルで比較・分析されたものが一表になって出力されると大変利用価値が高まると思う。(3つのシステムの内容が含まれたもの) ・時系列のデータを扱う機能がほしい。 ・単年度では評価が難しいため。 ・地域情報について所得額等のデータの有無についての問い合わせがスーパー等小売業の人からよくある。 ・文字表示(見やすい色で)。 ・立体的な画面表示ができないか。 ・あるポイントを中心として10km圏、20km圏とかの画面表示は可能か。

2. 操作性についての評価

評価ポイント	評価結果
①操作の流れ	・ 充分 14 ・ 不充分 1 ・ 無回答 1 ・ 個別情報出力で最初に合計が出て、その後PFキーで詳細を表示させているが、個別情報なのだから最初から詳細表示のみでよいのでは。
②エラー操作した場合の対応	・ 充分 11 ・ 不充分 - ・ 無回答 5 ・ 検索・描画など時間のかかる操作でミスした場合、作業途中でキャンセルできなかった。 ・ ヘルプ画面（仮）等を設け、指示する。（ファンクションキーをたたく）
③スピード	・ 充分 13 ・ 不充分 2 ・ 無回答 1 ・ データ入力との関連があると聞いているが、少し遅い感じがする。 ・ 地図の描画には問題が残る。ただし、拡大縮小を繰り返す操作がどれぐらい必要かによるだろう。
④画面の説明	・ 充分 10 ・ 不充分 5 ・ 無回答 1 ・ 文字が小さい。 ・ リスト出力で1頁しかなくてもPF1：次頁～PF5：頁指定のメニューがでる。 ・ 構成比を表示させた後に実数に戻る時、メニュー名が構成比では分かりにくい。 ・ 情報を設定する時にどこに番号を入力してよいか分かりにくい。番号は？□と表示したり、わかりやすいメッセージを出した方がよい。 ・ 取消、前画面への移行がわからない場合がある。 ・ 現在の状況、凡例が自動的に出るように。 ・ 出力対象のデータの解説、出所など。検索条件の説明（沿線1km圏はこれにかかる地区すべてなど）。 ・ ガイド画面（仮）等を設け、項目の説明、出典等を表示する。（ファンクションキーをたたく）
⑤画面レイアウト	・ 充分 14 ・ 不充分 - ・ 無回答 2 ・ 画面設計の機能、ウィンドウのサポート等があればさらによい。 ・ マルチウィンド化ができるとよい。

評価ポイント	評価結果
⑥その他	• 地図の色塗り分けの指定もデフォルトで決まっているので、利用者が変更できる方がよい。 • 文字表示についても、いちいちマウスで指定するのは不便。 • 次作業するのか、実行キーなのかよくわからないことがある。 • 縮尺率に応じた地理データの管理方法をもたせるべき。 • 画面メニューだけでなく、タブレットメニューとの結合も考慮。

街区マップシステム

1. 機能面についての評価

評価ポイント	評価結果
①出力メニュー	・充分 14 ・不十分 1 ・無回答 1 ・ユーザーの立場によって異なるだろう。 ・機能の表示としては充分。ただし、それぞれの選択肢がどのような内容を表示するのかに関する説明が必要ではないか？ 別途解説画面もつけてはどうか？
②出力様式	・充分 11 ・不十分 3 ・無回答 2 ・ディスプレイ出力 ・現行のシステムではこんなもの、むしろ実用的には実際の地図などに見くらべる、あるいは白地図を使った作業などが必要となり、本システムはそのサポート機能をはたすもの。 ・文字が小さ過ぎて見にくい疲れやすい。改良の余地があると思われる。 ・文字が家枠からはみださないようにする。 ・プリンター出力 ・カラーでのプリンター出力がほしい。 ・プリンター出力については、本システムではレーザービームプリンター等の高品位な物を検討すべきである。
③加工・編集機能	・充分 12 ・不十分 1 ・無回答 3 ・同一地図上に複数の項目を表示する。 文字に重ならないように表示するなどの機能。 ・データ相互間の演算をもっと自由に行える必要がある。
④検索	・充分 14 ・不十分 1 ・無回答 1
⑤その他	・個別のデータの属性はどの位もてるのか。 ・街区マップの状態で、地理情報システムのデータが表示できないか。 ・他システムとの統合、大規模地図。 ・交通情報（ex バスの路線を道路線上に表示）。

2. 操作性についての評価

評価ポイント	評価結果
①操作の流れ	・ 充分 14 ・ 不充分 1 ・ 無回答 1 ・ 選んだ建物の性質表示ができるときと、操作によってはできないときがあった。
②エラー操作した場合の対応	・ 充分 10 ・ 不充分 - ・ 無回答 6 ・ 検索・描画など時間のかかる操作でミスした場合、作業途中でキャンセルできなかった。 ・ エラーメッセージに対して、ファンクションキーをたたき、ヘルプ画面（仮）で指示する。
③スピード	・ 充分 12 ・ 不充分 - ・ 無回答 4 ・ 地図の描画に難点がある。（地理情報システムと同じ） ・ データ入力との関連があると聞いているが、少し遅い感じがする。
④画面の説明	・ 充分 10 ・ 不充分 4 ・ 無回答 2 ・ 取消、前画面への移行がわからない場合がある。 ・ 入力する所にカーソルがない場合がある。
⑤画面レイアウト	・ 充分 13 ・ 不充分 - ・ 無回答 3 ・ 画面設計の機能、ウィンドウのサポート等があればさらによい。
⑥その他	・ 現在、何をやっているのかが判るように画面に出しておく必要あり。

画像情報システム

1. 機能面についての評価

評価ポイント	評価結果
①出力メニュー	・ 充分 12 ・ 不充分 2 ・ 無回答 2 ・ 機能の表示としては充分。ただし、それぞれの選択肢がどのような内容を表示するのかに関する説明が必要ではないか？ 別途解説画面もつけてはどうか？ ・ もう少し文字データ化して検索の時に利用できるとよい。
②出力様式 ・ ディスプレー出力 ・ プリンター出力	・ 充分 12 ・ 不充分 1 ・ 無回答 3 ・ スクロール機能など。 ・ ディスプレーが見にくい。 ・ プリンター出力については、本システムではレーザービームプリンター等の高品位な物を検討すべきである。
③加工・編集機能	・ 充分 13 ・ 不充分 - ・ 無回答 3
④検 索	・ 充分 11 ・ 不充分 2 ・ 無回答 3
⑤その他	・ 図面の縮小拡大ができないか（指定したスケールでの表示） ・ 図面は色刷りで出力しないと利用できない場合がある。 ・ 環境保全面、優遇措置、新規卒者数等、重要情報が入力されていない。 ・ 検索というよりは、収録データによる問題としてアメニティ・住環境に関する情報の収録およびこれによる検索も必要では？

2. 操作性についての評価

評価ポイント	評価結果
①操作の流れ	・ 充分 14 ・ 不充分 - ・ 無回答 2
②エラー操作した場合の対応	・ 充分 11 ・ 不充分 - ・ 無回答 4 ・ 検索・描画など時間のかかる操作でミスした場合、作業途中でキャンセルができなかった。 ・ ヘルプ画面（仮）を設けて対応。
③スピード	・ 充分 14 ・ 不充分 - ・ 無回答 2
④画面の説明	・ 充分 13 ・ 不充分 - ・ 無回答 3 ・ ガイド画面（仮）を設けて対応。
⑤画面レイアウト	・ 充分 13 ・ 不充分 - ・ 無回答 3
⑥その他	・ 補助的に使うので他システムからも呼び出せるとよい。

実用性についての評価

(このシステムを全体的にみて)

評価ポイント	評価結果
①システムの目的とするところが、これらのシステムで達せられるか	・メニューはどの程度まで可能か。 工業団地、未利用地、建築年次による出力 ・特化した地域、用途での一次的な利用とならざるを得ないのではないか。 ・達せられる。(回答数 4) ・パイロットシステムとしては、ほぼ達成されていると思う。実用システムのためには、時系列データなど、データをもっと充実させる必要がある。 ・3つのデータシステムの使い分けが明確であり、実用的なシステムといえる。 ・このような3つのデータベースシステムを総合し、利用できるようにしているシステムは、ほとんどない。 このシステムは現段階では、開発に成功した例といえるだろう。 ・地域開発にはあまり使えない。都市計画、マーケティングリサーチに有効。 ・現メニューでは、企業誘致に関しては、不充分と思われる。また、3システムを組み合わせた出力が必要かと思う。 ・全体としての統合がもう少しできるとよい(他システムに移る時)。 ・都市再開発等既成市街地の開発行為には向いているが、都市計画区域外の開発行為には実用性が感じられない。 ・一応の成果はあると思われるが、今回のような短時間の運用テスト結果では、その判定はかなり困難な面があるように思われる。今後、実際に使用していく途上で発生する問題点等を逐次克服していくことが望まれる。 ・「地域開発」にしばっていることと、支援型システムであるということとを考慮すれば一定の線はクリアしたものと考えられる。ただし、九州全域についてサンプルデータと同質のデータを収録できたとしての話。 ・利用者の環境全体としては外部情報の取り込みなど課題は多い。
②ハード上の問題点	・ネットワーク化しないと実用性がうすいのではないか。 ・発展性のある機能を使用した方がよい。 ・イメージ情報でファイル容量が大きくなるのでパソコンでは難しい。追記型光ディスクの応用でパソコンでも対応可能か要検討。 ・イメージ情報は記憶容量の点で問題があるため、光ディスク等のハードを考える必要あり。 ・大量のデータを考えた場合、光磁気ディスク装置を2次記憶として利用すべきであろう。 ・応答速度は、適当と思われる。 ・対応機種をふやす。 ・用途別マップを出力するには色刷りが必要となってくると思う。 ・地理情報システム、街区マップシステムの出力速度は少し遅いように感じられる。 ・出力情報の性質(細密度が高い)もあり、現行のディスプレイサイズでは判読がやや困難な面がある(特に長時間運用では問題)。 ・拡張性を考慮した設計(ソフト込み)が必要。将来を見込めば通信関連システムが必要。
③オペレータの問題点 専従オペレータの必要性	・操作マニュアルにより対応可能と思われる。 ・データ更新に必要なだと考えられる。 ・専任のオペレータは必要なし。 ・ウィンドウシステムを基本としているので、操作方法の習得は比較的容易と思われる。

評価ポイント	評価結果
	・マッキントッシュなどのウィンドウシステムと比べると、まだ利用者インターフェースの改善は必要であろう。 ・必要がないように、ヘルプ画面、ガイド画面、マニュアル等を完備する。現時点では必要ないと思われる。 ・編集・加工のためには専従のオペレータが必要。(回答数 2) ・コンピュータに不馴れのためよくわからないが、少し操作がむずかしいように感じる。 ・利用者層を2つ分けて考えれば1つのグループは専門のアナリスト、この層へは充分対応できる。単にリファレンサーとして利用する層にはやや難がありそう。
④使用頻度の問題点	・端末の設置場所が身近な所か便利な所かにより、頻度は左右される。 ・地域開発、工場立地担当者にとっては利用頻度は多いのではないか。 ・実務では3種類のウィンドウシステムを使い分ける必要があり、同時にこれら3つのシステムを利用できる環境を整備すると、よりよい環境が実現できるだろう。 ・ユーザー利用次第。 ・よく利用する画面(検索結果の最終画面)を登録できるようにしておく。 ・これも利用者層の想定にあるが、専門のアナリストが対象であれば特定の時期に利用が集中することが考えられ、特にオンラインでの提供を考えればハード的ソース配分に考慮が必要となる。
⑤データの問題点 ・必要とされるデータ ・データメンテの問題点	・入力データの問題 何年度のデータか、何年毎のデータか、データの蓄積 ・メンテナンスの問題 誰がメンテするのか ・実用システムのためには、データ不足と思うが、これについては利用者となりうる人達、団体の意見をよく聞くべきと思う。もっと使いこんでもらった後、聞き取り調査、アンケート調査を実施してほしい。 ・メンテナンス費用の積算は？ ・工場立地の周辺のパート人口等のデータは入手可能か。 ・データは多い方がよいが、その分メンテナンスが大変になるので、磁気媒体等で入手可能なデータを極力収集する。 ・拡張性が優れている。 ・地理データは、幾何データとしてだけでなく、意味データの的に構造化して、利用者環境を整えるべきではないか。 ・課税対象所得額などの所得データ。 ・統計発表後速やかに対応、メンテ。 ・現メニューでは、企業誘致に関しては不十分と思う。 ・生きた資料として活用するには、常時データの更新を行う必要がある。 ・パイロットシステムでは、入力されているデータの更新にデータメンテがついていけるかどうか心配である。 ・既有データについてはデータの出所ごとに網羅される必要がある(主要データのみでは不可)調査データの収録は調査方法や位置づけについて事前の検討が必要。 ・メンテナンスについては速報性の必要度、データ連続性の必要度に応じ体制固めが必要。特に時系列にデータの収録とメンテナンスが望まれる。

評価ポイント	評価結果
⑥その他運用面について の問題点	・維持管理の費用負担は誰がするか。 ・ソフトのメンテはどうするのか。 ・標準的なDBMS、例えば国際規格SQL準拠システムを用いるべきと思う。 ・将来的にはオンライン検索を考えていかななくてはならないだろう。 ・マルチウィンドサポートは必須である。 ・3つのデータベースシステムの相互利用の実現が必要である。 ・都市計画の用途地域は色分けが決まっているので、色分けした状態での出力が必要。また、カラーでのプリンター出力も必要。 ・図形情報では色彩（色分け）を有効に活用したものが多くなかで、本システム出力に同機能がないのは大きな課題として残るようになる（例：都市利用計画図等）。 ・利用者に対する説明として「地理情報」「街区マップ」「画像情報」の分類ではわかりにくい、利用目的に応じた解説が必要。

6. 今 後 の 課 題

地域開発支援型情報システムに関する調査研究は3年間にわたって行なわれてきたが、今年度のパイロットシステムの開発とその評価でこの作業を終わる。そこでどのように実用化を展開していくかの課題を整理して本研究のしめくりをしたい。

ここでは、前章の評価の中で実用化についての課題となるべきものが、あげられていたので、それらを中心に整理した。

1. システムの統合化

パイロットシステムは3つのシステムで構成されていたが、各々のシステムは独立しており、相互の関連性はみられない。

「マルチメディア…」ということからするとシステムの相互の関連づけ、つまり統合化が必要とされよう。ただし、この3つのシステムをデータの、システムの関連づけることはかなり困難であり、特にコストパフォーマンスの観点から統合化は難しいといわざるを得ない。そこで、統合化を検討する場合は、完全な統合化ではなく、3システムの独立性を保持し、そのかわりに3システムの利用分野のガイド画面を設けたり、1つのシステムから別のシステムへの移行が容易にできるようにプログラムのテクニック上で解決を図る等の対応を検討したほうが、現実的だと考えられる。

2. ネットワーク化

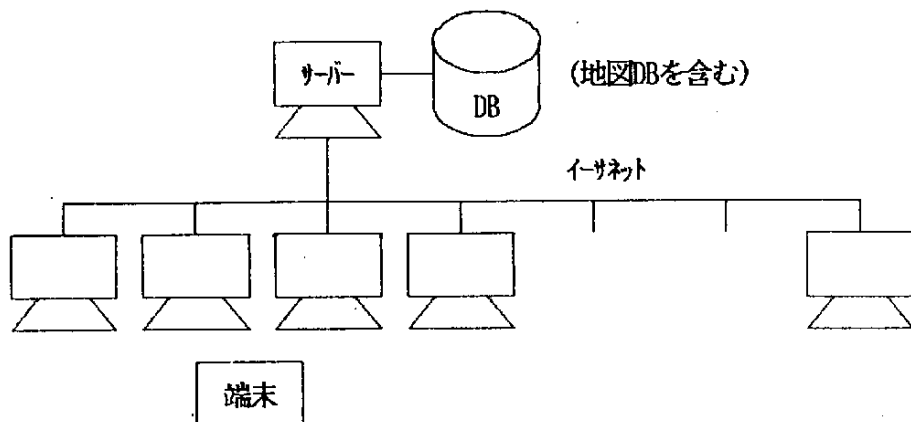
パイロットシステムはスタンドアローン型システムとして構築したが、本システムはネットワーク型システムとして考える必要がある。DBの一元管理からみると、データの更新等センターでの管理が望ましい。センター型のマシンをホストとするならば、ここには全てのDBをファイルすることになる。しかしながら地図DB（地図を表示するためのデータ）については、そのボリュームを考慮する必要がある。ここでネットワーク化として4つのケースについて考えてみたい。

① 機能を単純化するケース (LAN)

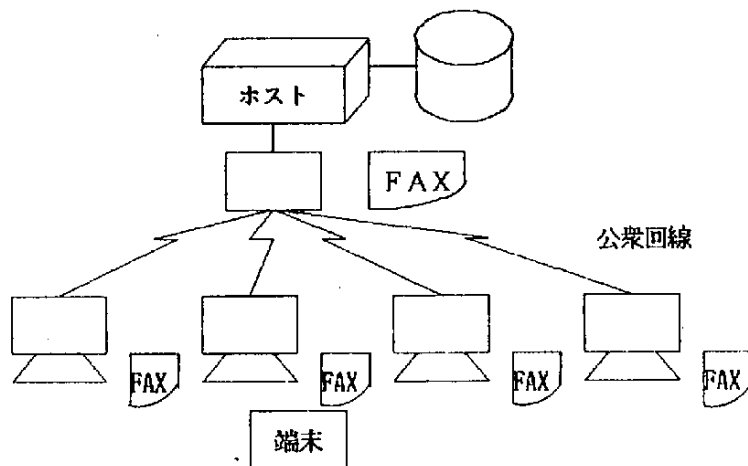
センター側マシンはサーバー型とし、DBの保管を主に行う。通常業務は各端末側で、スタンドアローン型と同様に行う。

現スタンドアローン型システムで単純にDBを1ヵ所を集めることに対しては、大変有効なシステムであり、また、費用面からも現実的であろう。

ただし、LANであるため、利用者の範囲が広域に広がる場合には無理である。



② FAXと組み合わせるケース



センター側はホストマシンとし、大型機のオンラインを使用する。端末は通常の端末（グラフィック機構なし）機であり、ホストに検索指示（依頼）を行うものとする。

実際の運用はリモートバッチ型に近い形となるが、地図、グラフの表示については、全てセンター側で処理を行い結果をFAXで出力する方法が考えられる。

FAXの利用は処理としては全てホストマシン上で行うため、プログラム管理上からみても都合が良く、通信コストもデータ量に影響されず、マルチメディアを考える時、最終的にはイメージ

データの扱いとすれば良く、一考に値するものと思われる。

③ コストを考えないケース

端末機にグラフィックターミナルをおき完全にオンラインシステムを構築するものである。地図表示もオンライン状態で行うため通信コストがかさむことになろう。端末側での操作はみかけ上、スタンドアローン型と全く同じものとなろう。

④ データサービス方式によるケース

データのネットサービスを行っている方式と同じ考えであるが、地図DBについては、各端末に持たせる方法である。

これは、地図DBについては更新の頻度が少なく常に最新の状態にする必要性も少ないと考えられるため、地図の表示は各端末のハードディスクから地図DBを取り出し、通常のDBはセンターより通信にて受け取ろうとするものである。

分析処理プログラムは端末側にファイルされているため、一度、必要なデータをセンターより受信しておけば、センターとは切り離れた状態で分析処理が可能となる利点がある。

3. 光ディスクの利用

現在の技術では光ディスクの利用は追記式（書き換えができない）が主流であり、また、イメージデータの記録がほとんどである。

この利用にあたってはどの業務（処理）に使えるかを十分に検討する必要がある。

- ① 図面、写真、文書等をイメージスキャナーで読み取り光ディスクに保存する。
- ② 光ディスクに保存されている図面等をディスプレイ上に表示し、また、ハードコピーをとる。
- ③ イメージデータはある制限内での編集が可能である。（拡大、縮小、回転などを行うと歪みが生じたり、精度が落ちたりする）
- ④ 図面等の単純な検索には適している。

以上のことから、単純に図面の検索には有効であると考えられる。

4. データ整備の体制づくり

地理情報システム、画像情報システムについてはデータ入手にそれほど多額の費用を要しないが、街区マップシステムの場合1市でも数千万円オーダーの費用を要する。よって、本システムのデータ整備については1ユーザだけでなく、官民共同で費用の負担を行いシステム利用を行なっていけるような運用方法を検討する必要がある。

5. まとめ

地域開発を支援するための情報システムは、企業立地・リゾート開発・基盤整備等の開発の分野毎に多種多様なデータを必要とし、個々のユーザーのニーズを一様に満足する情報システムは、ハードウェア・ソフトウェア共に膨大な資源を用意しなければならない。このため、3年にわたる調査研究を通じて構築したパイロットシステムは、上記のような広汎なニーズに対応することは不可能であるが、各分野に共通する基礎的な部分についての要求は満足しており、地域開発を支援することが可能なシステムと言えよう。

今後おのおのの分野で本システムを展開する場合には、パイロットシステムで省略したネットワーク機能等についての開発を行い、さらにそれぞれのニーズや目的に応じたカスタマイズを加えることにより部分的な機能の強化を図ったシステムが、実用性、並びにコストの点で優れていると考えられる。

これらのシステムが実用化され、地域開発の強力な支援ツールとして活用されることを期待する。

————— 禁無断転載 —————

平成2年3月発行

発行所 財団法人 日本情報処理開発協会
東京都港区芝公園3丁目5番8号
機 械 振 興 会 館 内
Tel (432) 9372

印刷所 福岡印刷センター協業組合
福岡市博多区上牟田1丁目11-16
Tel (461) 1200

