

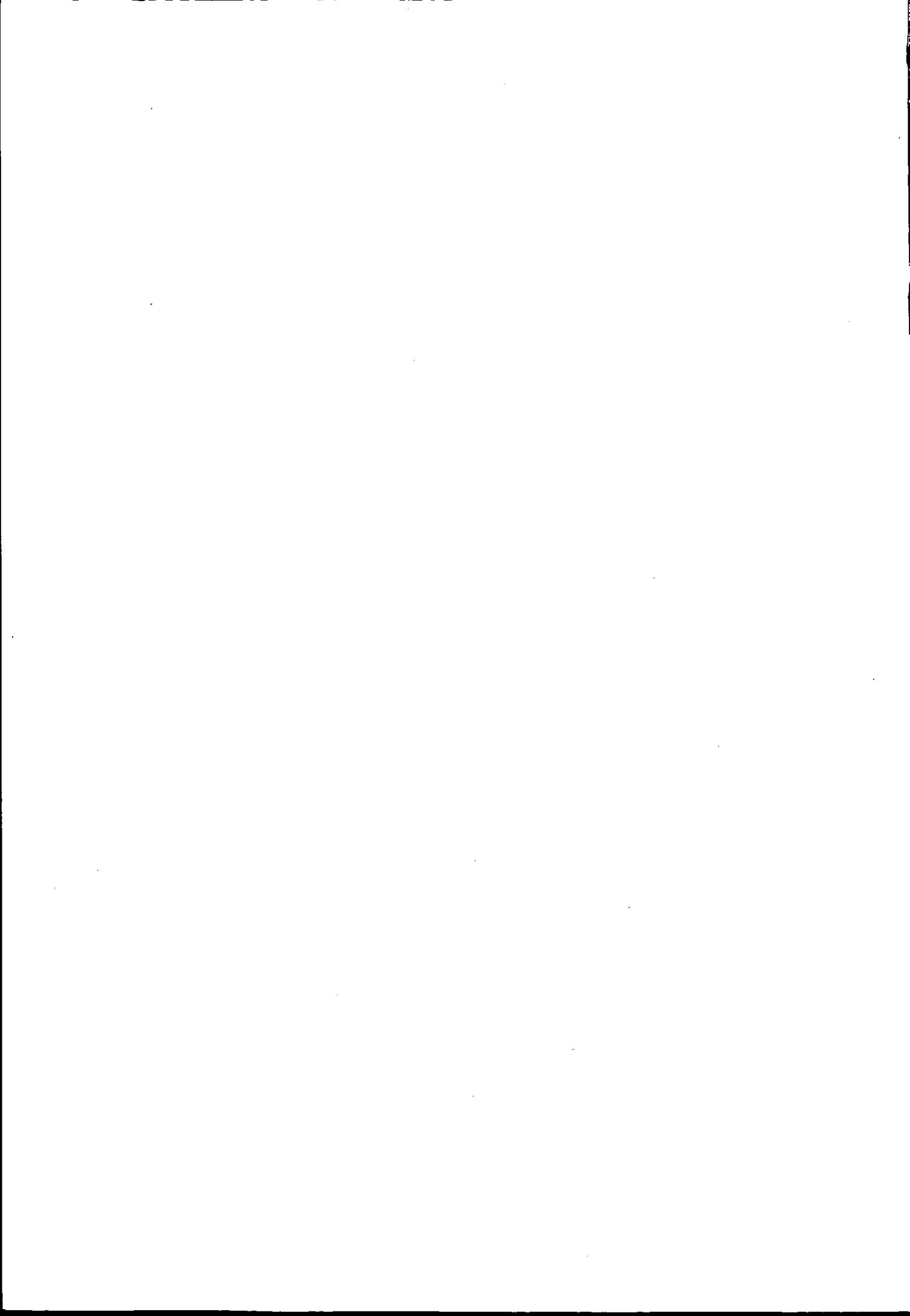
データベース構築促進及び技術開発に関する報告書

形態学的コメントを含む病理データベースのプロトタイプ作成

平成4年3月

財団法人データベース振興センター

委託先 株式会社エス・ピー・オー





本報告書は、日本自転車振興会から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作成したものである。

序

データベースは、わが国の情報化の進展上、重要な役割を果たすものと期待されている。今後、データベースの普及により、わが国において健全な高度情報化社会の形成が期待される。さらに海外に対して提供可能なデータベースの整備は、国際的な情報化への貢献および自由な情報流通の確保の観点からも必要である。

しかしながら、現在わが国で流通しているデータベースの中でわが国独自のものは1/3にすぎないのが現状であり、わが国データベースサービスひいてはバランスある情報産業の健全な発展を図るためには、わが国独自のデータベースの構築およびデータベースの関連技術の研究開発を強力に促進し、データベースの拡充を図る必要がある。

このような要請に応えるため、(財)データベース振興センターでは日本自転車振興会から機械工業振興資金の交付を受けて、データベースの構築および技術開発について民間企業、団体等に対して委託事業を実施している。委託事業の内容は、社会的、経済的、国際的に重要で、また地域および産業の発展に寄与すると考えられているデータベースの構築とデータベース作成の効率化、流通の促進、利用の円滑化・容易化などに関係したソフトウェア技術・ハードウェア技術である。

本事業の推進にあたって、当財団に学識経験者の方々に構成されるデータベース構築・技術開発促進委員会(委員長 山梨学院大学教授 蓼沼良一氏)を設置している。

この「形態学的コメントを含む病理データベースのプロトタイプ作成」は平成3年度のデータベースの構築促進および技術開発促進事業として、当財団が株式会社エス・ピー・オーに対して委託実施した課題の一つである。この成果が、データベースに興味をお持ちの方々や諸分野の皆様方のお役に立てば幸いである。

なお、平成3年度データベースの構築促進および技術開発促進事業で実施した課題は次表のとおりである。

平成4年3月

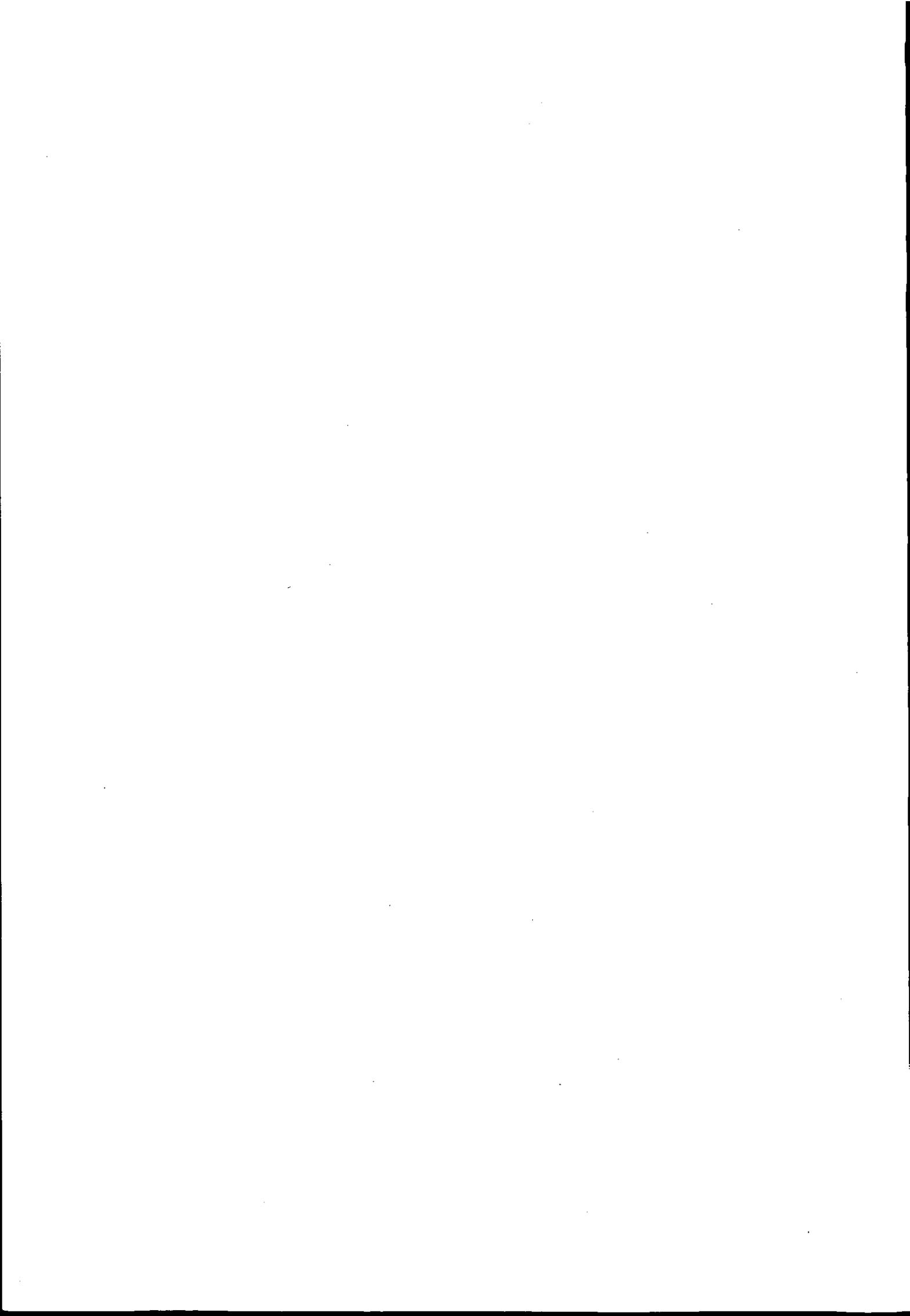
財団法人 データベース振興センター

平成3年度 データベース構築・技術開発促進委託課題一覧

分野	課題名	委託先
社 会	1 形態学的コメントを含む病理データベースのプロトタイプ作成 2 交通事故調査データベースのプロトタイプの作成 3 シルバーエイジの医療と福祉情報の実際的な活用を目的としたデータベース構築 4 気候情報データベースの構築 5 地下水情報データベースシステムの構築のための調査研究 6 ファジィに関する文献データベースシステムの開発 7 大学におけるデータベース利用教育システムに関する調査研究 8 マルチメディア型社会科用データベースの開発	(株) エス・ピー・オー (財) 日本自動車研究所 美崎高齢者福祉互助会美崎生活館 (株) エムテーエス雪氷研究所 (株) パスコ (財) 日本情報処理開発協会 日外アソシエーツ(株) (株) 新学社
中小企業振興 地域活性化	9 異分野研究のための知的オリエンテーション・データベースシステムの構築可能性調査 10 瀬戸内圏公共図書館の郷土資料データベースの構築 11 記事データベースアクセス用パイロットシステム構築 12 商業調整支援データベースの構築 13 地域流通最適化に必要なデータベースの構築に関する研究 14 情報源検索データベースのプロトタイプ作成	(株) けいはんな (株) 中国新聞社 (株) 河北新報社 (株) 日本統計センター (社) 日本ボランティア・チェーン協会 セントラル開発(株) 情報図書館 RUKIT
海 外	15 有価証券報告書のMTデータ変換ソフト開発と英訳辞書作成 16 海外の主要国際・国家規格データベースの構築 17 アジア太平洋交流データベースの研究 - プロトタイプ作成 - 18 先端産業分野における専門用語の電子辞書データベース化の調査研究	コムラインインターナショナル(株) 日本電子計算(株) (株) 西日本新聞社 科学技術情報研究所(株)
技 術	19 書誌データベース用ダイナミックシソーラス・エンジンの構築と自然言語検索システムへの応用 20 知的ハイパーメディアを活用したデータベース構築に関する調査研究 21 CD-ROMによる光学材料データベースの構築	(株) 紀伊國屋書店 (株) 新世代システムセンター (株) リアライズ社

目 次

1. 概 要	
1.1 背 景	1
1.2 データ体系	1
2. データベース構築の可能性について	
2.1 形態学的コメントを含む病理診断報告記録のデータ化とその収録	3
2.2 データベース化に伴い予測される形態学的コメントの増加についての考察	8
2.2.1 調査対象	8
2.2.2 調査方法	14
2.2.3 調査結果	14
2.3 まとめ	30
3. データベースの利用形態	
3.1 概 要	31
3.2 データベースの活用	31
3.2.1 病理組織個人歴の検索	31
3.2.2 特定の疾患患者の病理診断報告のリストアップ	33
3.2.3 データベースの処理をとおして見た慢性胃炎	39
4. まとめ	55
5. 補足資料	57
5.1 プログラム仕様書	58
5.2 データベースファイル定義書	80



1. 概要

1. 1 背景

医療機関で日々行われている診療過程において蓄積される諸データは、時間経過に伴い、単なる過去の記録として埋没されるようになってしまう。

これは、情報処理技術が発達した今日においても、また、病理検査医のニーズにもかかわらず、病理検査室における情報処理化が殆どなされなかったのが大きな原因となっている。

これらのデータは、本来であれば、新患者の診療や疾病予防の基礎資料として有効に活用されなければならないものである。

本課題においては、昨年度のフィージビリティ調査を踏まえ、沖縄県立那覇病院病理検査室の協力を得て、実データを収録し、病理検査室における病理データベースのプロトタイプシステムを構築した。

その収録データの形態学的コメントの解析を行い、異なった病理検査医間の診断や所見（その組み合わせ）のバラツキ、さらに同一疾患の中の進行度の異なる症例群の間で、所見の差異の検証を試みた。

1. 2 データ体系

今回のプロトタイプシステムにおけるデータ構造体系はツリー構造化し、「個人（患者）」、「臓器」、「診断」、「所見」で構成されている。（図1-1参照）

また、内容は、個人データが68人の95件、臓器データが50種の188件、診断データが60種の313件、所見データが206種の1146件となっている。（表1-1参照）

病理検査医のニーズを基にしたこれらのデータ解析結果を次章以降に示す。

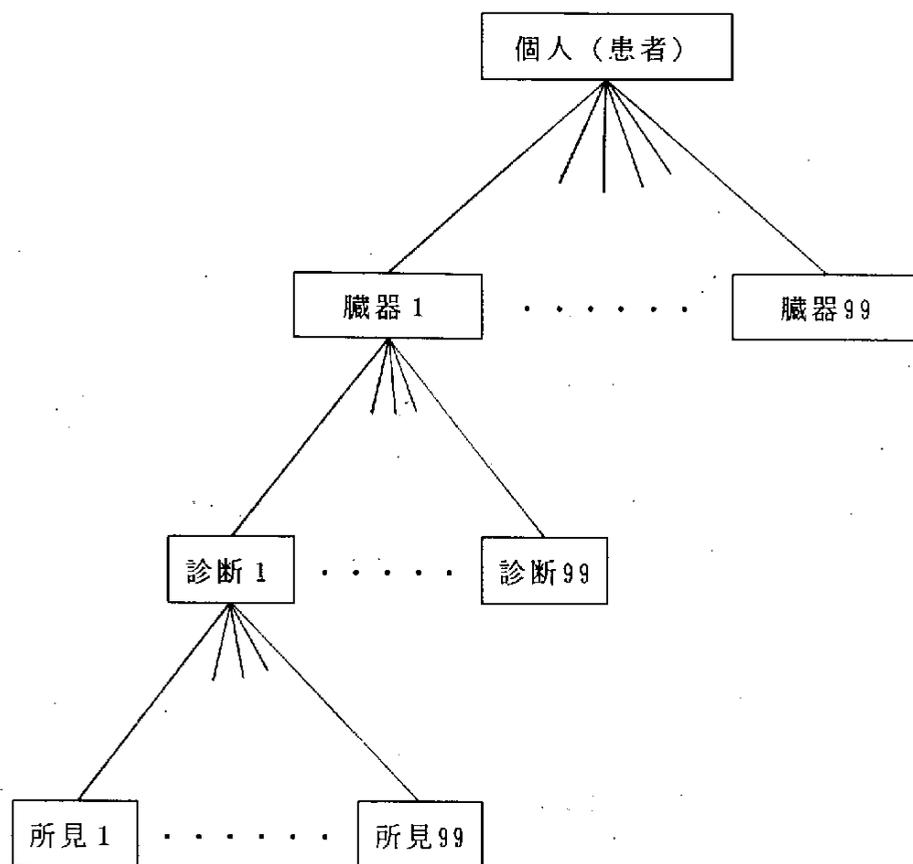


図 1 - 1 データ構造体系

表 1 - 1 データ収録内容

個人（患者）		臓 器		診 断		所 見	
人数	件数	種類	件数	種類	件数	種類	件数
6 8	9 5	5 0	1 8 8	6 0	3 1 3	2 0 6	1, 146

2. データベース構築の可能性について

昨年度のフィージビリティ調査においては、S N O P (Systematized Nomenclature of Pathology) や S N O M E D (Systematized Nomenclature of Medicine) 等よりデータベース構築の可能性について調査した。

それらの結果を基に、ここでは沖縄県立那覇病院病理検査室の実データ (表 1-1) を収録し、プロトタイプシステムのデータベース構築を試みた。

2. 1 形態学的コメントを含む病理診断報告記録のデータ化とその収録

コンピュータを利用して、ある形態学的コメントの組み合わせと病理学的診断の関係を解析することにより、実際に診断された全症例について診断の評価をし、またそれらの症例に見られた個々の病理形態学的所見のもつ意味を明らかにすることができるものと考えられる。

そのため、従来の病理組織診断報告書 (図 2-1) や病理組織診断学の成書 (図 2-3) に見られる文章を可能な限り単独の形態学的所見に分解し、それらの事柄やその出現部位と程度をコメントの単位にした。

コメントの種類を増大を回避するために、形態学的変化の程度等は備考欄に分離して収録した。

現在の病理組織検査報告を図 2-1 に示し、今回のプロトタイプシステムにおける病理組織診断報告を図 2-2 に示す。

また、従来の病理組織診断学の成書を図 2-3 に示し、この成書の内容を本プロトタイプシステムのデータベースに収録して、出力したのが図 2-4 である。今回の方法では、検査を受けた全臓器およびその各々に見いだされた診断名、それら診断の根拠になった病理形態学的所見がツリー構造で収録されている。単一臓器に 2 つ以上の診断が存在する場合は、それらの項目データの入力順序は任意に行っても、その検索および集計機能に支障を来さないため、煩雑な入力ルールに煩わされる必要がない。

また、1 レコード宛 99 臓器、1 臓器宛 99 診断、1 診断宛 99 の形態学的所見の記述が可能のため、詳細な病理検査の記録、およびその検索と集計ができる。

11-8

子

提出医 倉人 採取 90年8月28日

15 02

島市5才

長期居住地(市町村) 十

828

職業 能業

採取 2年8月28日

病棟	01	04	05	51	06	07	08	09	10	11	12
	1階	4階	5階	ICU	6階	7階	8階	9階	10階	11階	12階
外来	010	020	030	031	032	033	040	050	060	080	
	内科	小児	外科	整形	脳外	産科	産婦	眼科	耳鼻	理学	

臓器(リンパ節群)数 #1, #2, #3, #4

検査材料: 胃 #12, #13

⑥⑦

臨床診断: 胃癌
Stmch, L.N, Gall Blddr
Carcin Gastric

7
S

略病歴(治療も含めて), 所見 (及びその他のコメント)

① 約1年前より胃痛を指摘され、手術を勧められた。が、放置した。

今回、FBSにて adenocarcinoma (90-2495) のため subtotal gastrectomy 施行。



② 胆の炎 胆石
炎症() 胆汁()

5cm x 4cm

希望事項: 胃癌 淋細胞転移等

Rept. 4/Sep./90.

病理組織検査報告

Naha Hp.90-3017

病理組織診断: Moderately Differentiated Adenocarcinoma
OW(-), AW(-), ss, Ly3, V1, INFB.
Lymph Node Met.(+): No.1(0/4), 2(0/7), 3(1/1),
No.4(3/3), 12(0/1) & No.13(-).

所見 Chronic Cholecystitis with superimposed Acute Inflammation

Cholesterol Granuloma (++) -- G. Bladder

胃同部の炎症部 癌細胞は 8x4cm 不整形
腺癌と Adenocarcinoma の 癌細胞が 胃壁に
浸潤し 粘膜層を穿過し 筋層に侵入し
invasion が 癌細胞に 下腸系膜部 脂肪層
に 浸潤し 癌細胞が 胃壁に 浸潤し

Lymph node No. 3 4 5 meta. あり
胆の: 炎症と erosion の 著明な 変化が
認められる。

検査医 Y. Nagamine

② 結果報告(控)

図2-1 現在の病理組織検査報告書

* 個人履歴表 *

病院名 1: 沖縄県立那覇病院

加号 No 77 姓 氏名 島 盛 性別 0: 男性 生年月日 昭和 11年 月 日
 42 住所 沖縄県 死亡区分 生存 ** 年 月 日

採取日	臓器名	診断名 所見名	備考
1990/08/28	stomach	moderately differentiated adenocarcinoma atypical cell proliferation tubular arrangement surface extension microglandular pattern mitosis lacy pattern plasma cell in cancer ow aw lymphvessel involvement vascular involvement tumor extension lymph node involved inf	numerous moderate - - 3 1 ss 2/5 B
		chronic gastritis mucosal atrophy lymphocyte infiltration mucosa plasma cell infiltration mucosa goblet cell proliferation brush border formation	marked moderate marked
	gall bladder	chronic cholecystitis exfoliation of epithelia rokitansky aschoff sinus granulomatous change subepithelia cholesterin granuloma foamy cell in granuloma hemosiderin laden cell	moderate moderate
	lymph node 1	cancer metastasis gastric tumor cell proliferation tubular arrangement	1/4

図 2-2 プロトタイプシステムにおける病理組織検査報告

Gastritis

SUPERFICIAL GASTRITIS

This, the earliest histologically recognisable lesion, affects only the superficial zone of the antral or body mucosa. The mucosal thickness is normal or slightly greater than normal. A surface exudate composed of mucin, inflammatory and epithelial cells may be apparent. In *active superficial gastritis* (Fig. 10.6) the lamina propria of the superficial compartment contains an increase of inflammatory cells, including polymorphs as well as lymphocytes and plasma cells. There is oedema and vascular congestion. The epithelium shows degenerative and regenerative features. The cells are more cuboidal than columnar with diminished cytoplasm and mucin content. Nuclei are enlarged and hyperchromatic. The epithelial membrane is permeated by polymorphonuclear leucocytes and lymphocytes [21] and there is exfoliation of epithelial cells into the surface exudate. The gastric pits often contain aggregates of polymorphs giving the appearance resembling the crypt abscess of inflammatory bowel disease. Small erosions are produced when these burst into the lumen.



FIG. 10.6. Active superficial gastritis. Inflammation is confined to the upper half of the lamina propria and the foveolar epithelium is infiltrated by neutrophils and shows reactive hyperplasia. There is no loss of deep gland elements. H & E, $\times 80$.

Superficial gastritis ← 診断名

所見群	備考 (部位、程度)
↓	↓
• location	superficial zone
• thickness	slightly greater
• mucinous exudate	
• epithelial cell in exudate	
• neutrophile in exudate	
• lymphocyte in exudate	
• plasma cell in exudate	
• edema of mucosa	
• vascular congestion	
• epithelium degeneration	
• epithelium regeneration	
• cuboidal change of epithelia	
• diminished cytoplasm of epithelia	
• diminished mucin content	
• enlarged nuclei	
• hyperchromatic nuclei	
• neutrophile permeation epithelial membrane	
• lymphocyte permeation epithelial membrane	
• exfoliation of epithelia	
• neutrophile aggregate gastric pit	
• erosion	

図 2 - 4 分解した形態学的所見群と出現部位 (程度)

2. 2 データベース化に伴い予測される形態学的コメントの増加についての考察

形態学的コメントを Free text方式で入力した場合においては、その種類の数が膨大になる懸念がある。このため、ここではプロトタイプシステムに収録された過去の病理組織検査報告のデータを基に、形態学的コメントの種類の数について調査した。

2.2.1 調査対象

診断や所見の詳細な意味合いの輪郭を明らかにするために、Chronic gastritis の症例、46例を中心にして70例（患者数70名）の病理診断報告書99件を収録した。

種々の臓器の多くの種類の疾患の検索も行えるように、7器官系・21臓器、病理総論的分類14群・60疾患・188件をそれらの中を含めた。

また、病理診断医間の診断内容を対比するために、「病理診断医A」による診断報告57件と、「病理診断医B」による診断報告42件をデータソースにした。図2-5に検査臓器一覧、図2-6に病理診断一覧、および図2-7に器官群別にみられた病理総論疾患一覧を示す。

これらの図に示されるように、臓器と疾患は器官系分類と病理学総論的な分類ができるため、個々の症例をカテゴリズしておけば、常にいくつかの検索方法が可能になる。

検査臓器一覧表

1 ページ

器官系	検査臓器	件数
digestive organ	colon	1
	duodenum	5
	esophagus	1
	gall bladder	4
	pancreas	1
	peritoneum	1
	rectum	1
	stomach	77
endocrine organ	thyroid gland	2
hemopoietic organ	lymph node	69
	spleen	1
locomotive organ	bone	1
	striated muscle ches	1
reproductive organ	breast	1
	ovary	4
	prostate	1
	lung	9
	pleura	1
skin	skin	3
soft tissue	connective tissue	1
	fat tissue	3
合計	7器官 21臓器	188件

図 2-5 検査臓器一覧表

疾病大分類	病理診断	件数
benig.epith.tum.	epidermal cyst	2
	tubular adenoma	3
	tubular adenoma moderate dysplasia	2
benig.nonepith.tum.	intradermal nevus	1
malig.epith.tum.	adenocarcinoma	5
	adenocarcinoma in adenoma	1
	adenosquamous carcinoma	1
	epidermoid carcinoma	1
	moderately differentiated adenocarcinoma	6
	papillary carcinoma	1
	poorly differentiated adenocarcinoma	5
	signet ring cell carcinoma	1
	small cell carcinoma	1
	squamous cell carcinoma	1
	tubular adenocarcinoma	2
	undifferentiated carcinoma	1
	well differentiated adenocarcinoma	4
	malig.epith.tum. 2nd	cancer metastasis gastric
cancer metastasis pulmonary		3
cancer metastasis thyroidal		7
papillary carcinoma recurrence		1
degeneration	anthracosis	15
	duodenal erosion	1
	emphysema	1
	emphysematous bulla	1
	erosion	5
	gastric ulcer	4
	gastric ulcer compatible	1
	hemosiderosis	1
	perforated gastric ulcer	1
	ulcer	1
	ulcer compatible	1

図2-6 病理診断一覧(1/2)

疾病大分類	病理診断	件数	
descriptitive	no metastasis	58	
fibrosis	fibrotic change	1	
	pericapsular fibrosis	1	
hetertopia	endometriosis	3	
hyperplasia	adenosis	1	
	cholesterol polyp	1	
	cholesterosis	1	
	follicular	1	
	gastric polyp	1	
	gastric polyp compatible	1	
	glandular	1	
	sinus histiocytosis	9	
	inflammation	atrophic gastritis	1
		chronic bronchitis	2
chronic cholecystitis		4	
chronic gastritis		61	
duodenitis		2	
erosive gastritis		20	
phlegmone		1	
superficial gastritis		1	
normal	congestion	1	
	corpus luteum	1	
	unremarkable	16	
pending	adenocarcinoma susp	1	
	findings marked	4	
	reexamination recommended	1	
repair	healed ulcer	1	
undiagnostic	undiagnostic	28	
合計		313	

図2-6 病理診断一覧(2/2)

器官群別にみられた病理総論的疾患一覧

1 へ -ジ

No	器官系	病理総論的疾患分類	症例数
1	digestive organ	TBE	5
2	(消化器系)	TME	25
3		TME 2nd	1
4		degeneration	13
5		hetertopia	1
6		hyperplasia	3
7		inflammation	86
8		normal	2
9		pending	4
10		repair	1
11	endocrine organ	TME	1
12	(内分泌系)	TME 2nd	1
13	hemopietic organ	TME 2nd	10
14	(造血器系)	degeneration	15
15		descriptitive	45
16		fibrosis	1
17		hyperplasia	9
18		normal	14
19		undiagnostic	16
20	locomotive organ	TME 2nd	1
21	(運動器系)	normal	1
22	reproductive organ	TME 2nd	2
23	(生殖器系)	hetertopia	2
24		hyperplasia	2
25		normal	1
26		TME	4
27		TME 2nd	2
28		degeneration	2
29		fibrosis	1
30		inflammation	2
31		pending	2

図 2-7 器官群別にみられた病理総論的疾患一覧(1/2)

器官群別にみられた病理総論的疾患一覧

2 ページ

No	器官系	病理総論的疾患分類	症例数
32	skin	TBE	2
33	(皮膚)	TBX	1
34		inflammation	1
35	soft tissue	TME 2nd	1
36	(軟部組織)	undiagnostic	3
	合計		283

図 2-7 器官群別にみられた病理総論的疾患一覧(2/2)

2.2.2 調査方法

多数の症例について詳細な形態学的コメントを収録する場合、検査臓器や病理診断の種類が増加することによって、収録された形態学的コメントの検索と集計が出来なくなる程に、形態学的コメントの種類が増大することが懸念される。このため、収録ファイルの中から異なった大きさのサンプル集団を抽出して、形態学的コメントの種類を増加の様子をみた。

2.2.3 調査結果

7 器官系・21 臓器・14 群 / 60 疾患の病理診断報告書 188 件、1 臓器 (胃)・24 疾患の病理診断報告書 130 件および 1 臓器・1 疾患 (Chronic gastritis) 61 件の病理診断報告書に使用された形態学的コメントは図 2-8、図 2-9、図 2-10 に示すとおりである。

その結果から、臓器種類数、疾患種数、診断件数とコメントの種類数は下表のようになることが明らかになった。

表 2-1 臓器、疾患の種類と診断件数とそれ際使用される形態学的コメントの種類数

臓器種	疾病大分類	疾患種数	診断件数	コメント数	件数	参照図番
21	14	60	188	206	1, 146	図 2-8
1	7	24	130	121	777	図 2-9
1	1	1	61	39	321	図 2-10

病理形態学的コメントは、元来、細胞の種類や構造、およびその配列等について記述する用語の集まりであるから、表現法を組織成分やその変化とその起こった部位に限定すれば、形態学的コメントの種類数は、コンピュータで処理が不可能になるほど増大するものではないことが予想される。

収録された病理組織学的所見一覧表

1 ページ

No	病理組織形態学的コメント	件数
1	abrupt shift	1
2	amorphous eosinophilic mat. germn. c.	1
3	anthracosis	22
4	apocrine metaplasia	1
5	artery wall thickening	1
6	atypical cell proliferation	27
7	atypical epithelia proliferation	3
8	atypical mitosis	1
9	atypical regeneration epithelia	2
10	atypical regeneration susp.	1
11	atypical squamous cell proliferation	5
12	aw	14
13	back to back appearance	9
14	basement membrane preserved	1
15	basophilic epithelia foci	3
16	basophilic epithelial cell nest	2
17	bile-laden macrophage	1
18	bizarre nucleus	1
19	bizzare cell proliferation	5
20	brush border formation	43
21	calcification micro foci	1
22	calcosphelite fibrous area	1
23	central necrosis	1
24	central ulcer	1
25	cholesterin granuloma	2
26	congestion	23
27	congestion mucosa	7
28	congestion mucosa surface	2
29	cord like arrangement	1
30	corneal materials in cyst	1

21臓器種 60疾患 188件

図2-8 収録された病理組織学的所見一覧表 (1/7)

収録された病理組織学的所見一覧表

2 ページ

No.	病理組織形態学的コメント	件数
31	corpus luteum cell proliferation	1
32	cuboidal cells	1
33	cyst formation	3
34	cyst in dermis	2
35	cystic dilatation gland	5
36	cystic large thyroidal follicules	1
37	defect of mucosa	1
38	defect of mural tissue	1
39	diversity of gland size	1
40	down growth of gland	1
41	ductular arrangement preserved	1
42	dysplasia	2
43	edema	1
44	edema mucosa	3
45	elongated nucleus	3
46	endometrial epithelia covering	3
47	entirely replaced by cancer	1
48	eosinophile infiltration	10
49	eosinophile infiltration mucosa	9
50	eosinophile infiltration surface	1
51	eosinophilic cytoplasm	3
52	eosinophilic globules histiocyte g. cent	1
53	epithelial cell regeneration	32
54	exfoliation of epithelia	15
55	fibrosis	10
56	fibrosis alveolar septa	4
57	fibrosis among cancer cell nest	1
58	fibrosis around carcinoma	1
59	fibrosis mucosa	29
60	fibrosis muscle layer	4

21臓器種 60疾患 188件

図2-8 収録された病理組織学的所見一覧表 (2/7)

収録された病理組織学的所見一覧表

3 ページ

No	病理組織形態学的コメント	件数
61	fibrosis submucosa	3
62	fine granular chromatin	1
63	foamy cell cluster subepithelia	2
64	foamy cell in granuloma	1
65	foamy cell proliferation	1
66	follicular pattern	2
67	foveolar cell proliferation	1
68	fusion of alveolar space	2
69	gland size	2
70	glandular arrangement	3
71	glandular hyperplasia	2
72	glandular pattern	4
73	goblet cell proliferation	55
74	granulation tissue nest	3
75	granulomatous change	7
76	granulomatous change mucosa	2
77	granulomatous change subepithelia	1
78	heart failure cell	1
79	hemorrhage	2
80	hemosiderin laden cell	4
81	histiocytosis	1
82	horn pearl formation	2
83	hyalinization interlobular area	1
84	hyalinization muscle layer	1
85	hyalinization of arterial wall	1
86	incomplete tubular arrangement	2
87	inf	12
88	infiltration in smooth muscle layer	1
89	inflammatory exudate	9
90	inflammatory granuloma	1

21臓器種 60疾患 188件

図2-8 収録された病理組織学的所見一覧表 (3/7)

収録された病理組織学的所見一覧表

4 ページ

No	病理組織形態学的コメント	件数
91	intercellular bridge	2
92	invasion pleura	1
93	invasive growth	8
94	invasive growth submucosa	2
95	lacy pattern	4
96	large germinal center	1
97	large nucleus	2
98	larger elongated nucleus epithelia	1
99	lining of alveolar surface	1
100	localized at basement side	1
101	location	7
102	loss of lobular pattern	1
103	loss of nuclear polarity	11
104	lymph follicle formation	5
105	lymph node involved	14
106	lymph vessel dilatation mucosa	1
107	lymphocyte infiltraion muscle layer	1
108	lymphocyte infiltration	27
109	lymphocyte infiltration mucosa	56
110	lymphocyte infiltration surface	2
111	lymphvessel involvement	12
112	mammary ductule proliferation	1
113	marginal sinus dilatation	1
114	melanin laden cell	2
115	microglandular pattern	5
116	mitosis	18
117	mitosis epithelial cell	3
118	monolayer arrangement nucleus	2
119	mucosa atrophy	1
120	mucosal atrophy	30

21臓器種 60疾患 188件

図2-8 収録された病理組織学的所見一覧表 (4/7)

収録された病理組織学的所見一覧表

5 ページ

No	病理組織形態学的コメント	件数
121	mucous metaplasia epithelia	2
122	mucous substance in cytoplasm	1
123	narrowed gastric pit zone	1
124	necrosis	4
125	neutrophile infiltration	13
126	neutrophile infiltration dermis	1
127	neutrophile infiltration mucosa	11
128	neutrophile infiltration serosa	1
129	neutrophile infiltration surface	10
130	nevus cell proliferation dermis	1
131	no atypical cell proliferation	1
132	no bizzare cell	1
133	no inflammation	1
134	no junctional activity	1
135	no tumor cell	58
136	nuclear dust	8
137	nucleolus	7
138	oat cell appearance	1
139	ow	14
140	palisading pattern nuclei	1
141	paneth cell proliferation	24
142	papillary growth	12
143	papillary tubular pattern	1
144	pericapsular fibrosis	1
145	plasma cell in cancer	1
146	plasma cell infiltration	19
147	plasma cell infiltration mucosa	40
148	pleural invasion	1
149	polarity of nuclei	3
150	polyp	1

21臓器種 60疾患 188件

図2-8 収録された病理組織学的所見一覧表 (5/7)

収録された病理組織学的所見一覧表

6 ページ

No	病理組織形態学的コメント	件数
151	polypoid lesion	1
152	proliferation smooth muscle	1
153	prominent nucleoli	2
154	replaced by cancer cell	2
155	rimming marginal sinus by cancer	1
156	rokitansky aschoff sinus	4
157	satellite cancer nest	1
158	saw tooth appearance gastric pit	2
159	saw tooth appearance gland	1
160	scattered cancer cell	1
161	scirrhous type	1
162	serrated configuration of gland	9
163	sheet like arrangement	1
164	shortening gastric pit	1
165	signet ring cell proliferation	7
166	sinus dilatation	1
167	sinus histiocytosis	13
168	size	21
169	size of gland	1
170	small cancer lesions	1
171	small foci of necrosis	1
172	small fragment surface	1
173	small glandular pattern	5
174	smooth muscle cell proliferation	6
175	solid nest formation	2
176	spindle cell proliferation	1
177	splitting lamina muscle	1
178	splitting of lamina muscularis mucosa	2
179	squamous epithelia lining	2
180	squamous metaplasia	3

21臓器種 60疾患 188件

図2-8 収録された病理組織学的所見一覧表 (6/7)

収録された病理組織学的所見一覧表

7 ページ

No	病理組織形態学的コメント	件数
181	stratification bronchial epithelia	1
182	stratification epithelia	2
183	stratification of nucleus	11
184	stratified corneal material in cyst	1
185	surface extension	1
186	surgical margin	3
187	swelling	2
188	tall collumnar epithelia proliferation	2
189	tall cylindrical epithelia	1
190	thickening arterial wall	2
191	trabecular pattern	4
192	tubular arrangement	10
193	tumor cell proliferation	10
194	tumor extension	13
195	ulceration	3
196	unremarkable	22
197	vacuolar space in margin	1
198	variety of gland size	4
199	various size gland	1
200	various size nucleus	1
201	vascular involvement	15
202	vasculitis	1
203	vesicular chromatin	2
204	villous pattern	5
205	villous pattern unclear	1
206	weight	2
	合計	1,146

21臓器種 60疾患 188件

図2-8 収録された病理組織学的所見一覧表 (7/7)

胃検査例にみられた病理診断・組織学的所見一覧

1 ページ

No	病理診断	組織学的所見
1	adenocarcinoma	abruptshift
2	adenocarcinoma in adenoma	arterywallthickening
3	adenocarcinoma susp	atypicalcellproliferation
4	atrophic gastritis	atypicalepitheliaproliferation
5	chronic gastritis	atypicalmitosis
6	erosion	atypicalregenerationepithelia
7	erosive gastritis	atypicalregenerationsusp.
8	findings marked	aw
9	gastric polyp	backtobackappearance
10	gastric polyp compatible	basementmembranepreserved
11	gastric ulcer	basophilicepitheliafoci
12	gastric ulcer compatible	basophilicepithelialcellnest
13	healed ulcer	bizarrenucleus
14	moderately differentiated adenocarcinoma	bizzarecellproliferation
15	perforated gastric ulcer	brushborderformation
16	poorly differentiated adenocarcinoma	centralulcer
17	signet ring cell carcinoma	congestion
18	superficial gastritis	congestionmucosa
19	tubular adenocarcinoma	congestionmucosasurface
20	tubular adenoma	cysticdilatationgland
21	tubular adenoma moderate dysplasia	defectofmucosa
22	undifferentiated carcinoma	defectofmuraltissue
23	unremarkable	diversityofglandsizes
24	well differentiated adenocarcinoma	downgrowthofgland
25		dysplasia
26		edemamucosa
27		elongatednucleus
28		eosinophileinfiltration
29		eosinophileinfiltrationmucosa
30		eosinophileinfiltrationsurface

1臓器種 7疾患 130件

図2-9 胃検査例にみられた病理診断・組織学的所見一覧 (1/5)

No	病理診断	組織学的所見
31		epithelialcellregeneration
32		exfoliationofepithelia
33		fibrosis
34		fibrosismucosa
35		fibrosismusclelayer
36		fibrosissubmucosa
37		foveolarcellproliferation
38		glandsize
39		glandulararrangement
40		glandularpattern
41		gobletcellproliferation
42		granulationtissue
43		granulomatouschange
44		granulomatouschangemucosa
45		hyalinizationofarterialwall
46		incompletetubulararrangement
47		inf
48		inflammatoryexudate
49		inflammatorygranuloma
50		invasivegrowth
51		invasivegrowthsubmucosa
52		lacypattern
53		largenucleus
54		largerelongatednucleusepithelia
55		localizedatbasementside
56		location
57		lossofnuclearpolarity
58		lymphfollicleformation
59		lymphnodeinvolved
60		lymphocyteinfiltration

1臓器種 7疾患 130件

図2-9 胃検査例にみられた病理診断・組織学的所見一覧 (2/5)

No	病理診断	組織学的所見
61		lymphocyteinfiltrationmucosa
62		lymphocyteinfiltrationsurface
63		lymphvesselinvolvement
64		microglandularpattern
65		mitosis
66		mitosisepithelialcell
67		monolayerarrangementnucleus
68		mucosaatrophy
69		mucosalatrophy
70		mucoussubstanceincytoplasm
71		narrowedgastricpitzone
72		necrosis
73		neutrophileinfiltration
74		neutrophileinfiltrationmucosa
75		neutrophileinfiltrationserosa
76		neutrophileinfiltrationsurface
77		nucleardust
78		nucleolus
79		ow
80		palisadingpatternnuclei
81		panethcellproliferation
82		papillarygrowth
83		plasmacellincancer
84		plasmacellinfiltration
85		plasmacellinfiltrationmucosa
86		polarityofnuclei
87		polyp
88		proliferationsmoothmuscle
89		prominentnucleoli
90		sawtoothappearancegastricpit

1臓器種 7疾患 130件

図2-9 胃検査例にみられた病理診断・組織学的所見一覧 (3/5)

胃検査例にみられた病理診断・組織学的所見一覧

4 ㄥ - ㄱ

No	病理診断	組織学的所見
91		sawtoothappearancegland
92		scatteredcancercell
93		scirrhoustype
94		serratedconfigurationofgland
95		sheetlikearrangement
96		shorteninggastricpit
97		signetringcellproliferation
98		size
99		sizeofgland
100		smallfragmentsurface
101		smallglandularpattern
102		smoothmusclecellproliferation
103		solidnestformation
104		splittinglaminamuscle
105		splittingoflaminamuscularismucosa
106		stratificationepithelia
107		stratificationofnucleus
108		surfaceextension
109		surgicalmargin
110		tallcolumnarepitheliaproliferation
111		tallcylindricalepithelia
112		thickeningarterialwall
113		trabecularpattern
114		tubulararrangement
115		tumorextension
116		ulceration
117		varietyofglandsizes
118		varioussizegland
119		vascularinvolvement
120		vesicularchromatin

1臓器種 7疾患 130件

図2-9 胃検査例にみられた病理診断・組織学的所見一覧 (4/5)

No	病理診断	組織学的所見
121		villouspattern

1臓器種 7疾患 130件

図2-9 胃検査例にみられた病理診断・組織学的所見一覧 (5/5)

chronic gastritis 症例でみられた病理学的診断

病理診断	組織学的所見	検査件数	件数
chronic gastritis		61	
	lymphocyte infiltration mucosa		47
	goblet cell proliferation		44
	plasma cell infiltration mucosa		37
	brush border formation		36
	mucosal atrophy		29
	paneth cell proliferation		19
	fibrosis mucosa		18
	lymphocyte infiltration		14
	plasma cell infiltration		14
	serrated configuration of gland		7
	eosinophile infiltration		5
	epithelial cell regeneration		4
	smooth muscle cell proliferation		4
	villous pattern		4
	basophilic epithelia foci		3
	eosinophile infiltration mucosa		3
	lymph follicle formation		3
	basophilic epithelial cell nest		2
	congestion mucosa		2
	cystic dilatation gland		2
	edema mucosa		2
	exfoliation of epithelia		2
	fibrosis		2
	fibrosis submucosa		2
	splitting of lamina muscularis mucosa		2
	atypical regeneration epithelia		1
	atypical regeneration susp.		1
	back to back appearance		1
	down growth of gland		1

1臓器種 1疾患

図2-10 chronic gastritis 症例でみられた病理学的診断 (1/2)

chronic gastritis 症例でみられた病理学的診断

病理診断	組織学的所見	検査件数	件数
chronic gastritis		61	
	fibrosis muscle layer		1
	mitosis		1
	mitosis epithelial cell		1
	mucosa atrophy		1
	neutrophile infiltration		1
	neutrophile infiltration mucosa		1
	proliferation smooth muscle		1
	small fragment surface		1
	stratification of nucleus		1
	various size gland		1
		合計	321

1臓器種 1疾患

図2-10 chronic gastritis 症例でみられた病理学的診断 (2/2)

本システムが目指すものは、第一義的に個々の病理検査施設のデータをその施設の病理担当医が直接、病理形態学的所見の段階で解析をすることによって再現性がより高く、普遍性のより大きい診断を行うことを支援するシステムの開発である。

(将来的には、この個々のシステムをネットワーク化し、多面化することを考察する) 現在、1施設内における病理検査の処理データ量はさほど巨大なものではないことが予想される。

昭和63年1月～3月期における九州地区の病理検査診断施設(76施設)の集計結果から、1施設の年間診断件数は4,000件前後であり、検査センターのような検査件数の多い施設でも、年間診断件数は1万件以下であることが明らかになっている。(表2-2参照)

表2-2 九州における病理診断件数

施設	施設数	生検切除	術中凍結	細胞診	病理解剖
医学部付属病院	11	51,614	3,201	50,257	1,273
医学部付属病院外来	18	79,155	21	18,027	44
認定病院	9	33,732	1,671	61,111	598
登録病院	24	62,148	1,098	151,872	1,062
その他の病院	31	51,206	642	84,130	366
検査センター	12	110,868	0	146,397	0
合計		388,723	6,623	511,794	3,343

2. 3 まとめ

①病理組織診断の根拠になる形態学的コメントは、従来の病理検査報告書の文章を単独の形態学的所見（所見単位）に分割し、変化の程度等は備考欄（仮）に分離して収録することで、形態学的コメントの種類を増大は避けることができる。

②病理組織診断の際に使用される形態学的コメントの種類は、単一疾患を記述する場合はかなりの数になる。

疾患の種類が増加や、病変の部位が多種類の臓器に及んでも、その種類は単純に算術的増加はせず、コンピュータ処理が可能な数の増加にとどまることが予想される。

その理由として、形態学用語が多く疾患や臓器で重複して使用されているためと考えられる。

③単一臓器の病理検査の場合でも、それが複数の疾患を有し、それらの個々の疾患を特徴付ける複数の形態学的所見が種々の程度に出現するので、ファイルは巨大なものになることが予想される。

しかし、大部分の病理検査施設での年間診断件数は1万件以下になっており、個々の施設のデータ量は、コンピュータによるデータ解析が可能な範囲にとどまるものと考えられる。

3. データベースの利用形態

3. 1 概 要

ここでは、一施設内（沖縄県立那覇病院）における形態学的コメントを含むデータベースの利用形態について試みた。

その結果、一例として個人の検査歴の時系列的な状況が即時に把握でき、これから病変や診断過程も正確に把握できる。

このことは、蓄積されたデータベースの活用方法によっては、病理検査医の診断に際しての重要な参考資料となり得ることを意味する。

利用方法についての例を次項以降に示す。

3. 2 データベースの活用

3.2.1 病理組織検査個人歴の検索

特定個人の既往病理検査記録の検索・表示を試みた。

疾病は種々の要因で変遷し、また疾病相互にも関連を持つものがあるため、患者個人の病理組織検査歴を知ることは、診断をする過程で必要なことである。これは、検査期日、検査を受けた全臓器、その各々に見いだされた診断名、それらの診断の根拠になった病理形態学的所見がツリー構造で収録されている。

（図2-2および図3-1参照）

また、検査日時に従って検査臓器や病理診断、または必要に応じて病理形態学的所見やその他の項目を表示することもできる。

さらに、ある疾患の罹患時年齢は生年月日と検査日時から自動的に算出される仕組みになっている。

蓄積されたプロトタイプのデータベースから検索した特定個人の病理組織検査歴（図3-1）より具体的に次の事柄が読み取れる。

本例では、1990年7月30日の検査で胃ガンの診断を受けている。

この時点で、前回の検査結果から胃ガン疑いの報告が明らかになっているため癌と診断をする上で大いに参考になる。

また、1991年6月30日の胃ガン手術の際に摘出された Lymph node 7 に見いだされた転移癌が肺に原発したものであると判断するためには、以前にその人が肺癌があったことをうらずける記録は、病理検査医にとっては重要なものである。

* 病理組織検査個人歴 *

病院名 1: 沖縄県立那覇病院

加行 No 加 加 性別 0: 男性 生年月日 大正 8年 月 日
 49 氏名 上 寛
 住所 沖縄県 死亡区分 生存 ** 年 月 日

採取日	臓器名	診断名 所見名
1990/06/25	stomach surface	chronic gastritis erosive gastritis
1990/07/11	stomach surface	adenocarcinoma susp
1990/07/30	stomach	adenocarcinoma chronic gastritis
1990/08/13	lung right mid lobe	adenosquamous carcinoma findings marked
1991/06/30	stomach	well differentiated adenocarcinoma chronic gastritis findings marked
	lymph node 3	no metastasis
	lymph node 4d	no metastasis
	lymph node 7	cancer metastasis pulmonary

図3-1 病理組織検査個人歴

3.2.2 特定の疾患患者の病理診断報告のリストアップ

ここでは、今回のプロトタイプシステムで構築したデータベースより、慢性胃炎（Chronic gastritis）の病理診断の全報告書を抽出してみた。（図3-2）このリストを出発点にして展開していったものが前述した病理形態学的所見の検索と集計であったり、出現頻度順に抽出したリスト等である。（図2-8、図2-9、図2-10を参照）

chronic gastritis の診断を受けた患者の胃の病理検査報告書は図3-2に示すように、カルテ番号、患者名、性別、診断日付および年齢のみであるが、病理形態学的所見の表示・出力も可能である。

また、chronic gastritis の初回診断報告書（図3-3）を抽出することによって、重複症例を除外し、初診時の男女間における平均年齢を推定し両者の間の有意差の有無を検証した。

chronic gastritis の初回診断報告書（図3-3）を集計したのが表3-1である。

更に、病理形態学的所見の集計と解析をすることにより、初回診断時の所見と2回目以降の所見とを比較し、所見の変遷を追跡調査することもできる。

表3-1 chronic gastritisの初回診断報告書の集計結果

性別	初診時の平均年齢	標準偏差	症例数（人数）
男	59.171	13.310	35
女	52.182	16.528	11

①分散の検定

$$F_0 = 1.5420 < F(0.05) = 2.1231$$

となり、等分散の仮説は否定されない。

従って、等分散として検定を行う。

②平均値の差の検定

$$F_s = 1.6268 < F(0.05) = 4.0617$$

となり、仮説は否定されない。

従って、有意差は認められない。（危険率5%）

No	加行No	患者名	性別	診断日付	年齢
1	4	浜 智	男性	1990/11/15	70
2	4	浜 智	男性	1990/12/03	70
3	14	山 松	男性	1990/12/03	66
4	16	玉 盛	男性	1990/11/26	65
5	19	譜 巖	男性	1990/12/03	63
6	20	与 昌	男性	1990/12/05	61
7	21	下 達	男性	1990/11/30	34
8	24	小 元	男性	1990/12/05	81
9	28	大 彰	男性	1990/12/06	31
10	29	新 三	男性	1990/12/07	60
11	31	吉 勝	男性	1990/12/06	46
12	32	奥 啓	男性	1984/04/27	66
13	32	奥 啓	男性	1984/11/13	66
14	32	奥 啓	男性	1987/02/25	69
15	33	島 秀	男性	1981/06/12	50
16	33	島 秀	男性	1983/03/14	52
17	33	島 秀	男性	1983/12/01	52
18	35	城 富	男性	1990/10/12	56
19	36	佐 武	男性	1990/10/03	59
20	37	比 久	男性	1990/10/26	40
21	39	神 恒	男性	1990/09/18	67
22	40	仲 増	男性	1990/08/31	76
23	42	島 盛	男性	1990/08/28	54
24	45	名 正	男性	1980/10/20	49
25	45	名 正	男性	1980/11/04	49
26	48	上 三	男性	1988/02/15	66
27	49	上 寛	男性	1990/06/25	70
28	49	上 寛	男性	1990/07/30	70
29	49	上 寛	男性	1991/06/30	70
30	50	川 勲	男性	1984/09/18	77

図3-2 chronic gastritisの報告書リスト (1/3)

No	加行No	患者名	性別	診断日付	年齢
31	50	川 勲	男性	1984/12/12	78
32	50	川 勲	男性	1985/01/07	78
33	52	我 正	男性	1989/06/02	65
34	52	我 正	男性	1989/11/19	65
35	53	伊 盛	男性	1981/06/08	56
36	53	伊 盛	男性	1986/03/14	61
37	53	伊 盛	男性	1988/11/02	64
38	54	下 忠	男性	1992/02/10	61
39	55	伊 幸	男性	1992/02/06	72
40	58	内 潔	男性	1992/02/07	60
41	62	崎 麗	男性	1992/02/06	31
42	63	中 毅	男性	1992/02/06	52
43	65	友 春	男性	1992/02/03	49
44	66	川 恵	男性	1991/11/20	79
45	66	川 恵	男性	1992/02/05	79
46	67	池 博	男性	1992/02/04	37
47	69	与 正	男性	1992/02/06	64
48	71	友 慶	男性	1992/02/04	68
49	72	糸 朝	男性	1992/02/04	70
50	7	上 マ	女性	1990/12/03	42
51	7	上 マ	女性	1991/09/11	42
52	8	中 春	女性	1991/01/22	37
53	15	宮 ヒ	女性	1990/11/30	70
54	26	長 節	女性	1990/12/06	50
55	30	宮 敏	女性	1990/12/07	64
56	34	上 達	女性	1987/06/29	24
57	38	前 富	女性	1990/10/09	75
58	41	仲 悦	女性	1990/09/05	55
59	43	根 初	女性	1990/11/06	52
60	60	諸 茂	女性	1992/02/05	70

図3-2 chronic gastritisの報告書リスト (2/3)

chronic gastritisの報告書リスト

PAGE: 3

No	加付No	患者名	性別	診断日付	年齢
61	64	比時	女性	1992/02/06	35

図3-2 chronic gastritisの報告書リスト (3/3)

chronic gastritisの初回診断報告書リスト

PAGE: 1

No	カ行No	患者名	性別	診断日付	年齢
1	4	浜 智	男性	1990/11/15	70
2	14	山 松	男性	1990/12/03	66
3	16	玉 盛	男性	1990/11/26	65
4	19	譜 巖	男性	1990/12/03	63
5	20	与 昌	男性	1990/12/05	61
6	21	下 達	男性	1990/11/30	34
7	24	小 元	男性	1990/12/05	81
8	28	大 彰	男性	1990/12/06	31
9	29	新 三	男性	1990/12/07	60
10	31	吉 勝	男性	1990/12/06	46
11	32	奥 啓	男性	1987/02/25	69
12	32	奥 啓	男性	1984/04/27	66
13	33	島 秀	男性	1983/03/14	52
14	33	島 秀	男性	1981/06/12	50
15	35	城 富	男性	1990/10/12	56
16	36	佐 武	男性	1990/10/03	59
17	37	比 久	男性	1990/10/26	40
18	39	神 恒	男性	1990/09/18	67
19	40	仲 増	男性	1990/08/31	76
20	42	島 盛	男性	1990/08/28	54
21	45	名 正	男性	1980/10/20	49
22	48	上 三	男性	1988/02/15	66
23	49	上 寛	男性	1990/06/25	70
24	50	川 勲	男性	1984/09/18	77
25	50	川 勲	男性	1984/12/12	78
26	52	我 正	男性	1989/06/02	65
27	53	伊 盛	男性	1981/06/08	56
28	53	伊 盛	男性	1986/03/14	61
29	53	伊 盛	男性	1988/11/02	64
30	54	下 忠	男性	1992/02/10	61

図3-3 chronic gastritisの初回診断報告書リスト (1/2)

No	カルテNo	患者名	性別	診断日付	年齢
31	55	伊 幸	男性	1992/02/06	72
32	58	内 潔	男性	1992/02/07	60
33	62	崎 麗	男性	1992/02/06	31
34	63	中 毅	男性	1992/02/06	52
35	65	友 春	男性	1992/02/03	49
36	66	川 恵	男性	1991/11/20	79
37	67	池 博	男性	1992/02/04	37
38	69	与 正	男性	1992/02/06	64
39	71	友 慶	男性	1992/02/04	68
40	72	糸 朝	男性	1992/02/04	70
41	7	上 マ	女性	1990/12/03	42
42	8	中 春	女性	1991/01/22	37
43	15	宮 ヒ	女性	1990/11/30	70
44	26	長 節	女性	1990/12/06	50
45	30	宮 敏	女性	1990/12/07	64
46	34	上 達	女性	1987/06/29	24
47	38	前 富	女性	1990/10/09	75
48	41	仲 悦	女性	1990/09/05	55
49	43	根 初	女性	1990/11/06	52
50	60	諸 茂	女性	1992/02/05	70
51	64	比 時	女性	1992/02/06	35

図3-3 chronic gastritisの初回診断報告書リスト (2/2)

3.2.3 データベースの処理をとおして見た慢性胃炎

①胃ガン合併をした慢性胃炎と合併していない慢性胃炎の比較検証

データベースの中の形態学的所見、およびその組み合わせの出現率を解析して、胃ガン合併をした慢性胃炎と合併していない慢性胃炎の比較検証を試みた。

胃ガン非合併症例と胃ガン合併症例をデータベースの中の慢性胃炎検査例群から抽出し、その各々のグループに見られた組織学的所見のリストを出力した。(図3-4に胃ガンを合併した慢性胃炎の組織学的所見、図3-5に胃ガンを合併していない慢性胃炎の組織学的所見を示す)

リストの中から、慢性胃炎に特徴的とされる lymphocyte infiltration (lymph), plasma cell infiltration (plasma), goblet cell proliferation (goblet) および paneth cell proliferation (paneth) と必ずしも慢性胃炎の特徴的所見とはされていないが、比較的高い頻度で見られた fibrosis を取り上げた。それらの個々の組織学的所見を含む症例数と、種々の組み合わせでそれらの所見を含む症例を検索・集計した。

その結果、lymphは慢性胃炎の全検体に見られたが、その他の所見は一部にしか見られず、plasma, goblet, fibrosis および panethの順で出現頻度は減少した。

また、複数の所見の組み合わせで出現頻度の高いものは、lymph+plasma が高く、lymph+goblet, lymph+plasma+goblet+paneth が続いた。

fibrosis は lymph+plasma+fibrosis の組み合わせで出現する率は高いが、慢性胃炎の診断に特異的とされる goblet や paneth との組み合わせでは、その出現頻度は著しく低下する。このことは、fibrosis が他の原因で偶発的に現れた変化であって、慢性胃炎に特異的なものではない事を示唆するものと考えられる。

慢性胃炎と診断されたものの中では、lymph と plasma の組み合わせの所見を含むものが最も多く、次いで goblet が加わったものが続いた。paneth は慢性胃炎の特徴的変化とされているが、その所見は全慢性胃炎検体の50%以下の検体にしか見られなかった。

一方、lymph+plasma+gobletの出現する症例の出現率を、胃ガンを合併した慢性胃炎群と非合併の慢性胃炎群の間で比較すると、胃ガン合併群において有意に高かった。(危険率1%)

高度な変化のある慢性胃炎を、長期間患った者に胃ガンが多発することが知られていることを考慮すれば、胃ガンを合併した慢性胃炎は既に進行したものが多いいことを示し、また、慢性胃炎はその進行とともに、lympho+plasma の変化を含むものから順次 lympho+plasma+goblet+paneth の所見を呈するものへと組織学的に変化していくことが考えられる。

尚、lympho+plasma+goblet+paneth の組み合わせの所見の出現率は、胃ガン合併群と非合併群の間に有意差は見られなかった。

これらの事柄より、慢性胃炎の病変の進行の程度を、形態学的所見の統計的解析をとうして明らかにすることは可能であると考えられる。

②異なった2病理医により診断された慢性胃炎の病理診断内容の違いの比較検証

データベースの中から、病理医 A あるいは病理医 B により診断された慢性胃炎症例（36例と25例）を別々に抽出し、その病理学的所見を出現頻度順に集計・出力した。（図3-6，図3-7，図3-8参照）

前項と同じ要領で所見の組み合わせ lympho+plasma+goblet と lympho+plasma+goblet+paneth を含む検査例の比率を各々の集団の中で求めた。

病理医 A によって診断された症例群と、病理医 B によって診断された症例群における各々の出現率は、.472 と .720 および .167 と .360 であった。

各々両者の間には、大きな差があるように見えるが、その比率の差の検定を行うと、それぞれ両者の間に有意な差は認められなかった。

これは標本数が少なかったために有意差が認められなかったものと推測される。いずれにしても、形態学的所見やその組み合わせの出現率等の解析を通じて、診断医間の診断内容の比較を可能にする道を拓くものと考えられる。

胃癌を合併した慢性胃炎の組織学的所見

No	組織学的所見	件数
1	goblet cell proliferation	21
2	brush border formation	16
3	lymphocyte infiltration mucosa	16
4	mucosal atrophy	16
5	plasma cell infiltration mucosa	13
6	paneth cell proliferation	8
7	lymphocyte infiltration	6
8	plasma cell infiltration	6
9	fibrosis mucosa	5
10	serrated configuration of gland	3
11	basophilic epithelia foci	2
12	eosinophile infiltration	2
13	epithelial cell regeneration	2
14	fibrosis submucosa	2
15	lymph follicle formation	2
16	congestion mucosa	1
17	down growth of gland	1
18	edema mucosa	1
19	eosinophile infiltration mucosa	1
20	exfoliation of epithelia	1
21	mitosis epithelial cell	1
22	splitting of lamina muscularis mucosa	1
23	various size gland	1

図3-4 胃癌を合併した慢性胃炎の組織学的所見

胃癌を合併していない慢性胃炎の組織学的所見

No	組織学的所見	件数
1	lymphocyte infiltration mucosa	27
2	plasma cell infiltration mucosa	22
3	goblet cell proliferation	17
4	brush border formation	15
5	fibrosis mucosa	12
6	mucosal atrophy	11
7	paneth cell proliferation	10
8	lymphocyte infiltration	5
9	plasma cell infiltration	5
10	villous pattern	4
11	smooth muscle cell proliferation	3
12	cystic dilatation gland	2
13	eosinophile infiltration mucosa	2
14	fibrosis	2
15	serrated configuration of gland	2
16	basophilic epithelia foci	1
17	basophilic epithelial cell nest	1
18	congestion mucosa	1
19	edema mucosa	1
20	eosinophile infiltration	1
21	epithelial cell regeneration	1
22	fibrosis muscle layer	1
23	mucosa atrophy	1
24	neutrophile infiltration	1
25	neutrophile infiltration mucosa	1
26	proliferation smooth muscle	1
27	small fragment surface	1
28	splitting of lamina muscularis mucosa	1

図3-5 胃癌を合併していない慢性胃炎の組織学的所見

chronic gastritis症例で見られた病理学的所見(診断者 A)

No	病理学的所見	件数
1	lymphocyte infiltration mucosa	33
2	plasma cell infiltration mucosa	25
3	goblet cell proliferation	22
4	brush border formation	18
5	fibrosis mucosa	16
6	mucosal atrophy	16
7	paneth cell proliferation	8
8	plasma cell infiltration	5
9	eosinophile infiltration mucosa	3
10	lymphocyte infiltration	3
11	congestion mucosa	2
12	edema mucosa	2
13	epithelial cell regeneration	2
14	atypical regeneration epithelia	1
15	cystic dilatation gland	1
16	eosinophile infiltration	1
17	fibrosis	1
18	fibrosis muscle layer	1
19	fibrosis submucosa	1
20	mitosis	1
21	mitosis epithelial cell	1
22	neutrophile infiltration mucosa	1
23	serrated configuration of gland	1
24	small fragment surface	1
25	various size gland	1
26	villous pattern	1

図3-6 chronic gastritis症例で見られた病理学的所見(診断者 A)

chronic gastritis症例で見られた病理学的所見(診断者 B)

No	病理学的所見	件数
1	goblet cell proliferation	22
2	brush border formation	18
3	lymphocyte infiltration mucosa	14
4	mucosal atrophy	13
5	plasma cell infiltration mucosa	12
6	lymphocyte infiltration	11
7	paneth cell proliferation	11
8	plasma cell infiltration	9
9	serrated configuration of gland	6
10	eosinophile infiltration	4
11	smooth muscle cell proliferation	4
12	basophilic epithelia foci	3
13	lymph follicle formation	3
14	villous pattern	3
15	basophilic epithelial cell nest	2
16	epithelial cell regeneration	2
17	exfoliation of epithelia	2
18	fibrosis mucosa	2
19	splitting of lamina muscularis mucosa	2
20	atypical regeneration susp.	1
21	back to back appearance	1
22	cystic dilatation gland	1
23	down growth of gland	1
24	fibrosis	1
25	fibrosis submucosa	1
26	mucosa atrophy	1
27	neutrophile infiltration	1
28	proliferation smooth muscle	1
29	stratification of nucleus	1

図3-7 chronic gastritis症例で見られた病理学的所見(診断者 B)

chronic gastritis診断症例に見られた主な所見の組合せの出現率
36症例 診断者A

lymphocyte inf.	+	+	+	+	+	+	+	+
plasma cell inf.	+	+	+	+	+	+	+	+
goblet cell prl.		+			+	+		+
paneth cell pr.			+		+		+	+
fibrosis				+		+	+	+
症例数	30	17	6	14	6	6	1	1
出現率	.833	.472	.167	.389	.167	.167	.028	.028

chronic gastritis診断症例に見られた主な所見の組合せの出現率
25症例 診断者B

lymphocyte inf.	+	+	+	+	+	+	+	+
plasma cell inf.	+	+	+	+	+	+	+	+
goblet cell prl.		+			+	+		+
paneth cell pr.			+		+		+	+
fibrosis				+		+	+	+
症例数	21	18	9	2	9	2	1	1
出現率	.840	.720	.360	.080	.360	.080	.040	.040

図3-8 2病理医間の診断内容の比較

3.2.4 所見の組み合わせセットの持つ意味の評価

臓器や診断名を無条件にし、ある所見やその組み合わせをキーワードにしてそれを含む診断名をデータベースの中から検索すれば、そのキーワードを含む疾患を抽出することができる。

それらの中で、あるキーワードによって特異的かつ選択的に抽出される疾患があれば、そのキーワードは、その疾患に対して重い意味を持つ（親和性が大きい）ものとみなすことができる。

形態学的コメントを含むデータベースがあれば、各々の施設の病理データベースの中で、個々の所見、あるいはそれらの種々の組み合わせが、ある疾患に対してどの程度の重さの意味があるかを調べることができる。

プロトタイプデータベースのデータを使って、慢性胃炎の際に高頻度で見られる所見やその組み合わせについて、その評価を試みた。

① lymphocyte infiltration をキーワードにした場合

20種類の疾患が抽出された。（図3-9参照）

病変の分布は診断名から判断できた範囲でも、胃の他に肺、胆嚢、12指腸と前立腺に及ぶ。

lymphocyte infiltration は広い範囲の臓器の種々の疾患の際に出現するものであり、この所見は単独では診断上あまり意味がないものと考えられる。

抽出された診断の中で、圧倒的に chronic gastritis が多いが、これはデータベースに収録された疾患に著しい偏りがあるためと考えられる。

同様の抽出される診断が chronic gastritis に偏ることは、後続のその他のキーワードの場合も予想される。

② paneth cell をキーワードにした場合

5種類の疾患が抽出された（図3-10を参照）

No	病理診断	件数
1	adenocarcinoma	1
2	adenocarcinoma in adenoma	1
3	atrophic gastritis	1
4	chronic bronchitis	1
5	chronic cholecystitis	3
6	chronic gastritis	61
7	duodenitis	2
8	emphysema	1
9	emphysematous bulla	1
10	epidermoid carcinoma	1
11	erosion	2
12	erosive gastritis	2
13	gastric polyp compatible	1
14	glandular hyperplasia	1
15	reexamination recommended	1
16	superficial gastritis	1
17	tubular adenoma moderate dysplasia	2
18	undifferentiated carcinoma	1
19	unremarkable	1
20	well differentiated adenocarcinoma	1

図3-9 lymphocyte infiltrationがあった症例の病理診断一覧

No	病理診断	件数
1	adenocarcinoma in adenoma	1
2	atrophic gastritis	1
3	chronic gastritis	19
4	tubular adenoma	1
5	tubular adenoma moderate dysplasia	2

図3-10 paneth cellがあった症例の病理診断一覧

No	病理診断	件数
1	adenocarcinoma	1
2	adenocarcinoma susp	1
3	atrophic gastritis	1
4	chronic gastritis	44
5	findings marked	1
6	moderately differentiated adenocarcinoma	1
7	tubular adenoma	2
8	tubular adenoma moderate dysplasia	2
9	well differentiated adenocarcinoma	2

図3-11 goblet cellがあった症例の病理診断一覧

③ goblet cell をキーワードにした場合

9種類の疾患が抽出された。(図3-11を参照)

その中には、chronic gastritis の他に、癌、腺腫と「何か気になる変化」が含まれていた。その病変の分布する臓器は、胃と大腸であり、一応、消化管に限定されたが、データベースの中に鼻粘膜、上気道、胆道、その他があれば、それらのものも抽出されるのが予想される。

この所見単独では、診断上あまり意味の無いものと考えられる。

④ lymphocyte infiltration と plasma infiltration をキーワードにした場合

7疾患57件が抽出された。(図3-12参照)

データベース内の収録データが大きくなると chronic gastritis を診断する上での意味はあまり無くなるものと考えられる。

⑤ lymphocyte infiltration と paneth cell proliferation をキーワードにした場合

4疾患23件が抽出された。(図3-13参照)

paneth cell proliferation を単独でキーワードにした場合と同様な問題があることが考えられる。

⑥ lymphocyte infiltration と goblet cell proliferation をキーワードにした場合

3疾患47件が抽出された。(図3-14参照)

その中の45件は、chronic gastritis (atrophic gastritis は chronic gastritis の1型) で、わずかに2件が消化管の腺腫であった。

これも goblet cell をキーワードにした場合と同様な問題があることが考えられる。

⑦ lymphocyte infiltration, plasma cell infiltration と goblet cell proliferation をキーワードにした場合

chronic gastritis (atrophic gastritis は chronic gastritis の1型) だけが抽出された。(図3-15参照)

これも、lymphocyte infiltration と goblet cell proliferation をキーワードにした時と同様な問題があると考えられる。

データベースの収録データが大きくなると、慢性胃炎の診断をする上で持つ意味は小さいものになることが考えられる。

⑧胃と lymphocyte infiltration をキーワードにした場合

胃の疾患 12 種類 72 件が抽出された。(図 3-16 参照)

chronic gastritis を診断する上での意味は小さいものと考えられる。

⑨胃、lymphocyte infiltration と plasma cell infiltration をキーワードにした場合

5 疾患 55 件が抽出された。(図 3-17 を参照)

胃の疾患に絞り込まれた慢性胃炎の診断をする上で、ある程度の意味を持つものと評価されるが、胃ガンも含まれているため、実際の診断作業の際には問題がある。

⑩胃、lymphocyte infiltration と goblet cell をキーワードにした場合

2 疾患 47 件が抽出された。(図 3-18 を参照)

抽出された疾患の大部分は、chronic gastritis であり、その診断をする上で、比較的大きな意味を持つものと考えられる。

以上、いくつかの所見やその組み合わせをキーワードにして、それらが chronic gastritis の診断をする際に持つ大きさを観たが、データベース内のデータ量を増やして、種々のキーワードを使ってある診断に対する所見の意味の大きさを評価する必要がある。

No	病理診断	件数
1	adenocarcinoma	1
2	atrophic gastritis	1
3	chronic gastritis	51
4	epidermoid carcinoma	1
5	erosion	1
6	unremarkable	1
7	well differentiated adenocarcinoma	1

図3-12 lymphocyte infiltr.とplasma c.があった症例の病理診断一覧

No	病理診断	件数
1	adenocarcinoma in adenoma	1
2	atrophic gastritis	1
3	chronic gastritis	19
4	tubular adenoma moderate dysplasia	2

図3-13 lymphocyte infiltr.とpaneth c.があった症例の病理診断一覧

No	病理診断	件数
1	atrophic gastritis	1
2	chronic gastritis	44
3	tubular adenoma moderate dysplasia	2

図3-14 lymphocyte infiltr. と goblet c. があつた症例の病理診断一覧

No	病理診断	件数
1	atrophic gastritis	1
2	chronic gastritis	35

図3-15 lymphocyte infiltr., plasma c. と goblet c. があつた症例の病理診断一覧

No	病理診断	件数
1	adenocarcinoma	1
2	adenocarcinoma in adenoma	1
3	atrophic gastritis	1
4	chronic gastritis	61
5	erosion	1
6	erosive gastritis	2
7	gastric polyp compatible	1
8	superficial gastritis	1
9	tubular adenoma moderate dysplasia	2
10	undifferentiated carcinoma	1
11	unremarkable	1
12	well differentiated adenocarcinoma	1

図3-16 胃にlymphocyte infiltr.があった症例の病理診断一覧

No	病理診断	件数
1	adenocarcinoma	1
2	atrophic gastritis	1
3	chronic gastritis	51
4	unremarkable	1
5	well differentiated adenocarcinoma	1

図3-17 胃にlymphocyte infiltr.とplasma c.があった症例の病理診断一覧

No	病理診断	件数
1	atrophic gastritis	1
2	chronic gastritis	44
3	tubular adenoma moderate dysplasia	2

図3-18 胃にlymphocyte infiltr.とgoblet c.があった症例の病理診断一覧

4. 今後の取り組みと展望

本年度に開発したプロトタイプシステムにより、病理データベースを単なる患者の属性やその診断の検索装置に留めず、病理形態学的コメント等と病理診断の関係を統計的に解析することも可能なシステムにすることができた。

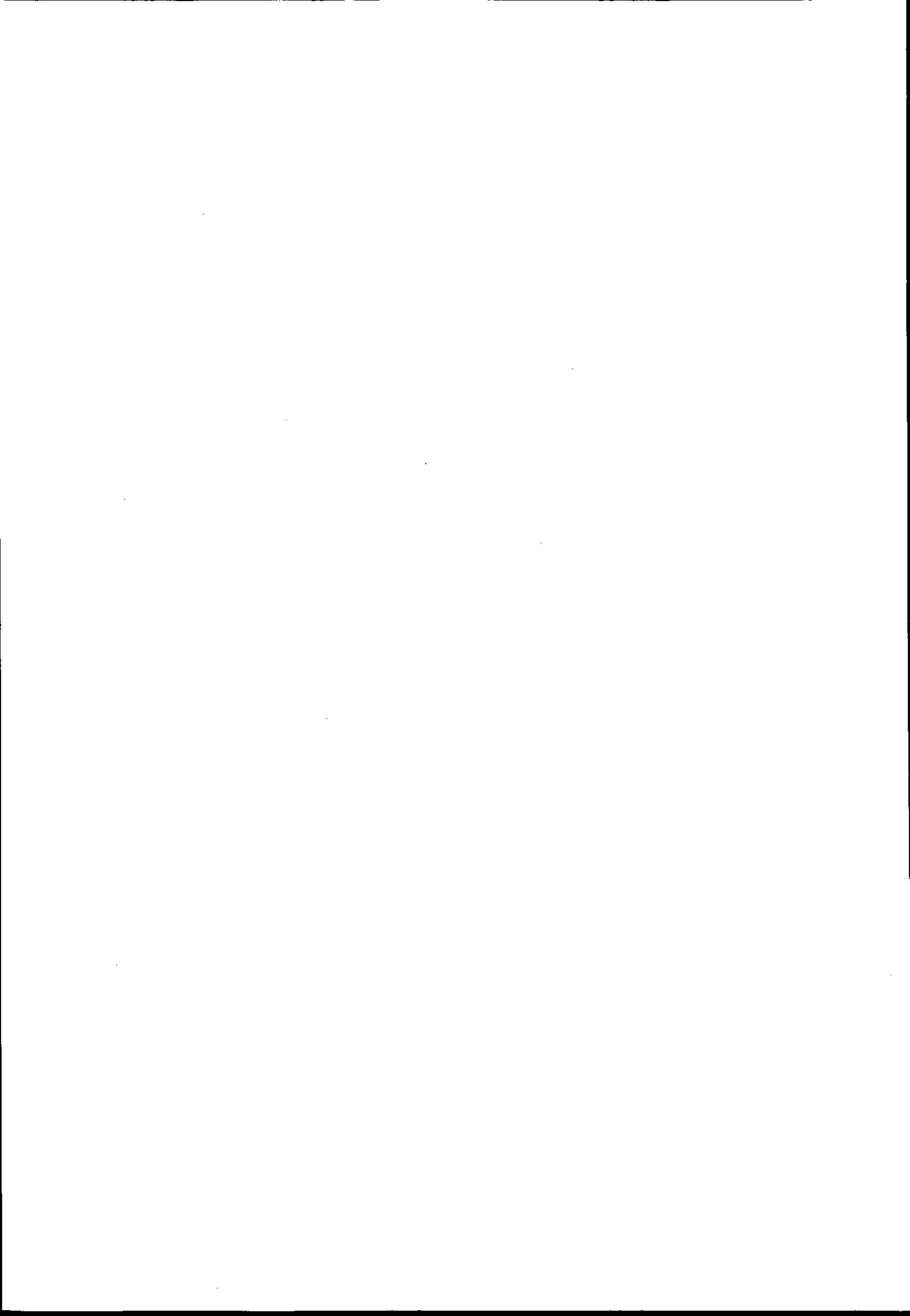
今後は、スタンドアロンタイプのシステムとして、より大量の病理診断の実データを収録しシステムの熟成を図る。具体的には ①データ入力と検索の操作が容易に出来る様にシステムを改善する。そのシステムを使用して ②病理診断と形態学的所見に関する成書の記述を集成したものをデータベース化し、現在使用されている病理学的所見の標準的な意味を明らかにする。③県立那覇病院の一年分以上のデータを収録し、正確な記述と効率の良い検索ができる様に形態学的所見(単位)の整理と収集を行う。④ある形態学的所見やそれらの組み合わせが特定の病理診断に対してもつ意味の重さを評価する方法を探索する。⑤特定の診断をする上で重要な形態学的所見、及びその組み合わせセットを探索する。これらの作業は形態学的コメントを含む病理データベース無しには進められない種類のものである。

今年度、当社が開発したプロトタイプシステムは、末端の病理検査施設において通常業務としてなされる病理学的診断の評価を行い、病理形態学的所見がもつ意味の重さを特定臓器の特定の疾患において評価するシステム開発に糸口をつけるものである。本システムの稼働により複数の病理検査施設に蓄積される病理検査データの標準化が容易になり、複数医療施設間のデータの共同利用も可能になる。その結果、病理診断精度の向上、病理医の診断支援と病理検査データを効率的に活用することができるばかりでなく、病理医のデータベース登録意欲を増し、より広範囲な医療情報ネットワーク形成に資することが考えられる。

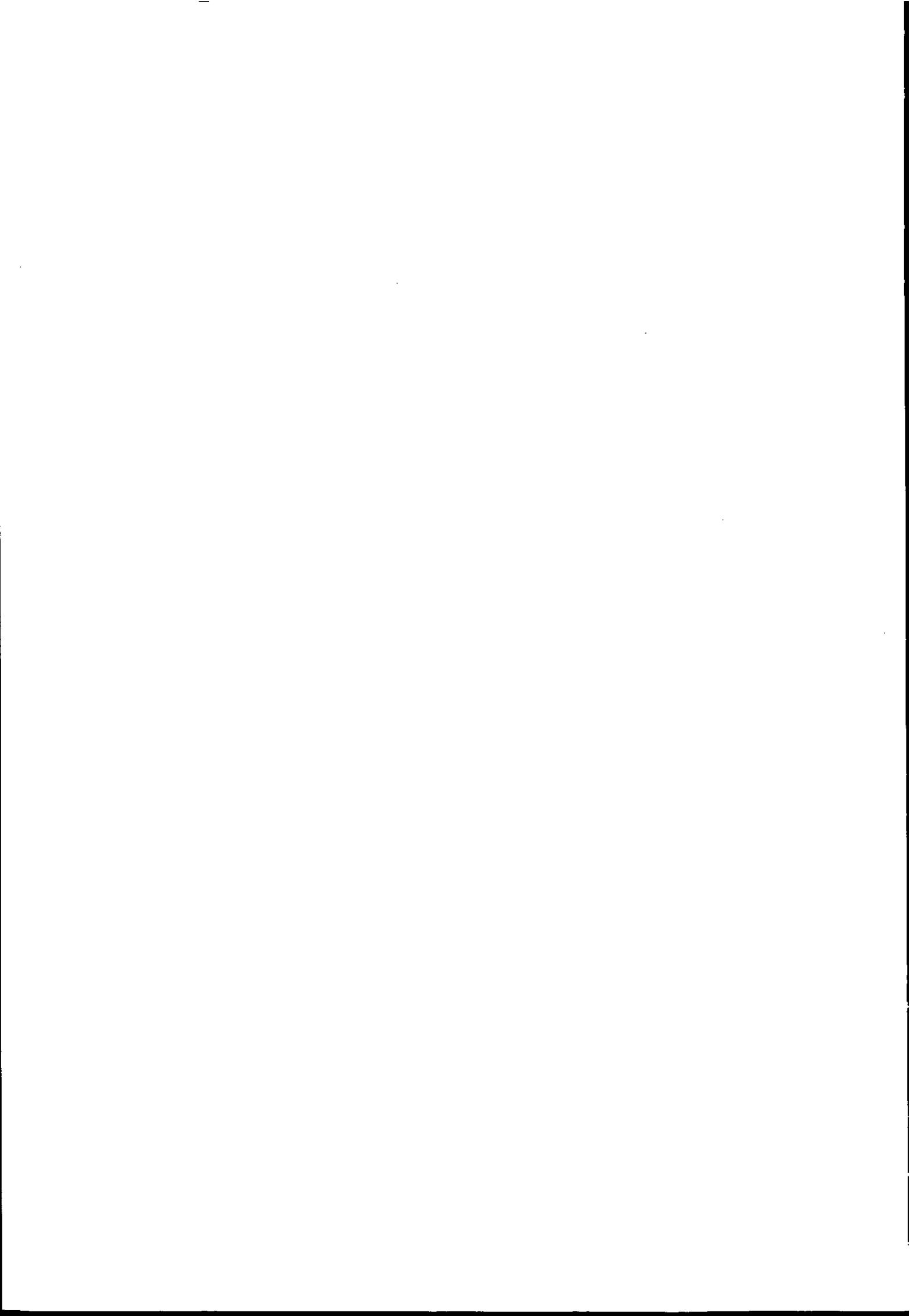
【参考文献】

Basil C. Morson Et. Al. : GASTROINTESTINAL PATHOLOGY ; BLACKWELL SCIENTIFIC PUBLICATIONS
OXFORD LONDON EDINBURGH MELBOURNE PP.97 1979

5. 補 足 資 料



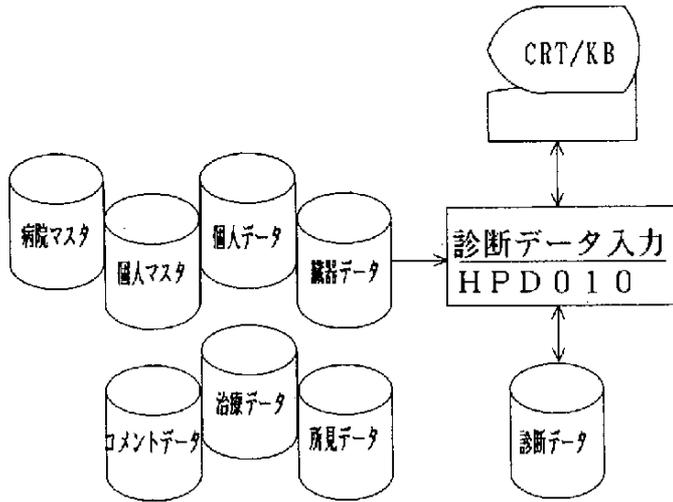
5. 1 プログラム仕様書



プログラム仕様書

作成者	ページ
	/

システム名	プログラム名	プログラムID
病理データベース	診断データ入力	HPD020.4GE
ユーザー名	処理サイクル	画面名
	4GL, C	HPD020.PER



処理概要

キーボードより診断データを入力し、

1. 検索	2. 複数件追加	3. 1件追加
4. 更新	5. 削除	

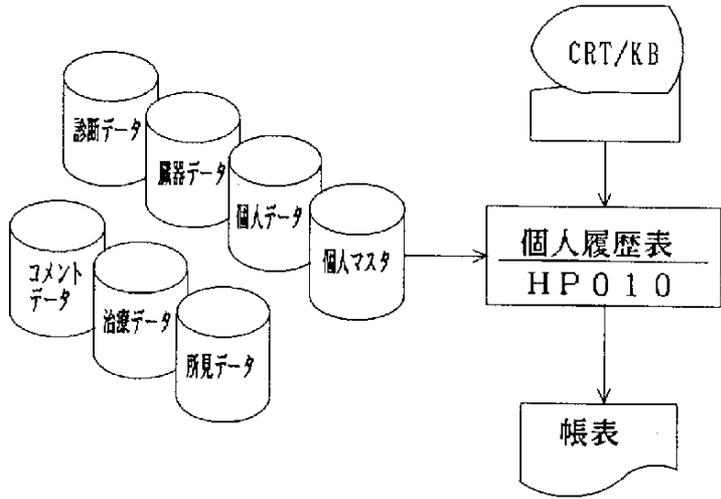
を行う。

No.	ファイル名称	物理ファイル名	DEVICE	OPEN-M	ACCESS	FD句・登録集名	SEL・登録集名
	病院マスタ	h p n		I			
	個人マスタ	p s m		I			
	個人データ	p s d		I			
	臓器データ	o r g		I			
	診断データ	d g n		I-O			
	所見データ	v i w		I			
	治療データ	m d c		I			
	コメントデータ	c m t		I			

プログラム仕様書

作成者	ページ
	/

システム名	プログラム名	プログラムID
病理データベース	個人履歴表	HPP010.4GL
ユーザー名	処理サイクル	言語
		4GL, C
		画面名
		HPP010.Per



処理概要

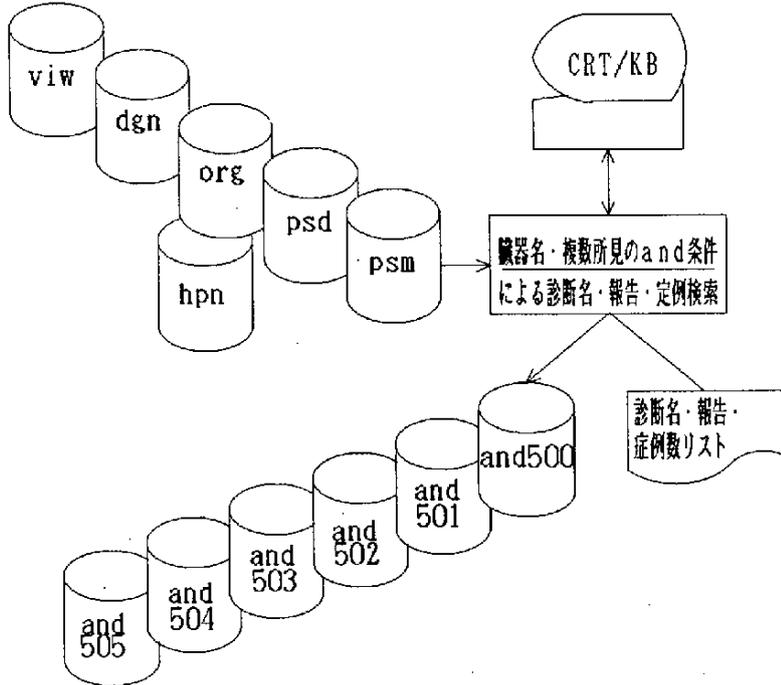
キーボードより病院コード、カルテNoを入力し、それより各ファイルを検索後帳表出力する。

No.	ファイル名称	物理ファイル名	DEVICE	OPEN-M	ACCESS	FD句・登録集名	SEL・登録集名
	個人マスタ	psm					
	個人データ	psd					
	臓器データ	org					
	診断データ	dgn					
	所見データ	viw					
	治療データ	mdc					
	コメントデータ	cmt					

プログラム仕様書

作成者	ページ
	/

システム名	プログラム名	プログラムID
病理データベース	臓器名と複数所見名のand条件による診断名検索	and500.4GE
ユーザー名	処理サイクル	言語
		画面名
		4GL, C



処理概要

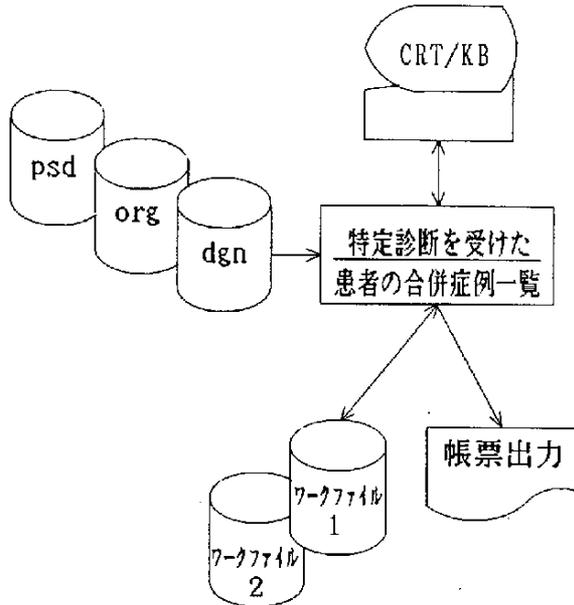
臓器名と複数所見名を入力し、それぞれに該当する診断データ番号を検索し、その中で同一診断データ番号が入力された所見名の件数分あるものを抽出する。それをもとに各ファイルを検索し、個人情報を画面上に出力していく、一方入力された所見名の件数分ある同一診断データ番号をもとに診断名単位で、該当報告数・総報告数・該当症例数・総症例数を抽出する。
また、それはメニュー選択によって画面出力、又は帳票として出力する。

No.	ファイル名称	物理ファイル名	DEVICE	OPEN-M	ACCESS	FD句・登録集名	SEL・登録集名
	個人情報マスタ	psm					
	個人データ	psd					
	検査臓器データ	org					
	病理診断データ	dgn					
	組織学的所見データ	viw					
	病院名マスタ	hpn					
	臓器名・複数所見名ワークファイル1	and500					
	臓器名・複数所見名ワークファイル2	and501					
	臓器名・複数所見名ワークファイル3	and502					
	臓器名・複数所見名ワークファイル4	and503					
	臓器名・複数所見名ワークファイル5	and504					
	臓器名・複数所見名ワークファイル6	and505					

プログラム仕様書

作成者	ページ
	/

システム名	プログラム名		プログラムID
病理データベース	特定診断を受けた患者の合併症例一覧		hpp300
ユーザー名	処理サイクル	言語	画面名
		4GL	hpp300.frm



処理概要

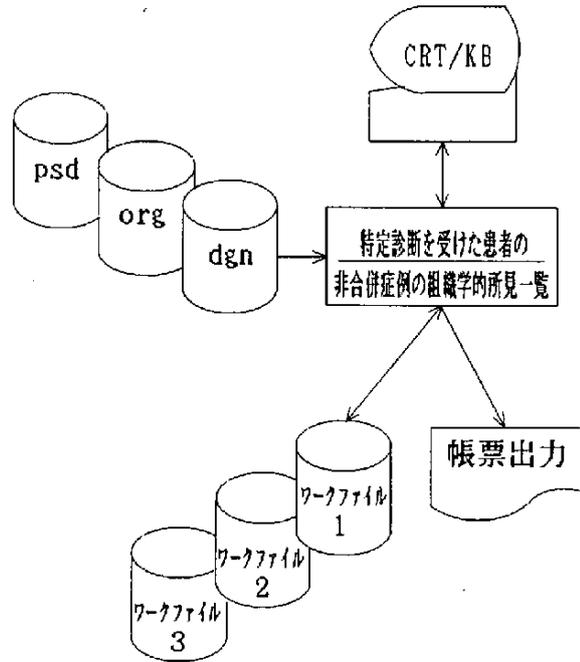
ある検査臓器、病理診断、合併病理診断を入力しある検査臓器、病理診断に該当するデータをワークファイル1へ登録する。
 それをもとに合併病理診断を含むデータを検索し、ワークファイル2へ登録する。
 ワークファイル2をもとに、病理診断の症例数を集計し出力する。

No	ファイル名称	物理ファイル名	DEVICE	OPEN-M	ACCESS	FD句・登録集名	SEL・登録集名
	個人情報データ	psd		I			
	検査臓器データ	org		I			
	病理診断データ	dgn		I			
	合併症例ワークファイル1	hpp3301		I/O			
	合併症例ワークファイル2	hpp3302		I/O			

プログラム仕様書

作成者	ページ
	/

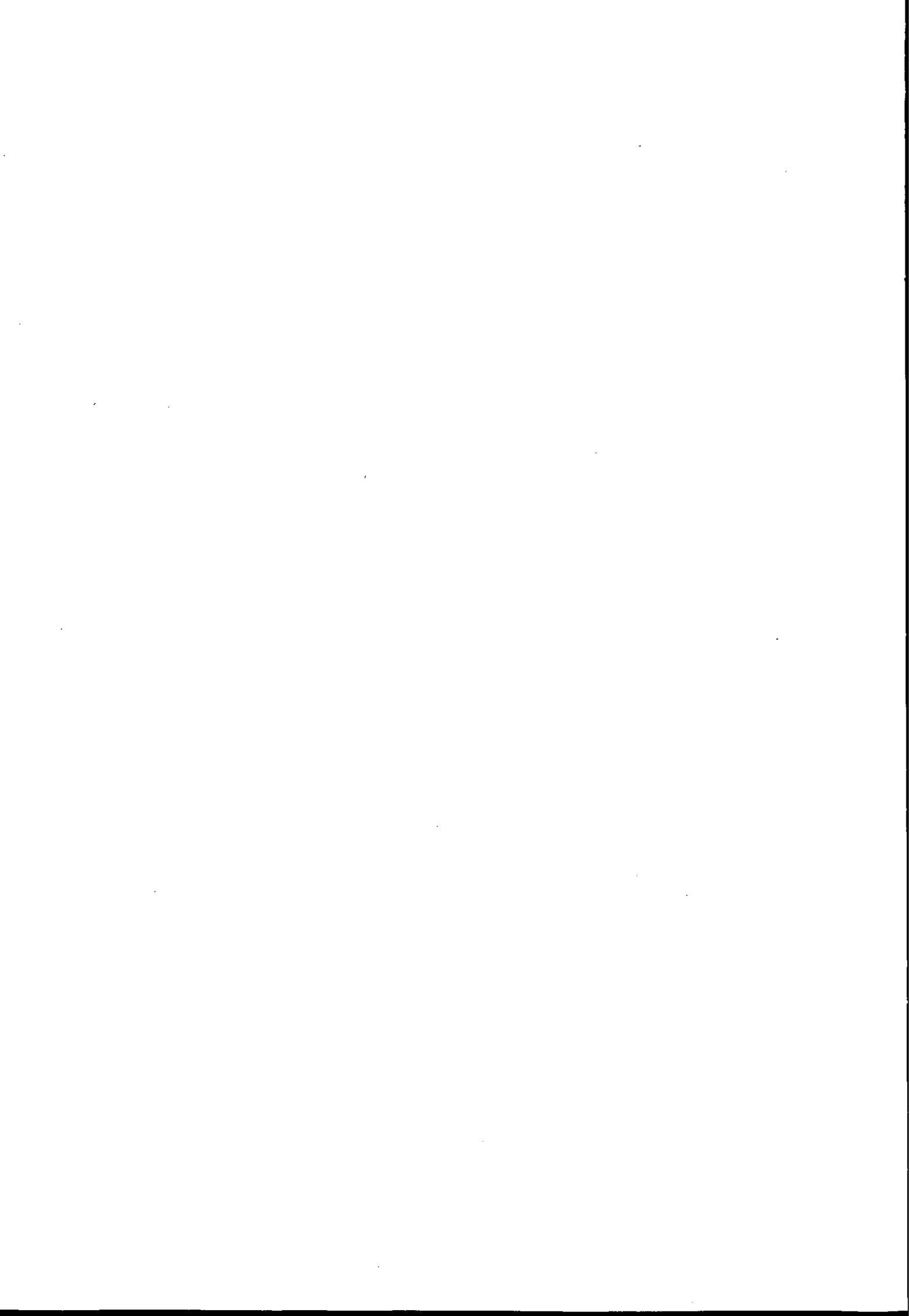
システム名	プログラム名		プログラムID
病理データベース	特定診断を受けた患者の非合併症例の組織学的所見一覧		hpp410
ユーザー名	処理サイクル	言語	画面名
		4GL	hpp410.frm



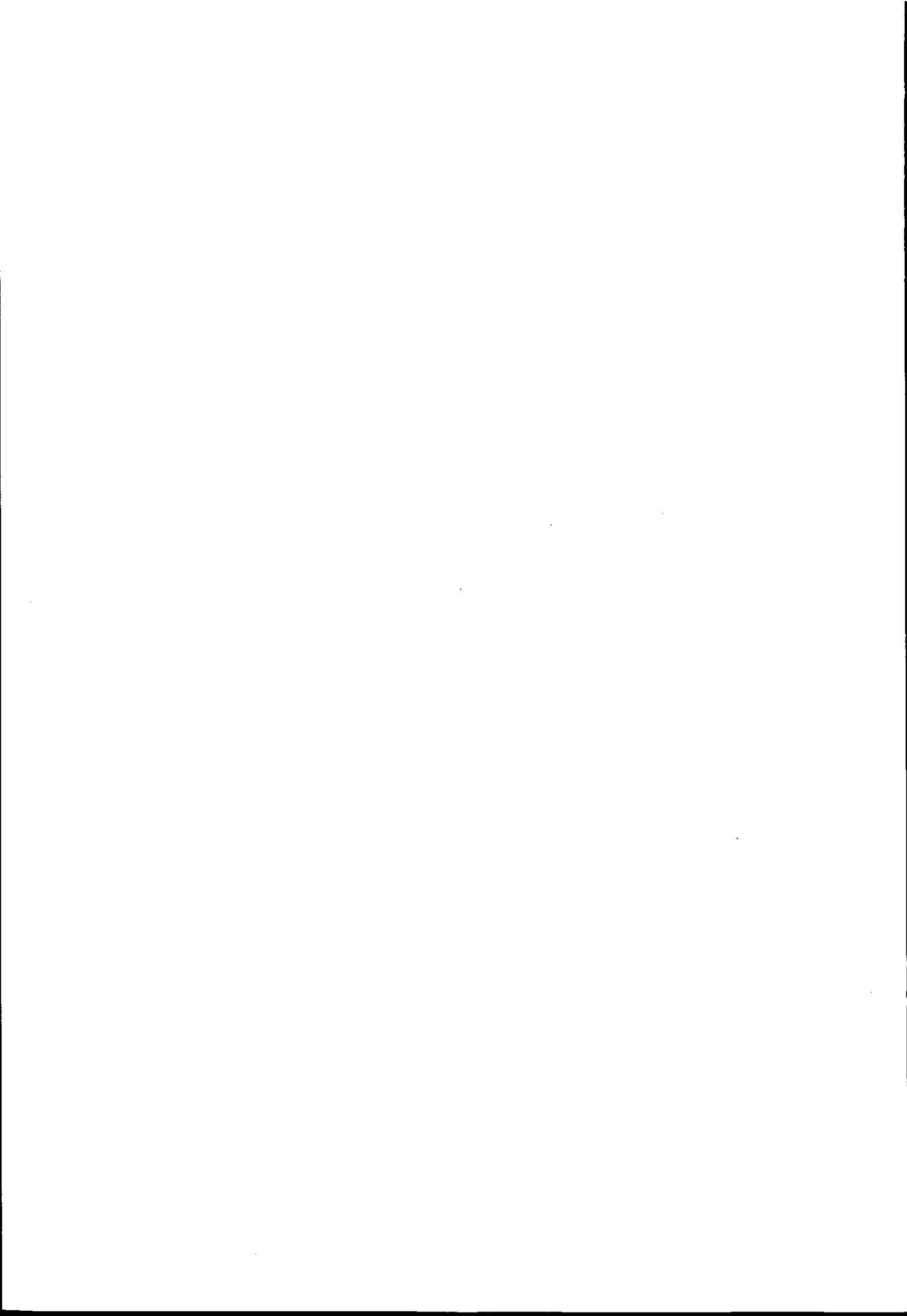
処理概要

ある検査臓器、病理診断、非合併病理診断を入力しある検査臓器、病理診断に該当するデータをワークファイル1へ登録する。
 また、ある検査臓器、非合併病理診断に該当するデータを、ワークファイル2へ登録する。
 ワークファイル1に存在し、ワークファイル2には存在しないデータを検索し、ワークファイル3へ登録する。
 ワークファイル3をもとに、組織学的所見の所見数を集計し出力する。

No	ファイル名称	物理ファイル名	DEVICE	OPEN-M	ACCESS	FD句・登録集名	SEL・登録集名
	個人情報データ	psd		I			
	検査臓器データ	org		I			
	病理診断データ	dgn		I			
	非合併症例ワークファイル1	hpp4101		I/O			
	非合併症例ワークファイル2	hpp4102		I/O			
	非合併症例ワークファイル3	hpp4103		I/O			



5. 2 データベースファイル定義書



データベースファイル定義書

データベース名	ファイル名	名称	1/2 ワード長
病理データベース	psm	個人情報マスタ	

No	項目名称	ID	タイプ	長さ	INDEX	NULL	説明
1	病院コード	P111	smallint				
2	カルテ番号	P112	integer				
3	姓(カナ)	P211	char	10			
4	名(カナ)	P212	"	10			
5	姓(漢字)	P221	"	10			
6	名(漢字)	P222	"	10			
7	性別	P311	"	1			0:男性 1:女性 2:不明
8	生年月日(西暦)	P411	date				
9	生年月日(和暦元号)	P421	char	1			0:明治 2:昭和 1:大正 3:平成
10	" 年	P421	smallint				
11	" 月	P422	"				
12	" 日	P423	"				
13	都道府県名	P511	char	10			
14	市町村名	P512	"	12			
15	地区名	P513	"	16			
16	番地・建物	P514	"	30			
17	職業	P611	"	16			
18	嗜好	P612	"	32			
19	生死区分	P911	"	1			0:生存 2:不明 1:死亡
20	死亡日付(西暦)	P921	date				
21	死亡日付(和暦元号)	P931	char	1			
22	" (和暦 年)	P932	smallint				



—— 禁 無 断 転 載 ——

平成4年3月発行

発 行 財団法人 データベース振興センター
東京都港区浜松町二丁目4番1号
世界貿易センタービル7階
TEL 03-3459-8581

委託先 株式会社 エス・ピー・オー
沖縄県宜野湾市真志喜3丁目29番1号
シンメイハイテクビル6階
TEL 098-898-1725

印刷所 光文堂印刷株式会社
沖縄県南風原町字兼城577番地
TEL 098-889-1121



