

データベース構築促進及び技術開発に関する報告書

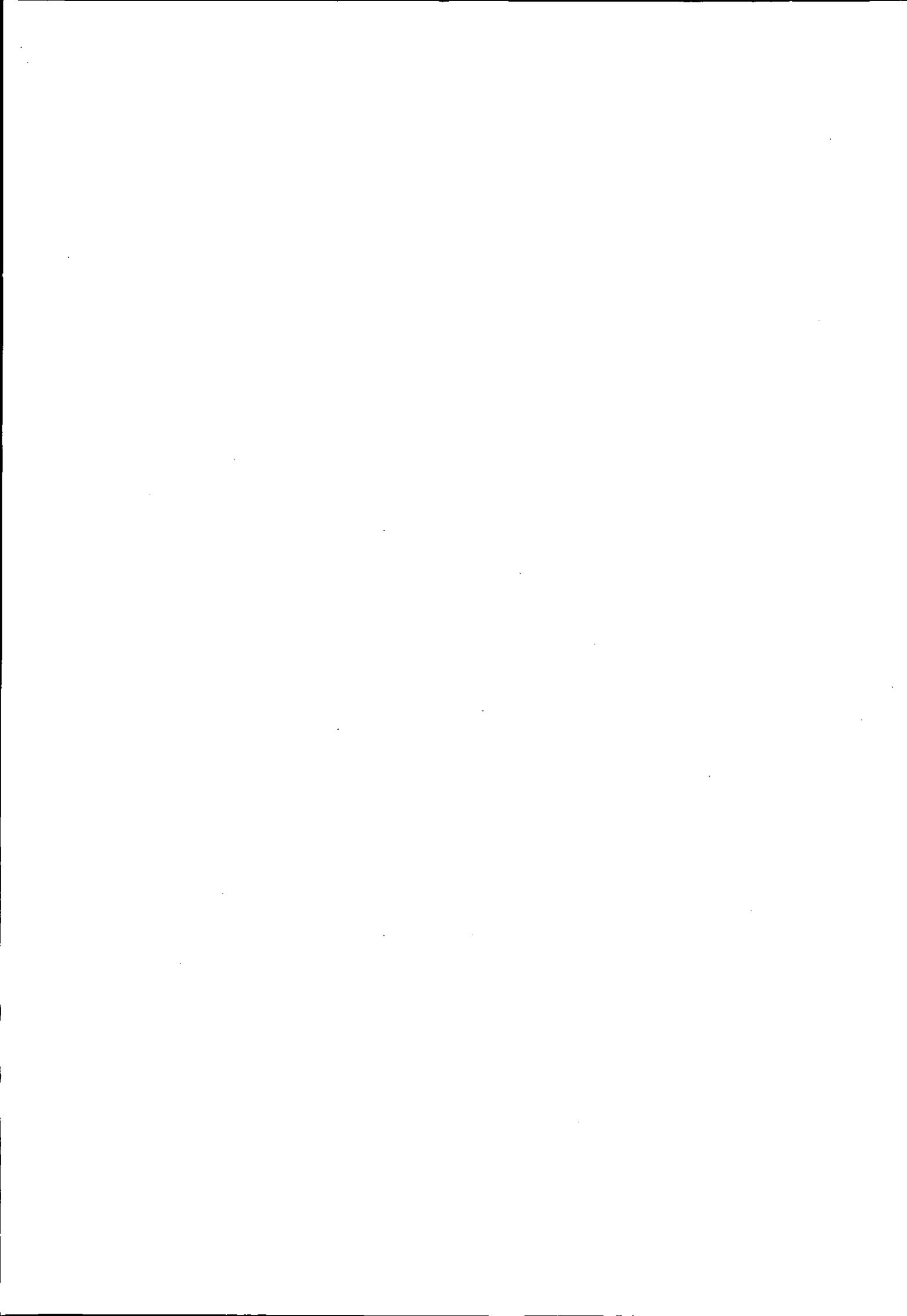
九州地域の人材情報データベース構築

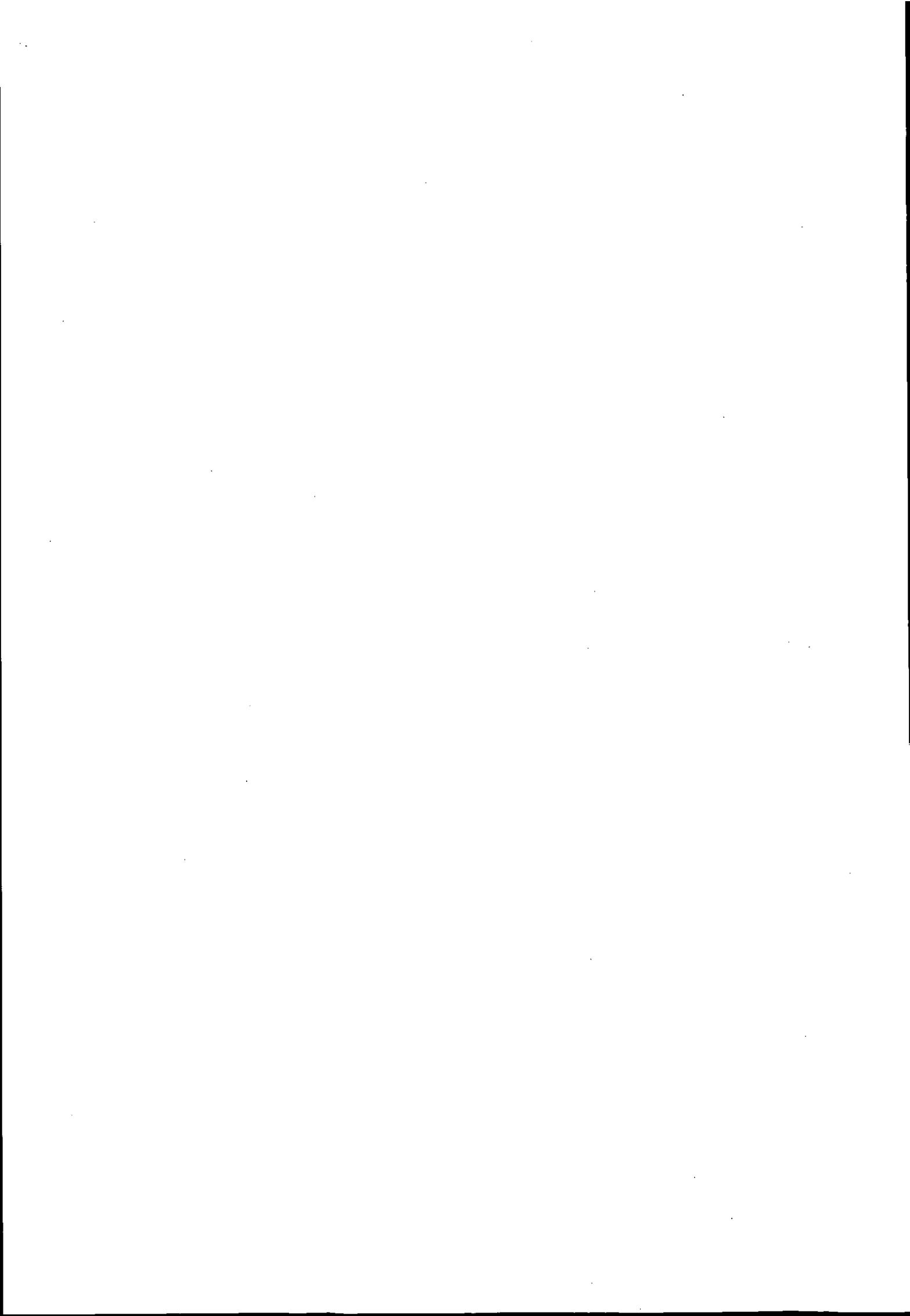
平成 3 年 3 月

財団法人 データベース振興センター

委託先 財団法人 九州産業技術センター

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3割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の促進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。

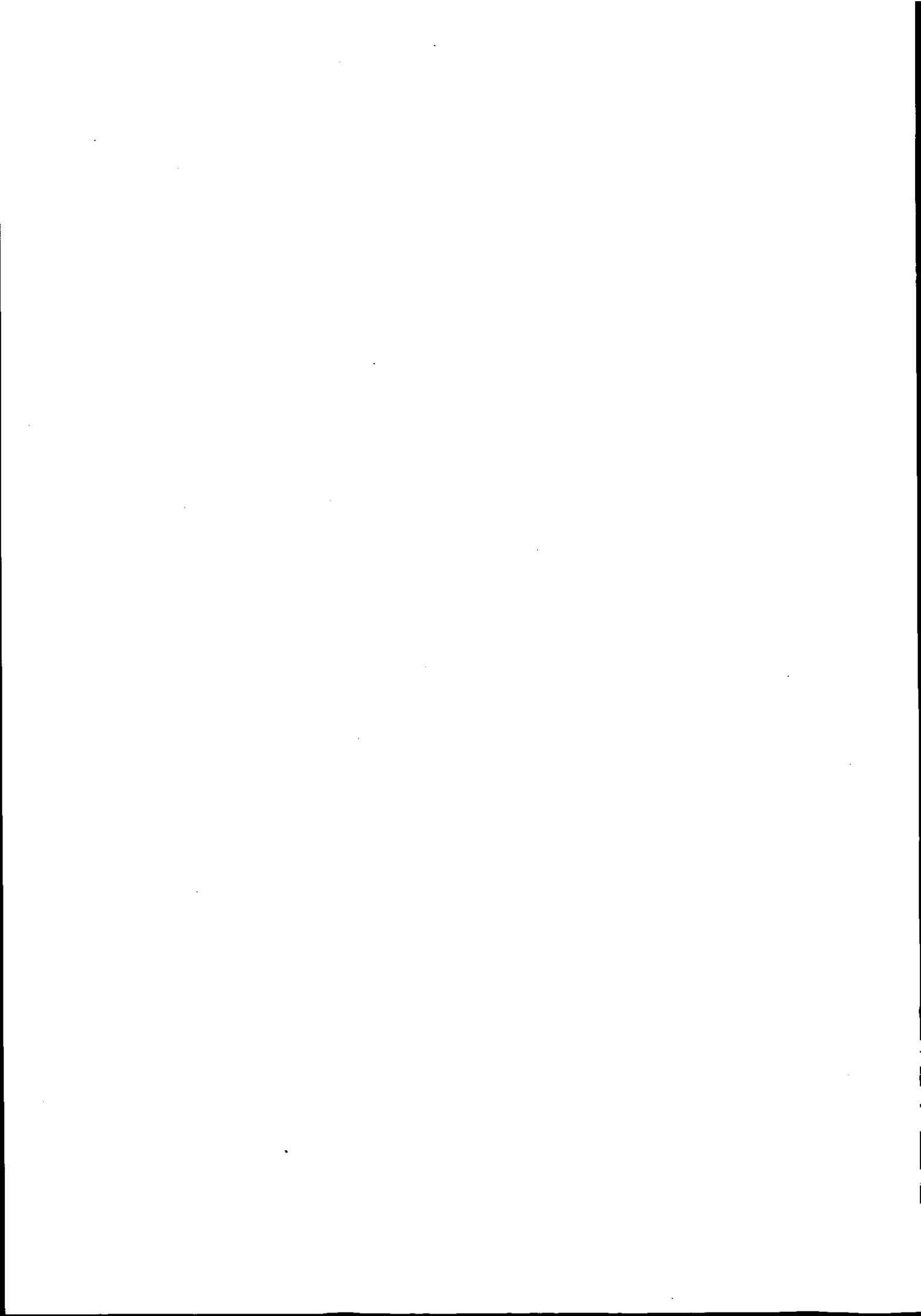
本事業の推進に当たって、当財団に学識経験者の方々に構成されるデータベース構築・技術開発促進委員会(委員長 山梨学院大学教授 蓼沼良一氏)を設置している。

この「九州地域の人材情報データベース構築」は平成2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(財)九州産業技術センタ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2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。

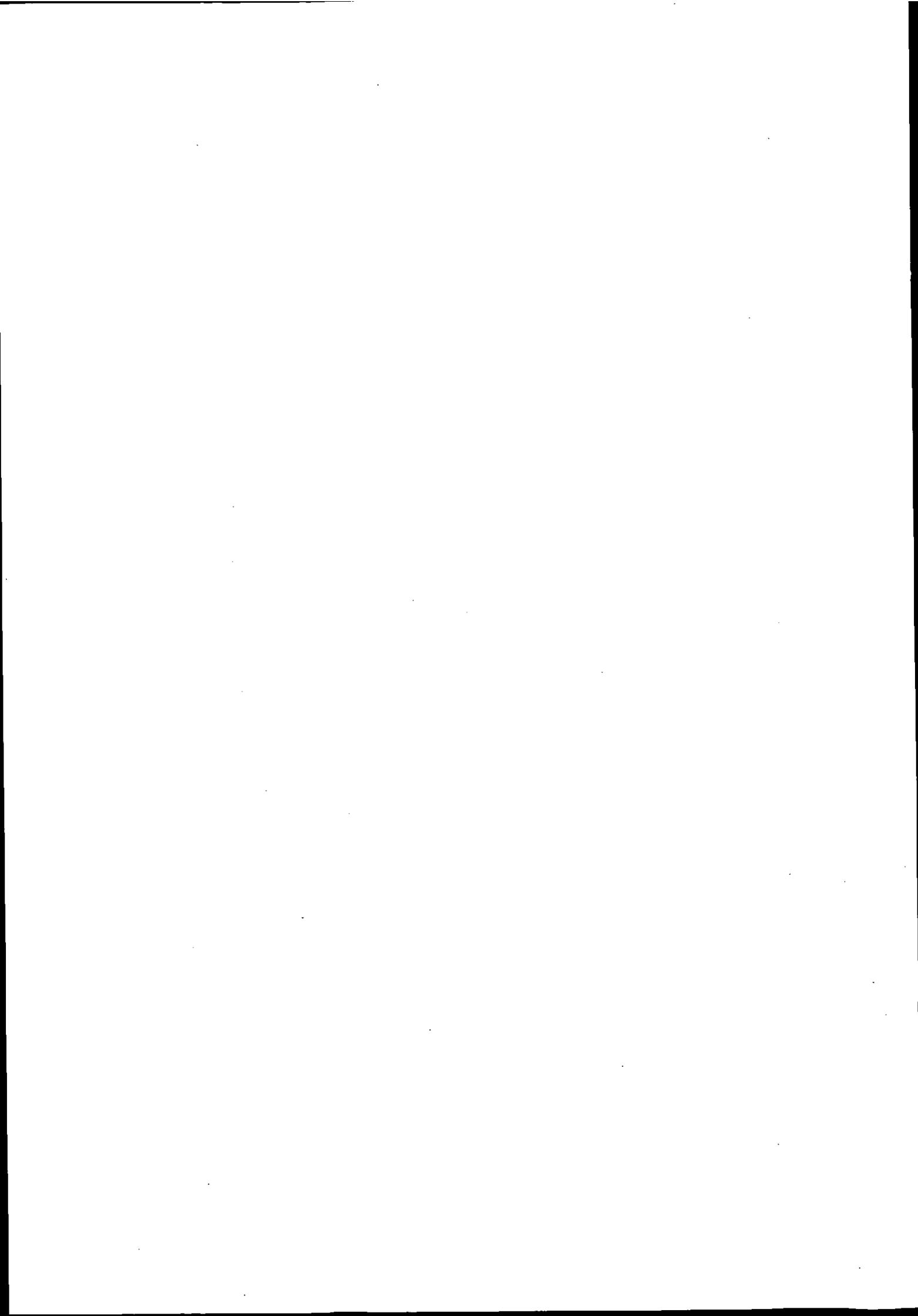
平成 3 年 3 月

財団法人 データベース振興センター



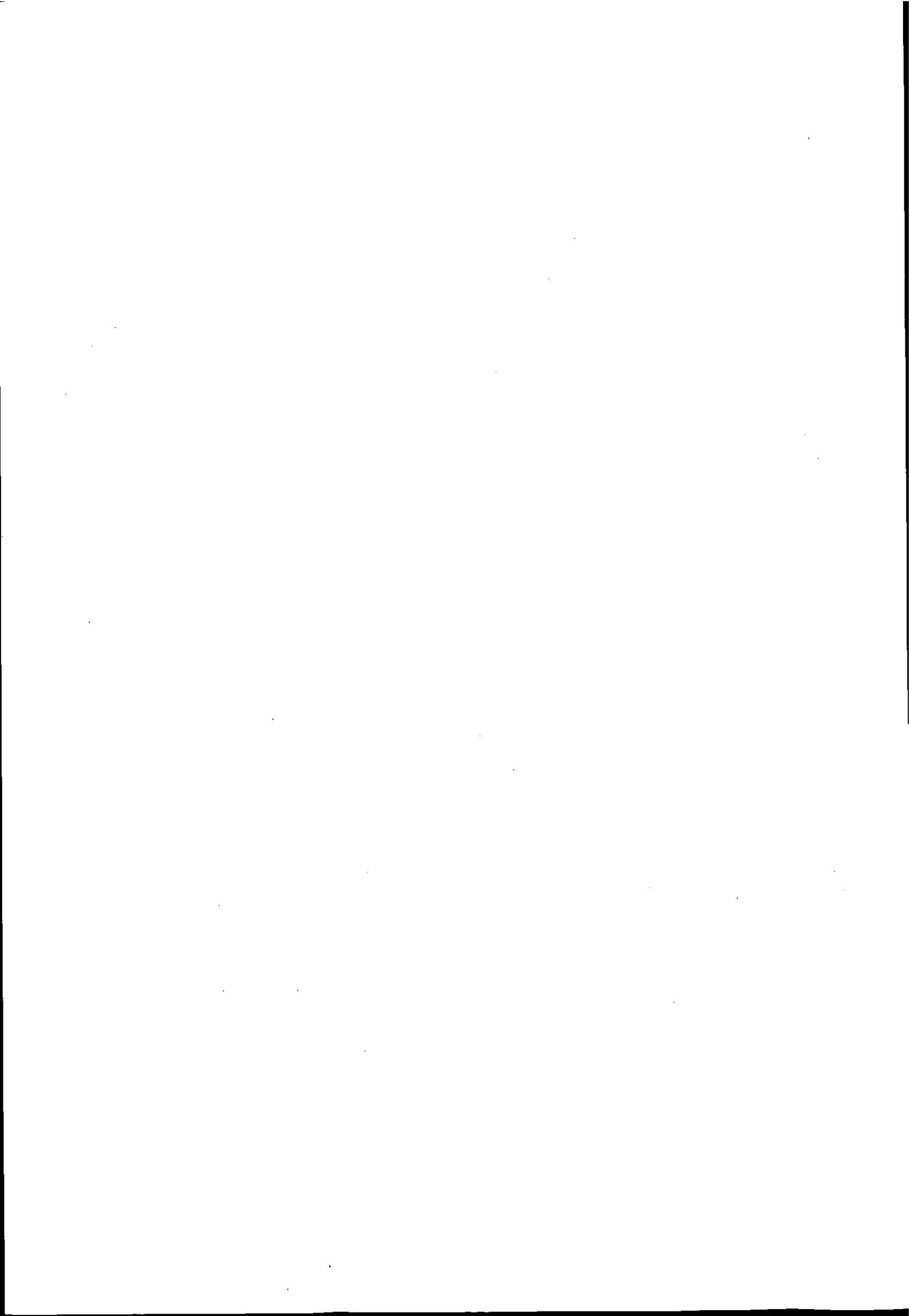
平成2年度 データベース構築促進・技術開発委託課題一覧

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フィー ジビリティ調査	(株)エス・ピー・オー
	2 災害情報データベース支援環境の構築	(株)防災都市計画研究所
	3 AV/MARCのための分類索引データベース構築	(株)ダイソメディアサービス
	4 気候情報データベースの構築	(株)エムテーエス雪氷研究所
	5 健康の自己管理と病気予防データベースの構築	(株)コンピュータコンピニエンス
	6 シルバーエイジの実態及び生活に必要な情報のデー タベース構築のための調査研究	美崎高齢者福祉互助会美崎生活 館
	7 交通事故調査データのデータベース化に関する調査 研究	(財) 日本自動車研究所
地域活性化 中小企業振興	8 アジア太平洋交流データベースの課題性の研究	(株)西日本新聞社
	9 戦略商圏レベルに細分化した地域データと分析・提 案手法を統合化した企画支援システムデータベー スの構築	パラシュート情報開発研究会 札幌凸版印刷(株)
	10 ネットワーク化された地域情報データベースの有効 なマネジメントについての調査研究	セントラル開発(株)情報図書館 RUKIT
	11 徳島市中小商業振興データベースの構築	(株)ニューメディア徳島
	12 九州地域の人材情報データベース構築	(財) 九州産業技術センター
海 外	13 海外向け国内先端技術分野中堅企業情報英文デー タベース構築	コムラインインターナショナル (株)
	14 海外規格 (ソ連邦国家規格) データベースの整備	日本電子計算(株)
	15 政府開発援助 (ODA) に関するデータベースの構 築調査	(財) 日本国際協力システム
	16 専門用語データベースシステムの機能に関する調査 研究	アイ・エヌ・エス(株)
	17 専門家データベース構築事業	(財) 海外貿易開発協会
技 術	18 VAN用データベース管理システムの開発	シャープ(株)
	19 レコードマネジメント用辞書管理システムの開発研 究	(株)オフィス総研
	20 建築CAD用拡張可能データベースのプロトタイプ 作成	三菱電機(株)
	21 先進複合材料データベース・プロトタイプの作成	(財) 次世代金属・複合材料研 究開発協会
	22 マイクロコンピュータのプログラマブル周辺デバイ スのデータベース化	(社) 日本システムハウス協会
	23 書誌データベース用ダイナミック・ソースの可 能性調査と実験	(株)紀伊國屋書店



目 次

	ページ
1. はじめに	1
1. 1 目的	1
1. 2 内容	1
1. 3 実施体制	3
2. 検討結果	4
2. 1 大学研究者データ収集	4
2. 1. 1 研究者リスト作成	4
2. 1. 2 調査票設計	4
2. 1. 3 調査票の発送	5
2. 1. 4 調査票の回収	5
2. 2 キーワードの検討	6
2. 2. 1 予備調査	7
2. 2. 2 キーワードの検討	9
2. 3 人材情報システムの検討	10
2. 3. 1 システム概要設計	10
2. 3. 2 システム詳細設計	12
2. 4. 人材情報システム	14
2. 4. 1 ハードウェア	14
2. 4. 2 ソフトウェア	14
3. 今後の課題	18



1 はじめに

1.1 目的

九州地域は全県がテクノポリスの指定を受け、産業の高度化を推進しているところであり、各テクノポリスは九州における先端技術開発の拠点地域としての役割を担いつつある。さらに九州地域の活性化のためには、研究者、技術者等の人材情報を中心とするデータネットワークを形成することによる地域間交流を図ることがきわめて重要であり、平成元年度に九州通商産業局でまとめられた「九州地域産業ビジョン」においても一県内のみの大学や公設試験研究機関といった枠を取り払い、他機関、組織との連携を進めることが九州地域の活性化に不可欠であるとの提言がなされている。また、昨年度実施した「九州地域の人材データベース構築に関する調査研究」において、域内企業の研究者、技術者人材データベースに対する関心は非常に高く、その情報の入手に苦勞していること、並びに技術相談等のニーズを満たし、九州地域全体を網羅したデータベースは皆無であることが明らかになっており、研究者技術者人材データベースの構築が九州地域にとっての急務となっている。

また、九州地域において構築すべき人材データベース構想の検討では、九州地域に存在する地域情報センターにおいて活動する相談員、技術指導員などを支援する人材データベースの構築が望ましいとの結論を得たところである。このため、平成2年度は九州地域内大学研究者データベースを構築し、九州地域の技術相談等の迅速化、高度化を図り、もって九州地域経済振興の支援を行うことを目的とするものである。

1.2 内容

大学研究者等データベースを以下により構築する。

(1) 大学研究者データの収集

九州地域の国立大学、私立大学等の研究者データを収集する。

(2) キーワードの検討

検索の容易なシステムとするために、キーワードの検討を行う。

(3) 人材情報システムの検討

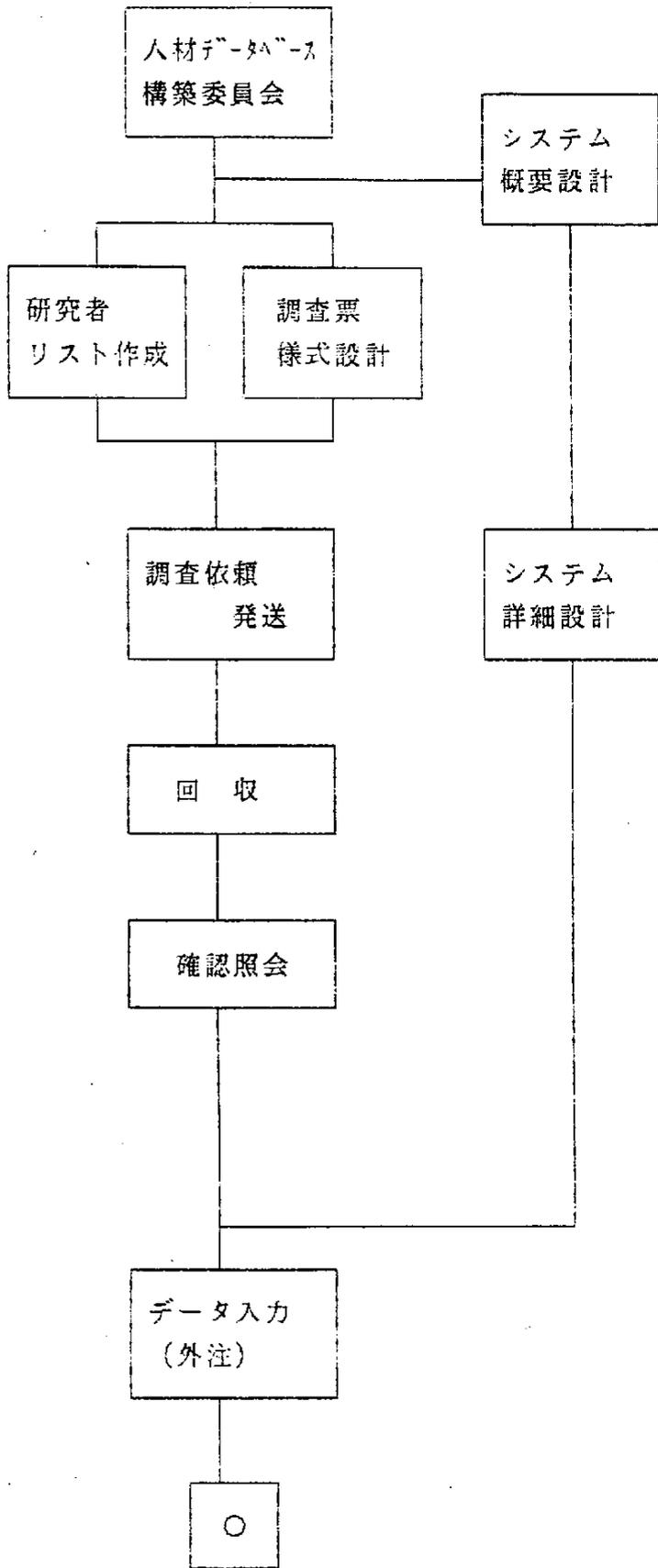
人材情報システム構築に適したハードウェア、データベースソフトウェアを選定し、最適な人材情報システムを構築する。

(4) 人材情報のデータ入力

回収した調査票をもとにデータ入力を行う。

検討手順を次頁に示す。

検討手順



内容概略

- * 調査方法スケジュール等の決定
- * 研究者リスト作成
(大学学部別、約4000人)
- * 大学への依頼を行う
通産局長名義
委員長名義
- * 主要大学への訪問・依頼
- * 依頼資料の発送
- * 資料の回収
- * 未回答の督促等
- * チェック
氏名ふりがな
不明未記入箇所等の確認
- * 機種決定
- * データ入力(外注)

1. 3 実施体制

データベース構築の目的を達成するため、次の産学官の学識経験者から構成する「九州地域人材情報データベース構築委員会」を設けた。

当委員会には委員長を置き、目的達成のため、関係各機関等との連携・協議を行い、目的達成のため円滑な運営を行うこととした。

また、当委員会はワーキンググループを設営し、必要な資料等の作成を指示する。
なお、当委員会の事務局は、(財)九州産業技術センターに置いた。

(1) 九州地域人材情報データベース構築委員会

委員長	九州大学名誉教授	
	九州産業大学教授	楠 浩一郎
委員	技術企画委員長	
	九州大学教授	村上 幸人
	電子情報部会長	
	九州大学教授	山藤 馨
	九州工業大学教授	有田五次郎
	大分大学教授	宇津宮孝一
	九州通産局商工部	
	機械情報産業課長	永尾 裕司
	九州通産局商工部	
	技術振興課長	志岐 清明
	日本電信電話株九州支社	
	地域情報化推進部長	坂井 敬明
	旭化成工業株特殊化学品技術第3部	
	部長	樽山 隆
	味の素株九州工場	
	製造部長	池田 茂穂

(2) ワーキンググループ構成メンバー

九州通産局		(財)九州産業技術センター	
機械情報産業課係長	田志 招則	課長(電子情報担当)	山崎 正美
九州通産局		(財)九州産業技術センター	
技術振興課係長	松尾 健一	課長(情報担当)	星野 恒博
(財)九州産業技術センター			
課長(指導担当)	縄田 研治		

2 検討結果

2. 1 大学研究者データ収集

2. 1. 1 研究者リスト作成

九州地域の国公立大学の理系学部、研究機関並びに工業高等専門学校の研究者を対象に調査票を発送し、アンケート方式で回収することとした。調査票の発送対象として対象機関は九州7県の大学の理、理工、工、情報工、農、水産、薬、芸術、芸術工の各学部並びに工業高等専門学校であり、対象者は講師以上と博士号取得者は助手等を含むこととした。

2. 1. 2 調査票設計

調査票の設計に当たっては、記入者の記入が容易なように様式を設計することとし、下記の条件に配慮すると共に、昭和60年度に福岡通商産業局（当時）が実施した人材カードを参考にした。（別紙資料参照）なお、熊本大学における研究者情報検索システムの例を別紙に示す。

① 1枚以内

② 必要最小限の項目に絞り込む

③ 対象者が自然に記入できるように、調査項目を順序よく配置する。

調査票の項目名を次に示す。

ア. 氏名

イ. 生年月日

ウ. 勤務先・所属・役職名

エ. 勤務先電話番号

オ. 内線

カ. 最終学歴

キ. 取得学位

ク. 研究分野

文部省の研究分野一覧の内、該当する部分を抜粋した一覧表のコードを3つ記入できるようにした。

ケ. 過去を含めた主な研究事項

企業等が技術相談や共同研究を実施する相手を求める際には、既に実用化されている技術内容も少なくないことから、研究者の現在の研究事項だけの情報では、不十分であり、研究者の過去の研究経歴も含めた主なる項目とした。

コ. 学会等への発表テーマ名

過去を含めた主な研究事項の発表テーマ名について、代表的な10項目を記入できるようにした。

サ. テクニカルキーワード

研究事項を説明するのにふさわしいキーワード5項目が記入できるようにした。また、キーワードはできるだけ日本語で表現するように依頼した。

シ. 研究スタッフ数

共同研究等の参考とするために、研究スタッフ数の記入を求めた。

ス. 企業に対する技術指導、共同研究

企業に対する技術指導、共同研究に関する情報は、本データベースの使用目的上必要な項目であり、技術指導、共同研究の経験の有無、研究者の技術指導、共同研究に対する意志について該当する項目の記入を求めた。

2. 1. 3 調査票の発送

九州地域の大学理系学部並びに工業高等専門学校を対象に約3,800通の調査票を発送した。

内訳は、国立大学が9大学、22学科と総合理工学研究科1、研究所2であり、私立大学は15大学19学部である。工業高等専門学校は9校である。(別紙表を参照)

発送は各学部単位に行い、研究者への調査票の配布、調査票の回収、返送事務を依頼した。

2. 1. 4 調査票の回収

約3,800通を送付し、2,031通の回答があった。回収率は約53%と、当初の予想を上回ることとなった。

2,031通の内訳を見てみると、国立大学が1,301、私立大学499、工業高等専門学校が231であった。

専門別では、理工系学部(研究所、高専を含む)が1,578、農水産系学部が290、薬学部115、芸術工・芸術学部が48である。

2. 2 キーワードの検討

キーワードについては、データベースの検索効率や使いやすさを左右する決め手ともなるものである。

わが国の代表的な商用データベースである日本経済新聞社の記事データベースに関する「日経シソーラス」では、4つあるキーワードのカテゴリの内、統制キーワードの数は約1万5,000語あり、その分野には品目キーワード、業界キーワード、項目キーワード、地域キーワード等がある。又、同義語の定義や、国内情報の区別も行われているほか、用語やアルファベットの読みの統一、読みの同音異義語の処理についても考慮されている。

科学技術情報分野では、日本科学技術情報センター（JICST）では、3種類のキーワードがあり、統制キーワードは約3万5,000語、人手付与自然語キーワードが約10万2,000語、自動抽出自然語キーワードは、約76万2,000語あるという。また、統制語キーワードの源であるシソーラスの作成および維持管理には、1,000人の専門家と多大の時間、経費を要するため、今後の自動化が急がれるとの事である。

中小企業情報システム（SMIRS）の地域情報センターで構築されている人材データベースの例では約150のキーワードを使用している。

一方、16ビットパソコンに構築されたデータベースの事例として、畿四国総合研究所の技術相談のオンライン化支援データベースの事例を見てみる。このデータベースの新素材に関するキーワードとして、8群777語を使用している。

また、CDROMの電子広辞苑では、本文20万項目、1,200万字の容量が30MBに対し、索引の容量はその約4倍と膨大なものとなっている。

キーワードに関するソフトウェアとしては、記事情報などのテキストファイルからキーワードを自動的に切り出し作成するソフトウェアや、同義語・類義語電子辞書を有する自然語シソーラスや、AIによる曖昧検索システム等が、開発されている。

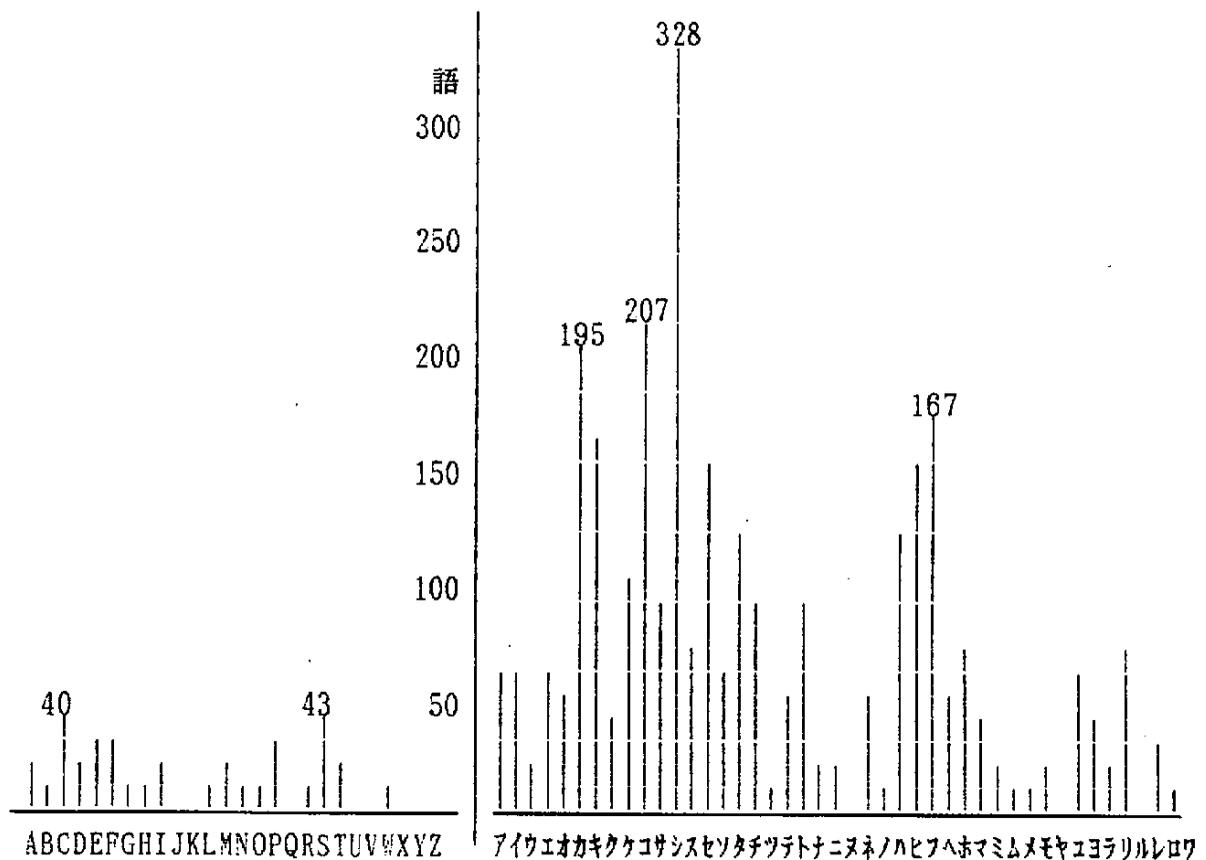
九州地域の人材データベースのキーワードを検討するに当たって、前回に作成した人材カード（別紙資料参照）で使用しているキーワードを予備調査し、今回の人材データベースのキーワード検討の参考にすることとした。

2. 2. 1 予備調査

キーワードの検討に先立ち、人材カード（昭和60年度）に使用されたキーワードをリストアップした。この人材カードでは、1名当たり5項目のキーワードを本人が自由に記入したものであり、英文や和文が入り交じったものとなっている。

- (1) 工学部・理工学部では、1,062名、1,334枚の人材カードで、アルファベット 380語、日本語 2,995語、合計3,375語のキーワードが使用されている。

アルファベット、アイエオ順のキーワード数（理工系学部 3,375語の例）を下図に示す。



また、使用頻度の高い用語を参考までに下記に示した。(カッコ内はキーワードの出現回数(回)である)

- ・レーザー(16)、プラズマ(13)、
- ・超伝導(11)、鉄筋コンクリート、有限要素法、
- ・コンクリート(10)、シミュレーション、セラミックス、吸着、燃焼、複合材料、
- ・拡散(9)、数値解析、土地利用、内燃機関、歯車、
- ・インバータ(8)、強度、コンピュータ、最適制御、振動、微生物、乱流、リモートセンシング、
- ・画像処理(7)、界面活性剤、境界要素法、シラス、自然言語処理、人工知能、制御、耐久性、疲労、ホット、
- ・フェルリアス(6)、金属錯体、計測、酵素、多変量解析、対流伝熱、超音波、破壊、破壊力学、半導体、疲労強度、放電、有機合成、
- ・核融合(5)、金属、座屈、磁性、水質汚濁、センサ、騒音評価、パターン認識、破壊靱性、光化学、復元力特性、物質移動、水処理、溶接

(2) 農学部では、321名、410枚のカードで、アルファベット 84語、日本語 1,148語、合計1,232語のキーワードが使用されている。

使用頻度の高い用語を頻度の多い順に列記したものを下記に示す。

- ・組織培養(10)、酵素(7)、
- ・暖地型牧草(6)、育種、細胞遺伝学、
- ・コンピュータ(5)、シミュレーション、食肉、植物ホルモン、精子、繁殖、リファレンス

1,744枚の人材カードで4,607語のキーワードが使用されていることが分かった。このうち、464語はアルファベットであった。アルファベットの場合には各専門分野の用語、略号などがあり、他の専門の者がその言葉の意味を理解することが困難な場合があった。

また、技術相談員が必要なデータをキーワードにより検索しようとする際には、検索時に使用するキーワードと、人材カードに記入されているキーワードが一致する必要がある。

データが人材カードのような紙のもので、カードを手で検索する場合には、キーワードが多少異なっても類似のキーワードであれば、当然のことながら人間の頭脳による検索が可能である。

ところが、電子化されたデータベースでは、検索するキーワードとデータベースのそれは完全に一致するか、体系化したキーワードシステムをソフトウェアに組み込むなどが必要となる。

調査した人材カードの様に1,744枚で4,607種類のキーワードをそのまま、データベース化した場合には検索効率が相当低下することも予想される。

このため、キーワードを体系化する手段を講じる必要がある。

2. 2. 2 キーワードの検討

案1 あらかじめ、キーワード一覧を用意、コード化する。記入者は一覧の中から該当するキーワードを選択、記入する。

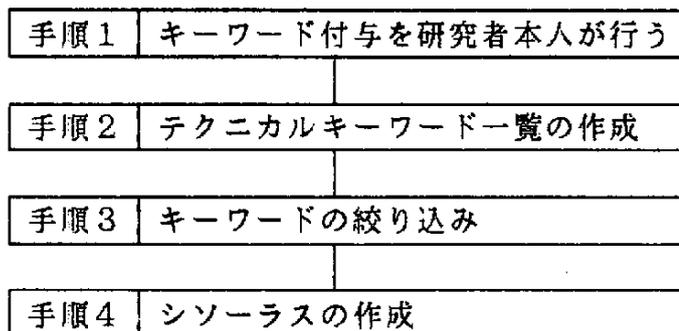
案2 記入者は研究に係るキーワードを自由に記入する。

案1については、体系化されたキーワードをコード化し事前に用意することにより、回収したデータの入力作業の効率化や検索の高速化が期待できるものの、研究分野が理系全般に及び広範囲であるために、あらかじめキーワードとして準備するには、各分野に通暁した専門家による多大な労力を要し、時間的に制約をうけること、記入者が選択する方式では記入者に抵抗感を与える可能性がある。

これに対し、案2では、前回の人材カードの場合のように、キーワードの数が多数になり、検索効率が落ちる危険性がある。しかしながら、記入者がキーワードを自由に選択できるために、記入者の抵抗感が少なく、しかも各々が専門家であるために、各自の研究事項を表現するのに最もふさわしいキーワードの記入が期待できること、事前のキーワード化に要する労力、時間を最小にできることから、案2を採用することにした。

なお、前回の人材カードでは、英文のキーワードが相当数存在した。英文のキーワードについては各専門分野に特有の固有名詞や略号があったため、英文キーワードを和文に（翻訳）する作業が必要となった反省から、今回はできるだけ和文のキーワードでの記入を依頼することとした。

今回のキーワード作成に当たっての手順はおおむね次のような考え方である。



手順1は、調査票の記入者が記入時に5項目のテクニカルキーワードを記入するものである。

手順2は、調査票の集計時点でテクニカルキーワードの一覧表を作成するものである。技術相談員がデータベースを検索する際の参考に使用する。手順2については、ソフトウェアにより自動的に作成することを考慮する。

手順3、4はシステムを運用する中で実施していく。

2. 3 人材情報システムの検討

2. 3. 1 システム概要設計

データベースの容量

1名のデータベースは(A-4)1枚以内(1,000文字程度)であり、当初は2,000名程度の小規模なデータベースを目標にしている。

平成元年度に人材情報システムのモデルシステムの検討を行った。これは、ハードウェアにPC-9801、データベースソフトにdBASEⅢ、通信ソフトに絵里華、人材データとして、九州工業大学教官データを使用したものである。このモデルシステムの検討では、次のようなことが明らかになっている。

- ① パソコンを使用したデータベースシステムを構築することは可能であるが、データベースに関する専門知識が無いユーザが操作可能なシステムにするためには、データベースソフトのプログラミング言語を使用してアプリケーションプログラムを開発し、使いやすいユーザインタフェースを作成する必要がある。
- ② パソコンによるデータベースでは、検索効率を上げるためには、専門分野やキーワード等、検索キーとなる特定の項目にそれぞれ1つのフィールドを割り当て、その他の項目については、実データを別ファイルに置くメモ型データとする必要がある。

一方、データベースを構築するに当たって、調査票により収集したデータをコンピュータへ入力する作業を人手で実施する場合には、本データベースのように1名当たりのデータが多い場合にはかなりの経費が必要であり、特に入力作業を外部に委託する場合にはその費用が大きな負担となってくる。

また、データベースの内容については、大学等の理系学部調査対象を限定しているというものの、きわめて専門的かつ広範囲な項目を含んでいること、調査票への記入に当たっては、記入者は手書き、ワープロ文字等自由に記入できるようなフォーマットとしているために、手書き文字を第三者がコンピュータに入力する場合には識字などの点での手戻りも懸念される。このため、当初はパソコン等の市販のリレーショナルデータベースソフトでのシステム構築を想定していたが、スキャナーによる自動入力可能なイメージデータが扱えるデータベースシステムについても、検討対象とすることとした。

イメージデータを併用するデータベースと、通常のテキストデータのデータベースの特徴を表に示す。

イメージデータによるデータベースでは、オリジナルな原稿をスキャナーにより自動的に入力できるメリットがあるものの、記憶容量が大きくなるなどの短所がある。通常のテキストデータのデータベースでは、全項目を自由に扱えるものの、データの入力を手作業で行う必要がある。

表 データベースの特徴

	長 所	短 所	利 用 例
イメージデータの併用	<ul style="list-style-type: none"> ◎スキャナによる自動入力が可能 ・調査票原本が直接入力される 	<ul style="list-style-type: none"> ・記憶容量が大きい ・検索項目については、別に入力する必要あり ・検索項目が限定される 	<ul style="list-style-type: none"> ・切抜き型データベース
テキストデータ	<ul style="list-style-type: none"> ・全てのデータを検索可能にできる（自由度が大） 	<ul style="list-style-type: none"> ・データは手入力 ・ソフトウェアへの依存度が大 	<ul style="list-style-type: none"> ・新聞社のデータベース等

パソコン等によりデータベースを構築する場合は、市販のデータベースソフトを利用してアプリケーションプログラムを作成するのが一般的であるが、その操作性については前述の平成元年度に行ったモデルシステムの検討でも明らかなように、テキストデータでも一定の制限がある。ところが、最近、光磁気ディスクが手ごろな価格で入手可能となり、メモリ容量が大きなイメージデータの利用も身近になったために、調査票のデータをイメージデータとして、スキャナーで自動的に読み取り、光磁気ディスクに記録することにより、データの手入力による入力が軽減される。このために、システム構築の総コストをより経済化させることができる、イメージデータを併用したシステムを採用することとした。

表 イメージデータが利用できるシステムの例

イメージデータが利用できるシステム構成	検 索 性	アプリケーションソフトの開発(VAR)	テキストデータベースへの応用	通信機能RS232C等
パソコン+データベースソフト(桐)	ソフトに左右される	開発要員の確保が困難	可	有り
マッキントッシュ+ハイパーカード	同 上	同 上	可	有り
ワークステーション+ファイリングソフト	同 上	可 能	可	有り
電子ファイリング専用機	完成ソフト	-	不 可	無し (価格帯による)

2.3.2 システム詳細設計

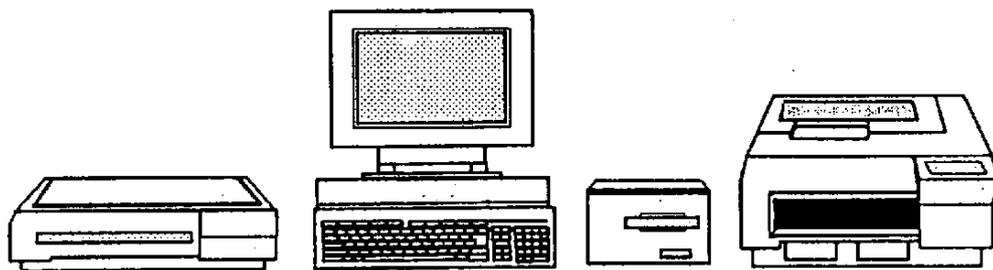
前項の検討により、スキャナーや大容量の光磁気ディスクなどが、安価になったことから、調査票のデータをイメージデータとして、スキャナーで自動的に読み取り、光磁気ディスクに記録することにより、データの手入力による入力量が軽減される。このために、システム構築の総コストをより経済化させることが明らかになった。

イメージデータを自動読み取り可能な光磁気ディスクシステムとしては、表のようないくつかの組合せが考えられる。

この中から、ハード面で通信機能などシステムの拡張性があり、ソフト面では光ファイリングソフトなどの既存のパッケージソフトを利用して、若干のカスタマイズにより必要なシステムの構築が可能であり、しかも低廉なシステムとして、ワークステーションとファイリングソフトとの組合せが要求条件を満たしているため、導入することとした。

システムの概要を下図に示す。

- ・ワークステーション一式 (本体、ディスプレイ、キーボード&マウス)
- ・光磁気ディスク
- ・光磁気ディスクメディア
- ・イメージスキャナ
- ・ソフトウェア



(1) 調査票の読み取り精度・プリンターの打ち出し精度

システム価格を低廉化するために、次のような点について考慮した。

① 調査票のサイズをA4サイズ以下とする。

② スキャナーの読み取り精度とプリンターの打ち出し精度を必要最小限にする。

②について検討した結果、イメージデータが写真や、図形とは異なり、対象が文字であることから、200dpiあれば、原稿とほぼ同程度の出力が得られることが明らかになった。

(2) 記録方式

イメージデータの記録方式として、SCSIインタフェースの光磁気ディスクを採用することとした。光磁気ディスクのファイル容量は、A4で約1.6万枚の記憶容量があり、約2,000名のデータベースを収容するには十分である。

(3) キーワードの作成

前項のキーワードの検討により、キーワード一覧表の作成機能をソフトウェアに求めることとした。

2.4 人材情報システム

2.4.1 ハードウェア

項目	仕様等
C P U	68030 (20MHz)
処理速度	4MIPS
メインメモリ	16MB
キャッシュ	(CPU内臓)
増設メモリ	8MB
内臓ディスク	250MB
ディスプレイ	17インチモノクロ
スキヤナー	A4 200dpi (オートフィーダ付)
光磁気ディスク	5.25インチ 594MB
レーザープリンタ	B4 240dpi

2.4.2 ソフトウェア

イメージ編集

直線・自由曲線	線幅5種×線種4種
矩型・円・楕円	線種・ハッチング(10種)選択可
文字入力	W n n使用・文字種4種
その他	矩形領域の移動・複写 矩形領域の白黒反転 消しゴム機能
UNDO機能	一つ前の操作のみ

イメージ表示

表示切り替え	フル画面、1/1、1/4、1/16
ページめくり	1ページずつ(1/4表示の時は4ページずつ)

イメージ(文書)検索

文書管理	キャビネット・フォルダ・文書の順に階層化 (フォルダは4階層まで選択可)
検索方式	絞り込み検索(フォルダの条件設定により実現)
条件設定	フォルダ・文書カードにそれぞれテキストデータ で入力(最大半角32文字、全角16文字) 完全一致・部分一致・前方一致による検索 日付・数値は=, <, >, ≤, ≥による範囲設定
一覧検索機能	フォルダ・文書の検索条件一覧出力

文書編集

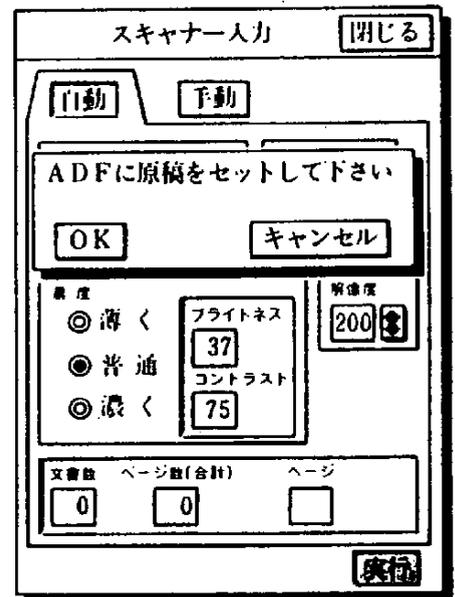
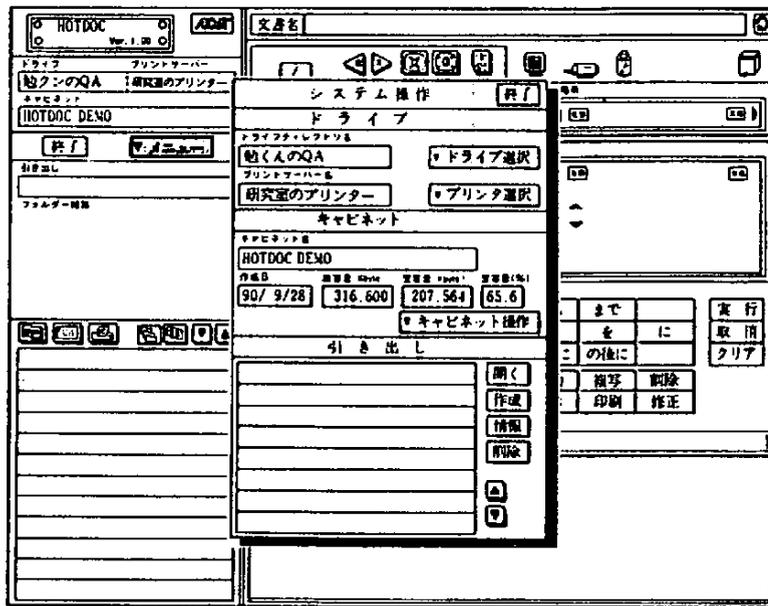
ページ操作	1 文書内でのページ削除・複写・入れ替え・分割可 複数文書間のページ入れ替え・結合可
-------	---

(1) プルダウンメニュー

操作ボタンを押してメニューを開くと、画面にウィンドウが開いて選択リストやサブメニューが表示される。画面の例を下左図に示す。

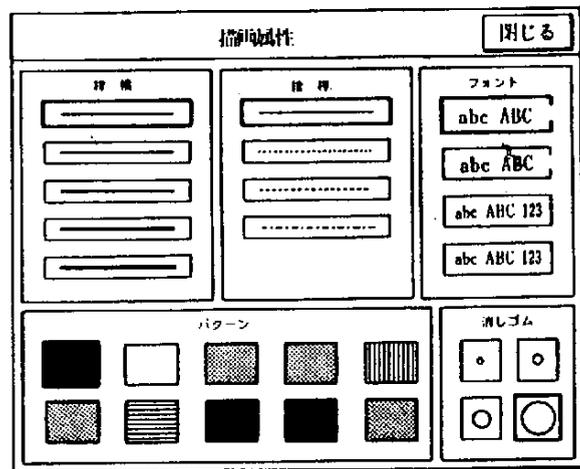
(2) スキャナー入力

スキャナー入力メニューの例を右図に示す。



(3) イメージ編集

イメージ編集のメニューを図に示す。



(4) イメージ検索

ア. 文書管理

文書管理については、一般的なファイル管理の要領で、キャビネットを定義し、引出しを定義した後に文書を作成する。1文書に1枚の整理カードが付き、1文書には複数のページを含むことができる。

本システムでは、個々の調査票（文書）に1枚の整理カードが付き、下図のように、8項目の条件設定ができる。そのうち、4項目の名前、ふりがな、日付、メモ欄は条件が固定されており、4項目が自由に設定できる。属性は文字列、日付、数値が可能である。調査票の項目は別紙資料の様であり、下図のように条件を割り付けることとした。

文書カードの条件設定（1～4は条件固定、5～8は自由に設定）

1	<input type="text" value="九州太郎+キュウシュウタロウ"/>	名前、フリガナ
2	<input type="text" value="u0069s01e23b50"/>	大学、学部、指導経験、生年（西暦）
3	<input type="text" value="91/3/1"/>	入力日付（自動入力）
4	<input type="text"/>	予備枠

5	<input type="text" value="+442+443+461+"/>	研究分野
6	<input type="text" value="k1234p1235y1236t1297k1238"/>	キーワード`1
7	<input type="text" value="k1234p1235y1236t1297k1238"/>	キーワード`2
8	<input type="text" value="k1234p1235y1236t1297k1238"/>	キーワード`3

半角32文字（全角16文字）

入力方法

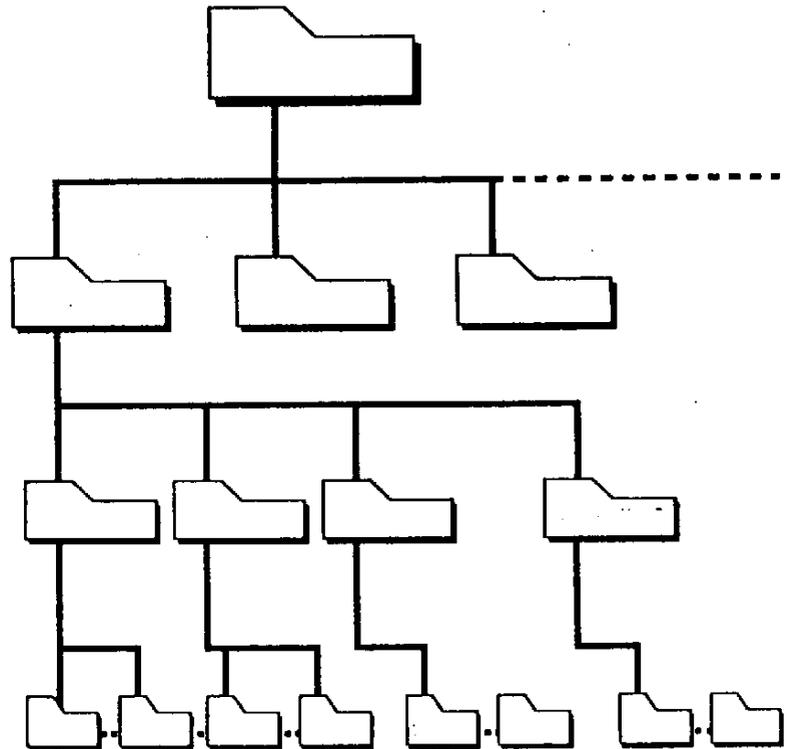
- ・ 2（フリガナ欄） u0000s00e00b00
大学等は4桁のJIS規格、学部は2桁、共同研究の経験の有無は2桁、生年は下2桁の数字を使用し、それぞれの先頭にu,s,e,bを付ける。
- ・ 5（研究分野欄） +000+000+000+
3桁の数字の先頭に+を付ける。
- ・ 6-8（キーワード欄）
5桁を1単語とする。アルファベットはローマ字で記述した場合の頭文字。キーワードリストに準拠する。AND検索のために、3つの欄を使用する。

イ. フォルダー作成

絞り込み検索については、フォルダーにより行う（下左図参照）

フォルダーについては分類的な使い方と、検索的な使い方ができる。分類的な使い方の場合は、4段階まで階層的に指定することができる。（下右図参照）

検索的な使い方では、図の様なメニュー画面により検索項目を指定する。



テクニカルキーワードによる検索では、本システムでは、完全一致・部分一致・前方一致による検索が可能であるために、キーワードに同一の単語が含まれている場合は検索が可能である。

で始まる	前方一致	以上	≤	以下	≥
を含む	部分一致	より大きい	<	より小さい	>
と等しい	完全一致	等しい	=		

また、検索効率を良くするためには、キーワードの体系化が必要である。前述のキーワードの作成手順2を本システムで行うには、パッケージソフトウェアにその機能がないために、カスタマイズする際にテクニカルキーワードのソート機能を付加することとした。

問題は、同義語、類義語の検索の場合で、検索効率を上げるためにはシソーラスを整備する、同義語、類義語検索機能を付加する等を検討する必要がある。

一方、検索性能については、システムを運用していく中から明らかになって来る面も想定される。

この点については、技術相談員が本システムを実際に運用していきながら、検討することが望ましいと考えられる。

ウ. 一覧検索機能

フォルダー一覧表、文書一覧表、文書の印刷が可能である。

3. 今後の課題

(1) 九州地域における情報化を推進するためには、個人情報の保護に留意しつつ、データベースの利用普及を図っていく必要がある。それによって技術相談・技術協力・共同研究等を更に活発化させていくことが九州地域の産業技術の振興を図る上で重要である。

具体的には、

①地域情報センターとのネットワーク化を図ることにより、九州地域の産業技術の発展に寄与することが期待され、その中核的なデータベースの一つが人材データベースとなることから、人材データベースを相互に利用できる機能を検討、開発する必要がある。

②通商産業省等で調査が実施されている「九州北部研究学園都市構想」や「九州アジア研究学園ゾーン構想」が従来の一極集中型ではなく、ネットワーク型を指向していることから、人材データベースの活用が重要視されている。

③九州地域の6つのテクノポリス地域相互間の交流を促進するために「九州テクノネットワーク構想」が検討されており、その中で人材データベースの必要性が指摘されている。

従って、今回作成した人材データベースの利用促進を積極的に図っていく必要がある。

そのためには、この人材データベースを管理運用する(財)九州産業技術センターにおいて「データベース運用要領」を作成すると共に、これらに対応できるよう組織、体制の整備を図る必要がある。

(2) 今回は九州地域の大学研究者等の人材情報を短時間でデータベース化したこともあり、調査票の回収率が国立大学の工学部では80%の高率となったが、全体としては約53%であった。今後、未収録となっている大学研究者等の人材データのフォローを行って回収率を上げると共に、公設試や企業等の技術者、研究者についてもデータベース化して、更にデータベースを拡充していく必要がある。

(3) ワークステーションとしては、データベースシステムの構築をより効率的にするため原稿読み取りの完全自動化等を検討する必要がある。

(4) 人材データベース事業の展開にあたっては、(財)九州産業技術センターにおける平成3年度以降の予算措置及び人員配置等について十分な検討が必要である。すなわち、データベースを拡充するための費用、人材データ提供のための費用、データベース更新のための費用等に対する予算措置とデータベース運用のための適正な人員配置等が必要となる。

資 料 編

1. 熊本大学研究者情報検索システム
2. 調査票配布先一覧
3. 人材データベースの項目
4. 人 材 カ ー ド
5. 調 査 票 一 式



熊本大学研究者情報検索システム

熊本大学研究者情報データベースは熊本大学学内の各研究者に関する情報を熊本大学総合情報処理センターのコンピュータに蓄積したものであり、学内のTSS端末から学内の利用者が検索可能なデータベースである。

検索方法としては索引語検索と、項目別検索の2種類の検索が可能である。

データベースは次のような項目で構成されている。

(1) 研究者について

- ・氏名 ・生年（西暦） ・所属部課 ・研究分野 ・職位 ・情報処理センター
- ・課題番号 ・連絡先（内線番号） ・所属している学会

(2) 研究テーマについて（3件まで）

- ・研究テーマ ・概要 ・参考文献
- ・共同研究者名

(3) 使用資料・機材

- ・資料・機材（3件まで） ・問い合わせ先氏名 ・連絡先

(4) 使用ソフトウェア（2件まで）

(5) 共同研究可能事項（2件まで）

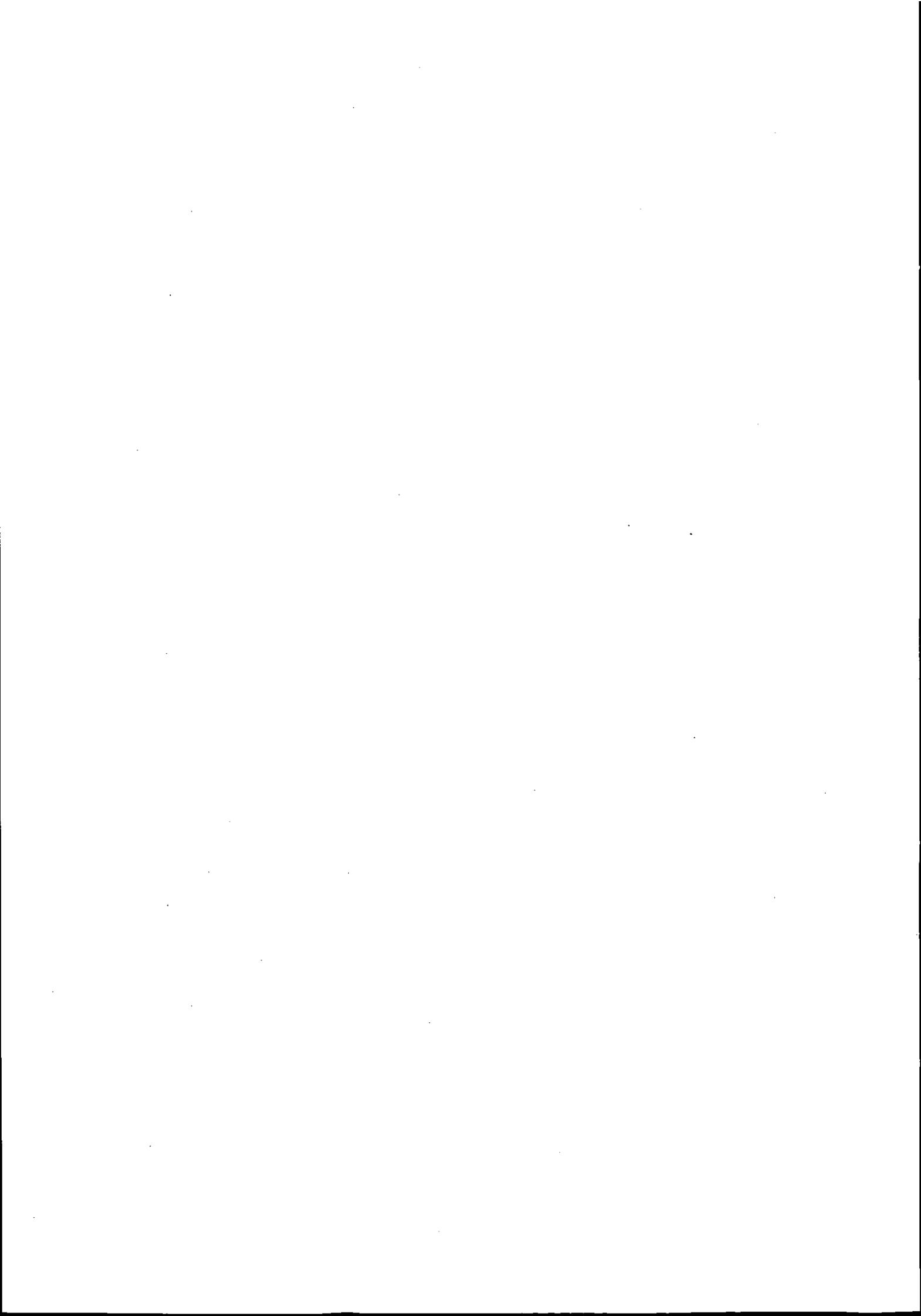
(6) キーワード（12件まで）

このうち、工学部の熊本大学研究者データベースについては、（財）熊本テクノポリス財団のオンラインデータベースであるT-KINDに提供されている。



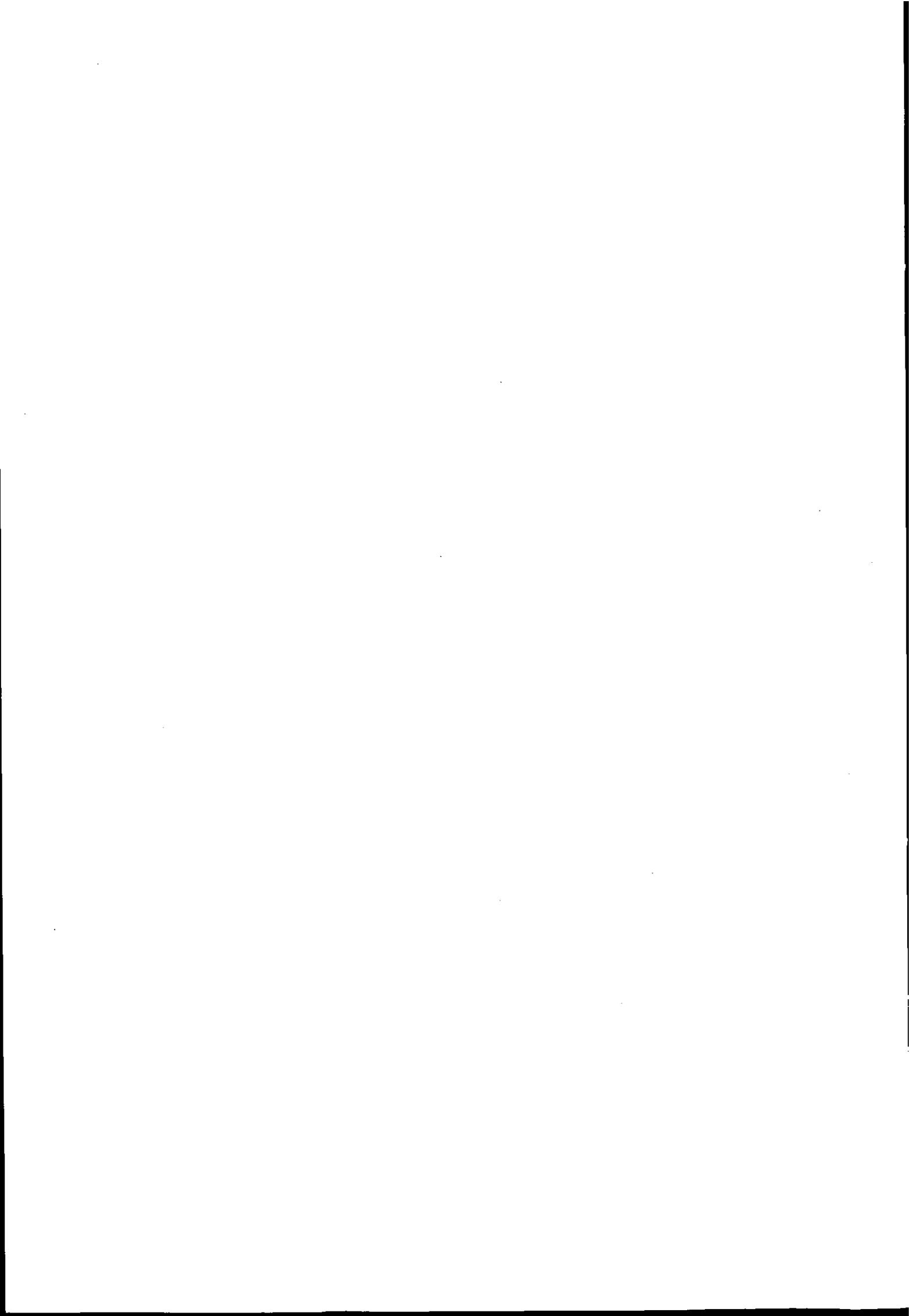
調査票配布先一覧

		理学部	工学部	情報工学部	理工学部	芸術工学部	薬学部	園芸学部	水産学部	農学部	芸術学部	総理工	研究所
国立大学	九州大学	○	○				○			○		○	○
	九州工業大学		○	○									
	九州芸術工科大学					○							
	佐賀大学				○					○			
	長崎大学		○				○		○				
	熊本大学	○	○				○						
	大分大学		○										
	宮崎大学		○							○			
	鹿児島大学	○	○						○	○			
私立大学	福岡大学	○	○				○						
	九州産業大学		○								○		
	福岡工業大学		○										
	第一薬科大学						○						
	東和大学		○										
	九州共立大学		○										
	西日本工業大学		○										
	久留米工業大学		○										
	近畿大学		○										
	長崎総合科学大学		○										
	九州東海大学		○							○			
	熊本工業大学		○										
	日本文理大学		○										
南九州大学								○					
第一工業大学		○											
高等専門学校	久留米工業高等専門学校												
	有明												
	北九州												
	佐世保												
	熊本電波												
	八代												
	大分												
	都城												
鹿児島													



人材データベースの項目

	項目名	人材カード	調査票	
1	氏名	○	○	キー項目
2	生年月日	○	○	
3	所属	○	○	
4	最終学歴		○	
5	学位		○	
6	研究分野	○ 3項目	○3項目	キー項目
7	最近研究中のテーマ名一覧	○ 3項目	○5項目	
8	最近5年間の研究論文	○ 5項目	○10項目	
9	キーワード	○ 5項目	○5項目	キー項目
10	民間企業との受託研究共同研究等の実績有無		○	
11	企業に対する技術指導や企業との共同研究等について	○ 項目あり	○	



人材カード (I)

1. 氏名(フリガナ)	2. 生年月日 大・昭 年 月 日
3. 自宅所在地(番地まで)	4. 自宅電話番号 TEL ()
5. 勤務先名(所属)	
6. 勤務先所在地(番地まで)	7. 勤務先電話番号 TEL () 内線
8. 研究分野(別紙より該当するものを選択のうえ□内にその番号を多くとも3つまで御記入下さい) □ □ □ その他()	
9. 学会等への投稿テーマ名(代表的なものを5つ程御記入下さい) ① ② ③ ④ ⑤	
10. 研究に係るテクニカルキーワードを5つ程御記入下さい ① ② ③ ④ ⑤	
11. 企業に対する技術指導や企業との共同研究志向(該当するものに○印を付して下さい) ① 積極的に行いたい ② 場合によっては行ってもよい ③ あまり考えていない ④ 全くない	

(裏へ)

人材カード (II)

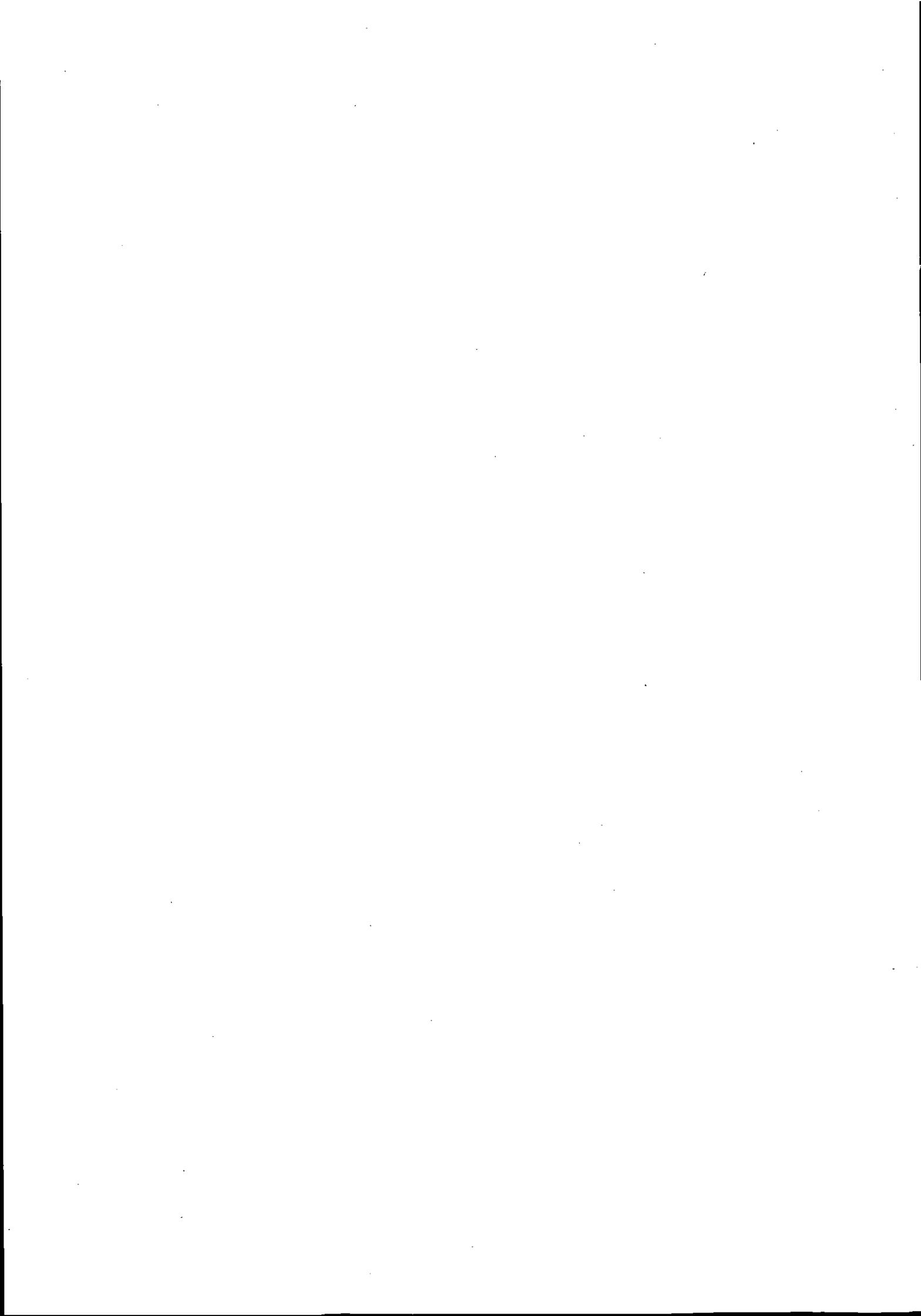
12. 今までの研究テーマ名と現在の研究状況(進捗状況)について御記入下さい。

○印を御記入下さい

研 究 テ - マ 名	研 究 状 況 (進 捗 状 況)			
	着手した段階	研 究 中	ほ ぼ 完 成	完 成

13. 研究スタッフ数を御記入下さい(大学の場合は大学院生以上を含めて下さい)

() 名



調査票記入要領

1. 目的

九州地域の産業技術の発展へ向け、大学等研究者に関するデータベースを構築し、産・学・官技術交流の推進を図ることを目的とします。

2. 対象

九州地域の国公立大学（理、理工、工、農、水産、薬、芸術工等の各学部）並びに工業高等専門学校（講師以上、博士号取得者にあつては助手等を含みます）を対象とします。

3. データベース

(1) 構築するデータベース

本データベースは、パソコン上に構築するものです。

(2) データベース構築後の利用方法について

産業界や官公庁等の依頼者の技術相談、共同研究、技術交流、講師依頼などの求めに応じて、本データベースを検索し大学等研究者と依頼者との橋渡しを行います。データベースは個人情報保護のためオフラインとし、財団法人九州産業技術センターの職員が直接検索します。

もちろん、調査票に記入頂いた方も自由に利用頂けます。

4. 記入方法

(1) 添付の記入例を参考にして下さい。

(2) 手書き、ワープロどちらでも結構です。また、一部コピーを貼付されても構いません。（ワープロの場合は、調査票の裏面もしくは、A4版用紙をお使い下さい。）

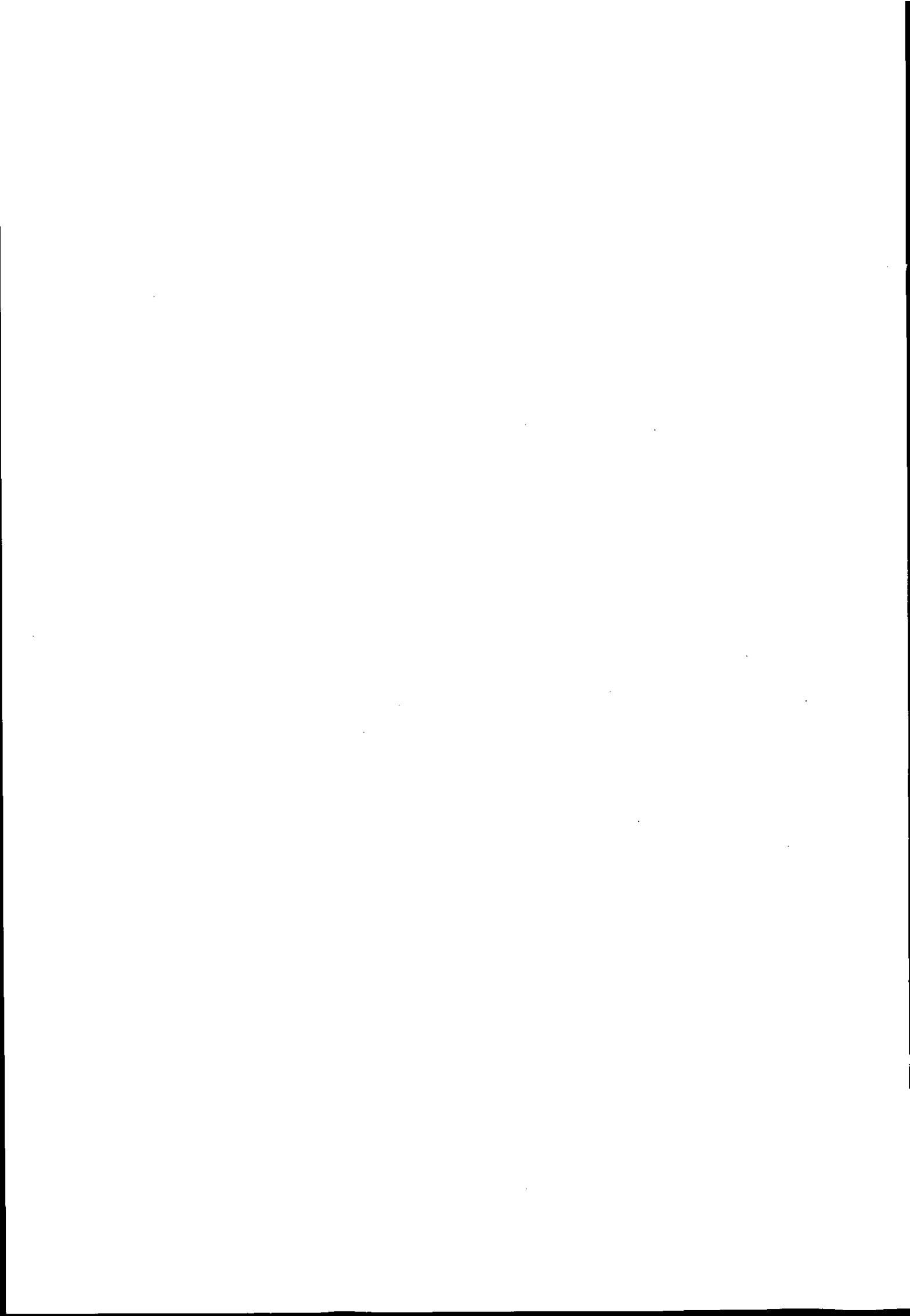
(3) 10. 発表テーマ名は、題目、発表誌名、巻、頁、年号をお書き下さい。発表者名は、省略されても結構です。

(4) 11. テクニカルキーワードはできるだけ日本語で御記入下さい。

(5) 記入後の調査票は学部で一括して御返送願います。

5. 調査票の返送期限

平成3年1月15日

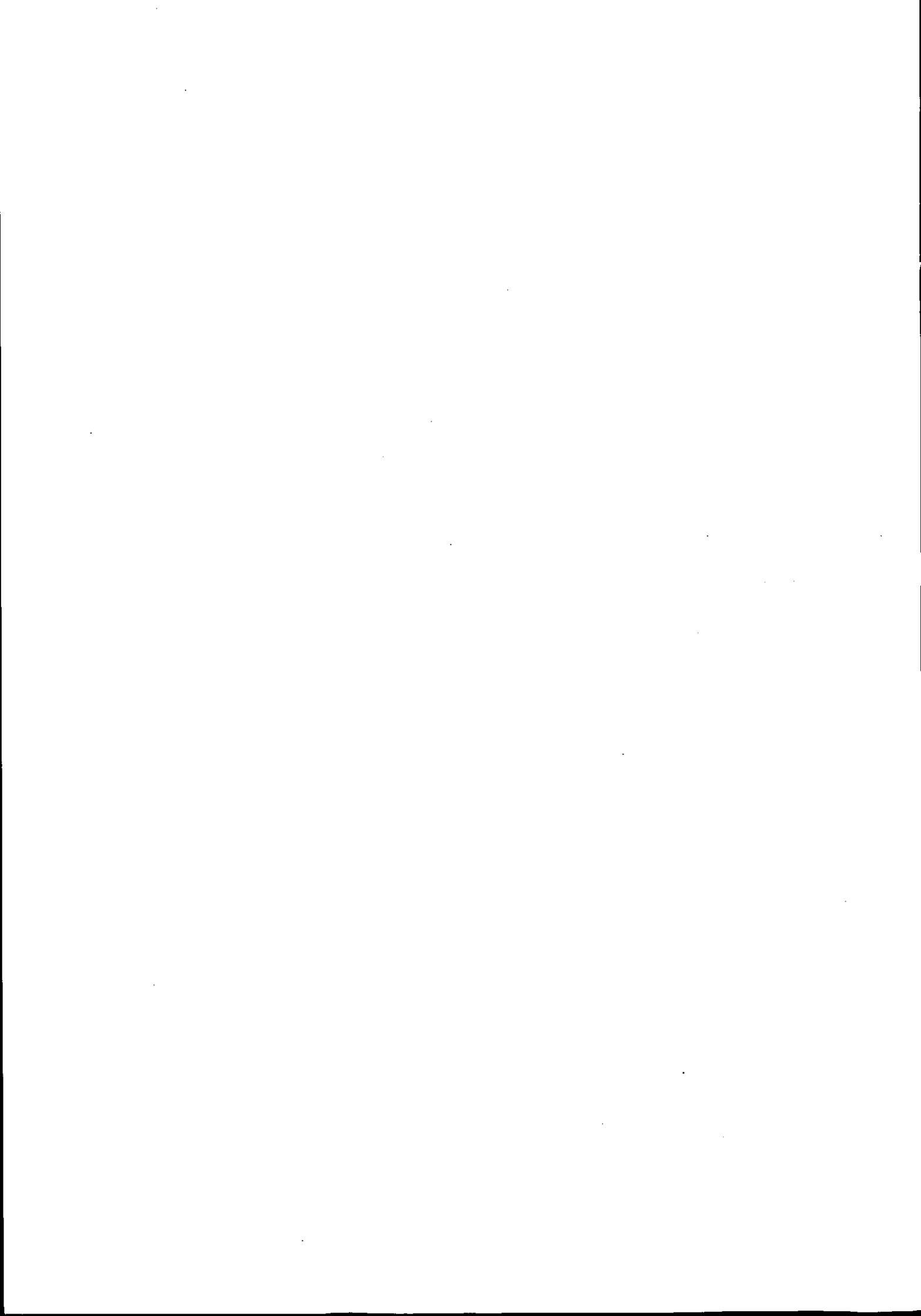


調 査 票

1. 氏 名 (フリガナ)	2. 生年月日 <div style="text-align: right; margin-right: 20px;">1 9 年 月 日</div>
3. 勤務先・所属・役職名	
4. 勤務先電話番号 (0 9)	5. 内 線 ()
6. 最終学歴	7. 取得学位
8. 研究分野 (別紙より該当するものを選択のうえ <input type="checkbox"/> 内にその番号を3つまでご記入下さい) <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px;"></div> </div>	
9. 過去を含めた主な研究事項をご記入下さい。 <div style="border-top: 1px dashed black; border-bottom: 1px dashed black; height: 40px; margin-top: 5px;"></div>	
10. 学会等への発表テーマ名 (代表的なものをご記入下さい) <div style="border-top: 1px dashed black; border-bottom: 1px dashed black; height: 150px; margin-top: 5px;"></div>	
11. 研究に係るテクニカルキーワードを5つ程ご記入下さい。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> ① ② ③ ④ ⑤ </div>	
12. 研究スタッフ数をご記入下さい (大学の場合は大学院生以上を含めて下さい) () 名	
13. 企業に対する技術指導や企業との共同研究について (該当する番号を右の欄に記入して下さい) <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start; margin-top: 5px;"> <div style="width: 80%;"> ① 経験あり ② 経験なし ③ 積極的に行いたい ④ 場合によっては行ってもよい ⑤ 余り考えていない ⑥ 全くない </div> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> </div> </div>	

(記入上のお願い) ・ワープロによる作成の場合は、本調査票の裏面をご利用下さい。
 ・9欄、10欄はコピー等を貼付されても結構です。





研究分野（調査票（8欄）に部・分科・細目番号を
ご記入下さい）

部	分科	細目	番号	部	分科	細目	番号
理 学	数 学	代数学・幾何学	401	工 学	電気工学	電 力 工 学	531
		解 析 学	402			電 子 材 料 工 学	532
		数学一般（含、確率論 ・統計数学）	403			電 子 通 信 系 統 工 学	533
	天 文 学	天 文 学	411			計 算 機 工 学	534
		物 理 学	核・宇宙線・素粒子			421	電 子 機 器 工 学
	固 体 物 性		422			計 測 ・ 制 御 工 学	536
	物性一般（含、極低温 固体物性に関する理論		423		造 船 学	船 舶 構 造 ・ 建 造	541
	物 理 学 一 般		424			船 舶 抵 抗 ・ 運 動 性 能 ・ 計 画	542
	地 球 物 理 学	固 体 地 球 物 理 学	431		土 木 工 学	土 木 構 造	551
		気 象 ・ 海 洋 ・ 陸 水 学	432			コ ン ク リ ー ト 工 学 ・ 土 木 材 料 ・ 施 工	552
		超 高 層 物 理 学	433			基 礎 ・ 土 質 工 学	553
	化 学	物 理 化 学 一 般	441			水 工 学	554
		構 造 化 学	442			交 通 工 学 ・ 国 土 計 画	555
		有 機 化 学 一 般	443			都 市 工 学 ・ 衛 生 工 学	556
		天 然 物 有 機 化 学	444		建 築 学	建 築 構 造 ・ 材 料	561
		分 析 ・ 地 球 化 学	445			建 築 設 備 ・ 環 境 工 学	562
		無 機 ・ 錯 塩 ・ 放 射 化 学	446			建 築 計 画 ・ 都 市 計 画	563
	生 物 学	遺 伝 学	451			建 築 史 ・ 建 築 意 匠	564
		生 態 学	452		資 源 開 発 工 学	571	
		植 物 生 理 学	453		金 属 工 学	金 属 物 性	581
		植 物 形 態 ・ 分 類 学	454			金 属 精 鍊 ・ 金 属 化 学	582
		動 物 発 生 ・ 生 理 学	455			金 属 加 工 （ 含 、 鑄 造	583
		動 物 形 態 ・ 分 類 学	456			金 属 材 料 （ 含 、 表 面 処 理 ・ 腐 食 防 食 ）	584
	地 質 学	地 質 学 一 般	461			溶 接 工 学	585
		層 位 ・ 古 生 物 学	462			応 用 化 学	工 業 分 析 化 学
	鉱 物 学 （ 含 、 岩 石 ・ 鉱 床 学 ）	471	無 機 工 業 化 学		591		
	人 類 学	481	工 業 物 理 化 学		592		
工 学	応 用 物 理 学	応 用 物 性	511	有 機 工 業 化 学	593		
		物 理 計 測 ・ 光 学	512	合 成 化 学	594		
		応 用 物 理 学 一 般 （ 含 、 航 海 学 ）	513	高 分 子 物 性	595		
機 械 工 学	航 空 宇 宙 工 学	514	高 分 子 合 成	596			
	農 学	機 械 材 料 工 学	521	化 学 工 学	597		
		材 料 力 学	522	反 応 工 学	598		
		機 械 工 作	523	発 酵 工 学	599		
		機 械 要 素	524	育 種 学 作 物 園 芸 ・ 造 園 学 植 物 保 護 畜 糸 学	育 種 学	611	
		流 体 工 学	525		作 物	612	
		熱 工 学	526		園 芸 ・ 造 園 学	613	
機 械 力 学 ・ 制 御 工 学		527	植 物 保 護		614		
		畜 糸 学	615				

研究分野（調査票（8欄）に部・分科・細目番号をご記入下さい）

部	分科	細目	番号	部	分科	細目	番号
農	農芸化学	土 壤 ・ 肥 料	621	医	歯 学	形態系基礎歯科学	761
		応 用 生 物 化 学 ・ 栄 養 化 学	622			機能系基礎歯科学	762
		発 酵 ・ 醸 造	623			保存治療系歯科学	763
		製 造 化 学 ・ 食 品	624			補綴理工系歯科学	764
	林 学	林 学	631			外科・放射線系歯科学	765
		林 産 学	632			小児・社会系歯科学	766
	水産学	水 産 学 一 般	641		薬 学	化 学 系 薬 学	771
		水 産 化 学	642			物 理 系 薬 学	772
	農 業 経 済 学	651	生 物 系 薬 学			773	
	農 業 工 学	農 業 土 木	661		医学一般	応 用 薬 理 学 ・ 医 療 系 薬 学	783
農 業 機 械		662	複 合 領 域	プ ラ ズ マ 理 工 学	801		
農 業 気 象 ・ 生 物 環 境 制 御 学		663		情 報 学	802		
畜 産 学		畜 産 学		671	実 験 動 物 学	803	
	畜 産 化 学	672		結 晶 学	804		
	基 礎 獣 医 学	673		家 政 学	811		
	応 用 獣 医 学	674		科 学 技 術 史 (含、科学社会学・科学技術基礎論)	821		
医	生 理 学	解 剖 学 一 般 (含、組学・発生学)		701	体 育 学	831	
		神 經 解 剖 学		711	生 物 化 学	物 質 生 物 化 学	841
		生 理 学 一 般		712		代 謝 生 物 化 学	842
		神 經 ・ 筋 肉 生 理 学		713	放 射 線 生 物 学	851	
		環 境 生 理 学 (含、体力医学・栄養生理学)	714	原 子 力 学	861		
		薬 理 学 一 般	715	地 理 学	人 文 地 理 学	871	
		医 化 学 一 般	716		自 然 地 理 学	872	
	病 態 医 化 学	717	生 物 理 学	分 子 遺 伝 学 ・ 分 子 生 理 学	881		
	病 理 学	人 体 病 理 学		721	生 体 物 性 学	882	
		実 験 病 理 学	722	科 学 教 育 (含、教育工学)	891		
寄 生 虫 学 (含、医用動物学)		723					
細 菌 学		724					
ウ イ ル ス 学		725					
免 疫 学		726					
社 会 医 学		衛 生 学	731				
	公 衆 衛 生 学	732					
	法 医 学	733					
内 科 学	放 射 線 科 学	748					
	脳 神 經 科 学	749					
	内 分 泌 ・ 代 謝 学	791					
	血 液 内 科 学	792					

- 禁無断転載 -

平成3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 財団法人 九州産業技術センター
福岡市博多区博多駅東二丁目17番5号
モリメンビル6階
TEL 092-411-7391

印刷所 株式会社 富士印刷社
福岡市東区箱崎ふ頭六丁目4-4
TEL 092-641-5131

