

データベース構築促進及び技術開発に関する報告書

交通事故調査データベースの構築

平成5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 日本自動車研究所

本事業は、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につ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。

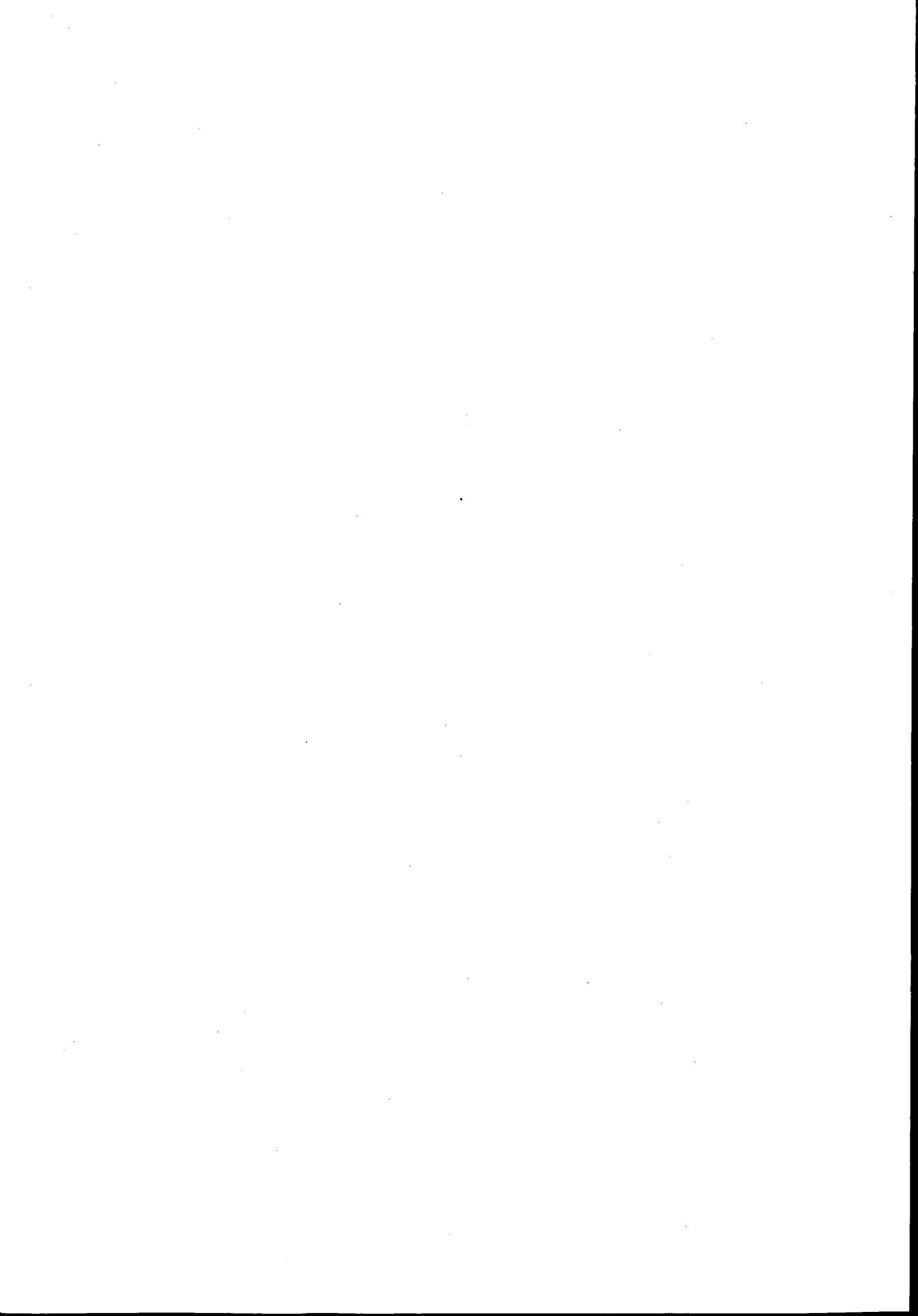
このような要請に応えるため、(財)データベース振興センターでは日本自転車振興会から機械工業振興資金の交付を受けて、データベースの構築および技術開発について民間企業、団体等に対して委託事業を実施している。委託事業の内容は、社会的、経済的、国際的に重要で、また地域および産業の発展の促進に寄与すると考えられているデータベースの構築とデータベース作成の効率化、流通の促進、利用の円滑化・容易化などに関係したソフトウェア技術・ハードウェア技術である。

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「交通事故調査データベースの構築」は平成4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、当財団が財団法人 日本自動車研究所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。

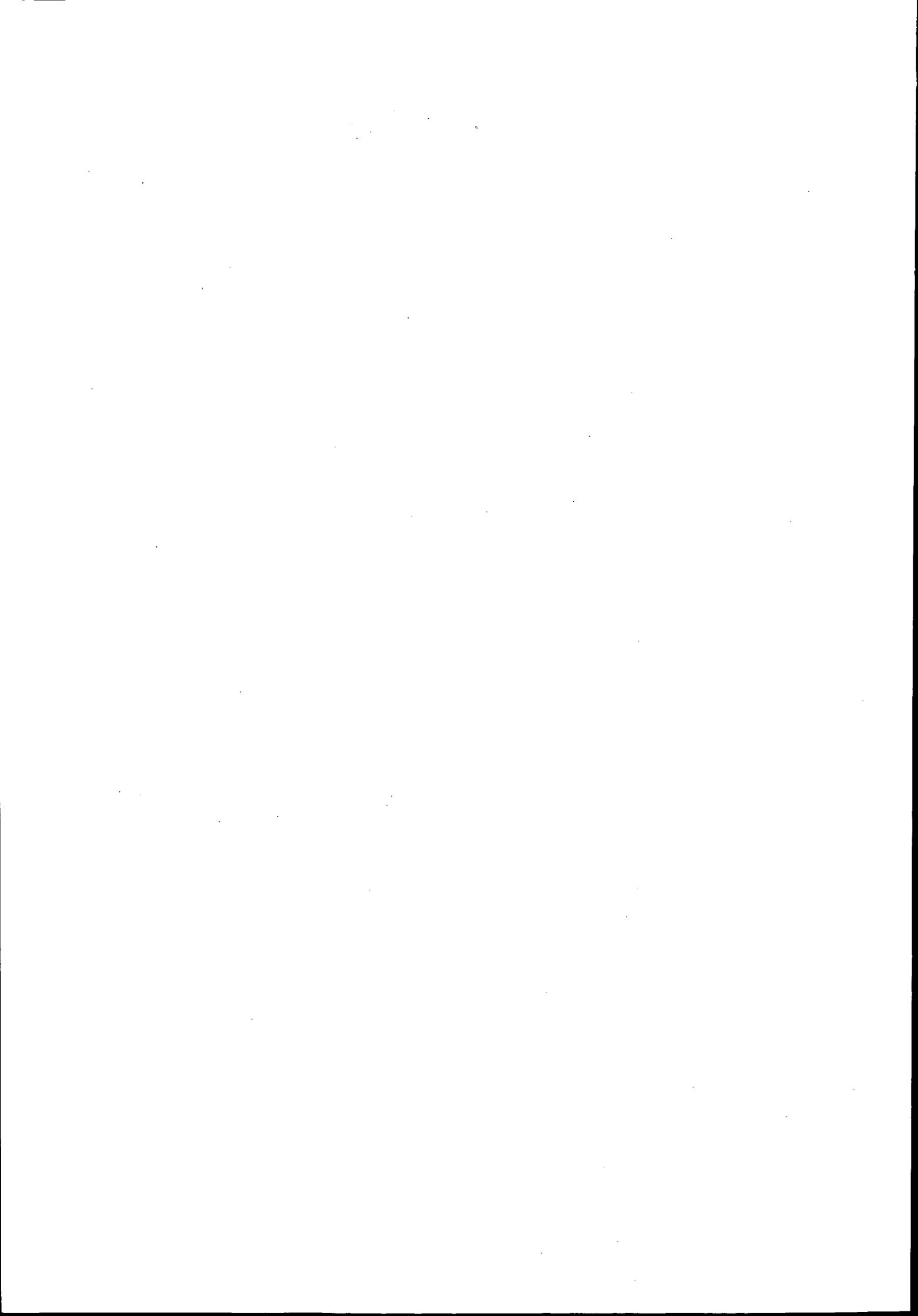
なお、平成4年度データベースの構築促進および技術開発促進事業で実施した課題は次表のとおりである。

平成5年3月



平成4年度 データベース構築・技術開発促進委課題一覧

分野	課題名	委託先
社 会	1 変異タンパク質配列データベースの構築	日本電子計算(株)
	2 新聞縮刷版見出しデータベースの構築	(株)朝日新聞社
	3 ファジィに関する文献データベースの構築	(財)日本情報処理開発協会
	4 医療用医薬品抗生物質データベースの構築	(株)小田島
	5 交通事故調査データベースの構築	(財)日本自動車研究所
	6 楽器データベースの構築	(株)ダイソメディアサービス
	7 人体計測データベースの構築	(財)人間生活工学研究センター
	8 大学におけるデータベース利用教育システムのプロトタイプ作成	日外アソシエーツ(株)
	9 先進複合材料データベースの構築	(財)次世代金属・複合材料研究開発協会
	10 博物館所蔵地図資料所在情報データベースの構築調査	(財)地図情報センター
中小企業振興 地域活性化	11 地域流通最適化データベースのプロトタイプ作成	(財)日本ボランティア・チェーン協会
	12 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プロトタイプ作成	(株)けいはんな
	13 在宅勤務者サポート・データベースの構築調査	(株)志木サテライトオフィス・ビジネスセンター
海 外	14 銅基複合材料日本特許英文データベースの構築	神鋼リサーチ(株)
	15 技術協力供与機材データベースのプロトタイプ作成	(財)日本国際協カシステム
	16 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	科学技術情報研究所(株)
	17 マーケティングコードの英文データベースの構築	(株)帝国データバンク
技 術	18 安全研究における多重ソース・システム構築のための基本安全用語データベースの開発	(株)紀伊國屋書店
	19 3次元マッピングデータベースの技術開発	(株)日本総合技術研究所
	20 データベース検索サポートシステムの調査研究	セントラル開発(株)情報図書館 RUKIT
	21 グループウェアにおけるデータベースシステムに関する調査研究	(株)イフ・アドバタイジング
	22 パーソナルコンピュータとLANの利用による非定形データベースのプロトタイプ作成	(株)メイテック
	23 知的資源型データベースの調査研究	(株)ジャパンコミュニケーションズインスティテュート



目次

1. 開発研究の目的と概要	1
1.1 目的	1
1.2 実施概要	1
1.3 実施体制	3
2. データベースの改良と発展	4
2.1 データベース表の作成とデータの実装	4
2.2 データの補完	10
3. 利用環境の整備（パソコンとワークステーションの連携）	11
3.1 整備の必要性	11
3.2 ハードの選択	11
3.3 連携用ソフトの選択と試行	12
3.4 専用ソフトの開発	18
3.4.1 開発したソフトの詳細	22
3.4.2 開発したソフトの効果と課題	38
3.5 データベース管理用ソフト	41
4. 交通事故調査データベースの今後	44
4.1 画像のデータベース化	44
4.2 交通事故再現シミュレーションソフトとの結合	50
5. まとめ	52

付録：バージョン5のデータベース表の詳細

1. 開発研究の目的と概要

1.1 目的

交通事故の低減や交通事故時の乗員等の被害を軽減するための一方策として、交通事故調査から得られるデータをもとに事故原因や傷害原因を多面的に解析し、その結果を交通政策や道路設計、車両開発等に反映させることが重要である。このような観点から、先進諸国においては古くから交通事故調査が実施されている。

交通事故調査には、大きく分けて二種類の調査があり、その一つは主として警察によって実施されている交通事故調査である。この調査は全国規模で実施され、また調査対象となる事故件数も多いことから、交通事故を統計的側面から解析するうえで不可欠なものとなっている。反面、調査項目が限定されるため、道路設計や車両開発等に反映させるには必ずしも十分であるとは言えない。

そのため、多くの国では、もう一つの交通事故調査として、特定の交通事故に対して詳細な事故調査を実施し、具体的な事故防止策や事故時の被害軽減策を検討する際の資料としている。この種の交通事故調査の代表的なものとして、わが国においては、運輸省が財団法人自動車研究所に委託して行っている調査があるが、調査データについては、まだ本格的なデータベースの形には整備されていない。

そこで、本開発研究では平成2年度より3カ年の計画で、このような詳細データを多面的に解析し得るデータベースシステムを設計・開発することにし、前年度には、当研究所が受託して実施した上記の事故調査データを例にプロトタイプデータベースを作成した。最終年度に当たる本年度は、このプロトタイプデータベースの発展・改良を行い、さらにデータベースに不慣れな初心者でも利用できるよう、パソコンからデータベースをアクセスするための利用環境を整備し、実用的なシステムを完成させた。

1.2 実施概要

(1)データベースの改良と発展

前年度に作成したプロトタイプデータベースでは、昭和63年度から平成2年度の事故調査に用いられた調査票を例にデータベース表を設計し、該当するデータ約300件を収録して、その有効性や問題点を検討した。本年度は、前年度の検討結果をもとにソフトの修正、改良、追加等を行った。また、本年度も当研究所が受託して実施した事故調査のデータを例にその有効性を確かめることにし、新たに平成3、4年度および昭和62年度以

前の事故調査に用いられた4種類の調査票を例に4種類のデータベース表を設計し、該当するデータ約1300件を追加収録した。これにより本データベースには約1600件のデータが収録されたことになるが、検索や集計の速度が低下するような現象は見られず、大量のデータに対しても本データベースが有効であることが確かめられた。

(2)利用環境の整備

データベースの有効活用を図るには、データベースやコンピュータに不得手なユーザにも利用可能な環境を整備することが重要である。本データベースは、汎用のRDBMSソフトORACLE（商品名）を用いてワークステーションSUN（商品名）に構築されている。そのため、標準のデータベース言語SQLを用いてデータの検索・集計が可能であるが、利用者全員がSQLをマスターすることは困難であると考えられる。そのため、前年度に作成したプロトタイプデータベースではビュー（仮想表）を用いた検索・集計用のソフトを試作し、検索条件の設定が比較的容易に行えるようにした。しかし、このようなソフトを用いても、SQLやデータベースに関する知識は依然必要であり、またコンピュータに不慣れな初心者にとってはワークステーション自体敬遠されがちであった。

そこで、本年度は、より身近で親しみ易いパソコン(Macintosh)とワークステーションとを連携させ、パソコン上の画面からGUIやポップアップメニューにより対話形式で検索・集計の操作を行えるようにした。これにより、SQLを知らない初心者でも最低限の検索ができるようになった。

(3)画像のデータベース化の検討

交通事故調査データのなかには事故車両の写真や現場見取図等の画像が含まれており、これも重要な情報源となっている。そのため、本データベースではこれら画像を含めたマルチメディア型のデータベースを指向している。

画像データの処理やそのデータベース化については、現在さまざまな技術や方法が提案され論議がなされており、かなり流動的な状況にあると言える。したがって、これらの方向性がある程度定まった後に、画像のデータベース化を行うのが妥当であると考えられる。しかし、一方で事故車両や現場状況の写真がすでに膨大な量となっていることから、これらの整理・保管・検索の合理化を望む声も大きくなっている。そこで、現時点で実現の可能性が大きいと思われるシステムを調査検討した結果、Macintoshに画像データベースを構築し、フォトCDを入力手段として利用するシステムが適当であることが分かった。

1.3 実施体制

本開発研究の目的を達成するため、学識経験者から構成される「交通事故調査データベースの構築に関する調査研究委員会」を設置し、その下に当研究所の技術者によるワーキンググループを編成して、上記委員会のご指導のもとに開発研究を実施した。

(1)交通事故調査データベースの構築に関する調査研究委員会

委員長	筑波大学電子情報工学系 教授	藤原 讓
委員	筑波大学電子情報工学系 助教授	大保 信夫
	運輸省交通安全公害研究所	
	交通安全部事故解析研究室 室長	豊福 芳典
	科学警察研究所	
	法科学第二部機械第一研究室	牧下 寛
	(株)日本損害保険協会 部長代理	中村 邦彦
	株式会社アクセス 部長	竹林 正行

(2)ワーキンググループ

(財)日本自動車研究所	研究主管	小野 古志郎
”	第三研究部次長	荒井 紀博
”	第三研究部	石山 正則
”	第三研究部	神 峰雄
”	電算機室	久保田 一郎
”	第三研究部	山川 恵

2. データベースの改良と発展

2.1 データベース表の設計とデータの実装

本データベースでは、前年度プロトタイプデータベースを作成した折りに一応の基本構造の設計を終えている。本年度、データベースを発展させるに当たり基本構造の再検討を行ったが、後述するデータの補完を行うことにより基本構造をほぼそのまま使用できることが判ったため、プロトタイプデータベースにデータを追加実装してデータベースを発展させ、その場合の有効性を確かめることにした。また、プロトタイプデータベースは、汎用のRDBMS（リレーショナルデータベース管理システム）であるORACLE（商品名、米国ORACLE社製）を用いて、EWS（エンジニアリングワークステーション）Sun 4（富士通社製S 4 / 2）に構築されており、今回もこれを用いた。

本データベースで対象としている交通事故調査は、昭和48年から現在に至るまで継続して実施されているが、調査の高度化や調査項目の修正・追加等に伴って、使用される調査票が過去5回改正されている。したがって、これら全データを対象とした検索を行うには全ての調査票に共通したデータベース表を用いるのが望ましいが、そのような共通したデータベース表を設計するには多大な労力を必要とする。また、車両の構造は年々変化しており、最近のデータと昔のデータを合わせて解析する必要性は少なく、実際には単年度ごとに検索が行われるケースが圧倒的に多い。このような理由から、本データベースでは各調査票ごとにデータベース表を設計することにしており、プロトタイプデータベースでは昭和62年度から平成2年度にかけて用いられたバージョン3の調査票を例にデータベース表の設計が行われている（ただし、データベース表が異なっても、共通項目をピックアップしたビューを作成することにより、複数のデータベース表にまたがる検索は一応可能である）。本年度は、新たにバージョン1、2、4、5の調査票を例にデータベース表の設計を行い、該当するデータを実装した。

各バージョンの調査票にはおよそ500項目以上の内容が含まれており、複数枚のシートから構成されている。そこで、これらの調査票と1対1で対応づけるため、データベース表も複数枚に分割した。表2-1は各バージョンごとに設計したデータベース表の内訳と含まれている項目数を示している（なお、巻末の付録には最新のバージョン5のデータベース表について詳細な内容を示してある）。また、表2-2には各データベース表が適用されているデータ数（事故件数）を示しており、本年度は総計約1600件分のデータを実装してみた。

表2-1(1) データベース表バージョン1に含まれる表と項目

表名	表の内容	項目
MOTFV01A111	事故概要及び環境	V1~V25, 32項目
MOTFV01V-11	事故車両及び運転者関係	V102~V120, 20項目
MOTFV01V-12	事故車両及び運転者関係	V121~V134-7, 29項目
MOTFV01V-13	事故車両及び運転者関係	V135~V153, 52項目
MOTFV01M-11	二輪車及び乗員の概要	V9002-1~V9032, 42項目
MOTFV01M-12	二輪車及び乗員の概要	V9033-1~V9054 46項目
MOTFV01I---	乗員・歩行者等の情報	V601~V620-4, 23項目
MOTFV010---	乗員・歩行者等の傷害接触関係	V621~V628, 8項目
MOTFV01V-21	自動車構造(事故車の概要)	V201~V224, 27項目
MOTFV01V-22	自動車構造(事故車の概要)	V301-1~V322-3, 66項目
MOTFV01V-23	自動車構造(車体外部損傷)	V401-1~V423-2, 36項目
MOTFV01V-24	自動車構造(車体外部損傷)	V501-1~V533, 63項目
MOTFV01V-25	自動車構造(車体外部損傷2)	V701-1~V714, 66項目
MOTFV01V-26	自動車構造(車体外部損傷2)	V801-1~V820, 59項目
MOTFV01V-27	自動車構造(車体外部損傷2)	V901~V927, 27項目
MOTFV01V-28	自動車構造(客室の損傷)	V1001~V1008-8, 64項目
MOTFV01V-29	自動車構造(客室内部の損傷1)	V1101-1-1~V1101-13, 65項目
MOTFV01V-31	自動車構造(客室内部の損傷2)	V1201-1~V1224-2, 64項目
MOTFV01V-32	自動車構造(客室内臓装品等部品)	V1301-1~V1331, 54項目
MOTFV01V-33	自動車構造(客室内臓装品等部品)	V1401~V1423, 55項目
MOTFV01V-34	自動車構造(客室内臓装品等部品)	V1501-1~V1521-19, 51項目
MOTFV01V-35	自動車構造(客室内臓装品等部品)	V1601-1~V1602-4, 14項目
MOTFV01V-36	自動車構造(客室内臓装品等部品)	V1701-1~V1701-4, 4項目
MOTFV01V-37	自動車構造(客室内臓装品等部品)	V1801-1~V1805-10, 40項目
MOTFV01V-38	自動車構造(客室内臓装品等部品)	V1901-1~V1904-5, 35項目
MOTFV01V-39	自動車構造(客室内臓装品等部品)	V2001-1~V2009, 13項目
MOTFV01B-11	自転車, 幼児三輪車, 歩行者概要	V8201~V8210, 10項目
MOTFV01D-11	ドア	V5001~V5014-2, 56項目
MOTFV01F-11	車両火災	V8001~V8029, 49項目
MOTFV01H-11	ステアリング	V4001~V4009-8, 33項目
MOTFV01S---	シートベルト着用	V8101~V8119-3, 25項目
MOTFV01T-11	トラック(1)	V6001-1~V6023, 32項目
MOTFV01T-12	トラック(2)	V7001~V7008-3, 17項目
MOTFV01W-1-	前面窓ガラス	V3001~V3007-9, 16項目

表2-1(2) データベース表バージョン2に含まれる表と項目

表名	表の内容	項目
MOTFV02A111	事故概要及び環境	V1~V25, 34項目
MOTFV02V-41	事故車両及び運転者関係	V101~V118, 33項目
MOTFV02V-42	事故車両及び運転者関係	V119~V131-8, 39項目
MOTFV02V-43	事故車両及び運転者関係	V132-1~V141-2, 48項目
MOTFV02V-44	事故車両及び運転者関係	V142-1~V159-7, 55項目
MOTFV02V-45	事故車両及び運転者関係	V160-1~V174-18, 43項目
MOTFV02V-46	事故車両及び運転者関係	V175~V177-10, 21項目
MOTFV02V-47	事故車両及び運転者関係	V178-1~V178-25, 25項目
MOTFV02V-48	事故車両及び運転者関係	V179-1~V179-25, 25項目
MOTFV02I---	乗員・歩行者等の情報	V501~V528, 30項目
MOTFV020---	乗員・歩行者等の傷害接触関係	V601~V640, 43項目
MOTFV02P---	シート・年少者用補助乗車装置	V1001-1~V1017, 31項目
MOTFV02V-51	前面窓ガラス	V1101~V1105-15, 19項目
MOTFV02V-52	フード	V1201~V1207, 10項目
MOTFV02V-53	ステアリング	V1301~V1310, 21項目
MOTFV02V-54	ドア	V1401-1~V1406-2, 23項目
MOTFV02V-55	キャブオーバ型車	V1501-1~V1512-6, 30項目
MOTFV02V-56	タイヤ関係 I	V1601-1~V1606-10, 60項目
MOTFV02V-57	タイヤ関係 II	V1701-1~V1704-10, 40項目
MOTFV02V-58	車両火災	V1801~V1830-2, 45項目

表2-1(3) データベース表バージョン3に含まれる表と項目

表名	表の内容	項目
MOTFV03A111	事故概要及び環境	V1~V25-5, 38項目
MOTFV03V-41	事故車両及び運転者関係	V101~V118-3, 35項目
MOTFV03V-42	事故車両及び運転者関係	V119~V131-8, 39項目
MOTFV03V-43	事故車両及び運転者関係	V132-1~V141-3, 48項目
MOTFV03V-44	事故車両及び運転者関係	V142-1~V159-7, 55項目
MOTFV03V-45	事故車両及び運転者関係	V160-1~V174-21, 46項目
MOTFV03V-46	事故車両及び運転者関係	V175~V177-10, 21項目
MOTFV03V-47	事故車両及び運転者関係	V178-1~V178-25, 25項目
MOTFV03V-48	事故車両及び運転者関係	V179-1~V179-25, 25項目
MOTFV03V-49	二輪車及び乗員の概要	V202-1~V233-2, 48項目
MOTFV03V-50	二輪車及び乗員の情報	V234-1~V255, 46項目
MOTFV03I---	乗員・歩行者等の情報	V501~V535, 36項目
MOTFV030---	乗員・歩行者等の傷害接触関係	V601~V640, 43項目
MOTFV03P---	シート・年少者用補助乗車装置	V1001-1~V1017, 31項目
MOTFV03V-51	前面窓ガラス	V1101~V1105-15, 19項目
MOTFV03V-52	フード	V1201~V1209-2, 10項目
MOTFV03V-53	ステアリング	V1301~V1310, 21項目
MOTFV03V-54	ドア	V1401-1~V1406-2, 23項目
MOTFV03V-55	キャブオーバ型車	V1501-1~V1512-6, 30項目
MOTFV03V-56	タイヤ関係Ⅰ	V1601-1~V1606-10, 60項目
MOTFV03V-57	タイヤ関係Ⅱ	V1701-1~V1704-10, 40項目
MOTFV03V-58	車両火災	V1801~V1830-2, 45項目

表2-1(4) データベース表バージョン4に含まれる表と項目

表名	表の内容	項目
MOTFV04A111	事故概要及び環境	V1~V23-5, 35項目
MOTFV04V-41	事故車両及び運転者関係	V101~V119-3, 24項目
MOTFV04V-42	事故車両及び運転者関係	V120~V133-8, 46項目
MOTFV04V-43	事故車両及び運転者関係	V134-1~V145, 50項目
MOTFV04V-44	事故車両及び運転者関係	V146-1~V162-7, 54項目
MOTFV04V-45	事故車両及び運転者関係	V163-1~V183-3, 33項目
MOTFV04V-46	事故車両及び運転者関係	V184-1~V184-19, 19項目
MOTFV04V-47	事故車両及び運転者関係	V185-1~V187-10, 21項目
MOTFV04V-48	事故車両及び運転者関係	V188-1~V188-25, 25項目
MOTFV04V-49	事故車両及び運転者関係	V189-1~V189-25, 25項目
MOTFV04V-60	二輪車事故の概要(1)	V2003~V2017, 19項目
MOTFV04V-61	二輪車事故の概要(2)	V2101-1~V2120, 33項目
MOTFV04V-62	ヘルメットの情報	V2301-1~V2315-2, 50項目
MOTFV04V-63	二輪車乗員の情報	V2201~V2212-3, 31項目
MOTFV04I---	乗員・歩行者等の情報	V501~V540, 42項目
MOTFV04O---	乗員・歩行者等の傷害接触関係	V601~V634, 39項目
MOTFV04P---	シート・年少者用補助乗車装置	V1001-1~V1017, 31項目
MOTFV04V-51	前面窓ガラス	V1101~V1104-15, 18項目
MOTFV04V-52	フード	V1201~V1209-2, 10項目
MOTFV04V-53	ステアリング	V1301~V1310, 21項目
MOTFV04V-54	ドア	V1401-1~V1406-2, 23項目
MOTFV04V-55	キャブオーバ型車	V1501-1~V1512-6, 30項目
MOTFV04V-56	タイヤ関係Ⅰ	V1601-1~V1605-10, 50項目
MOTFV04V-57	タイヤ関係Ⅱ	V1701-1~V1705-10, 50項目
MOTFV04V-58	車両火災	V1801~V1829, 38項目
MOTFV04V-59	エアバッグ	V1901~V1908-2, 21項目

表 2 - 1 (5) データベース表バージョン 5 に含まれる表と項目

表 名	表の内容	項 目	
MOTFV05A111	事故概要及び環境	V1~V23-5.	35項目
MOTFV05V-41	事故車両及び運転者関係	V101~V119-3.	24項目
MOTFV05V-42	事故車両及び運転者関係	V120~V133-8.	46項目
MOTFV05V-43	事故車両及び運転者関係	V134-1~V145.	50項目
MOTFV05V-44	事故車両及び運転者関係	V146-1~V162-7.	54項目
MOTFV05V-45	事故車両及び運転者関係	V163-1~V183-3.	33項目
MOTFV05V-46	事故車両及び運転者関係	V184-1~V184-19.	19項目
MOTFV05V-47	事故車両及び運転者関係	V185-1~V187-10.	21項目
MOTFV05V-48	事故車両及び運転者関係	V188-1~V188-25.	25項目
MOTFV05V-49	事故車両及び運転者関係	V189-1~V189-25.	25項目
MOTFV05V-60	二輪車事故の概要 (1)	V2003~V2018.	20項目
MOTFV05V-61	二輪車事故の概要 (2)	V2101-1~V2120.	33項目
MOTFV05V-62	ヘルメットの情報	V2301-1~V2315-2.	50項目
MOTFV05V-63	二輪車乗員の情報	V2201~V2212-3.	31項目
MOTFV05I---	乗員・歩行者等の情報	V501~V540.	42項目
MOTFV050---	乗員・歩行者等の傷害接触関係	V601~V634.	39項目
MOTFV05P---	シート・年少者用補助乗車装置	V1001-1~V1017.	31項目
MOTFV05V-51	前面窓ガラス	V1101~V1104-15.	18項目
MOTFV05V-52	フード	V1201~V1209-2.	10項目
MOTFV05V-53	ステアリング	V1301~V1310.	21項目
MOTFV05V-54	ドア	V1401-1~V1406-2.	23項目
MOTFV05V-55	キャブオーバ型車	V1501-1~V1512-6.	30項目
MOTFV05V-56	タイヤ関係 I	V1601-1~V1605-10.	50項目
MOTFV05V-57	タイヤ関係 II	V1701-1~V1705-10.	50項目
MOTFV05V-58	車両火災	V1801~V1829.	38項目
MOTFV05V-59	エアバッグ	V1901~V1908-2.	21項目

表2-2 各データベース表に実装されているデータ数

データベース表	適用年度	事故件数	車両台数	関係人数
MOTFV01	昭和47年度～昭和60年度	703	1289	2091
MOTFV02	昭和61年度～昭和62年度	211	361	662
MOTFV03	昭和63年度～平成2年度	309	556	888
MOTFV04	平成3年度	200	341	537
MOTFV05	平成4年度	200	350	548
合 計		1623	2897	4726

このように、本年度は昨年の300件のプロトタイプから1600件のデータベースに発展させてみたが、この場合でも検索や集計の速度が大きく低下するなどの現象は見られなかった。

2.2 データの補完

データベース表が複数の表に分割されているため、検索を行う際には各表に含まれている共通のキー項目を使って表結合を行う必要がある。ところが、今回作成したデータベース表には、分割した表のなかにキー項目が欠如している表がいくつかあり、単純な表結合を用いることはできない。このように共通するキー項目が存在しない場合には、外部結合の方法を用いて表結合をすることになるが、これを頻繁に使用した検索プログラムはかなり煩雑なものとなるうえに、作成したデータベースの構造とSQLに相当熟知している必要がある。もう一つの方法として、検索用のビュー（仮想表）を作成する方法があり、前年度のプロトタイプデータベースでその有効性を確かめているが、ORACLEの場合には、項目数が255以下に制限される。

このように、共通するキー項目が欠如していても、技術的には検索が可能であるが、データベースを活用するうえで、検索作業はできるだけ簡略化しておくことが望ましい。そこで、本年度は、単純な表結合の技術を利用できるように、キー項目として事故番号と車両番号を全てのデータベース表に補完した。ただし、この作業はすでに実装している全データを対象に行うため作業量が多く、今回は利用頻度の高い昭和61年度以降の比較的新しいデータ（データベース表のバージョン2, 3, 4, 5を用いているデータ）についてのみ実施した。

3. 利用環境の整備（パソコンとワークステーションの連携）

3.1 整備の必要性

本データベースで用いているORACLEは、標準データベース言語SQLをベースに開発されているため、SQLをマスターし、かつデータベースの構造を熟知している者、すなわちデータベースの専門家であれば、自由自在に検索が可能である。

しかし、本データベースの利用目的は、交通事故の具体的な防止策や事故時の被害軽減策を検討する際の資料を得ることにあり、したがって、このような検討を目指す研究者や技術者が直接利用してこそ真価が発揮される。ところが、研究者・技術者が同時にデータベースの専門家であると言ったケースはごく限られ、むしろ、データベースに関しては素人であると考えの方が妥当である。さらに、データベースを格納してあるEWSそのものの使用にも難色を示す場合もある。

このような状況のもとで、データベースが有効に利用されるようにするには、EWSに比べてより親しみ易いパソコンを利用し、さらにはSQLを意識させないで検索できるようなシステムの開発が必要である。また、交通事故の防止策や被害軽減策を検討すると言った問題解決支援のためにデータベースを利用する際には、検索・集計された結果をさらに解析し、図表化する機能も必要となる。このような場合、パソコンに検索結果が送られていれば、パソコン用の身近なアプリケーションソフトを利用して解析や図表化を比較的容易に行えるようになるものと期待される。

3.2 ハードの選択

一口にパソコンと言っても、現在では多くの機種が提供されているが、今回は以下の理由から Macintosh（以下Macと略す）を採用することにした。

- (1) ユーザインターフェースに優れており、全くの初心者でも比較的短時間に操作を習得できる。
- (2) 各種アプリケーションの操作方法が基本的に同一であり、一つのアプリケーションをマスターすれば他のアプリケーションに応用が効く。
- (3) アプリケーション間のデータの転送が比較的容易である。
- (4) EWSとの連携が比較的容易に行える。
- (5) 当研究所の事務処理用パソコンがMacに統一されつつある。

実際には、Macのなかでも標準的な機種であるIIci型（メモリ8Mb、キャッシュメモリ付）を採用した。また、EWS（Sun4）とMacの間は、Ethernet（TCP/IP）により接続した。全体のハード構成を図3-1に示す。

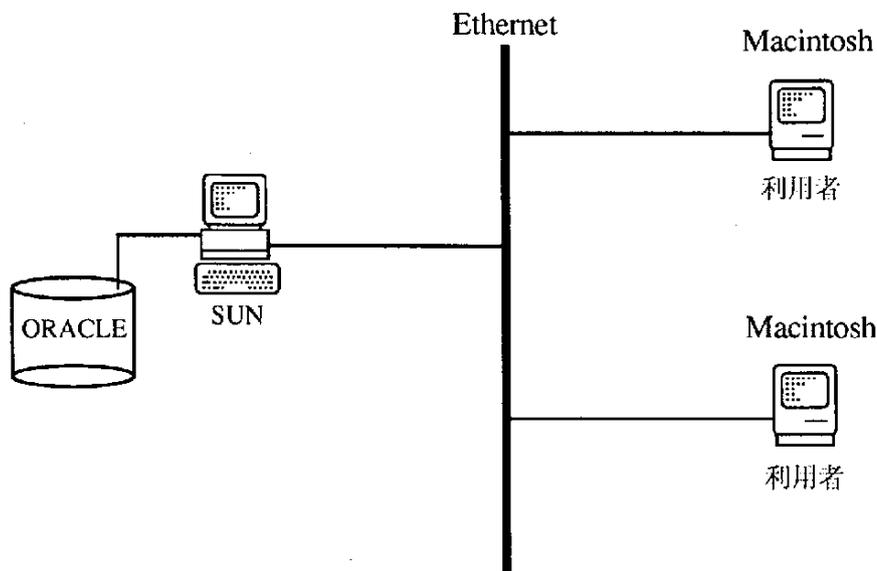


図3-1 システム構成

3.3 連携用ソフトの選択と試行

EWS上のORACLEをMacからアクセスする方法としては、いくつかの方法があるが、今回は最近ORACLE社より提供されているソフト ORACLE for Macintosh (Client Version 2.0J) をベースに開発を行った。

このソフトは、図3-2に示すようなクライアント/サーバ環境のもとで、Macにクライアントとしての機能を持たせるためのソフトであり、以下のようなツールを備えている。

- (1) Mac用のアプリケーションソフト（例えばHyperCard）にSQLコマンドを組み込み、そのアプリケーションから直接ORACLEをアクセスできるようなソフトを開発するためのツール（ORACLE Access:開発者用ツール）
- (2) 容易にデータベースへのアクセスやユーザの追加、テーブルの作成等が行えるHyperCardスタック（ORACLE Workshop:エンドユーザ用ツール）

(3)ユーザ管理、テーブル管理、パフォーマンスモニター機能を持ったGUI式のデータベース管理ツール (Server Manager, System Stack:データベース管理者用ツール)

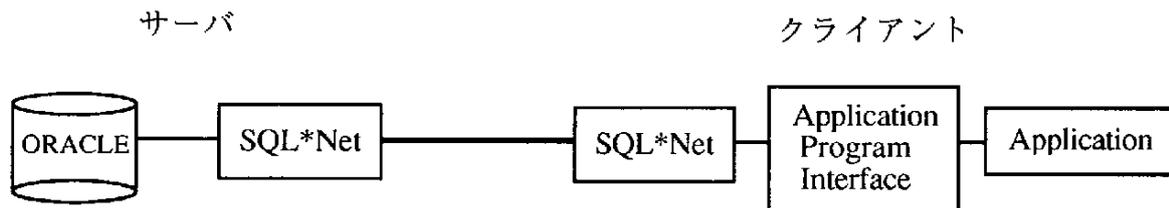


図 3 - 2 ソフト構成

したがって、上記のうち(2)のツールを用いれば、SQLの知識を余り持たないユーザでも一応データベースの利用が可能となるものと思われる。このツールにより、データベースにアクセスして結果を受け取る基本的な手順は以下のようになる。

- (1)ツールを起動すると図 3 - 3 の画面が現れるので、ユーザ名、パスワード、データベース名を入力して、ログオンのボタンをクリックする。
- (2)自動的にデータベースに接続され、データ・ディレクショナリが読み込まれて、図 3 - 4 ような表名のリストが表示される。
- (3)希望する表名をクリックすると、図 3 - 5 のような項目名の一覧が表示されるので、希望する項目名をクリックする (項目は複数指定でき、指定した順に図のように番号が表示される)。
- (4)操作パレットを用い条件入力画面に移ると、選択された表の項目の一覧が表示される。条件を付けたい項目をクリックすると図 3 - 6 の画面になる。そこで演算子を選択し、値を入力する。
- (5)操作パレットからレポートをクリックし、続いてスクリーンボタンをクリックすると照会のSQL文が自動生成され、データベースにアクセスして図 3 - 7 のような検索結果が戻ってくる (表示される項目の順序は、上記の指定順序に対応している)。

ログイン



ユーザ名:

パスワード:

データベース:

Oracle Workshop version 2.0.5 - Production
 Copyright © 1992 by Oracle Corporation. All Rights Reserved.

図 3 - 3

問合せ作成

SQL

 表

 計算...

 集計

開く...

保存

新規保存...

行数

表

Motfv01A111	↑
Motfv01B_11	
Motfv01D_11	
Motfv01F_11	
Motfv01H_11	
Motfv01I_	
Motfv01M_11	
Motfv01M_12	
Motfv01O_	
Motfv01S_	
Motfv01T_11	
Motfv01T_12	
Motfv01V_11	
Motfv01V_12	
Motfv01V_13	↓



図 3 - 4

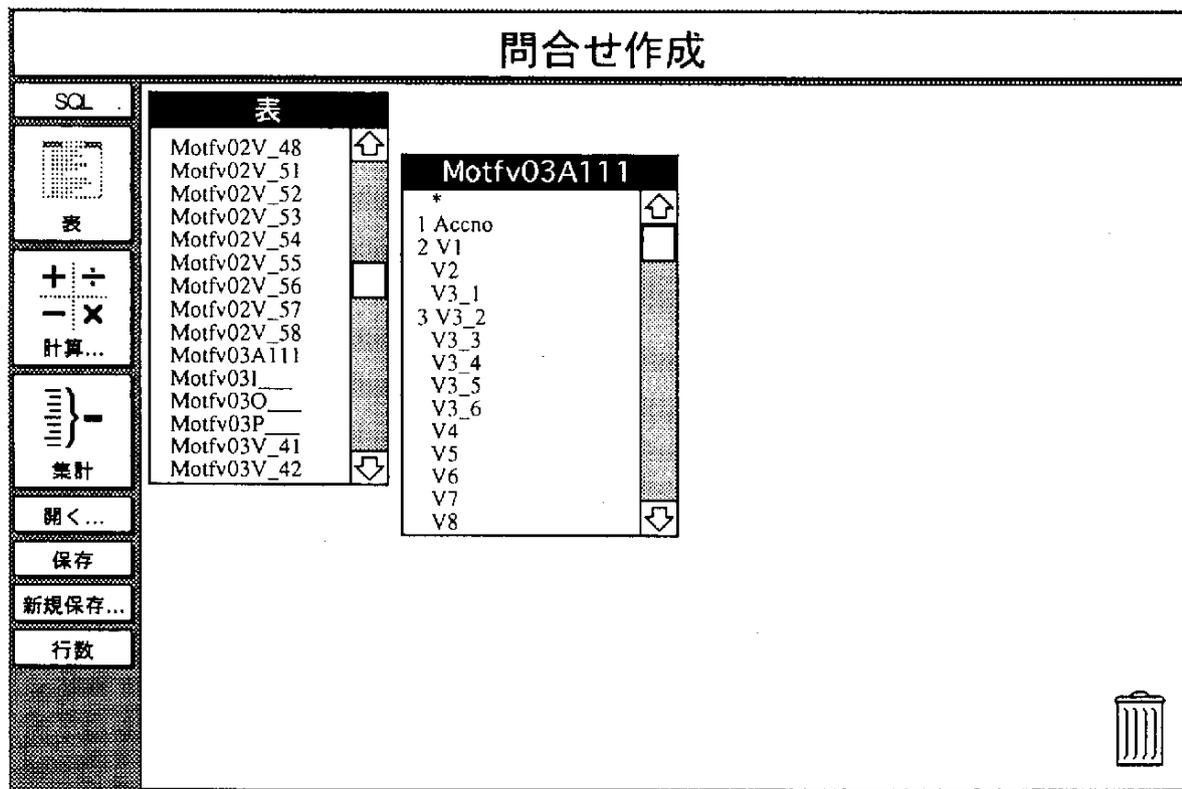


図 3 - 5

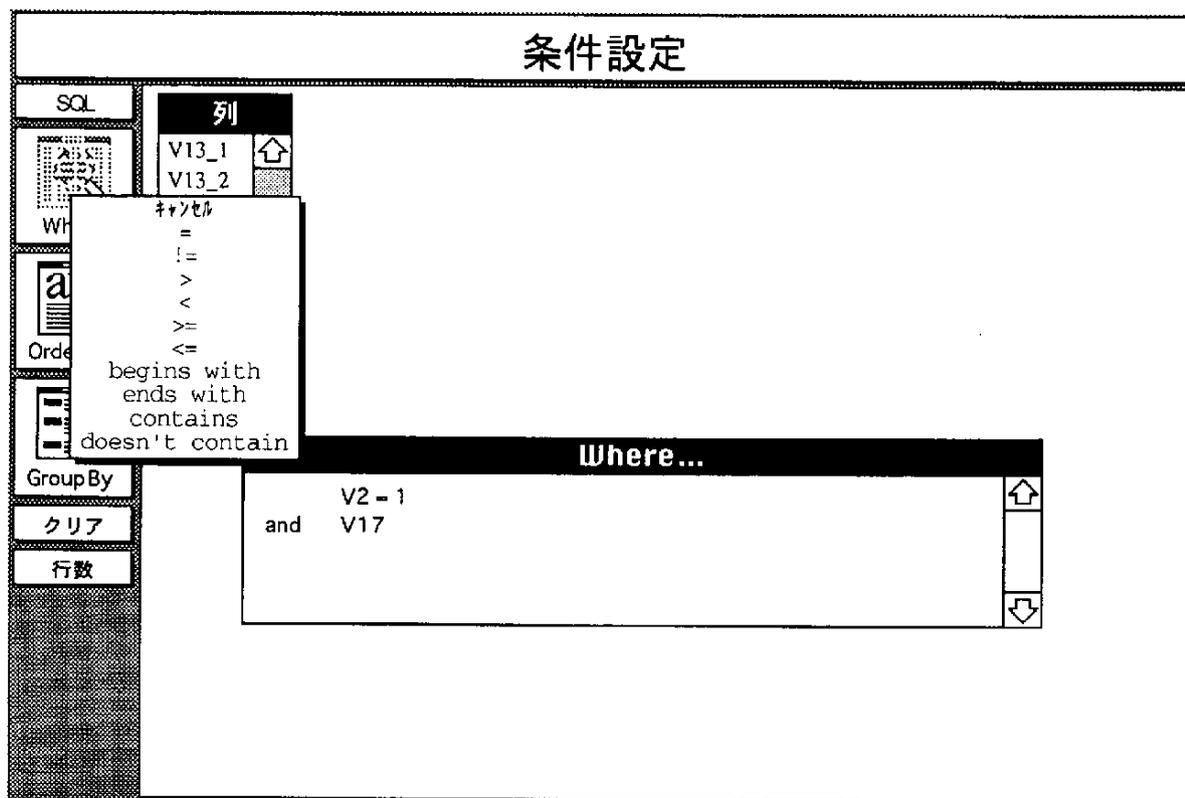


図 3 - 6

検索結果			
Accno	V1	V3_2	
M90094	4	9	↑
M90101	4	9	
M90081	2	8	
M90049	4	7	
M90028	2	6	
M90008	4	6	
M90015	1	6	
M89099	2	9	
M89106	3	9	
M89065	4	8	
M89068	4	8	
M89069	4	8	
M89054	1	7	
M89055	1	7	
M89062	1	7	
M89044	1	7	
M89048	2	7	
M89029	1	6	
M89021	2	6	
M89026	4	6	
M89010	1	6	
M89019	2	6	
M88058	2	8	
M88036	4	7	
M88037	4	7	
M88038	4	7	
M88021	2	6	↓

図 3-7

このように、このツールを用いることにより、SQLを余り意識せずに、また、ほとんどの操作をマウスのみで行うことができる。さらに、(3)で複数の表を選択して結合するか、(4)でOrder byやGroup byを用いることも比較的容易な操作で実行できる。また、(5)で出力先として、ワープロ、表計算など、他のアプリケーションを指定することも可能である。

ところが、実際に使用してみると以下のような問題が生じた。

(1)操作時の応答が遅い

このツールでは、例えば表結合の操作を行う際に結合の過程を徐々に伸びて行く矢印で表示するなど、HyperCard のグラフィカルな機能を駆使して凝った画面設計が行われている。これは初心者にとって大変わかりやすいものではあるが、反面、操作時

の応答が遅く、操作を何回か経験して行くと相当なストレスを感じてくる。また、表名や項目名を問い合わせるたびに、データベースにアクセスするようになっているため、この操作を繰り返すような場合には、この待ち時間にも結構ストレスを感じるようになる。もともとHyperCard 自体Macにとってかなり荷の重いアプリケーションであり、できるだけ高速のマシンを用いることが望ましいが、今回使用しているII Ci型クラスの機種で実用にならないと普及は困難であると思われる。

(2)表名や項目名が記号で表示されるため分かりにくい。

今回構築したデータベースでは、表2-1に示したようにデータベース表や項目にMOTFV03A111とかV1などの記号が付けられているため、図3-4や図3-5に示したように、表名や項目名としてこれらの記号がそのまま表示されてくる。この問題はむしろ構築されているデータベース本体側にあるが、記号に対応した名称やその詳細なコメントなどが日本語で表示されるようになっている方がはるかに使いやすい。

(3)表結合などのSQLの知識を多少は必要とする

このツールで単純な検索を行う限りではSQLの知識をほとんど必要としない。しかし、今回作成したデータベースのようにデータベース表が複数に分割されている場合には表結合の操作を行う必要があり、そのためには表結合の概念をある程度理解しておく必要がある。また、SQLの演算子や関数がそのままボタン名として表示されるため、SQLの知識がないと適切な条件設定が難しくなる。

(4)機能拡張や適性化を図る必要がある

本データベースでは、とくに検索結果のクロス集計が要求されることが多いが、本ツールではこれに対応することが難しい。また、演算子についても、本データベースにとって余計なものや、逆に不足しているものがある。

3.4 専用ソフトの開発

上記のエンドユーザ用ツールORACLE Workshop は、さまざまなデータベースに対応できるように汎用性を持たせているため、特定の目的で使う場合には多少の不便や問題が生じることはやむを得ないと考える。しかし、上記の問題は交通事故調査データの検索・集計を目的とする場合には、ぜひとも解決しておきたい問題でもある。そこで、今回は、このツールの利用を断念し、もう一つの開発用ツールORACLE Access を用いて、交通事故調査データ専用の検索ソフトを開発することにした。

上記の試行の結果、ORACLE Workshop は、HyperCard のボタン機能等を利用して簡便な操作環境を実現している点で優れており、これを参考にHyperCard をベースとしたアプリケーションソフトを開発した。

HyperCard では HyperTalkと言う専用のプログラミング言語（オブジェクト指向のインタプリタ言語）でプログラムを記述することにより、マウス操作に対応して各種の命令を実行させることができる。そこで、データベース言語SQLで記述した各種検索用のコマンドを、上記の開発者用ツール(ORACLE Access : インタプリタ言語へのオラクル社の標準インターフェース)を用いて、HyperTalk に埋め込むことにより、マウス操作による検索が行えるようなアプリケーションの開発が可能となる。プログラムの一例を図3-8に示す。また、開発に当たっては、上記の各問題点を解決することに主眼を置いて、とくに以下の点に留意した。

(1)操作時のレスポンスを極力早くすること

見栄えが多少犠牲になっても、マウス操作に対するレスポンスを優先させて、シンプルな画面設計を行った。また、本システムは検索のみを対象とするため、Mac側のHyperCard に表名や項目名等のリストを持たせ、サーバであるEWSとの通信回数を極力少なくした。

(2)表や項目の名称を日本語で表示させること

例えば、データベース表名"MOITV03A111"の隣に「事故概要及び環境」を表示すると言ったように、表や項目の名称や内容を日本語で表示するようにした。ただし、交通事故調査では、用いている表や項目が極めて多く、さらに、各項目のなかには多数のデータ（図による表記もある）が含まれているため、これらの全てを日本語で表示させるようにするには多大な労力を必要とする。そこで、今回は表名、項目名までを日本語表示とし、項目のなかのデータ（選択肢）については、実際に使用した事故調

```

function execCount fromst, wherest
  put 0 into rows
  put "select count(*) into :rows: from " & fromst into sqlst
  if wherest is not empty then put return & "where" && wherest after sqlst
  excsql sqlst
  put the result into sqlerr
  repeat until sqlerr <> 0
    excsql "for 20 fetch"
    put the result into sqlerr
  end repeat
  return rows
end execCount

on mouseUp
  set cursor to watch
  global fromst, selectst
  put makeWhere() into wherest
  put execCount(fromst, wherest) into rows
  answer "該当する行は " & rows & " 行です" with "表示" or "キャンセル"
  put it into answerFlag

  if answerFlag is "キャンセル" then
    hideeachOrGroup
    exit mouseUp
  else
    .....
    .....
    .....
    .....
  end mouseUp

```

図 3 - 8 ORACLE Access を用いてHyperTalk にSQLを埋め込んだプログラムの例
(該当する行数を画面に表示させるためのプログラム)

査票をスキャナで取り込んだものをヘルプ画面として利用することとした。

(3)表結合やSQLを意識させないこと

表結合を自動的に行うように設計し、ユーザに表結合を意識させないようにした。具体的には、選択された表名をみてキー項目を結合していく手法を用いた。つまり、A111 (環境表)、V** (車両関連表)、I_____ (乗員表)、O_____ (傷害表) と順にデータレベルが下層になっていくと考えて、最下層のO_____表から逆順にどの表が選択されたかを判別していく。そして選択されている表をみて、それぞれのキー項目であるACCNO (事故番号)、VEHNO (車両番号)、OCCNO (乗員番号) の中から該当するキー項目で結合する文を返すようにした。プログラムを図3-9に示す。

```

function tableJoin st
  put empty into jointst
  if "O___" is in st then
    put putWord("O___", st) into Otable
    if "I___" is in st then
      put putWord("I___", st) into Itable
      put Otable & ".ACCNO = " & Itable & ".ACCNO" & return & ~
      Otable & ".VEHNO = " & Itable & ".VEHNO" & return & ~
      Otable & ".OCCNO = " & Itable & ".OCCNO" & return after jointst
    end if
  if "V_" is in st then
    put findAllitem("V_", st) into VtableList
    put item 1 of VtableList into Vtable
    put Otable & ".ACCNO = " & Vtable & ".ACCNO" & return & ~
    Otable & ".VEHNO = " & Vtable & ".VEHNO" & return after jointst
  end if
  if "A111" is in st then
    put putWord("A111", st) into Atable
    put Otable & ".ACCNO = " & Atable & ".ACCNO" & return after jointst
  end if
  else if "I___" is in st then
    put putWord("I___", st) into Itable
    if "V_" is in st then
      put findAllitem("V_", st) into VtableList
      put item 1 of VtableList into Vtable
      put Itable & ".ACCNO = " & Vtable & ".ACCNO" & return & ~
      Itable & ".VEHNO = " & Vtable & ".VEHNO" & return after jointst
    end if
    if "A111" is in st then
      put putWord("A111", st) into Atable
      put Itable & ".ACCNO = " & Atable & ".ACCNO" & return after jointst
    end if
  else if "V_" is in st then
    put findAllitem("V_", st) into VtableList
    put item 1 of VtableList into Vtable
    if "A111" is in st then
      put putWord("A111", st) into Atable
      put Vtable & ".ACCNO = " & Atable & ".ACCNO" & return after jointst
    end if
  end if

  if the number of items of VtableList > 1 then
    repeat with i=2 to the number of items of VtableList
      put Vtable & ".ACCNO = " & item i of VtableList & ".ACCNO" ~
      & return after jointst
      put Vtable & ".VEHNO = " & item i of VtableList & ".VEHNO" ~
      & return after jointst
    end repeat
  end if

  repeat with i=2 to number of lines of jointst
    put "and " before line i of jointst
  end repeat
  return jointst
end tableJoin

```

図 3 - 9 表結合のためのプログラム

また、車両番号や事故番号等で常にソートしてから出力するように設計を行って、ユーザがOrder byを用いなくても良いようにするなど、ユーザ側から見えるSQLの関数や演算子は最低限のものだけに限定し、また、できるだけ分かりやすい表現にした。

(4)クロス集計ができること

交通事故の解析では、例えば自動車の種類（普通乗用車、小型乗用車、軽自動車など）別に、傷害程度（軽傷、重傷、死亡など）別の件数を集計すると言ったクロス集計を行う機会が頻繁に発生するため、ユーザが縦列、横列を選択して簡単にクロス集計が行えるようにした。

(5)対話形式で操作が進められるようにすること

操作を促すメッセージや処理内容を示すメッセージ等を必要に応じて表示させ、間違えのない操作が行えるように配慮した。

(6)検索結果のファイル保存ができること

これは、ORACLE Workshopにも備えられている機能であるが、検索結果をファイル保存し、ワープロや表計算などのアプリケーションに容易に引き渡せるようにした。

(7)画面を大きくすること

オリジナルのHyperCardは9インチの画面に合わせて設計されており、多数の表を表示させる場合に表示が多少見づらくなるため、13インチの画面に合うように変更した。

3.4.1 開発したソフトの詳細

開発したソフトのフローチャートは図3-10のようになっており、これに従って目的のデータを検索し、その結果を表示するまでの具体的な操作手順は以下ようになる。

操作の対象になる画面は、初期画面、対象年度選択画面、検索項目選択画面、条件設定画面、検索結果表示画面、クロス集計表示画面の6枚で構成させており、各画面には、さらにボタン、サブフィールドが設定され入力を促すようになっている。

〔起動〕

- (1)Macの基本的な操作に従って本ソフトを起動すると、図3-11に示すような初期画面が表示される。ここで、画面中央の下のログオンのボタンをクリックすることにより、データベースに接続される（本ソフトは検索のためのソフトであり、また本データベースは当面インハウスのために使用するため、ユーザ名やパスワードを設定していないが、必要であれば直ちに設定することができる）。

〔対象年度の選択〕

- (2)データベースに接続されると図3-12の対象年度選択画面が現れ、ここで検索対象とする年度を選択しクリックする（2.1で述べたように、事故調査票が過去5回改正されており、それぞれに合わせて5種類のデータベース表が用いられている）。

〔検索項目の選択〕

- (3)図3-13の対象年度の検索項目選択画面に変わり、ここに対象年度の全てのデータベース表が表示される。検索しようとするデータベース表の□印をクリックすると、図3-14に示すような、表名、OKボタン、キャンセルボタン、項目選択フィールドが表示される。この状態で表名をクリックすると、スキャナで取り込んだ調査票が表示され項目の詳細を知ることができる（図3-15）。
- (4)図3-14で、項目選択フィールドのなかの希望する項目をクリック（複数可）すると、項目の先頭に*印が現れて選択されたことを示す。*印がついている項目を再度クリックすると選択が取り消されて*印が消える。さらに選択した項目を全て取り消したい場合は、キャンセルボタンをクリックすると図3-16の画面が現れるので、実行ボタンをクリックする。項目の選択が終了したらOKボタンをクリックし、元の画面（図3-13）に戻る。項目が選択されている場合には□印の中に×印がついており、必要ならば別のデータベース表の□印をクリックし、(3)(4)の操作を繰り返す。
- (5)希望する全ての項目の選択が終わったら（後から修正可）、画面下部の実行ボタンを

クリックする。

〔検索条件の設定〕

- (6) 図 3-17 の条件設定画面が現れる。この画面には検索項目選択画面で選択されているデータベース表が表示されており、条件を設定したいデータベース表をクリックすると、図 3-18 に示すように、表名、OK ボタン、項目選択フィールドが表示される（項目リストのなかですでに選択されている項目には、* マークが付けられている）。
- (7) 条件を設定したい項目をクリックすると（* が付いていない項目を新たに選択しても良い）、図 3-19 に示すような演算子フィールドが現れるので、希望する演算子をクリックする。つづいて、図 3-20 のような条件値入力フィールドが現れるので、条件を与える数値をキーボードから入力し、OK ボタンをクリックする。例えば、A 1 1 1 表（概要及び環境）で V 1 の事故種別として「正面」を設定する場合には、V 1 の事故種別の項目をクリック⇒演算子フィールドの記号 = をクリック⇒条件値入力フィールドで 1（図 3-15 のヘルプ画面から、1 が正面であることが判る）を入力⇒OK ボタンをクリック、と言った手順になる。なお、設定した条件に対応する WHERE 文が、画面内の条件フィールドの中に自動的に書き込まれる。
- (8) OK ボタンをクリックすることにより図 3-18 の画面に戻るので、他の項目に対しても条件設定が必要なら、(7) の操作を繰り返す。さらに、他のデータベース表についても条件設定が必要なら(6)~(8) の操作を繰り返す。
- (9) 全ての条件設定が終了したのち（設定条件は検索後にも修正、追加が可能）、画面下部の実行ボタンをクリックする。

〔検索・表示〕

- (10) 図 3-21 に示される画面が現れ、画面下部右側のデータ表示ボタンをクリックすると自動的に検索が開始され、検索条件に該当するデータ件数が図 3-22 のようにフィールド内に表示される。ここで、さらに条件を絞り込むとか、設定を変更する場合には、フィールド内のキャンセルボタンをクリックすると図 3-17 の画面に戻るので、(6)以降の操作を行う。
- (11) 図 3-22 の画面で、フィールド内の表示ボタンをクリックすると図 3-23 に示されるような検索結果が表示される。検索結果を保存する場合には、画面下部のファイル保存ボタンをクリックすると、図 3-24 の画面が現れる。ここで、ファイル保存

のボタンをクリックすると、図3-25のようなデータ区切り子（タブ、カンマ）を問い合わせてくるので、どちらかを選択する。さらに、図3-26のようにファイル名を問い合わせてくるので、ファイル名を入力し、さらに保存先を指定して保存ボタンをクリックする。

〔グループ集計〕

(12)グループ集計を行う場合には、図3-21の画面左側のグループ集計ボタンをクリックすると、図3-27の画面が表示される。ここには、すでに設定されている検索条件に対応したSELECT文のリストが表示されているので、集計を希望する順に項目をクリック（クリックした順にSELECT分の左に番号が付される）したのちOKボタンをクリックすると、再び図3-24に示されるフィールドが現れ、表示ボタンをクリックすると集計が開始され、図3-28のようなグループ集計結果が表示される。

〔クロス集計〕

(13)図3-28のグループ集計結果の画面下部のクロス集計ボタンをクリック選択すると図3-29のクロス集計画面が表示される。クロス集計を行うには縦横の項目を決める必要があり、縦の項目をクリックすると図3-30のような選択フィールドが表示される。選択フィールドには、検索条件に対応したSELECT文のリストが表示されており、必要な項目順にクリックすると選択された項目は選択フィールドから消えて、縦の項目フィールドの方に表示される。選択が終了したらOKボタンをクリックして元の画面に戻り、横の項目についても同様の手順で選択する。縦横の選択が終了すると図3-31の画面が現れるので、画面下の実行ボタンをクリックすると、データ区切り子（タブ、カンマ）（図3-32）、ファイル保存（図3-33）を問い合わせる。問い合わせに答え終わると、図3-34のようなクロス集計結果が区切り子付きで表示される（この結果は表形式の表示となっていないため、多少見づらくなっている。これはHyperCardの制約からやむを得ないが、その対処の方法については次節で述べる）。

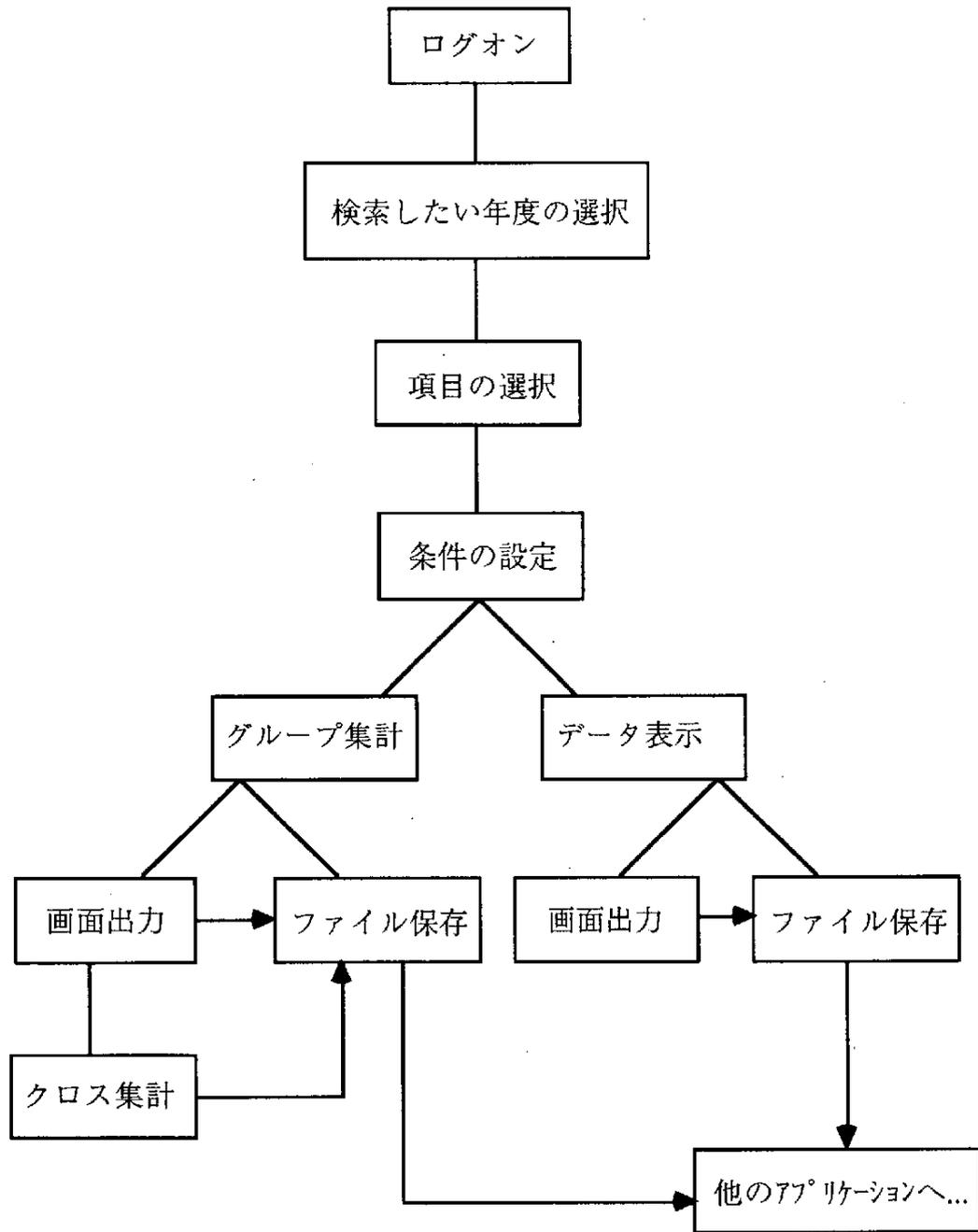


図3-10 開発した検索用ソフトによる処理のフロー

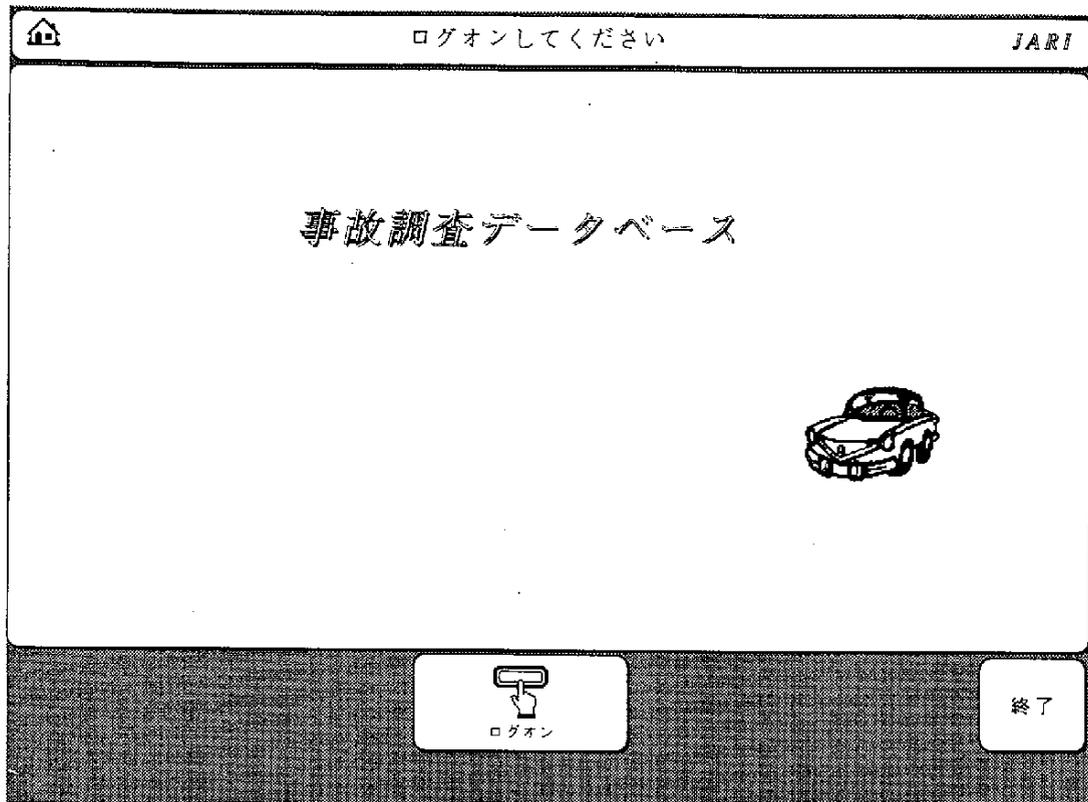


図 3 - 1 1

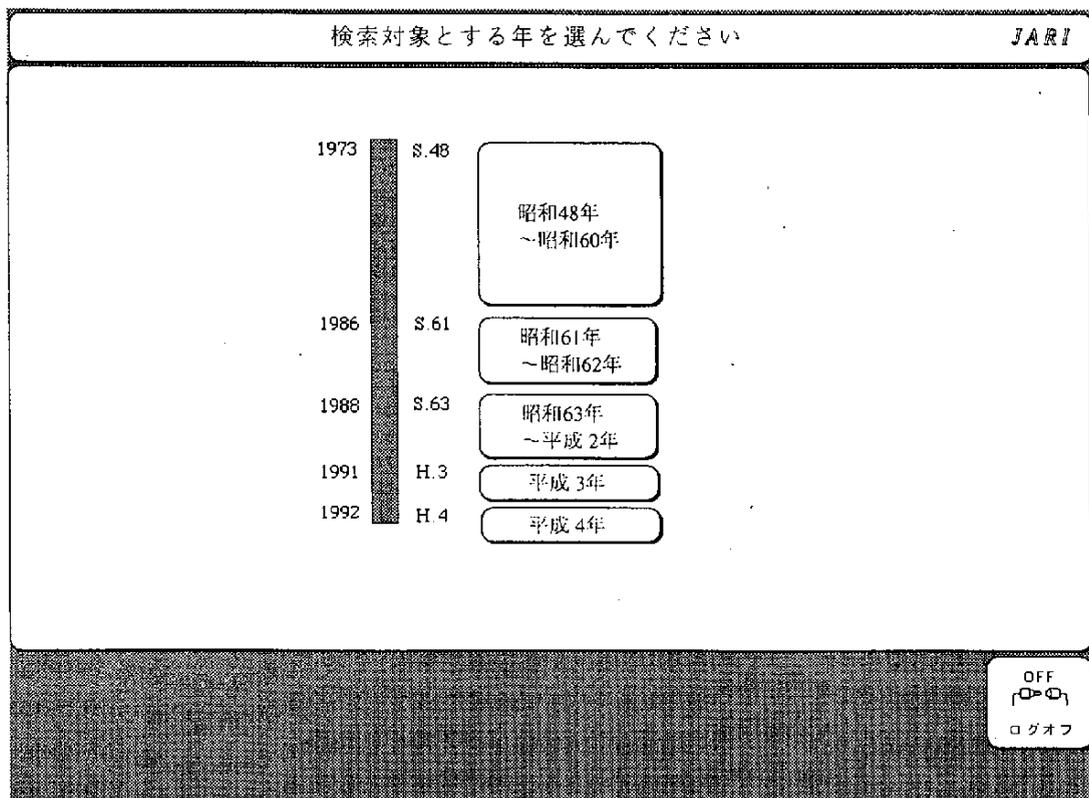


図 3 - 1 2

検索項目を選んでください 平成3年('91) JARI

A111 概要及び環境 I___ 乗員、歩行者
 O___ 乗員、歩行者の傷害

V_41 車両(1) V_45 車両(5) V_60 二輪車(1)
 V_42 車両(2) V_46 車両(6) V_61 二輪車(2)
 V_43 車両(3) V_47 車両(7) V_62 ヘルメット
 V_44 車両(4) V_48 車両(8) V_63 二輪車乗員
 V_49 車両(9)

V_51 前面窓ガラス V_56 タイヤ関係1
 V_52 フード V_57 タイヤ関係2
 V_53 ステアリング V_58 車両火災
 V_54 ドア V_59 エアバッグ
 V_55 キャブオーバ P___ シート


実行


クリア


戻る

図 3 - 1 3

検索項目を選んでください 平成3年('91) JARI

A111 概要及び環境 I___ 乗員、歩行者
 O___ 乗員、歩行者の傷害

V_41 車両(1) V_45 車両(5) V_60 二輪車(1)
 V_42 車両(2) V_46 車両(6) V_61 二輪車(2)
 V_43 車両(3) V_47 車両(7) V_62 ヘルメット
 V_44 車両(4) V_48 車両(8) V_63 二輪車乗員
 V_49 車両(9)

V_51 前面窓ガラス V_56 タイヤ関係1
 V_52 フード V_57 タイヤ関係2
 V_53 ステアリング V_58 車両火災
 V_54 ドア V_59 エアバッグ
 V_55 キャブオーバ P___ シート

車両 (1)

ACCNO 事故番号

VEHNO 車両番号

V101 メーカー名(コード)番号による

V102_1 初度登録年月(年)

V102_2 " (月)

V103 型式

V104 定員

V105 実乗員

*V106 自動車の種類

*V107 車体前方形状

V108 車体形状

V109 100%排気量

V110 100%配列

V111_1 100%位置

V111_2 100%駆動輪

V112 空車重量

V113 最大積載量

V114 定積載量(貨物の重)

図 3 - 1 4

ファイル 編集 コール オブジェクト フォント スタイル

tv04e111(No.1).pct

G-1 事故概要及び環境

事故概要及び環境

事故番号 M 9

調査項目コード A 1 1 1

1. 事故種別

(01) 正面 (06) 車両対二輪車
 (02) 側面 (07) 車両対自転車
 (03) 追突 (08) 車両対歩行者
 (04) 単独対物 (09) 走行中火災
 (05) 単独対物以外 (77) その他

2. 事故内容

(01) 物損事故 (31) 死亡事故
 (1) 軽傷事故 (9) 不明
 (2) 重傷事故

3. 事故発生日時

年 月 日

19 年 月 日

曜日

4. 事故発生場所

注) コード番号は、別紙コード表に従って記入する。

都道府県 市区町村 番地

5. 事故類型

6. 車両の進行方向

7. 事故関係車両数 (99) 不明

8. 事故関係者総数 (99) 不明

9. 事故態様 (注) 事故の第1次原因を示す

(01) 巻き込み (06) 衝突 (11) 転倒、転落
 (02) ひきずり (07) 接触 (77) その他
 (03) 横断 (08) 火災
 (04) はね飛ばし (09) 水没 (99) 不明
 (05) 倒し (10) 転落

10. 天候

(1) 晴 (3) 雨 (5) 雪 (9) 不明
 (2) 曇 (4) 霧 (6) 暴風

11. 路面

(1) 乾燥 (4) 積雪
 (2) 湿潤 (7) その他
 (3) 凍結 (9) 不明

12. 舗装

(1) アスファルト (4) 泥
 (2) コンクリート (7) その他
 (3) 砂利 (9) 不明

13. 道路の種類

(1) 高速自動車国道 (4) 都道府県道
 (2) 自動車専用道路 (7) その他
 (3) 一般国道
 (4) 都道府県道
 (5) 市町村道
 (6) 私道
 (7) その他

路線番号

無の場合(000)を記入
 高速道路は下の()内に
 高速道路名を記入し別紙
 コード表を参照すること

戻る

図 3-15

検索項目を選んでください 平成4年(92) JARI

A111 概要及び環境 I___ 乗員、歩行者 車両(1)
 O___ 乗員、歩行者の傷害

V_41 車両(1) V_45 車両(5) V_60 二輪車(1)

V_42 車両(2) V_61 二輪車(2)

V_43 車両(3) V_62 二輪車(3)

V_44 車両(4) V_63 二輪車(4)

V_51 前面窓ガラス V_57 タイヤ関係2

V_52 フード V_58 車両火災

V_53 ステアリング V_59 エアバッグ

V_54 ドア P___ シート

V_55 キャブオーバー

OK キャンセル

ACCNO 事故番号
 VEHNQ 車両番号
 一カ名(ルート)番号による
 初度登録年月(年)
 // (月)
 式
 員

この表の全ての項目を検索項目から外します

実行 取消

V105 乗員
 *V106 自動車の種類
 V107 車体前方形状
 V108 車体形状
 V109 IOPの排気量
 V110 IOPの配列
 V111_1 IOPの位置
 V111_2 IOPの駆動輪
 V112 空車重量
 V113 最大積載量
 V114 定積載量(荷物)

図 3-16

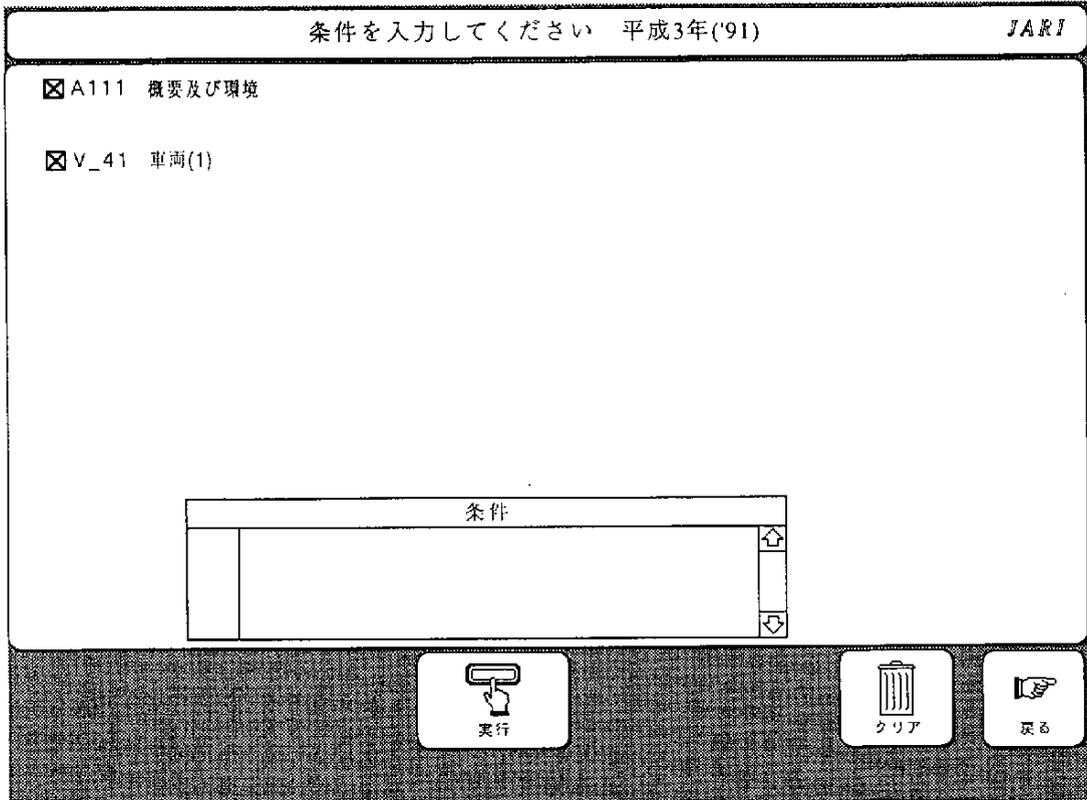


図 3-17

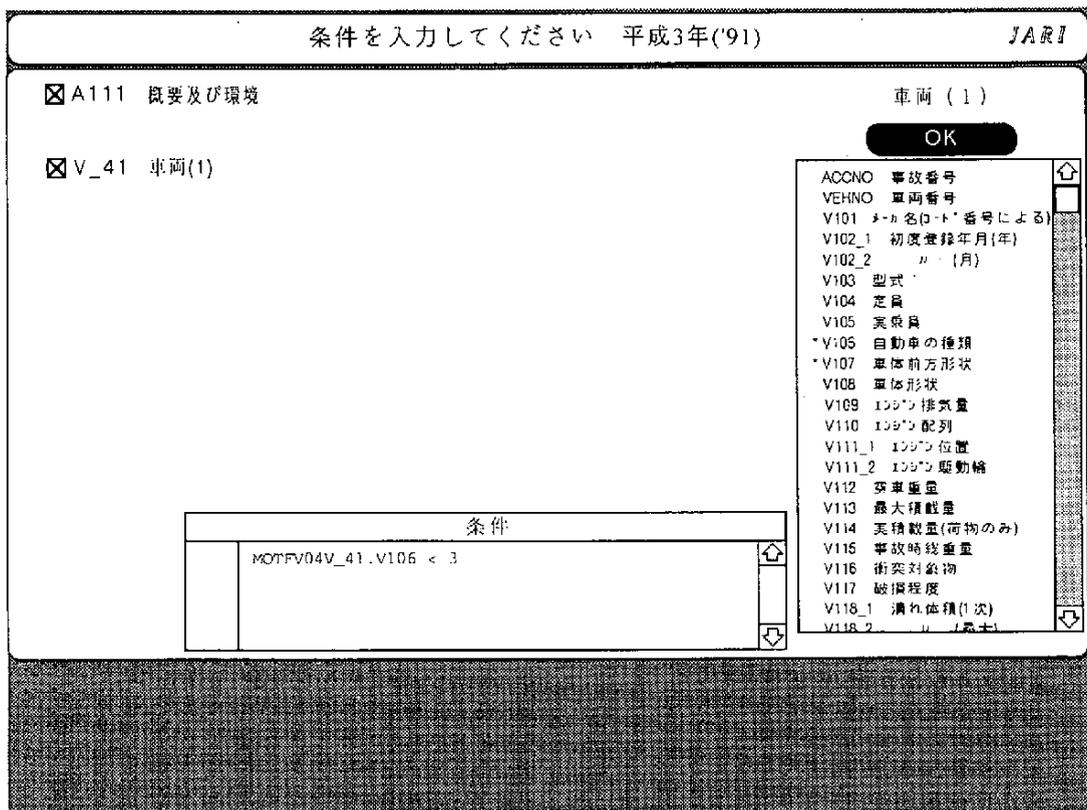


図 3-18

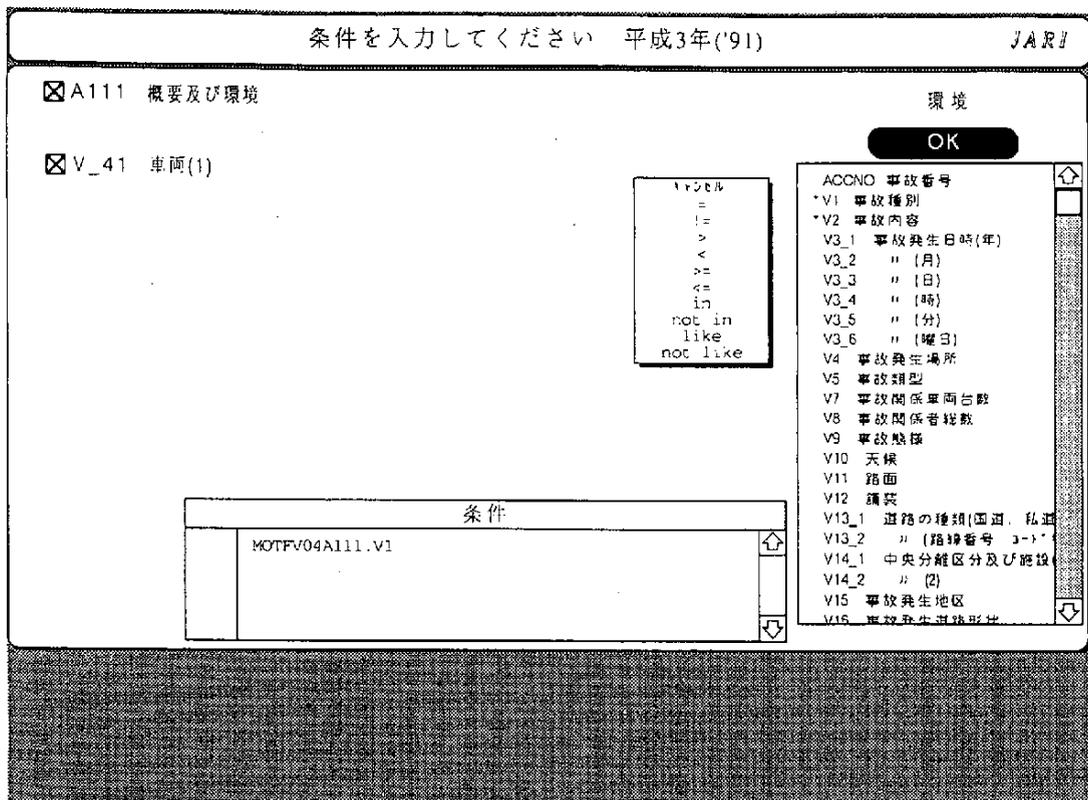


図 3 - 1 9

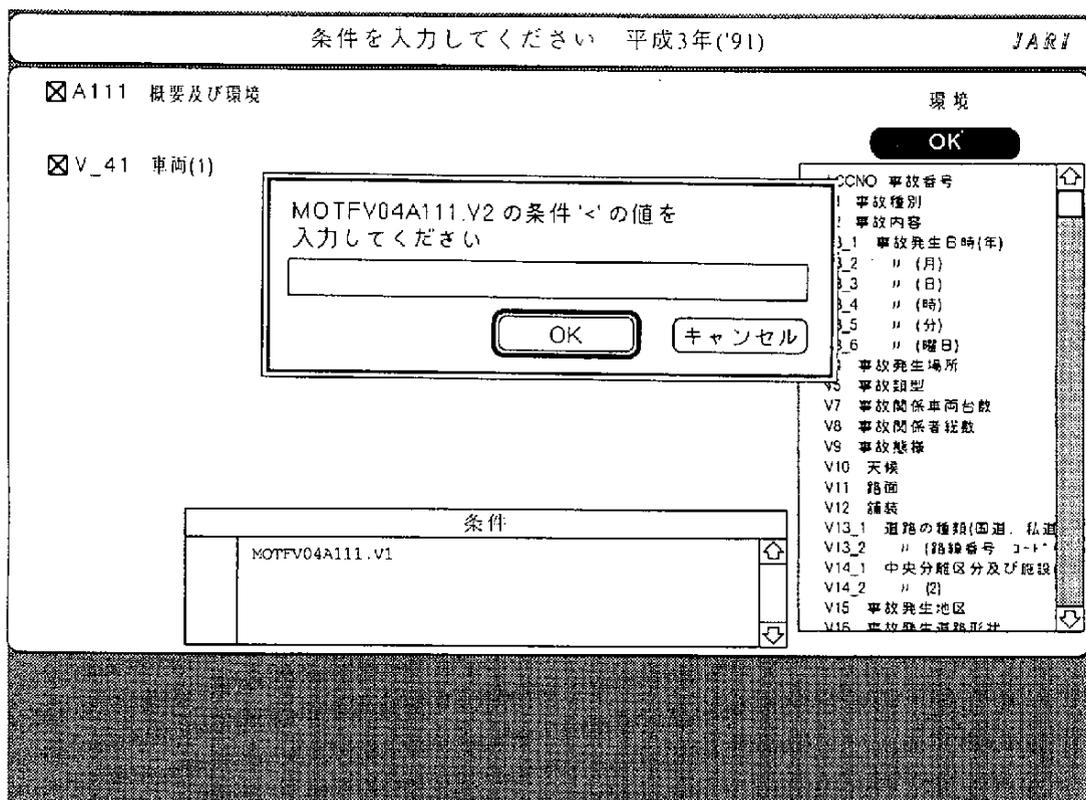


図 3 - 2 0

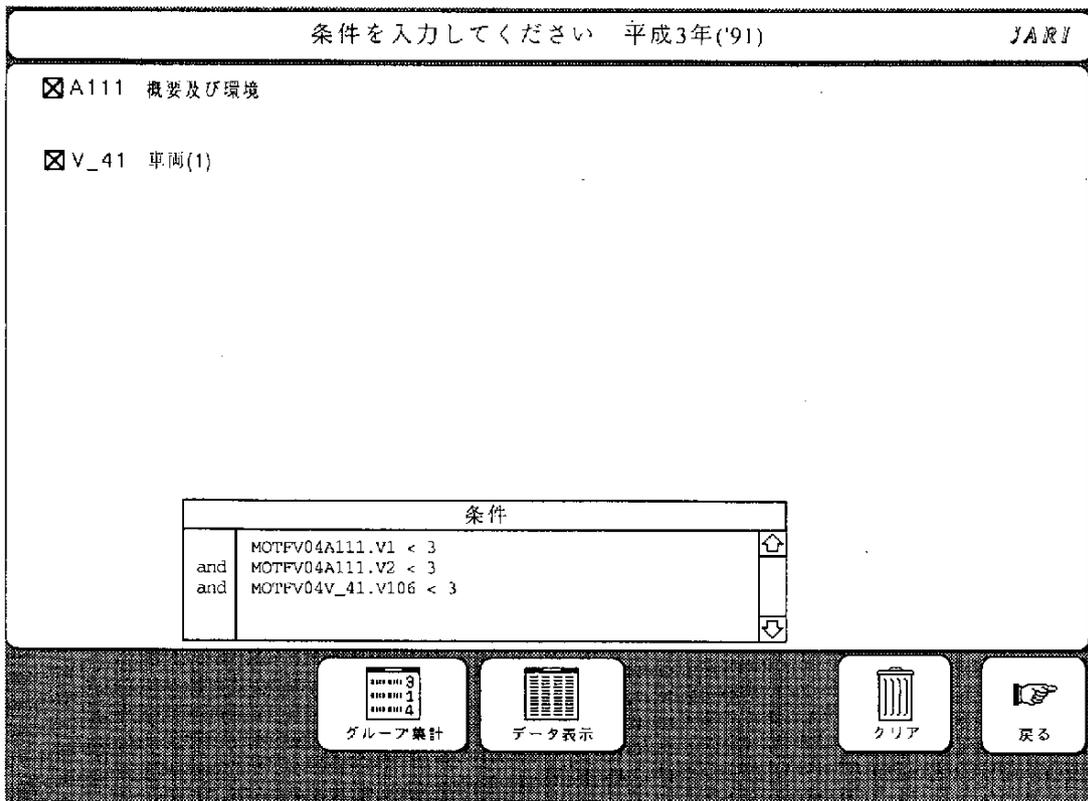


図 3 - 2 1

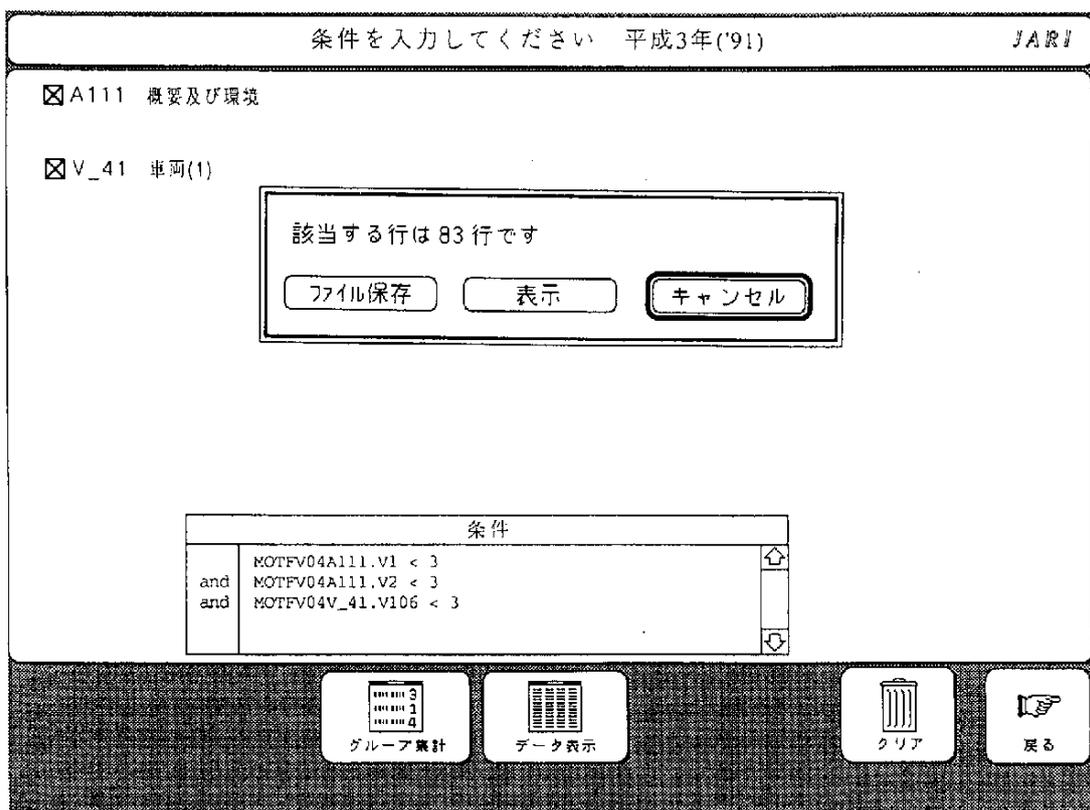


図 3 - 2 2

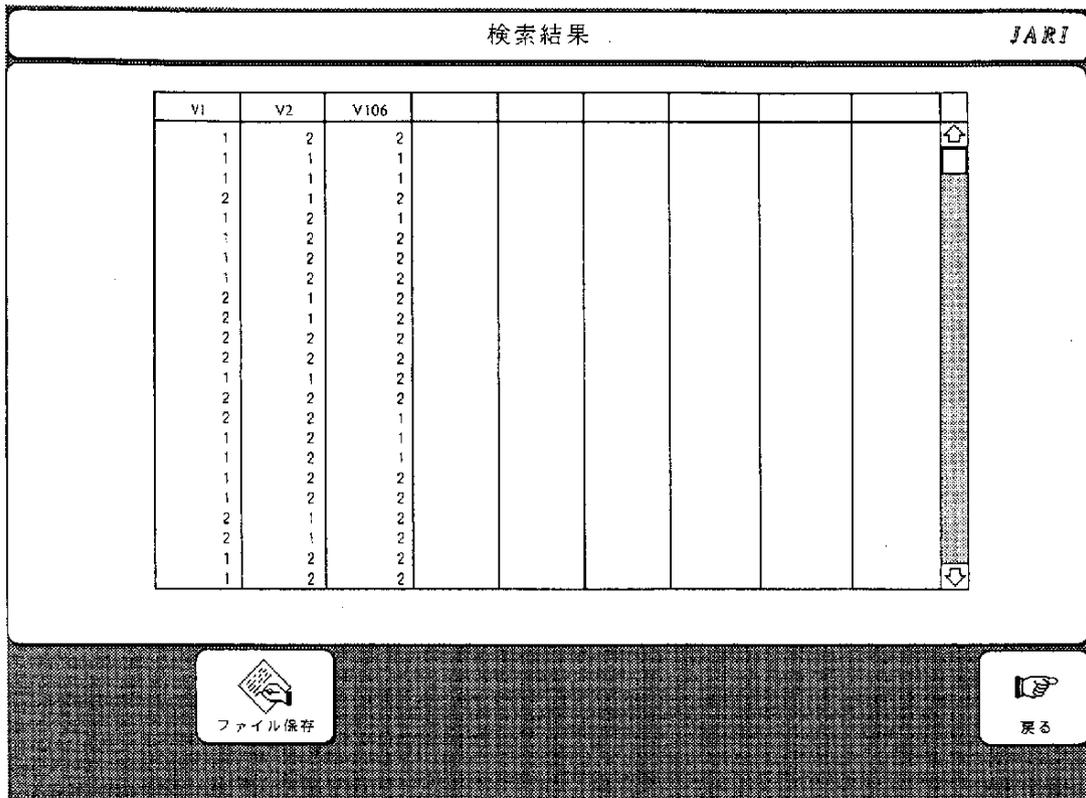


図 3-23

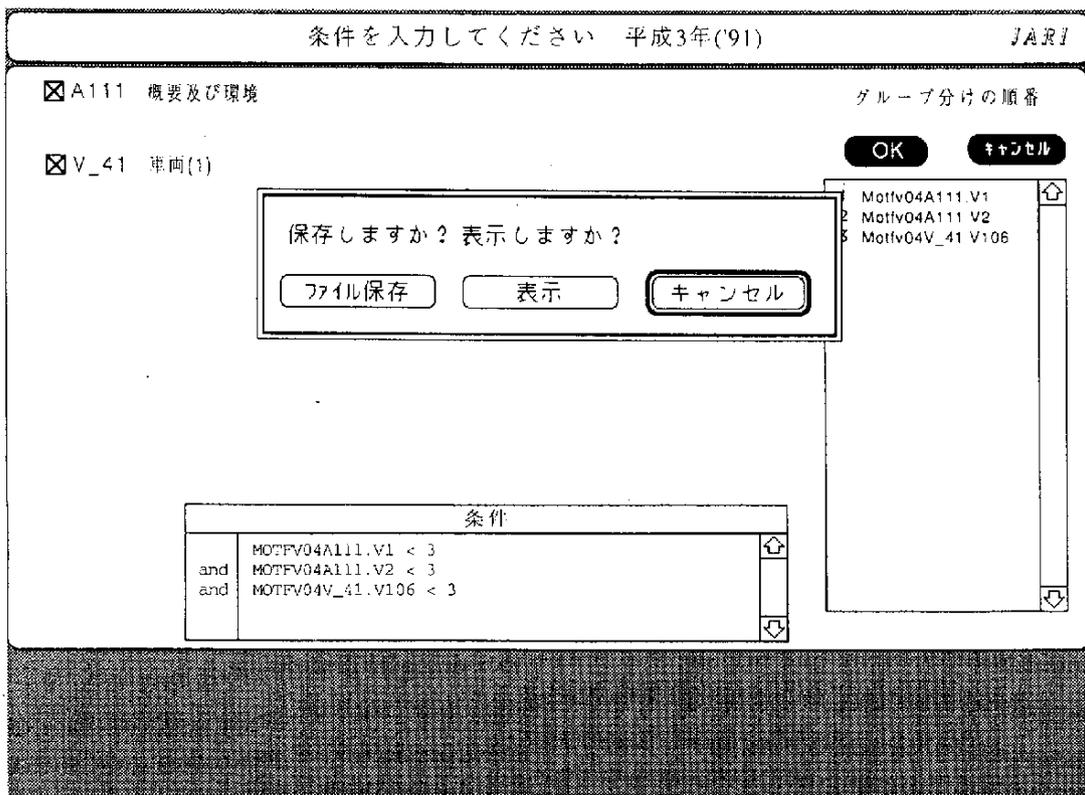


図 3-24

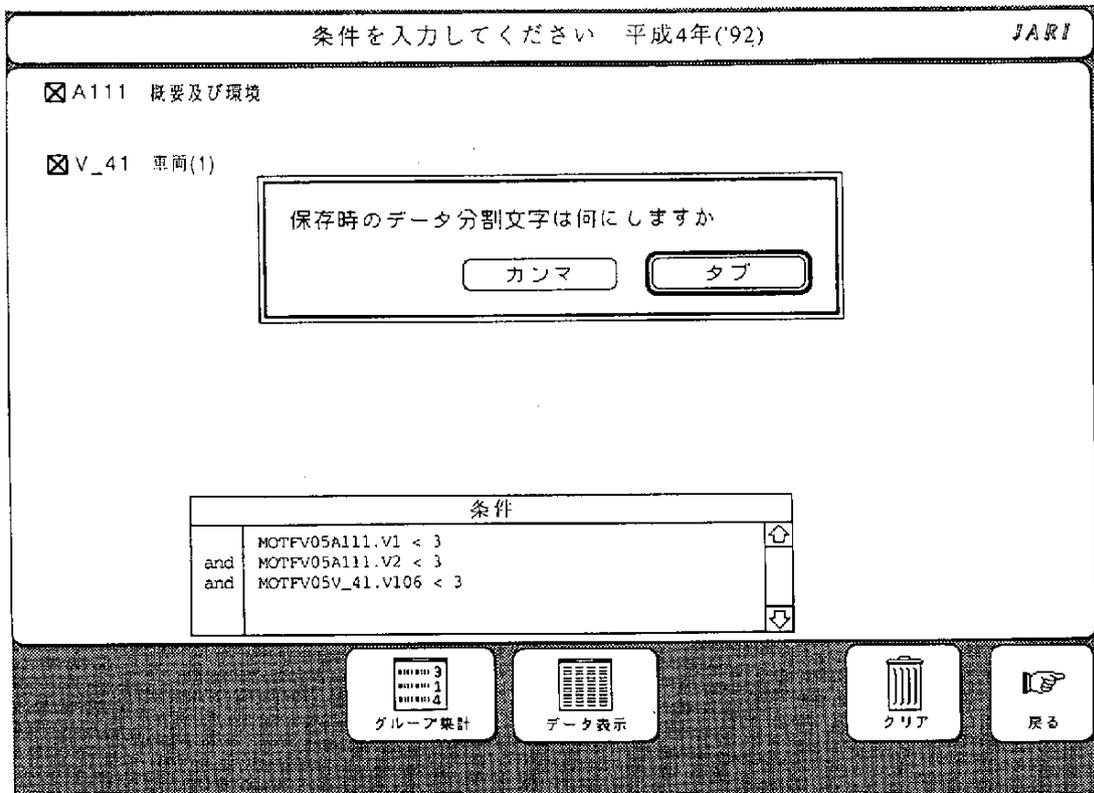


図 3-25

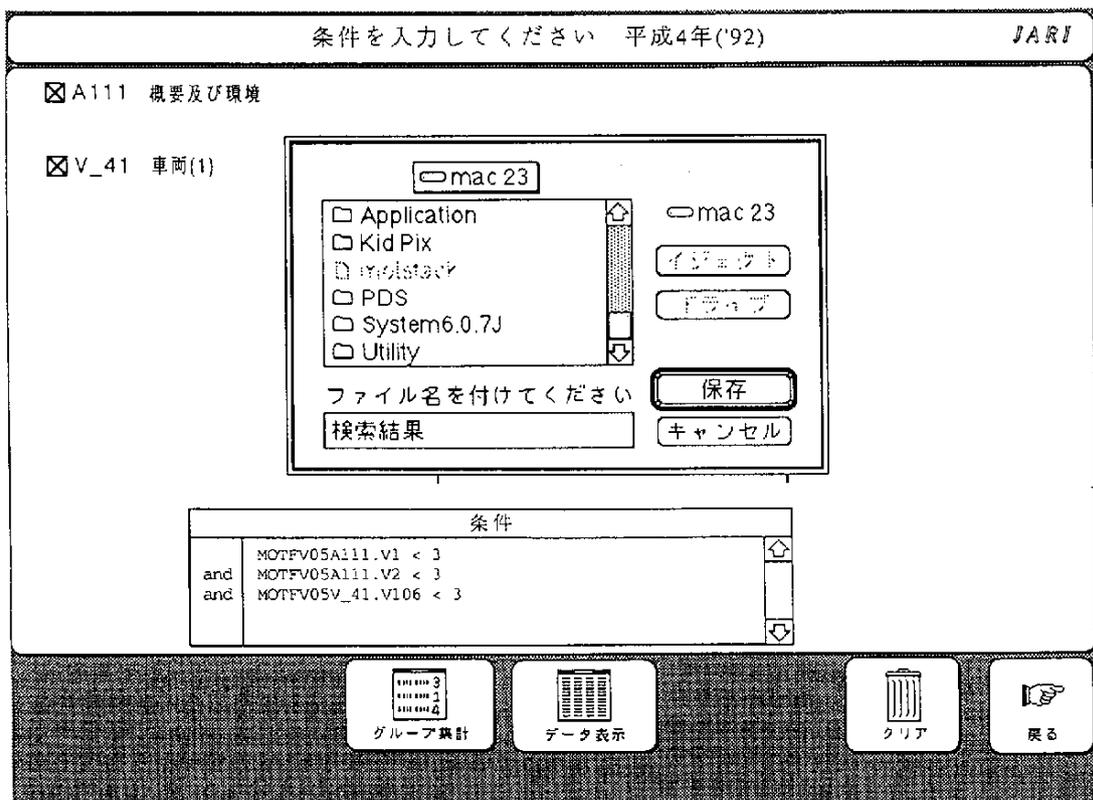


図 3-26

条件を入力してください 平成3年('91) JARI

A111 概要及び環境 グループ分けの順番

V_41 車両(1) OK

条件

	MOTFV04A111.V1 < 3	↑
and	MOTFV04A111.V2 < 3	
and	MOTFV04V_41.V106 < 3	↓

1 Motfv04A111.V1

2 Motfv04A111.V2

Motfv04V_41.V106

図 3 - 2 7

検索結果 JARI

V1	V2	V106	count(*)						
1	1	1	5						↑
1	1	2	6						
1	2	1	12						
1	2	2	22						
2	1	1	3						
2	1	2	7						
2	2	1	4						
2	2	2	24						↓


 ファイル保存


 クロス集計


 戻る

図 3 - 2 8

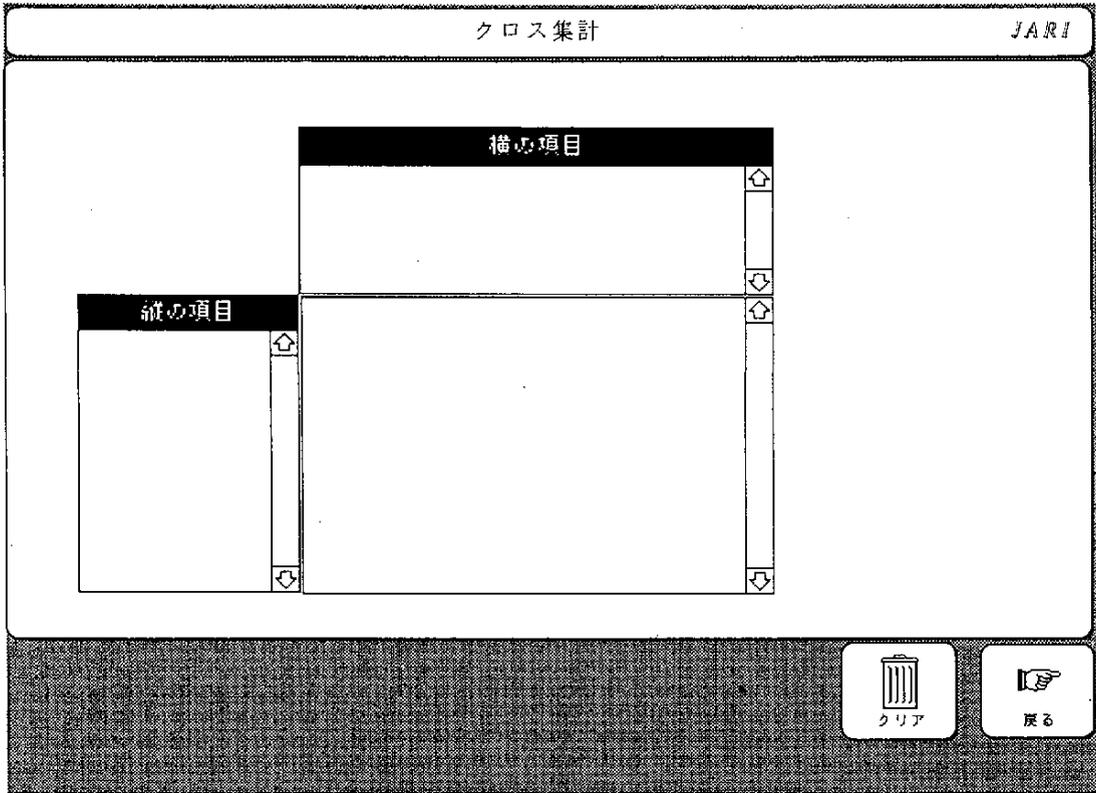


図 3 - 2 9

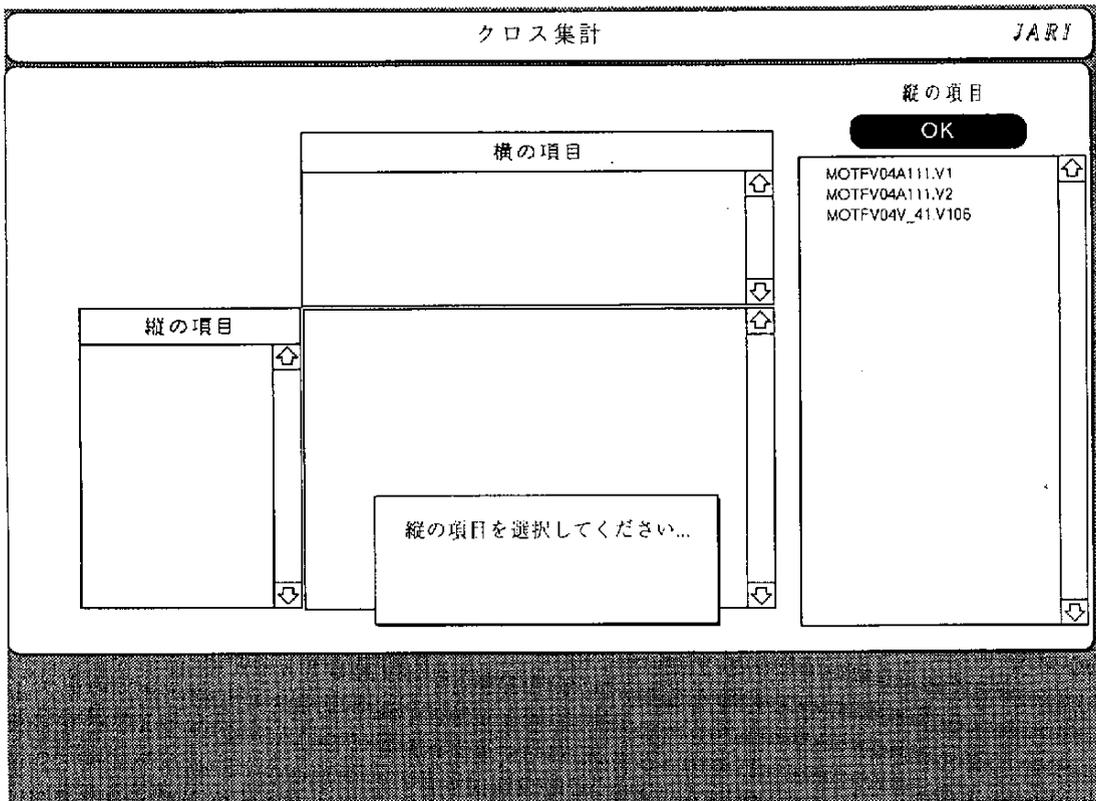


図 3 - 3 0

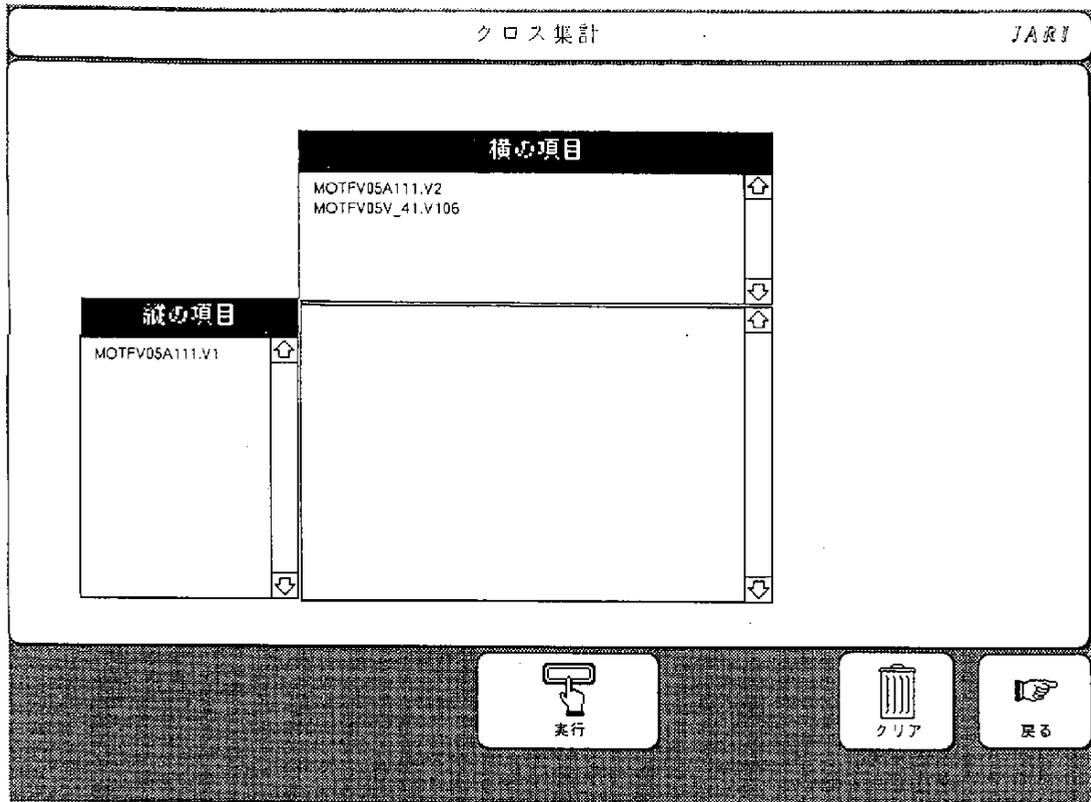


図 3 - 3 1

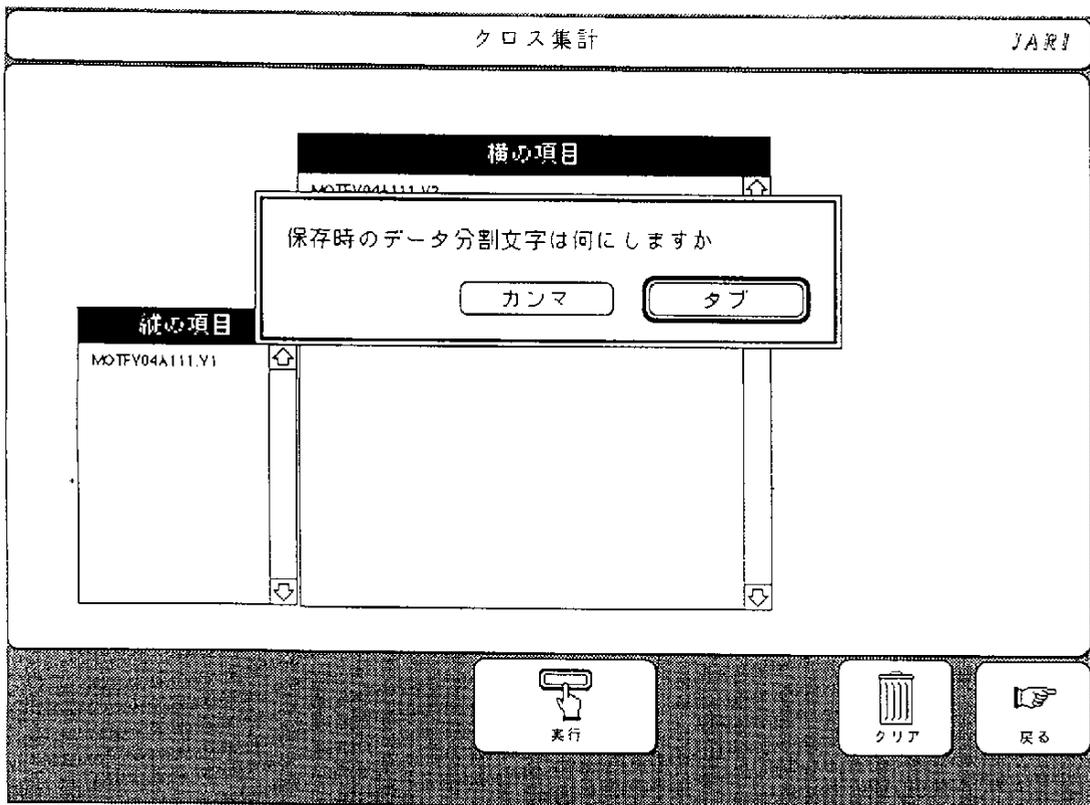


図 3 - 3 2

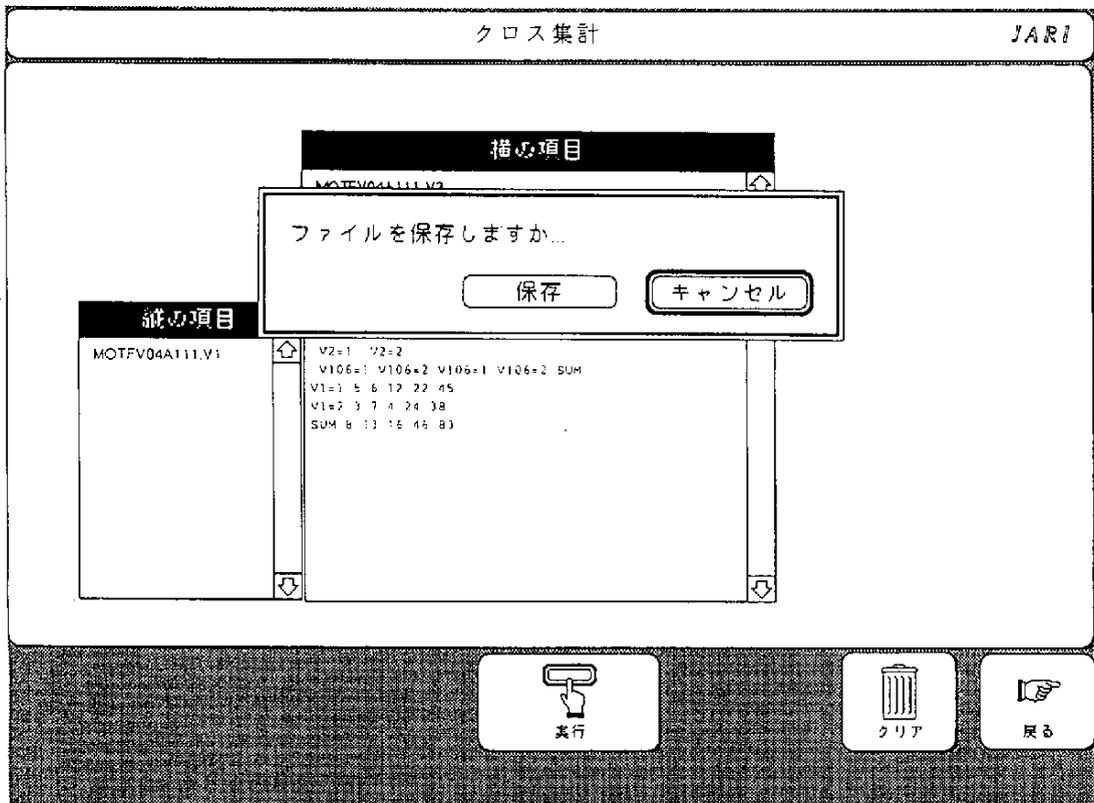


図 3 - 3 3

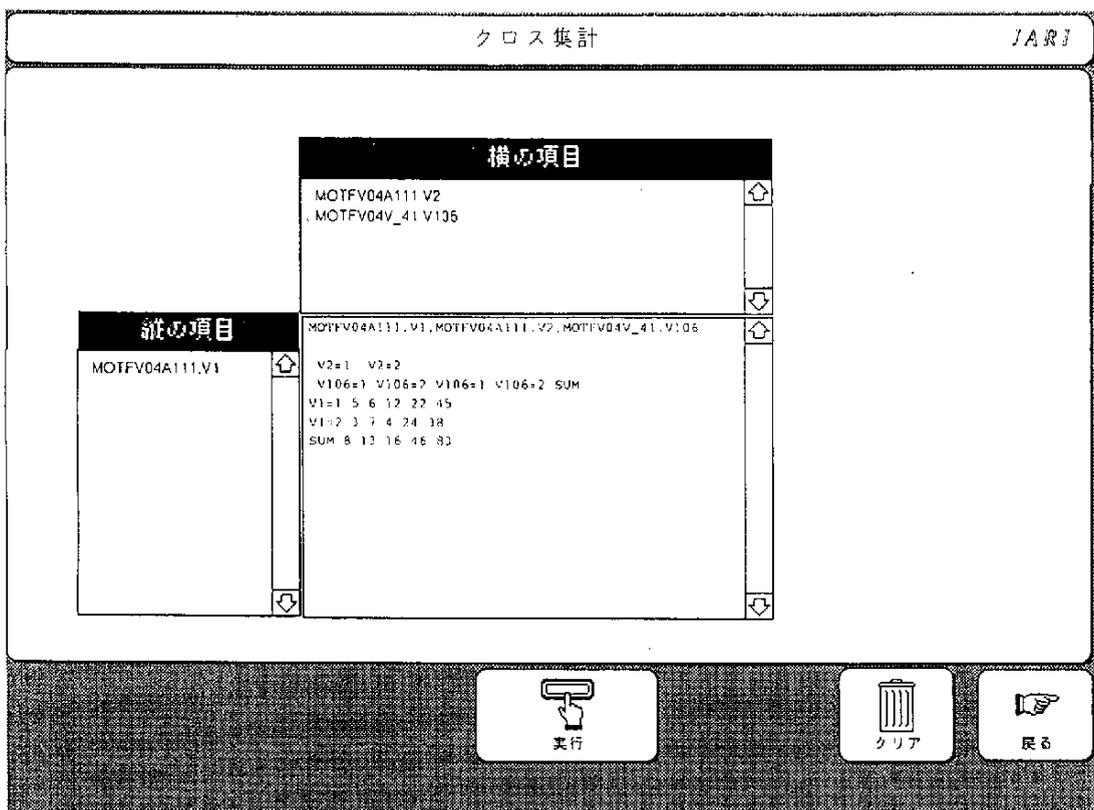


図 3 - 3 4

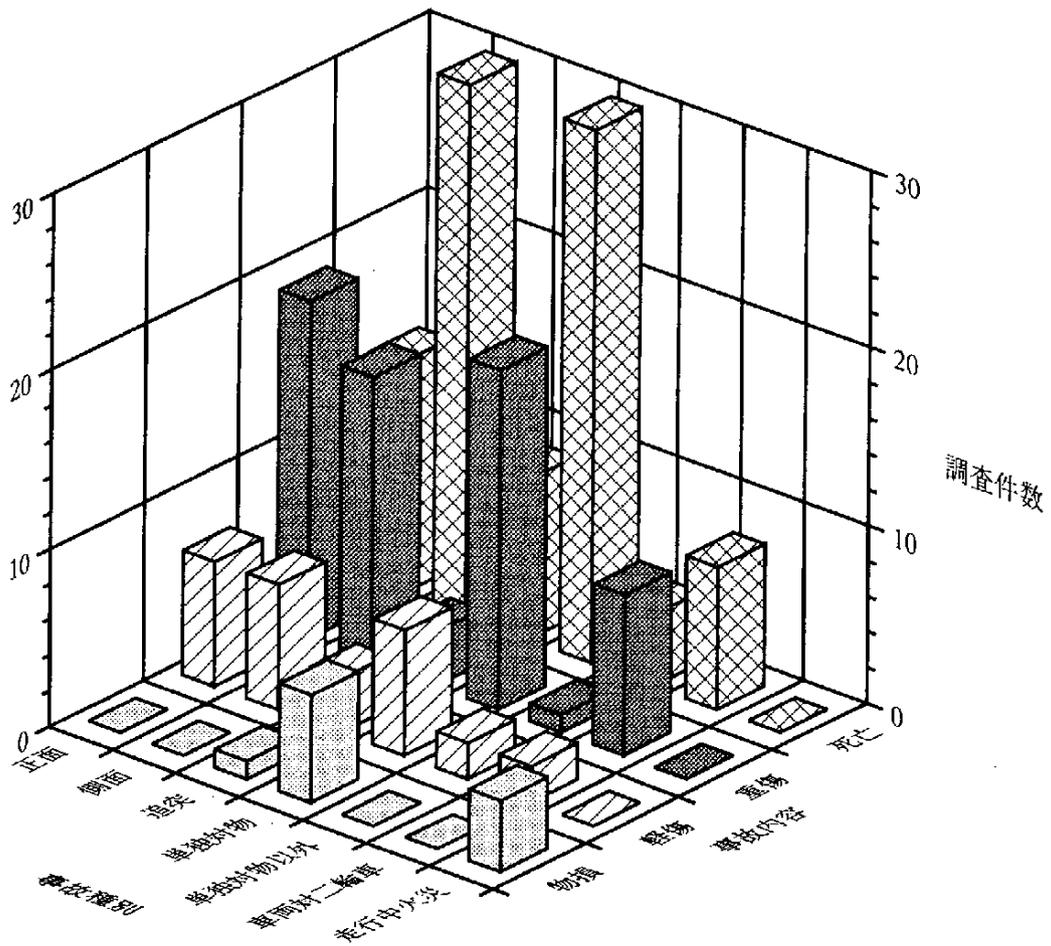
3.4.2 開発したソフトの効果と課題

上記の通り、本ソフトによる検索・集計では、検索条件の入力やファイル名の入力時に多少のキーボード操作が必要となるが、ほぼ全ての操作は指示されるメッセージに従ってマウスを動かすだけで良く、SQLの知識やデータベースの知識を持たない者でも、簡単に使うことができた。また、操作時のレスポンスも、検索結果を受け取る段階で2～3秒待たされる程度であり、あまりストレスを感じさせるものではなかった。

ただし、本データベースを利用して目的とするデータを的確に検索するには、本データベースにどのようなデータが収録されているのかについて、あらかじめ予備知識を得ておく必要があるものとする。本データベースの利用者は当面、当研究所の事故調査の関係者および事故分析を担当する研究者であり、事故調査やデータベースの内容を一応理解している。したがって、当面は支障ないものとするが、最終的には、検索したい要求に対して適切なアドバイスを与えるような検索支援スタックを、HyperCard上に用意したいと考えている。

また、将来的にはこのシステムに多少の改良を加えることにより、どの項目がどの位使われたか、というようなデータベースの統計情報をとり、将来の調査項目の選定や課金情報などに利用できるようになる。

本システムでは集計結果のファイル保存ができるようにしてあることから、このファイルをMacの各種アプリケーションソフトで利用することができる。一例として、図3-35はグラフ作成ソフトDeltaGraph(商品名)を用いて、集計結果をグラフ化したものであり、Macではこのようなグラフ表示を極めて容易に行うことができる。また、表3-1は、クロス集計結果をDeltaGraphのデータ入力表に転送した結果であり、前節の(3)で述べたクロス集計結果の見づらさは、この方法により容易に改善することができる。さらに最近のアプリケーションソフトのなかには、クロス集計機能を備えたものもあり、グループ集計結果の段階でこのようなソフトに引き渡す方法も考えられる。表3-2は、クロス集計機能を備えたExcel(商品名)の最新バージョンを利用して、この方法によりクロス集計表を作成したものである。結果は当然表3-1と同じとなっているが、ロジックの違いからか、こちらの方が演算時間は多少短かった。



事故種別、事故内容別、調査件数

図3-35 グラフ作成用ソフトにより集計結果をグラフ化した例

表3-1 クロス集計結果を表作成ソフトに転送した例

ラベル	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1										
2		V1=1	V1=2	V1=3	V1=4	V1=5	V1=6	V1=9	SUM	
3	V106=1	V2=0	0	0	1	1	0	0	2	4
4	V106=1	V2=1	5	3	4	0	0	1	0	13
5	V106=1	V2=2	12	4	2	2	0	2	0	22
6	V106=1	V2=3	10	16	9	7	0	2	0	44
7	V106=2	V2=0	0	0	1	4	0	0	2	7
8	V106=2	V2=1	6	7	2	7	1	0	0	23
9	V106=2	V2=2	22	24	1	16	0	5	0	68
10	V106=2	V2=3	16	38	14	19	5	4	0	96
11	V106=3	V2=0	0	0	0	1	0	0	0	1
12	V106=3	V2=1	4	4	0	0	1	1	0	10
13	V106=3	V2=2	5	4	4	1	1	2	0	17
14	V106=3	V2=3	1	8	2	4	0	2	0	17
15	SUM		81	108	40	62	8	19	4	322

表3-2 クロス集計機能付き表計算ソフトによりクロス集計表を作成した例

該当数の合計		事故種別							総数
自動車の種類	事故内容	1	2	3	4	5	6	9	
1	0			1	1			2	4
	1	5	3	4			1		13
	2	12	4	2	2		2		22
	3	10	16	9	7		2		44
1の合計		27	23	16	10		5	2	83
2	0			1	4			2	7
	1	6	7	2	7	1			23
	2	22	24	1	16		5		68
	3	16	38	14	19	5	4		96
2の合計		44	69	18	46	6	9	2	194
3	0				1				1
	1	4	4			1	1		10
	2	5	4	4	1	1	2		17
	3	1	8	2	4		2		17
3の合計		10	16	6	6	2	5		45
総数		81	108	40	62	8	19	4	322

3.5 データベース管理用ソフト

ORACLE for Macintoshに収められているデータベース管理用ツールは2種類が用意されている。一つは System Stack というHyperCard スタックで、これはユーザの登録、データベース表の管理、アクセス権の設定など、日常的なデータベース管理を行ううえで極めて便利なツールである。

このツールは、データベース管理者の業務をより容易に行えるように設計されており、ほとんどの操作は画面に表示されるボタンをマウスでクリックするだけで行える。例えばユーザ登録を行う場合には、図3-36の画面でユーザ管理をクリックして図3-37の画面を表示させ、ここにユーザ名とパスワードを打ち込み、付与する権限をクリックしたのちOKボタンをクリックするだけである。また、表やビューに対するアクセス権をユーザに付与する場合には、図3-38の画面でアクセス権付加をクリックして図3-39の画面を表示させ、表／ビュー名、ユーザ名を入力してアクセス権限のタイプをクリックしたのちにOKボタンをクリックすれば良い。

もう一つはServer Managerというアプリケーションで、これは先にあげた機能に加えてデータベースのモニタ機能も付いている。

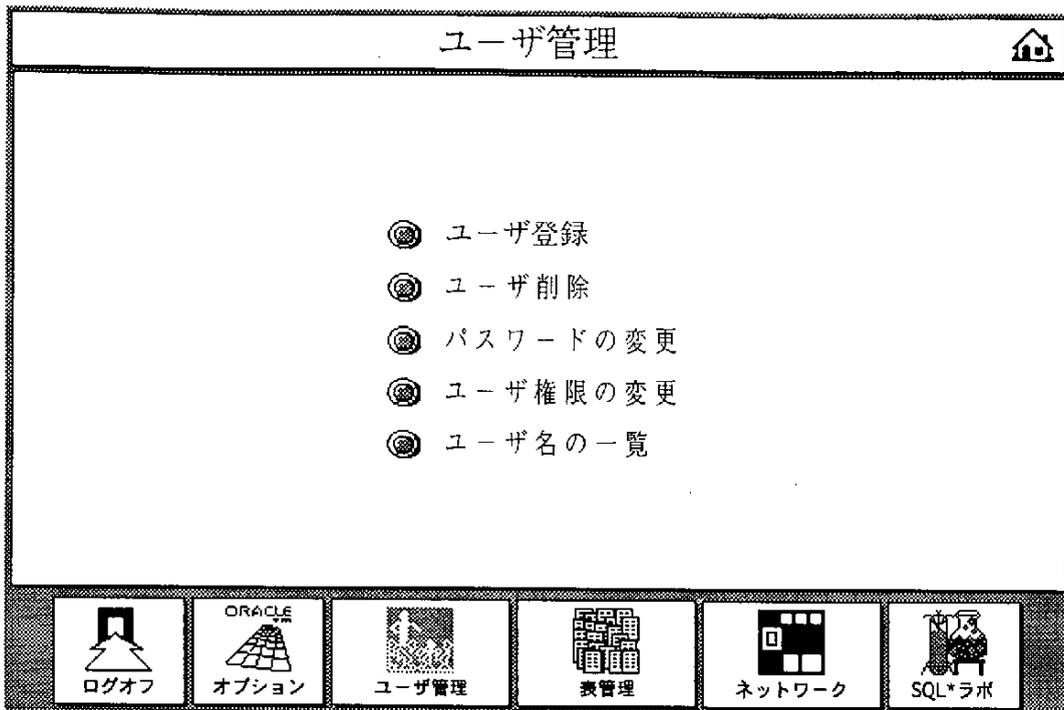


図 3 - 3 6

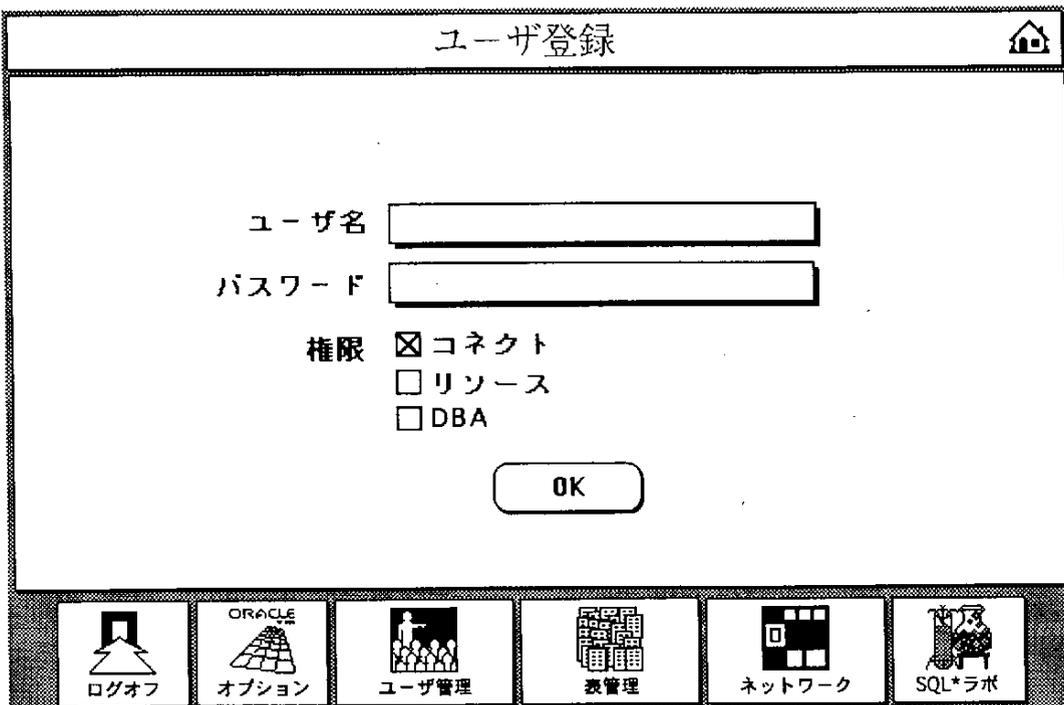


図 3 - 3 7

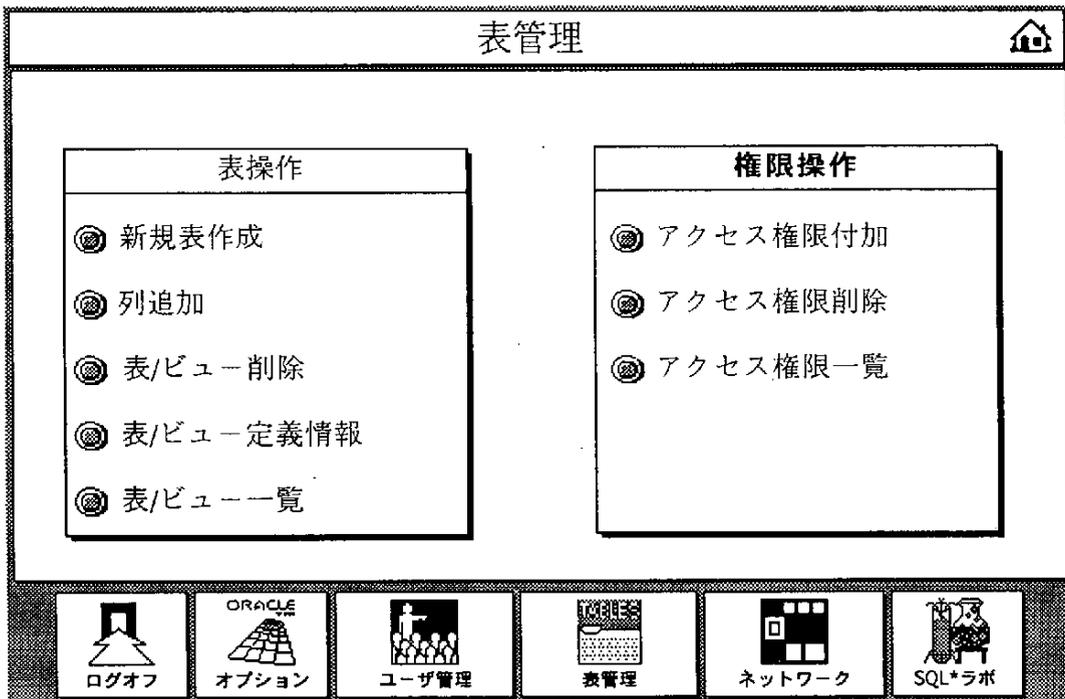


図 3-38

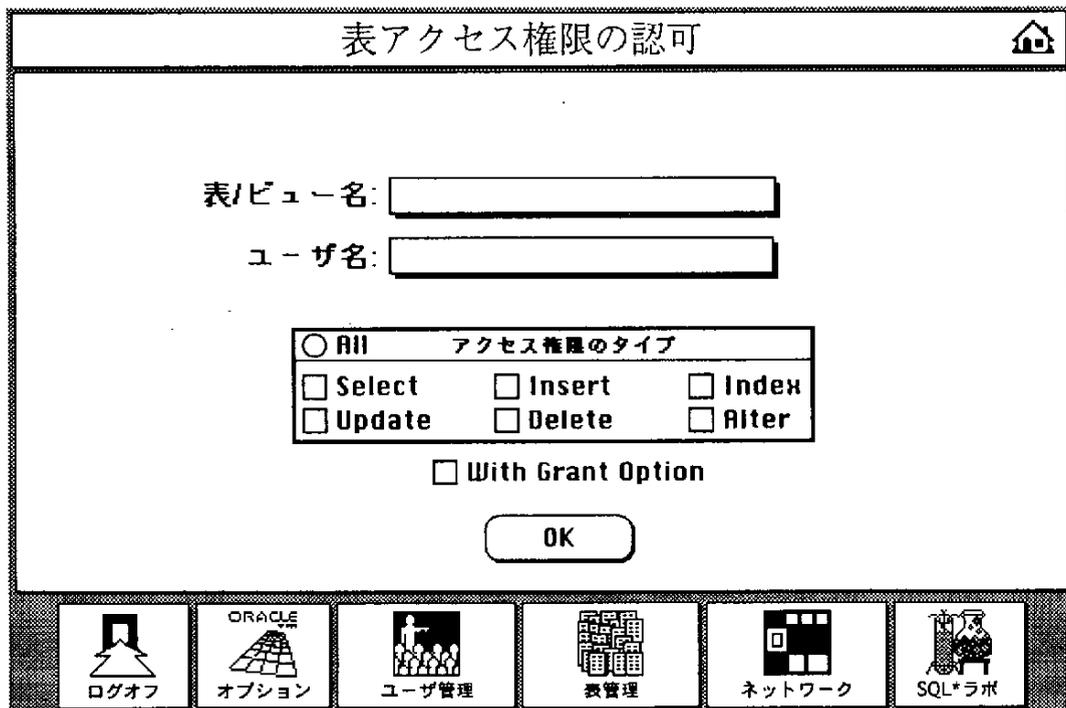


図 3-39

4. 交通事故調査データベースの今後

4.1 画像のデータベース化

交通事故調査データには、数値や文字によるデータのほかに、現場見取図や事故車両の写真などの画像データがあり、これらも具体的な事故防止策や事故時の被害軽減策を検討するうえで重要な情報源となっている。そのため、本データベースでは、これら画像データを含むマルチメディア型のデータベースを指向しており、最終的にはそのようなデータベースを構築したいと考えている。しかし、事故調査で扱う図や写真は1事故当たり平均100枚（年間200件を調査すると2万枚）と多量であり、そのうえ、写真の全てがカラーであることなどから、相当規模のシステムが必要となる。また、この種の画像関連システムについては技術開発が急速に進められているのが現状であり、ハード・ソフトともかなり流動的であることにも注意が必要である。いずれにせよ、相当な投資を伴うことは間違いなく、構築に当たっては慎重な検討を行ったうえで、開発動向を見極める必要があるものとする。画像のデータベースでは、収録された画像データの利用目的や利用方法によってシステムが大きく異なってくるが、現時点では以下のような方法が考えられる。

〔1〕レーザビデオディスクを利用する方法

現在、事故調査関連の図や写真は、事故番号ごとにバイндаに整理されてキャビネットに保管されており、閲覧する場合には事故番号を確認してキャビネットから引き出すようになっている。また、複写が必要なときには、図については原図からのコピー、写真についてはネガからの焼き増しによって対処している。

したがって、まずは、このような保管、閲覧、複写が行えるようなデータベースが構築できれば、少なくとも現状の利用目的を満足させることができ、そのうえ、大幅な保管スペースの削減と効率化が期待できる。このような目的であれば、レーザビデオディスクを主体としたシステムが手軽であると思われる。

従来は再生専用であったレーザビデオディスクも、最近では追記型や書換型のディスクが開発され、自分で録画することが可能となってきた。そのうえ、レーザビデオディスクは動画だけでなく安定した静止画像が得られることから、美術館での静止画ライブラリーや画像のファイリングシステムに利用され始めている。

レーザビデオディスクでは、30cmの光ディスクに映像信号をアナログで記録するため記録密度が高く、1枚のディスクにおよそ5万コマの画像を記録できる。また、0.5秒程

度の短いアクセスタイムで検索ができ、RS232Cのインターフェースを介してパソコンによるランダム検索も可能である。さらに、複写をとる場合にも比較的低価格なビデオプリンターを用いることができる。ただし、ビデオ信号を利用することから解像度はテレビ画像と同様であり（水平解像度で400本前後）、微細な描写は難しい。

したがって、一画面に多くの写真を収録したり、画面から細かい情報を読み取ることは難しいが、事故現場の状況や車の破損状況を観察する程度であれば、十分実用になるものと思われる。すでにハイビジョン方式の追記型レーザービデオディスクも開発されており、これを利用すれば相当な画質向上が期待できる。

〔2〕フォトCDを利用する方法

1990年コダック社は、オーディオ用に広く利用されているコンパクトディスク（CD）に映像を記録する新しいフォーマット（フォトCD）を発表し、1992年10月より、この方式によるラボサービスを開始するとともに、専用のプレーヤーを発売した。

この方式では映像情報をデジタルで記録するため、画質は通常のテレビ画像に比べてかなり高く（35mmフィルムの画面寸法で2048×3072ドット）になっている。反面、相当強力なデータ圧縮を行っているものの、1枚のCDに100コマの映像しか記録できない。したがって、これを直接利用して多量データの画像データベースを構築することは困難であると思われるが、専用のプレーヤーで再生した映像信号を上記のレーザービデオディスクに再録すると言った、画像データの入力装置として大いに利用できるものと思われる。

そのうえ、すでにこのフォーマットに対応したMac用のCD-ROM装置が相次いで提供され、デジタルのままのデータが読めるようになったことから、つぎに述べるコンピュータの画像データベースへの入力装置としても威力を発揮するものと思われる。画像データの取り込みは、ユーザ自らがスキャナを用いて行っているのが一般的であるが、フォトCDへのダビングサービスを利用することにより、画像データの入力作業大半を外注することが可能になる。

〔3〕コンピュータに画像データベースを構築する方法

上記のレーザービデオディスクのようなアナログ信号を記録する方法では、画像データの利用は閲覧と複写までで、それ以上の利用は難しい。現在、画像から各種の情報を自動抽

出する画像処理技術の開発が進められており、近い将来、例えば事故車両の写真から変形量を読み取って衝突速度を推定すると言ったことが可能になるものと思われる。このような画像データの発展的な利用を合わせて考慮すると、画像データをデジタル化してコンピュータに収録しておくのが有利であると思われる。

(1) ORACLE に画像データを収録する方法

今回構築したデータベースのデータ項目の一つとして画像データを収録できれば、単に事故番号からだけではなく、例えば、「ドアが開放した車」と言った項目からも検索できるようになるため、利用価値は格段に向上する。しかし、今回用いている RDBMS のバージョン (ORACLE 6) では、ロングデータ形式のデータとして 64 KB のバイナリデータしか取り扱えないため、図や写真のインデックスは収録できても、画像データそのものの収録はほとんど不可能である。ところが、次期のバージョン (ORACLE 7) では、これが 2 GB にまで拡張されるため、ここにスキャナなどで取り込んだ画像データを格納することが可能になるものと思われる。ただし、この場合以下の検討が必要である。

① 強力なデータ圧縮技術の併用が不可欠

仮に 4 × 5 インチの写真 (サービスサイズのプリント程度) を 400 dpi のスキャナによりフルカラー (24 ビット) で取り込むとすれば、データ量は単純に、

$$4 \times 5 \times 400 \times 24 = 192000 \text{ ビット} (= 24 \text{ KB})$$

となり、2 万枚 (1 年分) で 480000 KB すなわち 480 MB となる。したがって、データ量は容易にギガバイトのオーダに達することが予想され、EWS のハードディスクに格納するには、かなり強力なデータ圧縮技術が必要となる。

② データベースのパフォーマンスの低下

仮に ORACLE に画像データを格納できたとしても、巨大なファイルを持つことにより ORACLE のパフォーマンスが低下する恐れがあり、とくに EWS クラスではこの問題が懸念される。また、今回データベースの検索を容易にするために、数値データについては Mac の画面から検索ができるようにしており、画像データについても Mac の画面に表示できるようにしておくことが望ましいが、この場合、パフォーマンスの低下が一層懸念される。

(2)Mac側に画像データベースを持たせる方法

Macの画面に画像データを表示させるなら、画像データベースをMac側に持たせる方法が考えられる。マルチメディアがブームとなっている最近では、パソコン用の画像データベースシステムが比較的 low 価格で提供されるようになってきており、今後さらに高性能化、低価格化が進むものと思われる。したがって、これらのなかから最適なシステムを選定してMacに画像データベースを構築することは比較的容易であるものと思われる。ただし、この場合には以下の問題に対して検討が必要となる。

①複数のユーザに対してどのように対応するか

今回構築した数値や文字のデータベースはEWS（サーバ）上の構築されているため、データベースを複数のMac（クライアント）で共用することができるが、画像データベースをMac側に持たせてしまうと、これを持ったMacのみしか利用できなくなる。全てのMacにそれぞれ画像データベースを搭載すれば要求には応えられるが、不経済であるうえにデータの更新・管理等に多大な労力が必要となる。ユーザの数が少ない当面の間は、どれか特定のMacに画像データベースを搭載しておき、画像検索を伴う検索が必要な場合には、その特定のMacを利用させると言った運用でカバーするのがよいと思われるが、将来的には画像データベースの方にもクライアント/サーバ環境を持たせる必要がある。このようなクライアント/サーバ環境としては、どれか1台のMacにサーバ機能を持たせる方法が一般的であるが、最近ではネットワーク上につながっているEWSをMacのサーバとして利用可能とするソフトも提供されている。後者の方がEWS用の大容量バックアップ装置を利用できるとか、拡張性に優れるなどの点で有利であるものと思われる。

②両データベースの連携をどのようにとるか

このような2本建てのシステムでは、通常は先ず「事故調査データベース」から条件に合致する事例の事故番号を検索し、次にこの事故番号を「画像データベース」に照会して該当する事故の写真や図を引出すことになるが、これら一連の操作がスムーズに行えるようなソフトを開発しないと、使い勝手が著しく損なわれることになる。今回開発したHyperCardベースの検索ソフトのなかで「画像データベース」をアクセスできるようにしておくことが望ましい。

以上、いずれの場合にも解決しなければならない課題が多いが、現時点では図4-1および以下に示すようなシステムが適当であると考える。

①画像データベースをMacに構築する。

すでにORACLE上に構築されているデータベースに画像データを追加する方法は魅力的であるが、EWSクラスでは負荷が大きすぎるように思える。一方、Macはグラフィック環境に優れたパソコンであり、画像処理関連のソフトやハードもかなり充実しているため、こちらに画像データベースを構築する方がより現実的であると言える。

②EWSをMacのサーバとして用いる。

複数のMacでデータベースを共有するためにサーバ機能が必要となるが、信頼性確保やバックアップの容易性を考えるとEWSにサーバを置くのが有利であると言える。また、すでにEWS上に構築されているデータベースと合わせて一括管理ができる。

③画像データの入力装置としてフォトCDを用いる。

現在保有している事故車両等の写真はすでに膨大な量となっており、これらをスキャナで読み込む作業には多大な労力が予想される。幸い全てのネガが保管されているため、これをラボサービスに出すことによりフォトCDへの変換を外注できる（今のところ、写真からのラボサービスは行われていない）。また、今後新たに撮影する写真では、現像に出すのと同時にフォトCDへの変換サービスが受けられる。フォトCDのフォーマットについては、今後多数のコンピュータメーカーが採用するものと思われる、またコダック社以外のフィルムメーカーでもすでにラボサービスを開始していることから、画像関連の新しいフォーマットのひとつとして定着してゆくものと思われる。

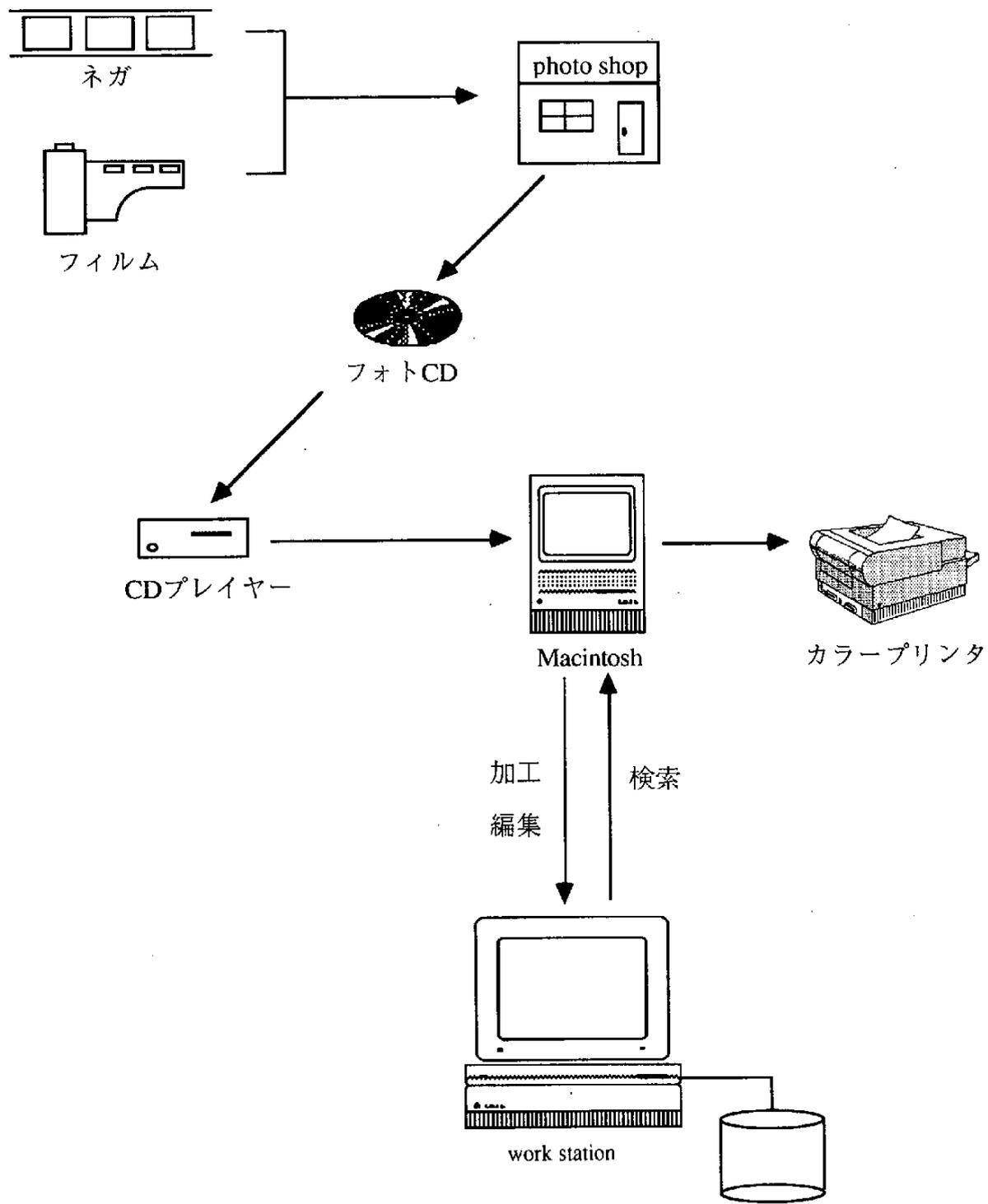


図 4 - 1 画像データベースシステムの基本構想

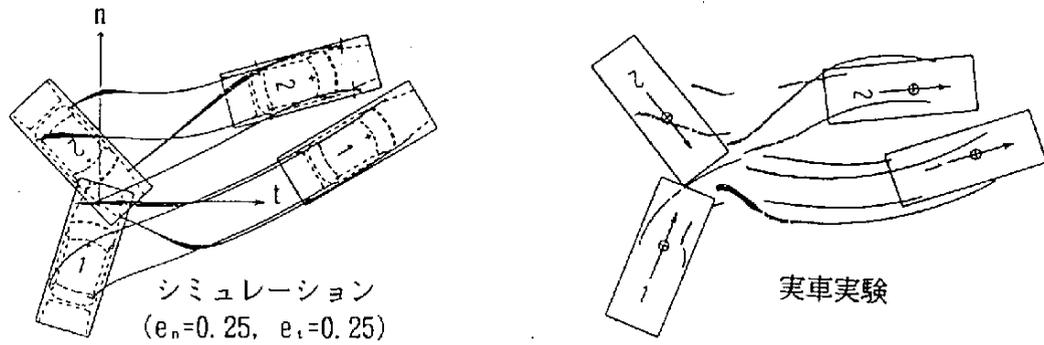
4.2 交通事故再現シミュレーションソフトとの結合

交通事故調査においては事故車両の変形状況や事故現場の状況等から、衝突速度や衝突の形態等が推定される。これらの推定に当たっては、過去の調査や事故再現実験等によって導き出された推定手法が利用されているが、調査員の経験と勘によるところも多い。そこでこれら推定の支援手段とすべく、当研究所では理論的な数学モデルにもとづく交通事故再現シミュレーションソフトの開発を行ってきた。

このソフトでは、該当する車両の諸元値（車両重量、全長、全幅など）、衝突速度、衝突角度、衝突部位等の条件を与えることで、衝突前から衝突後に至る車両の挙動やタイヤの軌跡をグラフィカルに再現できる。シミュレーション結果の例を図4-2～図4-3に示す。図4-2は、50 Km/hで走行する2台の乗用車が出合い頭に衝突した状態をシミュレートした結果であり、合わせて実車衝突実験によって得られた結果を示しているが、シミュレーション結果と実験結果は良く一致している。また、図4-3は、82 Km/hで走行する乗用車(2)の側面に83 Km/hで走行する乗用車(1)が斜めに衝突した状態をシミュレートした結果であり、この場合もシミュレーション結果と実験結果は良く一致している。

したがって、調査員がこのソフトを利用することにより、調査結果の妥当性を確かめたり、微妙な修正や再検討を加えることが可能になる。また、事故解析に携わる研究者が利用すれば、事故原因の究明や、さらには対策方法の検討を行う際に有効な手段になるものと期待される。

このソフトは当初大型コンピュータで開発され、すでにPC-98パソコンへの移植までが完了しているが、近々にMacやEWSにも移植を行う予定であり、その時点で本データベースとの連携を図りたいと考えている。



(車1:49.5km/h, 車2:49.3km/h)

図4-2 交通事故再現シミュレーションソフトによる計算例
(出合い頭衝突)

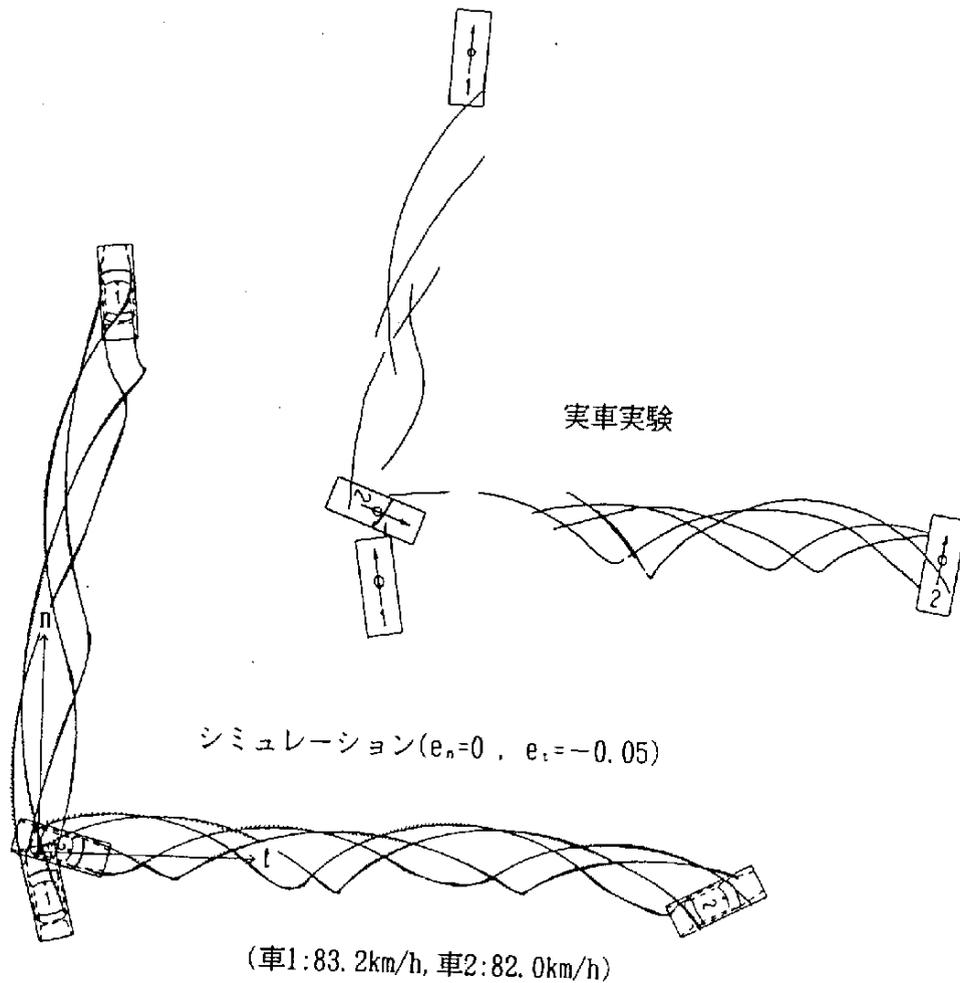


図4-3 交通事故再現シミュレーションソフトによる計算例
(側面衝突)

5. まとめ

(財)日本自動車研究所では、交通事故時の車両構造と乗員の傷害を明らかにし、自動車の安全性向上の資料とすべく、運輸省の委託を受けて詳細な事故調査を実施しており、そのデータはすでに相当な量に達している。本事故調査の目的から、これらのデータは多面的に、かつ迅速に利用できるようになっていくことが望ましいが、本格的なデータベースの形には整備されていなかった。

そこで、本開発研究では、平成2年度より3年計画でこれら詳細データの多面的な検索や集計に利用し得るデータベースシステムの開発に取り組み、昨年度に一応のプロトタイプを作成した。本年度は最終年度として、このプロトタイプを改良、発展させ、また、これまでに蓄積された大量のデータを入力して検索・集計を行い、データベースの有効性を確かめた。合わせて、誰でも使えるような利用環境を整えることにより、当面利用可能なデータベースシステムを完成させた。具体的な実施内容と得られた成果は以下の通りである。

(1)データベースの改良と発展

昨年度のプロトタイプでは、昭和63年度～平成2年度にかけて使用された事故調査票（バージョン3）を例にデータベース表を設計し、これに約300件分のデータを実装した。本年度は、昭和62年以前に用いられた事故調査票（バージョン1、2）および平成3年度以降の事故調査票（バージョン4、5）を例に4種類のデータベース表を設計し、該当する約1300件のデータを実装した。これにより、本年度は総計約1600件のデータが実装されたことになるが、大量データの場合でも検索や集計の速度が低下するなどの現象は見られなかった。

また、事故調査票は500以上の調査項目を含む膨大なものであるため、各データベース表は複数の表で構成しており、検索の際には各表に共通して含まれているキー項目を手掛かりに結合する必要があるが、今回作成したデータベース表にはキー項目が欠如している部分があった。このような場合でも、外部結合の手法を使うことで表結合は可能であるが、相当面倒なプログラムとなる。そこで、今回は、実装したデータのうち、比較的新しいデータベース表（昭和61年度以降、バージョン2、3、4、5）の全てについて、事故番号と車両番号のデータをキー項目として補完し、単純な表結合が行えるようにした。

(2)利用環境の整備

本データベースは汎用のRDBMSであるORACLEを用いて構築しているため、標準データベース言語SQLにより検索・集計を行うことができるが、データベースの構造やSQLについて相当高度な知識が要求される。本データベースは交通事故の調査や分析に携わる研究者や技術者が直接利用することによって真価が発揮されるが、それにはデータベースやSQLの知識を持たなくとも利用できるような環境を整える必要がある。

そこで、本年度は、データベースを構築してあるワークステーションと、操作の簡単なMacintosh パソコンとを連携させ、パソコンの画面に表示されるメニューをマウスで選択することで、検索や集計が行えるシステムを開発した。これにより、ユーザはデータベースやSQLを意識せずに検索や集計を行えるようになった。また、検索結果はパソコンのファイルに保存されるため、ユーザはワープロや表計算、グラフ作成など、使い慣れたアプリケーションソフトを利用して検索結果を加工することが容易に行えるようになった。

本開発研究により、交通事故調査データの検索や集計に利用し得るデータベースシステムが完成し、また、利用環境も整備されたため、当初の目標は一応達成できたものと考えられる。今後、交通事故の分析やその低減方策の検討を行ううえで有効に活用できるツールになるものと期待する。

また、本データベースの理想像は画像データ等を含むマルチメディアデータベースであり、将来にわたってこれを指向して行く予定であるが、当面の課題として本年度検討した結果は以下の通りである。

(1)画像のデータベース化

事故調査データのうち事故車両や事故現場の写真も重要な情報源であり、これらについてもデータベース化を図る必要がある。これら画像の処理やデータベース化については現在技術開発が急ピッチで進められている最中であり、かなり流動的な段階であるが、現時点では、フォトCDを入力手段として、Macintosh に画像データベースを構築する方法が実現の可能性の高い妥当な方法であると思われる。

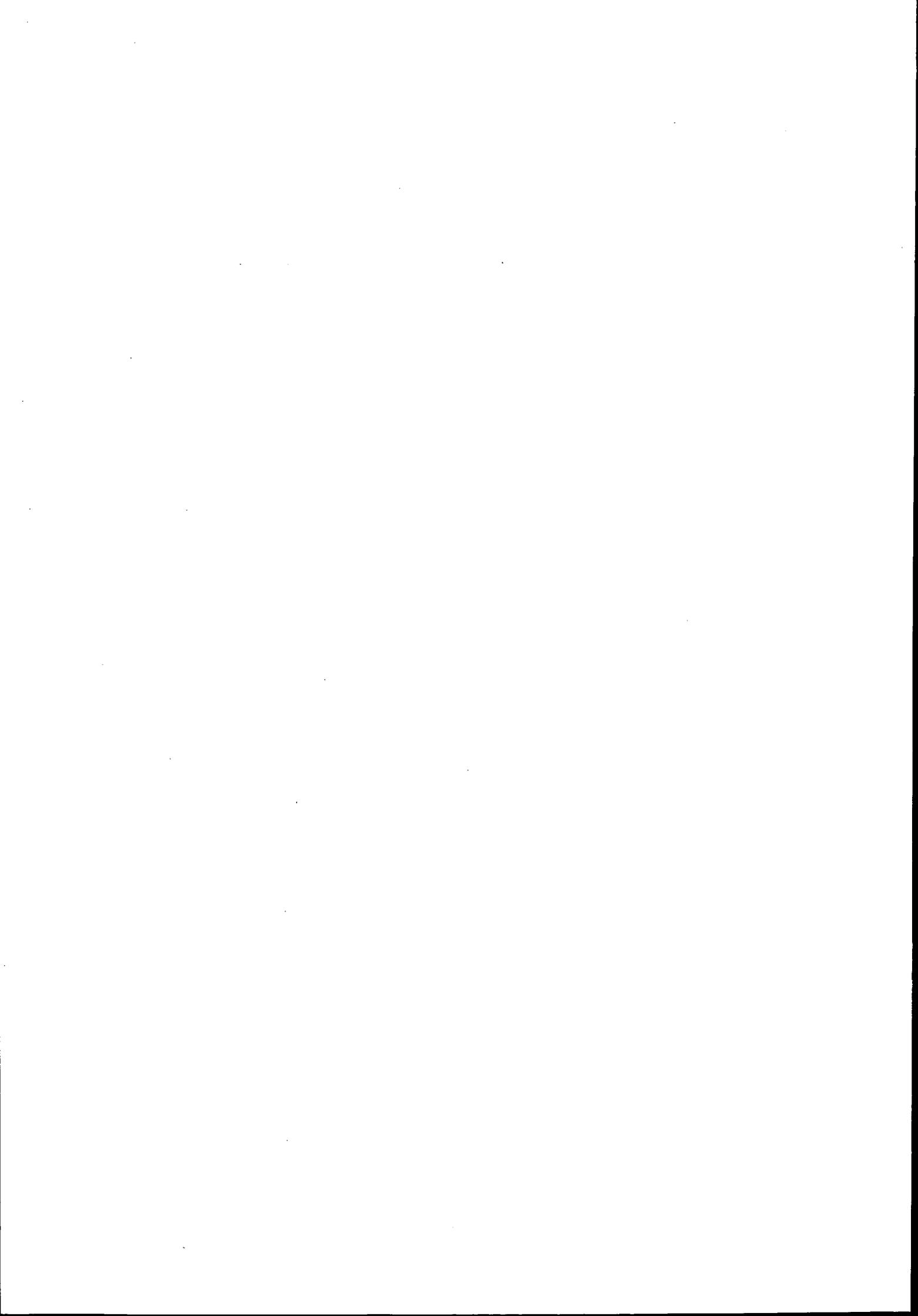
(2)交通事故再現シミュレーションソフトとの結合

当研究所では、事故調査や分析を支援する手段の一つとして、衝突前後の車の挙動やタイヤの軌跡を推定できるシミュレーションソフトを独自に開発している。このソフトは大型コンピュータで開発されているが、近々にワークステーションやMacintosh に移植する予定であり、その時点で本データベースとの結合を図りたいと考える。

本データベースでは、今後とも上記の画像データベースや他のソフトとの連携などを行い、マルチメディアデータベースを指向して行きたいと考えるが、そのような目的を達成するには今回用いたORACLEのようなりレーショナル型のデータベースでは限界があるものと思われ、将来的にはハイパーメディア対応やオブジェクト指向型の次世代データベースを検討する必要があるものと思われる。

付録

バージョン5のデータベース表の詳細



MOTFV05A111 事故の概要及び環境

No.	項目名	内 容	No.	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	19	V13.2	道路情報(4)
2	V1	事故概要(1)	20	V14.1	道路情報(5)
3	V2	事故概要(2)	21	V14.2	道路情報(6)
4	V3.1	事故概要(3)	22	V15	道路情報(7)
5	V3.2	事故概要(4)	23	V16	道路情報(8)
6	V3.3	事故概要(5)	24	V17.1	道路設備情報(1)
7	V3.4	事故概要(6)	25	V17.2	道路設備情報(2)
8	V3.5	事故概要(7)	26	V18.1	道路設備情報(3)
9	V3.6	事故概要(8)	27	V18.2	道路設備情報(4)
10	V4	事故概要(9)	28	V19	道路環境情報(1)
11	V5	事故類型	29	V20	道路環境情報(2)
12	V7	事故関係車両情報	30	V21	事故最大推定要因
13	V8	事故関係者情報	31	V22	事故推定総被害額
14	V9	事故態様	32	V23.1	傷害者情報(1)
15	V10	天候	33	V23.2	傷害者情報(2)
16	V11	道路情報(1)	34	V23.3	傷害者情報(3)
17	V12	道路情報(2)	35	V23.4	傷害者情報(4)
18	V13.1	道路情報(3)	36	V23.5	傷害者情報(5)

MOTFV05V.41 事故車両及び運転者関係

No.	項目名	内 容	No.	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	14	V111.1	事故車両情報(2)
2	\$VEHNO	車両番号	15	V111.2	事故車両情報(3)
3	V101	事故車両情報(1)	16	V112	事故時状況(1)
4	V102.1	事故車両情報(2)	17	V113	事故時状況(2)
5	V102.2	事故車両情報(3)	18	V114	事故時状況(3)
6	V103	事故車両情報(4)	19	V115	事故時状況(4)
7	V104	事故車両情報(5)	20	V116	事故時状況(5)
8	V105	事故車両情報(6)	21	V117	事故後状況(1)
9	V106	事故車両情報(7)	22	V118.1	事故後状況(2)
10	V107	事故車両情報(8)	23	V118.2	事故後状況(3)
11	V108	事故車両情報(9)	24	V119.1	事故車両情報(1)
12	V109	事故車両情報(10)	25	V119.2	事故車両情報(2)
13	V110	事故車両情報(11)	26	V119.3	事故車両情報(3)

MOTFV05V-42 事故車両及び運転者関係

No.	項目名	内 容	No.	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	25	V128	バンパー種類(1)
2	\$VEHNO	車両番号	26	V129	バンパー種類(2)
3	V120	事故車両情報1	27	V130-1	バンパー種類(3)
4	V121	事故車両情報2	28	V130-2	バンパー種類(4)
5	V122-1	事故車両情報3	29	V130-3	バンパー種類(5)
6	V122-2	事故車両情報4	30	V130-4	バンパー種類(6)
7	V123	事故車両情報5	31	V131-1	バンパー損傷(1)
8	V124-1	事故車両情報6	32	V131-2	バンパー損傷(2)
9	V124-2	事故車両情報7	33	V132-1	ガラス種類(1)
10	V124-3	事故車両情報8	34	V132-2	ガラス種類(2)
11	V124-4	事故車両情報9	35	V132-3	ガラス種類(3)
12	V124-5	事故車両情報10	36	V132-4	ガラス種類(4)
13	V124-6	事故車両情報11	37	V132-5	ガラス種類(5)
14	V124-7	事故車両情報12	38	V132-6	ガラス種類(6)
15	V124-8	事故車両情報13	39	V132-7	ガラス種類(7)
16	V124-9	事故車両情報14	40	V132-8	ガラス種類(8)
17	V124-10	事故車両情報15	41	V133-1	ガラス損傷(1)
18	V124-11	事故車両情報16	42	V133-2	ガラス損傷(2)
19	V124-12	事故車両情報17	43	V133-3	ガラス損傷(3)
20	V125-1	事故車両情報18	44	V133-4	ガラス損傷(4)
21	V125-2	事故車両情報19	45	V133-5	ガラス損傷(5)
22	V126-1	事故車両情報20	46	V133-6	ガラス損傷(6)
23	V126-2	事故車両情報21	47	V133-7	ガラス損傷(7)
24	V127	事故車両情報22	48	V133-8	ガラス損傷(8)

MOTFV05V-43 事故車両及び運転者関係

No.	項目名	内 容	No.	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	27	V139-5	F7破損程度(5)
2	\$VEHNO	車両番号	28	V140-1	ビラ破損程度(1)
3	V134-1	ガラス割れ原因(1)	29	V140-2	ビラ破損程度(2)
4	V134-2	ガラス割れ原因(2)	30	V140-3	ビラ破損程度(3)
5	V134-3	ガラス割れ原因(3)	31	V140-4	ビラ破損程度(4)
6	V134-4	ガラス割れ原因(4)	32	V140-5	ビラ破損程度(5)
7	V134-5	ガラス割れ原因(5)	33	V140-6	ビラ破損程度(6)
8	V134-6	ガラス割れ原因(6)	34	V140-7	ビラ破損程度(7)
9	V134-7	ガラス割れ原因(7)	35	V140-8	ビラ破損程度(8)
10	V134-8	ガラス割れ原因(8)	36	V140-9	ビラ破損程度(9)
11	V135-1	F7種類(1)	37	V140-10	ビラ破損程度(10)
12	V135-2	F7種類(2)	38	V140-11	ビラ破損程度(11)
13	V135-3	F7種類(3)	39	V140-12	ビラ破損程度(12)
14	V135-4	F7種類(4)	40	V140-13	ビラ破損程度(13)
15	V135-5	F7種類(5)	41	V140-14	ビラ破損程度(14)
16	V136	F7装備	42	V140-15	ビラ破損程度(15)
17	V137	事故時F7状況	43	V140-16	ビラ破損程度(16)
18	V138-1	事故後F7状況(1)	44	V141	ルーフ形状
19	V138-2	事故後F7状況(2)	45	V142	ルーフ破損程度
20	V138-3	事故後F7状況(3)	46	V143-1	ルーフサイドレール破損程度(1)
21	V138-4	事故後F7状況(4)	47	V143-2	ルーフサイドレール破損程度(2)
22	V138-5	事故後F7状況(5)	48	V143-3	ルーフサイドレール破損程度(3)
23	V139-1	F7破損程度(1)	49	V143-4	ルーフサイドレール破損程度(4)
24	V139-2	F7破損程度(2)	50	V144-1	サスペンションの種類(1)
25	V139-3	F7破損程度(3)	51	V144-2	サスペンションの種類(2)
26	V139-4	F7破損程度(4)	52	V145	衝突角度

MOTFV05V-44 事故車両及び運転者関係

No	項目名	内 容	No	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	29	V153-3	車室内状況(3)
2	\$VEHNO	車両番号	30	V153-4	車室内状況(4)
3	V146-1	サイドフレーム破損程度(1)	31	V153-5	車室内状況(5)
4	V146-2	サイドフレーム破損程度(2)	32	V153-6	車室内状況(6)
5	V146-3	サイドフレーム破損程度(3)	33	V154-1	車室内状況(7)
6	V146-4	サイドフレーム破損程度(4)	34	V154-2	車室内状況(8)
7	V146-5	サイドフレーム破損程度(5)	35	V155	ステアリング関係情報(1)
8	V146-6	サイドフレーム破損程度(6)	36	V156	ステアリング関係情報(2)
9	V146-7	サイドフレーム破損程度(7)	37	V157	ステアリング関係情報(3)
10	V146-8	サイドフレーム破損程度(8)	38	V158	ステアリング関係情報(4)
11	V146-9	サイドフレーム破損程度(9)	39	V159	ステアリング関係情報(5)
12	V146-10	サイドフレーム破損程度(10)	40	V160-1	インパネパッドの有無(1)
13	V146-11	サイドフレーム破損程度(11)	41	V160-2	インパネパッドの有無(2)
14	V146-12	サイドフレーム破損程度(12)	42	V160-3	インパネパッドの有無(3)
15	V146-13	サイドフレーム破損程度(13)	43	V161-1	シートベルト種類(1)
16	V146-14	サイドフレーム破損程度(14)	44	V161-2	シートベルト種類(2)
17	V146-15	サイドフレーム破損程度(15)	45	V161-3	シートベルト種類(3)
18	V146-16	サイドフレーム破損程度(16)	46	V161-4	シートベルト種類(4)
19	V146-17	サイドフレーム破損程度(17)	47	V161-5	シートベルト種類(5)
20	V146-18	サイドフレーム破損程度(18)	48	V161-6	シートベルト種類(6)
21	V147	燃料タンク関係情報(1)	49	V161-7	シートベルト種類(7)
22	V148	燃料タンク関係情報(2)	50	V162-1	ヘッドレスト種類(1)
23	V149	燃料タンク関係情報(3)	51	V162-2	ヘッドレスト種類(2)
24	V150	燃料タンク関係情報(4)	52	V162-3	ヘッドレスト種類(3)
25	V151	エンジン関係情報	53	V162-4	ヘッドレスト種類(4)
26	V152	ダッシュパネル破損程度	54	V162-5	ヘッドレスト種類(5)
27	V153-1	車室内状況(1)	55	V162-6	ヘッドレスト種類(6)
28	V153-2	車室内状況(2)	56	V162-7	ヘッドレスト種類(7)

MOTFV05V-45 事故車両及び運転者関係

No	項目名	内 容	No	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	19	V171-1	事故時信号情報(1)
2	\$VEHNO	車両番号	20	V171-2	事故時信号情報(2)
3	V163-1	シート関係情報(1)	21	V172	視距
4	V163-2	シート関係情報(2)	22	V173-1	道路状況(1)
5	V163-3	シート関係情報(3)	23	V173-2	道路状況(2)
6	V163-4	シート関係情報(4)	24	V174	道路状況(3)
7	V163-5	シート関係情報(5)	25	V175	道路状況(4)
8	V163-6	シート関係情報(6)	26	V176	事故回避操作
9	V163-7	シート関係情報(7)	27	V177	運転者心身状況
10	V164	変速機種類	28	V178	危険認知速度
11	V165	ブレーキ装置	29	V179	相手車両との相互距離(1)
12	V166	四輪アンチロックブレーキ装置有無	30	V180	相手車両との相互距離(2)
13	V167	ハイマウントストップランプの装置	31	V181	車両進行情報(1)
14	V168-1	スリップ痕情報衝突前	32	V182	車両進行情報(2)
15	V168-2	スリップ痕情報衝突後	33	V173-1	事故推定要因(人)
16	V169-1	損害金額情報(1)	34	V173-2	事故推定要因(環境)
17	V169-2	損害金額情報(2)	35	V173-3	事故推定要因(車両)
18	V170	事故状況			

MOTFV05V_46 事故車両及び運転者関係

No.	項目名	内 容	No.	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	12	V184_10	事故の特徴(10)
2	\$VEHNO	車両番号	13	V184_11	事故の特徴(11)
3	V184_1	事故の特徴(1)	14	V184_12	事故の特徴(12)
4	V184_2	事故の特徴(2)	15	V184_13	事故の特徴(13)
5	V184_3	事故の特徴(3)	16	V184_14	事故の特徴(14)
6	V184_4	事故の特徴(4)	17	V184_15	事故の特徴(15)
7	V184_5	事故の特徴(5)	18	V184_16	事故の特徴(16)
8	V184_6	事故の特徴(6)	19	V184_17	事故の特徴(17)
9	V184_7	事故の特徴(7)	20	V184_18	事故の特徴(18)
10	V184_8	事故の特徴(8)	21	V184_19	事故の特徴(19)
11	V184_9	事故の特徴(9)			

MOTFV05V_47 事故車両及び運転者関係

No.	項目名	内 容	No.	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	13	V186_10	タイヤ空気圧 (L13)
2	\$VEHNO	車両番号	14	V187_1	残溝深さ (R01)
3	V185	車輪系統	15	V187_2	残溝深さ (R02)
4	V186_1	タイヤ空気圧 (R01)	16	V187_3	残溝深さ (R03)
5	V186_2	タイヤ空気圧 (R02)	17	V187_4	残溝深さ (R12)
6	V186_3	タイヤ空気圧 (R03)	18	V187_5	残溝深さ (R13)
7	V186_4	タイヤ空気圧 (R12)	19	V187_6	残溝深さ (L01)
8	V186_5	タイヤ空気圧 (R13)	20	V187_7	残溝深さ (L02)
9	V186_6	タイヤ空気圧 (L01)	21	V187_8	残溝深さ (L03)
10	V186_7	タイヤ空気圧 (L02)	22	V187_9	残溝深さ (L12)
11	V186_8	タイヤ空気圧 (L03)	23	V187_10	残溝深さ (L13)
12	V186_9	タイヤ空気圧 (L12)			

MOTFV05V_48 事故車両及び運転者関係

No.	項目名	内 容	No.	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	15	V188_13	右側タイヤ情報13
2	\$VEHNO	車両番号	16	V188_14	右側タイヤ情報14
3	V188_1	右側タイヤ情報1	17	V188_15	右側タイヤ情報15
4	V188_2	右側タイヤ情報2	18	V188_16	右側タイヤ情報16
5	V188_3	右側タイヤ情報3	19	V188_17	右側タイヤ情報17
6	V188_4	右側タイヤ情報4	20	V188_18	右側タイヤ情報18
7	V188_5	右側タイヤ情報5	21	V188_19	右側タイヤ情報19
8	V188_6	右側タイヤ情報6	22	V188_20	右側タイヤ情報20
9	V188_7	右側タイヤ情報7	23	V188_21	右側タイヤ情報21
10	V188_8	右側タイヤ情報8	24	V188_22	右側タイヤ情報22
11	V188_9	右側タイヤ情報9	25	V188_23	右側タイヤ情報23
12	V188_10	右側タイヤ情報10	26	V188_24	右側タイヤ情報24
13	V188_11	右側タイヤ情報11	27	V188_25	右側タイヤ情報25
14	V188_12	右側タイヤ情報12			

MOTFV05V_49 事故車両及び運転者関係

No	項目名	内 容	No	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	15	V189-13	左側タイヤ情報13
2	\$VEHNO	車両番号	16	V189-14	左側タイヤ情報14
3	V189-1	左側タイヤ情報1	17	V189-15	左側タイヤ情報15
4	V189-2	左側タイヤ情報2	18	V189-16	左側タイヤ情報16
5	V189-3	左側タイヤ情報3	19	V189-17	左側タイヤ情報17
6	V189-4	左側タイヤ情報4	20	V189-18	左側タイヤ情報18
7	V189-5	左側タイヤ情報5	21	V189-19	左側タイヤ情報19
8	V189-6	左側タイヤ情報6	22	V189-20	左側タイヤ情報20
9	V189-7	左側タイヤ情報7	23	V189-21	左側タイヤ情報21
10	V189-8	左側タイヤ情報8	24	V189-22	左側タイヤ情報22
11	V189-9	左側タイヤ情報9	25	V189-23	左側タイヤ情報23
12	V189-10	左側タイヤ情報10	26	V189-24	左側タイヤ情報24
13	V189-11	左側タイヤ情報11	27	V189-25	左側タイヤ情報25
14	V189-12	左側タイヤ情報12			

MOTFV05V_60 二輪車事故の概要(1)

No	項目名	内 容	No	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	12	V2011-1	事故時状況(2)
2	\$VEHNO	車両番号	13	V2011-2	事故時状況(3)
3	V2003	事故二輪車情報(1)	14	V2012-1	事故前状況(4)
4	V2004	事故二輪車情報(2)	15	V2012-2	事故前状況(5)
5	V2005	事故二輪車情報(3)	16	V2013	事故二輪車進行方向
6	V2006	事故二輪車情報(4)	17	V2014-1	道路状況(1)
7	V2007-1	事故二輪車情報(5)	18	V2014-2	道路状況(2)
8	V2007-2	事故二輪車情報(6)	19	V2015	道路状況(3)
9	V2008	事故二輪車情報(7)	20	V2016	道路状況(4)
10	V2009	事故二輪車情報(8)	21	V2017	視距
11	V2010	事故時状況(1)	22	V2018	事故二輪車年式

MOTFV05V_61 二輪車事故の概要(2)

No	項目名	内 容	No	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	19	V2107-2	事故二輪車情報(7)
2	\$VEHNO	車両番号	20	V2107-3	事故二輪車情報(8)
3	V2101-1	主要部破損程度(1)	21	V2108	事故二輪車情報(9)
4	V2101-2	主要部破損程度(2)	22	V2109-1	二輪車衝突後情報(1)
5	V2101-3	主要部破損程度(3)	23	V2109-2	二輪車衝突後情報(2)
6	V2101-4	主要部破損程度(4)	24	V2110-1	二輪車衝突後情報(3)
7	V2101-5	主要部破損程度(5)	25	V2110-2	二輪車衝突後情報(4)
8	V2101-6	主要部破損程度(6)	26	V2111	二輪車衝突後情報(5)
9	V2101-7	主要部破損程度(7)	27	V2112	事故回避操作
10	V2101-8	主要部破損程度(8)	28	V2113	速度情報(1)
11	V2102-1	衝突時7位置(1)	29	V2114	速度情報(2)
12	V2102-2	衝突時7位置(2)	30	V2115	速度情報(3)
13	V2103	事故二輪車情報(1)	31	V2116	衝突角度情報
14	V2104-1	事故二輪車情報(2)	32	V2117	相対速度
15	V2104-2	事故二輪車情報(3)	33	V2118	危険認知速度
16	V2105	事故二輪車情報(4)	34	V2119	相手車両との相互距離(1)
17	V2106	事故二輪車情報(5)	35	V2120	相手車両との相互距離(2)
18	V2107-1	事故二輪車情報(6)			

MOTFV05V-62 ヘルメットの情報

No	項目名	内 容	No	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	27	V2310-7	帽体破損状況(7)
2	\$VEHNO	車両番号	28	V2310-8	帽体破損状況(8)
3	V2301-1	乗員のヘルメット着用状況(1)	29	V2310-9	帽体破損状況(9)
4	V2301-2	乗員のヘルメット着用状況(2)	30	V2310-10	帽体破損状況(10)
5	V2302-1	ヘルメット情報(1)	31	V2310-11	帽体破損状況(11)
6	V2302-2	ヘルメット情報(2)	32	V2310-12	帽体破損状況(12)
7	V2303-1	ヘルメット情報(3)	33	V2311-1	衝撃吸収ライナー破損状況(1)
8	V2303-2	ヘルメット情報(4)	34	V2311-2	衝撃吸収ライナー破損状況(2)
9	V2305-1	ヘルメット情報(5)	35	V2311-3	衝撃吸収ライナー破損状況(3)
10	V2305-2	ヘルメット情報(6)	36	V2311-4	衝撃吸収ライナー破損状況(4)
11	V2306-1	ヘルメット情報(7)	37	V2311-5	衝撃吸収ライナー破損状況(5)
12	V2306-2	ヘルメット情報(8)	38	V2311-6	衝撃吸収ライナー破損状況(6)
13	V2306-3	ヘルメット情報(9)	39	V2311-7	衝撃吸収ライナー破損状況(7)
14	V2306-4	ヘルメット情報(10)	40	V2311-8	衝撃吸収ライナー破損状況(8)
15	V2307-1	ヘルメット情報(11)	41	V2311-9	衝撃吸収ライナー破損状況(9)
16	V2307-2	ヘルメット情報(12)	42	V2311-10	衝撃吸収ライナー破損状況(10)
17	V2308-1	ヘルメット情報(13)	43	V2311-11	衝撃吸収ライナー破損状況(11)
18	V2308-2	ヘルメット情報(14)	44	V2311-12	衝撃吸収ライナー破損状況(12)
19	V2309-1	乗員のヘルメット着用状況(3)	45	V2312-1	ヘルメットの加害部品(1)
20	V2309-2	乗員のヘルメット着用状況(4)	46	V2312-2	ヘルメットの加害部品(2)
21	V2310-1	帽体破損状況(1)	47	V2313-1	事故後ヘルメット着用状況(1)
22	V2310-2	帽体破損状況(2)	48	V2313-2	事故後ヘルメット着用状況(2)
23	V2310-3	帽体破損状況(3)	49	V2314-1	ヘルメット情報(15)
24	V2310-4	帽体破損状況(4)	50	V2314-2	ヘルメット情報(16)
25	V2310-5	帽体破損状況(5)	51	V2315-1	ヘルメット効果推定(1)
26	V2310-6	帽体破損状況(6)	52	V2315-2	ヘルメット効果推定(2)

MOTFV05V-63 二輪車乗員の情報

No	項目名	内 容	No	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	18	V2210-1	乗員転倒距離(1)
2	\$VEHNO	車両番号	19	V2210-2	乗員転倒距離(2)
3	V2201	二輪車運転者情報(1)	20	V2211-1	事故の特徴(二輪車)(1)
4	V2202-1	二輪車運転者情報(2)	21	V2211-2	事故の特徴(二輪車)(2)
5	V2202-2	二輪車運転者情報(3)	22	V2211-3	事故の特徴(二輪車)(3)
6	V2203-1	二輪車運転者情報(4)	23	V2211-4	事故の特徴(二輪車)(4)
7	V2203-2	二輪車運転者情報(5)	24	V2211-5	事故の特徴(二輪車)(5)
8	V2204	二輪車運転者情報(6)	25	V2211-6	事故の特徴(二輪車)(6)
9	V2205	二輪車運転者情報(7)	26	V2211-7	事故の特徴(二輪車)(7)
10	V2206-1	二輪車運転者情報(8)	27	V2211-8	事故の特徴(二輪車)(8)
11	V2206-2	二輪車運転者情報(9)	28	V2211-9	事故の特徴(二輪車)(9)
12	V2207-1	二輪車運転者情報(10)	29	V2211-10	事故の特徴(二輪車)(10)
13	V2207-2	二輪車運転者情報(11)	30	V2211-11	事故の特徴(二輪車)(11)
14	V2208-1	二輪車運転者情報(12)	31	V2212-1	事故推定要因(人)
15	V2208-2	二輪車運転者情報(13)	32	V2212-2	事故推定要因(環境)
16	V2209-1	二輪車運転者情報(14)	33	V2212-3	事故推定要因(車両)
17	V2209-2	二輪車運転者情報(15)			

MOTFV05I--- 乗員・歩行者等の情報

No	項目名	内 容	No	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	24	V518	シートベルト関係情報(3)
2	\$VEHNO	車両番号	25	V519	シートベルト関係情報(4)
3	\$OCCNO	乗員番号	26	V520	シートベルト関係情報(5)
4	SEATNO	座席番号	27	V521	シートベルト関係情報(6)
5	V501	乗車位置	28	V522	シートベルト関係情報(7)
6	V502	当事者情報(1)	29	V523	シートベルト関係情報(8)
7	V503	当事者情報(2)	30	V524	シートベルト関係情報(9)
8	V504	当事者情報(3)	31	V525	シートベルト関係情報(10)
9	V505	当事者情報(4)	32	V526	シートベルト関係情報(11)
10	V506	治療情報(1)	33	V527	シートベルト関係情報(12)
11	V507-1	治療情報(2)	34	V528	シート関係情報(1)
12	V507-2	治療情報(3)	35	V529	シート関係情報(2)
13	V508	傷害情報(1)	36	V530	シート関係情報(3)
14	V509	傷害情報(2)	37	V531	シート関係情報(4)
15	V510	傷害情報(3)	38	V532	エアバッグ関係情報(1)
16	V511	傷害情報(4)	39	V533	エアバッグ関係情報(2)
17	V512-1	当事者情報(5)	40	V534	当事者情報(6)
18	V512-2	当事者情報(6)	41	V535	車両火災発生時情報(1)
19	V513	ヘッドレスト	42	V536	車両火災発生時情報(2)
20	V514	乗員放出関係情報(1)	43	V537	車両火災発生時情報(3)
21	V515	乗員放出関係情報(2)	44	V538	車両火災発生時情報(4)
22	V516	シートベルト関係情報(1)	45	V539	車両火災発生時情報(5)
23	V517	シートベルト関係情報(2)	46	V540	傷害程度情報

MOTFV05O--- 乗員・歩行者等の傷害接触関係

No	項目名	内 容	No	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	23	V617-1	接触部品情報(2)
2	\$VEHNO	車両番号	24	V617-2	接触部品情報(3)
3	\$OCCNO	乗員番号	25	V618	接触部品情報(4)
4	\$INJNO	傷害番号	26	V619	接触部品情報(5)
5	V601	傷害情報(1)	27	V620	接触部品情報(6)
6	V602-1	傷害情報(2)	28	V621	接触情報(3)
7	V602-2	傷害情報(3)	29	V622	接触情報(4)
8	V602-3	傷害情報(4)	30	V623	接触部品情報(7)
9	V603	加害部品情報(1)	31	V624-1	接触部品情報(8)
10	V604	加害部品情報(2)	32	V624-2	接触部品情報(9)
11	V605	加害部品情報(3)	33	V625	接触部品情報(10)
12	V606	加害部品情報(4)	34	V626	接触部品情報(11)
13	V607	加害部品情報(5)	35	V627	接触部品情報(12)
14	V608	間接傷害情報(1)	36	V628	接触情報(5)
15	V609	間接傷害情報(2)	37	V629	接触情報(6)
16	V610	接触部品情報(1)	38	V630	接触部品情報(13)
17	V611	接触部品情報(2)	39	V631-1	接触部品情報(14)
18	V612	接触部品情報(3)	40	V631-2	接触部品情報(15)
19	V613	接触部品情報(4)	41	V632	接触部品情報(16)
20	V614	接触情報(1)	42	V633	接触部品情報(17)
21	V615	接触情報(2)	43	V634	接触部品情報(18)
22	V616	接触部品情報(1)			

MOTFV05P... シート、年少者用補助乗車装置

No	項目名	内 容	No	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	19	V1003-12	変形破損状況(12)
2	\$VEHNO	車両番号	20	V1003-13	変形破損状況(13)
3	\$OCCNO	乗員番号	21	V1004	ハフスト情報(1)
4	\$SEATNO	座席番号	22	V1005	ハフスト情報(2)
5	V1001-1	座席の状況(1)	23	V1006	補助乗車装置情報(1)
6	V1001-2	座席の状況(2)	24	V1007	補助乗車装置情報(2)
7	V1002	変形破損情報	25	V1008	補助乗車装置情報(3)
8	V1003-1	変形破損状況(1)	26	V1010	補助乗車装置情報(4)
9	V1003-2	変形破損状況(2)	27	V1011	補助乗車装置情報(5)
10	V1003-3	変形破損状況(3)	28	V1012-1	補助乗車装置情報(6)
11	V1003-4	変形破損状況(4)	29	V1012-2	補助乗車装置情報(7)
12	V1003-5	変形破損状況(5)	30	V1012-3	補助乗車装置情報(8)
13	V1003-6	変形破損状況(6)	31	V1013	補助乗車装置情報(9)
14	V1003-7	変形破損状況(7)	32	V1014	補助乗車装置情報(10)
15	V1003-8	変形破損状況(8)	33	V1015	補助乗車装置情報(11)
16	V1003-9	変形破損状況(9)	34	V1016	補助乗車装置情報(12)
17	V1003-10	変形破損状況(10)	35	V1017	補助乗車装置情報(13)
18	V1003-11	変形破損状況(11)			

MOTFV05V_51 前面窓ガラス

No	項目名	内 容	No	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	11	V1104-6	破損寸法情報(4)
2	\$VEHNO	車両番号	12	V1104-7	破損寸法情報(5)
3	V1101	窓ガラス情報(1)	13	V1104-8	破損寸法情報(6)
4	V1102	窓ガラス破損情報(1)	14	V1104-9	破損寸法情報(7)
5	V1103	窓ガラス破損情報(2)	15	V1105-10	破損寸法情報(8)
6	V1104-1	窓ガラス情報(1)	16	V1105-11	破損寸法情報(9)
7	V1104-2	窓ガラス情報(2)	17	V1105-12	破損寸法情報(10)
8	V1104-3	乗員接触情報(1)	18	V1105-13	破損寸法情報(11)
9	V1104-4	乗員接触情報(2)	19	V1105-14	破損寸法情報(12)
10	V1104-5	破損寸法情報(3)	20	V1105-15	破損寸法情報(13)

MOTFV05V_52 フード

No	項目名	内 容	No	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	7	V1205	フ-フロック情報(2)
2	\$VEHNO	車両番号	8	V1206	フ-フロック破損状況(1)
3	V1201	フ-フ 情報	9	V1207	フ-フレンジ破損状況(2)
4	V1202	フ-フ 事故時状況(1)	10	V1208	フ-フストッパー情報
5	V1203	フ-フ 事故時状況(2)	11	V1209-1	フ-フストッパー事故時状況(1)
6	V1204	フ-フロック情報(1)	12	V1209-2	フ-フストッパー事故時状況(2)

MOTFV05V_53 ステアリング

No.	項目名	内 容	No.	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	13	V1305-5	コラム部変形状況(5)
2	\$VEHNO	車両番号	14	V1305-6	コラム部変形状況(6)
3	V1301	ステアリング関係情報(1)	15	V1306-1	コラム角度
4	V1302	ステアリング関係情報(2)	16	V1306-2	コラム角度変形状況(1)
5	V1303-1	ステアリング関係情報(3)	17	V1306-3	コラム角度変形状況(2)
6	V1303-2	ステアリング関係情報(4)	18	V1306-4	コラム角度変形状況(3)
7	V1304-1	キール変形状況(1)	19	V1306-5	コラム角度変形状況(4)
8	V1304-2	キール変形状況(2)	20	V1307	スポーク本数
9	V1305-1	コラム部変形状況(1)	21	V1308	キール位置
10	V1305-2	コラム部変形状況(2)	22	V1309	フルハンドルの状態
11	V1305-3	コラム部変形状況(3)	23	V1310	テレスコーピングの状態
12	V1305-4	コラム部変形状況(4)			

MOTFV05V_54 ドア

No.	項目名	内 容	No.	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	14	V1404-1	ドア変位(1)
2	\$VEHNO	車両番号	15	V1404-2	ドア変位(2)
3	V1401-1	事故時F7開放状況(1)	16	V1404-3	ドア変位(3)
4	V1401-2	事故時F7開放状況(2)	17	V1404-4	ドア変位(4)
5	V1401-3	事故時F7開放状況(3)	18	V1404-5	ドア変位(5)
6	V1401-4	事故時F7開放状況(4)	19	V1404-6	ドア変位(6)
7	V1401-5	事故時F7開放状況(5)	20	V1405-1	ドア変位(7)
8	V1402-1	事故時F7閉閉状況(1)	21	V1405-2	ドア変位(8)
9	V1402-2	事故時F7閉閉状況(2)	22	V1405-3	ドア変位(9)
10	V1402-3	事故時F7閉閉状況(3)	23	V1405-4	ドア変位(10)
11	V1402-4	事故時F7閉閉状況(4)	24	V1406-1	F7侵入状況(1)
12	V1402-5	事故時F7閉閉状況(5)	25	V1406-2	F7侵入状況(2)
13	V1403	F7ロック方式			

MOTFV05V_55 キャブオーバ型車

No.	項目名	内 容	No.	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	17	V1509-3	車体変形関係(7)
2	\$VEHNO	車両番号	18	V1509-4	車体変形関係(8)
3	V1501-1	ブレーム情報(1)	19	V1509-5	車体変形関係(9)
4	V1501-2	ブレーム情報(2)	20	V1509-6	車体変形関係(10)
5	V1501-3	ブレーム情報(3)	21	V1510-1	バンパ関係変位量(1)
6	V1501-4	ブレーム情報(4)	22	V1510-2	バンパ関係変位量(2)
7	V1502-1	荷台情報(1)	23	V1510-3	バンパ関係変位量(3)
8	V1502-2	荷台情報(2)	24	V1511-1	バンパ関係変位量(4)
9	V1503	車体寸法関係(1)	25	V1511-2	バンパ関係変位量(5)
10	V1504	車体寸法関係(2)	26	V1511-3	バンパ関係変位量(6)
11	V1505	車体変形関係(1)	27	V1512-1	キabin変位量(1)
12	V1506	車体変形関係(2)	28	V1512-2	キabin変位量(2)
13	V1507	車体変形関係(3)	29	V1512-3	キabin変位量(3)
14	V1508	車体変形関係(4)	30	V1512-4	キabin変位量(4)
15	V1509-1	車体変形関係(5)	31	V1512-5	キabin変位量(5)
16	V1509-2	車体変形関係(6)	32	V1512-6	キabin変位量(6)

MOTFV05V_56 タイヤ関係 I

No	項目名	内 容	No	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	27	V1603-5	タイヤの種類(5)
2	\$VEHNO	車両番号	28	V1603-6	タイヤの種類(6)
3	V1601-1	タイヤ関係情報(1)	29	V1603-7	タイヤの種類(7)
4	V1601-2	タイヤ関係情報(2)	30	V1603-8	タイヤの種類(8)
5	V1601-3	タイヤ関係情報(3)	31	V1603-9	タイヤの種類(9)
6	V1601-4	タイヤ関係情報(4)	32	V1603-10	タイヤの種類(10)
7	V1601-5	タイヤ関係情報(5)	33	V1604-1	タイヤパターンの種類(1)
8	V1601-6	タイヤ関係情報(6)	34	V1604-2	タイヤパターンの種類(2)
9	V1601-7	タイヤ関係情報(7)	35	V1604-3	タイヤパターンの種類(3)
10	V1601-8	タイヤ関係情報(8)	36	V1604-4	タイヤパターンの種類(4)
11	V1601-9	タイヤ関係情報(9)	37	V1604-5	タイヤパターンの種類(5)
12	V1601-10	タイヤ関係情報(10)	38	V1604-6	タイヤパターンの種類(6)
13	V1602-1	タイヤの特徴(1)	39	V1604-7	タイヤパターンの種類(7)
14	V1602-2	タイヤの特徴(2)	40	V1604-8	タイヤパターンの種類(8)
15	V1602-3	タイヤの特徴(3)	41	V1604-9	タイヤパターンの種類(9)
16	V1602-4	タイヤの特徴(4)	42	V1604-10	タイヤパターンの種類(10)
17	V1602-5	タイヤの特徴(5)	43	V1605-1	偏磨耗の有無(1)
18	V1602-6	タイヤの特徴(6)	44	V1605-2	偏磨耗の有無(2)
19	V1602-7	タイヤの特徴(7)	45	V1605-3	偏磨耗の有無(3)
20	V1602-8	タイヤの特徴(8)	46	V1605-4	偏磨耗の有無(4)
21	V1602-9	タイヤの特徴(9)	47	V1605-5	偏磨耗の有無(5)
22	V1602-10	タイヤの特徴(10)	48	V1605-6	偏磨耗の有無(6)
23	V1603-1	タイヤの種類(1)	49	V1605-7	偏磨耗の有無(7)
24	V1603-2	タイヤの種類(2)	50	V1605-8	偏磨耗の有無(8)
25	V1603-3	タイヤの種類(3)	51	V1605-9	偏磨耗の有無(9)
26	V1603-4	タイヤの種類(4)	52	V1605-10	偏磨耗の有無(10)

MOTFV05V_57 タイヤ関係 II

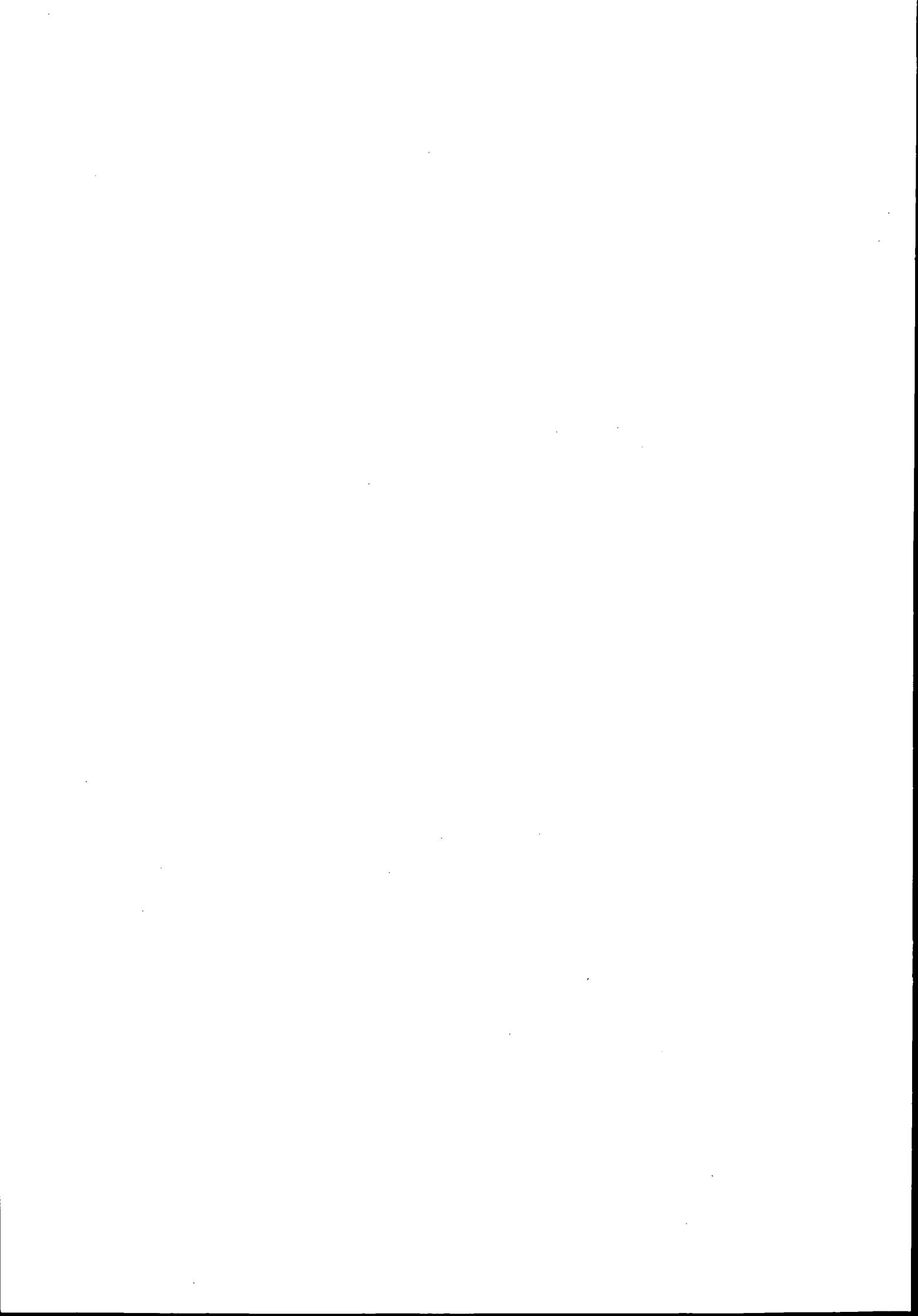
No	項目名	内 容	No	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	27	V1703-5	ディスクニール情報(5)
2	\$VEHNO	車両番号	28	V1703-6	ディスクニール情報(6)
3	V1701-1	タイヤ外見上の状況(1)	29	V1703-7	ディスクニール情報(7)
4	V1701-2	タイヤ外見上の状況(2)	30	V1703-8	ディスクニール情報(8)
5	V1701-3	タイヤ外見上の状況(3)	31	V1703-9	ディスクニール情報(9)
6	V1701-4	タイヤ外見上の状況(4)	32	V1703-10	ディスクニール情報(10)
7	V1701-5	タイヤ外見上の状況(5)	33	V1704-1	ディスクニール損傷(1)
8	V1701-6	タイヤ外見上の状況(6)	34	V1704-2	ディスクニール損傷(2)
9	V1701-7	タイヤ外見上の状況(7)	35	V1704-3	ディスクニール損傷(3)
10	V1701-8	タイヤ外見上の状況(8)	36	V1704-4	ディスクニール損傷(4)
11	V1701-9	タイヤ外見上の状況(9)	37	V1704-5	ディスクニール損傷(5)
12	V1701-10	タイヤ外見上の状況(10)	38	V1704-6	ディスクニール損傷(6)
13	V1702-1	タイヤ損傷(1)	39	V1704-7	ディスクニール損傷(7)
14	V1702-2	タイヤ損傷(2)	40	V1704-8	ディスクニール損傷(8)
15	V1702-3	タイヤ損傷(3)	41	V1704-9	ディスクニール損傷(9)
16	V1702-4	タイヤ損傷(4)	42	V1704-10	ディスクニール損傷(10)
17	V1702-5	タイヤ損傷(5)	43	V1705-1	タイヤとリム外れ(1)
18	V1702-6	タイヤ損傷(6)	44	V1705-2	タイヤとリム外れ(2)
19	V1702-7	タイヤ損傷(7)	45	V1705-3	タイヤとリム外れ(3)
20	V1702-8	タイヤ損傷(8)	46	V1705-4	タイヤとリム外れ(4)
21	V1702-9	タイヤ損傷(9)	47	V1705-5	タイヤとリム外れ(5)
22	V1702-10	タイヤ損傷(10)	48	V1705-6	タイヤとリム外れ(6)
23	V1703-1	ディスクニール情報(1)	49	V1705-7	タイヤとリム外れ(7)
24	V1703-2	ディスクニール情報(2)	50	V1705-8	タイヤとリム外れ(8)
25	V1703-3	ディスクニール情報(3)	51	V1705-9	タイヤとリム外れ(9)
26	V1703-4	ディスクニール情報(4)	52	V1705-10	タイヤとリム外れ(10)

MOTFV05V_58 車両火災

No.	項目名	内 容	No.	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	21	V1818-2	F7の状況(2)
2	\$VEHNO	車両番号	22	V1818-3	F7の状況(3)
3	V1801	車両火災状況(1)	23	V1818-4	F7の状況(4)
4	V1802	車両火災状況(2)	24	V1818-5	F7の状況(5)
5	V1803	車両火災状況(3)	25	V1819-1	側面ガラスの状況(1)
6	V1804	車両火災状況(4)	26	V1819-2	側面ガラスの状況(2)
7	V1805	車両火災状況(5)	27	V1819-3	側面ガラスの状況(3)
8	V1806	車両火災状況(6)	28	V1819-4	側面ガラスの状況(4)
9	V1807	車両火災状況(7)	29	V1820	バッテリー位置
10	V1808	車両火災状況(8)	30	V1821	燃料関係(1)
11	V1809	車両火災状況(9)	31	V1822	燃料関係(2)
12	V1810	車両火災状況(10)	32	V1823	燃料関係(3)
13	V1811	車両火災状況(11)	33	V1824	燃料関係(4)
14	V1812	火災発生前状況	34	V1825	発火部位
15	V1813	火災発生前状況	35	V1826	焼損程度
16	V1814	火災発生時状況	36	V1827-1	出火原因(1)
17	V1815	燃料の量	37	V1827-2	出火原因(2)
18	V1816	F7の状況(1)	38	V1828-1	出火原因(3)
19	V1817	F7の状況(2)	39	V1828-2	出火原因(4)
20	V1818-1	F7の状況(3)	40	V1829	内装材の難燃性

MOTFV05V_59 エアバッグ

No.	項目名	内 容	No.	項目名	内 容
1	\$ACCNO	事故番号	13	V1904-1	エアバッグ情報(5)
2	\$VEHNO	車両番号	14	V1904-2	エアバッグ情報(6)
3	V1901-1	エアバッグ情報(1)	15	V1905-1	エアバッグ情報(7)
4	V1901-2	エアバッグ情報(2)	16	V1905-2	エアバッグ情報(8)
5	V1901-3	エアバッグ情報(3)	17	V1905-3	エアバッグ情報(9)
6	V1901-4	エアバッグ情報(4)	18	V1905-4	エアバッグ情報(10)
7	V1902-1	エアバッグ状況(1)	19	V1906-1	エアバッグ作動関係(1)
8	V1902-2	エアバッグ状況(2)	20	V1906-2	エアバッグ作動関係(2)
9	V1903-1	エアバッグの乗員接触状況(1)	21	V1907	助手席側エアバッグ位置
10	V1903-2	エアバッグの乗員接触状況(2)	22	V1908-1	乗員聴覚異常(1)
11	V1903-3	エアバッグの乗員接触状況(3)	23	V1908-2	乗員聴覚異常(2)
12	V1903-4	エアバッグの乗員接触状況(4)			



—— 文庫車用迷陣 ——

平成5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 日本自動車研究所
東京都千代田区神田錦町1-27
ロータリビル
TEL 03-3293-9123

印刷所 株式会社 高山リプロ
茨城県稲敷郡茎崎町茎崎1887

