

平成2年度 農林水産省補助事業
(財)日本住宅・木材技術センター

木質材料利用技術データファイル化 事業報告書（中間）

平成3年2月

(財)日本住宅・木材技術センター

木質材料利用技術データファイル化 事業報告書（中間）

平成3年2月

（財）日本住宅・木材技術センター

目 次

はじめに	1
1. 要 約	1
2. 結論と提言	2
2・1 報告書作成基準の徹底	2
2・2 キーワードとシソーラス	2
2・3 文献検索システムの概要	3
2・4 事業ステップ	6
1章 調査研究概要	7
1. 目的	7
2. 実施計画の概要	7
2・1 全体の計画と本年度の事業実施	7
2・1・1 システムの名称（仮称）	7
2・1・2 実現のためのステップ	7
2・2 本年度事業範囲	9
2・2・1 検討委員会の設置	9
2・2・2 実験システムの作成	9
2・3 委員会	10
2・3・1 委員会の目的と役割	10
2・3・2 事務局	10
2・3・2 委員会の構成	10
2章 報告書データベースの必要性	13
1. 報告書利活用の現状とデータベース化	13
1・1 報告書利活用状況	13
1・2 報告書データベース化のニーズ	13
1・3 必要とされるデータベースの機能	14
2. 報告書のデータベース化の範囲	14
2・1 想定ユーザー	14
2・2 データベース化対象	15
3. 報告書等の現状とデータベース化の問題点	15
3・1 データベース化の問題点	15
3・2 報告書の再編（過去の報告書の扱い）	15
3・3 報告書の標準化（今後の報告書の扱い）	16
3・2・1 報告書執筆・作成基準（要領）	16

3・2・2	キーワードの設定	17
3・2・3	報告書点検体制の確立	17
3章	報告書データベースシステム構想	19
1.	データベースシステムの範囲	19
1・1	データベース収録の対象文献	19
1・2	データベース利用者	19
2.	キーワードとシソーラス	19
2・1	シソーラス	19
2・1・1	シソーラスとして定義する範囲	21
2・2	送り仮名の取扱い	22
2・3	文献検索で問題となる国語問題	22
3.	システム構想	24
3・1	報告書文献検索システム概要	24
3・2	システム構築の要件	26
3・3	検索システムの基本概念	27
3・3・1	検索の基本パターン	27
3・3・2	検索の基本ロジック	28
3・3・3	検索ロジックの説明(例示)	29
4章	実験システム	31
1.	実験システムの概要	31
1・1	小規模実験システム	31
1・1・1	入力範囲	31
1・1・2	ソフトウェア	31
1・1・3	実験に使用する機種	31
2.	システム実験の結果	34
2・1	実験のデータ条件	34
2・1	実験内容	35
5章	文献検策システム提案案	39
1.	データベースの構造と容量の算定	39
1・1	データベースファイルと検索ルート	39
1・2	報告書データベースのデータ量	40
1・2・1	データ量の算出	40
1・2・2	総必要容量	41
2.	システムの構成	43
2・1	ソフトウェアシステム	43
2・1・1	ソフトウェアシステムの構成	43

2・1・2	処理言語	45
2・1・3	外部との通信接続	45
2・2	ハードウェア構成	46
2・2・1	記憶媒体	46
2・2・2	ホスト側本体	47
2・3	システム編成上の課題点	47
6章	今後の計画と提言	49
1.	今後の計画と提言	49
1・1	次年度計画	49
1・2	次年度事業の費用概算	49
1・2・1	ハードウェアを購入する場合	49
1・2・2	ハードウェアを購入しない場合	50
1・3	平成4年度以降の事業	51
2.	システム編成上の要点	52
2・1	シソーラス, キーワード	52
2・2	データベースの編成上の要点	52
2・3	機器の選定	52
付属資料	1 報告書作成(執筆)要領(案)	53
参考資料	2 キーワードの事例	55
参考資料	3 委員会開催日程	58
参考資料	4 実験用dBASEⅢプログラム例	60
参考資料	5 ハードウェアカタログ	71
参考資料	6 入力目次の例	75
図3-1	検索論理システム概略図	24
図3-2	システムイメージ	25
図3-3	検索のロジック	28
図4-1	検索用画面1(オープニング)	33
図4-2	検索実験用画面2(検索条件用)	33
図4-3	検索実験画面3(検索結果表示)	34
図5-1	データベースファイルと検索ルート	39
表5-1	必要記憶容量	42

はじめに

1. 要 約

(目的)

調査・研究報告書等の諸資料は、一定の基準に基づき事後の活用に資するべく整備してきている。現在の「人の手」による資料整備は量的な限界に達し、かつ内容の詳細性に欠如しており、最近の詳細かつ迅速な情報活用のニーズに対応できない状態にある。

そこで、これらの資料のより有効な活用及び管理を行うためのシステムを本格的に開発することを前提として、具体的な検討を開始し、今後のデータベース構築の方向性をみいだし、実現にふみだす。

(実施計画の概要)

本事業は、数年度にわたり「(財)日本住宅・木材技術センター」の研究・調査結果の報告書を有効に管理・活用するための「文献検索」のシステムを実現しようとするものである。

全体の事業は、システム作成のための基礎的研究段階から、システムの開発、本格稼働へとステップを追って進める。

- システムの名称 (仮称)

(財)日本住宅・木材技術センター
「技術情報文献検索システム」

- 実現のためのステップ

本システムの実現は、第1～第4のフェーズに分けてアプローチすることを想定している。本年度の業務は「第1フェーズ」に属する。

- 第1フェーズ：基礎研究) <平成 2年度>

システムのコンセプト創成
文献パターンの分析

検索手法の検討
研究用テストシステム作成
報告書作成のガイドライン設定
小規模実験システムの作成

2. 結論と提言

2・1 報告書作成基準の徹底

今後作成される報告書は、一定の基準に基づき作成されることによりデータベース作成作業は格段に効率的になされ同時に、よりの確な検索が期待される。

報告書を一定の基準に基づき作成するには「報告書の作成基準」の設定が必要となる。ただし、多忙な研究者に対して強制する事は報告内容の貧困さを招きかねため、運用に際しては十分な注意を要する。

報告書作成基準は、以下のような項目が含まれ必要がある。

- ① 章立て
 章・項
 図表番号
- ② 文法・用字
 漢字・送りがな・語尾など
- ③ 句読点種類
- ④ 原稿文字数
- ⑤ 表記用語
 カナ表記・特定用語（指定キーワードなど）

2・2 キーワードとシソーラス

最近の学会論文などで見られる通り、後日的確に大量の文献の中から目的のものを検索するにはキーワードの設定が不可欠となってきた。

報告書でもこの例に漏れず、執筆者自身の手によるキーワードの指定が求められつつある。

文献のデータベース検索では、シソーラスとの関連で極めて重要性を帯びてくる。

本調査研究のテーマである「文献検索システム」では、キーワードとシソーラスを組み込む。

2・3 文献検索システムの概要

(利用対象)

(財)日本住宅・木材技術センターの作成する報告書のデータベースの利用者を次の通り想定する。

①第1次ユーザー

- ・財団内及び財団関連研究者（機関）。
- ・外部機関からの問い合わせの対応。

②第2次ユーザー

財団会員法人，大学等研究機関。

当面，①の内部での利用を優先して検討する。

(収納対象文献)

データベースとして収納する対象は次のようなものである。

- ① 調査・研究報告書……………年度の新しいものから収納。
- ② パブリシティー（パンフレット類）……技術的なものを中心とする。
- ③ 関連書籍・文献……………特に重要なものを選定。

(システムの構成要件)

システムを構築するに当たり，その要件を以下の通り整理した。

ーシステム要件ー

- ・外部の端末，及び内部の端末と接続する。

- 端末は，現在企業などで広範に使用されているパーソナルコンピュータを想定する。
- 通信のソフトは，なるべく市販の物を使用する。
- 画像は，モノクロームを前提とする。
- 外部の端末には，当面「画像情報」は提供しない。
- 文字情報……目次（現報告書の目次は再編），索引，図表目次
画像情報……本文及び図表

－端末側の要件－

- センター内部用
画像情報まで検索可能。
- 関連機関・会員用（主として関係機関）。
文字情報のみ（目次・インデックス）。

－ホスト側要件－

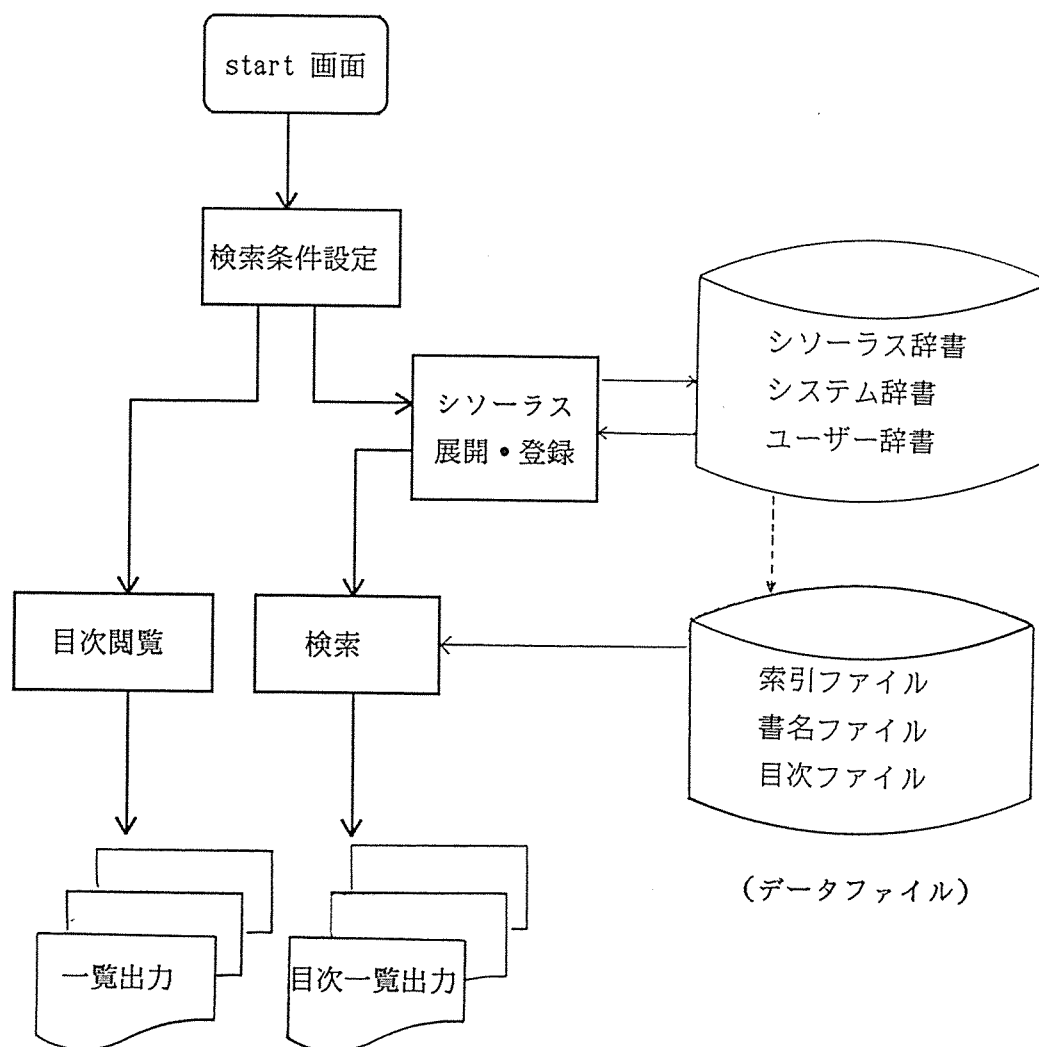
- センター内に設置。
画像／文字双方の大容量記憶を設備。
センター内端末に画像の詳細FIND機能をもたせない場合はホストにもたせる。

－回線設備－

- 当初外部接続回線は1回線（将来3回線まで増設）。
接続規格は，2400BPS非同期通信。
本格稼働の段階では，自動ファックス設備も考慮する。

(処理システム概要)

ソフトウェア的なシステムの構造概要は次の通りである。



2・4 事業ステップ

今後の事業ステップは次のように進めることが適切と考える。

(平成3年度)

- 第1フェーズの実験システムを発展させ、本番システムの基本設計をする。
- ハードウェア……採用機種等の検討決定。
- ソフトウェア……基本要件の決定。
- 入力……目次インデックスの一部入力。

(平成2年度分の入力が適切)

必要とされるならば、一部ハードウェアを導入する。

(平成4年度)

- ハードウェアの導入
- 詳細システムの設計
- 本番用データの部分入力
- プログラム作成
- デモンストレーション
- システムチューニング

(平成5年度一本稼働)

- 過去の報告書の入力
- 比較的最近の年度を重要度を加味して入力
- 当該年度の報告書入力

当面は、目次部分のみ「文字データ」として入力し、

本文は「イメージデータ」として入力する。

将来は、目次、本文とも「文字データ」として入力。

図表の内「文字データ」としてなじまないものは「イメージ」化。

1章 調査研究概要

1. 目的

「(財)日本住宅・木材技術センター」で作成・収集してきた、調査・研究報告書等の諸資料は、一定の基準に基づき事後の活用に資するべく整備してきている。しかしながら、現在の「人の手」による資料整備は量的な限界に達し、かつ内容の詳細性に欠如している。

このため、最近の詳細かつ迅速な情報活用のニーズに対応するには不十分な点が多く見受けられるに至っている。

そこで、これらの資料のより有効な活用及び管理を行うためのシステムを本格的に開発することを前提として、具体的な検討を開始する。

本年度は、これまでの文献や資料等の整理・活用についての様々な研究・検討成果を大集成しながら、システム作りの為の基礎的な要件事項の研究・検討をする。

なお、次年度以降は本年度の研究成果に基づき具体的なシステムの開発に着手する計画である。

2. 実施計画の概要

本事業は、数年度にわたり「(財)日本住宅・木材技術センター」の研究・調査結果の報告書を有効に管理・活用するための「文献検索」のシステムを実現しようとするものである。

全体の事業は、システム作成のための基礎的研究段階から、システムの開発、本格稼働へとステップを追って進める。

2・1 全体の計画と本年度の事業実施

2・1・1 システムの名称(仮称)

(財)日本住宅・木材技術センター
「技術情報文献検索システム」

2・1・2 実現のためのステップ

本システムの実現は、概略以下のフェーズに分けてアプローチすることを想定している。本年度の業務は「第1フェーズ」に属する。

(第1フェーズ：基礎研究) <平成 2年度>

システムのコンセプト創成
文献パターンの分析
検索手法の検討
研究用テストシステム作成
報告書作成のガイドライン設定
小規模実験システムの作成



(第2フェーズ：システム実験) <平成 3年度>

第1フェーズの実験システムを発展させる
本番システムの基本設計
ハードウェア……採用機種等の検討決定
ソフトウェア……基本要件の決定
入力……目次インデックスの一部入力



(第3フェーズ：実施システムの開発) <平成 4年度>

ハードウェアの導入
詳細システムの設計
本番用データの部分入力
プログラム作成
デモンストレーション
システムチューニング



(次頁に続く)

(前頁より)



(第4フェーズ：本格稼働)

<平成 5年度以降>

過去の報告書の入力

比較的最近の年度を重要度を加味して入力

当該年度の報告書入力

当面は、目次部分のみ「文字データ」として入力し、本文は「イメージデータ」として入力する。

将来は、目次、本文とも「文字データ」として入力。

図表の内「文字データ」としてなじまないものは「イメージ」化する。

2・2 本年度事業範囲

本年度の事業は、次の二つの内容から構成する。

2・2・1 検討委員会の設置

「日本住宅・木材技術センター」の保有する諸資料は、専門的かつ技術的である。このため、一般的な文献・資料の整理・検索の手法では有効なシステムの作成は困難と考えられる。

そこで、この分野で専門的な知識を有する識者と、情報処理の専門家による「委員会」を設置しデータベース化すべき資料の特性・想定される利用者のニーズ等について検討し方向性を定める。

また、委員会は次項の実験システムの方向を指導し、その成果を評価する。

2・2・2 実験システムの作成

本分野は、他に多くの事例をみない分野であり、参考となるシステムも少ない。従って、確実に有用なシステムを創生するには、実験システムを作成し検討を加える事が不可欠である。

(実験システムの概要)

- パーソナルコンピュータで実験する。
- パーソナルコンピュータは，日本電気製「PC9801」シリーズで作成する。
- ファイリング及び検索は市販のデータベース用のソフトを使用する。
- 入力するデータは，代表的な報告書類を数種類選定する。

2・3 委員会

2・3・1 委員会の目的と役割

① 役割

専門的な側面からシステムの利活用の基本要件の決定。
事務局指導。

② 構成メンバー

住宅・木材関係研究者・専門家（4名）。
事務局（3名）。

④ 開催日程

平成1年10月～平成2年3月の間に計4回開催する。

2・3・2 事務局

① 機能

委員会での決定を受け諸資料の作成
実験システムの作成と実験

② 構成

(財) 日本住宅・木材技術センター

事務局責任者及び実務指導者

(株) 社会調査研究所 調査事業部（システム開発及び諸業務委託先）

主任研究員 1 名

補助要員を必要に応じて設定

2・3・2 委員会の構成

委員会は，次頁の名簿の通り編成した。

委員会名簿

◎ 委員 (順不同・敬称略)

(歴長)

上村 武 (財)日本住宅・木材研究センター 顧問

(委員)

畑山 謙男 森林総合研究所 木材利用部 構造利用科長

雨宮 昭二 日本木材加工技術協会 常任理事

神山 幸弘 早稲田大学 工学部教授

徳田 迪夫 三重大学 農学部教授

◎ 事務局

(事務局主幹)

秋山 俊夫 (財)日本住宅・木材技術センター 調査部長

(事務局スタッフ)

飯島 敏夫 (財)日本住宅・木材技術センター 技術主任

鈴木 滋之 (株)社会調査研究所 調査事業部 主任研究員

(研究業務委託先)

2章 報告書データベースの必要性

1. 報告書利活用の現状とデータベース化

1・1 報告書利活用状況

毎年作成される「調査・研究」の報告書は、関連の機関・部署に配布されるとともに、保存用として必要部数がストックされる。過去の報告書が利用されるケースは次のような場合に集約されよう。

- ① 財団内または関連機関の研究者が、自身の研究テーマに関連する事項を検索する。
- ② 財団内または関連機関の業務担当者が、資料作成時に検索する。
- ③ 外部機関等からの問い合わせに応じて、財団の担当者が検索する。

現状の報告書の保管方法は、このような利用に十分に答えられておらず、本格的に検索するには多くの時間を要する。

さらに、近年の都市部における保管場所の確保の困難な状況は新たなファイリング方法を要求している。

1・2 報告書データベース化のニーズ

今日、ワープロやパソコンが各種機関の業務用に留まらず、個人による利用も急速に広まりつつある。このような事を背景として、ハードウェアの急速な高度化と低価格化が実現しつつあり、数年前の大型コンピュータと同等の処理が、パソコンやワークステーションで実現化のようになってきている。

このような事を背景として、最近最も注目を集めている分野がデータベースの分野である。

「住宅・木材技術センター」の主要な業務分野である「技術研究」の分野では、過去の研究実績や他の研究者の研究を的確に把握し、より充実した研究を行う事が要請されている。

今日まで当センターでは、毎年研究成果を小冊子に要約してきているが、研究者の必要とする十分な情報にはなり得ていない。

そこで、研究者等の要請に的確に応えるには「報告書のデータベース」化が必要となってきている。

1・3 必要とされるデータベースの機能

技術研究者を中心とする過去の報告書利用の形態から、必要とされるデータベース機能を類推していく。

(現在の検索方法)

報告書のタイトルなどから必要と思われる報告書をリストアップ。

リストアップした報告書の目次・索引などから絞り込む。

報告書をめくり内容を確認。

必要な部分の抜粋・コピー。

以上のような手続きから考慮すると、必要とされるデータベース機能は次の通りとなる。

① 報告書の一覧	書名・要約
② 報告書の内容の概要把握	目次・索引
③ 詳細の検索	本文
④ 必要部分の抜粋	本文

このような、機能を満たすためには上記各項目の右に掲げた内容をデータベース化する必要がある。

2. 報告書のデータベース化の範囲

2・1 想定ユーザー

(財)日本住宅・木材技術センターの作成する報告書のデータベースの利用者を次の通り想定する。

①第1次ユーザー

- ・財団内及び財団関連研究者（機関）。
- ・外部機関からの問い合わせの対応。

②第2次ユーザー

財団会員法人，大学等研究機関。

2・2 データベース化対象

データベースとして収納する対象は次のようなものである。ただし、財団の主たる調査研究に属しないもの（本報告書などはこれに類する）は除外する。除外された報告書も、その概要だけは収納する。

- ① 調査・研究報告書
- ② パブリシティー（パンフレット類）
- ③ 関連書籍・文献

③の関連書籍等は、一般の論文・書籍など財団の事業内容に特に関連があり、重要と見られるものを対象とする。

3．報告書等の現状とデータベース化の問題点

3・1 データベース化の問題点

現在の報告書は、章立てなどが研究者によって様々である。データベース化するにはこれらの不統一を何らかの方法によって回避しなければならない。データベース化するに当たって問題となる点は以下のような点である。

- ① 章立ての不統一
- ② 目次・見出し項目と本文との不適合
- ③ 細項目が目次から欠落
- ④ 要約やキーワードが設定されていない

このような問題点の回避の方法は「これまで作成された報告書」と「今後作成される報告書」に分けて対処する事が賢明である。

3・2 報告書の再編（過去の報告書の扱い）

これまでの報告書は章立てや形態がまったく統一されていない。このため目次を入力するには、再編成が必要である。

今回、テスト的に作成したデータでも、項目のレベルはまったく統一されておらず同一の報告書内でも章立ての階層がことなるものもある。

また、各目次項目が必ずしも内容を的確に反映しているとは限らず、キーワー

ドなどを付けることが不可欠のようである。

図表目次は比較的、的確に内容を反映しているようであり、検索に使えると思われる。報告書の要約は必要と判断され、一部の報告書では、前書きなどがそのまま使えそうである。

従って、このように報告書をデータベースとして編成するには次のような処置が必要である。

- ① 目次の章立てはデータベース入力用に再編成。
- ② 目次と本文との不適合は、目次項目に副題を付加する形でキーワードを加える。また、重要な言葉が略されている場合は補足する。

(例) 1. 集成材の強度

1・1 ヤング率 → ヤング率 (集成材の樹種別)

- ③ 細項目は本文から拾う。
- ④ 要約に当たるものを、前書きなどから編成する。

3・3 報告書の標準化 (今後の報告書の扱い)

今後作成される報告書は、一定の基準に基づき作成される事によりデータベース作成作業は格段に効率的になされると同時に、よりの確な検索が期待される。

報告書を一定の基準に基づき作成するには「報告書の作成基準」の設定が必要となる。ただし、多忙な研究者に対して強制する事は報告内容の貧困さを招きかねため、運用に際しては十分な注意を要する。

3・2・1 報告書執筆・作成基準 (要領)

報告書作成基準は、以下のような項目が含まれる。

- ① 章立て
章・項, 図表番号
- ② 文法・用字
漢字・送りがな・語尾など
- ③ 句読点種類
- ④ 原稿文字数
- ⑤ 表記用語
カナ表記・特定用語 (指定キーワードなど)

3・2・2 キーワードの設定

最近の学会論文などで見られる通り，後日的確に大量の文献の中から目的のものを検索するにはキーワードの設定が不可欠となってきた。

報告書でもこの例に漏れず，執筆者自身の手によるキーワードの指定が求められつつある。

文献のデータベース検索では，後に記述するシソーラスとの関連で極めて重要性を帯びてくる。

3・2・3 報告書点検体制の確立

報告書の標準化は，単に執筆者に基準を示し協力を仰ぐのみでは実現しない。依頼者側による点検と基準編集体制の確立も不可欠である。

住宅・木材技術センターとしての報告書の望ましい形態が確立するには，研究・執筆者と依頼者側の数年に亘る協力のもとで初めて確立すると考える必要がある。

3章 報告書データベースシステム構想

1. データベースシステムの範囲

1・1 データベース収録の対象文献

2章に記した通り（財）日本住宅・木材技術センターの報告書データベースの収録対象文献は、「報告書」を中心に「パブリシティー文献」，「関連文献」などである。

1・2 データベース利用者

①第1次ユーザー

- 財団内及び財団関連研究者（機関）。
- 外部機関からの問い合わせの対応。

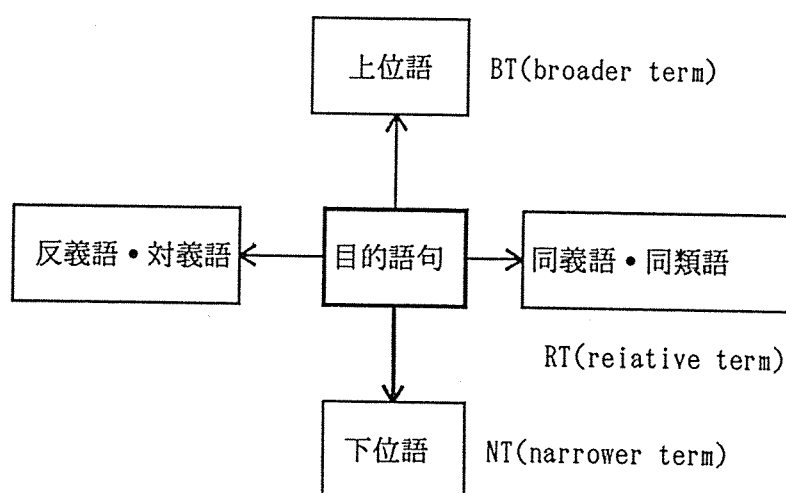
②第2次ユーザー

財団会員法人，大学等研究機関。

2. キーワードとシソーラス

2・1 シソーラス

シソーラス(thesauras)とは，語句をその意味によって分類し位置づける。特に専門用語については、文献検索をする上で特に重要である。



一般的に、情報検索ではよりの確に必要とされる情報を引出すために設定し、活用する。

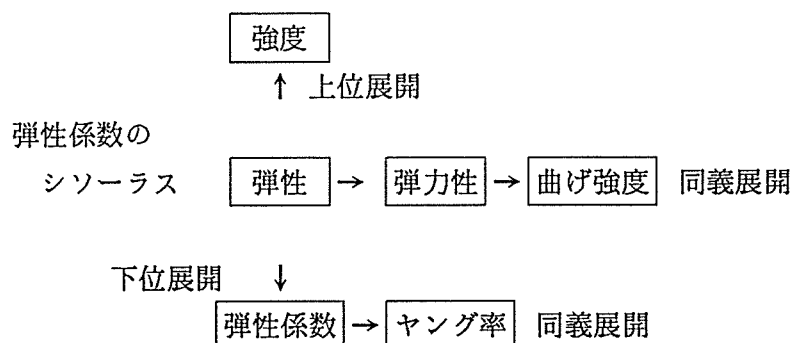
ここでは、当センターで使われる語彙を例としてシソーラス展開の例を示す。

検索文字列「木材の弾性係数」とした場合のシソーラス展開の例

報告書の範疇は、「木材関連」であるため、「木材の」は除外。

「弾性係数」を上位の「弾性」と「弾力性」に展開

さらに同義の「ヤング率」を派生させる。



多くのテクニカルタームシソーラスに展開するには、非常に多くの時間を要する。
特に上下関係を特定するには化なりの困難が予想される。

そこで、文献検索で最も重要な意味を持つ、同義語を中心として上位語、下位語を含む「検索語彙」グループを編成する事が現実的な対応と考えられる。

例えば次に示すような例である。

耐熱性 → 耐熱性，難燃性，可燃性などを語彙グループとする。

- 入力した検索語に「性」や「的」などが付いたら、展開語彙にも「性」や「的」を付ける。

- 「性」の場合「性能」も含める。

2・1・1 シソーラスとして定義する範囲

シソーラスとして定義すべき部分は、本来のテクニカルタームのみでなく、一般的な言葉に付いても定義する必要が生じる。

これは、当センターの報告書内容を検討した結果、「住宅の耐用年数」、「秋田県における住宅木材加工」などの例が見受けられるためである。

以下に、シソーラスとして定義すべき語彙の分野の例を示す。

① 一般的分野

～性	～性能
強度	強さ
硬度	硬さ
性能	～性
部材	部品
荒さ	平滑度（性）
木材加工	木工
住宅	住居
家屋	家

② 専門的分野

弾性係数	ヤング（率）
耐熱（性）	不燃（性）
	難燃（性）
耐水（性）	防水（性）
断熱性	熱抵抗，熱伝導抵抗
	熱伝導率
	比熱

③ 文法規則，読みなどの定義

次項に述べる文法的な問題，かな・漢字・カタカナあるいは欧文など読みにかかわることがらなども，シソーラスとしての定義を要求される。

ロジック	論理
ロジカル	論理的

④ 地名など固有名詞

東北地方 東北
青森，秋田・・・・・・

2・2 送り仮名の取扱い

本則と慣用

取り扱い → 取扱い

学術的な文献では一般的に、慣用（送り仮名を省略した形）を採用している。今回の検討している「文献検索システム」でも基本として「慣用」を採用して、本則をシソーラスとして登録するか、文法辞書を別途設ける必要が生じる。

2・3 文献検索で問題となる国語問題

① 正規表現と慣用または誤表現

技術文献ではこのようなものは少ない，必要な場合には漢字で検索を規定することが適切であろう。

放る	ほうる→ほおる
通る，透る	とおる→とうる
凍る	こおる→こうる
続く	つづく→つづく
一人ずつ	一人ずつ

② 漢字表現，平仮名表現，カタカナ表現

樹種については，全て登録の必要がある。また，欧文の扱いに付いても検討が要求される。

檜 桧 ひのき ヒノキ
米松 スプルース

③ 音便

今回の、文献分野では余り問題にならないであろうが、検索語彙としては「漢字」または、「基本表記」の定義が適切であろう。

的確 てきかく → てっかく

3. システム構想

3.1 報告書文献検索システム概要

報告書文献検索システムの処理システム概念は、おおよそ以下の図の通りである。

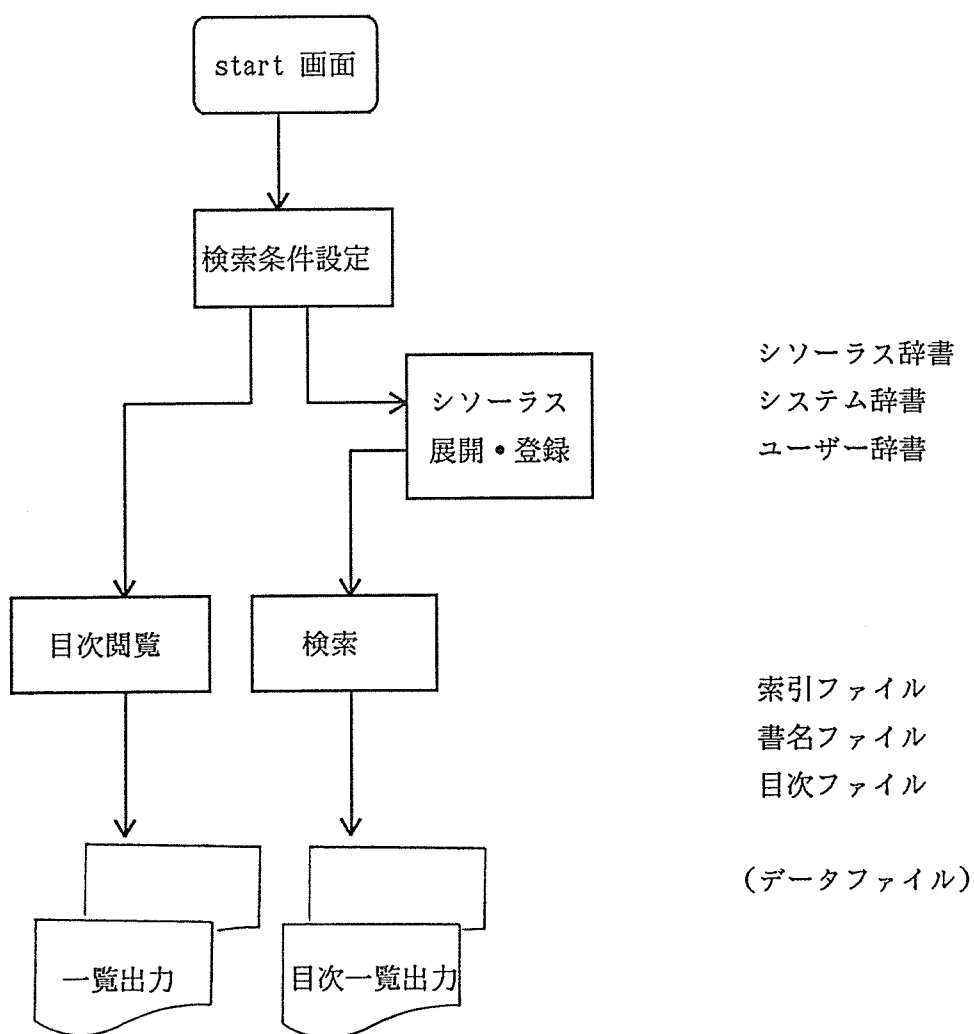


図3-1 検索論理システム概略図

(本番用システムイメージ)

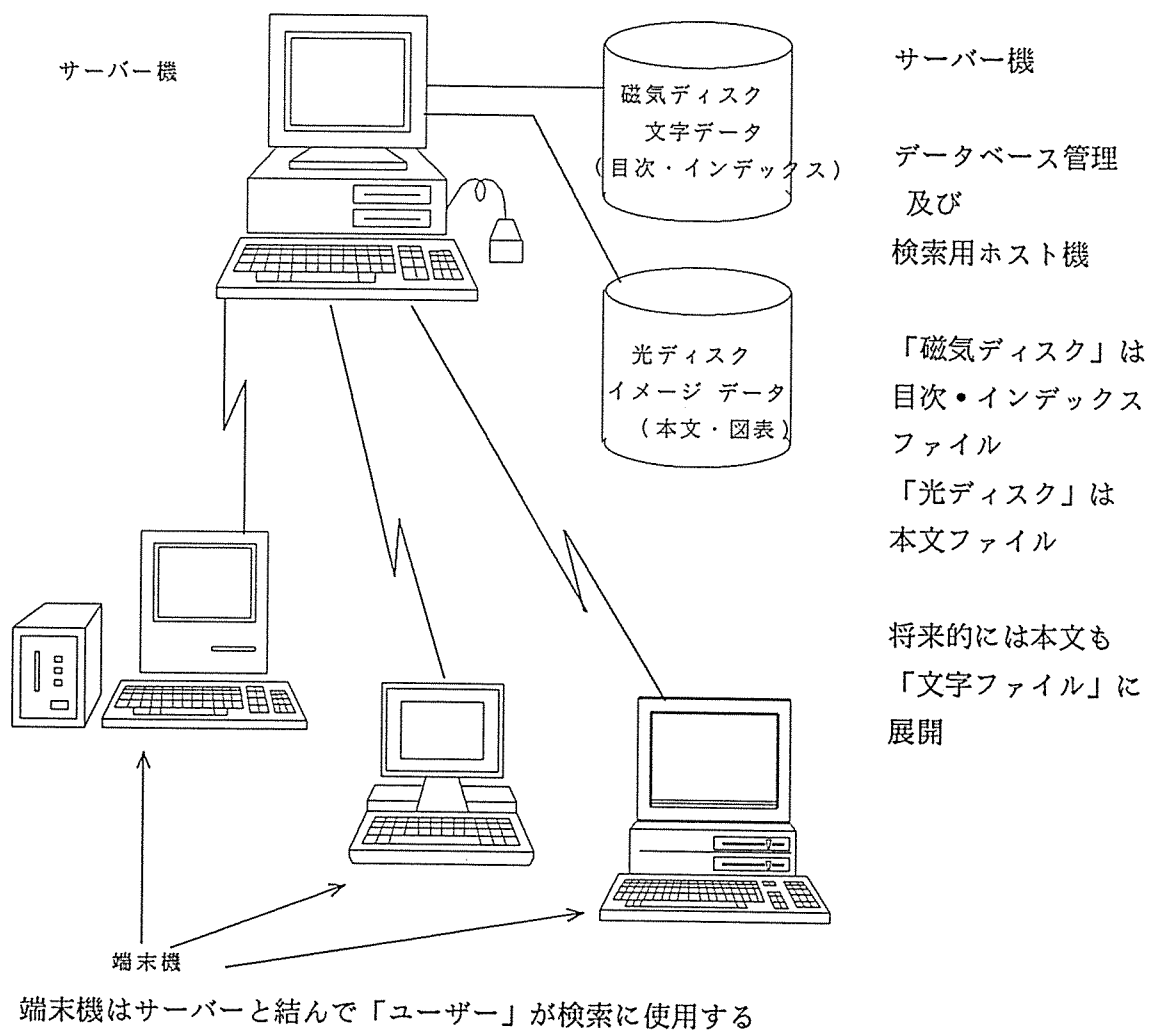


図3-2 システムイメージ

3・2 システム構築の要件

システムを構築するに当たり、その要件を以下の通り整理した。

○システム要件

- 外部の端末、及び内部の端末と接続する。
- 端末は、現在企業などで広範に使用されているパーソナルコンピュータを想定する。
(日本電気PC9801, 富士通FM-Rなど)
- 通信のソフトは、なるべく市販の物を使用する。
- 画像は、モノクロームを前提とする。
- 外部の端末には、当面「画像情報」は提供しない。
- 文字情報……目次(現報告書の目次は再編), 索引, 図表目次
画像情報……本文

○端末側の要件

- センター内部用
画像情報まで検索可能。
- 関連機関・会員用(主として関係機関)。
文字情報のみ(目次・インデックス)。

○ホスト側要件

- センター内に設置。
画像/文字双方の大容量記憶を設備。
センター内端末に画像の詳細FIND機能をもたせない場合はホストにもたせる。

回線設備

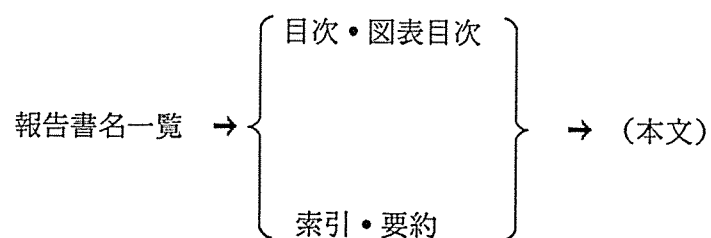
- 当初外部接続回線は1回線(将来3回線まで増設)。
接続規格は、2400BPS非同期通信。
第2次(本格稼働後)の段階では、自動ファックス設備も考慮する。

3・3 検索システムの基本概念

3・3・1 検索の基本パターン

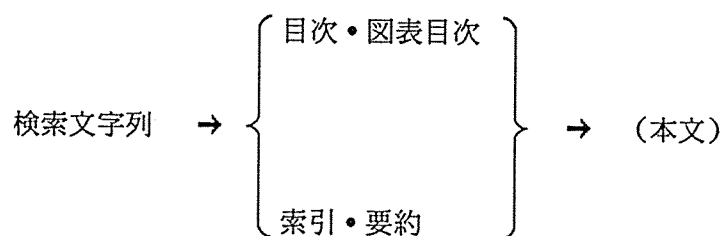
今回の検索システムでは、検索の方法として次の2つの方法を組み入れることが適切と考える。

① 閲覧方式



この方法は、単に目次等のデータファイル化に過ぎず、新鮮さはない。ただし、この方式は、システム作成上では非常に簡単であり問題が少ない。

② 文字列検索方式



通常、文献検索といわれるものは、これに当たる。今回の計画では、最初のステップとして「目次」，「要約」などから必要文献を検索することを考える。

3・3・2 検索の基本ロジック

検索システムのソフトウェアの基本的論理は、次の図のような構造が適切と考える。各々のステップの解説は、次頁移行に記載した。

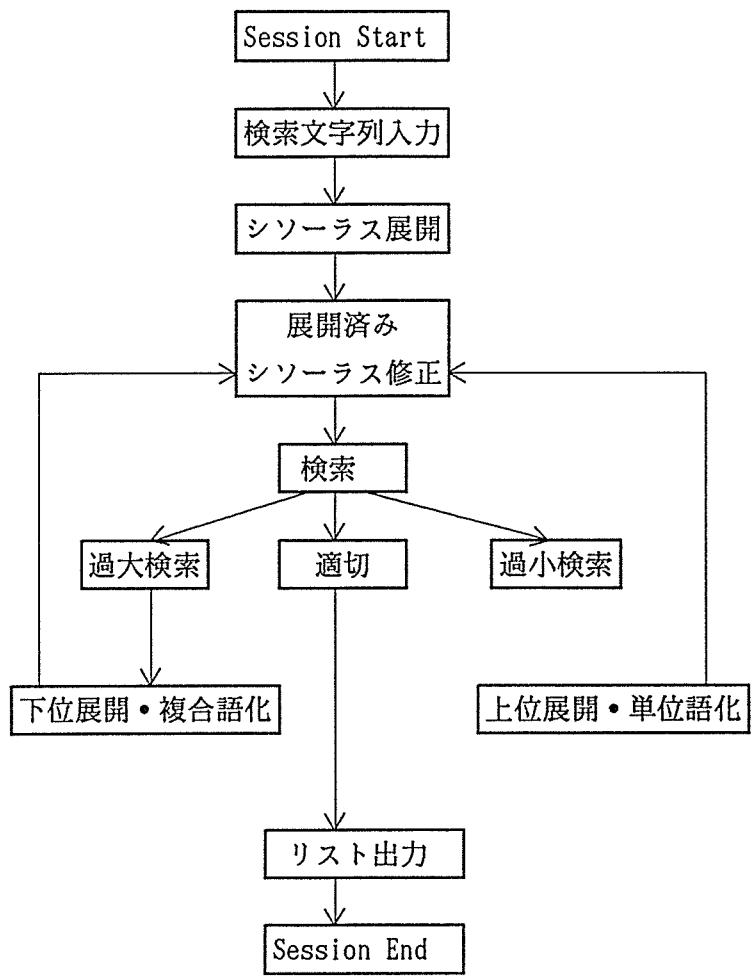


図3-3 検索のロジック

3・3・3 検索ロジックの説明（例示）

●検索

「弾性係数」、「弾性」、「弾力性」、「ヤング率」で検索

●検索結果

報告書名 ① 集成材の耐震性に関する研究報告書

1 - 1 集成材の一般的な弾性係数

・

・

② XXXXXXXXXXXX

・

・

●展開

検索された、目次があった場合には、該当する目次項目から、上下のレベルを閲覧可能とする。

●検索できなかった場合、多すぎた場合

- ・シソーラスの上位レベル展開

件数が少なかった場合には、シソーラスの上位展開をし、検索範囲を広げる。

弾性係数 → 強度

●多すぎた場合

- ・シソーラスの下位展開

弾性係数 → ??

- ・検索文字列の追加

合板+（弾性係数・ヤング率・弾（力）性）

集成材+（弾性係数・ヤング率・弾（力）性）

4章 実験システム

1. 実験システムの概要

1・1 小規模実験システム

2章で記した基本的なシステムの構造をふまえ，その適性を探る目的で実験システムを作成する。

また，文献検索を行うに当たっての問題点と可能性を追求する為に作成した。

1・1・1 入力範囲

- ① 数種類の代表的文献の「目次・インデックス」を作成。
- ② 文献の内，目次項目が少ないものは再編・入力。
- ③ 目次項目は，言葉を補う必要があるものが多く見受けられるが必要ならば補う。
- ④ 語句の区切りを予め設定して入力する場合と区切りをいれない場合の問題点の追求。

1・1・2 ソフトウェア

- ① 市販のデータベースソフトを利用
- ② dBaseⅢを選定
- ③ 曖昧検索，複合検索などの要素の検討

1・1・3 実験に使用する機種

ソフトウェアの選択性などより日本電気「PC9801」シリーズを使用。

具体的には，次の2機種を使用した。

① PC9801RA21

メモリー 640KB+9MB

ハードディスク 130MB

② PC9801ES2

メモリー 640KB+9MB

ハードディスク 80MB

実験に際しては、データ、プログラム共にハードディスクに収納して行った。

文献情報検索 実験システム (財)日本住宅・木材技術センター D.B化研究委員会																																																											
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 15%;">NN</td><td style="width: 15%;">NN</td><td style="width: 15%;">JJJJJ</td><td style="width: 15%;">MM</td><td style="width: 15%;">MM</td><td style="width: 15%;"></td></tr> <tr><td>NNN</td><td>NN</td><td>JJJ</td><td>MMM</td><td>MMM</td><td>文献検索</td></tr> <tr><td>NN N</td><td>NN</td><td>JJJ</td><td>MM M</td><td>M MM</td><td>文献検索</td></tr> <tr><td>NN N</td><td>NN</td><td>JJJ</td><td>MM M</td><td>M MM</td><td>文献検索</td></tr> <tr><td>NN N</td><td>NN JJ</td><td>JJJ</td><td>MM M</td><td>M MM</td><td>文献検索</td></tr> <tr><td>NN N</td><td>NN JJ</td><td>JJJ</td><td>MM M</td><td>M MM</td><td>文献検索</td></tr> <tr><td>NN NN</td><td>NN JJ</td><td>JJJ</td><td>MM</td><td>MM</td><td>文献検索</td></tr> <tr><td>NN NN</td><td>NN JJJJ</td><td>JJJ</td><td>MM</td><td>MM</td><td>文献検索</td></tr> </table>	NN	NN	JJJJJ	MM	MM		NNN	NN	JJJ	MMM	MMM	文献検索	NN N	NN	JJJ	MM M	M MM	文献検索	NN N	NN	JJJ	MM M	M MM	文献検索	NN N	NN JJ	JJJ	MM M	M MM	文献検索	NN N	NN JJ	JJJ	MM M	M MM	文献検索	NN NN	NN JJ	JJJ	MM	MM	文献検索	NN NN	NN JJJJ	JJJ	MM	MM	文献検索	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">データ件数</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">目次件数 4634</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">概要総数 0</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">文献総数 16</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">書名一覧</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">概要一覧</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">目次検索</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">印刷出力</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">XXXXXXXX</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">終了</td></tr> </table>	データ件数	目次件数 4634	概要総数 0	文献総数 16	書名一覧	概要一覧	目次検索	印刷出力	XXXXXXXX	終了
NN	NN	JJJJJ	MM	MM																																																							
NNN	NN	JJJ	MMM	MMM	文献検索																																																						
NN N	NN	JJJ	MM M	M MM	文献検索																																																						
NN N	NN	JJJ	MM M	M MM	文献検索																																																						
NN N	NN JJ	JJJ	MM M	M MM	文献検索																																																						
NN N	NN JJ	JJJ	MM M	M MM	文献検索																																																						
NN NN	NN JJ	JJJ	MM	MM	文献検索																																																						
NN NN	NN JJJJ	JJJ	MM	MM	文献検索																																																						
データ件数																																																											
目次件数 4634																																																											
概要総数 0																																																											
文献総数 16																																																											
書名一覧																																																											
概要一覧																																																											
目次検索																																																											
印刷出力																																																											
XXXXXXXX																																																											
終了																																																											
選択: &																																																											

図4-1 検索用画面1 (オープニング)

文献情報検索 実験システム (財)日本住宅・木材技術センター D.B化研究委員会								
語彙 検索 条件								
<p>語彙 -----</p> <p style="text-align: center;">↳この部分は今後ツラ辞書の作成により複合条件化</p> <p>年度 (西暦) 年 (現在データは84~90 全選択は☑)</p> <p>内容分類 S 技術 S 施策 S 地域</p> <p>種 類 S 報告書 X パブリシティ X 一般・その他</p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">データ件数</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">目次件数 4634</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">概要総数 0</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">文献総数 16</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">検索目次 0</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">検索概要 0</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">検索文献 0</td></tr> </table>	データ件数	目次件数 4634	概要総数 0	文献総数 16	検索目次 0	検索概要 0	検索文献 0
データ件数								
目次件数 4634								
概要総数 0								
文献総数 16								
検索目次 0								
検索概要 0								
検索文献 0								
抜き出し条件を入力してください (処理中止は [ESC])								

図4-2 検索実験用画面2 (検索条件用)

2. システム実験の結果

2・1 実験のデータ条件

(1) 実験用のデータベース

実験的にデータを約5千レコード作成した。そのデータベース内容は以下の通りである。

- ① 目次全項目ファイル (NJMDAT00.DBF)
- ② 目次概要項目ファイル (NJMDAT01.DBF)
- ③ 報告書名ファイル (NJMDAT02.DBF)
- ⑤ 作業用ファイル各種

(2) データボリューム

作成したデータは報告書16冊分に該当し、上記データベース別ファイルサイズは、以下の通りであった。

- ① NJMDAT00.DBF = 約650KB
 - ② NJMDAT01.DBF = 約 25KB
 - ③ NJMDAT02.DBF = 約 5KB
- 合計 約700KB

書名		研究委員会
副題		データ件数
作成		目次件数 4634
発行者 作成者		概要総数 0
要約		文献総数 16
備考		検索目次 0
		検索概要 0
		検索文献 0

図4-3 検索実験画面3 (検索結果表示)

2・1 実験内容

(1) シソーラス展開

シソーラス展開は、「dBASE III」の範囲内では困難であり、別プログラムを必要とする。

このため今回の実験では、この部分はプログラムを作成せずに実験した。

(2) 検索実験の結果に見る問題点

① 検索語彙の長短は、通常使用する「キーワード」程度では、処理時間にあまり影響を与えない。

② 検索条件がAND条件の場合は、単一語句の1.2倍程度の処理時間で検索がなされるが、OR条件の場合は2語彙の検索と同等の時間を要する。(AND条件は1つ)

AND条件：「住宅の構造」→「住宅」が含まれるレコードからさらに「構造」を含むレコードを抜き出す。

OR条件：「耐久性または強度」→「耐久性」を含むレコードと「強度」を含むレコードをそれぞれ抜き出す。

③ 検索する語彙の数が増加すると検索時間が加速度的に増加する。

検索語彙の数が増加するのは、先のOR条件の場合と同一であり、結果的に2回の検索を行うことに等しい。

④ 更に大量の目次項目から必要事項を高速検索するには、市販のデータベースソフトでの対応は困難と考えられ、本格的なシステムでは独自にプログラムを開発する必要が生じる。

⑤ 実験的に作成した「過去の報告書」では、添付資料に示すとおり情報検索を全く考慮しておらず、データベースとして再編するには次の前作業が不可欠と見られる。

- 章、項番の不統一の整備。
- 目次見出しのタイトルと内容の不統一の整備。
- キーワードづけ。

- ⑥ 検索実験の結果は、約150冊に及ぶ報告書の目次(約3万レコード)から語彙を高速に検索するにはシステム上の「インデックス」の設定が不可欠なことを示している。

(3) 検索実験による検索時間

実験に用いた機種の種類での速度の測定では以下の通りであった。ただしこの結果は、限定された条件のもとで実施しているため汎用的な意味を持っていない。また、時間の計測は手動であるため余り正確とは言えない。

(検索実験の条件)

- データベース 目次行数 約5000レコード.
- 機種 NEC PC9801RA21.
 ハードディスク 130MB.
- 検索用ソフト dBASE III Plus.
- その他 データ、プログラムともにハードディスクに
 収納.

① 5000レコードの中から1語彙を検索.

語彙：住宅 検索されたレコード数：250
 →時間 約4.0分

語彙：住宅木材 検索されたレコード数：0
 →時間 約3.5分

② 5000レコードの中からインデックス登録してある1語彙を検索.

予め「住宅」の語彙を持つレコードをインデックスファイルとして登録した後で検索。この場合には、システム内の検索の手順は次のようになる。

インデックスを探す→システム的なアドレスから直接レコードを
 特定.

一方、インデックスが作成されていない場合には、最初の1レコードから読みだし、次々に語彙を検索して行く。

語彙：住宅 検索されたレコード数：250
→時間 約1.4分

- ③ 他に複合的な条件による計測を行ったが、結果は素となるデータベースのレコード数の多少に左右される結果となった。

5章 文献検策システム提案案

1. データベースの構造と容量の算定

1.1 データベースファイルと検索ルート

本システムのデータベース関連ファイルと想定される検索ルートを次の図に示す。次の図は、最終的な完成のイメージで作成している。

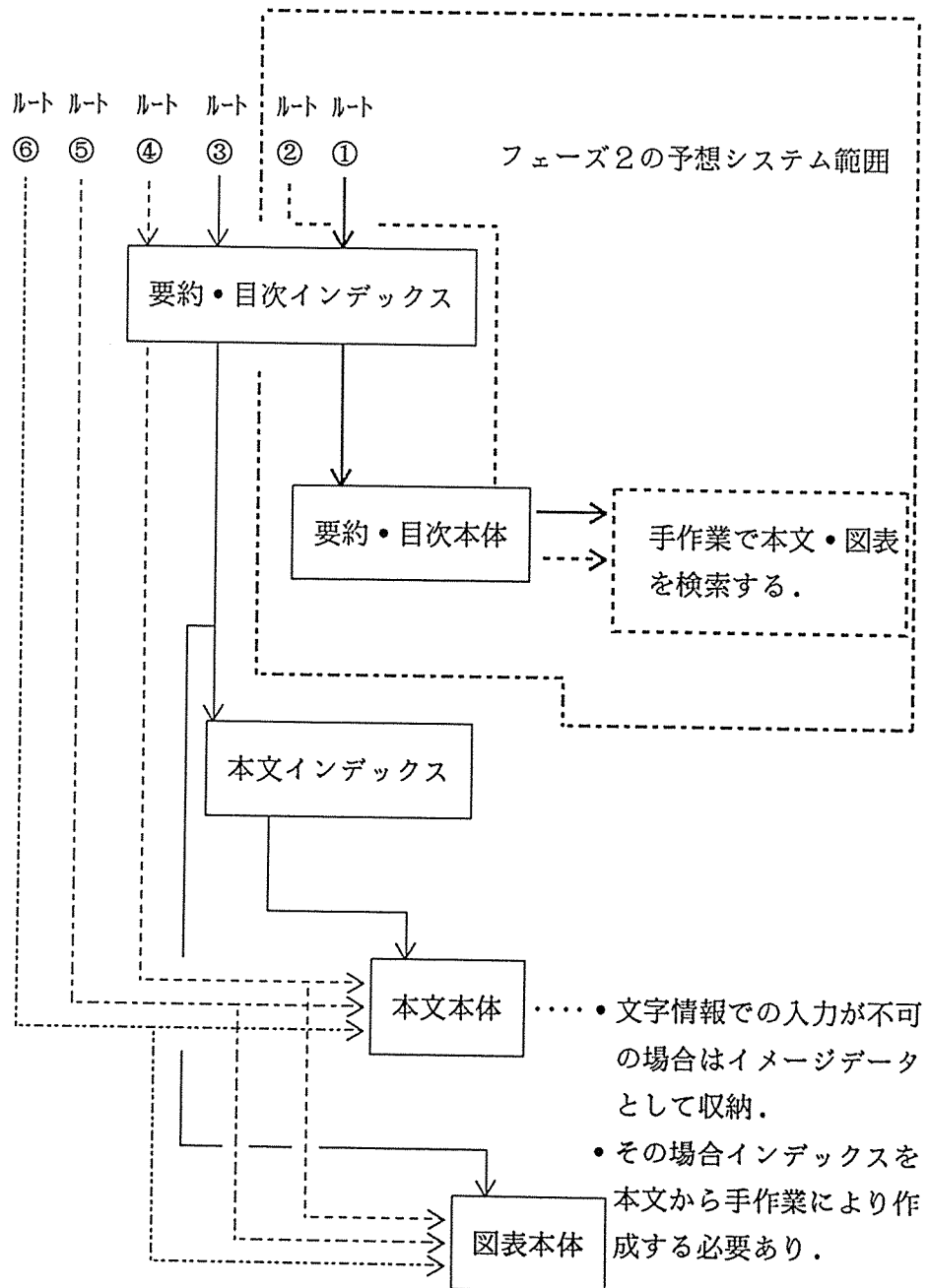


図5-1 データベースファイルと検索ルート

1・2 報告書データベースのデータ量

1・2・1 データ量の算出

本システムに収納すべき報告書等の数を150冊（年間25冊×5年）として以下の通り算定した。

(1) 要約・目次（図表目次を含む）

①要約・目次本体

1行当たりバイト数	120バイト (かな漢字換算60文字)
1冊当たりの要約・目次行数	200行

必要記憶容量 $120\text{バイト} \times 200\text{行} \times 150\text{冊}$
→ $3600000\text{バイト} = 3.6\text{MB}$

②データベース上の要約・目次インデックス

検索効率を向上させるため、「キーワード」等のあるレコードをインデックスとして予め登録する。この必要容量は、インデックスの作り方によって左右されるが、検索対象データベースの10分の1程度を確保する。

必要記憶容量 $4\text{MB} \times 1/10$ → 400KB

(2) 本文

①本文の本体

報告書1冊当たりのボリュームを400字詰め原稿用紙100枚仮定する。

$400\text{字} \times 2\text{バイト} \times 100\text{枚} / \text{冊}$ → $80000\text{バイト} / \text{冊}$
(かな漢字換算)
→ $80\text{KB} / \text{冊}$

必要記憶容量 $80\text{KB} \times 150\text{冊}$ → $12000\text{KB} = 12\text{MB}$

注) 本文を「文字情報」ではなく「イメージ」情報として収納する場合

合は、原稿用紙1枚をコンピュータの1画面と仮定して計算すると、必要記憶容量は以下の通りとなる。

$$\begin{aligned} 32\text{KB}/\text{枚} \times 100\text{枚}/\text{冊} &\rightarrow 3200\text{KB}/\text{冊} \\ 3200\text{KB} \times 150\text{冊} &\rightarrow 480000\text{KB} \\ &= 480\text{MB} \end{aligned}$$

②本文のデータベース上のインデックス

$$12\text{MB} \times 1/10 \rightarrow 1.2\text{MB}$$

(3) 図表本体

1 報告書当たり平均40枚の図表があるものとする。1図表をモノクロームでコンピュータの1画面に表示する。

$$\left[\begin{array}{l} \text{PC9801シリーズノーマルモード換算} \\ 1\text{画面}640 \times 400\text{ドット} = 256000\text{ドット} \\ \rightarrow 256000 \div 8\text{ビット} = 32000\text{バイト} \\ = 32\text{KB}/1\text{画面} \end{array} \right]$$

$$\begin{aligned} \text{必要記憶容量 } 32\text{KB} \times 40\text{枚} \times 150\text{冊} &\rightarrow 192000\text{KB} \\ &\rightarrow 192\text{MB} \end{aligned}$$

注) 図表については、「要約・目次」がインデックスそのものであり、データベース上のインデックスは不要となる。

1・2・2 総必要容量

前項の(1)～(3)をまとめると次に示す総量になるが、データベース化する場合にはデータベース用の不可情報や、作業領域を必要とするため算出された容量の2.5倍程度の容量が要求される。

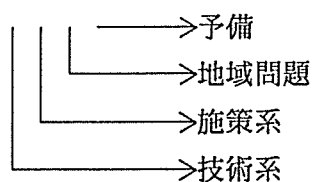
尚、本文本体を「イメージ情報」として収納した場合には、本文インデックスが更に増加する可能性がある。

	算出必要容量	実質必要容量
要約・目次本体	4.0MB	10.0MB
要約・目次インデックス	0.4MB	1.0MB
本文本体 (イメージ情報として収納)	12.0MB 480.0MB	30.0MB 1200.0MB
本文インデックス	1.2MB	3.0MB
図表本体	192.0MB	480.0MB
総計 (イメージ情報として収納)	209.6MB 677.6MB	524.0MB 1694.0MB

表5-1 必要記憶容量

(参考) 要約・目次の収納項目 (案)

- ①年度 2桁
- ②連番 3桁 (年度内連番)
- ③分類 4桁 1110



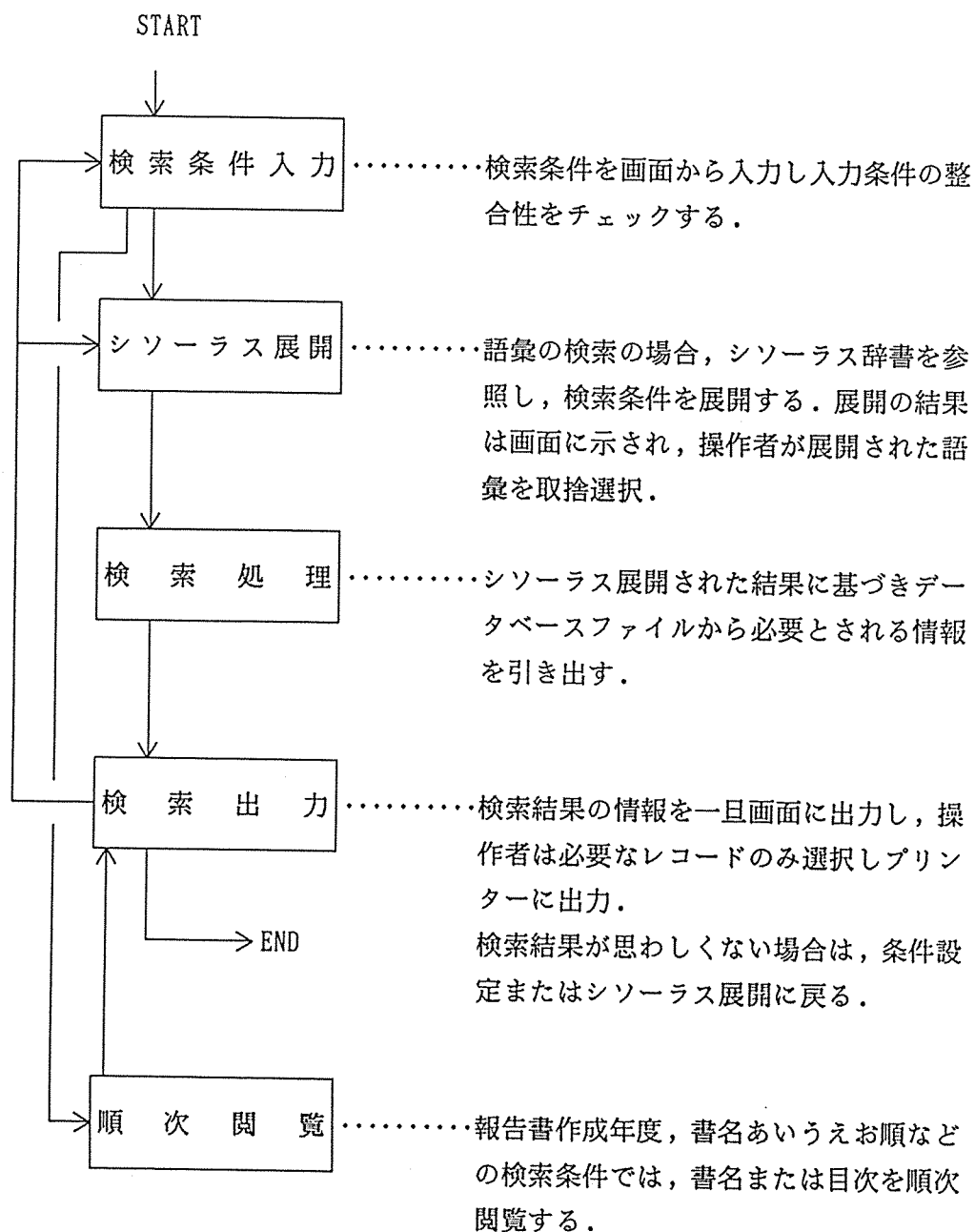
- ④種別 1桁 0:不明・その他 1:報告書 2:パブリシティー
- ⑤見出し 40桁 (20文字) 目次の項目番号など
- ⑥内容 60桁 (30文字) 目次の文など
- ⑦開始頁 3桁
- ⑧終了頁 3桁
- ⑨その他 10桁 データ属性 (内部処理用)

2. システムの構成

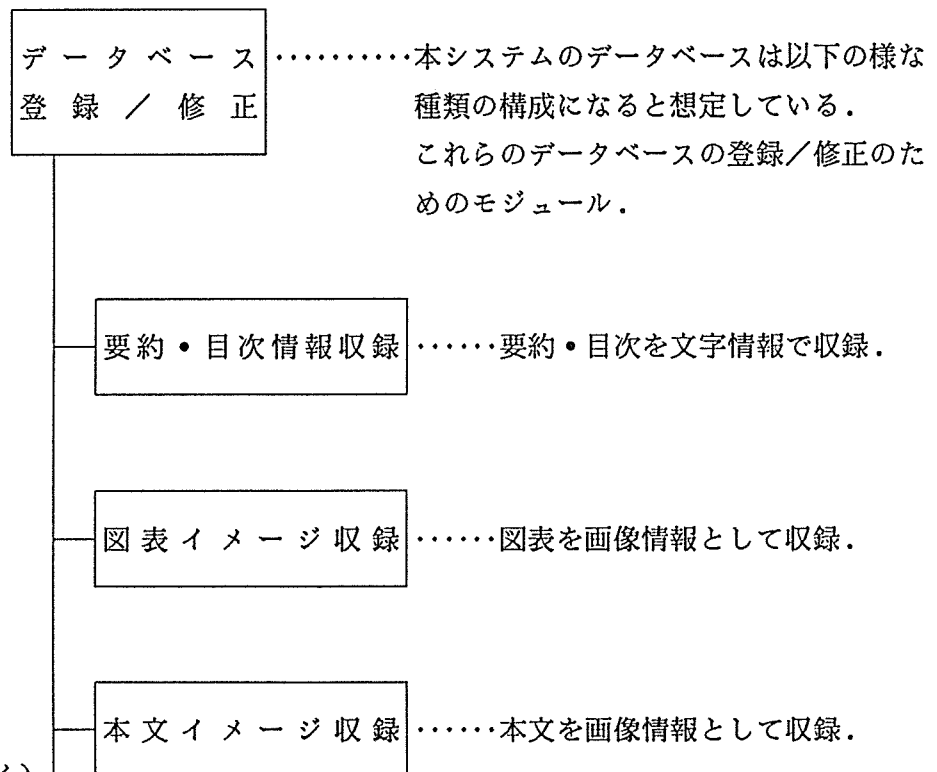
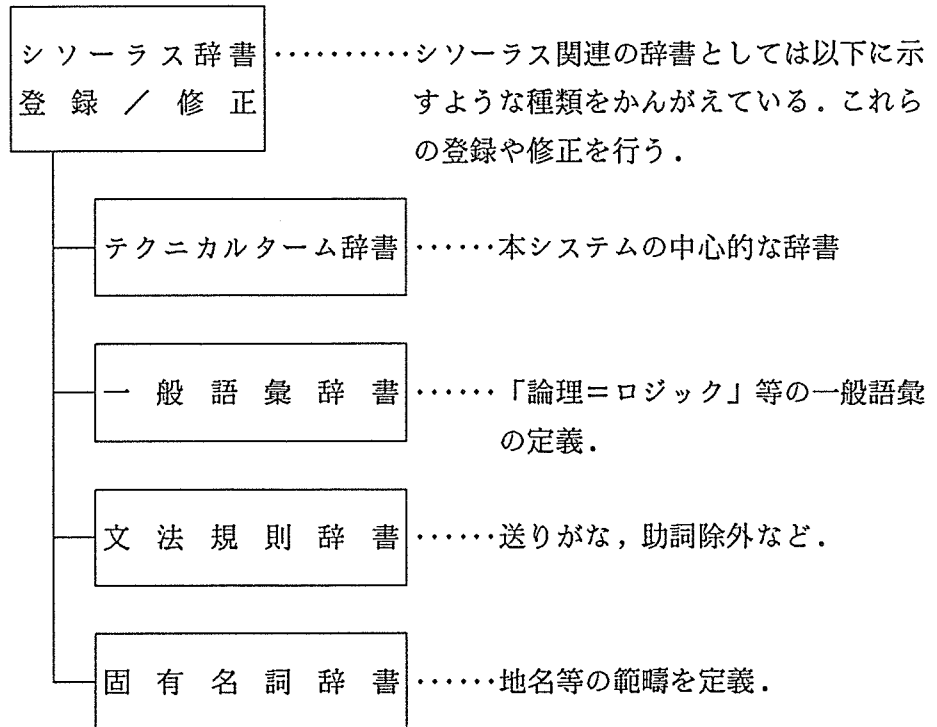
2.1 ソフトウェアシステム

2.1.1 ソフトウェアシステムの構成

(1) 検索系モジュール



(2) データベースメンテナンス系モジュール



(次頁へ続く)

(前頁続き)

本文文字情報収録 ……本文を文字情報として収録。

(3) 各種ツール

システムをセットアップするには各種のツールが付随的に必要とされる。

2・1・2 処理言語

ソフトウェアの開発には、何らかの処理言語を使用することとなる。本システムの開発課程では次のようなステップでのアプローチが適切と考える。

①テスト的段階

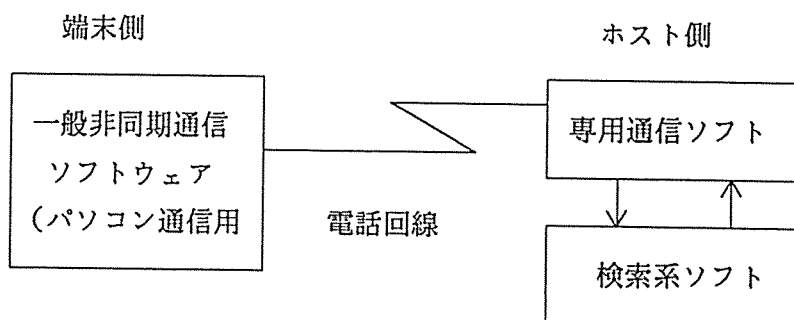
dBASE IIIなど汎用的なツール（言語）をベースに構築し一部「C言語」等を組み合わせる。

②本格的開発段階

テスト的段階で開発されたシステムをベースに処理の高速性などを追求しつつ「C言語」等を中心のシステムに再編する。

2・1・3 外部との通信接続

本システムでは、外部との通信回線による接続も考慮する。その際のソフトウェアの構成は次のような小僧が適切と考える。



このような形態を実現するには、ホスト側プログラムとして「専用の通信ソフト」の準備と検索系ソフトの内「検索条件設定」、「検索出力」モジュールに通信対応の処置が要求される。

2・2 ハードウェア構成

2・2・1 記憶媒体

最近の1～2年のハードウェアの低価格化には目を見張るものがあり，特に「ハードディスクとメモリーでその傾向が著しい．更に大容量の読み書き可能な「光磁気ディスク」が開発されてきておりこの1～2年で，実用的な価格になると予測される．

本システムのデータベースファイルの収納記憶媒体として以下のような配置が望ましいと考える．

(データファイル)	(媒体)	(単位コスト)
データベース上のインデックス	メモリーディスク	2万円／1MB
要約・目次データベース	ハードディスク	5千円／1MB
本文・イメージデータベース	光磁気ディスク	2千円／1MB
図表・イメージデータベース	〃	〃

想定されるデータベース容量から記憶媒体別の必要量は，おおよそ以下の通りである．ただし，処理プログラムや作業領域を含んだ量である．

メモリーディスク	2MB以上
ハードディスク	100MB以上
光磁気ディスク	2GB以上

本システムでは，データベースファイルの種類別収納装置を次のように配分することが適切と考えている．

- ① 要約・目次及び本文文字型情報……………ハードディスク
- ② システムインデックス（文字情報）……………メモリーディスク
- ③ イメージ情報……………光磁気ディスク

2・2・2 ホスト側本体

実験の結果などから必要とされる本体の要件をまとめる。

- ① CPUはできるだけ高速であること。
少なくとも、今回の実験で使用した「NEC PC9801RA21」よりも高速である必要がある。
- ② 前述の比較的大容量の記憶媒体が接続できること。
- ③ 開発用ソフトウェアツールが豊富なこと。
- ④ 将来のシステム拡大に対応できること。

以上の様な要件を満たす機種を一般の市場に導入されているものから候補をリストアップすると、次のようなものが挙げられる。

- ① NEC PC9801 H98シリーズ
- ② EPSON PC-386G
- ③ IBM PS55シリーズ 5540/5550 S/T

ソフトウェア条件等を考慮すると「NEC」または「EPSON」製品の選定が適切と思われる。

なお、ソニー NEWS 等のワークステーションも検討したが、汎用的ソフトウェア等が少ない点から候補からはずした。

2・3 システム編成上の課題点

本システム編成についていくつかの検討すべき課題点を挙げておく。

- ① 独自プログラムの編成は比較的費用がかかるため、でき得る限り既製の汎用システムを利用する。

- ② 機種により一部 J I S と異なる内部コードを使用しているケースがあり，将来通信による外部機関とのデータ授受を考慮し，J I S 標準に統一した方がよい。

- ③ 検索の際の検索条件の設定ルールの設定。
検索の条件を入力する際，入力文字を全角で統一したり，助詞の使用を禁止し AND，OR の入力に統一した方がプログラム側の負担は軽減される。

- ④ ハードウェアの機種選定に当たっては，費用，ソフトウェアの条件の許す限り高速機を採用する。

- ⑤ 報告書の要約及び目次の入力には，入力の際に内容が確実に検索されるようかなり手を加える必要がある。

6章 今後の計画と提言

1. 今後の計画と提言

1・1 次年度計画

平成3年度は、実験を発展させ以下の3点に重点を置くことが望ましい。

- ① 平成2年度に作成された報告書の内必要なものの要約・目次を入力する。
- ② シソーラス・キーワードを試験的に設定し、報告書の要約・目次の入力段階で採用する。
- ④ 本年度の実験システムの考え方を発展させ、①のデータを実際に検索できる仕組みの構築。
- ③ 平成3年度業務で必要とされる範囲のハードウェアの購入。

ただし、③のハードウェアの導入に関しては、①～③の進行計画と業務ボリュームの多少によっては、平成4年度以降に繰り延べた方がよい場合が有り得る。

また、平成3年度事業内購入の場合でも最近メーカーの機器発表のテンポを考慮すると年度末に近い時点での購入が望ましい。

1・2 次年度事業の費用概算

平成3年度事業は、主としてデータベースの「基礎条件」の整備となる。事業費はハードウェアの購入の有無によって異なる。それぞれの場合の費用の概算は以下の通りである。

1・2・1 ハードウェアを購入する場合

- | | |
|--------------------|---------|
| ① 目次加工・入力費 | 約 100万円 |
| 15冊の報告書の入力と仮定する。 | |
| ② 入力設計・ソフト及びハード設定費 | 約 100万円 |

研究者クラス人件費。

③ 機器購入費 約 250万円

ハードウェアの主要構成案

- 本体……………NEC PC9801H98/U70 クラス
- ハードディスク…200MB
- 増設メモリー……8MB
- プリンター……レーザープリンター
- ソフトウェア……基本ソフト等

④ 資料費・諸経費等 約50万円

概算費用総額	約500万円
--------	--------

1・2・2 ハードウェアを購入しない場合

① 目次加工・入力費 約 100万円
15冊の報告書の入力と仮定する。

② 入力設計 約 100万円
研究者クラス人件費。

③ 資料費・諸経費・機械使用料等 約50万円

概算費用総額	約250万円
--------	--------

1・3 平成4年度以降の事業

平成4年度以降が本格的システム化の実施となる。従って、平成4年度以降はソフトウェア・ハードウェアのみならずデータベース構築技術も格段に高度なものが要求される。

これらの事業実施に当たって要求される主要な技術的の要素は、おおよそ以下のようなものである。

- ① センター内の複数の機械を結び付ける「LAN（ローカル エリア ネットワーク）」技術。
- ② 外部との通信による接続をするための「データ通信」技術。
- ③ より高速で効果的なプログラムを作成する「システム」技術。
- ④ 高速かつ効果的な検索をするための、シソーラスのチューニング、キーワードを的確に設定する「データベース作成」技術。

2. システム編成上の要点

2・1 シソーラス，キーワード

これまでのいくつかの項目で強調してきた「シソーラス」の構築に付いて改めて記す。

- ① 本システムでは，キーワードを設定（選定）し，選定されたキーワードに対して「シソーラス辞書」を設定することが効果的であると考える。
- ② 設定したキーワードをデータベースのシステムインデックスとして編成すれば，より高速な検索が可能である。
- ③ 検索時にはこのキーワードを優先して使用するようになれば，検索の確実性が保証される。

2・2 データベースの編成上の要点

- ① 過去の報告書入力は，最新年度から入力し年度の古いものは特に重要なものを選定することが得策である。
- ② 報告書本文を「文字情報」として収録するには，さらに体制の整備が必要（パソコン等で受け入れ可能なデータで報告書を作成）が必要とされるため，今後の課題として残る。
- ③ 本文を「イメージ情報」として収納した場合，キーワードの設定や要約・目次の確実性がさらに要求され，そのための専門的知識を有するスタッフが必要とされる。

2・3 機器の選定

- ① 機器の選定では，「イメージ情報」の収録機器として考えられている「光磁気ディスク装置」は，ここ1～2年でかなり低価格化，高機能化が進展するとみられ，慎重な選定が望まれる。

付属資料 1 報告書作成（執筆）要領（案）

（財）日本住宅木材・技術センター

1. 使用原稿 A4 400字詰 横書き

ワープロ原稿の場合 A4 40字36行

2. 文 体 「である」調.

3. 文 字 公用文の使い方に準ずる.

4. 章, 項, 目, 節

はじめに

調査・研究要綱（目的, 対象, 方法等）

（1）大項目

1章, 2章, 3章.....

（2）中・小項目

1, 2, 3.....

1. 1, 1. 2, 1, 3.....

(1), (2), (3).....

1), 2), 3).....

①, ②, ③.....

注1) ①, ②.....は細部説明のため必要があればどのレベルでも使用可.

注2) 簡易な報告書の場合大項目を省略可.

5. 図表の表示

(1) 図(写真)

- ① 図番及び図題は図の下側に記入する.
- ② 図番は章別の通し番号とする.

(図1-1, 図1-2.....)

(写真1-1, 写真1-2.....)

(2) 表

- ① 表番及び表題は表の下側に記入する.
- ② 表番は章別の通し番号とする.

(表1-1, 表1-2.....)

以上

参考資料 2 キーワードの事例

キーワードの事例として、当委員会の委員である「森林総合研究所 畑山熾男氏の研究事例をご提供いただきましたのでその一部を参考資料として掲載させていただきます。

なお、畑山氏からご提供いただいたキーワード案は、13分野約400語に及ぶ膨大なものです。

キーワード（案） 注意：内容 未整理 順序不同 分類→要再検討

(1 一般)

1 法令	31 現場調査
2 行政	32 アンケート調査
3 林野庁	33 ヒアリング調査
4 建設省	34 ポテンシャル調査
5 流通・経済	35 文書調査
6 地域産材	36 無作意抽出
7 低コスト	37 災害調査
8 規格	38 腐朽・防腐
9 認証（AQ）	39 腐食
10 規準・仕様書	40 蟻害・虫害・防蟻・防虫
11 標準化	41 防耐火
12 技術開発	42 塗料・塗装
13 技術指導	43 染色・着色
14 応力等級区分法	44 耐候処理
15 保証荷重法	45 耐久性
16 許容応力度設計	46 経時変化

61 収縮	91 木材使用量（原単位）
62 寸法安定	92 木材価格
63 熱	93 卸売物価指数
64 音響・振動	94 木材市場
67 遮音	97 建築生産
68 床衝撃音	98 建築費

(4 材料)

- | | |
|-------------|--------------|
| 1 無欠点小試験体 | 21 サッシ |
| 2 実大製材 | 22 パネル |
| 3 間伐小径木 | 23 足場板 |
| 4 丸太・たいこ材 | 24 木れんが |
| 5 合板 | 25 化学処理木材 |
| 6 パーティクルボード | 26 古材 |
| 7 繊維板 | 27 鋼材 |
| 8 木質セメント板 | 28 その他の金属 |
| 9 その他の木質ボード | 29 非金属 |
| 10 無機質ボード | 30 モルタル・セメント |
| 11 フローリング | 31 塗装材料 |

(5 接合法)

- | | |
|-------------|--------------|
| 1 釘 | 20 柱・梁の接合 |
| 2 ボルト | 21 モーメント抵抗接合 |
| 3 木ネジ | 22 トラス節点 |
| 4 ドリフトピン | 23 筋かい端部 |
| 5 ジベル | 24 その他 |
| 6 だぼ | |
| 7 接着剤 | |
| 8 現場接着 | |
| 9 スカーフジョイント | |

(6 部品・部位)

- | | |
|-------|-------|
| 1 柱 | 21 天井 |
| 2 梁 | 22 壁 |
| 3 土台 | 23 床 |
| 4 筋かい | 24 屋根 |
| 7 トラス | 27 浴室 |
| 8 床組 | 28 内装 |
| 9 耐力壁 | 29 外装 |
-

(7 構法)

- | | |
|----------------|----------|
| 1 軸組構造 | 11 ラーメン |
| 2 枠組壁工法 | 12 伝統建築 |
| 3 7×7工法 | 13 混構造 |
| 4 パネル構造 | 14 耐火構造 |
| 5 骨組構造 | 15 防火構造 |
| 6 鉄骨併用木造建築 | 16 不燃構造 |
| 7 ポールポスト・コンストラ | 17 乾式工法 |
| 8 ション | 18 湿式工法 |
| 9 校倉構造 | 19 木造3階建 |
| 10 集成材構造 | |
-

参考資料 3 委員会開催日程

本システム研究委員会は以下の通り開催された。

第1回 平成2年10月4日

基本方針決定

第2回 平成2年11月20日

小規模実験システムによる評価

第3回 平成3年1月25日

システム作成上の基本要件の検討

第4回 平成3年3月10日

研究委員会のまとめ

参考資料 4 実験用 dBASE III プログラム例

```

*-----*
* d B A S E 文献検索実験システム      1991.01.20  *
* PGM:NJM000.PRG                      *
*   → njmscr.prg   →                   *
*   → njm101.prg  →                   *
*-----*

set procedure to njmscr                *?* PRG
set talk off                          *結果の表示
set inte off                          *強調表示
set dele on                            *削除マーク処理対象
set safe off                          *警告メッセージ
set stat off                          *ステータス表示
set date ansi                         *日付 YY.MM.DD

select 1
use njmdat00                          && 目次データ・ベース
*use njmdat00 index w001,w002,w003,w004,w005,w006
select 2
use njmdat01                          && 書籍概要データ・ベース
select 3
use njmdat02                          && 書名データ・ベース
select 4
use njmwrk00                          && 目次ワーク ファイル
select 5
use njmwrk01                          && 書名概要ワーク ファイル
select 6
use njmwrk02                          && 書名ワーク ファイル

public NEN
public REN
public BUN
public SHU
public MID
public NAI
*public V_ADD1
*public V_ADD2
*public V_ADD3
*public V_DATE

public ANS
* Work Clear
  select 4
  zap
  select 5
  zap
  select 6
  zap

clear
set color to GR
@ 1, 0 say " "
@ 2, 0 say " "
@ 3, 0 say " "
set color to R
@ 2, 3 say " 文献情報検索 実験システム "
set color to G
@ 2,30 say " (財) 日本住宅・木材技術センター D.B化研究委員会"
do disp_box
do njmsrt with 0, 4

do while (.T.)
  do sel_com with ANS
  do case
    case ANS = 0
      do njm101                          && 書名一覧
    case ANS = 1
      do njm102                          && 概要一覧

```

```
case ANS = 2
do njw103
case ANS = 3
do njwprt
case ANS = 4
do njw1xx
case ANS = 5
clear
* quit
exit
* endcase
* enddo
```

&& 目次検索

&& 印刷処理

&& x x x 処理

&& 終了

```

-----*
* dBASE文献検索実験システム 1991.01.20 *
-----*

```

```

-----*
* ボックス表示ルーチン *
-----*

```

```

procedure disp_box
set color to RG
private R_C
@ 4, 66 say " データ件数"
set color to G
@ 5, 66 say " [ 目次件数 ]"
@ 6, 66 say " [                ]"
@ 7, 66 say " [                ]"
@ 8, 66 say " [ 概要総数 ]"
@ 9, 66 say " [                ]"
@ 10, 66 say " [                ]"
@ 11, 66 say " [ 文献総数 ]"
@ 12, 66 say " [                ]"
@ 13, 66 say " [                ]"
set color to W
select 3
R_C = reccount()
@ 12, 68 say R_C picture "*****"
select 2
@ 9, 68 say reccount() picture "*****"
select 1
R_C = reccount() - R_C
@ 6, 68 say R_C picture "*****"
return

```

```

-----*
* ボックス表示ルーチン *
-----*

```

```

procedure disp_ken
set color to RG
private R_C
@ 4, 66 say " データ件数"
set color to BR
@ 14, 66 say " [ 検索目次 ]"
@ 15, 66 say " [                ]"
@ 16, 66 say " [                ]"
@ 17, 66 say " [ 検索概要 ]"
@ 18, 66 say " [                ]"
@ 19, 66 say " [                ]"
@ 20, 66 say " [ 検索文献 ]"
@ 21, 66 say " [                ]"
@ 22, 66 say " [                ]"
set color to W
select 6
R_C = reccount()
@ 21, 68 say R_C picture "*****"
select 5
@ 18, 68 say reccount() picture "*****"
select 4
R_C = reccount() - R_C
@ 15, 68 say R_C picture "*****"
return

```

```

-----*
* 半角罫線BOX *
-----*

```

```

procedure box
parameter BX, BY, XL, YL, CC
private DY
do case
case (BX<0 .OR. 78<BX+XL)
case (BY<0 .OR. 23<BY+YL)
case (CC<0 .OR. 7<CC)
otherwise
? chr(27)+"3"
@ BY, BX say chr(158)+replicate(chr(149),XL)+chr(157)

```

```

DY=1
do while(DY<=YL)
  @ BY+DY,BX say chr(150)+replicate(" ",XL)+chr(150)
  DY=DY+1
enddo
@ BY+DY,BX say chr(158)+replicate(chr(149),XL)+chr(159)
endcase
?? chr(27)+"0"
return
*-----*
* コマンド選択処理 *
*-----*
procedure sel_com
parameter C_CODE
private C_B,I,G
C_B = " 書名一覧 概要一覧 目次検索 印刷出力"
C_B = C_B + " XXXXXXXX 終 了"
* C_B = C_B + " WORK BOX DUST BOX 終 了"
set color to BR
@ 22, 68say "選択: ↑↓<img alt="mouse cursor icon" data-bbox="295 328 315 340"/>"
set color to RG
@ 14, 68 say " [ "
@ 15, 68 say " | "
@ 16, 68 say " | "
@ 17, 68 say " | "
@ 18, 68 say " | "
@ 19, 68 say " | "
* @ 19, 68 say " | "
@ 20, 68 say " | "
@ 21, 68 say " ] "
I=1
set color to W
do while (I<6)
  @ 15+I,68say substr(C_B,I*10+1,10)
  I = I+1
enddo
set color to RG*
@ 15, 68say substr(C_B, 1,10)

G=" "
C_CODE = 0
do while (.T.)
  ?? chr(27)+"[5>h"
  set color to W
  @ 23,68 gct G
  read
  do case
    case readkey()=260 .OR. readkey()= 4
      set color to W
      @ 15+C_CODE,68 say substr(C_B,C_CODE*10+1,10)
      C_CODE = if(C_CODE=0, 5, C_CODE-1)
      set color to RG*
      @ 15+C_CODE,68 say substr(C_B,C_CODE*10+1,10)
    case readkey()=261 .OR. readkey()= 5
      set color to W
      @ 15+C_CODE,68 say substr(C_B,C_CODE*10+1,10)
      C_CODE = if(C_CODE=5, 0, C_CODE+1)
      set color to RG*
      @ 15+C_CODE,68 say substr(C_B,C_CODE*10+1,10)
    case readkey()=271 .or. readkey()=15
      set color to RG
      @ 15, 68 clear to 20,75
      @ 15+C_CODE,68 say substr(C_B,C_CODE*10+1,10)
      ?? chr(27)+"[5>l"
      exit
  endcase
enddo
return

```

```

-----*
* 文字列検索画面サブ・ルーチン *
-----*
procedure disp_103
parameter CX,CY
set color to G
*
* 0 1 2 3 4 5 6
* 012345678901234567890123456789012345678901234567890123451
0 CY+ 0,CX say " "
0 CY+ 1,CX say " | 語彙検索条件 | "
0 CY+ 2,CX say " |-----| "
0 CY+ 3,CX say " | 語彙 | "
0 CY+ 5,CX say " | | "
0 CY+ 5,CX say " | | ↑ | "
0 CY+ 6,CX say " | | | この部分は今後シラ辞書の作成により複合条件化 | "
0 CY+ 7,CX say " | 年度 (西暦) 年 (現在データは84~90 全選択は☑) | "
0 CY+ 8,CX say " | | | | "
0 CY+ 9,CX say " | 内容分類 S 技術 S 施策 S 地域 | "
0 CY+10,CX say " | | | | "
0 CY+11,CX say " | 種類 S 報告書 X 広報誌 X 一般・その他 | "
0 CY+12,CX say " | | | | "
0 CY+13,CX say " | | | | "
0 CY+14,CX say " | | | | "
0 CY+15,CX say " | | | | "
0 CY+16,CX say " | | | | "
0 CY+17,CX say " |-----| "
0 CY+18,CX say " | "
set color to G
return
0 CY+ 0,CX say " |-----| "
0 CY+ 1,CX say " | 語彙検索条件 | "
0 CY+ 2,CX say " |-----| "
0 CY+ 3,CX say " | 語彙 ----- or ----- | "
0 CY+ 5,CX say " | and | "
0 CY+ 5,CX say " | ----- or ----- | "
0 CY+ 6,CX say " | | | | "
0 CY+ 7,CX say " | 年度 (西暦) 年 ~ 年 | "
0 CY+ 8,CX say " | | | | "
0 CY+ 9,CX say " | 内容分類 S 技術 S 施策 S 地域 | "
0 CY+10,CX say " | | | | "
0 CY+11,CX say " | 種類 S 報告書 X 広報誌 X 一般・その他 | "
0 CY+12,CX say " | | | | "
0 CY+13,CX say " | | | | "
0 CY+14,CX say " | | | | "
0 CY+15,CX say " | | | | "
0 CY+16,CX say " |-----| "
0 CY+17,CX say " | "
0 CY+18,CX say " | "

```



```

-----*
* 枠線表示サブ・ルーチン
-----*
procedure disp_c
parameter CX,CY
  0 CY+ 0,CX say "
  0 CY+ 1,CX say " | 書 名 | "
  0 CY+ 2,CX say " | 副 題 | "
  0 CY+ 3,CX say " | "
  0 CY+ 4,CX say " | 作 成 | "
  0 CY+ 5,CX say " | "
  0 CY+ 8,CX say " | 発 行 者 | "
  0 CY+ 7,CX say " | 作 成 者 | "
  0 CY+ 8,CX say " | "
  0 CY+ 9,CX say " | 要 約 | "
  0 CY+10,CX say " | "
  0 CY+11,CX say " | "
  0 CY+12,CX say " | "
  0 CY+13,CX say " | "
  0 CY+14,CX say " | "
  0 CY+15,CX say " | "
  0 CY+16,CX say " | "
  0 CY+17,CX say " | 備 考 | "
  0 CY+18,CX say " | "
return
-----*
* 1レコード表示サブ・ルーチン
-----*
procedure disp_r
parameter CX,CY
  0 CY+ 1,CX+12 say FURI
  0 CY+ 2,CX+12 say NAME
  0 CY+ 1,CX+42 say TEL
  0 CY+ 2,CX+42 say FAX
  0 CY+ 4,CX+12 say COMP
  0 CY+ 5,CX+12 say POSI
  0 CY+ 7,CX+12 say ADD1
  0 CY+ 8,CX+12 say ADD2
  0 CY+ 9,CX+12 say ADD3
  0 CY+ 7,CX+50 say recno() picture "#####"
  0 CY+ 9,CX+48 say DATE
return
-----*
* 変数初期化
-----*
procedure init_v
  NEN = space(2)
  REN = space(3)
  BUN = space(4)
  SHU = space(1)
  MID = space(40)
  NAI = space(40)
  * V_ADD1 = "〒 " + space(27)
  * V_ADD2 = space(30)
  * V_ADD3 = space(30)
return
-----*
* ファイルへの書き込み
-----*
procedure rep_dat
replace FURI with V_FURI
replace NAME with V_NAME
replace TEL with V_TEL
replace FAX with V_FAX
replace COMP with V_COMP
replace POSI with V_POSI
replace ADD1 with V_ADD1
replace ADD2 with V_ADD2
replace ADD3 with V_ADD3

```

```

replace DATE with date()
return

*-----*
* ファイルからの読み出し *
*-----*
procedure read_dat
  NEN = 年度
  REN = 連番
  BUN = 分類
  SHU = 種別
  MID = 見出し
  NAI = 内容
* V_ADD1 = ADD1
* V_ADD2 = ADD2
* V_ADD3 = ADD3
  return
*-----*
* レコードの削除処理 *
*-----*
procedure del_dat
  private R_C
  if (.NOT.eof())
    R_C = recno()
    select 3
    append blank
    replace REC_NO with R_C

    select 1
    delete
    if (.NOT.eof())
      skip
    else
      skip -1
    endif
    do disp_box
  endif
  do disp_box
  return

*-----*
* Y/N入力 *
*-----*
procedure Y_N
parameter ANS
  @ 21,58 say "[ ]"
  do while (.T.)
    ANS = " "
    @ 21,59 get ANS
    read
    if (ANS="y" .OR. ANS="Y" .OR. ANS="y" .OR. ANS="Y")
      ANS = "Y"
      exit
    endif
    if (ANS="n" .OR. ANS="N" .OR. ANS="n" .OR. ANS="N")
      ANS = "N"
      exit
    endif
  enddo
  set color to W
  return

*-----*
* データ抽出処理 *
*-----*
private JST      && 抽出し条件格納用
private R_C      && レコードカウント用
*-----* クリア/追加 選択
@ 4, 0 clear to 23,87
set color to RG
* @ 12, 8 say "WORK BOX の内容をクリアしますか?"
*do Y_N with ANS

```

```

*0 12, 0 say space(80)
*if (ANS="Y")
  select 2
  zap
  do disp_box
*endif
*----- メイン・ループ
do init_v
do while (.T.)
  *----- 条件入力
  set color to RG
  0 12, 4 say "抜出し条件を入力してください ( 処理中止は [ESC] ) "
  0 2,14 get V_FURI
  0 3,14 get V_NAME
  0 2,44 get V_TEL
  0 3,44 get V_FAX
  0 5,14 get V_COMP
  0 6,14 get V_POS1
  0 8,14 get V_ADD1
  0 9,14 get V_ADD2
  0 10,14 get V_ADD3
  read
  0 12, 0 say space(80)
  *----- [ESC] チェック
  if (readkey()=12 .OR. readkey()=268)
    set color to R
    0 12, 8 say "抜出し処理を中止しますか? (Y/N) "
    do Y_N with ANS
    0 12, 0 say space(80)
    if (ANS="Y")
      set color to W
      do disp_c with 2, 1
      exit
    endif
    loop
  endif
  *----- 入力条件確認
  set color to RG
  0 12, 8 say "この条件でデータを抜出してよろしいですか? (Y/N) "
  do Y_N with ANS
  0 12, 0 say space(80)
  if (ANS="Y")
    *----- 条件作成
    JST = ".T."
    JST = iif(V_FURI=space(22),JST,JST+".AND.rtrim(V_FURI)$FURI")
    JST = iif(V_NAME=space(22),JST,JST+".AND.rtrim(V_NAME)$NAME")
    JST = iif(V_TEL =space(16),JST,JST+".AND.rtrim(V_TEL )$TEL ")
    JST = iif(V_FAX =space(16),JST,JST+".AND.rtrim(V_FAX )$FAX ")
    JST = iif(V_COMP=space(30),JST,JST+".AND.rtrim(V_COMP)$COMP")
    JST = iif(V_POS1=space(30),JST,JST+".AND.rtrim(V_POS1)$POS1")
    JST = iif(V_ADD1=space(22),JST,JST+".AND.rtrim(V_ADD1)$ADD1")
    JST = iif(V_ADD2=space(22),JST,JST+".AND.rtrim(V_ADD2)$ADD2")
    JST = iif(V_ADD3=space(22),JST,JST+".AND.rtrim(V_ADD3)$ADD3")
    *----- データ抜出し
    select 1
    use
    select 2
    R_C = reccount()
    append from main_box for &JST
    R_C = reccount() - R_C
    select 1
    use main_box index mb_index
    do disp_box
    set color to RG
    0 12, 2 say " RECORD COUNT = ["+str(R_C,7)+"]"
    ANS = " "
    0 12, 1 get ANS
    read
    0 12, 0 say space(80)
    exit
  endif
  *----- メイン・データ・ベース
  *----- レコード数表示

```

```
enddo  
set color to W  
do disp_c with 2, 1  
return
```

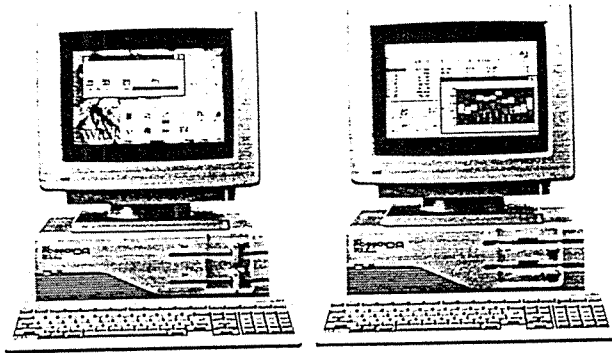
```

*-----x
* スタート画面サブ・ルーチン njmsrt.prg
*-----x

* procedure disp_s
parameter CX,CY
set color to W
@ CY+ 0,CX say "
@ CY+ 1,CX say "
@ CY+ 2,CX say "
@ CY+ 3,CX say "
@ CY+ 4,CX say "
@ CY+ 5,CX say "
@ CY+ 6,CX say "
@ CY+ 7,CX say "
@ CY+ 8,CX say "
@ CY+ 9,CX say "
@ CY+10,CX say "
@ CY+11,CX say "
@ CY+12,CX say "
@ CY+13,CX say "
@ CY+14,CX say "
@ CY+15,CX say "
@ CY+16,CX say "
@ CY+17,CX say "
@ CY+18,CX say "
set color to G
@ CY+ 3,CX+7 say "NN NN JJJJJ MM MM 文献検索"
@ CY+ 4,CX+7 say "NNN NN JJJ MMM MMM 文献検索"
@ CY+ 5,CX+7 say "NN N NN JJJ MM M M MM 文献検索"
@ CY+ 6,CX+7 say "NN N NN JJJ MM M M MM 文献検索"
@ CY+ 7,CX+7 say "NN N NN JJ JJJ MM M M MM 文献検索"
@ CY+ 8,CX+7 say "NN N NN JJ JJJ MM M MM 文献検索"
@ CY+ 9,CX+7 say "NN NNN JJJ JJJ MM MM 文献検索"
@ CY+10,CX+7 say "NN NN JJJJJ MM MM 文献検索"
return

```


参考資料 5 ハードウェアカタログ



CPU ▶ 386 (20MHz) サウンド ▶ FM3 和音・SSG3 和音 メモリ ▶ 1.6 MB *すべてディスプレイは含みません

- PC-9801DA2.....FDD ▶ 5 inch × 2
本体標準価格 ¥ 448,000円(税別)
- PC-9801DA/U2...FDD ▶ 3.5 inch × 2
本体標準価格 ¥ 448,000円(税別)
- PC-9801DA5.....FDD ▶ 5 inch × 2 HDD ▶ 40 MB
本体標準価格 ¥ 598,000円(税別)
- PC-9801DA/U5...FDD ▶ 3.5 inch × 2 HDD ▶ 40 MB
本体標準価格 ¥ 598,000円(税別)
- PC-9801DA7.....FDD ▶ 5 inch × 2 HDD ▶ 100 MB
本体標準価格 ¥ 698,000円(税別)
- PC-9801DA/U7...FDD ▶ 3.5 inch × 2 HDD ▶ 100 MB
本体標準価格 ¥ 698,000円(税別)

高速・大容量・高機能を誇るハードウェア

- CPUには高速処理を実現する386(20MHz・メモリアクセスノーマル)を搭載しています。
- ユーザーズメモリは1.6Mバイトを標準装備。メモリ専用スロットに12Mバイト、拡張スロットを使用すれば最大14.6Mバイトまで内蔵できます。
- EMS機能*により日本語MS-DOS(Ver.3.30)のもとで640Kバイトを超えるメモリが使用可能です。
- 4スロットの拡張スロットで、必要に応じて自在に機能を拡張できます。
- FDDは3.5インチと5インチの2タイプ。さらに各モデルに40/100Mバイト3.5インチ固定ディスク内蔵モデルを用意。またFDDモデルには別売の増設用3.5インチ固定ディスク(20/40/100Mバイト)を追加内蔵できます。
- グラフィック画面のスピードアップを図るEGCを搭載。640×400ドットの高精細度2画面を、4.096色中16色で高速に表示できます。
- FM音源3和音、SSG音源3和音のサウンド機能を標準装備しています。
- 画面上でほとんどのディスプレイの設定が可能になり、操作性を向上させています。

*Expanded Memory Specification: メモリ拡張のための仕様。EMS機能を利用する場合は対応するアプリケーションソフトが必要で、

豊富な資産を活かすソフトウェア環境

- プレゼンテーションマネージャをサポートした先進のマルチタスクOS 日本語MS[®] OS/2(Ver.1.21)を利用可能。カラーアイコンによる視覚的でわかりやすい画面を提供するとともに、マルチウィンドウ表示により操作性の向上が図れます。日本語MS-DOS、日本語MS[®] OS/2(Ver.1.21)(LANマネージャ)、PC-UX/V(Re3.2)日本語OpenDesktop(L.M.V.X)間で、B4680 IIのもとでのプリンタやファイルの共有が可能です。
- EMS機能やAIかな漢字変換機能をサポートした日本語MS-DOS(Ver.3.30)や、立体ボタン、カラーアイコンなどわかりやすいグラフィカルなユーザーインタフェース(GUI)を提供し、WINDOWS用ソフトに加え、MS-DOSの快適な利用環境を実現する日本語MS-WINDOWS(Ver.3.0)の利用が可能です。
- ネットワーク環境への対応、GUIを充実させたマルチユーザー・マルチタスクOS PC-UX/V(Re1.3.2)日本語OpenDesktopも利用できます。
- ワープロソフトやデータベース、各種業務プログラムなどの豊富なPC-9800シリーズ用市販ソフトウェアが利用できます。

情報を自在に動かすネットワーク能力

- 日本語MS[®] OS/2のもとでホストコンピュータやオフィスプロセッサと多彩なネットワーク機能を利用できる日本語MS[®] OS/2ネットワークマネージャ(Ver.1.4)が利用可能です。
- ネットワークマネージャとETOS52GXを使用することにより、汎用コンピュータACOSシリーズと会話型通信ができるほか、分散型のPC側プログラムとの運動も可能です。
- 日本語MS[®] OS/2.10SII/ステーションによりホストコンピュータをサーバにした統合オフィスシステムアラジンIIが構築できます。
- NECの分散システムアプリケーション体系DISAに準拠したPC-RDBサーバとRDBアクセスユーティリティにより、ホストコンピュータやオフィスプロセッサ上のリレーションデータベースを容易にアクセスし、MULTIP LANやMS-Excel等でデータを利用できます。
- ETOS52GLエミュレータ(Ver.7.0)、3270 S日本語エミュレータ(IWS機能対応)(Ver.6.0)ではオフィスプロセッサS3100シリーズモデルをコミュニケーションサーバとしてホストコンピュータに接続できます。
- このほかにも多彩なMMLソフトウェアを用意しています。

最適なシステムを構築する多彩な周辺機器

- メモリ専用スロットには専用の2Mバイト増設RAMボード(PC-9801DA-01)に、2Mバイト増設RAMサブボード(PC-9801-61)を5枚まで実装することで、合計12Mバイトのメモリが追加搭載できます。
- FDDモデルに内蔵可能な増設用3.5インチ固定ディスクドライブ(100Mバイトタイプ: PC-9801RA-37、40Mバイトタイプ: PC-9801DA-35)。
- アウトラインフォントによる、高品質な拡大印字を実現する日本語ページプリンタ(PC-PR2000)。
- 伝送速度10MbpsのLAN BRANCH 4680 IIに接続できるB4680インタフェースボードEC(PC-9867)(伝送媒体が同軸ケーブルの10BASE5と組型同軸ケーブルの10BASE2の両方に対応)。
- 片面当たり約300Mバイトの大容量ファイルを抱える光ディスクユニット(PC-OD101)。

SPECIFICATION

- PC-9801DA2
- PC-9801DA/U2
- PC-9801DA5
- PC-9801DA/U5
- PC-9801DA7
- PC-9801DA/U7

CPU	386(クロック約20/16MHz/V30-8MHz相当)クロック切替えスイッチにより切り替えて使用
ディスプレイ	ソフトウェアディスプレイスイッチ 各スイッチが画面上で設定可能(一部ハードウェアディスプレイ)
メモリ	ROM BIOSおよびNv-BASIC(85)96Kバイト RAM ユーザーズメモリ1.6Mバイト メモリ専用スロットおよび拡張スロット内増設可能(メモリ専用スロットで12Mバイト、最大14.6Mバイト) VRAM テキスト用VRAM 12Kバイト グラフィック用VRAM 256Kバイト
増設メモリ	メモリ専用スロット 2Mバイトから最大12Mバイトまで増設可能
	拡張スロット PC-9801-53Lが実装可能
ディスプレイ表示機能	テキスト表示 80文字×25行、80文字×20行、40文字×25行、40文字×20行 リバース、プリント、シークレット、カラー8色(キャラクター単位に指定可) グラフィック表示 カラー1640×400ドット 2画面・640×200ドット 4画面、カラー 4.096色中16色(アナログRGBディスプレイ使用時)、8色中8色(デジタルRGBディスプレイ使用時)(モノクロ1640×400ドット 8画面・640×200ドット 16画面) 画面合成 可能(グラフィック、テキスト画面) 漢字表示 漢字ROM本体標準装備、JIS第1、第2水準漢字約7,600字、ユーザー定義文字 188種、16×16ドット 40字×20/25行(テキスト、グラフィック画面の双方で表示可能) ※漢字のテキスト画面表示は専用高精細度ディスプレイ使用時のみ
入力装置	キーボード (スカルプチャータイプ) JIS標準配列標準、テンキー、コントロールキー、15ファンクションキー、HELP、COPY、BS、INS、DEL、XFER、NFERキー、CAPSとカナのロックはソフトウェアで制御可、セパレートタイプ(本体とケーブルにより接続)
	マウス(光学式) 内蔵、マウス(PC-9872R)接続用 8ビットパラレルインタフェース(セントロニクス社仕様)標準、14ピン)
補助記憶装置	フロッピーディスク DA2-DA5-DA7:1Mバイトタイプ3.5インチフロッピーディスクドライブ内蔵 DA/U2-DA/U5-DA/U7:1Mバイトタイプ3.5インチフロッピーディスクドライブ内蔵 3・45日目のIMMバイトタイプフロッピーディスクドライブ内蔵(4・1・45日目の16K容量640Kバイトのフロッピーディスク本体のみ取り出し可)
	固定ディスク DA2-DA/U2:20Mバイトタイプ(PC-9801RA-34)、40Mバイトタイプ(PC-9801DA-35)、100Mバイトタイプ(PC-9801RA-37)の内蔵可能 DA5-DA/U5:40Mバイトタイプ3.5インチ固定ディスク(平均シーク時間28ms)内蔵 PC-98154R 増設用インタフェースを装備 DA7-DA/U7:100Mバイトタイプ3.5インチ固定ディスク(平均シーク時間20ms)内蔵 SCSIインタフェースを装備
インタフェース	マウスインタフェース 内蔵、マウス(PC-9872R)接続用
	プリンタインタフェース 8ビットパラレルインタフェース(セントロニクス社仕様)標準、14ピン)
サウンド機能	ch内蔵、RS-232C規格に準拠
	FM音源3和音、SSG音源3和音、スピーカー内蔵、オーディオ出力端子付
拡張スロット	電池によるバックアップ
	4スロット内蔵(1/0拡張ユニットにより増設可)
電源	AC100V ± 10%、50/60Hz
運用温度条件	10~35°C 20~80%(但し結露しないこと)
外形寸法	本体: 380(W)×335(D)×150(H)mm、キーボード: 435(W)×180(D)×34(H)mm
重量	本体: DA2:9.3kg、DA/U2:7.8kg、DA5:10.8kg、DA/U5:9.2kg、DA7:11.0kg、DA/U7:9.4kg、キーボード: 約1.2kg
消費電力	DA2:50W(最大120W)、DA/U2:40W(最大110W)、DA5:70W(最大120W)、DA/U5:60W(最大110W)、DA/U7:70W(最大120W)、DA/U7:60W(最大110W)
主な送付品	電源ケーブル、ガイドブック、Nv-日本語BASIO(86)入門、日本語入力ガイド、Nv-日本語BASIO(86)1(Ver.6.2)ユーザーズマニュアル、Nv-日本語BASIO(86)1(Ver.6.2)ワルネスマニュアル、Nv-日本語BASIO(86)1(Ver.6.2)システムディスク、お客様センター、保証書

● 各モデルのPC-9800シリーズ用ソフトウェア/ハードのうちCPUの動作環境に適合するものや、個々のパソコン本体が持っているシステム環境を参照するソフトウェアの一部は、一部互換性がないものがありますのでご注意ください。● 従来のPC-9800シリーズ構成要素のうちCPUクロックのチューニングやROM、RAMボードのウェット処理の程度により一部動作環境が異なる場合がありますので、ご注意ください。● 本カタログに記載されているソフトウェアもご使用になる際、パソコン本体以外の周辺装置が必要になる場合がありますので、ご購入時にはあらかじめご確認ください。● MS-DOSは米国マイクロソフト社の登録商標です。MS-WINDOWS、MULTIPLAN、MS-Excelは米国マイクロソフト社の商標です。MSは米国マイクロソフト社の米国における登録商標です。UNIXはアトニー・ベル研究所の米国AT&T社が開発し、ライセンスしている登録商標です。● 本カタログに記載されている価格は、消費税は含まれておりません。ご購入の際は、消費税が加算しますのでご注意ください。● 本カタログに記載されている取扱説明書は、ご購入にあたって取扱説明書に付属、検閲後、インストーラーを起動する場合には、商品価格以外に別途費用が発生します。詳しくは、取扱説明書にお問い合わせください。

PC-386S

CPU 386™ 25MHz ノーウェイト。
SCSI対応100MB、200MB HDD内蔵可能。
マルチドライブスロット。

STD ●1M/640Kバイト両用5インチFDD2基標準装備タイプ
H40 ●FDD2基+40Mバイトハードディスク標準装備タイプ
F1 ●1M/640Kバイト両用5インチFDD1基標準装備タイプ

STD: ¥498,000 / H40: ¥638,000 / F1: ¥473,000

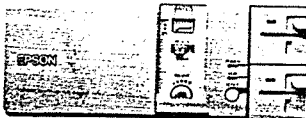
CPU 386™ 25MHz

キャッシュメモリを搭載

32ビットCPU386™クロック周波数25MHzをノーウェイトで使用。さらにキャッシュメモリ32KBを内蔵し、処理速度を飛躍的に向上させました。キャッシュメモリは、メインメモリよりさらに高速なメモリで、CPUが読み出そうとするメインメモリの内容がキャッシュメモリ内に存在する場合は、この高速なキャッシュメモリからデータを得られるため、特に頻繁に使用するデータのアクセスに高速に対応します。

動作中のスピード切り換えが可能

ソフトウェアの実行中でもフロントスイッチを切り換えてクロック周波数(25/10/5MHz)を変えられます。リセットをかけずに最適なスピードが選択できます。



387™ 25MHzの

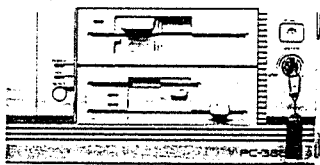
数値演算プロセッサを用意

オプションで、高度な技術計算などの演算処理をさらに高速化する数値演算プロセッサを用意。387™ 25MHzの威力で、高度な要求に応えます。

メディアの選択が可能な

マルチドライブスロット

本体前面に、用途に合わせてさまざまな記憶媒体を利用できるマルチドライブスロットを装備。5インチ、3.5インチといったメディアサイズの制約なしに、使用方法や環境に合わせてPCをシステムアップできるよう、拡張性を追求しました。マルチドライブスロットには、オプションの5インチ・3.5インチ一体型FDDが装着可能。ノート、ブック、ラップトップPCなど3.5インチFDD搭載マシンとのデータの共有化が図れます。



ユーザーズメモリ1.6MBを標準実装

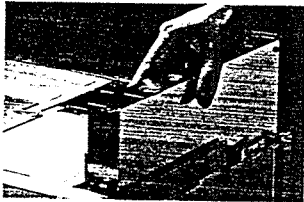
ユーザーズメモリは1.6MBを標準実装。増設RAMボードにより、最大14.6MBまで内蔵可能。高性能ソフトウェアを快適に処理します。

SCSI対応100MB、

200MB HDDを内蔵可能

複数のソフトウェアの使用や、データの蓄積により、PCに求められる容量もますます大きくなってきました。こういった大量データの管理を考慮して、PC-386Sは、SCSI対応の100MB、200MBハードディスク、従来のPC-386V/286Vシリーズと共通の

20MB、40MB、80MBハードディスクの中から1基内蔵可能。プロフェッショナルユースに応え、目的に合わせたシステムアップを可能にしました。



内蔵FDDをノート、ブックPCの外部FDDとして利用可能

オプションの増設FDDケーブルを接続することにより、PC-386S本体のFDDを他のPC-386/286シリーズの外付けFDDとして利用可能。ノート、ブック、ラップトップPCなどから直接5インチFDDを読み書きでき、データの共有化が図れます。

ユーザー環境を考えた新デザインを採用

新設計のフレームは、マルチドライブスロットの搭載をはじめ、スライド式のスイッチカバー、ドライバーをわずかにオプションボードが装着できる本体背面の拡張スロット、ソフトの操作性を考えた15ファンクションキーを装備したキーボードなど、各所に新しい発想を取り込みました。



メニュー画面で環境設定が行なえる ディップスイッチレス設計

通常、ディップスイッチでコントロールする環境設定がキーボード操作だけでできる「ディップスイッチレス」を実現。メニュー画面を見ながら環境設定が容易に行なえます。

誤動作や部外者の利用を防止する キーボードロック機能を装備

本体前面にロックキーを標準装備。キーをロックすると、キーボードからの入力や、リセットボタン、電源のON/OFFも受けつけません。作業途中のデータが誤って消去されることありませんから、席を離れる時でも安心です。

PC-9800シリーズ用オプションボード、そのまま装着可能

本体背面に外部拡張スロットを4スロット用意。市販のPC-9800シリーズ用のオプションボードを簡単に装着できます。また、プリンタ、マウス、RS-232C、増設FDDなど各種インターフェイスを装備。PC-9800シリーズ用の周辺機器を活用できます。

グラフィック機能

グラフィック用VRAMは、256Kバイトを装備。4096色中の16色を選択でき、高解像度640×400ドットのカラーグラフィック画像を鮮やかに表示します。



日本語Disk BASICを標準添付

日本語BASICで開発したプログラムを実行する5インチ版のDisk BASIC。最大40MバイトまでのHDDに対応し、HDDのメンテナンス、フォーマットなどのさまざまな設定をメニュー形式により簡単に行えます。

日本語MS-DOS(Ver.2.11/3.1)をサポート。

日本語MS-DOS(Ver.4.01)をサポート。

大容量ディスク、高速ファイル操作、EMS、SCSI、フロントドライブ、グラフィックスドライバなどをサポートした新しいOSです。

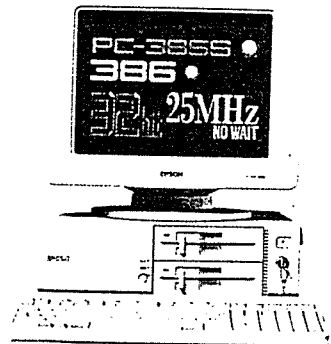
日本語MS OS/2(Ver.1.1)をサポート。

32ビットCPUの能力を活かした新時代のOSとして日本語MS OS/2を利用できます。

日本語MS-WINDOWS(Ver.2.11)をサポート。

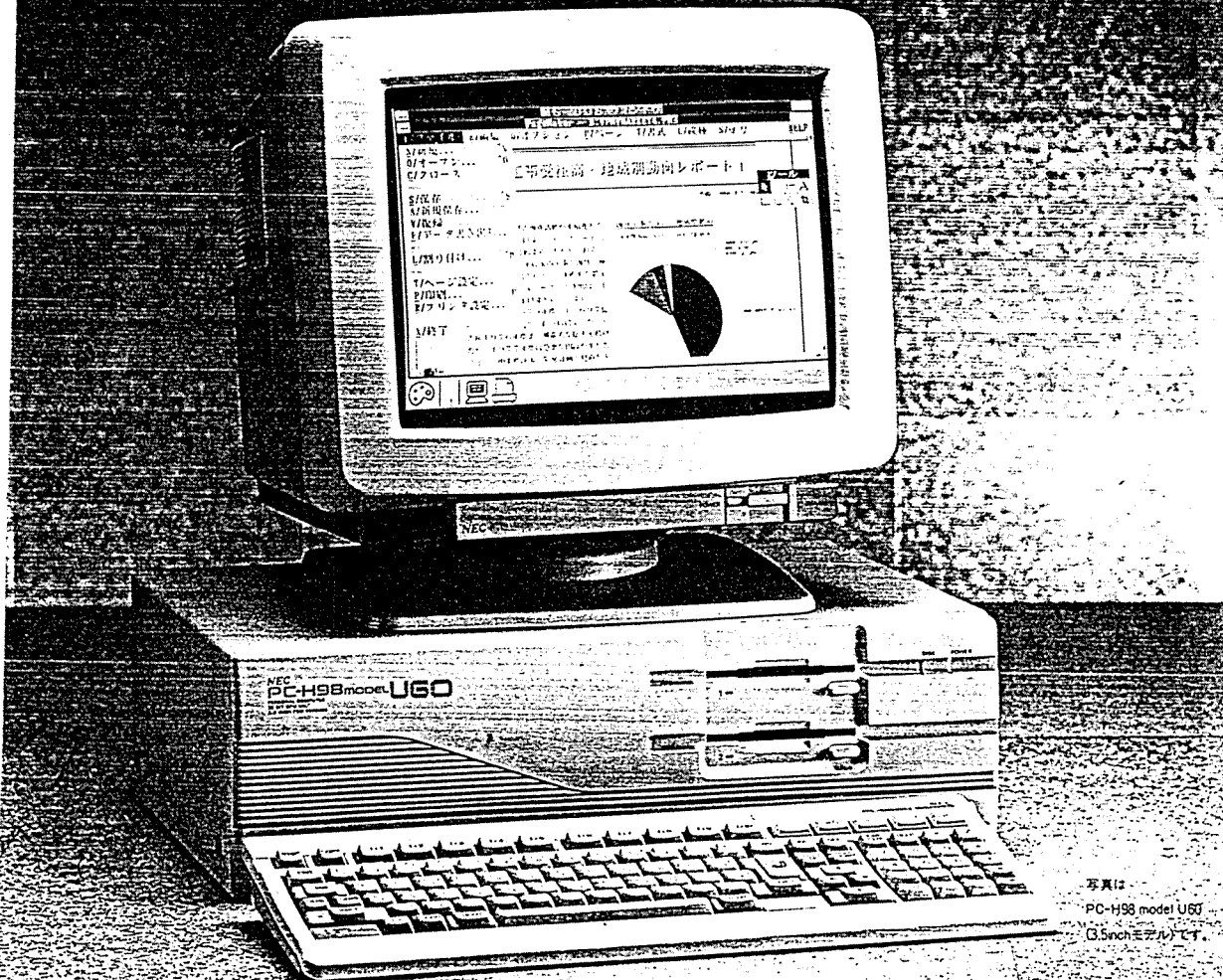
マルチウィンドウにより、多彩なアプリケーションの統合操作環境を実現する日本語MS-WINDOWSをオプションで用意しています。
※すべてオプションで用意しています。

モデルは3タイプを用意



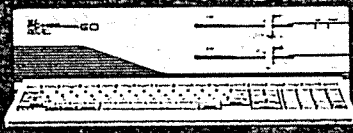
NECパーソナルコンピュータ
PC-9800シリーズ
PC-H98model 60 U60

NEC



写真は
PC-H98 model U60
(3.5inchモデル)です。

高速CPU386(25MHz)と32ビットバスアーキテクチャNESEAを採用。コストパフォーマンスに優れたHyper98です。次世代の32ビットパソコンHyper98の性能と機能を、ビジネスの最前線で活かしたい、CADやAIなど専門分野のソフトウェアを快適に使いこなしたい...そんなオフィスに最適なパソコンが、先進の32ビットバスアーキテクチャNESEA採用のPC-H98 model 60/U60です。64Kバイトのキャッシュメモリ、386CPU(25MHz)と1.5Mバイト(100Mバイト固定ディスクモデルの場合は5.5Mバイト)の大容量ユーザーズメモリ、40/100Mバイトの高容量固定ディスク、高度なシフトロック機能さらに先進の32ビットバスアーキテクチャNESEAの採用によりシステム性能の大幅な向上など次世代パソコンHyper98としての性能・機能を実現。既存のPC-9800シリーズのハードウェアと互換性のあるハードウェアと連動した高度な情報処理を、コンパイルのハードウェア・ソフトウェア・ワークステーションとして提供。コストパフォーマンスで応答。



CPU	メモリ	FDD	HDD
386 (25MHz)	1.5MB(最大27.5MB) 5.5MB(最大27.5MB)	5inch X2 3.5inch X2	40MB 100MB

HARDWARE

- CPUにはクロック周波数25MHzの386(メモリアクセスノウエイ)を新規搭載。さらに、キャッシュメモリを64Kバイト搭載して、高速処理を実現しています。
- 32ビットCPUの性能をフルに活かし、システムの高性能化・高機能化を実現するために、新開発の32ビットバスアーキテクチャNES(A New Extended Standard Architecture)を採用。高速データ転送やメモリアドレス空間の拡大、マルチプロセッサシステムへの対応、DMA機能や自動コンパギュレーション機能、割り込みチャネルの強化などパソコンの新しい利用分野を開拓します。
- PC-9800シリーズ用のオプションボードや各種周辺機器が利用可能。
- 100Mバイト固定ディスク(平均シーク時間23ms)標準内蔵モデルと40Mバイト固定ディスク(平均シーク時間28ms)標準内蔵モデルに加えてフロッピーディスクモデルを用意。用途とシステムに応じて選べます。
- FDDは1Mバイトタイプ5インチフロッピーディスク内蔵

モデルと1Mバイトタイプ3.5インチフロッピーディスク内蔵モデルの2タイプ、合計6モデルを用意しています。

- ユーザーズメモリは100Mバイト固定ディスク内蔵モデルには5.5Mバイト、その他のモデルには1.5Mバイトを標準実装。いずれも最大27.5Mバイトまで内蔵可能です。プレゼンテーションマネージャをサポートした日本語MS-DOS 2.1(Ver.1.1A)やPC-UX/V(Ver.3.0B)などの高機能マルチタスクOSも快適に使いこなせます。
- グラフィックスの高速描画を実現するグラフィック専用VLSIとしてAGDC(Advanced Graphic Display Controller)とE²GC(Enhanced Enhanced Graphic Charger)を搭載。本格的なCADなどに優れたパフォーマンスを発揮します。
- 1,120×750ドット表示のハイレゾリューションモードと640×400ドットのノーマルモードをサポート。いずれも1,600万色中16色(オプションで256色)のカラー表示ができ、自然画に近い色彩表現が可能です。

SOFTWARE

日本語MS-DOS 2.1(Ver.1.1A)

- プレゼンテーションマネージャをサポートした先進的なマルチタスクOSH日本語MS-DOS 2.1(Ver.1.1A)を利用可能。次世代のグラフィックインタフェースにより、操作性に優れたソフトウェア環境を実現します。
 - BRANCH4680IIのみでプリンタやファイルの共有をサポートする日本語MS-DOS/2LANマネージャ(Ver.1.0A)を提供。リモートプログラムの実行機能、プロセス間通信機能により、LANのみでの分散処理システムを構築できます。
 - オフィスプロセッサやメインフレームとの統合化を推進するための通信基盤として日本語MS-DOS/2ネットワークマネージャを提供。さまざまな通信回線をサポートしており、大規模ネットワーク構築にも威力を発揮します。
- PC-UX/V(Ver.3.0B)
- 386の機能をフルに活かしたPC-UX/V(Ver.3.0B)を提供。実装可能な最大メモリ27.5Mバイトをすべて利用できる。ソフトウェア開発やAIなどに威力を発揮します。
 - UNIX上の標準的な通信プロトコルTCP/IPや分散ファイルシステムNFS、ウィンドウシステムX Windowをサポート。他のUNIXシステムやMS-DOSシステムとの通信やファイル

の共有、マルチウインドウ表示が可能です。

日本語MS-DOS (Ver.3.3C)

- EMS機能やAIかな漢字変換機能をサポートした日本語MS-DOS (Ver.3.3C)を提供。高性能ハードウェアを最大限に活かした高速なEMS機能を利用できます。
 - オーバーラップ方式のマルチウインドウ表示が可能な日本語MS-WINDOWS (Ver.2.11)、複数のMS-DOSアプリケーションを並行して実行できる日本語MS-WINDOWS/386 (Ver.2.11)を利用できます。
- PC-9800シリーズの資産を継承
- 豊富なPC-9800シリーズ用市販ソフトウェアが利用できます。
- MML(マイクロメインフレームリンク)
- NECの分散システムアプリケーション体系DISAに準拠したPC-RDBサーバとRDBアクセスユーティリティにより、ホストコンピュータやオフィスプロセッサ上のリレーショナルデータベースにアクセスし、MULTIPLANやMS-Excelなどで利用できます。さらに、このほかにもホストコンピュータとの連動が可能な多彩なMMLソフトウェアを用意しています。

PERIPHERAL (主な周辺機器)

- PC-H98シリーズ専用の15インチカラーディスプレイ(N5926-01: インターレースタイプ、N5926-02: ノンインターレースタイプ)。
- 1,600万色中256色表示を実現する256色ボード(PC-H98-E02)。
- NES(A)のバスマスタ機能をサポートし、高速な演算機能を提供する8660ボード(PC-H98-B06)。
- NES(A)に対応した2Mバイト増設RAMボード(PC-H98-B02)。

- SCSIインタフェースボード(PC-H98-B03)、B4680インタフェースボードEFC(PC-H98-B04)、高速回線アダプタ(PC-H98-B05)。
- 数値演算を高速化する数値データプロセッサ(387.25MHz)(PC-H98-E03)を提供。
- 本体に内蔵できる増設用固定ディスクを提供(40Mバイト、100Mバイト)(PC-H98/70-E01)(PC-H98/70-E02)。

PC-H98model 60/U/60

	ハイレゾリューションモード	ノーマルモード
CPU	386 クロック25.25MHz 20MHzに相当のモードです。 キャッシュメモリ64Kバイト	386 クロック25.25/20/15MHz 20/15MHzは相当のモードです。 キャッシュメモリ64Kバイト
ROM	BIOS 64Kバイト	BIOS 64Kバイト
RAM	ユーザーズメモリ1.5Mバイト(60/U60-002)・60/U60-040または5.5Mバイト(60/U60-100)。 メモリ専用スロットおよび拡張スロット。 (いずれも32ビットバス)に1増設可。 最大ユーザーズメモリ27.5Mバイト。 (メモリ専用スロット10Mバイト(60/U60-002,60/U60-040)または6Mバイト(60/U60-100)、拡張スロットに16Mバイト増設)。 *ハイレゾリューションモード時の値でありノーマルモード時は128Kバイト増設します	ユーザーズメモリ1.5Mバイト(60/U60-002)・60/U60-040または5.5Mバイト(60/U60-100)。 メモリ専用スロットおよび拡張スロット。 (いずれも32ビットバス)に1増設可。 最大ユーザーズメモリ27.5Mバイト。 (メモリ専用スロット10Mバイト(60/U60-002,60/U60-040)または6Mバイト(60/U60-100)、拡張スロットに16Mバイト増設)。 *ハイレゾリューションモード時の値でありノーマルモード時は128Kバイト増設します
VRAM	テキスト用VRAM 16Kバイト グラフィック用VRAM 512Kバイト	テキスト用VRAM 16Kバイト グラフィック用VRAM 256Kバイト
テキスト表示	80文字×25行 リネース、フリント、シェラフ、 カラー8色または16色 (キャラクタ単位に指定可)	80文字×25行、80文字×20行 リネース、フリント、シェラフ、 カラー8色または16色 (キャラクタ単位に指定可)
グラフィック表示 (カラー)	1,120×750ドット 1画面 (VRAM上は1,120×938ドット) カラー1,600万色中16色 または256色(オプション)。 4,096色中16色	640×400ドット 2画面 640×200ドット 4画面 カラー1,600万色中16色 または256色(オプション)。 4,096色中16色
ディスプレイ表示 (モノクロ)	1,120×750ドット (VRAM上は1,120×938ドット) 16線幅真点表示 1画面 モノクロ表示 4画面	640×400ドット 8画面 640×200ドット 16画面
画面合成	可視(グラフィック、テキスト表示)	可視(グラフィック、テキスト表示)
漢字表示	漢字ROM本体標準漢字 24×24ドット(8ビット) JIS第1、第2水準 漢字等約7,600字 ユーザー定義文字 全角317種、半角318種 全角・半角同時使用時502種 (ユーザー定義文字数は使用す 305に制限あり) 40字×25行	漢字ROM本体標準漢字 16×16ドット(ゴシック体) JIS第1、第2水準 漢字等約7,600字 ユーザー定義文字 全角317種、半角318種 全角・半角同時使用時502種 (ユーザー定義文字数は使用す 305に制限あり) 40字×25行、40字×20行
キーボード (スカルプタータイプ)	JIS標準材料標準デザイン、コントロールキー・15ファンクションキー、HELP、COPY、BS、INS、DEL、XFER、NFER、RFキー、CAPS&ヒカナのロックはソフトウェアで制御可、セパレートタイプ (本体又は専用ソフトでコントロールキーにより接続)	JIS標準材料標準デザイン、コントロールキー・15ファンクションキー、HELP、COPY、BS、INS、DEL、XFER、NFER、RFキー、CAPS&ヒカナのロックはソフトウェアで制御可、セパレートタイプ (本体又は専用ソフトでコントロールキーにより接続)
フロッピーディスク	1Mバイトタイプ5インチフロッピーディスク、または1Mバイトタイプ3.5インチフロッピーディスク2ドライブ内蔵。 3-4台目の1Mバイトタイプフロッピーディスク ソフトウェア構成(PC-H98/70-E01)は3.5インチタイプ増設可。 *640Kバイトタイプフロッピーディスク媒体の読み取り/書き込み可能	1Mバイトタイプ5インチフロッピーディスク、または1Mバイトタイプ3.5インチフロッピーディスク2ドライブ内蔵。 3-4台目の1Mバイトタイプフロッピーディスク ソフトウェア構成(PC-H98/70-E01)は3.5インチタイプ増設可。 *640Kバイトタイプフロッピーディスク媒体の読み取り/書き込み可能
固定ディスク	60/U60-002: 40Mバイトタイプ(PC-H98/70-E01)は30Mバイトタイプ PC-H98/70-E21は35分の容量が標準。 60/U60-040: 40Mバイトタイプ3.5インチ固定ディスク内蔵 60/U60-100: 100Mバイトタイプ3.5インチ固定ディスク内蔵	60/U60-002: 40Mバイトタイプ(PC-H98/70-E01)は30Mバイトタイプ PC-H98/70-E21は35分の容量が標準。 60/U60-040: 40Mバイトタイプ3.5インチ固定ディスク内蔵 60/U60-100: 100Mバイトタイプ3.5インチ固定ディスク内蔵
マウスインタフェース	内蔵。マウス(PC-H98-U01)用	内蔵。マウス(PC-H98-U01)用
プリンタインタフェース	8ビットパラレルインタフェース (セントロニクス社仕様)標準。30ピン、ハードピンコネクタ使用)	8ビットパラレルインタフェース (セントロニクス社仕様)標準。30ピン、ハードピンコネクタ使用)
シリアルインタフェース	1ch内蔵。RS-232C規格に準拠。ハードピンコネクタ使用	1ch内蔵。RS-232C規格に準拠。ハードピンコネクタ使用
カレンダー時計	電池によるバックアップ	電池によるバックアップ
拡張スロット	4スロット内蔵(32ビットまたは16ビット)。NESA対応 (32ビットメモリ専用スロット1スロット内蔵)	4スロット内蔵(32ビットまたは16ビット)。NESA対応 (32ビットメモリ専用スロット1スロット内蔵)
電源	AC100V ±10% 50/60Hz	AC100V ±10% 50/60Hz
運送条件	10-35℃、20-80%RH(ただし結露しないこと)	10-35℃、20-80%RH(ただし結露しないこと)
外形寸法	本体: 470(W) × 345(D) × 150(H) キーボード: 435(W) × 180(D) × 34(H)	本体: 470(W) × 345(D) × 150(H) キーボード: 435(W) × 180(D) × 34(H)
重量	60/U60-002 : 本体13.5kg キーボード1.2kg 60/U60-040/100: 本体15.0kg キーボード1.2kg	60/U60-002 : 本体13.5kg キーボード1.2kg 60/U60-040/100: 本体15.0kg キーボード1.2kg
消費電力	60/U60-002 : 100W(最大210W) 60/U60-040/100: 130W(最大210W)	60/U60-002 : 100W(最大210W) 60/U60-040/100: 130W(最大210W)

● PC-H98シリーズで記録された機種(N5926-02/インターレースタイプ15インチディスプレイ 内蔵100Mバイト固定ディスク)を利用するためにはPC-H98シリーズ専用のOSが必要です。● 従来のPC-9800シリーズ用ソフトウェア/ハードウェアのうちCPUのアーキテクチャやROM、RAMのワークステーションの互換性はより一層使用できない場合があります。● 本カタログに記載されているソフトウェアは本機に標準搭載されています。ご購入の際は必ず本機に標準搭載されているソフトウェアの互換性を確認してください。● MS-DOSは米国マイクロソフト社の登録商標です。MS-WINDOWS、MS-Excelは米国マイクロソフト社の登録商標です。MULTIPLAN、MS-Excelは米国マイクロソフト社の登録商標です。UNIXオペレーティングシステムは米国AT&T社が開発し、ライセンスしています。386、8660は米国インテル社の登録商標です。NFSは米国サンディスク社の登録商標です。X Windowは米国マサチューセッツ工科大学の登録商標です。

本カタログに掲載しております全商品の価格には消費税は含まれておりません。ご購入の際は、消費税が附加されますのでご承知おき願います。パソコンの購入にあたって取扱販売店に設置、操作指導、インストール等を依頼する場合には、商品価格以外に別途費用が発生します。詳しくは、取扱販売店にお問い合わせください。

NEC 日本電気株式会社

NEC 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社

参考資料 6 入力目次の例

キーコード	目次内容		
01 00 00 00 00 00	森林資源有効活用促進事業		
02 00 00 00 00 00	平成元年3月		1989 03 00
03 00 00 00 00 00	(財)日本住宅・木材技術センター		
05 00 00 00 00 00	要約		
			(スタートページ～エンドページ)
10 00 01 00 00 00	序		1
10 00 02 00 00 00	はじめに		2
10 00 03 00 00 00	目次		3
10 01 00 00 00 00	1. 目的		1
10 02 00 00 00 00	2. 調査研究体制		2 3
10 03 00 00 00 00	3. 調査計画		3 4
10 04 00 00 00 00	A.1 切削加工システム		7 25
10 04 01 00 00 00	A.1 1 技術課題：切削加工システム		7
10 04 02 00 00 00	A.1 2 技術課題の内容・目的		7
10 04 03 00 00 00	A.1 3 既存技術の水準		7 11
10 04 03 01 00 00	A.1 3.1 国内の水準		7 10
10 04 03 02 00 00	A.1 3.2 国外の水準		10 11
10 04 04 01 00 00	A.1 4.1 新素材工具		11 12
10 04 04 02 00 00	A.1 4.2 メカトロ化機械		12 13
10 04 04 03 00 00	A.1 4.3 システム化		13 14
10 04 04 04 00 00	A.1 4.4 レーザー化工機		14 15
10 04 05 00 00 00	A.1 5 新技術開発の現状		15 20
10 04 06 00 00 00	A.1 6 新技術をとりまく環境		21 22
10 04 07 00 00 00	A.1 7 新技術開発による効率化		23
10 04 08 00 00 00	A.1 8 新技術開発による波及効果		24
10 04 09 00 00 00	A.1 9 総合評価		24 25
10 05 00 00 00 00	A.2 腐食・防虫技術		26 50
10 05 01 00 00 00	A.2 1. 技術課題		26
10 05 02 00 00 00	A.2 2. 技術課題の内容・目的		26
10 05 03 00 00 00	A.2 3. 既存技術の水準		26
10 05 03 01 00 00	A.2 3.1. 既存技術の内容		26
10 05 03 01 01 00	A.2 3.1.1 防腐・防虫処理業の現況		27 29
10 05 03 01 02 00	A.2 3.1.2 処理技術		29 31
10 05 03 01 03 00	A.2 3.1.3 薬剤		31 33
10 05 03 02 00 00	A.2 3.2. 既存技術の問題点		33
10 05 03 02 01 00	A.2 3.2.1 保存処理方法		33 34
10 05 03 02 02 00	A.2 3.2.2 薬剤の安全性		34 35
10 05 04 00 00 00	A.2 4 新技術の水準		35 43
10 05 04 01 00 00	A.2 4.1 注入処理技術		35 40
10 05 04 01 01 00	A.2 4.1.1 乾燥処理法（溶媒回収処理法）		35 37
10 05 04 01 02 00	A.2 4.1.2 加減圧交換法		37 38
10 05 04 01 03 00	A.2 4.1.3 インサイジング		38 40
10 05 04 02 00 00	A.2 4.2 薬剤の開発		40 41
10 05 04 03 00 00	A.2 4.3 化学加工木材		41 43
10 05 04 04 00 00	A.2 4.4 生物学的手法による劣化制御		43
10 05 05 00 00 00	A.2 5 新技術の開発動向		44 46
10 05 05 01 00 00	A.2 5.1 防腐処理		44
10 05 05 02 00 00	A.2 5.2 防カビ処理		45
10 05 05 03 00 00	A.2 5.3 防蟻処理		45 46
10 05 06 00 00 00	A.2 6 技術開発を取り巻く環境		47 48
10 05 07 00 00 00	A.2 7 技術開発の方向と発展方向		48 49
10 05 08 00 00 00	A.2 8 総合評価		49 50

10 06 00 00 00 00 A3	接着技術	51	71
10 06 01 00 00 00 A3.1	技術課題：接着技術	51	
10 06 02 00 00 00 A3.2	技術課題の内容・目的	51	
10 06 03 00 00 00 A3.3	既存技術の水準	51	63
10 06 03 01 00 00 A3.3.1	接着剤面からの既存技術	51	
10 06 03 01 01 00 A3.3.1.1	木材用接着剤の種類	51	52
10 06 03 01 02 00 A3.3.1.2	接着剤工業の現状	53	
10 06 03 01 02 01 A3.3.1.2.1	接着剤メーカー	53	
10 06 03 01 02 02 A3.3.1.2.2	接着剤の生産高	54	56
10 06 03 01 03 00 A3.3.1.3	木材接着剤の開発の現状	57	60
10 06 03 02 00 00 A3.3.2	接着技術面からの既存技術	61	63
10 06 03 02 01 00 A3.3.2.1	木質材料	61	62
10 06 03 02 02 00 A3.3.2.2	木工関係	62	
10 06 03 02 03 00 A3.3.2.3	木質系建築部材、現場接着	63	
10 06 03 02 04 00 A3.3.2.4	異種材料との接着	63	
10 06 03 02 05 00 A3.3.2.5	接着の評価	63	
10 06 04 00 00 00 A3.4	海外における既存技術の水準	64	68
10 06 04 01 00 00 A3.4.1	接着剤と木質材料	64	65
10 06 04 02 00 00 A3.4.2	接着剤および接着技術開発の現状	66	68
10 06 05 00 00 00 A3.5	新技術開発の現状	68	70
10 06 05 01 00 00 A3.5.1	新技術を取り巻く環境と新技術の目的・課題	68	69
10 06 05 02 00 00 A3.5.2	新技術開発の現状	69	
10 06 05 02 01 00 A3.5.2.1	接着剤の開発	69	
10 06 05 02 02 00 A3.5.2.2	接着技術の開発	70	
10 06 06 00 00 00 A3.6	総合評価	70	71
10 07 00 00 00 00 A4.	防耐火技術	72	81
10 07 01 00 00 00 A4.1	技術課題	72	
10 07 02 00 00 00 A4.2	技術課題の内容・目的	72	
10 07 03 00 00 00 A4.3	既存技術の水準	72	75
10 07 03 01 00 00 A4.3.1	既存技術の内容	72	73
10 07 03 02 00 00 A4.3.2	生産量	73	74
10 07 03 03 00 00 A4.3.3	性能値	74	75
10 07 03 04 00 00 A4.3.4	国産化率	75	
10 07 03 05 00 00 A4.3.5	技術改良の経緯	75	
10 07 03 06 00 00 A4.3.6	既存技術の限界	75	
10 07 04 00 00 00 A4.4	新技術の水準	75	
10 07 04 01 00 00 A4.4.1	新技術の内容	75	76
10 07 04 02 00 00 A4.4.2	技術導入の経緯	76	77
10 07 04 03 00 00 A4.4.3	他分野での利用状況	77	
10 07 04 04 00 00 A4.4.4	海外での利用状況	77	
10 07 04 05 00 00 A4.4.5	特許・実用新案	77	
10 07 04 06 00 00 A4.4.6	技術情報	77	
10 07 04 07 00 00 A4.4.7	目的性能値	77	79
10 07 05 00 00 00 A4.5	新技術開発の現状	79	81
10 07 05 01 00 00 A4.5.1	概要	79	
10 07 05 02 00 00 A4.5.2	主たる機械設備	79	
10 07 05 03 00 00 A4.5.3	研究テーマ名	80	
10 07 05 04 00 00 A4.5.4	研究実施主体	80	
10 07 05 05 00 00 A4.5.5	研究費	80	
10 07 05 06 00 00 A4.5.6	研究者数	80	
10 07 05 07 00 00 A4.5.7	研究の目的・目標	80	
10 07 05 08 00 00 A4.5.8	現状の到達段階	80	
10 07 05 09 00 00 A4.5.9	解決すべき問題点	81	
10 07 06 00 00 00 A4.6	新技術開発による効率化（生産性、品質向上等）	81	
10 07 07 00 00 00 A4.7	新技術開発による波及効果（木材需要拡大）	81	

10 07 08 00 00 00 A4 . 8	総合評価	81	
10 08 00 00 00 00 B	特許・実用新案調査	83	92
10 08 01 00 00 00 B 1	木材工業関連特許広告件数の推移	84	85
10 08 02 00 00 00 B 2	特許の対象別件数	86	89
10 08 03 00 00 00 B 3	特許事項の年代による趨勢	89	92
10 09 00 00 00 00 C	木材工業の新技术体系に関するアンケート調査	95	221
10 09 01 00 00 00 C 1	アンケート調査の方法	95	99
10 09 02 00 00 00 C 2	タイプ1.調査	99	103
10 09 02 01 00 00 C 2 (1)	調査の内容	99	102
10 09 02 02 00 00 C 2 (2)	調査結果の概要	103	
10 09 03 00 00 00 C 3	タイプ2.調査	174	175
10 09 03 01 00 00 C 3 (1)	調査の内容	174	
10 09 03 02 00 00 C 3 (2)	調査結果と考察	175	
10 09 04 00 00 00 C 4	タイプ3.調査	199	203
10 09 04 01 00 00 C 4 (1)	調査の内容	199	
10 09 04 02 00 00 C 4 (2)	調査結果と考察	203	
10 09 05 00 00 00 C 5	タイプ4.調査	209	210
10 09 05 01 00 00 C 5 (1)	調査の内容	209	
10 09 05 02 00 00 C 5 (2)	調査結果と考察	210	
10 09 06 00 00 00 C 6	おわりに	221	
20 00 00 00 00 00 <附> 木材工業の新技术体系に関する調査について		223	232
20 01 00 00 00 00	調査票の説明と解答要領	225	
20 02 00 00 00 00	タイプ調査解答例	226	
20 02 00 00 00 00	タイプ II 調査解答例	227	231
20 02 00 00 00 00	タイプ III 調査解答例	232	

13 01 01 01 00 00	A 1	図1	木材加工機械の分類別メーカー数	8	
13 01 01 02 00 00		図2	メカトロ減税証明書発行件数の推移	9	
13 01 01 03 00 00		図3	新技術に関する研究の公表件数の推移	16	
13 01 01 04 00 00		図4	新技術に関する研究の分野別公表件数	16	
13 01 01 05 00 00		図5	木材機械展における新技術を備えた機械の展示台数	17	
13 01 01 06 00 00		図6	木工機械展における新技術を備えた機械の展示台数	18	
13 01 01 07 00 00		図7	新技術を備えた木材加工機械の販売台数の推移	19	
13 01 01 08 00 00		図8	新技術を備えた木材加工機械の導入状況	20	
13 01 01 09 00 00		図9	木材加工機械の分類別生産台数	21	
13 01 01 10 00 00		図10	木材加工機械の分類別生産額	21	
13 01 02 01 00 00	A 2	図1	用途別防腐木材生産量の推移	27	
13 01 02 02 00 00		図2	薬剤別防腐木材(加工法)生産量の推移	28	
13 01 02 03 00 00		図3	防腐薬剤使用量の推移	31	
13 01 02 04 00 00		図4	溶媒回収処理法工程図	36	
13 01 02 05 00 00		図5	加減圧交替法の処理スケジュール	38	
13 01 03 01 00 00	A 3	図1	資本金規模からみた接着剤メーカーの分布	52	
13 02 03 01 00 00		表1	我が国で主に使用されている木材用接着剤	53	
13 02 03 02 00 00		表2	接着剤の生産量の推移(S41-62年)と62年の種別構成比 (日本接着剤工業会資料から作成)	55	
13 02 03 03 00 00		表3	用途別接着剤の生産量の推移(S41-62年)と62年の種別構成比	56	
13 02 03 04 00 00		表4	過去10年間の水性ビニルウレタンの用途生産量	59	
13 02 03 05 00 00		表5	世界の各地域の木質材料製造における接着剤使用状況	65	
13 02 03 06 00 00		表6	米国の木材用接着剤の用途別使用量(1986年)	66	
13 02 04 01 00 00	A 4	表1	難燃合板, 防災合板および普通合板の年間生産量	74	
13 01 05 01 00 00	B	図1	木材工業関連特許広告件数の年次推移	84	
13 02 05 01 00 00		表1	特許広告件数の年次(5年括)推移 期間内総数; 8716	84	
13 02 05 02 00 00		表2	調査期間内における特許事項別出現頻度(1)	87	
13 02 05 02 00 00		表2	調査期間内における特許事項別出現頻度(2)	88	
13 02 05 03 00 00		表3	多頻度キーワードの年次別(5年括約)生起数	90	
13 02 06 01 00 00	C	表1	アンケート調査票の発送と回収状況	98	
13 02 06 02 01 00		表2-1	西暦2000年の事象シナリオの生起確率の階層別平均値(%)	105	
13 02 06 02 02 00		表2-2	西暦2000年の事象シナリオの生起確率の階層別平均値(%)	106	
13 02 06 02 03 00		表2-3	西暦2000年の事象シナリオの生起確率の階層別標準偏差(%)	107	
13 02 06 03 00 00		表3	西暦2000年の事象シナリオBに対する階層別偏差値 (シナリオA(%) -シナリオC(%))	108	
13 01 06 01 00 00		図1	回答者全数に対する設問別のシナリオA, B, C生起確率 の分布(横軸の数字は設問番号)	109	
20 00 01 00 00 00	※票		タイプ1調査票(1. 需要構造)	116	122
20 00 02 00 00 00	※票		タイプ1調査票(2. 供給構造)	124	132
20 00 03 00 00 00	※票		タイプ1調査票(3. 産業構造)	134	148
20 00 04 00 00 00	※票		タイプ1調査票(4. 技術開発)	150	162
20 00 05 00 00 00	※票		タイプ1調査票(5. 経営技術戦略)	164	172
13 02 06 04 00 00	C	表4	西暦2000年に向けて期待される需要 、供給、産業、技術戦略の出張頻度(%)	178	
13 01 06 02 00 00		図2	需要構造の変化に対する職種別期待度	179	
13 02 06 05 00 00		表5	需要構造の変化に対するキーワード	180	
13 01 06 03 00 00		図3	供給構造の変化に対する職種別期待度	183	
13 01 06 06 00 00		表6	供給構造の変化に対するキーワード	184	
13 01 06 04 00 00		図4	産業構造の変化に対する職種別北期待度	187	
13 01 06 07 00 00		表7	産業構造の変化に対するキーワード	188	
13 01 06 05 00 00		図5	技術開発の変化に対する職種別期待度	191	
13 01 06 08 00 00		表8	技術開発の変化に対するキーワード	192	
13 01 06 09 00 00		表9	経営技術戦略の変化に対するキーワード	194	
13 01 06 06 00 00		図6	経営技術戦略の変化に対する職種別期待度	197	
13 02 06 10 00 00		表10	技術開発のシーズとなる研究	201	
13 02 06 11 00 00		表11	技術開発のシーズとなる研究の速関表	202	
13 02 06 12 00 00		表12	木材工業の技術開発の展望に関するキーワード	211	
13 02 06 13 00 00		表13	本アンケート調査に対する意見	220	
※	※		調査票の説明とかいとう要領	225	232

