

情報処理技術の応用に関する調査研究 新世代データベースに関する調査研究報告書

平成 6 年 3 月



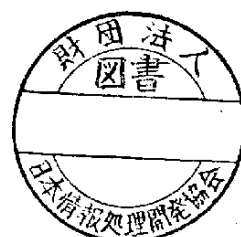
財団法人 日本情報処理開発協会

財団法人 日本システム開発研究所

KEIRIN

00

この事業は、競輪の補助金を受けて実施したものです。



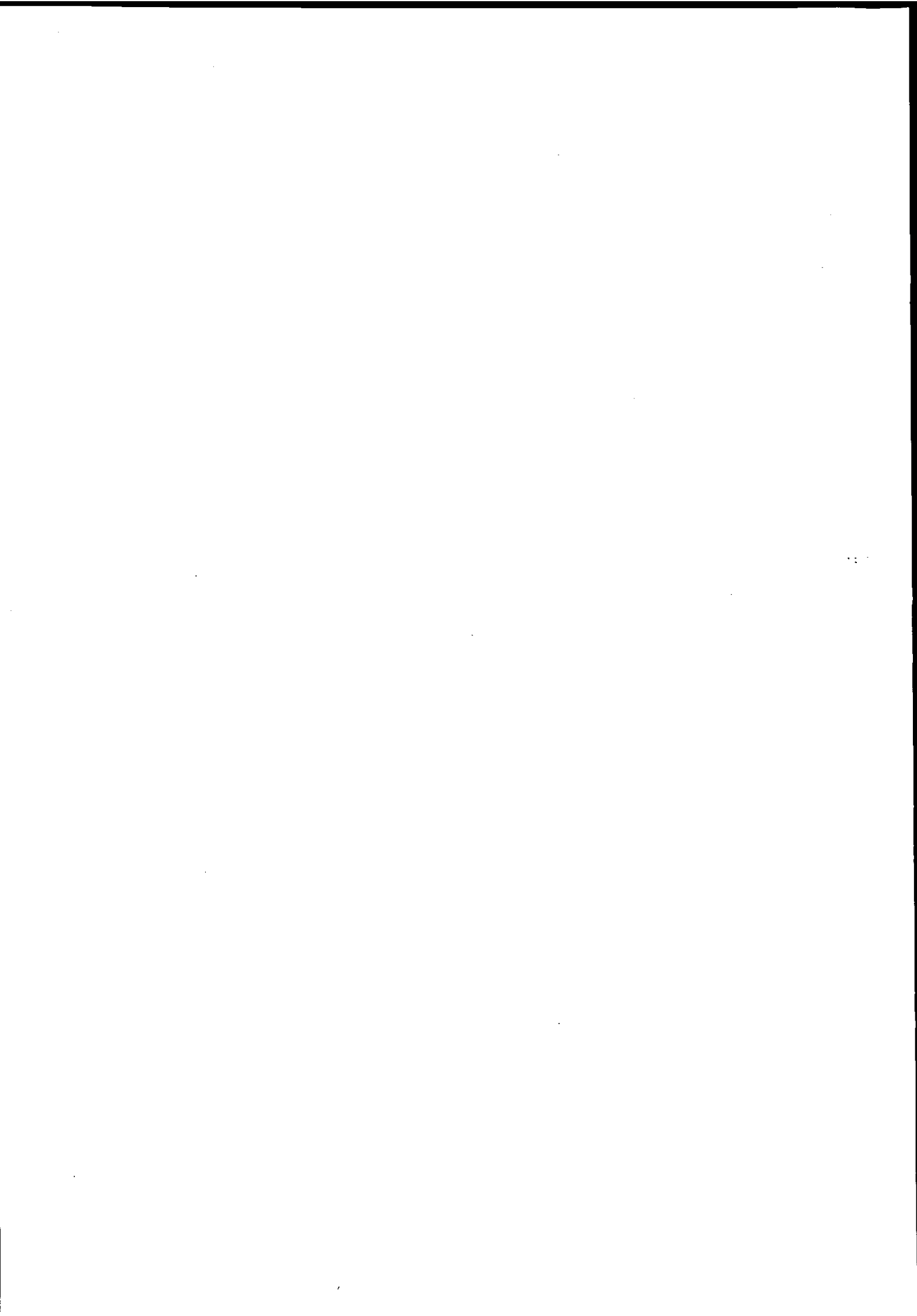
情報処理技術の応用に関する調査研究 新世代データベースに関する調査研究報告書

平成 6 年 3 月



財団法人 日本情報処理開発協会

財団法人 日本システム開発研究所



はじめに

近年の情報処理技術にみられるハードウェア、ソフトウェア技術の革新は、ダウンサイジング化やネットワーク技術、オブジェクト指向技術やマルチメディア技術へと多彩な発展がなされてきている。特に、ウィンドウシステムをはじめとするグラフィカルインタフェースの高度化により、より知的でヒューマンライクな操作性を実現するためのさまざまなエンドユーザ指向の技術開発が相次いでなされている。これはまたデータベース技術においても同様で、データモデルの見直しを含め、画像情報や音声情報にいたるさまざまなデータ形式を対象とした高水準データベースモデルの構築や、データベース周辺を巡るユーザインタフェースの開発に焦点が当てられるようになってきた。最近では、パーソナルなレベルでのコンピュータの普及が進むとともに、そのコンピュータ利用の環境においても統合化の傾向が強く求められており、多種にわたるデータベースのアクセスから、データの加工や図表処理、ドキュメント作成など、一貫した利用環境が望まれるようになってきた。これらは各種ソフトウェアにおけるデータ構造やデータモデルの統一、ユーザインタフェースの構築により実現されてきた。

しかしながら一方、AI技術におけるようなユーザが本来求めている知識そのものに係る処理についてはいまだ実現は十分ではなく、今後の大きな課題としてあげられている。これはデータベースを巡る応用分野においても同様で、格納されたデータの定型的処理においてはカプセル化などの手法が確立されてきたが、人の多様な発想や知識の処理を支援するためには、かならずしもこれら定型的処理のみで実現されるものとはいえない。これらを解決するための知識情報処理として、エキスパートシステムや知識ベースの構築などが各方面で実用化されてきているが、自然言語処理や認知的処理などの高次の情報処理においては未だ概念構築の模索段階にあるといえる。今後、ますますデータベースの利用は拡大していくものとみられ、データベースにおける知識処理を支援する高度な情報処理技術の進歩に期待がかけられている。

このような背景の下で平成3年度より、データベースに係わる次世代に向けた技術として知識情報処理技術を援用した統計情報の処理について調査を行い、特に統計解析文の生成のための実験システムについて検討を行うこととした。平成3年度においては、データベースを巡る関連技術を検討し、統計データベースにおける次世代支援技術として統計情報からの解析文生成を行うための手法分析、知識ベースのモデル構築を行い、自然言語処理による実験システムを作成した。これに続いて平成4年度では、より高度な解析文表現の生成に向けた検討と利用システムとしてのインターフェイス環境に係わる検討を行い実験システムの高度化を図ってきた。さらに平成5年度としては、統計解析文生成機構の高度化と周辺知識の融合化ならびに全体利用システムとしての高度化を目標としてその実験システムを構築した。

本報告書は、これら3カ年計画の3年次にあたる調査研究の成果をとりまとめたもので、今後の政策情報に係わるデータベースシステムの活用推進のための基礎資料として、さらには次世代データベースシステムの構築に向けた実験的提案として利用されれば、望外の喜びとするものである。

なお、本調査研究は財団法人日本システム開発研究所に委託して実施した。

平成6年3月

目 次

[頁]

序 章 調査研究の概要	1
1. 調査研究の背景と目的	3
2. 調査研究実施内容概要	4
第1章 データベースを巡る技術動向	7
1. 1 主なデータベース方式の動向	9
1. 2 データベースシステムの構成	19
1. 3 データベース支援関連分野の動向	24
1. 4 次世代データベースシステムの利用分野	32
1. 5 統計情報データベースシステムへの応用	38
第2章 統計情報に係わる参照知識の検討	43
2. 1 統計世界の知識表現機能	45
2. 2 統計データベース外部知識の知識表現	46
2. 3 ファクトデータ、時事データ参照機能	49
第3章 自然言語処理による生成文構成の検討	51
3. 1 自然言語生成	53
3. 2 自然言語処理による生成文構成	54
3. 3 自然言語処理による文脈構成	56
第4章 解析文生成機構の総括的検討	59
4. 1 P P I S の概要とデータ構成	61
4. 2 統計データベースファイル概況	63
4. 3 統計情報の解析文生成処理の検討	65
第5章 統計情報解析文生成システムの概要	67
5. 1 統計情報解析文生成システム全体構成	71
5. 2 統計情報解析文生成メニュー	76
5. 3 解析文生成機能と設定法	78
5. 3. 1 生成文の種類	80
5. 3. 2 記述範囲	83
5. 3. 3 表現の省略	85
5. 3. 4 記述の順序	87

5. 4 特徴抽出系	91
(1) . 実数値の記述文	
(2) . 前年同期比の記述文	
(3) . 大域的特徴の記述文	
(4) . 特定時点文	
5. 5 解析文生成系	101
5. 5. 1 中間言語表現	104
(1) . 時系列文の中間言語表現	
(2) . 特定時点文の中間言語表現	
5. 5. 2 解析文生成関連知識	107
(1) . 系列知識ベースファイル : I D リンク	
(2) . 自然言語辞書ファイル : S D リンク	
(3) . 支援リンク知識ファイル : R K リンク	
5. 5. 3 自然言語表現型式	111
(1) . 基本出力文型 (数値表示部)	
(2) . 文体表示型式 (述部・動詞系統表現)	
(3) . 特徴に基づく単語選択 (名詞系統、副詞・形容詞系統表現)	
(4) . 文脈表現型式 (文頭 (「内訳」) 表現)	
5. 6 グラフ表示機能	123
5. 6. 1 グラフ種類	123
5. 6. 2 グラフ表示方法	124
5. 6. 3 系列名位置情報ファイル	130
5. 7 時事テキスト表示機能	132
5. 7. 1 時事情報	132
5. 7. 2 時事テキスト表示	132
5. 7. 3 時事ファイル	133
5. 7. 4 時点照合	134
5. 8 対象テーブル出力機能	136
第6章 プログラム運用評価結果	141
6. 1 運用時統計情報解析文生成システム構成	144
6. 1. 1 統計情報解析文生成システム実行モジュール構成	144
6. 1. 2 実行モジュール間の情報伝達	147
6. 2 生成文事例	150
6. 2. 1 事例使用データ	150
6. 2. 2 事例統計系列の階層構造	152
6. 2. 3 解析文生成事例	153
6. 3 グラフ表示概要	162
6. 3. 1 実数・構成比グラフ表示概要	164
6. 3. 2 時系列グラフ表示概要	168
6. 3. 3 循環グラフ表示概要	174

[頁]

6. 3. 4	ハイパーグラフ指定概要	176
6. 3. 5	時事テキスト表示概要	177
資料編		181
[1]	S I A S運用事例	
[2]	統計系列知識ベース	
[3]	統計情報解析文生成事例	
[4]	時事ファイル	

序 章 調査研究の概要

1. 調査研究の背景と目的

データベース技術における近年の技術革新は、画像や音声にいたるさまざまなデータを対象としたマルチメディアデータベースの構築や、データベース周辺を巡るグラフィカルユーザインタフェースの構築に焦点が当てられている。特に最近では、パーソナルコンピュータの利用普及が進むにつれ、そのデータベースのアクセスからデータの加工、図表やドキュメント作成などの一貫したコンピュータ利用の環境構築が期待されている。これら作業利用における局面については、よりヒューマンライクな環境が提供されるようになってきているものの、ユーザが元来求めていた知識そのものに係わる処理技術については十分な進展がみられているとはいえず、今後の情報処理技術の大きな課題としてあげられる。これはデータベースを巡る応用分野において特に顕著で、格納されたデータの定型的処理やアクセス性の高度化などにおいては技術進展がみられるものの、知識処理そのものを支援するための周辺技術やそのデータモデルの構築においては、かならずしもヒューマンライクな知識処理が実現されているとはいえない状況にある。なかでもこれらを解決するための知識情報処理として、自然言語処理に基づく情報処理や知識のデータモデル構築においては、未だその概念自身の模索段階にあるともいえる。今後、データベースの利用は一層、拡大していくものとみられ、データベースにおける知識処理を支援する高度な情報処理技術の進歩に期待がかけられている。

本調査で対象としている統計情報データベースシステムとして、政策情報システム（P P I S）は、国民経済計算をはじめとする基礎的な経済統計から、生産動態統計や貿易統計にいたるさまざまな統計情報が格納されたものである。その現状のデータベースシステムでは、これら膨大な統計データについてP P I S上で検索を行い、それを加工、編集しながら種々の分析や資料作成のための表出力、図出力を行うものである。しかしながらこれら統計データの利用においては、そのデータベース検索そのものに係わる操作法や統計情報の知識構造、さらにはもとの統計固有の知識などについて、ある程度の習熟が必要とされている。また一方、恒常的な検索として特定利用を反復して行おうとする場合には、その検索加工の作業自身が概して煩雑であることから、最終的な利用を鑑みた場合にはその検索処理やデータ加工が自動化もしくはより簡易化されることが望まれている。これは一般の汎用データベースシステムにおいても同様で、データの検索加工に係わる機能やそのデータベース構築環境については整備されてきているものの、エンドユーザの最終的要求を十分に満しうるまでには環境整備がなされてきているとはいえない状況にある。

本調査では、P P I Sをめぐるデータベース利用技術の向上を目的として、平成3年度より3カ年に渡り新世代データベースシステムに関する調査として、特にユーザの最終的な利用を想定した「統計情報解析文生成システム」構築の可能性について検討を行い、そのプロトタイプ開発試験を行ってきた。平成3年度においては、統計情報の定量的特徴抽出をもとに統計情報の解析文生成機能に係わる調査研究を行い、これをプロトタイプシステムとして実証した。続く平成4年度ではその操作性の向上のための知的ユーザインタフェースの作成とグラフ表示機能の開発、生成文の高度化を目指した定性的表現の可能性を検討し、プロトタイプ化を図った。本年度調査では、これに引き続き統計データベースとして支援しうる外部の時事参照知識との斉合性の検討をはじめ、生成文と統計図を連関させたグラフィカルユーザインタフェースの拡充と、時事ファイルデータの参照機能付加、さらには生成文の出力順位制御による生成文脈構成の検討などを行い、そ

のアルゴリズム作成とともに、事例的プログラミングを行い、運用評価についてとりまとめを行った。

2. 調査研究実施内容概要

(1) . データベースを巡る技術動向

現在、実用化もしくは研究段階にあるデータベースシステム及びその周辺技術についてサーベイ調査を行い、データベース技術を巡る次世代に向けた動向をとりまとめた。特に、本調査では統計情報の解析加工処理や解析文生成処理において有用となる自然言語処理技術の動向、データモデルの相違による各種データベース機能の調査を行い、統計情報データベースへの応用について検討した。

[調査分野]

- ①. データベース方式、データベースシステム構成、
- ②. データベース支援関連分野の動向
- ③. 次世代データベースシステムの利用分野
- ④. 統計情報データベースシステムへの応用

(2) . 統計情報に係わる参照知識の検討

統計データベースを用いた統計情報の利用では、一般にその検索・加工をした後に、さらにユーザー自身によりさまざまな角度から「外部知識」との関係について検討を加える必要がある。そのため、より高度な支援機能を実現するにあたって、最終的な統計の利用目的において有用となる周辺知識との参照比較のことが望まれている。ここでは統計世界の知識構成として、時事ファイル情報の参照機能についてとりあげた。

[次世代型外部知識構成]

- ・統計世界の知識表現機能
- ・時事データ参照機能

等

(3) . 自然言語処理による生成文構成の検討

平成3、4年度までに実施した統計情報解析文生成システムでは、時系列的記述に対して構文解析手法にもとづく自然言語処理を行ってきたが、より表現性の高い統計情報解析文生成を得るために、生成出力順序の制御を図ることにより、その生成文脈の構成に係わる可能性を検討した。

特に、経済の循環性記述や周辺外部知識・世界との係わりのある表現を得るために、その自然言語生成処理の動向を踏まえ、文脈構成のための手法を検討し、本報告書第3章にとりまとめた。

[生成文脈の構成法検討]

- ・生成文脈の構成法整理検討
- ・文節構成／文記述順序の検討
- ・段落構成の検討
- ・時系列的表現における文脈構成
- ・階層関係、循環／位相表現における文脈構成

(4) . 解析文生成機構の総括的検討

統計情報解析文生成機構の実現のための総括的検討として、PPISデータベースの概要とデータ構成、PPISにおけるデータ出力機能、さらには統計データベースファイルとして生産動態統計データベースと国内マクロ経済統計データベースの概要についてとりあげ、報告書第4章において統計情報解析文生成システムシステムの概念的接続関係についてとりまとめた。

これまでに統計情報解析文生成システムでは時系列的変動や前期比、前年同月比などの推移について解析文生成機能を構築してきたが、本年度調査として系列知識ベースにおける統計系列間の階層関係をベースに、特定時点における構成比内訳、寄与度内訳等の階層関係記述機能についての実現を図った。これらをベースにこれまでの時系列的表現と併せて、生成文型、出力制御系、指定出力手法等について検討し、報告書第5章にとりまとめた。

(5) . 表現構造体の検討及び解析文生成アルゴリズムの作成

ここでは(2)～(4)で行った統計情報に係わる外部知識の表現法、関係性、ならびに生成文の文脈構成法等の検討にもとづき、「統計解析文生成システム」としての概念構築を図り、解析文生成のプロトタイプアルゴリズムを作成した。

(6) . プログラミングならびに運用評価

(5)において検討した統計情報の外部知識表現、意味表現手法などの生成アルゴリズムをもとに、統計情報解析文生成システムにおける事例的プログラミングを行い、これについての運用評価を行った。

ここではパーソナルコンピュータレベルでのローカル処理によるものとし、既存の統計データについての生成解析文の妥当性の検討、実用に際しての問題点の抽出などを行った。

[PPISデータ]

- ・データベース分野 SDB、PRDB
- ・分類部門 等 11部門(大分類・小分類項目含む)

[時事データファイル]

- ・日経テレコムファイル 11分野(国民経済、卸売物価、等)

本調査研究における各実施年度における主眼点は下記のとおりである。

- (1). 平成3年度：統計情報の解析文生成機能に係わる基礎的調査
統計情報の定量的特徴抽出ならびに解析文生成機構の作成
系列知識ベース体系構築
自然語辞書体系構築
- (2). 平成4年度：ユーザインターフェースの作成
統計図、グラフィック機能の作成
ハイパーテキスト処理機能の作成
大局的・定性的特徴抽出による解析文生成の高度化
- (3). 平成5年度：知的インターフェース機能の拡充
外部知識（時事ファクトデータ）とのリンケージ
生成文脈構成法の検討

表 『各年度調査主題と統計情報解析文生成システム（SIAS）機能概要』

年 度	調査主題と整備検討項目	SIAS整備（付加機能）の概要
平成3年度	・ 定量的手法による文生成検討 - 統計系列知識の整備 - 自然言語辞書の整備 - 統計解析機能の整備 - 文生成機能の検討 - 簡易編集機能の整備	・ 基本プロトタイプメニューの構成 ・ 統計的系列データの特徴抽出と中間言語記述 ・ 中間言語表現からの自然語定量表現生成
平成4年度	・ 定性的手法による文生成検討 - 経済循環モデルの検討 - 定性文表現の検討 ・ 知的ユーザインターフェースの検討 - ウィンドウ化の検討 - 統計図機能の整備 - ハイパーテキスト化の検討	・ データのEMS拡張メモリ利用 ・ 中間言語表現からの定性表現生成 ・ ウィンドウ型インターフェイスへの移行 ・ 統計図（時系列、循環グラフ）作成機能 ・ 生成文からの作図機能
平成5年度	・ ユーザインターフェースの拡充 - 周辺知データとの融和 ・ 生成文出力構成の検討 - 文脈構成制御の検討	・ 棒実数値、構成比、寄与率グラフ機能 ・ ファクト（時事）データの知識化 ・ 異分野のデータ系列の同時処理検討 ・ 統計系列階層出力の検討 ・ 統計系列固有変動の知識化 ・ 時系列分析機能の高度化

第1章 データベースを巡る技術動向

第1章 データベースを巡る技術動向

近年では、データベースならびにその周辺技術の進展とともに、データベースを利用した応用分野が広がりつつある。従来のデータベースシステムではデータの一元的管理とTSS (Time Sharing System) による共同利用を目的として、その基本原理にもとづく直接的利用がなされてきたが、現在ではその役割が拡大され、周辺の応用システムを統合するマネジメントシステムとして知的生産支援の役割が見出されてきた。このような状況をもたらした技術変化として、オブジェクト指向データベースや演繹データベースのようなデータモデル(データを格納する枠組み)の実用化による取り扱えるデータ種の多様化、ネットワーク化への対応、ユーザインタフェースの拡充、さらには知識ベースシステムとしての知識情報処理技術の発展があげられる。

これらの技術動向について、本章では1. 1 主なデータベース方式の動向、1. 2 データベースシステムの構成、さらには、1. 3 にデータベース支援関連分野、1. 4 に次世代データベースシステムの利用分野について示し、1. 5 に次世代統計情報データベースシステムに求められる要件をとりまとめた。

1. 1 主なデータベース方式の動向

データベースに格納される情報が、他の情報とどのように関係しているかを与える方式のことをデータモデルという。データモデルにはいくつかの方式があり、それがデータベースの性格を決定する要素となっている。

ここではデータベースの方式を典型的なデータモデルに区分し、それぞれの一般的な特徴と現在用いられている状況、今後の方向を示すアプローチについて示した。分類は、各種データモデルのうち理論的に体系化された手法であるもの、または、既に製品として利用されているものとした。

一方、区分に当てはまらなかった比較的新しいデータベース方式として、高水準データベースについてとりあげた。これらのデータベースシステムの比較を表1. 1 に示した。

(1) . 階層型データベース

階層型データベースにおけるデータモデルの主な特徴は、データとデータが上位、下位の概念によって関連づけられていることにある。階層型データベースは、これらの上下関係を木構造に編成し、データへのアクセスも、その木構造に従って行うものである。階層型データベースは計算機の物理的な記憶構造に即して構成されているため、管理すべきデータがこのような木構造を持つ場合に特に効率がよく、定型的利用に向くものとされている。また、このデータベースは物理的構造と論理的構造の対応が付けやすいことから、データベースの概念的構築が容易であるため多くの利用事例がみられる。

この階層型データベースの事例として、専用に割り当てた複数の計算機でシステムを構成し処理速度を上げたものや、データベースのデータ操作言語（DML）のうちサーチやソートなどの一部機能を専用のハードウェアで置き換えて高速化を図ったものなどがみられる。

なお、図1. 1に階層型データベースにおけるデータモデルの構成例を示した。

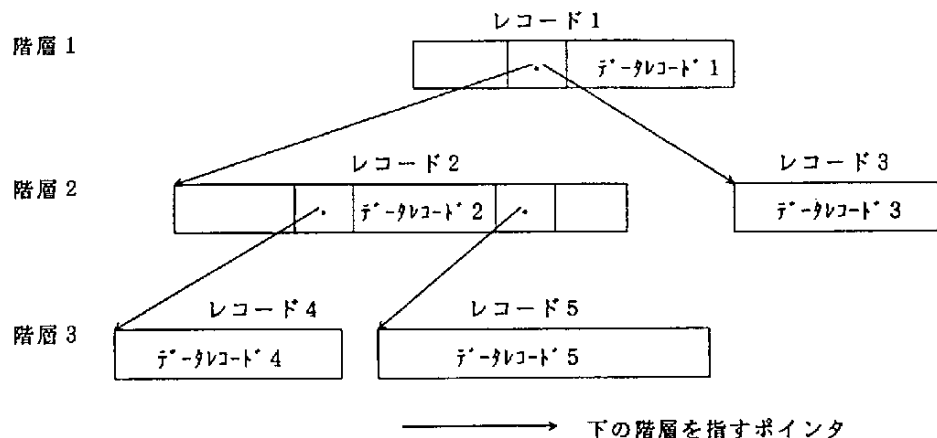


図1. 1 階層方式によるデータモデル構成例

(2) . 網型データベース

このデータベースはデータとデータの概念的つながりを反映させ、データを網型に編成して管理する方式のもので、計算機の物理的な記憶構造と親和性が高いものとなっている。これは階層型データベースを一般型に拡張したもので、各データに対して上位概念となる親データを複数個持つことができる点にある。データ構造の対象となる現実の関係において、複数の事象から同じ事象が参照されるものがあり、網型データベースはこうした構造のモデル化に適するものといわれる。

網型データベースの規格化や機能検討についてはCODASYL (the Conference on DATA SYstems Language) 協議会が行っており、この中のDBTG (Data Base Task Group) グループによって1969年と1971年に発表された仕様が現在の網型データモデルの標準となっている。

網型データベースや階層型データベースでは、データの保管がハードウェアに依存したものになるため、網の構成が変わるようなデータの操作は一般に難しいものとなっている。階層型も同様であるが、その必要が生じた場合には、データベースの再編成によって構成を変える必要がある。またこのときこれら2つのタイプのデータベースを参照するプログラムは、固定的なデータ構造に依存して作られている場合が多いので、同時にこれらプログラムの修正も必要となることが多い。

(3) . リレーショナルデータベース

リレーショナルデータベースは表と表の集合関係をデータモデルとしたもので、それまでの階層型、網型と異なり論理的なデータの構成と物理的な保管の仕方が独立している。このため、階層型、網型と比べて保守性に優れることや、データの操作に関して、より概念的に捕らえられるという特徴がある。

リレーショナルデータベースに関わる標準化の動きの一つとして、1981年にIBM社が発表したSQL/DSに検討を加えたSQLが標準データベース言語に制定されたことが挙げられる。SQLはリレーショナルデータベースの操作に関する論理的完全性をもつ簡潔な言語体系を持ち、それまでは別々であったデータベース定義用言語と、アクセス用言語を一体化したものである。

リレーショナルデータベースは大型から小型までの計算機に対して製品化が進んでおり、これら製品の展開の方向として、オブジェクト指向とワークステーション環境への対応などが見られる。

リレーショナルデータベースは表形式のデータ構造を扱うことが基本であるが、より多くの現実のデータ構造とデータタイプを扱う必要が生じてきたため、オブジェクト指向データベースの機能を取り入れる方向にある。このことを反映して、リレーショナルデータベースの標準データベース言語であるSQLは次期仕様にあたるSQL3（1995年に仕様確定予定）でオブジェクト指向言語に必要な機能が全て取り入れられる予定となっている。

一方、メインフレーム上のリレーショナルデータベースを多くのベンダ（開発・販売業者）が、UNIXというワークステーション環境向けに移植を行なっている。そこではメインフレームのデータ資源をUNIX環境にそのまま引き継がせることが考慮されている。また、当初からUNIX向けに開発されたリレーショナルデータベースでは、それまで主にメインフレームの仕事であった大規模オンラインシステムへ対応するため、並列処理機能やトランザクション処理性能の強化が進められている。このほか、メインフレームのデータベースと共存するための接続ソフトも提供されている。

なお、図1. 2にリレーショナルデータベースにおけるデータモデルの構成例を示した。

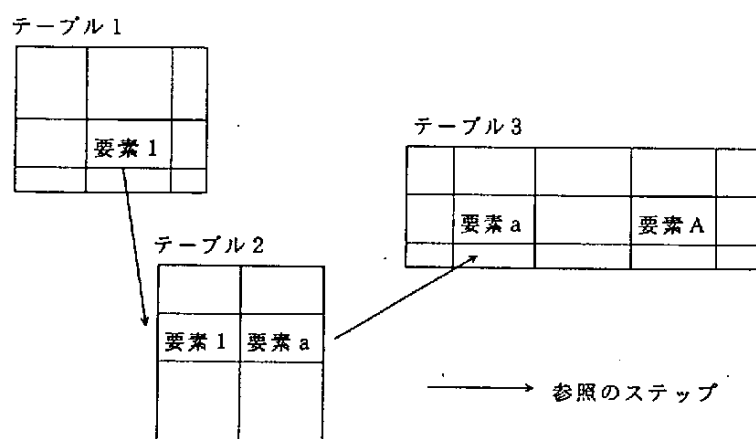


図1. 2 リレーショナル方式によるデータモデル構成例

(4) . オブジェクト指向データベース

(1) 、(2) 、(3) の従来型データベースは主に事務データ処理分野を中心に発展してきた。一般に事務データ処理の特徴は大量のデータと少量の計算、そして頻度の高いトランザクション(ひとまとまりの処理要求)にある。一つのトランザクションの内訳も数回のデータ検索、それに対する単純な演算、結果の格納といった単純処理が多い。このような処理は一度に使用できる計算機資源が少なかった時代においても効率よく行なうことができた。こうしたなかで、1980年代においてCAD/CAM(Computer Aided Design/Manufacturing)データやマルチメディアデータをデータベースで扱う研究が始められた。これらのデータ処理と従来の事務データ処理との違いは、データの構造やその操作が複雑なことにある。おおまかな処理の流れとしては、計算に必要な大量のデータを読み込み、それに対して複雑な計算や処理をほどこし、結果を格納するというステップを踏む。また、格納に関してもデータの変換操作が必要になることが多く、これらのことを行なうには一度に比較的多くの計算機資源を必要とする。そのため従来型のデータベースでこのようなデータを扱おうとすれば、データの運用や管理の面で問題が生ずることとなる。

この問題を解決する一つの手法として生まれたのが、オブジェクト指向技法をデータベースに応用したオブジェクト指向データベースである。オブジェクト指向データベースはこのような比較的複雑な対象をモデル化することと、その操作を容易かつ効率的に行なうことを目的としている。しかし、いまだオブジェクト指向データベースの定義は不明確であり、理論的基盤もリレーショナルデータベースに比べると弱い。

ここでいうオブジェクト指向データベースの特徴は、次のような機能を合わせ持つものである。

・抽象データ型

抽象データ型とは、扱うデータの具体的な構造や、その参照法に束縛されることなく取り扱うことができる型である。これはカプセル化というデータと手続き(メソッド)を一体化させる手法によってもたらされる。なお、このデータと手続きが一体化されたものをオブジェクトという。

・情報隠蔽機能

メッセージパッシングと呼ばれる抽象度の高い計算メカニズムにより個々のデータ構造に立ち入ることなく必要な処理を行なう。このため、データ内部にある当面の処理に不必要な情報は隠され、これらが不用意に変更されないことが保証される。

・継承機構

クラスと呼ばれるオブジェクト内構造のひな形の間には、概念の階層性が持たされている。クラスはこの関係から上位クラスのデータ構造や手続きの定義を参照、または、手直しして利用することができる。このような上下関係での定義の

参照メカニズムを継承機構という。これにより、差分プログラミングやプログラムの部品化が容易になる。

・多様性（ポリモルフィズム）

対象となるオブジェクトの種類によって手続きの動作を変えるポリモルフィズム機能と、手続き名とその本体を実行時に決定する遅延束縛の機能により、汎用的なプログラムの部品を作成することができる。また、こうした部品を使うことによりプログラムの高寿命化が期待される。

なお、図1. 3 にオブジェクト指向データベースにおけるデータモデルの構成例を示した。

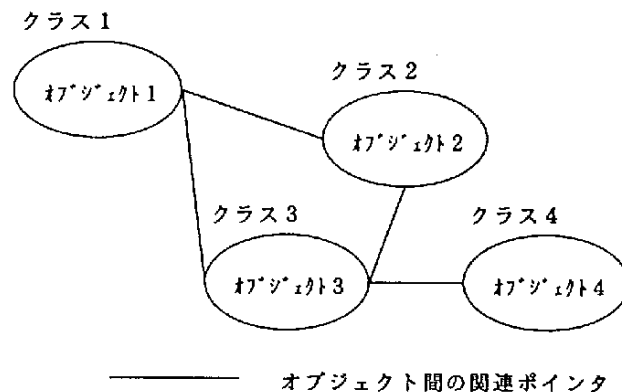


図1. 3 オブジェクト指向方式によるデータモデル構成例

(5) . 演繹データベース

演繹データベースについてはデータベースの高機能化と人工知能システムにおける知識の扱いの2つの方向から研究されている。リレーショナルデータベースなどでは検索の際、一般に規則の扱いが苦手であり、特にデータから別のデータを導出するような演繹機構の実現が困難であるといわれている。一方、述語型プログラム言語は以前からデータベース検索用言語としての性質を持つことが知られていたが、効率の面で多量のデータを扱うことは難しく、なんらかの形でデータベース技術が必要であった。演繹データベースはこのような背景から生まれた方式である。しかし現在は、まだ理論的研究や実験システムの試作が行なわれている段階で、実用化はあまり進んでいない。

[演繹データベースの研究の方向]

- ・リレーショナルデータベースの機能拡張
- ・論理学の立場からリレーショナルデータベース機能の再構築
- ・エキスパートシステムによるデータベースの利用

この他の演繹データベースにおける課題として、データ構成を単にデータの列挙にとどまらず、データから別のデータを取り出す導出ルールを蓄積し、柔軟なアクセスを可能とする点が挙げられる。一方、データベースに対する問い合わせには、完全性や停止性の保証が常に必要であるが、この点で論理プログラミングの機構に加えて別の機構も検討されなくてはならない。また、単純なデータの他に複雑な構造を持つデータを扱う手法も検討が必要とされる。

こうしたことから特に最近では、オブジェクト指向データベースとの統合と大規模データベースにおける知識（導出ルール）獲得の2点の研究が主に行なわれている。

(a) . 演繹データベースとオブジェクト指向データベースとの統合

演繹データベースは一般にオブジェクト指向データベースに比べ形式的基礎と推論能力に優れるが、複雑なデータを扱うときの記述力に劣るといわれる。両者の統合はこれらの問題を解決する目的で、次の観点により検討されている。

[演繹データベースのオブジェクト指向への拡張点]

- ・データ構造の拡張 : 集合構成子、タプル構成子の導入
- ・オブジェクトの共有化 : オブジェクト識別子の導入
- ・クラス、継承の導入 : 集合の定義、差分による表現
- ・カプセル化 : メソッドの導入

このような演繹オブジェクト指向データベースは、その表現力の高さから知識表現の観点からも注目されている。

(b) . データベースにおける知識獲得

システム自身がデータベースから導出ルールを獲得し、これを蓄積させる研究である。

人工知能で研究されている多くの機械学習にくらべ、データベースからの学習はデータの質に対する問題が加わる。すなわち、大量であること、時間と共に変化すること、重要でないデータや属性が混在すること、データの正確性が不均一であることなどである。このような課題を解決する導出規則については研究が始まったばかりである。こうした規則が知識データとして蓄積されることにより、さらに柔軟なアクセスが可能になると期待されている。

(6) . 高水準データベース

ここでは(1) . ~ (5) . に当てはまらなかった方式のデータベースについて述べる。これらは研究者の間でもコンセンサスができていたとはいえない面がある。そこで、こうしたデータベースが従来のデータベースのどのような点を問題視しているかを述べ、それぞれの解決の方策を示した。なお、ここで述べるデータベースはいまだ研究が主体であり実用化はされていない。

(a) . 意味データベース

意味データベースの基本となる意味データモデルとは、データ表現の枠組みが実世界と対応しており、データの意味がデータの構造に反映でき、かつ、形式的な体系を持つモデルである。ここでは、意味データベースについてオブジェクト指向データベースと対比させて説明する。

オブジェクト指向データベースでは対象とするデータの構造を直接的に表現できる半面、そのためにデータベース内に内部構造を持つオブジェクトの持ち込みを許していた。この内部構造をデータベースの利用ユーザは見ることができず、ユーザがこれらの構造を分解したり、新たな構造として再構築(汎化)することはできなかった。従って、データベースの設計の時点で扱うオブジェクトの構造は決定されており、それ以外の構造を持つオブジェクトは一般に扱うことができない。このことは、汎用データベース構築に必要なデータの構造定義の独立性に反することである。さらに、オブジェクト指向データベースのデータ操作は基本的に手続き的であり、リレーショナルデータベースの適用された分野が求める、データ構造の独立性、宣言的データ操作が満たされていない。

意味データモデルもデータの構造を重視するが、その際「もの」に複雑な内部構造を持たせるのではなく、「もの」同士の対応付けを自由に行なえるようにして複雑な構造に対応させるようにしている。一般に意味データモデルは次のような性質を持つ。

[意味データモデルの性質]

- ・ 現実世界の「もの」に対応した主体(entity)を蓄積する。
- ・ 主体は内部構造を持たない。
- ・ 主体の集合の間に2項演算を導入し、それ以上複雑な対応付けを考えない。
- ・ 対応付けによって定義した構造が検索言語で扱える。

このような条件を満たす意味データモデルとしてE-Rモデル、関数型データモデル、SDMの3つが代表的である。

①. E-Rモデル

E-Rモデル(Entity-Relationship model)はもともとリレーショナルデータベースなどの論理設計の前段階で、対象となるデータの情報の成り立ちやつながりを文書化するための道具として発案されたものである。E-Rモデルに基づ

くデータベースの議論はほとんどなされていないが、他の意味データモデルの出発点となったモデルである。

②. 関数型モデル

E-Rモデルは主体間の関連が主な着目点であるため、関連がまとまり、グループ化したとしても、それと別の主体との関連を持たせることはできなかった。関数型モデルはこの点を考慮し、主体間の関連を多値関数で表わし、値についても主体として扱うようにしたものである。このように関数型モデルは主体と主体集合間の関数定義だけで対象となるデータをモデル化する物であり、この手法によれば汎化や抽象化も特別な手法を用いることなく表現される。関数モデルに基づくデータベースシステムにDAPLEXやGENESISなどがあり、他にも図形、画像などのハイパーメディア間の関連を処理する試みもある。

③. SDM

SDM (Semantic Database Model) では共通の意味を持つ主体の集合であるクラスと、クラスまたはクラスの要素が共通に持つ属性(関数)を中心にモデルを構成する。SDMにはデータの構造化のために数多くの構成子が用意されていることと、クラスの部分集合をサブクラスとして定義したり、共通の性質を持つ主体を集めて動的にクラスを作り出せることが特徴である。SDMに基づいた製品にSIM (1987 Unisys社) があり、これが現在のところ意味モデルで唯一つの商品化したデータベースシステムである。

(b). 能動データベース

現在のデータベースシステムはいずれも受動データベースであり、外部からの指示にしたがって対応する処理を行なうものである。しかしデータベースの応用分野の拡大に伴って、データの能動性が要求される利用形態も見られるようになってきた。データの能動性とは、内部の状態や外部の状況によってデータが自ら対応する処理を選んで実行するものである。

一般的に能動データベースにおける能動データには次のことが定義される。これをECA機構と呼ぶ。

[ECA機構]

事象(E) : この事象が起きると条件を検査する。

条件(C) : 検査すべき条件

動作(A) : 条件が満足されたときの動作

この機構によりデータベースへの外部からのアクセスがなくとも、事象が発生すると自動的に能動データが呼出され、ここで定義されている条件を調べて処理が進められる。

(c) . 分散データベース

分散データベースは、大規模システムを作る実際的な方法であり、使用中にシステムの変更ができることや、他の方式に比べ耐故障性、安全性に優れるといった点に特色がある。同じ方式、異なる方式のデータベースの分散について研究が行なわれているが、現在は異種の、より弱い統合を目指しており、特にこれを連合システムとかマルチ・データベース・システムと呼ぶこともある。

分散データベースは次のような点で種類が分けられる。

[分散データベースの種類]

- | | |
|--------------|---|
| ・ 構成システムの均質性 | : 異種のデータベースと混在するか |
| ・ システムの統一性 | : 全体として一つのデータベースに見えるか |
| ・ システムの設計方法 | : 一つのデータベースを分ける方向で設計したか、複数を統合する方向で設計したか |
| ・ 分散の範囲 | : 広域的か、同一地所内か、それらの混在か |
| ・ 通信方式 | : 通信規約、同報機能の有無など |
| ・ 分散の形式 | : 構成要素は同格か、主従関係があるのか |

商用データベースの多くはクライアントサーバー型（主従関係を持つ型）の分散を実現しており、他システムからのSQLによる遠隔アクセスについても標準ができています。このように、すでに他所に存在するデータ資源を生かす目的で、ネットワーク化の方向に多くの商用システムは向かっている。しかし、より一般の分散システムを目指す場合、同時参照、非同期更新等の実現上困難な課題は多い。

表1. 1 主なデータベースシステムの比較

システム概要 ・機能 ・操作性 データベースシステム	システム内部データ関係			システム操作性関係			利用環境	
	形式	スキーマ設計 データ構造	実世界との関係	スピード	言語	保守性	データベースの 周辺分野との関 連	適合分野 (実用化例)
網型 階層型	レコード間をポ インタで繋いだ もの。 (物理アドレス を用いる)	記憶装置の物理 的構造に対応し たデータ構造を 持つ	ネットワークや 階層構造を持つ データを直接表 現する。	データ構造に従 ったデータに関 してのみ高速	手続き的	データ構造に係 わる変更には全 体の再構成と参 照ソフトの変更 が必要(劣る)	ガイダンスツ ール、統計解析 ツールなど	事務処理 ビジネス分野 統計DB オンライン業務
リレーショナル型 データベース	複数のテーブル と、その属性値 でテーブル間の 関係をつけたも の。	正規化理論に基 づき、集合とし てテーブルの組 み合わせによる 。	テーブルの形を していないデー タも無理にテー ブルの形にする ため対応は複雑	多くのテーブル を結合(ジョイ ン)しての検索 は非常に遅くな る。	非手続き的 論理的表現を取 るため操作言語 との親和性に欠 ける。	データ構成が操 作言語と独立し ており、概して 保守性はよい。	エンドユーザイ ンターフェイス として表計算ソ フトを持つこと ができる。	事務処理 ビジネス分野 統計DB
オブジェクト指向 型データベース	オブジェクトと 呼ばれる現実の 対象を自然に表 した形式	オブジェクト間 の構造的な関係 による。	現実の対象と対 応でき、関連す る手続きも一体 化して定義でき る。	複雑なデータの 操作は他のデー タモデルよりも 速い。	オブジェクト指 向言語と親和性 が高い。	データと手続き が一体化してい るので修正は局 所的で済む。保 守性はよい。	ウィンドウシ ステム、GUI環 境などオブジェ クト指向のもの	CAD・エンジ ニア分野 マルチメディア
演繹データベース	述語論理により データ間の関係 を表したものの。	論理学の一階述 語論理に基づい た関係による。	対象と対象の間 の関係をもとに 演繹し明示され ていない事実の 導出が可能。	再帰検索に関 しては他のデー タモデルに比べ 高速。	論理型言語、ま たは関数型言語 と親和性が高い	データ検索の停 止性の保証など DBとしての必 須要件が安定し ていない。	エキスパートシ ステム等、知的 システムの知識 ベースとして期 待されている。	エキスパートシ ステム 知的CAD 知的CASE
意味データベース	オブジェクトの 構成要素である 主体の構造を記 述したもの。	主体間の構造的 な関係を2項演 算子で表現す ることによる。	現実の対象が持 つ意味的なもの の操作が可能。 (汎化、抽象化 など)	オブジェクト指 向モデルに準じ る。	オブジェクト指 向言語、論理型 言語、関数型言 語などが用いら れる。	データ構成が操 作と独立してお り、概して保守 性はよい。	設計支援など、 データの内容が 構造的変化をす る分野で期待さ れている。	CASE CAD・エンジ ニア分野
能動データベース	データにプロセ スと起動条件を 持たせたもの。	事象、条件、動 作からなる表現 を定義すること による。	ある事象からな る条件をみたす とき動作する事 物が表現される	オブジェクト指 向モデルに準じ る。ただし、起 動プロセスは高 速に実行。	オブジェクト指 向言語との親和 性が高い。	起動されたプロ セスによる操作 に関して、安全 性が十分といえ ない。	オブジェクト指 向 マルチメディア 制御	マルチメディア 制御
分散データベース	同種または異種 DBをネットワ ークで結合した もの。	ネットワーク上 での分散に統一 的な主体を持た せることによる 。	分野の異なるデ ータベース間を 弱い結合で結ぶ 。	個々のDBのア クセス速度によ るが、並列動作 により全体速度 が改善される。	並列処理の関係 から、非手続き 型言語が向く。	耐故障性、安全 性が他方式より 優れている。	ネットワーク 分散処理 並列処理	大規模システム グループウェア

1. 2 データベースシステムの構成

計算機システムの小型化やネットワーク化等により、データベースシステムの構成も一様でなくなっている。ここでは、そのような計算機環境上の、典型的なデータベースシステムの構成について特徴を述べた。

なお、現在、商品化されている主なデータベースシステムを表1. 2にまとめた。

(1) . スタンドアローン環境における構成

パソコン、ワークステーションなどの小型計算機がスタンドアローン（単体構成）で用いられる場合のデータベース利用時の構成について述べる。

①. 統合ソフトウェア

これはデータベースとその応用ソフトが1本のプログラムをなす構成で、シングルタスクのパソコンによくみられる。リレーショナルデータベースと表計算ソフトを組み合わせたものが一般的だが、ハイパーテキストのような新しいタイプのデータベースもこの構成を取るものが多い。

②. 組み込み型データベース

これはデータベースソフトがアクセス用ライブラリを提供し、ユーザー自身が必要に応じてアプリケーションプログラムを書くものである。利用時は統合ソフトウェアと同じく一本のプログラム構成となる。

このタイプには、データベースソフトが高度なユーザインターフェイスを用意し、メニューの選択によってアプリケーションを自動生成するものや、同様にインターフェイス部のみのソースコードを生成するもの、アクセスのための関数を提供するもの、専用のマクロ言語を用意しているものなどがある。

③. 協調型データベース

これはアプリケーションとデータベースが別々に並行して動き、相互に連絡を取り合って処理を進めるものである。その仕組みは、オペレーティングシステムのデータリンク機構を利用して、別々に開発されたデータベースとアプリケーションを連携して動かすものが一般的である。計算機的能力がある一定以上ないと実現は困難であるが、パソコンでこの構成を取るものも現われてきた。

(2) . ネットワーク環境における構成

ダウンサイジングと呼ばれる大型機を複数のワークステーションで置き換える計算機環境の変革により、一般のオフィスなどにも情報機器のネットワーク（LAN: Local Area Network）が見られるようになってきた。このため、ネットワ

-20-

```
Mac : Machintosh      ST   : Smalltalk
Win : Windows         O.SQL : Objective SQL
```

ークを通じて他の計算機上のデータベースをアクセスする機会が増してきた。また、データベースの形態も、あるサイト（ネットワークに連携されたシステム）にデータを集中して管理する形態と、ネットワーク全体にデータを散在させる形態がある。特に後者は分散データベースとしての性質を持ち、そのなかには、ユーザにデータが一元管理されているようにみせる工夫がなされたものもある。

ネットワークにまたがるこうした処理を実現するために、構成システム間に主従関係を持たせたクライアントサーバ型のネットワーク管理手法が多く見られるようになってきた。これは、ユーザがネットワークの一端にあるサーバプロセスに要求を出すもので、そのサーバプロセスがネットのあちこちの情報へのアクセスを肩代わりするものである。これにより、ユーザは複数のデータベースを相手にしなくともサーバプロセスという主体のみを相手に要求を出すことにより同等の処理をすることができる。

また、クライアントサーバという考え方はネットワークの管理にとどまらず、オペレーティングシステムの内部動作、アプリケーションプログラム相互の協調作業などに応用されるなど、概念の汎化が広がっている。

なお、図1. 4と図1. 5に従来のメインフレーム主体のデータベース構成と、クライアントサーバシステムの構成の違いを示した。

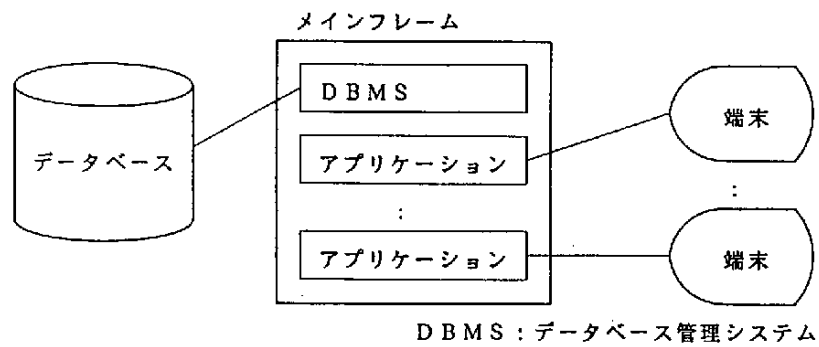


図 1. 4 ホストが主体のデータベース構成例

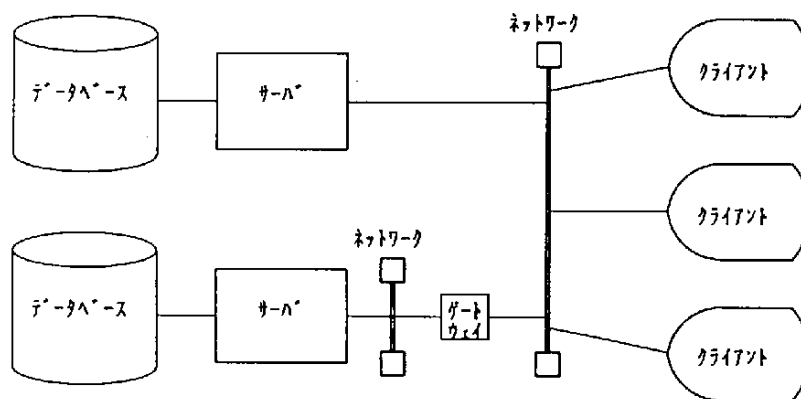


図 1. 5 クライアントサーバシステムの構成例

(3) . メインフレーム環境における構成

メインフレームにおけるデータベースへのアクセスの仕方は、従来の端末からによるものの他、パソコン等が持つ代替端末のエミュレーション機能によるものがある。パソコン等の端末エミュレーション機能を利用することにより、パソコンアプリケーションによるメインフレームへのデータアクセスが直接できるようになる。このため、そうしたアクセスに対応するアプリケーションやアクセスツールが増加の傾向にある。

また、メインフレームとLANの接続も一般化してきている。この場合、LANのプロトコルとメインフレームのプロトコルとを結合する機能(ゲートウェイ)の規格が一様でないため、現時点ではLANを介してのエミュレーション機能に制約が生まれている。

また、メインフレームのデータベース管理プログラム自体を複数の独立したプログラムに分け、処理効率を高める手法が利用されるようになってきた。この手法によりデータベースの基本操作モジュールをデータベースシステム間で共有したり、専用のハードウェアで高速化することができる。この手法はモジュールの交換が容易なため、拡張、メンテナンス、耐故障性に優れるとされている。

1. 3 データベース支援関連分野の動向

ここではデータベース支援分野として、ハードウェアによる支援技術、ソフトウェアによる支援技術について述べた。また、人工知能技術が各方面に浸透してきたことから、この分野でデータベースに有効とされる自然言語処理、知識ベースシステムの各分野におけるデータベース支援についても取り上げた。

(1) . データベース支援ハードウェア

直接的にデータベースの動作性能を上げる支援技術としてデータベースプロセッサがある。これは、データベースの速度を上げる目的で、処理の一部をハードウェアにより置き換えたものである。このほか、ハードウェアを並列構成にして速度の向上を図る方法もある。

また、これとは別に利用面での支援として、ネットワーク化の進展によるデータベースの多様化が促されている。以下にそれぞれについて述べる。

(a) . データベースプロセッサ

データベースプロセッサとは、データベースの持つ基本処理をハードウェアモジュールで構成し、処理させるものである。

データベースの基本処理とは、サーチ、ソート、結合などのことであるが、この処理をハードウェア的に実現するには次の2つの方法がある。

①. 専用プロセッサ化

この手法は、サーチ、ソート、結合などの処理の基本操作をデータフロー的にとらえ、それをハードウェアロジックで置き換える方法である。ただし、基本操作の範囲をどのようにとらえてハードウェアに置き換えるか、それらをどう組み合わせるかは一意ではない。

②. 周辺装置のインテリジェント化

この手法はディスクのアクセスの時点で、ディスク装置自体がサーチやマッチングなどの判断処理を加えるものである。これは二次記憶アクセスをインテリジェント化し、ファイル操作の段階で高速化する。この場合、本体によるマッチング処理がディスクから何回もデータを読み出すのに比べ、一回のアクセスに短縮することができる。

一般にデータベースプロセッサはリレーショナルデータベースをターゲットに製品展開されているが、②.の方法は階層型、網型データベースなどにも有効である。

(b) . 並列処理プロセッサ

並列処理の考え方としては、データベースシステム全体を分散システムとして

構築する方法、あるいは並列コンピュータで構成する考え方がある。また、データベースプロセッサのように一部の基本処理モジュールについてそれを並列処理する方式もあり、これは実用化のレベルにある。

考え方としては、サーチ、ソート、結合などをデータフロー的にとらえ、それを並列ハードウェアで置き換えるものである。

(c) ネットワーク

ネットワークにはLANの一般化、広域高速データ網の推進の2つの流れがある。これらはデータベースの構成法、利用法に影響を与えている。

①. LAN

LANとは、パソコンやワークステーション、プリンタ等の情報機器を通信回線で接続したもので、特にその規模が同一建屋内に収まるような小規模な通信ネットワークをいう。

LANは、データや周辺機器の共有、電子メール等による通信などの機能を提供し、オフィス等の合理化の手段としても発達してきた。現在は、LANがデータを高速に伝送できることから、LAN上の資源を論理的に結合した広域的な情報処理システムが登場するまでになっている。

LANの提供する機能は、データベースの主たる目的であるデータの統一的な管理と共同利用等とも合致する。このため、LANとデータベース接続し、ユーザがネットワーク上からデータベースをアクセスする事例も増えてきた。このような環境では、次のようにデータベースを利用する手法も顕著である。

[LAN上のデータベースの利用法]

- ・ パソコンをデータベースにLANを意識させずに接続する。
- ・ 他の情報機器のデータを自動的にデータベースに保管する。
- ・ データをネットワーク内に分散する。
- ・ データベースを共同作業のベースにする。

またLANは、LAN同士の接続、さらに広域なネットワークへの接続によって情報アクセスの範囲を拡大することができる。しかし、一般に広域ネットワークほどの伝送速度が低いので、現状では次世代データベースと、それが扱うような複雑なデータへの対応は困難である。

②. 広域高速データ網

都市や全国規模の高速データ網のことをいう。現在実用化しているのは、全国規模のISDN (Integrated Services Digital Network) で、最高で1.5 Mbit/s程の伝送速度がある。この速度は、音声や写真を伝送するのに実用的な速度である。しかし、動画像やCADデータを送る場合には十分とはいえず、これらのニーズをもつ分野では次のB-ISDN (Broad-band ISDN) に期待がもたれている。

NTTのB-ISDN構想によれば、150～600Mbit/sの伝送路が1996年から実用化され、2015年には全家庭を光ファイバーで結ぶとされている。このような社会的な情報基盤が実現すれば、マルチメディア、高速コンピュータ、人工知能などの比較的大量の情報を必要とする技術の応用が広がるほか、多くの教育機関や図書館などを結んでこれらの情報を利用することができるようになる。

なお、こうした国レベルでの高速データ網計画は、他に、米国のNREN (National Research and Educational Network)、シンガポールのIT2000計画などがある。

(2) . データベース支援ソフトウェア

ソフトウェアの面でデータベースを支えるものとしてGUI (Graphical User Interface) とオープンシステムについて述べる。GUIとは計算機の操作性を向上させる手法の一つで、近年一般化してきたものである。一方、オープンシステムとは、ソフトまたはハードウェアモジュールの機能や接続条件等が、公開されている規約に合わせて構築されるシステムをいう。オープンシステムはソフトウェアに限った概念ではないが、これによりソフトウェアを部品に見立てたシステム構成が顕著になってきたため、ここではソフトウェア面を中心に述べた。

(a) . G U I

G U Iとは、システムの操作を図形や絵文字等の操作に置き換え、感覚的に行なえるようにした入出力の技法である。

G U Iはパソコン、ワークステーションで一般的になりつつあるが、メインフレームのデータベースシステムにおいても、L A N環境を得てG U Iによる操作のできるシステムが広がっている。一方、小型計算機用に新しく開発されるオペレーティングシステムは一部の例外を除いてほぼ全てがなんらかのG U I環境を持つに至っている。こうしたこともあり、新しく開発されるデータベース関連アプリケーションパッケージの多くは、G U Iに対応した操作が可能となっている。

[主なG U Iプラットフォーム]

- ・ X w i n d o w
- ・ M o t i f
- ・ W i n d o w s
- ・ S y s t e m 7 (M a c h i n t o s h)
- ・ P M (O S / 2)
- ・ N e X T S T E P
- ・ B T R O N

(b) . オープンシステム

オープンシステムとはソフトウェアまたはハードウェアの仕様や接続条件が公開された枠組みに合わせて設計、構築されたシステムをいう。特に枠組みのほうはオープン標準ということもあり、これには「規格による標準」と「業界標準」の2種に分けられる。規格による標準とはJ I SやI S Oのような公式の団体が取り決めた規格に基づくものであり、業界標準とは特定の企業や製品の方式を他社が追随することによって事実上の標準になるものである。

オープンシステムには次の5つの特徴がある。

[オープンシステムの特徴]

- ・ ベンダに依存しない
- ・ 移植性が高い
- ・ 異機種間の接続性が高い
- ・ スケーラビリティがある (計算機の規模によらず実行可能)
- ・ リードタイムが短い (通常用途ならアプリケーションを市場購入できる)

また、オープン標準は次の8つの階層を構成する。

[オープン標準の階層]

・ネットワーク標準	: 通信規約
・オペレーティングシステム標準	: オペレーティングシステム
・問い合わせ言語標準	: データベースアクセス言語
・データフォーマット標準	: データの送付形式
・開発標準	: システムの開発(プログラム)言語
・アプリケーション標準	: プログラムモジュールの形式等
・カスタマイズ標準	: マクロ言語等
・ユーザインターフェイス標準	: G U I 等

(3) . 自然言語処理

人工知能の分野での自然言語処理は自然言語理解と自然言語生成に大きく分けられる。自然言語理解の研究とは、ユーザの言葉をシステムが直接処理できる内部構造に置き換え、必要ならば対応するアクションをとらせる研究である。これらの研究は分野によっては既に実用化されており、定型の文章や文法の定まった文章に対しては安定的に働いている。このため現在の研究は、あいまいな文章や、文法的に不適格な文章にいかに対応するか主流が移っている。

一方、自然言語生成の研究とは、システムが持つ内部知識のうち、ユーザが求める情報を人間の用いる言葉で出力するものである。単に情報だけ切り出して自然言語化するだけならば、すでに実用の段階にあるといえる。しかし、補足して説明を付け加えようとしたり、逆に要約しようとしたときなど、情報の背景に関わることがらをシステム言葉に付加しようとするると困難な問題となる。その理由は、システムの持つ知識範囲のうち、どこまでを言葉にして説明すればよいかの判断が難しいことと、どう説明するか戦略を立てるルールが不透明であることによる。現在の自然言語生成分野の状況は、「何を説明するか」、「どのように説明するか」についての研究が始まったばかりである。研究がある程度の成果を出すようになれば、ユーザにわかりやすく接するインターフェイスも可能だと期待される。

自然言語処理の応用は、もともと人間の言葉が対話の技術であることから、計算機による付加価値も対話を補助する方向に向かっている。ここから、自然言語処理の応用分野を次の3つのタイプに分け、現在までの主な自然言語処理システムを表1. 3にまとめた。

[自然言語処理の応用タイプ]

- | | |
|------------|----------------|
| ・機械との対話を補助 | : 自然言語インターフェイス |
| ・人との対話を補助 | : 言語変換、音声処理 |
| ・自己との対話を補助 | : 文章処理 |

表 1. 3 主な自然言語処理システム

区分	名称	開発	機能/内容	備考
自然言語インタプリタ	ELIZA (1966)	MIT (マサチューセッツ工科大学)	精神分析カウンセリングシステム キーワード照合で回答文を選択	開発者 : J. Weizenbaum 記述言語 : SLIP (Symmetric List Processor)
	SHRDLU (1973)	MIT	積み木操作、質疑応答システム 世界モデルを持つインターフェイスの草分的システム	開発者 : T. Winograd 記述言語 : LISP, MICRO-PLANNER
	LUNAR (1973)	Bolt Beranek and Newman Inc.	月の石デモ用自然言語検索システム A T N (拡張遷移ネットワーク文法) による解析	開発者 : W. Woods
	INTELLECT (商用システム)	Artificial Intelligence Corp.	マイクロ用デモ用自然言語検索システム 自然言語からデモ用命令を生成	駆動環境 : IBM汎用機, PC-LAN 最初の商用自然言語インターフェイス
	ToR	松下電気産業	契約書作成支援システム 話題提供のヒュリスティクスを内蔵、質疑応答を積極的に制御	稼働環境 : MicroVAX 記述言語 : Q-Prolog
	DUALS	ICOT	談話解析システム 状況意味論ベースに解析、それに基づく質疑応答	稼働環境 : PSI 記述言語 : CIL, ESP
	Quest	NTT電気通信研究所	対話システム 対象分野の知識を用い、話題の推移を把握し発話を制御	記述言語 : Prolog
言語変換	ATLAS-I, II (商用システム)	富士通	英語→日本語、日本語→英語翻訳システム 中間表現方式を基本とし、トランスファ方式を併用	稼働環境 : MSP
	PIVOT (商用システム)	日本電気	英語→日本語、日本語→英語翻訳システム 中間表現方式による変換	稼働環境 : ACOS-4, ACOS-6
	TAURAS, Astransac (商用システム)	東芝	英語→日本語、日本語→英語翻訳システム トランスファ方式による変換	稼働環境 : UNIX
	SL-TRANS	ATR自動翻訳電話研究所	日本語→英語音声翻訳システム トランスファ方式による音声から音声への変換	稼働環境 : Alliant + Symbolics + MicroVAX 記述言語 : C + Fortran + Common Lisp
音声処理	Hearsay II (1976)	Carnegie-Mellon University	文献検索システム 複数のレベルの知識源を黑板モデルで統合	開発者 : L. Erman, V. Lesser 語彙数 : 1011語
	HWIM (1976)	Bolt Beranek and Newman Inc.	旅行費用問合せシステム A T N (拡張遷移ネットワーク文法) を用い解析	語彙数 : 1097語 LUNARの後継システム
	Tangora	IBM Corp.	ビジネス文書認識システム 音韻レベルの他、単語レベルの音データも利用	語彙数 : 約5000語
	ASP	大阪大学	小説 (小学校中・上級レベル) 理解システム 意味記憶とエピソード記憶を連想機構で代用	開発者 : 溝口 語彙数 : 約3000語
文章処理	SAM (1976)	Yale University	物語要約、質疑応答システム スクリプト (内蔵ナレッジ) とのマッチングによる要点抽出	開発者 : R. Schank, R. Abelson スクリプトが提案されたシステム
	COGITO	沖電気工業	製品記事要約支援システム 曖昧回避、補間不能、意図伝達部分の判定による要点抽出	稼働環境 : PSI-II 開発言語 : ESP
	ドキュメントワークステーション (商用システム)	シャープ	文書校正支援システム 表記、構文、意味レベルごとに、誤り、欠落、曖昧部を指摘	稼働環境 : UNIX 自然言語によるデモ用検索機能をサポート

(4) . 知識ベースシステム

従来の人工知能分野では知識源としてデータベースをどう扱うかという問題があった。かつてのエキスパートシステムでは知識はすべてシステム内に納めるものとされていたが、人間がさまざまな文献を参照していくように、外部の知識源を参照する機構も重要である。初期の人工知能の研究では知識操作に重点がおかれ、知識の抽象化や構築の枠組みを採る研究が中心であった。その過程において「常識」という知的な決定をする際の、あらかじめ持っている知識の集合が重要な役割を担うことが分かってきた。知識ベースアプローチとは、このような知識の集合を管理する手法であり、現在もなお知識表現、知識利用、知識獲得などの各方向から研究が進められている。

知識ベースという言葉は、もともとデータベースとの類推により生まれた言葉であり、知識ベースシステムとはその知識をデータベースシステムにおけるデータのように利用していくものと考えられてきた。知識をなんらかの統一的な方法で表現しようとする知識表現の研究分野は、その表現方法を探るものであり、計算機に用いるための記号化が研究されてきた。現在、この知識表現方法として、ルールベース、述語論理、フレーム、意味ネットワーク等の手法が提案されている。その利用については、知識ベースの効率のよい推論法を探る研究がなされており、現在では、問題が複雑化した場合に、いかに速度や正確さを落とさずに処理できるかが課題となっている。また、計算機が利用できるようにいかに組織的にその知識を獲得するかという知識獲得の研究がある。このとき獲得される知識は、既に保有された知識と独立したものであることが望ましいとされている。

一方、現在では複数の知識表現方式を跨ぐ利用や、目的の異なる知識ベースの複合利用、同時利用などの、ネットワークを介した分散知識ベースシステムなどの研究がすすめられている。

また、このような知識ベースを大規模化していくときの課題として、知識の無矛盾性を保証する機構や冗長性を除去する機構などの構築があげられている。特にこれらを保証することにより、現在では知識ベースシステムをデータベースシステムの概念的延長として捉えられるようになってきた。データベースシステムにおいて、そのデータモデルの構築に、より現実的な実際の表現をとろうとするほど、この種の知識ベースアプローチが必要とされている。

表 1. 4 次世代技術における D B 利用

次世代技術分野	要素技術	D B 操作における特徴点	D B モデル構築における課題	典型的な適用例
マルチメディア	・画像処理 ・音声認識・リッパ ・映像処理 ・データ圧縮 ・G U I ・リアルタイム処理	・データ自身が複雑な構造を持つ。 ・大量で個々の値には意味のないデータタイプ（音声など）も扱う。	・データの内容に関する検索技術が未熟。 ・データの規格が乱立している。	・医療データ管理（カルテ、レントゲン等） ・放送素材管理（ビデオテープ等） ・C A I ・ゲーム
ハイパーテキスト	・能動データ処理 ・リアルタイム処理 ・G U I ・マルチメディア ・意味ネットワーク	・データ構造の動的変更に対応する。 ・連想的なデータの参照を行う。	・データの一括検索検索技術が未熟。 ・情報の整理が困難。 ・D B 協同構築の手法が確立していない。 ・保守が困難である。	・私的情報の管理 ・H E L P システム ・ガイドシステム
E D M	・次世代 C A D ・C A M ・C A E ・データ変換 ・C A S E	・設計、製造のような異なる分野間でのデータの共有と変換を補助する。	・分野間のデータ変換は変換技術が多様である。 ・高次の変換は自動では行えない。	・工業製品の設計、製造システム ・マルチメディアデータ交換システム
C A S E	・履歴管理 ・ネットワーク ・グループウェア ・知識ベース ・分散 D B	・データの内容に関する操作と、その履歴を管理する。	・C A S E ツール間のデータ規約が統一されていない。	・ソフトウェアの開発管理 ・ソフトウェア製品のメンテナンス ・協同開発のプラットフォーム
知識ベース	・知識表現 ・演繹 ・学習	・いったん得られたデータを元に、検索条件を動的に変更する。	・データベースの停止性、一貫性等の解決が安定的ではない。	・エキスパートシステム ・機械翻訳 ・電子化辞書 ・知的 C A D 等の要素技術
次世代 C A D	・知識ベース ・エキスパートシステム ・G U I ・E D M ・C A S E	・物理的、法的等の制約を持ち、データの適正を判断する。	・図形の 3 次元認識と制約条件との対応に問題を残している。 ・図面の修正履歴の管理など C A S E 面が未成熟である。	・適法性判定 C A D ・シミュレーション C A D ・製造計画 C A D

1. 4 次世代データベースシステムの利用分野

次世代データベースの利用分野として期待の集まっているものについて述べる。まず、複雑なデータを扱うという観点からマルチメディアデータベースについて述べ、次に柔軟なデータベースの枠組みを提供する観点からハイパーテキストについて、データに変換をほどこしながら設計から製造まで使い回すE D M (Engineering Data Management) について、開発支援として求められるデータベースとしてC A S E (Computer Aided Software Engineering) について述べた。

なお、これら次世代技術におけるデータベースの利用について表1. 4にまとめた。

(1) . マルチメディアデータベース

従来のデータベースの多くは、数字や文字などにデータの形式が限られていた。マルチメディアデータベースは、この他に図形や音声、動画像やプロセスなどの多様なデータを扱えるようにしたデータベースである。ただし、現在のところマルチメディアに対応した単体のアプリケーションは増えてつつあるものの、マルチメディアデータベースとしての製品は少ない。

(a) . マルチメディアデータベースに必要な機能

マルチメディアデータベースは単にデータの種類の多いというだけではなく、そのデータの特性に応じたアクセス法を持つ必要がある。この中には、時間的、空間的なデータのモデル化が必要となることもあり、データ構造も複雑なものになる。

マルチメディアデータベースに対する操作は、データベースの動作中にもリアルタイムで受付られる必要がある。また、画像や音声データなどに代表されるマルチメディアデータには、データの圧縮技法、サンプリングなども構築するうえで基本的な技術である。

これらの機能を満たすため、複雑な設定を簡単に行なえるG U I 環境での利用が望ましいとされる。また、オペレーティングシステムの側でもマルチメディアを意識したサポート (リアルタイム、マルチタスクなど) が必要である。このほかマルチメディアに関しては、データに能動的な属性を付加する点で、オブジェクト指向データベースやオブジェクト指向言語と親和性が高いといわれる。

(b) . マルチメディアデータの規格化

マルチメディアをシステム間で共有するためにはデータ形式の統一が不可欠であるが、現在はいくつかの方式が乱立している状態である。このように方式の統一が望まれるものとして、画像データ、音声データ、デジタルビデオデータの各フォーマットと、これらの圧縮方式などがある。

(c) . パソコン、ワークステーションのマルチメディア化

マルチメディアの利用分野はパソコン、ワークステーションに限るものではないが、G U I が進んでいるという点と、現在はスタンドアローン環境でのマルチメディアシステムが多いことから、これらの小型計算機にはマルチメディアを支援するハードウェアのオプションが出そろってきた。また、これらを標準装備した計算機も販売されるようになってきた。このため、この規模の計算機システムにはマルチメディアの動向がいち早く反映されている。

そうした動向の一つとして、ソフトウェアの開発面でG U I 操作を簡単に実現できるような、インターフェイスビルダと呼ばれるツールが一般化しつつある。これはG U I によって開発するアプリケーションのG U I 部分をインタラクティブに構築するものである。

(d) . H M I (Human Machine Interface)

機器とユーザの接点となる部分をH M I とよび、H M I は使用する機器の種類によってG U I 系とS U I 系、その他に分けられる。

①. G U I

G U I は、文字や図形が自由に表示できる表示装置と、その中を自由に指し示すことができる指示装置 (ポインティングデバイス) の組み合わせで構成されている。また、一般にポインティングデバイスを補助する目的でキーボードも併用される。

G U I は次のような特徴を持っている。

[G U I の特徴]

- ・ 変更したい項目を直接指し示して設定する。
- ・ 必要な設定項目だけ表示でき、設定項目の多い利用に適している。
- ・ 図示や補助的な表示手段によって設定の意味をわかりやすくでき、複雑な内容の設定に適している。
- ・ 表示装置を見ながらの操作が必要である。
- ・ 電源がO F F の状態では操作ができない。
- ・ 多くのパーツにより操作パネルが作られるので複数の操作が必要である。
- ・ 特定の項目が常時表示されている保証がない。

G U I は上記のような柔軟なインターフェイスを持つが、緊急時の操作には適切でないことが指摘されている。安全性や確実性が求められる操作では次のS U I を併用することが望ましい。

②. S U I (Solid User Interface)

S U I は、専用のスイッチ類、専用の表示機を使った物理的なパーツを操作する方式である。S U I の特徴はG U I と正反対のものとなっている。S U I はスイッチ類の種類と使い方によってさらに次の2つに分類できる。

・メカニカル S U I

メカニカル S U I は操作の状態がスイッチの形状や位置の変化によって判断できるものである。通常は電源切断によっても状態を保存し、かつ操作も可能である。例として、デッドスイッチやロータリスイッチが挙げられる。

・ロジカル S U I

ロジカル S U I においてはスイッチは命令を与える契機を与えるだけで、スイッチ自体では変化を保持しないものである。表示は L C D などの電子的なもので行なう。メカニカル S U I と異なり、電源切断時には状態を読むことも操作することもできない。この例として、キーボード、タッチパネルなどが挙げられる。

③. その他のユーザインターフェイス

このほか、音声インターフェイス、点字インターフェイス、V R (Virtual Reality) などが研究されているが、一般化して論じられるほど研究は進んでいない。ただし両技術とも、特殊な応用分野では実用化されている。

(2) . ハイパーテキスト

ここではハイパーテキストのデータベースとしての側面を述べる。

ハイパーテキスト (あるいはハイパーメディア) は文章や図形、音声やビデオデータなどをひと固まりの情報として統合する構造である。ハイパーテキストシステムは情報の単位を表わすノードと、情報と情報のつながりを示すリンクから構成されている。なお、ハイパーテキストの概念を、図 1. 6 に示す。

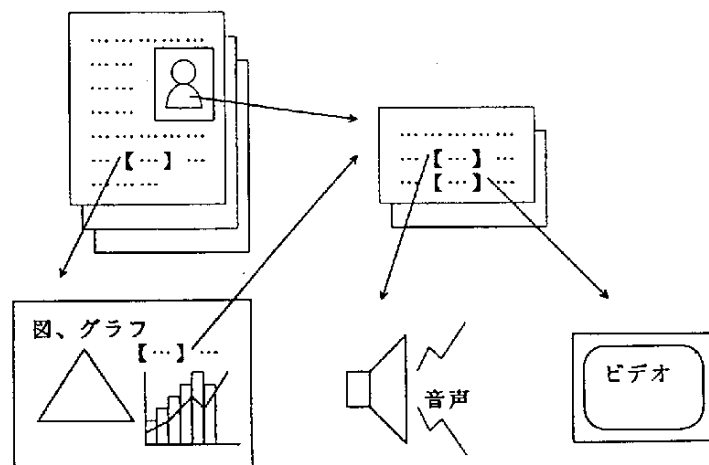


図 1. 6 ハイパーテキストの概念

従来のデータ処理ではデータの枠組みに従って処理が定められていたが、ハイパーテキストの場合、データの内容によって枠組みが変えられる。ハイパーテキストも静的なノード間のリンクをみる限り、そのポイントをたどることで処理は事足りる。しかし、何かの処理を引き起こすような能動的なデータがリンクされている場合、その処理によってはノードのつながりに変更の生じる構造変化もハイパーテキストではありうることである。

ハイパーテキストと従来のデータベースシステムは、情報を管理するという点では同じであるがその目的が異なる。データベースシステムでは、多くの情報を一つにまとめ、安全に保管し、皆で共有しようという考えが基本である。そのためにデータベースへの操作は情報の枠組みに対する指示である。一方、ハイパーテキストでは人間が覚えるように情報を格納していくことが基本である。アクセスは、情報そのものに従い、連想のように情報をたどることによる。

このような違いのためハイパーテキストシステム特有の問題もいくつか指摘されている。

[ハイパーテキストの問題点]

- ・非線形なリンクによって現在位置がわからなくなる。
- ・雑多な情報の詰め込みに歯止めがなく、混乱を招く。
- ・共同利用、共同開発の枠組みができていない。
- ・データの一括検索の手法が確立されていない。

また、ハイパーテキストによって構築された既製のハイパーテキストデータを製品化する例もあり、これを新しいソフトウェアの形態とする見方もある。

(3) . E D M

設計、生産、制御の各工程をE D Mというデータベースを中心においたシステムで有機的に結合しようとする動きがある。ここではE D Mの目的について述べ、このデータベース機能として必要となるデータの変換についてふれる。

E D Mとは主にC A D / C A Mの分野での技術データ利用システムである。ここでいう技術データとは、ある機械製品の設計から製造までに生成される情報をいう。例としては、製品コンセプトのドキュメント類、完成予想図のイメージデータ、設計図のC A Dデータ、シミュレーションの数値データ、C G (コンピュータ・グラフィックス) 画像のプリミティブデータまたはラスターイメージ、それを作る工作機械の制御データなどである。

E D Mではこれらの種々の形式のデータを統一されたシステムで扱い、設計、製造の過程を通して一度入力されたデータを有効に利用していくことを目指している。例えば、一度作られた設計図のC A DデータはC G画像の作成にも、シミュレーションの設定にも、工作機械に与えるデータ作成にも利用することが可能である。しかし、現在はそれぞれシステムが異なっているために、全く新しくデ

ータを作り直すこともめずらしくない。

このように、データベースとしてのEDMで重要視されているのはデータ相互の変換についてである。同じ製品の形状に関わるデータでも、その製作フェーズでは様々な形式で要求される。場合によっては、データの意味を損なわずに全く別の形式のデータに変換(翻訳)する必要もある。

また、CADについてはインテリジェント化の研究も盛んである。従来のCADは図面の清書ツールとしての要素が大きかったが、知識処理技術の応用により、もっと積極的な開発支援ツールにすることができる。研究例を挙げれば、CADシステム自身に空間把握などの実世界をモデル化する能力をもたせ、図面の適合性の判断などを行なわせるものなどである。こうしたシステムでは作図の初期の段階で、3面図などから3次元物体像を合成するような設計支援が行なえる。また、実世界モデルの持たせ方によっては図面の適法性(建築基準法、道路交通法など)の判定、最適設計(カメラレンズの光学シミュレーションなど)にも適用できる。

(4) . CASE

共同開発環境にあるデータベースでは、データを生産し世代管理するという要件が他の分野に対して大きな割合を占める。ソフトウェアの自動生成を目標に掲げるCASEについて、その中核となるリポジトリと呼ばれるデータベースにその要件が適用されている。

ソフトウェア開発支援として、ソフトウェアのライフサイクル全般を考えるのが一般的である。支援は、ソフトウェアの企画から設計、開発、保守などの工程においてコストの低減、時間の短縮化を目標に行なわれる。このうち限定した工程を対象とした開発支援ツールはCASEツールと呼ばれている。現在商用化されているCASEツールは、一般に上流CASEと呼ばれるものと、下流CASEと呼ばれるものの2つのフェーズに分けられる。上流CASEとは開発工程の早い段階で、分析、要求定義、設計、プロトタイピングなどを支援するものであり、他方下流CASEはプログラミングの段階で、第4世代言語、デバッグ、プログラムの解析など、開発や保守を支援するものである。この他、全工程にわたるドキュメント支援ツールやエディタなども商品化されている。開発にあたっては、できるだけ早い時期に仕様を固定し、工程上の後戻りをなくすることがコストの低減に有効だといわれる。上流CASEはソフトウェアの機能を工程の早い段階に明らかにすることが目的であり、このために商品化が最も進んでいる。

CASEのようなシステム開発の省力化を目指す環境で必要となるのは、再利用可能な部品を管理し、的確に取り出せるデータベースシステムである。CASEではこれをリポジトリと呼び、重要な要素として位置づけている。リポジトリは単にデータの倉庫ではなく、データの加工、データの生産を行なうことも考慮されなければならない。また、加工に関して必要になる概念としてバージョン管理がある。開発は時に後戻りすることがあるのでバージョンの履歴は木構造となる。この他に、リポジトリは上流と下流のように異なるCASEツール間を取り

持つ共通のシステム基盤という役割がある。

一方でCASE自体に人工知能技術を取り入れた知的CASEの研究も行なわれている。この場合、人工知能技術を応用したヒューマンインターフェイス、あるいはエキスパートシステムの部分がCASEに期待されている。

人工知能技術によるヒューマンインターフェイスのCASEへの応用として、自然言語による仕様の入力、対話による操作、ドキュメント類の自動文章化が期待されている。しかし、ソフトウェアが対象とする分野によって使用される単語が大きく異なることと、CASE利用にあたっての語彙や表現などの十分な検討がされていないことから、実用になるにはまだ時間が必要とみられている。

エキスパートシステムについては、このうち分析型、合成型の利用が期待されている。分析型のエキスパートシステムは要求の定義、仕様の検討などに用い、仕様の欠落や矛盾を指摘させることが望まれている。また、相談により修正案を出せるようなシステムであればより有用だとされている。他方、合成型のエキスパートシステムは解の探索、部品の合成、結合などデータ操作の基礎的な局面で有効とされる。こうした技術はプログラムの自動生成を究極の目標に置くCASEに必須の技術であり、これら知識情報を蓄え管理することもデータベースであるリポジトリの役割といえる。

1. 5 統計情報データベースシステムへの応用

ここでは、次世代における統計情報データベースシステムの可能性について検討を行う。以下、統計情報データベースとして研究されているいくつかの実験システムの事例をとりあげ、そこでの研究課題と問題点により次世代統計情報データベースシステムについて展望する。

(1) . 実験システムにみる事例

新しいタイプの統計データベースシステムとして、現在研究あるいは実用段階にあるシステムの方向性を以下にとりまとめる。これらのシステムは汎用データベースシステムに対して、次の観点から問題解決ないし改良が試みられているものである。

[統計データベース改善の方向]

- ・ ヒューマンインターフェイス強化
- ・ コンサルテーション機能拡充
- ・ データモデル再構築

(a) . ヒューマンインターフェイス強化アプローチ

これは、統計データベースへのアクセス手法について強化を図るもので、自然言語入力によるアクセスや図形操作による対話的アクセスなどのアプローチがみられる。従来のデータベースシステムでは専用のデータ操作言語 (DML) にもとづく特殊な命令が用いられてきたが、これは一般ユーザの利用を困難なものにしていた。そのため従来より、政策情報システム (PPIS) の WING にみられるような、メニュー選択方式を主としたガイダンスシステムなどの補助的手段が実用化されてきた。しかしながらこの種の手法は一般に汎用データベース操作を制限し、簡易化したものであるため、検索加工時における制約が多く、柔軟性に欠けたものになりがちであった。最近のヒューマンインターフェイス強化による対話システムは、こうした問題を克服するための手段として研究されているものである。

・ TSEXSY (自然言語入力)

データベースシステムへのデータ操作指示を自然言語インターフェイスを介して行うもので、データベースシステムが自然言語入力を受け付け、データアクセス用の専用命令に内部翻訳するものである。このシステムでは一般に文法的に不完全な自然言語入力やあいまいな入力文でも受け付けられるように構築されているものが多い。

・ GRASS (有向グラフ)

このシステムはデータ同士の関連を有向グラフで表し、GUI環境を用いてデータベースに対する操作を全て図形概念上で行なうものである。

基本的操作は、グラフ上の点を選び、ズームを繰り返すことで対象を取り出すものである。ここでは対象データが開くメニューを選択することにより、データに対する操作（サーチ、マージなど）が行なわれ、操作結果を表示されているグラフの変化という形でビジュアルに得ることができるものである。問題点としては、データの関連が複雑なものに関してはグラフが見にくくなること、明確な概念関係に対応したデータしか関連付けることができないこと、などがある。

（b）．コンサルテーション機能アプローチ

統計データベースシステムにおけるヘルプやガイダンス機能を強化し、利便性を上げる技術で、これらの表示に関してハイパーテキストなどの新機能を併用したものなどが提案されている。統計データの利用においてはユーザに背景となる統計知識が求められることが多く、こうした統計調査そのものに係わる知識や統計データの付随知識、データベースアクセスに係わる操作知識などをコンサルテーションするものである。

・TAXSY（統計処理）

統計データベースは統計解析処理モジュールと併用して用いられることが多く、ユーザは検索対象となるデータベースの統計知識と同時にその処理に係わる操作知識が必要とされている。TAXSYはSASという統計処理パッケージに組み込むガイダンスシステムで、エキスパートシステムの機能を合わせ持つことにより、パッケージの利用と統計処理に関して助言を与えるものである。

・NONPARE（データ、分析方法の適切性の判定）

統計データの利用にあたっては、それらデータ由来に添った意味のある統計処理と適用が不適当な処理とがある。しかしながら、一般に従来の統計データベースでは、そうしたデータ由来に係わる情報を得ることはできない。このシステムでは、知識ベース機能を統計情報データベースに組み込むことにより、データ操作の有効性について判定し、ユーザに助言を与えるものである。また、得られた結果についての解釈を与える機能も合わせ持つものである。

・ESTES（予備分析のガイダンス）

統計データはその原データにより集計方法や集計時期、データベースに登録される時期や更新時期などが一様ではない。この種のデータを用いて複合的な処理を行うには、あらかじめ予備分析として前処理をほどこして、分析対象データの質をそろえておく必要がある。ESTESはこの操作を行うことのできる知識ベースシステムである。

(c) . データモデルアプローチ

統計原データの属する「世界モデル」にもとづき、統計情報データベースのデータモデルを再構築していこうとするアプローチで、対象となる統計構造を構成しようとするものである。統計データは同じ原データに対して集計方法の違いにより異なる表現形態をとることが多いため、概念が同一の統計データについては同じものとして扱う方が便利である。そのためこれを反映してモデル化を行おうとするとき、これを与えるデータ構造は一般に複雑なものになり、従来の木構造、階層型などの単純なデータモデルでは知識表現することが困難なことが多い。現在では、このような複雑な構造への対応として、原データの集計等の処理をも知識化したオブジェクト指向データモデルなどを用いたデータベースの構築が提案されている。

・ M U L R E G (オブジェクト指向)

このシステムはオブジェクト指向データベースを用いて統計情報を編成したものである。特にデータ構造からの回帰モデルの作成に係る機能が強化されている点に特徴がある。また、モデルの作成、結果の表示、要素間の依存関係など、多方面でグラフィック表示によるビジュアル化がなされている。

・ L M G (ハイパーテキスト)

L M GはK E N Sというオブジェクト指向を用いた統計情報データベースの、ハイパーテキスト機能を担当するモジュールである。データ編成はオブジェクト指向であるが、このシステムはデータベースの操作をハイパーテキストの中から行うため、オブジェクト指向が意識されずに、全体がハイパーテキストシステムのように見える。

(2) . 次世代統計情報データベース

前節の(1)で取り上げたシステムは、どれも研究のための小規模なものであり、実際に実用システムを構築した場合に、これらの特性を維持できるかどうかは明らかでない。また、実験システムであるために対象とする応用技術の適応性の検討が狭く、偏った構成になっている可能性もある。しかしながら従来のシステムに対する問題提起と、その解決へのアプローチは次世代統計情報データベース構築への手掛かりになるものといえる。(1)で見てきた統計データベース構築の指向性において、下記の問題点が浮き彫りにされた。

[統計データベースの問題点]

- ・ データベースシステムの操作の複雑性
- ・ 背景知識(データ由来、システム構成、統計知識等)の必要性
- ・ データモデルの不適合性

ここでは、これらの問題点を踏まえ、次世代統計情報データベースに求められる要件についてまとめた。

(a) . ヒューマンインターフェイスの拡充

統計情報データベースにおけるユーザインターフェイスとしては、そのデータモデルが一般に複雑であるために、ユーザにおいてはそれら予備的知識、背景知識を必要としないもの、さらにはシステム機能についての習熟度合に対応できるものが望まれている。自然言語インターフェイスやGUIなどによる支援機能の拡充が現段階では考えられるが、自然言語処理入力によるアクセスでは曖昧さが残るため、これを補完する意味でGUIの併用が考えられる。また、マルチメディアデータベースなどの高水準データベースを前提にした場合では、さらにオブジェクト的な処理を可能とする処理が必要となるため、知識ベース支援型のマシンインターフェイスが必要になるとみられる。

(b) . 知識ベース支援機能の拡充

一般に統計データそのものやデータベースシステムの利用にあたっては、様々な周辺知識、背景知識が必要とされる。これらの知識を補うために、データベースシステム自体が関連知識を保有し、適宜、ユーザのレベルに合わせて提供する機能が必要とされる。これらの機能は、いわばユーザに対する統計情報データベースシステムの教育システム機能とも見て取れる。この種のコンサルテーション機能を知的CAI (Computer Assisted Instruction) システムの技術を参考にまとめると、次の3つの機能ブロックに分けることができる。

[コンサルテーション機能の構成要素]

- ・ 周辺知識、背景知識の知識ベース : 周辺背景知識の管理
- ・ ユーザの習熟度合モデル : 何を補うべきかの決定
- ・ シナリオベースデータベース操作 : 何をするべきかの決定

ここに見られる周辺背景知識や習熟補間情報、操作シナリオ情報などを、自然言語による対話方式の中に含ませる場合と、ユーザの積極的要求により提示する場合とが考えられる。前者の対話方式の場合では、自然言語処理インターフェイスの構築が、後者の提示の場合には、ユーザにイニシアチブを取らせる目的と情報の関係性の複雑さから、ハイパーテキスト処理の構築などが必要になるものといえる。

(c) . データモデルの見直し

一般に、統計データではデータ系列間の関連が複雑で、その統計概念自体をデータベース構築時に的確に構造化することができない場合が多い。そのため、データ構造に強く依存した階層型、網型などのデータモデルでは、その後の処理加

工を踏まえた場合には統計概念の構築が未だ十分ではなく、今後の統計情報データベースシステムとしては制約が大きすぎるものといえる。

一方、演繹データベースや意味データベースは柔軟なアクセスが可能であるが、処理の停止性やデータの一貫性などのさらなる知識化が必要とされ、データベースシステムとしてみた場合にやや基本的な問題点がある。また、リレーショナルデータベースは性能の安定した方式であるが、データの構造化に硬直性があり、構造的に離れたデータ操作の効率は一般に低いものとなっている。オブジェクト指向データベースに関しては、これらの必要な要件は備えているものの、データベースシステム構築面での論理性が不十分なものとなっている。

これらを、各種データベース機能を合わ持つことで解決させるハイブリッド的なアプローチも検討されており、リレーショナルデータベースにオブジェクト指向的拡張をしたデータモデルや、演繹リレーショナルデータベースなどの融合型などの検討が進められている。

これまで見てきたことから、次世代データベースシステム構築の要素技術となるものに次のものがあるといえる。

[次世代データベースの要素技術]

- ・ 自然言語インターフェイス
- ・ G U I (Graphical User Interface/Hyper-Text)
- ・ 知識ベースシステム
- ・ オブジェクト指向技術
- ・ 分散ネットワーク技術

これらの要素技術はデータベース分野に限らず、他の分野のシステムにも導入可能な技術で、次世代の情報システム間の親和性を高める技術とみることができる。このように次世代統計情報データベースシステムでは、他の次世代システムとの相互領域をアクセスしうるものとなる可能性が高い。そのため、固有のデータ構造、データモデルに依存した構築には制限があり、自ずと高次の「知識」による統合が必要とされるべきものといえる。これまで見てきたように、現在ではネットワーク化、オープン化、分散化、知識化等の要素技術の研究が進みつつあり、その結果として、次世代における統計情報データベースは他の汎用データベースや情報システムとも統合され、相互にデータ共有可能な総体的な知識ベースシステムとして構築されていくものといえる。

第2章 統計情報に係わる参照知識の検討



第 2 章 統計情報に係わる参照知識の検討

2. 1 統計世界の知識表現機能

一般に統計データベースは、その管理されるデータ自身が統計調査にもとづく統計データから構成されるものを指すが、その統計データ自体は既に現実世界を捨象した、いわゆるサマリーデータ (Summary data) となっている。この統計データベースにおいて構成される「世界」とは、現実の實在的対象を有するものではなく、いわばモデル化された実在として、統計データベース上に固有の世界が構築されているものと考えられている。

統計データベースについての研究は、1970年代前半までは単に汎用データベースの一種とみなされデータ保護に係わるものが主であったが、リレーショナルデータベースのモデル化が進められた70年代後半になって、論理構成として列 (column) 方向にデータをレコード化し、連関をつけた統計表のイメージとして研究が進められるようになった。その後、1980年代前半にはデータを記述するための概念構成を論じたデータモデルの検討が進められた結果、メタ的世界との係わり方が問題となり、80年代後半からは統計DBの論理構造の記述において、DBが対象としている現実世界の記述と、DBに収録されているデータの記述とを分けたスキーマアプローチにもとづく議論がなされるようになった。このデータという数値・記号の集りに、意味や構造を付与する「スキーマ」概念にもとづいて、現在では統計データベースとそれを巡る統計世界との関係性が論じられるようになってきた。

このデータベーススキーマ (database schema) を用いたデータベースアーキテクチャでは、実際の計算機上でのデータの物理的な実現方法を与える内部スキーマ (internal schema) と、さらにそのデータベースに対するユーザの利用指向を取り入れた外部スキーマ (external schema) とが位置付けられている。ユーザはこの外部スキーマを介してデータベース自体にアクセスすることになるため、データ独立性を維持することができると考えられている。現在では、3層スキーマアプローチとして、さらにデータベースを包含する概念世界全体を対象に、忠実にその世界を表現しようとする概念スキーマ (conceptual schema) について議論がなされるようになり、これらのスキーマ関係について研究が進められている。

統計データベースにおける概念スキーマとは、現実世界における統計的実在を対象世界として概念上考えるもので、そのデータモデルの構築のためには統計的世界を含む世界知識との係わり方についての論議がなされなければならない。これを実際のPPISにおいて提供される国内マクロ経済統計データベースや生産動態統計データベースについてみた場合、それらの概念スキーマは「経済活動」そのものを含む動的な経済世界への理解やその統計調査手法に係わる知識などに相当するものとなる。PPISにおいてもこのようなデータベースを包含する世界を対象とした概念スキーマを構築しようとすることは、現実世界の経済循環や経済予測などをも可能とする超越的理解を前提とするもので、これらを直接的に構成することはほぼ不可能なものとなっている。

しかしながら、部分的に独立な概念世界ないしは外部スキーマとの接合について検討することには意味があり、本調査研究ではPPISデータベースに関連した外部知識との関係について検討することとした。特に、統計データベースは計

測時点が明瞭化されているものであることから、時事的記述により構成されるファクトデータとP P I Sデータとの時系列的関係についてとりあげることとした。また、この種の他の部分的知識としては、統計系列固有の参照情報や統計解析手法に係わる知識などがあり、これらはいわゆる計算機システムにおけるガイダンス機能、ヘルプ機能として提供される類のものである。

2. 2 統計データベース外部知識の知識表現

統計データはいわば現実世界を有限の指標によって捉えた情報の集合であり、前節に示したように一般に対象世界の1断面を表すものとなる。これらの統計データをデータベースとして知識表現化した情報体として構築するためには、データベースマネジメントシステムによる管理規則の導入が不可欠となる。この規則はデータの構造や関係性に応じて決定されるものであり、それらデータと管理規則全体についてデータベーススキーマとして構成される。

このように統計データベースではデータが対象世界そのものを表すものではないことから、統計データの構造や関係に基づくデータベーススキーマも現実の構造を取捨したものとなっている。そのような性質を持つ統計データから現実の対象分野の世界を推測するためには、より実態構造に即したデータベーススキーマを選択すると共に、現実の対象世界とデータベーススキーマとの乖離を可能な限り小さくすることが必要とされる。そのための一手法として、知識ベース支援による統計データと対象世界の間を補間するものが考えられる。この知識ベースによる関係性補間は、対象世界からみて有限の部分的な補間にすぎないが、運用上はより現実的な手法であるといえる。

このようなデータベース外部において支援する知識を、次のように知識表現対象をもとに分類することができる。

〔外部知識の分類〕

知識分類	表現対象
ファクト	: 単一の事象を表す(事実、属性など)。
ルール	: 1対1の事象間関係を表す(関係式など)。
ネットワーク	: 多対多の事象間関係を表す(波及、効果など)。
制約	: 事象の適用範囲を表す。
メタ	: 外部知識適用のための知識。

(1). ファクト

事象そのものを指し示すファクトは、統計データベースにおいて単独に規定されるもので、統計値そのものや単位などの属性、さらには全く対象世界と独立な事象の表現などがある。このファクトの構成においては、単一の知識を用いる場合と、ある固有の構造を持った知識を用いる場合とがある。前者には単位のような統計系列固有の属性に係わる知識、データの導出過程のようなデータ由来に係わる知識、データベース構成などのスキーマに係わる知識などがある。一方、後者には時事情報のように時系列的に生じたファクトや、国別、地域別情報のよ

うな複数の関連属性が対応表的な構造をもつ参照テーブル型の知識などがある。この種の構造を持つファクトの利用においては、データと対応するファクト構造を動的に参照することが必要となる。

以下にこれらのファクト型知識の例を示す。

ファクト	知識例
— 単一知識によるもの	
— データの属性	……………単位、有効数字等。
— データの由来	……………調査範囲、集計法、メンテナンス履歴等。
— スキーマに関するもの	… 統計系列間のリンク情報等。
— 構造知識によるもの	
— 時系列データ	……………時事情報（社会事件、経済事件等）。
— 参照テーブル	……………地域情報（通貨、関税、為替レート）等

（２）．ルール

ルールは２つまたはごく限られた数の事象に対して、それらの関係性を知識表現したものである。関係性の表現には、関数による表現やプロダクションルールによる表現などがある。プロダクションルールではその種のルールの集合をまとめて知識表現することも行われており、ルール集合を扱うプロダクションシステムの研究が別途なされている。

また、これとは別の分類法として、定義もしくは自明なルールと、暫定的、経験的なルールとに大別することもできる。前者の例としては値の換算公式などがあり、後者の例には在庫循環における生産数量と在庫数量間の関係に対するプロダクションルールの試行などがある。経験的なルール利用においては、特にその結果の信頼性について評価が問題となるが、このような知識と利用に係わる信頼性評価は人工知能の研究でも議論の活発な分野である。

以下にルール型知識の例を示す。

ルール	関数表現	プロダクション・ルール表現
定義ないし自明	通貨換算等	自然法則、因果関係等
経験的規則	相関関係等	計量モデル等。

（３）．ネットワーク

ネットワーク型の知識表現は複数の事象間の関係を示すものにあたる。ネットワークの基本単位は２つの事象とこれを結ぶ関係にあり、これはルール型におけるプロダクションルールに相当する。ネットワークはこの連鎖として捉えられるもので、比較的柔軟に知識を表現することができる。実際のネットワーク型の知識では、事象間で関係が閉じることは少なく、大きな関係構造の部分表現するものとなる。

ネットワークを構成する事象関係の信頼性はその関係ごとにまちまちであり、ネットワーク型の知識を利用したときの一般的な信頼性評価の手法はみられない。このようなネットワーク型知識の例としては、統計の対象世界における部分モデルの位置付けなどに対応している。

(4) . 制約

事象間の関係そのものを表す知識に対して、事象間にその関係が成立するための条件の知識化が考えられる。制約とは、このように知識を適用する条件や範囲についての知識である。統計データベースにおける例として、データの有効桁数等の属性による処理制限、母集団の大きさによる意味の有効性の評価、または由来の異なるデータの整合、各種統計処理手法の適用範囲と妥当性の評価などがあげられる。

ここで述べた知識には誤差伝播のように数学的に精度の追跡が可能なものと、単位系の相違する統計系列間の演算のように属性知識により形式的に可否の判定のできるもの、由来の異なる同概念の統計データ間の演算のように解析の目的により妥当性が決まるもの、などに分けられる。

次に制約型の知識の例を示す。

制約	知識例
— 数学的な追跡によるもの ……	誤差伝播、不良データの処理法等。
— 形式的な判定によるもの ……	系列属性やスキーマとの整合法等。
— 解析の目的によるもの ……	データの由来と利用範囲等。

(5) . メタ

メタ知識とは、これまでに提示した(1)～(4)の知識表現などを適用する際に、その性質や用途を高次から表した知識にあたる。例えば(4)の制約表現との大きな違いは、データの利用に関しての知識であるのに対し、メタ知識は制約知識表現の利用に関する知識という点にある。統計データベースシステムでは経験則などにもとづく知識利用時の信頼性評価や、その知識表現に競合や矛盾、欠落があるときの解決について、メタ的知識が必要となる。またメタ知識自身はこれまで述べたファクトやルールなどの知識表現によって記述されるが、データベースシステム内部の制御処理手続きとして陰にコード化され、埋め込まれることも多い。

以下にメタ知識の例を示す。

メタ	知識例
— ファクト型 ……	各知識ベースの属性、性質等。
— ルール型 ……	競合、矛盾、欠落時の解決ルール等。
— コード埋め込み型 ……	知識ベースの適用制御等。

統計データベースから有意な情報を取り出すためには、これまで示したような外部周辺知識の参照が不可欠であるといえる。

2. 3 ファクトデータ、時事データ参照機能

P P I S における統計データ利用や本調査研究による統計情報からの解析文生成に係わる外部周辺知識として、ファクトデータ、時事データの参照機能について検討する。これは対象データベースの外部にファクト情報を置き、参照させようとするもので、ここでは統計データや生成文の対象期間、統計系列名やインデックスに照合させて該当するファクト情報をとの関連づけを行うものとする。

統計データベースを支援するファクトデータとして外部支援が可能なものには、(1). 時事的記述にもとづくファクトデータ、(2). 統計系列固有の属性ファクトデータ、(3). 構成データベースそのものの概念世界からの記述によるファクトデータ、さらには(4). 統計調査原情報にもとづく背景ファクトデータなどがある。ここで列記した (2). ~ (4). は、統計時系列データに対していわば静的な情報としてあるため、随時的ヘルプ機能として実現が可能であるが、(1). の時事的記述にもとづくファクトデータは時点に応じた動的参照が主体になるものである。そのため参照機能としては、時点照合の概念が必要とされ、対象データの時間間隔と参照時事ファイルの時間間隔、照合対象とする時点間の整合性などが問題となってくる。

本調査研究では、「統計情報解析文生成システム」への付加機能とすることを前提に、生成統計解析文の記述内容への参照データとして位置付けられる時事ファクト情報を構成するものとした。これは統計時系列データとして得られているデータが、経済・社会的、政治的な影響の下にあるということを反映するものである。

以下に時事ファクト情報としてとりあげたファイルは、日経経済新聞4誌（日本経済新聞、日経産業新聞、日経金融新聞、日経流通新聞）による見出しタイトル部分のファイルで、商用オンラインデータベースからの検索結果にもとづいて作成した（資料編参照）。なお、オンラインデータベースで得られるデータ形式については個々に仕様が定まっているため、それをそのままASCIIファイルとしてダウンロードし、変換処理するものとした。

これらを用いたファクト参照機能自身は本報告書5. 7にとりまとめた。

（例）オンラインデータベース情報検索結果

日付	紙誌	表・写・絵	紙面	文字数
鉱工業指数前期比、生産、7—9月横ばい——年内回復は困難に。				
931125-0040	日本経済新聞 朝刊		5	441
景気動向指数——一致指数の上昇一時的との見方				
931122-0206	日本経済新聞 朝刊	有	37	384
鉱工業生産指数（9月）——中間決算前の頑張り				
931120-1106	日経産業新聞	有	9	387
9月の鉱工業生産指数、0.6ポイント上方修正。				
931117-0044	日本経済新聞 朝刊		5	508
11月16日——政府税制調査会総会、9月の鉱工業生産など				
931116-0035	日本経済新聞 朝刊	有	3	412
月例経済報告、消えた「回復」景気底割れ水域——「弱気」が低迷増幅。				
931110-0052	日本経済新聞 朝刊		5	1309
:	:			:

第3章 自然言語処理による生成文構成の検討

第 3 章 自然言語処理による生成文構成の検討

自然言語処理の代表的な分野として自動機械翻訳は歴史が古く、情報処理技術の黎明期にまで遡るものであるが、未だにその実用的なレベルでの成果は十分に得られているとはいえない状況にある。また、いわゆるワードプロセッサや文章校正支援システムなどの部分的な自然言語処理技術においては成功がみられているが、完全処理が望まれる機械翻訳や音声認識などにおいては、現在でもまだ研究段階にある。これらの分野は研究開発の面でも絶えず活発な動向のみられる分野であるが、その対象としている言語世界の深遠さから、なかなか決定的な成果が得られていない。自然言語処理の中では文字認識や音声認識を含む自然言語理解のレベルから、近年では自然言語生成にまでその研究テーマが拡大しつつある。

本章ではこれら自然言語処理にもとづく「統計情報解析文生成機構」を検討するための、その手法概要についてとりまとめた。

3. 1 自然言語生成

一般に、自然言語生成に係わる機構を論じる場合、自然言語理解の機構と比べて入力となる情報が自明ではないという問題がある。機械翻訳の場合には、入力情報となる原文を他国語表現の翻訳文へ変換出力するものにあたり、システムへの入力や出力の情報が明瞭である。自然言語生成では入力側となる情報発信点として、近年では「話し手の意図」や「伝達ゴール」を用いるべきと考えられているが、その話し手の意図を与える知識表現については未だに十分な結論が得られていない状況にある。このように発信点が不明瞭であり、また「どのように表現するか」の記述形式が不透明であるため、自然言語生成の研究は非常に困難なものとなっている。特に、生成されたテキスト表現における「正しい表現」、「良い表現」の意味が明瞭ではなく、生成されたテキストとして無限の表現の可能性があることから、ヒューリスティックな発見的手法や最適化手法の適用が困難なものとなっている。一方また、従来より実用化されている自然言語生成の応用事例では、あらかじめ用意しておいた文を選択的に出力したり、一部空白のテキストに適宜、単語を埋め込むなどの便宜的手法がみられる。それらの場合には生成文法や辞書単語の活用形、言語処理機構を持たないものが多く、自然言語処理の枠組には入らないものとなっている。

一般に、自然言語生成における処理では「what-to-say（何を言うか）」と、「how-to-say（どのように言うか）」とに、大きく分けられる。前者の「what-to-say」の決定では、発話者と聞き手の関係のモデル化にもとづいて出力内容が決められる。一方、「how-to-say」では、構文規則や言語的知識を参照しながら統語構造、単語選択、文脈構成などに係わる決定がなされ、出力される。1980年代に提案された代表的な生成システムでは、この「what-to-say/how-to-say」モデルにもとづくものが多く、伝達項目を確定した後に、表現を決定する方法がとられてきた。しかしながら現在では、この決定順序さえをあらかじめ決めておくことが困難であるとみられており、たとえば「how-to-say」の単語の選択に依存して、逆に「what-to-say」が制約を受けるものもあると考え

られている。

本調査研究における「統計情報解析文生成機構」は、その第1の目的として、統計データにもとづく数量的・解析的事実を特徴として自然言語表現で記述することであり、この「what-to-say」に相当する内容においては、この種の問題は少ないものと考えられる。しかしながら、統計情報からなんらかの意味的内容を抽出し、コンピュータ側からの意図的発話を構成しようとする場合に、上記の同様の問題を生じるものとなっている。これらのことから「what-to-say」の問題は、統計情報の解析的特徴抽出処理として、また、「how-to-say」に関しては本調査研究でとりあげたような日本語表現による自然言語生成処理が必要となる。

3. 2 自然言語処理による生成文構成

自然言語処理における自然言語理解と生成は、一般に処理の方向として正反対のものにあたると考えられてきた。しかしながら近年、認知科学的立場から言語の理解過程で起こる様々な情報参照については、その方向が特定できない点が指摘されてきている。こうした自然言語の理解や生成には、文法のような言語体系としてのみの閉じた規則だけでは論理構成することができず、「常識」のような多様な知識の導入が不可欠であることが明らかにされてきた。また、自然言語理解や生成におけるこれらの外部知識の参照においても、一つの処理方向が定まらないものもある。このような自然言語処理を行うシステムでは、情報の流れをできるだけ固定化しない仕組みが必要とされ、線形アルゴリズムを避けた、ヒューリスティックな手法や制約論理的な手法、ニューラルネットワークなどによるアプローチが提案されてきている。しかしながら、生成文機構の構築においても、その基本的な言語処理段階では自然言語理解で獲得されてきた手法が有用となるとみられている。ここでは以下に、自然言語理解を中心としたこれまでの自然言語処理手法にもとづく文生成機構の概要と、平成3年度より進めてきた本調査研究の「統計情報解析文生成システム」機構との対応点についてとりまとめる。

〔命題による生成文構成〕

命題とは、表現しようとする情報を真偽の判定が可能となる最小の情報の単位で、正しいかどうか既に決定されているものをいう。最小単位の文章表現はこの命題にもとづいて、言語処理することにより生成することができるものと考えられる。命題の構成は論理学をベースにしているため、以下に見るような意味、談話の構成、統語構成、形態素による構成などの各言語処理の基本となるものである。

本調査研究でとりあげてきた「統計情報解析文生成システム」では、このような基本命題として統計系列名、統計時点、統計値の組を最小単位として用いるものとした。国内マクロ経済統計SDBを例にとれば、「国内総資本形成」、86年第3期、23.94兆円のような3つの情報を組にしたものが命題となる。これは統計

表から抽出される最も基本的な情報であり、これらを組にすることにより、初めて真偽の判定できる単位となるものである。

[意味による生成文構成]

これは命題等の情報構成の単位を用い、それらを意図的に並べることにより「意味」と呼ばれる構造を構築するものをさす。このような議論に、モンテギュー意味論、状況意味論、ディスコース表示意味論、メンタルスペース理論等がある。意味による文生成では、自然言語表現における文の曖昧性や多様性は現われえず、このレベルにおいても論理表現のような確定的で単一の表現が生れることが多い。また、自然言語理解における意味の把握においては周辺外部知識や常識に相当する前提知識が必要とされることが多い。

本調査研究でとりあげた「統計情報解析文生成システム」においては、統計系列名を特定した時系列的な命題の生起順並びや、時点を特定した命題の概念関係（統計系列間の上位-下位概念関係）を「意味構造」生成の基本形としている。

[談話による生成文構成]

これは通常の発話者と聞き手の役割関係にもとづいて、「談話」における文の結合関係を決定するもので、生成文の意味的なまとまりを構築するための手法となる。一般に、談話による情報の伝達においては意味構造の全てが表現されているわけではなく、常識的な情報や容易に推論可能な情報は省かれていることが多い。そのため談話による構成では文章化するときに、何を取捨すべきかの判断、文生成の順序の決定などが随時行われている。文生成におけるこれらの議論はプランニング問題と呼ばれ、現在では研究の盛んな分野となっている。なお、ここで述べたような談話構成の代表的なものに、深層格構造、概念依存関係（CD）、スクリプト等がある。

本調査研究でとりあげた「統計情報解析文生成システム」では、特徴抽出系をシステムとして組込むことにより、命題の取捨に係わるプランニングを行い、命題の連係とその評価情報との置換、系列間の依存構造の導入、系列に付随した知識情報の挿入などを行い、意味表現を拡大するものとした。「統計情報解析文生成システム」ではこの構造を中間言語表現として生成し、統語レベル以降の言語処理についてはこのコード表現を用いることとした。

[統語による生成文構成]

これは語、句、節などの自然言語表現の構成要素を用い、これらの組合せにより表現構造を決定するものである。自然言語表現の持つ曖昧性のために、一般に一つの意味構造に対し、語、句などの統語構造は一意的には定まらない。そのため、複数考えられる統語構造に対してどの表現構造が妥当なものかの評価、ないしその選択法が問題となる。ここで述べた統語構造を表わす理論には、文脈自由形句構造文法（CFG）、一般化句構造文法（GPSG）、拡張遷移文法（AT

N)、語彙機能文法(LFG)等がある。これらの理論はコンピュータによる自然言語処理としてだけではなく、言語学における基礎論としても解明が進められている。「統計情報解析文生成システム」における統語による生成文処理は、前述の中間言語表現の生成段階で行っており、文構造を決定する際を中心となっている。

[形態素による生成文構成]

これは意味を担う言葉の最小単位として形態素を設定し、その分類、結合規則により意味を表現しようとするものである。自然言語生成においては意味の表現に応じた単語の選択とその活用変化などを担うものとなる。また一方で、音声による自然言語処理では音響面から言語表現の体系を分析し、その最小単位である音素の設定、結合の規則を研究する音韻論による議論がみられる。これは語の区切りを感じさせない自然な話言葉の生成などに利用されると考えられる。

「統計情報解析文生成システム」では、統語による構成で決定された単語について、ここで取り上げた形態素による生成機構を構築した。そこでは助詞・副詞等による接続法の考慮や、「～である」「～する」「～となる」の等の述部表現の機構、句読点などの判別機構を整備し、最終的に文章表現としての出力を可能とするものである。

これらの議論のいずれもがもともと自然言語理解の立場から発展してきたため、処理の非双方向性や、その場の各議論の接合に係わる研究は近年始まったばかりである。自然言語処理におけるこれらの議論は単独機能として応用されるものではなく、一つのシステムの中で横断的に組み込まれるものでもある。そのためこれら自然言語生成の研究は、自然言語理解、機械翻訳、音声認識等の従来の分野にも発展を促すものと考えられる。またこの他に、自然言語生成では文生成を行う情報の範囲、表現の深さの決定、生成文の意味内容の妥当性評価などの生成機構固有の課題がある。

これらの各生成文構成法にもとづく「統計情報解析文生成システム」の機構については本報告書第5章以下にとりまとめた。

3. 3 自然言語処理による文脈構成

初期の自然言語生成に係わる研究では、まず1文を文法規則に従いながら構成することが目的とされ、1980年代後半になって複数の文からなるテキストの生成法が中心的課題となりつつある。特に、文章の集合体がテキストとなるための要件として、その個々の文章間の「結束性」、「結束構造」という概念が新に提案された。ある命題内容にもとづいてテキストを構成する場合、テキスト記述を時間的順序で行ったり、原因を提示した後にその結果を示すなどの論理的記述順序に従ったり、聞き手に意味内容の伝達を行う必要がある。これら伝達に対

する恣意性として「結束性」の高い、意味的つながりの強いテキストを如何に構成するかが問題となる。

また現在では、これら「what-to-say」を決める過程を発話者の意図からテキストの「談話構造」を決定する過程としてみる手法が研究されつつある。この談話構造解析による構成法として、聞き手に何の話題を提示するかを決定する「話題の収集」と、どのような順序で話題を提示するかを決定する「話題の構成」の2つの処理が必要となる。これら2つの処理を合せて「談話のプランニング」と呼ばれるが、事前に談話構造のモデルを用意しておき、そのモデルにもとづいてプランニングがなされるものが多い。この談話構造のモデルとして、スクリプト的談話構造モデルと抽象的談話構造モデルの2つがある。

(1). スクリプト的談話構造モデル

この談話構造モデルは、生成テキストの談話構造をある程度具体的なシナリオとしてあらかじめ定義しておくものにあたる。実際の人の発話する（書く）文章は、テキストの目的や分野に応じてある程度、固化された談話構造が用いられている。この実際のテキストの談話構造から一般化される部分を抽出したものがスクリプト的談話構造モデルであり、実験システムなどではそのスクリプトを神話や物語構造から談話解析し抽出したものもある。しかしながらこの種のモデリング手法では、適応分野により各々別のテキストを準備しておく必要があるため、談話構造モデルの記述のシステム側の負担が大きくなるなどの欠点がある。

(2). 抽象的談話構造モデル

一般にテキストを構成する章、節、段落などのブロックは、「原因と結論」、「概念と説明」などの意味的な関係でつながっていると考えられる。抽象談話構造モデルでは、これらの意味的な関係を表現するプリミティブ集合を準備し、各ブロック間をこれらのプリミティブで関係付けることにより談話構造を決定する。抽象的談話構造モデルを用いたプランニングは、このプリミティブを用いてテキストの談話構造を構成するものであるが、どのような関係をプリミティブとするかは明瞭ではない。

一方、「how-to-say」において文章間の「結束構造」を高めるために、代名詞や指示詞などによる「参照表現」や接続詞による「接続表現」が通常用いられている。前者の「参照表現」には大きく分けて、「談話内照応」と「談話外照応」がある。談話内照応とは、テキストの内に既に存在する対象を示すもので、談話外照応とは、テキスト外の外部知識を指すものにあたる。また、談話内照応には既に出てきた対象を指す「前方照応」と、これから登場するであろう予定の対象を指す「後方照応」がある。これら参照表現を実現するには代名詞、指示代名詞、語の繰り返し、上位語、省略などの表現を用いられる。談話外照応を扱ったものには、スクリプト的談話構造モデルと聞き手のモデルを用いることにより物理的对象を指示する研究などがみられる。また、接続詞を用いた「接続表現」として、テキスト中では節と節、文と文、あるいは段落と段落などのブロック間の意味的

関係を明瞭にするための表現が多く用いられている。一般に接続詞を多用するとテキストが冗長になるものであるが、意味的連係は維持されることが多い。

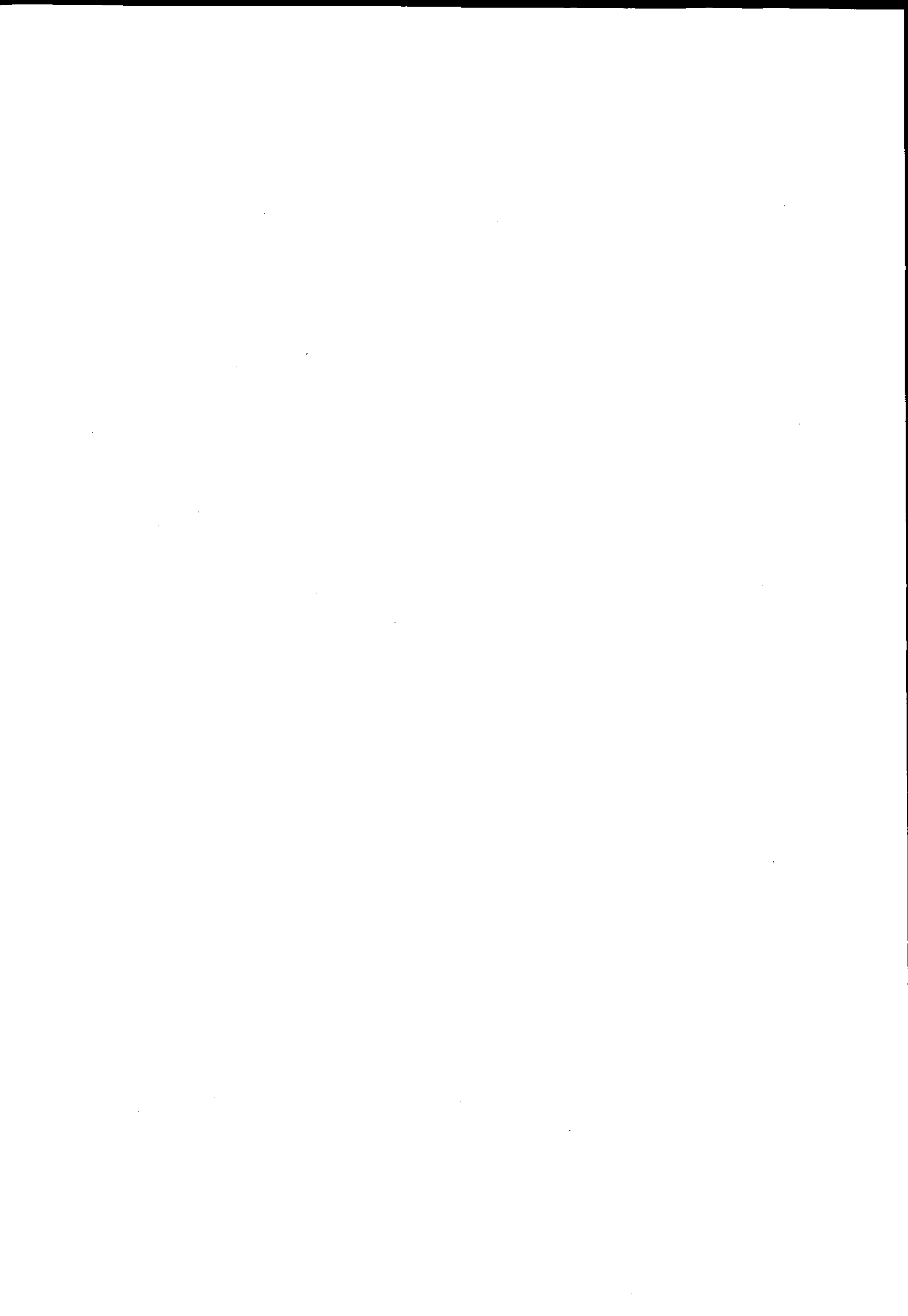
一般にこれら「結束構造」や「談話構造」に従って自然言語生成機能の基礎的研究が進められているが、本調査におけるような、実際の「統計情報解析文生成機構」を検討する場合、記述対象となる統計情報の意味的構成を考えておかなければならない。これは、「what-to-say」を決定する過程にあたり、どういうレベルの内容を生成機構として持たせるかという議論と同等となる。例えば、国内マクロ経済統計データベースによる平成4年第3期の国民経済計算データにより、何をどこまで特徴として表現するかという問題に相当するものである。高度な経済展望を示す文章生成を行うには当然のことながら、マクロ経済に係わる知識や経済社会の一般常識、時事的背景知識、経済統計分析の知識、データベース知識などのさまざまな知識の援用が必要とされる。一方、これら意味的背景を排除した場合には、単純な数値の列記された表データの記述のみに終わる。

本調査研究では、これらの中間的なレベルにあたる統計データベース知識を維持し、数量解析において経済統計分析としての価値を生む特徴抽出系を準備することで、入力となるデータ自身の意味的情報を生成するものとした。これらのことから、文脈構成法としては個々の統計系列間の概念関係にもとづく「結束構造」を基本に、入力されたデータ系列順に接続関係をおさえていくこととした。

平成3年度調査より作成してきた「統計情報解析文生成システム」では、これら統計系列の上位-下位概念については生成テキストの段落改行として、また内訳表現については「～の内訳として」などの単語により接続関係を構築するものとした。

また、本年度調査における「統計情報解析文生成システム」の機能拡張として、アイテム順や特定統計系列指定、構成比順や寄与率順などによる記述文の出力順序制御を拡張し、生成文表現を多様化することとした。これらについては本報告書5.5にとりあげた。

第4章 解析文生成機構の総括的検討



第 4 章 解析文生成機構の総括的検討

本章では、これまで検討してきたデータベース技術の動向や自然言語処理機構、知識情報処理の展望を踏まえ、統計データを対象とした解析文生成機構の総括的検討を行う。対象となる統計データベースは政策情報システム（P P I S）として提供されているもので、それから出力される統計データファイルをもとに、次世代データベース支援システムとしての統計解析文の生成機構を構築するものとする。

なお、本調査研究では、特に生産動態統計（P R D B）、国内マクロ経済統計（S D B）について検討対象とした。

4. 1 P P I S の概要とデータ構成

ここでは、P P I S（政策情報システム：Policy Planning Information System）として支援されている統計データベースを概観し、その統計データベースからのファイル変換機能についてとりまとめ、統計情報解析文生成のための手続きの要件とする。

（1）. P P I S データベースの概要

P P I S は通商産業政策を企画、立案レベルから支えることを目的として構築されたデータベースシステムであり、マクロ経済統計や産業動向に係わる統計などを中心とした統計データが蓄積されている。通商産業省内からは生産動態統計や鉱工業生産指数などの統計データが、また大蔵省や総務庁統計局などの他省庁からは通関統計や物価指数など、さらには民間情報サービス機関提供ファイルまでを総合的に収集し、統合統計データベースシステムとして管理されている。その代表的データベースファイルの構成について示す。

- (1). マクロ経済動向：『国内マクロ経済統計（S D B）』
『世界マクロ経済統計（I F S）』
- (2). ミクロ経済情報：『商品市況（M A R K E T）』
『大規模企業財務（K I M S）』
『企業台帳（K I G Y O）』
- (3). 設備投資：『設備投資動向（G A I S）』
- (4). 製造業動向：『生産動態統計（P R D B）』
- (5). 貿易関連情報：『日本貿易統計（H S T R A D E、T R A D E）』、
『各国間貿易依存統計（D O T）』
『貿易統計（J E T R O）』
- (6). 産業構造：『産業連関表（I O D B）』
- (7). 地域統計：『商業統計』、『工業統計』
『県民経済計算』、『工業立地動向』（各々 A R E A）
- (8). 資源エネルギー：『鉱物資源統計（M R S）』、『I E A エネルギー統計』
- (9). 技術情報 他：『特許技術情報（T E C）』、『通産法令（L A W S）』

これらを収録したデータベースに対してP P I Sでは汎用検索言語（M E U）により全ての検索加工処理が基本的に可能となっているが、同時に、簡易検索システムとしてのガイド機能（W I N G）や特定データベースに対する編集加工機能を有する専用システムも準備されている。ユーザがこれらデータベースシステムを利用する場合、統計データベースの検索キーとなりうる項目として、データベースファイル名、統計系列名、アイテム名、統計値の種類や項目、期間があり、これらがコード化されている。このようにデータベース構築に際してのI Dに相当する、格納された統計情報そのもののインデックス類は完備しており、データの独立性が保証されている。しかしながら格納された統計データベースの外延としての、統計調査に係わる情報などは一般には構成されておらず、統計解析文のようなアプリケーション機構を検討する場合には、付随的な外部情報、外部知識を別途構築しておく必要がある。特に、ユーザからみた場合に必要とされる統計情報に係わる外部知識としては、原統計に関する情報（統計調査仕様など）や統計系列概念の規定内容、データ更新期間などがあげられる。

（２）．ローカル・ファイルへの変換機能

P P I Sシステムではデータベース検索結果について、ユーザファイルとしてこれをローカル・ファイルに変換する機能を有している。システムは基本的には汎用検索言語（M E U）により全てのデータベースファイルに対し、任意の検索、加工、ファイル変換出力が可能であるが、ユーザにとってはガイド機能（W I N G）による方法が最も簡便なものとなっている。検索結果をユーザが固有のユーザファイルとしてダウンロードする際には、ローカル側への転送システムとしてP C N Vを経由する必要がある。現在はこのシステムによりL A N F I L Eフォーマットのデータファイルが作成され、グラフ処理やテキスト処理が可能となっている。またさらにパーソナルコンピュータレベルでの他のアプリケーションとの互換をとるためには、A S C I Iファイル等への変換を行わなければならない。

本調査では「統計情報解析文生成システム」において利用するための入力データとして、P C N V出力によるL A N F I L EフォーマットをA S C I Iファイルに変換したものを用いることとした。ただし、P C N V転送システムでは1度にダウンロードできるデータファイルの大きさに制限があること、統計系列名や統計概念に相当するI D情報を引き継ぐことができないことなどの問題がある。

（３）．統計情報利用のための条件

ユーザにおける統計データベース利用とは、データベースに蓄積された情報を検索し、統計値加工を施しながら目的とする統計表作成やグラフ作図などを行うものである。しかしながら、そのための検索に係わる十分なシステム知識や統計知識をもたない場合には、目的とする統計系列名や統計項目のみを手がかりにデータベース検索を試行することになる。このように現時点では、詳細なレベルでのデータベース間の相互関連がユーザにかならずしも明瞭化されてはおらず、い

わば格納された統計値を引き出すだけの利用にとどまることが多い。これは、統計調査結果を格納したデータベースとして本質的な問題であり、データ収集作成時点の固有の知識情報が欠落していることによるものである。そのためユーザは統計調査に係わる知識やデータベースシステムについての知識を事前に修得しておかなければならないことが多い。これはまた、本調査研究で実施した統計情報解析文生成システムにデータが引き継がれる場合にも、同様な問題が生じるものとなる。

4. 2 統計データベースファイル概況

(1) . 生産動態統計データベース (PRDB)

通商産業省調査統計部が調査した生産動態統計を収録した生産動態統計データベース (PRDB) は、鉄鋼、機械、繊維をはじめとする品目生産、出荷、在庫等の金額、数量を格納したデータからなる。この生産動態統計調査は我が国の鉱工業生産における商品の生産、出荷、在庫、原材料の消費や在庫、労務状況などを迅速に捉ええることを目的として毎月実施している調査で、生産活動の動的変化を把握することができる。調査品目数は約3,000品目に上るため、我が国の鉱工業生産活動の集成として産業動向、景気動向を分析する上での重要な統計となっている。生産動態統計には、生産・出荷・在庫などの「鉱工業生産動向」ならびに主要産業別の「鉄鋼統計」、「機械統計」、「繊維統計」、「紙・パルプ統計」、「雑貨統計」、「化学工業統計」、「ゴム製品統計」、「プラスチック製品統計」、「窯業・建材統計」、「資源統計」などの統計があり、PPISデータベース上においても調査票コードによって各統計の識別が可能となっている。また毎年、品目分類などの見直しが行われ、調査の一部が改正されているため、生産動態統計データベース (PRDB) においても品目コードの連結性がかならずしも維持されていない。そのためPRDBの利用においては品目コードの連結性に係わる知識の情報化が必要とされている。また現在、この生産動態統計データベース (PRDB) は日本貿易統計データベース (HSTRAD E) と接続され、国内の生産・出荷の動きと貿易統計との関連づけが可能となっている。

この生産動態統計データベース (PRDB) におけるデータは、統計年次ごとに特定部門の調査票ベースとして整備されており、例えば『電子管、半導体素子及び集積回路』は「機械統計 (資料コード:02)」における調査票コード 2370、『電子応用装置』は同資料コードの調査票コード 2380 として指定される。また、検索可能なアイテムは調査票ごとに異なり、例えば次のコード形式で表される。

生産第1数量 : A10、	生産金額 : A30
販売第1数量 : D11、	販売金額 : D13
在庫第1数量 : F10	等

また、P P I Sではこれら統計表として表示させるデータとして、月次による原データの他、歴年、歴年四半期、歴年半期、さらに年度形式などを選択指定することができる。またさらにその指標形式として原統計の実数値の他に、ガイド機能より前期比や前年同期比、前期差、前年同期差、指数（基準時点ベース）、累計値などを選択指定し、出力することが可能である。

ここで生産動態統計データベース（P R D B）のガイド機能による検索・出力方式の概要をとりまとめておく。

検索項目： 時点、資料コード、調査票コード、品目コード、アイテムコード
表示期間、統計値形式など

出力形式：

出力方法（表種別）	[表題]	表頭	表側
方式1（マトリックス表）	[時点]	7行A	品目
方式2（時系列表）	[品目]	7行A	時点
方式3（時系列表）	[7行A]	品目	時点

・ユーザファイル出力作成ではこれらの転置形式（表頭、表側の転換）が可能となっている。

この方式3は、生産・出荷・在庫数量などの統計アイテムを特定のものに限定して検索し、複数品目についての時系列データを表にしたものである。品目ベースの生産額や生産数量などの時系列的動向把握、品目比較に適している形式であるといえる。また出荷や在庫などの他のアイテムとの関係を見るには、検索を別のアイテムで再度繰り返しファイル接合を図らなければならない。

なお、本調査研究ではこの方式3による統計表を転置したものを、「統計情報解析文生成システム」の基本入力データとすることとした。

（2）．国内マクロ経済統計データベース（S D B）

国内マクロ経済統計データベース（S D B）は約80のマクロ経済統計として産業・企業活動、物価、雇用、国際収支に係わる約32,000系列の時系列データが収録されている。専用編集システムとしてS D B R E A Dが提供されており、必要なデータをP P I Sユーザファイルに編集し、共用分析システム（E A S T、M A T E）で加工、分析することができる。なお、本調査研究では国内マクロ経済統計データベースの諸部門のうち、特に「国民経済計算」、「消費・家計」、「設備投資」、「輸出入・国際収支」、「鉱工業指数」、「物価」、「人口・労働」に係わる統計系列を対象として検討することとした。

この国内マクロ経済統計データベース（S D B）は各省庁において調査集計された統計データを統合化したもので、これらは英数字組11桁によるコードパターンをもつS D Bコードとして整理されている。コード体系は索引コード表として別に用意されているが、統計調査ごとに統計（収録）期間や分類体系、概念構

成が異なるため、実際上の利用に際しては個々の統計調査そのものの概念を把握しておく必要がある。

SDBコードのコードパターンについて以下に示す。

(例) SDBコード

A	1	D	1	2	3	4	0	M	O	N
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

統計分類コード
種類コード
目録コード
調整コード
(1): 期別コード
(2): 季節調整コード
(3): 名目・実質コード

(1). 期別コード	
月次半四半期 年度 暦年	MO ON I
(2). 季節調整コード	
季節調整済 原データ	A O
(3). 名目・実質コード	
金額 指数	N {名目値}; R {実質値} I {名目値}; Q {実質値}

統合データベースであるSDBデータベースは各統計調査ごとの公表期間、収録期間が異なるため、四半期、月次、年次ベースの配慮や季節調整の有無、原データ、指数の区別などの統計系列固有の知識が必要とされる。そのためデータベース支援システムを構築する場合には、統計系列知識ベースとしてそれらを整備しておくことが不可欠となる。特に、「生産動態統計」と比べて収録データがかならずしも単純な上位・下位概念のみで構成されるものとは限らず、知識ベースにおいて経済統計自身の階層概念を具現化しておかなければならない。本調査研究では統計解析文生成システムの構築にあたり、第5章にとりまとめた統計系列知識ベースとして木構造に対応した階層フラグ、拡張コード体系を準備した。

4. 3 統計情報の解析文生成処理の検討

ここでは前節4. 1～4. 2に示したPPISデータベースにより提供される統計データについて、統計情報解析文の生成を可能とする概念機構について検討を行う。本調査研究で実施、とりまとめた『統計情報解析文生成システム(SIAS)』は統計データファイルを入力とし、その統計的特徴を踏まえた記述文生成の自動化を目的とするものである。これは統計解析的特徴抽出機構と日本語記述にもとづく自然言語生成機構を合せもつものであるが、同時に前節までに示したような統計概念の知識ベース化や、統計的特徴を内包する自然語辞書の構築を図る必要があるものである。

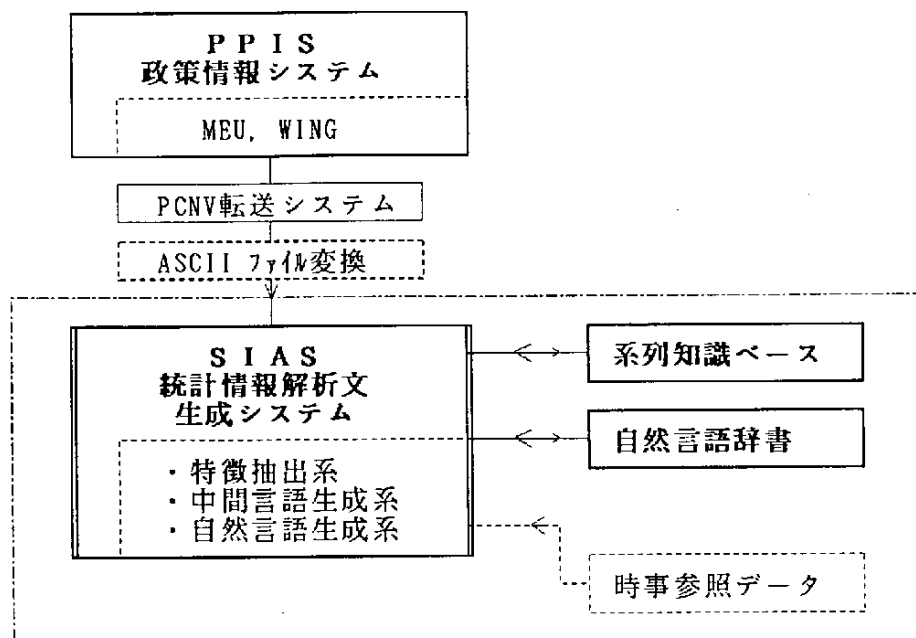


図 4. 1 統計情報解析文生成システム位置づけ

PPISシステムにより引き渡される検索データファイルは任意のユーザ指定系列名、および時点（西暦年下2桁+月もしくは期）コードの付加されたデータ列である。この指定系列名（コード）とあらかじめ準備しておく「系列知識ベース」との対応がとれることが前提とされる。これら統計データ系列固有の知識として前提とされるものには、カテゴリ属性（系列名、時点情報）、カテゴリ階層知識（統計概念の階層性）、統計数値情報（実質値、名目値、指数など）、統計値単位などがある。

PPIS出力統計表 概念

	9401	9402	9403
HA001	120000	125000	130000
HA003	123	186	199
HA002	5000	6000	7000

系列知識ベース 概念

HA001	電子装置	XA0001	1	億円
HA002	備品 a	XA0002	2	億円
HA003	備品 a	XA0003	2	千個
:	:	:	:	:

<照合>

図 4. 2 系列知識ベースとの照合概念

系列知識ベースと照合された P P I S 出力データは、「統計情報解析文生成システム」上で概念的な木構造による知識構造に展開される。これにもとづき解析文生成に至るプロセスと処理機能は、次のとおりである。

表 4. 1 解析文生成処理プロセスおよび機能

(1). 原統計表の再構成 [対象テーブル作成]	①. 検索結果加工、表成型 ②. 系列知識ベース付与 (カテゴリ属性(表頭、表側知識)) (カテゴリ関係知識、階層、単位)
(2). 統計情報特徴抽出 ・ 解析的特徴抽出 ・ 変動特徴抽出 ・ 系列階層間特徴抽出	①. 基本統計量算出 ②. 各種統計指標算出 ③. バックグラウンド計量 ④. 解析的特徴情報抽出 ⑤. 実数値、前年同期比、年平均値 固有特徴抽出 ⑥. 2 時点連続変動特徴抽出 ⑦. 全期間変移特徴抽出 ⑧. 階層間構成比、寄与率抽出
(3). 中間言語表現生成	①. 特徴情報記述 ②. 中間コード化
(4). 関連知識ベース準備	①. 統計系列知識準備 ②. 自然言語辞書準備 ③. 支援リンク知識準備
(5). 自然言語処理	①. 時制(プロセス)表現選定 ②. 自然言語照合記述 ③. 文構造生成・出力 ④. 生成文脈整理
(6). 生成文表示 ・ 統計解析文表示 ・ ハイパーグラフ表示 ・ 外部知識参照表示	①. 生成文表示・外部出力 ②. テキスト表示情報生成 ③. テキスト→グラフ呼出 ⑤. 参照時事情報時点照合 ④. 参照時事情報準備

第 5 章 統計情報解析文生成システムの概要

第 5 章 統計情報解析文生成システムの概要

本章では、これまで検討してきた統計情報解析文生成システム（S I A S - T G : Statistical Information Analyze System - Text Generator）についてとりあげ、その構成ならびに P P I S 支援システム機能としての必要な条件、要素アルゴリズムを明らかにし、プログラム処理の全体概要を示す。

本年度調査では、これまでの時系列変動の解析機能に加え、統計系列間の上位、下位概念による階層構造に合せ、ある一時点における各統計系列の各最上位系列に対する構成比、寄与率の解析機能を導入した。ここから生成文は、階層構造と構成比順位、寄与率順位を文の並びに反映させることによる、文脈表現を検討した。また、それに合せてグラフ機能も構成比、寄与率表示が必要となり、これを拡充した。この他、外部知識との連絡機能の検討例として、対象期間における時事情報の参照機構を設けた。

本章では、はじめに統計情報解析文生成システム全体フローについて説明し、その後、表現の設定、特徴抽出、解析文生成、グラフ表示、時事参照処理と順に概要を示す。

5. 1 統計情報解析文生成システム全体構成

ここでは統計情報解析文の生成に対するシステム処理の要件と、その処理要素の全体構成についてとりまとめる。本システムでは P P I S によるデータベースの検索結果として、表形式に従った統計データ系列が、パーソナルコンピュータへの入力ファイルとして読み込み可能な環境に準備がなされていることを前提としている。この入力ファイルは、P P I S からローカルにファイルをダウンロードし、型式の変換操作を行うことにより得られる。

解析文生成までの処理ステップは、統計データベース検索によるファイルの作成にはじまり、対象テーブルの作成、解析文生成のための特徴的な統計情報の抽出、解析文生成のための諸知識の準備とそのリンク、特徴抽出情報から文型表現への整理（中間言語表現への変換）、自然言語処理による文生成とその表示など、これらの各段階での処理が必要となる。解析文生成までの概略フローを図 5. 1 に示す。

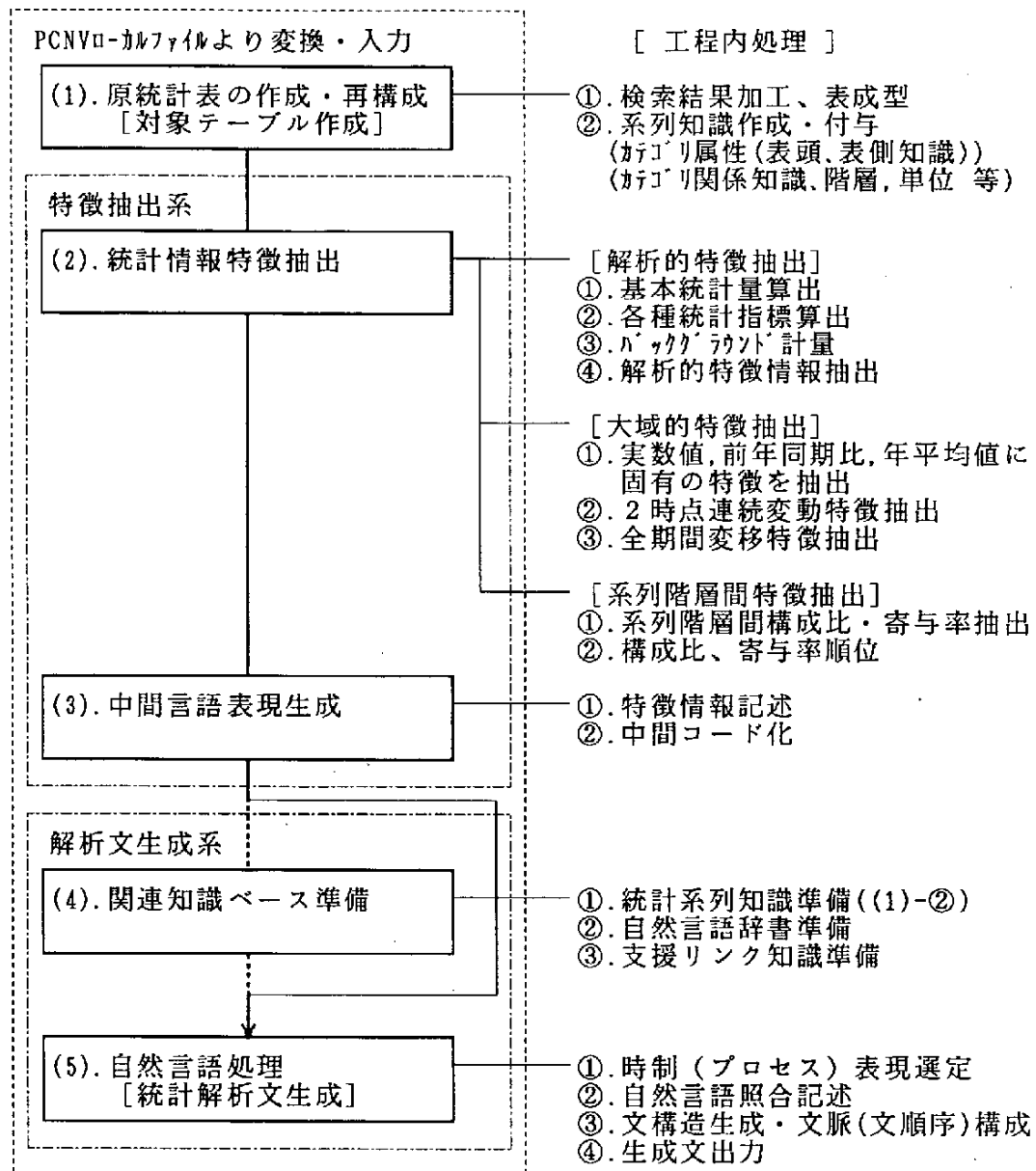


図 5. 1 解析文生成処理概念フロー

パーソナルコンピュータ環境への原統計表の作成・再構成においては、P P I S によるデータベース検索では、ガイドシステム (W I N G)、汎用検索システム (M U E) 等を経由して行うことができ、P P I S ホストサイドでの検索結果を P C N V によりユーザーカルファイルとして作成出力が可能である。しかしながら、現システムにおいてはローカルファイルとして出力変換される際に、表頭・表側などの「表」としての関連情報の欠落が生じる。さらにまた、実際の「表」としての認識に必要な統計調査の前提知識や、表の読み方に相当する知識などにおいては関連システム側で支援せざるを得ない状況にある。

そのため、統計情報解析文生成システムでは「系列知識作成処理」として事前に整備できるようにした。

照合付与における必要な知識処理

- ①. カテゴリ属性 (表頭、表側識別)
- ②. カテゴリ階層知識
- ③. カテゴリ数値部表示知識 (種類コード)
- ④. カテゴリ・アイテム別単位

- ①. 入力された表形式データの表頭、表側の識別と表形式データのチェック
- ②. 項目名が縦 (表側) に並ぶとして、項目のカテゴリ間の関係知識、階層知識の付与
- ③. 後述する「解析文生成系処理」において数値表示部の基本出力文型に係わる知識を連結
- ④. 解析文生成の際に引き渡される「単位」情報

表 5. 1 系列知識作成シート項目

系列知識作成シート項目	概 要
(1). 登録ファイル名	保存ファイル名。 「登録系列辞書一覧」に表記されているものは登録・修正ともに可能。ユーザ登録辞書は2種のみであるが、ファイル名を変更して登録すれば数に制限はない。
(2). 対象分野	解析文生成の際に、冒頭文に引用記述される。
(3). ユーザ系列コード(名) および連番	本システムではユーザコードのうち上位桁のアルファベット部分が「ユーザ系列コード名」、下位の番号部分が「連番」として表示される。合成したものがユーザ系列コードとなる。
(4). 統計辞書コード	統計名コード、統計調査票コード。
(5). 系列名称	品目、分野等の統計項目の系列名。
(6). コード	系列名に対応する汎用コード。 SDBコード体系を拡張して採用し、全12桁で下4桁が統計種別を識別するための「種類コード」に相当している。 [基本出力文型を参考]
(7). アイテム名	系列概念の属性名。
(8). 単位	系列概念の単位。 単位が“null”のときには表示されない。
(9). 階層	系列概念間の上位、下位の相対階層を表す。 通常は、1を統計グループの最上位階層とし、その概念構成の内訳のレベルに応じて階層番号を順次増加させる。一般に、登録時には階層の上位概念ー下位概念の順に設定するものとし、数値の大きいものほど階層は深く、概念的に狭いものを対象とする。

注意)

- ・系列名の先頭に「%」がつき、かつ系列コードが無記入のときは、続く内訳カテゴリに対する修飾語となる。
- ・階層知識について誤りのある場合、知識ファイルとの照合が正常に行われない。

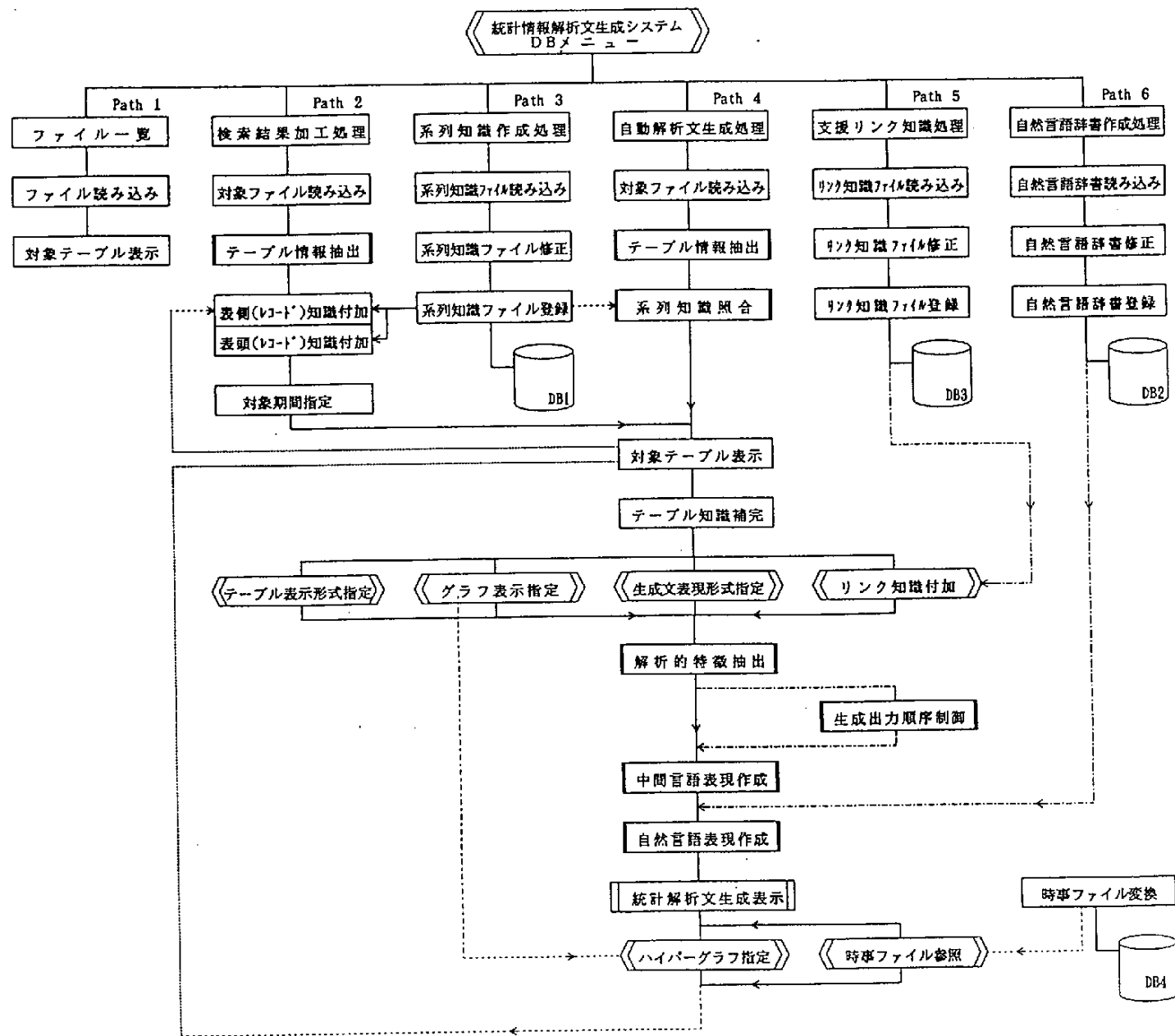


図 5. 2 統計情報解析文生成システムフロー

5. 2 統計情報解析文生成システムメニュー

これらの処理手続きについて、統計情報解析文生成システム（S I A S - T G : Statistical Information Analyze System - Text Generator）ではメニュー方式によるシステムを構成した。

全体のシステムは図5. 2に示したとおりで、トップメニューからの処理手続き（パス）は図5. 3のとおりとなる。

この統計情報解析文生成システム（S I A S - T G）による解析文生成は、メニュー画面の「2. 検索結果加工処理」もしくは「4. 自動解析文生成処理」を選択して実行することにより得られる。パス4の自動解析文生成処理ではシステム内部に固定化した文法規則、用語により一定の解析文生成が行われる。また、パス2の「検索結果加工処理」では、ユーザ指示による解析文の生成条件により文生成が行われる。またこの時、パス5で作成される支援リンク知識についての併合が行われる。

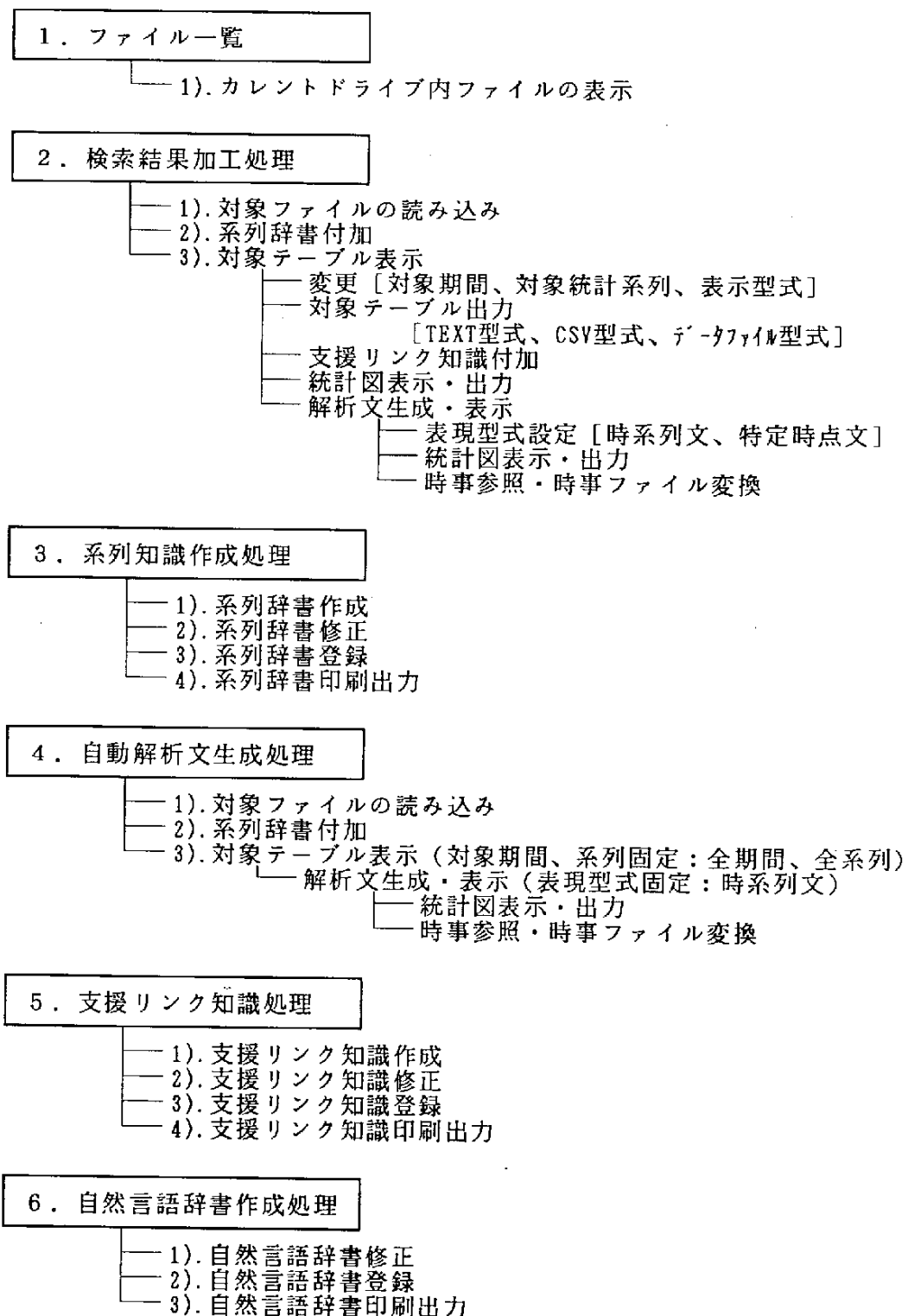


図 5. 3 トップメニュー画面の構成および機能

5. 3 解析文生成機能と設定法

統計情報解析文生成システム（S I A S）では、自然言語による解析文生成の前に文の記述対象や記述範囲、表現レベル、文生成順序のような表現型式を設定しておく必要がある。本節では、このときの設定項目や生成内容の制限を、S I A Sの操作における表現型式設定の段階順に述べる。

S I A Sの生成する解析文では、統計表データの時系列動向や、統計系列間の上位下位概念に基づく構成比／寄与率が表現される。また、これらの文からなる文章は、文脈により文間の系列階層関係、アイテム、構成比、寄与度による結び付きの大きさが表現される。

S I A Sにおける生成文の表現型式の設定処理は、複数の設定メニューを順次開くことで行い、一つ前のメニューの指示内容により次に開くべきメニューを決定することで、複数の指定間の競合や必須の指定の欠落が起こらないようにしている。

これらの設定指示を、生成処理で必要となる段階別に図5. 4に示すステップに分けた。

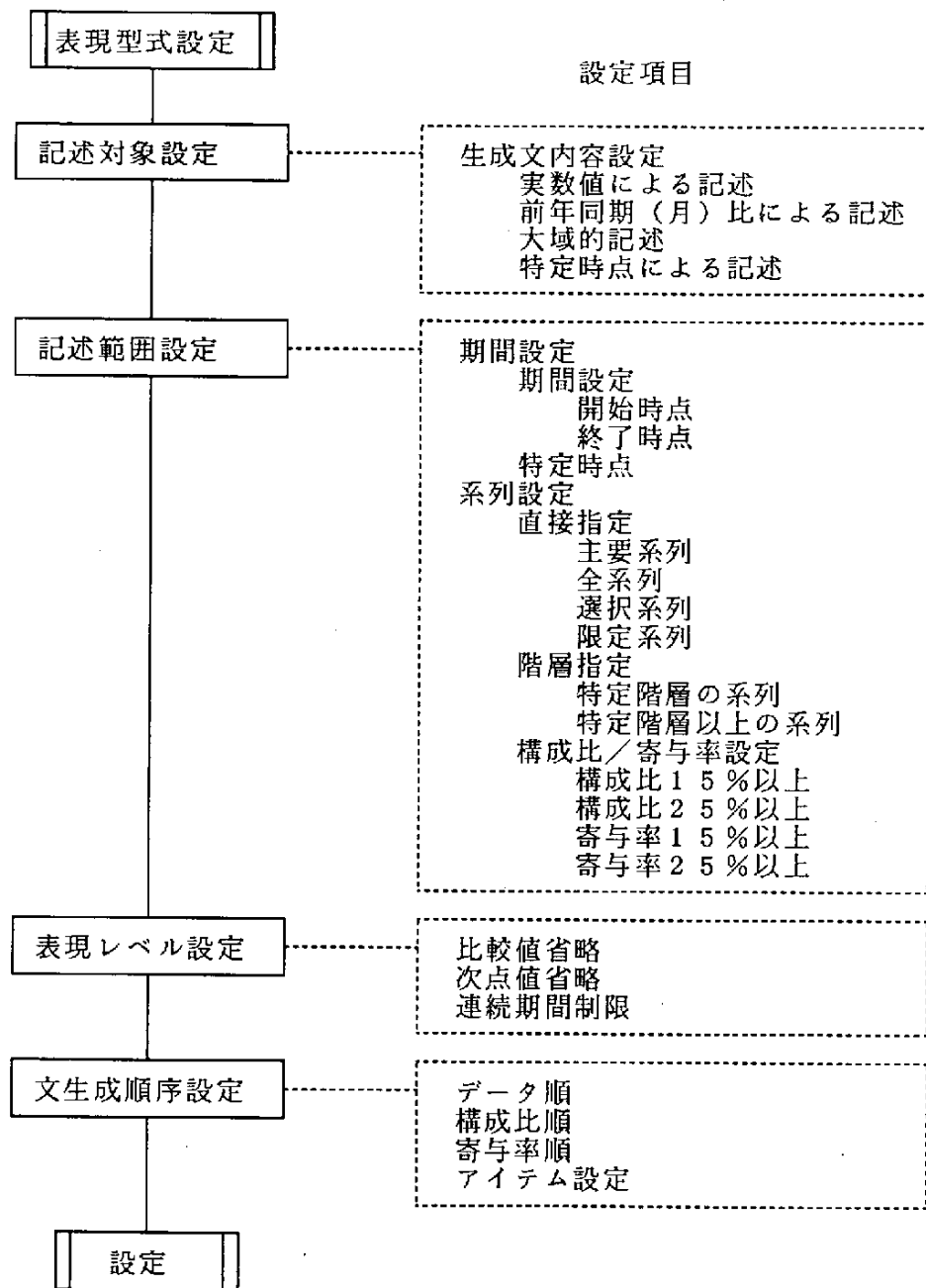


図 5. 4 表現型式設定の概念フロー

5. 3. 1 生成文の種類

本調査においては時系列文に加え、特定時点における統計系列間の構成比や寄与率を解析する特定時点文を導入した。ここでは、これら生成文の種類による、文の特徴と記述内容の制限について述べる。

S I A S の時系列文では、統計表データの値である実数値をそのまま文生成の対象にする実数値の記述文と、その値では得られない種々の特徴を記述するために、実数値を加工して文の記述対象に用いる前年同期（月）比の記述文、大域的記述文を取り上げた。また特定時点文においては、統計系列間の構成比と寄与率に着目した記述を行う。

このような生成文の種類の違いによる記述内容の差異を表5. 2にまとめた。

(1) . 文記述内容

S I A S における文生成系では、記述対象データの種類に対応し、時系列文が3種類、特定時点文が1種類生成される。ここでは、それらの生成文の記述内容の違いを述べる。

①. 時系列文

時系列文は一つの統計系列の経時変化について、抽出特徴を記述する。このとき、ユーザは3種類の記述対象データ（実数値、前年同期（月）比、年（期）平均値）に対応して、次の3種類の時系列文の選択がさらに必要となる。

[時系列文の種類]

- | | |
|----------------|--------------------|
| ・ 実数値の記述文 | : 実数値の経時変化を解説する文 |
| ・ 前年同期（月）比の記述文 | : 前年の同時期との比を解説する文 |
| ・ 大域的記述文 | : 年（期）間動向の傾向を解説する文 |

②. 特定時点文

特定時点文は、統計系列間の上位、下位概念による階層構造に合せ、ある一時点における各統計系列の実数値と各最上位系列に対する構成比、寄与率を表現する文である。また、こうした階層構造や構成比順位、寄与率順位を文の並びに反映させることで、文章に次に示す意味での文脈を持たせている。

[文脈要素]

- ・ 統計系列間の階層上下関係
- ・ 最上位系列に対する構成比順位
- ・ 最上位系列に対する寄与度順位
- ・ 同アイテム

一方、時系列文においても、統計表データの系列の並びは階層関係を反映させたものとなっており、その文脈には系列階層が表されている。

(2) . 記述対象

時系列文は、実数値、前年同期（月）比、年（期）平均値の3種類のデータのいずれかを記述対象とすることで生成される。ここでは、それぞれの記述対象について特徴を述べる。

①. 実数値

実数値は、統計系列ごとに次に示すような種別を持つ。

[系列種別]

- ・ 期別種別 : 月次、半期、四半期、年度、歴年の種別
- ・ 季節調整種別 : 季節調整済、季節指数、原データの種別
- ・ 名目・実質種別 : 名目、実質（、指数）の種別

この他、統計系列固有の取り扱いが必要なものに、実数値の単位、アイテムがある。また、統計系列の中には時系列的な推移とは独立した概念による系列もある。

②. 前年同期（月）比

前年同期（月）比は着目する時点の実数値データと、その1年前の同期（月）、同系列の実数値データとの比を取るものである。

系列の種別が期別であれば前年同期比、月別であれば前年同月比という。このとき、前年同期（月）比は実数値と比べ必ず期間が一年遅く始まる。また、実数値データが欠測であったり、その1年前が欠測だった場合は、その前年同期（月）比データも欠測となる。

前年同期（月）比は、前年と異なる変動がある場合に、その違いの大きさを表す。

③. 年（期）平均値

これは実数値データの年または期ごとの平均値である。

実数値データが期別の場合は年ごとに、月別の場合は期ごとに平均を取る。このとき、期間の初期または終期のデータが1年（期）に満たない年（期）は期間から除外する。また、実数値に欠測があった場合には、残りの実数値によって平均を取る。

表 5. 2 生成文の種類

生成文	記述内容	抽出特徴
時系列文	実数値の記述文	統計系列値、連続変化期間、 最大値、最小値、 期間第2位、期間第3位、 最大変化率、最小変化率、 前年同期(月)比、前期(月)比 連続2時点の同方向変化、 前年同様の変化期間
	前年同期(月)比の記述文	前年同期(月)比 連続変化期間、 最大値、最小値、 期間第2位、期間第3位、 最大変化率、最小変化率、 連続2時点の同方向変化、 前年同様の変化期間 [統計系列データが期別の場合は前 年同期比、月別の場合は前年同月 比を用いる。]
	大域的記述文	年(期)平均値 連続変化期間、 最大値、最小値、 期間第2位、期間第3位、 最大変化率、最小変化率、 変化(幅)の方向、方向の反転数、 連 2 時点の同方向変化、 前年同様の変化期間 [統計系列データが期別の場合は年 平均、月別の場合は期平均を用い る。]
特定時点文	特定時点の記述文	統計系列値、構成比、 寄与率

5. 3. 2 記述範囲

S I A S における生成文の記述範囲の指定には、記述対象となる統計表の期間を制限する方法と、統計系列を選ぶ方法の2つを取り上げた。また、これらの、さらに細かい範囲指定の種類についてを表5. 3にまとめた。

(1) . 期間設定

期間設定では、統計表時系列データの期間に制限が加えられる。この設定の方法には、特定時点文の記述指定の際に設定する特定時点指定と、時系列文記述の場合に指定する連続期間指定とがある。

①. 特定時点指定

これは特定時点文を生成する場合にのみ指定するもので、記述対象に特定時点を選んだ時に設定する。また特定時点指定は、事前に統計表データに対して期間指定がなされていても、その範囲に係わらない指定を行う。

②. 期間指定

期間指定は、統計表データの2時点間を設定するものである。このとき、期間の最小設定幅は隣り合う2時点、最大幅は統計表データ全域が設定範囲となる。ただし、期間無指定の場合は統計データの期間全域にわたり指定されたものとみなすこととした。

(2) . 系列による設定

系列による指定は、直接統計系列を指示する方法の他、統計系列の階層構造によって制限を加える方法、さらに導出される構成比や寄与率の値により制限を加える方法がある。次にこれらの概要を述べる。

①. 直接指定するもの

これは記述対象となる系列をユーザがピックアップする指定方法である。この方法は、さらに次の指定方法に分けることとした。

[直接指定法]

- ・ 主要系列指定
- ・ 全系列指定
- ・ 選択系列指定
- ・ 系列限定

表 5. 3 記述対象の指定

生成文		期間指定	系列選択 (追加、削除)	系列指定		
				直接指定 (主要、全、選択、限定)	階層指定 (特定、特定階層以上)	構成比／寄与率指定 (各 15%, 25% 以上)
時系列文	実数値の記述文	統計系列値の記述期間を設定範囲に制限する。	・系列追加 指定統計系列を記述対象に追加する。 ・系列削除 指定統計系列を記述対象から削除する。	・主要系列 最上位階層の系列を記述指定する。 ・全系列 系列選択によらず、全ての系列を記述指定する。 ・選択系列 系列選択で選ばれた系列を記述指定する。 ・系列限定 系列選択によらず、記述する系列を独立して指定する。	・特定階層の指定 選択系列中、指定階層の系列を記述指定する。 ・特定階層以上の指定 選択系列中、最上位階層から指定階層までの系列を記述指定する。	・構成比 15% 以上 選択系列中、最上位系列に対する構成比の最大値が 15% 以上の系列を記述指定する。 ・構成比 25% 以上 上記と同様に構成比最大値 25% 以上の系列を記述指定する。 ・寄与率 15% 以上 上記と同様に寄与率最大値 15% 以上の系列を記述指定する。 ・寄与率 25% 以上 上記と同様に寄与率最大値 25% 以上の系列を記述指定する。
	前年同期(月)比の記述文	前年同期(月)比の記述期間を設定範囲にする。 [期間開始の 1 年前の統計系列データがない場合、データの存在する時点から開始する。]	[記述対象の初期状態は全統計系列が選択状態にある。]			
	大域的記述文	期(年)平均の記述期間を設定範囲にする。 [期(年)の途中から開始または終了する場合、その期(年)は指定期間から除外する。]				
特定時点文	特定時点の記述文	制限なし。	時系列文と同様に、指定統計系列を記述対象に追加または削除する。 [選択の初期状態は全統計系列が選択状態にある。]	時系列文と同様に、指定された系列を記述指定する。	時系列文と同様に、選択系列中、指示された系列を記述指定する。	時系列文と同様に、指定時点の構成比または寄与率が、指示した値以上の系列を記述指定する。

②. 階層指定するもの

これは統計系列データの階層構造に条件付けることにより系列を選び出す方法である。この指定により、統計表データの系列のうち、階層の表層にある系列のみが記述されるようになる。これは、さらに次の指定方法に分けることとした。

[階層指定法]

- ・ 特定階層の指定
- ・ 特定階層以上の指定

③. 構成比／寄与率指定をするもの

これは関連統計系列の最上位階層系列に対する構成比、あるいは寄与率によって記述系列に制限を加える方法である。

統計系列を記述するか否かの判定は、特定時点記述文では対象時点の値によって決定し、時系列文では対象期間中に条件を満たすデータがあるかどうかで決定する。この指定により文は、関連系列ごとに、最上位系列に大きな影響を与える系列順に記述される。

(3) . 記述範囲指定処理

記述範囲の設定は、記述対象や表現レベルの設定などに応じて適宜指定メニューを開くことで行う。これにより、これらの指定の間に矛盾を引き起こすことなく、異なる範囲指定方法を重ねられる。

5. 3. 3 表現の省略

S I A Sは統計表の解析が終わり、生成文の構成要素の候補が出そろった後、さらに記述対象の絞り込みを行う。

この絞り込みにおける選択基準は、次に示すユーザによる表現省略対象の指示で決められる。それら絞り込みの対象について表5. 4に示した。

(1) . 詳細度の設定

実数値による生成文は時系列文の記述の際に抽出特徴と値の他、前期比、前年同期比などの統計情報（比較参照値）が括弧付で併記される。ここでいう詳細度の設定とは、この併記を省略するか否かの設定である。

一方、特定時点文では、構成比、寄与度などの情報が括弧付で表現されており、ここでの詳細度の設定は、この表現の省略設定とみなしている。

表 5. 4 表現の省略

生成文	詳細記述	比較値省略	次点値省略	連続期間制限
実数値の記述文	表現の省略を行なわない。	統計系列データに対する 前期（月）比、 前年同期（月）比 の併記を省略する。	期間中、値が2位、3位 である特徴の記述を省略す る。	期間中、連続して値が増 加（減少）する特徴の記述 を省略する。 [ただし、5時点以上の 連続は省略しない。]
前年同期（月）比の 記述文	実数値の記述文に比べ 前期（月）比、 前年同期（月）比 の併記を省略する。		期間中、前年同期（月） 比値が2位、3位である特 徴の記述を省略する。	期間中、前年同期（月） 比値が連続増加（減少）す る特徴の記述を省略する。 [ただし、5時点以上の 連続は省略しない。]
大域的記述文	実数値の記述文に比べ 前期（月）比、 前年同期（月）比 の併記を省略する。		期間中、年（期）平均値 が2位、3位である特徴の 記述を省略する。	期間中、年（期）平均値 が連続増加（減少）する特 徴の記述を省略する。 [ただし、5時点以上の 連続は省略しない。]

(2) . 表現の省略設定

統計表の解析により抽出される特徴は、S I A S が競合を取り除いた後で文生成の対象となる。このとき、何も指定がなければ全ての特徴が記述対象となるが、あらかじめユーザによる省略指定がなされていれば、これら一部の特徴を省略したものが記述対象になる。そのような省略可能な特徴を次に示す。また、この指定は時系列文でのみ有効である。

[省略指定特徴]

- ・次点値
- ・連続期間

なお、連続期間特徴は5次点以上連続の場合は、ここでの指定にかかわらず常に記述される。

5. 3. 4 記述の順序

本年度の調査において、解析文の記述順序による文脈表現の検討を行った。ここでいう文脈とは、記述の順序や文の並べ方を制御することで表現するもので、主に特定時点文の記述のために導入した。この時、特に記述順序を指定しない場合は、統計系列データの並び順に文が記述される。これは統計系列データが統計系列間の階層関係を木構造として反映させた並びになっているためで、生成文もこれを表す文脈構成となる。

なお、記述の順序指定についてを表5. 5に示した。

(1) . 表現項目

生成文には、あらかじめ次に示す項目を設定すると、統計系列間の関係を文脈として持つようになる。

①. データ順

統計系列データの並び順に記述する場合である。この並びが統計系列間の階層構造を反映していることから、この階層構造を文脈に表現する。

②. 構成比順位

統計系列を構成比の高い内訳系列順に表現するものである。これにより構成比で見た系列階層間の依存関係の強さが文脈として表現される。

表 5. 5 文生成順設定

生成文	無指定	データ順指定	構成比順指定	寄与率順指定	アイテム指定
時系列文	統計系列データの並び順に文を生成する。 [統計系列データは系列とその内訳が再帰的に並ぶ。]				同じアイテムの文を並べて生成を行なう。 [一つのアイテムの中の記述順序は、統計系列データの並び順とする。]
特定時点文	時系列文と同様に、統計系列データの並び順に文を生成する。 [1系列につき1時点の短い文で表現する]	内訳系列の記述順を、統計系列データの並び順とする。	内訳系列の記述順を、最上位系列に対する構成比順とする。	内訳系列の記述順を、最上位系列に対する寄与率順とする。	同じアイテムの文を並べて生成を行なう。 [一つのアイテム中の記述順序は他の指定により指示する。]

③. 寄与率順位

統計系列を寄与率の高い内訳系列順に表現するものである。これにより寄与率で見た系列階層間の依存関係の強さが文脈として表現される。

④. アイテム

統計系列のうち同じアイテムを持つものどうしを並べ、文生成を行う。

なお、S I A S はこれらの設定について、条件設定の内容に応じたメニューを適宜、開くことで文脈表現と他の競合する設定を避けている。次に、生成文表現設定に関するメニューの遷移を示す。

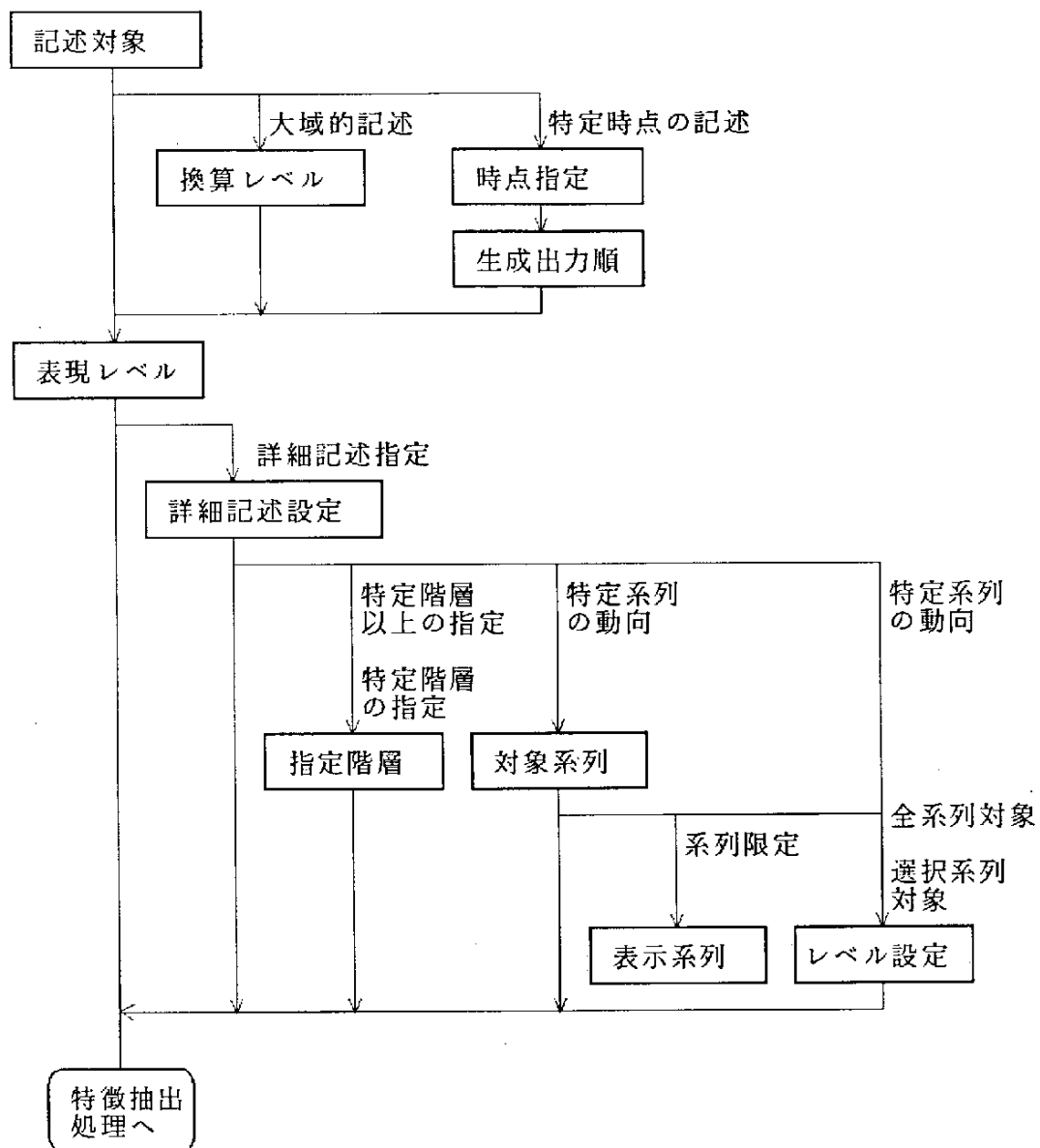


図 5. 5 生成文表現設定メニュー遷移

5. 4 特徴抽出系

ここでは統計情報解析文生成システムにおける検索データから特徴を抽出するまでの処理手順について説明する。特徴抽出系は対象となる統計表が作成され、システム上で形式知識の整備が行われたあと、系列ごと時系列にそって特徴を抽出する働きを持つ。

特徴抽出系の機能について次に示すとともに、それらの全体のフローを図5.6に示す。

①. 系列情報取得	系列に付随する情報を内部にセット。 (以下の②. から⑥. の特徴抽出の制御に使用)
②. 系列実特性抽出	期間最大値や年(期)別平均値など、値そのもの や基本統計量に基づく特性。
③. 系列変動特性抽出	対象系列の前年同期(月)との一致性や、変化の 傾向の類型化。
④. 系列対比特性抽出	前年同期(月)に対する値の比。
⑤. 系列変移特性抽出	前期に対する値の比。
⑥. 系列推移特性抽出	連続増加または減少する期間。抽出は連続期の 開始時点と連続時点数。

ただし系列情報取得において、形式知識整備の失敗などにより系列情報が得られない場合、その系列全体で特徴抽出は行わず、その系列の自然言語表現はなされない。

また系列変動特性抽出では、検索結果である実数値、その前年同期(月)比、年(期)別平均値(大域的特徴)の3指標うちの1つを選択して、その値の時系列変化に基づいた特徴を抽出する。前年同期(月)比とは1年前の同時期と値を比較したものであり、季節的な要因による変動が取り除かれる。年(期)別平均値は年間または期間を通して平均をとったもので、大域的な変動傾向をみるために用いられる。

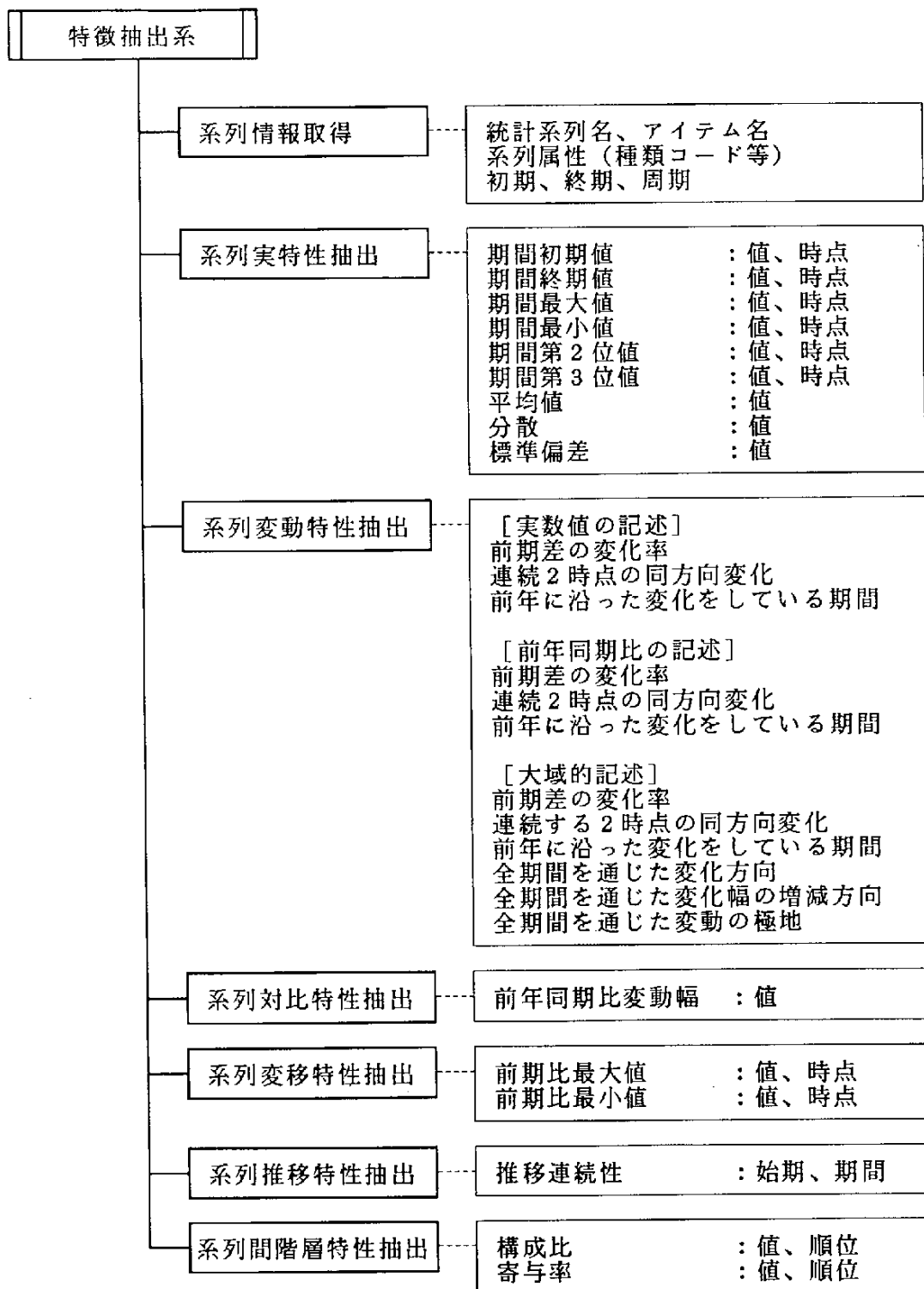


図 5. 6 特徴抽出系処理フロー

(1) 実数値による特徴抽出

ここでは実数値の時系列変化に基づく特徴の抽出手順について説明する。

実数値による特徴は統計的処理を加えることで得られる統計量と、時系列に置ける推移によるものとがある。実数値によるこれらの特徴抽出は下に示す手順で行われる。また、抽出フローを図5.7に示す。

- 統計量算出

[算出統計量]

期間初期値、期間終期値、各前期(月)比、各前年同期(月)比、
値の昇順の順位、前期(月)比の昇順の順位、連続変化期間、
前期(月)差、前期(月)差の変化率、年(期)平均

- 特徴を順に抽出

(複数の特徴を持つ値に関しては、先に見つけた特徴が優先)

①. 連続変化期間抽出	3 時点以上連続増加あるいは減少する期間。
②. 最大値抽出	期間中最も大きな値。
③. 最小値抽出	期間中最も小さな値。
④. 期間第 2 位抽出	期間中 2 番目に大きな値。
⑤. 期間第 3 位抽出	期間中 3 番目に大きな値。
⑥. 変化率最大抽出	最も増加方向に変動した時点。
⑦. 変化率最小抽出	最も減少方向に変動した時点。
⑧. 連続 2 時点同変化 特徴抽出	連続 2 時点が同方向に拡大して変化する時点。
⑨. 前年同様変化期間 抽出	前年の変化に沿った変化をしている期間。

この他、初期値と終期値は必ず特徴点として抽出され、その特徴は随時、中間言語コードに変換される。

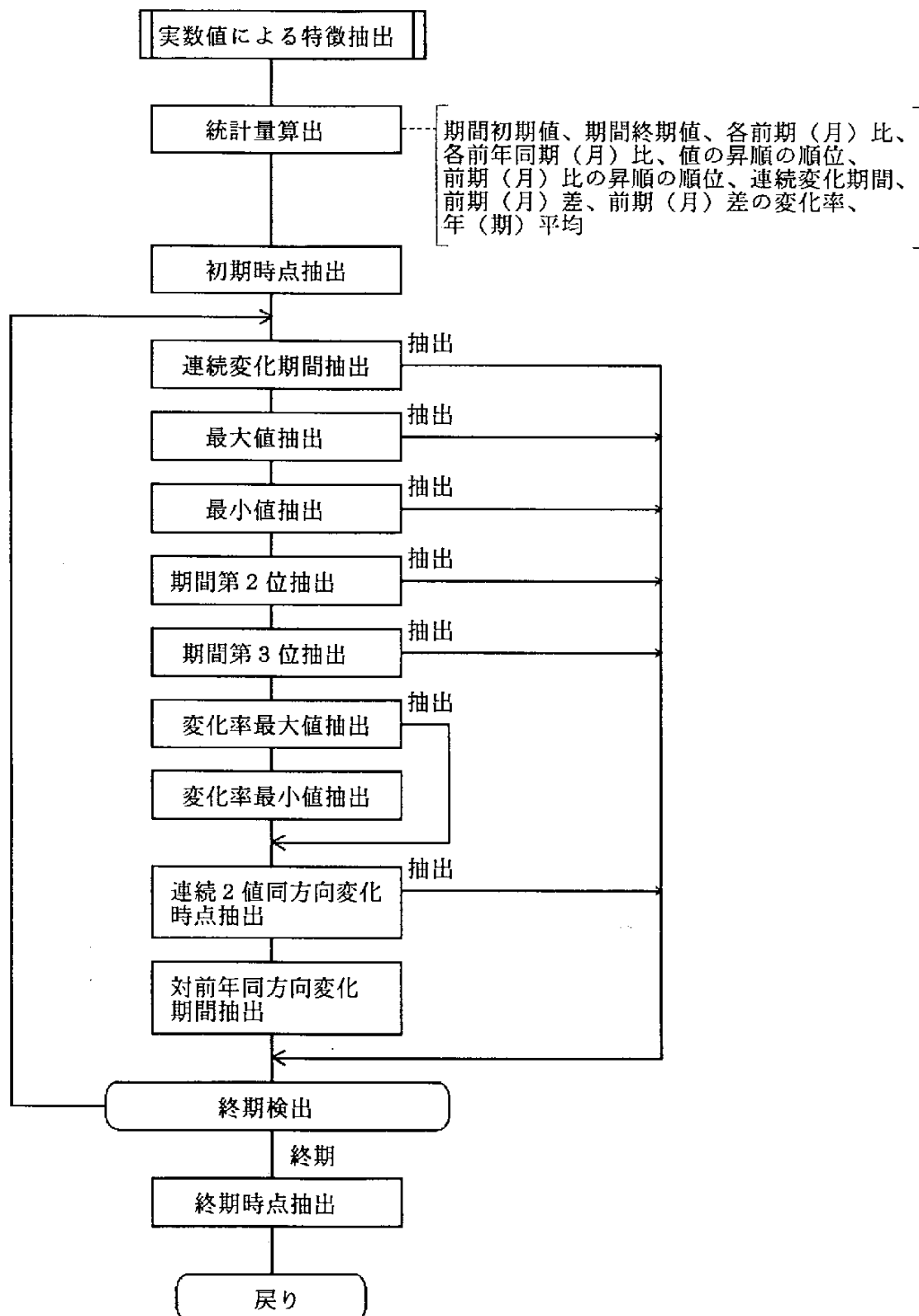


図 5. 7 実数値による特徴抽出フロー

(2) 前年同期比による特徴抽出

ここでは前年同期比の時系列変化に基づく特徴の抽出手順について説明する。

特徴抽出の手順は、実数値の前年同期比をあらかじめ求めておき、実数値による特徴抽出と同様に、実数値を前年同期（月）比に置き換えて抽出したものである。ただし、前年同期比の前年に沿った変化特徴は調べない。

前年同期（月）比による特徴抽出は下の手順で行う。また、フローを図5.8に示す。

・統計量算出

検索結果のデータから前年同期比を算定し、この前年同期比を値として次の統計量を算出する。

[算出統計量]

期間初期値、期間終期値、各前期（月）比、
値の昇順の順位、前期（月）比の昇順の順位、連続変化期間、
前期（月）差、前期（月）差の変化率

・特徴抽出

前年同期比と統計量から特徴を以下の順番で抽出する。ただし、指定された期間の初めの1年分は特徴を調べない。また、複数の特徴を持つ値に関しては、先に見つかった特徴が優先する。

①. 連続変化期間抽出	3 時点以上連続増加あるいは減少する期間。
②. 最大値抽出	期間中最も大きな値。
③. 最小値抽出	期間中最も小さな値。
④. 期間第2位抽出	期間中2番目に大きな値。
⑤. 期間第3位抽出	期間中3番目に大きな値。
⑥. 変化率最大抽出	最も増加方向に変動した時点。
⑦. 変化率最小抽出	最も減少方向に変動した時点。
⑧. 連続2時点同変化特徴抽出	連続2時点が同方向に拡大して変化する時点。

この他、初期値と終期値は必ず特徴点として抽出され、その特徴は随時、中間言語コードに変換される。

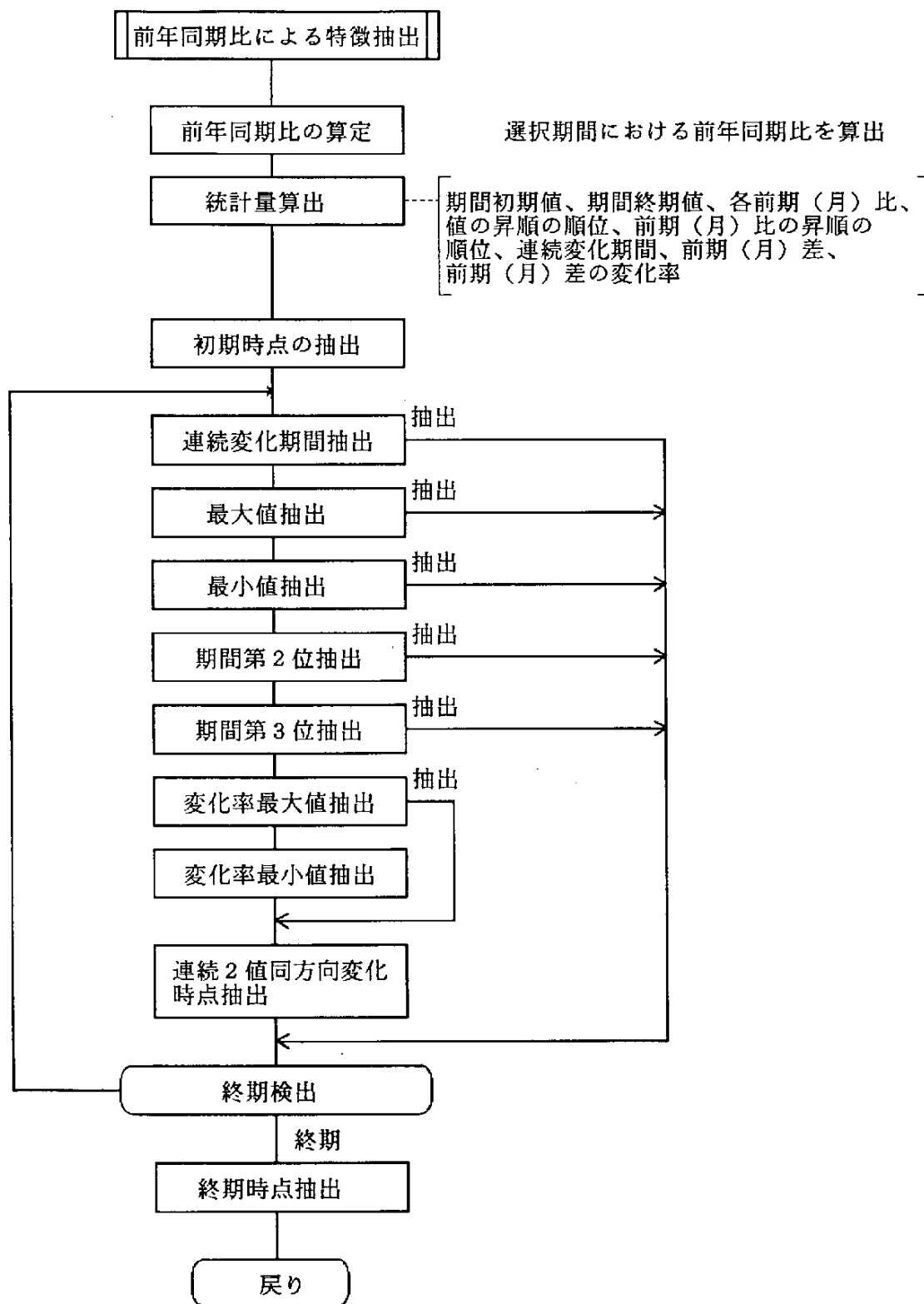


図 5. 8 前年同期比による特徴抽出フロー

(3) 大域的特徴抽出

ここでは大域的な時系列変化の特徴の抽出手順について説明する。

特徴抽出の手順は、実数値の年（期）別平均値をあらかじめ求めておき、実数値による特徴抽出と同様に、実数値を年（期）別平均値に置き換えて抽出したものに当たる。この時、大域的特徴による特徴抽出は下の手順で行う。

・統計量算出

検索結果のデータから年（期）別平均値を算定し、この年（期）別平均値を値として、次の統計量を算出する。また、フローを図5.9に示す。

[統計量算出]

期間初期値、期間終期値、各前年（期）比、（各前年同期比、）
値の昇順の順位、前年（期）比の昇順の順位、連続変化期間、
前年（期）差、前年（期）差の変化率

・特徴抽出

年（期）別平均値と統計量から特徴を以下の順番で抽出する。ただし、指定した期間の初めと終わりの1年に満たないデータは特徴を調べない。また、有効なデータは3時点以上必要。複数の特徴を持つ値に関しては、先に見つかった特徴が優先する。

①. 変化同一方向性	全期間を通じた値の変化方向の同一性。
②. 変化幅増減方向	全期間を通じた値の変化幅増減方向の同一性。
③. 変化方向反転数	全期間を通じた値の変動の極地の数。
④. 連続変化期間抽出	3時点以上連続増加あるいは減少する期間。
⑤. 最大値抽出	期間中最も大きな値。
⑥. 最小値抽出	期間中最も小さな値。
⑦. 期間第2位抽出	期間中2番目に大きな値。
⑧. 期間第3位抽出	期間中3番目に大きな値。
⑨. 変化率最大抽出	最も増加方向に変動した時点。
⑩. 変化率最小抽出	最も減少方向に変動した時点。
⑪. 連続2時点同変化特徴抽出	連続2時点が同方向に拡大して変化する時点。

この他、初期値と終期値は必ず特徴点として抽出され、その特徴は随時、中間言語コードに変換される。

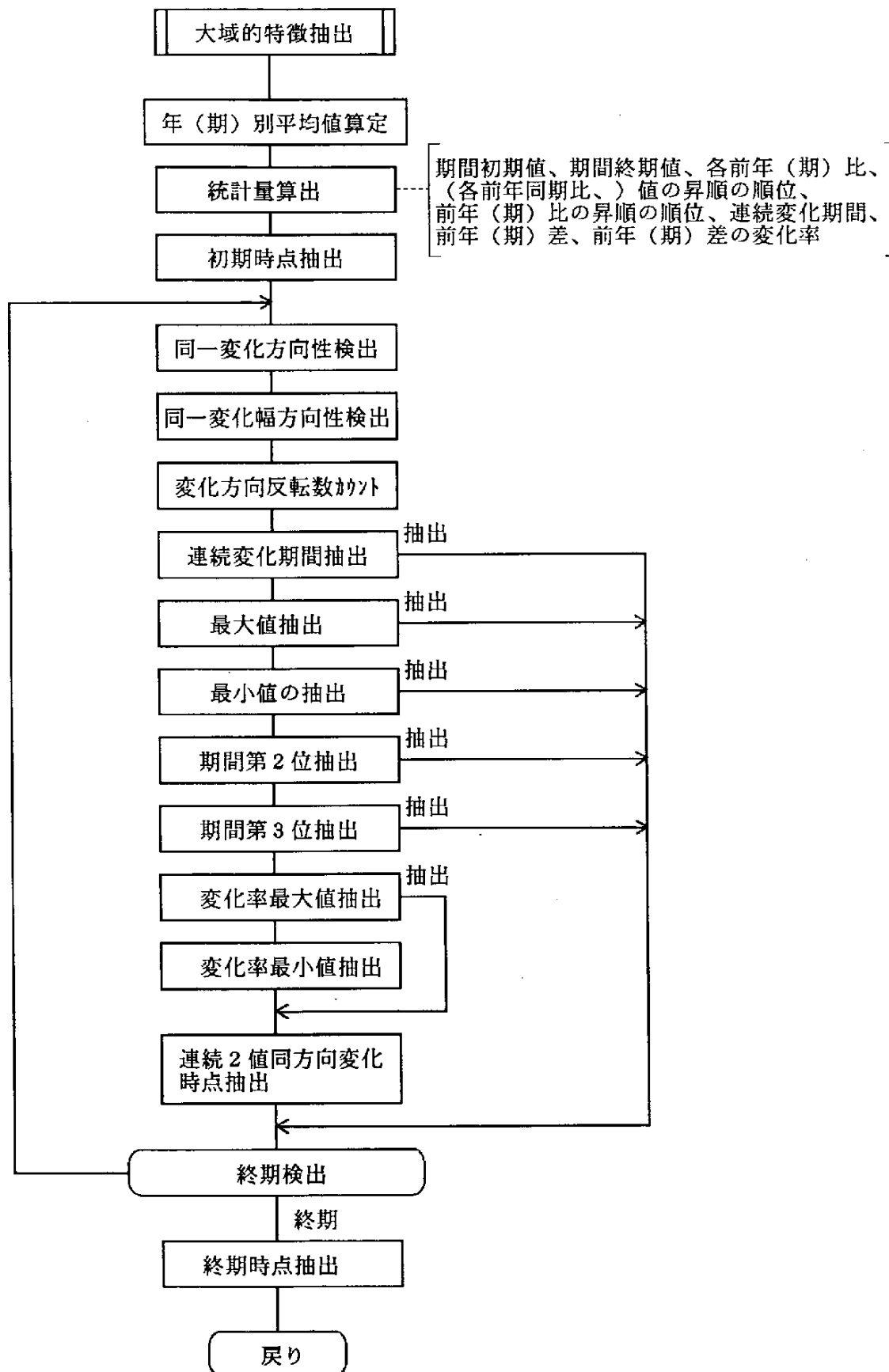


図 5. 9 大域的特徴抽出フロー

(4) . 特定時点文

ここでは特定時点における統計系列の特徴抽出手順について説明する。

特定時点文で表現される特徴には、実数値の他、統計系列間の上位下位概念による階層関係や、構成比、寄与率がある。S I A S は、これらの特定時点文における特徴の抽出を次の手順により行う。

・ 統計量算出

特定時点の各系列について次の量を算出する。なお、算出のフローを図 5. 10 に示す。

[算出統計量]

統計系列の階層構造、(アイテム、) 各統計系列の特定時点値、
各統計系列の最上位階層に対する構成比、同寄与率

・ 特徴抽出

算出統計量と統計系列の階層関係から次の順に特徴を取り出す。ただし、アイテムについては、アイテムを持つ統計系列を選択した場合にのみ特徴として取り出す。また、アイテム、構成比、寄与率は、これらによる記述順が指定された時のみ抽出する。

①. アイテム	当該系列のアイテム。 (アイテムを持つ統計データベース選択時)
②. 階層深さ	当該統計系列の階層番号。
③. 階層の下降、上昇	一つ前の統計系列に対する当該系列階層の上下。
④. 構成比順位、 寄与率順位	1 つ下位の階層の統計系列における、構成比、 寄与率の順位。

これらの項目を取り出す順序は、文の並びや文中の記述順序に反映される。このとき、初めに取り出される項目が文の並びなどの大きな順序制御に用いられ、後で抽出される項目ほど局所的な記述順序に用いられる。なお、この抽出手順④では特徴抽出に先立ち、構成比順、寄与率順、データ入力順のいずれかを指定しておく。

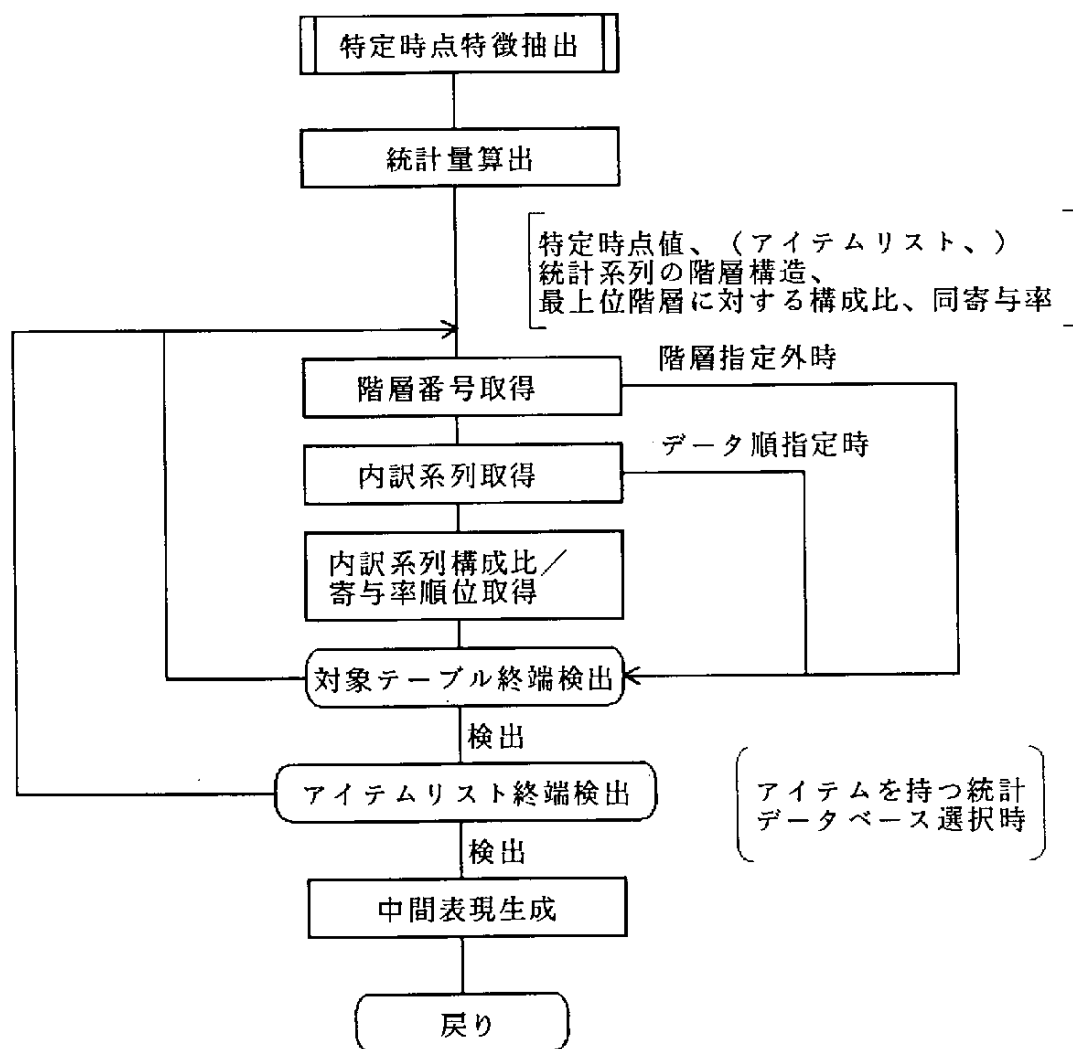


図 5. 10 特定時点特徴抽出フロー

5. 5 解析文生成系

特徴抽出系の処理により発見された特徴は、いったん中間言語コードで表現される。中間言語コードには特徴フラグ（MX、MN、M2 など）の他、値に関する情報、系列に関する情報などが含まれる。中間言語表現の生成について図 5. 11、図 5. 12 に示す。また、中間言語表現の形式については図 5. 13、図 5. 14 に示した。解析文生成系はこの中間言語コードから自然言語表現に変換を行う。自然言語表現へは「単語の選択」と「自然言語文法の生成」の2つの変換より行う。この自然言語文法の生成の様子を図 5. 15 に示した。

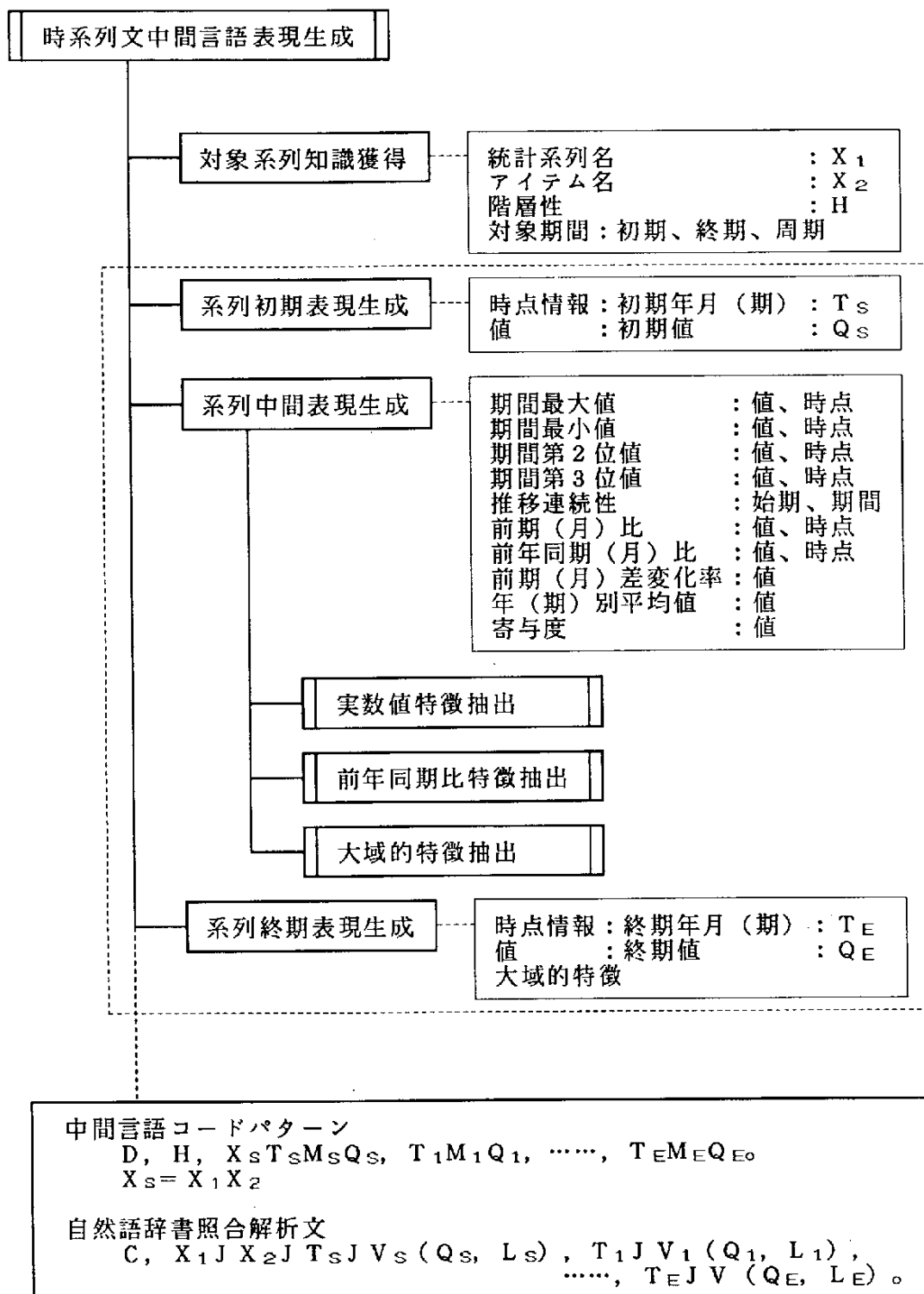


図 5. 1 1 時系列文中間言語表現生成処理フロー

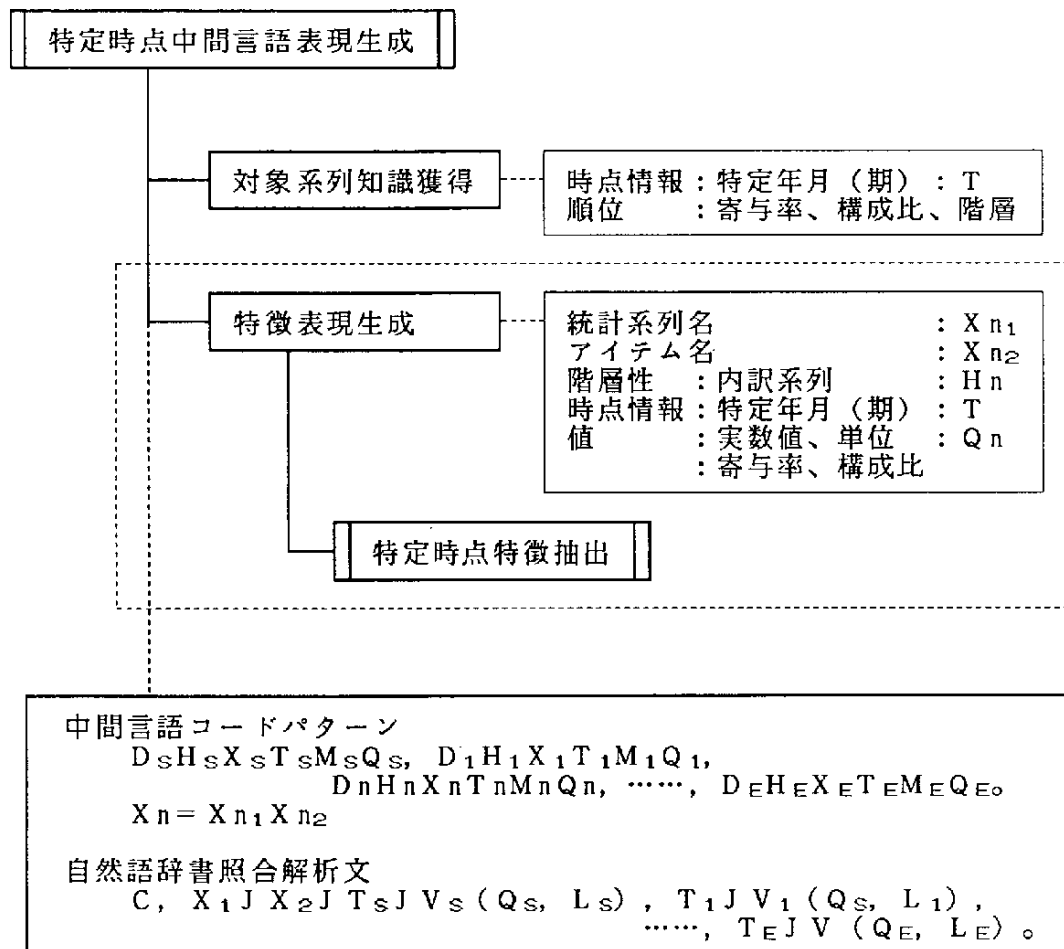


図 5. 1 2 特定時点文中間言語表現生成処理フロー

5. 5. 1 中間言語表現

(1) . 時系列文の中間言語表現

時系列文を記述する過程で生成される中間言語表現の形式を次に示した。

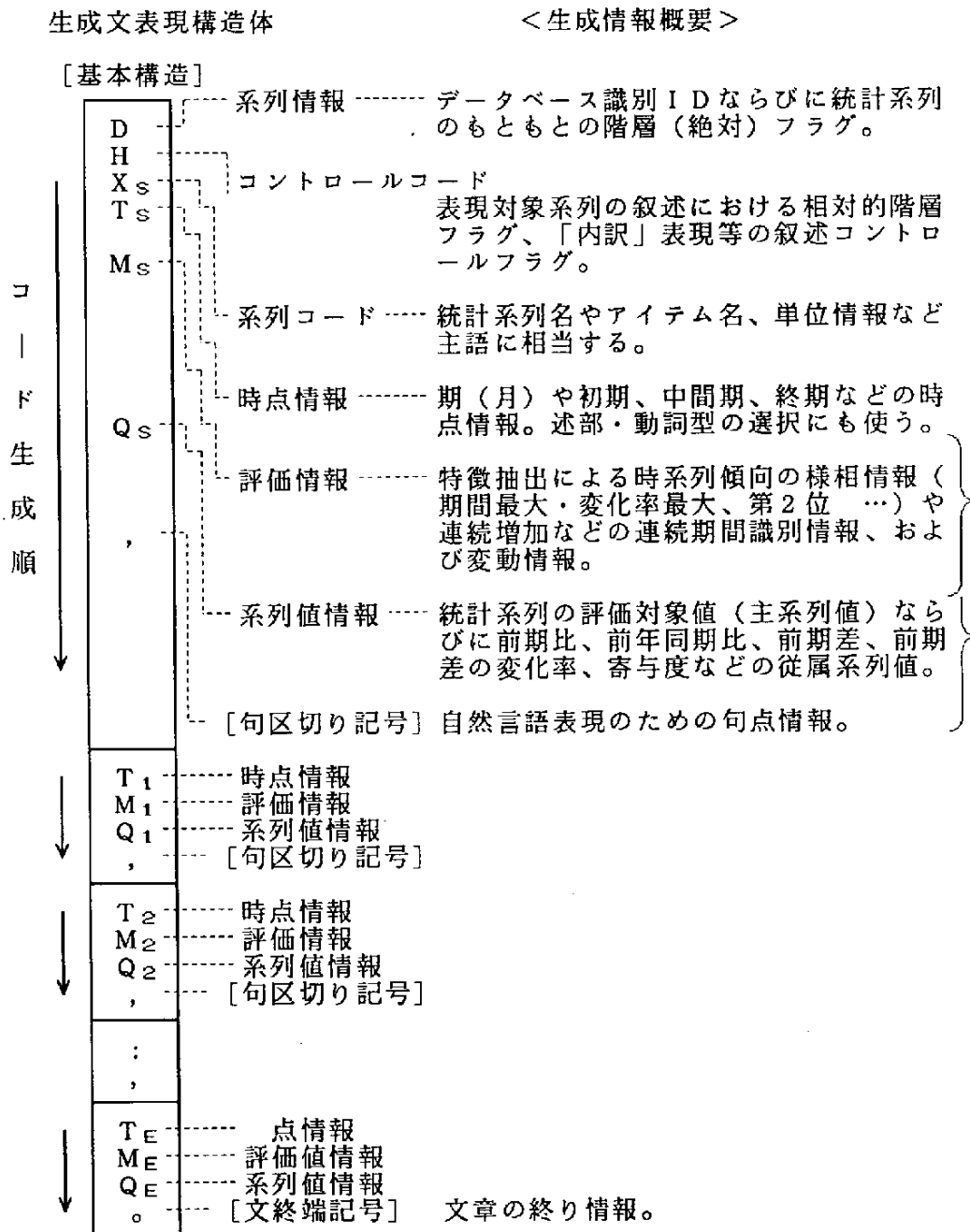


図 5. 1 3 時系列文中間言語表現

(2) . 特定時点文の中間言語表現

特定時点文を記述する過程で生成される中間言語表現の形式を次に示した。

生成文表現構造体

<生成情報概要>

[基本構造]

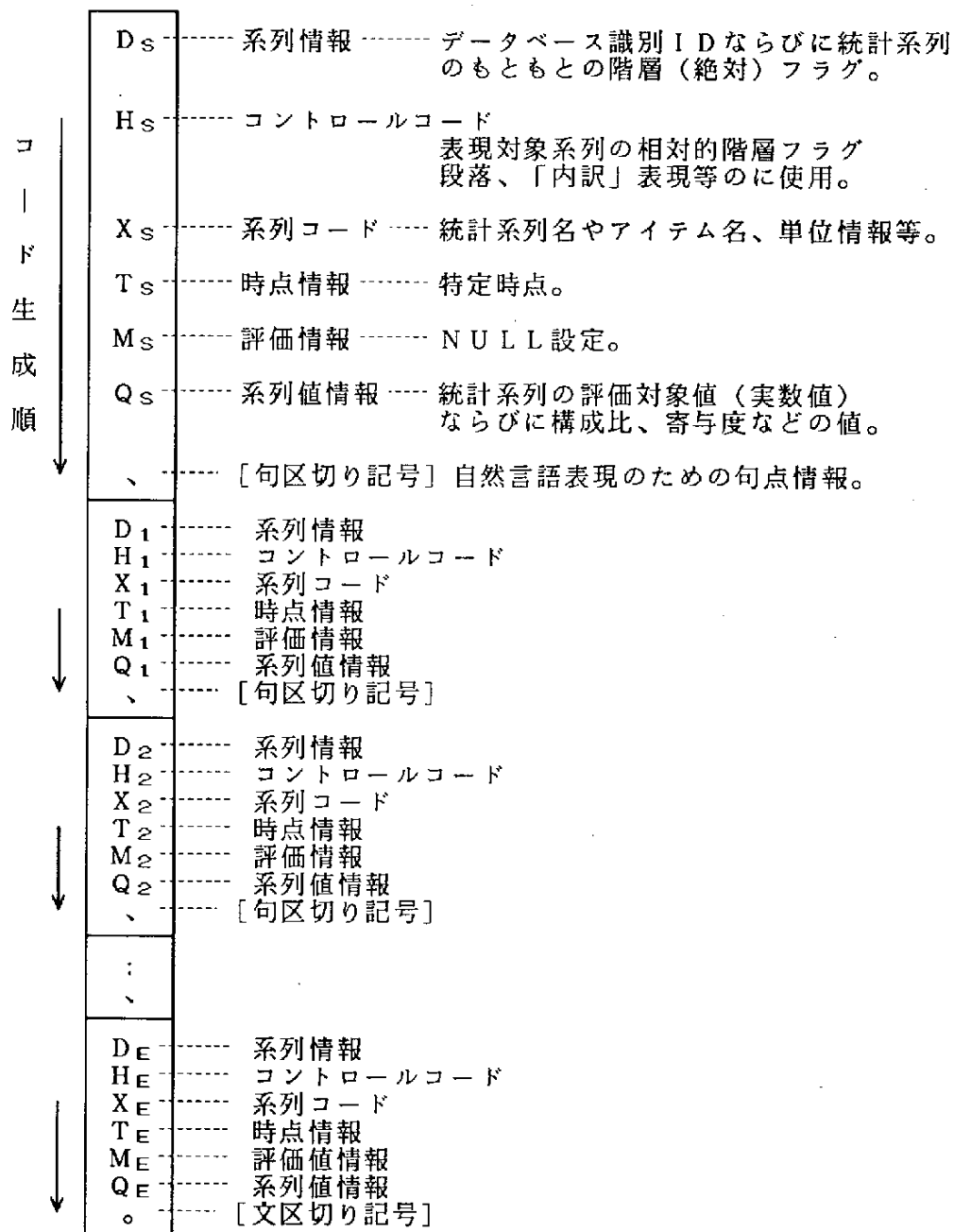


図 5. 1 4 特定時点文における中間言語表現

(3). 中間言語表現から自然言語表現への変換

①. 生成文表現構造体

[基本構造]

$D_{(S)} H_{(S)} X_S T_S M_S Q_S,$	$(D_1 H_1 X_1) T_1 M_1 Q_1,$	$(D_2 H_2 X_2) T_2 M_2 Q_2,$	……,	$(D_E H_E X_E) T_E M_E Q_E。$
------------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----	------------------------------

() は特定時点文の表現時に付加する情報

[生成情報引き渡しパラメータ]

D_i : 系列情報	M_i : 評価情報
: DB 識別 ID	: 様相情報 …… 変化率最大・最小フラグ
: 絶対階層フラグ	: 期間最大・最小フラグ
H_i : コントロールコード	: 連続情報 …… 期間第2位・第3位フラグ
: 叙述(相対)階層内訳フラグ	: 連続増加・減少識別フラグ
: 叙述コントロールフラグ	: 連続期間
X_i : 系列コード	: 変動情報 …… 同変移フラグ、周期性フラグ
: 統計系列名 S_1 アイテム名 S_2 種類コード	: 期間変移情報 …… 変化方向フラグ、極地フラグ
: 系列単位 U 有効桁数メディア f	: 変化幅増減フラグ
T_i : 時点情報	Q_i : 系列値情報
: 年月(期) …… 期間初期・中間期・終期	: 主系列値 寄与率 構成比
: 変化率最大・最小時点	: 前期比 前期差 前期差の変化率
: 期間最大・最小時点	: 前年同期比 寄与度
: 期間第2位・第3位時点	
: 連続生起点・終期点	, : [句区切り記号]
	。 : [文終端記号]

②. 自然語辞書照合解析文

$C, X_S J T_S J V_S(Q_S, L_S), T_1 J V_1(Q_1, L_1), …… , T_E J V_E(Q_E, L_E)。$
--

[照合解析文パラメータ]

$V_i()$: 述部関数	$L_i()$: 名詞句 ($L_i = A_i + N_i$)
J : 助詞	A_i : 副詞・形容詞 …… 連体連用修飾語評価関数 $A_i(M_i)$
Q_i : 系列値情報 (系列値 Q_i + 単位 U)	N_i : 名詞 …… 名詞評価関数 $N_i(M_i)$

図 5. 15 中間言語から自然言語への変換

5. 5. 2 解析文生成関連知識

ここまでの手続きにより、統計情報の検索結果から解析文を生成するために、統計系列の特徴抽出結果に対して中間言語レベルの表現構造体が作成される。この中間言語表現レベルにおける目的は「表現したい特徴情報のコード化」にあり、これに続いて自然言語表現生成のために自然語の辞書引き、動詞・形容詞の活用などを含めたいわゆる言語処理が必要となる。これをコンピュータ上で行うには次に示すような知識が問題となってくる。

[言語処理で問題となる知識]

- ・統計系列名や専門用語に対応した用語知識
- ・文生成のための自然語辞書、文法知識

これらを整備しておくことにより知識情報処理系として知識ベースと推論機構、文法処理機構に基づいた文生成を行うことができる。S I A Sではコンピュータ処理が可能なように、次のように関係情報を知識ベース化しておくものとする。

[S I A S に導入した言語知識]

- 系列知識ベース : 統計系列に係わる内包的知識関係
 自然言語辞書 : 特徴情報の自然語による外延的表現条件
 自然語間における概念の接続関係
 自然語間の語用関係

これらの知識ベース、自然言語辞書を参照しながら中間言語表現に対応し、かつリンク適合する単語列の自動抽出を行い、自然語による記述文生成を行うものとする。

一般に知識ベースや辞書構成は、対象となるノードとして索引語（見出し語）にあたる「項目名」と「定義内容ないし説明文」とが1対1対応するものであるが、同時にこの項目間のリンク情報として「概念的関係性」を扱う必要がある。

[S I A S の言語処理関連リンク]

リンク名	知識ベース	リンクの対象
IDリンク	系列知識ベース	統計系列情報
SDリンク	自然言語辞書	品詞情報、語用表現
RKリンク	支援リンク知識	統計系列間

統計系列に係わる『系列知識ベース』では、これをIDリンクとして「統計系列の知識関係」が構築されるものとする。ここでは、その統計系列ならびに系列間におけるさまざまな外部関係知識が考えられるが、本年度調査においては、こ

の部分は統計区分の上位一下位概念などの統計本来の情報についてのみを検討対象とする。特に、マクロ経済データに係わる統計情報においては、社会経済的環境を含む広遠な知識関係性、経済観測量の関係性などが背景にあり、高度な分析や表現が際限なく広がる知識構造を有している。そのためこれらの関係性に係わるリンク情報は既存知識として構築されるもののみならず、発見的手法により連係される性質のものともいえる。

また、「自然言語辞書」では自然言語表現の生成のために、品詞情報や語用表現に対応した項目ノード、統計情報の抽出特徴に相当する評価値などに対応した知識ノードを考え、これらの間をSDリンクとしてネットワーク構造を考えるものとした。

この他「支援リンク知識」では、別の系列名称を参照する形で生成文の中に他系列とのリンクRKリンクとして表現する。

(1) . 系列知識ベース：IDリンク

(統計系列IDノードから各項目ノードへのリンク情報)

現行のPPISでは検索結果のユーザファイル作成時に、ユーザ指定の系列データ名(連番)がIDとして付与されるが、これに対応した本来の統計系列情報のIDコードと一致をとる必要がある。統計知識の基本となるIDはこの系列コードで、これをノード(見出し語)として系列名称やアイテム名、階層情報、単位などの各知識項目ノードへとリンクが張られる。これらのフレーム構造をもつ系列知識のセットと統計系列IDコードとは1対1対応をなすものである。

[系列知識のフレーム]

項目	系列情報
IDコード	統計系列IDコード対応を取るためのコード
系列名称	統計項目の系列名(品目名、分野名等)
系列別種類コード	SDBコードを拡張したもの(統計種別を表す)
階層	統計系列間の階層概念の階層番号
単位	統計系列概念の単位
アイテム名	統計系列概念の属性

この系列知識ベースは統計系列名(PRDBの場合はアイテム名との合せて)が生成文の主語として参照される。また、系列知識ファイル*.IDとして作成される系列知識ベースでの上位一下位の概念関係は、この系列コードの並び順と階層情報とによって意味が確立される(対象となる統計系列データの親子関係、兄弟関係など)。

この系列知識ベースにおけるIDコードは統計系列の名称のみならず統計系列自身の属性情報を含み、統計情報解析文生成システムにおける検索結果の加工処理時にも参照される。さらに解析文生成時における「内訳表現」の識別や「寄与

度」の算出などに用いられる。

(2) . 自然言語辞書：SDリンク

これは自然言語表現に係わる辞書と語用に係わるノード間のリンク情報をもつもので、統計解析文に係わる自然言語表現の関係や意味関係を表すものである。この辞書は中間言語による表現構造体から自然言語表現への変換を行う際に参照されるもので、単語の品詞や接続情報(単語間の接続性、活用型など)、前期比や前年同期比などに対応した数値表現条件、上位-下位概念の「内訳関係」、改行情報などを表現するものである。系列知識のIDファイルとは異なり、辞書引きを行う順序は「中間言語表現」のコード生起順に行われ、主語を系列知識から読み込んだ後、対応する「時点情報」の表現、述部の名詞句(副詞・形容詞+名詞)の選定、その動詞型の決定が行われる。

この辞書構成は以下のものよりなる。

[自然言語辞書構成]

品詞系統	主に定義される表現、リンク
主語系統 時制系統 助詞系統 述部・動詞系統 副詞・形容詞系統 名詞 統計用語 コントロール系	文の主語から他の用語に対する接続を定義 時点情報の表現を定義 単語間の語用関係に基づく動詞との接続を定義 名詞、副詞・形容詞との接続を定義 中間コードによる特徴の大きさの表現を定義 中間コードによる特徴種別の表現を定義 特徴の対象を定義 段落制御の定義、句読点、括弧表記の定義

ここでは該当する述部表現における名詞句の決定に「副詞・形容詞系統」と「名詞系統」が品詞指定により同時選択され、その接続条件において「述部・動詞系統」、「助詞系統」の組合せが決められる。このときの接続関係としてはF接続、V、T接続が用いられる。F接続は副詞・形容詞と名詞表現との「語用関係：Friendly」による同時生起グループを表わす。また、V接続は動詞系表現の、「～である型、～する型、～となる型」の3表現を、T接続は動詞表現が「初期、中間期、終期」時点特有であるかどうかを与えるものである。また、助詞系統はこれらの組合せから最終的に選定される。一方、名詞系統において前期比、前年同期比、連続期間性などの数値属性に従う用語については、これらの数値条件や辞書の「条件」パラメータによって指定される。

[自然言語辞書のフレーム]

項目	リンク種別
品詞 V接続 T接続 F接続 前期比 同期比 条件	品詞指定による接続 ～である型、～する型、～となる型による接続 初期、中期、終期による接続 語用関係による同時生起接続 前期比による中間コードからの条件接続 同期比による中間コードからの条件接続 中間コードによる同時生起接続

この自然言語辞書はSDリンクファイルとしてSIAS-TGに準備しており、「6. 自然言語辞書作成処理」においてその修正加工が可能である。

(3). 支援リンク知識：RKリンク

直接的な辞書ではないが、本調査では統計系列（間）における外部知識関係を与える1つの試みとして、支援リンク知識ファイルによる挿入型の解析文生成を行えるようにした。このファイルの記述内容部において、変数系列名[]、演算子*、/、+、-により数値表現を含む文章が決定され、該当する主題系列名の前(-)、後(+)にこれが挿入される。ここでは変数系列名[]について統計系列名より前方一致探索を行うため、統計系列間による演算表現が可能になっている。

[支援リンク知識フレーム]

項目	リンク条件
ID 前置／後置符号 特定接続詞 主題系列名 記述内容	フレーム識別のための連番 - : 解析文の前にリンク + : 解析文の後にリンク 記述内容の前につく接続詞表現 リンク対象となる系列名称 リンク知識本体、 []、*、/、+、-を含む表現

これらの辞書において各種の知識に係わるネットワーク構造を考えることで、統計情報の自然言語による意味的表現の生成を行うものとした。(1). IDリンクとして統計系列自身の概念が位置づけられ、(2). SDリンクで中間言語表現から自然言語表現への対応づけが、さらに(3). RKリンクにおいて若干の拡張記述が可能となっている。

5. 5. 3 自然言語表現型式

(1) . 基本出力文型 (数値表示部)

ここでは『解析的特徴抽出』処理の後に、最終的な自然言語表現による解析文生成を行う際、文中の数値表現に係わる記述部位のコードパターンならびにその出力文型についてとりまとめておく。

コードパターンは『系列知識ファイル』において、解析文生成処理の前に既に下記のようにSDBコードの種類コードに準拠した形で作成登録を行うものとする。この数値部の表示形式に係わるパラメータは下記の種類コード部分(下位4桁)のみで、拡張コード(4)相当についてもユーザが設定登録できるようにした。

各統計系列ごとの解析文生成の際に、数値部表現は以下のように中間処理が行われる。

表 5. 6 系列別種類コード処理

[凡例]		種類コード			
SDBコード:		A	1	D	1 2 3 3 0
		M	O	N	□
		↑	↑	↑	↑
		(1)	(2)	(3)	(4)

(1) . 期別コード: 集計期間の種別を表わす。

コード	意味	挿入文字列	(3)、(4)の文型内の挿入位置
M	月次	月	* ₁ の位置
Q	歴年度四半期	期	
R	年度四半期	期	
H	歴年半期	期	
I	年度半期	期	
C	歴年	年	
F	年度	年	

(2) 季節調整コード: 季節調整済かを示す。

コード	意味	挿入文字列	(3)、(4)の文型内の挿入位置
A	季節調整済	(季調済)	* ₂ の位置
S	季節指数	(季節指数)	
O	原データ	挿入なし	

(3) 名目・実質コード: 名目・実質の種別。

コード	意味	種別	数値表現部文型 (注意を参照)
N	金額	名目	値 * ₂ (前* ₁ 比 %、前年同* ₁ 比 %)
R		実質	<小数以下2位> <2位> <1位>
I	指数	名目	値 * ₂ (前* ₁ 差 * ₁ 以外、前年同* ₁ 比 %)
J		実質	<小数以下1位> <1位> <1位>
Q	数量	なし	値 * ₂ (前* ₁ 比 %、前年同* ₁ 比 %)
			<小数以下2位> <2位> <1位>

(4) 拡張コード: 数値表示部文型が(3)と異なることを示す。

コード	意味	数値表現部文型 (注意を参照)
空白	拡張なし	(3)の文型を用いる
X	最新期時点のみ表現する	値 (前年同* ₁ 比 %) <小数以下1位> <2位>
K	寄与度表現をとる	値 * ₂ (前* ₁ 比 %、寄与度 %) <小数以下2位> <2位> <2位>

注意: (3)、(4)記述におけるカッコ付きの部分は、時系列文の実数値による詳細記述指定の場合だけ表示する。また、値には特徴抽出時に選択した実数値、前年同期(月)比、年(期)別平均値のいずれかの値が用いられる。また特定時点文においては、系列別種類コードによらずに表記が行われる。

(2) . 文体表現型式 (述部・動詞系統表現)

ここでは述部、動詞系統処理について自然言語表現例をもとに類型化しておく。一般に、時系列的記述を行う場合、初期時点から現時点ないし終期時点までを時間序列順に表現することが多い。このとき複文構造として読点までを句点で繋いで表現する場合、下記のような推移表現がなされる。

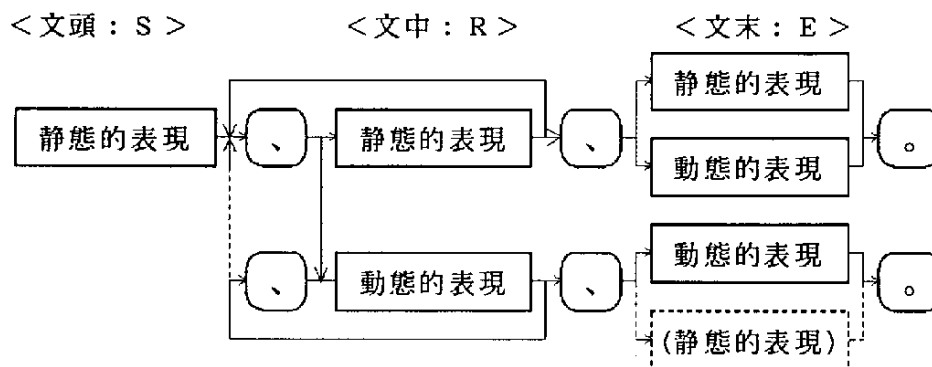


図 5. 1 6 時系列文における表現推移

ここで、述部・動詞型表現は、～である型、～する型、～となる型の3表現が典型である。慣例的な表現では、「～であり、～と漸次増加し、～となった。」のように、静態表現から動態表現に文中で変化した場合、その後の表現は一般に動態的表現をとることが多い。統計解析文でみられる述部・動詞系の表現例を下記に示す。

一方、特定時点文においては、時点を固定したときの統計系列間の静的な状態を述べるため、S I A Sでは静態的表現を全体に用いることとした。

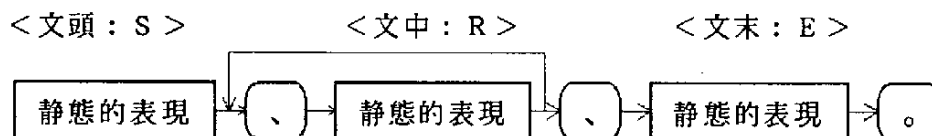


図 5. 1 7 特定時点文における表現推移

また、S I A Sはこの3表現に加え表示文の表題に限り「～します型」を導入した。この型は表題文の文生成時、慣例的な文型を形成するため必要となった。

次に、統計解析文生成における述部・動詞型の表現方法を表5. 7にとりまとめる。

表 5. 7 述部・動詞型の表現例

[静態的表現例]

～である型 (E x i s t e n c e 型) の述部表現例	活用型
～ 時点では … であった。 ～ の生産金額は … 円であった。	あった。→あり、

[動態的表現例]

～する型 (D o i n g 型) の述部表現例	活用型
～ 時点では … と激増した。 ～ 時点では … と漸次増加した。 ～ 時点では … と堅調に推移した。 ～ 時点では … と安定的に推移した。 ～ 時点では … と好調に推移した。 ～ 時点では … と急成長した。 ～ 時点では … と鈍化した。	した。→し、

～となる型 (B e c o m i n g 型) の述部表現例	活用型
～ 時点には … となった。 ～ 時点には … と期間最大(小)となった。 ～ 時点には … と期間第2位(3位)となった。 (なる－比較表現) ～ 時点には … と、引続き横這いとなった。 (から－なる表現) ～ 時点から XX 期連続して横這いとなった。	なった。→なり、

[能動的表現例]

～します型 (M a k i n g 型) の述部表現例	活用型
… を説明します。 … を解説します。 … を解説しました。	します。→し、

(3) . 特徴に基づく単語選択 (名詞系統、副詞・形容詞系統表現)

抽出された特徴のうち、統計解析的特徴と変化に関する特徴は文中の述部で表現される。述部は名詞系統の単語により特徴を言表わし、副詞・形容詞系統の単語が特徴の大きさを示すように構成する。

一方、統計系列間の階層概念に基づく特徴は、本節(4)文脈表現型式に後述する、文の並び順などの文章の構成で表現する。

特徴抽出系から引き渡される特徴は、中間言語では評価情報の中のフラグとして、その定性的な側面を表現する。名詞系統と副詞・形容詞系統の単語選択は、このフラグと中間言語中の系列値情報により、定量的な特徴の度合を評価して行う。

このように、フラグは特徴の種別を意味しているものの、これは単語に一対一に対応するものではない。フラグとは一種の特徴の概念を表わすもので、述部全体により表現すべきことを示す。このような概念を表現するために複数の単語を用いる場合もある。システムでは、それを名詞系統の単語と副詞・形容詞系統の単語を組合せることにより行う。

S I A S は名詞系統と副詞・形容詞系統の単語選択を、中間言語中の評価情報と系列値情報のうち次の条件を評価することにより決定する。

- ・ 評価情報 Mn : フラグ (統計系列特性)
- ・ 系列値情報 Qn : 前期比、前年同期比、前期差の変化率

自然言語辞書には単語の性質を示す項目に、上記の情報に基づく条件がある。中間表現の情報が、この条件を満たすものが単語として選択される。特徴や条件によっては、副詞・形容詞系統の単語が選択されないこともある。また、中間表現が存在しても、それを表現する名詞系統の単語が見つからない場合もありえる。その時は述部の生成は行わない。

時系列文は特徴抽出が実数値、前年同期比、大域的特徴のいずれに基づくかにより、評価情報のフラグの種類が限定され、それに応じて使用される名詞系統、副詞・形容詞系統の単語も限定される。また、特定時点文における系列間の特徴は、単語によらずに文の構成で表現する。

単語と、それが意味する特徴、選択する条件とフラグについて、時系列文の次の3つの場合をそれぞれ表5. 8、表5. 9、表5. 10にまとめた。

- ・ 実数値ベースの記述における単語選択
- ・ 前年同期比ベースの記述における単語選択
- ・ 大域的特徴ベースの記述における単語選択

また、この時 S I A S が用いる単語辞書の例を表5. 11に示した。

表 5. 8 実数値の記述における単語選択

単語	単語の表現する意味と条件	辞書単語の設定条件	777
漸次増加 漸次減少	部分期間における実数値の漸次増加 部分期間における実数値の漸次減少	前期（月）比 +1.001 -1.001	C C
～期連続して ～ヵ月連続して	部分期間における3期以上の連続増加／減少 部分期間における3月以上の連続増加／減少	系列の集計期間 期別 月別	
期間最大 期間最小 期間第2位 期間第3位	統計量から求められる静的特徴 (初期／終期表現を除き、次の条件を満たす) 最大値 : 次点値との比が0.5%以上 最小値 : 次点値との比が0.5%以上 期間第2位 : 非隣接時点に期間最大が記述 期間第3位 : 非隣接時点に期間第2位が記述	抽出特徴により対応する単語を選択	M X M N M 2 M 3
激増 増加 激減 減少	実数値の増減の度合い (初期表現を除く)	前期（月）比 +1.150 +1.030 -0.850 -0.970	R 1
著しく 大幅に (なし) 若干	期間中、+方向もしくは-方向への実数値変化の増大	前期（月）比 >0.250 >0.125 >0.075 >0.030	
続騰 続落	実数値の2期連続同方向変動	前期（月）比 +1.050 -0.950	R 2
引続き	変化の方向が前期（月）と同様でかつ、変化幅が増大	前期（月）差の変化率 <0.05	
横這い 推移	部分期間の推移パターンの前年との一致性 (3期以上連続データが対象)	前期（月）比 : 年（期）別平均値 の前期同（期）比 <0.030 <0.030 <0.100	R 3
好調に 安定的に 堅調に (なし) 低調に	他に特徴の無い期間における、年（期）別 平均値の前期同期（月）との比較による修飾語 (1年と1期分以上のデータが対象)	年（期）別平均値の 前期同期（月）比 +1.045 +1.040 +1.035 <0.030 -0.065	

数値記号

以上記号 + a : a 以上
 以下記号 - a : a 以下
 内側記号 < a : (1 - a) 以上 かつ (1 + a) 以下 [1.0 基準]
 外側記号 > a : (1 - a) 以下 または (1 + a) 以上 [1.0 基準]

表 5. 9 前年同期（月）比の記述における単語選択

単語	単語の表現する意味と条件	辞書単語の設定条件	コード
漸次増加 漸次減少	部分期間における前年同期（月）比の漸次増加 または減少（初期表現または終期表現を除く）	前年同期（月）比の前期（月）比 +1.001 -1.001	C C
～期連続して ～ヵ月連続して	部分期間における3期以上連続増加／減少 部分期間における3月以上連続増加／減少	系列の集計期間 期別 月別	
期間最大 期間最小 期間第2位 期間第3位	統計量から求められる静的特徴 （初期／終期表現を除き、次の条件を満たす） 最大値 : 次点値との比が0.5%以上 最小値 : 次点値との比が0.5%以上 期間第2位 : 非隣接時点に期間最大が記述 期間第3位 : 非隣接時点に期間第2位が記述	抽出特徴により対応する単語を選択	M X M N M 2 M 3
激増 増加 激減 減少	前年同期（月）比の増減の度合い （初期表現または終期表現を除く）	前年同期（月）比の前期（月）比 +1.150 +1.030 -0.850 -0.970	R 1
著しく 大幅に （なし） 若干	期間中、＋方向もしくは－方向への前年同期 （月）比変化の増大	前年同期（月）比の前期（月）比 >0.250 >0.125 >0.075 >0.030	
続騰 続落	前年同期（月）比の2連続同方向変動	前年同期（月）比の前期（月）比 +1.050 -0.950	R 2
引続き	変化の方向が前期（月）と同じでかつ、変化幅 が増大	前期（月）差の変化率 <0.05	

数値記号

以上記号 + a : a 以上
 以下記号 - a : a 以下
 内側記号 < a : (1 - a) 以上 かつ (1 + a) 以下 [1.0基準]
 外側記号 > a : (1 - a) 以下 または (1 + a) 以上 [1.0基準]

表 5. 10 大域的特徴の記述における単語選択

単語	単語の表現する意味と条件	辞書単語の設定条件	777
鈍化 低迷 急成長 急落	全期間を通じた年（期）別平均値の伸びの勢い（変化率） 増加（減少）の方向が一定でかつ、伸び幅の絶対値が連続増加（減少）すること	年（期）別平均値の前年（期）比 +1.000 -1.000 +1.000 -1.000 年（期）別平均値の前年（期）差の変化率 -1.00 -1.00 +1.00 +1.00	G 1
収束 発散	全期間を通じた年（期）別平均値の変動幅の増減傾向 伸び幅の絶対値が増加（減少）すること	年（期）別平均値の前年（期）差の変化率 -1.00 +1.00	G 3
山を形成 谷を形成	全期間を通じた年（期）別平均値の変動パターン 年（期）別平均値の変動が極値を一つだけ持つこと	終年（期）の前年（期）比 -1.000 +1.000	G 2
漸次増加 漸次減少	部分期間で年（期）別平均値が漸次増加（減少）すること	年（期）別平均値の前年（期）比 +1.001 -1.001	C C
～期連続して	部分期間で3期以上連続して増加（減少）すること	系列の集計期間 月別	
期間最大 期間最小 期間第2位 期間第3位	統計量から求められる静的特徴 （初期／終期表現を除き次の条件を満たす） 最大値 : 次点値との比が0.5%以上 最小値 : 次点値との比が0.5%以上 期間第2位 : 非隣接時点に期間最大値が記述 期間第3位 : 非隣接時点に期間第2位が記述	抽出特徴により対応する単語を選択	M X M N M 2 M 3
激増 増加 激減 減少	年（期）別平均値の増減の度合い （初期表現または終期表現を除く）	年（期）別平均値の前年（期）比 +1.150 +1.030 -0.850 -0.970	R 1
著しく 大幅に （なし） 若干	期間中、+方向もしくは-方向への年（期）別平均値変化の増大	年（期）別平均値の前年（期）比 >0.250 >0.125 >0.075 >0.030	
続騰 続落	年（期）別平均値が2連続同方向変動	年（期）別平均値の前年（期）比 +1.050 -0.950	R 2
引続き	変化の方向が前年（期）と同じで、変化の幅が増大	前年（期）差の変化率 <0.05	

数値記号

以上記号 + a : a 以上
 以下記号 - a : a 以下
 内側記号 < a : (1 - a) 以上 かつ (1 + a) 以下 [1.0基準]
 外側記号 > a : (1 - a) 以下 または (1 + a) 以上 [1.0基準]

表 5. 1 1 自然言語辞書

	%siasdic.sd \\# :	品詞	V 接続	T 接続	F 接続	前期比	同期比	条件
主 語	#010:&:主語系統							
	#011+: [主題名]	:XS	E	S	J			:XS
	#012+: [系列名]	:X1	E	S	N			:X1
	#013+: [アイテム]	:X2	E	S	J			:X2
	#014+: [値]	:XQ	EDB:SRE:NO					:XQ
統 計 用 語	#015+: その	:X	E	S	N			:X
	#100:&:統計用語系統							
	#101+: 年平均	:A	EDB:SRE:N					:A1
	#102+: 期平均	:A	EDB:SRE:N					:A2
	#103+: 年合計	:A	EDB:SRE:N					:AK
	#104+: 期合計	:A	EDB:SRE:N					:AL
	#105+: 前年同期比	:A	EDB:SRE:N					:A5
	#106+: 前年同月比	:A	EDB:SRE:N					:A6
	#107+: 前年比	:A	EDB:SRE:N					:A7
	#108+: 前期比	:A	EDB:SRE:N					:AA
	#109+: 前月比	:A	EDB:SRE:N					:AB
	#110+: 前*比	:A	EDB:SRE:N					:AC
	#111+: 前期差	:A	EDB:SRE:N					:AD
	#112+: 前月差	:A	EDB:SRE:N					:AE
	#113+: 寄与度	:A	EDB:SRE:N					:AF
	#114+: 季調済	:A	EDB:SRE:N					:AG
	#115+: 季節指数	:A	EDB:SRE:N					:AH
	#116+: 動向	:A	DM:SRE:W					:A3
	#117+: 解説	:A	DM:SRE:A					:A4
	#118+: 状況	:A	DM:SRE:W					:AO
	#119+: 説明	:A	DM:SRE:A					:AP
	#120+: 内訳	:A	EDB:SRE:H					:A8
	#121+: 時点	:A	EDB:SRE:T					:A9
	#122+: 構成比	:A	EDB:SRE:T					:AM
	#123+: 寄与率	:A	EDB:SRE:T					:AN
	#124+: ポイント	:A	EDB:SRE:N					:A1
	#125+: %	:A	EDB:SRE:N					:AJ
時 制	#200:&:時制系統							
	#201+: 年	:T	EDB:SRE:TJ					:TY
	#202+: カ年	:T	D:RE:C					:CY
	#203+: 月	:T	EDB:SRE:TJ					:TM
	#204+: カ月	:T	D:RE:C					:CM
	#205+: 期	:T	D:RE:C					:CK
	#206+: [初期] ~ [終期]	:T	EDB:S:A					:A
	#207+: [初期]	:T	EDB:S:A					:A0
	#208+: 初期	:T	EDB:S:T					:TS
助 詞	#209+: 終期	:T	EDB:E	T				:TE
	#300:&:助詞系統							
	#301+: は	:J	EDB:S	J				
	#302+: の	:J	EDB:S	NT				
	#303+: では	:J	EDB:S	T				:A
	#304+: が	:J	EDB:S	N				:A
	#305+: に	:J	ED:RE	TG				
	#306+: には	:J	B:RE	T				
	#307+: として	:J	EDB:S	H				
	#308+: と	:J	EDB:RE					
	#309+: から	:J	EDB:RE	CF				
	#310+: について	:J	EDB:S	J				:A
	#311+: における	:J	EDB:S	A				:A
	#312+: を	:J	EDB:S	W				
	#313+: ここで	:J	EDB:S					:S1
述部・動詞	#400:&:述部・動詞系統							
	#401+: であり	:V	E	SR				
	#402+: であった	:V	E	E				
	#403+: し	:V	D	R	CFG			
	#404+: した	:V	D	E				
	#405+: します	:V	M	E	A			
	#406+: しました	:V	M	E				
	#407+: となり	:V	B	R	F			
	#408+: となった	:V	B	E				
	#409+: と	:V	DB	RE	O			

(次ページへ続く)

(4) . 文脈表現型式 (文頭 (「内訳」) 表現)

S I A Sにおける文脈とは、自然言語表現による生成文の並びや記述項目の並びを変更することによる、統計系列間の順位情報の表現である。このとき、S I A Sが文脈により表現する情報は、次のものがある。

[文脈表現情報]

- ・ 同アイテムの統計系列 (アイテムを持つデータベース選択時)
- ・ 統計系列の上位下位概念による階層構造
- ・ 系列の最上位階層に対する構成比順位
- ・ 系列の最上位階層に対する寄与率順位

また、S I A Sが文脈表現のために用いる制御対象を次に挙げる。項目の右側にS I A Sの自動解析文生成処理で生成される文章について、それぞれの制御対象の使い方を例示した。

[制御対象と表現例]

文脈制御対象	表現例
・ 同アイテム系列ごとの記述……設定なし。 (アイテムを持つデータベース選択時)	
・ 段落分け (文頭1マス下げ)……	階層的つながりを表す。
・ 句読点	……値の参照が変わることを示す。
・ 文の順序	……統計系列の順位をデータ順に表す。
・ 記述項目の順序	……時系列による推移を表す。
・ 「～の内訳として」表現	……階層的に直下の統計系列を表す。

ただし、これらの文脈制御対象による表現は、時系列文と特定系列文の場合、表現設定、自然言語辞書のコントロール系の設定により表現する事柄が異なる。

また、次にS I A Sにおける文章構成と、文脈表現手法による制御対象の対応を示した。

文章構成

文脈表現手法

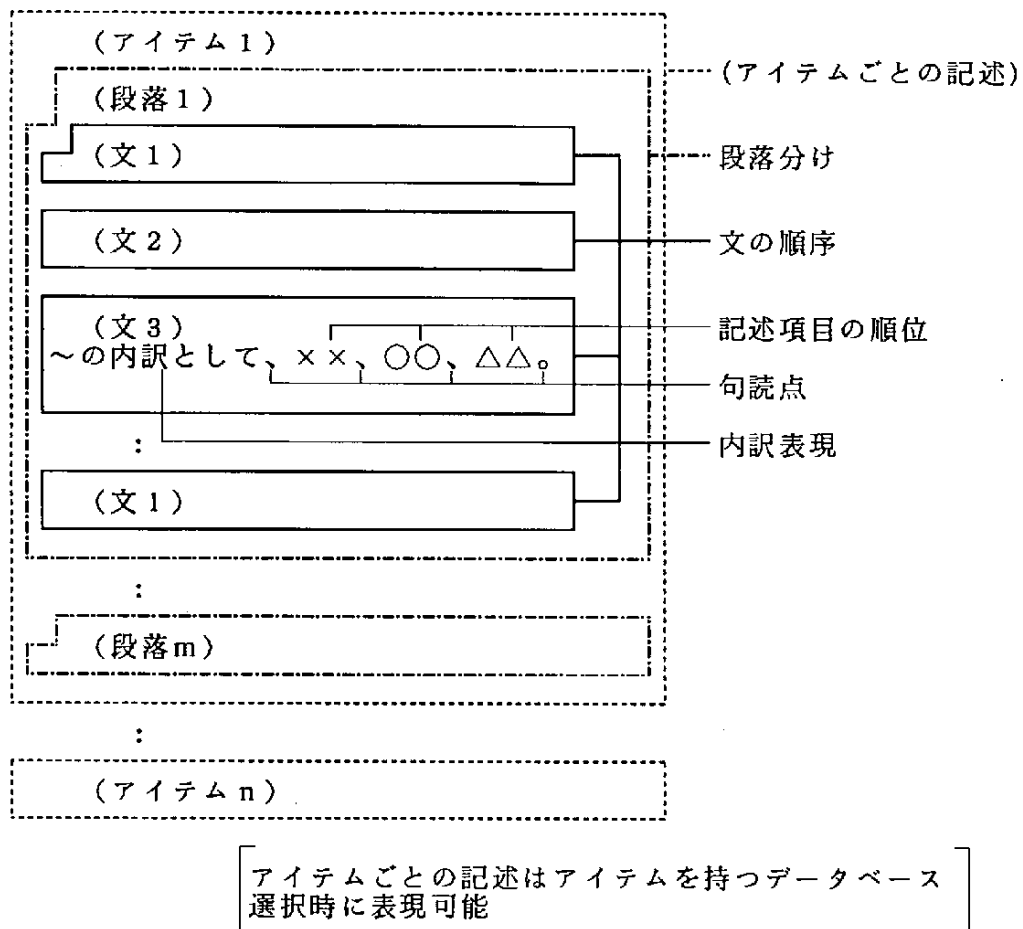


図 5. 1 8 SIASにおける文脈表現手法と文章構成

5. 6 グラフ表示機能

S I A Sのグラフ表示機能は統計表データを統計系列ごとにグラフ化し、統計値の時系列変動や他の統計系列との循環を表示する機能である。

一般に、統計表から情報を得ようとするとき、複数の観点から検討を加えることが必要である。このためデータベースシステムにデータの処理ツールを持たせることが利用の幅を広げることにつながる。S I A Sにおける自然言語による文生成機能もこうした機能の一つであるが、複数の機能間の結びつきを考慮することも必要である。S I A Sのグラフ表示には、このような生成文機能とグラフ表示機能を相互に間連付ける手法を用いている。

ここでは、こうしたグラフ表示機能の概要について述べる。

5. 6. 1 グラフ種類

本年度のS I A Sには時系列グラフと循環グラフに加え、実数・構成比グラフを導入した。これら3種の表示形式は、いずれの表示形式からもサイクリックに切り替えられる。

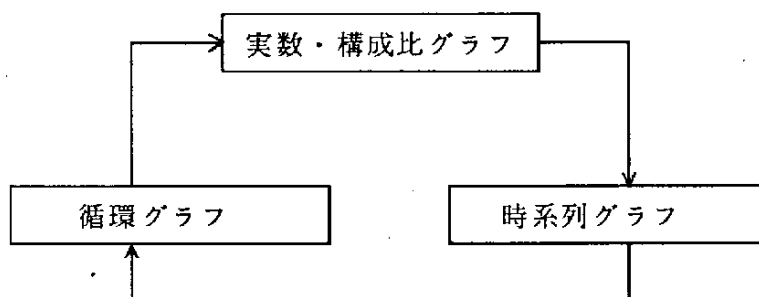


図 5. 19 グラフ表示の切り替え

ここでは、これら3種のグラフの違いについて述べる。

(1) . 実数・構成比グラフ

実数構成比グラフは、時系列による実数値の変動と、その内訳となる統計系列を共に表示する棒グラフである。ここでいう内訳系列とは、統計系列における上位、下位概念を持つ系列のうち、階層を1つ下ったところに位置する統計系列をいう。また、実数構成比グラフによる内訳系列の並び順は、統計系列に対する内訳系列の構成比、もしくは寄与度の大きさにより並べられる。ここで、構成比と

は統計系列の値に対する内訳系列の値が占める割合を表す量、寄与度は値の伸びに対する割合を表す量である。この他、指定時点における実数値の値を水準値として、実数値の変動を水準値との差で表す実数差による表示機能と、これらについて期別変換を行い表示する機能を持つ。

（２）．時系列グラフ

時系列グラフは横軸に時間軸をとり、値の時系列における変動を表示する折れ線グラフである。時系列グラフは３系列までの実数比、前年同期（月）比、移動平均から選択したものを重ね合せて表示する。

統計系列データは系列により絶対値や変動幅が異なるため、これらの変動を視覚化するのに指定時点の値との比である実数比を用いることとした。また、年周期変動や特殊要因による不規則な変動を軽減した推移を見るため、前年同期（月）比表示機能、移動平均表示機能を用意した。特に移動平均表示機能は、年間を通じて移動平均を取る他、３期（期別データのとき）、３ヵ月、４ヵ月（月別データのとき）間の移動平均を取ることで、それぞれによる傾向線が表示される。

（３）．循環グラフ

一方、循環グラフは、任意の２統計系列を縦軸と横軸にとり、その平面に実数比、前期（月）比、前年同期（月）比のいずれかをプロットするプロット図で、統計系列間の経済循環を表示するために導入したグラフである。この表示を用いると、２つの統計系列間に循環がある場合、グラフ面に特徴的な図形として現われる。特に系列間による位相のずれは、グラフ面の象限の違いにより明確に区別され、象限を移り変わる様により２統計系列間の時間遅れの関係を表す。

循環グラフには通常の表示の他に、時系列にそって一点ずつプロットするステップ実行機能を設けた。これはプロットのタイミングをユーザーがコントロールするもので、時系列順に座標面を推移する様子が示される。

５．６．２ グラフ表示方法

グラフ表示機能への移行は２つの方法があり、一つは対象テーブル表示画面からスイッチを選択して移るグラフ指定、もう一つは自然言語表現の表示画面から文中の系列名を選択して移行するハイパーグラフ指定である。それぞれの場合について特徴を述べる。

(1) . グラフ指定 (メニューからのグラフ移行法)

グラフ指定は、グラフ描画処理へ移行するための指示であり、これは統計表の表示画面から画面下部のスイッチを選択することにより行われる。

これによるグラフ処理への移行では、スイッチによる指定からグラフの表示までの間に、メニューとパネルによる表示条件の設定を行うため、必要な設定のグラフが一連の操作で得られる。また、グラフ指定は画面下の他スイッチと同様に統計表の表示機能の一つであり、統計表の選択や他スイッチによる統計表の制限指定を確認する用途にも向く。

(2) . ハイパーグラフ指定 (生成文からの移行法)

ハイパーグラフ指定は、自然言語表示機能とグラフ表示機能の2つの機能を結ぶ機構として導入した。S I A Sにおけるハイパーグラフ指定機能は、自然言語表現の作成後に生成文中の系列名称を直接指示することで、その統計系列についてのグラフを表示させる機能である。

このような文中の情報をキーに、別の情報を引き出す方式を一般にハイパーテキストという。ハイパーテキストでは表示上の統計系列位置の取得機構および、そこで得られる表示位置情報とシステム内部表現間の整合を取る機構が必要となる。S I A Sでは、位置取得にマウスによる系列名の指示、位置情報の整合に系列名位置情報ファイルを導入することでハイパーテキスト機能を実現した。

この他、ハイパーグラフ指定では、画面表示中の生成文の再レイアウトとグラフ表示サイズの縮小により、文とグラフが重ならないようにしている。また、これに関連してグラフの表示位置の移動や拡大など、表示そのものに対する操作機能も必要となった。

(3) . グラフ操作 (グラフモードの操作法)

S I A Sのグラフ表示に関する指示項目には、グラフを表示する前にあらかじめ指示しておくタイプと、グラフ表示中に指示を行うタイプの2種類がある。前者は、主に一枚のグラフを描画する上で必須の情報を設定するためのものであり、後者は表示されたグラフに対する操作のためのものである。これらのグラフ制御項目を表5. 12に示す。

また、これらの指示に用いるメニューとパネルの遷移を図5. 20に示す。

表 5. 1 2 グラフ制御項目

グラフ	グラフ設定					グラフ操作			
	表示データ	基準変更/ 水準値指定	表示	期間	目盛	スクロール	プロット	変換	基本操作
実数・構成比 グラフ	・実数値 ・実数差 ・構成比 ・寄与率 ・期別変換値	水準値指定 [実数差の基準 時点を初期時 点以外に変更]	・基線 ・ハッチング	期別：1, 3, 5 年 月別：1, 2, 3 年	×. 2 ×. 5 × 1 × 2 × 5	←：古 →：新 ↑：大 ↓：小		時系列グラフ へ移行	・選択 ・設定 ・印刷 ・拡大 ・左<>右
時系列グラフ	・実数比 ・前期(月)比 ・前年同期(月)比 ・回帰直線 ・移動平均値	基準変更 [実数比の基準 時点を初期時 点以外に変更]	・基線	期別：1, 3, 5 年 月別：1, 2, 3 年	×. 2 ×. 5 × 1 × 2 × 4	←：古 →：新		循環グラフへ 移行	
循環グラフ	・実数比 ・前期(月)比 ・前年同期(月)比		・転置 ・日付 ・マーカー ・基線		×. 2 ×. 5 × 1 × 2 × 4		・ステップ ・リセット ・参照	実数・構成比 グラフへ移行	

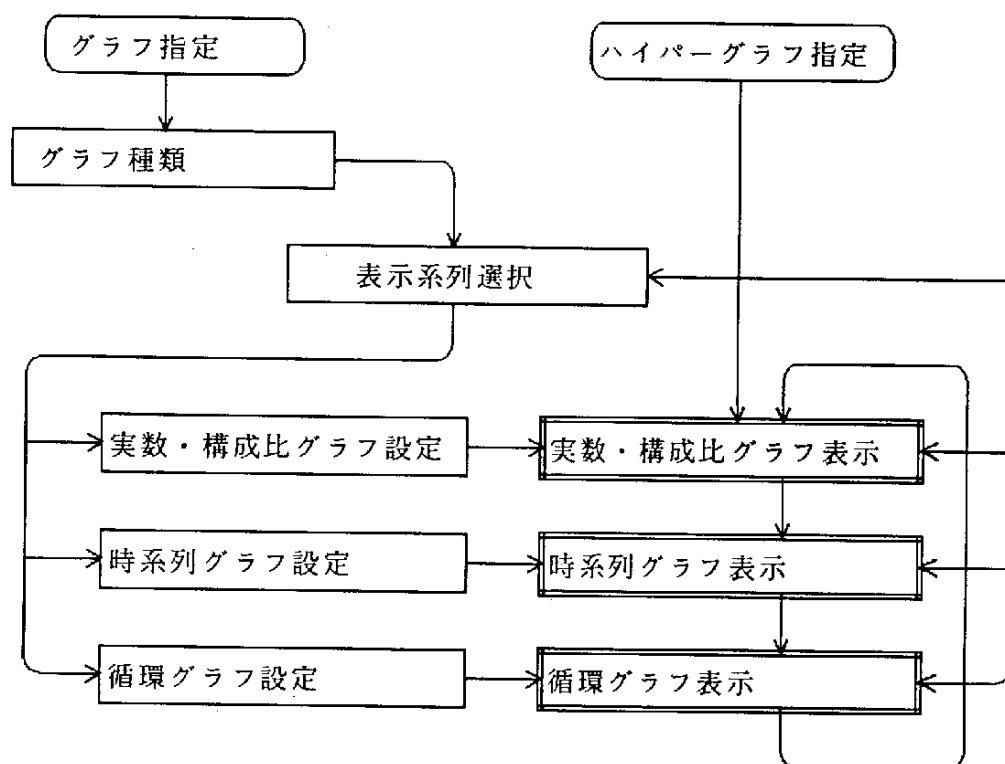


図 5. 20 グラフ・メニュー／パネルの遷移

次に、グラフ・メニューおよびグラフ・パネルによる指示項目について述べる。

①. 表示データ項目

グラフに表示するデータを選ぶ選択項目であり、S I A Sでは次のデータのグラフ化を選択する。

- ・ 実数比 : 実数値の基準値に対する比を百分率で表したもの
基準値の時点は統計表の期間内で指定。無指定は期間初期時点の指定と等価。また、この場合にS I A Sが扱う百分率の範囲は、精度が 0.01 %、絶対値の最大値は 319.99 %。
- ・ 前期比 : 実数値の一期（月）前の値に対する比を百分率で表したもの
実数値が期別なら前期比、月別なら前月比を求める。
なお、値の範囲は実数比に準じる。
- ・ 前年同期比 : 実数値の一年前の同時期値に対する比を百分率で表したもの
実数値が期別なら前年同期比、月別なら前年同月比を求める。なお、値の範囲は実数比に準じる。
- ・ 回帰直線 : 実数比の時系列変動の最小 2 乗法による回帰直線
- ・ 移動平均値 : 実数比の移動平均
実数値が期別ならは移動平均期間は 3 期または 4 期、月別ならば 3 ヶ月、4 ヶ月、12 ヶ月のいずれか。
- ・ 実数値 : 統計表の値
- ・ 実数差 : 実数値の水準値に対する差
水準値には統計表の期間内の実数値を指定。無指定は期間初期時点の実数値指定と等価。
- ・ 構成比 : 内訳系列から構成比順に上位 5 系列を表示
- ・ 寄与率 : 内訳系列から寄与率順に上位 5 系列を表示
- ・ 期別変換 : 統計データを期別→年別、月別→期別、年別へ変換して表示
変換は統計系列が指数系列ならば平均、その他は合計。

②. 基準値変更／水準値指定項目

実数比または実数差の基準値（水準値）を統計表の期間内の実数比（値）から選ぶ指示である。この選択指示がなければ、S I A S は期間初期時点の値を基準値（水準値）に用いる。

③. 表示項目

ここでは、グラフを見やすくしたり、表示上の曖昧な点を明らかにするための補助的な表示機能を設定する。

- ・ 基線 : 背後の目盛線の表示、非表示
- ・ 転置 : 循環グラフのX軸とY軸の入れ替え
- ・ 日付 : 循環グラフのプロット位置の近傍に時点値表示
- ・ マーカー : 循環グラフのプロット位置にマーカー表示
- ・ ハッチング : 実数・構成比グラフにおける内訳の網かけ表示

④. 期間項目

グラフ表示枠の期間を設定する項目である。この期間はグラフ表示上だけの制約であり、グラフ化する期間は統計系列の期間設定で指示された範囲がそのまま用いられる。

なお、統計系列が期別データの場合は、期間範囲は1, 3, 5年のいずれかより選び、月別の場合は1, 2, 3年の中から選び指定する。

⑤. 目盛項目

この項目はグラフの縦軸の倍率を指定するために設けた。

⑥. スクロール項目

この項目は、表示枠を外れたグラフを参照する時に用いる。スクロールには時系列方向の横スクロールと値方向の縦スクロールがある。この時、横スクロールの範囲は統計系列の期間に制限される。

⑦. プロット項目

この項目は、循環グラフにおける値のプロットを制御するために設けた。

- ・ ステップ : 時系列順の一点プロットごとに描画を一時停止
- ・ リセット : ステップ描画時のグラフ面の初期化
- ・ 参照 : 循環グラフにおける3系列選択時、表示する2系列を変更

⑧. 変換項目

これは、現在のグラフ型式から別のグラフ型式に移行するための項目である。

⑨. 基本操作項目

この項目により、グラフ表示機構に対する操作指示を与える。

- ・ 選択 : 表示統計系列の再指定
- ・ 設定 : グラフ設定パネルへ移行
- ・ 印刷 : グラフのハードコピー
- ・ 拡大 : ハイパーグラフ指定時の全画面表示への切り替え
- ・ 左<>右 : ハイパーグラフ指定時の半画面表示位置の左右切り替え

5. 6. 3 系列名位置情報ファイル

ここではハイパーグラフ指定に関連する系列名位置情報ファイルについて、その説明と管理方法について述べる。

ハイパーグラフ指定を行うために、自然言語表現に基づく生成文中の統計系列名の位置情報が必要となった。そのための管理情報として、生成文中の統計系列名の表記位置（先頭文字位置）の他、系列名称の文字列長、系列知識データベースにおける対象系列の登録順番を示すシーケンシャル番号が必要である。S I A Sは、これらの情報に基づいて生成文中に表示される統計系列名称のマウス指定を読み取り、反転表示させた後、グラフ表示のためにデータを参照する。この時、管理情報である系列名位置情報は、一時ファイルとして外部に生成する。この系列名位置情報ファイルは、生成文からグラフ表示機能への情報伝達に用いられる。この系列名位置情報の構造を図5. 21に示す。

(1) . 系列名位置情報構造体

[基本構造]

Y _S P _S K _S	Y ₁ P ₁ K ₁	Y ₂ P ₂ K ₂		Y _E P _E K _E
--	--	--	-------	--

[位置情報引き渡しパラメータ]

Y_i : 系列シーケンシャル番号
P_i : 文中における系列名の先頭位置情報
K_i : 系列名文字列の長さ

(2) . 系列名位置情報ファイルレコード

[基本構造]

BY _S BP _S BK _S	BY ₁ BP ₁ BK ₁	BY ₂ BP ₂ BK ₂		BY _E BP _E BK _E
---	---	---	-------	---

(1レコードは8バイト固定)

[位置情報引き渡しパラメータ]

BY_i : 系列シーケンシャル番号 (2バイト表現)
BP_i : 文中における系列名の先頭位置情報 (4バイト表現)
BK_i : 系列名文字列の長さ (2バイト表現)

図 5. 2 1 系列名位置情報構造体とファイル

5. 7 時事テキスト表示機能

今年度のS I A Sには、自然言語表現に基づく生成文と対象分野の周辺知識を関係付ける事例として、時事テキスト表示機能を導入した。これは、外部に時事（ファクト）情報を持ち、生成文の対象期間に合せて該当する時事情報を表示させる機能である。

統計によって得られるデータは外部要因による影響を受けているため、このような外部の周辺知識を関連づける機能が必要である。

ここでは、時事テキスト表示機能について、その概要を述べる。

5. 7. 1 時事情報

S I A Sにおける時事情報は、システムの外部にファイルとして置き、その内部には個々の時点における出来事を記した時事データを、時系列とは逆順の並びで登録する。ここでいう時事データとは、日付と出来事を組にして構成したデータであり、S I A Sによる時事参照の基本単位である。またS I A Sでは、この、時事情報をファイル化したものを時事ファイルと呼ぶ。

自然言語表現に基づく生成文と、これら時事データの関係付けは、生成文の対象時点と時事情報中の該当日付のデータを結びつけることにより行う。この時、時事データは日単位で管理するのに対し、生成文の時点情報は期または月単位のため1対1の対応が取れない。このため、時事情報の対応する日付は生成文の対象期間範囲の末日により、時事情報との関係付けを行う。ここで期間末日を選ぶ理由は、それが一般に最も現在の状態に影響を及ぼすと考えられるからである。また、参照日付が時事情報範囲の中にある場合には、時事情報中の日付を越えない最も近い時点のデータと関係付けを行う。ただし、時事情報が新しく、全ての時事データが参照日付よりも新しい場合には、最も古い時事データとの関係付けを行う。このようにして関係付けた時事データを、生成文表示画面の半面を用いて表示する。

なお時事情報は、系列によって対象分野が異なるため、複数の分野ごとに用意し、これらを時事参照時に選択指定して用いることとした。

5. 7. 2 時事テキスト表示

時事テキストの表示は、生成文の期間と関係付けられた対象時事データを、テキスト情報として前後の時事データと合せて画面の半面对して行われる。生成文を画面に残したままにするのは、時事データとの比較を行うことを考慮したためである。この比較、参照用のために生成文と時事テキストを別々にスクロールさせる機能を導入した。また、このスクロール機能により、時事情報のすべての範囲が参照可能となっている。こうして参照される時事テキストは、時系列の逆順に整列される。これは、一般に対象時点に近い時点の情報ほどその時の状況に影

響を及ぼすとみられるためである。

次に S I A S による生成文表示時の参照指示項目を示す。

[時事参照方法]

参照設定	設定機能
自動照合	: 生成文の終期に合せ、時事ファイルのリンクを取る。
時点指定	: 指定する時点で時事ファイルのリンクを取る。
ファイル先頭	: 時事ファイルの先頭（最新時点）でリンクを取る。
ファイル末尾	: 時事ファイルの末尾（最古時点）でリンクを取る。
時事ファイル選択	: 別の時事ファイルを参照する。

また、時事データの表示中は次のスイッチにより表示動作を制御する。

[時事表示制御]

スイッチ	スイッチ機能
時事↑	: 時事テキストを半ページスクロールアップ
時事↓	: 時事テキストを半ページスクロールダウン
時事参照	: 参照再設定

5. 7. 3 時事ファイル

時事ファイルは、時系列順に発生した出来事をファクト情報としてまとめたもので、S I A S の外部知識ファイルといえる。この時事ファイルは、ファイルの先頭にファイル自身の情報を持ち、それ以降に、個々の時事データを日付により逆順に整列させて管理している。

S I A S は日付をキーに、時事ファイルから該当する時事データを対応づける。この時、参照する日付が時事ファイル範囲の中にある場合、時事ファイル中の日付を越えない最も近い時点のデータと対応づける。ただし、ファイル中の全ての時事データが参照日付よりも新しい場合には、最も古い時事データと対応付ける。時事データの表示は、このようにして対応させたデータを先頭に半画面分の対応日以前のデータを取り出して表示する。この時、ファイル終端附近のデータと対応づけられ半画面分のデータに足りない場合、画面半分の表示を確保するため、データを反画面分遡って再対応させる。

5. 7. 4 時点照合

ここでは生成文の対象期間と、それに対応する時事情報の関係付けの機構を説明する。

時点照合の機構は、生成文を代表する時点の特定と、時事情報内の時点の検索、および対応が1対1ではない時の処理により構成される。このため時点照合は、次の6つの処理で構成される。

[時点照合の処理]

- ①. 生成文の代表時点特定処理
- ②. 生成文と時事情報の時単位の整合処理
- ③. 生成文と時事情報の時点の検索処理
- ④. 時事情報の重複時処理
- ⑤. 時事情報の欠落時処理
- ⑥. 時事ファイルの対象期間外処理

このうち ④. ⑤. ⑥. は例外処理であるため、ここでは ①. ②. ③. の処理についてのみ下に説明する。

(1). 生成文の代表時点特定処理

特定時点の記述文を除き、S I A Sによる生成文は、指定された対象期間による時間的な幅を持つ。一方、時事ファイル内のデータを検索するには一時点を特定する必要があるため、生成文を代表する時点を抽出する必要がある。

S I A Sではこれを次のもので置き換える。

[生成文を代表する時点]

- ・ 特定時点の記述文 : 指定された期(月)
- ・ 時系列記述文 : 対象期間の終期(月)

時系列記述文の場合、代表する時点に対象期間の終期(月)を用いるのは、それが最も新しい状況を示すものだからである。

(2). 生成文と時事情報の時単位の整合処理

これは、生成文の時点情報が期(月)単位であるのに対し、時事情報は日単位であるために必要となる処理である。

S I A Sは、時事情報の検索を日単位で行うため、生成文の代表時点を日単位の値に置き換える。この時、最終期(月)の最終日を検索に用いる時点とする。

(3) . 生成文と時事情報の時点の検索処理

時事ファイルを生成文の代表時点で検索する処理である。検索時間の短縮のため、最初に時事ファイルの大きさを調べ、先頭から検索するか、末尾から検索するかを決めている。

対応する時点が1対1に決まった場合には、画面上の表示領域の先頭に対応する時事データを表示し、領域のあまりの部分を時事ファイル中の近傍の時事データで埋める。この時、順に過去のデータとなるように時事データを並べて表示する。

次に文生成の対象となるテーブル情報と、時事ファイル中のこれに対応する時事情報の例を示す。

[対象テーブルと時事データの対応例]

最終期（月）が代表時点					(対象テーブル)		
	9206	9207	9208	9209	階層	単位	アイテム
電子管、半	399169000	406985000	354647000	404362000	1	千円	生産金額
電子管	65263000	64850000	49531000	67483000	2	千円	生産金額
半導体素子	4957419	5031703	4114623	4512142	2	千個	生産数量
半導体素子	61820000	63031000	52530000	57048000	2	千円	生産金額
：	：	：	：	：	：	：	：

期（月）の最終日で検索		(時事情報)
参照	921003	企画庁首脳、景気「そろそろ底」。日本経済新聞
	921001	景気、年内底入れ、なお水面下——浮揚……日本経済新聞
	920930	8月の鉱工業生産低下、前月比3.7%……日本経済新聞
	920917	7月前年比、製造工業稼働率指数が8.……日本経済新聞
	920915	製造業主要13種4—6月前期比、10……日本経済新聞
	920905	7月、鉱工業生産指数——輸送・精密機……日経産業新聞
	：	(表示領域)

参照データ近傍のデータを過去に向かって表示
(時事情報出典：日経テレコム)

図 5. 2 2 対象時点と時事データの対応時の参照例

5. 8 対象テーブル出力機能

S I A Sの解析文生成処理は、システム内で生成された対象テーブル上のデータに基づいて行われる。この対象テーブルは、統計情報の格納されたファイルに、対応する系列知識情報を付加したもので、統計データの確認と取扱いを容易にするためにシステムが内部で作成する。また、対象テーブルの生成時には、作成時に対象期間によるテーブル領域の限定や、統計情報のテーブル追加を行う機能がある。

このようにして作成された対象テーブルは、対象テーブル表示画面で確認できるが、この他にS I A Sは、ファイルとして出力する機能も持つ。この時、ファイル出力の形式は次の4種類がある。

[対象テーブル出力の型式]

出力型式	項目長 種別	区切 文字	統計値 付加	ファイル名 制限	備考
TEXT型式	固定長	なし	可	なし	表示型式Iに準ずる型式
CSV型式	可変長	','	可	なし	文字列は"で括られる
データファイル型式	固定長	なし	否	*.LN固定	SIASへの再入可能型式
フリック型式	固定長	なし	可	フリックのみ	レコード長上限 200バイト

次にそれぞれの型式について説明する。

(1) . T E X T 型式

この型式は、対象テーブル表示における表示型式Iのテーブルにおいて、罫線を取払ったイメージである。

ファイルは1系列につき1レコードで出力する固定長ファイルである。また、先頭レコードには固定長で表頭情報を格納しており、この表頭情報と系列値情報のカラムを一致させることで、そのまま表イメージとしての参照も想定している。

1レコードにつき、次の出力項目を次に記述する順に出力する。

[TEXT型式出力項目]

- ・系列名称 : 統計系列知識ベースを検索して得た系列名
- ・系列値情報 : 同様に得た系列別種類コード
- ・階層 : 統計系列の階層番号
- ・単位 : 統計系列値の単位情報
- ・アイテム : 統計系列のアイテム名称

[統計値付加時の追加出力項目]

- ・最大期(月) : 対象期間内で最も大きな統計系列値を持つ時点
- ・最小期(月) : 同様に最も小さい統計系列値を持つ時点
- ・平均値 : 対象期間内の統計系列値の平均
- ・標準偏差 : 対象期間内の統計系列値の標準偏差
- ・回帰係数 a : 回帰直線 $Y = aX + b$ で表すときの係数 a
- ・定数項 b : 同様に定数項 b
- ・相関係数 r : 同様に相関係数 r

この中で系列値情報は、対象期間の時点数だけ繰り返し表示される。
次にTEXT型式ファイルの出力例を示す。

[TEXT型式ファイル出力例]

	9001	9002	9003	9004	階層	単位	アイテム
電子管、半導体素子及び集積回路	325129358	341911061	360802759	361280532	1	千円	生産金額
電子管	46779056	53485005	57825145	56202348	2	千円	生産金額
半導体素子	4287028	4467024	4687627	4797492	2	千個	生産数量
半導体素子	51176044	54149222	57570550	57481031	2	千円	生産金額
半導体素子	3554744	3708767	3937811	3916698	2	千個	販売数量
半導体素子	47971672	50980372	53817787	53101151	2	千円	販売金額
半導体素子	3758263	3717794	3686110	3735365	2	千個	在庫数量
シリコンダイオード	1447924	1502813	1545249	1643630	3	千個	生産数量
シリコンダイオード	5921546	5506375	5806993	6461759	3	千円	生産金額
シリコンダイオード	962614	1008521	1021226	1096973	3	千個	販売数量
シリコンダイオード	4302694	4456104	4631274	4786622	3	千円	販売金額
シリコンダイオード	1445074	1392437	1398894	1412563	3	千個	在庫数量
シリコン整流素子	450526	468482	499142	503528	4	千個	生産数量
シリコン整流素子	5634845	6050668	6467558	6390922	4	千円	生産金額
シリコン整流素子	424534	444969	467907	456779	4	千個	販売数量
シリコン整流素子	5645466	5872209	6074161	6054791	4	千円	販売金額
シリコン整流素子	356568	359901	371074	404709	4	千個	在庫数量
トランジスタ	1764284	1832005	1946467	1954637	3	千個	生産数量
トランジスタ	19347934	20696371	21485532	22408637	3	千円	生産金額
トランジスタ	1555746	1616315	1777617	1727246	3	千個	販売数量
トランジスタ	18535167	19971697	20926442	20769256	3	千円	販売金額
トランジスタ	1312927	1268660	1279934		3	千個	在庫数量
	489589	489551	497500		3	千円	
		14457893	13009905		3	千円	
		50488	427198		3		

(2) . C S V 型式

C S V 型式は T E X T 型式に比べ、項目長を可変にし、各項目を半角文字のコンマで区切った型式である。この時、数値情報はそのまま 10 進表記で出力されるが、文字列情報は半角引用符で括って出力する。C S V 型式と T E X T 型式の違いは、このような表記上の違いのみであり、記述内容とその種類、順序は T E X T 型式のファイルに準ずる。

C S V 型式は、市販の表計算ソフトウェアの代表的な物がこの型式をサポートするため、S I A S の出力がこれらのソフトウェアで利用されるように設けた型式である。このほかに、出力ファイルサイズは T E X T 型式に比べて少なめとなる特徴もある。

次に C S V 型式ファイルの出力例を示す。

[C S V 型式ファイル出力例]

```

"" 9001 "" 9002 "" 9003 "" 9004 "" 階層 "" 単位 "" アイテム ""
"電子管、半導体素子及び集積回路", 325129358, 341911061, 360802759, 361280532, "1", "千円", "生産金額"
"電子管", 46779056, 53485005, 57825145, 56202348, "2", "千円", "生産金額"
"半導体素子", 4287028, 4467024, 4687627, 4797492, "2", "千個", "生産数量"
"半導体素子", 51176044, 54149222, 57570550, 57481031, "2", "千円", "生産金額"
"半導体素子", 3554744, 3708767, 3937811, 3916698, "2", "千個", "販売数量"
"半導体素子", 47971672, 50980372, 53817787, 53101151, "2", "千円", "販売金額"
"半導体素子", 3758263, 3717794, 3686110, 3735365, "2", "千個", "在庫数量"
"シリコンダイオード", 1447924, 1502813, 1545249, 1643630, "3", "千個", "生産数量"
"シリコンダイオード", 5921546, 5506375, 5806993, 6461759, "3", "千円", "生産金額"
"シリコンダイオード", 962614, 1008521, 1021226, 1096973, "3", "千個", "販売数量"
"シリコンダイオード", 4302694, 4456104, 4631274, 4786622, "3", "千円", "販売金額"
"シリコンダイオード", 1445074, 1392437, 1398894, 1412563, "3", "千個", "在庫数量"
"シリコン整流素子", 450526, 468482, 499142, 503528, "4", "千個", "生産数量"
"シリコン整流素子", 5634845, 6050668, 6467558, 6390922, "4", "千円", "生産金額"
"シリコン整流素子", "4", "千個", "販売数量"
"シリコン整流素子", "4", "千円", "販売金額"
"シリコン整流素子", "4", "千個", "在庫数量"
"シリコン整流素子", "4", "千個", "生産数量"

```

(3) . データファイル型式

データファイル型式は、統計表の対象ファイルと同一の型式である。これによるファイル出力は、対象表示テーブルの対象期間と統計系列により制限したテーブルを保存するために必要となった。

ここに出力される情報は次のものがある。

[データファイル型式出力項目]

- ・ 文書名 : 出力ファイル名
- ・ 表頭データ : 統計抽出時点情報
- ・ 系列コード : 統計系列知識ベースと対応するコード
- ・ 系列値情報 : 統計値

このように制限されたテーブルを、系列知識が参照される前の状態で出力する。こうして出力したファイルを、S I A S は通常の対象ファイルと変わりなく取扱う。

次にデータファイル型式の出力例を示す。

[データファイル型式出力例]

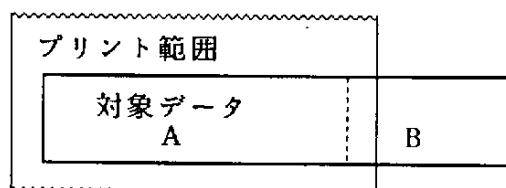
文書名: 電子管 半導体 集積回路				
	9001	9002	9003	9004
HA0101	325129358	341911061	360802759	361280532
HA0102	46779056	53485005	57825145	56202348
HA0213	4287028	4467024	4687627	4797492
HA0214	51176044	54149222	57570550	57481031
HA0215	3554744	3708767	3937811	3916698
HA0216	47971672	50980372	53817787	53101151
HA0217	3758263	3717794	3686110	3735365
HA0218	1447924	1502813	1545249	1643630
HA0219	5921546	5506375	5806993	6461759
HA0220	962614	1008521	1021226	1096973
HA0221	4302694	4456104	4631274	4786622
HA0222		1392437	1398894	1412563
HA0223		468482	499142	503528
		70668	6467558	6390922
			467907	456779
			6074161	6054777
			371074	

(4) . プリント型式

プリント型式は、T E X T 型式による情報出力をプリンタに対して行なうものである。このため、出力イメージ、出力項目はT E X T 型式に準ずる。ただし印字の都合上、レコード長の上限值が定まっており、これを超えるカラムについての処理を付加している。

出力データがレコード長を超える場合の出力は、まず、全レコードについてレコード上限までの情報を通常通り印字する。そのあと、レコード長を超えて印字できなかった部分を全レコードについて印字する。これを次に図示する。

[対象データイメージ]



[実際の印字]

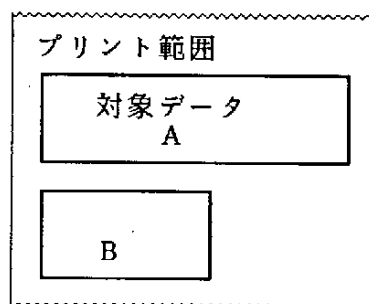


図 5. 23 レコード長を超える印字

第6章 プログラム運用評価結果

第 6 章 プログラム運用評価結果

本調査研究でプロトタイプとして作成したプログラムである、統計情報解析文生成システム（S I A S : Statistical Information Analyze System）について、運用評価を行った。

本章では、まず 6. 1 節において S I A S を運用するときの構成について述べる。次に、6. 2 節において S I A S の持つ解析文生成機能について試行し、これを取りまとめた。また、6. 3 節では S I A S におけるグラフ表示機能、時事参照機能について概要を述べ、それらの表示例を示した。

下に本章の構成を示す。

[第 6 章構成]

- 6. 1 運用時統計情報解析文生成システム構成
 - 6. 1. 1 統計情報解析文生成システム実行モジュール構成
 - 6. 1. 2 実行モジュール間の情報伝達
- 6. 2 生成文事例
 - 6. 2. 1 事例使用データ
 - 6. 2. 2 事例統計系列の階層構造
 - 6. 2. 3 解析文生成事例
- 6. 3 グラフ表示概要
 - 6. 3. 1 実数・構成比グラフ表示概要
 - 6. 3. 2 時系列グラフ表示概要
 - 6. 3. 3 循環グラフ表示概要
 - 6. 3. 4 ハイパーグラフ指定概要
 - 6. 3. 5 時事テキスト表示概要

6. 1 節では、主に実行モジュールにおける分散について、機能の分割状態と実行モジュール間の情報の伝達方式について述べる。5 章では S I A S の機能的構成を述べたが、これらの機能を単一のモジュールからなるプログラムで構築すると、巨大なプログラムとなりパーソナルコンピュータでの利用に不都合が生じる。そこで S I A S では、論理的な単一性を損なわずに、システム機能やデータを分散することでそれを回避している。

また、6. 2 節では S I A S の解析文生成時に条件を変えることで、同一の統計情報についての生成文表現の違いを示す。

6. 3 節では S I A S のグラフ機能について、その概要と S I A S による表現イメージを示した。

6. 1 運用時統計情報解析文生成システム構成

ここではS I A S運用時の構成について述べる。

S I A Sはシステムが大きいことと多様で大量のデータを扱う必要性から、計算機システム内に情報を分散して置いている。これは、運用データ、知識ベースをファイルとして格納するデータの分散の他、システムのプログラムを複数のモジュールに分割し、処理の要求に応じて現在のモジュールを対応するモジュールに交換して実行する実行モジュールの分散を行っている。なお、これらの分割された実行プログラムと、以後の節で例示する運用事例に用いるデータおよび知識ベースファイル等、運用に必要なファイルを本節の終わりに一覧としてまとめた。

このようにS I A Sは実行モジュールが複数に分割されているため、これらモジュール間でシステムの状態を共有する機構が必要となった。本節では次に示す節構成により、この機構を説明する。

[6. 1 節の構成]

6. 1. 1 統計情報解析文生成システム実行モジュール構成

6. 1. 2 実行モジュール間の情報伝達

- (1) . コマンドパラメータによる情報伝達
- (2) . 中間ファイルによる情報伝達
- (3) . 共有EMS領域による情報伝達

6. 1. 1 統計情報解析文生成システム実行モジュール構成

S I A Sは実行用計算機の制約からS I A Sの全機能を一時に計算機の管理下に置くことができない。このため、S I A Sを5つのモジュールに分割し、処理の進行に応じて、これらを切り替えて用いる方式を採用している。

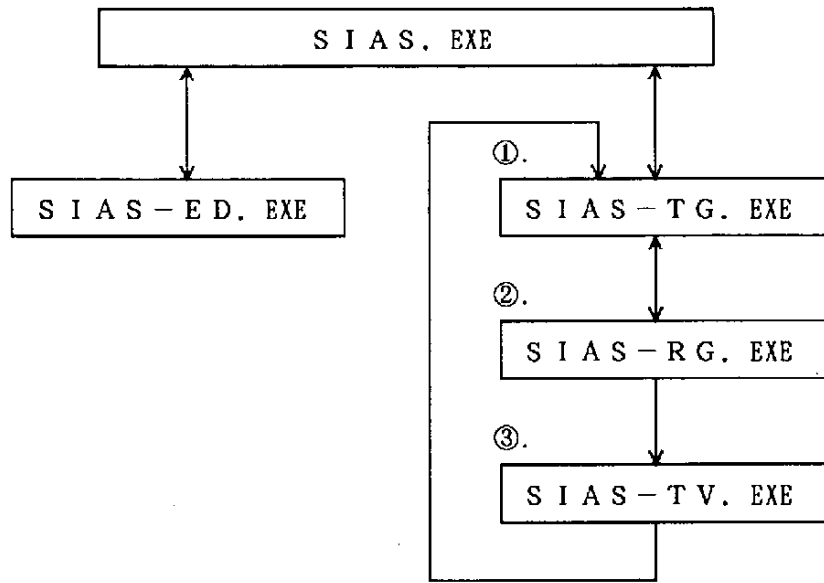
次にS I A Sにおける実行モジュールを示す。

[S I A S 実行モジュール]

・ S I A S . E X E	データベース選択メニュー
・ S I A S - T G . E X E	メインメニュー、グラフ表示処理
・ S I A S - R G . E X E	文生成処理
・ S I A S - T V . E X E	生成文、ハイパーグラフ表示処理
・ S I A S - E D . E X E	エディタ処理

また、S I A S動作中における、これらの実行モジュールの状態遷移と、モジュール間で引き渡される情報について図6. 1に示し、解析文生成から生成文表示までの処理とモジュールの対応を図6. 2に示した。

[実行モジュールの状態遷移]



[実行モジュール間の引き渡し情報]

- ①. S I A S - T G . EXE への引渡し情報
 - ・統計表選択情報 : 検索データファイル名、系列知識ファイル名
 - ・対象期間情報 : 期間指定の範囲
 - ・生成文表現設定情報 : リンク知識付加、生成文種類、記述対象制限、表現省略、文生成順の設定情報フラグ
 - ・ディスプレイ情報 : ディスプレイ面、背景指示フラグ
 - ・再入情報 : 呼出元の識別フラグ
- ②. S I A S - R G . EXE への引渡し情報
 - ・統計表選択情報 : 検索データファイル名、系列知識ファイル名、リンク知識ファイル名
 - ・対象期間情報 : 期間指定の範囲
 - ・生成文表現設定情報 : リンク知識付加、生成文種類、記述対象制限、表現省略、文生成順の設定情報フラグ
 - ・ディスプレイ情報 : ディスプレイ面、背景指示フラグ
- ③. S I A S - T V . EXE への引渡し情報
 - ・統計表選択情報 : 検索データファイル名、系列知識ファイル名、リンク知識ファイル名
 - ・対象期間情報 : 期間指定の範囲
 - ・生成文表現設定情報 : リンク知識付加、生成文種類、記述対象制限、表現省略、文生成順の設定情報フラグ
 - ・ディスプレイ情報 : ディスプレイ面、背景指示フラグ

図 6. 1 実行モジュールの状態遷移と引渡し情報

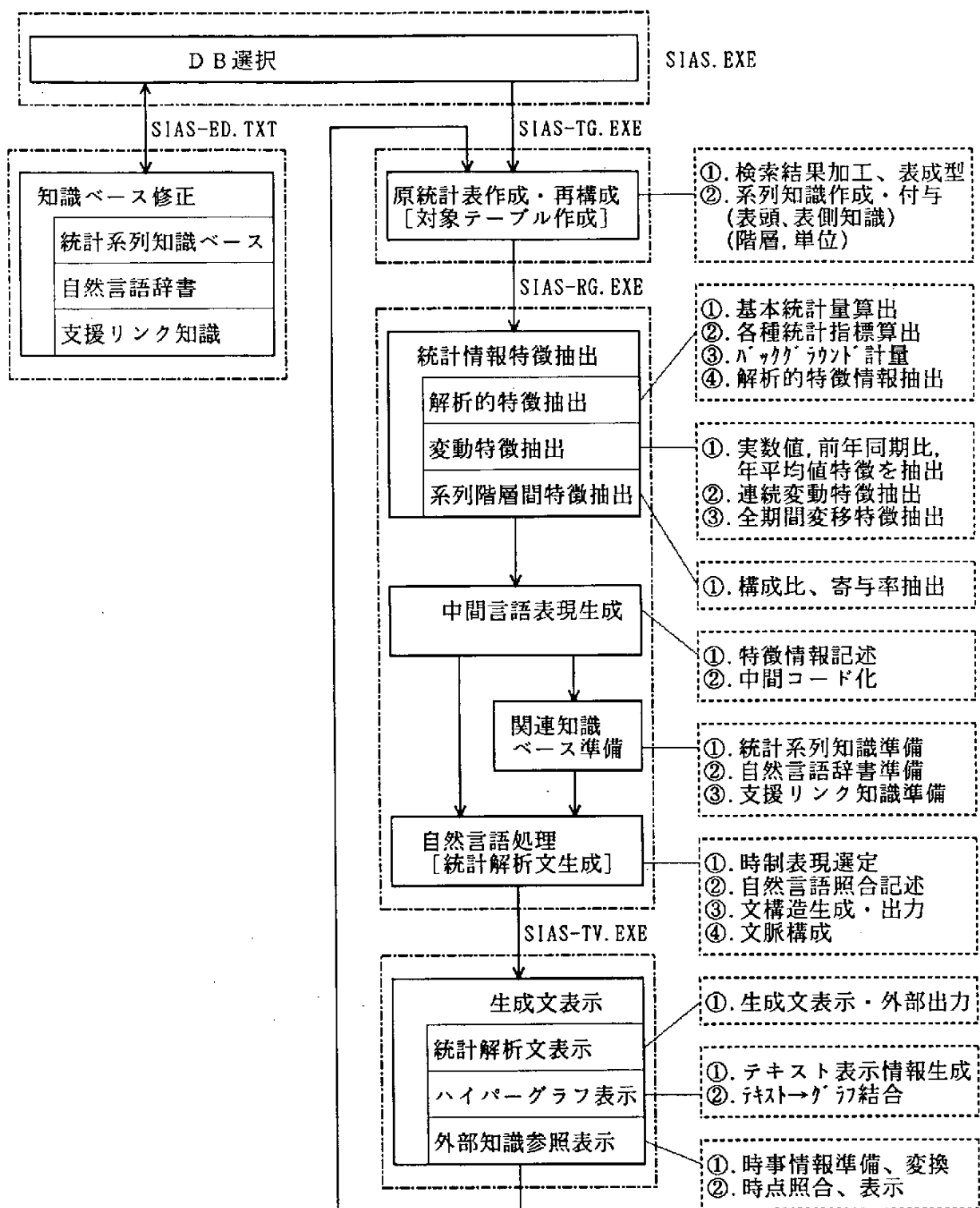


図 6. 2 解析文生成処理と実行モジュール

6. 1. 2 実行モジュール間の情報伝達

このように実行モジュールを分割した場合、それまでの処理過程の情報を次の実行モジュールに引き継がせる必要がある。ここではS I A Sが採用している実行モジュール間の情報の受渡し法について述べる。

S I A Sにおける情報の受け渡しは、次の3つの方法を併用して行っている。

[実行モジュール間の情報伝達手法]

- ・ コマンドパラメータによる方法
- ・ 中間ファイルによる方法
- ・ E M S 領域の共有による方法

(1) . コマンドパラメータによる情報伝達

実行モジュール起動時に MS-DOS の機能により、約128文字の情報を持たせることができる。この機能を利用し、次のようなS I A Sの内部状態の情報を実行モジュール間で受け渡している。

[コマンドパラメータで渡す情報]

- ・ 統計情報ファイル名
- ・ 系列知識ファイル名
- ・ リンク知識ファイル名
- ・ 対象期間
- ・ 状態フラグ類

(2) . 中間ファイルによる情報伝達

実行モジュールが中間ファイルを作成し、そこへ情報を書き込んで次の実行モジュールに引渡す方法である。S I A Sでは、次の大量かつシーケンシャルな情報がこの手法で引渡される。

[中間ファイルで渡す情報]

- ・ 生成文
- ・ ハイパーリンク情報 (系列名位置情報)

(3) . 共有EMS領域による情報伝達

EMSはOSとは独立したメモリ管理機構であり、これが管理するメモリ領域はOSの状態によらず内容が保証されている。こうしたEMSメモリの参照は、計算機のメインメモリの領域にEMSフレームと呼ばれるEMSメモリを参照する「窓」を設けることで行う。また、EMSが比較的大きな領域を扱えることと参照が高速であることを利用して、SIASでは次のような情報を実行モジュール間で共有させている。

[EMSで共有される情報]

- ・統計表データ
- ・選択系列情報

[各種情報の格納場所]

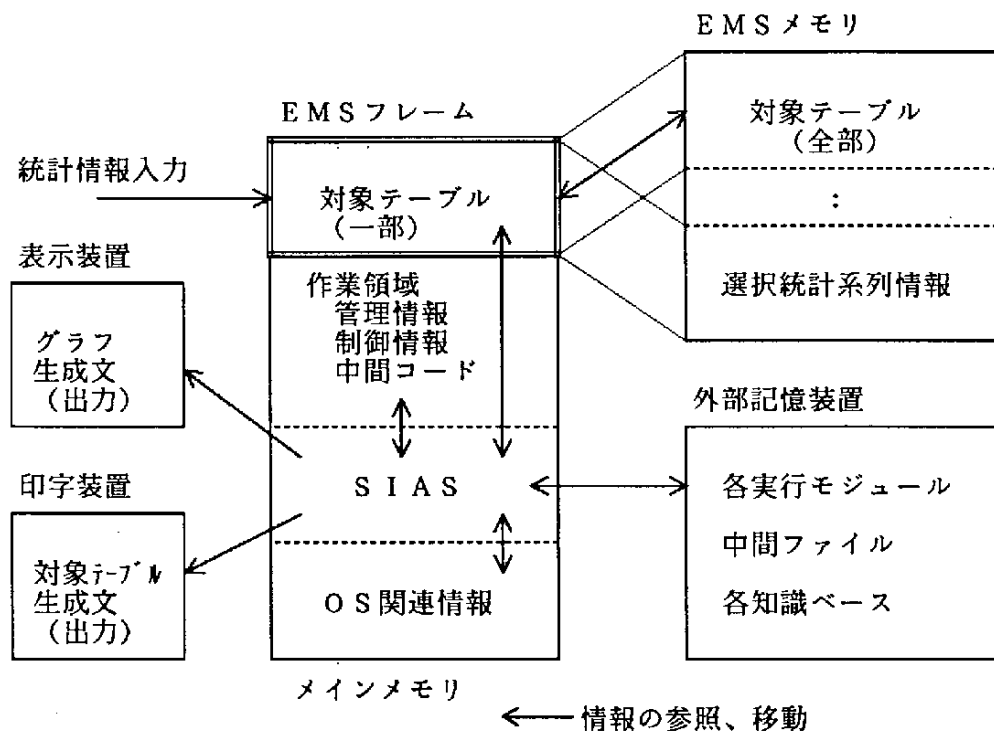


図 6. 3 SIASにおける情報格納場所

統計情報解析文生成システム (SIAS) および運用評価データ一覧

(1). 実行プログラム名: S I A S . E X E ----- メイン部 163.6KB
 S I A S - T G . E X E ----- サブ 部 292.4KB
 S I A S - R G . E X E ----- サブ 部 240.2KB
 S I A S - T V . E X E ----- サブ 部 287.7KB
 S I A S - E D . E X E ----- サブ 部 222.2KB
 (ただし、各サブ部はメイン部より内部呼出される。)

実行データ名 : 拡張子 *. A A ? ----- 画面用データファイル
 " *. I D ----- 系列辞書ファイル
 " *. S D ----- 自然言語辞書 (SIASD1C.SD: 固定)
 " *. R K ----- 支援リンク知識 (SDB0.RK : サンプル)
 " *. J S T ----- 時事ファイルデータ
 (" *. F O N ----- フォントデータ)

(2). 評価用データ : 拡張子 *. L N ----- P P I S 検索結果

表 運用評価用データ一覧

A. 国内マクロ経済統計 (SDB) 関係データ						
SDB部門	主たる統計	系列辞書	検索ファイル	検索期間	系列数	容量KB
(1). 国民経済計算	統合勘定	SDB0.ID	SDB0.LN	8603~9302Q	19	9.4
(2). 個人消費	家計調査	SDB1.ID	SDB1.LN	8907~9310	46	40.0
"	消費水準	"	"			
(3). 住宅設備	新設住宅着工	SDB2.ID	SDB2.LN	8907~9311	8	7.9
(4). 民間設備投資	機械受注実績	SDB3.ID	SDB31.LN	8907~9310	35	30.7
"	建設工事受注	"	"			
"	設備投資動向	"	SDB32.LN	8603~9302Q	3	1.9
(5). 国際収支	国際収支統計	SDB4.ID	SDB4.LN	8907~9306	18	15.0
(6). 鉱工業生産	鉱工業生産指数	SDB5.ID	SDB5.LN	8907~9310	31	27.3
(7). 卸売物価指数	卸売物価指数	SDB61.ID	SDB61.LN	8907~9311	36	32.1
(8). 消費者物価指数	消費者物価指数	SDB62.ID	SDB62.LN	8907~9312	33	30.1
(9). 雇用情勢	労働調査 等	SDB7.ID	SDB7.LN	8907~9312	10	9.8

ただし、検索機関において Q のついているものは期別データ

B. 生産動態統計 (PRDB) 関係データ						
PRDB部門	系列辞書	検索ファイル	検索期間	系列数	容量KB	
(1). 電子官、半導体素子及び集積回路	PRDB1.ID	PRDB1.LN	8901~9310	267	252.7	
(2). 同 前半 (～その他の半導体素子)	"	PRDB11.LN	8901~9310	131	108.9	
(3). 同 後半 (集積回路以降～)	"	PRDB12.LN	8901~9310	136	144.9	
(4). 電子応用装置	PRDB2.ID	PRDB2.LN	8901~9310	108	103.2	

6. 2 生成文事例

以下では、統計情報解析文生成の出力事例として生産動態統計（PRDB）のうち「電子応用装置」を取りあげた。本節ではこの統計を用いて、次の節構成に示すように生成文の表現型式の違いについてとりあげた。

[6. 2 節構成]

- 6. 2. 1 事例使用データ
- 6. 2. 2 事例統計系列の階層構造
- 6. 2. 3 解析文生成事例
 - (1). 記述対象による表現の相違
 - (2). 構成比順、寄与率順による表現の相違
 - (3). レベル設定による表現の相違
 - (4). 特定系列指定による表現の相違
 - (5). アイテム別記述による表現の相違
 - (6). 特定階層以上の指定による表現の相違
 - (7). 特定階層の指定による表現の相違

6. 2. 1 事例使用データ

次に示すのは、統計情報解析文生成システム（SIAS）において以下の例文生成に用いた統計系列知識ベースと統計データである。

[生成文例に使用した系列知識ベース]

%prdb2.id 電子応用装置				
DE0101	電子応用装置	00000A30MOQ 1	生産金額	千円
DE0213	電子計算機及び関連装置	60000A30MOQ 2	生産数量	千台
DE0214	デジタル形電子計算機本体	61000A10MON 3	生産金額	千円
DE0215	デジタル形電子計算機本体	61000A30MOQ 3	生産数量	千台
DE0216	はん用コンピュータ	61100A10MON 4	生産金額	千円
DE0217	はん用コンピュータ	61100A30MOQ 4	生産数量	千台
DE0218	オフィスコンピュータ	61200A10MON 4	生産金額	千円
DE0219	オフィスコンピュータ	61200A30MOQ 4	生産数量	千台
DE0301	パーソナルコンピュータ	61300A10MON 4	生産金額	千円
DE0302	パーソナルコンピュータ	61300A30MOQ 4	生産数量	千台
DE0303	制御用コンピュータ	61400A10MON 4	生産金額	千円
DE0304	制御用コンピュータ	61400A30MOQ 4	生産数量	千台
DE0305	周辺装置	62000A10MON 3	生産金額	千円
DE0306	周辺装置	62000A30MOQ 3	生産数量	千台
DE0307	外部記憶装置	62100A10MON 4	生産金額	千円
DE0308	外部記憶装置	62100A30MOQ 4	生産数量	千台
DE0309	磁気ディスク装置	62110A10MON 5	生産金額	千円
DE0310	磁気ディスク装置	62110A30MOQ 5	生産数量	千台
DE0311	40M	62111A10MON 6	生産金額	千円
DE0312	4	62111A30MOQ 6	生産数量	千台
DE0313	DP	62111A10MON 6	生産金額	千円
DE0314	DP	62111A30MOQ 6	生産数量	千台

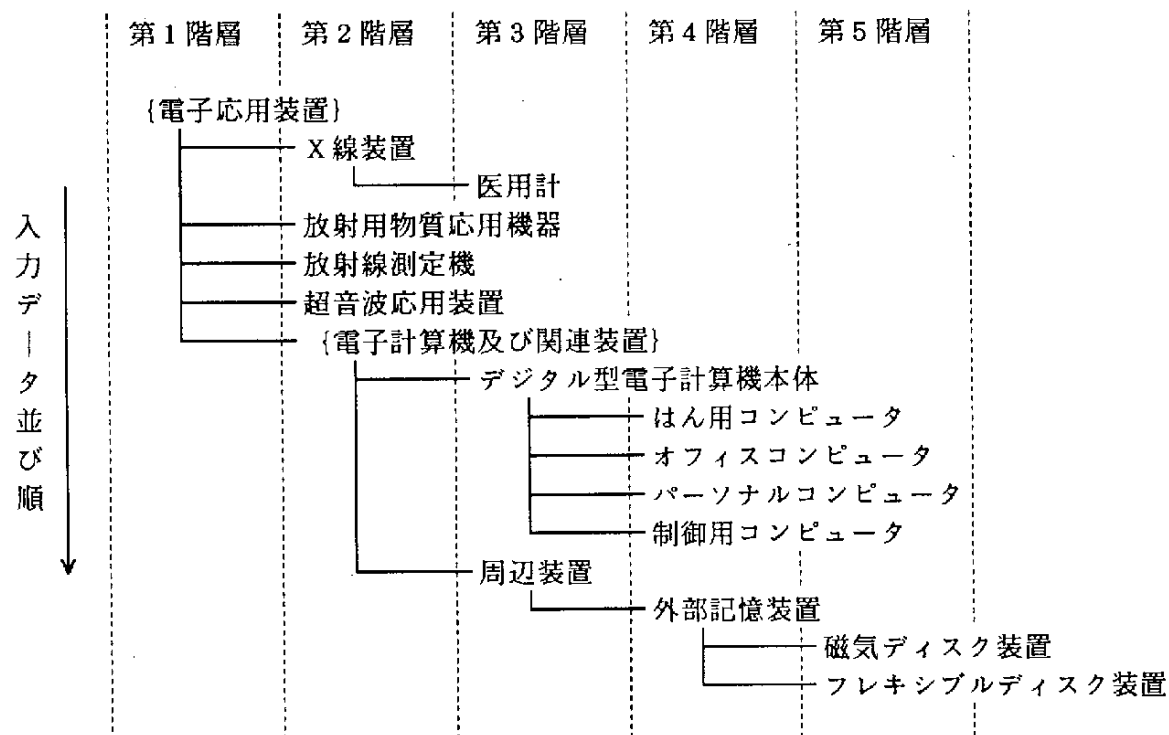
[生成文例に使用したデータ（生産動態統計(PRDB)「電子応用装置」より）]

統計系列名称	89年1月値	～	～	93年1月値	93年2月値	階層	単位	アイテム
電子応用装置	…			394918000	…	1	千円	生産金額
X線装置	…			1653	…	2	台	生産数量
X線装置	…			12183000	…	2	千円	生産金額
医用計	…			1396	…	3	台	生産数量
医用計	…			11325000	…	3	千円	生産金額
放射用物質応用機器	…			228	…	2	台	生産数量
放射用物質応用機器	…			1802000	…	2	千円	生産金額
放射線測定器	…			1191	…	2	台	生産数量
放射線測定器	…			1268000	…	2	千円	生産金額
超音波応用装置	…			23052	…	2	台	生産数量
超音波応用装置	…			12706000	…	2	千円	生産金額
電子計算機及び関連装置	…			340809000	…	2	千円	生産金額
デジタル形電子計算機本体	…			209280	…	3	台	生産数量
デジタル形電子計算機本体	…	～	～	162391000	…	3	千円	生産金額
はん用コンピュータ	…			1780	…	4	台	生産数量
はん用コンピュータ	…			71794000	…	4	千円	生産金額
オフィスコンピュータ	…			18481	…	4	台	生産数量
オフィスコンピュータ	…			24975000	…	4	千円	生産金額
パーソナルコンピュータ	…			187842	…	4	台	生産数量
パーソナルコンピュータ	…			56729000	…	4	千円	生産金額
制御用コンピュータ	…			1177	…	4	台	生産数量
制御用コンピュータ	…			8893000	…	4	千円	生産金額
周辺装置	…			3886797	…	3	台	生産数量
周辺装置	…			135428000	…	3	千円	生産金額
外部記憶装置	…			2682949	…	4	台	生産数量
外部記憶装置	…			71341000	…	4	千円	生産金額
磁気ディスク装置	…			1040544	…	5	台	生産数量
磁気ディスク装置	…			52298000	…	5	千円	生産金額
フレキシブルディスク装置	…			1628605	…	5	台	生産数量
フレキシブルディスク装置	…			8269000	…	5	千円	生産金額

それぞれの統計系列に付与されている階層番号は、本報告書第5章に述べたように統計系列の上位、下位概念の構造を示すもので、S I A Sではこれに基づいて統計系列の記述順序や内訳表現を決定している。この階層構造は統計構造に依存するもので一般に木構造をなしており、最上位階層の統計系列から階層を下るに従い次第に系列が枝分れしていく。その状態はS I A Sでは、入力データにおける統計系列の並びと階層番号によって内部的に知識表現化される。「統計系列知識ベース」では階層番号1を最上位階層として、階層を下るごとに順に階層番号が割り振られている。しかしながら、現実の入力データにおいてその全ての統計系列が検索されているとは限らず、また、統計調査概念として全てのアイテム上で連続的な階層があるとは限らない。以下の事例に用いたPRDBの『電子応用装置』では、統計系列知識ベース上においても「電子応用装置」や「電子計算機及び関連装置」の系列では生産金額の1つのアイテムしか存在していない。

6. 2. 2 事例統計系列の階層構造

次に、事例に示したデータについて統計系列の上位、下位概念関係にあたる階層構造を図に示す。この例では「電子応用装置」が最上位階層であり、ここから統計系列が枝分れし、第5階層まで分岐している。このようにS I A Sにおける生成文では特に指定がない限り、この図のように知識表現化され、入力されたデータの並び順に階層関係が再構成され、生成処理される。（この生成出力順の構成法について「5. 3. 4 記述の順序」にとりまとめた。）



（生産金額のみのアイテムの統計系列には {} を付けた）

図 6. 4 事例データにおける統計系列の出力階層構造

6. 2. 3 解析文出力事例

この同一の統計情報に基づき、表現型を変えて解析文を生成させ、それらの相違を表した。

(1). 記述対象による表現の相違

S I A S により生成される文には、対象データの動向をそのまま表現対象とした「実数値の記述」の他、その実数値を加工してから記述対象とする「前年同期比の記述」、「大域的記述」がある。また、これらに加えて今年度からは、特定時点における各系列間の特徴を表現する「特定時点の記述」を導入した。

以下に、これら記述対象の違いによる生成文の表現の相違を示す。

①. 実数値の記述（比較値表現、次点値表現、連続期間表現を省略）

電子応用装置について90年2月～92年3月における動向を解説します。

電子計算機及び関連装置の生産金額は90年2月の時点では 4766.30 億円であり、90年3月に 5960.29 億円と続騰し、91年12月には 6779.78 億円と期間最大となり、92年1月には 3630.45 億円と期間最小となり、92年3月には 6216.84 億円となった。デジタル形電子計算機本体の生産数量は90年2月の時点では 27.46 万台であり、90年6月に 28.50 万台と続騰し

②. 前年同期比の記述（次点値表現、連続期間表現を省略）

これは、時系列データの前年同期（月）比を求め、その解析文を生成する。例文中の下線部に、実数値の記述と表現が相違する部分を示した。

電子応用装置について90年2月～92年3月における前年同月比の動向を解説します。

電子計算機及び関連装置の生産金額の前年同月比は90年2月の時点では 1.134であり、91年8月に 1.082と著しく激増し、91年9月には 1.149と期間最大となり、91年10月には 0.886と期間最小となり、91年12月に 1.044と続騰し、92年3月には 0.973となった。デジタル形電子計算機本体の生産数量の前年同月比は90年2月の時点では 1.133であり、90年3月に 0.

③. 大域的記述（年別変換後、連続期間表現を省略）

これは、時系列データを年別または期別に変換し、これによる解析文を生成する。なお、例文中の下線部に実数値記述とは異なる表現を示した。

電子応用装置について90年～92年における動向を解説します。

電子計算機及び関連装置の生産金額は90年の年合計が 5.81 兆円であり、91年には 5.99 兆円と期間最大となり、92年に 5.42 兆円と山を形成した。デジタル形電子計算機本体の生産数量は90年の年合計が 329.23 万台であり、91年に 330.85 万台と著しく激増し、92年に 324.01 万台と山を形成した。デジタル形電子計算機本体の生産金額は90年の年合計

④. 特定時点の記述（アイテム別、構成比順記述）

特定時点文は、系列知識ベースで示される統計系列の階層関係に従い、特定時点における各統計系列の実数値を記述する。例文は統計系列がアイテム別に最上位系列に対する構成比順に並ぶよう設定している（このほかに、データ順、寄与率順が選択可）。また、例文中の下線部に、ここで記述されている系列名称を示した。

電子応用装置について93年1月における状況を説明します。

電子計算機及び関連装置の内訳として、93年1月にデジタル形電子計算機本体の生産金額は 1623.91 億円（構成比 47.6 %、寄与率 54.2 %）であり、周辺装置の生産金額は 1354.28 億円（構成比 39.7 %、寄与率 39.0 %）であった。デジタル形電子計算機本体の内訳として、93年1月にはん用コンピュータの生産金額は 717.94 億円（構成比 44.2 %、寄与率 76.7 %）であり、93年1月にパーソナルコンピュータの生産金額は 567.29 億円（構成比 34.9 %、寄与率 22.0 %）であり、93年1月にオフィスコンピュータの生産金額は 249.75 億円（構成比 15.4 %、寄与率 1.3 %）であり、制御用コンピュータの生産金額は 88.93 億円（構成比 5.5 %、寄与率 0.0 %）であった。周辺装置の内訳として、外部記憶

⑤. 特定時点の記述（詳細メニュー設定なし）

特定時点の記述文を詳細メニュー設定を行わずに生成する場合、文章の形式は統計系列ごとに単文で表現される。

電子応用装置について93年1月における状況を説明します。

93年1月に電子計算機及び関連装置の生産金額は 3408.09 億円（構成比 86.3 %、寄与率 98.1 %）であった。
93年1月にデジタル形電子計算機本体の生産数量は 20.93 万台であった。
93年1月にデジタル形電子計算機本体の生産金額は 1623.91 億円（構成比 47.6 %、寄与率 54.2 %）であった。
93年1月にはん用コンピュータの生産数量は 1.78 千台（構成比 0.9 %、寄与率 -2.6 %）であった。
93年1月にはん用コンピュータの生産金額は 717.94 億円（構成比 44.2 %、寄与率 76.7 %）であった。
93年1月にオフィスコンピュータの生産数量は 1.85 万台（構成比 8.8 %、寄与率 -3.3 %）であった。

(2) . 構成比順、寄与率順による表現の相違

特定時点文は、ユーザが指定する時点における各統計系列の実数値を記述する。この時、統計系列を記述する順番として統計データの並び順、最上位系列に対する構成比の大きさ順、寄与率順のいずれかを指定する。ここでは、これらの順序指定により生成された文の相違を示す。

①. データ順

この並び指定は、統計データの統計系列並び順をそのまま生成文の記述順に反映させる。なお、次に示す文例には統計系列名とアイテムの記述位置に下線を付した。

電子応用装置について93年1月における状況を説明します。

電子計算機及び関連装置の内訳として、デジタル形電子計算機本体の生産金額は 1623.91 億円（構成比 47.6 %、寄与率 54.2 %）であり、周辺装置の生産金額は 1354.28 億円（構成比 39.7 %、寄与率 39.0 %）であった。デジタル形電子計算機本体の内訳として、はん用コンピュータの生産数量は 1.78 千台（構成比 0.9 %、寄与率 -2.6 %）であり、オフィスコンピュータの生産数量は 1.85 万台（構成比 8.8 %、寄与率 -3.3 %）であり、パーソナルコンピュータの生産数量は 18.78 万台（構成比 89.8 %、寄与率 105.4 %）であり、制御用コンピュータの生産数量は 1.18 千台（構成比 0.6 %、寄与率 0.6 %）であった。デジタル形電子計算機本体の内訳として、はん用コンピュータの生産金額は 717.94 億円（構成比 44.2 %、寄与率 76.7 %）であり、オフィスコンピュータの生産金額は 249.75 億円（構成比 15.4 %、寄与率 1.3 %）であり、パーソナルコンピュータの生産金額は 567.29 億円（構成比 34.9 %、寄与率 22.0 %）であり、制御用コンピュータの生産金額は 88.93 億円（構成比 5.5 %、寄与率 -0.0 %）であった。周辺装置の内訳として、外部記憶装置の生産数量は 268.29 万台（構成比 69.0 %、寄与率

この時の統計系列の記述範囲について、その階層構造とデータの並びを次に図示する。

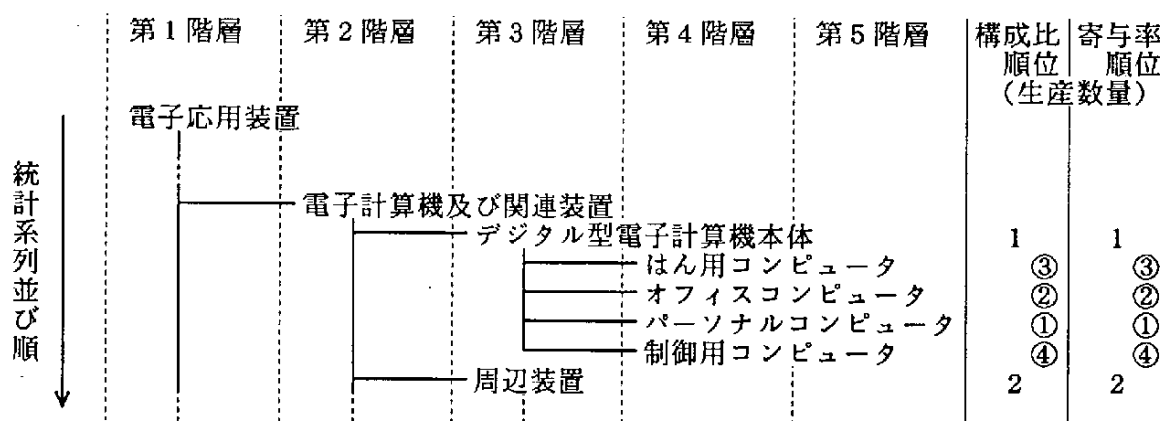


図 6. 5 対象データの統計系列階層構造と並び順

上図において、統計系列名称の上からの並びはデータによる順番を表す。また、図の右側には生産数量の値による構成比と寄与率の大きさの順位を示した。

②. 構成比順

この指定は、同階層の統計系列を記述する際、その記述順序を最上位系列に対する構成比の大きい順にする。なお、次に示した例には生成文中の統計系列名称とアイテム名称の表示位置に下線を、構成比の表示位置に点線を付した。

電子応用装置について93年1月における状況を説明します。

電子計算機及び関連装置の内訳として、93年1月にデジタル形電子計算機本体の生産金額は 1623.91 億円（構成比 47.6 %、寄与率 54.2 %）であり、周辺装置の生産金額は 1354.28 億円（構成比 39.7 %、寄与率 39.0 %）であった。デジタル形電子計算機本体の内訳として、93年1月にパーソナルコンピュータの生産数量は 18.78 万台（構成比 89.8 %、寄与率 105.4 %）であり、93年1月にオフィスコンピュータの生産数量は 1.85 万台（構成比 8.8 %、寄与率 -3.3 %）であり、93年1月にはん用コンピュータの生産数量は 1.78 千台（構成比 0.9 %、寄与率 -2.6 %）であり、制御用コンピュータの生産数量は 1.18 千台（構成比 0.6 %、寄与率 0.6 %）であった。デジタル形電子計算機本体の内訳として、93年1月にはん用コンピュータの生産金額は 717.94 億円（構成比 44.2 %、寄与率 76.7 %）であり、93年1月にパーソナルコンピュータの生産金額は 567.29 億円（構成比 34.9 %、寄与率 22.0 %）であり、93年1月にオフィスコンピュータの生産金額は 249.75 億円（構成比 15.4 %、寄与率 1.3 %）であり、制御用コンピュータの生産金額は 88.93 億円（構成比 5.5 %、寄与率 -0.0 %）であった。周辺装置の内訳と

③. 寄与率順

この指定は、同階層の統計系列を記述する際、その記述順序を最上位系列に対する寄与率の絶対値の大きい順にする。なお、次に示した例には生成文中の統計系列名称とアイテム名称の表示位置に下線を、寄与率の表示位置に点線を付した。

電子応用装置について93年1月における状況を説明します。

電子計算機及び関連装置の内訳として、93年1月にデジタル形電子計算機本体の生産金額は 1623.91 億円（構成比 47.6 %、寄与率 54.2 %）であり、周辺装置の生産金額は 1354.28 億円（構成比 39.7 %、寄与率 39.0 %）であった。デジタル形電子計算機本体の内訳として、93年1月にパーソナルコンピュータの生産数量は 18.78 万台（構成比 89.8 %、寄与率 105.4 %）であり、93年1月にオフィスコンピュータの生産数量は 1.85 万台（構成比 8.8 %、寄与率 -3.3 %）であり、93年1月にはん用コンピュータの生産数量は 1.78 千台（構成比 0.9 %、寄与率 -2.6 %）であり、制御用コンピュータの生産数量は 1.18 千台（構成比 0.6 %、寄与率 0.6 %）であった。デジタル形電子計算機本体の内訳として、93年1月にはん用コンピュータの生産金額は 717.94 億円（構成比 44.2 %、寄与率 76.7 %）であり、93年1月にパーソナルコンピュータの生産金額は 567.29 億円（構成比 34.9 %、寄与率 22.0 %）であり、93年1月にオフィスコンピュータの生産金額は 249.75 億円（構成比 15.4 %、寄与率 1.3 %）であり、制御用コンピュータの生産金額は 88.93 億円（構成比 5.5 %、寄与率 -0.0 %）であった。周辺装置の内訳と

(3) . レベル設定による表現の相違

S I A S におけるレベル設定とは、最上位統計系列に対する構成比または寄与率の大きさを指示することである。ここでは、レベル設定による生成文の表現の相違を示す。なお、レベルの設定は構成比、寄与率とも「15%」、「25%」あるいは「レベル制限なし」の3つから選択する。

①. 構成比15%以上（構成比順）

次に示す生成文では、最上位系列に対する構成比が15%以上である統計系列のみを記述した。文中の下線部は構成比15%以上25%未満の統計系列であり、これは構成比25%以上のレベル設定をする場合には表現されない。なお、系列の記述順序が構成比順になるよう指示している。

電子応用装置について93年1月における状況を説明します。

電子計算機及び関連装置の内訳として、93年1月にデジタル形電子計算機本体の生産金額は 1623.91 億円（構成比 47.6 %、寄与率 54.2 %）であり、周辺装置の生産金額は 1354.28 億円（構成比 39.7 %、寄与率 39.0 %）であった。93年1月にデジタル形電子計算機本体の生産数量は 20.93 万台であった。その内訳として、パーソナルコンピュータの生産数量は 18.78 万台（構成比 89.8 %、寄与率 105.4 %）であった。デジタル形電子計算機本体の内訳として、93年1月にはん用コンピュータの生産金額は 717.94 億円（構成比 44.2 %、寄与率 76.7 %）であり、93年1月にパーソナルコンピュータの生産金額は 567.29 億円（構成比 34.9 %、寄与率 22.0 %）であり、オフィスコンピュータの生産金額は 249.75 億円（構成比 15.4 %、寄与率 1.3 %）であった。

93年1月に周辺装置の生産数量は 388.68 万台であった。その内訳として、外部記憶装

②. 構成比25%以上（構成比順）

次の文は上と同じデータを構成比によるレベル設定を25%に変えて生成させた。

電子応用装置について93年1月における状況を説明します。

電子計算機及び関連装置の内訳として、93年1月にデジタル形電子計算機本体の生産金額は 1623.91 億円（構成比 47.6 %、寄与率 54.2 %）であり、周辺装置の生産金額は 1354.28 億円（構成比 39.7 %、寄与率 39.0 %）であった。93年1月にデジタル形電子計算機本体の生産数量は 20.93 万台であった。その内訳として、パーソナルコンピュータの生産数量は 18.78 万台（構成比 89.8 %、寄与率 105.4 %）であった。デジタル形電子計算機本体の内訳として、93年1月にはん用コンピュータの生産金額は 717.94 億円（構成比 44.2 %、寄与率 76.7 %）であり、パーソナルコンピュータの生産金額は 567.29 億円（構成比 34.9 %、寄与率 22.0 %）であった。

93年1月に周辺装置の生産数量は 388.68 万台であった。その内訳として、外部記憶装

(4) . 特定系列指定による表現の相違

ここでは、生成文の対象となる統計系列をユーザが直接指定した時の文生成例を示す。

①. 特定系列の動向（データ順、レベル設定なし）

特定系列指定時に統計系列の記述順やレベル設定を行った場合、生成文には指定系列中のレベル設定条件を満たす系列のみが表現される。ただし、ここで示す生成文は統計系列を以下に示すものに限定した他は、表現型に関する指示は与えていない。

指定系列：電子応用装置、電子計算機及び関連装置、デジタル形電子計算機本体、はん用コンピュータ、オフィスコンピュータ、パーソナルコンピュータ、制御用コンピュータ

電子応用装置について93年1月における状況を説明します。

93年1月の時点では電子応用装置の生産金額は 3949.18 億円であり、その内訳として、電子計算機及び関連装置の生産金額は 3408.09 億円であった。その内訳として、デジタル形電子計算機本体の生産金額は 1623.91 億円であった。93年1月の時点ではデジタル形電子計算機本体の生産数量は 20.93 万台であり、その内訳として、はん用コンピュータの生産数量は 1.78 千台であり、オフィスコンピュータの生産数量は 1.85 万台であり、パーソナルコンピュータの生産数量は 18.78 万台であり、制御用コンピュータの生産数量は 1.18 千台であった。デジタル形電子計算機本体の内訳として、はん用コンピュータの生産金額は 717.94 億円であり、オフィスコンピュータの生産金額は 249.75 億円であり、パーソナルコンピュータの生産金額は 567.29 億円であり、制御用コンピュータの生産金額は 88.93 億円であった。

なお、文中の下線部に生成文中に現われる統計系列名を示した。

また、このときの統計系列の階層構造とデータ中の統計系列並びを下に図示する。

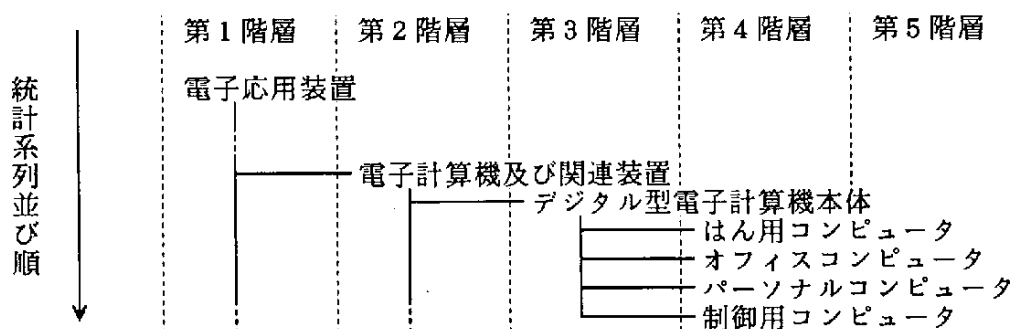


図 6.6 特定系列指定時の例における指定統計系列

(5) . アイテム別記述による表現の相違

統計系列データがアイテムを持つ場合、生成文をアイテムごとにまとめて記述することができる。次に、時系列文、特定時点文のそれぞれについてアイテム別記述の表示例を示す。なお、

両生成例とも、統計系列を下の物に制限し、文中のアイテム名称を太枠で囲い示した。

指定系列：電子応用装置、電子計算機及び関連装置、デジタル形電子計算機本体、はん用コンピュータ、オフィスコンピュータ、パーソナルコンピュータ、制御用コンピュータ

①. アイテム別記述（データ順、系列選択、レベル設定なし、特定時点文）

電子応用装置について93年1月における状況を説明します。

93年1月の時点では電子応用装置の生産金額は 3949.18 億円であり、その内訳として、電子計算機及び関連装置の生産金額は 3408.09 億円であった。その内訳として、デジタル形電子計算機本体の生産金額は 1623.91 億円であった。その内訳として、はん用コンピュータの生産金額は 717.94 億円であり、オフィスコンピュータの生産金額は 249.75 億円であり、パーソナルコンピュータの生産金額は 567.29 億円であり、制御用コンピュータの生産金額は 88.93 億円であった。

93年1月の時点ではデジタル形電子計算機本体の生産数量は 20.93 万台であり、その内訳として、はん用コンピュータの生産数量は 1.78 千台であり、オフィスコンピュータの生産数量は 1.85 万台であり、パーソナルコンピュータの生産数量は 18.78 万台であり、制御用コンピュータの生産数量は 1.18 千台であった。

②. アイテム別記述（データ順、系列選択、レベル制限なし、大域的記述文）

電子応用装置について90年～92年における動向を解説します。

電子応用装置の生産金額は90年の年合計が 6.71 兆円であり、91年には 6.85 兆円と期間最大となり、92年に 6.20 兆円と山を形成した。電子応用装置の内訳として、電子計算機及び関連装置の生産金額は90年の年合計が 5.81 兆円であり、91年には 5.99 兆円と期間最大となり、92年に 5.42 兆円と山を形成した。電子計算機及び関連装置の内訳として、デジタル形電子計算機本体の生産金額は90年の年合計が 2.67 兆円であり、91年には 2.94 兆円と期間最大となり、92年に 2.58 兆円と山を形成した。はん用コンピュータの生産金額は90年の年合計が 1.29 兆円であり、91年には 1.46 兆円と期間最大となり、92年に 1.07 兆円と山を形成した。オフィスコンピュータの生産金額は90年の年合計が 3491.27 億円であり、91年には 4191.01 億円と期間最大となり、92年に 3795.76 億円と山を形成した。パーソナルコンピュータの生産金額は90年の年合計が 9068.86 億円であり、91年には 9232.67 億円と期間第2位となり、92年に 9878.21 億円と急成長した。制御用コンピュータの生産金額は90年の年合計が 1183.42 億円であり、91年には 1383.19 億円と期間第2位となり、92年に 1402.09 億円と鈍化した。

デジタル形電子計算機本体の生産数量は90年の年合計が 329.23 万台であり、91年に 330.85 万台と著しく激増し、92年に 324.01 万台と山を形成した。デジタル形電子計算機本体の内訳として、はん用コンピュータの生産数量は90年の年合計が 13.92 千台であり、91年には 8.34 千台と期間第2位となり、92年に 8.09 千台と低迷した。オフィスコンピュータの生産数量は90年の年合計が 24.01 万台であり、91年には 24.19 万台と期間最大となり、92年に 19.84 万台と山を形成した。パーソナルコンピュータの生産数量は90年の年合計が 301.83 万台であり、91年には 303.39 万台と期間最大となり、92年に 301.49 万台と山を形成した。制御用コンピュータの生産数量は90年の年合計が 2.00 万台であり、91年には 2.44 万台と期間最大となり、92年に 1.87 万台と山を形成した。

(6) . 特定階層以上の指定による表現の相違

S I A S による文の生成では、時系列文、特定時点文共に統計系列の階層深さにより、記述系列を制限できる。ここでは、特定階層以上の指定によるこれらの表現の相違を示す。

①. 4 階層以上の指定 (データ順)

下に統計系列の階層構造における上位 4 階層までを記述した文を示す。なお、例文中、第 4 階層に当たる系列の記述文を太枠で囲い示す。

電子応用装置について93年1月における状況を説明します。

93年1月の時点では電子応用装置の生産金額は 3949.18 億円であり、その内訳として、X線装置の生産金額は 121.83 億円であり、放射用物質応用機器の生産金額は 18.02 億円であり、放射線測定器の生産金額は 12.68 億円であり、超音波応用装置の生産金額は 127.06 億円であり、電子計算機及び関連装置の生産金額は 3408.09 億円であった。93年1月の時点ではX線装置の生産数量は 1.65 千台であり、その内訳として、医用計の生産数量は 1.40 千台であった。X線装置の内訳として、医用計の生産金額は 113.25 億円であった。

93年1月に放射用物質応用機器の生産数量は 228.00 台であった。93年1月に放射線測定器の生産数量は 1.19 千台であった。93年1月の時点では超音波応用装置の生産数量は 2.31 万台であり、デジタル形電子計算機本体の生産数量は 20.93 万台であり、周辺装置の生産数量は 388.68 万台であった。電子計算機及び関連装置の内訳として、デジタル形電子計算機本体の生産金額は 1623.91 億円であり、周辺装置の生産金額は 1354.28 億円であった。デジタル形電子計算機本体の内訳として、はん用コンピュータの生産数量は 1.78 千台であり、オフィスコンピュータの生産数量は 1.85 万台であり、パーソナルコンピュータの生産数量は 18.78 万台であり、制御用コンピュータの生産数量は 1.18 千台であった。デジタル形電子計算機本体の内訳として、はん用コンピュータの生産金額は 717.94 億円であり、オフィスコンピュータの生産金額は 249.75 億円であり、パーソナルコンピュータの生産金額は 567.29 億円であり、制御用コンピュータの生産金額は 88.93 億円であった。周辺装置の内訳として、外部記憶装置の生産数量は 268.29 万台であった。周辺装置の内訳として、外部記憶装置の生産金額は 713.41 億円であった。

②. 3 階層以上の指定 (データ順)

電子応用装置について93年1月における状況を説明します。

93年1月の時点では電子応用装置の生産金額は 3949.18 億円であり、その内訳として、X線装置の生産金額は 121.83 億円であり、放射用物質応用機器の生産金額は 18.02 億円であり、放射線測定器の生産金額は 12.68 億円であり、超音波応用装置の生産金額は 127.06 億円であり、電子計算機及び関連装置の生産金額は 3408.09 億円であった。93年1月の時点ではX線装置の生産数量は 1.65 千台であり、その内訳として、医用計の生産数量は 1.40 千台であった。X線装置の内訳として、医用計の生産金額は 113.25 億円であった。

93年1月に放射用物質応用機器の生産数量は 228.00 台であった。93年1月に放射線測定器の生産数量は 1.19 千台であった。93年1月の時点では超音波応用装置の生産数量は 2.31 万台であり、デジタル形電子計算機本体の生産数量は 20.93 万台であり、周辺装置の生産数量は 388.68 万台であった。電子計算機及び関連装置の内訳として、デジタル形電子計算機本体の生産金額は 1623.91 億円であり、周辺装置の生産金額は 1354.28 億円であった。

(7) . 特定階層の指定による表現の相違

ここでは統計系列の階層構造において、特定階層の指定による文表現の相違を示す。例示する文は第4階層の統計系列を指定するものと、第2階層の統計系列を指定するものである。

①. 4階層のみの指定

電子応用装置について93年1月における状況を説明します。

はん用コンピュータの生産数量は 1.78 千台であり、オフィスコンピュータの生産数量は 1.85 万台であり、パーソナルコンピュータの生産数量は 18.78 万台であり、制御用コンピュータの生産数量は 1.18 千台であった。デジタル形電子計算機本体の内訳として、はん用コンピュータの生産金額は 717.94 億円であり、オフィスコンピュータの生産金額は 249.75 億円であり、パーソナルコンピュータの生産金額は 567.29 億円であり、制御用コンピュータの生産金額は 88.93 億円であった。周辺装置の内訳として、外部記憶装置の生産数量は 268.29 万台であった。周辺装置の内訳として、外部記憶装置の生産金額は 713.41 億円であった。

②. 2階層のみの指定

電子応用装置について93年1月における状況を説明します。

93年1月に電子計算機及び関連装置の生産金額は 3408.09 億円であり、93年1月に超音波応用装置の生産金額は 127.06 億円であり、93年1月にX線装置の生産金額は 121.83 億円であり、93年1月に放射用物質応用機器の生産金額は 18.02 億円であり、放射線測定器の生産金額は 12.68 億円であった。93年1月にX線装置の生産数量は 1.65 千台であった。93年1月に放射用物質応用機器の生産数量は 228.00 台であった。93年1月に放射線測定器の生産数量は 1.19 千台であった。93年1月に超音波応用装置の生産数量は 2.31 万台であった。

なお、それぞれの例文中の下線部は記述される系列名を示すもので、下の図と共に下線の種類により階層構造内の位置を表した。

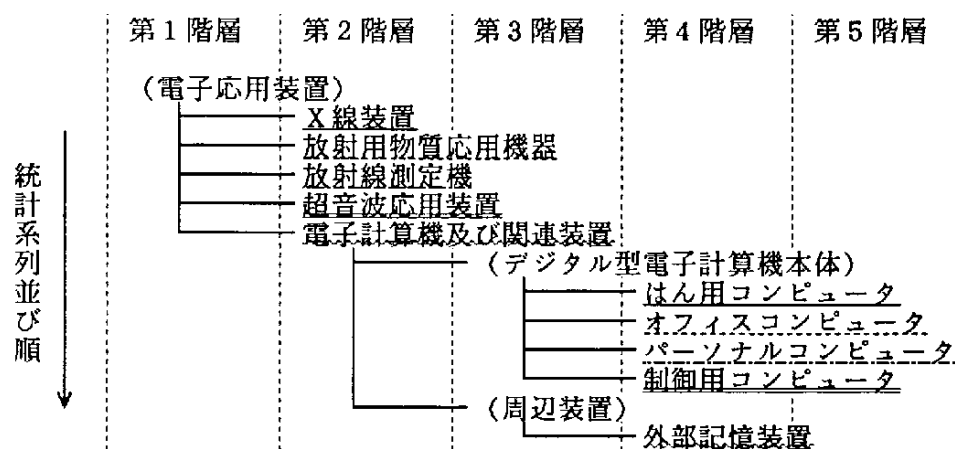


図 6. 7 対象データの第2階層、第4階層の統計系列

6. 3 グラフ表示概要

S I A Sにおけるグラフの表示機能は、実数・構成比グラフ、時系列グラフ、循環グラフの3種類のグラフ機能で構成される(表 6. 1)。実数・構成比グラフは、時系列による実数値の変動を棒グラフにより表すもので、このグラフでは、内訳となる統計系列の構成比や寄与率の時系列推移の表示も行う。なお、ここでいう内訳系列とは、統計系列における上位、下位概念を持つ系列のうち1階層下に位置する統計系列のことをいう。一方の時系列グラフは、実数値から得られる統計量の時系列変化を折れ線で示すグラフである。S I A Sでは、実数比の他、前期(月)比、前年同期(月)比、回帰直線、移動平均値の表示が行える。最後の循環グラフは、経済循環を見るためのプロット図で、S I A Sでは任意の2統計系列を縦軸と横軸にとり、その平面に実数比、前期(月)比、前年同期(月)比のいずれかをプロットする。

本節で示したグラフ表示例は、主に対象テーブル表示画面から統計図を呼び出したものだが、ハイパーグラフ指定機能においても同様のグラフが得られる。この時、これら2つのグラフには、ハイパーグラフ指定による表示が小さい他は機能上の違いはない。

ここでは、それぞれのグラフ表示概要を次に示す節構成に基づいて説明する。

[6. 3 節構成]

6. 3. 1 実数・構成比グラフ表示概要

- (1) . 実数値グラフ表示概要
- (2) . 実数差グラフ表示概要
- (3) . 構成比グラフ表示概要
- (4) . 寄与率グラフ表示概要

6. 3. 2 時系列グラフ表示概要

- (1) . 実数比グラフ表示概要
- (2) . 前期比、前年同期比グラフ表示概要
- (3) . 移動平均グラフ表示概要
- (4) . 回帰直線グラフ表示概要

6. 3. 3 循環グラフ表示概要

- (1) . 前年同期比による循環グラフ表示概要

6. 3. 4 ハイパーグラフ指定概要

6. 3. 5 時事テキスト表示概要

- (1) . 時点参照表示概要

本節では、グラフ生成事例として生産動態統計（PRDB）より「電子応用装置」を統計データに用いた。このとき表示対象となる系列名称とアイテム名称、及びこれらの並び順と階層の深さを次に示す。

[グラフ例で取り上げた統計系列]

統計系列名称	アイテム1	アイテム2	階層
電子応用装置	生産金額	—	1
電子計算機及び関連装置	生産金額	—	2
デジタル型電子計算機本体	生産数量	生産金額	3
はん用コンピュータ	生産数量	生産金額	4
オフィスコンピュータ	生産数量	生産金額	4
パーソナルコンピュータ	生産数量	生産金額	4
制御用コンピュータ	生産数量	生産金額	4
周辺装置	生産数量	生産金額	3
外部記憶装置	生産数量	生産金額	4

(—：存在せず)

上のデータにおける統計系列の階層構造を図示する。

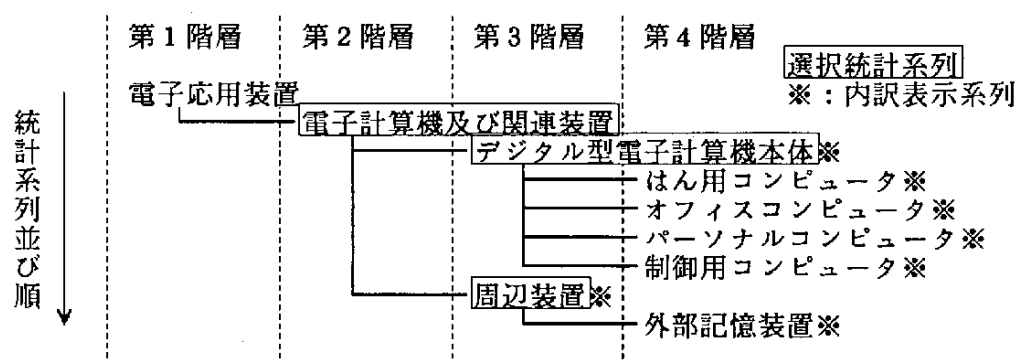


図 6. 8 グラフ例で取り上げた統計系列の階層構造

6. 3. 1 実数・構成比グラフ表示概要

経済統計で用いられるグラフでは、金額や数量などの絶対的な量を表すことに、しばしば棒グラフが用いられる。

S I A Sの実数・構成比グラフは、実数値の時系列推移とその時の内訳系列の構成比または寄与率を見るための棒グラフ表示機能である。これは、実数値もしくは実数差の時系列推移を棒グラフにより表す機能と、各時点における内訳系列の構成比もしくは寄与率を帯グラフ状に表示する機能とを持つ。なお、この時の内訳系列は、構成比もしくは寄与率順に上位5系列までを表示対象としている。この他、実数・構成比グラフには、異なる期別でデータの推移を見るための期別変換機能や、実数値の水準からの変動を見る実数差による表示機能を取り入れた。なお、実数・構成比グラフは3系列までの統計系列の動向を同時に表示することで、これらの比較が行える。

次に実数・構成比グラフの指定項目を示す。

[実数・構成比グラフ指定項目]

- | | |
|-------|--|
| 種類 | : グラフの選択。実数値、実数差、構成比、寄与率の各グラフを選択。 |
| 期別変換 | : データを期別もしくは年別に変換する。この時データが指数表示ならば平均操作、そうでなければ合計操作により変換。 |
| 水準値指定 | : 実数差の水準時点を変更。種類に実数差選択時、水準値となる時点を指定。 |
| 基線 | : グラフ背後の目盛線（基線）の表示／非表示。 |
| ハッチング | : 棒グラフの棒の内側の網パターンによる塗り潰し。 |
| 期間 | : 横棒内に一度に表示させる期間を変更。 |
| 目盛 | : 縦軸の縮尺率を変更。 |

これらのグラフ機能を以下に述べる。

(1) . 実数値グラフ表示概要

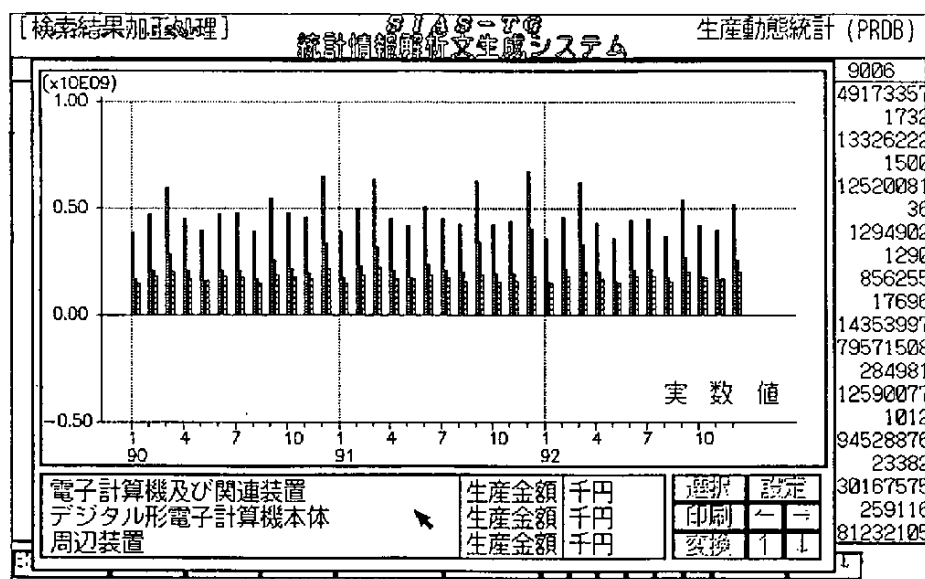
ここでいう実数値とは統計表に示される値のことであり、これには名目値、実質値、季節調整値、指数がある。実数値は、下に示すように目的により多様なグラフ表示形態が取られる。

[実数値グラフの主な形態]

グラフ名	適する表示の例
折れ線グラフ	: 序列に沿った連続変化
棒グラフ	: 変化の差と比を同時表示 序列に意味の無いもの同志の比較
レーダーチャート	: 季節変動の傾向を見る場合など
色分け図表	: 地図上の分布を見る場合など

S I A S の実数値グラフは、3 統計系列までの時系列推移を表示する組合せ棒グラフである。この時、3 つの統計系列の区別は、画面上では色の違で表現されるが、例では印刷上、白黒の 2 値となっている。

[実数値表示例]

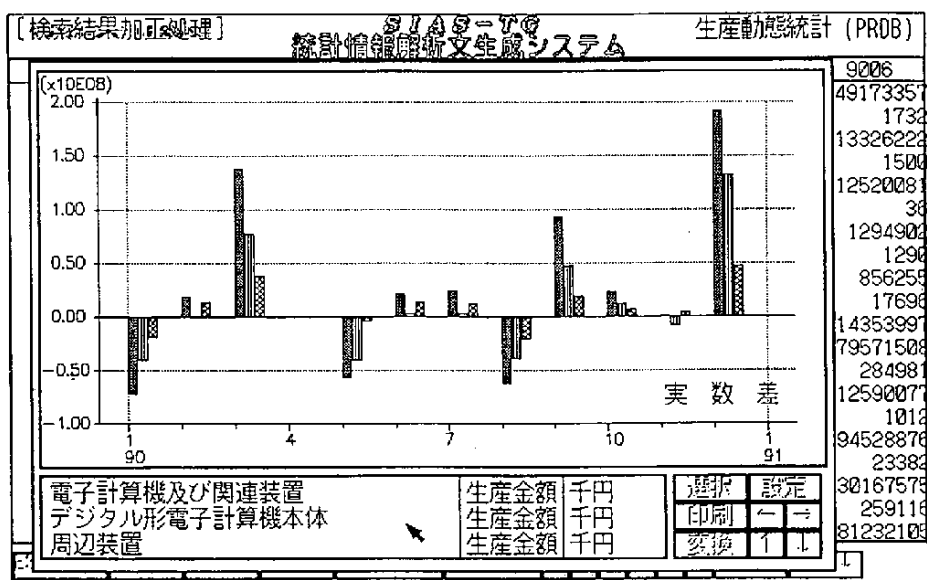


(2) . 実数差グラフ表示概要

実数差グラフは、ある水準値に対する実数値の変化の差を表示するもので、グラフの形態は実数値グラフに準じる。

S I A Sは水準値に対象期間中の実数値を用いる事とし、これを対応する時点指定により選択する。この時、特に水準値を指定しない場合は、対象期間の開始時点の実数値が水準値に用いられる。また、グラフの形態は実数値グラフと同様に、3系列までの時系列推移を表示する組合せ棒グラフである。なお、カラーリングの処理も実数値のグラフに準じる。

[実数差表示例]



(3) . 構成比グラフ表示概要

このグラフは内訳の構成比を示すもので、次の様な形態のグラフがよく用いられる。

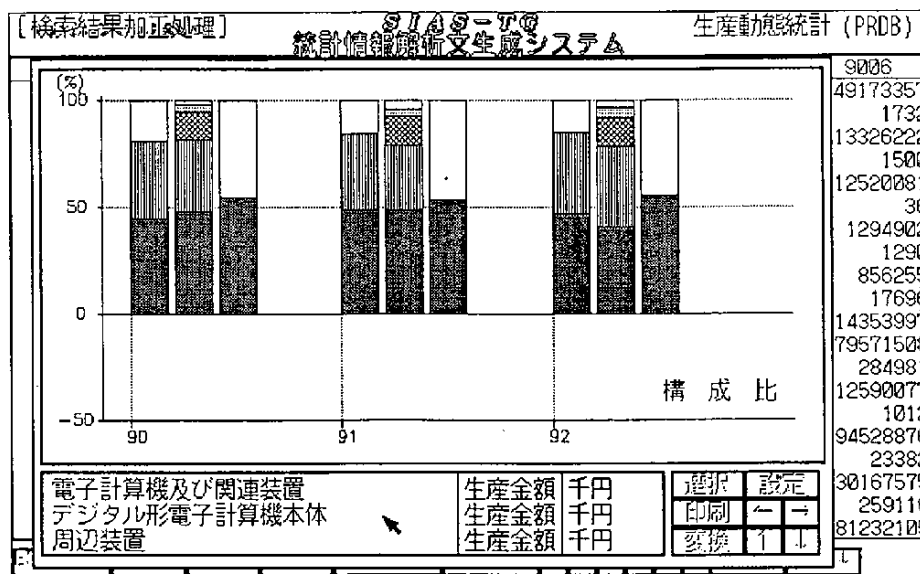
[構成比グラフの主な形態]

グラフ名	適する表示の例
円グラフ	: 内訳の多いもの
ドーナツグラフ	: 大分類、小分類の同時表示
棒グラフ	: 構成比と量の時系列推移
三角グラフ	: 内訳が3つのもの
帯グラフ	: 構成比の時系列推移

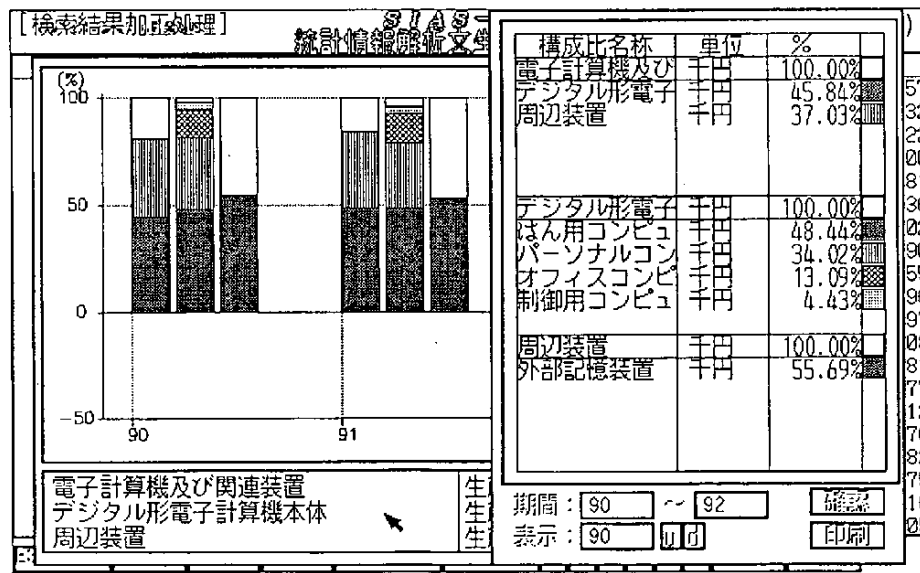
S I A Sにおける構成比グラフは、選択した3つまでの統計系列につき、構成比順に上位5つまでの内訳系列を表示するもので、高さが100%の組合せ棒グラフを構成比に応じ、区分して表現する。なお、ここでいう内訳系列とは、統計系列の概念構造を階層関係に表したとき、一つ下の階層に位置する統計系列である。また、この内訳系列に欠測値がある場合には、その実数値を前後の値から線形補間した値を作り、これから構成比を求めて表示する。

この他、構成比グラフでは内訳系列の、それぞれの時点における構成比を数値で見るため、ヘルプ表示機能を設けている。これには、グラフに表示される内訳系列と対応するハッチングパターンおよび、その構成比を百分率で表した数値が対応づけられる。なお、S I A Sが扱うことのできる構成比の範囲は、絶対値で319.99%まで、精度は0.01%刻みである。S I A Sは、構成比がこの範囲を超えると、扱える最大値に値を置き換える。

[構成比表示例]



[ヘルプパネル表示例]



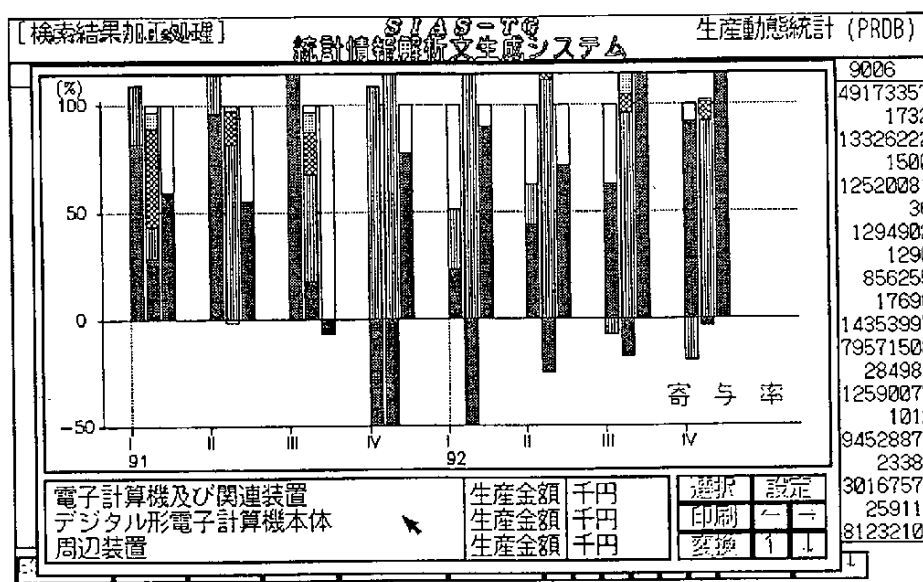
(4) . 寄与率グラフ表示概要

寄与率グラフは、統計系列の伸びにおいて、内訳系列の伸びが寄与した割合を示す。グラフの形式は、値が負に成ることがあるため、棒グラフが一般的に用られる。

S I A Sにおける寄与率グラフは、構成比グラフと同様に寄与率順に5つまでの内訳系列を表示する組合せ棒グラフである。なお、内訳系列の欠測値は、構成比グラフと同様に前後の実数値から線形補間した値により補う。

この他、ヘルプに関する機能と寄与率の範囲と精度も、構成比グラフと同じである。

[寄与率表示例]



6. 3. 2 時系列グラフ表示概要

経済統計で用いられるグラフでは、比率や指数、レートの時系列推移を表すのに折れ線グラフがしばしば利用される。

S I A Sにおける時系列グラフは同時に3系列までの統計系列の時系列推移を表示する。表示は、実数値と基準値との比である実数比ベースで行う他、前期(月)比、前年同期(月)比と、これらの回帰直線、移動平均を重合せて行う。なお、ここでの折れ線グラフでは欠測値をプロットせず、折れ線は欠測値を無視して次のデータと結ばれる。この他、前期(月)比と前年同期(月)比を求める際に欠測値がある場合、比は求まらず欠測となる。また、移動平均値は移動平均期間中の欠測時点を省いて求められる。

なお、S I A Sが扱うことができる百分率の範囲は、絶対値で 319.99 %までの値であり、精度で 0.01 %刻みまでである。このため、実数比、前期(月)比、前年同期(月)比と、ここから求める移動平均、回帰直線の値の範囲もこれに合される。S I A Sは表示する値がこの範囲を超える場合、表現できる最大値に値を置き換える。

時系列グラフにおける、これらの指定項目を次に示す。

[時系列グラフ指定項目]

種類	: 実数比、前期比、前年同期比の各値を選択。
回帰直線	: グラフの傾向線を回帰直線で表示。最小2乗法により回帰直線を求めグラフに重ねる。
移動平均	: 傾向線を移動平均で表示。移動平均期間と合せて指定し、結果をグラフに重ねる。
基準変更	: 実数比の基準値となる時点を変更。
基線	: グラフ背後の目盛線（基線）の表示／非表示。
期間	: 横棒に一度に表示させる期間。
目盛	: 縦軸の縮尺率の変更。

これらのグラフ機能を以下に述べる。

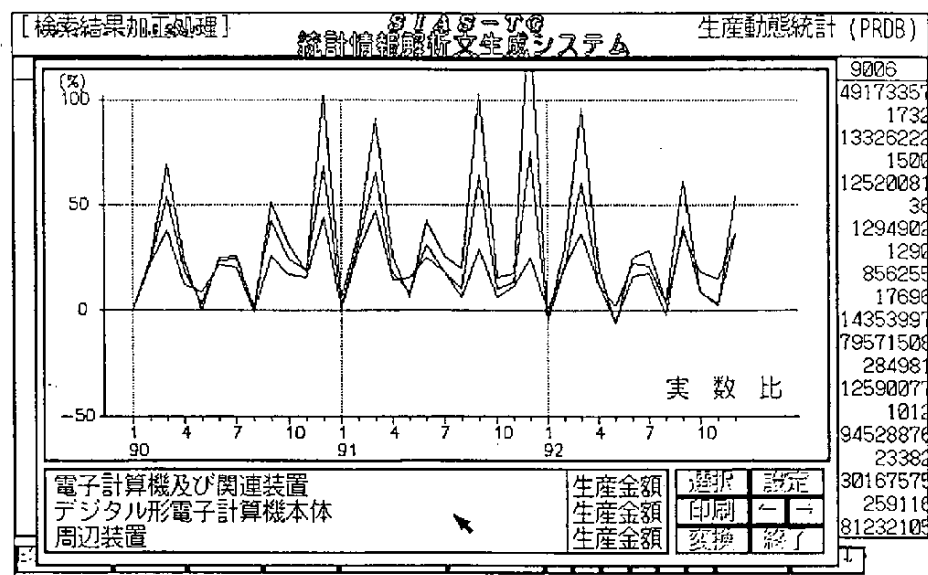
(1) . 実数比グラフ表示概要

ここでいう実数比とは、統計系列の実数値と基準値との比を百分率で表し、現在の水準がどのくらいかを示す指数である。このため、実数比を表示するグラフには、折れ線グラフや棒グラフのような時系列に沿う連続変化の表現に向いたものが用いられる。

S I A Sにおける実数比は、統計系列の対象期間中から実数値を選び、これを基準値として求めた値である。また、これらの値を表現する実数比グラフは、3統計系列までの実数比を重ねて表示する折れ線グラフの形態をとる。このグラフは、それぞれの実数比に基づく前期（月）比、前年同期（月）比、及びこれらの移動平均、回帰直線のグラフを重ねた表示も行える。

ここで示すのは実数比を3系列同時に表示させた例である。ここで表示されている3統計系列の折れ線は画面上では表示色が異なり、下部に表示される系列名称の表示色と対応が取られる。

[実数比表示例]



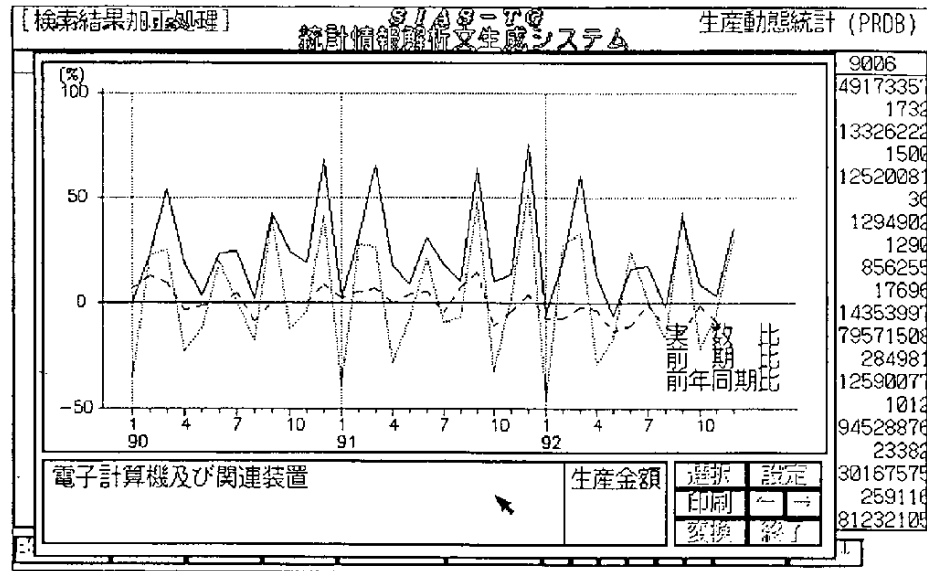
(2) . 前期比、前年同期比グラフ表示概要

前期(月)比は基準の時点に前期(月)をとり、経済活動の方向を見るもので、最新の情報を見るのに用いられる。ただし、前期比の変化率を見る場合は、実数値には季節的な影響があらかじめ除かれている必要がある。一方、前年同期(月)比では、ある程度の季節性が排除されるので、季節調整されていない実数値に対しても、おおよそその変化率を見ることができる。これらを表すグラフは、時系列的な動向を見ることが目的であるため、折れ線グラフや棒グラフで表現するのが一般的である。

S I A Sにおける前期比、前年同期比グラフは、3統計系列までの実数値に基づく前期(月)比、前年同期(月)比を、時系列に沿って表示する折れ線グラフである。この時、実数値が季節調整されたものかどうかは特に考慮せずに表示する。

次に、1統計系列における前期(月)比、前年同期(月)比および実数比を重ね合せた表示例を示す。表示は実数比が実線、前期(月)比が細点線、前年同期(月)比が太点線で示され、他の統計系列が選択されている場合は系列ごとに同色に統一される。

[前期比、前年同期比表示例]



(3) . 移動平均グラフ表示概要

移動平均は特殊要因による不規則な変動をならし、傾向線を求める。一般的に移動平均は移動平均期間に等しい周期的な変動を除去する効果もある。移動平均は、ある時点を中心に移動平均期間中の値の平均を過去から現在まで順々に繰り返して求める。この時、移動平均期間に加重を付ける加重移動平均法や、3次曲線を利用するヘンダーソン移動平均法などがある。移動平均のグラフは、傾向線を表示する目的から折れ線グラフで表すのが一般的である。

S I A Sにおける移動平均は、重みなしで求める手法を用いる。この時、統計系列が期別データの場合は3期または4期、月別の場合には3ヵ月、4ヵ月、12ヵ月の移動平均期間を選択する。ここで、移動平均期間 n が奇数の場合には、次の式から移動平均値 x_t を求める。

[奇数期(月)の移動平均]

$$\bar{x}_t = \frac{1}{2k+1} \sum_{i=-k}^k x_{t+i}$$

(ただし、 $k=(n-1)/2$)

一方、移動平均期間 n が偶数の時の移動平均 $\overline{x}_t$ は次の式から求める。

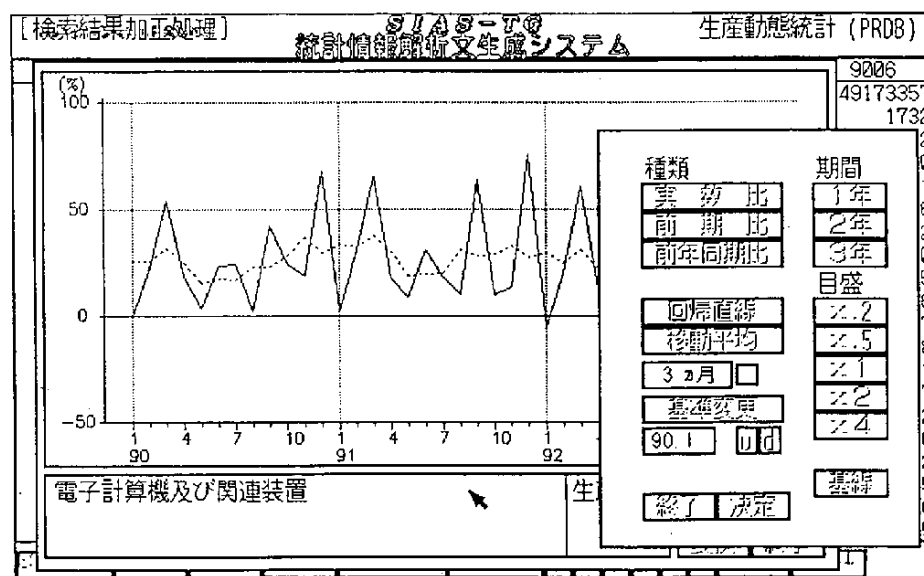
[偶数期(月)の移動平均]

$$\overline{x}_t = \frac{1}{n} \sum_{i=-k}^k w_i x_{t+i}$$

(ただし $k = n/2$ 。 w_i は $|i| = k$ の時 0.5、 $|i| < k$ の時 1.0)

次に示す表示例では、前面に表示条件を設定したパネルを開いたもので、背景となっているグラフが、その条件で表示された移動平均のグラフである。また、移動平均の元のデータには、実数比の他に前期(月)比、前年同期(月)比を用いることもできる。

[移動平均とグラフ設定例]



(4) . 回帰直線グラフ表示概要

回帰分析法は統計系列の振舞に、ある一定の経済理論に基づいたモデルをあてはめ、どの程度そのモデルに戻す(回帰)ことができるか分析する手法である。この時のモデルは回帰式と呼ばれ、一般に次のように表す。

[回帰式]

$$Y = f(x_1, \dots, x_n)$$

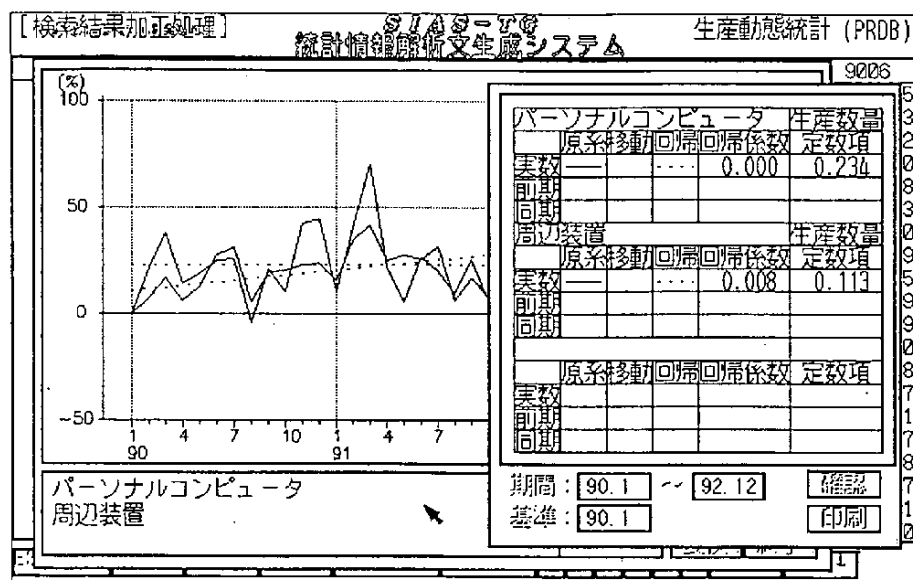
Y : 被説明変数
x_k : 説明変数

この時、被説明変数と説明変数の関係 $f()$ が1次式で示される場合を、特に線形回帰といい、それ以外のものを非線形回帰という。また、説明変数が複数あるものを重回帰といい、一つのものを単回帰ということがある。

回帰直線は、この回帰方程式に線形で単回帰の直線の方程式によるモデルである。このような回帰方程式のパラメータを求める手法に、最小2乗法が一般的に用いられる。

S I A S の回帰直線グラフは、対象期間内のデータから最小2乗法により回帰直線を求め、元の統計系列のグラフに重ねて表示する。また、この時の回帰直線のパラメータは、ヘルプパネルにて表示される。次に示す例で、前面に出ているのはヘルプパネルであり、背景となっているグラフが、実数比とその回帰直線の表示を含むグラフである。この他、回帰直線も移動平均と同様に、前期（月）比、前年同期（月）比によるものを求めることもできる。

[回帰直線とヘルプ表示例]



6. 3. 3 循環グラフ表示概要

経済統計による分析の一つに、経済循環を見るものがある。これを図化する手法として、用いられるのが循環グラフである。

経済統計において各統計系列は、財貨・サービスの販売と購入、生産諸要素の提供と雇用という関係を主軸に相互に依存している。この相互依存関係は複雑で錯綜しているが、生産と消費という2つの経済活動からみると、一定の秩序が成立するといわれる。これは、生産活動により形成される所得、所得から生じる消費支出、支出により促される生産活動といった循環現象の形で現われる。

S I A Sにおける循環グラフは、任意の統計系列を縦軸と横軸にとり、その平面に実数比、前期（月）比、前年同期（月）比のいずれかをプロットするプロット図である。この時、元になる実数値に欠測値がある場合、その時点の比は求めず、次の時点のプロットに移る。

以下では、ここまで使用したデータに換えて、生産動態統計（PRDB）より「電子管・半導体・集積回路」を用いる。ここで例に取り上げる系列名称とアイテム名称を次に示す。

[循環グラフ例で取り上げた統計系列]

統計系列名称	アイテム	単位	階層
集積回路	生産数量	千個	2
集積回路	在庫数量	千個	2

また、循環グラフにおける、指定項目を次に示す。

[循環グラフ指定項目]

種類 : 実数比、前期比、前年同期比の各値を選択。
表示-転置 : 縦軸と横軸に対応する統計系列の交換。
日付 : プロット位置の近傍に日付を表示。
マ-カ- : プロット位置にマーキング。
基線 : グラフ背後の目盛線（基線）の表示／非表示。
モード-ストップ : 時点ごとにプロットを停止。
モード-一括 : 対象期間を一度にプロット。
目盛 : 縦軸と横軸の縮尺率を変更。

これらの表示例を以下に示す。

(1) . 前年同期比による循環グラフ表示概要

ここでは、S I A S による在庫循環を表すグラフ例を示す。

企業における在庫投資は、企業が意図した在庫の増減、と意図しない在庫の増減から成り、これらは景気の拡大と後退で異なる動きをするといわれる。この、在庫に関する企業の意図を計るため、一般に在庫の伸びと出荷の伸びが比較される。次に示すのは、伸びの比較と景気の局面を対応させたものである。

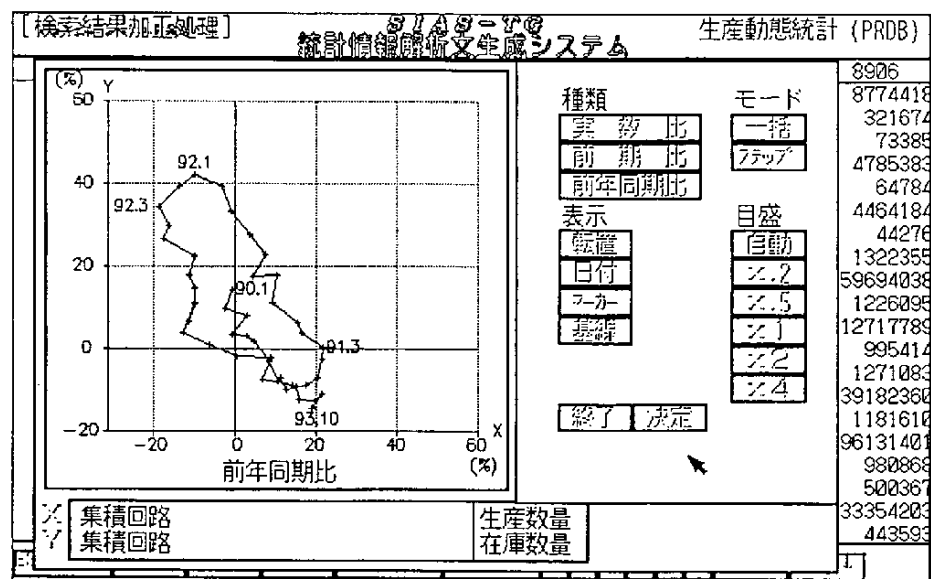
[在庫循環の局面]

	出荷増加	出荷減少
在庫増加	景気拡大局面 (意図した)	景気反転局面 (意図しない)
在庫減少	需要回復局面 (意図しない)	在庫調整局面 (意図した)

なお、これらの局面は、一般に景気拡大局面、景気反転局面、在庫調整局面、需要回復局面、景気拡大局面の順に循環するといわれる。

次の表示例では「集積回路」における経済循環を見るため、在庫の伸びを表す指標として「在庫数量」の前年同月比を、出荷の伸びを表す指標に「生産数量」の前年同月比を用いている。ここで、前年同期(月)比を用いるのは、年周期の変動を伸び率から除くためである。従って、年周期の変動のない統計系列ならば、前期(月)比を用いて循環を見ることもある。

[前年同期比の循環とグラフ設定例]



6. 3. 4 ハイパーグラフ指定概要

S I A Sにおけるハイパーグラフ指定は、自然言語表示機能とグラフ表示機能の2つの機能を結ぶ機構である。

この機構により、自然言語表現作成後に生成文表示画面内の統計系列名称を直接マウスで指定することで、その統計系列についてのグラフが表示される。この時のグラフは、対象テーブル表示画面から統計図を選択して呼ばれるグラフに比べ小さく表示されるが、機能面、操作面において同一である。

ハイパーグラフ指定を行うと、生成文からグラフへ情報の参照関係（リンク）が生じる。この時、生成文からグラフへは直接結び付かず、対象テーブルを通じたリンクが張られる。ハイパーグラフ指定で対象テーブルは表示されないが、S I A S内部では保持されており、この情報に基づいてグラフが生成される。このようなリンク構造のため、グラフ処理に移ると統計解析文生成時の設定条件と独立にグラフ表示条件を設定できる。この、ハイパーグラフ指定によるリンク構造を次に示す。

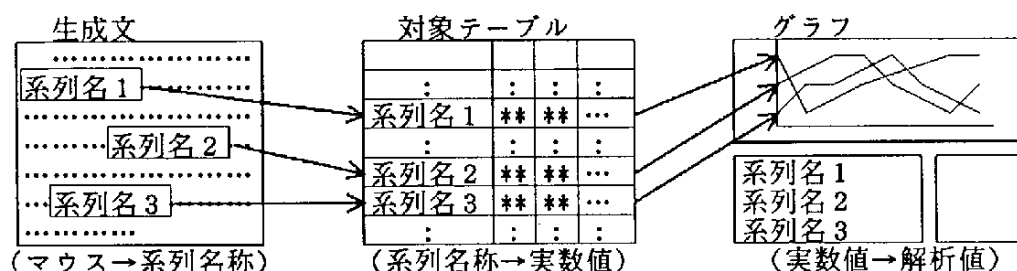
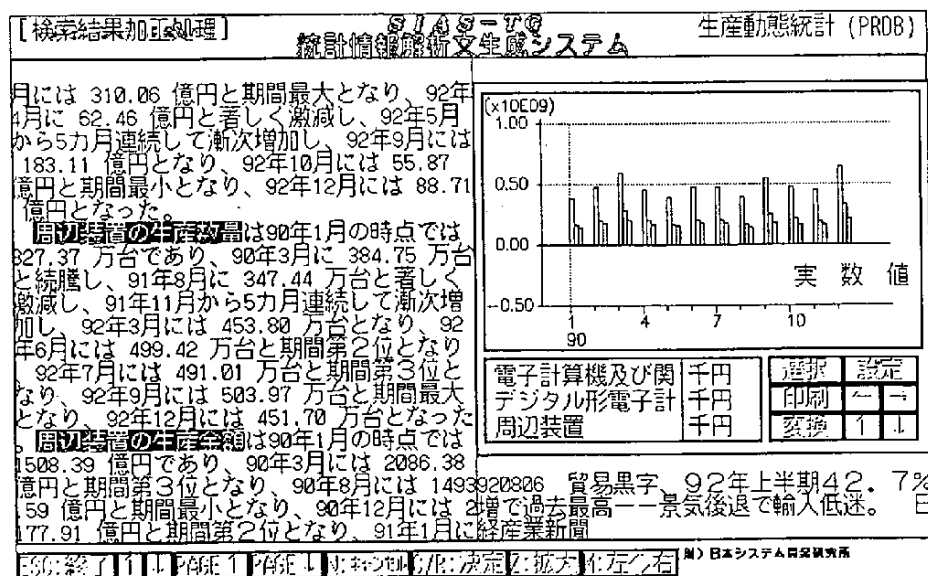


図 6. 9 生成文とグラフのリンク

次に生成文、時事テキスト表示画面から、ハイパーグラフ指定を行った例を示す。

[ハイパーグラフ指定例]



6. 3. 5 時事テキスト表示概要

統計系列の実数値の時系列変動には、外部要因による影響も存在する。このため、外部の事象についての知識とそれを参照する機能が、統計情報解析システムに必要となった。

S I A S には、自然言語表現に基づく生成文と、その対象統計系列における外部事象の知識を関係付ける事例として、時事テキスト表示機能を導入している。この機能は、日付と事象のテキストからなる時事データを持ち、生成文の対象期間に合せて、該当情報を表示させる。

(1) . 時点参照表示概要

自然言語表現に基づく生成文と、これら時事データの対応付けは、生成文の対象時点と時事情報中の該当日付のデータを結びつけることで行れる。この時、時事データは日単位で管理されるのに対し、生成文は月、期または年単位の時点情報しか持たず、対応が1対1ではない。このため、実際に参照される時点は、生成文が表現する範囲の最も新しい日付としている。ただし、該當時点の時事データが存在しない場合は、存在するデータの中で該當時点を超えない最も新しいデータが参照される。また、時事情報中に同じ日付が複数あり、その日付を参照する場合は、記録順の最も新しい時事データが参照される。

次に上で述べた日付と時事データの対応を示す。

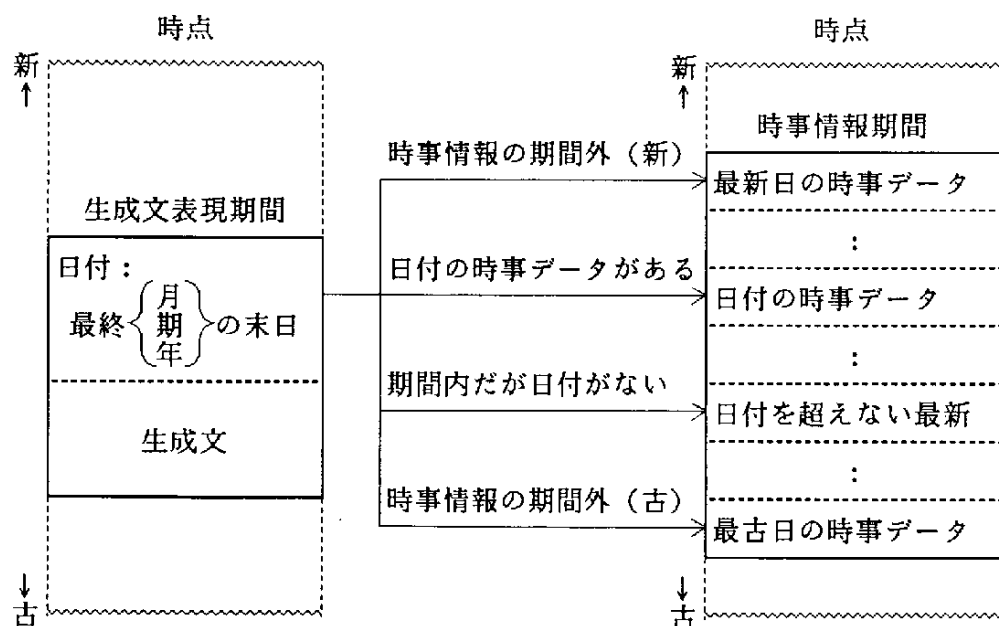


図 6. 1 0 時事データとの日付の対応

[時点参照の設定項目]

次に時事テキストの表示例を示す。

[時事テキスト表示例]

- 178 -

表 6. 1 グラフ表示機能

グラフ	表示内容	表示データ		補助機能
		種類	処理	
実数・ 構成比 グラフ	実数値、実数差グラフ時： 統計系列の実数値、実数差の大き さの時系列推移を棒グラフにより表 示するもの。 (統計系列は3系列まで同時表示) 構成比、寄与率グラフ時： 統計系列の内訳系列による構成比 、寄与率の時系列推移を表示するも の。 (統計系列は3系列まで同時表示)	・実数値 統計データの値。欠測値は非表示。 (実質値、名目値、季節調整済値、指数) ・実数差 実数値の水準値に対する差分。欠測値は 非表示。 ・構成比 統計系列において、内訳となる統計系列 の実数値に占める割合を百分率で表したも の。上位5系列までがグラフ化の対象。欠 測値は線形補間。 ・寄与率 構成比と同様に、統計系列の伸びにおい て、内訳となる統計系列の伸びが寄与した 割合を百分率で表したものの。上位5系列ま でがグラフ化の対象。欠測値は線形補間。	・期別変換 各種類のデータに対して期別変換を行な う。この時指数系列ならば平均操作、その 他の系列は合計操作により変換。 変換の種類 期別データ→年別データ 月別データ→期別データ 月別データ→年別データ ・水準値指定 指示する時点の実数値を水準値に指定。 [特に指定を行なわない場合は、期間初 期時点の実数値が水準値に用いる。]	・ハッチング 実数値、実数差グラフ時： 統計系列ごとに異なる網 パターン。 構成比、寄与率グラフ時： 内訳系列ごとに異なる網 パターン。 ・ヘルプ表示 構成比、寄与率グラフ時の み、表示期間内の任意時点に おける内訳系列情報を表示。 ヘルプ項目 統計系列名称 単位 構成比(構成比描画時) 寄与率(寄与率描画時) 対応する網、色
時系列 グラフ	統計系列の実数比、前期比、前年 同期比による時系列推移を表す折れ 線グラフで表すもの。 (統計系列は3系列まで同時表示) [上記と合わせて、回帰直線、移 動平均による折れ線グラフの表 示を行なう。]	・実数比 実数値の基準値に対する比。欠測値は非 表示。 ・前期比 実数値の前期(月)に対する比。欠測値 は非表示。 ・前年同期比 実数値の前年同期(月)に対する比。欠 測値は非表示。	・回帰直線 各種類のデータに対する最小2乗法によ る回帰直線。 ・移動平均 各種類のデータに対する移動平均。 移動平均期間 月別データ→3、4、12ヵ月 期別データ→3、4期 ・基準変更 指示する時点の実数値を基準値に指定。 [特に指定を行なわない場合は、期間初 期時点の実数値が基準値に用いる。]	・重ね合わせ 実数比、前期比、前年同月 比、移動平均、回帰直線グラ フを3系列まで重ねて表示。 ・ヘルプ表示 表示期間内の任意時点に おける選択系列情報を表示。 ヘルプ項目 統計系列、アイテム名称 回帰係数、定数項 対応する折れ線、色 {実数比 前期比 前年同期比} × {移動平均 回帰直線}
循環 グラフ	経済循環を表すプロット図。 [対象期間のデータを一括して表 示させる他、時系列順に1時点 ずつプロットしていくステップ 実行がある。]			・一括 対象期間のデータを一度に プロット。 ・ステップ 時点ごとにプロット停止。

資 料 編

- [1] . S I A S 運用事例
- [2] . 統計系列知識ベース
- [3] . 統計情報解析文生成事例
- [4] . 時事ファイル

S I A S 運用事例

ここでは統計解析文生成システム（S I A S）の動作事例の1つとして、実際にS I A Sにより解析文を生成する過程の画面表示例を示す。本事例では、解析文を生成した後、関連処理であるグラフ表示、時事テキスト参照も合わせて例示した。

本事例はS I A Sの運用過程で表示された画面イメージを抽出し、処理の流れに合わせてイメージ並びを再構成したものである。

〔国内マクロ経済統計（SDB0）解析事例〕

画面イメージ	画面説明
①. 統計情報解析文生成 システムDBメニュー	S I A S 起動時の表示メニュー 事例では、S D B を選択
②. 処理選択パネル	事例では f:2 を選択
③. 対象ファイル読み込み	統計情報と統計系列知識ベース選択
④. 対象テーブル表示	系列知識のリンクを張る。下のスイッチで処理選択
⑤. グラフ表示	統計図指定時、表示は実数構成比グラフ
⑥. グラフ表示設定	グラフ設定の項目
⑦. 統計解析文生成表示	系列名反転指示時、下部スイッチで処理選択
⑧. 時事ファイル参照	時事ファイル表示例。右側が時事データ
⑨. 時事ファイル設定変更	参照時点の変更
⑩. ハイパーグラフ指定	生成文中の系列名称をスイッチとした系列選択

〔生産動態統計（PRDB2）解析事例〕

画面イメージ	画面説明
①. 対象ファイル読み込み	P R D B の解析
②. 対象テーブル表示	表示は左右にスクロールする
③. 実数値グラフ (1989.1~1991.12)	グラフ表示の過程の表示設定操作は省略
④. 実数値グラフ (1990.4~1993.3)	グラフの操作に関するスイッチを表示 例はスクロール。変換により時系列グラフ、 循環グラフに移行
⑤. 統計解析文生成表示	P R D B の時系列による解析文
⑥. 時事ファイル参照	時事テキスト、解析文の操作は下のスイッチによる
⑦. 生成文表現型式指定 (記述対象)	メニューは選択項目により適するものを表示 ここでのメニューは文生成前に必ず設定
⑧. 生成文表現型式指定 (詳細記述設定)	主に統計系列の階層概念に基づく指定項目 文の並びなどに反映

国内マクロ経済統計
(SDB0)

①. 統計情報解析文生成システムDBメニュー

S I A S - T O
統計情報解析文生成システム

国内マクロ経済統計 (SDB) f:1	生産動態統計 (PRDB) f:2	日本貿易統計 (HSTRADE) f:3	工業統計 (A.P.E.A) f:4
商業統計 (A.P.E.A) f:5	f:6	全分野対象 f:7	終了 f:8

②. 処理選択パネル

S I A S - T O
統計情報解析文生成システム

国内マクロ経済統計 (SDB)

f:1 ファイル一覧
f:2 検索結果加工処理
f:3 系列知識作成処理
f:4 自動解析文生成処理
f:5 支援リンク知識処理
f:6 自然言語辞書作成処理
f:7 終了

③. 対象ファイル読み込み

S I A S - T O
統計情報解析文生成システム

国内マクロ経済統計 (SDB)

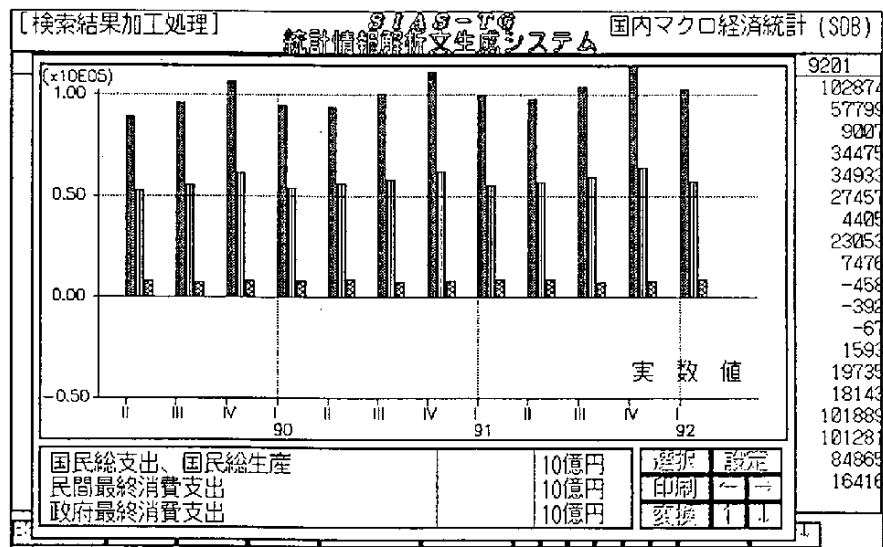
[検索結果加工処理]

データファイル	辞書ファイル
SDB0.LN 国民経済計算	SDB0.ID 国民経済計算
SDB1.LN 個人消費	SDB1.ID 個人消費
SDB2.LN 住宅建設	SDB2.ID 住宅建設
SDB31.LN 民間設備投資	SDB3.ID 民間設備投資
SDB32.LN 民間設備投資	SDB4.ID 国際収支
SDB4.LN 国際収支	SDB5.ID 鉱工業生産指数
SDB5.LN 鉱工業生産指数	SDB61.ID 卸売物価指数
SDB61.LN 卸売物価指数	SDB62.ID 消費者物価指数
SDB62.LN 消費者物価指数	SDB7.ID 雇用情勢
SDB7.LN 雇用情勢	

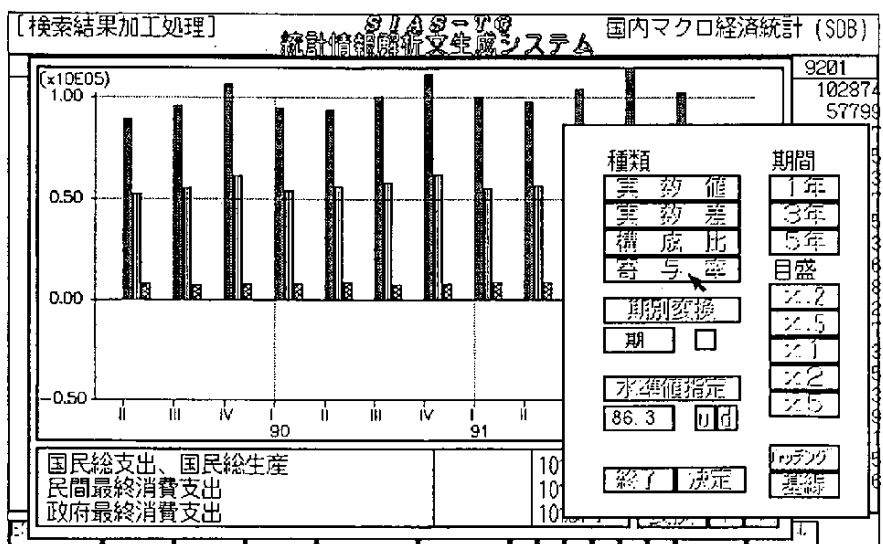
④. 対象テーブル表示

[検索結果加工処理]		統計情報データベース生成システム 国内マクロ経済統計 (SDB)					
		9004	9101	9102	9103	9104	9201
1	国民総支出、国民総生産	111555	100173	98311	104634	115026	102874
2	民間最終消費支出	62817	55772	57084	59558	64667	57799
3	政府最終消費支出	8684	8951	8950	8093	8706	9007
4	国内総資本形成	39998	34501	31396	36078	40309	34475
5	国内総固定資本形成	38254	35188	30079	35189	38188	34933
6	民間総固定資本形成	29848	28470	25494	28480	29163	27457
7	民間住宅投資	5824	5151	5374	5379	4889	4408
8	民間企業設備投資	24024	23320	20120	23101	24273	23053
9	公的総固定資本形成	8405	6718	4585	6709	9025	7476
10	在庫品増加	1744	-687	1317	889	2121	-458
11	民間企業在庫品増	1512	-612	1601	877	1980	-392
12	公的企業在庫品増	232	-76	-284	12	141	-67
13	経常海外余剰	56	950	882	905	1344	1593
14	財貨・サービスの	18390	19027	18330	19473	19443	19739
15	財貨・サービスの	18334	18077	17448	18567	18099	18143
16	国内総支出(参考)	111157	99143	97568	103974	114512	101889
17	国内需要	111499	99223	97429	103729	113682	101281
18	民間需要	94178	83631	84179	88915	95810	84865
19	公的需要	17321	15593	13250	14814	17872	16416

⑤. グラフ表示



⑥. グラフ表示指定



⑦. 統計解析文生成表示

「捨表結果加工処理」
解析文を生成しました。

STAT-VE
統計情報解術文生成システム

国内マクロ経済統計 (SDB)

国民経済計算について86年第3期～93年第2期における動向を解説します。

国民総生産は86年第3期の時点では 82.32 兆円であり、87年第1期に 80.5 兆円と著しく激減し、88年第4期に 102.24 兆円と継続し、89年第4期に 107.05 兆円と継続し、92年第4期には 115.67 兆円と期間最大となり、93年第2期には 99.42 兆円となった。国民総支出、国民総生産の内訳として、**民間最終消費支出**は86年第3期の時点では 49.02 兆円であり、87年第1期には 48.04 兆円と期間最小となり、89年第4期に 61.57 兆円と著しく激増し、91年第1期に 55.77 兆円と著しく激減し、93年第2期には 58.41 兆円となった。**政府最終消費支出**は86年第3期の時点では 7.45 兆円であり、86年第4期に 8.5 兆円と著しく激増し、90年第3期から好調に推移し、91年第3期に 8.09 兆円と著しく激減し、93年第2期には 9.37 兆円となった。**国庫歳入**は86年第3期の時点では 23.9 兆円であり、87年第1期に 22.67 兆円と著しく激減し、87年第2期には 21.84 兆円と期間最小となり、87年第4期に 31.50 兆円と著しく激増し、91年第4期には 40.31 兆円と期間最大となり、92年第1期には 34.48 兆円となった。国内総資本形成の内訳として、**固定資産形成**は86年第3期の時点では 23.88 兆円であり、87年第2期には 21.25 兆円と期間最小となり、87年第3期に 26.23 兆円と著しく激増し、91年第2期に 30.08 兆円と著しく激減し、92年第1期には 34.93 兆円となった。国内総固定資本形成の内訳として、**間接固定資産形成**は86年第3期の時点では 18.01 兆円であり、87年第2期には 17.40 兆円と期間最小となり、89年第3期に 25.58 兆円と著しく激増し、90年第4期には 29.85 兆円と期間最大となり、91年第2期に 25.49 兆円と著しく激減し、92年第1期には 27.46 兆円

3C終了 出力1 印刷 印刷 系列名 統計団 時間単位 ファイル選択

⑧、時事ファイル参照

【検索結果加工処理】		統計情報データベースシステム		国内マクロ経済統計 (S08)	
国民経済計算について86年第3期～93年第3期における動向を解説します。 国民総支出、国民総生産は86年第3期の時点で82.32兆円であり、87年第1期に80.56兆円と著しく激減し、88年第4期に102.21兆円と反騰し、89年第4期に107.05兆円と反騰し、92年第4期には115.67兆円と増加最大となり、93年第2期には99.42兆円となった。国民総支出、国民総生産の内訳としては、民間最終消費支出は86年第3期の時点で49.02兆円であり、87年第1期には48.04兆円と期間最小となり、89年第4期に61.57兆円と著しく激増し、91年第1期に55.77兆円と著しく激減し、93年第2期には58.41兆円となった。政府最終消費支出は86年第3期の時点で7.45兆円であり、86年第4期に8.58兆円と著しく激増し、92年第3期から好調に推移し、91年第3期に9.09兆円と著しく激減し、93年第2期には9.37兆円と		2930619 1-3月、2.3%成長、景気底入れ裏付け—公共投資に依存。日本経済新聞 朝刊 930619 1-3月年率、GNP実質2.3%成長—92年度は0.8%どまり。日本経済新聞 朝刊 930314 日銀短観、2月も悪化「業況判断」5ポイント低下—足元暗いか先行き期待。日本経済新聞 朝刊 930313 10-12月GNP、内需崩れ景気底は—匿名日成長率、最大の落ち込み。日本経済新聞 朝刊 930313 10-12月GNP、年率0.5%低成長—GDPは3期連続マイナス。日本経済新聞 朝刊 921204 来年度成長率政府見通し、3.3-3.5%で調整。日本経済新聞 朝刊 921204 7-9月GNP、3年ぶりマイナス成長—内需減で年率-1.6%、設備投資不振。日本経済新聞 朝刊			
500終了の出力		500終了の出力		500終了の出力	

⑨. 時事ファイル設定変更

【検索結果加工処理】

統計情報閲覧システム

なった。国内企業在庫品増加は86年第3期の時点では 1970.00 億円であり、87年第2期には -3020.00 億円に減少した。第2期には 560 億円の増減あり。第2期には 9110.00 億円の増減あり。第2期には 1兆4810.00 億円の増減あり。 常海外余剰の内訳として、財貨・サービスの輸出と海外からの要素所得は86年第3期の時点では 12.34 兆円であり、87年第1期には 12.06 兆円と期間最小となり、88年第2期から順次増加し、90年第1期には 18.92 兆円となり、93年第1期には 20.30 兆円と期間最大となり、93年第2期に 18.71 兆円と大幅に減少した。財貨・サービスの輸入と海外への要素所得は86年第3期の時点では 10兆振。	景気底入れの懸念が強い日本経済新聞 朝刊 公共投資に依存する度成長率政府見通し、3.3%で調整。日本経済新聞 朝刊 GNP、3年ぶりマイナス成長——内需減で年率—1.6%、設備投資不振。日本経済新聞 朝刊
---	---

時点照合

決定 ▲▼

- ファイル先頭
- ファイル末尾
- 時点指定**
- 自動照合
- 時事ファイル選択

時点を指定してください。

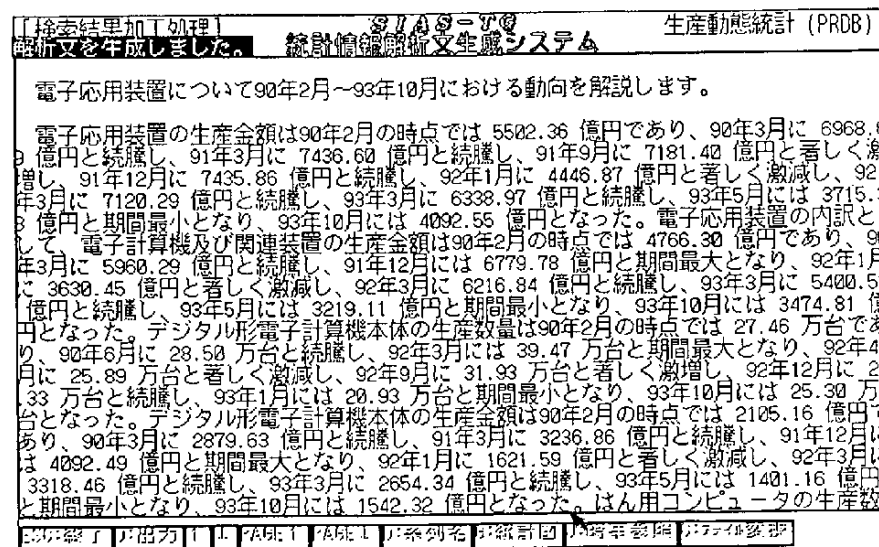
決定 PUPU▲▼

(43)	90年	06月
(44)	90年	05月
(45)	90年	04月
(46)	90年	03月
(47)	90年	02月
(48)	90年	01月
(49)	89年	12月
(50)	89年	11月

⑩. ハイパーグラフ指定

[検索結果加工処理]		国内マクロ経済統計 (SDB)	
統計情報検索システム			
なった。公的企業在庫増加は86年第3期の時点では 1970.00 億円であり、87年第2期には -3020.00 億円と期間最小となり、87年第4期には 5600.00 億円と期間最大となり、91年第2期に -2840.00 億円と著しく激減し、93年第2期には -780.00 億円となった。	900331 2月、経常黒字、32%減—89年度、500億ドル割れも。日本経済新聞 朝刊	900331 2月、経常黒字、32%減—89年度、500億ドル割れも。日本経済新聞 朝刊	900331 2月、経常黒字、32%減—89年度、500億ドル割れも。日本経済新聞 朝刊
経常海外余剰は86年第3期の時点では 1兆9110.00 億円であり、90年第2期には -7240.00 億円と期間最小となり、93年第1期には 2兆4810.00 億円と期間最大となり、93年第2期には 1兆8000.00 億円となった。経常海外余剰の内訳として、財貨・サービスの輸出と海外からの要素所得は86年第3期の時点では 12.34 兆円であり、87年第1期には 2.06 兆円と期間最小となり、88年第2期から90年第1期に連続して漸次増加し、90年第1期には 18.11 兆円となり、93年第1期には 20.30 兆円と期間最大となり、93年第2期に 18.71 兆円と大幅に減少した。財貨・サービスの輸入と海外への要素所得は86年第3期の時点では 10億ドル—輸出、4年4カ月ぶりの縮小。日本	900226 3月の株式相場を読む、業績重視の色彩に、専門家座談会—展開と有望銘柄。日経金融新聞	900226 3月の株式相場を読む、業績重視の色彩に、専門家座談会—展開と有望銘柄。日経金融新聞	900226 3月の株式相場を読む、業績重視の色彩に、専門家座談会—展開と有望銘柄。日経金融新聞
	900220 月例経済報告、好況39ヵ月続く。日本経済新聞 夕刊	900220 月例経済報告、好況39ヵ月続く。日本経済新聞 夕刊	900220 月例経済報告、好況39ヵ月続く。日本経済新聞 夕刊
	900203 89年、経常黒字28.5%減—「貿易」とも連続マイナス。日本経済新聞 朝刊	900203 89年、経常黒字28.5%減—「貿易」とも連続マイナス。日本経済新聞 朝刊	900203 89年、経常黒字28.5%減—「貿易」とも連続マイナス。日本経済新聞 朝刊
	900116 対中輸出縮小で黒字減。日本経済新聞 朝刊	900116 対中輸出縮小で黒字減。日本経済新聞 朝刊	900116 対中輸出縮小で黒字減。日本経済新聞 朝刊
	891228 経常・貿易収支、11月も黒字減—9ヵ月連続で。日本経済新聞 朝刊	891228 経常・貿易収支、11月も黒字減—9ヵ月連続で。日本経済新聞 朝刊	891228 経常・貿易収支、11月も黒字減—9ヵ月連続で。日本経済新聞 朝刊
	891202 10月前年比、経常黒字半減35億—輸出、4年4カ月ぶりの縮小。日本	891202 10月前年比、経常黒字半減35億—輸出、4年4カ月ぶりの縮小。日本	891202 10月前年比、経常黒字半減35億—輸出、4年4カ月ぶりの縮小。日本
図表一覧	図表出力	図表1	図表2
図表3	図表4	図表5	図表6
図表7	図表8	図表9	図表10
図表11	図表12	図表13	図表14
図表15	図表16	図表17	図表18
図表19	図表20	図表21	図表22
図表23	図表24	図表25	図表26
図表27	図表28	図表29	図表30
図表31	図表32	図表33	図表34
図表35	図表36	図表37	図表38
図表39	図表40	図表41	図表42
図表43	図表44	図表45	図表46
図表47	図表48	図表49	図表50
図表51	図表52	図表53	図表54
図表55	図表56	図表57	図表58
図表59	図表60	図表61	図表62
図表63	図表64	図表65	図表66
図表67	図表68	図表69	図表70
図表71	図表72	図表73	図表74
図表75	図表76	図表77	図表78
図表79	図表80	図表81	図表82
図表83	図表84	図表85	図表86
図表87	図表88	図表89	図表90
図表91	図表92	図表93	図表94
図表95	図表96	図表97	図表98
図表99	図表100	図表101	図表102
図表103	図表104	図表105	図表106
図表107	図表108	図表109	図表110
図表111	図表112	図表113	図表114
図表115	図表116	図表117	図表118
図表119	図表120	図表121	図表122
図表123	図表124	図表125	図表126
図表127	図表128	図表129	図表130
図表131	図表132	図表133	図表134
図表135	図表136	図表137	図表138
図表139	図表140	図表141	図表142
図表143	図表144	図表145	図表146
図表147	図表148	図表149	図表150
図表151	図表152	図表153	図表154
図表155	図表156	図表157	図表158
図表159	図表160	図表161	図表162
図表163	図表164	図表165	図表166
図表167	図表168	図表169	図表170
図表171	図表172	図表173	図表174
図表175	図表176	図表177	図表178
図表179	図表180	図表181	図表182
図表183	図表184	図表185	図表186
図表187	図表188	図表189	図表190
図表191	図表192	図表193	図表194
図表195	図表196	図表197	図表198
図表199	図表200	図表201	図表202
図表203	図表204	図表205	図表206
図表207	図表208	図表209	図表210
図表211	図表212	図表213	図表214
図表215	図表216	図表217	図表218
図表219	図表220	図表221	図表222
図表223	図表224	図表225	図表226
図表227	図表228	図表229	図表230
図表231	図表232	図表233	図表234
図表235	図表236	図表237	図表238
図表239	図表240	図表241	図表242
図表243	図表244	図表245	図表246
図表247	図表248	図表249	図表250
図表251	図表252	図表253	図表254
図表255	図表256	図表257	図表258
図表259	図表260	図表261	図表262
図表263	図表264	図表265	図表266
図表267	図表268	図表269	図表270
図表271	図表272	図表273	図表274
図表275	図表276	図表277	図表278
図表279	図表280	図表281	図表282
図表283	図表284	図表285	図表286
図表287	図表288	図表289	図表290
図表291	図表292	図表293	図表294
図表295	図表296	図表297	図表298
図表299	図表300	図表301	図表302
図表303	図表304	図表305	図表306
図表307	図表308	図表309	図表310
図表311	図表312	図表313	図表314
図表315	図表316	図表317	図表318
図表319	図表320	図表321	図表322
図表323	図表324	図表325	図表326
図表327	図表328	図表329	図表330
図表331	図表332	図表333	図表334
図表335	図表336	図表337	図表338
図表339	図表340	図表341	図表342
図表343	図表344	図表345	図表346
図表347	図表348	図表349	図表350
図表351	図表352	図表353	図表354
図表355	図表356	図表357	図表358
図表359	図表360	図表361	図表362
図表363	図表364	図表365	図表366
図表367	図表368	図表369	図表370
図表371	図表372	図表373	図表374
図表375	図表376	図表377	図表378
図表379	図表380	図表381	図表382
図表383	図表384	図表385	図表386
図表387	図表388	図表389	図表390
図表391	図表392	図表393	図表394
図表395	図表396	図表397	図表398
図表399	図表400	図表401	図表402
図表403	図表404	図表405	図表406
図表407	図表408	図表409	図表410
図表411	図表412	図表413	図表414
図表415	図表416	図表417	図表418
図表419	図表420	図表421	図表422
図表423	図表424	図表425	図表426
図表427	図表428	図表429	図表430
図表431	図表432	図表433	図表434
図表435	図表436	図表437	図表438
図表439	図表440	図表441	図表442
図表443	図表444	図表445	図表446
図表447	図表448	図表449	図表450
図表451	図表452	図表453	図表454
図表455	図表456	図表457	図表458
図表459	図表460	図表461	図表462
図表463	図表464	図表465	図表466
図表467	図表468	図表469	図表470
図表471	図表472	図表473	図表474
図表475	図表476	図表477	図表478
図表479	図表480	図表481	図表482
図表483	図表484	図表485	図表486
図表487	図表488	図表489	図表490
図表491	図表492	図表493	図表494
図表495	図表496	図表497	図表498
図表499	図表500	図表501	図表502
図表503	図表504	図表505	図表506
図表507	図表508	図表509	図表510
図表511	図表512	図表513	図表514
図表515	図表516	図表517	図表518
図表519	図表520	図表521	図表522
図表523	図表524	図表525	図表526
図表527	図表528	図表529	図表530
図表531	図表532	図表533	図表534
図表535	図表536	図表537	図表538
図表539	図表540	図表541	図表542
図表543	図表544	図表545	図表546
図表547	図表548	図表549	図表550
図表551	図表552	図表553	図表554
図表555	図表556	図表557	図表558
図表559	図表560	図表561	図表562
図表563	図表564	図表565	図表566
図表567	図表568	図表569	図表570
図表571	図表572	図表573	図表574
図表575	図表576	図表577	図表578
図表579	図表580	図表581	図表582
図表583	図表584	図表585	図表586
図表587	図表588	図表589	図表590
図表591	図表592	図表593	図表594
図表595	図表596	図表597	図表598
図表599	図表600	図表601	図表602
図表603	図表604	図表605	図表606
図表607	図表608	図表609	図表610
図表611	図表612	図表613	図表614
図表615	図表616	図表617	図表618
図表619	図表620	図表621	図表622
図表623	図表624	図表625	図表626
図表627	図表628	図表629	図表630
図表631	図表632	図表633	図表634
図表635	図表636	図表637	図表638
図表639	図表640	図表641	図表642
図表643	図表644	図表645	図表646
図表647	図表648	図表649	図表650
図表651	図表652	図表653	図表654
図表655	図表656	図表657	図表658
図表659	図表660	図表661	図表662
図表663	図表664	図表665	図表666
図表667	図表668	図表669	図表670
図表671	図表672	図表673	図表674
図表675	図表676	図表677	図表678
図表679	図表680	図表681	図表682
図表683	図表684	図表685	図表686
図表687	図表688	図表689	図表690
図表691	図表692	図表693	図表694
図表695	図表696	図表697	図表698
図表699	図表700	図表701	図表702
図表703	図表704	図表705	図表706
図表707	図表708	図表709	図表710
図表711	図表712	図表713	図表714
図表715	図表716	図表717	図表718
図表719	図表720	図表721	図表722
図表723	図表724	図表725	図表726
図表727	図表728	図表729	図表730
図表731	図表732	図表733	図表734
図表735	図表736	図表737	図表738
図表739	図表740	図表741	図表742
図表743	図表744	図表745	図表746
図表747	図表748	図表749	図表750
図表751	図表752	図表753	図表754
図表755	図表756	図表757	図表758
図表759	図表760	図表761	図表762
図表763	図表764	図表765	図表766
図表767	図表768	図表769	図表770
図表771	図表772	図表773	図表774
図表775	図表776	図表777	図表778
図表779	図表780	図表781	図表782
図表783	図表784	図表785	図表786
図表787	図表788	図表789	図表790
図表791	図表792	図表793	図表794
図表795	図表796	図表797	図表798
図表799	図表800	図表801	図表802
図表803	図表804	図表805	図表806
図表807	図表808	図表809	図表810
図表811	図表812	図表813	図表814
図表815	図表816	図表817	図表818
図表819	図表820	図表821	図表822
図表823	図表824	図表825	図表826
図表827	図表828	図表829	図表830
図表831	図表832	図表833	図表834
図表835	図表836	図表837	図表838
図表839	図表840	図表841	図表842
図表843	図表844	図表845	図表846
図表847	図表848	図表849	図表850
図表851	図表852	図表853	図表854
図表855	図表856	図表857	図表858
図表859	図表860	図表861	図表862
図表863	図表864	図表865	図表866
図表867	図表868	図表869	図表870
図表871	図表872	図表873	図表874
図表875	図表876	図表877	図表878
図表879	図表880	図表881	図表882
図表883	図表884	図表885	図表886
図表887	図表888	図表889	図表890
図表891	図表892	図表893	図表894
図表895	図表896	図表897	図表898
図表899	図表900	図表901	図表902
図表903	図表904	図表905	図表906
図表907	図表908	図表909	図表910
図表911	図表912	図表913	図表914
図表915	図表916	図表917	図表918
図表919	図表920	図表921	図表922
図表923	図表924	図表925	図表926
図表927	図表928	図表929	図表930
図表931	図表932	図表933	図表934
図表935	図表936	図表937	図表938
図表939	図表940	図表941	図表942
図表943	図表944	図表945	図表946
図表947	図表948	図表949	図表950
図表951	図表952	図表953	図表954
図表955	図表956	図表957	図表958
図表959	図表960	図表961	図表96

⑤. 統計解析文生成表示



【検索結果加工処理】	S T A T I S T I C S 統計情報解析システム	生産動態統計 (PRDB)
電子応用装置について90年2月～93年10月における動向を解説します。 電子応用装置の生産金額は90年2月の時点では 5502.36 億円であり、90年3月に 6968.59 億円と続騰し、91年3月に 7436.60 億円と続騰し、91年9月に 7181.40 億円と著しく激減し、91年12月に 7435.86 億円と続騰し、92年1月に 4446.87 億円と著しく激減し、92年3月に 7120.29 億円と続騰し、93年3月に 6338.97 億円と続騰し、93年5月には 3715.33 億円と期間最小となり、93年10月には 4092.55 億円となった。電子応用装置の内訳として、電子制御装置の関連装置の生産金額は90年2月の時点では 4766.30 億円であり、90年3月に 5968.29 億円と続騰し、91年12月には 6779.78 億円と期間最大となり、92年1月に 3630.45 億円と著しく激減し、92年3月に 6216.84 億円と続騰し、93年3月に 5400.53 億円と続騰し、93年5月には 3219.11 億	円 開幕――目立つワイドTV出展。 日経産業新聞 931004 10月株式相場専門家座談会――注目銘柄、電機、為替で妙味も。 日経金融新聞 930927 エレクトロニクス業界を巡る知的財産権紛争の現状と対策を展望する。 日経工業 930927 特別調査・技術者の雇用、安定から選別へ――労働時間より結果を重視。 日経工業 930922 公定歩合史上最低の1.75%――電機、個人消費の抑制懸念も。 日経産業新聞 930913 主要企業1000社の国内投資額、本社調査――伸びマイナス8.8%。 日経産業新聞 930909 家庭用CD-R商品化、レコード会社か「待った!!」――報酬請求権巡り摩擦。 日経産業新聞	
印刷版終了 印刷力 印刷機 印刷色 印刷名 印刷部 印刷機 印刷機 印刷機 印刷機		

⑦. 生成文表現形式指定 (記述対象)

[検索結果加工処理]		S/Aシステム 統計情報データベース生成システム				生産動態統計 (PRDB)	
		9002	9003	9004	9005	9006	9007
12	電子計算機及び関係	476630339	596029304	457389650	400559561	479571508	482010007
13	デジタル形電子計	274637	313078	257348	264119	284981	282551
14	デジタル						213460545
15	はん用						1227
16	はん用						102009366
17	オフィ						20124
18	オフィ						26980716
19	パーソ						259723
20	パーソ						73776979
21	制御用						1477
22	制御用						9893484
23	周辺装						4292699
24	周辺装						182230586
25	外部記						2785323
26	外部記						96555729
27	磁気デ						440666
28	磁気デ						62255189
29	フレキシブルディ	1915451	1991689				2326681
30	フレキシブルディ	13089365	13803419	12671783	13571553	14496982	15637178

記述対象 ☐ 119

実数値の記述 ☐ 467

前年同期比の記述 ☐ 488

大域的記述 ☐ 963

特定時点の記述 ☐ 200

生成出力順 ☐ 287

データ順 ☐ 046

構成単位 ☐ 361

奇与率順 ☐ 385

時点指定 ☐ 467

(45) 92年 09月 ☐ 488

(46) 92年 10月 ☐ 963

(47) 92年 11月 ☐ 200

(48) 92年 12月 ☐ 287

(49) 93年 01月 ☒ 046

(50) 93年 02月 ☐ 361

(51) 93年 03月 ☐ 385

表現レベル ☐ 467

詳細表示 ☐ 488

比較値省略 ☐ 963

⑧. 生成文表現形式指定 (詳細記述設定)

[検索結果加工処理]		S/Aシステム 統計情報データベース生成システム				生産動態統計 (PRDB)	
		9002	9003	9004	9005	9006	9007
12	電子計算機及び関係	476630339	596029304	457389650	400559561	479571508	482010007
13	デジタル形電子計	274637	313078	257348	264119	284981	282551
14	デジタル						213460545
15	はん用						1227
16	はん用						102009366
17	オフィ						20124
18	オフィ						26980716
19	パーソ						259723
20	パーソ						73776979
21	制御用						1477
22	制御用						9893484
23	周辺装						4292699
24	周辺装						182230586
25	外部記						2785323
26	外部記						96555729
27	磁気デ						440666
28	磁気デ						62255189
29	フレキシブルディ	1915451	1991689				2326681
30	フレキシブルディ	13089365	13803419	12671783	13571553	14496982	15637178

詳細記述設定 ☐ 9

主要系列の記述 ☐ 7

レベル設定 ☐ 8

特定階層以上の指定 ☐ 3

特定階層の指定 ☐ 0

特定系列の動向 ☐ 7

アイテム別記述 ☐ 6

指定階層 ☐ 7

階層 1 ☐ 3

階層 2 ☒ 0

階層 3 ☐ 7

階層 4 ☐ 6

階層 5 ☐ 1

はい ☐ いいえ ☐

統計系列 知識ベース

ここでは、統計解析文生成システム（S I A S）で用いた統計系列知識ベースを例示する。統計系列知識ベースは、国内マクロ経済統計（S D B）と生産動態統計（P R D B）の統計データに合わせ、下に示すものをファイルとして用意した。

・国内マクロ経済統計（S D B）より

S D B 部門	系列知識ベースファイル
国民経済計算	 SDB0.1D
個人消費	 SDB1.1D
住宅建設	 SDB2.1D
民間設備投資	 SDB3.1D
国際収支	 SDB4.1D
鉱工業生産指数	 SDB5.1D
卸売物価指数	 SDB61.1D
消費者物価指数	 SDB62.1D
雇用情勢	 SDB7.1D

・生産動態統計（P R D B）より

P R D B 部門	系列知識ベースファイル
電子管、半導体素子及び集積回路	... PRDB1.1D
電子応用装置	 PRDB2.1D

国内マクロ経済統計 (SDB) より

国民経済計算 (SDB0.1D)

%sdb0.id	国民経済計算		
KOKU01	国民総支出、国民総生産	A1D12330QQR 1	10億円
KOKU05	民間最終消費支出	A1D12010QQRK2	10億円
KOKU05A	家計最終消費支出	A1D12020QQR 3	10億円
KOKU05B	対象計民間非営利団体最終支出	A1D12120QQR 3	10億円
KOKU06	政府最終消費支出	A1D12130QQRK2	10億円
KOKU07	国内総資本形成	A1D12140QQRK2	10億円
KOKU08	国内総固定資本形成	A1D12150QQR 3	10億円
KOKU09	民間総固定資本形成	A1D12160QQR 4	10億円
KOKU10	民間住宅投資	A1D12170QQR 5	10億円
KOKU11	民間企業設備投資	A1D12180QQR 5	10億円
KOKU12	公的総固定資本形成	A1D12190QQR 4	10億円
KOKU13	在庫品増加	A1D12230QQR 3	10億円
KOKU14	民間企業在庫品増加	A1D12240QQR 4	10億円
KOKU15	公的企業在庫品増加	A1D12250QQR 4	10億円
KOKU16	経常海外余剰	A1D12260QQRK2	10億円
KOKU17	財貨・サービスの輸出と海外からの要素所得	A1D12270QQR 3	10億円
KOKU18	財貨・サービスの輸入と海外への要素所得	A1D12300QQR 3	10億円
KOKU19	国内総支出 (参考)	A1D12340QQR 1	10億円
KOKU02	国内需要	A1D12350QQR 1	10億円
KOKU03	民間需要	A1D12360QQRK2	10億円
KOKU04	公的需要	A1D12370QQRK2	10億円

個人消費 (SDB1.1D)

%sdb1.id	個人消費		
%全世帯		0	
SHOH01A	集計世帯数	C1A50020MOQX1	世帯
SHOH02A	世帯人員	C1A50030MOQX1	人
SHOH011	有業人員	C1A50040MOQX1	人
SHOH03A	世帯主の年齢	C1A50050MOQX1	人
SHOH04	消費支出	C1A50390MON 1	円
SHOH05	食料	C1A50400MON 2	円
SHOH06	住居	C1A50810MON 2	円
SHOH07	光熱・水道	C1A50860MON 2	円
SHOH08	家具・家事用品	C1A50910MON 2	円
SHOH09	被服及び履物	C1A51010MON 2	円
SHOH10	保健医療	C1A51190MON 2	円
SHOH11	交通・通信	C1A51230MON 2	円
SHOH12	教育	C1A51300MON 2	円
SHOH13	教養娯楽	C1A51340MON 2	円
SHOH14	その他の消費支出	C1A51430MON 2	円
SHOH15	諸雑費	C1A51440MON 3	円
SHOH16	エンゲル係数	C1E10300MO1 1	%
%勤労者世帯		0	
SHOH01B	集計世帯数	C1B50020MOQX1	世帯
SHOH17A	世帯人員	C1B50030MOQX1	人
SHOH18A	有業人員	C1B50040MOQX1	人
SHOH19A	世帯主の年齢	C1B50050MOQX1	人
SHOH20	収入総額	C1B50060MON 1	円
SHOH21	実収入	C1B50070MON 2	円
SHOH211	経常収入	C1B50080MON 3	円
SHOH22	勤め先収入	C1B50090MON 4	円
SHOH23	世帯主収入	C1B50100MON 5	円
SHOH24	妻の収入	C1B50140MON 5	円
SHOH25	他の世帯員収入	C1B50150MON 5	円
SHOH26	事業・内職収入	C1B50160MON 4	円
SHOH27	実収入以外の収入	C1B50260MON 2	円
SHOH271	支出総額	C1B50370MON 1	円
SHOH272	実支出	C1B50380MON 2	円

[illegible]

(SDB2. ID)

戸
戸
戸
千平方
千平方
千平方
千平方

民間設備投資 (SDB3.ID)

%sdb3.id	民間設備投資		
	%機械受注額実績	0	
SETU01	機械受注額合計	E3A20010MAN 1	百万円
SETU02	外需	E3A20030MANK2	百万円
SETU03	内需	E3A20050MANK2	百万円
SETU04	官公需	E3A20070MAN 3	百万円
SETU05	民需	E3A20120MAN 3	百万円
SETU06	製造業	E3A20150MAN 4	百万円
SETU07	食品工業	E3A20160MAN 5	百万円
SETU08	繊維工業	E3A20170MAN 5	百万円
SETU09	紙・パルプ工業	E3A20180MAN 5	百万円
SETU10	化学工業	E3A20190MAN 5	百万円
SETU11	石油・石炭製品工業	E3A20200MAN 5	百万円
SETU12	窯業	E3A20210MAN 5	百万円
SETU13	鉄鋼業	E3A20220MAN 5	百万円
SETU14	機械工業	E3A20230MAN 5	百万円
SETU15	自動車工業	E3A20240MAN 5	百万円
SETU16	造船業	E3A20250MAN 5	百万円
SETU17	その他製造業	E3A20260MAN 5	百万円
SETU18	非製造業	E3A20270MAN 4	百万円
SETU19	運輸業	E3A20300MAN 5	百万円
SETU20	建設業	E3A20310MAN 5	百万円
SETU21	電力業	E3A20320MAN 5	百万円
SETU22	鉱業	E3A20330MAN 5	百万円
SETU23	農林漁業	E3A20340MAN 5	百万円
SETU24	その他非製造業	E3A20350MAN 5	百万円
SETU25	非製造業 (除船舶)	E3A20280MAN 4	百万円
SETU26	非製造業 (除船舶・電力)	E3A20290MAN 4	百万円
SETU27	代理店	E3A20360MAN 4	百万円
SETU28	民需計 (除船舶)	E3A20130MAN 3	百万円
SETU29	民需計 (除船舶・電力)	E3A20140MAN 3	百万円
SETU30	合計 (除船舶)	E3A20020MAN 2	百万円
	%建設工事受注	0	
SETU38	建設工事受注合計	E8A50010MON 1	百万円
SETU39	民間	E8A50020MONK2	百万円
SETU40	製造業	E8A50030MON 3	百万円
SETU41	非製造業	E8A50090MON 3	百万円
SETU42	官公庁	E8A50170MONK2	百万円
	%設備投資動向	0	
SETU35	設備投資動向 (全産業)	E1B12010QON 1	百万円
SETU36	製造業	E1B12100QONK2	百万円
SETU37	非製造業	E1B12190QONK2	百万円

国際収支 (SDB4.ID)

%sdb4.id	国際収支		
SHOS01	経常収支	06A10010MON 1	百万ドル
SHOS02	貿易収支	06A10020MON 2	百万ドル
SHOS03	輸出	06A10030MON 3	百万ドル
SHOS04	輸入	06A10040MON 3	百万ドル
SHOS05	貿易外収支	06A10050MON 2	百万ドル
SHOS06	受取	06A20010MON 3	百万ドル
SHOS07	支払	06A30010MON 3	百万ドル
SHOS08	移転収支	06A10060MON 2	百万ドル
SHOS09	受取	06A20250MON 3	百万ドル
SHOS10	支払	06A30260MON 3	百万ドル
SHOS11	長期資本収支	06A10070MON 1	百万ドル
SHOS12	資産 (本邦資本)	06A40010MON 2	百万ドル
SHOS13	負債 (外国資本)	06A50010MON 2	百万ドル
SHOS14	基礎的収支	06A10080MON 1	百万ドル
SHOS15	短期資本収支	06A10100MON 1	百万ドル
SHOS151	誤差脱漏	06A10110MON 1	百万ドル
SHOS152	総合収支	06A10090MON 1	百万ドル
SHOS16	金融勘定	06A10120MON 1	百万ドル
SHOS17	外貨準備増減	06A10130MON 2	百万ドル
SHOS18	その他	06A10140MON 2	百万ドル

鉱工業生産指数

(SDB5.1D)

%sdb5.id 鉱工業生産指数

KOUG01 鉱工業生産指数
 KOUG02 製造工業
 KOUG03 鉄鋼業
 KOUG04 非鉄金属工業
 KOUG05 金属製品工業
 KOUG06 機械工業
 KOUG07 窯業・土石製品工業
 KOUG08 化学工業
 KOUG09 石油・石炭製品工業
 KOUG10 プラスチック製品工業
 KOUG11 パルプ・紙・紙加工品工業
 KOUG12 繊維工業
 KOUG13 食料品・たばこ工業
 KOUG14 その他工業
 KOUG15 鉱業
 KOUG16 生産者出荷指数
 KOUG17 製造工業
 KOUG18 鉄鋼業
 KOUG19 非鉄金属工業
 KOUG20 金属製品工業
 KOUG21 機械工業
 KOUG22 窯業・土石製品工業
 KOUG23 化学工業
 KOUG24 石油・石炭製品工業
 KOUG25 プラスチック製品工業
 KOUG26 パルプ・紙・紙加工品工業
 KOUG27 繊維工業
 KOUG28 食料品・たばこ工業
 KOUG29 その他工業
 KOUG30 鉱業
 KOUG31 生産者製品在庫指数
 KOUG32 製造工業
 KOUG33 鉄鋼業
 KOUG34 非鉄金属工業
 KOUG35 金属製品工業
 KOUG36 機械工業
 KOUG37 窯業・土石製品工業
 KOUG38 化学工業
 KOUG39 石油・石炭製品工業
 KOUG40 プラスチック製品工業
 KOUG41 パルプ・紙・紙加工品工業
 KOUG42 繊維工業
 KOUG43 食料品・たばこ工業
 KOUG44 その他工業
 KOUG45 鉱業

B1A10010MOI 1 null
 B1A10020MOI 2 null
 B1A10030MOI 3 null
 B1A10110MOI 3 null
 B1A10160MOI 3 null
 B1A10230MOI 3 null
 B1A10730MOI 3 null
 B1A10780MOI 3 null
 B1A10970MOI 3 null
 B1A11000MOI 3 null
 B1A11010MOI 3 null
 B1A11060MOI 3 null
 B1A11130MOI 3 null
 B1A11200MOI 3 null
 B1A11310MOI 2 null
 B1A30010MOI 1 null
 B1A30020MOI 2 null
 B1A30030MOI 3 null
 B1A30110MOI 3 null
 B1A30160MOI 3 null
 B1A30230MOI 3 null
 B1A30730MOI 3 null
 B1A30780MOI 3 null
 B1A30970MOI 3 null
 B1A31000MOI 3 null
 B1A31010MOI 3 null
 B1A31060MOI 3 null
 B1A31130MOI 3 null
 B1A31200MOI 3 null
 B1A31310MOI 2 null
 B1A40010MOI 1 null
 B1A40020MOI 2 null
 B1A40030MOI 3 null
 B1A40110MOI 3 null
 B1A40160MOI 3 null
 B1A40230MOI 3 null
 B1A40730MOI 3 null
 B1A40780MOI 3 null
 B1A40970MOI 3 null
 B1A41000MOI 3 null
 B1A41010MOI 3 null
 B1A41060MOI 3 null
 B1A41130MOI 3 null
 B1A41200MOI 3 null
 B1A41310MOI 2 null

卸売物価指数 (SDB61. 1D)

%sdb61. id	卸売物価指数		
BUK101	国内卸売物価指数総平均	D2D10100MOI 1	null
BUK102	工業製品	D2D10200MOI 2	null
BUK103	加工食品	D2D10300MOI 3	null
BUK104	繊維製品	D2D10500MOI 3	null
BUK105	製材・木製品	D2D10700MOI 3	null
BUK106	パルプ・紙・同製品	D2D10800MOI 3	null
BUK107	化学製品	D2D10900MOI 3	null
BUK108	プラスチック製品	D2D11100MOI 3	null
BUK109	石油・石炭製品	D2D11200MOI 3	null
BUK110	窯業・土石製品	D2D11300MOI 3	null
BUK111	鉄鋼	D2D11400MOI 3	null
BUK112	非鉄金属	D2D11500MOI 3	null
BUK113	金属製品	D2D11600MOI 3	null
BUK114	一般機器	D2D11700MOI 3	null
BUK115	電気機器	D2D11900MOI 3	null
BUK116	輸送用機器	D2D12000MOI 3	null
BUK117	精密機器	D2D12100MOI 3	null
BUK118	その他工業製品	D2D12200MOI 3	null
BUK119	農林水産物	D2D12300MOI 2	null
BUK120	食料用農畜水産物	D2D12400MOI 3	null
BUK121	非食料用農林産物	D2D12500MOI 3	null
BUK122	鉱産物	D2D12600MOI 2	null
BUK123	電力・都市ガス・水道	D2D12700MOI 2	null
BUK124	スクラップ類	D2D12800MOI 2	null
BUK125	輸出物価指数総平均	D3D10100MOI 1	null
BUK127A	繊維品	D3D10200MOI 2	null
BUK128A	化学製品	D3D10300MOI 2	null
BUK129A	金属・同製品	D3D10400MOI 2	null
BUK130A	一般・精密機械	D3D10500MOI 2	null
BUK131A	電気機器	D3D10600MOI 2	null
BUK132A	輸送用機器	D3D10700MOI 2	null
BUK135A	雑品	D3D10800MOI 2	null
BUK126	輸入物価指数総平均	D4D10100MOI 1	null
BUK127	食料品・飼料	D4D10200MOI 2	null
BUK128	繊維品	D4D10300MOI 2	null
BUK129	金属	D4D10400MOI 2	null
BUK130	木材・同製品	D4D10500MOI 2	null
BUK131	石油・石炭・天然ガス	D4D10600MOI 2	null
BUK132	原油	D4D10602MOI 2	null
BUK133	化学製品	D4D10700MOI 2	null
BUK134	機械器具	D4D10800MOI 2	null
BUK135	雑品	D4D10900MOI 2	null
BUK136	総合卸売物価指数総平均	D2A50100MOI 1	null
BUK137	総合卸売物価指数総平均 (国内品)	D2A50110MOI 1	null
BUK138	総合卸売物価指数総平均 (輸出品)	D2A50120MOI 1	null
BUK139	総合卸売物価指数総平均 (輸入品)	D2A50130MOI 1	null

消費者物価指数 (SDB62.1D)

%sdb62.id	消費者物価指数		
BUK201	%消費者物価 (全国)		0
	総合	D5A50010M01	1
	%品目分類		2
BUK202	食品	D5A50020M01	3
BUK203	住居	D5A52610M01	3
BUK204	光熱・水道	D5A52920M01	3
BUK205	家具・家事用品	D5A53040M01	3
BUK206	被服及び履物	D5A53870M01	3
BUK207	保健医療	D5A54960M01	2
BUK208	交通通信	D5A55230M01	3
BUK209	教育	D5A55690M01	3
BUK210	教養娯楽	D5A55860M01	3
BUK211	諸雑費	D5A56780M01	3
BUK212	生鮮食料品	D5A57230M01	3
	%特殊分類		2
BUK213	商品	D5C50020M01	3
BUK214	農林水産物	D5C50030M01	4
BUK215	工業製品	D5C50070M01	4
BUK216	大企業性製品	D5C50320M01	5
BUK217	中小企業性製品	D5C50330M01	5
BUK218	出版物	D5C50210M01	4
BUK219	サービス	D5C50310M01	3
BUK220	公共サービス料金	D5C50250M01	4
BUK221	生鮮食料品を除く総合	D5A57270M01	2
	%消費者物価 (東京都区部)		0
BUK222	総合	D5A60010M01	1
BUK223	食品	D5A60020M01	2
BUK224	住居	D5A62610M01	2
BUK225	光熱・水道	D5A62920M01	2
BUK226	家具・家事用品	D5A63040M01	2
BUK227	被服及び履物	D5A63870M01	2
BUK228	保健医療	D5A64960M01	2
BUK229	交通通信	D5A65230M01	2
BUK230	教育	D5A65690M01	2
BUK231	教養娯楽	D5A65860M01	2
BUK232	諸雑費	D5A66780M01	2
BUK233	生鮮食料品	D5A67230M01	2

雇用情勢 (SDB7.1D)

%sdb7.id	雇用情勢		
ROD001	労働力人口	P3A50040MQ	1
ROD002	就業者数	P3A50070MQ	2
ROD003	雇用者数	P3A50160MQ	3
ROD004	完全失業者	P3A50700MQ	2
ROD005	完全失業率	P3A50750M01	1
ROD006	有効求職者数	P5A10020MQ	1
ROD007	有効求人数	P5A40010MQ	1
ROD008	新規求人倍率	P5A50010M01	1
ROD009	有効求人倍率	P5A50020M01	1
ROD010	就職件数	P5A40020MQ	1

万人
万人
万人
万人
%
人
人
倍
倍
件

生産動態統計（PRDB）より

電子管、半導体素子及び集積回路

(PRDB1.ID)

[illegible]

HA0326 電解効果型トランジスタ
 HA0327 電解効果型トランジスタ
 HA0328 電解効果型トランジスタ
 HA0329 電解効果型トランジスタ
 HA0330 電解効果型トランジスタ
 HA0331 サーマスタ
 HA0332 サーマスタ
 HA0333 サーマスタ
 HA0334 サーマスタ
 HA0335 サーマスタ
 HA0336 PTCサーモスタ
 HA0337 PTCサーモスタ
 HA0338 PTCサーモスタ
 HA0339 PTCサーモスタ
 HA0340 PTCサーモスタ
 HA0341 NTCサーモスタ
 HA0342 NTCサーモスタ
 HA0343 NTCサーモスタ
 HA0344 NTCサーモスタ
 HA0345 NTCサーモスタ
 HA0346 バリスタ
 HA0347 バリスタ
 HA0348 バリスタ
 HA0349 バリスタ
 HA0350 バリスタ
 HA0401 サイリスタ
 HA0402 サイリスタ
 HA0403 サイリスタ
 HA0404 サイリスタ
 HA0405 サイリスタ
 HA0406 光電変換素子
 HA0407 光電変換素子
 HA0408 光電変換素子
 HA0409 光電変換素子
 HA0410 光電変換素子
 HA0411 発光ダイオード
 HA0412 発光ダイオード
 HA0413 発光ダイオード
 HA0414 発光ダイオード
 HA0415 発光ダイオード
 HA0416 その他
 HA0417 その他
 HA0418 その他
 HA0419 その他
 HA0420 その他
 HA0421 その他
 HA0422 その他
 HA0423 その他
 HA0424 その他
 HA0425 その他
 HA0426 集積回路
 HA0427 集積回路
 HA0428 集積回路
 HA0429 集積回路
 HA0430 集積回路
 HA0431 集積回路
 HA0432 集積回路
 HA0433 集積回路
 HA0434 集積回路
 HA0435 集積回路
 HA0436 線形回路
 HA0437 線形回路
 HA0438 線形回路
 HA0439 線形回路
 HA0440 線形回路
 HA0441 産業用機器
 HA0442 産業用機器
 HA0443 産業用機器
 HA0444 産業用機器
 HA0445 産業用機器
 HA0446 民生用機器
 HA0447 民生用機器
 HA0448 民生用機器
 HA0449 民生用機器
 HA0450 民生用機器
 HA0501 計数回路
 HA0502 計数回路
 HA0503 計数回路
 HA0504 計数回路
 HA0505 計数回路
 HA0506 バイポーラ型
 HA0507 バイポーラ型

23200A10MOQ	4	生産数量	千個
23200A30MON	4	生産数量	千個
23200D11MOQ	4	販売数量	千個
23200D13MON	4	販売数量	千個
23200F10MOQ	4	在庫数量	千個
24000A10MOQ	3	生産数量	千個
24000A30MON	3	生産数量	千個
24000D11MOQ	3	販売数量	千個
24000D13MON	3	販売数量	千個
24000F10MOQ	3	在庫数量	千個
24100A10MOQ	4	生産数量	千個
24100A30MON	4	生産数量	千個
24100D11MOQ	4	販売数量	千個
24100D13MON	4	販売数量	千個
24100F10MOQ	4	在庫数量	千個
24200A10MOQ	4	生産数量	千個
24200A30MON	4	生産数量	千個
24200D11MOQ	4	販売数量	千個
24200D13MON	4	販売数量	千個
24200F10MOQ	4	在庫数量	千個
25000A10MOQ	3	生産数量	千個
25000A30MON	3	生産数量	千個
25000D11MOQ	3	販売数量	千個
25000D13MON	3	販売数量	千個
25000F10MOQ	3	在庫数量	千個
26000A10MOQ	3	生産数量	千個
26000A30MON	3	生産数量	千個
26000D11MOQ	3	販売数量	千個
26000D13MON	3	販売数量	千個
26000F10MOQ	3	在庫数量	千個
27000A10MOQ	3	生産数量	千個
27000A30MON	3	生産数量	千個
27000D11MOQ	3	販売数量	千個
27000D13MON	3	販売数量	千個
27000F10MOQ	3	在庫数量	千個
27100A10MOQ	4	生産数量	千個
27100A30MON	4	生産数量	千個
27100D11MOQ	4	販売数量	千個
27100D13MON	4	販売数量	千個
27100F10MOQ	4	在庫数量	千個
27200A10MOQ	4	生産数量	千個
27200A30MON	4	生産数量	千個
27200D11MOQ	4	販売数量	千個
27200D13MON	4	販売数量	千個
27200F10MOQ	4	在庫数量	千個
28000A10MOQ	3	生産数量	千個
28000A30MON	3	生産数量	千個
28000D11MOQ	3	販売数量	千個
28000D13MON	3	販売数量	千個
28000F10MOQ	3	在庫数量	千個
30000A10MOQ	2	生産数量	千個
30000A30MON	2	生産数量	千個
30000D11MOQ	2	販売数量	千個
30000D13MON	2	販売数量	千個
30000F10MOQ	2	在庫数量	千個
31000A10MOQ	3	生産数量	千個
31000A30MON	3	生産数量	千個
31000D11MOQ	3	販売数量	千個
31000D13MON	3	販売数量	千個
31000F10MOQ	3	在庫数量	千個
32000A10MOQ	4	生産数量	千個
32000A30MON	4	生産数量	千個
32000D11MOQ	4	販売数量	千個
32000D13MON	4	販売数量	千個
32000F10MOQ	4	在庫数量	千個
32100A10MOQ	5	生産数量	千個
32100A30MON	5	生産数量	千個
32100D11MOQ	5	販売数量	千個
32100D13MON	5	販売数量	千個
32100F10MOQ	5	在庫数量	千個
32200A10MOQ	5	生産数量	千個
32200A30MON	5	生産数量	千個
32200D11MOQ	5	販売数量	千個
32200D13MON	5	販売数量	千個
32200F10MOQ	5	在庫数量	千個
33000A10MOQ	4	生産数量	千個
33000A30MON	4	生産数量	千個
33000D11MOQ	4	販売数量	千個
33000D13MON	4	販売数量	千個
33000F10MOQ	4	在庫数量	千個
33100A10MOQ	5	生産数量	千個
33100A30MON	5	生産数量	千個

[illegible]

33230F10MQQ	6	在生庫數千個
34000A10MQQ	3	在生庫數千個
34000A30MQN	3	在生庫數千個
34000D11MQQ	3	在生庫數千個
34000D13MQN	3	在生庫數千個
34000F10MQQ	3	在生庫數千個
34100A10MQQ	4	在生庫數千個
34100A30MQN	4	在生庫數千個
34100D11MQQ	4	在生庫數千個
34100D13MQN	4	在生庫數千個
34100F10MQQ	4	在生庫數千個
34200A10MQQ	4	在生庫數千個
34200A30MQN	4	在生庫數千個
34200D11MQQ	4	在生庫數千個
34200D13MQN	4	在生庫數千個
34200F10MQQ	4	在生庫數千個
40000A10MQQ	2	在生庫數千個
40000A30MQN	2	在生庫數千個
40000D11MQQ	2	在生庫數千個
40000D13MQN	2	在生庫數千個
40000F10MQQ	2	在生庫數千個

(PRDB2. ID)

00000A30MQQ	1	生	產	金	額	千
10000A10MON	2	生	產	數	量	台
10000A30MQQ	2	生	產	金	額	千
11000A10MON	3	生	產	數	量	台
11000A30MQQ	3	生	產	金	額	千
11100A10MON	4	生	產	數	量	台
11100A30MQQ	4	生	產	金	額	千
11200A10MON	4	生	產	數	量	台
11200A30MQQ	4	生	產	金	額	千
11300A10MON	4	生	產	數	量	台
11300A30MQQ	4	生	產	金	額	千
12000A10MON	3	生	產	數	量	台
12000A30MQQ	3	生	產	金	額	千
20000A10MON	2	生	產	數	量	台
20000A30MQQ	2	生	產	金	額	千
30000A10MON	2	生	產	數	量	台
30000A30MQQ	2	生	產	金	額	千
40000A10MON	2	生	產	數	量	台
40000A30MQQ	2	生	產	金	額	千
41000A10MON	3	生	產	數	量	台
41000A30MQQ	3	生	產	金	額	千
42000A10MON	3	生	產	數	量	台
42000A30MQQ	3	生	產	金	額	千
43000A10MON	3	生	產	數	量	台
43000A30MQQ	3	生	產	金	額	千
44000A10MON	3	生	產	數	量	台
44000A30MQQ	3	生	產	金	額	千
45000A10MON	3	生	產	數	量	台
45000A30MQQ	3	生	產	金	額	千
50000A10MON	2	生	產	數	量	台
50000A30MQQ	2	生	產	金	額	千
50000A10MON	2	生	產	數	量	台
50000A30MQQ	2	生	產	金	額	千

統計情報解析文
生成事例

ここでは、統計解析文生成システム（S I A S）により、生成出力される解析文の例を示す。例示した文は、下に示した国内マクロ経済統計（S D B）と生産動態統計（P R D B）の各統計情報について、それぞれ実数値ベースの記述文と特定時点文を生成させたものである。

[実数値ベースの記述例]

国内マクロ経済統計（S D B）より

国民経済計算
個人消費
住宅建設
民間設備投資 [機械受注実績]
民間設備投資 [設備投資動向]
国際収支
鉱工業生産指数
卸売物価指数
消費者物価指数
雇用情勢

生産動態統計（P R D B）より

電子管、半導体素子及び集積回路
電子応用装置

[特定時点の記述例]

国内マクロ経済統計（S D B）より

国民経済計算
個人消費
住宅建設
民間設備投資 [機械受注実績]
民間設備投資 [設備投資動向]
国際収支
鉱工業生産指数
卸売物価指数
消費者物価指数
雇用情勢

生産動態統計（P R D B）より

電子管、半導体素子及び集積回路
電子応用装置

国民経済計算 (実数値ベースの記述例)

国民経済計算について90年第1期～93年第2期における動向を解説します。

国民総支出、国民総生産は90年第1期の時点では 94.85 兆円 (前期比 -11.39 %、前年同期比 104.4 %) であり、90年第4期には 111.56 兆円 (前期比 10.49 %、前年同期比 104.2 %) と期間第3位となり、91年第4期には 115.03 兆円 (前期比 9.93 %、前年同期比 103.1 %) と期間第2位となり、92年第4期には 115.67 兆円 (前期比 9.53 %、前年同期比 100.6 %) と期間最大となり、93年第2期には 99.42 兆円 (前期比 -3.39 %、前年同期比 99.2 %) となった。国民総支出、国民総生産の内訳として、民間最終消費支出は90年第1期の時点では 54.69 兆円 (前期比 -11.17 %、寄与度 -6.43 %) であり、90年第2期から3期連続して漸次増加し、90年第4期には 62.82 兆円 (前期比 7.81 %、寄与度 4.50 %) となり、91年第1期に 55.77 兆円 (前期比 -11.21 %、寄与度 -6.32 %) と著しく激減し、91年第2期から3期連続して漸次増加し、91年第4期には 64.67 兆円 (前期比 8.58 %、寄与度 4.88 %) となり、92年第2期から3期連続して漸次増加し、92年第4期には 64.89 兆円 (前期比 7.35 %、寄与度 4.21 %) となり、93年第2期には 58.41 兆円 (前期比 0.57 %、寄与度 0.32 %) となった。政府最終消費支出は90年第1期の時点では 8.62 兆円 (前期比 2.90 %、寄与度 0.23 %) であり、90年第3期には 8.02 兆円 (前期比 -8.86 %、寄与度 -0.83 %) と期間最小となり、90年第4期に 8.68 兆円 (前期比 8.35 %、寄与度 0.66 %) と著しく激増し、91年第3期に 8.09 兆円 (前期比 -9.57 %、寄与度 -0.87 %) と著しく激減し、91年第4期から3期連続して漸次増加し、92年第2期には 9.17 兆円 (前期比 1.78 %、寄与度 0.16 %) となり、92年第4期から3期連続して漸次増加し、93年第2期には 9.37 兆円 (前期比 1.52 %、寄与度 0.14 %) となった。国内総資本形成は90年第1期の時点では 31.78 兆円 (前期比 -15.46 %、寄与度 -5.43 %) であり、90年第2期には 30.20 兆円 (前期比 -4.98 %、寄与度 -1.67 %) と期間最小となり、90年第3期に 35.23 兆円 (前期比 16.65 %、寄与度 5.32 %) と著しく激増し、90年第4期には 40.00 兆円 (前期比 13.54 %、寄与度 4.72 %) と期間第2位となり、91年第3期には 36.08 兆円 (前期比 14.91 %、寄与度 4.76 %) と期間第3位となり、91年第4期には 40.31 兆円 (前期比 11.73 %、寄与度 4.04 %) と期間最大となり、92年第1期には 34.48 兆円 (前期比 -14.47 %、寄与度 -5.07 %) となった。国内総資本形成の内訳として、国内総固定資本形成は90年第1期の時点では 32.73 兆円 (前期比 -7.40 %、前年同期比 107.8 %) であり、90年第2期には 28.94 兆円 (前期比 -11.58 %、前年同期比 110.9 %) と期間最小となり、90年第3期に 34.66 兆円 (前期比 19.78 %、前年同期比 108.8 %) と著しく激増し、91年第2期に 30.08 兆円 (前期比 -14.51 %、前年同期比 103.9 %) と著しく激減し、92年第1期には 34.93 兆円 (前期比 -8.52 %、前年同期比 99.3 %) となった。国内総固定資本形成の内訳として、民間総固定資本形成は90年第1期の時点では 26.15 兆円 (前期比 -3.96 %、前年同期比 109.0 %) であり、90年第2期には 24.54 兆円 (前期比 -6.17 %、前年同期比 111.2 %) と期間最小となり、90年第3期に 28.15 兆円 (前期比 14.70 %、前年同期比 110.0 %) と著しく激増し、90年第4期には 29.85 兆円 (前期比 6.05 %、前年同期比 109.6 %) と期間最大となり、91年第2期に 25.49 兆円 (前期比 -10.45 %、前年同期比 103.9 %) と著しく激減し、91年第3期には 28.48 兆円 (前期比 11.71 %、前年同期比 101.2 %) と期間第3位となり、91年第4期には 29.16 兆円 (前期比 2.40 %、前年同期比 97.7 %) と期間第2位となり、92年第1期には 27.46 兆円 (前期比 -5.84 %、前年同期比 96.4 %) となった。民間総固定資本形成の内訳として、民間住宅投資は90年第1期の時点では 5.07 兆円 (前期比 -7.70 %、前年同期比 100.9 %) であり、90年第2期には 5.73 兆円 (前期比 13.05 %、前年同期比 103.2 %) と期間第3位となり、90年第3期には 6.14 兆円 (前期比 7.12 %、前年同期比 108.0 %) と期間最大となり、90年第4期には 5.82 兆円 (前期比 -5.08 %、前年同期比 106.1 %) と期間第2位となり、91年第1期から推移し、93年第1期には 4.31 兆円 (前期比 -11.59 %、前年同期比 97.8 %) と期間最小となり、93年第2期に 4.97 兆円 (前期比 15.49 %、前年同期比 97.8 %) と大幅に増加した。民間企業設備投資は90年第1期の時点では 21.09 兆円 (前期比 -3.02 %、前年同期比 111.2 %) であり、90年第3期に 22.01 兆円 (前期比 17.01 %、前年同期比 110.6 %) と著しく激増し、90年第4期には 24.02 兆円 (前期比 9.16 %、前年同期比 110.5 %) と期間第2位となり、91年第1期には 23.32 兆円 (前期比 -2.93 %、前年同期比 110.6 %) と期間第3位となり、91年第4期には 24.27 兆円 (前期比 5.07 %、前年同期比 101.0 %) と期間最大となり、92年第1期から推移し、93年第2期に 17.83 兆円 (前期比 -16.57 %、前年同期比 91.1 %) と大幅に減少した。公的総固定資本形成は90年第1期の時点では 6.58 兆円 (前期比 -18.95 %、前年同期比 103.2 %) であり、90年第2期には 4.40 兆円 (前期比 -33.06 %、前年同期比 109.6 %) と期間最小となり、90年第3期に 6.52 兆円 (前期比 48.10 %、前年同期比 103.9 %) と著しく激増し、90年第4期から安定的に推移し、91年第4期には 9.03 兆円 (前期比 34.52 %、前年同期比 107.4 %) と期間第2位となり、92年第4期には 10.15 兆円 (前期比 34.28 %、前年同期比 112.5 %) と期間最大となり、93年第1期には 8.62 兆円 (前期比 -15.05 %、前年同期比 115.4 %) と期間第3位となり、93年第2期に 5.77 兆円 (前期比 -33.10 %、前年同期比 112.0 %) と大幅に減少した。在庫品増加は90年第1期の時点では -0.95 兆円 (前期比 -141.96 %、前年同期比 82.9 %) であり、90年第4期には 1.74 兆円 (前期比 208.13 %、前年同期比 77.4 %) と期間第3位となり、91年第4期には 2.12 兆円 (前期比 138.58 %、前年同期比 121.6 %) と期間最大となり、92年第4期には 1.89 兆円 (前期比 89.0 %) と期間第2位となり、93年第1期には -1.19 兆円 (前期比 -162.79 %、前年同期比 -58.7 %) と期間最小となり、93年第2期には 1.26 兆円 (前期比 206.33 %、前年同期比 97.9 %) となった。

個人消費

(実数値ベースの記述例)

個人消費について90年1月～93年10月における動向を解説します。

全世帯の集計世帯数は93年9月に8.0千世帯（前年同月比100.1％）であった。
 全世帯の世帯主の年齢は93年9月に50.1歳（前年同月比99.8％）であった。
 全世帯の消費支出は90年1月の時点では29.45万円（前月比-28.40％）であり、90年2月には26.99万円（前月比-8.34％）と期間最小となり、90年4月から3カ月連続して漸次減少し、90年6月には29.14万円（前月比-2.39％）となり、90年12月に42.41万円（前月比46.72％、前年同月比103.1％）と著しく激増し、91年1月から好調に推移し、91年7月に34.18万円（前月比7.71％、前年同月比105.9％）と続騰し、91年8月から好調に推移し、92年4月から3カ月連続して漸次減少し、92年6月には31.39万円（前月比-2.82％、前年同月比98.9％）となり、92年7月から推移し、93年4月から3カ月連続して漸次減少し、93年6月には31.24万円（前月比-2.18％、前年同月比99.5％）となり、93年9月には30.87万円（前月比-7.01％、前年同月比99.6％）となった。
 消費支出の内訳として、食料は90年1月の時点では6.67万円（前月比-33.76％）であり、90年3月に7.76万円（前月比11.94％）と続騰し、90年12月には10.60万円（前月比37.45％、前年同月比105.3％）と期間第2位となり、91年3月に8.29万円（前月比13.34％、前年同月比106.9％）と続騰し、91年4月から好調に推移し、91年8月に8.40万円（前月比2.25％、前年同月比103.5％）と続騰し、91年12月には10.74万円（前月比34.62％、前年同月比101.2％）と期間最大となり、92年1月から推移し、92年8月に8.41万円（前月比2.40％、前年同月比100.0％）と続騰し、92年12月には10.52万円（前月比34.03％、前年同月比98.0％）と期間第3位となり、93年3月には8.15万円（前月比10.46％、前年同月比98.6％）と続騰し、93年9月には7.93万円（前月比-5.06％、前年同月比99.3％）となった。住居は90年1月の時点では1.12万円（前月比-46.26％）であり、90年10月から3カ月連続して漸次増加し、90年12月には2.20万円（前月比47.85％、前年同月比105.7％）となり、91年2月から3カ月連続して漸次増加し、91年4月には1.63万円（前月比9.52％、前年同月比128.8％）となり、91年10月から3カ月連続して漸次増加し、91年12月には2.55万円（前月比51.46％、前年同月比115.8％）と期間最大となり、92年5月から3カ月連続して漸次増加し、92年7月には2.05万円（前月比5.29％、前年同月比106.8％）となり、92年8月から推移し、92年12月には2.32万円（前月比36.10％、前年同月比90.9％）と期間第2位となり、93年1月から推移し、93年5月から3カ月連続して漸次増加し、93年7月には2.01万円（前月比4.53％、前年同月比98.2％）となり、93年9月には1.93万円（前月比0.92％、前年同月比105.9％）となった。光熱・水道は90年1月の時点では1.94万円（前月比4.74％）であり、90年2月に2.09万円（前月比7.67％）と続騰し、90年3月から5カ月連続して漸次減少し、90年7月には1.44万円（前月比-3.41％、前年同月比103.4％）と期間最小となり、90年12月から3カ月連続して漸次増加し、91年2月には2.22万円（前月比7.02％、前年同月比106.6％）となり、91年3月から5カ月連続して漸次減少し、91年7月には1.52万円（前月比-3.15％、前年同月比105.8％）となり、91年11月から4カ月連続して漸次増加し、92年2月には2.27万円（前月比9.19％、前年同月比102.3％）となり、92年3月から5カ月連続して漸次減少し、92年7月には1.52万円（前月比-7.91％、前年同月比100.3％）となり、92年11月から4カ月連続して漸次増加し、93年2月には2.32万円（前月比8.38％、前年同月比101.9％）と期間最大となり、93年3月から5カ月連続して漸次減少し、93年7月には1.62万円（前月比-5.05％、前年同月比106.6％）となり、93年9月には1.69万円（前月比0.02％、前年同月比98.0％）となった。家具・家事用品は90年1月の時点では1.02万円（前月比-50.87％）であり、90年2月には0.90万円（前月比-12.09％）と期間最小となり、90年10月から3カ月連続して漸次増加し、90年12月には2.07万円（前月比73.94％、前年同月比99.6％）となり、91年1月から堅調に推移し、91年5月から3カ月連続して漸次増加し、91年7月には1.55万円（前月比1.37％、前年同月比96.6％）となり、91年10月から3カ月連続して漸次増加し、91年12月には2.15万円（前月比47.41％、前年同月比104.1％）と期間最大となり、92年1月から好調に推移し、92年5月から3カ月連続して漸次増加し、92年7月には1.58万円（前月比22.75％、前年同月比101.4％）となり、92年8月から推移し、93年1月に1.00万円（前月比-51.37％、前年同月比92.1％）と著しく激減し、93年3月に1.11万円（前月比6.97％、前年同月比87.0％）と続騰し、93年5月から3カ月連続して漸次増加し、93年7月には1.50万円（前月比25.81％、前年同月比95.5％）となり、93年9月には1.18万円（前月比-3.58％、前年同月比113.2％）となった。被服及び履物は90年1月の時点では2.21万円（前月比-35.62％）であり、90年3月に2.67万円（前月比61.31％）と著しく激増し、90年7月に2.46万円（前月比7.61％、前年同月比102.7％）と続騰し、90年8月には1.55万円（前月比-37.19％、前年同月比105.8％）と期間最小となり、90年9月から4カ月連続して漸次増加し、90年12月には3.66万円（前月比55.89％、前年同月比106.4％）と期間最大となり、91年1月から好調に推移し、91年10月に2.39万円（前月比34.04％、前年同月比103.0％）と続騰し、91年12月には3.47万円（前月比46.32％、前年同月比94.8％）と期間第2位となり、92年4月から3カ月連続して漸次減少し、92年6月には2.27万円（前月比-1.73％、前年同月比89.1％）となり、92年8月に1.67万円（前月比-37.21％、前年同月比96.9％）と著しく激減し、92年10月に2.48万円（前月比40.92％、前年同月比103.7％）と続騰し、92年12月には3.31万円（前月比38.27％、前年同月比95.5％）と期間第3位となり、93年9月には1.85万円（前月比11.08％、前年同月比105.3％）となった。保健医療は90年1月の時点では7.96千円（前月比-21.53％）であ

住宅建設 (実数値ベースの記述例)

住宅建設について90年1月～93年11月における動向を解説します。

新設住宅着工戸数合計は90年1月の時点では 10.86 万戸 (前月比 -24.45 %) であり、90年2月から3カ月連続して漸次増加し、90年4月には 14.78 万戸 (前月比 10.28 %) となり、90年6月には 16.20 万戸 (前月比 10.49 %) と期間最大となり、90年7月には 15.84 万戸 (前月比 -2.24 %)、前年同月比 106.3 %) と期間第2位となり、90年9月には 15.21 万戸 (前月比 6.31 %)、前年同月比 105.2 %) と期間第3位となり、91年2月から3カ月連続して漸次増加し、91年4月には 11.98 万戸 (前月比 6.86 %)、前年同月比 81.1 %) となり、91年10月に 11.32 万戸 (前月比 1.35 %)、前年同月比 74.5 %) と続騰し、92年1月には 8.71 万戸 (前月比 -23.52 %)、前年同月比 83.6 %) と期間最小となり、92年2月から3カ月連続して漸次増加し、92年4月には 12.03 万戸 (前月比 9.85 %)、前年同月比 100.4 %) となり、92年5月から好調に推移し、92年11月から3カ月連続して漸次減少し、93年1月には 8.79 万戸 (前月比 -26.77 %)、前年同月比 100.9 %) となり、93年2月から3カ月連続して漸次増加し、93年4月には 12.17 万戸 (前月比 1.67 %)、前年同月比 101.1 %) となり、93年8月から4カ月連続して漸次減少し、93年11月には 13.11 万戸 (前月比 -2.52 %)、前年同月比 108.7 %) となった。新設住宅着工戸数合計の内訳として、利用関係別の持家は90年1月の時点では 2.76 万戸 (前月比 -18.92 %) であり、90年2月から5カ月連続して漸次増加し、90年6月には 4.89 万戸 (前月比 0.60 %) となり、90年7月から3カ月連続して漸次減少し、90年9月には 4.00 万戸 (前月比 -1.11 %)、前年同月比 94.9 %) となり、91年2月から3カ月連続して漸次増加し、91年4月には 4.34 万戸 (前月比 25.89 %)、前年同月比 89.7 %) となり、91年5月から推移し、91年10月に 3.80 万戸 (前月比 4.49 %)、前年同月比 92.9 %) と続騰し、91年11月から3カ月連続して漸次減少し、92年1月には 2.75 万戸 (前月比 -17.94 %)、前年同月比 98.1 %) となり、92年2月から3カ月連続して漸次増加し、92年4月には 4.70 万戸 (前月比 18.96 %)、前年同月比 108.4 %) となり、92年7月から7カ月連続して漸次減少し、93年1月には 2.79 万戸 (前月比 -21.48 %)、前年同月比 101.5 %) となり、93年2月から3カ月連続して漸次増加し、93年4月には 4.61 万戸 (前月比 11.60 %)、前年同月比 98.0 %) となり、93年6月から3カ月連続して漸次増加し、93年8月には 5.61 万戸 (前月比 5.68 %)、前年同月比 129.9 %) と期間最大となり、93年9月から3カ月連続して漸次減少し、93年11月には 3.96 万戸 (前月比 -19.81 %)、前年同月比 107.0 %) となった。利用関係別の貸家は90年1月の時点では 5.53 万戸 (前月比 -28.91 %) であり、90年2月から3カ月連続して漸次増加し、90年4月には 6.75 万戸 (前月比 8.88 %) となり、90年11月から3カ月連続して漸次減少し、91年1月には 4.50 万戸 (前月比 -31.80 %)、前年同月比 81.4 %) となり、91年4月から4カ月連続して漸次増加し、91年7月には 5.20 万戸 (前月比 3.13 %)、前年同月比 69.3 %) となり、91年9月から4カ月連続して漸次増加し、91年12月には 5.33 万戸 (前月比 3.12 %)、前年同月比 80.7 %) となり、92年1月には 4.15 万戸 (前月比 -22.15 %)、前年同月比 92.1 %) と期間最小となり、92年2月から9カ月連続して漸次増加し、92年10月には 6.67 万戸 (前月比 7.56 %)、前年同月比 131.5 %) となり、92年11月から3カ月連続して漸次減少し、93年1月には 4.41 万戸 (前月比 -28.29 %)、前年同月比 106.5 %) となり、93年2月から推移し、93年6月に 5.99 万戸 (前月比 18.92 %)、前年同月比 98.8 %) と著しく激増し、93年7月から3カ月連続して漸次減少し、93年9月には 5.63 万戸 (前月比 -1.87 %)、前年同月比 90.9 %) となり、93年11月には 6.21 万戸 (前月比 3.22 %)、前年同月比 98.8 %) となった。利用関係別の分譲は90年1月の時点では 2.42 万戸 (前月比 -17.45 %) であり、90年2月から3カ月連続して漸次増加し、90年4月には 2.94 万戸 (前月比 3.46 %) となり、90年6月には 3.49 万戸 (前月比 22.67 %) と期間第3位となり、90年9月には 3.52 万戸 (前月比 8.20 %)、前年同月比 138.3 %) と期間第2位となり、90年12月には 3.92 万戸 (前月比 16.82 %)、前年同月比 133.8 %) と期間最大となり、91年7月から4カ月連続して漸次減少し、91年10月には 2.09 万戸 (前月比 -3.79 %)、前年同月比 61.0 %) となり、91年12月に 2.38 万戸 (前月比 13.16 %)、前年同月比 60.7 %) と続騰し、92年1月に 1.57 万戸 (前月比 -34.15 %)、前年同月比 55.6 %) と著しく激減し、92年12月に 2.02 万戸 (前月比 12.42 %)、前年同月比 85.0 %) と続騰し、93年1月には 1.41 万戸 (前月比 -30.50 %)、前年同月比 89.7 %) と期間最小となり、93年3月に 2.22 万戸 (前月比 26.22 %)、前年同月比 108.6 %) と著しく激増し、93年5月から3カ月連続して漸次増加し、93年7月には 2.33 万戸 (前月比 4.09 %)、前年同月比 123.1 %) となり、93年11月には 2.66 万戸 (前月比 19.76 %)、前年同月比 148.1 %) となった。

床面積合計は90年1月の時点では 835.90 万平方 m (前月比 -21.80 %) であり、90年2月から3カ月連続して漸次増加し、90年4月には 1251.70 万平方 m (前月比 9.82 %) となり、90年6月には 1341.60 万平方 m (前月比 8.11 %) と期間最大となり、90年7月には 1280.60 万平方 m (前月比 -4.54 %)、前年同月比 104.5 %) と期間第2位となり、91年2月から3カ月連続して漸次増加し、91年4月には 1095.90 万平方 m (前月比 12.32 %)、前年同月比 87.6 %) となり、91年7月から3カ月連続して漸次減少し、91年9月には 945.10 万平方 m (前月比 -0.72 %)、前年同月比 79.7 %) となり、91年11月から3カ月連続して漸次減少し、92年1月には 724.60 万平方 m (前月比 -22.11 %)、前年同月比 87.0 %) と期間最小となり、92年2月から3カ月連続して漸次増加し、92年4月には 1118.40 万平方 m (前月比 13.22 %)、前年同月比 102.1 %) となり、92年8月から6カ月連続して漸次減少し、93年1月には 730.90 万平方 m (前月比 -24.38 %)、前年同月比 100.9 %) となり、93年2月から3カ月連続して漸次増加し、93年4月には 1118.30 万平方 m (前月比 4.83 %)、前年同月比 100.0 %) となり、93年6月から3カ月連続して漸次増加し、93年8月には 1258.50 万平方 m (前月比 0.74 %)、前年同月比 117.8 %) となり、93年9月から3カ月連続

民間設備投資〔機械受注実績〕

(実数値ベースの記述例)

民間設備投資について90年1月～93年10月における動向を解説します。

機械受注額実績の機械受注額合計は90年1月の時点では1.88兆円(季調済)(前月比0.31%)であり、90年2月に2.02兆円(季調済)(前月比7.11%)と続騰し、90年11月に2.03兆円(季調済)(前月比3.77%、前年同月比100.9%)と続騰し、91年2月から4カ月連続して漸次増加し、91年5月には2.10兆円(季調済)(前月比2.13%、前年同月比109.9%)となり、91年7月から3カ月連続して漸次増加し、91年9月には3.69兆円(季調済)(前月比89.16%、前年同月比188.9%)となり、92年3月には3.93兆円(季調済)(前月比101.23%、前年同月比193.4%)と期間第2位となり、92年4月から推移し、92年9月に3.39兆円(季調済)(前月比85.81%、前年同月比91.8%)と続騰し、93年1月には1.55兆円(季調済)(前月比-18.82%、前年同月比89.4%)と期間最小となり、93年3月には3.97兆円(季調済)(前月比114.58%、前年同月比101.1%)と期間最大となり、93年4月に1.72兆円(季調済)(前月比-56.70%、前年同月比83.8%)と著しく激減し、93年5月から推移し、93年9月に2.94兆円(季調済)(前月比68.14%、前年同月比86.8%)と続騰し、93年10月には1.76兆円(季調済)(前月比-40.02%、前年同月比100.0%)となった。機械受注額合計の内訳として、外需は90年1月の時点では4530.59億円(季調済)(前月比-2.65%、寄与度-0.66%)であり、90年7月から3カ月連続して漸次減少し、90年9月には3123.23億円(季調済)(前月比-25.94%、寄与度-5.28%)と期間最小となり、91年2月から4カ月連続して漸次増加し、91年5月には5247.59億円(季調済)(前月比9.06%、寄与度2.12%)となり、91年7月から3カ月連続して漸次増加し、91年9月には5439.00億円(季調済)(前月比45.78%、寄与度10.36%)となり、92年3月には8153.00億円(季調済)(前月比83.63%、寄与度19.02%)と期間第2位となり、92年4月から推移し、92年9月には6853.00億円(季調済)(前月比106.23%、寄与度19.34%)と期間第3位となり、93年3月には9475.00億円(季調済)(前月比85.89%、寄与度23.66%)と期間最大となり、93年4月に3837.00億円(季調済)(前月比-59.50%、寄与度-14.20%)と著しく激減し、93年6月から3カ月連続して漸次減少し、93年8月には3320.00億円(季調済)(前月比-15.65%、寄与度-3.69%)となり、93年10月には3320.00億円(季調済)(前月比-39.13%、寄与度-7.26%)となった。内需は90年1月の時点では1.31兆円(季調済)(前月比0.02%、寄与度0.01%)であり、90年2月に1.42兆円(季調済)(前月比8.11%、寄与度5.65%)と続騰し、91年2月に1.50兆円(季調済)(前月比4.45%、寄与度3.35%)と続騰し、91年3月から5カ月連続して漸次減少し、91年7月には1.09兆円(季調済)(前月比-8.34%、寄与度-5.83%)となり、91年9月には2.59兆円(季調済)(前月比126.66%、寄与度74.23%)と期間第3位となり、92年3月には2.91兆円(季調済)(前月比115.83%、寄与度80.12%)と期間最大となり、92年4月から好調に推移し、92年9月に2.51兆円(季調済)(前月比85.60%、寄与度-15.69%)と期間最小となり、93年3月には2.84兆円(季調済)(前月比139.50%、寄与度89.44%)と期間第2位となり、93年4月に1.21兆円(季調済)(前月比-57.53%、寄与度-41.17%)と著しく激減し、93年5月から推移し、93年9月に2.23兆円(季調済)(前月比72.07%、寄与度53.47%)と続騰し、93年10月には1.32兆円(季調済)(前月比-41.08%、寄与度-31.19%)となった。内需の内訳として、官公需は90年1月の時点では2363.24億円(季調済)(前月比4.11%)であり、90年8月に3527.95億円(季調済)(前月比35.04%、前年同月比157.3%)と続騰し、90年9月から3カ月連続して漸次減少し、90年11月には2257.68億円(季調済)(前月比-0.81%、前年同月比94.1%)となり、91年5月から3カ月連続して漸次減少し、91年7月には1631.00億円(季調済)(前月比-27.31%、前年同月比62.4%)と期間最小となり、91年9月に3632.00億円(季調済)(前月比78.30%、前年同月比144.2%)と続騰し、91年12月には5182.00億円(季調済)(前月比58.81%、前年同月比98.1%)と期間第3位となり、92年3月には7218.00億円(季調済)(前月比241.44%、前年同月比294.4%)と期間第2位となり、92年4月に2279.00億円(季調済)(前月比-68.42%、前年同月比79.4%)と著しく激減し、92年9月に5039.00億円(季調済)(前月比49.08%、前年同月比138.7%)と続騰し、92年10月から推移し、93年3月には7647.00億円(季調済)(前月比285.24%、前年同月比105.9%)と期間最大となり、93年4月から推移し、93年9月に4608.00億円(季調済)(前月比65.28%、前年同月比91.4%)と続騰し、93年10月には2704.00億円(季調済)(前月比-41.31%、前年同月比97.3%)となった。民需は90年1月の時点では1.08兆円(季調済)(前月比1.04%)であり、90年2月に1.17兆円(季調済)(前月比8.56%)と続騰し、91年2月から1.23兆円(季調済)(前月比3.41%、前年同月比104.8%)と続騰し、91年3月から推移し、91年7月から3カ月連続して漸次増加し、91年9月には2.49兆円(季調済)(前月比115.38%、前年同月比204.5%)と期間最大となり、91年10月から4カ月連続して漸次減少し、92年1月には0.98兆円(季調済)(前月比-8.75%、前年同月比82.2%)となり、92年3月には2.19兆円(季調済)(前月比92.53%、前年同月比180.6%)と期間第2位となり、92年9月に2.01兆円(季調済)(前月比97.77%、前年同月比80.6%)と続騰し、92年12月に1.03兆円(季調済)(前月比2.41%、前年同月比96.5%)と続騰し、93年1月には0.84兆円(季調済)(前月比-18.33%、前年同月比86.3%)と期間最小となり、93年3月には2.08兆円(季調済)(前月比110.21%、前年同月比94.7%)と期間第3位となり、93年4月に0.94兆円(季調済)(前月比-54.72%、前年同月比73.8%)と著しく激減し、93年5月から推移し、93年9月に1.77兆円(季調済)(前月比73.94%、前年同月比88.4%)と続騰し、93年10月

民間設備投資〔設備投資動向〕

(実数値ベースの記述例)

民間設備投資について90年第1期～93年第2期における動向を解説します。

設備投資動向の設備投資動向(全産業)は90年第1期の時点では12.49兆円(前期比12.39%、前年同期比115.2%)であり、90年第3期に12.61兆円(前期比16.95%、前年同期比117.1%)と著しく激増し、91年第1期には13.32兆円(前期比9.63%、前年同期比106.6%)と期間第2位となり、91年第3期には13.27兆円(前期比12.82%、前年同期比105.3%)と期間第3位となり、92年第1期には13.60兆円(前期比4.60%、前年同期比102.1%)と期間最大となり、92年第2期から推移し、93年第2期に10.03兆円(前期比-22.76%、前年同期比84.8%)と大幅に減少した。設備投資動向(全産業)の内訳として、製造業は90年第1期の時点では4.71兆円(前期比10.64%、寄与度4.07%)であり、90年第3期には5.25兆円(前期比18.80%、寄与度7.70%)と期間第3位となり、91年第1期には5.42兆円(前期比10.98%、寄与度4.41%)と期間第2位となり、91年第3期には5.53兆円(前期比16.93%、寄与度6.81%)と期間最大となり、91年第4期から3期連続して漸次減少し、92年第2期には4.57兆円(前期比-11.45%、寄与度-4.35%)となり、93年第2期に3.31兆円(前期比-27.05%、寄与度-9.44%)と大幅に減少した。非製造業は90年第1期の時点では7.79兆円(前期比13.48%、寄与度8.32%)であり、90年第2期には6.36兆円(前期比-18.29%、寄与度-11.40%)と期間最小となり、90年第3期に7.36兆円(前期比15.67%、寄与度9.25%)と著しく激増し、91年第3期から3期連続して漸次増加し、92年第1期には8.44兆円(前期比8.22%、寄与度4.93%)となり、92年第2期から推移し、93年第2期に6.72兆円(前期比-20.47%、寄与度-13.32%)と大幅に減少した。

国際収支

(実数値ベースの記述例)

国際収支について90年1月～93年6月における動向を解説します。

経常収支は90年1月の時点では-5.59億ドル(前月比-113.92%)であり、91年9月に89.58億ドル(前月比61.41%、前年同月比193.7%)と続騰し、91年12月に103.73億ドル(前月比47.05%、前年同月比274.1%)と続騰し、92年3月には137.96億ドル(前月比26.15%、前年同月比334.4%)と期間第2位となり、92年4月から3カ月連続して漸次減少し、92年6月には94.41億ドル(前月比-0.72%、前年同月比144.8%)となり、92年9月には120.62億ドル(前月比79.25%、前年同月比134.7%)と期間第3位となり、93年3月には187.88億ドル(前月比57.55%、前年同月比136.2%)と期間最大となり、93年6月には106.08億ドル(前月比13.50%、前年同月比112.4%)となった。経常収支の内訳として、貿易収支は90年1月の時点では10.69億ドル(前月比-83.35%)であり、92年9月には134.89億ドル(前月比48.43%、前年同月比124.3%)と期間第2位となり、92年12月には130.19億ドル(前月比36.08%、前年同月比103.1%)と期間第3位となり、93年3月には153.32億ドル(前月比21.49%、前年同月比118.2%)と期間最大となり、93年6月には114.79億ドル(前月比15.37%、前年同月比100.9%)となった。貿易収支の内訳として、輸出は90年1月の時点では182.16億ドル(前月比-24.29%)であり、91年3月に290.40億ドル(前月比19.19%、前年同月比113.4%)と続騰し、91年5月から3カ月連続して漸次増加し、91年7月には257.53億ドル(前月比4.11%、前年同月比110.0%)となり、92年9月には308.42億ドル(前月比20.48%、前年同月比114.4%)と期間第2位となり、92年10月には301.13億ドル(前月比-2.36%、前年同月比108.9%)と期間第3位となり、92年11月から好調に推移し、93年3月には338.20億ドル(前月比22.96%、前年同月比114.5%)と期間最大となり、93年6月には297.71億ドル(前月比13.86%、前年同月比109.2%)となった。輸入は90年1月の時点では171.47億ドル(前月比-2.77%)であり、90年10月には202.49億ドル(前月比16.44%、前年同月比119.4%)と期間第2位となり、90年11月には206.22億ドル(前月比1.84%、前年同月比119.4%)と期間最大となり、90年12月から3カ月連続して漸次減少し、91年2月には172.81億ドル(前月比-6.43%、前年同月比106.1%)となり、91年4月に149.30億ドル(前月比-19.29%、前年同月比86.6%)と著しく激減し、91年5月から推移し、91年9月から3カ月連続して漸次増加し、91年11月には178.46億ドル(前月比1.87%、前年同月比86.5%)となり、91年12月から推移し、92年5月には147.73億ドル(前月比-10.53%、前年同月比80.9%)と期間最小となり、92年7月には173.53億ドル(前月比9.12%、前年同月比101.3%)と続騰し、92年10月から5カ月連続して漸次減少し、93年2月には148.84億ドル(前月比-10.06%、前年同月比98.9%)となり、93年3月には184.88億ドル(前月比24.21%、前年同月比111.6%)と著しく激増し、93年6月には182.92億ドル(前月比12.94%、前年同月比115.0%)となった。

鉱工業生産指数

(実数値ベースの記述例)

鉱工業生産指数について90年1月～93年10月における動向を解説します。

鉱工業生産指数は90年1月の時点では109.5(前月差-15.3ポイント)であり、90年3月には132.7(前月差15.4ポイント)と期間第3位となり、91年3月には137.6(前月差4.5ポイント、前年同月比102.6%)と期間第2位となり、91年8月から推移し、92年3月に130.3(前月差10.7ポイント、前年同月比94.7%)と続騰し、92年4月から推移し、92年9月に125.4(前月差17.1ポイント、前年同月比96.1%)と著しく激増し、92年10月から4カ月連続して漸次減少し、93年1月には83.1(前月差-35.8ポイント、前年同月比73.4%)と期間最小となり、93年3月に102.4(前月差12.5ポイント、前年同月比78.6%)と続騰し、93年10月には90.5(前月差-4.7ポイント、前年同月比73.9%)となった。鉱工業生産指数の内訳として、製造工業は90年1月の時点では109.6(前月差-15.4ポイント)であり、90年3月には133.0(前月差15.5ポイント)と期間第3位となり、91年3月には137.9(前月差12.5ポイント、前年同月比103.7%)と期間最大となり、91年7月には133.9(前月差4.4ポイント、前年同月比102.5%)と期間第2位となり、91年8月から推移し、92年3月に130.5(前月差10.7ポイント、前年同月比94.6%)と続騰し、92年4月から推移し、92年9月に125.6(前月差17.2ポイント、前年同月比96.0%)と著しく激増し、92年10月から4カ月連続して漸次減少し、93年1月には83.0(前月差-36.1ポイント、前年同月比73.3%)と期間最小となり、93年3月に102.4(前月差12.5ポイント、前年同月比78.5%)と続騰し、93年10月には90.5(前月差-4.6ポイント、前年同月比73.8%)となった。製造工業の内訳として、鉄鋼業は90年1月の時点では105.6(前月差-2.6ポイント)であり、90年10月には114.5(前月差5.1ポイント、前年同月比103.5%)と期間第2位となり、90年11月から4カ月連続して漸次減少し、91年2月には106.6(前月差-5.2ポイント、前年同月比106.3%)と続騰し、91年3月には116.6(前月差10.0ポイント、前年同月比106.8%)と期間最大となり、91年5月には114.3(前月差3.5ポイント、前年同月比104.9%)と期間第3位となり、91年6月から推移し、91年10月に111.8(前月差2.9ポイント、前年同月比97.6%)と続騰し、91年11月から4カ月連続して漸次減少し、92年2月には97.7(前月差-2.0ポイント、前年同月比91.7%)となり、92年5月から3カ月連続して漸次増加し、92年7月には101.5(前月差1.4ポイント、前年同月比89.7%)となり、92年11月から4カ月連続して漸次減少し、93年2月には85.9(前月差-3.8ポイント、前年同月比87.9%)と期間最小となり、93年10月には88.3(前月差-0.9ポイント、前年同月比86.2%)となった。非鉄金属工業は90年1月の時点では116.7(前月差-7.8ポイント)であり、90年3月に134.8(前月差10.8ポイント)と続騰し、90年11月から3カ月連続して漸次減少し、91年1月には128.2(前月差-7.4ポイント、前年同月比109.9%)となり、91年3月に140.2(前月差10.1ポイント、前年同月比104.0%)と続騰し、91年7月に142.6(前月差6.3ポイント、前年同月比105.9%)と続騰し、91年11月から3カ月連続して漸次減少し、92年1月には121.1(前月差-8.3ポイント、前年同月比94.5%)となり、92年3月に135.4(前月差9.2ポイント、前年同月比96.6%)と続騰し、92年4月から推移し、92年9月に140.9(前月差24.0ポイント、前年同月比104.1%)と著しく激増し、92年10月から4カ月連続して漸次減少し、93年1月には90.9(前月差-2.7ポイント、前年同月比75.1%)となり、93年10月には95.4(前月差-7.2ポイント、前年同月比72.1%)となった。金属製品工業は90年1月の時点では102.2(前月差-12.0ポイント)であり、90年3月に129.4(前月差21.5ポイント)と続騰し、90年11月から3カ月連続して漸次減少し、91年1月には108.9(前月差-13.5ポイント、前年同月比106.6%)となり、91年3月には137.4(前月差18.6ポイント、前年同月比106.2%)と期間最大となり、91年7月には130.4(前月差7.4ポイント、前年同月比102.5%)と期間第3位となり、91年8月から推移し、92年3月には134.9(前月差19.1ポイント、前年同月比98.2%)と期間第2位となり、92年4月から推移し、92年10月から4カ月連続して漸次減少し、93年1月には81.6(前月差-28.8ポイント、前年同月比75.1%)と期間最小となり、93年3月に106.1(前月差18.8ポイント、前年同月比78.7%)と著しく激増し、93年10月には94.3(前月差-3.3ポイント、前年同月比79.1%)となった。機械工業は90年1月の時点では115.2(前月差-17.9ポイント)であり、90年3月には149.5(前月差21.1ポイント)と期間第2位となり、91年3月には157.0(前月差17.0ポイント、前年同月比105.0%)と期間最大となり、91年7月には149.4(前月差6.5ポイント、前年同月比104.2%)と期間第3位となり、91年10月から4カ月連続して漸次減少し、92年1月には120.1(前月差-21.0ポイント、前年同月比94.4%)となり、92年3月に145.3(前月差15.8ポイント、前年同月比92.5%)と続騰し、92年4月から推移し、92年9月に138.2(前月差27.7ポイント、前年同月比92.5%)と著しく激増し、93年1月に78.4(前月差-45.7ポイント、前年同月比65.3%)と著しく激減し、93年3月に105.9(前月差16.9ポイント、前年同月比72.9%)と続騰し、93年8月には77.8(前月差-13.8ポイント、前年同月比70.4%)と期間最小となり、93年10月には84.2(前月差-11.3ポイント、前年同月比65.3%)となった。窯業・土石製品工業は90年1月の時点では106.4(前月差-12.5ポイント)であり、90年3月に122.0(前月差11.9ポイント)と著しく激増し、90年10月には126.9(前月差6.7ポイント、前年同月比105.8%)と期間第3位となり、90年12月には127.0(前月差1.0ポイント、前年同月比106.8%)と期間第2位となり、91年3月には128.8(前月差11.2ポイント、前年同月比105.6%)と期間最大となり、91年7月には124.2(前月差2.9ポイント、前年同月比101.1%)と続騰し、91年10月に122.6(前月差5.9ポイント、前年同月比96.6%)と続騰し、91年11月から3カ月連続して漸次減少し、92年1月には106.9(前

卸売物価指数

(実数値ベースの記述例)

卸売物価指数について90年1月～93年11月における動向を解説します。

国内卸売物価指数総平均は90年1月の時点では94.1(前月差0.1ポイント)であり、90年1月から5カ月連続して漸次増加し、90年5月には94.5(前月差0.1ポイント)となり、90年7月から7カ月連続して漸次増加し、91年1月には96.5(前月差0.2ポイント、前年同月比102.6%)となり、91年4月から横這いとなり、92年1月に100.5(前月差4.4ポイント、前年同月比104.1%)と著しく激増し、92年3月から3カ月連続して漸次減少し、92年5月には100.1(前月差-0.1ポイント、前年同月比103.7%)となり、92年8月から堅調に推移し、93年1月から6カ月連続して漸次減少し、93年6月には98.6(前月差-0.2ポイント、前年同月比98.5%)となり、93年8月から4カ月連続して漸次減少し、93年11月には97.6(前月差-0.2ポイント、前年同月比98.0%)となった。国内卸売物価指数総平均の内訳として、工業製品は90年1月の時点では94.8(前月差-0.2ポイント)であり、90年6月から6カ月連続して漸次増加し、90年11月には97.2(前月差0.4ポイント、前年同月比102.3%)となり、91年2月から横這いとなり、92年1月に100.6(前月差3.5ポイント、前年同月比103.2%)と著しく激増し、92年2月から横這いとなり、92年8月から6カ月連続して漸次減少し、93年1月には99.5(前月差-0.1ポイント、前年同月比98.9%)となり、93年3月から9カ月連続して漸次減少し、93年11月には97.6(前月差-0.1ポイント、前年同月比97.9%)となった。工業製品の内訳として、加工食品は90年1月の時点では100.0(前月差0.0ポイント)であり、90年2月から10カ月連続して漸次増加し、90年11月には104.5(前月差0.2ポイント、前年同月比104.5%)となり、91年1月から12カ月連続して漸次増加し、91年12月には107.3(前月差0.2ポイント、前年同月比102.7%)となり、92年1月に104.8(前月差-2.5ポイント、前年同月比99.9%)と著しく激減し、92年2月から3カ月連続して漸次増加し、92年4月には105.7(前月差0.1ポイント、前年同月比99.7%)となり、92年10月から横這いとなり、93年2月から3カ月連続して漸次減少し、93年4月には105.5(前月差-0.2ポイント、前年同月比99.9%)となり、93年11月には105.6(前月差0.0ポイント、前年同月比99.7%)となった。繊維製品は90年1月の時点では95.7(前月差0.7ポイント)であり、90年11月から8カ月連続して漸次増加し、91年6月には97.6(前月差0.3ポイント、前年同月比102.7%)となり、91年7月から横這いとなり、92年1月に102.5(前月差5.0ポイント、前年同月比107.0%)と著しく激増し、92年2月から10カ月連続して漸次減少し、92年11月には98.7(前月差-0.2ポイント、前年同月比101.2%)となり、93年1月から11カ月連続して漸次減少し、93年11月には94.1(前月差-0.1ポイント、前年同月比95.3%)となった。製材・木製品は90年1月の時点では115.5(前月差0.5ポイント)であり、90年1月から6カ月連続して漸次増加し、90年6月には118.6(前月差1.1ポイント)となり、90年7月から横這いとなり、91年4月から5カ月連続して漸次減少し、91年8月には114.0(前月差-0.1ポイント、前年同月比97.0%)となり、91年9月から横這いとなり、92年1月に98.7(前月差-15.7ポイント、前年同月比84.5%)と著しく激減し、92年5月から4カ月連続して漸次減少し、92年8月には97.8(前月差-0.2ポイント、前年同月比85.8%)となり、92年9月から10カ月連続して漸次増加し、93年6月には111.6(前月差0.2ポイント、前年同月比113.4%)となり、93年7月から5カ月連続して漸次減少し、93年11月には106.2(前月差-0.3ポイント、前年同月比107.3%)となった。パルプ・紙・同製品は90年1月の時点では98.9(前月差-0.1ポイント)であり、90年1月から3カ月連続して漸次減少し、90年3月には98.5(前月差-0.1ポイント)となり、90年9月から8カ月連続して漸次増加し、91年4月には102.8(前月差0.4ポイント、前年同月比104.2%)となり、91年8月から5カ月連続して漸次減少し、91年12月には101.7(前月差-0.1ポイント、前年同月比100.9%)となり、92年1月から推移し、92年7月から4カ月連続して漸次減少し、92年10月には101.5(前月差-0.1ポイント、前年同月比99.3%)となり、93年2月から横這いとなり、93年8月から4カ月連続して漸次減少し、93年11月には100.0(前月差-0.6ポイント、前年同月比98.5%)となった。化学製品は90年1月の時点では91.8(前月差-0.2ポイント)であり、90年1月から5カ月連続して漸次減少し、90年5月には90.8(前月差-0.1ポイント)となり、90年8月から7カ月連続して漸次増加し、91年2月には97.8(前月差0.3ポイント、前年同月比106.7%)となり、91年3月から10カ月連続して漸次減少し、91年12月には93.7(前月差-0.5ポイント、前年同月比96.5%)となり、92年1月に100.3(前月差6.6ポイント、前年同月比102.9%)と著しく激増し、92年2月から6カ月連続して漸次減少し、92年7月には98.4(前月差-0.2ポイント、前年同月比103.0%)となり、92年9月から15カ月連続して漸次減少し、93年11月には94.8(前月差-0.1ポイント、前年同月比97.1%)となった。プラスチック製品は90年1月の時点では96.1(前月差0.1ポイント)であり、90年7月から11カ月連続して漸次増加し、91年5月には104.0(前月差0.1ポイント、前年同月比108.1%)となり、91年6月から4カ月連続して漸次減少し、91年9月には103.2(前月差-0.2ポイント、前年同月比106.8%)となり、92年1月に105.0(前月差1.8ポイント、前年同月比101.8%)と著しく激増し、92年2月から3カ月連続して漸次減少し、92年4月には104.4(前月差-0.2ポイント、前年同月比100.5%)となり、92年6月から8カ月連続して漸次減少し、93年1月には102.5(前月差-0.2ポイント、前年同月比97.6%)となり、93年3月から9カ月連続して漸次減少し、93年11月には96.4(前月差-33.2ポイント、前年同月比64.5%)となった。石油・石炭製品は90年1月の時点では69.0(前月差1.0ポイント)であり、90年1月から4カ月連続して漸次増加し、90年4月には71.0(前月差0.3ポイント)となり、90年9月から3カ月連続して漸次増加し、90年11月には84.1(前月差2.1ポイント、前年同月比123.7%)となり、90年12月から6カ月連続して漸次減少し、91年5月には75.5(前月差-0.1ポイント、前年同月比106.3

消費者物価指数について90年1月～93年12月における動向を解説します。

消費者物価(全国)の総合は90年1月の時点では98.0(前月差0.2ポイント)であり、90年1月から5カ月連続して漸次増加し、90年5月には100.1(前月差0.7ポイント)となり、90年8月から3カ月連続して漸次増加し、90年10月には102.2(前月差1.3ポイント)となり、前年同月比103.5%となり、90年11月から堅調に推移し、91年3月から3カ月連続して漸次増加し、91年5月には103.5(前月差0.5ポイント、前年同月比103.4%)となり、91年8月から4カ月連続して漸次増加し、91年11月には104.7(前月差0.2ポイント、前年同月比102.8%)となり、91年12月から3カ月連続して漸次減少し、92年2月には103.9(前月差-0.1ポイント、前年同月比102.0%)となり、92年3月から3カ月連続して漸次増加し、92年5月には105.6(前月差0.1ポイント、前年同月比102.0%)となり、92年7月に104.7(前月差-0.8ポイント、前年同月比101.7%)と減少し、92年8月から3カ月連続して漸次増加し、92年10月には105.6(前月差0.1ポイント、前年同月比101.1%)となり、93年2月から4カ月連続して漸次増加し、93年5月には106.5(前月差0.1ポイント、前年同月比100.9%)となり、93年7月から3カ月連続して漸次増加し、93年9月には107.1(前月差0.1ポイント、前年同月比101.5%)となり、93年12月には106.5(前月差-0.6ポイント、前年同月比101.0%)となった。総合の内訳として、品目分類の食品は90年1月の時点では97.5(前月差1.4ポイント)であり、90年1月から5カ月連続して漸次増加し、90年5月には99.9(前月差0.7ポイント)となり、90年7月から4カ月連続して漸次増加し、90年10月には104.3(前月差2.6ポイント、前年同月比104.9%)となり、90年11月に102.1(前月差-2.2ポイント、前年同月比106.2%)と著しく激減し、91年1月に103.9(前月差2.9ポイント、前年同月比106.6%)と著しく激増し、91年3月から3カ月連続して漸次増加し、91年5月には105.1(前月差0.4ポイント、前年同月比105.2%)となり、91年8月に105.0(前月差-0.1ポイント、前年同月比104.9%)と続騰し、91年9月から推移し、92年4月に106.9(前月差1.3ポイント、前年同月比102.1%)と続騰し、92年5月から3カ月連続して漸次減少し、92年7月には104.2(前月差-1.4ポイント、前年同月比100.3%)となり、92年10月から3カ月連続して漸次減少し、92年12月には104.1(前月差-0.2ポイント、前年同月比99.0%)となり、93年1月から4カ月連続して漸次増加し、93年4月には106.3(前月差0.1ポイント、前年同月比99.4%)となり、93年8月には108.5(前月差1.4ポイント、前年同月比103.0%)と期間最大となり、93年9月から3カ月連続して漸次減少し、93年11月には105.3(前月差-1.6ポイント、前年同月比101.0%)となり、93年12月には105.9(前月差0.6ポイント、前年同月比101.7%)となった。品目分類の住居は90年1月の時点では98.5(前月差0.3ポイント)であり、90年1月から48カ月連続して漸次増加し、93年12月には110.3(前月差0.2ポイント、前年同月比102.4%)となった。品目分類の光熱・水道は90年1月の時点では98.3(前月差0.0ポイント)であり、90年2月から11カ月連続して漸次増加し、90年12月には104.0(前月差0.4ポイント、前年同月比105.8%)となり、91年1月から5カ月連続して漸次減少し、91年5月には102.0(前月差-0.1ポイント、前年同月比103.0%)となり、91年6月から横這いとなり、91年12月から横這いとなり、92年9月から3カ月連続して漸次増加し、92年11月には102.8(前月差0.1ポイント、前年同月比100.7%)となり、92年12月から横這いとなり、93年4月に103.3(前月差0.5ポイント、前年同月比101.1%)と続騰し、93年7月から横這いとなり、93年11月に102.4(前月差-1.0ポイント、前年同月比99.6%)と減少し、93年12月には102.4(前月差0.0ポイント、前年同月比99.6%)となった。品目分類の家具・家事用品は90年1月の時点では99.9(前月差-0.3ポイント)であり、90年9月から4カ月連続して漸次増加し、90年12月には100.6(前月差0.1ポイント、前年同月比100.4%)となり、91年1月に100.1(前月差-0.5ポイント、前年同月比100.2%)と若干減少し、91年2月から5カ月連続して漸次増加し、91年6月には100.9(前月差0.1ポイント、前年同月比101.0%)となり、91年9月から3カ月連続して漸次増加し、91年11月には101.5(前月差0.2ポイント、前年同月比101.0%)となり、91年12月から横這いとなり、92年8月から3カ月連続して漸次増加し、92年10月には102.5(前月差0.2ポイント、前年同月比101.2%)となり、92年11月から横這いとなり、93年3月から6カ月連続して漸次減少し、93年8月には101.5(前月差-0.1ポイント、前年同月比99.4%)となり、93年10月から3カ月連続して漸次減少し、93年12月には100.9(前月差-0.4ポイント、前年同月比98.6%)となった。品目分類の被服及び履物は90年1月の時点では96.1(前月差-3.6ポイント)であり、90年2月には94.5(前月差-1.6ポイント)と期間最小となり、90年3月から3カ月連続して漸次増加し、90年5月には101.6(前月差2.3ポイント)となり、90年6月から3カ月連続して漸次減少し、90年8月には96.7(前月差-2.9ポイント、前年同月比104.9%)となり、90年9月から4カ月連続して漸次増加し、90年12月には104.5(前月差0.1ポイント、前年同月比104.8%)となり、91年3月から4カ月連続して漸次増加し、91年6月には106.4(前月差0.1ポイント、前年同月比105.0%)となり、91年9月から3カ月連続して漸次増加し、91年11月には109.5(前月差0.8ポイント、前年同月比104.9%)となり、91年12月から3カ月連続して漸次減少し、92年2月には102.8(前月差-1.3ポイント、前年同月比104.5%)となり、92年3月から4カ月連続して漸次増加し、92年6月には110.3(前月差0.1ポイント、前年同月比103.7%)となり、92年9月から3カ月連続して漸次増加し、92年11月には111.3(前月差0.5ポイント、前年同月比101.6%)となり、92年12月から3カ月連続して漸次減少し、93年2月には102.8(前月差-1.6ポイント、前年同月比100.0%)となり、93年3月から4カ月連続して漸次増加し、93年6月には110.5(前月差0.1ポイント、前年同月比100.2%)となり、93年9月から3カ月連続して漸次増加し、93年11月には110.7(前月差0.3

雇用情勢

(実数値ベースの記述例)

雇用情勢について90年1月～93年12月における動向を解説します。

労働力人口は90年1月の時点では 6177.00 万人（前月比 -1.37 %）であり、90年2月から4カ月連続して漸次増加し、90年5月には 6476.00 万人（前月比 1.22 %）となり、90年6月から3カ月連続して漸次減少し、90年8月には 6417.00 万人（前月比 -0.66 %、前年同月比 101.3 %）となり、90年11月から4カ月連続して漸次減少し、91年2月には 6307.00 万人（前月比 -0.01 %、前年同月比 101.8 %）となり、91年3月から4カ月連続して漸次増加し、91年6月には 6610.00 万人（前月比 0.41 %、前年同月比 102.2 %）となり、91年10月から4カ月連続して漸次減少し、92年1月には 6405.00 万人（前月比 -1.52 %、前年同月比 101.5 %）となり、92年2月から4カ月連続して漸次増加し、92年5月には 6653.00 万人（前月比 1.06 %、前年同月比 101.1 %）となり、92年8月から3カ月連続して漸次増加し、92年10月には 6642.00 万人（前月比 0.26 %、前年同月比 101.3 %）となり、92年11月から4カ月連続して漸次減少し、93年2月には 6443.00 万人（前月比 -0.09 %、前年同月比 99.9 %）となり、93年3月から3カ月連続して漸次増加し、93年5月には 6696.00 万人（前月比 1.00 %、前年同月比 100.6 %）となり、93年6月から横這いとなり、93年12月には 6607.00 万人（前月比 -0.78 %、前年同月比 100.6 %）となった。労働力人口の内訳として、就業者数は90年1月の時点では 6036.00 万人（前月比 -1.70 %）であり、90年2月から4カ月連続して漸次増加し、90年5月には 6340.00 万人（前月比 1.33 %）となり、90年6月から3カ月連続して漸次減少し、90年8月には 6287.00 万人（前月比 -0.74 %、前年同月比 101.5 %）となり、90年11月から4カ月連続して漸次減少し、91年2月には 6171.00 万人（前月比 -0.06 %、前年同月比 102.0 %）となり、91年3月から4カ月連続して漸次増加し、91年6月には 6478.00 万人（前月比 0.48 %、前年同月比 102.2 %）となり、91年10月から4カ月連続して漸次減少し、92年1月には 6264.00 万人（前月比 -1.77 %、前年同月比 101.4 %）となり、92年2月から5カ月連続して漸次増加し、92年6月には 6520.00 万人（前月比 0.14 %、前年同月比 100.6 %）となり、92年11月から4カ月連続して漸次減少し、93年2月には 6286.00 万人（前月比 -0.15 %、前年同月比 99.6 %）となり、93年3月から4カ月連続して漸次増加し、93年6月には 6537.00 万人（前月比 0.15 %、前年同月比 100.3 %）となり、93年7月から3カ月連続して漸次減少し、93年9月には 6493.00 万人（前月比 -0.01 %、前年同月比 100.2 %）となり、93年12月には 6432.00 万人（前月比 -0.78 %、前年同月比 100.2 %）となった。就業者数の内訳として、雇用者数は90年1月の時点では 4699.00 万人（前月比 -1.24 %）であり、90年3月から3カ月連続して漸次増加し、90年5月には 4882.00 万人（前月比 1.71 %）となり、90年6月から3カ月連続して漸次減少し、90年8月には 4814.00 万人（前月比 -0.31 %、前年同月比 102.5 %）となり、90年9月から3カ月連続して漸次増加し、90年11月には 4936.00 万人（前月比 0.14 %、前年同月比 103.9 %）となり、91年2月から5カ月連続して漸次増加し、91年6月には 5062.00 万人（前月比 0.90 %、前年同月比 103.8 %）となり、91年9月から4カ月連続して漸次増加し、91年12月には 5079.00 万人（前月比 0.02 %、前年同月比 103.1 %）となり、92年2月から6カ月連続して漸次増加し、92年7月には 5158.00 万人（前月比 0.37 %、前年同月比 102.2 %）となり、92年8月から推移し、93年1月には 5099.00 万人（前月比 -1.58 %、前年同月比 101.8 %）と大幅に激減し、93年2月から6カ月連続して漸次増加し、93年7月には 5259.00 万人（前月比 0.50 %、前年同月比 102.0 %）となり、93年12月には 5241.00 万人（前月比 -0.05 %、前年同月比 101.2 %）となった。完全失業者は90年1月の時点では 141.00 万人（前月比 15.57 %）であり、90年5月から3カ月連続して漸次減少し、90年7月には 126.00 万人（前月比 -4.54 %、前年同月比 95.5 %）となり、90年8月から3カ月連続して漸次増加し、90年10月には 139.00 万人（前月比 0.72 %、前年同月比 101.5 %）となり、90年11月に 126.00 万人（前月比 -9.35 %、前年同月比 94.7 %）と著しく激減し、90年12月には 119.00 万人（前月比 -5.55 %、前年同月比 97.5 %）と期間最小となり、91年1月から3カ月連続して漸次増加し、91年3月には 154.00 万人（前月比 13.24 %、前年同月比 109.2 %）となり、91年4月から3カ月連続して漸次減少し、91年6月には 132.00 万人（前月比 -2.94 %、前年同月比 100.0 %）となり、91年7月から3カ月連続して漸次増加し、91年9月には 141.00 万人（前月比 1.44 %、前年同月比 102.2 %）となり、91年10月から3カ月連続して漸次減少し、91年12月には 127.00 万人（前月比 -3.05 %、前年同月比 106.7 %）となり、92年1月から推移し、92年7月から3カ月連続して漸次増加し、92年9月には 147.00 万人（前月比 2.08 %、前年同月比 104.3 %）となり、93年1月から3カ月連続して漸次増加し、93年3月には 168.00 万人（前月比 7.01 %、前年同月比 111.3 %）となり、93年8月から3カ月連続して漸次増加し、93年10月には 176.00 万人（前月比 2.33 %、前年同月比 121.4 %）となり、93年12月には 175.00 万人（前月比 -0.56 %、前年同月比 121.5 %）となった。完全失業率は90年1月の時点では 2.3 %（前月差 0.4 ポイント）であり、90年9月に 2.1 %（前月差 0.1 ポイント、前年同月比 95.5 %）と続騰し、90年11月に 2.0 %（前月差 -0.2 ポイント、前年同月比 95.2 %）と著しく激減し、90年12月には 1.9 %（前月差 -0.1 ポイント、前年同月比 100.0 %）と期間最小となり、91年1月から3カ月連続して漸次増加し、91年3月には 2.4 %（前月差 0.2 ポイント、前年同月比 109.1 %）となり、91年4月から3カ月連続して漸次減少し、91年6月には 2.0 %（前月差 -0.1 ポイント、前年同月比 100.0 %）となり、91年8月に 2.1 %（前月差 0.1 ポイント、前年同月比 105.0 %）と続騰し、91年9月から横這いとなり、92年1月に 2.2 %（前月差 0.2 ポイント、前年同月比 104.8 %）と続騰し、92年2月から推移し、92年8月に 2.2 %（前月差 0.2 ポイント、前年同月比 104.8 %）と続騰し、93年1月に 2.4 %（前月差 0.2 ポ

電子管、半導体素子及び集積回路

（実数値ベースの記述例）

電子管、半導体素子及び集積回路について90年1月～93年10月における動向を解説します

電子管、半導体素子及び集積回路の生産金額は90年1月の時点では3251.29億円であり、90年2月から3カ月連続して漸次増加し、90年4月には3612.81億円（前月比0.13%）となり、92年1月に3416.57億円（前月比-15.16%、前年同月比93.3%）と著しく激減し、92年3月から3カ月連続して漸次減少し、92年5月には3437.86億円（前月比-3.42%、前年同月比89.8%）となり、92年6月に3991.69億円（前月比16.11%、前年同月比95.3%）と著しく激増し、92年10月から4カ月連続して漸次減少し、93年1月には3246.56億円（前月比-9.29%、前年同月比95.0%）となり、93年10月には4091.67億円（前月比-3.70%、前年同月比106.4%）となった。電子管、半導体素子及び集積回路の内訳として、電子管の生産金額は90年1月の時点では467.79億円であり、90年11月から3カ月連続して漸次減少し、91年1月には516.26億円（前月比-15.92%、前年同月比110.4%）となり、91年2月から3カ月連続して漸次増加し、91年4月には614.16億円（前月比2.25%、前年同月比109.3%）となり、91年7月には661.72億円（前月比3.43%、前年同月比103.4%）と期間第2位となり、91年8月に501.29億円（前月比-24.24%、前年同月比98.6%）と著しく激減し、91年9月から3カ月連続して漸次増加し、91年11月には649.60億円（前月比1.96%、前年同月比102.8%）となり、92年2月から3カ月連続して漸次増加し、92年4月には600.24億円（前月比7.58%、前年同月比97.7%）となり、92年6月には652.63億円（前月比19.73%、前年同月比102.0%）と期間第3位となり、92年9月には674.83億円（前月比36.24%、前年同月比108.9%）と期間最大となり、92年10月から4カ月連続して漸次減少し、93年1月には487.18億円（前月比-11.63%、前年同月比99.5%）となり、93年3月に604.63億円（前月比11.85%、前年同月比108.4%）と続騰し、93年10月には553.15億円（前月比-1.22%、前年同月比86.2%）となった。送受信管・整流管の生産数量は90年1月の時点では1.33千本であり、90年3月に1.62千本（前月比15.16%）と続騰し、90年6月から5カ月連続して漸次減少し、90年10月には1.38千本（前月比-4.23%）となり、91年1月から3カ月連続して漸次増加し、91年3月には1.77千本（前月比13.58%、前年同月比109.6%）となり、91年10月に1.57千本（前月比29.18%、前年同月比113.7%）と続騰し、92年3月から3カ月連続して漸次増加し、92年5月には1.85千本（前月比42.30%、前年同月比122.1%）となり、92年7月には1.87千本（前月比10.71%、前年同月比140.7%）と期間最大となり、92年8月から4カ月連続して漸次減少し、92年11月には1.16千本（前月比-0.42%、前年同月比86.7%）となり、93年3月から3カ月連続して漸次増加し、93年5月には1.46千本（前月比35.59%、前年同月比79.0%）となり、93年8月から3カ月連続して漸次減少し、93年10月には1.18千本（前月比-8.53%）となり、93年同月比101.2%となった。送受信管・整流管の生産金額は90年1月の時点では2.32億円であり、90年3月には2.57億円（前月比9.91%）と期間最大となり、90年5月には2.53億円（前月比4.62%）と期間第2位となり、90年6月から5カ月連続して漸次減少し、90年10月には1.79億円（前月比-0.93%）となり、90年11月に2.18億円（前月比21.67%）と著しく激増し、91年4月に1.81億円（前月比-27.30%、前年同月比74.7%）と著しく激減し、91年5月から好調に推移し、91年10月には2.52億円（前月比9.57%、前年同月比140.6%）と期間第3位となり、93年9月には1.60億円（前月比-0.62%、前年同月比74.1%）と期間最小となり、93年10月には1.70億円（前月比6.25%、前年同月比96.6%）となった。送受信管・整流管の販売数量は90年1月の時点では1.42千本であり、90年3月には2.20千本（前月比66.46%）と期間最大となり、90年5月には1.67千本（前月比2.71%）と期間第3位となり、90年6月から3カ月連続して漸次減少し、90年8月には1.50千本（前月比-6.01%）となり、90年12月に1.40千本（前月比6.73%）と続騰し、91年3月には1.96千本（前月比44.34%、前年同月比89.3%）と期間第2位となり、91年4月に1.18千本（前月比-40.14%、前年同月比72.5%）と著しく激減し、91年6月に1.66千本（前月比37.78%、前年同月比100.2%）と続騰し、91年10月から3カ月連続して漸次減少し、91年12月には0.91千本（前月比-5.18%、前年同月比65.5%）と期間最小となり、92年4月に1.52千本（前月比12.82%、前年同月比129.5%）と続騰し、92年12月から3カ月連続して漸次減少し、93年2月には0.95千本（前月比-12.04%、前年同月比79.3%）となり、93年10月には1.27千本（前月比7.37%、前年同月比117.6%）となった。送受信管・整流管の販売金額は90年1月の時点では1.91億円であり、90年3月に2.53億円（前月比15.58%）と続騰し、90年7月から3カ月連続して漸次増加し、90年9月には2.31億円（前月比2.36%）となり、90年11月から3カ月連続して漸次増加し、91年1月には1.86億円（前月比3.09%、前年同月比97.6%）となり、91年3月には2.77億円（前月比49.73%、前年同月比109.6%）と期間第3位となり、91年5月から3カ月連続して漸次増加し、91年7月には2.19億円（前月比4.78%、前年同月比98.2%）となり、91年9月には2.81億円（前月比52.72%、前年同月比121.8%）と期間第2位となり、91年10月から好調に推移し、92年3月には2.93億円（前月比44.33%、前年同月比105.8%）と期間最大となり、92年5月から3カ月連続して漸次増加し、92年7月には1.92億円（前月比0.52%、前年同月比87.7%）となり、92年9月に2.63億円（前月比57.49%、前年同月比93.6%）と著しく激増し、92年10月に1.32億円（前月比-49.80%、前年同月比76.3%）と著しく激減し、92年12月に1.62億円（前月比10.96%、前年同月比80.6%）と続騰し、93年4月には1.21億円（前月比-34.94%、前年同月比69.1%）と期間最小となり、93年5月から3カ月連続して漸次増加し、93年7月には1.86億円（前月比21.57%、前年同月比96.9%）となり、93年8月から3カ月連続して漸次減少し、9

電子応用装置について90年1月～93年10月における動向を解説します。

電子応用装置の生産金額は90年1月の時点では4514.59億円(前月比-32.26%、前年同月比106.7%)であり、90年3月に6968.69億円(前月比26.65%、前年同月比109.3%)と続騰し、90年4月から好調に推移し、91年3月に7436.60億円(前月比29.04%、前年同月比106.7%)と続騰し、91年4月から好調に推移し、91年9月に7181.40億円(前月比46.34%、前年同月比111.7%)と著しく激増し、91年12月に7435.86億円(前月比45.36%、前年同月比103.8%)と続騰し、92年1月に4446.87億円(前月比-40.19%、前年同月比96.0%)と著しく激減し、92年3月に7120.29億円(前月比34.40%、前年同月比95.7%)と続騰し、93年3月に6338.97億円(前月比23.82%、前年同月比89.0%)と続騰し、93年5月には3715.33億円(前月比-16.78%、前年同月比89.3%)と期間最小となり、93年10月には4092.55億円(前月比-25.63%、前年同月比84.6%)となった。X線装置の生産数量は90年1月の時点では1.82千台(前月比-8.58%、前年同月比105.7%)であり、90年3月に2.40千台(前月比36.13%、前年同月比89.1%)と著しく激増し、90年6月から4カ月連続して漸次増加し、90年9月には2.39千台(前月比21.44%、前年同月比109.9%)となり、90年10月から好調に推移し、91年3月には2.53千台(前月比28.66%、前年同月比105.5%)と期間第2位となり、91年4月から3カ月連続して漸次減少し、91年6月には1.88千台(前月比-8.97%、前年同月比108.3%)となり、91年7月から4カ月連続して漸次増加し、91年10月には2.65千台(前月比23.43%、前年同月比126.0%)と期間最大となり、91年11月には1.73千台(前月比-34.75%、前年同月比94.4%)と著しく激減し、92年3月には2.41千台(前月比35.65%、前年同月比95.0%)と期間第3位となり、92年4月から3カ月連続して漸次減少し、92年6月には1.67千台(前月比-3.13%、前年同月比89.0%)となり、92年10月から4カ月連続して漸次減少し、93年1月には1.65千台(前月比-10.11%、前年同月比96.7%)となり、93年3月に2.31千台(前月比28.29%、前年同月比96.0%)と続騰し、93年4月から3カ月連続して漸次減少し、93年6月には1.60千台(前月比-0.68%、前年同月比95.6%)となり、93年8月には1.54千台(前月比-6.82%、前年同月比91.4%)と期間最小となり、93年10月には1.89千台(前月比-6.99%、前年同月比83.4%)となった。X線装置の生産金額は90年1月の時点では151.66億円(前月比2.45%、前年同月比107.4%)であり、90年3月には208.26億円(前月比41.88%、前年同月比96.6%)と期間第2位となり、90年5月に108.51億円(前月比-35.51%、前年同月比86.8%)と著しく激減し、90年9月に198.46億円(前月比38.84%、前年同月比107.2%)と続騰し、90年12月から4カ月連続して漸次増加し、91年3月には198.78億円(前月比45.61%、前年同月比95.4%)となり、91年6月から4カ月連続して漸次増加し、91年9月には184.52億円(前月比29.71%、前年同月比93.0%)となり、91年12月から4カ月連続して漸次増加し、92年3月には191.46億円(前月比38.52%、前年同月比96.3%)となり、92年4月から3カ月連続して漸次減少し、92年6月には114.93億円(前月比-8.69%、前年同月比91.3%)となり、92年7月から3カ月連続して漸次増加し、92年9月には175.93億円(前月比27.96%、前年同月比95.3%)となり、92年10月から3カ月連続して漸次減少し、92年12月には119.55億円(前月比-10.69%、前年同月比92.3%)となり、93年1月から3カ月連続して漸次増加し、93年3月には219.99億円(前月比53.88%、前年同月比114.9%)と期間最大となり、93年4月から3カ月連続して漸次減少し、93年6月には105.39億円(前月比-6.84%、前年同月比91.7%)と期間最小となり、93年10月には141.56億円(前月比-21.86%、前年同月比89.8%)となった。医用計の生産数量は90年1月の時点では1.59千台(前月比-10.40%、前年同月比106.4%)であり、90年3月には2.13千台(前月比35.15%、前年同月比90.6%)と期間第3位となり、90年6月から4カ月連続して漸次増加し、90年9月には2.10千台(前月比18.01%、前年同月比106.1%)となり、91年3月には2.22千台(前月比44.05%、前年同月比103.9%)と期間最大となり、91年7月から4カ月連続して漸次増加し、91年10月には2.02千台(前月比4.28%、前年同月比117.4%)となり、91年11月に1.47千台(前月比-27.02%、前年同月比87.3%)と著しく激減し、92年3月には2.15千台(前月比38.66%、前年同月比97.1%)と期間第2位となり、92年4月から3カ月連続して漸次減少し、92年6月には1.53千台(前月比-0.19%、前年同月比93.9%)となり、92年10月から4カ月連続して漸次減少し、93年1月には1.40千台(前月比-16.90%、前年同月比91.4%)となり、93年3月に2.06千台(前月比23.90%、前年同月比95.9%)と続騰し、93年4月から3カ月連続して漸次減少し、93年6月には1.43千台(前月比-5.80%、前年同月比93.2%)となり、93年8月には1.38千台(前月比-7.13%、前年同月比89.8%)と期間最小となり、93年10月には1.58千台(前月比-14.67%、前年同月比82.1%)となった。医用計の生産金額は90年1月の時点では143.43億円(前月比2.57%、前年同月比108.1%)であり、90年3月には197.20億円(前月比40.47%、前年同月比97.2%)と期間第2位となり、90年9月には188.23億円(前月比40.39%、前年同月比106.1%)と期間第3位となり、90年10月から推移し、91年6月から4カ月連続して漸次増加し、91年9月には174.91億円(前月比31.92%、前年同月比92.9%)となり、91年12月から4カ月連続して漸次増加し、92年3月には182.29億円(前月比39.86%、前年同月比98.6%)となり、92年4月から3カ月連続して漸次減少し、92年6月には110.19億円(前月比-7.73%、前年同月比94.3%)となり、92年7月から3カ月連続して漸次増加し、92年9月には168.02億円(前月比27.13%、前年同月比96.1%)となり、92年10月から4カ月連続して漸次減少し、93年1月には113.25億円(前月比-0.87%、前年同月比90.5%)となり、93年3月には210.08億円(前月比52.08%、前年同月比115

国民経済計算 (特定時点の記述例)

国民経済計算について93年第1期における状況を説明します。

93年第1期に国民総支出、国民総生産は102.91兆円であった。93年第1期に民間最終消費支出は58.08兆円(構成比56.4%、寄与率53.4%)であり、93年第1期に政府最終消費支出は9.23兆円(構成比9.0%、寄与率-2.1%)であり、経常海外余剰は2.48兆円(構成比2.4%、寄与率-0.5%)であった。在庫品増加は-1.19兆円であった。公的総固定資本形成は8.62兆円であった。民間総固定資本形成の内訳として、93年第1期に民間住宅投資は4.31兆円であり、民間企業設備投資は21.37兆円であった。在庫品増加の内訳として、93年第1期に民間企業在庫品増加は-1.27兆円(構成比107.5%、寄与率95.1%)であり、公的企業在庫品増加は890.00億円(構成比-7.5%、寄与率4.9%)であった。経常海外余剰の内訳として、93年第1期に財貨・サービスの輸出と海外からの要素所得は20.30兆円(構成比818.3%、寄与率756.7%)であり、財貨・サービスの輸入と海外への要素所得は17.82兆円(構成比718.4%、寄与率658.2%)であった。

93年第1期に国内総支出(参考)は101.56兆円であった。

93年第1期に国内需要は100.43兆円であった。その内訳として、93年第1期に民間需要は82.49兆円(構成比82.1%、寄与率89.0%)であり、公的需要は17.95兆円(構成比17.9%、寄与率11.0%)であった。

個人消費 (特定時点の記述例)

個人消費について93年4月における状況を説明します。

93年4月に全世帯の集計世帯数は8.0千世帯であった。

93年4月に全世帯の世帯人員は3.5人であった。

93年4月に全世帯の世帯主の年齢は50.6歳であった。

93年4月に全世帯の消費支出は34.29万円であった。消費支出の内訳として、93年4月にその他の消費支出は8.90万円(構成比24.4%、寄与率33.2%)であり、93年4月に食料は7.91万円(構成比21.7%、寄与率8.1%)であり、93年4月に交通・通信は3.61万円(構成比9.9%、寄与率15.3%)であり、93年4月に教養娯楽は3.31万円(構成比9.1%、寄与率9.4%)であり、93年4月に教育は2.59万円(構成比7.1%、寄与率-11.4%)であり、93年4月に被服及び履物は2.17万円(構成比6.0%、寄与率10.7%)であり、93年4月に光熱・水道は2.02万円(構成比5.5%、寄与率7.3%)であり、93年4月に住居は1.64万円(構成比4.5%、寄与率2.8%)であり、93年4月に家具・家事用品は1.10万円(構成比3.0%、寄与率0.4%)であり、保健医療は1.02万円(構成比2.8%、寄与率0.1%)であった。その他の消費支出の内訳として、諸雑貨は1.73万円(構成比18.2%、寄与率53.9%)であった。

93年4月に全世帯のエンゲル係数は23.1%であった。

93年4月に勤労者世帯の世帯人員は3.7人であった。

93年4月に勤労者世帯の有業人員は1.7人であった。

93年4月に勤労者世帯の世帯主の年齢は45.5歳であった。

93年4月に勤労者世帯の収入総額は95.59万円であった。その内訳として、93年4月に実収入は48.04万円(構成比50.3%、寄与率66.2%)であり、実収入以外の収入は37.90万円(構成比39.7%、寄与率8.2%)であった。93年4月に勤め先収入は42.87万円であった。その内訳として、93年4月に世帯主収入は37.23万円(構成比86.8%、寄与率80.3%)であり、93年4月に妻の収入は4.23万円(構成比9.9%、寄与率19.8%)であり、他の世帯員収入は1.37万円(構成比3.2%、寄与率-0.0%)であった。

93年4月に事業・内職収入は5.75千円であった。消費支出は36.45万円であった。その内訳として、93年4月にその他の消費支出は9.51万円(構成比26.1%、寄与率35.1%)であり、93年4月に食料は8.02万円(構成比22.0%、寄与率8.6%)であり、93年4月に交通・通信は4.09万円(構成比11.2%、寄与率33.5%)であり、93年4月に教養娯楽は3.39万円(構成比9.3%、寄与率11.5%)であり、93年4月に教育は3.17万円(構成比8.7%、寄与率-13.0%)であり、93年4月に被服及び履物は2.21万円(構成比6.1%、寄与率14.3%)であり、93年4月に光熱・水道は1.98万円(構成比5.4%、寄与率6.9%)であり、93年4月に住居は1.88万円(構成比5.2%、寄与率4.0%)であり、93年4月に家具・家事用品は1.17万円(構成比3.2%、寄与率-0.7%)であり、保健医療は1.02万円(構成比2.8%、寄与率-0.4%)であった。その他の消費支出の内訳として、諸雑貨は1.81万円(構成比19.0%、寄与率33.2%)であった。

93年4月に勤労者世帯の可処分所得は38.97万円であった。その内訳として、金融資産純増は-3.39千円(構成比-0.9%、寄与率39.4%)であった。その内訳として、貯蓄純増は-4.16千円(構成比122.9%、寄与率119.9%)であった。その内訳として、93年4月に非農家世帯消費水準指数は106.2であり、農家世帯消費水準指数は103.9であった。非農家世帯消費水準指数の内訳として、勤労者消費水準指数は105.5(構成比99.3%、寄与率141.0%)であった。

民間設備投資〔機械受注実績〕

(特定時点の記述例)

民間設備投資について93年4月における状況を説明します。

93年4月に機械受注額実績の機械受注額合計は1.72兆円であった。93年4月に内需は1.21兆円(構成比70.2%、寄与率72.6%)であり、外需は3837.00億円(構成比22.3%、寄与率25.0%)であった。93年4月に民需は9404.00億円(構成比77.9%、寄与率69.5%)であり、93年4月に民需計(除船舶・電力)は7645.00億円(構成比63.4%、寄与率52.2%)であり、官公需は2663.00億円(構成比22.1%、寄与率30.5%)であった。93年4月に非製造業は6287.66億円(構成比66.9%、寄与率63.4%)であり、93年4月に製造業は3116.00億円(構成比33.1%、寄与率36.6%)であり、代理店は1290.00億円(構成比13.7%、寄与率4.7%)であった。93年4月に機械工業は1297.00億円(構成比94.4%、寄与率53.2%)であり、93年4月に化学工業は321.00億円(構成比23.4%、寄与率10.3%)であり、93年4月に自動車工業は183.00億円(構成比13.3%、寄与率27.7%)であり、93年4月に鉄鋼業は182.00億円(構成比13.3%、寄与率32.9%)であり、93年4月に石油・石炭製品工業は164.00億円(構成比11.9%、寄与率5.4%)であり、93年4月に食品工業は99.00億円(構成比7.2%、寄与率6.8%)であり、93年4月に造船業は92.00億円(構成比6.7%、寄与率11.2%)であり、93年4月に紙・パルプ工業は84.00億円(構成比6.1%、寄与率4.1%)であり、繊維工業は68.00億円(構成比5.0%、寄与率3.2%)であった。93年4月に電力業は1659.00億円(構成比23.7%、寄与率18.9%)であり、93年4月に運輸業は918.00億円(構成比13.1%、寄与率2.8%)であり、93年4月に建設業は589.00億円(構成比8.4%、寄与率5.0%)であり、93年4月に農林漁業は552.00億円(構成比7.9%、寄与率1.2%)であり、鉱業は66.00億円(構成比0.9%、寄与率0.2%)であった。

93年4月に建設工事受注の建設工事受注合計は1.23兆円であった。その内訳として、93年4月に民間は8377.26億円(構成比68.3%、寄与率66.0%)であり、官公庁は2990.70億円(構成比24.4%、寄与率30.1%)であった。民間の内訳として、93年4月に非製造業は7003.72億円(構成比83.6%、寄与率87.6%)であり、製造業は1373.54億円(構成比16.4%、寄与率12.4%)であった。

民間設備投資〔設備投資動向〕

(特定時点の記述例)

民間設備投資について93年第1期における状況を説明します。

93年第1期に設備投資動向の設備投資動向(全産業)は12.99兆円であった。その内訳として、93年第1期に非製造業は8.45兆円(構成比65.1%、寄与率64.8%)であり、製造業は4.53兆円(構成比34.9%、寄与率35.2%)であった。

国際収支 (特定時点の記述例)

国際収支について93年4月における状況を説明します。

93年4月に経常収支は 113.98 億ドルであった。その内訳として、93年4月に貿易収支は 118.35 億ドル（構成比 103.8 %、寄与率 47.3 %）であり、93年4月に移転収支は -4.20 億ドル（構成比 -3.7 %、寄与率 -5.2 %）であり、貿易外収支は -1700.00 万ドル（構成比 -0.1 %、寄与率 57.8 %）であった。貿易収支の内訳として、93年4月に輸出は 298.12 億ドル（構成比 251.9 %、寄与率 114.6 %）であり、輸入は 179.77 億ドル（構成比 151.9 %、寄与率 14.6 %）であった。

93年4月に長期資本収支は -76.10 億ドルであった。その内訳として、93年4月に資産（本邦資本）は -90.07 億ドル（構成比 118.4 %、寄与率 51.1 %）であり、負債（外国資本）は 13.97 億ドル（構成比 -18.4 %、寄与率 48.9 %）であった。

93年4月に基礎的収支は 37.88 億ドルであった。

93年4月に短期資本収支は -14.09 億ドルであった。

93年4月に金融勘定は 13.81 億ドルであった。その内訳として、93年4月に外貨準備増減は 68.84 億ドル（構成比 498.5 %、寄与率 -24.5 %）であり、その他は -55.03 億ドル（構成比 -398.5 %、寄与率 124.5 %）であった。

鉱工業生産指数 (特定時点の記述例)

鉱工業生産指数について93年4月における状況を説明します。

93年4月に鉱工業生産指数は 92.2 であった。その内訳として、93年4月に鉱業は 102.6 であり、製造工業は 92.1 であった。製造工業の内訳として、93年4月に石油・石炭製品工業は 111.5 であり、93年4月に食料品・たばこ工業は 108.6 であり、93年4月に化学工業は 102.7 であり、93年4月にパルプ・紙・紙加工品工業は 100.2 であり、93年4月に非鉄金属工業は 98.9 であり、93年4月にプラスチック製品工業は 98.2 であり、93年4月に金属製品工業は 95.1 であり、93年4月に窯業・土石製品工業は 92.3 であり、93年4月にその他工業は 89.4 であり、93年4月に繊維工業は 89.4 であり、93年4月に鉄鋼業は 88.2 であり、機械工業は 86.7 であった。

93年4月に生産者出荷指数は 92.7 であった。その内訳として、93年4月に製造工業は 92.7 であり、鉱業は 86.8 であった。製造工業の内訳として、93年4月に食料品・たばこ工業は 109.6 であり、93年4月に石油・石炭製品工業は 105.9 であり、93年4月に化学工業は 103.5 であり、93年4月にパルプ・紙・紙加工品工業は 101.6 であり、93年4月にプラスチック製品工業は 98.1 であり、93年4月に非鉄金属工業は 97.8 であり、93年4月に金属製品工業は 94.3 であり、93年4月に繊維工業は 91.3 であり、93年4月に窯業・土石製品工業は 91.1 であり、93年4月にその他工業は 90.3 であり、93年4月に機械工業は 87.4 であり、鉄鋼業は 86.0 であった。

93年4月に生産者製品在庫指数は 105.5 であった。

卸売物価指数 (特定時点の記述例)

卸売物価指数について93年4月における状況を説明します。

93年4月に国内卸売物価指数総平均は99.0であった。その内訳として、93年4月に鉱産物は107.7であり、93年4月に電力・都市ガス・水道は99.2であり、93年4月に工業製品は99.0であり、93年4月に農林水産物は98.8であり、スクラップ類は66.7であった。工業製品の内訳として、93年4月に製材・木製品は110.8であり、93年4月に加工食品は105.5であり、93年4月にその他工業製品は103.5であり、93年4月に窯業・土石製品は102.5であり、93年4月に精密機器は101.8であり、93年4月にプラスチック製品は101.6であり、93年4月にパルプ・紙・同製品は101.4であり、93年4月に一般機器は101.1であり、93年4月に金属製品は100.5であり、93年4月に輸送用機器は100.4であり、93年4月に繊維製品は97.0であり、93年4月に鉄鋼は96.4であり、93年4月に化学製品は96.3であり、93年4月に石油・石炭製品は93.4であり、93年4月に電気機器は93.2であり、非鉄金属は80.2であった。農林水産物の内訳として、93年4月に食料用農畜水産物は99.5であり、非食料用農林産物は92.9であった。

93年4月に輸出物価指数総平均は84.2であった。

93年4月に輸入物価指数総平均は80.0であった。93年4月に木材・同製品は137.6であり、93年4月に化学製品は87.2であり、93年4月に食料品・飼料は84.5であり、93年4月に機械器具は82.4であり、93年4月に雑品は81.9であり、93年4月に繊維品は81.3であり、93年4月に石油・石炭・天然ガスは70.7であり、金属は65.0であった。

93年4月に総合卸売物価指数総平均は95.6であった。

消費者物価指数 (特定時点の記述例)

消費者物価指数について93年4月における状況を説明します。

93年4月に消費者物価(全国)の総合は106.4であった。保健医療は104.4であった。93年4月に品目分類の食品は106.3であった。93年4月に品目分類の住居は108.5であった。93年4月に品目分類の光熱・水道は103.3であった。93年4月に品目分類の家具・家事用品は102.1であった。93年4月に品目分類の被服及び履物は108.9であった。93年4月に教育は114.7であり、93年4月に教養娯楽は107.9であり、93年4月に諸雑費は104.7であり、93年4月に生鮮食料品は102.7であり、交通通信は101.5であった。

93年4月に消費者物価(東京都区部)の総合は106.5であった。その内訳として、93年4月に教育は111.7であり、93年4月に光熱・水道は110.7であり、93年4月に住居は109.4であり、93年4月に被服及び履物は107.8であり、93年4月に教養娯楽は107.6であり、93年4月に食品は106.1であり、93年4月に保健医療は104.6であり、93年4月に諸雑費は104.2であり、93年4月に交通通信は103.4であり、93年4月に生鮮食料品は103.1であり、家具・家事用品は101.8であった。

雇用情勢 (特定時点の記述例)

雇用情勢について93年4月における状況を説明します。

93年4月に労働力人口は6630.00万人であった。その内訳として、93年4月に就業者数は6472.00万人(構成比97.6%、寄与率108.3%)であり、完全失業者は157.00万人(構成比2.4%、寄与率-10.2%)であった。就業者数の内訳として、雇用者数は5187.00万人(構成比80.1%、寄与率38.5%)であった。

93年4月に完全失業者率は2.4%であった。

93年4月に有効求職者数は183.64万人であった。

93年4月に有効求人数は149.49万人であった。

93年4月に新規求人倍率は1.0倍であった。

93年4月に有効求人倍率は0.8倍であった。

93年4月に就職件数は19.12万件であった。

電子管、半導体素子及び集積回路 (特定時点の記述例)

電子管、半導体素子及び集積回路について93年4月における状況を説明します。

93年4月に電子管、半導体素子及び集積回路の生産金額は3668.18億円であった。93年4月に集積回路の生産金額は2218.17億円(構成比60.5%、寄与率69.2%)であり、93年4月に電子管の生産金額は594.29億円(構成比16.2%、寄与率7.1%)であり、93年4月に半導体素子の生産金額は543.38億円(構成比14.8%、寄与率3.6%)であり、液晶素子の生産金額は1.12億円(構成比0.0%、寄与率0.0%)であった。電子管の内訳として、93年4月に陰極線管(ブラウン管)の生産金額は500.86億円(構成比84.3%、寄与率-53.4%)であり、93年4月に表示管の生産金額は41.03億円(構成比6.9%、寄与率42.5%)であり、93年4月にマイクロ波管の生産金額は20.07億円(構成比3.4%、寄与率109.5%)であり、93年4月にその他の電子管の生産金額は14.74億円(構成比2.5%、寄与率-9.2%)であり、93年4月にX線管の生産金額は9.22億円(構成比1.6%、寄与率5.5%)であり、93年4月に撮像管の生産金額は6.64億円(構成比1.1%、寄与率4.2%)であり、送受信管・整流管の生産金額は1.73億円(構成比0.3%、寄与率1.0%)であった。マイクロ波管の内訳として、93年4月にマグネトロン管の生産金額は18.28億円(構成比91.1%、寄与率-3.8%)であり、その他の生産金額は1.79億円(構成比8.9%、寄与率103.9%)であった。陰極線管(ブラウン管)の内訳として、93年4月に電子計算機関連装置用の生産金額は275.44億円(構成比55.0%、寄与率-289.7%)であり、93年4月にカラーテレビジョン用の生産金額は213.26億円(構成比42.6%、寄与率336.8%)であり、その他用の生産金額は12.16億円(構成比2.4%、寄与率53.1%)であった。電子計算機関連装置用の内訳として、93年4月にカラー用(モニタ)の生産金額は273.36億円(構成比99.2%、寄与率99.6%)であり、モノクローム用の生産金額は2.09億円(構成比0.8%、寄与率0.3%)であった。半導体素子の内訳として、93年4月にトランジスタの生産金額は215.07億円(構成比39.6%、寄与率-67.7%)であり、93年4月に光電変換素子の生産金額は133.24億円(構成比24.5%、寄与率83.3%)であり、93年4月に整流素子(100mA以上)の生産金額は66.88億円(構成比12.3%、寄与率3.4%)であり、93年4月にシリコンダイオードの生産金額は51.32億円(構成比9.4%、寄与率25.2%)であり、93年4月にサイリスタの生産金額は27.42億円(構成比5.0%、寄与率-15.0%)であり、93年4月にサージミスタの生産金額は27.11億円(構成比5.0%、寄与率23.5%)であり、93年4月にその他の半導体素子の生産金額は11.22億円(構成比2.1%、寄与率31.3%)であり、バリスタの生産金額は11.13億円(構成比2.0%、寄与率15.6%)であった。整流素子(100mA以上)の内訳として、93年4月にシリコン整流素子の生産金額は64.68億円(構成比96.7%、寄与率105.6%)であり、その他の生産金額は2.20億円(構成比3.3%、寄与率-5.6%)であった。トランジスタの内訳として、93年4月にシリコントランジスタの生産金額は184.78億円(構成比85.9%、寄与率138.9%)であり、電解効果型トランジスタの生産金額は30.29億円(構成比14.1%、寄与率-38.9%)であった。シリコントランジスタの内訳として、93年4月に1W以上の生産金額は107.32億円(構成比58.1%、寄与率-97.6%)であり、1W未満の生産金額は77.46億円(構成比41.9%、寄与率197.6%)であった。サージミスタの内訳として、93年4月にNTCサーミスタの生産金額は15.58億円(構成比57.5%、寄与率48.4%)であり、PTCサーミスタの生産金額は11.52億円(構成比42.5%、寄与率52.4%)であった。光電変換素子の内訳として、93年4月にその他の生産金額は69.01億円(構成比51.8%、寄与率26.0%)であり、発光ダイオードの生産金額は64.23億円(構成比48.2%、寄与率74.3%)であった。集積回路の内訳として、93年4月に半導体集積回路の生産金額は2071.08億円(構成比93.4%、寄与率79.0%)であり、混成集積回路の生産金額は147.09億円(構成比6.6%、寄与率21.0%)であった。半導体集積回路の内訳として、93年4月に計数回路の生産金額は1730.95億円(構成比83.6%、寄与率86.6%)であり、線形回路の生産金額は340.13億円(構成比16.4%、寄与率13.3%)であった。その内訳として、93年4月に民生用機器向の生産金額は197.69億円(構成比58.1%、寄与率-57.4%)であり、産業用機器向の生産金額は142.44億円(構成比41.9%、寄与率157.5%)であった。計数回路の内訳として、93年4月にモス型の生産金額は1589.78億円(構成比91.8%、寄与率97.2%)であり、バイポーラ型の生産金額は141.17億円(構成比8.2%、寄与率2.8%)であった。その内訳として、93年4月に論理素子の生産金額は113.41億円(構成比80.3%、寄与率196.9%)であり、記憶素子の生産金額は27.77億円(構成比19.7%、寄与率-97.4%)であった。論理素子の内訳として、93年4月にその他の生産金額は81.71億円(構成比9.9%、寄与率31.1%)であり、標準論理素子の生産金額は31.69億円(構成比3.8%、寄与率20.7%)であった。モス型の内訳として、93年4月に論理素子の生産金額は825.92億円(構成比52.0%、寄与率11.0%)であり、その他の生産金額は47.08億円(構成比3.0%、寄与率-2.0%)であった。記憶素子の内訳として、93年4月にROMの生産金額は143.37億円(構成比516.3%、寄与率-703.7%)であり、マイクロコンピュータの生産金額は324.68億円(構成比39.3%、寄与率-187.6%)であった。混成集積回路の内訳として、93年4月に薄膜集積回路の生産金額は1.52億円(構成比1.0%、寄与率0.1%)であり、厚膜集積回路の生産金額は1.36億円(構成比0.9%、寄与率0.4%)であった。集積回路の内訳として、民生用機器向の生産数量は2.90億個(構成比53.6%、寄与率256.6%)であった。93年4月にROMの生産金額は143.37億円(構成比516.3%、寄与率-703.7%)であった。93年4月にその他の生産金額は47.08億円(構成比3.0%、寄与率-2.0%)であった。混成集積回路の内訳として、93年4月に薄膜集積回路の生産金額は1.52億円(構成

電子応用装置

(特定時点の記述例)

電子応用装置について93年4月における状況を説明します。

93年4月に電子応用装置の生産金額は4464.87億円であった。その内訳として、93年4月に電子計算機及び関連装置の生産金額は3800.79億円(構成比85.1%、寄与率85.4%)であり、93年4月にその他の電子応用装置の生産金額は347.42億円(構成比7.8%、寄与率5.4%)であり、93年4月にX線装置の生産金額は147.30億円(構成比3.3%、寄与率3.9%)であり、93年4月に超音波応用装置の生産金額は118.49億円(構成比2.7%、寄与率4.1%)であり、93年4月に放射線測定器の生産金額は26.28億円(構成比0.6%、寄与率0.6%)であり、93年4月に放射線用物質応用装置の生産金額は21.10億円(構成比0.5%、寄与率0.5%)であり、高周波電力応用装置の生産金額は3.49億円(構成比0.1%、寄与率0.2%)であった。X線装置の内訳として、93年4月に医用計の生産金額は134.34億円(構成比91.2%、寄与率104.2%)であり、その内訳として、93年4月に医用計の生産金額は12.96億円(構成比8.8%、寄与率-4.2%)であった。医用計の内訳として、93年4月にC.T.装置の生産金額は61.98億円(構成比46.1%、寄与率31.9%)であり、93年4月に歯科用の生産金額は4.84億円(構成比3.6%、寄与率0.9%)であった。超音波応用装置の内訳として、93年4月に医療機器の生産金額は59.02億円(構成比42.1%、寄与率29.4%)であり、93年4月にその他の生産金額は25.29億円(構成比18.2%、寄与率17.3%)であり、93年4月に洗浄機の生産金額は14.37億円(構成比10.4%、寄与率13.8%)であり、93年4月に洗滌機の生産金額は13.97億円(構成比10.1%、寄与率15.5%)であり、93年4月に漁業探知機の生産金額は5.84億円(構成比4.9%、寄与率6.4%)であり、電子計算機及び関連装置の内訳として、93年4月にデジタル形電子計算機本体の生産金額は1825.97億円(構成比48.0%、寄与率51.8%)であり、93年4月に周辺装置の生産金額は1465.95億円(構成比38.6%、寄与率40.0%)であり、93年4月に端末装置の生産金額は431.23億円(構成比11.3%、寄与率9.7%)であり、93年4月に通信制御装置の生産金額は66.93億円(構成比1.8%、寄与率-1.6%)であり、補助装置の生産金額は10.70億円(構成比0.3%、寄与率0.1%)であった。デジタル形電子計算機本体の内訳として、93年4月にはパーソナルコンピュータの生産金額は764.46億円(構成比41.9%、寄与率-5.9%)であり、93年4月にパーソナルコンピュータの生産金額は755.36億円(構成比41.4%、寄与率47.0%)であり、93年4月にオフィスコンピュータの生産金額は213.20億円(構成比11.7%、寄与率34.4%)であり、制御用コンピュータの生産金額は92.95億円(構成比5.1%、寄与率24.5%)であった。周辺装置の内訳として、93年4月に外部記憶装置の生産金額は815.75億円(構成比55.6%、寄与率57.5%)であり、入出力装置の生産金額は650.21億円(構成比44.4%、寄与率42.5%)であった。外部記憶装置の内訳として、93年4月に磁気ディスク装置の生産金額は624.06億円(構成比76.5%、寄与率68.5%)であり、93年4月にその他の生産金額は105.69億円(構成比13.0%、寄与率21.1%)であり、フレキシブルディスク装置の生産金額は77.19億円(構成比9.5%、寄与率7.0%)であった。フレキシブルディスク装置の内訳として、93年4月に3.5インチ以下の生産金額は50.69億円(構成比65.7%、寄与率91.4%)であり、5.25インチ以上の生産金額は26.50億円(構成比34.3%、寄与率8.6%)であった。入出力装置の内訳として、93年4月に印刷装置の生産金額は452.10億円(構成比69.5%、寄与率68.1%)であり、93年4月に表示装置の生産金額は167.27億円(構成比25.7%、寄与率29.9%)であり、その他の入出力装置の生産金額は30.84億円(構成比4.7%、寄与率2.0%)であった。印刷装置の内訳として、93年4月にシリアル方式の生産金額は261.16億円(構成比57.8%、寄与率42.9%)であり、93年4月にその他の生産金額は99.99億円(構成比11.7%、寄与率6.1%)であり、ラインプリント方式の生産金額は30.74億円(構成比6.8%、寄与率6.2%)であった。表示装置の内訳として、93年4月にCRTの生産金額は148.63億円(構成比88.9%、寄与率62.9%)であり、その他の生産金額は8.20億円(構成比4.9%、寄与率25.6%)であった。端末装置の内訳として、93年4月に専用端末装置の生産金額は217.29億円(構成比50.4%、寄与率66.6%)であり、はん用端末装置の生産金額は213.94億円(構成比49.6%、寄与率33.4%)であった。専用端末装置の内訳として、93年4月に金融関連端末装置の生産金額は161.27億円(構成比74.2%、寄与率64.0%)であり、その他の専用端末装置の生産金額は56.02億円(構成比25.8%、寄与率36.0%)であった。金融関連端末装置の内訳として、93年4月に現金自動預払機の生産金額は90.18億円(構成比55.9%、寄与率22.4%)であり、93年4月にその他の生産金額は63.78億円(構成比39.5%、寄与率40.1%)であり、現金自動支払機の生産金額は7.31億円(構成比4.5%、寄与率37.5%)であった。その他の電子応用装置の内訳として、93年4月に電子顕微鏡の生産金額は131.20億円(構成比37.8%、寄与率46.3%)であり、93年4月に産業用テレビジョン装置の生産金額は78.90億円(構成比22.7%、寄与率75.7%)であり、医用測定器の生産金額は48.81億円(構成比14.0%、寄与率20.6%)であった。

93年4月にX線装置の生産数量は2.09千台であった。その内訳として、93年4月に医用計の生産数量は1.73千台(構成比82.8%、寄与率152.8%)であり、その他の生産数量は360.00台(構成比17.2%、寄与率-52.8%)であった。医用計の内訳として、93年4月に医用計の生産数量は964.00台(構成比55.7%、寄与率85.0%)であり、93年4月に歯科用の生産数量は587.00台(構成比33.9%、寄与率5.1%)であり、C.T.装置の生産数量は179.00台(構成比10.3%、寄与率9.9%)であった。

時事ファイル

統計解析文生成システム（S I A S）は、外部知識利用の1つの試行として、時事情報の参照機能を持つ。ここでは、S I A Sが時事参照で用いる時事情報の内容を例示する。なお、時事情報は分野ごとに分けて下に示すファイルに準備した。

時事分野	時事ファイル
国民経済計算	GNP.TXT
経済月例報告	GETUREI.TXT
金利・公定歩合	KOUTEIB.TXT
個人消費	KAKEI.TXT
住宅建設	JYUTAK.TXT
民間設備投資	SETUTOU.TXT
国際収支	KOKUSAI.TXT
貿易統計	TUUKANN.TXT
鉱工業生産	KOKOU.TXT
卸売物価指数	OROSHI.TXT
雇用情勢	ROUDOU.TXT

国民経済計算 (GNP.TXT)

%GNP.TXT 国民経済計算
931211 7-9月期、年率2.0%成長、企業の景況感悪化—GDP速報。日本経済新聞
931210 来年度経済見通し、官民格差一段と—政府は思惑含み、2%台の攻防。日本経済新聞
931207 7-9月の実質国内総生産—連続マイナス成長か(市場の焦点)。日経金融新聞
931202 景気対策、7日にも政府・与党一致—所得税減税を先行、土地流動化も盛る。日本経済新聞
931008 所得統計、GDP中心に—企画庁、GNPから変更。日本経済新聞
930920 公定歩合あすにも0.5%下げ—過去最低の年2.0%、日銀、景気底割れ回避。日本経済新聞
930915 実質成長率マイナス2%成長、4-6月GNP年率—円高で外需が急減。日本経済新聞
930619 1-3月、2.3%成長、景気底入れ裏付け—公共投資に依存。日本経済新聞
930619 1-3月年率、GNP実質2.3%成長—92年度は0.8%どまり。日本経済新聞
930314 日銀短観、2月も悪化「業況判断」5ポイント低下—足元暗い先行き期待。日本経済新聞
930313 10-12月GNP、内需崩れ景気底は—名目成長率、最大の落ち込み。日本経済新聞
930313 10-12月GNP、年率0.5%低成長—GDPは3期連続マイナス。日本経済新聞
921204 来年度成長率政府見通し、3.3-3.5%で調整。日本経済新聞
921204 7-9月GNP、3年ぶりマイナス成長—内需減で年率1.6%、設備投資不振。日本経済新聞
920923 4-6月GNP年率1.1%成長に鈍化、民需、大幅マイナス。日本経済新聞
920922 企画庁長官見通し、四-六月が景気の底。日本経済新聞
920916 経済成長率と債券相場—金融緩和促す要因、底堅い展開が続く。日経金融新聞
920621 1-3月期のGNP発表一見好転、年4.3%の伸び—実力見掛けの3分の1。日本経済新聞
920617 企画庁次官、今年度実質経済成長率政府見通し、達成「厳しい」。日本経済新聞
920617 GNP、1-3月、4.3%成長—設備投資減少続く、「うるう」要因除き2.7%。日本経済新聞
920529 景気対策で大蔵省首脳、4-6月成長率見て判断。日本経済新聞
920320 景気、エンジン役不在、91年10-12月マイナス成長—「秋口失速」裏付け。日本経済新聞
920320 10-12月、GNP2年半ぶりマイナス成長—91年度、年率で0.2%。日本経済新聞
911205 7-9月年率換算、GNP、1.6%成長に減速—設備投資低い伸び。日本経済新聞
910920 4-6月GNP、内需に不透明感—設備投資、息切れも、企業、資金確保に懸念。日本経済新聞
910920 GNP、2%成長に減速、4-6月期—設備投資が微減、外需低迷、消費が下支え。日本経済新聞
910619 企画庁次官見通し、金融緩和なくとも景気拡大は続く。日本経済新聞
910619 1-3月年率、実質11.2%の高成長—個人消費が復調、設備投資堅調。日本経済新聞
910320 経常黒字の対GNP比、昨年1.2%に低下—8年ぶり低水準に。日本経済新聞
910320 昨年10-12月のGNP減速、景気のカギ、金融政策—設備投資を下支え。日本経済新聞
910320 10-12月、年率2.1%に成長減速—内需マイナス響く。日本経済新聞
901209 内需主導色薄まる、7-9月の経済成長実質年率4.1%に減速。日本経済新聞
901205 来年度成長率、政府見通し4.0%の民間より高め。日本経済新聞
901205 7-9月、実質成長率4.1%に減速、内需の伸び鈍る—企画庁は「巡航速度」。日本経済新聞
900923 4-6月の実質成長率、年率換算3.6%と堅調—10月以降は減速か。日本経済新聞
900921 4-6月、実質3.6%の実質成長—政府見通し上回る5%軌道、引き締め浸透徹底。日本経済新聞
900624 トリプル安、ダメージなし、成長率高い伸び—1-3月国民所得統計。日本経済新聞
900623 1-3月の成長率5.7%—「いざなぎ」は射距離。日経産業新聞
900620 1-3月実質、年率10.4%の高成長—外需、プラスに転換、3年連続で5%台。日本経済新聞
900317 「高原」景気、気迷い局面—巡航速度は維持。日本経済新聞
900317 GNP、年率3.0%に減速、内需軸に拡大基調は続く、89年10-12月実質。日本経済新聞
891207 7-9月実質GNP、年率12.2%の高成長—列島改造時並み、力強い設備投資。日本経済新聞
890922 4-6月、1年ぶりマイナス成長、消費税導入の反動—前期比0.8%景気拡大続く。日本経済新聞
890620 内需主導定着9.1%成長、1-3月年率—昨年度も5.1%達成。日本経済新聞
890318 昨年のGNP実質5.7%、15年ぶり高成長—設備投資がリード。日本経済新聞
881207 7-9月実質成長率9.3%、外需一転プラスに、内需好調。日本経済新聞
880921 4-6月GNP、成長率マイナス1.0%、前期比—外需落ち込み響く。日本経済新聞
880617 1-3月GNP統計、主役代わり大型景気—建設から個人消費に。日本経済新聞
880617 昨年度決算見込み、防衛費のGNP比—枠内に収まる。日本経済新聞
880617 内需主導、1-3月年率11.3%成長—11年ぶり2ケタ、昨年度は4.9%成長。日本経済新聞
880410 賃金コスト1.2%減—景気好転・生産性上昇映す。日本経済新聞
880318 昨年のGNP、「実質」が「名目」抜いた、円高で逆転現象—差益還元を映す。日本経済新聞
880318 昨年のGNP、実質4.2%成長「名目」上回る—内需景気はつきり。日本経済新聞
871205 債権大国…為替変動も影響、海外投資収益大幅に膨らむ—企画庁国民所得統計。日本経済新聞
871205 来年度4%成長実現探る、7-9月高成長過熱感なし—企画庁強調。日本経済新聞
871205 7-9月のGNP、年率8.4%の高成長—住宅など内需主導、前期比伸び率2%台。日本経済新聞
870919 4-6月ゼロ成長、輸出の減少、内需で補う—経済企画庁発表。日本経済新聞
870617 1-3月、年率4.9%成長—消費がリード役、景気底入れと企画庁判断。日本経済新聞
870318 GNP統計—10-12月は0.8%の低成長、12年ぶり消費マイナス。日本経済新聞
861206 7-9月の成長率、年率2.6%に鈍化—61年度3%台微妙。日本経済新聞
860910 4-6月GNP、前年比2.2%の低成長—企画庁次官、4%成長は難しい。日本経済新聞
860910 4-6月GNP前年比2.2%の低成長—消費・住宅堅調、前年比では0.9%伸び。日本経済新聞
860625 GNP発表受け、債券相場が急伸。日本経済新聞
860625 通産省首脳示唆、選挙後に景気テコ入れ策も。日本経済新聞
860625 大蔵・日銀、景気、底割れせず—財政出動・利下げに消極的。日本経済新聞
860625 11年ぶりマイナス成長、円高で前期比0.5%—1-3月GNP速報。日本経済新聞
860323 10-12月のGNP—前期比1.7%、年率7.2%成長。日本経済新聞
860319 10-12月期GNP速報、前年比は伸び鈍化—輸出・投資勢いなく。日本経済新聞
860319 昨年10-12月GNP速報、実質7.2%(年率)成長に—内需が押し上げ。日本経済新聞
860203 明それとも暗、迷走する景気指標—国民所得、四半期ごとに乱高下。日本経済新聞
851220 1人当たりの名目GDP、初の1万ドル乗せ—59年、先進国で第9位に。日本経済新聞
851207 7-9月国民所得速報、景気、ヤマを越す?、輸出依存なお—力不足の投資・消費。日本経済新聞
850923 国民負担率、肩を並べる—日本・36.0%に上昇、米国・36.7%に低下。日本経済新聞
850316 消費不在の9.6%成長、10-12月—外需依存に批判も。日本経済新聞
850316 景気拡大テンポ予想を上回る—59年の所得統計、10-12月は年率9.6%成長。日本経済新聞
841206 7-9月の実質経済成長率、3.0%成長に減速—輸出鈍化、内需は堅調。日本経済新聞
840318 国民所得速報—個人消費なお迫力欠く、58年度3.4%成長確実。日本経済新聞
831221 7-9月期の国民所得、実質6.2%成長、内需回復を裏付け—企画庁発表。日本経済新聞
830917 4-6月の実質成長率、年率3.6%。景気は緩やかな回復—企画庁が国民所得速報。日本経済新聞
830618 1-3月期の国民所得統計、実質成長率は0.2%—企画庁発表。日本経済新聞

経済月例報告

(GETUREI.TXT)

%GETUREI.TXT 経済月例報告
 931207 12月の経済報告、雇用、製造業に厳しさ——景気、総じて低迷続く。日本経済新聞
 931110 月例経済報告、消費の「回復」景気底割れ水域——「弱気」が低迷増幅。日本経済新聞
 931109 坂口芳相表明、雇用対策の基本方針、今月中にもまとめる。日本経済新聞
 931109 「景気底入れ宣言」白紙に、月例経済報告——「回復」撤回、低迷続く。日本経済新聞
 931109 企画庁長官説明、景気回復に先送り。日本経済新聞
 931109 景気底入れ宣言、白紙に、月例経済報告——現状追認、悪循環断てず（解説）日本経済新聞
 931016 不況克服に企業は価格革命に挑戦を（社説）日本経済新聞
 931015 企画庁長官指摘、9月報告よりやや厳しく。日本経済新聞
 931015 景気、足踏み続き低迷、月例経済報告、一段と弱気に——「底割れ」否定。日本経済新聞
 930907 閣僚懇、景気認識に厳しさを有効策は浮上せず。日本経済新聞
 930907 9月の月例経済報告、景気判断さらに後退——「回復足踏み」。日本経済新聞
 930820 8月の月例経済報告、景気回復足踏み——円高・冷夏で企業心理陰る。日本経済新聞
 930813 政府決定、閣僚会談など、景気回復足踏み——円高・冷夏で企業心理陰る。日本経済新聞
 930721 森通産相、関係省庁を「なで切り」——底入れ宣言批判など総選挙の不満爆発？日本経済新聞
 930720 7月の月例経済報告、回復への動き続く——前月と同じ表現に。日本経済新聞
 930611 企画庁長官が景気底入れ宣言——マクロは「底固め」円高・雇用調整が壁に。日本経済新聞
 930610 企画庁長官見解、景気おむね底入れ——月例報告には明記せず。日本経済新聞
 930608 企画庁長官、景気底入れを10日に独自表明——蔵相も「回復の兆し」。日本経済新聞
 930608 景気底入れ、政府、宣言見送り——企画庁長官、独自に表明。日本経済新聞
 930512 景気、一部に回復の兆し、月例経済報告——「低迷」認識変えず。日本経済新聞
 930408 4月の月例経済報告、景気、一部に明るさ——全体では低迷続く。日本経済新聞
 930311 3月の月例経済報告、景気は依然低迷——住宅建設も伸び鈍化。日本経済新聞
 930212 金融情勢「明確な説明を」村上芳相、日銀総裁に注文。日本経済新聞
 930210 船田企画庁長官「ある程度の円高やむをえない」。日本経済新聞
 930210 2月の月例経済報告、景気、引き続き低迷——公共投資は堅調に。日本経済新聞
 930114 月例経済報告、景気、「低迷」と表現——大蔵省、不況感強まった表現と受け取らず。日本経済新聞
 930114 景気、「低迷」と表現、官民の認識格差解消、1月の月例経済報告。日本経済新聞
 930113 1月の月例経済報告、景気、「低迷」と表現——設備投資落ち込む。日本経済新聞
 921209 12月の月例経済報告、消費停滞、一段と——景気、依然「底ばい」状態。日本経済新聞
 921123 景気判断、早急に公表します——企画庁、月例経済報告半月繰り上げ。日本経済新聞
 921118 企画庁長官、経営者心理冷え込み「政治不信が原因」。日本経済新聞
 921118 11月の月例経済報告、景気、底ばい続く——最終需要盛り上がり。日本経済新聞
 921027 海外経済報告、米景気回復足取り弱く。日本経済新聞
 921027 10月の月例経済報告、景気、依然「底ばい」——消費伸び鈍化続く。日本経済新聞
 920925 9月の月例経済報告、景気「底ばい」状態——消費落ち込み鮮明。日本経済新聞
 920825 月例経済報告、赤字国債発行せず——閣僚会議で方針確認。日本経済新聞
 920825 8月の月例経済報告、景気、停滞色強まる——個人消費、伸び鈍化続く。日本経済新聞
 920728 景気減速続く、7月の月例経済報告。日本経済新聞
 920626 6月の月例経済報告、景気、引き続き減速感——設備投資落ち込む。日本経済新聞
 920529 月例経済報告で蔵相語る、景気少しよい方向。日本経済新聞
 920529 通産相強調、景気の実態依然厳しい。日本経済新聞
 920529 5月の月例経済報告、景気減速感、やや弱まる——住宅は回復軌道。日本経済新聞
 920515 景気対策で通産相、サミット前に方向性。日本経済新聞
 920424 株価対策、足並みに乱れ、政府・自民、月例経済報告会合で。日本経済新聞
 920424 景気減速感広がる、4月の月例経済報告——住宅建設、回復の動き。日本経済新聞
 920327 3月の月例報告、景気の落ち込み続く——住宅は下げ止まり。日本経済新聞
 920228 首相表明、利下げより予算が急務。日本経済新聞
 920226 月例報告、政府「景気後退」を宣言——人手不足下の新型不況。日本経済新聞
 920226 月例報告、政府「景気後退」を宣言——設備稼働率は適正、マネー伸び急低下。日本経済新聞
 920225 経済閣僚会議、公定歩合下げ要望相次ぐ。日本経済新聞
 920225 月例経済報告、「景気後退」判断示す——在庫増加、減産広がる。日本経済新聞
 920128 月例経済報告、閣僚の判断食い違う——国土庁長官「甘い」、建設相「妥当」。日本経済新聞
 920128 自民、景気対策、要求——予算の早期成立、再利下げ論も、党三役「政府は甘い」。日本経済新聞
 920128 景気「調整過程」を明記、月例経済報告——労働需給依然ひっ迫。日本経済新聞
 911224 月例報告、景気減速傾向強まる——住宅建設の減少続く。日本経済新聞
 911217 景気判断企画庁困った、首相、「底堅い」に批判的——月例報告の表現に苦慮。日本経済新聞
 911122 景気拡大テンポ減速、月例経済報告——設備投資の伸び鈍化。日本経済新聞
 911023 景気軟着陸、企画庁の目算狂う！——住宅着工の不振続く（底流）日本経済新聞
 911022 月例報告で「景気は引き続き拡大」を報告。日本経済新聞
 911022 月例報告で「景気は引き続き拡大」を報告。日本経済新聞
 910930 景気悪化懸念の商品市況（多面鏡）日本経済新聞
 910929 景気下り坂、企業心理にかげり、影らむ在庫、広がる減産——金利低下の効果に期待。日本経済新聞
 910924 月例報告で通産相、公定歩合下げ必要性を強調。日本経済新聞
 910924 9月の月例報告「減速」を明記——基調拡大、いざなぎ景気続く。日本経済新聞
 910919 政府経済報告「景気」の表現で火花——企画庁、減速傾向反映を。日本経済新聞
 910828 景気拡大、産業界の見方——「いざなぎ」超えは微妙。日経産業新聞
 910828 6月景気動向「いざなぎ」並んだが青息吐息——一致指数、30%に。日本経済新聞
 910827 月例経済報告、景気拡大、いざなぎに並ぶ——「すでに後退期」の見方も（解説）日本経済新聞
 910727 景気判断企画庁首脳、「最長」確認は10月。日本経済新聞
 910625 6月の月例経済報告、景気拡大5ヵ月目——「いざなぎ」に2ヵ月。日本経済新聞
 910426 3月の月例経済報告、内需堅調、引き続き拡大——強い設備投資意欲。日本経済新聞
 910404 3月の月例経済報告、設備投資鈍化の兆し——個人消費基調は堅調。日経流通新聞
 910329 3月の月例経済報告、設備投資鈍化の兆し——拡大基調は変わらず。日本経済新聞
 910222 2月の月例経済報告、「引き続き拡大」局面、51ヵ月目——設備投資は増勢。日本経済新聞
 910125 月例経済報告、景気拡大50ヵ月目——住宅建設は減少傾向。日本経済新聞
 901221 12月の月例経済報告、景気は49ヵ月拡大——先行きに慎重論も。日本経済新聞
 901124 11月の月例経済報告、景気は48ヵ月連続で拡大。日経流通新聞
 901120 景気、4年連続拡大——企画庁長官、「いざなぎ」超えは「強い」。日本経済新聞
 901120 月例経済報告、景気、4年連続拡大。日本経済新聞

%KOUTEIB.TXT 金利・公定歩合
851230 固定型住宅ローン金利、改定は年2回に――5月と11月、利用者に便宜。日本経済新聞
851219 日銀高め誘導解除、短期金利、先安観強まる――手形2カ月物、1月末には7%程度も。日本経済新聞
851219 日銀総裁、連動下げに慎重――金利高め誘導、徐々に解除。日本経済新聞
851219 日米協調利下げ検討、首相表明――内需拡大策を強調。日本経済新聞
851218 日銀、金利高め誘導解除――「円」安定、米金利低下うけ。日本経済新聞
851216 スタートから2カ月、雨のち晴れの債券先物市場(インサイド) 日本経済新聞
851215 米、公定歩合下げれば金利高め誘導解除へ、日銀、景気に配慮――協調利下げは見送る。日本経済新聞
851230 固定型住宅ローン金利、改定は年2回に――5月と11月、利用者に便宜。日本経済新聞
851219 日銀高め誘導解除、短期金利、先安観強まる――手形2カ月物、1月末には7%程度も。日本経済新聞
851219 日銀総裁、連動下げに慎重――金利高め誘導、徐々に解除。日本経済新聞
851219 日米協調利下げ検討、首相表明――内需拡大策を強調。日本経済新聞
851218 日銀、金利高め誘導解除――「円」安定、米金利低下うけ。日本経済新聞
851216 スタートから2カ月、雨のち晴れの債券先物市場(インサイド) 日本経済新聞
851215 米、公定歩合下げれば金利高め誘導解除へ、日銀、景気に配慮――協調利下げは見送る。日本経済新聞
851214 金利高め誘導どう着地、「澄田日銀」まる1年――円高不況の副作用。日本経済新聞
851210 G5合意と不協和音(十字路) 日本経済新聞
851210 コールレート急上昇、日銀調節で目先大幅下げ困難か。日本経済新聞
851206 政保・地方債、12月償利率0.5%上げ。日本経済新聞
851206 日銀の金利高め誘導、在日外銀各行に打撃――融資残1ヵ月で11%減。日本経済新聞
851205 円高による経常黒字縮小、金利高め誘導で効果は弱まる――三井銀が分析。日本経済新聞
851204 短期金利、先安期待強まる――日銀、自律低下認める構え? 日本経済新聞
851130 政府系金融機関、基準金利2日から0.5%上げ。日本経済新聞
851126 短期金利に先安期待、市場、日銀の誘導緩和予想。日本経済新聞
851126 竹下蔵相の会見内容。日本経済新聞
851126 澄田総裁の会見要旨。日本経済新聞
851126 金利下げ余地、大場財務官に聞く。日本経済新聞
851126 日銀総裁、円高定着、楽観せず――蔵相、秩序ある是正期待――景気にらみ円高定着へ。日本経済新聞
851126 景気にらみ円高定着へ、政府日銀、「協調利下げ」探る、大蔵省。日本経済新聞
851123 三千億円、日銀、一ヵ月物買いオペ――金利調節変更に含み。日本経済新聞
851121 手形金利が低下、1週間より8%台割る。日本経済新聞
851121 円高推進から定着へ、日銀の金利誘導弾力化。日本経済新聞
851121 ドル高是正、円高通過、再び政策調整、金利高め誘導を弾力化。日本経済新聞
851120 FRB議長、内需拡大を――日銀高め誘導に不満。日本経済新聞
851120 1-3月期、都銀、貸し出し抑制へ――金利高め誘導に対応。日本経済新聞
851118 金融――どこまで続く日銀の金利高め誘導。日経ビジネス
851116 米への金利下げ要求、政府内では議論はなし――大蔵次官。日本経済新聞
851116 石原元友会代表幹事が批判――金利高め誘導、経済デフレ化懸念。日本経済新聞
851116 波紋広がる金利高め誘導――債券相場でヤケド、中小企業しわ寄せ、米金利しだい? 日本経済新聞
851115 プライム上げに本音の壁――建前自由だが「慎重に」(底流) 日本経済新聞
851114 68回国債7%乗せ。日本経済新聞
851114 短期プライム、都銀、0.25%上げ打診――大蔵・日銀は慎重。日本経済新聞
851112 米への金利下げ要求、一段と上昇――高め誘導以来のピーク。日本経済新聞
851112 コール・手形レート上昇、手形2カ月物7.8125%に――都銀、資金調達急ぐ。日本経済新聞
851112 短期金利高め誘導策、政策不況招く恐れも――三菱銀リポート。日本経済新聞
851110 日銀、短期金利高め誘導で実験、貸し出し・公定歩合・資金調節――市場機能を活用。日本経済新聞
851108 大蔵省、長期金利全面上げへ――11月発行分国債、表面利率0.5%下げ。日本経済新聞
851107 東京市場、円高加速202円台――日銀誘導策で拍車、投機色、一段と強まる。日本経済新聞
851107 都銀13行、短期金利高め誘導の負担増――3ヵ月で600億円。日本経済新聞
851101 蔵相見通し、金利政策なしでも円高定着。日本経済新聞
851031 東京外為、円高高観強める、210円突破予想も――米金利低下を注視。日本経済新聞
851031 もう一段の円高高観強まる、日銀、介入・金利誘導策で。日本経済新聞
851030 債券先物市場、多難な幕開け――暴落、6日目で高いストップ(NEWS追跡) 日本経済新聞
851030 ドル高是正、金利調整型に――東京市場、円、211円台に続伸。日本経済新聞
851026 短期金利、高め誘導、長期化も――一週・日銀営業局長が示唆。日本経済新聞
851025 短期金利高め誘導日銀総裁が表明、介入継続も強調――長期債の投機色には警告。日本経済新聞
851022 11日にさかのぼって0.1-0.3%引き下げ、住宅公庫金利――政府決める。日本経済新聞
851016 来年5月中旬報告、「小口」検討を開始、預金金利自由化で大蔵省研究会。日本経済新聞
851012 MMC上限金利0.03%低下。日本経済新聞
851010 澄田日銀総裁の発言要旨。日本経済新聞
851010 円高安定内需拡大綱引き、金利、据え置く、べきか――下げる、べきか。日本経済新聞
851010 日銀総裁、円一段高へ積極介入――定着まで利下げせぬ。日本経済新聞
851005 大蔵次官、財投金利再下げも。日本経済新聞
851003 蔵相厚相、財投金利0.3%下げ合意――政府系貸出金利は0.2%。日本経済新聞
850930 中小企業庁、基準利ザヤを調整へ。日経ビジネス
850930 具体的ルール年末まで詰め、財投金利を市場連動に――大蔵・郵政が基本合意。日本経済新聞
850927 輸銀金利7.7%に引き下げ、原発プラントなど競争力を増す――OECDで暫定合意。化学工業日報
850925 政府・自民、内需拡大策固める――住宅減税など検討、来月にも財投金利下げ。日本経済新聞
850914 小口金利自由化を検討、大蔵省が私的諮問機関。日本経済新聞
850911 10億円超定期預金金利、来月からの自由化決定。日本経済新聞
850907 決定方式を郵政省見直し、財投金利、市場に連動――10年以上、変動制に。日本経済新聞
850905 日銀総裁会見、長短金利逆転繰こう――現行政策の堅持強調。日本経済新聞
850905 政府系機関の金利弾力化財投研報告書、開銀は変動制採用――住宅公庫、低利分を縮小。日本経済新聞
850824 走り出した預金金利自由化(下)どうなる小口金利――郵貯におびえる銀行。日本経済新聞
850820 小口預金金利自由化は郵貯自主運用が前提――佐藤郵政相示唆。日本経済新聞
850817 MMC上限 0.04%上昇。日本経済新聞
850816 大口定期預金10月からの市場基準に自由金利、大蔵省通知。日本経済新聞
850813 公庫、個人住宅向け利下げ――11年目以降7.15%に。日本経済新聞
850808 小口預金金利の自由化、段階的に実施――日銀総裁会見。日本経済新聞
850803 政保債など表面利率下げ発表。日本経済新聞
850725 通産省要求――財投金利下げを、中小公庫など利ザヤ縮小。日本経済新聞

個人消費

(KAKEI.TXT)

%KAKEI.TXT 個人消費
931223 総務庁家計調査、消費支出、10月0.4%増、6ヵ月ぶり増加—婦人服など減少。日経流通新聞
931221 10月家計調査、消費支出0.4%増—サラリーマン世帯0.2%減。日本経済新聞
931206 物入り師走の支出割合低下—総務庁分析、カード定着消費前倒し。日本経済新聞
931125 総務庁調べ、前年同月比、12月消費支出、9月も低迷—教育費、2ヶ月減少。日経流通新聞
931123 景気足取り一段と重く、12月消費支出、9月も低迷—教育費、2ヶ月減少。日本経済新聞
931023 実質消費支出、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
930922 7月消費支出、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
930826 消費支出、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
930820 消費支出、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
930820 消費支出、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
930727 5月の消費支出、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
930721 5月、実質消費支出、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
930623 4月の家計調査、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
930526 消費支出、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
930423 実質消費支出、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
930327 1月の消費支出、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
930319 懐冷えて、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
930307 昨年12月、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
930302 個人消費落ち込み鮮明、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
930302 8年ぶり低い伸び、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
930117 年末・年始、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
921226 昨年12月、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
921219 10月家計調査、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
921207 家計支出中の交際費割合上昇、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
921121 家計消費支出、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
921023 8月家計調査、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
920923 7月の家計調査、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
920821 6月の前年比、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
920727 エアコン普及、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
920721 5月の家計調査、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
920623 4月の家計調査、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
920527 消費支出の伸び鈍化、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
920428 2月の消費支出、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
920424 2月の消費支出、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
920328 1月の家計調査、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
920228 昨年12月、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
920124 実質10.3%増、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
911218 10月、6ヵ月連続で消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
911120 家計消費支出、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
911023 8月家計調査、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
911022 家計の移り変わり、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
911019 家計の移り変わり、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
911014 世帯当たり年間外食費、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
911005 90年度の新潟県内家計調査、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
910928 食料品支出が減少、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
910927 総務庁家計調査、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
910921 7月前年比、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
910824 家計調査報告、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
910821 6月家計調査、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
910801 東京圏の若年層、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
910719 家計消費支出、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
910621 家計調査、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
910525 3月の家計調査、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
910509 総務庁調査、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
910424 家計調査前年同月比、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
910327 暖房器具など伸び、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
910305 一世帯の消費支出、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
910301 3ヵ月連続マイナス、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
910126 11月の家計調査、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
910121 10月の家計調査、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
910121 9月の家計調査、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
910120 8月の家計調査、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
900927 勤労者世帯実収入、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
900919 消費支出、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
900919 一世帯平均、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
900818 6月家計調査報告、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
900720 なお強い消費基調、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
900627 農家の89年度所得、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
900622 勤労者世帯消費支出、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
900602 総務庁調べ、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
900531 総務庁調べ、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
900526 3月、家計消費支出、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
900423 機能高度化進む、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
900421 キヤッシュレス化進む、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
900421 家計支出、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
900418 食塩・砂糖、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
900405 総務庁1月調査、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
900404 総務庁、89年の家計消費支出は0.5%の伸びと発表。日経流通新聞
900324 家計支出、消費支出、8月消費支出調査—ボーナス減り野菜高騰…。日本経済新聞
900228 実質消費支出0.5%増、89年、消費税で伸び鈍る。日本経済新聞

住宅建設

(JYUTAK.TXT)

%JYUTAK.TXT 住宅建設
931229 千葉県金融機関、貸し出しの低迷続く——千葉財務事務所まとめ。日本経済新聞
931229 北海道の主要経済指標——住宅着工、金利低下を背景に2ケタの伸び続く。日本経済新聞
931225 J A、農住調和を推進——市町村との協議会、宅地化農地、住宅建設の指導強化。日本経済新聞
931223 近畿、住宅資材、伸び好調——着工増で薬業製品など。日本経済新聞
931221 ちばぎん総研調べ、11月の千葉県景況、住宅建設除き低調。日本経済新聞
931218 静岡県内、6.0%、10月の県内住宅着工2ヵ月ぶり減少。日本経済新聞
931218 市売り市場、米材・北洋材が上昇——好調な住宅建設で。日経産業新聞
931218 90年2月以来の高水準、米住宅着工11月16.8%増。日本経済新聞
931216 米材・北洋材丸太、国内卸値8ヵ月ぶり反発、住宅建設伸び需要急増。日本経済新聞
931214 住宅業界、不況対策で活況——受注残は半年分以上(経済ウォッチ)。日本経済新聞
931211 実質購買力高める政策を——視点変え不況克服(経済教室)。日本経済新聞
931211 10月住宅着工、中国5県2ケタ増——伸び率全国最大に。日本経済新聞
931211 北米製材品の対日価格、1月積み値上げ相次ぐ——日米の住宅景気が追い風。日本経済新聞
931210 10月・四国の主要経済指標——低金利で住宅着工好調。日本経済新聞
931210 静岡県、0.1—0.5%、16制度融資の貸付利率下げ。日本経済新聞
931209 徳島県・県労金、融資利率引き下げ。日経金融新聞
931209 都会の定年退職者向け住宅、西興部村が建設——菜園と「自然」付き。日本経済新聞
931208 愛知県建設、手づくり木造住宅第2弾——強度高め広い空間。日経産業新聞
931206 住宅金融公庫融資、「マイホーム新築」好調——中国の11月応募7000件超す。日本経済新聞
931204 徳島県と県労働金庫、住宅建設資金など10日から利下げ。日本経済新聞
931204 11月統計、米雇用、改善の兆し——ペースは緩やかに。日本経済新聞
931203 例倉建設、床面積広げ割安に——手づくり住宅で第2弾。日本経済新聞
931201 7—9月、カナダ2.4%成長。日本経済新聞
931201 住宅着工、10月は7.8%増、分譲37.7%の急増、貸家不振。日本経済新聞
931130 3日に設立総会、浜松で県内初の農住組合が発足。日本経済新聞
931127 ちばぎん総研調べ、百貨店の売上高減少——10月、住宅建設は増加。日本経済新聞
931125 新日鉄八幡住宅跡地に、環境共生型の集合住宅建設。日本経済新聞
931123 近畿の賃貸住宅受注残大幅増加、住宅公庫の建設動向調査。日本経済新聞
931123 緑住タウン支援事業、泉南市で相次ぎ始動——3地区で農住組合設立。日本経済新聞
931120 墨田区3人死傷、クレーン折れ作業員に落下。日本経済新聞
931118 千葉市、特定優良賃貸住宅を追加、今年度100戸——緊急経済対策受け。日本経済新聞
931118 東北6県、新設住宅着工2.4.6%増、建設費9月まとめ——宮城県で「分譲」倍増。日本経済新聞
931118 中国5県、住宅着工18.9%増、9月前年比——8000戸超す高水準維持。日本経済新聞
931118 米10月住宅着工件数13.9%増(海外経済指標)。日本経済新聞
931117 戸建て住宅の受注、半数近くが下期「増加」——道内建設業者住宅公庫調べ。日本経済新聞
931117 サンウエーブ、松江に郊外型ショールーム。日経産業新聞
931117 賃貸住宅の受注、残拡大、着工戸数安定へ——近畿圏の住宅業者住宅金融公庫調べ。日経産業新聞
931113 愛知県住宅着工、9月は10%減。日本経済新聞
931112 静岡、9月の住宅着工持ち家3.4%増加、公庫融資利用伸びる。日本経済新聞
931112 道内、オール電化住宅増加——一年以内に7000戸突破の見込み。日本経済新聞
931109 道内9月、住宅着工31.6%増加——持ち家・分譲が好調。日本経済新聞
931108 住宅着工、10年累計戸数——人口増の首都圏が上位(ザ・リサーチランキング)。日本経済新聞
931107 地域別分譲、議定住宅着工動向——地方も「分譲」建設活発(景気ピックアップ)。日本経済新聞
931105 顧客名義で過剰ローン、興業ホームを詐欺容疑で家宅捜索——福岡地検。日本経済新聞
931102 竜谷大学助教授白石孝氏(10)ヒップバグの再生(終)(街づくり私の視点) 日経流通新聞
931102 高知銀、9月の県内調査、多くの業種で減産続く。日本経済新聞
931101 いまこの街で、新浦安駅周辺、中心街区施設の完成間近。日経リアルエステート
931030 池子弾薬庫跡地、米軍住宅建設、米政府、調査を約束——逗子市長の中止訴えで。日本経済新聞
931030 9月の九州・沖縄、新規住宅着工前年比14.2%増。日本経済新聞
931030 道、住宅建設資金金利下げ。日本経済新聞
931029 六甲アイランド、95年春に住宅400戸——第4次開発が始動。日本経済新聞
931029 米景気、持ち直しの兆し、金利低下で「住宅」好調——年末にかけ3%成長も。日本経済新聞
931029 住宅公庫調べ、住宅建設業の業績好転——経常利益DIプラスに。日本経済新聞
931028 大阪府まちづくり推進機構、初の木質住宅共同建て替え、あす着工。日本経済新聞
931026 米の木材先物7ヵ月ぶり高値、好天と建設需要好調で。日本経済新聞
931026 民間住宅事業者向け用地分譲。日本経済新聞
931023 ちばぎん総研まとめ、千葉県内の景気低迷——住宅建設は増加。日本経済新聞
931023 住宅金融公庫大阪支店、店長永井陳雄氏——住宅建設、低金利で続きそう(景気問答)。日本経済新聞
931023 土屋ホーム社長土屋公三氏——住宅需要の楽観的見(北極星)。日本経済新聞
931020 平成不況の断面静岡からの検証(5) 低金利で住宅活況?——高額物件は敬遠。日本経済新聞
931019 静岡県まとめ、8月の住宅着工7ヵ月連続減に。日本経済新聞
931018 ノーリツ、リフォーム受注を強化——首都圏、推進室を開設。日経産業新聞
931015 制度融資利率引き下げ、静岡県、きょうから0.2—0.4%。日本経済新聞
931013 山形しあわせ銀行、建築関連向けローン——国の経済対策に対応。日経金融新聞
931013 東北6県、建設費まとめ、8月住宅着工前年比19.3%増。日本経済新聞
931007 山梨県、景気足踏み続く、甲府財務事務所——住宅建設は回復傾向。日本経済新聞
931007 北海道財務局報告、景気回復足踏み——公共事業、住宅は好調。日本経済新聞
931007 跡地に、景気回生をうごめ——手放す人建てる人あふれる会、景観・コスト熟考。日本経済新聞
931004 景気、来春回復をお手探り——心理好転、減税カギ、早期・大型で消費にテコ。日本経済新聞
930930 93年度住宅着工、微増の見通し。日本経済新聞
930922 豊島区が来月開始、住宅建設などの資金、利子の一部を補給。日本経済新聞
930922 米の住宅着工8月は7.8%増。日本経済新聞
930921 ちばぎん総研、投資・消費とも低迷続く——8月の県内景気動向。日本経済新聞
930916 建設相、住宅政策のあり方諮問。日本経済新聞
930916 インポートハウジング・ソードシステム、輸入建材使う洋風住宅拡充。日経産業新聞
930916 大和ハウス工業会長石橋二(シュン)氏——住宅建設促進(景気浮揚私ならこうする)。日本経済新聞
930914 ギルバ場開発汚職、宇都宮地裁が判決、前高根沢町長ら有罪。日本経済新聞
930909 米軍住宅問題で最高裁、「行政の提訴不合法」逗子市長の上告棄却。日本経済新聞
930909 静岡県住宅課まとめ、7月の県内住宅着工、3.1%減にとどまる——持ち家増加。日本経済新聞

民間設備投資

(SETUTOU.TXT)

%SETUTOU.TXT 民間設備投資
 931231 企業収益・財務2000社分析、資産効率・負債構造が悪化。日本経済新聞
 931231 公害防止設備投資11%増。日本経済新聞
 931231 94景気を読む1%成長の低空飛行、資産デフレなお重く。日本経済新聞
 931229 グローリー26%減益、貨幣処理機器2社の収益に明暗——今期、日金銭は1割増益。日本経済新聞
 931229 インドネシアでボリアロ合併、日商岩井、BPなどと、年産10万トン設備。日本経済新聞
 931229 三和銀が開始、中小企業向け時短促進融資。日本経済新聞
 931228 委消す「大和」のドック、石播・呉工場、二重船体タンカー建造工場建屋に。日本経済新聞
 931231 企業収益・財務2000社分析、資産効率・負債構造が悪化。日本経済新聞
 931231 公害防止設備投資11%増。日本経済新聞
 931231 94景気を読む1%成長の低空飛行、資産デフレなお重く。日本経済新聞
 931229 グローリー26%減益、貨幣処理機器2社の収益に明暗——今期、日金銭は1割増益。日本経済新聞
 931229 インドネシアでボリアロ合併、日商岩井、BPなどと、年産10万トン設備。日本経済新聞
 931229 三和銀が開始、中小企業向け時短促進融資。日本経済新聞
 931228 委消す「大和」のドック、石播・呉工場、二重船体タンカー建造工場建屋に。日本経済新聞
 931228 東洋電機製造、従業員25%減——95年5月までに。日本経済新聞
 931227 安愚楽共済牧場、オーナー希望者急増、宮崎県に新牧場建設。日本経済新聞
 931227 設備投資、30年ぶり15%の急減——7-9月法人企業統計、不況深刻化拍車も。日本経済新聞
 931226 長引く在庫調整——最終需要、明るさ見えず(データで読む)日本経済新聞
 931226 銀行貸し出し、都市型不況映す——上期、東京・大阪、大きく減少。日本経済新聞
 931226 いすゞ、94年4-6月販売台数7%減、設備投資4%減。日本経済新聞
 931224 電子部品メーカー「アジア企業」へ脱皮模索(上)高級品も生産移管。日本経済新聞
 931223 設備投資減少を止めよ(大機小機)日本経済新聞
 931223 オンラインで受発注、阪急百貨、本格導入へ。日本経済新聞
 931223 トリクロロエタン全廃目標、日立、来年夏に前倒し。日本経済新聞
 931223 シャープ、液晶投資を増額、93-95年度——25%増1000億円に。日本経済新聞
 931223 マルチメディア機器向け半導体、ロームが研究開発拠点——95年春メド新設。日本経済新聞
 931223 企業業績・景況一段と悪化、法人企業統計——全産業21.6%減益、7-9月。日本経済新聞
 931222 自動車産業構造転換への課題(10)アジア戦略(上)(基礎コース)日本経済新聞
 931222 ポンツンが岡山市に大型物流センター。日本経済新聞
 931222 日清製油、200億円投じ研究拠点、横須賀で来年初にも着工——バイオなど強化。日本経済新聞
 931222 ミニ経済白書へ、バランスシート調整、景気への影響わずか。日本経済新聞
 931222 設備投資、東電、1兆7000億円——来年度も高水準を維持。日本経済新聞
 931221 日本経済18ヵ月予想——日本経済研究センター主任研究員金子雄一氏(経済教室)日本経済新聞
 931221 今年度、橋りょう12社業績低迷——川田など8社減益。日本経済新聞
 931221 今年度、中小小企業設備投資11.8%減。日本経済新聞
 931218 予算編成越年決断——大胆な景気策必要(解説)日本経済新聞
 931218 住友エム、米子子会社の生産増強——タイヤ事業、輸出価格上げも。日本経済新聞
 931218 設備バブル素材生き残りのシナリオ(5)独り立ち促す通産省(終)日本経済新聞
 931218 三洋経済研など、来年度のGDP低成長の見通し。日本経済新聞
 931218 トヨタ、設備投資2割削減——今期、ピークの3分の1強。日本経済新聞
 931217 今期赤字4億円、富岡機が無配転落。日本経済新聞
 931217 ホームセンターの輸入品比率40%に——三井物産、子会社の店舗数拡大。日本経済新聞
 931217 設備バブル素材生き残りのシナリオ(4)成長アジアに輸出余地。日本経済新聞
 931217 神鋼とアマダ提携、ロボットなど相互販売。日本経済新聞
 931216 リース料率引き下げ競争激化、史上最安値、1.9%割れも。日本経済新聞
 931216 西友、代替フロンの使う冷凍配送車導入。日本経済新聞
 931216 東北電、波力発電を実証試験。日本経済新聞
 931216 ゼネラル石油社長岡井正義氏——輝き増す不況下のホテル(回転イス)日本経済新聞
 931216 設備バブル素材生き残りのシナリオ(3)万能薬ではない合併——市況回復効果に限界。日本経済新聞
 931216 地方景気、12月も低迷。日本経済新聞
 931216 来年度の成長見通し、三菱研ゼロ、東海銀は1.1%。日本経済新聞
 931215 設備ストック調整の行方(十字路)日本経済新聞
 931215 自動車産業構造転換への課題(5)国内各社の投資戦略(基礎コース)日本経済新聞
 931215 94年度の資金需要、キャッシュフローを16年より下回りそう——野村総研まとめ。日本経済新聞
 931215 9月中旬期減収率ランキング——不動産やソフト苦戦(店頭企業NOW)日本経済新聞
 931215 設備バブル素材生き残りのシナリオ(2)高炉、休止も選択肢に。日本経済新聞
 931215 機械受注、民需31.1%減、10月前月比——6年半ぶり低水準。日本経済新聞
 931214 ノーリツ、18%増益、来期、ガス給湯器伸びる。日本経済新聞
 931214 減価償却費1.1%減、主要製造業131社の94年3月期。日本経済新聞
 931214 車部品各社、設備投資20%圧縮——今年度計画を下方修正。日本経済新聞
 931214 設備バブル素材生き残りのシナリオ(1)石化、一律廃棄は困難。日本経済新聞
 931213 中部電力が申し入れ、浜岡原発を増設へ。日本経済新聞
 931213 クラウンオート・ベンソン投資顧問社長山田秀氏——来年3月末2万円目指す(相場観)日本経済新聞
 931213 9月中旬決算を振り返る——明かり遠く企業手探り(インサイド)日本経済新聞
 931213 来年着工、秀和、都心に高層ビル——金利かさみ見切り発車?日本経済新聞
 931212 機械受注額——好材料少なく底ばい続く(今週のデータ)日本経済新聞
 931212 中堅電機各社、炉外精錬設備を導入——棒鋼など品質向上狙う。日本経済新聞
 931211 7-9月期、年率2.0%成長、企業の景況感悪化——GDP速報。日本経済新聞
 931211 企業の「不良債権」(大機小機)日本経済新聞
 931211 今年度日銀調査、金融機関の設備投資12.3%減。日本経済新聞
 931211 政策発動要望相次ぐ、大阪で本社景況討論会——若月氏、森口氏、川上氏、金森氏。日本経済新聞
 931211 国民所得統計・日銀短観、景気回復描けぬシナリオ——再びマイナスも。日本経済新聞
 931211 国民所得統計・日銀短観、景気回復描けぬシナリオ——短観ポイント解説、設備投資。日本経済新聞
 931211 国民所得統計・日銀短観、景気回復描けぬシナリオ——長銀総合研究所原田幸裕氏。日本経済新聞
 931211 7-9月期、年率2.0%成長、企業の景況感悪化——11月の日銀短観。日本経済新聞
 931210 東海熱、今期7700万円の赤字、3円減配——加熱工業炉の販売減。日本経済新聞
 931210 西友、首都圏物流を整備——ナルド拠点、グループで共同利用。日本経済新聞
 931210 帝人、光ディスク増産前倒し、95年中に年産300万枚体制。日本経済新聞
 931210 三和銀、新電算センター着工。日本経済新聞

国際収支

(KOKUSAI.TXT)

%KOKUSAI.TXT 国際収支
 931229 上期、対E.C.経常黒字11.3%減—欧州経済低迷背景に。日本経済新聞
 931229 11月、経常黒字20.6%減少—貿易黒字も縮小。日本経済新聞
 931204 1.4%増、ドル表示も頭打ち—10月の経常黒字。日本経済新聞
 931106 93年度上期、経常黒字11.7%増—円高で輸出額膨張、円表示では5半期ぶり減。日本経済新聞
 931006 8月経常黒字7.4%増—8月で過去最高水準。日経産業新聞
 931006 貿易黒字、8月1.3%減—輸入は好調、輸出頭打ち、「増加は峠」の分析も。日本経済新聞
 931004 経常収支の推移—円高の浸透で黒字伸び鈍化。日本経済新聞
 930904 経常黒字、7月18億ドル、7月で過去最高、大蔵省速報。日経産業新聞
 930904 経常黒字、7月24.9%増—円高でJカーブ効果続く。日本経済新聞
 930831 国際収支の黒字水準—7月の過去最高へ、ドル買いは依然困難。日経金融新聞
 930830 国際収支の円表示一本化、政府経済見通しで企画庁検討—ドル対外公約化を懸念。日本経済新聞
 930805 今年上半期、経常黒字67.5億ドル—19.8%増、「貿易外」も初の黒字。日本経済新聞
 930711 減少続く、対外直接投資—欧米向け低迷、アジアへ（データで読む）日本経済新聞
 930703 経常黒字、95億9000万ドル、5月では最高。日経産業新聞
 930703 92年、対米経常黒字11.1%増—対E.C.は最高の48.4%増。日本経済新聞
 930703 経常黒字、95億9000万ドル、5月0.9%増—貿易黒字は1.0%減。日本経済新聞
 930702 5月の国際収支予想—「前年割れ」が大勢、拡大基調変化判断まだ先。日経金融新聞
 930611 黒字の削減は日本の責務—カンタ米通商代表会見、政府調達に指標を。日本経済新聞
 930604 4月過去最高、経常黒字11.2億ドル—貿易黒字16%増。日本経済新聞
 930509 海外直接投資、経常黒字減少—92年度172億ドル、ピークの3割強。日本経済新聞
 930507 大蔵省発表、経常黒字、昨年度1260億ドル—86年度抜き最高。日経産業新聞
 930507 92年度、経常黒字過去最大、対策に手詰まり感も—93年度削減も見込み薄。日本経済新聞
 930507 92年度、経常黒字、最高の1260億ドル—円高で輸出額膨張。日本経済新聞
 930413 円、110円にらむ展開—協調介入、大勢は懐疑的。日経金融新聞
 930403 2月、経常黒字11.8億ドルに—92年度見通し超す勢い。日本経済新聞
 930306 1月経常黒字8.2%増、累計で年度最高超す。日経産業新聞
 930306 経常黒字、過去最高を突破—92年度、1月までで952億ドル。日本経済新聞
 930226 日本国の貿易黒字、1%の円高で年10億ドル増—大蔵省が試算、G7で説明。日本経済新聞
 930206 昨年度国際収支、経常黒字1176億1500万ドル、61.3%増。日経産業新聞
 930206 経常黒字、176億ドル—人勝ち、高まる批判。日本経済新聞
 930206 経常黒字、最高の1176億ドル、92年—「貿易」も28%増。日本経済新聞
 930201 技術貿易収支比率、科技庁が91年度分析、「実際の値は0.6」。日経産業新聞
 921229 技今年上半期経常収支、対米黒字は0.3%減—対E.C.、81%の増加。日本経済新聞
 921229 1—11月、経常黒字、1000億ドル突破—対E.C.・アジア増加。日本経済新聞
 921205 経常黒字、年間最高を突破—1—10月、73%増962億ドル。日本経済新聞
 921105 上半期、経常黒字、過去最高の575億ドル。日本経済新聞
 921003 経常黒字、昨年の総額突破—1—8月、通年でも最高確実に。日本経済新聞
 920905 経常黒字、7月も最高—1—8月、円高も影響し96億ドルに。日本経済新聞
 920806 貿易黒字、92年上半期42.7%増で過去最高—景気後退で輸入低迷。日経産業新聞
 920806 今年上半期、経常黒字、最高の561億ドル—前年比ほぼ倍増。日本経済新聞
 920709 経常黒字94億ドル、5月、前年比2.28倍に。日本経済新聞
 920601 国際収支・経常黒字の構造的な拡大基調は続く。日経ビジネス
 920606 4月の貿易黒字、16.3%増、米の需要拡大映す—経常黒字は22%増。日本経済新聞
 920507 91年度貿易黒字、過去最高の1134億ドル—経常黒字、900億ドルに急増。日本経済新聞
 920414 91年度貿易統計、出超883億ドル、史上2位—輸入減で62%増。日本経済新聞
 920404 経常黒字、2月、最高の107億ドル—景気後退で輸入減少。日本経済新聞
 920229 1月の国際収支、経常黒字急増、30億ドル—68倍、10ヵ月連続前年上回る。日本経済新聞
 920201 経常黒字倍増725億ドル、昨年、「貿易」も最高1032億ドル。日本経済新聞
 920106 貿易黒字、バブルの長期サイクルに入る。日経ビジネス
 920122 貿易黒字、バブルの長期サイクルに入る。日経ビジネス
 920122 日銀見通し、一本調子の円高ない—株価下落には懸念強める。日本経済新聞
 911227 大蔵省まとめ、91年上半期、対欧経常黒字8倍に。日本経済新聞
 911227 11月、経常黒字4.3倍に—72億ドル、8ヵ月連続増加。日本経済新聞
 911205 経常黒字、10月前年比2.5倍、67億ドル—原油価格低下響く。日本経済新聞
 911102 上期、経常黒字2.5倍に、380億ドル—政府年度見通し突破。日本経済新聞
 911021 91年、基礎収支8年ぶり黒字に—海外への投資鈍る、世界的資金不足に拍車も。日本経済新聞
 911005 経常黒字、8月、前年比6.5倍—4—8月累計、史上3位に迫る勢い。日本経済新聞
 911003 IMF年次報告、日本の黒字拡大「懸念せず」—慎重な金融政策要望。日本経済新聞
 910831 経常黒字、7月、前年比2.6倍の50億ドル—資金協力要請で海外から圧力も（解説）日本経済新聞
 910803 91年上半期、経常黒字4.3%増—8期ぶりに拡大。日本経済新聞
 910706 地域別国際収支、対米経常黒字昨年20.7%減少。日本経済新聞
 910706 5月前年比、経常黒字3倍増—貿易黒字の拡大定着。日本経済新聞
 910601 4月、貿易黒字が倍増、経常黒字、昨年の4倍に—大蔵省「特殊要因大きい」。日本経済新聞
 910530 政府、輸入促進進へ外国企業からの苦情処理体制を強化—本国でも受け付け。日本経済新聞
 910510 国際収支上の円高要因増加、貿易黒字は増勢に、資本の流出も減少。日本経済新聞
 910503 経常黒字、4年連続の減少、昨年度338億ドル—今年度は反転も。日本経済新聞
 910330 2月、経常黒字26.3%増—輸出好調で縮小止まる。日本経済新聞
 910302 1月の経常収支、1年ぶり赤字—90年度黒字250億ドルに。日本経済新聞
 910202 経常黒字37.4%減る、90年前年比—358億ドル、原油高などで。日本経済新聞
 901228 経常黒字、90年上半期、対米17%減り東南アは急増。日本経済新聞
 901228 経常黒字57%減少—11月、貿易外収支が悪化。日本経済新聞
 901201 10月、貿易黒字26%減—4ヵ月連続で前年下回る。日本経済新聞
 901103 90年度上半期、経常黒字47%減少—旅行赤字・湾岸支援で。日本経済新聞
 901006 8月前年比、経常黒字72%減る、9億4200万ドルに—「旅行赤字」最高に。日本経済新聞
 900901 7月前年比、経常黒字63%の大幅減、貿易外赤字最高に—海外旅行ブームなど反映。日本経済新聞
 900804 6月、経常黒字12.2%増加—貿易外収支赤字、史上2位。日本経済新聞
 900803 大蔵省、日本の資産凍結対イラクは困難。日本経済新聞
 900711 米国の要求拡大も、NTT設備投資9兆円（スコープ）日経産業新聞
 900630 5月の前年比、経常黒字57.5%減。日本経済新聞
 900625 構造協議第5回会合、日米「土地」「流通」で応酬—公共投資増額詰め。日本経済新聞

貿易統計

(TUUKANN.TXT)

%TUUKANN.TXT 貿易統計

931228 11月、IC対米輸出額、伸び30%超える。日経産業新聞
931225 11月の金輸入量は微減。日本経済新聞
931221 10月アイス輸入量最高(PickUp) 日経流通新聞
931215 大蔵省まとめ、対米IC輸出額、10月は27%増加。日経産業新聞
931215 11月貿易黒字2.2%減、ドルベースで3年ぶりマイナス。日経産業新聞
931215 11月の貿易黒字減少—市場「円下落には限度」。日本経済新聞
931215 出超額、ドル表示でも減少、11月2.2%減—2年11ヵ月ぶり。日本経済新聞
931214 円表示出超額、前年割れの公算、93年—円高で輸出大幅減。日本経済新聞
931212 11月の貿易統計(今週の材料) 日経金融新聞
931211 合板、北米産の輸入急増。日経産業新聞
931208 門司税関、10月の輸出入減少。日本経済新聞
931207 10月、アイス輸入2倍に—国内生産は13%減少。日経産業新聞
931206 9月17%減、北朝鮮向け輸出急減—国際的緊張を反映。日本経済新聞
931203 長崎税関、10月輸出56.3%増。日本経済新聞
931202 米粉調製品輸入1万トンに、10月、代替品需要で2倍に。日本経済新聞
931201 米菓輸入、初の10000トン乗せ、10月、コメ凶作で36%増。日経産業新聞
931130 10月衣料輸入額19%増(PickUp) 日経流通新聞
931129 前年比、9月の菓子輸入量、23.8%の大幅増に—大手量販店買い付け。日経産業新聞
931127 10月の貴金属輸入量軒並み減。日本経済新聞
931126 計算尺違う貿易収支—一回輸出は算入せず(ゆがむ鏡米経済統計の怪) 日本経済新聞
931122 対中輸出が減速、10月、額で21.9%増どまり。日本経済新聞
931117 10月110億ドル、出超額1.7%増、伸び鈍化—円高で輸出減速。日本経済新聞
931116 山口県下関港9月の輸出額、中国向け好調で前年比4.5%増加。日本経済新聞
931110 新潟税関支署まとめ、上半期外国貿易816億円の入超に。日本経済新聞
931105 清水港、9月輸出額7.1%減、6ヵ月連続前年割れ—輸入も10%落ち込む。日本経済新聞
931103 9月門司税関管内輸出8.1%減。日本経済新聞
931103 九州のIC生産量、8ヵ月連続増加、9月前年比24%増—米、東南ア向け好調。日本経済新聞
931103 9月長崎税関管内輸出7.1%増。日本経済新聞
931117 10月110億ドル、出超額1.7%増、伸び鈍化—円高で輸出減速。日本経済新聞
931116 山口県下関港9月の輸出額、中国向け好調で前年比4.5%増加。日本経済新聞
931110 新潟税関支署まとめ、上半期外国貿易816億円の入超に。日本経済新聞
931105 清水港、9月輸出額7.1%減、6ヵ月連続前年割れ—輸入も10%落ち込む。日本経済新聞
931103 9月門司税関管内輸出8.1%減。日本経済新聞
931103 九州のIC生産量、8ヵ月連続増加、9月前年比24%増—米、東南ア向け好調。日本経済新聞
931103 9月長崎税関管内輸出7.1%増。日本経済新聞
931102 毛布の輸出入—冷めた需要に厳しい円高じつと「我慢」の国産品(なんでもデータ) 日本経済新聞
931101 米粉調製品と米菓、輸入急増、9月過去最高に—コメ凶作で代替品需要。日本経済新聞
931030 9月の金輸入量が急増。日本経済新聞
931025 野村総研副主任研究員吉川雅幸氏—円・ドルレート(Foresight私の予測) 日本経済新聞
931015 北欧材の輸入が急増、木材など高騰で代替品に。日経産業新聞
931010 円で見えた貿易黒字—輸出不振で縮小傾向(データで読む) 日本経済新聞
931007 山口県下関港8月輸出前年比27.5%の減少。日本経済新聞
930929 8月、門司税関管内貿易、輸出入とも大幅減。日本経済新聞
930929 8月、長崎税関管内貿易、輸出入とも大幅減。日本経済新聞
930929 8月の米粉調製品輸入37%増。日本経済新聞
930914 1年間、1ドル=100円なら、還元実現すれば日本にはプラス—大和銀総研が試算。日経産業新聞
930913 輸出超過額の推移—円高で膨らみ黒字基調続く(今週のデータ) 日本経済新聞
930909 7月、山口県下関港貿易概況、円高で輸出額前年比33.3%減。日本経済新聞
930908 静岡県清水港、7月の輸出額7.8%—4ヶ月連続減。日本経済新聞
930906 貿易指数の基準年、85年から90年に—大蔵省が改定。日本経済新聞
930904 門司税関、前年比、7月の管内貿易概況、輸出入とも減少。日本経済新聞
930904 九州経済圏貿易概況、93年上半期、9半期よりに出超—船舶・半導体伸びる。日本経済新聞
930904 長崎税関、前年比、7月の管内貿易概況、輸出が78.6%の大幅増。日本経済新聞
930901 ギルボールの輸出伸び—神戸港、今年上期47%増。日本経済新聞
930901 緑茶輸入、勢い衰えず、下級品不足で上期5割増—静岡県茶業会議所、近く実態調査。日本経済新聞
930830 調製品輸入量、7月、無糖米粉2.6倍に—小麦粉では豪州産伸びる。日経産業新聞
930828 横浜税関まとめ、横浜港7月輸出3ヵ月連続減少。日本経済新聞
930825 輸入が12.5%減に転じる、7月の道内貿易、函館税関まとめ。日本経済新聞
930817 釧路港7月の輸出85%減少。日本経済新聞
930814 酒田税関、上期輸出額は45%増—現地生産用部品が寄与。日本経済新聞
930812 93年上半期兵庫・宇野税関支署、管内貿易額16.6%の減—原料輸入が減少。日本経済新聞
930812 山口県下関港、今年1—6月の輸出額—過去10年で最低に。日本経済新聞
930811 輸出額が28.8%増、金沢港・七尾港・小松空港—今年上半期、29億円の出超。日本経済新聞
930811 横浜税関宇都宮出張所、上期の輸入26.7%減—OA機器落ち込む。日本経済新聞
930811 絹紡糸の輸入が大幅増。日経産業新聞
930731 93年上期、中部5県輸出額ドル建て過去最高。日本経済新聞
930730 神戸港上半期、輸出8.5%減、輸入9.6%減。日本経済新聞
930727 今年上半期、東京港と成田・羽田の貿易—輸出入ともマイナス。日本経済新聞
930727 近畿今年上半期、輸出入とも前年実績割れ。日本経済新聞
930707 神戸港92年、傘輸入量が最高。日本経済新聞
930706 3ヵ月連続前年割れ、千葉港の5月貿易額28.4%減。日本経済新聞
930701 山口・下関港、5月、輸出、前年比10.6%減—円高が響く。日本経済新聞
930627 長崎税関管内、5月の輸出額24.5%増。日本経済新聞
930623 近畿の貿易概況、5月、輸出入とも不振続く。日本経済新聞
930616 5月の出超額、2年5ヵ月ぶり減少—企業の収益圧迫、円ベースで大幅減(解説) 日本経済新聞
930616 5月の出超額、2年5ヵ月ぶり減少、前年比0.1%—休日多く特殊要因。日本経済新聞
930613 横浜港の輸出4月0.7%増。日本経済新聞
930609 門司税関管内4月輸出6.9%減。日本経済新聞
930526 近畿2府4県、4月の輸出入額ともに前年割れ。日本経済新聞
930526 横浜港の92年1.5倍、ホップの輸入急増。日本経済新聞

鉱工業生産

(KOKOU.TXT)

%KOKOU.TXT 鉱工業生産
 931231 94景気を読む—1%成長の低空飛行、資産デフレなお重く。日本経済新聞
 931228 在庫調整は足踏み続く、鉱工業生産1.8%上昇—11月、前月急落の反動。日本経済新聞
 931226 長引く在庫調整—最終需要、生産見えず(データで読む) 日経産業新聞
 931225 来週の見通し—11月鉱工業生産指数上昇に転じる可能性。日経産業新聞
 931222 11月鉱工業生産指数上昇—金融市場、2%台予想(市場の焦点) 日経金融新聞
 931222 景気動向—一致指数10月は20%—3ヵ月ぶり50%割れ。日本経済新聞
 931217 10月鉱工業生産指数5.5%減。日本経済新聞
 931208 株価、当面は一進一退、目先、好業績企業を物色(国内型ポートフォリオ) 日経金融新聞
 931204 鉱工業生産指数(10月)—輸送機械の不振響く(データで見る) 日経産業新聞
 931201 10月の指標、悪化に歯止めかからず—景気、鉱工業生産動向、最大のマイナス幅。日経産業新聞
 931201 縮小企業活動、出口見えず—鉱工業生産5%低下、減産歯止めかからず。日本経済新聞
 931201 鉱工業、生産冷え込み急相—前月で5.1%、出荷5.6%、10月、最大の下げ。日本経済新聞
 931130 景気対策、産経通産相、会談で合意—土地流動化へ課税緩和。日本経済新聞
 931130 マイナス5%台に、鉱工業生産10月は最悪。日本経済新聞
 931125 鉱工業指数前月比、生産、7-9月横ばい—年内回復は困難に。日本経済新聞
 931122 景気動向指数—一致指数の上昇一時的との見方(今週のデータ) 日本経済新聞
 931120 鉱工業生産指数(9月)—中間決算前の頑張り(データで見る) 日経産業新聞
 931117 9月の鉱工業生産指数、0.6ポイント上方修正。日本経済新聞
 931116 11月16日—政府税制調査会総会、9月の鉱工業生産など(Today) 日本経済新聞
 931110 月例経済報告、消えた「回復」景気底割れ水域—「弱気」が低迷増幅。日本経済新聞
 931029 企画庁長官表明、景気回復はズレ込みも。日本経済新聞
 931029 鉱工業生産、3ヵ月ぶり上昇、9月1.5%—今月は大幅低下へ。日本経済新聞
 931019 8月、鉱工業生産指数0.5ポイント下方修正。日本経済新聞
 931001 鉱工業動向8月前比、生産指数0.7%低下—在庫調整足踏み続く。日本経済新聞
 930930 9月30日—9月15日現在のコンメ況指数発表、関係関係懇談会など(Today) 日本経済新聞
 930928 8月の鉱工業生産—低迷続きのマイナスイタカ、足踏み続く在庫調整(市場の焦点) 日経金融新聞
 930927 鉱工業生産、推移—動き鈍い企業前月割れ続く(今週のデータ) 日本経済新聞
 930926 地域別鉱工業生産指数の推移—鉄鋼の対中輸出不振(景気ピックアップ) 日本経済新聞
 930918 鉱工業生産指数0.1ポイント上方修正。日本経済新聞
 930901 7月、通産省まとめ、鉱工業生産指数前月比0.3%低下。日経産業新聞
 930901 鉱工業動向7月の前月比、生産指数0.3%低下—乗用車の減産響く。日本経済新聞
 930801 鉱工業生産指数は回復基調—「その他」項目にチャンスあり。日経ベンチャー
 930827 7月の鉱工業生産指数、マイナスイタカ—景気の弱さ裏付け(市場の焦点) 日経金融新聞
 930825 4-6月鉱工業生産指数2期より低下—個人消費の低迷響く。日本経済新聞
 930817 6月確報値、鉱工業生産指数0.6ポイント上方修正。日本経済新聞
 930814 鉱工業生産指数(6月)—上昇だが底ばい続く(データで見る) 日経産業新聞
 930730 6月の鉱工業生産、生産指数1.3%上昇—底ばい状態は続く。日本経済新聞
 930727 6月の鉱工業生産、前月比プラスの公算—景気回復力は依然鈍く。日経金融新聞
 930726 鉱工業生産の回復、速度遅い(今週のデータ) 日本経済新聞
 930716 通産省まとめ、5月稼働率指数、前月比2.2%低下。日本経済新聞
 930703 鉱工業生産指数(5月)—鉄鋼除く13業種低下(データで見る) 日経産業新聞
 930630 5月の鉱工業動向、生産指数2.4%低下—6、7月は上昇予測。日本経済新聞
 930625 鉱工業生産、5月も低下—債券利回り低下も、連休の生産調整など響く。日経金融新聞
 930622 4月の景気動向指数、底入れ判断の材料に—市場は5月以降を注視。日経金融新聞
 930617 通産省まとめ、4月の稼働率指数1.9%低下。日本経済新聞
 930605 鉱工業生産指数(4月)—輸送機械、大幅に低下(データで見る) 日経産業新聞
 930603 円高が産せる業績相移、中小型の製造業を中心に(国内型ポートフォリオ) 日経金融新聞
 930601 4月の鉱工業、在庫調整一段と進む—生産は前月比2.2%低下。日本経済新聞
 930528 在庫調整、4-6月にほぼ終了—通産省見通し、3月末指数、3.2%低下。日本経済新聞
 930524 雇用調整の波、今後本格化も(今週のデータ) 日本経済新聞
 930521 3月の鉱工業生産、今後速報より改善。日経産業新聞
 930521 稼働率指数、2ヵ月連続上昇—3月確報、機械など好調。日本経済新聞
 930515 国際連関表を、通産省が発表、日本の鉱工業生産10%増なら、米から輸入8%増。日本経済新聞
 930512 景気、一部に回復の兆し、月例経済報告—「低迷」認識変えず。日本経済新聞
 930508 鉱工業生産(3月)—最終需要財の生産増加(データで見る) 日経産業新聞
 930501 日経平均が年初来高値。日本経済新聞
 930429 3月鉱工業生産指数、2ヵ月連続上昇—在庫調整、4-6月に終了。日本経済新聞
 930428 2月景気動向一致指数、2年ぶり50%上回る—企画庁「底入れの可能性」。日本経済新聞
 930423 93年度、機械工業生産0.7%増。日本経済新聞
 930416 通産省まとめ、稼働率指数1.4%上昇—2月前月比、5ヵ月ぶり。日本経済新聞
 930408 4月の月例経済報告、景気、一部に明るさ—全体では低迷続く。日本経済新聞
 930406 残業時間減少幅、3ヵ月連続縮小—2月の製造業は20%減。日本経済新聞
 930403 鉱工業生産指数(2月)—5ヵ月ぶり前月比増(データで見る) 日経産業新聞
 930327 鉱工業生産指数、5ヵ月ぶりプラス—2月1.9%、出荷も増える。日本経済新聞
 930318 鉱工業生産確報、設備稼働率1月横ばい。日本経済新聞
 930312 3月の生産動向調査「素材型」再び在庫増加—加工型の減産響く。日本経済新聞
 930306 鉱工業生産指数、1月—一般機械、一転し低下(データで見る) 日経産業新聞
 930227 減らぬ流通在庫、長引く生産調整—素材各社、減産強化も。日本経済新聞
 930227 1月鉱工業生産前月比0.3%低下、4ヵ月連続マイナスイタカ。日経産業新聞
 930227 減らぬ流通在庫、長引く生産調整—通産統計では「在庫減少」。日本経済新聞
 930227 鉱工業動向1月前比、生産指数0.3%低下—「在庫」1.0%下がる。日本経済新聞
 930218 鉱工業生産動向、3ヵ月連続ダウン、稼働率指数12月も低下。日本経済新聞
 930213 鉱工業生産指数(12月)—化学など10業種低下(データで見る) 日経産業新聞
 930128 12月の鉱工業生産、在庫、前年比マイナスイタカ—好悪材料が交錯、先行き不透明(解説) 日本経済新聞
 930128 12月の鉱工業生産、在庫、稼働率指数、前年比で9.1%低下。日本経済新聞
 930121 鉱工業動向、11月—電気機械、化学が低下(データで見る) 日経産業新聞
 930109 鉱工業生産指数(11月)—電気機械、化学が低下(データで見る) 日経産業新聞
 921226 鉱工業生産指数、2ヵ月連続低下—11月、在庫調整も足踏み。日本経済新聞
 921217 製造業の前年比、稼働率指数10月9.2%低下。日本経済新聞
 921205 10月鉱工業生産指数—9月の反動、2.6%低下(データで見る) 日経産業新聞

卸売物価指数

(OROSHI.TXT)

%OROSHI.TXT 卸売物価指数
931230 12月中旬の国内卸売物価横ばい。日本経済新聞
931222 日銀発表、今月上旬の卸売物価横ばい。日本経済新聞
931215 11月の国内卸売物価0.2%下落。日本経済新聞
931201 11月中旬の卸売物価横ばい。日本経済新聞
931120 11月上旬の卸売物価、横ばい。日本経済新聞
931116 10月の卸売物価指数0.4%下落。日本経済新聞
931030 10月中旬の卸売物価1.8%下落。日本経済新聞
931022 10月上旬、国内卸売物価0.2%下落。日本経済新聞
931016 9月の卸売物価、0.2%低下。日本経済新聞
931011 9月の国内卸売物価指数—値引き競争激化、低下基調は続く(今週のデータ) 日本経済新聞
931001 卸売物価指数0.1%上昇。日本経済新聞
930925 卸売物価指数横ばい。日本経済新聞
930915 8月の国内卸売物価0.2%下落。日本経済新聞
930901 8月中旬卸売物価指数0.1%下落。日本経済新聞
930821 8月上旬の国内卸売物価横ばい。日本経済新聞
930814 7月の国内卸売物価横ばい。日本経済新聞
930803 上昇基調の消費者物価—卸物価とずれぬ規制緩和を(データ診断) 日経流通新聞
930731 7月中旬、卸売物価指数0.1%下落。日本経済新聞
930722 7月上旬、卸売物価指数前旬比0.2%上昇。日本経済新聞
930716 卸売物価指数、6月1.5%低下。日本経済新聞
930701 6月中旬の卸売物価1.4%下落。日本経済新聞
930623 6月上旬の卸売物価1.4%下落。日本経済新聞
930616 国内卸売物価、5月1.3%下落。日本経済新聞
930614 東京市場、円、一時105円35銭—最高値更新、日銀が介入。日本経済新聞
930602 5月中旬の卸売物価1.2%下落。日本経済新聞
930602 円高差益を早く消費者に届けよう(社説) 日本経済新聞
930525 卸売物価指数、1.2%下落。日本経済新聞
930519 前年比、国内卸売物価4月1.2%下落。日本経済新聞
930513 元売り8社、石油製品卸値引き下げ—円高受け1リットル50—60銭。日本経済新聞
930501 国内卸売物価指数1.1%下落。日本経済新聞
930422 4月上旬、卸売物価1.1%下落。日本経済新聞
930414 卸売物価、4年ぶりに下落、92年度、1%—景気低迷を反映。日本経済新聞
930401 3月中旬の卸売物価0.1%下落。日本経済新聞
930310 サービス価格傾向、前期に続き、新規賃料下落。日経オフィス
930323 3月上旬の卸売物価下落。日本経済新聞
930316 米長期金利上昇で円軟調、ロシア混迷、ドル買いの支援材料に(外為) 日経金融新聞
930313 国内卸売物価、2月は1.1%下落。日本経済新聞
930302 卸売物価指数、前年比1.0%低下。日本経済新聞
930226 外為市場、購買力平価でみると円は過大評価—卸売物価156円・輸出物価136円。日経金融新聞
930223 上旬の卸売物価、前月比横ばい。日本経済新聞
930216 卸売物価1月は前年比1.0%下落。日本経済新聞
930202 1月中旬の卸売物価、前年同月比1.0%下落。日本経済新聞
930122 上旬の国内卸売物価、前年同月比1.0%下落。日本経済新聞
930115 卸売物価4年ぶり下落、92年、石油など値下がり。日本経済新聞
930105 日銀、物価統計を拡充、サービス価格指数、毎月公表—景気判断遅れ批判に対応。日本経済新聞
921229 国内卸売物価、12月中旬も下落。日本経済新聞
921223 卸売物価、一部に底入れ感、住宅・公共事業の需要映す—工作機械など下落続く。日本経済新聞
921222 12月上旬の卸売物価横ばい。日本経済新聞
921219 卸売物価、90年を基準年に。日本経済新聞
921215 11月の卸売物価0.9%下落。日本経済新聞
921202 11月中旬の卸売物価0.9%下落。日本経済新聞
921125 11月上旬の卸売物価0.8%下落。日本経済新聞
921117 国内卸売物価、10月は0.8%下落。日本経済新聞
921031 卸売物価10月中旬前年比0.8%下落。日本経済新聞
921021 10月上旬の卸売物価0.3%下落。日本経済新聞
921016 卸売物価9月0.6%下落、11ヵ月連続前年割れ。日本経済新聞
920930 9月中旬の卸売物価、前年比0.6%下落。日本経済新聞
920926 8月コメ卸値、特米が小幅高。日本経済新聞
920923 9月上旬の卸売物価横ばい。日本経済新聞
920915 卸売物価0.8%下落、8月、鉄鋼など需要停滞。日本経済新聞
920901 8月中旬卸売物価0.8%下落。日本経済新聞
920821 上旬の国内卸売物価横ばい。日本経済新聞
920819 イチジク、出回り少なく高い(生鮮往来) 日本経済新聞
920815 7月、前年比、卸売物価0.7%下落。日本経済新聞
920801 7月中旬の卸売物価0.7%下落。日本経済新聞
920722 7月上旬の卸売物価前年比0.7%下落。日本経済新聞
920715 国内卸売物価6月0.8%下落。日本経済新聞
920701 6月中旬卸売物価、上旬と同じ。日本経済新聞
920615 卸売物価・製品需給緩み沈静化傾向が一段と定着。日経ビジネス
920613 国内卸売物価、5月は横ばい。日本経済新聞
920523 5月上旬卸売物価、前年比0.8%下落。日本経済新聞
920519 前年比、国内卸売物価4月0.8%下落。日本経済新聞
920425 4月上旬、卸売物価指数、前年比0.8%下落。日本経済新聞
920415 91年度国内卸売物価0.6%上昇—総合卸売、3年ぶり下落。日本経済新聞
920414 元売り8社、16日から、石油製品卸値引き上げを通告。日経産業新聞
920401 3月中旬の卸売物価、0.8%下落。日本経済新聞
920325 3月上旬卸売物価0.7%下落。日本経済新聞
920324 印刷用紙市況底入れ、卸売価格が上昇—減産で流通在庫が減少。日本経済新聞
920314 国内卸売物価2月0.6%下落。日本経済新聞
920303 2月中旬の卸売物価0.1%下落。日本経済新聞

雇用情勢

(ROUDOU.TXT)

%ROUDOU.TXT 雇用情勢

931217 管理職、戦後最大の減少、総務庁調査——1—10月12万人減る。日本経済新聞
931125 サービス業雇用伸びる、7—9月、57万人増——製造業の減少分上回る。日本経済新聞
931123 管理職数、リストラで減る——高所得だけに消費に響く(データ診断) 日経流通新聞
931001 8月、完全失業率は2.5%で横ばい——総務庁発表。日本経済新聞
930921 パート女性減る——在宅増え外食消費に影響(データ診断) 日経流通新聞
930827 完全失業率横ばい2.5%。日本経済新聞
930730 6月、完全失業率は2.5%で横ばい。日本経済新聞
931217 管理職、戦後最大の減少、総務庁調査——1—10月12万人減る。日本経済新聞
930623 サービス業雇用伸びる、7—9月、57万人増——製造業の減少分上回る。日本経済新聞
931123 管理職数、リストラで減る——高所得だけに消費に響く(データ診断) 日経流通新聞
931001 8月、完全失業率は2.5%で横ばい——総務庁発表。日本経済新聞
930921 パート女性減る——在宅増え外食消費に影響(データ診断) 日経流通新聞
930827 完全失業率横ばい2.5%。日本経済新聞
930730 6月、完全失業率は2.5%で横ばい。日本経済新聞
930706 雇用は増えていいるが——心理冷え込み、消費は低迷(データ診断) 日経流通新聞
930701 5月の建設労働需給ほぼ適正。日本経済新聞
930629 4年8カ月ぶり高水準、完全失業率5月は2.5%。日本経済新聞
930623 労働力余剰感、生産・事務部門で2割、名商調べ——研究部門は不足続く。日本経済新聞
930528 完全失業率4月は2.3%、4ヵ月連続横ばい。日本経済新聞
930518 総務庁調査、ホワイトカラー減少続く——3月は前年比42万人減。日本経済新聞
930430 高水準続く、完全失業率3月は2.3%。日本経済新聞
930408 子持ち共働き世帯、家事にみる男の鑑別法——する男のタイプは気が優しく責任感強い。日経流通新聞
930330 労働力調査、就業者数が減少、2月0.4%——7年2ヵ月ぶり。日本経済新聞
930307 1月の有効求人倍率、22ヵ月ぶり反転上昇——求職者数が大幅減(日曜版) 日本経済新聞
930302 完全失業率0.1ポイント低下、失業者は増加。日本経済新聞
930202 完全失業率、6年ぶりに上昇、昨年2.2%——製造業の不振響く。日本経済新聞
930202 2月2日——92年12月の有効求人倍率、92年12月の労働力調査(Today) 日本経済新聞
930126 愛知・東三河地方、JA愛知中央会調査、企業農家、平均4人雇用——規模拡大に意欲。日本経済新聞
921225 総務庁、労働力調査——完全失業率2.3%に上昇。日本経済新聞
921201 愛知県の完全失業率0.1ポイント上昇。日本経済新聞
921201 10月、就業者数1.2%増。日本経済新聞
921129 愛知県内企業、4割が人手不足感、名商調査——中小の採用難続く。日本経済新聞
921030 完全失業率9月も2.2%、3ヵ月連続横ばい。日本経済新聞
921002 完全失業率2.2%、8月、就業者数49万人増。日本経済新聞
920917 広がる雇用調整、ホワイトカラー「極端」に——大量採用が収益圧迫。日本経済新聞
920828 完全失業率は小幅上昇2.2%に。日本経済新聞
920804 6月の不足率、建設労働需給が緩和——6年ぶり1%割れ。日本経済新聞
920731 6月労働力調査、就業者増加幅縮小傾向続く。日本経済新聞
920724 総務庁調査、2月までの1年間、転職者、最高の277万人——女性パート再び増加。日本経済新聞
920630 完全失業率5月は2.1%、低水準続く。日本経済新聞
920529 労働力調査、4月の就業者数1.0%の小幅増加。日本経済新聞
920501 91年度完全失業率、横ばいの2.1%。日本経済新聞
920424 日本建設業団体連など、首都圏の専門工事業を対象に労働力実態調査結果をまとめる。日経コンストラクショ
920402 北海道91年度、53%が労働力不足。日本経済新聞
920331 完全失業率2月は2.0%。日本経済新聞
920303 1月労働力調査、就業者増加数90万人下回る。日本経済新聞
920225 愛知県、91年の完全失業率0.2ポイント上昇の1.8%。日本経済新聞
920131 サービス業、2位に、91年就業者、製造業に迫る——農林業は減少。日本経済新聞
920123 長野県の中小企業、人手不足深刻だが——経営は「普通」。日経流通新聞
911227 11月、完全失業率2.1%に上昇。日本経済新聞
911226 女性の労働力率(ゆうゆう座標) 日本経済新聞
911129 完全失業率は2%に下がる。日本経済新聞
911127 完全失業率0.3ポイント上昇。日本経済新聞
911101 9月は2.2%、完全失業率低水準続く。日本経済新聞
911001 8月労働力調査、就業者数、12ヵ月連続で100万人増。日本経済新聞
910830 失業率低水準7月は2.2%、0.1ポイント上昇。日本経済新聞
910730 完全失業率6月は2.1%——就業者数増加幅、10ヵ月連続100万人超。日本経済新聞
910629 5月の完全失業率0.1ポイント低下。日本経済新聞
910531 低水準続く、完全失業率4月は2.1%。日本経済新聞
910518 サービス業——特性生かせる中小、従事者数は増加(データで見る) 日経産業新聞
910426 3月の完全失業率2.2%に。日本経済新聞
910329 2月、完全失業率低水準2.0%。日本経済新聞
910301 1月、総務庁調べ、完全失業率0.1ポイント低下。日本経済新聞
910201 総務庁労働力調査、失業率、昨年2.1%——平均就業者数121万人増。日本経済新聞
910129 若者は適性求めて転職、かぜ薬はいろいろあるが、他(でーたボックス) 日経流通新聞
910122 「接待忘年会」7割がプラス評価、中小企業外国人労働力に期待(ふぁいる) 日経流通新聞
910130 総務庁調査、10月も就業者数増加。日本経済新聞
910120 景気低迷下でも67%が人材不足、米社が労働力調査。日経産業新聞
910103 総務庁調べ、依然低水準、9月の失業率2.2%。日本経済新聞
910102 平成元年度の労働力需給調査——鉄筋工の不足率は約81%。日経コンストラクショ
910002 8月の完全失業率、2.1%。日本経済新聞
900831 依然低水準で推移、完全失業率7月は2.1%。日本経済新聞
900731 6月、総務庁調査、完全失業率2.2%低水準で推移。日本経済新聞
900711 中途採用実施の中小企業、43%はミドル層も対象——リクルートリサーチが調査。日経産業新聞
900629 完全失業率5月も2.1%——総務庁まとめ。日本経済新聞
900529 4月、総務庁まとめ。日本経済新聞
900502 ヒト不足よりも、協力不足が深刻(環状線) 日本経済新聞
900427 3月前比、完全失業率0.1ポイント低下。日本経済新聞
900330 前月比0.1%低下、完全失業率2月は2.1%。日本経済新聞
900302 1月の完全失業率2.2%。日本経済新聞

—— 禁 無 断 転 載 ——

平成 6 年 3 月 発行

発行所 財団法人 日本情報処理開発協会
東京都港区芝公園 3 丁目 5 番 8 号
機械振興会館内

TEL 03(3432)9372

印刷所 株式会社 ニッポンパブリシティー

TEL 03(3814)6085

05-R 004

