

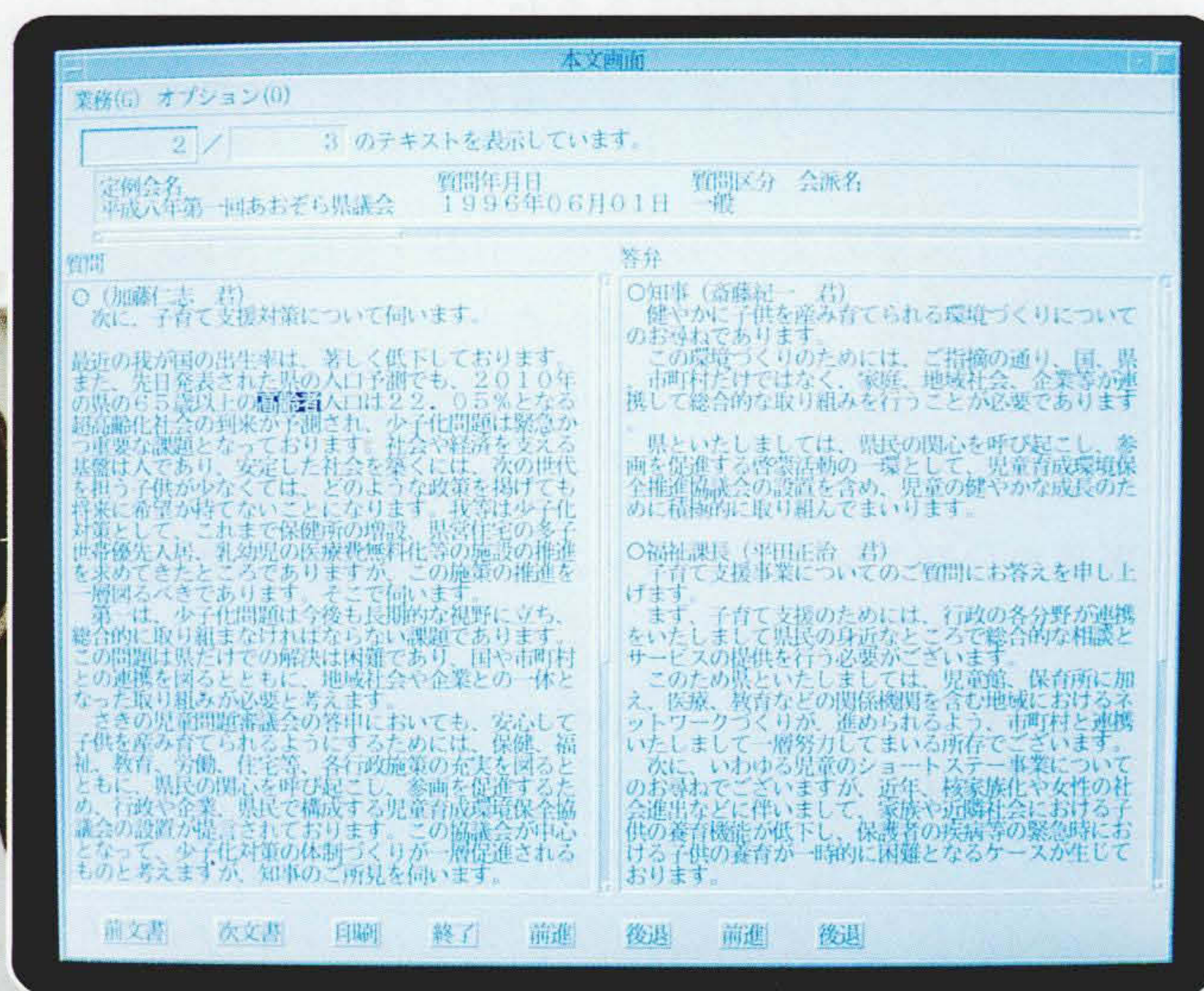
行政事務の高度化を目指す文書情報システム

Document Information System Aiming at Upgrade of the Administrative Office Work

栗原 勘仁* Kanji Kurihara

藤澤 浩道** Hiromichi Fujisawa

原 英一* Eiichi Hara



議会データ総合運用システム端末 検索したいことばを入力するだけで、多量の議事録の中から関連する文書を高速に検索することを実現した。

オフィスでの文書処理は、文書の個人的な作成・管理・蓄積の段階から、個人間・組織間での協調作成・共有・再利用へと変化しつつある。この流れの基礎となるものが文書情報システムである。

文書情報システムは、オフィスでの文書処理を、作成・蓄積・管理・検索・流通・再利用のすべての面から支援するシステムである。日立製作所は、その基盤となる製品として「統合文書情報システム」“Bibliotheca”を開発した。また、このシステムを適用したアプリケーションソフトの開発も進めている。

公共分野では、多くの行政事務が文書を基軸として進められているため、文書に関する事務作業の効率向上や、文書を介在しての情報・知識の共有などが課題となっている。これらの課題を解決するため、議会データ(議事録など)の運用を支援するシステムとして「議会データ総合運用システム」“GIDASOUS”(ギダザウス)を開発した。さらに、行政事務の中でも最も文書とのかかわりが深い業務である法規事務分野へと適用範囲を広げる予定である。

* 日立製作所 公共情報事業部 ** 日立製作所 中央研究所 工学博士

1 はじめに

'80年代に始まったOAは、文書を清書する装置として、ワードプロセッサやパーソナルコンピュータ(以下、パソコンと略す。)をオフィスに浸透させた。一方、'90年代に入ると、オフィス内の通信ネットワークの整備が開始され、パソコンはこのネットワークを介して相互に結合されつつある。これにより、オフィス業務の形態は大幅に変わろうとしている。

特に、オフィスでの文書の処理を、作成・蓄積・管理・検索・流通・再利用のすべての面からトータルに支援する文書情報システムが、業務の効率と質を大幅に向上させると期待されている。中でも、文書を業務の基軸とする行政事務の分野で、文書情報システムが事務の高度化に対して中心的な役割を担うと見られている。

行政事務分野では、住民への迅速かつ質の高いサービスとともに、内部事務の簡素化や効率化・高度化が求められている。ここでは、これらの要請にこたえて文書処理の役割が増大しつつある行政事務の高度化について取り上げ、事例の解説を交えながら、新しい文書処理技術が果たす役割について述べる。適用事例として「議会データ総合運用システム」を、今後の展開方向を示す例として法規事務分野への適用イメージを述べる。

2 文書情報処理技術の動向

文書処理と言うと、従来は読みやすく、きれいな文書をワードプロセッサなどで作ることを意味した。考えを整理しながら書けることや、文書の再利用による効率向上という点でもメリットがあった。

文書処理の新しい潮流は、分散している文書を一括管理して、過去に作ったり配付された文書を、必要な人がどこからでも容易に引き出したり、所定の流れに沿って

文書を電子的に回覧したりすることを可能にしつつあることである。「組織を横断して、知識や情報を共有化すること。」が新しい効果である。

これを目的に開発した統合文書情報システム“Bibliotheca”は、文書情報管理、文書検索および文書自動レイアウトのためのサーバと、パソコンクライアントとで構成するクライアントサーバ型システムである。

以下に、“Bibliotheca”に代表される新しい文書情報システムの特長と機能について述べる。

(1) 構造化文書処理と自動レイアウト

企業や組織で作成する多くの文書は、定められた書式に従っている。文書の章・節・項といった論理的な構造を、SGML(Standard Generalized Markup Language)と呼ばれる標準記述形式でマークづけした構造化文書は、所定のフォーマットやスタイルで自動レイアウトすることができる(図1参照)。これによって各人がスタイルを気にせずに、組織を通して統一した読みやすい書式の文書を作成することが可能となる。

(2) 文書情報管理

断片的な情報をいかに分類・整理してファイリングするかは、業務効率向上のポイントである。ユーザーの業務に合った分類体系を作成して、その体系に関連づけて文書をしまう方法が効果的である¹⁾²⁾。特に、いろいろな観点から多重に分類することができるマルチビューインデックス方式は、図2に示すように任意の分類項目で分類したり、順次絞り込んで検索することを可能にする。

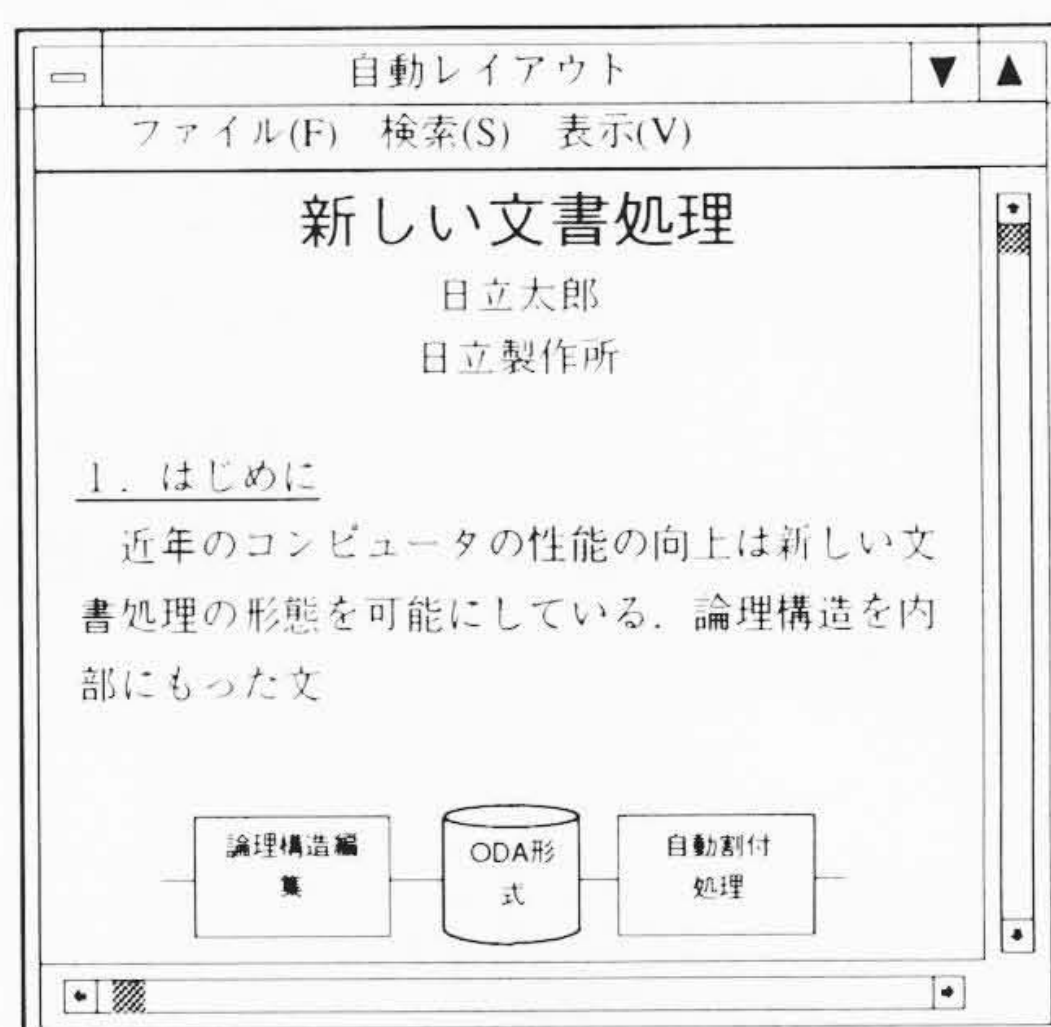
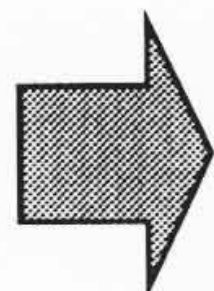
文書情報管理のためのサーバは、分類整理機能や検索機能のほか、文書のバージョン管理、機密保護のためのアクセス管理などを担い、さらに業務アプリケーションとの密な連携をも実現する。

(3) 全文検索

文書の全文を検索対象として、自由な単語で検索でき

SGML形式文書

```
<標題>新しい文書処理</標題>
<著者名>日立太郎</著者名>
<所属>日立製作所</所属>
<本文>
  <章題>はじめに</章題>
  <章本文>近年のコンピュータの性能の向上は新しい文書処理の形態を可能にしている。
</章本文>
  <図 F=usr/hitachi/fig1 T="第1図">
</本文>
<謝辞>感謝申し上げます。</謝辞>
```



注：略語説明 SGML (Standard Generalized Markup Language)

図1 SGML文書と自動レイアウト結果 SGML文書ではタグと呼ばれる標識(例えば<表題>)を用いて文書の論理的構成を示す。システムはレイアウトのためのルールやスタイルのためのパラメータ情報を参照して割り付け処理を行う。

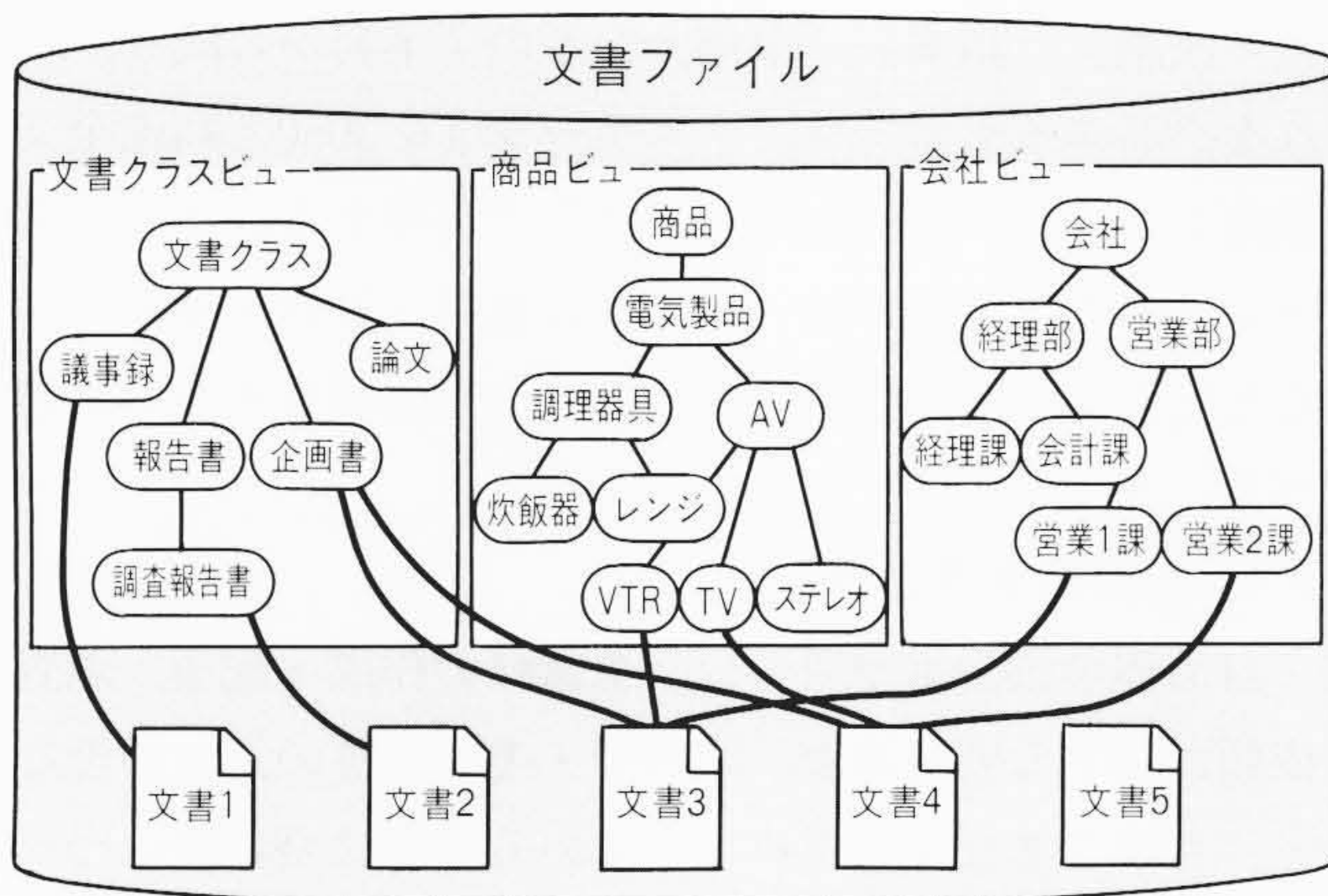


図2 マルチビューインデックス多重分類の原理 ユーザーは複数の異なる分類階層を自在に作成して、文書を任意の分類項目に関連づけて格納したり検索することができる。

る全文検索(フルテキストサーチ)は、近年とみに重要性が認識されている。高速全文検索システム“Bibliotheca/TS(Text Search)”³⁾は、自由語による高速な検索を実現している。同義語や異表記語を自動的に展開して高速検索することにより、検索漏れが少ないことが特長である。具体的応用事例を4章で述べる。

(4) ハイパーテキスト

文書間の関連性は、きわめて重要な情報でありながら、従来うまくシステムで扱っていなかった。ハイパーテキストとは、二つの文書の間に「リンク」と呼ぶ仮想的な「糸」を張って、片方の文書からもう一方の文書を簡単に呼び出せるシステムである。

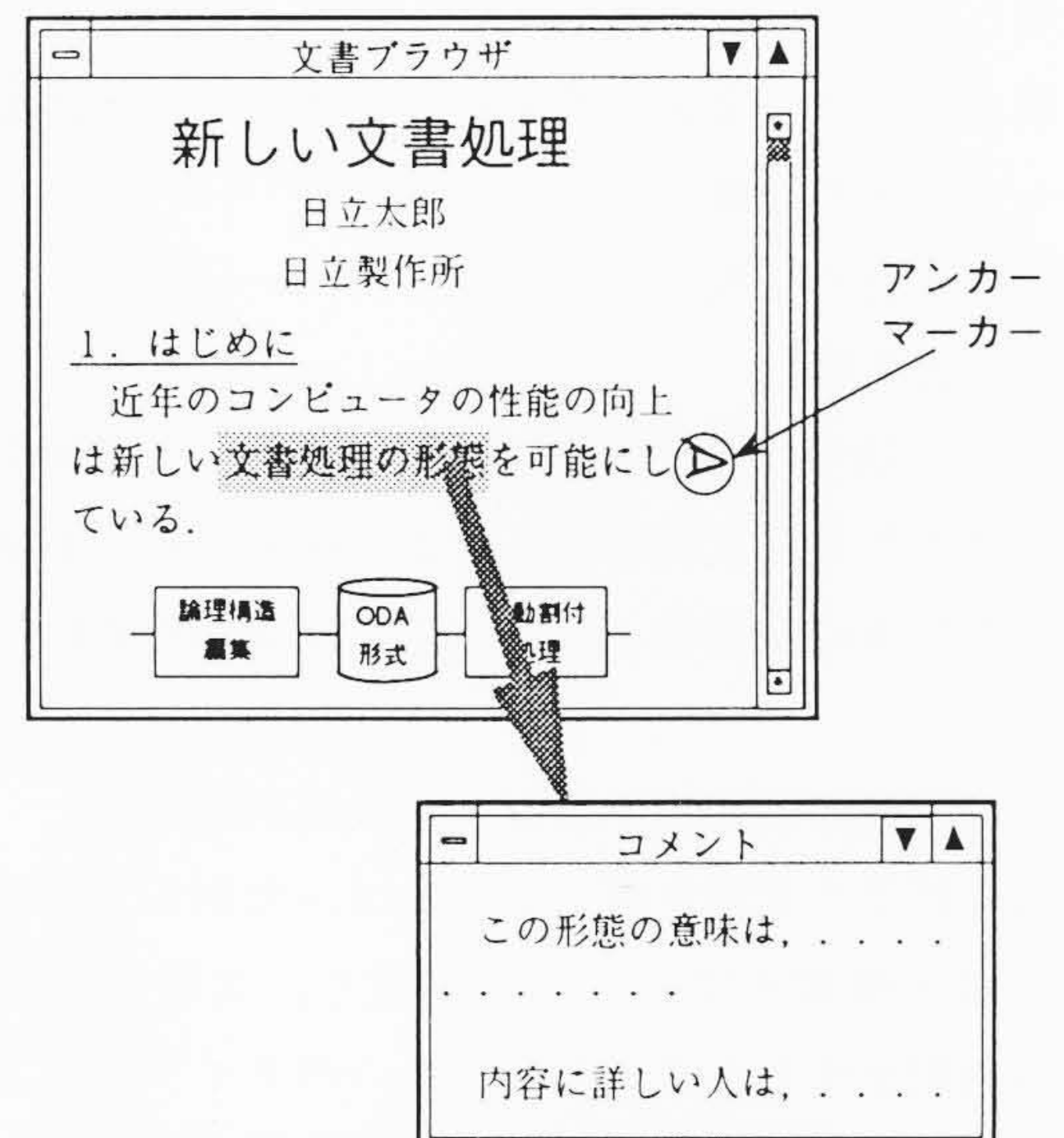
簡単かつ有効な応用は、コメントなどをメモとして添付する機能である。文書の任意の場所を指定して、そこへ独立した文書であるメモをリンクで結び付ける。リンクづけした場所には「アンカーマーカー」と呼ぶ一種のアイコンが表示され、文書を受け取った人はそのマーカーを指示してメモを呼び出して参照することができる(図3参照)。

(5) ワークフロー制御

情報は蓄積するだけでなく、流すことが重要である。電子化文書も同様であり、特に稟(りん)議などでは所定のルートに従った回覧が不可欠であるとともに、処理の結果を反映してルートを変えられることが重要である。このような回覧制御をワークフロー制御という。

また、稟議では文書にコメントを付ける機能が必要である。先に述べたハイパーテキスト機能を用いることにより、メモを添付して回覧することができるようになる。

(6) 文書入力



既存の紙文書を電子化する文書入力も、きわめて重要な機能である。文字認識を応用した自動ファイリング⁴⁾や、紙文書からフルテキストデータを文書認識によって半自動的に生成することが可能になりつつある。

このように文書処理は、文書の作成・編集、蓄積・管理、検索、流通・配付、回覧、印刷、再利用、外部文書の入力といった文書のライフサイクルを総合的に支援するシステムへと展開されつつある。

3 行政事務の高度化と文書情報システム

行政事務分野では、内部事務について簡素化・効率化・高度化が強く求められている。住民サービスの面では、住民票自動発行システムや各種の情報提供型システムなどにより、サービスの迅速化・高度化が進められている。内部事務では、従来の定型的な事務に加えて、いわゆる企画型事務(企画・調整・指導・調査・研究など)が増加している。これら内部事務は文書を軸として遂行されており、文書処理をすべての面から支援するシステムが望まれていた。

一方、オフィスの情報化は行政分野でも着実に進展しており、パソコンやネットワークが事務室に浸透し、文書情報システムを構築するための基盤が整いつつある。このような状況の中で、行政事務の高度化を実現する手段として、文書情報システムに期待が寄せられている。

文書情報システムは、これらの文書にかかわる問題をトータルに解決することを目的とし、以下に述べる効果

を実現しようとするものである。

- (1) 省スペース：文書を電子的に管理することによるペーパーレス化の促進
- (2) 文書共有の実現：文書を電子的に一元管理することによる文書共有化
- (3) 検索の効率化・高度化：操作性の良い文書検索機能による調査作業の負荷軽減，および検索漏れの削減
- (4) 文書作成の高度化：組織間での協調的な資料作成作業の実現
- (5) 文書流通の効率化：審査・決裁の期間短縮

行政分野での文書を扱う業務には、大別して文書の蓄積・管理・検索を中心とする業務と、文書の作成・流通・再利用を中心とする業務の二つのタイプがある。前者の例としては、議会議事録の管理業務があげられ、後者の例としては、法規事務があげられる。行政分野での業務を例にとり、タイプ別に事務の流れと、それら事務と文書処理との対応を整理したものを図4に示す。

4 議会データ総合運用システムの開発

自治体の議会事務局向けとして議会に関する文書(会議録など)を「簡単・迅速・確実」に利用することを目標としたアプリケーションプログラム「議会データ総合運用システム」“GIDASOUS”(ギダザウス)を開発した。

“GIDASOUS”は、「会議録」，「質問・答弁」，「意見

書・決議」，「議案」，「事例」などの7業務から成り，これをクリエイティブワークステーション3050と高速全文検索システム“Bibliotheca/TS”で実現する。このシステムは，先の3章で述べたように蓄積・管理・検索を中心としたシステムである。ここでは検索機能を中心に述べる。

4.1 開発の背景とねらい

自治体の議会事務局では，会議録の作成・配布，調査依頼に対する資料調査，定例会・委員会等の運営管理など，さまざまな業務を担当している。特に会議録については，年4回の定例会，年2回程度の臨時会など多数回の議会の開催により，それぞれに会議録の冊子を作成するため，年間数十冊に及ぶ会議録を管理する必要があった。また会議では，過去の経緯を踏まえた発言が大切であるため，これら多くの会議録から関連する資料を探さなければならなかった。このような状況の中で，(1) 職員の作業負荷を軽減する，(2) 記憶に頼った検索を避け検索漏れを防止する，(3) 担当者が交代しても簡単にできる調査・管理作業を実現する，といった課題があった。これらの課題を解決するため，“Bibliotheca/TS”を利用し“GIDASOUS”を開発した。

4.2 システムの特長

“GIDASOUS”は，先に記述した七つの業務から成り，目的に応じた検索を行いやすくしている。

(1) 自由なことばによる高速全文検索

会議に際し議員からの「××に関する会議録を探したい」，「〇〇議員は××に関してどのような発言を行っていたか」といった調査依頼に対し，「〇〇議員」，「××」などの検索したいことばを指定するだけで過去の議事録から関連する文書を高速に検索することを実現した(数万件のデータを2～3秒で検索)。

(2) 使いやすい操作性

画面上では検索した語句の反転表示，質問と答弁を対比して表示・印刷するなど，使い勝手にもくふうを施している。また，すべての項目に対して条件を指定する必要はなく，検索対象の項目(例えば定例会名)に検索したいことばを入力するだけで検索が行えるようにした(63ページの画面例および図5参照)。

(3) 多様な語彙(い)への対応

同義語辞書・異表記辞書を使用しているので，微妙な言い回しや語句の概念が広がった場合(例えば「環境問題」は，以前は「公害」，「自然破壊」などであったが，最近では「ごみ問題」という概念が追加されている。)に

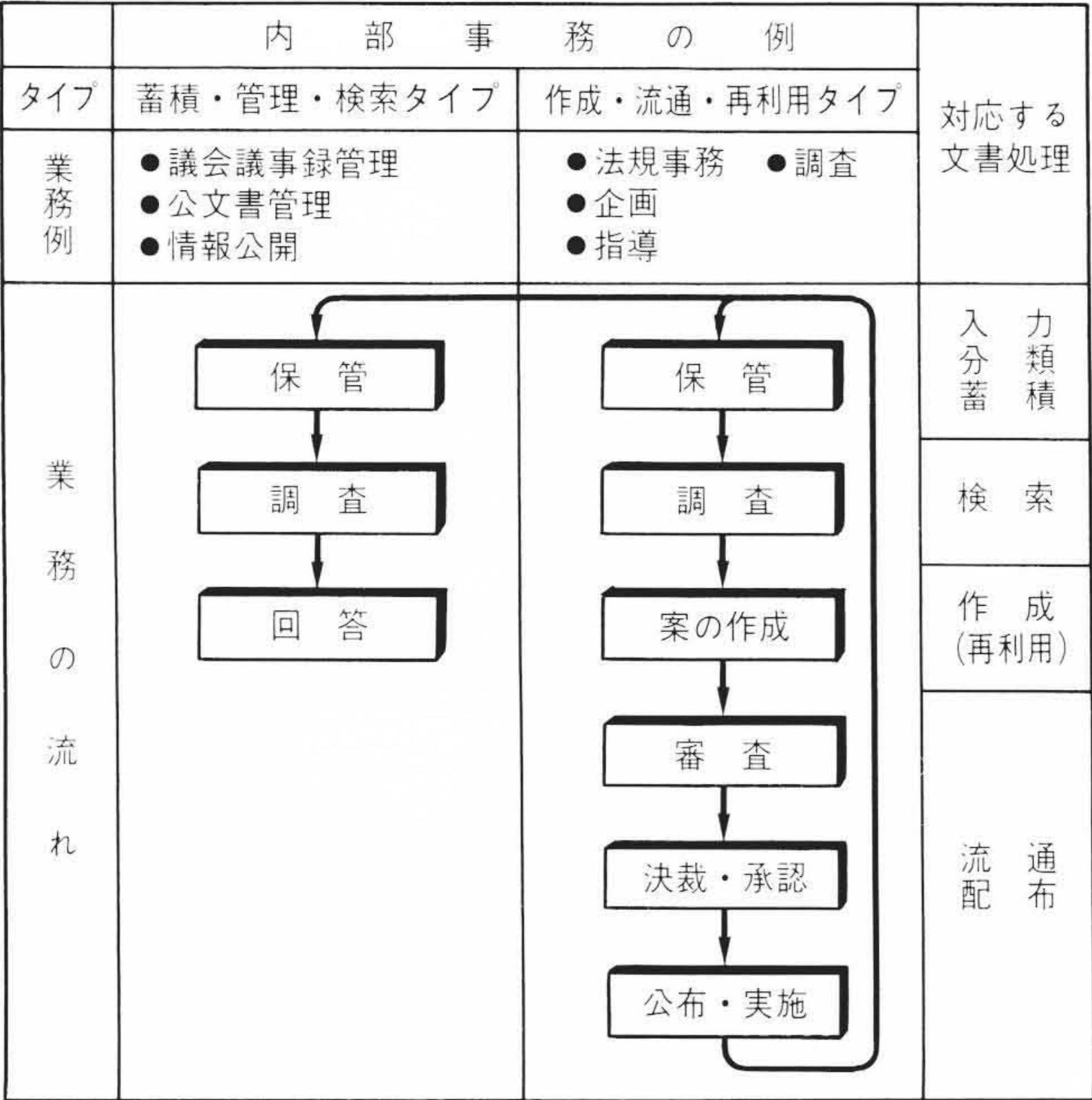


図4 文書関連事務の流れと文書処理の対応 文書関連では，文書が作成され流通することによって業務が進められる。流通した文書は，検索・再利用のために蓄積される。

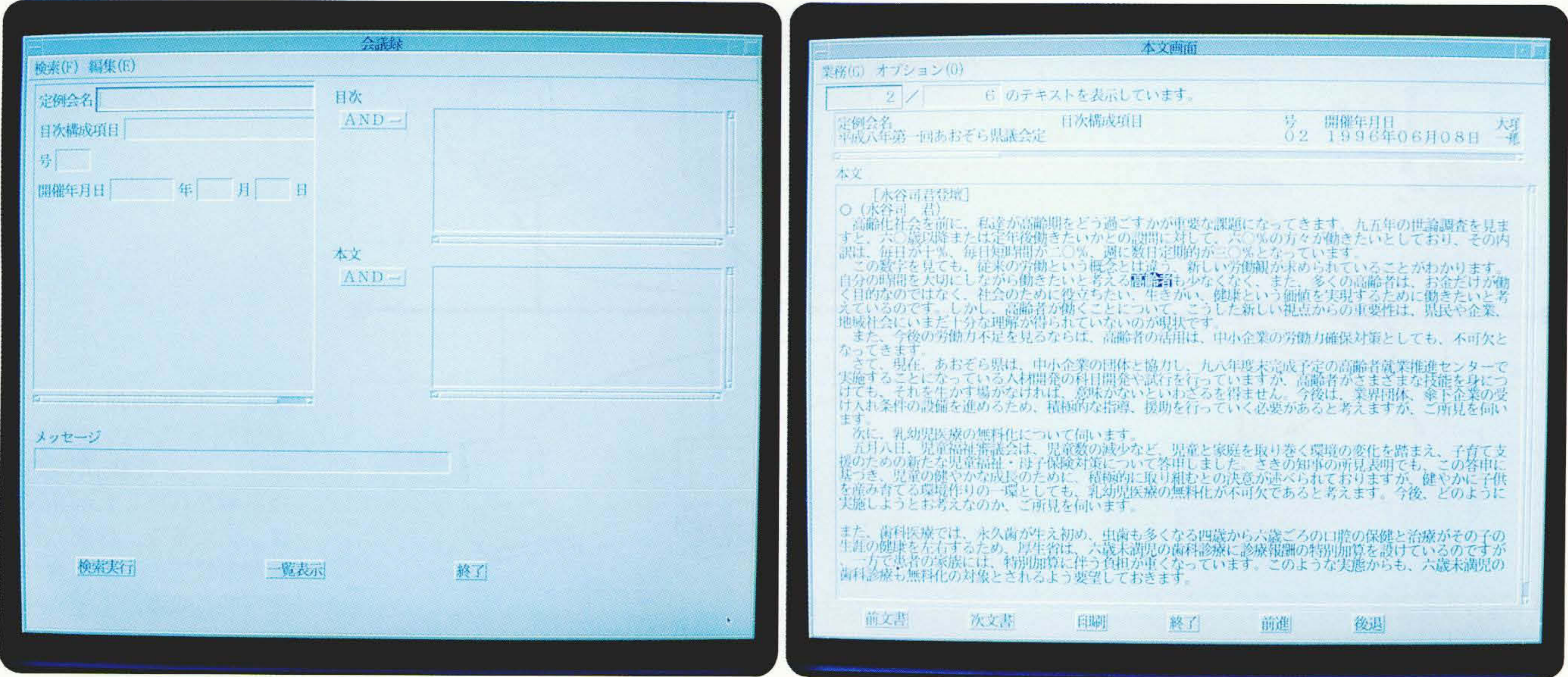


図5 “GIDASOUS” (ギダザウス)操作画面例 会議録本文は画面全体に、質問・答弁は本文と対比して表示することによってわかりやすくした。

も同義語辞書の修正だけの簡単な対応を可能とした。

4.3 今後の展開

各部局からの会議録検索を容易に行えるようなパソコンクライアントの実現や、議会関連図書の管理など、統合資料管理システムへの展開を図る予定である。

5 法規事務分野への適用

行政事務分野での“Bibliotheca”の今後の展開対象として法規事務がある。法規事務は、法律や条例などの改正の契機となる事由の調査・分析作業から、官報・公報に登載して公布し、法令集・例規集を更新するまでの業務であり、すべての官庁・自治体で必要とされる共通の業務である。その業務には、調査・分析、複数案の作成・管理、組織間での合意形成、決裁などが含まれる。法規事務への文書情報システムの適用について機能面を中心に以下に述べる。

(1) 法規事務分野への適用時に必要となる機能

文書情報システムを法規事務へ適用するときに、文書情報システムで提供すべき機能について、業務と対応づけながら以下に解説する。高速全文検索、マルチビューインデックス方式による検索、文書入力については、2章で触れているため省略する。業務の流れと文書情報システムに求められる機能の対応づけを表1に示す。

(a) 法令文書作成業務と構造化文書処理・自動レイアウト

条例・規則などの法令文は、所定の論理構造を持っている。また、印刷時のレイアウトについても詳細な

表1 法規事務の流れと文書情報システムの機能 法規事務の流れの中で、文書情報システムはどのような機能で業務をサポートするかについて示す。

法規事務の流れ	対応する文書処理	文書情報システムが提供する機能
保管	入力・分類・蓄積	●文書入力 ●文書自動分類 ●ハイパーリンク自動作成 ●ハイパーテキストによるメモづけ
調査	検索	●全文検索(指示語、言い換え語のヒットなどを含む。) ●マルチビューインデックス方式による検索
案の作成	作成	●構造化文書処理 ●自動レイアウト ●文書版管理 ●ハイパーテキストによるメモづけ
審査	流通	●ハイパーテキストによるメモづけ ●電子メール ●ワークフロー制御
決裁		●ワークフロー制御 ●電子メール
公布・実施		●構造化文書処理 ●自動レイアウト ●例規データ自動更新

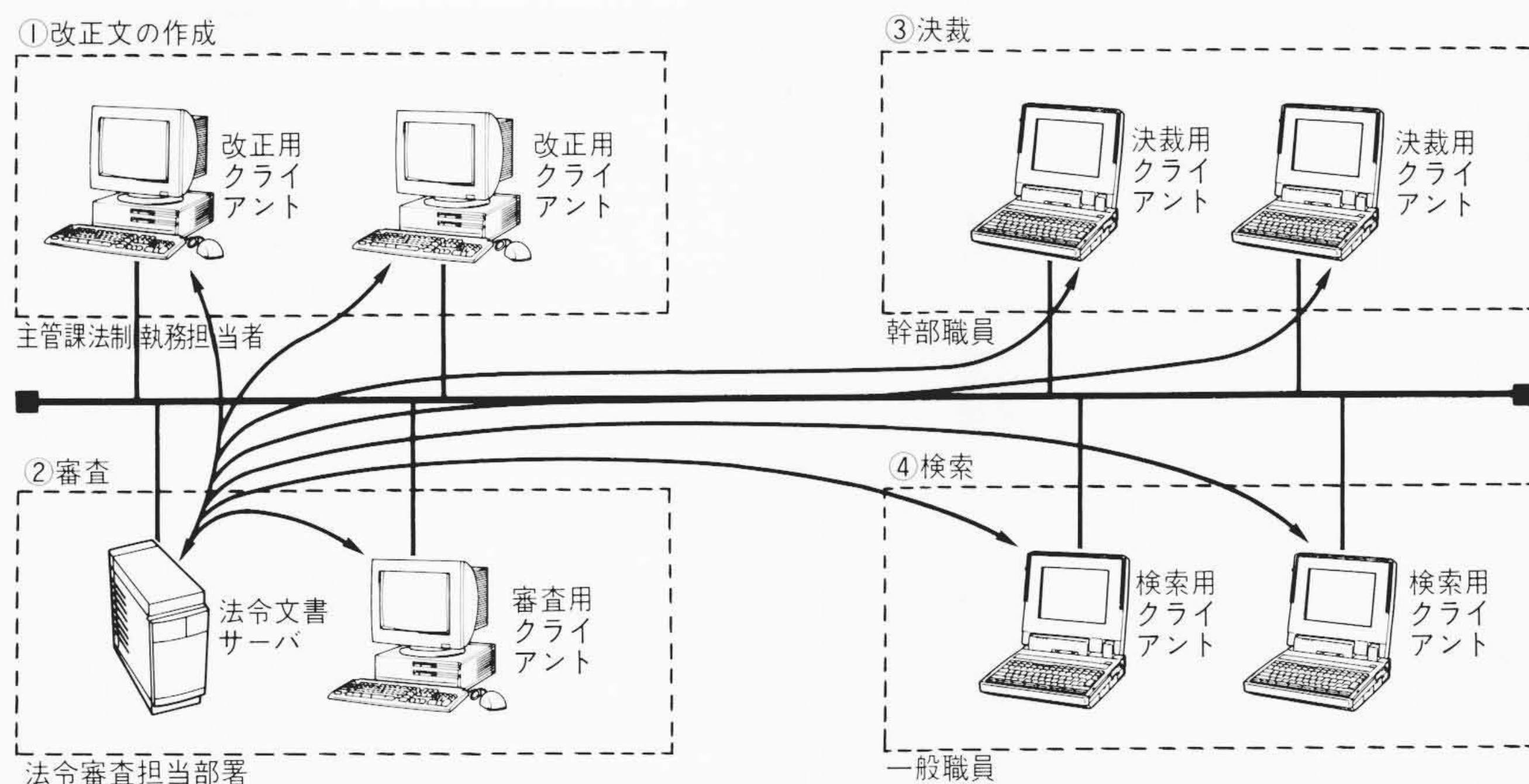


図6 文書情報システムの法規事務への適用イメージ
主管課法制執務担当者が作成した改正文案は、法令審査、幹部職員の決裁を経て、一般職員が検索可能となる。

きまりがある。手作業で改正作業を行う場合に法制執務担当者は、これらのきまりを基に改正文案を作成している。法制執務担当者が、これらのこまごまとしたきまりを意識することなく改正文案などを作成できるようにするために、文書情報システムには、法令文書の論理構造に従って編集を行い、定められたレイアウト規則に従い自動的にレイアウトする構造化文書処理・自動レイアウト機能が要求される。

(b) 法令審査業務とハイパーテキスト機能

条例や規則などの改正文案は、それぞれを主管する部署の法制執務担当者によって作成され、法令審査を担当する文書課などで審査される。この作業は、改正文案に対して朱書きで添削する方式で行われるのが一般的である。これを支援するため、文書情報システムに対して、ハイパーテキスト機能によるメモづけ機能が要求される。この機能は添削メモの他に、改正文案に対する内容説明や改正技法の選択理由の説明文など、法規事務の広い範囲で使用される。

(c) 法規事務とワークフロー制御

法令文書は、決められたルートによる審査・承認を経て確定するものである。審査が終了した改正文案は、主管課責任者の承認、審査部署責任者の承認を経て、首長の決裁(あるいは議会での可決)によって確定す

る。ワークフロー制御はこのような文書の流れ(回覧)を制御する機能である。文書情報システムの適用範囲の拡大にとって、この機能は不可欠である。

(2) 法規事務分野へ適用時のシステムイメージ

法規事務分野では、文書情報システムの利用者として、

- (a) 改正作業を行う主管課の法制執務担当者
- (b) 審査を行う法令審査担当者
- (c) 承認・決裁を行う幹部職員
- (d) 検索サービスを受ける一般職員

がある。このように、利用者が異なることにより、その使用するクライアントで必要となる機能も異なる。法規事務分野へ文書情報システムを適用した場合のシステムイメージを図6に示す。

6 おわりに

以上、統合文書情報システム“Bibliotheca”の紹介とともに、文書情報システムの動向を概括し、公共分野への適用について具体例を示した。文書関連業務への適用にあたっては、基盤となる製品開発の重要性はもちろんのこと、適用技術の開発が不可欠であり、今回述べた業務だけでなく、より一般的な業務への文書情報システムの適用を推進するため、技術開発を行っていく予定である。

参考文献

- 1) 藤澤, 外: 概念ネットワークを用いた知的ファイリングシステム, 日立評論, 69, 3, 231~238(昭62-3)
- 2) 藤澤, 外: 概念ブラウザと個人情報環境, 情報処理学会情報メディア研究会, 7-6(1992-7)
- 3) 加藤, 外: 大規模文書情報システム用テキストサーチマシンの研究, 情報処理学会情報学基礎研究会, 14-6(1989)
- 4) 藤澤, 外: 光ディスクファイルシステムを支える情報処理技術の展望, 日立評論, 73, 4, 361~368(平3-4)