

Webを用いた学科内限定情報提供システムの構築

電気・情報系 (情報工学科) 渡辺 操

1 緒言

今日、インターネットサービスの一つであるWeb(World Wide Web)は、当初、不特定多数のユーザアクセスを想定したドキュメントシステムであったが、オープンシステムの潮流と一致したことで、企業内の情報システムとしてイントラネットでも多用されている^[1]。これは、大学組織においても教職員を対象に学生の成績・進路状況、各会議の案内・議事録、スケジュール管理などの事務的情報の公開にも活用できる。

今回は、情報工学科所有の WindowsNT Server を利用し、OS 標準 IIS(Internet Information Server)機能を用いて、学科内に限定した情報提供システムを構築したので報告する。

2 イン트라ネットの概要

イントラネットの理想的環境は、組織内セキュリティとシステム有用性、将来のネットワーク成長を考慮した上で、現在インターネット上で行なわれている様々なサービスを取り入れることである。

図 1 のような形態のイントラネットの情報システムにおいて、Web はデータベースシステムによって処理されているデータの操作・参照をブラウザ上でも行なえる。従来のネットワークシステムでは、ソフトウェアは各プラットフォーム対応のものを要したが、Web を用いることでプラットフォームはほぼ統合化されるので、非常に低コストなシステムの導入が可能となる^[2]。

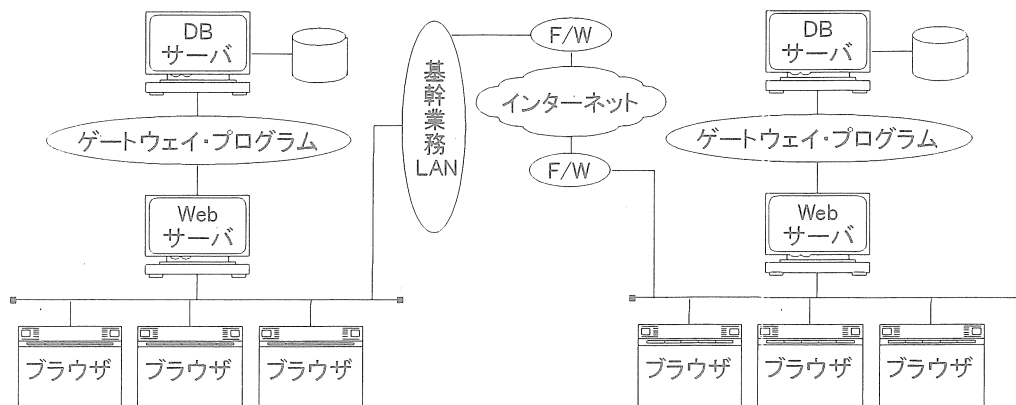


図 1 イン트라ネット構成例(Web サーバ+DataBaseManagementSystem+インターネット型)

3 IIS のセキュリティ管理

IIS には Web サーバ、FTP サーバ、Gopher サーバのサービスがあるが、これらを用いてイントラネットを構築する場合、次の 5 種類のセキュリティ設定が可能である。

- (1) IP アドレスによるセキュリティ設定(図 2)
- (2) アクセス権によるセキュリティ設定(図 3)
- (3) ログオン認証(図 4)
- (4) NTFS(NT File System)によるセキュリティ設定(図 5)
- (5) SSL プロトコルによる回線上的データ保護

WindowsNT Server は C2 レベルのセキュリティであるが、設定を行なう際は以下の点に配慮しなければならない。

- (1) パーティションは NTFS で確保する。
- (2) 不要なサービス・プロトコルは組み込まない。
- (3) 共有ディレクトリのアクセス権を確認する。
- (4) 共有ディレクトリが不要ならサービスを停止する。
- (5) インターネットゲストアカウント(iuser_cinderella)のアクセス権を確認する。
- (6) ゲストアカウント(guest)のアクセス権を確認する^[3]。



図 2 IP アドレスによるセキュリティ設定

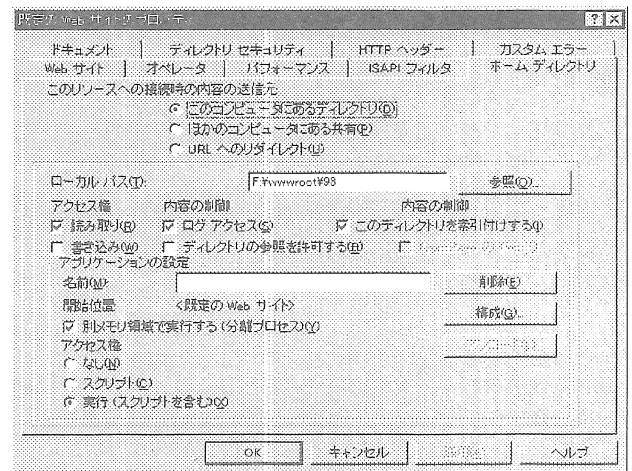


図 3 アクセス権によるセキュリティ設定



図 4 ログオン認証

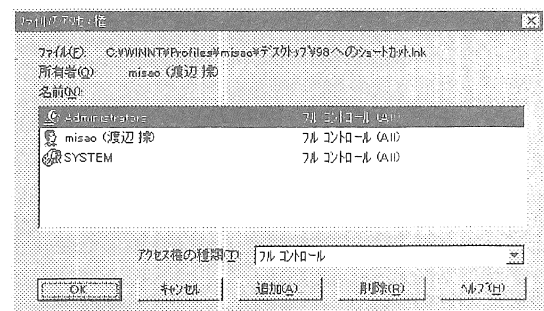


図 5 NTFS によるセキュリティ設定

4 システムの構成

4.1 データベースシステムへのアクセス手順

Web サーバ(cinderella.csse.muroran-it.ac.jp)の諸元を表 1 に示す. Web サーバソフトウェアには IIS を用いた. 更に ODBC(Open DataBase Connectivity)ドライバを用いると, 容易に ODBC 準拠のデータベースと連結できる. IIS には, Microsoft SQL Server に対応したデータベースドライバが添付されている^[3].

データベースへのアクセスは, クライアントが IDC ファイルを呼び出したタイミングで行なわれる(図 6). なお, IDC ファイルとはデータベース操作を記述したファイル, HTX ファイルとは結果を表示するための Web ページファイルである^[4].

表 1 Web サーバ・マシンの諸元

ハードウェア	本体 : Dell DimensionXPS D300
	CPU : PentiumII 300MHz
	RAM : 64Mbyte
	HD : 4Gbyte
ソフトウェア	OS : WindowsNT 4.0
	IIS : Version 4.0
	ODBC : Version 3.50.33.30
	DataBase : MicrosoftAccess97

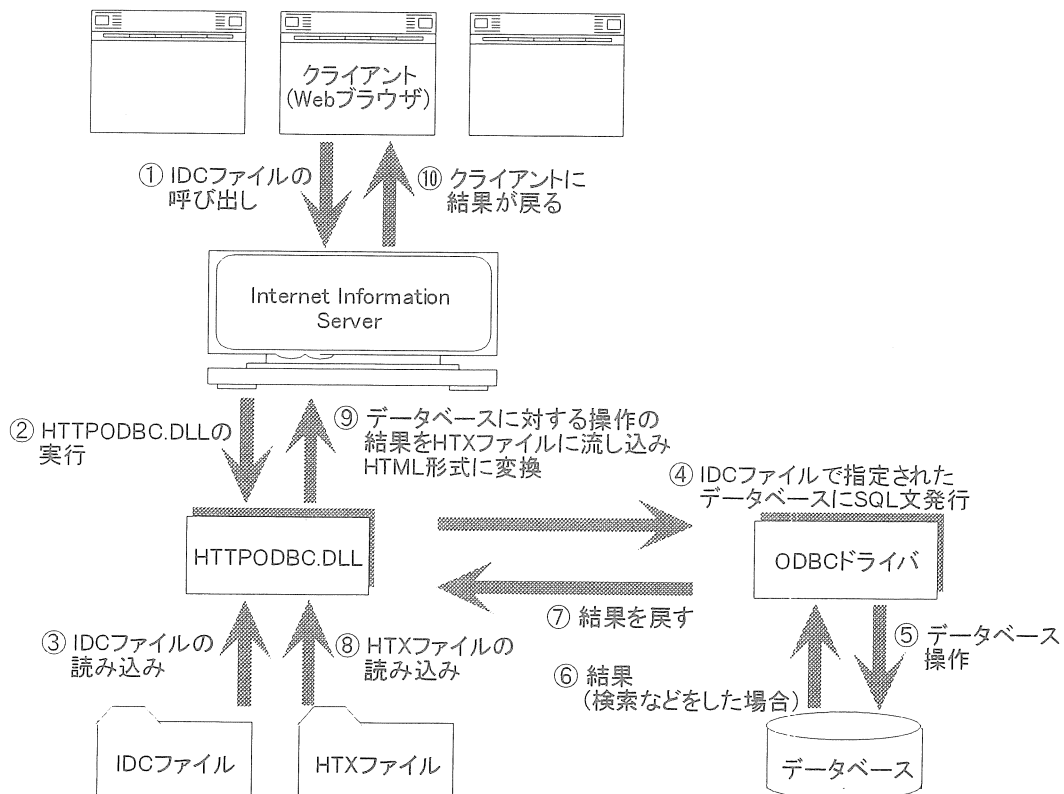


図 6 IIS のデータベースに対する操作方法

4.2 情報提供システムの分類項目と前処理

システムの内容は、①連絡事項(掲示板)②教室会議議事録③年間予定④教官別週間授業時間割⑤学生名簿⑥研究室配属⑦進路状況⑧学生成績状況⑨更新記録⑩その他、の10項目とする。また、①以外は以下の前処理を必要とする。

- ②教室会議議事録:会議毎に議事録をHTML(整形済テキスト形式)化
- ③年間予定:年度始めにデータベース(Access形式)更新
- ④教官別週間授業時間割:前期・後期始めにグラフィック(gif形式)更新
- ⑤学生名簿:年度始めにデータベース(Text形式)更新
- ⑥研究室配属:年度始めにHTML更新
- ⑦進路状況:必要に応じてデータベース(Access形式)更新
- ⑧学生成績状況:必要に応じて教務課最新データの入手
データベース(Access形式)更新
- ⑨更新記録:必要に応じてHTML更新
- ⑩その他:必要に応じてHTML更新

5 結果

図4のログオンに成功すると、情報選択画面(図7)が表示される。ポインタを項目名に合わせて文字が反転する。また、教職員別週間時間割以外はフォーム機能を利用し、メニュー一部を見易くした(図8)。

図7において、各項目を選択した場合のシステムの流れを図9に示す。”連絡事項(掲示

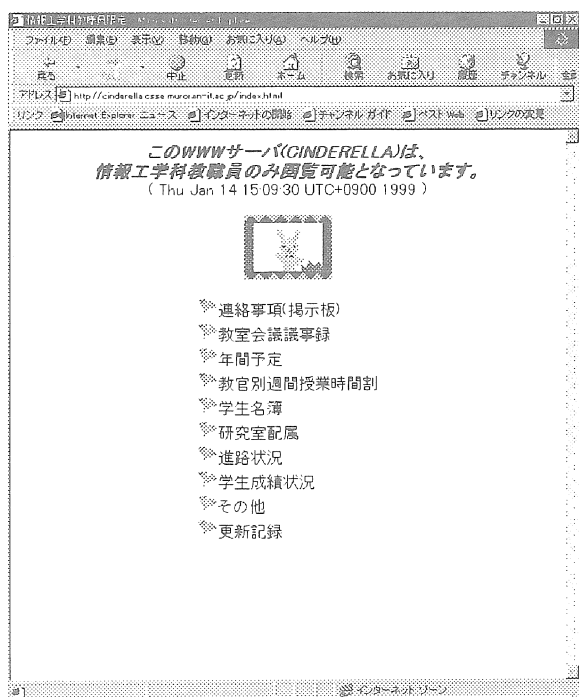


図7 情報選択画面

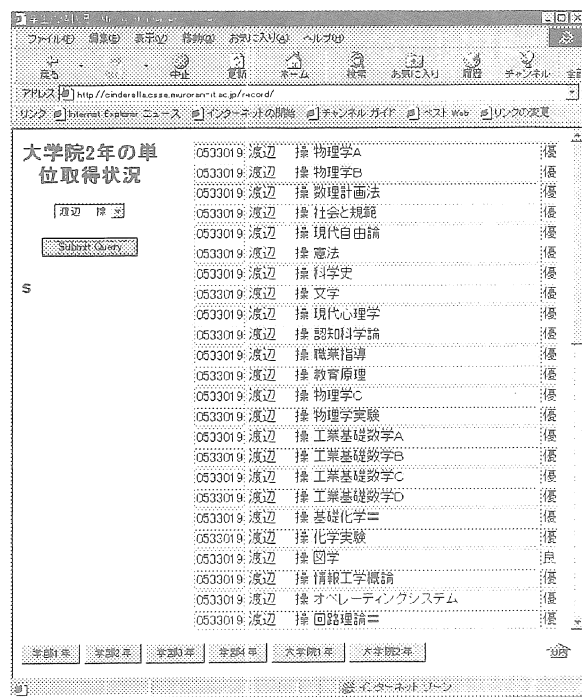


図8 学生成績状況画面

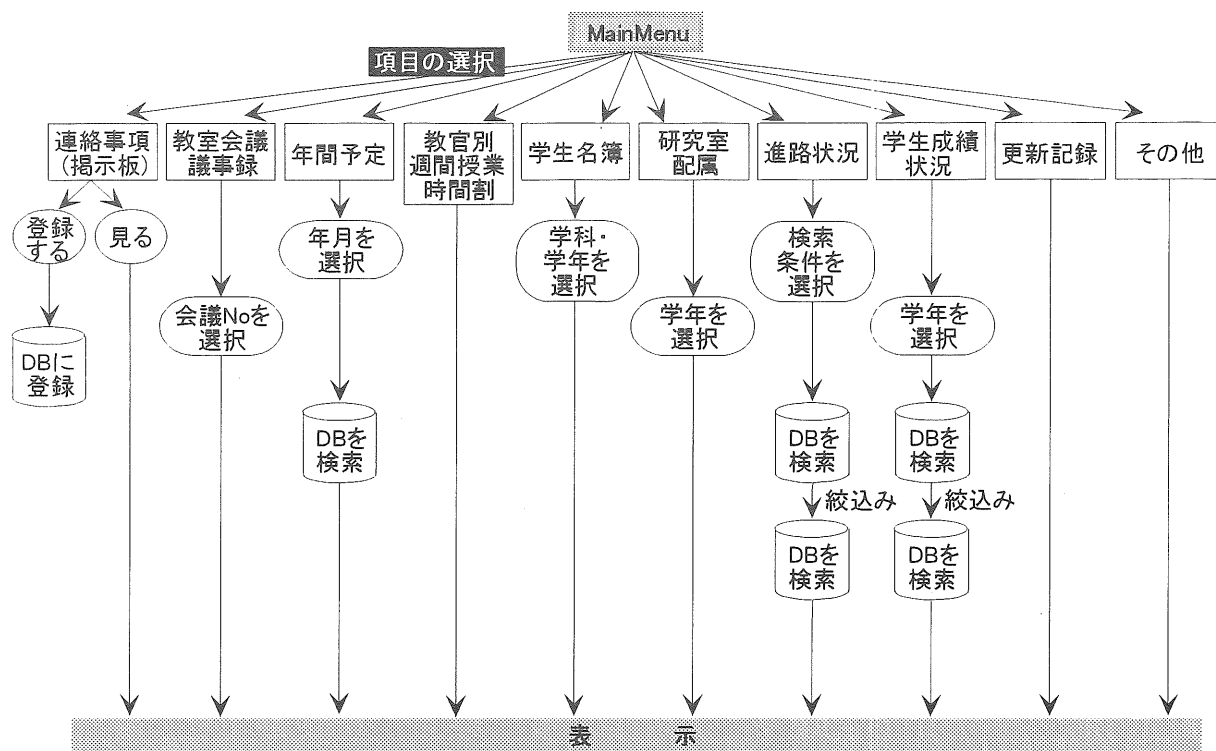


図 9 情報提供システムの流れ

板)”は誰でも登録可能であり、閲覧する場合は新しく登録した順に表示する。“教室会議議事録”，“教官別週間授業時間割”，“学生名簿”，“研究室配属”，“更新記録”，“その他”は該当するHTMLファイル，Textファイル又はgifファイルを表示，“年間予定”は選択した年月によりデータベースを検索し，該当する予定を表示する。“進路状況”は検索条件を性別，学年，指導教官，進路の中から選択できる。条件なしを選択した場合は，データベースに登録されている全てのデータを表示する。“学生成績状況”(図 8)はまず学年を選択し次に学生氏名を選択する。その結果，学生氏名に該当する全てのレコードを表示する。

以上の結果より，①進路状況に関しては会社名から過去就職者の検索サービスの追加
②学生成績状況に関しては成績順位付け・内申点計算プログラムを別途作成しCGI(Common Gateway Interface)化すれば，この情報提供システムをより有用的なものにする要因と考えられる。

参考文献

- [1]. 大澤文孝: Web アプリケーション構築ガイド Phase2, pp.iii-iv (1998) ソフトバンク
- [2]. 渡辺操: Java を用いたイントラネット用 CommonGatewayInterface の試作, 室蘭工業大学卒業論文, pp.1-8 (1997)
- [3]. 森沢優: WindowsNT4.0 ネットワーク構築ガイド, pp.222-248 (1997) リックシステム
- [4]. 大澤文孝: Web アプリケーション構築ガイド Phase1, pp.32-58 (1997) ソフトバンク