

ドビー織物企画支援システムの開発

開発技術部 浅野春香、市川進、小林弘明

1 はじめに

織物を企画・設計する際には次の3つの場合が考えられる。

- ① 既に存在する織物と似た織物を企画・設計する。
- ② 既に存在する織物の一部を変えて企画・設計する。
- ③ 既に存在する織物から何の制約も受けずに新規に織物を企画・設計する。

いずれの場合においても、織物組織をどのようなものにするかということだけでなく、糸使い、織物幅、経・緯糸密度、綜統枠枚数等の様々な織物規格を十分に考慮する必要があるため、大変な労力を伴う。

現在、当センターにはドビー織物データベースとして織物見本と組織図が添付されたB6サイズ(128×182mm)の情報カードを組織の種類や柄の形状等で区分・整理した織物検索システムがある。しかし、サンプル数が多いため目的とする情報を採り出すのに時間と手間がかかること、また取り出したカードを元の場所に戻さねばならないという欠点がある。

よって、過去に創り出された織物の組織および織物規格をデジタル化して、それをデータベースシステムにすることで欲しい情報を瞬時に取得できるとともに、昨今の技術者の減少や短期間での製品納入などの点からも、過去に創り出された織物の組織および織物規格をデータベース化して、地元繊維業界を中心に広範囲な情報サービスが提供できることにより、ファンシー織物の伝統的産地である三河の技術基盤がより強固になる。

また、インターネットの急速な普及に従い、コンピュータがより身近なものとなり中小企業においても安価に導入できる状況にあるため、織物生産現場においてもマルチメディアの技術を生かし

たシステムの導入が急務となっている。

そこで、今年度は昨年度の研究で構築された、ドビー織物データベースに、ドビー織物に関するより多くの情報を蓄積することでデータベースの充実を図るとともに、将来的にインターネット上でドビー織物データベースの運営が可能となるよう、当センターのイントラネット上での運営を目指したシステムの構築を図る。

2 ドビー織物企画支援システムの概要

2.1 システムの特徴

本システムは、組織図・紋栓図・経通し図・箆引き込み図からなる組織データおよびドビー織物を企画・設計する際に重要となる糸密度、目付等の織物規格データにより構成されたドビー織物データベースである。

また、インターネットでの利用を視野に入れているためブラウザによる利用が可能なシステム構成となっている。

2.2 入力データについて

データベースに入力したデータは、当センター研究試作見本帳1957年度版から2000年度版に掲載された約1200点のドビー織物に関するものである。各掲載年度におけるドビー織物点数を表1として示した。年度によって見本帳が2冊発行されている場合、2冊に分けて掲載されたドビー織物点数の合計点数を記した。なお、表中1959Mとあるのは1959年に試作された小幅用のドビー織物のことを指している。これらのドビー織物に関し、組織図、紋栓図、経通し図からなる組織図データおよび糸使い、織物幅、経・緯糸密度等からなる織物規格データについて入力を行った。

組織図データは、平成9年度に開発されたドビー織物組織編集支援システム(図1)により入力を行った。さらに組織図に関して、ブラウザによ

りデータベースを利用する際、参照画面上に組織図イメージを表示させるためJPEG形式の画像データとしても保存した。

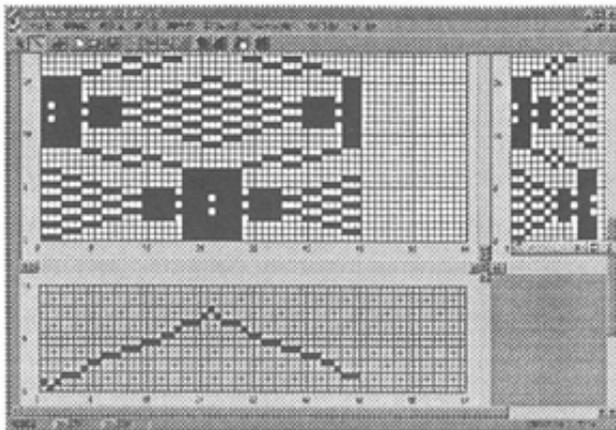


図1 ドビー織物組織編集システム編集画面

表1 各年度におけるドビー織物点数

年度	点数	年度	点数	年度	点数
1957	37	1971	31	1986	20
1958	39	1972	31	1987	16
1959	47	1973	30	1988	19
1959M	17	1974	27	1989	18
1960	45	1975	26	1990	18
1961	47	1976	17	1991	16
1962	46	1977	21	1992	18
1963	39	1978	27	1993	11
1964	45	1979	30	1994	14
1965	40	1980	37	1995	12
1966	40	1981	25	1996	15
1967	42	1982	29	1997	15
1968	40	1983	24	1998	12
1969	33	1984	23	1999	11
1970	32	1985	18	2000	13
総点数:1213点					

織物規格データはMicrosoft® Accessでセンター試作品織物規格入力フォーム(図2)を作成し、それにより織物規格データの入力を行った。実際入力したデータの種別および項目を表2として示す。表2より、データの入力項目は箆通し幅、経・緯の糸密度、綜統枠枚数等の数値データからなる規格情報と織物の外観や組織を表すイメージ情報および織物に使用された糸の素材や番手からなる糸情報の3種類の情報で構成されている。また、表2に示した項目のうちイメージに関しては入力したデータを参照する際、検索キーとしてイメージを使用することで検索操作が簡便になるよ

う組織イメージ、形状イメージ、表面イメージの3つのイメージについて語群を選定した。

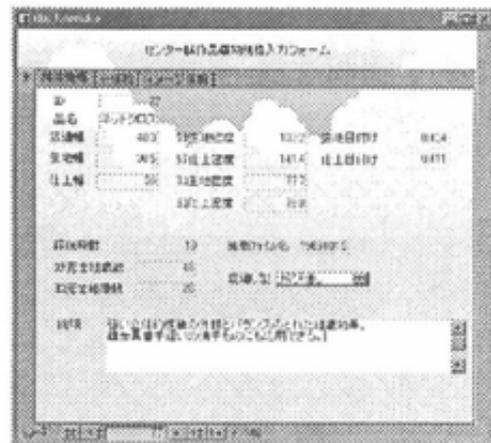


図2 織物規格入力フォーム

表2 織物規格データの入力項目

規格情報	ID番号	品名
	箆通し幅	経・緯生地密度
	生地幅	経・緯仕上密度
	仕上幅	生地目付
	綜統枠数	仕上目付
	組織ファイル名	完全組織数
イメージ情報	経通し型	
	組織イメージ	形状イメージ
糸情報	表面イメージ	
	素材	番手

選定した各々のイメージ語を表3に示した。表3より組織イメージは平・綾・朱子の三原組織および蜂巣・重ね組織等変化組織を含めて15種類、形状イメージはドビー柄の形を表現するため丸・三角・六角形等単純な形状からドビー柄が複雑であることを示すジャカード調まで15種類、織物の外観を表現する語から構成された表面イメージは9種あり、これによりすべての試作品について何れかのイメージを与えることが可能となった。各ドビー織物に対するイメージ語の与え方としては、検索の際目的とするドビー織物の情報を確実に取得するため組織・形状・表面の各イメージからイメージ語を選択するのが望ましい。しかし、織物によってはそれが困難な場合、例えば組織イメージからはイメージを表現するのに相当する語がない場合は形状・表面イメージからのみイメージ語を選択した。また、試作品によっては例えば

平織と綾織のコンビネーション組織からなる組織構成となっている場合などは、同イメージ語群から複数のイメージ語を選択した。

表3 組織、形状、表面イメージ語群

組織イメージ	形状イメージ	表面イメージ
平	丸	凹凸
綾	三角	不規則
朱子	六角	からみ織り風
蜂巢	格子	ちりめん風
梨地	ダイヤ	意匠系使い風
畝織り	波	ポーラー
模紗	チェック	クレープ
からみ織り	ストライプ	プレーン
バニラン	ボーダー	透け感
ナイアガラ	ステッチ	
ブッチャー	点	
ななこ	斜線	
昼夜	市松	
ピッケ	小紋	
重ね組織	ジャカード調	

ブラウザから検索を要求 ブラウザで情報を表示

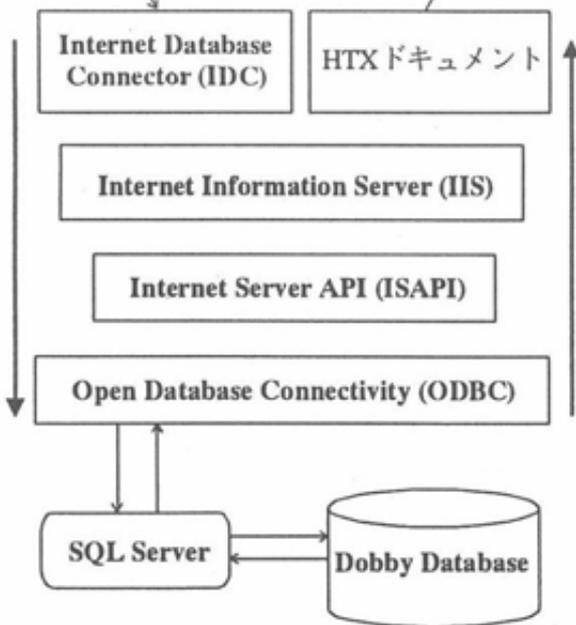


図3 ブラウザからデータベースへのアクセス

2.3 ブラウザによるデータベースの利用

イントラネットあるいはインターネット上でデータベースを閲覧するためには、データベースをブラウザにより利用可能な状態にする必要がある。このため、本研究ではシステムの媒介役を果たし、検索式によってデータベースから取り出された情報を、ブラウザで見ることのできるHTML

ファイルに変換する Internet Database Connector (IDC) を使用して、情報の要求を受け付け、それをデータベースエンジンが理解可能な言語に変換してデータベースから情報を取り出す Open Database Connectivity (ODBC) への接続を可能にした¹²⁾。本研究で構築したデータベースシステムのブラウザによる利用は、図3に示したブラウザとデータベース間の関係により、特別なソフトウェアを使用しなくてもデータのアクセスや表示が可能となった。これにより、既にネットワーク上に蓄積されている情報への新しいアクセス経路が開かれることになる。



図4 データベース一覧表示画面



図5 データベース詳細情報表示画面

ブラウザとしてMicrosoft® Internet Explorer 5を用い、当センターのイントラネット上でド

ビー織物データベースを閲覧した場合の一覧表示画面を図4に、個々の織物に関する情報を表示する画面を図5に示す。

図4に示した一覧表示には研究試作見本帳に掲載された年度・巻数・番号および綜統枠枚数と簡単な組織イメージがJPEG画像として表示される。また、この画面上では最下段にある『DobbyTDファイル』と表示されたボタンをクリックすることで紋栓図・経通し図・組織図・箆引き込み図からなる組織図ファイルをダウンロードすることができる。ダウンロードした組織図ファイルはドビー織物組織編集システムで利用できるファイルであり、このシステムを使用することにより紋栓図・経通し図・組織図の表示、印刷および裏織りへの変換等の編集作業を行うことが可能である。

図5に示したデータの詳細情報表示画面は、図4の一覧表示画面中、最上段に表示されている各織物の品名をクリックすると表示される。ここでは経・緯完全組織数、箆通し幅、仕上げ幅、密度、目付といったドビー織物を企画・設計する際に重

要となる織物規格が表示される。また、最下段には備考として個々のドビー織物に関する織組織、糸使いおよび加工後の織物の特徴、織物を製織した狙い、用途等が表示される。

3 おわりに

過去に当センターで試作し、1957年版から2000年版までの研究試作見本に掲載されたドビー織物の織物規格及び組織図データの入力を行い、ドビー織物データベースの充実を図った。

また、当センターのイントラネット上で本データベースの閲覧および平成9年度に開発されたドビー織物組織編集システムで利用可能な組織図ファイルのダウンロードが可能となった。

参考文献

1. 萌木；はじめてのSQL 基礎から始めるデータベース操作,技術評論社 (1996)
2. Stephen Wynkoop; Microsoft SQL Server 6.5ガイド (上) (下),ソフトバンク (1997)