

ドレス制作のためのデータベースシステムの構築

田中 早苗

(平成 22 年 10 月 7 日受理)

Development of Database System for Dress Creation

TANAKA, Sanae

(Received on October 7, 2010)

キーワード：データベース, レコメンド, ドレス, CAD
 Key words : database, recommend, dress, CAD

1. はじめに

本学科の卒業研究において、近年ドレス制作を希望する学生が増加傾向にある¹⁾。また、服飾系大学においてファッションショーが定例化して開催されるようになりドレスのような特定衣料の制作が益々増加することが予想される。中学・高等学校の家庭科において、被服実習の時間が削減され、基礎的な縫製技術を持たずに入学して来る学生が増えている一方、衣服のデザインは絶えず進化し、シーズンごとにシルエットや装飾ディテールが多様化している。この様な現状においては、制作の重点を明確にし、作業工程を合理化して目標を達成することが望まれる。図1に示す衣服設計工程図で、一般に見頃原型を使用する場合は、デ

ザイン作図法を参考にしながらA.製図展開の工程からC.型紙補正の工程を経てドレスパターンを完成させる。しかし、作図法を示した文献数には限りがあり、デザインやシルエットも限られてしまう。また、ゆとり量を含む見頃原型を使用する場合はC.型紙補正で大掛かりな補正が必要となる。見頃原型を使用しない場合はB.立体裁断の工程を経てC.型紙補正を行う。立体裁断によってサイズやシルエットを決めることができるが、使用するボディを着用者のサイズに補正しておく必要があり、何よりも立体裁断の場合は、ある程度の技術を要する。卒業制作に取り掛かる前に技術の習熟が見込まれる。卒業制作における制作者の目的は、要望するデザインのドレスを縫い上げることで

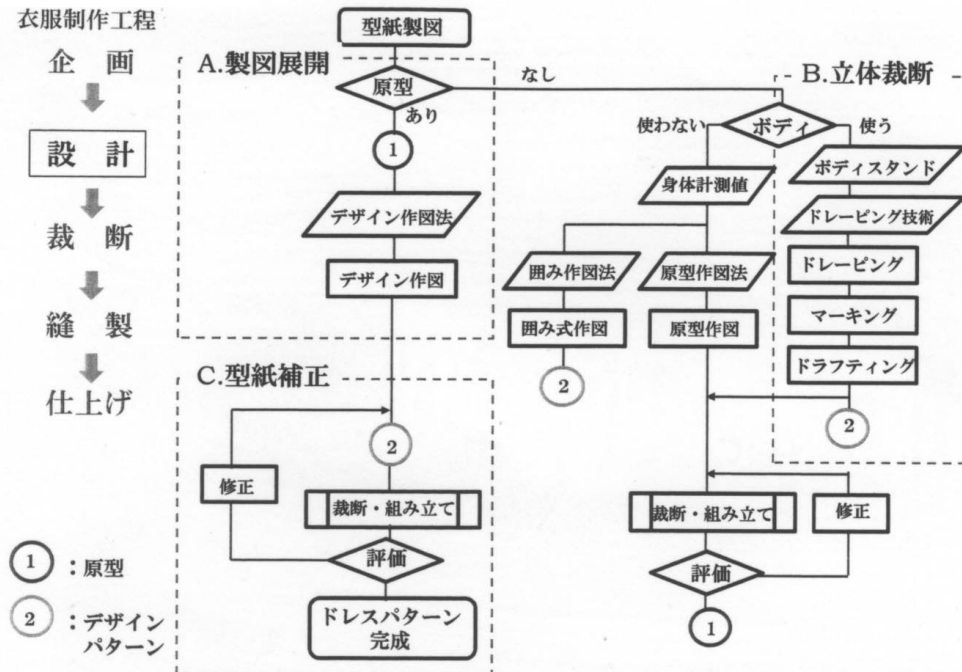


図1 衣服設計工程図

あり、原型使用か立体裁断か、といった制作方法に対する拘りは少ない。したがって、制作者の多様なデザイン要求に叶う制作を可能にするために、過去に制作したドレスパターンを蓄積し、データベース化することにより、型紙の再利用または参照して作図や立体裁断をすることが可能となる。また、C.型紙補正の工程を繰り返すことによってドレスパターンを得られるので、更にディテールや装飾に力を注ぐことができる。

2. システム概要

本システムは、ドレス画像にタグ付けを行い、情報を記録することにより、衣服パターンの検索を容易にするデータベースシステムである。加えて、一般の衣料情報管理データベースにはないレコメンドエンジンにより、衣服パターンを探す際の偶然性による発見を促す機能を有する。

2.1 本システムの意義

過去に使用した衣服パターンにタグ付けを行うことによって、パターンが整理され管理保存される。タグ付けは、3つの方法が採用されており、形式的な選択項目によるタグ付け、自由コメントによるタグ付け、及び自由キーワードによるタグ付けが可能となっている。

レコメンドエンジンの採用により、検索者に“気づき”が与えられ、選択枝の自由度が増すこととなる。また、ドレスの完成画像の登録および、完成画像からの検索が可能であることにより、専門用語を知らない検索者でも容易にイメージ通りの検索結果に導くことができる可能性を持つ。

2.2 学習者への意義

学習者にとって、衣服の完成画像から衣服パターンの形状や構成を想定することは容易なことではない。過去に使用した衣服パターンや、完成画像につけられたタグ情報により、検索を行う毎に完成イメージと使用されている衣服パターンを確認することにより、経験的に完成物とCADの設計図との関連性を学ぶことができる。さらに、レコメンドエンジンの採用により、検索過程において同一パターンを利用している衣服の完成画像を比較検討しながら、衣服パターンと完成イメージを結びつける訓練となる可能性がある。

2.3 被服構成分野における意義

形式的なタグ付けを行うためには、被服がどのような形状のパターンで構成されているのかを分析し、形式化することにつながる。専門家においても完成画像から一概にどの分類に分けられるのか判断することは難しい場合がある。分類分けや形式化を徐々に精査することにより、専門家の知識が顕在化し、ドレスの構成やデザインの知識が蓄積さ

れる可能性を持つ。

3. 画像情報の詳細

3.1 画像の作成

本データベースで対象とした服種は、JISL 0215 女子用外衣のドレスおよびワンピースであり、検索結果となるデータは、ドレスの完成画像とCADの型紙画像である。

完成画像は、過去の卒業制作やファッションショーで制作したドレスの着装静止画像で、640×840 pixel で作成した。また、制作したドレスのみではデザインに偏りがあるため、雑誌等に掲載されているドレスデザインを1/2縮尺ボディでドレーピングし、縫製組み立てて撮影して完成画像を作成した。

型紙画像は、パターンキャナで画像を取り込み、CADシステムの機能でトレースしてDXF形式のファイルとなる。CADのパターンデータは、型紙の方向や寸法、線の連続性、曲線の形などを整え、パターン記号などを記入する。CADの画像をWeb上で扱えるファイル形式にするために、一度BMPファイルに変換してからJPGファイルに変換した。図2に画像情報の例を示した。

3.2 形式的なタグ

検索のためのコンテキストは、形式的なタグとキーワードに分けて設定した。形式的なタグは、あらゆるデザインのドレスがいずれかの属性に属するようなデザイン要素を網羅したキーワードで構成される。タグ入力の便宜性を考慮し、スカート丈、シルエット、Skirt Shapes、切り替え線、ネックの形、スリーブの6項目を形式的なタグとした。形式的なタグの一覧を表1に示した。

スカート丈をロング丈、ミディ・ミニ丈、その他の3つの分類としたのは、雑誌や文献に掲載されるドレスの98%がロング丈であり、他のスカート丈の出現は稀であることによる。

シルエットは、ボリュームライン、Aライン、マーメイドライン、スレンダーライン、エンパイアラインの5つをドレスの基本シルエットとする文献が多く、学生も理解しやすい名称とした。また、ストレート、フィットアンドフレア、テントシルエット、トライアングルは、ワンピースの基本シルエットである²⁾。

Skirt Shapesは、シルエットと内容が重複するが、スカートの形と共にボリューム感と素材感が表現されたデザイナー Vera Wang³⁾の分類法である。語意のニュアンスを損なわぬように英語表記とした。加えて、最近のデザイン傾向にみられる、裾広がりや柔らかなフリルやドレーピングをたくさん施したようなデザインを表現する Full A-Line Soft Construction を付け加えた。

切り替え線は、ワンピースの基本切り替え線⁴⁾を参考に、プリンセスライン、ハイウエスト、ローウエストなど、デザインから判別しやすい構造線の検索のために設定された。

ネックの形は、ウェディング雑誌においても重要なデザイン要素であり、ストラップレスのものが多く見られる。雑誌におけるストラップの付かないデコルテラインの呼称は、‘ベアトップ’または‘ビュステ’といった読者に解りやすい表現になっているものが多い。しかし、ビュステは、本来胸から胴までを包む下着の一種で、胸元のカットイングがビュステのような形のものを目指す訳ではない。一方‘ベアトップ’は、学生調査の結果においても7割の支持を得たので、これを採用した。

スリーブは、ネックの形と関連し、ベアトップ、キャミソール、オフショルダー、ワンショルダー等の場合は、スリーブレスとなる。したがってスリーブの無いものが大多数となりノースリーブというキーワードを設けた。しかし、ノースリーブは、身頃がアームホールまで続いて袖が付いていない状態を連想する傾向もあり、今後検討を要する。袖付きのドレスはであるが、検索漏れを防ぐために雑誌や文献⁵⁾の袖の分類を参考にしてタグを設定した。

3.3 キーワードの収集

自由キーワード検索は、完成画像で表わされた衣服デザインを形式的なタグに表出しないデザイン特性で検索する

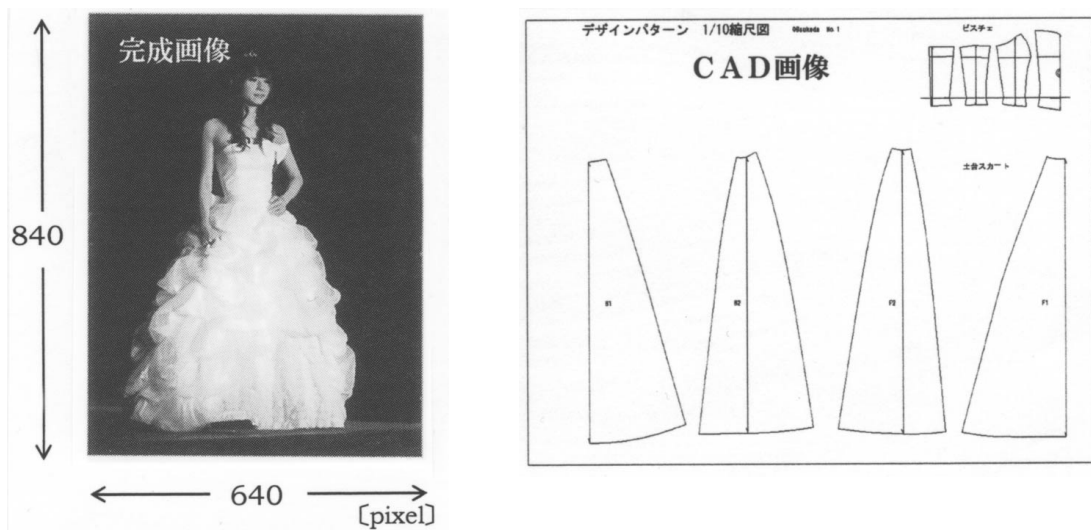


図2 画像情報の例

表1 形式的なタグ

1. スカートの丈	2. シルエット	3. SkirtShapes	4. 切り替え線	5. ネックの形	6. スリーブ
1 ロング丈	ボリュームライン	classic Full	プリンセスライン	ベアトップ	ノースリーブ
2 ミディ・ミニ丈	Aライン	Full with Split Front	パネルライン	キャミソール	キャップスリーブ
3 その他	マーメイドライン	Full with Front Pleats	ノーマルウエスト	ラウンドネック	パフスリーブ
4	スレンダーライン	Full A-LineRigid Construction	ハイウエスト	ボートネック	キモノスリーブ
5	エンパイアライン	Full A-LineSoft Construction	ローウエスト	スタンドネック	ラ格蘭スリーブ
6	ストレート	Narrow A-LineRigid Construction	ヨーク	スクエアネック	ドルマンスリーブ
7	フィットアンドフレア	Narrow A-Line soft Construction	斜め切り替え	U-ネック	ハーフスリーブ
8	テントシルエット	Circular Rigid Construction	切替えなし	V-カット	7分袖
9	トライアングル	Circular Soft Construction	その他	ハートカット	リストレングス
10	その他	Mermaid Rigid Construction		ホールターネック	袖口より長い
11		Mermaid Soft Construction		オフショルダー	袖口の広がった
12		Modified Mermaid		ワンショルダー	その他
13		Narrow Column		その他	
14		Narrow Pegged			
15		Dirndle			
16		Full Balloon			
17		Narrow to Full			
18		その他			

ために設けた。卒業制作品のドレスに、どのようなキーワードを付与するべきか、これを解決するために2009年に発行されたウェディング雑誌3誌からドレスのコメントを収集し、属性によって分類した。その結果、108着のドレスから288語のキーワードが得られ、イメージ語、装飾技法、ディテール、素材、スタイル&ライン、色柄の6属性に分類された。しかし、完成画像から個々のドレスに施された装飾技法やディテール、素材、色柄などの入力はあるが、出現頻度が最も多かったイメージ語はどのように関連付けるかが課題として残される。また、これらのキーワードはサンプル数を増すごとに増加し、流行によって出現する言葉が変化することが予想されるので、数年に渡って調査する必要がある。

表2にキーワード一覧を示した。

4. システム構成

本システムは、Windows PC上でInternet Explorer等のインターネットブラウザを利用して、アプリケーションを利用するクライアントサーバーシステムである。クライアント側は一般的なPC、および一般的なインターネットブラウザを利用する事を想定している。サーバー上で動作する本システムは、CGI-Perlによってアプリケーションが構築され、インターネットを介してユーザークライアントであるPCと接続され、サーバー上の処理結果を報告

する。同時に、サーバー内においては、RDBMSと接続されアプリケーションが指示したSQLコマンドに対する結果のやりとりを管理する。図3にシステム構成図を示した。

5. 動作概略

5.1 データの登録

完成画像の登録、CAD画像の登録、CADデータのファイル名の登録を基本にタグ情報を登録する。データの登録は、現在データベース管理者が行っている。管理者は、Windows PC上のインターネットブラウザを介して、各種情報を入力し、登録コマンドをサーバーに送信し、サーバーはそのデータを受け取ると共にアプリケーションにてDB登録用のSQLを生成することでDB操作を行う。画像ファイルについては、オペレーティングシステムを操作し、画像保存を行い、登録結果についてクライアントへ送信する。図4はデータ登録画面である。

5.2 データの検索

画像による検索、キーワードによる検索、及びレコメンドエンジンにより、検索結果のサイドに付加される情報による派生的な検索を行うことができる。

データの登録と同様に、ユーザーはブラウザを介してクリック又はキーワードの入力による検索コマンドをサーバー

表2 キーワード一覧

イメージ語	装飾技法	ディテール	素材	スタイル&ライン	色柄
1 アーティスティック	1 オーロラスバンコール	1 2ウェイ	1 異素材	1 Aラインスカート	1 薄桜色
2 甘さ	1 カッティング	2 V字	1 オーガンジー	3 ウエストマーク	2 ゴールド
3 インパクト	1 金糸	1 アシメトリー	3 ガルザのトレーン	1 エンパイアドレス	1 こげ茶
4 エレガント	5 コードリバーレース	1 アメリカンスリーブ	2 グリッター加工	2 すっきりライン	1 シャンパンカラー
5 落ち着いた	1 コードレース	2 後ろ姿	1 光沢	2 スリム	3 ピンク
6 大人キ्यूート	1 サッシュリボン	1 オーバートレーン	1 サテン	1 スレンダー	2 ブルー
7 可憐な	1 刺繍	2 オフショルダー	1 シフォン	1 ソフトスレンダー	1 ベージュ
8 キュート	3 シャーリング	2 ガルザのトレーン	1 ジャカード地	1 ソフトマーメイド	2 水浅葱色
9 クール	1 小花	1 華奢なボックススタイル	1 シャンテレース	1 ダイアゴナルライン	1 モトーン
10 クラシカル	3 ストライプ	1 切り替え	1 シルクオーガンジー	5 タイ	2 若緑色
11 クラシック	2 スパンコール	1 ケープ	1 シルクガルザ	1 万能シルエット	1 和カラー
12 グラマラス	1 タッキング	4 コサージュ	2 シルクサテン	4 フィット&フレアー	1
13 ゴージャス	3 ドレーピング	1 コントラスト	1 シルクタフタ	3 マーメイド	2
14 コンパクト	2 ドレープ	1 鎖骨ライン	1 チェック柄	1 ミニ丈	1
15 シック	1 ノーアクセサリー	2 スタンドカラー	1 チュール	5	合計 14
16 シャープ	1 ハート型	2 ストール	1 チュールレース	2	
17 シンプル	5 バックリボン	1 取り外し袖	1 ドット	1	
18 スウィート	3 花	1 ドルマンスリーブ	1 ネット	1	
19 スタイルリッシュ	6 花モチーフ	2 トレーン	3 花柄	1	
20 スタイルアップ	2 羽毛	1 長袖	2 フリント	1	
21 スタンダード	1 バラ	1 七分袖	1 ミカドシルク	3	
22 存在感	2 ビーズ	2 ハイウエスト	2 レース	11	
23 定番	2 ビーズ&レース	1 バックススタイル	4	22合計 52	
24 ノーブル	4 ビーディング	5 パニエ	1		
25 華やかな	1 ビーディングベルト	1 バルーン	2		
26 ハリ	1 ビーディングレース	1 ビスチェ	2		
27 ビーナスの誕生	1 ビジュール	1 フロント	1		
28 ビック	2 フラウンス	1 ベルスリーブ	1		
29 フェミニン	6 フラワーモチーフ	2 ボタン	2		
30 プリンセス	1 フリーツ	3 ボレロ	3		
31 ボリューム	7 フリーツオーガンジー	1 ローウエスト	1		
32 みずみずしい	1 フリル	1 ロールカラー	1		
33 ミディアム	4 モチーフ	1 ロングトレーン	1		
34 メリハリ	2 ラッフル	3	30合計 49		
35 モード	1 リボン	9			
36 モダン	1 レースアップ	1			
37 ラグジュアリー	1	36合計 63			
38 ラブリー	4				
39 立体感	1				
40 立体的な	1				
41 ロマンティック	1				
41合計 89					

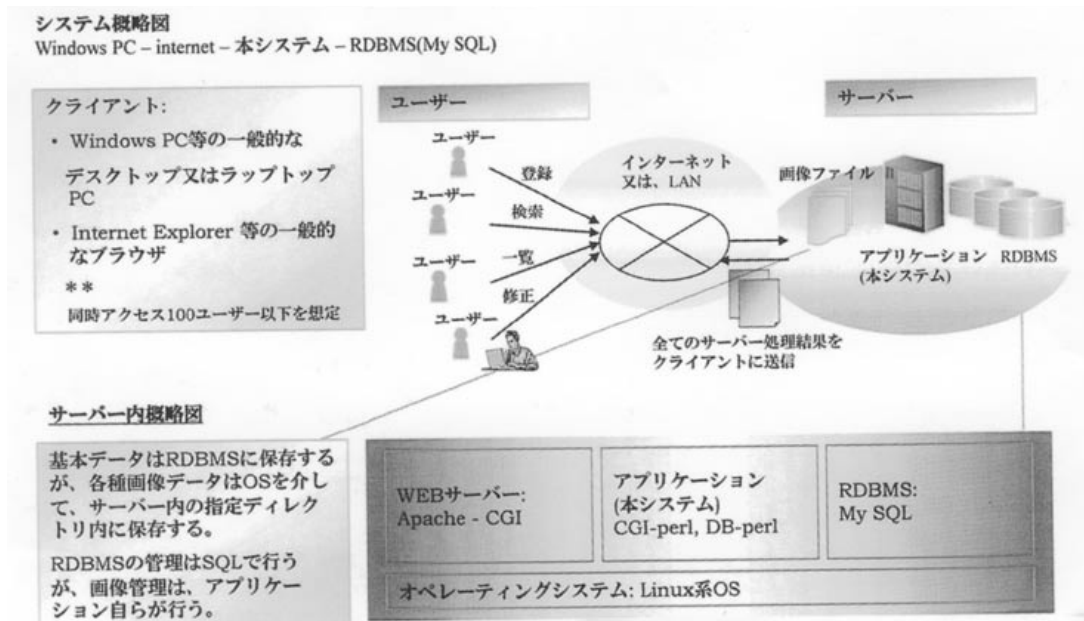


図3 システム構成図

[TOP] [CREATE NEW] [LIST] [TAG LIST]

-シルエーター [SEARCH]

データ登録修正

タイトル

- 未設定不明- スカートの
- 未設定不明- シルエット
- 未設定不明- 切替え線(デザイン線)
- 未設定不明- スカートの形
- 未設定不明- ネックの形

完成写真画像 [アップロード]

CAD画像 [アップロード]

CAD DBファイル名

説明文

- ・デザイナー、ブランド、制作年
- ・シーズン、キーワードの同意語

キーワード(任意)

- ・雑誌のコメントから素材、色柄
- ・装飾技法、ディテール、イメージ語
- ・ライン&スタイル

パスワード [登録修正]

Copyright(C) 2010 All rights reserved

図4 データ登録画面

側に送信し、サーバーはそのデータを受け取ると共に、アプリケーションにてDB検索用のSQLを生成することでDB操作を行い、検索結果を処理したあとクライアントへ送信する。

5.3 データの一覧及びメンテナンス

データ登録の後、登録データの一覧、及びデータの修正メンテナンスを行うことができる。データの登録・検索と同様に、ユーザーはブラウザを介して一覧表示コマンドをサーバー側に送信し、サーバーはそのデータを受け取るとともに、アプリケーションにてDB検索用のSQLを生成することでDB操作を行い、一覧結果を処理したあとクライアントへ送信する。さらに、一覧から修正機能を選択す

ることにより、同様のフローにて情報を更新できる。

6. データベースの試行

CAD実習を履修する学生32名に好みのドレスデザインを検索させ、検索結果のファイル名と使用したタグ、キーワードを回答、検索状況の感想を記述させた。その結果、ドレス1着の検索に使用したキーワード数の平均は2.2個。学生が使用したキーワードの種類は288個中38個で、使用したキーワードが意外に少ないことが判った。使用したキーワードで検索できたのが69%、形式的タグで検索したのが17%、キーワードがなかったのは14%で「きれい、ふわふわ、ふりふり、ふんわり、大人カワイイ」などを用いていた。最も使用されたキーワードは「花」10個、「レー

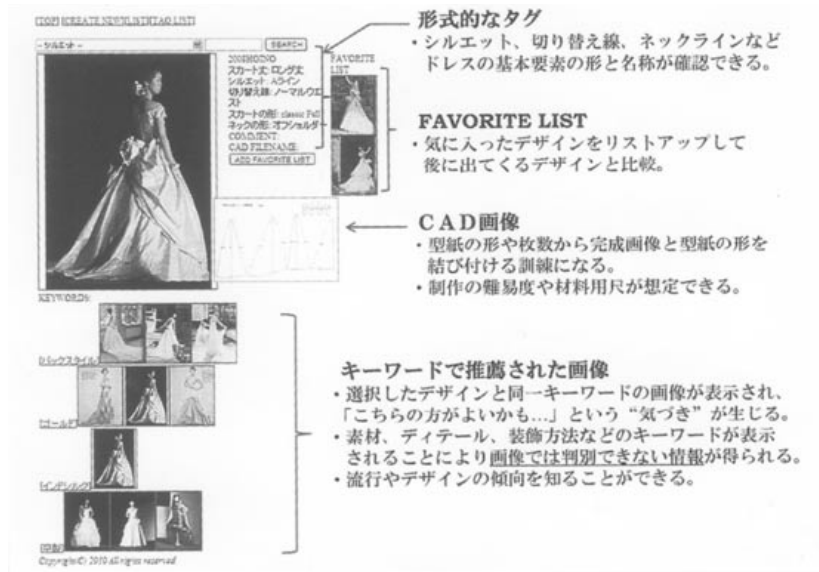


図5 検索結果

ス」5個などで、装飾やディテール用語を用いていた。このたびは画像データ数108個と、デザイン数に限りがあったが、少ないキーワードで検索できたのは、画像を見て選択判断していることが窺われた。感想には、検索状況よりも卒業制作に対する不安や希望が書かれていた。全員が1着から3着の検索結果を出すことができた。これは、現実に制作する状況下ではないので簡単に選ぶことができたと考えられる。

7. まとめと今後の課題

ドレス制作を目的とするパターンを検索するために、ドレスの画像情報にタグ付けを行い、検索を容易にするデータベースシステムを構築した。レコメンドエンジンの採用により、デザイン選択に“気づき”が与えられ画像検索を容易にする他、パターンの参照や服飾用語学習のような付加価値が期待される。

雑誌やファッション用語として使われる服飾用語は、流行やシーズンによって変化する性質を持ち、同じシルエットでも次のシーズンでは異なる名称で呼ばれ、同じ分類に属する衣服も微妙な形の違いを言葉で表現しなければならない。自由コメントやキーワードを扱うデータベースは、

年数を経て更新可能なシステムである必要がある。今後の課題は、形式的なタグとキーワード設定のルール化、タグの重み付けの検討、イメージ語による検索方法の検討、完成画像と型紙との関連性や服飾用語における学習効果の測定であり、衣服デザインの多様多様化に合わせた継続的なデータ更新を行う。

引用文献

- (1) 田中早苗,大塚有里：東京家政大学紀要, 49(1), 71 (2009)
- (2) 大沼淳：文化ファッション大系, 改訂版・服飾造形講座③ブラウス・ワンピース, 文化出版局 (東京), 2009, p.130
- (3) V.Wang：Vera Wang on Weddings, Harper Collins, N.Y., 2001, p.282
- (4) 大沼淳：文化ファッション大系, 改訂版・服飾造形講座③ブラウス・ワンピース, 文化出版局 (東京), 2009, p.131
- (5) カーリー・ロニー：ウエディングドレス・ブック, フレックスファーム (東京), 2003, p.59

Summary

It is a data base system which facilitates the retrieval of the clothes paper pattern made in the design detail and the past of clothes by tagging to dress image and recording information. I have the facility to urge the find by the contingency at the time of looking for a paper pattern by loading of a recommendation engine, “awareness” is given to a student, and the freedom of selection choice increases considerably. By having enabled the retrieving from the accomplishment image of clothes, the student who does not know a technical term can easily draw the pattern from the search results’ image.