

オフィスにおける利用を考慮した コミュニティ型ライブラリの考察と実装

阿部 貴博 齊藤 典明

NTT 東日本 研究開発センタ

〒180-8585 東京都武蔵野市緑町 3-9-11 NTT 武蔵野研究開発センタ本館 4F

Tel: (0422) 59-5355 / E-mail: {takahiro.abe, saito.n}@rdc.east.ntt.co.jp

あらし

オフィス業務を効率的に遂行するには、オフィスに存在する様々な種類のデジタルコンテンツを蓄積し、効率的に探し出し活用できることが重要である。そこで、オフィス内におけるコンテンツの利用を活性化させるために、分類/整理の専門家を必要としないコミュニティ型ライブラリの概念を提案し、実際のオフィス環境に導入するためのシステムの検討、および実装を行った。

キーワード デジタルコンテンツ、コンテンツ流通、情報共有、ナレッジマネジメント

Design and Implementation of a Community Type Library System for Offices

Takahiro ABE Noriaki SAITO

Research and Development Center, NTT EAST

3-9-11 Midori-cho Musashino-shi TOKYO 180-8585 JAPAN

Tel: +81 422 59 5355 / E-mail: {takahiro.abe, saito.n}@rdc.east.ntt.co.jp

Abstract

There are various types of digital contents in offices. It is important to be able to locate necessary contents quickly in order to efficiently carry out the office work. To activate the office work using digital contents, we propose a "Community Type Library" which does not require a expert on the information arrangements. In this paper, a concept and implementation of the library system are described.

key words digital contents, contents distribution, information sharing, knowledge management

1.はじめに

近年のインターネットの普及やITの導入により、オフィスにはさまざまな種類のデジタルコンテンツが増え、その活用により、効率的にオフィス業務を遂行できるようになってきている。例えば電子的なプレゼンテーション資料や、電子ドキュメントなどを作成／蓄積し、後日必要になった時に再利用することである。

しかしながら、作成、収集されたコンテンツが増加するにつれ、必要な資料を探し出すことが困難になる。そのため、コンテンツの利用の効率性が低下すると言う問題が発生する。

この問題を解決するために、オフィス内に存在するさまざまなデジタルコンテンツを、オフィスに適合したライブラリ機能によって、蓄積し活用する手法を提案する。本稿では、筆者等が提案する概念、および提案に基づくシステムの実装について述べる。

2.コミュニティ型ライブラリの提案

オフィス内のナレッジマネジメント[1]-[2]の重要性が話題になっている。これまでは企業内図書館や研究開発部門などが情報資源の重要性に着目し、積極的な活用を行ってきた。現在は、様々な部門において情報資源の活用の重要性が認識され、ナレッジマネジメントの考え方を全社的に導入する企業が増えてきている。

また、ナレッジマネジメントでは、メンバーの誰かが有益だと判断した情報を蓄積し、その情報を実践で使用するための機能(情報の登録／検索など)が必要とされる。それらの機能を有したものに、Lotus社のNotesに代表されるグループウェア等、様々なシステムがあるが、システムの導入、あるいは蓄積された情報資源の活用は、導入範囲が大きくなるほど容易ではなくなるという問題が発生してくる。

ナレッジマネジメントの重要性が叫ばれる中、共通的な知識や情報を整理／蓄積する場所として図書館、オフィスなどの小さなグループ単位で情報共有をする場所として共有フォルダ等の存在が目目され、それぞれの情報整理の手法が多く検討されている。それぞれの立場として図書館は大人数向け、共有フォルダは少人数向けの情報整理と位置付けられる。

筆者らは、図書館とオフィスの情報流通や整理手法の違いについて、検討を行った。

図書館では、司書などの専門家が様々な図書などを収集／分類／整理し、多くの人に対し情報を提供している[3]。利用者は、図書館に蓄積されている情報の中で必要な物だけを選択し、図書館やオフィスなどで活用する(図1-A)。

オフィスでは、情報が整理されている図書館がありながらも、図書館の書籍などのコピー、あるいはインターネットなどから必要な情報のみを取り出した電子的な資料を、小さな作業グループで共有している事がよくみられる(図1-B)。従って、オフィス内で利用されている情報は、図書館では扱えない情報や、図書館から小分けした情報を多数含んでいるが、図書館のように情報整理の専門家がいいため、整理されない資料が多数散在していると考えられる。

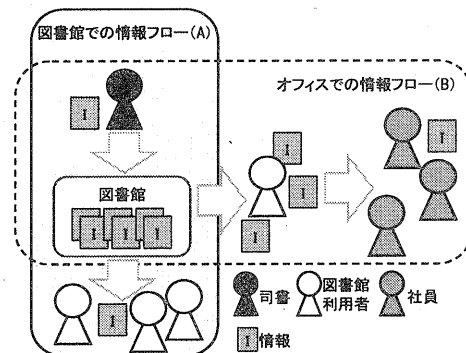


図1: 情報流通形態の違い

現在、このようなオフィスの電子情報を共有する一手法に共有フォルダの活用がある。共有フォルダは、自由にファイルのやり取りができるが、その反面、蓄積される情報の増加に伴い、必要な情報を探し出すのが困難になるという問題が生じてくる。

ここで、部／課などの縦割りのグループや、組織形態にとられないプロジェクトなどの横割りのグループを、コミュニティと呼ぶ事にする。筆者らは、オフィスのローカルなコミュニティを構成するメンバーのそれぞれが必要な情報を持ち寄り、蓄積／検索／管理などの図書館的な機能を、司書のような専門家でなくとも実現できる“コミュニティ型ライブラリ”という考えを導入し、システム化を行った。図2にそのイメージ図を示す。

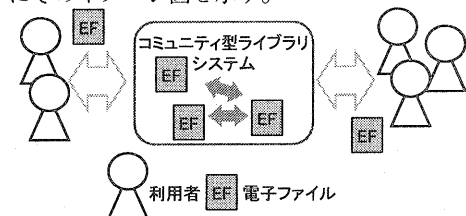


図2: コミュニティ型ライブラリイメージ図

また、オフィスで流通する資料は図3のように、電子的なコンテンツだけでなく、図書や雑誌など（非電子的コンテンツ）も存在する。



図3：オフィスに散在するコンテンツ例

筆者らは、このようにオフィス内に蓄積されている様々なコンテンツを、あわせて管理することを目標に、コミュニティ型ライブラリのプロトタイプ“ねっとコアラ”[4]-[5]を開発した。

3. “ねっとコアラ”の要求条件と実現法

3.1. 要求条件

“ねっとコアラ”システムの開発については、組織内の小さなコミュニティ単位で運用するための筆者らの考えに基づき、それに対応する3つ要求条件を挙げ、その条件に対応する機能を狙っている。

① コンテンツの提供が容易であること。

オフィス内で流通するデジタルコンテンツには、配布文書などのドキュメントファイル、表計算で使用するワークシートファイル、会議や発表などで用いるプレゼンテーションファイル、パンフレットなどのPDFファイル、画像をスキャニングしたイメージファイルやオフィス内に所蔵する雑誌や書籍の情報などが考えられる。これらのコンテンツが、メンバーの誰もが共有フォルダにファイルを置くように簡単に蓄積できることを目指す。

② コンテンツ等の探索が容易であること。

共有フォルダなどでは、複数人が同じフォルダを利用するために、どこにどのようなコンテンツがあるのか分からなくなる可能性があり、明確な分類規定を決定するのは容易ではない。そのためコンテンツの検索が必要となるが、コンテンツは検索可能なテキスト情報とは限らず、テキスト文書のみを対象にしたキーワード検索は妥当ではない。

そこで、コンテンツに対して、コンテンツを

ハンドルのためのメタデータを付与し、このメタデータを用いることによって、オフィスにおけるコミュニティ向けの情報整理や探索を容易にする手法を検討した。

コミュニティ向けの情報整理とは具体的には、コンテンツに付与されるメタデータを使用し、オフィス向けに改良することで柔軟にコンテンツを管理する整理法を言う。

③ 管理者（司書）の労力を減らすこと

図書館などのシステムと違い、オフィス内の運用で考慮すべき点は、管理者の負荷を極限まで減らすことである。そこで“ねっとコアラ”では、システムに登録される資料を管理者が分類するのではなく、利用者がそれぞれ分類できることを目標とする。管理者の仕事としては、利用者の管理（登録許可、削除など）、新着情報の管理、コンテンツなどの一括処理を行う程度を目標とする。

3.2. “ねっとコアラ”の実装

“ねっとコアラ”システムの開発は、Dublin Core形式のメタデータ[6]-[7]を用いコンテンツをハンドルの機能を有するコンテンツ流通システム“Net-X”[8]システムに対し、コミュニティの考えを元に、階層構造を有するユーザ管理機能を導入することで行った。

“ねっとコアラ”は、オフィスを意識した利用者/コンテンツ管理、導入が容易なシステム構成などの特徴を有する。

図4に“ねっとコアラ”のシステム構成図を示す。“ねっとコアラ”システムは、WWWサーバの“ねっとコアラ”サーバと、利用者のクライアントPCから成り立っている。

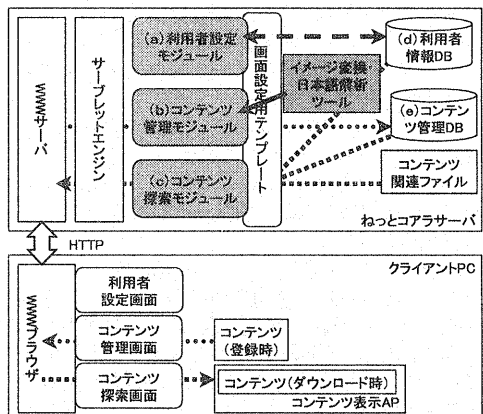


図4：システム構成図

先の3つの要求条件に対し“ねっとコアラ”サーバは、図4に示す構成で実現した。

サーバには(a)利用者設定、(b)コンテンツ管理、(c)コンテンツ探索の3つのモジュールおよび、(d)利用者情報、(e)コンテンツ管理の2つのDBが存在する。各モジュールで以下の5つの処理を行うとともに、DBの参照/格納を行う。

- ・ 利用者の管理機能
- ・ コンテンツの管理機能
- ・ コンテンツのカテゴリによる探索機能
- ・ コンテンツのキーワードによる探索機能
- ・ ハイパーリンクによる埋め込み探索機能

(a) 利用者設定モジュール

このモジュールは「利用者の管理機能」を実現し、主に、利用者の登録/更新/削除の処理を行う。

利用者は最初に、サーバへ利用者ID/所属するコミュニティ等の情報を付与し、登録申請する。管理者の承認の後、利用者はコンテンツの投入および、参照が出来る。

利用者設定モジュールは、利用者の情報が格納されている(d)利用者情報DBを参照し、コミュニティの階層情報を構成する。作成された階層データは、この処理に必要な画面設定用テンプレートに階層情報を載せ、クライアントPCのWWWブラウザに表示される。以下、全ての処理において利用者からの要求を受けたモジュールはテンプレートにより利用者の画面を作成する。このファイルは一括管理され、画面のカスタマイズが容易に行えるなどの特徴を有する。

利用者は自分が所属するコミュニティなどの必要な情報を選択することで、利用者設定モジュールが利用者情報DBの更新を行う。

(b) コンテンツ管理モジュール

コンテンツ管理モジュールは「コンテンツの管理機能」を実現する。

このモジュールはコンテンツに Dublin Core 形式(表1)のメタデータを付与してコンテンツを管理し、利用者からの要求に基づき、コンテンツの登録/更新/削除、非電子コンテンツの貸出管理を行う。

コンテンツ管理モジュールは(e)コンテンツ管理DBを参照し、要求を受けたコンテンツの情報、分野/所属/年度の階層、およびアクセス権の階層情報を利用者のWWWブラウザへ表示する。利用者がコンテンツに対する必要な情報の設定をすることで、コンテンツ管理モジュールがコンテンツ管理DBなどの更新を行う。

表1: Dublin Core Metadata (RFC2413)

	Element	Label
1.	Title	Title
2.	Author or Creator	Creator
3.	Subject and keywords	Subject
4.	Description	Description
5.	Publisher	Publisher
6.	Other Contributor	Contributor
7.	Date	Date
8.	Resource Type	Type
9.	Format	Format
10.	Resource Identifier	Identifier
11.	Source	Source
12.	Language	Language
13.	Relation	Relation
14.	Coverage	Coverage
15.	Rights Management	Rights

(c) コンテンツ探索モジュール

このモジュールは「コンテンツのカテゴリによる探索機能」、「コンテンツのキーワードによる探索機能」および、「ハイパーリンクによる埋め込み探索機能」を実現する。

「カテゴリによる探索機能」は、利用者が階層化された分野/所属/年度の3つのカテゴリを用いて、コンテンツを探索する機能であり、メタデータ内の Coverage エlement にサブエレメントを導入し、実現した。

「キーワードによる探索機能」は、コンテンツのメタデータに付与されている Title/Creator/Subject に対してキーワード検索を行う機能を実現している。

「ハイパーリンクによる探索機能」は、“ねっとコアラ”サーバが、利用者からの要求に従い、コンテンツを参照する際に、関連するコンテンツを自動的に見つけ出し、ハイパーリンクによって表示する機能である。これは、コンテンツ管理モジュールがコンテンツ管理DBのメタデータとコンテンツ関連ファイル(キーワードファイル)を参照し、照らし合わせた結果、マッチしたコンテンツの情報をハイパーリンクとしてメタデータに埋め込むことで機能を実現している。

(d) 利用者情報 DB

利用者情報DBには、利用者のIDや氏名、所属、パスワードなどが格納される。利用者に関する情報は、利用者認証などで参照され、アクセス権との照らし合わせなどで用いられる。

(e) コンテンツ管理 DB

コンテンツ管理DBでは、コンテンツに

Dublin Core 形式のメタデータを付与し、蓄積する。そのメタデータは利用者によるコンテンツの探索時にコンテンツ探索モジュールから参照される。

3.3. 利用概要

図5に、“ねっとコアラ”の利用概要を示す。利用者は何らかのコミュニティに属し、コミュニティの規模や、利用場所は問わないことを意味する。また、コミュニティ内にコミュニティが存在すること（階層構造）を考慮した構造になっている。以下では、利用方法を利用者与管理者に分けて、利用概要を説明する。

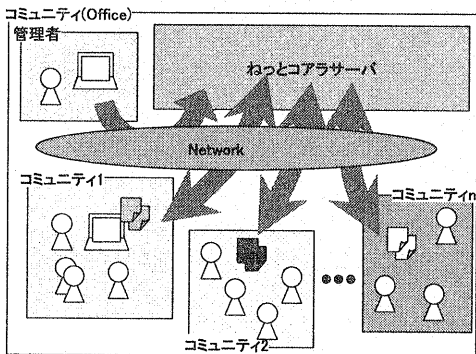


図5：利用概要図

(1) 利用者

利用者は利用者設定画面による利用申請後、コンテンツの登録（更新）、コンテンツの探索を行う。

(1-a) コンテンツの登録

コミュニティ内で生成されたデジタルコンテンツは、コミュニティに属している作成者本人、もしくはそのコミュニティが、“ねっとコアラ”サーバに登録し、その後の更新・削除などの管理も行う。

コンテンツの登録は、コンテンツ管理画面から行うが、ここではサムネイルの作成、キーワードの抽出はサーバで行うので、利用者の手を煩わせない。サーバ内では、Dublin Core 形式で蓄積されているメタデータから、新たにキーワードテーブルを作成している。これはコンテンツの相互連携で連携エンジンが使用する。

(1-b) コンテンツの探索

図6にコンテンツ探索画面を示す。“ねっとコアラ”は画面左側の探索フレームと右側の詳細表示フレームの2つから成り立っている。

左上部の階層表示フレームにより、利用者は目的のコンテンツが格納されているフォルダ

を指定する。そのフォルダに存在するコンテンツは、左下部の一覧表示フレームに表示され、その中のコンテンツを選択することで、そのコンテンツが詳細表示フレームに表示される。

詳細表示フレームでは、コンテンツのメタデータとサムネイル等が表示され、関連するコンテンツが存在した場合、その語句を含んだメタデータがクリック可能になる。それを選択することにより、関連するコンテンツ一覧が、一覧表示フレームに表示される。

(2) 管理者

“ねっとコアラ”システムの管理者は、主に下記の3項目の作業を行う。

(2-a) 利用者の管理

利用者から、コミュニティ参加の申請が合った場合には、承認／非承認の選択を行う。承認することにより利用者はコンテンツの登録や探索などのサーバへのアクセス権が与えられる。

(2-b) 新着情報の管理

コミュニティ全体への周知的を行う。ここで設定されたコンテンツは、掲示板画面に一覧で表示される。

(2-c) 一括処理

コンテンツやユーザの情報に関する処理を大量に行う場合は、一括（バッチ）処理により行う。

4. 利用実験

実際の利用形態を調査する目的で、筆者らのオフィス内で利用実験を行っている。このオフィスでは、約30人のスタッフがそれぞれのテーマに沿った研究を行っている。ここでの情報共有の手段として、メールや共有フォルダへの情報の蓄積、印刷物の配布などを行ってきた。

“ねっとコアラ”の利用実験開始より、プレゼンテーション資料、出張報告、新聞切り抜き、書籍、論文誌など、約150件（1,000ページ相当）のコンテンツを登録している。導入により、これまで扱えなかったコンテンツや情報の共有／整理が期待できる。

コンテンツの階層の一部を図7に示す。図7左に示してある分野の階層では、1階層目として15カテゴリほど設けた。その中でコンテンツ数が多いことから書籍については、7つのサブカテゴリを用意した。いずれのカテゴリにも当てはまらない物は、「その他」のカテゴリに蓄積している。利用者から新たな要望に応じ、適宜カテゴリの追加を行っている。

図7右の年度の階層では年の下に月のサブカテゴリを設けた。

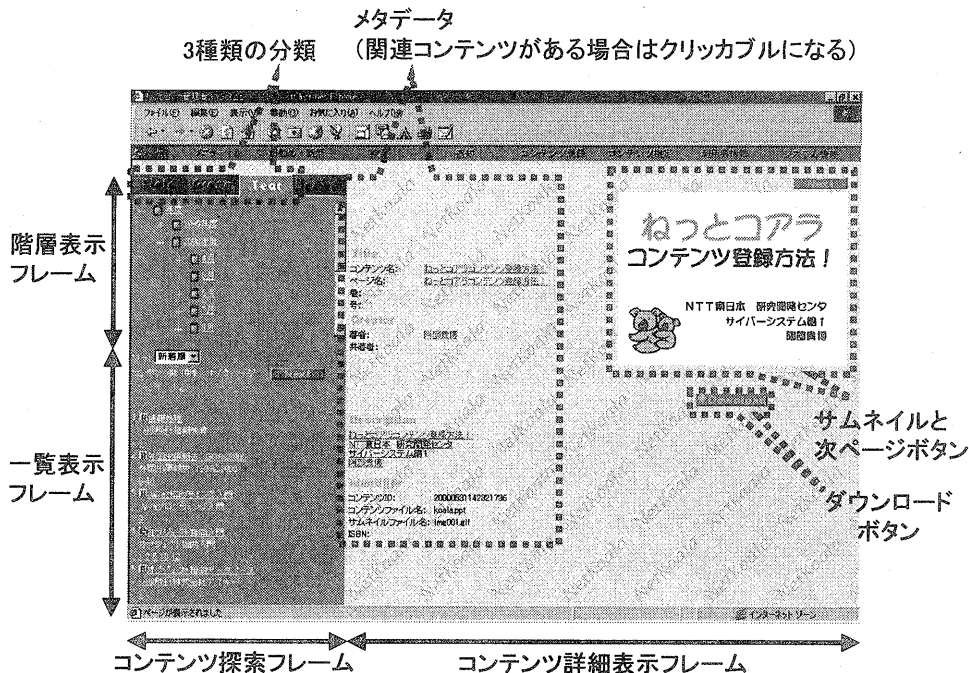


図 6：“ねっとコアラ”画面例

分野	年度
書籍	1998年度
	4月
	...
	1999年度
...	...
雑誌	2000年度
学会情報	4月
プレゼン資料	5月
新聞切り抜き	...
...	...

図 7：登録コンテンツ例

5. おわりに

オフィスでの効率的なデジタルコンテンツの流通のために、コミュニティという概念を用いた効率的なコンテンツ整理活用を可能とするシステムの提案および実装について述べた。今後は、筆者らのオフィス内で実運用を引き続き行い、性能、コンテンツ連携エンジンの妥当性および、利用者の満足度の評価を行う予定である。

参考文献

- [1] Thomas H. Davenport：入門 ナレッジ・マネジメント実践法, Diamond Harvard Business August-September 1999, pp.26-36, 1999.
- [2] 黒瀬邦夫：競争力を生み出すナレッジ・マネジメント, 情報の科学と技術 49 巻 9 号, pp.448-453, 1999.
- [3] 豊田恭子：図書館の再生と繁栄に向けて, 情報の科学と技術 50 巻 6 号, pp.328-333, 2000.
- [4] 阿部貴博, 齊藤典明：コミュニティ型ライブラリシステム：ねっとコアラ, インタラクション 2000 論文集, pp135-136, 2000.
- [5] 齊藤典明, 阿部貴博：コミュニティ型ライブラリの提案, 電子情報通信学会総合大会, D-9-16, 2000.03.
- [6] S.Weibel, J.Kunze, C.Lagoze, M.Wolf：Dublin Core Metadata for Resource Discovery, RFC2413, 1998.
- [7] 杉本重雄, メタデータについて—Dublin Core を中心として—, 情報の科学と技術 49 巻 1 号, pp.3-10, 1999.
- [8] 齊藤典明, 日高哲雄：コンテンツ流通システム Net-X の開発, NTT 技術ジャーナル 2000.4, pp.60-63, 2000.