

# 医学分野におけるデータベース PubMed と連携した 文献情報管理システム

池野 英利<sup>†</sup> 西岡 拓人<sup>††</sup> 大澤 五住<sup>†††</sup> 臼井 支朗<sup>††††</sup>

<sup>†</sup> 兵庫県立大学環境人間学部 〒 670-0092 兵庫県姫路市新在家本町 1-1-12

<sup>††</sup> 姫路工業大学環境人間学部 〒 670-0092 兵庫県姫路市新在家本町 1-1-12

<sup>†††</sup> 大阪大学大学院生命機能研究科 〒 565-0871 大阪府吹田市山田丘 1-3

<sup>††††</sup> 理化学研究所脳科学総合研究センター 〒 351-0198 埼玉県和光市広沢 2-1

E-mail: [fikeno@shse.u-hyogo.ac.jp](mailto:fikeno@shse.u-hyogo.ac.jp), [††ntakuto@gmail.com](mailto:††ntakuto@gmail.com), [†††ohzawa@fbs.osaka-u.ac.jp](mailto:†††ohzawa@fbs.osaka-u.ac.jp),

[††††usuishiro@riken.jp](mailto:††††usuishiro@riken.jp)

あらまし 医学・生理学，生物学分野における文献情報の多くは，米国立医学図書館 (NLM: National Library of Medicine) の生物工学情報センター (NCBI: National Center for Biotechnology Information) が提供する PubMed サイトを通じて入手することができる．本研究では，PHP をベースとした CMS : XOOPS を基本ツールとして利用し，PubMed と連携する形で書誌情報の集約，共有ができる機能を提供するモジュール : PubMedPDF を開発した．このモジュールを用いることによって，PubMed において付加されたインデックス (PMID) を持つ文献については，自動的に文献の詳細情報を取得し，著者，発行年，掲載雑誌別のインデックスを作成することができる．さらに，論文リプリントが PDF ファイルとして手元にある場合には，文献一覧から簡単に参照することが可能な環境を実現することができる．

キーワード 文献データベース，PubMed，XOOPS，CMS，PHP

## A bibliography database for medical and biological fields linked with PubMed site

Hidetoshi IKENO<sup>†</sup>, Takuto NISHIOKA<sup>††</sup>, Izumi OHZAWA<sup>†††</sup>, and Shiro USUI<sup>††††</sup>

<sup>†</sup> School of Human Science and Environment, University of Hyogo 1-1-12, Shinzaike-Honcho, Himeji, Hyogo, 670-0092 Japan

<sup>††</sup> School of Human Science and Environment, Himeji Institute of Technology 1-1-12, Shinzaike-Honcho, Himeji-shi 670-0092 Japan

<sup>†††</sup> Graduate School of Frontier Biosciences, Osaka University 1-3 Yamadaoka, Suita-shi, 565-0871 Japan

<sup>††††</sup> Brain Science Institute, RIKEN 2-1 Hirosawa, Wako-shi, 351-0198 Japan

E-mail: [fikeno@shse.u-hyogo.ac.jp](mailto:fikeno@shse.u-hyogo.ac.jp), [††ntakuto@gmail.com](mailto:††ntakuto@gmail.com), [†††ohzawa@fbs.osaka-u.ac.jp](mailto:†††ohzawa@fbs.osaka-u.ac.jp),

[††††usuishiro@riken.jp](mailto:††††usuishiro@riken.jp)

**Abstract** PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/>) is the standard public database system for publications in medical and biological fields. Every registered paper in this database is assigned a unique ID number, PMID. Detailed information for a given paper can be obtained from the database using PMID as a key. Recently, applications of Content Management Systems (CMS) have become widespread for constructing WWW portal sites. Taking advantage of these resources for neuroinformatics, we have applied the CMS technologies for providing a data sharing environment in the laboratory. In this paper, we present a bibliographic database module, PubMedPDF, which can be used on a PHP-based CMS, XOOPS. The module is capable of managing PDF (Portable Document Format) reprint files in addition to their bibliographical information provided by PubMed. Registered literature information is automatically indexed based on the title, authors, year of publication, journal and key words in abstracts.

**Key words** Bibliography database, PubMed, XOOPS, CMS, PHP

## 1. まえがき

医学・生理学，生物学分野における文献情報の多くは，米国立医学図書館 (NLM: National Library of Medicine) の生物工学情報センター (NCBI: National Center for Biotechnology Information) が提供する PubMed サイトを通じて入手することができる．PubMed に登録されている文献には固有の番号 (PMID) が付けられており，この PMID によって該当する文献に関するタイトル，著者名，発行年，掲載誌などに関する情報を参照することができる．

このような PubMed の機能を個人の文献情報管理に活用する方法が，平成 11～15 年の文部科学省振興調整費「視覚系のニューロインフォマティクスに関する研究」プロジェクトにおいて提唱され，これをサポートするツール類も開発，公開されている [1], [2]．このように統一的な文献管理の方法が確立されることによって，研究室内や研究テーマの近いグループ間などで書誌情報を共有することも容易になり，コンピュータ，ネットワークの効果的な活用に結び付くことが期待できる．

さて，インターネットによる情報共有の方法としては World Wide Web (WWW) が広く活用され，個人から国家レベルに至る様々な規模のサイトが日々誕生している．このような WWW システムの構築においては，最近ではデータベースをバックに持ち，コンテンツの管理およびサイト運用の業務など，ほとんどの作業を WWW ブラウザを通じて実施するシステム環境：コンテンツマネジメントシステム (CMS) が広く用いられるようになっている．CMS の導入はサイトの構築，管理を飛躍的に単純化し，費用と時間の節約につながることから，標準的な Web 技術として定着しつつある．

導入，運用が容易で，広く使用されている CMS としては，Python と Zope に基づく Plone や PHP に基づく XOOPS などがある [3], [4]．本研究では，導入，運用が容易な XOOPS を基本ツールとして利用し，この環境下において PubMed と連携する形で，書誌情報の集約，共有ができる機能を提供するモジュール：PubMedPDF を開発した．このモジュールを用いることによって，PMID が付加された文献については，自動的に文献の詳細情報を取得し，著者，発行年，掲載雑誌別のインデックスを作成することができる．さらに，論文リプリントが PDF ファイルとして手元にある場合には，このファイルをデータベースにアップロードしておくことによって，文献一覧から簡単に参照することができるようになる．なお，PMID のない文献については，登録ページにおいて情報をユーザが登録することによって，同じシステム上で管理することができる．

## 2. システム構成と特徴

本研究において基本システムとして使用した XOOPS は，フリーソフトウェアとして利用できる CMS の一つであり，MySQL をデータベース，Apache を WWW サーバとして使い，スクリプト言語 PHP によって記述されている [5]～[7]．開発したモジュールは XOOPS が利用できる環境であれば直ちに利用することができる．最近では，XSAS，XAMPP など，

XOOPS に必要な MySQL，Apache，PHP などをもとめたサーバスタックパッケージも公開されている．これらを使用することによって，Windows，Linux，Mac OS X など様々な OS において，パッケージをコピーするだけで運用を始めることができるため，コンピュータ，ネットワークに関する専属のスタッフがいない小規模な研究室においても極めて容易に導入，利用することができる (参照：付録) [8]．

なお，XOOPS については導入が容易でありながら，大規模なサイトの運用にも耐えうることが示されている．また，モジュール単位で様々な機能が追加できることから拡張性も優れている．本研究においても，ユーザ管理，ネットワークアクセスなどに関しては XOOPS 自体が持つ機能を活用することによって，文献情報の登録，利用，検索などに焦点を絞った機能の実装を進めることができ，実用的な文献データベースシステムを短期間，低コストで実現できることが実証された．

開発したデータベースシステム：PubMedPDF には，以下のような特徴がある．

- 情報の入力，閲覧などのあらゆる操作が Web ブラウザから行える．
- PMID を入力することによって PubMed サイトへの自動アクセスが行われ，該当する文献情報の入手と著者別，発行年，掲載誌毎の分類が実施される．
- PMID で名前を付けられた論文リプリントファイル (ファイル名の本体は PMID，拡張子は pdf とする) をアップロードすることにより，著者別，発行年，掲載誌毎に自動的に分類，保存される．
- データベースに登録された文献について，参照者のコメント，関連資料などを付加していくことができる．
- 著者，キーワードなどによる PubMed サイト及びデータベース内の文献検索機能を備えている．
- PMID のない場合にも，文献情報を入力することによって同じ環境下で文献の管理，共有が可能である．
- テーマ毎に文献情報をグループ化し，ユーザ間で共有することができる．
- 論文誌の書式に応じたテキスト，BIB<sub>T</sub>E<sub>X</sub> 形式での文献リストが出力できる．
- 新たに登録された文献情報を XOOPS の標準モジュールである News モジュールの記事として自動的に投稿，掲載させることができる．

### 2.1 モジュールの構造

PubMedPDF は XOOPS のモジュールとして実現されており，図 1 に示すように XOOPS モジュールの構造に基づき，admin，images，language，sql ディレクトリにモジュール管理者機能，アイコン画像，英語・日本語メッセージ及びテーブル構造に関するファイル類をまとめている [9]．また，class，include ディレクトリには共通的に利用されるプログラムを保存している．

xoops\_version.php をはじめとする basic functions は，モジュールの基本情報を設定しているプログラムであり，ここから呼び出された author.php，year.php，journal.php において

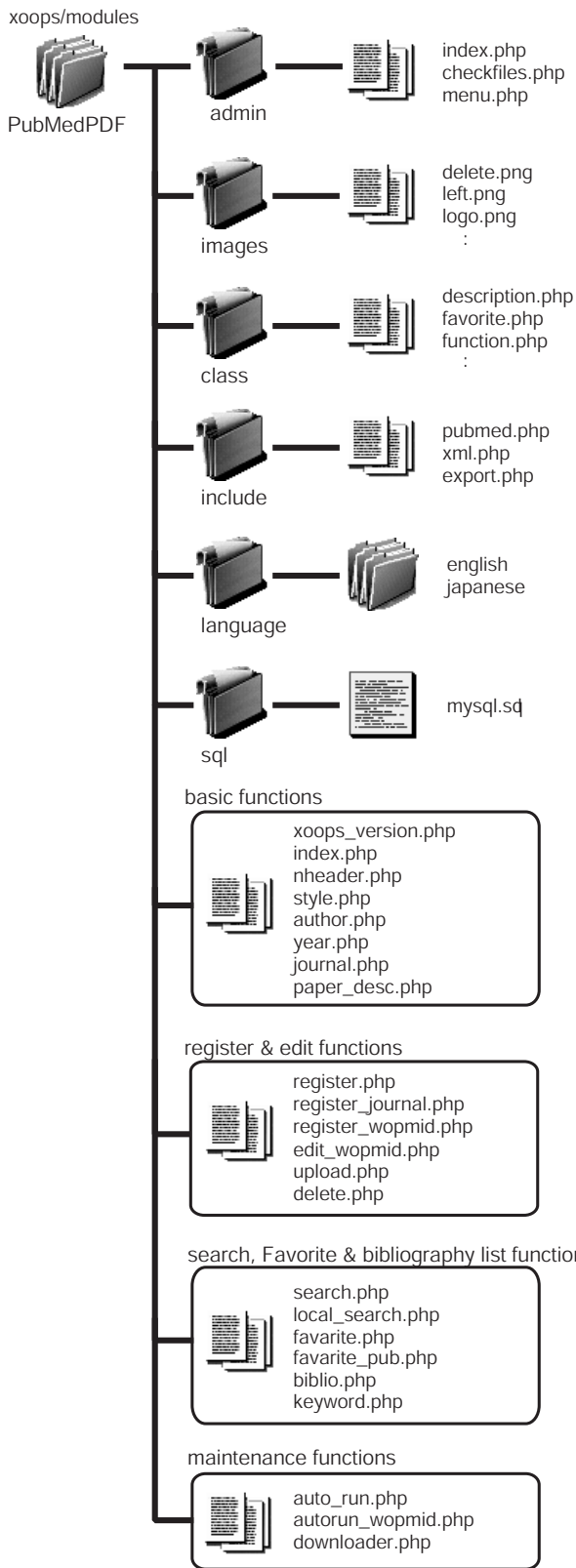


図 1 PubMedPDF モジュールのプログラム構造  
 Fig.1 Structure of PubMedPDF module

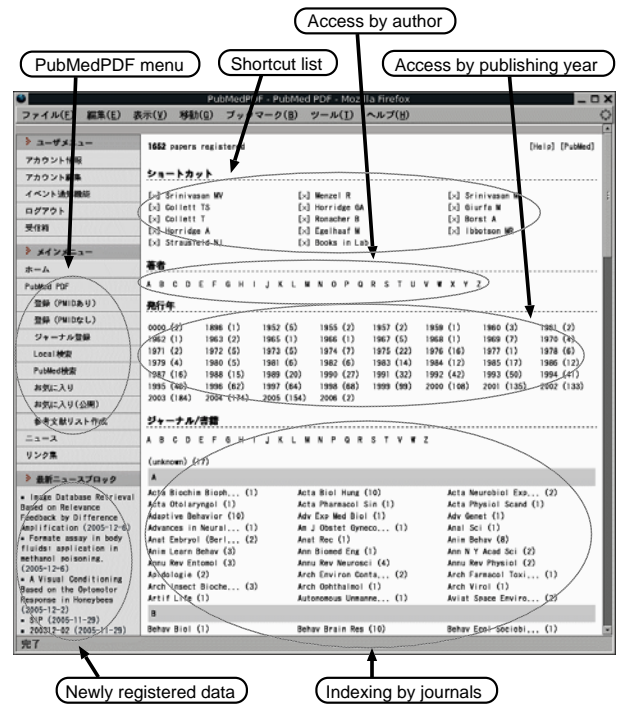


図 2 PubMedPDF のトップページ  
 Fig.2 Top page of PubMedPDF

文献情報の一覧表示を、paper\_desc.php において文献情報の詳細表示をおこなう機能を提供している。文献情報の登録や変更、検索については、図 1 においてグループ分けしたプログラム群 (register & edit functions, search, favorite & bibliography list functions) によって実装されている。登録してある文献に関する PMID リストの作成や PMID のない文献に関する XML 情報ファイルの書き出し、読み込みなどの機能については maintenance functions において提供されており、これらの機能によりデータベースのバックアップや移行が簡単に行えるようになっている。なお、このモジュールにおいては各機能が独立したプログラムとして実装されており、機能拡張やデバッグが容易な構成となっている。

## 2.2 モジュールの導入と利用

XAMPP を使った運用の場合においては、XAMPP のパッケージを指定されたディレクトリ (Linux の場合は /opt, Windows の場合は C:) にコピーし、PHP4 を利用するように設定を変更して XAMPP を起動する。XAMPP ディレクトリ下にある htdocs に XOOPS のパッケージファイルをコピーし、Web ブラウザから XOOPS の環境を設定することで利用環境が整う。PubMedPDF については、他の XOOPS モジュールの導入と同様、モジュールファイルを XOOPS ディレクトリ下の modules ディレクトリにコピーし、管理者メニューのモジュール管理においてインストールすればよい。インターネットアクセスに Proxy を使用する場合は、PubMedPDF モジュールの設定メニューで Proxy のアドレスとポートを設定しておく。なお、付録において XAMPP に PubMedPDF などのモジュールを加えた研究室向けパッケージ XLP (XOOPS Laboratory Portal) の導入方法を記載した。

**PDFアップロード**

ファイル名を「PMID.pdf」としてアップロードすることにより登録出来ます。

register by PDF file uploading

---

**PMIDでの登録**

PDFファイルがなくてもここでPMIDを入力して送信すれば登録出来ます。ファイルの追加アップロードは「PDF upload」が可能です。

register by PMID input

---

**一括登録 (PMIDのみ登録したいデータが対象)**

エクスポートで作成したデータを元にPMIDのみ一括登録出来ます。

register by uploading PMID list file

---

**リストエクスポート**

登録されてあるデータのリストを取得することが出来ます。このファイルを上の一括登録2で指定して登録して下さい。

PDFがないデータ  PDFがあるデータ  全て  
 自分の登録したデータのみ

download PMID list file

---

**XMLアーカイブのダウンロード**

論文データのXMLファイルが入っています。

download archive of XML files

---

**データ消去**

間違えて登録したデータはここにPMIDを入力すれば消去することが出来ます。

remove registered information

図 3 PMID による文献情報の登録

Fig. 3 Registration of bibliography with PMID

本システムの起動により、ネットワークに接続しているコンピュータからデータの登録、閲覧が可能となる。サーバに対して Web ブラウザからアクセスすることによって、図 2 のように、登録してある文献情報について著者名 (Last name のイニシャル)、発行年、発行誌からのアクセスページがトップページとして表示される。

### 2.2.1 文献情報の登録と閲覧

PMID を持つ文献については、図 2 の左側に表示されたメニューから登録 (PMID あり) を選択することで表示される登録ページ (図 3) から PMID を入力する、あるいは、PMID に基づく名前の PDF ファイルをアップロードすることによって登録することができる。この操作によって、モジュールは PMID に基づき PubMed サイトへ自動的にアクセス、該当する文献情報を取得し、データベースに登録する。

なお、登録データの削除や、データベースに登録されている文献情報に関する PMID の一覧をファイルとしてダウンロードしたり、逆にそれを使って一括登録することもこのページから行うことができる。この機能は、データベースの継続的運用、バックアップにとって非常に有効であり、さらに、各研究室において集約された文献情報は、特定のテーマに分類された文献リストという新たな価値を生むことになる。

一方、PMID を持たない文献情報については、まず、掲載誌に関する情報 (英語名称、日本語名称、発行所など) をジャーナル登録機能によって登録する。文献情報については、「メニューから登録 (PMID なし)」をクリックし、登録ページにおいて文

**論文情報**

Title  
 \*in English A Visual Conditioning Based on the Optomotor Response in H  
 in other Language ミツバチ視運動反応を用いた視覚刺激による条件付け

Authors  
 \*in English Ikeno H, Hasegawa Y  
 in other Language 池野英利、長谷川健二

Journal/Book  
 IEICE / 電子情報通信学会誌  
 unknown book

Volume J88-D-11  
 Pages 2144-2151  
 Year select year 2005  
 other year

Abstract  
 Honeybees show skillful performances for behavioral control with identification and memory of food sources during their efficient foraging flight. Analysis of their mechanisms is responsible for understanding the principal of sensory information processing and behavioral control in the brain. In this paper, it is proposed a new method for conditioning by the visual stimulus paired with reward. Behavioral change by the conditioning was detected as phase variation of torque signal in optomotor responses

Upload

**XMLアーカイブのダウンロード**

論文データのXMLファイルが入っています。

Download archive of XML files

図 4 PMID を持たない文献情報の登録

Fig. 4 Registration of bibliography without PMID

献に関する情報を入力する (図 4)。この登録操作により、文献情報はデータベースに書き込まれると同時に XML ファイルが作成される。この XML ファイルを用いることにより、別のマシンへの転送、共有を行うことが簡単に行える。データベースに登録された文献情報の XML ファイルを保存しておくことによって、登録情報を再現することができることから、ユーザレベルでのデータバックアップにも利用することができる。

こうして登録された文献に対しては、トップページの著者名のアルファベット、発行年、ジャーナル名からアクセスすることができ、該当する文献の一覧が図 5 のように表示される。

文献のリプリントが PDF ファイルとして添付されている場合は、この一覧において文献名が太字で表示されている。右下にある [PDF] という PDF ファイルへのリンクをクリックすることにより、図 6 に示すように該当する文献の PDF ファイルが Acrobat Reader などの PDF ビューアソフトにより表示される。

文献に関する詳細な情報は、[詳細] をクリックすることによって表示される。図 7 に示すように、詳細表示ページにおいてはアブストラクトなどが表示され、PDF ファイルのアップロードもこのページから行うことができる。また、各文献の PMID をクリックすることで該当文献の PMID サイトに移動することができる。お気に入り機能は、テーマなどに基づき文献情報のグループを作成することができるもので、ユーザごとに自由に作成、編集することができる。

文献の一覧においては、[favorite] をクリックすることで該当の文献をとりあえず「お気に入り」に登録しておくことができ、後ほど編集、整理することができる。また、[note] によって閲覧者のメモやファイルを追加しておくことで、関連した資

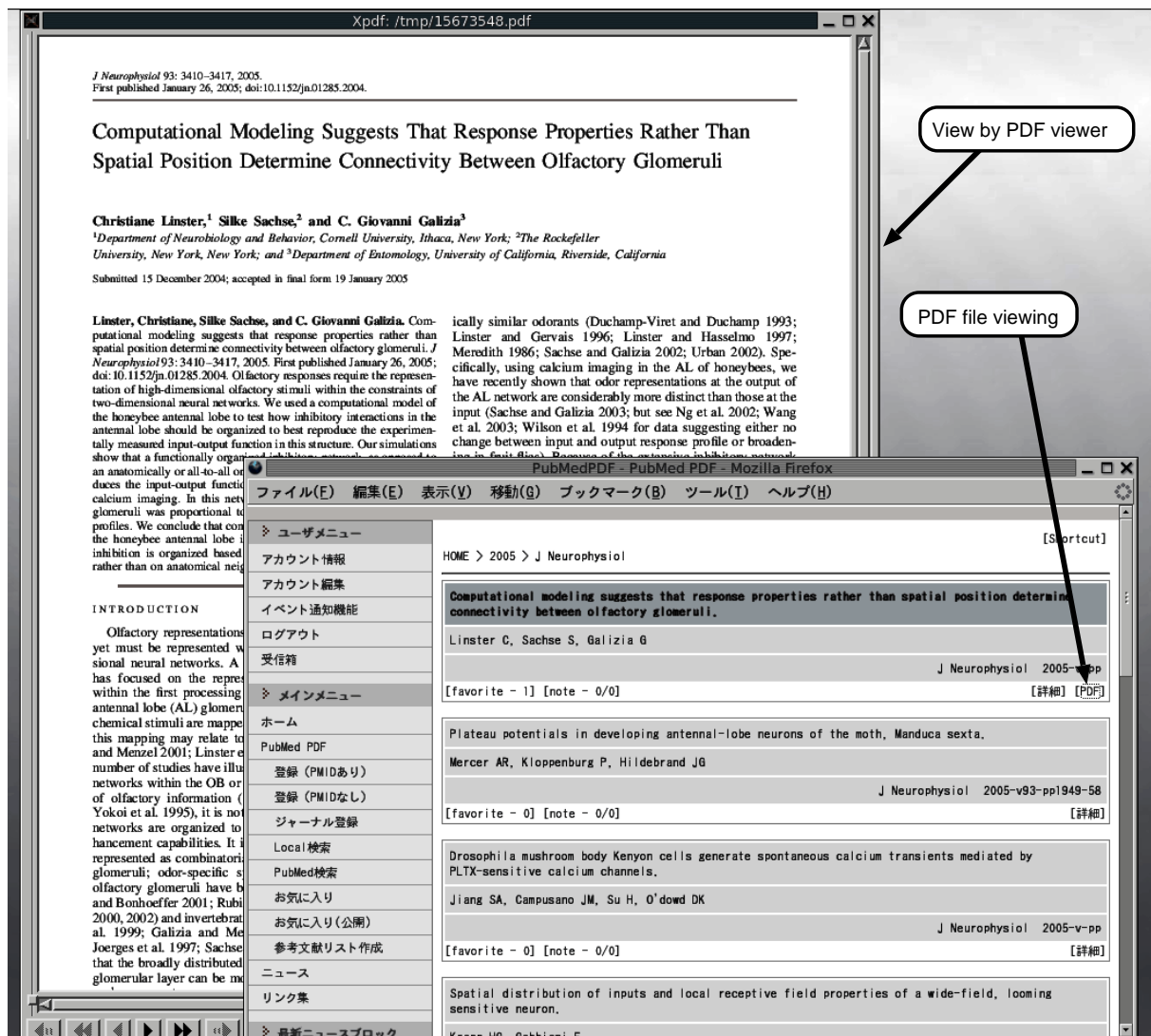


図 6 リプリントファイルの表示  
Fig. 6 Display of PDF reprint file

料などを文献とともに管理する機能を備えている (図 8) . なお、付加されたメモについても、これを作成したユーザのみ (非公開)、あるいは、全てのユーザが閲覧可能 (公開) に設定することができる .

### 2.2.2 文献情報のグループ化とその活用

こうしてグループ化された文献情報は、メニューの「お気に入り」から参照することができる . グループは階層的に構成することができることから、テーマ別、著者別など細かい分類が可能となっている . 本モジュールの開発方針として、データの登録の手間は極力排除し、データベースに集約されたものを活用する際にユーザが目的に応じて編集していくものとした . すなわち、利用者が登録された情報を使って「お気に入り」を増やしていくことによって、テーマ、目的に応じたデータベースへと発展させることができる .

グループ化された文献情報については、ユーザが設定した形式に整形した参考文献リストを作成することができる . 文献リストの作成にあたっては、図 9(a) に示した新規テンプレート作成によって文献タイトル [T]、著者名 [A]、発行年 [Y] などの

出力順、形式などを設定し、これをテンプレートとして保存する . こうして保存されているテンプレート名を選択することで、テンプレートの形式で文献リストが出力される (図 9(b)) . 作成されたリストの中で不要なものは削除するなどの編集も可能であり、こうして作成された文献リストはテキストファイル、あるいは、BIB<sub>T</sub>E<sub>X</sub> フォーマットファイルとしてダウンロードすることができる .

### 2.2.3 文献情報の検索

データベースに登録されている情報に関しては、図 10(a) に示すようにタイトル、アブストラクトに含まれる単語に基づき検索を行うことができる . この際、著者、ジャーナル、発行年なども指定することができることから、目的とする文献情報を探し出す際に付加的な情報を入れることによって、効率の良い検索が可能である .

さらに、図 10(b) のように、このモジュールから直接 PubMed サイトへアクセスして検索が可能である . 検索によって得られた文献情報については、マウスによりチェックすることでデータベースに登録できる . なお、PubMed 検索において利用する

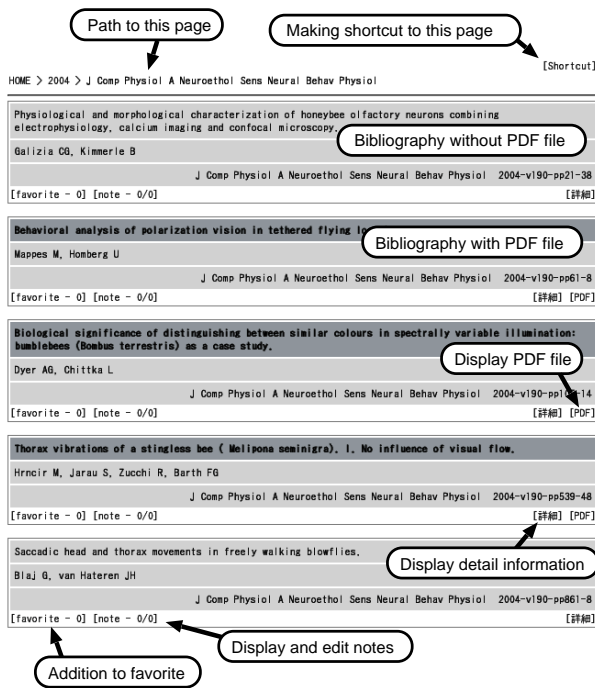


図 5 文献情報一覧表示

Fig. 5 Display of bibliography index

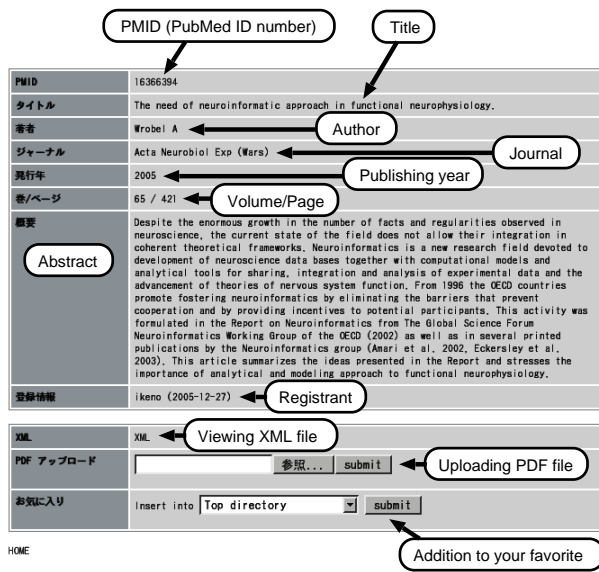


図 7 文献情報の詳細表示

Fig. 7 Display of detail bibliography information

キーワードに関しては、良く使用するキーワードの組を保存しておくことができる。

### 3. 評価と考察

開発したモジュール PubMedPDF は、sourceforge.jp などを通じて公開しており、2004 年 12 月下旬以来、3,000 件以上のダウンロードを記録、研究室における文献情報管理に留まらず研究成果の公表などにも利用されている。XAMPP のようなパッケージを用いることで、XOOPS 及び PubMedPDF モジュールは、OS に依存せず簡単に利用することができ、大学の研究室などにおいても容易に導入できるシステムとして活用

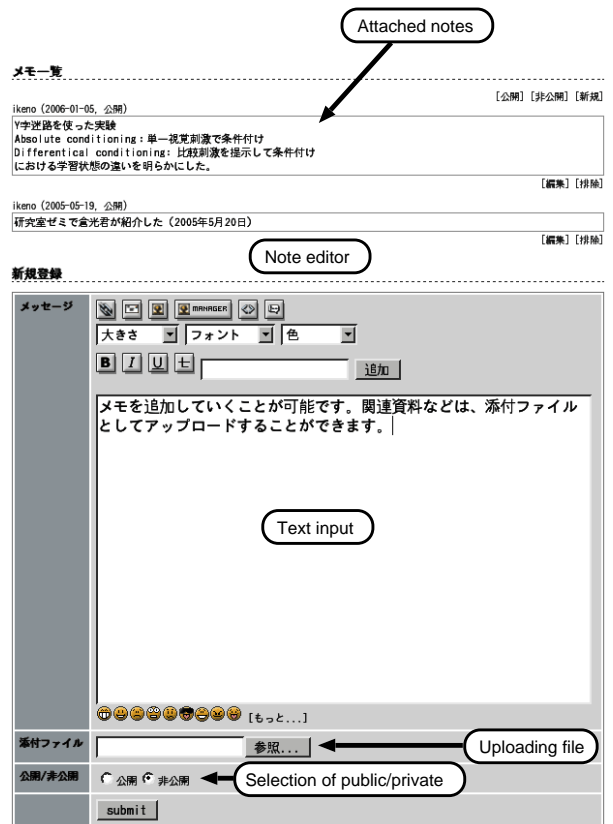


図 8 メモの追加

Fig. 8 Attachment of notes

されている。なお、インターネットに公開されているサイトで利用する場合には、サーバや登録情報に関して、XAMPP にセキュリティ設定機能や Apache のアクセス制限によるセキュリティの確保が重要である。

文献検索に関する研究、開発では、これまで人類が蓄積してきた膨大な書誌情報を管理、その中から目的とする文献情報を抽出するための方法論を中心に、文献に記載された内容にまで踏み込んだ全文検索や自然言語処理に基づく柔軟な情報抽出など、大量のデータを効率良く処理することを意識したものが多く見られる。一方、研究室レベルにおける文献情報の管理は、EndNote など市販のソフトウェアにより比較的小規模なデータベースが利用されているケースが多い。このような異なるスケールの文献管理を結びつけ、各研究者が蓄積、整理した情報を研究室、ソサエティなどで相互に活用していくことができれば、特定分野の文献リストという新たな情報リソースを生み出すことになる。

すなわち、インターネットを通じて膨大な情報を入手可能な環境を背景に、各人が要求する情報インデックスを集約、共有していくソーシャルブックマーク、フォークソノミー環境の実現が、今後より一層重要となるであろう。本システムにおいても、利用する研究者が特定の分野についてグループ化した文献情報は、学術文献に関するフォークソノミーのリソースの一つとして活用でき、このような小規模データベースによって生み出される情報の共有化を進めることで、研究の効率化、研究者相互の交流を促すことが期待できる。

テンプレート修正

Format	[N] number	[A] authors	[T] title	[J] journal
	[Y] year	[V] volume	[P] page	[PMID] pmid
	[ ] space			

Name: ikeno basic

Template: [N][ ][A](Y), [T], [J], [V], pp[P]

Delete:  このテンプレートを削除する場合はチェック

submit

(a) テンプレートの編集  
(a) Edit of template

参考文献リスト作成

's' 件のデータが参考文献リストにあります

テンプレート選択

[edit] PMIDリスト [edit] ikeno basic [edit] ikeno form

参考文献リスト

全て選択 / 解除

Download bibliography list

Edit and select of template

Preview of bibliography list

Edit bibliography list

delete checked item

(b) 生成された文献リスト  
(b) Generated bibliography list

図 9 テンプレートと文献リストの生成結果  
Fig. 9 Template and bibliography list

開発したシステムについては、集約された文献情報から重要なキーワードの自動抽出およびこれに基づく分類や PubMed に対する自動巡回機能などの導入など、さらなる改良、発展が考えられる。また、情報の登録、閲覧状況を把握するためのログ機能や他の分野において公開されているデータベースとの連携など、幅広く活用していくために有効な機能のインプリメントが必要とされており、現在、それらの導入について検討を進めている。さらに、現在、XOOPS をベースに実験データなどを管理するモジュールの開発を進め、実験データから文献情報、研究資料にいたる様々な研究リソースを統合的に管理するシステムへの展開も進めている。

#### 4. む す び

本研究では、PubMed で公開されている文献情報を活用し、研究室や個人レベルで目的、テーマに応じたデータベースシステムを構築するためのツールを開発した。このシステムについては、2006 年 1 月にバグフィックス、PHP5 への対応を行った

Local検索

Keyword input

Word: optic flow

Target:  Title  Abstract

Option:  Author  Journal

From: unknown journal

Year: From [ ] to [ ]

Reg User: admin

Method:  AND  OR

submit

Search area

Optimal settings

AND/OR selection for input keywords

Results

56 Hit

(1) 2 3 >

[Optomotor studies on the visual system of the housefly *Musca domestica* L. Determination of optic resolution-power, contrast sensitivity and of light-flow in complex-eye receptors as function of environmental brightness]

Eckert H

Kybernetik 1973-v14-pp1-23

[favorite - 0] [note - 0/0] [詳細]

Interactions between self-motion and depth perception in the processing of optic flow.

Cornilleau-Peru V, Gielen CC

Trends Neurosci 1996-v19-pp196-202

[favorite - 0] [note - 0/0] [詳細]

Estimation of self-motion by optic flow processing in single visual interneurons.

Krapp HG, Hengstenberg R

Nature 1996-v384-pp463-6

[favorite - 0] [note - 0/0] [詳細]

(a) データベース登録情報の検索  
(a) Search of registered data

Published 検索

keywords: Neuroinformatics

Your KW: Choice your keyword

登録キーワード管理

Number:  10  20  50  100  200

Display:  All  Selected

Search: submit

Select keyword list

Keyword input

Edit keyword list

Number of display items in one page

Total: 330 1 / 33 > Move to the page [ ] Go

Differences of monkey and human overt attention under natural conditions.

Einhauser W, Kruse W, Hoffmann KP, Konig P

Vision Res 2005-v-pp

PMID[16375943]

The need of neuroinformatic approach in functional neurophysiology.

Wrobel A

Acta Neurobiol Exp (Wars) 2005-v65-pp421-3

PMID[16366394] [詳細]

Texture signals in whisker vibrations.

Hiss J, Arabzadeh E, Zorzin E, Conrad J, Kayser C, Diamond ME, Konig P

J Neurophysiol 2005-v-pp

PMID[16338992]

A cross-platform freeware tool for digital reconstruction of neuronal arborizations from image stacks.

Brown KM, Donohue DC, D'Alessandro G, Ascoli GA

Neuroinformatics 2005-v3-pp343-60

PMID[16284461] [詳細]

The paper has not been registered yet

The paper has been registered

(b) PubMed を利用した検索  
(b) Search of PubMed registered data

図 10 文献情報の検索

Fig. 10 Search of bibliography information

新たなバージョンをリリースした。

医学、生物学分野は、日々、多くの報告、論文が発表される研究分野の一つであり、最新の研究動向を把握し、新たな研究手法、テーマを進めていく上で、効率の良い文献調査、管理は極めて重要な技術である。このような情報技術を活用した研究情報の管理、共有については、脳・神経科学分野においては、OECD の勧告によって設立され国際ニューロインフォマティクス統合機構 (the International Neuroinformatics Co-

ordinating Facility: INCF) を中心に急速に進展している。我が国においても神経情報基盤センター (Neuroinformatics Japan Center: NIJC) が設立され、神経科学分野を中心とするポータルサイトの設置及びそのためのソフトウェアの開発が進められている [10]。本システムもこのプロジェクトと連携して開発、改良が進められており、個人、研究室レベルでの情報の集約、管理に加え、こうした情報資源を社会的に共有していくシステムの構築、運用を進めていくことが今後の課題である。

## 謝 辞

システム開発に関して貴重な御意見をいただいた NRV (Neuroinformatics in Vision) プロジェクトメンバー各位、ならびに、兵庫県立大学/姫路工業大学 環境人間学部池野研究室のメンバー各位に感謝いたします。特に、鉢田卓也氏、金井涼子氏には、テスト運用、ドキュメント作成などに関して、多大なるご尽力をいただいた。さらに、本システムをダウンロード、利用いただいた上、貴重なコメントいただいたユーザ各位に感謝いたします。

## 文 献

- [1] 白井支朗, 池野英利 (2004): 視覚系のニューロインフォマティクスサイト: Visiome Platform, 日本神経回路学会誌, Vol.11, No.4, pp.193-199
- [2] PubMedPDF Tools:  
<http://www7.bpe.es.osaka-u.ac.jp/pubmedpdf/>
- [3] plone.jp : <http://www.plone.jp/>
- [4] XOOPS 日本公式サイト: <http://jp.xoops.org/>
- [5] 高井 守 (2004): XOOPS コミュニティサイト構築ガイド, 東京: 技術評論社
- [6] 坂井 恵, 天野龍司 (2004): XOOPS 入門, 東京: 翔泳社
- [7] 堀田倫英, 石井達夫, 廣川 類 (2000): PHP4 徹底攻略, 東京: ソフトバンクパブリッシング
- [8] XAMPP:  
<http://www.apachefriends.org/en/xampp.html>
- [9] 後藤峰陽, 上松秀彦 (2005): Customizing Xoops, 東京: 毎日コミュニケーションズ
- [10] XooNIps:  
<http://sourceforge.jp/projects/xoonipsl>

## 付 録

### 1. XAMPP/XLP の利用方法

ファイルのコピーのみで、PubMedPDF を始めとする XOOPS ベースの研究室グループウェア環境を提供するパッケージ XOOPS Laboratory Portal (XAMPP/XLP) を用いることによって、研究室レベルでの情報共有環境を構築することができる。本付録では、その手順について簡単に述べる。なお、Mac OS に関しては、大阪大学大学院大澤研究室 (<http://ohzawa-lab.bpe.es.osaka-u.ac.jp/resources/portalpackage.html>) で配布されているパッケージを利用するのが便利である。

#### (1) パッケージのダウンロード

このパッケージは、配布サイト

[http://bis.shse.u-hyogo.ac.jp/xampp\\_xlp/](http://bis.shse.u-hyogo.ac.jp/xampp_xlp/)

からダウンロードできる。

#### (2) インストール

ダウンロードしたパッケージを展開後、次のように展開したディレクトリ (フォルダ) をコピーするだけでよい。

**Windows:** xampp フォルダ以下を c:\ にコピーする

**Linux:** 管理者となって、次のような操作で、xampp フォルダ以下を /opt/ にコピーし、全てのファイルの所有者を nobody に変更する。

```
# cp -r xampp /opt
```

```
# chown -R nobody /opt/xampp
```

(3) XAMPP を起動する。

**Windows:** C:\xampp フォルダの xampp\_start を実行する。

**Linux:** 管理者権限で、以下のように

```
# /opt/xampp/bin/xampp start
```

を実行する。

(4) XAMPP を終了する。

**Windows:** C:\xampp フォルダの xampp\_stop を実行する。

**Linux:** 管理者権限で、以下のように

```
# /opt/xampp/bin/xampp stop
```

を実行する。

(5) アンインストール

**Windows:** C:\xampp フォルダを削除する。

**Linux:** 以下のようにして /opt/xampp を削除する。

```
# rm -r /opt/xampp/
```

(6) WWW ブラウザから <http://localhost/xlp> にアクセスする。ユーザ名 root (パスワードも同じ) でログインすることにより、ユーザメニューから XOOPS の管理者メニューに移動することができる。なお、ネットワーク接続に Proxy を使用している場合には、この管理者メニューにおいて、PubMedPDF アイコンをクリックすることで表示される configure で Proxy の IP アドレス、ポート番号を設定しておく必要がある。

(7) ユーザ、モジュールの追加やページのレイアウトなども全てこの管理メニューにおいて行うことができる。詳細については、XOOPS 関係の書籍を参照されたい。

### 2. PubMedPDF 関連サイト

PubMedPDF に関しては、以下のサイトで管理、公開を行っている。

CVS ツリー、要望、開発情報など

<http://sourceforge.jp/projects/ppdf>

ダウンロード、マニュアルなど

<http://bis.shse.u-hyogo.ac.jp/jp/>

<http://www.web-learner.com/>