

# 教育支援環境構築のための Wiki のグループ管理機能の拡張

田崎 潔志\*

藤田 毅†

## Development of group management system for Wiki

Kiyoshi TASAKI\* , Takeshi FUJITA†

**Abstract-** Wiki is a kind of web contents management system that allows users to easily add and edit contents and is especially suited for collaborative writing.

This feature is suitable for group learning and report writing. But, if the system is used for group learning and report writing, the user authentication is necessary to prevent unspecified people from editing contents.

Then, we added the following features to the system.

- User authentication by LDAP server.
- Adding new user group.
- Access control each group.

**Keywords:** Wiki, collaboration system, LDAP, user authentication, group management

### 1 はじめに

Web コンテンツ管理システム Wiki[1] は誰でも自由に編集を行うことができ、比較的簡単な構文である程度整形された Web ページを作成することができる。個人的なメモやレポートの作成、また誰でも編集できる特徴を生かして様々な議論を交わす場として利用できる。しかし、すべての場合において誰でも自由に編集できることがよいわけではない。論文の作成などの場合は編集を行える人物を関係者のみに限定し、不特定多数の人物による編集を防ぐために利用制限を行う必要がある。

利用制限には一般的にユーザを特定するために使用するユーザ ID とパスワードを使用して行うが、Wiki の一般的な機能ではないため、Wiki の導入時に認証機能を使用するための設定を行う。また、研究は複数人で行うことも珍しいことではないが、このような場合、そのグループごとに Wiki サイトを開設する必要がある。

このユーザやグループの利用制限機能をできるだけ容易に実装する目的と複数人に対する利用制限を個別に Wiki サイトを開設することなく行えることを目的

とし、我々は独自に Wiki のグループ管理機能を開発した。

本研究では、日本国内で最も普及している Wiki クローンのひとつである PukiWiki[2] を用いて開発を行った。

### 2 PukiWiki におけるユーザの管理

本研究で使用している PukiWiki はユーザを登録し、ユーザ単位でページの閲覧制限および編集制限の設定を行う機能がある。PukiWiki におけるユーザ管理は `pukiwiki.ini.php` というスクリプト(プログラム) ファイルを編集して行う。

PukiWiki はユーザを登録し、制限を行うためのルールを設定することで特定のページに対して認証を行わせることができる。

### 3 LDAP によるユーザ認証

前述のように PukiWiki におけるユーザ管理は `pukiwiki.ini.php` の設定を変更することで行う。しかし、プログラムファイルを編集する必要があるため、ファイ

\*九州産業大学大学院工学研究科電気工学専攻

†九州産業大学工学部電気情報工学科

ルの直接編集が行える PukiWiki の設置者しかユーザの追加が行えない上、PukiWiki が記述されているプログラミング言語「PHP」に対するある程度の知識が必要となる。

この問題を解決するには、PukiWiki のユーザ管理を行うためのツールを使用する。しかし、この方法では PukiWiki のユーザを別途管理しなければならない、大規模なネットワーク環境下でユーザ管理を行うには適していない。大規模なネットワーク環境であれば、既存のネットワーク内に認証を行うためにディレクトリと呼ばれる認証のためのユーザ情報のデータベースを持ったサーバが設置されていることも多い。

そこで我々は PukiWiki の閲覧・編集認証をディレクトリサーバで行い、PukiWiki のユーザ認証に代わってディレクトリサーバのユーザ認証を用いる機能を追加し、PukiWiki のユーザ情報とその他のユーザ情報を一元管理することで効率的なユーザ管理が行えるように試みた。

藤田研究室および電気情報工学科の設備である情報処理演習室では LDAP(Lightweight Directory Access Protocol)[3] を使用してユーザ認証を行っている。

LDAP はネットワーク経由でユーザ認証を行う仕組みであり、以下のように動作する。

1. クライアントはユーザが入力した ID とパスワードをディレクトリサーバに問い合わせる。
2. 送られてきた ID とパスワードが適切であれば認証の成功をクライアント側に返す。

PukiWiki の機能拡張は通常、プラグインという方式によって行うが、ユーザ認証機能は本体プログラムに組み込まれており、プラグインによる機能の拡張は行えない。そのため、LDAP 認証機能は本体プログラムのユーザ認証機能を変更して機能の拡張を行った。

このプログラムの修正では、pukiwiki.ini.php にいくつかの定数を定義する必要がある。

**LDAP\_SERVER\_NAME** ディレクトリサーバのホスト名もしくは IP アドレスを指定する。

```
define('LDAP_SERVER_NAME',
        'ldap.example.ac.jp');
```

**LDAP\_BASE\_DN** ディレクトリサーバ内の参照したいディレクトリを指定。

```
define('LDAP_BASE_DN',
        'dc=ldap,dc=example,dc=ac,dc=jp');
```

**PKWK\_AUTH\_LDAP** LDAP を使用した認証の方法を指定する。定義しない場合は通常通り PukiWiki のユーザ認証を行う。

```
define('PKWK_AUTH_LDAP', 1);
```

1 と記述している箇所に表 1 の数値を指定することで認証方法を変更できる。

表 1: 認証方法の指定

| 値 | 認証方法              |
|---|-------------------|
| 0 | 通常の認証のみ           |
| 1 | LDAP 認証のみ         |
| 2 | 通常の認証 or LDAP 認証  |
| 3 | 通常の認証 and LDAP 認証 |

## 4 グループ管理機能

PukiWiki にはユーザ単位でのページの閲覧制限および編集制限の機能は用意されているものの、複数のユーザに対して同時に設定を変更することはできない。

そこで複数のユーザをひとつのグループとし、容易に複数のユーザに対するページの閲覧制限および編集制限の設定を可能にすることで Wiki 内に特定の複数人だけが利用できる領域を容易に作るようにした。

作成したグループ管理システムはユーザのグループをコミュニティと呼んでいる。以下の説明ではリーダー(管理者)が存在するものをグループと呼び区別する。

このグループ管理システムは以下のような特徴を持っている。

- コミュニティの結成は自由に行うことができる。

- コミュニティのすべてのメンバーが同じ権限を持っている。これは Wiki の考え方に基づいたもので、管理者という存在を許さないことで特定のメンバーがグループの管理をやり続けることを避けるためである。
- すべてのメンバーに管理権限を与えることが好ましくない場合がある。この様な用途にも対応できるようにするため、管理者が存在するグループを作成することも可能とする。
- ただし、このグループ管理者になれるのは特定の Wiki のユーザのみに限定する。
- グループ管理者の有無はグループ結成時にのみ設定することができる。後から設定することはできない。
- 結成時には管理者がいたがその後いなくなってしまうた場合には、コミュニティとして扱う。既存のメンバーや新規メンバーが管理者になることはできない。
- 管理者は他のメンバーをグループから削除することができる。
- コミュニティは Wiki ページのひとつをホームページとして持ち、このホームページ及びそのサブページに対してはコミュニティに設定された編集制限によって所属メンバー以外からの書き込みを防ぐことができる。

グループには以下のようなメンバーの権限レベルを用意している。

**管理者** グループメンバーの追加・削除やグループが所有するページに対するアクセス権を設定できる。

**一般メンバー** 管理者がいる場合は、管理者によって規定されたページへのアクセス権が与えられる。管理者がいなければ、コミュニティが所有するすべてのページに対するアクセス権が与えられ、そこに所属していないユーザをコミュニティに招待することができる。

**制限メンバー** グループが所有するページの一部を閲覧できる。コミュニティの場合、一般メンバーに昇格するできる。最初から一般メンバーに登録さ

せないことで、一方的にメンバーに加入させられないようにしている。

## 5 グループ管理の拡張機能の利用

本研究で作成した PukiWiki 用のグループ管理機能を使用するには、`pukiwiki.ini.php` の最後に以下を追記してグループ管理機能の初期化を行う必要がある。

---

```
if (exist_plugin('community'))
    do_plugin_init('community');
```

---

これによって、グループ管理機能を使用して設定したアクセス制限が有効となる。

また、以下のように Wiki ページ上に記述することでユーザが所属しているコミュニティの一覧が表示される。

---

```
#community()
```

---

このようにオプションを指定していない場合は、ログイン中のユーザが所属しているコミュニティの一覧が表示される。

オプションに `command` とすると利用可能なコマンドのメニューが表示される。

---

```
#community(command)
```

---

表示されるコマンドは以下の 6 種類である。

- 新規コミュニティ
- メンバー追加
- メンバー削除
- アクセス制御
- メンバー招待
- 管理

表 2: コマンドの表示条件

| コマンド     | 条件         |
|----------|------------|
| 新規コミュニティ | 常に表示       |
| メンバー追加   | 管理者        |
| メンバー削除   | 管理者        |
| アクセス制御   | 管理者        |
| メンバー招待   | メンバー       |
| 管理       | 管理者またはメンバー |

これらのコマンドはすべてが表示されているわけではなく、利用可能なコマンドのみを表示させる。それぞれのコマンドが表示される条件を表 2 に示す。これらのコマンドについての後ほど説明する。

コミュニティの名前を書くと、そのコミュニティに所属しているメンバーの一覧を表示することができる。

```
#community(<コミュニティ名>)
```

図 1 にメニューバーに所属コミュニティの一覧と利用可能なコマンドの一覧を表示した例を示す。

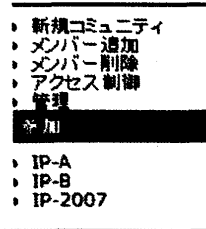


図 1: 所属コミュニティと利用可能なコマンドの一覧

## 6 グループ管理システムの操作

### 6.1 新規コミュニティ

新しいコミュニティを作成する。コミュニティを作成したユーザは最初のメンバーとして登録される。コマンドメニューからコミュニティを選択すると、図 2 のような画面が表示される。

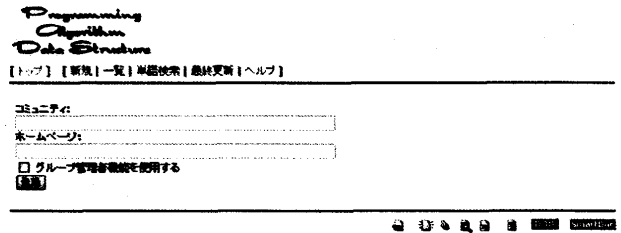


図 2: 新規コミュニティ

以下の項目を設定して「登録」ボタンを押すと、新しいコミュニティが作成される。

**コミュニティ** 作成するコミュニティの名前。

**ホームページ** コミュニティが管理権限を持つページの名前。この名前のページとそのサブページがコミュニティ所有のページとなり、メンバーのみが編集可能になる。ただし、作成しようとしているユーザが指定したページに対する書き込み権限を持っていないなければならない。

**グループ管理者機能を使用する** コミュニティの管理者がコミュニティのメンバーの管理およびコミュニティ所有のページに対するアクセス(閲覧・編集)制限の設定を行えるようにする。コミュニティを作成したメンバーは管理者としてメンバー登録される。

### 6.2 メンバーの追加

コマンドメニューからメンバー追加を選択すると図 3 のような画面が表示される。

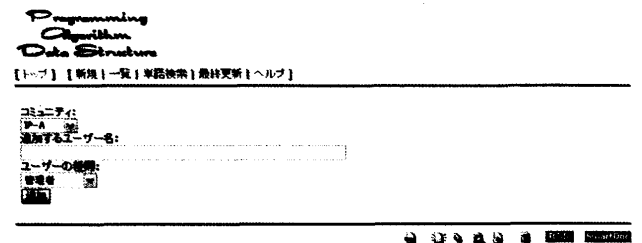


図 3: メンバーの追加

以下の項目を設定して「追加」ボタンを押すと、コミュニティに新しいメンバーが登録される。

**コミュニティ** 新たにメンバーを追加するコミュニティの名前。一覧には管理権限を持ったコミュニティのみが表示される。この一覧の中からメンバーを追加したいコミュニティを選択する。

**追加するユーザ名** 新たに追加するメンバーの名前。コンマ (,) で区切ることで複数のメンバーを追加することができる。たとえば

```
user1,user2,user3
```

と入力すると、user1、user2、user3 の 3 人がメンバーに登録される。

ただし、存在しない (PukiWiki の認証ユーザとして登録されていない) ユーザの追加および既にメンバーに登録しているユーザを追加することはできない。

**ユーザの種類** 新たに追加するメンバーが管理者、一般メンバー、制限メンバーのいずれであるかを指定する。

### 6.3 メンバーの削除

コマンドメニューからメンバー削除を選択すると図 4 のような画面が表示される。

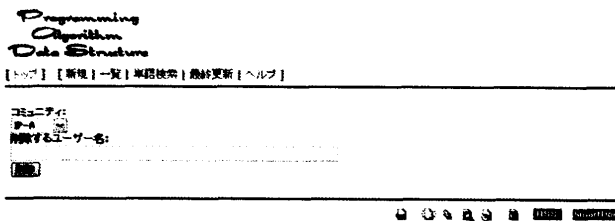


図 4: メンバーの削除

以下の項目を設定して「削除」ボタンを押すと、コミュニティからメンバーが削除される。

**コミュニティ** メンバーを削除するコミュニティの名前。一覧には管理権限を持ったコミュニティのみが表示される。この一覧の中からメンバーを追加したいコミュニティを選択する。

**追加するユーザ名** 新たに追加するメンバーの名前。コンマ (,) で区切ることで複数のメンバーを追加することができる。たとえば

```
user2,user4
```

と入力すると、user2、user4 の 2 人がメンバー登録を解除される。

### 6.4 アクセス制御

コマンドメニューからアクセス制御を選択すると図 5 のような画面が表示される。

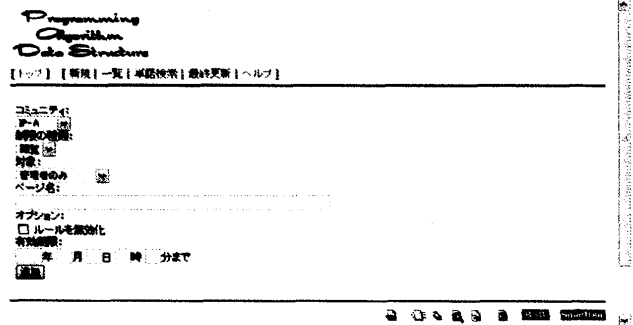


図 5: アクセス制御

**コミュニティ** 新たにアクセスルールを追加するコミュニティの名前。一覧には管理権限を持ったコミュニティのみが表示され、この一覧の中からメンバーを追加したいコミュニティを選択する。

**制限の種類** 新たに追加するアクセスルールが閲覧、編集のいずれのものであるかを選択する。

**対象** 新たに追加するアクセスルールを適用するユーザのレベルを設定する。ここで対象としたユーザに対してアクセスを許可する。

**一般メンバー全員** すべての一般メンバーに対してアクセスを許可する。

**一般メンバー個人** 一般メンバーに対して指定したページ名の直下にあるユーザ名と同じ名前のページに対するアクセスを許可する。

**制限メンバー全員** すべての制限メンバーに対してアクセスを許可する。ただし、上位に位置する一般メンバーに対してのアクセス許可は与えられないので注意する必要がある。

**制限メンバー個人** 制限メンバーに対して指定したページ名の直下にあるユーザ名と同じ名前のページに対するアクセスを許可する。

**パターン** アクセス制限を適用するページ名。アクセスルールとして適用される際には、ここで指定したページ名の前にコミュニティホームページ名が付加される。

**ルールを無効化** チェックを入れると、このルールを無効にする。

**有効期限** 年、月、日、時、分を入力すると、有効期限が設定される。

## 6.5 管理ページ

グループ管理操作を簡略化するために GUI のツールを用意した。GUI 操作画面は図6のような形式で表示される。

この管理画面内にある削除のボタンを押すことで、登録されているメンバー及び設定されているアクセス制限のルールを削除することができる。

## 7 終わりに

本論文では、Wiki を複数のグループ間で共有するためのグループ管理機能の追加を行った。

ユーザ管理及びグループ管理の機能拡張についてはユーザの管理を LDAP サーバによって行うことにより、電気情報工学科情報処理演習室で使用しているユーザ ID 及びパスワードを利用することが可能になり、PukiWiki でユーザ管理を行わずに学科の全学生及

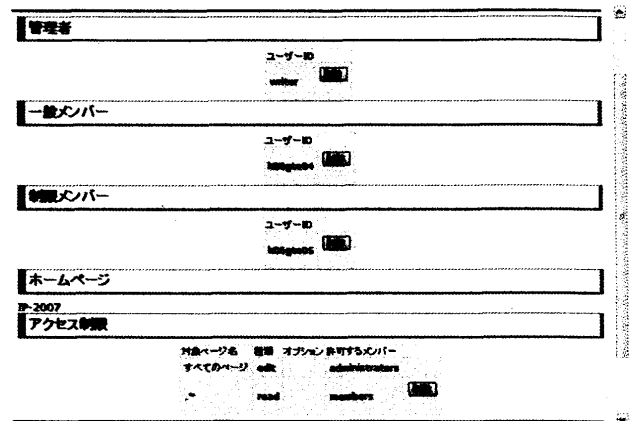


図 6: 管理画面

び教職員の認証を行える。これによって、学科全体の共有スペースとして Wiki サイトを設置し、その一部分を各個人の領域に割り当て、メモやレポート作成を行うといった利用も可能である。現在、電気情報工学科情報処理演習室で行われている講義科目のうち、プログラミング基礎という科目では今回開発したグループ管理システムを使用して、プログラミング基礎のグループを作成し、その中に各学生の個人領域を用意してレポートを記述してもらおうという形で実際の運用を行った。

さらに、グループ管理機能によって自由にグループを作成することが可能になれば、この共有スペースの中に各研究室の領域や講義に使用する領域などを作成することにより教育及び研究用のツールとして Wiki をより活用できるであろう。

## 参考文献

- [1] 結城 浩. 結城浩の Wiki 入門; YukiWiki では始めるみんなで作る Web サイト. インプレス, 第 1 版, 2004.
- [2] PukiWiki Developers Team. *PukiWiki*. 2008. <http://pukiwiki.sourceforge.jp/>.
- [3] 稲地 稔. OpenLDAP 入門; オープンソースでは始めるディレクトリサービス. 技術評論社, 第 1 版, 2003.