

高知工科大学様
大学掲示板 (KUTBBS)
外部設計書 v1.0

グループ 10

Pathfinder

平成 30 年 11 月 18 日

目次

1	システムの利用と業務の流れ	4
2	システム概要	5
2.1	ユーザ機能	5
2.2	掲示板機能	6
2.3	管理者機能	6
3	サブシステム設計	6
3.1	サブシステム概要 (利用者)	6
3.2	サブシステム詳細 (利用者)	7
3.3	サブシステム概要 (管理者)	9
3.4	サブシステム詳細 (管理者)	10
4	ユーザインタフェース設計	11
4.1	画面遷移図	12
4.2	画面詳細 (学生掲示板 KUTBBS)	12
4.2.1	ログイン TOP 画面	12
4.2.2	ユーザログイン画面	13
4.2.3	新規登録画面	13
4.2.4	掲示板 TOP 画面	15
4.2.5	カテゴリ TOP 画面	16
4.2.6	スレッド閲覧画面	16
4.2.7	スレッド作成画面	17
4.2.8	レス書き込み確認画面	17
4.2.9	通報画面	18
4.2.10	通報内容確認画面	18
4.2.11	通報送信完了画面	19
4.2.12	マイページ画面	20
4.3	画面詳細 (管理者ページ)	21
4.3.1	管理者ログイン	21
4.3.2	管理者 TOP 画面	22
4.3.3	子管理者管理 TOP	23
4.3.4	利用者管理画面	26
4.3.5	利用者アカウント発行	27
4.3.6	利用者アカウント発行確認	28
4.3.7	利用者情報検索画面	29
4.3.8	利用者情報画面	30
4.3.9	警告・注意喚起画面	30
4.3.10	警告・注意喚起確認画面	31
4.3.11	警告・注意喚起完了画面	32
4.3.12	通報状況画面	32
4.3.13	不適切な単語登録画面	33

5	データベース設計	35
5.1	データテーブル仕様	35
5.2	データテーブルの構造	39
6	ネットワーク設計	39
	 付録	 41
A	ユースケース図	41
B	KUTBBS の画面遷移図	41

1 システムの利用と業務の流れ

本システムは、学生が陥りやすいトラブルや、学生自身の学習における課題や悩みを自主的に解決するための掲示板型のウェブアプリケーションである。近年の情報収集におけるツールと言えば、専らスマートフォンを用いた情報検索であるが、それが必ずしも問題を解決するとは限らない。そこで、(本校の) 学生同士が問題をネット上でかつ匿名に解決できるようにするために開発するシステムが、本システムである。

本システムを利用する対象は、本校の学生である。また管理者は、本校の事務員を想定している。新規利用者は、まず事前に配布される仮 ID・パスワードを受け取りこれを本システムに入力することで、ログインすることができる。仮 ID・パスワードをそのまま使い続けるのはセキュリティ上好ましくないため、初回ログイン後速やかに変更を促す。管理者の登録については親管理者のみが行える仕様になっている (詳細な仕様はサブシステムの項目で述べる)。登録された管理者は、管理するための業務を行えるようになる。

登録を終えた利用者は、本システムを利用することが可能になる。利用者は、以下のような主な掲示板の機能を利用することができる。

- スレッドの作成及び閲覧
- スレッドへの書き込み
- ブックマーク機能
- スレッド検索
- 良いレスに対してアクションを返す機能
- 不適切なレスやスレッドの通報

管理者が行う主な業務としては、仮 ID・パスワード発行と、前述したような例にあたる不適切なスレッドやレスの非表示化 (実質的には非表示化処分) である。また、不適切なスレッドやレスを繰り返し行う悪質なユーザに対して警告や、懲罰措置を行うことも想定されている。そのため、管理者は以下のような機能を利用することができる。なお親管理者については、これらの操作に加えて管理者の登録も可能である。

- 仮 ID・及びパスワードの発行
- スレッドやレスの非表示化
- 通報されてきたスレッドやレスの閲覧
- ユーザの情報閲覧
- 不適切なユーザへの警告・懲罰機能
- 管理者の登録 (親管理者のみ)

以下に本システムの利用の一例とその過程を示しながら、管理者の業務の流れを示す。

1. 利用者 A は自身が興味のあるスレッドを閲覧し、書き込みを行った。スレッドを閲覧するために必要な情報は、対象のスレッドに書き込まれたレスの情報のみである。書き込みの際に必要な情報は、自身の書き込み内容である。
2. 利用者が書き込みを行った後、再度書き込みを行ったスレッドを閲覧すると、自分の書き込み宛に誹謗中傷をする書き込みがあったため、管理者に通報を行った。通報を行う際に必要な情報は、不適切なレスが行われたスレッドタイトルと書き込み内容、それに通報の理由である。

3. 管理者は、Web ブラウザから管理者ページにログインし、利用者から通報されてきたレス及びスレッドを確認するページを閲覧する。管理者は、そのページを閲覧し、公序良俗に著しく欠けるタイトルやレスに対して、非表示化処理を行った。

図 1 は上記の流れを表したものである。

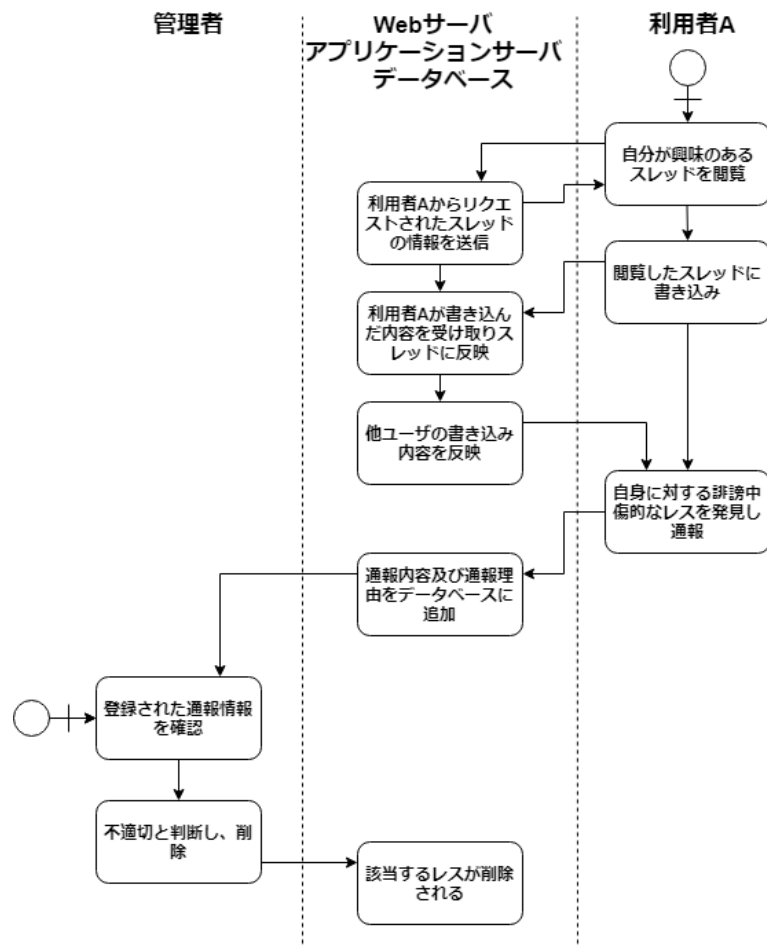


図 1: 上記の業務の流れ

2 システム概要

本システムは機能として下記に示す「ユーザ機能」、「掲示板機能」、「管理者機能」の3つを実装する。また、各機能を構成するサブシステムも併せて示す。それぞれのサブシステムに関しては3章にて詳細を述べる。

2.1 ユーザ機能

ユーザ機能では、ユーザのアカウント登録や、本システムへのログインをすることができる。また、各ユーザが各種設定を変更したり、お知らせを閲覧したり、ブックマークしたスレッドを容易に閲覧することができる。

【構築サブシステム】

ブックマークサブシステム、マイページサブシステム、アカウント登録サブシステム
ログインサブシステム、お知らせ表示サブシステム

2.2 掲示板機能

掲示板機能では、大学の在学生同士の情報共有の場を提供する。見たいスレッドを検索することができ、自分が作成したスレッドに対するレスがついたことを通知できる。また、不適切なスレッドまたはレスに対しては管理者に通報ができる。信頼性があるレスに対しては、コレクトボタンを押し、情報の信頼性を示すことができる。

【構築サブシステム】

検索サブシステム、掲示板サブシステム

通報サブシステム、通知サブシステム、コレクトボタンサブシステム

2.3 管理者機能

管理者機能では、本システムを管理するための管理者のみが使用できるシステムが備わっている。

【構築サブシステム】

子管理者管理サブシステム、お知らせ編集サブシステム、掲示板編集サブシステム

利用者管理サブシステム、利用者登録サブシステム、管理者ログインサブシステム

3 サブシステム設計

2章で述べた3つの機能を構成するサブシステムの概要と詳細について利用者側、管理者側に分けて述べる。

3.1 サブシステム概要 (利用者)

本システムのサブシステムには、下記のサブシステムが存在する。

1. アカウント登録サブシステム

大学から与えられた仮IDと仮パスワードから利用者専用のIDとパスワードへ変更し、アカウント登録を行う。

2. ログインサブシステム

利用者が設定したIDとパスワードを入力することで自分のアカウントへのログインを行う。

3. お知らせ表示サブシステム

管理者からのお知らせを閲覧することができる。

4. 検索サブシステム

過去に作成されたスレッドの検索を行うことができる。

5. 掲示板サブシステム

利用者がスレッドの作成・レスの書き込みを行うことができる。

6. 通報サブシステム

利用者が、誹謗中傷や公序良俗に違反していると考えられるスレッドまたはレスを管理者に通知させることができる。

7. ブックマークサブシステム

利用者は頻繁に訪問するスレッドを登録することができる。

8. 通知サブシステム

利用者が作成したスレッドに対して、レスが書き込まれた場合、または利用者が書き込んだレスに対して返信が書き込まれた場合に、利用者に通知を送ることができる。

9. コレクトボタンサブシステム

利用者が投稿したレスに対して、投稿した本人以外の利用者がその投稿内容が確からしいと判断したときに、コレクトボタンを押し、コレクト認定をする。コレクト認定された回数が多いほど、そのレスは信頼性が高いと判断できる。

10. マイページサブシステム

マイページでは、利用者が各種設定を行うことができる。また、利用者に対する通知がマイページに表示される。

3.2 サブシステム詳細 (利用者)

各サブシステムの詳細を以下に示す。

1. アカウント登録サブシステム

アカウント登録サブシステムは以下の機能によって構成される。

- 新規登録機能

新規登録時、ID・パスワード入力画面に遷移する。利用者は大学から配布された仮 ID と仮パスワードを入力することで、ID・パスワード変更画面に遷移することができる。その後、利用者は各自で ID とパスワードを変更し、登録を行うことができる。なお、ID とパスワードを登録しなければ、本システムは利用することができない。

2. ログインサブシステム

ログインサブシステムは以下の機能によって構成される。

- ユーザ認証機能

本システムを利用する利用者が、本学の在学生であるかの認証を、ID とパスワードを用いて行う。認証に成功した利用者は、本システムの正当な利用者として本システムを利用することができる。

- ログインボーナス機能

利用者が本システムにログインしたとき、拡張機能と交換できるポイントが付与される。ポイントが付与される頻度は、1 日 1 回である。1 回で付与されるポイント数は 10 ポイントである。

- ログアウト機能

利用者が本システムにログインしている状態であるとき、「ログアウト」のボタンをタップすることで本システムからログアウトすることができる。

3. お知らせ表示サブシステム

お知らせサブシステムは以下の機能によって構成される。

- お知らせ閲覧機能

管理者から通達されたお知らせを閲覧することができる。

4. 検索サブシステム

検索サブシステムは以下の機能によって構成される。

- 検索機能
所定の検索窓に任意の文字列を入力し、その文字列に関連したスレッドを一覧で表示することができる。検索方法は and 検索、or 検索が使用可能である。
- カテゴリ選択機能
所定の検索窓の横に設置されたカテゴリ選択ボタンで特定のカテゴリを選択すると、選択されたカテゴリ内に存在するスレッドの中から検索することができる。

5. 掲示板サブシステム

掲示板サブシステムは以下の機能によって構成される。

- スレッド作成機能
スレッドタイトルとそのスレッドの説明を付与して、新規のスレッドを作成することができる。
- レス書き込み機能
既存のスレッド内に、レスを書き込むことができる。このとき、レス番号・ハンドルネーム・日付・レス ID が表示される。レスの書き込み主がハンドルネームを設定している場合、そのハンドルネームが表示される。

6. 通報サブシステム

通報サブシステムは以下の機能によって構成される。

- スレッド・レス通報機能
利用者が誹謗中傷や公序良俗に違反するなどの不適切な内容であると判断したスレッドまたはレスを管理者に通報することができる。このとき、通報者は通報理由を明記しなければならない。

7. ブックマークサブシステム

ブックマークサブシステムは以下の機能によって構成される。

- ブックマーク登録機能
任意のスレッドをブックマークとしてマイページに登録することができる。
- ブックマーク解除機能
マイページに存在する任意のブックマークの登録を解除することができる。

8. 通知サブシステム

通知サブシステムは以下の機能によって構成される。

- 通知機能
利用者が作成したスレッドに新たな書き込みがあった場合、または利用者が書き込んだレスに対して返信が書き込まれた場合に、その旨をマイページに通知する。

9. コレクトボタンサブシステム

コレクトボタンサブシステムは以下の機能によって構成される。

- コレクト認定機能
利用者が特定のレスに対して、その内容が確からしいと判断した場合、コレクトボタンを押してコレクト認定をすることができる。レスの傍らにコレクト認定された回数が表示されるため、コレク

ト認定は、利用者がそのレスの内容が確からしいと判断した指標となる。よって、コレクト認定された回数が多いレスは、信憑性のある情報として、利用者の情報の取捨選択の判断材料となる。なお、1つのレスに対してコレクト認定できる回数は1回のみであり、コレクトボタンを偶数回押すと、コレクト認定を解除することができる。

- ポイント獲得機能

利用者が書き込んだレスに他の利用者からコレクト認定された場合、レスの書き込み主に拡張機能を解放するためのポイントを獲得することができる。拡張機能とは、スレッドでレスを行う際にレスの表示が変化する機能である。ポイント獲得の相場は、1回のコレクト認定につき1ポイントである。1つのレスにおいて、1人のユーザからポイント獲得できる回数は1回のみである(2回目以降のコレクト認定はポイント獲得できない)。また、コレクト認定が解除されたとしても獲得済みのポイントが減ることはない。

10. マイページサブシステム

マイページサブシステムは以下の機能によって構成される。

- ユーザ情報設定機能

利用者のハンドルネームの設定ができる。ハンドルネームが設定されていない場合は、「名無し」と表示される。

- ブックマーク閲覧機能

登録したブックマークの一覧を表示することができる。その中から、任意のスレッドに遷移することができる。

- 拡張機能

本システムを利用して得られたポイントと引き換えに、拡張機能が使用可能となる。主な拡張機能としては、取り消し線、太文字、赤字、斜体などが存在する。1つの拡張機能につき、600ポイントを引き換えると想定する。拡張機能は、今後の仕様変更で追加する可能性がある。

- 通知設定機能

通知機能の ON/OFF の設定をすることができる。

3.3 サブシステム概要 (管理者)

管理者ページのサブシステムには下記のサブシステムが存在する。

1. 子管理者管理サブシステム

親管理者が子管理者のアカウントを管理するシステムである。親管理者が ID とパスワードを発行することで、本システムを管理する子管理者を登録する。また、不要になった子管理者のアカウントを抹消する。

2. お知らせ編集サブシステム

管理者から利用者全体に対して任意のお知らせを通達することができる。

3. 掲示板編集サブシステム

管理者は不適切であると判断したスレッドやレスを非表示化または置換することができる。

4. 利用者管理サブシステム

管理者は利用者の情報を検索し、閲覧することができる。また、不適切なスレッドやレスを書き込んだ利用者に対して警告やアカウント凍結などの処置を行うことができる。

5. 利用者登録サブシステム

管理者は利用者の仮 ID と仮パスワードの発行を行うことができる。仮 ID と仮パスワードを用いて、利用者は本システムに新規登録することができる。

6. 管理者ログインサブシステム

管理者は学内 LAN に接続された電子デバイスからのみ、管理者の ID とパスワードを入力することで、管理者として本システムにログインすることができる。

3.4 サブシステム詳細 (管理者)

各サブシステムの詳細を以下に示す。

1. 子管理者管理サブシステム

子管理者管理サブシステムは以下の機能によって構成される。

- 子管理者用 ID・パスワード発行機能
親管理者は手動で子管理者用の ID とパスワードを登録し、発行することができる。ただし、子管理者にはこの機能は存在しない。
- 子管理者アカウント抹消機能
親管理者は手動で不要になった子管理者のアカウントを抹消することができる。
- 子管理者情報閲覧機能
親管理者は子管理者の ID とパスワードを閲覧することができる。

2. お知らせ編集サブシステム

お知らせ編集サブシステムは以下の機能によって構成される。

- お知らせ編集機能
管理者は、利用者に対して通達するお知らせタイトルとその内容を編集することができる。
- お知らせ表示機能
本システムのトップページに、上記で編集したお知らせの日付とお知らせタイトルを表示することができる。
- お知らせリンク機能
上記で編集したお知らせ内容を本システムトップページに表示されているお知らせタイトルにリンクを追加することができる。

3. 掲示板編集サブシステム

掲示板編集サブシステムは以下の機能によって構成される。

- スレッド非表示化機能
管理者は、データベースに存在するスレッド及びスレッドに格納された全てのレスを非表示化することができる。
- レス非表示化機能
管理者は、データベースに存在するスレッド内のレスを非表示化することができる。
- 非表示化履歴閲覧機能
管理者は、非表示化したスレッドまたはレスを一覧で閲覧することができる。

- 不適切な単語登録機能
管理者は、誹謗中傷や公序良俗に違反していると考えられる単語を登録することができる。
- 不適切な単語自動置換機能
管理者が設定した不適切な単語を検出し次第、自動で伏せ字に置換することができる。
- 通報内容閲覧機能
利用者によって通報されたスレッドまたはレスの内容の一覧を、通報理由と共に閲覧することができる。このとき、通報者のユーザ情報、通報されたスレッド主またはレスの書き込み主のユーザ情報も同時に表示される。

4. 利用者管理サブシステム

利用者管理サブシステムは以下の機能によって構成される。

- 利用者情報閲覧機能
管理者は、データベースに登録されている任意の利用者情報を閲覧することができる。
- 利用者情報検索機能
管理者は、データベースに登録されている利用者情報の中から特定の利用者情報を検索することができる。
- 利用者に対する警告通知送信機能
管理者は、不適切な内容のスレッド作成またはレスの書き込みを度々行った利用者に対して、注意喚起の旨を利用者のマイページに通知することができる。
- 利用者アカウント凍結機能
管理者は、度重なる注意を通達したにも関わらず、迷惑行為が改善されない利用者のアカウントに対して、書き込み不可能にすることができる。

5. 利用者登録サブシステム

利用者登録サブシステムは以下の機能によって構成される。

- 仮 ID・仮パスワード発行機能
管理者は仮 ID と仮パスワードを発行することができる。仮 ID と仮パスワードの生成には、乱数を用いる。

6. 管理者ログインサブシステム

管理者ログインサブシステムは以下の機能によって構成される。

- 管理者認証機能
本システムの管理作業を行う利用者が、管理者であるかの認証を、ID とパスワードを用いて行う。認証に成功した利用者は管理者として本システムの管理を行うことができる。

4 ユーザインタフェース設計

(脚注：レイアウト図の画像は編集途中で、対応する番号や修正などが適応されていない状態です。v2 では修正後の画像を表示します。)

本システムが提供する学生掲示板 KUTBBS における掲示板画面遷移及び各画面の詳細について説明する。
また、本システムが提供する管理者が操作する管理画面における画面遷移及び各画面の詳細について説明する。

4.1 画面遷移図

付録 B にて画面遷移図を記載している。

4.2 画面詳細（学生掲示板 KUTBBS）

学生掲示板 KUTBBS の画面詳細について記す。一部の掲示板の機能はユーザ・管理者ともに使用できるものと管理者のみが使用できるものがあるが、ここでは管理者側で表示する画面を図として用いる。

4.2.1 ログイン TOP 画面

図 2 にログインのトップ画面を示す。



図 2: 新規登録画面

① ログインボタン

ユーザはここをクリックすることで図 3 に示すユーザログイン画面に遷移する。

② 管理者はこちらボタン

管理者はここをクリックすることで図 14 に示す管理者ログイン画面に遷移する。

4.2.2 ユーザログイン画面

図 3 にユーザ側のログイン画面を示す。ユーザは自分の持つ ID とパスワードを入力する。新規登録ユーザは大学から与えられた仮 ID と仮パスワードを入力する。

ログイン

大学側から配布されたIDとパスワードを入力してください。

ID:

パスワード:

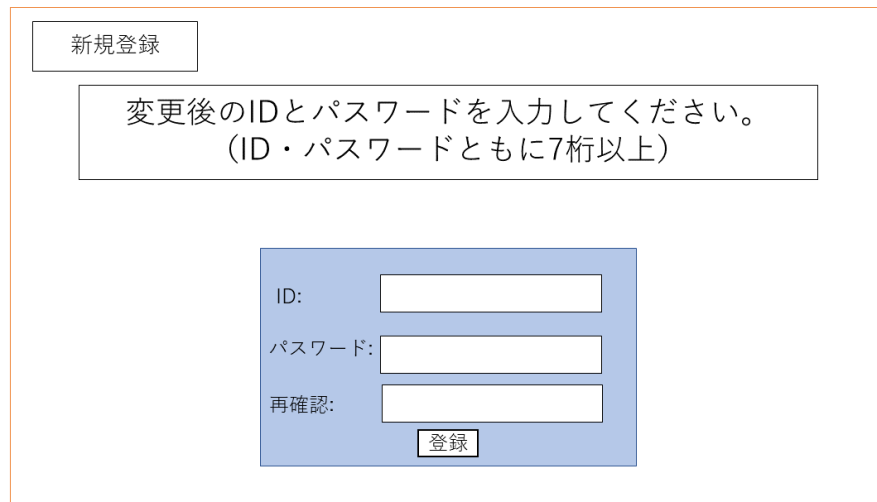
ENTER

図 3: 新規登録画面

- ① ID 入力テキストボックス…データベースに登録されている ID をテキストボックス内に入力する。
- ② パスワード入力テキストボックス…データベースに登録されている ID に対応したパスワードをテキストボックス内に入力する。
- ③ ENTER ボタン:入力完了時に押すボタンである。テキストボックスに入力された ID とパスワードがデータベースに登録されている場合、ENTER ボタンを押すことで管理者トップ画面へと遷移する。入力していない欄がある場合や、入力した内容が一致しなかった場合、エラーメッセージが表示される。

4.2.3 新規登録画面

図 4 に利用者側の新規登録画面を示す。利用者はここで自分が覚えやすい ID とパスワードに変更する。

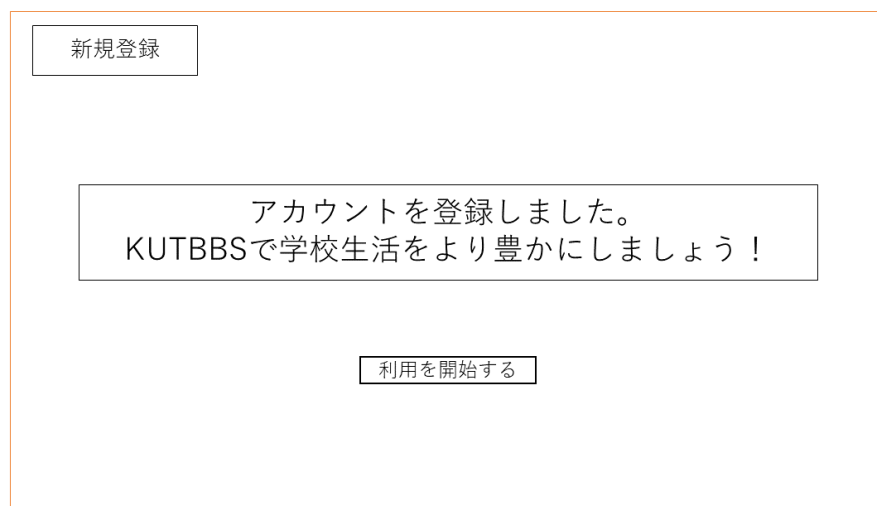


The image shows a web form for new registration. At the top left is a button labeled '新規登録' (New Registration). Below it, a message box contains the text: '変更後のIDとパスワードを入力してください。(ID・パスワードともに7桁以上)' (Please enter your ID and password after the change. (ID and password must be 7 or more characters)). In the center is a blue-bordered box containing three input fields: 'ID:', 'パスワード:' (Password), and '再確認:' (Confirmation). A '登録' (Register) button is located at the bottom right of this blue box.

図 4: 新規登録画面

- ① ID 入力テキストボックス…変更後の ID をテキストボックス内に入力する。
- ② パスワード入力テキストボックス…変更後のパスワードをテキストボックス内に入力する。
- ③ パスワード再確認入力テキストボックス:入力したパスワードを再度入力する。

入力が完了すると、図 5 の新規登録確認画面に遷移する。



The image shows a confirmation screen for new registration. At the top left is a button labeled '新規登録' (New Registration). In the center, a message box contains the text: 'アカウントを登録しました。KUTBBSで学校生活をより豊かにしましょう！' (Account registered. Let's make your school life at KUTBBS even more abundant!). At the bottom center is a button labeled '利用を開始する' (Start using).

図 5: 新規登録画面

4.2.4 掲示板 TOP 画面

図 6 に、掲示板 TOP 画面を示す。この画面は、利用者が本システムにログインした際に最初に表示される画面である。この画面では、お知らせの閲覧、スレッド検索、カテゴリの選択などを行うことができる。

図 6 に示す番号と対応させる形式で、以下にその役割を示す。

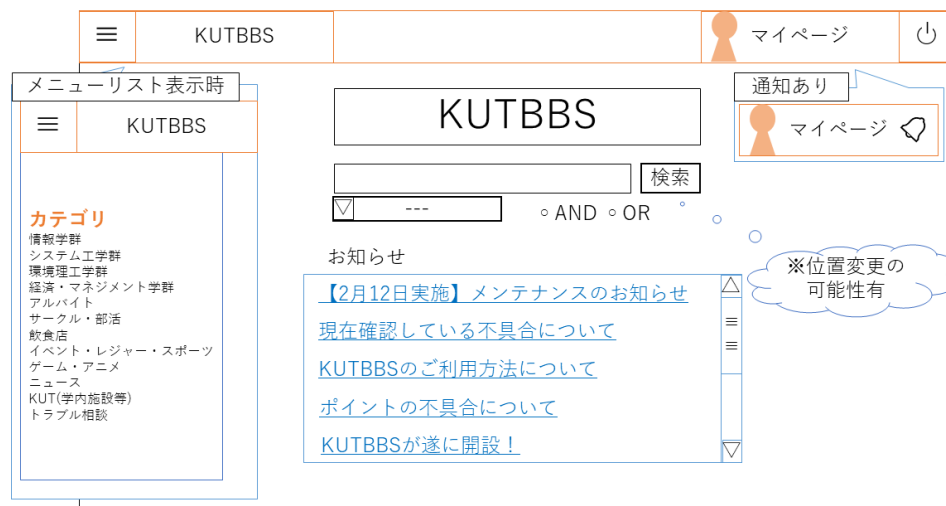


図 6: 掲示板 TOP 画面

① スティッキーヘッダー

画面をスクロールしても、常に画面上部の表示されている領域である。この領域は、ログイン後の他の画面においても常に表示される(送信完了画面と確認画面は除く)。「KUTBBS」のロゴボタンを押すと、掲示板 TOP 画面に遷移する。人型アイコン付きのマイページボタンを押すと、利用者個人のページに遷移する。電源ボタンを押すと、本システムからログアウトする。また、「≡」のマーク(ハンバーガメニュー)を押すと、画面左からメニューリストを表示し、カテゴリの選択ができる。また、利用者に対する通知があった場合、「マイページ」の文字の隣にベルマークが出現する。

② カテゴリボタン

任意のカテゴリを選択できる領域である。「カテゴリ」の下のカテゴリを押すと、そのカテゴリの画面に遷移する。

③ スレッド検索

任意のキーワードを入力して、スレッドを検索する領域である。キーワード入力テキストボックス直下のカテゴリ選択ボタンで検索するカテゴリを指定し、「AND」、「OR」のボタンで AND 検索、OR 検索の検索方法を指定する。

④ お知らせ

管理者からのお知らせタイトルを表示する領域である。任意のお知らせタイトルを選択すると、そのお知らせの詳細ページに遷移する。

4.2.5 カテゴリ TOP 画面

図 7 にカテゴリ TOP 画面を示す。この画面は、カテゴリ検索に対するスレッド一覧を表示するためのもので、任意のカテゴリを選択した際に表示される画面である。

※非表示は
管理者のみ

情報学群

検索

情報学群 AND OR

新着スレッド一覧 10 件表示 スレッドの新規作成はこちら

【適当】スレッドタイトル 通報

【適当】スレッドタイトル 通報

【適当】スレッドタイトル 通報

【適当】スレッドタイトル 通報

【適当】スレッドタイトル 通報

【適当】スレッドタイトル 通報

<< Prev 1/21 ページ Next >>

図 7: カテゴリ TOP 画面

- ① キーワード入力テキストボックス…検索したいキーワードの入力を行うためのテキストボックスである。
- ② 検索ボタン…検索サブシステムが実装されている領域である。キーワードを入力し検索ボタンを押すことで一覧画面に遷移する。
- ③ 通報ボタン…通報サブシステムが実装されている領域である。通報ボタンを押すことで通報理由書き込み画面へと遷移する。
- ④ スレッド新規作成ボタン…掲示案サブシステムが実装されている領域である。新規作成ボタンを押すことでスレッドの新規作成画面へと遷移する。
- ⑤ スレッドタイトル…掲示板サブシステムが実装されている領域である。スレッドタイトルを選択することでそれに対するレスの画面へと遷移する。
- ⑥ Next ボタン…カテゴリ一覧の次ページ画面に遷移する。
- ⑦ Prev ボタン…カテゴリ一覧の前ページに遷移する。
- ⑧ AND/OR ボタン…検索する際に AND か OR を選択するボタンである。
- ⑨ 表示件数変換ボタン…スレッド一覧の表示件数を利用者が変換できるボタンである。

4.2.6 スレッド閲覧画面

この画面は、掲示板機能に属し、掲示板サブシステムを用いてスレッドを作成するためのもので、カテゴリ TOP からスレッド作成ボタンを押すことにより表示される画面である。



図 8: スレッド閲覧画面

- ① スレッドタイトル入力テキストボックス…任意のスレッドタイトルをテキストボックス内に入力する。
- ② レス欄…任意のレスをテキストボックス内に入力する。
- ③ 拡張機能…レスの書き込み時に使用する拡張機能を選択する。
- ④ 送信…スレッドタイトル・レス欄が入力された状態で押すことで、レス書き込み確認画面に遷移する。

4.2.7 スレッド作成画面

この画面は、掲示板機能に属し、掲示板サブシステムを用いてスレッドを作成するためのもので、カテゴリ TOP からスレッド作成ボタンを押すことにより表示される画面である。

- ① スレッドタイトル…テキストボックスにスレッドタイトルを入力する。
- ② レス欄…任意のレスをテキストボックス内に入力する。
- ③ 拡張機能…レスの書き込み時に使用する拡張機能を選択する。
- ④ 作成…スレッドタイトル・レス欄が入力された状態で押すことで、スレッドを作成し、カテゴリ TOP 画面に遷移する。

4.2.8 レス書き込み確認画面

この画面は、掲示板機能に属し、掲示板サブシステムを用いてスレッドに書き込むレスを確認するためのもので、スレッド閲覧画面からレス欄のテキストボックスにレスの書き込みを行い、送信ボタンを押すことにより表示される画面である。

4.2.9 通報画面

図 9 は利用者が誹謗中傷や公序良俗に違反するなどの不適切な内容であると判断したスレッドまたはレスを管理者に通報することができる画面である。利用者は通報理由を文字数 400 文字以内に記述することができる。「送信」ボタンを押すと通報内容確認画面に遷移する。

通報

スレッドタイトル： 研究室どこにしようか…。

レス内容： 334.名無しさん id:Xd93dj4S 2019/02/10 18:44:45
本当XXの言い方気持ち悪い
死ねばいいのに

※スレッド通報の場合は
タイトルのみ表示

通報理由を記述してください。

理由	19/200
特定の人物に対しての暴言が見られたため	

送信

図 9: 通報画面

4.2.10 通報内容確認画面

図 10 は利用者が通報画面で記述した内容を確認する画面である。通報内容の確認後、通報内容を管理者に送信する場合は「はい」のボタンを押す。また、「いいえ」のボタンを押すと通報画面に戻る。

通報内容確認

スレッドタイトル：研究室どこにしようか…

レス内容：

334.名無しさん id:Xd93dj4S 2019/02/10 19:44:45
本当XXの言い方気持ち悪い
—
死ぬばいいのに

理由19/200

特定の人物に対しての暴言が見られたため

この内容で送信してもよろしいですか？

はい

いいえ

図 10: 通報内容確認画面

4.2.11 通報送信完了画面

図 11 は利用者が管理者側に通報を送信完了した画面である。利用者は通報内容を管理者側に送信完了後、元のスレッドに戻りたい場合は、「戻る」ボタンを押すことでスレッドに戻ることができる。また、「カテゴリ TOP」をクリックするとカテゴリ TOP 画面へ戻ることができる。

≡

KUTBBS

マイページ

⏻

通報が完了しました。

元のスレッドに戻ります。

戻る

図 11: 通報送信完了画面

4.2.12 マイページ画面

図 12 に、マイページ画面を示す。この画面はユーザ個人のページであり、各種設定を行う。
図 12 に示す番号と対応させる形式で、以下にその役割を示す。

マイページ

ログインID: XXXXXXXX
ログイン日数: XXX日
ハンドルネーム(任意):
通知機能: ☒ ON ☐ OFF
保有ポイント: 9999P
拡張機能

太字	赤字	斜体	取り消し線
解放(600P)	*解放済	解放(600P)	解放(600P)

ブックマーク一覧

管理者からの警告・注意喚起

通知あり

管理者からの警告・注意喚起

クリックして展開した後

ブックマーク一覧
【適当】スレッドタイトル
【適当】スレッドタイトル

図 12: マイページ画面

- ① ログイン ID
各ユーザのログイン ID を表示する領域である。
- ② ログイン日数
各ユーザが本システムにログインした累計日数を表示する領域である。
- ③ ハンドルネーム
掲示板に表示されるハンドルネームの設定をする領域である。何も設定されていない場合、掲示板には「名無し」と表示される。
- ④ 通知設定
通知機能の ON/OFF の設定をする領域である。
- ⑤ 拡張機能
保有ポイントを消費して掲示板で使用可能な拡張機能を解放することができる領域である。拡張機能の項目は「太字」、「赤字」、「斜体」、「取り消し線」の 4 つであるが、今後の仕様変更で追加する可能性がある。
- ⑥ ブックマーク一覧
登録したブックマークの一覧を表示する領域である。「ブックマーク一覧」を選択すると展開され、ブックマークの一覧が表示される。
- ⑦ 警告・注意喚起確認ボタン
管理者から送られた警告や注意喚起を閲覧するページに遷移するボタンである。管理者から警告や注意喚起があった場合、ボタン上に通知を示すベルマークが出現する。

警告や注意喚起確認ボタンを選択した場合、図 13 の画面に遷移する。この画面で、管理者からの警告や注意喚起の詳細を確認する。

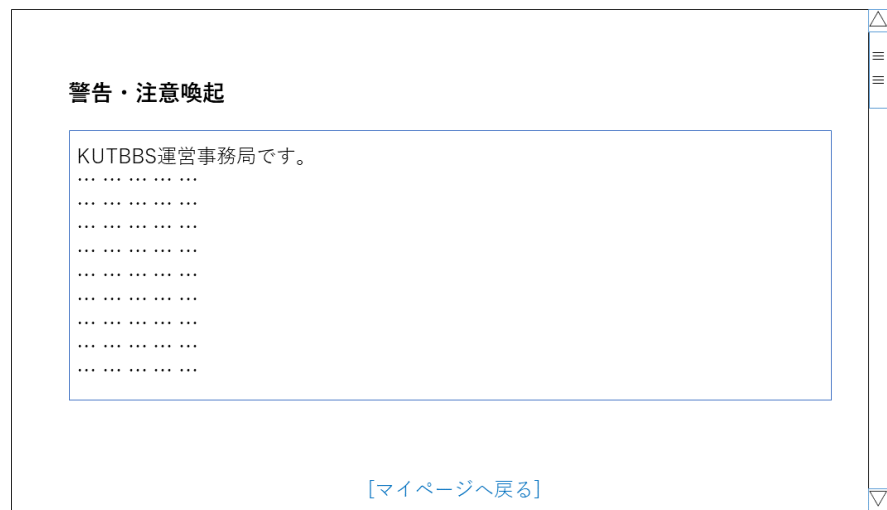


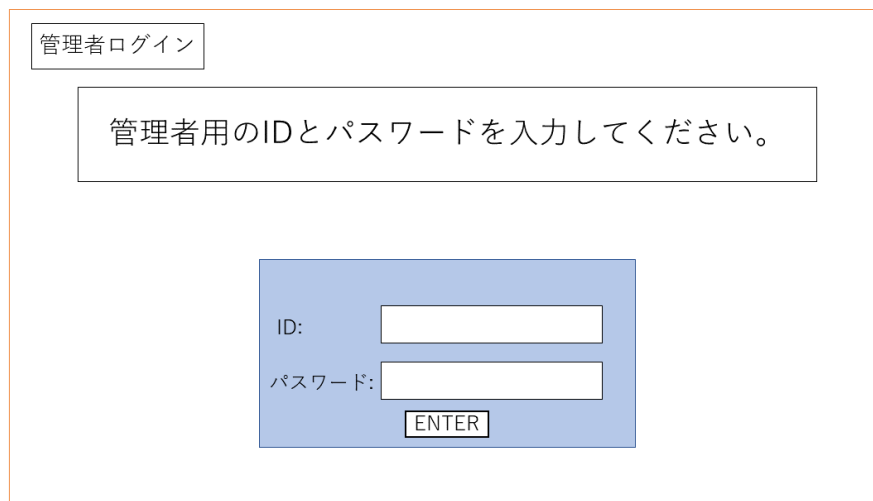
図 13: 警告・注意喚起画面

4.3 画面詳細（管理者ページ）

管理者ページの画面詳細について記す。

4.3.1 管理者ログイン

図 14 に管理者ログイン画面を示す。この画面は管理者ページの最初に表示される画面であり、本システムの編集を行う管理者であるかの認証を行う。



The image shows a web form for administrator login. At the top left is a button labeled '管理者ログイン'. Below it is a large text box containing the instruction '管理者用のIDとパスワードを入力してください。'. In the center is a blue rectangular box containing the login fields: 'ID:' followed by a text input field, 'パスワード:' followed by a text input field, and an 'ENTER' button at the bottom right.

図 14: 管理者ログイン

- ① ID 入力テキストボックス…データベースに登録されている ID をテキストボックス内に入力する。
- ② 管理者パスワード入力テキストボックス…データベースに登録されている ID に対応したパスワードをテキストボックス内に入力する。
- ③ ENTER ボタン…テキストボックスに入力された ID とパスワードがデータベースに登録されている場合、ENTER ボタンを押すことで管理者トップ画面へと遷移する。入力していない欄がある場合や、入力した内容が一致しなかった場合、エラーメッセージが表示される。

4.3.2 管理者 TOP 画面

図 15 に管理者ログイン画面を示す。この画面は、管理者機能に属し、管理者として管理を行うための画面である。

管理者は、ユーザ管理・お知らせ編集・通報状況確認・不適切な単語登録を行うことができ、親管理者のみ子管理者管理を行うことができる。

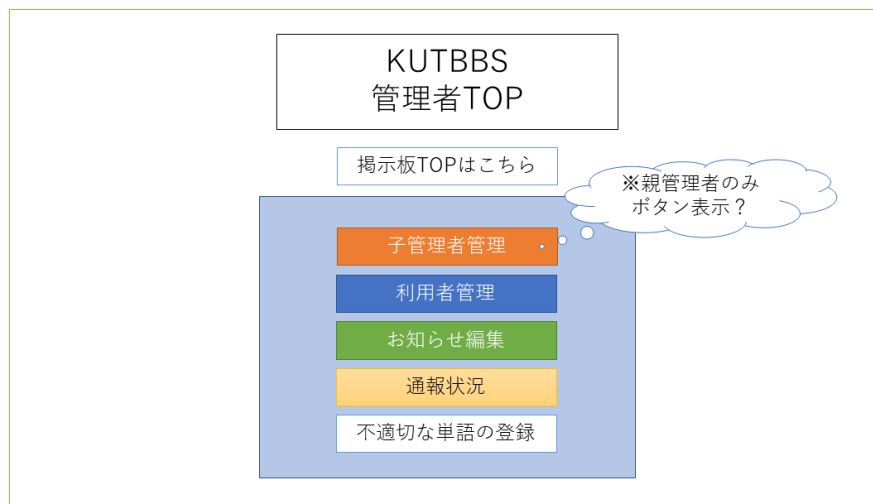


図 15: 管理者 TOP 画面

- ① 子管理者管理ボタン…押すことで、子管理者管理 TOP 画面に遷移する。
- ② ユーザ管理ボタン…押すことで、ユーザ管理 TOP 画面に遷移する。
- ③ お知らせ編集ボタン…押すことで、お知らせ編集画面に遷移する。
- ④ 通報状況確認ボタン…押すことで、通報状況確認画面に遷移する。
- ⑤ 不適切な単語登録ボタン…押すことで、不適切な単語登録画面に遷移する。

4.3.3 子管理者管理 TOP

図 16 に、子管理者管理 TOP 画面を示す。この画面は、親管理者が子管理者のアカウント管理を行う。
図 16 に示す番号と対応させる形式で、以下にその役割を示す。

子管理者管理

管理者アカウント発行はこちら

	ID	パスワード
抹消	XXXXXXXX	XXXXXXXX
抹消	XXXXXXXX	XXXXXXXX
抹消	XXXXXXXX	XXXXXXXX
抹消	XXXXXXXX	XXXXXXXX
抹消	XXXXXXXX	XXXXXXXX
抹消	XXXXXXXX	XXXXXXXX
抹消	XXXXXXXX	XXXXXXXX

[管理者TOPへ]

図 16: 子管理者管理 TOP

- ① 子管理者情報一覧
本システムに登録されている子管理者の ID とパスワードを一覧で表示する領域である。
- ② 子管理者アカウント発行ボタン
子管理者を新たに登録する場合、このボタンを押すと、子管理者アカウント発行画面に遷移する。
- ③ 子管理者抹消ボタン
現在登録されている任意の子管理者を抹消するボタンである。
- ④ 管理者 TOP ボタン
管理者 TOP に遷移するボタンである。

子管理者アカウント発行ボタンを押した場合、図 17 の画面に遷移する。ここで新規で子管理者のアカウントを発行するか否かを選択する。「はい」を選択した場合、子管理者アカウント発行完了画面に遷移し、「いいえ」を選択した場合、子管理者管理 TOP 画面に戻る。

管理者アカウント発行

新規で管理者のアカウントを発行しますか？

はい いいえ

図 17: 子管理者アカウント発行画面

図 17 で「はい」を選択すると、図 18 の画面に遷移する。子管理者アカウントの発行が完了したことを表示し、発行したアカウントの ID とパスワードが表示される。「確認」ボタンを選択すると、子管理者管理 TOP 画面に遷移し、管理者 TOP ボタンを選択すると、管理者 TOP 画面に遷移する。

管理者アカウント発行

管理者のアカウントを発行しました。
IDとパスワードは以下の通りです。

ID: XXXXXXX

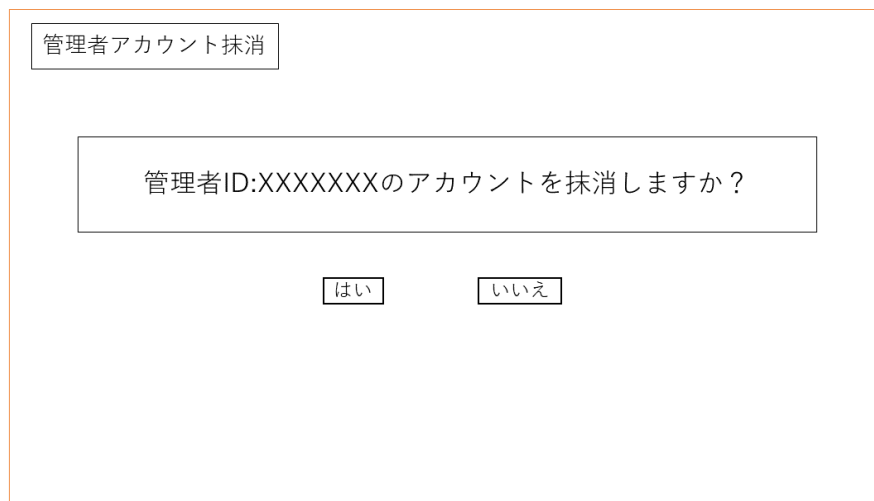
パスワード: XXXXXXX

確認

[\[管理者TOPへ\]](#)

図 18: 子管理者アカウント発行完了画面

また、図 16 で子管理者抹消ボタンを押すと、図 19 の画面に遷移する。ここで特定の子管理者のアカウントを抹消するか否かを選択する。「はい」を押すと子管理者アカウント抹消完了画面に遷移し、「いいえ」を押すと子管理者管理 TOP 画面に遷移する。



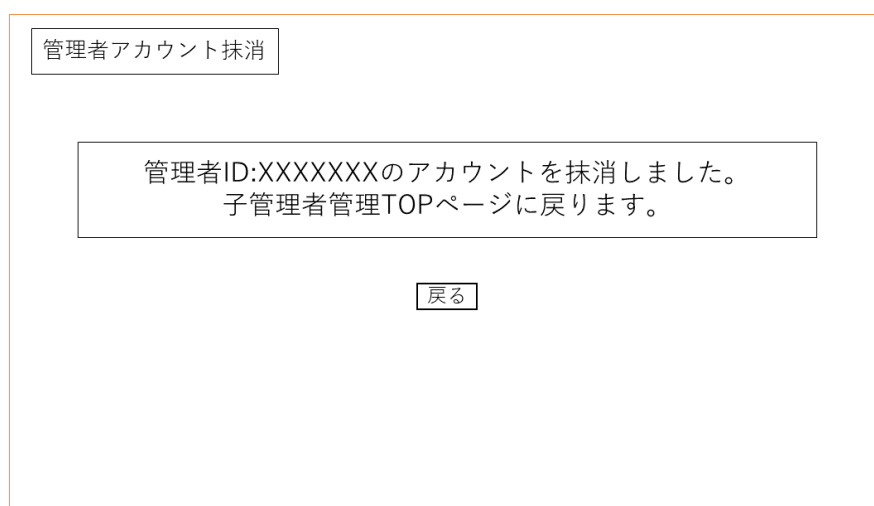
管理者アカウント抹消

管理者ID:XXXXXXXのアカウントを抹消しますか？

はい いいえ

図 19: 子管理者アカウント抹消画面

図 19 で「はい」を押すと、図 20 の画面に遷移する。特定の子管理者アカウントの抹消が完了したことを表示し、「戻る」を選択して子管理者管理 TOP 画面に遷移する。



管理者アカウント抹消

管理者ID:XXXXXXXのアカウントを抹消しました。
子管理者管理TOPページに戻ります。

戻る

図 20: 子管理者アカウント抹消完了画面

4.3.4 利用者管理画面

図 21 に利用者管理画面を示す。この画面は、管理サブシステムを用いて利用者のアカウント発行と利用者情報検索を行うことができる。

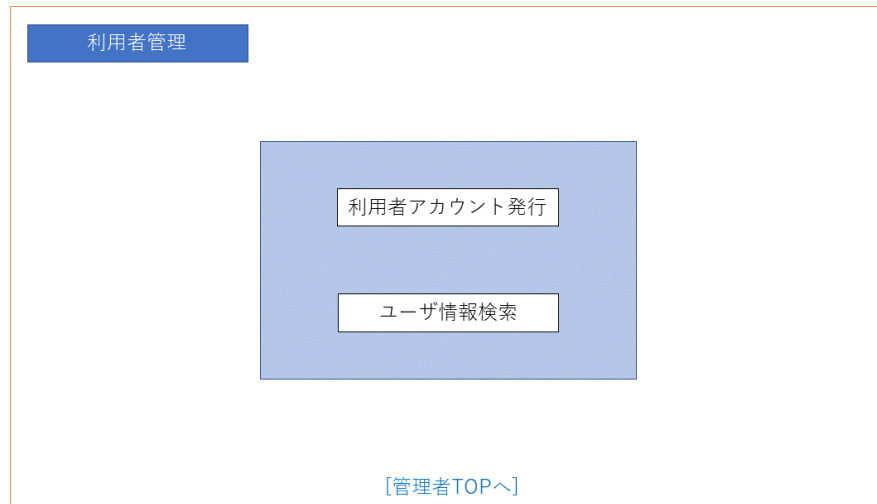


図 21: 利用者管理画面

- ① 利用者アカウント発行ボタン…利用者登録サブシステムが実装されている領域である。利用者アカウント発行ボタンを押すことで、利用者アカウント発行画面へと遷移する。
- ② 利用者情報検索ボタン…利用者管理サブシステムが実装されている領域である。利用者情報検索ボタンを押すことで、利用者情報検索画面に遷移する。

4.3.5 利用者アカウント発行

図 22 に利用者アカウント発行画面を示す。この画面は、利用者登録サブシステムを用いて利用者アカウントの発行を行うことができる。

利用者アカウント発行

登録する学生の学籍番号の
適用範囲を入力してください。

開始:

末尾:

登録

図 22: 利用者管理

- ① 学籍番号（開始、末尾）テキストボックス新しく発行する利用者の学籍番号を入力するテキストボックスである。
- ② 登録ボタン開始テキストボックスに入力された学籍番号と末尾テキストボックスに入力された学籍番号の利用者のアカウントを登録するためのボタンである。

4.3.6 利用者アカウント発行確認

図 23 に利用者アカウント発行確認画面を示す。この画面は、利用者アカウントを発行する際の学籍番号の確認を行うことができる。

利用者アカウント発行

学籍番号12xxxxx~12xxxxxxのアカウントを発行しました。

確認

図 23: 利用者管理

- ① 確認ボタン…確認ボタンを押すと利用者管理画面に遷移する。

4.3.7 利用者情報検索画面

図 24 に利用者情報検索画面を示す。この画面は、利用者管理サブシステムを用いて管理者が利用者情報を検索する際に表示する。

ユーザ情報検索

検索したい利用者の学籍番号を入力してください。

検索

[\[管理者TOPへ\]](#)

図 24: 利用者情報検索

- ① 検索テキストボックス…利用者管理サブシステムが実装されている領域である。管理者が利用者に対して警告やアカウント凍結などの処置を行う際に学籍番号を入力するテキストボックスである。

- ② 検索ボタン…検索ボタンを押すことで検索テキストボックスに入力されている学籍番号に合わせて利用者の検索を行う。その後、検索した利用者情報画面に遷移する。

4.3.8 利用者情報画面

図 25 に利用者情報画面を示す。この画面では利用者情報を検索した際に表示され確認を行うことができる。

図 25: 利用者管理

- ① 警告・注意喚起ボタン…表示されている利用者に対して、警告・注意喚起を行う際に警告・注意喚起ボタンを押すことで、警告注意喚起ボタンに遷移する。
- ② アカウント凍結ボタン…利用者のアカウントを凍結する際にアカウント凍結ボタンを押すことで、アカウント凍結画面に遷移する。

4.3.9 警告・注意喚起画面

図 26 に警告・注意喚起画面を示す。この画面では利用者に対して警告・注意喚起を行う際にメッセージ内容の記述を行うことができる。

警告・注意喚起

学籍番号：12xxxxxx に警告・注意喚起のメッセージを送信します。
警告・注意喚起の内容を記述してください。

内容	0/200
----	-------

送信

図 26: 警告・注意喚起画面

- ① メッセージ内容テキストボックス…利用者に警告・注意喚起を行うためにメッセージ内容を記述できるテキストボックスである。
- ② 送信ボタン…送信ボタンを押すことで、警告・注意喚起の確認画面へと遷移する。

4.3.10 警告・注意喚起確認画面

図 27 に警告・注意喚起確認画面を示す。この画面では警告・注意喚起を行う際に記述したメッセージ内容の確認を行うことができる。

警告・注意喚起

学籍番号：12xxxxx

内容	X/200
----	-------

.....
.....
.....

この内容で送信してもよろしいですか？

はい

いいえ

図 27: 警告・注意喚起画面

- ① はいボタン…メッセージ内容に誤りがない場合ははいボタンを押すことで、警告・注意喚起完了画面へと遷移する。
- ② いいえボタン…いいえボタンを押すことで、利用者情報ページへと遷移する。

4.3.11 警告・注意喚起完了画面

図 28 に警告・注意喚起完了画面を示す。この画面では警告・注意喚起を行う際のメッセージが送信されたことを確認することができる。

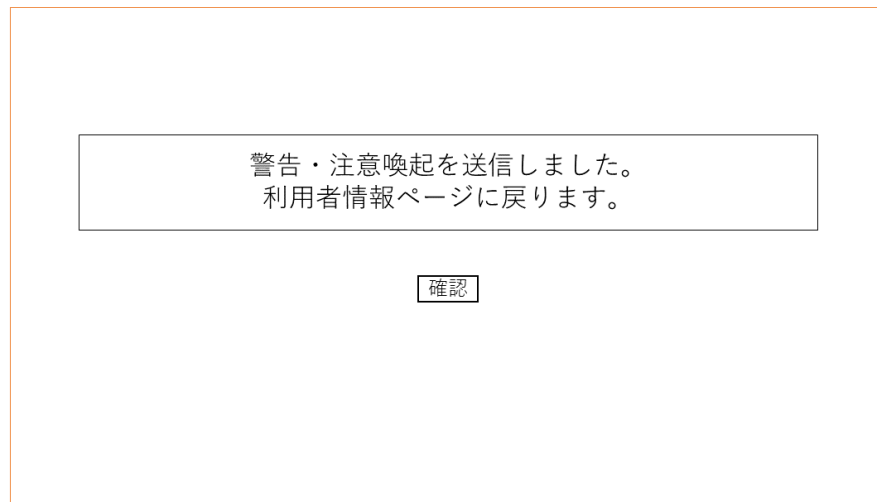


図 28: 警告・注意喚起画面

- ① 確認ボタン…確認ボタンを押すことで利用者情報ページへと遷移する。

4.3.12 通報状況画面

図 29 は利用者が通報した内容を管理者が閲覧できる画面である。管理者は、利用者から送られた通報内容を確認を行い、通報状況を見て適切な処置を行うことができる。また、「利用者情報検索へ」ボタンを押すことで利用者情報検索画面へと遷移することができる。

通報状況

利用者情報検索へ

通報ID:XXXXXX

通報者:121xxxx

スレッドタイトル:研究室どこにしようか…

レス内容:

334.名無しさん id:Xd93dj4S 2019/02/10 19:44:45

学:121xxxx

本当XXの言い方気持ち悪い

死ねばいいのに

理由

19/200

特定の人物に対しての暴言が見られたため

図 29: 通報状況画面

4.3.13 不適切な単語登録画面

図 30 に、不適切な単語の登録画面を示す。この画面では、既に登録されている不適切な単語の閲覧し、新たに不適切な単語を登録する。

図 30 に示す番号と対応させる形式で、以下にその役割を示す。

不適切な単語の登録

登録

登録単語一覧

* *

* *

* * *

* * *

* * *

* * *

* * * * *

[\[カテゴリTOPへ\]](#)

図 30: 不適切な単語登録画面

① 不適切な単語入力テキストボックス

新たに登録する不適切な単語を入力する領域である。入力の登録ボタンを押すと、不適切な単語の登録

確認ページに遷移する。入力テキストボックスに何も入力せずに登録ボタンを押すと、エラーメッセージが表示される。

② 登録単語一覧

既に登録されている不適切な単語を一覧で表示する領域である。

③ カテゴリ TOP ボタン

カテゴリ TOP に遷移するボタンである。

④ 削除ボタン

既に登録されている不適切な単語を削除するボタンである。ボタンを押すと、該当単語が削除された状態の不適切な単語登録画面を表示する。

不適切な単語入力テキストボックスに、新たに登録する単語を入力した上で登録ボタンを押すと、図 31 の画面に遷移する。入力した単語を確認し、不適切な単語として登録するか否かを選択する。はいボタンを押すと不適切な単語登録完了画面に遷移し、いいえボタンを押すと不適切な単語登録画面に戻る。

不適切な単語の登録

単語「xxxx」を不適切な単語として登録しますか？

はい いいえ

図 31: 不適切な単語登録確認画面

不適切な単語登録確認画面でははいボタンを押すと、図 32 の画面に遷移する。単語の登録が完了したことを表示し、「戻る」ボタンを選択して不適切な単語の登録ページに遷移する。

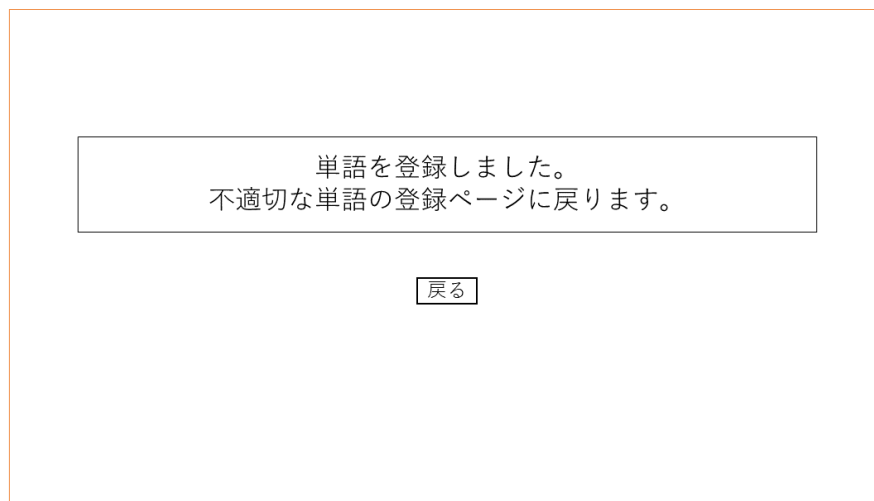


図 32: 不適切な単語登録完了画面

5 データベース設計

本システムに用いるデータベースは MySQL を用いて、データベースの仕様、データベースの構造を示す。

5.1 データテーブル仕様

本システムのデータベースには、9 個のデータテーブルが存在する。各データテーブルの仕様をデータモデルを用いて以下に示す。

- ユーザテーブル

ユーザテーブルでは本システムを利用するユーザに関する情報を管理する。またフラグを用いることで利用者と管理者 (親管理者と子管理者) を区別、拡張機能の寄与、初回ログインの判別を行っている。表 1 にこのテーブルのデータモデルを示す。

表 1: ユーザモデル

属性	データ型	キー:テーブル名
学生番号	CHAR(10)	PK
ユーザ ID	CHAR(20)	-
パスワード	CHAR(20)	-
保有ポイント	INT	-
拡張機能フラグ 1(VIP フラグ)	CHAR(1)	-
拡張機能フラグ 2(色)	CHAR(2)	-
拡張機能フラグ 3(太字)	CHAR(1)	-
拡張機能フラグ 4(斜線)	CHAR(1)	-
初回ログインフラグ	CHAR(1)	-
管理者フラグ	CHAR(1)	-

- スレッドテーブル

スレッドテーブルではスレッドに関する情報を管理する。表 2 にこのテーブルのデータモデルを示す。

表 2: スレッドモデル

属性	データ型	キー:テーブル名
スレッド ID	CHAR(10)	PK
スレッドカテゴリ ID	CHAR(2)	FK:スレッドカテゴリテーブル
スレッドタイトル	CHAR(50)	-
非表示フラグ	INT(1)	-
作成日時	DATE()	-
更新日時	DATE()	-

- お気に入り掲示板テーブル

お気に入り掲示板テーブルではユーザが気に入ったスレッドに対してブックマークとして登録したスレッド情報を管理する。表 3 にこのテーブルのデータモデルを示す。

表 3: お気に入り掲示板モデル

属性	データ型	キー:テーブル名
学籍番号	CHAR(10)	FK:ユーザテーブル
スレッド ID	CHAR(10)	FK:スレッドテーブル

- レステーブル

レステーブルではスレッドに対してのレスに関する情報を管理する。表 4 にこのテーブルのデータモデルを示す。

表 4: レスモデル

属性	データ型	キー:テーブル名
レス ID	CHAR(10)	PK(スレッド ID と複合)
スレッド ID	CHAR(10)	PK(レス ID と複合)、FK:スレッドテーブル
学籍番号	CHAR(10)	FK:ユーザテーブル
書き込み ID	N VCHAR(15)	-
書き込み内容	N VCHAR(200)	-
コレクトボタンプッシュ数	INT	-
非表示フラグ	INT(1)	-
レス日時	DATE()	-

- コレクトユーザテーブル

コレクトユーザテーブルでは利用者が投稿したレスに対して、投稿した本人以外の利用者がそのレスに対して信頼性があると判断した場合に、コレクトボタンを押されたことに関する情報を管理する。表 5 にこのテーブルのデータモデルを示す。

表 5: コレクトユーザモデル

属性	データ型	キー:テーブル名
学籍番号	CHAR(20)	FK:ユーザテーブル
スレッド ID	CHAR(10)	FK:スレッドテーブル
レス ID	CHAR(10)	FK:レステーブル

- NG ワードテーブル

NG ワードテーブルでは管理者が誹謗中傷や公序良俗に違反していると考えられる単語を登録した NG ワードの情報を管理する。表 6 にこのテーブルのデータモデルを示す。

表 6: NG ワードモデル

属性	データ型	キー:テーブル名
NG ワード ID	CHAR(5)	PK
NG ワード	N VCHAR(20)	-

- スレッドカテゴリテーブル

スレッドカテゴリテーブルでは各カテゴリごとに分けられたスレッドの情報を管理する。表 7 にこのテーブルのデータモデルを示す。

表 7: スレッドカテゴリモデル

属性	データ型	キー:テーブル名
カテゴリ ID	CHAR(2)	PK
カテゴリ名	N VCHAR(15)	-

- 通報テーブル

通報テーブルでは利用者が誹謗中傷や公序良俗に違反するなどの不適切な内容であると判断したスレッドまたはレスを管理者に通報した時の情報を管理する。また、通報した内容の情報も管理する。表 8 にこのテーブルのデータモデルを示す。

表 8: 通報モデル

属性	データ型	キー:テーブル名
通報 ID	CHAR(10)	PK
通報ユーザ ID	CHAR(10)	FK:ユーザテーブル
スレッド ID	CHAR(10)	FK:スレッドテーブル
レス ID	CHAR(10)	FK:レステーブル
通報カテゴリ ID	CHAR(10)	FK:通報カテゴリテーブル
通報内容	N VCHAR(200)	-
通報日時	DATE()	-

- 書き込み禁止ユーザテーブル

書き込み禁止ユーザテーブルでは、迷惑行為が改善されない利用者のアカウントに対しての情報を管理する。このデータベースに登録されたユーザは、書き込みを行うことができなくなる。表 9 にこのテーブルのデータモデルを示す。

表 9: 書き込み禁止ユーザモデル

属性	データ型	キー:テーブル名
凍結ユーザ ID	CHAR(5)	PK
学籍番号	CHAR(10)	FK:ユーザテーブル

5.2 データテーブルの構造

本システムのデータテーブルの構造については ER モデルを用いて図 () で示す。

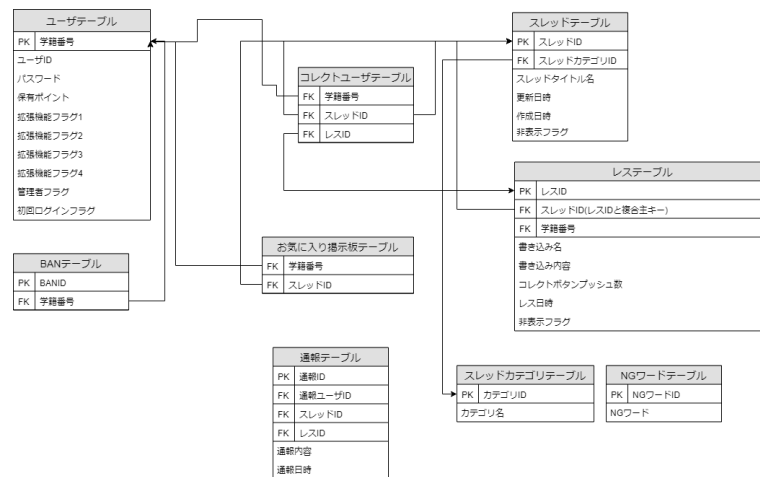


図 33: データベースの ER 図

6 ネットワーク設計

図 34 は本システム全体のネットワーク構成を表したものである。サーバには Web サーバ、AP サーバ、DB サーバの 3 層構造を使用する。なお AP サーバと DB サーバは学内ネットワークに接続されている。利用者はインターネットに接続できる電子デバイスを用いて本システムを使用することができる。管理者は学内ネットワークに接続されている電子デバイスを使用する。

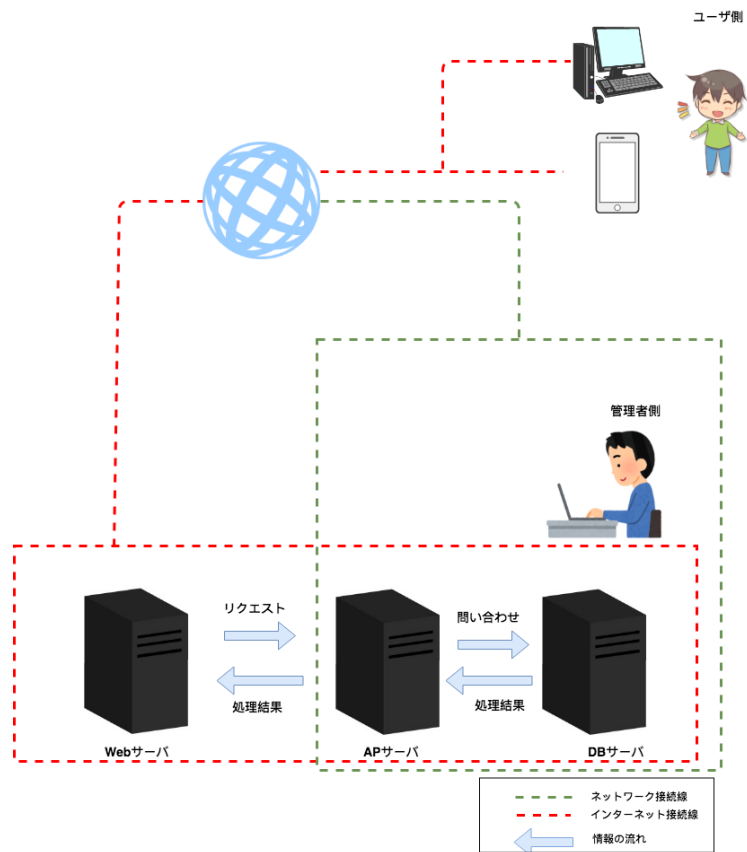


図 34: ネットワーク構成

付録

A ユースケース図

図 A に、本システムのユースケース図を示す。

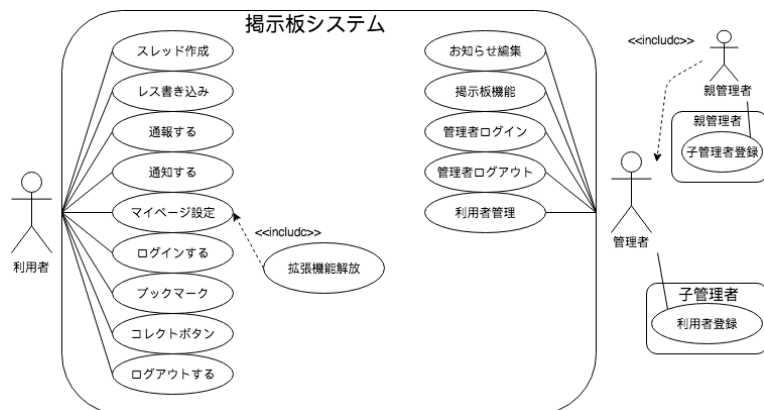


図 A: ユースケース図

B KUTBBS の画面遷移図

図 B に、本システムのユースケース図を示す。

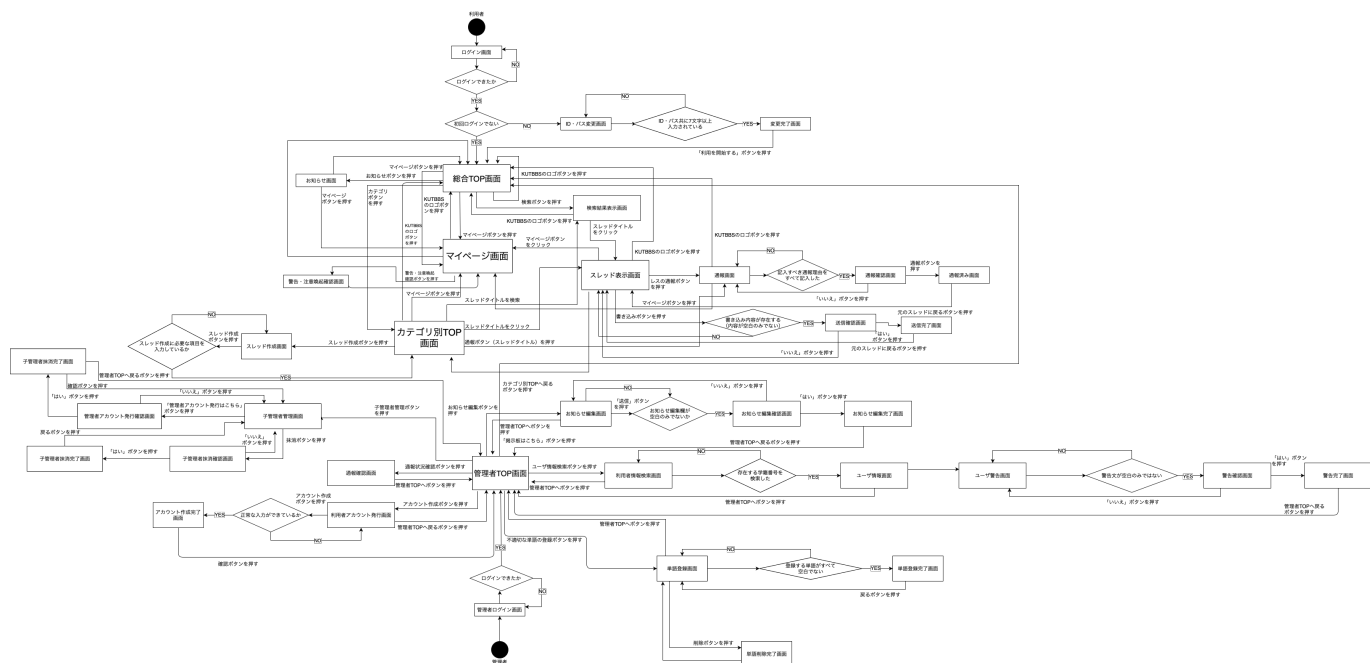


図 B: KUTBBS の画面遷移図