

高知工科大学様
大学掲示板 (KUTBBS)
外部設計書 v2.0

グループ 10

Pathfinder

平成 30 年 11 月 30 日

目 次

1	システムの利用と業務の流れ	3
2	システム概要	4
2.1	ユーザシステム	4
2.2	掲示板システム	5
2.3	管理者システム	5
3	サブシステム設計	5
3.1	サブシステム概要 (ユーザ)	5
3.2	サブシステム詳細 (ユーザ)	6
3.3	サブシステム概要 (管理者)	8
3.4	サブシステム詳細 (管理者)	9
4	ユーザインタフェース設計	11
4.1	画面遷移図	11
4.2	画面詳細 (学生掲示板 KUTBBS)	11
4.2.1	ログイン TOP 画面	11
4.2.2	ユーザログイン画面	12
4.2.3	新規登録画面	12
4.2.4	新規登録確認画面	13
4.2.5	スティッキーヘッダー	14
4.2.6	掲示板の総合 TOP 画面	15
4.2.7	カテゴリ TOP 画面	16
4.2.8	検索結果画面	17
4.2.9	スレッド閲覧画面	18
4.2.10	スレッド作成画面	20
4.2.11	レス書き込み確認画面	20
4.2.12	通報画面	21
4.2.13	通報内容確認画面	22
4.2.14	通報送信完了画面	23
4.2.15	マイページ画面	23
4.2.16	警告・注意喚起画面	25
4.3	画面詳細 (管理者ページ)	25
4.3.1	管理者ログイン	25
4.3.2	管理者 TOP 画面	26
4.3.3	子管理者管理 TOP	27
4.3.4	子管理者アカウント発行画面	28
4.3.5	子管理者アカウント発行画面	29
4.3.6	子管理者アカウント抹消画面	30
4.3.7	子管理者アカウント抹消完了画面	31
4.3.8	ユーザ管理画面	32
4.3.9	ユーザアカウント発行画面	33
4.3.10	ユーザアカウント発行確認画面	34

4.3.11 ユーザ情報検索画面	34
4.3.12 ユーザ情報画面	35
4.3.13 警告・注意喚起画面	36
4.3.14 警告・注意喚起確認画面	37
4.3.15 警告・注意喚起完了画面	38
4.3.16 お知らせ編集画面	39
4.3.17 お知らせ確認画面	40
4.3.18 お知らせ送信完了画面	41
4.3.19 通報状況画面	41
4.3.20 不適切な単語登録画面	42
5 データベース設計	43
5.1 データテーブル仕様	43
5.2 データテーブルの構造	47
6 ネットワーク設計	47
付録	49
A ユースケース図	49
B KUTBBS の画面遷移図	50

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。新規ユーザは、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。

登録を終えたユーザは、本システムを利用することが可能になる。ユーザは、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 (実質的には削除処分) 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. ユーザ 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. ユーザ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、ユーザ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。

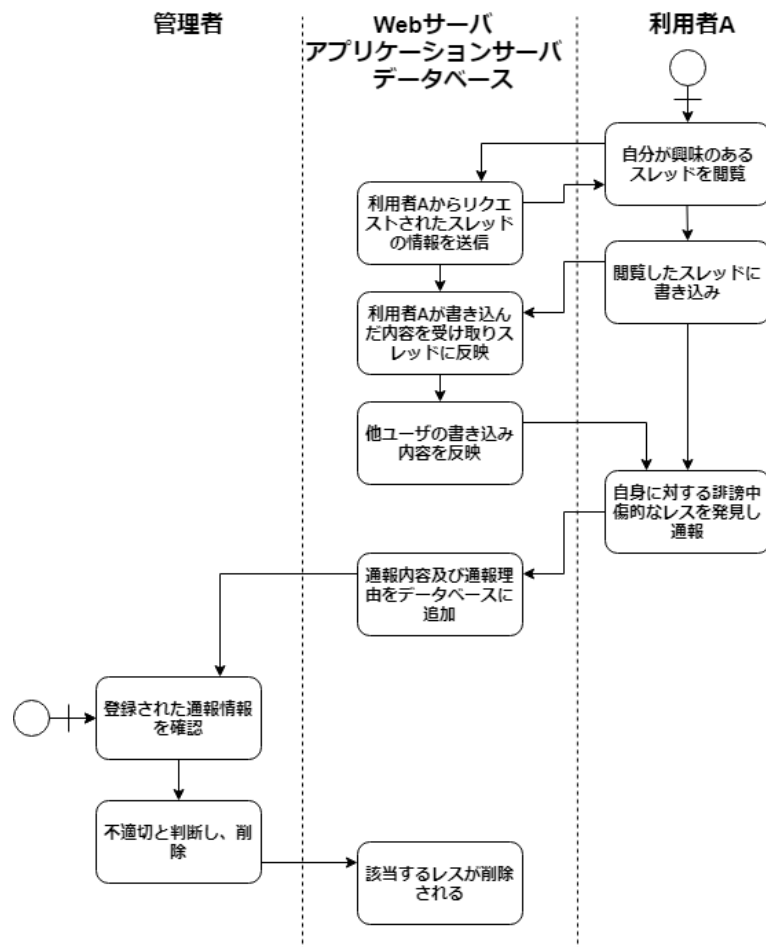


図 1: 上記の業務の流れ

2 システム概要

本システムは、メインシステムとして下記に示す「ユーザシステム」、「掲示板システム」、「管理者システム」の3つを実装する。また、各システム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 ユーザシステム

ユーザシステムでは、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 掲示板システム

掲示板システムでは、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 管理者システム

管理者システムでは、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
ユーザ管理サブシステム、ユーザ登録サブシステム、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つのシステムを構成するサブシステムの概要と詳細についてユーザ側、管理者側に分けて述べる。

3.1 サブシステム概要 (ユーザ)

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ユーザ専用の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

ユーザが設定した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

ユーザがスレッドの作成・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

ユーザが、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

ユーザ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

ユーザが作成したスレッドに対して、レスが書き込まれた場合、またはユーザが書き込んだレスに対して返信が書き込まれた場合に、ユーザ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

ユーザが投稿したレスに対して、投稿した本人以外のユーザ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、ユーザが各種設定を行うことができる。また、ユーザ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 (ユーザ)

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。ユーザ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、ユーザは各自で 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ユーザが、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。認証に成功したユーザは、本システムの正当なユーザ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

ユーザ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

ユーザ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」ボタンを押す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
所定の検索テキストボックス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
所定の検索テキストボックス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最初のレスを入力して、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
ユーザ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
ユーザが作成したスレッドに新たな書き込みがあった場合、またはユーザ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

ユーザ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、ユーザ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、ユーザ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

ユーザが書き込んだレスに他のユーザからコレクト認定された場合、レスの書き込み主は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

ユーザ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

管理者からユーザ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. ユーザ管理サブシステム

管理者はユーザの情報を検索し、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ユーザ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. ユーザ登録サブシステム

管理者はユーザの仮 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、ユーザ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、ユーザ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、お知らせ編集機能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
お知らせ編集機能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
ユーザ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. ユーザ管理サブシステム

ユーザ管理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ユーザ情報を閲覧することができる。
- ユーザ情報検索機能
管理者は、データベースに登録されているユーザ情報の中から特定のユーザ情報を検索することができる。
- ユーザ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ユーザに対して、注意喚起の旨をユーザのマイページに通知することができる。
- ユーザ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ユーザ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. ユーザ登録サブシステム

ユーザ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ユーザが、管理者であるかの認証を、ID とパスワードを用いて行う。認証に成功したユーザ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

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。各図に示す番号と対応させる形式で、画面内のボタン等の持つ詳細な役割を示す。

また、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。

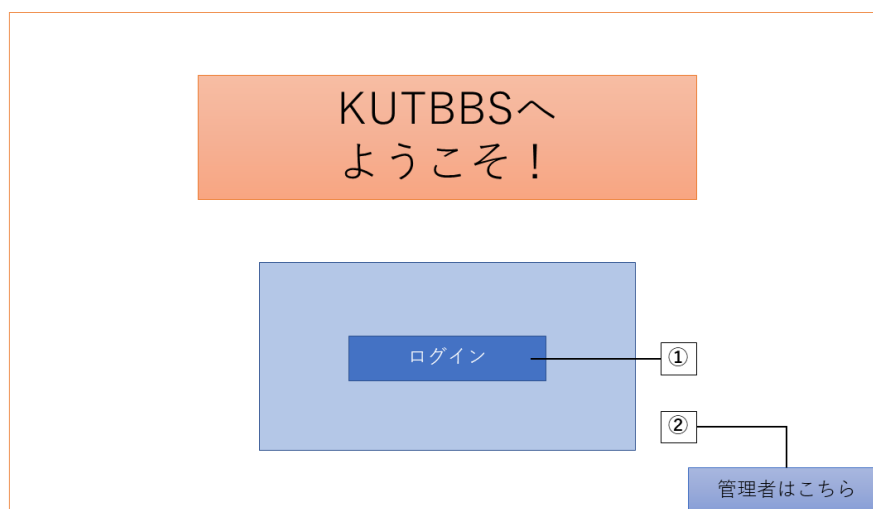


図 2: ログイン TOP 画面

① ログインボタン

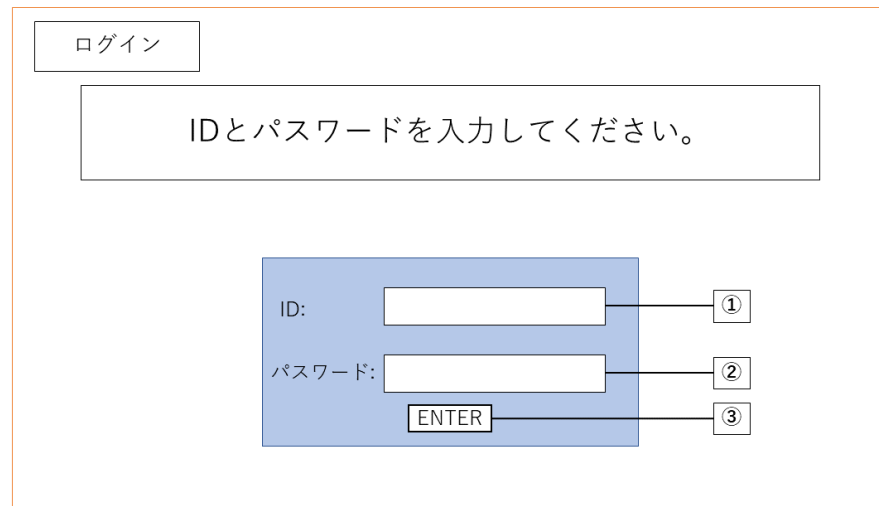
ユーザはこのボタンを押すことで、図 3 に示すユーザログイン画面に遷移する。

② 管理者はこちらボタン

管理者はこのボタンを押すことで、図 18 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。



The diagram illustrates the user login interface. At the top left is a button labeled 'ログイン'. Below it is a large rectangular box containing the instruction 'IDとパスワードを入力してください。'. In the center is a blue-shaded login form. This form contains two text input fields: the first is labeled 'ID:' and the second is labeled 'パスワード:'. Below these fields is an 'ENTER' button. To the right of the form, three numbered callouts (①, ②, ③) are connected by lines to the ID input field, the password input field, and the ENTER button, respectively.

図 3: ユーザログイン画面

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掲示板の総合 TOP 画面へと遷移する。ただし初回ログインユーザに限り、図 4 に示す新規登録画面へと遷移する。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 に新規登録画面を示す。ユーザはここで自分が覚えやすい ID とパスワードに変更する。

新規登録

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8桁以上)

ID: ①

パスワード: ②

再確認: ③

登録 ④

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。
- ④ 登録ボタン
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、登録ボタンを押すことで掲示板の総合 TOP 画面へと遷移する。ただし初回ログインユーザに限り、図 7 に示す新規登録画面へと遷移する。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。

4.2.4 新規登録確認画面

新規登録画面で入力が完了すると、図 5 の新規登録確認画面に遷移する。

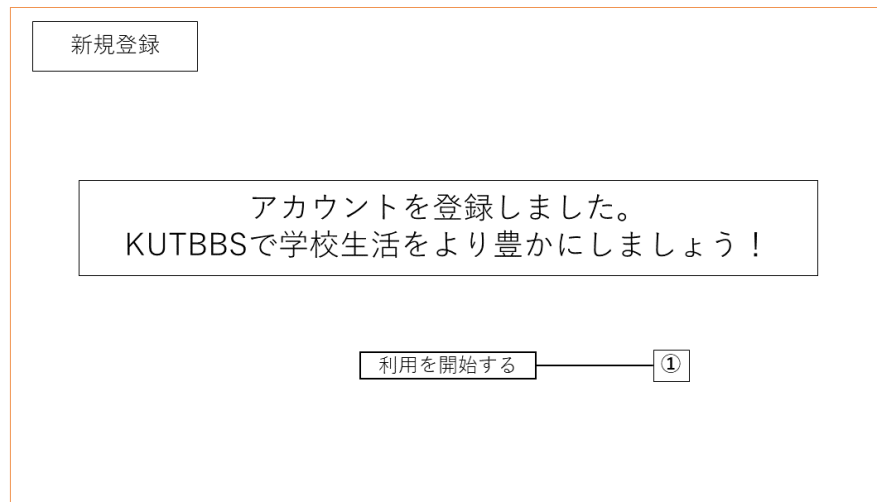


図 5: 新規登録確認画面

① 利用開始ボタン

利用開始ボタンを押すと、図 7 に示す掲示板の総合 TOP 画面に遷移する。

4.2.5 スティッキーヘッダー

図 6 に、スティッキーヘッダーの画面を示す。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)、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。



図 6: スティッキーヘッダー

① メニューリスト

左端の「≡」マーク（ハンバーガーメニュー）を押すことでカテゴリ一覧を表示する領域である。メニューリストを展開すると、カテゴリ一覧が表示される。任意のカテゴリを押すと、そのカテゴリの TOP 画面に遷移する。

② ログボタン

「KUTBBS」のログボタンを押すことで、図 7 に示す掲示板の総合 TOP 画面に遷移する。

③ マイページボタン

マイページサブシステムと通知サブシステムが実装されている領域である。人型アイコン付きのマイページボタンを押すと、図 16 に示すマイページに遷移する。また、ユーザに対する通知が合った場合、「マイページ」の文字の隣にベルマークが出現する。

④ ログアウトボタン

ログインサブシステムが実装されている領域である。電源マークのログアウトボタンを押すことで本システムからログアウトする。

4.2.6 掲示板の総合 TOP 画面

図 7 に、掲示板の総合 TOP 画面を示す。この画面は、ユーザ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。

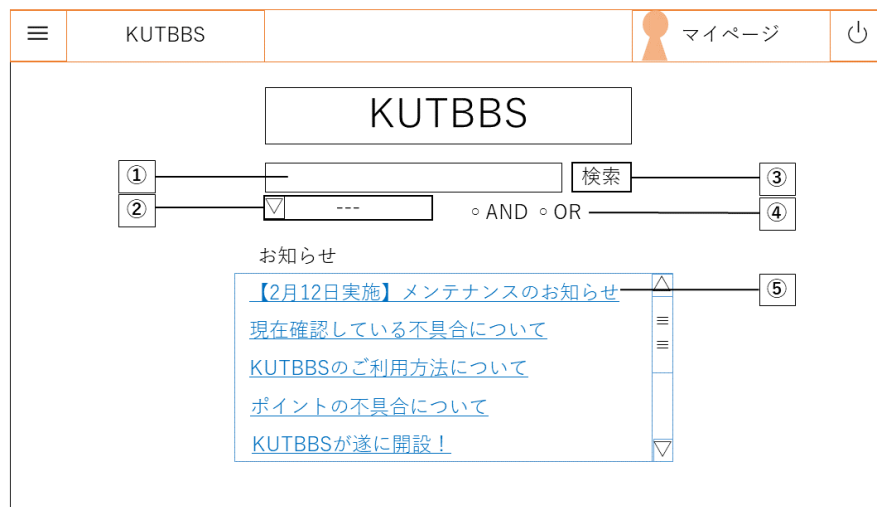


図 7: 掲示板 TOP 画面

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 カテゴリ指定ボタン

検索サブシステムが実装されている領域である。検索する際にカテゴリを指定し、そのカテゴリ内のスレッドのみから検索する。

③ 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。キーワード入力テキストボックスに入力された任意のキーワードに関するスレッドを検索し、図 9 に示す検索結果画面に遷移する。

④ AND/OR ボタン

検索サブシステムが実装されている領域である。検索する際に AND 検索か OR 検索を選択するボタンである。

⑤ お知らせ

お知らせ表示サブシステムが実装されている領域である。管理者からのお知らせタイトルを表示する。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。

4.2.7 カテゴリ TOP 画面

図 8 にカテゴリ TOP 画面を示す。この画面は、カテゴリ毎の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。

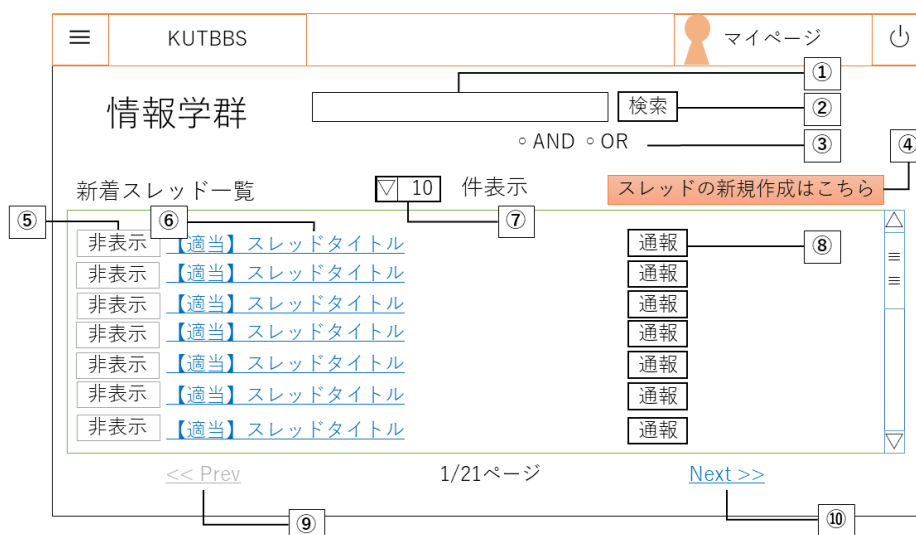


図 8: カテゴリ TOP 画面

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図 9 に示す検索結果画面に遷移する。

③ AND/OR ボタン

検索する際に AND 検索か OR 検索を選択するボタンである。

④ スレッド新規作成ボタン

掲示板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図 11 に示すスレッドの新規作成画面へと遷移する。

⑤ 非表示ボタン（管理者のみ）

掲示板編集サブシステムが実装されている領域である。このボタンを押すことで、ユーザが検索した際にそのスレッドタイトルが表示されないようにする。

⑥ 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図 10 に示すスレッド閲覧画面へと遷移する。

⑦ 表示件数変換ボタン

スレッド一覧の表示件数をユーザが変換できるボタンである。

⑧ 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図 13 通報画面へと遷移する。

⑨ Prev ボタン

新着スレッド一覧の前ページを表示する。

⑩ Next ボタン

新着スレッド一覧の次ページを表示する。

4.2.8 検索結果画面

図 9 に検索結果画面を示す。この画面は、掲示板 TOP またはカテゴリ別 TOP 画面から検索を行った結果の画面である。

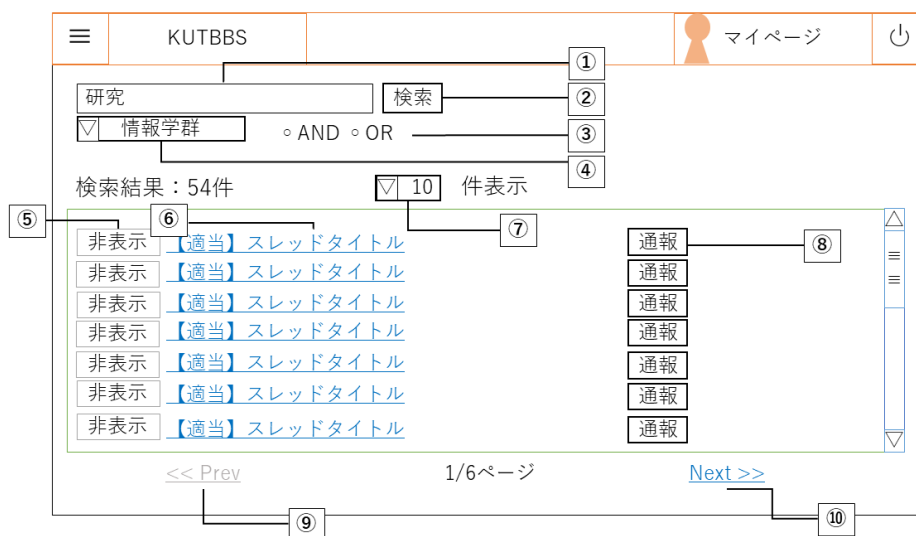


図 9: 検索結果画面

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再検索を行う。
- ③ AND/OR ボタン
検索サブシステムが実装されている領域である。検索する際に AND 検索か OR 検索を選択するボタンである。
- ④ カテゴリ指定ボタン
検索サブシステムが実装されている領域である。検索する際にカテゴリを指定し、そのカテゴリ内のスレッドのみから検索する。
- ⑤ 非表示ボタン（管理者のみ）
掲示板編集サブシステムが実装されている領域である。このボタンを押すことで、ユーザが検索した際にそのスレッドタイトルが表示されないようにする。
- ⑥ 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スレッド閲覧画面へと遷移する。
- ⑦ 表示件数変換ボタン
スレッド一覧の表示件数をユーザが変換できるボタンである。
- ⑧ 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画面へと遷移する。
- ⑨ Prev ボタン
検索結果の前ページを表示する。
- ⑩ Next ボタン
検索結果の次ページを表示する。

4.2.9 スレッド閲覧画面

図 10 に、スレッド閲覧画面を示す。この画面は、掲示板システムに属し、掲示板サブシステムを用いてスレッドを閲覧するためのもので、カテゴリ TOP 画面または検索結果画面からスレッドタイトルを選択することにより表示される画面である。

なお、管理者のみ、掲示板のレスの情報として書き込んだユーザの学籍番号が確認可能である。

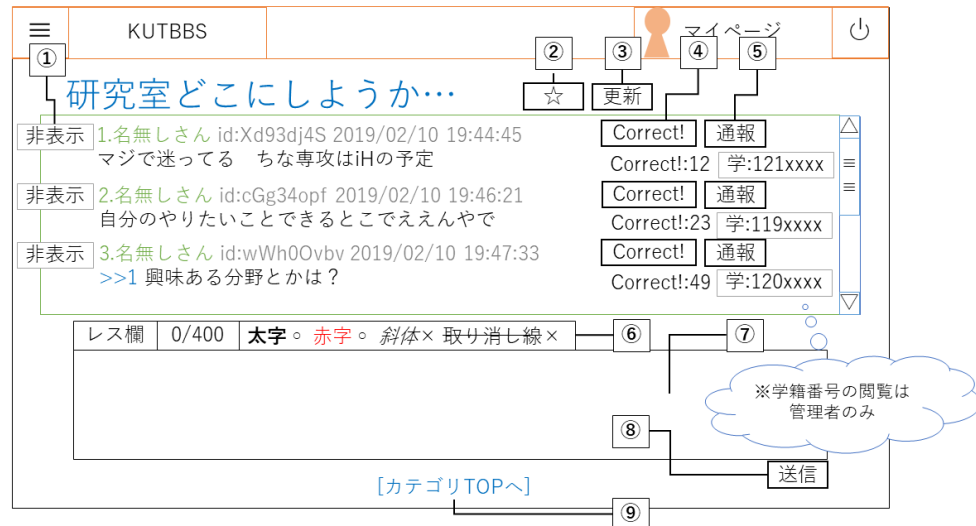


図 10: スレッド閲覧画面

- ① 非表示ボタン (管理者のみ)
掲示板編集サブシステムが実装されている領域である。管理者が不適切なレスだと判断したレスを非表示にするためのボタンである。ボタンを押すことでユーザが閲覧する際に、そのレスが表示されないようにする。
- ② ブックマークボタン
ブックマークサブシステムが実装されている領域である。このボタンを押すことで、スレッドをブックマークに追加する。
- ③ 更新ボタン
このボタンを押すことで、スレッドの更新を行う。
- ④ コレクトボタン
コレクトボタンサブシステムが実装されている領域である。ユーザが特定のレスの情報に信頼性があると感じたときに押すボタンである。
- ⑤ 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。ユーザが特定のレスに対して不適切だと感じたときに管理者に報告をするためのボタンである。ボタンを押すと図 13 に示す通報画面へ遷移する。
- ⑥ 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。
- ⑦ レス入力テキストボックス
任意のレスをテキストボックス内に入力する。
- ⑧ 送信ボタン
レスを送信するためのボタンである。レス欄が入力された状態で押すことで、図 12 に示すレス書き込み確認画面へ遷移する。レス入力テキストボックスに入力されていない場合、エラーメッセージを表示する。

⑨ カテゴリ TOP ボタン

このボタンを押すことで、図 8 に示すカテゴリ TOP 画面に遷移する。

4.2.10 スレッド作成画面

図 11 に、スレッド作成画面を示す。この画面は、掲示板システムに属し、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。

スレッド作成

スレッドタイトル 20/50

レス欄 20/400 太字。赤字。斜体× 取り消し線×

自分のやりたいことができる場所でええんやで

作成

[\[カテゴリTOPへ\]](#)

図 11: スレッド作成画面

① スレッドタイトル入力テキストボックス

テキストボックスにスレッドタイトルを入力する。

② 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。

③ レス欄（レス入力テキストボックス）

任意のレスをテキストボックス内に入力する。

④ 作成ボタン

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、図 8 に示すカテゴリ TOP 画面に遷移する。入力されていない場合、エラーメッセージを表示する。

⑤ カテゴリ TOP ボタン

このボタンを押すことで、図 8 に示すカテゴリ TOP 画面に遷移する。

4.2.11 レス書き込み確認画面

図 12 に、レス書き込み確認画面を示す。この画面は、掲示板システムに属し、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。

図 12: レス書き込み確認画面

① はいボタン

このボタンを押すことで、レスを送信し、レスを書き込んだ後のスレッド閲覧画面に遷移する。

② いいえボタン

このボタンを押すことで、レスは送信せず、スレッド閲覧画面に遷移する。

4.2.12 通報画面

図 13 はユーザ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。ユーザ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。

≡	KUTBBS	マイページ	🔌
---	--------	-------	---

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 19:44:45
 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
----	--------	---------------------

図 13: 通報画面

4.2.13 通報内容確認画面

図 14 はユーザ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
----	--------	---------------------

この内容で送信してもよろしいですか？

①

②

図 14: 通報内容確認画面

① はいボタン

このボタンを押すことで、通報内容を管理者に送信し。図 15 に示す通報内容送信完了画面に遷移する。

② いいえボタン

このボタンを押すことで、通報画面に戻る。

4.2.14 通報送信完了画面

図 15 はユーザが管理者側に通報を送信完了した画面である。

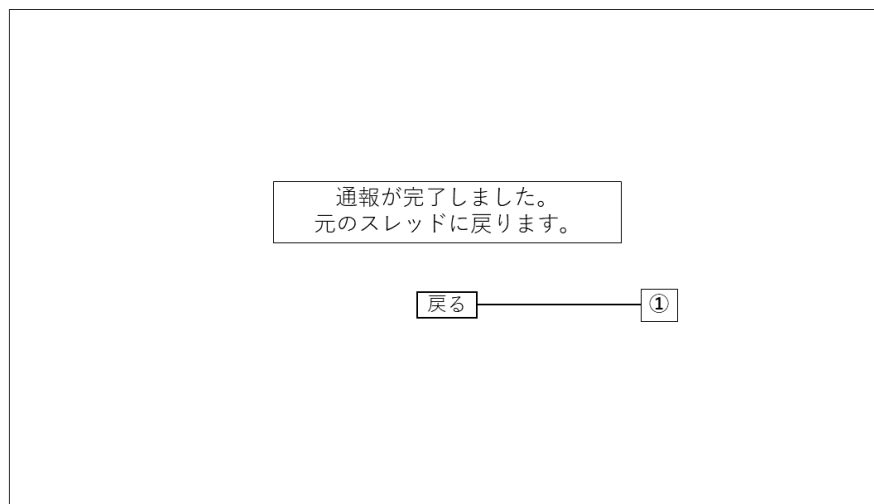


図 15: 通報送信完了画面

① 戻るボタン

このボタンを押すと、カテゴリ TOP 画面に遷移する。

4.2.15 マイページ画面

図 16 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。

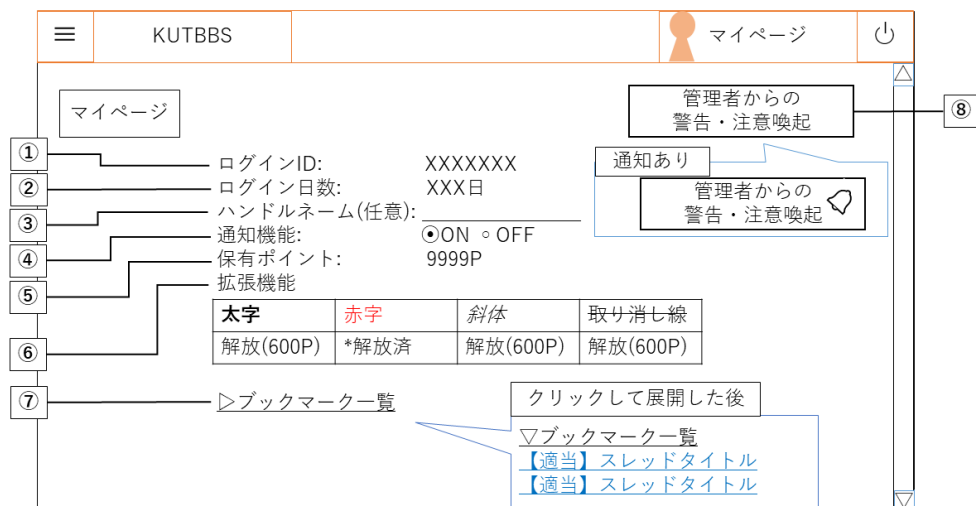


図 16: マイページ画面

- 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 保有ポイント
各ユーザが現在所持しているポイントを表示する領域である。
- ⑥ 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。
- ⑦ 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。
- ⑧ 警告・注意喚起確認ボタン
このボタンを押すと、図 17 に示す警告・注意喚起画面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。

4.2.16 警告・注意喚起画面

図 17 に、警告・注意喚起画面を示す。この画面は、管理者からの警告や注意喚起の詳細を確認するためのものである。

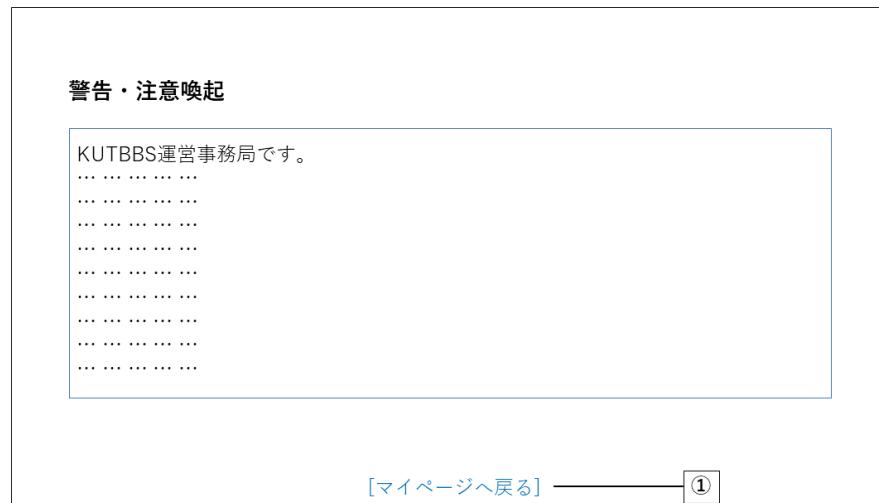


図 17: 警告・注意喚起画面

① マイページへ戻るボタン

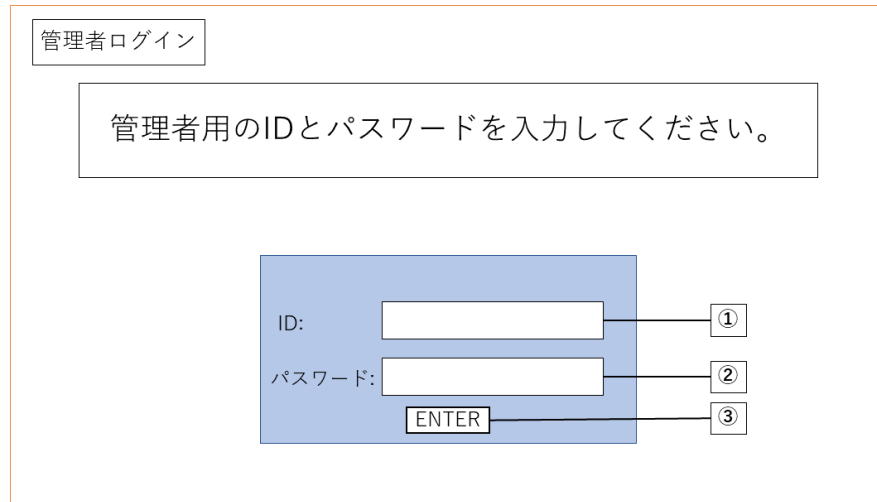
このボタンを押すことで、マイページ画面に遷移する。

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。各図に示す番号と対応させる形式で、画面内のボタン等の持つ詳細な役割を示す。

4.3.1 管理者ログイン

図 18 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 diagram shows a login interface for administrators. At the top left is a box labeled '管理者ログイン' (Administrator Login). Below it is a larger 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。' (Please enter the administrator ID and password). In the center is a blue rectangular area representing the login form. Inside this area, there are two text labels: 'ID:' and 'パスワード:' (Password:). Next to 'ID:' is a white text input box, which is pointed to by a line from a circled number 1. Next to 'パスワード:' is another white text input box, pointed to by a line from a circled number 2. Below the password input box is a button labeled 'ENTER', which is pointed to by a line from a circled number 3.

図 18: 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 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 19 に管理者 TOP 画面を示す。この画面は、管理者システムに属し、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。

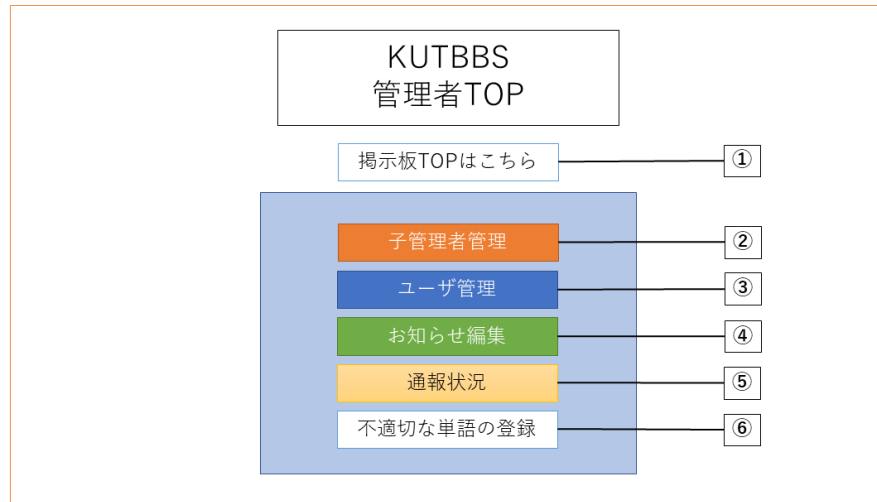


図 19: 管理者 TOP 画面

- ① 掲示板 TOP はこちらボタン
このボタンを押すことで、掲示板の総合 TOP 画面に遷移する。
- ② 子管理者管理ボタン
このボタンを押すことで、子管理者管理 TOP 画面に遷移する。
- ③ ユーザ管理ボタン
このボタンを押すことで、ユーザ管理 TOP 画面に遷移する。
- ④ お知らせ編集ボタン
このボタンを押すことで、お知らせ編集画面に遷移する。
- ⑤ 通報状況確認ボタン
このボタンを押すことで、通報状況確認画面に遷移する。
- ⑥ 不適切な単語登録ボタン
このボタンを押すことで、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 20 に、子管理者管理 TOP 画面を示す。この画面は、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し、親管理者が子管理者のアカウント管理を行う。

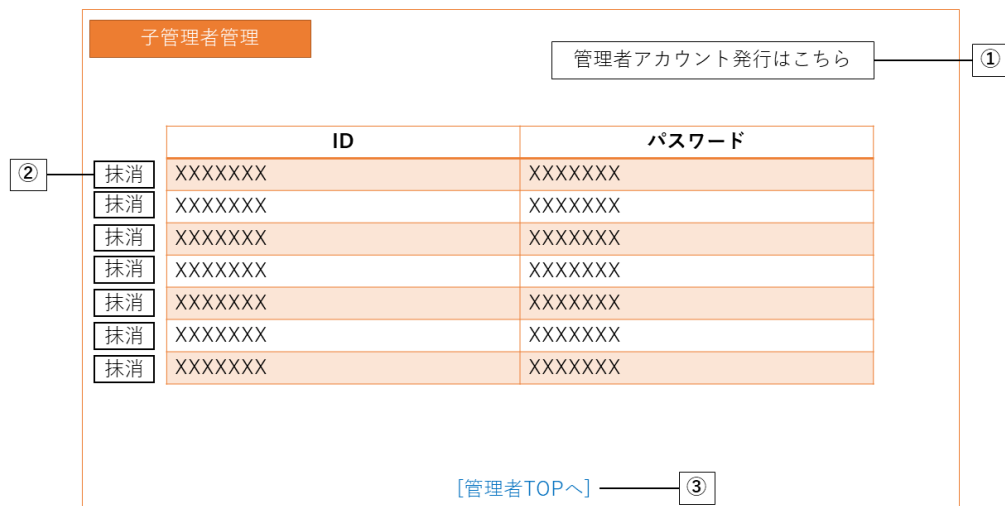


図 20: 子管理者管理 TOP

- ① 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。
- ② 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。
- ③ 管理者 TOP ボタン
管理者 TOP に遷移するボタンである。

4.3.4 子管理者アカウント発行画面

子管理者アカウント発行ボタンを押した場合、図 21 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。

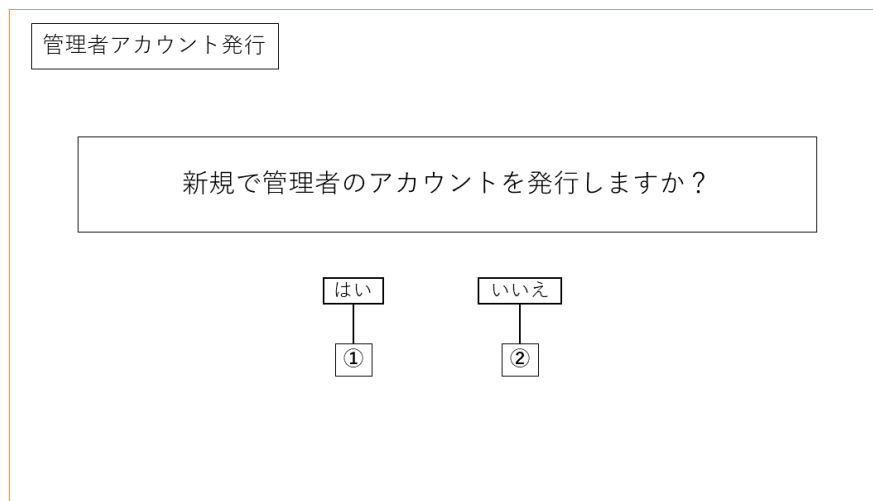


図 21: 子管理者アカウント発行画面

- ① はいボタン
このボタンを押すことで、子管理者アカウント発行完了画面に遷移する。
- ② いいえボタン
このボタンを押すことで、子管理者管理 TOP 画面に遷移する。

4.3.5 子管理者アカウント発行画面

図 21 で「はい」を選択すると、図 22 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。

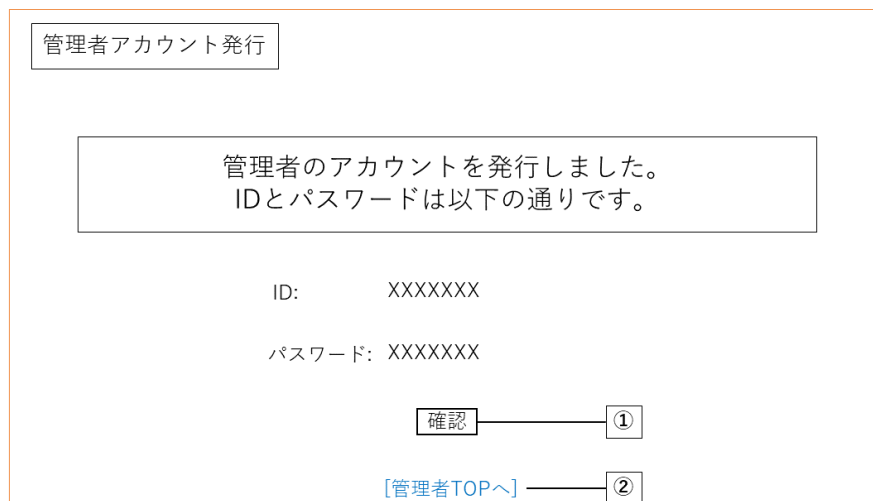


図 22: 子管理者アカウント発行完了画面

① 確認ボタン

このボタンを押すことで、子管理者管理 TOP 画面に遷移する。

② 管理者 TOP ボタン

このボタンを押すことで、管理者 TOP 画面に遷移する。

4.3.6 子管理者アカウント抹消画面

また、図 20 で子管理者抹消ボタンを押すと、図 23 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。

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

①

いいえ

②

図 23: 子管理者アカウント抹消画面

- ① はいボタン
このボタンを押すことで、子管理者アカウント抹消画面に遷移する。
- ② いいえボタン
このボタンを押すことで、子管理者管理 TOP 画面に遷移する。

4.3.7 子管理者アカウント抹消完了画面

図 23 で「はい」を押すと、図 24 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。

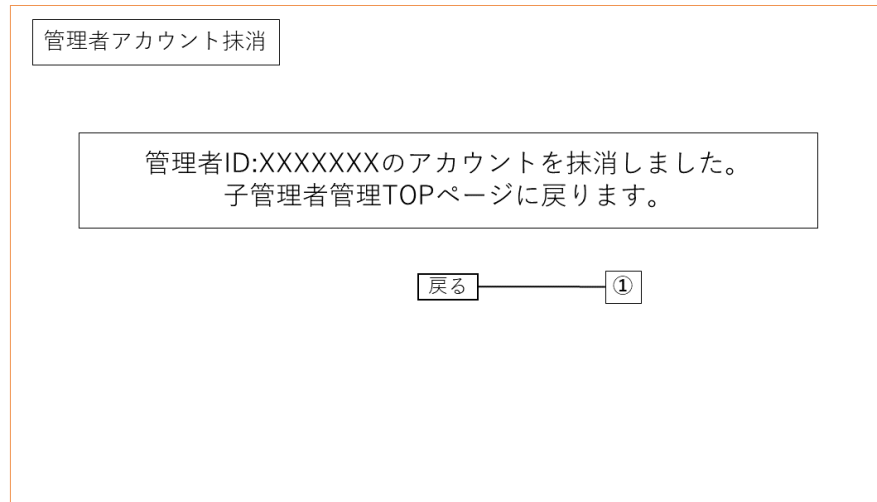


図 24: 子管理者アカウント抹消完了画面

① 戻るボタン

このボタンを押すことで、子管理者管理 TOP 画面に遷移する。

4.3.8 ユーザ管理画面

図 25 にユーザ管理画面を示す。この画面は、ユーザ管理サブシステムを用いてユーザのアカウント発行とユーザ情報検索を行うことができる。

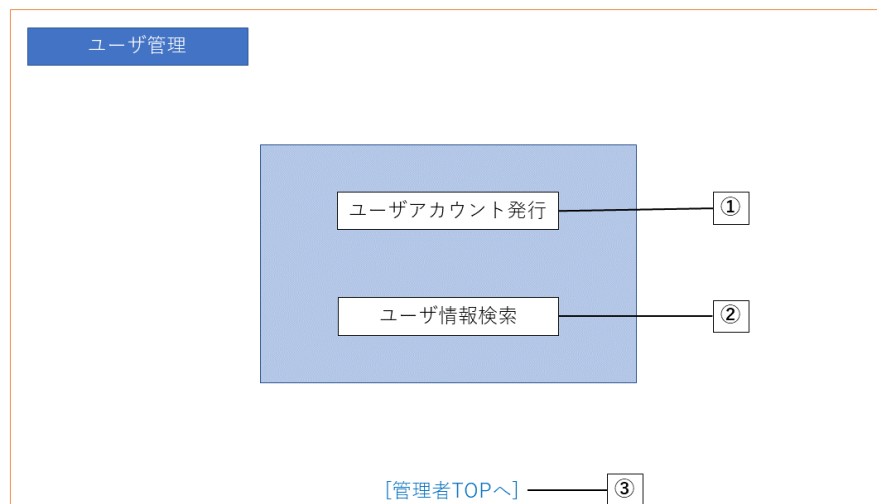


図 25: ユーザ管理画面

① ユーザアカウント発行ボタン

ユーザ登録サブシステムが実装されている領域である。ユーザアカウント発行ボタンを押すことで、ユーザアカウント発行画面へと遷移する。

② ユーザ情報検索ボタン

ユーザ管理サブシステムが実装されている領域である。ユーザ情報検索ボタンを押すことで、ユーザ情報検索画面に遷移する。

4.3.9 ユーザアカウント発行画面

図 26 にユーザアカウント発行画面を示す。この画面は、ユーザ登録サブシステムを用いてユーザアカウントの発行を行うことができる。新しく発行するユーザの学籍番号の範囲を入力して、ユーザアカウントの発行を行う。

図 26: ユーザアカウント発行画面

① 開始番号テキストボックス

新しく発行するユーザの開始番号を入力するテキストボックスである。

② 末尾番号テキストボックス

新しく発行するユーザの末尾番号を入力するテキストボックスである。

③ 登録ボタン

開始番号テキストボックスに入力された学籍番号と末尾番号テキストボックスに入力された学籍番号の範囲のユーザのアカウントを登録するためのボタンである。

④ 管理者 TOP ボタン

このボタンを押すことで、管理者 TOP 画面に遷移する。

4.3.10 ユーザアカウント発行確認画面

図 27 にユーザアカウント発行確認画面を示す。この画面は、ユーザ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。

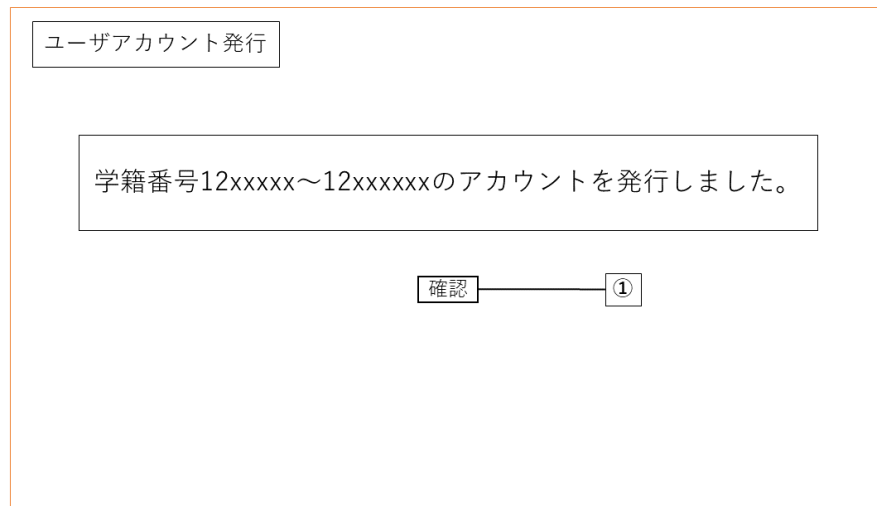


図 27: ユーザアカウント発行確認画面

① 確認ボタン

確認ボタンを押すとユーザ管理画面に遷移する。

4.3.11 ユーザ情報検索画面

図 28 にユーザ情報検索画面を示す。この画面は、ユーザ管理サブシステムを用いて管理者がユーザ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。

①

②

検索

[\[管理者TOPへ\]](#)

図 28: ユーザ情報検索画面

- ① 学籍番号検索テキストボックス
ユーザ管理サブシステムが実装されている領域である。管理者がユーザの情報を入手する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学籍番号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ユーザの検索を行う。その後、検索したユーザ情報画面に遷移する。学籍番号検索テキストボックスに入力していない場合や、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。

4.3.12 ユーザ情報画面

図 29 にユーザ情報画面を示す。この画面ではユーザ情報を検索した際に表示され確認を行うことができる。

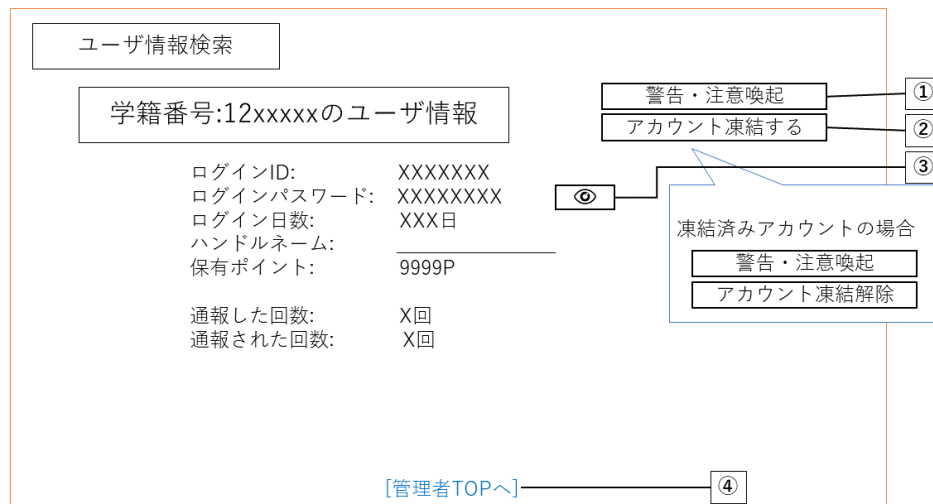


図 29: ユーザ管理

- ① 警告・注意喚起ボタン
表示されているユーザに対して、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・注意喚起画面に遷移する。
- ② アカウント凍結ボタン（アカウント凍結解除ボタン）
ユーザ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、アカウントを凍結する。
ユーザのアカウントが既に凍結されている場合、アカウント凍結解除ボタンとして表示する。アカウント凍結解除ボタンを押すことで、アカウント凍結を解除する。
- ③ パスワード表示ボタン
このボタンを押すことで、伏せ字になっているログインパスワードを表示する。再度ボタンを押すことで、パスワードを伏せ字にできる。
- ④ 管理者 TOP ボタン
このボタンを押すことで、管理者 TOP 画面に遷移する。

4.3.13 警告・注意喚起画面

図 30 に警告・注意喚起画面を示す。この画面ではユーザに対して警告・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。

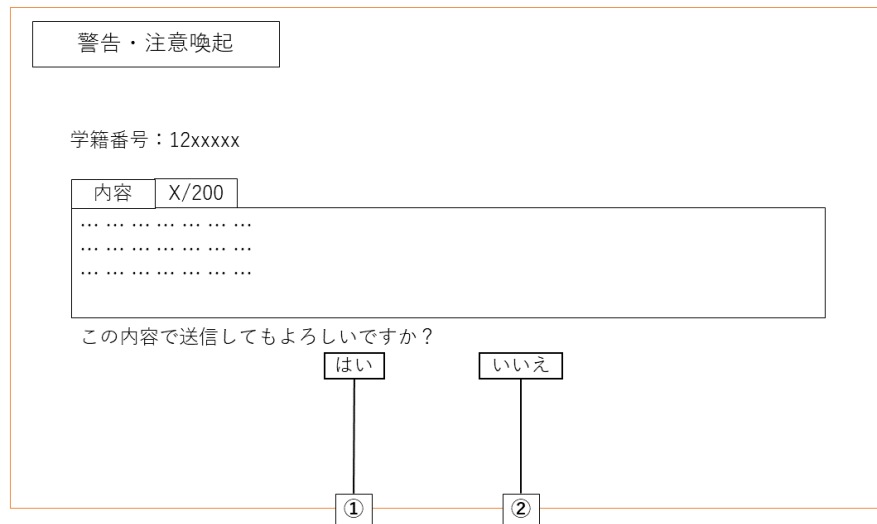
The screenshot shows a web interface for sending a warning or attention message. At the top, a header box contains the text '警告・注意喚起'. Below this, a message box contains the text: '学籍番号：12xxxxxx に警告・注意喚起のメッセージを送信します。警告・注意喚起の内容を記述してください。'. Underneath the message box is a text input field with a label '内容' and a character count '0/200'. To the right of the input field is a '送信' (Send) button. Below the input field and button is a link labeled '[ユーザー情報ページに戻る]'. Three numbered callouts are present: ① points to the message box, ② points to the '送信' button, and ③ points to the return link.

図 30: 警告・注意喚起画面

- ① メッセージ内容テキストボックス
ユーザに警告・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
この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。メッセージ内容テキストボックスに入力していない場合、エラーメッセージが表示される。
- ③ ユーザ情報ページに戻るボタン
このボタンを押すことで、ユーザ情報画面に遷移する。

4.3.14 警告・注意喚起確認画面

図 31 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。



The diagram shows a screen layout for a warning or attention message. At the top, a box contains the title "警告・注意喚起". Below this, the text "学籍番号：12xxxxx" is displayed. A table with two columns, "内容" and "X/200", is shown, followed by a large rectangular area containing three lines of dotted text. Below the text area, the question "この内容で送信してもよろしいですか？" is posed. Two buttons, "はい" and "いいえ", are positioned below the question. Lines connect the "はい" button to a box labeled "①" and the "いいえ" button to a box labeled "②".

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

①

②

図 31: 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に押すことで、警告・注意喚起完了画面へと遷移する。

② いいえボタン

このボタンを押すことで、ユーザ情報ページへと遷移する。

4.3.15 警告・注意喚起完了画面

図 32 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。

警告・注意喚起

警告・注意喚起を送信しました。
ユーザ情報ページに戻ります。

戻る ①

図 32: 警告・注意喚起完了画面

① 戻るボタン

戻るボタンを押すことでユーザ情報画面へと遷移する。

4.3.16 お知らせ編集画面

図 33 に、お知らせ編集画面を示す。この画面では、管理者が利用者に対してお知らせする内容を編集する。
図 33 に示す番号と対応させる形式で、以下にその役割を示す。

お知らせ編集

お知らせタイトル 20/50 ①

内容 20/400

送信 ② ③

[管理者TOPへ] ④

図 33: お知らせ編集画面

- ① お知らせタイトル入力テキストボックス
お知らせタイトルを入力する領域である。お知らせタイトルは、50 文字まで入力することができる。
- ② お知らせ内容入力テキストボックス
お知らせタイトルの詳細を入力する領域である。お知らせの詳細は、400 文字まで入力することができる。
- ③ 送信ボタン
入力した内容を確認するページに遷移するボタンである。お知らせタイトル、または内容が入力されていない場合、エラーメッセージが表示される。
- ④ 管理者 TOP ボタン
管理者 TOP ページに戻るボタンである。

4.3.17 お知らせ確認画面

図 34 に、お知らせ編集画面を示す。この画面では、管理者が編集したお知らせの内容を確認し、送信するか否かを選択する。

図 34 に示す番号と対応させる形式で、以下にその役割を示す。

お知らせ編集

お知らせタイトル 20/50

内容 20/400

この内容で送信してもよろしいですか？

はい いいえ

① ②

図 34: お知らせ確認画面

- ① はいボタン
お知らせの内容について確認し、お知らせを送信するボタンである。このボタンを押すと、お知らせ送信完了画面に遷移する。
- ② いいえボタン
このボタンを押すと、お知らせを送信せずに、お知らせ編集画面に遷移する。

4.3.18 お知らせ送信完了画面

図 35 に、お知らせ送信完了画面を示す。この画面では、管理者が編集したお知らせの送信が完了したことを確認する。

図 35 に示す番号と対応させる形式で、以下にその役割を示す。

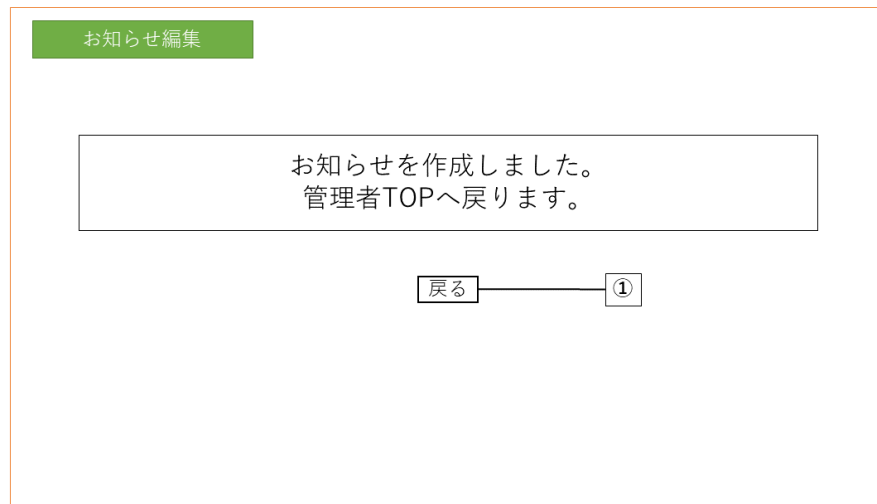


図 35: お知らせ送信完了画面

① 戻るボタン

このボタンを押すと、管理者 TOP ページに遷移する。

4.3.19 通報状況画面

図 36 はユーザ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、ユーザ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、「ユーザ情報検索へ」ボタンを押すことでユーザ情報検索画面へ遷移することができる。

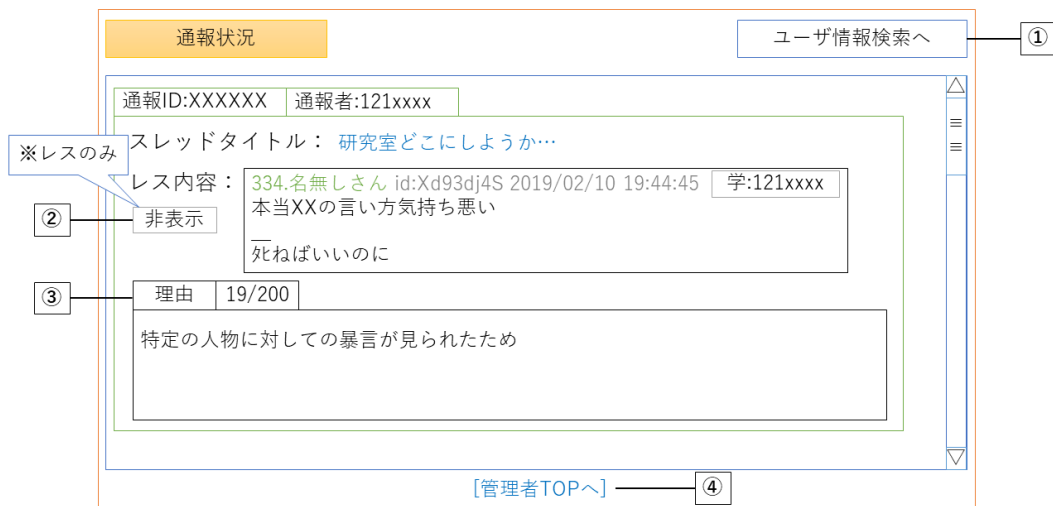


図 36: 通報状況画面

- ① ユーザ情報検索ボタン
このボタンを押すことで、ユーザ情報検索画面へと遷移する。
- ② 非表示ボタン
このボタンを押すことで、通報されたレスを掲示板で非表示する。
- ③ 通報理由
ユーザから通報されたスレッドまたはレスに対する通報理由を表示する領域である。
- ④ 管理者 TOP ボタン
このボタンを押すことで、管理者 TOP 画面に遷移する。

4.3.20 不適切な単語登録画面

図 37 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 37 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 37: 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。
- ② 不適切な単語登録ボタン
入力の登録ボタンを押すと、不適切な単語の登録をする。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。
- ③ 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。

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ユーザと管理者 (親管理者と子管理者) を区別、拡張機能の付与、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	オプション	キー:テーブル名
学生番号	CHAR(10)	NOT NULL	PK
ユーザ ID	CHAR(20)	-	-
パスワード	CHAR(20)	-	-
保有ポイント	INT(3)	-	-
VIP フラグ	INT(1)	-	-
色フラグ	INT(2)	-	-
太字フラグ	INT(1)	-	-
斜線フラグ	INT(1)	-	-
初回ログインフラグ	INT(1)	-	-
管理者フラグ	INT(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。非表示フラグは管理者だけの限定操作であり、スレッドを非表示することでユーザ側はレスを閲覧できないようにすることができる。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	オプション	キー:テーブル名
スレッド ID	INT(10)	AUTO_INCREMENT	PK
スレッドカテゴリ ID	INT(2)	AUTO_INCREMENT	FK:スレッドカテゴリテーブル
学籍番号	CHAR(10)	NOT NULL	FK:ユーザテーブル
スレッドタイトル名	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	オプション	キー:テーブル名
学籍番号	CHAR(10)	NOT NULL	FK:ユーザテーブル
スレッド ID	INT(10)	AUTO_INCREMENT	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。非表示フラグは管理者だけの限定操作であり、レスを非表示することでユーザ側はレスを閲覧できないようにすることができる。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	オプション	キー:テーブル名
レス ID	INT(10)	AUTO_INCREMENT	PK(スレッド ID と複合)
スレッド ID	INT(10)	AUTO_INCREMENT	PK(レス ID と複合) FK:スレッドテーブル
学籍番号	CHAR(10)	NOT NULL	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(1)	-	-
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	オプション	キー:テーブル名
学籍番号	CHAR(10)	NOT NULL	FK:ユーザテーブル
スレッド ID	INT(10)	AUTO_INCREMENT	FK:スレッドテーブル
レス ID	INT(10)	AUTO_INCREMENT	FK:レステーブル

- 不適切な単語登録テーブル

不適切な単語登録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: 不適切な単語登録モデル

属性	データ型	オプション	キー:テーブル名
単語 ID	INT(5)	AUTO_INCREMENT	PK
単語名	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	オプション	キー:テーブル名
カテゴリ ID	INT(2)	AUTO_INCREMENT	PK
カテゴリ名	N VCHAR(15)	-	-

- 通報テーブル

通報テーブルではユーザ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	オプション	キー:テーブル名
通報 ID	INT(10)	AUTO_INCREMENT	PK
通報ユーザ ID	CHAR(20)	-	FK:ユーザテーブル
スレッド ID	INT(10)	AUTO_INCREMENT	FK:スレッドテーブル
レス ID	INT(10)	AUTO_INCREMENT	FK:レステーブル
通報内容	N VCHAR(200)	-	-
通報日時	DATE()	-	-

- 凍結ユーザテーブル

凍結ユーザテーブルでは、迷惑行為が改善されないユーザ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: 凍結ユーザモデル

属性	データ型	オプション	キー:テーブル名
凍結ユーザ ID	INT(5)	AUTO_INCREMENT	PK
学籍番号	CHAR(10)	NOT NULL	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 38 で示す。

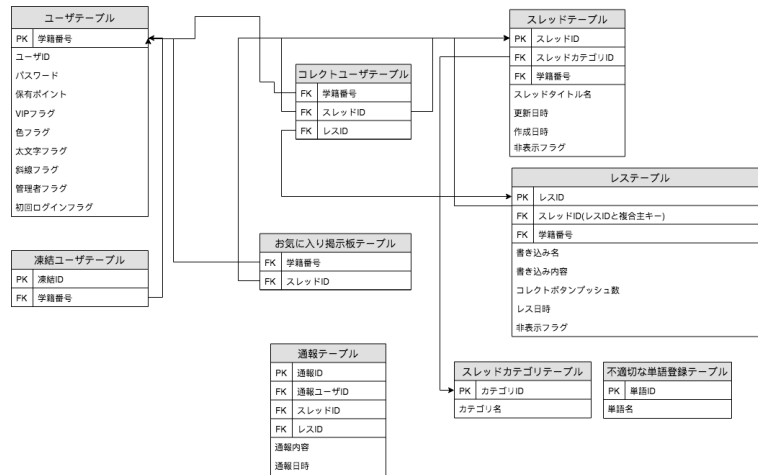


図 38: データベースの ER 図

6 ネットワーク設計

図 39 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。ユーザ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。

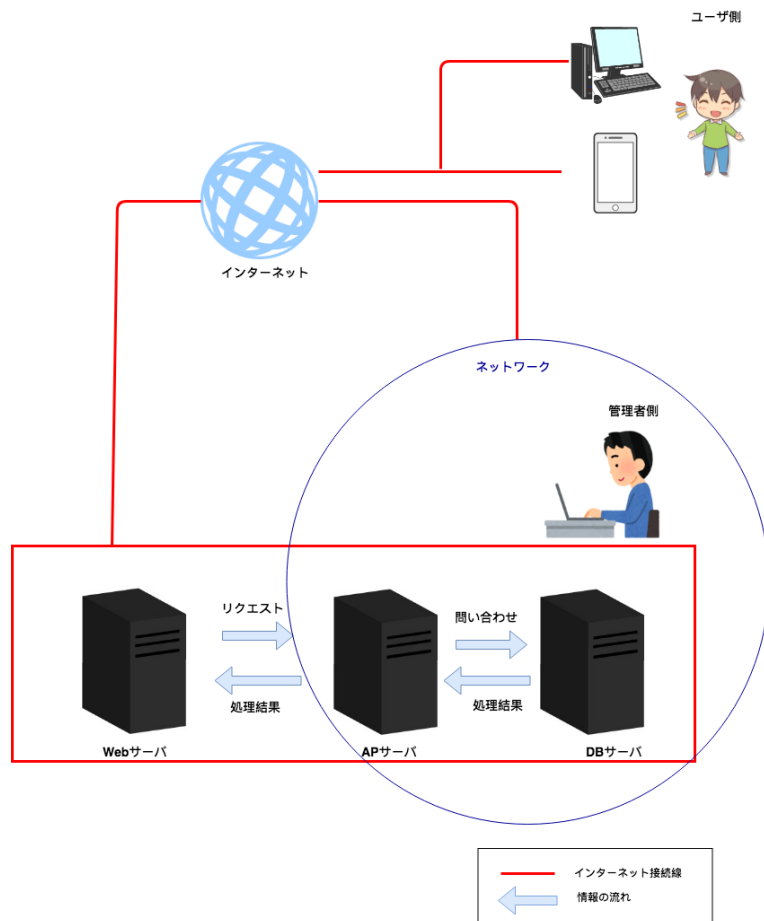


図 39: ネットワーク構成

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。

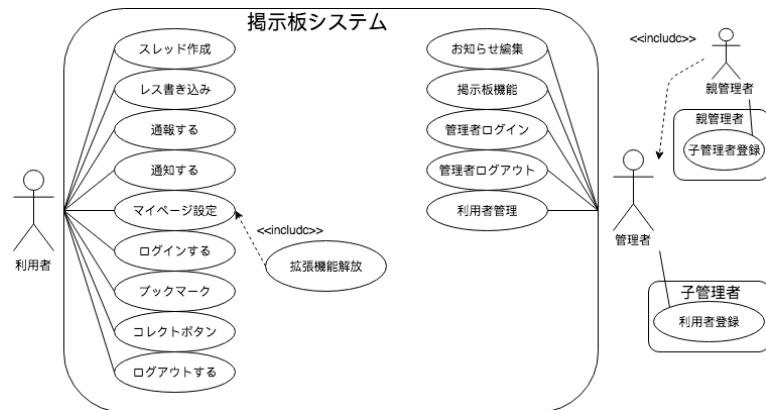


図 A: ユースケース図

B KUTBBS の画面遷移図

図 B-1、図 B-2 に、本システムの画面遷移図を示す。

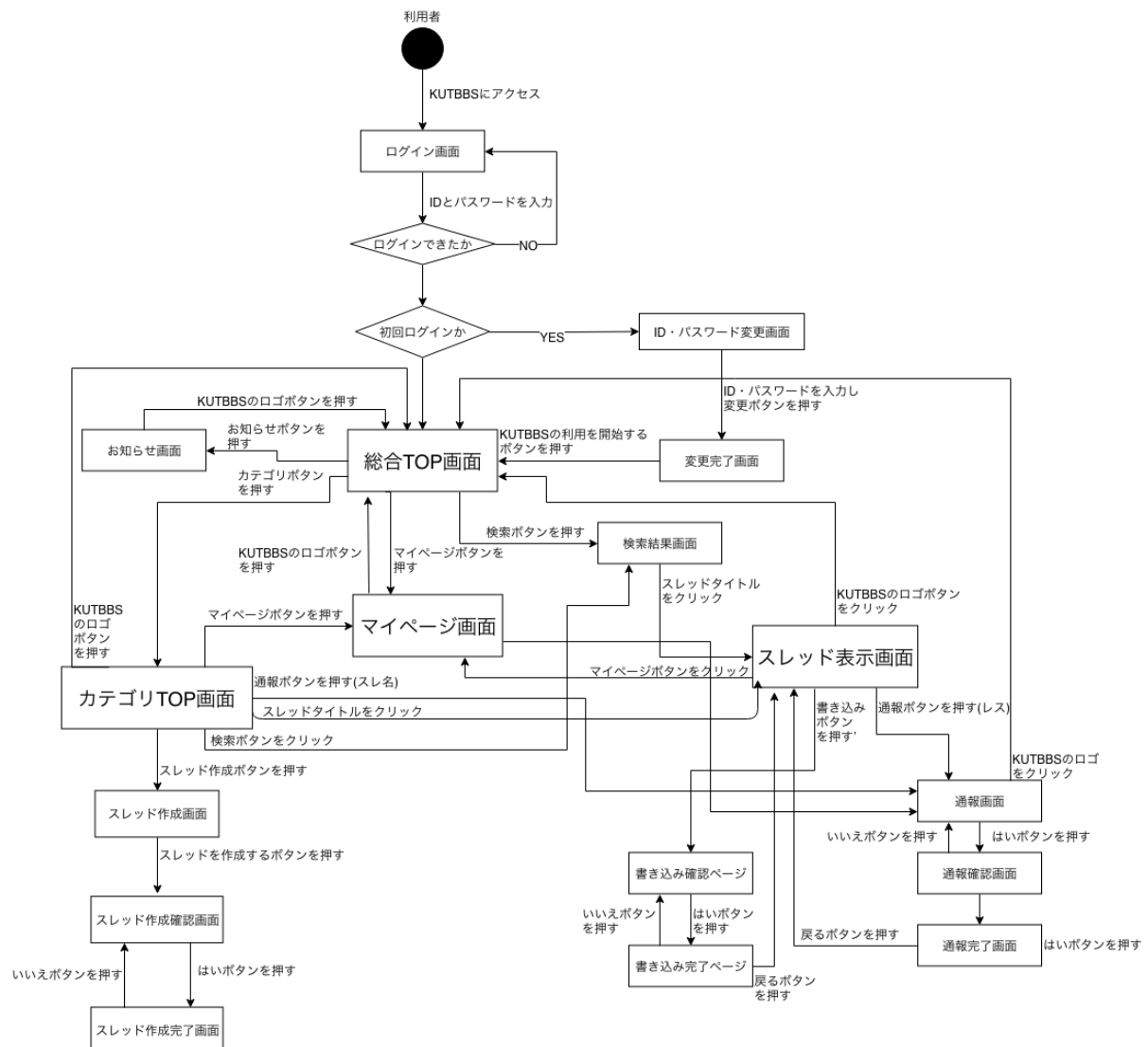


図 B-1: 学生掲示板 KUTBBS の画面遷移図

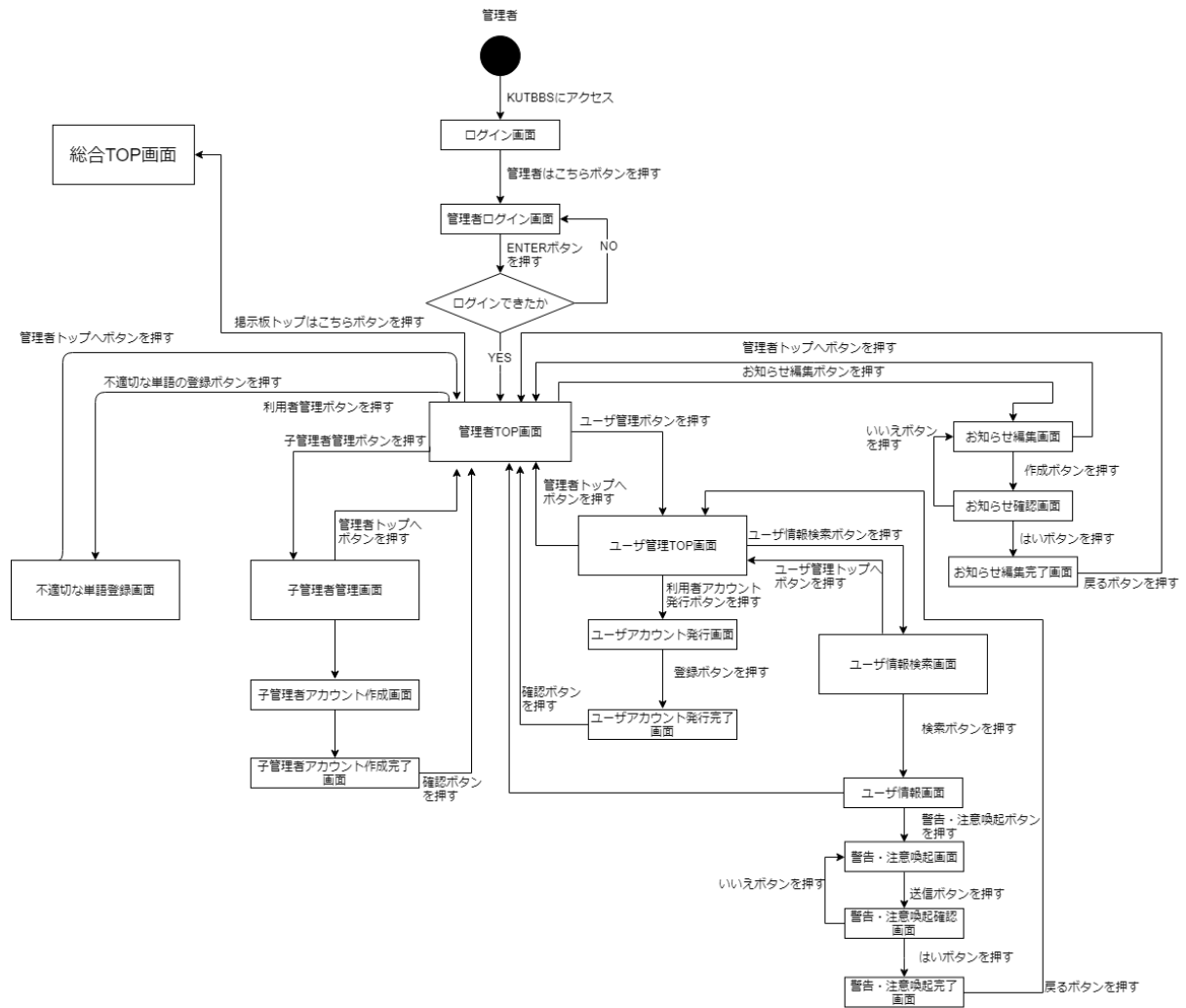


図 B-2: 管理者側の画面遷移図