

# 鍵管理システム 要求定義書

## システム概要

本システムは、剣道部における鍵の貸出・返却を管理する Web アプリケーションである。鍵の利用状況や履歴を一元管理することで、鍵紛失時の原因究明を可能とし、管理者および利用者双方の負担軽減を目的とする。

## 要求分析

現状の鍵管理方法では、トラブルが発生する可能性が高い。実際に剣道部では、過去に鍵を紛失した事例があった。その際、どの時点で紛失したのか、また誰が鍵を扱っていたのかを特定することができなかった。その結果、学生支援課より盗難の恐れがあるとの指摘を受け、鍵交換を行う事態となった。

このような問題を踏まえ、本開発では Web アプリケーションによる鍵管理システムを構築する。これにより、利用者が責任を持って鍵を取り扱う環境を整備するとともに、万が一鍵の紛失が発生した場合でも、履歴情報から原因究明を行うことが可能な状態を目指す。

項目	As-Is	To-Be
管理方法	管理ルールが存在しない	Webアプリによる一元管理
貸し出し確認	鍵の有無のみで判断	アプリ上で即時確認
履歴管理	各個人の記憶に依存	データサーバに記録
管理者(幹事)負担	大きい	小さい

## 要求一覧表

本システムに求められる要求を、機能要求および非機能要求に分類して整理する。

### 機能要求

要求内容	説明
鍵を登録できる	管理者が管理対象となる鍵をシステムに登録できること
鍵の貸出を記録できる	利用者が鍵を借りた際に、貸出情報を記録できること
鍵の返却を記録できる	利用者が鍵を返却した際に、返却情報を記録できること
貸出状況を確認できる	各鍵が貸出中かどうかを確認できること
利用者を識別できる	学籍番号などにより利用者を識別できること
貸出履歴を閲覧できる	過去の貸出・返却履歴を確認できること

### 非機能要求

要求内容	説明
------	----

要求内容	説明
Webブラウザで利用できる	特定の端末に依存せず利用できること
複数人が同時に利用できる	同時に複数の利用者が操作しても正しく動作すること
鍵は必ず1人のみに貸し出す	同一の鍵に対して同時に貸出処理が行われた場合、システムは先着の処理のみを有効とする
操作が容易である	ITに不慣れな利用者でも直感的に操作できること
データが永続的に保存される	貸出履歴などのデータが失われないこと
利用者権限を制御できる	管理者のみが履歴の閲覧・出力を行えること

## ユースケース分析

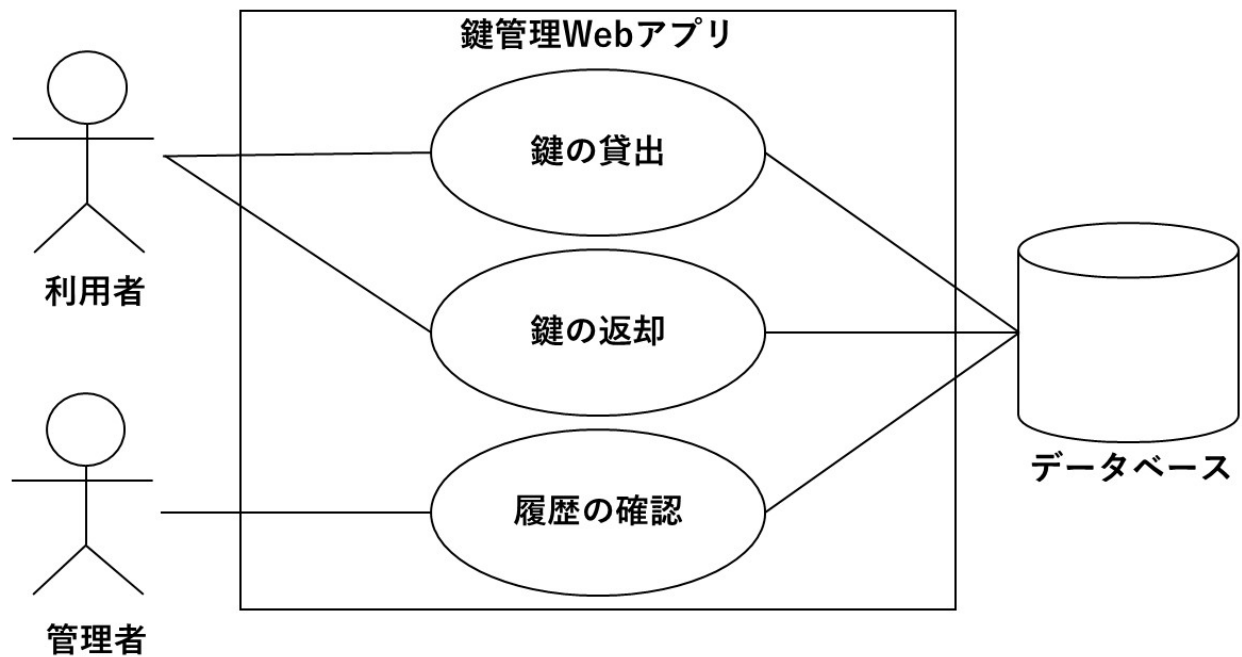
本システムの利用者と操作内容を明確にするため、ユースケースを用いて要求を整理する。

### アクター定義

アクタ	説明
利用者	鍵を借用・返却する学生や部員
管理者（幹事）	鍵の登録や貸出状況を管理する幹事

### ユースケース図

以下に本システムの主要なユースケースを示す。



## ユースケース記述

### (鍵の貸出)

- **アクター**：利用者
- **前提条件**：
  - 利用者がシステムに登録されていること
  - 対象となる鍵が貸出可能な状態であること
- **基本フロー**：
  1. 利用者が自身の学籍番号を選択する
  2. 利用者が借用する鍵を選択する
  3. システムが貸出情報を記録する
  4. 鍵の状態が「貸出中」に更新される
- **事後条件**：
  - 鍵が貸出中として管理される
  - 貸出履歴が保存される
- **例外フロー**：
  - 選択した鍵がすでに貸出中の場合、エラーメッセージを表示し、処理を中断する
  - 同一の鍵に対して同時に貸出処理が行われた場合、システムは先着の処理のみを有効とする

### (鍵の返却)

- **アクター**：利用者

- **前提条件：**

- 利用者がシステムに登録されていること
- 対象となる鍵が貸出中の状態であること

- **基本フロー：**

1. 利用者が自身の学籍番号を選択する
2. 利用者が返却する鍵を選択する
3. システムが返却情報を記録する
4. 鍵の状態が「保管中」に更新される

- **事後条件：**

- 鍵が保管中として管理される
- 返却履歴が保存される

- **例外フロー：**

- 選択した鍵がすでに保管中の場合、エラーメッセージを表示し、処理を中断する

#### (履歴の確認)

- **アクター：**管理者

- **前提条件：**

- 管理者がシステムに登録されていること

- **基本フロー：**

1. 管理者が学籍番号およびパスワードを入力する
2. システムが認証を行う
3. 貸出・返却履歴を表示する
4. 必要に応じてデータを外部に出力する

- **例外フロー：**

- IDまたはパスワードが正しくない場合、エラーメッセージを表示し、処理を中断する

---

## 免責事項

本システムでは、物理的な鍵そのものの管理（保管方法や鍵の構造変更）は対象外とする。