

# システム設計書

作成日: 2025年5月19日

作成者: sample

バージョン: 1.0

## 1. システム概要

### 1.1. 目的

様々な働き方に対応し、勤務時間を適切に管理することを目的とする。

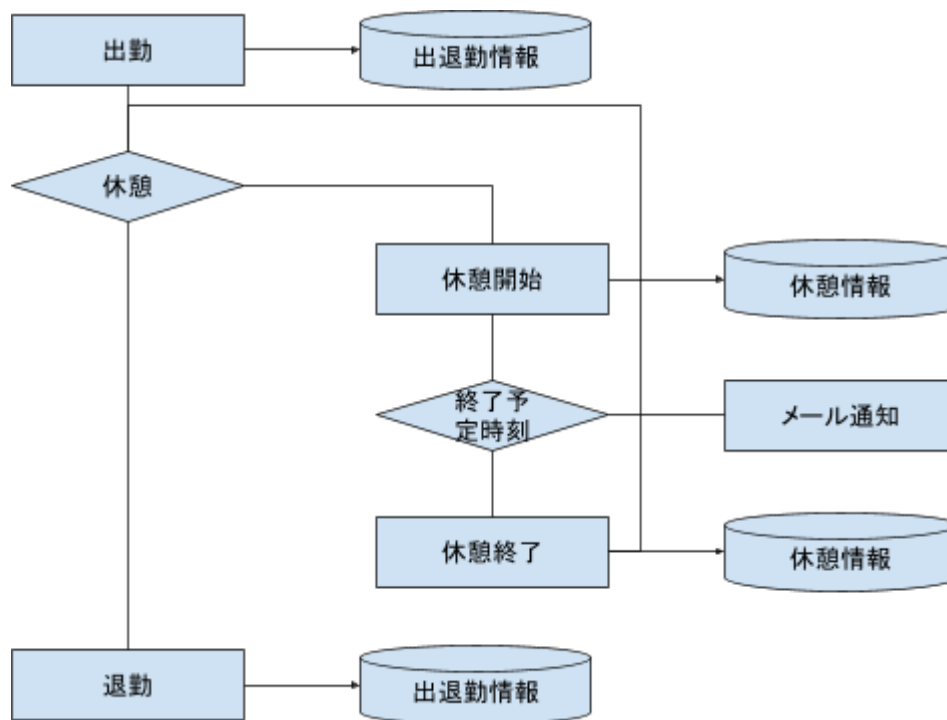
### 1.2. 対象範囲

本システムは、以下の業務を対象とする。

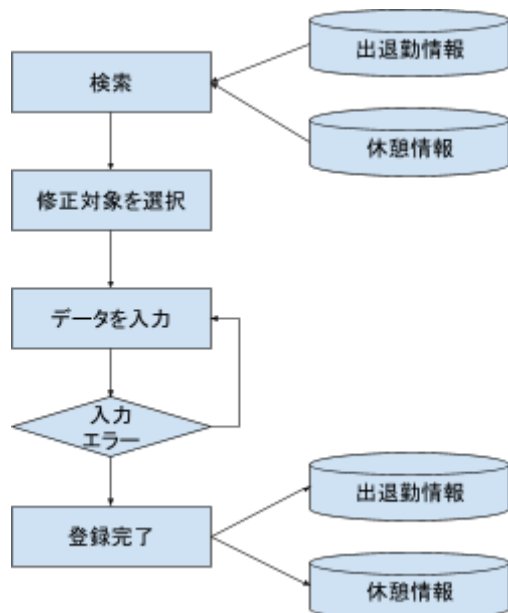
- 従業員の出退勤、離席・休憩時刻の記録  
出勤・退勤時の打刻データを記録する。また、出勤後に離席・休憩が必要となる場合、開始・終了時間を記録する。
- 勤務時間の集計と管理  
打刻データをもとにして、勤務時間を一元的に管理する。
- 従業員管理  
従業員の情報を管理する。

## 1.3. システムフロー

### 1.3.1 出退勤登録



### 1.3.2 勤務管理



## 1.4. システム構成

本システムは、以下のコンポーネントで構成される。

- フロントエンド: Webアプリケーション (React)
- バックエンド: APIサーバー (Java)
- データベース: MySQL
- 認証: JWT認証
- 実行環境: スタンドアロン

## 2. 機能概要

### 2.1. 機能一覧

機能	説明
ログイン	ID、パスワード認証によりログインを行う。
出退勤記録	現在時刻を出勤・退勤・離席・休憩として記録する。
勤務時間の集計	週次、月次で稼働時間をグラフで可視化する。
勤務時間の管理	勤務時間を一元的に管理・閲覧する。出勤、退勤、離席・休憩データの登録・修正を行う。
従業員の管理	従業員に関する情報の登録・修正・削除を行う。
メール通知	離席・休憩情報の終了予定時刻にメール通知を行う。 1分間隔で処理を行う。

### 2.2. アクセス権

一般ユーザは、ログインし出退勤の記録のみを行う。管理者は、加えて管理画面を通じて、一元的に管理・閲覧を行う。

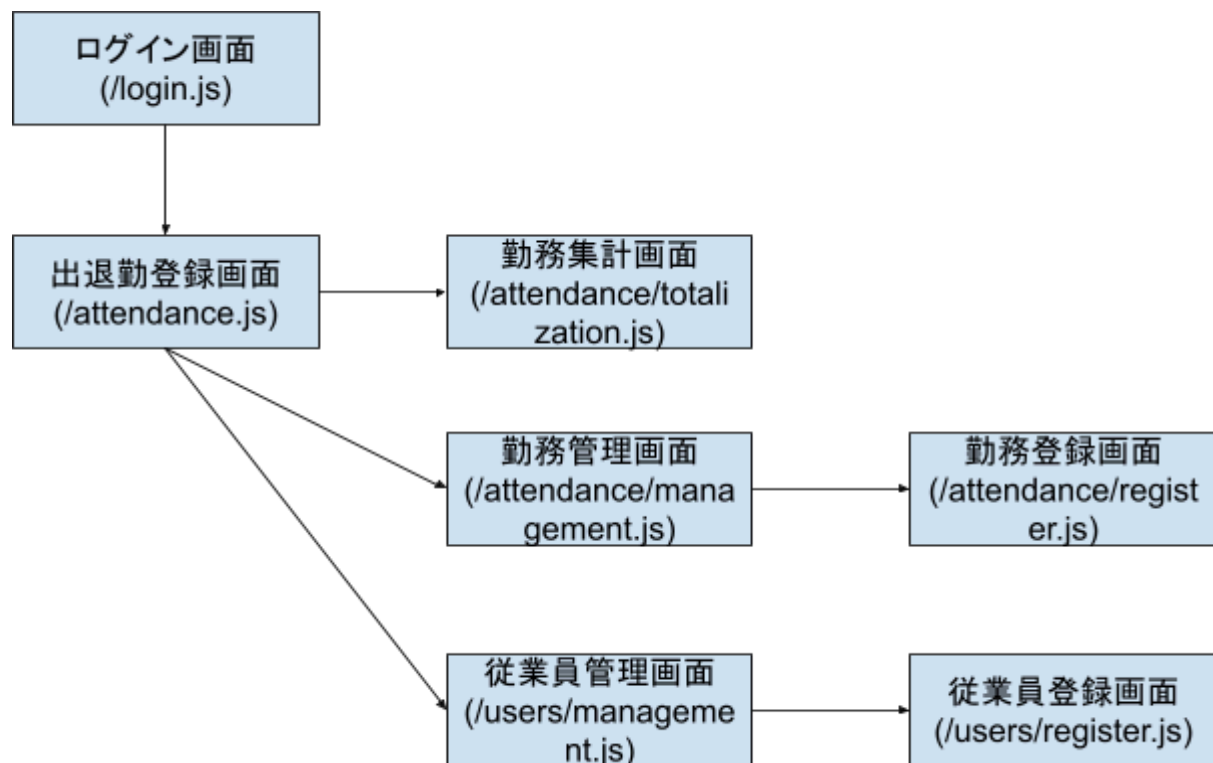
機能	権限	
	一般	管理者
ログイン	○	○
出退勤記録	○	○
勤務時間の集計	×	○
勤務時間の管理	×	○
従業員の管理	×	○
メール通知	-	-

### 3. 画面概要

#### 3.1. 画面一覧

画面	機能	分類	説明
ログイン画面	ログイン	入力	ID、パスワードを入力しログインを行う.
出退勤登録画面	出退勤記録	入力	現在時刻より出勤、退勤、離席・休憩を登録する.
勤務集計画面	勤務時間の集計	閲覧	従業員と期間を選択し、稼働時間をグラフで表示する.
勤務管理画面	勤務時間の管理	閲覧	従業員を選択し、勤務時間を閲覧する.
勤務登録画面	勤務時間の管理	入力	従業員と当該日を選択して、出退勤時間の登録・修正を行う.
従業員管理画面	従業員の管理	閲覧	従業員の情報を閲覧する.
従業員登録画面	従業員の管理	入力	従業員の登録・修正を行う.

#### 3.2. 画面遷移図



#### 3.3. 画面仕様

3.3.1 ログイン画面

タイトルバー

ID

パスワード

ログイン

項目	種類	説明
ID	テキスト	半角英数字入力の制御を行う.
パスワード	テキスト	パスワード入力の制御を行う.
ログイン	ボタン	ID、パスワードの認証を行う.

### 3.3.2 出退勤登録画面

タイトルバー		
メニューバー	現在時刻	
	□出退勤登録	
	出勤日時	
	出勤	退勤
	□離席・休憩登録	
	予定時間 <input type="text"/> 分	
	開始時刻	終了予定時刻
	離席・休憩	再開

項目	種類	説明
現在時刻	ラベル	システム日時を表示する。
出勤日時	ラベル	出勤時刻を表示する。
出勤	ボタン	出勤時刻を登録する。
退勤	ボタン	退勤時刻を登録する。 出勤が押されたら活性化する。
予定時間	テキストボックス	半角数字入力の制御を行う。 予定時間経過時点で再開が行われていない場合、メール通知を行う。
開始時刻	ラベル	離席・休憩の開始時刻を表示する。
終了予定時刻	ラベル	離席・休憩ボタンを押したときの現在日時に予定時間を加算した時刻を表示する。 再開が行われたら空白表示にする。
離席・休憩	ボタン	離席・休憩の開始時刻を登録する。

再開	ボタン	離席・休憩の終了時刻を登録する. 離席・休憩が押されたら活性化する.
勤務集計	ボタン	勤務集計画面へ遷移する. 管理者権限のみ表示する.
勤務管理	ボタン	勤務管理画面へ遷移する. 管理者権限のみ表示する.
従業員管理	ボタン	従業員管理画面へ遷移する. 管理者権限のみ表示する.



### 3.3.3 勤務集計画面

タイトルバー	
メニューバー	<input type="radio"/> 月次 <input type="radio"/> 週次 <input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月
	氏名 <input type="text"/> <input type="button" value="検索"/>
	<div>グラフ</div>

項目	種類	説明
月次	ラジオボタン	月次を選択すると、年のみを指定可能とする。
週次	ラジオボタン	週次を選択すると、年月を指定可能とする。
年	ドロップダウン	1900年から現在年まで表示する。
月	ドロップダウン	1から12まで表示する。
氏名	ドロップダウン	登録済みの従業員を表示する。
検索	ボタン	検索条件をもとに検索を行う。
出退勤登録	ボタン	出退勤登録画面へ遷移する。 管理者権限のみ表示する。
勤務管理	ボタン	勤務管理画面へ遷移する。 管理者権限のみ表示する。
従業員管理	ボタン	従業員管理画面へ遷移する。 管理者権限のみ表示する。

### 3.3.4 勤務管理画面

タイトルバー																	
メニューバー	<input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月		氏名	<input type="text"/>	検索												
	CSV出力																
	出勤登録																
	勤務集計																
従業員管理																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>日付</th> <th>出勤</th> <th>退勤</th> <th>離席・休憩</th> <th>稼働</th> <th>登録・修正</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">一覧</td> </tr> </tbody> </table>						日付	出勤	退勤	離席・休憩	稼働	登録・修正	一覧					
日付	出勤	退勤	離席・休憩	稼働	登録・修正												
一覧																	

項目	種類	説明
年	ドロップダウン	1900年から現在年まで表示する。
月	ドロップダウン	1から12まで表示する。
氏名	ドロップダウン	登録済みの従業員を表示する。
検索	ボタン	検索条件をもとに検索を行う。
CSV出力	ボタン	表示されているデータをCSV出力する。
日付	ラベル	表示年月の日付を表示する。
出勤	ラベル	出勤時刻を表示する。 未登録の場合は空白表示する。
退勤	ラベル	退勤時刻を表示する。 未登録の場合は空白表示する。
離席・休憩	ラベル	離席・休憩の開始・終了時刻を表示する。 複数登録されている場合は改行区切り、未登録の場合は空白表示する。

稼働	ラベル	稼働時間を計算して表示する.
登録・修正	ボタン	勤務登録画面を表示する.
出退勤登録	ボタン	出退勤登録画面へ遷移する. 管理者権限のみ表示する.
勤務集計	ボタン	勤務集計画面へ遷移する. 管理者権限のみ表示する.
従業員管理	ボタン	従業員管理画面へ遷移する. 管理者権限のみ表示する.

### 3.3.5 勤務登録画面

タイトルバー	
日付	
□出勤情報	
出勤時刻	年 月 日 : 退勤時刻 年 月 日 :
□離席・休憩情報	
開始時刻	年 月 日 : 終了時刻 年 月 日 :
<div>削除</div>	
<div>追加</div>	
登録	

項目	種類	説明
日付	ラベル	遷移元で選択した日付を表示する.
出勤時刻	ドロップダウン	年、月、日、時、分を表示する.
退勤時刻	ドロップダウン	年、月、日、時、分を表示する.
開始時刻	ドロップダウン	年、月、日、時、分を表示する.
終了時刻	ドロップダウン	年、月、日、時、分を表示する.
削除	ボタン	同じ行の休憩情報を削除する. 一度削除すると復元不可能となる.
追加	ボタン	開始時刻、終了時刻の入力欄を追加する.
登録	ボタン	入力された情報を登録する.

3.3.6 従業員管理画面

メニューバー

出退勤登録

勤務集計

勤務管理

タイトルバー

ID

氏名

検索

新規登録

ID	氏名	メールアドレス	権限	修正
一覧				

項目	種類	説明
ID	テキストボックス	半角英数字入力の制御を行う。
氏名	テキストボックス	
検索	ボタン	検索条件をもとに検索を行う。
新規登録	ボタン	従業員登録画面を表示する。
ID	ラベル	検索条件に一致する従業員のIDを表示する。
氏名	ラベル	検索条件に一致する従業員の氏名を表示する。
メールアドレス	ラベル	検索条件に一致する従業員のメールアドレスを表示する。
権限	ラベル	検索条件に一致する従業員の権限を表示する。
修正	ボタン	従業員登録画面を表示する。
出退勤登録	ボタン	出退勤登録画面へ遷移する。 管理者権限のみ表示する。

勤務集計	ボタン	勤務集計画面へ遷移する. 管理者権限のみ表示する.
勤務管理	ボタン	勤務管理画面へ遷移する. 管理者権限のみ表示する.

3.3.7 従業員登録画面

タイトルバー

ID

従業員情報

ID

パスワード

氏名

メールアドレス

権限

登録

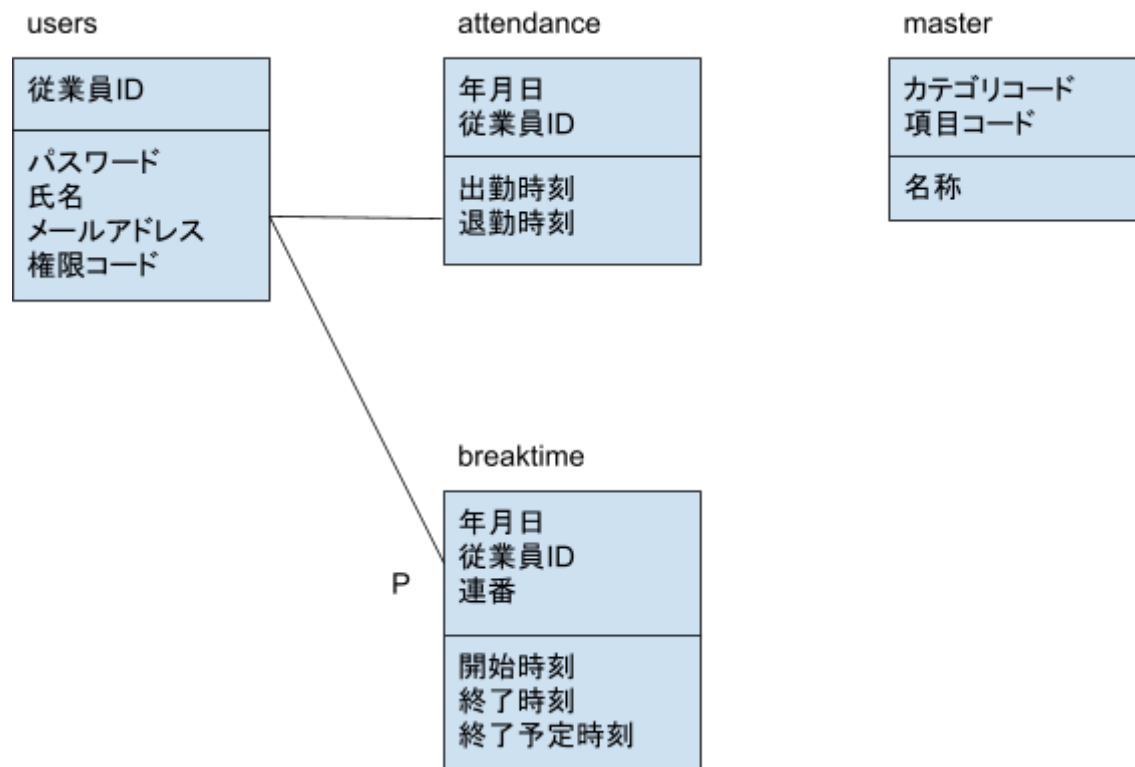
項目	種類	説明
ID	テキストボックス	半角英数字入力の制御を行う。
パスワード	テキストボックス	パスワード入力の制御を行う。
氏名	テキストボックス	
メールアドレス	テキストボックス	メールアドレス形式入力の制御を行う。
権限	ドロップダウン	権限マスタを表示する。
登録	ボタン	入力された情報を登録する。

## 4. データベース設計

### 4.1. テーブル一覧

テーブル名	説明
users	従業員情報を管理する.
attendance	出退勤情報を管理する.
breaktime	離席・休憩時間を管理する.
master	マスタ情報を管理する.

### 4.2. テーブル関連図





## 4.3. テーブル定義

### 4.3.1 従業員情報テーブル

テーブル名 : users

項目名	型	桁数	説明	必須	主キー
id	VARCHAR	12	従業員ID	○	○
password	VARCHAR	256	パスワード	○	
name	VARCHAR	32	氏名	○	
email	VARCHAR	320	メールアドレス	○	
role	CHAR	2	権限コード	○	

### 4.3.2 出退勤情報テーブル

テーブル名 : attendance

項目名	型	桁数	説明	必須	主キー
date	DATE		年月日	○	○
user_id	VARCHAR	12	従業員ID	○	○
start_time	DATETIME		出勤時刻	○	
end_time	DATETIME		退勤時刻		

#### 4.3.3 休憩情報テーブル

テーブル名 : breaktime

修正履歴は残さないことを想定し、delete→insertで常に画面側と一致するようにデータを保持する.

項目名	型	桁数	説明	必須	主キー
date	DATE		年月日	○	○
user_id	VARCHAR	12	従業員ID	○	○
number	int	2	連番	○	○
start_time	DATETIME		開始時刻	○	
end_time	DATETIME		終了時刻		
expected_end_time	DATETIME		終了予定時刻		

#### 4.3.4 マスタ情報テーブル

テーブル名 : master

項目名	型	桁数	説明	必須	主キー
category_code	CHAR	2	カテゴリコード	○	○
item_code	CHAR	2	項目コード	○	○
name	VARCHAR	64	名称	○	

## 5. API設計

### 5.1. API一覧

メソッド	エンドポイント	概要
POST	/auth/login	ログイン認証する.
GET POST PUT DELETE	/manage/attendance	出退勤情報を取得、更新する.
POST PUT	/attendance	出退勤情報を保存する.
GET POST	/manage/breaktime	休憩情報を取得、更新する.
POST PUT	/breaktime	休憩情報を保存する.
GET POST PUT DELETE	/manage/users	従業員情報を取得、更新する.
GET	/manage/totalization	勤務集計情報を取得する.

### 5.2. ログイン認証

#### 5.2.1 認証フロー

- ユーザがID、パスワードを入力して、ログインを実行する.
- サーバでID、パスワードを認証する.
- 認証に成功したら、JWTを生成する.
- ユーザは生成されたJWTを含めてリクエストを発行する.
- サーバでJWTの有効性を確認する.

#### 5.2.2 セキュリティ

- トークンの有効期限は「24時間」とする.
- 署名方式は、RSA(RS256)を使用する.
- 無効なトークンもしくは不正なリクエストを検知した場合、ログイン画面へ遷移する.
- JWTに含まれる権限情報をもとに、APIへのアクセスを制御する.  
/manage/\*\*へのアクセスは、管理者のみが可能とする.

## 6. エラー設計

## 6.1. エラー定義・メッセージ

### 6.1.1 業務エラー

システムの業務運用により発生し得るエラーについて、画面にメッセージを表示することで是正する。

- 登録画面  
入力内容に応じて、項目入力時もしくは登録ボタンを押したときにエラーメッセージを画面上に表示する。
- 管理画面  
検索ボタンを押したとき、検索結果に表示する。

分類	詳細	メッセージ
入力形式	半角数字	半角数字で入力してください。
	半角英数字	半角英数字で入力してください。
	パスワード	半角英数字と記号で入力してください。
	メールアドレス	email形式で入力してください。
入力文字数	必須	【項目名】を入力してください。
	最大文字数	【文字数】文字以内で入力してください。
期間	範囲外	【項目名】は【項目名】の範囲内で入力してください
	期間重複	【項目名】は【項目名】と期間が重複しないように入力してください
	前後関係	【項目名】は【項目名】より後の日時を入力してください
検索	データなし	データが見つかりませんでした。

### 6.1.2 システムエラー

ユーザの操作に起因しないシステムエラー発生時は、ポップアップでメッセージを表示する。ユーザに再度操作を行うように促す。

分類	メッセージ
バリデーション	入力形式に誤りがあります。
不正なリクエスト	不正なリクエストです。
認証エラー	認証に失敗しました。

アクセス権なし	アクセス権がありません.
リソースなし	リソースが存在しません.
システム異常	システムエラーが発生しました.

## 6.2. エラーレスポンス

分類	エラーコード	状態
正常	200	OK
データなし	204	No Content
不正なリクエスト	400	Bad Request
認証エラー	401	Unauthorized
アクセス権なし	403	Forbidden
リソースなし	404	Not Found
システム異常	500	Internal Server Error

## 6.3. エラーログ

システムエラー発生時、下記項目を含むエラーログをログファイルへ出力する.

項目	出力内容
発生日時	yyyy/mm/dd hh:MM:ss
発生個所	ファイル名>メソッド名
エラー内容	エラー内容

---