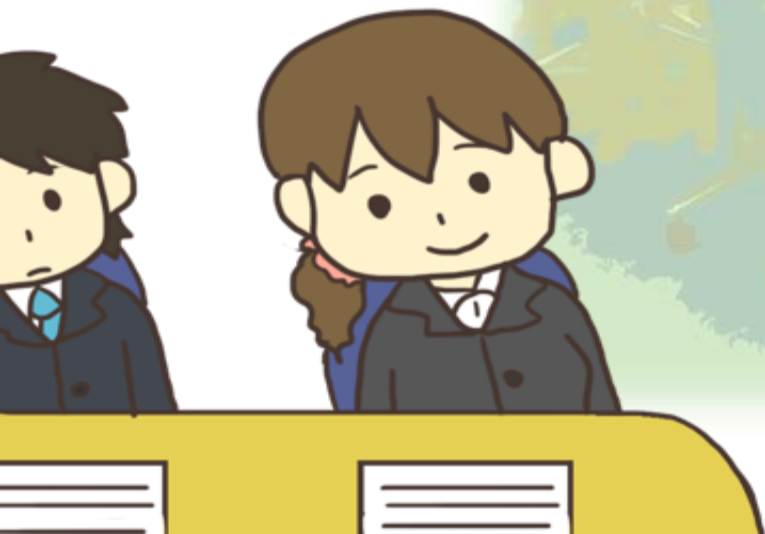


# Postkey

—会議室らくらくシェアシステム—



自由部門  
登録番号 20024



# はじめに

会議室や講義室を使いたい…。  
しかし部屋の利用に関して以下の問題があります。

部屋の利用者



部屋の管理者



鍵を取りに行くのがめんどくさい！  
(手間の問題)

会議室の予約は早い者勝ちだから、使いたい部屋が使えない  
(優先度の問題)

空いている部屋があるのはもったいない！  
(有効利用の問題)

複数の鍵を管理するのは紛失の可能性が増える！  
(安全性の問題)

問題解決には…

鍵のやり取りの**手間を省けて**、  
部屋の**有効利用**ができるシェアシステムが必要！！

そこで私達は！！

会議室らくらくシェアシステム

**Postkey**

を提案します！！

# Postkey とは？

postKeyとは、会議室などの部屋のシェアを手助けするシステムです  
具体的にはスマホ1つで**部屋の予約**、**鍵の開閉**を行うことにより、  
部屋を借りるときの面倒なやり取りを省くことができます。

※スマホはスマートフォンを意味します

ターゲット

学生・教員など

管理者

利用者

## 1. 準備

Webで以下を登録

- ・アカウント
- ・鍵の解錠用デバイス  
(以下postKeyデバイス)

## 2. 申請

システムが優先度を考慮し  
自動的に部屋を割り振ります

## 3. 利用

利用者の履歴をWebで  
閲覧することができます

## 1. 準備

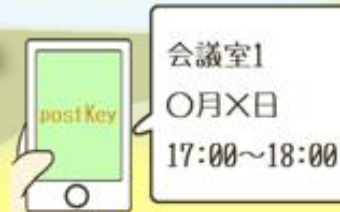
- ・スマホアプリのインストール
- ・管理者によるアカウントの発行

## 2. 申請

アプリから部屋利用の申請をします

## 3. 利用

申請が認められた場合、スマホを持って部屋の前に行くだけで部屋の鍵が開いて利用することができます



# 1.準備

The screenshot shows the 'postKey デバイス登録画面' (postKey Device Registration Screen). On the left is a 'サイドメニュー' (Side Menu) with options: 'デバイス一覧', 'デバイス追加', 'クライアントユーザー一覧', 'クライアントユーザ発行', '利用履歴', and '設定/ユーザ情報'. The main form includes fields for '部屋名' (Room Name), 'postKeyシリアル番号' (postKey Serial Number), 'ジャンル' (Genre), '収容人数' (Capacity), '開始時間' (Start Time), and '終了時間' (End Time). A green '作成' (Create) button is at the bottom.

管理者はまずアカウントを新規登録します。  
その後、以下を管理者が登録します。

## デバイス登録

- ・ postKeyデバイスのシリアル番号
- ・ 部屋名、ジャンル、収容人数、利用可能時間

## ユーザ発行

- ・ 利用者のユーザ名、メールアドレス、**ランク決め**

ランクには「教員」と「学生」があり、  
申請が被った場合、学生よりも教員の方が優先されます。



## あとは…

利用者はアプリをインストールしたら、  
postKeyからのメールに記載されたユーザ名と  
パスワードでログインをします。

これで準備はOK！



## 2.申請



### 申請方法

- ①部屋ジャンルを選択
  - ✓ 会議室
  - ✓ 講義室
  - ✓ 多目的室
- ②利用人数を選択
  - ✓ ~10人
  - ✓ ~20人
  - ✓ ~30人
  - ✓ 30人~
- ③部屋使用の開始時間を選択
  - ✓ ○月○日○曜日○時○分
- ④部屋使用の終了時間を選択
  - ✓ ○月○日○曜日○時○分
- ④真ん中の申請ボタンを押し、申請完了

前日の18時までに  
予約すること！

朝、登校・通勤時にアプリで申請  
の許可/不許可を通知！

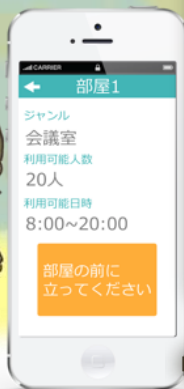
### 管理者は…

優先度を考慮してシステムが自動的に部屋を割り振るので、申請が来る度に許可/不許可の決定をする必要はありません。

## 3.利用



ガチャ



利用者がアプリを起動し  
部屋の情報を表示して  
10m以内に近づくと  
解錠できます。  
解錠は10秒間だけ有効で、  
10秒経過後は自動的に  
施錠されます。

### 管理者は…

部屋ごとに利用した人や  
時間のログが見られます。

会議室1  
○月×日：Aさん  
△月□日：Bさん

# 解決方法

同じランクの利用者が重複した場合  
ポイント制により優先度を決定し、  
部屋を割り振ります。  
優先されなかった利用者には、  
同じジャンルの別の空き部屋を  
かわりに提案します。



**優先度の問題  
有効利用の問題**  
を解決

スマホを部屋の前に  
持って行くだけで鍵が開き、  
部屋の利用が可能です。



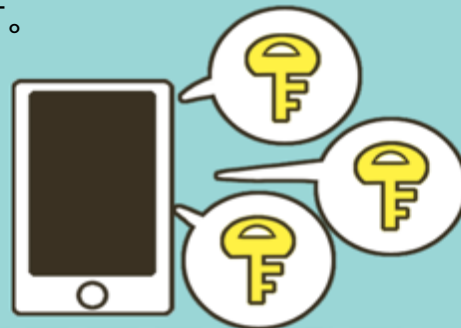
**手間の問題**  
を解決

もしスマホを紛失してしまっても、  
アプリのアカウントで鍵の開閉を  
行うので、ログインされなければ  
第三者に部屋利用の権限を乱用さ  
れる心配はありません。



**安全性の問題**  
を解決

複数の部屋を利用する場合でも、  
スマホを1つ持っていればどの  
部屋の鍵も開けることができます。  
鍵をいくつも持つ必要がなくなり  
ます。



# 部屋の決定

## ポイント制の導入

もし同じランクでユーザ同士の申請が重なってしまった場合、ポイントが高いユーザほど優先度があがります！

### マイナスポイント

#### \* 部屋不使用時のペナルティ

予約をしたのに部屋を使わなかった場合  
ポイントがマイナスされます

#### \* 累計時間

累計使用時間が多いとポイントがマイナスされます

#### \* 使用回数

使用回数が多いとポイントがマイナスされます



使用時間、回数が少ない人を  
優先することで皆が  
**部屋を公平に**利用できます！！



### プラスポイント

#### \* ログインボーナス

1日の初回ログイン時にポイントが加算されます

#### \* ゴールデンタイム制

みんなが使わない時間に部屋を利用すると  
ポイントが加算されます

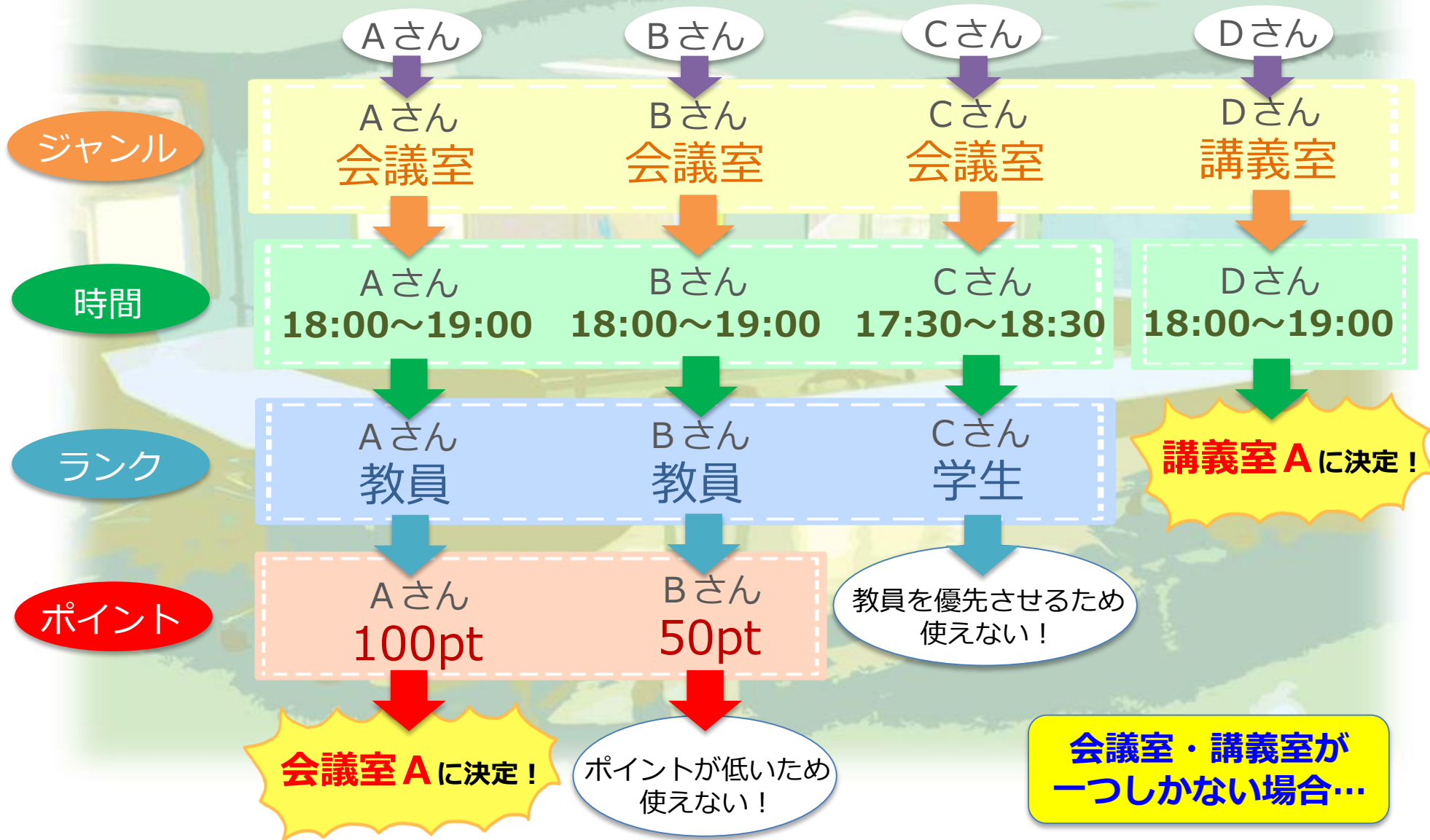


**次回自分の希望時間に  
使いやすくなります！**



# 実現の可能性 優先度の決定

4人の利用申請があった場合の部屋割り当ての手順



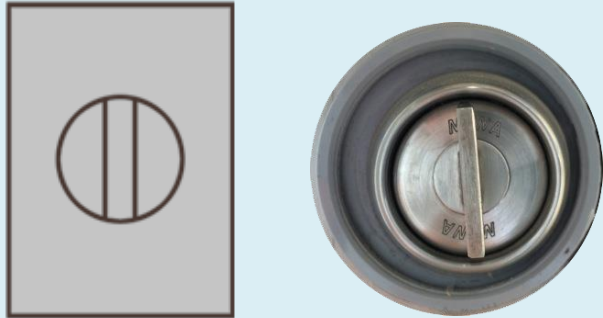


# 鍵開閉の実現方法

postKeyデバイスが対応する  
鍵の種類は…

「シリンダー付サムターン」

1. postKeyデバイスを設置します。

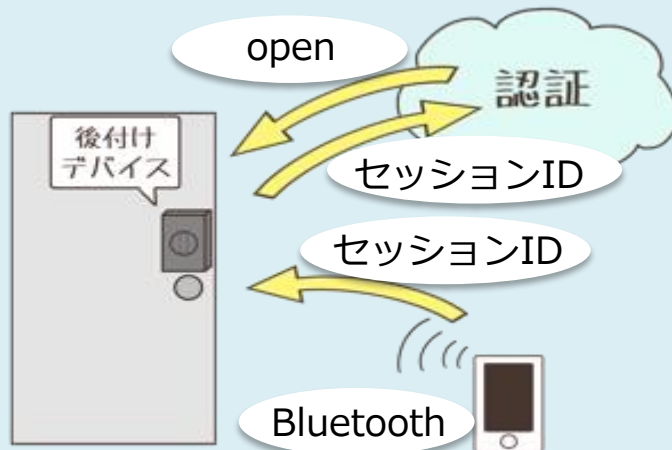


2. ドアの鍵に取り付けられたpostKeyデバイスはサムターンと連結して、鍵の操作を行います。



連結！

3. 申請が承認された部屋の利用者がスマホを持って部屋に近づくと、スマホとpostKeyデバイスが通信し、サーバを介して部屋利用の認証を行います。



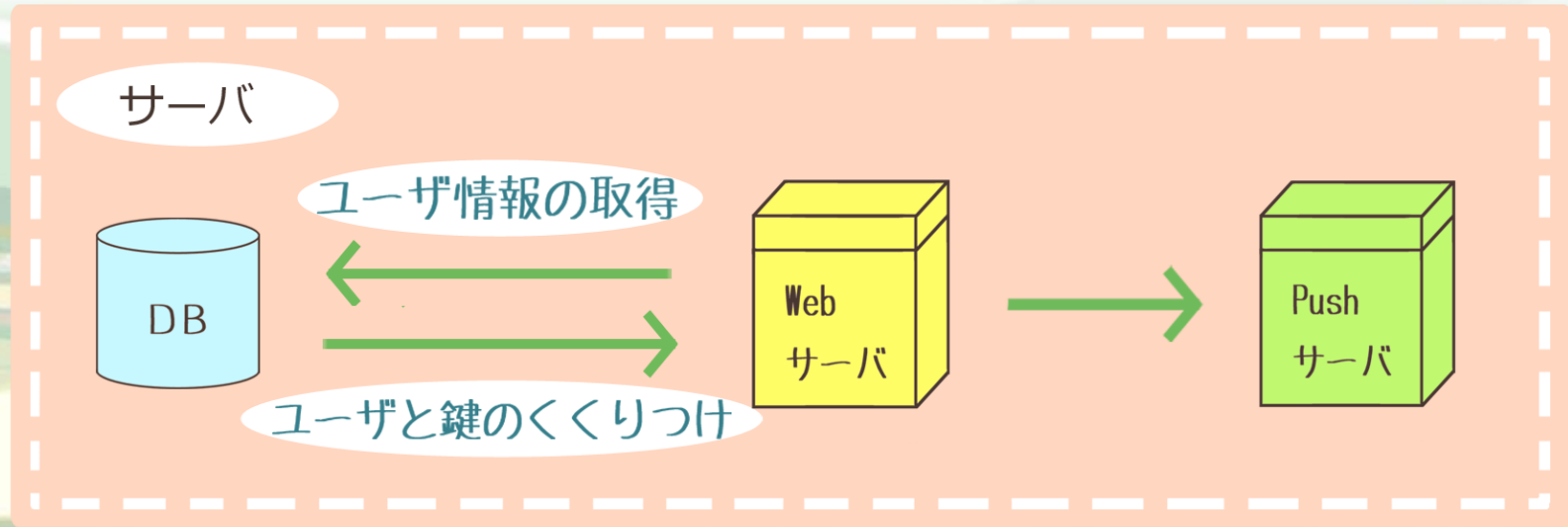
4. 認証がなされると、postKeyデバイスによって部屋の鍵が開きます。



ガチャ



# システム構成



postKeyの設定

申請

返事の通知

デバイス情報と  
セッションIDの送信

鍵認証の返事



セッションIDを渡す



# postKeyの独創的な部分

本システムでは、ユーザを**アカウント**で管理します。  
アカウントの情報を参照して、**部屋の利用権限の優先度が高い順に部屋を割り振ることが可能**となります。  
また、部屋を開けるためには利用申請を出す必要があり、**申請が承認された利用者**にのみ**申請した希望時間だけ部屋を開ける権限**が与えられます。これにより、カードキーシステムのようにいつでもだれでも部屋に入ることはできません。

## 類似品との比較

	部屋の申請	鍵との連携	鍵が第三者に漏れない	時間による入室管理	部屋利用の優先管理
ChoiceRESERVE 予約システム	○	×	— 鍵との連携なし	○	×
カードキー 部屋管理 システム	×	○	×	△ 繰り返しは可能	×
<b>Postkey</b> 本システム	○	○	○	○	○

# 開発環境

## サーバ

php,HTML,  
javascript  
Windows  
Azure(Ubuntu  
14.\* LTS)

## アプリ

objective-c  
Xcode( OS X )  
iOS 7  
iPhone5s

## デバイス

arduino IDE  
arduino  
その他 arduino通信  
モジュールなど  
Bluetooth LE

# 開発日程

	5月	6月	7月	8月	9月	10月
設計	←→					
サーバ	←→					
アプリ		←→				
デバイス		←→				
バグの修正 テスト					←→	