

教務支援システム 内部設計書

Outing Corporation

平成 29 年 12 月 10 日

目次

1	動作環境	2
2	コード規約	3
3	データベースの設計	4
3.1	ユーザテーブル	5
3.2	履修者テーブル	6
3.3	グループテーブル	6
3.4	グループメンバテーブル	6
3.5	授業テーブル	7
3.6	開講年度テーブル	8
3.7	開講回テーブル	8
3.8	公開テーブル	9
3.9	課題テーブル	10
3.10	進捗テーブル	10
3.11	質問テーブル	12
3.12	達成テーブル	12
4	各サブシステムのフローチャート	14
4.1	ログインシステム (学生側)	14
4.2	ログインシステム (管理者側)	16
4.3	アカウント作成システム (学生側)	18
4.4	アカウント作成システム (管理者側)	20
4.5	アカウント情報編集システム	22
4.6	グループ作成システム	24
4.7	グループ参加システム	26
4.8	グループ編集システム	28
4.9	授業作成・編集システム	30
4.10	授業引き継ぎシステム	33
4.11	進捗確認システム	36
4.12	質問閲覧システム	38
4.13	過去の質問閲覧システム	39
4.14	質問送信システム	41
4.15	質問回答システム	43
4.16	質問編集システム	46
4.17	質問削除システム	47

5	ルーティングと MVC	49
5.1	ルーティング	49
5.2	View 層	52
5.3	Controller 層	55
5.4	Model 層	58

1 動作環境

- 動作環境

本システムの動作環境は以下の通りです.

- raspberry Pi 3 Model B
- CPU:ARM Cortex-A53
- GPU:Broadcom VideoCore IV
- メモリ:LPDDR2 SDRAM 1 GB
- ストレージ:4 GB eMMC / SD カード PIN
- OS: Raspbian Stretch
- web サーバ : Nginx 1.10.3
- App サーバ : Ruby on Rails 5.1.4
- RDBMS:MySQL version 14.14

- 使用ブラウザ

- Google Chrome version 62.0
- Firefox version 57.0

- 開発環境

本システムの開発環境は以下の通りです.

- OS : Windows10, ubuntu 16.04 LTS, MacOS Sierra

- 使用言語

本システムの開発環境は以下の通りです.

- Ruby on Rails version 5.1.4
- ruby version 2.4.2
- HTML5
- CSS
- JavaScript

- データベース : MySQL version 14.14

- web サーバ : Nginx 1.10.3

- 文書作成ツール : LaTeX

- バージョン管理 : Git
- 連絡ツール : Slack
- 日程管理ツール : Google Calendar
- UML 図作成ツール : Power Point, Excel, A5:SQL Mk-2

2 コード規約

ファイル命名規則は原則 Rails の命名規則に従う

- コード命名規則
 - － クラス名, モジュール名は原則 UpperCamelCase
 - － 変数名, メソッド名は原則 snake_case
 - － 定数名は全て大文字で '_' で区切る
- コーディングスタイル
 - － インデントには半角スペース 2 文字を使用する
 - － 文字コードは UTF-8 とする
 - － 改行コードには LF を使用する

3 データベースの設計

本システムで使用するデータベース MySQL のテーブルについて示します。また、ER モデルで表した ER 図式を図 1 で示します。

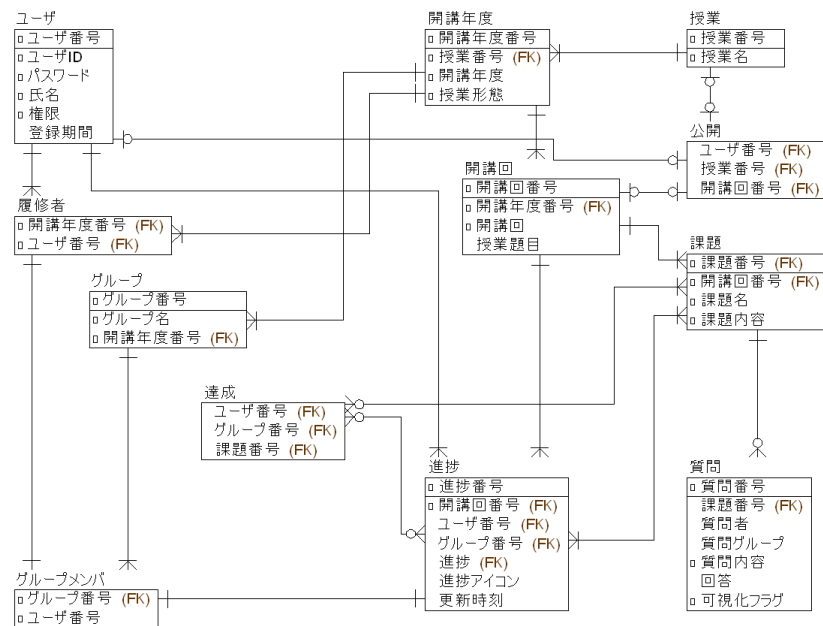


図 1: 実体関連図式

3.1 ユーザテーブル

本システム利用者のユーザ情報を格納します。権限が「学生」であるユーザ情報は、登録日から設定した年が経過すると削除されます。各フィールドの概要は以下の通りです。また、ユーザテーブルの詳細は表 1 で示します。

- ユーザ番号 (USER_NO) :
ユーザテーブルの主キー
- ユーザ ID (USER_ID) :
システムにおいてユーザを一意に定める名前
- パスワード (PASSWORD) :
ユーザの識別・確認に用いるパスワード
- 氏名 (USER_NAME) :
ユーザ本人の名前
- 権限 (AUTHORITY) :
ユーザに与える権限レベルを示す
- 登録期間 (REGISTRATION_PERIOD) :
ユーザの情報を登録しておく期間を示す

表 1: ユーザテーブル (TB_USER)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
<u>ユーザ番号</u>	INT UNSIGNED		No	AUTO_INCREMENT
ユーザ ID	VARCHAR(32)		No	UNIQUE
パスワード	VARCHAR(64)		No	
氏名	VARCHAR(16)		No	
権限	ENUM		No	
登録期間	INT			

3.2 履修者テーブル

受講するユーザ情報を格納します。各フィールドの概要は以下の通りです。また、履修者テーブルの詳細は表2で示します。

- 開講年度番号 (LECTURE_YEAR_NO) :
何年度の何の授業であるかを示す
- ユーザ番号 (USER_NO) :
授業を履修する学生ユーザ

表 2: 履修者テーブル (TB_STUDENT)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
開講年度番号	INT UNSIGNED	開講年度	No	
ユーザ番号	INT UNSIGNED	ユーザ	No	

3.3 グループテーブル

授業のために作成されたグループ情報を格納します。各フィールドの概要は以下の通りです。また、グループテーブルの詳細は表3で示します。

- グループ番号 (GROUP_NO) :
グループテーブルの主キー
- グループ名 (GROUP_NAME) :
グループの名前
- 開講年度番号 (LECTURE_YEAR_NO) :
何年度の何の授業のために作成されたかを示す

3.4 グループメンバテーブル

授業のために作成されたグループに所属しているユーザ情報を格納します。各フィールドの概要は以下の通りです。また、グループメンバテーブルの詳細は表4で示します。

- グループ番号 (GROUP_NO) :
何年度の何の授業のために作成されたグループであるかを示す

表 3: グループテーブル (TB_GROUP)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
<u>グループ番号</u>	INT UNSIGNED		No	AUTO_INCREMENT
グループ名	VARCHAR(16)		No	
開講年度番号	INT UNSIGNED	授業	No	

- ユーザ番号 (USER_NO) :
グループに所属している学生

表 4: グループメンバテーブル (TB_GROUP_MEMBER)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
グループ番号	INT UNSIGNED	グループ	No	
ユーザ番号	INT UNSIGNED	ユーザ	No	

3.5 授業テーブル

本システムを利用する授業の情報を格納します。各フィールドの概要は以下の通りです。また、授業テーブルの詳細は表5で示します。

- 授業番号 (LECTURE_NO) :
授業テーブルの主キー
- 授業名 (LECTURE_NAME) :
授業の名前

表 5: 授業テーブル (TB_LECTURE)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
<u>授業番号</u>	INT UNSIGNED		No	AUTO_INCREMENT
授業名	VARCHAR(32)		No	UNIQUE

3.6 開講年度テーブル

開講された年度を含めた授業情報を格納します。各フィールドの概要は以下の通りです。また、開講年度テーブルの詳細は表6で示します。

- 開講年度番号 (LECTURE_YEAR_NO) :
開講年度テーブルの主キー
- 授業番号 (LECTURE_NO) :
授業を示す
- 開講年度 (LECTURE_YEAR) :
開講された年度を示す
- 授業形態 (LECTURE_STYLE) :
授業の進捗を「個人」または「グループ」のどちらで表示するかを示す

表 6: 開講年度テーブル (TB_LECTURE_YEAR)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
開講年度番号	INT UNSIGNED		No	AUTO_INCREMENT
授業番号	INT UNSIGNED	授業	No	
開講年度	SMALLINT UNSIGNED		No	
授業形態	ENUM		No	

3.7 開講回テーブル

回ごとの授業情報を格納します。各フィールドの概要は以下の通りです。また、開講回テーブルの詳細は表7で示します。

- 開講回番号 (LECTURE_TIMES_NO) :
開講回テーブルの主キー
- 開講年度番号 (LECTURE_YEAR_NO) :
何年度の何の授業であるかを示す
- 開講回 (LECTURE_TIMES) :
何年度の何の授業の何回目に関講されたかを示す

- 授業題目 (LECTURE_TITLE) :
開講された回ごとの授業概要を示す

表 7: 開講回テーブル (TB_LECTURE_TIMES)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
開講回番号	INT UNSIGNED		No	AUTO_INCREMENT
開講年度番号	INT UNSIGNED	開講年度	No	
開講回	TINYINT UNSIGNED		No	
授業題目	VARCHAR(256)			

3.8 公開テーブル

現在開講されている授業情報を格納します。各フィールドの概要は以下の通りです。また、公開テーブルの詳細は表 8 で示します。

- ユーザ番号 (USER_NO) :
講義を開講した管理者を示す
- 授業番号 (LECTURE_NO) :
開講されている授業を示す
- 開講回番号 (LECTURE_TIMES_NO) :
開講されている回を示す

表 8: 公開テーブル (TB_OPEN_LECTURE)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
ユーザ番号	INT UNSIGNED	ユーザ		
授業番号	INT UNSIGNED	授業		
開講回番号	INT UNSIGNED	開講回	No	

3.9 課題テーブル

授業の回ごとに提示する課題情報を格納します。各フィールドの概要は以下の通りです。また、課題テーブルの詳細は表 9 で示します。

- 課題番号 (PROBLEM_NO) :
課題テーブルの主キー
- 開講回番号 (LECTURE_TIMES_NO) :
何年度の何の授業の何回目の授業であることを示す
- 課題名 (PROBLEM_NAME) :
授業回ごとに提示される課題の番号
- 課題内容 (PROBLEM_CONTENT) :
授業回ごとに提示される課題の内容

表 9: 課題テーブル (TB_PROBLEM)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
課題番号	INT UNSIGNED		No	AUTO_INCREMENT
開講回番号	INT UNSIGNED	開講回	No	
課題名	VARCHAR(8)		No	
課題内容	VARCHAR(512)		No	

3.10 進捗テーブル

授業回ごとの学生の課題の進捗情報を格納します。進捗情報は授業時間内のみで使用するため、授業終了から一定期間後に格納された情報は削除されます。各フィールドの概要は以下の通りです。また、進捗テーブルの詳細は表 10 で示します。

- 進捗番号 (PROGRESS_NO) :
進捗テーブルの主キー
- 開講回番号 (LECTURE_TIMES_NO) :
何年度の何の授業の何回目の授業であることを示す
- ユーザ番号 (USER_NO) :
進捗を確認する対象である受講者

- グループ番号 (GROUP_NO) :
進捗を確認する対象である受講グループ
- 進捗アイコン (PROGRESS_ICON) :
進捗確認画面で表示されるアイコンの種類
- 更新時刻 (UPDATE_TIME) :
進捗の最終更新時刻

表 10: 進捗テーブル (TB_PROGRESS)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
<u>進捗番号</u>	INT UNSIGNED		No	AUTO_INCREMENT
開講回番号	INT UNSIGNED	開講回	No	
ユーザ番号	INT UNSIGNED	ユーザ		
グループ番号	INT UNSIGNED	グループ		
進捗アイコン	ENUM			
更新時刻	TIME			

3.11 質問テーブル

授業回ごとに出た質問の情報を格納します。各フィールドの概要は以下の通りです。また、質問テーブルの詳細は表 11 で示します。

- 質問番号 (QUESTION_NO) :
質問テーブルの主キー
- 質問者 (USER_NAME) :
質問をした学生
- 質問グループ (GROUP_NAME) :
質問をしたグループ
- 質問内容 (QUESTION_CONTENT) :
課題に対する質問の内容
- 回答 (REPLY) :
質問に対する回答
- 可視化フラグ (VISIBLE_FLAG) :
過去に出た質問の中で、学生に質問や回答を表示させるかどうかのフラグ

表 11: 質問テーブル (TB_QUESTION)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
質問番号	INT UNSIGNED		No	AUTO_INCREMENT
課題番号	INT UNSIGNED	課題		
質問者	VARCHAR(16)			
質問グループ	VARCHAR(16)			
質問内容	VARCHAR(512)		No	
回答	VARCHAR(512)			
可視化フラグ	BOOLEAN		No	DEFAULT TRUE

3.12 達成テーブル

履修者が達成した課題情報を格納します。各フィールドの概要は以下の通りです。また、達成テーブルの詳細は表 12 で示します。

- ユーザ番号 (USER_NO) :
進捗確認の対象である学生
- グループ番号 (GROUP_NO) :
進捗確認の対象であるグループ
- 課題番号 (PROBLEM_NO) :
達成した課題

表 12: 達成テーブル (TB_ACHIEVMENT)

フィールド	型	外部キー	Null	オプション
ユーザ番号	INT UNSIGNED	進捗		
グループ番号	INT UNSIGNED	進捗		
課題番号	INT UNSIGNED	課題		

4 各サブシステムのフローチャート

各サブシステムのフローチャートを示します。

4.1 ログインシステム (学生側)

学生側のログインシステムのシーケンス図とフローチャートを以下に示します。

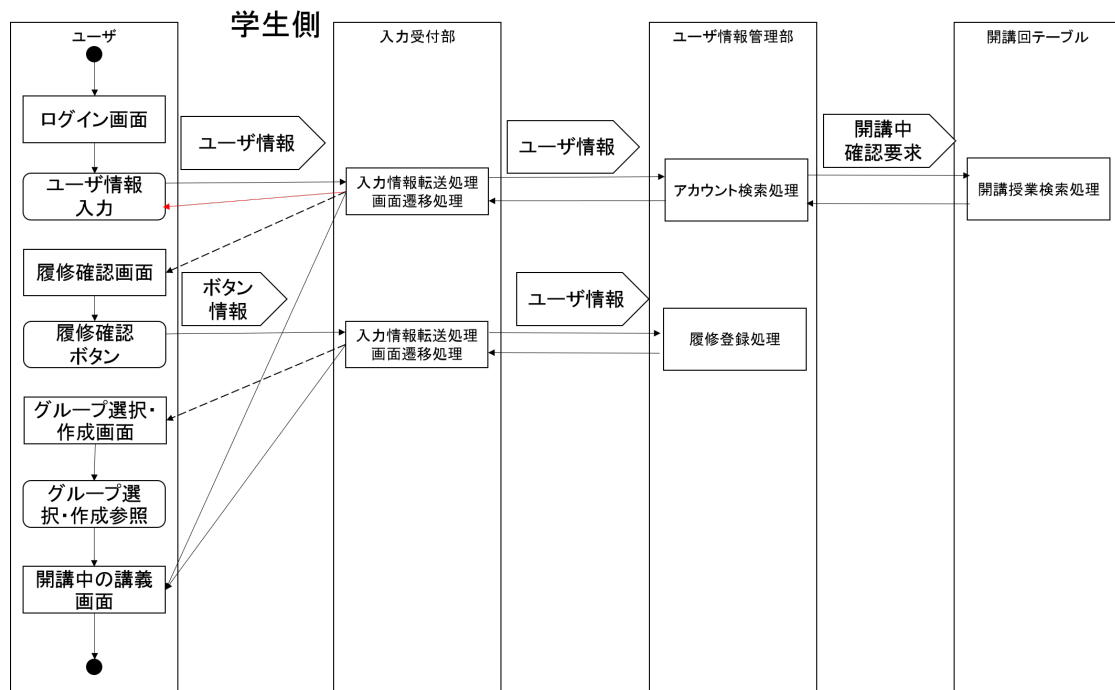


図 2: ログインシステム (学生側) のシーケンス図

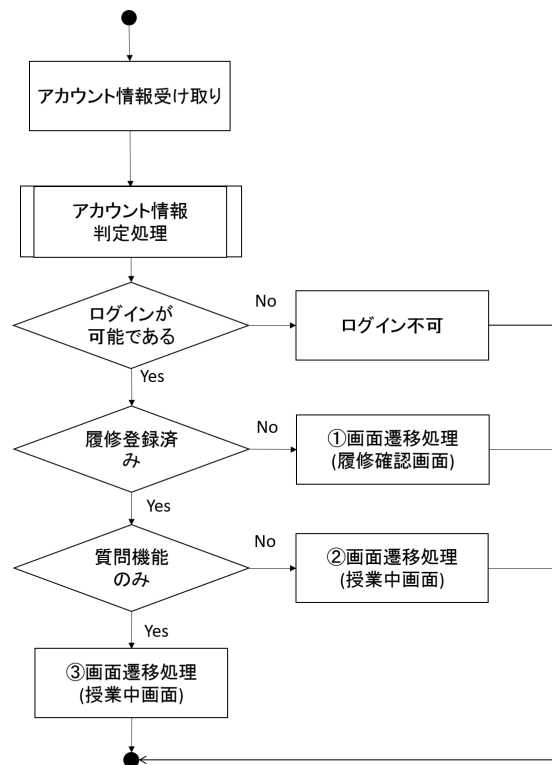


図 3: [1] のフローチャート

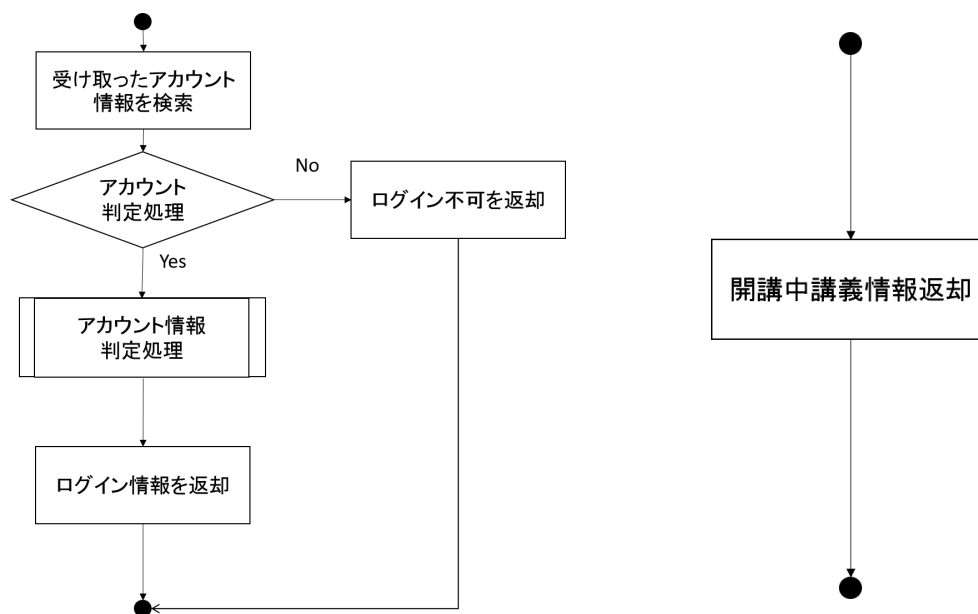


図 4: 左:[2] のフローチャート 右:[3] のフローチャート

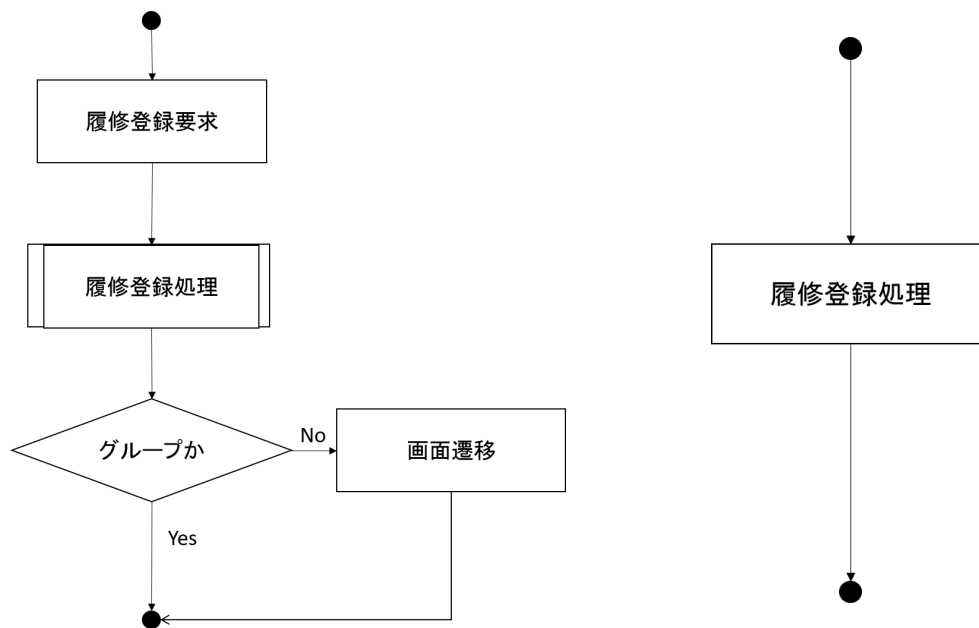


図 5: 左:[4] のフローチャート 右:[5] のフローチャート

4.2 ログインシステム (管理者側)

管理者側のログインシステムのシーケンス図とフローチャートを以下に示します。

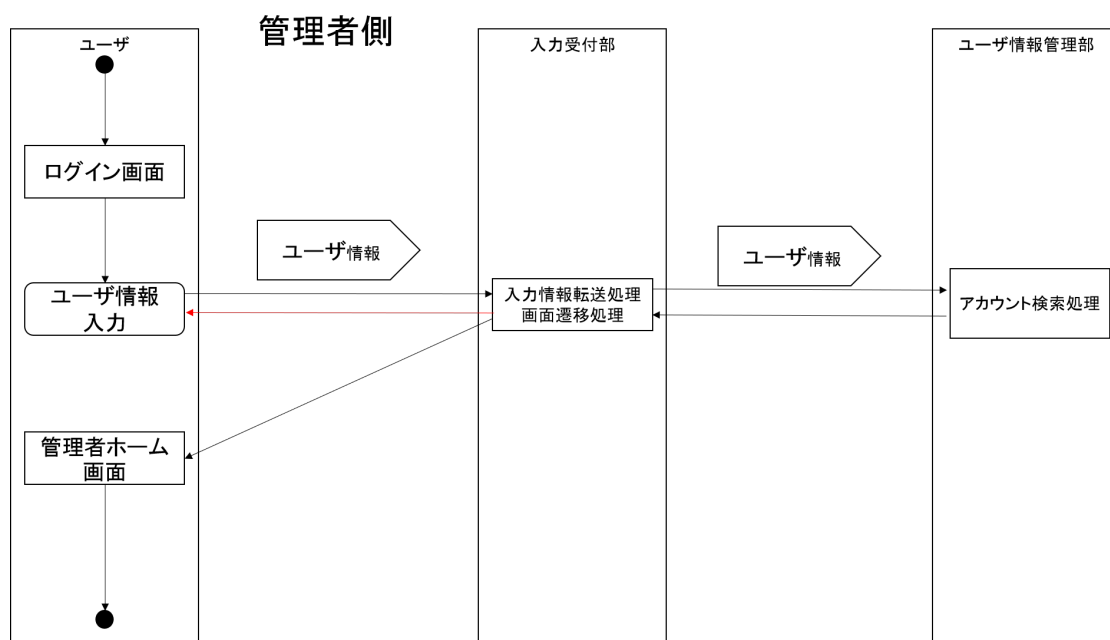


図 6: ログインシステム (管理者側) のシーケンス図

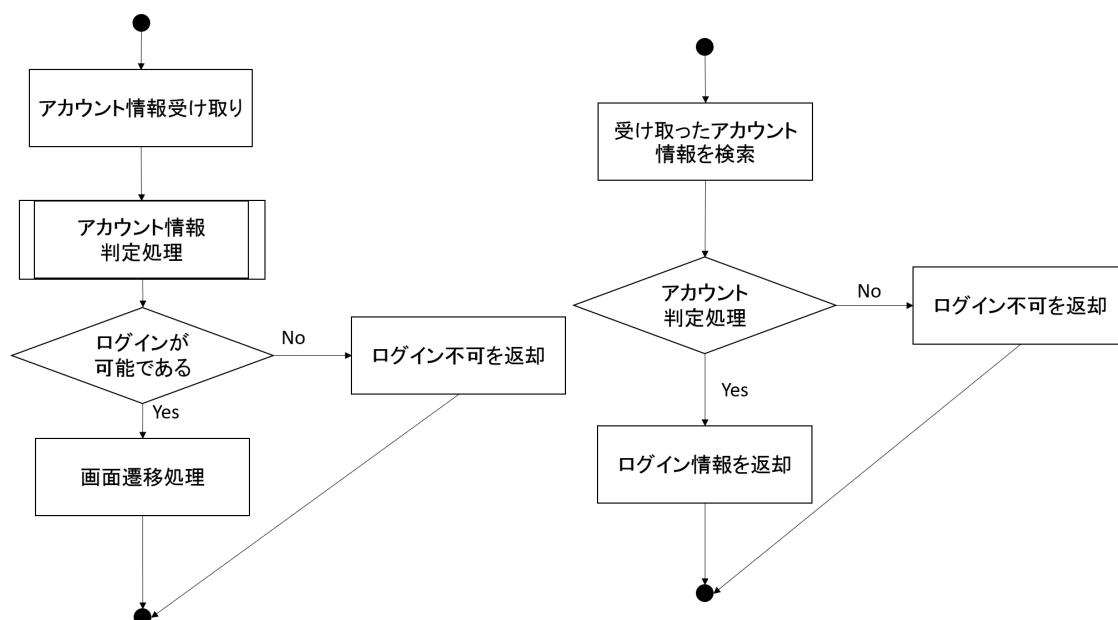


図 7: 左:[1] のフローチャート 右:[2] のフローチャート

4.3 アカウント作成システム (学生側)

学生側のアカウント作成システムのシーケンス図とフローチャートを以下に示します。

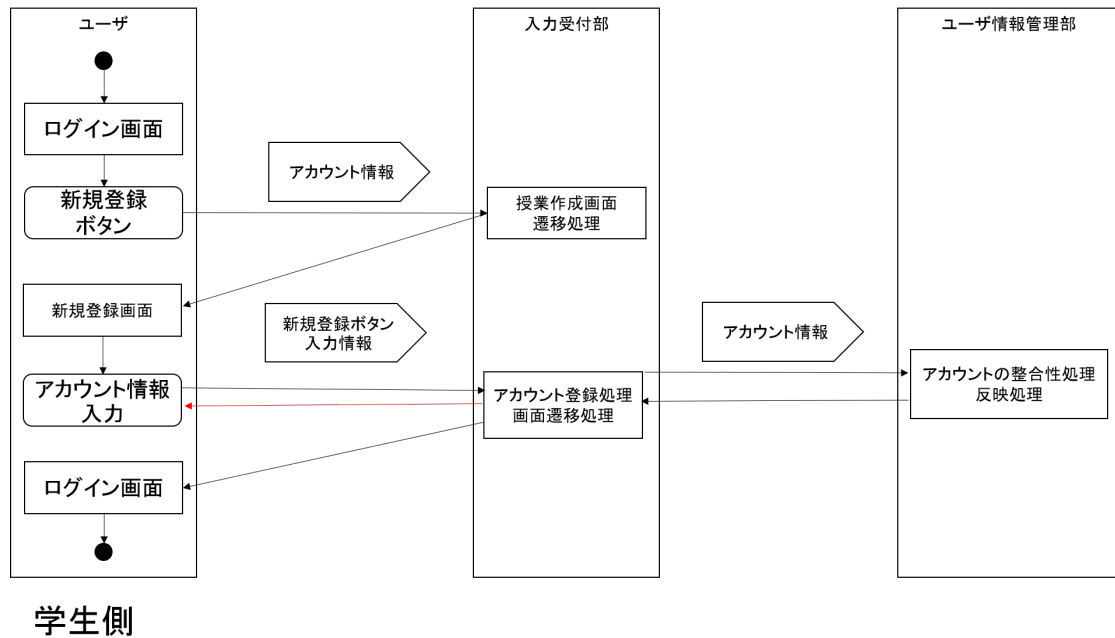


図 8: アカウント作成システム (学生側) のシーケンス図

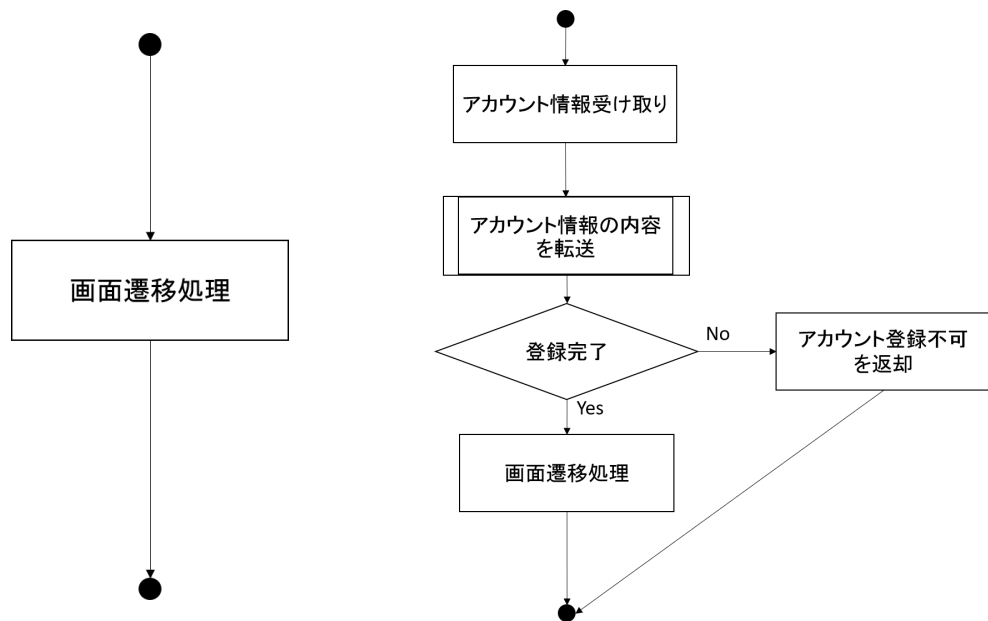


図 9: 左:[1] のフローチャート 右:[2] のフローチャート

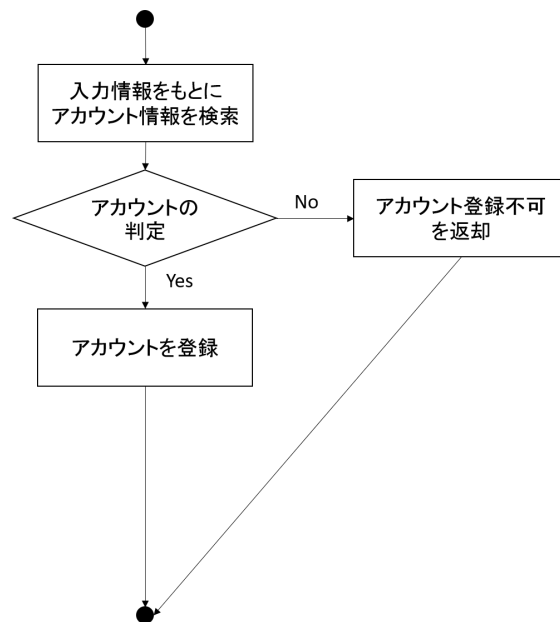


図 10: [3] のフローチャート

4.4 アカウント作成システム (管理者側)

管理者側のアカウント作成システムのシーケンス図とフローチャートを以下に示します。

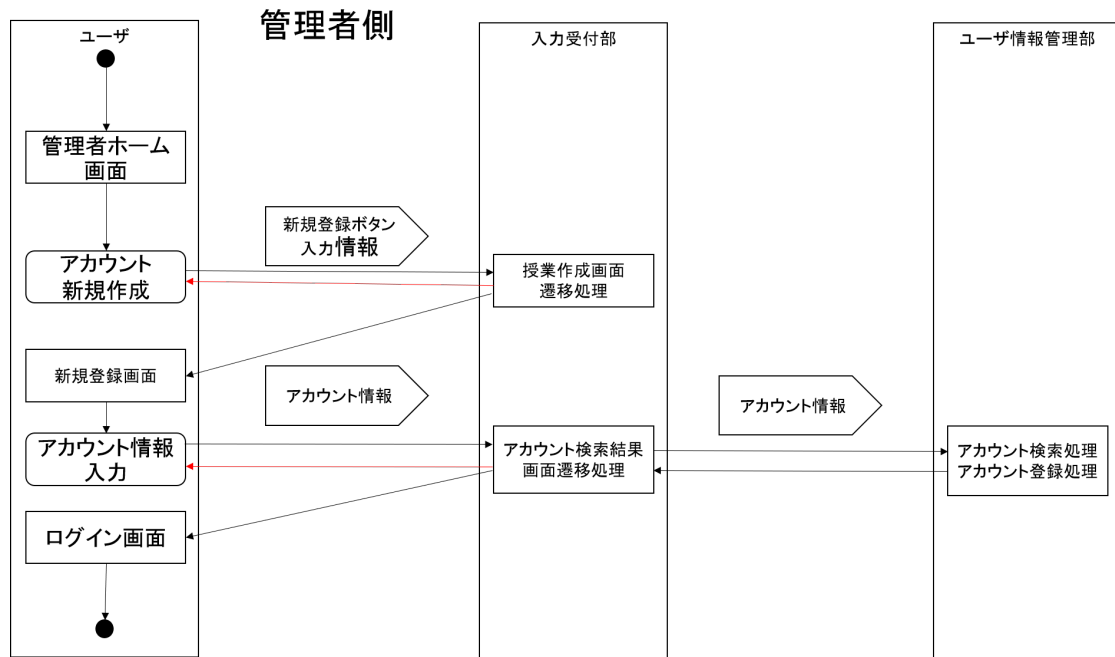


図 11: アカウント作成システム (管理者側) のシーケンス図

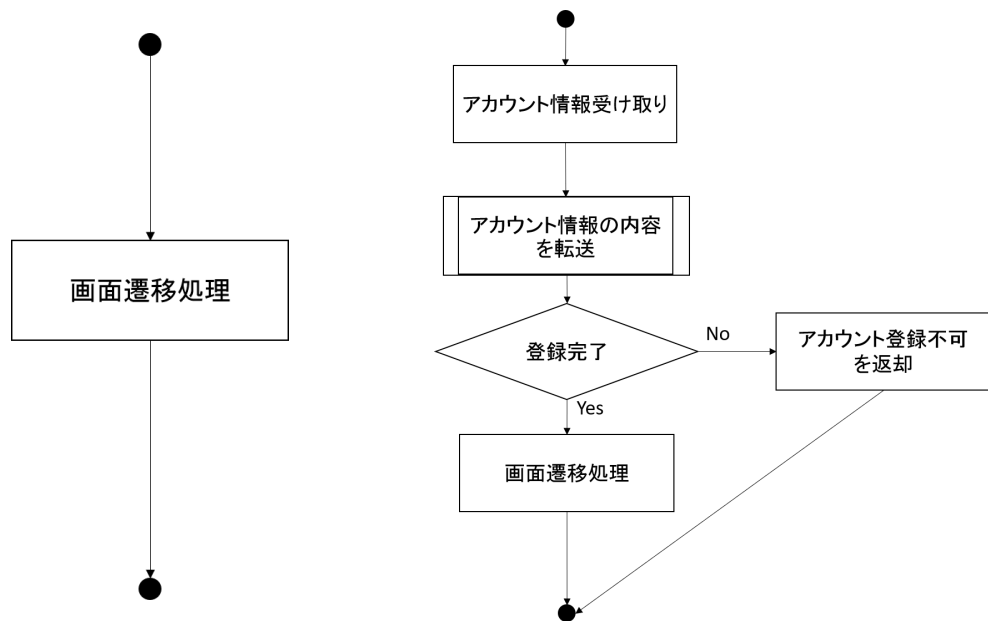


図 12: 左:[1] のフローチャート 右:[2] のフローチャート

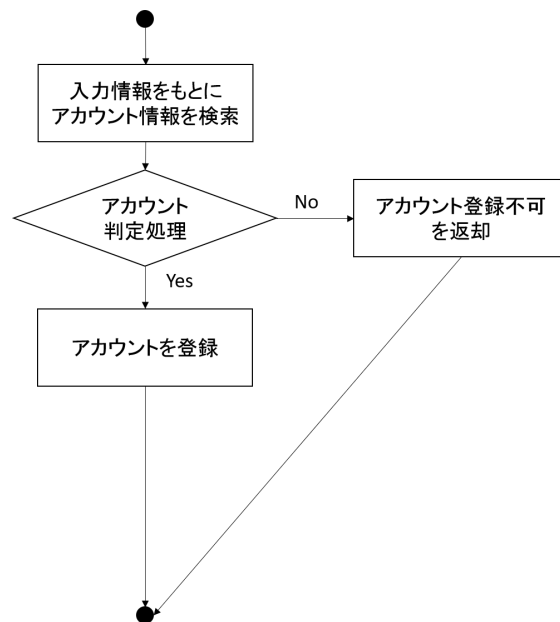


図 13: [3] のフローチャート

4.5 アカウント情報編集システム

アカウント情報編集システムのシーケンス図とフローチャートを以下に示します。

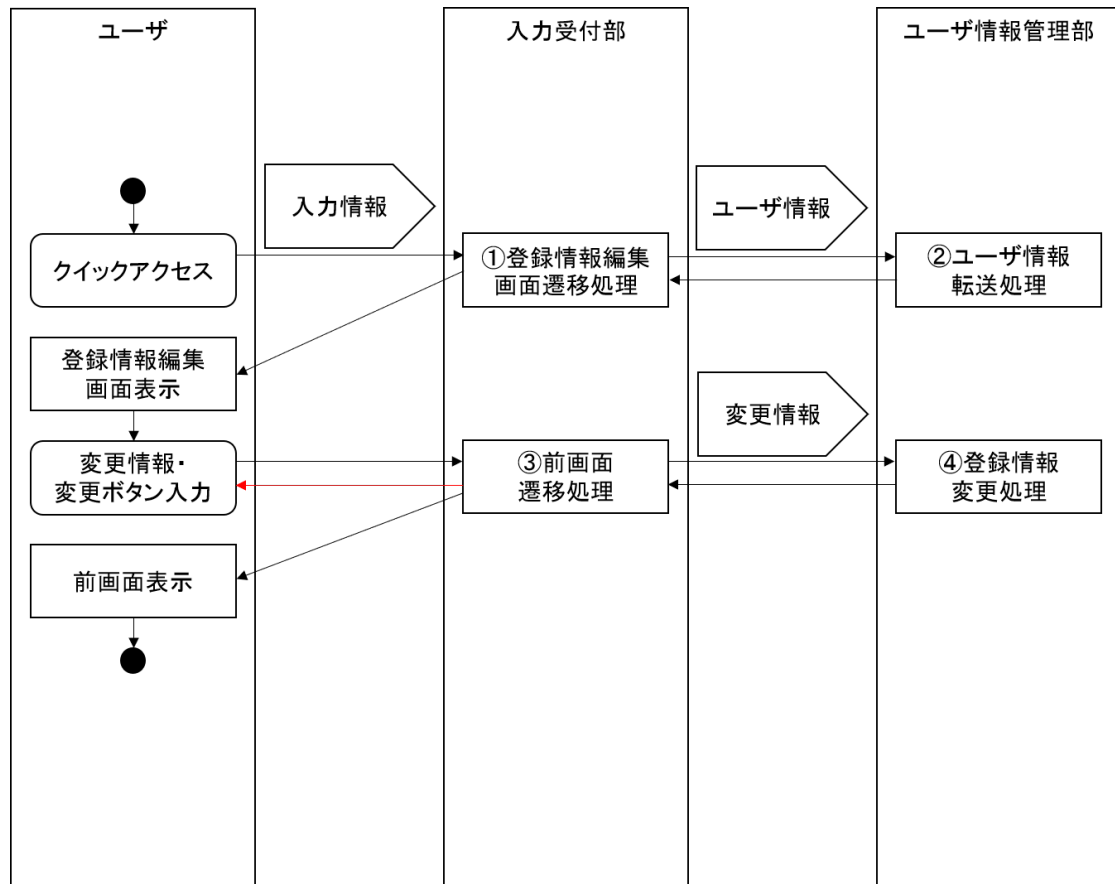


図 14: アカウント情報編集システムのシーケンス図

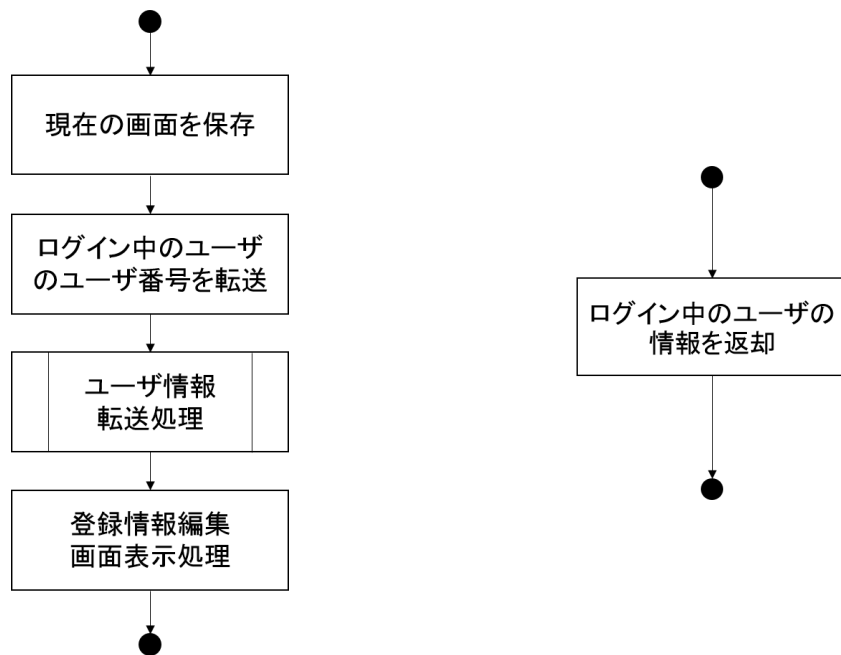


図 15: 左:[1] のフローチャート 右:[2] のフローチャート

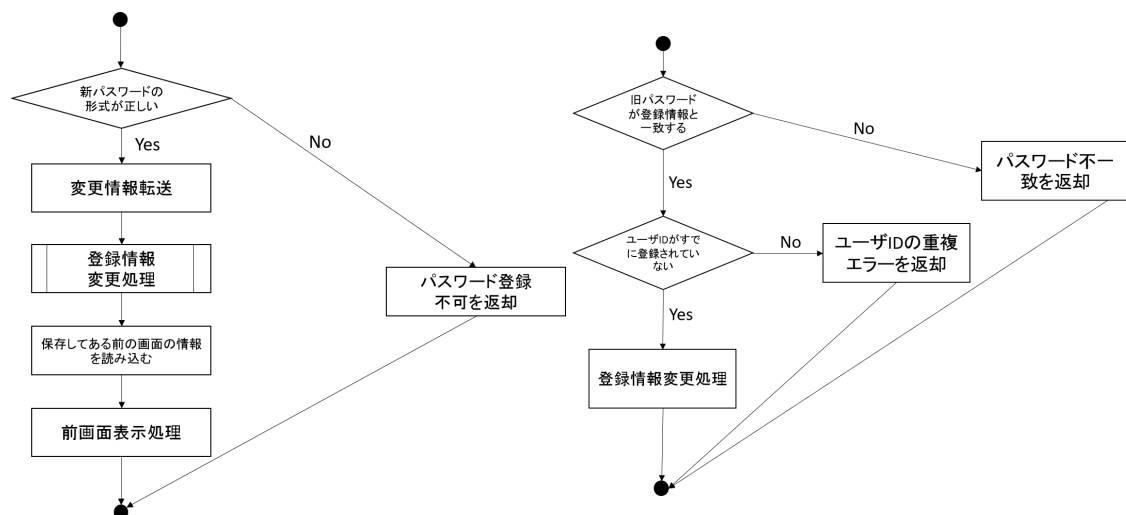


図 16: 左:[3] のフローチャート 右:[4] のフローチャート

4.6 グループ作成システム

グループ作成システムのシーケンス図とフローチャートを以下に示します。

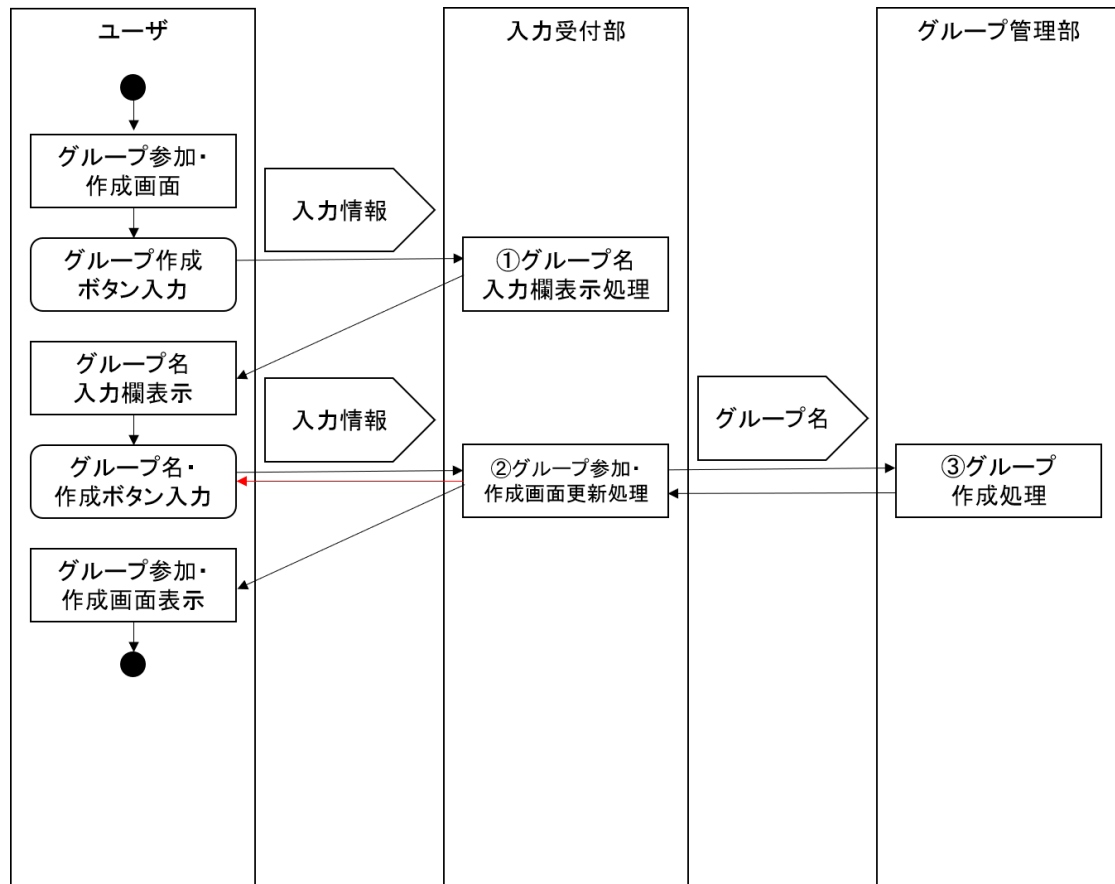


図 17: グループ作成システムのシーケンス図

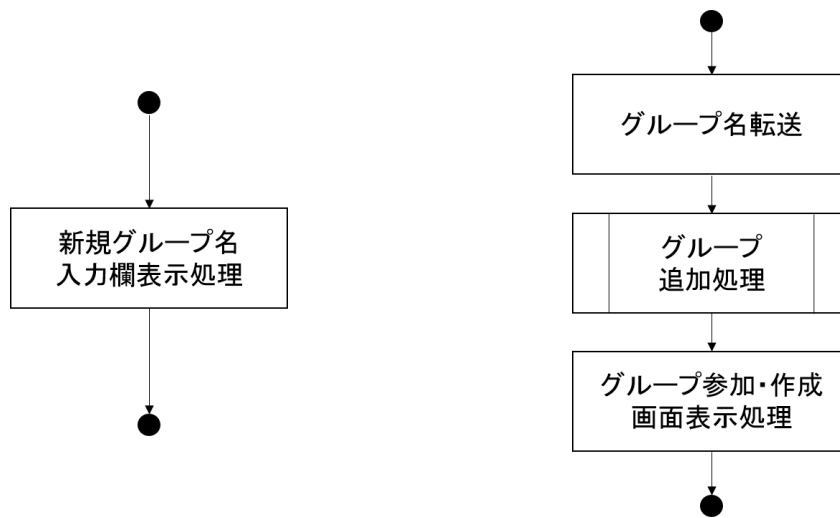


図 18: 左:[1] のフローチャート 右:[2] のフローチャート

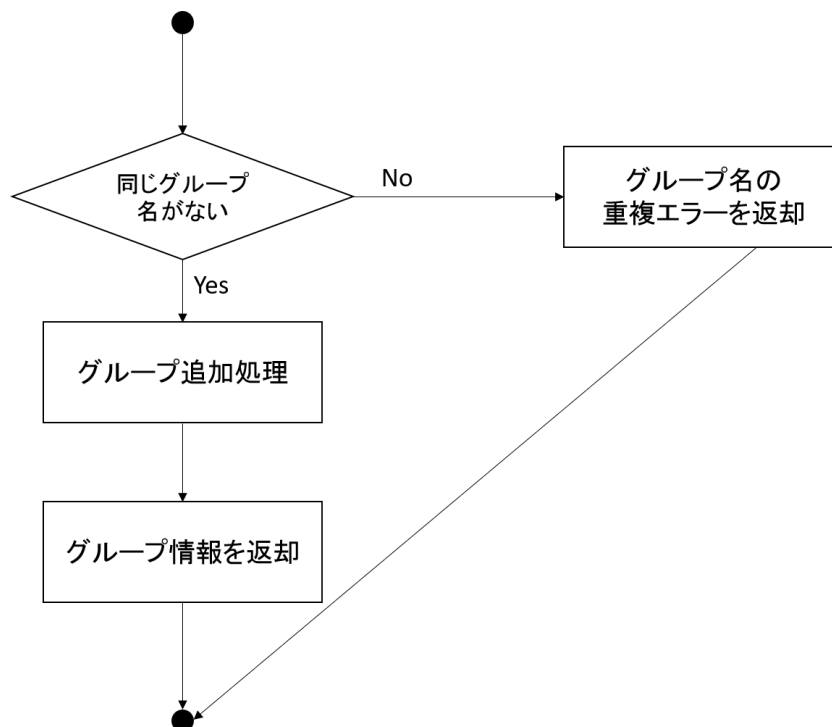


図 19: [3] のフローチャート

4.7 グループ参加システム

グループ参加システムのシーケンス図とフローチャートを以下に示します。

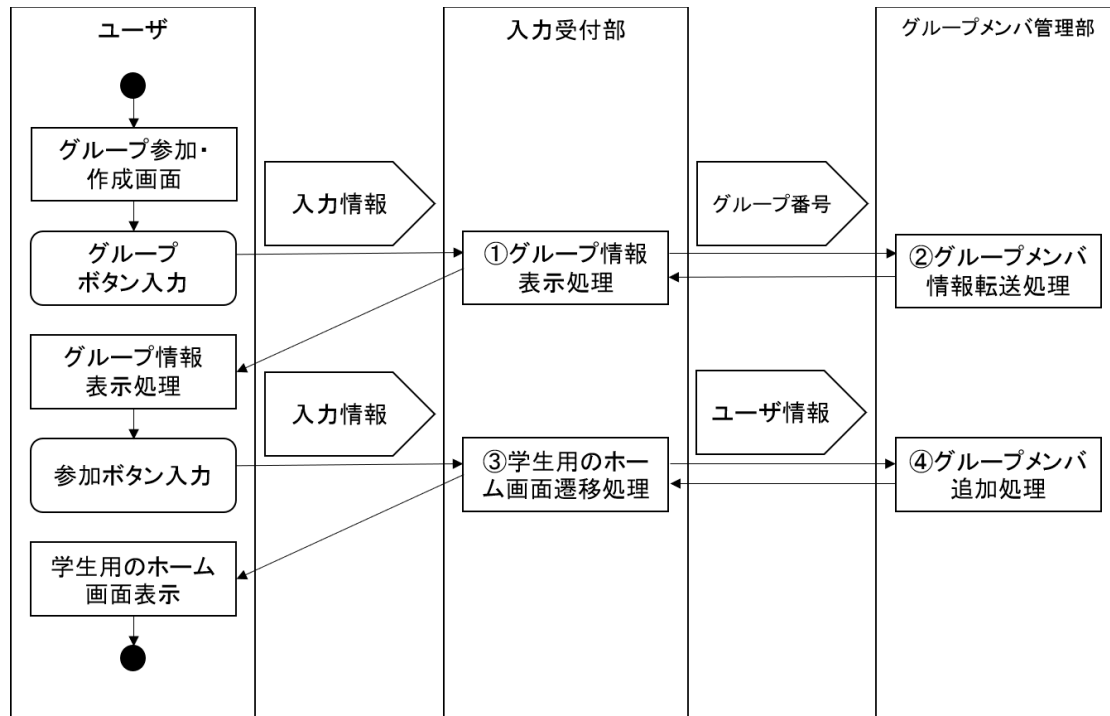


図 20: グループ参加システムのシーケンス図

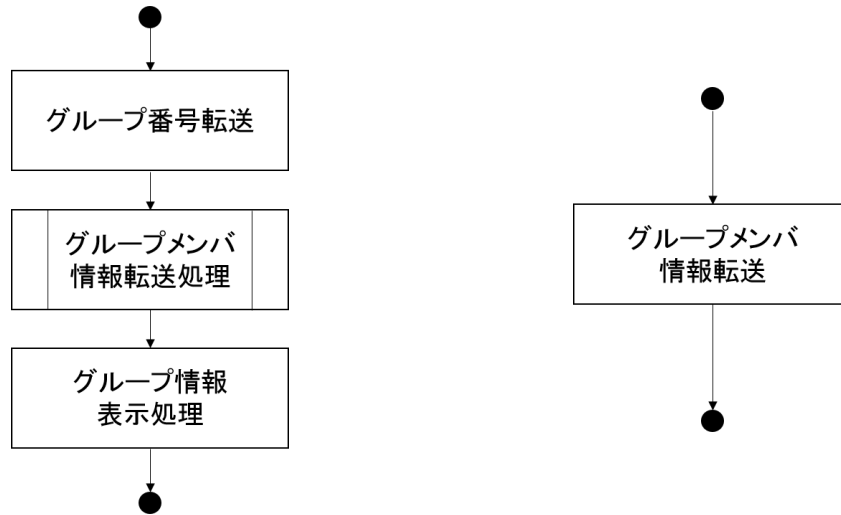


図 21: 左:[1] のフローチャート 右:[2] のフローチャート

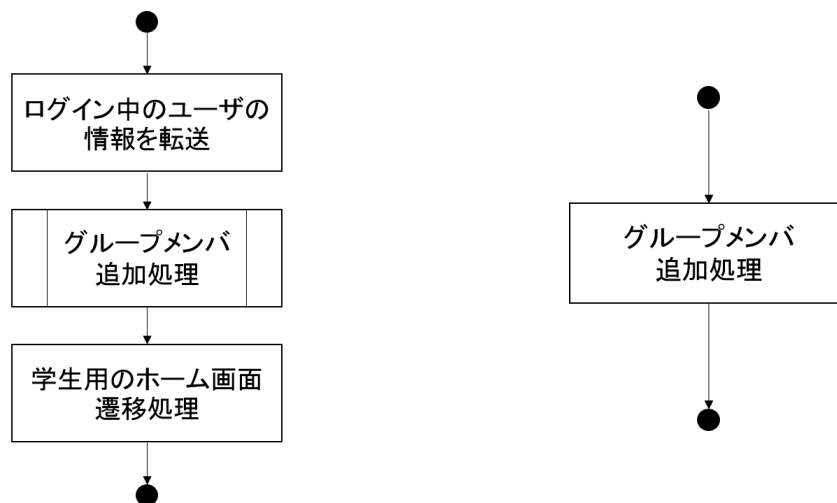


図 22: 左:[3] のフローチャート 右:[4] のフローチャート

4.8 グループ編集システム

グループ編集システムのシーケンス図とフローチャートを以下に示します。

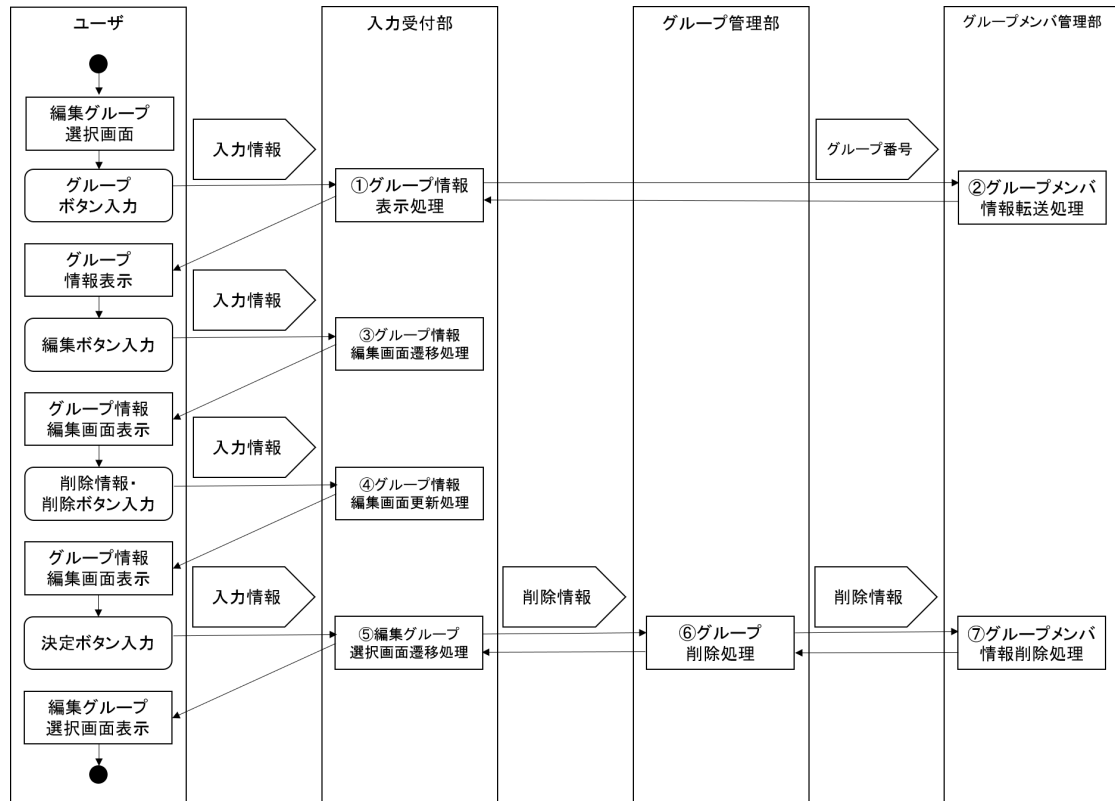


図 23: グループ編集システムのシーケンス図

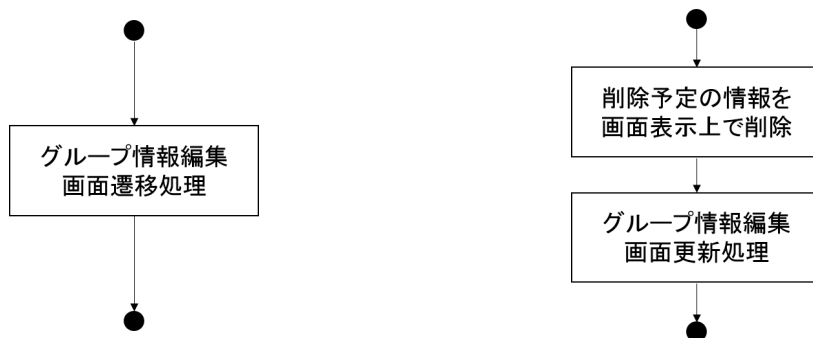


図 24: 左:[1] のフローチャート 右:[2] のフローチャート

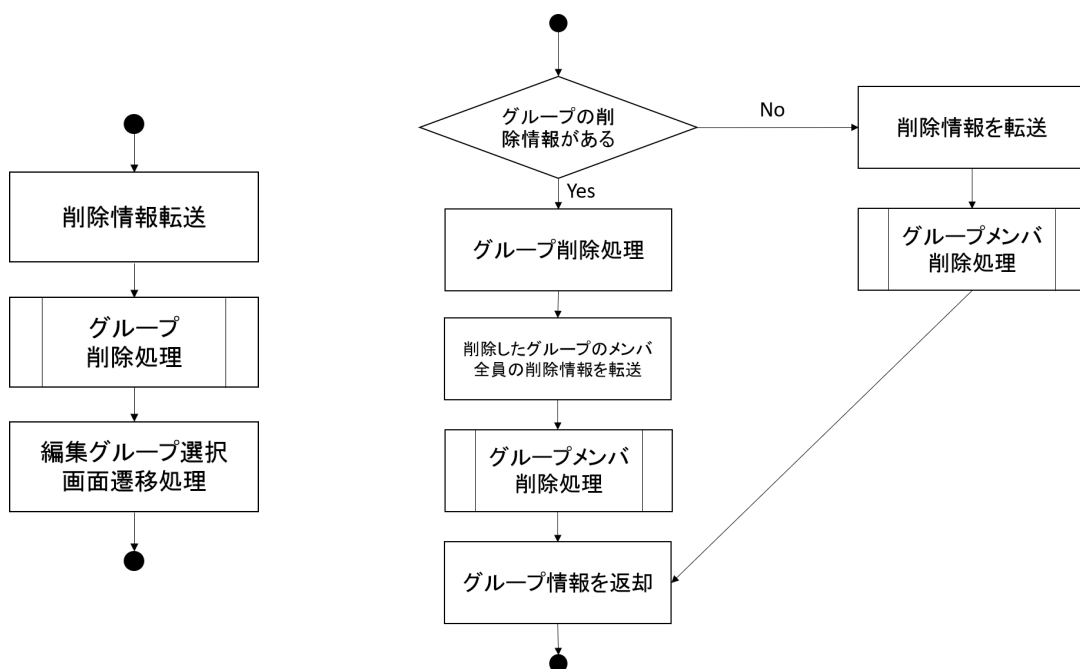


図 25: 左:[3] のフローチャート 右:[4] のフローチャート

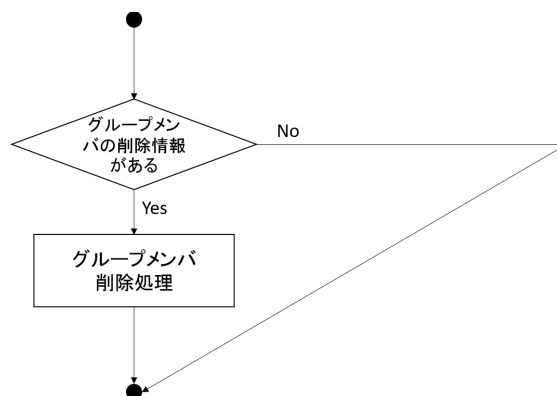


図 26: [5] のフローチャート

4.9 授業作成・編集システム

授業作成システムのシーケンス図とフローチャートを以下に示します。

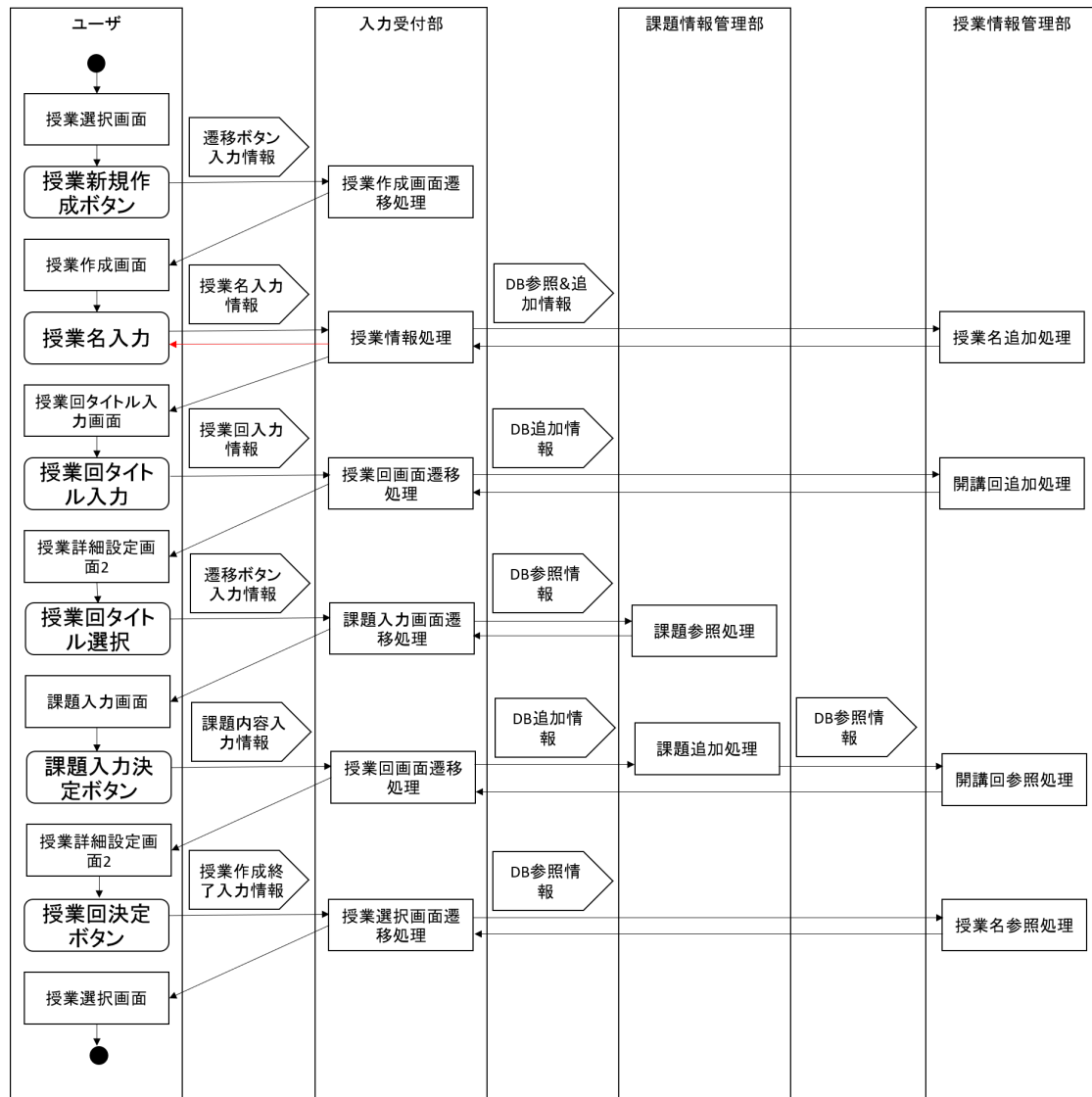


図 27: 授業作成システムのシーケンス図

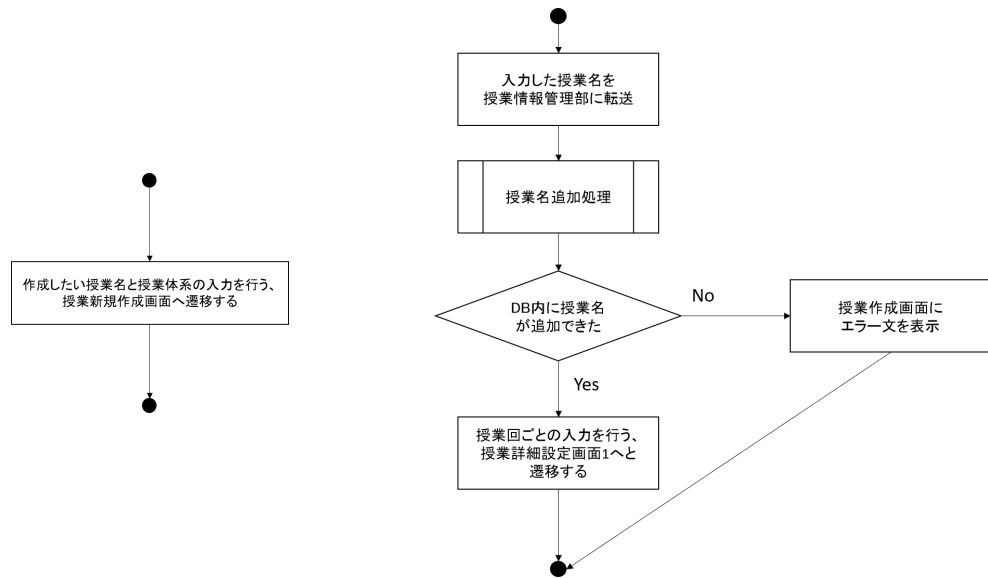


図 28: 左:[1] のフローチャート 右:[2] のフローチャート

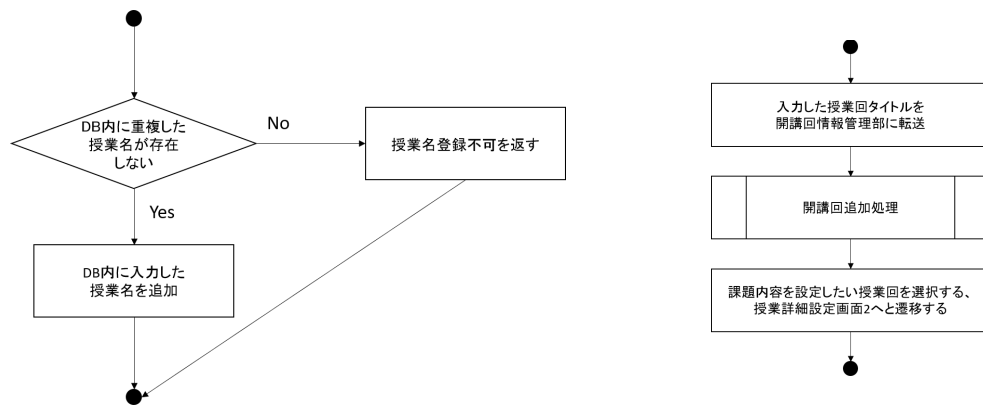


図 29: 左:[3] のフローチャート 右:[4] のフローチャート

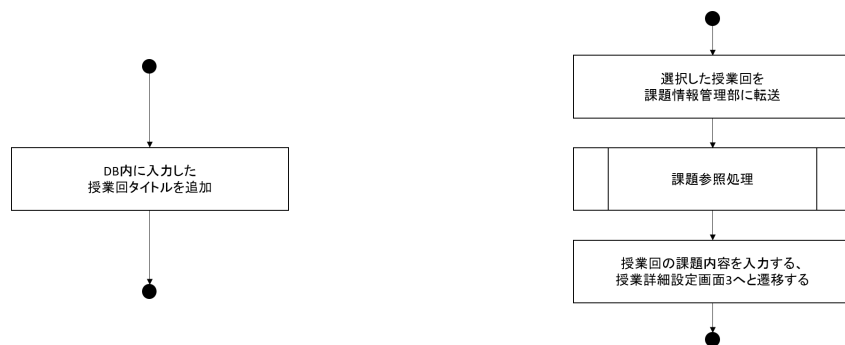


図 30: 左:[5] のフローチャート 右:[6] のフローチャート

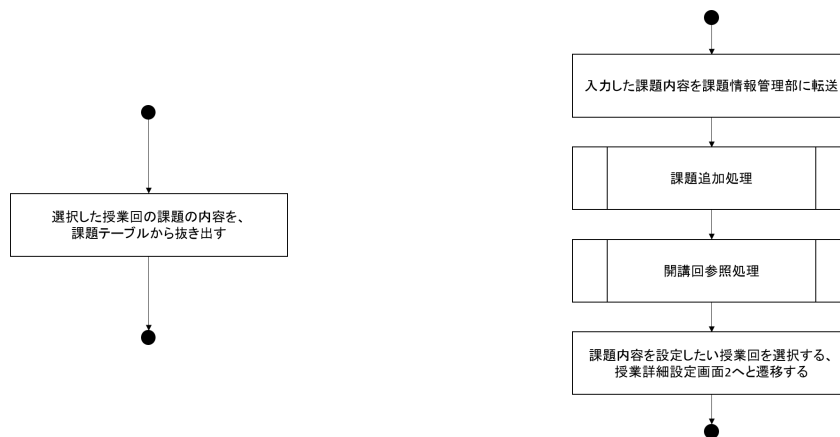


図 31: 左:[7] のフローチャート 右:[8] のフローチャート



図 32: 左:[9] のフローチャート 右:[10] のフローチャート

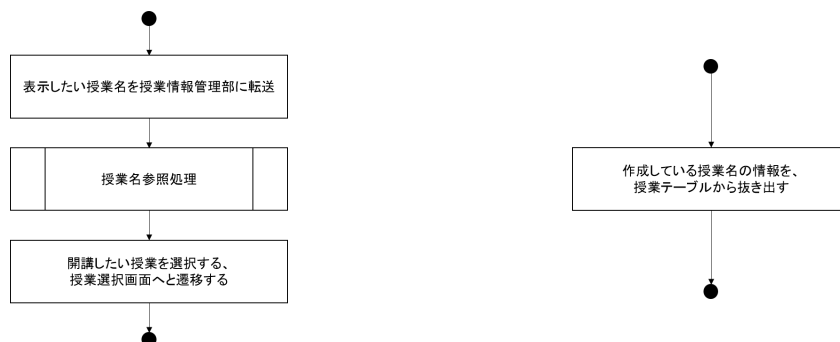


図 33: 左:[11] のフローチャート 右:[12] のフローチャート

4.10 授業引き継ぎシステム

授業引き継ぎシステムのシーケンス図とフローチャートを以下に示します。

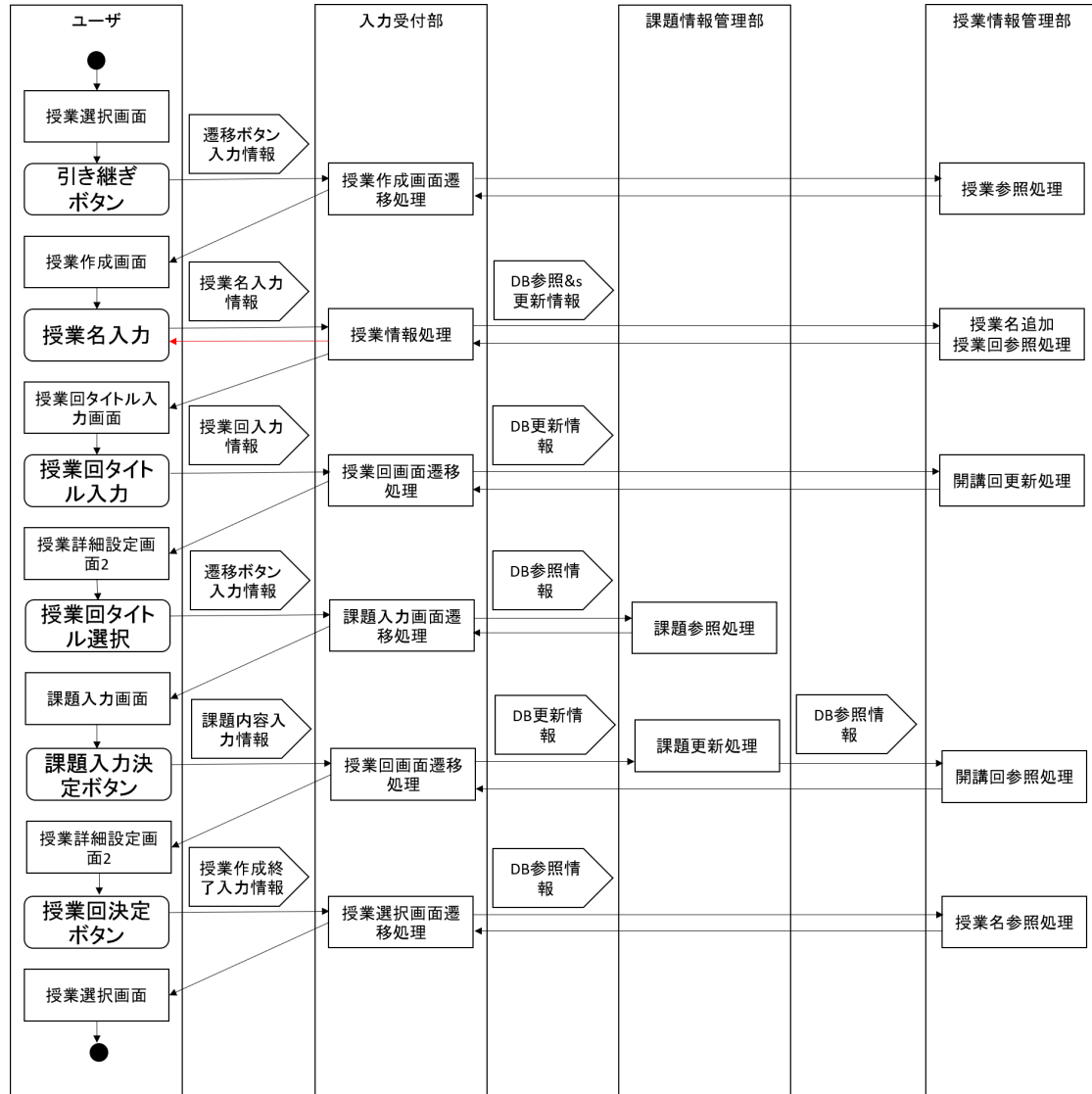


図 34: 授業引き継ぎシステムのシーケンス図

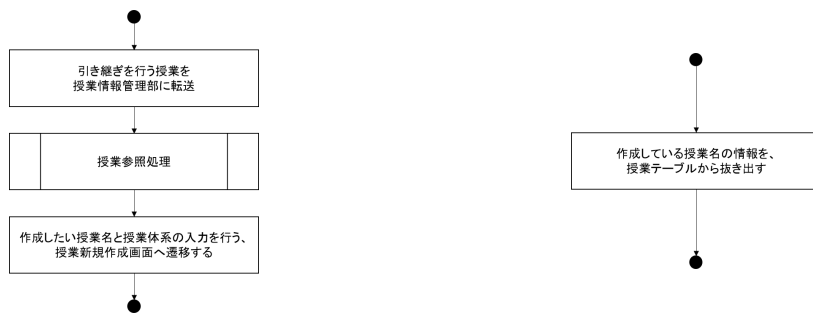


図 35: 左:[1] のフローチャート 右:[2] のフローチャート

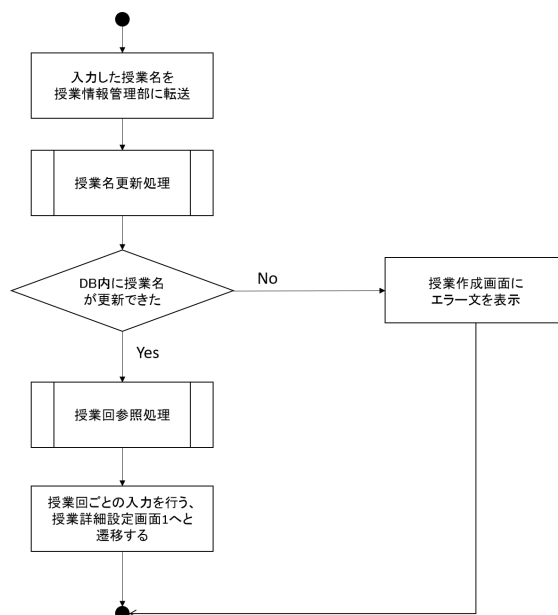


図 36: [3] のフローチャート

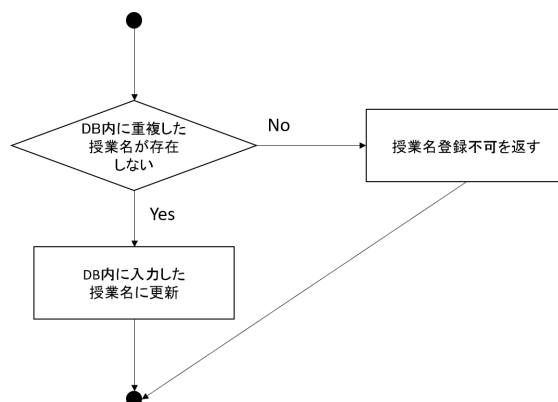


図 37: [4] のフローチャート



図 38: 左:[5] のフローチャート 右:[6] のフローチャート

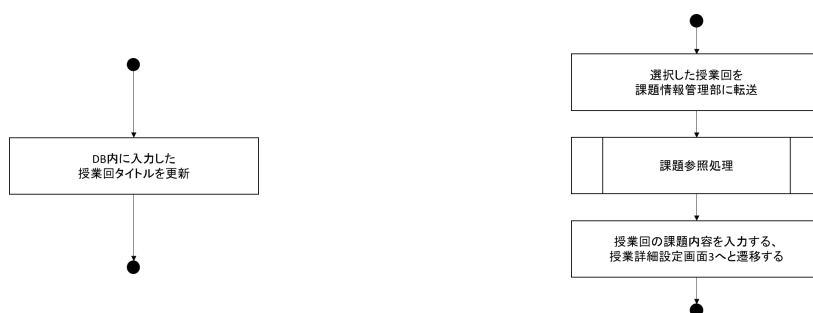


図 39: 左:[7] のフローチャート 右:[8] のフローチャート

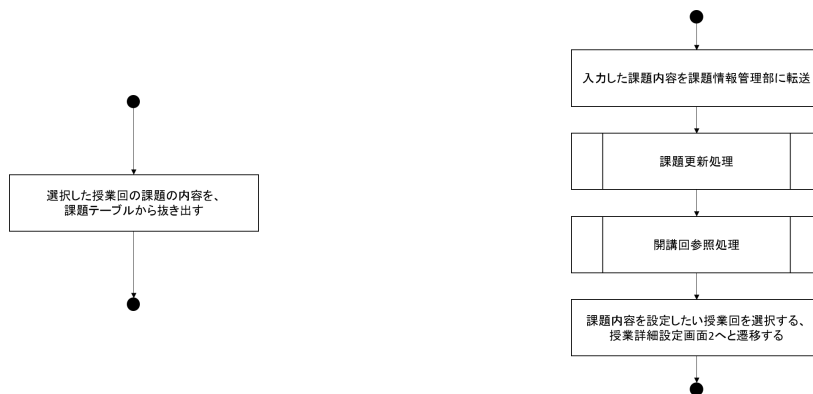


図 40: 左:[9] のフローチャート 右:[10] のフローチャート



図 41: 左:[11] のフローチャート 右:[12] のフローチャート



図 42: 左:[13] のフローチャート 右:[14] のフローチャート

4.11 進捗確認システム

進捗確認システムのシーケンス図とフローチャートを以下に示します。

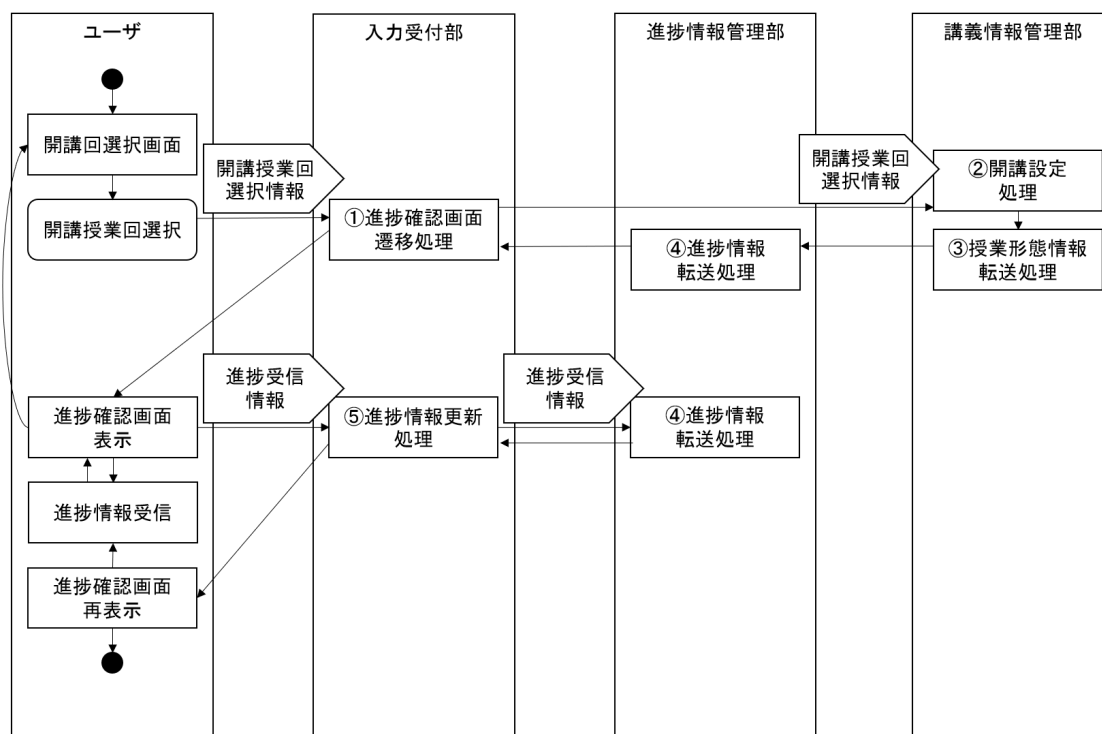


図 43: 進捗確認システムのシーケンス図

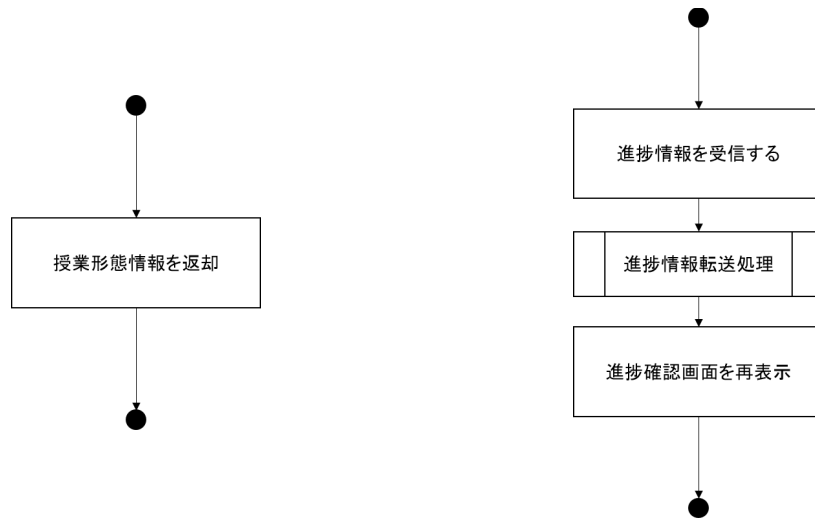


図 44: 左:[1] のフローチャート 右:[2] のフローチャート

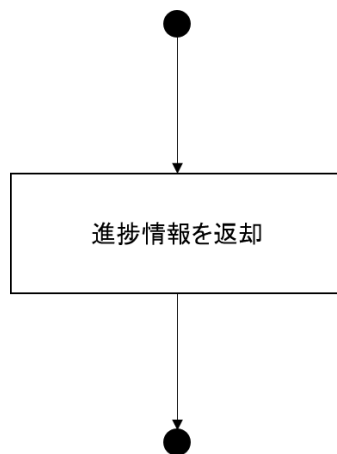


図 45: [3] のフローチャート

4.12 質問閲覧システム

質問閲覧システムのシーケンス図とフローチャートを以下に示します。

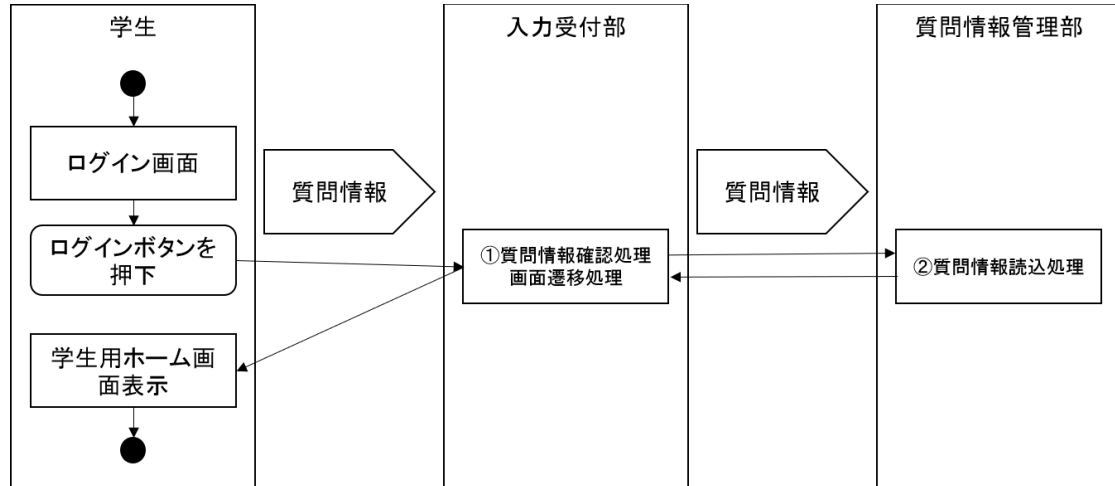


図 46: 質問閲覧システムのシーケンス図

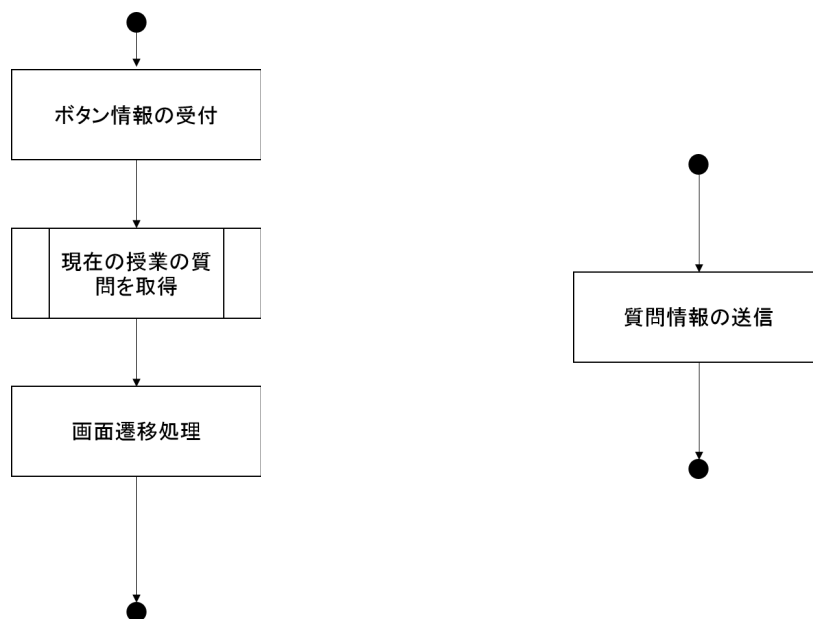


図 47: 左:[1] のフローチャート 右:[2] のフローチャート

4.13 過去の質問閲覧システム

過去の質問閲覧システムのシーケンス図とフローチャートを以下に示します。

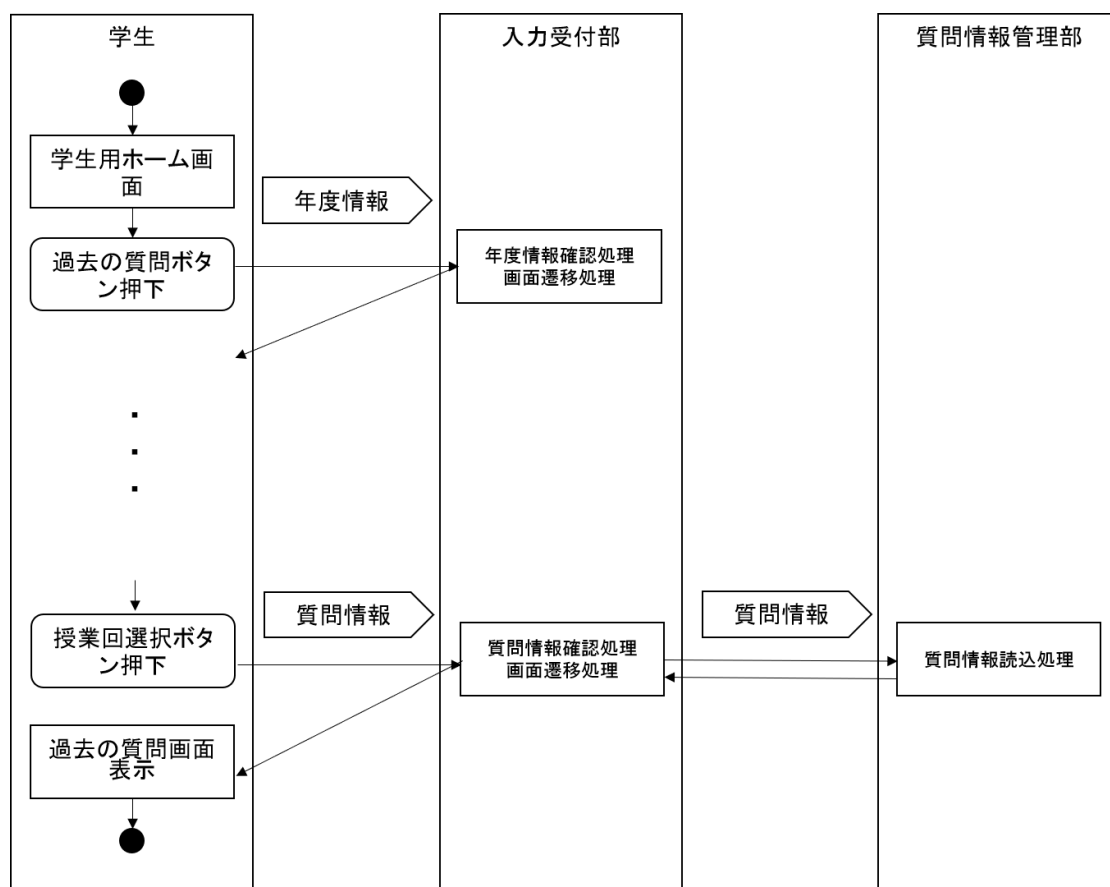


図 48: 過去の質問閲覧システムのシーケンス図



図 49: 左:[1] のフローチャート 右:[2] のフローチャート

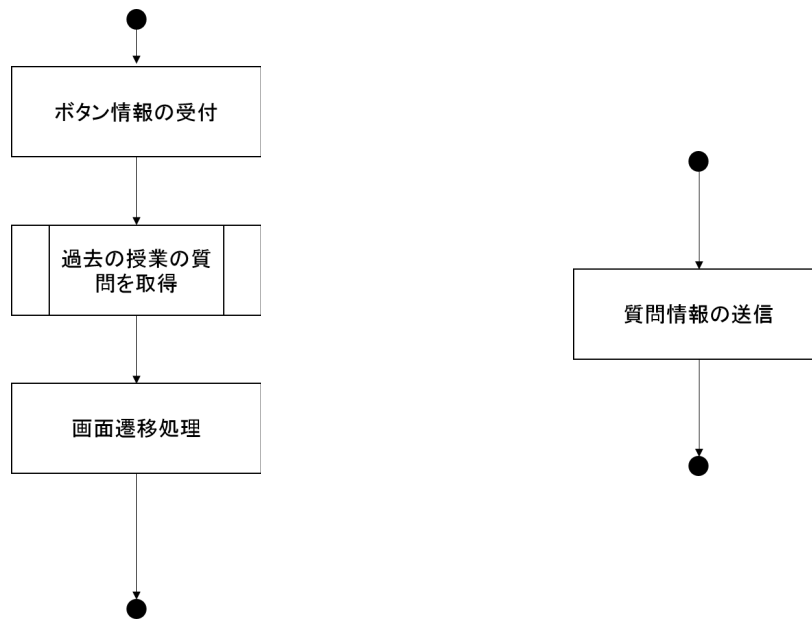


図 50: 左:[3] のフローチャート 右:[4] のフローチャート

4.14 質問送信システム

質問送信システムのシーケンス図とフローチャートを以下に示します。

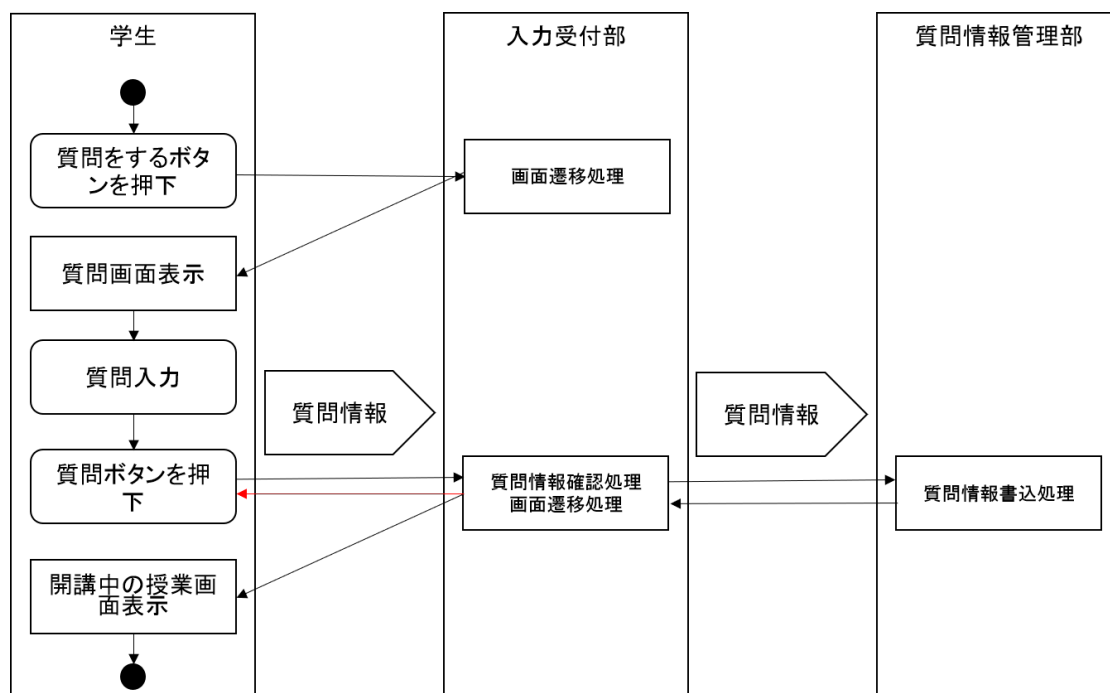


図 51: 質問送信システムのシーケンス図

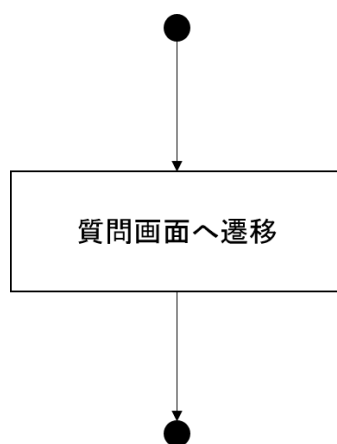


図 52: [1] のフローチャート

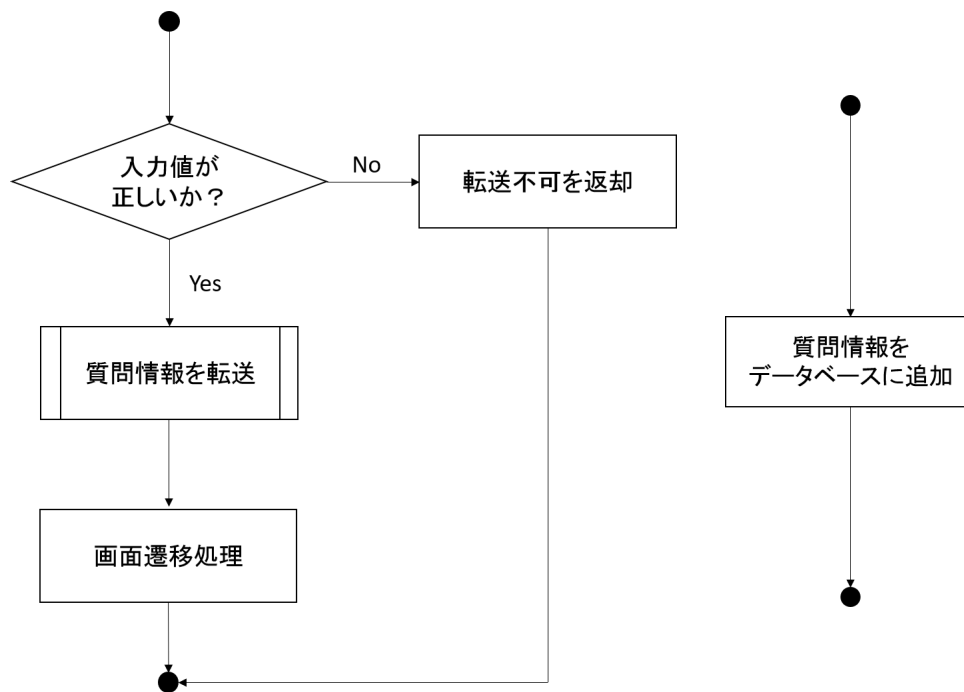


図 53: 左:[2] のフローチャート 右:[3] のフローチャート

4.15 質問回答システム

質問回答システムのシーケンス図とフローチャートを以下に示します。

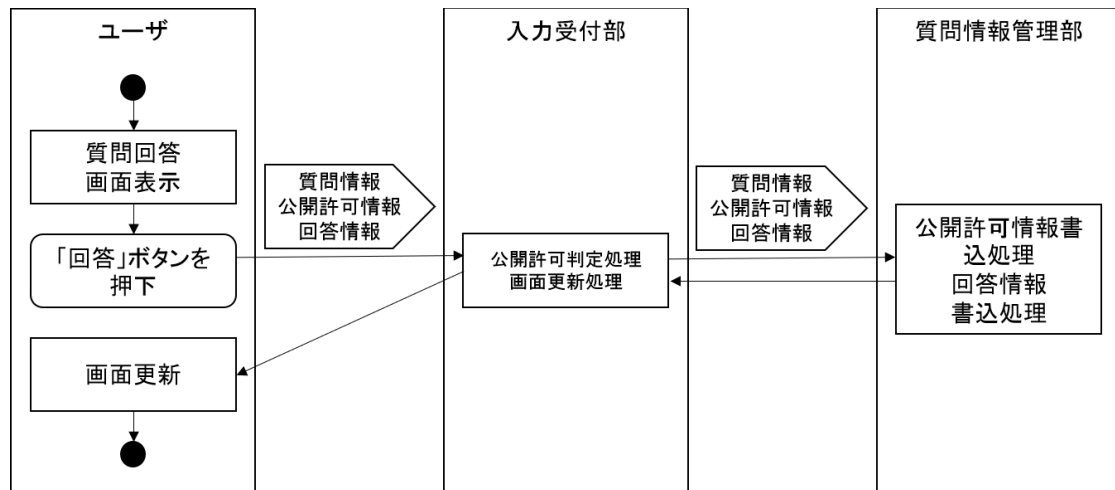


図 54: 質問回答システムのシーケンス図 1

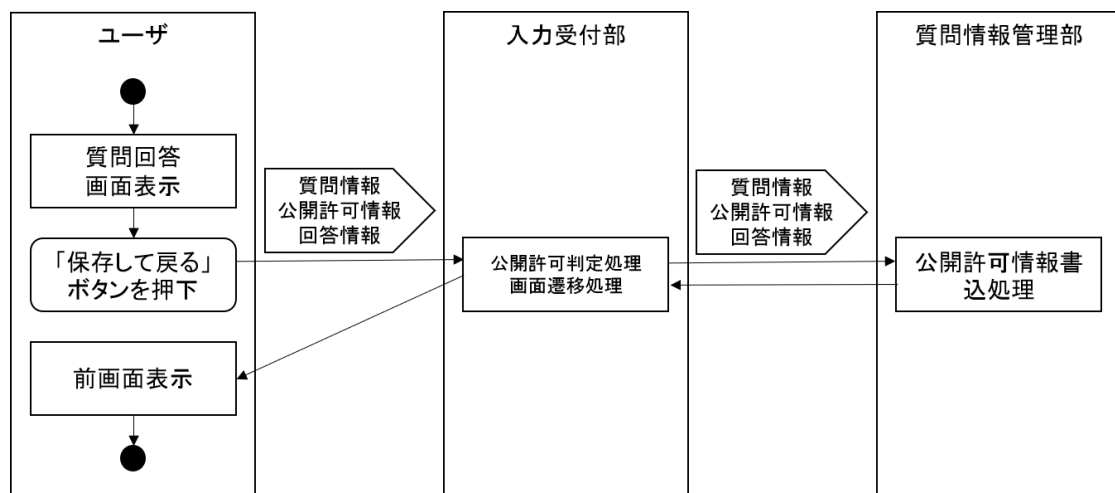


図 55: 質問回答システムのシーケンス図 2

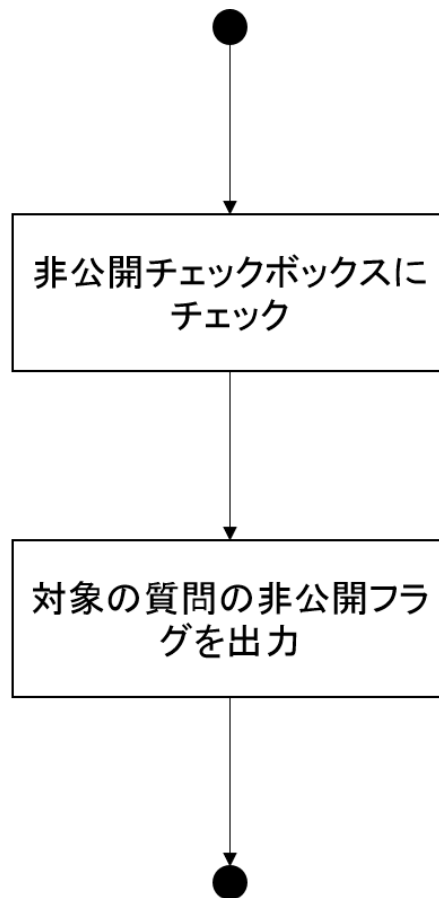


図 56: [1] のフローチャート

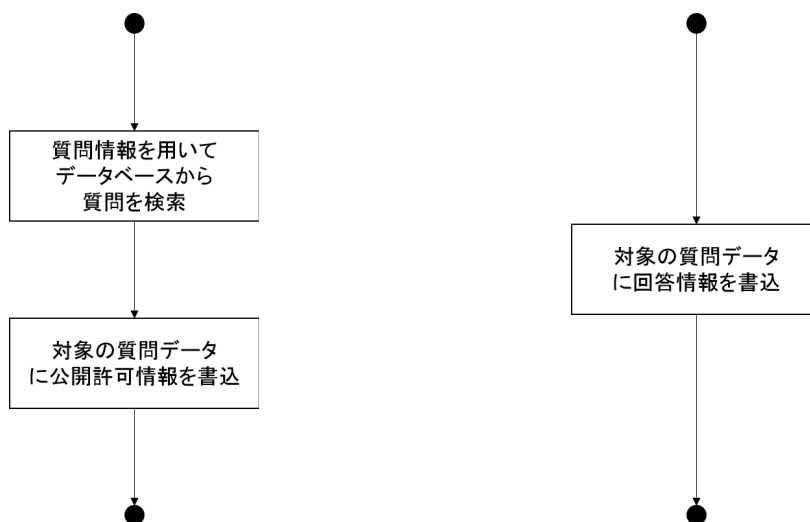


図 57: 左:[2] のフローチャート 右:[3] のフローチャート

4.16 質問編集システム

質問編集システムのシーケンス図とフローチャートを以下に示します。

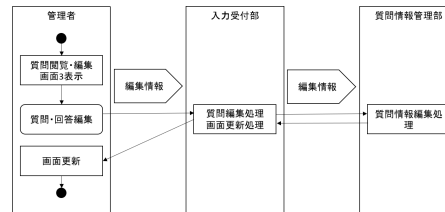


図 58: 質問編集システムのシーケンス図 1

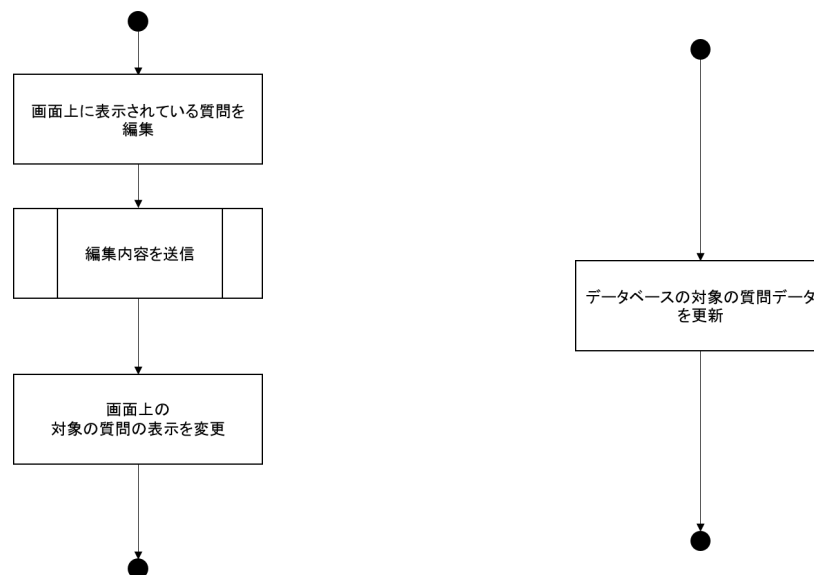


図 59: 左:[2] のフローチャート 右:[3] のフローチャート

4.17 質問削除システム

質問削除システムのシーケンス図とフローチャートを以下に示します。



図 60: 質問削除システムのシーケンス図

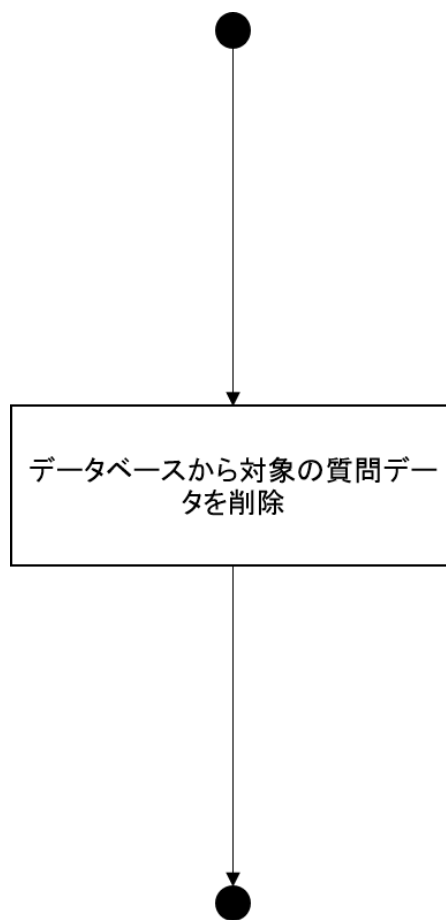


図 61: [1] のフローチャート

5 ルーティングとMVC

5.1 ルーティング

Railsの規約に従ったurl規則を以下の表に定義します。呼び出されたurlとHTTPメソッドによって Rails で呼び出す controller のアクションを定義します。

表 13: ルーティング一覧

No.	METHOD	URL
Controller#Action	画面名 (仮定義)	
1	GET	/login
sessions#new	ログイン画面	
2	POST	
sessions#create		
2	DELETE	/logout
sessions#destroy		
3	GET	/signup
users#new	学生アカウント新規登録画面	
4	POST	/users
users#create		
4	PATCH	/users/:id
users#update		
5	GET	/users/:id/edit
users#edit	登録情報編集画面	
5	POST	/students
students#create		
5	GET	/students/new
students#new	履修確認画面	
6	GET	/
questions#index	開講中の授業画面	
6	GET	/home
questions#index	開講中の授業画面	
7	GET	/questions/new
questions#new	質問画面	
7	POST	/questions/create
questions#create	質問画面	
8	PATCH	/progress
progress#update		
8	POST	/achievements
achievements#create		
9	GET	/years
years#index	年度選択画面	

10	GET	/years/:id/lecture_times
lecture_times#index	授業回選択画面	
11	GET	/years/:year_id/lecture_times/ :lecture_time_id/questions
questions#post_index	過去の質問画面	
12	GET	/groups
groups#index	グループ選択画面	
12	POST	
groups#create		
12	PATCH	
groups#update		
13	POST	/group_members
group_members#create		
14	GET	/admin
admin/lectures#index	管理者用ホーム画面	
15	GET	/admin/lectures/:id/lecture_times
admin/lecture_times#index	授業回選択画面	
16	GET	/admin/lectures/:lecture_id/ lecture_times/:lecture_time_id/ questions
admin/questions#index	回答画面	
17	GET	/admin/lectures/:lecture_id/ lecture_times/:lecture_time_id/ progress
admin/progress#index	進捗確認画面	
18	GET	/admin/lectures/:id/years
admin/years#index	質問閲覧選択画面 1	
19	GET	/admin/lectures/:lecture_id/ years/:year_id/lecture_times
admin/lecture_times#index	質問閲覧選択画面 2	
20	GET	/admin/lectures/:lecture_id/ years/:year_id/lecture_times/ :lecture_time_id/questions
admin/questions#past_index	質問閲覧選択画面 3	

5.2 View 層

1. sessions/new.html

名称:ログイン画面

概要:ログインをする

処理:

- ログインを押すと、入力されたユーザ ID とパスワードを情報として /login に POST リクエストでルーティングにリクエストする.
- 新規登録を押すと、/signup に GET メソッドでルーティングにリクエストする.

2. users/new.html

名称:アカウント作成画面

概要:アカウントを作成する

処理:

- 登録を押すと、入力されたユーザ ID, 氏名, パスワード, 確認用パスワードを情報として、/signup に POST メソッドでルーティングにリクエストする.

3. users/edit.html

名称:アカウント編集画面

概要:アカウントを編集する

処理:

- 変更を押すと、入力されたユーザ ID, 氏名, 旧パスワード, 新パスワード, 確認用新パスワードを情報として、/users に PATCH メソッドでルーティングにリクエストする.

4. students/new.html

名称:履修登録画面

概要:履修の登録を行う

処理:

- 履修するを押すと、ログインしているユーザを情報として /students に POST メソッドでルーティングにリクエストする.

5. groups/index.html

名称:グループ選択画面

概要:グループの一覧を表示する

処理:

- 参加を押すとログインしているユーザを情報として、/group_members に POST メソッドでルーティングにリクエストする.
- 新規グループ作成を押すと、入力されたグループ名を情報として /groups に

POST メソッドでルーティングにリクエストする.

- 過去の質問を押すと /years に GET メソッドでルーティングにリクエストする.

6. questions/index.html

名称:学生用ホーム画面

概要:質問の確認や進捗状況の送信を行う

処理:

- 質問をするを押すと, /questions/new に GET メソッドでルーティングにリクエストする.

7. questions/new.html

名称:質問画面

概要:課題の質問を行う

処理:

- 質問または緊急を押すと, 入力された質問を情報として, /questions/create に POST メソッドでルーティングにリクエストする.

8. years/index.html

名称:年度選択画面

概要:過去の授業の年度一覧を表示する

処理:

- 一覧で表示された年度のボタンを押すと, 入力されたボタンを情報として, /years/:id/lecture_times に GET メソッドでルーティングにリクエストする.

9. lecture_times/index.html

名称:開講回選択画面

概要:過去の授業回一覧を表示する

処理:

- 一覧で表示された授業回のボタンを押すと, 入力されたボタンを情報として, /years/:id/lecture_times/:id/questions に GET メソッドでルーティングにリクエストする.

10. /static_page/not_open.html

名称:未開講時画面

概要:未開講時であることを表示する

処理:

—

11. /shared/progress.html

名称:進捗情報入力画面

概要:進捗状況を入力する。この画面は学生用ホーム画面，年度選択画面，回
公開選択画面で表示される。

処理:

- 更新を押すと，入力された課題のチェックボックスを情報として，/progress
に PATCH メソッドでルーティングにリクエストする。
- 確認を押すと，入力された情報を/achievements に POST メソッドでルー
ティングにリクエストする。

5.3 Controller 層

1. sessions_controller.rb

名称:セッション情報処理

概要:ユーザのセッション情報を処理する

処理:

- new : sessions/new.html を表示させる.
- create : ユーザ ID とパスワードで認証を行い, 認証されたユーザのセッションを作成してユーザによって以下のルーティングにリクエストをする.
ユーザが教員 : /admin を GET メソッドでルーティングにリクエストする.
ユーザが学生 :
 - 開講していなければ /static_page/not_open.html を表示させる.
 - 開講していたが, 履修していなければ, /students/new に GET メソッドでルーティングにリクエストする.
 - 開講していて, 履修しているならば /home に GET メソッドでルーティングにリクエストする.
- 認証が失敗したならば sessions/new.html を表示させる.

2. users_controller.rb

名称:ユーザ情報処理

概要:ユーザ情報を処理する

処理:

- new : users/new.html を表示させる.
- create : 入力された情報が正しい情報かを判断し, 正しければユーザを作成し, /login を GET メソッドでルーティングにリクエストする.
正しくなければ users/new.html を表示させる.
- edit : 現在ログインしているユーザの情報を取得して, /users/edit.html を表示する.
- update : 入力された情報が正しい情報かを判断し, 正しければユーザ情報を更新し, 前回のページを表示させる.

3. students_controller.rb

名称:履修者情報処理

概要:履修者情報を処理する

処理:

- new : students/new.html を表示させる.
- create : 入力された情報が正しければ, 履修者を作成し, グループでの授業ならば /groups に GET メソッドでルーティングにリクエストする.
グループの授業でなければ, /home に GET メソッドでルーティングにリクエストする.

入力された情報が不正ならば, students/new.html を表示させる.

4. groups_controller.rb

名称:グループ情報処理

概要:グループ情報を処理する

処理:

- index : グループ一覧を取得し, groups/index.html を表示させる.
- create : 入力された情報が正しい情報かを判断し, 正しければグループを作成する. その後, /groups を GET メソッドでルーティングにリクエストする.
- update : 入力された情報が正しい情報かを判断し, 正しければグループ情報を更新し, 前回のページを表示させる.

5. group_members_controller.rb

名称:グループメンバ情報処理

概要:グループメンバ情報を処理する

処理:

- create : 入力された情報が正しい情報かを判断し, 正しければグループメンバを作成する. その後, /home を GET メソッドでルーティングにリクエストする.

6. questions_controller.rb

名称:質問情報処理

概要:質問情報を処理する

処理:

- index : 質問一覧と進捗があれば進捗情報も取得し, /questions/index.html を表示する.
- past_index:過去の質問一覧と進捗があれば進捗情報も取得し, /questions/index.html を表示する.
- new : /questions/new.html を表示させる.
- create : 入力された情報が正しい情報かを判断し, 正しければ質問を作成し, /questions/index.html を表示させる.
- 正しくなければ/questions/new.html を表示させる.

7. progress_controller.rb

名称:進捗情報処理

概要:進捗情報を処理する

処理:

- update : 入力された情報が正しい情報かを判断し, 正しければ進捗を更新し, /home を GET メソッドでルーティングにリクエストする.

8. achievements_controller.rb

名称:達成情報処理

概要:達成情報を処理する

処理:

- create : 入力された情報が正しい情報かを判断し, 正しいければ達成を作成し, /home を GET メソッドでルーティングにリクエストする.

9. years_controller.rb

名称:開講年度情報処理

概要:開講年度情報を処理する

処理:

- index : 現在の授業から開講年度一覧を取得し, /years/index.html を表示する.

10. lecture_times_controller.rb

名称:開講回情報処理

概要:開講回情報を処理する

処理:

- index : 選択された年度から開講回一覧を取得し, /lecture_times/index.html を表示する.

5.4 Model層

1. tb_user.rb
名称: ユーザ情報管理
概要: ユーザテーブルの管理を行う
関係:
 - ユーザ 1:N 履修者
 - ユーザ 1:N 進捗
 - ユーザ 1:1 公開
2. tb_student.rb
名称: 履修者情報管理
概要: 履修者テーブルの管理を行う
関係:
 - 履修者 N:1 開講年度
 - 履修者 N:1 ユーザ
3. tb_group.rb
名称: グループ情報管理
概要: グループテーブルの管理を行う
関係:
 - グループ 1:N グループメンバ
 - グループ N:1 開講年度
4. tb_group_member.rb
名称: グループメンバ情報管理
概要: グループメンバテーブルの管理を行う
関係:
 - グループメンバ N:1 グループ
 - グループメンバ 1:1 履修者
 - グループメンバ 1:1 進捗
5. tb_lecture.rb
名称: 授業情報管理
概要: 授業テーブルの管理を行う
関係:
 - 授業 1:N 開講年度
 - 授業 0 か 1:0 か 1 公開
6. tb_lecture_year.rb
名称: 開講年度情報管理
概要: 開講年度テーブルの管理を行う

関係:

- 開講年度 N:1 授業
- 開講年度 1:N 履修者
- 開講年度 1:N グループ

7. tb_lecture_times.rb

名称:開講回情報管理

概要:開講回テーブルの管理を行う

関係:

- 開講回 0 か 1:0 か 1 公開
- 開講回 1:N 進捗
- 開講回 1:N 課題

8. tb_open_lecture.rb

名称:公開情報管理

概要:公開テーブルの管理を行う

関係:

- 公開 0 か 1:0 か 1 ユーザ
- 公開 0 か 1:0 か 1 開講回

9. tb_problem.rb

名称:課題情報管理

概要:課題テーブルの管理を行う

関係:

- 課題 N:1 開講回
- 課題 N:0 か N 達成
- 課題 N:N 進捗
- 課題 1:0 か N 質問

10. tb_progress.rb

名称:進捗情報管理

概要:進捗テーブルの管理を行う

関係:

- 進捗 N:1 ユーザ
- 進捗 1:1 グループメンバ
- 進捗 N:N 課題
- 進捗 0 か N:0 か N 達成

11. tb_question.rb

名称:質問情報管理

概要:質問テーブルの管理を行う

関係:

- 質問 0 か N:1 課題

12. tb_achievement.rb

名称:達成情報管理

概要:達成テーブルの管理を行う

関係:

- 達成 0 か N:N 課題

- 達成 0 か N:0 か N 進捗