

1. はじめに

## 進捗報告

清水 豪士

**Department of Information Systems Engineering,  
Graduate School of Engineering  
u155016@st.pu-toyama.ac.jp**

**12:10-12:35 Friday, December 10, 2021,  
Toyama Prefectural University.**

# 研究の背景

1. はじめに

大学において上位の GPA を収めることで学生は就職、進学双方において有利になる。しかし、自分がよい成績を修めることができるかどうかはその科目を履修してみないとわからない。さらには、大学における取得単位の組み合わせは膨大である。

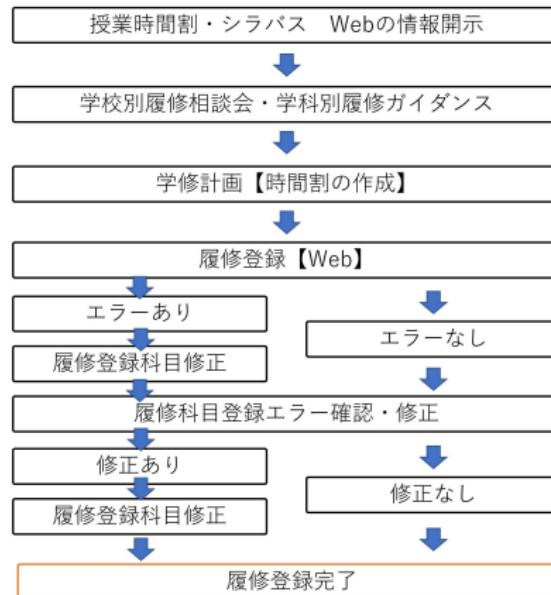


表2: 成績からGPへ変換

評価	数字	点数	合否
S	4	90点以上	合格
A	3	80点以上 90点未満	
B	2	70点以上 80点未満	
C	1	60点以上 70点未満	
不可	0	60点未満	不合格
空白		履修なし	

## GPAの計算方法

$$GPA = \frac{(S\text{の数}) \times 4 + (A\text{の数}) \times 3 + (B\text{の数}) \times 2 + (C\text{の数}) \times 1}{\text{履修した単位数}}$$

# 研究の目的

3/10

過去の卒業生の教学データに対して分析を行い、成績評価の予測を行い、高いGPAを獲得できるように取得単位を推薦するとともに、全ての科目について良い成績がとれるようにWeb上から関連情報を推薦するようなシステムの開発を行う。

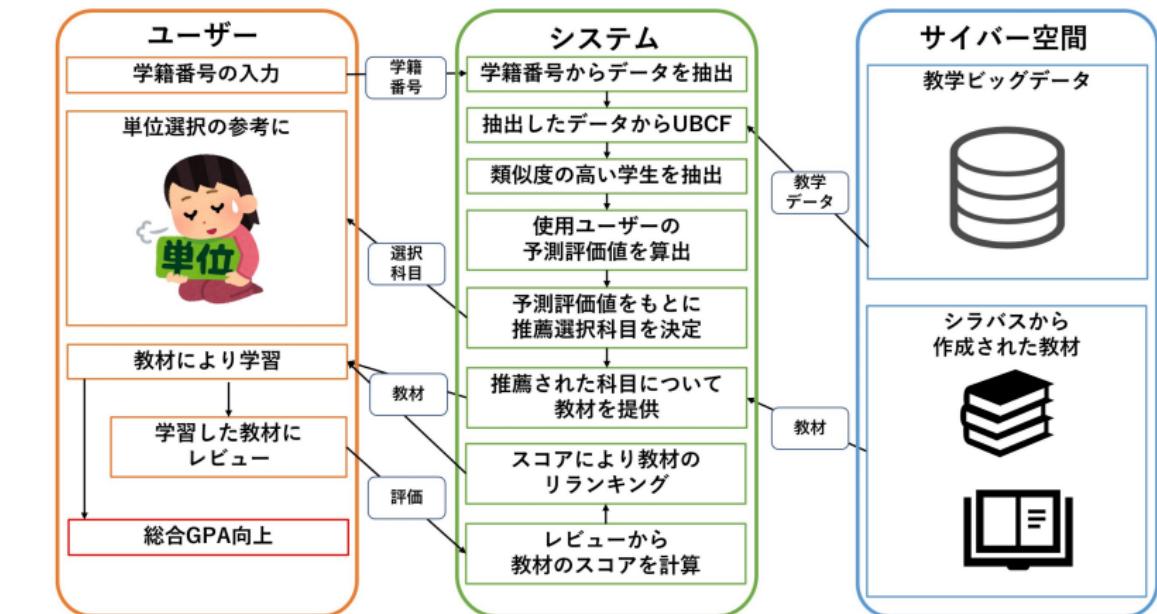


図2: 提案システムの流れ

## 進捗

1. はじめに

- 滝沢のシステムが動くようになった.
- データの取り扱い方について

## システム

- Windows の方で作成したので, mac の方で動かせるように環境を整えている.
- また, 教材作成の部分が 1 科目分しか作成されていないため, それぞれの科目を作成している最中.

# データの取り扱い

## 「学生」に関するデータ（例）

- 大学でのデータ：学籍番号, GPA情報, 履修状況, 在籍学科
- 大学以前のデータ：出身高校, 入試区分, 入試成績
- 就活データ：就職率, 就職先, 就活状況, 志望分野
- その他：アルバイト状況, サークル・部活, 課外活動

## データ

- 学生に関するデータは上記に挙げた以外にも多数存在する。
- そのため, 教学 IR としてデータを取り扱うためにはデータの種類が多い。
- 本研究では, 学籍番号と成績データ（単位取得状況）を使用する。

## データの取り扱い

### 1. はじめに

- 学籍番号と成績データは学外の人からしたら、あまり意味を持たないデータであるが、学内の人間の場合（学生、教員）これら2つの情報だけで個人を特定するのは容易になってしまう。
- そのため、これらのデータをプライバシーデータとして扱う必要があり、どのようにプライバシーを保護するのかを検討する。
- 匿名化や暗号化などの手法を組み合わせて、個人情報の保護を行う。
- また、将来的にはサーバー上で扱いたいため、サーバーを使用する際にはアクセス制御などを用いる。

# データの取り扱い

## 匿名化

### 1. はじめに

- 個人を特定可能な情報を削除または変更するデータ処理方法.
- 一般的には識別子（名前など）を削除し、準識別子（住所や年齢）を汎化（平均値、グループ化）させることを示す.
- 本研究では、匿名化の1つの手法である搅乱的手法の、ノイズ付加により個人情報の保護を行う.

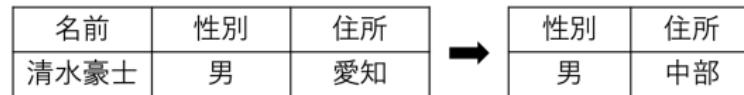


Diagram illustrating data anonymization:

名前	性別	住所
清水豪士	男	愛知

→

性別	住所
男	中部

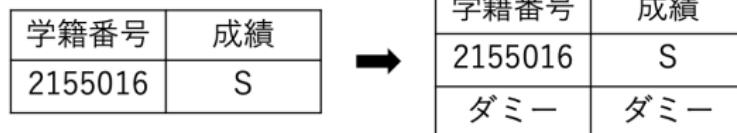


Diagram illustrating data anonymization:

学籍番号	成績
2155016	S

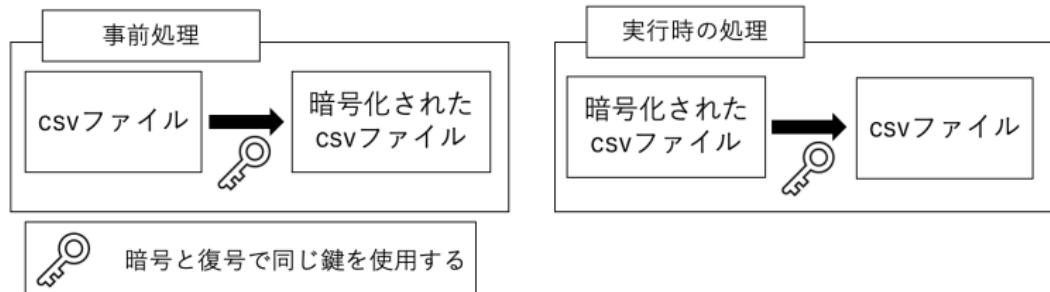
→

学籍番号	成績
2155016	S
ダミー	ダミー

## 1. はじめに

### 暗号化

- データの内容を他人にはわからないようにするための方法.
- 元データに対して処理を行い、別のデータに変換する処理.
- 共通鍵暗号方式という手法を検討している.



# データの取り扱い

1. はじめに

学籍番号	教養ゼミ I	教養ゼミ II
必選別	1	1
配当開始学年	10	11
単位数	1	1
1915001	2	1
1915002	1	4
1915003	4	2

→ gAAAAABjROdTueLJ01ExgytsJxPyceYBcKIMMUX5S(

- csv ファイルの中身を暗号化することができる。
- 現在、復号化する際に文字化けが起きてしまっているので、修正中。
- また、匿名化と暗号化の組み合わせについて考える。

# まとめ

10/10

1. はじめに

## まとめ

- 進捗報告を行った.

## 課題

- システムの科目数を増やす.
- データの取り扱いについては実際にデータをもらえない意味がないので、データをもらえるようにする.