

# 琉球大学学術リポジトリ

## 2021年度知能情報コース学習サポートを実施して

|       |   |
|-------|---|
| メタデータ | 言語: ja<br>出版者: 琉球大学大学グローバル教育支援機構<br>公開日: 2023-04-28<br>キーワード (Ja): 学習サポート, webシステム<br>キーワード (En):<br>作成者: 赤嶺, 有平, 岡崎, 威生, 遠藤, 聡志<br>メールアドレス:<br>所属: |
| URL   | <a href="https://doi.org/10.24564/0002019744">https://doi.org/10.24564/0002019744</a>   |

# 2021年度知能情報コース学習サポートを実施して

赤嶺 有平、岡崎 威生、遠藤聡志  
琉球大学工学部工学科知能情報コース

## 要 旨

本稿では知能情報コースで実施した学習サポート事業の実施状況を報告するとともに、利用記録の取得及びサポート担当学生の負担平準化を目的として2021年度に構築した学習サポートを管理するためのwebシステムについて紹介する。同システムの導入により、利用状況の詳細な記録を得ることができた。

## キーワード

学習サポート、webシステム

## 1 はじめに

2021年度大学教育支援経費により「学習意欲低下対策のための知能情報コース基礎・専門科目学習サポートルームの設置（以下、本事業と呼ぶ）」を実施した。実施にあたり、詳細な利用記録の取得及びサポート担当学生の負担平準化を目的として予約、記録を行うためのwebシステムを構築した。本稿ではまず事業概要を紹介し、webシステムの概要と利用状況について報告する。

## 2 前年度の振り返り

本コースでは、これまでに継続して本事業を実施している[1]。2020年度の実施内容は表1のとおりである。

表1 2020年度の実施内容

|         |  |
|---------|--|
| サポート内容  | (1) なんでも担当<br>(2) 科目担当（微積、OS、プログラミング）<br>(3) モチベーション支援 |
| 実施形式    | Zoom、Discordによるオンライン形式                                 |
| サポート担当者 | 情報工学専攻在籍の大学院生  |

サポート内容毎の利用状況を表2にまとめる。

表2 2020年度の利用状況

| サポート内容        | 実施回数  | 累積利用者数   | 主な内容                                  |
|---------------|-------|----------|---------------------------------------|
| (1) なんでも担当    | 37回   | 53名      | 主にOS、プログラミング。                         |
| (2) 科目担当      | 30回程度 | 27名      | 主にOS                                  |
| (3) モチベーション支援 | 個別実施  | 13名×面談回数 | 現状把握、目標検討、計画立案、達成度確認、計画再検討、進路相談、日常雑談。 |

多くの利用があり学生からの反応も良好であった。また、モチベーション支援については、メンタル支援を行うための模索として取り組み、利用者からの継続利用を望む意見もあった。一方で、これらの支援に依存しすぎるが故に、自立の妨げになっている可能性も指摘された。また、2019年度の延べ利用人数が40名、2020年度は80名である。2020年度は利用者が倍増しており、より効率的な管理方法の導入が必要である。また、一部のサポート担当学生より特定の学生に負担が偏っているとの意見があった。

### 3 本事業の実施方法

本事業では、学部学生の基礎学力低下を防止するため、知能情報コースの基礎科目及び専門科目に対して大学院学生及び3年次以上の学部生による学習サポートを行った。事業実施期間は、2021年10月から2022年2月までである。また、試行的に予約・記録を行うためのwebシステムを構築し運用した。構築したシステムは、利用記録を適切かつ容易に行うことを目的として、利用者及びサポート担当者がweb経由で予約受付、予約申込、相談内容、対応内容などを記録する機能を持たせた。今年度は、感染予防の観点から全てのサポートをzoomを用いた遠隔で実施した。遠隔実施となることで、利用率の低下を防ぐため、コース内チャットシステムによる告知、講義内での利用の呼びかけ、専用webアプリによる予約システムの提供を行なった。

前年度試行的に実施したモチベーション支援については、担当する大学院生の負担が大きく、確保が難しいこと、万一、学生が精神疾患に罹っている場合に対応が難しい（大学院生が気づかずに通常の対応をした場合に危険な状況に陥る可能性がある）などから、本事業では対応を見送った。

サポート担当者は、開発したwebアプリに対応可能な科目及び時間帯をあらかじめ入力する（図1）。同時にチャットアプリ(mattermost)により実施時間帯の告知を行う。利用者、サポーター共に学生であるため、講義時限単位で設定できるようになっている。一回の相談を30分とし、時限あたり3件までの受け入れを想定している。長時間の相談が見込まれる場合は複数回連続して予約してもらうことで対応した。

図1 サポート担当者の入力フォーム（抜粋）

**サポート可能な日時を入力してください**

対応可能日時(クリックするとカレンダー):

時限:

利用学生へのメッセージ (連絡手段など):

**サポート受付中の日時**

- 赤字は、非公開の日時。予約を受け付けるには、公開する必要があります。
- 受付時間を削除するには、非公開にする必要があります。
- 「\*」は予約済みの時間帯。予約済み時間帯は、削除できません。予約済み分を削除したい場合は、非公開後に予約学生に予約キャンセルを依頼してください
- 「時限」をクリックで予約の詳細

|            |    |       |       |                |
|------------|----|-------|-------|----------------|
| 2023-01-11 | 4限 | 14:40 | 15:10 | 15:40 (非公開にする) |
| 2023-01-13 | 3限 | 12:50 | 13:20 | 13:50 (非公開にする) |

利用者は、webアプリから担当者が対応可能な時間等を知ることができ、あらかじめ予約を行うことができる（図2、3）。予約により他の利用者とバッティングすることなく、確実に学習サポートを受けることが可能である。

図2 構築したwebシステムの予約画面（2）

図3 構築したwebシステムの予約画面（2）

担当者は、サポート実施後に実施内容を記録することを義務付けている。将来的にはこの内容を当該講義の担当教員にフィードバックすることで講義内容の改善につなげることが期待できる（図4）。

図4 相談内容の記録（抜粋）

|              |   |
|--------------|---|
| OS3.3について    | OSの課題1.4が終わっていたので、そこで作っているVMの方で講義資料に記述されているコマンドを入力して終了。他の問題も対応して            |
| OS2.9について    | gitlab での二段階認証について、スマホの二段階認証用のアプリをインストールしてもらい、gitlabにログイン。設定のアカウント情報の       |
| OS2.8について    | df コマンドについて自分のPC上、学科サーバー上、kvmのdisk imageの置き場のそれぞれでdfコマンドを試す。kvmは学科サーバーの /ie |
| osの課題の相談     | 一緒に調べたり自分が過去に提出したものを見たりした。  |
| 今回は、予約され     | OS9.3はサイドチャンネル攻撃について調べ、記述する問題。自分が参考にしたサイトのURLを送り、浅くサイドチャンネル攻撃について           |
| OS8.3について    | OS8.3は計算問題講義ページに計算式があるためその公式に当てはめれば解ける問題。200文字で簡潔に解くという条件があるため、計算           |
| OS7.2について    | OS7.2は使用可能なIPアドレスの情報を表示するプログラムを作る問題。コードはインターネットで調べた際、作成例が多かったjavaを          |
| OS1.4について    | 作成したVMにsshできるようにする。VM自体は作成できていたため、ポート番号などの設定を確認し、localhostから入れるというところ       |
| OS1.4 および OS | 作成してもらったVMにansibleをインストールさせる。brewのアップデートが入り、時間ができたため、飛び入りで参加してきた学生の         |
| OS1.4について    | brewのアップデートが終わったところで、次にpythonをVMの方にインストールする。しかしここでインストールするにはsudoの権限が        |
| OS1.4について    | 月曜日引き続きOS1.4に取り掛かるrootのパスワードがわからず、現在使っているuserをsudouserに追加ができない問題。調べてみても     |

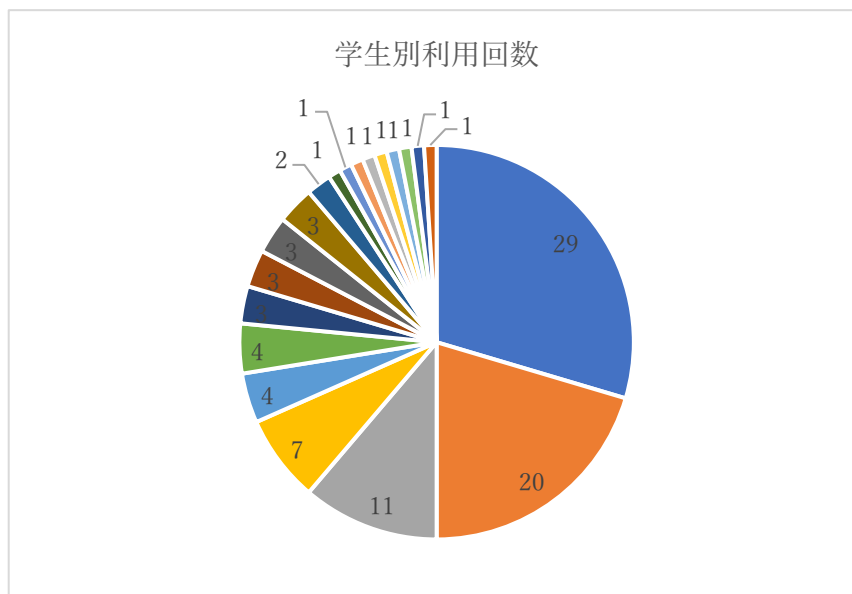
本システムは、2021年度前期に別経費による試行を行った上で、同年後期より利用を開始した。前期の試行においては、飛び込みで面識のない先輩学生にコンタクトを取るとは新入生にとってハードルが高いのではないかと、の仮説に基づき本システムを導入したが、予約を必須としたことと、1年次前期の講義は比較的難易度が低いことなどから利用数が少なかった。そのため、後期の本事業実施期間においては、予約経由だけでなく飛び込みでの利用を可能とし、講義中だけでなく大学院生にも積極的に利用の呼びかけを行ってもらったところ、利用者の増加が確認できた。

#### 4 利用状況

事業期間内の累計サポート件数は、79件であった。前期実施分を合わせた2021年度全体では、98件である。内訳は、オペレーティングシステムに関する相談が46件、プログラミングに関するものが22件、実験科目が10件であり、難易度の高い講義に関する相談件数が多かった。また、記録のある利用者数（重複なしの集計）は19名、予約なし（飛び入り参加）のため利用者の記載がないものが29件であった。一方で、待機していたものの利用がなかったケースが35件あった。

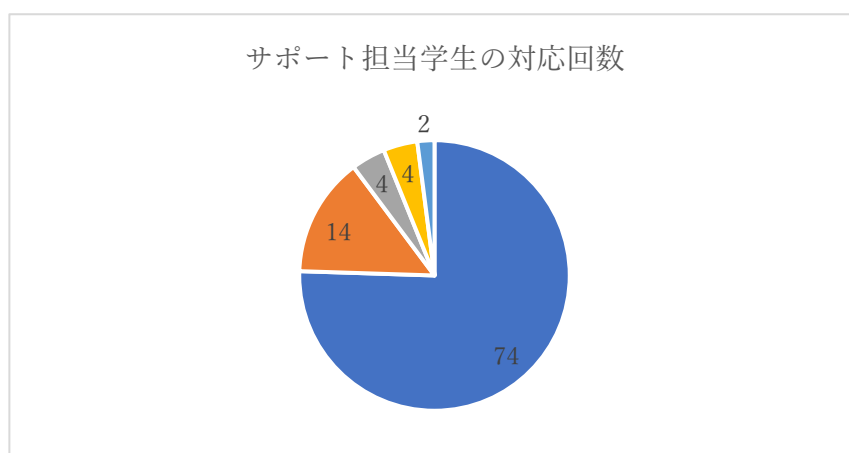
期間中の延べ相談人数は昨年度を上回っており、概ね構築したシステムはうまく機能したと考えられる。一方、利用者間の利用回数に偏りがあり突出して多くの相談をおこなっている学生が数名いたため、より多くの学生が利用しやすくなるような改良が必要である（図5）。

図5 学生別利用回数



また、前年度の課題であったサポート学生の負荷分散を調べるため、担当者毎の実施回数を図6に示す。特定の学生が突出して多く実施する結果となった。ただし、当該学生は、自身の意思でwebシステムに登録を行なっているため、不公平感は少ないと考えられる。また、待機していたものの利用がなかったものが35件あり、同グラフには含まれない。大学院生は、それぞれが都合の良い時間帯にサポートルームを開設していたため、1、2年次が利用しやすい、または利用したくなる時間帯に合致したか否かにより利用回数に差が現れた可能性がある。

図6 サポート担当学生別の対応回数



## 5 成果と課題

利用者の利便性向上およびサポート担当学生の負荷平準化を目的として、試験的にwebにより予約管理システムを導入した。その結果、利用状況の詳細な分析や講義の改善に利用可能な質問内容の記録を得ることができた。利用者数は昨年度とほぼ同等であるものの、内訳として一部の学生が突出して多く利用する状況が確認できた。一方、年々大学院生の在籍数が減少傾向にあり、またオンラインで比較的手軽に実施できる情報技術関連のアルバイトが増えてきていることから、サポート担当学生の確保が困難であった。この状況は今後も改善される見込みがないため、何らかの対応を考える必要がある。また、同webシステムは、一教員が設計・実装をおこなっており今後の保守・更新が難しい。継続的な利用には、適切な運用方法の構築が必要である。

### 参考文献

遠藤聡志、岡崎威生、當間愛晃、“2020年度知能情報コース学習サポートを実施して”，琉球大学教育センター報，No.24，pp.16-19，2022/3.