

図 3. アンケート調査の結果(チューターと学生)

4. システム開発

本研究では、講義終了後に離散数学の履修者が e ラーニング上で解答する課題解答データに基づいた学習指導を行う。

本システムでは Moodle²⁾を用いて以下の機能の実装を行った。

(1)e ラーニング機能: 教員と管理者で講義内容に関する問題を作成し、講義終了後に繰り返し 2 回受験できる課題を実施する。これにより、全学生の課題解答データを作成する。満点ではない場合は学習支援室へ行く事を指示する。問題の難易度は低く設定している。

(2) 指導依頼機能: 課題出題時、各問題の選択肢として「〇〇が分からない」を置く。学生には問題が分からない際に、その原因を選択してもらい、その原因を解決する為に学習支援室へ行く事を指示する。学生チューターは、分からない原因を確認した上で学習指導を行う。

(3) 解答データ・教材管理/閲覧機能: 学生チューターのアカウントを Moodle 上に作成する。解答データは学生チューターのみが閲覧する事ができ、各学生の点数、苦手分野の把握を可能にする。また、講義資料を共有して学習指導時に利用する。

(4) 継続利用促進機能: 本システムにログイン時(1 回/日)と課題終了時にスロットが作動し、絵柄が揃った場合にポイントを付与する。このポイントは講義の成績に加味する。

(5) コメント共有機能: Google スプレッドシートを活用し、学生チューターは学習指導した内容、所要時間、確認問題の受験回数を記録する。この記録により、再び同じ学生が学習支援室へ来て、学生チューターが異なる場合でも、記録した各情報を踏まえて学習指導をする。

(6) 確認問題機能: 過去の期末試験で出題された問題の中から、確認問題を作成している。出題問題は、各分野の基本問題を中心に作成している。

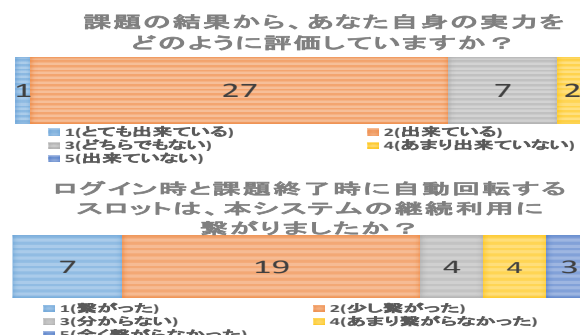


図 4. アンケート調査の結果(履修者全員)

5. 評価実験

5.1 評価方法

学生チューターと本年度の 1 年生の必修科目である離散数学の履修者を評価対象とする。以上の方々に本システムを利用してもらい、本システムの有用性をアンケート調査で評価する。

5.2 評価結果

本システムを用いた学習指導に対して、約 9 割の学生チューターが以前より学習指導が容易になったという回答を得た。また、各学生の苦手分野の把握が出来たという回答も得た(図 3)。

学習支援室の利用者に本システムを用いた学習支援を受けた事に対して、約 9 割の学生が学生チューターの学習支援は的確で分かりやすいという回答を得た。自身の苦手分野の学習支援を受ける為、短時間で理解が出来て良かったという回答も得た(図 3)。

履修者全員にアンケートを行った結果に対して、約 7 割の学生が離散数学の実力がついたと実感するという回答を得た。また、継続利用促進機能の効果により、約 7 割の学生が本システムを継続的に利用したいという回答も得た(図 4)。

6. まとめ

本研究では、講義と学習支援室を繋いだ個別指導を実現する学生チューター支援システムを開発し、学習支援室の協力のもと評価実験を行い、本システムの有用性を確認した。

今後の課題として、離散数学だけではなく、他の科目でも利用可能にする事が挙げられる。

参考文献

- 1) 石毛弓: 学習支援におけるピアチューターの存在意義, 日本リメディアル教育学会, Vol.9, No.2, pp.40-46 (2014).
- 2) 井上博樹: Moodle2 ガイドブック, 海文堂出版 (2013).