

質の高い大学教育推進プログラム 実施状況報告書

大 学 等 名	筑波技術大学		
取 組 名 称	携帯型端末を用いた弱視学生の資格試験対策		
申 請 区 分	教育方法の工夫改善を主とする取組		
取 組 期 間	平成20年度～平成22年度（3年間）		
取 組 学 部 等	保健科学部	取組担当者	小野 束
W e b サ イ ト	http://www.tsukuba-tech.ac.jp/research/good_practices/educational_gp.html		
取 組 の 概 要	視覚障害学生のみを受け入れる本学部において、保健学科の学生は卒業と同時に国家試験に合格しなければならない。また、情報システム学科の学生も資格取得が就職活動に影響する。本取組は、学生が国家試験や資格試験に合格するために行う自習活動を支援することを目的として、無線 LAN の使える携帯型端末が利用できる e-learning 環境を構築するものである。将来的には全盲の学生の利用も検討しつつ、主に弱視学生を対象とする。		

1. 取組の実施状況等

① 取組の実施状況 【1ページ以内】

本取組は、e-learning サイトの構築とその運用による自学自習の促進を目的として実施された。20年度は e-learning サーバーを導入した後、前学部長である副学長と現学部長が中心となり、サイト構築と資格試験過去問題コンテンツの入力が進められた。実作業は情報システム学科教員2名及び短期雇用者2名が担当した。また、携帯型端末での利用可能性について情報システム学科の弱視学生数名の意見を得た。応募段階では主にゲーム機に備わるインターネット閲覧機能を利用し、学生に受け入れられやすい機器を使う点を主な特徴としていたが、実施後にゲーム機に内蔵されるフォントは大きさが限られるため、重度の弱視者には使いにくい場合もあることが判明した。これらフォントの問題等については、アクセシビリティに関する研究会で担当教員が報告を行った。21年度は、保健学科の助教やクラス担当教員などと協力し、高学年学生2クラスでの利用を促進した。コンテンツの入力作業も引き続き行い、携帯型端末で使いやすいよう表示項目を減らす機能をサーバーに組み込んだ。22年度は、コンテンツの入力作業を続けつつ、弱視学生に評価の高いタブレット端末を学生に試用させた。

全体を通して、学生の学習を持続させるためには、教員の断続的な関与が必要である反面、利用経験のない教員にシステムを使ってもらうことの困難さも示唆された。そこで22年度は、入力済みの問題データバンクから、カテゴリ別にランダムに問題を選択し、学生のアカウントに自動的に送付するプログラムを開発した。学生の試験結果等は定期的に担当教員にフィードバックされる仕組みである。22年度の後半にITパスポート試験問題を情報システム学科2年生に対して送付する試用を行ったところ、当初はシステムのトラブルでうまく機能しない部分もあったが、学生からは自習のペースメーカーとして評価できる旨のコメントを得られた。

② 取組の成果 【1ページ以内】

本取組を利用して、鍼灸師と理学療法士の国家試験、ITパスポート試験、英語検定試験の問題データベースを構築し、学生が自由に自分のアカウントを利用して学習できる環境を構築できた。また、それら問題データベースを使った小テスト自動生成モジュールを開発し、教員が学生の自習を促しつつ、状況を確認できる仕組みを組み込むことができた。

計画時の目的であった主な成果を表す数値である国家試験の合格率について、応募前の平成19年度は、あん摩マッサージ指圧師100%、はり師・きゅう師は共に90.9%であり、理学療法士は50%であった。20年度卒業生(21年春)は、本学が平成18年度より短期大学から四年制大学へ移行したことにより、卒業生が留年学生しかおらず、有効なデータがない。

そして21年度(22年春)は、あん摩マッサージ指圧師・はり師・きゅう師ともに100%の合格率を達成できた。理学療法士についても、62.5%と向上することができた。

しかし、最終年度の22年度(23年春)は、あん摩マッサージ指圧師は100%であったが、残念ながら、はり師・きゅう師は共に88.2%、理学療法士についても50%と取組実施前と同程度もしくは低下してしまった。理学療法士については、当該年度の全国平均合格率も下がっていることから、試験自体が難解であったことも考えられるが、良好な成果が得られなかった。

このように合格率という数値目標からは、期間を通して達成度は60%程度と言わざるを得ないが、本取組を実施したことで事業終了後も継続して利用が可能な学習環境の基礎を築けたことの意義の方が大きいと捉えている。

③ 評価及び改善・充実への取組 【1 ページ以内】

本学部は視覚障害者のみを受け入れる学部であることもあり、1 学年の定員が 40 名と少なく、残存視力のみで携帯型端末を利用できる人数には更に限りがある。そこで特に評価組織を設けることはせず、直接学生の意見を対面で収集するという手法で進めた。取組の達成度については、合格率という数値目標があったが、残念ながら、前述のように期間全体を通じた良好な結果は残せなかった。

一方、それ以外の使い勝手や問題に対する意見などは、授業や個別相談の時間を利用してコメントをもらい、改善に役立てた。具体的には、携帯型端末での表示範囲の狭さから、操作性が悪くなることの指摘を受けて、表示する要素を少なくするモジュールをサーバー側に組み込む改良を2年目に行ったり、ゲーム機ではフォントの大きさが一定以上にならないことを受けて、指のピンチ操作で自由に拡大率を上げることができるタブレット型端末での試用を3年目に行ったりした。更に、教員側からの要求を受けて、最終年度に小テスト自動生成モジュールを開発して組み込んだ。

また、e-learning システム自体を利用したアンケートも行い、「改善点はあるが利用したい」と答えた学生から具体的な改善ポイントを収集した。その結果、漢字の表示に関して、漢字のみの表示やふりがなと併記表示するなど様々な要求があることが分かった。システムの仕様上、漢字表示について改善することは困難であったが、教員独自のコンテンツ作成時に留意する点として蓄積された。

そして、取組計画に具体的に組み込んではいなかったが、音声出力での利用について、アクセスが可能であることが分かった。しかし、どの箇所を読み上げているのか分かりにくいといった意見もあった。これは今後、1年次の情報基礎などの科目を利用して、学生側のスキルも磨かせることで対応する予定である。

④ 財政支援期間終了後の取組 【1ページ以内】

財政支援期間終了後も e-learning サーバーは、継続して稼働させ、メンテナンスに必要な予算や消耗品等については、学内の情報機器維持に関する予算を利用することで十分運用が可能な予定である。また、コンテンツの拡充については、今後人件費が必要になることが予想されるが、これまでの期間中に問題コンテンツを作成したことで、一定量の自習用コンテンツは確保されているため、数年間は現状のままでの利用でも問題はないと考えられる。

今後は、最終年度に開発した問題データベースから自動的にカテゴリを指定して、学生アカウントに問題を送る小テスト生成モジュールを授業の予復習にも役立てること等を予定している。

一方で、数年先になると思われるが、開発したモジュールが e-learning システムのアップデートなどによって利用できなくなった場合に、再開発費用等が必要になることが予想され、その予算確保が課題である。

2. 取組の全体像 【1 ページ以内】

事業の背景と目的

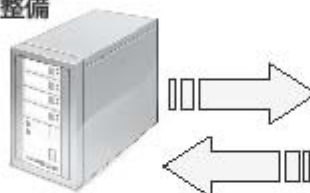
筑波技術大学 保健科学部は、視覚障害者の学生のみを受け入れる学部で、保健学科と情報システム学科から構成されています。

保健学科の学生は国家試験に合格しなくては鍼灸師や理学療法士として就労できません。情報システム学科の学生も各種国家資格を取得することで企業に能力をアピールする必要があります。

事業内容

携帯型端末の機動性と柔軟性を生かして、視覚に障害のある弱視学生の資格試験合格を支援する e-learning 環境を構築・運用し合格率の向上を目指します。

- ・ e-learning サーバの構築
- ・ 自習用の問題とフィードバック等コンテンツの入力
- ・ 無線 LAN 等の環境の整備



学生は学内無線 LAN に接続された携帯型端末・タブレット端末などを用いて e-learning を利用することができます。

しかし自習を継続させるには教員の介入が必要であり、一方で教員の e-learning 利用は個人の技能により困難も伴います。

⇒ **そこで、小テスト自動配信システムを開発しました。**

小テスト自動配信システムとは、予め登録された過去の資格試験問題等から、ジャンル別にランダムに問題を選定し、学生のアカウントに送付するものです。ジャンルや問題数を細かく指定でき、さらに学生が解答した後にグラフ化された成績情報が一覧表示されます。

合格率の推移について

事業実施前の 19 年度に比べて 21 年度は向上したものの、22 年度は残念ながら合格率が下がる結果となってしまいました。しかし事業によって継続利用可能なシステムが構築できたことは大きな意義があったと捉えています。

	19 年度	21 年度	22 年度
あん摩マッサージ指圧師	100%	100%	100%
はり師	90.9%	100%	88.2%
きゅう師	90.9%	100%	88.2%
理学療法士	50%	62.5%	50%