

平成21年度「専修学校教育重点支援プラン」成果報告書

業名	eラーニングを活用したバイオ技術・技能の教育指導プログラムの開発		
法人名	学校法人 南星学園		
学校名	サイ・テク・カレッジ那覇		
代表者	理事長 遠山 英一	担当者 連絡先	学院長 仲尾次 嗣明 Tel 098-865-2800
1. 事業の概要			
<p>沖縄県においては、健康食品、泡盛、化粧品、環境バイオなどの分野が盛んであり、県内産業の発展を牽引している。しかしながら、若者の理工系離れや学力低下が進み、専門的技術・技能を備えたバイオ技術者が不足している。</p> <p>そのため本事業では、eラーニングを効果的に組み入れたバイオ技術・技能の教育指導プログラムを開発する。バイオ関係有識者、行政、産業界で構成される実施委員会を設け、その基に調査・研究開発・作業分科会を構成し、カリキュラムの開発、教材作成、実証講座を行い事業を推進し、県内のバイオ関連企業が求めるスキルを身につけたバイオ技術者となり得る人材育成を目指した教育プログラムを開発する。</p>			
2. 事業の実施に関する項目			
①開発したプログラム・教材・教育手法等の概要			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 専修学校のバイオ教育において、バイオ技術を習得するために必要なeラーニング教材の開発および制作。</li> <li>2) 自分の学習進捗・レベルを把握した上での学習プログラムを選択することが可能で、学習意欲の向上や継続性、技術・技能向上効果を達成しうるeラーニングコンテンツの開発及び制作。</li> <li>3) 沖縄県に特有な発酵食品、醗酵微生物学に関する学習テキスト、実験ビデオ教材、PowerPoint教材の開発及び作成。</li> <li>4) 学習達成評価として、日本バイオ技術教育学会認定「中級バイオ技術者試験」を組み入れた教育プログラムの開発。</li> <li>5) 定期的な「集合教育」を行い、受講生の意見や疑問点などを汲み取る。また、学習進捗状況を把握しフォローアップしていく教育プログラムとした。</li> </ol>			
②ニーズ調査等（手法・期間・効果）			
<p>沖縄県のバイオ関連企業を調査し、専修学校卒バイオ技術者として求められる技術・技能スキルを把握して、カリキュラムの開発目標設定を明確にした。また、eラーニングを導入している大学を訪問し、本事業の教育プログラムに反映させた。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ニーズ実態調査：平成21年6月1日～8月31日まで 調査企業：（県内食品関連企業）琉球アジアンビバレッジ株式会社、株式会社あさ</li> </ol>			

ひ、農業組合法人グリーンファーム、株式会社ホクガン（県内酒造メーカー）有限会社金武酒造株式会社、ヘリオス酒造株式会社、合名会社新里酒造、株式会社比嘉酒造、株式会社多良川酒造（バイオ関連企業）株式会社 ハイペップ研究所、株式会社先端医学生物科学研究所、有限会社生物資源研究所などへのヒアリング調査を実施し、バイオ人材育成に必要な資質・スキルを把握することが出来た。

2) 実地調査：平成 21 年 11 月 18 日～11 月 20 日まで

調査施設：金沢工業大学の WEB システムの管理、e ラーニング教材の制作方法などについてヒアリング調査を実施。学習向上効果や今後の取り組み、課題などを見聞し、本事業に反映させることが出来た。

### ③実証講座の状況

1) 実証講座参加者：専修学校サイ・テク・カレッジ 生物工学科 1・2 年生 25 名

2) 講座受講状況：学校での余暇の時間、放課後に e ラーニングが実施できるように PC 環境を整備した。また、自宅学習時間を有効利用するため学校の冬季休み期間を中心に課題の提出、小テストを実施した。合計で 4 回の「集合教育」を実施し、作成した e ラーニング教材の評価を受講生から汲み取った。e ラーニング教材配信期間中には、受講生からの質問・疑問に対してフォロー体制を構築し適宜対応した。

3) 講座の検証結果：本事業で開発・制作した e ラーニング教材について、受講状況（アクセス回数）、受講生の意見などを踏まえた上で結果を述べる。

- ・ e ラーニングのコンテンツ別に見ると、ビデオ教材・テキスト教材に対するアクセス回数は、各個人 1～2 回であるが、テスト問題・Flash 教材は、各個人 5 回～20 回と多かった。
- ・ 受講生からの質問では、基礎的な事項、専門用語に対するものが多数を占めた。受講生の大半は、パソコン操作に慣れており、e ラーニングに対する抵抗は少なかったが、楽しいと感じる教材は熱心に受講するが、単調な学習テキストタイプの教材は、途中で中止する受講生が見られた。
- ・ 「中級バイオ試験」合格者は、不合格者より受講アクセス回数が多く、特に、試験過去問題、小テストに何度もアクセスする傾向にあった。そのことから、合格者は、有効に e ラーニングを利用したことが察知される。
- ・ 不合格者は、「中級バイオ試験」6 区分の内、「生化学分野」での得点が、顕著に低く、これが原因と言える。その為、生化学分野の基礎学習を取り入れた教材を作成する必要がある。

### ④その他

本事業で作成した e ラーニング教材をサイ・テク・カレッジ 那覇及びサイ・テク・カレッジ の在校生、教職員の内、約 90 名が参加した「研究発表会」にて説明した。バイオ関係でない学生や教職員の意見を聞くことができ、教育プログラムへ反映することができた。

## 3. 事業の評価に関する項目

### ①目的・重点事項の達成状況

1) バイオ技術を学ぶ専修学校生を対象としたコンテンツマネジメントシステムによる

教育指導の実証講座を行うためにオンデマンド教材を提供し、受講生の技術・技能向上のためのコンテンツ制作・配信・管理を実証した。

受講生に対する教育の効果を高めるために、バイオテクノロジー実験装置を備えたレンタルラボでの技術指導教材を作成した。

- ・実験ビデオ教材 3時間
- ・Flash教材 3時間
- ・テスト教材 5時間
- ・集合教育用教材 10時間
- ・講義ビデオ教材 3時間
- ・テキスト教材 20時間
- ・小テスト教材 5時間

2) 本事業のeラーニングを受講し、「中級バイオ試験」合格者5名を含む6名は、希望の職種に就くことができた。本事業の目的にある沖縄県内のバイオ関連企業が求める人材育成に結びつけることが出来た。

## ②事業の成果

- 1) バイオ技術を習得するために必要なeラーニング教材の開発および制作することによって、県内のバイオ関連企業が求めるスキルを身につけたバイオ技術者となり得る人材育成に結びつく教育プログラムを開発することができた。
- 2) 学習の成果として、日本バイオ技術教育学会認定「中級バイオ技術者試験」を組み入れたことにより明確な達成目標ができモチベーションの向上へと繋がった。
- 3) 定期的な「集合教育」を実施したことにより、コンテンツの内容や不足を補うことなどができ教育指導プログラムとして改善点を洗い出し、修正することが可能となった。
- 4) eラーニングを効果的に組み入れることにより、受講生からの意見や質問などを随時受け入れることが可能となったため、学習進捗状況を個人単位で把握し易くなりフォローアップがスムーズに行うことができた。
- 5) バイオ関連施設を取り入れたビデオ教材を作成することにより、受講生に対して具体的なメッセージを発信することが可能となった。そのため、学習意欲の向上ならびにバイオ技術者を目指す将来像までも受講生の声から出るようになった。
- 6) 日本バイオ技術教育学会認定「中級バイオ技術者試験」受験者9名 合格者5名 (全国受験者1785名 合格者1273名) 最高順位 27番
- 7) 進路: 「中級バイオ技術者試験」受験者中6名就職決定 (内合格者5名) 2名活動中 大学進学1名 (琉球大学農学部生物資源学科)

## ③次年度以降における課題・展開

バイオ技術教育以外の分野である観光・情報・環境・語学・建築学科などに知識と技術を短期間で習得できるようなプログラムを研究することや学校の授業をより効果的に学習できるシステムとして本事業で作成・実証し得たeラーニングによる教育指導方法を活用する。

## ④成果の普及

本事業で作成したコンテンツ教材を沖縄県のバイオ関連企業社員研修教材あるいは、県内離島の高校生など遠隔地においてもバイオテクノロジーについて学習することが可能な教材として、高校へ普及していく。

【配布予定教材】 講座テキスト 100部、 ビデオ教材 DVD 100枚

