

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	湘南工科大学		
取 組 名 称	社会と工学をつなぐ技術活用力の育成		
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	全学部	取組担当者	眞岩 宏司
W e b サイト	http://publicweb.shonan-it.ac.jp/gp2008/index.html		
取 組 の 概 要	新しい工学教育手法として、市民社会の具体的なニーズに触れる「体験」と大学における工学の「学び」とを連関させるサービスラーニングに取り組んでいる。そこから、技術活用力や技術者倫理、持続可能性などの新しい工学ニーズへの対応力を伸長することを目標としている。		

1. 取組の実施状況等

①取組の実施状況 【1 ページ以内】

GP 取組の運営は教育 GP 推進協議会と教育 GP 運営部会により行った。推進協議会は、工学部長、事務局長代理、事務課職員、社会貢献活動連絡協議会主査および副査、事務局からなる組織であり、GP 関連事業の学内方針等を協議した。運営部会は主に社会貢献活動連絡協議会のメンバーと事務局で構成される教職員組織であり、GP 事業の運営全般を協議した。この他、GP に関連するプロジェクト実習を担当する教員、教育に携わる非常勤助手、教務を補助するテクニカルアドバイザー、により取組は実施された。取組に関与する教員は計画では 13 名であったが、実際には 14 名が主に関与した。

申請書には、ワークショップ、ポートフォリオ、福祉ものづくり、人材育成、教育啓発ネットワーク、取組の評価・情報発信、の項目に分けられ、年次が進むにつれ、方法の試行、検討、改良、成果発信につなげるといった計画が記されている。概ね、計画通りに実施され、予定を達成したが、福祉ものづくりにおける特許・意匠登録はなされなかった。市場検討や費用対効果を検討した結果である。製品化も検討したが、安全性、利益確保の問題から実施は見送った。科目履修者では、「社会貢献活動」の履修が 170 名の計画であったが、3 年間の累計で 221 名が実際に履修した。「プロジェクト実習、チームプロジェクトラーニング」「卒業研究」での受講者は、それぞれ 144 名と 38 名であった。平成 22 年から「社会貢献活動」と「プロジェクト実習」は選択必修科目となるようカリキュラムを改定したので、今後それらの科目の履修者は学生の 9 割以上になる見通しである。

社会への情報提供活動は積極的に展開した。ビデオ制作、パンフレット作成、専用 Web site の開設、GP ポータルサイトへの情報提供などを行った。平成 20 年度と 21 年度は大学教育改革プログラム合同フォーラムにてパネル展示を行った。成果報告会を毎年開催し、報告書を作成した。学術的な内容は関連学会で発表した。この取組の一部の内容は国内外のメディアにとりあげられた。2010 年 10 月 25 日の朝日新聞をはじめとして新聞 15 件に掲載され、NHK 首都圏ネットワークではユニバーサルギターの内容が 2010 年 8 月 9 日に放映された。地域の広報誌にも活動内容がたびたび紹介された。

②. 取組の成果 【1 ページ以内】

教育カリキュラムは平成 22 年度に改訂された。その際、体験を重視する学びを重要視して、それまで選択科目であった社会貢献活動、プロジェクト実習はインターンシップと合わせて体験型の実験必修科目となった。インターンシップは例年、受け入れ先の関係から 30 名程度に履修を制限してことを考えると 9 割を超える学生が社会貢献活動とプロジェクト実習を履修することになる。アクティブラーニング関連科目の実施を大学全体として拡充し、学生の技術活用力のより一層の向上が図られたことになる。実施した学生アンケートでは、「大学で学んだ知識や技能を活用できた」との回答比率を平成 21 年度 46%から平成 22 年度には 75%まで上昇させることができた。

GP の成果として、市民に開かれたみんなの工房 SMILE を学内の 2 号館にオープンさせた。工作機器を備えたものづくり工房、PC 工房、事務局兼打ち合わせサロンからなっている。設備の充実したものづくり工房を利用して、福祉ものづくりなどの活動で、製作や保守活動が進展した。また、みんなの工房 SMILE や学内設備を用いて、高齢者 PC 教室（平均受講者 25 名）、CAD 市民講座（平均受講者 11 名）、子供向けの工作教室、などの教育啓発ネットワーク活動も行った。工学の知識を市民に伝える役割を果たすと同時に、学生はこれらの教室の補助要員として教育活動の手助けをすることで、コミュニケーションスキルを伸張させるとともに、教える体験を通じて自身が取り組む工学的な内容を深く学ぶことにつながった。

また、難病である ALS（筋萎縮性側索硬化症）患者を非常勤助手として雇用し、生活補助具作製にあたっての技術的アドバイスと指導にあたってもらった。これまでに、むくみ防止マッサージ器、読書用本移動装置、ユニバーサルギターなどを製作した。茅ヶ崎里山保全活動ではボランティアグループと協同して竹炭の水質改善効果の研究にとりくんだ。ユニバーサルカヌー、リハビリエンターテイメントもこれまでより充実した活動を行った。こういった活動はこれまであまり工科系大学が関与してこなかった分野であり、福祉、環境分野における工学の新しい寄与の例となった。

教育効果調査はアンケート調査、ふりかえりワークショップでの発言やふりかえりシートの記述、聞き取り、等よりポートフォリオへのデータを蓄積した。23 の小目標が達成されているかを解析し検討された。「大学で学んだ知識や技能を活用できた」「大学の授業で学んだことを思い出したり活用したりして活動を行った」ということに「そう思う」という回答が 75%寄せられた。また、ポートフォリオを用いて質的研究も併せて行った。「クライアント（利用者）」「自己」「社会」「コミュニケーション」などのカテゴリーを設定して、学生の記述の分析により、学びの過程を追跡した。実習の内容により学びの内容は異なるが、学生個人の中でもさまざまな要素に言及しており、実習を通じて多様な学びを獲得していることが示唆された。知識を社会で実践する中で、意識の変容や新たな気づきを通じて、社会貢献の見通しをつかみ、自己認識を形成していることが明らかになった。

体験型の学びを有効に進めるためには体験のふりかえりが重要である。体験の意識化を促すワークショップが社会貢献活動での中間期研修会で行われた。また、修了者を対象としてのふりかえりワークショップも行われた。ゲストファシリテーターを招くなどの試行錯誤を行い、よりよいワークショップデザインを追求した。

③. 評価及び改善・充実への取組 【1ページ以内】

「社会貢献活動 1,2」の科目では年に2回修了者の報告会に合わせて市民活動推進担当者、や教育学および社会福祉の研究者を招いて外部評価委員会を開き、意見を聴くことで科目の改善に努めている。教育 GP では、年に一度の報告会に合わせて教育または市民活動の有識者を招いて外部評価委員会を開催して取組の改善にあたった。

成果発表により、本取組みの成果を公表するとともに、他大学で行われている活動との比較ができて、質的な調査方法、ワークショップ手法などの改善につながった。ワークショップ研修の成果は本学で行われたワークショップに活かされ、本学学生の体験型学習の振り返りと体験の意識化、工学とのつながりの意識づけ、コミュニケーション力の涵養に反映された。

本取組を2010年9月に国内工学教育国際協会—工学教育ヨーロッパ協会合同国際会議で発表することで、国内2大学、海外約20の大学に本補助事業内容を情報発信することができた。また、そこで大学で行っている教育手法の情報を得ることができ、それらの教育手法との比較を行い、専門科目との連関、成績評価の在り方を検討し、学生の指導と評価方法が改善された。

2011年2月に成果報告会を開催したことにより、本取組を国内約10大学に本補助事業を公表することができた。また、そこで教育関係の他大学の先生方から評価コメントをいただいた。「気付かなかった他者に出会う経験」「気付きと活動が相互に学びを深める」「本物の学び」「役立てるという動機に意味がある」「具体的で創造的で楽しい学び」「工学のもつ力は素晴らしい」という肯定的なコメントが各先生からされました。一方、「教育効果・成果を語ることの難しさ」「だれのために、何のためにという意識が大切」「リフレクションの習慣が大切」という課題も提示された。このように他の大学で行っている手法との比較等を行ったことで、学生のふりかえりの際の自己省察方法が検討され、今後の改善につながると期待される。既に報告書の書式を変更し、今年度以降、学習効果等が有効に検討できるようにすることを予定している。

また、実習を受け入れている地域の方を招待して座談会形式で教育 GP について意見を伺い、今後の展望について議論を行う場を2011年1月に設定した。そこで、「工学の学生さんの提案はユニーク」「大学の特色を次世代の子供につなげてほしい」「地域とのつながりを大事にしてほしい」「これからの時代に必要な技術」との意見をもらった。教員も「感動する力が現場を変えていく」「やってみないと分からない価値がある」「期待されていくことで学生が変わっていく」といった学生の成長や教育の意義について発見があったとの意見が出た。今回の取組が大学と地域の双方に利益があり、高い教育効果を持つことが示唆された。

④. 財政支援期間終了後の取組 【1ページ以内】

GP 取組が終了しても地域と連携して体験を通じて学ぶ教育活動は継続していく。今後、体験型学習の運営は社会貢献活動連絡協議会やプロジェクト実習運営協議会などで行われることになる。大学の予算範囲内で、福祉ものづくりやプロジェクト実習は継続して実施していく。予算面で厳しくなるが、できる範囲内での活動を行っていく。教育 GP で雇用していたテクニカルアドバイザーは必要に応じて、雇用を継続する。

みんなの工房は、テクニカルアドバイザーの指導のもと、運用を継続する予定である。GP にかかわる成果発表は今後も継続して行っていく。

GP 運営は国民の税金を原資とする文部科学省からの助成に依っていたため、適切な予算執行となるように慎重に協議した結果、構想から実施までの時間がかかった。今後は迅速な意思決定に新たな行動がとれるように運営していく。

湘南工科大学

H20年度 教育GPプログラムの取組事例

社会と工学をつなぐ技術活用力の育成

取組概要（新しい工学教育モデルとして、市民社会の具体的なニーズに触れる「体験」と大学における工学の「学び」とを連関させるサービスラーニングに取り組んでいる。）

科目

社会貢献活動

- 累計50時間の実習
- 学校での振り返りとまとめ

プロジェクト実習 チームプロジェクトラーニング

- テーマごとのプロジェクト
- 毎週2コマが基本

卒業研究

- より深くテーマを追求

特徴

福祉ものづくり

- 障害者の生活労働補助具を製作
- 聞き取りと継続的なメンテナンス

みんなの工房

- 広く地域に開かれた工房
- モニタリング

難病当事者を雇用

- ユーザビリティの追求と人間教育

ワークショップ形式の学び

- 体験の意識化と分かち合い

教育目標

Sustainability

- 持続可能な社会を実現する

Mission

- 工学の魅力を次世代に伝える

Interpreter

- 市民の要望を工学的に解釈して実践できる能力を育む

Learning & Engineer

- 一人一人の笑顔を目指す工学技術者となるべく、誇りを持って学び続ける

あの人を笑顔にできるテクノロジー

ユニバーサルカヌー



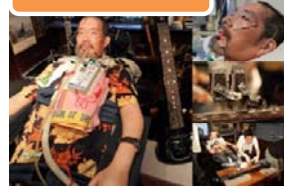
車いすケアネット



茅ヶ崎里山保全



ユニバーサルギター



取組の成果

サービスラーニング

社会貢献活動 受講67名、49の活動拠点
プロジェクト実習、チームプロジェクトラーニング 受講51名
卒業研究 対象16名
2009年度実績

テーマの充実

茅ヶ崎里山保全、聴覚障害支援、ユニバーサルカヌー、リハビリエンターテイメント、高齢者PC教室

ワークショップ 受講81名

新カリキュラムで社会貢献活動、プロジェクト実習の選択必修化を決定

教育効果の量的及び質的調査

取り組み体制

みんなの工房運用開始



工学部長、事務担当職員、推進責任者等で構成されるGP推進協議会による全学的な統括及び運営体制

担当教員で構成されるGP運営部会による運営全般の協議

広報、情報発信、外部評価

2008-2010 報告書刊行
2011.3.25

最終成果報告会
2011.2.5

外部評価委員会
2011.2.5他

専用HP開設

学会等での発表

学内外からの評価

学生

- 利用者の立場にたったものづくりができた
- 人にやさしい技術の重要性に気づいた
- コミュニケーション能力が高まった
- 完成したものを渡した時に感謝されたことが一番心に残った
- 健常者と障害者の壁がなくなった
- 環境を汚さないものづくりを考える視点に気づききっかけをもらった

実習先

- 工学は資源を循環利用する里山でも発揮されることが必要
- 学生の参加で活動が活性化した

外部評価委員

- 理数系の専門性を活かして他者と繋がっていく可能性はあるので、そういうところをさらに意識化していく必要がある。

振り返りシート、成果報告会、アンケート、評価委員会などより抜粋