

学生の自己能力評価アンケート調査からみた イノベーション教育の課題

金井純子, 森本恵美, 井上貴文, 佐々木千鶴, 北岡和義, 日下一也, 浮田浩行,
岡本敏弘, 岸本豊, 出口祥啓, 久保智裕, 安澤幹人, 寺田賢治, 藤澤正一郎
徳島大学工学部創成学習開発センター

1. はじめに

近年、イノベーション教育に対する関心が高まっている。

徳島大学工学部創成学習開発センターは、文部科学省の特色ある大学教育支援プログラムの採択を受け、2004年に設立された。「創造」「自主」「共創」の理念のもと、学生の創造性を育む学習法を開発し、その成果を公開し、社会に還元をすることを目的としている。

本センターの活動の特徴は、学生達が自ら設定した課題解決に向かって異分野横断的にメンバーを募りチームで取り組む「プロジェクト活動」である。

2015年度は9プロジェクト（ロボコン、ロボット教室、たたら、コイルガン、ソーラーカー、燃料電池、ロケット、ゲームクリエイト、LED）があり、146名（機械工学科55名、知能情報工学科25名、電気電子工学科23名、化学応用工学科23名、生物工学科10名、光応用工学科10名）が所属している。学年別では、1年生86名、2年生55名、3年生5名である。学生組織として、リーダー会、広報委員会、安全委員会がある。各プロジェクトから学生1名が選出され、月1回の会議で企画立案や問題改善を行っている。センター教員は、毎月提出される月間活動報告書に対して、主に運営面での助言を行い、各プロジェクトに配置されているテクニカルアドバイザー（教員）は、学生からの質問に対して、適宜、技術面の助言を行う。プロジェクト活動は、通年1単位の「自主プロジェクト演習」として、成績は、個人毎の活動報告書50%、プロジェクト毎の活動報告書15%、中間発表や最終報告会でのプレゼンテーション及び外部発表35%で評価する。

2. プロジェクト活動の内容

ソーラーカープロジェクトは、2017年に鈴鹿ソーラーカーレースに出場することを目標としている（図1）。たたらプロジェクトは、日本古



図1 ソーラーカープロジェクト 図2 たたらプロジェクト

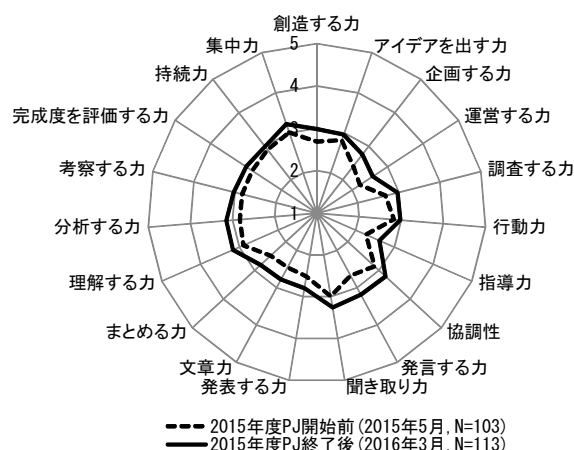


図3 2015年度PJ開始前と終了後の比較

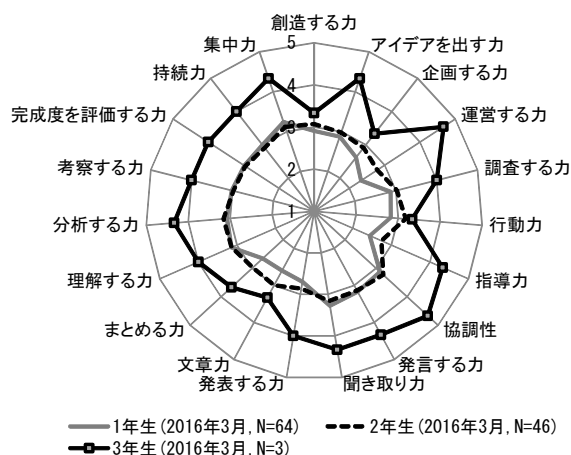


図4 学年別の結果（2015年度PJ終了後）

来のたたら製法を用いた製鉄作りを行っている(図2)。ロボコンプロジェクトは、2015年8月に開催された第15回レスキューロボットコンテストでは、迅速な救助活動と共に飛行型ロボットが高く評価され理事長賞を受賞した。ロケットプロジェクトは、ハイブリッドロケットの製作、バルーンによる成層圏からの地球撮影、子供向けの水ロケット教室を行っている。ゲームクリエイタープロジェクトは、徳島を題材としたオリジナルゲームを開発し、ニコニコ自作ゲームフェス2015コンテストに応募した。ロボット教室プロジェクトは、地域の小中学生向けにロボット教室を開催し、子供や保護者から好評を得ている。コイルガンプロジェクトは、電磁石を用いた加速発射装置を製作している。燃料電池プロジェクトは、藍染廃液を使った燃料電池の製作を行っている。LEDプロジェクトは、LED作品を製作し青少年のための科学の祭典に出展した。

3. 自己能力評価アンケートの結果と課題

本センターでは、学生の主体的なプロジェクト活動を通じて、創造的な能力や実践的な態度、社会性の育成を目指している。それらの能力について、学生自身がどのように認識しているかを確認するため、自己能力評価アンケートを実施した。アンケートは、プロジェクト活動を行っている学生自身が、創造する力、運営する力、協調性、分

析する力など18項目について、5段階(「1. 全くない」、「2. 少しあるが自信がない」、「3. ある程度ある」、「4. 他人より勝っている」、「5. 十分ある」)で評価した。アンケートは、2015年度のプロジェクト開始前の5月と終了後の3月に実施した。回収率は事前調査が71%、事後調査が77%であった。

図3は、2015年度プロジェクトの開始前と終了後の結果を比較したものである。プロジェクト終了後、18項目全てにおいて評価の向上が見られた。

図4は、学年別の結果を比較したものである。学年を追うごとに能力を高く評価する傾向が見られた。特に、3年生は「運営力」「協調性」を高く評価しており、チーム活動の継続が自信に繋がっていると思われる。

図5は、18項目における5段階評価の割合を示したものである。「理解する力」や「聞き取り力」などの基礎的な能力については、7割程度の学生が、ある程度以上あると認識しているのに対して、「指導力」「運営する力」「発表する力」などグループをリードするような能力については、4割程度と低い。

これらの結果を踏まえて、今後、リーダー向けのファシリテーション研修会や地域イベントへの参加などの機会を作り、グループをリードするような人材の育成にも取り組んでいきたい。

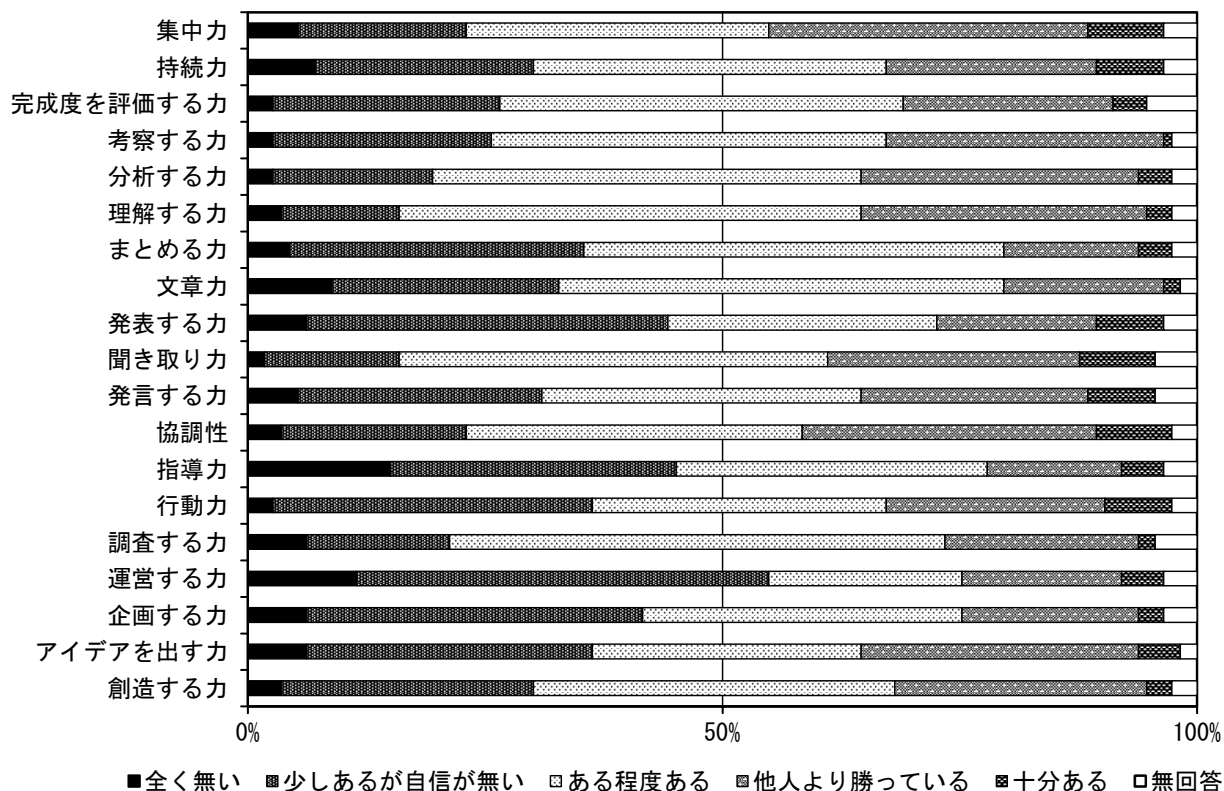


図5 18項目における5段階評価の割合 (2015年度PJ終了後, N=113)