

平成20年度 事業実績

○現代GP地域連携ものづくり活動推進運営委員会

平成20年7月30日（水）に開催した。取組の組織体制を継続し、「地域ものづくりコーディネーター」1名、「プロジェクトアソシエイト」4名を委嘱した。平成20年度の事業計画が承認された。(1) 現代GP事業を進めていく中で、小中学校を含めた地域との連携が進み、以前に比べて地域に開かれた新居浜高専になってきている、(2) 夏季実技研修（小中学校理科・技術科教員対象）は、小中学校の生徒に還元できる良い企画なので、現代GP事業終了後も続けてほしい、(3) 現代GP事業終了後の方策として、愛テクフォーラム会員企業をはじめ民間企業への協力依頼も考えたらいと思う、等の意見が推進方策として述べられた。

○現代GP地域連携ものづくり活動実行委員会

平成20年9月4日（木）に小中学校理科教科会会長、中学校技術教科会会長の専門委員3名の参加を得て開催した。推進運営委員会の報告と、平成20年度の小中学校教員教材開発実技研修会の取組の状況を踏まえて討議した。出前授業の件数の増加と関連する実技研修会の参加者の増加の方策として、小学校理科と中学校理科は内容が相違する面もあり別々に開催する、小学校理科では理科専科以外の方の参加を促す等の意見が述べられた。また、有料化しても実技研修会は継続していくべきとの意見が出された。なお、実行委員会の高専メンバーによる実行打合せは毎週1回実施した。

○6プロジェクトの実施

◇「ものづくり人材育成」各プロジェクト

＜「青少年科学教室プロジェクト」及び「ものづくり教材開発プロジェクト」＞

地域への出前授業・出前イベント等、出前活動プロジェクトとしての「青少年科学教室プロジェクト」と、地域の小中学校の理科教材を開発する「ものづくり教材開発プロジェクト」を組み合わせて継続実施した。

出前授業（小中学生対象）は平成20年度は33件となり、平成19年度25件、平成18年度後期2件に比べて増加した。参考として、イベントへの参加は平成20年度は9件、平成19年度16件、平成18年度後期5件であった。小中学校理科・中学校技術科のニーズ調査に基づき検討・決定した「出前サイエンス講座」ーガイドブックを継続製作し、小中学校へ配布した。平成19年度は26テーマであったが、平成20年度はテーマ数を30テーマに増やした。当ガイドブックに基づき、教材作成・出前活動の実施案の作成・実施について、学生アイデア提案を取り入れながら、学生と教員共同で取組んだ。

小中学校教員のものづくり教材開発実技研修会は平成19年度と同じ3件（小学校理科、中学校理科、中学校技術科）を継続実施した。平成18年度は小中学校理科合同開催の、サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト（SPP）1件であった。

なお、平成19年度は実技研修会の成果を取り入れた授業が、小学校理科では新居浜市立多喜浜小学校・泉川小学校、中学校理科では新居浜市立東中学校で実施された。平成20年度は実技研修会の成果を取り入れた授業が、中学校理科では新居浜市立船木中学校で実施された。また、実技研修会の成果に基づく出前授業を、新居浜市立の高津小学校、中萩小学校、川東中学校で実施した。

関連した活動として、メーリング・リスト「新居浜サイエンスクラブ」を継続している。現在の登録状況は以下の通りである。小学校6校（新居浜、金子、惣開、大生院、神郷、若宮）、中学校5校（東、西、北、泉川、大生院）、新居浜高専教職員全員、個人登録 学外10名（小学校4名、中学校4名、高校1名、博物館1名）

<「青少年ものづくりコンテストプロジェクト」>

平成19年度は提案を募集して審査し、低学年の部3点、高学年の部4点を入賞作品に選定して表彰式を行った。平成20年度は、高学年の部広瀬賞の「ずいおう寺と大いちょう」のテーマについて、学生が卒業研究としてロボットの設計に取組んだ。

◇「まちづくり・地域の求心力向上」各プロジェクト

<「まちづくりシンボルロボプロジェクト」>

「新居浜ミカン太鼓台ロボット」、「別子銅山銅滴の夢ロボット」の2テーマについて、既にプロトタイプ的设计を完了し、平成19年度に学生が卒業研究等として製作に着手した。平成20年度は継続して製作に取組み、「新居浜ミカン太鼓台ロボ」は完成にいたり、新居浜市役所への展示を実施した。「別子銅山銅滴の夢ロボット」については、部分的な製作に留めて、上記「青少年ものづくりコンテストプロジェクト」のロボットの設計に取組んだ。

<「商店街活性化パフォーマンスロボプロジェクト」>

「熱血あきんど君ロボット」及び「キツネロボット」の2テーマについて、平成19年度は、学生のアイデア提案により学生が時間をかけて検討し、実施案がほぼ完成した。平成20年度は学生主体で製作に取組んだ。製作したロボットを成果発表交流会で学生が発表・展示し、商店街の方と検討のうえ、商店街への展示を実施した。

<「産業遺産情報システム開発プロジェクト」>

平成19年度は通信・IT技術を用いたガイドシステム、定点観測システムの試作を行った。実施案の作成・システムの試作について卒業研究の課題として学生主体で取り組んだ。平成20年度は遠望システムの設置場所を、別子銅山ゆかりの記念館からマイントピア別子へ変更した。これは、市街地の風景ではなく、産業遺産地域自体の風景をWeb配信するためである。継続して卒業研究の課題に取り上げ学生主体で取組み、マイントピア別子の外壁にカメラを設置した。

○「まちづくり・地域の求心力向上」各プロジェクトにおいては、ロボット製作、システム製作等の成果物が得られた。

成果物について学生のプライドを実現・顕彰する点については卒業研究として認めており、また、アンケートでも自主性、責任感、社会貢献の意識が増したとの結果が出ており、一定のプライドの実現・顕彰が達成されたと考えられる。

製作過程での地域の参加については、製作過程で適宜参加していただき、提案、意見を取り入れながら製作を進めた。さらに、プロジェクト終了後の、改良・活用等についても地域に呼びかけて連携を図って行く。

○新居浜高専学生の参加状況と学生アンケートの実施

新居浜高専の参加学生数は、ものづくり、まちづくりプロジェクト全体で、延べ226名である。平成19年度は181名であったので参加数が増加した。アンケート結果は肯定的である。参加学生162名の回答では、出前授業の実験技術指導において小中学生へ教える体験を通じて、自主性、責任感、社会貢献の意識が増したかという質問に対しては、肯定的意見（強く思う＋そう思う）が約70%であった。技術の基礎的知識、技術力が増したかという質問に対しても肯定的意見が約70%であった。また、製作案や実施方法の改善などについて、創造力、課題提案力・解決力技術力が増したかという質問に対しても肯定的意見が約70%であった。低学年を指導した学生112名の回答では、低学年を指導する体験を通じて課題解決力、プロジェクトマネジメント能力が増したかという質問に対しても肯定的意見が約70%であった。

まちづくり活動に参加した学生11名についても同様の結果であった。また、活動に参加した教員の意見も、学生の肯定的アンケート結果を支持している。「生徒への説明、質問に際して、基礎的知識を活用していた。」「異学年活動により、コミュニケーション能

力とともに、企画力が養えた。」「出前教材の改良について課題解決力が向上した。」「概ね狙い通りの効果があった。」「期限を意識して活動し、責任感が増した」等の教員のコメントが寄せられた。

アンケート結果により、地域連携プロジェクト型ものづくり活動の教育効果がみられたと思われる。また、異学年グループ活動による体験学習の効果も見られたと考えられる。

○ものづくり教育研究フォーラム

平成20年12月25日(木)に「地域連携プロジェクト型ものづくり活動とこれからの技術者教育」のテーマで開催した。今回のフォーラムには、小中学校の教員をはじめ、新居浜市教育委員会関係者、現代GP推進運営委員、現代GP実行委員、一般市民、本校教職員等76名が参加した。

1番目の佐世保高専教員の講演では、理科好きにするために小中学校の教員自身が楽しみながら、理科実験やものづくりを取り入れるという考えのもと、実技研修会に取組む等、地域の理科教育に対する多岐にわたる支援が紹介されて大いに参考になった。

2番目の中学校理科の実践教育の講演では、生物の実物(は虫類の剥製、動物の頭骨の実物標本、巨大な種子等)と収集方法に驚かされた。日常生活と結びつけたり既成概念と異なる事象を見せて、知的好奇心を喚起し、学習意欲を高めて理解を深めることが重要であることが強調された。

3番目の小学校理科での実践教育の講演では、ものづくりや自作教材の授業について、小学生に配慮した課題の設定の仕方、小学生の変化を個別に読み取り「粹な」反応を返すことの重要性が述べられた。ものづくりやグループ実験が子どもたちに知識を理解させるだけでなく、感性や協調性も育てることにたいへん感銘を受けた。

また、会場で出前講座・夏季教員実技研修のパネル展示を行い、参加者の関心を集めた。

総合討議では、実験や実物提示などの実体験により、学習意欲や理解度が飛躍的に向上すること、高専の学生・教員が有効に小中学校理科教育を支援できること、高専の学生・教員が支援した小中学生のものづくり教育により、優れた技術者が育成されること、が改めて共有認識された。地域連携プロジェクトの手法推進の指針を確認できフォーラムとして有意義なものとなった。

○3次元樹脂モデル造形機

「3次元CADソフト」と接続して継続利用し、成果物をプロジェクトに活用するとともに、高専での教材作成に利用した。リトルファットペンギンのテーマで出前用ロボットの製作に学生が取組み、出前授業、出前イベント活動に活用した。教材としては、自立走行ロボット、自動演奏楽器用ラッパ等を製作した。また、学内での活用を図るために、教職員・学生を対象に講習会を開催した。

○石川・富山高専の現代GP発表会で、招待校として取組の発表を行った。

平成20年10月19日(日)に、石川県地場産業振興センター(金沢市)で開催された現代GPフォーラムに松英教員、平田教員、川崎教員の3名で参加した。会合名は「第15回エコテクノロジーに関するアジア国際シンポジウム」の「高専・技科大における環境教育と人材育成に関するフォーラム ～現代GPなどの活動を通して～」である。出席者は40～60人であった。午前中のパネルディスカッションでは、釧路高専、宮城高専から「環境教育に関する現代GP」の発表があり、「授業に組み込んで学生主体で活動し、成果が得られている」との内容で、プロジェクト終了後の活動継続に活かすこととした。午後、富山高専担当セッションのあと、石川高専担当のセッションで、新居浜高専の成果を松英教員がプレゼンし、引き続きポスターで発表したが、全学科で取組んでいること、コーディネーターを採用していること等の特徴、及び出前件数が多いこと、が参加者から評価された。

○成果発表交流会

平成21年3月13日(金)に、各プロジェクトの活動成果の普及を図るとともに、3年間の活動成果を総括することを目的として開催した。小学校・中学校の教員、現代GP

推進運営委員、新居浜市教育委員会関係者、本校教職員および学生等73名が参加した。

最初にものづくり活動に関する3件の発表があった。出前授業報告では、本校教員から小中学校で実施した環境エネルギー実験について発表があった。中学校理科教員実技研修会報告では、実技研修会で扱ったLED点滅体を授業で活用したことが、中学校教諭から報告された。出前授業の活用報告では、本校の出前講座を多く利用している小学校での実践例、および教科内容との関連について小学校教諭から紹介があった。

次にまちづくり活動について4件の発表があった。まちづくりシンボルロボプロジェクトについては、「ミカン太鼓」の製作状況が報告された。商店街活性化パフォーマンスロボプロジェクトについては、「熱血あきんど君」・「キツネ（おコンさん）」ロボットについて、学生が主体となった取組が報告された。産業遺産情報システム開発プロジェクトについては、産業遺産からの風景をインターネットで動画配信するシステムを開発したことが報告された。青少年ものづくりコンテストプロジェクトの「ずいおう寺と大いちょう」ロボットでは設計について説明があった。

最後に現代GPの成果と課題について報告された。小中学校と新居浜高専の連携が進み、出前活動・教員実技研修会の実績が年々向上していること、参加した学生自身に行ったアンケート結果によると、現代GPの活動を通して自主性・責任感等が増すなどの教育効果がみられたことが報告された。また、現代GP終了後も出前活動等を継続していくにあたって、出前時間帯の調整、材料費の負担、学生の移動手段などの課題が提示された。

その他、今年度実施されたが、今回口頭発表されなかった出前講座・教員実技研修会などのパネル・実物展示も行われた。ものづくり・まちづくりのそれぞれのプロジェクトが確実に大きな成果を上げたことが周知された。また、これらの活動に主体的に関わった学生5名が自ら成果をまとめて学内外に発表したことにより、学生のプレゼンテーション能力、プロジェクトマネジメント能力の向上につながり、成果発表交流会としてたいへん有意義なものになった。アンケート結果では講演・展示等好評であった。