

目標達成を全員が確信し、 多様な人材が集まるチームで高い成果

金沢工業大学 夢考房プロジェクト

夢考房と夢考房プロジェクト

夢考房は、学生が自由にもものづくりを楽しむ場として、1993年に設立された。現在は2つの施設があり、平日は21時まで、土曜・休日は17時まで開館している。各施設にはさまざまな工作機械や道具が備えられているほか、15名の夢考房所属の技師と5名の社会人スタッフが、学生の相談に応じている。この夢考房を拠点として、チームでものづくりに取り組む活動が、夢考房プロジェクトである。大学の資金援助のもと、学生メンバーが、企画・設計・製作・分析・評価と、一連のものづくりのプロセスを体験すると共に、スケジュールや予算の管理など、組織運営を自主的に行う。工学部の学生を中心に、1年生から大学院生まで約500人が参加している。

クロスファンクショナルチームを編成し、新しい価値の創造に取り組む企業は多いが、うまく機能しないケースも見受けられる。そんななか、金沢工業大学の「夢考房プロジェクト」は、学年や学科の垣根を越えて編成したチームが、新製品の開発に成功している。「正規の授業だけでは、ものをつくる創造的な時間が限られてしまいます。そこで、課外の遊びのなかでも、ものづくりの楽しさを感じてもらおうと、『夢考房』を設置しました。また、学生の技術力と人間力の向上を目的に、夢考房を活用して自らが設定したテーマの解決に取り組むチーム活動を『夢考房プロジェクト』として、技術や資金の面で援助しています」と、プロジェクト教育センター所長の松石正克氏は語る。

2012年度は13のプロジェクトがあり、ほとんどが10年以上継続して活動している。なかでも、ソーラーカーやエコラン*、ロボットなどは、国内だけでなく、世界規模の大会においても優秀な成績を収めている。また、風力発電や福祉機器開発のように、競技大会はないが、新分野の技術革新に貢献しているプロジェクトもある。

学年・学科横断の主体的な活動が高い成果をあげている理由について、松石氏は、意識・連携・技術支援の3つの要素をあげる。なかでも重要になるのが、1つめの「必ず実現する」という学生の意識だ。この意識の醸成

のために、夢考房プロジェクトでは、年度初めに学生たちに実施計画書を策定させる。学生たちが目標を明確にし、方法を具体化するのが狙いだ。また、年度末には、支援してくれた企業や大学関係者を招き、活動の成果を報告させている。そして、この意識を持続して夢を実現するために欠かせないのが、2つめのメンバー同士の連携だ。自然と話が弾む同好の士の集まりであっても、得意なことを生かせる担当への配置や下級生への声掛けなど、誰もが意見を言える環境づくりに配慮している。大学側も、夢考房プロジェクトに参加を希望する新入生を対象にワークショップを開催し、早い段階で仲間との協働作業を体験させている。さらに、成果の質を高めるために必要となるのが、3つめの技術支援である。工作機械やプログラミングの専門家である技師だけでなく、企業の技術者に指導を依頼することもある。また、同大学の教員の半数を企業出身者が占めることを活用し、プロジェクトマネジメントや最先端の材料についてなど、授業では教えない内容のセミナーも頻繁に行っている。

「学生の主体性を重んじながら、適宜、目標達成に向けての行動を促すことが大切です」と松石氏は語る。学年や学科の異なる学生の自由な集まりであるからこそ、目標を明確にし、参加するメンバーの誰もが目標達成を確信できるような支援が重要なのだ。



松石正克氏

教授（工学博士）
プロジェクト教育センター所長

*エコランとは、省エネカーレースのこと



① 幅広い分野の工作機械が整い、技術講習会も多数開催

木材加工、金属加工、板金、溶接などの工作機械が整う。講習会も年間300回以上開講され、安全な操作方法から、専門的な技術まで学ぶことができる。



③ フリースペースでは大きなものの組み立ても可能

人力飛行機プロジェクトが、夏に開催される「鳥人間コンテスト選手権大会」に向けて、操縦席部分を製作中。

学生を惹きつける 夢考房の機能・設備

夢考房

夢考房41（写真）は床面積2000平方メートルで、1階はフリースペース、2階には夢考房プロジェクト専用の部屋（夢考房プロジェクトブース）があり、活動の拠点となっている。夢考房26には多数の工作機械が設置されている。



④ すぐに、必要な分だけ買うことができる、パーツショップ

工作に必要な材料1600点を販売し、卸原価での購入が可能。また、企業から寄付された材料やパーツは無料で手に入れることができる。



② 授業が終わると、夢考房に次々と学生が集まる

プロジェクトは、テーマを提案した学生たちを中心に、同じ目的をもつ学生で構成される。17時の時点で、100席以上あるプロジェクトブースの半数は埋まった。



⑤ 夢考房を気軽に利用してもらおうための工夫も多数

夢考房内の自転車のバンク修理スペース。テニスのガット張りや、スキーのチューニングスペースもある。

ガソリンエンジンの燃費向上（エンジンエコラン）や、小型電気自動車の走行距離を延ばすこと（EVエコラン）を目的に、省エネカーの開発を行っているのがエコランプロジェクトです。機械工学、電気電子、応用バイオなど、学年や学科の異なる学生約40人で活動しています。エンジンエコランでは、自作エンジンを搭載した車両で、2012年燃費競技会大学・高専クラス優勝を果たしました。僕も、授業終了後から21時の閉館まで夢考房で活動する毎日を3年間続けたことで、機械工学や車体、電装などの知識だけでなく、マネジメントの力も身につきました。

27キログラムと軽いエコランカーの車体（写真）に最適なエンジンを国内学生チームで初めて自作。



「夢考房プロジェクト」で活動しています！



渋谷 航平さん

工学部
機械工学科 3年
エコランプロジェクトリーダー



市川 智章さん

工学部
ロボティクス学科 3年
ロボットプロジェクトリーダー

ロボットプロジェクトには、人と共存できるペット型ロボットの製作を行う「Team_RID」と、ABUアジア・太平洋ロボットコンテストとその代表選考会であるNHK大学ロボコンの優勝を目指して活動する「大学ロボコン班」の2つがあります。ロボティクス学科の学生が大半ですが、電気電子、情報工学科の学生もいます。NHK大学ロボコンの決勝進出率は5割を超え、優勝は過去2回。マシンの性能の高さや、予選でのミスの本選までに修正できる技術力、何よりもメンバー全員が優勝を目指している点が、強い要因です。大会前は、大学に申請して、深夜まで活動しています。



毎年ルールが変わるNHK大学ロボコンで2010年に優勝した、ピラミッドを組み立てるロボット。