

ETロボコン2024は参加2チームとも地区総合優勝 授業と連動、産学連携による取り組みが常勝チームを生む

1960年に創立された九州産業大学(福岡県福岡市)は、文系・理学系・工学系・芸術系の10学部22学科を要する総合大学。現場を体験できる「KSUプロジェクト型教育」など特色ある教育プログラムは大学の特徴で、すぐに社会で活躍できる行動力、共創力、人間力が身に付くよう構成されている。協会主催の「ETロボコン」への参加もそのひとつで、九州地区にとどまらず、全国の強豪チームが集うチャンピオンシップ大会でもその実力を発揮している。ETロボコンの地区実行委員も務める理工学部情報学科の澤田直教授、安武芳紘教授にその取り組みを中心に話をうかがった。

地区大会で連覇中の強豪チーム

2017年から3年連続優勝、コロナ禍のオンライン大会を経て2022年から再び連覇中。ここ数年の地区大会(九州北・南地区)の結果から、もはや常勝チームへと成長した九州産業大学の突出した強さがわかる。

ETロボコン(ETソフトウェアデザインロボットコンテスト)についてはご存じの向きも多いだろうが概要を紹介しておく。高校生以上を対象に、今後の産業界を支えるエンジニア育成を目指したソフトウェア重視の教育コンテスト。ソフトウェア開発設計の未経験者が対象のエントリークラス、初級者向けのプライマリークラス、応用スキルを求める若手エンジニア向けのアドバンストクラスの構成で、設計(モデル)と競技(走行)の両部門で順位を競う。大会は全国を9地区に分けて開催され、2024年は全クラス合計199チームが参加した。九州産業大学チームは九州北・南地区で、プライマリークラスの3年生チームとアドバンストクラスの4年生チームが設計・競技ともに優秀な成績を収め総合優勝を果たしている。

ETロボコンの詳細は公式サイト(<https://www.etrobo.jp/>)で確認いただきたいが、連続して優秀な成績をあげている秘訣は気になるところ。特に毎年メンバーが入れ替わる学生チームは技術力や熱量の違いから上位を維持することは難しいとされる。そんな定説を覆す活躍で九州地区はもちろん、各地区の優秀チームが集い日本一を競うチャンピオンシップ大会で

も上位入賞し、その強さは全国的に知れ渡っている。

産学協同実践教育の成果を示す場に

理工学部情報科学科は、情報科学の基礎教養から考察力や判断力、創造力、コミュニケーション力など社会貢献し得る能力が身に付くカリキュラムを有する。ETロボコンへは、情報技術の理論や実践力を習得する3年生、卒業研究に取り組む4年生が参加している。

「科目のひとつである産学協同実践教育としてPBL(Project Based Learning)形式の設計演習プロジェクトがあって、その学びを活かす場としてETロボコンに取り組んでいます」と澤田教授。20年来続くカリキュラムのひとつとなる授業のことで、地元IT企業(SCSK九州など)から技術者を講

師として迎えシステム開発やプロジェクト管理の実践を学ぶ実践的な教育の場だ。「3年生は座学でUMLなど学びながらETロボコンに参加して、その経験を踏まえプロジェクトベース設計演習を学び、4年次に再びトライするという流れになっています」(澤田教授)

UMLなど要素技術を講義する安武教授は「学生はその授業を履修することで自然とETロボコンの一手手前になる授業を経験できるためハードルが低く、参加しやすい状況で取り組めています」と話す。

大会には、地域や企業などと連携して立ち上げたプロジェクトに取り組み高い能力を養う「KSUプロジェクト型教育」の一環として、大学が参加支援、大会会場の提供などバックアップしている。また澤田教授は九州北地区の運営委員長、安武教授は審査



◀▲昨年11月に実施されたチャンピオンシップ大会にて、4年生チームがアドバンストクラスで総合3位に入賞。技術力が評価され若手奨励賞も受賞した





SAWADA SUNAO

教授
博士(工学) 澤田 直氏

YASUTAKE YOSHIHIRO

教授
博士(情報工学) 安武 芳紘氏

委員長として大会運営を支えるなど全面的に協力しているのも特徴と言える。

ETロボコンに関わりた学生はどちらかの研究室を志望する。「わざわざ“ロボコンに出たい”と名乗り出なくていいように敷居を下げて、研究室のなかで取り組んでいいですよと言っています」と安武教授はその意図を話す。結果を出した4年生チームから3年生チームが受け継ぎやすく、成果につながっている要因でもありそうだ。

企業理論のルールが学生を成長させる

2024年の地区大会では2チームともモデル評価も高く総合優勝につながった。審査する立場でもある安武教授は「開発経験のない学生チームのモデルは企業チームに比べ劣りがち」としつつ、自チームに対しては「これまでは競技の楽しさを優先していた面があったので、軸足を徐々にモデルに移しているところですよ」と言い、その成果が早くも表れた格好だ。

3年生は参加枠が与えられるスポンサー

企業(株式会社マイナビEdge)との連携チームとして出場している。「教育機関と連携チームをつくりたいという話があり参加させていただいた。進捗の報告会を設けプロジェクトの進め方やアドバイスをいただくなどサポートいただきました」と安武教授。澤田教授は「学生からすれば、対外的に進捗を報告することがプレッシャーになり“そこまで仕上げないと”と追い込みがかかるといったプラス面もあったでしょう」とその利点を口にする。

「ETロボコンを経験した学生は、就職活動も非常に順調です。企業からの反応が良く優位性があると聞いています」と安武教授は言う。「企業の求める人材は技術的な能力以外に、コミュニケーション力や人間性なども含まれます。ETロボコンで自分はこんなふうに振舞ったといった経験談は興味を持って聞いてくれます」と(安武教授)。産学での協同の教育機会や連携チームなど企業との接点を持っていることも好調の要因となっている。澤田教授も「外部と接して視野が広がるという面があります、そこで自分の位置がどんなものか経験できることはとても大きいこと。その後の成功体験で自信もついていきます」とうなづく。

ETロボコンの運営やルールに関しても「企業寄りの発想があるからこそ学生にとって価値がある」と二人は口をそろえる。「企業の新人教育が基本にあり、学生目線から見ると理不尽に見えることもあると思います。競技ではコースアウトした瞬間“はい、お終い”となって、やり直せるチャンスもありません。組込みの世界ではもう1回なんて意味がないと言われて初めてハッと気づく。学生にとってそうした良い気づきがた

くさんあると感じています。ここでは学生はチャレンジャーでありメインではありません。なので運営側から意見を求められても、企業の理論で進めてくださいと答えています」(安武教授)

こうしてETロボコンに関わる時間が多いが、安武教授は地域公共交通支援や教材開発、澤田教授は論理回路を専門とした教育手法の研究を進めている。

安武教授が関わる地域公共交通の管理支援は、福岡県内のコミュニティバスを対象に利用調査や分析システム開発に関する研究という。「標準的なバス情報データであるGTFS-JP形式のオープンデータを用いて運行情報などデジタルサイネージで示す仕組みのなど研究開発しています。車両の位置情報をオンライン地図と組み合わせさせてルート検索に反映させたり、地元の利用者に役立つだけでなく観光客の利用者が増えたりといったことも検証されています」

論理設計教育手法をテーマに研究を続けている澤田教授は「例えばFPGAボードを用い、どんな教材で教えればハードウェアの理解につながるかといった課題を考えて開発検証しています。自分だけでは知識がある前提で考えてしまうので、学生と話し合いながら進めています」。学生はこうした組込みの基礎や応用を学びながらETロボコンに接している。澤田研究室では希望する学生がETロボコンに参加しているが、「そこは安武教授の要素技術の講義に参加してもらうなど協力して進めています」

今後も目が離せそうもないチームの活躍に、ぜひ注目していただきたい。



▲実際に使用されるコースを設置した研究室。大学として大会への参加や地区大会会場の提供など支援している
◆地区大会で受賞した盾や賞状が所狭しと並ぶ