

八戸工業高等専門学校(青森県)

1) 活動の目的及び教育上の位置づけ

教員の専門性を活かした地域連携活動に、課外活動として、学生主体のアクティブラーニングを導入・実践する。環境・エネルギー教育の実践モデルとして、これまでの活動の 深化、高専生から小学生や中学生および高校生への学びの機会を提供・構築し、知識の定着化や興味・関心の向上を図ることを目的とする。脱炭素化社会、SDGs 実現のために、実践的なものづくり教育を通じた環境・エネルギーに対する高専生のアクティブラーニングにより、コミュニケーション力などの社会人基礎力 の向上を含めた個々の成長を本取組により目指す。また、岩手県北部は、風力、太陽光、潮力、地熱といった再生可能エネルギーの供給地でもあり、エネルギーの地産地消の考えを導入し、普段生活している地域を考えるきっかけを提供し、身近な問題として捉えることができるようになることを目指す。これまで、担当代表者が活動してきた内容は図1 に示すとおり、幅広い対象者に対して実践してきており、岩手県における自動車産業振興に資する人材育成を行ってきている。その中で、本取組は、「ものづくり実践講座」や「体験教室・ものづくり寺子屋」に相当する初等・中等教育向けの人材育成となる。将来、ものづくりを含めた環境・エネルギー分野へのステップアップも可能とする教育システムを産学官連携で構築しており、その入り口に近い科学技術コミュニケーション活動として本活動を実践する。

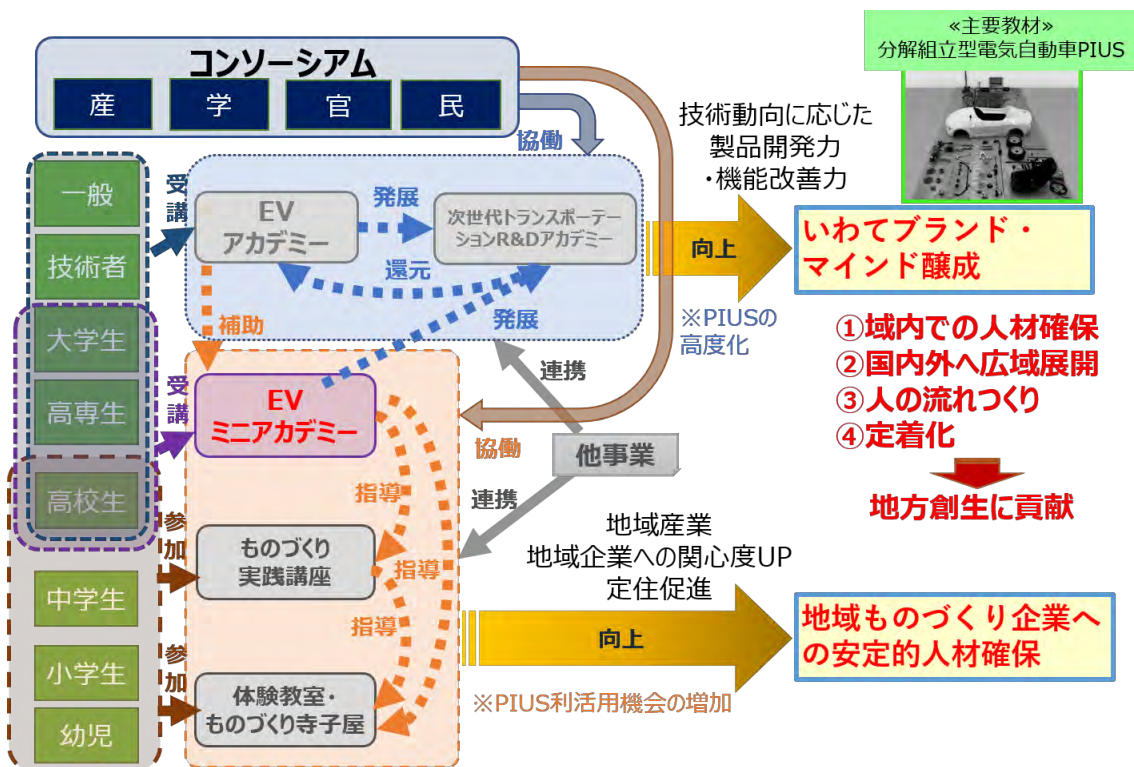


図1 分解組立型電気自動車を活用した人材育成の概要図

2) 具体的な学習・活動と教育活動費の利用内容

本活動の内容を表1に示す。本活動の特徴の1つとして産学官連携によるものであることである。関係機関による打合せを随時行い、連携しながら活動を行った。活動で活用する分解組立型電気自動車は、一関高専（本活動の担当代表者が在籍時）と株式会社村上商会（事業所が一関市に所在）との共同開発によるものである。これまでの活動をよりも対象者を拡大するため、今年度も久慈市に参画していただいた。久慈地方産業まつりにおいて、小学3年生～高校3年生までを対象とし、事前申込制および当日申込制で実施とした。事前申込に際し、久慈市においてチラシの作成・配布（小学校は全児童配布）、受付・連絡等をしていただいた。なお、当日に空きがあった場合には、随時受付で対応した。

表1 2025年度における活動内容

日付	内容
4/28（月）	関係機関打合せ【一関高専地域共同テクノセンター】 （学）八戸高専、（産）村上商会 ※ 実施機関における調整、事業準備に係る役割分担の確認など
5/29（木）	関係機関打合せ【八戸高専】 （学）八戸高専、（産）村上商会 ※ 必要物品、活動場所の確保の確認など
6/6（金） 8/5（月）	関係機関打合せ【八戸高専】 （学）八戸高専、（官）久慈市 ※ 活動内容、対象者、募集に関する確認など
9/8（月） 9/10（水） 9/12（金） 9/29（月） 9/30（火） 10/2（木）	関係機関打合せ【Web、メール】 （学）八戸高専、（産）村上商会、（官）久慈市 ※ 実施に係る打合せを随時実施
10/2（木）	高専生に対する事前指導【八戸高専】 3時間 分解・組立作業の実践トレーニング
10/3（金）	準備【八戸高専、久慈市第二体育館】 （学）八戸高専、（官）久慈市 ※ PIUS車両積み込み（八戸高専）、会場設営（久慈市）など
10/4（土） 10/5（日）	久慈地方産業まつり【久慈市第二体育館】 （学）八戸高専、（官）久慈市 ※ 作業体験および走行体験（久慈市第二体育館） 作業体験は、8名程度/回×4回×2日実施。 走行体験は、随時実施とし、作業体験参加者は全員実施。
10/7（火）	関係機関打合せ【Web、メール】 （学）八戸高専、（産）村上商会、（官）久慈市 ※ 振り返り、今後に向けた意見交換など
3/6（金）	関係機関打合せ【一関高専地域共同テクノセンター】 （学）八戸高専、（産）村上商会 ※ 今後に向けた意見交換など

試乗体験は、最初に高専学生が、エコドライブについて解説し、試乗のデモンストレーション、参加者の試乗という流れで行った。試乗の様子を図4(b)に示す。試乗については、車両速度を徒歩程度の速度に設定し安全に配慮して実施した（緊急時に緊急停止ボタンを押下することで車両停止できる）。また、アクセルペダルおよびブレーキペダルに足が届かない試乗希望者については、保護者もしくは同伴者の方の協力を

得て、ペダルの操作をしていただき、子供たちがハンドル操作をして楽しんでもらえるようにした。

一般市民の方々は、作業エリア外から自由に見学できるようにしており、多くの方々に見学していただき、多くは家族連れであり、その場で興味をもって参加される方もいた。今回の活動では、人数カウントしていませんが、産業まつり実行委員会によると入場者数は2日間合わせて約21000人とのことである。多くの入場者が本活動についても参加ないし見学していただけた。



(a) 作業体験の様子



(b) 試乗体験の様子

図4 活動の様子

3) 学習・活動を通じての成果・効果

分解組立型電気自動車を活用した脱炭素化、環境・エネルギーに関連した学習を高専学生への事前指導を行い、これまでの教材を改良した。本活動の中で、高専学生を活用したアクティブラーニングを実践し、知識の確立と進化を図った。事前指導の内容から、実習内容の理解、どのように説明するかを考え、高校生以下の参加者に対して説明をすることで、より深化した内容の理解、コミュニケーション力の向上ができ、全体的に社会人基礎力の向上につながっている。参加者の年齢層が幅広く、参加者に応じた説明を求められ、その場での対応力も向上している。久慈市近隣では、風力発電、洋上発電、太陽光発電などもあり、一般市民の方々の再生可能エネルギーに対する関心も高い。本活動もエネルギーの発生から消費までの流れの中で、多くの関心を

集めており、理解が深まっているようであった。来場された方々との対話の中でも、エネルギーや環境に対して、興味関心が高まっている様子が見受けられた。また、今回は、試乗した状態の様子を写真撮影し、その写真を貼った参加証を発行した。体験した証を、写真付きで残すことで、体験後に振り返ってもらえるようになったと考える。

これまでの活動を発展させるために産学官連携を重視し、関係機関による対面やメールなどでの打合せを多く行った。これまで準備の関係で1日しか実施できなかったが、久慈市の方々に必要物品類の事前会場準備をしていただいたことにより、準備時間を削減できたおかげで、2日間実施することができた。八戸高専学生のアクティブラーニングとして、関係者間で意見交換を行い、これまで同様に有効性を確認した。自身の言葉や理解により、相手にわかりやすく伝えることのスキルや同じ内容であっても相手により説明を変えること（よりかみ砕いてわかりやすく説明するなど）を体感し、成長が見られた。参加者のリクエストへの対応力も臨機応変にできていた。また、参加者側にとってもよい教材、活動であることを再確認し今後も継続した活動にしていくことの重要性を確認した。

4) 2026年度以降の活動計画や方向性

本活動は、従前より産学民連携で実施してきたものであり、継続性も考慮の上、昨年度から官の協力が得られる体制づくりができています。地域イベントでのアクティブラーニング実践や科学コミュニケーション活動の機会を今後も産学官連携で進めていく方針としています。ただし、輸送費用の確保などが課題であり、活動で2台使用しているうちの1台を八戸高専で研究用として活用し、保管することとし、今後の必要経費の削減につながるようにした。

これまでの久慈市との打ち合わせの中で、地域におけるエネルギーの学習用としての活用を児童・生徒が活動しやすい夏休みなどで、複数日での一連のエネルギー関連教育の検討を始めており、より幅広い活動を目指して意見交換を行っている。

本活動は、久慈市企業立地港湾部の皆様のご協力のもとで実施することができており、同市教育委員会や岩手県北教育事務所などとの連携を含め、より地域の問題に対応した内容での活動を目指す。また、同活動のフレームワークを参考とし、他地域における活動についても検討する。