

福島イノベーション・コースト構想を支える 人材育成プログラム

Human Resource Development Program for Supporting the Fukushima Innovation Coast Concept

○大槻 正伸^{※1} 青柳 克弘^{※2} 高橋 章^{※3} 鈴木 晴彦^{※1} 緑川 猛彦^{※4}
Masanobu OHTSUKI Katsuhiko AOYAGI Akira TAKAHASHI Haruhiko SUZUKI Takehiko MIDORIKAWA

キーワード：福島イノベーション・コースト構想, エナジーハーベスティング, 農業, i-CON
Keywords: Fukushima Innovation Coast Concept, Energy Harvesting, Agriculture, i-CON

1. はじめに

「福島イノベーション・コースト構想」¹⁾は、東日本大震災、原子力災害で失われた福島県浜通り地域等の産業を回復するため、地域の新たな産業基盤の構築を目指す国家プロジェクトである。現在は、廃炉、ロボット、エネルギー、農林水産等、生活と文化を形づくる様々な分野におけるプロジェクトの具体化を進め、産業集積や人材育成等の取り組みが行われている。

独立行政法人国立高等専門学校機構（高専機構）は、「新産業を牽引する人材育成」、「地域への貢献」、「国際化の加速・推進」の3つの方向性を軸に、各国立高専の強み・特色を伸長することを目的として、「KOSEN（高専）4.0」イニシアティブ²⁾を実施した。これは、各国立高専に第4期中期目標期間（H31年度～5年間）に向けた、カリキュラムの改訂や組織改編などを伴う取組を通じて、各校の在り方・役割を自ら見つめ直すことを期待するものであり、H29年度には37事業、H30年度には34事業が採択され予算措置された。

福島高専（以下「本校」）は、H29年度に「福島イノベーション・コースト構想を支える人材育成プログラム」³⁾（以下「本プログラム」）、H30年度に「サステイナブルテクノロジー開発を誘引するグローバルリーダー育成事業」が採択された。今回は前者について報告する。

2. 本プログラムの概要

本プログラムは、地域の産業界や自治体との連携の下で事業を推進し、①エネルギー関連産業の集積、②農林水産業プロジェクト、③インフラ整備を支える人材を育成し、福島イノベーション・コースト構想の具体化に貢献することを目的とした。より具体的には、①エナジーハーベスティング&バッテリー研究開発推

進による次世代人材育成、②アグリイノベーション創出人材育成、③建設技術の高度化に貢献できる i-CON 人材育成、を柱とした人材育成事業である（図1）。以下では、この3つの軸の事業について述べる。

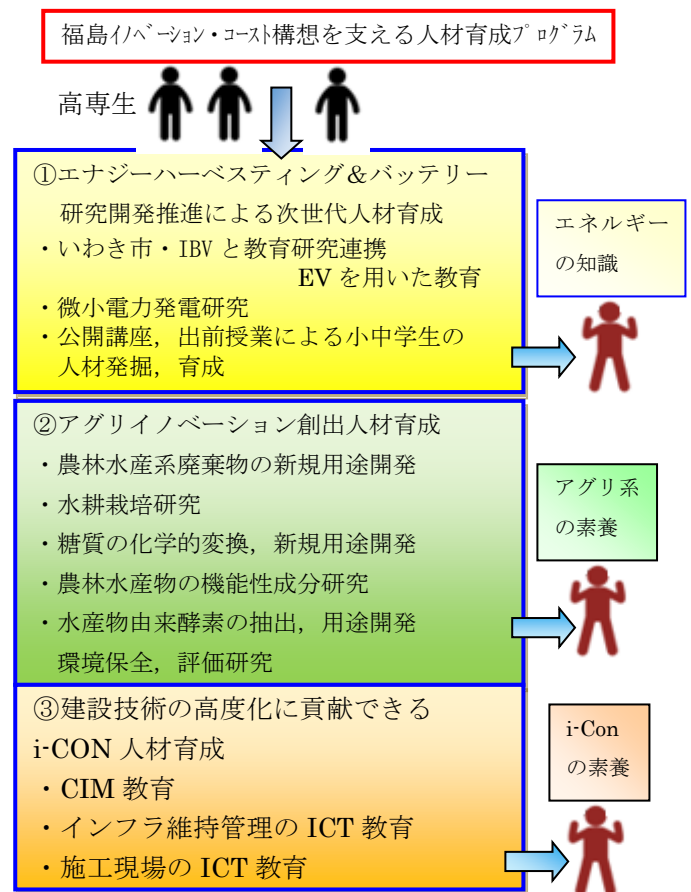


図1 本プログラムの概要

2.1 エナジーハーベスティング&バッテリー研究開発推進による次世代人材育成

これは、本校機械システム工学科、電気電子システム工学科が中心となり、いわき市、いわきバッテリー推進機構⁴⁾（以下IBV）と、教育面・研究面で連携し、EV（Electric Vehicle）を用いた教育、微小電力発電研究等による研究・教育の推進、また体系的な

※1 福島工業高等専門学校 電気電子システム工学科

※2 福島工業高等専門学校 化学・バイオ工学科

※3 福島工業高等専門学校 機械システム工学科

※4 福島工業高等専門学校 都市システム工学科

公開講座, 出前授業を通じて小中学生からの人材発掘, 育成を目指すものである. 主に次のことを実施した

- ・H28 年度には, 本校の学生, 教員, 地元工業高校教員が参加した「EV アカデミー」としてプレスクールを開校し, EV 関連の座学, 分解・組み立て, 試乗を行った.
- ・同様に H29 年度, H30 年度にも「EV アカデミー」を継続した他, EV の分解, 組み立てを本校機械システム工学科 1 年生の授業の中で行っている.
- ・本校専攻科 1 年の科目「システムデザイン演習」において, H30 年度には, いわき市, IBV からの行政課題(風力関連産業, EV 活用, 中心市街活性化等々)の提示を受け, エネルギーの有効利用といわき市の街づくりをテーマとして, 課題解決, 解消のプログラム提案等 PBL を行った.
- ・いわき市内の小中学校で, 自然エネルギー関連出前授業を H29 年度に 5 件, H30 年度に 9 件実施した.

2.2 アグリイノベーション創出人材育成

これは, 本校化学・バイオ工学科が中心となり, アグリ系の素養を持った化学技術者の育成を目指したものである. 具体的な取り組みとして, 次を行った.

- ・福島高専 2 年生の科目「ミニ研究」において「二枚貝の飼育実験と成分分析」等のアグリ関連テーマでの研究をするグループを教員が指導した.
- ・3 年生の植物工場, 食品・バイオマス関連産業の見学を実施した.
- ・植物工場, 食品・バイオマス関連講演会を実施した(3, 4, 5 年生対象).
- ・1 年生の学生実験にアグリ系で 1 テーマを実施した(野菜の成分分析).
- ・本科卒業研究, 専攻科特別研究でアグリ系の研究を立ち上げ, 図 1 ②の分野の研究グループにより, これらの研究を推進している
- ・地域連携による教育, 地域課題解決例として, 「地域水産物からの機能性脂質の抽出と食品素材としての商品化」等を実施した.

2.3 建設技術の高度化に貢献できる i-CON 人材育成

これは, 本校都市システム工学科が中心となり, 建設分野における計画, 設計, 施工, 維持管理を IoT 技術等の効果的活用により, 生産性の向上につなげる i-Construction の素養を兼ね備えた人材を育成することを目指したものである.

- ・新設科目「道路施策概論」により道路の整備や管理の実務にふれつつ, 最新の道路施策の動向について学べる授業を実施した.
- ・「i-Construction に向けて路面性状評価システムの

活用」等のテーマで講演会を実施した.

- ・現場見学会(コンクリート工場, 橋梁補修現場, ハイウェイテクノフェア)を実施した.
- ・次の特別授業を実施した.
「新しい測量」「地域コンサルタントの役割」
- ・本校建設環境工学科 5 年生の科目「建設環境デザイン演習」において, UAV ドローンの活用をキーワードとして, 最新情報処理技術を活用した建設プロセス(調査・測量, 設計, 施工, 検査, 維持管理)が理解できる授業を実施した.

3. まとめと今後の課題

本プログラムでは前述のように 3 つの大きな柱を軸とした人材育成プログラムを展開した.

事業の計画段階では成果指標として次を掲げた.

- ①地元就職率を 29%以上
- ②本事業に関連する卒業研究の学生割合 20%以上
- ③本事業に関連する教員の研究発表件数 25 件以上

実績を表 1 に示す. H30 年度実績では①のみ未達成であった. 連携機関, 地方自治体との連携により, 地元企業を知る機会を多く設け, 地元への就職率向上を目指し, 30%を超えた学科もあったが, 全体として目標は未達成となった. 今後も取り組む課題と考えられる.

表 1 成果指標と実績

目標 / 年度	実績	H28	H29	H30
①地元就職率 (29%)		25%	27%	25%
②関連卒業研究 (20%)		13%	19%	21%
③教員研究発表 (25 件)		16 件	46 件	62 件

前述の 3 つの柱で, いくつもの研究グループが立ち上がり, 新たな体制での研究を始めたところである. 特にエネルギーハーベスティング分野では, いわき市役所, IBV との連携も深まり今後の連携した教育, 研究が期待される. 本プログラムを契機に組織的な研究を継続していくことが今後の重要な課題となっている.

参考文献

- 1) 福島イノベーション・コースト構想公式サイト
<https://www.fipo.or.jp/>
- 2) KOSEN4.0 イニシアティブ高専機構サイト
https://www.kosen-k.go.jp/about/profile/main_super_kosen_4.0list.html
- 3) 福島工業高等専門学校編集発行, 福島イノベーション・コースト構想を支える人材育成プログラム, 福島工業高等専門学校要覧 2018, p43, 2018 年 5 月
- 4) いわきバッテリーバレー推進機構公式サイト
<https://iwakibv.org/>