

個別課題の検討（人材育成） 参考資料

令和2年3月18日
事務局提出資料



新たなステージ 復興・創生へ

○目次

1. 研究機関等における人材育成の取組例

(1) 大学院生等の育成

- ①連携大学院方式・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p. 5
- ②リサーチアソシエイト方式・・・・・・・・・・・・・・・・ p. 8
- ③インターンシップ方式・・・・・・・・・・・・・・・・ p. 9

(2) 地元人材の育成（高校生、高専生、小中学生）

- ①サマースクール等・・・・・・・・・・・・・・・・ p. 11
- ②出前講座・出張授業・・・・・・・・ p. 12
- ③コンテスト開催・・・・・・・・ p. 13

(3) 企業人材の育成

- ①企業との共同研究・・・・・・・・ p. 15
- ②研修等・・・・・・・・ p. 16
- ③講座等・・・・・・・・ p. 17

2. 福島イノベーション・コースト構想に係る人材育成の現在の取組

- ①英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業・・・・・・・・ p. 19
- ②大学等の「復興知」を活用した福島イノベーション・コースト構想促進事業・・ p. 21
- ③福島イノベーション・コースト構想等を担う人材育成に関する事業・・・・・・・・ p. 23
- ④福島工業高等専門学校における取組・・・・・・・・ p. 25
- ⑤小高産業技術高校における取組・・・・・・・・ p. 27
- ⑥福島イノベーション・コーストを担う人材の育成（概要）・・・・ p. 29

3. その他

- ①大学における地元人材育成の取組例・・・・・・・・ p. 31

1. 研究機関等における人材育成の取組例

(1) 大学院生等の育成

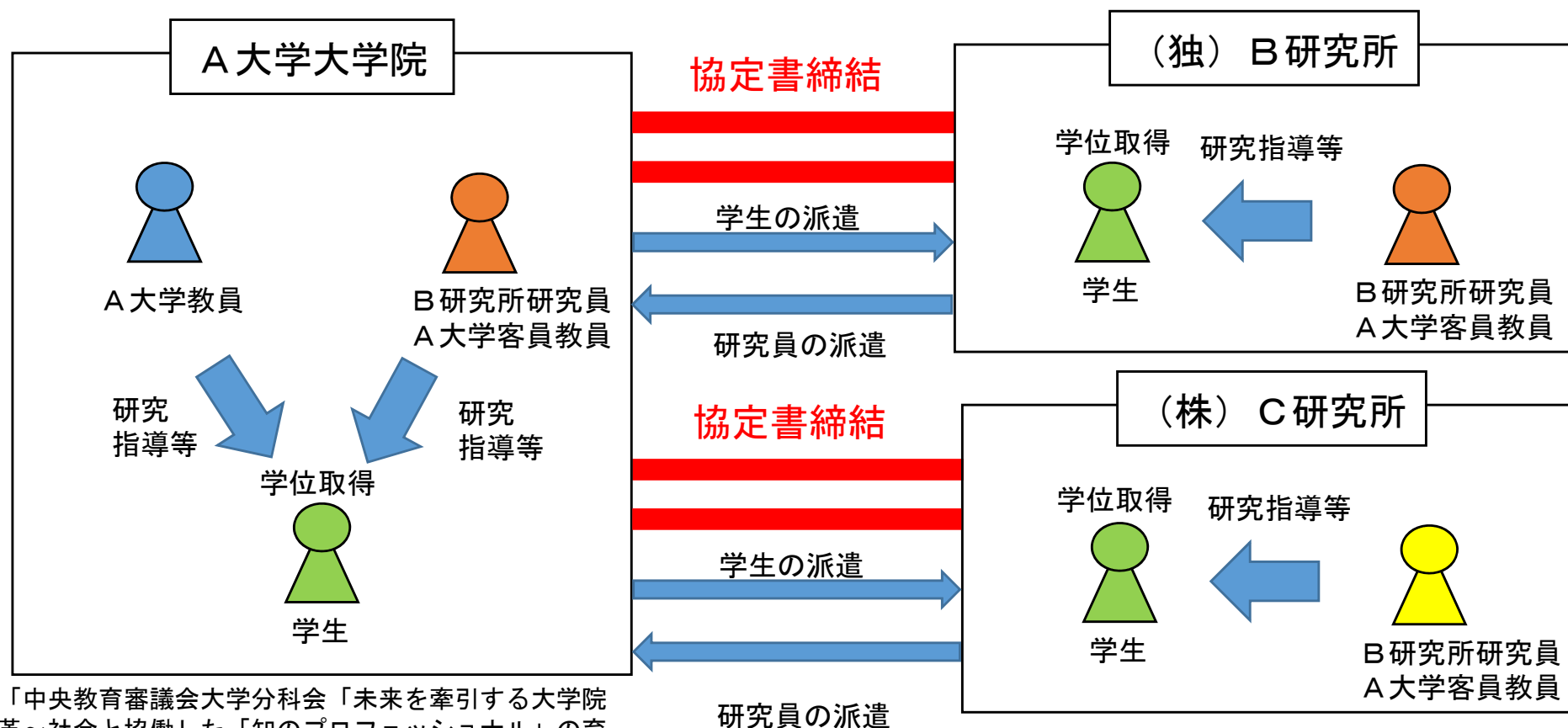
① 連携大学院方式

【概要】

大学と連携先の研究機関等が、学生に対する指導方法、研究員の派遣等について協定を結び、大学もしくは連携先研究所等において学生に研究指導を実施。

大学は、連携先研究所等の研究員に対し客員教授等の発令を行い、当該研究員は学位論文の審査や教育課程の策定など、教学面に関して大学の教員と同等の立場で大学院教育に参画。学生は研究機関等での研究を通じて学位取得が可能。

理化学研究所（理研）で42大学、物質・材料研究機構（NIMS）で34大学、産業技術総合研究所（産総研）で73大学と提携等、多くの研究機関で実施。



① 連携大学院方式（実施例）

○NIMSの例

34大学と連携協定を締結。そのうち、NIMS連携大学院として、筑波大学、北海道大学、早稲田大学、九州大学とより発展的な連携を実施。**NIMSの研究者が締結先の大学院生に、最先端の研究を通じて学位取得を含んだ指導を実施。**

例えば北海道大学NIMS連携大学院では、NIMSをメインキャンパスとし、最先端の装置や国際的な研究環境の中で、学生は学術論文研究に取り組むとともに、NIMSの研究プロジェクトに参加可能。**NIMSの研究者が北海道大学教員として博士課程学生の学位論文や研究の指導を実施。**

また、世界有数の大学院とNIMSで国際連携大学院協定を結び、博士後期課程の学生を受け入れてNIMSの研究者が研究指導を実施。NIMSにおける研究は履修科目として認定。現在、海外の23大学と連携協定を調印。



出典：NIMS HP

○理研の例

42大学と連携協定を実施。例えば理研生命医科学研究センター（IMS）では、**連携大学院の大学院生は主に理研横浜地区に通い、IMSが擁する世界最先端の研究環境で教育・研究指導を受けながら、修士論文・博士論文を仕上げ、所属大学院の学位を取得。**指導教員・所属研究室リーダーの他に、各学生に対しメインチューターとサブチューターの2人の研究者を設定し、大学院生の相談に対応するチューター制度を採用し、IMSで研究する学生の**大学院生活をIMS全体でサポートする仕組みを整備。**

また、国外の研究機関・大学と研究協力協定等を結び、研究者交流や共同研究を行うとともに、海外に研究拠点を設置し、組織間での連携研究推進やネットワークの構築を推進。現在、海外の300以上の機関と連携研究を推進。



出典：理研HP

① 連携大学院方式（座学を遠隔地で受ける仕組み）

【概要】 **大学との連携によって、研究機関等において研究を行いながら集中講義やメディア授業を通じて当該大学等の単位履修が可能。**

（１）集中講座

【概要】

研究機関等において、大学院生等を対象に**集中的な座学講義**を行う。

【実施例】

○理研の例（理研-連携大学院「発生・再生科学集中レクチャープログラム」）

理研と連携を結ぶ大学院における講義として開催。生命科学におけるゲノムから個体までの多様な研究対象、研究方法等、理研神戸地区における先端研究の内容を講義等で紹介。単位認定の対象にもなり得る。

（関係講義実施校）

大阪大学大学院 生命機能研究科・理学研究科*
医学系研究科

関西学院大学大学院 理工学研究科*

京都大学大学院 生命科学研究科*・医学研究科

神戸大学大学院 理学研究科・医学研究科*

システム情報学研究科

奈良先端科学技術大学院大学 バイオサイエンス研究科*

兵庫県立大学大学院 生命理科学研究科*

広島大学大学院 理学研究科

立命館大学大学院 生命科学研究科

*マークのついた研究科では、本講義は単位認定の対象



出典：理研生命機能科学研究センターHP

（２）メディア授業

【概要】

研究機関等において、研究を行いながら、e-learningなどメディアを活用して、**連携大学院の遠隔講義の履修が可能。**

【実施例】

○長崎大学・国立がん研究センター連携講座「包括的腫瘍学分野」

国立がん研究センター（築地・柏キャンパス）で大学院生として研究し、e-learningを通じて長崎大学の遠隔講義履修が可能。

連携講座協定書調印式の様子



出典：長崎大学HP

② リサーチアソシエイト方式

【概要】 大学院に在籍する**若手研究人材を研究機関で雇用し、給与を支給。**雇用された大学院生は受け入れ機関に在籍する**研究者の指導の下で研究を実施し、その研究成果を学位論文に活用可能。**

【実施例】

	大学院生リサーチ・アソシエイト（理研）	産総研リサーチアシスタント制度	NIMSジュニア研究員
対象	・ 大学院博士後期課程に在籍する者	・ 大学院博士前期課程に在籍する者 ・ 大学院博士後期課程に在籍する者	・ 大学院博士前期課程に在籍する者 ・ 大学院博士後期課程に在籍する者
雇用形態	非常勤	非常勤	非常勤
1日当たり勤務時間※	5時間	7時間45分	7時間45分
給与（月）	博士後期課程：約16万円	博士前期課程：約8万円 博士後期課程：約20万円	博士前期課程：約7万円 博士後期課程：約19万円

※ 理研では平日毎日勤務を想定。産総研は博士前期課程において月7日勤務、博士後期課程において月14日勤務を想定。NIMSは博士前期課程において月5日勤務、博士後期課程において月13日勤務を想定。

③ インターンシップ方式

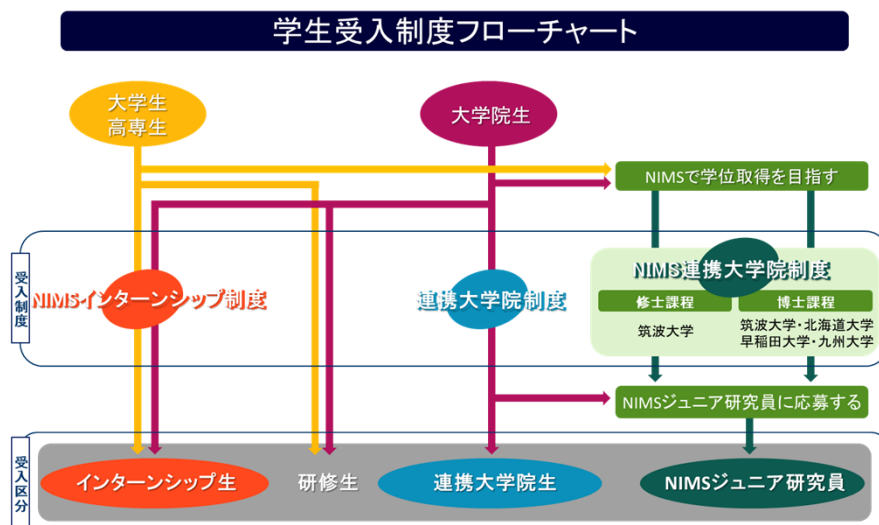
【概要】 研究機関において、独自に大学生等を一定期間受け入れるインターンシップを実施し、当該研究機関の研究分野について学生の関心の増進、理解の深化を図る。

【実施例】

○NIMSの例（NIMSインターンシップ制度）

国内外の大学、大学院、高等専門学校（本科4年次以上、又は専攻科）に在籍中の学生を対象に最大90日間、インターンシップ生として学生を受け入れ。NIMSの最先端の機材を活用した研究活動の体験や、NIMS内で開催される各種研究会の聴講を通じて最先端の物質・材料研究に携わる機会を提供。連携大学院等、NIMSの他の学生受入制度への参加の入り口となる。

NIMSの学生受入制度フローチャート



出典：NIMSインターンシップ制度パンフレット

○JAEAの例（夏期休暇実習生）

日本原子力研究開発機構（JAEA）において夏季休暇中、数日から2か月にわたり、大学生や高専生に原子力について広く学ぶ機会を提供し、原子力分野の人材育成に資することを目的とする。

（テーマ例）

- ・放射性廃棄物の保管・処分におけるバリア材の機能に関する実習
- ・高温ガス炉の熱利用により製造した水素の効率的な貯蔵・輸送方法に関する研究

夏期休暇実習生とJAEA職員との懇談の様子



出典：JAEA HP

（２）地元人材の育成（高校生、高専生、小中学生）

② 出前講座・出張授業

【概要】研究機関の職員が学校や各種公共施設等を訪れ、研究内容等について児童生徒等に**出前講座**や**出張授業**を実施。

【実施例】

○産総研の例（出前講座・実験教室*）

産総研の研究内容への理解の増進や科学技術に親しむ機会を提供することを目的に**産総研職員が全国各地で講座・実験を開催**。

*出前講座：中学生から一般を主な対象とした講義中心の講座
実験教室：小学生から一般を主な対象とした実験中心の講座

（例）

- ・環境触媒とは？－科学の力で地球を救う－（出前講座）
「触媒」をキーワードに触媒とは何か、触媒がわれわれの生活の中でどのように役立っているか、についてわかりやすく解説。
- ・燃料電池実験教室（実験教室）
究極のエコ技術とも言われる燃料電池のしくみを解説し、参加者自身が燃料電池で発電する実験を実施。

出前講座・実験教室の様子



出典：産総研HP

○JAXAの例（宇宙学校）

主に小中学生を対象に、子供たちに宇宙科学に対する理解を深めてもらうことを目的として、**JAXA宇宙科学研究所の研究者が全国各地で講座を開催**。

（例）

宇宙学校・たかいし（令和2年1月19日（日））

1時間目：『「はやぶさ2」 リュウグウ滞在記』

2時間目：『見えない“ひかり”で宇宙を探る－赤外線で見える宇宙－』

宇宙学校の様子



出典：JAXA HP

③ コンテスト開催

【概要】 全国の高校生等が**科学に対する知識・技術等を競い合うコンテスト**を研究機関等が開催し、課題解決能力の涵養や人的交流の場の構築を図る。

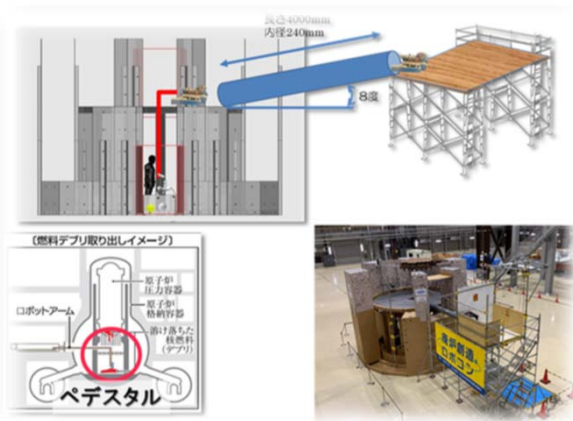
【実施例】

○廃炉創造ロボコン

文部科学省の英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業の一環として、文部科学省及び廃止措置人材育成高専等連携協議会が主催。

ロボット製作を通じて学生に廃炉に関する興味を持たせると同時に、課題解決・課題設定能力を身につけることを目的とする。令和元年12月の第4回大会では、福島第一原子力発電所のペデスタル下部に存在する燃料デブリ取出しを想定した競技を実施。

廃炉創造ロボコンの様子



出典：福島高等専門学校HP

○科学の甲子園

科学技術振興機構（JST）の次世代人材育成事業の一環として行われ、高校生等を対象として理科・数学・情報における複数分野の競技を開催。平成31年3月の第8回全国大会では筆記競技と実技競技を行い、実技競技では岩石の解析を通じた地球の核物質の推定や糖類溶液の特定など広範な分野にわたる課題に制限時間内で挑戦。

科学の甲子園の様子



出典：JST HP

(3) 企業人材の育成

① 企業との共同研究

【概要】企業から出向した社員が研究機関等の研究員の一員となり、研究機関等において、その研究者と共同で研究を実施。最先端で活躍する研究機関等の研究員と共同で研究を実施することで当該社員の能力向上を図る。

【実施例】

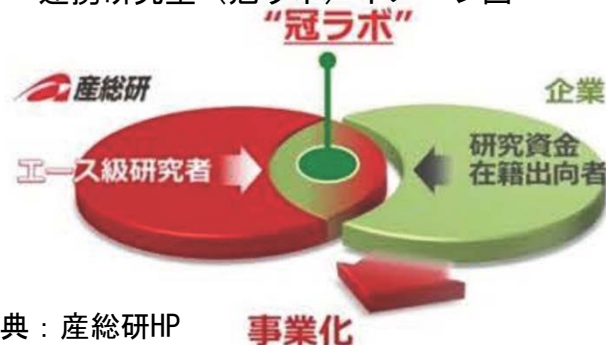
○産総研の例（連携研究室（冠ラボ））

企業のニーズに特化した研究開発を実施するため、その企業をパートナー企業と呼び、**パートナー企業名を冠した連携研究室（冠ラボ）**を産総研内に設置。通常の共同研究よりも密接なパートナーシップを構築し、研究を推進。現在、14の冠ラボが産総研内に設置。

（例）パナソニック - 産総研 先進型AI連携研究ラボ

パナソニックをパートナー企業とし、**茨城県つくば市の産総研つくばセンターにおいて**、人工知能技術、人間の生理・認知・運動等の機能を明らかにし、安全で快適な社会生活を実現するための人間計測評価技術等におけるイノベーションを目指し、ロボット技術を中心に、**世界に先駆けた基盤技術の研究開発を実施。**

連携研究室（冠ラボ）イメージ図



出典：産総研HP

事業化

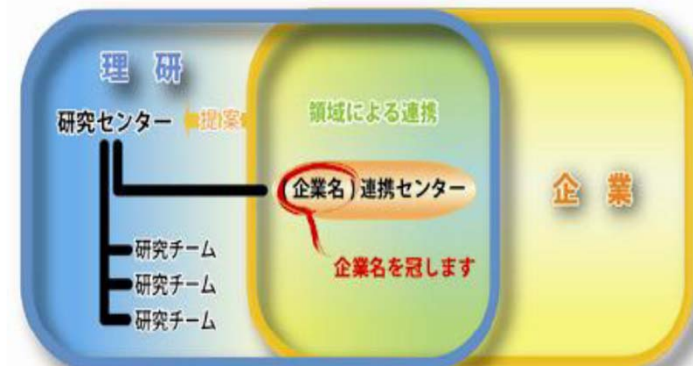
○理研の例（産業界との連携センター制度）

企業からの提案をもとに、理研の各センター内に企業の名を冠した連携センターを設置し、中・長期的な課題に取り組む。理研と企業が共同で新しい研究領域を創出するとともに、理研と企業双方の文化を吸収した人材の育成を図る。現在、11センターが活動。

（例）理研脳神経科学研究センター - オリンパス連携センター

産業界との連携センター制度に基づき初めて設置された連携センターで、**埼玉県和光市の理研脳神経科学研究センターに設置。**理研の脳科学に関する知見とオリンパスの光学技術を連携させ、バイオイメーjingに関する基盤技術と機器の開発等を実施。

産業界との連携センター制度イメージ図



出典：理研HP

② 研修等

【概要】 企業従事者等を対象として**長期間の実地研修等を実施**し、研究者の指導の下で技術の習得、能力の向上を図る機会を創出。

【実施例】

○産総研の例（産総研デザインスクール）

研究所、企業等において研究開発の業務に携わる者等を対象に、次世代のテック・リーダーとしてイノベーション創出を推進する人材の育成を図る。社会課題の把握やその解決能力の向上のため、**ワークショップ、スタディ・ツアー等を数か月に渡り実施**。

（例）北欧スタディ・ツアー

技術と社会の関わり方において、先進的かつ実験的な取組が行われている欧州の研究機関等を視察し、日本発イノベーションをどのようにデザインしていくかの示唆を得る。

スタディ・ツアーの様子



出典：産総研HP

○NAROの例（農業技術研修制度）

農業・食品産業技術総合研究機構（NARO）において、園芸又は茶業等に関する業務に従事、又は従事しようとする者を対象として、**2年間にわたる学理及び技術上の研修**を行う制度。

（例）農業技術研修制度（果樹茶業研究部門）

果樹農業・茶業の担い手となり、地域の指導者となり得る人材の養成を目的。果樹栽培技術・ほ場管理、茶栽培技術・製茶技術に必要な各種作業等に重点をおいた講義及び実習を実施。

農村技術研修の様子



出典：NARO HP

【概要】 企業従事者等を対象として**短期間の講座等を実施**し、参加者の技術の習得、能力の向上を図る機会を創出。

【実施例】

○NIRSの例（NIRS放射線事故初動セミナー）

量子科学技術研究開発機構内の放射線医学総合研究所（NIRS）において、**4日間にわたるセミナー**を通じて、全国の消防・救急、警察などを含めた初動対応者、搬送関係者、放射線利用施設の防災・安全担当者等を対象に、放射線による被ばく、もしくは放射線物質による汚染事象が起きた際の現場での対応、被災者の搬送などについて必要な知識と技能を習得し、各機関での中心的な役割を担う人材を養成。

（セミナー内容例）

- ・ 放射線事故・災害・テロを想定し、初動対応について放射線防護、被ばく医療、線量評価の観点をつまえたグループ討議による机上演習
- ・ 許可線源、表示付認証機器、測定器を用いた汚染事故対応実習

NIRS放射線事故初動セミナー実習風景



出典：量子科学技術研究開発機構HP

○NAROの例（農村工学技術研修）

NAROの研究者が講師となり、主に**数日から数週間の研修**で農村工学技術者の技術力向上と研究成果の普及を図る。

（例）専門技術研修（農村計画・地域資源）

農村計画、農村環境に係る実務に従事している者等を対象に、専門的知識の取得によって指導的役割を担っていくための能力向上を図る。農村活性化、地域資源の利用、施設の長寿命化等に関する講義等を実施。

農村工学技術研修（基礎技術研修）の様子



出典：農村工学研究部門メールマガジン

2. 福島イノベーション・コースト構 想に係る人材育成の現在の取組

英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業

～廃止措置研究・人材育成等強化プログラム～

概 要

「東京電力(株)福島第一原子力発電所の廃止措置等研究開発の加速プラン(平成26年6月文部科学省)」等を踏まえ、産学官の連携強化や、大学等の研究・人材育成の拠点の基盤強化を通じ、**廃止措置等の現場ニーズを踏まえたより実効的な基礎的・基盤的研究と人材育成の取組を推進**する。

<廃止措置等の現場のニーズを踏まえた基盤研究>

① 福島第一原子力発電所に現存するリスクを低減するための研究開発

- ・リスク評価手法に関する研究開発
- ・燃料デブリ取り出し作業時の線量評価、臨界管理手法に関する研究開発

② 安全・確実に燃料デブリを取り出すための研究開発

- ・炉内状況を総合的に把握するための研究開発
- ・建屋等の除染・線量低減及び補修のための研究開発
- ・燃料デブリ取り出しの冷却に関する研究開発

③ 福島第一原子力発電所事故等で発生した固体廃棄物の保管管理、処分等に関する研究開発

- ・廃棄物の発生量低減、保管管理、性状把握、処理及び処分方策等に関する研究開発

【採択機関】

(H26) 東北大学、東京大学、東京工業大学

(H27) 福島大学、福井大学、福島高専、地盤工学会

※日本原子力研究開発機構が福島に整備する拠点を積極的に活用

廃炉国際共同研究センター
国際共同研究棟
(平成29年4月～)



櫛葉遠隔技術開発センター
(平成27年10月～)



大熊分析・研究センター
(平成30年3月～)



平成28年12月 廃炉に関わる基礎・基盤研究分野での幅広い連携を進めるため、日本原子力研究開発機構 廃炉国際共同研究センター(CLADS)と採択7機関により、基礎・基盤研究の推進協議体である、「**廃炉基盤研究プラットフォーム**」が発足。

<廃止措置等の取組で活躍できる人材育成>

① 福島第一原子力発電所の廃止措置等に関連する講義、福島での活動や研究・研修等を実施するなど、学生等が積極的に福島第一原子力発電所の廃止措置に興味を持つような取組

② 国内外の大学や民間企業との連携による産学連携講座の設置

(人材育成の取組例)



産学連携講座の開講



WSの開催



海外サマースクール



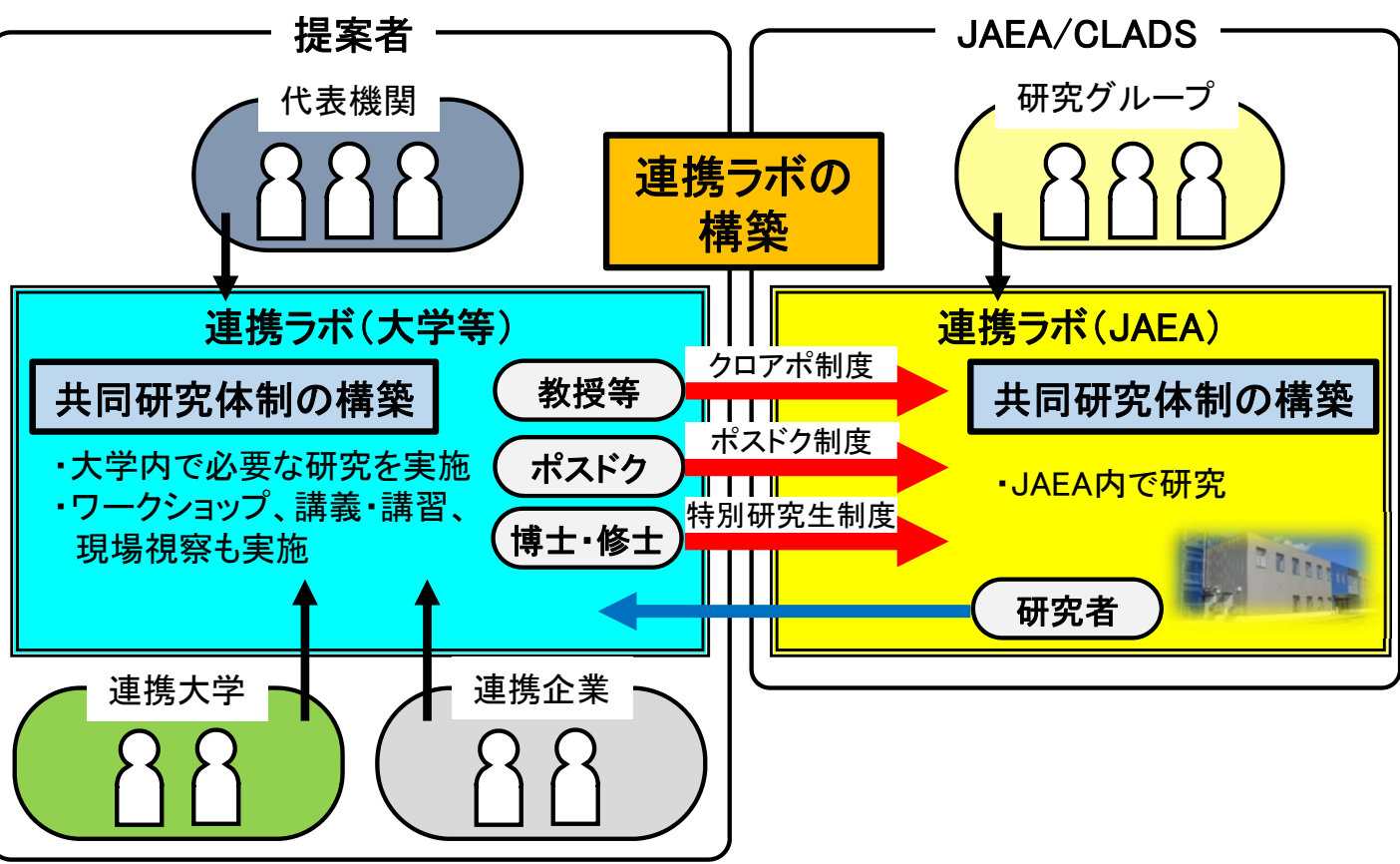
原子力発電所の視察

英知を結集した原子力科学技術・人材育成推進事業

～研究人材育成型廃炉研究プログラム～

目的・概要 「東京電力(株)福島第一原子力発電所の廃止措置等研究開発の加速プラン」(平成26年6月文部科学省)や、廃炉現場のニーズ等を踏まえ、日本原子力研究開発機構廃炉国際共同研究センター(CLADS)を中核に、国内外の英知を結集し、様々な分野の知見や経験を融合・連携させることにより、産学が連携した基礎的・基盤的研究や人材育成の取組を推進する。
CLADSと大学との間でクロスアポイントメントを活用した産学官連携ラボラトリを設置、多様な英知を結集した廃炉研究体制を構築し、将来の廃炉を支える人材育成に取り組むことにより、長期にわたる福島第一原子力発電所の廃炉作業に貢献する。

将来の1F廃炉を支える研究人材層と1F廃炉研究体制を構築



【令和元年度採択機関】

- ・**東京大学**(浅間 一)
連携機関: 福島大学、神戸大学
JAEA: 櫛葉遠隔技術センター
課題: 「燃料デブリ取り出し時における炉内状況把握のための遠隔技術に関する研究人材育成」
- ・**東北大学**(永井 康介)
連携機関: 九州大学、長岡技術大、日本核燃料開発(株)
JAEA: 大洗研究所
課題: 「燃料デブリ分析のための超微量分析技術の開発」
- ・**福島大学**(高貝 慶隆)
連携機関: (株)パーキンエルマージャパン、(株)化研
JAEA: 福島環境安全センター
課題: 「化学計測の構築に基づく廃炉インフォマティクスとタイアップ型人材育成」
- ・**東京工業大学**(大貫 敏彦)
連携機関: (株)ヴィジブルインフォメーションサービス
JAEA: 廃炉国際共同研究センター
課題: 「放射線・化学・生物的作用の複合効果による燃料デブリ劣化機構の解明」

大学等の「復興知」を活用した福島イノベーション・コースト構想促進事業

令和2年度予算額（案） 400百万円
（前年度予算額 403百万円）
【東日本大震災復興特別会計】



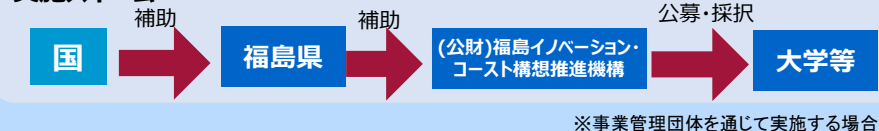
背景説明

- ◆福島国際研究産業都市（イノベーション・コースト）構想は、ロボットや廃炉研究、エネルギー、農林水産などの各種プロジェクトが進展しているところ。
- ◆浜通り地域においてイノベーションを起こし、新たな産業基盤の構築、地域の課題解決を図っていくためには、知の拠点である大学を活用していくことが必要。
- ◆しかしながら、現在浜通り地域には高等教育機関が少なく、特に相双地域は空白地帯となっている。持続的に先進的な知見の集積に向けた取組を推進していくことが不可欠。

事業概要

全国の大学等が有する福島復興に資する「知」（**復興知**）を、**浜通り地域等に誘導・集積**するため、組織的に教育研究活動を行う大学等を支援。浜通り地域等における大学等の教育研究活動を根付かせるとともに、大学間、研究者間の相互交流、ネットワークづくりを推進。

実施スキーム



重点推進計画（平成30年4月25日内閣総理大臣認定）抜粋

第2部 福島 イノベーション・コースト構想

4 福島国際研究産業都市区域で推進する取組の内容

（2）産業集積の促進及び未来を担う教育・人材育成に関する取組の内容
エ 大学等の教育研究活動の推進等

①知の集積に向けた浜通り地域等における教育研究活動の促進等

震災後の浜通り地域等における各種研究動向の体系化を進めるとともに、県外を中心とした大学等が実施する本構想の推進に資する教育研究活動について、人材育成、地域産業振興等の面でより地域に根ざし充実したものとなるよう、推進機構を通じその活動を支援する。

また、推進機構は、浜通り地域等における大学等及び研究機関による教育研究活動に関する総合的な情報共有等を図る場を継続的に創出する。

想定する取組

（1）「福島イノベーション・コースト構想」に関わるテーマで、浜通り市町村等の現地をフィールドとして、浜通りの市町村等と連携しながら実施する学生の教育プログラム

- ◎工学・農学・放射線技術科学等を専攻する大学生対象の浜通り地区市町村をフィールドとした教育プログラムの実施
- ◎イノベーション人材の裾野拡大を目指した地域を巻き込んだ教育プログラムの実施

（2）大学等の教員や大学院生等が中心となり、地域のニーズを踏まえ、浜通りの市町村等と連携しながら現地で実施する「福島イノベーション・コースト構想」の実現に資する産業振興や人材育成に向けた取組

- ◎ロボット及びロボットに関連するICT技術を持った人材の育成
- ◎現場生産者のニーズに合致した省力作物生産技術の開発
- ◎6次産業化に向けた支援

日本全国から
「復興知」を
誘導・集積する



- 支援要件：①自治体のニーズを踏まえるため、大学等との間で連携協定等の締結
- ②当該自治体内に拠点を設ける

（3）大学等有する専門的知見を活かして浜通り市町村等と連携しながら現地で実施する、原子力災害からの復興に向けた環境回復、健康管理、リスクコミュニケーション、地域コミュニティの再生などの取組

- ◎地域拠点をプラットフォームとした地域再生モデルの形成
- ◎効果的な被ばく量削減策等の検討

福島イノベーション・コースト構想推進機構

◎研究者間の交流を深めるためのワークショップを開催する等、浜通り地域における復興知の集積を支援し、各大学等のネットワークづくりを推進。



大学等の「復興知」を活用した福島イノベーション・コースト構想促進事業取組事例(2019年度)

大阪大学

×

飯舘村

環境放射線に関する研修・研究等

【飯舘村環境放射線研修会】

福島県飯舘村において、環境放射線と関連する自然科学・人文社会学的な研修を行う。放射線に関する偏りのない幅広い科学的知識を得るとともに、その実態を正しく理解する機会を与え、社会リスク、心理等の多面的な議論を行う。研修を経た参加学生の中から将来福島県の復興に大きく関与していく人材が生まれることも期待される。



近畿大学

×

川俣町

原子力研究人材、ものづくり、アグリビジネス、産業振興等

【“オール近大”川俣町復興支援プロジェクト】

14学部48学科を擁する総合大学として、総力を挙げて川俣町早期復興を支援するために2012年に立ち上がったプロジェクト。再生・復興支援を2本の柱とし、一つの復興モデルとして浜通り市町村等に誘導・集積する。本事業では川俣町を主として、大学が有する福島復興に資する「知」を活用し、各種の教育・研究活動を展開する。

日本大学

×

葛尾村

ドローン活用、環境回復、地域コミュニティの再生等

【住民と学生の協働による

「ロハスビレッジかつらお」復興まちづくり】

大学が掲げる「ロハス工学」に基づき、住民と学生との協働による健全で持続可能なまちづくりを目指す。その内容は①交流の場と社会インフラ、②グリーンインフラ、③ドローン技術からなり、これらの技術を統合した3Dマップと教育プログラムの構築及びこれらの利活用を図る。

東京大学

×

楡葉町

廃炉研究、放射線測定システムの開発等

【楡葉町を起点とした「復興知」の展開】

①イノベーション人材の裾野拡大を目指した教育プログラム事業、②イノベーション・コースト構想の実現に向けた研究事業、③風評被害の払拭と農林水産業の復興のための事業を有機的に展開する。

早稲田大学

×

広野町

まちづくり、風評問題、エネルギー、汚染水問題等

【早稲田大学ふくしま広野未来創造 リサーチセンター事業】

地域社会の抱える持続性課題を研究対象として、その解決を通じて地域に貢献することを目指す。多世代かつ多様なアクターの参画による「ふくしま学（楽）会」という知識創造の場を形成し、福島復興の具体的な提案づくりから実践まで行う体制を構築する社会イノベーションの創造等に取り組む。



東京農業大学

×

浪江町

農業の担い手育成、営農再開の支援等

【福島県浪江町における農業“新興”に向けた取り組み ～担い手育成に向けて～】

大学が有する産学官連携のネットワークを最大限に活用したコンソーシアムを形成し、浪江町の農業“新興”のコンセプトのもとで新規就農、六次産業化推進、スマート農業を含めた取組を未来の担い手人材候補である学生を中心に大学の“復興知”を活かして実施する。

<2019年度採択大学の活動地域（一般枠）>

	弘前大学	東北大学	福島大学	東京大学	東京大学工学部	東京大学農学部	京都大学	大阪大学	長崎大学	会津大学	郡山大学	東日本大学	慶応義塾大学	早稲田大学	日本大学	東京大学農学部	近畿大学	福島大学
新地町																		
相馬市																		
南相馬市																		
飯舘村																		
川俣町																		
浪江町																		
葛尾村																		
田村市																		
双葉町																		
大熊町																		
富岡町																		
川内村																		
楡葉町																		
広野町																		
いわき市																		

※上記取組を含め、浜通り地域等において18大学等25プログラムを実施。
※このほか、重点枠として3大学3プログラムを実施。

福島イノベーション・コースト構想等を担う人材育成に関する事業

令和2年度予算額(案) 347百万円

(前年度予算額 334百万円)



文部科学省

【趣旨】

- ・福島復興再生特別措置法の改正により、福島イノベーション・コースト構想が国家プロジェクトとして推進。一方、浜通り地域では人材不足の状況。
- ・復興関係の会議等において人材育成の重要性が指摘。
- ・「復興・創生期間」における東日本大震災からの復興の基本方針の変更について（平成31年3月8日閣議決定）において、福島イノベーション・コースト構想を軸とした産業集積において、教育・人材育成を進めることが規定。

⇒ **構想を担う人材育成を加速し、大学や企業、自治体と連携し、魅力ある教育プログラムを実施する**

高等教育機関

(全国の大学等有する福島復興に資する知を、浜通り等に誘導・集積するための教育研究活動支援)

＜イノベ構想が目指す産業集積等＞

- 再生可能エネ、次世代エネ
- ロボット産業、AI、IoT
- 大規模・省力化農業
- 植物工場、花き
- 廃炉技術・関連産業
- 環境・放射線等の研究機関
- 水産研究の拠点、新たな水産業

求められる人材

- ・起業家、経営者、行政官、研究者などのリーダー
- ・先端的な工場や研究所で働く技者
- ・先端技術を活用し、経営の知識を有する農業従事者

イノベーションを企てるトップ人材を育成する

イノベ構想の実現に直結する専門人材を育成する

学びを通じて、イノベ構想・復興への志を高める

イノベ構想を知り、関心を高める

【普通高校】 構想を牽引するリーダーを育成する！ 約3.5千万円

- 福島県において磐城高校を「福島スーパー・イノベーション・ハイスクール」に位置づけ、構想の核を担うトップリーダー（起業家・研究者等）を育成
- 地域企業・大学等と連携したトップリーダー人材の育成（相馬高校、原町高校）
- 地域課題や先端技術に関する課題を解決、探究する力の育成に必要な設備を整備 等

【専門学校】 構想の即戦力となる工業・農業・水産等の専門人材を育成する！

約3億円

＜工業＞

- 地元産業界や大学等と連携した専門的な職業人の育成（平工業高校、勿来工業高校）
- 再生可能エネルギーやロボット等の地域に根ざした産業の学習に必要な設備を整備 等

＜農業＞

- 地域の先進的・効率的な農業の発展に寄与できる実践志向の農業人材の育成（相馬農業高校、磐城農業高校）

- 先進的な植物工場等の実習を見据えた施設・設備を整備 等

＜水産＞

- 本構想の水産分野における展開を踏まえた新たな水産業等に対応できる人材の育成（いわき海星高校）
- 新たな水産技術や情報通信技術等の学習に必要な設備を整備 等

＜共通＞

- 先端技術の見学やロボット製作、地域産業と連携した共同課題研究、先進地視察等

【義務教育】 義務段階から学びを通じて、イノベ人材の「裾野」を広げる！

約1.2千万円

- 専門家によるロボット、ドローン、再生可能エネルギー、プログラミングなどの体験会・講演会、コンテストの実施等

高度人材

専門人材

県内に成果を発信し、人材育成の普及を図る

福島イノベーション・コースト構想の実現に貢献する人材育成

トップリーダーの人材育成

磐城高等学校・相馬高等学校・原町高等学校

■福島イノベーション・コースト構想の核となる
トップリーダーの育成



小沢先生(福島大学)によるキックオフセミナー (原町高校)
2018/05/10 実施



2018/06/12 実施
福島再生可能エネルギー研究所FREAと連携した施設見学 (相馬高校)

工業分野の人材育成

平工業高等学校・勿来工業高等学校・小高産業技術高等学校
川俣高等学校

■ロボット産業、エネルギー産業、医療機器など
専門的な工業人材の育成



楢葉遠隔技術開発センターと連携した施設見学 (平工業高校)
2018/06/19 実施



自動走行車の製作実習 (小高産業技術高校)
2017年度実施

農林水産分野の人材育成

磐城農業高等学校・相馬農業高等学校
いわき海星高等学校

■再生可能エネルギー・バイオマスの
活用や先端技術の導入など、農水
分野イノベーション・プロジェクトを
支える人材の育成



(株)AIZUKと連携した施設見学 (磐城農業高校)
2018/06/28 実施



農業におけるドローン活用の取り組み (磐城農業高校)
2018年度実施

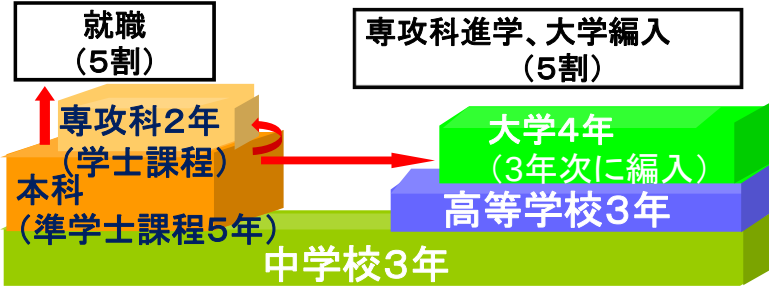
今後の取り組み

- ・ ICT機器や最新鋭の実習設備等を導入し、より実践的で深い学びに展開する。
- ・ 成果報告会などを通して、イノベーション・コースト構想人材育成事業のノウハウを中通り、会津地域への普及に努める。
- ・ 構想の実現に貢献するため人材育成の裾野を広げるため、義務教育の段階から理数教育や地域理解の学習を深める。

福島工業高等専門学校の概要

基本情報

- 東北地区で最初の国立高等専門学校として昭和37年に開校。
- 社会が必要とする技術者を養成するため、本科で5年間、専攻科を含めて7年間の一貫教育を実施。
- 「廃止措置人材育成高専等連携協議会」の事務局を担い全国の高専の中心的な活動を実施
- 本科（準学士課程）5学科、専攻科（学士課程）2学科5コース
- 生徒数は、本科1,014名、専攻科59名、計1,073名（令和元年度）



進学経路図

就職（5割）

専攻科進学、大学編入（5割）

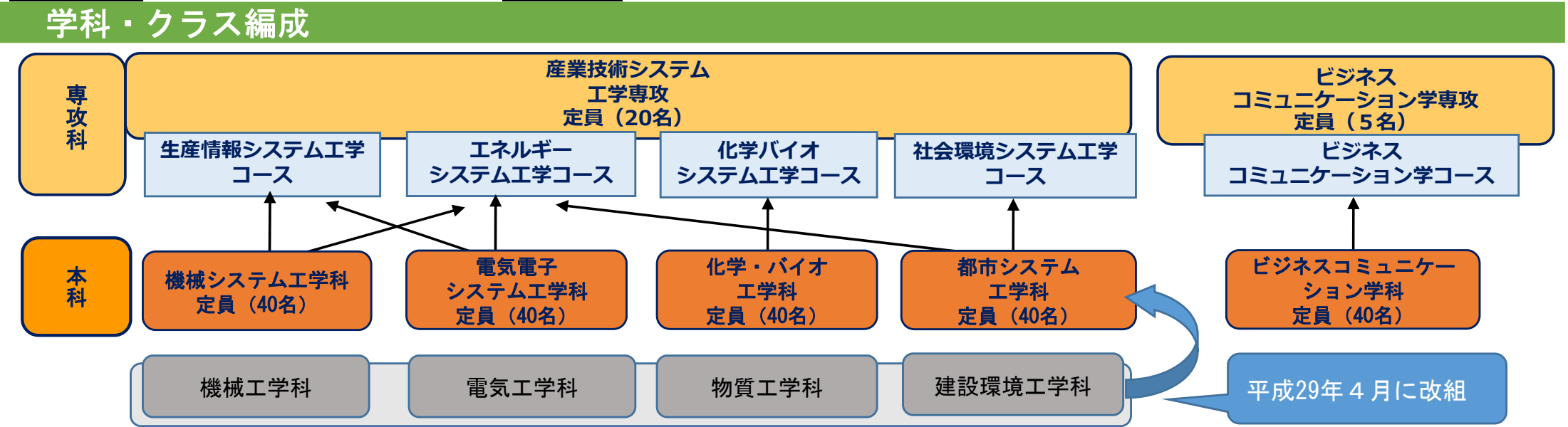
専攻科2年（学士課程）

大学4年（3年次に編入）

高等学校3年

中学校3年

本科（準学士課程5年）



福島イノベーション・コースト構想を担う人材育成の取組

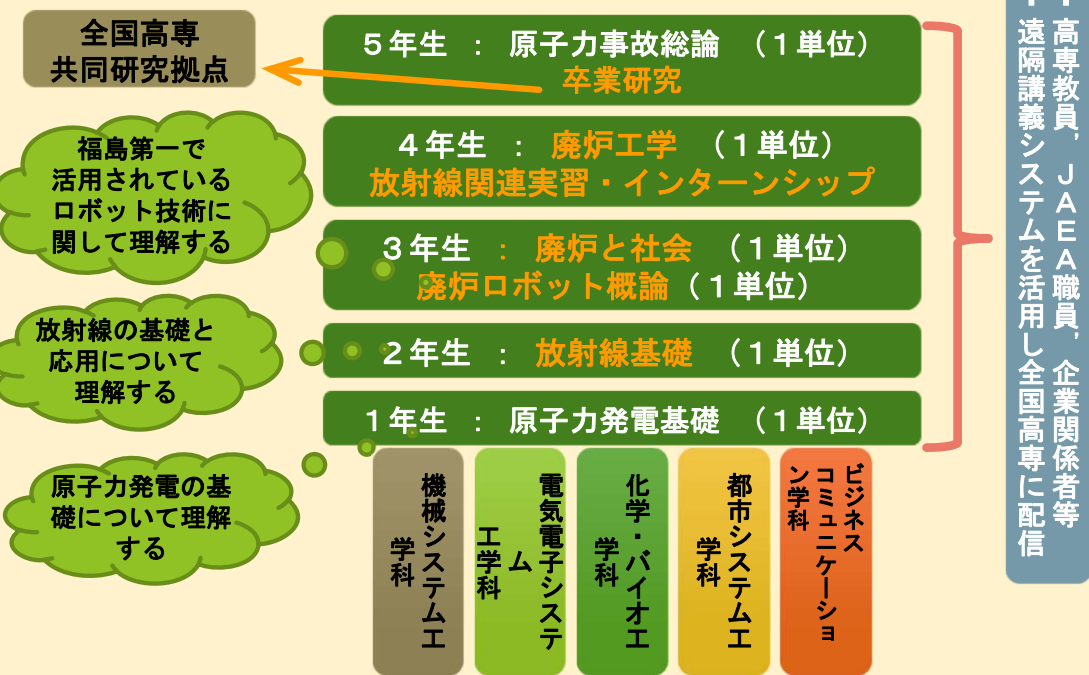
東日本大震災からの復興促進を図るため、福島イノベーション・コースト構想を推進する人材育成に向け、学科を改組。令和元年度は持続可能な社会発展を目指し、グローバルに活躍する次世代技術者の育成をスローガンとする。

（取組例）

- 廃炉に関する基盤研究を通じた創造的人材育成プログラム
 - ・ 廃炉創造学修プログラム、廃炉創造ロボコン、卒業研究・特別研究を通じた廃炉に向けた技術開発
- 原子力規制人材育成事業
 - ・ 原子力規制に関する授業、複合型インターンシップ、地域課題対応に資するテーマの共同研究
- 除去土壌等の減容等技術実証事業
 - ・ 学習プログラム、フィールドワーク、共同教育・地域住民との対話・研究
- 産学官連携ロボット研究開発支援事業
 - ・ 福島第一廃止措置に向けた小型水中探査ロボット・ラボラトルの開発

福島工業高等専門学校における人材育成の取組例

廃炉に関する基礎研究を通じた創造的人材育成プログラム①
「廃炉創造学修プログラム」



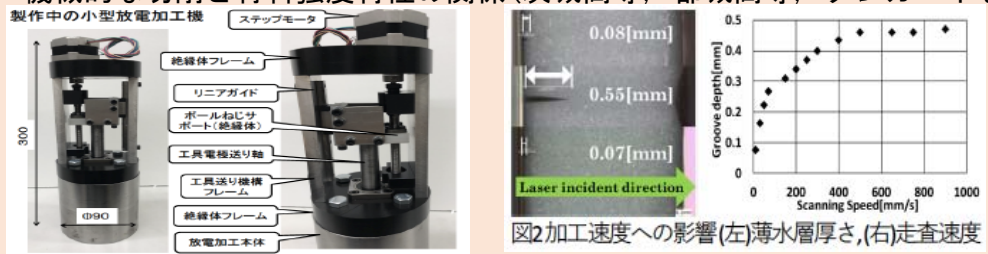
廃炉に関する基礎研究を通じた創造的人材育成プログラム②
卒業研究・特別研究

全国各地の高等専門学校での本科の卒業研究や専攻科の特別研究を通じて廃止措置に関する基礎研究を実施し、研究を通じた人材育成を推進。

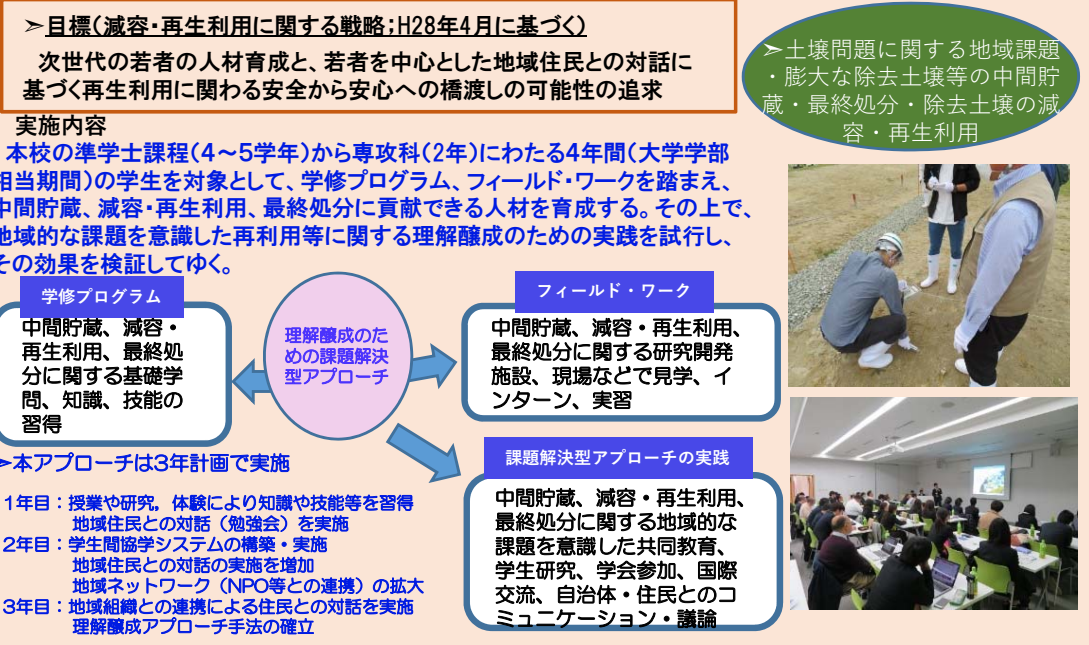
- ①炉内遠隔操作機器開発
- ②性状分析用遠隔操作機器開発
- ③廃棄物の貯蔵と処分手法検討
- ④性状分析手法及び遠隔操作機器の基礎技術開発
- ⑤炉内生成物推定
- ⑥作業環境と研修内容の改善による作業安全性向上の可能性

(例) 炉内遠隔操作機器開発

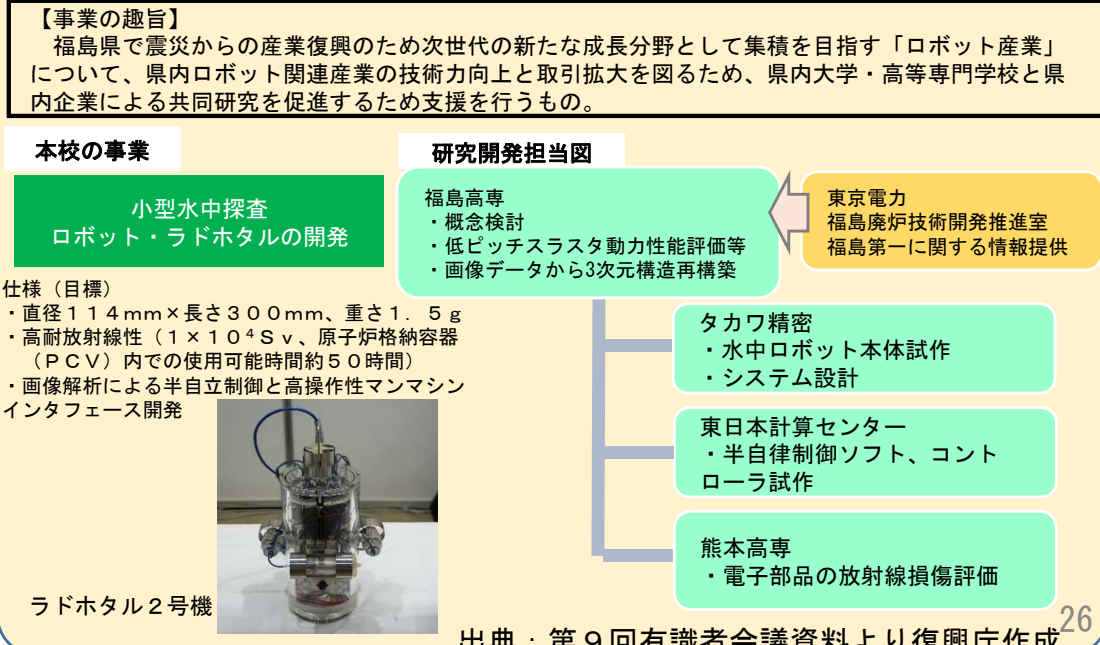
- ・レーザーによる加工（長岡高専）
- ・電気絶縁材放電加工法（産技高専）
- ・高線量場小型放射線計測器（東京都市大）
- ・機械的な切削と材料強度特性の関係（茨城高専，都城高専，タンガロイなど）



除去土壌等の減容技術実証事業



福島県 産学連携ロボット研究開発支援事業

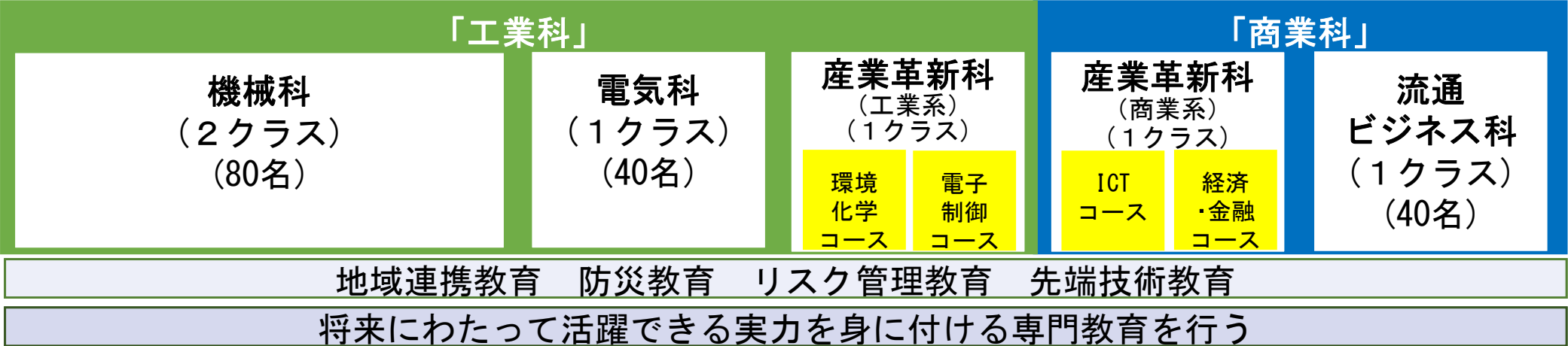


小高産業技術高校の概要

基本情報

- 福島イノベーション・コースト構想や地域の復興に寄与する人材育成を行う高校として、小高商業高校と小高工業高校を統合する形で、平成29年4月開校
- 生徒数は、1年生166名、2年生181名、3年生163名、計510名（平成31年4月時点）

学科・クラス編成



福島イノベーション・コースト構想を担う人材育成の取組

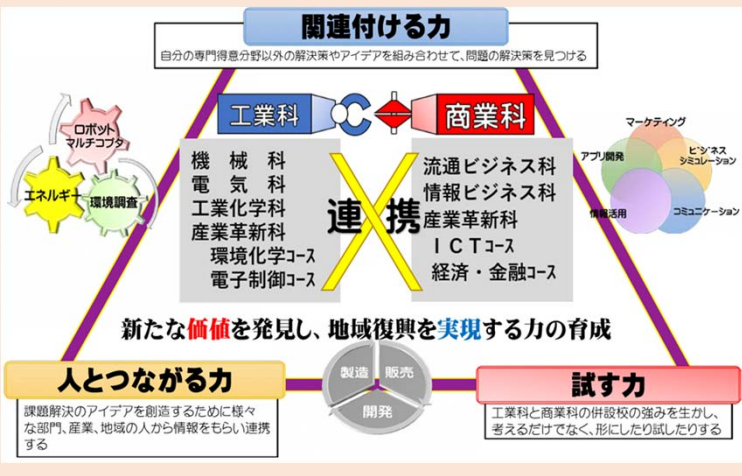
地域のコミュニティ再生や地域復興を担う人材の育成に取り組むとともに、学科連携によってイノベーション・コースト構想に関連する知識や技術及び技能を身に付け、復興のためのビジョンを持ち、その実現に資する専門的職業人を育成

- (取組例)
- 地域復興への取組ができる人材の育成
 - ・震災の風化防止、原発事故の風評払拭に向けた取組、地域資源の見直し、活用
 - 福島イノベーション・コースト構想に寄与する人材の育成
 - (工業科) ・新たな産業集積に対応できる技術・技能を習得した工業人の育成
 - (商業科) ・地域の資源や新しい技術をビジネスに活用できる商業人の育成
 - 工業科と商業科における学習内容を相互に学習するプログラム「Cross Training Program(学科間相互学習計画)」の作成による未来視点を有する人材育成

小高産業技術高校における人材育成の取組例

地域復興への取組ができる人材の育成

福島イノベーション・コースト構想に寄与し、地域復興を担う人材育成を行うため、人材育成学習プログラムの研究を継続し、先進教育を実践。その成果を他校に普及。



工業科の取組

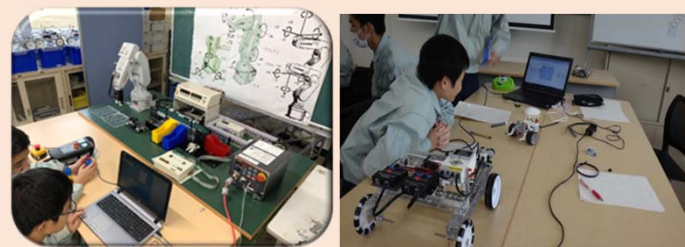
- 新たな産業集積に対応できる工業人の育成
- 多面的・総合的に考える力
 - 現状を分析し、課題の解決に資するロボットを創造できる力を身に付ける
- 未来を予測して計画できる力
 - 地域のエネルギー事情について分析・検討し、再生可能エネルギーに関する知識・技術を身に付ける
- 課題解決のために挑戦し継続する力
 - 環境汚染の状況調査を行い、土壌・大気・水質及び放射能について分析・評価する知識・技術を身に付ける

商業科の取組

- 地域の資源や新しい技術をビジネスに活用できる人材の育成
- 多面的・総合的・批判的に考える力
 - 地域経済をビジネスに活用する知識・技術を身に付ける
- 未来を予測し、企画・立案する力
 - 地域の資源や新しい技術を活用し、ビジネスの企画・立案に関する知識・技術を身に付ける
- 課題解決のために挑戦し継続する力
 - ビジネスや地域産業の復興に活用できるアプリケーションソフトに関する知識・技術を身に付ける
- 人とつながる力(コミュニケーション力・伝える力)
 - 地域復興、活性化につなげるための地域資源を効果的に情報発信に関する知識・技術を身に付ける
- 情報収集・活用能力
 - ビジネスや地域資源を見直すために必要な知識・技術を身に付ける

(工業科) 新たな産業集積に対応できる技術・技能を習得した工業人の育成

ロボット制御技術実習



太陽光と風力のハイブリッド発電装置設置



(商業科) 地域の資源や新しい技術をビジネスに活用できる商業人の育成

RESAS活用実習



避難指示解除後に復興を目指してつくられた商業施設「小高ストア」の棚割実習



工業科と商業科における学習内容を相互に学習するプログラム「Cross Training Program(学科間相互学習計画)」の作成による未来視点を有する人材育成

工業・商業で協力した地域のにぎわい創出活動

「交通弱者」を解決するためのアイデア考案学習

【工業科】 【商業科】

自動走行バスを走らせてみては？

野馬追いが有名だから馬車とかは？



イベントの企画・運営

福島イノベーション・コースト構想を担う人材の育成（概要）

平成31年4月時点
福島県教育委員会作成

トップリーダーの育成

磐城高等学校

【いわき市】

「福島スーパー・イノベーション・ハイスクール」として、可能性に挑戦し、構想を牽引するトップリーダー、地域活性化を促す知的集団を育成

【取組事例】

- 最先端分野の学習
福島ロボットテストフィールド、櫛葉遠隔技術開発センターへの視察及び地元のロボット開発企業と連携した体験学習を実施した。
- 地域理解に向けた探究活動
地域企業、自治体およびNPO法人等(14事業所)との連携したワークショップを開催し、地域社会・地域産業への理解を深めた。
- 高度な探究活動
フィールドワークの実績報告等に関してタブレット等のICT機器を活用し、プレゼン力の向上に努めた。また津波被災地区に関する探究活動については、被災地域にドローンを飛行させ、その映像をリアルタイムで観察し、復興の状況を確認した。

相馬高等学校

【相馬市】

エネルギー分野を中心に地域の技術革新について多角的に理解を深め、地域の復興と再生に寄与するトップリーダーを育成

【取組事例】

- エネルギー分野の理解の深化
エネルギー分野の有識者を招聘し、福島県のエネルギーへの取組、状況等を学んだ。
- 地域の次世代型エネルギー施設の見学
福島県ハイテクプラザを訪問し、公設試験研究機関の取組、県内企業の高い技術力及び福島再生可能エネルギー研究所における世界最先端の再生可能エネルギー技術を学んだ。
- 英語によるプレゼン力育成
上記で学んだ知識を海外発信するために、ブリティッシュヒルズ研修を通じて、英語力及びプレゼン力向上に努めた。

原町高等学校

【南相馬市】

浜通り地域の産業基盤の再構築に向け、知識・技能・意欲を持つ、未来を担うトップリーダーを育成

【取組事例】

- フィールドワーク学習
産業総合研究所、福島再生可能エネルギー研究所等への視察及び経済産業省の担当者からの講話を通じて、福島イノベーションコースト構想を取り巻く社会動向・構造を理解した。
- 国際的な発信力強化
地域のNPO法人等とのワークショップで学んだ地域に関する課題について国際的な発信をするために、国際交流員と連携し、英語力及びプレゼン力の向上に努めた。

【目指す人材像】新たな産業の創出・集積に資する研究者や経営者・起業家等、トップリーダーとして構想を牽引し、浜通り地域・日本、国際社会で活躍できる人材を育成する。

農水産業人材の育成

いわき海星高等学校

【いわき市】

現代社会に必要な水産業に柔軟な考えを持つ人材を育成

- 先端技術（ドローン等）を活用した学習
構想で想定されている先端技術を、水産分野への本格的な応用に繋げることに挑戦。
- 福島県の水産業・水産研究の理解を深める学習
ふくしま型の新たな水産業のあり方について考える。
- 先進的な養殖業の取組に触れるなど、水産業の全体像を理解「獲る」だけに留まらない水産業全体の営み（養殖、加工、出荷、販売）を俯瞰することでキャリア選択の視野を広げる。

磐城農業高等学校

【いわき市】

最先端農業技術を習得し、次世代農業の担い手として地域農業に貢献できる人材を育成

【取組事例】

- 6次化(販売戦略)および堆肥の有効活用研究：食品流通科
企業から専門家を招き、6次化の知識、効果的な広報について学んだ。また、東北大学の指導により、今後のエネルギー供給に不可欠なバイオマス発電について学んだ。
- 先端技術学習：園芸科
地元企業の閉鎖型植物工場等を見学し、最新の農業技術を学んだ。
- 造園・測量に関する学習：緑地土木科
2、3年生がドローン操作技術について学んだ。また、壁面緑化等の先進的な造園技術を習得するため、高い技術力を有する企業と連携し、環境調和に関する知識を高めた。
- 農福連携：生活科学科
地元の医療系企業、介護ロボット開発企業や障がい者雇用に取組むワイナリーなどの見学・学習により、農福連携への理解を深めた。

相馬農業高等学校

【南相馬市】

イノベーションをもたらす先進農業を理解し、農業教育を通した心身ともに健全な人材を育成

【取組事例】

- 地域農業を深く知る農業実習
水稲、菌床栽培及び和牛繁殖等の農家と連携し、地域の農家・農業法人のもとで集中的に農業実習を行い、農業の面白さや将来の可能性を体感した。
- 先端技術を活用した農業の学習
先端技術を活用した農業の理解を深めるため、地域の植物工場等へ視察した。
- 南相馬の地域ブランド加工品等の開発
地域の農産物を利用した南相馬ブランド商品等の開発に取り組むための視察をした。

【目指す人材像】6次産業化や先端技術の活用、販売・経営力の向上など、地域でイノベティブな農業を展開できる人材を育成する。

- 国家プロジェクトとして浜通り地域等の新たな産業基盤の構築を目指す福島イノベーション・コースト構想の実現に向け、構想を担う人材の育成が求められている。
- 福島県教育委員会では、平成30年度から、浜通り地域等の県立高等学校8校において、各校の特色を活かし、地域の企業等と連携した新たな教育プログラムを実施する。
- 平成31年度からは、新たにいわき海星高等学校においても新たな教育プログラムを実施する。
- 教育プログラムの実践と県内各地域への波及を通じ、チャレンジ精神を持って本県の復興・創生に貢献する人材の育成を進める。

工業人材の育成

平工業高等学校

【いわき市】

新たな産業集積に対応し、イノベーションをもたらす高度な技術と情報発信力を備えた次世代の工業人を育成

【取組事例】

- 地域をけん引する産業人材の育成
地域を支える多くの地域企業と連携し、産業や先端技術への理解を深めた。さらにはベンチャー企業とも連携し、高度な技術だけではなくアントレプレナーマインドも育んだ。
- マーケティング、プレゼンテーションスキルの向上
次世代工業人の育成に向けて、マーケティング業界のトップリーダーを招聘し、マーケティングの知識、プレゼンテーションスキルの向上に努めた。
- 地域の魅力発信活動
プレゼンカスキルで培った知識を活用し、地域産業の魅力及び学校の取組を対外的に発信できる資料を作成した。

勿来工業高等学校

【いわき市】

再生可能エネルギーやロボットに関する先端技術を理解し、地域に根ざした地域産業や復興を支える職業人を育成

【取組事例】

- 再生可能エネルギーに関する学習
福島再生可能エネルギー研究所から専門家を招聘し、再生可能エネルギーに関する講義を実施し、再生可能エネルギーについて体系的に理解した。
- 磐城農業高校との連携
課題研究発表会に磐城農業高校（緑地土木科）を招き、今後両校で連携して行う研究テーマなどを調整中である。

川俣高等学校

【川俣町】

地域の先端技術を理解し、新しい時代に向かって主体的にたくましく生き抜く人材を育成

【取組事例】

- 地域産業の先端技術理解
先端技術を有する地域企業からの技術指導を通じて、興味・関心や技術力を育んだ。また高い技術力を持つ地域企業と連携し、より実践的な技術力の向上に努めた。
- 次世代の技術を実践するための課題研究
技術革新をテーマとした課題研究を実施し、機械科での学びを基盤とした先端技術との関連性を理解するとともに、技術力の向上に努めた。また次年度からは近畿大学との連携を更に深める予定である。

【目指す人材像】専門的知見を有し、再生可能エネルギーやロボットなど新たな産業を担う高い資質を持った人材を育成する。

先行して取り組んでいる県立高校

ふたば未来学園高等学校

【広野町】

原子力災害から復興を果たすグローバル・リーダーの育成というスローガンの下、アクティブラーニングを展開し、変革者を育成

- 「産業社会と人間」における探究活動
- 「未来創造探究」における地域復興の探究と実践
- 海外研修・世界への発信
- 各教科「主体的・対話的で深い学び」の展開
- 「社会起業部」の取組 等

小高産業技術高等学校

【南相馬市】

商業科と工業科の学科間相互学習計画(Cross Training Program)及び産業革新科を新設、先端技術学習や地域探究を図ることで、地域の復興を担う人材を育成

- スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール事業
- ふくしまの未来を拓く産業人材育成事業「専門高校生による小中学生体験学習応援事業」
- 講演会やフィールドワーク等の実施
- 地域企業と連携したキャリア教育の実施 等

連携して取り組む主な高等教育機関

福島工業高等専門学校

高専独自のネットワークや教員陣・高度な研究施設を生かし、福島県浜通り地域を中心に原発事故収束・環境回復や環境安全等、地域の復興に貢献し、新たな技術や産業を創出していく人材を育成

この他、県内外の大学や研究機関と連携。

3. その他

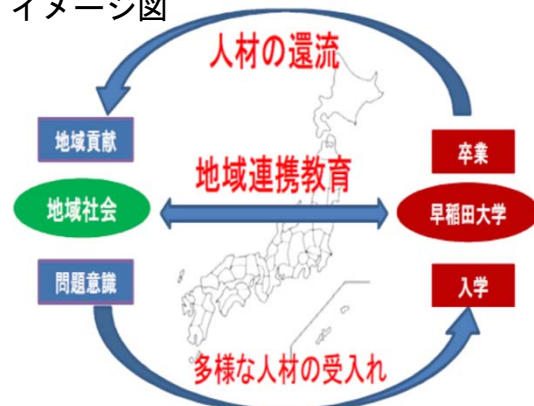
大学における地元人材育成の取組例（早稲田大学）

○早稲田大学新思考入学試験（地域連携型）

グローバルな視野と高い志を持って、**地元へ貢献する意識の高い人材**を入学試験における課題レポート等を通じて選抜。卒業後に地域に定着し、地方活性化に貢献する人材の輩出を目的。

入学後は地方活性化に関連する基礎科目を履修するとともに、様々な地域連携プログラム、地域交流フォーラム、地方インターンシップ等への参加・協力を推奨。

早稲田大学新思考入学試験（地域連携型）イメージ図

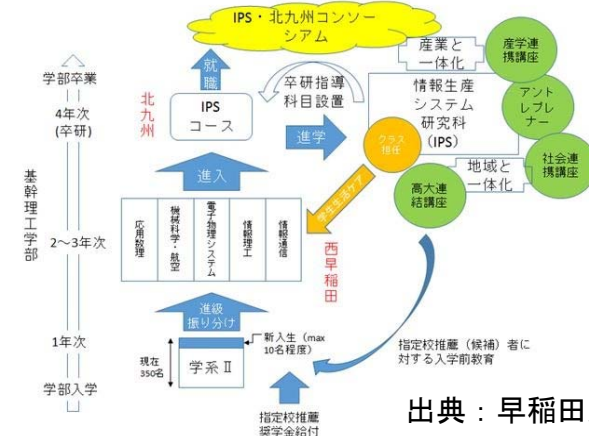


出典：第9回地方大学の振興及び若者雇用等に関する有識者会議資料

○早稲田大学新思考入学試験（北九州地域連携型推薦入試）

早稲田大学基幹理工学部において、**指定校推薦入学試験の一環として新設**。1～3年次までは西早稲田キャンパスで基礎教育を受け、**4年次から北九州キャンパス**で早稲田大学大学院情報生産システム研究科の教員指導のもと、**卒業論文研究を実施**するとともに、北九州地区を中心とした**企業コンソーシアムとの連携による実践的教育と地元企業の協力による就職支援**を実施。

早稲田大学新思考入学試験（北九州地域連携型推薦入試）イメージ図



出典：早稲田大学HP

農カフェスタで来場者に対応する学生



・早稲田大学における地域連携の実践授業例 「農からの地方創生」

大分県国東市が主催する「国東おだやか博2018」の特別企画として、受講者約40名が国東の魅力を発信するイベント「農カフェスタ」を開催。イベントの成功に向けて国東市観光協会やJAおおいた等と協力して、学生自身がイベントの運営を実施。

出典：WASEDA ONLINE