

学校名	福島県立小高産業技術高等学校
-----	----------------

## 平成 29 年度スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール 事業計画書

### I 委託事業の内容

#### 1. 研究開発課題名

「東日本大震災・原発事故からの地域復興を担う人材育成」

#### 2. 研究の目的

本校の所在する地域は、東日本大震災・原発事故による約 6 年間の住民避難に伴い、人・コミュニティ及び産業などが失われた。当地域の再生に向けて福島・国際研究産業都市（イノベーション・コースト）構想により国家プロジェクトとして新たな産業集積が進められている。そこで、工業及び商業科を有する本校においては、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てる。

「地域復興を意識した取組」を通して、地域貢献について考え、行動できる力を身に付ける  
課題を探究し解決しようとする、自ら考え行動し、未来を創造する力  
自尊心、自己肯定感を持ち、自らを価値ある人間だと考えられる力  
地域社会参画に高い意識を持ち、自らの参加により地域に貢献できる力



「地域復興を担う人材育成」に取り組む

- 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
- 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
- Cross Training Program（学科間相互学習計画）による未来視点を有する人材の育成
  - ・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の作成

#### 3. 実施期間

契約日から平成 30 年 3 月 15 日まで

#### 4. 当該年度における実施計画

##### （1）育成する人材像

工業と商業の両分野の幅広い見識を持ち、他者と協働しながら地域復興に関して課題解決の方策を見出し提案できる人材

(2) 求められる資質・能力

「地域の課題を解決する能力」

(工業・商業連携)

ア 新たな価値を発見し、地域復興を実現する力

新たな価値を発見するためには、下記の工業・商業それぞれの分野で身に付ける力が必要である。多様性のある環境で違いを尊重し、経験、視点を共有し、その力を合わせることで、新たなアイデアが創造され、新しい価値の発見「イノベーション」につながると考える。工業・商業それぞれの力を合わせて相乗効果を図るには、以下の力が必要と考える。

(ア) 『関連付ける力』

自分の専門得意分野以外の解決策やアイデアを組み合わせて、問題の解決策を見つける力

(イ) 『人とつながる力』

様々な部門、産業、地域の人から情報をもらいアイデアにつなげる力

(ウ) 『試す力』

工業科と商業科の併設校の強みを生かし、考えるだけでなく、形にしたり試したりする力

これらの力を育成するプログラムが本校の Cross Training Program である。また、工業・商業の専門性についてもこのような多様性の中で磨かれ、さらに専門性が高まる効果が想定される。

そのために今年度は、連携して地域貢献のために取り組むためお互いの学習内容を知るとともに、『関連付ける力』『人とつながる力』の基盤となる知識・技術・技能を身に付ける学習プログラムの実施と検証、及び、次年度に向けての学習プログラムの開発（『関連付ける力』『人とつながる力』『試す力』の育成）を行う。

(工業科)

イ 工業に関する知識や技術及び技能を活用して、新たな産業集積に対応する工業人

(ア) 多面的、総合的に考える力

現状を分析して、課題を解決できるロボットを創造する。

(イ) 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。

(ウ) 批判的に考える力

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)

ウ 「地域の資源や新しい技術をビジネスに活用できる力」の基盤となる資質・能力

(ア) 多面的、総合的、批判的に考える力

(イ) 未来を予測して計画できる力

(ウ) 課題発見・解決力

(エ) 伝える力

(オ) コミュニケーション力

(カ) 情報収集・活用力

(キ) 創造力

(ク) 挑戦し継続する力

(3) 学習プログラムの開発

ア 新たな価値を発見し、地域復興を実現する力の育成（工業・商業連携）

(ア) 連携して地域貢献のために取り組むために、お互いの学習内容を知るとともに『関連付ける力』『人とつながる力』の基盤となる知識・技術・技能の育成

○学科間で協力し知識を共有する力の育成

① 概要

- ・ プログラムの基盤づくりとして、まず「小高（南相馬市）」の震災からこれまでの現状について知る。
- ・ 自分たちの専門性を高めるために「製造業」・「流通業（サービス業）」の分野を調査するとともに、他にも、「教育」・「福祉」等、地域を取り巻く様々な分野においても調査することで、幅広い知識を得ることにつながり、その知識を踏まえて自己の専門分野を見つめる意識を持つ。
- ・ 調査については、商工連携してグループディスカッションを行い、学科間の連携を図りながら、お互いの分野についてまとめた「私たちの小高について”現状の把握”と”価値の探究”」について発表することで、情報の共有を図る。
- ・ 活動を通して、グループ同士の意見を尊重し協力しながら、内容をまとめ、発表することで、団結力を育成できるとともに、適切に調査した内容を発表することで発信力を養う。

② 実施及び期間

各科目の学習内容に関連する時期に実施

③ 教育課程上の位置付け

商業科（全科）：1年「ビジネス基礎」 55名

工業科（全科）：1年「工業技術基礎」 110名

④ 具体の学習プログラム

- ・ 各学科において、専門分野に関する基礎的な知識を習得するために、各学科教員間による双方への授業を行い、工業及び商業分野の基礎的な知識について理解を深める。
- ・ 工業科生徒に対し、商業科生徒が「相双地域の現状視察」授業の発表を実施する。
- ・ 商業科生徒に対し、イノベーション・コースト構想に取り組んでいる本県行政担当者の外部講師授業の内容を発表する。
- ・ それぞれの発表ごとにリフレクションを行い、感想・意見・提案などをワークシートにまとめる。
- ・ 上述の授業の内容を踏まえ、「知識構成型ジグソー活動」を活用したグループ活動を行う。

- 1) 【エキスパート活動】・・・商工生徒共同でグループを構成し、上述した分野ごとに「現状と課題」を調査する。
- 2) 【ジグソー活動】・・・各分野の調査内容を持ち寄り、それぞれの現状と課題を理解し、課題解決について話し合う。
- 3) 【クロストーク活動】・・・各班で出した課題とその解決のアイデアを発表する。
- 4) 【リフレクション】・・・グループ・個々でまとめを行い、知識の定着を図る。

⑤ 学習の評価

- ・ 授業実施前に、各分野に対するイメージアンケートにより予備調査を行い、学科間で協力し知識を共有する力がどの程度であるかを把握する。
- ・ ワークシートの内容を確認し、共有力の変容をみとる。
- ・ グループ活動や発表については、ルーブリックや他己評価表などを使用して、評価する。

○地域復興に向けた、新たな技術開発ならびにビジネスモデルを協力して発想できる力の育成

① 概要

- ・ 今後、各科の専門性を活かした地域復興につながる技術、思考、知識を活用した取組が求められる。
- ・ 両学科の生徒が、それぞれの授業で取り組む『アイデアの発想訓練トレーニング』を一緒に学習することで「ものづくり」ならびに「マーケティング」の各視点を踏まえ、お互いのアイデアを取り入れ、更によりアイデアに醸成することにつながり、協力して新たなものを創造するためのコミュニケーション力を育成する。
- ・ お互いの専門性の更なる探究と工業的発想（ものづくり＝工業）及び商業的発想（ビジネス＝商売）への気付きを行うため、自己のアイデアを的確に提案するためのプレゼンテーション学習を通して、工業科、商業科を横断して理解する。

② 実施及び期間

各科目の学習内容に関連する時期に実施

③ 教育課程上の位置付け

工業科（全科）：1年「工業技術基礎」 110名

商業科（流通ビジネス科）：1年「マーケティング」 28名

④ 具体の学習プログラム

（工業科）

- 1) ビジネスの発想法として活用されている「マンダラート」法を用いて、より多くのアイデアを出して整理し、最も適すると考えられる解を導く。
- 2) 1枚の厚紙からできるだけ高いタワーをつくる。
- 3) 新型ゼムクリップの開発と先行調査を行う。

（商業科）

- 4) 消費者の行動、意思決定の過程について分析し、消費者の購買意欲を高めるアイデアを創出し提案する。
  - 5) 地域産品の販売経路の強化するアイデア及び販売促進につながるアイデアを創出し提案する。
  - 6) 販売促進に向けた広告のアイデアや販売員活動のアイデアを創出し提案する。
- （工業科、商業科）
- 7) お互いの発想法について、プレゼンテーションをとおして理解し、自らの専門性の深化を図り、地域復興に向けた、新たな技術開発ならびにビジネスモデルを協力して発想する。

⑤ 学習の評価

- ・ 授業実施前に、各分野に対するイメージアンケートにより予備調査を行い、発想する力がどの程度であるかを把握する。
- ・ ワークシートの内容を確認し発想力の変容をみとる。
- ・ グループ活動や発表については、ルーブリックや他己評価表などを使用して、評価する。

イ 工業に関する知識や技術及び技能を活用して、新たな産業集積に対応できる工業人を育成する学習プログラムの実施と検証

（ア）多面的、総合的に考える力の育成（工業科）

① 概要

- 1) ロボットの機構や制御回路を理解して設計製作する力の育成

- 2) ロボットを制御するプログラムを制作する力の育成
  - 3) マルチコプターを制御する力の育成
- ② 実施時期及び期間  
各科目の学習内容に関連する時期に実施
- ③ 教育課程上の位置付け

1)ロボットの構造、 制御回路、3Dプリンタ による設計・製作	機械科	3年	機械設計	39名
	機械科	全学年	製図	182名
	産業革新科電子制御コース	2年	電子回路 電子機械	20名
2)プログラミング、 制御技術 (マイコン・PLC)	機械科	1年	情報技術基礎	65名
	産業革新科電子制御コース	1年	情報技術基礎	16名
		2年	電子機械	20名
3)マルチコプター制御 技術	産業革新科電子制御コース	1年	工業技術基礎	16名
	産業革新科電子制御コース	2年	実習 電子機械	20名

④ 具体の学習プログラム

- 1) ロボット教材を組み立て、構造や各部に働く力など設計の基礎を学習し、災害・復興現場で必要とされる走行ロボットの機能について調査し、課題に対するモデルを3DCADにおいて設計し、3Dデータから3Dプリンタで部品を製作し組み立てる。  
走行ロボットを自立させるため、自作のマイコン搭載制御ボードを設計製作し、マイコン、センサの活用やアクチュエータへの出力制御回路の基礎を学習する。  
部品回路を設計製作する過程で、災害・復興現場で必要とされる仕様をみたすために工夫を繰り返し、最も適した解を導く。
- 2) マイコン制御実習装置を用いた入出力制御のプログラミングの学習を行い、プログラムフローをとおして論理的思考を身に付けさせる。
  - ・ 災害・復興現場をイメージした走路の課題を与え、競技会を実施する。
  - ・ 1)で製作した走行ロボットを用いて、ねらい通りの制御ができる。
  - ・ プログラム開発の過程において、改良と実行を繰り返し行うことにより、自ら考えて行動させる。(1)、2)
  - ・ 実施に際しては、自作ロボットについてプレゼンテーションを行う。
  - ・ 作品を紹介し競技会を行う事で、自身の能力を肯定し、技術力に自信を持たせ、地域に貢献させる。
  - ・ イノベーション・コースト構想に取り組んでいる本県行政担当者の話から、本県のロボット産業について理解を深め、今後、新たな産業が集積される状況を知る。
  - ・ 最新のロボット・マルチコプターの見学を通して、先端技術に触れ、地域や産業界の実情を把握し、未来を創造させる。
- 3) マルチコプターが災害・復旧現場の測量やインフラ整備に使用されることや、法律的な縛り、各種届出について学習し、マルチコプターの姿勢制御方法を理解する。  
また、災害・復旧現場を想定した飛行プランを設定し、実機を用いた操縦を体験させる。

⑤ 評価方法

- 1) 学習到達度を見取る評価

- ・ ポートフォリオ評価

生徒が学習の過程でどの程度の多面的、総合的に考える力が身に付いたのか、変

容を把握する。

ポートフォリオから、重要な要素や課題の進化に繋がる観点（意味の発見、関係、重要な意味、新事実、自分の視点、十分な展開力）だけピックアップし凝縮し、シンプルに要点をまとめる。

ポートフォリオにより、生徒の特性を把握した上で、効果的な指導を行う。

- ・ポートフォリオとする教材

学習プリント、仕様書、図面、設計図、製作物、プログラムリスト、動作確認表、自己評価シート

- 2) 定性評価：仕様をみたすロボットの設計製作やマルチコプターの操縦体験を通して多面的、総合的に捉える力が育成されたか。

定量評価：意識調査により「自身の技術力により、地域に貢献できる技術者である」と答えた生徒の割合が70%以上であるか。

- 3) ルーブリックを利用した生徒の自己評価と教員による評価

求められる資質・能力	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4
多面的、総合的に考える力	ロボットの構造や制御方法の基礎を理解している	課題から仕様を考え、仕様をみたす設計製作ができる	状況に合わせて既存のものを改良対応させる設計製作ができる	自ら課題を見つけ、新たに挑戦し、設計製作ができる

- 4) ポートフォリオ、ルーブリックの相関から、どの程度の多面的、総合的に考える力が身に付いたのかを分析的に捉え、生徒の状況に応じて適切な手立てを講じるとともに、研究開発の改善に生かす。

(イ) 未来を予測して計画できる力の育成(工業科)

① 概要

- 1) 再生可能エネルギーの発電方式を理解し、効率的な発電を開発できる力の育成
- 2) エネルギーのより良い利活用の方法を提案できる力の育成

② 実施時期及び期間

各科目の学習内容に関連する時期に実施

③ 教育課程上の位置付け

1) 再生可能エネルギーを活用した効率的な発電方式の研究	電気科	3年	電力技術	27名
	産業革新科環境化学コース	2年	地球環境化学	14名
	工業化学科	3年		31名
2) 地域のエネルギー事情について調査	電気科	1年	工業技術基礎	25名
	産業革新科環境化学コース	1年		4名

④ 具体の学習プログラム

- 1) 再生可能エネルギーの発電方式について、被災地域における気象や気候の条件変化による発電量の比較を検討し効果的な発電について研究・開発をすることにより、地域のエネルギー事情について自ら考え、自ら行動し課題を解決させる。また、再生可能エネルギーを原子力発電に代わる新たな地域資源として捉え、それらに関連する技術を習得させる。
- 2) 農地や宅地として未だ使用できない土地にあるソーラーパネルや再生可能エネルギーに関する施設の見学を通して、地域のエネルギー事情や再生可能エネルギーに関する技術について理解し課題を見出すことにより、原子力発電に依存しない地域とし

て再生するために未来のエネルギーの在り方について創造する視点を養わせる。

⑤ 評価方法

1) 学習到達度を見取る評価

・ポートフォリオ評価

生徒が学習の過程でどの程度の未来を予測して計画できる力が身に付いたのか、変容を把握する。

ポートフォリオから、重要な要素や課題の進化に繋がる観点（意味の発見、関係、重要な意味、新事実、自分の視点、十分な展開力）だけピックアップし凝縮し、シンプルに要点をまとめる。

ポートフォリオにより、生徒の特性を把握した上し、効果的な指導法を行う。

・ポートフォリオとする教材

学習プリント、計測実験報告書、調査・見学報告書、エネルギー提案書、自己評価シート

2) 定性評価：再生可能エネルギーの発電方式やエネルギー事情を学ぶことで、未来を予測して計画できる力が育成されたか。

定量評価：意識調査により「再生エネルギーに関する学習内容を活かし、地域に貢献できる技術者である」と答えた生徒の割合が70%以上であるか。

3) ルーブリックを利用した生徒の自己評価と教員による評価

求められる資質・能力	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4
未来を予測して計画できる力	地域のエネルギー事情や、再生可能エネルギーの測定方法の基礎を理解している	発電方式の特徴を理解し、利活用の方法を考察できる	既存の発電方式を組み合わせ、効果的なエネルギーの利活用を提案できる	地域の未来を考え、新たな発電方式の研究開発ができる

4) ポートフォリオ、ルーブリックの相関から、どの程度の未来を予測して計画できる力が身に付いたのかを分析的に捉え、生徒の状況に応じて適切な手立てを講じるとともに、研究開発の改善に生かす。

(ウ) 批判的に考える力の育成(工業科)

① 概要

1) 環境調査のデータ収集・分析・評価を実施し、批判的に考える力の育成

2) 環境分析を活用して環境改善を提案する力の育成

② 実施時期及び期間

各科目の学習内容に関連する時期に実施

③ 教育課程上の位置付け

1) 化学分析 土壌・大気・水質及び放射能などについて環境調査の測定	産業革新科環境化学コース	1年	工業技術基礎	4名
	産業革新科環境化学コース	2年	実習	14名
	産業革新科環境化学コース	2年	地球環境化学	14名
	工業化学科	3年		31名
2) 化学に関する知識	産業革新科環境化学コース	1年	工業化学	4名
	産業革新科環境化学コース	2年		14名
	工業化学科	3年		31名

④ 具体の学習プログラム

1) 化学分析、土壌・大気・水質及び放射能汚染などの環境調査をするための知識や測

定機器を使用して操作・測定技術を身に付けさせる。

分光光度計、イオンクロマトグラフ、ガスクロマトグラフ、液体クロマトグラフ、原子吸光分析装置、コンピュータ実験装置（放射能特性）、放射能分析装置

企業見学を通して、最先端の検査機器に触れることで、自らの課題を探索し解決させる。

2) 化学物質の性質や特徴を学び、環境への影響などについて学び、地域の現状や地場産品の放射性物質の検査を通じて、安心安全な街づくりの提案を行う。

⑤ 評価方法

1) 学習到達度を見取る評価

・ポートフォリオ評価

生徒が学習の過程でどの程度の批判的に考える力が身に付いたのか、変容を把握する。

ポートフォリオから、重要な要素や課題の進化に繋がる観点（意味の発見、関係、重要な意味、新事実、自分の視点、十分な展開力）だけピックアップし凝縮し、シンプルに要点をまとめる。

ポートフォリオにより、生徒の特性を把握した上し、効果的な指導法を行う。

・ポートフォリオとする教材

学習プリント、計測実験報告書、調査・見学報告書、エネルギー提案書、自己評価シート

2) 定性評価：化学物質の性質や環境調査について学ぶことで、批判的に考える力が育成されたか。

定量評価：意識調査により「自身の環境調査力を活かし、地域に貢献できる技術者である」と答えた生徒の割合が70%以上であるか。

3) ルーブリックを利用した生徒の自己評価と教員による評価

求められる資質・能力	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4
批判的に考えられる力	化学物質や環境調査の基礎を理解している	状況に応じ分析方法を選択し、適切な結果を得ることができる	複数の環境分析の結果を検証・考察し、必要な分析報告ができる	得られた分析結果から、地域の実情に合う環境改善を提案できる

4) ポートフォリオ、ルーブリックの相関から、どの程度の批判的に考える力が身に付いたのかを分析的に捉え、生徒の状況に応じて適切な手立てを講じるとともに、研究開発の改善に生かす。

ウ 「地域の資源や新しい技術をビジネスに活用できる力」の基盤となる資質・能力を身に付ける学習プログラムの実施と検証（商業）

(ア) ビジネスに活用できる「多面的、総合的、批判的に考える力」の育成

① 概要

ビジネスに活用できるアイデアを創造するために、様々な視点で地元の良さ、地域資源を把握し、分析する力の育成

② 実施時期及び期間

6月から11月まで適宜実施

③ 教育課程上の位置付け



流通ビジネス科 産業革新科経済・金融コース ICT コース	1年	ビジネス基礎	55名
----------------------------------	----	--------	-----

④ 具体の学習プログラム

科目「ビジネス基礎」において、企業活動に関する事例を基にしたケース教材を開発し、それを基にケーススタディを展開することで、多面的、総合的、批判的に考える力を身に付けさせる。

⑤ 学習評価の方法

ルーブリックによる自己評価と他己評価、地域資源の分析に関するレポートにより評価する。

(イ) 地域の資源や新しい技術を活用し、ビジネスにおける企画・立案をするための「未来を予測して計画できる力」の基礎の育成

① 概要

需要予測や市場調査を活用し、情報の収集・分析に関する学習をとおして、ビジネスの企画・立案を行う基礎的な力の育成

② 実施時期及び期間

6月から翌年2月まで適宜実施

③ 教育課程上の位置付け

産業革新科 ICT コース	1年	情報処理	18名
流通ビジネス科	1年	マーケティング	28名

④ 具体の学習プログラム

科目「情報処理」におけるビジネスと統計に関する学習で、統計処理を活用した手法、特に時系列分析の手法を用いて需要予測を行い、ビジネスの企画・立案に繋げるとともに、科目「マーケティング」における市場調査に関する学習で、情報の収集・分析を理解させ、商品計画と関連づけて、「未来を予測して計画できる力」を育成する。

⑤ 学習評価の方法

定期考査及び取り組み内容をまとめたレポートによって、「知識・理解」や「関心・意欲・態度」などの観点で評価を行う。

(ウ) ビジネスに活用するための「課題発見・解決力」の基礎の育成

① 概要

地元地域や他の被災地視察を行い、多様な視点を体得し、様々な課題を発見する力の育成

② 実施時期及び期間

7月から12月まで適宜実施

③ 教育課程上の位置付け

流通ビジネス科 産業革新科経済・金融コース ICT コース	1年	ビジネス基礎	55名
----------------------------------	----	--------	-----

④ 具体の学習プログラム

科目「ビジネス基礎」の内容「経済と流通の基礎」「情報の入手と活用」において、「社会的課題とビジネスチャンス」「情報の入手と活用」を学習する。課題を解決するための対応がビジネスチャンスだということを学んだ後、情報の活用方法を学習する。その学習を基礎とし、7月に南相馬市の地域資源や復興状況を視察する。同行するボランティアガイドの講義から、これまで知らなかった南相馬市の良さや課題を発見する。12月には南相馬市以外の被災地である石巻市を訪問し、現地の復興状況を視察すると

もに、復興を支える企業のマーケティングの考え方を学ぶ。その考え方を基礎とし、南相馬市と他の地域を比較し、南相馬市の課題を再発見する。

次年度はその発見した課題をもとに、課題を解決できるような考え方を身に付け、発表できる能力を育成する。次々年度は自らの課題の解決に向けて企画・立案し実践できる能力を育成する。

⑤ 学習評価の方法

地域課題に関してのレポートや定期考査によって評価を行う。

(エ) ビジネスに活用できる「伝える力」の育成

① 概要

プレゼンテーション技法を学び、自己紹介及び他己紹介や地域プレゼンテーションを通して「伝える力」の基礎を育成

② 実施時期及び期間

10月から翌年2月まで適宜実施

③ 教育課程上の位置付け

産業革新科 ICTコース	1年	情報処理	18名
--------------	----	------	-----

④ 具体の学習プログラム

科目「情報処理」の内容「プレゼンテーション」において、取引相手や会社内の部門間のやり取りなどビジネスの場で必要となる内容の理解を通して物事を「伝える力」を身に付けさせる。「伝える力」を身に付けさせるために10月に地元テレビ局のアナウンサーを外部講師に招きプレゼンテーション技法の向上を図る。

以上の学習を通してまずは、相手に自分を知ってもらうためのプレゼンテーション（自己紹介）やペアを作り他己紹介を行う。その際には「(ウ) 課題発見・解決力」や「ビジネス基礎」で学習した「(オ) コミュニケーション力」との関連性を持たせて実践する。また、地域の情報を活用し、地域PRのプレゼンテーションを行うことにより、さらに実践的な「伝える力」の基礎を育成する。

⑤ 学習評価の方法

基礎知識については、定期考査及び小テストで評価を行う。プレゼンテーションについてはルーブリックを利用した自己評価・他己評価及び教員評価を行う。

(オ) 社会人として必要な「コミュニケーション力」の育成

① 概要

コミュニケーション力及び社会人に必要な協調性・倫理観の育成

② 実施時期及び期間

6月から翌年2月まで適宜実施

③ 教育課程上の位置付け

流通ビジネス科 産業革新科 経済・金融コース、ICTコース	1年	ビジネス基礎	55名
----------------------------------	----	--------	-----

④ 具体の学習プログラム

授業の終始時には接客7大用語を用いてビジネスの場を想定したあいさつ指導を行う。名刺交換や言葉遣いを学習しビジネスマナーの向上を図る。また、科目「ビジネス基礎」の内容「ビジネスとコミュニケーション」において、ビジネスの場面に応じた言葉遣い、話の聞き方、話し方、表情など基礎的なコミュニケーションの方法を習得させるとともに、「ビジネスと売買取引」において、流通ビジネス科と産業革新科の両学科合同で売買契約の模擬取引を実践する。こうした学習を基盤として、数人でグループを

組み、グループダイナミクスを用いて新しいスマートフォンのアイデアを発案させる。

また、グループディスカッションを通して、自分とは異なる他者を認識し、理解することで、意見を共有し、協力・協働する大切さを体得させる。

さらに、あいさつ指導やビジネスマナーを用いて電話取引や書面取引を模擬的に実践し、売買契約の締結から履行までの一連の流れを学習する。

⑤ 学習評価の方法

基礎的な知識については、定期考査及び小テストで評価を行う。グループディスカッションや模擬取引については、ループブックを利用した自己評価、他己評価及び教員評価を行う。

(カ) 地域資源を見直すための「情報収集・活用力」の育成

① 概要

コンピュータを適切に活用し、収集した情報を加工し、企画・立案に活用できる基礎的な力の育成をする。

② 実施時期及び期間

6月から翌年2月まで適宜実施

③ 教育課程上の位置付け

産業革新科 ICT コース	1年	情報処理	18名
流通ビジネス科	1年	マーケティング	28名

④ 具体の学習プログラム

科目「情報処理」の内容である「ビジネス情報の処理と分析」を学習し、ビジネスに関するアンケートにより収集したデータを、学習してきたソフトウェアで効果的に加工し活用できる基礎的な能力を育成する。また、情報通信技術の進歩がビジネスの諸活動に与える影響に理解させるとともに、ビジネスの諸活動において活用されている情報システムの具体的な事例を取り上げ、効率的、合理的なビジネス情報の処理と分析を行う。さらに、タブレット・スマートフォンなど様々な情報端末によって Windows、MacOS、Android 等の異なる OS に関する知識・技術を習得し、機種に依存することなくアプリケーションを使用できる力を育成する。

科目「マーケティング」の内容「市場調査」と「消費者の購買行動」において、「(ク) 地域産業の振興に必要な「挑戦し継続する力」の育成」との関連性を持たせて、実際にターゲットを決め市場調査を行う。市場調査により収集したデータをもとにマーケティング理論を活用し、企画・立案を行う。

⑤ 学習評価の方法

定期考査及び取り組み内容をまとめたレポートによって、「知識・理解」や「関心・意欲・態度」などの観点で評価を行う。

OS や情報端末の使用技術に関する自己評価、OS や情報端末に関する知識について定期考査で評価する。

(キ) 新たなビジネスを探究するための基盤となる「創造力」の育成

① 概要

経営シミュレーションソフトを活用し、新たなビジネスを探究するための「創造力」を育成する。

② 実施時期及び期間

12月 1回(3時間)

③ 教育課程上の位置付け

流通ビジネス科 産業革新科 経済・金融コース、ICT コース	1年	ビジネス基礎	55名
-----------------------------------	----	--------	-----

④ 具体の学習プログラム

12月に外部講師を招き、経営シミュレーションソフトを用いて、ビジネスの全体像を把握する。コスト計算を含めた仕入れから販売までの全体の流れを理解することにより、マーケティングやビジネスの諸活動の重要性や必要性を体験的に学び、今後の学習内容がビジネスにどのような役割を果たすかを知る手掛かりとする。また、関係法令を含めたビジネスの全体像を把握し、それを基盤とする新たなビジネスを創造する力の育成につなげる。

次年度以降は販売実習を実施する前に再度経営シミュレーションゲームを行い、疑似的なものから実際の販売に結び付けるような活動を行う。また、マルチコプターや自動走行バスの活用方法を考えることにより新産業を創造できる力を育成する。

⑤ 学習評価の方法

経営シミュレーションのレポートや、マーケティングに関する定期考査によって評価を行う。

(ク) 地域産業の振興に必要な「挑戦し継続する力」の育成

① 概要

- 1) 地域資源の魅力を再発見するため、マーケティング理論を活用した南相馬市の調査や分析を行える力を育成する。
- 2) 経済的視点から、地域の復興に必要な地域の現状と課題の理解

② 実施時期及び期間

- 1) 6月から翌年2月まで通年で実施（マーケティング）
- 2) 11月に実施 計2回（ビジネス経済）

③ 教育課程上の位置付け

流通ビジネス科 産業革新科 経済・金融コース	1年	マーケティング ビジネス経済	28名 9名
---------------------------	----	-------------------	-----------

④ 具体の学習プログラム

- 1) 6月に地域支援の専門家を外部講師として招き、小高区の現状や地域支援のために取り組んだ事例を講演していただく。同時に市場調査の方法を学び地域活性化のための仮想商品を考えるアンケート作成を行う。9月に市場調査を行い、その結果をもとに外部講師より講評と今後の仮想商品の提案方法を学び、マーケティング理論を踏まえながら地域活性化のための仮想商品をグループごとに発案させる。2月に地域活性化のための仮想商品を外部講師の前で提案し事例研究を行う。研究結果をさらに分析し、次年度以降の販売実習（総合実践）等の授業に活用する。（マーケティング）
- 2) 商品の需要と供給及び価格決定の仕組み、経済成長、景気、経済の国際化などを理解し、これらの知識を基盤として経済的視点から地元の現状を考える。外部講師から地域の課題について講義を受け、ワークショップにて地域課題を捉え、課題解決方策の提案書を作成する。（ビジネス経済）

⑤ 学習評価の方法

- 1) 地域の課題把握についてのアンケート、マーケティング理論の定期考査、地域資源活用のためのルーブリック、通年で行う仮想商品提案までの取り組みについて外部講師からの講評（マーケティング）
- 2) 地域の課題把握についてのアンケート、定期考査、外部講師からの講評（ビジネス経済）

エ 研究内容の普及

本研究に係る取組や成果の公表に努めることは、専門高校全体の活性化や専門的職業人育成の振興だけでなく、被災地域の高校生が専門性を生かした取組を発信することは、地域を活気づける機会でもあるため、下記の活動を継続して行う。

- (ア) 学校Webサイトや学校広報誌を使用して保護者、外部への情報発信を行う。
- (イ) 県教委による“うつくしま教育通信”のメール配信や“ふくしま教育ニュース”の広報誌への掲載により、県内の教職員や県民への情報発信を行う。
- (ウ) 研究成果報告書を各学校に配布する。
- (エ) 福島県高等学校教育研究会工業部会・商業部会や福島県情報教育研究会において成果発表を実施する。
- (オ) 全国産業教育フェア、成果研究発表会で研究の成果を発表し、他校へ普及する。

(4) 次年度実施する学習プログラムの開発

ア 新たな価値を発見し、地域復興を実現する力の育成

今年度の学科連携した基盤づくりとなる授業実践を基に、【関連付ける力】【人とつながる力】の力を更に向上させるとともに、【試す力】を加えた学習プログラムの開発を行う。

【関連付ける力】	学科間で知識を共有した知識を活用する学習プログラム
【人とつながる力】	製造業や販売業など他業種・他部門の考えを汲み取る学習プログラム
【試す力】	お互いに企画・立案し、提案する学習プログラム

イ 工業に関する知識や技術及び技能を活用して、新たな産業集積に対応できる工業人を育成する学習プログラムの実施と検証

(ア) 多面的、総合的に考える力の育成

① 概要

- 1) ロボットを制御する力を育成するため、二足歩行ロボットの機構について研究する学習プログラムの開発を行う。
- 2) ロボットを遠隔制御させる力を育成するため、適切に動作させるプログラムを製作する学習プログラムの開発を行う。

② 実施時期及び期間

各科目の学習内容に関連する時期に実施

③ 教育課程上の位置付け

1)ロボットの構造、制御回路、3Dプリンタによる設計・製作	機械科	3年	機械設計
	機械科	全学年	製図
	産業革新科電子制御コース	2年	電子回路 電子機械
2)プログラミング、制御技術(マイコン)	産業革新科電子制御コース	2年	電子機械
		3年	プログラミング技術

④ 学習プログラム概要

- 1) 二足歩行する機構を学習し、災害現場に移動能力を向上させる機構を学習する。
- 2) 人間が立ち入れない災害現場において、遠隔で制御を行う技術を学習する。

(イ) 未来を予測して計画できる力の育成

① 概要

- 1) 効率的な発電を開発できる力を育成するため、再生可能エネルギーの発電方式について研究する学習プログラムの開発を行う。

2) 設備保全ができる力を育成するため、太陽光発電や風力発電設備の実証実験を行う学習プログラムの開発を行う。

② 実施時期及び期間

各科目の学習内容に関連する時期に実施

③ 教育課程上の位置付け

1)再生可能エネルギーを活用した効率的な発電方式の研究	電気科	3年	電力技術
	産業革新科環境化学コース	2年	地球環境化学
	産業革新科環境化学コース	3年	
2)設備保全	電気科	3年	電力技術

④ 学習プログラム概要

1) 再生可能エネルギーの発電方式を組み合わせたハイブリッド発電について学習する。

2) 立地後定期的に行われる検査、発電設備の保全をする技術力について学習する。

(ウ) 批判的に考える力の育成

① 概要

1) 批判的に考える力を育成するため、データの収集・分析・評価を行う環境調査についての学習プログラムの開発を行う。

2) 環境の改善を提案する力を育成するため、マルチコプターを活用した環境調査についての学習プログラムの開発を行う。

② 実施時期及び期間

各科目の学習内容に関連する時期に実施

③ 教育課程上の位置付け

1)化学分析 土壌・大気・水質及び放射能などについて環境調査の測定	産業革新科環境化学コース	1年	工業技術基礎
	産業革新科環境化学コース	2年	実習
	産業革新科環境化学コース	2年	地球環境化学
	産業革新科環境化学コース	3年	
2)マルチコプターを活用した環境調査	産業革新科環境化学コース	1年	工業技術基礎
	産業革新科環境化学コース	2年	実習
	産業革新科環境化学コース	3年	

④ 学習プログラム概要

1) 環境調査を総合的に分析し、データの信頼性を多角的に判断する学習をする。

2) マルチコプターで撮影した画像を解析し、環境調査を行う技術について学習する。

ウ 「地域の資源や新しい技術をビジネスに活用できる力」の基盤となる能力の育成

次年度以降の学習プログラムの開発に向けて、学校内での担当者会や連携企業との打ち合わせ、アンケートなどにより、地域の復興状況の把握や、地域復興のために必要な資質・能力を探究し、関係機関と連携して、各資質・能力を育成する学習プログラムの開発と今年度実施した学習プログラムの改善を行う。

(ア) 多面的、総合的、批判的に考える力	販売実習（総合実践）3年間継続実践
(イ) 未来を予測して計画できる力	市場調査の方法・情報の分析（マーケティング） オペレーションリサーチ（ビジネス情報）
(ウ) 課題発見・解決力	地域課題の解決法提案（情報処理）
(エ) 伝える力	プレゼンテーション力（情報処理）

(オ) コミュニケーション力	地域商店の棚割りの考案 (広告と販売促進)
(カ) 継続し挑戦する力	アプリケーション開発の基礎 (プログラミング) 異なる OS の活用 (ビジネス情報)
(キ) 創造力	マルチコプターの活用方法 (広告と販売促進) 自動走行バスの活用方法 (広告と販売促進) 地域コミュニティの創造 (ファイナンシャルⅡ)
(ク) 地域産業の振興に寄与できる力	地域の広告作成 (広告と販売促進) 地域コミュニティの創造 (ファイナンシャルⅡ)

## 5. 実施体制

### (1) 研究担当者

S P H委員会

研究推進委員会で協議する原案を検討・作成し、学習プログラムの実践にあたる。

氏名	職名	担当教科	分担 4(3)学習プログラムによる
関根 毅	教頭	研究全体のまとめ	統括責任者
中村 清隆	教頭	研究全体のまとめ	統括責任者
梅宮 貴昭	教諭	機械科	アイ
國分 真樹	実習講師	機械科	アイ
大槻 成志	教諭	電気科	アイ
高津 朋章	実習助手	電気科	アイ
白岩 香	教諭	工業化学科、産業革新科 (環境化学コース)	アイ
菊地 巧	実習講師	工業化学科、産業革新科 (環境化学コース)	アイ
川井 研一	教諭	産業革新科 (電子制御コース)	アイ
嶋田 徳栄	実習教諭	産業革新科 (電子制御コース)	アイ
安達 隆太	教諭	流通ビジネス科、情報ビジネス科、産業革新科 (商業)	アウ
樋口 俊輔	教諭	流通ビジネス科、情報ビジネス科、産業革新科 (商業)	アウ
菅野 光	教諭	流通ビジネス科、情報ビジネス科、産業革新科 (商業)	アウ
山田 拓也	教諭	流通ビジネス科、情報ビジネス科、産業革新科 (商業)	アウ
梅宮 彰	教諭	流通ビジネス科、情報ビジネス科、産業革新科 (商業)	アウ
平出 純也	教諭	流通ビジネス科、情報ビジネス科、産業革新科 (商業)	アウ
和合 郁夫	実習講師	流通ビジネス科、情報ビジネス科、産業革新科 (商業)	アウ
大竹 佑典	実習講師	流通ビジネス科、情報ビジネス科、産業革新科 (商業)	アウ
熊坂 仁志	教諭	生徒会担当 保健体育科	ア 生徒会に関係すること

### (2) 研究推進委員会

各学科及び部署の代表者で構成し、本校における S P H事業の計画・評価・検証などを検討し、事業の推進にあたる。

氏名	職名	役割分担・担当教科
鈴木 稔	校長	統括責任者
関根 毅	教頭	研究全体のまとめ (工業)
中村 清隆	教頭	研究全体のまとめ (商業)
鈴木 秀勝	教諭	機械科 (工業)
佐藤 丈晴	教諭	電気科 (工業)
紺野 真裕	教諭	工業化学科、産業革新科 環境化学コース (工業)
佐藤 智美	教諭	産業革新科 電子制御コース (工業)
安達 隆太	教諭	産業革新科 経済・金融コース (商業)
樋口 俊輔	教諭	情報ビジネス科 (商業)

菅野 光	教諭	流通ビジネス科（商業）
平出 純也	教諭	産業革新科 ICT コース（商業）
加藤 芳宏	教諭	総務部主任（工業化学科、産業革新科 環境化学コース）
長谷 勝幸	教諭	教務部主任（数学科）

### （3）運営指導委員会

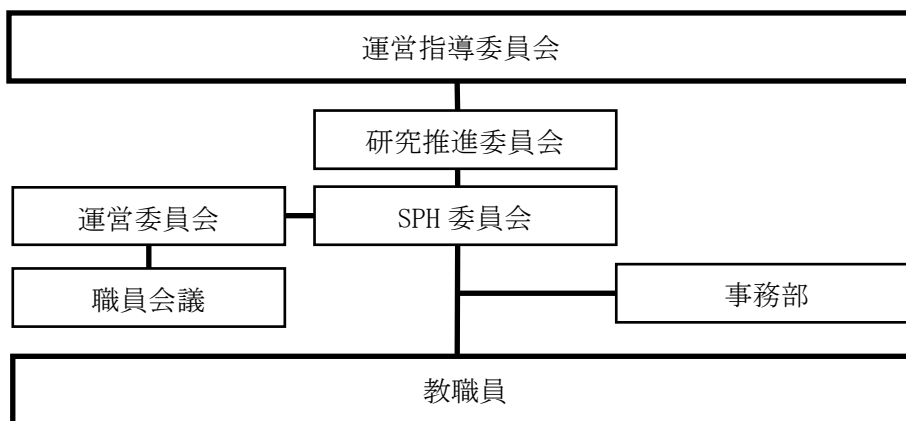
- ・学校教育に専門的知識を有する者、学識経験者、地域企業関係者、関係行政機関の職員から組織する。
- ・本校のSPH運営に関して、専門的見地から指導、助言、評価に当たる運営指導委員会を設ける。
- ・第三者の視点から、事業を評価することにより、指定校の自己評価の妥当性を検証し、評価の信頼性や客観性を高める。
- ・自己評価では気付かなかった今後の取組の参考に資する改善のポイントを明確化することにより、取り組みに対する信頼性の確保や質の向上を図る。

氏名	職名	専門
高橋 隆行	福島大学 教授	ロボット工学（工業）
窪田 亜矢	東京大学 特任教授	まちづくり（商業）
紺野 昌良	南相馬市 小高区役所長	行政
高橋 隆助	原町商工会議所 会頭	経済界（商業）
渡邊 昭一	㈱ゆめサポート南相馬 取締役所長	経済界（工業）
神沢 吉洋	南相馬市役所経済部総括参事 兼 商工労政課ロボット産業推進担当課長 兼 企業誘致担当課長	行政
大沼 博文	福島県教育庁 教育次長	教育行政

- ・福島県教育委員会は、旧警戒区域に帰還する最初の県立学校である本校を、震災や原子力災害からの地域復興を担う象徴的な学校と位置付けるとともに、イノベーション・コースト構想を実現するための専門的な職業人を育成する拠点校とし、各教科等のカリキュラム開発、指導法及び評価法等、学校と一体となって実践研究を推進する。
- ・スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール事業の管理機関として、担当指導主事、管理主事が学校と密に連携し、継続的に支援する。

- ① イノベーション・コースト構想に関連する取組への支援として、商工労働部ロボット産業推進室及び産業人材育成課と学校側との調整を担い、ロボットテストフィールド等の整備構想段階から連携関係を構築し、スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール事業が県の産業振興施策と連動した取組となるようにする。
- ② 公立大学法人会津大学やテクノアカデミー浜等との緊密な連携関係を構築するため、所管している知事部局と連携・協力しながら、本校が事業を円滑に実施できるようにする。

### （4）校内における体制図





## 6. 研究内容別実施時期

研究内容 4(3)学習プログラム		実施時期												
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
ア	CrossTrainingProgram			●	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
イ	ロボット	●	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
	エネルギー	●	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
	環境分析	●	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
ウ	地域資源・ 新技術活用	多面的総合的批判的に考える力			●	→	→	→	→	→	→	→	→	
		未来予測計画力			●	→	→	→	→	→	→	→	→	
		課題発見・解決力				●	→	→	→	→	→	→	→	
	新技術活用	伝える力						●	→	→	→	→	→	
		コミュニケーション力			●	→	→	→	→	→	→	→	→	
		情報収集・活用力			●	→	→	→	→	→	→	→	→	
		創造力								●	→	→	→	
		挑戦し継続する力							●	→	→	→	→	
大学等との連携			●	→	→	→	→	→	→	→	→	→		
講義	講義 a (県外)							●	→	→	→	→		
	講義 b (県内)							●	→	→	→	→		
	講義 c (県内)						●	→	→	→	→	→		
	企業見学			●	→	→	→	→	→	→	→	→		
	連絡協議会			●	→	→	→	→	→	→	→	●		
	全国産業教育フェア							●	→	→	→	→		
	成果発表会											●		
	運営指導委員会			●	→	→	→	→	→	→	→	●		
	次年度の学習プログラムの開発			●	→	→	→	→	→	→	→	→		

※ 実施の時期は事業計画書提出時のものであり、実際の事業着手は契約締結後とする。

## 7. この事業に関連して補助金等を受けた実績

なし

## 8. 知的財産権の帰属

- ( ) 1. 知的財産権は受託者に帰属することを希望する。  
 (○) 2. 知的財産権は全て文部科学省に譲渡する。

## 9. 再委託に関する事項

再委託業務の有無 有・無

Ⅱ 委託事業経費 別紙1に記載

Ⅲ 事業連絡窓口等 別紙2に記載