

令和3年度スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール研究実施報告（第5年次）（概要）

1 研究開発課題名	「数値制御ロボット技術」を通した、地域産業を支え、地方創生を創造する技術者の育成																					
2 研究の概要	<p>本県の基幹産業である機械電子産業をけん引する「数値制御ロボット技術」を通して地域産業を支え、地域創生に結びつく、新しい価値を創造できるような人材育成に繋がる実践研究を行う。本科3年間では、①【Thinking】科学的な根拠に基づいた論理的思考力の育成、②【Engineering】高度で実践的な技術力の向上、③【Challenge & Humanity】起業家精神の育成と技術者としての人間教育、により「課題解決力・創造力」をもった「数値制御ロボット」技術の創造と活用ができる「先進的技術者」の育成に繋げていく。さらに専攻科2年間では、④【Advancing】課題解決・創造の実践、により「数値制御ロボット」技術を具現化することができるような応用力を合わせもった「先進的設計技術者」の育成に繋げていく。また、成果の他校、他地域への普及と地域活性化、地方創生の方策についても提案していく。</p>																					
3 令和3年度実施規模	本科（機械科、電気科、電子科、建築科、土木科）および専攻科（創造工学科）の全生徒を対象に実施																					
4 研究内容	○研究計画																					
1年次	①【Thinking】「科学的根拠に基づいた論理的思考力の育成」プログラム	<table border="1"> <tr><td>国語総合</td><td>「読解力・表現力・スピーチ、プレゼンテーション力」を育成</td></tr> <tr><td>数学Ⅰ</td><td>「計算力・問題解決力」を育成</td></tr> <tr><td>科学と人間生活</td><td>「分析力・証明力」を育成</td></tr> <tr><td>保健</td><td>「分析力・課題解決力」を育成</td></tr> <tr><td>家庭基礎</td><td>「分析力・判断力」を育成</td></tr> <tr><td>情報技術基礎(機械科)</td><td>「アルゴリズムを組み立てる力」を育成</td></tr> <tr><td>電気基礎(電気科)</td><td>「演繹的に推論する力」を育成</td></tr> <tr><td>情報技術基礎(電子科)</td><td>「アルゴリズムを組み立てる力」を育成</td></tr> <tr><td>建築構造(建築科)</td><td>「部材設計力」を育成</td></tr> <tr><td>土木基礎力学(土木科)</td><td>「計算力・証明力」を育成</td></tr> </table>	国語総合	「読解力・表現力・スピーチ、プレゼンテーション力」を育成	数学Ⅰ	「計算力・問題解決力」を育成	科学と人間生活	「分析力・証明力」を育成	保健	「分析力・課題解決力」を育成	家庭基礎	「分析力・判断力」を育成	情報技術基礎(機械科)	「アルゴリズムを組み立てる力」を育成	電気基礎(電気科)	「演繹的に推論する力」を育成	情報技術基礎(電子科)	「アルゴリズムを組み立てる力」を育成	建築構造(建築科)	「部材設計力」を育成	土木基礎力学(土木科)	「計算力・証明力」を育成
		国語総合	「読解力・表現力・スピーチ、プレゼンテーション力」を育成																			
数学Ⅰ	「計算力・問題解決力」を育成																					
科学と人間生活	「分析力・証明力」を育成																					
保健	「分析力・課題解決力」を育成																					
家庭基礎	「分析力・判断力」を育成																					
情報技術基礎(機械科)	「アルゴリズムを組み立てる力」を育成																					
電気基礎(電気科)	「演繹的に推論する力」を育成																					
情報技術基礎(電子科)	「アルゴリズムを組み立てる力」を育成																					
建築構造(建築科)	「部材設計力」を育成																					
土木基礎力学(土木科)	「計算力・証明力」を育成																					
②【Engineering】「高度で実践的な技術力の向上」プログラム	<table border="1"> <tr><td>工業技術基礎</td><td>SPH 事業購入機器（3Dプリンタ・人型ロボット・レーザー加工機）を活用しての育成</td></tr> <tr><td>企業実習 (学校設定科目)</td><td>工業系高校生対象の県単独人材育成事業により企業現場実習を実施し、現場で必要となる機器や技術等を知ることにより育成</td></tr> </table>	工業技術基礎	SPH 事業購入機器（3Dプリンタ・人型ロボット・レーザー加工機）を活用しての育成	企業実習 (学校設定科目)	工業系高校生対象の県単独人材育成事業により企業現場実習を実施し、現場で必要となる機器や技術等を知ることにより育成																	
	工業技術基礎	SPH 事業購入機器（3Dプリンタ・人型ロボット・レーザー加工機）を活用しての育成																				
企業実習 (学校設定科目)	工業系高校生対象の県単独人材育成事業により企業現場実習を実施し、現場で必要となる機器や技術等を知ることにより育成																					
③【Challenge & Humanity】「起業家精神の育成と技術者としての人間教育」プログラム	<table border="1"> <tr><td>学校行事</td><td>地域のものづくり産業の現状、課題等を知るための、地域経済・地方創生に関する講義を通して育成</td></tr> <tr><td>企業実習 (学校設定科目)</td><td>工業系高校生対象の県単独人材育成事業の企業現場実習により、実際の企業を見て・聞いて・考え・体験することを通して育成</td></tr> <tr><td>課外活動</td><td>知的財産について学ぶとともに、アイデアコンテストに出品することにより育成</td></tr> </table>	学校行事	地域のものづくり産業の現状、課題等を知るための、地域経済・地方創生に関する講義を通して育成	企業実習 (学校設定科目)	工業系高校生対象の県単独人材育成事業の企業現場実習により、実際の企業を見て・聞いて・考え・体験することを通して育成	課外活動	知的財産について学ぶとともに、アイデアコンテストに出品することにより育成															
	学校行事	地域のものづくり産業の現状、課題等を知るための、地域経済・地方創生に関する講義を通して育成																				
	企業実習 (学校設定科目)	工業系高校生対象の県単独人材育成事業の企業現場実習により、実際の企業を見て・聞いて・考え・体験することを通して育成																				
課外活動	知的財産について学ぶとともに、アイデアコンテストに出品することにより育成																					
①【Thinking】「科学的根拠に基づいた論理的思考力の育成」プログラム	<table border="1"> <tr><td>国語総合</td><td>「読解力・表現力・スピーチ、プレゼンテーション力」を育成</td></tr> <tr><td>数学Ⅱ</td><td>「計算力・問題解決力」を育成</td></tr> <tr><td>保健</td><td>「分析力・課題解決力」を育成</td></tr> <tr><td>機械設計(機械科)</td><td>「計算力・設計力」を育成</td></tr> </table>	国語総合	「読解力・表現力・スピーチ、プレゼンテーション力」を育成	数学Ⅱ	「計算力・問題解決力」を育成	保健	「分析力・課題解決力」を育成	機械設計(機械科)	「計算力・設計力」を育成													
	国語総合	「読解力・表現力・スピーチ、プレゼンテーション力」を育成																				
	数学Ⅱ	「計算力・問題解決力」を育成																				
	保健	「分析力・課題解決力」を育成																				
機械設計(機械科)	「計算力・設計力」を育成																					

2 年次	情報技術基礎(電気科)	「アルゴリズムを組み立てる力」を育成
	プログラミング技術 (電子科)	「処理の流れを考える力」を育成
	建築構造(建築科)	「部材設計力」を育成
	土木基礎力学(土木科)	「計算力・表現力」を育成
	②【Engineering】「高度で実践的な技術力の向上」プログラム	
	実用英語 (学校設定科目)	科学技術やものづくり等をテーマとし、英語を用いた協働的な言語活動により育成
	工業に属する科目 (機械設計・情報技術基礎 ・プログラミング技術・ 建築構造・土木基礎力学)	「数値制御ロボット」に関する学習内容を取り入れ、各学科に関する基盤技術と最新技術(ロボット、AI、IoT等)の関わりについての学びから育成
	実習	「数値制御ロボット」機器(SPH 事業購入機器)等を活用したものづくりができる基本的な技術力を育成
	企業実習 (学校設定科目)	企業における数値制御ロボット研修を通しての育成
	学校行事	県内ロボット関連製造業・インフラ整備産業・先端農業施設等の現場見学を通して育成
2 年次	③【Challenge & Humanity】「起業家精神の育成と技術者としての人間教育」プログラム	
	学校行事	地域産業を支える企業人としての肝要な働き方、考え方、習慣に関する講義を通して育成
	実習・課外活動	県外の産業や新技術の展開の思考からの育成
	実習・課外活動	各種アイデアコンテストへの取組による育成
3 年次	①【Thinking】「科学的根拠に基づいた論理的思考力の育成」プログラム	
	課題研究	知識・技術を応用し、主体性を持って論理的に思考し、製品製作・設計・製品提案ができる力を身に付ける。
	実習	P D C A サイクルによる取組により、産業現場を意識したものづくりを行う力を身に付ける。
	課外活動	ものづくりに関連する部活動における「論理的思考力」育成
	②【Engineering】「高度で実践的な技術力の向上」プログラム	
	課題研究	高大連携による協働的な製品製作、設計・製品提案(SPH 購入機器の活用、各種大会・コンテストへ参加)による育成
	課題研究・課外活動	工業系高校生対象の県単独人材育成事業を通じた企業技術者からの実践的授業による育成
	課外活動	ものづくりに関する部活動における実践的技術力育成
	③【Challenge & Humanity】「起業家精神の育成と技術者としての人間教育」プログラム	
	課題研究等	1・2 年次に学んだ力を生かした起業に対する仮想実践研究
	現代社会	企業モラル・技術者としての倫理の学習を通して育成
	課外活動	ロボットアイデア甲子園への参加を通して育成
	④【TECH】本科における課題解決・創造の実践	
課題研究	①Thinking、②Engineering、③Challenge&Humanityで身に付けたそれぞれの資質・能力を次の取り組みを通して総合力として発揮 ・各学科の研究テーマ ・学科横断的な研究 ・成果発表会(ポスターセッションを含む) ・各種アイデアコンテスト作品の製作	
4 年次	①【Advancing】専攻科における課題解決・創造の実践	
	実践社会学	本県の地域産業等に強い関心を持たせるとともに、ビジネスマナーやプレゼンテーション技術など地域・企業で即戦力として活躍していくために必要となる資質・素養を育成
	企業実習 I	甲府工業高校版デュアルシステムにより、メカトロニクス装置の設計・製作、コンピュータを中心としたシステムの構築等について学ぶ

		数値制御ロボット研修	地域製造業で多く用いられている高精度小型切削加工機の操作と加工までの手順を学ぶ
		課外活動	<ul style="list-style-type: none"> ・パテントコンテストへの参加と提案作品の製作 ・機械・電気・電子両分野の複合的な取り組みとして、ソーラーカーレースWSR秋田大会への出場に向けた準備 ・ロボットアイデア甲子園への参加
5年次	①【Advancing】専攻科における課題解決・創造の実践		
	起業経済学	日本と山梨県の経済の動向を把握し、経済学に関する基本的な理論及び起業についての理解を深める	
	マネジメント工学	工学的知識をベースに、経済活動を効果的に進めるための経営・管理技術の学習	
	創造特許学	新たなアイデアや発想を生み出す手法を学ぶとともに、創造研究のテーマを起業と結びつけて考えながら、新製品や新企画づくりに取り組む	
	地方創生概論	国による地方創生の目標を理解し、先行例を学びながら地域に即した課題解決に取り組む	
	ロボット工学	運動学と力学について学習し、ロボットの設計・制御について理解を深める	
	企業実習Ⅱ 創造研究	就職内定先企業等と協働した製品の設計・製作・組立などの実習および修了研究	
		課外活動	<ul style="list-style-type: none"> ・パテントコンテストへの参加と提案作品の製作 ・ソーラーカーレースWSR秋田大会への出場 ・ロボットアイデア甲子園への参加 ・NPO法人と協働してのプログラミング教室開催

○教育課程上の特例（該当ある場合のみ） ・なし

○令和3年度の教育課程の内容 ・別紙（令和3年度教育課程表）参照

○本事業を通して身に付けたい資質・能力（SPHスキル）及び評価基準

（本科3年間ではレベルA、専攻科ではレベルSを目指す。）

※ B相当の力が身に付けていない者のレベルはCとする

身に付けたい力		目指す生徒像	S	A	B
Thinking 論理的 的思考力 の基 礎 を 培 う た	① 課題発見力	種々の事象に対して常に疑問をもち、課題を発見することができる	新たなものづくりや改善に繋がるような先進的な課題を発見することができる	種々の事象に対する根拠や疑問をみつけようとする力が身に付いており、それを課題の発見に繋げることができる	結果を単純に受け入れるのではなく、種々の事象の根拠や疑問をみつけようとする力を身に付けている
	② 論理的思考力	常に論理的に考え判断することができる。また、それを適切に表現することができる	物事の因果関係(結論とそこに至るまでの根拠)を整理し、他者にも説得力のある論理的な説明(表現)ができる	物事の因果関係を整理し、論理的に順序立てて説明(表現)することができる	論理的に説明(表現)するには至らないが、そのための物事の因果関係のある程度おさえることができる
	③ 課題解決力	種々の事象に対する疑問を論理的に解決することができる	種々の事象に対する疑問を、最善の方法で論理的に解決することができる	解決方法は最善とはいえないが、種々の事象に対する疑問を論理的に解決することができる	種々の事象に対する疑問を解決できないまでも、解決のためにいろいろな方法を試みようとするチャレンジすることができる
Engineering の 高 向 度 で 実 践 的 な 技 術 力	④ 知識力	高度な技術力の基盤となる基礎的知識を身に付けている	高度なものづくり(技術)に繋がる基礎的知識を身に付けている	基本的なものづくり(技術)に必要な基礎的知識を身に付けている	ものづくりに生かされるまでには至っていないが、ある程度の知識を身に付けている
	⑤ 実践的技術力	高度なものづくりに対応することのできる実践的な技術・技能を身に付けている	自分自身で設計することができるような高度な技術、または、技能検定2級程度の技能を身に付けている	実際のものづくりや設計に繋がる技術、または、技能検定3級程度の技能を身に付けている	機械や機器等を扱い実際のものづくりに取り組むことができる。または、そのための基礎的な技術を身に付けている
	⑥ 外国語(英語)活用力	外国語(英語)に親しみを持ち、コミュニケーションのツールとして積極的に活用することができる	外国語(英語)をコミュニケーションのツールとして十分に活用することができる	外国語(英語)をコミュニケーションのツールとして活用することができる	外国語(英語)に親しみを持ち積極的にコミュニケーションを図ろうとすることができる
Challenge & Humanity 人 と 起 業 技 術 家 教 育 者 精 神 と し て 育 成	⑦ 創造力	新たなものを創造し、それを表現することができる	地方創生を意識した創造力(アイデア)を発揮し、実際のものづくりに繋げていくことができる	ものづくりや経済的な概念を意識した創造力を発揮することができる	新たなものを創造しようとする積極的なアイデアを出し、いこうとすることができる
	⑧ コミュニケーション力	新たな創造や諸課題の解決に向けて協働的に取り組むことができる	ものづくりの過程で起こる様々な諸課題を解決するため、協働的に取り組み、チームとしての取り組みを機能させることができる	諸課題の解決に向けて協働的に取り組み、グループの中でリーダーシップが発揮できる	協働的な取り組みに積極的に参加し、相手の話に耳を傾けたり自分自身の考えを他者に説明したりすることができる
	⑨ 社会人倫理力	地域産業に積極的に関わるとともに、社会人として必要となる倫理観や人間性を身に付けている	地域産業に積極的に関わり社会に貢献していこうとする姿勢と社会人としての倫理観や人間性を身に付けている	社会人としてあるべき姿(必要な倫理観や人間性)を理解し、その能力を身に付けている	社会人としてあるべき姿(必要な倫理観や人間性)を理解し、それに向けて努力しようとすることができる
共通スキル	⑩ 主体性(学びに向かう力)	主体的に取り組んでいこうとする態度や日常的に学んでいこうとする姿勢を身に付けている	地域産業やものづくり等に対する意識が高く、高度な技術者を目指して主体的に取り組むことができる	目的意識を持って何事にも主体的に取り組むことができる	学んでいこうとする姿勢にばらつきはあるが、主体的に取り組んでいる場面も見受けられる
	⑪ 発信力	自分自身の考えを、発信方法を工夫するなどで、他者にもわかるように積極的に伝えることができる	他者に注目してもらるように発信方法を工夫するなど、表現力や説得力のある発信ができる	自ら積極的に他者に発信しようとする力を身に付けており、どんなときもひるむことなく自分自身の言葉で表現することができる	自分自身の考えを他者にわかりやすく伝えるためには何が必要かを意識して取り組んでいくことができる

○5年次の具体的な研究事項・活動内容

●5年次のテーマ

【Advancing】専攻科における課題解決・創造の実践

●研究事項（5年次の目標）

本科の3年間で身に付けた「論理的思考力」、「技術力」、「創造力・人間力」を総合的に発揮し、専攻科修了時には「先進的な設計をすることができる技術者」となっていくため、専攻科の2年間で以下の資質・能力を身に付ける。

- ・地域産業で必要となる機械、電気・電子の複合的な技術を身に付け、県内企業のニーズに応じた先端機器を取り扱ったり、設計力を発揮したりすることができる。
- ・創造したものを形にしたり先端機器を操作するにあたり、科学的根拠に基づいてその手順や流れを論理的に思考・判断し、ものづくりに繋げていくことができる。
- ・ものづくりの中で、新たな付加価値を生み出すことができる。

●5年次の活動内容

専攻科では、創造したものを形にし、先進的な設計をすることができる先進的デザイン技術者の育成を目指し、以下の活動を行った。

- ・遠隔操作実習(先端技術実習)
コロナ禍の下、遠隔操作実習を実施し、様々な環境においても課題解決方法を習得することができた。
- ・外国語に関する科目
外国語活用力に磨きをかけるため、英語によるプレゼンテーションや、研究報告書などの概要を英語で表現する取組を行なった。
- ・地域を題材にした科目
地域社会への関心の向上や課題解決力の向上を目的とし、SDGsを視野に入れた地域課題の調査や、課題解決についてディスカッションするなど地域を題材にした科目を実施した。
- ・課外活動「創造サークル」
課外活動では、学生が主体的に新しいことに挑戦するため、WGCソーラーバイシクルレースの参戦やロボットアイデア甲子園に参加した。WGCソーラーバイシクルレースでは、3つの部門で入賞という結果を残した。
- ・パテントコンテスト説明会
発信力向上のため、専攻科生の新たな取組として、本科生を対象としたパテントコンテスト説明会の実施や、説明DVDを制作した。自身の取組を分かり易く伝えるための実践の場となった。
- ・企業と協働した創造研究
2年生では、内定した企業と協働して研究する創造研究を実施した。実社会における課題解決テーマなどを企業と共に考え研究していくもので、製造現場で生産効率を向上させるための研究や、製品の製作工程における自動化の研究等を行った。企業側からも後に示す評価をしていただき、企業と学校が連携した協働的な教育活動が実現している。SPH事業5年間と共に歩んできた専攻科1期生の進路が定まったところであるが、多くの学生が、実習した企業に設計技術職として内定を得ている。また、企業との連携関係が築けていることから、就職後も修了生が担う業務内容等を把握していくことができ、企業と協働した人材育成のPDCAサイクルを構築できる。



●専攻科におけるその他の活動内容

教員の先端技術研修 (7月～9月)	研修テーマ ・「フライス盤加工技術研修(段・溝・勾配加工編)」 ・「精密形状測定技術(表面粗さと形状偏差)」 ・「マイコン制御システム開発技術」 ・「マシンングセンタ加工技術」
技術交流 (7月～2月)	・工業高校と専攻科との接続(パテントコンテスト説明) ・WGCソーラーバイシクルレース秋田大会参加による他校との技術交流 ・小中学生を対象としたU-16山梨プログラミングコンテストにおける専攻科生の事前講習会支援 ・ロボットアイデア甲子園参加
研究発表会 (1月～2月)	・SPHを通して生徒が身に付けた資質・能力を表現する機会とし本科、専攻科の実践研究を他校、他地域へ発表・発信。 ・専攻科創造工学科「創造研究」の成果発表会実施。
事業報告書の作成	5年目の実践研究を発信し、成果の普及、実践研究に生かす。
「甲工SPH通信」発行 学校HPでの紹介	生徒・保護者・外部への情報発信を実施。

●目標に対する達成状況

<ul style="list-style-type: none"> SPH で身に付けたい資質・能力 S レベルの到達度 (目標値: 資質・能力 11 項目中 5 項目以上が S レベルに到達した学生割合 80%以上) (学生評価) 【 18.2% (事前) → 45.5% (事後) 】 ※昨年度事後 9.1%
<ul style="list-style-type: none"> 先進的デザイン技術者として各企業での活躍が期待される学生割合 (目標値: 企業評価 平均 80%以上) (協力企業評価) 【94.1%】 ※参考 昨年度 72.9% 内訳 (強く期待する…70.6% 期待する…23.5% 少し期待する…0% 期待しない…0% 分からない…5.9%)
<ul style="list-style-type: none"> 機械、電子の複合的な技術をソーラーカーづくりで発揮することができる学生割合 (目標値: 80%以上) 【学生 46.2%、教員 75.0%】 (どちらかと言えばできる 学生 38.5%、教員 25.0%) 昨年【学生 27.0%、教員 33.0%】 (どちらかと言えばできる 学生 55.0%、教員 67.0%)
<ul style="list-style-type: none"> 各種取組を通して新たな付加価値を生み出すことができた学生割合 (目標値: 100%) 【学生 46.3%、教員 58.3%】 (どちらかと言えばできる 学生 36.6%、教員 25.0%) 昨年【学生 41.0%、教員 33.0%】 (どちらかと言えばできる 学生 45.0%、教員 67.0%)
<ul style="list-style-type: none"> 創造研究を通して企業と連携し自ら課題を発見の上解決し、先進的な設計をすることができる学生割合 (数値目標: 70%以上) 【学生 54.5%、教員 58.3%】 (どちらかと言えばできる 学生 36.4%、教員 25.0%)

SPH で身に付けたい資質・能力 S レベルの到達度は 45.5%であり、昨年度の 9.1%からは向上したものの、目標値の 80%は達成できなかった。これは、学生が様々な経験を積んでいくに従い、自己に対して厳しい評価をしていることと考えられる。一方で、企業での活躍が期待される学生割合は、94.1%と目標値の 80%を上回り、昨年度の 72.9%からも大きく向上している。専攻科開設 2 年目で、企業実習や創造研究での企業と協働した取組により、各企業における学生個々に対する理解の深まりと、創造研究による実績が、さらなる期待度の高まりに繋がったものとする。

ソーラーカーづくりでの複合的な技術の発揮、各種取組での新たな付加価値を生み出すことができた学生割合は、目標値は達成できなかったものの、昨年と比べ「できる」割合が増え、学生自身に自信が持てたことが窺える。教員の学生評価についても同様のことがいえる。

創造研究を通して課題発見、課題解決、先進的な設計ができる学生割合は、目標値は達成できなかった。来年度以降の課題として、さらに学生が主体的に様々な取組に対して課題を発見し、自ら課題を解決し、先進的な設計ができるような教育活動としていく必要がある。

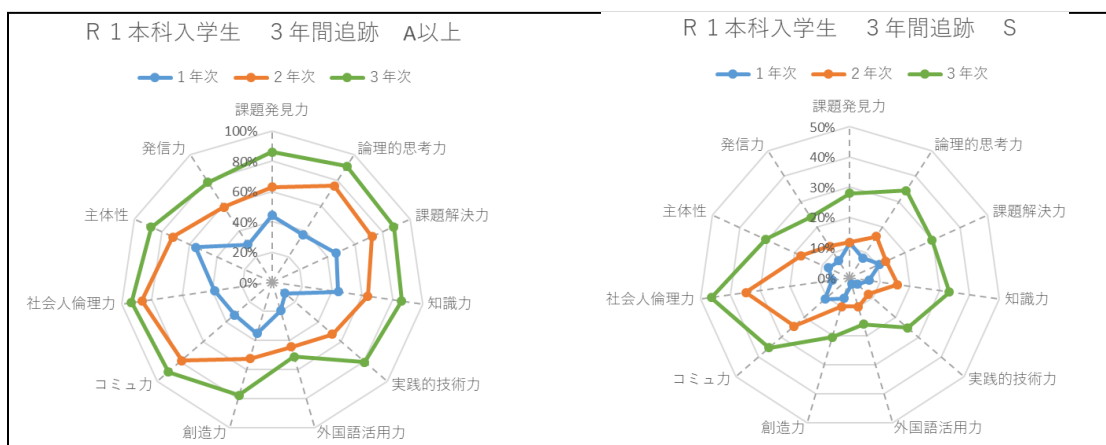
5 研究の成果と課題

○研究成果の普及方法

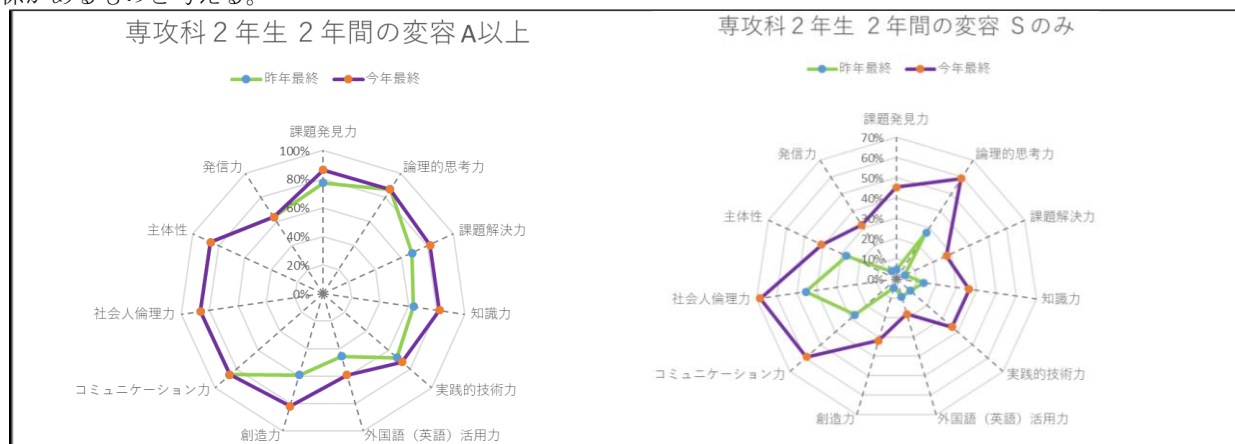
- 学校ホームページにバナーを貼り、事業の内容や SPH 通信等を載せた。
- 企業現場実習の受入れ企業 (SPH 協力企業) を訪問する際、SPH 事業の主旨・内容について説明するとともに、SPH の主旨に沿った事業協力を依頼し普及を進めた。
- SPH 事業の取組を他校に普及させるため、年数回実施される工業系高校生対象の県単独人材育成事業担当者委員会 (県教育委員会主催、県内全工業系高校参加) の中で、SPH で実施した取組の具体的な内容や成果、課題等を報告した。
- 中学生および工業系高校生への専攻科説明会、県民に対する専攻科 PR など、専攻科に関わる取組の中で、本校 SPH 事業と専攻科の繋がりについて説明した。
- 研究発表会を通して、本校生徒とその保護者・関係企業・外郭団体・他校に SPH 事業の取組と成果を伝えた。
- 事業報告書の作成と配布を行った。

○実施による効果とその評価

令和元年度に入学した本科生 1 年次、2 年次、3 年次の SPH で身に付けたい資質・能力 (SPH スキル) A レベル以上、S レベルの自己評価追跡状況を次の図に示す。1 年次よりも 2 年次、2 年次よりも 3 年次と大きく向上しており、高校本科 3 年間で着実に資質・能力が身に付いていることが窺える。特に、論理的思考力、コミュニケーション力、社会人倫理力については、A レベル以上が 90%を超える自己評価となった。しかし、外国語活用力 A レベル以上が 50%前後と低い結果となった。後述する専攻科生も同様で、外国語活用力の評価が伸びないことは、これまでも課題であったが、年次毎に確実に評価が向上しており、このスキルを向上させるには、単年度の取組だけでなく、本科 3 年間を見通した取組とすることや、本科卒業後も継続した取組が効果的であると考えられる。



次に、令和2年度に入学した専攻科1期生の1年次、2年次のAレベル以上、Sレベルの自己評価追跡状況を次の図に示す。1年次(昨年最終)よりも2年次(今年最終)が向上しているが、特にSレベルでは、全ての資質・能力において大きな向上となった。5項目以上Sレベルの学生割合は45%であり、数値目標である80%以上には到達できなかったものの着実に資質・能力が身に付いており、2年次の取組である企業と協働した創造研究において、実社会で多くの経験や研究、プレゼンテーションを通じ、自分自身に自信が持てたことも自己評価に大きな相関関係があるものとする。



本科では数値制御機器での実習や課題研究等、専攻科では数値制御機器実習等を通して、企業での最新のものづくりにおける技術を習得すると同時に、自ら課題を発見し解決するために、どのような機器をどのように活用していくか、主体性をもって、論理的に思考し、他とコミュニケーションを取りながら創造力を高めていく取組をしてきた。そして、学校教育目標に準じたSPH11のスキルを設定し、各年度の前線で生徒、教員が同じ項目に対して評価することで、学校教育目標の定着が図られ、向かうべき目標が明確となり、学校全体の取組とすることができた。さらに、5年間取り組んできた専攻科2年生による、「社会では自分で考え判断し生きていかなければならず、自己評価し自分自身を見つめなおす習慣がつくれたことが良かった。社会に出てからも実践していく。」という評価から、SPHの活動が生徒にとって大きな力、自信につながり、社会に大きく寄与していくための礎となったものと確信した。教員は、生徒の可能性を引き出すために常により良い効果的な手法を調査し、一丸となり考え、情報共有、実行、評価、改善、この一連の過程を試行錯誤しながら研究していくことが必要である。このことを実践できたことは、本校の今後の研究体制にも繋がるSPH事業5年間の大きな成果である。

○今後の課題

私達は常に学び続け、新たな取組にも挑戦、進化(深化)し続けることが最重要課題と考える。SPH事業で得た身に付けたい11の資質・能力のさらなるスキルアップを目指していくと同時に、皆が一丸となりチーム学校を築き、常に改善研究することが重要となる。また、教育機関、企業ともさらに連携を深め、社会に開かれた教育課程の実現、社会全体で生徒を育てていく環境づくりを推進していくことが、今後の課題となる。県教育委員会、地域企業および高等教育機関等とのさらなる連携を確立させ、地域で活躍する専門的職業人を育成するための工業教育を力強く展開していく。