

第4章 実施の効果とその評価

1 今年度の活動指標（アウトプット）

年度当初、落ち着いたと思われた新型コロナウイルス感染症も、夏を境に感染者の増加が確認され、本県でもまん延防止等重点措置により7月から10月の期間、校外での学習活動の制限が掛けられた。その影響で、当初予定していた取組が実施できない状況があったが、生徒の学習活動を支援するために地域人材に協力をお願いし、WEBによるリモートでの会議や協働学習等、以下の活動を実施することができた。

【令和2年度の活動指標】

	研究項目	目標	活動実績	活動予定
1	コンソーシアム会議(マザー・サークル)	2回	2回	
2	コンソーシアム会議(ローカル・サークル)	4回	3回	
3	外部講師による講演会等(リモート含む)	10回	5回	*2回
4	校外で協働学習する機会	20回	7回	*2回
5	学習発表の機会	2回	5回	
6	小中学校との交流等	5回	2回	
7	ホームページ更新	週1回	月1回	*2回
8	他学科と連携する機会	月1回	月1回	
9	授業改善研修(授業デザイン会)	学期1回	3回	
10	農業関連施設視察研修	4回	2回	
11	研究データや技術を提供した学校数(成果報告会を含む)	30校	26校	

※令和3年2月18日現在（3月に実施予定のものを含む）

【主な学習発表の機会】

学習発表	①令和3年度学校農業クラブ年次大会 ア プロジェクト発表部門 3発表 イ 意見発表部門 3発表 ②第31回全国産業教育フェア埼玉大会 生徒による事業成果報告及び他校との交流 ③天草市役所への成果発表 ④研究成果発表会 ⑤KSH（熊本県スーパー・ハイスクール事業）生徒学習成果発表会（リモート開催）
学習成果等	①日本学校農業クラブ全国大会兵庫大会 ア 農業鑑定競技食品の部 1名出場 イ 農業鑑定競技生活の部 1名出場 優秀賞 ②熊本県学校農業クラブ連盟家畜審査競技 肉用牛の部 最優秀賞 ③第6回全国高校生SBP交流フェア 文部科学大臣賞

2 評価の方法

(1) ルーブリック評価について

生徒の活動や、活動を通じた生徒の変化の様子を測ることを目的として、本校の教育目標に準じた独自の評価ルーブリック（別添資料）を作成した。生徒の変容は、学期ごとにルーブリックをもとに作成したアンケートを行い測った。また、令和3年度から年間学習計画に沿った観点別学習評価の試行を実施し、ポートフォリオと関連付けて生徒の変容を捉えてきた。

(2) アンケート評価

定性目標及び定量目標に沿った生徒の意識の変容について、アンケート調査を実施した。ポートフォリオによる学習の記録を振り返る際に、アンケート調査を実施し、学んだことで意識がどう変化したのかについて学期毎に調査した。また、自らの意識変化に伴う自己評価の推移について、生徒自らが分析しポートフォリオによる新たな目標設定（意識レベル）に繋げた。

(3) 観点別学習評価

今年度、全教科による観点別学習評価の施行に向けて複数回の職員研修を実施してきた。学習指導要領の内容に沿った新たな評価基準の設定のために、本校のルーブリックに準じた各教科の観点別評価基準の作成に取り組んだ。年間学習指導計画に沿って、観点別に基準を設定し単元毎にルーブリック（教科ルーブリック）を作成した。ポートフォリオによる単元毎の目標設定に、作成したルーブリック（教科ルーブリック）を用いて生徒自身の到達度に合わせて自己評価と評価者評価を実施した。観点別評価の評価基準については、以下の表のように設定し、観点別の評価割合や点数化に取り組んだ。

◇観点別学習評価(定期考査):A~C基準を4段階評価

A基準・・・3・4、B基準・・・2、C基準・・・1

◇ルーブリックに準じたアンケート評価(4段階評価)

◇ポートフォリオ評価(記述・記録を4段階評価)

結果として、本校のルーブリック（別添資料）に準じた評価基準を設定することができ、評価方法による格差をなくすことができた。

(4) フィールドワークの評価

フィールドワークの評価については、フィールドワーク用の「社会人カールブリック」を作成し、生徒が任意の目標設定に合わせた自己評価と外部評価を実施した。職場体験や視察等を通して、何ができるようになったか、どのような力が身に付いたかを4段階で評価した。その結果を基に、面談等を実施し天拓プロジェクト等にフィードバックした。

3 本構想において実現する成果目標の結果（アウトカム）

本研究を開始するにあたり、研究目標を設定した。生徒への意識調査及び地域住民へのアンケート調査の結果、以下のような結果となった。生徒の意識レベルの項目は概ね達成できたが、資質・能力に関する項目は達成には至っていない。評価項目の数値から、強化すべき課題を発見することができた。次年度の研究開発を更に充実させ、資質・能力の向上を目指す。

【目標設定シートより抜粋】

	評価項目	1年次	2年次	3年次	2021目標
1	地域に魅力を感じ、愛着を持つ生徒の割合	67%	87%	89%	80%
2	地域の新たな魅力を再発見した生徒の割合	63%	73%	78%	80%
3	地域の課題を発見し、解決に向けて意欲的に取り組むことができる生徒の割合	67%	76%	82%	80%
4	将来、地域のために貢献したいと考え、行動する生徒の割合	56%	69%	76%	80%
5	他者の話をしっかり聞き、理解できる生徒の割合	39%	64%	77%	80%
6	自らの課題意識をプレゼンテーションし、伝えることができる生徒の割合	48%	54%	64%	50%
7	卒業後、学科の特性を生かした進学・就職を希望する生徒の割合	42%	48%	53%	50%
8	管内及び県内就職をする生徒の割合	46%	29%	44%	65%
9	天草拓心高校の研究内容における取組は本事業で目指す人材育成に効果的【事業に参画する地域住民の評価（4段階評価）】	3.2	3.4	3.4	3.6
10	本事業の研究内容や取組について、評価できる【事業に参画する地域住民の評価（4段階評価）】	3.2	3.6	3.6	3.6
11	本事業の研究内容や取組は地域活性化に繋がる【事業に参画する地域住民の評価（4段階評価）】	3.3	3.5	3.6	3.6

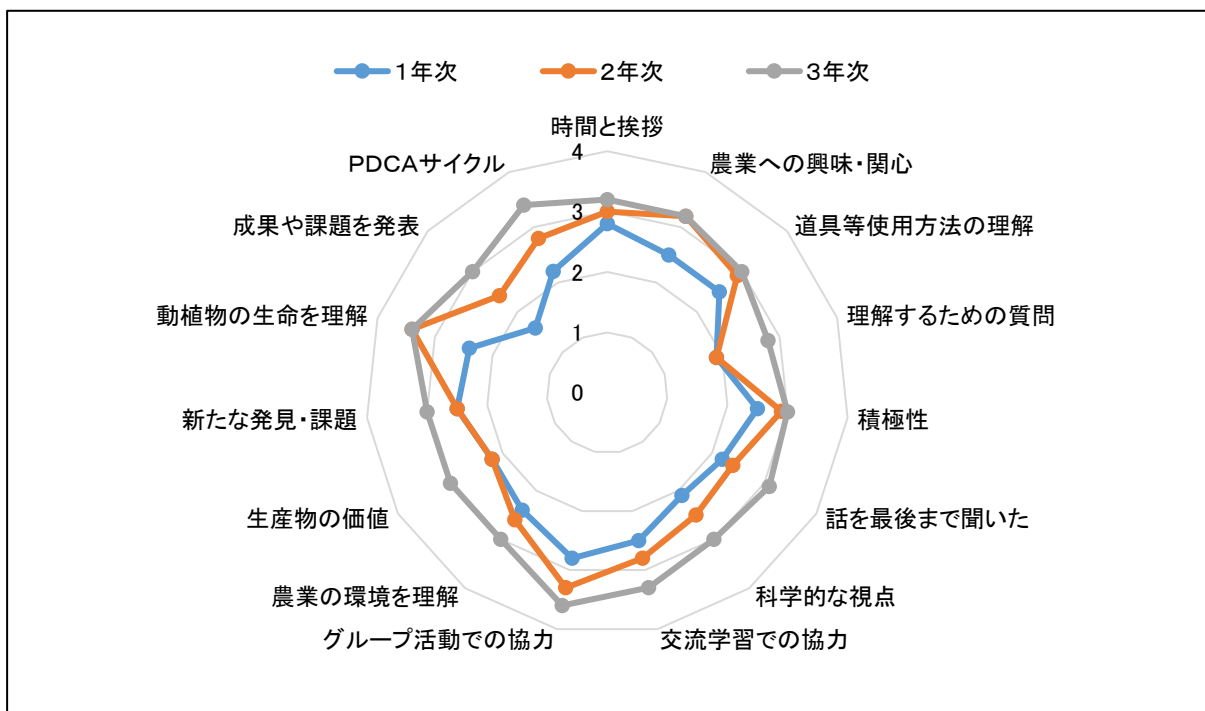
4 研究内容の評価

（1）天拓プロジェクトを通じた意識の変容

天拓プロジェクトは1年次の科目「農業と環境」でベースを作り、2年次から3年次に掛けて学習を深化させてきた。「基本」から「定着」を意識したアンケート調査を実施し、授業との向き合い方、課題への取組み方について意識の変容を捉えてきた。以下の結果から、自分から理解できないことを発信することが苦手な生徒は多かったが、グループ活動を通して課題を解決できるといった生徒は増加した。また、PDCAサイクルを主とした課題解決の手法を理解した成果が、天拓プロジェクトにおけるグループ活動へと結びついている。

	質問事項	評価の平均値		
		1年次	2年次	3年次
1	授業などで、時間を守り挨拶等をしっかりとできた。	2.8	3.0	3.2
2	天草地域の農業について興味・関心を持つことができた。	2.5	3.2	3.2
3	道具等の使用方法について理解することができた。	2.5	2.9	3.0
4	理解できないことに対して質問をすることができた。	1.9	1.9	2.8
5	授業に積極的に参加することができた。	2.5	2.9	3.0
6	人の話を最後まで聞くことができた。	2.2	2.4	3.1
7	科学的な視点で授業を進めることができた。	2.1	2.5	3.0
8	交流学习等、周囲と協力して取組むことができた。	2.5	2.8	3.3
9	グループ活動では周囲と協力することができた。	2.8	3.3	3.6
10	農業を取り巻く環境について理解することができた。	2.4	2.6	3.0
11	生産物の価値について理解することができた。	2.2	2.2	3.0
12	学習の中で、新たな発見や課題について理解し記録をすることができた。	2.5	2.5	3.0
13	動植物の管理を通して、生命について考えることができた。	2.4	3.4	3.4
14	成果や課題を資料としてまとめ、発表することができた。	1.6	2.4	3.0
15	PDCAサイクルについて、その意味と方法について理解することができた。	2.2	2.8	3.4

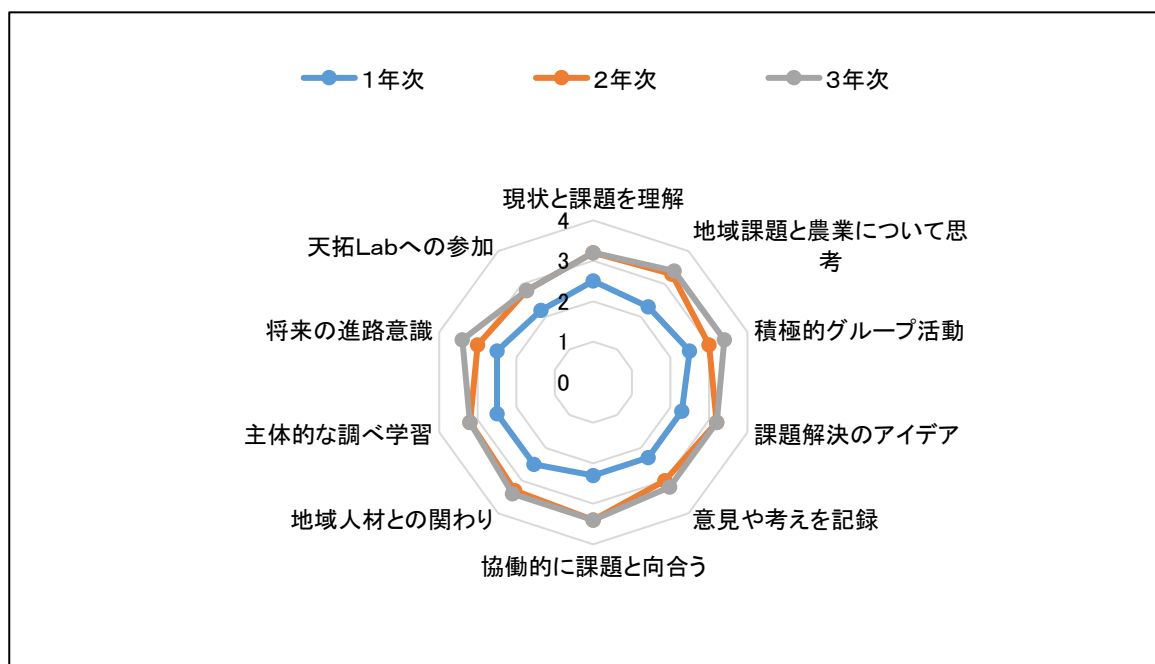
※4段階（1.できない 2. あまりできない 3.少しできた 4. できた）



(2) 地域課題の解決方法に関する意識の変容

	質問事項	評価の平均値		
		1年次	2年次	3年次
1	地域の現状と課題について理解することができた。	2.5	3.2	3.2
2	地域の課題と農業について関連づけて考えることができた。	2.3	3.3	3.4
3	グループ活動では発言等を積極的に行うことができた。	2.5	3.0	3.4
4	課題を解決するためのアイデアを出すことができた。	2.3	3.2	3.2
5	意見や考えを記録してまとめることができた。	2.3	3.0	3.2
6	課題を解決するために協働的な学習をすることができた。	2.3	3.4	3.4
7	地域の人材と関わることができた。	2.5	3.3	3.4
8	調べ学習を主体的に取組み、資料をまとめることができた。	2.5	3.2	3.2
9	現在の学習は、将来の進路決定に有益である。	2.5	3.0	3.4
10	天拓Labの時間に積極的に参加することができた。	2.2	2.8	2.8

※4段階（1. できない 2. あまりできない 3. 少しできた 4. できた）

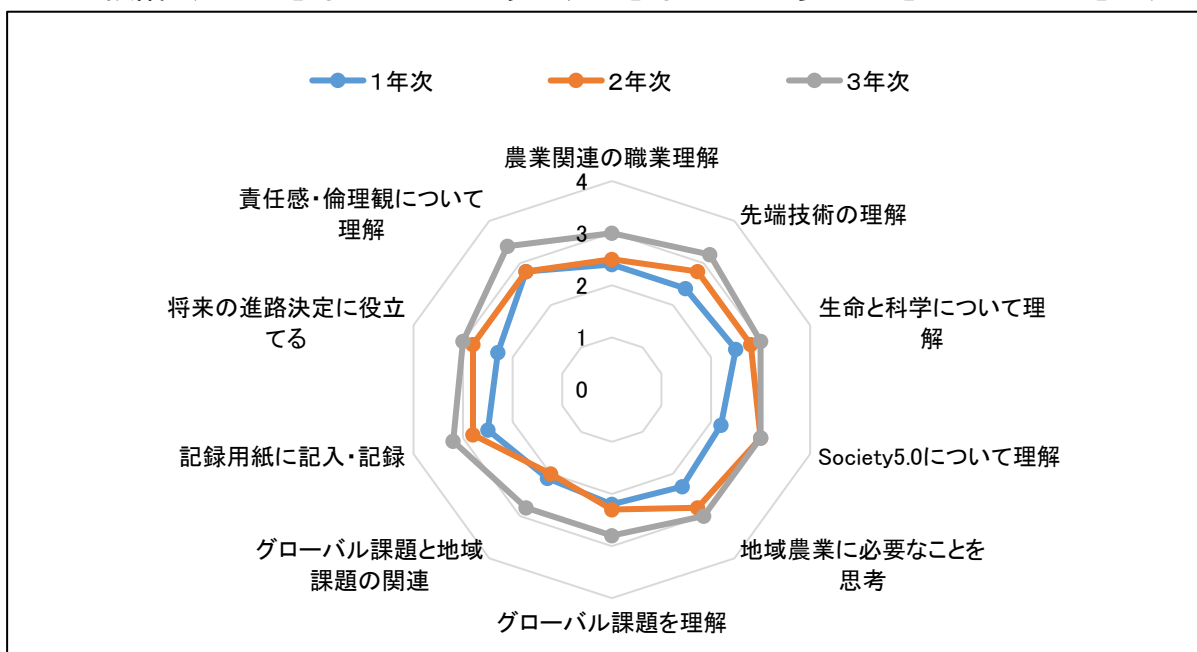


(3) 講演会及び農業関連視察研修等

	質問事項	評価の平均値		
		1年次	2年次	3年次
1	農業に関連する職業について理解できた。	2.4	2.5	3.0
2	先端技術とは何かを理解できた。	2.4	2.8	3.2

3	生命と科学との関わりについて理解できた。	2.5	2.8	3.0
4	Society5.0 に何が出来るかを考えることができた。	2.2	3.0	3.0
5	地域の農業に必要なことを考えることができた。	2.3	2.8	3.0
6	グローバル課題とは何か理解することができた。	2.2	2.3	2.8
7	グローバル課題と地域課題を関連して考えることができた。	2.1	2.0	2.8
8	記録用紙に記入・記録することができた。	2.5	2.8	3.2
9	講演を聴いて、将来の進路決定に役立てることができた。	2.3	2.8	3.0
10	社会の一員としての責任感・倫理観について理解することができた。	2.8	2.8	3.4

※4段階（1. できない 2. あまりできない 3. 少しできた 4. できた）



5 生徒の変容（定量評価）

授業を進める中で、ポートフォリオによる知識の蓄積から小テストや定期考査等での理解度の向上が見られ、技術面でも実技等を知識と関連付け、実習日誌等によるチェックリスト等で実践することで定着することができた。また、昨年度から、2学年と3学年の一部の授業を一緒に行う「学び合い」の機会を設けており、3学年が2学年に教える姿が見られた。このことで、生徒の知識理解度や技術の向上が見られ、経験値の増加から概念的な知識や技術の習得に繋がったと考えられる。学び合いを通じて、生徒自らが新たな実践の方法などを発見し、周囲と共有することで学年間の結びつきも強化された。

(1) 知識・技術の結果

知識・技術の習得は2学年の2学期までに課題を抱える生徒が多かった。特に、経験や体験的な知識や技術については数値の上昇が見られたが、見聞きする授業展開での課題が非常に大きかった。そこで、思考力や主体性との関連性について分析し、教職員が「興味・関心」を高める授業作りを実践できるように研修等を行ってきた。ICTやIOTを積極的に取入れることを推奨し、積極的な情報収集や分析等を重ねながらリフレクションを行い、「考えること」と「知識」との繋がりを生徒自身が認識することで育成に繋げることができた。

	小分類	質問事項	評価の平均			
			2年 3学期	3年 1学期	3年 2学期	3年 3学期
1	事 実 的 知 識	授業の内容について記録を取ることができる。	2.8	2.8	3.0	3.2
2		地域課題の解決に必要な知識を身に付けている。	2.8	3.0	3.2	3.4
3		授業の内容を理解し、知識として定着している。	2.6	2.8	3.0	3.0
4	概 念 的 知 識	教科書等で得た知識を実習に活かすことができる。	2.8	2.8	3.0	3.0
5		地域課題の解決に必要な知識を経験的に習得できる。	2.8	2.9	3.0	3.2
6		総合的に得た知識と、新たな知識を関連付けて理解できる。	2.6	2.8	2.8	3.0
7	事 実 的 技 術	教科書等から学習した既存の技術を理解できる。	2.6	3.0	3.2	3.2
8		実験・実習を通して専門的技術を習得している。	2.8	2.8	3.0	3.0
9		先端技術を使用した農業の形態について理解している。	2.6	2.6	2.8	3.0
10	経 験 的 技 能	教科書等で得た技術を実際実践することができる。	2.6	2.6	2.8	3.0
11		実験・実習で得た専門的技術を、新たな技術と関連させて理解できる。	2.8	2.9	3.0	3.2
12		これまで身に付けた技術について、別の方法や、やり方等を自ら探究することができる。	2.4	2.8	3.0	3.0

(2) 思考力・判断力・表現力の結果

本校の授業でも思考力・判断力・表現力の育成には初年度より非常に課題を抱えていた。外部人材との協働学習を進める中で、要望や新たな課題等に直面する機会が非常に増えた。そこで、コーディネーターと協力しグループ討議の場を多く持つことを実践した。始めは簡単なテーマ（課題）について討議し答えを出す手法を取り、外部人材等とのコミュニケーションの中で課題の答えを深化させていった。敢えて、生徒の答えに正解はなく考える習慣づけをねらいとした内容とした。徐々に「考えること」から「判断」することをグループで実践することができるようになり、新たなアイデアや工夫が見られるようになった。

【思考力】

	小分類	質問事項	評価の平均			
			2年 3学期	3年 1学期	3年 2学期	3年 3学期
1	科学的 思考	課題に対して仮説を立てることができる。	2.4	2.4	2.8	2.9
2		課題を解決するための方法を提案することができる。	2.2	2.2	2.6	2.8
3		得られた結果を基に、科学的な考察ができる。	2.2	2.3	2.6	2.8
4	情報分 析能力	課題解決に必要な情報を自ら取得することができる。	2.3	2.4	3.0	3.1
5		複数の情報を関連付け、考察することができる。	2.3	2.4	2.8	3.0
6		取得した情報を分析してまとめることができる。	2.2	2.4	2.6	2.9

【判断力】

	小分類	質問事項	評価の平均			
			2年 3学期	3年 1学期	3年 2学期	3年 3学期
1	論理的 判断	課題の解決策を思考するために根拠を示すことができる。	2.2	2.4	2.8	3.0
2		学習の内容を示すために、説得力のある説明ができる。	2.4	2.4	2.4	2.6
3		物事の善し悪しを判断し、何事にも挑戦することができる。	2.6	2.6	2.8	2.8
4	計画性	実行する前に計画を立てることができる。	2.4	2.6	2.6	2.8
5		学習過程において、計画の見直しや改善ができる。	2.0	2.1	2.2	2.6
6		計画に沿って結果を出すことができる。	2.2	2.2	2.4	2.6

【表現力】

	小分類	質問事項	評価の平均			
			2年 3学期	3年 1学期	3年 2学期	3年 3学期
1	プレゼン テーショ ン能力	大きな声で分かりやすく発表することができる。	2.8	3.2	3.2	3.4
2		学習の成果を、順序立てて分かりやすくまとめることができる。	2.2	2.8	2.8	3.0
3		発表資料を分かりやすくするために創意工夫ができる。	2.2	2.4	2.4	3.8
4	コミュニ ケーショ ン能力	自分の考えや知識を周囲に伝えることができる。	2.3	2.6	2.8	3.0
5	ン能力	他者の意見を聞き入れ、理解することができる。	2.4	2.8	2.8	2.8
6		他者と協議し、答えを導き出すことができる。	2.4	2.6	2.6	2.6

(3) 主体性の結果

主体性の育成は最も困難であった。外部人材やコーディネーターと協働学習を進める中で、生徒が「興味・関心」を示すような学習内容にしていった。例えば、IT関連機器を用いた調べ学習や体験型の講話・ワークショップ等を実践してきた。グループ討議と関連付けて実践する中で、指示を受ける訳もなく自らリーダーシップを発揮する生徒も現れた。主体性の育成には、「興味・関心」を引き出す教材の有効活用が求められると考えられる。授業改革等で、教職員の実践例などから主体性の育成に繋がる授業作りを進めていきたい。

	小分類	質問事項	評価の平均値			
			2年 3学期	3年 1学期	3年 2学期	3年 3学期
1	リーダー シップ	地域課題を自分のこととして捉えることができる。	2.3	2.6	2.8	3.2
2		自ら積極的に学習に取り組むことができる。	2.2	2.4	2.4	2.8
3		自ら課題解決に向けて意見を出し取り組むことができる。	2.4	2.4	2.5	2.8
4	目標設 定能力	課題解決に向けて自ら目標設定することができる。	2.2	2.1	2.4	2.8
5		状況を把握し、学習過程に応じて具体的な行動ができる。	2.4	2.6	2.8	3.1
6		進路目標を設定し、関連した学習に取り組むことができる。	2.2	2.4	2.4	2.6
7	実践力・ 持続力	自分の考えや気づきを行動に移すことができる。	2.2	2.4	2.4	2.5
8		結果を得るまで持続的に活動することができる。	2.0	2.2	2.4	2.6
9		理解できないことについて調査することができる。	2.1	2.4	2.6	2.6

(4) 協働性の結果

3カ年の事業研究で最も育成できた資質・能力である。ただ外部人事と繋がるのではなく、共通の課題（目標）があったことは大きな成果を生んだと考えている。特に、生徒自身が係わりとうとする態度を育成することができ、地域からの反応がそれに応えている。また、産業イノベーション人材に必要な「変革する力」を育成するために、協働学習は不可欠であり、学校内で完結する学習では育成できない力ではないかと考えている。

	小分類	質問事項	評価の平均値			
			2年 3学期	3年 1学期	3年 2学期	3年 3学期
1	対話的 活動能 力	人の話を最後まで聴くことができる。	3.0	3.2	3.2	3.6
2		自分の意見を出し、相手と協力して行動することができる。	2.8	3.0	3.2	3.2
3		相手を尊重し、意見の相違点をまとめることができる。	2.8	3.0	3.2	3.4

4	課題発見力	学習内容や自分のことについて課題を見つけることができる。	2.4	2.8	3.0	3.2
5		課題の本質を理解し取り組むことができる。	2.8	3.2	3.2	3.2
6		人との課題について議論し、共有することができる。	2.8	3.2	3.2	3.2
7	独創性	従来の方法や目的に拘らず、新たな発見ができる。	2.8	3.0	3.0	3.2
8		他とは違う結果に論理的根拠と倫理を示すことができる。	2.4	2.8	3.0	3.0
9		周囲に認知されており、一緒に考察することができる。	2.4	3.0	3.0	3.2

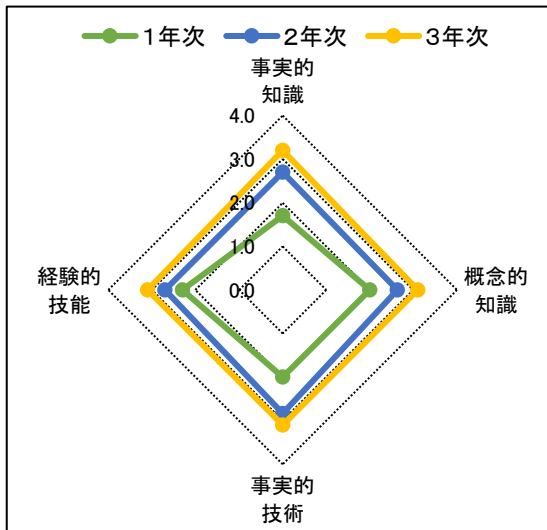
(5) 「倫理観」の結果

学習活動の中で、職業人と接する機会は非常に多く、生徒の社会性や職業観を育成するのに大きな成果となった。インターンシップなどの職業体験ができないことから職業の実際を知る機会がほとんどなかった。しかし、天拓プロジェクトによるフィールドワークでの職場訪問や、地域内のプロフェッショナル人材との連携等で職業現場について知る機会が増加し、職業倫理について学習することができた。

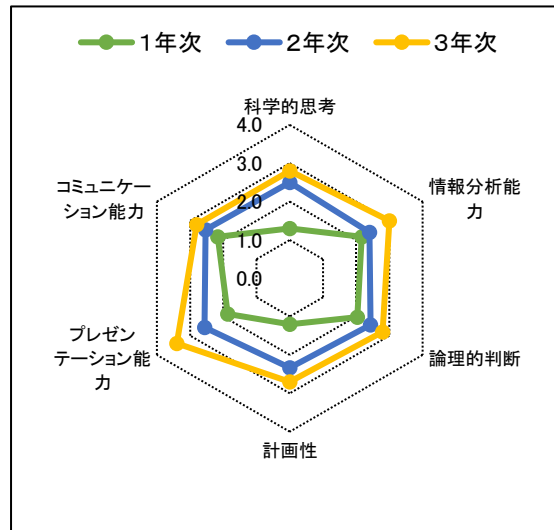
	小分類	質問事項	評価の平均値			
			2年 3学期	3年 1学期	3年 2学期	3年 3学期
1	社会性 (地域性)	地域の魅力や課題について理解している。	2.2	3.0	3.2	3.4
2		社会の全体で天草の課題についての解決策を提案できる。	2.4	2.8	3.0	3.2
3		地域のことが好きで、将来は何らかの形で貢献したい。	2.4	3.2	3.0	3.2
4	自己 肯定感	地域社会に自分は必要であると思う。	2.4	3.2	3.0	3.0
5		自分が成長することで誰かのためになると思う。	2.6	3.0	3.0	3.0
6		自分に自信があり、社会のために行動しようと思う。	2.4	2.8	3.2	3.2
7	確かな職 業観	自分になりたい職業について関心がある。	2.4	3.0	3.0	3.2
8		将来の目標が明確にあり、それに向けて準備をしている。	2.3	2.6	3.0	3.0
9		社会のために役に立ちたいと思う。	2.4	3.0	3.2	3.2

6 アンケート結果の数値から作成したグラフ

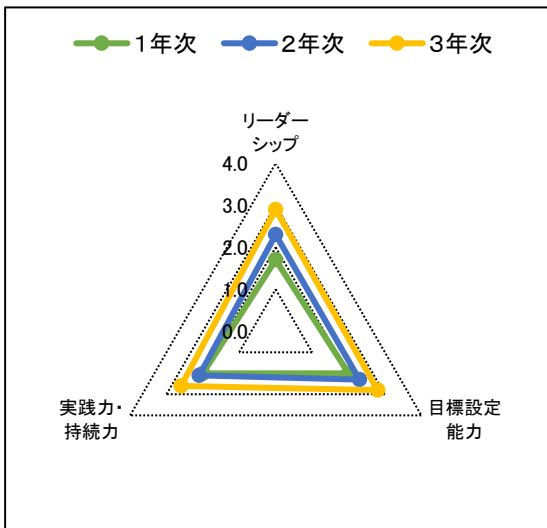
【知識・技術】小分類の平均値



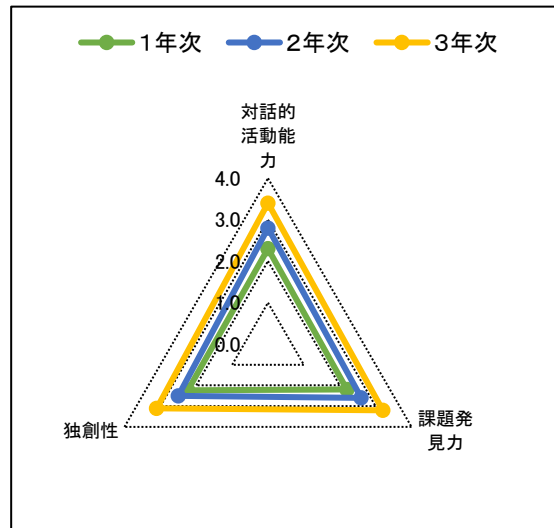
【思考・判断・表現】小分類の平均値



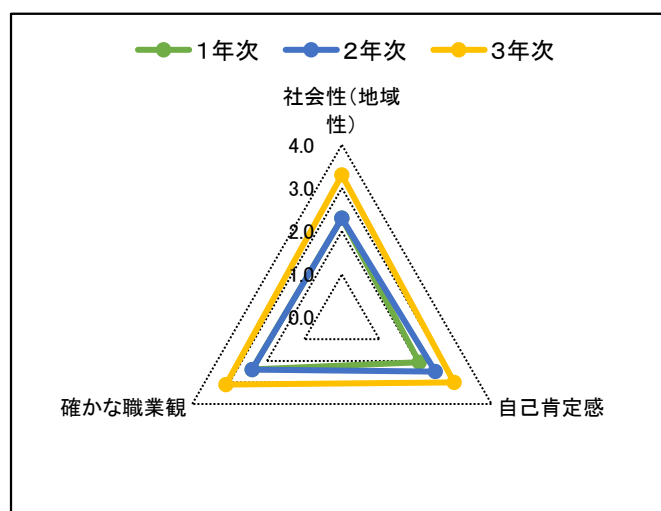
【主体性】小分類の平均値



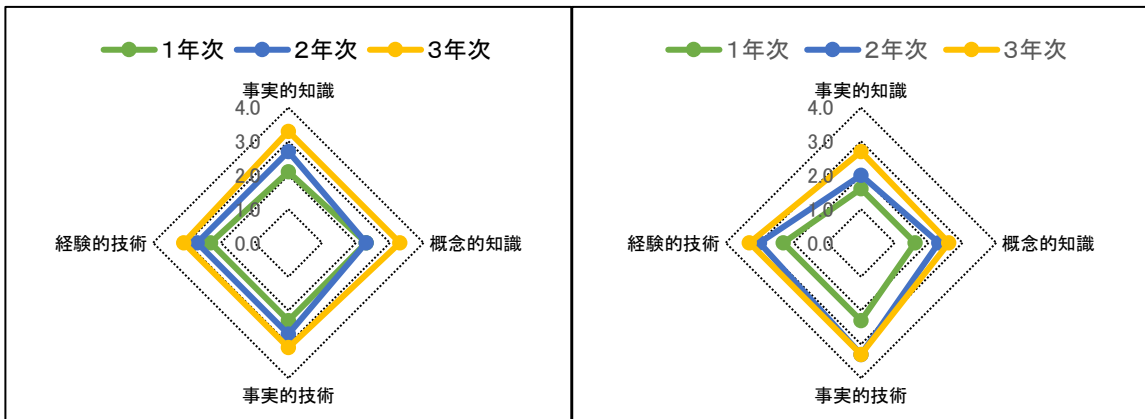
【協働性】小分類の平均値



【倫理観】の小分類の平均値



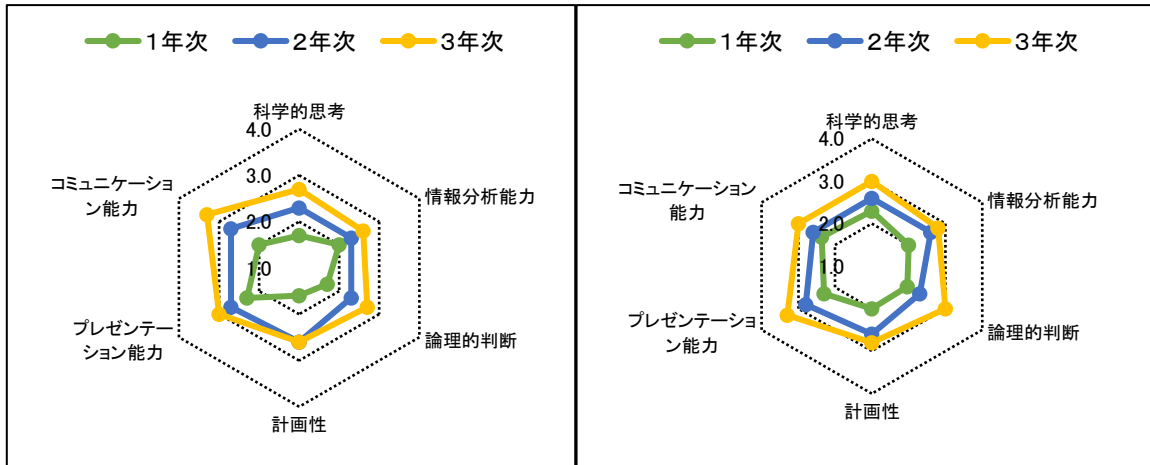
【知識・技術】小分類による生徒の個々の変容（特定生徒の変容例）



3年食品科学科の女子生徒の例

3年生物生産科の男子生徒の例

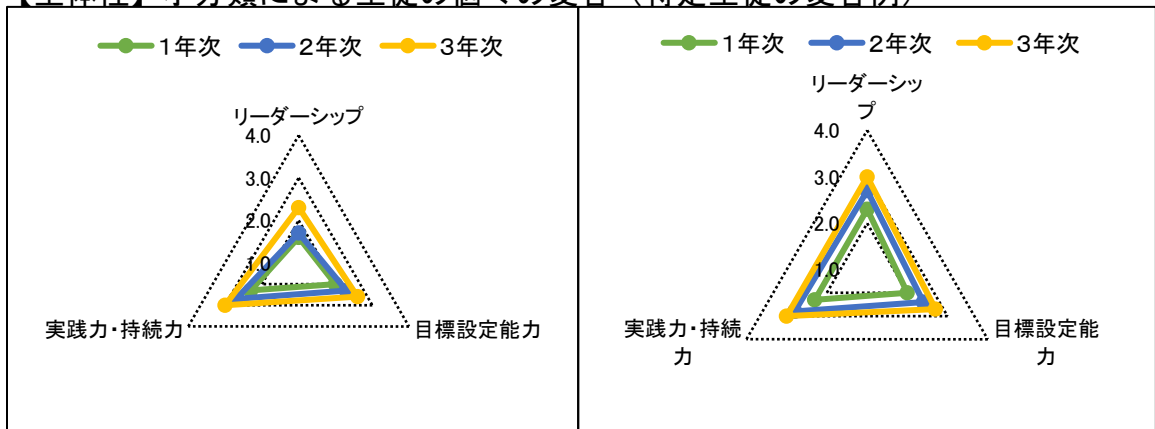
【思考・判断・表現】小分類による生徒の個々の変容（特定生徒の変容例）



3年生物生産科の女子生徒の例

3年生活科学科の女子生徒の例

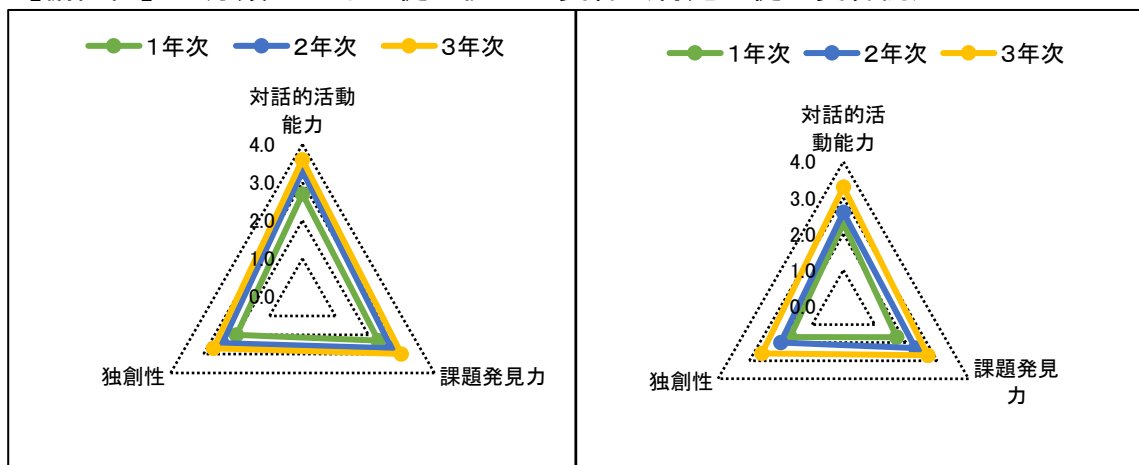
【主体性】小分類による生徒の個々の変容（特定生徒の変容例）



3年食品科学科の男子生徒の例

3年生活科学科の女子生徒の例

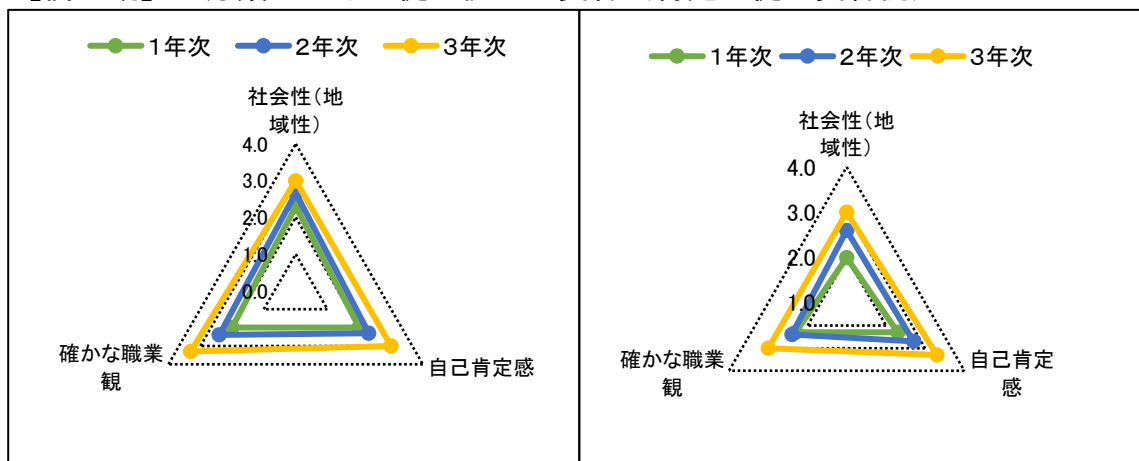
【協働性】小分類による生徒の個々の変容（特定生徒の変容例）



3年生活科学科の女子生徒の例

3年生物生産科の男子生徒の例

【倫理観】小分類による生徒の個々の変容（特定生徒の変容例）



3年食品科学科の女子生徒の例

3年生活科学科の女子生徒の例

7 外部評価

(1) 運営指導委員会による事業評価

【年間評価アンケート】※運営指導委員の平均値

	項目	評価
事業全体	1. 本事業の趣旨について理解できたか。	4.0
	2. 人財育成の目標は共有できたか。	4.0
研究内容	3. 地域課題の解決に向けた取組ができているか。	3.7
	4. 計画に沿って協働的な学習ができているか。	3.7
事業運営	5. 本校の取組は天草地域に有益であるか。	3.8
	6. コンソーシアムの運営は機能的であるか。	3.7

※ 4：そう思う、3：少し思う、2：あまり思わない、1：思わない

(2) 運営指導委員会からの指摘事項（※関係資料議事録より）

ア 資料集の開発は、生徒の興味・関心を引き出すためのツールとして有効であ

る。2030年の天草の構想図のような内容になるとよい。

資料集で指針を示し、生徒の心の中に引っかかるようなキーワードを入れることで、日々の生活の中で課題を考えられるようにすると将来につながるきっかけになる。これまで存在していなかったものなので作る価値はある。

地元の良さに気づいていない地元人が多い。地元の良さに気づける物になると良い。さらに新しい情報が更新されていくことも素晴らしい。積み上がっていくことで、よりよい物になっていくだろう。

イ SDGsについての取組について、SDGsのために取組むのではなく、普段の取組の中でSDGsを発見していく取組が望ましい。意識すべきだが、主として行なうものではないと思う。商品開発においては、環境のことを考えた素材を見つけて作っており、それが気づけばSDGsだったと言うことが多い。意識しつつも、主体的な取組を行う事が重要である。

ウ 開発や研究に取組む際、「なぜその商品を選んだか」というマーケティングの技術的な視点があるとよい。現実と摺り合わせて商品を作れるようになると成功しやすくなり、生徒の将来にも使える。プレゼンの説得力も高まる。

8 研究開発の成果

本事業における「産業イノベーション人財」に必要な3つの力は、第1章3-(1)に示した指標に沿って評価した。生徒自身が目標設定に準じた取組を実施した結果、以下ようになった。「連携する力」から「協働する力」、更に「変革する力」へステップアップする方式をとったが、商品開発の販売実績やビジネスプランの評価が影響し、「変革する力」を有する生徒は8%程度となった。これは、新型コロナウイルスの影響で校外学習が制限された影響が大きいと考えている。

(1) 産業イノベーション人財に必要な3つの力の育成状況

	1年次	2年次	3年次
連携する力	48.0%	72.6%	94.5%
協働する力	27.4%	34.4%	56.2%
変革する力	1.4%	4.1%	8.2%

(2) 個別な生徒の変容（※産業イノベーション人財の指標に沿った評価）

