

○報道等 参考資料 (農業科学科)

(1) 農業科学科第1回講演会



酪農学園大学の園田高弘教授に來校いただき、1年生を対象に園芸学の基礎や、園芸学を学ぶ意義と重要性について御講演いただきました。具体的な北海道農業の課題を事例として、その解決策と試験設計について、分かりやすくお話しいただき、併せて植物体の見分け方について、グループワークを通して学ぶことができ、実習でも活用できる実践的知識を得ることができました。

(2) 専門高校NEXT人材育成協議会学校視察



専門高校NEXT人材育成協議会委員の方々の学校視察があり、農業科学科試験ハウスにおけるトマト栽培の様子、農業土木工学科での自然エネルギー利用の取組について視察していただきました。トマトハウスでは実際に、試験研究を行っているトマトの試食をしていただき、併せて冬期葉菜類栽培についての御助言や今後の試験のまとめ方等についても御指導いただきました。

(3) 第1回視察研修



8月に酪農学園大学園芸フィールド、ほくでん総合研究所の視察研修を実施しました。酪農学園大学では、大学で行っている試験研究について、本プロジェクトに関わる指導助言をいただき、ほくでん総合研究所ではエネルギー利用、特にバイオマスエネルギーの活用に関わる研究概要についてお話を聞きました。両学科の研究に深く関わる内容で、有意義な研修となりました。

(4) 農業科学科第2回講演会



酪農学園大学の園田高弘教授に來校いただき農業科学科1、2年生を対象に実技講習を行いました。SFP試験研究に関わる現状の考察と、栽培圃場の土壌について、また、簡易診断の方法とデータの見方について御指導いただきました。

実践的な内容で、生徒たちも今後の学習に生きる知識技術を得ることができました。

(5) 空知管内4Hクラブ視察受け入れ



空知管内の4Hクラブ（青年農業者の団体）28名が本校圃場の視察に訪れ、SFPハウスでの試験内容の冬期葉菜類栽培試験等について説明しました。

青年農業者の方々も本研究に興味をもっており、低温下において成長している葉菜類を見てとても驚いており、併せて、耐雪構造ハウスについても多くの質問がありました。

(6) 農業科学科第3回講演会



花野菜技術センターの地子研究員に來校いただき、冬期葉菜類栽培試験の現状考察、そして生育調査、品質調査の実際について御指導いただきました。試験場で実際に行われている手法や葉菜類の糖度を測定する上で凍結させ搾汁する手法など、実践的な技術を多く学ぶことができました。併せて、北海道で現在取り組んでいる試験内容についても教えていただきました。

(7) 第2回視察研修



北海道大学を訪問し、午前中は農学部で実山講師による栽培方法と栄養成分の変化、また、それに関わる視察研修を行いました。大学での研究内容や、SFPで行っている冬期葉菜類栽培においても成分変化が起きている可能性があることなどを教えていただき、午後は信濃教授の研究室を訪れ、現在までの試験研究の進捗状況について報告し、その後、研究室を見学させていただきました。

(8) 第3回視察研修



冬期農業の先進地域である青森県を2泊3日の日程で視察しました。弘前大学での研究内容の学習、バイオマスエネルギーを活用した農業生産を行っている法人や農業者、青森県庁も訪問し、県内の生産や普及状況等、さらにこれからの取組等について教えていただき、SFPでの研究内容が改めて実際の生産現場に深く関連している内容であると実感しました。

(9) 農業科学科第4回講演会



酪農学園大学の園田教授に来校いただき、植物中の硝酸イオン濃度測定を通して、栽培環境と栄養成分、そして世界の基準と日本の成分基準の違い等について御指導いただきました。

成分測定の手法に加えて、栄養価が高く、品質のよい生産物を栽培するため方法や、これに関わる高付加価値化の実例など、農業に対する見方・考え方の幅が広がりました。

(10) 夏秋期におけるトマト栽培について



ハウスでの野菜周年栽培を目指し、4月～11月にかけてトマト栽培の試験を行いました。通常より長期間の出荷を目指し、「低段どり栽培技術」の導入効果試験を2品種で実施しました。

品種ごとの特徴や適正、さらに、今年度のような高温下におけるトマト品質の差なども明確になり、次年度へ向けても多くのデータを得ることができました。

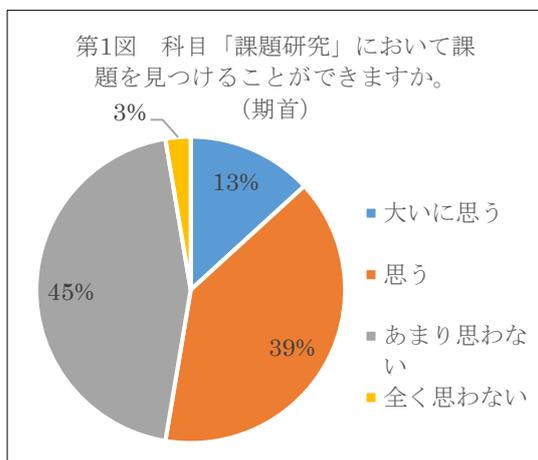
(11) 冬期葉菜類栽培について



トマト栽培の終了後、ハウス内耕起・整地・マルチングを行い葉菜類の定植を行いました。今年度は試験場で既に試験を行っている品目も含め、19品目24品種作付けし、生育調査と収穫期に終了調査を行いました。

現在2作目の定植を行ったところであり、今後3月まで調査を継続し、凍霜害による障害の発生状態や品質の変化を観察していきます。

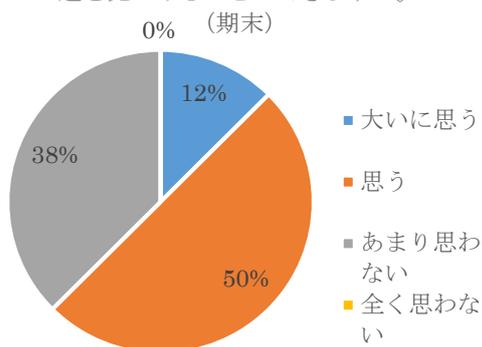
(12) アンケート調査結果について



「評価」について期首と期末にアンケートを実施しました。比較考察です。「1：全く思わない」「2：あまり思わない」「3：思う」「4：大いに思う」という選択肢で回答してもらいました。

課題を発見できるかという問いに対して、期首では「大いに思う」「思う」が52%でした。

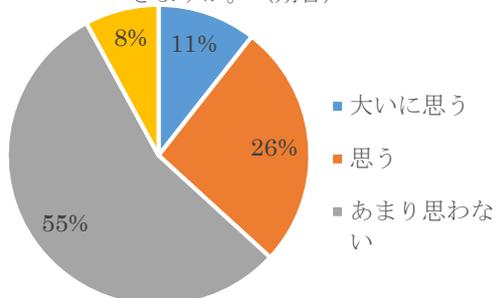
第2図 科目「課題研究」において課題を見つけることができますか。



期末では、「大いに思う」と「思う」をあわせて62%となり、期首に比べ10%増加しています。

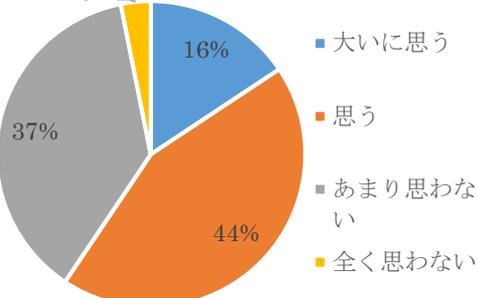
今年度は実践力を向上させる学習内容、実技を伴う講座が多く、圃場で実際の課題等を意識しながら学習をしていたことで、より課題を見いだせる力が養われたのだと考えます。次年度以降もさらに向上を図れるように、生徒たちがより主体的に関われる授業内容の確立等、取組方法を検証していきます。

第3図 科目「課題研究」において実験や研究データの検証を行うことができますか。(期首)



データの検証を行うことができるかという問いに対して期首の調査では、37%が「大いに思う」「思う」と回答しました。昨年度は基礎学習が多かったため、データ解析につながる力の向上をあまり感じることができなかった結果であると考えました。

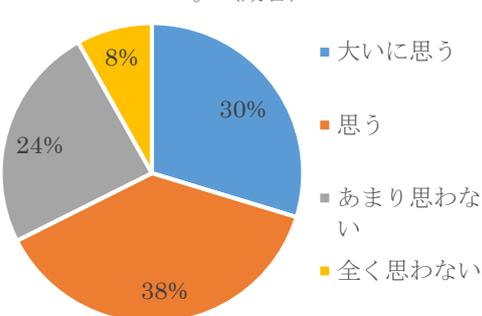
第4図 科目「課題研究」において実験や研究データの検証を行うことができますか。(期末)



期末では、「大いに思う」と「思う」をあわせて60%と、期首に比べ23%向上しました。

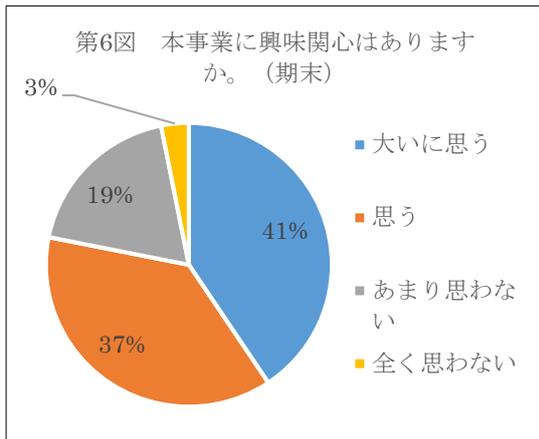
試験研究の計画から実践について、今年度は詳しい学習ができた成果であると考えます。より多くの生徒がデータを正しく読み解く力を身につけられるように取組を検討していきます。

第5図 本事業に興味関心はありますか。(期首)

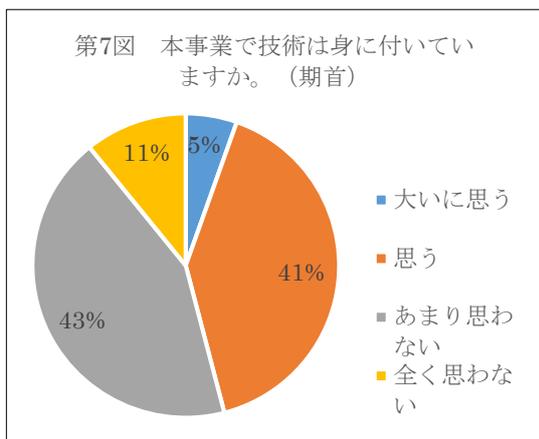


本事業への興味関心について、期首では、68%の生徒が「大いに思う」「思う」と回答しました。

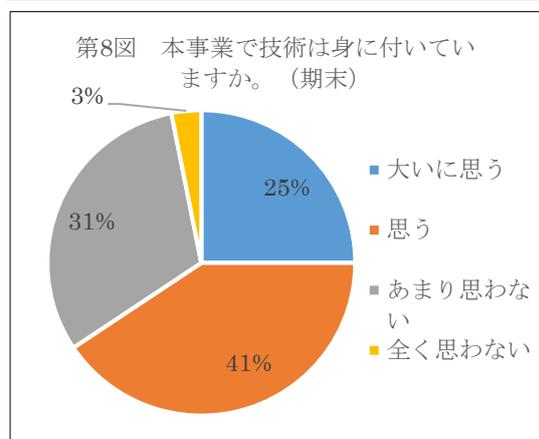
外部講師による専門的な学習、事前指導により、高い意識でSFPに臨んでいる生徒が多いと感じています。



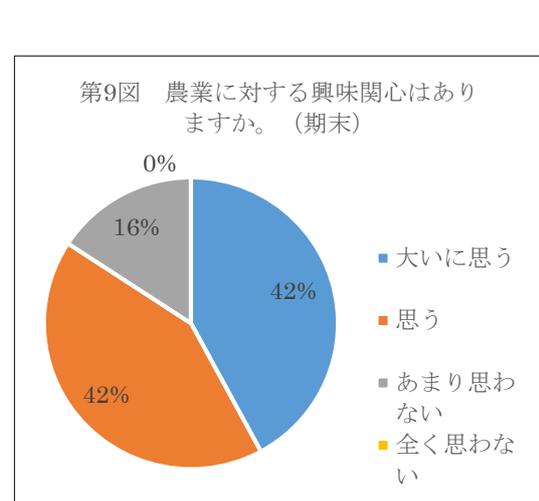
期末では78%と期首より10%向上しました。学習を深める中で興味関心がさらに高まっていった結果であると考えます。



技術が身に付いているかという問いに対して、期首では、「大いに思う」「思う」で46%という結果でした。これも、昨年度にあまり実践的な学習プログラムを組むことができなかったことが影響していると考えます。

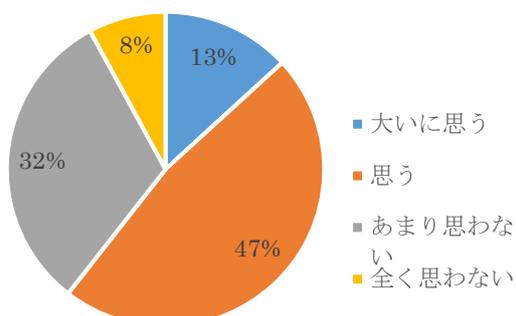


期末では、「大いに思う」「思う」あわせて66%と期首に比べ20%向上しました。今年度は園田教授による講義、地子研究員による実技指導など農場での実践的な学習が多かったため、技術の向上を体感した生徒が多くいたためと考えます。



農業に対する興味関心について期末に調査した結果です。84%と多くの生徒が農業学習に興味関心をもっていることが分かりました。

第10図 工業に対する興味関心はありますか。(期末)



工業分野への興味関心については「大いに思う」「思う」をあわせて60%と農業と比較すると低いものの、半数以上の生徒が工業分野への興味をもっていると分かりました。この背景にはSFPでの交流、近年の農業分野におけるドローンや自動操舵、環境制御等のICT機器の導入があると考えます。

(13) 令和3年度農業科学科卒業生の進路について

	進 学				就 職			合計
	大 学	短 大	大学校	専門学校	公務員	就農	民間	
総数	8	2	3	9	0	6	10	38
専門 関連	2	2	2	0	0	6	6	18
【参考】 R 2 専門	5	2	3	1	2	3	5	21

令和3年の卒業生のうち、47%が農業関連の進学・就職となった。令和2年度は58%であり、若干減少した。しかし、SFP事業において指導いただいた大学への進学、研究に関連した作型を就農後に志す生徒もおり、本事業の成果は出ていると考える。

○報道等 参考資料 (農業土木工学科)

(1) 視察研修 (酪農学園大学)



園田教授より、アスパラの肥料袋栽培について御説明いただきました。私たちが取り組んでいる雪山を利用して強制休眠をかけられないかなどを考えるきっかけをいただきました。

(2) 視察研修 (ほくでん総合研究所)



橋田研究員より取組概要を御説明いただきました。小水力発電にも触れていただき、魅力や可能性についても、うかがえる機会となりました。

また、研究所の施設設備について説明していただきました。この際、もみがらとガス炉の残渣を固めて作ったバイオブリケットについて紹介していただき、本校の研究に取り入れられないかと考えました。

(3) 大石助教による先端技術講義



室蘭工業大学の石助教から大学の研究の一環であるバイオマスエンジンの講義を受けました。バイオマスエネルギーを活用する際のヒントとなる学びとなりました。また、研究の基礎となる考え方として、ブレインストーミングについても体験的に学びました。

(4) 大石助教による先端技術講義



2回目の講義では、持続可能な研究についての講義をしていただき、その中でブレインストーミングの発表会とKJ法について学習しました。

思考をアウトプットすることや思考をまとめることで自分たちの課題や取組の方向性について整理することができました。

(5) 伊藤主幹による先端技術講義



沼田町農業推進課利雪技術開発センター長の伊藤主幹より沼田町の利雪の取組について講義をいただきました。

同じ空知管内で町ぐるみで利雪を行っている事実を知り、岩見沢での利活用に期待がもてました。

講義終了後にはアントレプレナーシップについての講習会も行いました。

(6) 大石助教による先端技術講義



リモート講義の最終回となる3回目の講義では雪冷熱エネルギーの歴史と活用について学習しました。空知地方の雪山利用の歴史や活用事例について学び、最後に本校の取組への方向性について生徒と意見交換していただきました。

(7) 視察研修（雪屋媚山商店）



本間社長からホワイトデータ構想について御説明いただきました。雪山を活用した幅広い事業展開に驚きと感動を覚え、同時に本校の活動の可能性を感じることができました。

講義終了後にはアントレプレナーシップについての講習会も行いました。

(8) 視察研修（雪屋媚山商店）



雪屋媚山商店の本間社長からの紹介を受け、同じ美唄市内において、個人で雪山を利活用している農家、貞広様より実践をお話していただきました。導入する場合のメリット・デメリットなど、より核心的な話を聞くことができました。小規模で行う際の雪山造成の方法や活用方法を学び、本校の取組に生かしたいと考えています。

(9) 視察研修 (北海道大学)



山中教授より、自然エネルギー活用と課題について講義していただくとともに、本校の取組内容を発表する時間を与えていただき、御助言をいただきました。

その後、農業科学科とともに、専門高校NEXT人材育成協議会の委員長を務めて下さっている信濃教授へ活動の報告を行い、御助言をいただきました。

(10) 視察研修 (室蘭工業大学)



藤平助教よりシステム制御工学に基づくロボット開発について講義していただき、その農業利用について考えるきっかけとなりました。午後からは、大石助教より持続可能なエネルギー開発について講義していただき、学生との交流も行いました。その後、本校の取組の中間報告を行い、御助言をいただきました。

(11) 発酵熱試験



水稲が基幹産業である岩見沢市ならではの取組として、米ぬかを使った発酵熱のエネルギー利用についての試験を一昨年度から行っています。50℃以上になる発酵熱を熱交換することにより、作物体の周辺や地温の上昇に役立てることができれば、クリーンな冬の農業実現へ近づくと考えています。

(12) 発酵ガス採取



チャンバーと呼ばれる器具を用いて、発酵ガスに含まれる CO_2 、 CH_4 、 N_2O を定量する試験です。北海道大学農学部 の 当真教授の御協力のもと、器具一式を借用させていただき、採取方法の御指導をしていただきました。

3月18日に同大学内においてガスクロマトグラフィによる分析を行う予定です。

この試験によって、発酵熱利用の実用性について検討します。

(13) バイオブリケット燃料の燃焼試験について



1月下旬にストーブが完成し、何度かの予備試験やストーブの改良を重ねてきました。

2月の下旬に共同試験を行っているほくでん研究所からの御指導の下、初めて燃焼試験を行いました。

今回は、ほくでんで試作している、もみがら90%含有の燃料で試験しましたが、今後、様々な燃料を用いて、最適な燃料の模索をしていきたいと考えています。

(14) 雪山造成について

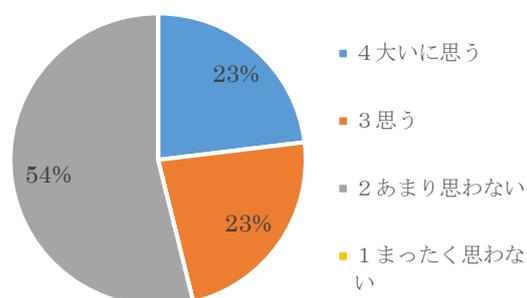


2月下旬に雪山が造成されました。今年度は早期の融解となってしまう、夏場の試験を行うことができなかつたので、もみがらの被覆方法を検討しました。例年行っていたフレコンバッグを使った被覆方法では、隙間ができやすく、そこから融解が進むと考え、直接被覆とすることにしました。

雪融け水をポンプで循環させる熱交換器も作成中であり、夏場の冷却試験の準備も進めています。

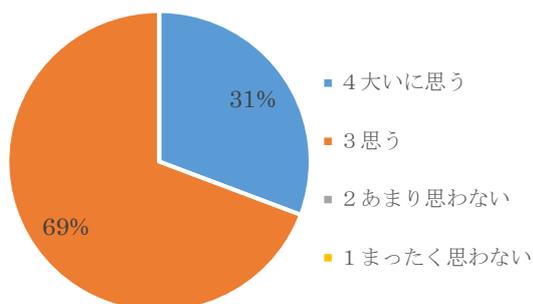
(15) アンケート調査結果について

第1図 科目「課題研究」において課題を見つけることはできますか。(期首)



課題の発見について、期首では54%が「あまり思わない」と回答しました。「何から取り組んで良いか分からない」など、課題設定に苦手意識をもっている生徒が多いようです。

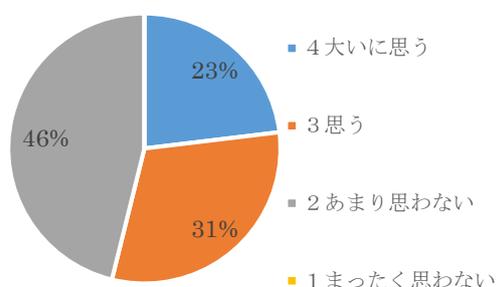
第2図 科目「課題研究」において課題を見つけることはできますか。(期末)



期末では、「あまり思わない」が0%となり、「思う」と回答した生徒が期首より46%増加しました。

講義の中で、大石助教よりブレインストーミングやKJ法について御教授いただき、自分たちのやるべきことが見えてきた結果だと考えます。

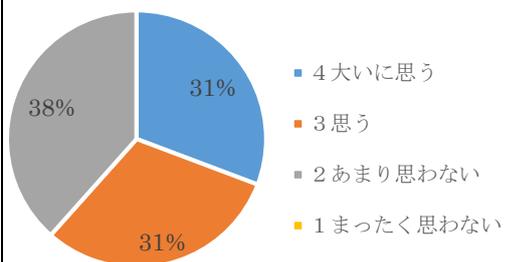
第3図 科目「課題研究」において見つけた課題を解決することはできますか。(期首)



課題の解決について、期首では、「あまり思わない」が46%となりました。

そもそも課題の発見に苦手意識があることや、自分の意見に自信のない生徒が多いように感じます。

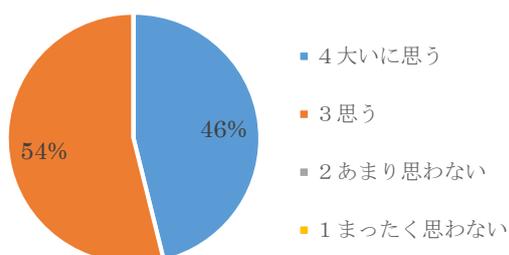
第4図 科目「課題研究」において見つけた課題を解決することはできますか。(期末)



期末では、「あまり思わない」が8%減少し、「大いに思う」が8%増加しました。

さまざまな視察研修や試験の中で、研究内容を発表し評価を受けたり、自分の意見を発表したりする機会も多かったことで自信がついたことが原因として考えられます。

第5図 本事業に興味はありますか。(期首)



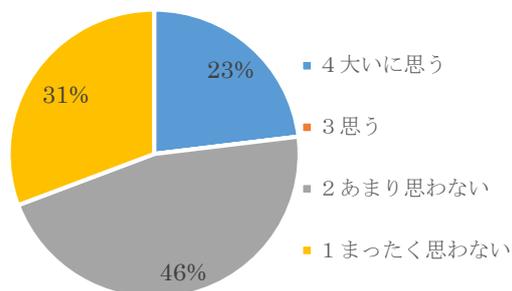
本事業への興味について、「大いに思う」「思う」で100%となり、本事業に対する関心の深さをうかがい知ることができました。昨年度の取組や成果によるものと考えます。

第6図 本事業で技術は身に付いていますか。(期末)



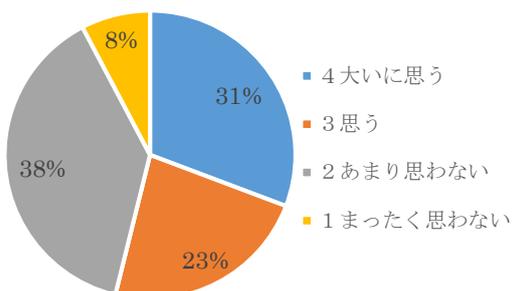
本事業で技術を身に付けたかの問いについて、「大いに思う」「思う」で100%となりました。先端講義を受ける中で学んだことを自分のものとして消化したことや、発酵熱の装置の改良について御助言をいただいたことで、成長を感じた結果であると考えます。

第7図 将来、専門教科に関する大学等に進学したいと思いますか。(期首)



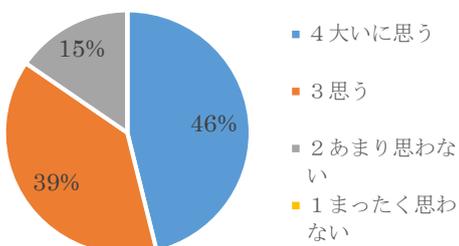
進学希望について、期首では、「まったく思わない」「あまり思わない」が77%となりました。もともと公務員志望の生徒が多い学科であるため、進学意識はあまり高くないようです。

第8図 将来、専門教科に関する大学等に進学したいと思いますか。(期末)



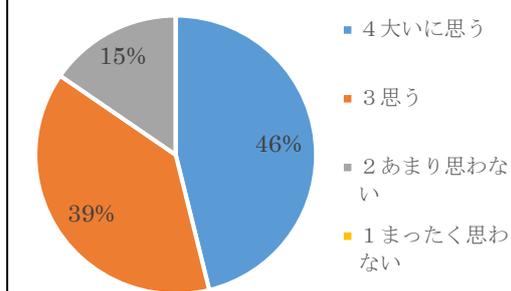
期末では、進学したいと思わない生徒が31%減少しました。北海道大学や酪農学園大学、室蘭工業大学、弘前大学と様々な大学を視察し、学生との交流を深める中で大学に対する興味関心が高まったものと考えます。

第9図 農業に対する興味関心がありますか。(期末)



農業に対する興味について、「大いに思う」「思う」を合わせて85%となり、多くの生徒が関心をもって学習に臨んでいる様子を伺うことができました。

第10図 工業に対する興味関心がありますか（期末）



工業に対する興味について、「大いに思う」「思う」を合わせて85%となり、農業と同じように興味をもっていることが分かりました。連携先の札幌工業高校や室蘭工業大学での装置開発などを見学して興味・関心が湧いたものと考察できます。

(16) 令和3年度農業土木工学科卒業生の進路について

	進 学				就 職			合計
	大 学	短 大	大 学 校	専 門 学 校	公 務 員	準 公 務 員	民 間	
総数	7	1	1	1	17	6	8	41
専門 関連	1	1	1	0	17	6	8	34
【参考】 R2 専門	1	0	0	1	16	8	4	30

例年同様、就職は、学習した農業土木工学の知識を生かすことができる就職先（公務員含む）に、多くの生徒が希望し内定をいただきました。また、今年度は、進学者の割合が例年よりも、かなり多くなりました。（昨年度は大学2名、専門学校3名）