

令和2年度 高等学校OPENプロジェクト実施報告書(3年次)

研究指定校	北海道北見工業高等学校	教育局	オホーツク教育局
-------	-------------	-----	----------

1 研究主題	
「地域創生と技術の伝承」 ～豊かな自然を活かしたユニバーサルツーリズムを目指して～	
2 研究実践内容	
月	実施内容
4月 5月 6月	<p>緊急事態宣言による臨時休校のため、予定作業の全てを中止。</p> <p>緊急事態宣言による臨時休校のため、予定作業の全てを中止。</p> <p>課題研究：建設科生徒31名(3年)が、昨年度までの取組み状況を振り返り、4～5月の遅延を回復させる対策の検討を行った。また、臨時休校の影響により桜苗木の植樹時期が過ぎてしまったため、桜植樹祭の実施について再検討を行った。</p> <p>実習：建設科土木コース生徒15名(3年)が学校林を踏査した。 また、普及活動として、国道沿いに案内看板を設置するために国土交通省北海道開発局へ設置許可の申請を行った。建設科建築コース生徒16名(3年)が学校林の中腹に展望台を製作するため、昨年度設置した基礎の確認並びに現地への資材搬入を行った。建設科土木コース18名(2年)が、実習地の境界測量に向けて、測量機械の点検や操作方法の確認をした。</p>
7月	<p>課題研究：建設科生徒31名(3年)が6グループに分かれ、普及活動を実施した。学校ホームページ以外の配信方法を検討し、Instagramを開設した。またプロモーションビデオ作成に向けて、現在までの画像データや映像の確認、編集を行った。</p> <p>実習：建設科土木コース生徒15名(3年)が、池の造成にあたり近隣住民から提供された庭石の搬入を実施した。その際、大型車両が池付近まで資材を搬入できるように地盤改良を行った。掘削完了後、底部に石材を敷き詰め転圧し、庭石を配置した。河道の付け替えを行い池に水を導いた。建設科建築コース生徒16名(3年)が、展望台の設置を行い、現地で安定強度の検討を行った。検討の結果、急傾斜面への設置のため控え杭を平地よりも多めに配備し、強度増加を図った。建設科土木コース生徒18名(2年)が、昨年度確認した境界杭を元に境界確認をし、逆トラバース測量を実施した。</p>

8月	<p>課題研究：建設科生徒 31 名（3 年）が、国道沿いへの看板設置に向けて、看板製作者と打合せを行った。また、打合せ内容を国土交通省北海道開発局へ報告をし、設置許可に向けた課題を整理した。学校ホームページの更新並びに Instagram の管理について、来年度以降も継続実施ができるように簡易化を図った。</p> <p>実習：建設科土木コース生徒 15 名（3 年）が、展望台の設置斜面の伐採・除草を行い、散策路の整備や階段・手すりを設置した。建設科建築コース生徒 16 名（3 年）が、展望台の設置を完了させ、経年劣化しないよう防腐材の塗布を入念に行った。建設科土木コース生徒 17 名（2 年）が、水準測量を実施し、昨年度の測量結果と照合して、頂上までの看板設置位置を割り出した。</p>
9月	<p>課題研究：建設科生徒 31 名（3 年）が、地域みらい連携会議実施に向けて進行状況の確認を行った。会議後、桜植樹祭の実施に向けて、告知用資料の作成や関係各所との連携を確認した。また、小中学校への出前講座や幼稚園などへのボランティア活動を通して、広報活動を行った。</p> <p>実習：建設科土木コース生徒 15 名（3 年）が、展望台周りに手すりの設置を行った。また、植樹場所の整備並びに階段設置の他、植樹場所付近に駐車帯の整備を実施した。建設科建築コース生徒 16 名（3 年）が、昨年度室内に仮設した展望台の原寸大模型を解体、学校林内への移設方法を検討した。建設科土木コース生徒 16 名（2 年）が、池までの山道と河川の境目に安全柵を設置した。建設科建築コース生徒 16 名（2 年）が、来年度に向け、来訪者用の駐輪場を製作するため、基礎工事の方法について検討し、仮設工事を行った。</p>
10月	<p>課題研究：建設科生徒 31 名（3 年）が、桜植樹祭の当日進行要領を作成し、関係機関と打合せを行った。広報活動の一環として報道各所に取材を依頼、植樹祭を実施した。全道ミーティングの資料作成、プロモーションビデオの編集確認作業を実施した。国道沿いへの看板設置許可が出たため、製作者と打合せを行い、設置作業を行った。</p> <p>実習：建設科土木コース生徒 15 名（3 年）が、植樹後の管理体制を検討し、植樹場所の全てに目印を設置した。建設科建築コース生徒 16 名（3 年）が、解体した展望台仮設を現地で組み立てやすくするために、スケールダウンが出来ないかを検討した。建設科土木コース生徒 15 名（2 年）が、来年度に向け実習地全体を使用出来るよう新たな山道の整備を行った。</p>

1 1 月	<p>課題研究：建設科生徒 31 名（3 年）が、来訪の問合せに対応できるよう、案内パンフレットを作成した。また、問合せに来校された方へ視覚的に場所を伝えることが出来るようジオラマ模型の製作を検討した。</p> <p>実習：建設科生徒 93 名（1～3 年）が桜苗木の植樹を実施した。建設科土木コース生徒 15 名（3 年）が、実習地として使用しやすいように中腹に設置されている小屋内部を改修した。建設科建築コース生徒 16 名（3 年）が、展望台仮設のスケールダウンを室内で行い、検証した。建設科土木コース生徒 15 名（2 年）が、山道の測量結果と地形図のデータからジオラマ製作に向けて寸法を割り出した。</p>
1 2 月	<p>課題研究：建設科生徒 31 名（3 年）が、工業クラブ大会への発表に向けて、研究成果を発表資料としてまとめた。また、学校内での発表会に向けて準備を行った。ジオラマ製作に 3 D プリンタの活用を試みたが、機械の性能上難しいことが分かり、製作方法を再検討した。</p> <p>実習：建設科土木コース生徒 15 名（3 年）が、害虫対策について検討を行い、次年度、後輩が対策を講じられるように対策箇所などを明記し仕掛けを製作した。建設科建築コース生徒 16 名（3 年）が、スケールダウンした仮設を解体し、現地で再構築出来るよう部材の洗出しを行った。建設科土木コース生徒 15 名（2 年）が、来年度学校林全体の測量を行うために、地形図をもとに測点の選定を行った。建設科建築コース生徒 15 名（2 年）が、基礎工事の結果から、図面の修正や材料費などの算出を行った。</p>
1 月	<p>課題研究：建設科生徒 31 名（3 年）が、ジオラマ製作の検討結果をもとに材料費を算出し、製作を行った。また、学校内での発表会に向けて資料を準備し、発表を行った。</p> <p>実習：建設科土木コース生徒 15 名（3 年）が、池の改修並びに維持管理方法について検討した。建設科土木コース生徒 15 名（2 年）が、選定した測点をもとに視通を確保するための伐採量を概算した。建設科建築コース生徒 15 名（2 年）が、駐輪場の上物について検討を行い、模型を製作して必要材料の洗い出しを行った。</p>
2 月	<p>実習：建設科土木コース生徒 15 名（2 年）が、来年度以降も継続した取組が行えるよう、資金・資材の調達についての検討を予定している。</p> <p>建設科生徒 32 名（1 年）が、3 年生の発表をもとに次年度の作業計画・行程管理についての検討を予定している。</p>

3 地域みらい連携会議の開催内容	
第 1 回	令和2年9月15日(火) 15:40～17:00
出席者	青木委員、渡辺委員、寺本委員
協議内容	<ul style="list-style-type: none"> ・今年度の取り組み状況について ・桜植樹祭に向けた準備について ・案内看板設置工事に向けた確認について
指導・助言を受けた内容	<ul style="list-style-type: none"> ・臨時休校による影響をどの程度回復させることができるのかについて内容を精査し、終着点を再検討する必要がある。 ・招待児童の移動についてバスが必要になるため、経費の算出を早期に行うこと。 ・看板設置は、有資格者の監督のもと施工が行われたことが証明するため、製作者と協議する必要がある。
第 2 回	令和2年12月18日(金) 15:30～16:30
出席者	青木委員、渡辺委員
協議内容	<ul style="list-style-type: none"> ・来年度以降の取り組みについて ・観光資源としての活用について
指導・助言を受けた内容	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の方々是我々より工業高校の生徒が活動していることをよく知っている。ホームページや新聞など媒体に頼った広報活動ではなく、訪問するなど密着した取組をしてみてもどうか。 ・研究指定は終了するが来年度以降どのように取り組んでいくのか、活動資金の確保をどのように考えていくか検討する必要がある。
第 3 回	令和3年3月 日() : ~ :
出席者	青木委員、渡辺委員、寺本委員(予定)
協議内容	<ul style="list-style-type: none"> ・研究指定終了後の予算確保について ・PR方法の検討について ・地域と連携したイベントの開催に向けて
指導・助言を受けた内容	

4 研究の成果と課題

(1) 目的の達成状況

- 実践研究においては、新型コロナウイルス感染症の影響で外部との協働が難しい中、感染症に配慮しながら関係団体と協働で行う機会を設けた結果、地域の担い手として必要とされているという生徒の認識が高まり、建設産業を目指す生徒の意識が、より明確なものになった。
- 授業評価アンケートにおける「地域のために役に立ちたいか」との質問項目では、「役に立ちたい」と答えた生徒が90%を越えるなど昨年度以上の高い意識であることが確認でき、実践研究を通じた地域づくり活動のリーダーを育成することができた。
- 実践研究の経験を通して、校外のボランティア活動や小中学校への出前講座などへ自主的に参加する生徒の割合が増えるなど、奉仕精神の育成に努めることができた。
- ボランティア活動の事後アンケートにおける「今後、学校生活を通してどのような力を身に付けなければならないか」という質問項目で「コミュニケーション能力」と回答した生徒が85%から50%に減少した一方で、「主体性」と回答した生徒が75%を越えており、職業人として実社会に対応するための課題を見いだすことができた。

(2) 目標の達成状況

- 建設科の授業アンケートにおいて、「授業で学んだ知識や技術を生かせる仕事に就きたい」と回答する生徒が全体の90%を占めた。また、「学んだ知識や技術を地域に役立てたいか」との質問項目では「役立てたい」と回答した生徒が90%から95%に向上した。(定量的な評価)
- 座学や実習において「学んだことを生かして仕事がしたい」、「ボランティア活動がしたい」など、積極的な発言がなされるようになった。(定性的な評価)
- 今年度イベント開催や参加が出来ない中、北工フェスティバルの実施を通して、延べ500人の来場者にPRすることで活性化に貢献した。(定量的な評価)
- 関係機関との打合せや交渉の実施を通して、目上の人に対する接し方を学ぶとともにコミュニケーション能力を高めることができた。(定性的な評価)
- 実践的な活動を通して、安全に対する意識の向上や技術者として、どのように行動をしなければならないかを考えることができるようになった。(定性的な評価)
- 専門職種への就職率は増加している一方で、地元企業への就職率は微増であり、一定数管外へ就職する生徒が少なくない。IターンやUターン率なども今後調査をした上で評価をする必要がある。(定性的な評価)
- 臨時休校による整備の遅延を回復させることに時間を要したため、地元建設業者を対象とした実態調査や地域住民を対象にした観光資源に対する意識調査は、実施できていない。来年度以降、PR効果の検証などとともに実施を検討していく必要がある。(定量的な評価)

(3) 実践研究の規模

- 学習活動以外にも科学部のフィールド調査や運動部活動におけるトレーニングなどで活用し、教育資源の有効的な活用を図ることができた。
- 学年による隔たりがなく、実習や課題研究などの時間を活用することで学科全体として取り組むことができた。また、学科全体で植樹などの行事も設け、学校林への愛着を持たせることができた。
- 教科横断的な連携を図るなど対応を検討していたが、新型コロナウイルス感染症の影響もあり実施予定の内容が進まなかったため、遅延回復に時間を要し、結果建設科のみの動きとなった。今後は、研究終了後も継続的な取り組みを実施するために校内体制を構築する必要がある。

(4) 研究成果の普及

- 地元紙のみならず色々な取材報道を通して、地域内外にPRすることができた。多方面から反響があり、多くの方々に足を運んでいただくことができた。学校林の愛称を募集したところ遠く離れた方から連絡いただくなど、広報活動の成果が目に見える形で表れている。
- 活動内容は随時学校のホームページに掲載する他 Instagram を開設し、多いときには週に2～3回更新するなど、積極的に発信することができた。
- 毎月、学科だよりを発行して活動状況を保護者に配信するとともに、小中学校への出前講座や北工フェスティバルなどで研究内容を広く地域に広報できた。
- 地元小学校と連携し、独自イベント（桜植樹祭）を開催した。開催に向けて企画をしていく中で、ユニバーサルツーリズムの考え方を深く知ることができ、色々な視点で整備改善を図ることができた。

(5) 実践研究内容

- 6月に実施した「林業体験」後のアンケート結果では「普段の作業で使用している道具の使い方を改善した方が良い」と回答した生徒が全体の80%を占め、安全意識を高めることができた。
- 7月に実施した「建設機械の実車体験」後のアンケート結果では「建設業に対する関心が深まった」と回答した生徒が全体の80%を占めた。また、多くの建設会社の方々との触れ合いを通してコミュニケーション能力を高めることができた。
- 8月に実施した「構造物見学会」後のアンケート結果では「地元企業との繋がりを感ずることができた」と回答した生徒が全体の90%を占め、普段の学校林での活動以外でも、自分達が地域に必要とされている実感を得ることができた。
- 9月に実施した「現場見学会」後のアンケート結果では「建設業のイメージが良くなった」と回答した生徒が50%から85%に向上した。
- 10月に実施した「北工フェスティバル」では、活動内容についてパネル展示をし、来場客に対して本校の取り組みについてPRを行った。また、新型コロナウイルス感染症の影響で体験ブースを設置できない中で、学校林の材木を用

いたグッズを配付し、来場客から好評を得ることができ、本校の取組に対する地域の理解が深まった。

- 10月に実施した「中学校への出前講座」では、学校林を紹介するとともに、間伐材を用いて依頼された物品を一緒に完成させるなど、本校の取組に対する地域の関心が高まった。
- 10月に実施した「就業体験」後のアンケート結果では「先輩方との会話の中で学校林の話題がでた」と回答した生徒が55%おり、卒業生にも学校林が活用されていることを認識していただいていることが分かった。
- 11月に実施した「若手意見交換会」では、卒業生との交流を通して学校林での活動を振り返るとともに、先輩方の活動を聞くことで将来のビジョンを持つことができた。

(6) 地域みらい連携会議

- 桜植樹祭の開催に向けて、必要経費を洗い出すための参考になる助言を得たことで企画における課題点を再認識することができた。また、招待する児童の実態を把握することができたため、スケジュールの再考に役立てることができた。
- 地域の方々に活動を知っていただいていることが分かり、生徒のモチベーションの向上に繋がることができた。また、認知をしている年齢層がある程度把握できたことで広報活動の内容を再検討することができた。
- 臨時休校の影響によって会議の開催時期が年度当初の計画と大幅にずれこむことになった。研究の進捗状況に併せて柔軟に開催をしてきたが、今後の検討について再度会議を設ける必要がある。
- 資金的な面をどのように考えているか、研究終了後、自走をしていくための資金確保に向けた動きをしていかなければならないと助言を受けた。

5 プロジェクトの達成状況

(1) [評価の観点] 本道の基幹産業を支える人材や、地域を守り支えていく人材の育成について

(評価)

学科全体として、本道の基幹産業や地域を支える人材の育成につながった取組となった。

(評価した理由)

- ・ 専門教科での授業アンケートにおいて生徒の学習に対する意識や学校生活における変化、進路意識への影響が見られた。その結果として、83%の生徒が建設業への就労を選択しているため。
- ・ 「北工フェスティバル」や「出前講座」では、地元住民の方々からの応援や今後の活動への要望・依頼をいただくなど、本校の取組に対する理解が得られたため。
- ・ 生徒自身から計画外の発案や改善点を積極的に討論する姿が見られた他、「ボランティア活動がしたい」という意見が大半の生徒から出るなど、主体

的に意見ができるようになったため。

- ・民間企業や関係機関の連携のもと、最新の技術を学びながら作業をすることができ、地元産業に対する意識を大きく変えることができたため。
- ・学年問わず学科全体として取り組むことができたが、学科間での連携をすることができなかった。今後、自走に向けて学校全体として取り組めるような体制を検討していく必要がある。

(2) **〔評価の観点〕 地域の自治体や企業、産業界等の関係機関との協働について**

(評価)

地域の自治体や企業、産業界等の関係機関と協働した取組を実施し、成果や課題を共有している。

(評価した理由)

- ・網走建設業協会をはじめ地元建設会社や道路会社、国土交通省北海道開発局・オホーツク総合振興局、北見市役所など公的機関や北見市内の小・中学校との連携、協力体制を構築することができたため。
- ・研究指定終了後の自走に向けて関係機関と協議するなど、成果や課題をもとに今後の取組について共有することができているため。
- ・本事業を通して構築した関係性をもとに来年度、別の取組についても協働して実施する検討が進んでいるため。

(3) **〔評価の観点〕 生徒の主体性について**

(評価)

生徒は、地域社会の一員としての主体性を持って取り組むことができている。

(理由)

- ・学んだ知識を生かして地域に貢献したいと考える生徒が多く、授業内外でボランティア活動に取り組む姿が見られたため。
- ・自ら情報を集め、別の指定事業やコンクールに参加しようと発案し、生徒自身で発表資料などを準備する姿が見られたため。
- ・多くの方々から問合せがあった他、実習中に地域住民が訪れ声をかけてくれるなど、地域の方々との触れあいを通して生徒の自己肯定感が高まった。その結果、ボランティア活動や生徒会活動などに自主的に参加するなどの行動が見られたため。

(4) **〔評価の観点〕 地域課題の解決状況について**

(評価)

取組により、地域課題の解決につなげることができた。

(理由)

- ・新たな観光資源として多くの地域住民が訪れるなど、学校設備を地域に開放することで地域との繋がりを築くことができたため。
- ・学校活動と地域の産業を結ぶことで、地元企業からの要望を実際の声として生徒が受け止めることができ、地域の担い手として自身が求められていると認識することができたため。
- ・一方、実践研究を通じたボランティア活動の実施などにおいて、それぞれがもつ課題の確認はできたが、それに対する取組が学科毎に温度差があり、学校全体として課題解決には当たっていない。

6 今後の取組

- ・3年間の研究を通して、意識調査の実施に課題があったため、研究終了後においても、自治体や企業と協働して調査を行い、観光資源としての機能を充実させるための取組を実施していきたい。
- ・今年度、臨時休校の影響で計画を大幅に見直す必要があった。未実施の内容については今後時間をかけて検討していき、次世代以降の育成の場として活用できるようにしていく。
- ・研究指定事業を通して身に付いた資質・能力が、卒業後、活かされているかを検証するため、複数年かけて就職先企業と連携しながら調査を実施していく。

7 参考資料

(1) 「池造成の様子」



緑化公園としての機能を持ちつつ、維持管理がしやすいよう河道から離れた位置に池を造成した。河川から流入する水は上澄み部分とし、池に土砂などが流入しないような構造とした。

しかし、雪解け水が少なかったことや降水量が安定しなかったため、河川そのものの流量が少なく池に水が流入しない状態が続いた。また池底の転圧が不足していたことや下流域と池底のレベルが逆転しており、流入した水が貯まらずに流れ出てしまった。



来年度は一度池の底に敷き詰めた転石を剥がした上で、ブルーシートで現地盤との接触面を覆い、再度転圧を行う予定である。また、スケールダウンを検討した展望台仮設を搬入し、池の周囲にウッドデッキとして造成することで、納涼空間としての機能を持たせる予定である。

(2) 「展望台屋外仮組の様子」



昨年度、実習室内で仮組した展望台をもとに材料を現地サイズに合わせ加工し、屋外での組み立て演習を行った。これをもとに工期や人工などを算出した他、現地での組み立てで必要な道具を確認することができた。

その後、資材を現地に搬入し、基礎の沈下量などを確認した上で、現状の材料で施工が可能かの判断を行った。

(3) 「林業体験開催の様子」



多くの方に訪れてもらえるよう、伐採を行い開けた土地にすることを計画した。伐採量が多くなるため間伐の方法についてオホーツク総合振興局林務課のご指導を受けることとした。

道具の使用方法や間伐の方法について学び、安全に作業できる環境を整えることができた。その後、山道付近の木を間引くことで光を取り入れることができるようになり、山道の状況が改善された。

(4) 「展望台設置の様子」



搬入した資材をもとに急斜面での設置作業を行った。張出した構造になっているため、平面での設置時に比べ安定性を欠いており、耐久性の面で課題が多く残った。課題解決に当たり地元企業の協力を得て、補強箇所について検討を行い、材料を追加して逃げ杭を施工した他、補強材を斜面側に配置し、安定させることができた。

(5) 「散策路（階段）造成の様子」



展望台まで人が登頂できるよう、一部山道の狭い箇所があるため、別に散策路を設けることにした。幅広い年齢層が利用することを考え、階段の段差は小さくし、階段付近の土砂が降雨などで流されないよう伐採した木を用いて写真のように施工した。手すりも併せて設置したほか、人と車が分けて通るよう案内標識なども散策路の周辺に設置した。

(6) 「安全柵設置の様子」



初めて登頂する人のことを考え、危険箇所や経路などを検討した結果、山道の一部に安全柵を設けることにした。展望台周辺も滑落の恐れがあるため併せて施工を行うこととした。また柵周辺には、危険を知らせるための看板を設置している。その他にも一定間隔毎に休憩できるようにベンチやテーブルを設置しており、安心して散策ができるよう工夫を凝らしている。

(7) 「桜植樹祭の様子」



地元の小学生を招待し、最も拓けた土地に桜を植樹するイベントを開催した。行程や進行についても生徒が企画立案し、小学校と打合せを重ねて実施することができた。本校生徒が植え方をレクチャーした後、苗を入れる穴を開けて植樹を行った。桜植樹祭には地元企業を始め、多くの方々に参加していただき、地域に向けて広く発信することができた。

(8) 「案内看板設置の様子」



看板設置の許可が下り、国道39号線と市道(学校林に向かう道路)の交差点に生徒がデザインした看板を設置した。設置に当たっては、地元企業の指導協力のもとで、重機により設置箇所の掘削を行い、看板と現地盤の隙間にコンクリートを流し込んで固定した。その後、地表部分を埋め戻して現状復旧を行った。また許可期間の延長に必要な書類を整備して、引継ぎができるようにした。

(9) 「学科記念植樹の様子」



研究指定事業の終了を記念して、学科全体で桜の植樹を行った。今までは授業時間の関係もあり、各学年が別々に作業を行っていたため、同じ場所で作業をしながらどこか別のことをしているような雰囲気もあったが、この記念植樹を通して互いに今までの経験を語り、共有することで一体感が生まれたとともに、後輩へ引き継ぎたいという先輩の意志を直接感じ取ることができた。

(10) 「経済の伝書鳩掲載 (R02. 10. 23)」



桜植樹祭や案内看板の設置は、地元紙をはじめとして多くの報道機関に取材していただき、学校林の開放を地域に発信することができた。広報活動の主は、ホームページやSNSを活用したものであったが、関心を寄せていただいた方の年齢層を考慮した発信の方法を検討すべきだったと感じた。今後は、年齢層を考え、パンフレットなどを作成し、地域に直接配付することを検討している。