

# 飛び出せ高校生技能実習地域協働事業 ～環境に配慮した水路整備の実践～

山形県立新庄神室産業高等学校 環境デザイン科 高橋 誠

## 1 はじめに

近年の少子化や入試倍率の低迷等の理由により、平成 21 年度の学科改編で環境デザイン科としてスタートした。本年度で 3 年目となる。依然として建設業界に対する世間の風当たりは強いので、今後、工業高校の学校改革が加速するなか、土木系の学科は他科と比べて、より一層地域のニーズに応えられる学科を目指す必要がある。

そこで、本学科では本校の学校経営計画の教育目標（生徒像）「地域産業と産業の発展に寄与する人間の育成」、中期目標（学校像）「農工一体の特徴を持つ本校教育の役割と使命」と照らし合わせ、平成 21 年度より、地域連携を図る「ものづくり教育」の飛び出せ高校生技能実習地域協働事業の参加を試みた。ここでは、環境に配慮した水路整備の実践の取り組みについて報告する。

## 2 環境デザイン科の目標と目指す生徒像

### 1) 目標

自然環境・景観に配慮した、安全で快適な都市施設、建築空間を創造する技術者の育成を図る

### 2) 生徒像

環境保全及び景観に配慮した都市施設や住まいをデザイン創造できる生徒を目指す。

上記の目標を達成するために特に 5 つの能力を身につけさせたい。

- ア 自然環境・景観に配慮する意識
- イ 測量技術
- ウ コミュニケーション能力
- エ 協力し合えるチカラ
- オ 発想を形にする表現力

## 3 「飛び出せ高校生技能実習地域共同事業」への参加と環境に配慮した水路整備について

平成 21 年度に山形県最上総合支庁から「飛び出せ高校生技能実習地域共同事業」への参加依頼があり、実施内容が本学科の目標と合致しており、身につけ

させたい 5 つ能力を養えると考えた。また、これまで学んだ測量技術を生かし地域貢献したいとの生徒の考えもあり参加することにした。

## 4 実践報告

〈平成 22 年度の実践〉～舟形町福寿野地区～

### 1) 植生調査・植生調査票の作成

捕獲した魚類・両生類は 11 種、確認した植物は 31 種でした。なかには絶滅危惧種 I 類に属するホトケドジョウも棲息していた。H23 も同様の植生調査をした。

### 2) 基準杭の設置・基準点測量・成果簿の作成

### 3) 環境配慮対策の検討

### 4) 保護池の計画図案作成

〈平成 23 年度の実践〉～舟形町福寿野地区～

### 1) 植生調査及び仮設保護池への引越し

### 2) 水路予定地の現況平面図の作成

電子平板測器とトータルステーションを繋げて現況平面図をつくる。

### 3) 縦横断測量及び測量成果図面の作成



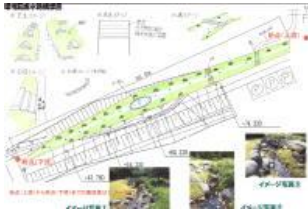
土木構造物を作る上で測量技術の習得の必要性を実感できた。

### 4) ワークショップによる意見交換会

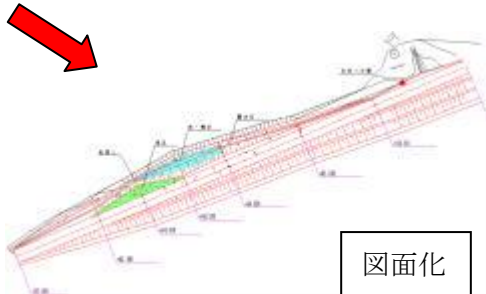


地域住民と一緒に意見を出し合い環境配慮水路を検討した。異世代間の交流することでコミュニケーション能力が増した。

## 5) 水路設計図の内容確認と図面仕上げ



ワークショップでの意見を集約して水路構想のイメージを図案化した。



水路構想を図案化できたことで、発想を形にする表現力がついた。また、計画案を図面化することで、問題解決の手段や土木工事の方法を学ぶことが出来た。

## 6) 地元住民への説明（水路構想と設計図）

できるだけ自然に近い形での水路の構想を進めてきたので、施工材料には人工的なものは使用しないように計画を立てたのであったが、地域住民の意見として、管理がしやすいようにとの要望であったので、お社に渡る橋には模擬コンクリートを使用することになった。また、急傾斜の法面にも防草シートを張ることになった。



## 7) 水路直営施工（丁張り設置、配管布設）



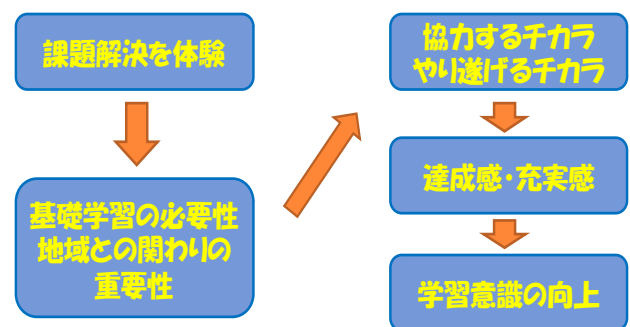
地元建設業者に指導してもらい、法面掘削に必要な丁張り作業を実施。授業で工事測量実習を取り組んでいたため、容易に終わることができた。

配管付設作業ではポリパイプを6本繋ぎ合わせ湧水から水路の経路に合わせ、いくつかのカーブをから描きながら直接池まで布設した。湧水から池まで

の高低差は約1.7mあり、先端部径を絞ることで噴水のように湧き上がらせることにした。一度目の通水試験では期待していた程の噴水はなく失敗したが、先端部を長めに加工することにより課題が解消された。

## 5 実践的学習の成果

- 1) 環境保全を学習し、自然環境・景観に配慮する高い意識を持つようになった。
- 2) 水路を計画することで測量技術の必要性を実感した。
- 3) 自分の感性を引き出して、想像力を発揮するようになった。
- 4) コミュニケーション能力が増し、協力するチカラの大切さを学び、チームワークが強くなった。
- 5) 情報技術を活用することで、問題解決の手段や発想を形にする表現力が身に付いた。
- 6) ひとつの目標に向かう大変さと大切さを学び、やり遂げるチカラと達成感を得た。



## 6 おわりに

この環境に配慮した水路整備の取り組みは、地域の方々と生徒が自ら立てた課題に向けて、ひとつずつ形にしていく作業の連続でした。その過程において問題解決の体験と達成感が学習意識の向上を起こさせ、生徒のスキルアップに繋げることができた。

これからの環境デザイン科では、地域のものづくり産業に貢献して地域の発展を担う人材を育成するために、土木技術の基礎を再確認させると共に、自然環境・景観に配慮した学習を更に充実させていきたい。今後も地域の人々や農工一体で活躍する人々と連携し合い、建設業は「ものをつくる喜びを得る仕事」「人々に感謝される仕事」であることを発信していきたいと考える。