

## 特色ある学校

### 「特色ある学校」の生き残り

岩手県立種市高等学校海洋開発科 教諭 吹切 重則

#### 1. はじめに

本科は全国的に名声を博している“南部もぐり”の伝統を受け継ぐため、昭和27年に1年課程の「潜水科」として誕生した。

その後、幾多の変遷を経て、昭和47年に3年課程の「水中土木科」、昭和63年には、機械化・ロボット化への対応を考えた「海洋開発科」となり、33年目を迎えている。卒業生は約1,700名を輩出しており、国内外の海洋工事、港湾やエネルギー施設等の施工維持管理、サルベージ、海洋調査、建設業、造船業等で活躍している。入学生の状況は40名定員に対し、3年生29名、2年生22名、1年生23名と少子化の影響もあり苦戦している。

#### 2. 本科の特色ある活動

##### (1) 実習及び課題研究

本科の実習は12単位と多く、2年次と3年次に6単位ずつ行っている。その他、1年次は工業技術基礎3単位、3年次に課題研究の3単位と実技を伴う授業を確保し、現場において作業意識が高く、率先して動ける人材育成を目指している。以下に実習等の内容を紹介するが、これだけの特色と現場で役立つ内容を作り上げた先人の方々や諸先輩方に感謝している。

##### ① 潜水実習

潜水実習は1年次から3年間、ヘルメット式潜水を基礎に取り組み、重量約70kgの潜水器を装着して行われる。ダイバー1名に対し、2～3名のテンダーと呼ばれるサポート役とで協力しながら着解装し、ダイバーはテンダーに命を預けながら潜水技術を磨く。テンダーは潜水中送気ホースなどを捌き、通話によりダイバーの安全を確保しながら、作業に必要な道具を渡すなどサポートする。ダイバーは体力や精神力が必要とされ、テンダーもダイバーのことを真剣に見守らなければならない。一連の作業は一人ではできないことや危険が伴うことから、協力や信頼関係が自然と生まれる良い教材と考えている。潜水方式としてはこの他、全面マスク式潜水やスキューバ式潜水があり、ヘルメット式潜水が現場から姿を消しつつある昨今、全面マスク式潜水を主とした実習体系への移行を進めている。

潜水プールの水深は1.2m、3m、5m、10mの階段式となっており、技術の向上により深度を上げていく。5mのところはスペースを広くとっており、土嚢の積み上げやパイプフランジ・足場の組立て、バルーンリフターの取扱いなど、様々な作業が行われる。



写真1 プール実習



写真3 測量実習

また、潜水実習船「種市丸」(43 t・定員 50 名)を有しており、実海域での潜水実習も水深 10 m～20 m のところで行っている。



写真2 海洋実習

## ② 土木実習

クラスの生徒を 2 班に分け、潜水実習と土木実習（冬季は溶接実習）を隔週交替で行っている。土木実習では、各種測量を行うとともに玉掛け作業や建設車両運転、コンクリートなどの材料実習、情報系でエクセルや CAD を学んでいる。玉掛けについては、3 年次技能講習修了試験を行う。

## ③ 溶接実習

溶接実習は主に冬季に行っており、ガス溶断やアーク溶接を資格取得に関連付けて学んでいる。ガス溶断は 1 年次に集中的に取り組み、技能講習修了試験を行う。アーク溶接は 1 年次に基礎を学び、2 年次で JIS の基本級検定に臨む。3 年次には水中溶接や溶断の技術を学び、陸上においても立向きや横向き、半自動溶接など難易度の高い溶接にも挑戦している。また、県内や全国で溶接の競技大会が行われ、参加する生徒は放課後や土日、長期休業中の練習に大変意欲的に取り組み、多数の入賞を果たしている。



写真4 水中溶接

## ④ 課題研究

課題研究は生徒の希望により、今年度 3 班集体で行っている。

ア：潜水班（14 名）

潜水実習を先取りし、更に高度化した内容で取り組む。実習では他の生徒をリードし、サポートする存在となる。進路についても潜水士となることをより強く意識し、課題の解決と技術向上に励む。

イ：津波出前授業班（7名）

東京大学との海洋教育連携で継承された津波解析実験を進化させ、防災教育と絡めた出前授業を近隣の小中学校で行っている。ここ数年は八戸工業大学とも連携し、津波解析の研究やハザードマップの作成なども合わせ、発表技術の向上に励んでいる。

ウ：地域貢献活動班（8名）

近隣の小中学校での奉仕活動を主体に、地域から要望された内容で取り組む。小学校から屋外のベンチ製作を依頼され、昨年より継承して取り組んでいる。自分たちの持っている技術を地域貢献に生かせるように励んでいる。

## (2) 資格取得の多さ

本科の志望理由で一番多い回答が“多くの資格が取得できるから”となっている。以下に取得可能なりストを示す。

- 1 潜水士
  - 2 2級土木施工管理技術検定試験
  - 3 溶接技能者評価試験（基本級・専門級）
  - 4 測量士補
  - 5 玉掛け技能講習修了証（指定教習機関）
  - 6 ガス溶接技能講習修了証（ ）
  - 7 送気員操作業務特別教育修了証
  - 8 再圧室操作業務特別教育修了証
  - 9 アーク溶接特別教育修了証
  - 10 パソコン利用技術検定
  - 11 計算技術検定
  - 12 危険物取扱者試験各種
  - 13 港湾潜水技士3級認定試験（学科のみ）
- ※令和3年度から在学中の受験が可能に

## (3) P R活動

入学生確保のために一番力を入れているのがP R活動である。イベントでの潜水実演やポスター配布等、洋野町やJAMSTEC、水族館、水産科学館、潜水協会、国交省、埋立浚渫協会等と連携協力し行っている。イベントは東京の晴海ふ頭での潜水器展示や潜水の仕事紹介等、またはJAMSTEC、八景島シーパラダイス、八戸水産科学館、地元ウニ祭りでの潜水実演、その他修学旅行生、町の交流事業等での実習見学受け入れや文化祭での体験潜水、土日を利用したスキューバ体験など学校開放事業も積極的に行っている。（ただし、コロナ禍により最近はできていない…）



写真5 小学生修学旅行受け入れ

## (4) 6者協定等の連携

上記のP R活動でも連携しているように、洋野町、岩手県、国交省、潜水協会、埋立浚渫協会、本科の6者で協定連携し、潜水教育への支援と潜水士の人材確保に協力頂いている。担い手育成に向けプレッシャーをより強く感じているが、本科を後押ししてくれる心強い組織体制となっている。

また、岩手県建設業協会からも資格取得の講習やバス代、受験料の助成、現場見学など人材育成に向け、多大な支援を頂いている。

## (5) 本科職員

実習内容や資格取得の充実は、施設設備の充

実にあり、岩手県には大変感謝している。しかもその施設を生かすためには、指導にあたる教員の質が極めて重要であり、本科では10名中7名の卒業生が配置され、指導にあたることができている。7名中4名は実習教諭で現場経験もあり、現場で生きる知識や技術を教えられる強みを持っている。

### 3. 本科継続の現状と課題

潜水教育を継続するために大事なことは、潜水の仕事が無くならず、その重要性も増し、業界が豊かになることである。これまで卒業生は“南部もぐり”(種市出身のダイバー)として高い評価を得てきたと同時に、業界を豊かにできる存在であった。つまり、これからもそういう存在であり続けることである。四方を海で囲まれた日本にとって潜水の仕事が無くなることは考えにくいので、優秀な人材確保が一番のポイントとなり、育てられる学科であり続けたい。

#### (1) 少子化時代の生徒確保

本科がある洋野町種市も少子化の影響で中学生の数も年々減ってきている。近隣の久慈～八戸の生徒も入学してきているが、冒頭で話したように入学者数は減少傾向にある。それでもここ数年、何とか20人台をキープしてきた背景には、学生寮の存在が大きい。日本潜水協会、港湾空港総合技術センター、潜水業界等からの多大な寄付と洋野町、岩手県の協力もあり、4年前から運営してもらっている。現在16名が入寮しており、北海道、宮城、福島、茨城、東京、横浜、大阪、兵庫、広島及び県内の遠隔地から集まっている。潜水の仕事は日本各地にあり、目指したいのは将来的に出身地に戻って活躍してもらうことである。

今後もPR活動を頑張り、潜水や海洋工事に関心が高い生徒を獲得していきたい。

#### (2) 時代とのギャップ

情報化、ロボット化と時代の進化が加速してきていることと、ハラスメント問題等職場の環境や働き方改革など変化が大きくなってきている。海洋工事を請け負っている場合、海況との相談もあり、難しい問題なのだと感じている。潜水についても過酷な環境をそうそう避けて行えるものではないと思うし、荒々しい海の工事には、負けん気の強い人材も必要で、そういうチームで工事を進めていると思う。そのような現場で叱られることに免疫の少ない人材では仕事を続けることが難しいと考えるし、また何故叱られているのか分からないのであれば、とても不幸なことであるので、在学中にできるだけ教えていきたい。また、お世話になったことへの感謝や恩を感じられる、義理人情に厚い人材を育てたい。

また、現在はROVの実習も試みているが、情報化、ロボット化については、できるだけ取り入れていきたいと考えている。実際には人の手や目でなければならぬ場合もあり、判断しながら、より効率的で安全な工事となっていくことを望んでいる。

変わるべきところは変え、変わってはいけないところを変えず、生き残るために大事な部分を見極めていきたい。

### 4. おわりに

特色ある学校を題材に勝手気ままに原稿を書かせていただいた。潜水教育の継承は一年一年綱渡りの状態でいくと考えている。

潜水士の役割と本科の存在を知ってもらう活動に力を入れ、指導する側の後継者を育成し、支援してくれる協会や業界のバックアップも受けながら、この特色ある学科がいつまでも続いていくことを切に願っている。