

酒田光陵高校工業科の地域の発信について及び

出前授業教材「無機EL照明板」の紹介

山形県立酒田光陵高等学校

堀 彰太

1 はじめに

酒田工業高校は地元酒田飽海の工業界を支えてきた。数度の学科改変を経て現在は地域の評価を得ている。そして平成24年度4月、酒田光陵高校工業科として新たなスタートに立った。酒田工業高校時代から「どうやって学校や学科をアピールするか、ものづくりをアピールするか」を常に模索してきた。中学生にとって、あるいは保護者にとって、また、工業界に対して本校工業科の魅力をこれからも伝えとともに、これから数年は、酒田光陵高校工業科としてのアピールがこれからの評価という意味で、正念場になることを確信している。本研究発表では「酒田光陵高校 工業科が、試行錯誤してどのように地域に対して発信してきたのか」を紹介する。

2 これまでの取り組み

本校の工業科の特徴は、出前授業や産業フェアのような依頼があると、全学科に参加の有無を確認し、必ず工業科全体での企画をするところである。複数の学科が複数の教材で出前授業を行うため、3～5のコースができる。生徒は自分の好きな教材を選んだり、時には時間を決めてすべての生徒がすべての教材を体験、あるいは製作することができる。この点が授業を受ける小学校や中学校側には好評である。

また、「西荒瀬地区文化祭」や「出前測量」、「聾学校中等部卒業生の手形製作」のようにその学校や地域の活動に毎年欠かせないこととして定着しているものもあり、それが工業科と地域との絆を深く強くしていることを実感する。年間を通して行っている工業科の取り組みを次に示す。

1. 酒田市の要請による中村物づくり教室 での小学生ものづくり体験（6月中旬）

2. 中村ものづくり塾での小学生のものづくり体験と制作発表会（7月～3月）
3. 中学生体験入学（8月中旬）
4. 酒田産業フェアへの出展（10月中旬）
5. 西荒瀬地区文化祭での電気自動車の貸し出し（11月初旬）
6. 小学校への出前授業（12月～2月）

その他にもいろいろな学校や施設からの要請で行っている取り組みも数多くある。

- ・聾学校からの要請による中等部卒業生の手形（鋳造）製作
- ・小学校からの要請によるボランティア測量（不定期、運動会のトラックが多い）

3 実践状況の紹介

- (1) 中村ものづくり教室および中村ものづくり塾
子供たちにもものづくり体験をさせるという目的で（株）東北エプソンが出資した基金を予算として毎年行われており、6月に「ものづくり教室」を開催している。テーマは工業4科（機械、電子機械、エネルギー技術、環境技術）が考え、それぞれの特色が出ているものづくり体験をしているまた「中村ものづくり塾」では7月～3月まで1つのテーマで10回の教室を開催し、最後は発表会を行っている



図1 中村ものづくり教室の様子

(2) 中学生体験入学

8月中旬に中学校3年生が本校に来て授業を体験する。工業科ではそれぞれの学科でものづくりを体験をさせている



図2 体験入学の様子

(環境技術科「無機E L板の製作」の様子)

(3) 酒田産業フェア

10月の初旬から中旬に酒田市が地場の産業を展示しながら販売も行う催し物で多数の企業や農協、自治体に参加している。



図3 酒田産業フェアへの出展の様子

(左：ネットワークカー 右：電気自動車の展示)

(4) 出前授業

出前授業は、小学校から依頼されたり、本校から「授業をやりましょうか」と投げかける場合などさまざまなケースがある。出前授業が決定するとのどの科が窓口でも全学科に参加の有無を確認し、必ず工業科全体での企画をする。複数の学科が複数の教材で出前授業を行うため、授業を受ける小学校や中学校側には好評であり、介護施設からも何度か要請があり出前授業を行っている。



図4 出前授業（手回し発電機の実験）

4 出前授業教材「無機E L板の製作」

(1) 製作目的

「無機E L」は手軽に低予算で製作が可能である。またプラスチックのシートが暗闇で光を発して輝く驚きは、高校生だけでなく中学生や小学生が興味をかきたてられる教材として非常に適しており、物づくり教室や出前授業で「無機E L照明板の製作」を体験することにより、中学生や小学生は化学の世界に魅力を感じるようになる。

(2) 「E L照明板」の原理

E Lとは「エレクトロルミネッセンス」の略で、薄いプラスチックシートが交流電源で発光するものである。以下に無機E Lの構造の図を示す

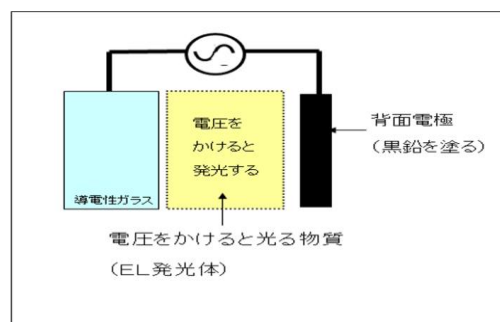
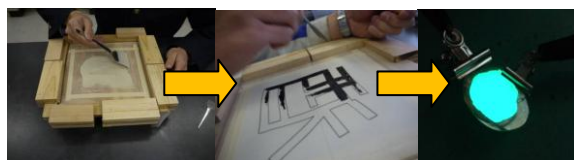


図5 無機E Lの原理図

(3) 製作方法

- ①PETシートの導電面を確認後、E L発光体を塗り、乾燥させる
- ②その上から黒鉛ペーストを塗り、乾燥させる
- ③交流電圧をかけると黒鉛ペーストを塗った部分が発光する



5 まとめ

学校PRは学科単独で行わず、学校全体で考えることにより、学校全体の評価が向上していき、また他学科の出前授業を見ることにより、競争心が生まれ、より良い出前授業が出来るのではないかと思います。今後はこちらから出向くのではなく、新しい出来た光陵高校でものづくり体験をさせて、光陵高校のことをたくさんPRしていきたいと思う。

