

工業高校を軸とした「人づくり」と地域活性化

# 長工生よ、地域を潤す源流となれ!

山形県立長井工業高等学校 校長 渡部 慶蔵

## I 本校の概要

山形県長井市は県の南部に位置し、人口約3万人の地方都市である。江戸時代から最上川舟運の米沢藩の表玄関として商業を中心に発展して



山形県立長井工業高等学校

きた。昭和17(1942)年大手の電子部品製造企業が誘致されたのを契機に、関連企業や協力工場が誘致・創業し、長井市はこの企業を中心とした企業城下町としても発展した。本校は昭和37(1962)年、このような地元産業の担い手を育成する工業高校として、地域の熱い期待を受けて創立された。

しかし、90年代中ごろから大量生産によるコストダウン競争を強いられた電子部品産業は、人件費の高騰にともなう海外シフトが進み、企業城下町の中心であった企業は業界の競合企業に株を売却してしまった。それに伴って、関連企業が撤退や倒産するなど厳しい状況にさらされた。こうした事態に長井市は、産業を再生するためには金属加工やプラスチック成形等の基盤技術の集積を強みとして活かすことと、「人材育成」が重要であると考え、本校を「地

域の宝」として行政はじめ地域企業が積極的に支援していくことになった。具体的には、技能検定3級取得のために地元企業から講師派遣や練習材料、測定器具等を寄贈していただいた。このような支援を得て、平成10(1998)年県下の工業高校生としては初めての合格者を出すことができた。

平成14(2002)年には新校舎が完成し、学科は機械システム科、電子システム科、環境システム科、福祉情報科の4学科に改編され、現在、1学年160名が学んでいる。

校舎正面右壁面には、本校職員・生徒のスローガンとして「長工生よ、地域を潤す源流となれ!」の垂れ幕が掲げられている。

## II 本校の教育実践

本校は、「ものづくりを通じた人づ

くり」を教育の理念とし、つぎのような教育実践を行っている。

### 1 高度な資格取得の推進

地元企業の支援を得て取り組んできた技能検定は、現在では受験種目を、旋盤、フライス盤、マシニングセンタ、シーケンス制御、建築配管、

年度	合格者数 (人)
H15	10 (建築配管 4名全国初)
H16	24
H17	22 (2級 5名全国初)
H18	42 (2級 7)
H19	36 (2級 7)
H20	41 (2級 6)

技能検定合格者の推移



「ROBO-ONE」長井大会

さらに、「ロボットのまち長井」をPRしようと、機械システム科の生徒がロボットをデザインした金型を製作し、「人形焼き」ならぬ「ロボット人形焼き」を市内のお菓子屋さんと協力して製造した。この「ロボット人形焼き」は長井市で開催されるロボット関連イベントで販売し、好評を得ている。

さらに、「ロボットのまち長井」をPRしようと、機械システム科の生徒がロボットをデザインした金型を製作し、「人形焼き」ならぬ「ロボット人形焼き」を市内のお菓子屋さんと協力して製造した。この「ロボット人形焼き」は長井市で開催されるロボット関連イベントで販売し、好評を得ている。

アイガモ農法では害虫防除効果だけでなく、田んぼを泳ぎながら泥をかきまわし、酸素補給と除草効果がある。平成17年に地元の農家からアイガモは飼育管理が大変なので、代わりとなるロボットを作れないかと相談を受け、電子システム科3年の「課題研究」で代々引き継ぎ、週1回2時間の授業で取り組んできた。現

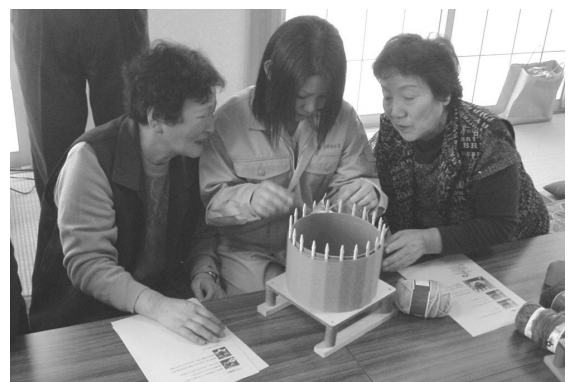
## 2 地域や企業と連携したものづくり

### 1 企業の若手技術者と連携した「ロボットプロジェクト」

長井市では小型の移動ロボット「ROBO-ONE」参加を目標にロボット開発を進め、その技術を「ロボット講座」を通して本校生にも直接指導している。平成18(2006)年には二足歩行ロボットの格闘技「ROBO-ONE」参戦を目標にロボット開発を進め、その技術を「ロボット講座」を通して本校生にも直接指導している。平成18(2006)年には二足歩行ロボットの格闘技「ROBO-ONE」参戦を目標にロボット開発を進め、その技術を「ロボット講座」を通して本校生にも直接指導している。



田んぼを走り回る「デジガモ」



自助具の使い方を指導する生徒

## 2 農業用除草ロボット「デジガモ」の開発

在も製品化を視野に入れ、企業の協力を得ながら研究開発している。

## 3 自助具や福祉機器の開発

本校には、工業高校ではめずらしい福祉に関する学科(福祉情報科)が設置されており、福祉分野の工学やものづくりを学習している。学習の一環として福祉施設や介護施設などでのボランティア活動を通して、高齢者や障がい者のニーズを把握して自助具や福祉機器を開発している。開発した自助具は生徒が講師となってそれらの使い方の講習も行っている。開発したものの完成度を高

めるために大学や企業と連携してデザインや耐久試験などもおこなっている。

### 3 ものづくりを活かしたボランティア活動

#### 1 おもちゃの病院

おもちゃの病院は、子どもたちが持ち込んだ壊れたおもちゃを点検・修理するボランティア活動で、配線やハンダ付け、ギヤ修理などの簡単なものはその場で修理し、電子部品の交換などの高度な修理については学校に持ち帰って（入院させて）点検・修理を行う活動である。昭和49



おもちゃの病院

（1974）年度から続けてきた本校の伝統ある活動である。

#### 2 出前測量

環境システム科では、授業で学んだ測量技術を活かして地域に貢献しようと、地域の小・中学校のグラウンドに測量機器を持って出かけ、走路（レーン）やコートを1mm、3600分の1度の単位で精密に計測する「出前測量」を行っている。

この技術を活かして長井市で開催された東北高校駅伝大会の公認コース認定に向けた予備測量も行った。



出前測量

本校生がつくった待合室と駐輪場



も開催している。

#### 4 フラワー長井線の支援活動

本校生の通学の足となっているのが山形鉄道フラワー長井線である。本校からわずか176mの所に「あやめ公園駅」があり、アヤマの季節には多くの観光客が訪れる。この駅の待合室と駐輪場は本校生が製作し

#### 3 出前授業

ものづくりの楽しさを子ども達に伝え、工業に目を向けてもらおうと市内の小・中学校に生徒と職員が出かけて、ものづくりの出前授業を行っている。

機械システム科では、低融点の合金ピュータ（錫90%、アンチモン10%）を使って出前鑄物教室を開催してい

る。市内小学校の校章をあらかじめデジタル化し、CAM（コンピュータ支援製造）でアクリル板の型を作り、小学生にはその型を使って砂型作りから流し込みを体験してもらう。鑄物づくりを体験をした小学6年生は「いい卒業記念になります」と大好評である。

電子システム科と福祉情報科では、小・中学生を対象としてマイコンカーやライントレーサ等の電子工作教室

た。工事は鉄骨本体を機械システム

科の工作部が担当し、山留め、基礎、屋根、仕上げ工事を環境システム科の3年生が担当した。平成17年には駐輪場を増設し、自分たちの「駅」として清掃活動やフラワーポットの設置など美化活動も推進してきた。平成21年度は、生徒会の発案により「駅デコ」プロジェクトと称し、太陽電池パネルと水車発電による駅の照明設備を設置した。

また、赤字経営によって通学の足がなくなるのを防ごうと、生徒会がフラワー長井線利用促進のための自主製作映画を上映したり、駅のイベントに2足歩行ロボットや電動カーなどを出展してPR活動も行っている。

### III 地域と連携した 人材育成

長井市周辺には、300社余りの中小企業がある。創業者の中には本校の卒業生も多く、これらの方々が中心となって本校を支援して頂いている。近年の進路状況は卒業生の6割が就職を希望し、その内9割以上が地元の企業に就職して地域のもの

づくりを支えている。

平成21年度、本校の教育活動が評価され、「第3回ものづくり日本大賞・青少年育成部門」文部科学大臣賞を受賞した。これは、先に述べたように、人材育成のための地元企業による支援の賜である。

また、ものづくりを活かしたボランティア活動をしている生徒の姿を見て、「ボランティアは活動した生徒自身を成長させる」ことを実感している。このような機会を数多く提供していただき、本校を「地域の宝」として温かく育てていただいている長井市をはじめとする地域の支援にも深く感謝している。

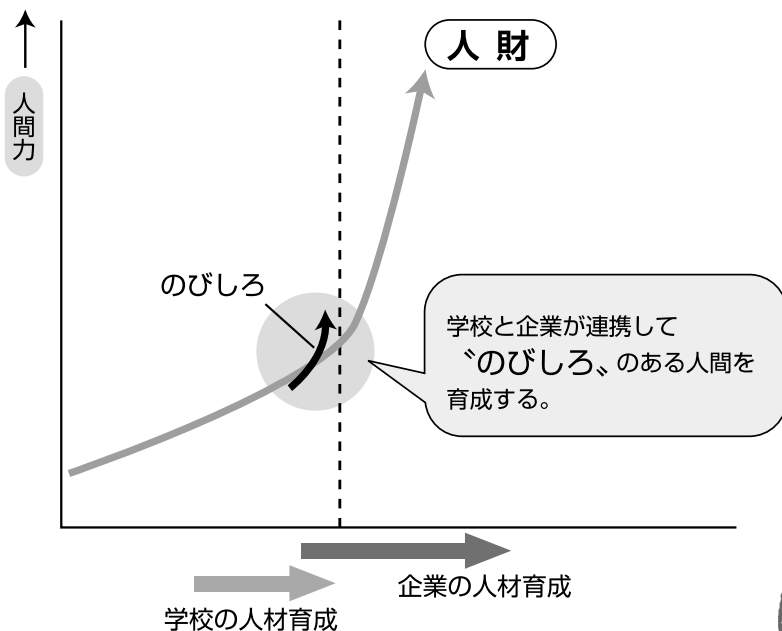
私は、工業高校としての人材育成は企業の即戦力となる人間を育てることではなく（企業の訓練施設ではない）ものづくりに意欲的に取り組む「のびしろのある人材」を育てることと考えている。

地元の企業がものづくり人材を育成するために、生徒と一緒にやっていこうという姿勢が生徒の「のびしろ」を育み、地域の企業の仕事内容や苦勞も肌で感じる事ができる。そして、生徒が積極的に地域に働き込み、様々な活動を通して社会に貢献する最も大きな原動力は、地域の

人たちが自分たちを認めてくれていると感じることである。

現在本校は、文部科学省と経済産業省の「地域産業担い手育成プロジェクト」事業の指定校として地域産業界と一体となって人材育成のプログラム作成を進めている。この事業を通して、これまでの地域との連携システムをさらに強固なものにしていきたいと考えている。

学校と地域(企業)が連携した人材育成



山形県立長井工業高等学校 HP  
<http://www.nagai-th.ed.jp/>

