

特色ある学校

環境教育に特化する工業高校を目指して 都立工業高校初の「ISO14001認証取得」

東京都杉並工業高等学校長
閻間 征憲

1. はじめに

本校は今年度、創立43年を迎える、機械科2学級、電子科2学級、工業化学科1学級を設置する工業高校である。全国的にも地球環境保全活動に積極的に取り組む杉並区に位置し、緑多く閑静な住宅地にあり、施設・設備、自然環境、教育環境に恵まれている。

本校では東京都で進められている学校改革推進計画に基づき、平成14年度に将来構想委員会を設置し、「特色ある学校づくり」に着手した。

2. 目指す学校像

東京都教育委員会は平成15年度に学校改革に取り組む高校を全都立高校から選出し、ヒト、モノ、カネについて支援する「都立高校重点支援校制度」を立ち上げた。本校はこれに応募し、平成15年度から3年間の期限付きで重点支援校に決定した。

(1) 特色化に向け、新たな学校づくりで目指した学校像

『地域に信頼され、地域に生きる学校として
環境技術を身につけた技術者を育成する工業高校』

キャッチコピーは、「人と地球に優しいスキルとハート」である。21世紀は「環境の世紀」と言われ、そこでは、急速な技術革新への対応はもとより、地球温暖化や産業廃棄物に伴う環境問題等に対応できる環境技術者が



校舎写真

強く求められている。そのためには、将来のスペシャリストとして必要な基礎基本を身につけさせ、それぞれの専門分野において環境に配慮しつつ、エネルギーや資源の有効利用等を念頭に置いた実験実習を十分に体験し、環境技術をしっかり身につけることのできる工業高校が必要である。さらに、新たな学校づくりに向けては、短期的には、目前の緊急的な課題である中途退学者数の減少に焦点を当てた学校改革に取り組み、中長期的には、環境高校を目指し学科改編に取り組み、環境立区杉並に信頼され、地域と生きる学校づくりに向けた学校改革に取り組み。これが学校像の基本理念である。

目指す学校像の具体的な項目は、

- ①自分の目標を見つけ、それに挑戦していく生徒を育てる学校
- ②基礎・基本的な学力を定着し学習への興味・関心を高める授業を行う学校
- ③資格取得やコンテストに取り組み、技術を

磨く生徒を育てる学校

④規範意識を身につけ、豊かな心を持つ生徒を育てる学校

⑤人間としての在り方生き方を深め、適切な進路選択が出来る生徒を育てる学校

⑥保護者・地域と融合し、開かれた学校づくりを推進する学校

⑦生徒との「心のふれあい」を重視した指導を行う学校

3. 特色化への取り組み

(1) 環境教育

・工業科目、普通科目の全ての教科で「環境」の授業を実施

工業科は学校設定科目を設置するなど年間を通し「地球環境保全」の授業を実施。普通科目の全ての教科で、「地球環境保全」に関する授業を年間授業計画の中で実施。

・校内美化、ゴミの分別と減量、エネルギー消費量（電気・ガス）の削減の取り組み

・環境講演会の実施

・委員会、部活動における取り組み

(2) 資格取得

・資格取得のための早朝講習会の実施

第一学年の生徒の受講率は83%を超える。16年度の主な実績は、資格取得総数618名、危険物免状の合格者数131名（東京都における高校生取得者数で第1位）ジュニアマイスター3名（ゴールド1、シルバー2）、デジタル工事担任者、電気工事士、計算技術検定1級、漢字検定においては、前年度比で2倍～3倍の実績を上げた。

・資格取得者の掲示と表彰

(3) 部活動

部活動の活性化の具体策として、入部加入率の増加、部活動指導教員の増加、地域や学校間の交流を主な内容として取り組み、16年度より2年間、東京都教育委員会の「部活動

重点支援校」の指定を受け、一層積極的な取り組みを始めた。中でも、より意欲ある生徒募集に向け、入学選抜にスポーツ特別推薦（柔道）を導入した。

(4) 地域連携

平成15、16年度の2年間文部科学省の「専門高校プロジェクト」の研究校に指定される。研究テーマは「地域に生きる工業高校としての地域の小・中学校との連携の在り方」、研究項目は、小中学生のものづくり教室や出前授業等の連携、小中学校教員との研修や情報交換等の連携、小中学生の部活動等の交流を主とした連携、障害者施設とのものづくりや文化スポーツの交流を主とした連携であった。

また連携事業の内容は、小学生ものづくり教室（6年生全員参加）、中学生環境ものづくり体験教室（2学年全員参加）、中学校教員ものづくり教室、小中学校教員パソコン教室、中学生柔道大会、工業高校の実習見学、小学校教員の実習体験研修、高校生によるパソコン指導、出前授業（算数、英語、理科、情報）、障害者施設との交流－ふいごフェスタ、ダンス部の訪問交流、肘掛け椅子・ワゴン車の製作、柔道部とのスポーツ交流－であった。一部を以下に紹介する。

①小学6年生のものづくり教室（総合的な学習）

・対象は小学6年生75名

・ものづくりの内容はペン立て（機械科）、

ムーンライト（電子科）、草木染（工業化学科）

・指導を担当した生徒は各科10名の2年生

②中学2年生の「環境」をテーマにしたものづくり教室（総合学習）

・対象は中学2年生107名

・ものづくりの内容は鋳造・旋盤・レーザー加工（機械科）、手回し発電機（電子科）、環境分析、導電性ガラス・プラスチックの製作の製作、廃品のリサイクルによるものづくり



(ものづくり教室の様子)

(工業化学科)

・指導を担当した生徒各科10名

③杉工杯中学生柔道大会

杉工杯は中学生を対象にした杉並工業高校が主催している柔道大会で、地域の中学生に本校を知ってもらい、自らの技と精神力を鍛えるための機会をつくることを目的に実施、参加中学生は毎回約200名。

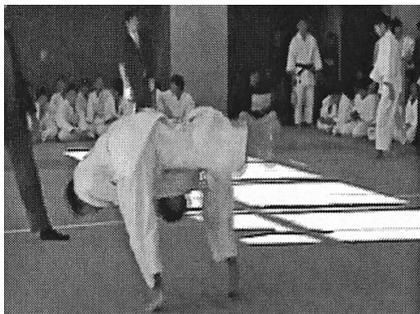
4. ISO14001 (地球環境マネジメントシステム) の取り組み

環境高校としての大きな特徴として「ISO 14001」の取得を目指した。認証取得までの取組経過を示す。

平成14年10月 将来構想委員会を設置、都立高校改革の新配置計画（都立高校改革の最終案）の発表を受け、学校改革への取り組みをスタートする。

平成14年12月 先進校視察の実施

平成15年1月 重点支援校に応募、環境教育と資格取得を柱とする



(柔道大会)

平成15年2月 環境科目の設置、学科改編、資格取得の朝講習の検討

平成15年3月 重点支援校の指定が決定

平成15年4月 16年度生の環境科目の導入に向け、教育課程の見直しを決定

文部科学省専門高校プロジェクトの研究校の連携事業を開始

平成15年7月 ISO14001認証取得に向けて実践活動を開始

平成15年8月 環境教育の先進校視察

平成15年9月 ISO14001の認証取得に向けてプロジェクトチームを発足

平成15年11月 創立40周年記念式典で「環境宣言」、ISO14001の研修会の開催

平成15年12月 ISO14001の研修会を開催

平成16年1月 ISO委員会を設置、学科改編、教育課程を検討

平成16年4月 ISO委員会の発足、学科改編第一次案の提示

平成16年6月 学科改編を含め、工業3科の教育課程の全面改善を決定

平成16年9月 学科改編に伴う新教育課程の基本方針を提示

平成16年12月 ISO14001認証取得、学科改編に伴う新教育課程案決定

5. 環境教育活動の取り組み

(1) 教科で取り組んだ主な学習項目

環境大気と生物進化，地球温暖化，新しい人権と環境権，風力発電，燃料電池，ゴミと環境，リサイクル～ゴミの分別，環境破壊，ゴミ処理について，環境問題に関する英会話，食品の安全性，自然破壊と大気汚染，産業廃棄物，自動車排気ガスとハイブリッドの仕組みと二酸化炭素対策，インターネットを用いた環境保全活動の検索，重層コンデンサを用いた無電池回路，電線の分別・再利用，ガラス廃材を用いたマドラー製作，廃材を利用したセラミックボールの製作，健康管理・生活環境

(2) 工業科の学校設定科目「地球環境」の年間学習項目

ISO14001について，地球環境問題，地球温暖化，オゾン層破壊，廃棄物問題，水の利用・ヒートアイランド現象，3Rについて，酸性雨について，森林破壊と保護，身近な生活環境，エネルギーの大量消費，食卓は輸入商品ばかり，冬休み課題発表会，人口増加，電気料の計算・家庭と学校の差，討論会

(3) 生徒の活動

生徒会 高校生が主催する「環境サミット」に参加

部活動 機械工作部が「スターリングエンジン全国大会」，「ホンダエコノパワー全国大会」に参加

(4) 環境講演会

- ①企業のISOの取り組みとゴミ処理について
- ②企業人から見た地球環境保全について
- ③杉並区における清掃事業について

6. おわりに

特色化に向け，本校が目指した学校像は，「地域に信頼され，地域に生きる学校」であ

る。工業高校である本校が地域に何ができるか，地域から何をすることができるか，このことを手探りから始めた3年間の取り組みである。まずは，地域に，ものづくりの魅力，工業高校の魅力を知って活用していただく，このことを通して，本校の生徒が自信を持ち，教職員が資質・能力の向上につながることを期待した。

理科・数学の学力の低下，理科離れ科学技術離れが叫ばれている今日にあって，科学技術立国である我が国にとって，理科教育と技術教育は極めて重要である。しかし一方で，子供たちの学習・生活環境は，幼児から「ものづくり」に親しむ機会がきわめて少なく，物を作る，分解する，壊れた物を修理するといった体験がほとんどない。この点の改善が不可欠であり，幅広く色々なことを体験する時間や場を多くすることが最終的には自分の適正や興味・関心が明確になり目的意識が生まれることにつながる。その意味で，小学校の生活科・図画工作・総合学習，中学校での技術科・総合的な学習の時間の学習内容へ大きな期待を託し，そこに，共に連携・協力する高校でありたいと考えている。

小学生，中学生がものづくりの面白さ，魅力を体験的に学ぶことは極めて重要であり，このような体験的な学習が主体的に考え判断し，行動できる能力，つまり，生きる力を育むことになる。工業高校が「ものづくりは人づくり」を行う学校として，地域の小学生，中学生，さらに地域住民にもものづくりの面白さや魅力を体験的に学ばせる機関として，地域に信頼され，地域に生きる学校となるよう，今後も改善・充実に努めたいと考えている。