

## 群馬県立藤岡工業高等学校



### 1. 学校の沿革

- 昭和 37 年 5 月 群馬県立藤岡工業高等学校設置が決定される。
- 昭和 38 年 4 月 第 1 回入学式が挙行される。  
機械科 100 名(2 学級)  
電気科 100 名(2 学級)
- 昭和 41 年 4 月 建築科が設置される。
- 昭和 61 年 4 月 電子機械科が設置される。
- 平成 4 年 11 月 創立 30 周年記念行事挙行される。
- 平成 6 年 3 月 石川県立羽咋工業高等学校と姉妹校の調印がなされる。
- 平成 12 年 4 月 くくり募集・コース制, 2 学期制導入開始。

本校は今年創立 44 年目を迎えた, 卒業生 8 千人余を数える工業高校である。クラス数は 3 クラスで, 習熟度別学習を取り入れ, コース制導入による少人数学習も行っている。工業高校で学んだ知識・技術を生かし, 藤岡市を中心にした地域の産業界の担い手として活躍している。

### 2. 本校の特色

#### (1) くくり募集・コース制

平成 12 年度より, くくり募集・コース制を導入し, 工業高校生として必要な専門に関する基礎・基本を重視するとともに生徒の実態を踏まえた教育を展開している。具体的には次のような 3 科 6 コースである。

- ・ 機械科
  - 機械技術コース
  - 生産技術コース

- ・ 電気科
  - 電力エネルギーコース
  - エレクトロニクスコース
- ・ 電子機械科
  - メカトロコース
  - 情報技術コース

1 年生の前期で, 機械科, 電気科, 電子機械科の実習を体験したり, ガイダンス科目による学習を通して自分が学習したい科・コースを選択し, 1 年生の後期から各専門の学習がスタートする。

#### (2) 「3 S 運動」の実施

本校では昨年度より, より良い高校生活を送るために「3 S 運動」(整理・整頓・さわやかな身だしなみ)を展開している。この運動は, 2 年前のスクールミーティング「藤工バージョンアップ計画・クラスマッチ」の中で, 生徒ができること, やりたいことを討議していく中で, 清掃や環境に関する意見を集約し, スタートした。生徒が自主的に実行する運動を通じ学校の活性化につなげていくことをねらいとしている。具体的には, 各 HR や昇降口, 各実習室等に「3 S 運動」と掲示し, 学校生活全般を通じて意識の高揚・啓蒙や取り組みの推進を図っている。また, 本年度より生徒会が中心となり「校内美化グランプリ」と銘打って各 HR の清掃状況を定期的に点検し, 清掃がしっかりできていると高得点になり学期の終了時に表彰を行っている。

#### (3) 「藤工・エコ D O」の実施

本年度後期から環境教育の推進と環境負荷低減(3 S 運動も含む)をねらいとして, 「藤工・エコ D O」を実施している。環境教育の推進として,

各学科、各教科の学習活動や学校行事等において環境に関する内容を取り上げ学校全体で取り組んでいる。環境負荷低減活動の推進として、省資源、省エネルギー、グリーン購入を推進し、「3S運動」を実践する中でゴミの分別やリサイクルに取り組んでいる。具体的には、ゴミの分別と電気の節約について重点的に行っている。

実施の途中だが11月末において電気使用量が昨年度比11.8%減、電気料金が前年度比8.3%の減と効果を上げている。

#### (4) 資格取得指導やものづくりコンテストへの取り組み

資格の概要、受験料、合格率、担当する教員が一目でわかるような「本校での取得可能な資格一覧」を作成している。生徒は前述の一覧と「資格カレンダー」を用いて、自ら受験する計画を立てている。今年度は資格に挑戦する生徒も増加し、特に第1種電気工事士など難しい資格を取得する生徒も増えた。その結果、ジュニアマイスター・ゴールド、シルバー取得者も増加している。また、11月の全国産業教育フェアの第6回高校生ものづくりコンテスト全国大会の電気工事部門において電気科の3年生が第3位に入賞した。

### 3. 学校行事

#### (1) HR合宿

1年生を対象に実施し、本校の教育課程や科・コース選択、進路など基本的内容や、本校生徒として必要な基本的生活習慣や学習に対する取り組みなどについて学習する。また、集団生活を通して、クラスや学年の生徒と交流し、集団の一員としての自覚や連帯感を高め、今後の学校生活に生かすことを目標としている。

#### (2) 藤工フェア

実習、課題研究などで製作した作品や研究した内容などの学習成果を地域の方や中学生、保護者の方々に見ていただく目的で実施している。今年度は、工業科の作品だけでなく、芸術科、家庭科などの作品や野球部、サッカー部、バレーボール部、ウエイトリフティング部などの部活動も加わ

り、大会の様子や実績などを紹介した。

#### (3) 校内百人一首大会

各クラスより選抜された代表によるクラス対抗で実施している。生徒が運営を行い、読み手の生徒も練習を重ね大会に臨んでいる。

#### (4) 学習成果発表会

各科の3年生が課題研究で1年間研究や製作したテーマについて発表する。1月には科別に1、2年生を対象にした研究発表を行う。その中で、優れた発表を選び、2月に全校生徒、保護者、地域の方などを招き、成果を発表している。

### 4. サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト

本校では一昨年よりSPP事業(サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト)に取り組んでいる。SPP事業とは文部科学省の行っている科学技術・理科大好きプランの一環で、企業や大学などの研究機関と連携し、実験、体験を通して科学技術の本質に接し、科学技術立国日本を目指す青少年の育成を図るものである。

本校では、ものづくりを核に据え、昨年度は『車両製作から学ぶ科学知識』をテーマに、自動車電装品メーカー(株)ミツバと連携し、モーターそのものが車輪となり、エネルギー伝達ロスのないアウターロータ・ブラシレスモータから手作りし、電気自動車を完成させた。またモータコイルの線径、巻き数を変え、特性の違いを確かめた。その際モータ性能試験器も手作りした。



巻き線終了後、ステータコイルの配線

今年度は次の3つのテーマで取り組んでいる。

I：『ロボット製作から学ぶ科学技術』

II：『地元工業高校生が学ぶ原子力とその未来』

### Ⅲ：『化石から見る地域自然の理解』

Iについては“ロボットを作って理解しよう”を合い言葉に千葉工業大学と連携し、実際に簡易ロボットを手作りするため、ライントレーサであるマイコンカーのキットを組み立てた。

マイコンカーはセンサで白線を検知し、コンピュータに検知したデータを送り、自分の位置を確認後、軌道修正のためのデータを生成し、コンピュータから走行用モータ及び操舵用サーボモータにデータを出力してライン上を安定走行するロボットで、プログラムを変更することにより、ロボットがどこまで状況把握できるかを検証した。



マイコンカーキットの製作



プログラム変更後の走行試験

Ⅱについては独立行政法人日本原子力研究開発機構高崎量子応用研究所（原研高崎）と連携し、下記の日程で活動を行った。

第1回：原子力概論講義／第2回：生分解性ゲルの作成と電子線照射による特性変化実験／第3回：生分解性プラスチックの作成と電子線照射による特性変化実験／第4回：放射線による人体への影響／第5、6回：東海村原子力関連施設見学

原研高崎は、本校と距離5km程度と非常に近く、研究所への行き来は自転車ですら十分である。日本で唯一、原研高崎でのみ行われている技術開発

も多く、本校はこれらを学ぶには最高の条件である。活動を通して、教室では体験することの出来ない現場の生の声や、最先端技術開発をささえるものづくりの重要性を学習した。



電子線照射施設の見学（原研高崎）

Ⅲについては群馬県立自然史博物館と連携し、下記の日程で活動を行った。

第1回：藤岡地域の地層・化石についての講義／第2回：藤岡地域の地層・化石調査の実施／第3回：調査のまとめ、地質図、地質柱状図の作成／第4回：島根大学の林広樹先生による藤岡、関東地域の地下構造等の説明

藤岡市庚申山付近での安中層群板鼻層（約1千万年前）の露頭調査では木の葉や貝の化石も見つかった。生徒はハンマーで真剣に化石を探し、地域の自然について理解を深めることができただけでなく、普段の授業では学べない多くのことを学び、貴重な経験をする事ができた。



藤岡市庚申山付近での露頭調査

最後に、実験や体験を通して、科学技術を学ぶことによる教育効果を実感した。電気自動車やプログラム通りにマイコンカーが動いたときの感動、自作霧箱で放射線をとらえたり、化石を見つけたりした感動、苦労や失敗を乗り越え成し遂げた達成感、成果発表のプレゼンテーション、この経験により生徒は確実に一回り大きく成長した。

（文責 群馬県立藤岡工業高等学校教諭 石井教昭）