

令和7年度 次世代創出PBL推進事業
実施報告書【学校課題実践校用】

学校番号	34
学校名	富山県立砺波工業高等学校

学校の現状と課題	社会に貢献する工業人として自立し、地域の様々な分野において活躍できる人材を育てるために、基礎学力とコミュニケーション力、協調性を重視したものづくり体験型学習に取り組んでいる。現在は工業高校生の視点で、「地域との交流活動を通したものづくりの魅力発信」をテーマとして活動している。将来は地域社会の牽引役として貢献できる実践的な能力やたくましさを身に付けた人材育成が必要である。	
テーマ(特色)	「地域との交流活動を通したものづくりの魅力発信」	
設定した「テーマ」の達成状況	日頃から学習している分野を深化させ、地域に役立つものづくりをすすめることができた。カーボンニュートラルの実現を目指し、二酸化炭素を排出しない発電方法で、地域イベントのイルミネーションを点灯することができた。しかし、常時点灯するものを作成することはできず、スイッチを押した時だけ点灯する仕様になった。	
実施内容 (具体的に記入する)	「土壌発電の研究」 土壌発電は土壌に電極を刺し、土の中での菌や微生物の循環作用を利用して発電する技術である。土壌から直接LEDを点灯できるように考えたが、発電電力が小さく、直接の点灯は難しいと考えた。そこで電極や条件を分けていくつかの土壌電池を作成し、LEDが点灯できるように接続することとした。いくつかの実験結果から電極にはグラファイト電極とマグネシウム電極を使用することが効果的だとわかった。また、発電電圧をスーパーキャパシタに充電することで、安定した電力を取り出せると考えた。3Vで点灯するイルミネーションLEDを100個連結したものを15分以上点灯することに成功した。常時点灯することは難しいので、スイッチを押している間だけLEDが点灯するようにした。地域イベントのイルミネーションに参加させていただき、好評だった。	
取組による成果 (プロジェクト学習推進の観点から)	日ごろから学習している電気の専門分野において、理論と実践の橋渡しを丁寧に行う姿勢が顕著に見られた。理論値に基づいた回路設計と、実測データを比較し、解析する実践的な技術力が向上した。また、地域イベントへの参画を通じて、専門知識を一般の方へ分かりやすく伝える努力を重ね、優れた社会性と対話能力を身に付けることができた。環境問題を自分たちでも貢献できることがないかと考えることで、単なる知識で終わらせるのではなく、解決すべき課題としてとらえることができた。	
対象者(学年・人数など)	2年生4名	
実施実績	4月	構想、設計
	5月	製作活動、実験
	6月	製作活動、実験
	7月	製作活動、実験
	8月	実用化に向けての製作
	9月	実用化に向けての製作
	10月	実用化に向けての製作
	11月	イベント展示
	12月	イベント展示
	1月	まとめ
	2月	
	3月	