令和6年 11 月5日

長野県産業教育振興会長　様

特別生徒研究助成報告書

1　高等学校名

長野県長野工業高校

2　学科・氏名

物質化学科3年

畔上涼太、今井海理、奥野真斗、北澤康次、北村拓夢、駒村愛斗、原山慧伍、穂苅駿人、松橋天斗

指導教諭

蜂谷友寛

3　研究テーマ

企業で通用するめっき技能取得（3級めっき技能検定合格）への取り組み

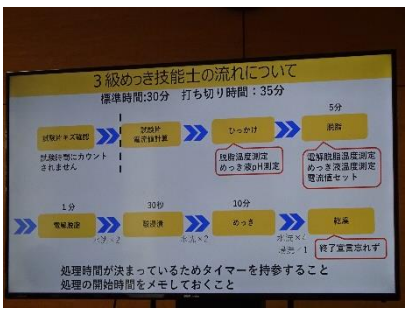
4　研究目的・概要

現在、長野県で実施されている電気めっき技能士3級には、本学科のような化学を主体とする職業高校だけでなく一般企業の方々も参加され、その技術・技能を競いあってい合っている。これはひとえに長野県が誇る表面処理技術の一つに電気めっきがあり、特に東洋のスイスと呼ばれる精密機器産業の盛んな南信地域のみならず、他地域でも産業が活性化していることを指している。 今年度は、そのようなめっき技能士3級に、物質化学科3年生課題研究「めっき班」の合計9名が受験した。これまで指導していた教諭の急な異動により昨年度は取り組みができなかったが、今年度は技能検定内容の詳細指導をしてくれた企業の方々のおかげで、空白の期間を埋め、技能検定受験を通してめっき（電気めっき）への理解を深めることができた。

5　研究経過

5－1　技能検定3級・実技試験対策

電気めっき技能士試験の実技試験では実際の工場の専用ラインで行われる。 しかし本校にはビーカーでの試作ラインしか用意できないため、試験会場となる企業にご協力いただき、めっき研修会行っていただいた。そこでは技能検定（実技）の流れや注意点等を指導いただき、その様子も写真や動画といった形で記録に残すことができた。試験対策としてその写真や動画を何度も観ることで手順を確認することができた。



５－２　技能検定３級・筆記試験対策

筆記試験対策について、すでに2年時の電気化学実習にてめっきの基礎・理論・実技（ビーカーレベル）を履修と習得をしているので、過去の先輩たちが蓄積してくれてきた過去の問題を反復学習することにした。

５－３　合格後の取り組み

めっきの奥深さに気付いた生徒は技能検定2級や1級めっきの内容を調べ、1級の一部内容に「不調めっき液を分析調整・ハルセルテスト」があることを知った。普段実験室にて使用しているニッケルめっき液の管理にいきる内容であり、再び研修を依頼したところ快く指導していただけ、学ぶことができた。

５－４　学校説明会・体験入学

本校にて行われた7月の学校説明会と11月の体験入学において、めっきをテーマとして中学生やその保護者に本学科の実習内容を説明し、中学生に体験してもらった。その担当をしたのが生徒9名であり、自分達がこれまでインプットしてきたことをアウトプットすることで、よりめっきへの理解が深まるとともに、わかりやすく説明することへの工夫や実践ができた。

６　研究成果

電気めっき技能士3級受験者9名に対して、合格者9名（合格率100%）。このうち2名は令和6年度長野県技能競技大会3級化学分析部門2位と3位にも選出された。

７　研究のまとめ

今回の受験では全員合格を果たすことはでき、長野県技術競技大会での入賞確定という結果を成し遂げることができた。これは本校生徒を応援してくれる企業の方々のご協力と生徒が自ら考え行動することを実習や課題研究を通してやってきたことに起因すると考えられる。本科は2年ぶりに電気めっき技能士受験をしたが、また

ここから継続して受験できる環境や意識づくりをしていきたい。また、受験・合格だけではなく、幅広い経験が今後の進路においてもいきてくると思うとともに、今後の活躍を願っている。担当教諭がたとえかわったとしても次につなげるため、得た知識・技術や情報をきちんと引き継いでいきたい。