

インターポート

兵庫教育文化研究所だより

No.193

2018年9月3日

発行所 兵庫教育文化研究所
〒650-0004

神戸市中央区中山手通 4-10-8

鉄はどうやって作られるの？

理科教育部会
臨地研修会

8月29日、理科教育部会は新日鐵住金(株) 広畑製鐵所<姫路市>において臨地研修会をおこないました。協力研究所員・研究所員・一般参加者の12人の参加があり、工場見学をしました。施設の案内を受けた後、製鐵所の「圧延ライン」を見学しました。当日は、前日に「圧延ライン」が故障したため、赤く溶けた鉄がラインを流れるようすを見ることはできませんでした。しかし、通常見ることができない「圧延ライン」の内部を見ることができ、貴重な体験をすることができました。見学終了後、研修室で見学者のためのビデオを視聴し、詳細な説明を受け、見学者からの質問にも答えていただきました。



<製鐵所の概要>

広畑製鐵所は1939年創業で、79年の歴史があります。甲子園球場の156倍の大きさの敷地に、関連施設の職員を合わせて約5000人の人が働いています。従来の高炉法とは違い、現在は「新鉄源プロセス」という方法を取り入れています。タイヤチップを装入して鉄を溶かし、出てきた排ガスを燃料ガスとして再利用したり、出てきた「細流鉄源」を亜鉛や還元鉄として再利用したりする新しい方式で、「鋼板」という製品を造っています。

<学校教育との接点>

物質を三態変化(固体、液体、気体)として捉えた場合、硬い物質として考えがちな鉄が、熱により実際に溶けているようすを見ることが出来ませんでした。しかし、鉄の側面(金属光沢、展性、電気伝導)など、鉄が持ついろいろな性質を利用して、製品が作られていることを学ぶことができました。

鉄が歴史の中で人間の生活を変えてきたことや、古くなったり不要になった鉄を溶かし、再利用できるリサイクルの側面から、社会科の授業としても考えることができます。ビデオでは、古くから日本で鉄が作られ、利用されていた「たたら製鉄」など、学習に取り入れた実践が紹介されていました。兵庫県においても、第66次全国教研でレポート『進化する「千種学」～故郷を愛し、故郷に還る生徒の育成～』(宍粟市教職員組合千種中分会)が『このレポートに学ぶ』に選ばれました。「千種学」の中で「たたら製鉄」を実習し、「製鉄に関する歴史学習を通して、先人の知恵を学ぶ」実践が報告されました。また、一般参加者からは、「工場見学」として製鐵所を考えているという話もありました。私たちが体験を通し、物づくりの現場を子どもたちが見学することの大切さを実感することができました。今回の臨地研修会では、「鉄」を中心にして多面的に学ぶ機会となりました。