

令和5年度全国理科教育大会（和歌山大会）派遣報告 地学部会

日時：2023年8月2日（水）～4日（金）

会場：御坊市民文化会館、和歌山県立紀央館高等学校

派遣者：北海道帯広柏葉高等学校 窪北 耕治（第9分科会③意見提示者）

□文科省講和

演題「これからの理科教育を考える ―学習評価の在り方から授業改善を考える―」

講師 文部科学省初等中等教育局 教育課程課 教科調査官 真井 克子 氏

新学習指導要領の改訂の要点を概観し、学習評価と授業改善、探究の過程について説明された。観点別学習評価や探究の過程を授業の中に組み入れていくには、指導と評価の計画（シラバス）の作成が重要であることなどが話されていた。



□記念講演

演題「宇宙開発利用の今」

講師 スペースワン株式会社最高顧問・公益財団法人日本宇宙少年団専務理事 遠藤 守 氏

ロケットの基本的な原理や構造、宇宙開発の現在進行形の話題についての講演であった。現代のロケット開発、衛星打ち上げのトレンドがセンサーやカメラの性能が向上することで超小型化、低軌道化していることや、その用途が社会基盤にとどまらず娯楽コンテンツの商用サービスまで広がっていることなどが話された。



□研究協議 第9分科会

「生徒が主体的に取り組む地学実験・実習 ～主体的・対話的で深い学びの実現に向けて～」

コーディネーター 石川県立金沢二水高等学校 江頭 和子

コーディネーター 川越市立川越高等学校 藤井 喜英

意見提示者① 埼玉県立寄居城北高等学校 平塚 雄一郎

「地学教育における知識構成型ジグソー法及び最新データの活用」

意見提示者② 東京都立立川高等学校 可長 清美

「生徒が主体的に取り組む地学実験・実習」

意見提示者③ 北海道帯広柏葉高等学校 窪北 耕治

「手頃なサイズと素材で理解を深める実験実習」

3つの意見提示に対してグループ協議、全体協議を行った。①ジグソー法は、入念な事前準備が必要であること、その負担を冊子「地学アクティブラーニング資料集」やWEBによる共有で減らして活用を広げていこうとしていることなどが話題となった。②地学の開講、地学専門の教員共に減少していく中で、実験実習を多く取り入れて行くことの意義が示された。③さまざまな実験実習を取り入れることは望ましいが、準備と後片付けに時間を割くことが難しい学校事情も参加者からあげられていた。

□研究発表 第9会場(生物, 地学, 実験・実習)
 座長 臼井 研二(兵庫県立北条高等学校)
 座長 内記 昭彦(東京都立国立高等学校)
 座長 伊藤 佐知子(埼玉県立越谷北高等学校)
 座長 井上 裕子(埼玉県立春日部高等学校)
 発表助言者 川久保 尚志(和歌山県立海南高等学校)
 発表助言者 梅山 俊幸(和歌山県立星林高等学校)



理科教育における生態学的な実験・実習手法の再検討 校内生態系における実習の実践例	墨野倉 伸彦 立教新座中学校・高等学校
福島原発震災に関する STEAM 教育教材の開発 -多重防護・電気料金・意思決定・放射能汚染の被害者の裁判・ ロールプレイ・ディベート-	平井 俊男 大阪府立長尾高等学校
埼玉地学の取り組み 2022 年度の報告と 2023 年度の取り組み状況	若林 優希 埼玉県立大宮武蔵野高等学校
微生物を用いた実験方法の確立と展望 ～技術士(生物工学部門) として、次世代の科学技術者育成のために～	坂口 美紀 和歌山県立和歌山工業高等学校
実験教材を用いた編入学試験ならびに 高校生の学会発表 -思考力、判断力、表現力、探求的な学習のアウトカム-	中村 格 鹿児島工業高等専門学校

生物、地学、STEAM 教育、実験実習と科目横断的な会場であった。埼玉地学の取組は、地学専門以外の教員にとっても大変有益性の高いものであると思われる。北海道でも同趣旨の取り組みが広がれば良いと感じた。生物分野の「理科教育における生態学的な実験・実習方法の再検討」では、専用の実験機材ではなく一般商品として安価に流通している機器を用いた実験という内容が目を引いた。コロナ禍で急速に一般化した CO₂測定器や、アウトドアや農場管理に使われるトレイルカメラなど。

発表件数にも反映しているが、地学教員はやはり少数なのだろう。他都府県では基本的に地学採用はないことも珍しくないようだ。今後の潮流は地学専門がアイデアや実践例を他科目の理科教員に広めていくといった観点が一層期待されていくのかもしれないと思われた。