

Chemical Bonds 支部／教育・普及部門だより

北海道支部発

化学への招待 「高校生と一緒に！わくわく理科実験」

今年で3回目となる、高校生が小学生に理科（化学）実験を指導する講座が、北海道札幌啓成高等学校の化学教室にて2025年11月2日(日)10時から12時20分に、同校宇城隆司主幹教諭の指導のもと実施されました。小学生が興味を持つようなデザインとなっている、高校生の作成した講座のポスターを図1に示します。同校には普通科と理数科がありますが、本年も昨年度同様、普通科生徒による総合探究(Future Vision)の一環として実施されました。参加者は、例年どおり8組(小学生と保護者)でした。

今年度は、昨年度までより盛りだくさんで、3部構成でした。開会に先立ち、宇城先生による実験の注意などの説明(図2)がありました。その後、高校生が実験を説明しながら、実施しました。はじめに、身の回りの液体の酸性とアルカリ性を調べる実験と手作り装置によるアンモニア噴水の実験を化学教室で実施しました。その



図1 講座のポスター



図2 実験開始の様子

後カルメ焼きを作る実験を行いました。この実験の前に、砂糖水と重曹水を熱してどのようになるか調べた後、食べ物であることから家庭科室に移動してカルメ焼きを作りました。

た。図3はカルメ焼き作りの様子です。毎回感じることであります。参考しておいてください。また、どの実験も小学生の視点に立って構成されており、安全にも十分配慮して行われていました。

(坂入正敏 北海道大学大学院工学研究院 准教授)



編集委員会発**第11回 中高理科（化学）授業に役立つ研修会**

日本基礎化学教育学会主催、日本化学会共催による第11回研修会は2025年8月5日(火)、慶應義塾湘南藤沢中等部・高等部で開催されました。当日は、中学校・高等学校の理科教員および教職を目指す学生が10名参加しました。本研修会は、2015年より開催され、講演と実験の二本立てとなっています。今年もハイブリッド形式での開催となり、オンライン参加者も20名でした。また、本研修会は2025年度より、東邦大学理学部教員養成課程の主催から、中学校・高等学校の理科教員が多く参加する日本基礎化学教育学会の主催となりました。

本年度は、篠田政明先生(大分県教育庁高校教育課)より「探究的な学びの実践コミュニティ」の創出・拡大に向けた取り組み”と題して



図1 実験研修の様子

オンデマンドでご講演いただきました。また、実験研修では平松茂樹先生(慶應義塾湘南藤沢中等部・高等部主事、日本化学会 平成29年度 化学普及活動功労者表彰)が講師となり、“溶媒にナフタレンを用いた凝固点降下の検討～観察しやすい凝固点降下の生徒実験として～”と題して、実験研修を実施しました(図1)。



図2 東京応化科学技術振興財団理事長 藤島昭先生(左)と齊藤幸一先生(右)

そして本年度も現地参加者・オンライン参加者対象に、日本化学会特設サイトから研修会資料、講演動画、研修会前に新規に製作した実験動画を9月末日まで期間限定で視聴できるようにしました。特設サイトでは、過去実施回(第7~10回)の実験動画も視聴可能としました。また、東京応化科学技術振興財団「科学教育の普及・啓発助成」部門の成果発表会においては、日本基礎化学教育学会会長の齊藤幸一先生にポスター発表にご参加いただきました(図2)。

(今井 泉 岐阜聖徳学園大学教育学部 教授)

東海支部発**第34回東海地区高校化学発表交流会**

日本化学会東海支部と同化学教育協議会が主催する「第34回東海地区高等学校化学研究発表交流会」が、2025年11月3日(月・祝日)に三重大学医学部臨床第二講義室で開催されました。愛知・三重・岐阜・静岡・長野各県および名古屋市の教育委員会と三重大学の後援と東亜合成株式会社より協賛いただき、東海4県の高等学校から7件と関東支部交換交流校1件の合計8件の研究発表が行われました。参加者は高校生、高校教員、大学教員など54名で、高校生の学校間交流とともに、高大教員の相互理解と連携を推進しました。日本化学会東海支部の森田靖支部長の開会挨拶に続いて、発表15分、質疑4分の持ち時間で研究成果が発表されました。質疑では、他校生徒からの積極的な質問とそれに対する応答が行われ、そのうち大学教員からの研究発表に関する講評が行われました。発表終了後の審査によって、優秀発表賞3件、奨励賞4件が選ばれ、表彰状と副賞が発表者に支部長から贈られました。優秀発表賞は、インジゴカルミンの酸性条件下における変色について(愛知県立一宮高等学校)、ヨウ素時計反応における反



応条件と反応速度の比較(名古屋市立向陽高等学校)、飲料水中残留マイクロプラスチックの紫外線による分解(岐阜県立岐阜高等学校)の3件でした。また、多くの優れた質疑を行った生徒3名には、討論賞が贈られました。最後に、森田支部長の全体講評に続き、日本化学会東海支部化学教育協議会の勝木明夫委員長から、「化学への関心を持ち続けてほしい」と熱い思いを込めた閉会挨拶で発表交流会は無事終了しました。東海支部化学教育協議会では、これから時代を担う高校生の化学的好奇心とチャレンジ精神を応援していくことで、彼ら・彼女らの成長を支援していくきます。次回は、今回同様に発表校を一般募集し、本年秋に愛知県で開催する予定です。今後とも私どもの活動に一層のご支援ご協力を賜りますようお願いいたします。

(岡崎隆男 三重大学大学院工学研究科 教授)

東海支部発**令和7年度東海地区化学教育討論会**

2025年10月18日(土), 信州大学全学教育センターが担当して令和7年度東海地区化学教育討論会をオンライン(Zoom)併用のハイブリッド形式で開催しました(主催:日本化学会東海支部, 化学教育協議会, 後援:東海5県(愛知県, 岐阜県, 三重県, 静岡県, 長野県)の各教育委員会, 松本大学, 信州大学)。この討論会は, 東海5県の高校教諭が主体となって, 化学教育に関する研究成果等を発表し, 情報共有と相互理解を図る場となっています。約60名が参加する盛況な討論会となりました(中学校教員1名, 高校教員24名, 大学教員21名, 学生13名)。

今回の化学教育討論会では, 研究発表6件, 特別講演1件で行われました。研究発表の講演題目は, (1) micro:bitを用いた凝固点降下測定と授業での実践について(長野県丸子修学館高校, 服部 薫先生), (2) デジタルコンテンツを活用した反転型学習の試み(東海学園高校, 小林夕也先生), (3) 基礎・基本の定着を目指して~授業の工夫および改善~(岐阜県立益田清風高校, 伊藤 菜先生), (4) 高校で学ぶ化学反応と計算機化学(三重県立松阪高校, 福田武司先生), (5) 下田市のフィールドワークを通じた理

科探究活動(静岡県立下田高校, 萩野真宏先生), (6) 地球環境を小学校化学の視座で扱う対話的視点の検討(松本大学, 澤柿教淳先生)があり, 特別講演として(7) なぜ化学を学ぶのか(信州大学, 石川 厚先生)の発表がありました。



石川 厚先生による特別講演

今回の討論会では, 1ヶ月の限定公開でアーカイブ配信を行いました。好意的な反応もいただきましたが, 問題点もわかつてきました。アーカイブ配信準備による実行委員会への負担増(今回は化学教育協議会庶務幹事・会計の長昌史先生(愛知教育大学)に全面的なサポートを仰ぎました), ライブ配信とアーカイブ配信併用の必要性, アーカイブ配信の対象者の範囲(化学会会員のみにするのか)等, 次年度について開催会場の状況も踏まえて判断する必要があるとの意見もいただきました。今後の課題として検討する必要があるようです。

(勝木明夫 信州大学全学教育センター 教授)

北海道支部発**2025年北海道地区化学教育研究協議会**

本年度の日本化学会北海道地区化学教育研究協議会は, 2025年11月15日(土)に例年のように現地(北海道教育大学札幌サテライト)とZoomによるハイブリッドにて開催されました。参加者は, 特別講演講師(1名)と提言者(4名)を含め49名でした。

研究会は, 北海道地区化学教育研究協議会会长の伊藤崇由副校長(北海道啓成高等学校)の開会宣言に続いて, 特別講演1件, 昼食後に話題提供として小中高校教諭からの3件と大学教員からの1件の講演, 自由討論が行われました。特別講演後に日本分析化学会北海道支部長の坂入正敏(北海道大学)と最後に日本化学会北海道支部長の島田敏宏生先生(北海道大学)に挨拶していただきました。今回は, 化学教育に関する日本化学会と日本分析化学会の両北海道支部における活動報告も行われました。

猿渡英之先生(宮城教育大学)の特別講演「教員養成の現場から見る小中高化学分野の系統性と求められる資質」では, 現行の学習指導要領により教科において要点となっている「学習内容の系統性の重視」に関連して, 小学校や中学校理科の実情と教員となってからの研修の機会がこれまで以上に重要であることなど, 教員を長年養成されてきた立場からの講演をしていただきました。

化学(理科)教育の小中高大学における実践について, 磯川祐人先生(札幌市立緑丘小学校), 林 亮輔先生(北海道教育大学附属旭川中学校), 飯嶋めぐみ先生(北海道



写真1 自由討論の様子

高等学校遠隔授業配信センター)および宇都正幸先生(北見工業大学)から, それぞれ「一人一人が他者の気付きや解釈の違いを基に問題を見いだし, 繰り返し仮説を実証, 更新することで科学的な認識を深める理科学習~学びの道筋を生み出す学習計画書の活用~, 「自立して探究する生徒の育成~科学的根拠に基づいたアーギュメントの効果に関する研究~, 「遠隔授業におけるオンライン化学実験の取り組みについて~深い学びを日常的に実現する実験モデルの構築に向けて~」および「変わるもの・変わらないもの―大学の化学初等教育―」に関する提言がありました。自由討論の司会は昨年度に続き, 高橋さおり先生(北海道札幌英藍高等学校)でした。自由討論の様子を写真1に示します。特別講演講師と各提言者を交えて, 特に今後の理科教育や評価に関する内容に関してさらなる意見交換が行われました。

協議会後の懇親会でも講演者を交えて活発に意見交換が行われ, 化学教育の明るい未来を感じられる一日でした。

(坂入正敏 北海道大学大学院工学研究院 准教授)