

4-5 理科教育への協力

分子科学研究所は、愛知県や岡崎市という地域性を重視して、小学校から高等学校までの様々なレベルで理科教育への協力を行っている。岡崎市内の高等学校には、文部科学省に公募して採択されたスーパーサイエンスハイスクール（以下SSHと略す）研究指定校、愛知県教育委員会より指定を受けた愛知スーパーハイスクール研究校や、あいちSTEMハイスクール研究指定校、さらに、科学技術振興機構（JST）のサイエンスパートナーシッププロジェクト（SPP）に応募して採択されたSPP実施校など、理科教育の充実を目指して独自の取り組みを行っているところも多い。分子研は、岡崎の3研究所で連携しつつ、もしくは単独で、これらの高校の活動に協力している。一方、小中学校を対象とした事業としては、出前授業、岡崎市のスーパーサイエンススクール推進事業（SSS）、職場体験などが挙げられる。また、教員対象の支援も行っている。各事業について、本年度に実施されたものを中心として、以下に記載する。

4-5-1 スーパーサイエンスハイスクール

愛知県立岡崎高等学校が2002～2005年度にSSH指定校となったことを契機として、分子科学研究所は同校のSSH事業に協力してきた。2007年度には、再度、指定を受け、5年間にわたる第二次SSH事業がスタートしている。これまでは、スーパーサイエンス部の支援が主な活動であったが、2011年度に同校が「コアSSH」としての指定を受けたのに際して、他校も含む理科教員の研修をお願いしたいとの依頼が分子研に寄せられた。これに対応して、2012年2月4日にはNMRの原理と応用に関する研修会を実施し、県内から8名の高校教員が参加して午前・午後を費やして講義ならびに実習を受講した。2013年3月9日には、「分子を探る、放射光の科学」としてUVSORにおいて研修会を実施した（5校7名が参加）。2014年2月10日にはSSH進路オリエンテーション（2年生生理系対象の講演会）の講師対応も行った。また、魚住グループ、山本グループによる「国際化学オリンピック」に参加された同校生徒さんに対する実験指導・支援（見事、銀メダルを受賞された）も行った。尚、山本グループは海陽中等教育学校の生徒さんの実験指導・支援も行った（見事、金メダルを受賞された）。岡崎高校への支援としてはその他に、イングリッシュコミュニケーション研修に対して当研究所の外国人博士研究員が講師として参加した。岡崎高校は2018年度に4回目となるSSH指定を受け、新たに「SSHの日」を設定して生徒の成果発表を行うなど、新規の活動を展開しており、分子科学研究所はこれに協力している。

4-5-2 コスモサイエンスコース

分子科学研究所では、2008年度に愛知県立岡崎北高等学校が国際的に活躍できる科学技術者の育成を目的に新たに設置した、コスモサイエンスコースへの協力を、岡崎市にある基礎生物学研究所、生理学研究所とともに開始した。一時期中断したが、2015年より総合的学習の時間（研究者の講話）に講師を派遣している。同校は2020年度より、あいちSTEMハイスクール研究指定校となり、3研究所で出前授業を実施している。

（中期計画第3期）

開催日	講師	テーマ
2016. 7. 8	榎山 儀恵 准教授	—
2017. 7. 7	榎山 儀恵 准教授	キラル分子の建築家を目指して
2018. 7. 6	榎山 儀恵 准教授	キラル分子の建築家を目指して

2019. 7. 5	楳山 儀恵 准教授	キラル分子の建築家を目指して
2020. 8. 5	大東 琢治 助教	軟X線顕微鏡による有機物分析の最先端～ドラッグデリバリーからはやぶさ、そしていかにして働かずにご飯を食べるようになったか
2020.12.21	Hyo Yong Ahn 特任助教	The Science of the Microscopic World—How to Make, Observe and Utilize Nanometer-Level Materials
2021. 3. 5	楳山 儀恵 准教授	—
2021. 7. 2	加藤 晃一 教授	第3の生命鎖＝糖鎖の話
2021.12. 6	古池 美彦 助教	わたしの仕事 科学研究と進路の悩み（進路講演会）
2021.12.17	Sylvain de Léséleuc 助教	Catching Single Atoms to Explore the Quantum World (Science English)
2022. 1.21	杉本 敏樹 准教授	分子研授業：高校の勉強の先に何があるのか？

4-5-3 あいち科学技術教育推進協議会

SSH 研究指定校、愛知スーパーハイスクール研究校、さらに、SPP 実施校である愛知県下の 16 高校が、2009 年度に「あいち科学技術教育推進協議会」を立ち上げた。これは、文部科学省指定 SSH 中核拠点育成プログラムの一貫として、SSH で得た知識や組織力を活用し、全県的な取り組みとして理数教育の推進を目指したものである。当協議会は、毎年「科学三昧 in あいち」というイベントを開催している。当イベントには、県内の多数の高校から総数 300 名以上の参加者が集い、科学や技術についての先進的教育活動の紹介が行われる。第 13 回（2021 年 12 月 24 日）は YouTube を利用してオンライン開催された。YouTube にアップされた発表動画に対して、各研究所 1 名ずつの講師が、コメント欄による指導・助言を行った。

今期（中期計画第 3 期）開催された「科学三昧 in あいち」は以下の通りである。

回	開催日	会場	参加者数
8	2016.12.27	岡崎コンファレンスセンター	840
9	2017.12.27	岡崎コンファレンスセンター	794
10	2018.12.26	名古屋大学	803
11	2019.12.27	岡崎コンファレンスセンター	795
12	2020.12.25	岡崎コンファレンスセンター	406
13	2021.12.24	オンライン開催	567

4-5-4 国研セミナー

このセミナーは、岡崎 3 機関と岡崎南ロータリークラブとの交流事業の一つとして行われているもので、岡崎市内の小・中学校の理科教員を対象として、岡崎 3 機関の研究教育職員が講師となって 1985（昭和 60）年 12 月から始まり、毎年行われている。

分子科学研究所が担当したものは以下の通りである。（中期計画第 3 期）

回	開催日	テーマ	講師
118	2016.11. 1	人工光合成への挑戦～植物に学ぶ分子デザイン～	正岡 重行 准教授
121	2017.11.21	金属と生物：金属が生体内で示す様々な機能	青野 重利 教授
125	2019. 2. 1	光で有機分子の電子の特徴を調べる	解良 聡 教授

126	2019. 7.30	合理設計で探索する広大なタンパク質配列空間	古賀 信康 准教授
131	2021. 7.28	エネルギー問題と太陽電池	平本 昌宏 教授

4-5-5 中学校での出前授業

岡崎市内の小中学校を対象に、物理・化学・生物・地学に関わる科学実験や観察を通して、科学への興味・関心を高めることを目的に、岡崎市教育委員会や各小中学校が企画する理科教育に協力している。

分子科学研究所が今年度担当したものは以下の通りである。

開催日	テーマ	講師	対象校	聴講生徒数
2021.11.12	縁の下の力持ち：低温——低温の世界と不思議に触れてみよう——	豊田 朋範 技 師 原田 美幸 技 師 片柳 英樹 助 手	新香山中学校	33
2021.12.17	超伝導って何？ 最先端研究施設から出張実験	松井 文彦 教 授 片柳 英樹 助 手	甲山中学校	33
2022. 1.13	超伝導って何？ 最先端研究施設から出張実験	松井 文彦 教 授 片柳 英樹 助 手 浅田 瑞枝 技 術 員	福岡中学校	149
2022. 1.21	レーザーと「単位」を味方につけよう——ちょっと手ごわい？ けど、仲間になろう——	片柳 英樹 助 手 上田 正 主任技術員	竜南中学校	130

4-5-6 職場体験学習

岡崎市内及び近隣の中学校及び高等学校の要請により、職場体験学習として中・高生の受け入れに協力している。2018年度より、研究グループによる受け入れを開始した。2021年度も COVID19 感染拡大の影響により実施されなかった。

4-5-7 その他

(1) 岡崎市小中学校理科作品展

岡崎の3研究所は、岡崎市小中学校理科作品展に輪番（原則として3年に1回）でブース出展を行っている。分子科学研究所は、2018年は、水分子のシミュレーションに関する展示を行った。3次元映像を通して計算機中の水分子と対話できる本展示は老若男女を問わず大変好評であり、分子科学研究所の研究活動や後日開催の一般公開の宣伝として大変役立った。2020年の理科作品展は「おかざきッズ作品展」ホームページ内でオンライン開催（公開は2020年度末で終了）となった。2021年は岡崎市総合学習センターでのオンサイト開催となった。分子科学研究所からは、分子研一般公開についてご案内する無人ブースを出展し、作品展ご来場の方々にご覧いただいた。

(2) 未来の科学者賞

岡崎3機関では、2009年度より理科教育並びに科学の将来の発展に資することを目的とし、豊かな発想や地道な努力の積重ねなど特色のある自由研究を行った児童又は生徒を褒賞するため、岡崎市小中学校理科作品展に出展された自由研究課題の中から、岡崎3機関の各研究所の研究者により構成される選考委員会により優秀者を選出し、未来の科学者賞を授与している。2021年度は、作品展前日に開催された選考会により、小学生6名、中学生4名の計10名

の受賞を決定した。新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止の観点から分子科学研究所の一般公開がオンライン開催となったため、一般公開日の表彰は行わず、受賞者へのトロフィー、表彰状及び記念賞品贈呈の授与による表彰は各小中学校で行った。

(3) 地域連携「生徒作品表彰」

愛知教育大学附属岡崎中学校による写生会が毎年度、岡崎3機関において、「建物の配置や組み合わせの美しい自然科学研究機構を写生する」ことを目的として行われ、同校の生徒に対して岡崎3機関と触れる機会を提供している。この写生会は、2004年度の自然科学研究機構の創設以前より、毎年度受け入れている。この写生会をきっかけに、岡崎3機関を地域において身近な存在として感じてもらう機会として、2011年度から、同校の教育活動の一部である写生会における優秀者を岡崎3機関として表彰し、同校における生徒の教育の賛助となるよう、同校の協力の下、賞状等を贈呈している。2021年度は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止の観点から、写生会は中止となった。