



Re ; 第68回日本学生科学賞（和歌山県審査）

10月8日（火）、「第68回日本学生科学賞」の和歌山県審査が行われ、本校生徒の3つの研究が受賞しました。12月14日（水）、読売新聞和歌山支局長が来校し、賞状等をいただきました。

① 県知事賞「紀ノ川下流のワンドが魚類にもたらずものとは」

3D伊藤侑誠, 3F山木大馳, 3F脇本総志, 3G楠本廉, 3G新谷翔汰, 2H木村俊介, 2F井口颯来

県知事賞



② 県議会議長賞「酵素を用いたカゼインプラスチックの生分解性の向上」

3F三好莉央奈, 3G中村周音



県議会議長賞

③ 読売新聞社賞「ザリガニから生分解性プラスチックを作る」

3F山木大馳, 3G落合優介, 3G中谷廉, 3G花谷賢志



読売新聞社賞

県知事賞
「紀ノ川下流のワンドが
魚類にもたらすものとは」
県立向陽高7人



河川敷などに行ける池状の入り江「ワンド」が魚類に及ぼす影響を調べた。

ワンドは、流れが緩やかだったり水生植物が多かったりするため、魚の生育に大切な場とされる。和歌山市の紀の川下流は、県内の河川では珍しくワンドが多く見られる。

減少している在来種の保全や回復のため、理学部の3年脇本総志さん(18)と3年山木大馳さん(17)らがワンドに注目。調査を進める中で参加者が増え、最終的には7人で研究した。

地元漁協の許可を得て、3か所のワンドと川の本流で昨年5月～今年7月、水生動物を網などで捕り、36種計3481個体を採集。種類や体長などを調べた。

この結果、ワンドでは様々な種類の稚魚が多く見られたほか、農閑期にはフナ属などの成魚の数が増えることが分かった。このことから、ワンドは稚魚の成長の場であることに加え、農業用水の利用が減る農閑期に成魚が戻ってくる場でもあることを明らかにした。

また、約40年前には紀の川下流で多く見られたと記録されているタナゴ類などが、今回の調査では確認できなかった。外来生物の侵入や河川改修などにより、一帯の生態系が崩れたとみられることも考察した。

山木さんは「淡水魚が減っている現状を知った。淡水魚の保全について大学でも勉強し、対策を考えたい」と話す。

学生科学賞県審査 4組喜びの声

第68回日本学生科学賞(読売新聞社主催、旭化成協賛)の県審査で、県知事賞、県議会議員賞、県教育委員会賞、読売新聞社賞に選ばれた高校生たちに、それぞれの研究の概要や喜びの声を聞いた。

県議会議員賞

「酵素を用いた
カゼインプラスチック」
県立向陽高2人



プラスチックによる海洋汚染問題を解決しようと、海中で分解されやすいプラスチックができないかを研究した。牛乳に多く含まれるたんぱく質・カゼインを主成分とした生分解性の「カゼインプラスチック」に注目し、酵素を用いて海中での分解を促進させる方法を検討した。

入手しやすいパイナップル、キウイ、リンゴの果汁にカゼインプラスチックを入れ、どれくらい分解するかを比較。その結果、パイナップルに多く含まれる酵素「プロメライン」が最も効果があることがわかった。このプロメラインをカゼインプラ

スチックに練り込むことで、分解されやすいプラスチックを作った。

海洋汚染問題をニュースで知った3年中村周音さん(18)が「海の生き物を守りたい」と発案。思いを同じくした3年三好莉央奈さん(18)と先生らに相談しながら実験を繰り返し、1年生の終わり頃から共同研究した。

三好さんは「牛乳を使うことで、コロナ禍で需要が減った牛乳の活用策にもなると考えた。研究が評価されてうれしい」と喜び、中村さんは「大学でも環境保全に関する勉強を続けたい」と意欲をみせた。



読売新聞社賞

「ザリガニから生分解性プラスチックを作る」

県立向陽高4人

海洋プラスチックごみと特定外来生物のアメリカザリガニ。二つの問題を解決しようと、ザリガニの殻を使って生分解性プラスチックが作れないか研究した。

エビの殻から作る方法を記した論文を参考に、「同じ甲殻類なので作れるのでは」と考えた、ともに3年落合優介さん(18)と山木大馳さん(17)らが中学の頃から研究を始めた。高校入学後は仲間が増え、大学教授の助言を受けて本格的に取り組んだ。

学校近くの用水路で大量のザリガニを約4か月かけて捕獲。殻に含まれる高分子化合物でセルロースに性質が似る「キチン」の粉末

を取り出した。

塩化カルシウム二水和物メタノール溶液にキチンを溶かすと、ゼリー状の「ゲル」と流動性のある「ゾル」ができた。ゾルの水分を濾紙で取るなどして乾燥させると、変形させても元に戻りにくいプラスチックに似たシートができた。

落合さんは「ずっと取り組んできたことが評価されうれしい」と喜び、「研究を通じて環境のことを考えるようになった。研究を引き継いでくれる後輩には、シートの製作方法を確立して実用化を目指し、発展させてほしい」と話した。