



清澄な地下水は地域の手で そこに大学がどう関わるか

長崎県の島原半島は、雲仙岳からもたらされる豊富な地下水に恵まれており、一帯は農業や畜産業が盛んです。地域としても長年、この水環境の保全に取り組んでいます。その中心となる「島原半島窒素負荷低減対策会議」の委員として関わっているのが、水産・環境科学総合研究科の中川啓教授です。

「会議では、県や自治体だけでなく、地域の農業協同組合や畜産協会などの関係者が中心となって、地下水の水質改善に取り組んできました。水に含まれる硝酸性窒素などの濃度を測る定期モニタリング調査も、十七地点で平成十四年から継続して行われています。この硝酸性窒素は人体、特に乳幼児に有害とされています。これら十七の地点の平均濃度は減少傾向にありますが、環境基準を超えるところはまだまだ多く残されています」。

水の島原というイメージもあり、専門家としては気になりますね。

「島原市で言えば、市街地の水環境は比較的良いですが、北部の旧有明町の山側は畜産業が盛んで、その影響を受けやすい下流側の地下水の質の保全が重要視されています。また、平成二十六年に水循環基本法が施行され、翌二十七年から水循環基本計画が動き出しました。環境基本法に対する環境基本計画のように、将来的には各自治体が主導的に水循環について計画を構築することになるでしょう。つまり、地下水の分布や保全状態は地域でそれぞれ事情が違うので、地域ごとに管理しようというもの。長崎大学も、同じ地域にある大学としてこの動きにしっかり関わっていきたい。そのため地下水の実態を正確に把握し、水環境の保全についての提言をする必要があります」。

調査活動を長くしていると聞きました。

「ここ五年間ですが、二カ月に一回ほど定期的に小学校や民家、水道水源など、およそ四十カ所で水質調査を行っています。深さ五十メートルの観測井戸から深度一メートルごとに取水したり、一日一回水を吸い上げるサンプラーを設置したり。いろいろな調査を同時進行するので、うちの研究室の学生も総動員で行っています」。

学生にとっては地域のフィールドがそのまま学びの場なのですね。

「調査をしていると『昔はこの井戸はよく水が出て』など、地域の人によく声をかけられます。こういった聞き取りも重要な情報源です。先日、一般の人でもわかりやすいように図を用いた水質データの『水カルテ』を作成して皆さんに手渡したところ、さらに協力してくれるよ

島原半島の水質保全に 文理融合チームが挑む



調査には多くの学生が参加し、フィールドワークの大切さも学んでいます

湧水がいたるところにある島原市。



民家や水道源の井戸、小学校の校庭などで地下水のサンプリングを行なっています。



かつて洗濯や炊事にも使われていた水場を調べる学生たち。留学生が参加することもあります。



中川先生の持っているのはモニタリング調査で使用するサンプラー。井戸の水などを左の筒で採取します。

水産・環境科学総合研究科

中川啓 教授

Kei Nakagawa

九州大学工学部水工土木学卒業。同大学工学研究科水工土木学専攻博士課程修了。博士(工学)。鹿児島大学農学部准教授を経て、2011年より現職。専門は地下水工学、水文学。鹿児島大学ではシラス台地の水質改善指針作成に取り組む。長崎市上下水道事業運営審議会会長、長崎県環境アドバイザー。

うになりました。おかげで現状把握はだいぶまとまってきました。昨年、地下水の年代測定を専門とされる利部慎助教が環境科学部に来られたのも心強いですね。今後は地下水と汚染物質の動きをシミュレーションしていく作業に入ります」。

調査と目標設定だけでは不十分 実現のための文系的ステップ

しかし中川先生は、対策メニューだけでは不十分と言います。

「地下水の保全のためには、住民の意識改革や行動が不可欠です。そこで、同じ環境科学部の文系の先生方の協力を仰ぎました。環境経営論の藤井秀道教授とともに、データや資料を読み解く作業を行っています。つまり、これまでどういう形で水質が改善されてきたかを要因解析し、見える化することで、住民や関係諸機関の汚染防止に対するモチベーションを上げようという試みです。そういう意味でも、環境科学部が文理融合であることは強みになります。島原半島の水質保全について、それぞれの専門領域から多面的にアプローチする長崎大学らしい関わり方ができそうです」。

科学的な調査が地域でどう活かされ、成果を上げていくのか。調査に携わる学生にとっても、地域環境の改善のためには文系と理系双方の素養が必要であることを目の当たりにできる貴重な経験となっています。