

地球規模のリン酸循環
メカニズム解明に挑む地球環境科学専攻
物質循環科学講座 博士後期課程さんぶいち たかし
三歩一 孝さん

大気、海洋、陸域、地球の表層で進行する様々な物質の循環。そのメカニズムの解明に挑む物質循環科学講座で、三歩一孝さんは「リン酸」に焦点をあてて研究を進めている。リン酸はDNAやRNAなどの構成物質であり、生命活動に欠かせない重要な物資。一方、人間活動によるリン酸の局在化は、海や河川、土壌の富栄養化・貧栄養化を引き起こし、生態系に大きな影響を及ぼす。資源としても重要性の高いリン酸の循環を、まずは河川を対象に調べようというのだ。

物質の循環を明らかにするには、トレーサーとして「安定同位体」を用いて調べていくが、リンには安定同位体がない。そこで、河川水から取り出したリン酸を個体化し、リン酸(PO₄³⁻)を構成する質量数が異なる3つの酸素安定同位体の割合を測るという方法を考えた。研究室でも初めての試みで、まさにゼロからのスタート。「新しいことばかりで、自分にとってめずごく新鮮でした」。今はようやくその用途がたち、次は分析装置の開発という段階まできている。将来的には河川だけでなく、海や湖など他の水圏にも対象を広げ、地球規模のリン酸循環機構を解明することが目標だ。それが、富栄養化の予測や修復技術の開発、資源としてのリン酸のリサイクル技術の開発など様々な分野に大きく貢献できると考えている。

研究者として、一つのところにとどまらず、いろいろな分野に精通し、広い視野を持っていたいと言う三歩一さん。「でない、面白くないじゃないですか」。これからもどんどん新しいことを追求していくつもりだ。

三歩一 孝さん



河川水採水



河川調査の風景

編集後記

思いがけず編集委員長を拝命したので、自分の職場に対する年来の疑問を正面からぶつけてみました。鼎談に快く応じて下さった広井先生と小松先生に感謝します。終了後、小松先生の解説付きで円頓寺商店街から四間道への小旅行も楽しみました。執筆・登場いただいた皆様にも御礼申し上げます。集まった原稿を通読すると、「関係性」「システム」「デザイン」といったキーワードが浮かんできます。対象を広い時空の網の目のなかに位置づけて捉える大局観のことを社会学者は社会学的想像力と呼んでいますが、その延長上に「環境学的想像力」もあると言えるのではないのでしょうか。(上村 泰裕)

環 KWAN

名古屋大学大学院
環境学研究科

【環・35号 広報委員会】

上村 泰裕 (環35号編集委員長)

角皆 潤 (広報委員長)

三村 耕一

勅使川原 正臣

白川 博章

中野 牧子

西澤 泰彦

編集／編集企画室 群

デザイン／オフィスYR

Vol.35 2018年9月