令和3年9月6日
山梨県富士山科学研究所
副所長　古谷健一郎
電話　　0555-72-6211

報道関係者各位

富士山北麓の幻の湖「赤池」、主に降雨により形成
～精進湖の水と成分一致せず、定説を覆す～

山梨県富士山科学研究所は、山梨大学大学院総合研究部、立正大学地球環境科学部と連携し、2020年7月に富士山北麓で9年ぶりに出現した幻の湖「赤池」の水質や水の安定同位体比※1の分析を行いました。その結果、赤池の発生のしくみについて、精進湖と地下水を通じて繋がっているとする従来の説を覆し、主に直近に生じた降雨により形成されていたことを発見しました。

【背景】
赤池は、富士山北麓・精進湖の東約1 kmの窪地に、大雨が降ると出現する一時的湖沼です。過去40年間で出現が報告されたのは、計7回しかなく、「幻の湖」としても知られています。赤池の発生のしくみについては、精進湖の水位が上昇すると出現することから、精進湖と地下水を通じて繋がっている等、様々な説が提唱されてきましたが、いずれも科学的根拠がなく未解決の問題となっていました。

【研究手法・研究成果】
本研究では、2020年7月に9年ぶりに出現した赤池の水の採取に成功し、水質および安定同位体比の分析を行いました。その結果、赤池の水の安定同位体比は、同時期に採取された精進湖の湖水とは明らかに異なっており、また、赤池出現後の降雨時に、赤池の水の安定同位体比が降雨試料側に大きな変化を示したことから、赤池に流入した水が主に直近の降雨に由来することが明らかとなりました。更に、赤池では、水中のカルシウムイオンや重炭酸イオンの濃度が、赤池周辺の水試料に比べて1/2から1/4程度と低くなっており、赤池を形成した水の起源が、降雨が地下浸透後、地下深部へ移動することなく比較的短期間（数日程度）で流出したものであることが明らかとなりました。これは、赤池が、精進湖と地下水を通じて繋がっている、とするこれまでの定説を覆す重要な成果です。

【今後の展望】
今回出現した赤池は、過去40年間で出現したものの中では比較的小規模であったことから、今後も引き続き、赤池出現時のデータを収集・蓄積することで、水域の拡大による水質や集水機構の変化等についても検討して行きたいと考えています。

※1 安定同位体比
同じ元素で質量が異なる原子同士を互いに同位体という。同位体には、放射線を出す同位体（放射性同位体）と出さない同位体（安定同位体）がある。水分子を構成する水素と酸素の安定同位体比は、水の蒸発～凝縮過程で大きく変化することから、水循環における水の起源を示す指標としてよく使用されている。

研究担当者：富士山火山防災研究センター　研究員　山本真也
広報担当者：広報・交流担当　古屋和仁　電話：0555-72-6206

図１　富士山麓で 9 年ぶりに出現した赤池（2020 年 7 月 18 日撮影）

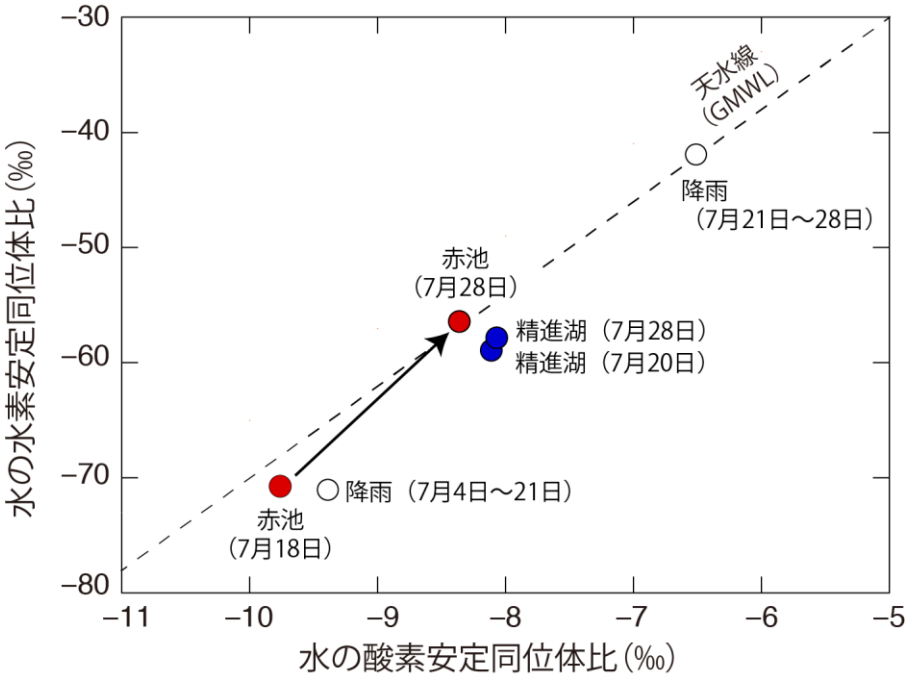

図２　赤池と降雨、精進湖との水の安定同位体比の比較

赤池の水の同位体比は、同時期に採取された精進湖の湖水とは明らかに異なっており、また、赤池出現後の降雨（7 月 21 日〜28 日）に伴い、赤池の水の同位体比が 18 日から 28 日にかけて降雨試料側へと大きくシフトしている（図中の矢印）。