

資 料

立山室堂平湖沼群と称名川の水質記録 (2015年)*

朴木 英治

富山市科学博物館

939-8084 富山市西中野町一丁目8-31

Records of water chemistry of lakes at Murodo-daira on Mt. Tateyama and Shomyo-gawa River in 2015

Hideharu Honoki

Toyama Science Museum

1-8-31 Nishinakano-machi, Toyama-shi, Toyama

939-8084, Japan

はじめに

立山地獄谷の噴気活動の活発化により、ミクリガ池、ミドリガ池、血の池、リンドウ池などの地獄谷周辺の湖沼の水質や地獄谷から湧出する温泉水が流入する称名川の水質変化が予想される。2014年までのデータについては、朴木 (2015) および朴木・川上 (2015) で報告した。

ここでは、2015年の調査結果について、その分析データを報告する。

調査地点および分析方法

立山湖沼群の採水地点は、ミクリガ池、ミドリガ池、リンドウ池については既報 (朴木・川上2015) と同一地点である。新たに追加した血の池は8月調査では東側の雪渓の端の湧水点、10月調査では湧水が枯渇していたため、湖岸近くの地塘の中から採取した。なお、リンドウ池調査に際しては高濃度の噴気が直接入ってくるため、硫化水素と亜硫酸ガスの両方を同時に吸着するガスマスクを着用して採水した。

称名川の調査点は既報 (朴木2015) と同一点である。なお、2015年は支流の調査は行わなかった。

採取した水について、pH はガラス電極法で、電気伝導率は導電率計で、陰イオン・陽イオン成分はイオンクロマトグラフで分析した。

結果

立山周辺湖沼の水質分析結果を表1に、称名川の水質分析結果を表2に示した。湖沼では、ミクリガ池、ミドリガ池の水質は成分濃度の変動が見られるものの、2014年と比べると水質に大きな変動はなさそうである。

リンドウ池の2015年調査での特徴として、10月に硫酸イオン濃度が高い値を示し、pHも2.7まで低下した。これは降水量が少なかったことが原因のようである。また、湖岸の残雪中には高濃度の硫酸イオンが検出され、硫酸として存在しているようであった。血の池では8月に採取した湧水と10月に採取した地塘の水とでは、水質が大きく異なり、地塘の水の成分濃度が高くpHも4.04と低かった。

称名川の定点の称名滝では融雪期で流量が大かった5月と逆に流量が少なかった11月にそれぞれ、pH3.74とpH3.70という低いpHの値を示した。

特に5月は流量が多く、発電所の取水堰堤を大量の水が越流しており、称名川の最下流の藤橋でもpH5.36の弱酸性を示した。

謝辞

調査にあたり、環境省立山自然保護官事務所、および、林野庁富山森林管理署の協力・許可を得た。また、桂大橋での採水では立山有料道路管理事務所の許可を得た。ここに厚くお礼申し上げる。

文献

朴木英治, 2015. 称名滝と称名溪谷の水の化学成分濃度、化学組成の変化. 富山市科学博物館研究報告, 39 : 61-68.

朴木英治・川上智規, 2015. 立山室堂平周辺の湖沼の水質. 富山市科学博物館研究報告, 39 : 99-100.

既報の語句の修正

朴木英治, 2015. 富山市内の地下から発見された古井戸の水の水質. 富山市科学博物館研究報告, 39 : 97-98. の記述に以下の間違いがあり以下のように修正する. 関係の方々にご迷惑をおかけした.

P.97. 調査地点と採取・分析方法の本文4行目

- 誤 コンクリート又はモルタルのような素材 →
- 正 木の板

* 富山市科学博物館研究業績第505号

表1 室堂平周辺湖沼群の水質

| 試料名 | 採集日 | 水温 (°C) | 電気伝導度 ($\mu\text{s}/\text{cm}$) | pH | Na ⁺ (mg/l) | NH ₄ ⁺ (mg/l) | K ⁺ (mg/l) | Mg ²⁺ (mg/l) | Ca ²⁺ (mg/l) | F ⁻ (mg/l) | Cl ⁻ (mg/l) | NO ₃ ⁻ (mg/l) | SO ₄ ²⁻ (mg/l) |
|----------|------------|------------|--------------------------------------|------|---------------------------|--|--------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|--|---|
| ミクリガ池 | 2015/08/11 | 17.4 | 9.8 | 4.47 | 0.14 | 0.43 | 0.07 | 0.03 | 0.18 | 0.00 | 0.43 | 0.16 | 3.97 |
| ミドリガ池 | 2015/08/11 | 23.0 | 10.2 | 5.23 | 0.21 | 0.11 | 0.09 | 0.06 | 0.52 | 0.00 | 0.29 | 0.03 | 2.05 |
| 血の池 | 2015/08/11 | 8.4 | 14.2 | 4.61 | 0.14 | 0.08 | 0.05 | 0.02 | 0.20 | 0.00 | 0.57 | 0.07 | 1.74 |
| リンドウ池 | 2015/08/11 | 18.3 | 286.0 | 2.99 | 0.37 | 0.30 | 0.36 | 0.06 | 0.32 | 0.00 | 3.85 | 0.00 | 59.53 |
| リンドウ池 | 2015/09/05 | | 691.0 | 2.83 | 0.53 | 0.45 | 0.57 | 0.33 | 0.77 | 0.00 | 20.80 | 0.00 | 78.11 |
| リンドウ池残雪 | 2015/09/05 | | | 1.58 | 14.80 | 8.00 | 10.79 | 7.32 | 9.39 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2,477 |
| ハイマツ洗浄水1 | 2015/09/05 | 68.5 | | 3.85 | 0.07 | 0.04 | 0.08 | 0.01 | 0.11 | 0.00 | 1.28 | 0.00 | 5.93 |
| ハイマツ洗浄水2 | 2015/09/05 | 71.1 | | 4.40 | 0.09 | 0.09 | 0.24 | 0.03 | 0.14 | 0.00 | 0.64 | 0.00 | 2.52 |
| ミクリガ池 | 2015/10/20 | 10.0 | 12.9 | 4.73 | 0.18 | 0.07 | 0.09 | 0.04 | 0.21 | 0.00 | 0.56 | 0.20 | 1.56 |
| ミドリガ池 | 2015/10/20 | 11.7 | 23.6 | 4.54 | 0.13 | 0.07 | 0.21 | 0.08 | 0.39 | 0.00 | 1.34 | 0.22 | 2.57 |
| 血の池 | 2015/10/20 | 17.6 | 77.4 | 4.04 | 0.75 | 0.76 | 0.26 | 0.23 | 0.83 | 0.00 | 3.99 | 0.00 | 13.06 |
| リンドウ池 | 2015/10/20 | 9.8 | 986.0 | 2.70 | 0.72 | 0.55 | 0.94 | 0.54 | 1.03 | 0.00 | 24.90 | 0.00 | 107.3 |

表2 称名川の水質

| 試料名 | 採集日 | 水温 (°C) | 電気伝導度 ($\mu\text{s}/\text{cm}$) | pH | Na ⁺ (mg/l) | NH ₄ ⁺ (mg/l) | K ⁺ (mg/l) | Mg ²⁺ (mg/l) | Ca ²⁺ (mg/l) | F ⁻ (mg/l) | Cl ⁻ (mg/l) | NO ₃ ⁻ (mg/l) | SO ₄ ²⁻ (mg/l) |
|-----|------------|------------|--------------------------------------|------|---------------------------|--|--------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|--|---|
| 称名滝 | 2015/05/13 | 5.1 | 129.5 | 3.74 | 1.55 | 0.16 | 0.45 | 0.61 | 2.48 | 0.00 | 5.28 | 0.38 | 22.2 |
| 桂大橋 | 2015/05/13 | 7.6 | 58.3 | 4.49 | 0.78 | 0.04 | 0.29 | 0.38 | 1.41 | 0.00 | 3.58 | 0.26 | 7.4 |
| 藤橋 | 2015/05/13 | 9.4 | 48.7 | 5.36 | 1.36 | 0.05 | 0.31 | 0.57 | 3.84 | 0.01 | 3.28 | 0.61 | 30.0 |
| 称名滝 | 2015/07/07 | 10.3 | 103.1 | 4.24 | 2.68 | 0.16 | 0.63 | 0.12 | 4.82 | 0.00 | 7.85 | 0.35 | 23.8 |
| 桂大橋 | 2015/07/07 | 12.9 | 69.7 | 4.78 | 2.29 | 0.05 | 0.55 | 1.00 | 4.98 | 0.00 | 5.62 | 0.56 | 17.1 |
| 称名滝 | 2015/09/18 | 12.5 | 160.0 | 3.93 | 3.16 | 0.16 | 0.93 | 1.43 | 5.53 | 0.00 | 11.30 | 0.25 | 32.0 |
| 称名滝 | 2015/10/28 | 7.3 | 147.8 | 3.92 | 2.35 | 0.12 | 0.88 | 1.14 | 4.23 | 0.00 | 9.36 | 0.14 | 27.9 |
| 称名滝 | 2015/11/13 | 4.9 | 271.0 | 3.70 | 5.40 | 0.20 | 1.28 | 2.42 | 8.73 | 0.00 | 21.01 | 0.37 | 52.2 |