

## 佐鳴湖流域の水の流れ解明

メタデータ	言語: ja 出版者: 静岡大学アメニティ佐鳴湖プロジェクト 公開日: 2012-05-24 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 戸田, 三津夫 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10297/6682">http://hdl.handle.net/10297/6682</a>

# 佐鳴湖流域の水の流れ解明

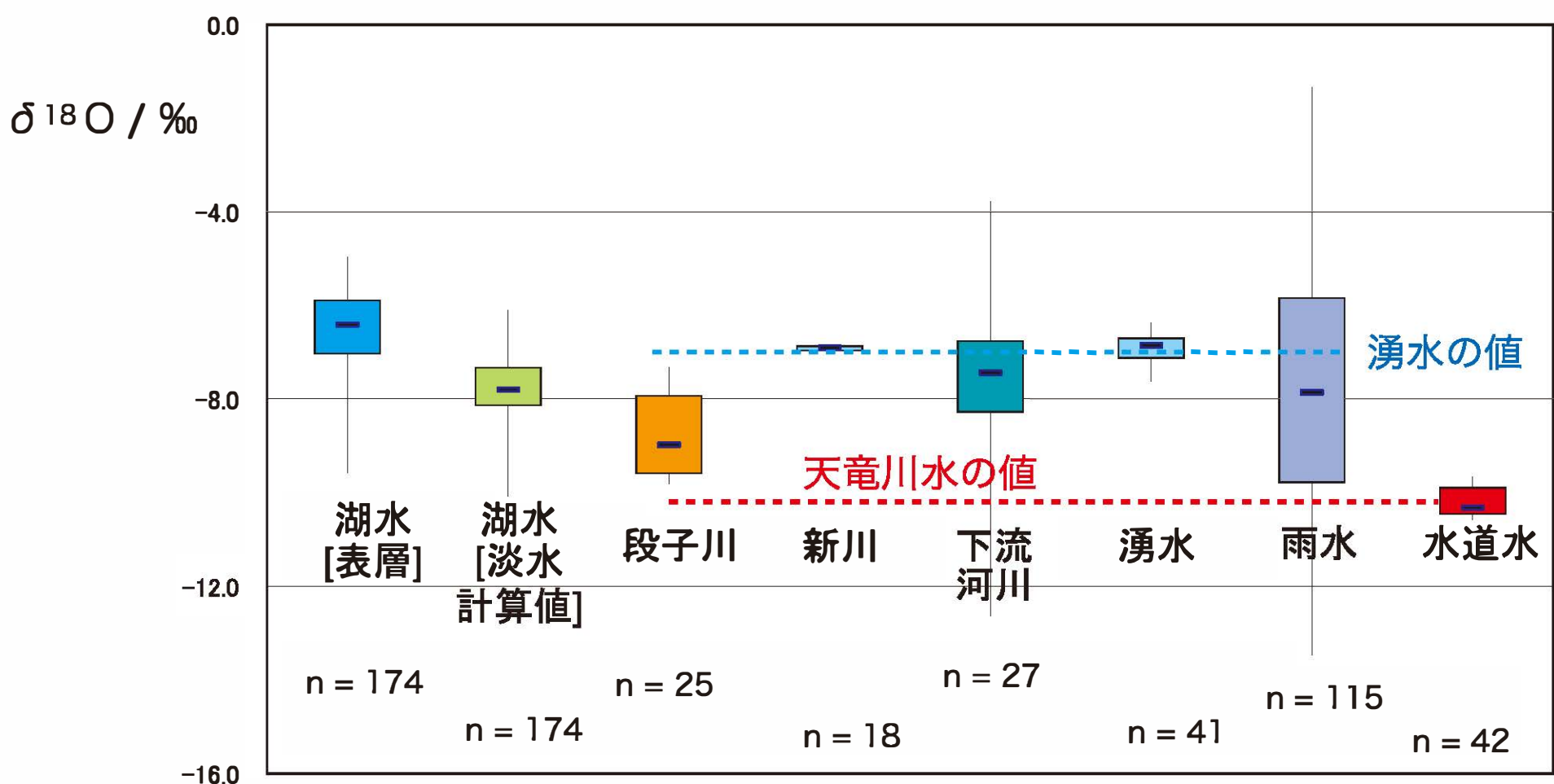
工学部物質工学科 戸田三津夫

安定同位体の比率の小さな変化を測定すれば佐鳴湖流域の由来の異なる水を区別することができます。水  $H_2O$  の中の水素と酸素はほとんど  $^1H$  と  $^{16}O$  ですが、 $D(^2H)$  や  $^{18}O$  もほんの少し混ざっています。雨が降った地点の緯度や標高の違いによりこの比率が変わるため、天竜川の水を利用している浜松市では、水道水（利水）と降雨および地下水を区別することができます。

下の図は、佐鳴湖流域のいろいろな水の値を示したものです。 $\delta^{18}O$  値とは、安定同位体の小さな比率の変化をとらえやすいように表現した値で、大きいほど重い方の同位体の比率が高いことを示します。

このデータから、佐鳴湖の淡水の主成分は流域に降った雨が地下水としてわき出した水で、新川と権現谷川の水は主に湧水、段子川には水道水がかなり流れ込んでいることがわかりました。佐鳴湖の淡水成分は、海水と佐鳴湖の水の安定同位体比と塩分濃度から計算することができます。

佐鳴湖流域のいろいろな水の  $\delta^{18}O$  値



次に、佐鳴湖上流河川（段子川、新川、権現谷川）の水を集め、安定同位体比を測定してみました。下の図は、左側が上流で右側が下流となるようにデータを並べたグラフです。新川と権現谷川は、前のページの図でもそうであったように、測定値が湧水の値からほとんど外れず、この二つの川の水は、主に湧水で構成されていると思われます。ところが、段子川では、水量の少ない上流ではほとんど水道水に近い値となっていて、自然の水（湧水）の合流はほとんどありません。流れ下ってくると泉町の少し上あたりから水量が増えてくるにつれて値が湧水に近づいてきます。この変化は他の二つの河川では見られないもので、三面張構造の段子川が自然河川としての機能をかなり失っていることを裏付けています。しかし、河床改修を行った権現谷より下流ではまた湧水が合流して、佐鳴湖に流れ込むときにはには約2/3ほどが湧水であることがわかりました。さらに改善するためには、雨水浸透を増やすとともに、必要な箇所ですらに河床改修を行う必要があります。

雨の日に、雨水の安定同位体比と川の水の安定同位体比を測定することにより雨がどのような割合で川に流れ込んだかを推定することもできます。

平水時の上流河川水の $\delta^{18}O$ 値（2010年8月3日採水）

