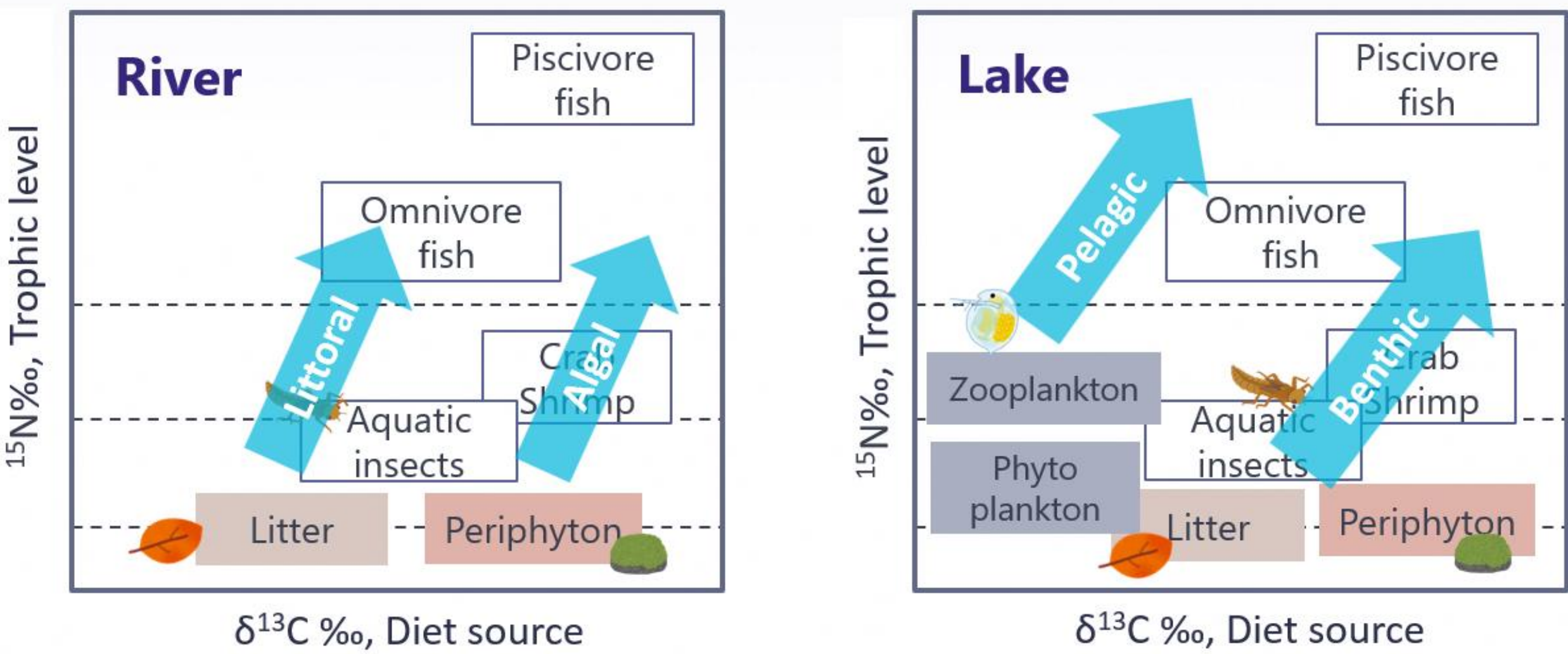


研究の概要

- ◆ 湖沼では高次の魚ほど濃度が高く、生物濃縮の影響が顕著。
- ◆ 食物網における餌資源の違いが魚類のセシウム濃度に影響し、湖と河川で異なる移行経路。
- ◆ これらの知見は将来の濃度予測や汚染管理に重要な基盤となる。

1 背景と目的

- ・ 原発事故後、淡水魚の放射性セシウム（¹³⁷Cs）濃度は海水魚より高い傾向にある。2025年現在も、原発周辺の一部地域で食品基準値（100 Bq/kg）を超える魚が確認されている。
- ・ 国立環境研究所では2014年から、福島県内の河川および湖沼における淡水魚と餌生物の汚染実態を継続調査してきた。
- ・ 本研究の目的は、環境から魚への放射性セシウム移行経路を解明することである。



2 方法

- ・ 炭素・窒素安定同位体比分析により、河川および湖沼の生態系における放射性セシウムの動態を解析。
- ・ 調査対象は、福島県内の河川（真野川・太田川）および湖沼（はやま湖・猪苗代湖）。2015年採取の魚類、付着藻類、落ち葉、プランクトン、底生動物などを分析試料として使用。
- ・ 放射性セシウム濃度に加え、炭素（ $\delta^{13}\text{C}$ ）・窒素（ $\delta^{15}\text{N}$ ）安定同位体比を測定。
- ・ 魚の放射性セシウム濃度が、どの食物源からの取り込みに依存するか、および栄養段階との関係を解析。

3 結果と考察

- ・ 窒素安定同位体比の結果から、河川生態系では食物連鎖の基底に位置する付着藻類やリターで放射性セシウム濃度が高く、栄養段階が上がるにつれて濃度が低下する傾向を示した。湖沼生態系では、魚の栄養段階が高いほど放射性セシウム濃度が上昇し、生物濃縮の影響が確認された（図1）。
- ・ 炭素安定同位体比の結果から、河川では付着藻類を主な炭素源とする魚種ほど汚染が高かった。一方、湖沼では動物プランクトンを基盤とする食物網からの寄与が大きく、魚食性の強いイワナやコクチバスなどで高濃度が観察された（図2）。
- ・ これらの結果から、食物網の基底における放射性セシウム移行経路の違いが魚類の汚染レベルに影響していることが示された。この知見は各生態系におけるセシウム移行の主要経路の理解を深め、将来の濃度予測や汚染管理に資する基礎的基盤となる。

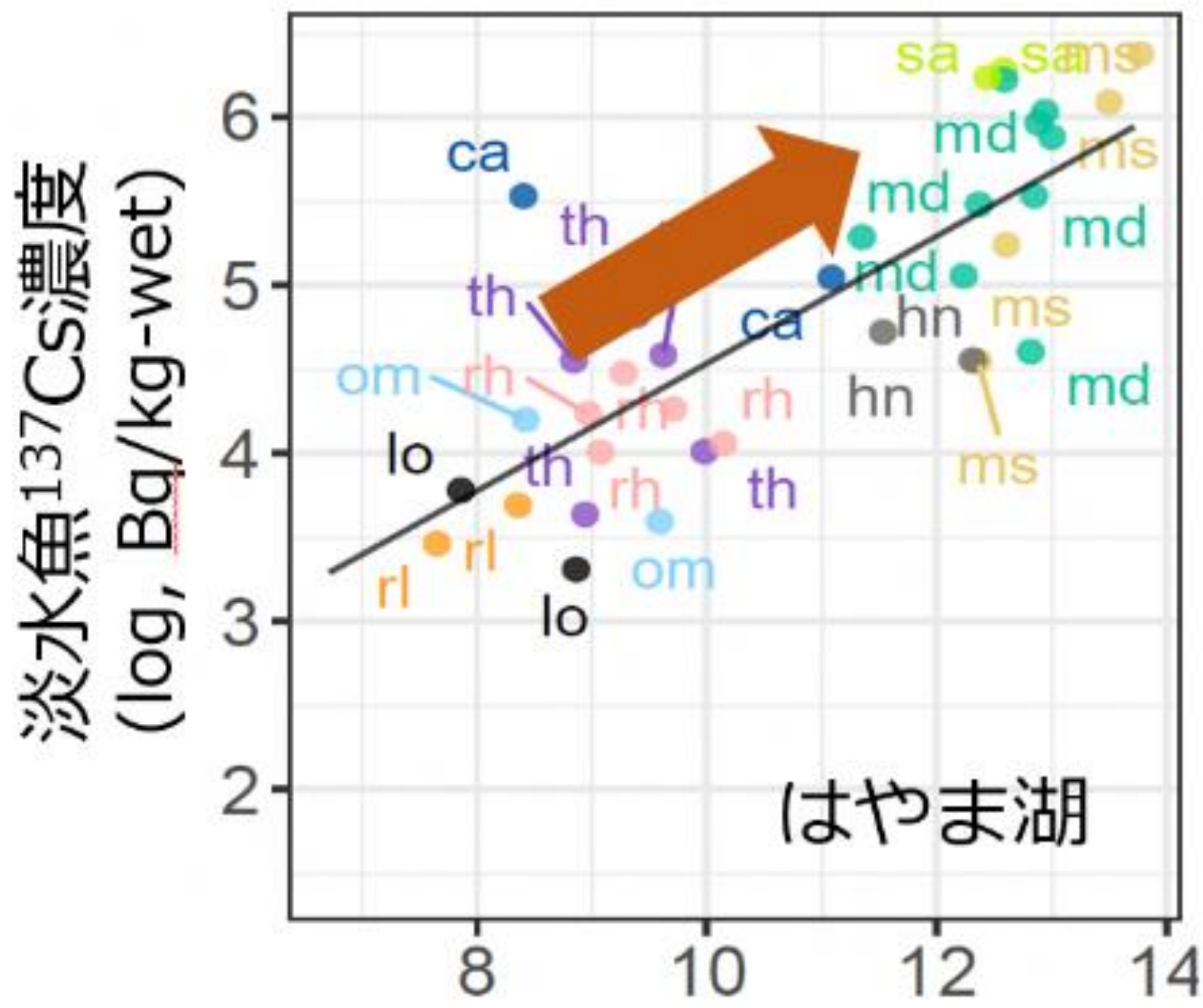


図1 栄養段階, $\delta^{15}\text{N}$ (‰)

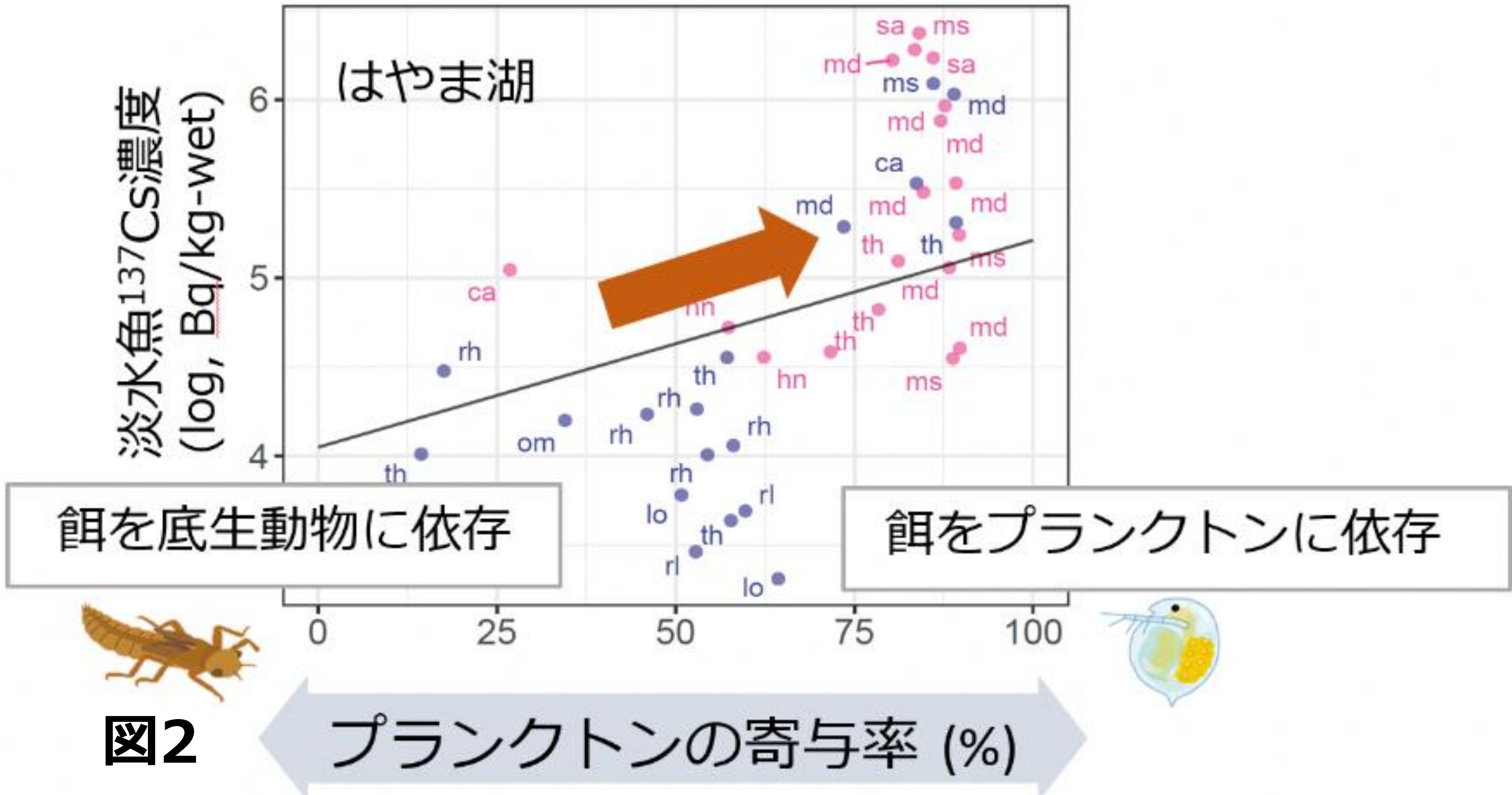


図2 プランクトンの寄与率 (%)