

低DOがイサザに及ぼす影響の評価（水槽実験による）

上野 世司

1. 研究目的

地球温暖化がイサザ資源に及ぼす影響の評価のため、溶存酸素（DO）条件がイサザの生残および行動に及ぼす影響についての水槽実験を行った。

2. 研究方法

水温を 7.5 に設定した水槽に供試魚を収容し、DO 濃度を調整した。DO 濃度の調整は、N₂ ガスに対して O₂ ガスを 4%（貧酸素区）、2%（貧酸素区）、1%（貧酸素区）、0%（貧酸素区）の 4 通りの割合（体積比）で混合したガスを用いることによって行った（図 1）。吹き込みは 12 時間（イサザ a 実験）または 6 時間（イサザ b 実験、ウツセミカジカ、スジエビ）継続し、15 分毎に横転個体数を計数し、吹き込み終了後に生死の判定を行った。イサザ b 実験時には、ビデオ撮影し、各試験区を 1 分間隔に 10 秒間観察し、イサザの状態を「横転」、「移動」、「異常浮上」、「正常浮上」に分類して記録した。

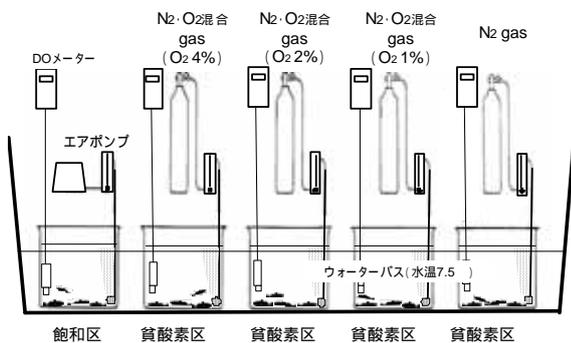


図1 窒素ガス吹き込みによる低DO水槽実験の概要。

3. 研究結果

イサザは、DO 濃度が低下すると遊泳・浮上の行動頻度が高くなり（興奮期）、正常な姿勢保持ができなくなり（横転）、死亡するという経過が観察された（図 2, イサザ b 実験時）。イサザの斃死率は、2.5mg/L では 8%、1.3mg/L では 36%、0.8mg/L では 88%、0.4mg/L では 100%であった（図 3, イサザ a 実験時）。

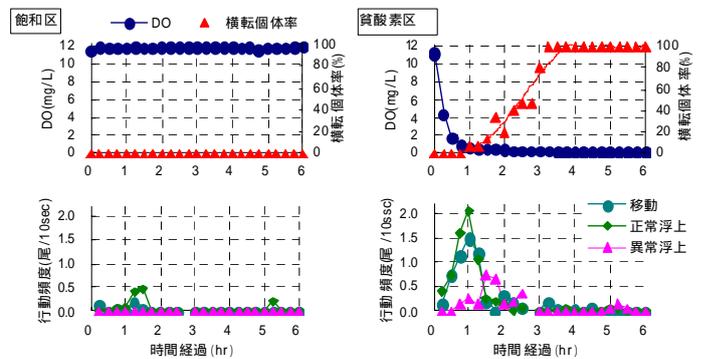


図2 室素ガス吹き込みによるイサザの低DO水槽実験結果の例。DO濃度と横転個体率、行動頻度の推移。

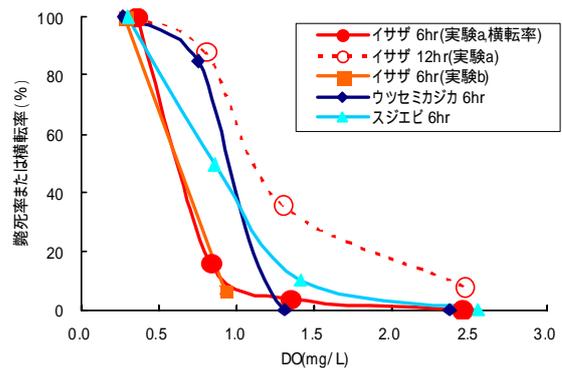


図3 室素ガス吹き込みによる低DO水槽実験結果。DO濃度（横軸、DO安定後6hrまたは12hr時点までの平均値）と斃死率等（縦軸、実験終了時の斃死率または吹き込み開始後6hr時点の横転率）との関係。