

7) 昇温処理をしたアユの耳石に観察された日周輪について

片岡佳孝・酒井明久

【目的】アユの疾病予防、治療対策の1つの方法として、飼育水温を一時的に上げる昇温処理がある。それは、通常の飼育水温（通常井戸水18℃）を3～5日間、23～29℃にまで上昇させるものである。これらの処理を経験したアユの耳石を光学顕微鏡下で観察すると他の部位よりも透明感の強い部位があり、明らかに区別される部位が観察された。この部位は幅の広い日周輪によって形成され、複数回昇温を行った場合、同様の部位が昇温の回数と同数認められた。このことから、これらの部位は昇温時に形成されたと示唆された。

近年、温度ショックを用いた耳石標識法が考案され、一部実用化されている。昇温処理は、結果的に同じことをしており、アユの耳石日周輪にも温度ショックによるマークが刻まれることが分かったので報告する。

【方法】サンプリングまでに昇温を経験した群とそうでない群の耳石比較し、耳石日周輪の形成状態を比較した。また、透明な部位が昇温期間中に形成された部位であることを確認するために、この部位を昇温期間中における耳石形成部位と仮定し、この部位から外側に向かって日周輪数を計数し、昇温処理後の飼育日数と比較してこの部位が昇温時によるものかを検討した。

観察に供した耳石のアユは試験用として1998年11月24日にエリによって漁獲されたものである。漁獲後、水温18℃の井戸水で飼育していたアユに、1月12日から15日までの4日間、29℃の昇温処理を行なった。処理後、飼育水温を18℃に戻し、61日後の3月17日にサンプリングした。耳石はユーパラル、またはサーモプラスチック樹脂（レーキサイトセメント）で包埋し標本とした。観察は光学顕微鏡下で描画装置を併用して行った。観察した耳石は50個体とした。

【結果】昇温を1回経験したアユの耳石と未経験のアユの耳石を観察すると、昇温未経験のアユの耳石が、規則正しく形成されているのに対し、昇温を経験アユにはイレギュラーなリングが確認され、特有の透明な幅広い日周輪帯として観察された（図1、2）。

昇温処理後の日数は61日であり、理論的には61本の日周輪が観察されるはずである。透明な日周輪帯から外側の日周輪の平均本数は59.4本であり、昇温処理後の飼育日数とほぼ一致した。これらのことから、この部位が昇温処理期間中に形成されたことが確認された。

飼育日数と日周輪数の食い違いには、日周輪の読み飛ばし、読み始め開始点の間違い、日周輪形成の変化などが考えられる。

昇温による耳石輪形成の影響は、23℃の昇温ではあまりはっきりせず、28～29℃の昇温においてははっきりとしていた。

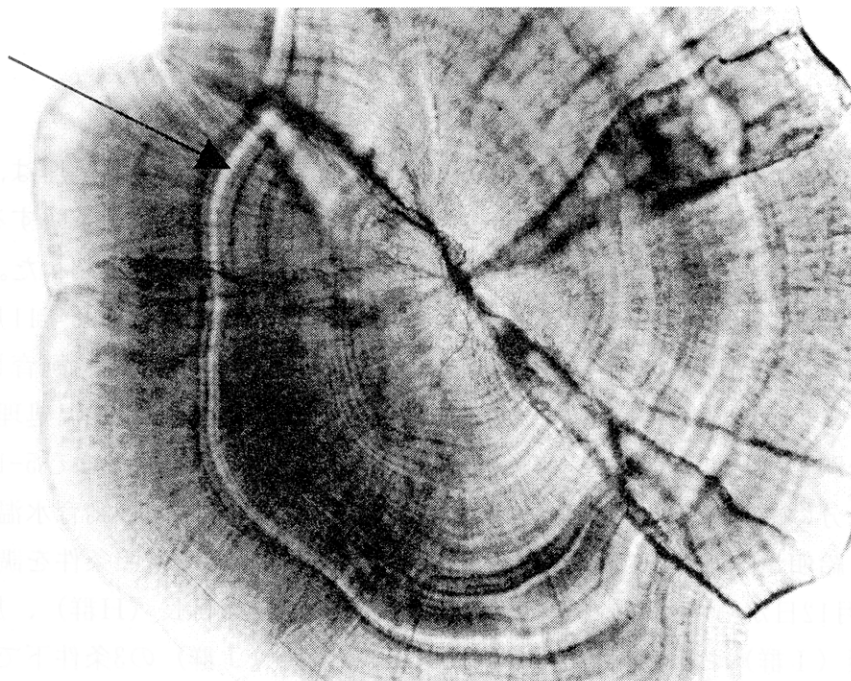


図1 耳石全体像

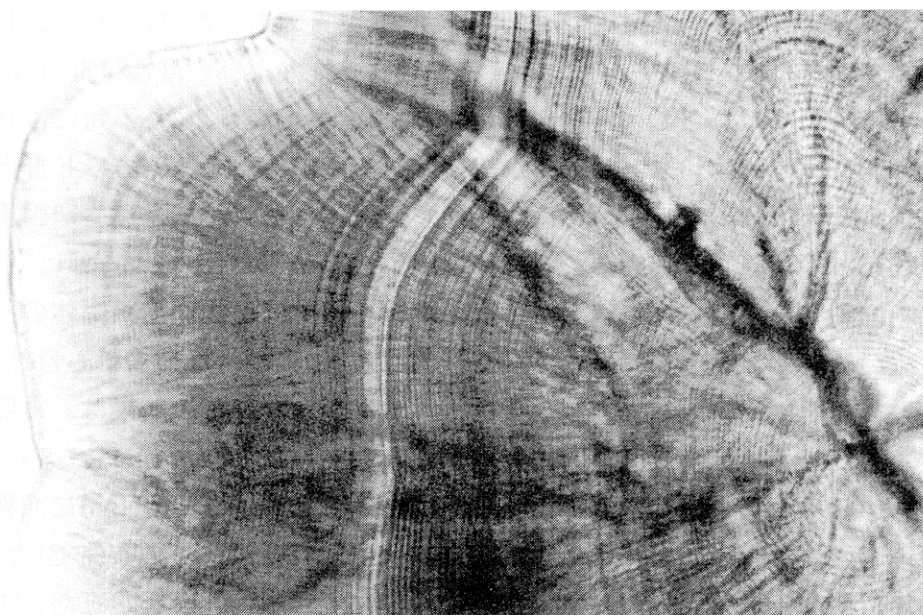


図2 矢印部拡大像