

8) 飼育水温と飼育密度の違いがアユの成熟促進に与える影響

酒井明久

【目的】 日長時間の短い冬期に17℃以上の水温で飼育することや、それ以上の水温で加温処理をすることは、アユの成熟を促進させることが知られている。そのような水温条件によって引き起こされる成熟促進に対して、飼育密度が与える影響を調べた。

【方法】 2000年11月29日に琵琶湖で漁獲されたアユを、12月19日まで通常18℃で飼育し、この間に23℃3日間および27℃4日間の加温処理を施した後、飼育水温と飼育密度が異なる4群に分けて飼育した（表1）。これらの飼育群から3月19日に60尾、4月18日に100尾をそれぞれ任意に採集し、生殖腺重量指数（生殖腺重量/体重×100）を調べた。成熟を開始している個体（以下、成熟開始個体）の判断は、経験的にGSIが雄で0.1%、雌で1.0%以上に達した個体とし、標本数に対するその個体数頻度を求めた。

【結果】 低水温飼育群では両密度区ともに成熟開始個体は出現しなかったが、高水温飼育群では両密度区で雌雄ともに成熟開始個体が出現した（図1）。高水温飼育群について両密度区の結果を比較すると、雄では成熟開始個体の頻度は3月、4月ともに高密度区の方が高く、4月にはその頻度の差は有意であった（Fisherの直接確率計算法、 $P=0.005$ ）。雌では、成熟開始個体の頻度は3月に高密度区の方が有意に高かったが（Fisherの直接確率計算法、 $P=0.02$ ）、4月には同程度であった。

このように、本実験の低水温飼育群は、予備飼育中の20日間を成熟に影響する高水温で飼育したが、その後の飼育水温を14℃以下に低下させることで成熟促進を抑制できた。昨年度にも同様の実験結果が得られており、成熟促進の抑制技術として水温制御によるこの方法の有効性が示された。また、本実験では高密度区の方が成熟開始個体の頻度が高かったことから、飼育密度もアユの成熟に影響を与える要因のひとつとなる可能性が示された。ただし、高密度区は低密度区に比べて飼育水温が0.2℃高かったことから、飼育密度が成熟に与える影響を明らかにするには、さらに詳細な実験が必要である。

表1 実験魚の飼育条件

	低水温		高水温	
	低密度	高密度	低密度	高密度
飼育水温(°C)				
平均	13.7	13.9	17.2	17.4
最低	12.4	12.4	16.6	17.0
最高	14.6	14.6	18.0	18.1
飼育密度(kg/t)				
実験開始	0.25	2.5	0.25	2.5
3月19日	2.6	17.2	3.0	18.1
4月18日	2.7	23.8	2.5	26.3

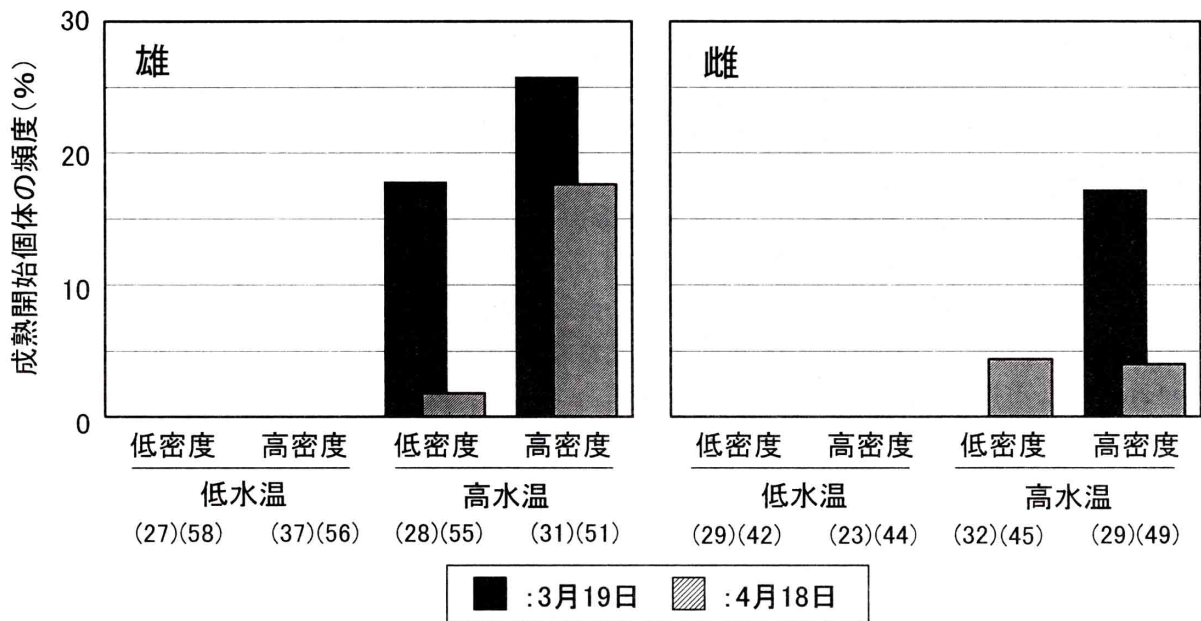


図1 各実験群の成熟開始個体の頻度。
括弧内の数字は標本数を表す。生殖腺重量指数が雄で0.1%、雌で1.0%以上の個体を成熟開始個体として扱った。