

2 内水面増養殖技術試験

(1) ウナギ養殖技術試験

ウナギ脊椎湾曲症の発生要因調査

岩田友三・澤田知希・中川武芳

キーワード；ウナギ，脊椎湾曲症

目 的

ウナギの脊椎湾曲症（いわゆる「曲がり」）は近年発生が増加し，曲がりを発症したウナギの商品価値は著しく低下するため，養鰻業者の経営を圧迫している。曲がりの発生率は，一色地区の平均で6～7%（重量比），時には20%を超える発生例も認められる。

曲がりは環境疾病もしくは栄養疾病であるといわれているが，その原因は未だに明らかにされておらず，発生の傾向は養殖業者間でも差があり同一の業者が管理する池によっても大きく異なっている。そこで，曲がりの発生要因を明らかにするため，一色うなぎ研究会員にアンケート調査を行った。

材料および方法

平成11年度，12年度および13年度に一色うなぎ研究会員を対象に曲がり発生率と飼育管理法（下記の項目）についてアンケート調査を行った。アンケート回収率は23%であった。各項目のデーターを適当に群分けし，Kruskal-WallisのH検定を行った。また，有意差が認められた項目について相関係数を算出した。

項目：水深，沈殿槽の有無，沈殿槽の清掃回数，水車の水量当たりの馬力数，餌場の形態（カゴ・アミ），給餌回数，選別回数，換水率，最高水温，最低pH，最高アンモニア濃度，最高亜硝酸濃度，放養尾数（尾/m³，尾/m²），放養重量（kg/m³，kg/m²），放養サイズ，取り上げ重量（kg/m²），出荷サイズ，増重，増重倍率，日間増重倍率，累積摂餌量（kg，kg/m³，kg/m²），摂餌率，餌料効率，餌の種類（ホワイト・ブラウン），オイル添加率，餌料添加物，水質改良剤

結果および考察

養鰻業者に聞き取りを行うと放養尾数および成長スピードが曲がりの発生に何らかの影響を及ぼしているの

はないかという意見が多く聞かれる。そこで，曲がり発生率と放養尾数および日間増重倍率との関連を検討したが，曲がり発生率と放養尾数および日間増重倍率との間に有意な差は認められなかった（図1，2）。

放養尾数および日間増重倍率以外の項目においてもKruskal-WallisのH検定を行った結果，曲がり発生率と累積摂餌量との間に有意差（ $p < 0.001$ ）が認められたが，その他の項目には有意な差がみられなかった。曲がり発生率と累積摂餌量との散布図を図3に示した。曲がり発生率と累積摂餌量との間に相関（ $P < 0.001$ ， $r = 0.5472$ ）がみられ，累積摂餌量が増加するほど，曲がり発生率が増加する傾向がみられた。しかし，累積摂餌量を水量で除した水量あたりの累積摂餌量および累積摂餌量を池面積で除した池面積あたりの累積摂餌量と曲がり発生率との間に関連はなかった。また，飼育期間または放養重量が高ければ，結果的に累積摂餌量が増加することになるが，両者と曲がり発生率との間にも有意差は認められなかった。

累積摂餌量の増大により水質および底質の悪化が生じることが考えられ，それらのことが曲がり発生に関与している可能性が推測された。しかし，換水率と曲がり発生率との間に関連がみられなかったことから（図4），換水によっても浄化が困難である底質環境が曲がりの発生に何らかの影響を与えたことが考えられた。今後，実験的に底質と曲がりとの関連を検討する必要があると思われる。