

診断方法および検査材料 の取扱いについて

野村 哲一

前号まではサケ科魚類に通常見られる数種の疾病について述べてきました。本号では現場において通常行なわれている診断方法について説明して、現場における診断用標本の採集についての参考にしていただきたいと思います。

診断のためには通常外部症状、病原微生物についての検討、組織標本による病理変化の観察、血液や体成分に関する分析等が行なわれますが、稚魚期には魚体も小さいことから肉眼による観察だけでは不十分なため前述したような種々の方法がとられます。また診断に要する時間の短縮のために現状では種々の新しい技法が応用されています。しかしこれらの方法には、特殊な機器の使用が必要になり、いきおい現状ではこれらの検査には他の調査機関に依頼しなければならない状況にあります。また遠距離のため病魚を生きたまままで輸送できない場合は十分な結果が得られるよう標本を採集し良好に処理することが現場に強く要求されます。このために検査の目的方法を充分理解しておくことが必要です。

1. **外部症状**：魚病の診断には外見の異常や行動の異常について正確に記録しておくことが重要です。飼育池等で異常の認められた魚体をバケツ等に取り上げ体表の粘液の状況、付着物の状況等について観察し、必要ならば体表の一部をピンセットではぎ取り、水プレパラート（本号 151 号）として観察し、寄生虫やカビの有無を記録しておきます。稚魚については、実体顕微鏡で観察すると、体表などの病変を容易に発見できます。水プレパラートの観察は低倍率（ $\times 40$ ）から 400 倍程度の倍率で充分です。また鰓についても本号 149 号に記した方法によって形態、細菌、寄生虫の有無について観察します。これらの外部症状の観察は輸送した魚や死んだ魚では時として判定できないことがありますので正確を期すためにもぜひ現場において実施し、十分な記録を保持する必要があります。

2. **病原細菌についての検査**：外部症状から細菌感染症が疑われた場合に

は細菌検査を行ないます。しかし細菌性腎臓病や、細菌性鰓病のように現状では病原体の培養の困難な菌については塗抹標本について、パイファー液やグラム染色液で染めたり、生のまま鰓の表面を観察して診断を行ないます。せっそう病は、普通寒天培地、トリプトソイ寒天培地、ビブリオ病については3%の食塩を加えた普通寒天、BTB テイポール寒天培地が使用されます。また、せっそう病は培養による方法では診断までに48時間以上かかることから、蛍光抗体法により2～3時間で診断することもできるようになっています。また培養された菌の同定についても免疫的技法によって簡便に同定することも行なわれています。これらの細菌検査は種々の機器を必要とするため他の機関に依頼することも多いと思いますが、その際には標本の輸送には十分な注意が必要です。細菌検査に使用する魚体は、死んだ魚では病原細菌以外の菌の増殖も起るため、なるべく生きたままで輸送し、検査することが必要です。やむを得ず死んだ魚を送る場合は充分冷却して細菌の増殖を防ぐ必要があります。しかし凍結したものでは細菌のほとんどが死滅するため検査に供することはできませんので決して凍結しないでください。稚魚の場合生きたまま魚を送るには、ひん死の典型的な症状を呈している個体を5～10尾、3～5ℓの水の入ったビニール袋に収容できれば酸素を封入して冷却して航空便等でなるべく早く検査場所まで送って下さい。

3. 病理組織についての検査：稚魚のような小さなサイズの病魚では、肉眼による外部症状の観察では不十分なことが多いため、病理組織標本を作製して観察することがあります。この検査には時間と多くの労力を必要とするため、現場においては病魚を種々の固定液で固定するまでの操作を行ない、それ以後の検査は実験室で行ないます。固定液としては10%ホルマリン液、ファン氏液が一般に使用されています。ファン氏液では固定液の調整は使用直前に行ないます。これらの固定操作の際注意すべきことはまず斃死した魚は使用せずひん死の個体を標本とすることが必要です。組織検査は、細胞の変化等のこまかい点まで検討するため斃死後の変化が、病気による変化と区別がつかないためです。また、固定には充分量の固定液を使用して供試魚の腹部を切開して固定することが必要です。これはウイルス病などにより一番病理変化が表われる腎臓が、ウキブクロと脊椎骨の間にあるため、稚魚を丸ごと固定しても固定液が充分浸透せず良好な結果が得がたくなるためです。ファン氏液で固定した時は固定後24時間で70%エチルアルコールに移すのが

良いのですが、輸送等の関係で2～3日ならそのままブアン氏液に入れておいても良いでしょう。標本の輸送にあたっては固定液には劇薬類が含まれていますので容器からもれないよう充分注意して下さい。特にポリビンでは中ブタのないものは必ず固定液のもれが生じますので、必ず中ブタを使用して下さい。

他に血液検査、走査型電子顕微鏡による観察も行なわれますが、これらについては特殊な検査となりますので省略します。

(調査課)

