

# 各水試発トピックス

## サケ稚魚の種苗性判定に医療・臨床現場の機器を利用

北海道における近年の秋サケ来遊量は4,000万尾前後と低迷し、かつ、海区間の格差が大きくなっています。こうした状況に対し放流後の沿岸環境等の影響について調査研究が行われていますが、放流しているサケ稚魚の種苗性については情報が乏しいのが現状です。例えば、各民間ふ化場で行われている放流前の海水適応能試験の生残率はどのふ化場でもほぼ100%で種苗性を詳しく判定できません。海水に入れた後の血中ナトリウム量を数値で捉えると海水適応能を判断するうえで大変有益な情報となりますが、原子吸光光度計などの専門的な分析機器を必要とし、その操作には熟練を要する等、簡便性に欠けているのが実情です。

人間の世界に目を転じると、医療・臨床現場では即時に患者さんに対応するため、迅速で正確な検査項目の測定が求められます。このような現場で用いられている機器は操作が容易で、わずかな検体量でも即座に測定できるといった便利な機器が開発されています。そこで、このような臨床検査機器を利用して、サケ稚魚の海水適応能を調べることはできないかと考えました。機器はアイ・スタットというハンディな血液分析器で、これを用いることにより各種電解質やグルコースを、また、カートリッジの変更により、血液中のガス分圧も測定することができます。

しかしながら、この血液検査機器はヒトまたは家畜の医療・臨床現場で用いる機器で、サケ稚魚の血液成分測定に応用するには一工夫が必要でした。まず、第一に、必要とする検体量の問題で、

つまり採血できる量がヒトとサケ稚魚では全く異なるからです。使用説明書には65 $\mu$ lの検体量が必要と書かれています。ヒトでは2、3滴の血液もあれば十分な量ですが、放流可能となる約0.8グラムのサケ稚魚では一尾から5～8 $\mu$ lの採血量が限度です。さらに、この機器の測定範囲がナトリウム濃度100～180mMである点などサケ稚魚の血液分析に供するには様々な問題がありましたが、試行錯誤を重ね、採血から30分程でナトリウム、カリウム、クロール、グルコース量を同時に測定できるようになりました。

アイ・スタットという臨床検査機器は手軽に持ち運びが可能なことから診療施設以外の在宅医療現場、または震災災害時の現場などでの有効性も強調されています。私達もこの機器を用いることで各管内のふ化場をあちこち廻りながら飼育しているサケ稚魚の種苗性をみる、言ってみればサケ稚魚の健康診断を行う在宅医療看護師としてこうした機器を有効に活用できればと考えています。

(小山達也 さけます内水試さけます資源部)



写真 約2.5gのサケ稚魚と血液分析器アイ・スタット