

18.4~24.6 A. n. / day であった。z 2 の ration は z 1 の 1.6~2.4 倍で、同質の餌を与えた場合、z 2 の方が摂餌量は大きいこと、毎日の ration は変動が大きく一定せず、この変動様式は水温によってあまり変化しないと考えられること、ration は水温によって異なり、適温範囲内では水温が高いほど大きくなるが、17°C 付近の高温限界では逆に小さくなること、脱皮時には一時的に ration が減少することなどが判明した。また1尾の z 1 は1日に自分の体重の平均 0.70~1.45 倍の A. n. を摂餌した。各ゾエア期を経過するに要する A. n. 数は z 1 より z 2 の方が 2~2.5 倍多く、水温と関係があるようである。z 1 で平均 98 A. n., z 2 で 186 A. n. を消費している。

3) 発育速度と生残率に及ぼす水温、塩分、食物、密度、光の影響

i) 飼育水温と脱皮所要日数の間には対数直線関係がみられ、実用的には積算温度則が適用できる。z 1 では $DT \approx 260$ 、z 2 では $DT \approx 254$ となりほぼ同じ日数と考えてよいだろう。このことから自然における浮遊期間を推定すれば、前述のような 7~12°C の自然水温では 21~37 日となり、ほぼ1ヶ月程度であろう。このように高温ほど脱皮所要日数は短かく高温限界は 17~18°C である。

ii) z 1 を用いて8段階の塩素量 (5.5~26%) に分けて水換えせず止水で冷水浴 (9.5~12.5°C) 飼育を約1ヶ月行った結果、13~19%までは正常に発育するが、これ以上でもこれ以下でも発育速度はおくれ生残率も低かった。

iii) ゾエア初期密度を同一条件下で 50、100、200、400 と変えて2回飼育したが、z 2 の出現期には影響はなかったが低密度の方が生残率がよかった。

iv) 食物要因として投餌開始時期をおくらせると、ほぼおくらせた日数だけ脱皮所要日数がのびたので、脱皮するのに一定量の餌を必要とすることがわかる。孵化後1日目から投餌開始した実験で2%がメガロバになったが、14日目以降では0%である。

v) 孵化後直ちに恒暗、恒明状態で飼育したが、いずれもその時の飼育水温に応じた日数でメガロバになり、光によっては発育はほとんど影響されなかった。摂餌活動も通常と変らず摂餌の日周変化は著るしくないものと考えられる。

これまで述べたことからズワイガニ幼生期の発育には水温および食物量が最も大きな影響をもっているといえるだろう。

6. 沿岸環境測定におけるテレメータリング

佐藤 修・梨本勝昭・山本勝太郎 (北海道大学水産学部)

沿岸漁業を問題にする場合、生物側からも漁具、漁法その他増養殖施設等の側からも、その海域における物理的、または化学的諸量を知ることは非常に重要な問題の一つである。しかもそれらの諸量

を測定するに当っては、できるだけ長時間連続的な量として得られることが一方では望まれ、更に風のときだけでなく、時化のときにこそ諸量の関係を知る必要がある場合も多くある。テレメーターはこの要求を満すものとしては非常に有力な手段の一つである。

筆者らは1969年以来、沿岸漁況、海況観測用として可搬型のテレメーター装置を普通車に乗せて持ち運び、海岸近くに受信局を置き、数種のセンサーによる測定を行ってきた。限られた予算の中で数多くの量を測定するために、センサーは手造り、またはそれに近い既製品の一部に改良を加えたものを用いることにし、発信局はそれらを適時必要に応じて取りかえることができるようにした。また、システム方式はFM-FM方式を用いた。これは受信された量の精度の面では充分満足できるとは言えないが、野外でデータレコーダーに集録された後、研究室に持ち帰って、アナログ量のまま解析したり、データ集録装置→AD変換→電算機という結合で計算するのには便利であった。

割り当てられた電波は送信周波数が151.89MHzで北海道では地域によってタクシー無線のバンドに近いものであったために、タクシーが走ると雑音が高く測定にならなったり、センサー、コード、箱体等の水密の不備から漏水して発信不能になった等失敗も多くあった。

今迄に測定したものとしては、水深別水温の測定、流速、加速度(3方向同時)等がある。チャンネル数は3ch.のうち2ch.が連続、1ch.は連続またはロータリースイッチにより4種のセンサーからの信号を順次送信できるようになっている。実測例についてはスライドで説明する。

尚、今迄用いてきたことから、

1. 電源が有限であり、これをいかに有効に用いるか。(長時間測定可能にする問題)
2. 種々のセンサーを取りつけ可能とはいっても、個々のセンサーを発信局と電氣的にマッチさせる問題。
3. 単能型が良いか万能型が良いかの問題。
4. 特に海水中ということで、水密、アースの取り方等の問題。
5. 割り当て電波の問題。
6. 雑音をどのように取り除くかの問題。

等々今後また種々解決しなければならない点は多く残されている。

7. 討 論

富 士 昭(北海道大学水産学部)

「増養殖生物の生態」の後半として無脊椎動物と環境の問題に関する話題提供があった。増養殖においては、天然採苗にしろ人工採苗にしろ種苗の移殖放流という形で自然海域へ予備資源を添加することが積極的な技術の前提となるわけで、この点で幼生の育成は浅海漁場の食物環境の改善による増殖技術体系の組立てとは移殖放流を通して共通な問題点に到達すべき性格にあるといえる。いずれに