

徳島県沿岸における好気性細菌数に関する実態調査

徳島大学工業短期大学部 正 村上仁士
 徳島大学工業短期大学部 正 細井由彦
 徳島大学大学院 学 ○松本 匠
 徳島市 正 赤沢哲生

1. まえがき 現在、海洋やウォーターフロントと呼ばれる臨海部の開発が全国的な規模ですすめられているが、国民余暇時代が予想される将来、沿岸部は人と自然のふれあいや生活、レクリエーションの場として大いに有効利用され则认为られる。そういう意味から沿岸海域の水質の保全・浄化はますます重要なものになってくる。砂浜はその深部まで酸化状態が維持されており、また砂粒子表面は種々の微生物群の固着の場となっていることから、海水中の有機物が分解され、水質浄化機能の一つをになっていると认为られる。本研究はこの砂浜中の微生物の分布、特性を徳島県内の13の海岸において調査したものである。

2. 調査方法 調査は図-1に示す徳島県内の13の海岸から砂試料を採取し、その中に存在する好気性従属栄養細菌の数をAnderson培地を用いたMPN法によって計測した。同時に各調査地点において砂浜の地温、沿岸水の水温、塩分濃度、気温、砂試料の粒径をそれぞれ測定し、また目視によって現地の汚染の状況、波の様子なども観測した。以上の調査を1988年10月から1989年1月にかけて5回行った。

3. 調査結果および考察 各調査地点の細菌数、地温、粒径、塩分濃度の測定結果をそれぞれ図-2～図-5に示す。温度については、細菌の生息に最も大きく係わっていると认为られる地温によって代表させた。海浜砂に付着する細菌にとって、温度の変化は酸素の溶解度、イオンの解離度と言った環境要因に関係し、さらにその代謝速度を左右するため、その生息、増殖に直接的にも間接的にも深く係わる重要な因子である。そこでまず、図-2と図-3より細菌数と地温の関係についてみると、椿泊と橋湾以外の地点ではほぼ全体に地温の低下とともに細菌数が減少する傾向があることがわかる。これをもう少し詳しく考



図-1 調査対象地点

察すると、地温の低下とともに徐々に細菌数が減少するのではなく、地温が15℃以上の時には細菌数はほぼ一定の値を示し、地温が約15℃より低下すると細菌数の激減が見られることがわかった。細菌には様々な温度で发育するものが存在するが、林ら1)によると多くの菌株は15～30℃の範囲においてよく増殖し、15～20℃において増殖率が急激に低下することが報告されており、

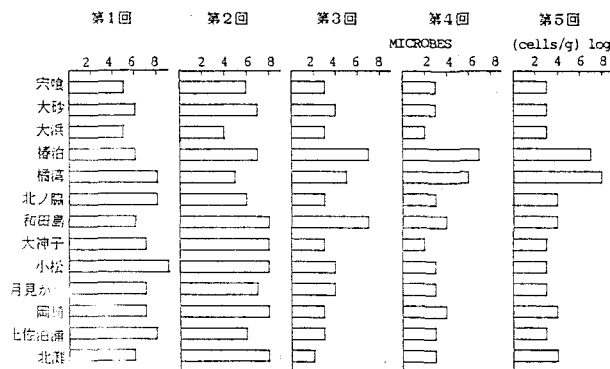


図-2 各地点における細菌数

今回の結果はこの報告によくそうものとなった。樺泊と橋湾では以上述べたような傾向はみられず、地温の低下する冬期においても細菌数は減少していない。この2地点は目視からも汚染の著しい場所であり、有機物量が多いと考えられ、そのことが地温以上に細菌数に影響を与えたのかもしれない。

他の測定項目については、特に粒径はその大小によって同じ量の試料であっても細菌が付着する表面積が違ってくるため、細菌数に大きく関与すると考えられる。しかし他の条件を揃えることができなかったため粒径、塩分濃度とも地温ほど細菌数との間に一定の関係がみられず、それらのおよぼす影響については明確にならなかった。

4. あとがき 本報告は調査の第一段階であり測定データ数も少なく、主に地温との関係から細菌数の増減について考察した。しかし細菌の増殖、発育には他のいろいろな要因が複雑に影響していると考えられ、今後さらにデータの蓄積、検討が必要である。

参考文献

1) 林孝一郎：砂浜及び干潟における有機物分解作用、浅海域の海岸・海底形状変化に伴う影響調査、昭和58年度報告書 pp81-82

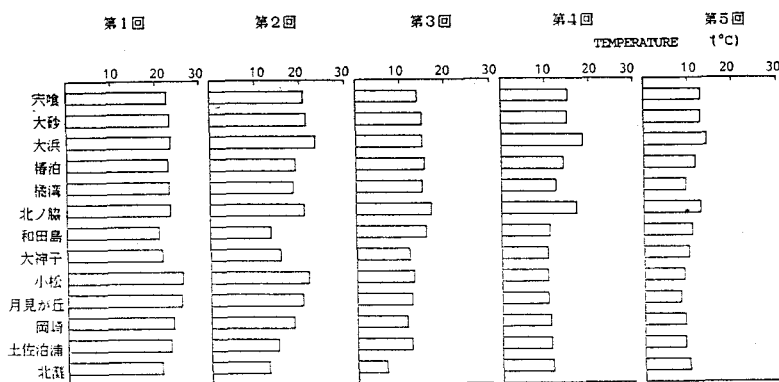


図-3 各地点における地温

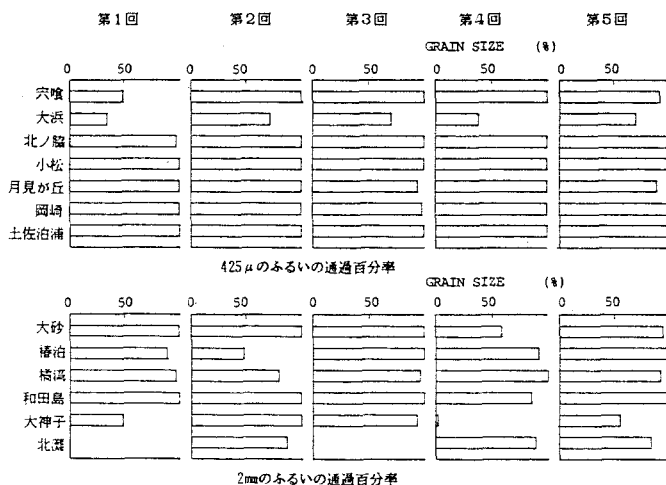


図-4 各地点における砂の粒径

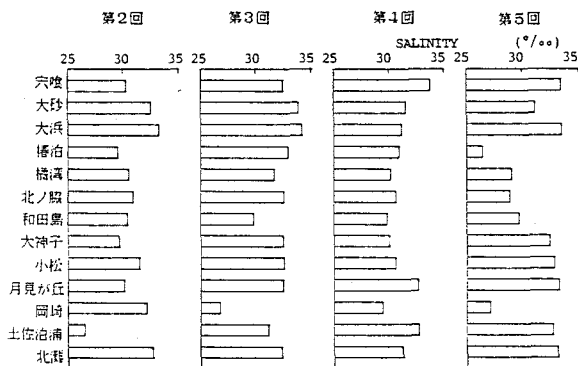


図-5 各地点における海水の塩分濃度