

マイワシの脂質・脂肪酸の量的関係と特徴

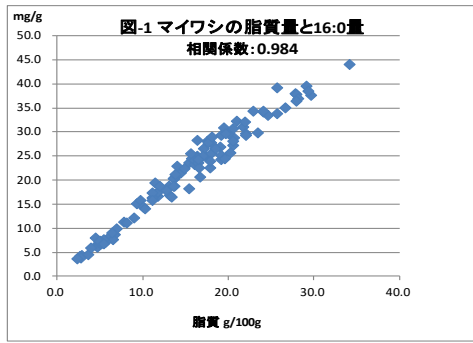


図-1
脂質の約9割は脂肪酸であり、脂質量と脂肪酸量は密接な関係がある。16:0(パルミチン酸)はマイワシの主要な脂肪酸であり、餌となるプランクトンにおいても主成分である。さらに、この脂肪酸は体内で合成できる。こうしたこともあり脂質とは際立った直線関係を示し、相関係数は0.984とほぼ1である。

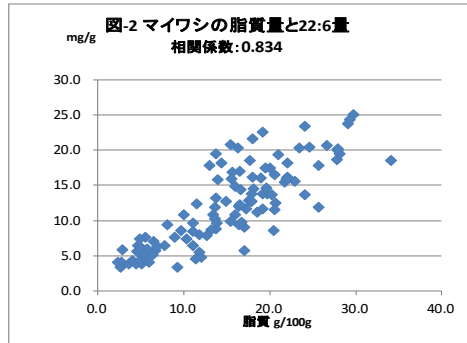


図-2
22:6(DHA)は図-1の16:0に比べると明らかに上下に広がり、脂質量が同じ位の試料でもDHA量にはバラツキがあることを示している。例えば脂質量20g/100g付近の試料では、DHA量は5から25mg/100g程度と約5倍である。DHAを体内で合成できないため、餌のプランクトンから取るが、マイワシが餌とするプランクトンのDHA量がかなり変動することが推測される。こうした影響を受けてか、脂質量とDHA量の相関係数は16:0と比べると0.834と大分低い。

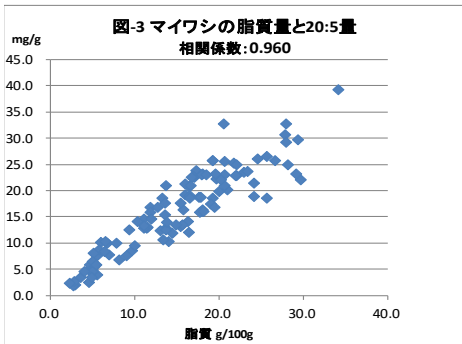


図-3
20:5(EPA)は図-2のDHAと同様にマイワシは体内で合成できない。しかし、脂質との相関係数は0.960と図-2のDHAの0.834より図-1の16:0の0.984に近い。となるとマイワシが餌とするプランクトンのEPA量の変化はDHAほど大きくないと考えてよいかもしれない。

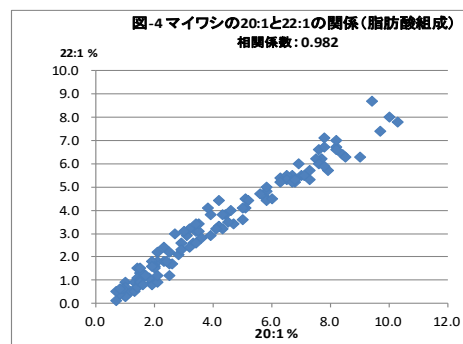


図-4
別に掲載してあるマイワシの脂肪酸組成(含まれる個々の脂肪酸を百分率で表したもの)データから関係が強そうな脂肪酸の20:1(エイコセン酸)と22:1(ドコセン酸)を選びその関係性を示したのがこの図である。相関係数は0.984と極めて高い値である。その理由はHPIP¹⁾を知っておきたい基礎知識²⁾にも記載されているが、餌のプランクトンには20:1と22:1(脂肪酸ではなく高級アルコールとして)をほぼ1:1の比率で大量に含む種(カイアシ類)があり、摂取したマイワシはこれを脂肪酸に変えて脂質として貯えるためと考えられる。

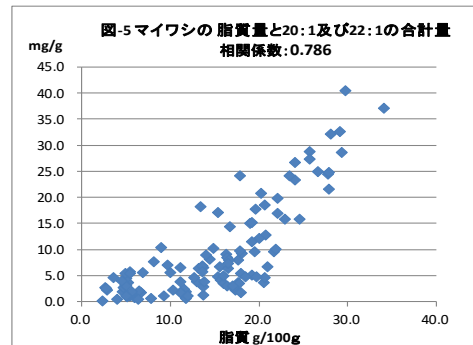


図-5
脂質量と20:1及び22:1の合計量の関係は他の脂肪酸とは少し異なる。15g/100g位までは20:1と22:1の合計量が5mg/100g以下と小さな値の試料が多く、ほとんど含まれない試料もある。つまり脂質量が増えてもこれらの脂肪酸は増えない試料が目立つ。その結果、相関係数は0.786と、DHAの0.834よりさらに低い。一方、脂質量が20g/100gを超えてくると20:1と22:1の合計量が高いものが増える。脂質量が20g/100gを超える検体は体長が20cmクラスと大きく、大型のマイワシの食性と関係があるのかもしれない。

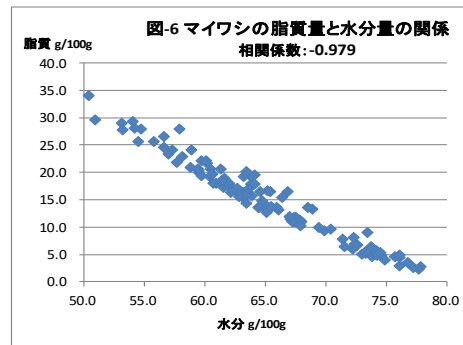


図-6
図から明らかのように脂質量が増えると水分量は減少する関係で、いわゆる逆相関で、相関係数はほぼマイナス1である。脂質量約2%から30%位まで15倍近く変動するのに対して、水分は50%位から80%弱で約1.5倍である。つまり脂質が桁違いで変動するのに比べ水分があまり動かないため、こうした綺麗な逆相関になる。

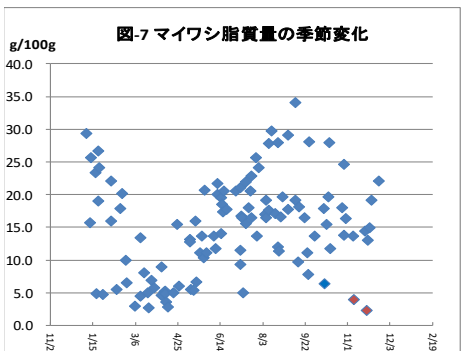


図-7
産卵期の2月中旬から4月は脂質量が低下する。その後脂質を蓄えて行く傾向がみられる。11月、12月の赤色で他と区別した2つの検体は脂質量が5%を下回りこの時期としてはかなり低い。この2つは体長が13cm台で、全平均体長が19.2cmであるので、かなり小さい個体で産卵するほどには成長していないとも考えられる。

- 注1) 図は2002～2020年に主に銚子港に水揚げされたマイワシ112試料の可食部の脂肪酸組成データ(銚路港20及び花咲港1試料を含む)を元に作成した。
注2) 脂肪酸組成値(%)から脂肪酸量(mg/g)の換算方法:
食品成分表まいわし生の総量(脂肪酸)/脂質=0.752
を係数として脂肪酸組成値から換算した。