

題 小田原沖の深海プランクトンの採集に挑む

水産職 吹野友里子

深海 500mの世界。  
一体どのような環境になっているのでしょうか。

そこには3つの大きな特徴があります。

1. 暗黒 (太陽の光が届かないため、暗黒の世界が広がる)
2. 低温 (水深 500m域は水温 4℃帯)
3. 高圧 (深さ 10m 増すごとに約 1 気圧増加するため水深 500mは 51 気圧。  
地上と比較し 51 倍の圧力がかかった環境下)

深海（しんかい）の明確な定義はなく、一般的には水深 200m 以深を指すと言われます。  
光合成に必要な太陽光が届かないため、表層とは環境や生態系が大きく異なります。

相模湾には水深 1000m を超える相模トラフが存在し、トラフからは多数の海底谷が延びてい  
ます。

トラフとは、細長い海底盆地で深さが 6000m より浅いもののことを言います（6000m 以上のものは  
海溝）。相模トラフは関東沖南東に走り、現在活動中のプレートの沈み込み帯となっており、そ  
こは4つのプレートが重なり合う複雑な構造を持っています。

一見、生物の生存にとって過酷な環境と思われる深海の解明を生物の分野より切り開くべく、  
北里大学 海洋生命科学部 にて海洋プランクトンを専攻されている山田雄一郎先生が調査船「ほ  
うじょう」に乗船しました。そして、小田原沖（約 3km）の地点で、プランクトン採集を行いま  
したのでその様子をご紹介します。

（北里大学とは、平成 28 年 4 月に水産技術センターと連携協定を結び、調査等様々な分野で協力  
関係にあります。）

今回サンプリングを行った小田原沖から西の海底地形は、相模湾の中で最も急峻と言われ、沖  
合 500m で水深 100m に達し、水深 500m に達する地点も約 3km と海岸線から間近です。そのよ  
うな、急激に落ち込む海底谷にどのようなプランクトンがいるのか、大変興味が湧くところです。

## [調査の様子]

7月20日（月曜日）11時

先週の荒天は落ち着きましたが、雨が続き、大量の栄養塩が陸から流れ込んだためか、海は植物プランクトンが多く発生して濁り気味。

しかしながら、波はなく穏やかで絶好のサンプリング日和でした。

表層から順に今回は、0～30m, 30～100m, 100～300m, 300～500m の4層でプランクトン採集をします。プランクトンの採集には、「閉鎖式プランクトンネット（目合い 330  $\mu\text{m}$ ）」という、こちらの大きなプランクトンネットを使用します。（\*1  $\mu\text{m}$ =1/1000 mm）



写真：閉鎖式プランクトンネット

プランクトンの鉛直分布の調査に使用する閉鎖式プランクトンネットは、所定の水深に達したら口が閉まる仕組みです。これにより、任意の水深帯のプランクトンを採集することが可能です。

船の前部にある小型クレーンに引っ掛け、1000m対応の観測ウインチを使用してゆっくりと海の中へ。



写真：プランクトンネットを下げる様子

今回の調査では、表層～30m, 30～100m, 100～300m, 300～500m の4つの水深においてプランクトン採集を行いました。

まずは、表層～30mのプランクトンを採集。続いて100m、300mまで深度を下げ、最後に500mまでネットを下ろし、深海のプランクトンを採集しました。



写真：採集したプランクトンを収集する様子



写真：採集したプランクトン（100～300m）

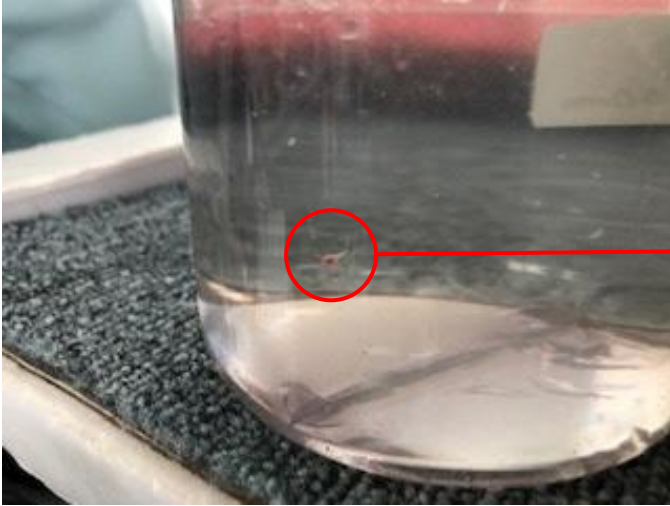


写真：プランクトンの採集結果（左より 0～30m, 30～100m, 100～300m, 300～500m）



太陽の光が届く 0~30mの水は、褐色の珪藻類が豊富で濁ってます。  
一方、それより深いところの水は透明感があり、深くなればなるほど、水が澄んでいるのがわかります。

500mには、肉食系のカイアシ類が（山田先生曰く、深海特有のカイアシ類とのことでした）、また、「ウスオニハダカ」と言われる、深海に生息する魚類も採集されました。



写真：肉食系のカイアシ類

*Paraeuchaeta*. (写真提供 北里大学 山田講師)



ウスオニハダカ *Cyclothone pallida* (写真提供 北里大学 山田講師)

私たちの身近な相模湾。食べる魚も見る魚も多様性に富んだ海です。  
そして、生物にとって一見過酷と思われる深海でも、このように懸命に生きている生物がいる事、自らの目で確認できました。 山田先生、貴重な経験、ありがとうございました。