

## 珪藻休眠細胞等に着目した漁場生産力改善手法の開発 I

大山明彦

### 1. 目的

近年、琵琶湖の水質は流入負荷の削減対策等によって一定改善したが、依然として漁獲量は改善せず、漁場生産力の低下を示唆する事象が頻発している。本研究では、漁場生産力の改善を目的に、優良な餌料となる珪藻の、湖底表層に存在すると思われる休眠細胞等に着目して、その分布状況や季節性について調査した。

### 2. 方法

令和6年(2024年)7月と11月に琵琶湖北湖東部沿岸の①米原市磯地先、②彦根市須越町地先、③同新海町地先の計3か所(いずれも水深約10m)でアクリルパイプによる柱状採泥を行った。採集した柱状サンプルは速やかに遮光して試験場に持ち帰ったのち、表層から2cmまでを容器にとりわけ、遮光後に約3か月間冷蔵庫内にて保管した。その後、保管した底泥1gを液体培地(CSi培地)9mLに接種し、それを原液として10倍ずつ5段階まで希釈した。それら原液や各段階の希釈液1mLをマイクロプレートに5穴ずつ接種して、庫内温度を15°Cおよび25°Cに設定した明条件下のインキュベーター内で5日~7日培養して、底泥中の植物プランクトン休眠細胞の発芽と増殖を促した。培養後に検鏡して、出現した植物プランクトン種ごとに最確数法により底泥1gあたりの最確数(MPN)を推計した。なお底質は地点①は砂~泥、地点②と地点③は泥であった。

### 3. 結果

7月および11月に採泥したサンプルについて、地点別・培養温度別に見た植物プランクトン各綱の底泥1gあたりMPNを図2に示す。

7月採泥分について見ると、地点①を除い

ていずれの培養温度でも珪藻が優占したが、25°C培養の場合、いずれの地点においても全MPNのうち藍藻の占める割合が15°C培養より高くなった。11月採泥分について見ると、15°C培養の場合いずれの地点でも珪藻が優占したが、25°C培養の場合地点①では藍藻が、地点②と地点③では緑藻が優占した。

珪藻に注目すると、珪藻のMPNは、7月と11月両月とも培養温度が25°Cの時より15°Cの時のほうが大きかった。また地点別にみると、珪藻のMPNは、ほぼ地点①<地点③<地点②の順となり、いずれの月、いずれの培養温度においても地点①は最も小さかった。月別にみると、地点①を除いて地点②と地点③ではいずれの培養温度でも7月のほうが珪藻のMPNは大きかった。すなわち、珪藻の休眠細胞等は11月より7月のほうが底泥表層により多く存在していた可能性を示すものと考えられる。また、地点別の違いについては、昨年度と同じく底質の違いが影響しているものと考えられる。

一方で昨年度、珪藻休眠細胞等の発芽から増殖に適した温度は25°Cであることが明らかになったが、今年度はそれと異なる結果となった。その原因は不明であるが、25°Cは藍藻や緑藻といった他の植物プランクトンの増殖に適した温度であることは昨年度の結果と同様であったことから、珪藻の増殖を目的とした湖底耕耘による休眠細胞等の巻き上げを検討する際には、水温が15°C程度で実施するのが望ましい。



※国土地理院  
電子国土より  
引用・作図

図1 採泥地点

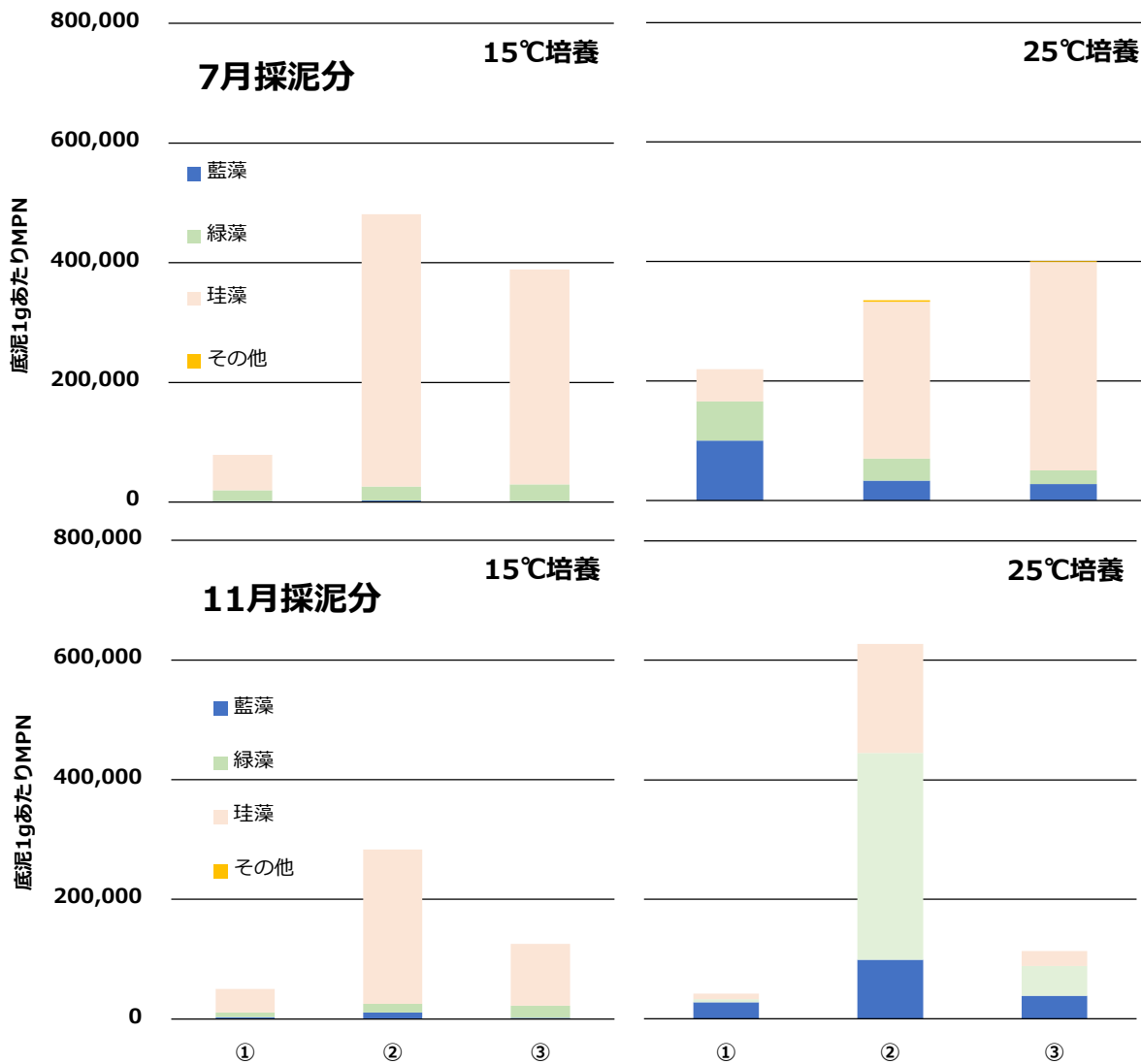


図2 地点別・培養温度別に見た植物プランクトン各綱の底泥 1g あたり最確数 (MPN)