

大倉ダムにおける Asterionella 優先時の物質循環動態についての研究
 Substances cycles inside the Okura Dam during Asterionella dominant period

○熊谷悠里香*、原田茂樹*、越川海**

○Yurika KUMAGAI*, Shigeki HARADA*, Hiroshi KOHIKAWA**

1. はじめに：大倉ダム流域における、森林⇒河川⇒ダム⇒海域の水文流出動態解析に研究室でとりくんでいる。特に、ダムの中でのシリカを中心とする生態系と物質の動態解析を卒業研究として行う予定である。ダム内の2011年から2015年春までの、表層、中層、下層における、Asterionella 属の出現割合とともに、色素の挙動を示す。著者らがこれまで報告してきたように、Asterionella 属の鉛直移動の重要性を示すためである。また、そのような Asterionella 属優先期を中心としたモデル化の経過を示す。

2. 材料と方法：2011年4月より、ほぼ毎月一度、大倉ダムの表層、中層、下層の、栄養塩（各態の窒素、リン、シリカ）や有機物、植物プランクトン種などを、仙台市水道局の協力のもと調査してきた。栄養塩は吸光光度計（HACH DR-5000）により計測した。さらに、クロロフィル a とフェオ色素を Holm-Hansen 法により計測した。

3. 結果と考察：各月のダム全層における Asterionella の全生物に対する出現率を図1に示す。同じ時間軸に対し、表層、中層、下層の各層のクロロフィル a 濃度（植物プランクトンの量を表す）の変化を図2に、クロロフィル a が分解されたフェオ色素（植物プランクトンが捕食や死滅後分解されたもの）の変化を図3に示す。Asterionella 率と、表層のクロロフィル a およびフェオ色素が逆相関になっていることがわかる。すなわち、sterionellla 属が優先しないときにはダムの表層での物質循環が重要だが、Asterionella 属が優先するときには、ダムの表層から中下層への Asterionellla の移動とそこでの物質循環が重要であることがわかる。Asterionellla は大倉ダムにおいて全出現生物数の半数程度を占めダム操作等のためにもモデル化が重要である。

*宮城大学食産業学部環境システム学科、Dept. Environ. Sciences, Miyagi University
 **国立環境研究所, National Inst. Environ. Studies

大倉ダム、Asterionella 属、クロロフィル a、フェオ色素、鉛直移動

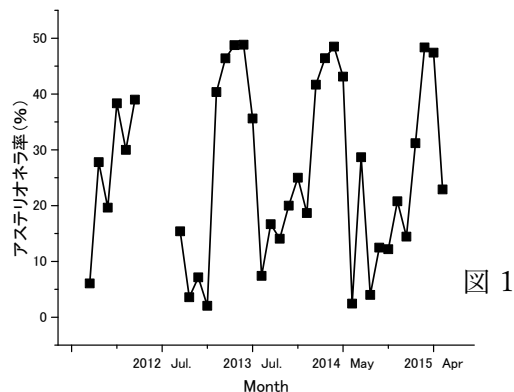


図 1

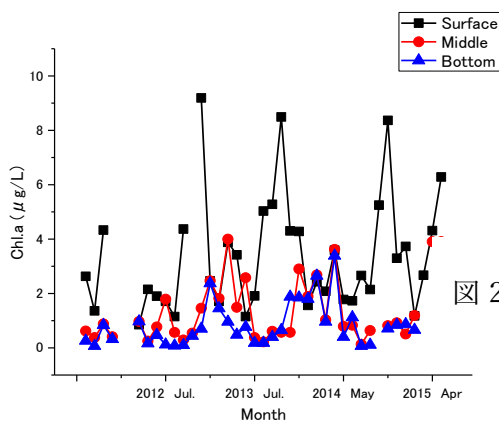


図 2

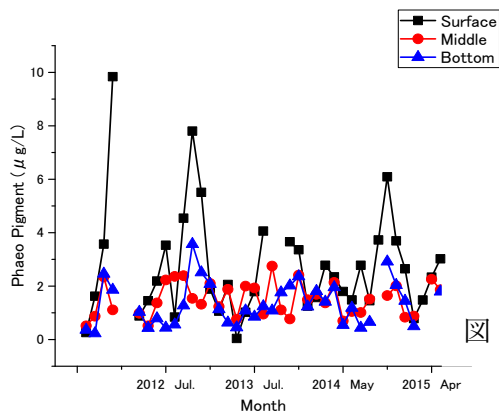


図 3

