

## 広島湾において活発に増殖する細菌系統群の季節変動

○<sup>た</sup>多田雄哉<sup>1</sup>・<sup>た</sup>谷口亮人<sup>2</sup>・<sup>は</sup>浜崎恒二<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東大・海洋研、<sup>2</sup>広大院・生物圏

Seasonal change of actively growing bacteria in Hiroshima Bay

Yuya Tada<sup>1</sup>, Akito Taniguchi<sup>2</sup>, and Koji Hamasaki<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ocean Research Institute, The University of Tokyo,

<sup>2</sup>Graduate School of Biosphere Science, Hiroshima University

Key words: marine, bacteria, BrdU, FISH

【目的】海洋細菌群は、植物プランクトンによる基礎生産の30~50%を消費しているとされ、その活性や群集構造の変動が生態系における有機物フラックスの変動を左右していると考えられる。ある環境下において、活発に増殖する細菌種は、こうしたフラックスの増減に強く影響を及ぼすと考えられるが、具体的な細菌種の特定やその定量的なモニタリングを行った例は未だほとんどない。本研究では、ハロゲン化ヌクレオシドの一種であるプロモデオキシウリジン (BrdU) により、活発に増殖している細菌を標識すると同時に、FISH法によってその系統群を特定し、各主要系統群の細菌生産全体への寄与や増殖指数 (増殖細胞の割合) の季節的な変動を明らかにすることを目的とした。

【方法】広島湾呉港の広島大学練習船係船場において、2005年8月から2006年7月まで、毎月一回、水深5mから海水試料を採取した。海水試料にBrdUを終濃度1μMとなるように加え、現場水温で3時間培養した。培養後、パラホルムアルデヒドで固定し、孔径0.2μmのポリカーボネートフィルターで細菌画分を捕集した。これらのフィルターを等分し、9種のFISHプローブ (Eubacteria, Negative control, α-, β-, γ-proteobacteria, CFB, Roseobacter, SAR86, Vibrio) を用いてBrdU immunocytochemistry-FISH (BIC-FISH) 法<sup>(1)</sup>による解析を行った。また、環境要因として、水温、塩分、クロロフィルa濃度を測定した。

【結果および考察】観測期間中、BrdU標識細菌の割合は、全菌数の14~30%を占めており、平均で22±4%であった。ほぼすべての月において、α-proteobacteria特にRoseobacterグループが最も優占しており、BrdU標識細菌の10~35% (平均24±7%) を占めていた。また、その他の系統群については、CFBグループが10月にBrdU標識細菌の27%という高い寄与率を示した他は、10%ないしはそれ以下の割合で推移した。Roseobacterグループの高い寄与率は、このグループの細菌が沿岸域における主要な有機物分解者であることを示唆している。また、増殖指数については、いずれの系統群もそろって夏 (8月又は9月) にピークが見られたが、BrdU標識細菌への寄与率で見ると、各系統群によって季節的な消長に違いが見られ、それぞれの系統群の増殖に影響する要因に違いがあることが伺われた。いずれの系統群においても、BrdU標識細菌に占める割合の変動は、細菌群集全体に占める割合の変動と良く一致する傾向にあったことから、今回の観測地点における細菌群集組成が増殖速度依存のボトムアップコントロールによって規定されていることが示唆された。

(1) 多田雄哉・谷口亮人・浜崎恒二 第20回日本微生物生態学会講演要旨集 p188

多田雄哉 yatada@ori.u-tokyo.ac.jp