

## 卒業論文要旨

### 龍河洞内壁を変色させる微生物類の多様性

### Diversity of microorganisms staining the inner walls of Ryugado Cave

1220243 濱田 敏那

Sena Hamada

龍河洞は中生代初期、2億2千万年ほど前に石灰岩層の中に形成された、総延長2150mに及ぶ国指定の天然記念物の鍾乳洞である。龍河洞には観光用の照明が設置されているが、平成25年12月にLEDに切り替わった。LEDにしたのは、蛍光灯に比べて発熱が小さく、コケなどの繁殖が抑制を期待してのことであったが、局所的に当たる光量が大きくなったため、コケなどの繁殖により壁面の着色が顕著になった。これらの微生物を防除し、かつ壁面を損傷しない方法の開発が求められている。本研究では、着色の原因となる微生物を調査することとした。照明が設置されている見学コースのルート上でコケの発生や内壁の変色が見られる箇所から13箇所より微生物試料を採取した。試料を光学顕微鏡によって観察したところ、コケ類や藻類が確認された。次にこの試料からDNA抽出し、PCRによる生物種判定に用いるDNAバーコード配列を増幅させた。バーコードには、バクテリア用の16s rDNAのV3 V4領域、植物用の葉緑体 rbcL の部分配列を用いた。増幅させたバーコード配列を in fusion クローニングシステムによってベクターに導入し、塩基配列を解析した。その結果、コケ類はヒラゴケのなかまでであることが推定された。