

塩生植物の葉圏に生息する微生物群の植物生育促進・抑制作用

広島大学大学院統合生命科学研究科

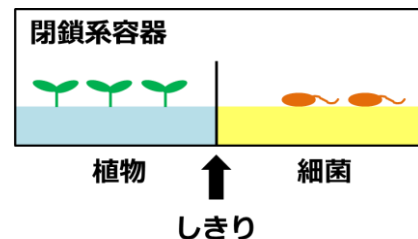
上田 晃弘

【はじめに】

生物の健康増進や成長に役だつ細菌のことを善玉菌（ぜんだまきん）と呼びます。われわれ人間の腸の働きを整えるのに役立つ乳酸菌はその一例ですが、植物にとっての善玉菌も存在します。植物にとっての善玉菌は、土壤中で植物の根に養水分を提供したり、病原菌から植物を守ったりします。善玉菌は植物の根などの表面にへばりついて、植物の成長を助けられていると考えられてきました。ところが最近の研究では、植物と距離が離れていても植物の生育を助ける善玉菌がいることが分かってきました。

【どうやって調べる？】

右の図にあるように、閉鎖系の容器内で仕切りを隔てて植物と細菌を育てます。このように植物と細菌を共存させることで、それぞれが放出する気体のみが相手の成長に影響を与える環境下で様子を観察します。



2～3週間、閉鎖系容器内で共存培養したあとに、植物体の大きさや重量を測定します。閉鎖系容器内で植物のみ（細菌なし）を育てたときと比較して、細菌と共存させたときに植物の成長が促進されれば、その細菌は善玉菌であると判断します。

【分かったこと】

厚岸湖畔は湖水の塩分濃度が高いために、塩害に強い塩生植物が多く生息しています。アッケシソウやヨシ、ホソバノハマアカザなどの塩生植物の葉の表面（葉圏）から単離した細菌が善玉菌であるかどうかを調べてみたところ、多くの細菌が悪玉菌であることが分かりました。しかしながら善玉菌も見つけることができました。下の図に示すように、細菌Aは3週間の共培養で植物（シロイヌナズナ）の重量が1.5倍程度に増加させることが分かりました。この細菌Aはアッケシソウから単離されましたが、海洋にも多く見られる種類です。満潮時にアッケシソウが海水に浸かった際に、アッケシソウ表面に定着したものだと考えられます。今後は細菌Aがどのような気体を放出して、シロイヌナズナの生育を良くしたのかを調べていく必要があります。

