

## 連続培養による細菌の共存と淘汰

柏木 明子 四方 哲也 (阪大 工 応用生物工)

10 m以上にもなるクジラから、1  $\mu$  mの大腸菌まで多種多様な生物を地球上にみることができると言われている。これらの生物はどのようなメカニズムであらわれて生き残ってきたのだろうか。または、我々が新しい種をこれから作っていくとして、どのようなものが、生き残っていくのだろうか。ある種から別の種があらわれるプロセス、いわゆる種分化は、自然界では非常に複雑でそれを想像するのは難しい。そこで我々は、実験室で単純化した状況を作り、種分化の手がかりを探っている。

種分化のはじめのプロセスとしては、遺伝的に少し異なった近縁種があらわれる。そこで、最も簡単な近縁種のモデルとして一つの遺伝子の配列だけが少し異なる大腸菌を用意した。また、地球上には地域によっていろいろな環境があったり、気候などが変動したりするが、ここでは連続培養系を用いて、時間的にも空間的にも一様なシステムを用いた。そして、遺伝的に少し異なった大腸菌を混ぜて培養して、競争させてみた。すると、いくつかの状況では、ダーウィニズムに従って淘汰が起こり、一種類の大腸菌だけが残った。しかし、多くの場合は近縁種が同所的であるにもかかわらず競争的共存となった。

一般に、同一の環境ではより適した生物のみが生き残るように考えられがちである。しかし、それでは新しく種が出てきても二者択一の論理が働き、多様性が増えていかない。今回の我々の実験から突然変異であらわれた遺伝的多様性は簡単に維持されることがわかった。これは、いわゆる同所的種分化へつながるメカニズムとして考えられる。