

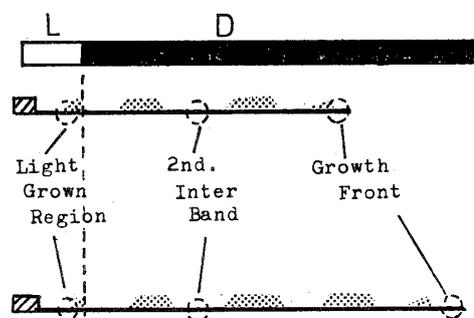
## 1D-5

## アカパニカビ菌糸体各部における概日性リズムの位相分布とその時間変化

佐藤良, 三好泰博 (東大・理・植物)

アカパニカビ *Neurospora crassa* の bd 突然変異体は、分生子形成を始めとして、幾つかの現象に典型的な概日性リズムの性質を有している。(Sargent, 1966) このカビを生長管を用いて培養すると、一定明期を与えられた後暗黒中で、カビは先端生長を続け、周期的に生ずる分生子のバンドを形成する。(図参照) すなわち、先端付近における長中菌糸(将来分生子となる)の分枝が、概日性リズムによる調節を受けていると、考えらる。しかしながら、このリズムは先端部にのみ局在するのか、或いは菌糸体全体が有しているのか、という問題はまだ明らかではない。そこで、以下の実験から、この問題の解析を試み、一応の結果を得たのでここに報告する。

始めにカビ(al-2, bd)を、アクリル製生長箱(25cm×1.5cm×1.5cm)中の寒天培地上にうえ、16時間明所で培養後暗所に移す。暗所に移した時刻を0時間目とし、X時間後に赤色安全光下で、6φの菌糸を寒天ごと切りだし生長管にうえかえる。移植されたカビは今度は何らの光処理なしに、再びバンドを形成する。そこで、暗所に移してからうえかえを行なうまでの時間(X)を0から96時間まで、8時間刻みで変え、生長管で発現されるリズムの位相がどう変わるかを、うえかえ後120時間後のリズムの位相を比較することにより、調べてみた。



このようにして Growth Front をうえかえてみると、Xが長くなるに従い、120時間後の位相は一定の割合で進行し、かつその値はうえかえを行なわなかった場合に予測される値とほぼ一致した。このことから、Growth Front にはリズムが見らる。うえかえ操作はリズムの位相に影響を与えなかつたものと、考えらる。

Growth Front は、常に生長し前進しているので、菌糸のエイジは一定とみなせるが、細胞集団としては同じものではない。そこで同じ細胞集団における位相の時間的変化を調べるために、2nd. Inter Band と、Light Grown Region を選ぶ。同様の実験を行なった。すると、どちらの場合もその部域の菌糸ができてから、約30時間目までは、Growth Front の場合と同様の位相の進行が見らる。

次にXを一定にして、菌糸体の各部を同時刻にうえかえ、生長管で発現されるリズムの位相を、同様の方法で比べてみた。X=64時間では、どの位置からうえかえたものも、バンド各部の形態とは無関係で、ほぼ同じ位相を示した。X=72時間になると、先端から3~4cm位までの部分は、X=64時間に比べ進行した位相を示し、それより後ろの部分には、位相の進行は見らるなかつた。

以上のことから、先端から3~4cm、エイジにして約30時間までの若い菌糸にはリズムが見らるということがわかった。更にエイジを経た古い菌糸のリズムについては、どのように考えるべきかは、現在検討中である。