

2D-11

耐塩二形性酵母 *Endomyces fibuligera* の糸状型細胞発現機構からみた耐塩性について

八木 忠史(大阪市大・理・生)

食塩耐性二形性酵母 *Endomyces fibuligera* (R菌) の酵母型細胞 (E細胞) は、食塩高張培地において、母株菌 (P菌) にくらべ糸状型細胞 (F細胞) を多く形成することができる一方、酵母型細胞の形成は少ないことを特徴とする。この研究の目的は、E細胞からF細胞への耐塩的形態転換における機構をE細胞の中に見出すことである。

E細胞からF細胞への転換は、E細胞内の好氣的状態と密接に関係があること、又、R菌のE細胞はP菌のE細胞よりも食塩培地中で好氣的状態を維持する能力が強いことから、R菌のE細胞は食塩耐性の好気系をもち、その系と何人らの関係があるF細胞形成系の食塩培地中においても働き、その結果、F細胞への転換がP菌よりも多くなると推測された。又、好気系の発達は核と細胞質因子の両方から支配されているので、核系の阻害剤であるシフロヘキシミド (CHI) と細胞質因子の阻害剤であるアクリフラビン (AF) を使ってしらべると、R菌のE細胞のF細胞化する能力が、P菌のE細胞のF化能力を上まわった部分、すなわち、R菌の食塩耐性のF細胞化能力は、培地中の食塩濃度が増加すると共に、CHIに *insensitive* になり、一方、AFにはなお *sensitive* であることがわかった。このことから、R菌のE細胞の中に存在する食塩耐性のF細胞化能力をコントロールしている核と細胞質系の支配の割合が、食塩濃度の増加と共に変化していき、ある食塩濃度以上では、耐性のF化能力は大部分細胞質系に依存していることが推測された。

次に、上記で得られた、R菌のE細胞が食塩培地中で多くF細胞に転換できる機構と関係する物質をE細胞内部にもとめた。F細胞への転換にはポルフィリン合成やチトクローム合成系が必須であることがわかったので、これら合成系の中に食塩耐性のF細胞化に関係する物質が存在していると予想した。そこで、種々の食塩濃度の存在下で培養して得たP菌とR菌それぞれのE細胞中のポルフィリン含量、チトクローム含量と、その後のF細胞化する能力との関係をしらべた。チトクロームaとc含量はPとRの間で顕著な違いはみられない。しかし、ポルフィリノーゲン (PBG) 含量はR菌のE細胞の方がP菌のE細胞より約2倍多く含んでおり、その後のF細胞化する率の違いとよく対応していた。さらに、1M食塩培地で得たE細胞をさらに高い食塩濃度中で一定時間処理すると、R菌のE細胞でもF細胞化する率は減少してくるが、その時、PBG含量も平行的に減少することがわかった。このことから、食塩耐性のF細胞化には、ポルフィリン合成系の中間物質であるPBGがなんらかの機能を果していることが示唆された。このF細胞化に関与したPBG合成に、核系阻害剤であるCHIと、細胞質系阻害剤であるAFがどのような影響をおよぼすかということについても検討したので報告する。