

大腸菌eColiを培養し 増殖過程を観察する-1

GC/SAWIは、揮発性物質・半揮発性物質の時間的推移を長時間にわたり連続的にモニターすることが可能です。ここでは大腸菌eColiを37℃で15時間にわたり培養し、15分毎にヘッドスペースをサンプリングし、大腸菌の増殖状態を観察しました。なお測定時間は20秒で実施しました。

この連続測定で、培養開始時に存在が認められなかった保持時間11.60秒付近の物質の容量（周波数）が時間の経過とともに顕著に変化することに注目し、この物質の周波数変化と半対数よりこの培地での増殖速度を推定しました。

データ説明

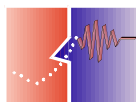
Page 2-3（連続データから抜粋）：

- 開始時17:49pmから23:35pmの約6時間の連続データ。
- 8時間後0:45amから2:00amまでの90分の連続データ。
- 7:46amから終了時9:01amまでの90分の連続データ。

Page 4：開始時（赤色）と15時間後の終了時（黒色）のデータ比較。開始時のデータは培地自体のヘッドスペースと思われる。

Page 5：

- 保持時間11.60秒付近の周波数変化プロット。
- b & c. 半対数による増殖速度の推定。



大腸菌eColiを培養し 増殖過程を観察する-2 連続測定-1

a. 開始時17:49pmから23:35pmの約6時間の連続データ。

測定開始4月6日17:49pm

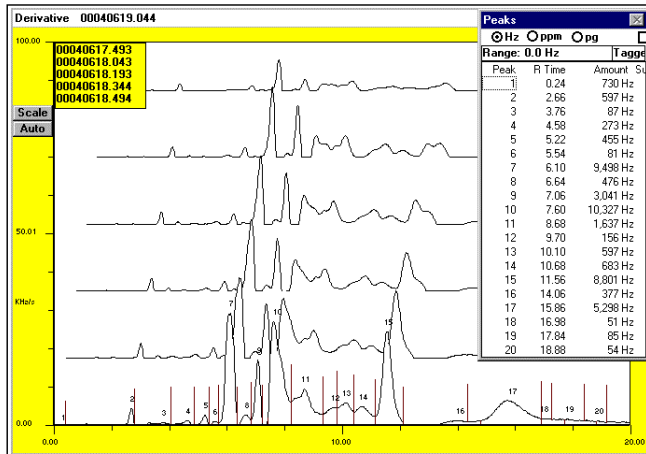
18:04pm

18:19pm

18:34pm

18:49pm

19:04pm



19:19pm

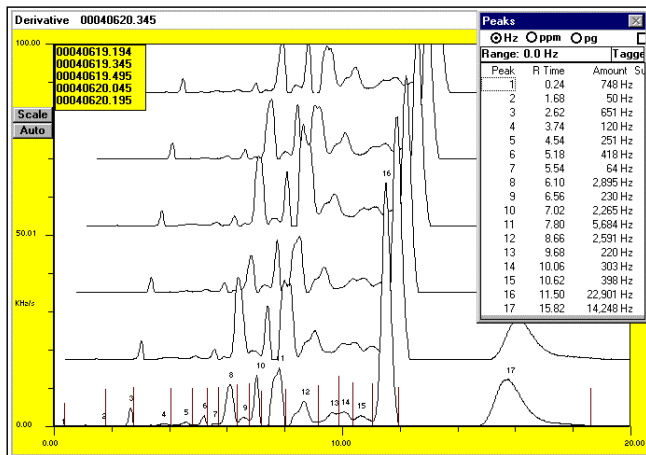
19:34pm

19:49pm

20:04pm

20:19pm

20:34pm



20:50pm

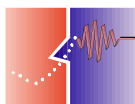
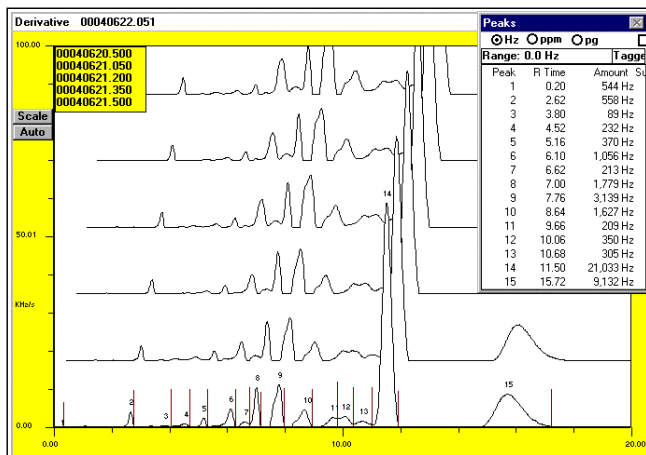
21:05pm

21:20pm

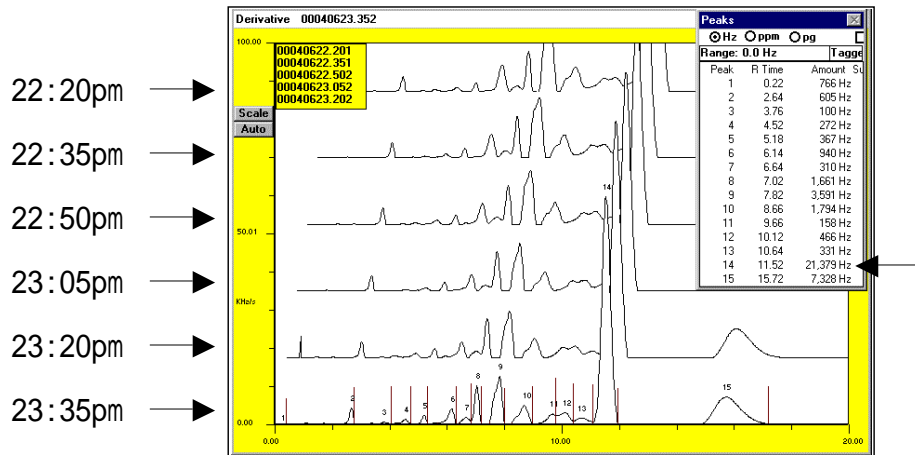
21:35pm

21:50pm

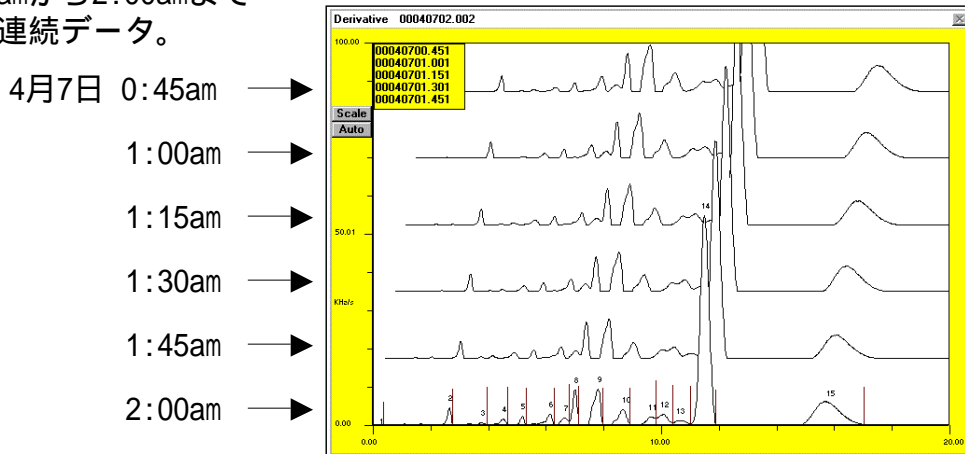
22:05pm



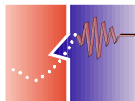
大腸菌eColiを培養し 増殖過程を観察する-3 連続測定-2



b. 翌日0:45amから2:00amまでの90分の連続データ。

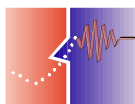
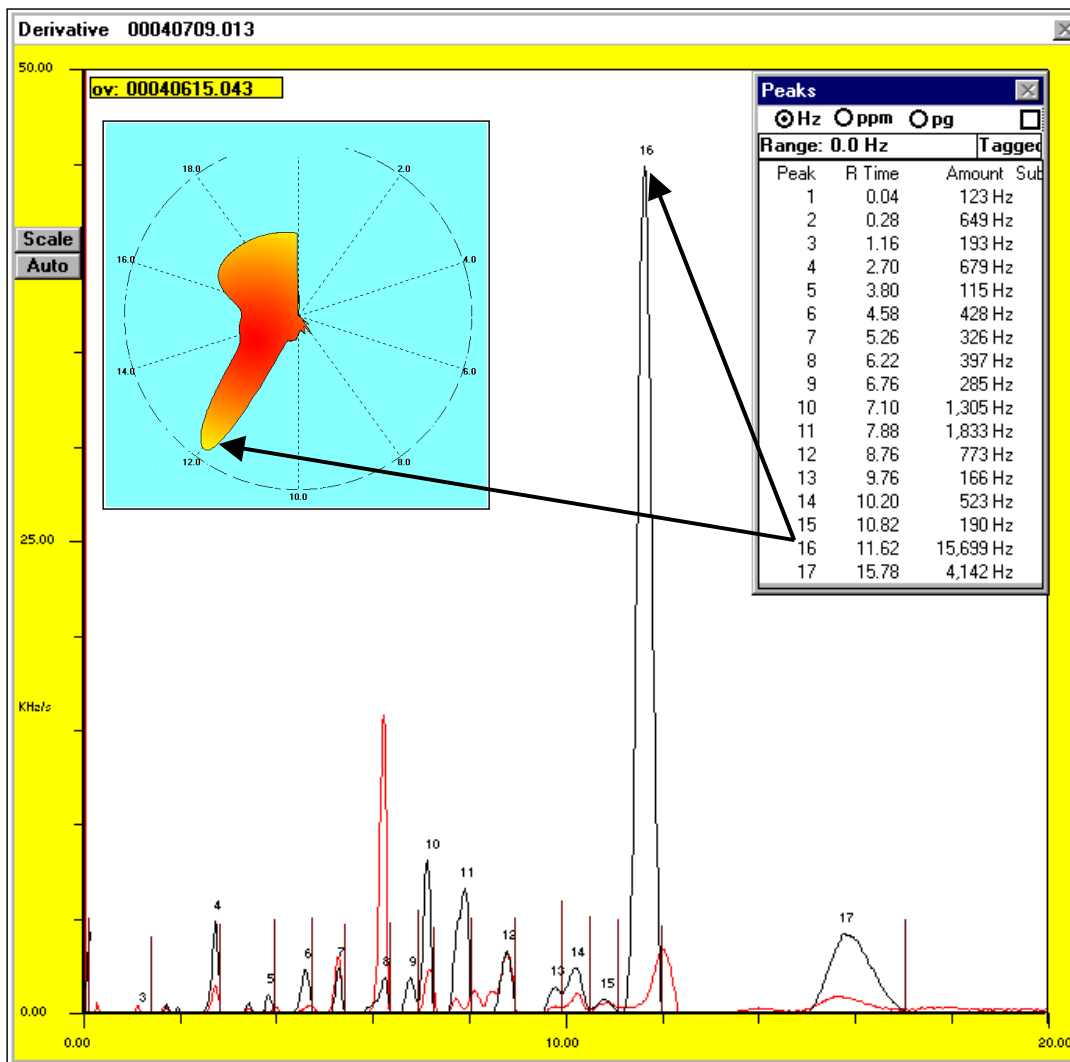


c. 7:46amから終了時9:01amまでの90分の連続データ。



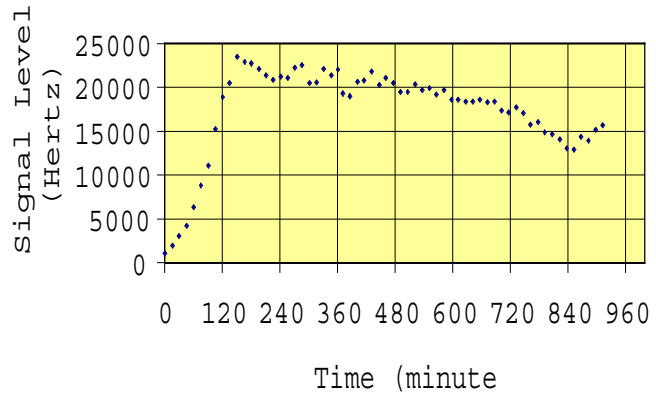
大腸菌eColiを培養し 増殖過程を観察する-4 開始時と終了時のデータ比較

開始時（赤色）と15時間後の終了時（黒色）のデータ比較。開始時に認められなかった保持時間11.60秒付近(Peak No.16)の物質の周波数が終了時には15,699Hzに増大している。（次ページで解るようにこの保持時間の最大周波数は測定開始より約2.5時間後であった。）

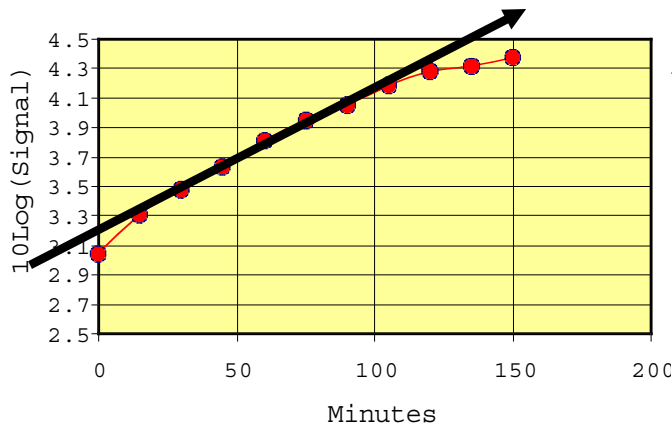


大腸菌eColiを培養し 増殖過程を観察する-5 周波数変化プロットと半対数グラフ

a, 保持時間11.60秒付近(No.16)
の周波数変化プロット



Semi-Log Plot of Growth



b & c. 半対数による増殖
速度の推定。

Semi-Log Plot of Growth

