



図-2 AIT 添加・高圧処理後の残存菌の増殖に及ぼす AIT の影響
 ●, ■, ▲, ◆: 無処理, ○, □, △, ◇: 高圧処理(200MPa・室温・10分)
 対照(AIT 0 μ g/mL(●,○)), AIT: 20 μ g/mL(■,□), 40 μ g/mL(▲,△), 80 μ g/mL(◆,◇)
 初発菌数: 10⁴cfu/mL
 (A): *B. subtilis*, (B): *S. aureus*, (C): *E. coli* JCM 1649, (D): *S. Enteritidis*
 供試菌はハートインフュージョン培地に懸濁して処理した。

3. AIT 添加・高圧処理による大腸菌の殺菌効果に及ぼす処理温度の影響

3.1 AIT 添加と高圧, 温度の併用処理による殺菌効果

高圧処理の殺菌効果は, 加温, 冷却などの温度との併用によって向上することが報告されており^{14), 34), 35), 37)~39)}, 我々の処理法においても, さらに温度処理を組み合わせることによって, 殺菌効果の向上に伴う圧力の軽減化が期待された。

そこで, 食品の品質にできるだけ影響しないようなマイルドな温度条件として, 今回, 低温(4℃)と加温(40℃)の2つの温度を設定し, AIT 添加・高圧処理に温度を併用した時の *E. coli* の殺菌効果について検討した。なお, 比較として 20℃ 処理も設定した。併せて, 本処理における殺菌メカニズムについても若干の検討を加えた。

JCM 1649 においては, すべての温度条件で, 80 μ g/mL 以下の AIT 添加, 200MPa の処理で殺菌が可能となった。そして, 20℃ 処理よりも 4℃ あるいは 40℃ での処理の方が殺菌効果が高く, 殺菌に要する AIT 量が少なくなった(図-3(A))。IFO 3301 においては, 20℃ あるいは 40℃ で高圧処理を行った場合には生菌数の減少はほとんど認められなかったが, 4℃ で処理を行った場合には殺菌効果が認められ, 40 μ g/mL の AIT 添加, 200MPa の処理条件で完全殺菌が可能となった(データ省略)。一方, これら 2 菌株と比較して耐圧性の高い CR-3, CE 273 においては, 80 μ g/mL の AIT を添加していずれの温度条件で 200MPa の高圧処理を行っても, 生菌数の明らかな減少は認められなかった(図-3(B), CE 273 のデータは省略)。

そこで, 200MPa の圧力では十分な殺菌効果が得られなかった JCM 1649 を除いた 3 菌株については,