

# XLD培地

## XLD MEDIUM

OXOID コード:CM0469

### 組成 (培地1Lあたり)

酵母エキス	3.0	g
L-リジン塩酸塩	5.0	g
キシロース	3.75	g
乳糖	7.5	g
ショ糖	7.5	g
デオキシコール酸ナトリウム	1.0	g
塩化ナトリウム	5.0	g
チオ硫酸ナトリウム	6.8	g
クエン酸アンモニウム鉄	0.8	g
フェノールレッド	0.08	g
寒天	12.5	g
pH 7.4±0.2		

### 調製方法

本品53gを1Lの精製水に懸濁し、沸騰するまで加熱して溶解する。過度に加熱してはいけない。溶解後速やかに水浴にて冷却し、十分に攪拌した後シャーレに分注する。

培地を調製するときは、少量で行うと過度の加熱を防止できる。

### 用途・特徴

キシロース・リジン・デオキシコール酸培地 (XLD培地) は、はじめTaylor<sup>1)</sup> が糞便検体からの*Shigella*属の鑑別分離に開発したものである。その後の検討でXLD培地は*Salmonella*属と*Shigella*属両者の鑑別分離に優れていることが確認された<sup>2)</sup>。

本培地ではキシロースの発酵、リジン脱炭酸および硫化水素産生を観察できるため、非病原菌と*Shigella*属および*Salmonella*属の一次鑑別ができる。

*Shigella*属、*Providencia*属 および*Edwardsiella*属<sup>1)</sup> 以外のほとんどの腸内細菌は、速やかにキシロースを発酵する。

本培地はキシロースを含有するため、キシロース非発酵性の*Shigella*属の鑑別ができる。

また、本培地にはリジンが添加されているために*Salmonella*属を非病原性のキシロース発酵菌と鑑別できる。

*Salmonella*属はキシロースを発酵するが、リジンを脱炭酸

するので培地のpHがアルカリ性になり、*Shigella*属と類似反応を示す。しかし、*Salmonella*属および*Edwardsiella*属は硫化水素産生黒色コロニーを形成するため*Shigella*属と鑑別できる。大腸菌群はリジン陽性であるが、乳糖と白糖の発酵により酸性度が非常に強くなり、培地のpHがアルカリ側へ変化することが抑えられる。また、非病原性の硫化水素産生菌はリジンを脱炭酸しないため、酸性になり培養後18~24時間まで、コロニーの黒変化が抑制される。

抑制剤としてデオキシコール酸ナトリウムが添加されており、大腸菌群の発酵を抑制するが、含有されている濃度では、*Shigella*属や*Salmonella*属は抑制しない。

*Shigella*属はその感染症の発生率が高いにもかかわらず、以前はその検出率が無視されていた。この理由は優れた分離培地が無かったことによるものである<sup>3)</sup>。XLD培地の選択性および発酵支持性は、従来のEMB、SS、亜硫酸ピスマス寒天培地（これらは*Shigella*属の発酵を抑制する傾向がある）に比べ、はるかに優れている。本培地の優位性については、他の培地と比較した多くの報告がある<sup>2,4-10)</sup>。

本培地では他の共雑菌の著しい発酵が生じても、*Salmonella*属と*Shigella*属の検出には影響しないので<sup>3)</sup>、共雑菌を多くを含む臨床検体や腸管病原性細菌の存在が疑われる食品中のスクリーニング検査用培地に適している。

Chadwick、DelisleおよびByer<sup>11)</sup> は、本培地を腸内細菌の同定の補助に使うこと推奨している。糞便中の*Salmonella*属の検出には変法半流動ラパポート培地 (MSRV : CM910) で増菌後、本培地とMLCB寒天培地の併用が推奨されている<sup>12)</sup>。

### 方法

糞便または直腸スワブは平板培地に直接塗抹するか<sup>13)</sup>、選択増菌後に画線塗抹する。*Salmonella*属の増菌にはセレナイトブイヨン培地 (CM395) またはテトラチオネート液体培地 (CM29) を用いる。

1. 平板培地を作製後乾燥させ、適切な増菌ブイヨン、糞便検体または直腸スワブから1白金耳を塗抹する。
2. 35~37℃で18~24時間培養する。

## コロニーの外観

属名	コロニー
<i>Salmonella</i> 属	中心が黒い赤色コロニー
<i>Edwardsiella</i> 属	〃
<i>Shigella</i> 属	赤色のコロニー
<i>Providencia</i> 属	〃
H <sub>2</sub> S (-) <i>Salmonella</i> 属 (例: <i>S. paratyphi A</i> )	〃
<i>Escherichia</i> 属	黄色、混濁したコロニー
<i>Enterobacter</i> 属	〃
<i>Klebsiella</i> 属	〃
<i>Citrobacter</i> 属	〃
<i>Proteus</i> 属	〃
<i>Serratia</i> 属	〃

注意: *Proteus*属および*Pseudomonas*属には、偽陽性の赤色コロニーを形成するものがある。

## ◆ 保存方法・有効期限

30℃以下の乾燥保存でラベル表示期限まで使用可能。調製した培地は2~8℃で保存する。

## ◆ 品質管理

### 陽性コントロール

*Salmonella typhimurium* ATCC 14028

### 陰性コントロール

*Escherichia coli* ATCC 25922

## ◆ 参考文献

1. Taylor W.I. (1965) Am. J. Clin. Path. 44. 471-475.
2. McCarthy M.D. (1966) N.Z. J. Med. Lab. Technol. 20. 127-131.
3. Isenberg H.D., Kominos S. and Sigel M. (1969) Appl. Microbiol. 18. 656-659.
4. Taylor W. I. and Harris B. (1965) Am. J. Clin. Path. 44. 476-479.
5. Taylor W. I. and Harris B. (1967) Am. J. Clin. Path. 48. 350-355.
6. Taylor W. I. and Schelhart D. (1967) Am. J. Clin. Path. 48. 356-362.
7. Taylor W.I. and Schelhart D. (1966) Appl. Microbiol. 16. 1387-1392.
8. Rollender M.A., Beckford O., Belsky R.D. and Kostroff B. (1969) Am. J. Clin. Path. 51. 284-286.
9. Taylor W. I. and Schelhart D. (1969) Appl. Microbiol. 18. 393-395.
10. Dunn C. and Martin W.J. (1971) Appl. Microbiol. 22. 17-22.
11. Chadwick P., Delisle G.H. and Byer M. (1974) Can. J. Microbiol. 20. 1653-1664.
12. Aspinall S.T., Hindle M.A. and Hutchinson D.N. (1992) Eur. J. Clin. Microbiol. Inf. Dis. 11. 936-939.
13. Weissman J.B., Gangarosa E.J., Schmerler A., Marier R.L. and Lewis J.N. (1975) Lancet I. 1898. 88-90.