

食中毒防止 フードスタンプ使用マニュアル

「ほんの一手間」のスタンプで食品衛生を明らかに



HACCP の基本
である一般的衛生
管理プログラムに



日水製薬株式会社

【目 次】

目次	p.1
HACCP 制度化と衛生管理の必要性	p.2
細菌性食中毒	p.3～p.4
フードスタンプの特徴	p.5
フードスタンプの製品ラインアップ	p.5
フードスタンプの使用法	p.6～p.7
フードスタンプの判定・評価法	p.8～p.16
標準寒天	(p.8)
デゾキシコレート寒天	(p.9)
X-GAL 寒天	(p.9)
XM-G 寒天	(p.10)
TCBS 寒天	(p.11)
X-SA 寒天	(p.12)
TGSE 寒天	(p.13)
MLCB 寒天	(p.14)
セレウス寒天	(p.15)
サブロー寒天	(p.16)
CP 加ポテトデキストロース寒天	(p.16)
フードスタンプの廃棄方法	p.17

HACCP 制度化と衛生管理の必要性

食品衛生法等の一部を改正する法律が 2018 年 6 月 13 日に公布されました。この法律改正により HACCP に沿った衛生管理の制度化が盛り込まれ、「原則として、すべての食品事業者は、一般衛生管理に加え、HACCP に沿った衛生管理の実施を求める。ただし、規模や業種等を考慮して一定の営業者については、取り扱う食品の特性等に応じた衛生管理とする。」となっています。

HACCP（危害要因分析重要管理点）とは、食品の安全性を確保するための衛生管理システムで、原料の調達から最終製品までの各段階で消費者に健康被害をもたらすことが予想される要因（HA：Hazard Analysis 危害要因）を分析し把握した上で、その防止措置を明らかにし、危害要因を除去低減させるために特に重要な工程（CCP：Critical Control Point 制御点）を特定して、厳重な管理を行い、記録を残して製品の安全性を確保する衛生管理手法です。

HACCP には、①HACCP に基づく衛生管理（コーデックスの HACCP7 原則に基づく衛生管理）と②HACCP の考え方を取り入れた衛生管理（各業界団体が作成する手引書に基づき弾力的運用による実用性のある衛生管理）の 2 つの方式があり、すべての食品等事業者は、原則として①、②のどちらかの衛生管理を必ず実施しなければなりません。

HACCP の効果を高めるための土台となる部分が「一般的衛生管理プログラム」です。「一般的衛生管理プログラム」とは、Codex 委員会が示した「食品衛生の一般原則の規範」が基本となっています。施設や設備・従業員の衛生管理を疎かにすると、食品の安全確保は成り立ちません。

一般衛生管理の手法である表面付着菌検査は「ふき取り検査法」が一般的に行われていますが、ふき取り方法やその後の培養で個人差が生じ易いなど、自主検査としては難がありました。このような問題を解決するために作られたのが、フードスタンプ「ニッスイ」です。

表面付着菌検査用簡易培地フードスタンプ「ニッスイ」は、厚生省委託事業として高野、阪崎（1972-4）が組織した「食品衛生検査の簡易化に関する研究班」で弊社が共同開発した製品です。

フードスタンプ「ニッスイ」は、衛生指標菌から食中毒菌まで 11 種類用意されており、用途に合わせてご使用いただけます。操作は被検対象に押し付ける（スタンプ）だけの簡単サンプリングが可能です。

HACCP の導入により忘れがちなのが一般衛生管理です。フードスタンプ「ニッスイ」を用いて製造環境や従業員の衛生管理を確実に行うことで、衛生管理水準のレベルアップを図り、清潔な製造環境、食品の品質向上に取り組みましょう・

細菌性食中毒

細菌性食中毒は、飲食物を介して生きた細菌あるいはその代謝産物である毒素などを摂取することにより引き起こされる急性の胃腸炎を主徴とする疾患です。

食品加工技術の向上に伴い、食中毒菌を含まない加工食品が出回るようになりましたが、食中毒の危険はどこにでも潜んでおり、原材料中に食中毒菌が付着していることを想定して取り扱う必要があります。

食中毒菌は常に生活の中に生きており、少しの油断で食中毒を引き起こしてしまいます。しかもそれらは目に見えないので自分たちが作った食物の中に食中毒菌が存在しない保証はありません。

食中毒の予防チェックと日常監視の基本を忘れたとき、集団食中毒という大きな代償が待っているのです。

食中毒の件数は増加傾向にあり、年間 1,330 件（平成 30 年度、前年比 131.2%）で、患者数は平成 30 年度 17,282 人（平成 29 年度 16,464 人）、とほぼ横ばいですが、患者数が 10 人以下の食中毒発生状況は増加（平成 30 年度 980 件、平成 29 年度 685 件）傾向にあります。

わが国で発生する細菌性の食中毒は、カンピロバクター、腸管出血性大腸菌、サルモネラ、腸炎ビブリオ、ブドウ球菌が多くを占めています。

近年、食中毒が増加傾向にあるノロウイルスは、細菌ではありません。

以前からあった食中毒菌の分類

① 以前から多かった食中毒菌

サルモネラ、ブドウ球菌、ボツリヌス菌、腸炎ビブリオ、病原性大腸菌、ウエルシュ菌、セレウス菌など

② 近年増えてきた食中毒菌

カンピロバクター、腸管出血性大腸菌(VT 産生)

発生機序からの分類

① 毒素型の食中毒菌

黄色ブドウ球菌、ボツリヌス菌、セレウス菌など

② 感染型の食中毒菌

腸管出血性大腸菌(VT 産生)、サルモネラ、カンピロバクター、腸炎ビブリオなどの

細菌は、食品や調理器具以外に、空気中にもいますが、目に見えないので気がつきません。

皆さんも肉や魚を腐らせた経験があるでしょう。これは細菌の仕業です。細菌も生き物ですから、加熱すると多くの菌は死滅しますし、冷所では殆ど増えることができません。しかし、適度な栄養や水分があり、快適な温度環境に置かれると、ものすごい勢いで増えます。

一般に、食中毒菌を 10 万(10⁵)個以上摂取すると食中毒を起こす危険があるとも言われています。表 1 の細菌の増える速さで示すように、食中毒菌が 1 個食品に付いていると、大腸菌や腸炎ビブリオの菌数は、3~6 時間（温度などの生育環境により増える速さは異なります）で危険な状態になります。原材料の肉、魚、野菜など自然の食品には、細菌が 1g 当たり 1 万(10⁴)~10 万(10⁵)個付着しているケースがあります。もし、その中に食中毒菌が混ざっていたら大変です。

表 1. 細菌の増える速さ

時間	大腸菌	腸炎ビブリオ
0	1 個	1 個
20 分	2 個	4 個
1 時間	8 個	64 個
2 時間	64 個	4,096 個
3 時間	512 個	262,144 個
4 時間	4,096 個	16,777,216 個
5 時間	32,768 個	
6 時間	262,144 個	

食品、環境、従業員の方などの衛生状態をチェックし、安全・安心な食品をお客様に提供できるよう検査を行いましょう。



スタンプの使い分けで、狙いを定めた検査ができる

フードスタンプの特徴

- フードスタンプは 11 種類、用途にあったバリエーション
- 押し付ける（スタンプ）だけの簡単サンプリング
- 使用期限（製品により製造後最大 12 ヶ月）が長く、ロスを軽減

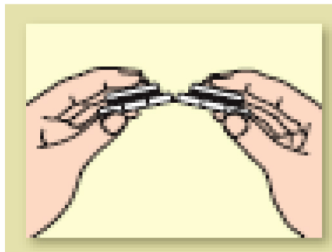
フードスタンプの製品ラインアップ

品名	用途	包装	製品 コード	使用期限 (製造後)	検査目的	
標準寒天	生菌数用	100 枚	06050	12 ヶ月	食品および調理環境などが衛生的かどうかを調べます。	
		30 枚	06051			
デゾキシコレート寒天	大腸菌群用	100 枚	06052	6 ヶ月	糞便に由来する菌によって食品や調理環境が汚染されていないかどうかを検査します。	
		30 枚	06053			
X-GAL 寒天	大腸菌群用	100 枚	06763	12 ヶ月		
		30 枚	06764			
XM-G 寒天	大腸菌・ 大腸菌群用	100 枚	06775	12 ヶ月		
		30 枚	06776			
TCBS 寒天	腸炎ビブリオ 用	100 枚	06054	6 ヶ月		生食用魚介類を扱う調理環境、食品等において検査します。
		30 枚	06055			
X-SA 寒天	黄色ブドウ 球菌用	100 枚	06756	4 ヶ月		食品、調理環境、従事者などを対象に黄色ブドウ球菌を検査します。
		30 枚	06757			
TGSE 寒天	黄色ブドウ 球菌用	100 枚	06056	6 ヶ月		
		30 枚	06057			
MLCB 寒天	サルモネラ 用	100 枚	06750	5 ヶ月	卵・肉類およびその加工品等において、検査します。	
		30 枚	06751			
セレウス寒天	セレウス菌 用	100 枚	06752	12 ヶ月	穀類肉野菜類などの原料素材や製品において検査します。	
		30 枚	06753			
サブロー寒天	真菌用	100 枚	06063	12 ヶ月	真菌は自然環境に広く分布し、原料や食品を汚染する可能性があるため、食品や調理環境などを検査します。	
		30 枚	06064			
CP 加ポテトデキ ストロース寒天	食品真菌用	100 枚	06754	12 ヶ月		
		30 枚	06755			

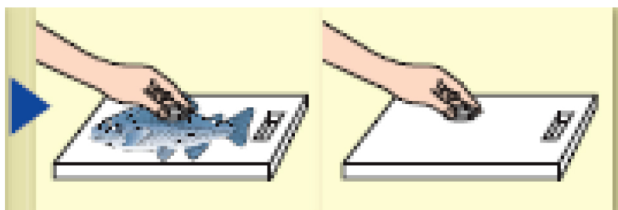
※貯法：冷所(4～10℃)に保存。禁凍結

フードスタンプの使用法

【使用手順】



- ① フードスタンプは、5個ずつつながっています。
 - ② キャップが外れないように押さえながら使用する数だけ切り離してください。
- 注 1) 未使用のフードスタンプは袋に入れて冷暗所(4~10℃)で保存してください。



- ③ キャップを取り、検体の表面に培地面(寒天部分)を軽く押しつけます。
- 注 2) スタンプ後は、培地成分が残存しないよう十分洗浄してください。
- 注 3) ひとつの検体材料に複数の培地を使用される場合は、培地ごとにそれぞれ押しつける場所を変えて下さい。



- ④ キャップを閉め、スタンプした日付と場所など必要事項を記入します。
- 注 4) シャーレ裏面への記入は、判定時に結果が見にくくなることがあります。



- ⑤ ふらん器に入れ、指定の温度と時間で培養してください(次頁参照)。
- 注 5) ふらん器がない場合は、室温(25℃程度)で培養し、培養時間は1.5~2倍程度行ってください。但し、指定の温度と結果が異なることがあります。



- ⑥ 発育した集落を測定、または判定します。
- 注 6) 集落数が多く測定できない場合は、容器の裏側に刻印された区画を利用すると便利です(1区画は1cm²で、培地1枚の面積は10cm²)。

【使用上の注意事項】

- ① 表面が平滑でなかったり、油脂が付着していたりする検査材料は適しません。
- ② 使用済みのフードスタンプは、高圧蒸気滅菌または十分に煮沸して破棄してください。
- ③ 精度向上のため、1検体につき2枚の培地を用いることをお勧めします。
- ④ フードスタンプ上の集落数は、汚染菌数(食中毒菌数)の絶対数をあらわすものではありません。汚染程度をスクリーニングするものです。また、集落数は必ずしもふき取り法とは一致しません。

【フードスタンプの培養温度と培養時間】

品 名	用 途	培養温度	培養時間
標準寒天	生菌数用	35～37℃	48 時間
デゾキシコレート寒天	大腸菌群用	35～37℃	24 時間
X-GAL 寒天	大腸菌群用	35～37℃	24 時間
XM-G 寒天	大腸菌・大腸菌群用	35℃	20±2 時間
TCBS 寒天	腸炎ビブリオ用	35～37℃	24 時間
X-SA 寒天	黄色ブドウ球菌用	35～37℃	22～24 時間
TGSE 寒天	黄色ブドウ球菌用	35～37℃	48 時間
MLCB 寒天	サルモネラ用	35～37℃	24 時間
セレウス寒天	セレウス菌用	35～37℃	24 時間
サブロー寒天	真菌用	20～25℃	2～5 日間
CP 加ポテトデキストロース寒天	真菌用	20～25℃	2～5 日間

スタンプの使い分けで、狙いを定めた検査ができる

フードスタンプの判定・評価法

菌が分裂増殖して肉眼で判別できる程の集合体になったものを集落(コロニー)といいます。

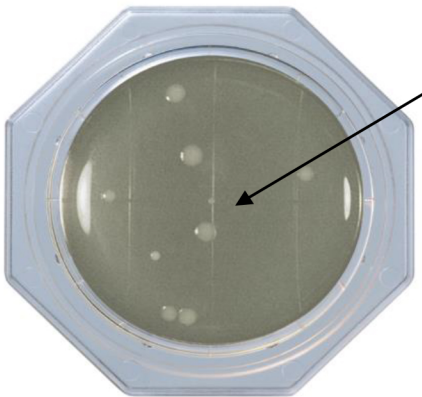
一般生菌数の検査

フードスタンプ 標準寒天

培地色：淡黄色の透明な培地

集落の見方：培地面に発育したすべての集落の数を数えます。

判定：菌数を測定することによって汚染度を確認します。



出現した集落(コロニー)の全てをカウントします。

評価：集落数を1段階ずつ減らしていくよう環境の整備・作業改善に努めて下さい。

集落数による清潔度の判定基準例

集落数	判定基準	記号	清潔度
0個	清潔	—	◎
1～9個	ごくわずかに汚染	±	◎
10～29個	軽度に汚染	+	○
30～99個	中等度に汚染	++	△
100個以上	重度に汚染	+++	×

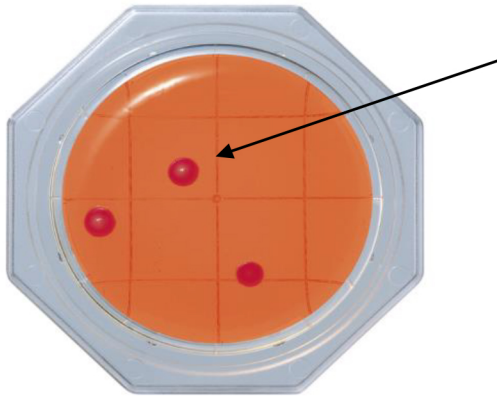
大腸菌群の検査

フードスタンプ デゾキシコレート寒天

培地色：だいたい色の透明な培地

集落の見方：大腸菌群は、全体または中心部がピンク～赤色の集落を形成します。
 大きさは通常 1～3 mm です。

判定：陽性または陰性の判定となります。



大腸菌群は、全体または中心部が
 ピンク～赤色の集落を形成します。
 赤色にならないもの（たとえば、透明、白色、
 黄色など）は大腸菌群ではありません。

一般には、赤色にならない集落がたくさん生
 じます。もし大腸菌群がいればそれらの集落
 に混ざって、1～数個のピンク～赤色の集落
 が生じてきます。

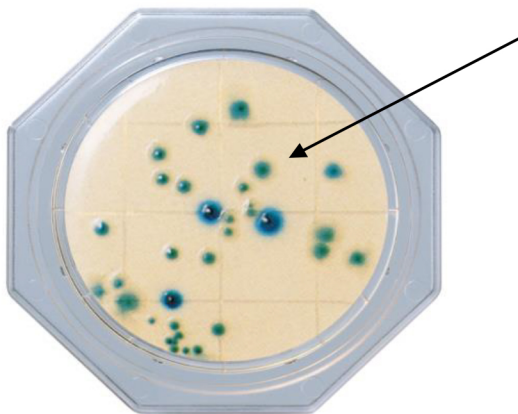
評価：この菌が検出される場合は、何らかの原因で汚染されている可能性があります。
 原因を確認してください。

フードスタンプ X-GAL 寒天

培地色：淡黄色の透明な培地（発色酵素基質培地）

集落の見方：大腸菌群は、全体または中心部が青～青緑色の集落を形成します。
 大きさは通常 1～3 mm です。

判定：陽性または陰性の判定となります。



大腸菌群は、全体または中心部が
 青～青緑色の集落を形成します。
 青色にならないもの（たとえば、透明、白色、
 黄色など）は大腸菌群ではありません。

一般には、青色にならない集落がたくさん生
 じます。もし大腸菌群がいればそれらの集落
 に混ざって、1～数個の青～青緑色の集落が
 生じてきます。

評価：この菌が検出される場合は、何らかの原因で汚染されている可能性があります。
 原因を確認してください。

大腸菌・大腸菌群の検査

フードスタンプ XM-G 寒天

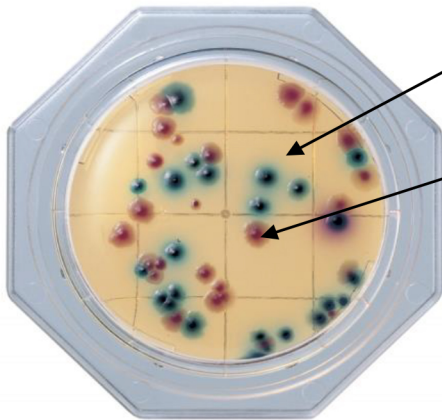
培地色：淡黄色の透明な培地（発色酵素基質培地）

集落の見方：大腸菌は、全体または中心部が青～青紫色の集落を形成します。

大腸菌群は、全体または中心部がピンク～赤色の集落を形成します。

大きさは通常 1～3 mm です。

判定：陽性または陰性の判定となります。



大腸菌は、全体または中心部が青～青紫色の集落を形成します。

大腸菌群は、全体または中心部がピンク～赤色の集落を形成します。

青色または赤色にならない集落（たとえば、透明、白色、黄色など）は、大腸菌・大腸菌群ではありません。

評価：大腸菌・大腸菌群が検出されるということは、その検体は何らかの原因で汚染されている可能性を示します。検出されないことを目標にして下さい。
土壌に由来する大腸菌群もありますので、野菜などはよく洗浄して下さい。

腸炎ビブリオの検査

フードスタンプ TCBS 寒天

培地色：緑色の透明な培地

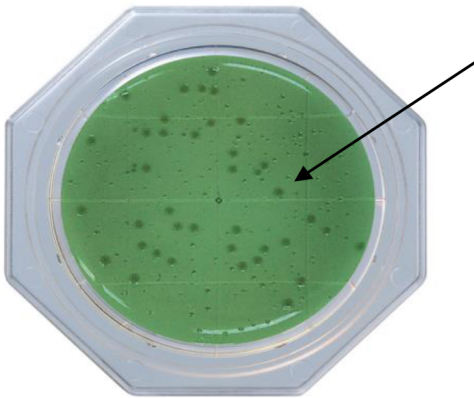
集落の見方：腸炎ビブリオは、緑色の集落を形成します。

大きさは通常 1～3 mm です。

判定：陽性または陰性の判定となります。

腸炎ビブリオは、緑色の集落を形成します。

黄色い集落に混ざって 1～数個の緑色の集落が生じてきます。



評価：腸炎ビブリオの汚染源は主として魚貝類です。器具の消毒など使用状況を再点検して特に相互汚染に気をつけましょう。

黄色い集落 (*V.arginolyticus*) が多数発生した場合も、腸炎ビブリオによる汚染の危険がありますので注意して下さい。

流通の情報収集に努めて下さい。

黄色ブドウ球菌の検査

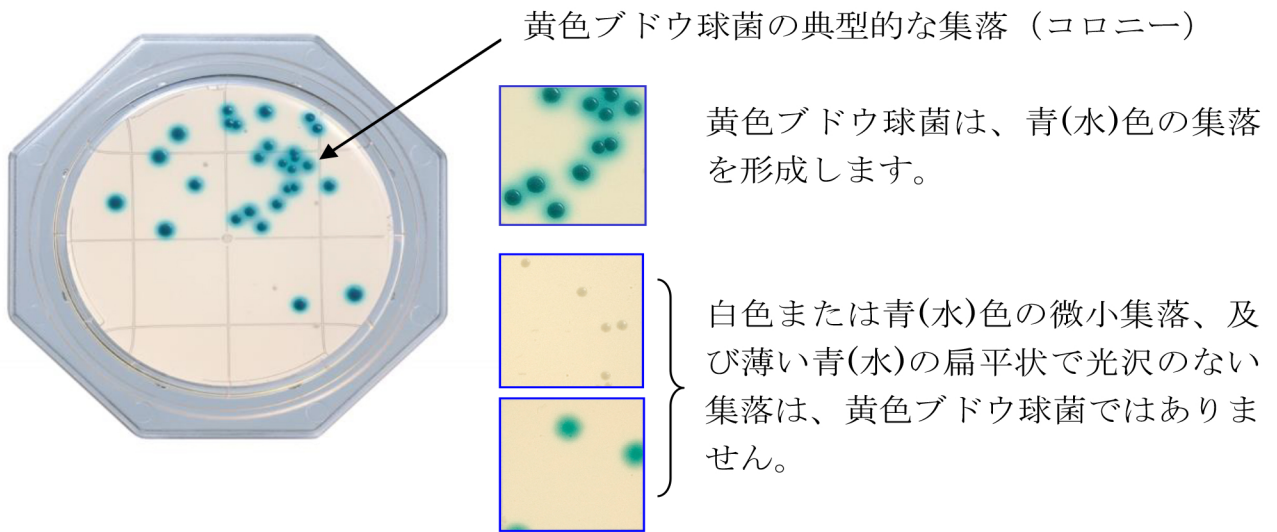
フードスタンプ X-SA 寒天

培地色：淡黄色の透明な培地（発色酵素基質培地）

集落の見方：黄色ブドウ球菌は、青(水)色の集落を形成します。

大きさは通常 1～3 mm です。

判定：陽性または陰性の判定となります。



評価：黄色ブドウ球菌の汚染源は、主として人の手指、頭髮、鼻腔などに由来するものです。

手洗いの方法や作業時の服装などを再度点検し、検出されないようにしてください。

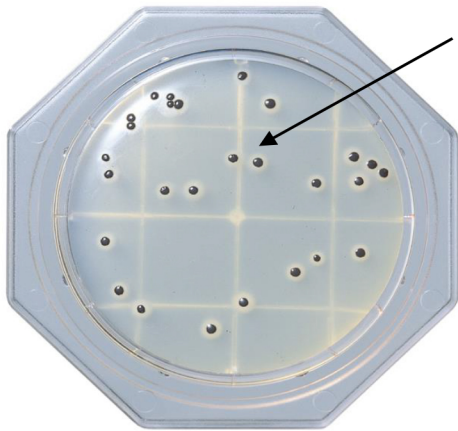
現場の作業に係わる従業員の教育も実施してください。

フードスタンプ TGSE 寒天

培地色：淡黄色の透明な培地

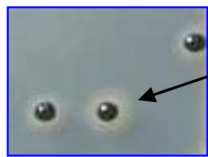
集落の見方：黄色ブドウ球菌は、黒色で周囲の培地が円形に白濁する集落を形成します。
 大きさは通常 1～3 mm です。

判定：陽性または陰性の判定となります。



黄色ブドウ球菌は、黒色で周囲が円形に白濁する集落を形成します。

黒色になる集落でも、その周囲の培地が白濁しないのは黄色ブドウ球菌ではありません。また、集落の中心部だけが黒くなる菌がありますが、これも黄色ブドウ球菌ではありません。



培地の白濁部分（卵黄反応）の確認は裏から見ると分かり易い場合があります。

スタンプする場所によって、培地を白濁しない黒色の集落がたくさん生じてくる場合があります。

その際、黄色ブドウ球菌がいれば、それらの集落に混ざって 1～数個の黒色で培地を白濁する集落が生じてきます。

評価：黄色ブドウ球菌の汚染源は主として人間の手指、頭髮、鼻腔などに由来するものです。

手洗いの方法や作業時の服装などを再度点検し、検出されないようにしてください。

現場の作業に係わる従業員の教育も実施してください。

サルモネラの検査

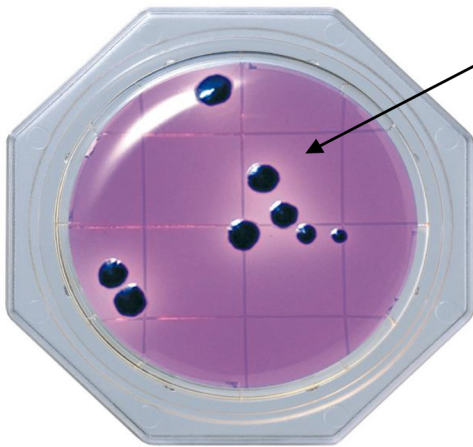
フードスタンプ MLCB 寒天

培地色：紫色の透明な培地

集落の見方：サルモネラは、全体または中心部黒色の集落を形成します。

大きさは通常 1～3mm です。

判定：陽性または陰性の判定となります。



サルモネラは、全体または中心部黒色の集落を形成します。

紫色透明集落で培養時間が長くなると中心部が黒色となる菌がありますが、これはサルモネラではありません。

一般に黒色化しない紫色の集落が生じます。

サルモネラが検出される場合は、それらの集落に混ざって 1～数個の黒色集落が生じます。

また、シトロバクター（大腸菌群）などの菌がサルモネラと同様の黒色集落を形成する場合があります。

評価：スタンプ法でサルモネラ様の集落が認められ陽性と判定された場合は、必ず別の試験法で確認してください。

サルモネラは少ない菌量でも食中毒を引き起こす可能性の高い菌種です。

この菌は公衆衛生上きわめて重要な食中毒菌です。

スタンプ法はあくまでも表面培養によるチェックですので、従来法（公定法）を併用し確認してください。

セレウス菌の検査

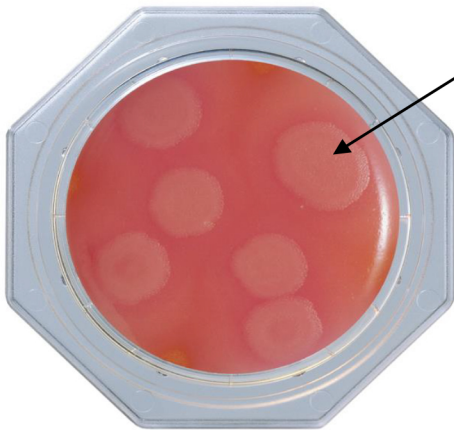
フードスタンプ セレウス寒天

培地：橙色（だいたい色）の不透明な培地

集落の見方：セレウス菌は、周縁が不規則のやや厚みのある扁平状の白色集落を形成し、その周辺の培地が白濁および赤くなります。

大きさは通常 5mm 前後です。

判定：陽性または陰性の判定となります。



セレウス菌は、周縁が不規則のやや厚みのある扁平状の白色集落を形成し、その周辺が白濁および赤くなります。

セレウス菌以外の菌はほとんど生えてきませんが、生えた場合でも、白濁しない小さな集落です。

セレウス菌が存在する場合は、白濁しない小さな集落に混ざって、周縁が不規則で、やや厚みのある扁平状の白色集落を形成し、その周囲の培地が白濁および赤くなります。

評価：セレウス菌は、自然界にたくさんいます。

そのすべてが食中毒を起こすわけではありませんが、セレウス菌の汚染状況を調べると同時に、汚染源や汚染経路を把握し、食品への汚染の防止に努めて下さい。

真菌の検査

フードスタンプ サブロー寒天

フードスタンプ CP 加ポテトデキストロース寒天

培地：淡黄色の透明な培地
 サブロー寒天

淡白色の透明な培地
 CP 加ポテトデキストロース寒天



集落の見方：培地面に発育したすべての集落の数を数えます。

判定：菌数を測定することによって汚染度を確認します。
 一般生菌数と同様の基準で判定を行います。

評価：集落数を1段階ずつ減らしていくよう環境の整備・作業改善に努めて下さい。

集落数による清潔度の判定基準例

集落数	判定基準	記号	清潔度
0 個	清潔	—	◎
1～9 個	ごくわずかに汚染	±	◎
10～29 個	軽度に汚染	+	○
30～99 個	中等度に汚染	++	△
100 個以上	重度に汚染	+++	×

フードスタンプの廃棄方法

使用済みのフードスタンプは微生物が培地上で生きており、一般生菌数用標準寒天のような指標菌用においても、病原性がないという保証はありませんので、そのまま一般ゴミとして廃棄することはできません。

高圧蒸気滅菌して廃棄してください。または、感染性廃棄物として、専門の廃棄物業者へ処理を委託してください。

食品・環境衛生検査用

フードスタンプ®「ニッスイ」



日水製薬株式会社

お問い合わせ先：カスタマーサポート

Tel:03-5846-5707 fax:03-5846-5629

コスモ会情報配信サービス

URL：<https://cosmokai.com/>