

・ウェルシュ菌の概要

ヒトや動物の腸内、土壌、下水または食品など、様々な場所に生息している細菌の一種で、ウェルシュ菌と呼ばれていますが、学名は「*Clostridium perfringens*」として登録されています。この菌は、長時間、常温に置かれがちな料理（「一晩ねかせた」カレーや「味がしみ込んだ」煮物）などで、食中毒を引き起こすことがあります。

・ウェルシュ菌（図1）の特徴

酸素の無い（嫌気）状態を好み、広い範囲の温度域（12～50℃、至適温度：43～45℃）で増殖します。また、耐熱性芽胞（※）を形成します。カレーや煮物などの加熱調理食品がゆっくり冷める過程で、酸素の少ない鍋底などで、急速に増殖します。なお、ウェルシュ菌のように芽胞を形成する菌は、土壌などの自然環境中に広く生息しており、この中には、食中毒の原因となるセレウス菌やボツリヌス菌も含まれます。

※栄養・温度・水分などの発育条件が悪くなった際、生存の為に、菌体内で生成する頑丈な殻をもつ種のようなものを芽胞といい、100℃、1～6時間でも生存する芽胞を「耐熱性芽胞」といいます。

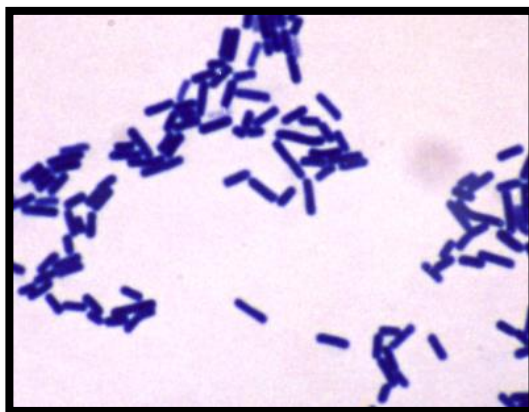


図1 ウェルシュ菌の光学顕微鏡像

・ウェルシュ菌の食中毒症状と発生状況

ウェルシュ菌の食中毒では、「6～18 時間」の潜伏期間の後、腹痛と下痢の症状を引き起こし、まれに発熱を伴います。ほとんどの場合、発症後 1～2 日で回復しますが、子供や高齢者では重症化する場合があります。これらの症状は、主にウェルシュ菌が産生する毒素によって引き起こされます。

厚生労働省の食中毒統計（R1～R5）によると、ウェルシュ菌による食中毒事件数は、全国で年間 22～30 件、年間患者数は 1,000～1,900 人程度と報告されています（図2）。なお、仙台市内でもウェルシュ菌

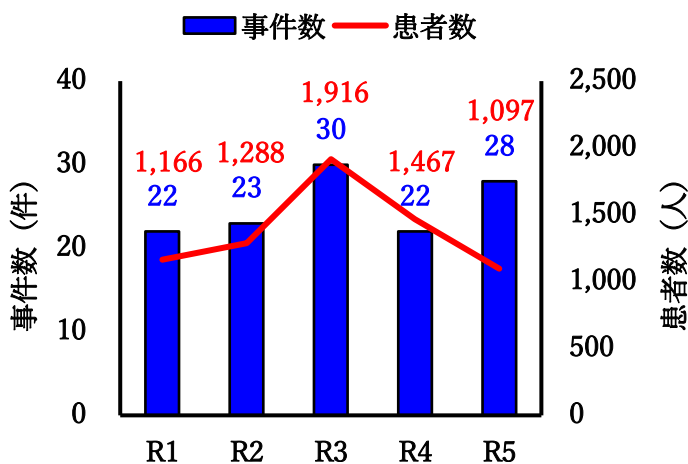


図2 ウェルシュ菌の年別食中毒発生状況(全国)
(厚生労働省 食中毒統計資料より作成)

による食中毒は、R2年に1件（患者数11人）及びR5年に1件（患者数21人）発生しています。

・仙台市衛生研究所におけるウェルシュ菌の検査について

仙台市衛生研究所では、各区保健福祉センター・食品監視センターの依頼に基づき、市内で製造・販売される食品の検査を行っています。また、食中毒が発生した場合は、食品残品やふきとり検体等を検査します。

ウェルシュ菌の検査では、搬入された食品の一部を採取し、嫌気培養を行います。この時、平板培地上にウェルシュ菌特有の集落（コロニー）が、発育した場合、確認試験を実施することで、ウェルシュ菌の判定を行います（図3）。更に、ウェルシュ菌の毒素産生試験や血清型別試験を行うこともあります。一連の検査により、ウェルシュ菌が確認された場合は、速やかに保健福祉センターに情報を共有し、行政指導に役立てます。



図 3-1 ウェルシュ菌の検査フロー

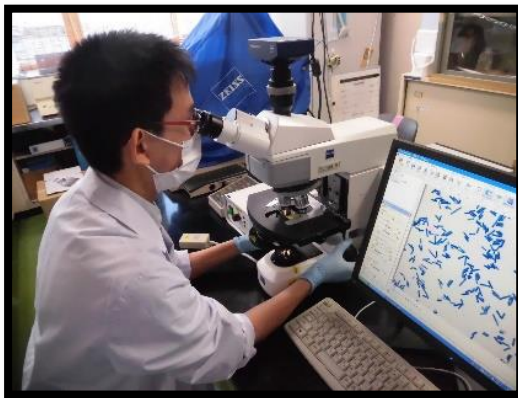
3. 確認試験

分離したコロニーが、ウェルシュ菌であるか遺伝子検査法などを通して、確認します



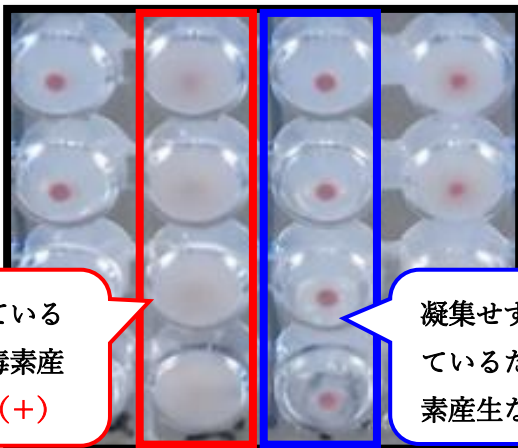
3-① 遺伝子検査

PCR法を用いて、ウェルシュ菌の特徴的な遺伝子を検出します



3-② グラム染色

菌を染色して、色や形を顕微鏡で観察します。ウェルシュ菌は、青色の細長い角形（グラム陽性大桿菌）を示します

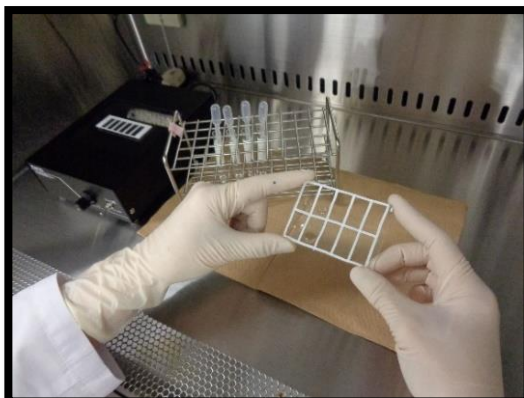


凝集しているため、毒素産生あり (+)

凝集せず沈降しているため、毒素産生なし (-)

3-③ 毒素産生試験

検出キットを用いて、毒素の産生を調べます。毒素があると試薬が反応して凝集します



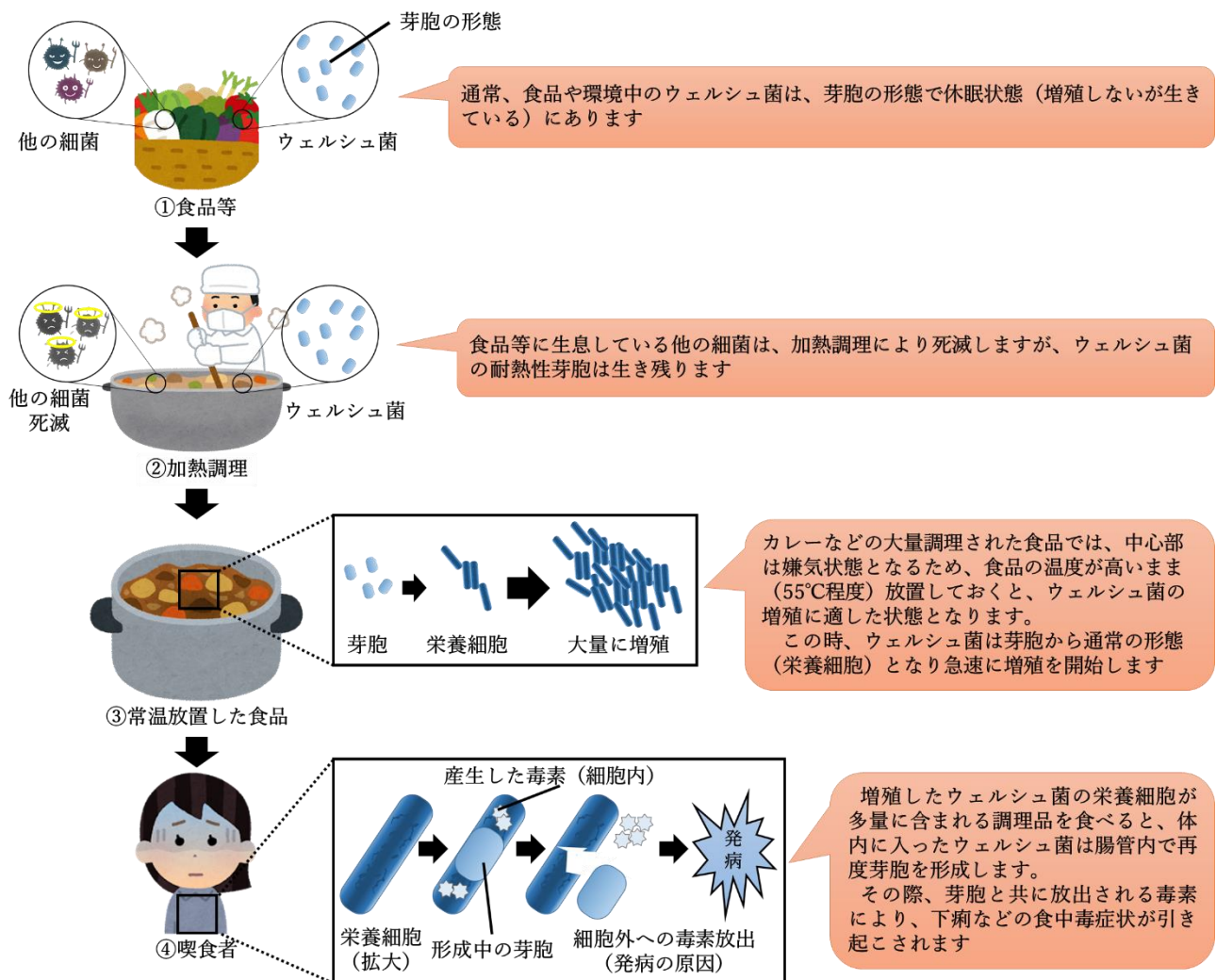
3-④ 血清型別試験

検出用血清を用いて、血清型を調べます。分離したコロニーが該当する血清型であると、抗原抗体反応により乳白色の凝集塊を形成します

図 3-2 ウェルシュ菌の検査フロー

・ウェルシュ菌の食中毒の発生と予防法

ウェルシュ菌の食中毒は下記の流れで発生すると考えられています。



-ウェルシュ菌の食中毒の予防方法-

- 前日調理は避け、加熱調理後は速やかに喫食または、小分けして速やかに冷蔵保存する
⇒ウェルシュ菌の栄養細胞が食品内で増殖することを防ぎます。
- 調理品の温め直しは、中心部が 75℃以上になるまで、まんべんなく火が通るように、よくかき混ぜながら、十分に加熱する
⇒増殖した可能性のあるウェルシュ菌の栄養細胞を加熱殺菌します。

【仙台市公式ホームページ】 ホーム>くらしの情報>健康と福祉>健康・医療>衛生研究所

<http://www.city.sendai.jp/bisebutsu/kurashi/kenkotofukushi/kenkoiryo/ese/index.html>

仙台市衛生研究所

〒984-0002 仙台市若林区卸町東 2-5-10 TEL:022-236-7722 FAX:022-236-8601