

二日目のカレーの危険性！？ウエルシュ菌食中毒

今年（2013年）6月30日、東京都中央区の飲食店が提供した仕出し弁当で、患者113名のウエルシュ菌による食中毒が発生しました。原因食品としてクルマカレー（鶏肉の白カレー）が疑われています。

1 ウエルシュ菌食中毒はどれくらい発生しているのか

厚生労働省の食中毒統計を調べてみました。患者発生数では、ウイルスを除くと、2番目に多くなっています。

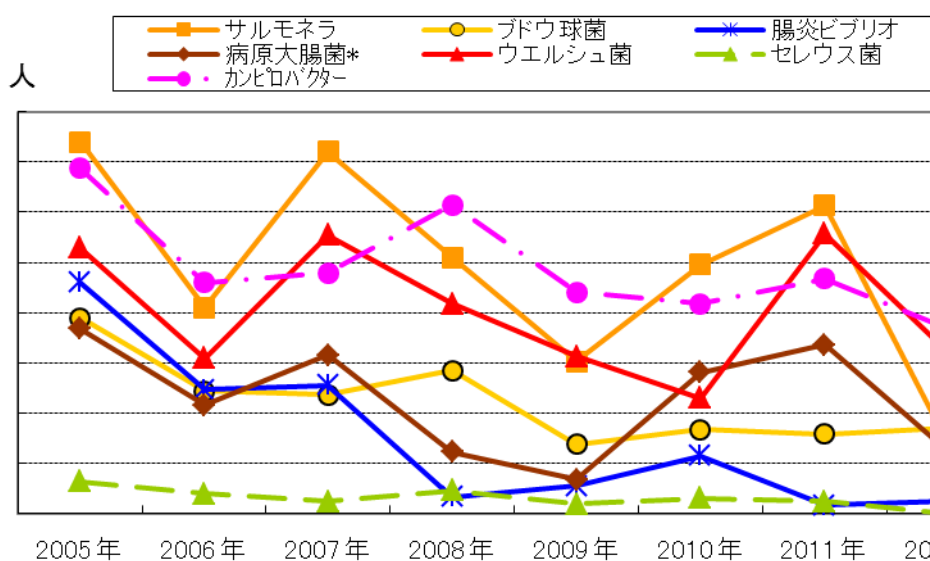
表1 病因物質（主な細菌）別にみた患者数の推移

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年
サルモネラ	3700	2053	3603	2551	1518	2476	3068	670
ブドウ球菌	1948	1220	1181	1424	690	836	792	854
腸炎ビブリオ	2301	1236	1278	168	280	579	87	124
病原大腸菌*	1839	1081	1576	616	341	1406	1681	611
ウエルシュ菌	2643	1545	2772	2088	1566	1151	2784	1597
セレウス菌	324	200	124	230	99	155	122	4
カンピロバクター	3439	2297	2396	3071	2206	2092	2341	1834
ウイルス	8728	27696	18750	11630	10953	14700	8737	18637

*腸管出血性大腸菌を含む

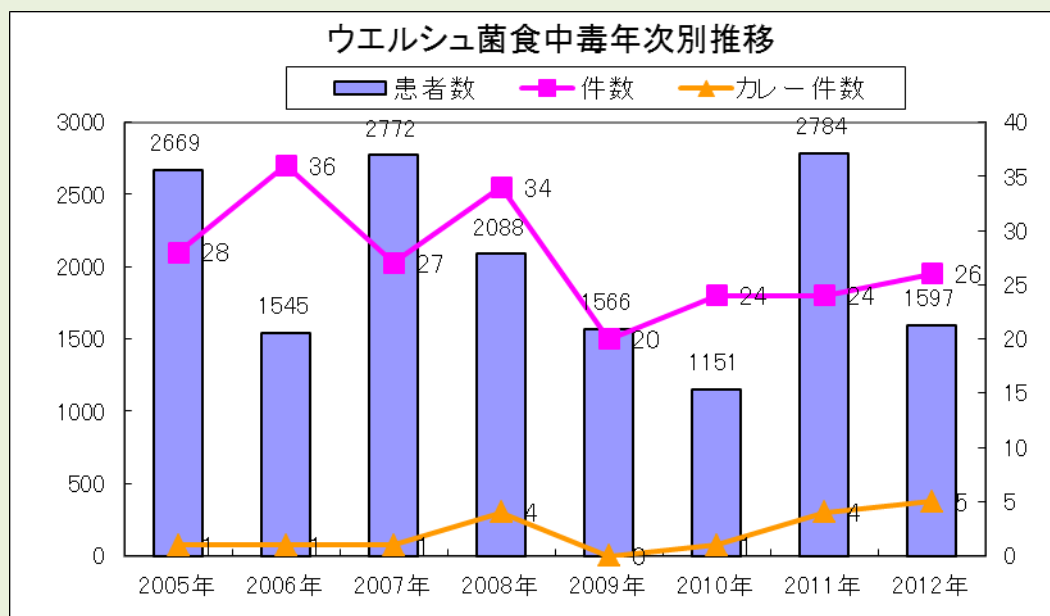
厚生労働省食中毒統計より作成

主な細菌性食中毒発生状況の推移（患者数）



また、ウエルシュ菌による年次別の推移は図のようになっています。

図 ウエルシュ菌食中毒発生状況（2005 年～2012 年）



資料：厚生労働省食中毒統計

2005 年から 2012 年までの統計では、ウエルシュ菌食中毒は、事件数では 20 件から 36 件で全体の発生件数の 2 %程度ですが、患者数では 1,151 人から 2,784 人で全体の 10 %にのびります。

2 どんな食品が原因となるのか

2005 年から 2012 年の間に起きたウエルシュ菌食中毒で、原因食品が判明（推定を含む）したものは表 2 の通りです。

表 2: ウエルシュ菌食中毒の原因食品（2005 年から 2012 年原因食品が特定または推定されたもの）

原因となった食品	事件数	原因となった食品	事件数
カレーを含む食品	17	シチュー	3
鶏肉等の煮物類	8	そばろ煮	3
豚肉を含む煮物（肉じゃが、ゴーヤチャンプル、ハッシュドポーク各 1 含む）	6	さつまあげ煮（かまぼこ 1 を含む）	3
蒸し鶏・棒棒鶏	4	八宝菜	3
あんかけ類	4	その他の野菜煮物	3
ローストビーフ	4	アサリを含む煮物	2
牛肉の煮物	4	クリーム煮	2
かぼちゃを含む煮物	4	煮浸し	2
その他、のっぺ、昆布豆、つけ麺、ブロッコリーのマヨネーズ和え、卵焼き、海老ボールのスープ煮、スパゲティサラダ、チキンケバブなどがあります。		各 1	

* 調理法と素材に分けてあるので、実際の件数より多くなっています。

厚生労働省 食中毒統計より作成

カレーを含む食品が多く 17 件となっており、カレー類に次いで、鶏肉を使ったものが多く、煮物類が 8 件、蒸し鶏や棒棒鶏が 4 件あります。豚肉では、白菜との炒め煮、肉じゃがな

どが6件と続いています。牛肉では、牛肉の煮込み牛バラ煮などの煮物が4件とローストビーフが4件となっています。野菜類ではかぼちゃの煮付け、含め煮、かぼちゃのそぼろ煮などの煮物が4件となっています。

単品料理としてはシチューが3件、八宝菜が3件と続いています。

カレー、シチュー、スープ、麺つゆなど、食べる日の前日に大量に加熱調理され、大きな器のまま室温で放冷されていた食品で多く発生することから、給食病とも言われてきました。表からも、一度は加熱された食品で起きていることが分かります。

3 ウエルシュ菌の特徴と食中毒発生のメカニズム

○特徴

この菌は、人や動物の腸管、土壌、水中など自然界に広く分布し、空気のないところで増える嫌気性菌です。

家畜（牛、豚、ニワトリ）などの糞便や魚からも検出され、食品では、特に食肉（牛、豚、鶏肉など）の汚染率が高くなっています。

○食中毒を起こすメカニズム（挿絵は札幌市のものをお借りしました）



① この細菌は、加熱など菌にとって環境が悪くなると、芽胞を作って生き残るという特徴があります。したがって、食品を大釜などで大量に加熱調理すると、他の細菌が死滅しても熱抵抗性が強い芽胞となったウエルシュ菌は生き残ります。

② 最初の加熱によって、食品の中心部は酸素の無い状態になり、嫌気性菌のウエルシュ菌にとって好ましい状態になり、食品の温度が発育に適した温度まで下がると発芽して（栄養型といいます）急速に増殖を始めます。ウエルシュ菌の至適発育温度は43～47℃と他の細菌よりも高く、増殖速度も速いため（分裂時間は45℃で約10分間と短い）、一度加熱された食品が徐々に冷却していく間にウエルシュ菌は急速に増殖します。

③ 食品中で大量に増えたウエルシュ菌は、食べ物とともに胃を通過し、小腸内で増殖して、菌が芽胞型に移行する際にエンテロトキシン（毒素）が産生され、その毒素の作用で下痢などの症状を起します。再加熱しても食中毒が起きるのは、再加熱時の温度が低く、菌が生き残っているためと思われます。

④ 最近、当日調理の食品でも食中毒を起こす例が報告されています。これは、加熱前の食品に多数のウエルシュ菌や芽胞が存在して、加熱後に急速



に増殖したウエルシュ菌を取り込むことによって食中毒を起こしたと考えられます。



(注)芽胞：高温、乾燥などの不利な環境条件になると、芽胞という植物の種のような状態になり、環境がよくなるまで、そのままの状態で生き続けます。自然界に分布するウエルシュ菌は、易熱性芽胞といい100℃数分で死滅するものが多いのですが、食中毒の多くは耐熱性の芽胞を作る（100℃で1時間～6時間の加熱でも生き残る）もので起きています。

芽胞は加熱時の刺激（ヒートショック）で発芽して、増殖をする栄養型になり、温かい食品の中で急速に増えます。急速に冷却するか、高温で保管して増殖させないようにするか、栄養型の状態のときに加熱して菌を死滅させるのが適切な予防方法となります。「一度

加熱調理したものをしばらく置いた後は、必ず十分に再加熱してから食べるように」という昔からの知恵は、芽胞を持つ細菌の殺菌方法として有効です。

＜黄色ブドウ球菌とウエルシュ菌の違い＞

同じようにエンテロトキシン（毒素）で食中毒を起こすものに黄色ブドウ球菌があります。ブドウ球菌の毒素は耐熱性があり、また分解酵素にも抵抗性があり、消化管内でも消化分解されず、食品中で作られた毒素によって食中毒を起こします。しかし、ウエルシュ菌の毒素は酸性に弱く、胃酸によって効力を失うため、胃内を通過して下痢を起こすことはないと考えられています。よって、食品中で芽胞を作る際にできる毒素では、食中毒は起こりにくいされています。

4 どんな場所で起きるのか、原因施設は

給食施設では老人ホームや病院給食、社員食堂などの発生が多く、学校給食や保育園給食のように前日調理をしていない施設ではほとんど発生していません。ここ数年は刑務所や矯正施設などで大規模な食中毒が発生しています。

営業では、飲食店、仕出し屋、および旅館などがあります。営業以外では地域や施設でのイベントで提供された食品があります。スポーツ少年団の「親子リクリエーション」で親たちが持ち寄ったカレーの再加熱不足で食中毒になった例などがあります。

5 どんな症状か

潜伏時間は約6～20時間で、ほとんどが12時間以内に発症します。水様性の下痢と腹痛が主で、特に下腹部がはることが多く、症状としては軽いほうです。発熱はほとんど見られません。

6 予防のポイントは

- ① 前日調理は避け、加熱調理したものはなるべく早く食べる。
- ② 一度に大量の食品を加熱調理したときは、ウエルシュ菌の発育温度（12℃～50℃）を長く保たないように注意すること。60度以上に保つか、速やかに10度より低い温度に下げる。
- ③ 調理済食品を保管するときは、小分けしてから急激に冷却すること。
- ④ 低温で保管した食品は、提供する前に内部の温度が75度以上になるように再加熱する。