

＝短 報＝

カンピロバクター・ジェジュニ菌による集団下痢症について

An Outbreak of Mass Acute Enteritis due to *Campylobacter jejuni* in Sapporo

白石圭四郎 山口 温 吉田 靖宏
熊谷 泰光 佐藤 勇次 塚田 正和
林 英夫 高杉 信男

Keishiro Shiraishi, Atsushi Yamaguchi, Yasuhiro Yoshida,
Yasumitsu Kumagai, Yuji Satoh, Masayori Tsukada,
Hideo Hayashi and Nobuo Takasugi

わが国で、カンピロバクター・ジェジュニ菌がヒトの下痢症の起因菌として、1979年に吉崎らをはじめ報告して以来、新しい菌種による下痢症起因菌として注目されてきた。

この菌は微好気性であることと、特殊な培地を必要とするため、その分離は困難とされてきた。われわれは、1981年はじめから本菌を検出する機会を待っていたところ、6月、東北地方を修学旅行した中学生の間に発生した下痢症患者から本菌を分離し得た。

修学旅行団は総員297名、発病者は112名、発病率37.8%で、主な症状は下痢78.6%、発熱76.8%、腹痛66.1%であった。

原因食品は不明だった。

北海道においてこの菌による集団発生の報告は、はじめてと思われる。

1. 緒 言

カンピロバクターがヒトの腸炎の原因菌となることを、1946年、Levyが牛乳を原因食品とする集団下痢症を報告したのが最初といわれている。

1977年Skirrowが新しい培養法を発表したことによって、この菌による食中毒発生が確認されはじめた。わが国では、1979年に吉崎、坂崎らが報告¹⁾して以来、東京都内の幼稚園での集団下痢症例の報告²⁾をはじめとして、全国各地から報告³⁾～11)されるようになった。

このたび、われわれも、東北地方を旅行した生徒に発生した集団下痢症から本菌を分離し、原因

菌と推定した。

北海道では、はじめての集団発生例と思われるので、その概要を述べる。

2. 事件の発端と検病調査

1981年6月10日、市内北区の中学校の校医から、修学旅行帰宅者が、発熱、下痢の症状があると届け出られた。その時の医師の説明では、風邪の疑いもあるということであった。

届け出を受けた保健所は、直ちに調査を開始した。修学旅行は、教師と3年生の297名が6月4～7日の3泊4日間、十和田湖、弘前方面を旅行

し、8～9日は代休とし、登校しなかった。そのため、事件の探知が遅れた。

参加者全員の検病調査の概要は、表1と図1のとおりである。297名中112名が発症(37.8%)した。その主な症状は下痢が最も多く88名(78.6%)、発熱86名(76.8%)、腹痛74名(66.1%)で、その他頭痛、脱力感、吐き気がみられた。

患者は、8日午前0時から11日24時まで、4日間にわたって発病した。最も多いのは9日午前の37人であった。

3. 細菌検査方法及び成績

検体は、患者便4検体と、旅行に参加しなかった生徒の便6検体が、衛生研究所に送付された。直ちに微生物検査必携に準拠した食中毒細菌検査を行った。

発病と便の性状(粘液と血液の混入を認めた)から、かねて試作した自製のSkirrowの培地にも塗抹し、42℃ガスパック(BBL)法で培養した。

培養の結果、発熱を伴う赤痢菌、サルモネラ菌、病原大腸菌は検出されず、患者材料4検体ともSkirrowの培地のみに乳白色の3～4mmの集落と露滴状の小集落が多数発育した。

性状検査は、吉崎³⁾、深見⁴⁾らの方法に従った。オキシダーゼ反応、カタラーゼ反応、42℃での発育を確認し、懸滴標本により、その特徴あるねじれた菌体とスクリー運動を位相差顕微鏡で観察した。その他、1%グリシンプルセラブロスでの発育、H₂S産生(酢酸鉛紙法)するなど、Campylobacter jejuni / coliの性状に一致した。また、伊藤ら⁷⁾が推奨する分類によるナリジク酸30μg感受性、馬尿酸分解試験⁶⁾が陽性となり、Campylobacter jejuni菌と同定した。

4. 原因食品の調査

これら患者発症の原因として、旅行中の食品が疑われたが、遠隔地のため、食品の検査はできな

かった。

保健所では、旅行中の食事のうち、7日昼と夜の食事内容について、それぞれの喫食状況を調査した。その成績を表2に示した。これら食品のうち「ホタテの煮物」が検定の結果、高い値($X^2 = 11.024$ $P < 0.001$)を示した。

5. 考 察

カンピロバクターを原因菌とする集団発生の報告は、東京都で1979～1980年の2年間に9件の報告がある。そのほか、神奈川⁸⁾新潟⁹⁾福岡県¹⁰⁾など、全国各地から報告されている。その多くは、原因食品不明とされていたが、最近、伊藤、小川らはそれぞれの事例で、パーベキュー用のトリ肉、ブタ肉から、この菌を検出した。また環境汚染調査¹²⁾¹³⁾によって、肉処理場内のトリ肉、ブタ肉でも確認され、食中毒との関連が注目されてきた。ほかに特異な原因食品として「あさりめた」を極めて疑いの強い食品とした報告¹⁴⁾が見られる。

今回の事例では、「ホタテの煮物」が高い確率で原因食品と思われたが、食品の細菌検査を行っていないので推定の域を出ない。

6. ま と め

(1) 1981年6月、札幌市内中学生の間にカンピロバクター・ジェジュニ菌による集団下痢症が発生した。

(2) 生徒・教師ら297名のうち、発病者112名、37.8%の発病率で、主な症状は下痢(78.6%)、発熱(76.8%)、腹痛(66.1%)であった。

(3) 原因は、修学旅行した期間内の食品と思われたが、原因食品は不明であった。

(4) カンピロバクターは、新しい食中毒起因菌として、日常の監視が必要と思われる。

終わりに、検病調査については、北保健所衛生課職員の御協力を得ました。

(この要旨は、第33回北海道公衆衛生学会で発表した)。

7. 文 献

- 1) 善養寺浩：臨床と細菌 Vol 6, №2:7
1979
- 2) 吉崎悦郎ほか：第53回日本感染症学会総会
1979年4月東京
- 3) 吉崎悦郎ほか：感染症誌第54巻第1号
(17～21)
- 4) 深見トシエ：最新医学教育講座№3112
日本卒後教育センター 1979
- 5) 伊藤武：モダンメディア, 第27巻6号
(44～55)
- 6) Sydney M. Harvey : J. C. Microbiology (435 - 437) Apr. 1980
- 7) 伊藤武ほか：感染症誌, 第55巻第6号
- 8) 小川正之ほか：第55回日本感染症学会
大阪
- 9) 池村謙吾：第55回日本感染症学会 大
阪
- 10) 小石二郎：第55回日本感染症学会 大
阪
- 11) 伊藤 武：第55回日本感染症学会 大
阪
- 12) 仲西寿男ほか：食品衛生研究, Vol. 31
№.6 (459 ~ 471) 昭和 56 年
- 13) 竹重都子ほか：食品衛生研究 Vol. 31
№.7 (555 ~ 559) 昭和 56 年

14) 海沼勝ほか：食品衛生研究 Vol. 29
№.10 (73 ~ 79) 昭和 54 年

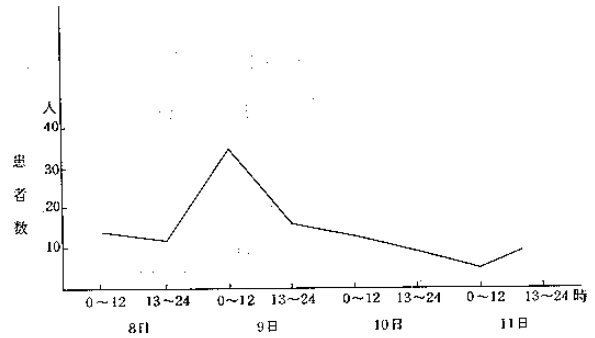


図1 発症日調査

表1 事件の概要

発生場所	札幌市立太平中学校
発生月日	昭和56年6月8～11日
患者数/喫食者数	112 / 297 (37.8%)
原因物質	旅行中の食事?
推定原因菌	Campylobacter jejuni
主要症状	
下痢	88名 (78.6%)
発熱	86名 (76.8%)
腹痛	74名 (66.1%)
頭痛	24名 (21.4%)
脱力感	17名 (15.2%)
嘔気	12名 (10.7%)

表2 喫食状況調査

弁当内容	発病者				小計	喫食不明	X ² - 検定
	食べた	食べない	食べた	食べない			
7日 ひる	三食煮豆	76	30	130	50	286	11
	桜漬	63	41	113	56	273	24
	塩ます	77	22	124	46	269	28
	コロッケ風魚フライ	97	5	164	14	280	17
	ひとくちマダロ	78	21	103	55	257	40
	ほたて煮物	89	21	111	67	288	9
	タラコ	69	25	114	53	261	36
がんもどき	71	19	108	49	247	50	
7日 よる	いなり寿し	110	2	107	18	297	0
	太巻 "	98	12	153	31	294	3
	たまご "	84	27	123	59	293	4
	かんぴょう巻き寿し	88	13	152	24	277	20

北保健所調査表から集計

札幌市における過去10年間の食中毒事例 (昭和47年～56年)

Outbreaks of Food Poisoning for the Last Ten Years in Sapporo ('72~'81)

山口 温 白石圭四郎 熊谷 泰光
吉田 靖宏 佐藤 勇次 塚田 正和
林 英夫 高杉 信男

Atsushi Yamaguchi, Keishiro Shiraishi, Yasumitsu Kumagai
Yasuhiro Yoshida, Yuji Satoh, Masayori Tsukada,
Hideo Hayashi and Nobuo Takasugi

札幌市において、過去10年間にわたって検査した食中毒事例について、検査結果を発生年別、起因菌別等に集計した。

その結果は、札幌市で発生した食中毒の大半は腸炎ビブリオ菌とコアグラージェ産生ブドウ球菌によるもので、特に、夏期、鮮魚介類によって起こる腸炎ビブリオ菌によるものが多いというものであった。

1. 緒 言

近年、従来食中毒起因菌とされていた菌以外の細菌が新しい食中毒起因菌として認められてきた。また、食中毒事例として検体が持ち込まれるウイルス性の嘔吐下痢症なども発生している。

このように、食中毒やその原因菌は多様化してきており、今後はそれに対応した検査を行っていかねばならない。そこで、従来の食中毒起因菌の検査を行ってきた昭和47年から56年までの10年間の食中毒事例を今後の参考としてまとめてみた。

2. 方 法

各保健所から食中毒の疑いで送付された食品、便、吐物、ふきとりなどの関連材料を検体として食中毒起因菌の分離と鑑別を行った。分離培地と増菌培地は表1のとおりであり、それ以外の鑑別等は微生物検査必携に準拠した。

3. 結 果

昭和47年から56年までの10年間に食中毒として483件の事例が持ち込まれており、その検査材料は食品1110検体、便1551検体、吐物83検体、関連材料444検体の合計3,188検体であった。

食中毒事例の検査結果を表2に示した。

この表で「その他」の項目にある1件は新たに食中毒起因菌として認められた *Campyrobacter jejuni* 菌(以下「カンピロバクター菌」)によるものである。食中毒事例で原因菌を推定できたのは127件、26.3%であったが、これは苦情処理の件数も数字に含めたもので、公衆衛生部が認定した食中毒だけをみると原因菌の検出率は約70%であった。

表3、表4に食中毒として検査した事例のうち、公衆衛生部で食中毒と認定されたものを原因施設別、原因食品別でまとめた。原因施設は飲食店(仕出し屋も含めた)が最も多く、全体の半分近

くを占めている。原因食品では鮮魚介類が多いが、これは、ほとんどが腸炎ビブリオ菌による食中毒が原因であり、穀類加工品、仕出し・弁当類、及び菓子類ではほとんどがコアグラエ産生ブドウ球菌（以下「コ産生ブ菌」）による食中毒となっている。

原因菌でない菌も含めた食中毒起因菌を検出した検体数は、コ産生ブ菌 496（食品 160，便 246，吐物28，関連材料62），腸炎ビブリオ菌 149（食品20，便 128，関連材料 1），サルモネラ菌84（食品 6，便78），ウェルシュ菌 406（食品25，便 375，関連材料 6），セレウス菌20（食品15，吐物 3，関連材料 2），カンピロバクター菌 4（便 4）であった。

表 5～表 8 にはそれぞれコ産生ブ菌，腸炎ビブリオ菌，サルモネラ菌，ウェルシュ菌の食中毒発生状況をまとめた。表 5 をみるとコアグラエ型の未検査や型別不明が多いが，コ産生ブ菌による食中毒ではコアグラエ型を検査し，その原因を確かめることが必要である。また，他の菌による食中毒でも，血清型別などを調べて原因などを確かめる必要がある。

表 9 は市内区別の食中毒発生状況であるが，原因施設の区を優先し，それが不明のときは発生場所の区で分けた。中央区での発生は他の区の 2 倍近くもあるが，飲食店などの原因施設が集中しているためだろう。

図 1 は10年間の食中毒発生件数の推移であり，図 2 はそれをまとめたものである。

4. 考 察

図 1，図 2 から，札幌市の食中毒の発生は夏期に一番多く，次いで冬期に発生していることがわかる。冬期に発生の増加がみられるのは，おそらく年末年始の暴飲暴食も一因となっているのだろう。また，表 2 をみると原因菌では腸炎ビブリオ

菌が約45%を占め，次のコ産生ブ菌を加えると80%を超えており，この2種の菌が原因の大半を占めていることが分かる。

コ産生ブ菌による食中毒は，四季を通して室内が暖かいためほとんど季節に関係なく発生しているが，腸炎ビブリオ菌によるものはほとんどが夏期に発生している。札幌市における食中毒の傾向は夏期の腸炎ビブリオ菌によるものが主因となっていると言えるだろう。

表 6 をみると食中毒の原因となった腸炎ビブリオ菌の血清型はO：5，K：15が最も多く，特に昭和48年と50年には多く発生しているが，昭和50年には札幌市以外でもこの型の菌による食中毒の発生が多くみられる。また，この型の菌は他の型と異なり数年にわたって発生がみられ，この時期に大規模な流行があったものと思われる。

表 7 のサルモネラ菌による食中毒では，昭和55年の S. johannesburg が札幌市では初めて食品や人材料から検出された菌種である。それ以前にも下水から分離されていたが関連は不明である。また，S. litchfieldなどの菌は市場検査係の調査でうなぎから検出されており，食中毒事例の中でも関係が疑われるものもあるため，うなぎやそれを調理する飲食店でのサルモネラ菌の調査をさらに進める必要があるだろう。

昭和56年には，新しい食中毒起因菌として注目されてきたカンピロバクター菌を検出した。折しもこの春からカンピロバクター菌検出のための検査体制を整えたばかりの時であった。その後，昭和57年3月，厚生省から，今後の食中毒病原菌としてNAGビブリオ菌，カンピロバクター菌など8種の菌についての指定と監視体制強化の通知が出された。

今後，食中毒細菌検査の範囲はますます拡大の傾向にあり，われわれとしてもそれに対応し，食中毒の原因解明に努めていきたい。

5. 結 語

以上のことから札幌市の食中毒の発生を減少させるために、市民に対して安全な食品を供給するための監視体制を強化していかなければならない。特に、主な食中毒発生原因施設となる給食、仕出店等の調理場における製品や器具等の検査を行うなどの日常監視によって未然に食中毒の発生を防ぎたいものである。

また、検査において、従来の方法では検出できなかったカンピロバクター菌をはじめとして、ビブリオグループ、エロモナス、エルシニア、プレシオモナスなど新たに指定された食中毒起因菌の検査についてもルーチン化が必要であり、これに

より、従来原因不明であった食中毒事例の原因追究が可能となるであろう。

終わりにあたり、検体の採取をしていただいた保健所各位、検査情報を提供して下さった市場検査係各位に深謝します。

6. 文 献

- 1) 白石圭四郎ほか・札幌市公衆衛生業績集 昭和48年版
- 2) 厚生省環境衛生局食品衛生課編・全国食中毒事件録 昭和50年版
- 3) 厚生省通知：環食第59号 昭和57年3月11日

表1 食中毒起因菌の分離・増菌培地

食中毒起因菌	分離培地	増菌培地
コアグララーゼ産生ブドウ球菌	マンニット食塩 寒天培地	7%食塩加 ハート・インフュージョン・ブイヨン
腸炎ビブリオ菌	TCBS培地 ビブリオ寒天培地	2%食塩加コリスチンブイヨン
サルモネラ菌 病原大腸菌	SS寒天培地 SSK培地	SBGスルファ培地
ウェルシュ菌	カナマイシン加 CW培地	クックドミート培地
セレウス菌	NGKG培地	

表2 食中毒原因菌検出件数

	S47年	48	49	50	51	52	53	54	55	56	計	%
検査件数	29	56	49	56	30	52	76	36	44	55	483	
腸炎ビブリオ菌	2	18	4	11	-	3	11	5	1	3	58	45.7
コアグララーゼ産生ブドウ球菌	4	2	4	3	2	10	9	5	6	3	48	37.8
サルモネラ菌	1	3	1	-	-	-	2	2	2	2	13	10.2
ウェルシュ菌	1	-	3	1	-	-	-	-	1	-	6	4.7
セレウス菌	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	0.8
その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0.8
推定食中毒原因菌検出数	8	23	12	15	2	13	23	12	10	9	127	100.0
率	27.6	41.1	24.5	26.8	6.7	25.0	30.3	33.3	22.7	16.4		26.3(%)

表 3 食中毒の原因施設

原因施設	年	S ₄₇	48	49	50	51	52	53	54	55	56	計
飲食店		5	10	9	4	3	1	13	4	5	8	62
家庭		11	3	—	5	—	1	3	2	2	—	27
食品販売店		—	4	3	—	—	1	4	—	—	—	12
食品製造施設		—	1	—	—	—	2	1	—	2	—	6
その他		5	2	—	2	1	—	—	—	—	1	11
不明		—	2	—	3	—	1	4	2	—	1	13
計		21	22	12	14	4	6	25	8	9	10	131

表 4 食中毒の原因食品

原因食品	年	S ₄₇	48	49	50	51	52	53	54	55	56	計
鮮魚介類		2	12	1	4	—	2	11	1	1	2	36
穀類加工品 (ごはん類,めん類等)		2	—	1	1	1	—	5	2	2	2	16
仕出・弁当類		—	1	3	3	—	—	1	—	—	2	10
菓子類		—	1	—	—	1	2	1	—	1	—	6
かき		—	—	—	1	—	—	—	—	—	2	3
その他		8	2	4	—	2	1	2	1	4	—	24
不明		9	6	3	5	—	1	5	4	1	2	36

表 5 コアグララーゼ産生ブドウ球菌による食中毒発生状況とコアグララーゼ型

型	年	S ₄₇	48	49	50	51	52	53	54	55	56	計
I				1								1
II						1*	1	1	2*	1*		6
III				1		1*	3	2	2*			9
IV				1			1			1		3
V							1		2*			3
VI												
VII						1	3	1	1*	2*	3	11
VIII												
不明未検		4	2	1	3		1	5	1	3		20

1 件につき 2 種以上のコアグララーゼ型を検出したものは*印で示してある。

表6 腸炎ビブリオ菌による食中毒発生状況と血清型

菌型 O K	S ₄₇ 年	48	49	50	51	52	53	54	55	56	計
1 1				1							1
32							1 ※				1
不明				1 ※ 2							1
2 3				2 ※ 1							2
28				1 ※ 1			1 ※				2
3 6								2 ※			2
29				1 ※ 1							1
54			2								2
57										3	3
4 8	1 ※ 1						1				2
10									1		1
12						1 ※					1
13				2 ※ 3				2 ※			4
34				1 ※ 1							1
不明							10 ※	1			11
5 15	1 ※ 2	18	2	8 ※ 1 ※ 2		3 ※					32
不明						1 ※					1
8 39	1 ※ 2										1
10 24								1			1
11 51	1 ※ 1										1

1件につき2種以上の菌型を検出したものは※印で示してある

表7 サルモネラ菌による食中毒発生状況

発生年月	菌種	発生原因		患者数
		場所	食品	
47 12	<i>S. typhimurium</i>	飲食店	不明	15
48 8	<i>S. enteritidis</i>	家庭	"	5
	<i>S. thompson</i>	"	"	5
9	"	飲食店	"	3
49 7	<i>S. stanley</i>	家庭	"	1
53 10	<i>S. typhimurium</i>	飲食店	"	1
	"	"	定食	7
54 6	"	職場	不明	15
7	<i>S. java</i>	飲食店	"	3
55 8	<i>S. johannesburg</i>	"	バイキング料理	6
9	"	家庭	不明	7
56 6	<i>S. litchfield</i>	飲食店	寿司	23
9	<i>S. typhimurium</i>	旅行中	不明	1

表8 ウェルシュ菌による食中毒発生状況

発生年月	Hobb's type	発生原因		患者数
		場所	食品	
47 12	1	仕出屋	仕出弁当	67
49 6	8	病院	焼豚	116
11	6	仕出屋	仕出弁当	15
12	不明	家庭	ローストチキン	2
50 5	不明	学校	給食	不明
55 11	8	仕出屋	カレー	75

表 9 区別食中毒発生状況

	中 央	北	東	白 石	豊 平	南	西
S 4 7 年	5	2	8	6	1	5	2
4 8	17	4	8	2	14	8	3
4 9	15	6	10	11	1	2	4
5 0	14	6	10	14	3	6	3
5 1	7	8	3	3	5	3	1
5 2	13	10	6	7	6	5	5
5 3	24	11	5	7	10	10	9
5 4	9	1	5	5	5	5	6
5 5	14	6	2	2	5	3	12
5 6	5	13	4	4	17	3	9
計	123	67	61	61	67	50	54

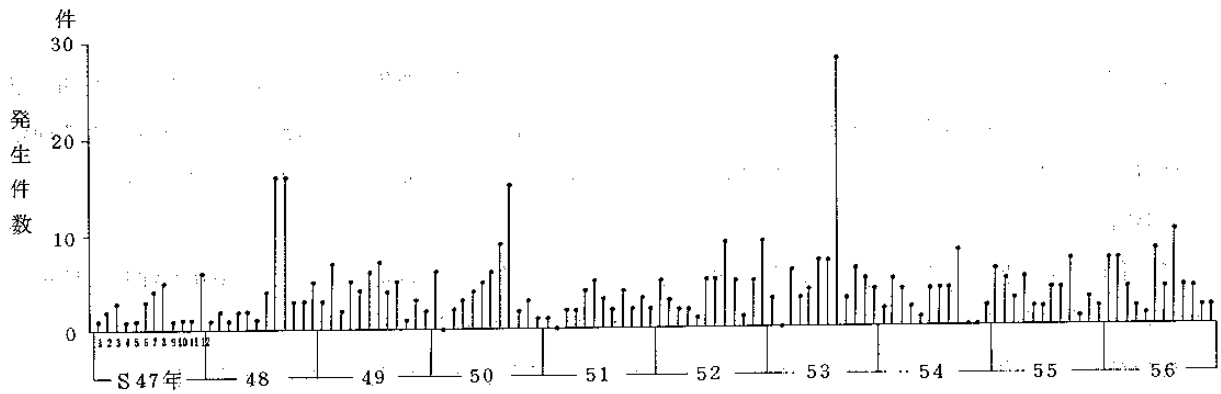


図 1 月別食中毒発生件数

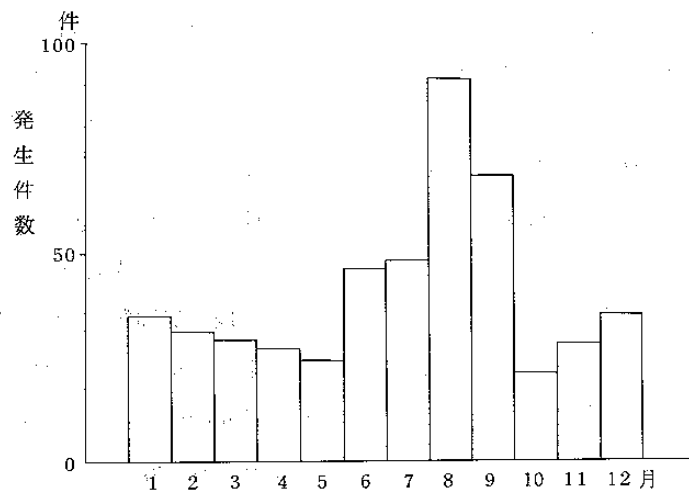


図 2 10年間の月別食中毒発生件数