食品のリスクを考えるサイエンスカフェ
食中毒を起こすビブリオ菌のあれこれ　―正しく怖がるために―

医療法人天心堂　志田病院　医師
大石 浩隆 氏

（パワーポイント１）
私たちは、仕事柄よく学会に行きます。２、３年前だったと思いますが、ポスターセッションという、お医者さんたちが研究の成果を発表する場のことですけど、２、３年前の夕方から始まった学会のポスターセッションでお酒が出たことがありました。お酒を飲みながらみんな質問をどんどんやっていく学会でして、非常に楽しかった記憶があります。サイエンスカフェというのも形式張ったものではなくて、質問しやすいコンセンプトでされていると思いますので、私で解ることであればお伺いしますので、どうぞよろしくお願いします。それから、今日この会に呼んでいただきました内閣府食品安全委員会と佐賀県庁の皆様にお礼申し上げます。
今日私がお話しさせていただくのは、タイトルのとおり、食中毒を起こすビブリオ属のあれこれということです。今日はですね、ビブリオ属というのは、「〇〇家」というのと同じだと思ってください。私だったら大石浩隆と申しますけども、大石さんちの誰々ということです。その中から今日は３人の兄弟を皆さんにご紹介いたします。そして、その中の １人をピックアップして詳しく説明させていただけたらと思います。
（パワーポイント２）
それで、最初に食中毒って一体なんだろうな、ということですけども、これは飲んだり食べたりした後に起こる病気の総称です。食べ物だったり水だったり、そういう物が体内に入った時に病気を起こす、その代表的な原因が微生物というものです。この細菌というものですけども、目には見えません。細菌の大きさを表すのには、１ミクロンという単位を使うのですが、１ミクロンは１０$^{-6}$メートルです。１ミクロンを１メートルに拡大すると人間の体の長さは、佐賀県から北海道の稚内までの長さに相当します。これがさらに小さいのはウイルスで、およそ細菌の1/１０～1/１００の大きさです。細菌とウイルスはどう違うのかというと、細菌は自分で分裂して増殖していくことができるのですが、ウイルスというのは自分自身では増殖していくことはできず、細胞に入り込んで自分を複製していきます。例えばインフルエンザウイルス、ノロウイルス、というのは人間の体に中に入ってウイルス自身の複製をします。だいたい食中毒の原因の８割くらいは、微生物が占めるのではないかと思います。次に多いのは自然毒です。有名なのはフグの毒であったり、それから最近新聞でよく取り上げられていますけども、キノコですね。だいたい植物性の食

中毒の８割くらいは毒キノコで起きています。それからもう一つの原因は化学物質です。スライドにはヒスタミンというのが書いてあるんですけども、その元になるヒスチジンという物質があります。カツオ、マグロ、イワシなどにヒスチジンが含まれているのですが、こういった魚を温かい所に放置しておきますと、ヒスチジンというものをヒスタミンに変える細菌がどんどん増殖してきます。ヒスタミンはアレルギーの原因になる物質です。血管を広げたり、痒くなったりといった物質です。

（パワーポイント３）

食中毒の年別患者数です。これは平成２０年のデータですけども、だいたい年２万人を超えるくらいの方が患者さんとなっています。平成２１年も若干少ない２万１千人くらいの患者さんがいます。同じ食品を一緒に食べて患者さんになったりすることもありますので、事件数では、１４００件程度、昨年は１０００件程度でした。死者数ですが、不幸にしてお亡くなりになる方もおり、平成２０年は４名の方が亡くなられ、そのうち３名は動物性自然毒のフグで亡くなられています。

（パワーポイント４）

原因物質別にどういった事件が起きているかということです。これは皆様にお配りした資料には無いですが、平成２０年は事件数１４００件程度で２万４千人程度の患者さんが出ており、患者さんが多いと考えられます。細菌によるものが半分くらい、ウイルスが４分の１くらいを占めています。細菌の中でも多いのは、カンピロバクターというもので牛や鶏の腸管にいて食中毒を起こします。有名なのは鶏肉です。あるいは冬場に多く見られますけども、ノロウイルスというのも非常に多くなっています。

（パワーポイント５）

月別の食中毒発生件数、患者数というのを図にしてみたものです。発生件数では夏場に多いですが、患者さんの数で見ると冬場に多くなっています。この原因は、ノロウイルスという食中毒を起こすものです。これは伝染力が強くて、病院でも患者さんが吐かれたり、便を流したものをきれいに拭き取らないと、それが他の人を媒介して移っていってしまうというもので、冬場に患者さんが多くなっています。

（パワーポイント６）

危険性の除去ということで、食中毒を減らすためにどういった取組みが行われているのかをスライドの図にまとめてあります。これはリスク分析という枠組みで行われています。食中毒がどれくらい危険なものかを表すのがリスクという言葉ですけども、例えば食品安全委員会が取り組まれているのがリスク評価というものです。リスク評価というのは国民の健康被害が起きないように、あるいはどれくらいの被害が起きるのか把握したり解析されたりしています。また、どういった介入をしていけば危険性が減るかといった科学的な評価をされています。それからもう一つは、そういった根拠を基にリスク管理ということで、国の機関の方や県庁の職員が、管理、規制ということを車の両輪になって食品安全行政を継続してやられているわけです。

（パワーポイント7）
さて、これからある物語を紹介させていただきます。時は１８５４年夏、ロンドン。１８５４年というのは、日本ではどういった時か調べてみますと嘉永 7 年。今、龍馬伝というテレビドラマをやっていますけども、吉田松陰さんがアメリカの黒船で密航しようとしていた時代です。その頃ロンドンで起きたある事件を紹介します。街の中で激しい、頻回な下痢を起こして、それから急激に症状が進行して、多くの方が死亡するような、ある病気がロンドンの街の中で起きました。お亡くなりになった方が７００人以上という大変な病気でしたが、その時、あるお医者さんが街の中に出て行ったわけです。
（パワーポイント８）
そのお医者さんの名前は、ジョン・スノーさんと言います。この方は麻酔科のお医者さんで、ビクトリア女王に麻酔をかけたりして働かれていたお医者さんだったんですけども、これは街で何か起きているのではないかと街の中に出て行きました。この時、彼がすごかったのは、カレンダーと地図を持って街の中に出て行ったことです。
（パワーポイント９）
それでカレンダーに記録を付けていって、患者さんがどれくらい出ているのか数えて、*（グラフを示しながら）*橙色が病気を発病した方、緑色がお亡くなりになった方を示していますが、グラフを作っていったわけです。そうすると、ある一時期患者さんがどーんと増えて、しかもグラフの橙色の山が二日くらい遅れて現れて、一度にたくさんの患者さんが死亡するということから、患者さんは何か一つのものに暴露されているのではないかと彼は考えたわけです。それから二日くらいの急激な経過で、患者さんがどんどん死んでいくというようなことを彼は調べたわけです。
（パワーポイント１０）
今度は地図を見て何をしたかというと、この地図に黒い印が見えると思いますが、これは患者さんが発生した所です。この当時、１８００年代頃は病気について、悪い病気は、悪い空気を吸うことによって起こるという認識くらいしかありませんでした。ところがジョン・スノーさんは、患者さんが発生したところをこの地図のように印を付けていきました。それで彼はある所に注目したわけです。地図に赤い○が付いていますが、ここに手押しのポンプ、水をくむ機械がありました。そして、このポンプの周りに患者さんが多く出ているのではないかと考えて、このポンプを取ってしまったわけです。そうすると、この病気の患者さんが少なくなり、患者さんの発生が終わりを迎えたということです。
（パワーポイント１１）
その当時は、原因が菌であるということがわかっておりませんでした。それから 30 年後にやっとロベルト・コッホさんという方によって菌が見つけられるということになります。まだ細菌のこともわかっていないのが当時の状況ですが、その菌の名前はコレラ、その名字はビブリオでした。ビブリオ家の一番上のお兄さんです。ビブリオというのはバイブレーションという意味で、激しく振動するということです。菌の写真を見てもらうと、ちょ

っと長方形の形をしていて、後ろに尻尾を持っており、激しく運動するということからビブリオという名前が付けられています。ここで我々が何を学んだかということです。先ほどの食品安全行政のやり方に似ていると思いますが、まず科学的に原因を調査して、その結果を基にきちんとした管理をするということです。リスク評価をして、リスク管理をするということを１８００年代にジョン・スノーが 1 人でやっていたということです。このコレラというのは水の中に住むことができる細菌です。

（パワーポイント１２）

次に 2 番目の兄弟の話をします。みなさん聞かれたことがあると思いますが、腸炎ビブリオという名前で、これは日本人の先生が発見されたのですが、これは名字がやっぱりビブリオさんちのパラヘモリティカスくんという名前、腸炎ビブリオのことです。

（パワーポイント１３）

写真を見ていただきたいのですが、先ほどのコレラの写真よりもちょっと太めの体型をしており、同じように後ろに尻尾を持っています。尻尾をグルグル回して、あちこち動き回ります。この尻尾を鞭毛と言います。これが食品を介して身体の中に入り、腸の中で増えて最終的に頻回の下痢や腹痛、そして吐いたりといった症状が現れます。

（パワーポイント１４）

コレラと違うところは、腸炎ビブリオは真水の中では生きていけないことです。コレラとはちょっと性格が違っています。腸炎ビブリオの原因食品というのを調べてみたものがこのグラフです。原因食品はお刺身やお寿司などで、海の中にいる生物にくっ付いて病気を起こしています。

（パワーポイント１５）

一方、腸炎ビブリオ食中毒は減少傾向にあります。グラフの青い線が腸炎ビブリオで、これが平成 20 年、21 年で、かなり下がっています。患者さんの件数、食中毒の発生件数ともに減ってきています。なぜ減ったのかということを考えてみると、これは食品の温度管理などの衛生管理がきちんとされるようになってきたことが理由として考えられます。他にも皆さんの衛生知識が豊かになってきた結果ではないかと思います。

（パワーポイント１６）

食中毒の予防法ですが、有名な 3 つのポイントが上げられます。まず清潔にして菌をつけないということで、生の魚を切った包丁やまな板では、他の食品を調理せず、熱湯で消毒する。それから増やさないということで、食品を買ってきたらすぐに冷蔵庫の中に入れて冷やす。魚介類を食べる時は加熱しようというのが腸炎ビブリオの予防法です。

（パワーポイント１７）

次にお話しするのが、3 番目の兄弟です。

名前をバルニフィカスと言います。やっぱり名字はビブリオさんちのバルニフィカスくんです。バルニフィカスというのは、もともと傷口という意味です。最初に見つかった患者さんが傷口から菌が侵入したと考えられるということでこういった名前が付いています。

（パワーポイント１８）
それが 1970 年に見つかっていますので、比較的新しい感染症です。ローランドさんという方が初めての報告をしています。一方、日本ではどうなのかというと、1978 年に長崎大学の河野さんという方が 1976 年に発生した最初の報告をしています。
この感染症は世界中、例えばアメリカ、東南アジア、台湾、韓国といったところで発生しています。
（パワーポイント１９、２０）
2005 年にカトリーナというハリケーンがフロリダ半島を襲ったことはみなさんご記憶にあるかと思いますが、その時にこの病気が報道されています。
ハリケーンで海水が巻き上げられて街中が水浸しになり、その時の新聞記事でビブリオ・バルニフィカスに感染した患者さんが出ているということが掲載されたわけです。
（パワーポイント２１）
ビブリオ・バルニフィカスの症状というのは、ビブリオさんちの長男、次男とちょっと違うところがあります。コレラというのは下痢を起こしますが、このバルニフィカスというのは、食べると筋肉の膜を腐らせてしまう病気です。しかも症状が悪くなるのは時間単位に進んでいきます。
（パワーポイント２２）
この病気はどういったものか調べるために、1975 年から 2005 年まで 30 年間どういった患者さんの報告があるのか調べてみました。調査したものは、研究論文を掲載している学会誌です。誌上報告ということですので、患者さんを診断・治療したお医者さんが論文を書いて、学会誌に投稿、受理されて世の中に出てくるのです。それらの論文の中身を見て、場所を特定できるものを探し出してみました。その結果、30 年間で 185 例があり、その中でもこの赤い所が患者さんを多く報告されている場所です。よく見てみると南の方に患者さんが多いという印象があり、さらによく見てみると有明海を囲むように北部九州に多いような感じがします。
（パワーポイント２３）
まとめですが、ビブリオ・バルニフィカスという菌も海の中にいる菌です。海水が温かくて、塩分が薄い、汽水域にもいるということです。感染経路としては、魚介類に付いた菌を口から取り込む、または傷口から入るということもあります。それから基礎疾患、基礎疾患というのは、発症の元になる病気のことで、肝障害を持つ方が発症しやすいが、健康な人には無害だということが教科書には書かれています。症状と予後についてですが、感染した後、数日で四肢が腐ってしまいます。それから菌が体の中に入って増殖してしまって、ショック状態になってしまいます。そして、血圧が保てなくなるような状態になった患者さんは集中治療室に入室して、呼吸の管理、心臓の動き、血圧を保つような治療、それから抗生物質を投与したり、手足が腫れているところを消毒したり、場合によっては切断するような処置をすることもあります。しかし、残念ながら約 7 割の方がお亡くなりに

なっています。疫学についてですが、疫学というのは、災いを研究する学問ということで、最初にお話ししたジョン・スノーさんの手法も疫学と言うことです。論文発表のデータだけですが、過去 30 年間に１８５例の報告があり、年間あたり約 6 例の発生という頻度になります。また、急激に症状が進行して診断に至らず、原因不明でお亡くなりになるということもあり、北部九州四県で約半分の患者が発生しているということです。

（パワーポイント２４）

一番大事なこと、気をつけないといけないことは、風評被害も防止しなければいけないということです。腸炎ビブリオもそうなのですが、海の中にいる菌で、それが魚介類に付着して体の中に入ってきて病気を起こすのですが、この菌による致死率は非常に高いので、この菌の危険性を強調するあまり、こういった形で報道されてしまいます。ですからこれは科学的にやらなければいけないと思います。

（パワーポイント２５）

我々は肝機能障害を有する方に対して啓発活動をしなければいけないと考えています。そういう意味で正しく怖がるということです。先ほどジョン・スノーさんの話にありましたけれども、何かわからず怖がるのではなくて、科学的な知識を基に怖がるということです。肝機能に障害のある方は、申し訳ないが生の魚介類の摂取を控えていただく。冬場もできれば控えていただきたい。それでも日本の魚の消費は、漁業白書によると諸外国に比べると４～５倍あるようです。日本は魚介類を好む食文化を持つわけですが、肝機能に障害をお持ちの方もそういった食への欲求はあるという風に思います。ですから正しく怖がって、中心温度が７５℃1 分加熱するようにして魚介類を楽しんでいただければと思います。もう一つは、傷口を海水に暴露しないことが大切です。例えば釣り針で怪我をしたり、手足に傷がある状態で海に入ったりしないようにといった予防方法をとって、正しく怖がっていただくことが大事です。

（パワーポイント２６）

最後のスライドですが、これは私の恩師である佐賀大学の麻酔学の教授である中島幹夫先生がこの病気に関しておっしゃった言葉です。ビブリオ・バルニフィカスと判明している、つまり我々が解っている症例は氷山の一角で、この病気にかかるリスクのある方はたくさんおり、また、不幸にしてお亡くなりになった方もいらっしゃるのです。

以上で私の話題提供を終わりにします。（終）