

て推測を交えて真の原因探求を行っていたところ、偶然、当時の中林工場長だった熊野翔氏の特別インタビュー記事(未公開)が存在することを発見した。本教育ケースでは、この、熊野翔氏による特別インタビュー記事から一部を引用させていただき、当時の現場担当者が何を思いなぜ失敗したのかの真相に迫りたい。また、討論者の便宜のために、基礎知識として、資料を3点添付した。これらを読んで、設問に対する自分としての回答を準備してください。

元工場長 熊野翔氏の述懐

東西乳業の中林工場で毒素に汚染された脱脂粉乳が製造された当時の工場長であった熊野翔は、部下であった製造課長の岡田勤と製造課主任の飯島士郎ともども事故のあった翌年3月に書類送検されたが、この直後に3人とも、東西乳業(株)から諭旨解雇された。その後、同年7月に3人とも在宅のまま起訴された。このとき東西乳業(株)の社長、専務以下6名の役職員も書類送検されたが、彼等は全員不起訴になった。

会社は解雇した3人にそれぞれ、新しい職場を斡旋し、熊野元工場長は広島にある食品会社の役員として、岡田元製造課長は仙台にある清掃会社の役員として働き、世間から連絡を絶ってひっそりとした生活を送っていた。同年12月に名古屋で初公判があり、メディアで大きく取り上げられたが、その3週間後、岡田元製造課長は通勤途中で交通事故により死亡した。その後、約1年間裁判が続き、事件が起きてから3年後の5月に判決公判があり、熊野元工場長に禁固2年、執行猶予3年、罰金12万円、飯島元主任に禁固1年6月、執行猶予2年が言い渡された。

裁判中は、裁判に影響するとして、接触をすべて絶っていた熊野元工場長は、判決後、特別にインタビューに応じ、苦しか

った3年間の胸の内を開陳した。

罪の意識

——まず、判決が出た今の率直な感想をお願いします。

「皆様から信頼されて飲んでいただいた東西乳業(株)の乳製品が原因で病気になるという、とんでもないことになってしまいました。何よりも、食中毒事故により苦しまれた被害者の皆様に改めて深くお詫びしたいです。同時に、地元の酪農家の皆様によって丹精込めて作っていただいた生乳をこのような汚染された製品にしてしまったことで、地元の皆様に対して申し訳なかったと強く感じています。さらに、この伝統ある東西乳業という会社を、台無しにしてしまいました。申し訳ない……」

予測不能の事件に巻き込まれた

——今回の東西乳業(株)の食中毒事件は有症者数が約1万5千人という、日本の食中毒史上でも希な大規模なものであったにもかかわらず、会社のトップは不起訴になり、責任は全部現場に押し付けられる裁判になったという批判がありますが、どう考えられますか？

「トップに対するコメントは控えさせていただきますが、裁判では『危険を予見できたかどうか』が争点になりました。現場責任がある我々に対しても、停電事故で原料乳を冷却することができず長時間放置すれば黄色ブドウ球菌が増殖してその結果毒素(エンテロトキシン)ができることが当然予期できた。だから、それを防ぐ注意義務があったにもかかわらずそれを怠った罪(業務上過失傷害罪)に問われました。しかしながら、不謹慎のそしりを受けますとは思いますが、いまだに、なぜ毒素(エンテロトキシン)が出来てしまったのか、私には全く納得がいけないのです。なんでエン

テロトキシンが出来たんだろうか。それで私の人生が終わってしまったというのに・・・私は毒素ができるなどとは全く予期していませんでした。」

エンテロトキシンが出来るのを予期するのは難しい

——黄色ブドウ球菌の毒素ができるのは常識だったのではないのですか？業界関係者は「食品衛生を少しでも学んだものならばわかることで、東西乳業(株)の社員教育でも取り上げられていたはずだ」といっています。また、判決文にも次のように書かれています：

9時22分、停電事故が発生した。その時工場では、脱脂粉乳製造ラインの濃縮機等を洗浄した際に発生した、「洗い汁」が専用タンクに回収され、冷却されていた。10時57分、工場長らは停電事故の発生を確認した。このとき、同工場の濃縮タンク等の機器には開放部があるため、そこから黄色ブドウ球菌が混入しうる状態であり、また、10時57分の時点でタンク内の洗い汁の温度は36℃で、黄色ブドウ球菌の最適繁殖温度であったので、工場長らには、洗い汁中でエンテロトキシンの産生を予期し、製品が汚染されるのを防止するという注意義務が存在した。しかし、工程の巡視や洗い汁の冷却確認を行わないまま放置した。

「実は、裁判になってからいろいろ調べたのですが、乳製品が毒素エンテロトキシンで汚染されて食中毒を起こすというのは、極め珍しく、日本では戦後2回しかない。前回のものは1955年の事件で、黄色ブドウ球菌が検出されたけれどエンテロトキシンは検出されていません。ですから事実上、今回の事件が最初の例になります。供述調書では、『エンテロトキシンの産生の危険を回避すべきだったのは常識だ』という刑事の誘導に乗って認めてしまったのですが、

実際は、エンテロトキシンの危険なんて誰も本気にしていない。あり得ないと思っていたのです。」

回収したライン乳の冷却が間に合わなかった

——初歩的なミスではなかったのですか？会社の利益を優先するあまり、危険だとわかっているながら放置したとメディアにはどこにも書かれていますが・・・

「停電時があった3月31日は、私は出張して工場にはいませんでした。出先に製造課長の岡田君から電話連絡があり停電を知りましたが、停電したのはチーズの製造中でもなく、また脱脂粉乳の濃縮中でもなく、丁度、脱脂粉乳の濃縮が終わって、濃縮装置の洗浄を自動洗浄操作(CIPといいます)出し終わったときだったと報告を受けて、不幸中の幸いだったと、ホッとしました。それで、電話で報告を受けたとき、後の処理はすべて岡田製造課長に任せたのです。

牛乳工場では、原料乳を入れるタンクはすべて冷却できるようになっており、原料乳は10℃以下で保存しています。黄色ブドウ球菌は10℃以下では増殖しないといわれています。一方、製品は10℃以下の冷蔵倉庫に入れてあります。停電になると冷却ができなくなりますが、貯乳タンクや冷蔵倉庫の容量が大きいので停電してもすぐに温度が上がってしまう心配はありません。家庭の冷蔵庫でも、十分冷やしてあれば、ドアを開けなければある程度持つでしょう。

しかし、粉乳を製造する過程で原料乳を濃縮しますが、この時には原料乳を一旦、高い温度に加温し牛乳中の水を蒸発させて濃縮します。濃縮後にすぐに牛乳を乾燥装置(高い塔のような筒)の中に霧のように噴霧し、液滴が塔頂から底へ落下してくる間に乾燥して粉にします。

製造が終わった後に濃縮タンクやそのまわりの配管に残った原料乳を水で押し出し、濃縮タンクや配管を洗浄した「洗い汁」と一緒に、ライン乳と称して回収タンクに貯めます。ライン乳は水で薄まっていますが、牛乳ですから、次の脱脂粉乳製造の時に再利用します。濃縮タンクは当然高温になっていますし、洗浄にはお湯を使いますので、この洗い汁は、20℃～40℃の危険な温度帯になっていますので、通常はこのタンクも冷却装置で冷やすのですが、どうも停電時にこのタンクの冷却に手が回らずに、放置されたのがエンテロトキシン毒素産生の原因になったようです。

危険だといわれる温度は経験上、必ずしも危険ではなかった

——それだと、やはり、危険な温度帯に原料乳を放置したという点では、初歩的なというか、乳業では常識的な知識で危険と分かることをやってしまったということになりますね。

「実は、中林工場は、チーズの製造がメインの仕事で、ナチュラルチーズをたくさん製造しています。チーズを作るには、牛乳（生乳）に凝固剤を入れておくと、チーズ（個体）が分離してきます。このチーズを取った残り（液体）をホエイといいます。ホエイは栄養価が高く良い飲みモノになりますが、保存性を高めるために、ホエイもパウダー（粉）にします。このホエイパウダーを製造する過程で、原料を20℃から25℃で長時間（平均的に10時間）保持する工程があります。ですから、通常は10℃以下に保存する原料乳ですが、25℃近くで長時間保持する経験があり、それで毒素ができるということはないという経験をたくさんしています。

停電は珍しくない

「更に言いますと、停電事故は初めてでは

なく、落雷等による停電はこれまでも何度も経験しています。その度に原料乳や中間製品（仕掛品）は危険といわれる温度域に保持せざるを得なくなりますが、そのために毒素が発生するようなことは今まで一度も起きていませんでした。逆に言うと、その都度、原料乳を廃棄していたら、全く仕事になりません。したがって、この件で、会社のトップにお伺いをかけることはありませんでした。どこの会社でもみんな同じだと思います。」

「それで、岡田課長もいつもと同じように、電気が回復して、脱脂粉乳の製造を通常通りに回復させるために力を注いだのだと思います。あれだけ長時間、工場が止まると、生乳を農家から運び込むトラック（ミルクローリー）が何台も待っていて、冷却準備ができた原料乳タンクにどう割り当てて生乳を引き取るかという、いつもと違う仕事がいっぱいあって、製造課長はてんてこ舞いだったので。」

「エンテロトキシンのことは勿論、教科書的にはよく聞いて知っていました。ですが、話には聞いていても、実際に黄色ブドウ球菌を増殖させてエンテロトキシンを産生させたことは、模擬実験をふくめて一度もありませんでした。国内で一度も起きていない事故に対して対策するというのは、実際かなり困難なことだと思います。」

役に立つマニュアルは簡単でない

——それでも、停電事故に対してマニュアルがなかったのが問題とされていますが・・・

「私たちの世代にはマニュアルは身につけていませんでした。逆に、HACCPで義務つけられてマニュアルが出来ている現場では、使い勝手が悪くて使っていない、というか使いきれていないということがあります。停電のマニュアルといっても、停電の規模と、停電が起きた時点での工場の状況によ

って、対応は千差万別ですから、それらを細かく記述しておくのは不可能に近いでしょう。そういう意味では、なくても問題はなかったといえます。」

「わたしはこの会社に来る前に、醸造関係の会社に勤務していました。醸造業の工場では停電の影響が大きいので、自家発電機を備えて、培養タンクの温度と酸素濃度および資質濃度の変化を極力避けたものです。その時は、何分以上停電したら自家発電に切り替えるというマニュアルがありました。しかし、乳業ではそこまでの厳しさはなく、自家発電装置も持っていませんでした。」

出荷前検査としての生菌数チェックをみて再利用へ

——ところで、停電事故の後に製造した4月1日付の脱脂粉乳は品質管理検査で不合格になったのに、廃棄せずにそのまま再利用したのは、言語道断だと批判されましたが、なぜ廃棄しなかったのでしょうか？

「中林工場では隣接する地域の農家から生乳（原料乳）を受け入れていましたが、衛生管理について大変な努力をお願いして作っていただいていた。そうして作っていただいている生乳を、最大限、大切に使うということは、企業の利益確保もさることながら、生産農家へのリスクとして当然のこととして考えてきた。したがって、滅多なことでは廃棄しない。タンクの洗い汁を再利用することは当然であり、会社の方針でした。今回もそのように操業しました。」

「今まで、タンクの洗い汁を廃棄したことはありませんでしたので、廃棄するための工程手順ももちろん決められておらず、それをとっさに考えるのは製造課長1名の手に余ったかと思います。従って、従来通りの操業手順に従わざるを得ない。たとえ

廃棄する道を選んでいても、廃棄する原料乳を入れておくのに使えるタンクもなく、直接、排水として流したくとも、排水処理の負荷容量を超えてしまう。ということで、粉乳にまで製品として仕上げるというのが最も妥当な判断だったのです。」

「実は、この停電事故の1年前に、ホエイパウダーを製造していて、冷却機のプレートが破損して冷媒がホエイパウダーに混入するという事故を起こしていました。このときはホエイパウダーを廃棄して1700万円もの損失を出していました。廃棄するのはパウダーにしてからというのが岡田製造課長の頭があったと思います。」

「4月1日付の脱脂粉乳は品質管理室が生菌数検査して、1gあたり最大で11,000の菌が出ました。これは社内の基準である9,900/gを越していましたが、厚生省（乳等省令）で定められた基準である50,000/gよりずっと少ないものでした。実は本工場の製品は、0~10/gというのが普通の検査結果の値でしたので、やはり、何か停電事故の影響があって、目に届かないところで、少し汚染があったかもしれないと思いました。そこで、このまま製品として出荷するのはやめて、再度、加熱殺菌工程を通して、脱脂粉乳として作り直そうという結論になりました。」

「魚でも、鮮度がいいうちは刺身にするが、少したったものは加熱して食べようとします。それを、生菌数検査して数字で判断しているようなもので、再利用がなんでもいけないというのは現実を無視していると思います。」

《以下省略： 熊野翔氏の述懐 終り》
設問

1. 熊野工場長は1年前に冷媒で汚染されホエイパウダーを廃棄した実績がありました。従って、今回の停電事故に際しても、疑わし

いライン乳等は粉乳にした後で廃棄するように指示することも選択肢にあったと思われます。また、熊野工場長は黄色ブドウ球菌の毒素エンテロトキシンについて基礎知識は持っていたと思われます。にもかかわらず、エンテロトキシンによる食中毒が起きることを予見できず、疑わしい製品の廃棄を指示しなかったのはなぜでしょうか？熊野工場長の個人的な問題による部分と、より一般的な問題の部分とに分けて、多面的に考えてください。

2. 熊野工場長の認識に立脚すると、今後、黄色ブドウ球菌毒素による牛乳の食中毒事件を再び引き起こさないためにはどのような対策が必要だと思えますか？ただし、日本の乳業を取り巻く厳しい経営環境を無視した対策は論外です。

参考資料1 東西乳業の乳製品による集団食中毒事件

インターネット上では、「失敗知識データベース」と称する事件記録が便利に使われている。事件がマスメディアにどう報じられたか。それに基づいて、国民(消費者)がどのような知識を持っているかを知ることができる。

【事象】

東西乳業(株)南部工場製造の「加工乳」等を飲んだ人が次々と食中毒を起し、6月27日に食中毒の最初の届出がなされて以降、有症者数は14,780名にのぼった。中部市は、6月28日に製造自粛、回収、事実の公表を指導し、6月29日に本事件の発生を公表、6月30日に回収を命令した。社告の掲載、記者発表、製品の自主回収などが遅れたため、被害が拡大した。7月2日、公衆衛生研究所が「加工乳」から黄色ブドウ球菌のエンテロトキシンA型を検出し、中部市はこれを病因物質とする食中毒と断定し、南部工場を営業禁止とした。

捜査の過程で、8月18日に「加工乳」等

の原料に使用されたとされる同社中林工場製造の脱脂粉乳(4月10日製造)からエンテロトキシンA型が検出され、県と保健所は8月19日から同工場の調査を行い、8月23日に「当該脱脂粉乳の製造に関連した停電の発生、生菌数に係る基準に違反する脱脂粉乳の使用、4月1日及び4月10日製造の脱脂粉乳の保存サンプルからエンテロトキシンA型の検出等の調査結果」について公表した。さらに、中林工場に対して食品衛生法第4条違反として同法第23条に基づき乳製品製造の営業禁止を命じるとともに、4月1日及び10日製造の脱脂粉乳について回収を命じた。この食中毒事件で東西乳業(株)は社会からの信頼をなくし、主力の牛乳事業が落ち込み、3月期連結最終赤字が529億円となった。

【原因】

1. 直接原因

中林工場の停電

停電により製造ラインが止まったが、その対応ができず、回収乳の加温状態が長引いて黄色ブドウ球菌が増殖、エンテロトキシンA型毒素が発生した。この毒素に汚染された乳材料から脱脂粉乳が中林工場で製造され、この脱脂粉乳を原料として使った同社の南部工場製の加工乳により食中毒が起こった。

2. 主原因(組織的原因)

①停電により製造ラインが止まり、その対応ができず菌が増殖、毒素が発生した乳材料(本来廃棄処分すべき)が、製造に回された。

◆現場の衛生管理の知識が徹底していなかった。

◆現場の危機管理意識の欠如 停電時マニュアルなし

停電などで製造工程が止まった際の菌の増殖防止や、工場の再稼動手順や製品検査、

廃棄基準等を決めたマニュアルは作成されていなかった。

②製造された脱脂粉乳の細菌数が同社の安全基準を上回り、本来廃棄処分すべきにもかかわらず「加熱殺菌すれば安全」と判断し、細菌数が規格を上回った製品を原料に再利用し、新たに脱脂粉乳を製造、南部工場に出荷した。

◆工場長をはじめ従業員はエンテロトキシンに関して熟知していなかったばかりか、「細菌から発生する毒素は加熱しても毒性を失わない」という基礎知識が欠落していた。

職場は食品衛生の基本的な認識が薄らいでいた。

◆社内基準が遵守されなかった。基準マニュアルは作っただけ、形骸化している。

3. 食中毒の被害が拡大原因(組織的原因)
食中毒が発生した後に製品の自主回収、社告の掲載、記者発表などが遅れ、食中毒の被害が拡大した

◆最初のミスは、被害の兆候を「通常の苦情、問い合わせ」と判断したこと、集団食中毒に発展するという意識は全くなかった。

◆ブランドが傷付くことを恐れ、漫然と時を過ごした経営トップの危機管理の甘さ、回収、社告の掲載、記者発表等対処の決断の遅れ。トップが決定に関与しない。経営トップの責任体制、リーダーシップの欠如。

◆責任逃れからくる事実の隠ぺい、情報伝達の不手際

【対策】

1. 東西乳業(株)、中林工場、停電事故対策を含む改善計画
2. 東西乳業(株)、抜本的な組織改革。
事件後、東西乳業(株)では、事件の遠因とされる複雑な会社組織を大幅に見直した。支社制や事業本部制などを廃止し、商品の

品質管理の向上のために社長直轄の商品安全管理室を設けた。

3. 厚生省、総合衛生管理製造過程(HACCP＝ハサップ)の承認を受けた全国の牛乳製造工場に、原料の脱脂粉乳の毒素検査を義務付ける、またエンテロトキシンを危害原因物質に加えることを検討。類似の食中毒事例の再発を防止するため、衛生基準の策定、HACCPの導入等の措置を講じた。

4. 日本乳業協会は品質保証・危機管理マニュアルをまとめ、業界への周知徹底を図った。

【背景】

「乳業業界は衛生管理のトップランナー」東西乳業(株)の集団食中毒事件が起きるまで、業界はこう自負していた。1998年1月、厚生省の定めるHACCPの基準「総合衛生管理製造過程」の承認を最初に取得したのが、東西乳業(株)など乳業大手であった。

HACCP取得のため、乳業各社は一斉に全製造工程の作業手順をマニュアル化した。最終的に作成した書類は一工場当たり厚さ七、八センチのA4サイズのファイル二冊分に及んだ。ち密なマニュアルが「最も腐りやすい原料(牛乳)を使う企業が、最も衛生的」との神話を生んだ。食品業界ではHACCPやISOなどを取得するためのマニュアルを作ればよいという風潮が広がっていた。しかし、マニュアルはあくまでマニュアルに過ぎない。これを使いこなして作業工程の管理にいかさなければ意味がない。一方で、マニュアル過信では想定外の事態に対応できない。東西乳業(株)は工場のバルブの洗浄などをマニュアル通りに作業していなかった。脱脂粉乳から毒素が見つかった中林工場では、停電というマニュアルの想定外の事態が発生した時、何の対応も取れなかった。その結果集団食中毒事件となった。

食品業界では価格競争に勝つために正社員に代わりパート、アルバイトの数を増やしたり、下請けに作業を丸投げするケースが増えている。メーカーは経験の少ないアルバイトや下請けでも一定の品質を保てるように、作業のマニュアル化を進めているが、きちんと活かされているとは言い難い。

マニュアルを持つことが企業に対する信頼を保証するものではない。マニュアルがきちんと守られているのか、想定外のことにきちんと対応できるようになっているのか。マニュアルだけでは企業の安全管理はできない。

参考資料2 困難だった黄色ブドウ球菌毒素の検出

黄色ブドウ球菌による食中毒

黄色ブドウ球菌による食中毒の原因食品は1995年から1999年の統計によると穀類及び複合調理食品によるものが36%と多く、乳類は0.7%と少なかった。穀類に分類されるものとしては「握り飯」が代表的。(註1)

黄色ブドウ球菌とエンテロトキシン

黄色ブドウ球菌の学名の由来はstaphylo(ブドウ)coccus(球菌)で、寒天培地で発育するとブドウの房のように連なった菌塊を形成するために名付けられた。一般的に、健康人でも糞便、鼻前庭、頭髮、手指に黄色ブドウ球菌を高率に保菌しているが、特に、本菌は化膿性疾患の代表的な病原菌であり、膿汁中には大量の菌が存在する。このような菌株のうち約50%がエンテロトキシンを産生すると言われている。食品への汚染源として食品を取り扱う調理人の手指等が特に重要だ。乳製品ではウシの乳房炎由来の菌が第一に疑われる。黄色ブドウ球菌は一定の条件下の食品中で増殖

し、その時に菌体外にエンテロトキシンを産生する。この毒素をヒトが摂取すると、神経系に作用して嘔吐や下痢を引き起こすが、菌自体は中毒の直接の原因にはならない。本中毒は潜伏時間が他の細菌性食中毒と比べて1~6時間(平均3時間)と短いのが特徴であり、その症状は一過性で特別な治療をしなくても一両日中に回復することが多い。(註2)

エンテロトキシンの性状

エンテロトキシンは種々のタンパク分解酵素や酸に抵抗性を持っている。この性質により、食物とともに摂取されたエンテロトキシンが、胃酸や生体のタンパク分解酵素によって分解されることなく中毒を発症させる事になる。エンテロトキシンのもっとも厄介な性質は熱抵抗性だ。食品中のエンテロトキシンは100℃、30分間の加熱によっても完全には失活しない。したがって、食品の原材料中で菌が増殖しエンテロトキシンが産生されると、通常の調理法で菌は死滅しても毒素の分解は困難。今回の事件でも、生乳中でエンテロトキシンが産生され、脱脂粉乳の製造工程で行われる殺菌(130℃、数秒間)により菌は死滅したが毒素は残存したものと考えられる。(註2)

今回の食中毒の診断が困難であった理由

通常のブドウ球菌食中毒では、原因食品から1g当たり100万個以上の菌が検出され、エンテロトキシンも数十ng/g以上検出できる。菌が殺菌されエンテロトキシンのみが残存した食中毒例は、今日まで世界的にも数例しか報告されていない。日本で広く利用されているエンテロトキシン検出法は「逆受け身ラテックス凝集反応」であり、その検出限界は約1ng/gだ。通常の原因食品では希釈しても、エンテロトキシン

を十分にこの感度で検出できる。ところが、今回の低脂肪乳中の毒素濃度は予想以上に低く、検体中の毒素を濃縮しないと検出できなかった訳だ。牛乳は高濃度のタンパク（カゼイン、乳清等）や、脂質、糖類を含む。このような乳製品試料から微量のタンパク毒素を効率よく選択的に抽出濃縮するのは容易ではない。そこで私達は、酸処理（等電点沈殿、酸沈殿）によりカゼイン等のタンパクを、クロロホルム処理により脂質を、ゲル濾過により塩類等の低分子物質を除去した。さらに、濃縮は毒素の耐熱性を利用してロータリーエバポレーター（45～50℃）による濃縮操作を行った。この方法により約 0.05 ng/g のエンテロトキシンを検出することが可能になり、検出感度を 20 倍高めることが出来た。

今までに報告されたエンテロトキシンの最小発症量は、1985 年チョコレートミルクを飲んで 850 名以上の学童が発症した（発症率 30%以上）米国の事例だ。同一ロットのチョコレートミルク（平均 236 mL）から 0.40～0.78 ng/g のエンテロトキシンが検出され、毒素摂取量は一人当たり 94～184 ng と推定された。今回の事件で低脂肪乳から検出した毒素濃度は高くても 0.4 ng/g であり、上記の最小発症量を書き換えるのは間違いない。（註 2）

=====
=====

註 1：IASR(病原微生物検出情報：感染症情報センター)，Vol. 22, pp. 185-186

註 2：浅尾努：公衛研ニュース No. 12（平成 12 年 10 月）

参考資料 3 停電事故当時の工場内の様子

停電事故当時の工場内の様子を事故調査委員会の報告書から抜粋した。

食中毒の原因を究明していく過程で、従

業員からの聞き取り調査によって、中林工場では 3 月 31 日に停電があったことが明らかになった。工場内電気室の屋根に氷柱が落下し、屋根の破損部分から氷雪の融解水が浸入したため、配線がショートし、更に保護装置が作動して工場構内全体が 11 時から 14 時までの約 3 時間停電した（従事者からの聞き取りにより確認）。その後、復旧作業のために、同日 18 時 51 分から 19 時 44 分までの間、更に約 1 時間、工場構内全体の通電が止められた。

これに加えて、停電の原因となったショート箇所に直接関連していた部分は、最初の停電から復旧作業による停電が終了するまでの間、つまり 11 時から 19 時 49 分まで約 9 時間の間、停電した。9 時間停電したのは、脱脂乳の濃縮工程中のライン乳タンクの冷却器に冷媒を供給する冷凍機及び粉乳工程の送排風機である。

この停電と黄色ブドウ球菌のエンテロトキシン産生を結びつける場所は？

毒素エンテロトキシンは黄色ブドウ球菌が盛んに分裂増殖する過程で産生される。黄色ブドウ球菌の増殖に最も適した温度帯（至適温度帯）は 20℃から 40℃である。脱脂粉乳製造工程のうち、20℃から 40℃に加温される工程は、クリーム分離工程、濃縮工程及び濃縮乳タンクであるが、停電時に乳が滞留していた箇所はこれらの工程のうち、クリーム分離工程中の分離機及びその前後の工程ならびに濃縮工程のライン乳タンクのみであった。

クリーム分離工程の状況

停電当時、生乳の加温からクリーム分離、冷却の過程で、通常は数分間で冷却工程に送られるべきものが、20～50℃に加温された状態で滞留し、11 時から最初の停電復旧

後、廃棄されずに停電前後の脱脂乳とともに貯乳タンクに貯乳され、そのまま脱脂粉乳の製造に使用された可能性があることが、立ち入り調査の再現作業において示唆された。東西乳業(株)の報告では、当該脱脂乳は廃棄されたとしている。

この乳が低温の貯乳タンク内に投入されるまで、20～30℃に保持された時間は、停電発生からクリーム分離器の動作が確認されたことが記録された15時10分までの4時間程度である。東西乳業(株)からの報告によると、当該装置のCIP洗浄の開始時間である14時40分ごろまでの約3時間40分。

濃縮工程の状況

停電当時、濃縮工程では前夜からの脱脂粉乳製造が終了し、当該工程のバランスタンクからフイードタンク、加熱缶、殺菌機、濃縮缶に至る工程はCIP洗浄が終了して使用されておらず、濃縮タンクがCIP洗浄の過程にあったことがCIP洗浄の記録から確認された。

一方、濃縮工程に残った脱脂乳及びこれを回収するために使用した水(以下「ライン乳」)を貯めるライン乳タンクには、前夜からの作業終了に伴い、9時22分以降、バランスタンクから濃縮缶までの工程のライン乳800リットル(東西乳業(株)の報告書によると、再現作業により確認された)が投入されている。ラインの詳細な図面はここでは割愛した(「東京海洋大学大学院教育改革プログラム・ケースメソッドガイドブック(2010)を参照」)。

2) 中国冷凍餃子事件をはじめとする輸入食品の安全性について

タイトルは「食品テロ」～薬物混入による中毒事故から考える～とした。

以下、ケースメソッド教材例「食品テロ」

～薬物混入による中毒事故から考える～を記載する。

2008年1月に起きた、中国製餃子のメタミドホス混入事件、同年9月のメラミン混入事件及び10月の中国産インゲンからのジクロロボス検出事件などは、私達の生活に大きな不安を与えました。このような薬物混入事件は、これまでのBSE問題や微生物等に起因する大規模食中毒事件と異なる側面を持つ食品に係る重大事件として、食品業界と消費者に対して新たなリスクの存在と問題を提起しました。マスメディアでは、このような事件を「食品テロ」と位置づけており、私達の口に入る食品がテロの標的になってしまう恐怖を訴えています。「薬物がどこで混入されてしまったのか?」ということではなく、「どこでも混入される恐れがある」という「テロのリスク」があるということを私達はどう受け止め、どう対処していったら良いのでしょうか?

しかし、これまでも毒物混入事件は我が国でも起きていました(参考:表1)。もっとも、「食品テロ」という言葉が使用されたのは、2008年以降のことですが……

表1 日本で起きた主な毒物混入事件

年	事件	シアン(青酸)	ヒ素	アジナトリウム	農業
1948.1	帝銀事件。行員12名死亡。	0			
1955	ヒ素ミルク事件。中毒患者12,159人。死者131人		0		
1977.1	東京・高輪電話ボックスカコーラ事件。2名死亡。	0			
1977.2	東京駅パレタインチョコ事件。被害者なし。	0			
1984-85	グリコ・森永事件	0			
1985	岡山 農業入りジュース事件				0
1997	大阪、自動販売機コーラ事件。タクシー運転手意識不明	0			
1998.7	和歌山、毒物混入カレー事件。4人死亡、68人中毒。		0		
1998.8	長野県須坂、青酸入りウーロン茶事件。1人死亡。	0			
1998.8	新潟、ポットに混入。5人入院。			0	
1999.10.	鹿児島、ポットに混入。5人入院。		0		
1999.10.	三重大学研究室、ポットに混入。6人めまい。			0	
1999.10.	岡崎国立研究所、ポットに混入。医師8人吐き気。			0	
2007-08.	中国産冷凍ギョウザ中毒事件。				0

そもそもテロとは何なのでしょう？いくつかの文献を紐解いてみました。

テロリスト：(terrorist) テロとも。①暴力革命主義者。②フランス革命時のジャコバン党员。また、ロシア革命時の無政府主義者。テロリズム：(terrorism) テロとも。

①暴力主義。特に政治的な暴力にいう。②フランス革命時の恐怖政治。テロル：

(terror) テロとも。①暴力。恐怖。②流血革命手段。恐嚇(きょうかく)手段。

テロリズム(terrorism)の語源はフランス革命時のジャコバン派による恐怖支配

(regime dela terreur)といわれており、第2次世界大戦前までは、日本では一般に“テロル”と訳されていたようです。アメリカ連邦捜査局(Federal Bureau of Investigation:FBI)は、テロ行為を「政治的又は社会的な目的を達成するために、政府、民間人またはその一部に対し脅威を与え、または威圧することを企図して人間または財産に対して非合法的な形で武力を行使すること」と定義づけおり、以上のことから“テロ”とは以下の三つの要素に整理することができます。

- ① テロ活動は、非合法で武力の行使を行う
- ② 行為は、脅威を与え、または威圧することを目的とする。
- ③ 行為は、政治的または社会的な目的に裏付けられている。

アメリカでは、2001.9.11の世界同時多発テロ事件および、同年10~12月にかけて発生した炭疽菌事件の発生によってテロ、特にバイオテロの脅威を強烈に認識することになりました。それを受けて、2002年6月12日に、バイオテロその他の健康危害に対する防止、準備、対応能力の向上を目的とした「バイオテロリズム法」が制定されました。「バイオテロリズム法」では、①健康危機のおそれに係る確たる証拠や情報があるときは、出荷・流通をFDAが差し止めるこ

とができる。②食品施設(製造、加工、包装、保管に係る国内外の施設)の登録制度③輸入業者は食品輸入の内容を事前に通知する義務があること④情報の記録及び保管を義務づけなどを定めています。また、USDA(米農務省)はバイオセキュリティに関する多数のガイドラインを出しています。食品流通安全管理に関する項目として、輸送・保管・流通に関する内容を抜粋してみました。

1. 食品防衛指導チームを組織すること。
 2. 輸送及び保管過程での包括的な保安計画を立てること。
 3. フローダイアグラムを使って、製造及び輸送過程のどこにおいて危害物の混入が可能であるかを推測し、その可能性を検討すること。
 4. 食品の加工(製造)、輸送、保管過程で、製品への毒物混入を防止するための統制・管理計画を社内ルールとして確立すること。
 5. 保管・輸送中の食品(製品)に手が加えられていないことを確かめることができる手段、途中の履歴を追跡可能とする手段を持つこと。
 6. 請負の輸送業者や倉庫業者が行っている危機管理が有効であるかを検証すること。また特に、以下のように雇用と従業員教育の大切さを指摘しています。
- 1) 身上調査、犯罪歴のチェックを行うこと。
 - 2) 全応募者の身元保証書をしかるべく点検すること。
 - 3) 身元確認の出来ていない従業員には必ず担当者が同伴し、彼らが施設のセンシティブな場所近づかない制限すること。
 - 4) 従業員は食品生産の実際および警備について訓練を受け、特にテロ活動の脅威に対してどのように対応、防御すべきかの訓練を受けること。

5) 郵便物, 原材料・資材の受け取りは, 受け取りに関するセキュリティの訓練を受けた職員が行うこと.

6) 製品に手を加えたり, 食品安全システムを破るようなことにつながる兆候があれば, どんな小さなことでも必ず報告させること.

7) 従業員には緊急時取るべき手段と通報先が常にわかるようにしておくこと.

本ケースでは, 最近の3つの輸入食品に関する事件(下記1~3)と約25年前に起きたグリコ・森永事件(下記4), さらに, 昨年発覚した事故米の食用転売事件(下記45)を概観することにより, 「東西乳業(株)中林工場 脱脂粉乳食中毒事件」のケースで学んだ食品安全に係る事故との相違, 検査体制について, さらに理解を深めることを目的とする.

- (1) 中国製餃子からのメタミドホス検出事件
- (2) 中国産インゲンからのジクロロボス検出事件
- (3) 中国産乳製品へのメラニン混入事件
- (4) グリコ・森永事件
- (5) 事故米の食用転売事件

設問. 5つの事件についての概要, 報道等の資料をもとに, これらの事件は

① 食品テロといえるのか?

1. 誰が混入させたと推測できるか?
2. 混入した目的は何か?
3. 事件を防ぐための対策

について事件ごとに記載してください.

特に, どのような検査が有効となるのか?

その検査をする必要性があるのか? などについてもわかる範囲で記載してください.

尚, 食品テロとは言えない事件と分類された事件についても, 同様に記載してください.

事件(1) 中国製餃子からのメタミドホス検出事件【中国製餃子(ギョーザ)の事例概要と報道記事】【asahi.com. 2008. 1. 30】

千葉県と兵庫県の3家族計10人が中国産の冷凍ギョーザを食べた後にめまいや嘔吐といった食中毒症状を訴え, 9人が入院していたことが30日, わかった. 両県警が2家族が食べたギョーザを鑑定したところ, 有機リン系農薬のメタミドホスが検出された. 輸入元のジェイティフーズ(東京都品川区)は, この商品と同じ工場生産された23品目の自主回収を始めた. 両県警などによると, 食中毒症状を訴えたのは, 同縣市川市の飲食店店員女性(47)の家族5人と千葉市稲毛区の2人, 兵庫県高砂市の3人. 市川市の5人は1月22日夜, 同市の「コープ市川店」で購入した「手作り餃子(ぎょうざ)40個入り」を食べたところ, 吐き気や下痢などの症状を訴えたという. 女性と養護学校生の長女(18), 小4の長男(10), 小2の次男(8)が重症, 次女(5)が意識不明の重体になった. 5人とも快復に向かっているが, 現在も入院中という.

千葉市の2人は昨年12月28日夕, 同市花見川区の「コープ花見川店」で買った同じ商品を食べた後吐き気などもよおした. それぞれ, 1日の入院, 通院をしたという.

兵庫県高砂市の男性(51)の家族3人は今年1月5日夕, スーパーで購入した「手包みひとくち餃子」(20個入り, 260グラム)を食べた後に同様の症状を訴え, 10~14日間入院したという.

千葉県警などによると, メタミドホスは通常殺虫剤に含まれる薬物で, 国内での入手は困難だが, 中国では一般的に農薬としても利用されているという. 致死量は体重50キログラムの成人で1.5グラムだという.

冷凍ギョーザは, 中国でパッケージした状態で輸入しているという. 原材料はキャ

ベツ、白菜、にらなどの野菜や豚肉など。家族が購入したパックには穴を開けた跡などは見つかっていないという。輸入元のジェイティフーズは23品目を自主回収する。

○参考：急性参照用量（ARfD）※

日本国内で高濃度のメタミドホスを含む冷凍食品による中毒事例が生じたこと等を受けて、メタミドホスの急性的な毒性影響について、諸外国の手法を参考に、急性的な毒性影響の指標を参考情報として示すこととした。メタミドホスの単回投与試験で得られた無毒性量の最小値は、ラットを用いた急性神経毒性試験で得られた0.3 mg/kg 体重であったことから、これを安全係数100 で除した0.003 mg/kg 体重/日を急性参照用量（ARfD）とすることが妥当と考えられた。一度に摂取するメタミドホスの量がこれを下回る場合、急性的な毒性影響は生じないと考えられた。

急性参照用量（ARfD） 0.003 mg/kg 体重/日

（設定根拠資料） 急性神経毒性試験

（動物種） ラット

（投与方法） 単回強制経口

（無毒性量） 0.3 mg/kg 体重

（安全係数） 100

※：ヒトの24時間またはそれより短時間の経口摂取により健康に悪影響を示さないと推定される量。

○参考：中国産冷凍餃子を原因とする薬物中毒事案について「行政及び事業者等の対応の検証と改善策」（厚生労働省食品安全部、2008.8より一部抜粋）

輸入食品に係る薬物中毒事案により、国民の食の安心・安全への信頼は大きく損なわれている。このような事案の再発を防止し、万全の体制を整えることが極めて重要であるとして、平成20年2月22日に開催された「食品による薬物中毒事案に関する関係

閣僚による会合申合せ」により、原因究明を待たずとも政府が一丸となって実施すべき再発防止対策が取りまとめられたところである。その再発防止対策としては、①情報の集約・一元化体制の強化（現場の窓口機関から本省等への報告ルールの見直し、情報共有システムの改善、事業者が把握した情報の行政への報告ルールの確立）、②緊急時の速報体制の強化（関係府省における初動情報の集約と対外提供の体制の明確化）、③輸入加工食品の安全確保策の強化（国民の食の安全・安心を守るための輸入食品の検査体制の充実等を実施）の3点が大きな柱として掲げられた。本申合せにおいて取りまとめられた施策を踏まえ、厚生労働省としては、関係機関とともに、当該検証における個別の改善策を速やかに講ずることにより、国民の信頼を早期に回復することに尽力しなければならない。また、今後の原因究明や新たな事態の発生状況に応じ、随時再発防止対策の見直しを検討する体制を整えておかなければならないと考える。

事件(2) 中国産インゲンからのジクロロボス検出事件【中国製冷凍インゲンの事例概要と報道記事】【産経ニュース 2008.10.15】

中国製冷凍インゲンから有機リン系殺虫剤「ジクロロボス」が検出された問題は、何者かが殺虫剤を意図的に混入させた「食品テロ」の可能性が高まっている。検出されたのは国の基準の3万4500倍という高濃度。商品の袋には人為的に殺虫剤を混入したような穴もなく、警視庁は捜査に着手した。今年1月に発覚した毒ギョーザ事件の解明も進まない中、中国製食品への不安・不信が再び日本を覆い始めた。「基準の3万倍超ものジクロロボスが検出されており、明らかに人為的。食品テロだ」。厚労省関係者は、夕刊フジの取材にこう断言した。ま

さに背筋が寒くなる問題だ。急性毒性が強いジクロロボスは、中国や日本で農薬やゴキブリ駆除の殺虫剤として利用されている。東京都八王子市のケースでは国の基準の 3 万 4500 倍にあたる 6900 ppm ものジクロロボスが検出された。都内や福島県で健康被害を訴える声が出ているという。

警視庁では流通ルートを探るとともに、問題の冷凍インゲンが販売された八王子のスーパーで回収した 57 袋の鑑定や防犯ビデオの分析もして混入経路や時期の特定を急いでいる。スーパーなどでは、製造元の中国「烟台北海食品」製品撤去に動き出した。「コープネット事業連合」では約 150 店舗で冷凍和風野菜を扱っていたが、15 日に撤去した。「西友」も冷凍野菜 4 品目を、「ヤオコー」も 3 商品を、「東急ストア」も 2 商品を回収。中国製冷凍食品ショックは毒ギョーザ事件に増して急速に拡大している。

輸入元のニチレイフーズによると、インゲンの製造元は山東省の烟台北海食品だが、生産工程の大半は中国・黒竜江省にある「北緑食品」で行われていた。北緑食品の広大な農場で栽培されたインゲンは残留農薬検査を受けた後、送風機で異物を除去。さらに水で洗浄してからボイルして冷凍される。ここで約 1 年間保管された後、大きめの箱に詰めて烟台北海食品に運ばれ、小分けして包装する最終工程が行われた。

厚労省関係者は「小分け作業前に混入されれば、洗い流されるか、全体に広がって薄まる」と指摘する。原液に近いジクロロボスが検出されたことから、小分け作業以後に混入された疑いが強まっている。別の関係者も「スポットで垂らすだけで、この濃度の殺虫剤混入は可能」と語る。

ただ、烟台北海食品の管理体制は嚴重だ。工場内に監視カメラ 10 台を設置している

うえ、毒ギョーザ事件以降は日本人職員も派遣。サンプル検査は日中合わせ 6 回にも及ぶ。このような監視下で、見つければ厳罰のリスクを負ってまで劇物を持ち込み、混入させることには疑問も残る。

千葉県柏市の男女 2 人が被害を訴えた件では 16 日、柏市がジクロロボスなど有機リン系農薬 56 項目が検出されなかったと発表した。現時点でジクロロボスが検出されたのは八王子市の 1 袋だけで、全国で汚染が確認された毒ギョーザ事件とは状況が違ふ。厚労省幹部は「日本で混入した可能性も捨て切れない」と語る。

中国政府は 16 日までに、外交ルートを通じて、(1) 栽培時や工場の製造ラインでジクロロボスは使用されていない(2) 輸出の際の農薬検査でも合格だった(3) 政府関係者が製造企業を査察し、警察当局も捜査を始めた一と、日本政府に伝えた。

麻生太郎首相も 15 日、「検疫、検査体制は向こう(中国側)がやるのは当然としても、こっち(日本側)もやらないと安心が持てない」として、農水、厚労両省に対し、検疫体制を強化するよう指示した。

厚労省は「食品テロ」の可能性を視野に入れ、インゲン以外にも、烟台北海食品がこの 1 年間に、日本国内の 19 社に輸出したサトイモやブロッコリー、ミックス野菜など計 7830 トンについて、各自治体に流通状況と健康被害を調査するよう指示した。

今年 1 月に毒ギョーザ事件が発覚した際には、中国当局が当初、北京五輪への悪影響を意識したのか、「日本で毒物が混入した可能性が大きい」と公言し、日本国民を激怒させた。今回、中国政府関係者は「良好な日中関係に影が差すことを恐れている」と語っている。毒ギョーザ事件も含めて根本的解決がされない限り、日本国民の不安が解消されることはない。

○ ジクロロボスの急性毒性

他の有機リン化合物と同様にコリンエステラーゼ阻害作用がある。吸引すると倦怠感、頭痛、吐き気、腹痛、下痢などの症状が出、重篤な場合には瞳孔の収縮、意識混濁などを起こし、死に至る場合もある。経口毒性(LD₅₀)はラットで 17 mg/kg, 経皮毒性(LD₅₀)はラットで 70.4 mg/kgである。

事件 (3) 中国産乳製品へのメラニン混入事件【メラミン混入事例概要と報道記事】

【産経ニュース 2008.10.16】

日本にも波及したメラミンの汚染牛乳問題。品質をごまかすために工業用の物質を混ぜる「贗造(がんぞう)」と呼ばれる行為に厚生労働省幹部は「何十年も前の話だと思っていた」と驚きを隠せない。農薬や抗生物質、細菌の検出に重点を置く現在の検疫体制で、工業用物質は盲点となっている実態が明らかになった。

中国で被害が相次いだのを受け、厚生労働省は今年12日からマーガリンの原料となる乳脂肪調整品の輸入を保留していた。ただ、厚生労働省は「中国側からは『加工品に使った』という情報はなかった」(監視安全課)として、原材料に乳製品を使った菓子、加工食品の輸入は、19日まで続いた。

メラミンは工業用の樹脂として使用されるため、厚生労働省は「食品に混入することはあり得ない。国際的にも食品の添加物にはなり得ない」(同)として検査項目に入れていなかった。しかし、中国では牛乳を水で薄めてもメラミンを混ぜることで、タンパク質を高く見せかける「贗造」が横行していた(メラミンの詳細データは別紙、食品安全委員会資料「メラミン等による健康影響について」を参照)。

現在の検査項目は大腸菌などの細菌、食品添加物、抗生物質、残留農薬に重点が置かれている。「終戦直後の厚生省(当時)は、

酒にメチルアルコールが混入していないかなどさまざまな『贗造』を検疫で調べていた」(厚生労働省幹部)というが、近年、品質を重視する消費者志向から「贗造品」を輸出して来るケースは皆無だったという。

日本の食品検疫を強化しようにも、年間約三千五百万トンに及ぶ輸入食品に対して、検疫に携わる人材は現在約350名しかいないとのこと。厚生労働省幹部は「化学物質は数万種類にのぼる。次は何が出てくるか分からない中で、検査をするのは費用に加え、技術面でも不可能な状況です。日本の輸入業者が中国の工場に衛生管理者を常駐させて原料から製品まで一括管理するしか手がないと検疫体制の限界を認めている。

事件 (4) グリコ・森永事件【ウィキペディア (Wikipedia) より引用・改変】

1984年3月の江崎グリコ社長を誘拐して身代金を要求した事件を皮切りに、江崎グリコに対して脅迫や放火を起こした。「兵庫青酸菓子ばら撒き事件」と呼ばれた事件は、1984年5月10日に毎日新聞、読売新聞、サンケイ新聞、朝日新聞の4社にかい人21面相から「**グリコのせい品にせいさんソーダ いれた**」と挑戦状が届いた。さらに挑戦状には全国にばら撒くとの予告があり、挑戦状の終わりには「グリコをたべてはかばへ行こう」とまで書かれていた。その事態を受けて大手スーパーはグリコ製品の撤去を始めた。その後、丸大食品 (丸大食品脅迫事件: 1984年6月22日、大阪府高槻市の丸大食品に脅迫状が届いた。その内容は「グリコと同じ目にあいたくなかったら、5千万円用意しろ」というものだった。犯人はこの裏取引に応じる合図としてパート従業員募集の新聞広告の掲載を求め、高槻市の常務宅に現金をポストンバッグに用意して待機するよう要求した。)、森永製菓 (二府二県青酸入り菓子ばら撒き事件

1984年10月7日から10月13日にかけて、大阪府、兵庫県、京都府、愛知県のスーパーから不審な森永製品が発見された。「どくいり きけん たべたら しぬで かい人21面相」と書かれた紙を貼った森永製品が置かれており、菓子の中に青酸ソーダが混入されていた。青酸入り菓子は13個発見された。この間の10月8日には阪急百貨店などにも森永製品を置かないよう要求する脅迫状が届いた。この脅迫状の中では「わしらにさからいおったから 森永つぶしたる」とまで宣言している。10月15日にはNHK大阪放送局が青酸ソーダの錠剤を送りつけられた。.), ハウス食品 (ハウス食品脅迫事件 1984年11月7日、ハウス食品工業総務部長宅に脅迫状が届く。浦上社長宛ての脅迫状は現金1億円を要求する内容で、現金受け渡し日は11月14日、場所は伏見のレストランというように指定されており、別の脅迫状には青酸ソーダ混入の「ハウスシチュー」が同封されていた。), 不二家, 駿河屋など食品企業を次々と脅迫した。現金の引き渡しにおいては次々と指定場所を変えたが、犯人は一度も現金の引き渡し場所には現れなかった。また、何度か犯人と思わしき人物が目撃されたが、逃げられてしまったため、結局正体はわからなかった。大手食品会社が次々と脅迫され、実際にシアン化ナトリウム入りの食品がばら撒かれるなど、当時の社会に与えた影響は計り知れないものがあった。しかし、警察発表では「犯人は何も得てはいない」ということになっているので、一連の犯行の目的が何であったかは不明のままである。警察庁広域重要指定事件としては初めて犯人を検挙出来なかった未解決の事件となった。2000年(平成12年)2月13日に公訴時効が成立。また、警察が「殺人未遂事件」として捜査したシアン化ナトリウム入り食品に関しても、『シア

ン化ナトリウムが入っていた食品には必ず「どくいり きけん たべたら しぬで」の紙が張られていたのでその罪状が当てはまらないのではないか?』とする意見がある。この点の不備を補うべく、グリコ法こと流通食品への毒物の混入等の防止等に関する特別措置法が制定された。また、これ以降江崎グリコ製品の包装は、開封された場合元に戻せないようになっている(一時期は商品にフィルム包装をかけていたこともあった)。

事件(5) 事故米の食用転売事件 【毎日新聞(2009.2.10)より引用・一部改変】

米穀加工販売会社「三笠フーズ」(大阪市北区)が、発がん性のあるカビ毒アフラトキシン B1 や残留農薬や殺虫剤「アセタミプリド」に汚染された工業用の「事故米」を食用と偽り転売していた問題で、同社の非常勤顧問(76)が6日、読売新聞の取材に応じ、同社が約10年前から不正転売をしていたことを明らかにした。さらに「事故米転売は他の複数の業者も行ってた」と話し、業界で不正が横行していた疑いも指摘した。一方、農林水産省が、事故米の加工・流通状況を確認する検査に際し、日程を業者に事前連絡していたこともわかった。同社は、事前に用意した「裏帳簿」を見せるなどして不正発覚を免れており、農水省は「チェック体制が甘かった」と不備を認めた。この顧問は、福岡県で米穀飼料を製造販売する個人商店を経営していた。1997年に三笠フーズに買収され、顧問は98年ごろから2006、2007年ごろまで三笠フーズ九州工場の責任者を務めた。冬木三男社長が6日の記者会見で、不正転売の提案者と指摘した人物の一人である。冬木社長は会見で、不正が始まった時期を「5~6年前から」と説明した。顧問の証言とは食い違っており、事故米の取り扱いを始めた当初から転

売が行われていた疑いが強まった。顧問は「(個人商店を経営していた) 1985 年ごろから、カビの生えたコメの中からきれいなコメだけを選び、食用に転売していた。他の複数の業者も行って」と、業界で不正が横行していたとした。さらに約 2 年前には、有機リン系殺虫剤「メタミドホス」が残留するコメについて、「冬木社長から『どうにか、食用で販売したい』と持ちかけられた」と証言、検査機関で残留農薬を測定したところ、国の基準値を下回っていたため、1 年半前から販売を始めたという。顧問は「農薬の残留状況を確認しており、健康に問題はなかったはず。購入業者も薄々気づきながら、値段の安さを優先して買ったのではないか」と話している。この問題では、事故米に関する農水省の流通経路調査の甘さも露呈した。農水省によると、事故米は、政府が毎年、輸入するよう義務付けられた「ミニマム・アクセス米」と呼ばれる外国産米と備蓄用などに買い上げた国産米のうち、基準値を超える残留農薬が検出されたり、保管中にカビが生えたりしたコメを指す。このうち、食用に適さなくなったものは工業用のりの原料や家畜飼料などとして、国から業者に売却されている。工業・飼料用は、焼酎やせんべいへの加工用のコメよりも安価なため、農水省は、用途通り使われているかどうか検査することを内規で義務付けている。各地の農政事務所は、管轄地域の購入業者から加工計画書の提出を受け、加工作業に立ち会って点検するほか、在庫量と加工数量、販売状況などを帳簿で確認する。しかし、抜き打ち検査や販売先の調査は規定になく、検査は事前に連絡された後行われていた。農水省は「抜き打ち検査をするなど厳しくしたい」と検査方法の見直しに着手した。

3 作成したケースメソッド教材を用いた

授業の実践

作成した上記 2 つのケースメソッド教材を東京海洋大学大学院食品流通安全管理ケース演習Ⅱの授業で用い、ケース授業を行った。授業の予習を義務づけるために、本ケースメソッド教材に含まれる設問に対して、A4 1 枚程度にまとめてくることを課した。また授業後には、授業中において他の参加者が述べた意見などを追記したレポートを提出させ、授業前後での意識変化を確認させた。この結果、教員から学生に知識を伝える一方向のみの講義と異なり、受講者が発言できる機会があること、自分とは異なる考えを持つ受講生から得られる新鮮な意見の中から自分を再発見することができる点で、ケースメソッド授業は双方向コミュニケーション型教育を可能にした。

D 考察と結論

1. 実際に起きた事件を題材とするケース教材を基に行われるケース授業は、受講者に仮想的な事件現場に身をおかせ、問題解決プロセスを体験させることができる点で有意義であったという意見が授業アンケートで出された。ここでの学習体験から自らの分析力、問題解決能力、マネジメント力を鍛錬することは、人命にも大きな影響を与える食品を扱う者への教育効果として非常に有用なものであると思われる。
2. しかしながら、複数の答えを容認する経営分野を対象としたケースメソッド手法は食品安全分野には不適という意見もあった。確かに、食中毒の原因は特定の微生物および化学物質であるし、異物を誰が混入したか? という「誰」という点では、答えは一つであろう。特に、食品安全の品質管理部門においては、事故原因の解明のなかで、原因は何か? 誰が異物を混入させたか? 誰が表示を偽装したか? を明らかにすることが仕事であり、最

終目的であった。しかし、食品のリスクマネジメントとしては、「原因微生物の特定」や「誰がやったか？」という犯人捜しだけでは完結しない。原因は一つだが、こうしたリスクをどのように防ぐか等まで課題は広がる。

3. 今後、ケースメソッド授業を食品安全管理の分野に根付かせるためには、食品安全や食品防御における問題を事前に整理し、ケース授業において何を学ばせるかを詳細に検討することが必要である。すなわち、多様な考えを含んだケース教材における事前課題の作成が、授業の効果を左右するキーポイントであることが示唆された。このような教材作成の試みは、食品の安全管理に関する専門知識に加え、多面的な考え方を持ったリスクマネジメントができる人材育成に重要であると思われる。

4. 当初、理解度別対象者別に異なるケースメソッド教材の開発を目指していたが、大学生および大学院生という限定対象に絞っても、専門知識、理解能力において、かなりの差があり、一言で対象者別といっても解釈が難しいと感じた。マスメディア関係の方も数名、授業に参加いただいたがこれまでの経験分野や学生時代の専門分野の差異によって対応は非常に異なり、ひとくくりに「マスメディア関係」とすることに違和感を覚えた。それ故、対象者別の教材作成はあきらめ、ケースメソッド教材を理解する参考資料を多くし、内容を理解している人は、参考資料を読まなくても設問に答えられると判断した。今後、もし対象者別にこだわるのであれば、設問を対象者別に異なるものにする、という方法が考えられる。しかし、1つのケースメソッド教材において、問いかけとしての設問や学ばせたい事項はそれほど多くはないことから、やはり難しい問題である。

F 健康危険情報

なし

G 研究発表：

1. 論文発表、単行本

なし

2. 学会発表・講演

濱田(佐藤) 奈保子，渡辺尚彦，関澤 純

ケースメソッドを用いた食品安全教育の実践と課題，日本リスク研究学会第22回年次大会（2009年11月，東京）

H 知的財産権の出願・登録状況

なし

平成 21 年度食品の安心・安全確保推進研究事業:

食品安全情報を正しく“判断する力”を高める消費者向け教材の作成および実践

研究分担者 蒲生恵美 情報セキュリティ大学院大学セキュアシステム研究所 客員研究員

研究要旨

健康被害の有無に関わらず一様に「食の安全が脅かされた」とメディアは報道し、食品衛生上の問題でなく企業のコンプライアンスの問題であっても、当該商品が懲罰的に回収・廃棄されるという問題が起きている。消費者が食品安全情報を正しく判断する力を高めることは、個人が偏向するメディア情報に流されないようにするだけでなく、食品安全に関する問題に社会が適切に対処するために必要である。食品安全情報を正しく判断する力を高める消費者向け教材の作成・実践のため、TV ニュース分析と消費者・事業者・行政間記者を集めてグループディスカッション、消費者アンケート調査を講演をあわせて実施した。その結果、健康被害の有無によって必要な情報項目や対応策に大きな差があることがわかった。さらにグループディスカッションを通じて参加者が互いの立場や考えを理解する過程を確認できた。来年度の課題としては今年度の研究で抽出された情報項目や対応策をもとに実際の教材（テキストとグループワーク方法を含む）を作成・実践し効果をはかる。グループディスカッションも「互いの立場を理解する」段階から、「互いの違いを理解した上で共通の課題をともに解決する」段階に促すには、いかなる動機づけが有効かを探りたい。

A 研究目的

以下の課題に取り組む。

- ・健康被害の有無に関わらず一様に「食の安全が脅かされた」と報道するメディア。
- ・商品の食品衛生上の問題ではなく企業のコンプライアンスの問題であっても、当該商品は懲罰的に回収・廃棄される現状。適切な再発防止策立案および環境負荷。
- ・消費者が食品安全情報を正しく判断する力を高めることは、個人が偏向するメディア情報に流されないだけでなく、食品安全に関する問題に社会が適切に対処する必要。
- ・消費者が食品安全情報を正しく判断する

ために必要な情報提供について報道分析と消費者調査をもとに抽出。

B 研究方法

1. 消費者が食品安全情報を正しく判断するために有効な情報提供の抽出

以下の研究と調査を組み合わせで行う。

(1) 報道分析（中国冷凍ギョーザ事件）

中国冷凍ギョーザ事件の発覚当日および翌日の TV ニュース 6 本（表 1）を録画し分析を試みた。TV ニュースを内容分析するにあたり、分析する基準について筆者が代表を務める（社）日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会食生活研究会（以下、

【表1 分析一覧】

日付	開始時間	局	番組名
1/30	19:00	NHK	ニュース7
1/30	23:30	フジ	ニュース JAPAN
1/31	16:30	日本テレビ	イブニング ファイブ ¹
1/31	16:53	TBS	リアルタイム
1/31	16:53	フジ	スーパース テーション
1/31	21:54	テレビ朝日	報道ステーション

研究会)で議論を行った。その結果、健康被害が発生している事件の初期報道に求めるものとして以下の3点が抽出された。

【TV 初期報道へのニーズ】

①「偏向性について

事件の詳細や、事件の原因が判明しておらず事実関係の不確実性が高い初期報道においては、できるだけ内容が偏らずいろいろな立場の意見や状況を伝えて欲しい。

② 正確性について

対象(問題がある物は何か)と危険性それぞれについて、リスクの実際の程度が正しく判断できるように伝えてほしい。番組制作側の根拠のない思い込みで、TVを見ている消費者に不必要な不安を煽るような報道はしないでほしい。

③ 適切な行動を促す情報提供について

健康被害が発生している事件報道では、TVを見ている消費者が「自分に関係するこ

とかどうか」「関係するとしたら、どう対応すればよいか」判断できるような情報提供をしてほしい。

さらに、この3点について現状のTV 初期報道がどうであるか推測し、その推測を検証するための具体的なチェック内容を検討した。

【現状のTV 初期報道(推測)と具体的なチェック内容】

①偏向性について

報道時間、報道内容ともに偏向性があると推測される。

報道時間では、事件当事者である天洋食品、JT や生協、被害者や行政、流通、専門家等のプレーヤーごとの報道時間配分に偏りがあり、いろいろな立場の意見や状況を幅広く伝えるのではなく、被害者の状況を長く伝えて事件の悲惨さを強調したり、消費者の街頭インタビューを繰り返し伝えて事件への恐怖感を煽ったりしているのではないかと推測された。

報道内容については、中国産食品の過去の違反事例を強調したり、反中国派の専門家を起用したりするなど「中国産であることが原因」と予断を持たせるような情報提供が行われているのではないかと推測された。

そこで、報道時間の偏向性については以下の項目ごとに報道時間を計測し番組中の中国ギョーザ事件報道時間全体に対する比率を計算して分析した。

項目の「その他」では、番組キャスターや解説委員など番組制作サイドの人間による情報提供が行われた時間を計測した。専門家が中心となって情報提供する場面に番

¹日本テレビ「イブニングファイブ」は16:30から18:55までの番組だが、録画の都合で16:52までを対象とした。

組キャスター等が情報提供した時間は「専門家」に含めた。そうすることで番組制作サイド（内部）と番組制作側の意図によって番組に登場させた外部の各プレイヤーの時間配分がどうなっているか分析した。

「回収商品説明」は本来「その他」に入れるべき項目であるが、③「適切な行動を促す情報提供について」の分析に利用するために分けて計測を行った。

（項目）

- ・ 被害者
- ・ 天洋食品
- ・ JT
- ・ 生協
- ・ 流通
- ・ 消費者（街の声）
- ・ 行政（日本・中国）
- ・ 専門家
- ・ 回収商品説明
- ・ その他

報道内容の偏向性については専門家の発言において「中国産であることが原因」と視聴者に予断を持たせるような情報提供がなされていないか調べた。

中国ギョーザ事件の原因は本稿を書いている2009年3月現在でも明らかになっていない。初期報道時も事件の原因は当然わかっていないが、専門家の発言（そのような主張を持つ専門家を起用した番組制作側の意図）を通じて「中国産であることが原因」と視聴者に思わせてしまう偏ったメッセージがなされていないかチェックを行った。

②正確性について

対象（問題がある物は何か）と危険性それ

ぞれについて、リスクの実際の程度を正しく判断できるような情報提供をしてほしいが、初期報道ではまだ事件の全容は判明していない。このような事実関係の不確実性が高い状況で、「この事件の原因は何か」と強い関心を寄せる視聴者に対して、何かしらの情報を伝えなければならない場合、過去の度重なる中国産食品の残留農薬違反事件から生まれた「中国産＝危険」というステレオタイプが番組内容に強く影響を及ぼすことが予想される。

中国ギョーザ事件の初期報道においても、「中国産はすべて危険」「冷凍食品はどのように作られているか分からない不安なもの」と見る側に予断を持たせる報道が行われているのではないかと推測された。

初期報道を見る消費者に偏った先入観を持たせる情報提供が行われると、消費者に事件を多角的に判断する機会を失わせ、結果的に誤ったイメージ形成を消費者にもたらしかねない。そこでまず対象（問題がある物は何か）についてどのように報道しているか以下の項目に沿ってチェックした。

（項目）

- ・ 残留農薬が原因として中国産食品のどれもが危険であるかのように伝えていないか
- ・ 逆に、中国からの輸入量に比して問題となった量が少ないことや、被害者は食べてすぐに重篤な症状を呈していることから、残留農薬が原因とは考えられず、中国産食品のすべてが危険なわけではない、といった情報提供がされているか
- ・ 冷凍食品すべてが危険であるような情報提供がなされていないか