

食品による窒息事故に関するワーキンググループ

(第4回会合) 議事録

1. 日時 平成21年8月19日(水) 14:00~17:00

2. 場所 食品安全委員会大会議室

3. 議事

(1) 小児における窒息事故について

(2) 論点整理について

(3) その他

4. 出席者

(委員及び専門委員)

小泉座長、長尾委員、池上専門委員、内田専門委員

(専門参考人)

岩坪専門参考人、大越専門参考人、甲能専門参考人、神山専門参考人、瀧澤専門参考人、

平林専門参考人、藤谷専門参考人、山中専門参考人

(食品安全委員会委員)

廣瀬委員、見上委員

(事務局)

栗本事務局長、大谷事務局次長、北條評価課長、前田評価調整官、横地課長補佐、角井課長補佐、

小山係員

5. 配布資料

資料1-1 小児における窒息事故について(岩坪専門参考人)

資料2-1 これまでの調査審議事項のまとめ(案)

資料2-2 評価対象(案)

参考資料1 食品による窒息事故に関するワーキンググループの設置について

(平成 21 年 5 月 21 日食品安全委員会決定)

参考資料 2 食品による窒息事故に関するワーキンググループ 今後の調査審議の進め方

(平成 21 年 6 月 10 日食品による窒息事故に関するワーキンググループ決定)

6. 議事内容

○小泉座長 済みません。ちょっと遅れましたが、定刻になりましたので、ただいまから「食品による窒息事故に関するワーキンググループ（第 4 回会合）」を開催いたします。

まだお見えでない山中専門参考人、瀧澤専門参考人、神山専門参考人は、少し遅れて御出席なさるということですので、始めさせていただきます。

先生方には御多忙中にもかかわらず御出席いただき、ありがとうございます。前回までに専門参考人として御出席いただきました、東京消防庁の清水課長、昭和大学の向井教授には引き続き専門参考人としての御出席をお願いいたしましたが、今回は御都合により出席できないとの連絡をいただいております。

食品安全委員会からも委員の先生方が御出席です。

それでは、本日の会議全体のスケジュールにつきまして、お手元に「食品による窒息事故に関するワーキンググループ（第 4 回会合）議事次第」を配付しておりますので、御覧ください。

では、議事に入ります前に、事務局から資料の確認をお願いいたします。

○角井課長補佐 それでは、資料の御確認をお願いいたします。議事次第の裏面に「4. 配布資料」とございまして、こちらが一覧でございます。

議事次第、名簿、座席表。

資料 1-1「小児における窒息事故について（岩坪専門参考人）」。

資料 2-1「これまでの調査審議事項のまとめ（案）」。

資料 2-2「評価対象（案）」。

参考資料 1「食品による窒息事故に関するワーキンググループの設置について」。

参考資料 2「食品による窒息事故に関するワーキンググループ 今後の調査審議の進め方」でございます。

資料の過不足等がございましたら、事務局の方まで随時お申し出をいただければと思います。なお、傍聴者の方には申し訳ございませんけれども、以上、申し上げました資料、参考資料以外で御審議の間に委員等の方で参照されたものにつきましては、委員等のお手元に資料がございますけれども、それにつきましては大部になりますことから、傍聴者の方にはお配りをしておりません。その参照された公表資料につきましては、終了後に事務局で閲覧できるようにしておりますので、傍

聴者の方の中で必要とされる方には、この会議終了後に事務局までお申し出をいただければと思います。

以上でございます。

○小泉座長 ありがとうございます。

それでは、議事 1 に入ります。「(1) 小児における窒息事故について」です。

岩坪専門参考人にプレゼンテーションをお願いいたします。

○岩坪専門参考人 岩坪でございます。スライドを用いませので、この場でさせていただきます。よろしく願いいたします。

御存じのように資料によりますと、年間約 4,000 人の食物による窒息死亡事故が報告されております。平成 19 年を見ますと死亡総数 4,372 人中、15 歳以下の小児例 34 のうち、0 歳児が 13 で 35.4%、1～4 歳児が 12 で 32.3%と、15 歳以下の小児死亡の全体の 4 分の 3 を占めております。

また、東京消防庁の平成 19～20 年 2 か年間の救急搬送例。これは 12 歳以下約 4 万件でございますが、そのうち食物による窒息例は 689 件で約 1.2%。その 4 分の 3 は 0 歳児、1 歳児となっております。

この数字の評価につきましては議論の分かれるところかと思われませんが、0～4 歳児の小児と高齢者に窒息事故が多いことは事実でございます。そして、先般、山中先生の御指摘のように、搬送に至らなかった件数は数字に顕れております救急搬送例をはるかに超えて相当数あるものと推察されます。また、救急搬送され、死亡には至らないながら重篤な後遺症を残した例も多いことと思われれます。

年少小児と高齢者に死亡事故例が多く見られることから、事故要因の 1 つに、小児では摂食機能の未発達あるいは未熟、高齢者におきましては摂食機能の衰えが深く関わっていると考えられます。前 3 回の会合では、主に食品の物性からの視点、「咽頭、喉頭の機能や構造と食品の物性の関係」、また、「いかに子どもを守るかという視点から、食物の大きさを測る誤飲チェッカーを考案される」など、主に食品の物性の視点からの御指摘や御提案があり、物性についての議論の材料は十分かと思えます。

私はもう一つの危機要因としての、小児、特に幼少小児の特性でもある未熟さに眼を向けてみます。小児の成長発達という視点で、子どもの誤嚥窒息事故を考えてみました。口から食物を摂るということは、食物の種類、摂取する時の如何にかかわらず、いつでも窒息の危険をはらんでいます。申し上げるまでもなく、すべての機能は生まれながら備わっているものではありません。機能の順調な発育は、脳の発達による内的準備、つまり成熟と外的に促される練習の結果、順調に果たされます。

食行動も例外ではありません。生後、授乳、離乳の過程で繰り返し使うことで、練習することによって「学習」されます。「食べる機能の発達段階」については、今日はおいでになりませんが、向井先生が詳しく研究されておられます。その成果を頂戴して、育児指導に役立たせていただいているのですが、乳幼児の食行動、食機能の発達に応じた、それを促す育児が根底になければならないと思います。ヒトが内に持つ潜在能力と養育者の働きかけが相互に影響し合って食機能が発達し、食行動を学習していきます。養育者の働きかけがとても大切なのです。そして、「どう働きかけていくのか」が重要なのです。

では、どのような働きかけが必要かです。当然、発達に応じた乳幼児の持つ機能に適した介助をすることに他なりません。乳児の食べ物は乳汁から離乳食へ移行します。食物の形態は液体からすりつぶしたもの、舌でつぶせるもの、歯茎でつぶせるもの、歯でかめるものと変化いたします。液体から、やがて粒々があるもの、軟らかい固形物、さらに噛み切ることのできる硬さへと、捕食、咀嚼、嚥下などの食能力の発達によって、受入可能となります。

このような食物の形態、食機能の変化に伴いまして、食行動も一方的な介助食べの時代から手づかみ食べへと移行し、やがてスプーンやフォークなどの道具を使えるようになって、食行動の自立となります。

離乳の後期には、前歯で噛み切って自分の一口量を学習する時期になる、というように発達段階に応じて、「それぞれの段階の課題」を達成して、初めて順調な発育を遂げられるのです。発達・発育には、決して「飛び級」はできないことを身に沁みて理解していなければなりません。

発達段階に応じて、「それぞれの段階の課題」を達成して、初めて順調な発育を遂げると申しました。では、離乳の初期・中期の課題は何でしょうか。この時期には「捕食」を獲得することが何より重要となります。捕食とは、上下の口唇を閉じてスプーンの上の食物をこすり取って口の中に取り込むことです。これを捕食と言います。口唇を閉じて食物を舌の前方に乗せることがとても大切なのです。食物を咀嚼、嚥下するには、舌や顎の協調が極めて大切なことなのですが、口は前方から後方へ感覚刺激を受け取りながら、さまざまな運動が引き出されていきます。摂食機能の未熟な乳児がこの機能を獲得するには、感覚の鋭敏な口唇に食物を触れされることがポイントとなります。

口に取り込まれた食物を、口を閉じ、舌で口蓋に押し付けることにより、食物の大きさや厚さ、形、硬さや軟らかさなどの物性を即座に感知し、その情報によって、その物性にふさわしい咀嚼の動きが引き出されると考えられています。そこには驚くべきハーモニーが奏でられています。

摂食機能を獲得する初期の段階で、捕食を十分に経験することは、生涯の食行動の習慣にも影響します。摂食機能の発達と正しい食行動の習慣に欠かせない「捕食」について、その重要性があま

り知られていません。保育の現場ではスプーンを奥に入れ、食物を舌に乗せることが多く見られます。それは摂食機能に関する知識の欠如、学びが十分ではなかったのではないのでしょうか。これは重大な問題だと思います。

スプーンを奥に入れ、食物を舌に乗せるということがなぜ問題なのでしょう。摂食機能の発達に影響を及ぼすことが一つの理由です。しかし、それだけにとどまりません。このように口唇に食物が触れることなく、口の中深く入ってしまうと、咀嚼の動きが誘導されないばかりか、食物を乗せた舌の後方が下方に動き、嘔吐の動きに似た「逆嚥下」と呼ばれる動きを引き出してしまうことが多く見られます。これでは嚥下反射が誘導されにくく、したがって気道が十分に完全に閉じられることなく、また飲み込む力も弱いために、誤嚥や窒息事故の危険が高まります。ですから、食事の介助の方法は適切でなければならないのです。

離乳後期以降には、つかみ食べの時期、すなわち自分に合った量をかじり取り、飲み込める状態まで噛み砕くことを学習する時期になります。そのような時期にもかかわらず、噛まなくてもよいような形態の食べ物ばかりを与えられていたら、どうなるでしょう。噛む機能、咀嚼力は発達できません。「飲む込める状態まで噛み砕く」ことが阻害されるでしょう。現に、噛めない、飲めない小学生が増えていると聞きます。口いっぱい食べ物詰め込み、困っている子どもさえいると聞きます。この子どもらは、離乳期の一口量の学習が不十分だったのではないのでしょうか。そして、今でも概して硬いものは食べず、食べやすい軟らかい食べ物、肉であればひき肉料理、野菜は一口大に小さく切ったものばかり。この子どもらの親は概して愛情細やかで、手間をかけて料理をしているのです。けれども、結果的に子どもの発育が阻害されるという不幸が生じてしまいます。

このような子どもは誤嚥事故を引き起こす危険性があります。このような子どもが高齢となり、機能が衰えたときにどうなるのでしょうか。これらは親が「発達段階に応じて、それぞれの段階の課題を達成して初めて順調な発達を遂げる」ことを、また「決して飛び級はできない」ことを知らないゆえに起きる不幸です。

平成 17 年、「食育基本法」が制定されました。この法律が制定された背景には、国民の食生活の乱れ、具体的には栄養の偏り、不規則な食事、肥満や生活習慣病の増加、過度の瘦身思考、食環境の変化があり、また、サプリメントの氾濫による栄養素の過剰摂取への警鐘などが感じられます。第 13 条には、国民の責務として、家庭、学校、保育所、地域その他の社会のあらゆる分野において、「食育」に努める旨が明示されています。しかし、残念ながら正しい食行動の育成には触れられていません。せっかく準備された食育の場ですから、「食行動を育てる」ことに利用できないものかと考えたりしております。

昨今、国民総体的に生活環境の安全を他者に求める傾向にあります。食生活も例外ではないと思

います。安全は勿論大切です。しかし、過度にそれを他者に求め過ぎることは、自ら掘った落とし穴となりかねません。環境としての安全は重要です。

しかし、一方で自らの身を守る術もまた必要です。食に関して言えば、機能を十分育てること以外に身を守る方法はないと思うのです。これは即効性のある方法ではありません。しかし、将来的には有効な方法であると思います。

以上です。

○小泉座長 ありがとうございます。とてもいいお話だと思いますが、先生方、何か御意見、御質問はございませんか。

○平林専門参考人 耳鼻科の平林と申します。貴重なお話を大変ありがとうございました。参考になるかわかりませんが、私は魚の骨の異物を取るのが多うございまして、たまに子どもたちがきまず。小学校に上がって給食で急に出たり、家で食べたり、鰻が出たり、サンマを食べたり、扁桃に引っかかるのが物すごく多いです。当然、扁桃に引っかかる前には、先生が先ほども言われたように、口唇の部分でよく味わって、骨があるかどうかを分かった子が引っかけないです。

ちょっと気になって親たちに、その子が幼稚園なのか保育園なのか、片っ端から尋ねたことがございます。ほとんどが幼稚園です。先生が言ったように、非常に愛情細やかなお父様、お母様たちがいて、軟らかいミンチのようなものが多い、子どもに骨の付いた魚などはとても出さないような幼稚園ですと、やはり引っ掛けやすいのかなと。

実は自分の子どもが保育園に行きましたものですから、裸で育てられたような保育園でして、0歳から預けたりもしたものですから、そこは1歳過ぎから骨付きの魚を出しておりました。その保育園から病院の方には、魚の骨を引っかける子が全く来ないのです。やはり小さいうちに危ないといって避けるのではなくて、こういう骨があるということをその場でもって、実際に本当に感じさせるというのが、実は誤嚥の最大の防止という先生の先ほどのお話であったとおりでないかと。参考になればと思ひまして。

○小泉座長 とてもいい御示唆をありがとうございました。ほかの先生方はいかがでしょうか。

○甲能専門参考人 気管食道科学会の甲能と申します。今の話は全体に伺って、そのポイントとなるのは、とにかく子どもに対して機能を育てることが重要だと。その機能を育てることが成し遂げられなければ、老人になってからも誤嚥、異物の危険があるだろうし、その機能を育てることを重点的に行わなければいけないというお話だったと思います。

具体的にその機能を育てるといのは、愛情細やかに接するというお話だったのですが、小児科の先生の立場からですけれども、愛情細やかに接するといっても、具体的にどういうことに注意をして接する、機能を育てるといふことに努力をされたらいいかということをお伺いしたいと思ひま

す。

○小泉座長 岩坪先生、どうぞ。

○岩坪専門参考人 愛情が細やかなことが今のところ問題だということをお申し上げました。失敗を恐れるというお母さんたちは多いですね。何事も失敗しながらうまくっていきますね。

○甲能専門参考人 先ほどの平林先生のお話と併せて考えると、あまり過保護に育ててはいけないということになるわけですね。危ないということをお認識させることが重要なのだと。その危ないということをお認識させながら育てていくというのが、こういうことを防止する上で重要だと感じるのですけれども、何か漠然としているのです。

○平林専門参考人 甲能先生の言うとおりで、実際に子どもに骨付きの魚を何歳から食べさせたら安全なのかです。よく聞かれるのは、我々は気道異物でピーナッツを扱うことが多いのですが、ピーナッツは何歳から安全なのだろうということになります。確かにデータ上は1歳半くらいがピークになって、それから3歳以降になると少なくなります。勿論0歳児でもあります。逆に言うと、親が間違っあけてしまうということになるのでしょうかけれども、0歳の子が自分から食べるということはないのではないかと思います。

では、ピーナッツのような豆類をうまく噛み砕いて食べられるようになるには何歳だろうと、母親から質問が来たことがありまして、ある本に書いたのですが、少なくとも3歳以上、5歳以上になった方が安全だと。それは歯の発達もありまして、門歯から一とおりそろって、噛み砕けて、細かくできるようになってからの方が安全ではないか、と私は答えたのですが、具体的にそれを証明するというのは、データはあまりないかと思います。

その正常な発達と食物との関係をどこからどこまでが許されて、どこからどこまでが許されないというのは、実際のデータとしてはあまりないのかなという感じがします。事故から逆に学んで、3歳までがピーナッツ、豆類が多いから、それまではあげない方がいいということはあるけれども、本当にその発達においては、それまであげてはいけないのかなと。逆に食べさせて、こういうものがあるのだと感じさせた方がいいのか。非常に相反する話になってしまうのかなという感じはします。

○岩坪専門参考人 さっき申し上げたような発達段階をずっと追っていつている場合と、例えば形態的には臼歯ができた時期になりまして、発達段階を十分通ってこなかった子どもは、臼歯があるからといって、ちゃんと噛めるかというところでもない。誤嚥なしにいけるかというところでもないように思います。

先ほど「飛び級」はないとお申し上げましたけれども、経過を追っていつた中で、先生のおっしゃる通りに、いつからピーナッツをあげていいかということにお答えはできないのですけれども、そ

ういう段階を追ってきた子どもにとっては、そういうことが事故を起こりにくくしているのではないかと思います。

例えば子どもに構造的に臼歯があったとしても、ピーナッツをあげて噛めるわけではありません。そういうことではなくて、日常生活の中から日々、反応する子どもたちを見ながら、そこでやり取りをしながら、そういう環境を保っていく中で、いつからとか、そういうことは言えませんが、

○小泉座長 ありがとうございます。先生方でほかにございますか。お二人の先生になるかもしれないのですが、そういった発達段階におけるいろいろな食品の選び方とか、あるいは養育者の食べるときの介助の仕方とか、そういったもののデータはあまりないとおっしゃいましたけれども、あるいは学会でそういったガイドライン的なものを決めたり、パンフレットとかいうものはございますでしょうか。

○岩坪専門参考人 そういうものは特にございませんね。

○小泉座長 今後そういったものも参考になるかなと思ひまして。

○山中専門参考人 一応、小児科は3歳まではピーナッツを食べさせない方がいいといひています。ちょっと話がずれるかもしれないですけども、先ほどから魚の骨の話題が出ていますが、これも何歳からどうというのではなくて、私の考え方は結局、例えば魚の骨のデータを数百例あるいは数千件集めて、どういう魚で、例えば鰻なのか鯖なのか鰯なのか、何歳の時点で起きたかのデータを示して、それで判定すべきだと思ひます。分からないといひている訳にはいかないと思ひますし、すべてはデータに基づくわけですから。そういうデータを今まで取られていない。

そういう意味で食品の安全といひますか、こういうところでもデータベースが必要だろうといひています。各医療機関でまとめた例はたくさん報告されていますが、大きな数千例単位はないわけです。本当は数千例単位があれば、我々科学をやっている者は100%などといひことはあり得ませんので、例えば鰯であれば何歳までは危ないとか、そういうデータが出るはずでひです。それが集まっていない。魚の骨の異物を小児科医も取ることがありますけれども、ほとんどは耳鼻科だと思ひますので、そちらからのデータをいただくしかないと思ひています。

○甲能専門参考人 今のは魚の種類によって引かかる年齢とか、特性があるのではないかといひうお話だったと思ひますが、これは多分ないと思ひます。どんな魚でも引かかる可能性があるわけです。

もう一つ、データがないといひるのは、耳鼻科の学会の中でも魚の骨を引かけたといひだけの報告だと、あまり学問的な価値がないといひことで、相手にされないといひのが多分現状だと思ひます。ですから、幾つかの施設でそういうのを統計的にまとまってやってみるといひのが一つの方

法かもしれないけれども、そういうようなことでデータはなかなか集まらないのではないかと思います。

○山中専門参考人 保育士の方に講演会などをしますと、例えば魚の骨が詰まるけれども、どういう魚がまずいのかということ聞かれるわけです。私の答えは、その地域で給食に出す魚は決まっていますから、どういう魚を出したときに本当に引っかかったかどうかのデータを数年にわたって集めて、非常に発生頻度が高い魚があれば、それは避けるというふうにするべきではないですかとお話をするしかないのです。

ただ、耳鼻科のいろいろなデータを見ますと、例えば鯰とか鰻とかが報告には書いてあります。ですから、私はそういうものが多いかなと思っていました。例えば骨の部位によって硬さが違うでしょうし、きちんとしたデータがないのが一番の問題だと思っています。

○甲能専門参考人 特に鰻などは非常に細いし、言い方は悪いですが、引っかかっているけど、あまり問題はないですが、例えば鯛であるとか、しっかりした骨だと、引っかかっていると、そこにばい菌が入って、膿瘍を作って、非常に重篤な状態になることが多い。そういう意味で、しっかりした骨の異物の例えば膿瘍を作ったような症例の報告というのはあるのでしょうかけれども、扁桃に鰻の骨が少し引っかかったというものだとあまりないですね。

○平林専門参考人 まさに甲能先生の言うとおりで、日常茶飯事です。大人から子どもまで、扁桃腺に魚の骨というのは毎週のようにいます。ですから、それはいちいち統計を取らないというのは、申し訳ない話ですけども、例えば土用の丑の日の夕方は、当直医は5~6件は当たり前です。今日は絶対に来るぞという感じになっていますから、年配者はそこに入れない。目が見えなくなってきましたから、私のようなものもそろそろ危ないので、顕微鏡などを使って取りますが、若い者を入れておいた方が細い骨などは取りやすい。冗談半分、本当の話です。

ですから、理事長が言われたように、例えば学会全体で会員を使って、1年間かけて本当にまじめにやれば、できなくはないですけども、結構大変な労力になるかなという感じはします。先生の言われるとおり科学ですから、ちゃんとデータに基づいて考えなければいけないのは当然なのですが、非常にルーチンなものですから、あまり発表されないというのが本音かなという感じがいたします。

○内田専門委員 岩坪先生、山中先生に教えていただきたいのですが、1つは、発達段階の個体差が非常にあるのではないかと思います。例えばガイドラインを作るといっても、あくまでも目安だろうなという気がします。

もう一つは、何かそういう教育をする食育の中で適切な年代に応じた、こういう食材を使えば、食育に非常に有益であるというようなものが何かあれば、そういうものが現場では非常に有用なの

ではないかと感じます。

○山中専門参考人 2点、個体差に関してですけれども、私は小児科医なので子どもの事故をやっていますが、小児科はもし障害がなければ、子どもに関しては個体差はほとんど考えなくていいのではないかというのが私の見解です。子どもは、例えば6か月といえ、手を出してつかむと決まっていますし、1歳であれば歩くとかが決まっています。子どもの事故は発達に伴って、ほとんど決まっており、個体差はほとんどない。それに比べると高齢者は非常にバラエティーが大きくて、モデルとして取り組みにくいと思っています。

あとは教育ですけれども、実は今までも育児雑誌に山ほど書いてありますが、そういう教育は本当に効果があったのかどうか、全く判定がされていないわけです。私は事故予防を二十数年やっていますけれども、最初は勿論、親の教育が大切だとやりましたが、結局何を教育しても全く有効ではないのです。

しかも、WHOも事故予防が人々の健康問題として非常に重要だということで、2000年には事故予防の部門ができましたけれども、その専門家が集まった会議でも、教育というのは、科学的な効果がほとんどないというのが世界的な評価で、やはり教育ではなくて、製品とか環境の改善を主にすべきだと。そういう意味では、教育は確かにしています、していても、言ったすぐその後でまた誤嚥をしたり、これが現実です。あまり教育、教育といっても、「効果を示してみろ」と言われたら、まずない。

私は、教育の方に関わるよりは、最初に環境とか製品の改善を優先する。その基はというと、やはり医療機関を受診するような重症度が高い事例をまず科学的に分析して、その中でそれを判定して、優先的に製品や環境を改善する。それが大切だと思って、あまり教育がどうと言われても、やってはいるけれども、効果がないというのが私の考え方です。それに対して異論はあるかもしれませんが、議論がある以上、教育の効果を確かに示してほしいと思っています。

○小泉座長 どうぞ。

○池上専門委員 今回のディスカッションは小児が対象ですけれども、今回メールでいただいた資料を読んでいたら、高齢者に関しては、餅による事故が一般的にはかなり多いというふうなデータ的には示されています。

ただ、施設関係の高齢者の事故を見ると、餅による事故は低いです。これはおそらく施設側の人達がそのことに対してはそれなりに認識をして、高齢者にお餅を食べさせるときには気を付けて食べさせる。あるいはお餅は食べさせないといったような対応をされている結果が、一般の場合の高齢者とかなり鮮明な違いが出てきていると思いました。

ですから、山中先生がおっしゃるように、家庭の主婦とかお母さんとか家族の方達を何とかうま

く教育するというのは、極めて難しいと思いますが、それなりの指針というか、問題点を明確にして、こういうものは事故につながっていくということをきちんと出しておくことによって、ある程度の予防は可能ではないかと思ったのですけれども、小児の場合はだめですか。

○山中専門参考人 だめと言っているわけではなくて、そうであれば、その科学的な証拠を出さないといけないと思っているだけです。ただ、小児の場合は非常に難しいと思って、私はあまりスタディーはしていません。

○小泉座長 岩坪先生、指導などを行った結果、何か有効だったということはありませんでしょうか。甲能先生、どうぞ。

○甲能専門参考人 例えばですけれども、何かを引っかけるといえるのは、食べるということに対して非常に集中して食べているのではなくて、気がどこかに行ってしまうと、例えばテレビを見ながら食事をすると何かをしながら、それから、食事をしているときにだれかに呼ばれて、振り向いた拍子に入ってしまったというようなことがままあるのではないと思うのですが。教育ということと言うならば、例えばテレビを見ながら御飯を食べてはいけませんよとか、そういうようなことはあまりされないのですか。

○山中専門参考人 少なくとも小児科は健診の場では、そこまではあまりやっていないです。栄養士さんとか保健師の方が保健センターでの指導のときにされているかもしれませんが、小児科医でやっている人はあまりいないのではないのでしょうか。

○岩坪専門参考人 先生の出されたイクラを詰めた窒息事故がございましたね。ああいうのは家庭の中で食育の教育がなされていたら防げることもあるし、まだ3歳で分からないような子どもがいるところに、食事のマナーを幼い頃から教育しておけば、そういうことは起こりにくいと思うし、そういう条件を母親などがセットしないことも当然、そういう発達の過程の中でなされる。

先生は育児相談もなさっているでしょうけれども、向井先生のものなどを参考にしながら、例えば手づかみそのものでも、お母さんが小児科の先生に、「手づかみなどは汚くさせるからやりません」ということに関して、手づかみをしなければいけない重要性とか、発達させるために、それをさせなければいけない。すぐにフォークを持たせるお母さんは多いですね。まだ手づかみもできない子どもにフォークを持たせて、口の中に突っ込んでみたり、そういうことを見ますと、きちんとした発達段階において、日頃先生も御覧になっているのではないかと思います。そういうことをきちんと教育しなければ、そこの中から事故が起こってくると思います。機能的には当然できませんから。親の方はできるだけ汚さないようにしたいとか、さっき「飛び級」と言いましたが、発達に対して「飛び級」の状態がだめだということは、親はわかりませんから。洋服を汚してあれだけれども、もう少しだから辛抱してということ。そういう場合に手に持てるような形のもの、

食品によって適当に持てますね。それを持たせながら、最初は手づかみで口に入れて、口いっぱいになってむせたりしますけれども、そういうことで親が危ないからやめるのではなくて、そういうことをしながら、させているうちに入れる量を少なくしていくとか、一口噛みができるようになるとか、そういうことが見事にできていく。

例えば親がいなくても、そういうことの中で教育した者というのは、事故の起こりにくいような状況、手づかみ食べをちゃんと完成してから道具を持たせる。向井先生の本の中にも書いてありますが、いつごろ道具を持たせていいかというのは、手づかみ食べが十分できるようになって、そろそろこの子は大丈夫かなと母親が思ったときに、本人の手にスプーンを持たせてみる。そのスプーンが自分の体の正面から来るようになったら、そろそろ道具を持たせていいとか、そういうことを向井先生も本にお書きになって、私たちはそういうことを参考にしながら、母親に指導してきました。

そういうことを段階的に行っていけば、事故は起こしにくくなるのではないのでしょうか。母親の教育をきちんと我々がやっているかどうか。それほど育児相談はきちんとやられていないのではないかな。そういうことも含めて、子ども全体として、あらゆるところで子どもを扱うものというのは教育していく。そのようなことはデータとしては出てきませんから、それは長い経過の中から。

○山中専門参考人 申し訳ないのですけれども、小児科医として、教育はあまりされていないのが現実ではないかと思います。

○岩坪専門参考人 そう思います。

○山中専門参考人 ただ、そこまでやっていると、育児相談も1人1時間にもなってしまいますので、実際にはなかなか難しいと思います。

○岩坪専門参考人 私がここで申し上げたのは、そういうことを踏まえながら、あらゆるところで、あらゆる者が協力をしながら、保育園であり、学校であり、あるいは学校教育の中で、そういう食育教育をしていくとか。そういうことはやはり必要なのではないかと思います。

私が申し上げたように、子どもはどこでも事故を起こす可能性があります。あらゆることに食欲で好奇心に満ち満ちていますから、大人の思いを超えて。逆に言えば、発達のエネルギーでもありますから、そういうものを前にして、子どもを巡る者というのは、そういうものがあるので、関わっていかなければいけないと思います。絶望はしていません。教育がだめなどと思わない。むしろ、そういうことを積極的にやらなければいけないのではないかと考えて、こういう話を申し上げました。

○小泉座長 ありがとうございます。どうぞ。

○甲能専門参考人 確かに教育というのは非常に大切だと思うし、社会的に教育をすることによって、いろいろな啓蒙をすることも必要だと思うのですけれども、すぐに結果として出てくるもので

はないと思います。やはり時間がかかるものだと思います。

さっき山中先生がおっしゃったように、すぐにできることに対して取り組めるならば、すぐにできることをやるという方が効果的だと思います。食品の物性を変えることによって、少しでも事故が減らせる可能性があるならば、これはすぐに取り組む価値があるのではないかと思います。

私どもの学会は、昭和 23 年に発足したのですけれども、それから異物というものには非常に力を入れて扱ってきました。前にも申し上げましたけれども、食品ではないのですが、ゴムほおずきの問題とか、昔はこういう鉛筆の先に金属のキャップが付いてきたと思いますが、あの金属のキャップを引っかけてしまったというのが結構多かったのです。それで私どもの学会から、金属のキャップはやめさせるようにという提言をしたのですが、それは却下されました。その代わりにキャップの先端になるべく大きな穴を開けてもらうということで、以降、何となく穴が開いたようなキャップが出てきたと思います。

改善できることを改善することによって、危険の程度を減らしてやることができれば、これは非常に即効性のある効果的なことではないかと思います。

○小泉座長 ありがとうございます。

○山中専門参考人 甲能先生がおっしゃるように、学会として、そういう取組みをされたのは大変素晴らしいと思います。残念ながら小児科学会では、今まで全くそういうことをやっていません。

いろいろな製品が子どもの周りに出回ります。つい最近、例えばスーパーボールですね。今、夏祭りで擲ってくるわけです。家に持って帰ると、それが咽喉に詰まって死亡している例が頻々と起こっていますけれども、そういうことを学会に言っても、何も対処していません。

ですから、学会として、そういう活動が必要だと私は思っているわけで、そのためには医療機関を受診したような情報をサーベイランスのような形できちんとやっていけば、すぐに分かるわけです。スーパーボールもどこの製品かも分からない。ただ、とにかく大きさだけがちょうど嵌りそうなものをたくさん釣ってきて、家で子どもたちが口に入れているうちに飲んで死亡するわけです。今、頻々と起こっているわけです。

でも、私が言っても、小児科学会は全く相手にしていない。学会単位で動かないと業界も動いてくれないので、そういう活動はとても大切だと思いますし、こういう委員会もそういう活動の一つの拠点であってほしいと私は思っております。それは食品に置き換えれば同じことになるわけです。少なくとも 1 件だけではなくて、複数件起きたときには、必ずまた同じ事故が起こるわけですから、即検討して、何らかの対策を採る。そのための委員会だと思っています。

○小泉座長 ありがとうございます。次の論点整理の方にも進みたいと思いますので、この中でもし御意見をうかがえることがあれば、そのときにでもよろしいでしょうか。

○神山専門参考人 はい。

○小泉座長 それでは、ほかに今ここでどうしてもおっしゃっておきたい御意見はございますか。意見のようでしたら、神山先生、どうぞおっしゃってください。

○神山専門参考人 論点が多分ずれてしまうと思うので、今、小児科の問題について、ここで言うべきことではないと私も思うのですけれども、せっかくですから。

今、言おうと思っていたのは、誤嚥と誤飲は違いますということを書いたかったのです。ここで、問題になっているのは、正常な食品を間違えて詰めてしまっただけで事故になっているものです。もともと食べ物でないキャップや風船などを飲み込んでしまう事故を防ぐためには、そういう製品を触れないようにするか、口に入らない大きさにするなど改善すればいいのですけれども、食品自体はもともと食べるものですから、口に入らないようにすることはできません。例えばお餅は事故が多いからといって、お餅をなくす、食べられないようにしてしまうことはできないわけです。対策としては、製品側に持っていくのは、そもそも無理だと思いました。

○小泉座長 ありがとうございます。

○甲能専門参考人 今の反論というわけではないのですけれども、私が申し上げたかったのは、個人的な名前を出してはあれですが、例えばゼリーですね。あれもちょうど大きさ加減が悪いとか、ゼリーの中に粘性を少し変えてやるような操作をしてやれば、変わってくるのではないとか、物の物性を少し考慮してやる。形状とか、有効かどうかは分からないのですけれども、ゼリーの中に穴を開けてやって、詰まってもそこから空気を通るようにしてやるということによって事故が減らせるならば、これは対応をすぐに考える価値があるのではないかと。

その例として、ゴムほおずきがあったり、キャップがあったり、ラバーボールというものがあつたわけです。そういうものを引き合いに出して、ラバーボールもそうだと思いますけれども、ちょうど引っかかりやすい大きさだと思います。あれがもうちょっと大きくて口の中に入らなければ、引っかかりようがないと思います。そういうような方法で、引っかかりやすいものを少しでも引っかかりにくくしてやることを考えてやるというのが必要ではないかと思います。

お餅に関しましては、これは日本古来の伝統のものだから、なかなかやめるといふわけにはいかないのですけれども、私どもの病院では、お正月にお餅を出すのをやめにしました。お餅を出すことによって事故が起こっていました。入院している患者さんにお餅を食べさせてあげたいのはやまやまのだけれども、事故が起こる可能性のあるものは排除する方針でやめました。勿論、若い人には出しますけれども、そういうリスクを考えて、食品に対しても対応を考えていくということも必要なのではないかと思います。

○小泉座長 ありがとうございます。先ほど神山先生がおっしゃった評価対象をどうするかという

のは、また後ほど議論になると思います。今、甲能先生の言われた、今後、即効的にいい方法があればということも一つの検討対象だと思いますので、ありがとうございました。

それでは、議事 2 に入ります。「(2) 論点整理について」ですが、第 1 回会合から今回の会合まで、要するに実態把握、物性、高齢者における窒息事故、小児における窒息事故につきまして、一とおりの御発表をいただきまして、議論を重ねてまいりました。

前回会合において申し上げましたが、私は座長として独自に収集した文献なども合わせまして「これまでの調査審議事項のまとめ(案)」を用意いたしております。岩坪先生には、ただいま御発表いただいたばかりで、内容を反映してはおりませんが、大変恐縮ではございますが、スケジュールの都合上、お許しいただきたいと思っております。

岩坪先生には、御発表内容をどのように盛り込むか、この議事のディスカッションの間に適時、御指摘いただければと思います。次回会合には、岩坪先生のプレゼンテーション内容も反映した資料を用意いたします。なお、残余の論点といたしましては、この評価におきまして、気道異物をどう扱うかということがあったと思います。これにつきましては、先ほど神山先生もおっしゃいましたが「評価対象(案)」の中で議論いただきたいと思っております。

それでは、まず「これまでの調査審議事項のまとめ(案)」について、事務局から説明してください。

○角井課長補佐 それでは、資料 2-1、A4 縦の厚めの資料でございます。

たくさんございますので、分けて御説明を申し上げたいと思っております。構成はどうなっているかということで、1 ページ「Ⅰ. 評価要請の経緯」、「Ⅱ. 食品による窒息事故の実態」。

ページがかなり飛びまして、26 ページ「Ⅲ. 要因」でございます。

さらに事実関係でございますけれども、55 ページの中ほどに「Ⅳ. 海外における対応等」ということで、大きく分けて 4 つの構成で、これまで調査審議いただいた事項につきまして、知見を整理させていただきました。まず冒頭から御説明申し上げます。

「Ⅰ. 評価要請の経緯」につきましては御存じのとおりでございますけれども、このワーキングの設置に至るまでの経緯を書いてございます。

「Ⅱ. 食品による窒息事故の実態」でございます。どのように整理をさせていただこうかというところで、座長先生の方で御整理をいただいたのは、2 ページにあります図 1 です。「誤嚥・嚥下困難～窒息事故(死亡)に至るシナリオ」というもので、このようなシナリオが描けるのではないかと、この前提に立ちまして、それぞれの段階、一般の方が誤嚥ないしは嚥下困難という状態になって、気道閉塞をいたしますれば窒息事故ということで多くはその下の救急隊による搬送がございまして、多くは救命救急に搬送される。

戻りますけれども、気道を閉塞しなかった場合には、いわゆる気管・気管支異物ということになりまして、やはり医療機関を受診したということになりますれば、気管・気管支異物症例ということで下にまいります。その時は、気管・気管支異物であったとしても、途中御発表がございましたように、気道閉塞に至りますれば窒息事故ということになりまして、窒息事故症例の方に入っていくのではないかと。そういう各段階で、自然に排出されたり、医療の介入で摘出されたりすれば、「回復」ということで上の方に戻っていくのではないかと。不幸にも亡くなられてしまった場合には、一番下の太枠でございますけれども、窒息事故死亡症例に入ってくるのではないかと。亡くなられた方の一部は剖検という形で個別の御発表がなされているのではないかと。

一般人口ということになりますと、向井先生の御研究の方で発表されました高齢者の集団につきましての窒息事故の経験率といったような御発表がございまして、窒息事故を起こして、その下の救急隊の搬送症例といったものにつきましては、東京消防庁の方からの御発表もございました。

救命救急症例につきましては、救命救急センターについての向井先生の御研究の発表がございましたし、亡くなった窒息事故死亡症例につきましては、人口動態統計が典型でございますけれども、その他、内閣府国民生活局の方から御提供がございました、こんにやく入りゼリー窒息事故死亡症例データといったものがあるかと思えます。

気管・気管支異物症例につきましては、多数の医療機関の方から症例報告がなされているかと思えます。剖検につきましてもわずかでございますが、御報告があるということで。こういった段階を迫りまして、窒息事故の原因となった食品と窒息事故の件数を悉皆的に調査したものがないものですから、このようなシナリオを前提とさせていただいて、各段階における既存の御発表データを総括して、全容を把握できればということで、この実態の文章を用意させていただいております。それでは、段階を迫りまして、説明申し上げます。

まず3ページでございます。一般人口に関するデータということで、申し上げましたとおり、高齢者施設等データというものがございます。構成で行きますと3ページのa、b、4ページにcがございまして、小児につきましては(2)がございまして、3ページの「b. 入所介護施設」の2008年の調査の方は、向井先生に第1回の会合のときに御発表いただいております、平成20年度の御研究でこれを実施されております。

これをやられた分担研究者ないし研究協力者と同じ方が「a. 通所介護施設」の調査もされております、こちらは入所施設ではなくて、通所介護施設の高齢者について要因を分析されているということでございまして、通所介護施設の高齢者の過去1年間の窒息事故の既往というものを聞きまして、原因食品は11行目にありますとおり米飯類、肉類、餅といったようなものが報告をされてございます。

20 行目でございますけれども、窒息事故の既往があったという方の、これが原因となっているのではないかと強く示唆されたものが「脳血管障害の既往」、血管障害があったのかどうかが窒息事故につながっているのではないか、ないしは、その次の行にありますように「嚥下機能」が衰えているかいないかで窒息事故が起きていたのではないか、こういったようなことが示唆されております。

「b.の方は向井先生から御発表がございましたので、詳細な説明は省略させていただきます。

4 ページの「c.」でございます。「a.」と「b.」のデータから、過去 1 年間ないしは過去 30 か月間と期間は異なりますけれども、窒息事故を経験した高齢者がそれぞれ 11.7%ということでした。

その次の「(2) 小児の窒息事故経験率」でございますけれども、これも向井先生から御発表がございましたので、説明は省略させていただきます。

18 行目「2. 消防本部症例データ」でございます。消防本部のデータにつきましては、20 行目の「(1) 96 消防本部 (1998 年)」と 7 ページの「(2) 18 消防本部 (2006 年)」。これは向井先生の研究でございます。それと 8 ページの「(3) 東京消防庁 (2006～2007 年)」ということで、この 3 つのデータがございました。

(2) は向井先生の方から、(3) は東京消防庁の清水課長の方から第 1 回のワーキンググループ会合において御発表いただいておりますので、御説明は省略させていただきますけれども、こちらの 4 ページの「(1) 96 消防本部 (1998 年)」のデータについて説明申し上げます。

これは旧自治省の調査研究費で研究が行われたものでございまして、1998 年に全国の 96 の消防本部に救急隊要請があった食品による窒息事故の 810 例についての解析ということでございます。

5 ページの表 1 を御覧いただきたいと思っておりますけれども、窒息事故の原因となりました食品としては、餅、米飯類、野菜類・果実類というもので、よくいわれている食品であったということでございます。

26 行目、このデータの年齢構成でございます。5 ページの表 2 でございます。この報告されている年齢構成を人口動態統計の「気道閉塞を生じた食物の誤嚥」により亡くなった方の年齢構成を比較いたしますと、0～9 歳といった小児の年齢構成が高いという特徴がこのデータにはございます。

4 ページの 31 行目でございます。月別の搬送症例数ということでございまして、6 ページの図 2 を御覧いただきたいと思っております。黒っぽい線で書かれておりますのが餅の症例でございます。御覧いただいておりますとお分かりますとおり、12 月、1 月に餅による窒息事故の搬送症例が極めて多いということでございます。

4 ページに戻りまして、35 行目からです。いわゆる窒息を起こされた方の傍におられた方。以下、

「バイスタンダー」という言葉を使わせていただきますけれども、バイスタンダーとして傍にいらっしやった方は家族が 7 割、福祉施設又は看護師が 1 割弱ということで、それが 6 ページの表 6 の方にございます。

こういった方々の除去の実施率が、消防本部にまず救急隊を要請しましてその際消防本部の方から口頭指導をする、しないによりまして、違いがあったということでございます。

それが 6 ページの表 3 に、まず消防本部から口頭指導があったかないかによりまして、バイスタンダーによる除去の試みが行われたかどうかというものに違いが出てきておりますし、7 ページの表 7 にございますように、そのバイスタンダーの方が除去を実施するに当たって、実際のその除去の方法の知識を得た先として、口頭指導によるものが一番多く、26.4%ということでございました。

5 ページに戻りまして、3 行目になります。消防本部の方からされた口頭指導の内容でございます。具体的にどのように除去をしてくださいということをおっしゃられたのかということです。6 ページの表 4 でございますけれども、いわゆる背部叩打法、背中をとんとんと叩く方法かと思えますけれども、それが一番多い。次いで指拭法、Heimlich 法という指導が多かったというデータでございます。

5 ページの 6 行目にありますけれども、表 5 に示されておりますように、バイスタンダーによる除去の実施の有無と生存率が非常に関係してくるということでございまして、いわゆるバイスタンダーの方が異物除去を実施したかしないかによりまして、「生存」と「死亡」とございまして、異物除去を実施した場合には、生存 76.3%に対して、死亡 23.7%。異物除去をしなかったという群に関しましては、生存 50.9%に対して、死亡 49.1%ということで、統計処理といえますか、オッズ比を出すとしますと 3.0 であるといわれておりまして、バイスタンダーによる除去の実施の有無が死亡率を減少させる要因となっていると報告されております。

9 行目でございます。バイスタンダーによる除去の成功率は、実施件数の多い背部叩打法のほか、指拭法、Heimlich 法がいずれも 6 割程度ということで、これは表 8 の方に数字でございます。吸引器というものも報告がありまして、それが 8 割でございました。

7 ページの表 9 には、救急隊の方が行われた除去の方法でございまして、救急隊の方々はいわゆる喉頭鏡ないしマギール鉗子といった方法による除去が一番多く、除去の成功率も高いというデータでございます。

もうちょっと続けましょうか。

○小泉座長 実態の終わりまで。

○角井課長補佐 それでは、10 ページの 3 でございまして、救命救急センターの方に運ばれた症例についてのデータでございます。

「(1) 75 救命救急センター (2007 年)」でございます。こちらは向井先生の研究においてなされたものでございまして、既に第 1 回に向井先生の方から御発表されておりますので、詳細な説明は省略させていただきたいと思っております。

11 ページの 14 行目「(2) 185 救急科専門医指定施設等 (2008 年)」でして、こちらも平成 20 年度に向井先生の研究班で行われた調査でございまして、こちらも先生の方から御発表がございましたので、詳細な説明ははしらせていただきますが、12 ページの表 17 としまして、先生の方から御発表のときに使われましたテーブルが用意してあります。このような御発表だったということでございます。

12 ページの 15 行目以降「(3) 個別の救命救急センター症例データ」ということで、まとめることはできなかったのですけれども、このようにいろいろな個別の医療機関、救命救急センターないし三次医療機関からの個別の症例報告がございまして、おしなべてみますと、餅であるとか、穀類といったようなものの窒息事例が多いのではないかと見られているところでございまして。

13 ページの 32 行目は (3) となっておりますが、これは (4) と直していただければと思います。「(4) 米国の救命救急センター症例データ (参考)」というところで、あくまでアメリカということで参考でございますけれども、アメリカの状況についての報告がございましたので、記載をさせていただきます。

13 ページの 37 行目以降でございます。アメリカの消費者製品安全委員会、いわゆる CPSC が継続的な調査、「NEISS-AIP」という調査を実施しているようでございまして、それを CDC が解析している、というものでございます。

2001 年における、これは食品でないものも含めた窒息事故につきまして、アメリカの救命救急部門を受診した 14 歳以下の子どもが 17,537 症例ございまして、そのうち食べ物によるものが 10,438 症例であったと推定をされているということでございます。原因食品としては、「キャンデー・ガム類」が最も多いということございました。

もう一つ、別の調査としまして、14 行目です。1989～1998 年の約 9 年間にアメリカとカナダの小児三次医療機関 26 施設に対する調査でございます。こちらに窒息の疑いで入院をして、上気道又はこれは消化管も含んでおりますけれども、内視鏡検査を受けた 14 歳以下のすべての小児、これは 1,429 症例ですけれども、これについて調査をしたと。

死亡に至っていない症例の原因食品につきましては、ピーナッツが最も多いのですけれども、19 行目以降にあります、そのうち死亡に至った 103 症例につきましては、原因食品はホットドッグ、キャンデー類、ぶどう、肉類及びピーナッツといったものであったということでございます。

28 行目ですけれども、「b.」としまして、アメリカにおける個別の事項ということで、こんにゃ

く入りゼリーについての症例報告が2つありましたので、これについて記述をしております。その発表によれば、8か月～5歳の小児、6症例について報告されておりまして、うち3例につきまして、介在部位が情報として大事であるという御指摘がありましたので、書かせていただきましたけれども、3例は、中咽頭に介在していたとされております。1例は介在部位は書いてございませんでしたが、現場で救命救急士によりマギール鉗子により摘出された、とございました。残る2例につきましては、処置等もありまして、当初気道を閉塞した部位は不明でございました。

イギリスの事例ということで参考でございます。これも番号が「(4)」となっておりますが、「(5)」と修正をいただければと思います。申し訳ございません。35行目以降でございます。イギリスの貿易産業省による調査でございまして、イギリスで1986～1996年にかけて3歳未満の乳幼児に起こった食品による窒息事故について推計をしております、年間約1,000件起こっていたのではないかという推計がなされております。15ページの上に行きますけれども、原因となった食品は「菓子類」が32%、「魚の骨」、「果実類」という順でございました。

ここで止めておきましょうか。

○小泉座長 ありがとうございます。今の15ページの6行目までで御質問をお願いいたします。訂正すべきところがありましたら、御意見をお願いいたします。ございませんでしょうか。

それでは、続けていただけますか。

○角井課長補佐 15ページ8行目「4. 気管・気管支異物症例データ」でございます。

10行目「(1) 国内」でございます。異物を誤嚥したものの完全な気道閉塞～窒息には至らずに、いわゆる気管・気管支異物症として医療機関、主に耳鼻咽喉科でございますけれども、こちらを受診した症例について、多数の報告がございました。

そのうち、一定の期間に、小児等に限定をせず全年齢層について、食品以外のものも含めた全気管・気管支異物症例について調査報告をされているものは、調べました限りにおいて16ページの表18のようなものを把握することができました。

15ページの20行目以降でございますが、地域的に特殊なもの、症例数の少なく報告もございませんけれども、多くの医療機関において、おしなべて気管・気管支異物症例の半数以上が乳幼児であると。場合によっては8割を超えているところもございました。

食品でないものを含めまして、気管・気管支異物の半数以上は、ピーナッツをはじめとする豆類・種実類といったものを原因としておりました。転帰として、窒息、誤嚥性肺炎等を合併し死亡に至ったとされた症例は1%未満といった、かなり少ない数字でございました。

26行目でございます。初発症状が明らかにされているデータは、表21のとおりでございまして、その初発症状の構成比を見ますと、「呼吸困難」であるとか「チアノーゼ」といった窒息に準じた

重篤な症状を呈した症例は 4～25%、5～11%といったところだったのですけれども、その一方で 6%といったところや、場合によっては 71%といった割合で「無症状」といったような症例から構成されるような報告もあったということでございます。

表 18 を御覧いただきますと、男女の性別で見た場合に、報告がないところもあるのですが、総じて見ると男性の方が女性よりも多いという状況でございました。

15 ページの 38 行目以降でございます。今度は乳幼児に限定をして、非食品も含めて原因異物が明らかにされている症例報告を整理しましたところ、表 19 のとおりでございました。16 ページにいきますけれども、この中でマチ針とか食品でないものについての気管・気管支異物症例も少なくないのでございますけれども、豆類・種実類というのは乳幼児におきまして、おおむね 7 割ないし 8 割前後といった割合で原因物となっている状況でございました。その豆類・種実類の中でもほとんどはピーナッツであるという状況でございます。

では、そのような気管・気管支異物がどのような誘因によって生じたのかというデータでございます。探した限りでは、詳細に調べて発表されているデータは少のうございまして、17 ページの表 20 のとおりでございまして、遊んでいたとか、通常の摂食時であったりしますけれども、例えば咳き込んだ、むせた、泣いた、転倒したといったようなところが多いという状況でございました。

17 ページの 8 行目以降でございます。その他、多数の症例報告がございますけれども、18 ページの 12～13 行目に書かせていただいておりますが、一部のデータが欠落しているということで、上記の解析には含めていないものがこれだけあったということでございます。

18 ページの 15～19 行目に関しましては、気管・気管支異物の陥入部位ということでございまして、これは第 2 回のワーキンググループ会合で平林先生の方からも御示唆がございました。どちらの気管支に介在しやすいとか、どこの部位に介在しやすいということは、いろいろと発表がございますけれども、総じて一定の傾向を見出すことは困難なのではないでしょうかと記述をさせていただいております。

18 ページの 21 行目以降でございます。今度は「(2) 諸外国 (参考)」ということで、諸外国においても多数の症例報告がされておきまして、そのうちの一部、書かせていただいたような症例報告を参照しましたが、いずれの報告におきまして、19 ページの上にごございますように、ピーナッツ等の豆類・種実類が原因食品の第一位を占めている状況でございまして、この傾向は食習慣その他、社会経済的、文化的な差違にかかわらず、ほぼ世界共通のものと推察されたと書かせていただいております。

19 ページの 5 行目「5. 死亡症例データ」です。まず「(1) 人口動態統計」でございまして、このうちのほとんどは第 1 回のワーキンググループ会合におきまして、座長から用意された資料の中

で触れられた内容でございます。

19 ページの 18 行目以降でございます。山中先生の方から、この人口動態統計のデータを見るに当たって、注意しなければいけない点について御指摘がございましたので、その旨を触れさせていただきます。

22～23 行目でございますが、参考ですけれども、アメリカにおきまして、2000 年の 0～14 歳の小児の気道閉塞を生じた食物の誤嚥による死亡数が 66 例ということでございまして、14 行目が 1997～2006 年の 10 年間に日本では 57 名から 37 名というところ、数字の比較を参考までに書かせていただいております。人口動態統計についての説明は省略させていただきます。

23 ページの 11 行目を御覧いただきたいと思っております。「(2) こんにやく入りゼリー窒息事故死亡症例等」ということで、こちらは第 3 回のワーキンググループ会合におきまして、内閣府国民生活局の方から御提供をいただいております窒息事故死亡症例、そして、24 ページの上の方にもあります死亡には至っていない窒素事故症例 32 例。これは冊子の後ろの方でございますけれども、窒息事故の症例一覧は 60～62 ページにかけて別紙 1、別紙 2 として、そのまま添付をさせていただいております。このようなデータがあるということで記載をさせていただいております。内容は第 3 回の会合の方で議論があったと思っておりますので、ここでは詳細は省略させていただきます。

24 ページの 11 行目「(3) OECD 加盟諸国の外因傷害死」ということで、これも OECD 全体ということで参考でございますけれども、窒息事故そのものではなく、それを含む外因傷害死についての OECD 加盟諸国間の比較がございましたので、記述をさせていただきました。何か国か抜かれておりますけれども、12 行目でございますように、OECD 加盟の 25 か国におきまして、1～14 歳の小児の外因傷害死について比較がなされております。

16～17 行目でございますけれども、我が国における小児の外因傷害死亡率につきましては、この図 10 をごらんいただくとお分かりになりますように、OECD 加盟 26 か国中では、少ない順で 12 番目という状況でございました。

その下のレーダーチャートでございます。24 ページの 19 行目以降のパラグラフに書かせていただきましたけれども、我が国における外因傷害死というのは、こちらのレーダーチャートで行きますと実線、破線は OECD 加盟諸国の平均でございます。我が国の特徴というのは、自殺を含めた「その他の外因」というものが OECD 加盟平均に比べて、比率としては高いという状況でございます。

左側に出ている「その他の不慮の事故」に、「不慮の窒息」というものが含まれるのですけれども、「その他の不慮の事故」自体は OECD 平均よりも我が国のデータは少ないのでございます。その内容でございますけれども、OECD 平均で行きますと、「その他の不慮の事故」というものの中

から特出しをしているものが「交通事故」とかいろいろとあるのですが、一番少ないのは「転倒・転落」で約 2%ということをごさいます、おそらく「その他の不慮の事故」の中で窒息事故はこの 2%よりも少ないのであろうと考えられる。

その一方で、我が国におきましては、このレーダーチャートで行きますところ、約 11%がその他の不慮の事故ですが、約 11%のうち 7 ポイントが「不慮の窒息」をごさいます、比率では、我が国は OECD 平均よりも上回っているものと推察されると記述をさせていただきます。

25 ページの 5 行目の「(4) 米国における窒息事故 (参考)」をごさいます、いくつか死亡症例についての報告がなされておりましたので、記述しております。

6 行目以降にごさいます、1979～1981 年の 3 年間の 9 歳以下の小児について、死亡診断書を 3,200 万例、全米の 97%をカバーするという悉皆調査に近いような調査がなされておりました、そのうち食品による気道閉塞で死亡とされていたものの数が 200 例であったということをごさいます。うち 103 例につきましては、原因食品として最も多かったものはホットドッグで 17 例、次いでキャンデー類、ピーナッツ、ぶどう、とされておりました。

1 州だけですけれども、メリーランド州の医務局に死亡ということに登録をされました 1970～1978 年の死亡症例につきましては、食品若しくは食品でないものも含めまして、気道閉塞又は外部からの圧迫による窒息事故で死亡した 10 歳未満の小児が 42 例あったということをごさいます、このうち 12 例が食品によるもので、その半数がホットドッグを原因としていた、ということをごさいます。

ホットドッグについて、どこに介在していたかということが記載されておりました、11～12 行目にありますけれども、死亡診断書ベースでは介在部位として、中咽頭、喉頭又は下咽頭に介在し、食道入口部と喉頭を閉塞という所見があったと報告をされているところをごさいます。

26 ページの 14 行目「6. 剖検症例データ」をごさいます。数は少ないですけれども、2 例ほど文献をこちらの方で把握いたしましたので、記述をさせていただきます。監察医務院でのデータと北海道での個別の症例データをごさいます。北海道の方につきましては、介在部位も具体的に書いてありましたので、詳しくに記述をさせていただきます。

22 行目がラム肉を詰ませたという症例をごさいます。こちらは 23 行目に書いておりますように、剖検をした結果、気管をほぼ閉塞していたという症例であったということをごさいます。

27 行目。こちらは別の方で、気管分岐部より遠位、気管が分かれるところから気管支の先ということかと思っておりますけれども、そちらの部位が、剖検した結果、そば、ひじき、灰色の流動物で閉塞をしていたというような剖検の結果だったということをごさいます。

とりあえず説明はここで切らせていただきたいと思います。

○小泉座長 ありがとうございます。それでは、15 ページから 26 ページまでが実態ですが、それについて何か御意見はございませんか。

○平林専門参考人 15 ページのところに、気管・気管支異物はピーナッツ類が多く、死亡に至った例は 1%未満であると。確かに耳鼻咽喉科で症例報告になると、こういう形になります。例えば自宅で窒息をして完全に息絶えているという例でありますと、耳鼻科医には来ないわけです。今にも詰まりそうで危ないというのも救急部の方に行きますので、耳鼻科に来ない可能性もあります。

ですから、気道異物ということだけでくって、耳鼻科の発表だけで考えて、実は死亡が少ないと思うと間違える可能性があるかなというのが、いつも気になっているところでもあります。本当は医療機関全体でまとめて出てくればいいのですけれども、なかなかそれができない。そういうのがほとんどないのではないかと。例えばいわきの市民病院みたいなところから、救急部と耳鼻科の外来と両方併せての発表を気管支学会でしたというのがあるのですけれども、そういうのは極めて少ないです。

救急部は救急部だけで発表、耳鼻科は耳鼻科だけで発表という、残念ながらなかなか施設全体で出てくることがないものですから。この発表いただいたのは昔からの論文で、私も読んだことがあるのがたくさんありますが、あくまでも耳鼻咽喉科の医局で、逆にいうと一番危険なところは過ぎて、肺には入っているのだけれども、とりあえず命は危なくないという症例のまとめが多いかなと。そこだけ注意しなければいけないかなという感じがいたしました。

○小泉座長 ありがとうございます。ほかにどなたか御意見はございませんか。これは単なる統計的な事実ですので、今、先生のおっしゃったように、耳鼻科だけに運ばれた症例だと思います。全体像を語っているわけではないと思います。

ほかにございませんか。先生方、5分ほど一服しなくて大丈夫でしょうか。

それでは、続けてお願いします。

○角井課長補佐 今まで申し上げましたのが実態ということになりますけれども、26 ページの 32 行目の「Ⅲ. 要因」ということで整理させていただいております。説明をさせていただきます。

26 ページの 34 行目「1. 窒息事故が発生しやすい食品」。要因分析を行っていただく上で、どのような食品に窒息事故が多いのかを考えなければいけないのではないかとことから、このような整理をしていただければいいかということで、記載をさせていただいています。ここはこれまでの調査審議の中では、あまりよく触れられてはおりませんので、このようにまとめるべきではないか、というような御指示がございましたら、是非いただきたいところでございます。

「窒息事故が発生しやすい食品」ということで、27 ページの 4 行目以降にございます。「一口量」というものは神山先生の御発表等にもあったと思いますが、1 回のゴクンと嚥下をするときの量、

要するに1回飲み込む量とはイコールではないということをございます。窒息事故は一口に入れたものを誤嚥することを端緒とすることが多いと考えられるのではないかということから、窒息事故頻度につきましては、嚥下回数よりも口に入れる回数当たりとして算定をすることが適当ではないかという考えで、上のような式で考えられるのではないかということを書かせていただいております。窒息事故頻度は、分母が、摂取量を一口量で割る、要するに一口に入れる回数を日本全国で単位間のうちにどれくらいの回数が起きているのかということによって人口をかけあわせまして、結果、同じ期間に起きた窒息事故数を分子にして、それで相対的に比較ができないかということ、記述をさせていただきます。

その一口量でございますけれども、神山先生の御発表にもございましたが、12行目の表22にありますように、報告は部分的ですけれどもございまして、米飯とパンとソーセージとりんごにつきまして、5歳と8歳と成人についての一口量のデータが出されているところでございます。

15行目以降ですけれども、これらのデータを基に、米飯類、パン、肉類、魚介類、果実類といった窒息事故が多いとされている食品につきまして、この一口量を用いて、さらに16行目以降ですけれども、こんにゃく入りゼリーにつきましては、その摂食形態から一口量というものを1容器単位であると仮定することができるのではないかと考えまして、「以下のような」ということで27行目以降の①～⑤のようなデータ処理を行って、比較をしてみたいかということでございます。

19行目です。窒息事故数のデータ源といたしましては、残念ながらその窒息事故による死亡者数とその原因食品が明らかに結び付けられてございませんので、まず食品による窒息事故の数は24行目にございますように、2006年時点でいきますと人口動態統計の4,407例というものをベースにしてはいかかがかと。

では、その原因食品をどのように考えるかということですので、19行目以降に書いてございますが、その人口動態統計の「気道閉塞を生じた食物の誤嚥(W79)」による死亡症例の年齢構成とよく対応していると考えられます「75救命救急センター(2007年)」向井先生の研究班で調査をされたデータでございますが、こちらの救命救急センターで把握された症例における原因食品の構成比というもので、この4,407を按分して、それぞれの食品にかかる窒息事故数としてはいかかがかという記述でございます。

米飯類、パン、肉類、魚介類、果実類、こんにゃく入りゼリーと、具体的にどのような計算をしたらいいかかというところを書かせていただいております。

28ページの17行目でございます。この食品の摂取量のデータにつきまして、国民健康・栄養調査というものがございまして、非常に漠とした食品群につきまして、かつ粗々の年齢階層で公表されているものでございますが、どうしてもこの推計を行うに当たっては、より細かい年齢階

層の刻みで、加えてより具体的な食品の摂取量というものが必要になるものでございますから、厚生労働省に対しまして、国民健康・栄養調査の特別集計というものを依頼しております。これのデータの返しが時間を要するというところでございまして、こちらが来次第、この考え方でよろしければ、窒息事故の頻度というものを算定してはいかががかと考えているところでございます。

28 ページの 20 行目「2. 食品の物性等」でございます。こちらは長いものでございますから、まず「(1) テクスチャー」に関してのみ説明をいたしまして、とりあえず止めさせていただきたいと思っております。

22 行目「(1) テクスチャー」でございます。第 2 回会合におきまして、神山先生の方から、かなり詳しく御発表をいただいております。基本的に神山先生の御発表を踏まえた記述をこの 28 ページから 30 ページの図 13 に至るまでさせていただいているところでございます。

ヒトは食物を取り込んで嚥下をするときに、その口の中の食品の状態、テクスチャーというものを感知して、咀嚼、嚥下というものを判断しているというような御発表ではなかったかと思っております。そういったような内容を書かせていただいております。

30 ページの 6 行目以降でございます。そのテクスチャーのうちの具体的な項目について記載しております。まず「a. 表面平滑性」とさせていただいております。

30 ページの 7～11 行目につきましては、こんにゃく入りゼリーとマシュマロ、液体との比較について、第 2 回会合のときに唐帆先生から御発表いただいた知見を書かせていただいております。

12～17 行目の途中までですけれども、神山先生の御発表を踏まえた記述をさせていただいております。それらを踏まえまして、17 行目の「すなわち」というところから、こちらは座長案として独自の記述でございますけれども、「すなわち管腔部や陥没部に容易に嵌入しやすいといえるが、外れやすいともいえ、介在部位と状況によっては窒息事故につながりうる物性ではないかと考えられた。」という一文を加えさせていただいております。

31 ページの 4 行目「b. 弾力性」に関しまして、記述をさせていただいております。5～12 行目は、唐帆先生の御発表内容を基本的に記述させていただいておりますので、詳細ははしらせていただきたいと思っております。

14 行目以降「c. 硬さ、噛み切りにくさ」ということで、15～17 行目は座長案としての独自の記載でございます。「窒息事故の要因となるような食品の硬さとは、『気道をいったん閉塞した時の取り出しにくさ』の他に、咀嚼しにくさ、噛み切りにくさ、嚥下しにくさ等といったテクスチャーに相関するものと考えられる。」ということを書いた上で、18～21 行目までは神山先生の方から御発表いただいた知見を記述させていただいております。

22～25 行目につきましては、既存の文献の記述だったのですけれども、こちらの方で用意させ

ていただいております。「軟らかいが噛み切るのに咀嚼力を要するような食品は、容易に変形するので咀嚼力の低い者でも口に入れてしまうが、そのまま喉に詰めてしまいやすく、特に高齢者にとって危険であり、注意が必要とされている。」という御指摘がございましたので、そのまま記載をさせていただきます。

32 ページの 1～7 行目の途中までは、いわゆる機器測定と生体計測でのギャップにつきまして、神山先生の方からご紹介があったかと思えます。それについて記述をさせていただきます。

7 行目以降は既存の文献からの記述でございます、実際に機器測定では測り得ないような、実際にヒトに噛んでもらったときに、噛み切るのに力を要した食品というものが図 15 にございますように、比較的多数の食品につきまして、最大咀嚼力という数字で比較をされております、こちらに書かせていただいておりますのは、餅といったようなものは、機械で測った場合には硬さは小さいと評価をされてしまうのですけれども、噛み切るためには大きな咀嚼力を必要とする食品であるということが、このデータから分かるのではないかと。

13 行目の終わりの方からありますけれども、他方、御飯といったものにつきましては、最大咀嚼力は約 5kg とされております、窒息事故の原因としては報告されていないような食品とも大差はないということで、米飯による窒息事故については別の要因が寄与しているのではないかとということ座長案として記述を加えさせていただきます。

20 行目「d. 飲み込みにくさ」でございます。23～26 行目につきまして、このデータそのものは大越先生の御発表でございます。記述につきましては、大越先生の御発表を踏まえて書かせていただいております。

座長案としての独自の記述を加えております、26 行目以降ですけれども、雑煮のもち、食パンといった窒息事故の多くの原因とされる食品も上位に見られるものの、焼いも、ゆで卵、酢の物等といった、必ずしも窒息事故の主たる原因食品とはされていないものが上位に挙げられていると加えさせていただきます。

33 ページの 2～4 行目は大越先生からの御発表で、雑煮の餅というものが注目された、という御発表があったかと思えますので、記載させていただきます。

33 ページの 9～14 行目です。いわゆるダイラタンシーにつきまして、大越先生の御発表の内容にありました内容を記載させていただいているところでございます。

とりあえず、ここで説明を切らせていただきたいと思います。

○小泉座長 ありがとうございます。物性のところですが、ここままで何か御質問はございませんか。

○神山専門参考人 30 ページの「a. 表面平滑性」のところですが、これは多分、神山の発

表ではなくて、向井先生ではないですか。私はこれは分かりません。

○角井課長補佐 申し訳ございません。

○小泉座長 よろしいですか。どうぞ。

○大越専門参考人 32 ページです。「咀嚼力を要する食品」の中で、餅が最大咀嚼力がとても高くなっているのですが、この場合のデータは多分温度が 20℃とか、普通は室温で測っている状態であって、実際の雑煮の餅の場合はもっと温かいので、咀嚼力に関しては下がるのではないかと。

○小泉座長 分かりました。付け加えるようにいたします。温度を書いておいてください。

ほかに付け加えとか、そういうのはございますか。どうぞ。

○山中専門参考人 27 ページです。窒息事故頻度というのを今回お出しになるというのですけれども、こういう表記はほかの国で今までにも、どこかあるのでしょうか。危険度が高い食品がスコアみたいな格好でわかるということですね。

○小泉座長 何らかの形でスコア化したいなということで出しました。今までにはないと思います。

○山中専門参考人 あまり聞いたことがないものですから。どうもありがとうございました。

○小泉座長 どうぞ。

○神山専門参考人 今の窒息事故頻度の計算ですけれども、ここでよけいなことを言わない方がいいのかもしれませんが、もしかすると窒息に至るような場合は、例えば表 22 でいっている「一口量」といわれているような量よりも、間違ってしまったか、集中していなかったか、あるいはふっと入ってしまったかは分からないですけれども、余分に入ってしまったときに、よけい起きやすくなるような気がするのですが、そういうような考慮は今回はしなくて、あくまでも平均的に一口入れるとして、ここでとにかく数値化しようという考えでよろしいですか。

○小泉座長 そうですね。やはり基本的には、こんにゃく入りゼリーのデータはあまりにも少ないので、4,000 例を対象として相対的なスコアを見て、実際に窒息を起こしたときに、その一口量が多かったか、少なかったのかのデータがあれば、勿論、比較検討できるのですが、ないものですから、公的なデータを活用して一度やってみようと。それでほかの食品群別に比較するのも一つの手かなと思ひまして。

○神山専門参考人 反対するわけではないのですけれども、例えばどなたかの御発表のときに、嚥下困難の方などには少量ずつ食物をあげるということが普通に行われているという御発表がありましたので、だとしたら一口に入れる量を変えることによって、ある程度防げる可能性があるというような内容がどこかに入っているのでしょうか。

○小泉座長 それはやはり付け加えるべきだと思います。分かりました。今おっしゃったように、量が無関係なこともあると思います。餅とかは高齢者、背景疾患のある方が大きな要因となってい

ますので、そういった考察も付け加えていくべきだと思います。先生のおっしゃる考察のポイントですね。

ほかにございませんか。どうぞ。

○藤谷専門参考人 27 ページの上の表の数式ですけれども、大変面白い試みだと思いますが、一つは窒息事故数の気道閉塞を生じた食物の誤嚥とって報告されているのは、実際の窒息よりも多分低く、すぐに気道異物で死んだ症例だけ報告されているので、例えば御高齢の方などは施設にたくさんいますね。施設とか病院に入院している人が窒息を起こすと、この分類に死亡診断書は多分入らないのではないかと思いますので、それで高齢者などの場合には低く出てしまう可能性があるのと、年代によって、例えば高齢者はこんにゃく入りゼリーを全然食べないですね。全世代が万遍なく食べていないものに関しては、そういうようなことによる誤差が出てしまうのではないかと思います。

○小泉座長 どうですか。

○角井課長補佐 まず後段の高齢者では、こんにゃく入りゼリーを食べない人がいるのではないかとこのところですが、まさにそういったところもございまして、単純に窒息事故による死亡者数だけで比較をしては、なかなか要因というものは見えてこないのではないかとこのところもありまして、そういう意味で摂取量ないし摂取量を基にした咀嚼、口に入れる回数、要するに頻度的なものを何らかの形で算出をして、比較をするべきなのではないか。

つまりたくさん食べていない人は、窒息事故件数が結果として少なくとも、頻度としては大きい可能性があるかもしれないということで、そうしたところを酌んで、この頻度は考えなくてはいけないのかなど。国民健康・栄養調査の特別集計におきましても年齢階層は、一応、人口動態統計と同じ年齢刻みで食品の摂取量を出していただくようお願いしておりますところでも、そういった計算をする必要があるのではないかとおられた次第でございまして。

それから、施設内でのそれぞれの人口集団におきまして、それぞれの事故の特徴があるかもしれないところでございまして。分子で考えております窒息事故数につきましては、人口動態統計で4,407例の背景にあるいろいろなデータを見るに当たっての前提条件はあるのですけれども、人口動態統計で気道閉塞を生じた食物の誤嚥によって亡くなった方の数に結び付く原因食品というのはなく、救命救急センター症例の原因食品の構成比というものがそのまま当てはまることを前提とし、この4,407を使うということでございまして、基本的には亡くなった方をベースに考えておりますので、どこで窒息事故が生じたかどうかは関わりなく、結果として窒息事故で亡くなられた方ということで考えていってはどうかという案でございまして。

○小泉座長 よろしいでしょうか。

○内田専門委員 これを出す上でいろいろなファクターが入ってくるのは当然で、先ほど先生がおっしゃったように、そこに考察を付けるということは必要だと思います。

1つ質問なのですが、摂取量というのは消費量ですか。

○角井課長補佐 国民が平均的にその食品をどれだけ摂っているかという数字がございまして、例えばレタスであれば何gと。

○内田専門委員 年間何gですか。

○角井課長補佐 1日摂取量です。

○小泉座長 でも、事故数は年間ですね。

○角井課長補佐 期間はいずれにしても合わせなければいけないのですけれども、期間を合わせた上で、そのデータをお使いいただくということでございます。

○小泉座長 どうぞ。

○池上専門委員 私もこの数字から一体どんな実態が浮き彫りになるのかが見えにくいなと思いつつながら、悩ましい。実際に実例が出てくると非常にわかりやすくなるのですけれども、例えばこの摂取量は国民健康・栄養調査から国民の1人平均の例えば御飯で事故が起こるとすると、御飯の摂取量をここに当てはめて、一口量で割ってというふうになってくる数字ですね。ですから、人口のところはみんな同じ数字ですね。

○角井課長補佐 特別集計をお願いしておりますのは、人口動態統計の年齢刻みごとの各食品ごとの摂取量を個別に算出してもらうことを考えております。

○池上専門委員 ということは、食品の種類が変わっても、人口の部分は全く同じですね。違うのですか。

○角井課長補佐 同じ食品でございまして、年齢層によっては摂取量が変わってきます。

○池上専門委員 年齢階層のトータルの人口は変わらないですね。ということであると、ここの摂取量のところは、例えば御飯などは日本人にとってはかなり多量に摂取していますね。この数字で事故数を割ってしまうと、極めて低い数字になると思います。

一口量は食品の種類によっては、それほど大きく変動しませんね。このデータから見ても2倍と変わらないわけですから、そうすると摂取量というところが極めて大きく響いてきて、米飯の場合、日本人は大量に食べていますね。食パンになるとかなり少なくなる。ソーセージなどは1人当たりにしたら、食べるのはごくわずかです。特定の偏った人たちが食べている。そうすると、ここに出てきた数字が事故頻度ということになってくると、御飯の持つリスクは極めて低く評価することにつながらないかと、今これを見ながら思いましたが、その辺はいかがでしょうか。

○小泉座長 実はこういう計算をそもそもはじき出そうとした目的は、こんにやく入りゼリーの死

亡例が13年間に14例ありました。けれども、餅はもっとありますよ、という話をしたときに、こんにゃく入りゼリーは滅多に食べないのにあれだけ死亡者が多いではないかという批判があります。したがって、御飯で死んだ人は御飯の摂取量当たりにならないと本当の比較はできないのではないかという目的の下に、こういう計算法を考えたということです。

○内田専門委員 分かりやすく言うと、食品によって一口食べるたびにどれだけ窒息する確率があるかという比較ですね。

○池上専門委員 そのことは分かります。ですから、その数値が低いからといって、リスクが低いということにはつながりませんね。そのことだけ気を付けていただかないといけないのではないかと思います。

○小泉座長 例えば餅を食べる頻度が非常に多ければ、窒息事故で死亡する確率も高いのではないかということが原則的にありますね。ですから、それを相対的に比較するための方法です。御意見がありましたら、またメールでも御指摘いただければと思います。

続けてよろしいでしょうか。それとも5分ほど休憩しましょうか。あと1時間余りありますので、4時まで4分ほどですが、休憩といたします。

(休 憩)

○小泉座長 よろしいでしょうか。では、始めさせていただきます。

今の計算式等については、もう少しいい方法とかがありましたら、お知らせください。また、こういうことを書き込むべきだということも適宜おっしゃっていただければ、修正していきたいと思えます。

33ページまでで、何かほかに御意見はございますか。ないようでしたら、次を説明してください。

○角井課長補佐 それでは、説明させていただきます。

33ページの19行目「(2) 大きさ」からでございます。大きさにつきましては、食品ではない製品につきましては、アメリカのCPSCの方で連邦危険物法に基づく省令のようなものが出ておりまして、SPTF、small parts test fixture といまして、要は小さい子どもの口に入ってしまうような大きさはこれくらいであるというようなものを、いわゆる筒のようなもので示しておりまして、直径は1.25インチ、3.17cmですけれども、その直径がその中に収まったもので、かつ長さが1~2.25インチ、2.54~5.71cmの範囲に入ってしまうようなものについては、2歳以下の乳幼児の口に入ってしまうと、誤嚥ないしは誤飲ということにつながるもので、特におもちゃを作るような業者は、2歳以下の子どもは使ってははいけませんという表示をなささいといったような規制をしているとこ

ろでございます。

我が国におきましては、これは山中先生の方から御発表がございましたけれども、7～12行目の方にございますように、誤飲チェッカーというものを作るといった試みもあると御紹介いただきまして、その旨を記述させていただいているところでございます。

34ページの17行目以降でございます。こうしたCPSCの規制でございますが、これを検証したような文献がございましたので、ここに記述をさせていただいております。17行目以降ですけれども、1972～1989年の約17年間に、CPSCが、製品による窒息死亡事故の355例について解析を行っているところでございます。その結果が①以降にあります。特に22行目の③でございますけれども、原因製品の大きさが判明した101例中14例の原因製品は、このSPTFの試験に適合する大きさであった。すなわちSPTFの試験をやったところ、小児に危なくはない、というような大きさであったということでございます。④としまして、この14例の事故は仮にSPTFの内径を3.17→4.4cm、最大の長さを5.71→7.62cmまで延長すれば防止できたかもしれないという解析結果でございます。

28行目以降に書かせていただいておりますけれども、SPTFによる対策でも事故を完全には防止することはできなかったことが報告されている、と加えさせていただいております。

30行目以降でございます。1988～1989年の2年間にアメリカの8病院小児科におきまして、外科的処置を要した食道異物ないし気道異物（鼻腔異物を除く。）の症例が522例あったということでございまして、35ページにまいりますけれども、そのうち死亡例はないというような症例の集団であるということでございます。これらにつきまして、そのカルテに基づきまして解析をしております、ほぼ全例、99%の症例におきまして、異物はSPTF試験に合格しない大きさ、すなわちSPTFの先ほどの寸法の中に収まってしまって、子どもの口に入ってしまう危険性があるというものであったということでございます。その一方で、SPTF試験の対象である2歳以下の乳幼児は、この事故を起こしていた方々の中では63%にとどまっていたことから、この文献を書かれている著者はSPTF試験により保護する小児の対象を「4歳以下」まで変更するように提言をしているということを記述させていただきました。

6～8行目は、平林先生の方から御紹介がありましたけれども、我が国におきましても、子どもが直径4cmを超える球形の玩具を口に入れて、飲み込んではいないのですが、舌が咽頭の後ろに押し込まれたようなことによって窒息をしたという事例につきまして記述をさせていただきました。

10～15行目につきましては、座長案独自の記述でございまして、読み上げますと「一般的に食品は口に入れて嚥下を行う前に咀嚼を前提としており、上記のような製品と必ずしも同様に扱うべきではない。ただし、球形又はそれに準じた形であって、そのまま又は唾液と混ざり合うことによ

り表面が滑りやすくなる等により、口中でのコントロールを失い、咀嚼することなく誤嚥してしまうおそれのある食品については、誤嚥予防のための介入の一つの方法となるかもしれない」ということをございます。

17～21 行目につきましては、りんごの硬さにつきましての機器計測と生体計測との比較でございまして、神山先生からの御発表の中にあつたかと思ひます。りんごの厚さに応じた咀嚼力についての知見を記述させていただきます。

35 ページの 26 行目以降、「(3) 形状」としまして、文献がありましたので記述させていただきました。1988～1989 年の 2 年間にアメリカの 8 病院小児科において外科的処置を要した食道異物、気道異物 522 例につきまして、その異物となつたものの寸法、形を解析した事例でございまして。

36 ページの 2 行目以降です。この異物の形が判明した 342 例の構成が表 24 のとおりでございまして、先の尖つたもの、丸みを帯びたもの、四角いものと区別をしておりますけれども、中でも丸みを帯びたもの 252 例ということで 74%と、構成比としては一番多いものでございまして。

ただ、これは食道異物も含んでおりますので、気道異物に限ってということでございますと、4 行目でございますけれども、気道異物の 70%は先の尖つたものであつたということでございます。

その理由として、長細い形状のため、比較的声門を通過しやすく、咳嗽反射による排出が有効に機能しにくいと、と説明されてございます。ただ、この中でどのような食品が含まれているかという記述はございませんでした。

12 行目でございます。それでは、その異物の寸法はどうだつたのかということ、それを比較したものが表 25 に発表されておりました、これをざつと見ますと、36 ページの 13 行目から、大きくて「平べつたい」ものは、気道異物というよりは食道異物となりやすい傾向が見られるということであろうかと思ひます。

この文献の中で解析されておりますのは、14 行目にありますように、コインのような円盤型のものが気管・気管支異物となりにくいのは、声門より大きく、咳嗽反射や嘔吐反射による排出が有効であるため、と説明をされているところでございまして、そのとおり記述をさせていただきます。

なおこの文献では断り書きがありまして、致死的な重篤症例は含まれていないということございまして、一般的に声門より上部の気道を閉塞して窒息その他重篤な状態に陥りやすい球型の異物症例の割合が少ないと断り書きがされているところでございまして。

37 ページの 4 行目に移りまして、個別の食品についての物性等についての記述でございまして。

「(4) 窒息事故が発生しやすい食品の物性等」ということでして、6 行目がまず「a. 餅」でございまして。こちらにつきましては、いわゆる温度と餅の硬さ、付着エネルギーに関する研究とい

うことで、大越先生が向井先生の研究班の中でなされて、向井先生、大越先生の御発表のときに御紹介がございましたので、この場での詳細な説明は省略させていただきたいと思います。

38 ページにまいりまして「b. 米飯」でございます。こちらにつきましても同様でして、向井先生、大越先生の方から詳細な御発表がございましたので、こちらの方での説明は省略させていただきます。

38 ページの 19 行目「c. パン」につきましても同様でございますので、説明は省略させていただきたいと思います。

39 ページの 4 行目「d. こんにゃく入りゼリー」でございます。こちらは神山先生から御発表いただいた内容かと思えます。こちらにつきましても既に御発表いただいておりますので、説明は省略させていただきたいと思います。

19 行目以降ですけれども、去年の 11 月以降に物性を改良したとされる新しいこんにゃく入りゼリー製品につきまして、その前と後について、製品の硬さにつきまして比較をした研究でございます。こちらにも向井先生の研究班でなされておりますので、向井先生の御発表にあったかと思いません。

40 ページの 11 行目以降でございます。こちらは神山先生の方から御紹介がありましたけれども、こんにゃく入りゼリーに貫入破壊試験を行った後に、噛み切りにくいというようなテクスチャーを反映しているのかと思えますけれども、なかなか壊れにくいということにつきまして、これも神山先生の方から御紹介がございましたので、詳細の説明は省略させていただきたいと思います。

41 ページの 7 行目以降につきましても、こんにゃく入りゼリーに限らず、ゼリー類をろ紙に置くと、貼り付いて剥がれにくいというスライドの御紹介がございまして、こちらにも神山先生の方からございましたので、詳細な説明は省略させていただきたいと思います。

42 ページに移りまして、硫酸バリウム水溶液とこんにゃく入りゼリー、マシュマロの口腔内移動時間について唐帆先生の方からの御発表ということで、4～10 行目に関しての параグラフの説明は省略させていただきたいと思います。

12～16 行目につきましては、上を向いて落とし込む、吸い込むといった摂食方法につながる設計となっていることが窒息事故の原因ではないか、吸い込むことにより加速度が増し、喉頭閉鎖が十分になされて、咽頭が安全な状態になる前に、吸い込みの動力源である肺によって引き込まれるのではないかといった御指摘。これはワーキンググループ会合の場におきまして、内田先生、平林先生、唐帆先生の方から御示唆があったかと思えますので、こちらに記載をさせていただきました。

今までは食物側の要因だったのですけれども、18 行目以降は「3. 摂食者側等の要因」でございます。

42 ページの 19～22 行目の記述につきましては、平林先生の方からスライドの中で御発表がございましたので、それを記述させていただきました。

23～28 行目に関しましては、座長案の独自の記述でございます。「上述のとおり、年齢階層別に見た場合には、窒息事故による死亡件数は高齢者に圧倒的に多く、次いで乳幼児に多い。青年～中年期（15～64 歳）の世代では、社会的行動、摂食の量、種類、形態等が多様かつ豊富であると考えられる一方で窒息事故の発生頻度は少ない。すなわち青年～中年期にはなく、高齢者及び小児の時期に特有の特性が、食品による窒息事故の要因となっていると推察される。」という一文を書かせていただいております。

43 ページの 1 行目「(1) 高齢者」でございます。通所介護施設、入所施設につきましてはの知見で、冒頭と重複になりますけれども、そういった高齢者の方々におきまして、窒息事故を経験したと、既往があったとされた方々におきまして、特に見られた要因をここに記述させていただいております。

4～6 行目でございますけれども、「脳血管障害の既往」、「嚥下機能」、「認知機能」、「食事の自立」、「臼歯部咬合支持崩壊」といったようなことが要因として際立っていたということでございます。向井先生の御発表の中にもあったと思いますので、詳しい説明はここでは省略させていただきたいと思います。

43 ページの 17 行目、高齢者の中で、まず要因として「a. 咀嚼力低下」でございます。神山先生の方から御発表いただいた内容を 18～23 行目に書かせていただきました。その後ずっと続きまして、44 ページの 2 行目まで、神山先生から御紹介をいただいた知見でございまして、詳細は省略させていただきたいと思います。

44 ページの「b. 形態学的変化」でございます。5～15 行目につきましては、若年層と高齢者層の中咽頭腔の形状を CT で比較をされているという知見でございまして、これも向井先生の方から第 1 回の会合のときに御発表がございましたので、詳細は省略させていただきたいと思います。

44 ページの 20 行目以降でございます。こちらは座長案で独自に記述させていただきました。独自に把握した文献から引いてきました記述でございます。読み上げますと「喉頭は加齢によって下方へ位置するようになり、特に男性では、20～60 歳代では概ね第 5 頸椎の位置にあるのが、70～80 歳代になると第 6 頸椎の位置まで下がるとされる。」。

少し飛びまして、25 行目以降「加齢により位置が低下する分、『緩徐な挙上』の段階でより長い距離を、より長い時間をかけて移動しなければならなくなる一方で、喉頭の挙上位置は、加齢により変化することはないとされている。この喉頭の挙上の時間延長及び移動距離増大のため、わずかな嚥下機能の異常によっても、また、わずかなタイミングのずれによっても、誤嚥を起こす可能性

が増すことが指摘されている。」ということで、参照した文献の指摘を記述させていただいてございます。

5～18行目につきましては、別の文献からの記述でございまして、高齢者群と健常な成人群に分けて、6～7行目でございますけれども、コンビーフそのままと、ビスケット又はコンビーフと水を混ぜたものを咀嚼嚥下してもらって比較をしたという実験でございます。

コンビーフそのままの場合には、8行目以降でございますけれども、嚥下反射が起こる前に、高齢者の方は特に下咽頭のかなり先まで達していた割合が多く、いわゆる嚥下反射が起こるのが遅れているのではないかということが示唆されるという知見でございます。

14行目以降は、コンビーフと水を混ぜたものでございまして、水を混ぜたもの場合には、成人群と高齢者群ではあまり差はございませんで、液体成分が多いような食塊については、嚥下機能による能動輸送よりも重力による受動的移送が中心となるのではないかという指摘をこの文献の著者はされておりますので、その旨記載をさせていただいてございます。

20～27行目につきましては、向井先生の研究班の実験結果でございますので、御発表もいただいておりますところから、説明は省略させていただきたいと思っております。

46ページの6～18行目。これも独自に入手をいたしました文献でございますので、座長案としての独自の記載となる部分でございます。嚥下障害は無く、脳血管障害、肺炎等の既往の無い健常高齢者群と健常若年者群とに、喉頭蓋谷ないしは梨状陥凹に水を滴下して、その反応を比較したということでございます。

喉頭蓋谷での反射でございますけれども、若い方々では滴下直後に反射が出た方がかなり多かったのに対して、11行目以降にあります、高齢者の群におきましては、直ちに反射は出ずに、喉頭蓋谷に水が貯まって、それで初めて反射が起きるという方が多かったというデータでございます。

11行目の後ろからですが、梨状陥凹に水を垂らした場合は、若い方々では、梨状陥凹の底に液体が到達した直後に直ちに反射が出た方が11例、水が貯まって披裂間を越える前に反射が出た方が13例、披裂間を越えて喉頭腔に侵入してしまったという方は、若い方ではいなかったのですが、高齢者の方々と直ちに反応したという方は逆にゼロでございまして、喉頭まで水が貯まってから初めてという方が10例というようなデータでございまして、このデータから見るに高齢者群では若年者群に比べて、嚥下反射の誘発部位が狭くなる。要するに物が入ったときに嚥下反射が起こる喉の部分が狭くなっている。より喉頭、空気の入り口に近づかないと嚥下反射が出ない。誤嚥を起こしやすい要因の一つとなっているものと推察された、と文献の方にございますので、その旨を記述させていただいてございます。

47 ページの「c. 背景疾患」でございます。こちらも座長案での独自の記述となります。2 行目に書いてありますけれども、脳卒中の中で嚥下障害を起こす病態としては、仮性球麻痺、球麻痺及び一側性の脳病変の 3 つがあるとされているところでございます。

17 行目にまいりまして、仮性球麻痺は、両側性病変であるため初回の一側性脳卒中発作では原則として起こらないとされているが、70 歳以上の初回の発作患者の 8 割以上で CT ないし MRI 検査をしますと、小さな病変も含めて多発性の脳血管障害が認められるとの知見もあるということでございまして、高齢の脳血管障害患者では全員の方に仮性球麻痺があることを想定して、嚥下障害が起り得ると予想して対策を立てて、誤嚥防止に努めるべきではないかという御指摘がございまして、それを記載していただいております。

23 行目以降の paragraph におきましては、意識障害を伴わない程度の一側性の脳血管障害でも嚥下障害を示すことがあるということでございまして、27 行目にありますように一側性の脳血管障害患者であっても常に軽症嚥下障害があるかもしれないと疑って患者に接して指導していくことの重要性が指摘されてございますので、その旨記述をさせていただいております。

31 行目「d. 嚥下機能障害への対応」でございます。

32 行目、嚥下障害については早期に対策をとることの重要性が指摘をされております。

35 行目以降、そのために食事時間の長さを観察するとか、後段にございますけれども、嚥下質問紙、反復唾液嚥下テスト、改訂水飲みテスト等々、早期に発見・対応する方途が示されてございます。

48 ページにまいりまして、具体には 3 行目にありますような嚥下体操を食前に行うことですか、5 行目にありますように VF で安全性を確認した上での嚥下訓練といったような対応。これを適宜組み合わせる行うことの重要性が指摘されているところでございまして、その旨記述をさせていただいております。

11 行目以降の paragraph につきましては、摂食する際の安全な体位でございますけれども、いわゆる頭を前に屈める体位がございまして、これにつきましては統計学的にどんな体位を取ったら、嚥下障害の方に対しまして有効な介入となるかを解析した結果がございまして。

18 行目の後段にありますけれども、頭頸部の肢位調整のみならず屈曲角度の調整、体幹角度の調整等幾つかの手法を組み合わせた嚥下訓練といったものの必要性が指摘されておりますので、その旨記載をさせていただいております。

21～25 行目につきましては、藤谷先生の方から御紹介がありましたので、御紹介いただいた内容を記述させていただきました。

26～32 行目でございます。餅による窒息事故が起こりやすいというところで、ここは座長案独

自の記述になります。高齢者には小さく切って与えることの指導が行われている一方で、脳血管疾患の履歴があって嚥下・咳嗽反射が減弱していた方ではございますけれども、1~2cm 大に小さく切った餅を与えたところ、誤嚥をして両気管支にまで到達したという例も報告をされておりますので、誤嚥のリスクの高い方には、例え小さく切った餅であっても与えないことが望ましいとされているという文献の紹介がございましたので、その旨記述をさせていただいております。

34 行目「e. 食事の自立」でございます。35 行目以降は、藤谷先生の方から御紹介があった内容を記述させていただいているところでございます。

とりあえず、ここで止めさせていただきます。

○小泉座長 ありがとうございます。それでは、33 ページの「(2) 大きさ」から 48 ページまで長文になりましたけれども、この領域について、何か御質問はございませんか。

○神山専門参考人 35 ページの 10 行目の座長案のところですか。例えば「一般的に食品は口に入れて嚥下を行う前に」と書いてありますが、一般的に食品は一口大の量を口中に取り入れて消費するものであり、また嚥下を行う前に咀嚼をするものである、というふうに、要因として 2 つ入れていただけないでしょうか。

大き過ぎる食物の場合、口の中に必ず入れるわけですから、箸で切るかナイフで切るか歯で噛み取るかは分かりませんが、必ず小さくして口に入れるものなので、これを入れたいと思います。

○小泉座長 入れます。

○神山専門参考人 続けてよろしいですか。同じページの 17 行目から下のりんごのところですか。20 行目に「厚さに比例して必要とされる咀嚼力が増大」というのは、私はこう言ったつもりはなくて、りんごの場合、厚くなると咀嚼力が増大する傾向にはありますが、比例しているわけではないので書き方を変えていただきたいのと、必ずしもすべての食品が厚くなるほど咀嚼力が増大するわけではないということも発表では申しましたので、多くの食品では厚くなるほど咀嚼力が増大する、というような書き方に変えていただけないでしょうか。

もう一点だけ。自分の関係したところだけですけども、43 ページの一番下です。おかゆを一口量として 10g と 5g とを比較した健常者での実験例を発表のときに御紹介いたしました、このときに私が意図したことは、舌足らずだったので誤解されたのかもしれませんが、おかゆを食べるということは栄養を摂るという意味合いがあるので、一口の量を例えば半分にしたときに、食べる回数は 2 倍にならざるを得ないということを言いたかったのです。

例えば誤嚥のリスクは 5g の場合は、10g の場合よりも小さいかもしれないけれども、それが本当に 2 分の 1 になっているのか。それ以下になっていないと嚥下事故は減ったとはいえなくなって

しまうので、その辺の検証は私もできていないので、ここで書いていただくのは申し訳ないので、もし皆さんが差し支えなければ、私は今回の 43 ページの 28 行目から 44 ページの 2 行目までは削除していただければありがたいと思います。言おうとしたことはそういうことですが、事実の検証ができていません。申し訳ないです。

○小泉座長 わかりました。記述するのであれば、先生の御意向に沿った書き方をしてみて、もう一回チェックしていただければと思います。

○神山専門参考人 分かりました。

○小泉座長 どうぞ。

○藤谷専門参考人 耳鼻科の先生方もいらっしゃっているのですが、47 ページの脳卒中の記述ですが、4 行目の「仮性球麻痺の場合は嚥下反射がほぼ完全なパターンで残っている」というのは、誤解を招く表現で、「球麻痺の場合には嚥下反射がまったくみられない。」というのも誤解を招くかと思えます。

あと 10 行目からの「仮性球麻痺が軽い場合は、延髄の嚥下中枢が働いているため嚥下障害はほとんど目立たないが、嚥下中枢単独の障害では十分な嚥下動作が続けられないために、仮性球麻痺が重度になると嚥下障害が目立つようになる。」というのも文脈としては変ではないかと思えます。

○小泉座長 これは参照 129 の記述ですね。多分これは文献をそのまま引用していると思います。ですから、それは直せるのかどうか、ちょっと検討させてください。どう書いた方がよければいいのか、先生に御相談して検討したいと思いますが、それでよろしいでしょうか。

○藤谷専門参考人 はい。

○小泉座長 ほかに何かございますか。どうぞ。

○大越専門参考人 37 ページです。私も確かに言い方がしどろもどろだったと思うのですが、餅のところでダイラタンシーという言葉を使った覚えはないです。15 行目からの「この結果から」の表記が、餅の場合はダイラタンシーは関係ないので、このときに私は、餅は口の中に入った時点では柔らかいので、伸びやすく表面積が大きくなる。ぼこぼこになるということで、その表面にあった水分がはがれて、喉に張り付くのではないかと推測している、と言ったので、潤いの低下という意味はそうですが、雑煮の餅だからこそ、そういうことが起こり得るのではないかという推測です。証明したことはありません。

○小泉座長 最後に「推測される」とは書いていますが、その「ダイラタンシー」というのを外せばよろしいでしょうか。

○大越専門参考人 はい。

○小泉座長 では、修正して、また先生に御相談いたします。

○大越専門参考人 お願いいたします。

○小泉座長 どうぞ。

○平林専門参考人 この 44 ページの形態的变化。私はこの会に最初から出ている者ではないものですから、この CT を使った中咽頭腔の結果の発表をよく読んでいなくて、文献でちらっと見ただけなのですが、これが嚥下にどれくらい関係する研究かが正直定かではない。窒息のことにこれがどれくらい影響するのか、ちょっと疑問が実はございます。

私ども耳鼻科医は患者さんが座った状態でファイバースコープを鼻から入れていって、気道腔を見ていく上において、一番狭いのは喉頭です。CT の画像は確かに立体構造を見るのはすごくいいのかもしれませんが、どうやってこの CT を撮っていらっしゃるかということです。通常 CT は患者を寝かして、しかも顎を引かして撮っているわけですから、こういう状態ですね。寝て顎を引いた状態で撮って、そこである空間を見るということが物を食べているときの人間の姿勢とイコールかということ、かなり違うのではないかという感じがいたします。

ですから、この文章のところだけで中咽頭腔がすごく狭くて、そこにいろいろなものが引っかかるから危ないというような印象を持たれるとすると、大きな間違いになるのではないかという感じを受けました。

実は声門腔というのは、一番大きい大人でも 100mm^2 しかございません。ですから、この咽頭腔の数値が 200 とか 270 とか、高齢者では 180 とかいうことがありますけれども、大人の一番大きな方での声門の面積も 100mm^2 以下ですから、さらに気道窒息という問題として論議するのであれば、やはり喉頭腔ということが形態的な変化のところに入ってこないといかぬのではないかという印象を受けます。

特にピーナッツなどが引っかかるのは、咽頭腔に引っかかることはありませんし、声門ないし喉頭に引っかかって窒息をされるのが一番多いのではないかという気がいたしますから、この形態のことだけで、もし今回の窒息のことを考えるとすれば、やはり声門のところを抜きにしてはいけないのではないかという感じがしております。

○小泉座長 わかりました。そうしましたら、レントゲンを撮っている状況ですね。そこをしっかり見直して検討して、先生に御相談させていただいてよろしいでしょうか。

○平林専門参考人 はい。しかも CT もどういう軸で撮るかで全然変わってきますので、いかようにも出てしまうかなと思います。

○小泉座長 先生のおっしゃるとおり、食べる状況の CT ではないので。

○甲能専門参考人 今のことに関して、プレゼンテーションをされたときにも私は指摘したのですが、やはり咽頭腔、特に中咽頭の形状云々は、今の平林先生の意見と同じように、どれほど

誤嚥や窒息に関与しているかは甚だ疑問であると。これを見ると、この症例の数は7例ずつですね。このばらつきを見ると、そこそこのばらつきもあります。失礼ですけれども、あまり有意なデータではないという気がしますので、もしこれを加えるのであれば、もう少し検討し直して加えないと、全体の研究成果がぼけたものになってしまうのではないかという気がします。

○小泉座長 分かりました。この文献を引用するかどうかも含めて、検討させていただきます。21行の喉頭以降についてはよろしいでしょうか。あるいは45ページの参照、いわゆる文献ですが、その辺の記述については、おかしいという点はないでしょうか。

それでは、先生方の御指摘を踏まえて修正しながら、後日この検討を何回かすることになると思いますので、そのときにもう一度見ていただければと思います。

ほかの先生方、何か御意見はございませんか。

○甲能専門参考人 これは確認ですけれども、35ページの一番下の「(3) 形状」のところでは522例の解析の結果で、食品プラス非食品と書かれていますけれども、この内容を見てみると、食品は甚だ少ないのではないかという気がするのですが、この食品と非食品の割合か何かはもしわかっていれば、加えていただくと、より親切ではないかと思います。

○小泉座長 分かりました。文献を見て検討しますか。わかりますか。

○角井課長補佐 この522全体につきましては、ピーナッツを含めて食品物の例数は分かるのですが、そのうち形状がわかっているものは342例と、この2行目にあるのですが、実はこの342例の中で食品がどれだけあるかという記述はございません。それが残念なのですが、

○甲能専門参考人 私が言いたかったのは、まさしくその形状のところで「気道異物の70%は『先の尖った物』であり、その理由として、長細い形状のため」と書いてありますけれども、食品であまりこういうようなものはあり得ないのではないかと思いますので、この数字をそのまま入れて、食べ物で長細いものが気道異物になるから危ないというような誤解を招くようだといけないのではないかと思います。

○小泉座長 分かりました。検討いたします。ほかにご覧ですか。

では、次の「(2) 小児」に入ります。

○角井課長補佐 49ページ「(2) 小児」でございます。

2～6行目の最初のリードのところですが、こちらは座長案独自の記載で、文献を引いてきた書きぶりでございます。「小児における食品による窒息事故の要因として、①嚥下の際に口蓋垂が鼻腔を、喉頭蓋が喉頭をふさぐといった機能が未発達であること、②臼歯がまだ生えていなかったり、歯の生え替わり時期にあるため、食物を嚙んですりつぶしたり、適当な大きさにすることができずに、食塊を大きいまま嚥下してしまうこと等が挙げられている」と書かせていただいております。

ます。

8行目「a. 歯牙の発達」でございます。こちらも座長案独自の記述でございます。これは向井先生の研究の中に実は記載があったのですけれども、向井先生の方から御発表がなかったものです。読み上げますと「歯列矯正を目的として歯科診療所を受診した、顎・口腔機能の障害の無い5～15歳の健常な歯列不正患児100例（男女各50例）をHellmannの歯年齢に基づき分類をしたところ表26のとおりであったとされている。こんにやく入りゼリーによる窒息事故で死亡した小児10例のうち4例は6～7歳であり、Hellmannの歯年齢ではⅡC期に相当し、前歯が生え替わりの時期であった可能性も考えられる。」という記述を書かせていただいております。

19行目「b. 一口量」。こちらは神山先生の方から御発表があった内容であると思いますので、説明は省略させていただきたいと思います。

50ページの4行目「c. 行動」でございます。こちらも座長案独自の記述でございます。「口腔内に食品等が入った状態で遊ぶ、せきこむ／むせる、泣く、転倒する、立つ／歩く、急に立ち上がる、飛び降りる、叩かれる、笑うなどして空気を大きく吸い込んでしまうことが気管・気管支異物の主な誘因とされており、誤嚥の誘因もほぼ同様と考えられる。」。

小児の異物による誤飲事故の多くは家庭内で発生しているが、集団保育施設ではほとんど認められていないとされている。そうした施設では家庭内よりも誤飲の原因となるものを小児の手の届かないところへ収納、管理することが徹底されていることが理由として挙げられている。」。文献から引いてきておりますので、その旨記述をさせていただいております。

16行目「(3) 環境」でございます。

18行目「a. 親の意識」でございます。

19～25行目にかけての記述は、向井先生の研究班でなされた調査でございます。向井先生の方からも御紹介がございましたので、説明は省略させていただきたいと思います。

51ページの4行目「b. 応急処置」でございます。部分的には平林先生からもプレゼンテーションをいただいておりますけれども、その他いろいろな知見を合わせまして、多くが独自の記述になっておりますので、読み上げたいと思います。

5行目以降「消防本部症例データの知見から、窒息事故が発生したときに家族等バイスタンダーが除去を試みることが、その成否に関わらず、生存率を高めることは明らかである。都内の救命救急センターに救急搬送された食品の誤嚥症例48例のうち、現場で除去が試みられたのは24例で、その除去法の内訳は、単に手を突っ込んで取り除こうとした、指を突っ込んで吐かせようとした、といった例が多数を占めた。また、バイスタンダーにより除去できたもの8例については半数が神経学的後遺症を残さずに治癒した一方、同センター到着まで除去できなかった28例中治癒したのは3

例のみで、21 例は死亡したと報告されている。」ということでございます。

16 行目「食品その他異物による窒息が疑われる場合において、家族等バイスタンダーが現場で実施可能な応急処置法が紹介されている」。

20 行目以降、「①肉眼的に異物が口腔内に見えれば手指で拭い、取り除く。」、

「②意識があって自分で咳ができる場合には咳を続けさせて自力で吐き出させる（激しく強い咳をすることは気管・気管支異物の除去に最も有効な方法とされている。）。」、

「③乳幼児以外の患者で自発呼吸があるときは、背部叩打法や Heimlich 法（上腹部圧迫法）を行う。意思疎通のできる小児に対してはこれらの処置を行う前に『今から喉に詰まっている物を取ってあげる。』等と伝える。意識のない患者に対しては、まず仰臥位にし、下顎を挙上し気道を確保する。」、

「④自発呼吸が無い時は人工呼吸を行い、次に異物を排出させるために大腿部に馬乗りになり、同様に剣状突起部を両手で上方に突き上げる。これを 5 回繰り返す。異物が排出できない時は再度人工呼吸を行い、異物が排出されるまで Heimlich 法を試みる。妊婦や極度の肥満例では腹部の圧迫の代わりに胸部圧迫を行う。」、

「⑤患者が乳幼児のときは腹部臓器が相対的に大きく、損傷させるおそれがあるため Heimlich 法は行わず、患児を術者の片腕や片膝に乗せ頭部を 60 度下げて背部を数回叩打する（背部叩打法変法）。次に患者を仰臥位にし、指 2 本で胸部圧迫を数回行う。そして異物が排出されたか口を開け異物を探す。」、

「⑥意識がなく、自発呼吸もない乳児に対しては、まず仰臥位とし、下顎を挙上して気道の確保を行う。人工呼吸を 2 回施行後、⑤と同様の処置を行い、異物が排出されて自発呼吸が戻るまで繰り返す。」。

「気管・気管支異物の除去において、背部叩打法で 109 例中 53 例成功し、残り 56 例について Heimlich 法を行い成功したものが 38 例、手指を用いて 5 例除去した一方、Heimlich 法で 168 例中 132 例が成功し、残る 36 例について背部叩打法により救命し得たものが 14 例、手指により 5 例除去したとする報告があり、上記の方法はいずれも単一で完全なものではなく、状況に応じて様々な方法で対応する必要があることが示唆されている。」。

以上が、座長案としてのほぼ独自の記述になろうかと思えます。

30～35 行目につきましては、次の図も含めまして、平林先生の方から御発表があった内容でございまして、説明は省略させていただきたいと思えます。

53 ページの 4 行目以降でございます。②とありますが、これは間違いでございまして、③、④と修正をいただければと思えます。申し訳ございません。

「③、④の Heimlich 法は、1974 年に Heimlich により動物実験での成果を基に提案され、実際の事故事例で有効であったことが報告されるに至り、異物の救急処置法として世界的に広く用いられている。」。

7～9 行目が平林先生からの御発表内容で、そのまま書かせていただいております。

10 行目以降は座長案独自の記載でございますので、読み上げます。「Heimlich 法や背部叩打法はあくまでも異物が喉頭にあり、かつ、患者が窒息状態にあるときの応急処置であり、異物が気管支等まで達している場合には喉頭嵌頓の危険性があるため禁忌とされる。また、特に高齢者に対して施行した際に胃破裂を生じたとの報告があり、こうした合併症の可能性も常に念頭に置いておく必要がある。高齢者の餅による窒息事故症例で、はじめ意識があり背部叩打の直後から意識がなくなったとの報告もあり、注意を要する。」。

「イヌを用いてピンポン球、鶏肉塊、餅又は咀嚼した豚肉を喉頭蓋下に詰め、Heimlich 法を 5 回ずつ施行したところ、ピンポン球は容易に閉塞解除できたものの、鶏肉塊では解除に回数を要し、餅及び咀嚼した豚肉では閉塞解除できなかったことから、Heimlich 法は、餅、団子、肉類等粘稠で変形しやすい物の閉塞解除には不向きなのではないかとの指摘がある。」。

「要介護者の高齢者等に対しては、介護のために家庭用吸引器がある場合には経口又は経鼻的にカテーテルを挿入し粘膜を傷つけないよう先端を動かしながら異物を吸引し回転させながらゆっくり引き戻すといった方法も挙げられている（参照 131）。なお、家庭用電気掃除機で直接吸引を行うことは気管や気管支に入り込んだ異物には有効ではなく、舌損傷、乳幼児では自発呼吸困難を招くこともあり勧められないとの指摘がある。」。

以上が、座長案独自の記述でございます。

5～8 行目に関しましては、向井先生の研究班の内容でございまして、向井先生から御発表がございました。

9 行目以降も座長案独自の記載でございます。「家庭で窒息事故が起きたときにはこれらのような応急処置のほか、救急車を呼び到着するまで心臓マッサージ及び人工呼吸を続けるように保護者等を指導することが重要とされているが、1988～1995 年の間に都内の複数の救急救命センターで救命処置がなされ餅による窒息と診断された 17 例について、全例ともに存在したバイスタンダーにより行われた応急処置は、11 例（62%）には何もなし、背部叩打法 3 例、指で出す、掃除機で吸引及び CPR（心肺蘇生法）が各 1 例にとどまり、Heimlich 法が行われた症例は皆無であった。救急隊は到着時に意識の無かった 15 例の喉頭展開とマギール鉗子による除去を試み、完全除去と申告した 8 例のうち 7 例（41%）については医師により完全除去と確認された。完全除去できなかった 7 例のうち 6 例は医師により除去が可能であり、救急隊員の一層の技能向上により現場での除去

成功率をより高めうる可能性がある」と指摘されている。】。

「山口県内の社会福祉関係機関に勤務している寮母及びホールヘルパー74名が誤嚥又は嚥下困難事例に遭遇した現場での応急処置について調査がなされたところ 27 事例のうち 100%が背部叩打を行っていたものの、Heimlich 法の実施率は 9 事例（33.3%）にとどまっており、介護の専門職でも知識・技術の一層の習得の必要性が指摘されている。】。

「Heimlich はまた、食品による窒息を起こした者が、それを周りに知らせるためのユニバーサルな『シグナル』として、自分の喉を親指と人差し指で掴む、いわゆる『チョーキング・サイン』を提唱している。】。

以上、座長案の独自の記述でございます。

要因の最後、35 行目「c. その他」としまして、これも座長案独自の記載でございます。「気道閉塞を起こした者への医療上の措置においてもいくつかの問題が指摘されている。食品をはじめとする異物による気道閉塞については、病歴を詳しく取ることが診断上最も重要である。1963 年の Haugen による『cafe coronaty』（レストランで食事中に苦しみだし死亡に至った 9 症例について、当初は冠動脈疾患によるものとされたが、後に肉類による窒息によるものと判明した例）の報告を挙げるまでもなく、実際には付添者も誤嚥の現場を目撃していないこと等の要因も重なり、気管・気管支異物の診断は容易でないとされる。】。

「胸部単純 X 線については、食品には X 線透過性のものが多く読影は必ずしも容易なものではないが、肺炎、無気肺の有無等かなりの情報を得ることができ、現代においてもなお気管・気管支異物の診断において有用とされている。呼気相の撮影による Holzkecht sign での評価等を行わず、吸気相のみの撮影による場合には air trapping が認められず結果として食品異物を見落とす可能性も指摘されているが、Holzkecht sign の陽性率はそれほど高くはないともいわれている。さらに小児の場合には全身状態や機嫌が悪い症例も多く、吸気相・呼気相に分けた撮影は実際的ではない場合もある。患児が協力的でない等のため呼気・呼気相の撮影が困難なときはデクビタス撮影（側臥位正面撮影）を行うこととされている。】。

以上、座長案独自の、文献を引用した記述でございます。

ここで説明を止めさせていただきます。

○小泉座長 それでは、49 ページの「(2) 小児」から 55 ページの 17 行目まで、何か御質問はございますか。

○瀧澤専門参考人 東京消防庁の瀧澤と申します。応急処置は普及しているものですから、この辺の記載のところのデータが多いものですから、一部確認をさせてもらいたいところがあります。

現在、CPA 状態で異物のときには、Heimlich 法を行うか、それとも胸骨圧迫を先にやるかとい

うことがあるものですから、そこを確認させていただきたいと思いますが、よろしいですか。

○小泉座長 よろしくお願いいたします。かなり治療的なところが多いので、臨床の先生方によく検討していただきたいのですが、ほかにございませんか。

○山中専門参考人 55 ページの診断のところですが、最近はこういう単純撮影は CT が異物の発見には比較的いいと思いますので、それは入れておかれた方がよろしいのではないのでしょうか。これだと単純撮影だけの記載なのですが。

○小泉座長 わかりました。私がここをずっと見ていて、症例の小さいのをあまり丁寧に書き過ぎているかなという気もするのですが、いかがですか。症例の 5 例とか 7 例とか、そういったものは一部省いてもいいかなという気もしております。また検討させてください。ほかにございませんか。

ないようでしたら、5 時になって皆様お疲れなので、これ以降は次回に延ばしていいですか。

○角井課長補佐 あと「IV. 海外における対応等」ですけれども、これは基本的に内閣府国民生活局のリスクプロファイルの方に書いてございまして、既に御説明はされているかと思っております。特にこの場で御説明を申し上げることはないかと思っております。

以上です。

○小泉座長 わかりました。そうしたら一応この残りについて、特に御質問がなければ、59 ページまでざっと見たということによろしいでしょうか。

(「はい」と声あり)

○小泉座長 では、そうさせていただきます。あとはもうデータの問題ですので、同じだと思います。

ほかにも論点整理はどうしますか。時間的に次回に回した方がいいかと思っております。3 時間ぶっ通しですので、中途半端なところはありますが、本日はここで評価書(案)的なものをざっと見させていただきまして、皆さんの御意見もお聞きしましたので、それを踏まえてもう一度修正等をいたしたいと思っております。

その他の事項は何かございますか。

○角井課長補佐 事務局の方では特にございません。

○小泉座長 それでは、第 4 回のすべての議事は終了しておりませんが、本日はこれで終了したいと思います。

事務局から次回の予定について、何かあったら報告してください。

○角井課長補佐 次の会合は、平成 21 年 9 月 9 日水曜日の 14 時から御審議をいただくことを予定しております。よろしくお願ひします。

○小泉座長 それでは、以上をもちまして、今回の「食品による窒息事故に関するワーキンググル

ープ」第4回会合の公開で行う議事を終了させていただきます。

どうもありがとうございました。