

食の安全を考える

『食の安全・安心』という言葉が世間に流布してから、かなりの年月がたつ。安全と安心は違うものだといいつつ、ヤヌス神のように離れられない二つの面となっている。また、畜産の分野では、口蹄疫や鳥インフルエンザのような国際感染症は、食糧の安定供給に関する問題であり、ユッケによる腸管出血性大腸菌症やBSE等の感染症、関心を集める放射能の問題は、食の安全にかかわる問題である。しばしば両者は混同して問題とされる。いずれにせよ、ゼロリスクがないなら、どのレベルのリスクが受け入れられるのかという厳しい問題がある。安心という信頼性を得るには、安全神話の押しつけでなく、消費者にも、相応の対応や予防の知識を求める必要がある。今回は、もう一度『食の安全』に付いて、その課題や取り組みを議論したい。

《主催》神戸アニマルケア国際会議 - ICAC KOBE 2012事務局

《司会／座長》

吉川 泰弘氏（北里大学 獣医学部 教授／東京大学 名誉教授／日本学術会議会員）

《演者》

「畜産現場における安全性確保の取り組み」

酒井 淳一氏（山形県農業共済連合会 参事）

「毎日食べる“お肉”の安全性」

森田 幸雄氏（東京家政大学 食品衛生学 第二研究室）

「食品のリスク評価―食中毒原因微生物、放射性物質―」

新本 英二氏（内閣府 食品安全委員会 会事務局情報・緊急時対応課長）

Workshop VIII

ワークショップ VIII

“Food Safety”

Considering the Safety of Food

A considerable number of years have passed since the words “food safety and security” first entered into widespread public circulation. While it is said that safety and security are different things, the two words have become as inseparable in many people’s minds as the faces of the god Janus. In the livestock field, infectious diseases that spread internationally such as foot-and-mouth disease and avian influenza complicate the task of ensuring the stable supply of food, while pathogens such as the infections Enterohemorrhagic Escherichia coli and BSE recently found in yukhoe (a raw beef dish), the prions that cause BSE, etc., and radioactive contamination, which is currently gathering public attention, are problems related to the safety of food. Moreover, food security and safety are often confused with each other and considered as a single issue. In any event, there is a severe problem with regard to what level of risk people are willing to accept given that there is no such thing as a “zero” risk. In order to obtain the kind of reliability we call “security”, rather than trying to enforce a myth of safety, it is necessary for consumers to demand a reasonable response to their concerns and to obtain preventive knowledge. In this address, I would like once again to discuss the problems of food safety and the approaches to overcoming them.

Organizer: Secretariat for the International Conference on Animal Care Kobe (ICAC KOBE 2012)

MC / Chairperson:

Yasuhiro YOSHIKAWA, PhD, Professor, School of Veterinary Medicine, Kitasato University, Emeritus Professor, The University of Tokyo, Member, Science Council of Japan

Speakers:

“An Approach to Ensuring Safety at Livestock Raising Sites”

Junichi SAKAI, Counselor,

Yamagata Prefecture Federated Agricultural Mutual Aid Association (NOSAI Yamagata)

“The Safety of the Meat We Eat Everyday”

Yukio MORITA, Associate Professor,

Laboratory of Food Hygiene, College of Nutritional Science, Tokyo Kasei University

“Food Risk Assessment - Food Poisoning Causative Organisms, Radioactive Nuclides in Foods”

Eiji SHINMOTO, Director, Information and Emergency Response Division, Cabinet Office Food Safety Commission of Japan (FSCJ)

神戸アニマルケア国際会議 - ICAC KOBE 2012 事務局

Secretariat for the International Conference on Animal Care Kobe (ICAC KOBE 2012)

O-157 が、牛のレバー内部に存在するというニュースが飛び込んできました。「食の安全・安心」について、またひとつ、新たな課題となることでしょう。

現代のように社会が近代化する前は、多くの動物がそうであるように、人間もまた、そのほとんどの時間と労力を「食」に集中させていたと思います。社会の分業化が進み、豊かな「食」に囲まれるようになった昨今、「食」の生産の部分は、消費者から随分遠くなりました。「食の安全・安心」についても、どこことなく「人頼み」的なものとなっていることは否めないのではないのでしょうか。

しかし、最終的にそれを口にし、自身の糧としていくのは、他でもない私達ひとりひとりです。もう一度、「自

身が口にするもの」について、ただ求めるのではなく、「正しい知識を持ち、共に考える」意識を向けていく時が来ているのではないのでしょうか。

「食の安全・安心」に付いて、最新情報を学び、また、消費者としての私達に求められる役割に付いても、考察を深めたいと思います。

There was a recent news story about E. coli O157 being discovered inside bovine liver. This presents yet another challenge in the battle to ensure food safety and security.

In eras prior to modern times people spent a large portion of their time and effort securing food to eat in the same way as most other animals on Earth. Today, by contrast, we are surrounded by an abundance of food thanks to our division of labor, etc. The production of food is increasingly becoming more and more distanced from the consumers who eat it and nobody would dispute the fact that we all now tend to leave the business of ensuring food safety and security to others.

Yet, it is every one of us who ultimately consumes the food we need to sustain our lives. Surely now is the time to stop merely taking delivery of our daily food and, together, actively seek out more accurate information about what we eat and give it our collective consideration.

It is hoped that, through this workshop, we will hear the latest information regarding food safety and security, and give far deeper thought to the role that we as consumers need to play in ensuring that safety.

東京大学大学院 農学生命科学研究科附属 食の安全研究センター 特任教授／
北里大学 獣医学部 教授／東京大学 名誉教授／日本学術会議 会員・吉川 泰弘

Yasuhiro YOSHIKAWA, PhD, Professor, School of Veterinary Medicine, Kitasato University,
Emeritus Professor, The University of Tokyo,
Member, Science Council of Japan



日本人が食糧危機を脱して、十分な栄養価のある食品を、安定して1日3回食べられるようになったのは、第2次大戦を経て10年～20年後ではなかったろうか？戦後、感染症が猛威を振るい、身の回りに腸チフスやパラチフス、赤痢、結核、日本脳炎、はしか、ポリオ…と、デパートの売り場のように沢山の感染症があり、食中毒の危険性は、それほど順位の高いものではなかった。また、現在のように衛生管理が行き届いていたわけではなく、「安全神話」などは存在しなかった。市民は、経験知を生かし、自分の責任で安全なものを見分けて食べるのが習慣であったと思う。

それから半世紀がたち、飽食時代を経て、「食の安全」が人々の主要なテーマになった。食品にリスクがあってもならず、ゼロリスクを求めて生産者、加工・流通、販売者が最善の努力を果たし、行政は出来る限り高いハードルで規制を行う。安全性が高まるほどに「安全神話」が出来上がり、一時的に皆が責任を回避した平穏状態に

住むことができる。しかし、神話は崩れた瞬間にパニックと風評被害、パッシングの嵐となり、信頼は崩壊する。ゼロリスクがないならば、どの程度のリスクが残るのか？それは、受け入れられるレベルのリスクなのか？ステークホルダー（生産者、消費者、リスク管理する行政者、リスク評価者等）が皆で、責任を持って真剣に議論しなければいけない。相手に責任を押し付けてゼロリスクの安全地帯に逃げ込む限り、問題の解決にはならないのではないか？BSEも放射能汚染も、どこに安全レベルを設定するのが見えてこない。今回のワークショップが、この問題に少しでも答えられればいいと思っている。

It was not until between 10 to 20 years after World War II, and the food crisis of those times, that the Japanese people were all able to enjoy a stable diet of three meals a day and adequate nutrition. Furthermore, there was a barrage of contagious diseases for nearly two to three decades after the war's end, for example, typhoid, paratyphoid, shigellosis, tuberculosis, Japanese encephalitis, measles, and polio encephalomyelitis. Many infectious diseases surrounded us, lined up like goods on a supermarket counter. Relatively speaking, consideration of food poisoning risk was not high at the time. Food sanitation controls were very poor and a "safety myth" did not exist. Consumers relied on practical knowledge and experience to distinguish safe from dangerous ingredients, and took responsibility for their own safe-eating habits.

Half a century later we live in an age of plentiful food and "food safety" has become a major social theme. No risk in food can be permitted. Farmers as well as the people working in food processing, food distribution and retail selling are working hard towards and focused on zero risk. Government regulations have set standards at the highest

possible hurdle and these higher levels of safety have given rise to the so-called "safety myth". As such, people have been able to live under a false sense of security, without any notion of their need for responsibility. But, if the "safety myth" breaks down, trust is destroyed, panic sets in, reputations are damaged, and the backlash becomes a storm. We must ask the question; if we do not have zero risk, how much risk remains? And is it an acceptable level of risk? Stakeholders (food producers, consumers, administrative risk managers, and risk assessor) must all discuss this responsibility seriously. Escaping into the safety zone of zero risk or assuming that somebody else should carry the blame will not resolve the problem. It is very difficult to decide on 'acceptable' safety levels for radioactive pollutions and BSE problems. This workshop hopes to at least help towards some answers to this issue.

畜産現場における安全性確保の取り組み

An Approach to Ensuring Safety at Livestock Raising Sites

山形県農業共済組合連合会 参事・酒井 淳一

Junichi SAKAI, Counselor,

Yamagata Prefecture Federated Agricultural Mutual Aid Association (NOSAI Yamagata)



豚は紀元前 8000 年、牛は同じく 6000 年ごろに野生種から家畜化されたと考えられている。それから長い間、家畜は家族的な環境のなかで飼養されてきたが、近代になって飼養頭数を増やした集約的な畜産管理技術が台頭すると、科学の進歩とあいまってさまざまな農薬や動物用医薬品などが使われはじめ、家畜の生産性は飛躍的に向上した。しかし、一方では、畜産物への薬物混入という新たな問題が発生し、ときに人の健康を脅かす事態にもなっている。

このような状況を踏まえて、畜産現場では、生産性を維持しながら畜産物の安全性を確保するための取り組みが行なわれている。農場 HACCP の導入はそのひとつである。これは、日常の作業工程の中にある畜産物の安全性を脅かす要因（危害）をあらかじめ設定し、それらを管理することで危害の発生を未然に防止しようとするものである。この方法は、検査によって安全でないものを抜き取る従来の方法に比べて格段に効率的だが、導入に

は農場作業者の高い衛生観念、多項目にわたる日常的な点検と記帳、多方面の専門的知識、さらには多くの労働力が必要となる。

もうひとつは、家畜を健康に飼養することで主に動物用医薬品の使用を減らし、危害が発生する機会を少なくしようという考え方である。この場合、疾病の専門家である獣医師の役割が大きくなり、家畜の管理と疾病に関する広範な知識と十分な経験、農場の実情に合わせて指導できる応用力、農場側のモチベーションを高めることができるコミュニケーション能力など、高レベルな臨床的総合力が求められる。

これらの取り組みは、常に生産者と消費者との連携のもとで行われることが、実効あるものとする最大の条件である。さらに、安全性確保の仕組み構築と効果的な運用と支援は、畜産の専門家、加工・流通業界や社会教育の関係機関などの後押しと協力が必要である。

It is generally considered that pigs and cattle were domesticated from their wild ancestors around 8,000 BC and 6,000 BC, respectively. After that, for thousands of years, livestock were raised in a family-like environment. Modern times have seen the advent of intensive livestock management technology which has increased the number of animals that can be raised in a given area. Due to this, and coupled with scientific progress, including the introduction of various agricultural chemicals and veterinary drugs, livestock productivity has increased significantly. At the same time however, these advances have given rise to new problems such as the contamination of livestock products by drugs. As such, these advances have results that sometimes threaten human health.

In order to remedy the problems, many approaches are being pursued at livestock raising sites to ensure the safety of livestock products while also maintaining productivity. One approach has been the introduction of Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) systems at farms. The intention behind such systems is to identify in advance any potential hazards that threaten the safety of livestock products and then try to control these hazards so as to prevent the occurrence of harm. This method is much more effective than the conventional methods of checking for, and attempting to eliminate, existing unsafe hazards. However, to introduce

HACCP requires a high sense of hygiene among farm workers, a disciplined day-to-day checking and bookkeeping of a great many items. Likewise it requires specialized knowledge covering a wide variety of fields, as well as a large labor force.

Another approach that aims to reduce incidences of harm to consumers is the idea of trying to cut down veterinary drugs usage by adopting healthier livestock raising practices. In this case, veterinarians, who are animal disease experts, play a major role. To fulfill this role they must have a high level of general clinical ability, including broad knowledge and ample experience of livestock management and disease. In addition they need sufficient practical skill to allow them to give instructions that match the specific situation at individual farms, and they need communication skills that can improve farm worker motivation, etc.

The biggest single key to making this approach effective is to ensure that it is always carried out as a partnership between producers and consumers. Moreover, in order to build a safety assurance system and ensure its effective operation and support, it is essential to have the cooperation of livestock experts, processing and distribution industry insiders, and organizations concerned with social education.

毎日食べる“お肉”の安全性

The Safety of the Meat We Eat Everyday

東京家政大学 食品衛生学 第二研究室 准教授・森田 幸雄

Yukio MORITA, Associate Professor,

Laboratory of Food Hygiene, College of Nutritional Science, Tokyo Kasei University



食中毒を予防する三原則は、食中毒菌を「つけない」、「ふやさない」、そして食品を「加熱し食中毒菌をやっつける（殺す）」ということです。これらが守られないと食中毒になります。

1. 食肉の基本と我が国の食習慣

健康な家畜のみ食べることができます。そしてお肉が食中毒菌に汚染しないように処理・加工・調理します。また、日本人は生食の習慣があります。生卵、刺身、レバ刺、とりわさ（鶏肉のさしみ）、ユッケ等、生で食べる食品が多数あります。

2. 日本の食肉検査と流通食肉の現状

牛肉、豚肉、鶏肉、馬肉、羊肉はすべて食肉検査が行われています。また、家畜の腸内に生息する食中毒細菌（カンピロバクター、サルモネラ、腸管出血性大腸菌等）の食肉への付着防止は食肉処理場での「HACCP システムの考え方に沿った衛生管理」で実施されています。1996 年、腸管出血性大腸菌による食中毒の多発以降、様々な対策が行われ、以前よりも安全な食肉が流通しています。

The three principles of preventing food poisoning are “don’t allow food poisoning bacteria to get onto food”, “don’t allow those bacteria to propagate”, and “kill those bacteria by heating”. When these principles are ignored, food poisoning incidents occur.

1. The Basics of Meat and Japanese Dietary Habits:

Only healthy livestock can be eaten. Meat should be treated, processed and prepared (cooked) in ways that prevent it from being contaminated by food poisoning bacteria. However, Japanese dietary habits do include the consumption of raw animal products including raw eggs, sashimi, liver sashimi, chicken sashimi, and yukhoe (Korean style raw beef dishes).

2. The Current Situation Regarding the Meat Inspection System and Distributed Meat in Japan:

In Japan, meat inspections are carried out on beef, pork, chicken, horsemeat and mutton. At meat treatment centers, food poisoning bacteria that live inside livestock intestines (such as Campylobacter, Salmonella, enterohaemorrhagic E. coli (EHEC), etc., are prevented from spreading onto the meat by “employing hygiene controls in line with HACCP system ideas”. Furthermore, because of an increased frequency of EHEC food poisoning incidents in 1996, a variety of measures have since been taken with the result

3. 食中毒の現状

2010 年の食中毒患者数の第 1 位はノロウイルス (13,904 人)、第 2 位はサルモネラ (2,476 人)、第 3 位はカンピロバクター (2,092 人)、第 4 位はウエルシュ菌 (1,151 人) です。お肉等を原因とする食中毒はカンピロバクター、サルモネラ、ウエルシュ菌で、家畜の腸内（カンピロバクターは腸と肝臓内）に生息しているものが何らかの経路で食品と一緒に口の中に入って食中毒を発生させます。

4. 食中毒の防止

「つけない」：農場から食卓までの全工程で食肉への二次汚染を防止することです。「ふやさない」：常に 10℃以下を保ち細菌を増やさないということです。「加熱する」：食肉は十分に加熱してください。生食は「つけない」、「ふやさない」の 2 つで衛生管理を実施しなければならないのでより難しい管理が必要です。

that meat distributed today is much safer than in the past.

3. The Current Situation Regarding Food Poisoning:

Of the food poisoning cases recorded in 2010, the number one cause was Norovirus (13,904 patients), followed by Salmonella (2,476 patients), Campylobacter (2,092 patients) and Clostridium perfringens (formerly C. welchii) (1,151 patients). Food poisoning after eating meat is usually the result of Campylobacter, Salmonella or Clostridium perfringens (that reside in livestock intestines, or in the liver as is the case for Campylobacter) entering a person’s mouth in some way.

4. Prevention of Food Poisoning:

“Don’t allow food poisoning bacteria to get onto food”: That is; prevent cross contamination of meat at every point of the process between the farm and the dining table. “Don’t allow food poisoning bacteria to propagate”: Achieve this by keeping meat at a temperature of less than 10℃ at all times. “Kill food poisoning bacteria by heating”: That is; cook the meat thoroughly. However, for raw meat, where hygiene control is only carried out in keeping with the first two principles (namely, preventing initial contamination plus prevention of propagation), more stringent controls are necessary.

食品のリスク評価－食中毒原因微生物、放射性物質－

Food Risk Assessment - Food Poisoning Causative Organisms, Radioactive Nuclides in Foods



内閣府 食品安全委員会事務局 情報・緊急時対応課長・新本 英二

Eiji SHINMOTO, Director, Information and Emergency Response Division,
Cabinet Office Food Safety Commission of Japan (FSCJ)

私たちは「食」を一日も欠かすことができません。私たちが口にする食品には豊かな栄養成分とともに、わずかながら健康に悪影響を与える可能性のある危害要因（ハザード）が含まれています。このため、食品を食べることによる人の健康に悪影響が生じる確率とその深刻さの程度である「リスク」を科学的に評価し、適切な管理によって悪影響を健康に支障のないレベルに低く抑えることが必要です。

食品安全行政は国民の健康保護が最も重要であるという基本的認識の下で行われることが求められる中で、科学的知見に基づいて中立公正なリスク評価を行う機関として平成 15 年 7 月に内閣府に設置された食品安全委員会は、食品に含まれる可能性のある化学物質や食中毒原因微生物などの危害要因が人の健康に与える影響について評価を行っています。このリスク評価は、厚生労働省、農林水産省などのリスク管理機関からの要請を受けて行うほか、自らの判断により評価を行うものもあります。

また、国民の関心の高いリスク評価の内容などについて、ホームページなどによる情報提供や意見交換会の開催などによるリスクコミュニケーションに取り組んでいます。

これまでに行われたリスク評価の案件数は、農薬、動物用医薬品、遺伝子組換え食品、食品添加物などで 1 千件を超えています。国民の関心が特に高かった案件例としては、「BSE に係るリスク評価（平成 17 年）」、「体細胞クローン家畜由来食品（平成 21 年）」などがあります。平成 23 年には、死亡者も出た食中毒事件を契機とした規格基準の制定に関連して「生食用食肉（牛肉）における腸管出血性大腸菌及びサルモネラ属菌」の評価が 8 月に取りまとめられ、また、福島原発事故に伴う食品規制に関連して「食品中に含まれる放射性物質」の評価が 10 月に取りまとめられました。リスク管理機関において、評価結果を踏まえたリスク管理措置が実施、検討されています。

People find it hard to go for even a day without eating food. But in addition to having a rich nutritional composition, the food we eat may also contain hazards that have a slight possibility of impacting negatively on our health. For this reason it is necessary to scientifically assess 'risk', namely, the level of probability that people will experience negative effects as a result of eating food and the degree of seriousness of these effects. Likewise we must employ appropriate management measures in order to keep these negative effects so minimal that they pose no problem to human health.

It is desirable that food safety administration be carried out under the basic recognition that safeguarding the health of the nation is a matter of paramount importance. Under these circumstances, the Food Safety Commission was established in the Cabinet Office in July 2003 as an organization charged with conducting neutral and fair risk assessment based on scientific knowledge. The Food Safety Commission carries out assessments concerning chemical substances that may be present in food and the influences that hazards, such as food poisoning causative organisms, may have on human health. We conduct these risk assessments in response to requests from management organizations such as the Ministry of Health, Labour and Welfare and the Ministry of Agriculture, Forestry

and Fisheries, and also occasionally on our own judgment. We also work in risk communications by providing a website-based information service and holding opinion forums on risk assessment-related subjects for which there is a high level of public interest.

So far, we have conducted more than one thousand risk assessment cases in areas ranging from agricultural chemicals and veterinary drugs to genetically modified foods, food additives, etc. The case examples that have attracted high levels of public interest include "Risk assessment concerning BSE" (2005) and "Food derived from livestock cloned from somatic cells" (2009). In August 2011, in association with the setting up of standards prompted by a food poisoning incident that claimed a number of lives, we produced an assessment on Enterohemorrhagic Escherichia coli (EHEC) and Salmonella in meats intended for raw consumption. Later in October the same year, relating to food regulations set up following the Fukushima Nuclear Power Station accident, we produced an assessment of the effect of radioactive nuclides in food on health. Risk management organizations are currently implementing and studying risk management measures based on these assessments.



WS8- Record

WS8- 記録集

東京大学大学院 農学生命科学研究科附属 食の安全研究センター 特任教授／
北里大学 獣医学部 教授／東京大学 名誉教授／日本学術会議 会員・吉川 泰弘
Yasuhiro YOSHIKAWA, PhD, Professor, School of Veterinary Medicine, Kitasato University,
Emeritus Professor, The University of Tokyo,
Member, Science Council of Japan



○吉川座長

座長を引き受けた吉川です。今は北里大学で人獣共通感染症という、厚労省的には動物由来の感染症という教室で、主に感染症のコントロールの講義をしているんですけど、その中にはきょうの話題になる畜産品を含めて食中毒から、あるいは食品由来の感染症というのも獣医の学生には知っておいてもらわなければならないテーマなので、時たま、きょうしゃべられるお三方の話にかかわるようなことを教えていますけれども、3人で3時間だから、きょうは少し余裕があると思うので、余りタイトでない形で進行できたらと思っています。

3分くらい時間をもらって、何か座長らしいことを言わなきゃいけないような気もするんですけど、趣旨はそこに書きましても、よく内閣官房とか呼ばれて話をするとき、食の問題は要素が本当は三つあって、食の安全と一まとめで言っちゃうけれども、本当は、一番の根底にあるのは食料の安定供給の問題で、食べ物がないと食の安全なんてないという。きょうもテレビで、アフリカで数千万人に及ぶ飢餓が出て、国際的に援助を求めるアラームを出していましたが、幸い日本の自給率はわずか40%ですけども、60%輸入して、それでも満腹に食えているという状況は感謝しなければいけないけれども、しかし、それが今後ずっと続くかどうかは必ずしも保障できる問題ではないという気がします。

きょうの話題の中にも出てくるかもしれない高病原性鳥インフルエンザとか、口蹄疫というのは、食べて安全か危険かという問題ではなくて、食べ物は確保できるかどうかという、もっと本質的な国際的な獣医の問題ですけども、何となく日本に来ると、食べて安全なんですか、危険ですかという、ただその一言で問題を葬ってしまうけれども、世界的に見ると、むしろ食べ物を確保することのほうが実は大きな問題で、家畜の感染症を現場で、きょうの話も出てくるかもしれ

ません、農場を含めて、リスク管理側が必死でやっているのは、世界的なそういう食料の調達というか、供給源を確保するというのも獣医の最も本質的な役割の一つです。

BSEとか、後で食品安全課から出てくる放射線の問題は、まさしくここにある食の、あるいは食品の安全性にかかわる問題で、食品安全委員会がかなり、もう10年弱になりますけれども、リスク評価という新しい役割を負って、そこでも半分ぐらいは獣医さんで、新しい分野として活躍していますし、本当はその上に食の防衛という余り聞きなれない問題があって、食の安全システムが確立しないと食の防衛というのは実質上ざるで、できないんですけど、中国の冷凍餃子のように微量の農薬が混入してくるかどうかという問題ではなくて、でき上がっているシステムを破戒しようという、バイオテロとかアグロテロとか、初めから、性善説ではなくて性悪説に基づいた食のコントロールというのも本当は必要になりますけれども、日本ではなかなかまだそういうものを、正面切って議論する機会というのは余りありませんけど、食には三つの大きな要素があるということと、その三つの因子というのはそれぞれイーブンに並んでいるわけじゃなくて、1階建て、2階建て、3階建てという関係にあると理解しておいてほしいと思います。

そんな思いを込めてイントロのところの文章に書いておきましたけれども、何かいつの間にか我々は安全神話の中にどっぷりとつかって、崩れたたびにパニックを起こすということを飽きずに繰り返しているもので、きょうはそろそろ、それを突破するにはどうしたらいいかという、それは消費者のほうにも、リスク管理する側にも責任を、あるいは評価する人にもイーブンに負ってもらわなければいけないんじゃないかという気がしますけど、その辺はまた三方のプレゼンテーションをいただいた後で議論をしたいと思います。

ちょっと5分ぐらいの時間をもらってしまいました

けれど、そういう趣旨で、上流から下流、あるいはそれを客観的に評価する機関の方からそれぞれの視点で食品の安全確保というテーマでお話をいただきたいと思います。

それでは、最初はファームの畜産現場、ここから見た安全性確保の取り組みということで、農済山形の酒井淳一先生、よろしくお願いします。



畜産現場における安全性確保の取り組み

An Approach to Ensuring Safety at Livestock Raising Sites

山形県農業共済組合連合会 参事・酒井 淳一

Junichi SAKAI, Counselor,

Yamagata Prefecture Federated Agricultural Mutual Aid Association (NOSAI Yamagata)



○酒井先生

ただいま御紹介にあずかりました農済山形の酒井と申します。よろしくお願いいたします。



【スライド1】



【スライド2】

山形県の、まず場所を明確にしておきたいと思えます。といいますのは、東日本のほうですと東北のほうなどもよくわかりのことと思いますが、今回、神戸ということになって西のほうにやってまいりますと、山形県の場所、それから東北の位置づけなどがなかなか明確でなかったりしますので、まずは私の住まいをして、仕事をしている場所をここに示させていただきます。

きのう、神戸のほうに入ってくる途中に、京都のあたりを通過してまいりましたが、真っ白の雪で覆われて

おりました。山形はと思いますと、メールのほうにエリアメールというメールが入ってまいりますが、その中に山形県から山形県民に向かって豪雪の注意報が出されております。18日付で、豪雪のための雪かき、その他についての産業については十分気をつけるようにという内容でありました。270名に上る方がけがをなさったり、そのうち15名が死亡されているという、そういう非常に大きな雪によって、またいろんな災害などが起こっているという、そういう状況に現在ございます。【スライド2】



【スライド3】



【スライド4】

しかし、そういう山形でございますが、雪がとけて春になりますと、ここにお示ししましたサクランボ、たわわに実っておりますが、全国でも有数のサクランボ、



【スライド 5】



【スライド 6】



【スライド 7】



【スライド 8】

ナンバーワンのサクランボを出荷している県でもございます。【スライド 3】

さらには、畜産物といたしますと、御当地は神戸ビーフで非常に有名であります、私どもの県でも米沢牛、このようなしっかりした安全を確保した形で市場にお出しをすると、我々はその一端を担っております。【スライド 4】

私が勤めておりますところは、山形県農業共済組合連合会、この連合会は農業災害補償法の中でさまざまな作物、家畜、それから建物等についての保険を担当しているところであります。その中で、保険の中で家畜共済だけは非常に損害が大きいということから、その損害を防止するために家畜診療所を設けることができることとなっております、私どもの連合会では、ここにあります赤いしるしをつけておりますが、四つの箇所それぞれに機関診療所を設けております。現在、56名の獣医師が山形県内の家畜のいろんな疾病対応、それから損害防止対応などに従事しております。これが山形県の真ん中にあります中央家畜診療所でございますが、先ほどのところにもございましたが、22名の獣医師がここに勤めておりまして、非常に大きな診療所として周辺の農家の生産性、それから損害というもの防止に努めているということでございます。

【スライド 5-6】

我々のそのシステムですが、県内の各4箇所の診療所からいろんな検査に関連した材料がこの中央検査システムということで、この検査所に集まってまいります。ここには2人の検査技師の方が常駐しておりまして、この方のところに前日の夕方に宅急便で検体を送ってまいります。それを受けて、翌日の午前中にはあらかたのデータをそれぞれの担当獣医師のほうにお返しをしているというシステムをつくり上げております。【スライド 7】

御存じのとおり私どもの診療所は、農業共済関係のほうの家畜の疾病、それから損害防止に当たっているわけでありまして、現在は非常に多岐にわたる疾病が発生しています。生産性を上げるためにさまざまな技術導入がなされておりますので、それに対して生理的についていけない、そういう答えがいろんな症状を出してくるということがございます。我々のところでは肉牛が非常に多く飼養されているわけでありまして、その中でも生産病として農耕飼料が多給されるその結果起こる生産病として、ひどいものではここにありますように喀血をしてしまうような、こういう疾患。それから一連のものでございますが、ルーメンパ



【スライド9】



【スライド10】



【スライド11】

ラケラトシスから肝膿瘍というもの。それから転移性肺炎を起こして咯血に至るといような、ひどい症状が出る場合がございます。【スライド8】

こんなに極端な例は多くはございませんが、多くの牛で、ある時期、このような肝膿瘍の発生する危険が非常に高まる時期がございます。私どものほうとしては、こういう危険をできるだけ下げて、そして疾病発生を抑え、農家の方々の生産性をある程度維持する、向上させる、それは先ほど吉川先生のほうでもお話にございましたが、もともとの畜産物をしっかり確保できなければ安全性もないという意味で、農業共済と

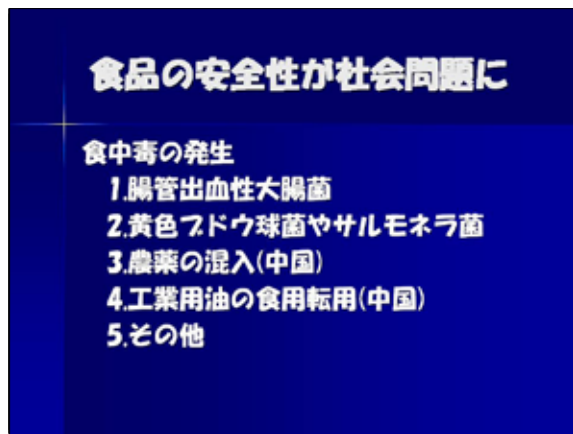
しては、再生産を補償するためのいろんな管理を、我々家畜診療所としても請け負って指導に努めているということでございます。現在は、家畜共済事業の中では個体診療が中心として行われるようになっておりますが、現実的には数百頭、それから二、三千頭規模の大きな群の飼養管理が必要になってきておりまして、そういう意味では、生産性向上を目的にした群管理法が、今、盛んに見直され、それから取り組まれているということでございます。巡回のところでは、農協の職員の方々、そして農場の管理者の皆さんといういろいろ打ち合わせをしているという状況をとっております。牛のデータから人間がそれで何をなすべきかということ、常に打ち合わせをしながら、情報を共有化しながら進めていくということが現在は非常に重要なことになってきています。【スライド9-10】

今までの私どもの家畜診療所の仕事というものを大きな観点からまとめてみますと、1番目にありますように疾病の診断と治療、これは個体管理ということで、農業共済の家畜共済事業の中では1枚1枚のカルテに対しての給付がなされるような形になっています。2番目には健康管理と生産の維持ということで、先ほど申し上げましたような、大きな牛群に対して、もしくは養豚経営に対して、その収益を維持することができるよう、もしくは、さらには増加することができるような対応をとろうということで、支援をしているということでございます。

全体として農場管理ということがございますが、これは家畜伝染病予防法等がしっかりと、一部改正がございましたり、しっかりとおりまして、家畜保健衛生所が主体となって感染症対策、伝染病対策がやられておりますが、我々の診療所についても、そのあたりについての協力をする。もしくは、必要であれば主体的に、積極的にそういう農場管理として実践をしていることで進めております。

総じて、4番目に赤く色をつけておりますが、私どもの診療所は農災法の中で実施をするということになっておりますので、まず、何をもっても農場の損害の補てんをしていくんだと、今年度大きな疾病が発生したことによって来年度の再生産ができないことのないような補てんをするというのが大きな役割になっていきます。【スライド11】

というようなことで、私どもの今までの取り組みについてお話を御紹介申し上げてまいりましたが、そういう中で、いろんな食品の安全性について問題が提起されておりました。食中毒の発生、ここにありますよ



【スライド 12】



【スライド 13】



【スライド 14】



【スライド 15】

うに 1 から 5 番目までございますが、中国のほうでは農薬の混入やら工業用の油が食用に転用されるということなど、さまざまそういうものがまた日本に入ってくる可能性があるということで非常に大きな問題になりましたし、その問題も皆さんの記憶に新しいことだと思っております。

その中で、我々の家畜診療所というものは先ほど従来の仕事をするんだということでお話を差し上げましたが、実は、それだけでは済まない社会的な要請が、食の安全、畜産物の安全をどう確保するかということに非常に大きな部分が要請として向けられてきていることから、我々も畜産物、生産されたものがどのような安全性のもとに消費者の方に届けられているのかということについて真剣に考えなければいけない状況になりました。【スライド 12】

その一番のきっかけが B S E でありました。これも非常に記憶に新しいわけですが、我々としては非常にセンセーショナルな、これが人に直接関係するということを畜産農家の管理の範囲外のところでの発生ということが、非常に我々としてもどのような対応をとっていったらいいのか悩む内容でございました。

【スライド 13】

この B S E については変異型クロイツフェルト・ヤコブ病の恐怖と書きましたが、この恐怖がマスコミを通じまして消費者の方々にどんどん伝わっていったと。特に、若い小さい子供の摂取が発症につながっていくだろうということで、お母さん方が給食に牛肉を使わないでほしいという申し入れ、それから給食の管理栄養士の方々も一切牛肉を使わないことにしましたということなどが、その当時、非常に大きな、我々としてはショックな情報として流れてまいりました。

【スライド 14】

このときに、我々はいろんな会議の中でその危険性、可能性について説明する立場にありましたが、消費者代表の方々が安心されて牛肉を食べることができるようにいろいろ説明したつもりでもございました。肉牛農家では肉骨粉が含まれているえさを使っていないということでございましたが、牛肉になった場合について、一切の見分けができないということから、肉牛、それから酪農との差別のない中で、牛肉全体を廃棄するという考え方の中で進んでいった。それに対しては、酪農家の皆さんが死活問題であるということを左の下に示しておりますが、そういうデモ行進も行われたということでもあります。

次は、政治家の方々が現場の視察に乗り出したとい

うことで非常に大きな話題になりましたが、我々はこのきっかけで、やはり我々の診療所の本来の農法の中での役割以上にもっと社会的な役割が大きいということに気づいて、その方向性を持って進めようということといたしました。山形独自でございましたが、何とかこういうような意味での農場の安全性を確保していくということから、山形としては食の安全健康管理事業という事業を立ち上げています。これはGAP、グッド・アグリカルチャラル・プラクティスの考え方のもとに仕組んでおりまして、ここに書いてありますように、健康な動物から安全な生産物をつくっていくという考え方で、管理技術の普及・定着というものに努めていくと、最終的には消費者の要望に合わせた生産物をつくっていくんだということで進めてまいりました。

また、もう一つ、その当時から問題になっておりましたように、健康な畜産物の中にも抗生物質を中心とする薬剤が含まれていく、これも非常にまた安全性を脅かすことになるということから、その抗生物質の使用量を極力少ない形にする、すなわち適正な抗生物質を適量使用するというようにしていこうということで、実際に起こっている感染症に対して抗生物質が効くか効かないか、そのモニタリングをずっと長年にわたって続けていく。耐性菌の出現に対しては適正な抗生物質を使うということが大事なことになりますが、そういう意味では、このモニタリングを通じて、そこら辺を最小限にしていこうという事業を仕組んでございます。【スライド 16】

1 番目の食の安全健康管理事業の大きなところでのポイントになりますが、社会的な責任を果たそうということで、その当時から、BSEが発生してから、個体の管理、徹底的にトレーサビリティによって管理をすべきだという公方針が農林水産省のほうから出されております。私どももそれに基づいた個体管理を徹底するように努めてまいりました。また、ポジティブリスト制、動物用医薬品の適正使用という意味でも非常に重要なところであるということから、ただ、この時点ではポジティブリストに上がっている薬の数自体が、もしくは適正な量自体が明確になっておりませんでした。このような中で、旧医薬機関や要指示薬の処方というものについてはしっかり対応していこうじゃないかということになっております。それから屠畜情報の改正に伴う我々の病歴、投薬歴を証明するというものについても、しっかりと社会的な責任を果たすためにやろうということにしております。【スライド 17】

NOSAI山形 損害防止事業

- 1. 食の安全・健康管理事業 (JGAP)**
「健康な動物から安全な生産物を!!」という基本方針のもと、健康に飼養するための管理技術の普及・定着に努め、消費者に安全な食品を提供する。
- 2. 薬剤耐性モニタリング事業**
抗生物質の使用量を極力抑え、抗生物質を含まない畜産物を消費者に提供することを目的とする。そのため、臨床現場で使用する抗菌性物質に対する耐性菌の出現状況を把握し、適正な抗菌性物質の選択と使用を可能にするための情報を収集管理し、臨床獣医師に提供する。

【スライド 16】

NOSAI山形 食の安全・健康管理事業

具体的内容 (社会的責任編)

1. トレーサビリティによる個体管理の徹底
2. 生産者責任とポジティブリスト制の徹底
① 動物用医薬品使用の適正化
(休薬期間、要指示薬の処方と指示書)
3. と畜場法の改正に伴う病歴投薬歴の証明

【スライド 17】

NOSAI山形 食の安全・健康管理事業

具体的内容 (技術編)

1. JGAP (Good Agricultural Practice)
生産工程管理に基づく農場管理技術導入支援
① 飼料安全法に基づく飼料の品質管理
② 動物の健康飼養管理技術の指導
③ 疾病防除管理技術の指導
④ 生産性向上技術の指導

【スライド 18】

もう一つ、技術的にはGギャップの考え方に基づいて、それぞれの生産工程管理に基づく農場管理技術というものを導入していこうと。一つには飼料の安全性、これをやはり一番最初に見ていく必要があるだろうということ。2 番目には、先ほどから申し上げておりますように、健康な動物から安全な生産物ということで、健康な飼養管理、そういう考え方ができているのかどうか、そういうことで見ていこう。いろいろ健康に管理をしていく中でも、必ず動物、人というのは疾病発生可能性がありますので、その疾病の発生の可能性をできるだけ早期に抜くと、そういう管理

技術。そして、4 番目であります、農場自身がそれによって消耗しては続かないことになりますので、そういうことをやりながら生産性が向上できる、もしくは維持できる、この四つの観点を記述編として加えております。【スライド 19】

一つ一つについても非常に膨大な技術的な裏づけ、それから農家とのディスカッション、そして管理者への教育というものが必要でございました。これはもう、食の安全健康管理事業を始めた当初の写真で、もう 10 年以上も前の写真でありますので古いのでありますが、左側の写真で腕を組んでいる農家の方も、先生の言っていることがどんなことなのかなかなか理解ができないうと。我々も言っている、本当にそれを実践してそのとおりになるのかどうか、これもなかなかよくわからないという中で、手探りの状況も含めながら進めてきたという、はしりのところの写真であります。

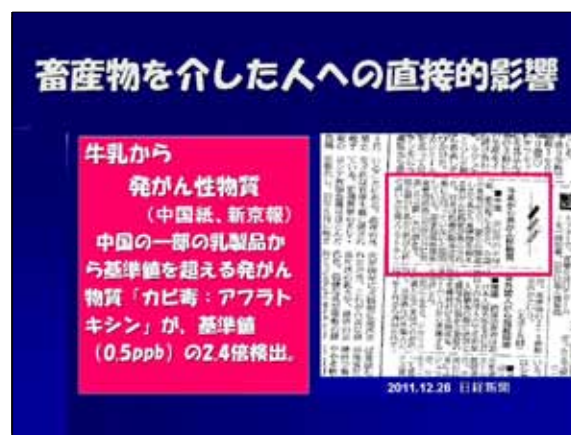
【スライド 19】

このような中で、これは時間的には随分後側のほうになっているんですが、実は日経新聞の中に乳牛から発がん性の物質が見つかったと。これは中国の一部の乳製品から基準値を超える発がん性物質アフラトキシンが見つかったということが出ておりました。これは我々としても、その可能性は中国だけでなくこの農場でも、どこの国のどのような農場でもあり得ると思っておりました。先ほど飼料の品質のところ、やはり G A P の中でも一番最初に来ている技術になっておりますが、そのあたりについて若干の我々の研究を進めてみました。代表的なマイコトキシンの作用としてありますが、1、2、3 とアフラトキシンからジャイアルニンまでございますけれども、この中でニュウジユ移行があって、また発がん性としても問題なのは 1 番目のアフラトキシン B 1 であるということでありまして、これらを含むカビが、また、カビ毒が飼料中にあるかないか、そういうものを我々のほうでもモニターをしてみたところです。【スライド 20】

そうしますと、我々のデータではございませんけれども、これは今までのマイコトキシンが関与したと思われる食中毒や事件というものをずっと拾って見ますと、随分昔からやはりそういうものがあつたと。また、2008 年では事故米の不正転売事件なんかがやはりありまして、それぞれのところでいろんな工場、加工場が被害に遭っているということがございます。結果的には、消費者の口に入らなかったということもありましたが、それはラッキーだったわけですが、そのあたりをどのようにモニターをして、どのような対応策をし



【スライド 19】



【スライド 20】

代表的マイコトキシンの作用

1. アフラトキシンB₁ (AFB₁) 乳汁移行
発がん性 (天然物質中では最も強力)
肝臓毒性、免疫抑制
2. テオキシニバレノール (DON)
免疫抑制、消化管障害による下痢
3. ゼアラレノン (ZEA)
女性ホルモン様作用による子供への影響

【スライド 21】

マイコトキシンが関与した食中毒や事件	
歴史	
享保時代	(衝心性脚気)
戦後	(黄変米事件)
1960年	(イギリス・七面鳥中毒死 ピーナツミール)
1995年	(タイ輸入米のカビ)
2008年	(事故米不正転売事件)

【スライド 22】

ていくのか。飼料安全法では、輸入飼料の原料中の異物、薬剤等の監視という意味では、マイコトキシン、そして残留農薬、重金属のモニタリングなどを、ここにあります消費安全技術センターでやることになっているんだそうであります。【スライド 22】

しかし、よくよく調べてみますと、国内で生産されている自給飼料、これは対象外になっておりまして、いわゆる検査がなされていないということでございました。私たちの周辺の農場では自給飼料をつくっている農場もございまして、そのあたりを回ってみますと右の上にありますように、一部にカビが発生しているなどがやっぱり散見されます。そのような意味では、もともとの飼料が安全でなければ、もともとの健康も維持できないということもございまして、それがコウジ ユウ中へ移行するマイコトキシン、アフラトキシンというものについても管理をしていかなきゃいけないということから、非常に重要なおことになるだろうということで、我々としてはサイレージの調整措置については1、2、3のような、これも畜産学的には非常に重要なところになります。実際にそういうものを知らずに食べてしまった可能性があるといった場合には、右のところにありますが、吸着材が我々のところでの研究では有効であるということがわかりまして、マイコトキシンが吸着材としてこれらを使うことが食の安全には欠かせないということがわかっています。このような研究も含めながら、食の安全に対する事業を展開してまいりました。【スライド 23-24】

もう一つ、薬剤耐性モニタリング事業も先ほど御説明をいたしました、農場では右のここにありますように耐性株がやはり出てしまうということがあるようです。畜産で使える抗生物質の種類というのはある程度限られておりまして、それも大量に牛群に使いますので、こういう耐性株も出てくる可能性が高いということから、我々としてはいろんなモニタリングをしています。この情報を担当獣医師へ抗生剤の使用情報を提供すると。担当獣医師は農場に合う適正な使用へ変更する。例えば、ここではアンピシリンの使用であります、別の抗生物質を使用するだとかをやりますと、農場全体で抗生物質の使用量を減らすことができるということになってまいります。健康な畜産物に対する異物の混入という意味では、こういう地道な活動が非常に重要であろうということで、我々もこの事業を十数年続けております。【スライド 25】

さらに、食品の安全性を確保するために、我々はそのような立場で、どんな法律やら規範やらに照らして

飼料安全法

(飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律)

1. 輸入飼料原料中の異物、薬剤等の監視
 - ①マイコトキシン
 - ②残留農薬
 - ③重金属のモニタリング
(於: 農林水産消費安全技術センター)
2. 国内で生産される自給飼料は対象外
(検査されていない)

【スライド 23】

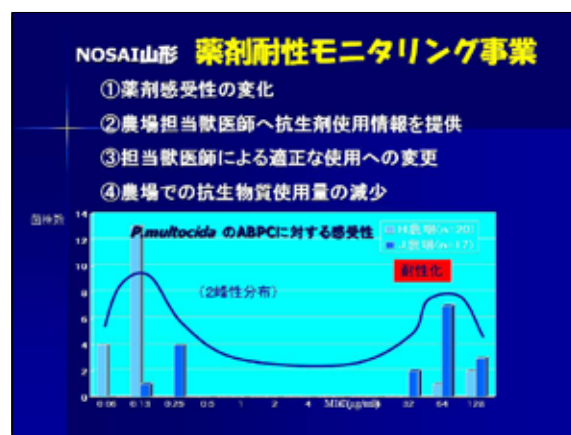
マイコトキシン汚染の対処法

1. サイレージ調整処置
 - ① 適期の刈取りと水分調整
 - ② 密封による酸素の遮断
 - ③ 乳酸菌製剤の添加
2. 家畜への対応
 - ① 変敗飼料給与中止
 - ② マイコトキシン吸着剤の添加

自給飼料の一部にみられたカビ

マイコトキシン吸着剤
主成分: ゼオライト
エステル化グルコマンナ

【スライド 24】



【スライド 25】

食品の安全性を確保するために従う法律・規範

1. 法律 ①食料・農業・農村基本法 ②食品安全基本法 ③食品衛生法 ④農薬取締法 ⑤環境基本法 ⑥廃掃法 ⑦労働安全衛生法 ⑧と畜場法(と畜場施工法)	2. 行政指針等 ①農業の飛散低減対策 ②農作業安全指針
3. 世界の基準	
①コーデックス基準 ②海外の食品衛生法など	
4. 時代の要請・良識	

【スライド 26】

行動していかなければならないかちょっとまとめてみますと、法律では、一番大きなところでは、食料・農業・農村基本法がずっと左のほうにありますし、また、右側のほうに目を移していただきますと、世界の基準としてはコーデックスの基準などなど。さらには、最も今、私たちが気を使わなければならないのは、この時代の要請、そして様式、こういうものを敏感にとらえて進めていかなければならない。【スライド 26】

釈迦に説法だと思いますが、H A C C P についてはということで、どんな経緯で出てきたのかということをもとめております。その経過のところであります、F A O と W H O の合同機関である食品企画委員会、コーデックスから発表された内容で、全世界的にその採用を推奨しているということで、日本でも B S E が発生してから農林水産省も積極的にこの H A C C P を導入するという意味では、食品の安全性を高めるために、また、農場に生産物の安全性を高めるためにということですと推奨されてきているものであります。

【スライド 27】

従来の製造方法と H A C C P の方法の違いであります、簡単にまとめてみますと、H A C C P のほうは生産工程での危害を予測して防止する重要管理点を特定するんだということで、それぞれ記録をして対策を実施する。従来では、安全の確認というのは全工程が終わった後、でき上がった最終製品を、抜き取り検査して確認をしている。H A C C P では、その工程内での監視をしているということが大きな違いだと。これを模式図にあらわしますと、H A C C P の場合はそれぞれの工程ごとに危害と重要管理ポイントによるチェックが行われていくと。おかしいものは外されるわけですから、完成品のほぼすべてのものが出荷することのできる内容ででき上がると。従来法では最終的に検査されることになりますので、この最終的な検査の段階でアウトになるものは出荷できない、こういう違いがあります。【スライド 28-29】

食の安全と農場 H A C C P のところですが、食品のしっかりとした安全性を高めて消費者のところにお届けすることになりますと、すべての工程で今の H A C C P のチェック機構を働かさなければなりません。しかし、ここについては、また担当をするものの責任が、それぞれのものがございます。そこで、生産現場では農場 H A C C P として、生産物に対するその責任をどうやって全うするかという対応を考えています。

【スライド 30】

国際的衛生基準「HACCP」の導入 Hazard Analysis Critical Control point

HACCP: 1960年代に米国で宇宙食の安全性を確保するために開発された食品衛生管理手法

経 過: 国連の国際食料農業機関(FAO)と世界保健機構(WHO)の合同機関である食品企画委員会(CODEX)から発表され、各国にその採用を推奨している。

【スライド 27】

従来の製造(生産)方法と HACCP方式との違い

(農林水産省ホームページから)

1.従来の製造方法	1.HACCP方式
製造(生産)環境の整備と衛生の確保	製造(生産)工程での危害を予測、防止する重要管理点を特定。継続的な監視記録、対策の実施。
2.安全の確認法 最終製品の抜き取り検査	2.安全の確認法 製造(生産)工程内での監視

【スライド 28】

品質・安全管理方法の比較

SMC(株)資料より

【スライド 29】

食の安全と農場HACCP

【スライド 30】

生産物に対するそれぞれの危害、これはもう挙げれば切りがないほど危害が挙げられますが、生産物に対するということにいたしますと、まず酪農では細菌の混入と増殖がない、抗生物質の混入がない、洗浄剤や殺菌剤などの混入が生乳中にはない、こんなことだと言われています。肥育牛では食中毒による体表汚染がない、食中毒菌による体表汚染がないこと。それから、同じように抗生物質等の残留がないこと。現在では国のほうでBSEにかかわる肉骨粉使用の混入はないように規制されておりますが、たまたま鳥のえさを使うとかそういうことがないような意味での危害としてここに一つ加えております。養豚でもここにあるような抗菌剤が残留しないとか、こんなものが一つの大きな危害となっています。【スライド 31】

先ほどと同じように、農場HACCPでも同じような対応をすることによって完成した、生産されたもののほとんどが、すべてのものがオーケーとなるだろうと。【スライド 32】

ということを踏まえまして、私どもの農済山形でも県庁のほうと相談をいたしまして、主催は私どもであります、県のいろんな関係機関、JAあたりとも連携しながら、食の安全のための推進協議会というものを2006年から2009年まで開いています。しかし、これは非常に難儀でありました。関係者の腰が非常に重いと。そこには消費者の存在というのはなかったんですね。まだまだ、そういう頭の切りかえができていなかった。そこで出てきた発言というのは、こういうように農場のメリットは何だ。労働力コストがかかり過ぎて収支が合わなくなるのではないかと。農場管理に差別化を設けることは、逆に言えば、だめな農場を廃業に追い込むことになるのではないかと。認証した農場の異常が出た場合の責任はだれがとるんだ。そして、農済がリーダーになれるのかとか、こういうことが出



【スライド 31】



【スライド 32】

家畜共済事故低減・食の安全推進協議会

【目的】 安全な畜産物の生産「認証制度」の確立

【期間】 2006～2009年度

【主催】 NOSAI山形

【参集範囲】 県(本庁関係課・家保・普及所・食検等)、JA、専門農協、畜産協会、牛乳協会、獣医師会、共済組合等

【スライド 33】

関係者の重い腰

・・・消費者の存在がない

1. 農場のメリットは何？
2. 労働力やコストがかかり、収支が合わなくなるのでは？
3. 農場間に差をつけることは、廃業を早めることになるのでは？
4. 認証した農場に異常が出たときの責任は誰がとるの？
5. 誰が、リーダーになるの？

【スライド 34】

てまいりまして、4年間の協議会を開催いたしました、なかなか思ったように積極的な体制を構築するまでにはまいりませんでした。【スライド 33-34】

しかし、こういう中で農林水産省はHACCP方式を農場単位で導入すると。2007年では約2,000農場に対して、2013年では5,000農場に対してふやしていこうと。実際、現状をお聞きしましたら、2,600農場がHACCPを導入している農場だそうであります。

【スライド 35】

農水省もさまざまな試みをして、もしくは通知を出しておりまして、ここにありますように、簡単に言い

「HACCP」 畜産農場も導入の動き活発化

HACCP方式導入農場の拡大を目指して
(農林水産省 動物衛生課)

2007年	約2,000農場
2011年	約2,600農場
2013年	5,000農場

(参)2009年 「農場HACCP認証基準」

【スライド 35】

農場HACCP認証

1. 農林水産省 消費・安全局 (2009.8)
「畜産農場における飼養衛生管理向上の取組認証基準」を公表
(農場HACCP認証基準)
2. 農場HACCP認証協議会(2011.9)
畜産農場の認証業務を協調して推進

【スライド 36】



【スライド 37】

再チャレンジ 農場HACCP導入支援

【業 種】	酪 農
【実施団体】	YY酪農業協同組合
【組合員数】	116名
【県内シェア】	55%
【技術支援】	NOSAI山形
【目 的】	安全・安心で高品質な生乳生産 ⇒付加価値向上(一目置いてもらう) ⇒PB牛乳の販売

【スライド 38】

ますと、農場HACCP認証基準というものを公表いたしました。これに基づいて実施をするということになりますので、先ほど私どもが協議会を立ち上げましたが、なかなか腰が重かったと申し上げましたが、そこのある意味しっかりした基準ができてきたという意味では、関係機関も、それならばということとで少しは前のほうに進む形になっています。

さらに、この認証基準を受けて農場HACCP認証協議会というものが積極的に認証業務を進めていこうということをして昨年9月に決議をしています。農場認証の仕組みであります、この認証協議会は認証機関、これはもちろん申請がなければ認定いたしません、ある一定のレベルの機関を、その認証ができるものという許可を出しますと、この機関がそれぞれまた畜産農場に対して認定をいたします。当然これは畜産農家からの申請がなければそれは必要ないわけですが、認定を出します。認定を出したことを報告いたしますと、この協議会が全国に向かって公表するという仕組みになっています。【スライド 36-37】

それで、私どもはこれだったら何とか我々も進められるということで再チャレンジをいたしました。わいわい酪農業協同組合に対して、組合数は116名であります。55%シェアを持っているところで、今のようなことを目的に進めていこうということで、危害分析と管理、これについての危害も、先ほど申し上げた主要な危害を対象としてそれぞれ対応すると。一般的にはHACCPの方式です。チェックリスト、記録用紙、これを毎日書いていただくということについては、農場の方々と、それから酪農協の方々と何回も打ち合わせをしていると。しかし、まだ、その認定の審査については、まだ現時点では、独自にその審査員の選定をさせていただいていること。それから、余り最初から難しいことを申し上げて農家自体がついてこれないということで、認証のレベルはゴールドとシルバーと分けています。書きましたように、シルバーは先ほど申し上げた食料の安全というものから薬事関係のところ、健康管理のところも含んだ、そういう一般的ところがしっかりと網羅されて、危害としてチェックされているのかというレベル。ゴールドは、中央畜産会が推奨している要件ということにさせていただきます。

【スライド 38-41】

そのほか、山形県ではまた再チャレンジをしたばかりでありまして、これからいろんな意味で効果が出てくるものと思っていますが、BSEが発生して以来、長年しっかりと対応で農場HACCP方式を取り

危害分析と管理 (HACCP)

1. 生乳の安全を脅かす**危害**を選び出す
 - ①細菌の混入と増殖
 - ②抗生物質等異物の混入
 - ③洗浄剤・殺菌剤の混入
2. 危害に対する**重要ポイント**の決定
3. 生産工程内での**チェック**⇒確認と記録
4. 記録の**整理、保存**

【スライド 39】

HACCP 生産工程ごとに チェックと記録



【スライド 40】

HACCP認証のレベル

YY酪農業協同組合

【シルバー認証】

- ・飼料安全法、畜事法、飼養衛生管理基準に基づく安全な原材料の確保・使用
- ・飼養衛生管理基準に基づく一般衛生管理プログラムの実施

【ゴールド認証】

- ・中央畜産会の「農場HACCP推進農場」指定要件に該当する



中央畜産会
認定 HACCP
指定農場

高野山
動物衛生法
飼養衛生管理基準
一般衛生管理プログラム

ゴールド認証

シルバー認証

認証審査

独自に選定

- ①組合役員
- ②家畜保健所職員
- ③NOSAI山形

獣医師

【スライド 41】

全国の「食の安全確保」の取り組み 選んで安心「にいがた畜産」

地域ぐるみで畜産農場へHACCP方式による衛生管理を推進し、安心農場を拡大することにより、地域での5次産業化の基盤作りを図ります。

クリーンミルク生産農場
(ビーフ、ポーク、エッグ、チキン)



認定委員 13名
宇都宮県産者、消費者、流通、生産者

審査項目、認定基準

1. 衛生管理、飼養衛生プログラム
2. 医薬品の適正投与記録
3. 検査データの活用
4. 飼料の適正給与
5. 畜産環境対策

【スライド 42】

入れているのが新潟県です。ここは非常に戦略的でありまして、現在は、すべてのミルク、ビーフ、ポーク、エッグ、チキン、すべての生産農場に対してこの認証システムを導入するように、積極的に推進をしておられます。その中身はここに書いてありますが、私どもが言いましたような認定委員も独自のものによっておられる内容であります、かなり質の高い推進委員をしておられます。【スライド 42】

全国の「食の安全確保」の取り組み 島根県 農業大学校 県の認証を取得



美味(おい)しまね認証
⇒県独自の認証制度(2009)

- ・消費者の信頼をうる事
- ・高い安全性
- ・すぐれた品質

農大は、JGAPに準ずる生産工程で育てた和牛への取り組みが評価

【スライド 43】

また一方、島根県でも「美味しまね認証」というのがありまして、その「美味しまね認証」を何と生産農家ではなくて農業大学校の学生が取得するために頑張ったという記事があります。これから生産者になっていく方々が、ここまで独自に推進をするということは非常に将来に向かって明るい話題だろうということで紹介させていただきました。【スライド 43】

全国の「食の安全確保」の取り組み 農場スタッフと一緒に食の安全を考える獣医師

農場管理獣医師協会
HACCP方式を活用して

- ・農場認証の推進
- ・生産者、加工、流通関係者が一体となった地域モデルの構築
- ・消費者の理解醸成
- ・農場指導員の養成

日本養豚開業獣医師協会
HACCP方式を活用して

- ・豚肉の品質保証
- ・消費者の求める国産豚肉の生産
- ・輸入豚肉との差別化
- ・農場スタッフの意識醸成

【スライド 44】

また、今、農場県の話をしていただきましたが、そのほかにも獣医師の各軍団が、一つは農場管理獣医師協会、日本養豚開業獣医師協会、これらの方々が何人かでチームをつかって、同じようにHACCPを推進していくためにいろんな活動をしておられます。しかし、問題は農家戸数が酪農系の農家戸数でも2万4,000、肉牛でも8万、合わせますと12万戸ぐらい現時点ではありますが、また、飼養頭数もこれだけの頭数がある、生産

日本の家畜頭数と生産高 ⁽²⁰⁰⁸⁾ (社)中央畜産会「統計資料に見る畜産経営の動向」から			
	飼養戸数	飼養頭数	生産量
酪農経営	24,400	1,533,000	7,982,000 生乳(%)
肉用牛経営	80,400	2,890,000	519,900 枝肉(%)
養豚経営	7,200	9,745,000	1,248,800 枝肉(%)
採卵鶏経営	3,300	181,664,000	2,553,600 鶏卵(%)
ブロイラー経営	2,456	102,987,000	1,383,000 鶏肉(%)

【スライド 45】

**「HACCP」
畜産農場も導入の動き活発化**

HACCP方式導入農場の拡大を目指して
(農林水産省 動物衛生課)

2007年	約2,000農場
2011年	約2,600農場
2013年	5,000農場

(参)2009年 「農場HACCP認証基準」

【スライド 46】

「食の安全」を確保するために

安全性のレベル設定と実践戦略の構築

1. 消費者の「食の安全」に対する理解醸成
2. 安全コストの負担と分配
3. 実践体制の構築
 - ①生産者の動機付けとその維持
 - ②生産現場の管理者教育
 - ③技術支援者(指導者)の教育と確保
4. 認証レベルの統一

【スライド 47】

Mongolia

【スライド 48】

量もこれだけある中で、先ほど申し上げた農林水産省が2013年度まで5,000農場をこういう方式、導入農場にしたいという、それを目指しておりますが、なかなか現実的なところで推進の度合い、それから本当の意味での全体の食の安全を得るための活動、これなかなか乖離しているものであるかもしれません。

【スライド 44-46】

最後になりますが、食の安全を確保するためにということではいろいろ考えてみますと、消費者がやはりどうしてもかかわってこなければなりませんし、安全性のコスト負担と分配、実践体制の構築、認証レベルの統一、ここら辺が問題であろうと考えております。

【スライド 47】

**モンゴルを旅して
(Travels in Mongolia)**

【スライド 49】

**草原の競馬
(Horse race in prairie)**

【スライド 50】





【スライド 51】



【スライド 55】



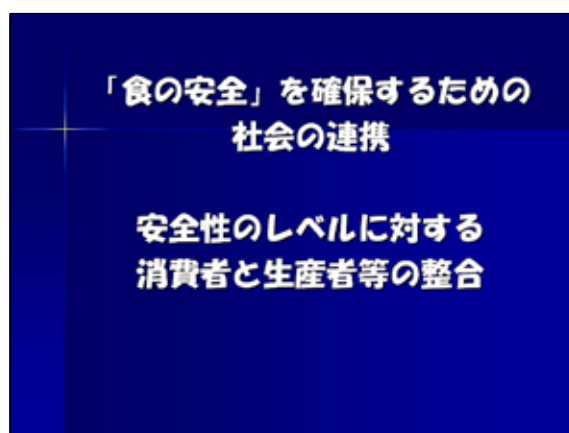
【スライド 52】



【スライド 56】



【スライド 53】



【スライド 57】

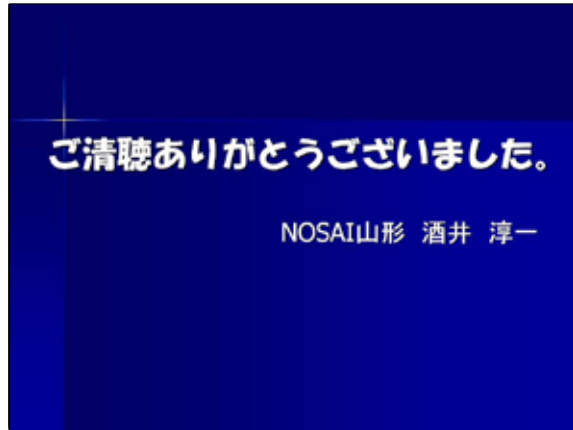


【スライド 54】

時間がありませんので、最後のところだけ話をさせていただきますが、遊牧民族のモンゴルに私の友人がおりまして、遊びに行ってまいりました、大分前のことですが。遊牧民の方々に、ぐあいの悪い動物どうするのと聞きましたら、「治療はしません。したことありません」「ええ、どうして」「そういう弱ったものから食べていくのがこの遊牧なんです」と、こういうことをおっしゃっておられました。これは、私としては非常に目からうろこの話で、自然に育っている動物を利用させていただくのが遊牧。我々畜産は人が動物を育てていくと。というのは、人というのは生産者だけで

なくて社会がということになっていくんだろうと思っています。最終的に食の安全を確保するための社会の連携が必要だということで、まだまだこれからのことかもしれませんが、第一歩が踏み出されたということで、生産現場でもそのために頑張っているということで、お話をさせていただきました。【スライド 48-58】

どうも御清聴ありがとうございました。



【スライド 58】

毎日食べる“お肉”の安全性

The Safety of the Meat We Eat Everyday

東京家政大学 食品衛生学 第二研究室 准教授・森田 幸雄

Yukio MORITA, Associate Professor,

Laboratory of Food Hygiene, College of Nutritional Science, Tokyo Kasei University



○森田先生

よろしくお願いいたします。東京家政大学の森田と申します。

今日は、私は皆様が食べているお肉の衛生面についてお話をいたします。

私は地方公務員（群馬県）で食品衛生監視員（Food hygienist）として19年働いていました。その期間内で食肉検査員（Veterinary Meat inspector）としても働いていました。群馬県は対アメリカ牛肉輸出も実施していましたので、この輸出の検査員（Veterinary meat inspector in-charge exporting to the US）としても働いていました。

1991年からアメリカに牛肉を輸出始めました。輸出

「毎日食べる”お肉”の安全性」

森田幸雄
東京家政大学
食品衛生学第二研究室

【スライド1】

これからお話すること

自己紹介

- 1.食肉の基本と我が国の食習慣
- 2.日本の食肉検査と流通食肉の現状
- 3.食中毒の現状
- 4.食中毒の防止

【スライド2】

これからお話すること

自己紹介

- 1.食肉の基本と我が国の食習慣
- 2.日本の食肉検査と流通食肉の現状
- 3.食中毒の現状
- 4.食中毒の防止

【スライド3】

自己紹介

森田 幸雄 東京家政大学 食品衛生学第二研究室
准教授、獣医師、博士(獣医学)

1979-1985 日本大学 獣医学科
1994 博士(獣医学) 日本大学より
“非定型抗酸菌に関する研究”

経歴:

1985-2008	群馬県職員	
1985-1993	中央食肉衛生検査所	対アメリカ牛肉輸出指名検査員
1994-1996	鯉林保健所	
1997-1999	中央食肉衛生検査所	食肉処理場へHACCP導入
2000-2003	衛生環境研究所	
2004	新政策課	
2005-2008	衛生環境研究所	
2009-	東京家政大学	

外部競争研究資金にて研究を継続中...

【スライド4】

前にアメリカ農務省の訪問団が日本の食肉処理場を訪問しました。その時に「日本の食肉処理場はアフリカ以下だ」というコメントを言いました。しかし、日本人、一生懸命、衛生対策を行い、アメリカの基準をクリアし、輸出できるようになりました。【スライド1-4】

私、1999年に食肉検査所で働いていた時、今度はアメリカでO-157やサルモネラ食中毒対策として食肉処理場にHACCP導入することが決まりました。アメリカに食肉を輸出日本の処理場にもHACCP導入が義務付けられたので、米国農務省(USDA)食品衛生検査局(FSIS)に研修にいきました。その時はまだ日本ではHACCPという言葉はあまり知られていません



【スライド 5】



【スライド 7】



【スライド 6】



【スライド 8】

でした。研修に行った次の年、2000年に年から群馬県の食肉処理場はH A C C Pを導入し、米国に輸出できるようになりました、この時はアメリカの研修先の食肉処理場の衛生管理システムをコピーし、導入しました。やはりH A C C Pは前演者の酒井先生もおっしゃったとおり「H A C C Pは国際的に認められた衛生管理で、日本から外国に輸出する、そのような国際間取引する食品を生産するためには当然」です。皮肉なことに、日本は食肉を外国に輸出することはあまりしてこなかった。そして、米国の基準改正によって日本の食肉処理場にH A C C Pを入れました。H A C C Pを導入すると微生物学的にこんなに衛生的になるということを実感しました。しかし、衛生的になったからといって生産した食肉が高く売れるかといったら、それは別です。当時の日本では、衛生的な肉であろうが汚染された肉であろうが値段はあまり変わりませんでした。私は、衛生的な肉を生産するためには、費用や手間がかかっているのだから、汚染されている肉より高価であって当然でいうことを最初に言いたいと思っています。【スライド 5】【スライド 6】

私は厚生労働省科学研究費を頂きアジア諸国の衛生状況を調べるということも行いました。このスライド



【スライド 9】



【スライド 10】

はベトナムです。これは犬の肉です。国ごとにいろんなものを食べますね。【スライド 7】【スライド 8】

これは中国の食肉処理場です、これは肉屋さんです。朝の肉屋さんです。【スライド 9】【スライド 10】



【スライド 11】



【スライド 12】

これはタイです。これはバンコク郊外で売っていた焼きネズミです。人間はいろんなものを食べます。

【スライド 11】

これはベトナムの絵はがきの画像です。水牛をオートバイで運んでいるところです。これは豚のと体をオートバイで運んでいるところです。と体をよく見ると首に放血した跡があり、生きていません。動いていればオートバイで運ぶことはできません。【スライド 12】



【スライド 13】



【スライド 14】



【スライド 15】

この写真はフィリピンです。アジア諸国はやはり日本と比べてまだ不衛生なところが多いです。フィリピンの朝の市場です。市場の肉の値段は安いですが、そして、冷蔵庫で保管した衛生的な肉屋さんや衛生的なスーパーマーケットも存在します、アジア諸国の人は不衛生な肉は安く、衛生的な肉は高いという意識があります。しかし、日本は肉屋さんで売られている肉の細菌汚染菌量が違うなんて意識していない。それが日本であると思います。【スライド 13】【スライド 14】

この写真はラオスのお肉屋さんです。この写真はネパールのお肉屋さんです。【スライド 16】【スライド 17】



【スライド 16】



【スライド 17】



【スライド 18】



【スライド 19】



【スライド 20】

2011 年、J I C A の短期専門家としてウガンダに行って、日本の食肉検査方法を教えてきました。多くの発展途上国はまだ家畜の病気の排除というものが一番です。日本は家畜の病気の排除はある程度クリアできたので、次は、微生物コントロール；いかに衛生的な肉を生産するかという段階に入っている、とても幸せな国だと思っています。【スライド 18-20】



【スライド 21】

私は、このポスターが一番大好きです。「肉の生食はやめて、人類が火を使い始めてから食の安全が始まった」というものです。今、肉を生食して多くの食中毒が発生しています。【スライド 21】

これからお話すること

自己紹介

1. 食肉の基本と我が国の食習慣
2. 日本の食肉検査と流通食肉の現状
3. 食中毒の現状
4. 食中毒の防止

【スライド 22】

1. 食肉の基本と我が国の食習慣

「健康な動物の肉を喫食する」という大原則

人には感染しない動物本来の感染症(牛:口蹄疫、豚:トンコレラ、鶏:ニューカッスル病等)に罹患した動物も喫食してはならない。

危険な食べ物(疑いのある食べ物)は食べない。

- ・ 食べた人が病気になる。
- ・ 新たな病原体の出現

【スライド 23】

食品(肉)衛生の基本

「安心」と「安全」は違う

- ・ 安心: 安心の基準は人によって異なる。
- ・ 安全: 法律上の基準値等をクリアした商品。

私たちは検査成績を見て、「これなら安全」と保証できる。

食品安全委員会

食品安全基本法

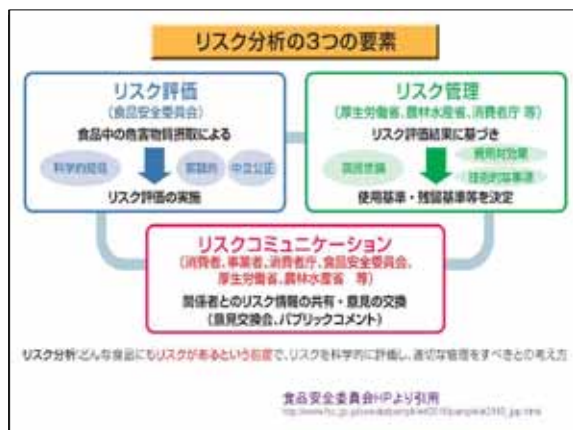
食品安全検査センター

【スライド 24】

健康な動物の肉を食べるという大原則があります。口蹄疫が流行した時に人にうつらないから食べてもいいのではないかというコメントもありました。それはもう食品衛生の外のものだと思ってください。病気の動物の肉を食べた人が病気になったり、また新たな病原体が出現する危険性があります。「健康な動物の肉を食する」という大原則を記憶してください。

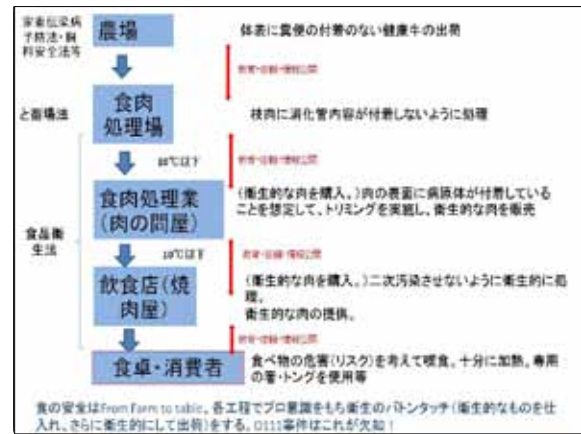
「安全」と「安心」は明らかに違います。私たちは科学的データをもとに「安全」を保障します。暫定基準、今、肉は放射性セシウム 500 ベクレルがあります。私は肉が 490 ベクレルでも、これは安全だと思っております。科学的に証明された基準値というものを超えるものは「安全じゃない」と言えます。「安心」は心がついています。私が「これは安全ですよ」と言っても、感じ方は人によって異なります。日本人は科学的な安全よりも安心に傾く傾向にあると思っています。科学的データがあるから安全ということが言える。食品安全委員会にも「安全」という言葉はあります。食肉が「安心」を得るには、食肉の「安全」が保障されていて、そして、このような衛生の情報の交換とおして、消費者が食肉の「安心」を得るものと思っています。【スライド 22-24】

今、リスク管理は厚生労働省や農林水産省。リスク



【スライド 25】

評価は食品安全委員会です。食品安全委員会は内閣府に所属し中正・公立な立場で科学的根拠に基づいて、安全性を評価するということを実施している組織です。日本ではリスク管理・リスク評価が確実に実施されている国であると思っています。【スライド 25】



【スライド 26】

昨年のユッケの事件等も含め、食肉に関する食中毒事件について、私は次に示すようなことを考えています。「農場から食卓までの衛生を確保する」というHACCPの基本概念です。今は、食卓に並ぶまでに生産から加工、調理等いろんな処理工程があります。各々の処理過程が、プロ意識を持って衛生的に処理をして、その衛生的な食品が食卓に上がるということが普通なのです。昨年のO-111の事件というのは、いろんなところでプロ意識が欠けていたと思っています。消費者は、この値段で、この焼肉屋で、ユッケという生の肉を食べるということに「安全なのかな?」と思ってほしかったと私は思っています。食品は食卓に上がるまでに多くの工程を得てきます。各々の工程で「衛生のバトンタッチ」をしてください。衛生的なものを仕入れ、自分のところで加工し、さらに衛生的にして次の工程にバトンタッチするということが基本です。お金もうけを優先して汚染しているところをトリミングをしないで次の工程に渡してしまった。このことがプロ意識の欠如だと思っています。【スライド 26】

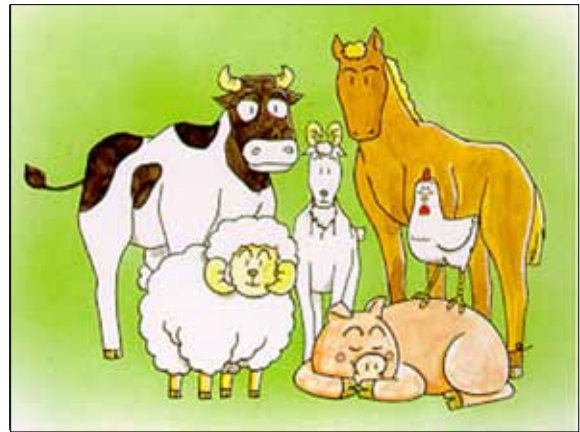


我が国の食習慣

生ものの好き

魚刺身・・・腸炎ビブリオ
 養殖ひらめ刺身・・・ウダア セブテンブクタータ
 馬さし・・・ザルコシスティス フェアリー
 ユッケ・・・腸管出血性大腸菌・(無鉤のう虫)
 レバさし・・・カンピロバクター
 腸管出血性大腸菌
 野生猪レバ・野生鹿レバ食・・・E型肝炎

【スライド 27】



【スライド 30】

野生はWildであり、自然:Naturalではない！

野生 → 自然 → 安全

※ 肉に関してはこれは間違い

滋養強壮

野生はどのような健康なものか不明。
 不健康だから捕獲されることもある。

【スライド 28】



【スライド 31】

我が国の食習慣は特殊です、生ものが好きです。お刺身。馬刺、ユッケ、レバ刺し等です。野生のイノシシを捕獲したとき、その肉や内臓を生で食べるところもあると聞いています。生で食べるということはいくつかのリスクが伴います。野生は自然であるというイメージを持っている人がいます。野生(Wild)と自然(Natural)は違います。野生はどんな健康状態であったかは不明です。そして、不健康なものほど捕獲されやすいということもあります。野生のものは「これは自然じゃなくて野生なんだ」ということを自覚して食べてほしいと思っています。【スライド 27】【スライド 28】

日本の食肉検査・流通食肉の現状についてお話しし

これからお話すること

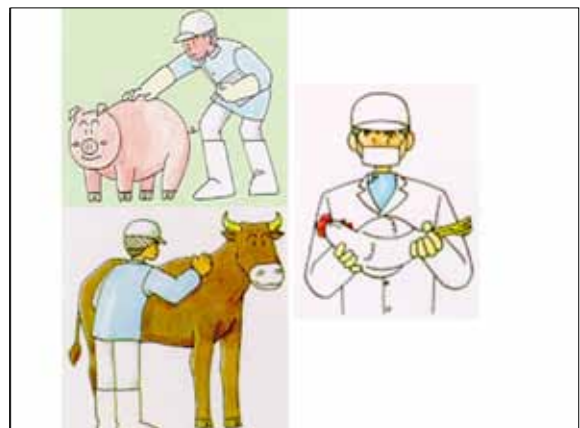
自己紹介

- 1.食肉の基本と我が国の食習慣
- 2.日本の食肉検査と流通食肉の現状
- 3.食中毒の現状
- 4.食中毒の防止

【スライド 29】



【スライド 32】



【スライド 33】



【スライド 34】

ます。山羊、緬羊、豚、鶏、馬、牛は今、と畜場法や食鳥検査法によって公的な検査が実施されています。このスライドは、私が以前所属していた群馬県食肉衛生検査所です。このような服装で検査に行きます。

これは生体検査です。疾病排除の基本は生きているときの状況を観察することが重要です。BSE（牛海綿状脳症：狂牛病とも俗に言われている）の検査ですが、牛がきちんと歩くことができるかというのが米国農務省の基準の一つです。【スライド 29-34】



【スライド 35】

これは、もう 10 年以上前のスライドです。以前は体表に便が付着した動物が食肉処理場に搬入されていました。便が体表についていると、食肉処理の工程で体表の便が肉に付着してしまいます。ですから、今は、動物の体表も清潔にして食肉処理場に搬入しなければいけません。

日本は家畜衛生が進んでおり、家畜の病気はとてもなくなくなっています。今は、腸管の中にある微生物、普通の大腸菌、サルモネラ、カンピロバクター、ウエルシュ菌、O-157 等が肉につかないように処理をしています。このことを微生物コントロールと言います。今は、疾病排除に加えてこの微生物コントロールがとても重要となっています。そのためには、清潔な家畜を生産することが重要です。【スライド 35】



【スライド 36】



【スライド 37】

生体検査の後、内臓を調べて病気の有無を確認する検査をします。今のと畜場法では 83℃以上の消毒槽で 1 頭 1 頭、ナイフ、フック消毒することになっています。その消毒をきちんと実施している食肉処理場ときちんとしていない食肉処理場があるのは事実です。食肉処理作業は機械ではなく、人が実施することが多いので、人によって差がでてきてしまいます。【スライド 36-37】

このスライドは牛の枝肉の検査です。最後にきちんと疾病にかかっていないか、外からの汚染がないかを調査します。汚染があった場合は水で洗い流すことはしないで、汚染個所のトリミングを実施します。この



【スライド 38】



【スライド 39】



【スライド 40】



【スライド 41】



【スライド 42】

作業も人がすることなので、きちんとやっているところとやっていないところが存在します。

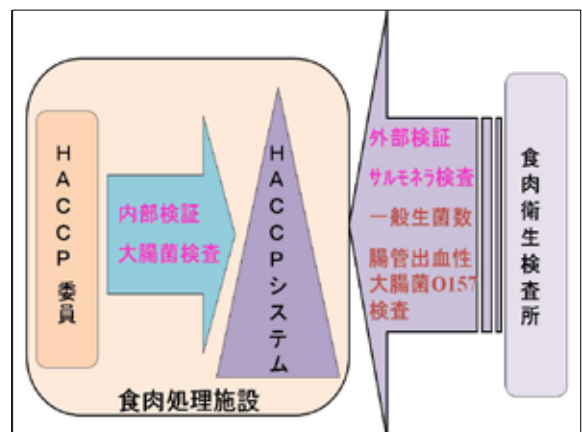
このスライドは豚の枝肉検査です。牛も同じように食肉検査員が検査を実施して、このように合格の検印（スタンプ）を押して合格となり、市場に流通します。

食肉処理場で病気にかかったか疑わしい事例があると、検査材料を食肉検査所に持ち帰り、精密検査を実施します。群馬県では食肉処理施設や運搬車両の衛生検査も行います。【スライド 39-42】



【スライド 43】

このスライドは牛の枝肉のふき取り検査を実施しているところです。と畜検査合格の枝肉が冷蔵庫保管後1日たってから既定の頭数の枝肉のふき取り検査を実施し、サルモネラの検出の有無で清潔な枝肉が生産されているかの検証作業も行っています。【スライド 43】



【スライド 44】

このスライドはアメリカに輸出する食肉処理場のHACCPシステムの図です。HACCPシステムがきちんと起動して清潔な枝肉が生産されているかどうかを検証するために、食肉処理場の内部検証として生産した枝肉の大腸菌検査を、食肉検査所は外部検証として生産した枝肉のサルモネラ検査を実施しています。よって、日本国内で流通している肉よりも外国に輸出する肉の方が衛生的なのです。そして、今日は、外国に食品を輸出するためにはHACCPの導入が必須なので



枝肉のサルモネラ検査

【スライド 45】



【スライド 46】



【スライド 47】

す。【スライド 44】

このスライドはサルモネラふき取り検査を米国農務省の規定のとおり、いわゆる標準作業書（SOP:Standard operating Procedures）に従って実施しているものです。

外国では生産から加工まで一つの大きな食肉処理工場が行っているのが多いのですが、日本のそのような工場は少なく、多くが競売所を持って、競売が行われています。この競売に参加する人や外部者が入る時には、手洗いや長靴の消毒を実施し、備え付けの白衣や帽子を身に着けて入ります。【スライド 45-47】

平成8年、O-157による食中毒が数多く発生し、社会的に問題となった時の対処として、糞便が付着していない牛の搬入してくださいというお願いの看板です。

【スライド 48】

体表に固い糞便がついている牛を処理すると、この糞便からの汚染が肉につきます。O-157は肥育牛の1割が糞便中に保菌をしています。体表の糞便中のO-157が枝肉を汚染することも考えられます。【スライド 48】

鶏肉はカンピロバクターやサルモネラを高率に保有しています。今の日本の牛肉・豚肉は、以前よりずっと清潔になっています。しかし、鶏肉はまだ汚染が認められます。鶏は肉になる処理方法が、牛や豚とは異



【スライド 49】



【スライド 48】



【スライド 50】



【スライド 51】



【スライド 55】



【スライド 52】



【スライド 53】



【スライド 54】

なります。牛や豚は、1頭1頭、手作業が多いですが、鶏はこのスライドのような機械で1秒に1羽ずつ自動的に処理されます。【スライド 49-51】

このスライドは鶏の内臓を取り出す機械です。内臓を取り出すときに、腸管を破ってしまうことが多いです。処理工程で腸が破れ、腸内容が漏出し鶏肉を汚染するものもあります。

鶏肉検査は食鳥処理衛生管理者（資格を持った人）と食鳥検査員（獣医師）によって行われます。

鶏肉は水で洗浄され、最後にこのようなプールに入れられ、冷やされます。この水は消毒用の塩素が入っているのですが、腸内容がついてしまった鶏肉を完全に消毒することはできません。【スライド 52-55】

1996年（平成8年）O157の全国流行

サルモネラの分離・検出状況

調査対象 動物種	1995年（平成7年）調査結果		1996年（平成8年）調査結果		1997年（平成9年）調査結果	
	調査対象数	分離・検出率（%）	調査対象数	分離・検出率（%）	調査対象数	分離・検出率（%）
牛・豚肉	802	0.0%	802	0.0%	802	0.0%
鶏肉	1,000	1.0%	1,000	1.0%	1,000	1.0%
魚肉	1,000	0.0%	1,000	0.0%	1,000	0.0%
その他	1,000	0.0%	1,000	0.0%	1,000	0.0%
合計	3,602	0.3%	3,602	0.3%	3,602	0.3%

【スライド 56】

平成8年にO-157の全国的な流行がありました。サルモネラ菌の分離状況で平成8年前後の成績を比較すると、平成8年以降は牛肉、豚肉は清潔になっています。牛の枝肉のふき取り検査を行うと昔は約7%からサルモネラが検出されましたが、今ほとんど検出されません。市販牛肉も昔は約13%から検出されましたが、今は検出されません。豚も同様です。牛と豚は、O-157が流行した平成8年以降、HACCPに準じた衛生管理を食肉処理場に導入したので、極めて衛生

日本の家畜・食肉中汚染率

菌種	牛		豚		鶏	
	糞便	肉	糞便	肉	糞便	肉
Campylobacter	76% (57/75)	0% (0/50)	64% (67/105)	0% (0/50)	47% (15/32)	20% (12/60)
Salmonella	0% (0/75)	0% (0/50)	4% (4/105)	0% (0/50)	53% (17/32)	12% (7/60)

菌種	牛		豚		鶏	
	糞便	胆汁	糞便	胆汁	糞便	胆汁
Campylobacter	87% (52/60)	60% (36/60)	78% (47/60)	0% (0/60)	24% (12/50)	14% (7/50)
Salmonella			7% (8/110)	1% (1/110)		

【スライド 57】

的な肉が今は生産されています。鶏肉は昔と変わらず、汚染されていることを承知してください。しかし、鶏肉を購入したからといってすぐに食中毒になることはありません。これらの菌は加熱することで死んでしまいます。鶏ひき肉や鶏肉を使った調理をしたらきちんと加熱すれば食中毒になることはありません。

【スライド 56】 【スライド 57】

表1. 市販鶏ひき肉からの *Arcobacter*, *Campylobacter*, *Salmonella* 分離状況

属名	陽性 検体数 (%)	内 訳	
		菌種・血清型等	計
<i>Arcobacter</i>	26 (52)	<i>A. butzleri</i> のみ	21
		<i>A. creaeophillus</i> ^{*1} のみ	3
		<i>A. skirrowii</i> のみ	1
		<i>A. butzleri</i> と <i>A. creaeophillus</i> ^{*1}	1
<i>Campylobacter</i>	11 (22)	<i>C. jejuni</i> のみ	11
<i>Salmonella</i>	6 (12)	<i>S. Infantis</i> のみ	5
		<i>S. Yovokome</i> のみ	1

^{*1} 遺伝子型IB

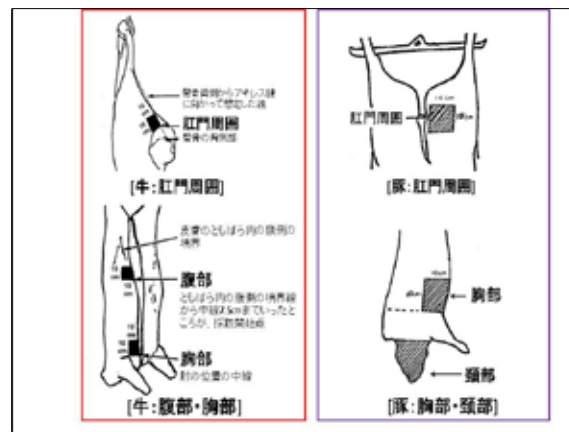
【スライド 58】

このスライドは市販牛ひき肉、豚ひき肉、鶏ひき肉のサルモネラやカンピロバクターの汚染率を調査したものです。牛ひき肉と豚ひき肉からサルモネラ・カンピロバクターは分離されません。しかし、鶏ひき肉はカンピロバクターが2割、サルモネラは1割ぐらい分離できます。

カンピロバクターは胆汁から分離されます。牛の胆汁の約6割から、鶏の胆汁の約1割から分離されます。私は1999年に米国農務省でHACCPの研修を受けたとき、「胆汁は汚染されたものだから胆汁が枝肉に付着したときはその部分をトリミングしなさい」と明確に言われました。胆汁の検査をして、再確認できました。

【スライド 58】

全国の八食肉処理場に協力いただいて、牛では肛門周囲、腹部、胸部、豚では肛門周囲、胸囲、頸部のふ



【スライド 59】

牛枝肉の食肉処理施設別の検査結果

検査項目	HACCP対応施設				その他の施設				合計/検体数
	A	B	AGB	C	D	E	F	G	
大腸菌検出割合	0/12	0/10	0/10	6/88	0/88	13/80	0/80	0/80	13/268
大腸菌検出割合の 95%信頼区間 ^{a)}	0	0	0	8.4	0.0	16.3	0.0	0.0	8.4
大腸菌検出割合	0/10	0/10	0/10	18/88	18/88	11/80	0/80	0/80	47/268
大腸菌検出割合の 95%信頼区間 ^{a)}	0.0	0.0	0.0	20.4	20.4	13.5	0.0	0.0	17.7
一般大腸菌 ^{b)}	1.2	1.0	0.0	21.4	0.0	40.0	0.0	0.0	21.4
最大値	200	80	100	270	400	100	80	100	400
最小値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平均値	0.0	0.0	0.0	15.0	0.0	25.0	0.0	0.0	15.0

a) 検出検体数/調査検体数 b) 該当無し c) cfu/cm² d) spc/cm²

【スライド 60】

き取り検査を実施しました。牛・豚ともにISO22000を取得し、HACCPを導入している食肉処理場で処理された枝肉の表面は大腸菌すら検出されていません。もちろんISO22000を取得しなくても、衛生を気にしながら処理しているところは大腸菌陰性の処理場もあります。しかし、60検体中13検体から大腸菌が検出される食肉処理場もあります。協力して頂いた八つの食肉処理場の衛生状態は良いと思っています。協力をしていただけなかった処理場はもっと枝肉から大腸菌が検出されると思います。【スライド 59-60】

これは豚枝肉の成績です。豚の処理場まだISO

豚枝肉の食肉処理施設別の検査結果

検査項目	HACCP対応施設				その他の施設				合計/検体数
	A	B	AGB	C	D	E	F	G	
大腸菌検出割合	0/12	0/10	0/10	2/88	1/88	3/80	0/80	0/80	6/268
大腸菌検出割合の 95%信頼区間 ^{a)}	0	0	0	2.4	0.5	3.8	0.0	0.0	2.4
大腸菌検出割合	0/10	0/10	0/10	14/88	0/88	10/80	0/80	0/80	24/268
大腸菌検出割合の 95%信頼区間 ^{a)}	0.0	0.0	0.0	15.5	0.0	12.5	0.0	0.0	15.5
一般大腸菌 ^{b)}	1.0	1.0	0.0	21.4	0.0	40.0	0.0	0.0	21.4
最大値	100	100	0.0	270	100	100	100	100	270
最小値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平均値	0.0	0.0	0.0	15.0	0.0	25.0	0.0	0.0	15.0

a) 検出検体数/調査検体数 b) 該当無し c) cfu/cm² d) spc/cm²

【スライド 61】

日本食品微生物学会雑誌 Jpn. J. Food Microbiol. 27(2): 90-95, 2010

＝ 関 査 ＝

と畜場における牛および豚枝肉の衛生状況

森田 幸雄^{※1}・古茂田恵美子^{※1}・塩飽 二郎^{※2}・崔見隆夫^{※3}
 板垣基樹^{※4}・中田恵三^{※2}・中井博康^{※2}・渡邊昭三^{※2}
 小澤邦寿^{※5}・山本茂貴^{※6}・木村博一^{※7}

(^{※1} 東京家政大学, ^{※2} (財)日本食肉生産技術開発センター, ^{※3} 群馬県畜産衛生環境研究所,
^{※4} 国立医薬品食品衛生研究所, ^{※5} 国立感染症研究所感染症情報センター)
 (受付 平成 21 年 12 月 11 日)
 (受理 平成 22 年 5 月 11 日)

【スライド 62】

22000を取っているところが数か所しかないので、一施設しか協力していただけませんでした。やはりISO22000を取得している処理場は、大腸菌が検出されない衛生的な枝肉を生産しています。ISOを取得していなくても一所懸命、衛生対策を実施している食肉処理場もありますが、一般的にISOを持っているところは清潔な豚肉を生産しています。これらの成績は食品微生物学雑誌に掲載されています。【スライド 62】

平成8年のO-157の流行以来、いろいろな対策がとられているので、日本の牛肉、豚肉は平成8年以前

東海北陸厚生局
 Tokai-Hokuriku Health Bureau

食品の安全に関するリスクコミュニケーション～輸出畜肉の検査と衛生管理について～の開催及び参加者の募集について（募集は終了いたしました）

食品の安全に関するリスクコミュニケーション～輸出畜肉の検査と衛生管理について～の開催及び参加者の募集について（募集は終了いたしました）

1 目的
 平成21年11月14日（金曜日）14時00分～14時30分（予定）

2 開催場所
 厚生労働省（東京）

3 主 催
 厚生労働省（東京）

4 参 加 者
 関係機関

【スライド 63】

4 移動手段
 貸切バス
 ※ 自家用車での移動も可能ですが、関係機関が、事前に申込みの際にその旨を記入してください。

5 参加費
 30名程度（主に関係機関内の方を予定）に無料です。

6 内 容
 1. 食肉処理場の衛生管理に関する説明
 2. 食肉の検査、衛生管理に関する説明
 3. 輸出畜肉の検査に関する説明
 4. 意見交換

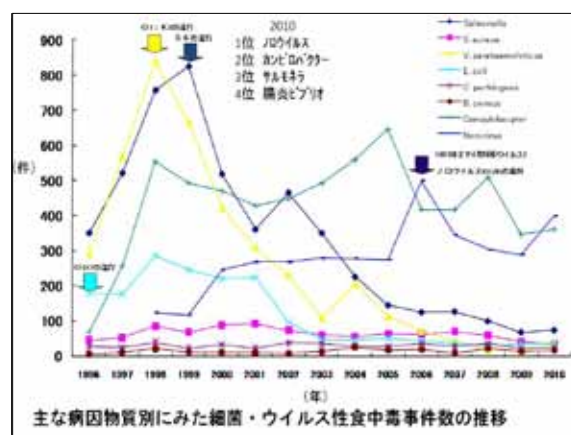
【スライド 64】

これからお話すること

自己紹介

1.食肉の基本と我が国の食習慣
 2.日本の食肉検査と流通食肉の現状
 3.食中毒の現状
 4.食中毒の防止

【スライド 65】



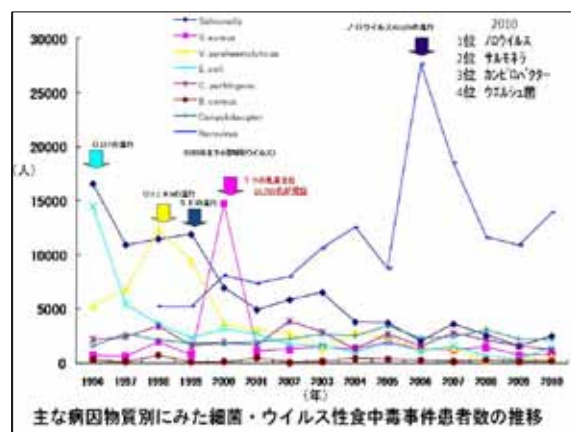
【スライド 66】

より格段に清潔になっています。そして、ISOを取得して一生懸命清潔にしているところと、ほどほどにやっていると、今、枝肉の細菌数で差が出てきています。

今日の食中毒の発生状況、発生件数です。一番多いものはノロウイルスによるものです。2番目はカンピロバクター、次いでサルモネラによるものです。

【スライド 65-66】

食中毒患者数です。患者数でもノロウイルスによるものが一番多く、その次にはサルモネラ、カンピロバクター、ウェルシュ菌によるものという順番です。ノ



【スライド 67】

ロウイルスが一番多いが、食肉由来病原体ではサルモネラ、カンピロバクター、ウエルシュ菌です。これらの菌は動物の腸の中にいます。【スライド 67】

サルモネラ

菌の特長: 通性嫌気性桿菌(発育: 酸素が有>酸素が無)
37℃で培養。
→ 食品中で本菌は増殖する。
血清型が約2500あり。動物(鶏・豚)の腸管内を本来のすみかとしている
近年、抗生物質が効かない耐性菌が出現

潜伏期・症状: 8-48(平均12)時間
下痢・腹痛・発熱・時におう吐

原因食品: 卵と卵の加工品(S Enteritidisの出現)
サルモネラに汚染された肉(特に鶏肉が多い)
原因不明も多い。微量の菌で発症。
バーベキューで起こることがある。
S. Enteritidisは卵、その他は鶏・豚由来が多い

【スライド 68】



【スライド 69】

サルモネラの検出割合

検 体	調査検体数	陽性数(%)
牛盲腸内容	75	0
豚盲腸内容	105	4(3.8)
鶏盲腸内容	32	17(53.1)
牛ひき肉	50	0
豚ひき肉	50	0
鶏ひき肉	60	7(11.7)
犬ふん便	90	13(14.4)
イグアナふん便	98	17(17.4)

【スライド 70】

まず、サルモネラについて説明します。サルモネラは家畜の腸の中で生存しているので、食肉処理の状況によってサルモネラが肉についてしまう、その汚染肉に付着したサルモネラが何らかの経路で経口的に摂取することによって発生します。サルモネラ食中毒の症状は、厳しい下痢、腹痛、発熱になります。今は、サルモネラの原因食品は肉よりも卵が多いです。卵の調理品ではデザートのカレーによるサルモネラ食中

毒が多いです。ティラミスは加熱工程が無いので中毒が多く発生します。肉では、鶏の肉を生で食べる「鶏わさ」や「鶏肉の刺身：鶏刺し」による食中毒が多いです。鶏生肉にサルモネラが付着しているのです。爬虫類もサルモネラを保有しています。「すっぽん」料理でサルモネラ食中毒になることもあります。「すっぽん」の腸管内はサルモネラすんでいます。調理工程で食材や器具を汚染して、なんらかの経路でサルモネラが口に入って発症します。

市販されている牛ひき肉や豚ひき肉は、今はとても清潔になっています。しかし、約1割の鶏ひき肉はサルモネラに汚染されています。このような知識をもって、調理工程で加熱をしてください。【スライド 68-70】

カンピロバクター ジェジュニー/コリー

菌の特長: 微好気性菌(酸素が3~15%の環境で生育する菌)
42℃で培養。→ 食品中では本菌の増殖はしない。
＜人は百個程度で感染することがある＞

潜伏期・症状: 潜伏期が長い2-7日(2週間の場合もあり)
下痢・腹痛・発熱
(下痢・腹痛・発熱が終わったのち1-3週間後にギランバレー症候群: GBSを発症する場合があります)
GBSとは・・・手足、全身のしびれ、麻痺

原因食品: 鶏肉(鳥さし)。牛レバー。(外国では生水の飲用)
原因不明も多い。微量の菌で発症。
バーベキューで起こることがある。
カンピロバクター ジェジュニーは鶏・牛。C コリーは豚

【スライド 71】

カンピロバクターについてお話をします。カンピロバクターも、家畜の腸の中にいます。カンピロバクター食中毒の潜伏期間はサルモネラよりも長いです。症状は下痢、腹痛、発熱です。この症状が終わった後に、ギランバレー症候群(手足がしびれる症状)を起こす場合も数パーセント見られます。この原因食品は、サルモネラと同じで鶏の肉を生で食べる「鶏わさ」や「鶏肉の刺身：鶏刺し」が多いです。また、牛の肝臓の中にいます。【スライド 71】

生肉からのCampylobacter sppの検出率

検 体	鶏	豚	肥育牛
ひき肉	20.0%	0.0%	0.0%
糞便	50.0%	63.8%	76.0%

森田ら(2003,2004)

【スライド 72】

肥育牛のCampylobacter 保菌状況	
菌 種	検出検体数(%)
	胆汁
<i>C. jejuni</i>	20(42.6)
<i>C. coli</i>	1(2.1)
<i>C. lari</i>	1(2.1)
<i>C. coli</i> + <i>C. lari</i>	1(2.1)
<i>C. fetus</i>	1(2.1)
Total	24(51.0)
N=48	

庄司ら(2002)

【スライド 73】

カンピロバクターはサルモネラと同様に市販の豚ひき肉、牛ひき肉からはほとんど検出されません。しかし、鶏ひき肉は約2割はカンピロバクターの汚染があります。約6割の肥育牛の胆汁からカンピロバクターが分離できます。市販されている牛レバーの約1割からカンピロバクター分離できます。よって、肝臓を生で食する、これは今、議論されていますが、「肝臓の中にカンピロバクターがいるかもしれない」ということを知識として持って食べてください。【スライド 72-73】

ウエルシュ菌 生体内毒素型

特徴:
 偏性嫌気性 桿菌(環境中に芽胞として存在、土壌、水、糞便)
 増殖適温度は43~46℃、分裂速度は速い
 毒素産生(A型、B型、C型、D型、E型の5つの毒素: 人の腸内で産生)
 (生体内毒素型)
 食中毒のほとんどはA型毒素産生ウエルシュ菌による。芽胞は耐熱性、毒素は易熱性



症状:
 8~20時間(平均12時間)、軽い下痢と腹痛

なりやすい原因食品:
 カレー、シチュー、肉じゃが等のなべものを翌日再加熱しなかった場合に発生
 (再加熱不足)

【スライド 74】

ウエルシュ菌食中毒についてお話しします。ウエルシュ菌は環境中で長期間生存するために芽胞を作ります。ウエルシュ菌は動物の腸の中にいて、ふん便と一緒に環境に出てきます。環境では主に芽胞の状態が存在します。ウエルシュ菌食中毒は近年増加傾向です。原因食品は調理翌日に再加熱しなかった大きな鍋で作った食品です。大きな鍋物なので、多くの人が食べて発症するので、大規模食中毒となります。【スライド 74】

ウエルシュ菌食中毒が発生するか原因について説明します。大鍋で加熱調理すると普通の細菌は死んで、ウエルシュ菌の芽胞が生き残ります。芽胞は熱に強いので、芽胞のみが生き残るのです。ぐつぐつ煮ているので食品中の酸素が少ない状態になります。ウエルシュ

大鍋で調理したカレー、シチュー、肉じゃがなどを翌日に再加熱しないで提供した給食施設で顕発(422年では1,151患者、24施設:平均48名/事例)。

大鍋で加熱調理すると栄養型細菌は死滅し、芽胞のみ生存
食品中の増殖酸素が減少する

↓

大鍋を室温で放置する
 昼間に冷却される間、空温増殖温度(43~49℃)に増殖の好条件が成立

↓

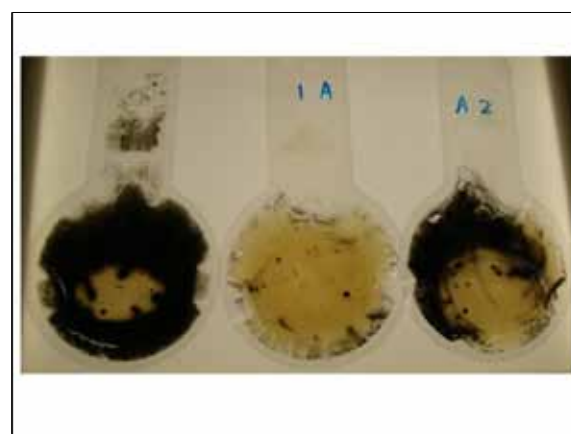
調理翌日にはウエルシュ菌(栄養型)のみ存在する食品が完成!しっかりと再加熱

食品を経口摂取し、人の腸管内で菌が増殖するとともに芽胞が形成
 芽胞形成時に毒素が産生し発症
 (生体内毒素型食中毒)
 潜伏期間は8~20時間、水溶性の下痢、腹痛症状を主症状
 症状は比較的軽微で約2日間で治癒し、予後は良好

でも...大鍋で調理したものを沢山の人が食べるので多くの患者数となる!

予防策 ...早く冷蔵

【スライド 75】



【スライド 76】

菌は酸素が少ない条件が大好きです。その大鍋で調理された食品を、特に夏場に室温で放置します。大鍋なので、冷蔵庫に入れることができないで室温放置してしまうのです。すると、だんだん大鍋の食品温度が下がってきて、43~49℃のウエルシュ菌の好きな温度帯になると、ウエルシュ菌は芽胞から栄養型になって増殖し始め、朝には、栄養型、いわゆる普通のウエルシュ菌がたくさん増殖している食品が完成します。ここでしっかりと再加熱をすればウエルシュ菌は死滅するのですが、夏場の朝食では加熱しないで食べてしまうことが多いのです。その大鍋で作られた大量の食品を多くの人が食べて、大規模食中毒となります。【スライド 75】

この写真は鶏ひき肉のウエルシュ菌検査結果です。この黒いものがウエルシュ菌です。昨年、震災による福島県内の避難所でエジプト料理の炊き出しでウエルシュ菌食中毒が発生しました。【スライド 76】

カボチャの煮つけを原因食品とするウエルシュ菌食中毒の新聞記事です。特別養護老人ホームで発生しました。高齢者は、煮物が好きです。よって、大きな鍋で煮物料理をし、翌日に再加熱しない場合に発生してしまったのです。特に夏場、鍋を使った料理を室温で放置したら、必ず食べる前に加熱して下さい。食中毒

防止の要点を一つでも忘れてしまうと食中毒が発生します。食中毒防止の要点をよく覚えてください。

【スライド 77-78】

福島避難所で初の集団食中毒…エジプト料理の炊き出しで

福島県田村市の避難所で今月4日、エジプト大使館が訪問した際に振る舞われたエジプト料理の炊き出しを食べた69人が食中毒症状を訴え、うち9人の便と料理からウェルシュ菌が検出されたことが15日、黒川氏らなどへの取材で分かった。県によると、既に全員が回復した。厚労省によると、東日本大震災の避難所で食中毒が発生したのは初めてとみられる。

食中毒が発生したのは避難所になっている田村市の仮設、4日の夕食でエジプト料理の鶏肉の煮込みを食べた116人のうち、19〜90歳の男女69人が翌5日までに下痢や腹痛を訴えた。

料理は別の場所で作った後、持ち込まれたとみられる。取材に対し大使館は「担当者に確認中」としている。福島県は「ウェルシュ菌による食中毒は加熱調理した料理を常温で放置した後、再加熱して食べた場合によく発症する。食べ残した物は冷蔵庫で冷やすなどの対策を取ってほしい」と呼び掛けている。

【2011年6月16日 06:00】

【スライド 77】

伊勢崎の老人施設で集団食中毒、60人発症
／ウェルシュ菌、カボチャの煮付けが原因か

群馬県は10日、同県伊勢崎市にある介護老人保健施設「まゆ玉」(前法政短期大学)で朝食を食べた60〜80歳の入居者60人が下痢や腹痛などの症状を訴え、ウェルシュ菌による食中毒と断定したと発表した。3人が点滴や投薬などの治療を受けたが、全員が快方に向かっているという。

県衛生食品課によると、60人は8日前に食事を取り、同日夜以降に症状を訴えた。発症者の便から、下痢などを引き起こすウェルシュ菌が検出されたことから食中毒と断定。前日夜に調理された朝食で提供された「カボチャの煮付け」が原因の可能性が高いという。

県は同施設を12日から3日間の調理業務停止処分とした。同施設では昨日夕食から調理を再開している。

同施設では「今後二度とこのような問題が生じないように、安全・安心の施設運営を心がけていきたい」と話している。

【スライド 78】

大腸菌

多くの大腸菌は動物の腸管内に生息して病原性を示すことはない。しかし、いくつかの大腸菌は悪いことをする。それは……

腸管病原性大腸菌 …… 発展途上国:乳幼児に下痢症
腸管毒素性大腸菌 …… 旅行者下痢症の原因菌
腸管侵入性大腸菌
腸管出血性大腸菌 …… 腸管出血性大腸菌
分散接着性大腸菌 Enterohemorrhagic E.coli(EHEC)
腸管凝集性大腸菌 Shigella-Toxin-producing E.coli(STEC)
Vero-Toxin-producing E.coli(VTEC)

EUのO104は腸管出血性大腸菌と腸管凝集性大腸菌の両方の性質をもった新種

代表的な血清型
O157, O111, O26等

【スライド 79】

次に、腸管出血性大腸菌についてお話しします。腸管出血性大腸菌は反すう動物の腸管の中にいます。腸管出血性大腸菌もサルモネラ、カンピロバクター、ウェルシュ菌と同様に腸管の中にいます。HACCPを導入している食肉処理場で処理すれば、腸管出血性大腸菌が枝肉に付着することはほとんどありません。反すう動物はO-157を腸内に持っていますが、症状は示しません。しかし、人が感染すると病気になります。

腸管出血性大腸菌

どこにいるのか？ 反芻動物の腸管内
動物の病原性は？ 反芻動物は菌をもっているが病気にはならない。

ヒトが感染すると…

百個程度の少量の菌で感染が成立
3-5日の潜伏期の後に激しい腹痛をとまなう頻回の水様便となる。多くは発症の翌日ぐらいには血便(出血性大腸炎)。血便になった当初には血液の混入は少量であるが次第に増加。

有症者の6-7%は下痢などの初発症発現の数日-2週間(多くは5-7日後)以内に、溶血性尿毒症候群(Hemolytic Uremic Syndrome, HUS)や脳症などを発症。

【スライド 80】

人は100個程度、食品安全委員会のデータでは人が感染する最少の菌量は2個とも言われています。潜伏期間は長いです。症状は、最初、水様便になって次に血便となります。感染者の約5%は溶血性尿毒症候群や脳症になります。溶血性尿毒症候群や脳症になると死亡することもあります。【スライド 79-80】

腸管出血性大腸菌に関する話題・食中毒・感染症

1977年:ペロ毒素産生大腸菌はカナダのKonowakchukらによって発見

1982年:米国 ハンバーガー
(オレゴン州のハンバーガーショップのハンバーガーによるO157:197年調査
結果は世界中で1000人感染)

1990年:埼玉県幼稚園(井戸水)患者数319人、死者2人

1996年5月:岡山県邑久町

1996年7月:大阪府堺市

1998年:O157に汚染されたイクラの醤油漬

2000年:同一ロットの凍結輸入牛肉

2001年3月~4月:牛肉たたき・ロースト・フ・サイロステーキ

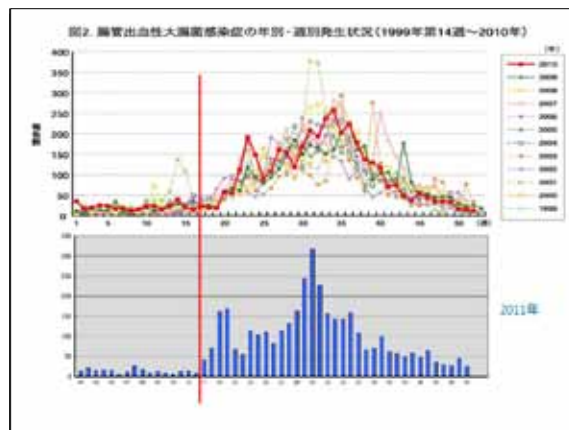
2001年:和風キムチ(関東)

2006年:ほうれんそう(米国)

2009年:大手レストランチェーン店

2011年:ユッケ:O111・欧州:O104

【スライド 81】



【スライド 82】

腸管出血性大腸菌感染症の事例一覧です。2011年は日本ではユッケ、欧州ではO-104、2009年には大手のレストランチェーン店でも発生しています。

【スライド 81】

この図は今年のO-157の患者数です。上の図は過去10年間の患者数を示したものです。2011年5月に

どのような処理をされた食肉に注意表示が必要ですか？

次のような処理をした食肉は、外見上処理をしていない食肉と区別が困難であるため、表示が必要となります。

- デングライズ処理 金属の刃を用いて、肉の原形を保ったまま、筋及び組織を短く切断する処理。
- タンプリング処理 調味液を機械的に注入する処理。
- ポーショニングカット 肉塊やひき肉を、金属容器にきつく詰め、凍結成形した後、一定の厚みに切ること。(結着肉)
- タレかけ 肉を容器包装に入れた後、調味液を加えること。
- 漬け込み 肉に調味液を加え、漬け込むこと。
- ミキシング 肉に調味料を加え、ミキサーでもみほぐすこと。

次のように、「処理を行った」こと及び「食べる際に中心部まで十分に加熱すること」を表示します。

- 筋切り処理をしていますので、中心部まで十分に加熱してお召し上がりください。
- 練付け処理をしていますので、中心部まで十分に加熱してください。

「くらしに役立つ食品表示ハンドブック(全国食品安全ネットワーク版)」より引用

【スライド 83】

腸管出血性大腸菌(EHEC)の検出状況

動物・品種等	調査 頭数	陽性頭数 (%)	血清型		肉質		調査年 等
			O157	検出頭数(%)	第一肉 内容	第二肉 内容	
牛・黒毛和種	126	3 (2.3)	O157	3 (2.3)	-	-	2008
牛・黒毛和種	46	4 (8.7)	O157	3 (6.5)	1	2	-
			O111	1 (2.2)	0	1	-
牛・安納種	217	17 (7.8)	O157	6 (2.8)	1	5	2004
			O26	5 (2.3)	1	4	-
			O111	1 (0.5)	0	1	-
繁殖牛・黒毛和種	14	0 (0)	O157	0 (0)	-	0	-
搾乳牛・ホルスタイン種	82	0 (0)	O157	0 (0)	-	0	-
肥育牛・黒毛和種	186	12 (6.5)	O157	12 (6.5)	-	0	1999- 2001
肥育牛・安納種	237	14 (5.9)	O157	14 (5.9)	-	0	-
肥育牛・ホルスタイン	156	9 (5.8)	O157	9 (5.8)	-	0	-

a) EHECが検出された頭数(%) b) 実施せず

【スライド 84】

ユッケを原因食品とする事件が発生しました。その後ユッケは食べていないにもかかわらず、過去 10 年間とほぼ同様の患者発生数です。ユッケも確かに O-157 の原因食品のひとつであったが、まだ私たちの食生活の中には O-157 に汚染されているものが存在すると推定できます。腸管出血性大腸菌は食品から人だけでなく、人から人への感染様式も存在します。【スライド 82】

牛肉の腸管出血性大腸菌汚染は肉表面の汚染です。ステーキ肉、神戸牛なら仮に汚染があったとしても、表面の汚染なので、焼き方がレアでも表面が加熱されれば感染の心配はありません。しかし、今の牛肉はポーショニングカット：結着肉（肉の塊やひき肉を金属容器にきつく詰めて凍結、成形した後に切って作製する肉）が安価で流通しています。一塊の肉のようにみえますが違います。結着肉は肉の中に菌がいます。結着肉をレアで食べてしまうと、食中毒を起こすことがあります。

腸管出血性大腸菌は酸性に強いのです。和牛や交雑牛でも、肉用に飼育するときの家畜の飼料は穀物です。穀物を食べている家畜の胃中では酸性に傾きやすく、酸性に強い O-157 が選択的に増える、胃腸内に残りやすいのです。日本の肥育牛は世界一、O-157 の保菌率は高いと私は思っています。【スライド 83-84】

食品の安全性確保: HACCPの考え方

From Farm to Table(Fork)
農場から食卓(箸)まで

- 安全な(清潔な)食肉を納入させてください。
[段ボール箱は汚染したもの、調理場には段ボール箱は持ち込まない]
- 納入した肉は冷蔵庫へ(10℃以下)すぐ保存
- 十分に加熱してください。
- 施設はよく清掃・器具は消毒

食中予防三原則: につけない・ふやさない・加熱する

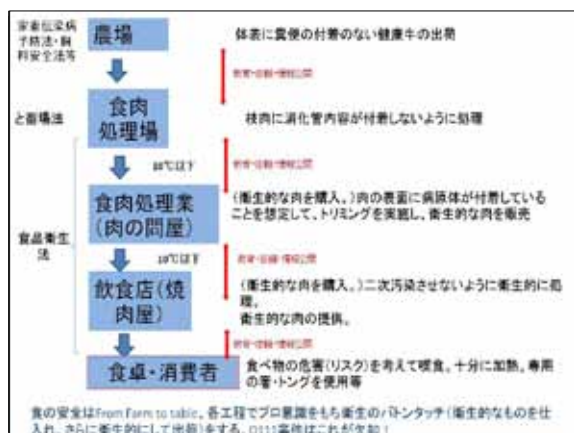
【スライド 85】

これからお話すること

自己紹介

- 1.食肉の基本と我が国の食習慣
- 2.日本の食肉検査と流通食肉の現状
- 3.食中毒の現状
- 4.食中毒の防止

【スライド 86】



【スライド 87】

食品の安全性確保は、農場から食卓までいかに衛生的に維持するかということです。よってHACCPの考え方を導入することが一番良いと思っています。

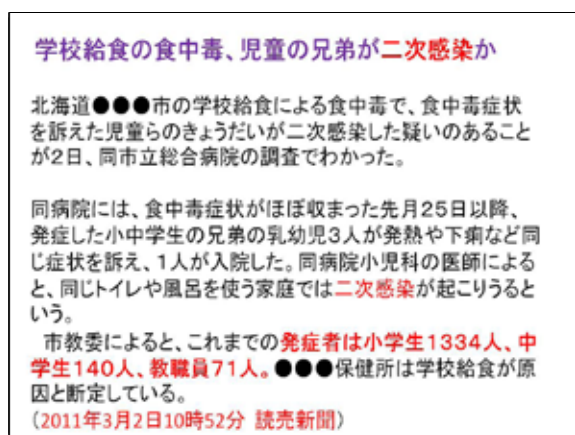
肉が納入されたら冷蔵庫ですぐに保存してください。そして、調理に際しては十分に加熱してください。そして、調理施設や調理器具は、よく清掃、消毒をしてください。食中毒予防の基本は「につけない・ふやさない・加熱する」ということです。

先ほど言いましたが、食品流通の各工程で、プロ意識を持って食品衛生のハントタッチをしてください。良い食品を仕入れ、さらに良い食品にして次の工程に

出荷してください。多くの工程が連携して消費者の安全を維持してください。そして、賢い消費者になってください。食べ物にはリスクがあります。このリスクを自分で考えて、食べてほしいのです。【スライド 85-87】

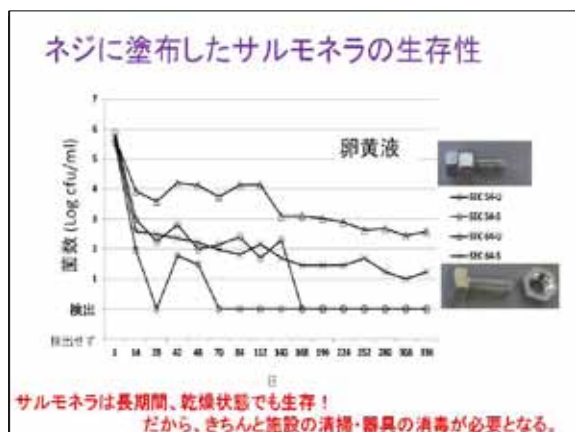


【スライド 88】



【スライド 89】

これは 2010 年 2 月の北海道で発生した学校給食を原因とするサルモネラ食中毒事例です。厳冬の北海道の 2 月でサルモネラによる大規模食中毒（小学生が 1,300 人、中学生が 140 人）が発生することはとても稀な事例です。北海道の調理施設は暖かい。そこに放置された食材にサルモネラが残っており、増殖したと思われます。【スライド 88-89】



【スライド 90】

サルモネラについての実験です。サルモネラが増殖した卵黄液 5 μ l をボルト（ねじ山）に接種し、ボルトとナットを締めました。一度卵黄液等で増殖したサルモネラはこのような密閉状況にすると菌数は減りますが 1 年たって生残しています。サルモネラは長期間、乾燥状態でも生存します。食品製造施設ではねじを使った機械が多いので、その機械は頻繁に分解して各パーツを清掃・消毒してほしいのです。【スライド 90】

食中毒の防止

- 科学的な根拠を背景とした生活をしてください。
- きれいな（衛生的な）食材を仕入れ、さらに、「安全」と「おいしさ」と「安心」を加えて、消費者に**ボタンタッチ**してください。
（原材料は衛生的なものを・・・、衛生のボタンタッチ）
- 食中毒予防三原則の「**つけない**」、「**増やさない**」、「**やっつける（加熱する）**」をきちんと行ってください。
- 調理施設は**清潔**にしてください。
- HACCP**を取得している施設を応援しましょう。

【スライド 91】

最後のスライドです。科学的な根拠を背景とした生活をしてください。生肉・生レバーはリスクがあることは科学的に証明されています。私は、生肉や生レバーを食べて健康を害したとしたら、それは自己責任だと思います。どのようなリスクがあるというのは自分で判断してほしいと思います。何度も言います。衛生のボタンタッチをしないと食中毒が発生します。食中毒予防の三原則、「**つけない**・**ふやさない**・**加熱する**」をきちんと守ってください。生食は食中毒予防の三原則の「**加熱する**」ができないので、「**いかにつけないか**」、「**いかにふやさないか**」がきわめて重要になります。器具・施設は清潔にしてください。ISO 22000、HACCPを導入している食品製造施設が増えています。導入施設は導入していない施設と比べ、とてもよい衛生状態を保証されています。HACCPを取得している施設の製品を消費者が選べる社会になってほしいと私は思っています。HACCP取得施設を消費者は応援しましょう。以上です。

食品のリスク評価－食中毒原因微生物、放射性物質－

Food Risk Assessment - Food Poisoning Causative Organisms, Radioactive Nuclides in Foods



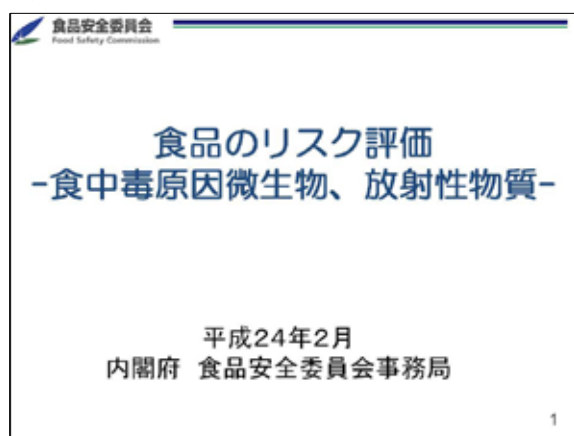
内閣府 食品安全委員会事務局 情報・緊急時対応課長・新本 英二

Eiji SHINMOTO, Director, Information and Emergency Response Division,
Cabinet Office Food Safety Commission of Japan (FSCJ)

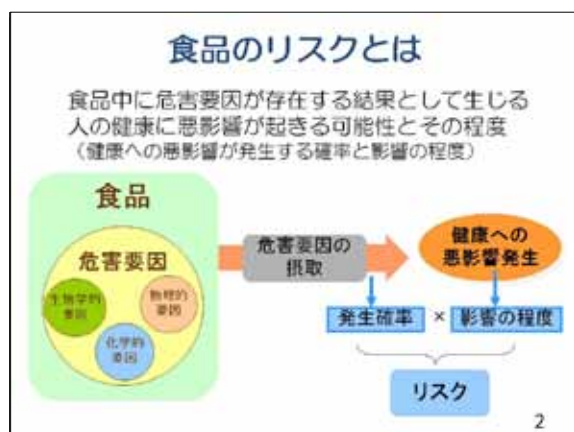
○新本先生

内閣府の食品安全委員会事務局の新本でございます。

きょうは食の安全をテーマとしたワークショップということで、私からは、座長が言われました三つの要素のうちの食品の安全に係るもの、そのうちの食品のリスク評価ということで、私どもは内閣府にあります食品安全委員会、こちらは科学的な知見に基づいて食品のリスク評価を行う機関でございますので、そこで行っております最近の評価の例ということで、先ほど来話題になっております食中毒の原因微生物の評価。それから、昨年の福島原発の事故以来、規制について議論がされてございます放射性物質についてのリスク評価を例にお話をさせていただきたいと思います。

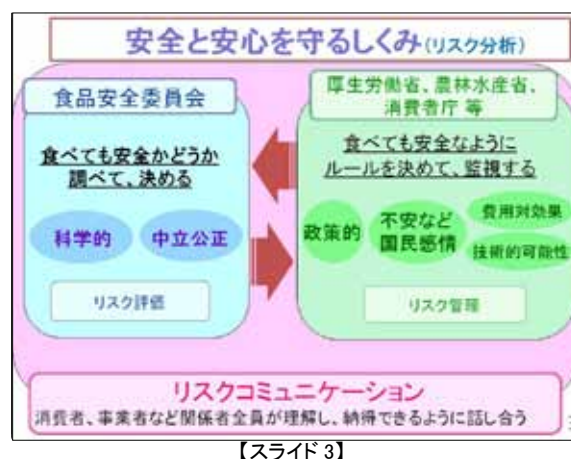


【スライド1】



【スライド2】

食品のリスクという言葉ですがけれども、これは食品中にはさまざまな危害要因が考えられるわけですが、今ほど来、話題になっております食中毒原因微生物、あるいはプリオンといったものですね、そういった生物的要因もありますれば、化学物質、かなりいろんなものがございますけど、そういったもの。それから物理的要因、これは食品も食べるときにのどに詰まらせる、こんにゃくゼリーとかそういったものもございましたけれども、そういった物理的要因。さらには、放射線も一つこの要素になりますけれども。こういったものが食品に含まれて、それをとったときに健康影響にどうリスクがあるかということで、このリスクというのは危害要因をとった場合の確率と影響の程度を掛け合わせた概念とさせていただきます。そういう意味では、非常に影響が大きいというものでも発生の確率が極めて小さければ、リスクとしては無視できる、あるいは許容できるということになるわけですが、そういったところを科学的に明らかにするというのが食品安全委員会の大きな役割になっているところでございます。【スライド2】



【スライド3】

これは食品安全委員会ができて、現在の国の食品安全に係る大きな枠組みでございますけれども、このリスク評価とリスク管理ということでございます。食品安全委員会は平成15年に新たに内閣府に設置されたも

のでございまして、それまでは評価と管理というものが同じ組織で、厚生労働省、農水省で行っていたわけでございますけれども、BSE患者が我が国で初めて確認されたとか、あるいは無登録農薬が流通しておったとか、そういった食品の安全をめぐるさまざまな問題が起きまして、食品安全行政について大きな見直しが行われまして、このリスク評価につきましてはリスク管理から分離されて、中立・公正な立場で科学的に信頼の置けますような立場でしっかり評価するということができたのが食品安全委員会という組織でございます。

リスク管理は先ほど来お話がありましたように、個別の食品の規制、監督指導ということで、主に農林水産省、厚生労働省でやられているわけでございますけれども、こちらで行いますリスク管理措置、例えば個別の食品の規制値を定めるといった場合には、それに先立って規制しようとする危害要因につきまして、科学的にリスクを評価するという作業を食品安全委員会が行うと。この結果を踏まえて、そういった科学的な根拠を加えて、技術的な可能性、費用対効果、もろもろのことを総合的に勘案して具体的な管理措置として、政策として実行していくというのがこのリスク管理になります。

現在のリスクアナリシス、リスク分析という新たな安全と安心を守る仕組みの中では、リスクコミュニケーションということも極めて重視されてございまして、これは評価機関におきまして、管理機関におきましても、それぞれ行っていくわけでございますけれども、先ほど来お話がありますように、食品の安全というのは行政だけではございませんし、当然、事業者、消費者、さまざまな関係者がそれぞれの役割を果たして初めて実現されるものでございますので、そういった関係者全員が食品の安全に必要なものについて情報を共有して理解できるように話し合うということで、このリスクコミュニケーションを重視されているところでございます。

この食品安全委員会でございますけれども、できて約8年がたっておりますけれども、これまで1,000を超える評価案件、主にはリスク管理機関から評価の要請をいただきまして、要請をいただいた案件について、既に1,000件以上のリスク評価を終えているということでございまして、畜産関係では、例えば動物用の医薬品とか、あるいは飼料の添加物の問題。それからBSE、BSEは牛の病気ですけども、それを通じた人への変異型クロイツフェルト・ヤコブ病との関連で、BSEプリオンのリスク評価ということもやって

きているところでございます。

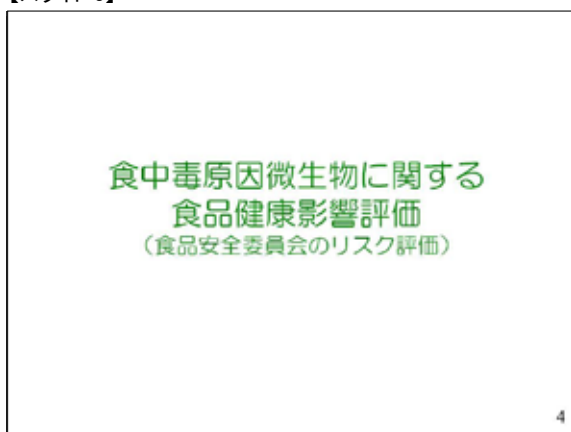
今日は食中毒と放射能をメインにやるわけでございますけれども、今ほど申したBSEの状況についても簡単にお話をさせていただきたいと思えます。BSEの関係につきましては、きょうは座長をやっておられます吉川先生、これまで食品安全委員会のプリオン専門調査会の座長もやっていらっしゃったわけでございますけれども、食品安全委員会、これまでBSEに関しましてさまざまな評価をやっております、アメリカ、カナダの牛肉輸入の問題につきましても、この評価結果を踏まえた管理措置が今現在とられているわけでございますけれども、BSEに関しましては、昨年の12月に厚生労働省から新たな諮問をいただいております。中身といたしましては、現在は国内におきましては、BSE検査につきましては21カ月以上の月齢の牛を対象に検査義務を課しておりまして、アメリカ、カナダの輸入牛肉につきましては20カ月齢以下の牛について輸出プログラムに則してやるものに限って輸入されているわけでございますけれども、今回の厚生労働省からの諮問といたしましては、月齢につきまして20カ月を30カ月齢にした場合、検査の月齢ですね、30カ月齢にした場合のリスクの変化。それからSRMについても、OIEとの関係で見直した場合のリスクの変化について評価をしてほしいと。具体的には我が国、それからアメリカ、カナダ、加えて現在輸入は停止されてございますけれども、フランス、オランダの輸入牛肉につきましても同様のリスクを評価することによって依頼をいただいております。30カ月齢に上げた場合のリスクの変化、さらにはそれ以上に上げた場合も評価してほしいという依頼を昨年の12月にいただいております。

現在は、この諮問を受けまして、プリオン専門調査委員会のほうで審議が始まってございます。1月にスタートの専門調査会が開かれまして、その2回目の審議のための専門調査会というものが2月27日に開催され

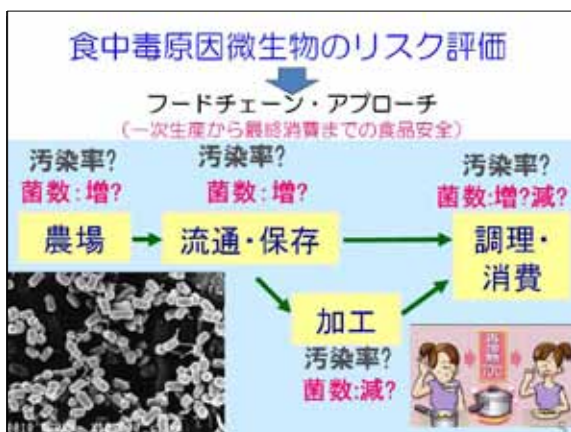


る予定ということで、この金曜日に公表されたところでございますけれども、そのように審議が始まっているところでございます。現在のところ、審議がいつごろまでという見通しはまだ始まったばかりで、そこは具体的に示すことはできませんけれども、まさにここにありますように、科学的に中立・公正な立場でそういったプリオンについての審議が始まっているということで御紹介をさせていただきたいと思っております。

【スライド3】



【スライド4】



【スライド5】

今日はリスク評価の例ということで、まずは食中毒原因微生物関係で幾つかお話をさせていただきたいと思っております。リスク評価のアプローチでございますけれども、きょうの酒井先生、森田先生のお話にもありましたように、この食中毒につきましては農場段階、流通段階、さらには消費段階、それぞれの菌の増減というものが大きな要素になるわけでございますけれども、先ほど酒井先生が言われたような農場段階のHACCPによるコントロールという部分もございますし、食肉処理の関係でも、流通の段階でもHACCP、あるいは冷蔵保存という形でのコントロールという部分がございます。加工の段階、調理の段階でも温度管理が悪ければ菌数にも影響するというところで、リスク評価に当たっては各段階でのそういった要因を分析して、

科学的に評価をするという作業を行っているものでございます。【スライド4】【スライド5】

カンピロバクターによる食中毒について

特徴	- 家畜、家禽類の腸管内に生息 - 増殖には30～46℃の温度と5～15%の酸素濃度が必要 - 少ない菌量で発症
原因食品	- 食肉(特に鶏肉)、飲料水、生野菜など - 摂取から発症までの期間が長く、原因食品が特定されにくい
症状	- 潜伏期間は平均3日 - 発熱、倦怠感、頭痛、吐き気、腹痛、下痢、血便等
対策	- 食肉は十分に加熱 - 手指、調理器具を介した汚染を防ぐ

電子顕微鏡写真。緑色、らせん状の桿菌。
＜食品衛生委員会事務局 資料＞ 6

【スライド6】

カンピロバクター食中毒の問題点

【農場段階】

- 農場ごとの陽性率 11～78%
- 汚染農場の鶏の陽性率 33～98%

【流通段階】

- 鶏肉の汚染率 32～96%

【調理・消費段階】

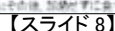
- 少ない菌量(数百個程度)でも感染可能(新鮮なほど感染確率が高い)
- 消費者の生食嗜好

7

【スライド7】

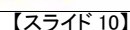
一つのリスク評価の例といたしまして、食品安全委員会では鶏肉中のカンピロバクターについてのリスク評価というものを平成21年に取りまとめたでございます。カンピロバクター、先ほどの森田先生のお話の中にありましたとおり、家畜・家禽類の腸管内に生息しているということで、特に鶏肉を原因とした食中毒ということで、件数、あるいは患者数でもかなり多いものでございます。対策は先ほど来ありましたように、加熱をすれば全然問題のないものでございますけれども、交差汚染についても十分注意すればいいというものでございますけれども、このカンピロバクターについて、鶏肉との組み合わせにおいて食品安全委員会ではリスク評価をしました。この評価に当たりまして、基礎とするデータでございますけれども、これは鶏の関係での汚染実態ということで、先ほど森田先生のお話の中にもございましたけれども、農場段階ではこういった形でかなりの陽性率があるということと、さらに流通段階、食鳥処理を経た後の汚染率、こういった食鳥処理の過程で交差してふえる部分もあるかと思っておりますけれども、低くない汚染率となつてございます。加えて、調理段階でも消費段階でも少ない菌量で感染可能とい

【スライド 6】 【スライド 7】



【スライド 9】

加えて、各段階で対策をやったときに感染のリスクが



こういったリスク評価の結果につきましては、管理官庁である厚生労働省、農林水産省に通知をいたしまして、こういった結果を踏まえて適切なりスク管理を行うように通知をしているところでございまして、現在は厚生労働省、あるいは農林水産省ではこのリスク評価結果を受けまして、具体的な管理措置の検討に向けての研究なり調査をやっていると。加えて、生食はやめましょうという注意喚起の徹底ということを従来にも増してやっていたいただいているという状況でございます。【スライド 10】

腸管出血性大腸菌による食中毒について

特徴

- ・動物の腸管内に生息
- ・少ない菌量で発症
- ・ベロ毒素を産生
- ・100種類を超えるO血清型が知られており、特に血清型O157の感染が世界的に多い

原因食品

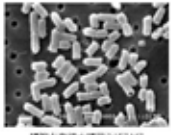
- ・牛肉(特に牛ひき肉)、未殺菌乳、牛レバーなど
- ・世界的に野菜による事例も多い

症状

- ・摂取から平均4～8日後に発症
- ・腹痛と新鮮血を伴う血便
- ・重症では溶血性尿毒症候群、脳症を併発

対策

- ・食肉は十分な加熱(75℃、1分間以上)
- ・手指、調理器具を介した汚染を防ぐ



11

【スライド 11】

それからもう一つ、これも先ほどもお話がありましたけれど、腸管出血性大腸菌に関しましても昨年リスク評価をやってございます。この菌の特徴は、先ほど来お話がありましたように、極めて少ない菌量で発症するというので、特に、牛肉あるいは牛レバーなどの原因食品となった食中毒事案が見られるというものでございます。これも同様に、加熱をしっかりすれば心配のないものでございますけれども、これにつきましても評価をやったということでございます。

【スライド 11】

腸管出血性大腸菌の汚染状況

➤ **農場段階での牛の保菌状況**

牛の保菌率は、農場等により異なるが、**直腸内容物でのO157分離率で10%を超える事例の報告あり**

➤ **牛枝肉からのO157検出率**

2003～2006年 1. 2～5. 2%

➤ **流通食肉からのO157検出率(1999～2008年)**

生食用牛レバー	1. 9%(生食用表示されたもの)
牛ひき肉	0. 2%
カットステーキ肉	0. 09%

12

【スライド 12】

これも我が国の状況ということで、農場段階では、先ほどもお話がありましたけれども、1割を超える事例の報告があると、季節によっても違うようでございますけれども、前提として農場段階では一定の汚染が生まれるということと、あとは、屠畜処理された後の枝肉の検出率ということで、年次変動はございますけれども、このような水準ということで、近年かなり改善されてきたということはあるようですけれども、一定の検出がされると。消費段階におきましても、検査すれば一定の検出が見られるというものでございます。

【スライド 12】

このリスク評価に当たっては、菌量というのも一つの要素になりますので、これについては明らかにした

どのくらい腸管出血性大腸菌を摂取すると発症するか

国内で発生した腸管出血性大腸菌による食中毒において摂取菌数及び原因食品中の汚染菌数を調査した結果から2～9cfu(個)の菌を摂取して発生した食中毒事例があった

腸管出血性大腸菌の食中毒事例における摂取菌数

原因食品	汚染菌数	食品推定摂取量	摂取菌数/人
シーフードソース	0.04～0.18cfu(個)/g	208g	11～50cfu(個)
サラダ	0.04～0.18cfu(個)/g	72g	(平均)
牛レバー刺し	0.04～0.18cfu(個)/g	50g以下	2～9cfu(個)



13

【スライド 13】

ところでは、これまでの食中毒事件、事案の例から言うと、最少の発症菌数として2 cfu で発症した例がございます。このように極めて少ない菌数によって発症する例があるというものでございます。【スライド 13】

生食用食肉に係る厚労省の評価要請(平成23年)

厚生労働省では、生食用食肉の衛生基準に基づく消費者、関係事業者への周知・指導に加え、リスクの高い小児や高齢者に対して、食肉やレバーの十分な加熱を行うなどの普及啓発を都道府県等を通じて行っていた

平成23年4月から5月にかけて、食肉の生食が原因と考えられる腸管出血性大腸菌による食中毒事件が発生

厚生労働大臣から食品安全委員会に対し、食品衛生法に基づく生食用食肉の規格基準設定に関して食品健康影響評価の要請(平成23年7月8日)

14

【スライド 14】

生食用食肉(牛肉)の規格基準(加熱措置)の概要

《対象食品は牛肉》

加熱の実施
《表面から1cm以上の深さを60℃2分間以上》

農場 → 出荷地 → 卸中肉加工場等 → 飲食店等 → 消費者

「加工時の微生物汚染の目標値数」
「食べる時の微生物汚染の目標値数」

微生物(腸内細菌科菌群)検査の実施

加工・調理する場合の規格基準(概要)

- 腸内細菌科菌群が陰性でなければならない
- 加工および調理は、生食用食肉に専用の設備を備えた衛生的な場所で行う
- 腸管出血性大腸菌のリスクなどの知識を持つ者が加工および調理を行う
- 加工に使用する肉塊は、柱肉から切り出された後、速やかに加熱殺菌を行う

15

【スライド 15】

このリスク評価でございますけれども、昨年4月、5月の、いわゆるユッケによる死亡食中毒事件ということで、それを受けて厚生労働省が生食用の食品について、食品衛生法に基づく規格基準を設定するということで、昨年4月に食品安全委員会にリスク評価の要請をいただいたものでございます。それ以前は、厚生労働省のほうでガイドラインを設けて事業者によって周知をし、指導をし、加えて、食べる側対

しても普及啓発をやっておったわけでございますけれども、このような死亡も出たということを受けて、厚生労働省では強制力のある、罰則もある食品衛生法に基づく規制として規格基準を設定するということに相成ったわけでございます。その規定の設定に当たりまして、その前提となる食品健康影響評価の依頼が食品安全委員会に参ったということでございます。

これにつきましては、既に8月に評価をまとめて、評価結果を厚生労働省に通知をし、新たな規制というものは昨年の10月から厚生労働省によりまして施行されているところでございますけれども、この厚生労働省が設定した生食用の食肉、牛肉でございますけれども、この規格基準の概要でございますけれども、ポイントは表面から1センチ以上の深さを60度、2分間以上加熱するような処理をしたものについて、その他温度管理とか規格基準を設定しておるものでございます。この1センチ以上の深さ、60度、2分間以上という意味は、厚生労働省のほうでいろいろ調査をしたところ、塊肉の表面にO-157を付着させたところ、屠畜後の日数にもよりますけれども、その表面につけた菌が塊肉の内部に侵入するということが明らかになりまして、そういうことから表面のみならず、一定の深さ、厚みをもって加熱する必要があるということから、このような規格基準の規格を設定したということでございます。

厚生労働省の考えとしては、設定するに当たりましては、最終的な目標をO-157による年間の死者数を1人未満に抑えるという考え方で、過去の死亡者の数、それからこれまでの食肉のO-157の汚染率をもとに、食べるときの微生物汚染の目標件数というのを定めまして、具体的には0.014cfu/gという値で厚生労働省が設定してございますけれども、こういった目標菌数を定めて、さらに加工段階で、実際、加工段階から消費段階では増殖する可能性があるわけでございますので、安全を見込んで10分の1に、今の0.014を10分の1にした0.0014cfu/gを加工時の汚染の目標菌数に設定いたしまして、それに必要な措置としてこういう加熱を条件とし、加えて、本当にその目標菌数が達成されているかを検査するという形での規格基準というものが厚生労働省の規格でございます。

【スライド14】【スライド15】

規格基準の概要は今ここに書いてあるとおりでございますけれども、腸内細菌科菌群が陰性でなければならない。これは具体的には、ハザードとしては腸管出血性大腸菌とサルモネラ属菌をハザードとして押さえているわけでございますけれども、検査の指標として

**生食用食肉(牛肉)の規格基準
リスク評価結果の概要** (平成23年8月)

- 「食べる時の微生物汚染の目標菌数」は、今までの食中毒の最小発症菌数からみて、安全側に立ったもの
- 「加工時の微生物汚染の目標菌数」は適正な衛生管理下では相当の安全性を見込んだもの
- 生食部分は、直接加熱処理されない部分であり、「加工基準」のみでは「加工時の微生物汚染の目標菌数」を担保できず、必要なサンプル数による微生物検査も行う必要がある
- 加熱の方法など、加工工程のシステムを設定する際は、そのシステムの妥当性確認が不可欠

16

【スライド16】

は、この腸内細菌科菌群を検査の指標をして陰性でなければならないと設定されたものでございます。当然、加工調理段階でのいろんな衛生条件ということもあわせて設定されているわけでございますけれども、こういった規格をつくるに当たって、食品安全委員会にリスク評価の依頼があったというものでございます。

食品安全委員会が昨年の8月にまとめたこの評価結果の概要でございますけれども、厚生労働省の示していた摂食時の目標菌数については安全側にたったものと評価してございます。

加えて、加工時の目標菌数につきましても、衛生的な管理条件下では相当な安全性を見込んだものと評価してございます。ただ、生食を行うということで、直接加熱処理されない部分を生食するというところでございますので、単に加熱をするという加工基準だけでは目標菌数の担保ができないということで、必要なサンプル数による微生物検査も行う必要があるというところが厚生労働省の諮問にはなかったところでの食品安全委員会の評価のポイントでございます。具体的には、25グラムを25検体、検査する必要があるということでございます。加えて、加熱方法などにつきましては、システムの妥当性確認が不可欠というものも、この食品安全委員会の評価の中で加えているところでございます。【スライド16】



規格基準を満たした 生食用牛肉の安全性について

- 厚生労働省の審議会では、生食用牛肉の規格基準を設けることは、100%の安全性を担保するものではなく、牛肉の生食は基本的に避けるべきと啓発することが必要とされています
- 食品安全委員会としては、特にお子さんや高齢者をはじめとした抵抗力の弱い方は、引き続き、生や加熱不十分な食肉、内臓肉を食べないように、周りの方も含めて注意することが必要と考えています

17

【スライド 17】

結果的にはこういった規格基準を満たした食肉の安全性につきましては、かなり高いレベルで安全性が確保されているということが言えるわけではございませんけれども、やはりゼロリスクといえますか、この規格基準を設定すること自体は厚生労働省も100%の安全を担保するというのではなくて、基本的には、生食は避けるべきという立場での議論が厚生労働省の審議会でもされてございます。食品安全委員会におきましても、特にお子さんや高齢者の方々、特に抵抗力の弱い方につきましては、引き続き、生や加熱不十分な食肉の摂取は注意が必要という立場に立っているところでございます。

そういうことで、生食につきましては、食品安全委員会が立ち会いまして、一定の評価をして、今、今日に至っているということでございます。

このほか、生レバーの扱いが引き続き厚生労働省のほうで議論をされてございまして、行政的には、レバーの中に大腸菌、あるいは腸管出血性大腸菌が検出されたということが昨年12月に厚生労働省の調査の結果、把握されてございますので、厚生労働省は生レバーについては、この取り扱いを審議会のほうで議論をしているという状況でございます。近々、厚生労働省の審議会のほうの関係の部会でこのレバーの関係についても審議されるかと思いますが、必要があれば食品安全委員会のほうに評価依頼が来るかもしれません。まだ検討中と承っております。

続いて、放射性物質の関係でのリスク評価の状況についてお話をさせていただきたいと思います。

昨年の3月に原発事故が起りまして、厚生労働省は昨年の3月に暫定規制値というものを設定して、食品について流通規制を行っているということでございます。加えて、地域的な広がりを持って規制値を超える食品が流通する可能性がある場合は、その地域丸ごと出荷制限、あるいは摂取制限という形で、これは別途、

食品中の放射性物質に関する 食品健康影響評価 (食品安全委員会のリスク評価)

18

【スライド 18】



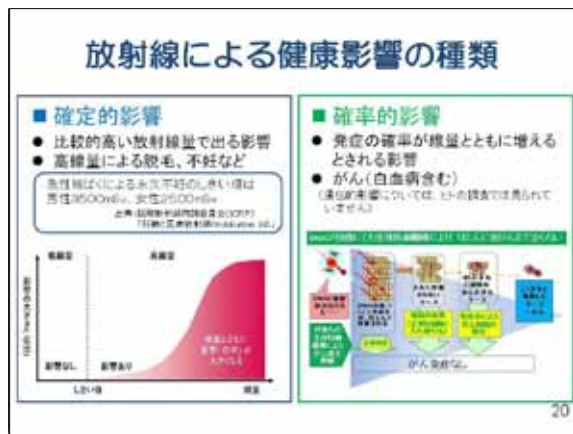
19

【スライド 19】

厚生労働省ではなくて、政府の原子力災害対策本部のほうで、総理から関係の知事にこういった制限を指示するという形での対応もしているところでございますけれども、いずれにしても、現在、暫定規制値に基づく規制が今現在も続けられているところでございます。

実は、昨年の3月に暫定規制値を設定し、これは緊急事態ですので評価を受けることなく設定されたわけでございますけれども、事後的に評価の要請を食品安全委員会のほうに厚生労働省から依頼をいただきまして、昨年の10月に評価結果をまとめました。現在、この評価結果を受けて、厚生労働省が新たな規制値を設定するという具体的な検討を行い、ほぼ、手続が終わっておる段階でございまして、ことしの4月から新たな規制値を施行するというところで、準備中という状況でございます。【スライド 19】

これからお話するのは評価の関係でございますけれども、放射線による健康影響ということで、大きくは確定的影響と、確率的影響ということでございますけれども、この確定的影響というのは比較的高い線量ということで、脱毛とか不妊ということで、現在の状況から言うところのほうを心配するレベルではないわけございまして、低線量での影響となるところの確率的な影響、例えば、がんの関係ですね、がん・白

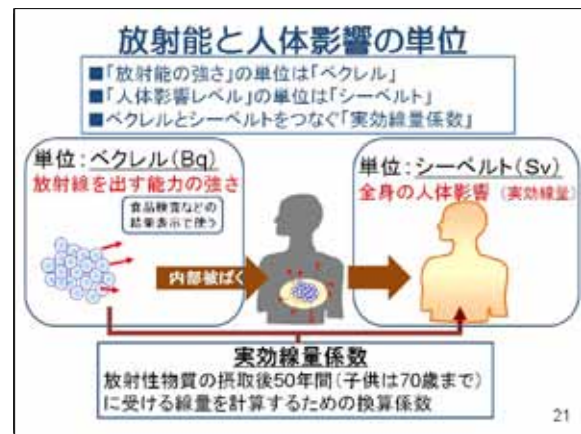


【スライド 20】

血病を含めますががんのリスクについて考慮する必要があります。がんのリスクと放射線の関係ということでございますけれども、放射性物質というのは不安定な原子が安定的な原子に変わるときに γ 線や β 線を出す、あるいは α 線を出すものです。 γ 線は高いエネルギーを持った電磁波でございます。 β 線というのは高速の粒子、電子ということで、そういったエネルギーを持った電磁波あるいは粒子によりまして細胞の中のDNAに傷がつくことがあるということで、この傷が、基本的には人の生命には傷を修復するという機能があるわけでございますけれども、たまに確率的に修復されずに変異として残って、そのがん化された細胞は、免疫系の中でも生き残ってしまって、増殖するとがんになるということでございまして、もともとはがんを修復する、そういった防衛機能があるということでありまして、この量によっては、それをくぐり抜けてがん化するというものは確率的な影響というものでございます。

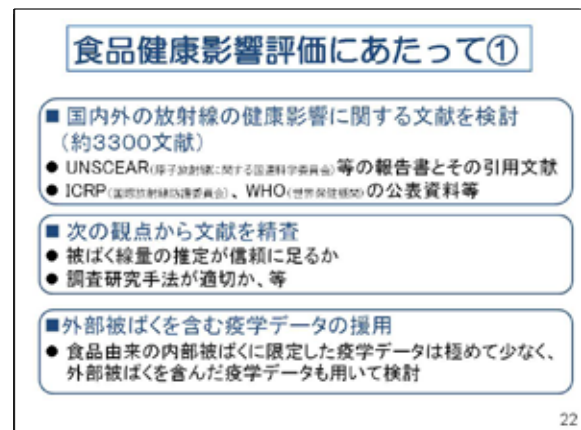
あと、遺伝的な影響ということも動物実験では言われてございますけれども、人の調査では遺伝的な影響というのは見られていないと。広島・長崎の原爆被害者の調査におきましても、こういったものは統計的には、現時点では明らかになっていないということでございます。【スライド 20】

ベクレルとかシーベルトについて、おさらいのつもりでちょっとお話しさせていただきますと、ベクレルというのは食品の検査などで使われるものでございまして、放射線を出す能力の強さということでございます。これを体内に入れた場合は、食品などで入った場合は内部被曝ということになるわけでございますけれども、これによる健康への影響の度合いというのはシーベルトという単位で表現することができるということでございます。当然、さまざまな放射性物質、あるいは放射性物質によっては出す能力も違いますし、 β 線



【スライド 21】

とか γ 線とか種類によって違いますけれども、それぞれごとにこれを変換する係数というのが科学的な知見に基づいて設定されてございまして、体内に入った場合の影響の度合いを、ベクレルをシーベルトに変換する係数というのがございまして、これによりまして影響の度合いというものを計数化できるということになっているものでございます。【スライド 21】



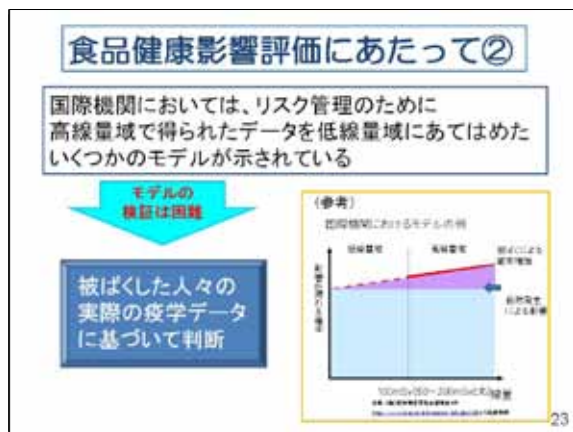
【スライド 22】

今回、食品安全委員会が厚生労働省からの依頼を受けて評価をやったわけでございますけれども、評価に当たりましては国内外の文献を検討しました。UNSCEARという国連の科学委員会、あるいはICRP、WHOの資料など、約3,300の文献に当たりまして健康影響に関する評価を行ったということでございます。さまざまな文献がありますが、食品健康影響評価ということで、やはり線量と健康影響との関係を明らかにするということでございますが、この被曝線量の推定が信頼に足るものかどうか、あるいは、疫学調査に当たっての研究手法が適切かどうかという点を主眼として文献の精査をしてございます。

また、食品健康影響評価ですので、食品を介した放射性物質の健康影響ということでございますけれども、そういった内部被曝に限定した疫学データというのは極めて少なかったということで、外部被曝を含んだ疫

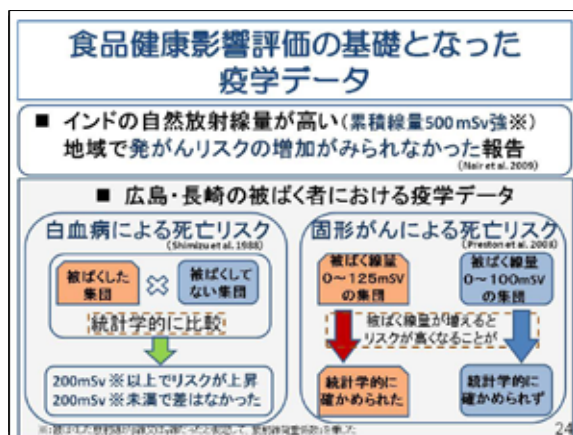
学データも用いて検討してございます。内部被曝も外部被曝もシーベルトという単位で、共通の単位で表現されるものでございますので、個人の線量がシーベルトで明らかになっているものがあれば、それは食品健康影響評価に使用できるということで、そういったものを用いて検討したという経過でございます。

【スライド 23】



【スライド 23】

評価に当たりましては、国際的には、直線閾値なしモデルということで、高線量におきましては、例えば1,000 ミリシーベルトでがんによる死亡リスクが5%高まるという知見がございますけれども、そういったものは低線量でも線量に比例して同じようにあるという仮定で、さまざまなリスク管理がとられているのが現状でございますけれども、実は、この低線量で本当に健康被害があるかどうかというのは、まさに仮説でございます。リスク管理の際に、仮説に基づいてやっているわけでございます。【スライド 23】

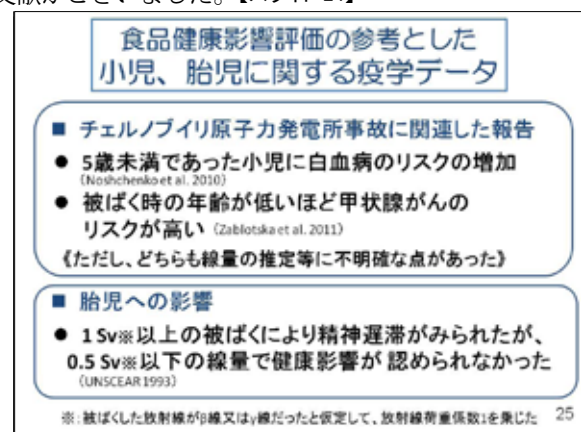


【スライド 24】

一方、食品安全委員会というのは科学的な知見に基づいてこのリスクを明らかにするというのでございますので、このモデルの検証、モデルは使わずに、実際に被曝した方々の疫学データに基づいて、このリスクがどうなんかないかという検討を行ったというものでございます。これは実際に使った疫学データということ

で、一つはインドのケララ地方というところでは、自然にある砂の中にトリウムが比較的多く含まれるということで自然放射線量が高い地域があるわけでございますけれども、この住民7万人を10年間フォローした調査結果におきましては、発がんリスクの増加は見られなかった。累積線量が500 ミリシーベルト強という極めて高い、多い線量でございますけれども、発がんとの関係は見られなかったという報告がございました。

一方、広島・長崎の被曝者のデータということで、例えば白血病の死亡リスクを見ますと、200 ミリシーベルトを境に、統計学的にリスクが上昇するという知見もありましたし、固形がんによる死亡リスクで申せば、これは約10万人近い方を47年間フォローした疫学調査の結果ですけれども、被曝線量がゼロから125 ミリシーベルトの集団であれば、統計学的に死亡リスクの高まっているところが見えてくるわけでありまして、ゼロから100 ミリシーベルトの集団であれば統計的に確かめられないということで、おおよそ100 ミリシーベルトを超えると統計的にリスクが見えてくるという文献がございました。【スライド 24】



【スライド 25】

それから、これは小児に対する影響の関係の文献でございますけれども、一般的には、高い線量であれば成人よりも小児のほうが感受性が高いというデータがあるわけでございますけれども、今回のような低線量におきます小児への影響につきましては、極めて疫学データというのは限られてございます。チェルノブイリの事故におきまして二つの文献がございまして、一つは5歳未満であった小児に白血病リスクが増加したという文献。それから、被曝時の年齢が低いほど甲状腺がんのリスクが高いという文献もございました。ただ、この文献について、疫学・統計学的に検証したところ、線量の推定に不明確な点があったということで、定量的にどのぐらいであればどのぐらいのリスクがあるというところまでは言い切れないと食品安全委員会

としては判断をいたしました。

それから胎児の影響につきましては、このようなデータがございましたけれども、低い線量で胎児に影響があるというデータは把握されなかったということでございまして、こういった文献をもとに、疫学調査の結果をもとにまとめましたのがこれでございます。昨年の10月に食品安全委員会がまとめた評価の結果の概要でございますけれども、一つは放射線による影響が見出されるというのは、生涯における追加の累積の実効線量、追加のという意味は、通常の一般生活でも福島原発事故以前から自然放射線というものを私たちは受けてございます。年間で1.5ミリシーベルト、日本の場合ですね、そういった自然放射線がございまして、例えば、検査とか医療の関係で放射線を受ける場合もございまして、そういったものを除いた追加的な放射線による食品を介した影響が、およそ100ミリシーベルト以上になると影響が見出される。具体的にはがんのリスクが見出されると評価をいたしました。

【スライド 25】

食品健康影響評価の結果の概要
(平成23年10月27日 食品安全委員会)

- 放射線による影響が見いだされているのは、生涯における追加の累積線量が、およそ100 mSv以上 (通常の一般生活で受ける放射線量 (自然放射線や医療被ばくなど) を除く)
- そのうち、小児の期間については、感受性が成人より高い可能性 (甲状腺がんや白血病) がある
- 100mSv未満の健康影響について言及することは困難と判断
 - 線量量の推定の不正確さ
 - 放射線以外の様々な影響と明確に区別できない可能性
 - 疫学となる疫学データの対象集団の規模が小さい

【スライド 26】

ここで生涯とありますけれども、生涯のうち小児の期間については感受性が成人よりも高い可能性があるとしてまとめてございます。先ほどチェルノブイリの文献の御紹介をいたしましたけれども、そこにおきまして、線量推定に不確実性があるということで断定ができなかったわけでございますけれども、高い可能性があるということで、食品安全委員会としてはまとめたわけでございます。

あとは、100ミリシーベルト未満の健康影響については、あるとないとも、それについては言及できなかったということでございます。これは何かというと、100ミリシーベルト未満でもあるという文献もあったことはあったんですけれども、ただ、バク理論の推定は不正確ということもあって、その文献は採用してございませぬし、あと、放射線以外のさまざまな影響、が

んのリスクというのは、例えば、飲酒とかたばことか、あるいは野菜不足、運動不足といった部分も影響するわけでございますけれども、そういったさまざまな影響とこの低線量の放射線による影響というものが明確に区別できていない可能性がある。これは統計的に、疫学的にやるということでございますので、疫学データの対象とする規模が小さければ、そういったわずかな差は見出されないということで、そういった可能性もあるということで、そういったことから、100ミリシーベルト未満の……については、現実これは困難と判断したということでございます。【スライド 26】

「おおよそ100mSv」とは

- 安全と危険の境界ではなく、食品についてリスク管理機関が適切な管理を行うために考慮すべき値
- これを超えると健康上の影響が出る可能性が高まるのが統計的に確認されている値

食品からの追加的な実際の被ばく量に適用されるもの

【スライド 27】

これは食品安全委員会の評価の結果でございまして、このおよそ100ミリシーベルトというのは、これは安全と危険の境ではない。100を超えれば必ずがんになるという数字でもないし、100未満であれば、本当に全くないかどうかというのは、そこはまだ科学的に明らかになってないということで、そういった境界ではないんですけれども、実際のリスク管理を行う際は、リスク管理機関が考慮してほしい値だということで示したものでございます。

がんというのはさまざまな要因がございまして、がんの予防ということと言いますれば、野菜をたくさんとるとか運動するとか、さまざまな要素がございまして、そういった予防ということも考えながら、この問題については対応していく必要があると、これは個人的には考えているところでございます。【スライド 27】

このような評価結果を食品安全委員会が出しているところでございますけれども、追加の累積線量ということで申し上げました。実際、原発事故以前から自然界から受けている線量ということで示してございます。日本の場合で申せば、年間で1.5ミリシーベルトを毎年毎年受けていると。70歳であれば、累積で言えば100ミリシーベルトぐらいになるわけでございますけれども、この内訳としては宇宙からの宇宙線、大地からの



【スライド 28】

ものですね。それから、ラドンとかトロンが空気中にあって、それを吸い込むことで内部被曝という部分もございまして、食品からも 0.4 ミリシーベルト相当の放射性物質を毎年摂取しているということでございます。

【スライド 28】

通常の食品に含まれる放射性物質 (カリウム40)

食品名	放射能	食品名	放射能
干し昆布	2,000Bq/kg	魚	100Bq/kg
干し椎茸	700Bq/kg	牛乳	50Bq/kg
お茶	600Bq/kg	米	30Bq/kg
ドライミルク	200Bq/kg	食パン	30Bq/kg
生わかめ	200Bq/kg	ワイン	30Bq/kg
ほうれん草	200Bq/kg	ビール	10Bq/kg
牛肉	100Bq/kg	清酒	1Bq/kg

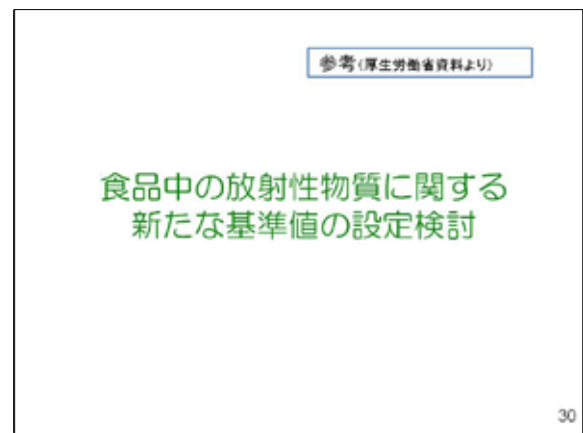
※カリウムは、ナトリウムの排泄を促し血圧の上昇を抑制するなど、健康を保つに必要なミネラル
カリウムは自然界に存在し、動植物にとって必要な元素であり、その0.012%程度が放射性物質であるカリウム40

【スライド 29】

食品からというのは、カリウム 40 などが含まれているということでございまして、例えば、カリウムというのはもともと自然界に存在してまして、必要な元素であるわけでございますけれども、0.012%程度が放射性物質であるカリウム 40 となつてございます。半減期が 12 億年とか 13 億年ぐらいであったと思いますけれども、地球誕生以来こういったものがあって、恐らく将来もこのカリウム 40 というものは長い半減期でございますので、引き続き食品に含まれ続けるということでございます。調べてみれば、当然カリウムも含まれる食品であれば一定の割合はこのカリウム 40 ということでございますので、特に、こういったカリウムが多くて、しかも、乾物については調べればそれなりのベクレルになりますし、このような食品についてもカリウム 40 が含まれているということでございまして、こういったもともとある放射性物質によって、放射線を受けているわけでございますけれども、これに上乗せ

したらどうなるかということところを、今回、食品安全委員会が評価をして、およそ 100 ミリシーベルトを生涯でということで導き出したものでございます。

【スライド 29】



【スライド 30】

食品の新たな基準値の設定について

1. 見直しの考え方
○現在の暫定規制値に適合している食品は、健康への影響はないと一般的に評価され、安全は確保されているが、より一層、食品の安全と安心を確保する観点から、現在の暫定規制値で許容している年間線量5ミリシーベルトから年間1ミリシーベルトに基づく基準値に引き下げる。
○特別な配慮が必要と考えられる「飲料水」、「乳児用食品」、「牛乳」は区分を設け、それ以外の食品を「一般食品」とし、全体で4区分とする。

2. 基準値の見直しの内容
(新基準値は平成24年4月施行予定。一部品目については経過措置を適用。)

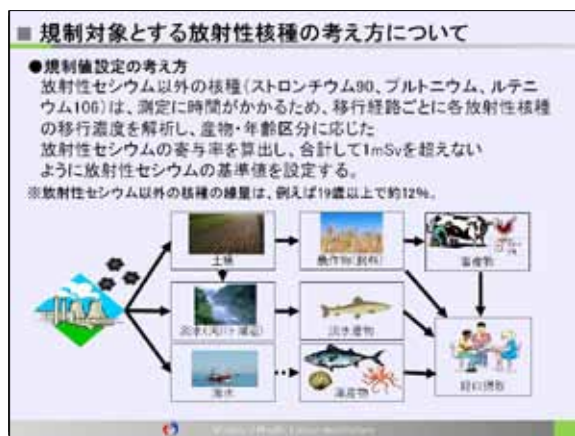
食品群	規制値	食品群	基準値
飲料水	200	飲料水	10
牛乳・乳製品	200	牛乳	50
野菜類	500	一般食品	100
穀類			
肉・魚・その他		乳児用食品	50

※1 放射性セシウム・ストロンチウムを合わせて規制値を設定
※2 放射性カリウム・セシウム・ストロンチウムを合わせて基準値を設定

【スライド 31】

食品安全委員会がこの評価をまとめまして、厚生労働省のほうに昨年の 10 月に結果を通知いたしました。厚生労働省がこれを受けて、今、具体的な基準値の見直しをやってございます。昨年の 3 月に設定した暫定規制値の数字がこれでございます。例えば、肉類であれば 1 キログラム当たり 500 ベクレルという、これはセシウムの場合ですけれども、設定してございますけれども、これにつきましては、ことしの 4 月から見直すということで、新たな規制値の案といたしましては、分類も見直しまして、飲料水が 10、牛乳が 50、一般食品が 100、乳児用食品が 50 という形で、今、規制値の案がまとまっているところでございます。【スライド 30-31】

この考え方といたしましては、この暫定規制値のときは、年間線量、セシウムの場合では 5 ミリシーベルトというのをもとに各食品に割り振ったという考え方でございますけれども、新たな規制値におきましては、食品安全委員会の評価結果などを踏まえまして、年間 1 ミリシーベルトをベースに具体的な食品に割り振っ

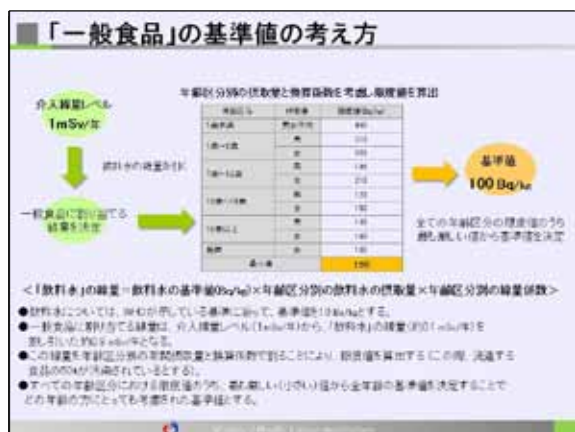


【スライド 32】

たというものでございます。【スライド 31】

この割り振り方でございますけれども、放射性物質はセシウム以外にもストロンチウムとかプルトニウムとか、そういったものが可能性として考えられているわけでございますけれども、規制といたしましてはセシウムで基準値を設定いたしまして、セシウムの陰にストロンチウム、プルトニウムがあっても大丈夫のように設定をしたというのが厚生労働省の考え方でございます。ですから、この放射性セシウムの基準値を設定することで、これに隠れてストロンチウム、プルトニウムなどによる放射線の影響もコントロールするという考え方で設定したと説明がされてございます。

【スライド 32】



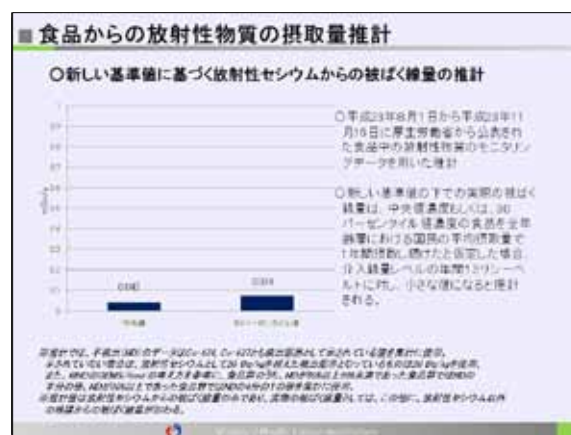
【スライド 33】

具体的な各食品への規制値の割り振り方でございますけれども、新たな規制値におきましては、年間で1ミリシーベルトを超えないように各食品を設定するという考え方でございますけれども、まず、飲料水部分を割り引いて、残り部分について一般食品に割り振るということでございますけれども、当然、年齢区分によっては食品を食べる量も違いますし、放射線物質による放射線の影響、感受性というものは年齢によって異なるというものでございますので、こういった年齢

区分ごとに食べる量なり、放射性物質の感受性というものを勘案して限界値というものを計算するというところでございます。

そうすると、年齢区分で言うと、例えば1歳未満であれば、とる食品の量も少ないこともあって、限界値の460ベクレルにおけば、年間で1ミリシーベルトを超えないということになりますけれども、例えば、13歳から18歳の男子、食べ盛りでございますので、そういった子におきましては120ベクレルという設定でないとこれが担保できないということで、こういった各世代を通じて計算して、最も厳しい120をもとに、ニアリーで1キロ当たり100ベクレルにしたというのが厚生労働省の考え方でございます。また、この計算に当たっては食べる量の食品の半分が汚染されているという考え方で設定したというのが厚生労働省の考え方でございます。

これにつきましては、実際的には食品の 50%がこう
いった形で汚染されているということは現実的にはな
いという意見もあるわけでございますけれども、厚生
労働省におきましては、かなり安全を見込んでという
ことで、このような設定で計算をされているというこ
とでございます。【スライド 33】



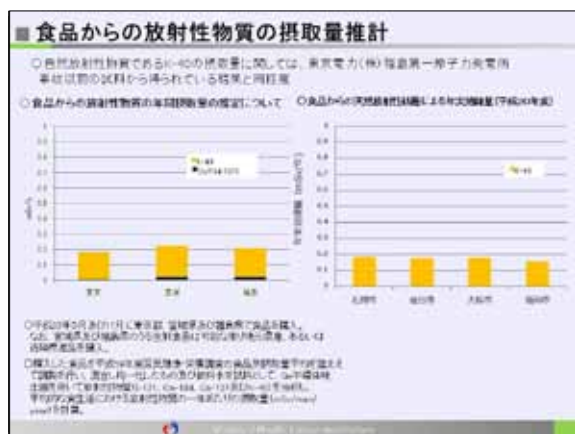
【スライド 34】

実際に食品からどれだけ放射性物質を摂取しているかということを厚生労働省が試算をしております。今、各自治体で食品の検査をしておりますけれども、その検査結果をもとに、具体的には昨年の8月から11月までの検査データを用いて、新たな規制値を超える食品は流通しないという前提で規制値以下の食品が流通した場合に、それを食べた人たちが年間でどの程度のミリシーベルトの放射性物質を摂取することになるかという推定でございます。

検査結果の中央値を用いて計算すると、1年間で0.043 ミリシーベルトの摂取。検査値の90%以下、検査

結果データの90%目の比較的高いところの食品を食べ続けるという前提で計算すると、0.074ミリシーベルトということで、実際には、計算すれば、推定としてはかなり低いレベルでの推定が見込まれるということでございます。

この推定につきましても、この検査結果というのは、実は、検査をやっているのは東日本を中心とした食品でございますので、オールジャパンで見れば、比較的濃い目のデータを使っているわけでございますけれど、それによる推定におきましてもこのような結果になっているということでございます。【スライド34】

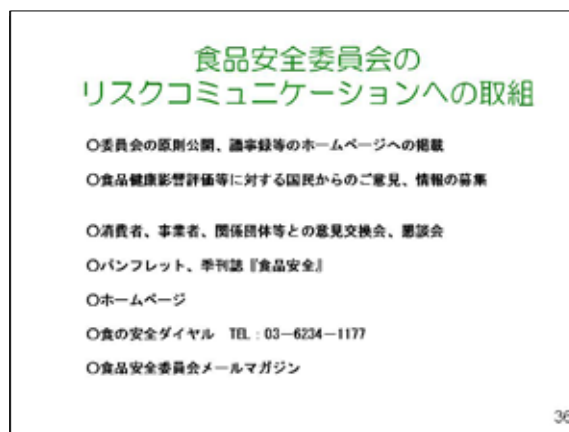


【スライド35】

加えて、これは東京、宮城、福島におきまして、それぞれの地域で実際に回っている食品を購入して、実際そこに含まれる食品中の放射性物質がどの程度あるかというものを厚生労働省が調べたものでございます。先ほどちょっとお話ししましたが、もともと食品の中にはカリウムが含まれていて、その一定割合はカリウム40という放射性物質があるということをお話ししました。例えば東京、宮城、福島もそうですけれども、大体、年間ベースに伸ばすと0.2ミリシーベルト相当のカリウム40が含まれているということでございました。このうち、セシウム134とか137がどの程度かというのを調べました。東京ではほんのわずか。宮城、福島での調査に当たっては、できるだけ可能な限り地元県産の食品を買ったということでございますけれども、それによりますと、大体0.02ミリシーベルト未満だったと思いますけれども、かなり低いレベルのものしか検出されてないということでございまして、実体的には、実際、流通している食品を調べれば、宮城、福島での食品を考えても、自然界にもともとあるカリウムに比べてもわずかなセシウムしかないというのが実態のようでございます。

このような実態にあるわけでございますけれども、

規制といたしましてはかなりの安全を見込んで設定をしたということでございます。【スライド35】



【スライド36】



【スライド37】

こちらの放射性物質の関係につきましては、厚生労働省と食品安全委員会が共催で説明会をこの1月から各地でやってございまして、関西地区におきましては、2月28日に大阪で説明会をやるという予定になってございます。

最後に、食品安全委員会のリスクコミュニケーションへの取り組みということで、ここにありますような、さまざまな取り組みをやっているところでございますけれども、特に皆様方におきましては、食品安全委員会のホームページのほうで今の放射性物質の問題とか、食中毒の問題につきましてもいろんなQ&Aとか資料を載せてございますので、ぜひ活用をしていただければと思います。【スライド36】【スライド37】

ちょっと長くなりましたけれども、私からの御報告は以上とさせていただきます。御清聴ありがとうございました。

○吉川座長

新本先生、どうもありがとうございました。

前半、今までの流れの中での食中毒菌の定量的なリスク評価と、ある意味ではH A C C Pというのはあいう形で、危害の原因になるハザードの原因を決めた上で、たくさんのステップの中にどのくらいの確立で、どのくらいのリスクが潜むかという分析をして、そのクリティカルポイントと重点を、どこをどう締めたらどのくらいの確率で、あるいは危害の現象が起こるかというシナリオを推定した上で管理基準を決めていくという方式がH A C C Pの基本戦略になっているんですけど、そのときの定量的な根拠というのはあいう形で出すのだというのが食品安全委員会の一つのメッセージだったと思います。

放射線に関しても今言われたような格好で、ある意味では食品安全委員会の難しいところは、プリオンのときもそうですけれども、確実なデータというものに基づいて定量的な分析ができればベストですけれども、実際にはデータがなかったり、一部穴埋めをしながら、その上で科学的分析をしなければならないというところがあって、分析できませんと返せば一番楽なんですけれども、それでは食品安全委員会を置いた意味がないというところで、なかなか数字にならない部分も含めて定量的に物を考えるという、かなり複雑な操作をしなければならないということですけども。

きょうは背景にあるカリウム 40 の問題から見たときの我々、今、素人が基準をどこにするかと言うので、不安に感じているレベルのものが相対的にどのくらいのものだったか。多分、最初のころに議論になった、我々が毎年やっているレントゲンを浴びると 0.6 ミリだとか、X線、C Tをやると一遍に 6 ミリシーベルト浴びるとかいうデータは、生体にとっては、リスクとしては当然同じように考えなければいけないんですけども、食品安全委員会としては、食品という切り口なので、それはまた外に置いておいてという議論を諮問され答えたということがあって、なかなかトータルで自分なりのシナリオを考えると結構難しい、どう整合性をとったらいいんだという難しい部分も根にはあるような気がしますけれども、その辺についてはまた。

何か最初の予定よりも随分伸びてるんで、やはりそれでもちょっと疲れたと思いますので、10 分休んで、残り最後 15 分にしかありませんけれども、フロアのほうから、きょうの三方の先生の話聞いて、自分なりに考えて、やはりここは納得できない、あるいはここはちゃんと議論しておくべきではないかということ

を、あるいは演者の先生方にパネルディスカッションの形で、ほかの先生のプレゼンテーションに対して、いや私はとても納得できないというところがあれば、そんな意見も伺いたいと思います。

それでは、とりあえず、新本先生どうもありがとうございました。

(休憩)

○吉川座長

最初に、もし、お三方で、ちょっとここはしゃべり足りなかったということがあれば伺っておきたいですけども、いいですか。

それでは、フロアのほうから、きょうの農場から、また加工・流通を含め、また、それを第三者的に科学的に評価するというそれぞれのポイントからお話をいただきましたけれども、御意見あるいは疑問点を含めて、フランクに、どんなことでも構いません。やはりここはよくわからなかったということでも構いません。どなたかございますか。

○質問者

私、岐阜県内の保健所に勤務する材木と申します。先生方、御貴重なお話ありがとうございました。

森田先生に、ちょっと気になったことがあったのでお伺いしたいのですが、初め群馬県の食肉検査所にアメリカ農務省の方が来られたときに酷評を受けたとのことですが、やはり、その当時の様子というのは、今から見てもひどかったのでしょうか。

○森田先生

食肉衛生の世界標準は 83℃の温湯が入った消毒槽がある、軍手は使用不可です。1990 年までは日本では消毒槽すら食肉処理場に設置されていませんでした。今、思うととてもひどい衛生状態でした。私は獣医師で 1985 年に食肉検査所に勤務しましたが、その時の私も認識も「食肉処理場だから汚いのは当然だ」というものでした。しかし、今はもちろん違います。

岐阜県には J A 飛騨ミートという食肉処理場があり



ます。今、J A 飛驒ミートは世界一清潔な肉を生産していると私は思っています。あなたの県にJ A 飛驒ミートがあります。そこを見学すれば「世界一の衛生管理をしている処理場」をみるができると思います。

2011年、私はアフリカ ウガンダに行きました。「30年前の日本の処理場みたいだ」と私は思いました。日本の食肉衛生はとてもよくなっています。食肉処理は手作業が多いので、きちんと行っている食肉処理場と、ちょっといいかげんにやっている食肉処理場があります。この差がでてきているところが、今日の日本の問題だと思います。以上です。

○吉川座長

僕らもB S Eのときに、自分たちの学生時代の芝浦屠場のイメージしかなくて、それで、たしか群馬県のそこに行ったと思うんですね。日本全国で4カ所だけアメリカのH A C C P認定を受けて、アメリカに牛肉を輸出できるという食肉処理のところがあって、見て、学生時代の食肉処理場のイメージを持って見に行ったんでびっくりして、何という近代的なあれなんだろうと思って。だけど、今はどのぐらい日本はふえてきているんですかね。

○森田先生

対米輸出はまだ四つです

(平成24年6月9日現在：認定施設は7施設に増えているが、口蹄疫や放射能の影響で輸出はされていない)。

○吉川座長

四つのままですか。

○森田先生

今、香港輸出、シンガポール輸出、マカオ輸出等、国によって輸出規定は少しずつ異なりますが、H A C C Pを入れることが基礎となっています。J A 飛驒ミートはシンガポール、マカオ、タイ輸出をしていると思います。

外国にはH A C C Pを導入した食肉処理場で処理した衛生的な食肉を出荷しています。国内流通の食肉はH A C C Pを入れていなくても流通可能です。はっきり言って、外国に輸出する食肉の方が、国内流通の食肉よりも衛生が担保されています。

食肉処理は人が作業することが多いので、人によって生産される食肉の衛生が異なります。ナイフ消毒槽を設置したとしても、ナイフ消毒を1頭1頭行わなければ意味がありません。人をいかに教育するかが最も重要です。

○吉川座長

そうですね。インターネットでH A C C Pのところ

を見ていくと、本来H A C C Pなんていうのは、N A S Aのあそこのときの、航空宇宙局が宇宙に持っていく食品安全のための物すごくたくさんある工程のやつをどうやるかといって、全部のステップを同じ重さでやるというS O Pではとても無理で、その重点管理を考えようというのでシナリオをつくってリスク分析をしていくという戦略に変えたのであって、あんなものを認定制にして、判こを押してもらうという制度は日本だけで、日本はH A C C Pの輸入方法を間違えたってかなり手厳しく書かれている方があって、今言われたように、特に、雪印はH A C C Pを取っていたにもかかわらず、あれだけの大規模中毒を起こした、H A C C Pって一体何だったんだという、専門家の間ではかなり反省の意味があったけど、言われたように、ハードだけではなくて、本当はソフトのレギュレーションにかかわるシステムであったと思いますけれども。

○森田先生

やっぱり雪印乳業の事例も含め、「衛生的なものを仕入れるか」が重要だと思っています。雪印乳業は同じ会社からの原材料である脱脂粉乳に黄色ブドウ球菌毒素(エンテロトキシン)が入っていた。原材料を仕入れるところで、黄色ブドウ球菌毒素(エンテロトキシン)検査を怠ったことが原因であると思っています。一番重要なのは「いい原材料を仕入れる」です。そうしないと、その後、対策を実行してもリスクはなかなか減らないと私は思っております。

○吉川座長

ありがとうございました。

○質問者

大分のほうで食肉衛生検査所に今は勤めています。それで、以前、県庁のところでリスクコミュニケーションの仕事をしたことがあるんですが、冒頭で吉川先生もおっしゃっていたように、消費者の方、今回、今後呼んだらどうかという話もありましたけど、会を持つとどうしても生産者と消費者の意見がなかなかかみ合わなかったり、お互いに反対・賛成みたいな話で、特にB S Eの件とかが、そういう形でなかなか問題解決しないのかなと思うんですけど、今後、新本先生にお聞きしたいんですけど、リスクコミュニケーションのあり方ですね、ぜひお願いいたします。

○新本先生

おっしゃるとおり、なかなか、食品安全委員会は科学的な立場でリスクを御理解していただくというのはまず第一にあるんですけども、生産者、消費者でなかなかその、心の問題を含めますとなかなかかみ合わ

ないという部分が確かにあるところでございますけれども。

食品安全委員会のほうで、今、そういったところを何とかできないかということで工夫している事例ということで御紹介させていただきますと、いろいろな科学的な評価結果なりについて御説明するに当たりましては、一方通行の講演会ではなくて、できるだけひざ詰めというか、少人数で気さくな形で、サイエンスカフェと言ってますけれども、そういうスタイルで意見交換やるとか、あるいはワークショップ方式といって、グループディスカッションを主体として、その中に消費者、事業者、あるいは有識者という形で、いろんな立場の方が、その立場でお話をいただくことで相互に理解していただくという形での、そういった新しいスタイルの意見交換会といえますか、そういったものを、今、各地域でやっているところでございまして、そういったことを通じて、相互理解が進むのかなというのが一つと。

あと、最近、新しい取り組みとして食品安全委員会で進めておりますのは、消費者団体と協働で意見交換会をやろうと。どうしても行政がやると、テーマの設定とか進め方もひとりよがりになりがちなので、企画の段階で、消費者団体さんに入っていていただいて、会の運営の仕方とか、あるいは質問のとり方とかも含めて一緒にやっていくということを今年度から新たなチャレンジとしてやっているところでして、そこは一定の評価もいただいているようでございますので、そういった取り組みを今後進めていきたいなと思っております。御参考になればと思います。

○吉川座長

ほかにございますか。

やってみると、本当にリスクコミュニケーションが一番難しい気がするんですね。リスク評価も難しいし管理も決して楽ではないですけど、でも、少々交えてリスクコミュニケーションするというのは非常に難しく、何度か我々もやっているときに、外国のリスクコミの先生とかを呼んできて、彼らの経験上、リスクコミュニケーションのときにやっていいこと、やっていけないことということを挙げてもらおうと、我々がやるリスクコミュニケーションってやってはならないことばかりをやっているという、上から目線で、わからないから教えてやるという態度でしゃべったら絶対にだめとかいうのが最初に書いてあるんですけど、それから、相手を説得しようと思っではいけないとか、リスクコミのときの注意事項というのがあるのを聞いたと

きに、ちょっと目からうろこで、そうなんだという、ヨーロッパ、アメリカの、さきに行った連中も同じような苦労をしながら、どういうコミュニケーションをとっていくかということを探索してきているんだというのを感じたことがありますけれども。

言われたような企画とか、あるいはこんなシンポジウムでなくて、ワークショップ、僕もずっとワークショップって、普通に僕らがやっているシンポジウムと何が違うんだろうというのは実はよくわからなくて、学会でも、これがセミナーで、これがシンポジウムで、これがワークショップとか、みんなシンポジウムだと済まないから、何か同じようだけどワークショップにしようとか言ってやっていたけど、本当にそういう場数を踏んだ人のワークショップのつくり方というのはまた全然別で、こういうのをワークショップと言うんだというのは、結構、国際委員会が音頭をとる地元でのワークショップなんていうのは非常にうまくできていて、ああいうのはやっぱり取り入れないといけないのかなという気がしますけど。

ただ、最初に言った安全ということは説明できるけど、その安心を買うというのはコミュニケーションにも非常にかかわってくるし、でも、やっぱり情報の発信としてどれだけ公開性を持って、どれだけ透明性を持って中立・科学的に評価できるかというのはやはり基礎で、その部分がないと、どんなにおりていって抱き合っても、やはり信頼にはつながらない。日本の消費者の一番きついところは、何回アンケートをしても、最も不信の強いのが行政にならざるを得ないんですね。あなたはどこを信頼しますかという、メディアとか消費者団体とか、その辺が上位のほうにいて、ちょっと下のほうに食品安全委員会がいて、ぐっと離れて行政となる。しかし、レギュレーションを決めるところは行政なんで、ここに不信感を持たれると、実は、事は一步も先に進まないんですね。ヨーロッパとかアメリカのを見てると、やはりリスク管理するところというのはそれなりの責任、評価をそのまま受け入れてレギュレーションするわけじゃない、いろんな要素を含めて基準を決めたりしてくるんで、そのための説明責任というものを非常に明確にして、評価はこうだったけど、でも現実から考えると、あるいはコストベネフィットを考えると、これだけの税金を使ってこれだけのリスク回避しかないからこうしますとか、そういうことをちゃんと自分の責任でもってわかるようにやってくる。日本の場合は丸投げして、あれは食品安全委員会が言ったんで、うちの責任ではありません式にやられると、

いつまでたっても消費者の消費者の信頼を勝ち得られないんじゃないかということを私はやっていて感じて、やはり評価する者には評価する者の責任があるだろうし、また、それを受けてレギュレーションを考える人にはそれなりの責任があるはずですし、また、そのレギュレーションをアクセプタブルなものとして受け入れるとすれば、消費者にもそれなりの責任が生ずるということを三者が受け入れないと、なかなか本当の意味でのコミュニケーションにはなっていないんじゃないかなということを、食品安全委員会をやっているときによく感じました。済みません、何か勝手に自分の感想を言っているようで申しわけないんですけど。

5時を過ぎましたが、ほかにフロアのほうから質問がなければ、一応このセッションを閉めたいと思います。

それでは、お三方の先生、どうもありがとうございました。もう一度拍手をお願いいたします。

○事務局

吉川先生、どうもありがとうございました。御経験を、いろいろ言にくいこともありますが、お話しいただきましてありがとうございました。

これで、このワークショップはクローズということで、5時から和楽というところで閉会式を開催することになっておりますので、お手すきの参加者の皆さんは、ぜひ御参加いただきましたらありがたいと思います。

本日は、どうもありがとうございました。