

# 福島 食の安全カンファレンス

2015 年 9 月 22 日開催 in ミラノ

## 実施報告書

### **FUKUSHIMA FOOD SAFETY CONFERENCE**

**in MILAN SEPTEMBER 22, 2015**

### **REPORT**

2015.12.9

東北経済連合会

Tohoku Economic Federation

# 福島 食の安全カンファレンス

2015 年 9 月 22 日開催 in ミラノ

## 実施報告書

**FUKUSHIMA FOOD SAFETY CONFERENCE**

**in MILAN SEPTEMBER 22, 2015**

**REPORT**

# はじめに

2015 年 9 月 22 日、私たちはミラノにあるロンバルディア州庁舎のホールで、食の安全を論議するカンファレンスを実施しました。"Fukushima Food Safety Conference"（福島 食の安全のカンファレンス）です。本レポートは、この内容を記録したものです。

## 福島の商品に対する建前と本音

まずイベントを企画するに至った動機をお話しておきたいと思います。2011 年 3 月 11 日に東京電力福島第一原子力発電所で事故が発生してから、福島産の食品の安全を巡って数々の出来事がありました。その一つに風評被害があり、さまざまな地域や分野に影響を与えています。

風評被害とは、噂が経済的な打撃を与えることです。「火のないところに煙は立たない」ではなく、火が消えても火種をよそからもってきて煙をおこしているようなものです。

その煙は 1 万キロも離れたイタリアでもまだ漂っています。

私たちは 2014 年より東北の食材をイタリアで紹介する活動を行い、東北の食材の欧州市場開拓を目指してきました。しかしながら現在、前進をはばむ目に見えない壁にぶちあたっています。

和食を愛し親日派を自認するイタリア人にあってさえ、「福島の商品を自分では試食するが、他人に勧めることはできない」とそっと私にささやくのです。

イベントを開催し試食している最中は、そのようなセリフを聞くことはまずありません。「美味しいね。広まるといいね」と日本から来ている人たちを応援する声が圧倒的に多い……にもかかわらず、心のなかでは別のことを思っていることを知りました。

私がミラノに住んでおり、イタリア語で会話するゆえに、相手は気を許して本音を言うのかもしれない。

## 意図的に動かなければならない理由

こうした経緯から福島の商品が「安全である」と伝えるにも、そのやり方を考える必要がある、と思うに至りました。

2011 年の原発事故以降、福島産の食品を EU に輸出するには、カテゴリーにより「放射能基準適合証明」を添付しなければいけません。EU の規制値範囲内であるかどうかを検査し、パスした食品だけが日本の地を離れることができます。賞味期限が大切な食品にとって、時間のかかるこのプロセスは不利です。

不利なところを手間をかけて出荷し、その先には風評被害がある。検査を受けて安全であ

るとされた食品を前に「不安だから」と言われるわけです。「データが改ざんされているかもしれない」とも言われます。

当然ながら、日本国内市場においても深刻な事態を招いてきましたが、海外市場ではさらに別の課題があります。ここイタリアで FUKUSHIMA の名前が耳に入るのは、原発関係の悪いニュースのときだけで、それ以外に福島についての情報が自然に耳に入ってくる状況ありません。意図的に動いていかないと悪いイメージだけが蓄積していくのです。時にまかせておこう、というわけにはいきません。

## 食の安全でキーとなる 3 つのこと

2015 年 5 月 1 日から 10 月 31 日までの半年間、ミラノで国際博覧会 EXPO 2015 が開催されました。テーマは食です。この期間中、博覧会場や市内各所でたくさんのイベントが開催され、ローカル食の紹介はもとより、飢餓から飽食による健康問題にいたるまで、食をあらゆるアングルから考える機会がありました。福島の食の安全について問題提起をするにはよいタイミングです。

食の安全を語る際に重要と考えたことは 3 点あります。第 1 に科学的裏付けです。かけ声ではなく数値です。第 2 に社会的信頼関係です。改ざん疑惑を持たれるようでは、数値は生きません。第 3 にコミュニケーション。ある程度の規模のある市場を成り立たせるには、信頼関係を強化するコミュニケーションが必要です。

この趣旨をご理解いただける方々に講演やパネルディスカッションへの参加ご協力をお願いし、日本館認定イベントとして実施するに至りました。

なお、このレポートは海外の行政機関や研究機関にも配布される予定です。

食の安全とその伝え方を考える方々の一助になれば幸いです。

安西洋之（食の安全カンファレンス実行委員会メンバー）

Foreword

The “Fukushima Food Safety Conference” was held on the 22nd September during the 2015 EXPO in Milan. This report is the result of said conference. In it are updates on the the Fukushima situation generally and considerations to bear in mind, both in the short and long term.

Why hold this conference ?

Mr.Ryugo Hayano, one of speakers at the above conference, prepared a press release (see below) in Milan earlier this year for journalists attending the “Taste of Tohoku”, an event promoting ingredients from Japan’s north-east. This area was devastated by a great earthquake and tsunami on March 11, 2011.

*Rice is an important staple food in Japan, and its safety is of much concern to Japanese consumers. As such, since 2012, EVERY bag of rice harvested in Fukushima has been tested for radioactive cesium. Each bag contains 30 kg of brown rice, and more than 10 million bags are tested each year. If the radioactivity exceeds a very stringent limit of 100 Bq/kg (in EU countries, the corresponding limit is 1,250 Bq/kg), the rice is not allowed to be consumed and is discarded.*

*In 2012, 71 bags exceeded the 100 Bq/kg limit out of 10 million. In 2013 the number decreased to 28, and in 2014, NONE exceeded the limit. This remarkable result was made possible by efforts of central and local government, soil scientists, agronomists, and farmers.*

*Various other studies, including internal-exposure measurements of Fukushima residents, have also shown that the Fukushima produce is practically free of radio cesium.*

*Professor Dr. Ryugo Hayano, Department of Physics, The University of Tokyo, has been conducting studies of internal and external exposures of Fukushima residents since 2011, and has written several scientific papers on this subject. His paper was referred to by the recent UNSCEAR's (United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation) assessment of radiation exposure due to the Fukushima Dai-ichi accident.*

There are still a number of unresolved problems post Fukushima Dai-ichi. One of them is food safety. The Fukushima food industry has been compromised financially by harmful rumours. As Mr. Hayano notes, whilst radiation in food is strictly monitored, some consumers, particularly parents, are still afraid of purchasing Fukushima products. Nonetheless, recent data suggests that many consumers in Japan, thanks to constant updates on the area in question, are more confident about consuming Fukushima foodstuffs.

The situation is different outside of Japan, however. The EU requires a “non-radioactive certificate” for the import of some foods from Fukushima and its surroundings. Additionally, there is the general belief in the EU that Fukushima has no inhabitants. This, coupled with the difficulty of changing ‘old’ (i.e. more than four years ago) images and perceptions convinces us of the necessity to continuously update at a global level the Fukushima situation, especially with existing scarce media coverage. This will assist not only economically but will encourage a world symbiotic relationship emphasizing mutual social understanding.

Hiroyuki Anzai (member of the organizing committee for the Fukushima Food Safety Conference)

はじめに Foreward	2
目次 Table of contents	5
開催概要 Conference Program	6
イントロダクション Introduction	8
D- シャトルプロジェクト 福島県内外の高校生個人線量調査 小野寺 悠 D-Shuttle Project – Measurement and Comparison of Individual Doses of High School Students Inside and Outside of Fukushima Prefecture Haruka Onodera	12
福島に対する認識のずれについて 小川 葵 The Discrepancy in Fukushima – The Problems We Are Facing Aoi Ogawa	17
2011 年以降の福島——ある反物質物理学者の個人的な回想 早野龍五 Fukushima dopo il 2011 – a personal recollection of an "antimatter" physicist Ryugo Hayano	22
フクシマ# ノーフILTER ティツィアーナ・カルピ / ステファノ・マリア・ヤクス Fukushima #nofilter Tiziana Carpi / Stefano Maria Iacus	40
ラウンドテーブル・ディスカッション「食の安全、イタリアと日本」 Round table discussion: Food Safety, Italy and Japan	52
おわりに——その後に聞こえてきたこと Conclusion	60
主催・後援 Organizers and sponsors	62



MILANO | 22 SETTEMBRE 2015

Sala Pirelli Consiglio Regionale della Lombardia  
Via Fabio Filzi 22

# FUKUSHIMA FOOD SAFETY CONFERENCE

## SICUREZZA ALIMENTARE E IMPATTO MEDIATICO ESPERIENZE TRA GIAPPONE E ITALIA

A distanza di 4 anni dal disastro di Fukushima molte questioni rimangono aperte: che cosa è importante sapere sulla radioattività? I prodotti alimentari provenienti dalla zona dell'incidente sono nocivi?

L'obiettivo della conferenza è di esaminare la percezione del consumatore in termini di sicurezza alimentare, come viene condizionata e come può cambiare, tema strettamente collegato alla fiducia del consumatore.

Sarà l'occasione per parlare di sicurezza alimentare in modo approfondito ed esaminare le similitudini tra l'approccio giapponese e quello italiano.

### PROGRAMMA

**14.30 Registrazione**

**15.00 Saluto delle Autorità**

**15.10 Introduzione**

Prof. Claudia Sorlini | *Presidente Comitato Scientifico del Comune di Milano - Le università per Expo 2015*

Dott. Ettore Prandini | *Presidente Coldiretti Lombardia*

**15.40 Radioactive data both in Fukushima and Europe**

*Presentazione della ricerca di alcuni studenti di un liceo di Fukushima*

**16.00 Fukushima dopo il 2011**

Prof. Ryugo Hayano | *Dip. di Fisica, Università di Tokyo*

**16.30 Fukushima #nofilter**

Prof. Stefano Maria Iacus | *Dip. di Economia, Management e Metodi Quantitativi, Università degli Studi di Milano*

Dott.sa Tiziana Carpi | *Dip. di Scienze della Mediazione Linguistica e di Studi Interculturali,*

*Università degli Studi di Milano*

**17.00 Food Safety in Italia e in Giappone**

*Intervengono: Mara Soffientini | Responsabile Servizio Consulenza - Food Safety, ChemService Controlli e Ricerche*

Prof. Vittorio dell'Orto | *Direttore Dip. Scienze Veterinarie per la Salute, la Produzione Animale e la Sicurezza Alimentare, Università degli Studi di Milano*

Dott. Nicolò Dubini | *Presidente Sogemi*

Dott. Enrico Maggiore | *Amministratore Delegato, Innventure*

**18.00 Conclusione dei lavori e cocktail**

L'evento e la tavola rotonda saranno moderati da: Enrico Pagliarini | *Radio24*

L'INGRESSO È LIBERO. SI PREGA DI COMPILARE IL **FORM DI REGISTRAZIONE**

Comitato Scientifico Italiano: .....

Prof. Alessandro Biamonti | *Politecnico di Milano*

Prof. Gianfranco Greppi | *Università di Sassari*

Prof.ssa Rossella Menegazzo | *Università degli Studi di Milano*

Prof.ssa Claudia Sorlini | *Presidente Comitato Scientifico del Comune di Milano - Le università per Expo 2015*



Organizzazione: .....

Sponsor: .....



## 実施概要／プログラム Conference Program

開催日 date 2015 年 9 月 22 日 September 22, 2015

会場 venue ロンバルディア州庁舎内 大ホール（ミラノ市内）  
Auditorium, the Regional Council of Lombardy

14:30 受付 registration

15:00 主催者挨拶 organizer's message

15:10 イントロダクション  
introduction

クラウディア・ソルリーニ ミラノ市科学コミッティ委員長 EXPO2015 大学連合  
アルベルト・マルセッティ、ロンバルディア州コルディレッティ会長エットーレ・プランディーニ代理として  
Prof. Claudia Sorlini, President of the Scientific Committee of the City of Milan - Le università per Expo 2015  
Alberto Marsetti, on behalf of Dr. Ettore Prandini, President of Coldiretti Lombardia

15:40 D-シャトルプロジェクト / 福島に対する認識のずれについて  
D-Shuttle Project / The Discrepancy in Fukushima

小野寺 悠 / 小川 葵（県立福島高校）  
Haruka Onodera / Aoi Ogawa (Fukushima High School)

16:00 2011 年以降の福島  
Fukushima after 2011

早野龍五（東京大学教授）  
Prof. Ryugo Hayano (Tokyo University)

16:30 フクシマ#ノーフィルター  
Fukushima #nofilter

ステファノ・マリア・ヤクス（ミラノ大学教授）/ ティツィアーナ・カルピ（ミラノ大学研究員）  
Prof. Stefano Maria Iacus (Milano University) / Dr. Tiziana Carpi (Milano University)

17:00 ラウンドテーブルディスカッション 食の安全、イタリアと日本  
Round table discussion on Food Safety in Italy and Japan

スピーカー：マーラ・ソッフィエンティーニ（ケムサービス・コントローリ・リチェルカ社）/  
ヴィットリオ・デッロルト（ミラノ大学教授）/ ニコロ・ドウビーニ（ソジェミ社）/  
エンリコ・マッジョーレ（インヴェンチャー）  
司会：エンリコ・パリアリーニ（Radio24 ナビゲーター）

speakers:  
Mara Soffientini (ChemService Controlli e Ricerche) / Prof. Vittorio dell'Orto (Milano University) /  
Dr. Nicolò Dubini (President of Sogemi) / Dr. Enrico Maggiore (InnVenture)  
moderator: Enrico Pagliarini (Radio24)

18:00 結びの言葉、懇親会  
Conclusion and cocktails

# イントロダクション Introduction

**司会・エンリコ・パリアリーニ** こんにちは、今日はみなさんようこそいらっしゃいました。今日ここで発表されるデータや調査結果は、福島の大震災から4年を経た今、日本の経験から私たちが学ぶ上で大いに役立つものとなるでしょう。

これから紹介される日本の話題は、同時にイタリアとヨーロッパの問題でもあります。まず登壇いただくのは、このイベントの実現を大きく後押ししていただいたスポンサー、農業生産者団体のコルディレッティ・ロンバルディア州を代表して、アルベルト・マルセッティさんです。ミラノ万博に触発されて、国境を越えて食の安全にかかわる話題を共有するイベントが数多く開かれていますが、本日の会もそのひとつです。どうぞ。

**Chairman Enrico Pagliarini** Data and researches that will be presented this afternoon will show the experience of Japan that, four years after the disaster of Fukushima, has definitely something to tell us.

We will of course speak about the experience of Japan, but also about the experiences of Italy and Europe, since Italy is regulated by European standards. I will now introduce Alberto Marsetti, who represents Coldiretti Lombardia, one of those sponsors who strongly wanted this event. This is just one out of the many events inspired by the Expo and by the opportunity to share with other countries and nations experiences concerning food safety. Good morning, welcome.

**Alberto Marsetti** Hello everyone, I bring you the greetings of Ettore Prandini who was not able to reach us due to an inconvenience that occurred late yesterday evening. Why is Coldiretti sponsoring an event that speaks about food safety? The reason is that food safety has always been at the heart and soul of Coldiretti.

**アルベルト・マルセッティ** みなさんこんにちは。本日は会長のエットーレ・ブランディーニがご挨拶する予定でしたが、昨夜予定外のことがあり残念ながら参加できません。かわってご挨拶させていただきます。

みなさんは食品の安全性を語るイベントを、農業生産者団体であるコルディレッティ・ロンバルディアがなぜ支援するのか不思議に思われるかもしれません。それは、コルディレッティが昔から食の安全を大切にしてきたからです。

すべての消費者が、自分の口に入るものがどこから来たかをたどれるよう、私たちは以前から食品のトレーサビリティを促してきました。コルディレッティは160万人の農業生産者を代表するイタリア最大の団体であり、またヨーロッパ全土で最大の農業生産者団体でもあります。私たちの役割はイタリアの国境を越えてEU全域に広がり、各国に共通のルールづくりを

We have always been promoting traceability of products to ensure that all consumers would be aware of what they eat. Coldiretti is the largest representation at national level, representing 1600000 farmers, as well as being the largest representation of farmers in Europe. Our work spreads out of the Italian boundaries, reaching the European Community as well, to ensure that more and more common rules for all countries are applied and put to good work. Doing so will help the people to be aware of what they are consuming. Our collaboration with consumers roots long back in time: for example, about 20 years ago we started a project called "pact with the consumers" with the aim of making consumers aware of what they were going to eat. However, I won't go any further. Thank you all and I wish you good continuation.

**Chairman** Well, thank you. Speaking about the Expo now I will introduce Professor Claudia Sorlini, who chairs a committee that was set up in Milan especially for the Expo, including all universities of Milan, plus a

推進しています。これによって人々が自分の食べているものについて、よりよく知ることができるようになります。

私たちはまた以前から、消費者との連携を図ってきました。たとえば20年前に「消費者とともに」というプロジェクトをスタートさせ、自分の食べるものに対する消費者の意識を高める活動を行ってきました。しかし私の話はこのくらいにして、これから始まる貴重な議論に譲りましょう。

**司会** ありがとうございます。ミラノ万博についての話題が出ましたが、続いて、万博のためにここミラノの全大学およびロンバルディア州を代表する主な大学をつないで組織されたEXPO 2015大学連合を代表して、クラウディア・ソルリーニ教授をご紹介します。

representation of the universities of the region Lombardia.

**Claudia Sorlini** First of all thank you very much for inviting me. I am very pleased that today's subject concerns food safety. I would like to point out that in Italian we use the term "sicurezza alimentare" with a much broader meaning, referring to both food safety and food security, while in English luckily the use of this term is so much clearer.

Food safety is used in terms of health and hygiene, while food security refers to the assurance of having enough food to feed everyone. Today we will talk about food safety, concerning health and hygiene, which is a topic that usually comes after food security, because people usually say "first we need to have enough food for everyone, then we will see if the food is healthy". To tell the truth, these two things must be absolutely interwoven, because there are still too many children who die because of contaminated water, especially in developing countries, where water contaminated by bacteria is a major cause of

**クラウディア・ソルリーニ** 本日はお招きいただきましてありがとうございます。本日のテーマとしてfood safety（食の安全）が取り上げられるのは、たいへん喜ばしいことです。

ここでひとつ指摘したいのですが、food safetyにあたるイタリア語の表現 sicurezza alimentare は、英語よりもはるかに幅広い意味を持ち、食の安全と安定との両方を指します。英語の food safety はこれに対して、たいへん意味が明確です。

食の安全が健康と衛生の問題であるのに対し、食の安定は人口を養えるだけの食糧を確保できるかという問題です。

今日の課題は食の安全、健康と衛生の問題です。これが問題になるのは、食の安定が解決された後になることが多いのですが——人はよく「まずみんながお腹いっぱい食べること、その食べ物が健康的かどうかは

neonatal death.

It is very important to put the focus on this topic today, because if we want to improve the quality of our life, we need to start thinking about improving it through its hygiene aspect.

Speaking about food safety, we must say that most people refer to microbiological safety and chemical safety.

In fact, even the World Health Organization indicates that the microbiological safety is what we are most concerned about, because the pathogenic bacteria causing the spoilage of food that we were able to fight thus far, granting longer food conservation, are now beginning to give us trouble. This is a side effect of decades of cold chain, which these bacteria are getting used to, "they have adapted" as we say in scientific terms, to these conditions. We need to be careful about microbiological as well as chemical contamination, because some bacteria have developed resistance to cold temperature and others have become resistant to disinfectants and chemicals, in



その次」だと言います。しかし本当はこれらは不可分で、同時に考えなくてはならないことです。たとえば汚染された水を飲んだことが原因で命を落とす子供の数は、特に発展途上国ではたいへんな数に上ります。そのような地域では、バクテリアに汚染された水が新生児死亡の大きな原因となっています。

今やこのテーマに注目するのはとても重要なことです。私たちの生活の質を上げようとするなら、その第一歩として衛生面を考えることは不可欠だからです。

食の安全を論じるとき、まず話題になるのは微生物学的な面、そして化学物質の面での安全性でしょう。

事実 WHO（世界保健機関）も、最大の懸念として微生物に対する安全性を挙げています。人類はこれまで、食物の腐敗を引き起こす病原性細菌のおさえこみに成功し、食品の長期保存を可能にしましたが、近年これがふたたび問題を引き起こしているのです。これは何十年も続いてきたコールドチェーンの環境に細菌が慣れ、つまり順応してきた結果です。今や、化学物質の汚染とともに微生物の汚染にも注意が必要で

す。細菌にも、以前から知られている抗生物質への耐性を備えたものだけでなく、寒冷への耐性や消毒薬への耐性を備えたものが生まれてきているからです。こうした広い意味での化学的な「汚染」の側面は、たいへん重要なものとなります。

そしてさらに、放射線という要素が加わります。これは今まであまり話題になることはありませんでした。前に挙げた2つにくらべ、実際問題としてはるかに小さいリスクだからです。しかしリスクであることには違いなく、当局が食品の放射線に対する指針や規制を実施しつつあることは、とてもよいことだと思います。

牛乳や固形食品だけでなく、水もまた管理が必要で、これらすべてがしっかりした規制のもとにあるのは心強いことです。この管理が妥当であるか否かは別として、その視点による規制があることがまずは重要です。それは第一に、たとえば医療機関や大学の研究施設など、放射線を扱う施設からの廃棄物によるピンポイントの汚染の可能性に対応するためです。その上で、すべての廃棄物は EU および ANA による厳しい規制に

addition to the resistance to antibiotics as we all already know. This chemical aspect in the bigger framework of “contamination” surely plays a relevant role.

Then comes the radioactivity aspect, which we talk very little about. The reason is actually that it is a minor threat compared to the two mentioned above, nevertheless it is a threat and I am very pleased to know that authorities have undertaken protocols and regulations to control the food radioactive contamination.

Water just like milk and solid food need to be controlled, and it is quite reassuring to know that all of them are under control. I do not know if this control is adequate or not, but it is a good sign that there is some sort of control in this sense. First of all, because there could be point radioactivity contamination, just think about the disposal of wastes from hospitals or other sites where

radioactive elements are used, for example university laboratories. That said, it is very important that all disposal take place according to the strict rules that are imposed by European regulations as well as by ANA.

However we also have contamination deriving from natural radioactivity; there are areas in the world where there is a high intensity of radiation emitted from the soil, where organisms that have adapted to survive are a special type of microorganism which have been featured in many wonderful interesting studies that dive into the mechanisms they have developed to survive, defending their DNA and proteins even under those conditions.

Lastly, there is the risk of the disaster or catastrophic event. The most frightening thing is that it is no longer enough to merely monitor the products, we have to be much more equipped in order to have a protection system

従って行われることです。

またこの他に、自然界の放射線による汚染もあります。世界には、土壌が強い放射線を持っている地域があります。そうした場所に適応し生存している微生物については、いくつものすばらしい研究で、過酷な環境下で DNA やタンパク質を守るために彼らが発達させたメカニズムについて取り上げられています。

そして最後に、災害被害などによるリスクがあります。いちばん恐ろしい事態は、もはや食品を検査するだけでは足りず、そこに住む人々自身を守るために、まったくレベルの違う対策システムが必要になることです。

ご存知のとおりイタリアに稼働しているは原子力発電所はありませんが、国境のすぐ向こう側にはあり、事故が起きれば遅かれ早かれ放射線による汚染を免れないでしょう。

私たちも準備が必要です。それも単なる科学的分析だけではなく、このような事故の場合に重要なもろの要因をすべて含めた管理システムが求められます。この分野において、私たちは日本から教訓を得る

for the citizens and consumers in such cases.

In Italy we do not have nuclear power plants, but we cannot ignore the issue because we have it so close across the border that we could be certainly reached by eventual radioactive contamination.

We have to be prepared, not only through simple analysis but also by putting in place a management system that includes all important aspects in the case of an accident like this. I think in this field Japan can teach us a lesson and help us.

I have to confess that I was moved when I saw Japanese people, only a few days from the earthquake, rebuilding roads and houses that were devastated, with stoicism and force of will, not surrendering to their huge pain, managing and containing it. I think it has been an

ことができるでしょう。

私は正直、大震災からほんの数日後に、日本の人々が壊滅した道路や建物の再建にとりかかる姿を見て感動を覚えました。そのストイックで強い意志に支えられた姿、圧倒的な痛みにも屈しない克己心と自制心。あれは実に非凡な先例となりました。こういう話をするのは決して今ここに来ている日本の方々のためではなく、私が震災後に新聞を読み、写真を見てずっと感じてきたことだからです。

こうした問題について、日本という国が行ってきた対応や探ってきた解決策をともに議論できることは、さまざまな地域や立場から今日ここに来ている日本の友人たちと、今後協力していく上での大きな出発点となるでしょう。この協力関係は、意見交換のために、そして福島で起きたような不幸にしてあるべからざる事故のような場合に人々を守るための適切なツールを手に入れる上で、大きな意味を持つでしょう。ありがとうございました。

extraordinary example and I do not say this because of the Japanese people present here today but because this is what I have always felt, reading newspapers and seeing pictures of the aftermath.

I believe that the discussion on these issues, on how this country has reacted and tried to find solutions, is for us an important starting point for collaboration with Japanese colleagues here today, from different positions in different areas. This collaboration can be very valuable for us to share opinions and also acquire the right tools to protect the population and the consumers in the absolutely unwanted and unlucky case that there should be an accident like the one that took place in Fukushima. Thank you.



# D-Shuttle Project

## Measurement and Comparison of Individual Doses of High School Students Inside and Outside of Fukushima Prefecture

Physics team from the Super Science Club of Fukushima High School  
Haruka Onodera, Ryo Suzuki, Minori Saito, Saki Anzai, Yuya Fujiwara  
presenter Haruka Onodera

## D-シャトルプロジェクト

### 福島県内外の高校生個人線量調査

福島高校 スーパーサイエンス部  
物理放射線班

小野寺 悠(発表者)、鈴木 諒、  
斉藤 美緑、安斎 彩季、藤原 祐哉



**司会** それでは今から、日本に目を転じましょう。福島から来てくれた高校生たちの発表です。現在の福島  
の状況について、さまざまなデータを使いながら、県  
立福島高校の生徒たちによって行われた調査の結果を  
紹介してくれます。原子力発電所の事故が起きたのは  
2011 年 3 月 11 日でしたから、それから 4 年が経っ  
た今、わかってきたことも多いのではないのでしょうか。

**Chairman** Thank you very much. At this point we  
virtually travel to Japan to listen to some students who are  
here to tell us about how the situation is now in Fukushima,  
backed up by different data, based on researches that were  
conducted by the students of Fukushima High School. The  
accident at the nuclear power plant happened on March 11  
2011, so let's say that four years after this accident certainly  
many considerations can be made.

これから登壇する県立福島高校の生徒たちは、早野  
龍五教授の指導のもとに彼らの行ってきたリサーチの  
結果を、スライドを交えて説明してくれます。ヨーロ  
ッパの状況もひいて、こちらと日本のデータを比較し  
てくれるそうです。

**早野龍五** みなさま、本日は私たちをこの場にお招き

So I invite the students who are here today. These  
students from Fukushima High School, led by Professor  
Hayano, will present us their researches with the help  
of some slides and pictures. They will also deal with the  
European situation, comparing the Japanese data with  
those collected in Europe.

**Ryugo Hayano** Ladies and gentlemen thank you very

いただきありがとうございます。まず最初に小野寺悠  
(おのでら はるか) さんをご紹介します。彼女は福島  
の食品ではなく、外部被ばくの影響についてお話しし  
ます。2 番目のプレゼンテーションは小川葵(おがわ  
あおい) さんから、こちらは福島の食品の安全性につ  
いてご紹介します。それではまず小野寺さん、どうぞ。

**小野寺悠** みなさんこんにちは、小野寺悠です。福島  
から来ました。今日は私たちの研究「D-シャトルプ  
ロジェクト」についてご紹介します。

最初に、私たちがこのプロジェクトに着手すること  
になったきっかけをお話しします。続いて調査の方法  
と手順、その結果と議論、そして最後に結論をご紹  
介します。

much for inviting us to this event. First I'd like to introduce  
Miss Haruka Onodera who is going to tell us about the  
effect of external radiation, not about food in Fukushima.  
The second presentation will be done by Miss Aoi Ogawa  
and she's going to talk about food safety in Fukushima. So  
first I'd like to invite Haruka to the podium.

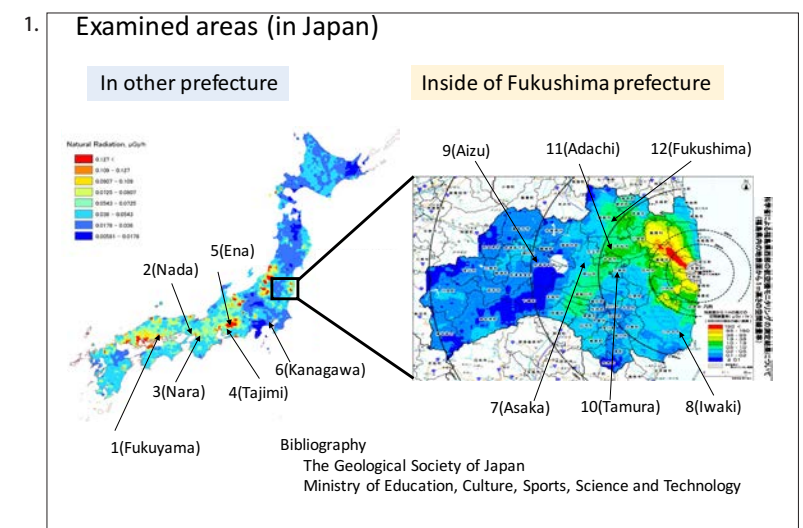
**Haruka Onodera** Hello everyone. My name is Haruka  
Onodera. I came from Fukushima. Today I will talk about  
our study, the "D-Shuttle project".

First I will talk about what pushed us to do this project,  
then how we investigated, results and discussions and  
lastly conclusion. So let's begin with why we started this  
project.

A serious accident occurred at Fukushima Daiichi  
nuclear power plant. Radioactive substances were  
released and got not only Japanese people but also people  
all over the world to worry about contamination by

福島第一原子力発電所で深刻な事故がありました。  
放射性物質が放出され、日本だけでなく世界中の人々  
が放射能汚染を心配することになりました。事故から  
4 年以上が経ちますが、今も大きな懸念を抱く人が少  
なくありません。そこで私たちは、福島  
の状況を科学的に理解しようと考え、福島県内外の高校生の個人被  
ばく線量を計測し、比較することにしました。福島県  
内の高校 6 校、日本国内で福島県外の高校 6 校、そ  
して海外でも 12 の地域が私たちの調査に参加しまし  
た。合計 216 名の方々が、私たちの計測に協力して  
くれました。

こちらの地図に、日本国内で参加した学校の場所を  
示しています(図 1)。左の日本地図は各地域の自然  
線量を示し、右の地図は福島県内で、事故からおよそ

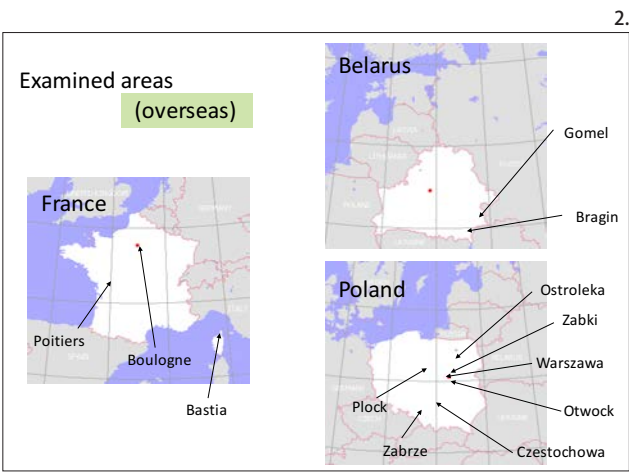


6ヶ月後の土壌汚染を示しています。赤は高い値、青は低い値ですが、左右の地図ではスケールが異なっています。

こちらは海外で調査に協力していただいた地域の地図です（図2）。フランスから40名、ベラルーシから12名、ポーランドから28名の方が参加してくれました。

次に、線量の計測方法です。私たちが使ったのは、D-シャトルという個人線量計です。これは1時間ごとにガンマ線の値を記録でき、自然の線量と人工線量の両方が含まれます。参加者にはこのD-シャトルを2週間の間、日中は首からさげ、夜寝るときは枕元に置いてもらいました。同時に自分のいる場所を日誌につけてもらい、この日誌を使って私たちは計測データを分類し、分析しました。

そのD-シャトルから得られた生データの例です(図



and 28 people in Poland participated in our study.

Next, how we measured the dose. We used personal dosimeters called “D-Shuttle”, which can measure the gamma ray every one hour, including both natural radiation and man-made radiation. We asked participants to carry the D-Shuttle for two weeks. They hung it from their necks during the day and put it bedside while they were sleeping. At the same time, they recorded their location in the journal. Based on the journal we classified and analyzed the data.

This (table; not shown herein) is one example of raw data of the D-Shuttle. We read time and dose rate by using a special computer interface and we wrote the location based on the journal. From dose and location we analyzed the data.

This (fig.3) is a result of the analysis, a box-and-

は省略)。日時と被ばく線量の読み出しには、専用のコンピュータソフトを使います。ここに日誌からいた場所を書き加えます。そして線量と場所からデータを分析しました。

こちらがその分析結果です（図3）。個人線量、つまり1時間ごとの線量の分布を示したボックスプロット、箱ひげ図です。横軸は学校や地域名、縦軸は線量を対数目盛で示したものの、単位は1時間あたりマイクロシーベルトです。箱ひげ図のひげの長さは、箱の高さに対して1.5倍あり、これより高い値は「外れ値」として×で示しています。外れ値は全体の1.4%ほどありました。箱の中の赤線は中央値です。ご覧のとおり、外れ値はすべての地域で見られ、被ばく線量の中央値は全地域でほぼ同一の結果となりました。

これらの結果から、線量の中央値はどこでもほぼ同じであり、外れ値は福島県内でも、県外でも、また海

フランスから40名、ベラルーシから12名、ポーランドから28名が参加しました。  
40 people in France, 12 people in Belarus and 28 people in Poland participated in our study.

whiskers plot showing the distribution of the dose rate, i.e., the dose measured every one hour. The horizontal axis shows names of schools or areas, and the vertical axis is the dose rate in logarithmic scale. The unit is microsievert per hour. The length of the whisker is 1.5 times the box height, and the values higher than it are indicated as “outliers” with crossed marks. The outliers were about 1.4 percent of the entire sample. The red bars in the boxes are median values. As you can see the outliers were detected in all areas and distribution of the median in dose rate is almost equal in all areas.

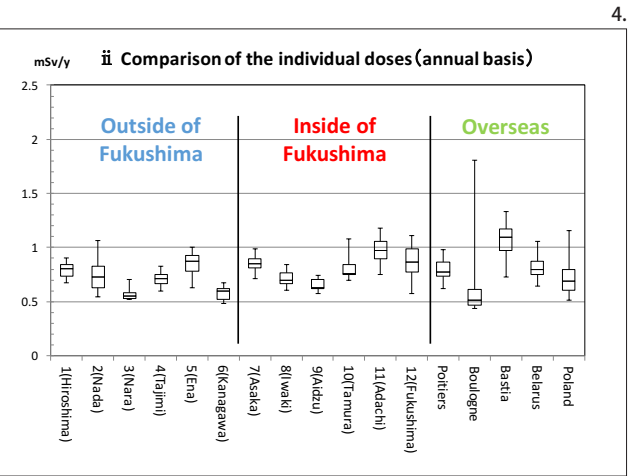
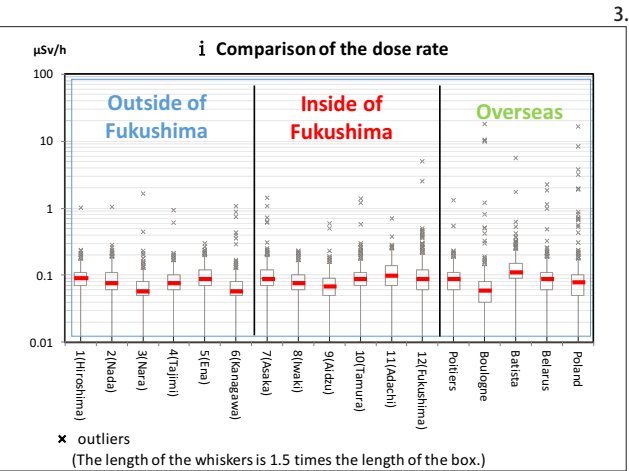
From the above results, the median values are almost equal, and outliers were detected inside and outside of Fukushima prefecture and overseas areas. The causes of the outliers were mostly due to electromagnetic noises.

So thus far I explained the distribution of dose rate but

外でも見られたことがわかります。外れ値の原因は主に電磁波ノイズによるものでした。

さて、ここまで被ばく線量の分布についてお話ししてきましたが、放射線のリスクを語るときには、個人の年間線量に注目した方がよいでしょう。こちらが、年間の推測値に換算した個人線量を示す箱ひげ図です（図4）。横軸は学校や地域名、縦軸は線量、単位は年間ミリシーベルトです。

場所によって多少のばらつきはありますが、個人線量の分布はどの地域でもほぼ同じで、極端な外れ値を



when we discuss the risk of radiation the annual individual dose is more useful. This (fig.4) is the box-and-whiskers plot indicating the distribution of estimated individual doses converted to yearly value. The horizontal axis shows the names of schools or areas and the vertical axis is the individual dose. The unit is millisievert per year.

Although scatters occur among the areas, the distribution of individual doses is almost equivalent in all areas and almost no student has remarkable outliers. I put them into this graph, there is a difference in the range

持つ人は誰もいませんでした。こちらのグラフに示したとおり、個人線量の分布幅に違いはありますが、福島県内外、またフランス、ベラルーシ、ポーランドを比較しても個人線量の上下にはほとんど差がないことがわかります。

また中央値に注目すると、ご覧のように中央値の値はどこでもほぼ同じです。福島の放射線量は、他の地域の自然線量と変わらないと言えます。

私たちの結論はこうです。福島県内外の高校生の個人線量を計測し、比較する調査を行いました。その結果、現在福島県内にいる高校生は、他と比べて特に高い線量を受けているわけではない、ということがわかりました。私たちが浴びている放射線量は、あなたがたとほとんど変わらないのです。

最後に今後へ向けての課題として、私たちは外部被ばくの原因を探ろうと試みました。1時間ごとに線量を記録できるというD-シャトルの機能を使って、データと日誌を照らし合わせ、計測サンプルを分類することによって、外部被ばくの主な原因を分析してみま

私たちが浴びている放射線量は、あなたがたとほとんど変わらないのです。  
Our exposure dose is almost equal to yours.

of distribution of individual doses but the distribution of individual doses is almost equal inside and outside of Fukushima prefecture, France, Belarus and Poland.

Paying attention to median, the distribution of median is almost equal, as you can see, and we can say the dose of Fukushima is almost equal to the natural radiation in the other places.

This is our conclusion. We conducted an investigation to measure and compare the individual doses of high school students inside and outside of Fukushima prefecture. And we got to know at the moment high school students in Fukushima are not suffering from significantly higher levels of radiation. In other words, our exposure dose is almost equal to yours.

Lastly, as a future work, we attempted to analyze the main cause of external exposure. By making use of the



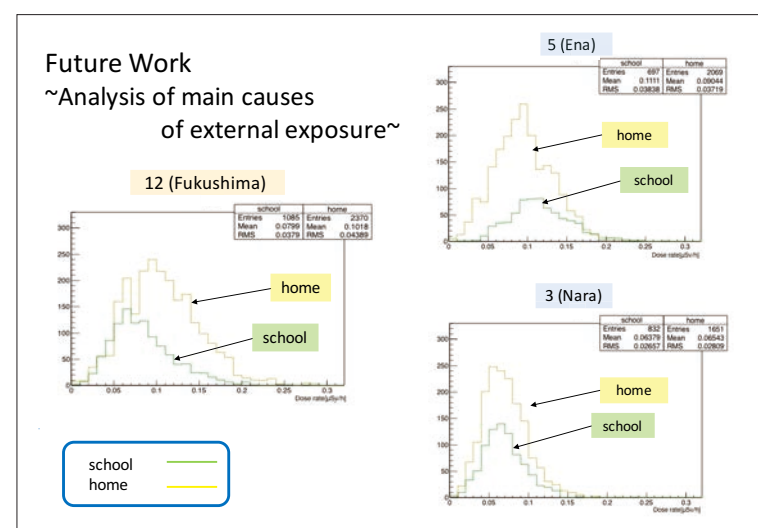
した。

この機能を私たちは、放射線被ばくとつきあっていなくてはならない地域でのリスクマネジメントに活用できればと考えています。例として、こちらのデータをご覧ください（図5）。学校の校舎内での線量と、自宅での線量に注目し、ヒストグラムを作成しました。

こちらは3つの学校のグラフです。データの分布に特徴があります。横軸は線量値、縦軸はサンプル数です。緑の線が学校での線量、黄色の線が自宅での線量です。福島県内の学校ナンバー12では、学校での被ばく線量よりも自宅の線量の方が高くなりました。校舎は鉄筋コンクリートなので遮蔽効果が高く、自宅の多くは木造なので屋外の線量の影響を受けやすいためです。逆に他県にある学校ナンバー5では、学校

での線量の方が自宅よりも高くなっています。これは校舎に使われている建材に含まれる、自然放射線の影響と考えられます。やはり他県にある学校ナンバー3では、自宅と学校の線量にほとんど差がなく、全体に低い値を示しています。こうして計測値を日誌と照らし合わせることによって、外部被ばくの主な原因を推測でき、自分たちがどこで高い線量にさらされているかを把握できます。私たちは今後もっと多くの地域で計測を続け、分析結果をより深めていきたいと考えています。

最後に私たちの調査を指導くださった方々、特に東京大学の早野教授と、株式会社千代田テクノルに感謝いたします。ご静聴ありがとうございました。



5.

計測値を日誌と  
照らし合わせることで、  
どこで高い線量にさらされているかを  
把握できます。

By checking the data against the  
journal we can find out where we are  
exposed to high level of radiation.

D-shuttle feature that it can measure the gamma rays hourly, we checked the data against the journal, and classified the samples based on the place to analyze the main cause of external exposure.

We are going to make use of this feature for risk management in places where people need to deal with radiation exposure. Fig.5 shows the examples; we paid attention to the dose at the school building and at home, and made these histograms.

These are the graphs of three schools (fig.5). First, distribution modes are characteristic. The horizontal axis is the dose rate and the vertical axis is the number of the samples. Green color indicates the distribution of school dose and the yellow color shows the distribution of home dose. At school #12 in Fukushima prefecture home dose is higher than school dose. This is because the school building is made of reinforced concrete and its shielding effect is very high, while most of the houses are made of

wood and they're easily influenced by outdoor radiation. In contrast, at school #5, in another prefecture in Japan, school dose is higher than home dose, this is because of the (natural) radioactive substances in the school building materials. At school #3, also in another prefecture in Japan, the distribution of home dose and school dose are almost consistent and the entire dose is low. Thus, by checking the data against the journal we can find out the main causes of external exposure, and where we are exposed to high level of radiation. We are going to extend the examined areas and deepen our conclusion.

Lastly I'd like to express my gratitude to people who gave us advice, especially Professor Ryugo Hayano from Tokyo University, and to Chiyoda Technol Corporation.

Thank you for listening.



# The Discrepancy in Fukushima

## The Problems We Are Facing

Aoi Ogawa & Shoka Kanno  
presenter Aoi Ogawa

# 福島に対する 認識のずれについて

小川 葵 (発表者)、菅野 翔佳

**早野龍五** 次のプレゼンテーションは、同じく県立福島高校の小川葵（おがわ あおい）さんです。

**小川葵** こんにちは、小川葵です。私からは「福島に対する認識のずれについて——私たちが直面している課題」というテーマで発表します。

**Ryugo Hayano** The next presentation will be done by Miss Aoi Ogawa, also from Fukushima High School.

**Aoi Ogawa** Hi everyone, my name is Aoi Ogawa. Today I would like to present about “The discrepancy in Fukushima: the problems we are facing”. First of all, how many of you have an image of the witch's apple in Snow White? If you have an image like this, I would like to change your image towards Fukushima during or through

最初にお尋ねしますが、現在福島の商品に対して、「白雪姫」の魔女が差し出す毒りんごのようなイメージを抱かれている方はいらっしゃるでしょうか？ そういう方がいらしたら、その福島のイメージを私のプレゼンテーションによって少しでも変えられたらと思います。

this presentation.

First of all, I would like to introduce radiation limits in Japan. For foods in general it must be less than 100 becquerel/kilogram. For baby food it must be less than 50 becquerel/kilogram and for water it must be less than 10 becquerel/kilogram. These values are 10 times lower than in Europe. So as you saw in the Snow White slide, a witch is holding an apple so you may be concerned about apples from Fukushima. About 3200 apples were examined and

最初に、日本での放射性物質の基準値についてご紹介します。食品一般に含まれる放射性物質は、100ベクレル／kg 以下であることが義務づけられています。ベビーフードでは 50 ベクレル／kg、水は 10 ベクレル／kg です。これらの数値は、ヨーロッパに比べても 10 倍の厳しさです。白雪姫では魔女が毒りんごを差し出していましたから、福島のりんごについても心配があるかもしれません。およそ 3200 個のりんごを検査した結果、全てが 25 ベクレル／kg 以下でした。日本の基準値の 4 分の 1 以下です。

日本人はお米をたくさん食べますから、お米についても心配する声がありました。2012 年に検査されたお米のうち基準値を超えるものは 71 袋ありました。2013 年には 28 袋、2014 年には 2 袋でした。71 袋や 28 袋はかなり多いじゃないかと思う方もいらっしゃるかもしれません。しかし福島県産のお米は残らず

この検査を受けており、その数は毎年およそ 1 千万袋に上ります。つまり基準値を超えた袋の数は、0.01 %にも満たなかったということです。

それでは福島県産の野菜はどうでしょうか。これは 2015 年 7 月に検査された野菜のデータです（図 1）。ヨウ素とセシウムを計測したところ、どれも値が低すぎて検出不能でした。

福島原発は海の近くにありますが、福島産の魚についても懸念がありました（図 2）。オレンジ色は 100 ベクレル／kg を超えたもの、水色は 100 ベクレル／kg を下回ったものです。緑の折れ線は基準値を超えた魚の割合を示しています。このように 2011 年の事故直後の 4 月には、魚の半分以上が基準値を超えていました。しかしその割合は年ごと、月ごとに下がり、最近では 1%を切っています。

では水はどうでしょうか（図 3）。福島市内の水道

事実と人々の抱いている印象との間には、大きなギャップがあるのです。  
There is a huge gap between the reality and the impression.

all of them had less than 25 becquerel/kilogram, less than a quarter of the Japanese radiation limits.

As Japanese people eat rice every day, people in Japan are concerned about rice. In 2012, seventy one bags were over the limit, in 2013 twenty eight bags were over the limit, and in 2014 two bags were over the limit. Maybe some of you will think that 71 and 28 bags are a lot, however every single bag in Fukushima is checked so about 10 million bags are checked every year. So the ratio of the bags which are over the limit is less than 0.01%.

How about vegetables from Fukushima? These vegetables (fig.1) were examined in July 2015 for iodine and caesium, however all the items' values were so low that

they couldn't be detected.

As the Fukushima nuclear power plant is located near the sea, you may be concerned about fish from Fukushima. Orange colour in fig.2 shows fish with more than 100 becquerel/kilogram, blue shows fish with less than 100 becquerel/kilogram, and the green line shows the ratio of fish which were over the limit. Thus after the disaster, in April 2011, more than half of the fish were over the limit, however year by year, month by month the ratio decreased, and recently it is less than one percent.

Then how about water? In Fukushima city we checked all the water in Fukushima. In Iwaki city, which is located near the Fukushima nuclear power plant, even in this city

水はすべて検査され、放射線は検出されていません。原発のすぐ近くに位置するいわき市ですら、水道水の汚染は検出されていません。

つまり結論として、市場に出ている福島産の食品はすべて安全だと言うことができます。しかし日本製品や福島製品に対して、さまざまな意見があるのも事実です。「福島産の食品を食べてもいいのかな？ 福島産は本当に安全なの？ どうも悪い印象を拭えないんだけど……」。

日本国内ですら、さまざまな心配の声があります。つまり事実と人々の抱いている印象との間には、大きなギャップがあるのです。事実、今ご覧になったように、科学的に安全だとわかっています。しかし人々の抱いているイメージは「福島食品だって？ お断りだ！ 冗談じゃない！」。

これはすべて日本で起きていることです。このギャ

ップをもう少しよく見てみましょう。

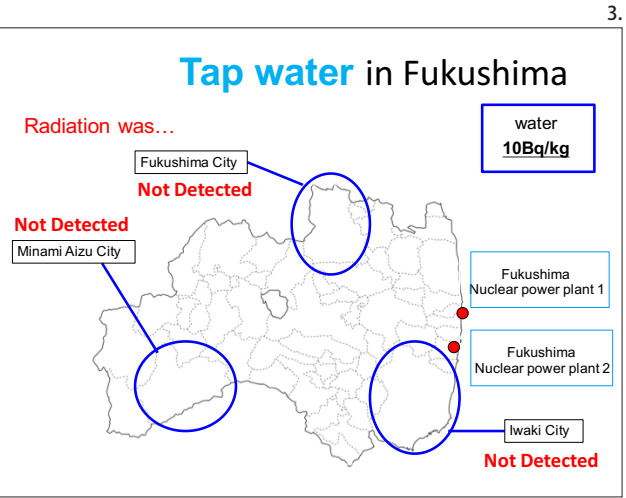
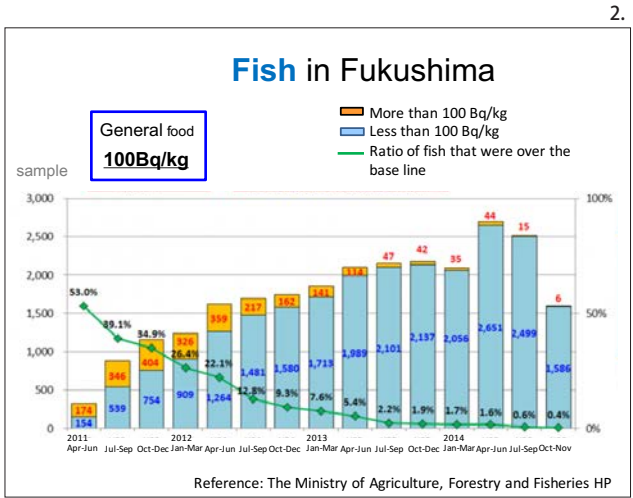
このギャップをはかる指標として、福島産食品の価格を見ていきたいと思います（図 4）。濃い色は福島県産の平均価格、薄い色は日本国内の平均価格を示しています。桃のグラフを見ると、2010 年から 2011 年にかけて桃の価格は大きく下がり、その後現在まで回復していません。しかしこちらのアスパラガスのグラフを見ると、震災後わずかに下落はしましたが、その後徐々に回復し、2014 年には震災前 2010 年の価格を上回っています。アスパラガスがこのように回復した理由はのちほどご説明したいと思いますが、まず先に、食品の価格が落ちるとどんな問題が起きるでしょうか？

大きな問題は 2 つあると思います。ひとつは農家の収入が減って、農家の人たちが暮らしていけなくな

1.

Vegetables from Fukushima					
General food 100Bq/kg	Production City Name	Detected Nuclide-Concentration Level			Sample harvest date
		Iodine-131	Caesium-134	Caesium-137	
Cabbage	Fukushima City	---	Not detected	Not detected	01/13/15
Pumpkin	Miharu Town	---	Not detected	Not detected	01/14/15
Carrot	Fukushima City	---	Not detected	Not detected	01/19/15
Red beet	Fukushima City	---	Not detected	Not detected	01/21/15
Turnip	Iwaki City	---	Not detected	Not detected	01/26/15
Strawberry	Fukushima City	---	Not detected	Not detected	02/06/15
Green onion	Fukushima City	---	Not detected	Not detected	02/17/15

Reference: New-Fukushima HP



water contamination wasn't detected (fig.3).

So we can conclude that Fukushima's food in the market place is safe, but there are various opinions toward Japan and Fukushima. “Should I buy food from Fukushima? Is Fukushima safe? I have a bad impression of Fukushima.”

Even in Japan there are many kind of concerns, so we can say that there is a huge gap between the reality and the impression. The reality shows that, as you've seen, it's scientifically safe. However the impression people have is “Fukushima food? No way! What? Are you kidding?”

This is all occurring in Japan. I would like to see this gap more in detail.

To look at this gap, I would like to examine it through the current price of food from Fukushima (fig.4). The bright colour shows the average price in Fukushima and the pale colour shows average price in Japan. If you see the peach’s graph, between 2010 and 2011 the price of peaches decreased sharply and hasn't recovered yet. However, if you see this graph of asparagus it did decrease slightly after the disaster but the price recovered and actually exceeded the 2010 price in 2014. I would like to show why the asparagus price recovered in the later slides, but first, what problems will occur when the price drops?

I've seen that there are mainly two problems. One is that the farmers’ income decreases so the farmers

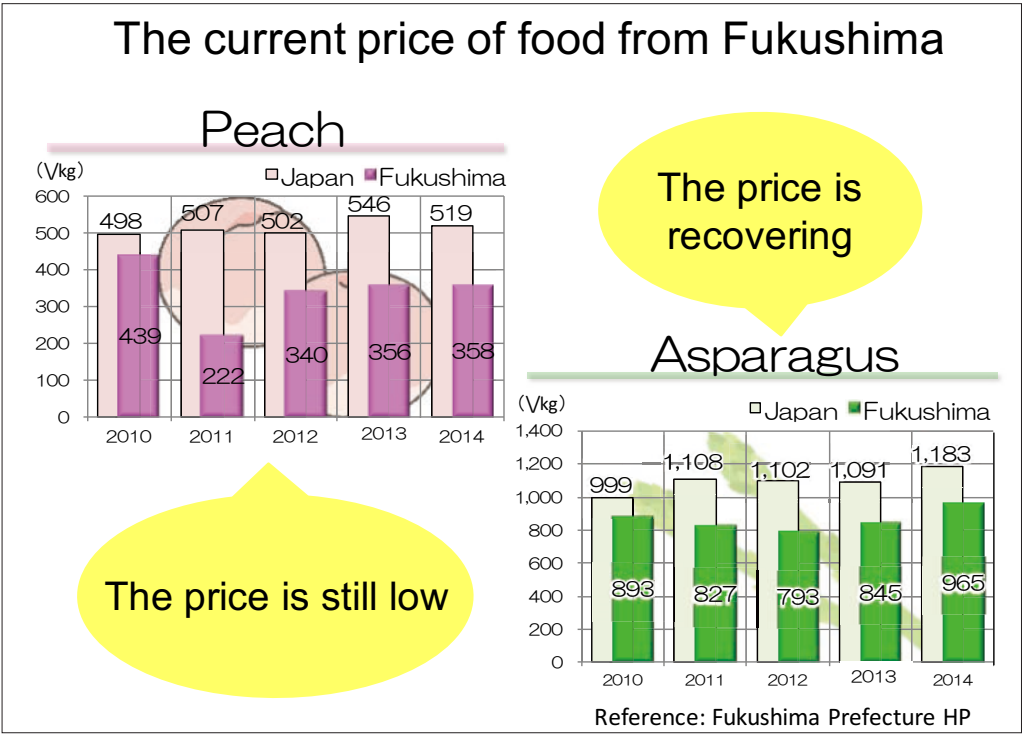


ってしまうことです。福島県の行った調査によれば、農業をやめた農家の数は 20000 人に上ります。これは放射能汚染の直接の結果ではなく、農業では生活できなくなってしまったためです。次の問題点に移る前に、ひとつ質問をしたいと思います。ここに 1 ユーロで売っている桃と、2～3 ユーロで売っている桃があったとして、どちらを買いますか？ 私だったら 1 ユーロの桃は買いません。そんなに安いのは何か訳があるのではないかなと思うからです。栽培するときには何か化学物質が使われているかもしれないとか、新鮮でないとか。これが今、日本で起きていることです。人々は福島県産の食品を買うことを躊躇しているのです。

まとめると、価格が落ちると人々は福島の商品を買わなくなる、すると福島の商品が余り、さらに価格が落ちる。悪循環です。どうしたらこの悪循環から抜け出せるでしょうか？

それには 4 つの方法があります。ひとつは福島の商品について発信する広報です。福島県では東京や仙台といった大消費地に福島の商品を売り込み、生産方法や安全性の検査について説明しています。これによって消費者は福島の商品について理解し、商品の安全性についても安心して購入できます。

もうひとつの方法は、海外への福島産商品の発信です。これは 2014 年 8 月、タイでの写真です (図 5)。



cannot make a living. According to a survey conducted by Fukushima's government, 20000 farmers quit farming. This is not because of the radiation but because people couldn't make a living. Before moving to the next problem I would like to ask a question: "if one kind of peach is sold for 1 euro, and two or three other kinds are sold between 2 to 3 euros, which peach would you buy? If it was me I would not buy this 1 euro peach because there must be a reason why it is so cheap. For example, maybe some chemicals were used to produce it or maybe it is less fresh. This is what is happening in Japan, people are hesitating to buy Fukushima's food.

To sum up we can say that when the prices drop, people

はじめタイの人たちも、福島県産の商品は危険なのではないかと思っていましたが、県からの説明で生産方法や検査について理解すると、安心してくれました。そして彼らは福島県内の価格の、4 倍もの値段で買ってくれたのです。イタリアの人たちにも同じように福島の商品を買ってもらえたらと思います。

そして 3 つ目の方法は、商品のブランディングです。さきほどアスパラガスのグラフをお見せしましたが、アスパラガスは福島産のブランド商品の一例です。アスパラガスのようなブランド商品は、付加価値のある製品として安心して買われ、価格も落ちていません。人々は、ブランド商品なら保証があって安全だと思う

のです。

そして最後の方法は、農業そのものの改善です。私は福島県の職員 2 人にお話を聞きに行きましたが、震災後に改良の必要な点がたくさん出てきたと言われました。現在の農業で改善すべき点をみつけ、農業のしくみを見直して改善に向けて動いているそうです。彼らは今も農家に、もっとよいものを、できれば日本一よいものを作るよう働きかけています。

私の発表はこれで終わりです。このプレゼンテーションからみなさんも何か得るものがある、少しでも見方を変えることができたなら嬉しく思います。ご静聴ありがとうございました。



生産方法や検査について理解すると、安心してくれました。そして彼らは福島県内の価格の、4 倍もの値段で買ってくれたのです。

After being explained how they are produced and how their safety is examined, they understood. And they actually bought it at four times the price it is sold in Fukushima.

August 2014 (fig.5). At first people in Thailand thought that Fukushima food was dangerous, but after the Fukushima government explained how they are produced and how their safety is tested, they understood the safety of Fukushima foods. And they actually bought it at four times the price it is sold in Fukushima. I hope that people in Italy will buy Fukushima food too.

And the third solution is branding the products. I think I've shown you a graph of asparagus, and asparagus is one of the examples of branding products from Fukushima. Branded products such as asparagus haven't dropped in prices because the branding adds another value to the products which are bought for the safety. People believe

that branded foods are safe because they are supported.

The last solution is improving farming. As I went to interview two Fukushima government officials they told me that they find a lot of points that they need to improve after the disaster. They found lacking parts of farming and now they are reviewing farming systems and those lacking points. To now they are encouraging farmers to produce better products and hopefully the best products in Japan. This is the end of my presentation, I hope that you've learned something from my presentation and I hope I've changed some of your views. Thank you for your attention.

# Fukushima dopo il 2011

a personal recollection of an "antimatter" physicist Ryugo Hayano

## 2011年以降の福島—— ある反物質物理学者の個人的な回想 早野龍五

早野龍五（はやの・りゅうご）  
物理学者、東京大学大学院理学系  
研究科教授。世界最大の加速器を  
擁するスイスの CERN（欧州合同  
原子核研究機関）を拠点に、反陽  
子ヘリウム原子と反水素原子の研  
究を行う一方で、2011 年 3 月以  
来、福島第一原子力発電所事故に  
関して、Twitter から現状分析と  
情報発信を行う。糸井重里との共  
著に『知ろうとすること』（新潮  
文庫）。

Ryugo Hayano  
Professor of the Physics Department  
at the University of Tokyo. Mainly  
works at the European Organization  
for Nuclear Research (CERN), where he  
has pioneered studies of antimatter.  
Since the 2011 Tohoku earthquake his  
sharing of information on Twitter has  
led to him becoming well known for  
his investigations into Cesium in school  
lunches and whole body radiation  
measurements for residents including  
the development of the "baby scanner".  
Recent works include a book titled *Shiro to  
Suru Koto (We want to know)* co-authored  
with Shigesato Itoi.



**早野龍五** もう一度自己紹介をさせてください。私は  
東京大学の早野龍五です。反物質を専門とする物理学  
者の視点から、福島のことについて個人的なお話を  
させていただきます。

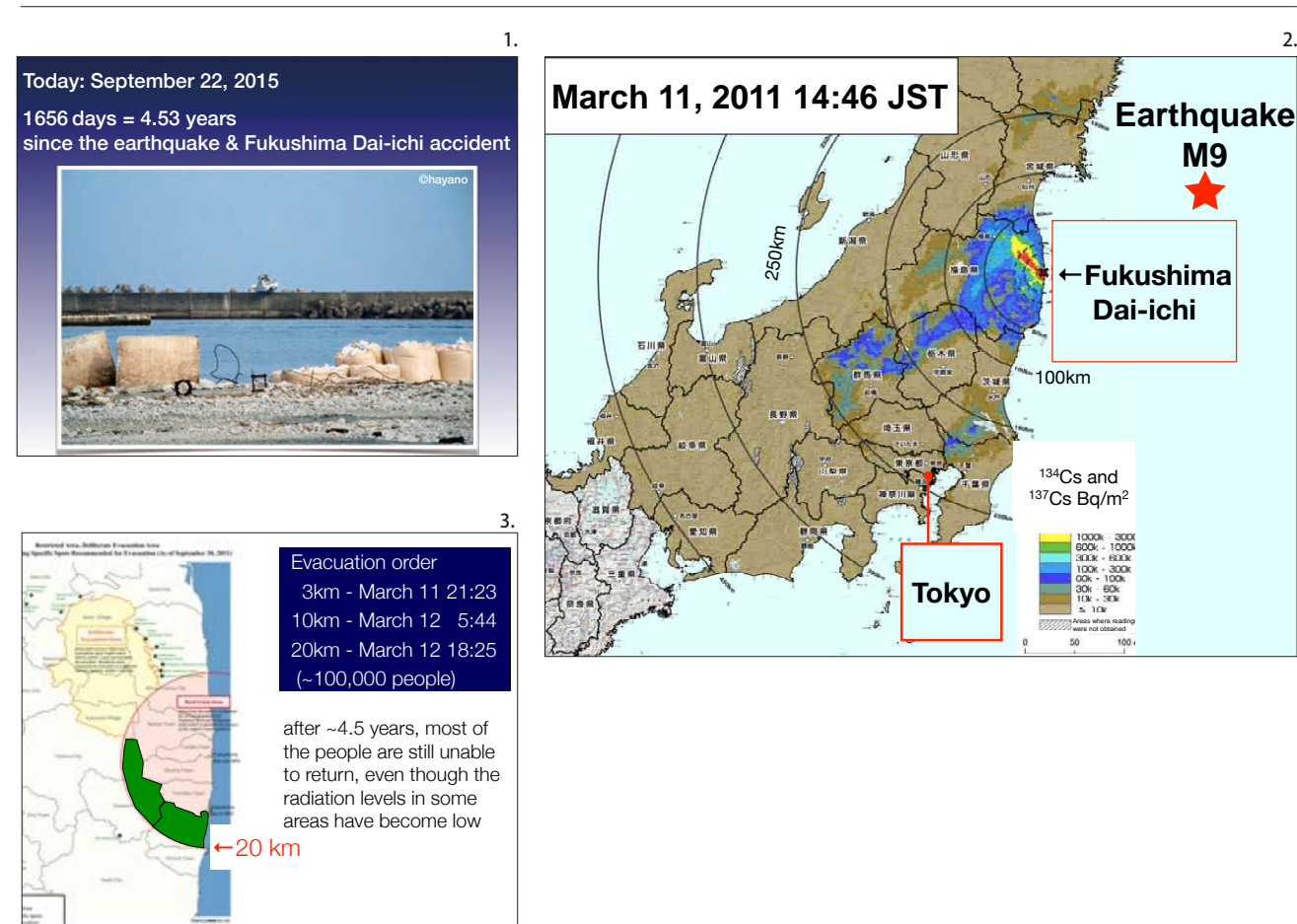
あの震災から今日で 1656 日目、4.53 年が過ぎま  
した。私は東京で物理学を教えるかたわら、反物質に

**Ryugo Hayano** Let me introduce myself again, my  
name is Ryugo Hayano, from the university of Tokyo. I'm  
going to tell you a bit about my personal recollection of  
Fukushima from a point of view of an antimatter physicist.  
Well, today is the 1656th day form the earthquake, 4.53  
years. I teach physics in Tokyo and I fly to Geneva where I  
have my lab where I've been studying antimatter, nothing  
to do with Fukushima, nothing to do with food safety. As

ついて研究しているジュネーブの研究室と行き来して  
います。福島とも、食の安全とも全く関係ありません  
ね。放射線対策やリスクコミュニケーションに関して  
も未経験でした。あえて言えば肺ガンを克服した経験  
はあります。

2011 年のあの日以来、私は福島の人々の放射線対

such I have had no past experience in radiation protection,  
nor risk communication, but I am a lung-cancer survivor.  
Anyway, since 2011 I have worked quite a lot on the  
radiation protection of Fukushima people and last year  
I published a book describing what we have been doing  
in Fukushima. This book, it is in Japanese sorry, more  
than 100000 copies have been printed and sold so far, and  
recently under this title “We want to know”, an English



策にずいぶんいろいろ関わってきました。昨年、こ  
れまで福島でしてきたことを本として出版しました。  
『知ろうとすること。』という、この本は残念ながら  
日本語ですが、これまで 10 万部を刷り、最近 “We  
want to know” というタイトルでキンドルの英語版が  
出ました。

まず簡単に、福島第一で起きたことを説明させて  
ください。始まりは地震でした。2011 年 3 月 11 日、  
日本時間の午後、マグニチュード 9 の巨大地震が東  
日本を襲いました。震源地は太平洋にあり、こちらに  
福島第一原子力発電所があります（図 2）。東京はこ  
こからだいたい 240 キロ離れています。

地震によって福島第一の外部電源は破壊されまし

Kindle version has been published.

Very briefly let me tell you what happened at  
Fukushima Daiichi. It was triggered by an earthquake:  
on March 11th 2011 in the afternoon in Japan a big  
earthquake, magnitude 9, hit the eastern part of Japan. Its  
epicentre was in the Pacific Ocean, Fukushima Daiichi  
is here and Tokyo is some 240 kilometers away from  
Fukushima Daiichi (fig.2). The earthquake destroyed the

た。すぐにディーゼル発電機が稼働をはじめましたが、  
その 40 分後、高さ 14 メートルの津波がディーゼル  
発電施設を水浸しにし、発電機は止まって発電所全体  
が完全に停電状態となりました。電気がなければ原子  
炉を冷やすことができず、炉心の温度は急速に上昇し、  
2500 度まで上って、燃料棒が溶け落ち放射性物質が  
放出されました。

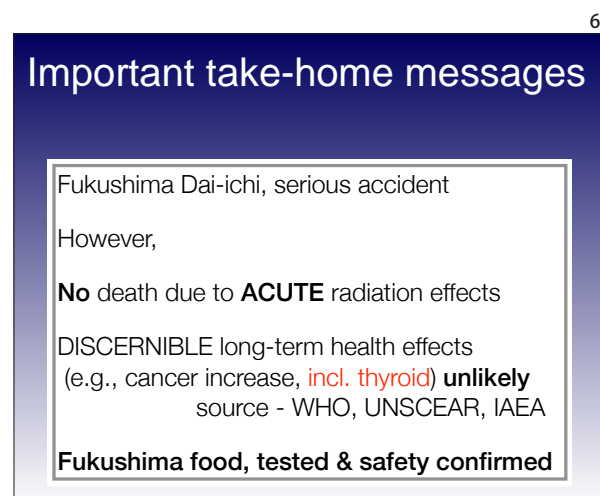
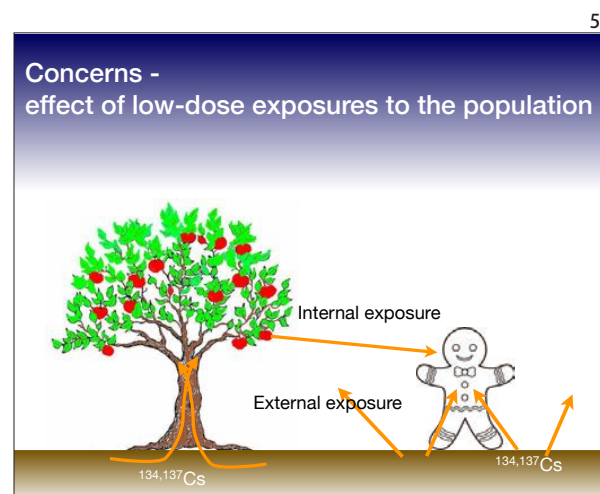
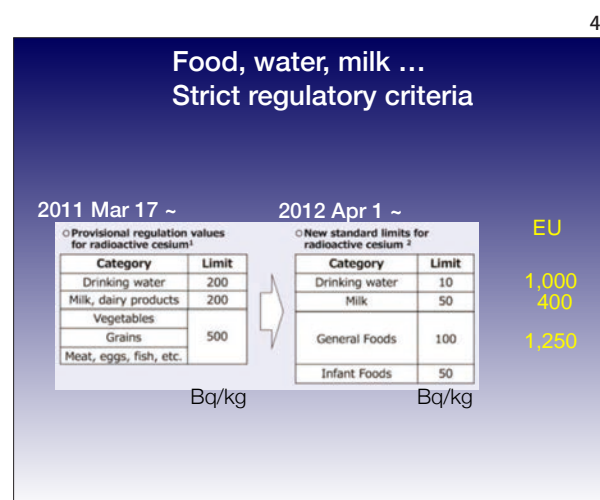
この事故の当日夜から、3 キロ圏内の住人には非  
難指示が出されました。2 日目の終わりには、20 キ  
ロ圏内に政府の非難指示が出ました。こうして 10 万  
人以上の人々が家を追われました。それから 4 年半  
経った今も、多くの人々が家に帰れずにいます。図 3  
で緑色のところは、避難指示が解除されたエリアです。

external power line to the Fukushima Daiichi site. Diesel  
generators started to generate electricity for the site but  
some 40 minutes later a tsunami 14 meters high came and  
flooded diesel generators, which stopped the generators  
and led to the total station blackout. When there is no  
electricity there is no cooling to the nuclear power reactor,  
so the core temperature very quickly went up to more than  
2500 degrees and the fuel rods started to melt down, which



食品一般の線量基準は、2011 年には 500 ベクレル／kg でしたが、2012 年には 100 ベクレル／kg まで引き下げられ、現在も日本ではこの基準が施行されています。

In 2011 it was 500 becquerel/kilograms for general food, it was lowered to 100 becquerel/kilograms in 2012, which is still in effect in Japan.



ところが4年以上も家を離れていると、家屋も傷んでいるし、他の場所で新しい生活をはじめた人もいる。結局実際に戻れた人はかなり少なく、10万人のうちの数千人です。

さきほど小川さんが説明したように、食品にはかなり厳しい基準値による規制が敷かれています。食品一般の線量基準は2011年には500ベクレル／kgでしたが、2012年には100ベクレル／kgまで引き下げられ、現在も日本ではこの基準が施行されています(図4)。たとえばEUの基準は1250ベクレル／kgだったかと思いますが、それと比べても現在の日本の基準はかなり厳しいものです。

福島では、チェルノブイリの事故と違い、現在注意が必要なのは放射性セシウムだけです。チェルノブイリではストロンチウムとプルトニウムも大きな問題となりましたが、福島では、セシウム1に対してストロンチウムは何千分の1、プルトニウムは百万分の1といった量しかありません。ですから食品の安全のためにセシウムは計測しますが、ストロンチウムやプルトニウムの計測はそれほど頻繁には行われません。

福島の土壌を汚染している放射性セシウムは、崩壊するときにガンマ線を放出し、それが人の身体に外側から影響を与えます。これが外部被ばくです。これに

led to the release of radioactive substances.

Already on the day of the accident, the same night people living within 3 kilometers were ordered to evacuate. By the end of the second day, people living within 20 kilometers were ordered to evacuate by the government. More than 100000 people left their homes. Even after four and a half years, most of them have not been able to return. On the map in fig. 3, in the zones which are indicated in green, the government has lifted the evacuation order. But people have been away from their homes for more than four years, the houses are in bad shape and some people have already started a new life elsewhere. So the total number of people who have returned is quite small, maybe a few thousand out of 100000.

As was already explained by Aoi, a very strict regulatory criteria were imposed on food. In 2011 it was 500 becquerel/kilograms for general food, it was lowered to 100 becquerel/kilograms in 2012, which is still in effect in Japan (fig.4). It is to be compared with, for instance, the EU standards which I believe is 1250 becquerel/kilogram,

ついてはさきほど、小野寺さんのプレゼンテーションに出てきましたね。このセシウムを植物が体内に取り込み、作物や野菜の中に入り込んで、その汚染されたものを食べると、そこから内部被ばくが起きます。摂取された放射性物質が、内部から身体を痛めつけます(図5)。

先を続ける前に、ひとつ大事なことを覚えておいてください。福島第一の事故はもちろんたいへん深刻なもので、あとから考えれば防げたものでありながら、実際に起きてしまったことも問題です。しかし、それによって原子爆弾のように、急性の放射線被害を受けて亡くなった人は一人もいません。急性の放射線障害では、誰も死んでいないのです(図6)。

WHO(世界保健機関)、UNSCEAR(United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation、原子放射線の影響に関する国連科学委員会)、IAEA(国際原子力機関)はいずれも、福島では甲状腺ガンを含めて今後とも長期的な健康被害は認められないだろうということで見解が一致しています。福島産の食品はきわめて厳重な検査を受け、安全性が確認できています。これについては、少し後でもう一度触れたいと思います。

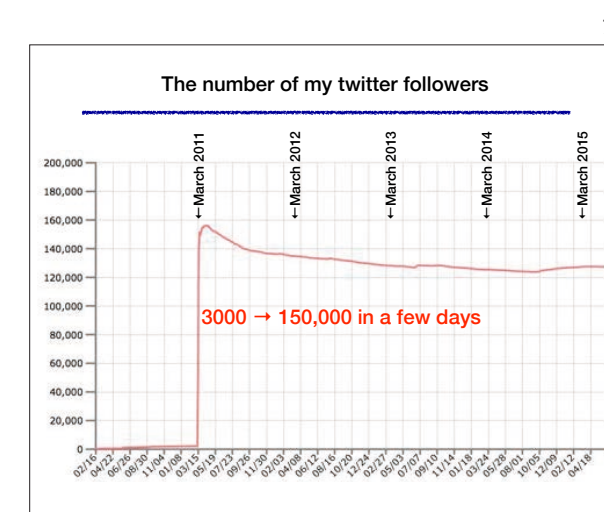
so the Japanese standard which is in effect right now, 100 becquerel, is very very strict. In Fukushima, unlike the Chernobyl accident, we only need to watch for radioactive caesium now. In Chernobyl strontium and plutonium were rather big problems, but in the case of Fukushima, the ratio of caesium to strontium is like 1 to one thousandth, and that of caesium to plutonium is like 1 to 1 millionth. Therefore, for food safety, we measure radioactive caesium, but strontium and plutonium measurements are done not so frequently.

Since the Fukushima soil is contaminated with radioactive caesium which decay and emit gamma rays and hits your body from outside, that's called external exposure, which was discussed in the first presentation by Haruka, and if caesium is taken up by plants, crops and vegetables, and if you eat contaminated food, that's called internal exposure, the radioactivity is ingested and damages your body from within (fig.5).

Before I go on let me give you some important take-home messages: Fukushima Daiichi accident was obviously

数日のうちに私のツイッターをフォローしている人の数は、3000から150000へと跳ね上がりました。

I was surprised that the number of my twitter followers increased from 3000 to 150000 within a few days.



食の安全についての心配を書き込むお母さんたちのツイートが急増していることに気がしました。

I noticed that an increasingly large number of mothers started to tweet about food safety.

実を言うと私が今ここにいるのは、ツイッターのアカウントのおかげです。2011 年 3 月に私は、純粋な好奇心から福島第一のデータを集めはじめ、それについてツイッターに投稿しだしたのです。驚いたことに、数日のうちに私のツイッターをフォローしている人の数は、3000 から 150000 へと跳ね上がりました(図 7)。私が最初に書き込んだのはこれ、放射性セシウムについてのツイートです。日本語で書いたもので、89 字あります。これを英語に翻訳すると 181 字になり、ツイッターの 140 字制限を超えてしまいます。つまり日本語のツイートは同じ 140 字の中でもより多くの情報を書き込めるので、事故後に多くの人々が活用するメディアとなりました。

1 年後の東北大学による分析では、私のアカウントは「影響力の大きいツイッターアカウント」7 位にランクインしていました。私の上にいたのは、NHK とか朝日新聞です。去年、アメリカの雑誌『サイエンス』が科学者のツイッターアカウントのトップ 100 を掲載しました。フォロワーの数による順位づけだと思いますが、その中で私は 22 位にいました。科学の全分野で、世界中の言語をあわせての集計です(図 8)。

SNS の真価はその双方向性にあります。私は他の人のツイートを読むことによって、ずいぶん学んできま

した。自分が行動しなければと思うことが初めて起きたのは、2011 年の夏頃でした。その頃、食の安全についての心配を書き込むお母さんたちのツイートが急増していることに気付きました。子供たちの食べ物についての不安です。

この写真(図 9)は 2012 年に福島で撮ったもので、典型的な学校給食の風景です。私はここにあるような学校給食を計測することを考えつき、お盆の上にあるものを全部ミキサーにかけて、ゲルマニウム半導体検出器という機械で計測することを提案しました。放射線をきわめて高い精度で検出できる機械です。私はこれを文科省に提案し、2012 年からは国の予算がつきました。

こちらがその結果、人口 30 万人の福島市で 2012 年から 2014 年にかけて取ったデータです(図 10)。現在もこの計測は続行されています。この目盛りを見てください。ここが 1 ベクレル／kg です。さきほど上げた日本の現在の線量基準は 100 ベクレル／kg ですからその 100 分の 1、EU の基準は 1250 でしたから、非常に低い値です。画面にあるグレーの点はすべて検出の限界値を示しているので、実際の学校給食に含まれていた放射性セシウムの集積は、この値よりも低いということがわかります。

a very serious accident, which in retrospect could have been prevented but it wasn't. However, there is no death due to acute radiation effect like with the atomic bomb. Nobody died because of the acute radiation effect.

WHO and UNSCEAR, the United Nations Science Committee, and IAEA all agree that the discernible long-term health effects, including thyroid cancer, are unlikely. Fukushima food has been very well tested and safety is confirmed. I'm going to tell you a bit more about this later in my talk.

I have to tell you why I am here today: I'm here today because of my Twitter account. In March 2011, just out of curiosity, I started to collect data from Fukushima Daiichi and I started to tweet about it. I was surprised that the number of my tweeter followers increased from 3000 to 150000 within a few days (fig.7). My first tweet was this one (it's about radioactive caesium), it was in Japanese, 89 characters. When translated into English, it would take 181 characters, exceeding the 140-character limit of Twitter. So you can see a Japanese tweet can contain more information

within 140 characters, which made Twitter a very much used media by many people after the accident.

A year later, people in Tohoku University analyzed the traffic on the internet and I was ranked 7th among the most influential Twitter accounts. It followed the NHK which is the national broadcasting company and Asahi, the major newspaper. Last year the US *Science* magazine featured the top 100 Scientists on Twitter, the ranking was done by the number of followers I believe, and I was ranked 22nd, that is across all the science disciplines, and across all languages (fig.8).

Well the power of the social media is in it's bi-directionality. I think I've learned more by reading other people tweets. The first thing I thought I have to act on came around the summer of 2011. I noticed that an increasingly large number of mothers started to tweet about food safety; they were very much worried about food safety for children. This is a typical school lunch scene, a picture I took in Fukushima in early 2012 (fig.9). I proposed to measure school lunches, like this, by putting

注目してほしいのは、2013 年 1 月から福島市では給食で地元のお米を子供たちに食べさせているということです。これにはもちろん、多くの親から怒りの声があがりました。「そんな危険なことをするなんて、何を考えているんだ」と。しかしこのような計測を続けることによって、地元のお米に切り替えてからも放射線の値が上昇した形跡は見られないということが、はっきりとわかりました。福島市の学校給食には事実上、放射性セシウムは含まれていません。そして他の自治体の結果も同じようなものでした。

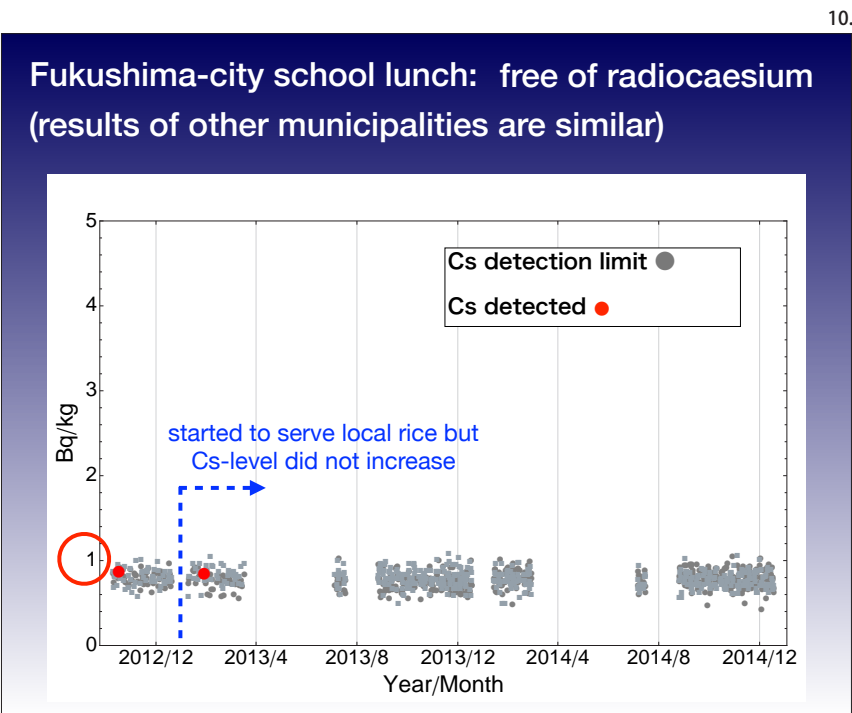
SNS のもうひとつの重要な性質は、人と人をつなげるということです。私はそのおかげで、福島のお医者さんや放射線対策の専門家、ICRP（国際放射線防

注目してほしいのは、  
2013 年 1 月から福島市では  
給食で地元のお米を子供たちに  
食べさせているということです。

What's important here is that  
Fukushima city started to serve  
local rice to school children  
from January 2013

everything served on the school lunch tray into the blender and measure it using a device called the Germanium detector, which is a highly sensitive detector to measure radioactivity. I proposed this to our ministry of education and the government funded the project from 2012.

This shows a result of such measurement from Fukushima city, which is inhabited by some 300000 people, from 2012 to 2014 (fig.10). The measurement actually is still going on. Look at the the scale: this is 1 becquerel/kilogram. Remember the Japanese regulatory criteria now is 100 becquerel/kilogram, a 100 times higher, and the UE



limit is 1250, so this is very very low. All the gray dots that you see on the screen are the detection limits, meaning that the concentration of radioactive caesium found in school lunches must be below these gray dots. What's important here is that Fukushima city started to serve local rice to schoolchildren from January 2013, which of course angered many parents. Many parents said “why do you do such a dangerous thing?”, but continuous measurement such as this shows convincingly that there was no sign of increase of radioactivity even after they switched to local rice. The Fukushima city school lunch is practically free of



護委員会)の人や、テレビ局や新聞社の人、学校の先生や生徒とつながることができました。さきほど発表してくれたような生徒たちです。それから政府の機関や役人ともです。ほとんどの場合は、彼らがツイッター上で私を見つけてくれました。私にとって最も大きかったのは、福島のお医者さんたちとのつながりでした。この写真は2011年の秋に、福島第一原子力発電所からほんの23キロほど北にある病院で撮ったものです(図11)。お医者さんは必ずしも放射線対策の専門家ではありませんが、彼らは内部被ばくをモニタリングする信頼性のある方法を探っていました。

11.



radio caesium and results from many other municipalities are similar.

Another important aspect of social media is that it connects people. I got connected to medical doctors in Fukushima, experts on radiological protection including ICRP (International Commission on Radiological Protection) people, TV and newspaper reporters, school teachers and students, like the students that you heard just now, and government offices and officials. In most cases they found me on Twitter. For me the most important was that I got connected to medical doctors in Fukushima. This picture was taken in fall 2011 in a hospital just 23 kilometers north of Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant (fig.11). Medical doctors are not necessarily professionals in radiation protection and they were struggling to establish reliable internal radiation monitoring.

So let me tell you about the internal exposure situation in Fukushima. The question: “How much radio caesium are Fukushima people eating?” And a short answer: much

ここで福島で起きている内部被ばくについてお話ししましょう。「福島の人たちは、どれだけ放射性セシウムを含んだものを食べているのでしょうか？」 答は簡単です。あなたがたが毎日食べている、自然界にある放射性のカリウム40よりも、はるかに少ない量です。

この事故が起きる前の日本では、自然放射線による被ばく線量が年間で平均2.1ミリシーベルトありました。グラフで色のついている部分です(図13)。日本ではもともと医療行為による被ばくの方が多くて、年間で平均3.9ミリシーベルトあり、年間の合計被ばく量は6ミリシーベルト。これが事故前の日本人が受けていた放射線の平均量です。

食品に含まれている自然放射線源のカリウム40に絞ってお話すると、これによって日本に限らず世界中どこでも同じように、一人あたり年間0.2ミリシーベルトの放射線を受けています。その半減期は約13

私にとって最も大きかったのは、  
福島のお医者さんたちとのつながりでした。  
For me the most important was  
that I got connected to  
medical doctors in Fukushima.

less than naturally-occurring potassium-40 that every one of you is eating every day.

In Japan before the accident, the average dose due to natural sources was 2.1 millisievert/year (the colored part in fig.13) and in Japan medical exposure is even higher at 3.9, all together 6 millisievert/year, was the average dose received by the Japanese population before the accident.

Here I would like to concentrate on the natural radioactivity contained in food which is called potassium-40, which exists not just in Japan but everyone in the world and everyone is receiving 0.2 millisievert/year due to this, which has a half life time of 1.3 billion years. Potassium-40 has been on the earth since the earth or the solar system was created and it decays by emitting gamma rays and beta rays.

Every one of you has about 4000 becquerels of potassium-40 in your body, meaning that potassium-40 nuclei decay 4000 times per second in your body as we speak, and 10 percent of them emit gamma rays, so every one of you is emitting 400 gamma rays from your body

億年で、太陽系や地球が誕生したときから地上にあり、崩壊するときにガンマ線とベータ線を放出します。

あなたがたも一人残らず体内におよそ4000ベクレルのカリウム40を持っています。つまり今こうしてお話ししている瞬間も、毎秒4000個の原子核が崩壊し、そのうち10%がガンマ線を放出しています。ということは、みなさん一人ひとりの身体の中で、カリウム40の崩壊によって毎秒400回、ガンマ線が放出されているというわけです。

こちらは福島県の汚染地図です(図14)。中心部の白く示した高濃度の汚染地域は立入禁止区域で、この住民は避難しなければなりません。福島市は30万の人口をかかえる大都市ですが、こちらの郡山市も30万ほどの人口があり、いずれも青色の地域にあります。青色は1㎡あたり10万ベクレルの放射性セシウムが検出された地域です。チェルノブイリでの調査データから類推すると、このレベルの放射線に汚染された福島市の住人の内部被ばく線量は、年間5ミリシーベルトに上るはず。これはさきほどご説明したカリウム40による被ばく量の0.2ミリシーベルトをはるかに上回る値です。当初の予測はこのとお

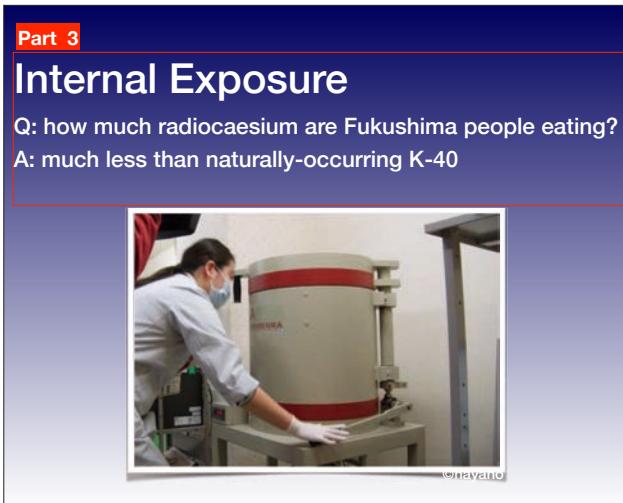
every second due to potassium-40 decay.

This is the contamination map of Fukushima (fig.14). The highly contaminated region which is indicated in red and yellow color (central white area in the figure) is off limits, that's where people had to evacuate. Large cities like Fukushima, which is inhabited by some 300000 people and there is another large city called Koriyama again inhabited by 300000 people, are in the blue region, blue means about 100000 becquerels/square meter of caesium. If we go back to read Chernobyl studies, that level of soil contamination would infer that for people living in Fukushima city, the average internal radiation dose would be about 5 millisievert/year, far exceeding the potassium-40 dose of 0.2 millisievert, which I just explained to you. That was the initial estimate.

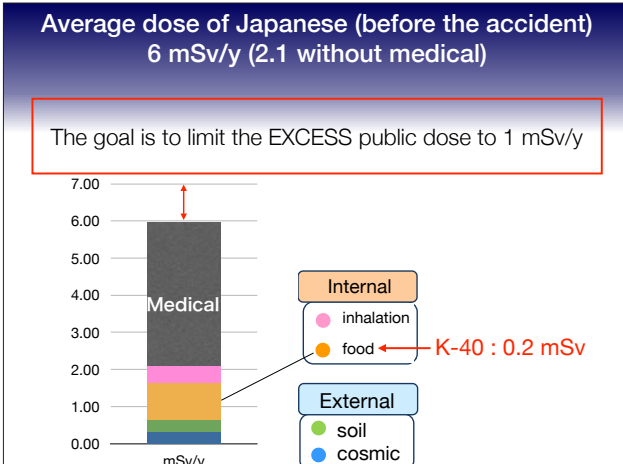
So how do you measure the internal exposure? One of course is to measure what you eat like the school lunch measurement. If it's really contaminated by radioactive caesium, then radioactive caesium will start to accumulate in the body and emit gamma rays when it decays, which

あなたがたも一人残らず、体内におよそ  
4000ベクレルのカリウム40を持っています。  
Everyone of you has about 4000 becquerels of  
potassium-40 in your body.

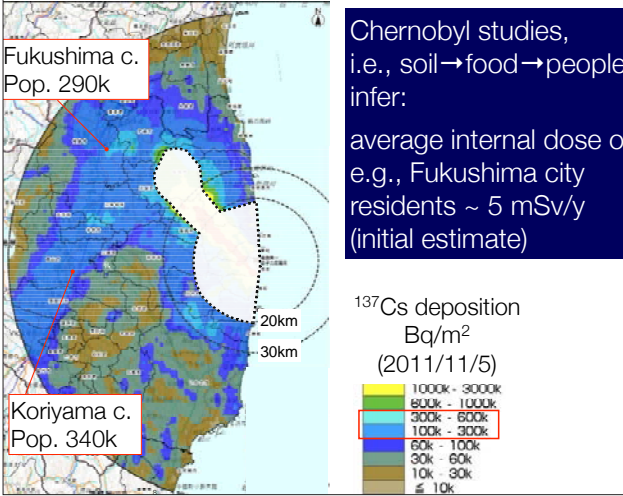
12.



13.



14.



りでした。

では実際の内部被ばく量はどうやって測ればよいでしょうか？ ひとつの方法はさきほどの学校給食のように、食べるものを測るやり方です。実際に食べ物に放射性セシウムの汚染があれば、そのセシウムが体内に蓄積し、崩壊とともにガンマ線を放出します。この線量を「ホールボディカウンター」という装置で測ることができます（図 15）。事故直後、福島にはこの装置で住民用に使えるものは 1 台もありませんでしたが、現在では福島県全域で 50 台以上が装備されて

います。

この装置で全身の線量を測るには、この中に 2 分間じっと立つ必要があります。計測された放射線がセシウム由来であれば、その人がセシウムを摂取していたとわかります。

私たちは 2011 年からこれを使った計測を始め、2012 年には 3 万人ほどの線量を測りました。2013 年に私は、初めての医学論文を学会誌に発表しました。主旨は、福島の人々の内部被ばくが驚くほど低いということです。何がすごいかというと、内部被ばくの主な経路は食べ物ですから、福島食品汚染は無視できるレベルであるということの意味しているのです。

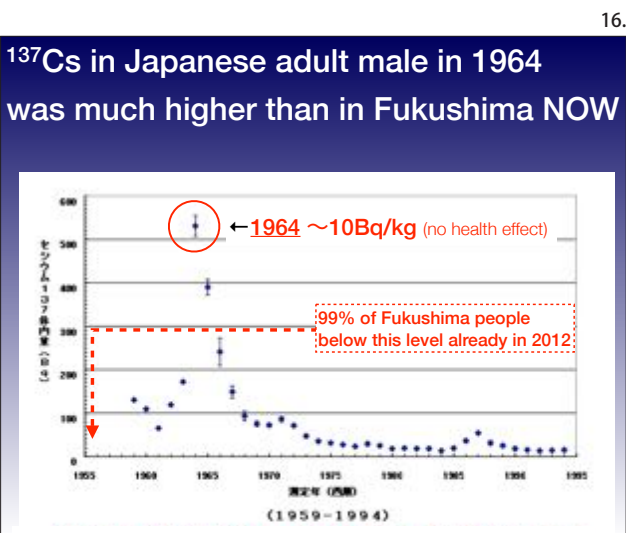
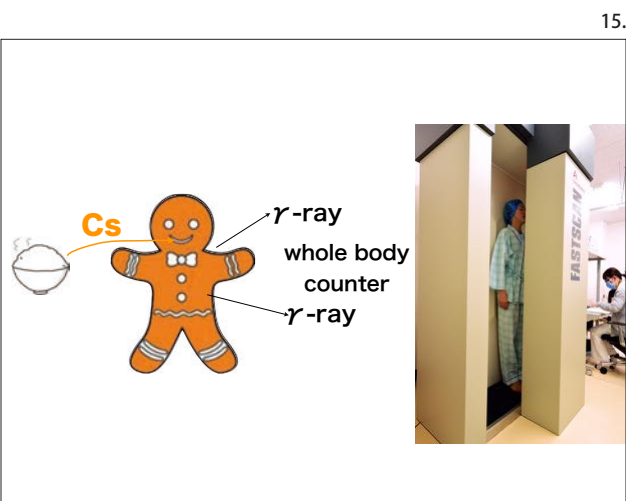
私たちが 2012 年に測定したうち、子供の 100%、大人の 99% の値が、検出限界値を下回っていました。これはどういうことかと言うと、1960 年代の日本（あるいは 60 年代のイタリアも同じかもしれませんが）よりも、放射線のレベルがはるかに低いのです（図 16）。1960 年代には原子爆弾や水素爆弾の実験

この装置で全身の線量を測るには、  
この中に 2 分間じっと立つ必要があります。

You have to stand for two minutes  
and then the radiation from the body  
can be measured.

We started doing this in 2011 and we spent 2012 for measuring like 30000 people and in early 2013 I published my first-ever medical paper in a journal, which shows that the internal exposure of Fukushima people is surprisingly low. How surprising? Well, this means that the food contamination in Fukushima is negligible because the main pathway of internal contamination is food.

In 2012 one hundred percent of children that we measured and 99 percent of adults were below the detection limits. These numbers mean that the radiation level is much lower than in the 1960s in Japan (and maybe 1960s in Italy), that was due to the global fallout due to atomic bomb and hydrogen bomb tests, which deposited radioactive caesium and strontium around the world (fig.16). This graph shows year versus the amount of radioactive caesium in the body, and in 1964 when Tokyo



can be detected by a device called the “whole body counter” (fig.15). There wasn't such a device in Fukushima after the accident but now more than 50 such units are placed throughout Fukushima. In such a device you have to stand for two minutes and then the radiation from the body can be measured, and if that is due to caesium then we can tell that the person must have been eating caesium.

によって、世界中に放射性セシウムとストロンチウムがばらまかれ、フォールアウト（放射性降下物）による放射線がありました。このグラフは横軸に年、縦軸に体内の放射性セシウム量を取って対比しています。1964 年に東京では最初のオリンピック大会が開かれましたが（こんど 2020 年に二度目のオリンピックを予定していますが）、人々は平均約 10 ベクレル／kg の放射セシウムを体内に持っていました、もちろんそれによる健康被害は起きていません。私も当時 12 才でした。この線はホールボディカウンターの検出限界値で、福島の人たちのうち 99% は、2012 年ですでにこの線より下にいました。つまり現在の福島で人々の体内にある放射性セシウムは、1964 年よりも少ない、ということが言えます。

どうしてそんなに低いのか、疑問に思われるかもしれませんが。理由のひとつは小川さんが説明してくれた

2013 年に私は初めての医学論文を発表しました。主旨は、福島の人々の内部被ばくが驚くほど低いということです。

In early 2013 I published my first-ever medical paper, which shows that the internal exposure of Fukushima people is surprisingly low.

hosted the first Olympic games (the next one will be in 2020), the people had an average of about 10 becquerel/kilogram of radioactive caesium in the body and of course there was no harmful health effect, including myself (I was 12 years old). This line is the detection limit of the whole body counter, 99 percent of Fukushima people were below this line already in 2012. So I can say that in 1964 the amount of radioactive caesium in people's body was higher than in Fukushima now.

You may ask “why so low?” Firstly, measurement and restriction, as was already explained by Aoi, and secondly, countermeasures.

Well, Aoi already told you about rice measurement, let me show you how he rice measurements are being done

規制によるもので、もうひとつは対策の結果です。

小川さんからお米の計測について説明がありましたが、実際の計測がどのように行われているか、お目にかけてみましょう（図 17）。このビデオは袋に入ったお米を計測しているところです。1 袋に 30 キロのお米が入っています。2012 年から福島では毎年 1 千万袋以上の米を、このような装置を使って計測してきました。この装置は 1 台だけでなく、数多くが福島県内に設置されています。さきほど聞かれたように、2012 年には 1 千万袋のうち 71 袋が基準値を上回っていました。2013 年には 28 袋、2014 年には 2 袋が上回り、もちろん基準値を越した米は廃棄されました。

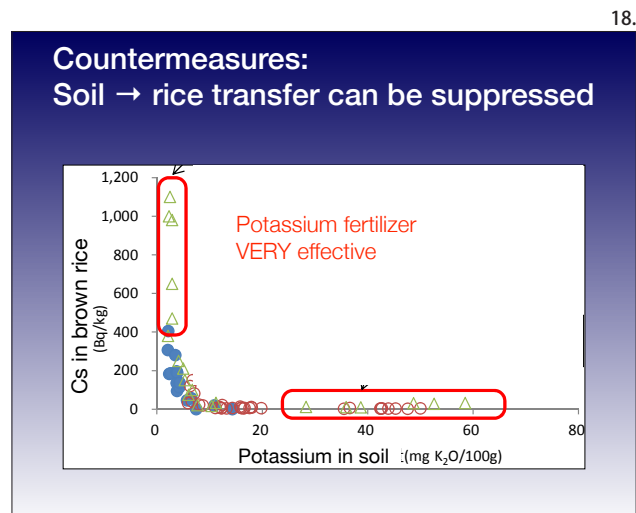
続いて、対策の方です。これはひじょうに重要なグラフで、土壌の中に含まれる、通常の（放射性でない）カリウムの量と、その土地から収穫された玄米から検出されたセシウムの量を対比したものです（図 18）。



(fig.17). This (video) is how people measure radioactivity in rice bags. Each rice bag contains 30 kilograms of rice, and in Fukushima prefecture since 2012 more than 10 million rice bags have been measured every year using such device, not just one device but there are many devices at work in Fukushima. 71 as you've heard, exceeded 100 becquerel/kilogram in 2012, out of 10 million, 28 in 2013 and 2 in 2014, and of course those bags which exceeded the limit were destroyed.

Then the countermeasure: this is a very important graph, comparing the normal potassium (not radioactive potassium) concentration in soil versus the caesium in brown rice which is harvested from that rice field (fig.18). As you see, there is a very clear inverse relationship. The





ご覧のとおり、きれいな反比例の関係になっています。土壤に含まれるカリウムの量が多いほど、お米に検出されるセシウムの量は低い。これはなぜでしょう？もし化学の授業をご記憶でしたら、周期表を思い出してください。カリウムとセシウムはいずれも左端の列にあります。つまりカリウムとセシウムは化学的に性質が近いのですが、植物にとってカリウムは成長に必須の元素なので、お米を含めてすべての植物は土壤からカリウムを取り込もうとします。そのとき土中にセ

higher the potassium concentration in soil, the less amount of caesium is found in rice. Why? Well, if you remember chemistry, if you look at the periodic table, potassium and caesium appear on the leftmost column. So chemically potassium and caesium are similar, and since potassium is an essential element for plants to grow, plants including rice try to absorb potassium from the soil and if that soil also contains caesium, caesium is accidentally sucked up by the plant. So the key point is to change the ratio, to keep the ratio of caesium to potassium low, so the accidental absorption by the plant of caesium is kept low, when the plants try to collect potassium. The farmers in Fukushima were instructed to use potassium fertilizers and that turned out to be very very effective.

You heard from Haruka Onodera about external exposure, already in 2011 many, essentially all the municipalities in Fukushima, started to distribute personal dosimeters and in the winter of 2011 in most municipalities more than 50% of school children were below 1 millisievert/year, so it was already quite low in 2011. Last month French students came to Fukushima.

シウムもあると、間違っセシウムまで吸収してしまうのです。ですからカギはこの2つの割合をコントロールすること、カリウムに対するセシウムの量を低くおさえておくことです。そうすれば、植物がカリウムを求めて誤ってセシウムを取り込んでしまうことをおさえられます。福島農家にはカリウム肥料を使うよう指示があり、それが実際ひじょうに効果的だったわけです。

さて、さきほどの発表で小野寺さんから、外部被ばくの説明がありました。2011年の時点ですでに、福島県内の多くの自治体、実質全ての自治体で、個人線量計の配付が始まっています。2011年の冬にはほとんどの自治体で、子供たちの50%以上が年間1ミリシーベルト以下の線量を示していたので、2011年のうちにすでに線量はかなり低くなっていたことがわかります。

先月、フランスから学生たちの一行が福島を訪れました。フランスを発つ前に、さきほどご紹介した個人線量計、D-シャトル(図19)を身につけてもらい、東京へ、そして福島へ行きました。このグラフは8名の学生と4名の先生や専門家のデータです(図

Before they left France they put on the personal dosimeter, the D-Shuttle (fig.19) you already heard about, and they came to Tokyo and then went to Fukushima. This graph compares the results of 8 students and 4 experts or teachers who were in Paris in late July and then they came to Fukushima, to Japan on August 3rd (fig.20). The dose includes that of radioactive caesium in Fukushima plus the natural radioactivity which is the soil emission. The first peak here is at the Charles De Gaulle Airport, they had to go through the security so they put the dosimeter in the security gate and that are x-rays detected by the dosimeter. During the flight of course the external dose was very high and they arrived in Tokyo and then we were invited to the French embassy in downtown Tokyo where we had to go through the security gate again, that is the second peak. Then on August 4th we all got on a bus and drove all the way from Tokyo to Fukushima on the coast line and we arrived at Iwaki which is 50 kilometers south of Fukushima Daiichi which is this dip in the graph, meaning the radiation level is quite low in Iwaki.

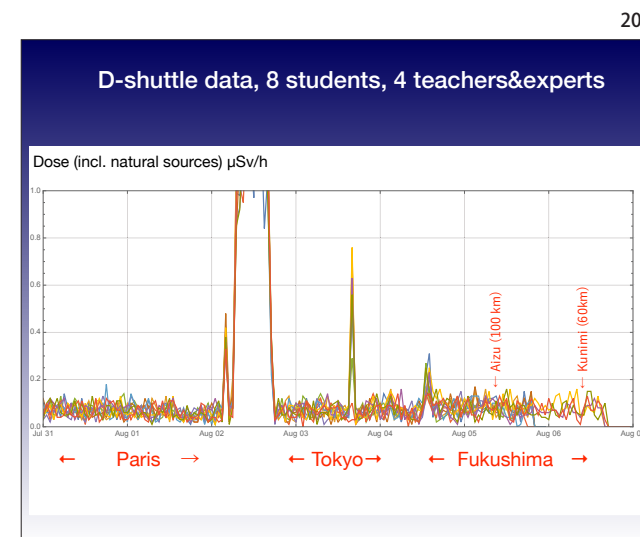
And then what is this peak? This peak is from Tomioka

20)。全員7月末までパリにいて、8月3日に来日し、そして福島へ行きました。この記録には福島の放射性セシウムによる被ばくも、土壌から放出される自然の放射線も含まれています。この最初のピークは、シャルル・ド・ゴール空港でセキュリティゲートを通ったときで、これは線量計が検知したX線です。フライト中は当然、外部被ばく量が高くなります。そして東京に来て、一行は都内のフランス大使館に招待され、そこでもセキュリティゲートを通ったので、これが2つ目のピークです。そして8月4日にはみんなでバスに乗って、海岸線に沿って東京から福島へ移動し、福島第一から南へ50キロのところにある、いわき市を訪ねました。ここの線量が落ちていくところなんです。つまりいわき市の放射線量はひじょうに低いということです。

それではこちらのピークは何かというと、これは福島第一の南、ほんの10キロのところにある富岡町を訪ねたときです。今も住むことのできない場所で、町全体が無人ですが、学生たちはみんなここへ行きたいと言いました。ここには津波の被害による瓦礫がそのまま手つかずで、壊れた家もたくさん残っているからです。この写真(図21)をご覧くださいと、学生た

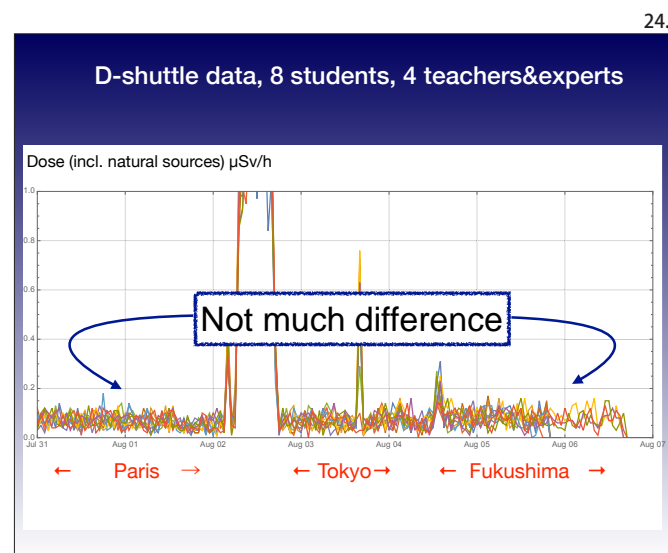
先月、フランスから学生たちの一行が福島を訪れました。フランスを発つ前にD-シャトルを身につけてもらい、東京へ、そして福島へ行きました。

Last month French students came to Fukushima. Before they left France they put on the personal dosimeter, the D-Shuttle.



21.





ちはみな一人ひとりこのD-シャトルを首からさげていますね。これで個人線量を測っていたので、このピークが検出されたわけです。

富岡町の次に私たちは、20キロ圏内にある都路町へ行きました。ここは20キロ圏内では初めて、2014年4月に住人たちが戻ることを許された場所です。私たちはここで農家を訪ねました(図22)。この奥に座っているのが農家の人たちです。家に戻れて喜んでいる農家の人たちから、すばらしいトマトなどの野菜やスイカをすすめられて、美味しい野菜を味わってきました。ここでの放射線はすでにかなり低くなっています。

次の日に私たちは会津地方を訪ねました。ここは福島第一からは約100キロほど離れており、事故の影響も少ない場所です。そして最後の日には福島第一から60キロの距離にある国見町へ行きました。桃の産地として有名なところです(図23)。桃を作っている農家を訪ね、すばらしく美味しい桃をごちそうになり、そしてここでもいだ桃を福島県立高校へ持ち帰り、その放射線量を測りましたが、放射線は検出されません

Town, just 10 kilometers south of Fukushima Daiichi. It is not allowed now to live there, so the whole town is still deserted but all the students wanted to go there because this is where the debris from the tsunami still remain untouched, with many destroyed houses. There (fig.21) you notice that every student has the D-Shuttle hanging from their neck so their personal dose is measured and that contributed to this peak.

Right after this visit to Tomioka town we went to Miyakoji town which is in the 20 kilometers zone. This is the first town where the villagers were allowed to return (in April 2014) within the 20 kilometers zone. So we visited the farmers in this village; the farmers are sitting at the end of the table (fig.22) and they offered us very nice tomatoes and vegetables, watermelons and we enjoyed the nice vegetables produced by those happy farmers who were allowed to return to their home, and of course the radiation there was quite low.

Then on the next day we went to Aizu about 100 kilometers away from Fukushima Daiichi, not affected by the accident very much, and on the last day we went to Kunimi town, which is 60 kilometers away from Daiichi, which is famous for peaches (fig.23). We went to talk to the peach farmers and we enjoyed eating beautiful and

でした。

というわけで、このグラフ(図24)からわかることは何でしょう? 最初のプレゼンテーションでもお聞きのように、自然の放射線を含めて、パリと東京と福島の放射線量には大差なく、ただ福島第一から10キロの富岡町のように避難勧告が出ていて人の住むことができない場所だけが例外だということです。科学的には、外部被ばく、内部被ばくともにひじょうに低い数値が出ています。ところがお話ししてきたように、このデータでは納得できない人たちも多数います。特に小さい子供を育てている親たちは、子供の内部被ばくをひじょうに心配しています。さきほどお見せたホールボディカウンターでは2分間じっと立ってなくては計測ができません。しかし赤ちゃんは2分間立っていることはできませんから、計測ができませんでした。

そこで、そのために作ったのが「ベビースキャン」です(図25)。ビデオに出てるのがこの装置です。中がベッドになっていて、お母さんが連れてきた赤ちゃんを中に寝かせるやり方で、ひじょうに高い精度で

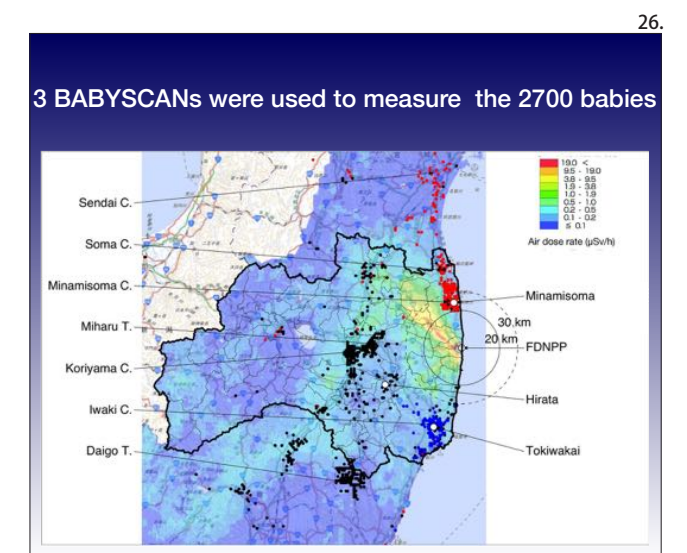
delicious peaches and of course we picked the peaches on our way back to Fukushima High School and measured the radioactivity of these peaches and we couldn't detect any.

So what you can see from this graph (fig.24)? Including the natural radiation, as you already heard from the first presentation, there is not much difference from Paris and Tokyo and Fukushima, except for the towns which are still uninhabitable like Tomioka town which is 10 kilometers from Fukushima Daiichi. So both external exposure and internal exposure, scientifically, the numbers are quite low but as you have heard there are many people who are not satisfied with such data, who are still unconvinced, in particular parents raising small children are very much concerned about the internal exposure of children. In the whole body counter I've shown you, you have to stand for two minutes. Since babies cannot stand for two minutes, they cannot be examined.

So that's why I made a special device called the "baby scan" (fig.25). This is the device (video); there is a bed inside and the mother comes together with her baby and puts the baby on the bed, and we can scan the baby for internal contamination to very high precision. We installed this at the end of 2013 and last year we measured some 3000 babies. A scientific paper regarding those

ところが、このデータでは納得できない人たちも多数います。特に小さい子供を育てているお母さんたちは、子供の内部被ばくをひじょうに心配しています。

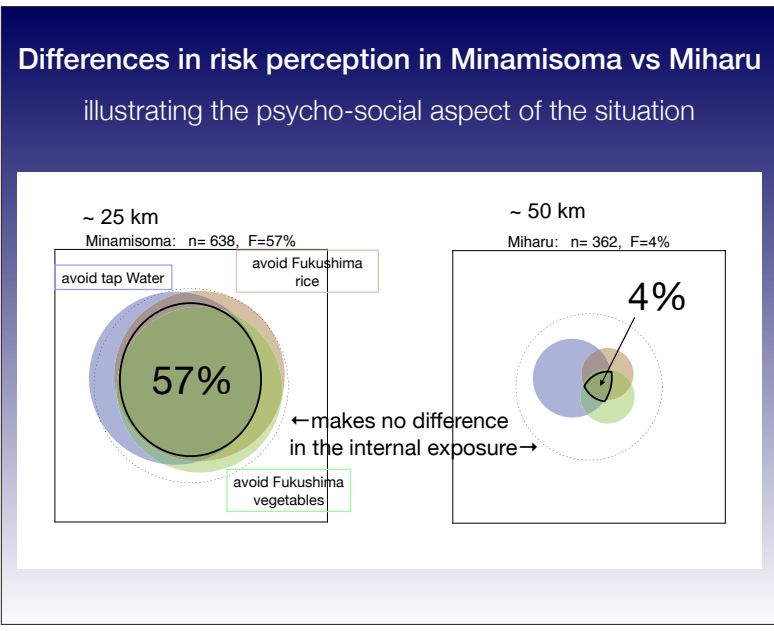
There are many people who are not satisfied with such data, who are still unconvinced, in particular parents raising small children are very much concerned about the internal exposure of children.





赤ちゃんの内部被ばく線量を計測できます。2013 年末から導入し、去年はこれで 3 千人の赤ちゃんを計測しました。近々、その計測について論文を発表する予定です。結論を言えば、検出限界値を上回るセシウムを体内に持った赤ちゃんは一人もいませんでした。赤ちゃんの出身地を地図に示すと、こうなります（図 26）黒、青、赤の点の場所から来た赤ちゃんを測りましたが、場所とかかわりなく、汚染を受けた赤ちゃんはいませんでした。

この話にはまだ続きがあります。私たちは赤ちゃんの両親全員に、アンケートをお願いしました。「水が心配ですか？ お米が心配ですか？ 野菜はどうですか？」等々。その結果はこうです（図 27）。左は



measurements will be published soon. In short, we didn't find any baby who had a detectable level of caesium in the body. The babies came from these places (map in fig.26), black, blue and red points show where the babies lived, and regardless of where they lived the babies were not contaminated.

But this is not the end of the story, we asked all the parents to fill out a questionnaire. “Are you concerned about water? Are you concerned about rice? Are you concerned about vegetables?” and so on, and this is what we learned (fig 27): the left is from Minamisoma city which is just 25 kilometers north of Fukushima Daiichi, the majority of the parents said that they do not drink tap water, shown in blue, they are avoiding Fukushima rice,

福島第一から 25 キロしか離れていない南相馬市の結果です。ここでは親たちの大半は水道水を避け（青色）、福島産のお米を避け（赤色）、野菜を避け（緑色）、60%近くの親が水、お米、野菜のすべてについて地元のを口に入れないようにしていると答えました。右側の、福島第一から 50 キロ離れた三春町になると、話はだいぶ違ってきます。この 3 つすべてを遠ざけている親はたった 4 %でした。しかしその結果、内部被ばくの線量には全く違いがありませんでした。どちらの赤ちゃんも汚染されていません。しかしこの結果から、事故後に放射線そのものよりも、むしろ社会心理的な側面が重要であることがわかりました。

そろそろ最後の結論にさしかかります。ちなみに

事故後に放射線そのものよりも、むしろ社会心理的な側面が重要であることがわかりました。

These results illustrate the psycho-social aspects are more important after the accident rather than the radiation itself.

which is in red, they are avoiding Fukushima vegetables, which is shown in green, and nearly 60 percent of them avoid everything, water, rice and vegetables. The story is quite different in Miharu town which is 50 kilometers away from Fukushima Daiichi, only 4 percent said that they avoid all three, but of course this does not make any difference in terms of internal contamination. Babies are clean anyway. But these results illustrate that the psycho-social aspects are more important after the accident rather than the radiation itself.

So I'm coming to the end. By the way data dissemination by the government which has been heavily criticized right after the accident, is gradually getting better. You've seen this already, the fishery agency now

政府の情報公開は事故直後にずいぶん批判されましたが、少しずつ改善されています。これはすでにお目にかけましたが、水産庁が現在公開している、100 ベクレル／kg を上回る値を示した魚のデータです。ここで最も重要なのは緑の折れ線グラフで、100 ベクレル／kg を上回った魚の比率を示しています。事故の直後には 50%以上が 100 ベクレル／kg を超えていましたが、先月は 0.0%まで下がっています。それでも地元での漁業は現在も厳しく制限され、安全の確認された限られた魚種を除いて、漁業者は獲りませんし、売ることもありません。福島県の公式サイトは現在は多言語に対応し、イタリア語もあります（図 28）。サイトのいちばん上にセレクターがあります。機械翻訳を使っているので、翻訳のクオリティは保証しませんが、それでも何もないよりずっとましです。2012 年以降、リアルタイムのクリックできる放射線分布地図が提供され、お米の検査結果についても検索機能付のグラフが 2012 年から動いています。

そして結論ですが、土壌の汚染にかかわらず、福島に住む人々の内部被ばくも外部被ばくも、ひじょうに低くおさえられています。特に内部被ばくは無視できるほどに小さい値で、また内部被ばく線量の低さと食品の安全性は直結しています。しかし、小さい子供の

shows this graph and this green curve, which is the most important, is the percentage of the fish which exceeded 100 becquerel/kilogram. Right after the accident more than 50 percent was about 100 becquerel/kilogram, last month it went down to 0.0 percent. Nevertheless the local fishing is still heavily restricted; the fishermen do not fish or sell the fish except for very restricted species for which the safety is confirmed. The Fukushima prefecture portal site is now multilingual, including Italiano; there is a selector at the top of the site (fig.28). The site uses a machine translation so I do not guarantee the quality of the translation but this is certainly better than nothing. A real time and clickable radiation map has been available since 2012 and searchable rice-test database with a graph has been up and running since 2012.

So conclusions: despite soil contamination, internal exposure and also external exposure of Fukushima people is quite low, especially the internal exposure, is negligibly low and there is a one-to-one link between the low internal exposure and food safety. However, parents with small



29.

Despite soil contamination, the internal exposure of Fukushima people is negligibly low  
↔ Fukushima food safety

30.

BUT

Parents with small children are much concerned about internal exposure - necessity of the BABYSCAN

Radiation is NOT the only problem - psycho-social aspects are VERY important

いる親たちは内部被ばくへの不安が大きく、そのため  
にベビースキャンを作る必要がありました。事故のあ  
と問題となるのは、放射線そのものだけではありません。  
社会心理学的な側面が、ひじょうに大きな重要性  
を持っています。最後に覚えてお帰りいただきたいメ  
ッセージをもう一度：福島では放射線による急性の死  
亡者はおらず、長期的にも、甲状腺ガンを含めて、こ  
れが原因と認められるような健康被害が生ずるとは考  
えられないことを、関係する全ての国際機関が認めて  
います。そして福島産の食品は、きわめて厳しい検査  
を受けており、安全性が確認できています。ご静聴あ  
りがとうございました。

**司会**   ひとつ質問してよろしいでしょうか？   日本で  
暮らしている人には、福島県産の食品の安全性につい  
てはどんなふうに受けとめられていますか？

**早野**   はい、これは2つ目の、小川さんのプレゼン  
テーションで取り上げていた価格の問題に表れていま  
すね。福島県産の食品の多く、特にお米は、毎年全1  
千万袋を検査しているにもかかわらず、正常な価格に  
戻っていません。その理由は、消費者の不安です。  
消費者たちは福島のお米を選ばなくても、どこの  
お米を選んでもよいわけです。今もまだ消費者の間に

は、福島産の食品の安全性に不安を抱く人が大勢いま  
す。時間が経つにつれその不安は徐々に薄らいでいま  
すが、完全に払拭されてはいません。またリスクにつ  
いては本当にさまざまな考え方があって、ある人はほ  
とんどリスクのことを忘れているし、かと思うとすご  
く心配している人もいますから、リスクへの感じ方に  
ついては一言ではくれませんね。

**司会**   ありがとうございます。会場からもうひとつ質  
問があるようです。マイクがありませんが……

**早野**   はい。ご質問の内容は、私の場合はツイッター  
だったし、他のメディアでもよいけれど、そういった  
ものを利用して、社会の中で違った見解を持つ人を説  
得していくにはどうしたらよいかということですね。  
現在起きているのは、こういうことだと思います。  
最近使ったスライドをお見せします。リスクに対する  
人々の感じ方に大きな開きがあるのは、お話したと  
おりです。片方にはすっかり落ち着いて納得している  
人々がおり、反対側にはコミュニケーションの難しい  
人たちがいます。大多数の人たちはこの中間にあって、  
ニュース、たとえば福島第一からの汚染水漏れの報道  
を聞いて、左右にゆれ動いています。  
メディアについては、従来のメディアの記者たちは

instance, even with this testing of 10 million rice bags, the  
price of Fukushima rice hasn't returned back to normal.  
That's due to the concern of consumers.  
Consumers can choose any rice, they are not bound  
to Fukushima rice. There are many consumers concerned  
about safety of Fukushima food, but as time goes on I think  
that the concerns of the Japanese people are decreasing  
but not entirely wiped out. And there is of course a wide  
spectrum regarding the view of risk, some people have  
almost forgotten about the risk and some people are  
super concerned, so there is no single voice about the risk  
perception.

**Chairman**   Thank you very much. We have a question.  
[Question from the audience without microphone]

**Ryugo Hayano**   So the question was how we can  
convince the people using, in my case it was twitter and

おそらく左側になるでしょう。いいニュースは報道せ  
ず、悪いことがあったときだけ発信します。4年経っ  
た今、SNS 上で見ると（私自身はおそらく例外でしょ  
う）大多数は事故のことを忘れてしまったかのように  
ふるまい、福島を話題にもしません。福島の放射線に  
触れる人がいれば、それは悪い方へ極端に振れた話題  
です。SNS を見ていて毎日のように目に入ってくるの  
はこういうことですが、それは決して多数派の意見で  
はありません。  
ここで重要なのは、公共サービスのリソースです。  
この悪い方の考えに振れた人たちと話し、納得しても  
らうために、彼らは膨大な時間と労力を費やさなくて  
はなりません。この人たちは市役所に電話をかけ、中

最後に覚えておいてください。  
福島では放射線による急性の死亡者はいません。  
長期的にも、甲状腺ガンを含めた健康被害が生ずるとは考えられないと、  
関係する全ての国際機関が認めています。  
そして福島産の食品は、きわめて厳しい検査を受け、安全性が確認できています。

No death due to acute radiation effects in Fukushima  
and all international agencies agree that  
there won't be discernible long term health effect including thyroid cancer  
and Fukushima food has been severely tested and food safety is confirmed.

in another case other people use other media, when are  
opposing views in the communities.  
Here's what I think is happening, I'll show you one  
slide I used recently. As I said there is a spectrum of  
people's conceptions about the risk. On one side people are  
already unperturbed or are convinced, on the other side  
there are people who are difficult to communicate with.  
The majority is in between and they move left and right,  
responding to news, coverage of leakage of water from  
Fukushima Daiichi and so on. The media, conventional  
media reporters are probably on the left side of this  
spectrum, they do not report good news, they only report  
bad news. After about 4 years on the social media (I am  
probably an exception), the majority (behave as if they)  
have forgotten about it, they do not talk about Fukushima  
anymore, and those who talk about Fukushima on  
radiation risks are strongly peaked towards the left. That's  
what you read every day if you are watching social media

には何時間もさまざまな不満を言いつのる人もいま  
す。日本での受けとめられ方にはこのような幅があり  
ますが、それも当然、時間とともに変わっていくでし  
ょう。そして専門家はどうかと言うと、もちろんほと  
んどの専門家は冷静な側にいます。WHO、UNCEAR、  
IAEA はみんな福島の現状について同じ意見です。し  
かし反対側に伸びる「ロングテール」があって、専門  
家と称する中にも、いつまでも恐怖と誤解を招く情報  
を発信し続けている人たちもいます。これが状況をひ  
じょうに難しくしています。これは日本に限らず、ど  
こでも起きていることだと思います。これで答になり  
ますでしょうか。

but that's not the majority. But what's important here is  
the resources of public service. They have to spend a lot of  
time and effort to talk to and convince those people who  
are on the left side. They call up the city office and some  
keep talking for several hours complaining about this and  
that. That is the spectrum of opinion in Japan and and that  
changes over time, of course. And what about the experts?  
Of course the majority of the expert are on the [right] side:  
WHO, UNSCEAR and IAEA all agree about the situation  
in Fukushima, but there is a long tail on the left side and  
there are some “experts” who are constantly feeding fears  
and misguiding information to people. That is making  
the situation very very difficult. I think that's happening  
not just in Japan but everywhere. Does this answer your  
question?



# Fukushima #nofilter

## A Fukushima lived, seen and touched with our own hands

presenter

Tiziana Carpi / Stefano Maria Iacus

ティツィアーナ・カルピ  
ミラノ大学 国際言語研究科・異文化研究科博士研究員。日本語教育が専門。

ステファノ・マリア・ヤクス  
ミラノ大学 経済・経営・統計学部教授。ブログやソーシャルメディアのコンテンツ解析を行う企業を創立。

Tiziana Carpi  
Postdoctoral researcher at the Department of Language Mediation and Intercultural Communication, University of Milan

Stefano Maria Iacus  
Full professor in Statistics. Currently at the Department of Economics, Management and Quantitative Methods, Faculty of Political, Economic and Social Sciences, University of Milan

# フクシマ#ノーフィルター

## 自分で見て、聞いて、歩いて知ったフクシマ

ティツィアーナ・カルピ／ステファノ・マリア・ヤクス

**司会** 次はミラノ大学から、国際言語・異文化研究学科の登場です。ここではイタリアの学生たちが福島県を訪ねる活動を行いました、次のプレゼンテーションはその活動の名前を取って「Fukushima #nofilter」と題されています。はじめにティツィアーナ・カルピさんにお話をうかがいます。客席で待っているステファノ・マリア・ヤクス教授には、その次に登壇いただきます。

**Chairman** Now it is the turn for University of Milan, in particular the department of Linguistic and Cultural Mediation Sciences, that sponsored a mission of Italian students and professors to the Fukushima prefecture. This mission gives its the name to the next presentation: “Fukushima #nofilter”, which will be led firstly by Dr.Tiziana Carpi, whom I'll invite to the floor and later by

**ティツィアーナ・カルピ** こんにちはみなさん、おいでいただきありがとうございます。まずこのすばらしいイベントの主催者に御礼を申し上げたいと思います。ミラノ大学と福島県との協力によって実現した私たちのプロジェクトについて、今日ここでご紹介できることを、私も同僚のステファノ・ヤクス教授もとても嬉しく思っています。

Professor Stefano Maria Iacus, who's waiting his turn in the audience.

**Tiziana Carpi** Good afternoon and thanks to all those present. First of all I would like to thank the organizers of this wonderful event. Me and my colleague Stefano Iacus are very happy to be here to present our project, that builds

2015 年のはじめ、ミラノ大学で日本語を学ぶ学生たちが、福島県に招かれてあるプロジェクトに参加しました。プロジェクトの目的は、福島県という地域をよりよく知り、農産物の安全性のために行われてきた活動についてより深く理解することです。このプロジェクトのために選ばれた 8 名の学生たちは、今日ほぼ全員ここに来ています。ミラノ大学が選ばれたのは、事故後の福島の状態を伝える活動にこれまで取り組んできた実績があったからです。このプロジェクトの名前、「Fukushima #nofilter」つまり「フィルターをかけない、素のままの福島」という名前は、学生たちの多数の提案の中から選ばれたものですが、私たちが伝えたいメッセージをととてもよく表現していると思います。それは自分の目で見、手で触れた福島、ということです。

「フィルターをかけない、素のままの福島」。  
A Fukushima lived, seen, and touched with our hands.

on the collaboration of the University of Milan and the Fukushima Prefecture.

During the first months of 2015 some students of Japanese language from the University of Milan have been involved with the Fukushima Prefecture in a project aimed at promoting better knowledge of the prefecture and its region and a deeper insight of the efforts that have been made towards the safety of agricultural products. To perform this mission, a group of 8 students had been selected, most of whom are here today, guided by my colleague and I. The University of Milan has been selected for this project because of its commitment to spread the knowledge of the post-accident situation in Fukushima.

Why the name of this project? “Fukushima #nofilter” is a name that has been chosen from many proposals from the students, and it communicates very well the message we want to send: a Fukushima lived, seen, and touched with our hands. Since I primarily work on the didactics

私の専門は日本語教育ですので、言葉の使い方はいつも気になります。2011 年の大地震と原発事故の後、日本でも世界でも、直接かつ徹底的に「フクシマ」という名前を放射線の脅威と原発災害に結びつける情報発信者たちによって、世論は明らかに大きく左右され、影響されてきました。

ご記憶の方も多いと思いますが、事故後数ヶ月というものの、原発の災害に対してメディアからほとんど狂気の沙汰とも思えるほどの集中砲火があり、そこからさまざまな原子力反対の議論が起きてきました。イタリアでも、みなさんご記憶のように、終末を思わせる見出しが踊り、日本では世界が滅亡しているかのような論調がありました。私たちのプロジェクトのステップをご説明する前に、早野先生と 2 人の学生さんが説



of the Japanese language, I always pay much attention to terminology. In fact, after the 2011 earthquake and the related nuclear disaster that afflicted the area, Japanese and international public opinion has been undoubtedly alerted and influenced by information agencies which in a direct, rigorous way associated to the word “Fukushima” to the threat of radiation and nuclear disaster.

As you remember, for several months the nuclear accident became the subject of a quite insane media attention, which led to different antinuclear debates. For example here in Italy, most of you will remember apocalyptic article headlines, picturing a situation resembling the end of the world in Japan. Before illustrating the different steps of our mission journey, I think it's very important to start from a deeper awareness of what the connotations of the use of the word Fukushima are, as well as Professor Hayano and his two students have illustrated before me.



明して下さったことに加えて、フクシマという言葉が私たちにとってどんな意味を持ってきたか、まず振り返ってみることが重要だと思います。

察しの早い方にはもうおわかりと思いますが、念のためひとつ、質問をさせてください。フクシマと聞いて、真っ先に頭に浮かぶのはどんなイメージですか？ほとんどの方にとっては、原子力発電所であり、津波で破壊された地域であり、あるいは放射性廃棄物を集積した広大な集積所のイメージかもしれません。3.11以後にメディアから注がれた大きな注目のおかげで、フクシマという名前を使うときにはあいまいさを回避する注意が必要です。この名前が今日に至るまで、い

かに間違った使い方、乱れた使い方をされてきたかを理解するために、まずこの地図を見てみましょう。フクシマという名を口にするとき、3つの可能性があります。日本の48都道府県のうちの1つである福島県か、福島市か、または福島第一というあの有名な原子力発電所です（図2～4）。

この名前の重複のために起きている問題のひとつは、福島県は14,000平方キロの面積を持つ、イタリアのトレンティーノ＝アルト・アディジェ自治州にも匹敵する広い地域で、原子力発電所はその東端の海岸にあるにすぎないにもかかわらず、原発事故の悪評が福島県全域を被い、事故の影響を全く受けなかった場所にも及んでいるということです。原発事故が世論に



Maybe some of you have already understood what I'm referring to, but in order to avoid misunderstandings, I would like to ask you a question: "What is the first image that comes to your mind when I say Fukushima?". I suppose that for most people would be the image of the nuclear power plant, or the areas destroyed by the tsunami or even desolate landscapes or fields for the collection of the radioactive material. The term "Fukushima", just because of the huge media attention that came after March 11, needs disambiguation. First of all let's look at this map and see how this word has been abused and how even today is used in the wrong way. When we talk about Fukushima we can refer to three different places: the prefecture, one of the 48 of Japan, the city, and the well known Nuclear Power Plant whose name is Fukushima Daiichi (fig.2-4).

One of the main problems that occurs due to this homonymy is that, although the prefecture has an area of about 14,000 square kilometers, which is almost the area of the Italian region of Trentino Alto Adige, and the Nuclear Power Plant is located on eastern coast, the bad reputation of the Nuclear Power Plant has spread to all the areas of the prefecture, thus defining the word "Fukushima" as a synonym of nuclear accident and radioactive risk, even



for those regions that has not been touched at all by the accident. So I think it's clear that the nuclear accident had a big impact on the public opinion about the territory also because of this case of homonymy.

Now, back to our mission, I would like to show you on the map all the places we have visited, guided by the officials of the prefecture, in our extraordinary 10 day journey. You can also see in the map the evacuated area as of today, colored in red. Due to our limited time, I will mostly

大きな影響を与えた原因のひとつが、名前の重複にあったことは明らかだと思います。

さて、話を私たちのプロジェクトに戻します。こちらの地図に示しているのは、この素晴らしい10日間の旅で私たちが県の方々にガイドしていただいて訪れた場所です。地図で赤くなっているのは、今も避難区域となっている場所です。限られた発表時間ですので、私は主にこの地域の文化や観光面の話題を中心に話しして、計測センターや農業などの技術的な話題は次の発表にお任せしたいと思います。

訪れた場所の写真をいくつかご紹介します。有名な会津漆器の、漆塗りの工房を訪ね、400年の昔から伝わる技術を受け継ぐ木地師や塗り師の職人さん



focus on cultural and touristic aspects of the prefecture, leaving the technical aspects related to monitoring centers and agricultural production control to my colleague.

I would like to show you some images from our journey: we visited the workshops of the very famous Aizu lacquerers, where master carpenters and master lacquerers craft those wonderful artworks with great expertise, following a 400 year long tradition. We were also able to join a traditional festival called Aizu Tajima Gion matsuri, celebrated every year in the second half of July, for more than 800 years (fig.5). We took part in the so called biggest equestrian festival in the world, which is one of the biggest events in Japan, where more than 500 samurai on horseback dressed in traditional armor fight in an open field.

By the way I would like to draw your attention to the impact of this trip on our students, who were granted the opportunity to confront themselves with the local people. As students of Japanese, they were able to speak with the locals and thus, in occasion of the one day-stay

が、あの素晴らしい工芸品を制作するところを見学しました。800年前から毎年7月の後半に行われている、会津田島祇園祭という伝統的なお祭りにも参加しました(図5)。また世界最大規模と言われる騎馬の祭、日本でも最大規模のお祭りのひとつで、500名以上のサムライが鎧に身を固め、広い野原で馬に乗って競う様子も見ました。

学生たちにとっては、地元の方々と直接触れ合う機会を得たことが大きな意味を持っていました。みな日本語の学生ですから、直接地元の方々とお話しでき、地元の農家に一晩泊めていただいたときには農家の生活を体験し、伝統的な食べものを味わい、住人と意見を交わすことができました（図6）。



that everyone of them experienced in farm families, they had the opportunity to live the farmer life, eat traditional dishes and exchange their points of view with the residents (fig.6).

You might wonder if these students had any doubt or reluctance towards Fukushima before leaving. Well, to be honest some of them were hesitant, but they became more confident during the visits at the monitoring centers, where they were able to attend the demonstrations like those Professor Hayano showed us before and exchange their opinions with experts and local people. We can safely say that direct contact can increase confidence and that this project promoted by the Fukushima prefecture has hit the mark. Students also visited a primary school and had some fun with the children, as you can see in this picture.

Today I can show you only a small part of all the experiences that the students lived. I would like to report you an opinion that is representative of the whole group: the opinion of Federico Galli, one of our students, who also proposed the name we adopted for this mission



出発前、福島へ行くことに抵抗感はなかったのか、と思われるかもしれませんが。正直なところ、学生の中には躊躇する者もいました。しかしモニタリングセンターでさきほど早野先生が見せて下さったような計測の実演を見て、説明を聞き、専門家や地元の人々との対話を通して、不安は払拭されていきました。直接見たり聞いたりすることによって安心感が生まれることはたしかで、その意味では、福島県の主導によるこのプロジェクトはまさに正解だったと言えます。学生たちは小学校を訪問し、子供たちと遊ぶ機会もありました。

今日ここでご紹介できるのは学生たちが体験したことほんの一部ですが、グループ全体の反応を代表する意見をご報告しておきたいと思います。学生たちの一人、フェデリコ・ガッリ君の感想です。ちなみに彼はこのプロジェクトの名前、Fukushima #nofilter の発案者でもあります。日本のテレビ局のインタビューに答えて、旅を終えた感想の中で彼は「フクシマ」を原発だけにつなげて理解するのは間違っている、安全な地域や、美味しい食べものや、その他いろいろなものが福島にはあることを伝えるべきだ、と訴えまし

学生たちにとっては、地元の方々と直接触れ合う機会を得たことが大きな意味を持っていました。

I would like to draw your attention toward the impact of this trip on our students, who were granted the opportunity to confront themselves with the local people.

"Fukushima #nofilter". Interviewed by a local Japanese television, he wanted to express his impressions at the end of this trip. He felt the strong desire to share the idea that Fukushima must not be connected only to the nuclear power, but also with safe areas, delicious food and so many other things. This is the opinion that sums up the feeling of all students (fig.7).

If you want to know these and other aspects of the mission in more detail and thus gain a deeper understanding through the direct voices of the students, who were led by experts, you can look at our Facebook page or you can go and read a lot of exhaustive articles on the blog site "Fukushima #nofilter". The articles are published weekly with the aim of providing a direct knowledge of the prefecture, and we will update new entries in the following

た（図7）。この言葉に、学生たち全員の感じていたことが要約されています。

もっと詳しい説明や、このプロジェクトの全貌を知りたい方は、私たちのフェイスブックのページをご覧ください。いただければ、学生たちの生の声を通して理解を深めていただけると思います。Fukushima #nofilter のブログにも、膨大な書き込みが並んでいます。投稿は福島県の直接的な情報を提供する目的で毎週発信され、今後も新しいエントリーを増やしていきます。

最後に Fukushima #nofilter の関連イベントをいくつかご紹介させてください。みなさまどなたでもご参加いただけます。まず、福島県についてもっと詳しく知りたい方には、万博の中で10月11日から14日まで「フクシマ・ウィーク」が開催されます。2つ目は10月12日にミラノのスイスセンターで、福島県知事を迎えて開催されるセミナーです。3つ目も同じく県知事を迎えて、10月13日にミラノ大学で行われるカンファレンスです。こちらは学生だけでなく一般市民の方も参加できますし、知事に質問する機会もあります。私からはここまでとして、次の発表者にゆずりたいと思います。

weeks.

I conclude by reminding you of three important events on "Fukushima #nofilter", to which you are all more than welcome. First, if you want to have more information and learn something more about the Fukushima prefecture, "Fukushima week" will be held in this Expo from 11 to 14 October. The second event is a seminar that will be held on October 12 at the Swiss Center with the participation of the governor of Fukushima prefecture, and the last one is a conference that will be held by the governor on October 13 at the University of Milan, open not only to the students but also to the citizens, where there will be also the occasion to ask him questions. I conclude and leave the floor to my colleague.



人々は、自分の気に入ったニュースだけを集めていきます。  
People choose to assimilate only the news they like.

**ステファノ・マリア・ヤクス** 私からも、現実の福島と認知されたフクシマとの間に横たわるコミュニケーション問題の克服をめざす私たちのとりくみについて、今日ここでお話する機会をいただいたことに対し、主催者に御礼を申し上げたいと思います。

私たちが情報を集めるときに誰でも陥りがちな、情報をゆがめてしまう3つのパターンがあります。最初は「批評精神の一般的（ときに無意識的）欠如」として知られるものです。典型は、インターネット上にあればそれは事実で、ネット上にないことは存在しない、という感じ方です。

**Stefano Maria Iacus** I too would like to thank the organizers for giving us the opportunity to speak about these topics, trying to overcome the communication problems that spans between the real Fukushima and the perceived one.

There are three fundamental principles which we may all fall into, that distort the way we assimilate information. The first aspect goes by the name of “common (sometimes unconscious) lack of critical thinking”: something exists only if we can find it on the internet and if we find it, that means it's true.

Many students write their thesis based on data collected from the web, without an empirical verification of their retrieved data. We can extend this example to

多くの学生たちはウェブで集めた情報をもとに論文を書き、集めた情報を実地に確かめることはしません。この例は他の多くのデータや情報の扱いにもあてはめることができます。このパターンに沿って人々は、自分の気に入ったニュースだけを集めていきます。たとえば私が占星術にはまっていれば、占星術をバカにする天文学のサイトは見に行かないでしょう。こうした情報の恣意的な選別は、政治から放射線リスクまであらゆるテーマにあてはまります。

もうひとつの側面は、新しい情報革命を担っている「口コミ」、同じ分野、同じグループに属する人々の間での情報共有です。この「口コミ効果」は、福島県知

every type of data or information. Following this pattern, people choose to assimilate only the news they like; for instance, if I were fond of astrology I would never go on a site of astronomy that discredits astrology. This type of self-selection of information is valid for every kind of topic: from politics to the fear of nuclear risk.

Another aspect is that "word of mouth" is the new communication revolution: it's the sharing of information between people who belong to the same field. This “word of mouth effect” occurs not because, for example, I trust the prefect of Fukushima or Professor Hayano or the specialist who published a scientific article, but because I trust my friend with whom I share a close relationship, meaning that all the information that he gives me are automatically perceived as true. I trust my friend because I



事や早野先生や論文を書いた専門家を信頼するからではなく、自分と親しい関係にある友人を信頼するからという理由で起こります。その友人がくれる情報は、自動的に真実として認識されるのです。その友人を信頼する理由は、自分が直接話しているからであり、早野先生や他の専門家の人たちとは話したことがないからです。

私たちが実際に、こうした「批評精神の欠如」を無意識に行っているところを見てみましょう。私たちは現在、インターネットで見てフクシマのことは全部わかっている、と言いますが、それは本当でしょうか？ここに3種類の文字があります。アルファベットと、ひらがなと、漢字で、すべてフクシマを表記しています。こういう実験をしました。ウェブの大手検索エンジン、Google、Bing、Yahoo を使って、この3つの言葉を検索してみたのです。



spoke with him and not with Hayano or any other, even if they are experts.

Let's see if it is true we are unaware of this lack of criticality. We can say that today we know all about Fukushima thanks to internet, but is it true? Here you can see 3 writings: the first is in latin alphabet, the second is the transcription in hiragana, which is one of the three alphabets used in Japan and the last is in kanji. They are 3 versions of the wording Fukushima. I did this experiment: I searched for these three words on the major web search engines, Google, Bing and Yahoo.

This is an example of voluntary self-selection: I want to know right now something about Fukushima, so I search “Fukushima” on Google and it returns mutation, nuclear disaster (before and after), radioactive map and so on. No

これは恣意的選別のひとつの例です。今すぐフクシマについて知りたいと思って、Google で「Fukushima」と入力すると出てくるのは、奇形、原子力災害（事前と事後）、放射線マップ等々です。さきほどご覧いただいた伝統的なお祭りの写真などは気配もなく、原発災害の画像ばかりです。Bing と Yahoo でも状況は変わらず、同じような画像が出てきます（図 8）。

では日本人がひらがなで検索するとどうなるでしょう？ 結果は異なってきます。たとえば私たちが旅の中で見聞きしたものや、歌って踊る野菜が食品の安全性を訴える福島のプロモーションビデオ、その他の文化イベントの画像などです。Bing や Yahoo を使っても、ひらがなで検索すると同じような画像が出てきます（図 9）。

私たちからは原子力災害に関連した情報しか見えないのに対し、日本人がひらがなで同じ検索をかけれ



picture about the traditional festivals you saw earlier, only images of the nuclear disaster. If I make the same search using Bing or Yahoo it returns the same thing: the images do not change fig.8)

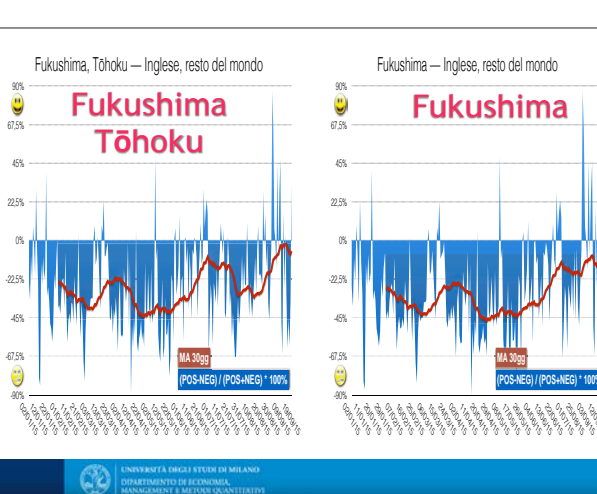
What does a Japanese find if he searches for the word Fukushima using hiragana? He finds different results. For example, images of some experiences we did ourselves in our journey, a promotional video of food safety in Fukushima featuring some vegetables that sing and dance, and images from other cultural events. We find the same type of images if we search using the hiragana also on Bing and Yahoo (fig.9).

While we see only nuclear disaster related results, a Japanese performing the same research using hiragana retrieves much more than this. Eventually, using the kanji

ば、他の情報も出てくるということです。漢字を使えばさらに違った情報も出てきます。地域全体の地図があり、自治体の公的文書があり、福島第一原発が爆発している写真もあります。この場合も、3つの検索エンジンで結果は似通ったものになります。

要約するとこういうことです。私がアルファベットで検索すると、奇形やメルトダウンなど、多かれ少なかれ放射線関係の画像が出てきます。私が日本人で、ひらがなでキーワードを入力できれば、文化や地域やアートのイメージ。そして漢字で入力すれば、こうしたあらゆる情報に加えて、政府や自治体の公式文書が出てきます。

これは私たちの感じ方に、どのような影響を与えるでしょうか。ウェブで集めた情報を分析したのがこちらです。まず、Fukushima とそれを含む地域全体



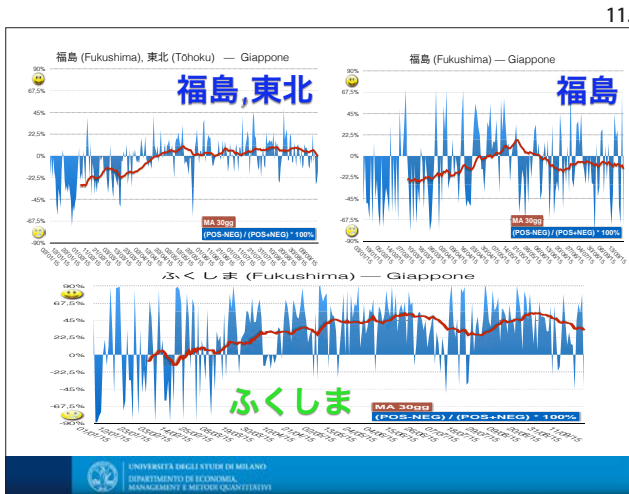
writing we find other different things. We see the map of the area, an administrative document of the region and we also see the Daiichi Nuclear Power Plant exploding. Even in this case we find quite similar results on all the three search engines.

Essentially, what happens? When I look for information using the Latin alphabet, I retrieve images related to mutations, melt down of the Nuclear Power Plant and, in general to radiation. If I was a Japanese and write in hiragana my keyword, I would find images related to culture, land and art. Eventually, if I write the keyword in kanji, the result is a mix of all the other information plus administrative aspects.

Now let's see how this influences our opinion. I did an analysis based on the data retrieved on the web. First, I

を指す Tohoku と、両方の言葉を含む英語のサイトを検索しました（図 10）。この青い部分の上下は、検索用語に対する感覚がポジティブかネガティブかを示しています。ここで重要なのは赤い折れ線で、常に0より下にあるということは、ほとんどのコメントがネガティブなものであることを示しています（データは2015年1月から9月）。Fukushima の語単独で検索をかけると、やはりネガティブがまさる結果になりますが、赤線はさらに低い位置にあります。Tohoku の語は津波で大きな被害を受けた地域全体を指しますが、ここでは復興に関連したボランティアやプロジェクトが多数立ち上げられているため、ポジティブな話題が増えているということで、この2つの線の違いにそれが表れています。

次に、日本語で検索をかけた場合です。ご覧のとおりある時点を境に、ネット上の意見がネガティブから



performed one search using both the terms Fukushima and Tohoku, which is the region that includes the prefecture of Fukushima, together in English sites (fig.10). The blue up and down that you see is the difference between positive and negative sentiment toward the terms that are listed. What is important here is the red line, as you can see is always below 0% then it means that most of the comments are negative (this concerns 2015). If I look for Fukushima alone, the result is equally negative, but the curve is much lower. This is because in Tohoku, which is the region that has been mostly hit by the tsunami, there are a lot of volunteer projects related to the revitalization, and this leads to a higher number of positive opinions, proved by this shift between the two curves.

Now let's do our search in Japan, looking for these



ポジティブに転じています（図 11）。ということは現在私が日本語で検索をかければ、福島や東北に関するコメントにはネガティブなものもあるけれどポジティブなものが多数を占めるということです。日本国外から検索した場合との差は歴然です。興味深いことに、放射線と関係のない福島のアートや文化に関しては、常にポジティブな側にあります。2015 年 1 月に、日本で生産される米が放射線に汚染されていないと初めて公表された時が、ひとつの転換点となっています。このような無意識の情報選別がなされていることは、お分かりいただけたでしょうか。

もうひとつの難しい要因は、すでに自分の意見を持ってしまった人に、それを変えさせることの難しさです。たとえば私は占星術が大好きだから、天文学のサイトは読みたくない、ということです。

こうした態度を変えるにはどうしたらよいでしょうか？ 客観的な情報を使うことだと言われるかもし

**客観情報を出されれば出されるほど、  
懐疑的な人たちは殻にとじこもり、  
理解することも信頼することも拒むのです。  
The more scientific evidence we bring to the table, the more the skeptical  
ones shield themselves because they do not understand nor trust.**

terms using Japanese characters. As you can see, there is a turning point, where the opinions begin to become positive (fig.11). In other words, when I look for Fukushima or Tohoku now, most of the comments are positive, and much more positive than the comments that we find on the web outside Japan, even if there are some negative opinions as well. The interesting thing is that the curve of art and culture of Fukushima, not related to nuclear radiation, is always positive. There is a turning point in January 2015, when it was announced for the first time that rice production in Japan was radioactivity free. So, there is this aspect of unconscious self-selection of information.

Another aspect is the difficulty to reverse the opinion of someone who already has one: i.e. I am passionate about astrology, so I do not follow astronomy sites.

How can I change this behavior? Using scientific data you may say. However, weird things happen: the more scientific evidence we bring to the table, such as graphics and results, the more the skeptical ones shield themselves

れません。しかし奇妙なことに、客観情報を出せば出すほど、調査結果やグラフを見せるほど、懐疑的な人たちは殻にとじこもり、理解することも信頼することも拒むのです。2つの例をお見せします。私は福島視察の前に 1 本、帰ってから 1 本、あわせて 2 本の記事を書き、福島のアグリビジネスや、工場プラントを改造した放射線から守られた農業施設について紹介しました。1 本目の記事は「フクシマはまだ恐れるべきか？」と題して、Il Corriere della Sera のオンライン版に掲載されました。サブタイトルは「3.11 の大災害で押し流された町を訪ねて——ミラノ大学の日本語学生が視察と文化交流に出発」。話題は視察、直接体験、文化交流です。記事では、食品の安全性は話題になるとわかっていたので、さきほど早野先生が説明されたようなことも説明しましたし、文化や伝統に関連して訪ねた場所も紹介しました。この記事に寄せられたコメントは「イタリアにも原発を持ってくるつもりか」。この読者にとっての関心は記事に書いてあること

because they do not understand nor trust.

I will show you two examples. I wrote two articles: one before the mission and one after, reporting the stories of agribusiness and the transformation of industrial plant in radiation free agricultural facilities. The title of the first article, published on "Il Corriere della Sera" online, is "Fukushima. Must we still be afraid?" and the subtitle is "Journey to the city devastated by the March 11 disaster. Japanese language students of the University of Milan leaving for observation mission and cultural exchange". So the topics are observation, direct perception, and cultural exchange. The article tells about the things Professor Hayano explained before, because we were obviously prepared on the theme of food safety, and introduces some journey stops concerning the topics of culture and tradition. The comments were like "So they want to bring the nuclear power also in Italy".

The spotlight for the readers is not on what that article was about, they read "Fukushima. Must we still be afraid?" and think "someone wants to install a nuclear power plant

にはなく、ただ「フクシマはまだ恐れるべきか？」というタイトルだけを読んで、「イタリアに原発を建てようとしてるやつがいるな」と考えるわけです。本文を読みもしない。これが前にご説明したコミュニケーションの問題、自己説得です。どんな証拠を示しても、日本の 100 ベクレル／kg と EU の 1250 ベクレル／kg の基準を比較したデータも、コメントを書いた読者には完全に無視されています。

2 本目の記事は「グリーンでサステイナブルなフクシマ」と題して、WIRED 誌のサイトに載せたものです。ここでは東北地方のほぼ全域に及んだ津波の後、以前はナノワイヤーその他のハイテク部品を専門に製造していた一部の被災工場をつくりかえ、外部の汚染から完全に保護された農業生産施設としている例を紹介しています。この記事では原子力にはひとつとも触れず、新しい前向きな試みの話をしています。東京電力の元職員が、太陽エネルギーを使って保護された環境で野菜を生産するビジネスを始めた話などです。コメントはこうでした。「競争力がない、非現実的だ。オバマやレンツィを支持してるやつらだろう」。

テクノロジーとエネルギーの話をしているのに、政治の話になってしまう。その他のコメントは「放射性グリーン」「グリーン・ハルク（緑の巨人）」など、放

in Italy". They do not even read the content of the article. This is the communication problems explained before, the self persuasion. They reject the evidence: the data which compares the 100 becquerel/kilogram Japanese limit with the 1250 becquerel/kilogram of European limits are completely ignored by the readers in the comments.

The second article is "The green and sustainable side of Fukushima" published on Wired magazine. Here we read that, as a result of the tsunami that hit most of the Tohoku region, some industrial plants that specialized in the production of nanowires or other high technology components that were struck by the tsunami, have been converted into structures for agricultural production, in a completely protected environment with no external contamination. In this article I told some good stories in which there was no reference to the use of nuclear energy. Stories were about former Tepco employees who started a businesses farming vegetables in a protected environment using solar power. Comments are: "They are incompetent and far from reality. They are Obama supporters and

射線汚染のない農業を皮肉ったものでした。記事のタイトルしか読まれないのでは、情報を伝えることは不可能になってしまいます。これはメディアコミュニケーションにおいて、よくある問題です。唯一の打開策は今日ここで紹介されてきたような、早野先生がパリからフランス人の学生や先生を招いて福島を訪ねた、こうしたプロジェクトの実施です。私たちのプロジェクトも同じです。福島県の招待を受けて、ミラノ大学から選ばれた学生が現地へ行き、起きたことと現在行われていることを直接見て、この活動の活性化をはかっています。直接体験は大勢にできることはありませんが、誰かが体験すれば見聞きしたことを共有でき、SNS も活用して「口コミ効果」を望むことができます。

次にこのプロジェクト Fukushima #nofilter で学生たちの見聞きした、技術的な話題についてお話しします。私たちはさきほど話題に出たゲルマニウム半導体検出器など、食品の放射線を検出するさまざまな機器、研究室、検査のプロセス、分析のために食品を準備する方法などを見せてもらいました。それから農家が自主的に、作物を毎日のように持ち込んで、放射線の汚染がないか検査しているセンターを訪ねました（図 12）。そこで見せてもらったデータ分析機器のひ

Renzi supporters".

Even if we are talking about technology and energy, it turns into a political issue. Other comments are "radioactive green" or "green hulk", and they are intended to be ironic on the radiation free agriculture. If people do not read more than the title of the article, communicating the information becomes an impossible task and this is a common problem of media communication. The only way is to put on projects like the one you have seen: Professor Hayano involved students and teachers of Paris and visited the prefecture of Fukushima. The same is for our mission, Fukushima prefecture has invited selected students of the University of Milan to come and see directly what happened and what is being done, just to stimulate this activity. Direct experience is not common, but if someone has done it he can share his knowledge, also on the social network, using the "word of mouth communication" which I've explained you before.

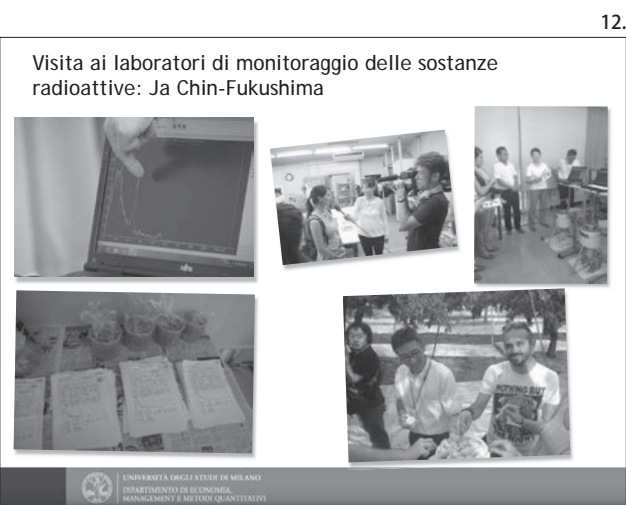
Now I'll show you the technical steps that our students



とつには、郡山の桃に最後に高い放射線汚染が検出された 2012 年の日付のデータが表示されていました。2012 年より後には、ここでのサンプルから放射線は一切検出されていません。福島市場を訪ねたときは、生産者の名前を書いたラベルに興味をひかれました。たとえばカボチャにそれぞれ生産された畑の名前と、生産した農家の名前がついています。これによって福島県の消費者は、生産地によってカボチャを選ぶことができます。農産物の完全なトレーサビリティです。

お米については、さきほど 30kg の米袋を測る機械を見ましたね。福島の全農産物には QR コードがついていて、携帯で読み取るだけで、その食品で検出され

た汚染率を表示するサイトを見られます（図 13）。最後に私たちが訪れたのは飯館村です。ここは去年 6 月、私たちが行く少し前に、当初の予定よりも 1 年早く避難勧告を解除すると政府が公表したことで話題になりました。つまり今はまだ汚染の残る村の住人たちが、2018 年ではなく 2017 年に村に帰れることになり、それがウェブでもさかんに取り上げられていました。写真に写っているのは汚染廃棄物の集積所です。ご覧のとおり隠すことなく、はっきりそれと表示されています。この袋に入っているのは表面 30cm 分の表土です。放射線は地面から 30cm までしか進入していないので、表層の 30cm を取り除き、この専用



made in the project Fukushima #nofilter. They had the opportunity to see all machines, like the previously mentioned germanium detector, used to detect the amount of radiation in food, the laboratories, the screening process, how the foods are prepared for analysis etc. Then we went to a center where farmers voluntarily bring their products daily to check if they are affected by radioactive contamination, where we could see the machines analyzing the data (fig.12), in particular one with a screen showing that the last peak of contamination by caesium in peaches in the region of Koriyama was in 2012. After 2012 no radiation was found in these samples.

We were taken to visit the agricultural markets in Fukushima: we found interesting the labeling of products featuring the name of the farmer. For example pumpkins grown in different fields are labeled with different names of the fields and with the name of the farmer who raised them. In this way the consumer in the market place of

the Fukushima prefecture has the opportunity to choose pumpkins according to their origin, in other words full traceability of agricultural production.

Talking about rice, before you have seen the machine that picks up the 30 kg bags of rice and measures them. Well, on all the products of the Fukushima prefecture there is a label with a QR code that you can scan with your mobile and look at the site that shows you the contamination rate detected for that product (fig.13).

Finally, we were taken to Iitate, which became “famous” in Japan last June, just before we arrived because the government announced that the evacuation order will be lifted one year in advance, which means that the citizens of this city that is still contaminated, will be able to come back to their homes in 2017 instead of 2018 and this led to a great animation on the web. As you see in the images, these are the radioactive wastes, which are not hidden, it is indicated exactly where they are. We could see what those

袋に入れ、いつの日か処分されるわけですが、他県はどこもこの汚染廃棄物を引き受けたくないの、行き場がないことが問題になっています。

それから農家の取り入れを見学し、収穫したものをいっしょに食べました。プロジェクトの目的は、イタリアへ戻ってこの体験を、お見せしてきたようなブログやフェイスブック、フクシマ・ウィークなどで発信することです。最初に刷り込まれた不信感を崩し、変化が起きていることをきちんと伝えるためには、この方法しかないのです。私の発表はここまでです。

**司会** この意見にはまったく同感です。お話をありがとうございました。世論の主流への対応はいつもやっかいな問題ですが、特にコメントには悩まされます。私の個人的意見ですが、こうしたサイトの一部はそもそも、コメントができないように設定すべきだったのではないのでしょうか。コメントを残す人の多くは軽率で、思慮深い人々は沈黙しているように思えてなりません。

packages were full of the top 30 cm of soil. Apparently the radiation does not penetrate beyond the first 30 cm, so the first 30 cm is removed and placed in those special packages and that one day will be disposed of. The problem is that no other prefecture in Japan wants to take the radioactivity waste.

We went also to see how farmers harvest their vegetables and we ate it together. The aim of our mission was to return to Italy and report the experience with the tools you have seen: the blog, facebook page and Fukushima week. This is the only way to undermine the initial distrust and communicate properly that something is changing. Here I conclude my talk.

**Pagliarini** I agree with what has been said and I thank you indeed for your presentation. It is always very complicated to face the mainstream information and in particular the comments. My opinion is that on some sites it should not have been allowed to write comments, because only fools leave comments, while wise people do not.



最初に刷り込まれた不信感を崩し、変化が起きていることをきちんと伝えるためには、この方法しかないのです。

This is the only way to undermine the initial distrust and communicate properly that something is changing.



ラウンドテーブル・ディスカッション Round table discussion

「食の安全、イタリアと日本」  
Food Safety, Italy and Japan

**パリアリーニ** この最後の時間では、これまで出てきた話題をめぐっての議論、イタリアで食品安全に関して求められる規制、それから日本との輸出入についてもご経験を交えてお話しいただこうと思います。

まずこちらにマーラ・ソッフィエンティーニさんをお招きします。ソッフィエンティーニさんは食品の安全性を扱うコンサルティングサービスのケムサービス・コントローリ・リチェルカ社で、検査や調査、管理を扱っておられます。それからヴィットリオ・デッロルト教授、生鮮食品の流通を扱われているソジェミ社のニコロ・ドゥビーニ会長、そしてインヴェンチャー社 CEO のエンリコ・マッジョーレ博士です。

まずソッフィエンティーニさんから食品管理の現状に関して、誰がどのように検査し、どんなプロセスを経ているのか、詳しくお聞きしていきたいと思います。

**マーラ・ソッフィエンティーニ** ソッフィエンティーニです。

化学物質や微生物について幅広い分析を行う民間の研究所である、ケムサービスという会社で働いています。民間の研究所ですから、顧客は食品会社になります。どの食品メーカーにも、みなさんよくご存知の HACCP（食品衛生管理システム）のヨーロッパ基準を守るために、食品安全の責任者である OSA がいます。ではどうやって食品の安全を保証するかというと、社内の管理システムです。まずそのメーカーが行っている製造プロセスに伴う危険性を明確化し、次にリスクとその管理をリストに書き出したドキュメントを作成し、そして健康で安全な食品を送り出すためのプロトコル、行動規範を作り、従業員に対する教育、研修を行います。

規制との関係で言いますと、メーカーから食品の検査・管理の依頼が来ることもあります。社内の OSA が洗い出した問題点に沿って、化学物質や微生物の分析を依頼してくるのは、原材料であったり、加工途中の食品であったり、完成商品であったりします。これらの検査によって彼らは食品を 360 度あらゆる

aimed at producing healthy and safe food.

In this context of regulations, food companies ask us to run controls on food. According to the critical point identified by the food industry operator, they may ask us for microbiological or chemical analysis of the raw food, of the food during the transformation processes and also of the finished product. Doing this they check the food at 360 degrees, as they can control the raw material before they buy it, while they produce it and at the end of the production.

This leads them to check their products far beyond of the official control which is carried out by official monitoring organizations.

There are companies who ask us for advice and consultancy on the type of analysis to be performed according to their products. I usually suggest these companies not to make random checks but to spend their money in the best way and focus on what are the critical points of their products, especially of the raw material. Sometimes we run routine analysis, other times we are asked to develop methods to detect foreign substances, or substances that the company is not used to checking because now Italian producers are subjected to European regulations and standards. Foreign substance problems occur when companies import raw materials from non-European countries, where substances are still used that in Italy and in Europe are no longer authorized.

**Pagliarini** Do you offer also radioactivity test service?

**パネリスト Speakers** **マーラ・ソッフィエンティーニ** ケムサービス・コントローリ・リチェルカ社、食の安全コンサルタントサービス責任者 **Mara Soffientini** Chem Service, a private laboratory providing chemical and microbiological analyses  
**ヴィットリオ・デッロルト** ミラノ大学教授、獣医学・家畜・食安全学 **Vittorio dell'Orto** Director, Department of Veterinary Science for health, animal production and food safety, University of Milan  
**ニコロ・ドゥビーニ** ミラノ市所有の生鮮食品流通会社でミラノ卸売市場を運営するソジェミ社 CEO **Nicolò Dubini** President of Sogemi, the the company managing the fruits, vegetables and fish markets in Milan  
**エンリコ・マッジョーレ** 企業コンサルタント会社、インヴェンチャー CEO **Enrico Maggiore** CEO of InnVenture, a consulence company helping the food industry  
**モデレーター Moderator** **エンリコ・パリアリーニ** Radio24 のナビゲーター、テクノロジー担当 **Encico Pagliarini** Navigator of Radio24

角度からチェックすることができます。購入前の原材料、製造工程、最終商品のすべてを管理できることになりますから。これによって彼らは、公的な規制や公的検査機関をはるかに超えるレベルのチェックができます。

自社の製品にどんな分析を行うべきか、アドバイスやコンサルテーションを求めてくるメーカーもあります。私たちがよく言うのは、やたらに何でも検査するのではなく、予算を有効に使って彼らの製品において特に注意の必要な点、原材料の中で問題となりそうな点に絞るべきだということです。

実際に行う検査は、定型的なものもあれば、特定の物質混入を検知するために新しい手法を開発して行うこともあります。イタリアの食品メーカーは現在、EU の規制と基準に従っていますから、メーカーによっては以前は行っていなかった検査を導入することもあります。特定の物質混入問題は、EU では認可していない物質を今も使っている EU 圏外からの原材料を輸入している場合などに起きます。

**Soffientini** No.

**Pagliarini** Talking about radioactivity, which is an important issue for Europe, I want to leave the floor to Prof. Vittorio Dell'Orto, director of the department of veterinary science for health, animal production and food safety at the University of Milan and ask him a comment.

**Dell'Orto** I have just arrived and I apologize because I can refer only to what the previous speaker said. Yesterday, September 21 2015 for the consumer is like a little catastrophe and I am referring to the Volkswagen scandal. I do not know if it was already mentioned.

**Pagliarini** Not yet.

**Dell'Orto** I put myself in the shoes of the consumer who had buy a Volkswagen car under investigation, who is for sure wondering "If the companies falsify analytic systems, how can I trust analyses?". Then a company could answer “Why do I have to spend for my product 20% more for the analytic controls while we are in an economic crisis?”.

In this very room I assisted the presentation of the wonderful veterinary public health systems project. I participated in the discussion: as a veterinary food safety department we make analysis and controls for the Ministry of Health and the Ministry of Agriculture. I think the point is nutrition security. Have you noticed how many people have

**パリアリーニ** 放射線の検査もされていますか？  
**ソッフィエンティーニ** いいえ、それはありません。

**パリアリーニ** 放射線もヨーロッパにとって大きな問題ですが、これを含めて次のスピーカー、ミラノ大学獣医学部で家畜の健康と繁殖、食品安全をご専門とされているヴィットリオ・デッロルト教授にご意見をいただきたいと思います。  
**ヴィットリオ・デッロルト** 実はさきほど遅れて到着したので、前の方のお話しか聞けておらず申し訳ありません。昨日、2015 年 9 月 21 日は消費者にとってちょっとした惨事が起きた日でした。例のフォルクスワーゲンのスキャンダルのことを言っているのですが、どなたかもうこのお話はされたでしょうか？  
**パリアリーニ** まだです。

**デッロルト** 現在調査が行われているフォルクスワーゲン車を買った消費者の立場になれば「メーカーが分析システムを欺い

now more allergies than before? On Sunday there were three scientists on television who spoke of "nourishing the brain" and said that to feed the brain it takes the simple carbohydrates, proteins and fats. The food security information needs to be deeper.

I believe that we do not need to know if a pumpkin comes from a field or another. The authority has to tell me that there is no radioactivity. Don't you think that 30 years after the Chernobyl accident, we have learned how to deal with this? For me, the problem doesn't exist: if the product is on the market I eat it. Because the distribution is wide and I'm not forced to eat the same thing every day.

What I care about is the nutritive value of a product. I would like to move the spotlight. I think the problems does not exist because the controls are at the highest levels. What I want to know is not where the pumpkin comes from because we live in a global world and we import 50% of food in Italy. There is a circulation of goods so massive that whenever there is a border control veterinarian system controls are always well working. Watch out for one thing: there are foods whose sampling is impossible. I have participated in a case concerning a ship transporting wheat that was blocked. Six thousand tons, equal to 1,300 trucks. How can I manage 1,300 trucks to be sampled if there are mycotoxins? Or how can I say “Throw away this wheat” when every day the difference between the born and the dead is 140,000 units? So, use your common sense, I believe that



ているのなら、分析結果なんて信用できない」と思うでしょう。企業だって「経営が火の車だというときに、検査のために 20 %も上乘せして払う法があるもんか」と思うかもしれない。

この同じ部屋で以前私は、獣医学の健康システムに関するプロジェクトのプレゼンテーションをお手伝いしたことがありました。そのときもディスカッションの中で、健康省と農業・食糧・林業省からの依頼で分析を行っている立場からお話をしました。

私の考えでは、ポイントは栄養成分にあると思います。たとえば、以前よりもアレルギー患者が増えていることにお気付きでしょうか。日曜のテレビに科学者が3人出て「脳の栄養」を語る中で、脳のためには炭水化物とタンパク質と脂質が必要だ、と簡単に述べていました。食の安全にはもっと深い情報が必要です。

かと言って、カボチャが取れた畑があっつかこっちは問題ではないと思います。放射線がないということを専門家が教えてくれればいいだけです。あのチェルノブイリから 30 年経った今、私たちはこういう事態に対応することを学習してきたはずだと思いませんか？ 私にとって、問題は存在しません。市場に出ている食品なら、食べます。毎日同じものを食べるなら話は別ですが、これだけ幅広い流通網があればその心配はありません。

私が気になるのは、食品の栄養価です。話の焦点が違っていると思います。これだけ高度な管理が行われていれば、この問題はないはずなのです。私が知りたいのは、カボチャがどの畑でとれたかではありません。どのみちイタリアでは食品の 50 %を輸入に頼り、世界中のものを食べているのですから。巨大

な流通網の中で、国境の検問では常に食品衛生の管理システムがきっちり仕事をしています。ひとつ注意が必要なのは、サンプル検査が不可能な食品です。一度、小麦の輸送船が止められた案件にかかわったことがあります。運んでいたのは 6 千トン、トラック 1300 台分の小麦です。トラック 1300 台分をすべて、マイコトキシンがないかサンプル検査をするなんて不可能です。あるいは「捨ててしまえ」と言うのですか？ 世界中で毎日、多くの子供が亡くなっているというのに。常識で考えればいい、分析管理システムはよく機能していると思いますよ。答になりましたでしょうか。

**バリアリーニ**    ありがとうございます。では次に、ミラノで生鮮食料品の流通に携わっている、ソジェミ社 CEO のニコロ・ドゥビーニさんをお願いします。

**ニコロ・ドゥビーニ**    こんにちはみなさん、本日はお招きいただきありがとうございます。生産者と消費者の間にある卸売市場でどんなことが行われているか、大手小売店との比較も交えてご紹介する機会をいただけて、とても嬉しく思います。言うまでもなく卸売市場は、地域の小売店、食料品店、レストラン、スーパーマーケットに商品を卸しています。ミラノの卸売市場は国内で最も重要な市場で、果物、野菜、鮮魚、生花、鶏肉、うさぎ肉を扱い、80 ヘクタールの広い敷地を持っています。90 年代初めには EU で最大の卸売市場になりましたが、60 年代から使っている施設の老朽化でその立場を迫られました。その後 20 年を経てやっと市場全体の再開発計画が持ち上がり、現在ミラノ市で検討中です。ソジェミ社はミラノ市当局が 100 %オーナーなので、関係者の合意を待って再開発が始まろうと

しているところです。

食品の安全に関して言えば、私たちはひじょうに厳しい規範を敷いています。トレーサビリティの面でも、食品安全第一です。大手の小売業者はサプライヤーにトレーサビリティを求めますが、それは中規模から大規模の生産者にとって有利です。一方小規模の生産者はと言うと――数の上ではこの国の大半はこちらに当たりますが――彼らは当然ながら規模とコストの問題でそれが難しい。今お話ししているのは、具体的には青果部門のことです。これは金額ベースで言って私たちの規模の 80 %を占め、市場で行われる取引のうち 13 億ユーロを売り上げています。

とかく食品の管理でも品質でも、大手の流通業者が最も優れていると思われがちですが、実はそんなことはありませんし、このイメージは実際、不公平だと思います。この国のサプライチェーンの中で取引の 30 %を占める卸売市場が今後も成長していくためには、このサプライチェーンのほとんどの出発点である小規模の生産者を集めて組合を作る必要があります。こうした組合は小規模の生産者を支え、小規模生産者たちの成長に役立つだけでなく、サプライチェーン全体の活性化にもつながります。

そして私たちの取り組みですが、EU の基準を万全の注意を払って遵守し、それに加えて ASL（地区の保健局）ユニットが常駐していることで、より十全な目配りを保証しています。最近では新しい認定証の発行を始めました。現在は自主活動ですが、今後 3 年のうちには新しい市場にも適用され、義務づけられるようになります。青果安全品質マークと呼ぶこの認定システム

は、この万博の場で 8 月末に農業・食糧・林業省大臣と全国商工会議所の立ち会いのもとに発表されました。このプロジェクトはイタリアだけでなく、ヨーロッパでも初の取り組みとなります。

この品質保証マークは、ミラノが原動力となって、その他すべての卸売市場にも広げていこうとしています。マークはサプライチェーン全体の管理に対する評価として与えられます。市場の出店者は自主的に、品物のあらゆる管理を決める共通のルールに加入します。このルールによって生産地から輸送、衛生管理までが規制され、農家から地域の市場までサプライチェーンの全体に縛りがかけられます。

その結果何が起きるかという、ルールに従えない、あるいはサプライチェーンを改善できない出店者は、どんどん片隅へ押しやられ、不公正な競争はなくなっていくでしょう。残念ながら現在は、本来あるべきルールをちゃんと適用していない業者が不公正な競争で利を得ています。これは食品安全だけでなく、特に労働基準や違法経営といった面の話でもあります。

ここでちょっと、日本とのつながりもあるので魚の話をしたいと思います。日本ではご存知のように、マグロのことが大きな問題となっています。日本は私たちの鮮魚市場にとっても最大のお客様です。世界最大の鮮魚市場は東京築地、次がパリ、3 番目がミラノです。私たちの扱う鮮魚の 70 %は天然、30 %が養殖（ただし輸入）です。7 月に私たちは水産市場にも新しいマークを導入しました。イタリアで初めての試みです。私たちの市場で扱う鮮魚はすべてこの品質マークをつけています。これもサプライチェーン全体の品質を保証するもので、その魚がどこから来たか、誰が獲ったか、どうやって配送されたかが

the analytic system and controls are well working. I don't know if I answered the question?

**Pagliarini**    OK, thank you. I ask the opinion of Mr. Dubini, who is the president of Sogemi, the company that manages fruits, vegetables and fish markets in Milan.

**Dubini**    Good evening everyone and thank you for inviting me. For us it 's an opportunity to talk about what we are doing in the wholesale markets that are the link between production and consumer, in contrast to the large scale retailers. It seems needless to say, but the wholesale markets are those which serve local markets, the grocers, restaurants and supermarkets. The General Market of Milan is the most important market in the country: we sell fruit and vegetables, fish, flowers, poultry and rabbit. We operate on 80 hectares, that's a very wide space. At the beginning of the 90s it was the first European market, but it lost the position because of its old structures that never changed since the 60s. Finally, after 20 years, there is an overall redevelopment plan that is on the table of the municipality of Milan. Sogemi is 100% owned by the city of Milan and now we are waiting for the final approval by the stakeholders to start the redevelopment.

On the food safety issue, we set ourselves a strong and very strict goal. Food safety first, also in terms of traceability. Large scale retailers require its suppliers the traceability because it is a strong point in bargaining with large and medium size

producer. On the other hand small producers, who are the majority in terms of numbers in this country, obviously can't afford it as a matter of size and cost. We are talking primarily about the vegetable sector, which for us is 80% of the economic value, about 1 billion 300 million euro of the total turnover of our operators.

Large scale retailers have the reputation to guarantee the best controls and sell safe food of high quality. It's not the truth and we thik it's really unfair. In order to make possible for the wholesale markets, representing about 30% of trading volumes on the Italian market and for the supply chain (that it is mainly a chain that starts from the small producer) to grow even bigger, small producers have to gather in associations. These associations help the small producers and the whole sector to grow, but also to enhance the entire supply chain.

What have we done? In addition to the European regulation to which we conform with great care, we have a permanent ASL (local health authority) unit and this allows us to have more guarantees. We also recently started a process of certification, which for now is voluntary and will become mandatory in the next three years when it will be applied to new markets. With the Minister Martina and Unioncamere we signed an agreement presented it at the Expo at the end of August, called Mark of Quality and Safety of all fruit and vegetable products . This project is the first of its kind not only in Italy, but also in

Europe.

Milan will become the market driver and then will spread this quality mark in all other wholesale markets. This quality mark is awarded on the basis of a control of the entire supply chain. Our operators voluntarily sign a disciplinary code which regulate all the controls of the product, from the origin to the transportation to the hygiene controls, and is imposed on the entire supply chain, from the farmer to the local market.

What will happen? Operators who do not fit to the code and do not enhance their supply chain will be pushed more and more to the side and thus unfair competition will be defeated. Unfortunately there is unfair competition because there are companies that do not apply the rules as they should, especially I refer not to controls on food safety, but in terms of labor rights, fiscal law etc.

I will digress now for a moment on the fish market as there is a link with Japan. As you know the tuna issue is very important in Japan and Japan is the largest buyer in our fish market. The world's largest fish market is in Tokyo, the second is in Paris and the third is in Milan. 70% of our fish is caught in captivity, and 30% is farmed (but imported). In July we launched the quality mark for the fish market which is innovative, as it is the first in Italy. All the fish sold in our market has the quality mark. It's a quality mark which guarantees the quality of the entire supply chain: we know exactly where the fishes comes from, who has caught it, and

how it was delivered. So this quality mark enhances a product that already has a very high standing because the fish market in Milan is considered one of the the best in Italy and in Europe. I would conclude here.

**Pagliarini**    Can I ask you a question? Have you ever had to handle a seriours emergency like the one of Fukushima?

**Dubini**    No, I'm CEO of Sogemi from 2014, but in the history of the fish market in Milan we have never had any kind of emergencies. Hosting a permanent ASL unit is rewarding for us. I must say that there is a long tradition, because the fish market in Milan is one of the oldest in Italy. Operators hand down their activity from father to son, together with all the qualitative aspects that Italians have in this field. Another guarantee comes from the large scale operators, that have a total fish market turnover of about half a billion and 100000 tons of goods. These operators are in contact with fishing boats from a long time ago, they have long-term contracts and this provides more guarantees compared to other markets based on brokerage.

**Pagliarini**    Enrico Maggiore is CEO of InnVenture, a consulence company that helps the food industry grow. From a food safety point of view, what we can do and what are we doing to be competitive?

**Maggiore**    I would like to discuss about not only the national

正確に把握されています。ミラノの鮮魚市場はイタリアそしてヨーロッパで最上級の市場として知られていますから、もともと評価の高かったものに対して、このマークがさらに価値を上げることになります。私のお話はここまでです。

**バリアリーニ**　ひとつ質問してもよろしいですか？　福島で起きたような、深刻な危機に直面したことはありますか？  
**ドゥビーニ**　いいえ、私がソジェミの CEO に就いたのは 2014 年ですが、ミラノの鮮魚市場の歴史の中でも、こうした緊急事態は知る限りありません。ASL（地区の保健局）が常駐していることのメリットも大きいと思います。長い歴史と言いましたが、ミラノの市場はイタリアでも最も古い卸売市場のひとつです。出店者たちは代々、親から子へと商売を引き継ぐとともに、食べものの品質へのイタリア人らしいこだわりも引き継いでいます。もうひとつ安定した基盤となっているのが、大規模な出店者たちです。彼らは鮮魚の卸売で売上総額 5 億ユーロ、10 万トンもの魚を扱っていますが、ずっと昔から漁船と長期契約を結んでいるので、仲介人を經由するよりも質・量ともに保証されているからです。

**バリアリーニ**　それでは次に、エンリコ・マッジョーレさん、食品関連企業コンサルタント会社、インヴェンチャーの CEO です。食品の安全性という視点から、私たちができることは、そして競争力向上につながることは何でしょうか？  
**エンリコ・マッジョーレ**　国内市場だけでなく、世界中で売られる「イタリア製」商品や、イタリア産の食品の安全についてお話ししたいと思います。フォルクスワーゲンの件はとても興

味深く、また深刻な問題です。ご存知の方もおいでのように、フォルクスワーゲンは世界で初めて研究開発に投資した会社です。彼らはイノベーションと研究に毎年膨大な資金を投入しています。その存在はあまりに大きく、だからこそ今回の問題の深刻さも際立っています。今まで何年も、銀行や金融業界での不正によって金融市場に投げ込まれたゴミのような商品の数々について語られてきましたが、こんどは製造業まで消費者に対して不適切な行為をはじめたのです。

ここで少し、偽造とその対策についてお話します。イタリア製品は、世界でも最も偽造されてきたもののひとつです。これはラグジュアリーブランドだけの話でなく、たとえばカジュアルブランドのディーゼルは、中国製の偽ブランド対策に 500 万ユーロ使っています。食品の偽造もあります。最近知ったことですが、オーストラリアでは袋に粉が入っていて、それでパルメザンチーズや「ブルネッロ・ディ・モンタルチーノ」が作れるという「キット」を売っています。

こうした不正行為に対して対策を講じなければいけません。フォルクスワーゲンのような大企業だけでなく、小規模生産でも同じことです。私たちは工場の外で行われる不正にも、目を光らせる必要があります。イタリアは技術面では、製造システムでも農業分野でも、制御でも世界の先端にいますが、流通経路が長いためにその途中で偽造や偽装した商品が入ってくることがあります。そこで昔ながらの、ブランドが大きな価値を持つという考え方に戻らざるを得ないと思うのです。ブランドは消費者との信頼関係を作り上げます。あるブランドを選ぶということは、そのブランドを信用するということです。具合が悪いときに私がアスピリンを飲むのは、そこに強い信頼関係があ

り、この製品が私をよくしてくれると信じているからです。何年も同じワインやオイルを買い続けるのは、そのブランドが健康によいことを保証しているから、優れた成分や栄養価があると保証してくれているからです。

ここまで語られてきた、日本の例が参考になるという考え方にはまったく賛成です。今日の農業セクター、農業ビジネスチェーンは、ウェブ技術を改善する必要があります。今期の弊社の仕事で、ウェブシステムを利用した偽造対策であるテクノロジー企業をお手伝いした例もあります。消費者はアプリを使って、表向きのバーコードと、メーカーだけが提供できる秘密の製造コードを照合してチェックできるというしくみです。

イタリア企業は多くの分野で世界をリードしています。しかしさらに前を向いて競争力を、たとえばウェブテクノロジーにおいても、つけていく必要があります。現在のデジタル社会において、サプライチェーンの情報を提供することもひとつの販促戦略となります。消費者と企業をつなげて、「流通でも販売でも偽造は一切発生していないことを証明するコード」を渡すこともできます。

**バリアリーニ**　デッロルト先生にひとつお尋ねしますが、さきほど管理システムは確かで、心配はいらないとおっしゃいましたね。

**デッロルト**　はい、イタリアではそうですね。

**バリアリーニ**　しかし、特に他国でよく起きているイタリア製品の偽造については、公的な専門家がもう少し何とかすべきだと思われませんか？

**デッロルト**　さきほどお話ししたのは公衆衛生と品質について

の話です。偽造はまた別の問題で、ブランドに投資してきた企業のビジネスをいかに保護するかの話になります。イタリアはしかしこの面でも先導的な動きをしてきました。たとえばブラズモンのホルモン問題のときも、イタリアの獣医学者たちによる動物由来製品の管理はきわめて信頼できるものでした。わが国の畜産分野での食糧自給率は 50％にも及びませんが、ヨーロッパで最も多い数の獣医師が国家公務員として働いています。ですから家畜由来の製品については、抜取検査ではありませんが、検査が行き届いていないということはまず考えられません。大きなチェーンのスーパーマーケットなら、食品の安全性は保証されていると考えてよいと思います。その水準は、平均値より少し上下するかもしれませんが、まず安心できると思います。

リスクがあるのはそうした大手チェーンに乗らない、たとえば消費者が直接訪ねていける農家のようなところではないでしょうか。製造量が少なく、管理ができていない可能性があるからです。個人的な見解ですが、安全性については全国ブランドがいちばんだと思います。でも偽造や偽装があるかはわかりません。国がもっと法律や規制をかけるべきなのかもしれません。その余力があるのかないか、私にはわかりません。さきほどご紹介のあったように、ソジェミでも分析や管理を行ってトレーサビリティを確保していますね。現在、そして次の 20 年もそうかもしれませんが、お金のある人たちはヴィーガンダイエットをしたり、ダイエットの指導についたり、ダイエット食品を購入もできますが、40 年前のアメリカでは貧しい人もほんの小銭でファストフードを買って、それなりの食事ができたわけですね。消費者に必要なのは栄養の確保とその知識であ

market, but also about the “Made in Italy” and food safety of Italian products on the international market. The Volkswagen scandal is very interesting and very serious. I want to remind you that Volkswagen is the world first company to investment in research and development: it invests a tremendous amount of money in innovation research. It is such a big landmark that what happened became even more serious. We talked for years of the impropriety of the banks and financial operators that introduced junk products into the financial market, and now the industry also begins incorrect behavior towards the consumer.

I would like to introduce the topic of counterfeiting and anti-counterfeiting. Italian products are among the most counterfeited in the world. Not only luxury brands, for instance the jeans brand Diesel spends 5 million per year in legal fees against Chinese industries that produce counterfeit brand products. Now we also have to deal with food counterfeiting. We found out that in the Australian market there are kits sold (bags containing powder) for the production of Parmesan cheese or for the “Brunello di Montalcino”.

So we have to countermeasure against these impropriety, which happen not only in the case of the Volkswagen, but also in small-scale production. We have to focus on the impropriety of behavior outside the industrial plant. Italy is the world's leader in technology, in knowledge on production systems of the agricultural sector and in the processes of transformation,

even in the control systems. However, as the distribution chain is so long, it could happen that some counterfeit products are introduced. So I think that we must return to the old idea that brand has a strong value. Brands develop a trusting relationship with the consumer: if I choose a brand it means that I trust that brand. If I take an aspirin when I'm ill, it means that a strong relationship of trust lead me to believe that this product is good for me. If I buy the same wine or oil for years, it means that I trust the brand which guarantees a product good for my health, with certain organolectic properties and nutrition value.

I completely agree on what has been said before: Japan is a reference model. Today the entire agricultural sector and agrobusiness chain has to improve web technologies. In the last period, as InnVenture, we helped a technology company working on counterfeiting using web systems. Using an app the consumer can check the commercial code against a hidden code, which is the code of production which only the producer can provide.

Italian companies are leaders in the world in many fields. However they have to be competitive and look forward, for example toward the web technology. Today we live in a digital society and one commercial strategy is to provide supply chain related information. We can create a connection between the consumer and the company saying “I give you this code, this is the proof that during the distribution and commercialization stage we do not introduced a counterfeit product.

**Pagliarini**　Professor Dell'Orto, you told us that we don't have to be afraid because the control system is reliable.

**Dell'Orto**　In Italy, yes.

**Pagliarini**　However, especially in the case of Italian products counterfeiting, which occurs frequently in other countries, don't you think that the public authority could do something more?

**Dell'Orto**　What I said before was referring to public health and product goodness. The counterfeit issue is another matter and concerns the business protection of a company that has invested in its brand. I point out that Italy has taught a lot in this field, in the instance in the Plasmon hormones scandal, Italian veterinary controls on animal origin products were highly reliable. Not surprisingly our national service has the highest number of veterinary doctors at work in Europe, even if we produce less than 50% of the products derived from animal origin we consume. So I would ensure that it is rare that an animal product has not been checked, although we know that controls are done on samples. So I would make a distinction: big supermarket chains can't fail in ensuring food safety. The standard can be a bit higher or a bit lower than average, but it's a guarantee.

The risk can be found instead outside the big supermarket chain, for example in a farmhouse open to the consumer, because here the productions are very limited and may not be

under control. In my opinion there is the maximum safety in national products, however I can't tell you if they are counterfeit or not. The government should help the companies with laws and regulation, but are there enough resources to do it? I do not know. As you have seen, Sogemi added analyses and controls in order to guarantee the traceability. Nowadays, and I think also for the next 20 years, rich people can afford a vegan diet, a dietician, dietary supplements etc, while 40 years ago in America poor people could have a meal with quite all nutritive values in a fast food for one penny. What the consumer lacks is the knowledge of nutrition security, while the food safety is already provided by the producer.

**Pagliarini**　I want to say something about the Volkswagen case that you rightly mentioned. If we see from another point of view we can say that eventually thanks to test and controls, the impropriety has been revealed. So when there is evidence of a crime, one should be shocked by the crime, but also thank the police who finds it.

**Dell'Orto**　If you want to eat safe food, you have to buy it in the large scale supermarket. Bigger they are, more controls they do.

**Pagliarini**　Soffientini, from your experience, is it possible to produce an irregular product not breaking the rules?

**Soffientini**　As I said before, companies are motivated to



って、食品の安全性は生産者が提供するものだと思います。

**パリアリーニ** フォルクスワーゲンの件を上げていただきましたが、私もちょっと触れたいと思います。別の視点から見れば、さまざまな検査や管理によって最終的には問題は明らかにされたわけです。犯罪行為があったとき、その犯罪自体にはショックを受けますが、同時にそれ見つけてくれた人たちに感謝してもよいかもしれません。

**デッロルト** とにかく安全な食品が食べなければ、規模の大きいスーパーマーケットで買うべきです。大きければ大きいほど、管理は徹底しています。

**パリアリーニ** ソッフィエンティーニさんのご経験では、ルールを守りながら変則的な製品を持ち込むことはできるでしょうか？

**ソッフィエンティーニ** さきほど申しましたように、企業にはルールを守るモチベーションがあります。違反が見つければ破滅ですから、選択の余地はあまりありません。実際に当局が行っているコントロールを考えると、ルールを破ることは難しいと思います。いずれにしろ、生産者と管理監督者との関係は近年、情報や知識を共有しあう関係に変わりつつあります。これは一步前進だと思います。以前の監督者はただ恐れられるものでしたから。私たちも、この関係の変化がさらに進むといいと思っています。ソジェミがASLと長期的な関係を結んでいるのはその一例です。こうした建設的な関係が進むことで、自然と企業もルールを守る傾向にあります。

**パリアリーニ** 緊急事態に直面したことは？

**ソッフィエンティーニ** 実際にはありません。私たちは研究室の中で仕事をしているので、分析の依頼が増えたときに何かが起きているのかなと推測するくらいです。ときにはスキャンダルや騒動が起きて、特定の検査が極端に注目され、食品メーカーが社内の自主検査からその同じ検査項目を外してしまうこともあります。たとえばスーダン産のトウガラシの問題がそうでした。食品として食べるだけでなく、加工素材として幅広く使われていたので注目が集まりましたが、調理済み食品に使われる例が多かったこともあり、高レベルでの検出はありませんでした。それから食品企業のために、各サプライヤーが過去に起こしたことのあった問題の集計表を作成したこともあります。

**パリアリーニ** ドゥビーニさんにお聞きします。偽装についてですが、ミラノの卸売市場に偽装商品は入り込めますか？

**ドゥビーニ** しばらく前から警戒は続けていますが、可能性としてはあります。卸売市場は生産と消費をつなぐ立場にあって、品物はすべてここを通して行きますから、検査官が常に目を光らせています。ミラノの青果市場の歴史については最近新聞によく取り上げられているのであらためて触れませんが、もちろん順法性や保安など他の問題はありますが、ことこれに関しては今まで問題が起きたことはありません。数ヶ月前には検査官がパレット2枚を摘発しましたが、それも結局、生産地を示すカードが出てきて解除されました。こうした体勢によって最大限の守りをかため、この問題は今までありませんでした。だからと言って今後も起きないとは限りませんが、実績としては誇れると思います。これは私たちにとって基本的な問題ですが、

この市場をふたたびヨーロッパのトップにしていきたいと思っています。品質やこだわりという点ではイタリアはヨーロッパの他のどの国にもひけをとりません。「新しいメイド・イン・イタリア」もその手だてのひとつです。今後の武器になっていくのは品質ラベルであり、トレーサビリティであり、認証システムです。かつて失ってしまったマーケットを取り戻すには、これしかないのです。品質の高さとのへのこだわりでは、私たちはトップなのですから。

たとえばスペインは生産物を市場へ届けるスピードにおいて、イタリアよりも圧倒的に優れています。それは国のしくみの違いです。彼らはイタリアよりもずっと現代的なロジスティクスと、優れたインフラを持っています。そのため、たとえばスペイン産のレモンの方が、ここではシチリア産よりも早く手に入ります。いろいろな点でシチリアのレモンの方が優れているにもかかわらず、です。ひとつ挙げれば、これは本当は規制されるべきなのですが、スペインでは現在のEUの基準に合わない保存薬品を使っています。明らかに不公平な競争なのです。農産物の鮮度を長く保つために農薬（エトキシキン）を使って商品の寿命を延ばしているということは、彼らにアドバンテージがあるということです。イタリアではこの薬は禁止されていて、使えないからです。

**パリアリーニ** それでも、それをイタリアで売ることはできるんですね？

**ドゥビーニ** そうです、例外規定があるからです。

**パリアリーニ** これは重要な情報ですね。これからはイタリアの店でシチリアのレモンを探すことにします。

**パリアリーニ** 今日見てきたように日本では緊急事態が起き、これに対処する必要がありました。このような危機は予測できませんが、企業や、特に専門機関は、危機に対処する計画を持つておく必要があります。特にコミュニケーションのためには、公的機関の役割は重要です。ヤクス教授が言われていたように、世の中の主流になっているニュースに逆らうのは容易ではありません。メキシコ湾の原油流出事故を思い出します。私も事故発生後数ヶ月の頃に現地を訪れましたが、多くの海岸はまったく影響を受けていませんでした。ホテルオーナーたちは「みんなビーチはどこもかしこもダメになったと思っていて、誰も来てくれない」と言っていました。早野先生はツイッターが有力なツールになると教えてくれましたが、前へ進むにはテクノロジーが必要不可欠でしょう。技術的に何を期待するかはわかりませんが、テクノロジーによって、消費者が自分の食べているものの安全性に、もっと確信を持てるツールがもたらされると期待しています。今もすでにスタートアップ企業によって開発され、テストされているテクノロジーがいくつもあります。たとえばスマートフォンのカメラを使って病気を判定するようなものです。こうした技術は今後ますます一般的に、安価になっていくでしょう。

本日はこのランドテーブルに参加いただいたみなさまに、またイベントの主催者に御礼をお伝えして、締めくくりとしたいと思います。

follow the rules, because if they are discovered they are ruined. So they don't have many alternatives. I think that according to the type of control carried out by authorities is very difficult to break the rules. Anyway, lately the relationship between producer and control supervisor has become more like a knowledge sharing. This is a step forward compared to before, when the supervisors were seen with terror. This relationship is changing and we hope it will develop even more. Sogemi, which has a permanent relationship with the ASL is an example. There is an increasingly constructive relationship which leads companies to follow the rules.

**Pagliarini** Did you ever manage emergencies?

**Soffientini** Not really because we work in the lab so we can guess that there is an emergency when there are a lot of request of analyses. Sometimes scandals and even alarmism move the spotlight on some controls so much so that in the self-control systems of food companies these controls are eliminated. The instance the chili of Sudan, not just in terms of raw material, but because it was used in many preparations. It's true that we never found it in higher levels, especially because it is used in prepared food. We also made a supplier rationalization for the companies so they are preserved by the problems caused by those suppliers.

**Pagliarini** Dubini, about counterfeiting, is General Market of

Milan a place where there may be counterfeit?

**Dubini** Well, potentially yes, even if we have controls already in place from some time ago. Commercial police is constantly with us because wholesale markets are the link between the production and consumption, then everything goes from there. I do not want to mention the history of the vegetable market in Milan because the newspapers have been filled in recent years. Obviously, there were other types of problems which in part are not yet resolved, like legality or security, but not on this. Commercial Police has never seized anything, or rather has seized two pallets few months ago and then the seizure has been lifted soon after because the cards had been taken as proof of origin. Even if this can give us the best guarantee and from this point of view we never had any problems, this does not mean it cannot happen, but I want to say that the track record is something important on this front. I would say two things: speaking about international issues, because this is a fundamental issue for us, this market must again become the European leader on issues such as quality. In terms of quality and choice Italy is not second to any other European country. Indeed he has many cards to play, for instance 'the new made in Italy'.

How do we play this game? Through quality labels, traceability and certification, because only in this way can we deal with and take share in the international market that we lost. In terms of quality and choice we are second to none.

For instance the Spain has an ability in time to market that is definitely better than Italy, as a national system. Because they have a much more modern logistics, have infrastructures better than ours, in Italy products from Spain (for example lemons) are sold before those of Sicily, despite the fact that Sicilian products are better from many points of view. For example, and this is something that should be controlled, Spain uses preservatives notwithstanding the current European regulations. It 's an unfair competition. Because obviously, to maintain the product good longer chemical treatments are used (the product is called ethoxyquin) that extend life, so they have an advantage against a product that does not use it, because it is forbidden in Italy.

**Pagliarini** But they can sell these products in Italy anyway?

**Dubini** Yes, because there is an exception.

**Pagliarini** This is very important. Because I would like to buy in Italian stores products from Sicily.

**Pagliarini** Well, we have seen the case of Japan which has been faced with an emergency and then forced to react. This kind of emergency cannot be predicted, but companies and especially institutions should have plans to face it. Undoubtedly help from institutions is very important, especially for communication. I agree with Professor Jacus: going against mainstream news is very hard. For instance the famous case of the oil disaster that occurred in the Gulf of Mexico. I went there a few months later,

many coasts were not even touched and hoteliers said "we are being boycotted because everyone believes that all the coasts have been affected." Professor Hayano told us that Twitter was an important element in this matter and I think that technology is essential to take a step forward. I don't know technically what we can expect, but I think that technology can bring into the hands of consumers a tool to be even more certain that what we are eating is safe. There are some technologies developed by start-ups already in testing, such as scanner applications that can use the camera of the smartphone to see if we are sick. I think these technologies become common or very easy and low-cost in the coming years.

My thanks to everyone in the discussion today, and also to those who organized this event and I wish you a good evening.

# おわりに ――その後に聞こえてきたこと

レポートをお読みいただき、ありがとうございました。あとがきとして、カンファレンスに関与いただいた方々へのその後のインタビューで印象に残ったことをお伝えします。

## 「早野さんの活動をみたうえでモノを言うべき」

福島をどう考えるかを語りあった糸井重里さんとの共著書『知ろうとすること。』を書かれた、東京大学大学院理学系研究科教授の早野龍五さんが事故後、放射線被ばくについて地道に調べてきた活動とデータは、イタリアの人たちにとってインパクトがありました。

これまで「福島の食品検査データは改ざんの可能性がある」と語っていた人が、フェイスブックで早野さんの講演内容を肯定的に紹介しました。案の定、「そんなはずはない！」というコメントが彼の友人からありました。その時彼は「早野さんの活動を見たうえでモノを言うべき」と反論したのです。

またカンファレンス開催に協力してくれた人も、友人が「カンファレンスはどうだった？ ニュースに出せないような惨状の話を聞いたか？」と好奇心むき出しで尋ねてきたといいます。「未解決の問題はたくさんあるが、ふつうの日常生活を送っている人は多い」と説明すると、肩透かしを食ったような反応だったそうです。

日本のメディアでは、共同通信の配信で全国紙や地方紙が本イベントを取り上げました。ミラノで福島高校の生徒さんと早野さんが「福島の食品の安全」をアピールした様子も伝えられました。

一方、イタリアのメディアでも好意的な記事が多く、イタリア国营放送 RAI は早野さんや生徒さんへのインタビューを中心にしたビデオ「福島の食 アタマ・こころ」(Cibo di Fukushima fra ragione e sentimento) をミラノ万博サイトにアップしました。科学的に理解することと、躊躇なく食べることには距離があるという問題提起をしています。

原発事故そのものの処理や避難されている方たちがいるなど、多くの未解決の問題はありますが、4 年半前の福島ではない、前進する福島がある、ということは伝わりました。

これらのエピソードはカンファレンスの成果と考えてよいと思います。

## 「自分たちが信じるべきもの」を自ら選んで判断

「百聞は一見に如かず」はインターネットの普及で膨大な情報に自由にアクセスできるようになったからこそ、多くの人たちが実感していることです。

ミラノ大学の学生たちも今年の 7 月、福島に旅する前は福島のポジティブな情報にも疑念を抱いていたようです。しかし滞在後半になると、福島の人たちの活動に接し、彼らと話すことで、むやみに批判的な態度をとることの間違いに気付いたのです。

引率した日本語の先生、ティツィアーナ・カルピさんは「100%信じられることもないし、100% 信じられないこともない」と私に語ってくれましたが、学生たちも「自分たちが信じるべきもの」を自ら選んで判断しはじめたようです。

間接的な情報だけでは複雑化した問題に対し、短い時間でこれだけ理解をすすめるのは難しかったでしょう。前述した早野さんの講演を聞いて態度が変わった人のエピソードも、同じ内容を YouTube でたまたま見かけたとしたら、他人からの反論に対して自信をもって返せたかどうかは疑問です。

ライブの力は軽視できません。

## 信頼関係のある社会の中身

ラウンドテーブルのなかで食科学の専門家であるデッロルトさんは、「産地名ではなく、データが重要なのだ」と語りました。福島産だから危険なのでは、と疑うのではなく、どこ産のものであろうと数値が基準値内であることを重視すべきである、ということです。

司会をつとめたジャーナリストのパリアリーニさんは後日「科学的裏付けはとても大切です。ただ、すべての人が科学的データを頼りにするわけではありません。食品流通業者は当然、データを確認します。しかし一般消費者の多くは表示も見ずに、流通システムを信用し商品を買います。パリッラが偽装パスタを作るわけじゃないよね、ということです」と話してくれました。

これが信頼関係のある社会の中身です。消費者がなるべく数値表示を見直す必要のない、良好な信頼関係を維持するために、コミュニケーションの工夫が必要です。

糸井重里さんのサイト「ほぼ日刊イトイ新聞」(<http://www.1101.com/home.html>) でも「イタリアで、福島は。」として、関係者や参加者にインタビューした内容を連載でまとめています。そちらもあわせてお読みいただければ、本カンファレンスの内容をより多角的にご理解いただけるのではないかと願っております。

最後になりましたが、ご協力いただいた多くの企業や方々に深く感謝申し上げます。

安西洋之（食の安全カンファレンス実行委員会メンバー）

---

カンファレンス開催から 2 ヶ月後、2015 年 11 月 26 日のニュース

福島産食品の放射能検査、E U が初の部分解除へ

2015/11/26 12:19 日本経済新聞 電子版

欧州連合（E U）が福島県から輸入する食品の全てに義務付けている放射性物質の検査証明について、野菜や果実、畜産物を対象から外すことが 26 日わかった。E U が同県産の品目を対象外にするのは、東京電力福島第 1 原子力発電所の事故で規制を強化して以来初めて。年内にも正式に決め施行する。

E U は福島、茨城、青森、長野など 15 県産の食品の一部または全ての品目について検査証明書の提出を求めている。福島ではコメや水産物などは引き続き証明書が必要だが、桃や梨、ブドウといった果物や牛肉などは証明書なしで輸出できるようになる。併せて、青森と埼玉については全ての品目で証明書の提出義務をなくす。

日本の食品をめぐるのは、韓国が福島や茨城など 8 県産の全ての水産物の輸入を禁止。台湾も都道府県別の産地証明を求めるなど規制を強化している。日本政府はこうした規制について「科学的根拠に欠ける」と主張し、当局や世界貿易機関（W T O）を通じて撤廃を求めている。

---



# Conclusion

The perceptions of one of the audio/visual technicians at this conference were very telling:

“The only thing I knew about Fukushima before this conference was its terrible devastation. Nothing. Now I know that Fukushima Dai-Ichi itself is outwith official Fukushima territory and that within these boundaries there is to be found unspoilt nature. As Stefano Iacus, expert in social media analysis, showed at the conference, we Europeans access outdated search-engine information thanks to Latin alphabetical usage whilst ‘Fukushima’ in Japanese hiragana and kanji produce search engine results that reflect the current situation”.

Incomplete information in non-Japanese languages is the fault of Japan which has simply not adequately communicated with the rest of the world. This is naturally the main reason why Fukushima continues to be perceived negatively and such associations are always difficult to reverse!

This technician explained further:

“After the conference, I was asked by a friend “Have you discovered any terrible news we don’t know about here in Europe?” He was almost hoping for some sort of secret, scandalous accident or negative information to be revealed. Of course, I told him that there was nothing he didn’t already know. He seemed a little disappointed.”

His friend’s reaction is quite natural. People always hope for good news and yet simultaneously have a tendency to want to hear, and wallow in, all things negative. This is human nature, to be expected and consequently rumours are going to spread.

Before the conference, we set up a hypothesis – (a very rough one!) –: what percentage of people belong to the groups “reading food labels” and “not reading food labels”. We speculated that:

- a) 25% of people are very attentive to food labelling and have specific consumer parameters.
- b) 25% of people are likely to follow only what mass media/social media transmits without having a deep knowledge about food labelling.
- c) 50% of people are not interested in reading food labelling and have little in the way of consumer parameters.

We surmised that group c) is strongly influenced by group b) who ‘float’ in a river of information. By passing updated information to journalists and experts of food science, the principal opinion leaders of group b), this situation could be positively harnessed.

Indeed, I feel there is a real connection between group b) and c). There’s good chance that “correct” information might go through c) via b). The case of our conference technician certainly indicates that reversal of negative perceptions is possible.

Our thanks go not only to all who contributed to the realization of the Fukushima Food Safety Conference, including participants, but to you, the reader, for your attention.

Hiroyuki Anzai (member of organizing committee for Fukushima Food Safety Conference)

福島 食の安全カンファレンス  
FUKUSHIMA FOOD SAFETY CONFERENCE

主催 Organizer

一般社団法人 東北経済連合会  
Tohoku Economic Federation

食の安全カンファレンス 実行委員会 Committee for the FUKUSHIMA FOOD SAFETY CONFERENCE

日本側メンバー Committee members in Japan

一般社団法人 東北経済連合会 地域政策部長 藤原功三  
Kozo Fujiwara, Tohoku Economic Federation

日経 BP 社 編集委員 勝尾岳彦  
Takehiko Katsuo, Nikkei Business Publishing

モバイルクルーズ 代表 安西洋之  
Hiroyuki Anzai, President, Mobile Crews Corporation

イタリア側メンバー Comnitee members in Italy

ミラノ工科大学 准教授 アレッサンドロ・ピアモンティ (デザイン／コミュニケーション)  
Prof. Alessandro Biamonti, Politecnico di Milano

サッサリ大学 教授 ジャンフランコ・グレッピ (食品科学)  
Prof. Gianfranco Greppi, Universita di Sassari

ミラノ大学 准教授 ロセッラ・マネガッツォ (東洋文化)  
Prof.ssa Rossella Menegazzo, Universita degli Studi di Milano

ミラノ市科学コミッティ委員長 – EXPO2015 大学連合 クラウディア・ソルリーニ  
Prof.ssa Claudia Sorlini, Presidente Comitato Scientifico del Comune di Milano - Le università per Expo 2015

後援 Sponsors

公益財団法人 東北活性化研究センター  
Tohoku Regional Advancement Center

富山房インターナショナル  
Fuzambo International

2015 年ミラノ国際博覧会 日本館  
JAPAN EXPO 2015 MILANO

株式会社 内田洋行  
UCHIDA YOKO CO., LTD.

SANSHO 株式会社  
SANSHO Co,Ltd.

諸星俊郎  
Toshiro Moroboshi

株式会社ブリヂストン  
Bridgestone Corporation

室伏きみ子  
Kimiko Murofushi

Organizzazione: .....



Sponsor: .....



---

福島 食の安全カンファレンス in ミラノ 実施報告書  
FUKUSHIMA FOOD SAFETY CONFERENCE in Milan REPORT

2015 年 12 月 9 日

一般社団法人 東北経済連合会 発行

issued December 9th, 2015 by the Tohoku Econommic Federation

<http://www.tokeiren.or.jp/>

---