

如何克服核災所帶來的社會分裂 ——從千葉縣柏市的案例談起

前「安全・安心の柏産柏消」
圓桌會議事務局長／筑波大学

五十嵐 泰正

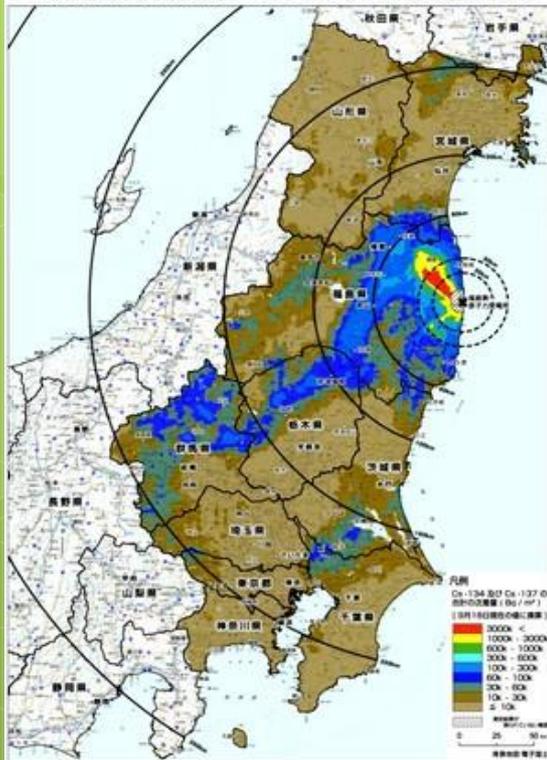
自我介紹

- 筑波大學人文社會系準教授
- 專攻領域：都市社會學、國際移動研究
→並非輻射問題、農業、風險溝通的專家，所以今天不是以這些專業的角度進行報告
- 2005年開始參與活化市中心的團體Street Breakers（現任代表）。2009年起，在柏市information協會開始參與社區總體營造
→今日主題：
柏市市民如何面對，作為地區與社區困境的輻射問題？

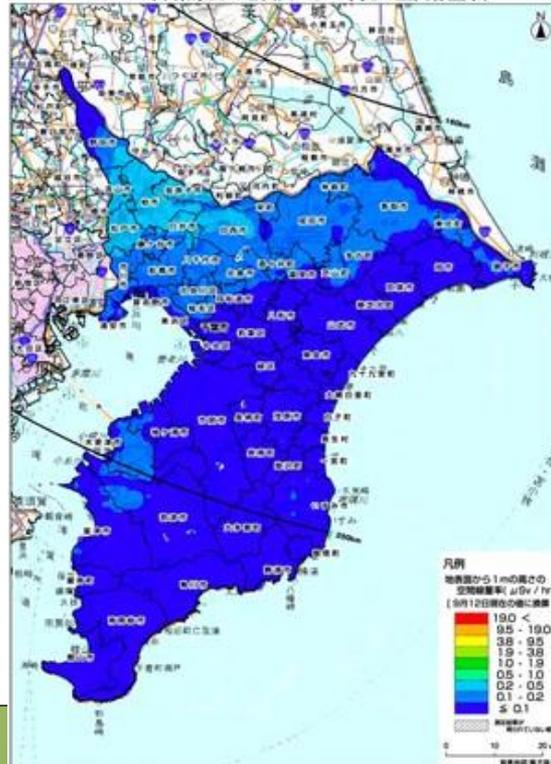
柏市離福島很遠，卻是輻射熱點

● 惡夢般的3月21日

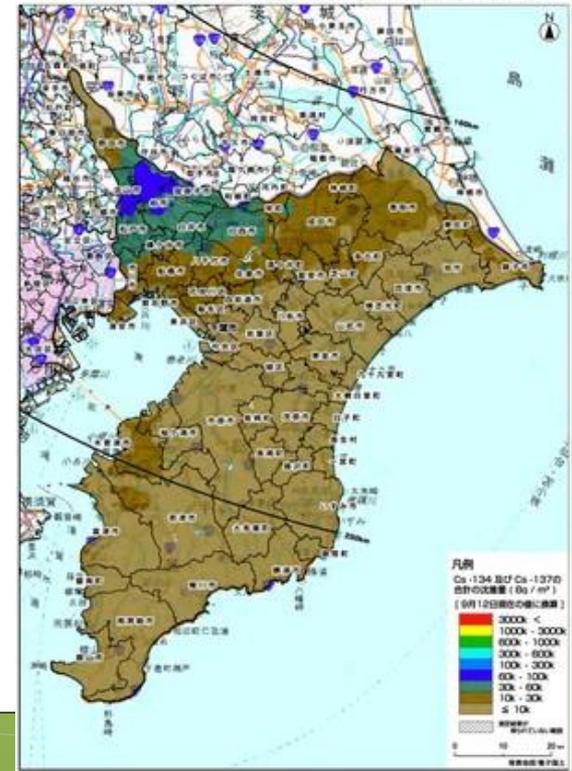
文部科学省による東京都及び神奈川県内の航空機モニタリングの測定結果について(文部科学省がこれまでに測定してきた範囲及び東京都及び神奈川県内の地表面へのセシウム134、137の沈着量の合計)



文部科学省による埼玉県及び千葉県内の航空機モニタリングの測定結果について(千葉県内の地表面から1m高さの空間線量率)



文部科学省による埼玉県及び千葉県内の航空機モニタリングの測定結果について(千葉県内の地表面へのセシウム134、137の沈着量の合計)



消費者、生產者相互不信任： 地方社會的分裂是最大的災難

- 「搬到其他地方就好了」、「領東電的補償就好了」等出自善意的發言，其實具有暴力性
- 2011年春天，日本政府在沒有科學依據的情況下發起「吃福島產，幫助福島重建」、「加油福島」等活動，而招致反感
- 如何能儘可能減少「風評被害」（=過分顧慮風險問題），並提供消費者「檢測」以上的「安心感」？

相互不信任、互相攻擊而產生芥蒂與鴻溝

地方社會/共同體的分裂難道不是核災引發的最大悲劇嗎？

我是在這個基礎點上開始圓桌會議等嘗試。

~~在生產者跟消費者距離很近的柏市，應該可以做點什麼避免市民間的分裂與對立

生產者與消費者間的鴻溝

○ 「旅行者」與「被土地束縛的人」

～波蘭社會學家 齊格蒙·鮑曼 (Zygmund Bauman) 在其著作《全球化》 (Globalization) 裡提到的概念

→ 據此，「**移動性**」 (mobility) 的差異，造成人們對輻射防護問題有相當不同的觀點與看法

→ 不容易移動的農民和漁民 (近海漁業、養殖業) ，正是典型的「被土地束縛的人們」

○ 作為「旅行者」「選擇者」的消費者

對「能夠輕易移動」的消費者來說，「選擇產地」輕而易舉，但對於「被土地束縛的」生產者則不然。兩者之間，存在著**巨大的差異**

作為社會問題 而非科學問題的輻射防護

● 輻射防護的基本觀點：

線性無閾假說 (linear non-threshold hypothesis, LNT假設)

~~因為牽涉到其他風險因素，

所以很難斷定一年100mSv以下的受曝，會對身體健康造成哪一種影響

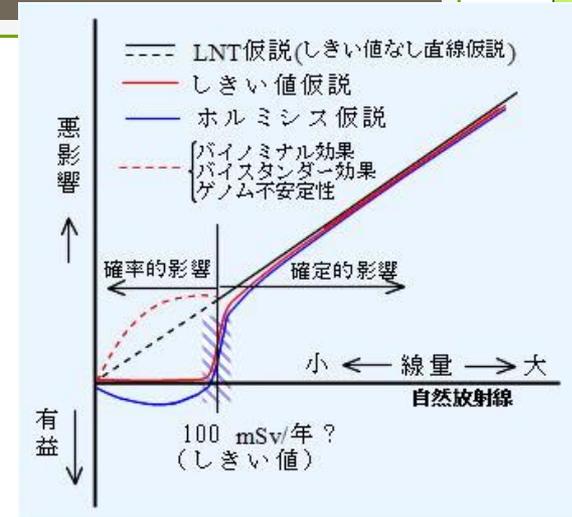
→換言之，很難說哪一個數值以上就會有明確的危險

● 合理抑低原則 (As Low As Reasonable Achievable ALARA)

~~訂定哪個數值為標準(容許標準)是社會衡量因防護而可能帶來的利弊，進而取得共識的問題。

~~「在上述前提下，基於各自的理念或生活型態，如何看待訂出來的標準則是個人自由」是基本原則

~訂定因應體內受曝對策之食品標準或檢測辦法時，必須由不同的利害關係人之間進行討論、並形成共識。



在合理抑低原則下， 「社會要怎麼做決定」？

- 雖然說低劑量受曝沒有安全閥，標準應該由社會決定.....但到底要怎麼做？
一起做一件沒人做過的事情吧！
- 目標：用類似「共識會議」的方式形成在地共識；以互相協力的方式來尋求解決
~~前提：檢測方法與標準因檢測對象、地方特性或汙染狀況等而有所不同是很自然的狀況

「安全・安心的柏產柏消」圓桌會議

- 一開始是由4位柏市附近的生產者、2位零售業者、2位餐廳業者、3位消費者，及一個負責檢測的NPO組成
(從2011年7月到2012年底，定期召開會議辦活動，並針對15個農家進行檢測)
⇒後來檢測工作由直銷所承繼



- 由舉辦過「小夥子蔬菜市集」等活動，本來就致力於連結生產者、消費者、餐廳的street breaker擔任秘書處
- 2011年8月25日向媒體發布消息，2012年3月15日「打造自己的農家」網站正式上線
- 紀錄整個過程，將其編纂成書出版。『みんなで決めた安心のかたち：ポスト3.11の地産地消を探した柏の1年』(共同決定的安心：後311柏市地產地消的嘗試)



召開圓桌會議的動機及 初始的「沈重」

- 生產者和消費者互相不信任

在生產者和消費者距離相對近的柏市，應該可以做些什麼消解社會對立與分裂

- 「搬到其他地方就好了」、「領東電的補償就好了」等出自善意的發言，其實是一種暴力

~~直銷者與少量多品種農家，其接受補償的不利因素

- 對「移動能力」以及地區的想法的差異

⇒當初以為是敵方的人，其實也和自己一樣深愛著柏市，且都是為了解決問題而努力的共同體的居民；這是一邊確認彼此想法、一邊摸索前進的過程

幼稚園家長的問卷調查是重要轉機 (3園439人，2011年秋)

- 之前越積極購買在地農產的，核災後越持觀望態度
- 觀望態度濃厚的網路使用者們，支持有**專家從旁協助的** **市民檢測**，並不特別信任政府公告的訊息
- 有許多人在自由填答區寫下「買不下手，對農家感到很抱歉」

擁有相同價值觀的主體，雙向地對消費者提供資訊，是防止「**風評被害**」(生產者為謠言所害)的**風險溝通**的基本前提。(同志社大學・中谷內一也／風險心理學)

不只是傳統上由行政機關與生產者所進行的數據公開，在**專家協助**下，由「**同樣感到不安的市民**」所進行的**檢測及資訊公開**，應該也能消除許多消費者的不安。

= **second opinion (第二意見)** 的提出

確立圓桌會議的目標

- 圓桌會議的最終目標：柏市蔬菜的**品牌化**（生產者的利益）、提升**市民光榮感**（市民、消費者的利益）
- 阻礙此目標達成的，正是「**輻射問題**」。在「**大家都愛柏市**」的前提下，**以科學的方法共同尋求解決之道**，而不是以賤賣的方式脫困

對地方農業前所未見的關注

 以「**輻射問題**」為重要轉捩點，展現農民的態度，**與消費者面對面接觸，建立信賴關係！**

把危機當作轉機

適合柏市的檢測體系及訊息發布

- 必須在理解生產地及消費地相近之在地特性下，建立一套有助於消除消費者不安、品牌化的實現與深化產地消的檢測體系
- 必須針對每個農家進行詳細的檢測，以化解民眾對「檢測地點太少」的不安：應發揮「在地型檢測體系」的優勢，做到行政機關與大型流通業者出貨抽檢所不能



防止「極端值」的難題①

- 「根戶事件」的大肆報導，造成消費者對「超濃縮輻射熱點」的不安
- 2011年福島縣知事發表安全宣言之後，福島市卻爆發超標米事件
~~據報導超標米很可能與周遭環山的地形有關



「會不會沒被抽檢到柏市的濃縮汙染熱點的作物」的不安
輻射防護學的邏輯（市場稀釋、汙染率），與消費者可自由「選擇」
的市場邏輯相悖離
→在可以自由選擇產地的超市，不會有消費者會冒著「可能買到極
端值產品」的風險來選購農產品
所以檢測必須具有如工業製品「品質管理」般的水準

防止「極端值」的難題②

- 思考食品輻射汙染問題的大前提：「除了某些特定的食品之外，不可能存在足堪信賴的全數檢查」「檢測的精度與數量成反比」
- 當時已經確知幾種可能造成農地汙染的因素。讓消費者在耕作現場確認是否存在著這些「風險因素」，並且在每個農場選出數個檢體加以檢測，是當時相對較好的作法
 - 除了土壤的輻射濃度之外，也確認是否為砂質土壤、有沒有外部水源流入、土壤中的鉀含量是否過少，以及土壤酸鹼度，這些風險因素比較常出現在農地的邊邊角角。此乃生產者與消費者協力、親自前往農地才可能確認的項目



「打造自己的農家」計畫①

檢測概念：圓桌會議裡所思考的「真正的安心」與「可接受」

～不輕易地宣稱安全，而希望消費者找到能信任的「農家」

- 為消解消費者對於粗糙的抽樣檢驗的不安，在每個農場進行詳盡的土壤及農作物輻射檢測，
- 在蔬菜市集跟店面標示Qrcode，用簡單明瞭的方式把每個農家的狀況公布在網站上 (<http://www.kyasai.jp/>)





「打造自己的農家」計畫②

- 消費者志工參與農地取樣到送驗的整個流程
- 以每個農家為單位，介紹未滿 20Bq/kg （國家新標準的 $1/5$ ）的品項

20Bq 是不同立場的人經幾個月討論後得出的結論

=由「社會決定」為其價值所在

是農家的努力目標；消費者可容忍的範圍；

對通路與飲食業者來說，不劣於其他產地的品質

對檢測業者來說，則是

衡量技術與檢測成本下的折衷





實際的檢測狀況 土壤檢測①

1 把用來檢測土壤輻射濃度的儀器（Berthold公司的LB200）放置在後車廂上，進行校準。

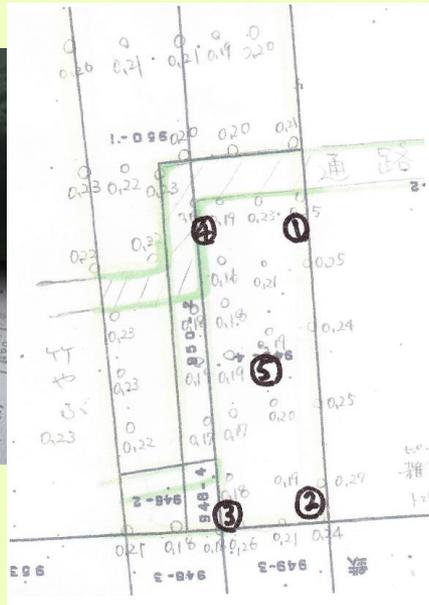


2 以每個栽種品項的作業面積為單位，在其四個角落與中心，共五處，以塑膠管採集5-15公分的土壤，放到水桶均勻攪拌。
※露天種植的狀況



實際的檢測狀況 土壤檢測②

3. 把土壤採集的位置及其地表的空間劑量填入農家準備的農田地圖



4. 以固定的體積及重量作為檢體樣本。

※為了農民的健康，土壤採樣時，會隨時攜帶蓋革計數器測量空間劑量。



實際的檢測狀況 土壤檢測③

5 檢測所有採樣的土壤檢體，直到LB200的蜂鳴音響起為止（直到數據下方顯示的誤差降到一定範圍內）



LB200是簡易型的儀器，無法判斷核種，所以檢測結果也包括土中的自然核種（K40等）。

土壤檢測的主要目的是為了掌握相對的土壤輻射濃度，其檢測結果並不對外公開。



檢測的實際狀況 檢體採集

從土壤輻射濃度最高的地方採集蔬菜。



砂質土壤、水容易流入的低窪地形，以及含鉀量過少等風險因素，若都湊在一起的話，土壤中的放射性銫移轉到作物的量就會大幅增加。

觸摸土壤以確認土質，並且跟農家確認施肥狀況，若判斷可能具有上述的風險因素，則依狀況增加檢體數，用LB2045加以檢測。



檢測的實際狀況 製備檢體

採集之後將蔬菜洗淨，若是削皮食用的蔬菜，就把皮削掉，用菜刀切小塊，之後再用食物調理機攪成泥狀。



因為NPO使用的儀器LB2045至少需要350cc的檢體量，所以準備大約400cc的檢體，確認品項及檢體編號後，把它裝到塑膠袋。



實際的檢測狀況 蔬菜檢測①

- 1 把攪碎的檢體帶去檢測室「Bekumiru」 (<http://bq-center.com/bqmil/>)之後，先測量檢體的重量



- 2 檢測農產品的儀器是Berthold公司的 γ 射線偵測器LB2045，這個機種能判斷核種。檢測之前，先輸入檢體的體積跟重量。



實際的檢測狀況 蔬菜檢測②

3 用LB2045進行檢測。



把檢測極限值 (**MDA**) 設定為Cs134+Cs137= **20Bq/kg**。

儀器雖可顯示MDA以下的數值，但此數值不穩定，且無統計學意義，因此不對外公開。



檢測結果的公布

將未檢出品項 (Cs134+Cs137 的結果，未滿20Bq/kg者) 的檢體採集詳細狀況，以及其相關介紹等放上「打造自己的農家」網站。

如果檢測結果超過了20Bq/kg，則向農家要求該品項不得上市，並且進行更細緻的檢體採樣、再次檢測以確定污染範圍，並評估土壤改良對策。

本日の Menu と美味しいジモト野菜たち

- ◎ 地産野菜の盛り合わせ：人参、大根、ゴボウ、小松菜、長ねぎ
- ◎ オクラが盛り合わせ：アスパラゴス、ゴボウ、菜花、大根、ルッコラ、小松菜
- ◎ 長ねぎのサラダ：長ねぎ ◎ 人参のムース デルモン派：人参
- ◎ 沖煮いづれん草のスープ：ほうれん草 ◎ 大根と鶏もも肉 マダラワイン煮：大根
- ◎ お子のかぼちゃと鶏のムースほうれん草と人参：長ねぎ、ほうれん草
- ◎ 長ねぎのキャシュウソテーと長ねぎのアリョット オランダ・ゴボウソース：長ねぎ、たまご
- ◎ ポトフ：たまご、人参、長ねぎ、じゃがいも、キャベツ
- ◎ シュシュアのフレンチー、ローリエポテト、鶏肉ポテトを焼いて：キャベツ
- ◎ いちごココロチョコのスープ：いちご ◎ トマトのムースとさつまいものアスタリズム：さつまいも

Presented by レストラン Le Couple (03)52132915 0471023061 kita.jp/RYD/13
1-307-1 YAGIYAMA (03)52132915 0471023061 <http://kita.jp/RYD/13>

本日のご提供ジモト農家さん

<p>小川ファーム (昭市南地区)</p> <p>ゴボウ、大根、アスパラゴス、菜花、じゃがいも、キャベツ、さつまいも</p>  <p>http://go.jp/g10022w.jp</p>	<p>わが家ののりやん 風の谷 (昭市東、旗原子市街)</p> <p>人参</p>  <p>http://go.jp/g10064w.jp</p>	<p>飯塚農園 (昭市北地区)</p> <p>たまご</p>  <p>http://go.jp/g10130w.jp</p>
<p>くらもち農光園 (昭市南地区)</p> <p>いちご</p>  <p>http://go.jp/g10042w.jp</p>	<p>高野農園 (昭市中地区、昭市P)</p> <p>長ねぎ、ほうれん草</p>  <p>http://go.jp/g10071w.jp</p>	<p>自然農園レインボー (昭市北地区)</p> <p>フタヒタリ (昭市北地区) 長ねぎ、ルッコラ、小松菜</p>  <p>http://go.jp/g10081w.jp</p>

◎ 下の欄にあるQR (QR、英語、日本語) は、「My 農家」方式で設定し、販売を確認したものです。下の欄のないものは、地の真政府のチャットとして販売し、もしくは農家の自主設定により安全を確認しています。これらの設定に関しても、今後変更に合わせて、「My 農家」方式での設定を行う予定です。

「打造自己的農家」帶來預期外的成果

- 生產者得以清楚掌握自家田地的狀況，**找回**農民的自信跟驕傲
 - 生出理解：了解在限定的範圍內，其實「有很多對策可做」
 - 生出自信：比消費者更懂輻射問題的自信
 - 生出購買行為：以「態度」而非「數字」展現的安心感，帶動消費者的購買行為
- 「**污染範圍**」的界定成為可能
 - 相較於「發現超標」就與該農家中止契約（←超市等），甚至禁止全柏市的該品項上市（←官方），此作法對生產者的「打擊」較小
- 成為生產者與消費者的溝通對話場域
 - 培養「農業」的支持者，也有助於新價值的創造

「以行銷邏輯尋求解決」所設定的目標是

- 把「想吃在地蔬菜的人」跟「想賣在地蔬菜卻賣不出去的生產者」串連起來
- **認同／參與式行銷**（≡SIPS行銷。Sympathize認同、Identify確認、Participate參與）。以當事者意識來超越「生產者↔消費者」視角的侷限
- 策略：先擱置風險判斷的言論，將以認同為基底的小型「詮釋共同體」（≡**對個別農家的信賴**）向外擴散
- 不認同的就只是「無緣的客人」
＝不強迫他人接受20貝克這個標準。
這是以行銷來尋求解決才有的迴旋空間

解構「危險、謠言」的對立軸線，提出新構想

- 消費行為是在眾多價值取向下而決定
 - ~ 「安全・安心」只是最低限度的要求
 - ~ 「恢復過去的市占率」、「找到新客源」的關鍵是，生產者能否彰顯產品的**特有價值**，並且讓消費者認同接受
 - 柏市「成功」的重要因素：
提出「想繼續吃在地生產的新鮮蔬菜」、「守護這個地方的魅力」等**消費者（地方居民）角度出發**的價值，跳脫「幫助農家」的思考
 - ~ 發現消費者/生產者以外的連結可能，而成為克服市民間對立、分裂的模型 = 「地方」的有效性
- ⇒ 但大前提是：① 檢測數據的累積、② 普及降低放射性物質的耕種方法、③ 生產者因此而有自信

福島縣米全量全袋檢查結果

- 檢測方法：輸送帶快篩檢驗（數量、迅速）
 → 數據偏高者，再以純鍍檢測器做精密檢驗
 （下表的檢查數包含了快篩與二階的精密檢驗）



		25Bq/kg未滿	25 ~ 50Bq/kg	51 ~ 75Bq/kg	76 ~ 100Bq/kg	100Bq/kg超
2012年產	検査点数	10323674	20357	1678	389	71
	割合	99.7826%	0.1968%	0.0162%	0.0038%	0.0007%
2013年產	検査点数	10999223	6484	493	323	28
	割合	99.9334%	0.0589%	0.0045%	0.0029%	0.0003%
2014年產	検査点数	11013045	1910	12	2	2
	割合	99.9825%	0.0173%	0.0001%	0.00002%	0.00002%
2015年產	検査点数	10498050	647	17	1	0
	割合	99.9937%	0.0062%	0.0002%	0.00001%	0%
2016年產	検査点数	10255166	417	5	0	0
	割合	99.9959%	0.0041%	0.00005%	0%	0%

影響稻米輻射濃度的關鍵因素

- 2013年發表的研究結果：
「影響稻米輻射濃度的關鍵因素，是土壤中交換性鉀的含量」
- 影響土壤中鉀含量多寡的關鍵因素，是施肥上的管理及持續的土壤分析
- 所以當務之急是，針對福島等地的農家，進行減少輻射之相關農業知識的普及

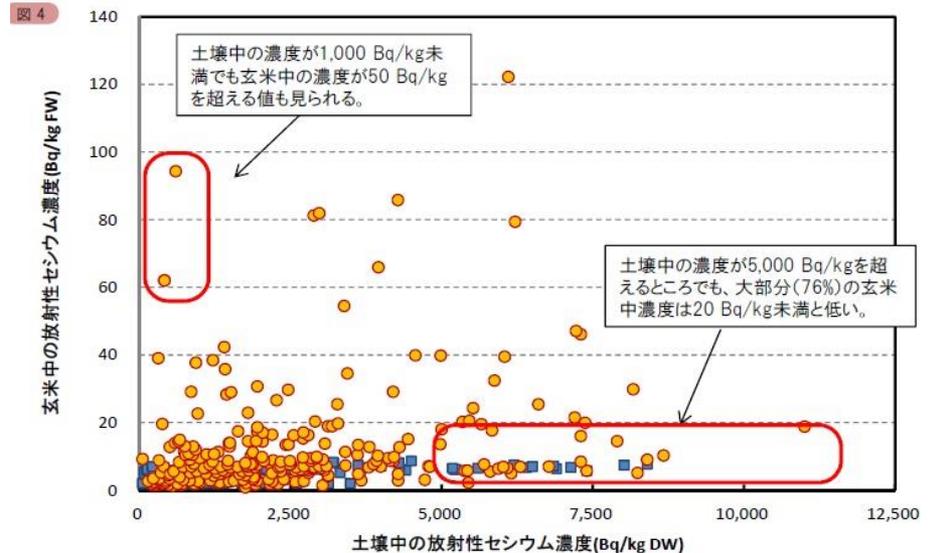
稻米檢出高濃度放射性銫的原因及其因應對策

(農林水産省・福島県、2013年1月)
http://www.maff.go.jp/j/kanbo/joho/saigai/pdf/youin_kome2.pdf

ア 土壤中の放射性セシウム濃度

- 土壤の放射性セシウム濃度と玄米中の放射性セシウム濃度の間には相関は見られない。

土壤中の放射性セシウム濃度と玄米中の放射性セシウム濃度の関係

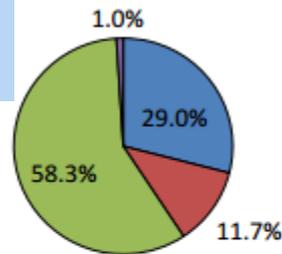


福島縣三春町：針對町內國小及國中 學童所進行的體內受曝量調查



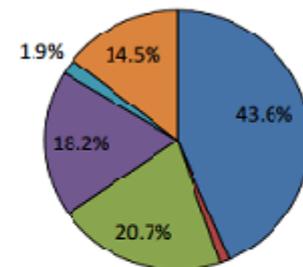
<http://www.town.miharu.fukushima.jp/soshiki/11/kensak-ekka-kouhyo.html>

米



- スーパーで購入：産地を選ぶ
- スーパーで購入：産地を選ばない
- 地元産、または家庭
- その他

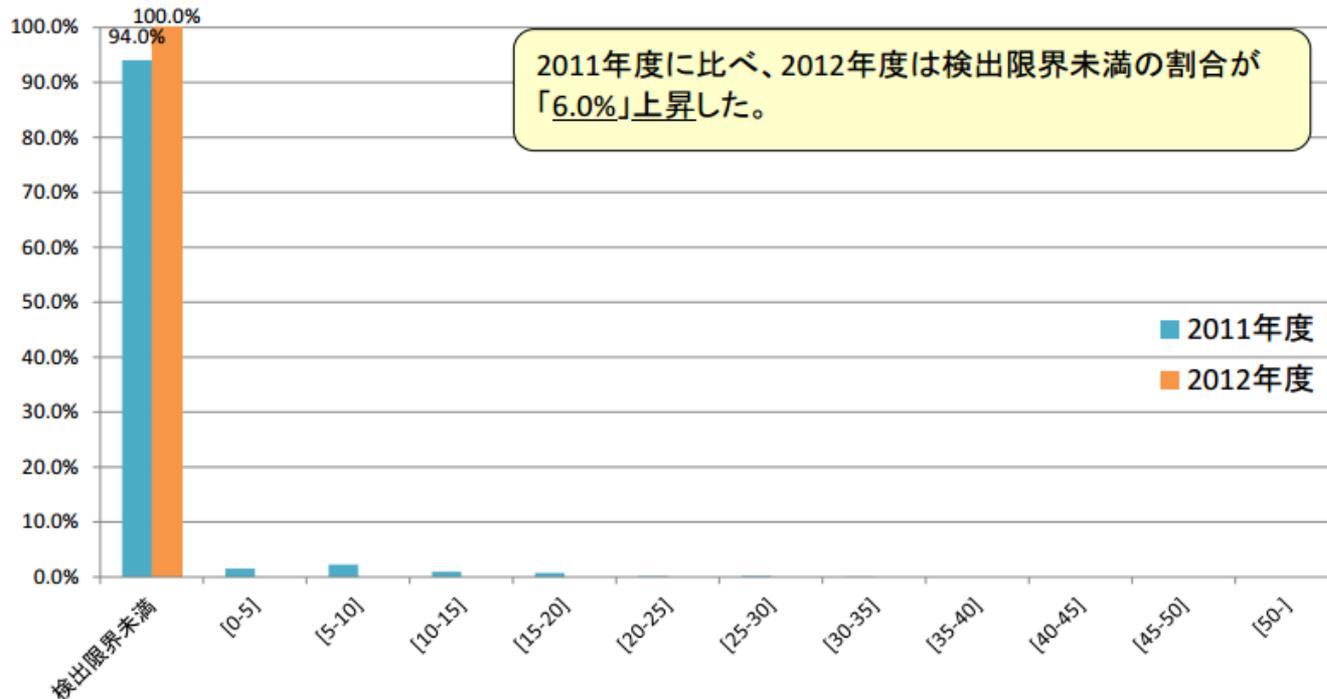
自宅飲料水



- 上水道
- 井戸水
- ミネラルウォーター
- 簡易水道
- その他
- 複数

2012年在福島三春町針對所有兒童進行體內受曝的檢測，結果全部是未檢出。推估每日攝取0.3Bq以下

ひらた中央病院で計測したセシウム137体内放射能量
2011年度(n=1,494)vs2012年度(n=1,383) 団体申込対象



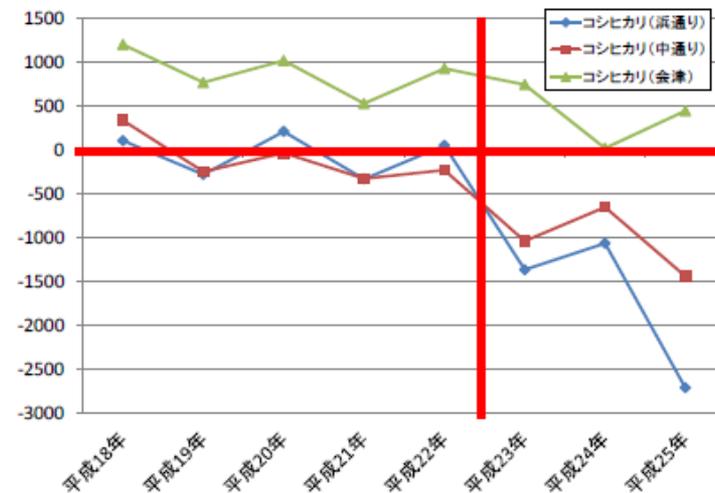
検出限界未満	[0-5]	[5-10]	[10-15]	[15-20]	[20-25]	[25-30]	[30-35]	[35-40]	[40-45]	[45-50]	[50-]
1,405	23	34	15	11	2	3	1	0	0	0	0
94.0%	1.5%	2.3%	1.0%	0.7%	0.1%	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
1,383	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

光是證明其安全性、普及科學知識 並無法解決消費者觀望不買的問題

- 產品的魅力若不大過不安感，則消費行為不會改變
- 福島米：流通量已回復80%，但是其與全國平均米價的差距，反而比震災前還大
 - ⇒ 轉用於加工及飼料的米變多
 - ⇒ 福島米的品牌力原本就比較低，也是原因之一

【福島県産コシヒカリと全国全銘柄平均との価格差の推移】

(円/60kg)

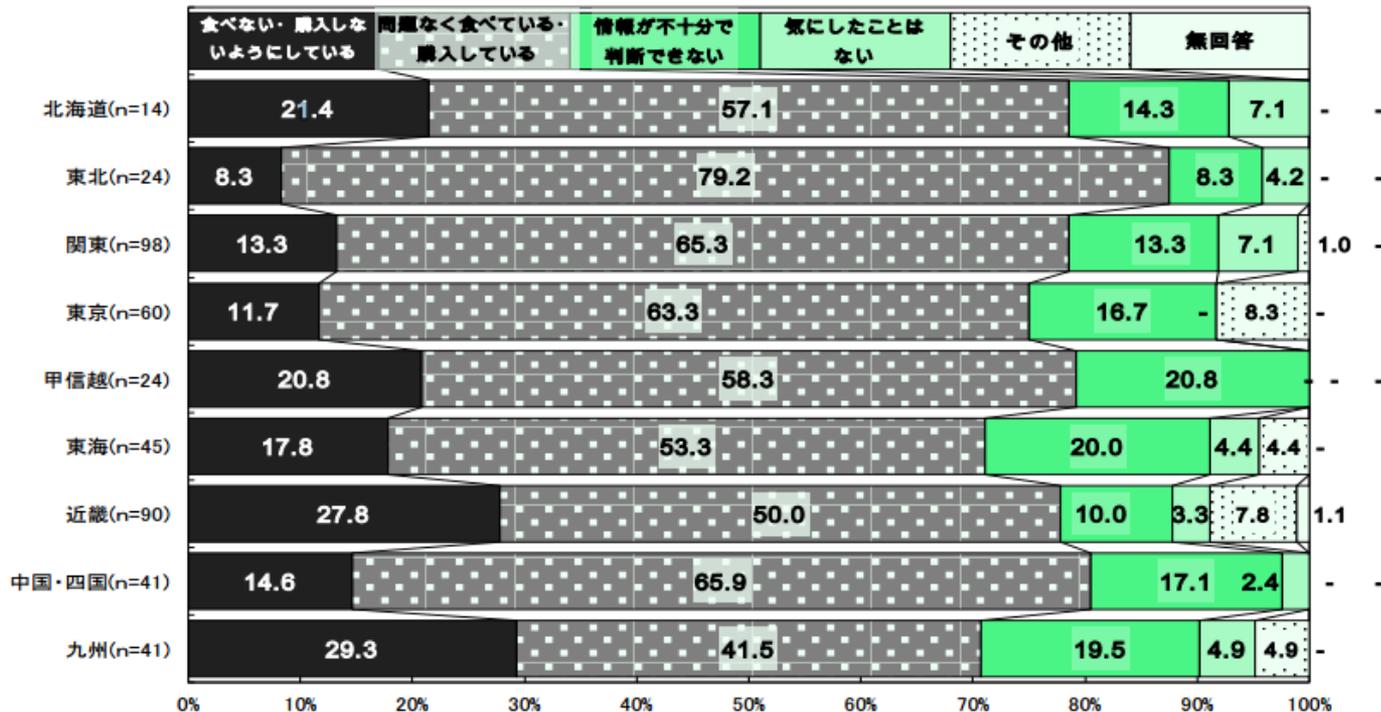


平成27年度『ふくしまの
恵み通信』 第5号

住得離福島越遠，越想逃避任何可能的風險

- 離福島較遠的地方，原本市面上就少有福島農產的東西流通，他們可以完全不需考慮福島的問題，過著往常的生活

図表 9-2 放射性物質の基準値を下回る食品についての感じ方（居住地別）



在科學數據跟受曝的不安之間 消費者要如何思考？

- 自從參與柏市的嘗試以來，我一直認為在核災已經發生的狀況下（＝現存受曝狀況），**以下四件事情必須要分開來討論**

「依據科學數據，對現狀進行風險判斷」

「包含農漁業的地方重建」

「針對政府及東京電力公司的究責」

「能源政策的相關討論」

⇒構成具有建設性討論的重要條件

人類社會無法處理的核能發電

- 核災本身具有讓上述問題很難分開來討論的性質

- ① 輻射的健康影響是晚發的

 - ～「否定」公害的歷史

- ② 核電發展的歷史與核武開發息息相關：

 - 核能發電與輻射傷害，很難與政治分開來討論

⇒ 一旦發生核災，人們很難冷靜地進行風險判斷

為了弭平 社會分裂

- 前提要件是對科學知識的理解，以及檢驗結果的更新
- 在這個前提下，每個人要如何斟酌衡量低劑量輻射的風險是依照其生活型態、人生觀或信念
- 每個人各自思考，有自信地下判斷。必須尊重彼此所做出的風險判斷。
⇒化解「社會分歧」是現在最大的課題