

2011年度活動テーマ
発酵食品で放射能に打ち克つ健康づくり。人々の協同で被災地復興と大地再生。
発酵と復興

常総生活協同組合
発行/副理事長 大石
tel:050-5511-3926

COOP-JOSO News Letter

【ものづくり、人づくり、地域づくり】 震災・原発事故汚染から半年

私たちの「主食」のおコメ・・・毎日食べるものだから
地産地消の主力提携米

「めぐみちゃんコシヒカリ(白米)」 1ベクレル以下まで測る精密検査(研究者向け20,000秒測定) に出しました。

【茨城めぐみちゃんコシヒカリ放射能検査結果(第3次最終)】
12名の生産者ごとの12検体中、
2検体でセシウム137を微量に検出
(0.3ベクレル/kg、1.6ベクレル/kg)
残り10検体からは検出されず。
(検出限界 0.1~0.7ベクレル)



9/24 生産者と共に組合員田の収穫!
この子たちのために、共に放射能汚染の現実をかみしめながら、私たちは「地産地消・つくる人と食べる人の協同と提携」をあきらめません!

「めぐみちゃんコシヒカリ」の新規年間契約を募集します!
大地の力を信じ、地域の消費者と生産者が力をあわせて「地産地消・地域自給」を守ろう!

福島の子たちに綿布団を届け、お母さんたちと交流しませんか! 参加者募集!

私たちの主食と放射能汚染

常総生協としては「秋の収穫期に向けて放射能汚染対策に万全の体制で臨む」と5月から準備を重ねてきました。
毎日組合員家族が食べてゆくおコメ。食べる量が桁違いですので、詳細に検査します。
国は、主食で摂取量が違うのに他の食品と同じ暫定基準「500ベクレル/kg」のままで、各県に精密な検査機器を配置してでも主食の安全性を確認しようとする気配がありません。
国の方針に基づく県の検査は第一次200予備検査、最終500ベクレル。検出限界は20+20=40ベクレル標準(新潟県が10+10=20)。
流通も「国が言う基準内であれば流通OK」とスーパーに出回っているのが現実です。
世の中、奇妙な雰囲気になってきました。

●このお米の汚染は福島原発事故以前と比較してどうなの?

別紙で、戦後の核実験や原発事故による日本へのフォールアウト、土壌の放射能汚染、白米の汚染の推移を紹介しています。

比較することに意味があるかどうかは別にして、白米の人工放射能による汚染は、1963年ピーク時にセシウム137で8ベクレル/kg、ストロンチウム90が0.5ベクレル。2000年時によくセシウム137は太平洋側で0.01ベクレルまで下がっていました。そして2011年、日本が世界に放射能をばら撒くことになりました。この関東近辺は1960年代の汚染に相当します。

1945年以前の自然界にはセシウムもストロンチウムも放射性ヨウ素も存在しませんでした。わずか60年、3世代が人類史上初めて人工放射能を身体に取り込んでいる実験台に他なりません。

●どうしてこれまでの推定移行率より低かったの?

めぐみちゃんの水田土壌に腐植も適度にあってセシウムを吸着して作物への移行を阻害しているのではと考えています。土質と共に長年の土作りの成果かもしれません。

福島二本松で500ベクレルを越える玄米がありましたが、一つに谷津の沢水を引いていることから山に降ったセシウムが沢水に集まって谷津田に流れてきた、二つに砂質土壌で移行しやすい点が言われています。いちばん美しいところが汚染されました。

チェルノブイリの時の教訓から土壌から作物への移行率が提示されましたが、実際に生協で土壌と作物の放射能を調べていった経験では、日本の土壌からはセシウムの作物への移行率が低く、チェルノブイリ周辺のポドソル砂質の土壌の移行率をそのまま適用できないということがわかりました。

どうやら日本の土壌は、フルボ酸などの腐植を形成する広葉樹の山も多く「腐植・粘土・微生物複合

体」によってセシウム吸着能が高く、作物への移行は低く抑えられていると考えられます。

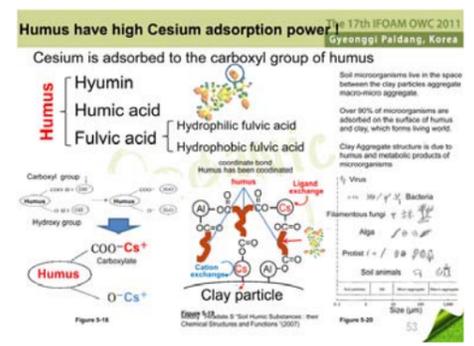
逆に砂地土壌は吸着してくれる物質が少なく、作物に移行されやすいのではと考えられます。

■他方、6月にこのニュースで、日本土壌肥料学会による「土壌中の2:1ケイ酸塩粘土鉱物にセシウムの7割が吸着される」という説を紹介しましたが、有機農業研究会の魚住さんと共に、それが本当かどうかの実証研究をすすめました。

その結果、典型的な関東ローム層(アロフェン黒ボク土)である魚住農園の粘土鉱物のX線回析を行ったところ、2:1ケイ酸塩鉱物(イライト)は「痕跡」程度しか存在しないにもかかわらず、作物へのセシウム移行が抑えられている事実、腐植が多く塩基置換容量が高いことなどから、腐植を投入する「有機農業の土壌」(腐植・粘土・微生物の複合体(団粒構造))は、セシウムを吸着して作物に移行させない複合的な緩衝能力をもっていることを実証的に確かめてきました。

日本土壌学会は、特定の粘土鉱物の吸着という要素だけに還元してしまい、生きた土壌の全体像(階層構造的な土壌団粒、腐植-粘土-微生物複合体)を捨象してしまっているのではないかと考えられます。

その「実証成果」をソウルで開催されるIFORM(世界有機農業連盟)世界大会で発表・報告する予定で、ちょうどこれを書いている今頃(9/26~10/1)、魚住さんが世界に発表している頃です。下記は発表スライド60枚のうち一枚です。



(訃報)めぐみちゃん生産者 尾故島義男さん(享年84歳)

めぐみちゃんの仲間が11人になってしまいました。



今年は放射能問題で稲刈りが遅れ、ようやく稲刈りを迎えられるようになった9月10日夕方、脳溢血で倒れられ亡くなりました。ちょうど生協でも生産者の田んぼを歩いて稲穂を集めていた最中でした。義男さんは働き者で、軽やかなフットワーク、お料理も自分からやるお父さんでした。二人の娘さんはお嫁さんに出て二人暮らしでしたが、お婆ちゃんが残りました。すぐ隣が本家の尾故島功さん(めぐみちゃん耕作者組合代表)で、田んぼもめぐみちゃんの仲間たちが協力して稲刈りして出荷。あとの田んぼもみんな協力して耕作してゆくとのこと。合掌。

【主食であるお米の放射能汚染の実証検査】

茨城めぐみちゃんコシヒカリ

1ベクレル以下の検査で

土壌からの移行推定値を大きく下回りました。

●毎日食べるおコメだから

今回、毎日家族が食べる主食、しかも地産地消で生産者と信頼を積み上げてきた主力提携米である「めぐみちゃんコシヒカリ」。

年間30トン以上が組合員の口に入りますので、少々費用はかかりましたが(総額80万円)、最終的に検出限界1ベクレル以下の検査(検査時間20,000秒:研究者向け)を「同位体研究所」に依頼しました。

■結果は下記の通り、2検体よりセシウム137が検出(0.3、1.6Bq/kg)されましたが、残り10検体は0.1~0.7ベクレルの検出限界値以下でした。

今回の試料は、玄米を「家庭用精米機」で精米しているため、表面に「ぬか」の付着があり、それを検出している可能性があります。

実際の供給用はJAの高度な精米機で精米していますので、表面の「ぬか」はかなりきれいに落とされています。またお米をよく研いで頂くのもよいかもしれません。

■では、めぐみちゃんの「玄米」や「7分搗き」はどうか? ゲルマニウム半導体による通常の分析(2,000秒)で検出限界5~10ベクレルで「玄米」検査を依頼しましたが全検体不検出でした。10ベクレル以下であることは確かです。この結果を受けての白米の精密検査でしたが、玄米についても、下記白米で検出された圃場の玄米2検体、ならび

【今回の最終検査】(同位体研究所)

圃場No.	生産者名	白米					土壌 (参照) 生協測定 Cs合計
		ゲルマニウム半導体検出器・20,000秒(5.5時間) 検出限界(0.1~0.7Bq/kg)、目標定量限界1Bq/kg以下					
		ヨウ素131	セシウム134	セシウム137	Cs合計	注釈	
①	高野 幹雄	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	放射性セシウム不検出	483.0
②	尾放島 功	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	放射性セシウム不検出	288.0
③	吉江 四郎	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	放射性セシウム不検出	272.0
④	大山 幸治	N.D.	N.D.	0.3	0.3	Cs-137を微量検出。但し定量下限にて参考情報。	272.0
⑤	高梨 武夫	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	放射性セシウム不検出	269.0
⑥	高野 光男	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	放射性セシウム不検出	242.0
⑦	大澤 克己	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	放射性セシウム不検出	213.0
⑧	大山 茂	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	放射性セシウム不検出	198.5
⑨	沼尻 勝美	N.D.	N.D.	1.6	1.6	Cs-137を微量検出。	190.8
⑩	小放島 敏枝	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	放射性セシウム不検出	187.2
⑪	尾放島 義男	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	放射性セシウム不検出	148.3
⑫	田口 克己	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	放射性セシウム不検出	147.5

【検査注記】

【検査及び判定法】ゲルマニウム半導体検出器(Ge γ線スペクトリメータ)による核種判定
 【測定時間】20,000秒(5.5時間) 【検出限界】0.1~0.7Bq/kg程度 【目標定量限界】1Bq/kg以下(検体中の核種の存在状態により定量下限は変動する) 【N.D.】測定において、測定対象核種の検出ピークが認められないもの。
 【注記】本測定は、「緊急時モニタリング計画における食品の放射能測定・分析」に基づき、放射性ヨウ素(I-131)、放射性セシウム(Cs-134、Cs-137)の放射線核種を測定する。本測定においては、ゲルマニウム半導体検出器による20,000秒(5.5時間)を行い、目標定量限界は1Bq/kg以下とする。多核種存在時を除き、概ね定量限界は1Bq/kgであるが、定量限界未満でも対象核種のスペクトルが認められる場合には、その内容を注釈として報告する。

に、土壌調査でセシウム濃度高かった場所のお米3検体、計5検体を再度20,000秒の精密検査にお願いしましたので、追って報告いたします。

カリウムと同じ挙動をするセシウムが「ぬか部」にキレートされているとすると、玄米の場合は5ベクレル以下で検出される可能性はあります。

なお、粳米、玄米、白米からも外部機関での検査で放射能が検出されなかった(検出限界5Bq/kg)宮城の黒澤さんのお米の「米ぬか」を生協で検査した結果は不検出(検出限界18)でした。

●食べ続けた時の内部被曝線量

めぐみちゃんコシヒカリの放射能汚染濃度を平均

1.0ベクレル/kg」と仮定し、それを一年間食べ続けた場合の「内部被曝線量」(年間)の計算を下記に示します。公衆被曝の年間制限値「1ミリシーベルト/年」に対してお米から内部被曝する線量を示します①。

これは国(文科省)が採用している任意の国際機関ICRP(国際放射線防護委員会)の係数(人体を物体として考え、その物質が吸収する放射線の電離のエネルギーを吸収するとか、単一の放射線飛跡が遺伝子をヒットするというような考えにもとづく)を使っている計算ですからあまり信頼できません。
 表の右端の②はECRR(欧州放射線リスク委員会)の係数を用いて計算したものは5倍近い差が出ます。
 この程度に放射線の人体への影響はわかっていないし、利害関係のバイアスも受けています。

■放射能濃度1ベクレル/kgのお米を1年間食べ続けた場合の年間内部被曝線量

ICRP(国際放射線防護委員会)による計算式に基づくと... ①(参考) ②(参考)

作物	核種	放射能濃度 Bq/kg	階層	セシウム137の実効線量係数 mSv/Bq	摂取期間 日	1日当摂取量 kg	市場希釈率	調理除去率	①	②
									内部被曝線量(預託実効線量) mSv/年	内部被曝線量 mSv/年
コメ	セシウム137	1.0	成人	0.0000130	365	0.1665	1	1	0.000790	0.00395
			青年	0.0000130	365	0.1748	1	1	0.000829	
			少年	0.0000100	365	0.1519	1	1	0.000554	
			幼児	0.0000097	365	0.0956	1	1	0.000338	
			乳児	0.0000210	365	0.0478	1	1	0.000366	

【備考】※1「摂取期間」は毎日ご飯を食べ続けるとした。
 ※2「一日当摂取量」(年齢・階層別)は厚生労働省のマニュアルに拠る(第2段階モニタリングに係る食品摂取量)
 ※3「市場希釈率」は、外食なしにめぐみちゃんコシヒカリだけを毎日食べ続けたとする。
 ※4「調理除去率」は、お米を研いで水洗いしてもセシウムは落ちないとした。

↑
ECRR(欧州放射線リスク委員会)の係数による

【経過】

常総生協では4~5月の組合員討議の声を受けて「秋の収穫期に向けて万全の準備をすすめる」ことを確認して検査機器を購入して放射能測定の体制を整えました。6月に「30ベクレル/kg」をひとつの目安としましたが、「主食6割。ごはんを食卓の真ん中に」がテーマの私たちにとって、最大の主食であるおコメの放射能汚染の実態の現実は大きな分岐点。毎日食べ続けるものですから、わずかでも年間の内部被曝量は大きくなります。5月より以下の調査を開始しました。

【事前検査】(第1次)

- ①田植え前の田んぼの土壌の放射能汚染実態調査(平均230Bq/kg。左記表の右に参考表示)
- ②生育途中ではイネの身体検査をおこなって放射能の吸収移行率を確認(平均36Bq/kg 移行 移行率15%)

【生協検査器NaIによる準備検査】(第2次)

- ①お盆明け8/16、収穫前のイネを検査用にサンプリング刈り取り。生協にて脱穀。籾付きの状態を検査。【結果】検出限界値以下。検出限界Cs137:10.4Bq/kg、Cs134:10.0Bq/kg。
- ②9/13より全生産者の籾回収。生協にて天日乾燥・籾すりして玄米検査。【結果】全検体検出限界値以下。検出限界各12~17Bq/kg。

【外部依頼のゲルマニウム半導体検査】(第3次)

- ①玄米検査(同位体研究所) 全生産者12検体を2,000秒(33分)で検査。【結果】全検体検出限界以下。検出限界5~10Bq/kg。
- ②最終白米検査(同位体研究所) 上記①玄米で検出されなかったことから、最終検査として全生産者の白米を20,000秒(5.5時間)、検出限界0.1~0.7Bq/kgの「研究者向け特別コース」で検査依頼。

前回、これまでの土壌からコメへの移行研究(環境科学技術研究所:塚田論文)と土壌の汚染実測データから、「白米で推定2~5ベクレル/kg」としましたが、めぐみちゃんコシヒカリにつきましては、それ以下の結果となりました。しかし、関東のお米が様にこのレベルかはわかりません。局地的な偏りがあり、安易には断定できません。土壌と作物ひとつひとつを測定して確かめる以外にありません。めぐみちゃんの検査につづいて、やさ(茨城石岡市)のお米、荒井さん(千葉県印西市)のお米、おきたま興農舎(山形県置賜郡)のお米の検査をすすめています。