File 7

キッチンでできる食品放射能の減らし方

汚染のひどい食材は、工夫しても食べられない

事故から17年経った現在、子どもが被ばくする原因の90%は食品からです。調理法を工夫すれば、食材や食品に入り込んだ放射能を減らすことができます。しかしその方法をご紹介する前にお伝えしないといけないことがあります。それは食品が含む放射能の量が暫定基準値の数倍までなら、この方法は効果がありますが、あまりにもひどく汚染された場合は、いくら調理法に工夫をこらしても、やはり放射能が残ってしまって食べられないということです。

たとえばベラルーシのゴメリ州にある地域では、1kgあたり32万ベクレルのセシウムが検出される野生のきのこが採れます。これを調理して放射能を10分の1に減らすことができたとしても、3万2,000ベクレルになるだけです。これはベラルーシ政府が定めた乾燥きのこの暫定基準値である1kgあたり2,500ベクレルの約13倍にあたります。これでは食べられません。

以上のことを頭に入れて、以下の放射能の減らし方を読み進めてください。

それではみなさんのキッチンで食品から放射能を除去するにはどうしたらよいのでしょう。ベルラド研究所の長年の実験でわかった方法をご紹介します。まず、**放射性セシウムは「水に溶けやすく、油脂類とは結合しない」**特徴があることを大原則として頭に入れておいてください。

野菜・くだもの・穀類で、できること

野菜、くだもの、穀類は、まずその**表面をきれいにすることがいちばん**です。つまり**水でよく洗うこと**です。そして皮をむき、放射能がたくさんある部分を取り除きます。蒸したりゆでたりする場合でも、よく洗って皮をきれいにむきます。それだけで放射能（放射性セシウム）を5分の1から2分の1に減らせます。具体的な例を挙げてみましょう。

キャベツは**表面の葉を3、4枚取って捨てる**だけで検出されていた放射能を40分の1にまで減らすことができます。

ビーツ、にんじん、かぶは**地上部分に出ている茎や葉を取り除く**と放射能を20分の1から15分の1にまで減らせます。ねぎ、玉ねぎは根の部分も大きめに切り落としましょう。

じゃがいも、トマト、きゅうりの放射能は**流水でよく洗う**だけで7分の1から5分の1にまで減ります。さらにきれいに洗ったじゃがいもの皮をむくと、放射能が2分の1に減ります。

穀類（小麦、大麦、ライ麦、えん麦）は、もみ殻を**脱穀して取り除く**と放射能を15分の1から10分の1にまで減らせます。

野菜は塩水漬けや酢水漬け（マリネ）にするとさらに放射能が流れ出ていきます。しかしその漬け汁は必ず捨ててください。

みなさんはこの方法をどう思いますか？　とても簡単ですね。誰でも野菜やくだものを洗い、皮をむきます。ただその洗う時間を今までより長くし、皮もていねいにむけばよいのです。皮をむかずに調理したり食べたりできる野菜やくだものでも皮をむいてください。

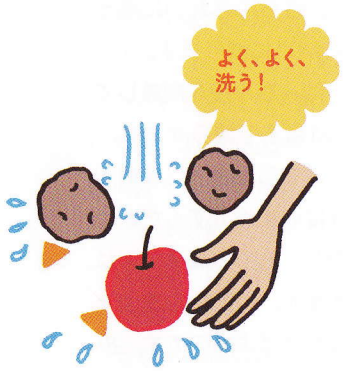
野菜・くだものから放射能ダウン!! 調理の前にすること

下ごしらえ 1 洗って、むいて、また洗う

野菜・くだもののなかでも組織の隙間が詰まった身の固いものは、放射能が芯部に少なく、おもに表面に近いところに偏って多くなっています。そのため身の固い野菜・くだものでは、「表面を洗う」と「皮をむく」ことがもっとも放射能ダウンに効果があります。

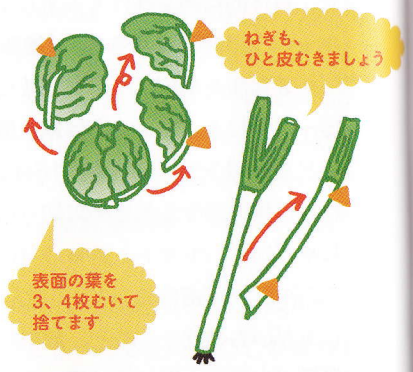
最初に洗う

どんな野菜やくだものも、すべての調理の最初に表面についている土や汚れを落とし、流水でよく洗って放射性物質を取り除いてきれいにします。



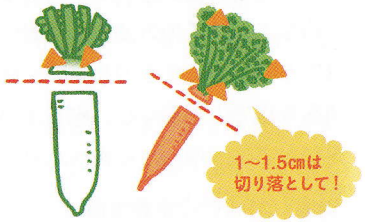
葉をむく

キャベツ、白菜などの結球する野菜は、表面の葉は使わずに3、4枚むき捨てます。長ねぎも外側の1枚をむきます。



葉茎・根を切り落とす

大根、にんじんなどの葉茎部分や、長ねぎ、玉ねぎの根の部分は、1〜1.5cm大きめに切り落とします。

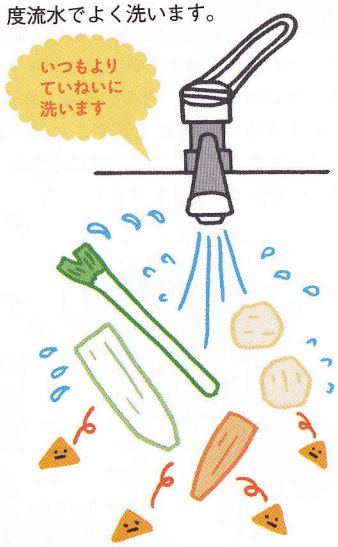


皮をむく

根菜（大根、にんじん、ごぼう、かぶなど）やいも類、くだものは、すべて皮をむきます。芽やがくなど、くぼみ部分はとくにきれいにむき取ります。

もう一度よく洗う

切ったり皮をむいたりした野菜は、再度流水でよく洗います。



普段、皮をむかないものもしっかりむきましょう！

通常は皮をつけたまま使うトマト、きゅうり、なす、アスパラガス、パプリカなども皮をむきます。

野菜・くだものから放射能ダウン!! 調理の前にすること

下ごしらえ 2 水にさらすか、ゆでこぼす

洗った野菜に、これらのいずれかのステップを加えてもかまいません。しかし前ページの「洗う」「むく」ほど、ぐんと除去されるものではありません。

塩水または酢水にさらす

セシウムは水溶性なので、水にさらすことで水に溶け出します。さらに洗った野菜・くだものを塩水に10分ほど浸すことも、若干除去をうながします。また塩水に酢を加えれば、さらに除去しやすくなります。

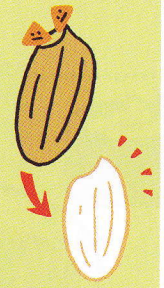
ゆでこぼす

塩水でゆでることで、放射性物質がゆで汁に出て除去しやすい野菜もあります。ただしゆで汁は必ず捨てて、使ってはいけません。

放射能を減らすお茶の飲み方

中国茶に今も伝わる、一煎目を捨てる「洗茶」という習慣は、衛生状態のよくない時代に、茶葉を熱湯消毒して汚れを洗い流すために行われていたもの。日本茶も、この洗茶にならってもよいかもしれません。捨てる一煎目のお茶にセシウムが溶け出して放射能ダウンが期待できるからです。洗うという点では、野菜やくだものの下ごしらえと同じですね。

お米は白米にして



放射性物質は穀類の外皮（もみ）に多いため、穀類全般にいえる放射性物質を減らす方法は脱穀です。玄米では放射性物質はとくに胚芽に集まるため、精米して白米にすることで除去されます。日本の研究では、玄米を白米にするとストロンチウム90は80〜90％除去され、セシウム137は65％除去されるという報告があります（農業技術研究所報告など：原子力環境整備促進・資金管理センター発行「食品の調理・加工による放射性核種の除去率」による）。

品種によって異なる放射能の取り込みやすさ

放射能を取り込みにくい品種を知り、選んで食べることも大切です。ベルラド研究所では、いろいろな条件下で栽培した農産物の放射性セシウムを測定し、その平均値から取り込み度を算定しています。

野菜で放射能を取り込みにくいものを順に挙げます。

キャベツ＜きゅうり＜ズッキーニ＜トマト＜玉ねぎ＜パプリカ＜にんにく＜じゃがいも＜ビーツ＜にんじん＜大根＜丸い形の豆（pea）＜大豆、長い形の豆（bean）＜スイバ（スカンポともいう野草）

※このなかでいちばん放射能を取り込みにくいのが、キャベツ。いちばん取り込みやすいのがスイバになります。

穀類、飼料類で放射能を取り込みにくいものを挙げます。

大麦の実＜秋蒔きのライ麦の実＜大麦の茎＜じゃがいも＜えん麦の実＜秋蒔きのライ麦の茎＜大豆の茎や葉＜飼料用ビーツ＜とうもろこしの茎や葉＜えん麦の茎＜丸い形の豆類の茎や葉＜アブラナの茎や葉＜クローバー＜種や実のつく多年草＜ルピナス＜天然の干草用牧草地や牧場に生えている草類

※このなかでいちばん放射能を取り込みにくいのが、大麦の実。いちばん取り込みやすいのが、天然の干草用牧草地や牧場に生えている草類になります。

放射能を取り込みにくい、くだものとベリー類を挙げます。

りんご、なし、あんず、さくらんぼ、すもも、セイヨウミザクラの実、ワイルドストロベリー（オランダイチゴ）、いちご、ラズベリー、白房すぐり

※根が深い果樹は、地表のセシウムをあまり取り込まずにすみます。

逆に放射能をたくさん取り込みやすいベリー類を挙げます。

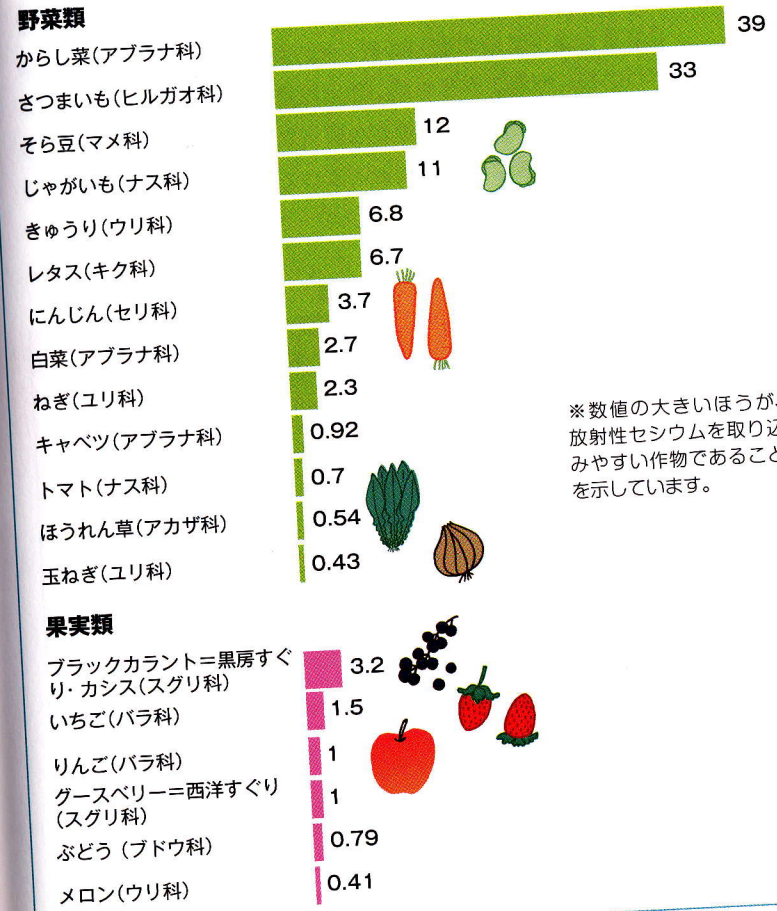
赤房すぐり、黒房すぐり、グースベリー（西洋すぐり）

※これらベリー類は栽培用の品目についてです。野生種については p.59。

このように植物によって放射能の吸収度は細かく違います。

野菜、くだものの放射能の取り込みやすさ比較
品目によってこんなに違う！

農林水産省が、国内外の科学文献に基づいて、農地土壌中の放射性セシウムの野菜類および果実類への移行係数を取りまとめたデータ（2011年）を参考に作成。りんご、グースベリーの数値１を基準値として、その他の作物の数値を倍率で示しました。



※数値の大きいほうが、放射性セシウムを取り込みやすい作物であることを示しています。

乳製品から放射能ダウン!! キッチンでできること

これで乳清を除けます

ヨーグルトの水切り

ヨーグルトは水切りをするだけで簡単に乳清（水分）を取り除くことができます。水切りをすると普通のヨーグルトとは、またひと味違う濃厚な味わいを楽しめます。

方法

ガーゼかキッチンペーパーを敷いたざるにヨーグルトを入れて、冷蔵庫へ。一晩水切りすればでき上がり。でき上がりの分量は、およそ半分になります。
※急いで水切りしたいときは、電子レンジで2分ほど加熱してからこすと早く水が切れます。

水切りヨーグルト
活用レシピ

料理や菓子にも使える

サワークリーム

さわやかな酸味をもつサワークリームは、もともと生クリームに乳酸菌を加えて発酵させたもの。ここでは水切りヨーグルトで、サワークリームに似たものを簡単に手づくりします。

作り方

水切りヨーグルトと同量の生クリーム（乳脂肪分40％以上）をよく混ぜ合わせればでき上がり。

使い方

ボルシチやビーフストロガノフなど、肉料理の風味づけに添えたり、チーズケーキなどお菓子の材料にしたりできます。刻んだハーブ（チャイブなど）とともに、あつあつのじゃがいもにたっぷりのせて食べるのもおすすめです。

牛乳の乳清を除くレシピ

カッテージチーズ

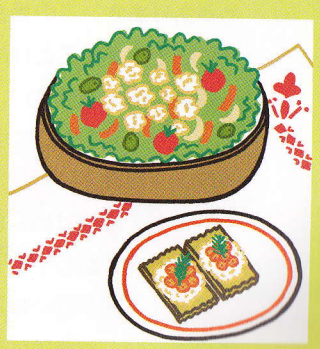
牛乳から乳清を分離するいちばん簡単な方法がカッテージチーズにすること。あっさりした味わいのフレッシュチーズで、お料理にも大活躍。

作り方

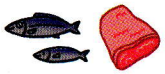
1. 鍋に牛乳1ℓを入れ、酢またはレモンなどの柑橘果汁大さじ4を加えて手早く混ぜ、弱火にかけます。
2. ふわふわした豆腐のような固形分が浮いてきて、牛乳が澄んできたら、ガーゼかキッチンペーパーを敷いたざるにあけ、水分を切ります。敷いていたガーゼなどでこれをくるみ、水を入れたボウルなどで重石をし、さらに水分をよく切ればでき上がり。

カッテージチーズの使い方

カッテージチーズはたんぱく質とカルシウムを豊富に含み、プロセスチーズに比べても低脂肪、低カロリーです。淡白でクセがないため使い勝手がよく、ロシアでは大変重宝されています。カッテージチーズに、バター、マヨネーズ、すりおろしたにんにく、塩・こしょうを合わせてよく練り、冷蔵庫で冷やしてから、ひと口大に丸めた「チーズボール」というレシピもあります。また、サラダやカナッペの具にしたり、ジャムを添えてデザートにしたり……と食べ方はいろいろ。また、和食では豆腐の代わりに使い、こんにゃくや野菜などとあえる白あえの材料としてもおすすめです。



肉・魚で、できること



放射性セシウムは、動物の柔らかい組織——とくに体内で血液のフィルター役をしている肝臓（レバー）や腎臓に蓄積しやすい性質があります。そのためレバーのような内臓部分の食材は必ず放射能の検査をしなくてはいけません。

セシウムは骨にはほとんどたまりませんが、放射性ストロンチウムは硬骨部分にたまりやすく、一度蓄積すると骨と分離しにくくなかなか排出されません。しかし骨を煮出すと、だし汁には流れ出るため、煮出して作るスープは飲まないほうがよいということになります。

脂身のような脂肪部分は、放射性物質の蓄積がもっとも少ない部位です。さらに脂身を熱してラード（豚脂）やヘット（牛脂）を作ると、95%のセシウムが残りかすのほうに残り、ラードやヘットのほうにはほとんど放射能は残りません。

肉の種類で蓄積される放射能を比較すると、豚肉のほうが牛肉や鶏肉に比べて少ないです。野生動物の肉がもっとも危険で、通常、暫定基準値の10倍から100倍の放射能が検出されることがあります。この場合は調理法を工夫しても、暫定基準値以下にまで下がることはめったにありません。

肉類の調理法ですが、まず小さめに肉をぶつ切りしておきます。それから2%の塩水に12時間以上肉をさらしてください。肉は大きな塊より、ぶつ切りやスライスにしたほうが、早くセシウムが水に溶け出します。また水は硬水より軟水のほうがセシウムが溶け出しやすくなります。

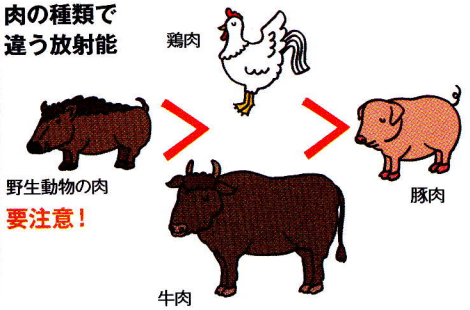
さらす時間が長いほど、またさらす水を替えるほど効果があるのですが、それでは体によい栄養素まで水に溶け出てしまいます。そこで水に酢かビタミンC※を少し加えると、肉からたんぱく質が流出するのを防ぐことができます。しかしこの方法だと味が落ちてしまいます。栄養素や味をとるか、放射能をとるか？　みなさんの判断に委ねられます。味は少々がまんして、放射能が少ない肉を選ぶことを願います。

肉をゆでて放射能を減らす場合は、まず8～10分沸騰した状態でゆでます。これで半分の放射能が肉から出ていきます。その後、ゆで汁は必ず捨ててください。そして水を入れ替えて、調理の続きをしてください。

肉と同様に、魚もセシウムが蓄積しやすい内臓部分や頭部、えら、皮は取り除きます。ストロンチウムが蓄積しやすい骨も取り除いて食べないようにします。また骨やアラでスープをとることも避けたほうがよいでしょう。内臓や骨を取り除いた魚肉は、肉と同様に2%の塩水に12時間さらしてから料理に使います。このとき酢を加えるとたんぱく質の流出を防げます。さらした水は捨ててください。また魚は肉と同様にゆでることでも放射能を減らせます。ゆで汁はもちろん捨ててください。

※ビタミンCは、粉末（L-アスコルビン酸原末）になったものを薬局で購入できます。

肉の種類で違う放射能



汚染地域の野生動物は体内に放射能を濃縮しているため、食用には危険。ベラルーシでは、いのししなどの野生動物を狩猟して家庭で食べる習慣があり、野生動物の肉による高い内部被ばくがありました。また豚肉は、鶏肉、牛肉より比較的汚染率が低いことが報告されました。

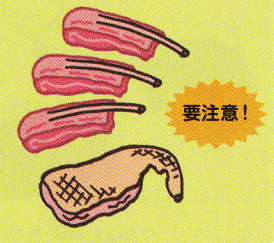
肉類から放射能ダウン!! 調理の前にすること

下ごしらえ 1 カットして、塩水にさらす

1. 小さくカット
セシウムが水に出やすいように小さめのぶつ切りやスライス、ひき肉などにして、水にふれる表面積を広げます。

2. 塩水にさらす
これを2%の塩水につけて冷蔵庫で一晩おき、セシウムを水に溶け出させます。このとき酢やビタミンCを加えるとより放射能を除去しやすく、肉のたんぱく質の流出を減らすことができます。さらす時間は長いほど効果が上がり、小さくカットした肉のほうが早く除去できます。塩水から上げた肉は流水で洗い、調理に使います。

内臓や骨付き肉は注意
セシウムは肝臓（レバー）や腎臓などの内臓に、ストロンチウムは骨に、それぞれ蓄積しやすい性質があります。そのため内臓や骨付き肉を購入するときは、放射能測定をしたものにしてください。また、そうして買ったものでも、骨を煮出したスープやだし汁は飲まないほうがよいでしょう。



下ごしらえ 2 ゆでこぼす

一晩さらす時間がないときは、左記同様に小さくカットしたあと、「ゆでこぼし」をしてもよいでしょう。煮立った湯で肉を8〜10分煮て、ゆで汁は捨てます。これを調理に使います。

下ごしらえした肉
活用レシピ

ベラルーシ風ポークストロガノフ

豚肉のサワークリーム煮

材料（6人分）
★豚肉はp.70か上記の下ごしらえをして使う。
★玉ねぎはp.50〜51の下ごしらえをして使う。
厚切り豚ロース肉…400g（4cm×1.5cmの細切り）
玉ねぎ…1個（スライス）
自家製サワークリーム（p.66）…200mℓ
水…200mℓ
バター…大さじ1
小麦粉…大さじ½
ひまわり油…大さじ1
塩、こしょう…適宜
にんにくのすりおろし…少量
香草…適宜

作り方
1. フライパンにひまわり油を熱して豚肉を炒め、塩、こしょうで味つけし、皿に取り出します。
2. 1にバター、玉ねぎ、にんにくを入れてあめ色になるまでよく炒め、小麦粉を加えてさらに炒めます。
3. 2に1の豚肉を戻し、サワークリーム、水を加えてよく混ぜ、塩、こしょうで味をととのえて火を止め、皿に盛り、香草を散らします。

魚介類から放射能ダウン!! 調理の前にすること

下ごしらえ 1 洗って、おろす

骨や軟骨には放射性ストロンチウム、内臓には放射性セシウムの蓄積が心配されます。まずはよく水で洗い、内臓や骨を取り除いておろし、きれいな身だけにしてから調理します。皮も必ずむき、その皮は食べないようにしましょう。

貝やエビはどうする？

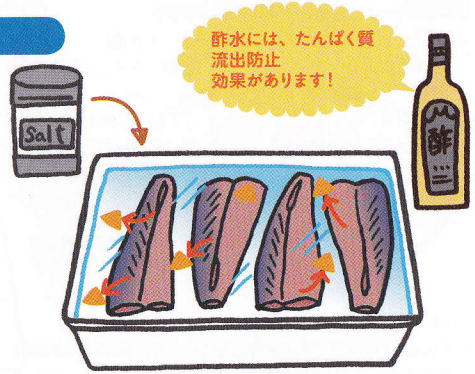
貝や甲殻類のエビなどに取り込まれやすいストロンチウムの除去には、やはり塩水で洗うことが効果があります。「かきとメキシコエビによる日本の研究では、ストロンチウム90は、水洗いで10〜30%、3%の食塩水で30〜70%が除去される」（1965〜1968年、国立栄養研究所年報・佐々木論文より）と報告されています。

下ごしらえ 2 塩水にさらすか、ゆでこぼす

おろした魚の身からさらに放射能を減らすには、この「さらす」か「ゆでこぼす」を行います。

塩水にさらす

2%の塩水におろした身をつけて、一晩おきます。塩水に酢を加えてつけるとたんぱく質の流出を減らすことができます。塩水から上げた身は流水で洗い、調理に使います。



ゆでこぼす

短時間で放射能をダウンするには「ゆでこぼし」をします。沸騰した湯で、おろした魚の身を数分ゆでて、ざるに上げます。ゆで汁は必ず捨ててください。ゆでた身は流水でさっと洗って使います。

File 8

放射能から体を守る食生活

よく食べること。そして食物繊維を味方にする

汚染された食品を避けて「肉は食べない」「牛乳は飲まない」など、これまでと違う栄養バランスのよくない食事を続けていると、体は元気を失ってしまいます。病原菌や異物が侵入したり、放射能によって細胞に異変が生じたりしても、それらをやっつける免疫の働きが低下してしまうのです。流行りの風邪もひきやすく、放射線の害も受けやすくなります。前述の放射能ダウンの下ごしらえをいつもの調理の最初に取り入れて、5大栄養素のたんぱく質、脂肪、炭水化物、ビタミン、ミネラルを毎日必要量とる食生活を維持することが大切です。チェルノブイリの汚染地域では、以前、汚染食品を避けるあまり子どもの栄養状態がわるくなる傾向があったため、今では国を挙げて食育に力を入れています。

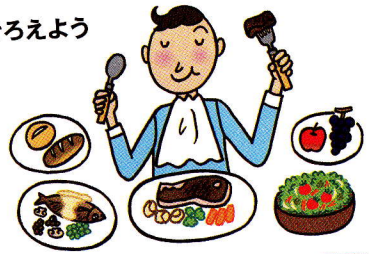
また、体内放射能を減らすために食物繊維の摂取も心がけましょう。食物繊維は腸を刺激して便通を整えるだけでなく、すでに体に取り込まれたセシウムの排出を早める働きがあるからです。口から入ったセシウムは消化管から吸収されたあと、排泄作用によって少しずつ体から出ていきます。ほとんどが尿の中に出ていきますが、一部は便の中に出ていきます。この便への排泄メカニズムの途中で腸に食物繊維が多い状態だと、セシウムがより吸着され便とともに排出しやすくなるようです。

食物繊維にはペクチンやセルロースやアルギン酸、リグニンなどいろいろな種類があります。セルロースなら穀類の外皮、豆類、野菜に多く、アルギン酸は海藻類に、ペクチンはくだものの皮に、リグニンはココアに多く含まれます。

放射能から子どもを守る食事―1

栄養バランスよく、主食・主菜・副菜をそろえよう

しっかり食べて
免疫力低下を防ぎます

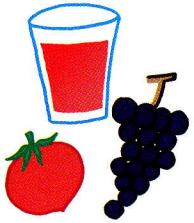


ベラルーシレポート

ベルラド研究所がすすめる免疫力アップ食材

（パンフレット版「自分と子どもを放射能から守るには」より一部抜粋）

赤や黄の野菜やくだもののジュース



赤い色をしたトマト、にんじん、グレープフルーツ、ざくろなどのジュースがおすすめ。赤い色の野菜やくだものは血液を増やし、豊富に含まれるベータカロテンには免疫力を高める効果があります。

緑のハーブをトッピング

パセリ、ディル、青ねぎなどの濃い緑色をしたハーブ類を刻んで、おかずやスープ、サラダなどにたくさんふりかけましょう。濃い緑色のハーブや野菜には、体に必要なビタミンが豊富です。

ナッツや種実類を食べる

ピーナッツ、カシューナッツ、アーモンドなどのナッツ類や、ひまわりやかぼちゃの種などの種実類にはビタミン・ミネラルが豊富です。食卓に常備して毎日おやつ代わりに食べましょう。