

主要穀類および農耕地土壌の人工放射性核種 (^{90}Sr 、 ^{137}Cs)

分析データのインターネット上への公開

[要約]

日本各地に設けた放射能の定点調査ほ場で栽培された米・麦とその栽培土壌におけるストロンチウム 90 (^{90}Sr) とセシウム 137 (^{137}Cs) の濃度についてデータベースを作成し、1959 年以降の分析値の経年変化をインターネット上に公開しました。

[背景と目的]

我が国の過去から現在にわたる作物や環境中の放射能濃度レベルを知っておくことは、食品に対する安心感の根拠となり、不測の事態における無用な混乱の防止にも役立ちます。農業環境技術研究所では、原水爆実験や原子炉事故等によって環境に放出された放射性物質が作物や土壌に蓄積・残存する状況および土壌から作物に移行する程度を明らかにするため、1950 年代から全国規模で人工放射性核種 (^{90}Sr 、 ^{137}Cs) のモニタリング調査を行ってきました。これらの情報をインターネットを通じて広く国民へ提供することを目的とします。

[成果の内容]

農業環境技術研究所では、1950 年代より毎年、全国十数か所の農業試験研究機関で栽培された米および小麦とその栽培土壌について、 ^{90}Sr と ^{137}Cs の濃度を分析しています。調査データのうち、下記の項目について表計算ソフトに入力しました。

- ・白米、玄米、玄麦および小麦粉中の ^{90}Sr と ^{137}Cs 濃度(1959~2006 年) : 単位 mBq/kg
- ・水田作土および畑作土中の全 ^{90}Sr と置換態 ^{90}Sr 並びに全 ^{137}Cs と置換態 ^{137}Cs 濃度(1959~2006 年) : 単位 Bq/kg
- ・採取地点の土壌群名と作土の土性

整理した表データは、パッケージソフトウェア“V/GAI-AGRIP(ヴィジブルインフォメーションセンター社)”を用いてデータベース化しました。これらは、2009 年 12 月から Internet Explorer(Microsoft 社)や Mozilla Firefox (Mozilla Foundation) などの標準的な Web ブラウザを使用して、http://psv92.niaes3.affrc.go.jp/vgai_agrip/ で、閲覧が可能となっています(図 1)。一般公開したシステムは表 1 に示す特徴を持っています。

本研究は文部科学省放射能調査研究費による成果です。

リサーチプロジェクト名：化学分析・モニタリングリサーチプロジェクト

研究担当者：土壌環境研究領域 木方展治、井上恒久

発表論文等：1)駒村ら、農業環境技術研究所報告、24：1-21 (2006)

2)Komamura *et al.*、農業環境技術研究所資料、28：1-56 (2005)

図 1 WEB サイト上の出力例

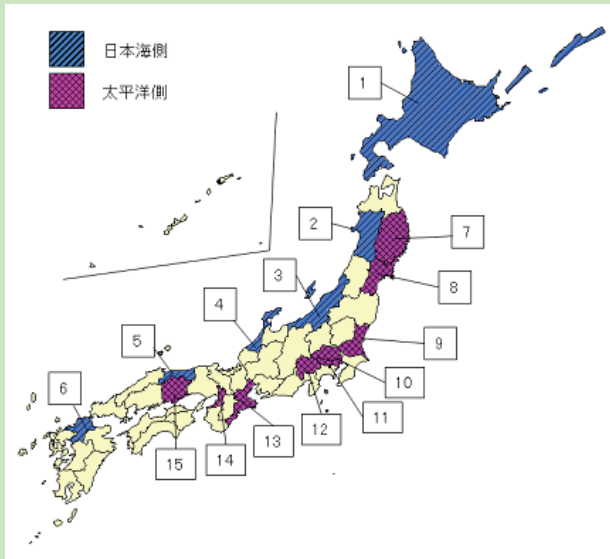


図 1-a 試料を採取した都道府県

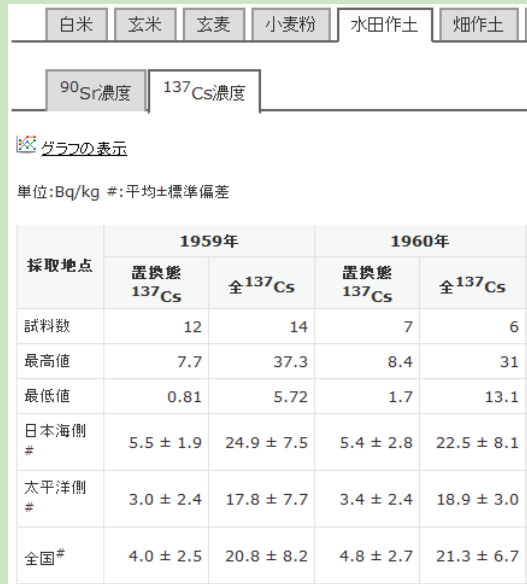


図 1-b 土壤中 ¹³⁷Cs 濃度の表出力

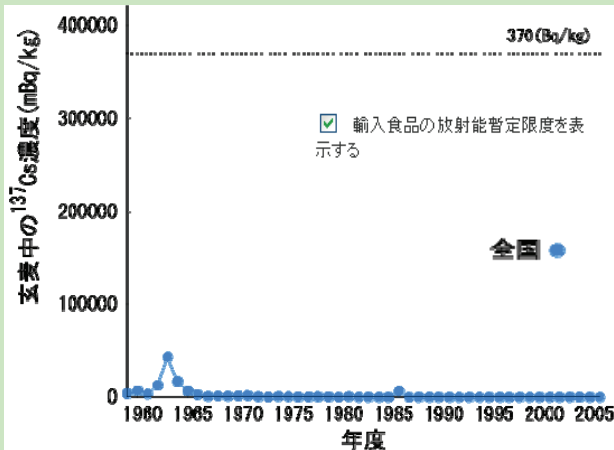


図 1-c 玄麦中 ¹³⁷Cs 濃度のグラフ出力

1960年代前半の原水爆実験時や1986年のチェルノブイリ原子力発電所の事故時に玄麦中 ¹³⁷Cs の濃度ピークが現れましたが、輸入食品の暫定限度値 (370Bq/kg) よりもかなり低かったことを示しています。

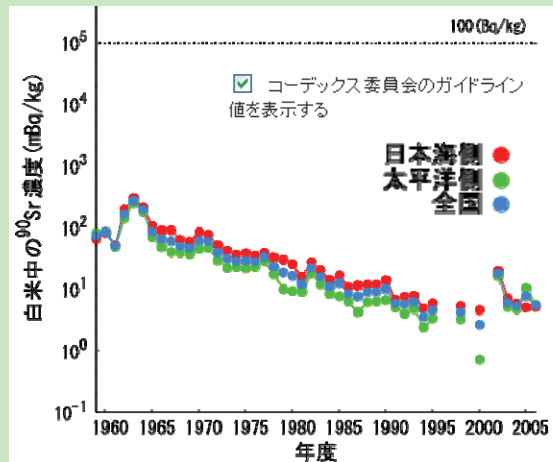


図 1-d 白米中 ⁹⁰Sr 濃度のグラフ出力

1960年代前半に現れた濃度ピーク以降、⁹⁰Sr 濃度は 日本海側 > 太平洋側 の傾向が続いていました。2000年を超えると、明らかな差はなくなってきています。

表 1 主要穀類および農耕地土壌の ⁹⁰Sr と ¹³⁷Cs 分析データ公開システムの特徴

1. 基本的に同一の調査圃場で栽培された米麦およびその栽培土壌の ⁹⁰Sr および ¹³⁷Cs 濃度の全国的平均値の経年変化を表示できる。
2. 米および水田土壌については日本海側、太平洋側の平均値の比較ができる。
3. 任意の期間の ⁹⁰Sr および ¹³⁷Cs の濃度平均値を表示でき、ダウンロードもできる。
4. グラフの濃度軸は対数表示と線形表示とが選択できる。
5. 安全性の基準との関係を示すために、放射性セシウム (¹³⁷Cs + ¹³⁴Cs) の輸入食品の暫定限度値 (370 Bq/kg) および ⁹⁰Sr の F A O のガイドライン値 (100 Bq/kg) をグラフに表示できる。
6. グラフで誤差範囲を表すバーの表示・非表示が指定できる。
7. グラフの色指定等を変えることができる。