

放射能検査器について



【環境放射線測定室】

いわき地域復興センターでは、いわき明星大学内に環境放射線測定室を設置し、食品や土壌、加工品などの各種放射能検査を実施しています。検査器は2種類あり、装置の特徴によって検査の対象物や検査の目的に応じて使い分けています。



【放射能検査器の種類】

簡易測定用放射能検査器



- ヨウ化ナトリウム (NaI) またはヨウ化セシウム (CsI) の結晶を検出器として使用し、放射性物質から出るガンマ線を測定。
- 重量 数百kg程度
- 価格 数百万円
- 室温で測定可能、測定は簡便。
- 規定値レベルの測定が可能 (検出限界 20 Bq/kg程度)。ただし、放射性物質の種類を分離して定量する精度が Ge 検出器より低い。
- 一般食品、土壌等の測定に使用。

精密測定用放射能検査器



- ゲルマニウム (Ge) 半導体を検出器として使用し、放射性物質から出るガンマ線を測定。
- 重量 1.5 ~ 2トン
- 価格 1千数百万円
- 測定時に冷却が必要。操作は簡便だが、研修は必須。
- 分解能に優れ、核種ごとに精度の良い測定が可能。検出限界は数 Bq/kg。
- 飲料水や乳製品など食品中の放射性セシウム基準値が低い検体の測定に使用。

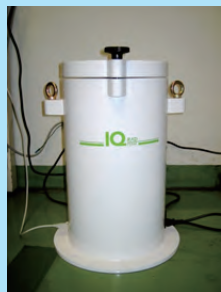
【環境放射線測定室に設置されている放射能検査器】



▶食品放射能測定システム
MODEL CAN-OSP-NAI …5台
【メーカー】日立アロカメディカル株式会社製
【種類】NaI シンチレーション検出器
【仕様】結晶：2×2 インチ NaI (TI)
分解能：7.5% (Cs-137 662KeV)
エネルギー範囲：60KeV ~ 2MeV
校正：K-60 によるエネルギー校正
測定誤差：±20%以内
密度補正範囲：0.2 ~ 2.0g/cm³
試料測定：指定の検査容器に充填し測定



▶食品・環境放射能測定装置
SEG-EMS …1台
【メーカー】セイコー・イージーアンドジー株式会社製
【種類】Ge 半導体検出器
【仕様】結晶：P 型高純度ゲルマニウム半導体
エネルギー分解能：2.00Kev 以下
(Co60 1.33MeV ピークにて)
相対効率：15%以上
エネルギー範囲：40KeV ~ 10MeV
冷却方式：電子冷却
試料測定：指定の検査容器に充填し測定



▶RAD IQ FS300 …2台
【メーカー】株式会社千代田テクノル製
【種類】NaI シンチレーション検出器
【仕様】結晶：3×3 インチ NaI (TI)
分解能：7%±1% (Cs-137 662KeV)
エネルギー範囲：20KeV ~ 20MeV
校正：K-60 によるエネルギー校正
測定誤差：±20%以内
密度補正範囲：0.2 ~ 2.0g/cm³
試料測定：指定の検査容器に充填し測定



▶非破壊式放射性セシウム測定装置
FD-08Cs1000-4-50 レギューム・スーパー 50 …1台
【メーカー】株式会社テクノエクス製
【種類】大型 CsI (TI) 検出器 4 式搭載
【仕様】結晶：CsI (TI)
エネルギー分解能：Cs-137 において 10%以内
エネルギー範囲：100KeV ~ 2000KeV
試料測定：形状を問わず測定可能
※検査容器不要



▶CAN-OSP-NAI 用
検査容器
左：V11 容器
右：2 インチマリネリ容器
※容量は各約 1ℓ



▶RAD IQ FS300 用
検査容器
1ℓ マリネリ容器



▶SEG-EMS 用
検査容器
左：1ℓ マリネリ容器
右：2ℓ マリネリ容器