

# もっと知りたい放射能 ⑬

## 『ホールボディカウンタ (1) : 測定で何がわかるか』

### 【ホールボディカウンタとは】

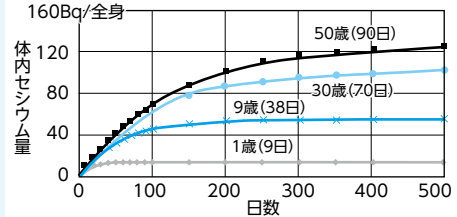
ホールボディカウンタ (以下WBCと記す) は、体内に存在する放射性物質の量を測定する装置です。測定は外部の放射線の影響を避けるため遮蔽体に囲まれた測定室の中で行われ、測定された放射線 (γ線) から放射性物質の種類と量を知ることができます。測定時間は約2分、測定下限値は全身で約300ベクレル (Bq) です。

### 【体内に摂取された放射能の蓄積状況】

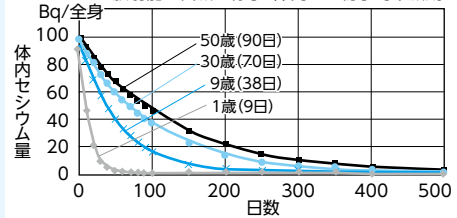
測定値は「計測された時点で体内に存在する放射能の量」です。体内に放射性物質が摂取されると代謝や排泄で体外に《生物学的半減期》で排出されるので、放射性物質の半減期《物理学的半減期》が長くても、早く減少します。

〈図1〉は毎日一定量のセシウムを摂取した場合 (継続的摂取) の体内放射能の増加状況を示す図です。時間が経てば摂取量と排出量がバランスし、体内の存在量は一定になります。半減期 (生物学的半減期\*)を図中に示す) が小さければ速く一定になり、最大値も小さいことが分かります。〈図2〉は、一時的に放射性物質を体内に取り込んだ場合 (一時的摂取) の減少の様子を示す図です。

〈図1〉 毎日セシウムを1ベクレル摂取した時の体内の放射線量:( )内は生物学的半減期



〈図2〉 セシウムを100ベクレル体内に摂取した場合の放射能の低減の様子:( )内は生物学的半減期



### 【何が分かるか】

内部被ばくは摂取された放射能の量から評価されます。下記の事項を参考にWBCの値から摂取量を推測し、内部被ばく (預託線量 (先月号参照)) を評価してください。

- ① 体内に蓄積された放射能は摂取が止まれば減少していく。物理学的半減期の短いヨウ素 (8日) は現在では計測されない。
- ② 毎日の摂取量が1 Bq/日の場合 (図1) から、大人 (50歳) の全身蓄積量は100 Bq程度。300 Bq (測定下限値) であれば、摂取量は3 Bq/日程度と推測できる。
- ③ 家庭で同一の食事を取っている場合、WBCの値は子供より大人の方が大きく出る。

食事の放射エネルギーを知るのには大人の測定を推奨します。市では事故当時39歳まで検査対象者を拡げています。希望の方は市保健所放射線健康管理センター (☎27-8562) へお申込みください。

【市放射線量低減アドバイザー 星薫雄】

(\*) 食品安全委員会「放射性物質に関する緊急とりまとめ」(2011.3)より  
 今回は「県・いわき市のWBC測定結果の状況」を紹介します。

先月号において、年間被ばく線量の単位をmSv/年と記すべきところ、編集の段階で通常用いられない表記: mSv/Y に変更してしまいました。お詫びして訂正いたします。(市・広報広聴課)

## 9月19日(木)の市役所本庁舎、各支所・市民サービスセンターでの放射線量測定値

庁舎・支所	平 (本庁)	小名浜	勿来	常磐	内郷	四倉	遠野	小川	好間	三和	田人	川前	久之浜・大久
地上1m	0.130	0.047	0.054	0.077	0.062	0.064	0.080	0.065	0.067	0.087	0.092	0.079	0.166
市民サービスセンター	中央台	豊間	泉	測定時刻: 10時				モニタリングポストは、マイクログレイ/時で測定されていますが、本表では1マイクログレイ/時=1マイクロシーベルト/時と換算して表示しています。					
地上1m	0.114	0.157	0.073	単位: マイクロシーベルト/時				*久之浜・大久支所は、改築工事のため、当面、久之浜西公園での測定値を掲載します。					
				出典: 原子力規制委員会ホームページより									

※過去における測定値、平成21年度の市内の状況については、0.04~0.06マイクロシーベルト/時で推移していました。(福島県ホームページより)

### 水道水の放射性物質の測定結果

水道局では、市内全11浄水場の水道水を週4回 (遠野地区の3浄水場は週1回) 検査しています。現在の検査結果は、放射性ヨウ素・放射性セシウムとも、全て不検出 (1ベクレル/kg未満) であり、安心して飲んでいただけます。