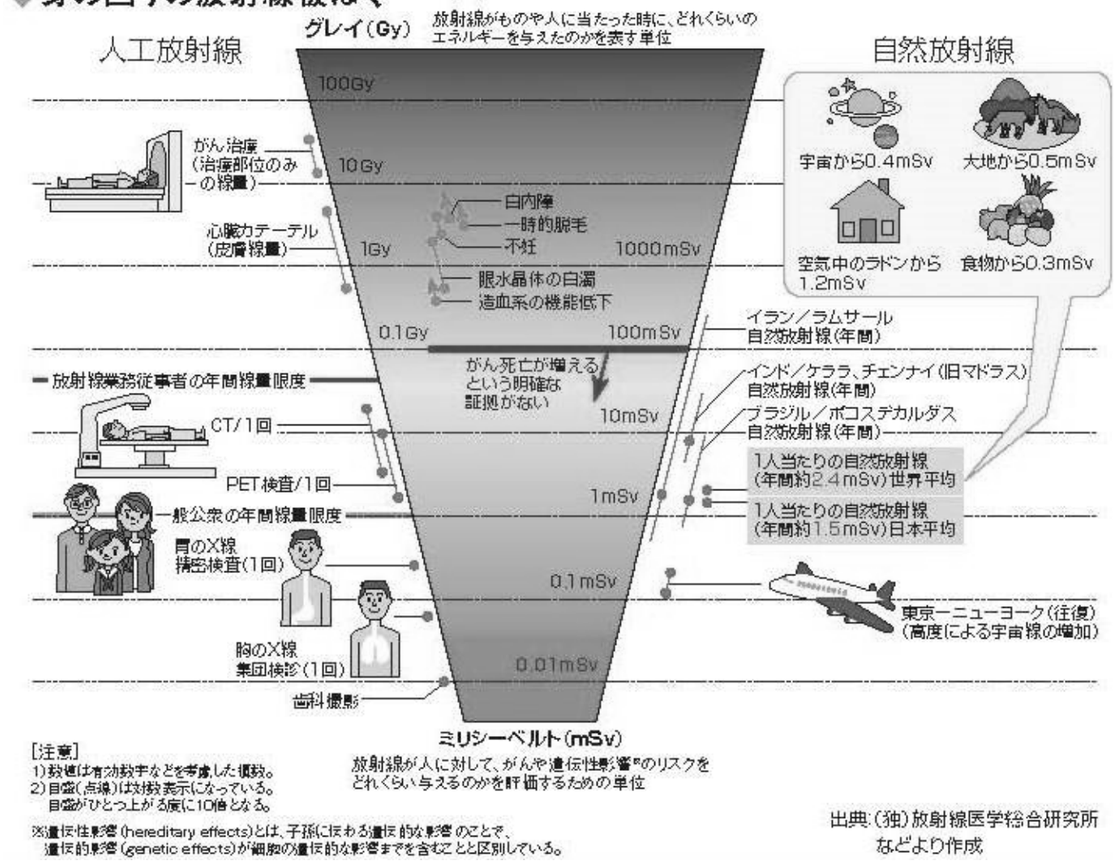
◆身の回りの放射線被ばく



引用資料：文部科学省「放射線等に関する副読本」平成 23 年 10 月　p13

放射線等に関係する日本の基準（第2版）

基礎地盤コンサルタンツ株式会社

本社　〒136-8577　東京都江東区亀戸一丁目５番７号
錦糸町プライムタワー12 階
TEL：03-6861-8843(環境事業部), FAX:03-6861-8894
ﾎｰﾑﾍﾟｰｼﾞｱﾄﾞﾚｽ:http://www.kiso.co.jp/

ジオエンジニアリングセンター　TEL:043-250-5228　北海道支社　TEL:011-822-4171
東北支社　TEL:022-291-4191　関東支社　TEL:03-5632-6800　中部支社　TEL:052-589-1051
関西支社　TEL:06-6536-1591　中国支社　TEL:082-238-7227　九州支社　TEL:092-831-2511

放射線等に関する基準等

H25/05作成H27/04改訂
基礎地盤コンサルタンツ(株)環境事業部編集

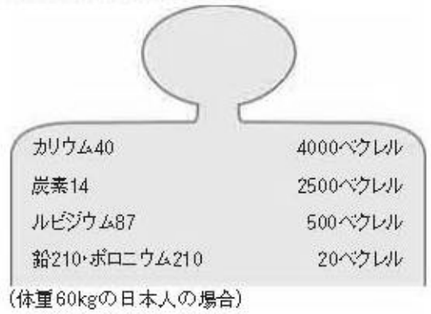
主に放射性セシウム				
対象	線種	基準値	単位	法令・通知等
人(内部被ばく)	実効線量	100	Bq/kg	食品中の放射性物質の新たな基準値http://www.mhlw.go.jp/shinsai_jouhou/dl/leaflet_120329.pdf(平成24年4月1日施行)
人(外部被ばく平常時)	実効線量	1	mSv/年	国際放射線防護委員会(ICRP)2007 年勧告(Pub.103)の国内制度等への取入れについて(平成23年1月)
人(外部被ばく非常時)	実効線量	20～100		
除染実施区域の指定	放射線量	0.23	μSv／時	放射性物質汚染対処特措法に基づく汚染廃棄物対策地域、除染特別地域及び汚染状況重点調査地域の指定について
人(除染作業員男性)	実効線量	5年で100かつ1年で50	mSv	除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドラインの概要(平成23年12月22日付け基発1222第6号。平成24年6月15日付け基発0615第6号により一部改正。)
人(除染作業員女性)	実効線量	3ヵ月で5		
※1 飲料水	Cs134 Cs137	10 ※5	Bq/kg	「乳 及び乳製品の成分規格等に関する省令の一部を改正する省令、乳及び乳製品の成分規格等に関する省令別表の二の(一)の(1)の規定に基づき厚生労働大臣が 定める放射性物質を定める件及び食品、添加物等の規格基準の一部を改正する件について」(平成24年3月15日厚生労働省食品安全部長通知)
※2 乳児用食品		50 ※5		
※3 牛乳				
※4 一般食品		100 ※5		
水道水中の放射性物質に係る管理目標値	Cs134 Cs137	10	Bq/kg	WHO飲料水水質ガイドラインにおける放射性セシウムのガイダンスレベル平成24年4月1日
水浴場の水質	Cs134 Cs137	10 ※6	Bq/kg	水浴場の放射性物質に関する指針について(平成24年6月8日 改定)
水田土壌	Cs134 Cs137	5000	Bq/kg	稲の作付に関する考え方(平成23年4月8日、原子力災害対策本部)
米	Cs134 Cs137	500	Bq/kg	平成24年2月28日農林水産省の方針
最終処分場受入(焼却灰)	Cs134 Cs137	8000	Bq/kg	災害廃棄物の広域処理に関する基準等(平成24年4月17日)
飛灰、主灰(焼却灰)	Cs134 Cs137	8000以下 ※7、8000～100000 ※8、100000超過 ※9	Bq/kg	一般廃棄物焼却施設における焼却灰の測定及び当面の取り扱いについて 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部 廃棄物対策課 産業廃棄物課適正処理・不法投棄対策室(平成23年6月28日)
汚泥	Cs134 Cs137	8000以下 ※7、8000～100000 ※8、100000超過 ※9	Bq/kg	放射性物質が検出された上下水処理等副次産物の当面の取り扱いに関する考え方 国都下企第54号(平成23年6月16日)
災害廃棄物(コンクリートくず等)の再生利用	Cs134 Cs137	遮蔽効果を有する資材により地表面から30cmの厚さを確保する場合3,000	Bq/kg	管理された状態での 災害廃棄物 (コンクリートくず 等)の再生利用について 平成 23 年 12 月 27日
肥料・土壌改良資材・培土	Cs134 Cs137	400	Bq/kg	放射性セシウムを含む肥料・土壌改良資材・培土及び飼料の暫定許容値の設定について(農林水産省消費・安全局長 生産局長 林野庁長官 水産庁長官23消安第2444号 23生産第3442号 23林政産第99号23水推第4188 号 制定平成23年8月1日 一部改正平成24年2月3日 一部改正平成24年3月23日)
牛及び馬用飼料		100		
豚用飼料		80		
家きん用飼料		160		
養殖魚用飼料		40		
牛用飼料	Cs134 Cs137	100(粗飼料は水分含有量8割ベース、その他試料は製品重量)	Bq/kg	放射性セシウムを含む飼料の暫定許容値の見直しについて(平成24年2月3日付け農林水産省消費・安全局長・生産局長・水産庁長官通知)
汚泥肥料	Cs134 Cs137	200	Bq/kg	汚泥肥料中に含まれる放射性セシウムの取り扱いについて23消安第1893号 消費・安全局長(平成23年6月24日)
備考	※1 直接飲用する水、料理に使用する水及び水との代替関係が強い飲用茶 ※2 ・健康増進法(平成14年法律第103号)第26条第1項の規定に基づく特別用途表示食品のうち「乳児用」に適する旨の表示許可を受けたもの ・乳児の飲食に供することを目的として販売するもの ※3 乳及び乳製品の成分規格等に関する省令(昭和26年厚生省令第52号)の乳(牛乳、低脂肪乳、加工乳など)及び乳飲料 ※4 ※1、※2、※3、に該当いしない食品 ※5 放射性ストロンチウムとプルトニウムを含む値 ※6 なお、被ばく量の試算にあたっては、放射性ストロンチウムについても、環境中から一定程度検出されているため、安全側に放射性セシウムの1/6程度環境中に存在しているとして仮定し、試算に加えている。※7 埋立処分 ※8 一時保管 ※9 放射線を遮蔽し保管 コーデックス委員会のガイドラインでは、プルトニウム238、239、240、アメリシウム241、ストロンチウム89、90、ルテニウム103、106、ヨウ素129、ウラン235、硫黄50、コバルト60、セリウム144、イリジウム192、トリチウム、炭素14、テクネチウム99の基準値が設定されているが、国内では、それらの半減期が短かったり、寄与率が少ないため、放射性セシウムに丸められている。				
公共の水域の濃度限度	Cs134	60	Bq/L	環境省 放射線濃度等測定ガイドライン
	Cs137	90	Bq/L	
	I131	60	Bq/L	
空気中の濃度限度	Cs134	20	Bq/m^3	
	Cs137	30	Bq/m^3	
土壌中の濃度限度	放射性物質	当面設定なし		
排水基準	Cs134 Cs137	50	Bq/L	
地下水基準	Cs134 Cs137	不検出	Bq/L	

参考資料

単位	記号	説明
ベクレル	Bq	放射能の強さを示す単位はベクレルです。1秒間に1個の原子核が壊変するときの放射能の強さを1ベクレルといいます。旧単位はキュリーで、370億ベクレルが1キュリーです。
シーベルト	Sv	吸収線量は同じであっても放射線の種類によって生物が受ける被害は違ってきます。そこで、生物への影響を考慮して測った放射線の量を線量当量といいます。線量当量の単位としてシーベルトがあります。線量当量はガンマ線、ベータ線、X線の場合は吸収線量と同じ数値ですが中性子線の場合は吸収線量の10倍、アルファ線の場合には吸収線量の20倍という大きな数値に変更されます。
グレイ	Gy	物質が吸収した放射線の量を吸収線量といいます。吸収線量の単位はグレイです。物質1kgにつき1ジュールのエネルギーを持つ放射線を吸収したときの吸収線量を1グレイといいます。吸収線量の旧単位はラドで、1グレイは100ラドです。
シーピーエム	cpm	count per minute:カウント・パー・ミニッツといい、表面汚染測定器で用いられる単位です。この数値は、1 分間当たりの放射線の数を表しており、この数値の大小だけでは人体への影響を評価することはできません。Svに変換するには、cpm→Bq/cm^2→Svとなります。

◆体内、食物中の自然放射性物質

●体内の放射性物質の量



●食物(1kg)中のカリウム40の放射性物質の量(日本)(単位:ベクレル/kg)

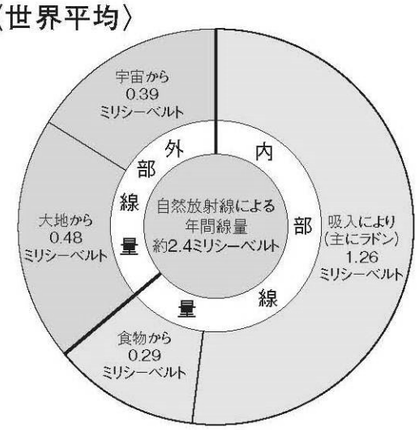
出典:(財)原子力安全研究協会
「生活環境放射線データに関する研究」
(1983年)より作成

引用資料：文部科学省「放射線等に関する副読本」平成 23 年 10 月 p11

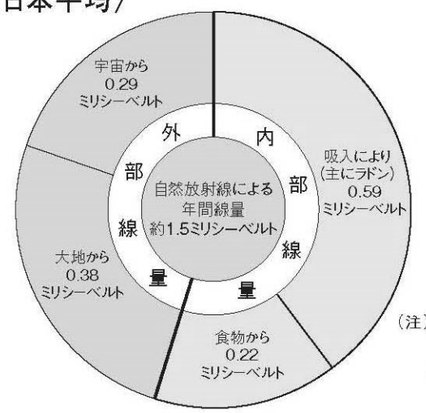
◆自然界から受ける放射線量

一人当たりの年間線量

〈世界平均〉

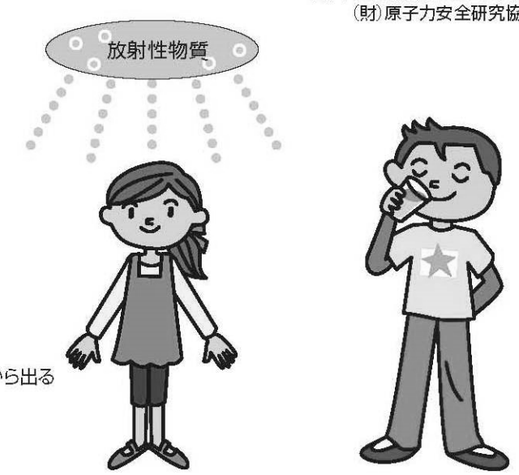


〈日本平均〉



(注)2005年に日本分析センターから、自然界から受ける年間の放射線量2.2ミリシーベルトという数値が公表されています。

出典:原子放射線の影響に関する国連科学委員会(UNSCEAR)2008年報告、
(財)原子力安全研究協会「生活環境放射線」(1992年)より作成



外部被ばく
体の外にある放射性物質から出る放射線を受けることです。

内部被ばく
放射性物質が含まれる空気や飲食物を吸ったり摂取したりすることによって、放射性物質が体の中に入り、体の中から放射線を受けることです。

引用資料：文部科学省「放射線等に関する副読本」平成 23 年 10 月 p12