

サマリウム147の免除レベルについて

【判断指標】

Sm147のNRPB免除レベル

10Bq/g 10,000Bq
(Sm重量で78g)

RIとしての通常の使用で年間 10 μ Sv/y
事故時で1mSvとなる値を算出

「自然放射性物質の規制免除について」

(放射線審議会基本部会報告書,平成15年10月)



1mSv/yの線量基準を超える
場合に放射線防護上の適切な
管理を求めることが適当

RS-G-1.7ベースの計算

100Bq/g

IAEAがクリアランスレベルを計算した
RS-G-1.7と同じ計算方法で廃棄物処
分を評価して1mSv/yとなる値

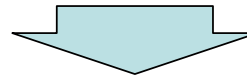
* Sm147は 線のみを放出

【実態評価及び適用】

我が国における実際の使用等の状況に照らした評価

(Sm147の同位体比を高める使用例はない。)

	製造工程	製品	廃棄
SmCo磁石等	サマリウム金属(127Bq/g)を使用する工程で保守的な評価を行っても <u>1mSv/yを超えない。</u> (粒径1 μ m, 作業時間2000時間,呼吸率1.2m ³ /h,比放射能127Bq/gで評価。基本部会報告)	磁石、セラミックス製品は通常の使用により内部被ばくは考えられない。これらの製品中にはサマリウム以外の物を含有しており、サマリウム濃度が <u>100Bq/gを超えない。</u>	製品は <u>100Bq/gを超えない。</u> 製造工程から発生する廃棄物やその再利用においてもサマリウム以外の物を含んでおり、 <u>100Bq/gを超える状態で廃棄や再利用はない。</u>



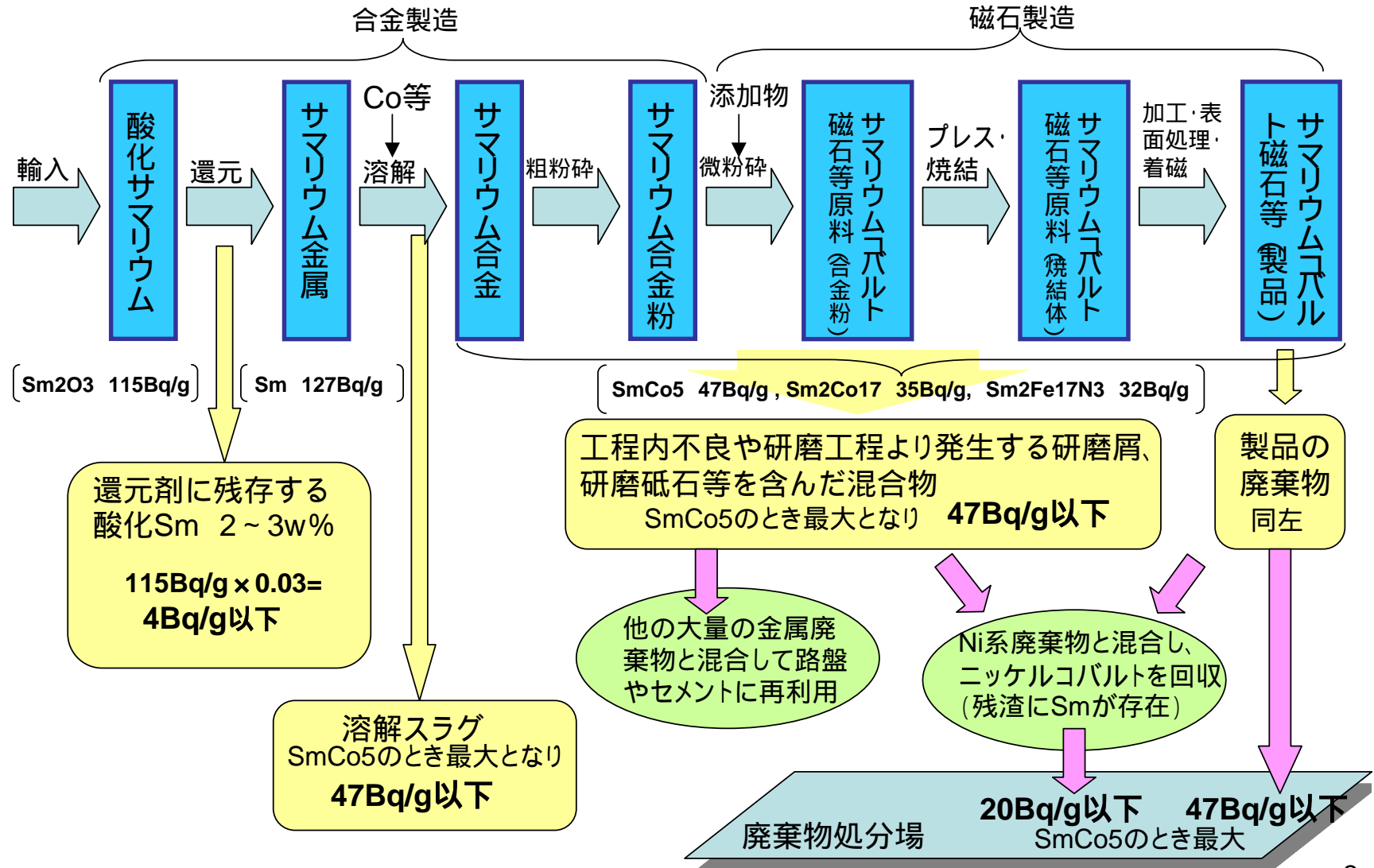
文部科学大臣告示において濃度の特例の規定を検討

サマリウム中のサマリウム147の濃度を天然の状態に比べて高めていないものの濃度の特例 130Bq/g

(* 将来の使用又は廃棄の方法で1mSv/yを超えるものが現れた場合には改めて検討)

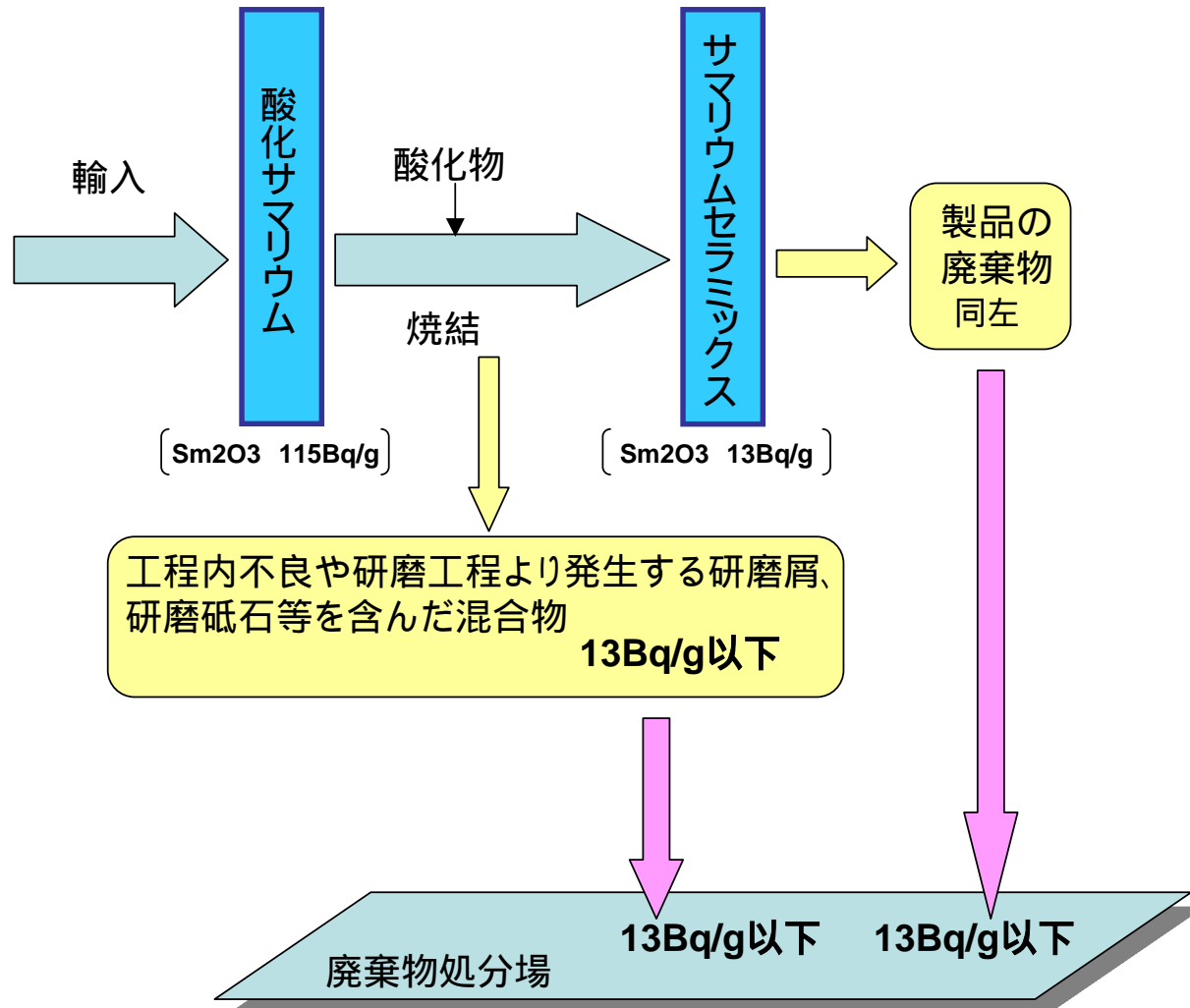
サマリウム磁石について

〔携帯電話、ハードディスク、プリンター等の部品として使用〕



サマリウムセラミックスについて

〔コンデンサー、誘導体セラミックス、酸素センサー、排ガス触媒として使用〕



「自然放射性物質の規制免除について」

- 放射性審議会基本部会報告書(平成15年10月) -

- ・ 自然放射性物質の産業用原材料としての利用は、「介入」の対象としての側面をもつ
- ・ 自然放射性物質を含む物質は、放射能濃度の変動があり規制することは困難
- ・ 自然放射性物質を取り扱う場合に実際の作業員や公衆の被ばく線量の評価を行って一定の線量基準を超える場合には規制するか介入するかを検討

1 mSv / yの線量基準を超える場合に放射線防護上の適切な管理を求めることが適当

介入：既に存在している被ばくの経路に対して講じられる被ばくの低減措置。(例)屋内退避、避難などの対策がとられる事故・緊急事態発生時等

第15回放射線審議会基本部会における検討(「サマリウムの作業場所における線量評価について」資料第15-3号)において、以下の評価結果を報告。報告書中にも記載。

Sm147による実効線量(μSv/y)			
取扱場所	防護マスクの着用	粒子径	
		1 μm	50 μm
合金製造場所	なし	66.9	10.3
	あり	6.7	1.0
磁石製造場所	なし	380	58.5
	あり	38	5.9

ガイドライン骨子案 (検討中)

- 原料中のサマリウムには、サマリウム147が含まれていることを作業員に周知すること。
- 粉塵が発生する工程(処分場における廃棄物の廃棄を含む)においてはマスクをつける、局所排気を行う等の措置をとること。
- 製造工程から発生する廃棄物及び製品は、それらの廃棄時に粉塵が発生しないものとする。
- 100Bq/gを超えるような廃棄物が発生しない製造工程とすること。
- 内部被ばくのおそれがない製品とすること。
- その他、製造工程における粉塵の粒径分布に関する留意点等を記載