

横須賀港 泊局 (2号局)

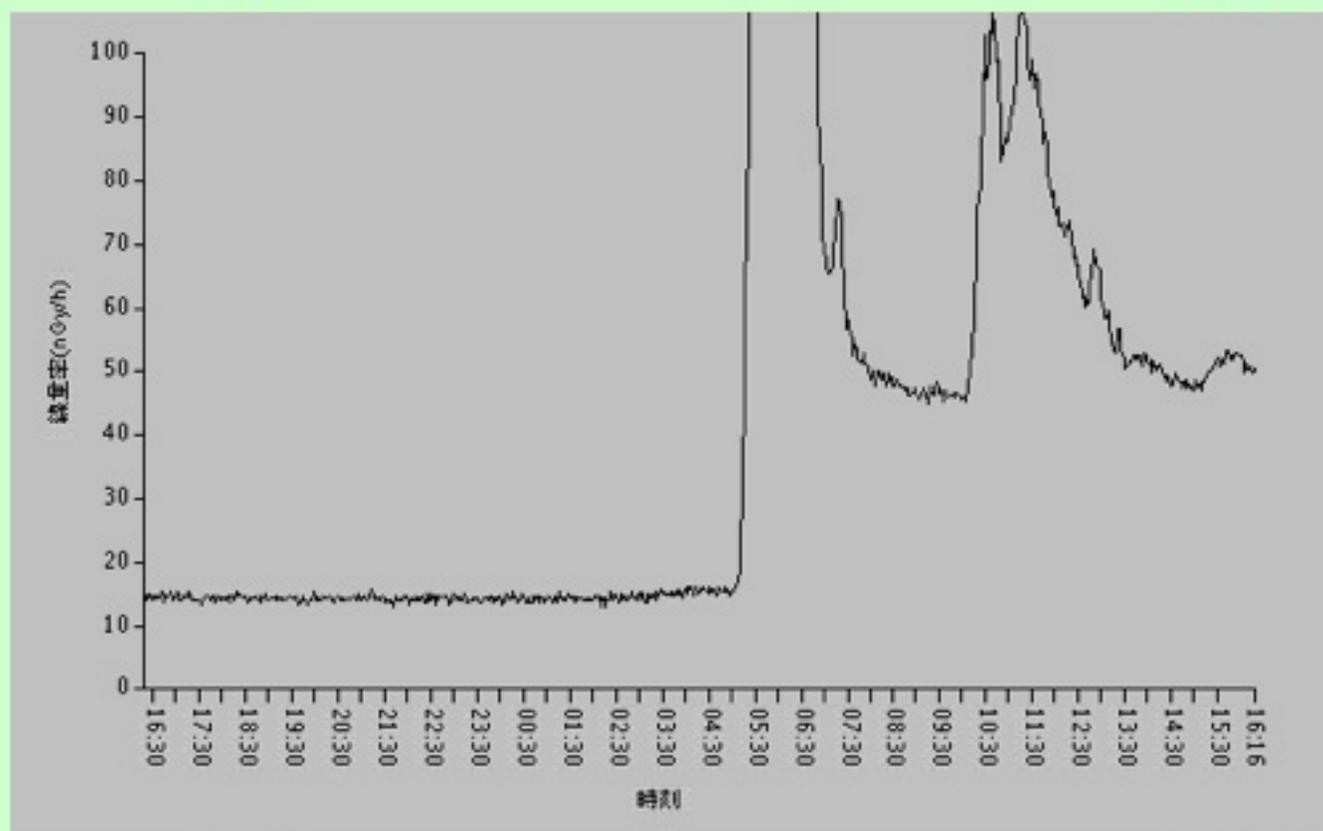
6時間

24時間

72時間

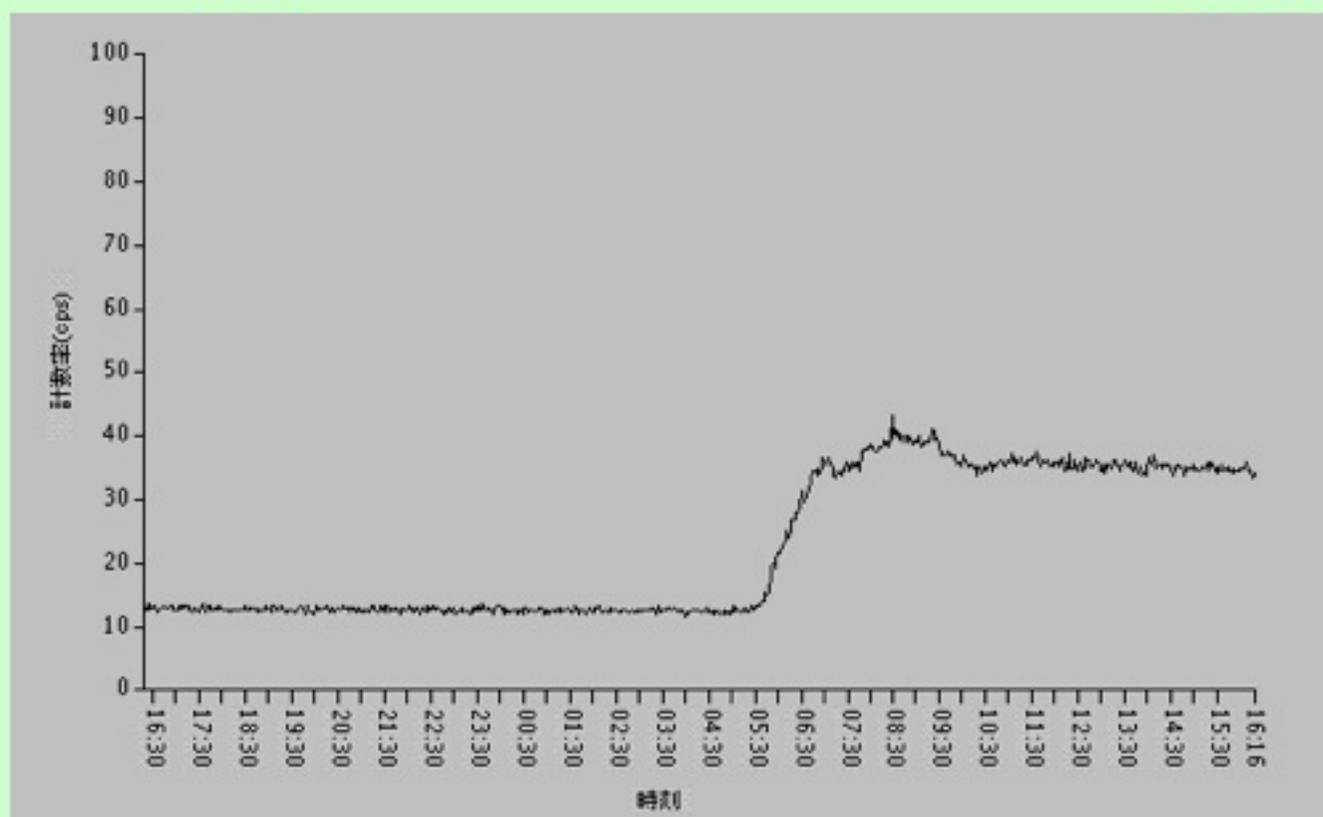
空間

16:16現在



海水

16:16現在



横須賀港 長浦局 (4号局)

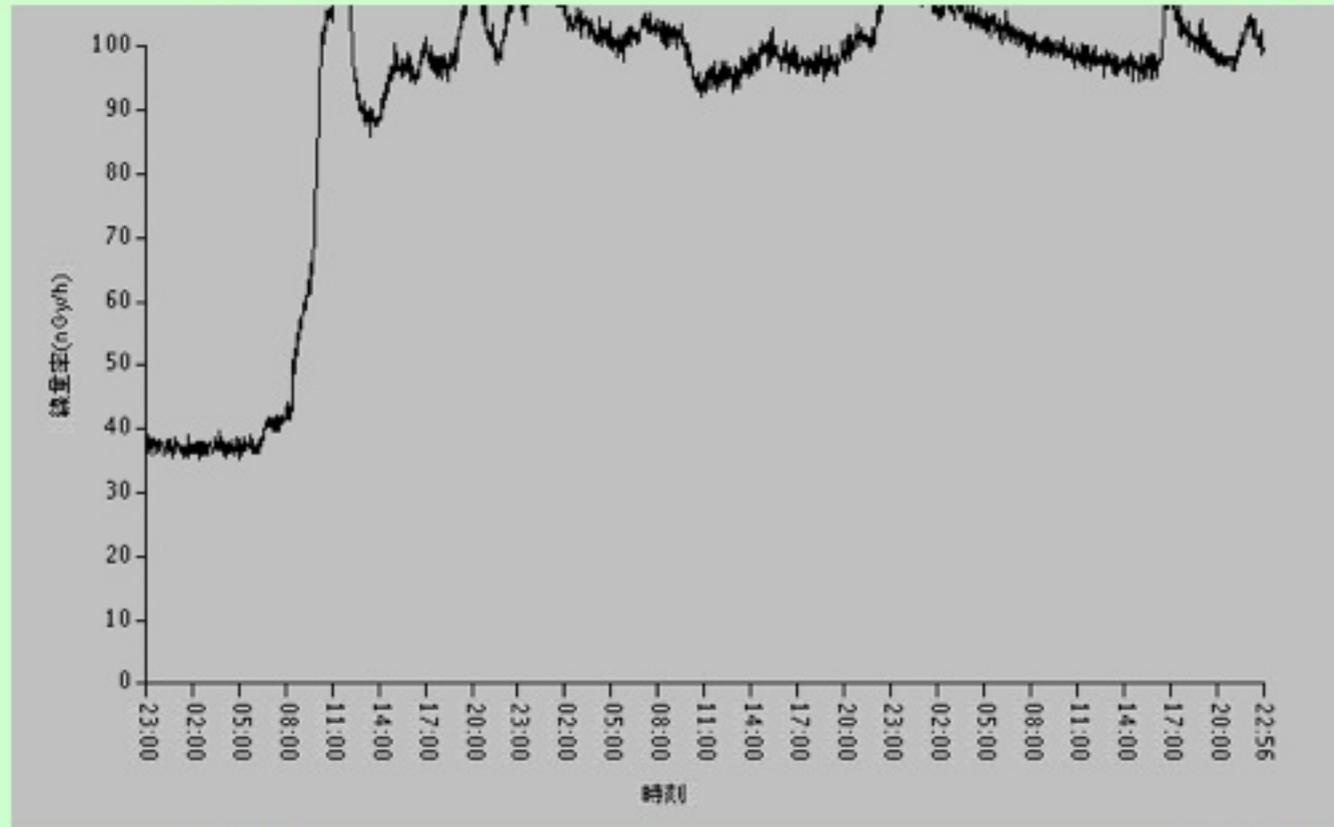
6時間

24時間

72時間

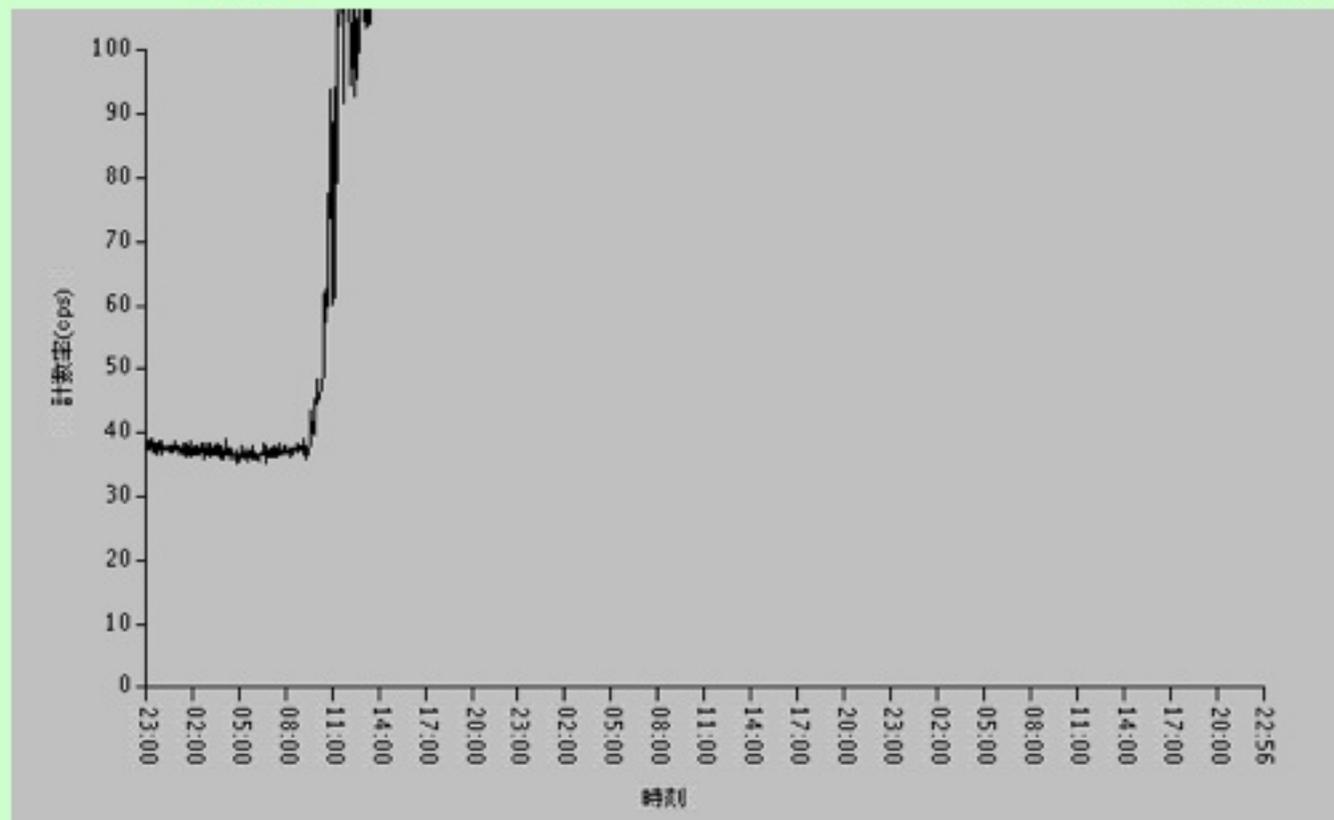
空間

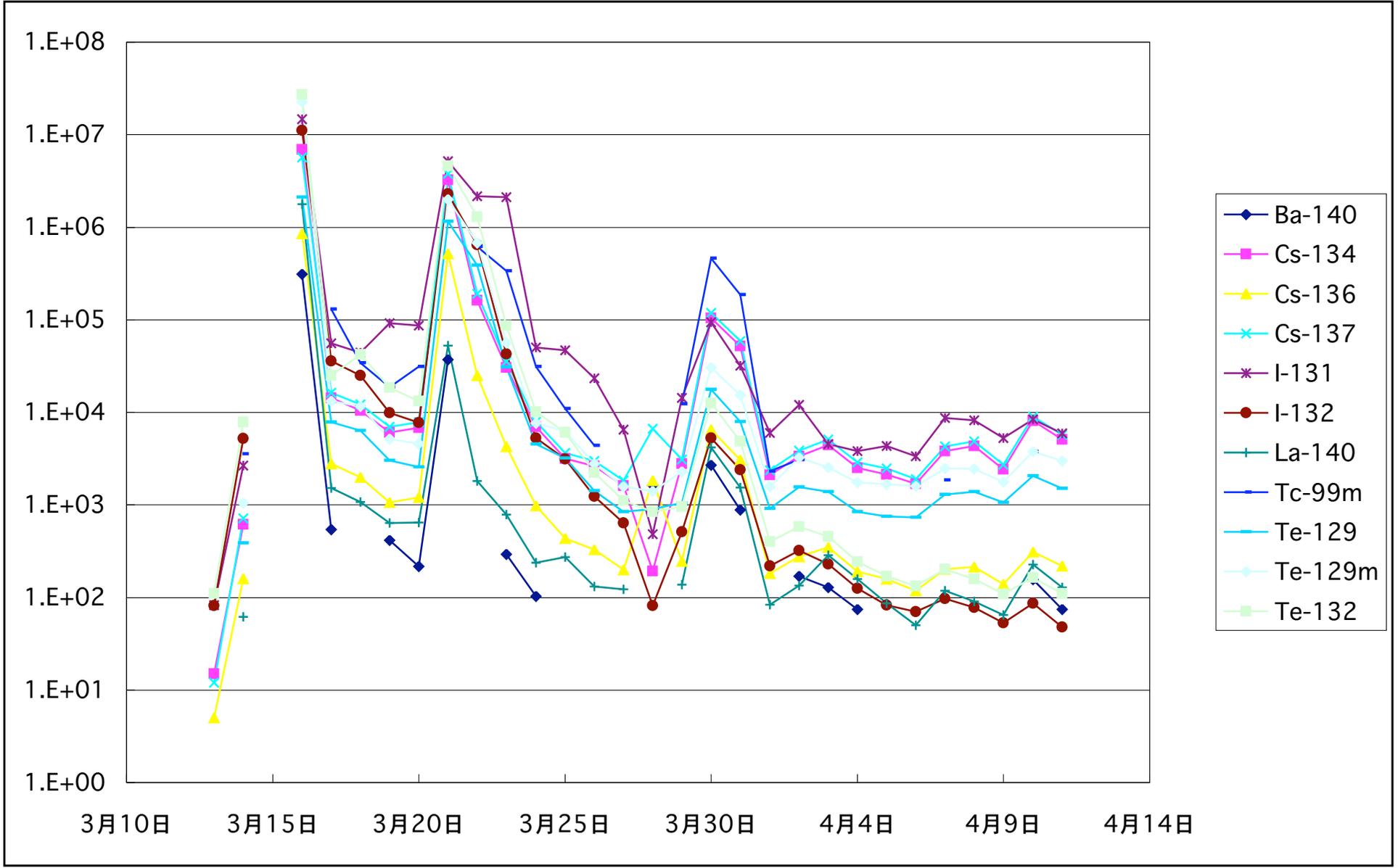
22:56現在



海水

22:56現在





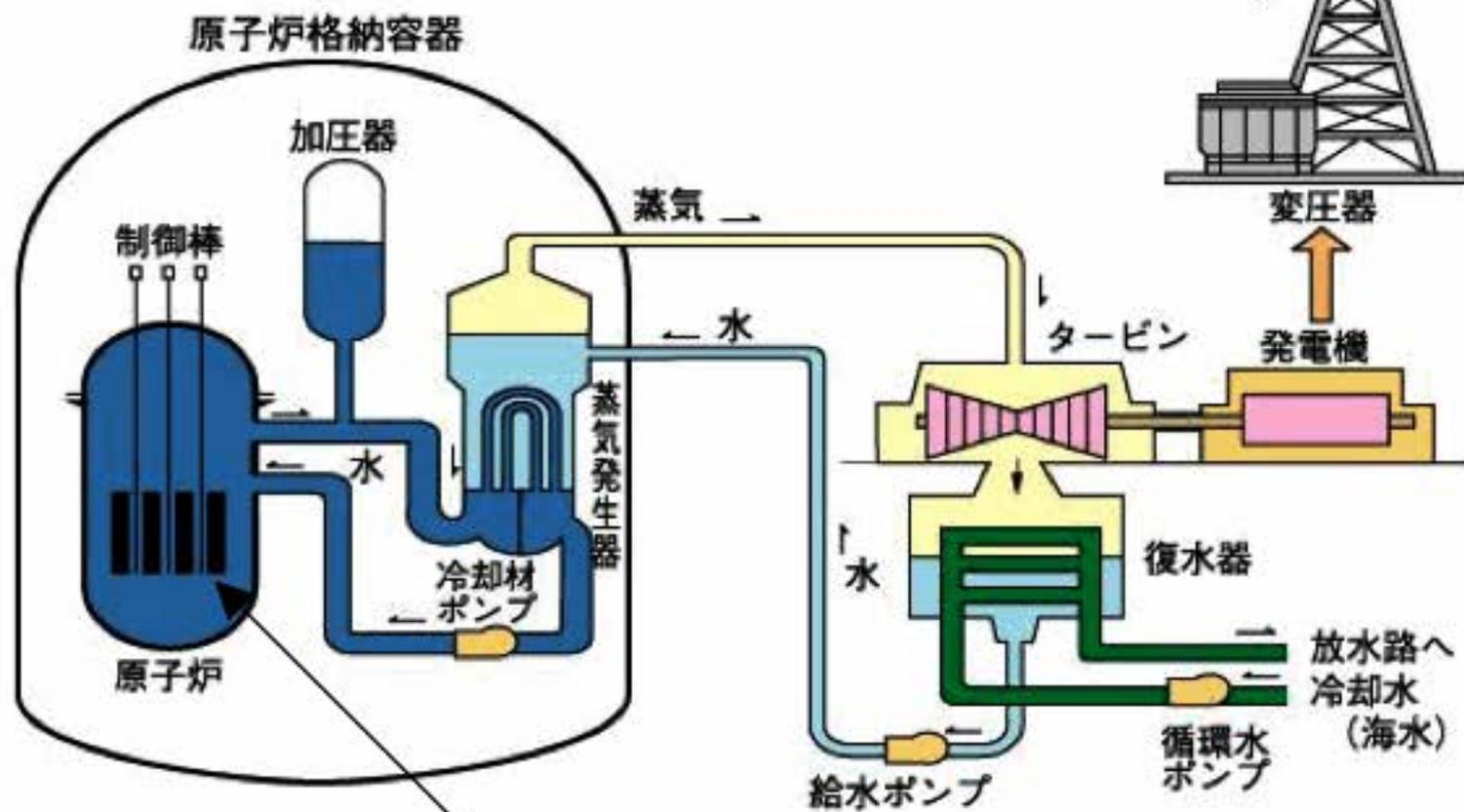
データ欠落の説明

「なお、別添の『CTBT高崎観測所が測定した粒子状放射性核種の放射能濃度』のテーブルから3月14～15日のデータが欠落しているが、これは、3月16日午前～午後にかけて発生した高崎地域の計画停電により放射線検出器の冷却システムが停止し、ウィーンのCTBT事務局からの遠隔操作による同システムのリセット・再起動等に時間がかかり測定できなかったため。17日以降(14～15日のデータ以降)は、計画停電の発生に速やかに対応したため、問題発生を回避できるようになった。」

<http://www.cpdnp.jp/>

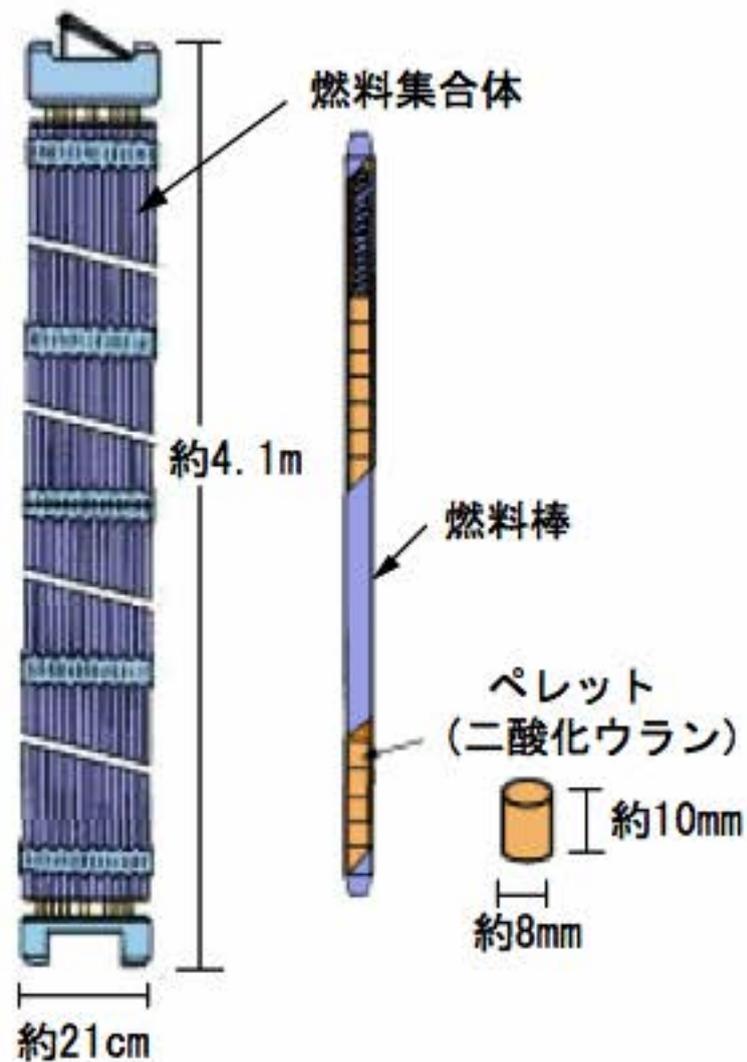
http://www.cpdnp.jp/pdf/110826Takasaki_report_Aug23.pdf

原子力発電の仕組み



原子燃料

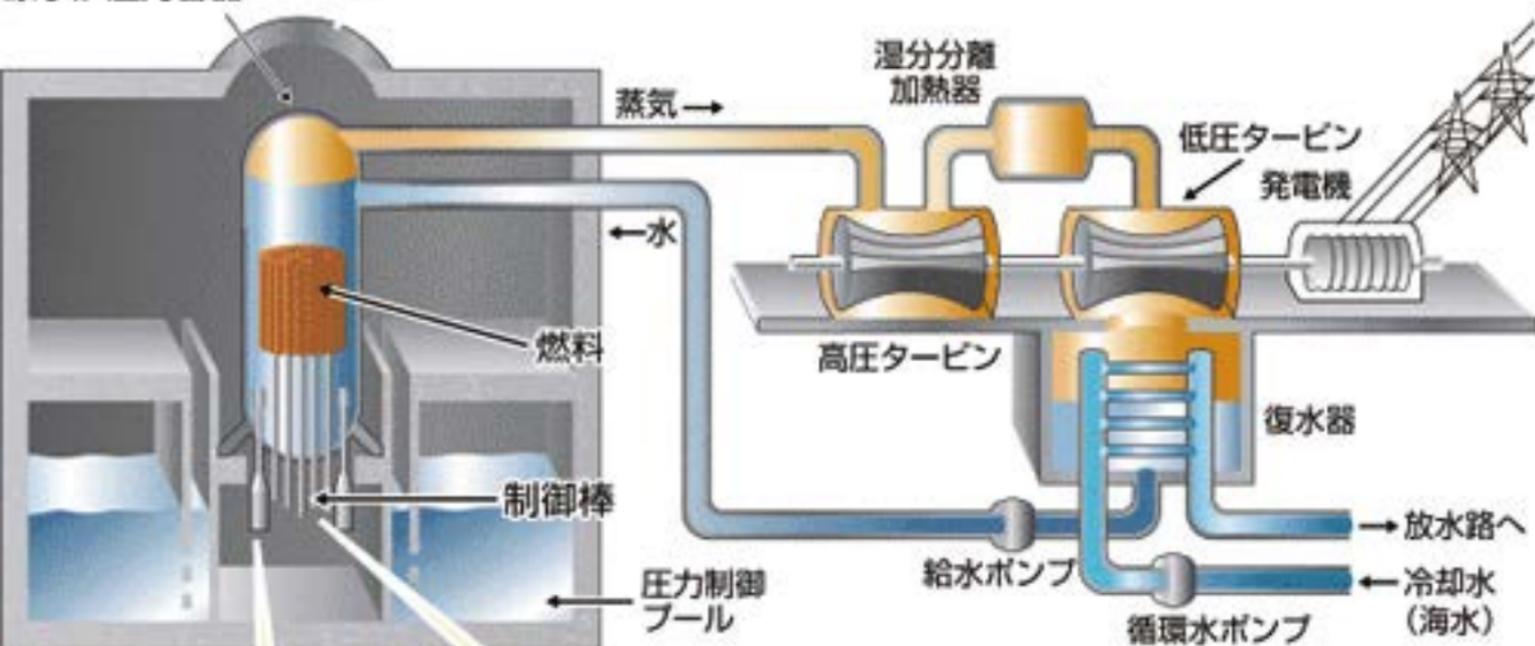
原子燃料



伊方3号機 : 157体

鉄筋コンクリート製
格納容器の採用

原子炉压力容器

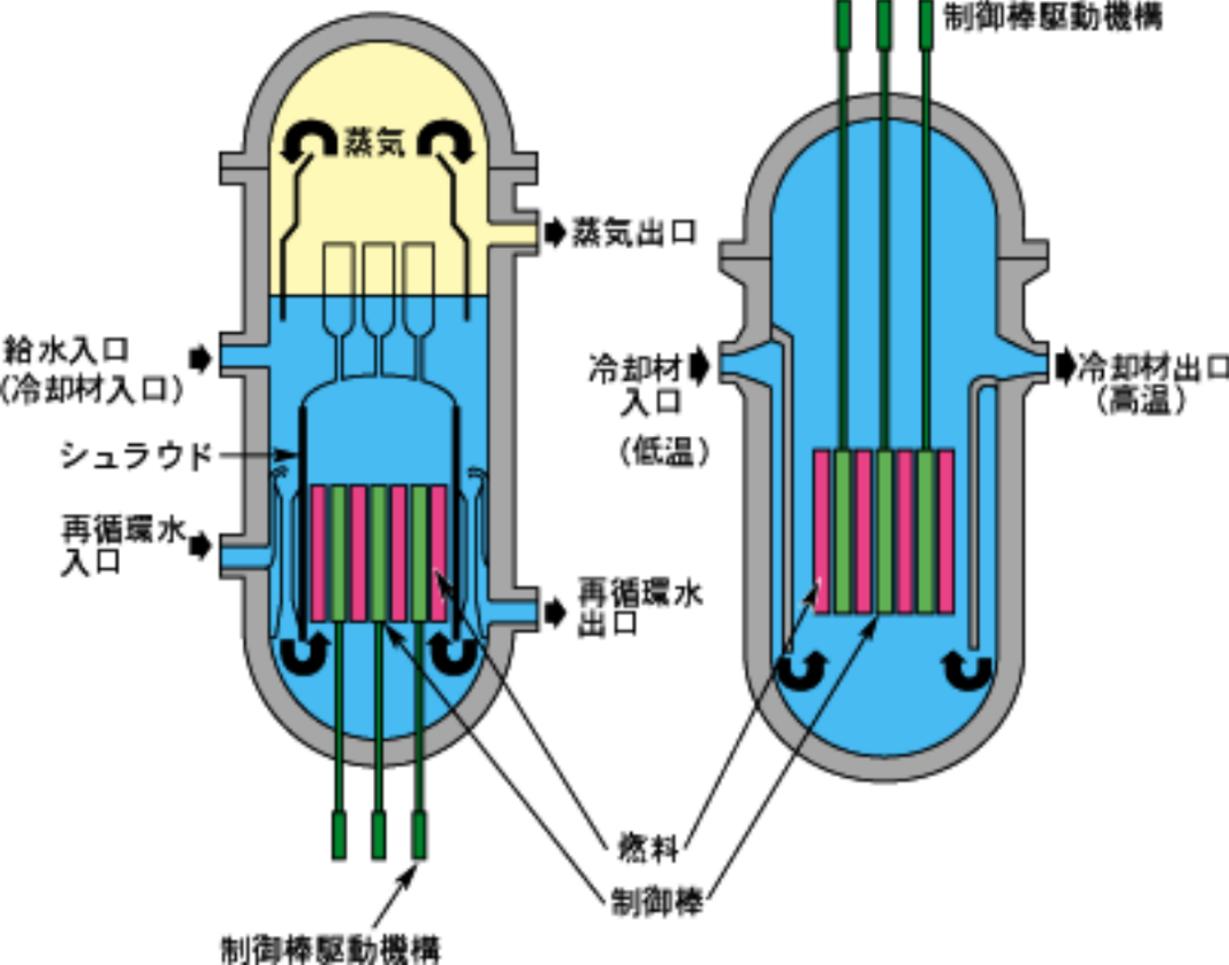


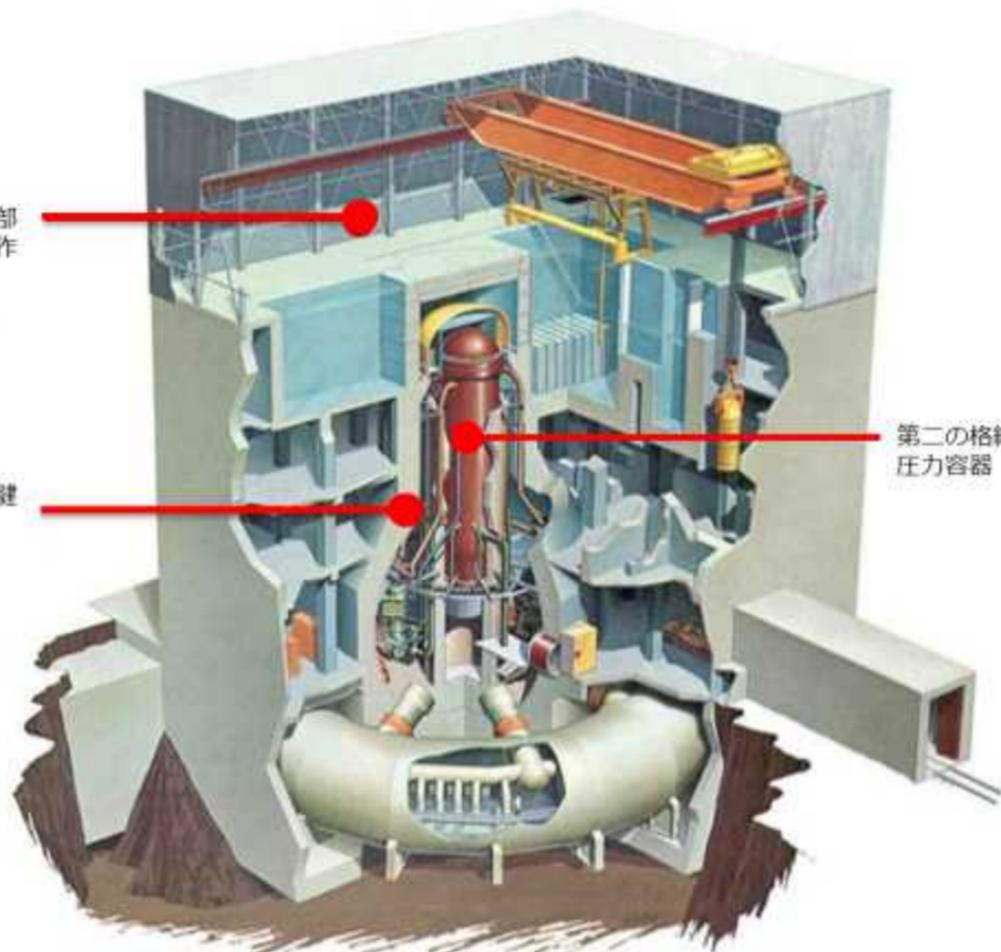
原子炉内蔵型再循環
ポンプの採用

改良型制御棒
駆動機構の採用

沸騰水型炉 (BWR)

加圧水型炉 (PWR)





水素爆発によって吹っ飛んだ上部構造体。燃料交換等に利用する作業場。

メインとなる第三の格納容器。健全性は確保されている。

第二の格納容器といえる
圧力容器

沸騰水型原子炉（BWR）透視図

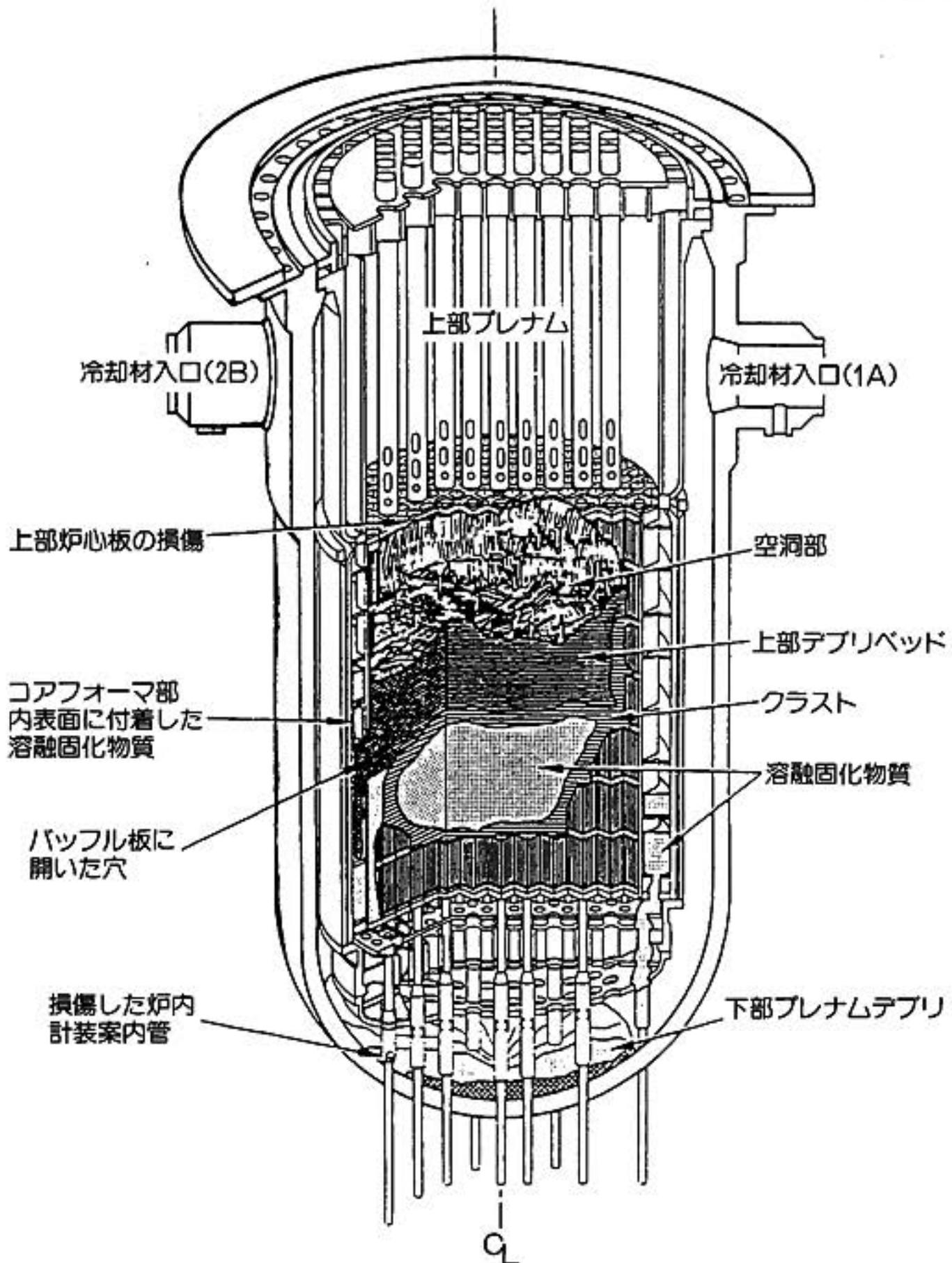


図7 スリー・マイル・アイランド
2号炉炉容器内の最終状況

(炉心物質の約70%が溶融し、この内約20トンが下部プレナムに落下した。)

〔出典〕原子力委員会：米国原子力発電所事故調査特別委員会
第3次報告書、昭和56年5月

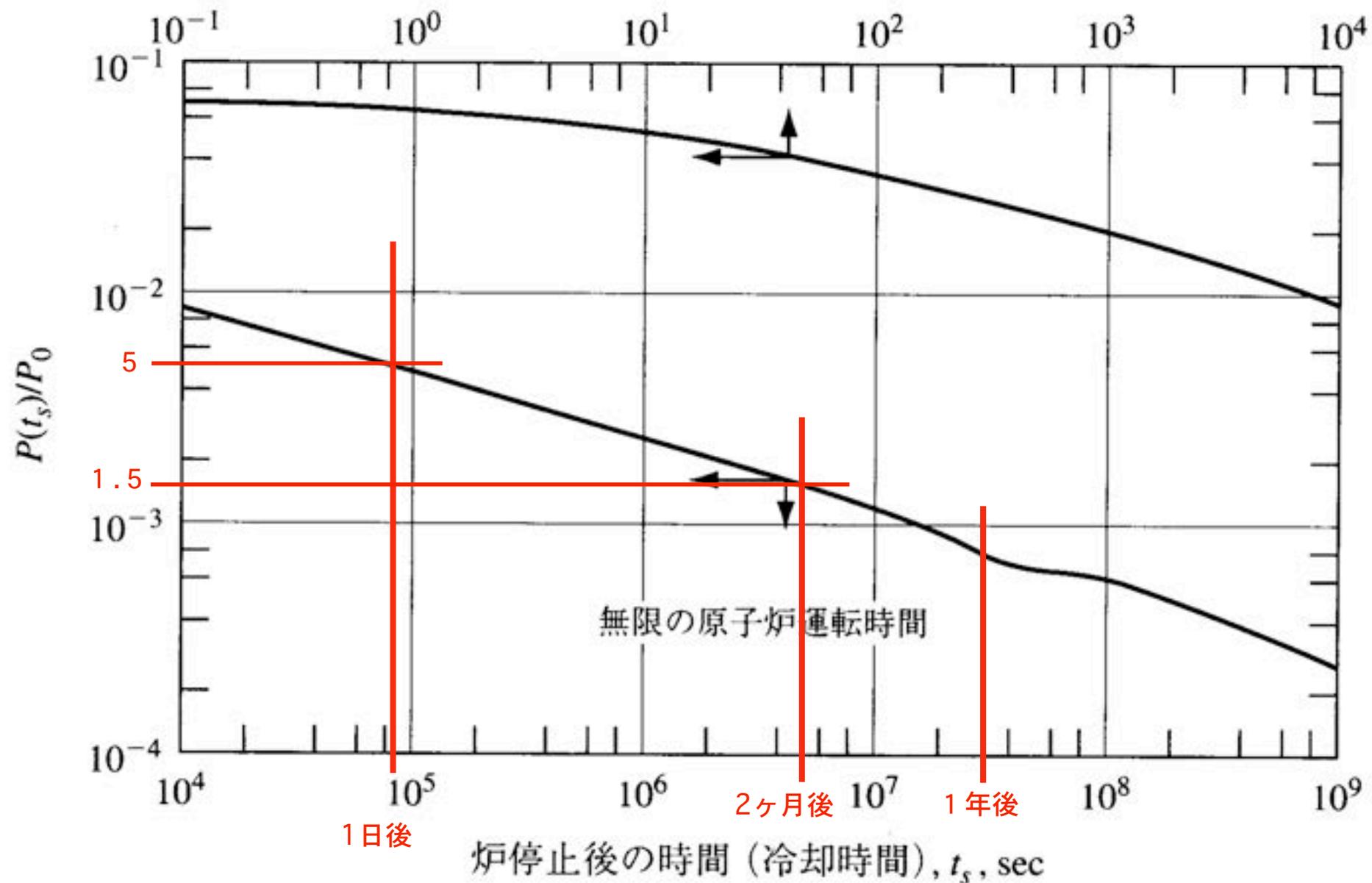
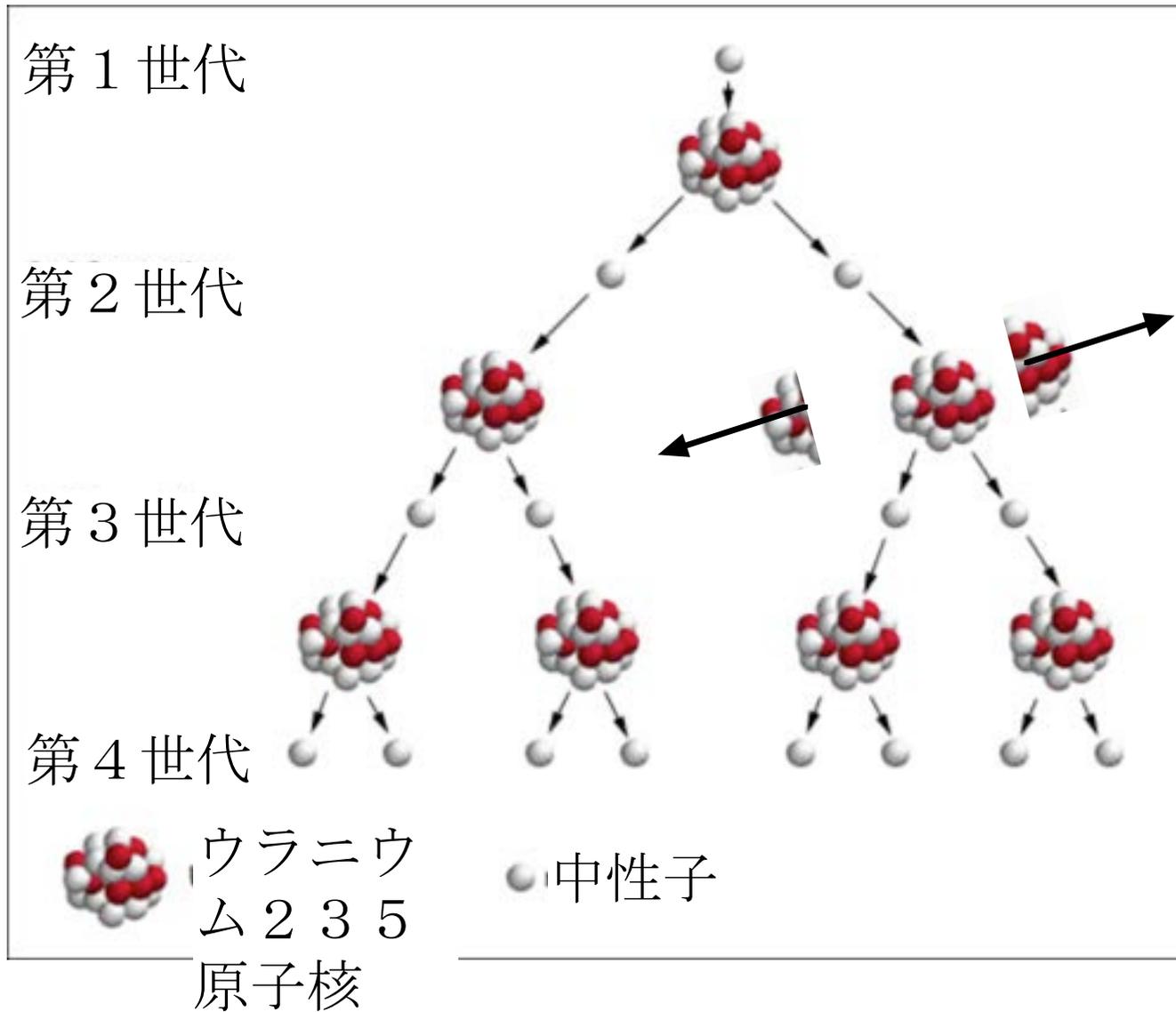


図 8.3 核分裂生成物の崩壊熱の原子炉運転出力に対する比 $P(t_s)/P_0$ を炉停止後の時間、 t_s の関数として表す。(米国原子力学会の下部委員会 ANS-5 による、1968)

核分裂連鎖反応—原爆



この原子核破片の
飛び散るエネルギーが熱になる

核分裂連鎖反応—熱中性子炉の場合

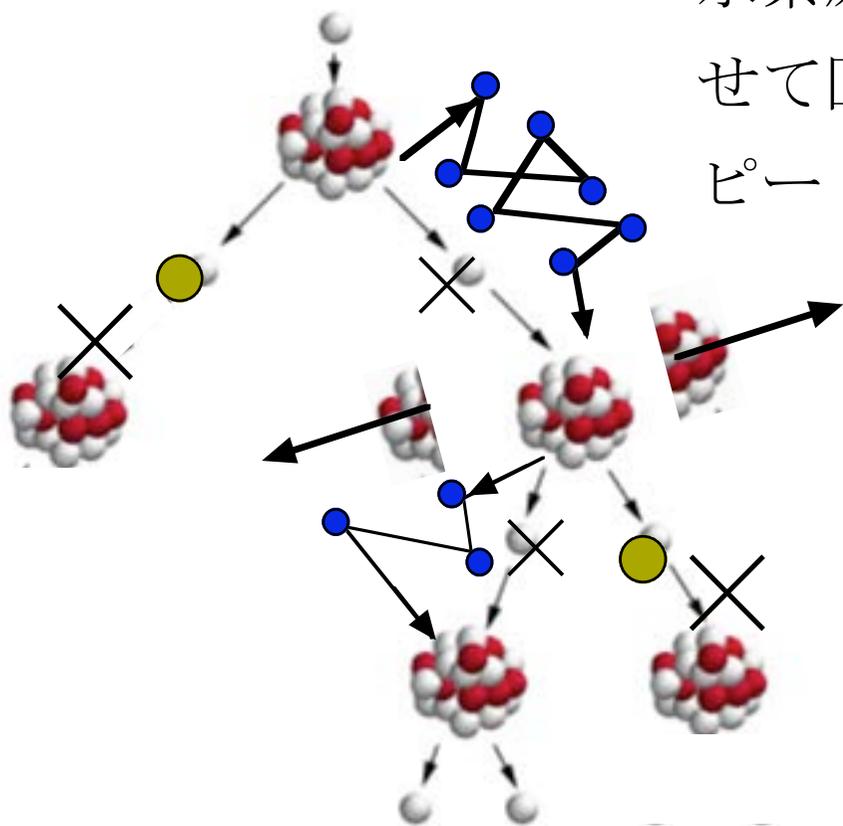
第1世代

第2世代

第3世代

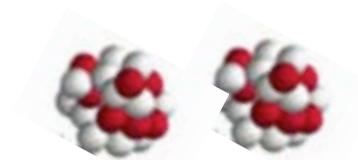
第4世代

水素原子核などに衝突させて回り道をさせる。スピードが落ちる。

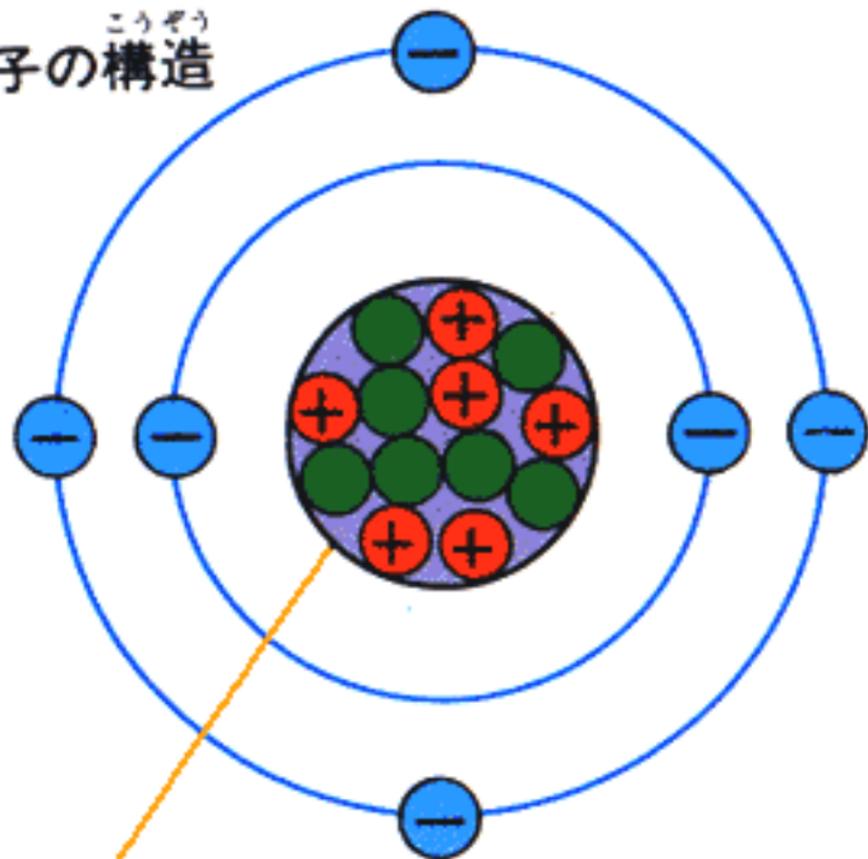


ウランニウム
235
原子核

中性子



原子の構造 こうぞう



原子核 げんしかく { ようし 陽子
ちゆうせいし 中性子

⊕ 陽子; m 個

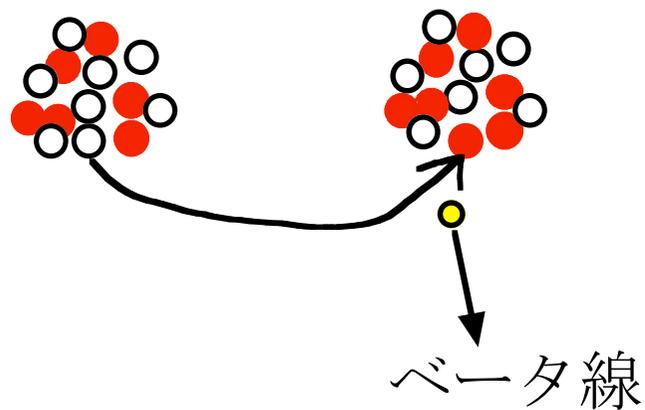
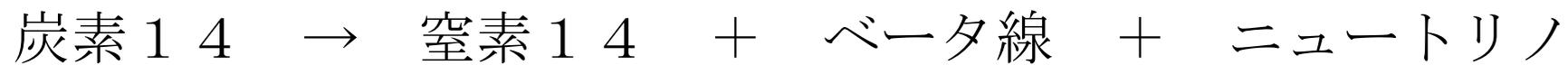
● 中性子; n 個

⊖ 電子; m 個

原子番号; m

質量数; $m+n$

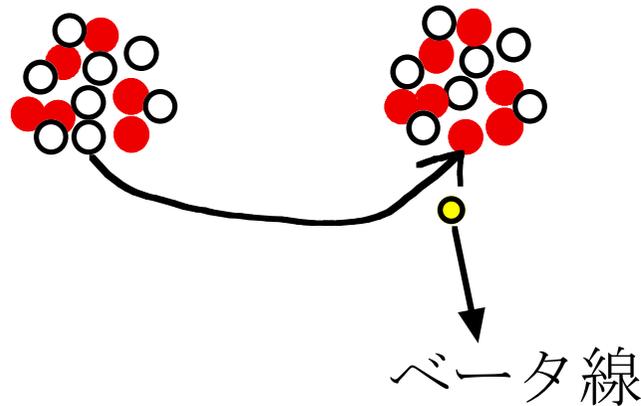
放射性崩壊の例



炭素 1 2



放射性崩壊の例



- 陽子. この数で元素が決まる
- 中性子. 陽子の数に対して決まる
ある数では安定 (放射性でない)

炭素 1 2



- と○の総数が元素の後に付く数字
(質量数)

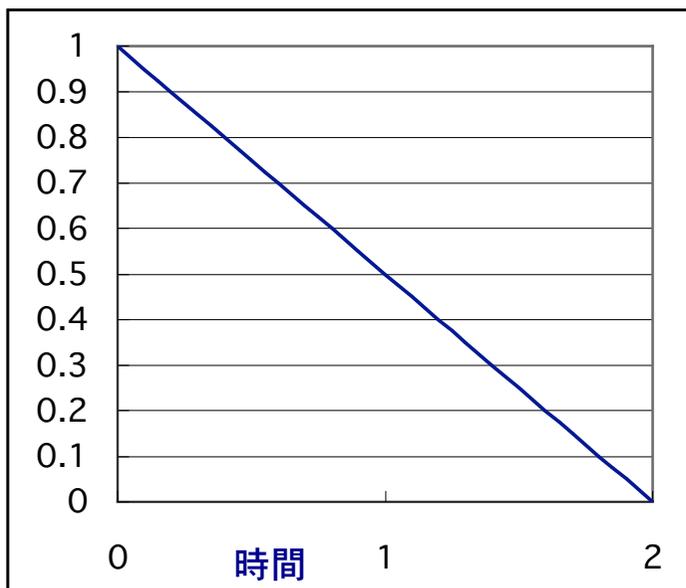
放射性の原子核 (=ミクロの時限爆弾) の点火装置は

タイマー + サイコロ

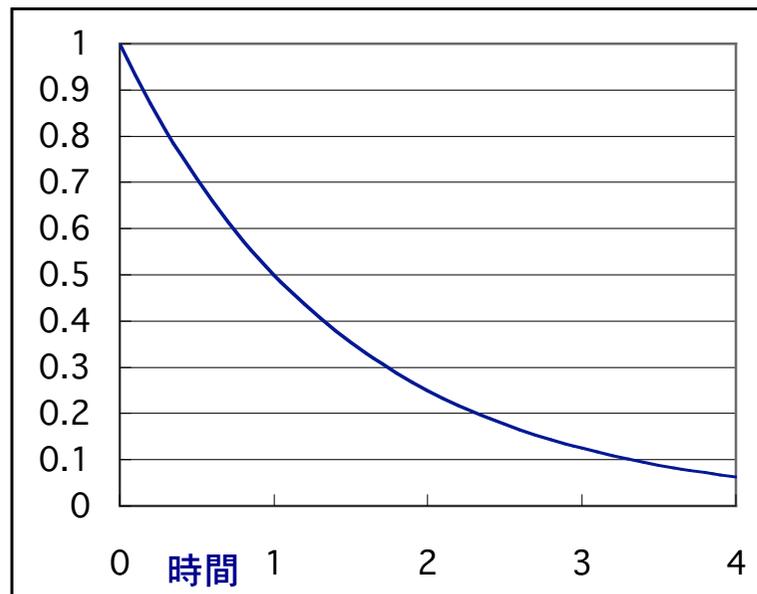
タイマーが鳴るとサイコロが振られ、爆発するかどうかを決める。放射線を「出す」という目が出ればそこで爆発して終わり（放射線を出して別の原子核（元素）に変わる）。「出さない」という目が出るとタイマーがリセットされ、はじめからやり直し。

タイマーの設定時間が短いと頻繁にサイコロが振られるので、早く爆発しがち。逆に長いと減多にサイコロが振られず、いつまでも爆発しない。前者が「半減期が短い」，後者が「半減期が長い」。（右は長崎の作家，西岡由香さんの作品）

一定のスピードで減る（やかんのお湯）

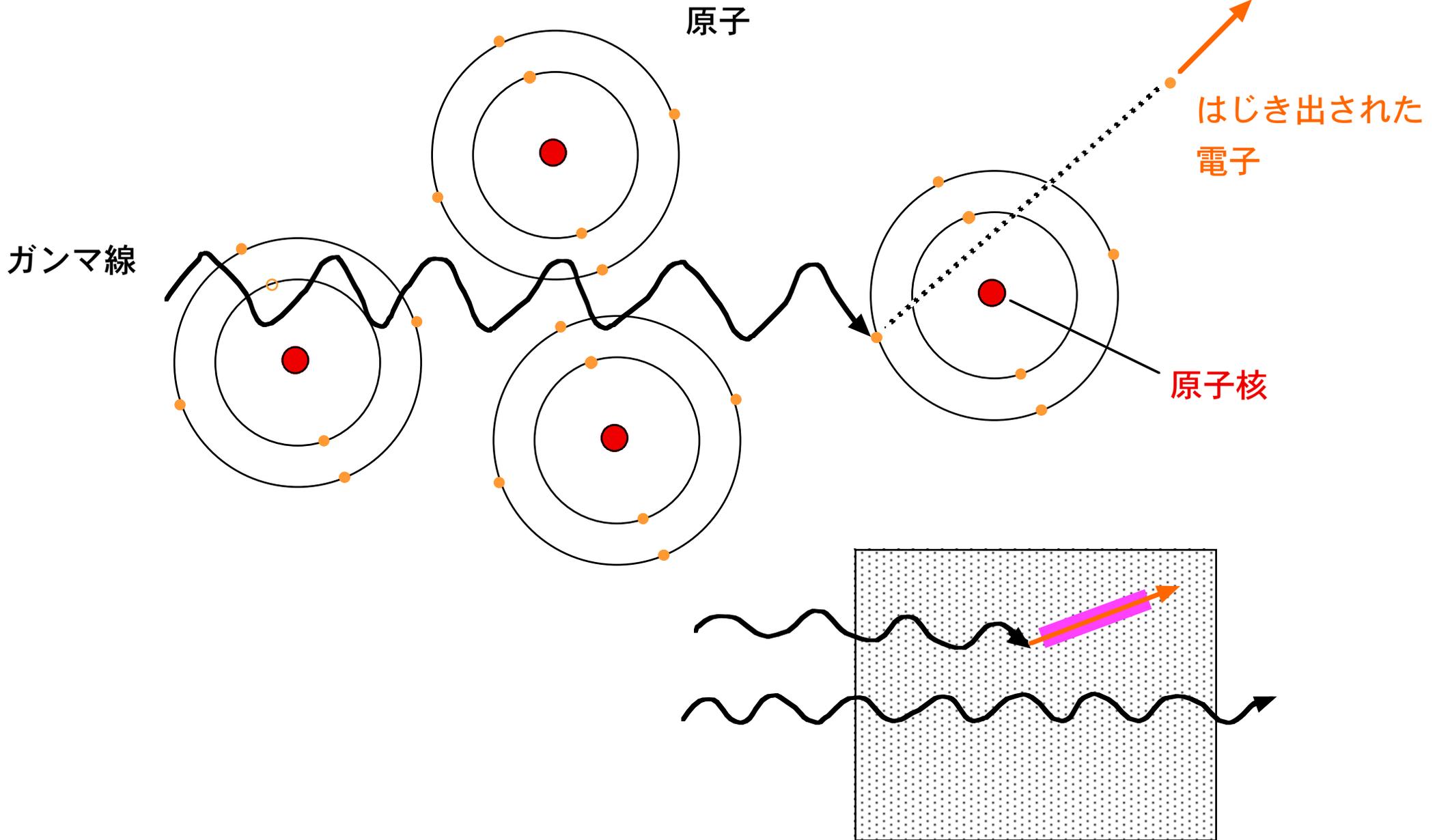


一定の割合で減る（放射能，マイナスの利率）



放射線検出器

種類	対象	特徴	感度
ガイガー・カウンタ	ガンマ線 ベータ線	構造が簡単，エネルギー判別は不可	低
シンチレーション・カウンタ	ガンマ線	エネルギー分解能が低い	高
半導体検出器（ゲルマニウム・カウンタ）	ガンマ線	エネルギー分解能が高い．核種の同定が可能	中





Case ⑤ kidney

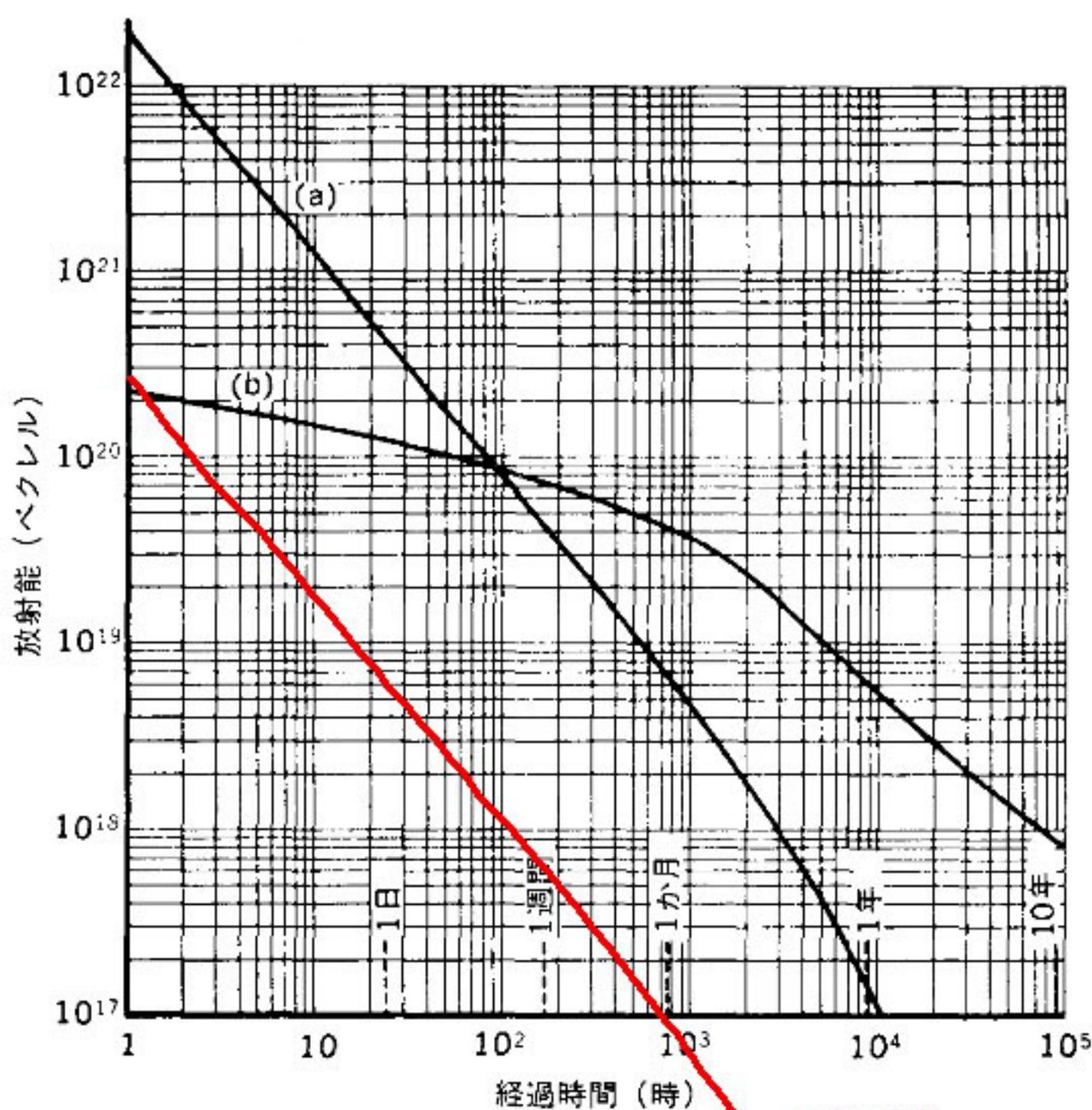


図 29 放射能の減衰
 (a) 1 Mt 爆弾 (b) 1 GW(e) の原子炉

15kt爆弾

表B-17 全年齢から成る集団における低線量被ばくによる
特定致死がんの生涯死亡

	致死確率係数 (10^{-4} Sv^{-1})	
	ICRP(1977)	この報告書
膀胱	—	30
骨髄	20	50
骨表面	5	5
乳房	25	20
結腸	—	85
肝臓	—	15
肺	20	85
食道	—	30
卵巣	—	10
皮膚	—	2
胃	—	110
甲状腺	5	8
残りの組織・臓器 ¹⁾	50	50
計	125 ²⁾	500 ³⁾

1) 残りの組織・臓器の内容は2つの報告でまったく異なる。

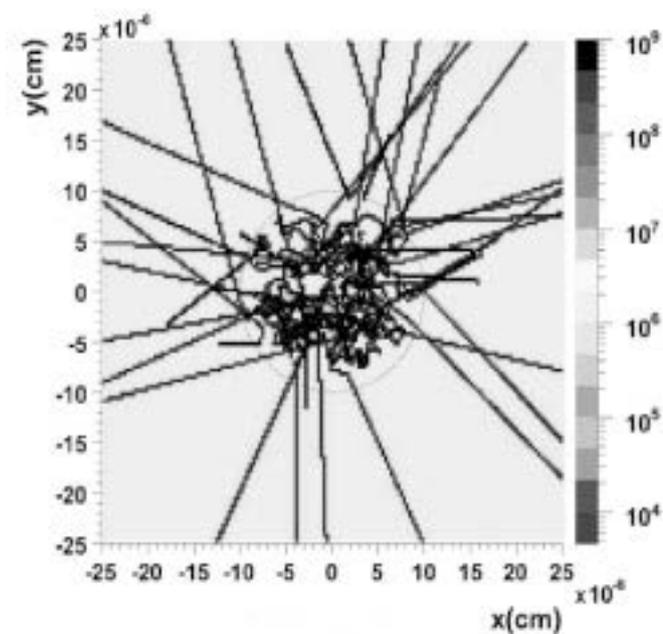
2) この合計値は、作業員集団と一般公衆の両方に対し使われた。

3) 一般公衆にのみ使用。作業員集団の致死がんの総リスクは $400 \times 10^{-4} \text{ Sv}^{-1}$ とする。

ECRR

欧州放射線リスク委員会

2010 年勧告



低線量電離放射線被ばく の健康影響

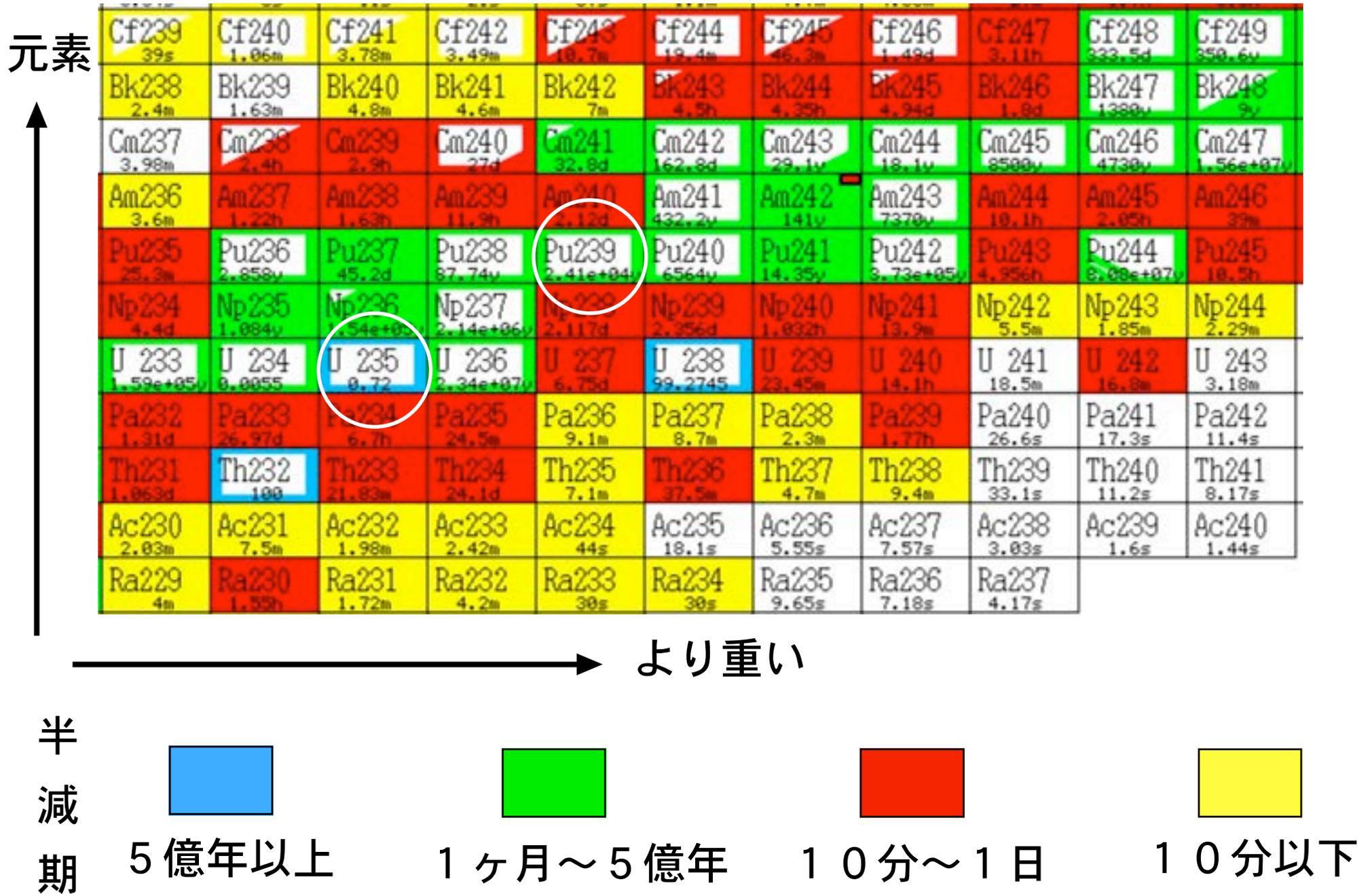
規制当局者のために ブリュッセル 2010 年

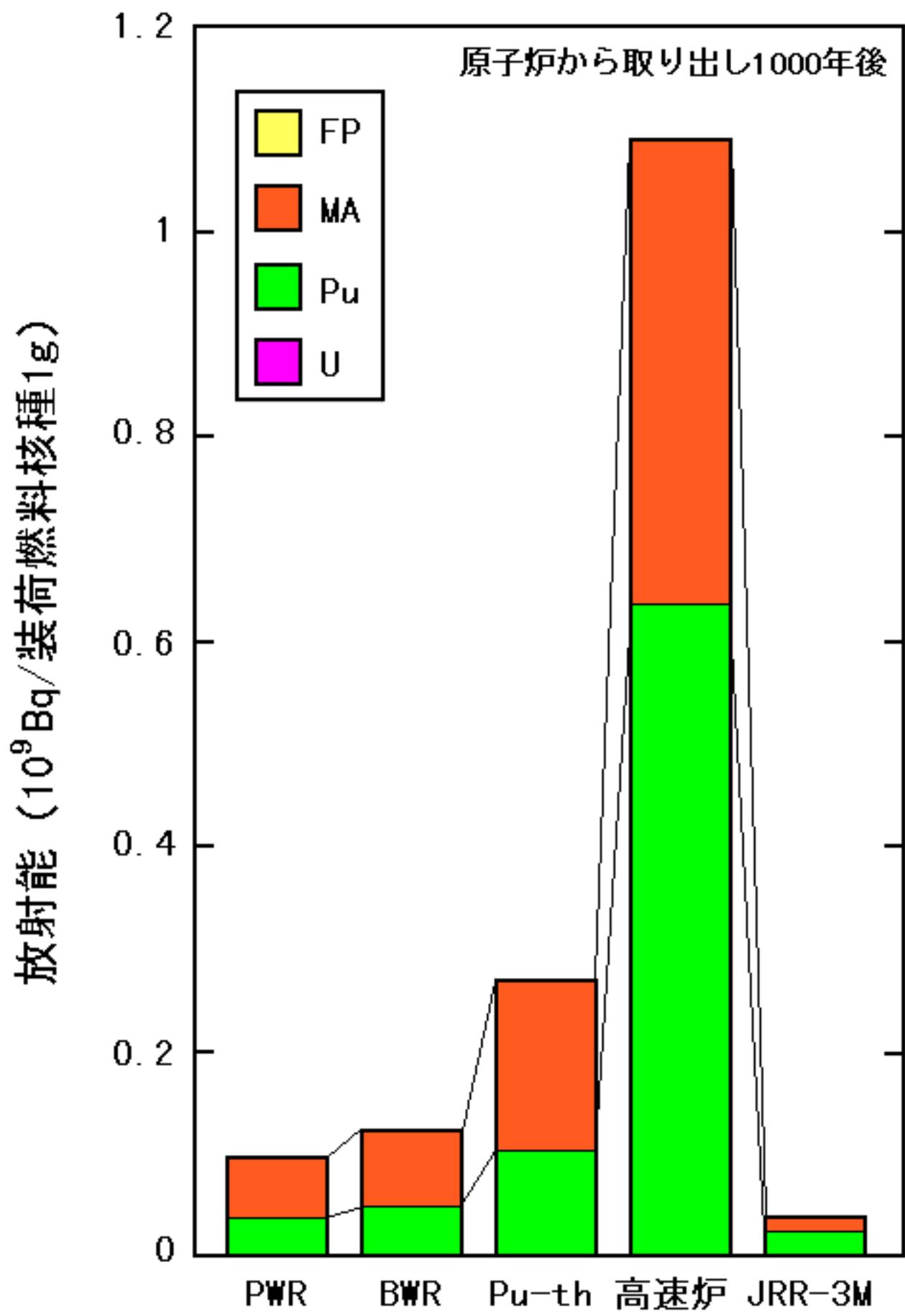
翻訳 ECRR2010 翻訳委員会

発行 美浜・大飯・高浜原発に反対する大阪の会

	1Sv・人あたりリスク係数	
影響	ICRP	ECRR
致死ガン	5%	10%
非致死ガン	10%	20%
遺伝的疾患	2%	4%
心臓病	想定せず	5%

ウランやプルトニウム近辺の原子核





**図6 使用済燃料中の放射能
(取り出し1000年後)**

[出典] 計算プログラム (SRAC, 文献1) および核反応データライブラリ (JENDL-32, 文献2) を用いた計算に基づいて作成

使用済みMOX燃料の放射能．ウラン燃料より高レベルで長寿命．
フランスの研究．

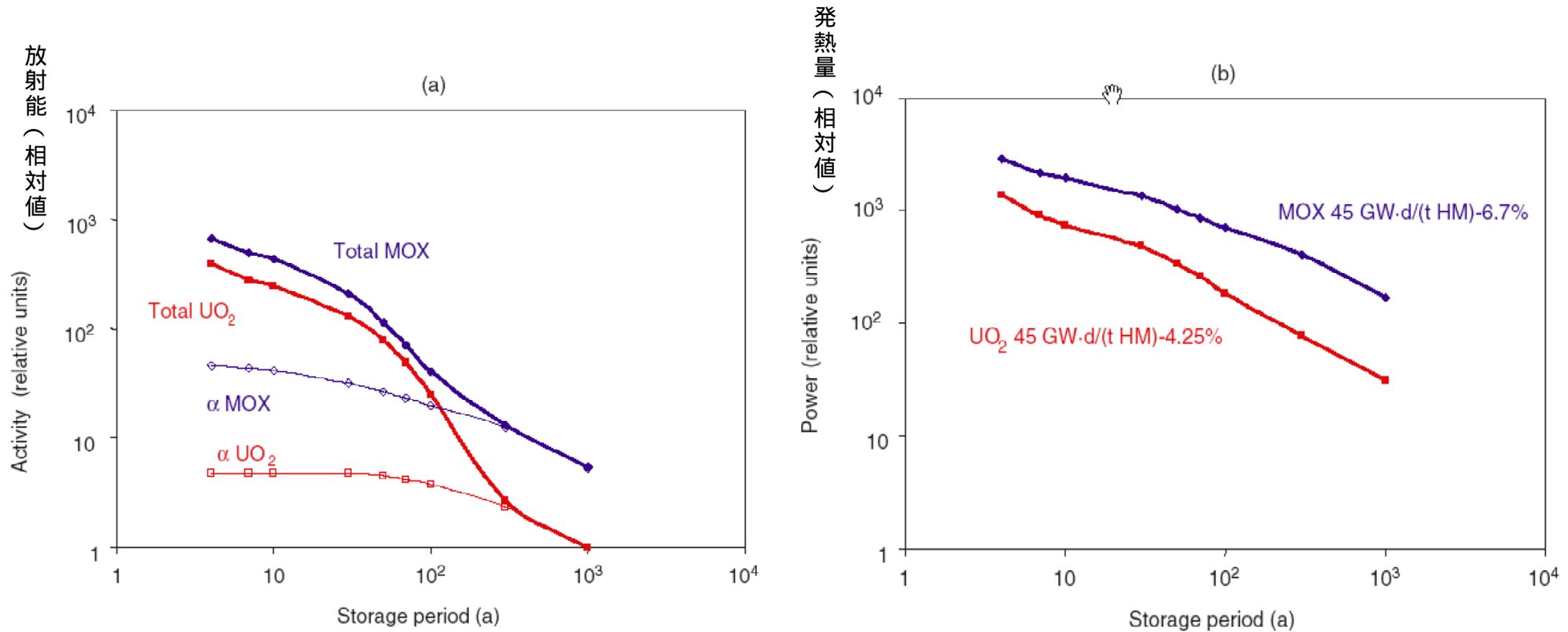


FIG. 20. (a) Total and alpha activities and (b) residual thermal power during storage of UO₂ and MOX assemblies irradiated to 45 GW·d/(t HM) (log-log scales used) [155].

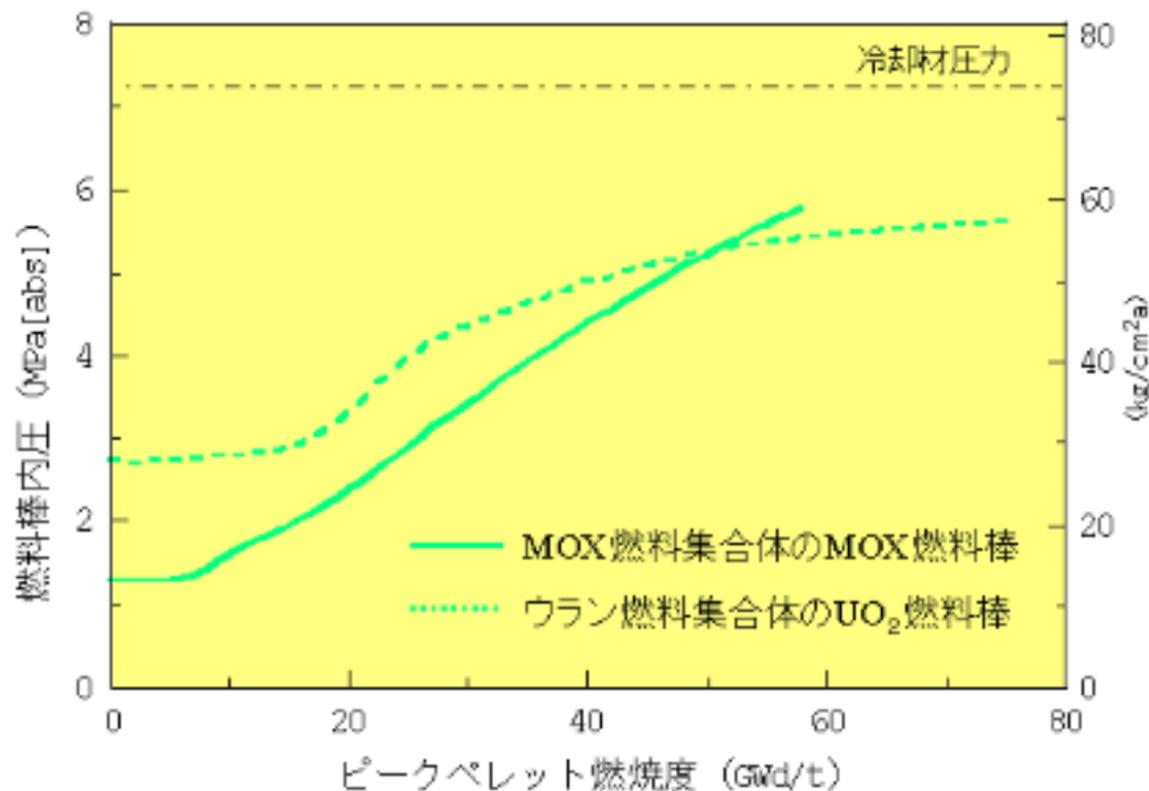


図4 燃料棒内圧力の燃焼度依存性

【出典】火力原子力発電、Vol.50, No.2, (Feb.1999)p.64

六ヶ所事業所
再処理事業指定申請書

添付書類七～十

平成元年3月

日本原燃サービス株式会社

外部被ばく:

体外の放射能からの、主にガンマ線による被ばく

$$\text{被ばく量} = \text{線量率 (Sv/時)} \times \text{滞在時間 (時)}$$

内部被ばく:

呼吸や食物摂取から体内に入り込んだ放射能からの被ばく

(アルファ線による被ばくが最も深刻)

$$\text{預託線量} = \text{摂取量 (ベクレル)} \times \text{実効線量係数 (Sv/ベクレル)}$$

$$\text{摂取量} = \text{汚染濃度 (ベクレル/kg)} \times \text{食物摂取量 (kg)}$$

核種	半減期	経口摂取の変換係数(Sv/Bq)		註	比
		ICRP	ECRR		RCRR/ICRP
H-3	12.3年	4.20E-11	2.00E-10	H-3 (HTO)	4.8
C-14	5730年	5.80E-10	2.90E-09		5.0
Co-60	5.27年	3.40E-09	3.50E-08		10.3
Sr-89	50.5日	2.60E-09	2.60E-08		10.0
Sr-90	29.1年	2.80E-08	9.00E-06	Sr-90/Y-90	321.4
Y-90	2.67日	2.70E-09			
Zr-95	64.0日	9.50E-10	4.70E-08	Zr-95/Nb-95	49.5
Nb-95	35.1日	5.80E-10			
Mo-99	2.75日	6.00E-10	3.00E-09		5.0
Tc-99m	6.02時間	2.20E-11	1.10E-10		5.0
Ru-106	1.01年	7.00E-09	7.00E-09		1.0
Te-132	3.26日	3.80E-09	1.10E-06	Te-132/I-132	289.5
I-131	8.04日	2.20E-08	1.10E-07		5.0
Cs-134	2.06年	1.90E-08	2.00E-08		1.1
Cs-137	30.0年	1.30E-08	6.50E-08		5.0
Ba-140	12.7日	2.60E-09	7.80E-07	Ba-140/La-140	300.0
La-140	1.68日	2.00E-09			
Ra-226	1600年	2.80E-07	2.80E-06		10.0
U-238	44.7億年	4.50E-08	8.40E-05		1866.7
Pu-239	2.41万年	2.50E-07	2.50E-06		10.0
Am-241	432年	2.00E-07	2.00E-07		1.0

放射能から守れ!



27.05



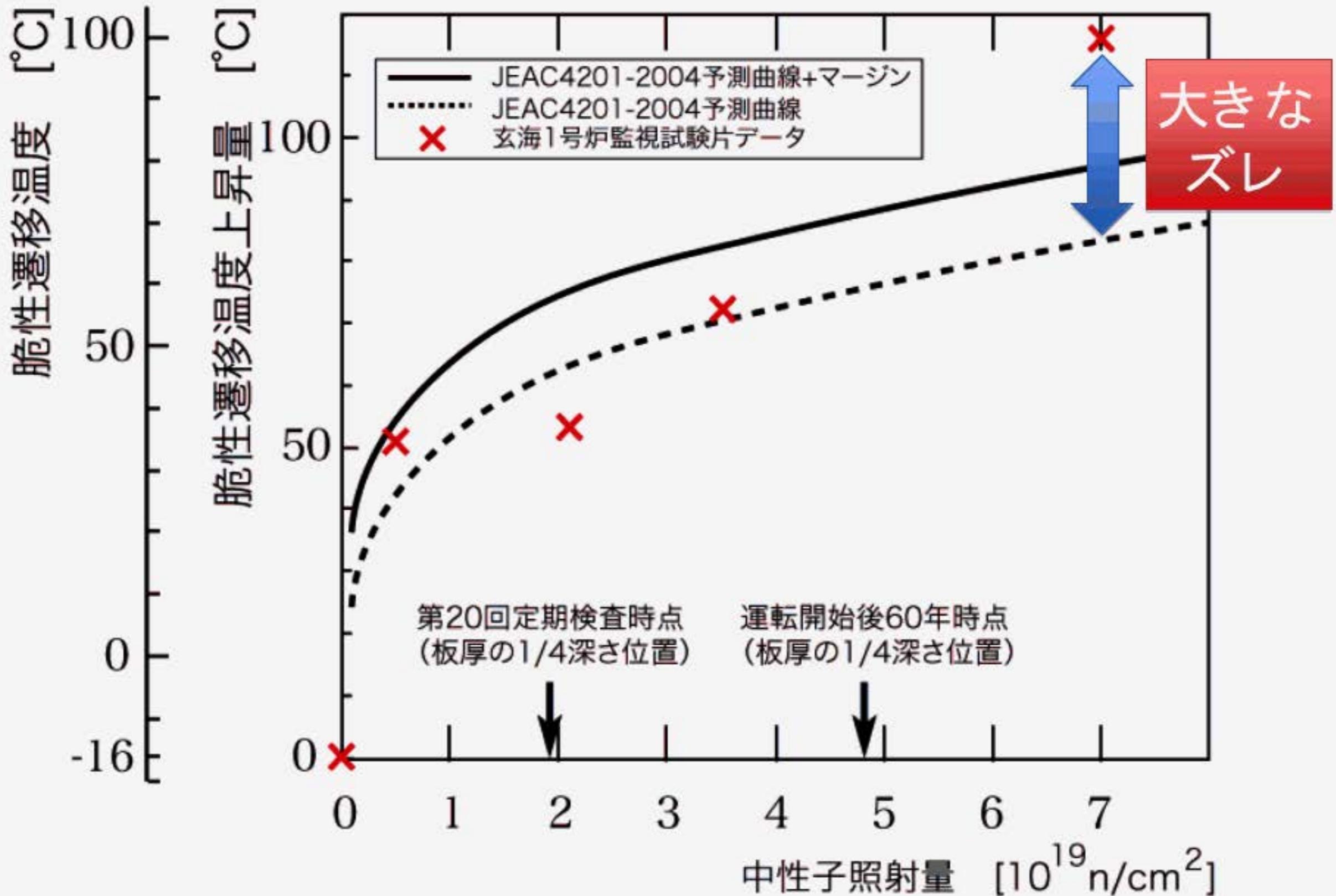
Inspector

ALERT™

Nuclear Radiation Monitor

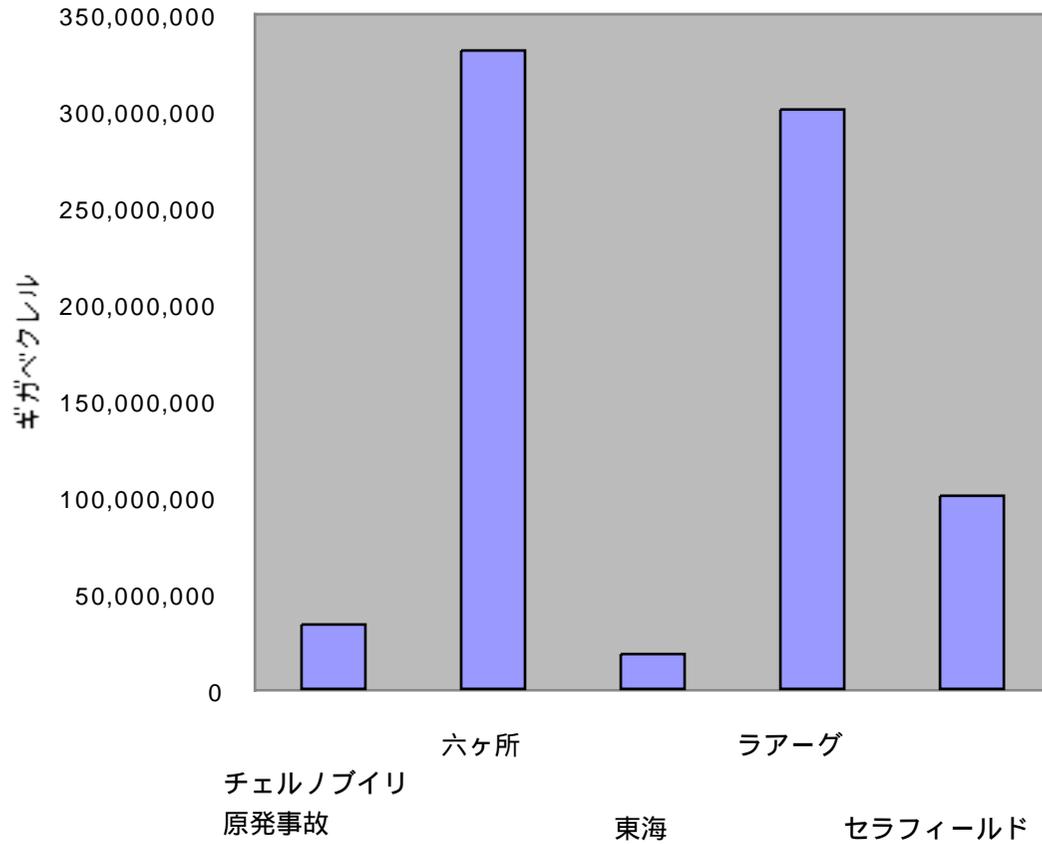


玄海1号炉の監視データ（2009年）と 2003年「評価書」予測曲線とのズレ



原発と「六ヶ所再処理事業所」の核廃棄物		太字は「六ヶ所事業所 再処理指定申請書」にある数値			
		年間放出量（ベクレル）			
		原発(国内全体)	再処理工場**	半減期	原発の×倍
空中へ	希ガス	約10の11乗	3.3 × 10の17乗	85Krは10.8年	百万
	ヨウ素129		1.3 × 10の10乗	1700万年	
	ヨウ素131	約10の6乗	5.6 × 10の10乗	8日	一万
	炭素14		5.2 × 10の13乗	5,730年	
	トリチウム		2.0 × 10の15乗	12年	
	他・アルファ放射体		3.7 × 10の8乗		
	他・アルファ非放射		1.2 × 10の11乗		
海中へ	ルテニウム103,106	検出不能	6.9 × 10の11乗	40日, 367日	
	ストロンチウム90		6.9 × 10の11乗	28年	
	セシウム137他		6.9 × 10の11乗	30年	
	プルトニウム239など		9.8 × 10の9乗		
	トリチウム		1.8 × 10の16乗		
	ヨウ素129		2.6 × 10の12乗		
	ヨウ素131		1.8 × 10の11乗		
	他・アルファ放射体		9.8 × 10の9乗		
	他・アルファ非放射		7.0 × 10の11乗		
		(玄海原発のみ)			
固体	ドラム缶	2,199	本/年	燃料1トンあたり2.7立方メートル	
	その他	186	本/年		

クリプトン 85



ラアーグ及びセラフィールド再処理工場については全希ガス

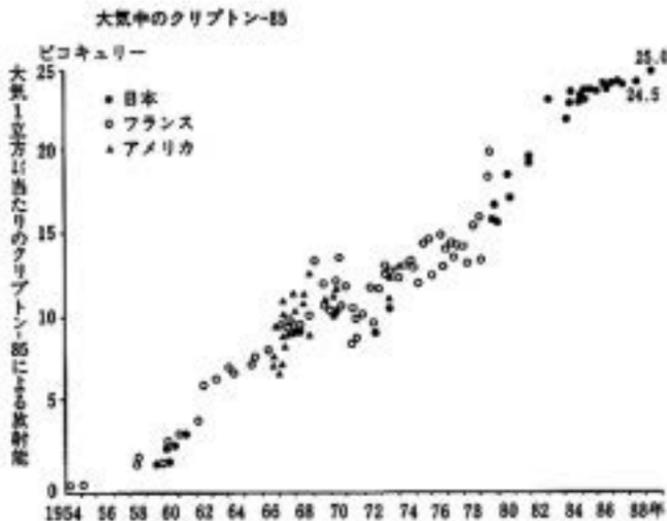
大気への放出 クリプトン85 3.3×10^7 の

17乗ベクレル/年

一般の施設からの排気の許容濃度（最も緩いケース） 10^{-5} 乗ベクレル/立法メートル

この濃度にするには、一年中平均して一様に放出すると仮定して、**毎秒10万立方メートル**の空気で薄めなければならない。（一辺が4.7mの立方体）

実際には毎秒393**立方メートル**



海洋への放出 トリチウムの場合 1.8×10^{16} 乗ベクレル/年

一般の施設からの排水の許容濃度 6×10^{-7} 乗ベクレル/立法メートル

この濃度にするには、一年中平均して一様に放出すると仮定して、**毎秒9.5立方メートル**の水で薄めなければならない。（実際は毎秒28リットル？）

実際には他の放射能も混じっているため、より厳しい「別表第二」の基準となり、これでは 7×10^2 乗ベクレル/立法メートル。この濃度にするには**毎秒81万トン**の水

地震と原発・プルサーマル

1970年～30年間に発生したマグニチュード5以上の地震

アメリカ 322回

フランス 2回

イギリス 0回

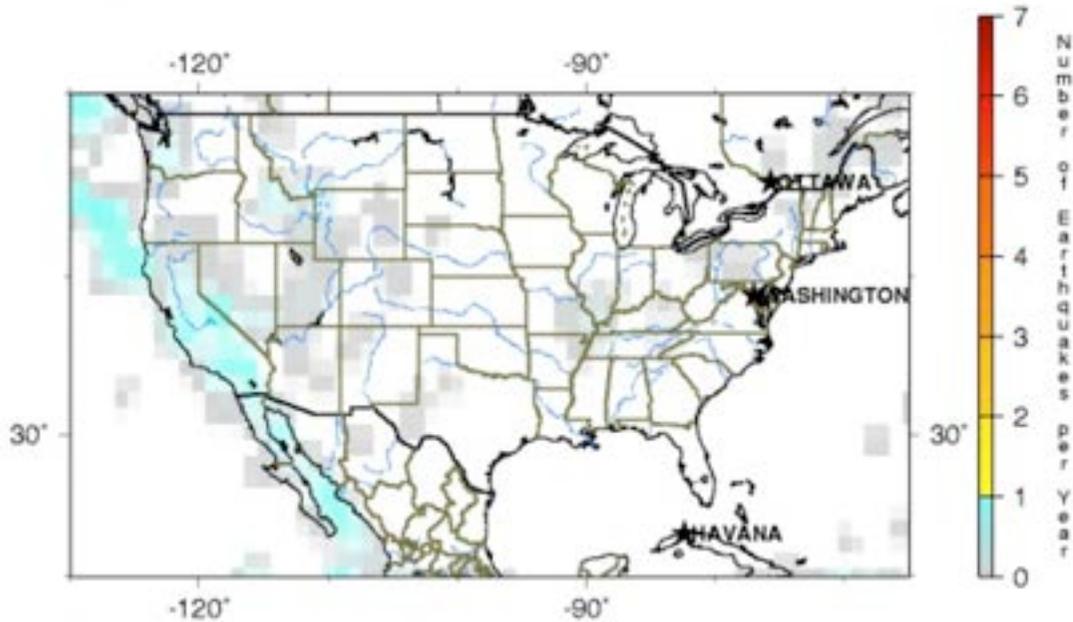
ドイツ 2回 以上、ISC(国際地震センター)カタログ1904 2000より

日本 3954回 (気象庁「地震年報」より)

つまり、ほとんど地震がゼロの地域でプルサーマルが実施されている。アメリカは地震の多い西海岸には原発をほとんど建設していない。

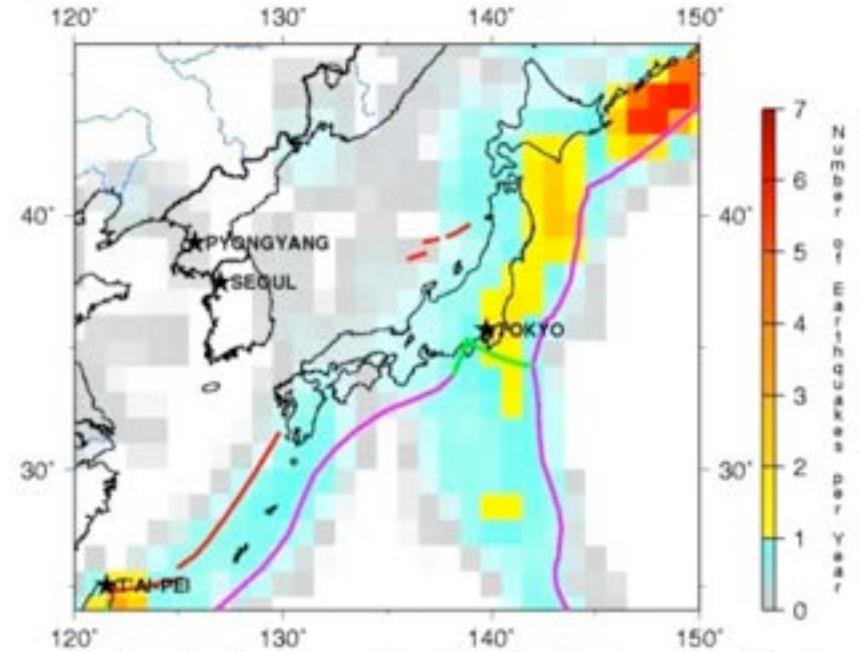
日米の地震の頻度，マグニチュード5以上

Average Number of Earthquakes per Year, Magnitude 5 and Greater All Depths



Number of Earthquakes per Year, Magnitude 5 and Greater, All Depths

Average Number of Earthquakes per Year, Magnitude 5 and Greater All Depths

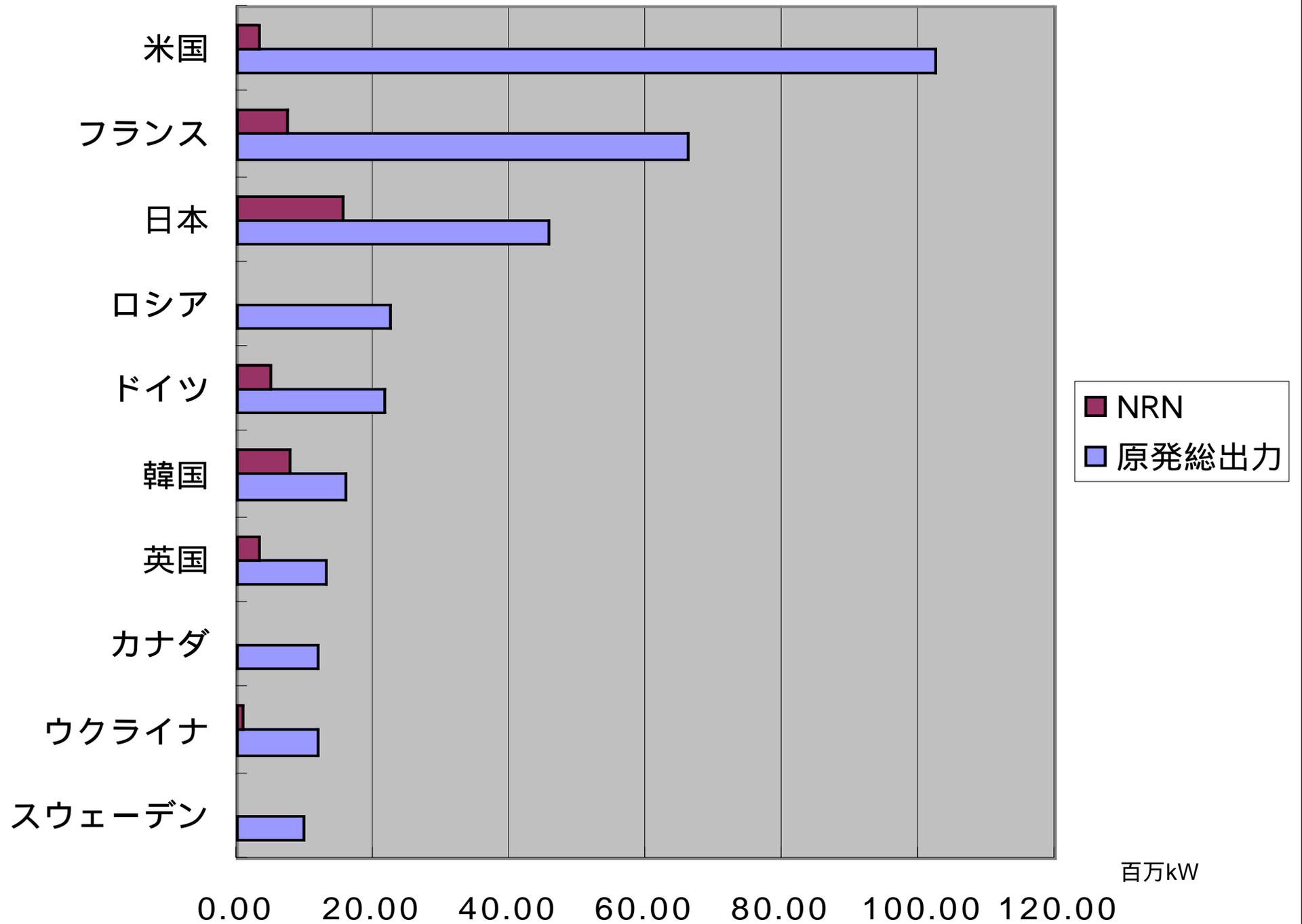


Number of Earthquakes per Year, Magnitude 5 and Greater, All Depths

Major Tectonic Boundaries: Subduction Zones -purple, Ridges -red and Transform Faults -green

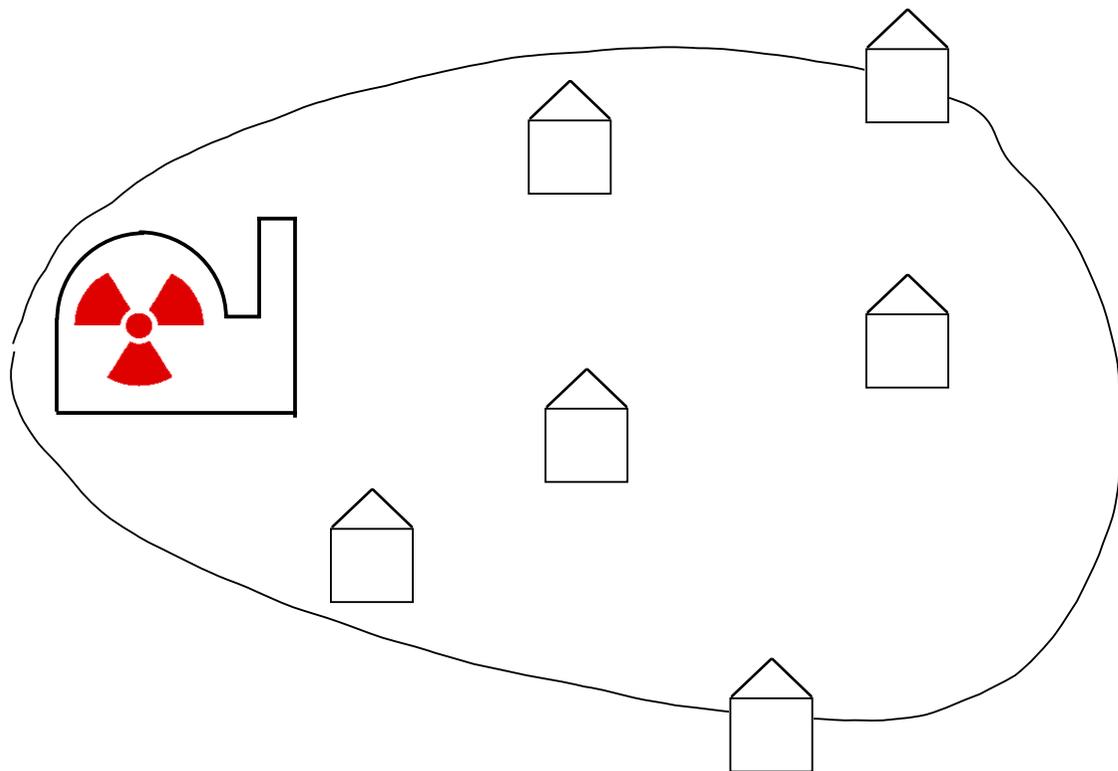


米国の原発の分布



百万kW

原発の過密さの指標



被災者数 = 被災面積 × 人口密度

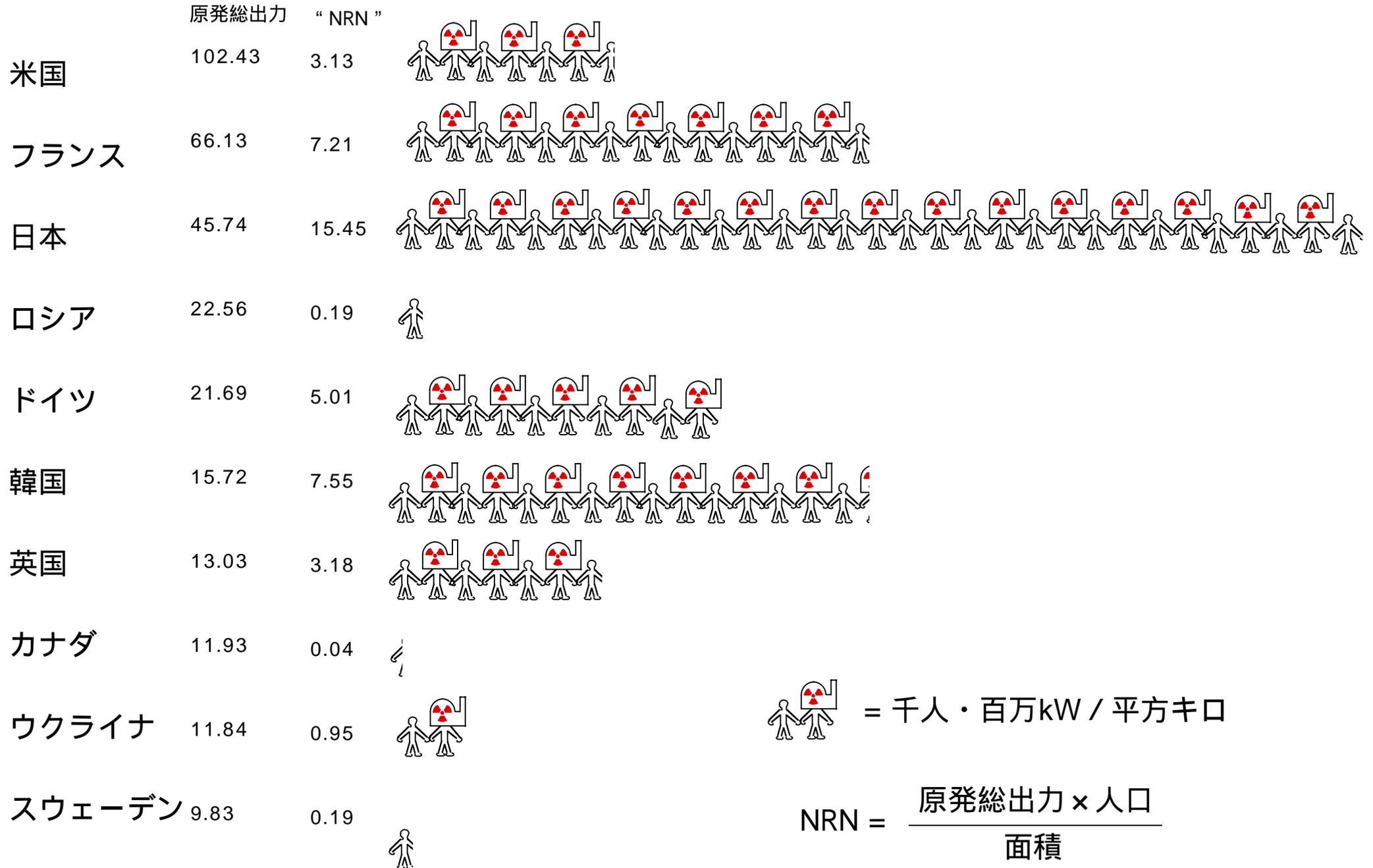
被災面積 原発の規模
(: 比例)

事故の確率 原発の数

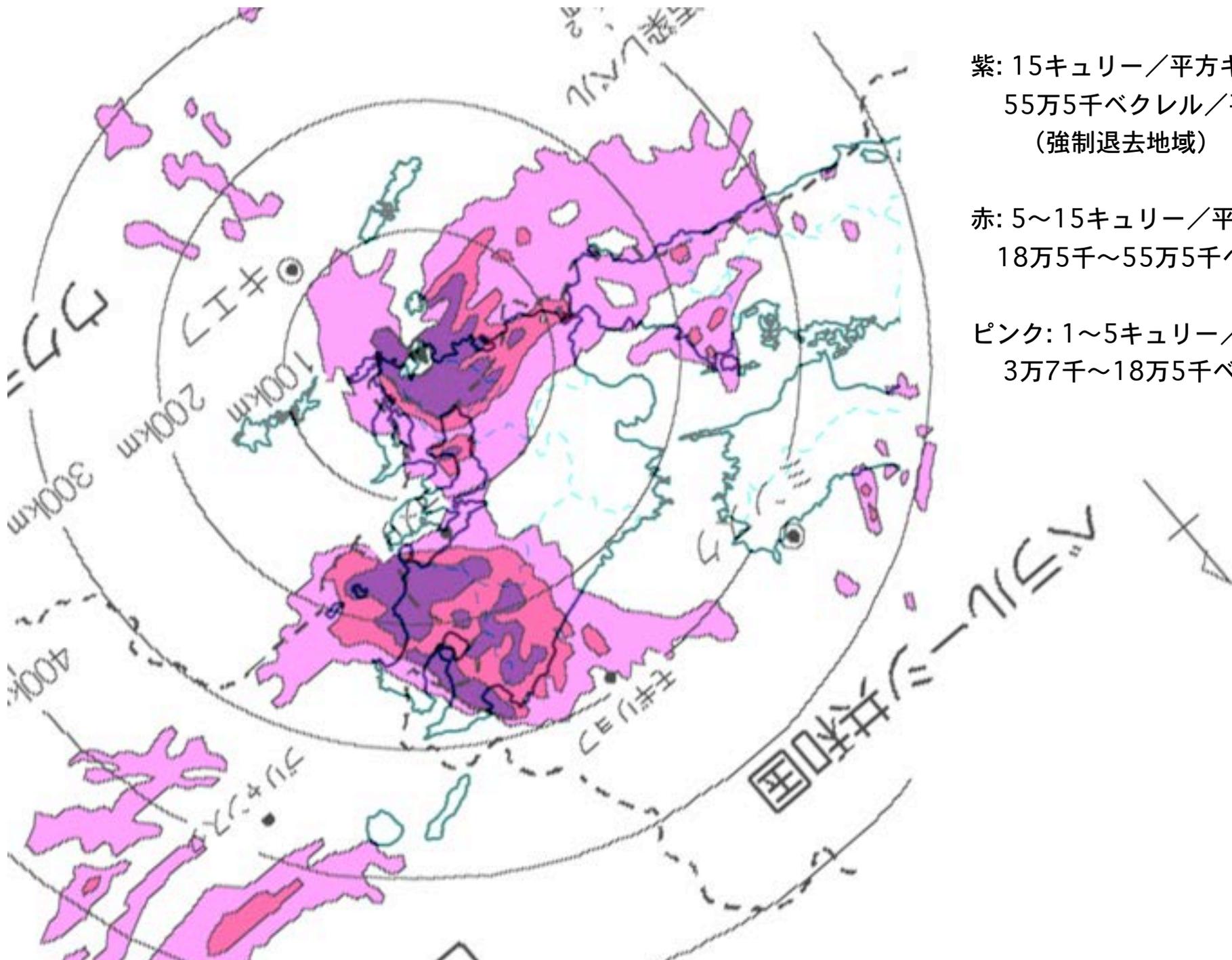
被災者数の「期待値」= 事故の確率 × 被災者数

原発の数 × 原発の規模 × 人口密度 = 原発総出力 × 人口密度

「国民放射能近隣度」 “NRN”



チェルノブイリ汚染マップを同じ縮尺の九州地図に重ねたもの

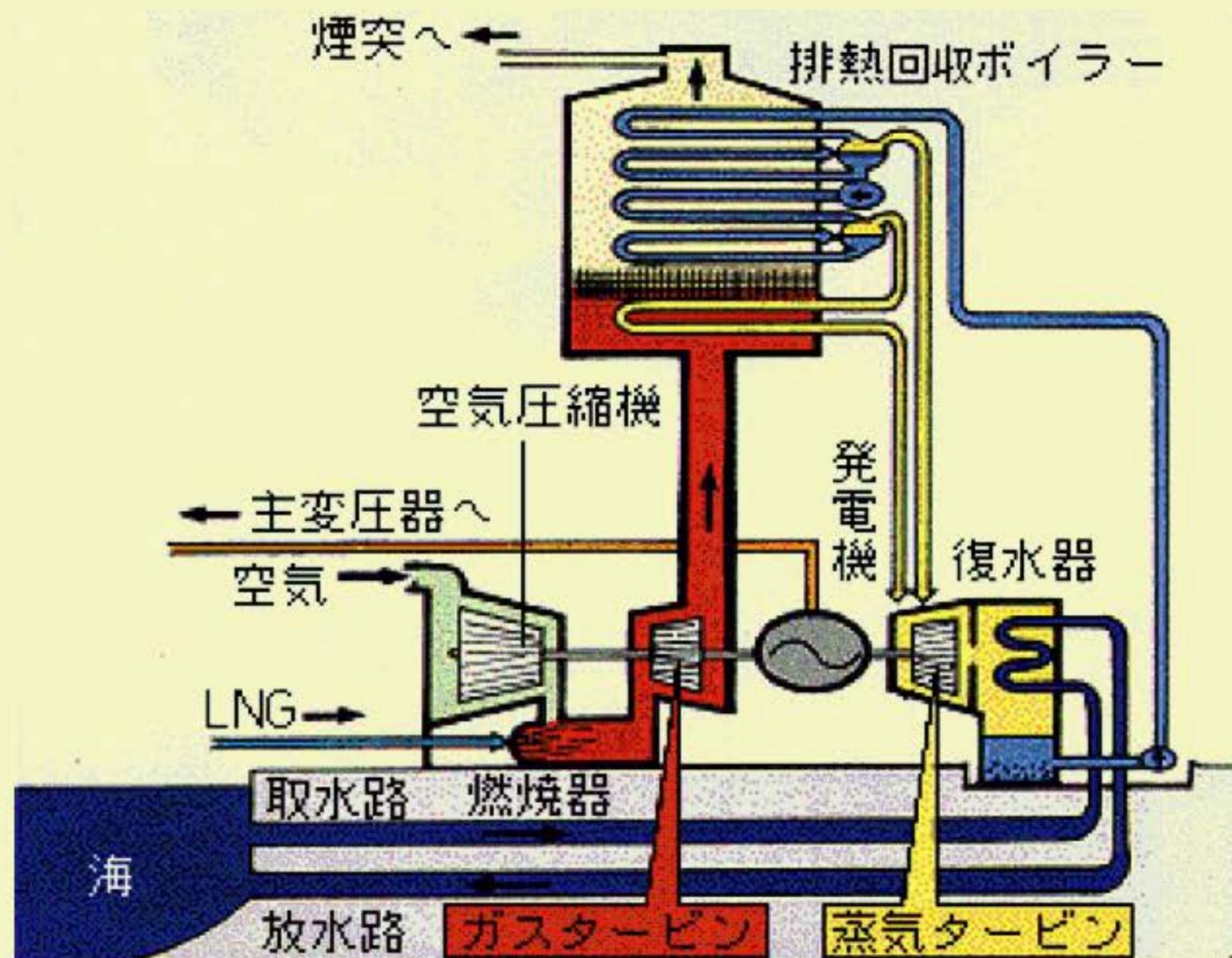


紫: 15キュリー/平方キロ 以上
55万5千ベクレル/平米 以上
(強制退去地域)

赤: 5~15キュリー/平方キロ
18万5千~55万5千ベクレル/平米

ピンク: 1~5キュリー/平方キロ
3万7千~18万5千ベクレル/平米

コンバインドサイクル発電のしくみ



LNG（液化天然ガス）を燃料に使うコンバインドサイクル発電所では、ガスタービンを回した熱で水を蒸気に変え、さらに蒸気タービンを回転させるという二重の発電方法を組み合わせた形になっています。

独立法人制度と現行の比較

作成：筆者

	中央省庁等改革基本法/ 独立行政法人通則法	現行制度
中期目標	第38条1 所管大臣が業務運営に関する目標 (中期目標)を設定する。	そのような制度はない。 (教育基本法、教育の目的)教育は、 人格の完成をめざし、平和的な国家 及び社会の形成者として、真理と正 義を愛し、個人の価値をたつとび、 勤労と責任を重んじ、自主的精神に 充ちた心身ともに健康な国民の育成 を期して……
中期計画	通則法 第30条 中期目標を達成するための計画(中 期計画)を作成し、主務大臣の認可 を受けなければならない。	国立学校設置法 第7条の3 評議会に審議権 1.大学の教育研究上の目的を達成す るための基本的な計画に関する事項
評価	通則法 第32条 独立行政法人は、主務省令で定め るところにより、各事業年度における 業務の実績について、評価委員会の 評価を受けなければならない。 → 役所によって評価される。かつ、 予算とリンク。	自己評価(設置基準2条) + 「第三 者」評価国立学校設置法 第9条の4 (大学評価・学位授与機構) 予算は国会で審議、評価とリンクせ ず。
廃止	第38条8 所管大臣は、中期計画の 期間の終了時において、当該独立行 政法人の業務を継続させる必要性、 組織の在り方その他その組織及び業 務の全般にわたる検討を行い、その 結果に基づき、所要の措置を講ずる。	国立学校設置法の改正(国会)
会計	第38条 企業会計原則による → 授業料値上げ?	国立学校特別会計(基本的に国が面 倒を見る)

「週刊金曜日」2002年

4月19日号より

又学問者は，才智・弁口にて本体の臆病・欲心などを
仕隠すもの也。人の見誤る所也。

(葉隠，聞書第一)





住民説明会求めるグループ
知事への面会求めて座り込み



県側

国からの説明は報道され
ネット中継もしており公開している









検索

検索

ランキング

アップロード

afroafroafro

山本太郎と市民団体が佐賀県庁に突入 知事雲隠れ 原発再開反対デモ7/11

ui367 96 件の動画 チャンネル登録



反原発の

山本太郎が県庁に“突入”

0:03 / 3:38

12,406

評価する 追加先 共有

ui367 さんが 2011/07/13 にアップロード

佐賀県庁に原発運転再開しないよう求める市民団体突入、もみ合いに 山本



山本太郎
ユーザー: dorysuisui
0:44 再生回数 2,300 回



山本太郎が見た福島の実況(1)
ユーザー: LunaticEclipsNuclea7
15:28 再生回数 6,501 回



渋谷で「反原発」デモ~1万5000人が参加
ユーザー: OPTVstaff
3:33 再生回数 44,848 回



さんさんテレビ開局お祝いCM@~サガテレビ編~
ユーザー: hirosi94
1:00 再生回数 999 回



[KARA]メンバーの顔と名前を覚える動画 [カラ]
ユーザー: CheganJanmin88731
3:22 再生回数 194,265 回



メロリンQ スペシャル
ユーザー: hawaiiroad
8:42 再生回数 263,869 回



検索 ランキング アップロード

afroafroafro

山本太郎と市民団体が佐賀県庁に突入 知事雲隠れ 原発再開反対デモ7/11

ui367 96 件の動画 チャンネル登録



山本太郎
ユーザー: dorysuisui
0:44 再生回数 2,300 回



山本太郎が見た福島の実況(1)
ユーザー: LunaticEclipsNuclea7
15:28 再生回数 6,501 回



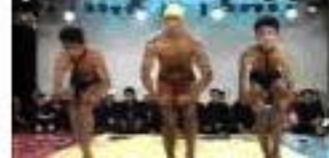
渋谷で「反原発」デモ~1万5000人が参加
ユーザー: OPTVstaff
3:33 再生回数 44,848 回



さんさんテレビ開局お祝いCM@~サガテレビ編~
ユーザー: hirosi94
1:00 再生回数 999 回



[KARA]メンバーの顔と名前を覚える動画【カラ】
ユーザー: ChegJanmin88731
3:22 再生回数 194,265 回



メロリンQ スペシャル
ユーザー: hawaii1oad
8:42 再生回数 263,869 回

評価する 追加先 共有

12,406

ui367 さんが 2011/07/13 にアップロード

佐賀県庁に原発運転再開しないよう求める市民団体突入、もみ合いに 山本

録画ゲリラ作戦 要項

対象： NHKとすべての民放地上波の報道番組，ワイドショー番組

分担曜日：今年の自分の誕生日の曜日を毎週録画する

分担チャンネル：生まれた日を6で割った余りで次のように分担

0(割り切れる) NHK

1 テレビ朝日

2 TBS

3 日本テレビ

4 フジテレビ

5 テレビ東京

追加：少し古い機器をお持ちの方のために，次のような参加のオプションも加えます．1日を時間帯で分割します．

年齢÷4 が

余り0 6時_12時

余り1 12時-18時

余り2 18時-21時

余り3 21時-25時（24時ではなく）

真実はネット上にあり

推薦サイト

NPJ (News for the People in Japan) 日本の日本語のサイト

OurPlanet-TV (アワープラネット・ティービー)

低気温のエクスタシー

非暴力直接行動

民主主義の機能不全を補正，補完するものとしての直接行動

文献：

マイケル ランドル，

市民的抵抗—非暴力行動の歴史・理論・展望，新教出版社，2003

トライデント・プラウシェアズ，

トライ・デンティング・イット・ハンドブック」，

発行：ゴイル湖の平和運動家を支援する会，他，2004年11月



NUCLEAR
SECURITY?
BOLLOCKS

日本国憲法第二章 国号
THE CONSTITUTION OF JAPAN
CHAPTER 2 RENOVATION OF THE
TITLE
Having decided to re-introduce
peace based on justice and
the principle of non-alignment
renounce war as a sovereign
right of the nation and the threat
of use of force in relation to public
international relations.

No
To Trident
Replacement

Zaidai



www.malcolmgroup.co.uk

MALCOLM

0141
435 5200

POLICE

AD
SRIGHDAI





日本国憲法 第2章 戦争の放棄

第9条 日本国民は、正義と秩序を
基礎とする国際平和を誠実に希求
し、国権の発動たる戦争と、武力
による威嚇又は武力の行使は、
国際紛争を解決する手段としては、
永久にこれを放棄する。

THE CONSTITUTION OF JAPAN
CHAPTER 2 RENUNCIATION OF WAR

Article 9
Aspiring sincerely to an international
peace based on justice and order,
the Japanese people forever
renounce war as a ^{foreign} right
of the nation and the threat or
use of force as means of settling
international disputes.



究極的に悪いのは悪人の残忍さではなく、
良識ある人々の沈黙である。

**"The ultimate tragedy is not the brutality
of the bad people, but the silence of the
good people." -- Martin Luther King**