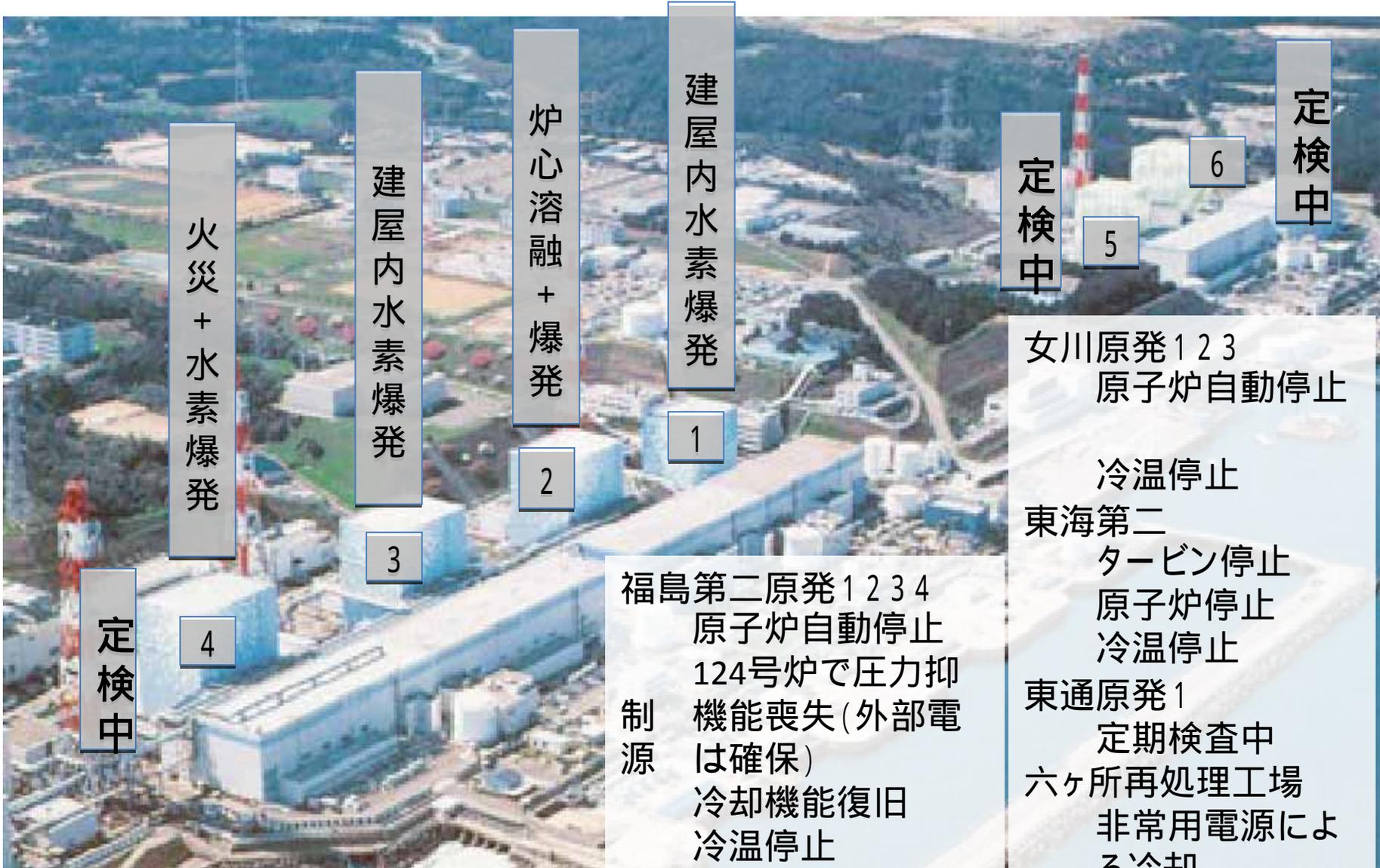


福島第一原発 事故の経過

上澤千尋
かみさわちひろ
(原子力資料情報室)



火災 + 水素爆発

建屋内水素爆発

炉心溶融 + 爆発

建屋内水素爆発

定検中

定検中

定検中

女川原発1 2 3
原子炉自動停止

冷温停止

東海第二
タービン停止
原子炉停止
冷温停止

東通原発1
定期検査中

六ヶ所再処理工場
非常用電源による冷却
通常電源に復帰

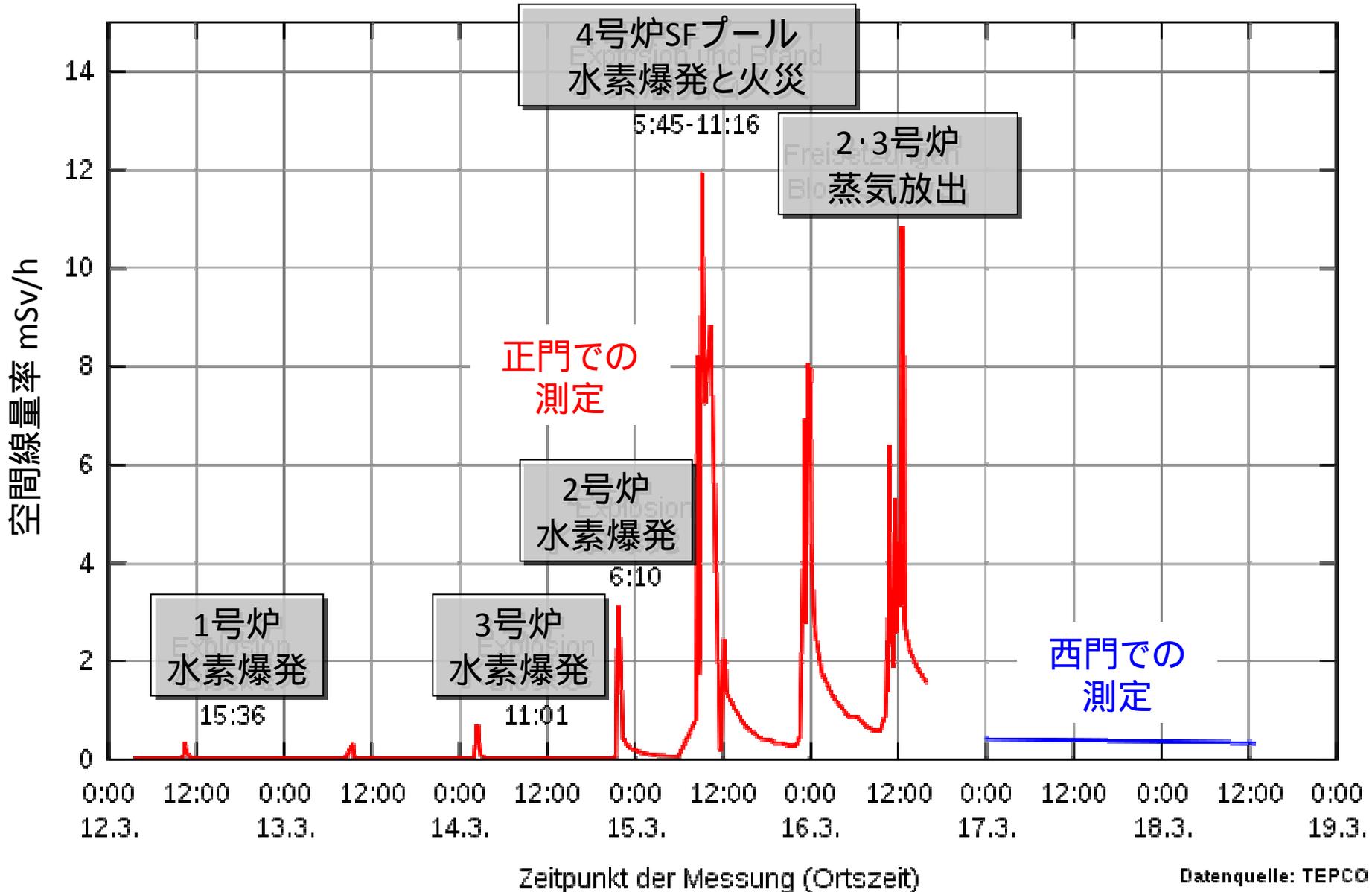
福島第二原発1 2 3 4
原子炉自動停止
124号炉で圧力抑
機能喪失(外部電
は確保)
冷却機能復旧
冷温停止

福島第一原子力発電所(6基)

福島第一原発・事故の推移（おもな出来事）



福島第一原発敷地周辺の空間線量率とおもな出来事



ウィキペディアのグラフに加筆して作成

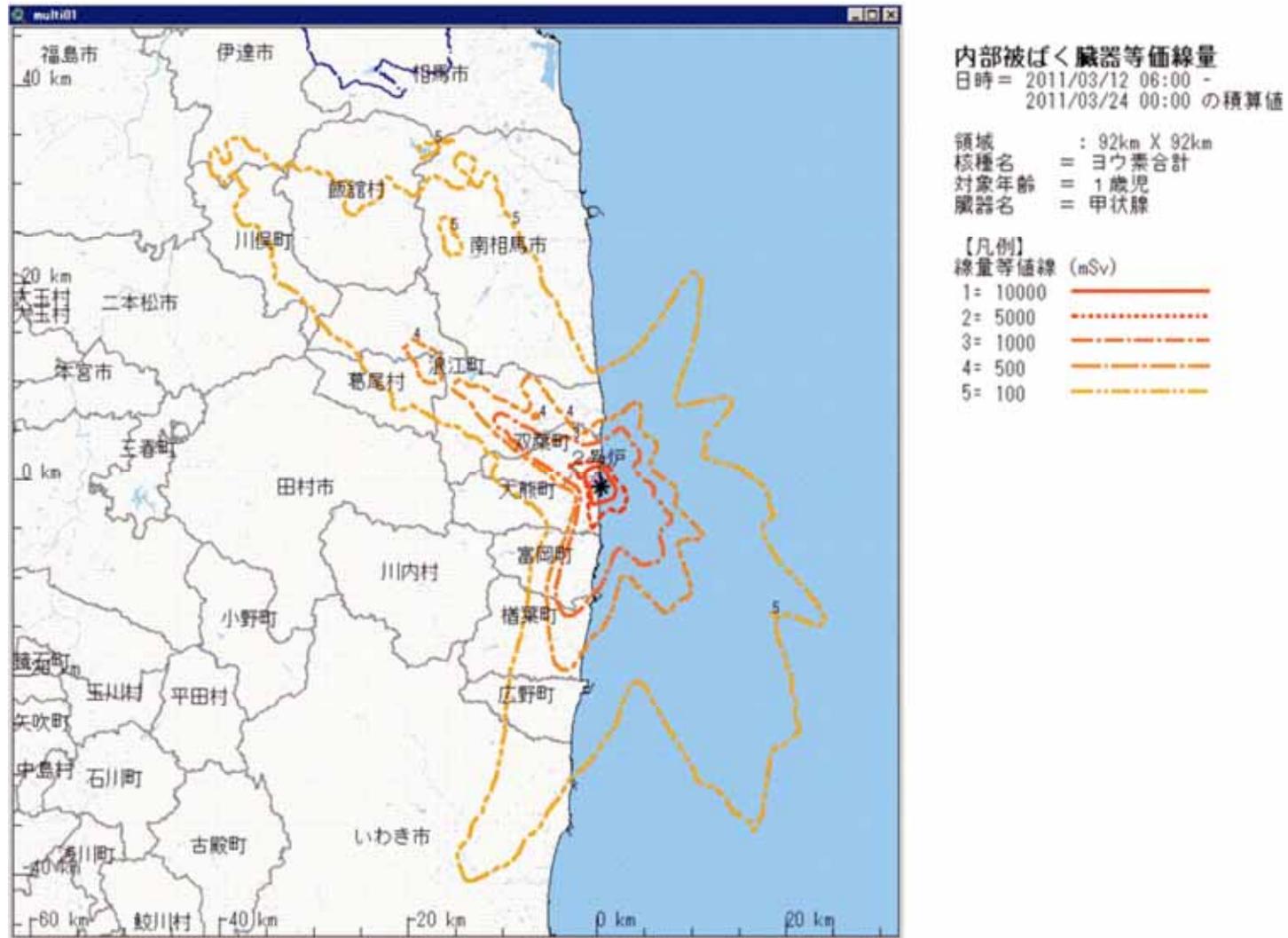
福島第一原発周辺のモニタリング結果



首相官邸ホームページより

<http://www.kantei.go.jp/saigai/monitoring/index.html>

SPEEDIによる小児(甲状腺)被曝予測 3月24日になってようやく公表



原子力安全委員会資料より
(http://www.nsc.go.jp/info/110323_top_siryō.pdf)

SPEEDIとは

緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム（SPEEDI：スピーディ※）は、原子力発電所などから大量の放射性物質が放出されたり、そのおそれがあるという緊急事態に、周辺環境における放射性物質の大気中濃度および被ばく線量など環境への影響を、放出源情報、気象条件および地形データを基に迅速に予測するシステムです。

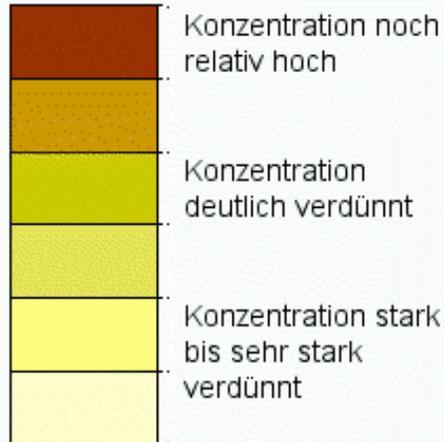
このSPEEDIは、関係府省と関係道府県、オフサイトセンターおよび日本気象協会とが、原子力安全技術センターに設置された中央情報処理計算機を中心にネットワークで結ばれていて、関係道府県からの気象観測点データとモニタリングポストからの放射線データ、および日本気象協会からのGPVデータ、アメダスデータを常時収集し、緊急時に備えています。

万一、原子力発電所などで事故が発生した場合、収集したデータおよび通報された放出源情報を基に、風速場、放射性物質の大気中濃度および被ばく線量などの予測計算を行います。これらの結果は、ネットワークを介して文部科学省、経済産業省、原子力安全委員会、関係道府県およびオフサイトセンターに迅速に提供され、防災対策を講じるための重要な情報として活用されます。

※SPEEDI：System for Prediction of Environmental Emergency Dose Informationの頭文字です。

ドイツ気象庁による放射能拡散予測

Relative Verteilung in Fukushima emittierter radioaktiver Partikel:

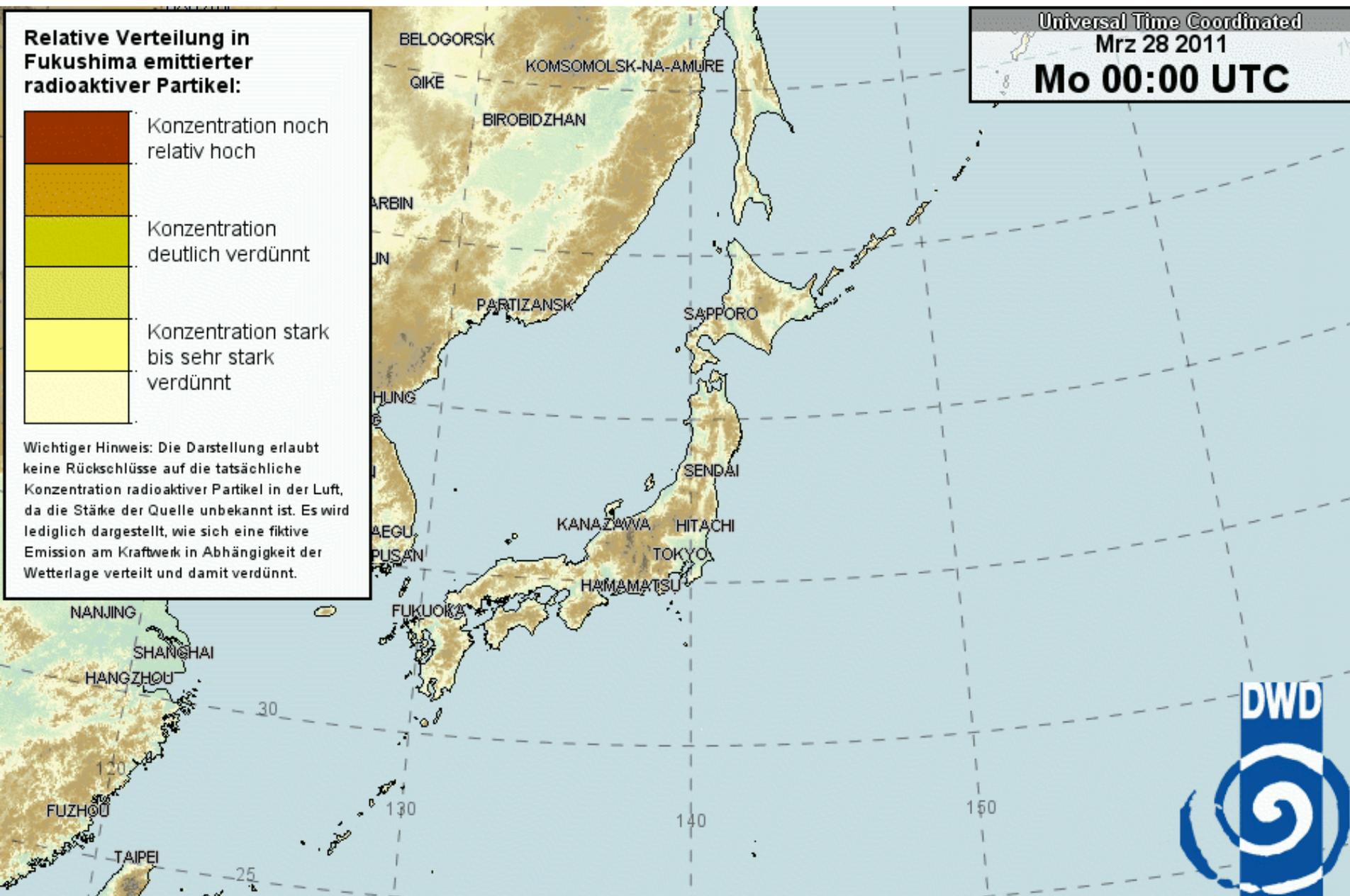


Wichtiger Hinweis: Die Darstellung erlaubt keine Rückschlüsse auf die tatsächliche Konzentration radioaktiver Partikel in der Luft, da die Stärke der Quelle unbekannt ist. Es wird lediglich dargestellt, wie sich eine fiktive Emission am Kraftwerk in Abhängigkeit der Wetterlage verteilt und damit verdünnt.

Universal Time Coordinated

Mrz 28 2011

Mo 00:00 UTC



原子炉内の主な放射能

100万キロワット級原発を1年間運転した場合

放射能の種類	半減期	炉心に含まれる量 (1000兆ベクレル)	一般人の摂取限度* の何倍か
クリプトン85**	10.7年	22	—
ストロンチウム89	50.5日	4,100	41兆倍
ストロンチウム90	28.8年	190	68兆倍
ジルコニウム95	64日	5,900	59兆倍 (骨表面)
ニオブ95	35日	5,900	7兆倍
ルテニウム103	39.3日	3,700	8兆倍
ルテニウム106	372日	700	85兆倍
ヨウ素131	8.0日	3,100	155兆倍 (甲状腺)
テルル132	3.26日	4,400	28兆倍 (甲状腺)
キセノン133**	5.24日	6,300	—
セシウム134	2.1年	63	1.3兆倍
セシウム137	30年	210	2.9兆倍
セリウム144	285日	4,100	390兆倍
プルトニウム238	88年	3.7	710兆倍 (骨表面)
プルトニウム239	24100年	0.37	84兆倍 (骨表面)
ネプツニウム239	2.36日	61,000	52兆倍 (大腸下部壁)
アメリシウム241	432年	0.063	14兆倍 (骨表面)
コバルト58	71.0日	29	0.06兆倍
コバルト60	5.3年	11	0.46兆倍
その他を含めた合計		180,000	約1700兆倍

* 法令に定められた職業人の年摂取限度の最も厳しい化合物に対する値の1/50とした。一般人の人の1年当たりの摂取の制限値と考えてよい。

** 気体のため体内には蓄積しないと考慮して、摂取限度は定義されていない。

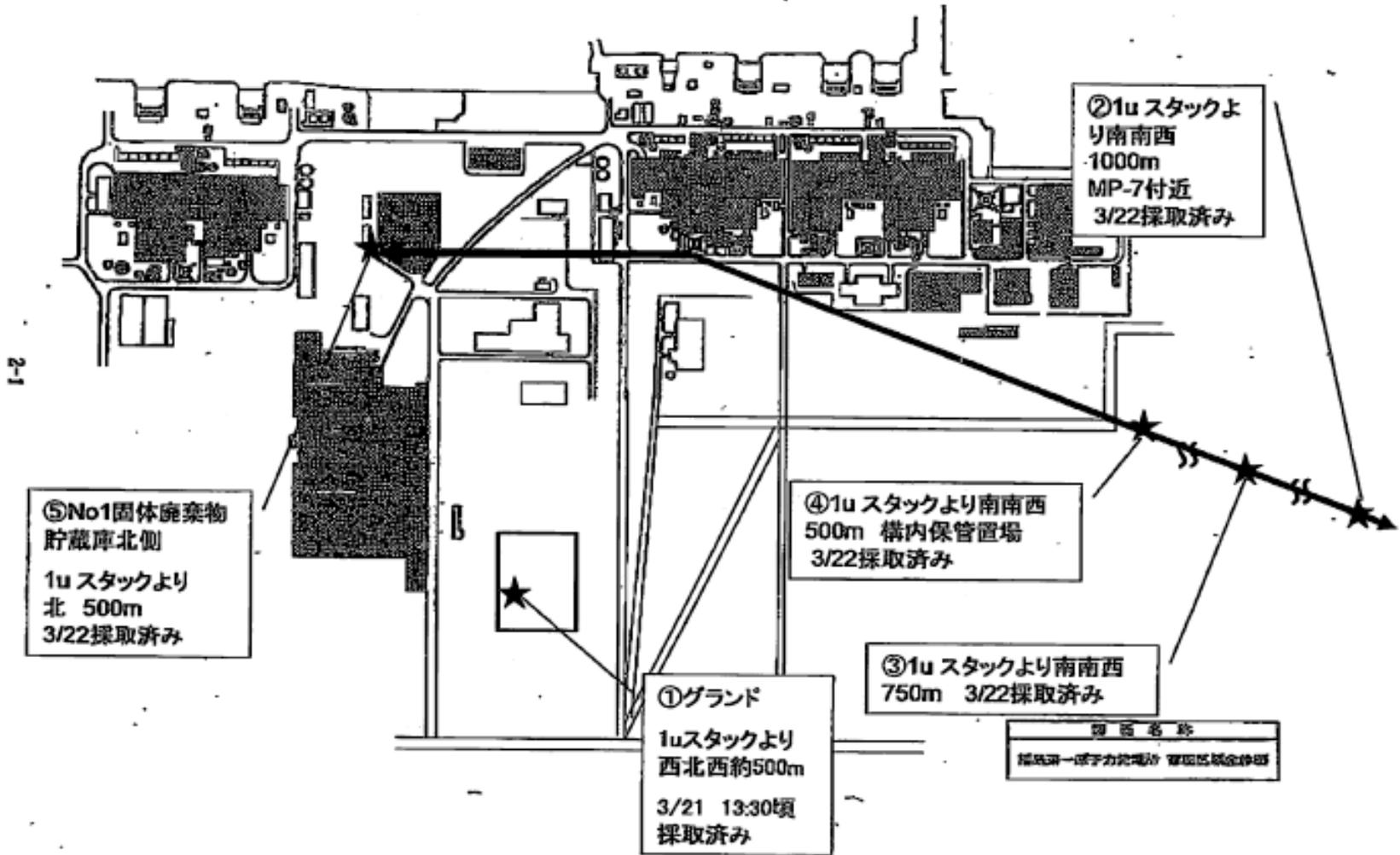
福島第一原子力発電所 土壌中のPu測定結果

1. 測定結果

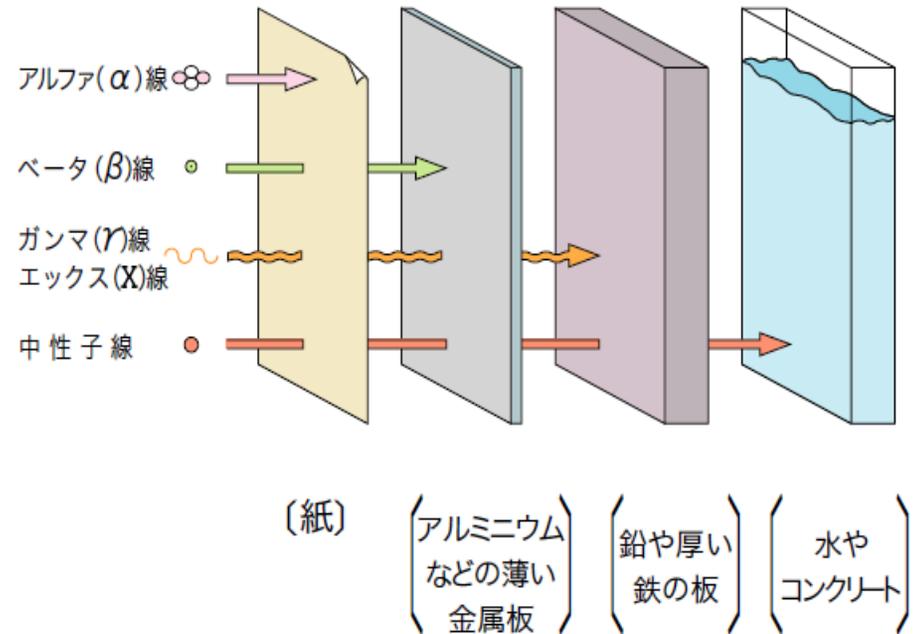
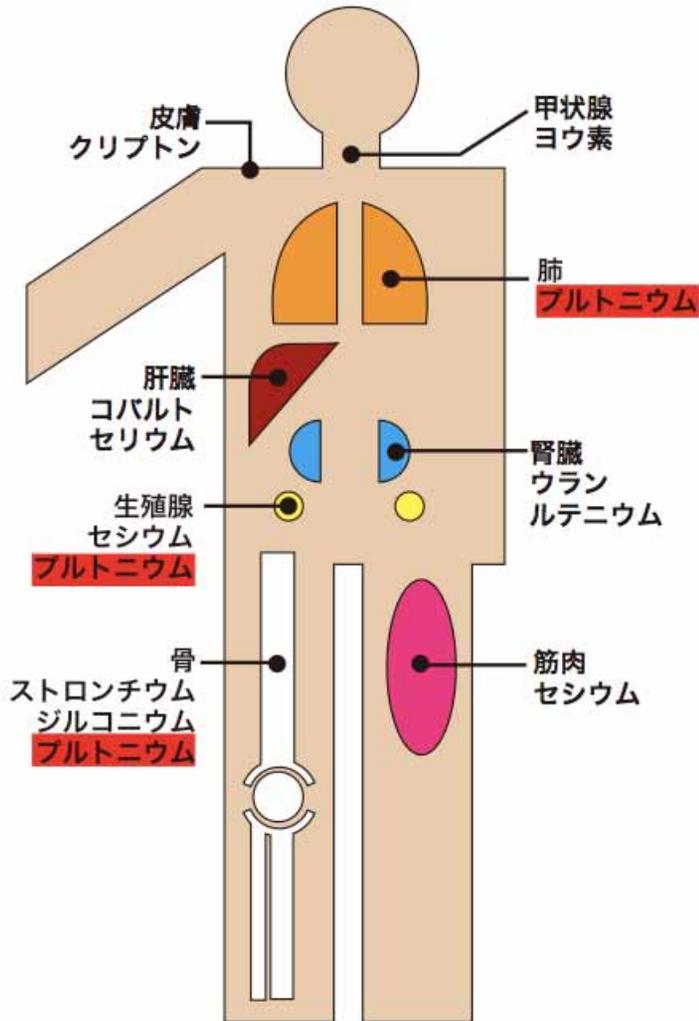
(単位:Bq/kg・乾土)			
採取場所	採取時間	Pu-238	Pu-239,Pu-240
①グラウンド付近	3月21日 13:30頃	$(5.4 \pm 0.62) \times 10^{-1}$	$(2.7 \pm 0.42) \times 10^{-1}$
②1・2号排気筒から 約1km	3月22日 7:00頃	N.D.	$(2.6 \pm 0.58) \times 10^{-1}$
③1・2号排気筒から 約0.75km	3月22日 7:10頃	N.D.	1.2±0.12
④1・2号排気筒から 約0.5km	3月22日 7:18頃	N.D.	1.2±0.11
⑤固体廃棄物貯蔵 庫前	3月22日 7:45頃	$(1.8 \pm 0.33) \times 10^{-1}$	$(1.9 \pm 0.34) \times 10^{-1}$
国内の土壌 [※]		N.D.~ 1.5×10^{-1}	N.D.~4.5

※ : 文部科学省「環境放射線データベース」昭和53年~平成20年

福島第一原子力発電所 敷地内土壌サンプリング



放射線の種類



【『原子力・エネルギー図面集』電気事業連合会から】

別表第1(第7条、第14条及び第19条関係)

放射性同位元素の種類が明らかで、かつ、一種類である場合の空气中濃度限度等

第一欄		第二欄	第三欄	第四欄	第五欄	第六欄
放射性同位元素の種類		吸入摂取した場合の実効線量係数 (mSv/Bq)	経口摂取した場合の実効線量係数 (mSv/Bq)	空气中濃度限度 (Bq/cm ³)	排気中又は空気内の濃度限度 (Bq/cm ³)	排液中又は排水中の濃度限度 (Bq/cm ³)
核種	化学形態等					
131I	蒸気	2.0×10 ⁻⁵		1×10 ⁻³	5×10 ⁻⁶	
131I	ヨウ化メチル	1.5×10 ⁻⁵		1×10 ⁻³	7×10 ⁻⁶	
131I	ヨウ化メチル以外の化合物	1.1×10 ⁻⁵	2.2×10 ⁻⁵	2×10 ⁻³	1×10 ⁻⁵	4×10 ⁻²
137Cs	すべての化合物	6.7×10 ⁻⁶	1.3×10 ⁻⁵	3×10 ⁻³	3×10 ⁻⁵	9×10 ⁻²

別表第1(第7条、第14条及び第19条関係)

放射性同位元素の種類が明らかで、かつ、一種類である場合の空气中濃度限度等

第一欄		第二欄	第三欄	第四欄	第五欄	第六欄
放射性同位元素の種類		吸入摂取した場合の実効線量係数 (mSv/Bq)	経口摂取した場合の実効線量係数 (mSv/Bq)	空气中濃度限度 (Bq/cm ³)	排気中又は空気内の濃度限度 (Bq/cm ³)	排液中又は排水中の濃度限度 (Bq/cm ³)
核種	化学形等					
239Pu	不溶性の酸化物(経口摂取)		9.0×10 ⁻⁶			4×10 ⁻³
239Pu	不溶性の酸化物以外の化合物	3.2×10 ⁻²		7×10 ⁻⁷	3×10 ⁻⁹	
239Pu	不溶性の酸化物	8.3×10 ⁻³		3×10 ⁻⁶	8×10 ⁻⁹	

「2000年科学技術庁告示第五号(放射線を放出する同位元素の数量等)」より