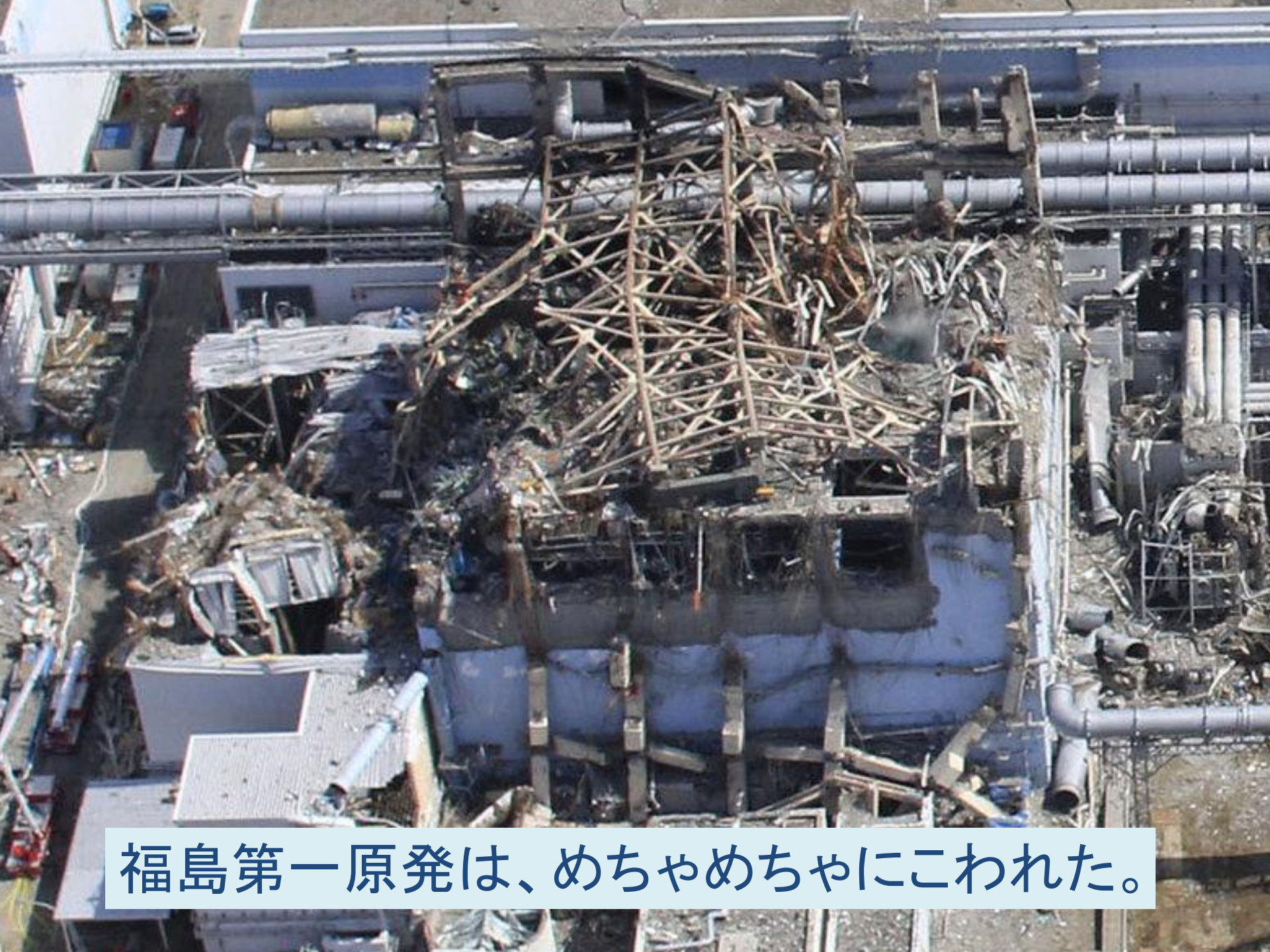


明るく楽しい放射能学習会@金町 いま勉強しないと死ぬぞ

早川由紀夫

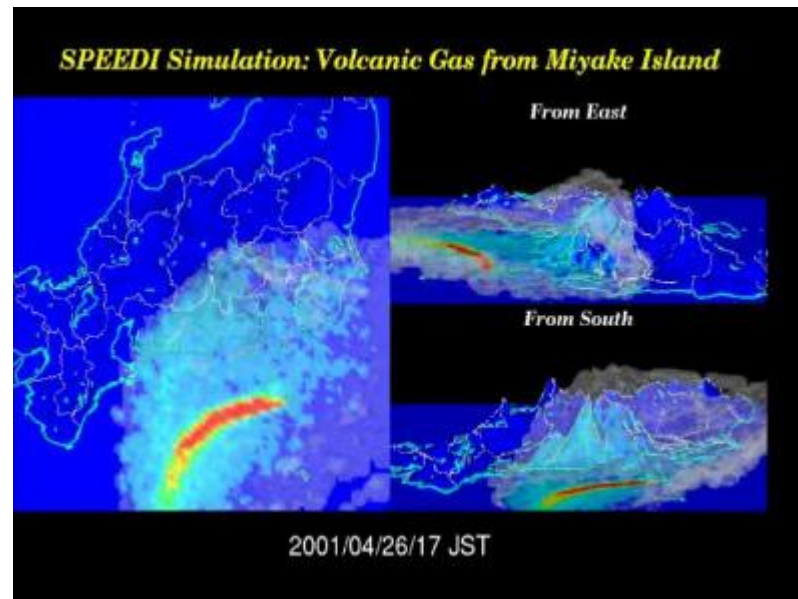
2012年4月29日





福島第一原発は、めちゃめちゃにこわれた。

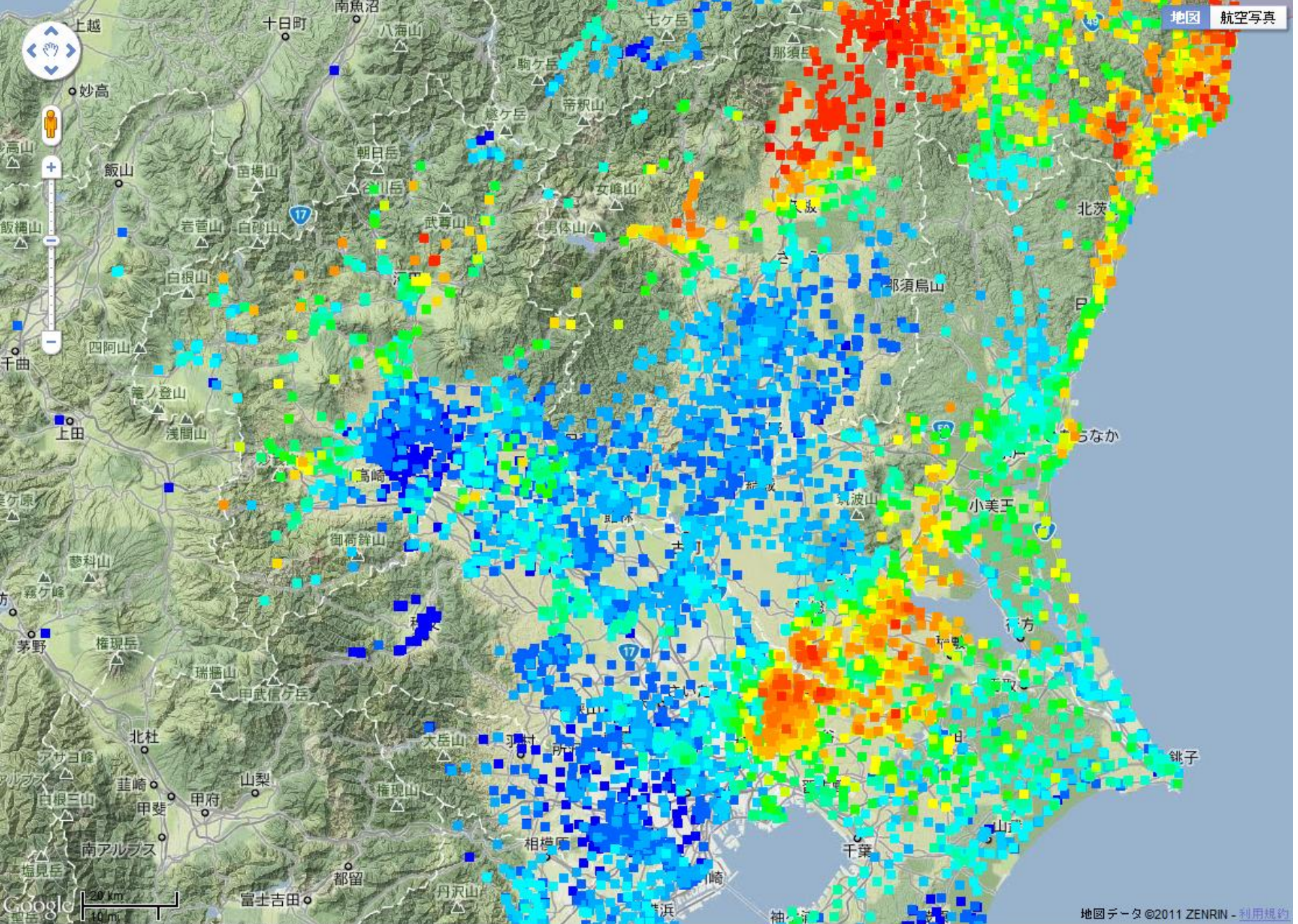
本当のSPEEDI



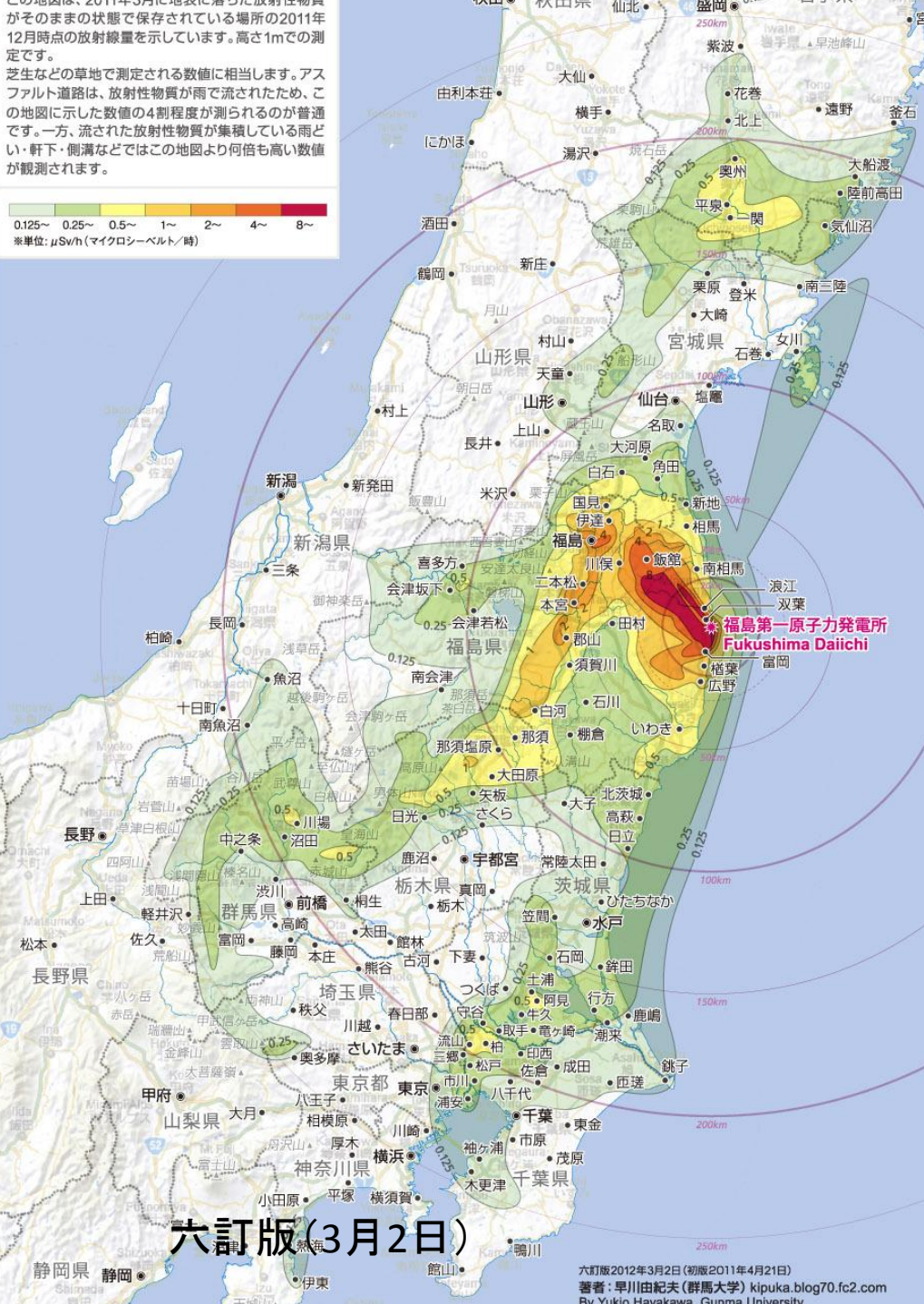
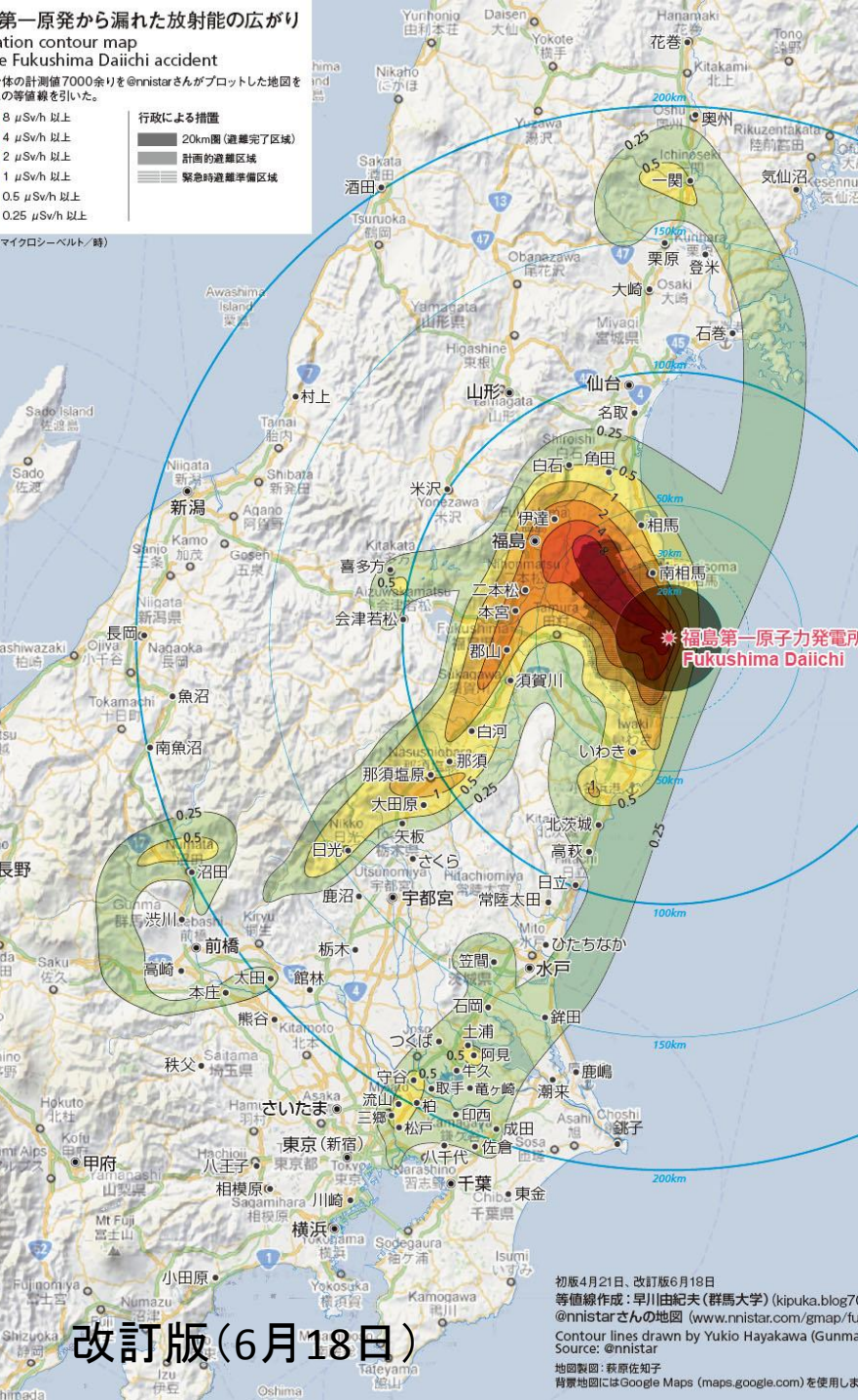
2001年4月、三宅島からの二酸化硫黄シミュレーション

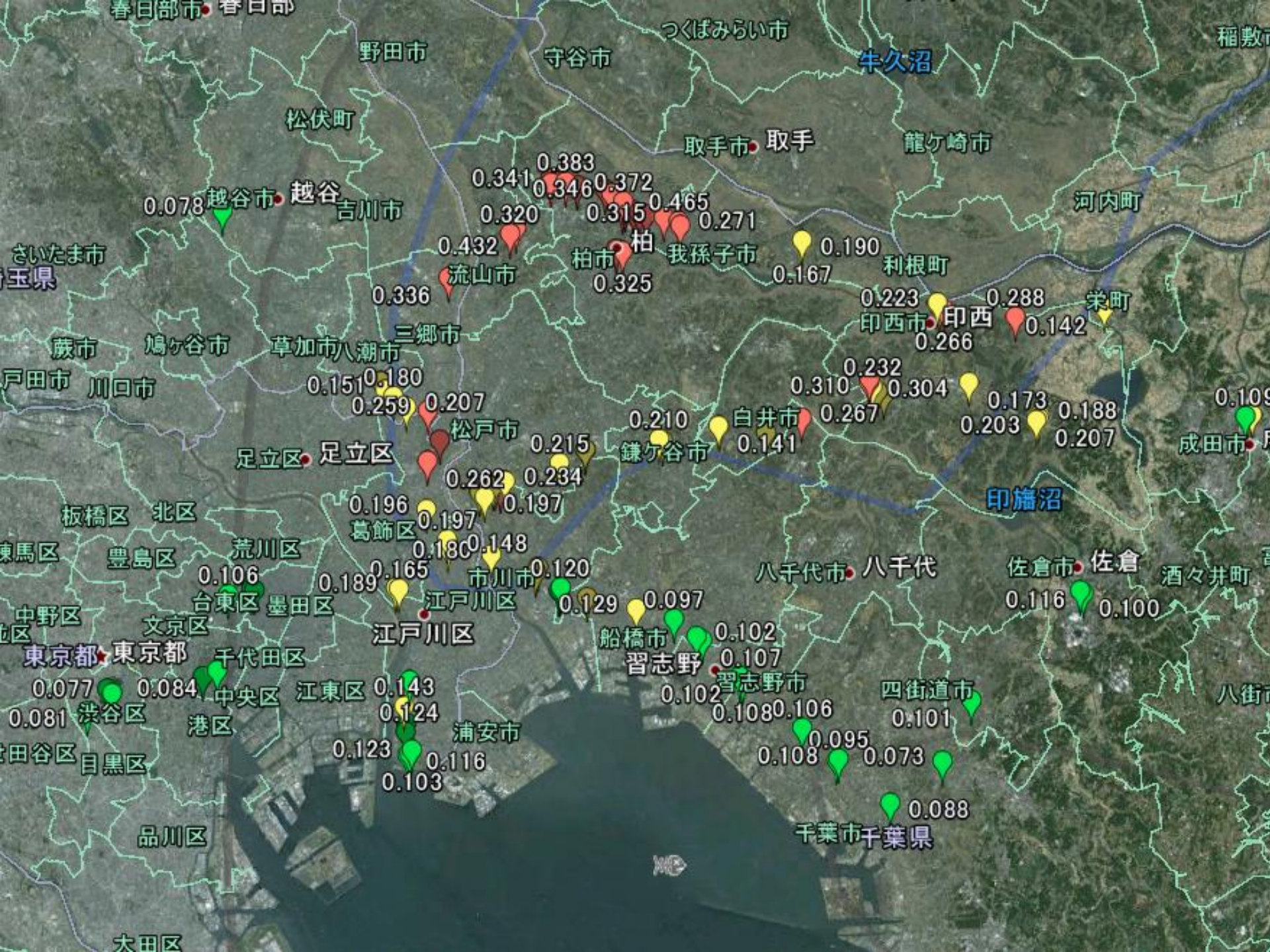
4月8日22時に公開した福島マップ

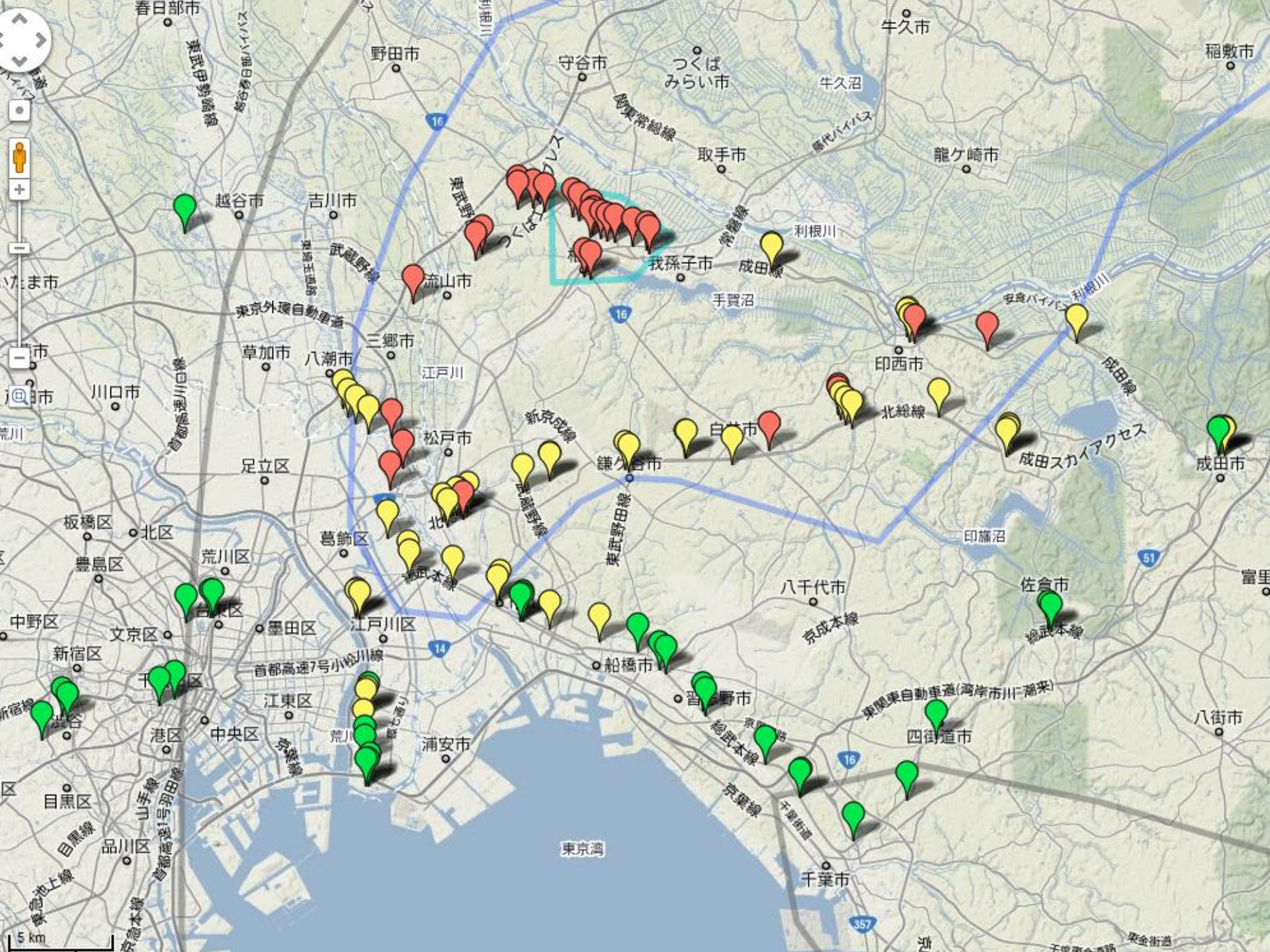










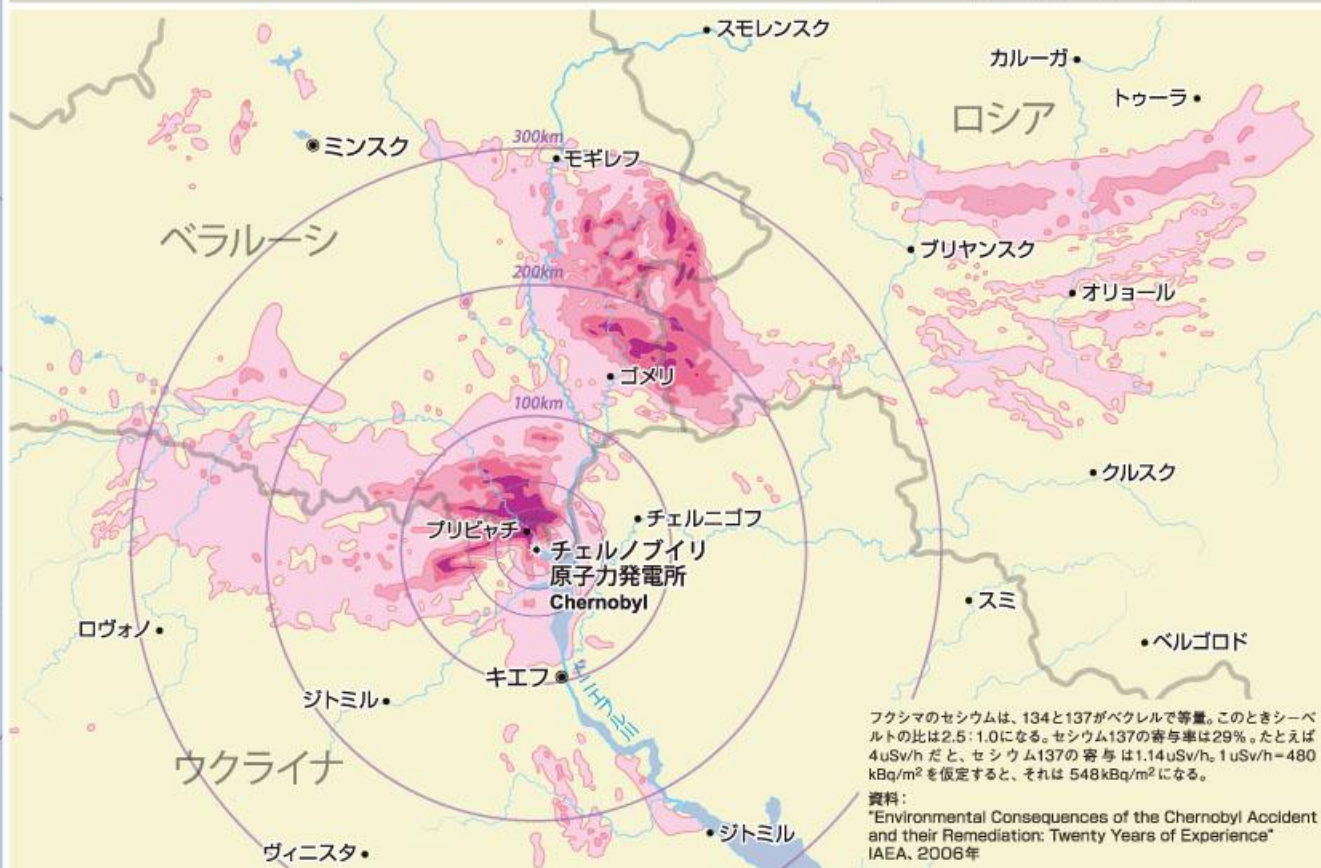


フクシマとチェルノブイリの比較、12月9日



フクシマとチェルノブイリの比較

著者：早川由紀夫(群馬大学) kipuka.blog70.fc2.com
By Yukio Hayakawa, Gunma University



フクシマのセシウムは、134と137がベクレルで等量。このときシーベルトの比は2.5:1.0になる。セシウム137の寄与率は29%。たとえば4uSv/hだと、セシウム137の寄与は1.14uSv/h。1uSv/h=480kBq/m²を仮定すると、それは548kBq/m²になる。

資料：
"Environmental Consequences of the Chernobyl Accident and their Remediation: Twenty Years of Experience"
IAEA, 2006年

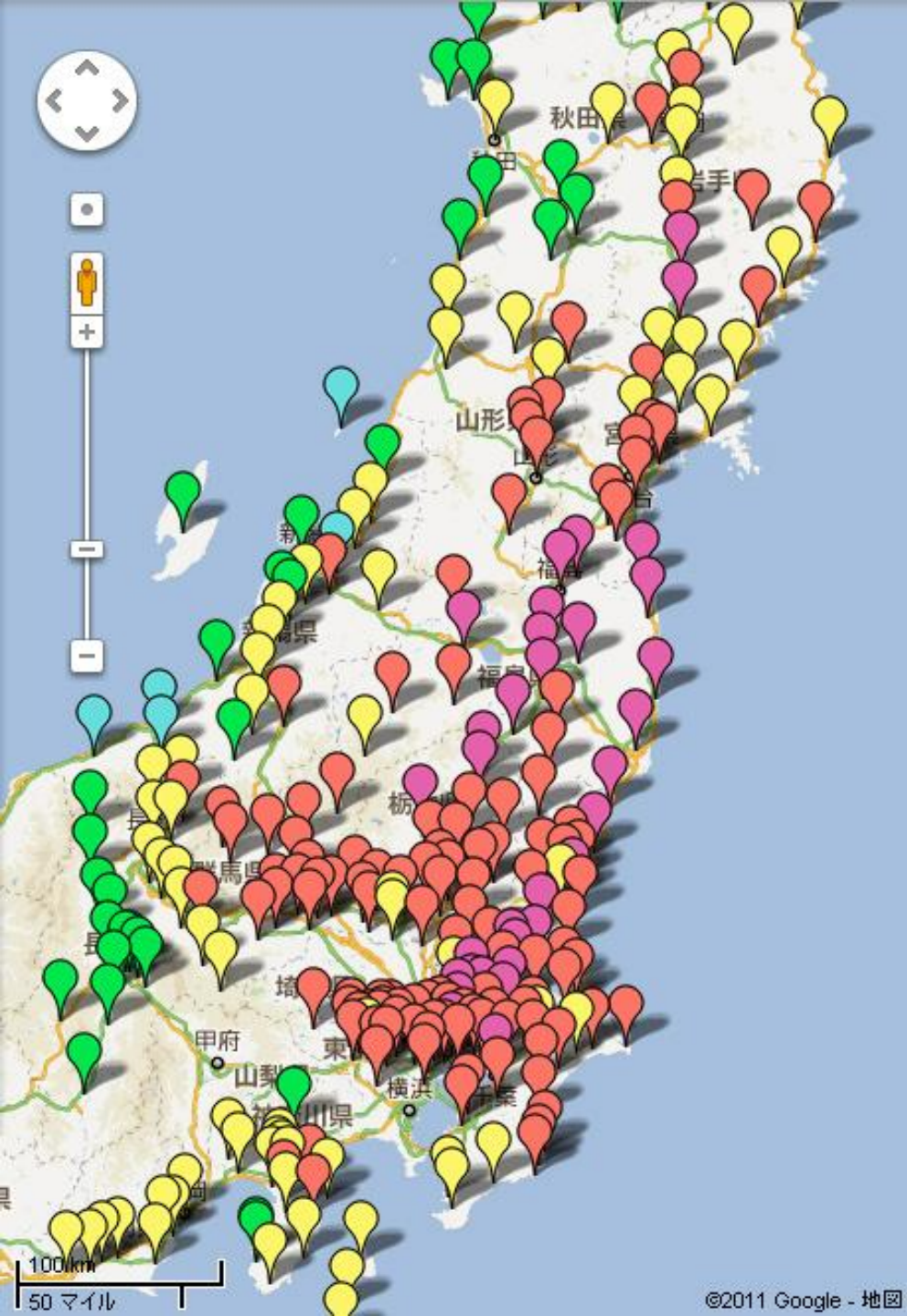
	~8μSv/h	8~4μSv/h	4~1μSv/h	1~0.25μSv/h	0.25~0.125μSv/h	0.25未満
日本(左図)						
チェルノブイリ(上図)	3700~1480kBq/m ² 居住禁止区域	1480~555kBq/m ² 移住必要区域	555~185kBq/m ² 移住権利区域	185~37kBq/m ²	(日本のみ)	37kBq/m ² 未満

改訂版 2011年12月9日(初版4月15日)

この地図の作成には、文部科学省科学研究費補助金「インターネットを活用した情報共有による新しい地学教育」(番号23501007)を使用しました。

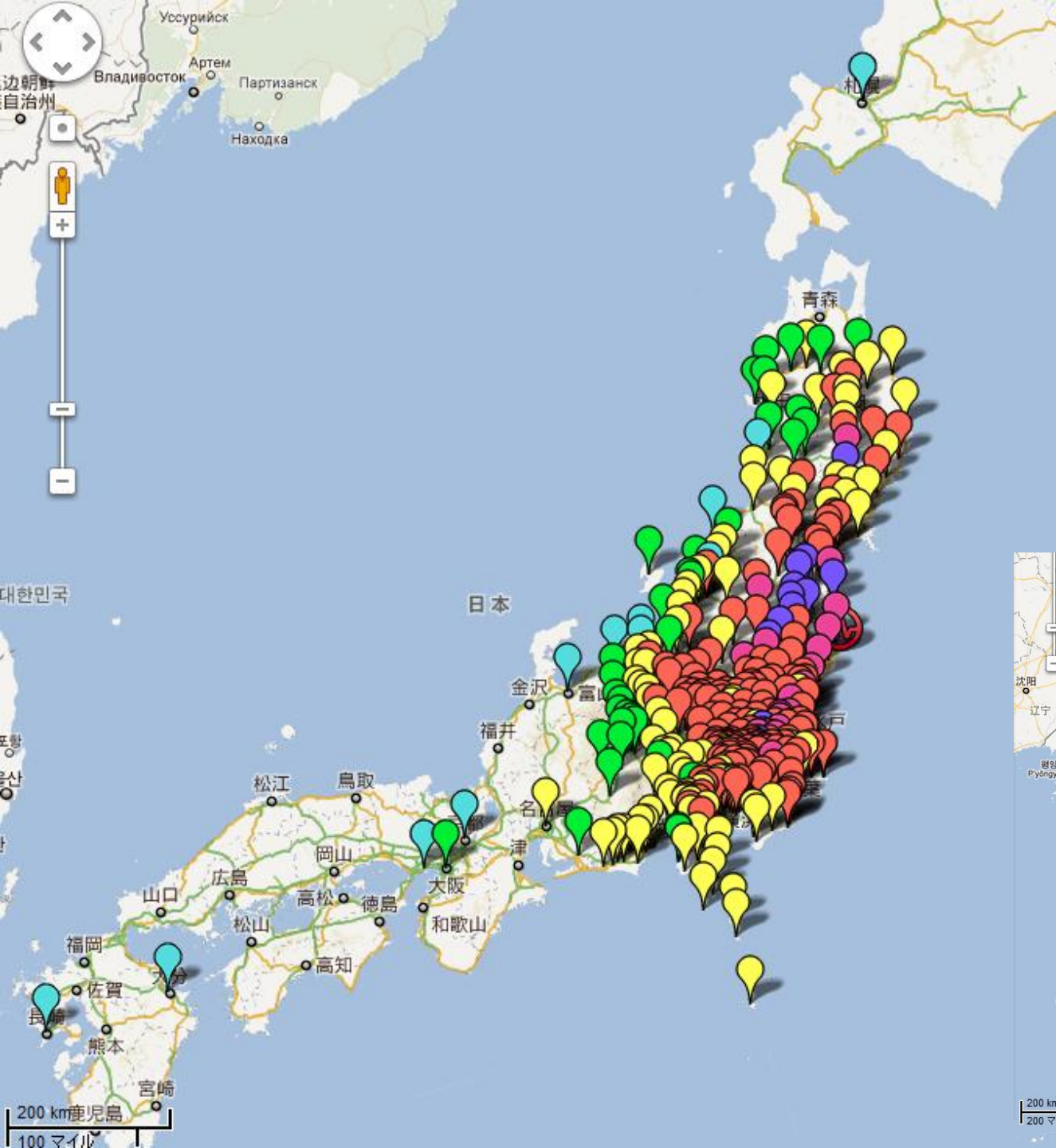
地図製図：萩原佐知子(TUBE graphics)

焼却灰のセシウム

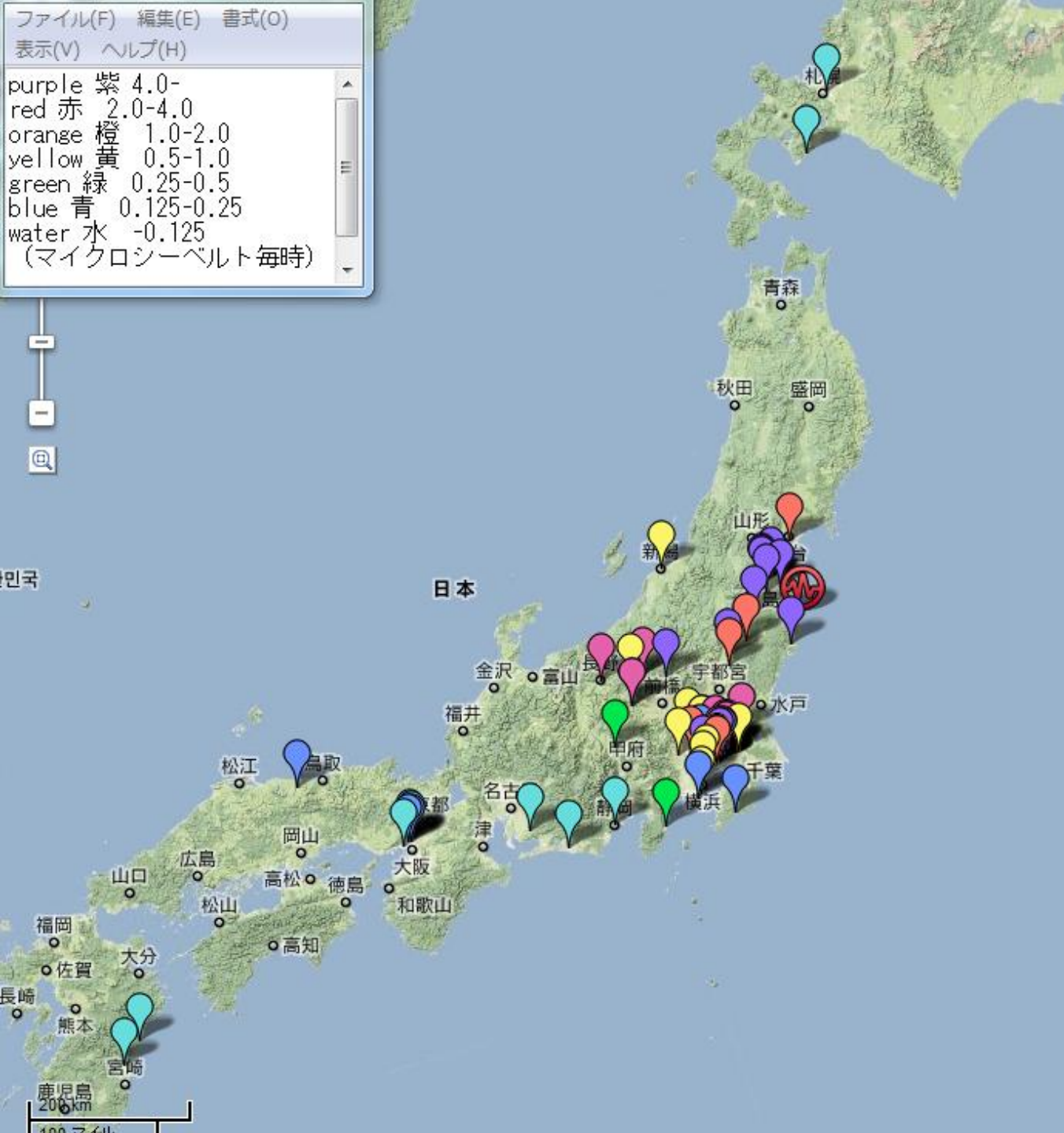


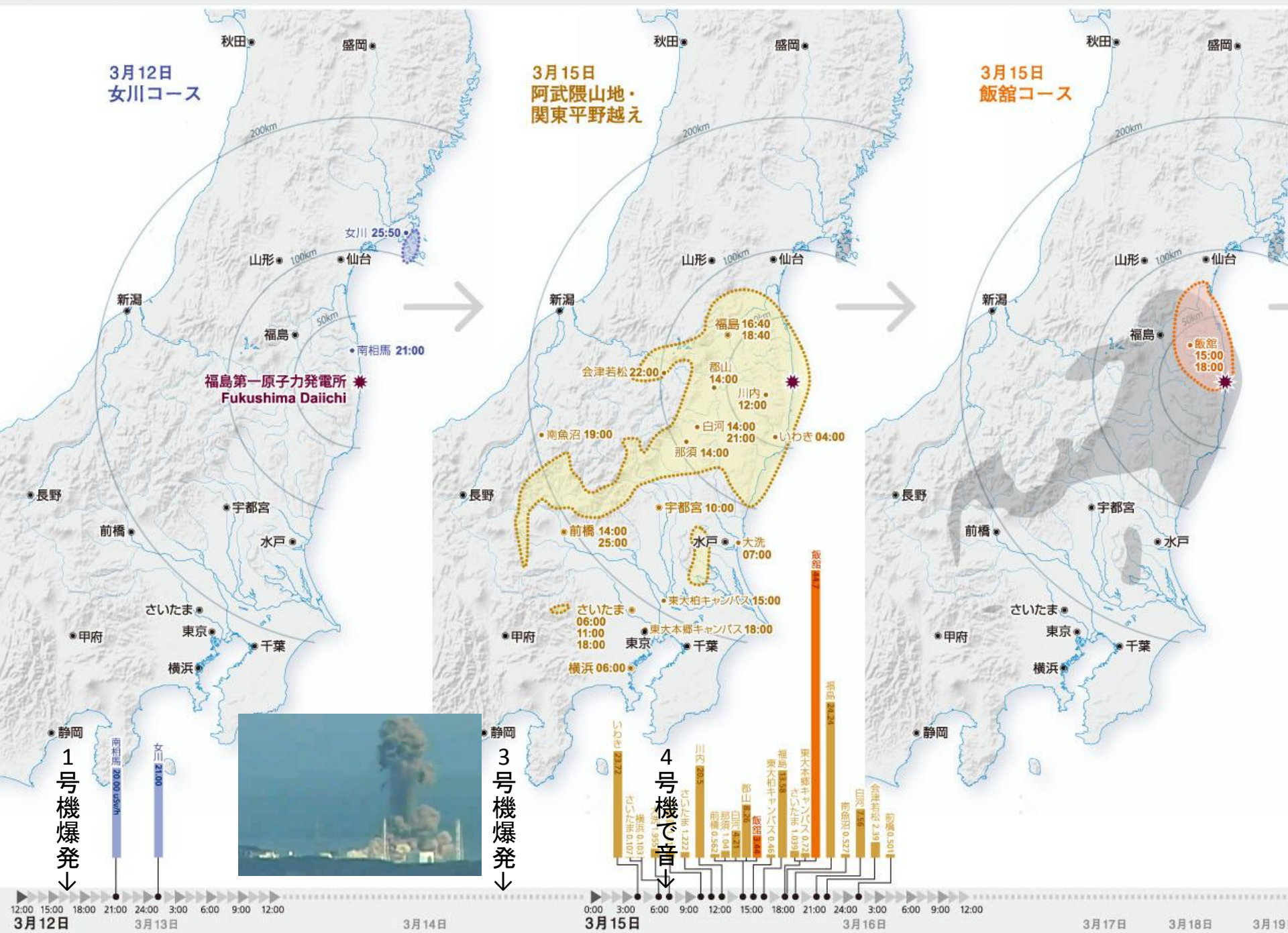
- red 赤 10,000-99,999
- orange 橙 1,000-9,999
- yellow 黄 100-999
- green 緑 30-99
- water 水 0-29
- (飛灰 fly ash, Bq/kg)

焼却灰

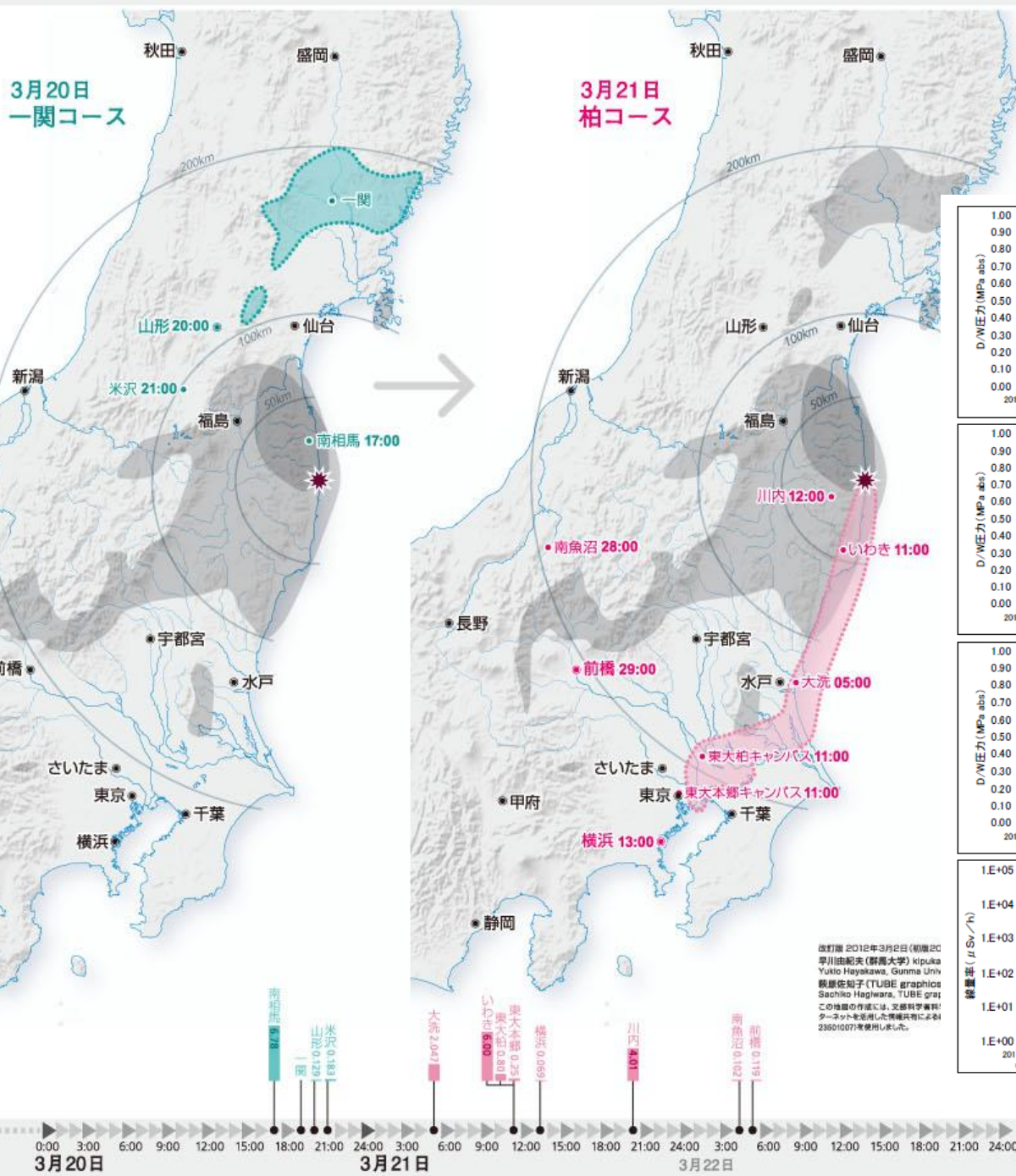


雨どいと 「黒い物質」

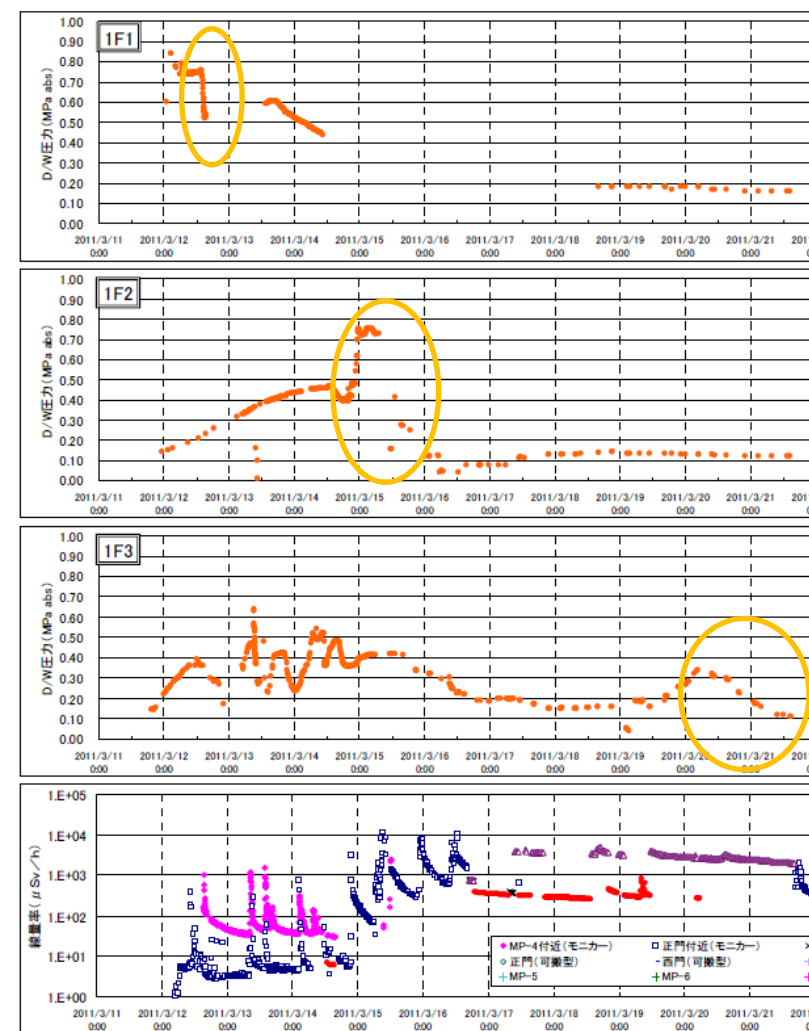




を图示した。



原子炉の圧力変化

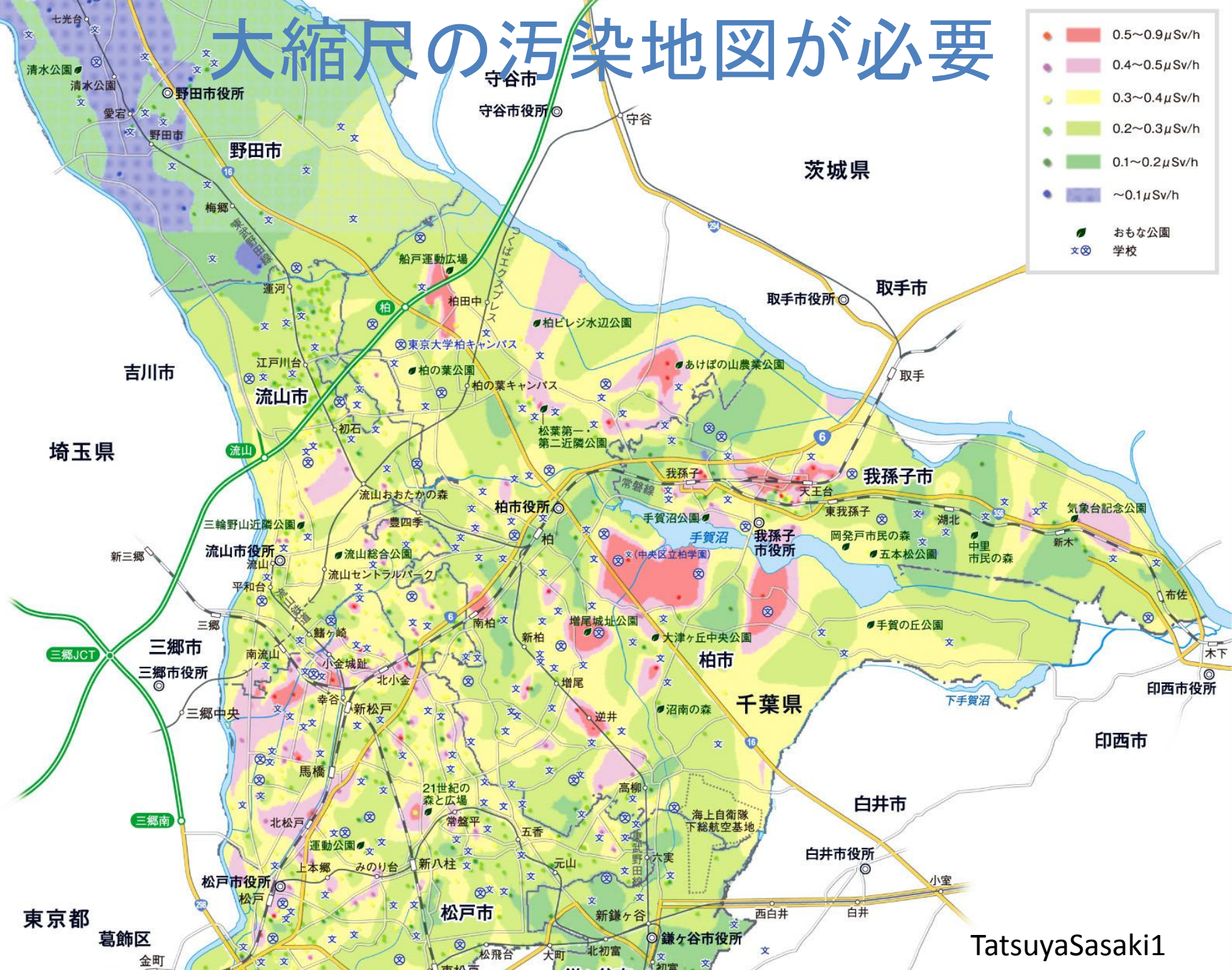


ドライウェル圧力と発電所内外

		福島市	会津若松市	郡山市	白河市	いわき市	南相馬市	大洗町大貝	柏東大	埼玉県	本郷東大	横浜市	前橋市	長野県
		web	web	web	web	web	web	web	web	web	web	web	web	web
	24		0.060			0.570		0.038				0.021		
3月15日	1		0.070			4.220		0.038	nd	0.033	nd	0.021	0.019	
	2		0.060			18.040		0.259	nd	0.034	nd	0.021	0.019	
	3		0.070			13.280		0.160	nd	0.034	nd	0.022	0.019	
	4		0.070			23.720		0.080	nd	0.034	nd	0.022	0.019	
	5		0.070			9.570		0.074	nd	0.096	nd	0.022	0.019	
	6		0.070			3.940		0.069	nd	0.107	nd	0.103	0.019	
	7		0.070			9.300		1.955	nd	0.067	nd	0.129	0.019	
	8		0.070			2.770		0.814	nd	0.068	nd	0.046	0.019	
	9		0.070			2.590		0.575	nd	0.129	nd	0.035	0.019	
	10		0.070					0.478	nd	0.453	nd	0.047	0.019	
	11		0.070					0.412	nd	1.222	nd	0.102	0.030	
	12		0.070		0.060			0.410	0.170	0.201	0.120	0.125	0.087	
	13		0.060	0.060	0.440				0.160	0.116	0.120	0.071	0.286	0.11
	14		0.110	8.260	4.210				0.160	0.096	0.100	nd	0.562	0.18
	15	0.080	0.160	3.580	3.380				0.460	0.097	0.100	nd	0.218	0.13
	16	1.750	0.140	3.810	5.020				0.500	0.119	0.100	nd	0.176	0.40
	17	20.260	0.200	3.090	5.690		2.430		0.200	0.319	0.400	0.048	0.151	0.39
	18	23.180	1.020	3.540	6.700		2.460		0.170	1.039	0.720	0.050	nd	0.50
	19	23.880	1.120	3.440	6.870		3.050		0.170	0.986	0.200	0.050	nd	0.50
	20	22.000	1.180	3.480	7.240		4.620		nd	0.169	0.170	0.048	0.389	0.71
	21	22.500	1.170	3.540	7.560		4.560		nd	0.111	0.120	0.048	0.406	0.80
	22	20.700	2.390	3.510	7.200		4.890		nd	0.076	0.090	0.050	0.398	0.81
	23	20.400	2.040	3.540	7.200		4.460		nd	0.068	0.080	0.046	0.358	0.82
	24	21.400	2.220	2.920	4.300		3.970		nd	0.069	0.090	0.045	0.480	nd
3月16日	1	20.800	1.170	2.860	3.800	1.030	3.760			0.065	0.080	0.046	0.501	nd
	2	19.400	1.150	2.800	3.900	0.980	3.760			0.078	0.100	0.042	0.498	nd
	3	18.600	0.790	2.730	4.100	4.010	3.780			0.101	0.140	0.042	0.361	nd
	4	18.500	0.660	2.660	4.100	5.450	3.760	0.227		0.167	0.170	0.056	0.250	nd
	5	18.700	0.670	2.720	4.100	2.420	3.750	0.361		0.188	0.170	0.120	0.170	nd
	6	18.900	0.640	2.820	4.100	1.810	3.820	0.899		0.155	0.180	0.150	0.146	0.51
	7	19.200		2.820	4.000	1.690	3.880	0.580		0.208	0.130	0.144	0.158	0.41
	8	20.000		2.880	4.100	1.500	3.950	0.617		0.141	0.160	0.141	0.140	0.43
	9	19.200		2.900	4.100	1.540	4.000	0.566		0.094	0.130	0.104	0.127	0.41
	10	18.700		3.000	4.000	1.200	4.030			0.073	0.090	0.087	0.123	0.34
	11	18.600		2.970	3.900	18.780	4.050			0.071	0.100	nd	0.122	0.33
	12	18.400		2.960	4.000	3.810	3.990			0.071	0.090	nd	0.120	0.39
	13	18.100		2.820	4.000	2.500	3.680			0.070	0.090	nd	0.119	0.31
	14	18.400		2.890	3.900	2.300	3.470				0.090	0.046	0.119	0.31
	15	17.900		2.900	3.800	2.040	3.710				0.090	0.041	0.116	0.36

		福島市 web	飯舘村 web	河内村 web	会津若松市 web	郡山市 web	白河市 web	いわき市 web	南相馬市 web	大洗町 web	柏東大 web	埼玉県 web	足立区 web	本郷東大 web	横浜市 web
	16								2.380						
	17								6.780		0.120				
	18								3.010		0.120				
	19								2.790		nd				
	20										nd				
	21										nd				
	22										nd				
	23										nd				
	24										nd				
3月21日	1							0.820			nd			0.070	0.0
	2							0.830			nd			0.070	0.0
	3							0.830		0.223	nd			0.080	0.0
	4							0.850		0.233	nd			0.070	0.0
	5							1.100		2.047	nd		0.080	0.080	0.0
	6							1.160		1.499	nd			0.080	0.0
	7							1.320		1.091	nd			0.090	0.0
	8							1.070		0.783	nd		0.100	0.090	0.0
	9							2.340		0.670	0.740			0.180	0.0
	10							3.640			0.780		0.180	0.240	0.0
	11							6.000			0.800			0.250	0.0
	12							5.040			0.750		0.260	0.250	0.0
	13							3.750			0.640			0.250	0.0
	14							2.870			0.770		0.180	0.240	0.0
	15							2.750			0.770			0.250	0.0
	16							2.450			0.770		0.200	0.280	0.0
	17							2.260			0.780			0.280	0.0
	18			1.190				2.180			0.690		0.180	nd	0.0
	19			1.120				2.160			0.770			nd	0.0
	20			4.010				2.090			nd			0.300	0.0
	21			3.640				2.270			nd		0.230	0.300	0.0
	22			2.640				2.170			nd			0.290	0.0
	23			2.930				2.080			nd			0.300	0.0
	24			3.100				2.140			nd		0.190		0.0
3月22日	1			2.420				2.350			nd				0.0
	2			2.180				2.100			nd				0.0
	3			1.710				2.040			nd				0.0
	4							2.390			nd				0.0
	5							2.450			nd		0.220		0.0
	6							2.230			nd				0.0
	7							2.520			nd				0.0
	8							2.240			nd		0.210		0.0
	9							2.150			0.650				0.0
	10							1.940			0.750		0.480		0.0

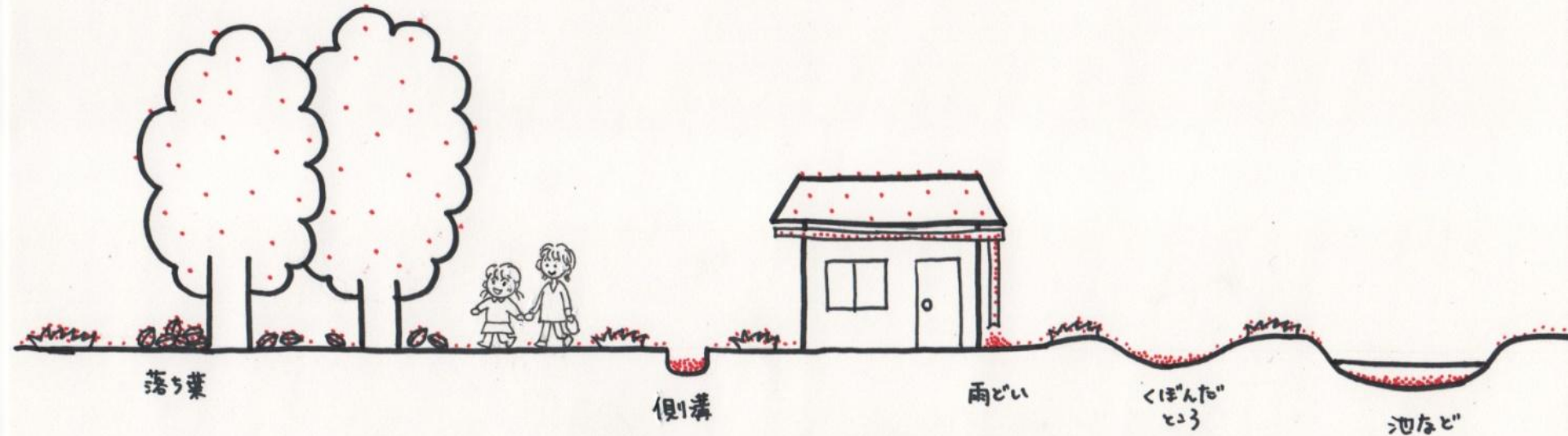
大縮尺の汚染地図が必要



TatsuyaSasaki1

セシウムがいまあるところ

- 都市では、側溝、雨どい、吹き溜まり、水溜りなどに溜まっている。
- 山野では、ほとんど動いていない。
- 都市でも山野でも葉っぱに注意。落ち葉の処理に気をつけて。



風塵堆積量の季節変化

風塵堆積量の季節変化

有機物
無機物

有機物
無機物

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52

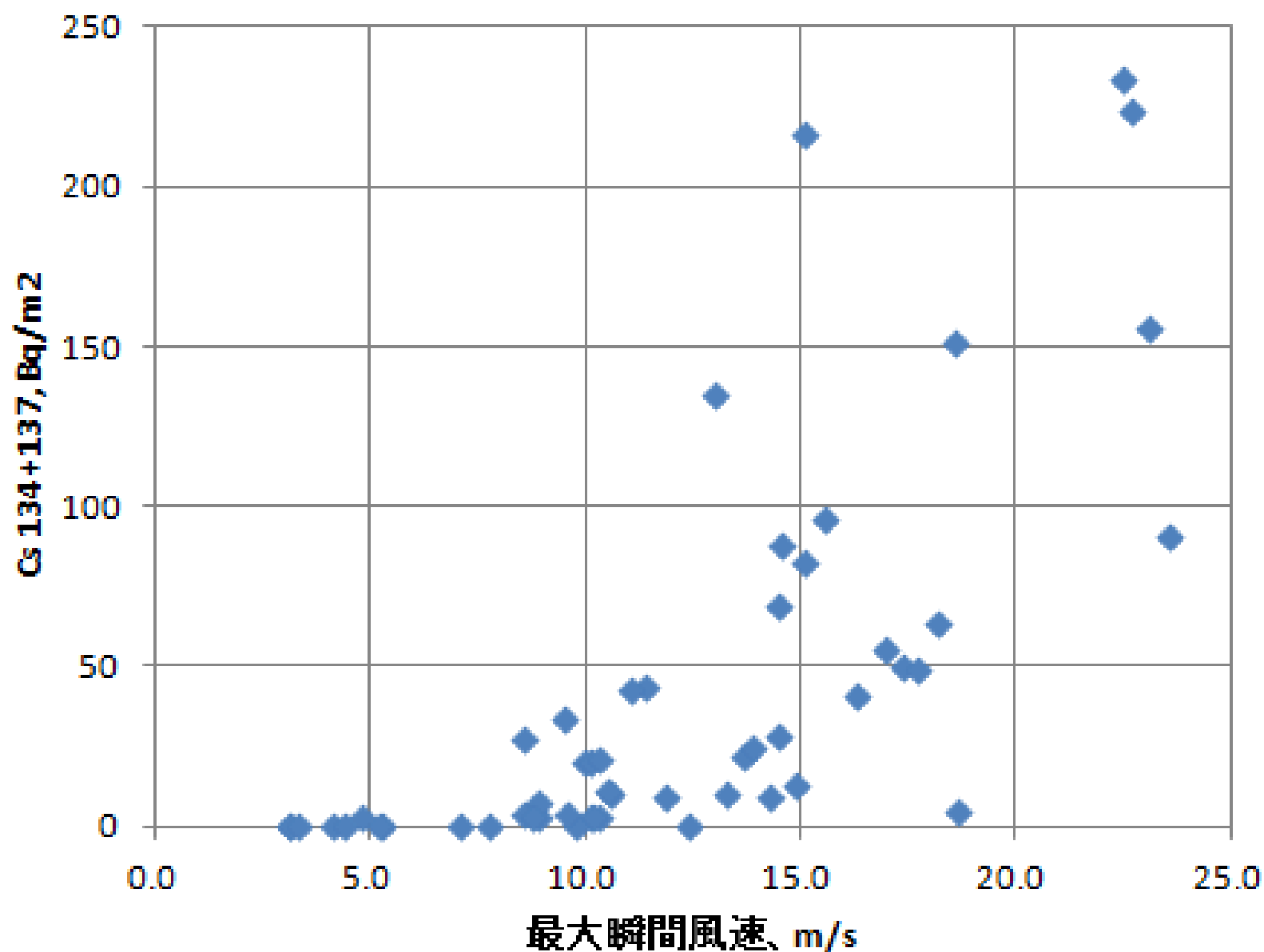
☆1 ☆2 ☆3 ☆4 ☆5 ☆7 ☆6 ☆8 ☆9 ☆10

FEB MAR APR MAY JUN JUL AUG SEP OCT NOV DEC JAN

4月 5月

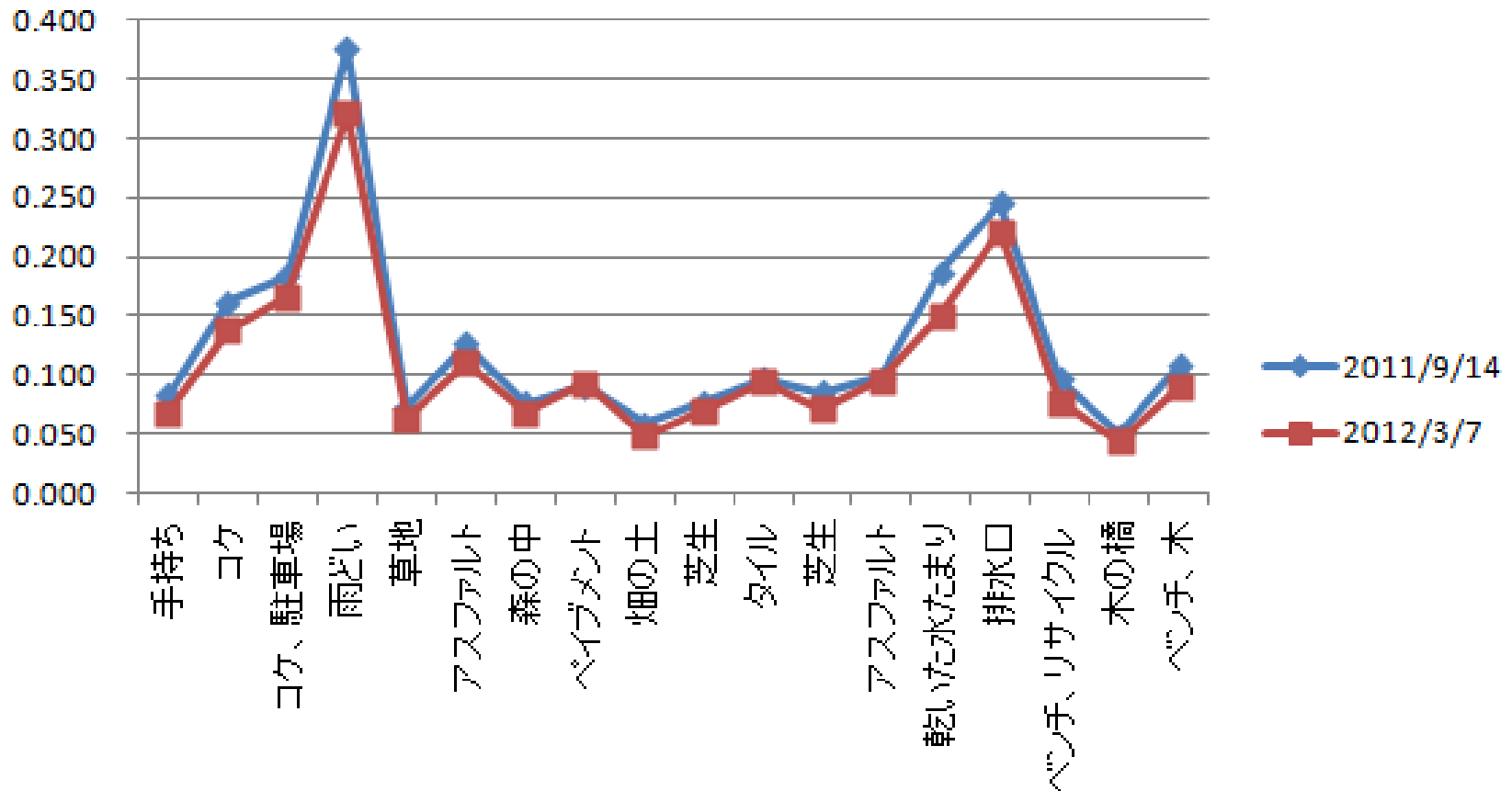
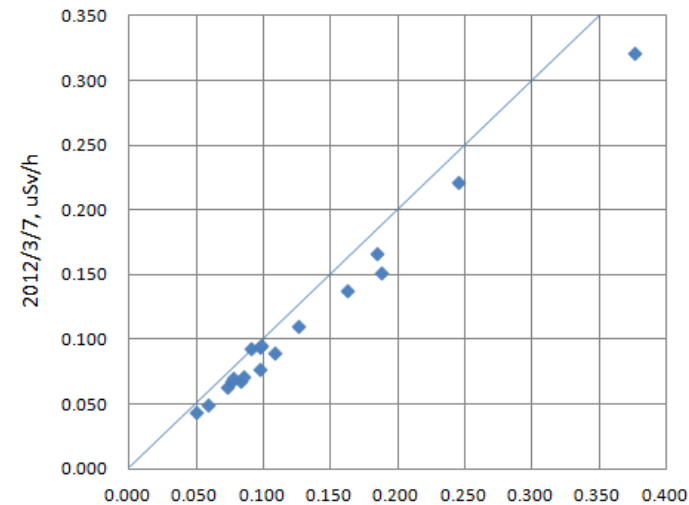
図2 風塵堆積量の変化(1994年2月~1995年1月)

Fukushima City, 1 March - 23 April 2012

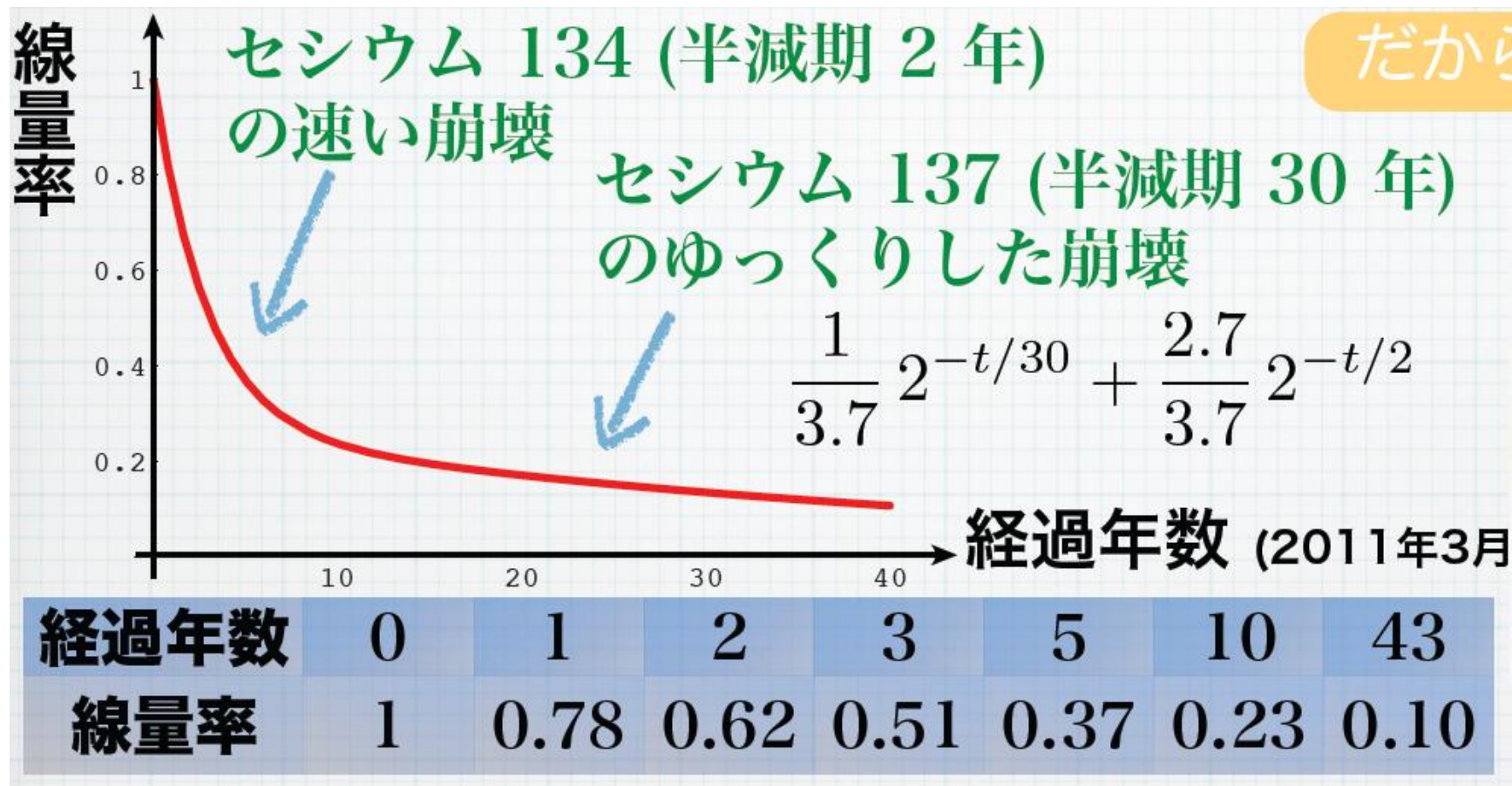


さいたま市北区

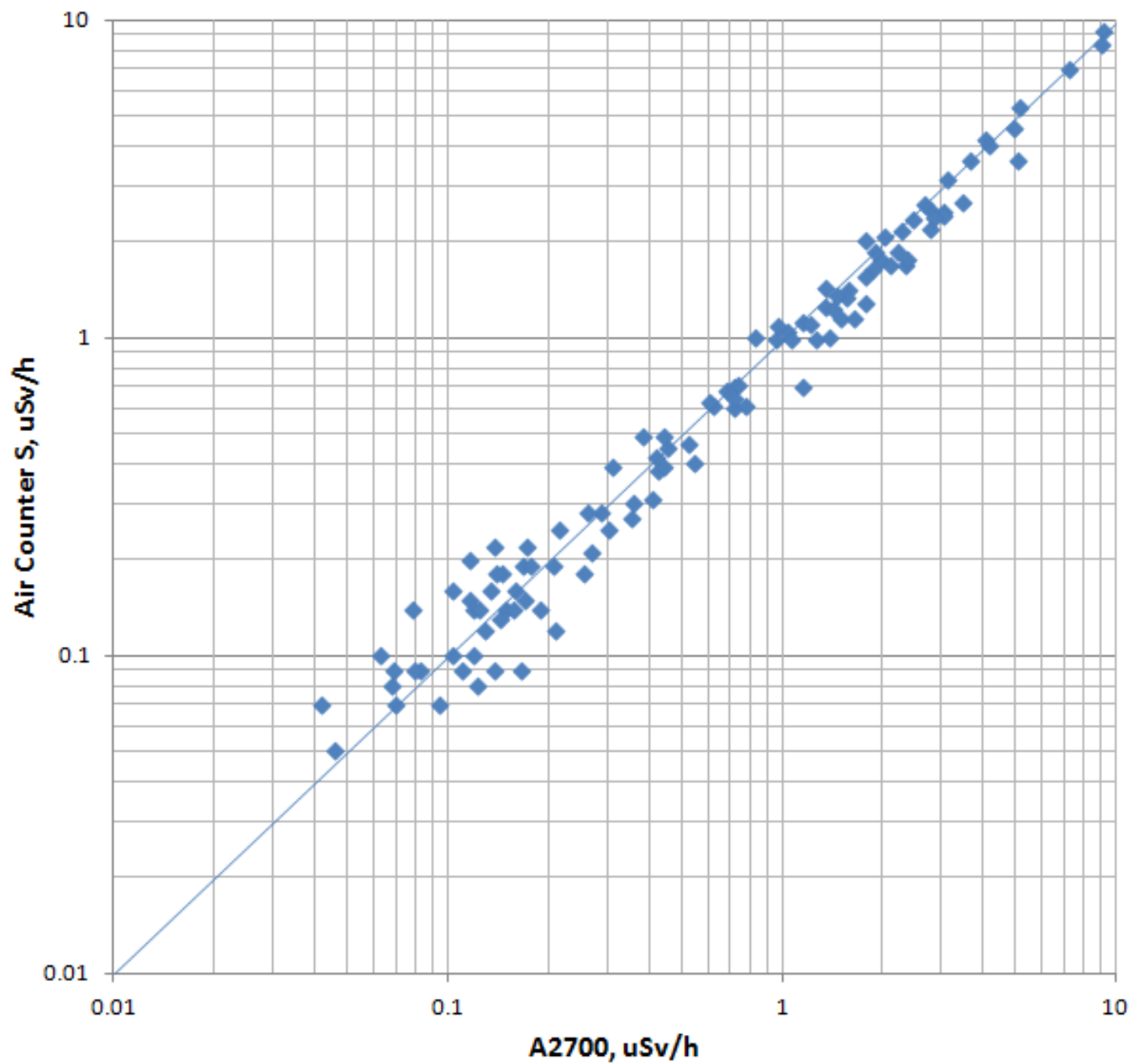
- 6か月間で13%減少。
- 半減期で説明できる。
- つまり、動いてない。



セシウム。最初の5年は急激に減るが、
そのあとはゆっくり減る。

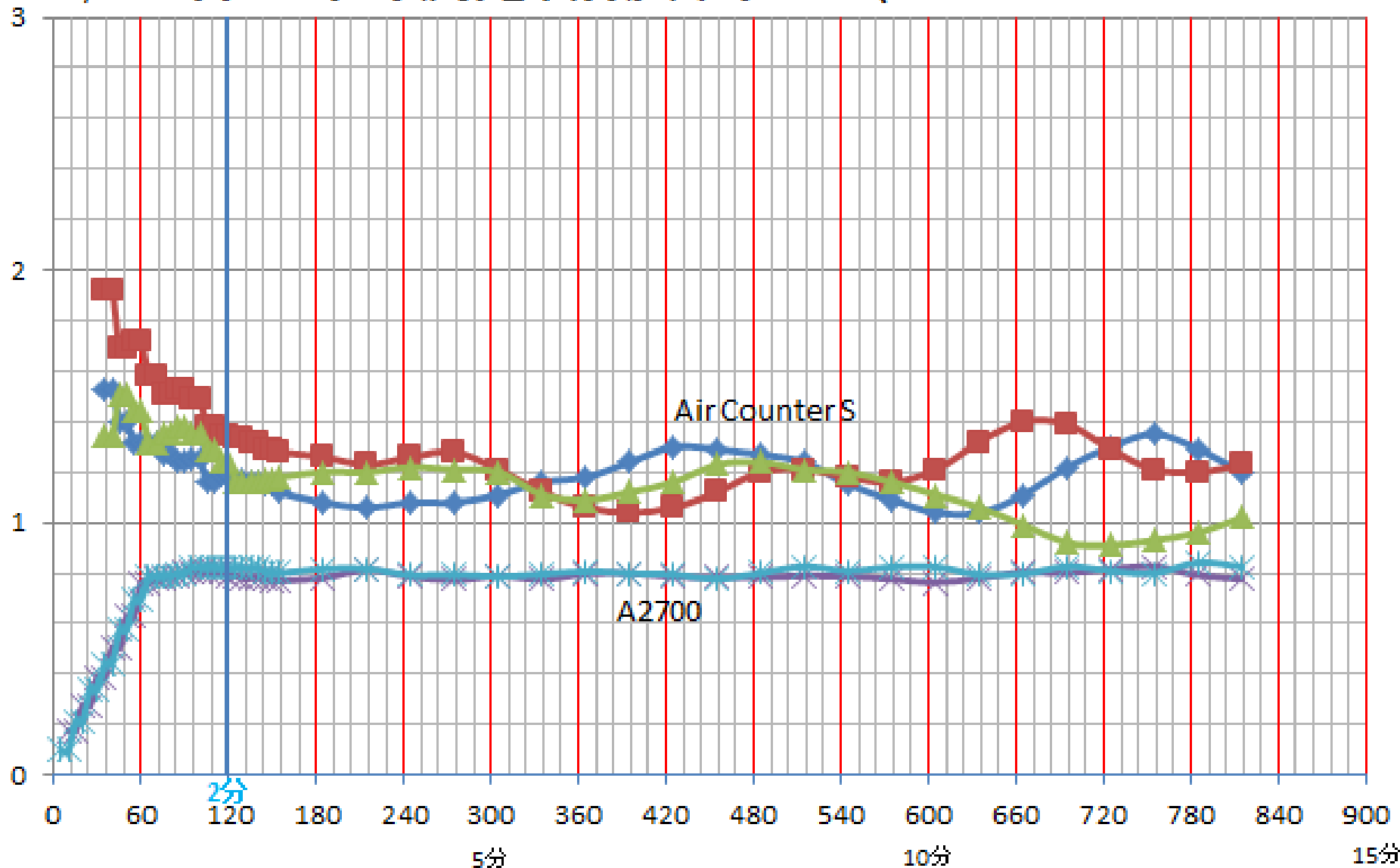


A2700 と Air Counter S の比較



井上雄斗測定、燐灰ウラン石(吉川和男教授所蔵)

uSv/h



小さなリスクを大勢が負担する話(1)

- 1000人に**1人**の病気があるとしします。0.1%です。何かの原因で0.1%増えて**2人**になれば、異常発生がわかります。
- 1000人に**500人**の病気があるとしします。50%です。何かの原因で0.1%増えて**501人**になっても、その異常発生はわかりません。測定誤差と自然のゆらぎのなかにすっかり埋没してしまいます。
- 観測できないことをみて、存在しないと思うのは誤りです。観測できなくても存在するものがあります。
- ICRPによると、20mSvの被ばくで0.1%ががん死するそうです。

小さなリスクを大勢が負担する話(2)

- がんは日本人の50%がかかる病気だから、0.1%増えて50.1%になってもわかりません。だからその程度の上昇はかまわないと考える人がいるかもしれませんが。しかし私は、かまわないと考えません。
- 1000万人の集団を考えます。0.1%は**1万人**です。私にまったく責任がない原因によって1万人が余計にがんになるなんて私は容認できません。
- がんになった誰がその1万人かを知ることができないとしても、1万人もの過剰がんは、社会として容認することができません。原因をつくったひとに責任をとってもらいます。

小さなリスクを大勢が負担する話(3)

- 1万人の過剰がんが発生しないように、細心の注意を払って防御するのが通常社会だと思います。
- 信号機やガードレールを設置したり、違反者に警察官が反則切符を切ったりして、交通事故死を年間5000人に抑え込んでいます。
- 交通対策にかかる費用と少なくとも同じだけの費用をかけて、この放射能禍に**国を挙げて**対応することが必要だと私は考えます。

私に質問する方へ

1. 初めに、どこのだれだかを名乗ってください。
2. 質問はひとつずつ。
3. 意見・感想・情報提供はいりません。あとで、ツイッターでメンションください。
4. いま話したことへの質問を先にしてください。
5. あなたがすべき判断を私に求めないでください。
6. 安心を求めて私に質問しないでください。
7. 真実を受け入れる心の準備があるひとだけが質問してください。