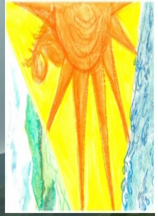
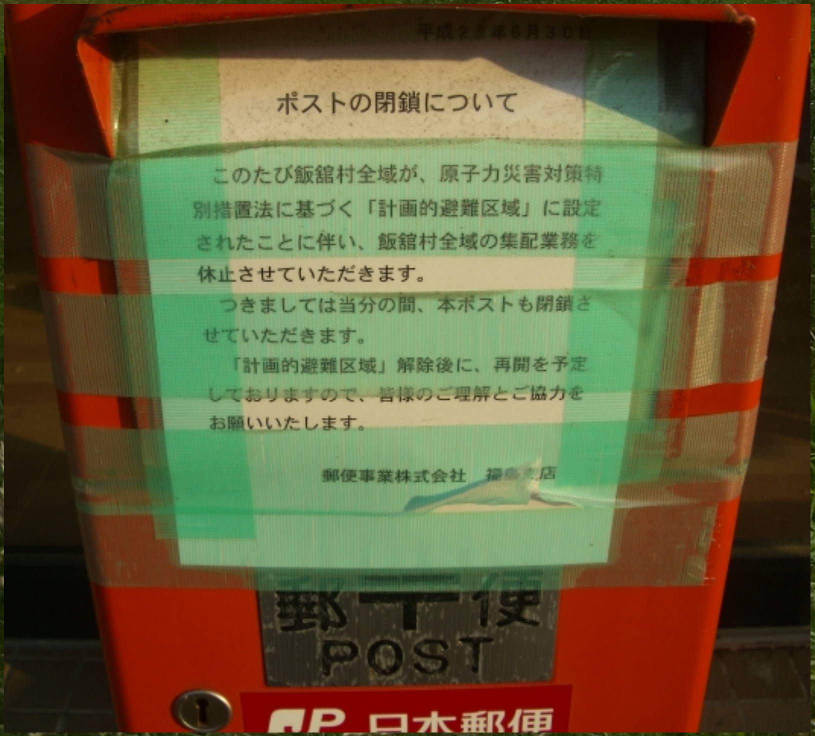
一緒に考えましょう講座
2012年11月10日

原発被災地　飯舘村のいま
地域の視点から

北海道大学スラブ研究センター
家田修

「大規模環境汚染事故による地域の崩壊と復興：
チェルノブィル　アイカ　フクシマ」(2012-





一緒に考えましょう講座

原発被災地　飯舘村のいま
地域の視点から

北海道大学スラブ研究センター
家田修

原発事故？

何を焦点とするか(何に関心を集めるか)

- エネルギー問題、電力不足
- 原発再稼働の是非
- 食品放射能汚染、風評被害
- 避難民の移住と帰還の問題
- 瓦礫の撤去
- 被曝と健康被害(集団的被曝)
- 除染問題

福島県相馬郡飯舘村

なぜ飯舘村か？　最大の被曝

飯舘村は、福島第 1 原発から北西方向30～45km に位置する、人口約6200 人（約1800 戸）の農業を主体とする村である。

震災と原発事故の発生

- 2011 年3 月11 日、地震・津波をきっかけとして福島第 1 原発事故が発生した。事故期間中に最大の放射能放出が起きたのは、２号機の格納容器が破壊された3 月15 日であった。
- 同日午後に放出された放射能は、北西へ向かう風により飯舘村から福島市の方向へ流れ、飯舘村へさしかかった際に折からの降雪により放射能の大量の地表沈着が生じた。
- 飯舘村役場傍に急遽設置されていたモニタ

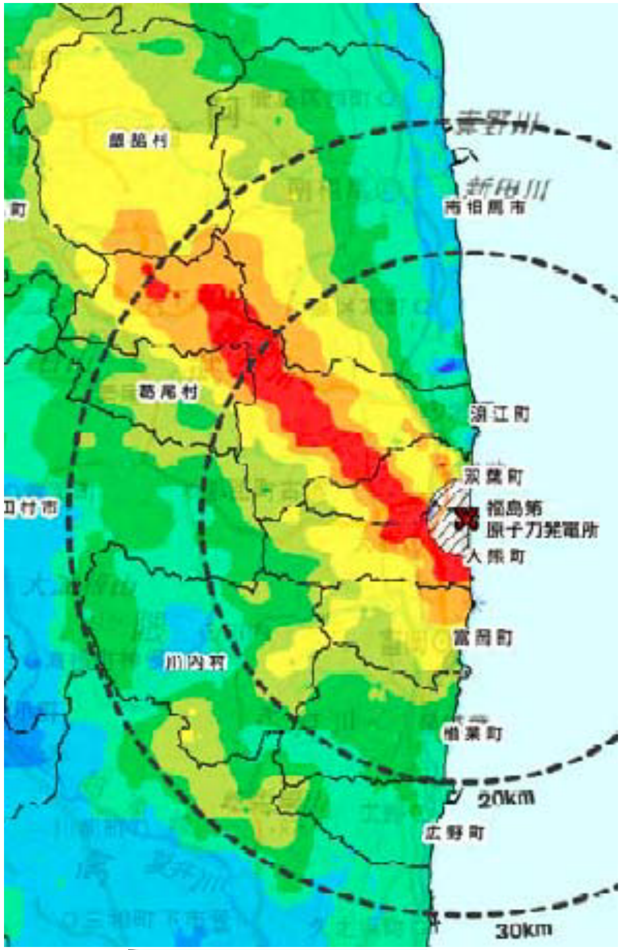
政府の対応の遅れ

- 政府原子力災害対策本部が飯舘村を計画的避難区域に指定したのは4 月22 日であり、ほぼ全員の村民が避難を済ませたのは7 月末であった。
- 原発周辺20km 圏の住民が3 月12 日の避難指示で避難したのに比べ、飯舘村の村民は自宅に長くとどまっていたため、警戒区域の住民より大きな初期被曝を受けたと考えられる。

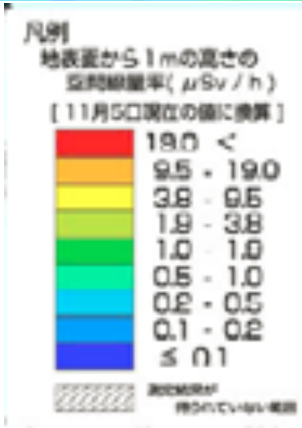
飯舘村と国際社会、日本政府

- 3月21日、国際放射線防護委員会は日本政府に20-100μSvを避難基準として示した。
- 3月30日に国際原子力機関IAEAの事務次長が、避難地域に指定されていなかった福島県飯舘村について、高い濃度の放射性物質が検出されたとして、住民に避難を勧告するよう日本政府に促した。
- 3月31日、IAEAの勧告に対し、枝野官房長官は「直ちにそうしたもの（状況）ではない」「長期間そうした土壌の地域にいると、その蓄積で健康被害の可能性が生

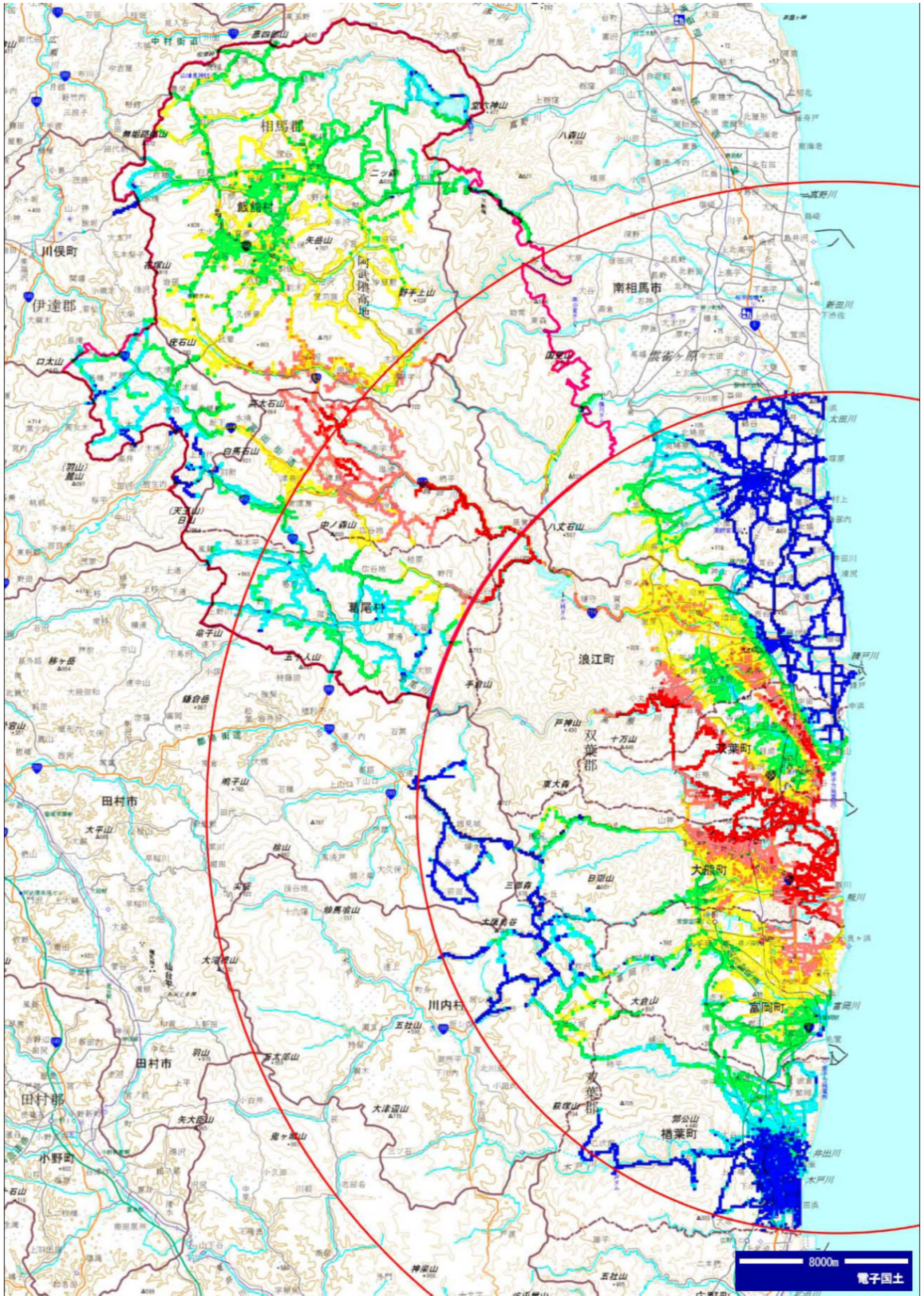
環境省放射線調査結果



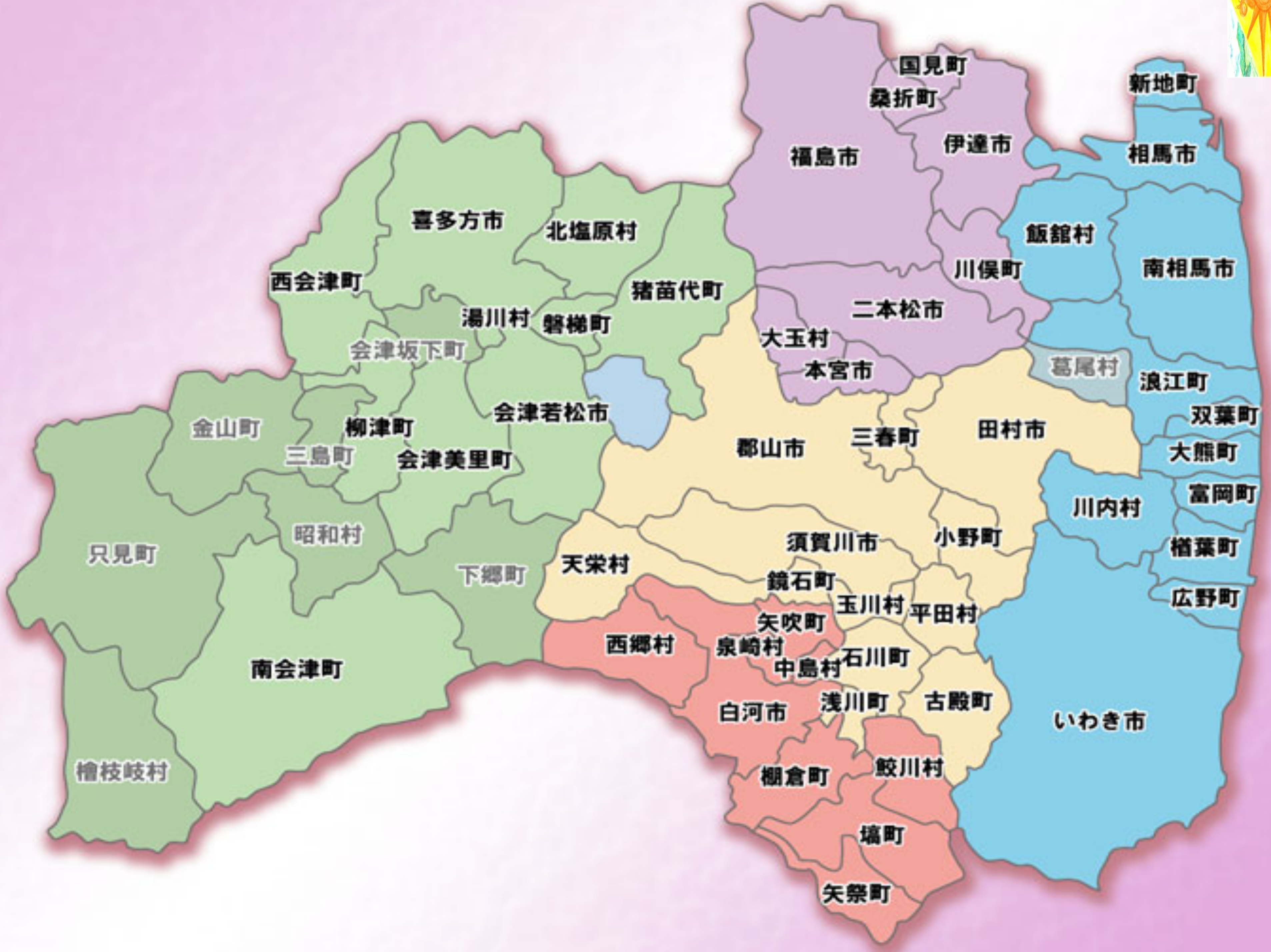
飯舘村
南相馬市
葛尾村
浪江町
双葉町
福島第一原子力発電所
大熊町
富岡町
川内村
楢葉町
20km
広野町
30km



凡例
地表面から1mの高さの空間線量率(μSv/h)
[11月5日現在の値に換算]
19.0 <
9.5 - 19.0
3.8 - 9.5
1.9 - 3.8
1.0 - 1.9
0.5 - 1.0
0.2 - 0.5
0.1 - 0.2
≦ 0.1



相馬郡
飯舘村
南相馬市
川俣町
伊達郡
葛尾村
浪江町
双葉郡
双葉町
大熊町
田村市
川内村
富岡町
楢葉町
8000m
電子国土


国見町
桑折町
伊達市
福島市
新地町
相馬市
喜多方市
北塩原村
西会津町
猪苗代町
湯川村
磐梯町
会津坂下町
飯舘村
川俣町
南相馬市
二本松市
大玉村
本宮市
葛尾村
浪江町
双葉町
会津若松市
金山町
柳津町
三島町
会津美里町
郡山市
三春町
田村市
大熊町
富岡町
川内村
只見町
昭和村
下郷町
天栄村
須賀川市
小野町
楢葉町
鏡石町
玉川村
平田村
広野町
矢吹町
西郷村
泉崎村
中島村
石川町
南会津町
白河市
浅川町
古殿町
いわき市
檜枝岐村
棚倉町
鮫川村
塙町
矢祭町

本事故による避難区域指定は、福島県内の12市町村に及んだ。避難した人数は、平成23（2011）年8月29日時点において、警戒区域（福島第一原発から半径20km圏）で約7万8000人、計画的避難区域（20km以遠で年間積算線量が20mSvに達するおそれがある地域）で約1万10人、緊急時避難準備区域（半径20～30km圏で計画的避難区域及び屋内避難指示が解除された地域を除く地域）で約5万8510人、合計では約14万6520人に達する[7]。

なお、これに対して、チェルノブイリ原子力発電所の事故により1年以内に避難をした人数は、ベラルーシ、ウクライナ及びロシアの3カ国合計で11万6000人と推計されている[8]。つまり本事故による避難者は、チェルノブイリ原発事故のほぼ同等人数ということになる（「表4.1－1」参照）。

	警戒区域	計画的避難区域	緊急時避難準備区域	合計（人）
大熊町	約1万1500			約1万1500
双葉町	約6900			約6900
富岡町	約1万6000			約1万6000
浪江町	約1万9600	約1300		約2万900
飯舘村		約6200		約6200
葛尾村	約300	約1300		約1600
川内村	約1100		約1700	約2800
川俣町		約1200		約1200
田村市	約600		約4000	約4600
楢葉町	約7700		約10	約7710
広野町			約5400	約5400
南相馬市	約1万4300	約10	約4万7400	約6万1710
合計	約7万8000	約1万10	約5万8510	約14万6520

表4.1－1　避難区域から避難した人数[9]

福島民報
8月14日

(第二種郵便物認可)

福　島　民　報

県民健康管理調査の外部被ばく推計値

地域差 浮き彫り

県が十三日に公表した県民健康管理調査の外部被ばく線量推計結果では、地域間で被ばく線量に差がある実態があらためて浮き彫りになった。

地域別の推計結果は【表】の通り。南会津地域の住民は放射線業務従事経験者を除く全員が平時の年間被ばく線量の限度とされる一ミリシーベルトを下回った。会津地域は99・8%、相双地域は86・7%が一ミリシーベルト未満だった一方、県北は31・5%、県中は51・2%で、他の地域と大きな差が出ている。県北地域では一ミリシーベルト以上・二ミリシーベルト未満が最も多く、全体の59・3%を占める。県中地域は一ミリシーベルト以上・二ミリシーベルト未満が44・6%となっている。

先行調査地域を見ると、浪江町は一ミリシーベルト未満の住民が七千八百九人で最も多く、全体の

※地域別集計の線量割合は小数点第2位を四捨五入しているため、「1～5未満」の県北の1人と相双の2人の割合が0・0%になる。

5地域の外部被ばく線量推計値

線量区分(ミリシーベルト)	全データ(人) 既推計	今回推計	計	放射線業務従事経験者を除く(人) 既推計	今回推計	計	地域別の集計(人) ※右の数字は地域別の線量割合 県北		県中		会津		南会津		相双		放射線業務従事経験者を除く線量別割合(%)
～1未満	5,088	[illegible]	[illegible]	4,961	6,910	11,871	3,188	31.5%	377	51.2%	854	99.8%	340	100%	7,111	86.7%	58.6
～2未満	4,311	3,160	7,471	4,230	3,075	7,305	5,907	58.3%	328	44.0%	2	0.2%	0	—	978	11.9%	36.1
～3未満	700	357	1,057	660	344	1,004	[illegible]	9.0%	30	4.1%	0	—	0	—	[illegible]	1.2%	5.0
～4未満	16	26	42	14	20	34	22	0.2%	1	0.1%	0	—	0	—	11	0.1%	0.2
～5未満	2	6	8	2	1	3	1	0.0%	0	—	0	—	0	—	2	0.0%	0.0
～6未満	2	4	6	0	0	0	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
～7未満	2	3	5	0	0	0	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
～8未満	0	4	4	0	0	0	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
～9未満	1	4	5	0	0	0	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
～10未満	1	3	4	0	0	0	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
～11未満	0	1	1	0	0	0	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
～12未満	1	1	2	0	0	0	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
～13未満	0	3	3	0	0	0	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
～14未満	1	3	4	0	0	0	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
～15未満	0	1	1	0	0	0	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
15以上	8	24	32	0	0	0	0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
計	10,143	10,875	21,018	[illegible]	[illegible]	20,247	10,115	100%	738	100%	856	100%	340	100%	8,200	100%	100.0

先行調査地域の外部被ばく線量推計値

線量区分(ミリシーベルト)	全データ(人) 既推計	今回推計	計	放射線業務従事経験者を除く(人) 既推計	今回推計	計	町村別の集計(人) 川俣町(山木屋)	浪江町	飯舘村	放射線業務従事経験者を除く線量別割合(%)		
～1未満	8,880	124	9,004	8,221	115	8,336	162	7,809	365	57.1	78.5	93.8
～2未満	3,347	38	3,385	3,105	32	3,137	273	2,267	597	21.5		
～3未満	1,248	12	1,260	1,176	11	1,187	168	472	548	8.1	12.1	
～4未満	692	2	694	573	2	575	60	103	412	3.9		
～5未満	484	3	487	469	3	472	23	47	402	3.2	5.8	
～6未満	378	9	387	361	9	370	14	27	329	2.5		
～7未満	216	4	220	205	4	209	5	26	178	1.4	2.1	5.4
～8未満	106	1	107	98	1	99	1	18	80	0.7		
～9未満	79	1	80	72	1	73	0	12	61	0.5	0.8	
～10未満	37	4	41	33	4	37	0	6	31	0.3		
～11未満	42	5	47	36	4	40	0	13	27	0.3	0.5	
～12未満	26	5	31	23	5	28	0	8	20	0.2		
～13未満	18	4	22	12	4	16	0	5	11	0.1	0.2	0.7
～14未満	12	3	15	8	2	10	0	4	6	0.1		
～15未満	8	3	11	8	2	10	0	4	6	0.1	0.1	
15以上	40	2	42	12	0	12	0	9	3	0.1	0.1	0.1
計	15,524	219	15,743	14,412	198	[illegible]	507	[illegible]	3,074	100.0	100.0	100.0

詳細は次ページで

福　島

地域別の累計（人） ※右の数字は地域別の線量割合										放射線業務従事経験者を除く線量別割合（%）
県北		県中		会津		南会津		相双		
3.189	31.5%	377	51.2%	854	99.8%	340	100%	7.111	86.7%	58.6
5.997	59.3%	328	44.6%	2	0.2%	0	—	978	11.9%	36.1
906	9.0%	30	4.1%	0	—	0	—	98	1.2%	5.1
22	0.2%	1	0.1%	0	—	0	—	11	0.1%	0.2
1	0.0%	0	—	0	—	0	—	2	0.0%	0.0
0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
0	—	0	—	0	—	0	—	0	—	0.0
10.115	100%	736	100%	856	100%	340	100%	8.200	100%	100.0

先行調査地域の外部被ばく線量推計値

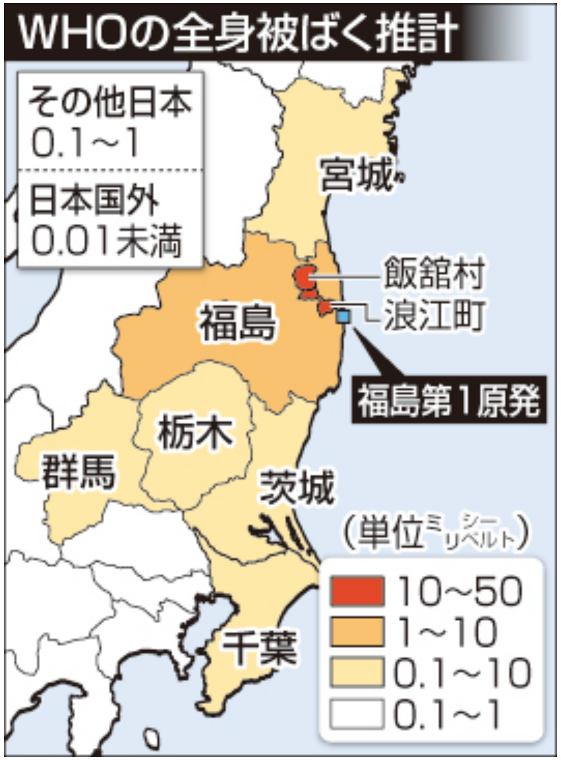
	町村別の累計（人） 川俣町（山木屋）	浪江町	飯舘村	放射線業務従事経験者を除く線量別割合（%）		
	162	7,809	365	57.1	78.5	93.8
	273	2,267	597	21.5		
	169	472	546	8.1	12.1	
	60	103	412	3.9		
	23	47	402	3.2	5.8	5.4
	14	27	329	2.5		
	5	26	178	1.4	2.1	
	1	18	80	0.7		
	0	12	61	0.5	0.8	
	0	6	31	0.3		
	0	13	27	0.3	0.5	0.7
	0	8	20	0.2		
	0	5	11	0.1	0.2	
	0	4	6	0.1		
	0	4	6	0.1	0.1	
15以上	0	9	3	0.1	0.1	0.1
計	707	10,830	3,074	100.0	100.0	100.0

避難勧告の遅れと住民の被曝

全身被ばく、最大５０ミリシーベルト＝福島原発事故でＷＨＯが推計

世界保健機関（ＷＨＯ）は２３日までに、東京電力福島第１原発事故による日本国内外の住民の推計被ばく線量をまとめた報告書を公表した。全身の被ばく線量が最も高かったのは福島県浪江町と飯舘村で事故後４カ月間で１０～５０ミリシーベルト、福島県のその他の地域は年間１～１０ミリシーベルト、宮城など近隣県が同０．１～１０ミリシーベルト、その他の国内は０．１～１ミリシーベルトだった。

　同事故に伴う被ばく線量を評価する国際的な調査は初めて。平常時の一般人の年間被ばく線量限度は１ミリシーベルトとされ、年間線量が１００ミリシーベルトを超えると発がんリスクが高まるといわれる。　(時事通信　2012/05/23-21:23)



広報いいたて お知らせ版

東北関東大震災　号外　第1号
平成23年3月30日発行

お知らせ版の号外発行について

広報いいたて「お知らせ版」から(2011年3月30日発行)

○大気中の放射線量の推移

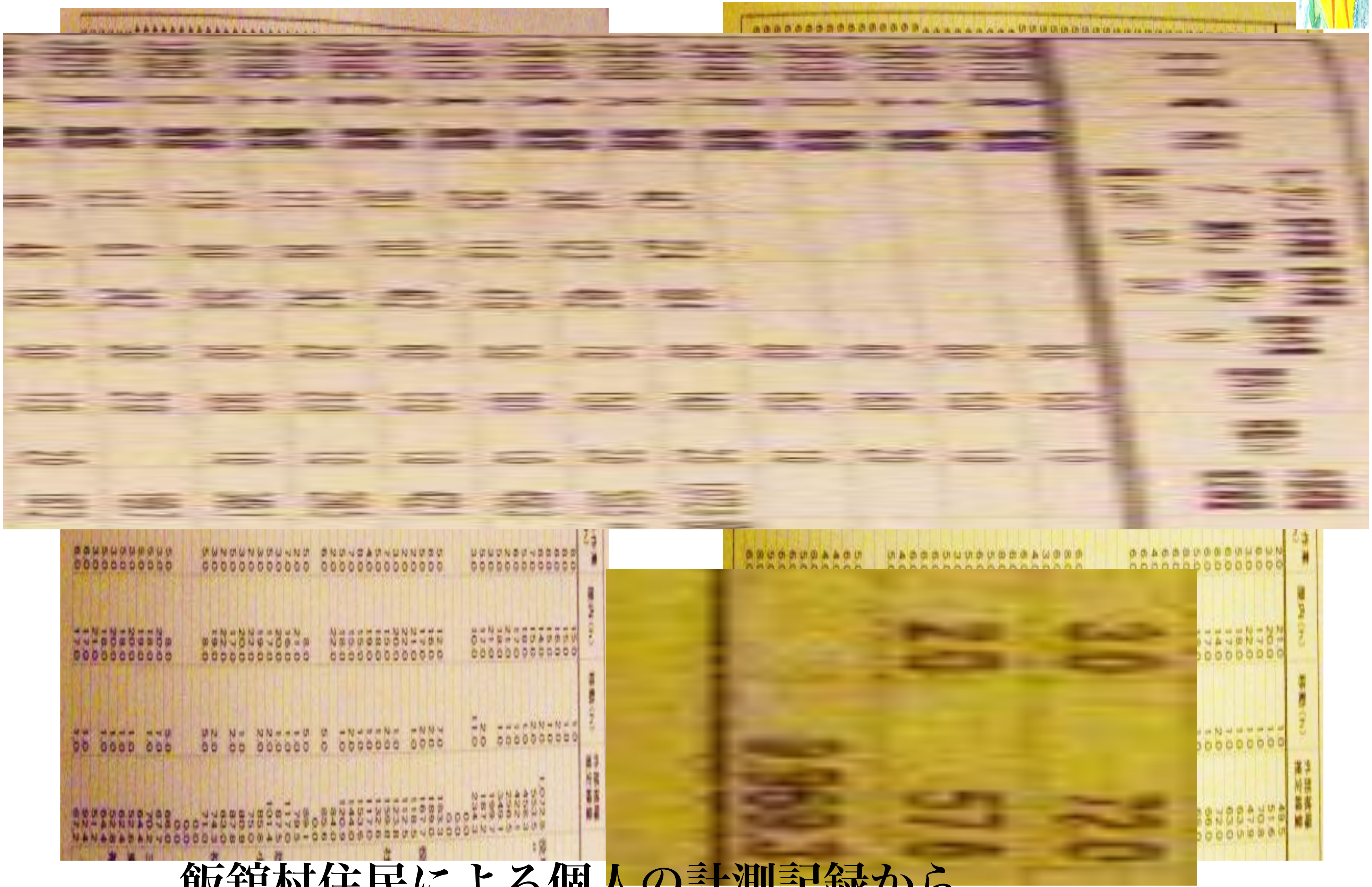
（３月15 日から３月30 日まで 測定地：いちばん館前）

３月15 日（火）午後６時20 分 44.7 マイクロシーベルト
３月16 日（水） 正 午 24.4 マイクロシーベルト
３月20 日（日） 正 午 17.9 マイクロシーベルト
３月25 日（金） 正 午 11.7 マイクロシーベルト
３月30 日（水）午前８時 7.96 マイクロシーベルト

この値はただちに健康に影響を及ぼす値ではありませんが、正常値は0.05～0.07 マイクロシーベルトであるため、数値が下がってきたとはいえ現在でも通常値の１００倍以上の放射線が検出されていることになります。したがって、念のため、外出時は肌の露出を極力抑えマスクを着用し、帰宅したら顔や手を洗いましょう。

携帯から皆さんの周辺の環境放射線データがご覧になれます。

http://www.pref.fukushima.jp/j/index.htm



飯舘村住民による個人の計測記録から

2012年8月14日　飯舘村にて

地域で被曝を測る

- 被曝量は地理的条件と個人的条件によって違う
- 被曝の健康への影響を考慮するには、同じような条件の母集団を想定することが重要。
- 集団的な被曝とその健康リスク
- チェルノブイリでの集団被曝と健康影響調査

低線量被曝と確率的影響

- 放射線による人体への影響は確率的とされている。
- １Ｓｖ＝5%の割合でガンにより死亡する確率が増える。(国際放射線防護委員会)
- 低線量被曝の人体への影響については、「しきい値」があるかないかで、研究者の間で意見が一致していない。
- 微生物や動植物への影響についてはチェルノブイリで研究が進んでいる。日本でも生態調査による研究が出始めている。

低線量被曝の影響（政府見解）

がんの色々な発生原因

私たちの体を形づくる細胞は、DNA（デオキシリボ核酸）に記録された遺伝情報を使って生きています。

DNAは、物理的な原因や化学的な原因などで傷付けられますが、放射線もDNAを傷付ける原因の一つです。しかし、細胞には傷付いたDNAを修復する能力があるため、細胞の中では、常にDNAの損傷と修復が繰り返されています。

DNAが傷付くと遺伝情報が誤って伝えられることがあり、誤った遺伝情報をきちんと修復できなかった細胞は死んでしまいますが、ごくまれに生き残る変異細胞の中から、さらに変異を繰り返したものががん細胞に変わることがあります。

がんは、色々な原因で起こることが分かっています。喫煙、食事・食習慣、ウイルス、大気汚染などについて注意することが大事ですが、これらと同様に原因の一つと考えられる放射線についても受ける量をできるだけ少なくすることが大切です。

◆がんなどの病気を起こす色々な原因

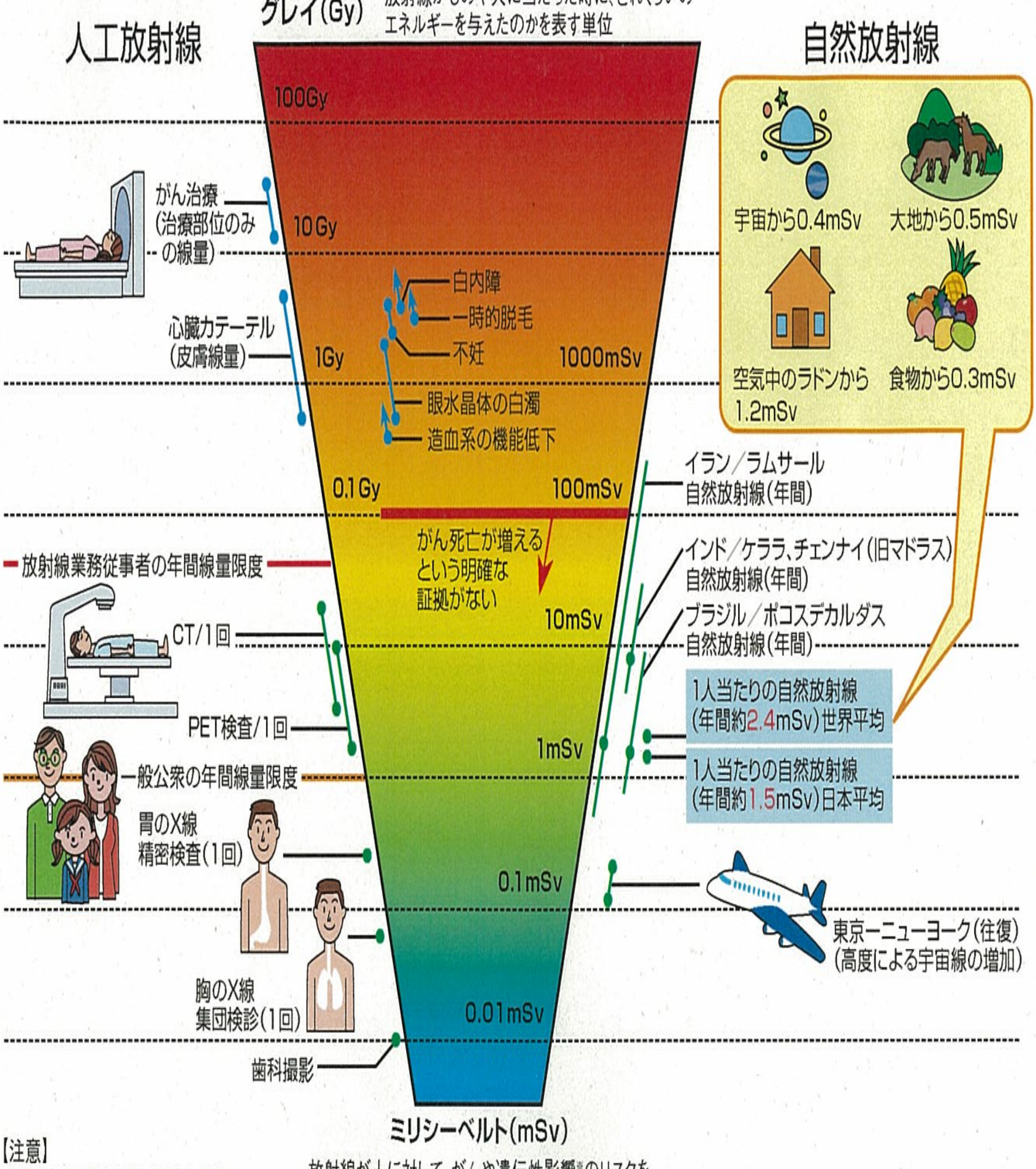
出典：(社)日本アイソトープ協会
「改訂版 放射線のABC」(2011年)などより作成

低線量被曝の影響（政府見解）つづき
身近に受ける放射線の量と健康
自然から受ける放射線の量

「私たちは、自然にある放射線や病院のエックス線（レントゲン）撮影などによって受ける放射線の量で健康的な暮らしができなくなるようなことを心配する必要はありません。

これまでの研究や調査では、たくさんの放射線を受けるとやけどを負ったりがんなどの病気になったりしたことが確認されていますが、一度に100ミリシーベルト以下の放射線を人体が受けた場合、放射線だけを原因としてがんなどの病気になったという明確な証拠はありません。しかし、がんなどの病気は、色々な原因が重なって起こることもあるため、放射線を受ける量はできるだけ少なくすることが大切です。」

◆身の回りの放射線被ばく



【注意】
1) 数値は有効数字などを考慮した概数。
2) 目盛(点線)は対数表示になっている。
目盛がひとつ上がる度に10倍となる。

※遺伝性影響(hereditary effects)とは、子孫に伝わる遺伝的な影響のことで、遺伝的影響(genetic effects)が細胞の遺伝的な影響までを含むことと区別している。

出典:(独)放射線医学総合研究所などより作成

【第三種郵便物認可】 121108 Ne 日本経済新聞（

低線量でも白血病リスク

チェルノブイリ事故 除染などで被曝

作業員11万人 20年間調査

【ワシントン＝共同】チェルノブイリ原発事故の除染などに関わって低線量の放射線を浴びた作業員約11万人を20年間にわたって追跡調査した結果、血液がんの一種である白血病の発症リスクが高まることを確かめたと、米国立がん研究所や米カリフォルニア大サンフランシスコ校の研究チームが米専門誌に8日発表した。

実際の発症者の多くは進行が緩やかな慢性リンパ性白血病だったが、なかには急性白血病の人もいた。被曝（ひばく）線量は年100ミリシーベルト未満の人がほとんど。高い放射線量で急性白血病のリスクが高まることは知られていたが、低線量による影響が無視できないことを示した形だ。

昨年3月に起きた東京電力福島第1原発事故では、作業員の被曝上限値が年100ミリシーベルトから250ミリシーベルトに引き上げられており、同様な健康影響も懸念される。

チームはチェルノブイリ事故で作業した約11万人の健康状態を2006年まで追跡調査。137人が白血病になり、うち79人が慢性リンパ性白血病だった。被曝線量は年200ミリシーベルト未満の人が9割で、大半は100ミリシーベルトに達していなかった。統計的手法で遺伝などほかの発症要因を除外した結果、チームは白血病の発症は16％が被曝による影響と考えられると結論付けた。

これまでに広島や長崎に投下された原爆の被爆者の追跡研究でも、低線量被曝による健康影響が報告されており、線量が低ければ健康影響は無視できるとの主張を否定する結果。チームは医療機器による被曝影響を評価するのにも今回の研究が役立つとしている。

▼慢性リンパ性白血病　血液や骨髄にある白血球の一種であるリンパ球が緩やかに増殖し続ける病気。進行が遅いため自覚症状がなく治療が不要な場合が多いが、症状が重くなるとリンパ節が腫れて疲れやすくなったり、免疫力が低下して感染症にかかりやすくなったりすることもある。欧米人に多いが日本人では少なく、遺伝的な要因があると考えられている。（ワシントン＝共同）

被曝線量は年200ミリシーベルト未満の人が9割で、大半は100ミリシーベルトに達していなかった。統計的手法で遺伝などほかの発症要因を除外した結果、チームは白血病の発症は16％が被曝による影響と考えられると結論付けた。

これまでに広島や長崎に投下された原爆の被爆者の追跡研究でも、低線量被曝による健康影響が報告されており、線量が低ければ健康影響は無視できるとの主張を否定する結果。

追加の最新情報

Lydia B. Zablotska, Radiation and the Risk of Chronic Lymphocytic and Other Leukemias among Chernobyl Cleanup Workers, *Environmental Health Perspectives*, Online 8 November 2012

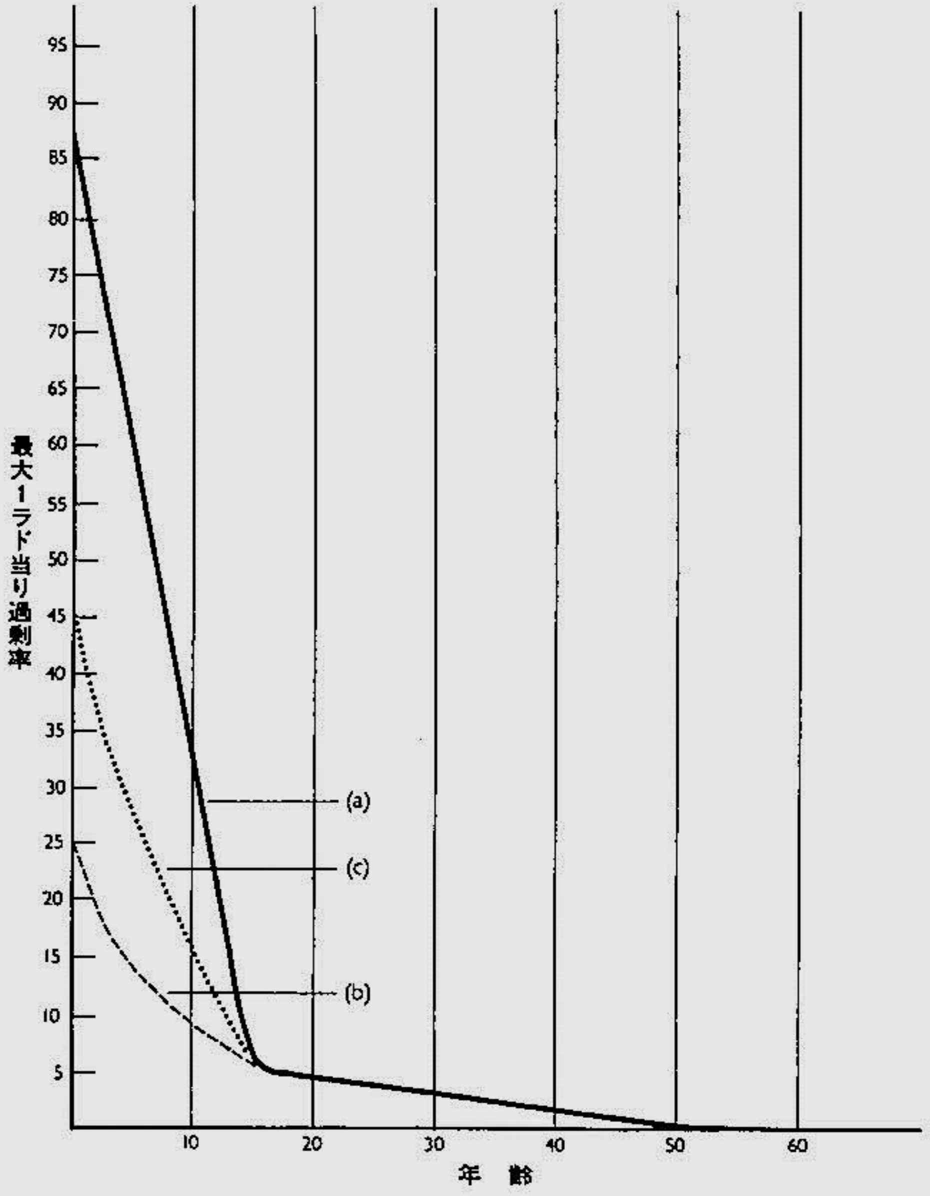


図5　被曝時年齢と最大1ラド当り過剰率
曲線（a）：全データから得られる値（本文参照）
曲線（b）：広島・長崎データから得られる値
曲線（c）：曲線（a）と曲線（b）を1対2の重みで平均した値（本文参照）

被曝年齢別の放射線の影響

出典：J.W. ゴフマン『人間と放射線』今中哲二他訳、明石書店、2011年（1981年英語版、1991年和訳初版）

チェルノブイリでの集団的被曝と健康被害調査

チェルノブイリ原発事故によるベラルーシ、ロシア、ウクラ
住民の1986-2005年の間の全身被曝の集団線量（M．マリコ）

国名	人口 (人)	集団線量, 人・Sv	一人当たり線量* mSv/人	典拠
ベラルーシ	10 150 000	30 000	3.0	Malko M
ベラルーシ	10 150 000	24 180	2.4	UNSCEAR
ロシア	37 225 000	40 100	1.1	UNSCEAR
ウクライナ	51 000 000	61 000	1.2	UNSCEAR

Notice: * Assessment of M.Malko (1998)
** Official data of Belarus, Russia, Ukraine published in the UNSCEAR Report 2008 (2011)
*** Assessment of I. Likhtarev (Ukraine)

セシウム137が37キロベクレル以上のレベルにあるベラルーシの汚染地域（M.Malkoの調査研究に基づく）

州	汚染レベル, kBq/m2 (*Ci/km2*)			
	37–185 (*1-5*)	185-555 (*5-15*)	555-1,480 (*15-40*)	1,480 (*40*)以上
Brest	3,800	470		
Vitebsk	35			
Gomel	16,870	6,740	2,760	1,625
Grodno	1,690	12		
Minsk	2,030	48		
Mogilev	5,490	2,900	1,450	525
国全体	29,915	10,170	4,210	2,150

ヴィソキ・バロク村(Krasnapolye district, Mogilev region)
及びチュジアニ村(Cherikau district, Gomel region)
住民の被曝状況（M．マリコによる推定）(チェルノブイリから220 km)

年	被曝線量, mSv	
	Vysoki Barok	Chudziany
	汚染レベル, kBq/m2 (Ci/km2)	
	2,479 (67)	5,420 (146.5)
1986	65.1	142.4
1987	31.4	68.6
1988	19.8	43.3
1989	12.1	26.5
1990	7.0	15.3
1986-1990	135.4	296.1

ベラルーシにおいて1986年—2010年の間に蓄積した集団的及び個別的被曝線量

分類	人数	平均被曝線量 mSv	集団的被曝線量 人□Sv
30キロ圏からの避難民	24,725		519
事故処理作業員	116,567	□ 35.7	4,161
自宅に帰還した人	110,275	□ 60	6,617
避難民と作業員の合計	251567	□45	11,300
ベラルーシ全人口	10,000,000	□ 3	30,000

ベラルーシにおけるチェルノブイリに起因する追加的(放射能誘発性）固形がん

(M.Malkoの調査研究に基づく)

がんの種類	観察期間	追加的発症数	95% の信頼区間における追加的発症数	相対リスク	95%の信頼区間における相対リスク
人口全体における固形がん					
胃がん	1991-2009	3466	2729-4211	1.052	1.041-1.064
肺がん	1991-2009	3440	2640-4250	1.043	1.030-1.056
乳がん	1992-2009	1079	436-1729	1.020	1.009-1.033
膀胱がん	1990-2010	874	472-1283	1.044	1.024-1.064
合計	1990-2010	8860	6280-11480		
甲状腺が	1990-	9795	9332-	2.225	2.167-

ゴメル州におけるチェルノブイリに起因する 追加的(放射能誘発性）固形がん

(M.Malkoによる調査研究に基づく)

がんの種類	観察期間	追加的発症数	95% の信頼区間での追加的発症数	相対リスク	95% の信頼区間での相対リスク
人口全体における固形がん					
胃がん	1991-2009	1526	1142-1920	1.155	1.116-1.195
肺がん	1991-2009	1232	411-1666	1.108	1.072-1.146
乳がん	1992-2009	490	240-748	1.064	1.031-1.098
膀胱がん	1990-2010	383	241-575	1.134	1.080-1.192
合計	1990-2010	3631	2034-4909	-	-
非黒腫皮膚	1996-	6300	-	1.56	-

ベラルーシにおけるチェルノブイル事故由来の白血病の追加的発症

(M.Malko, E.P.Ivanov などによる調査研究に基づく)

分類	期間	追加的発症数	95%の信頼区間での追加的発症数	相対リスク	95%信頼区間での相対リスク
小児急性白血病					
0-1歳	1987-1992	21	0-52	1.457	1.001-2.120
0-14歳	1987-1995	197	110-293	1.26	1.145-1.385
成人急性白血病					
成人	1986-1992	158	44-280	1.101	1.028-1.179

飯舘村で避難がひと月遅れた意味

- 3月15-20日の被曝量＝３ｍＳｖ
- 3月21日-4月22日の被曝量＝４ｍＳｖ
- この4ないし７ｍＳｖの持つ意味は何か？

なぜ1ｍＳｖ/年が許容値なのか

- 国際放射能防護委員会の基準：１Ｓｖの被曝＝ガンによる死亡率の5％(100人で5人の）増加（２０Ｓｖ＝致死被曝)

  １ｍＳｖ＝0.005％の増加＝10万人に5名
- 水道水の安全基準：発ガン性物質の残留量

  「10万人に1人程度」が許容限度。さらに水道水の安全性を高めることは技術的に可能だが、そのためには膨大な費用が必要になる。しかしそれによって恩恵を被るのは100万人に数十名である。それは社会的に

「がまん」の限界

社会が共有するリスク(費用対効果）を計算した場合、「我慢」の水準として、10万人に数名の犠牲者という考え方が受容されてきた。

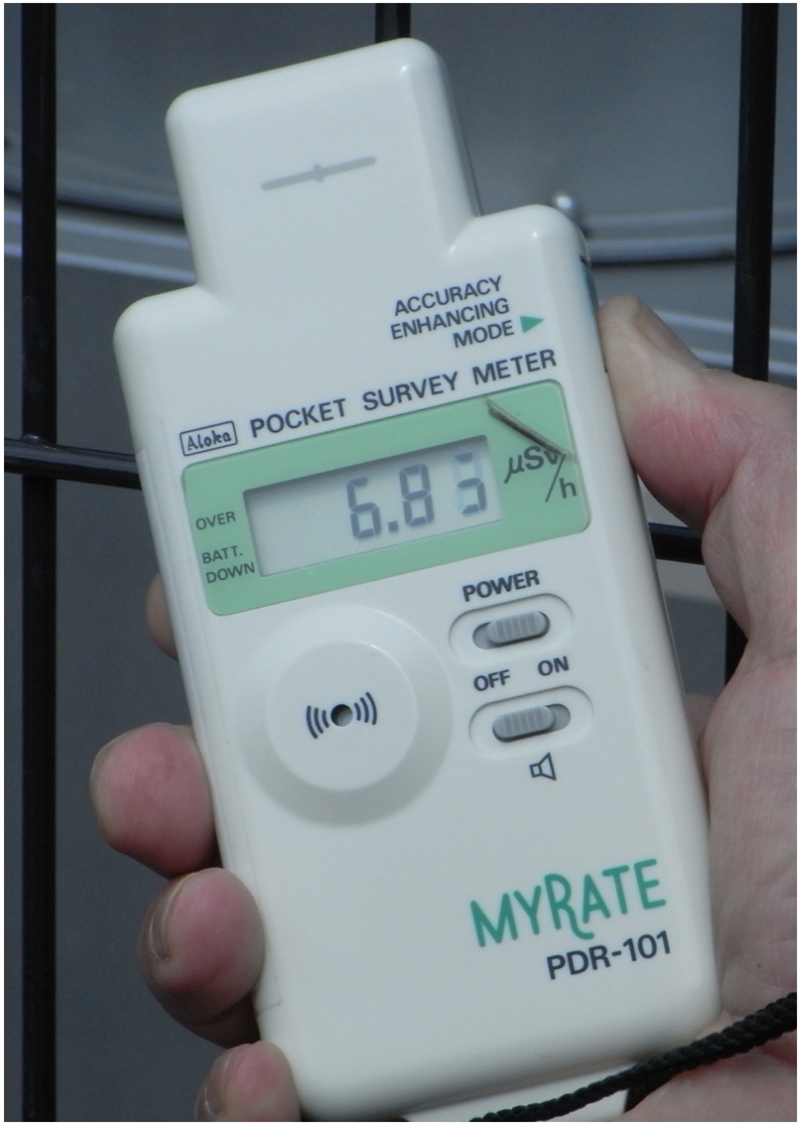
20ｍＳｖ/年は妥当な水準か

- 水道水安全基準や自動車事故の防止対策など、近代文明が許容してきた快適さと人命の犠牲の均衡として「10万人に数名のリスク」を受け入れるとする。
- 飯舘村の避難勧告の遅れは、4ないし7ｍＳｖの被曝を6000名の村民に強いた。これは10万人に5名のリスクレベルが20名ないし35名に増加したことを意味する。

  人口6000人の場合：1.2-2.1人の増加
- 現在、福島では２０ｍＳｖが我慢の限度にされているが、それは「10万人に100名」

公式の空間線量は正確か

m
μ


ACCURACY ENHANCING MODE
POCKET SURVEY METER
Aloka
6.83
μSv/h
OVER
BATT. DOWN
POWER
OFF ON
MYRATE
PDR-101

飯舘村民の訴え

- 現在の飯舘村の場所での復興になるかどうか？飯舘村という行政単位か？は不明です。しかし「飯舘村の住民」が自分の人生をきちんと歩み出せた時、飯舘村は復興するのだと思います。
- 政府が無能でも、政権が安定していなくても、我々東北人が自分の人生を自力で復興しないはずはありません。問題は復興のやり方によって「飯舘村の住民」が自分の人生を歩めない場合があるということです。

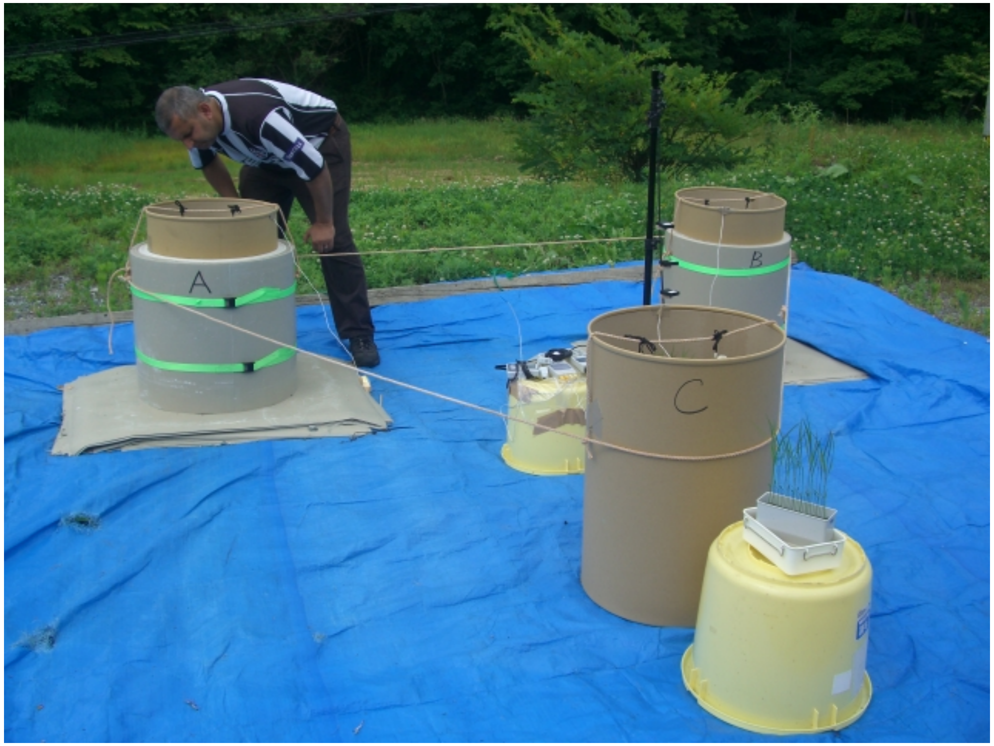
村民との対話の場

村民、原子力工学、都市建築、エコ・エネルギー、生態学、公害史、環境倫理、環境経済、社会防災、地域研究、生物学、写真家、ジャーナリストなど

チェルノブイリでの研究成果

ウクライナ科学アカデミー
D．フロスィンスキー教授

飯舘村でのイネの研究



遺伝子レベルでの
低線量被曝の影響
を計測する実験の
様子

除染

ウクライナ科学アカデミー
フロシンスキー教授
(放射能生物学）

飯舘村での除染風景

搬入者 ㈱フジタ
土のう番号 69－36
H24年 6月22日
搬入年月日 H24年 7月6日
4.1 μSv/h
1.95 μSv/h
誤差±20%
DETECTOR
2.964
農道除染中
㈱フジタ東北支店
2012/ 7/ 8 16:

飯舘村の汚染土の仮仮置き場

次の原発事故はいつ起きるのか？

100年後、1000年後、1万年後、10万年後、100万年後？？？

原子力損害の賠償に関する法律
（昭和三十六年六月十七日法律第百四十七号）
第六条　原子力事業者は、原子力損害を賠償するための措置（以下「損害賠償措置」という。）を講じていなければ、原子炉の運転等をしてはならない。
（損害賠償措置の内容）
第七条　損害賠償措置は、次条の規定の適用がある場合を除き、原子力損害賠償責任保険契約及び原子力損害賠償補償契約の締結若しくは供託であつて、その措置により、一工場若しくは一事業所当たり若しくは一原子力船当たり千二百億円（政令で定める原子炉の運転等については、千二百億円以内で政令で定める金額とする。

このため、法律では事業者に対し、賠償措置を講じることを義務付けており、事業者は「原子力損害賠償責任保険（民間保険契約）」と「原子力損害賠償補償契約（政府補償契約）」を締結しています。賠償措置額は、現在、一工場・事業所当たり1200億円が上限と定められています。（今回の事故では、福島第一原発全体で、一工場・事業所の扱いになります。）日本損害保険代理業協会http://www.nihondaikyo.or.jp/news/2011saigaijyoho_0325.html

原子力災害保険の保険料引き上げ

「政府は２０日の閣議で、原子力発電所の事故による損害賠償に備え、電力会社に義務づけている保険契約について、４月１日から電力会社が負担する保険料を約７倍に引き上げることを決めた。

福島第一原子力発電所の事故により支払いが発生したため、見直すことにした。

保険制度は、原発の事故が発生した場合に、政府が最大１２００億円を電力会社に支払うことを定めている。電力会社はこれまで原発１か所につき年３６００万円の保険料を支払っているが、原子力損害賠償法の施行令を改正し、２億４０００万円に引き上げる。

制度の対象は、全国１７か所の原発と、「もんじゅ」など日本原子力研究開発機構の施設３か所の計２０か所。政府は、今回の福島第一原発事故で１２００億円を支払ったことを受け、事故の危険性を再計算し、保険料率を現行の「１万分の３」から「１万分の２０」に改定する。」

読売新聞　http://www.yomiuri.co.jp/politics/news/20120120-OYT1T01248.htm

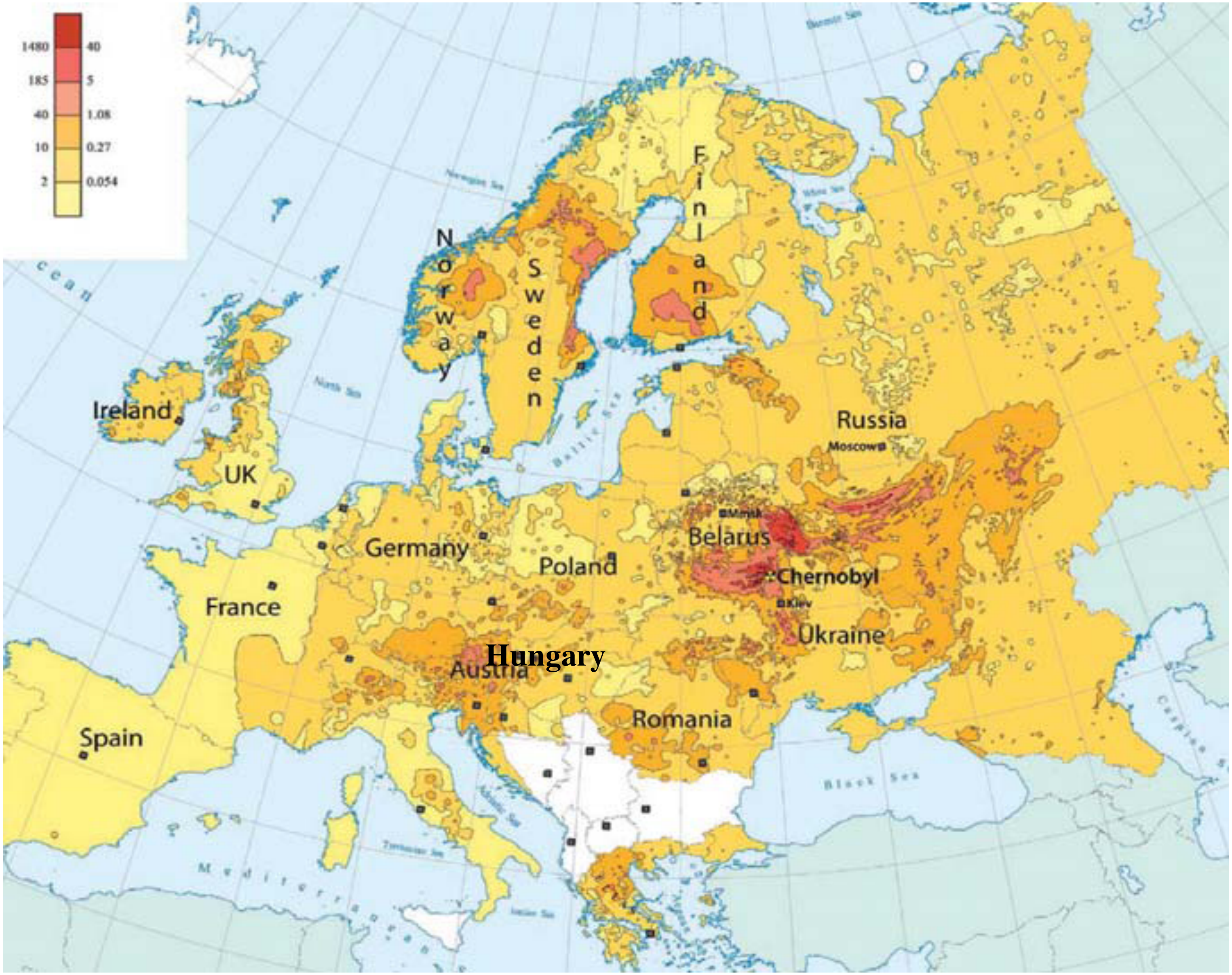
保険料率を現行の「１万分の
３」から
「１万分の２０」に改定する。

保険料はリスク評価に基づき、事故の
発生確率によって決められる。

1万分の3：一万年に3回の事故
＝3333年に一回＝20カ所なら167年に一回

1万分の20：一万年に20回の事故
＝500年に一回＝20カ所なら25年に一回

チェルノブイリが起きた1986年は2011年の福島事故の25年前



De Cort et al. Atlas of Caesium Deposition on Europe after the Chernobyl Accident (1998). Contamination levels are given in kBq/m^2 and Ci/km^2.

今年後半の講座

- **第9回「*原発被災地 飯舘村のいま：地域の視点から*」**
- **第10回「*シェーナウの想い：自然エネルギーを子どもたちに*」**
  (ドイツ映画、2008年、60分) 映画と解説
  11月22日(木)午後6～8時　場所：学術交流会館
- **第11回「*東京原発*」　山川元監督・脚本、2002年、110分)**
  映画と解説
  12月10日(月)午後6～8時　場所：学術交流会館
- **第12回「*相馬看花：第一部　奪われた土地の記憶*」**
  （松林要樹監督、2011年、109分) 映画と解説
  1月9日(水)午後6～8時　場所：学術交流会館
- **第13回「*原発訴訟のゆくえ*」**
  井戸謙一氏による講演(弁護士、元裁判官)
  1月26日(土)午後2～5時　場所：総合教育研究棟W103