

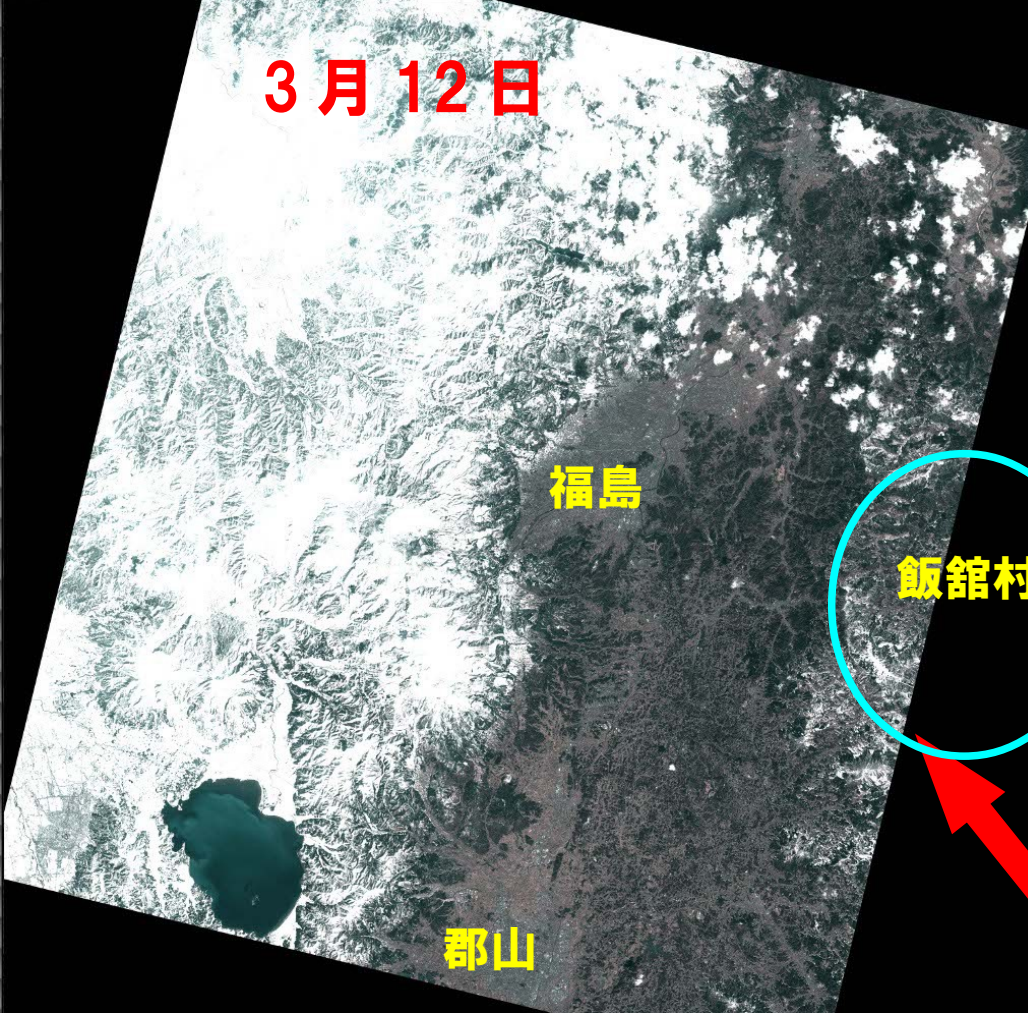
**震災復興支援シンポジウム**

**—復興に向けて、千葉大学ができること—**

# **放射能汚染地域の復興に向けた 地域と千葉大学の協働**

**環境リモートセンシング研究センター**      **近藤昭彦**  
**園芸学研究科**      **小林達明・木下 勇**  
**薬学研究院（アイトープ実験施設）**      **鈴木弘行**

3月12日



宇宙から見た  
福島、阿武隈  
山地



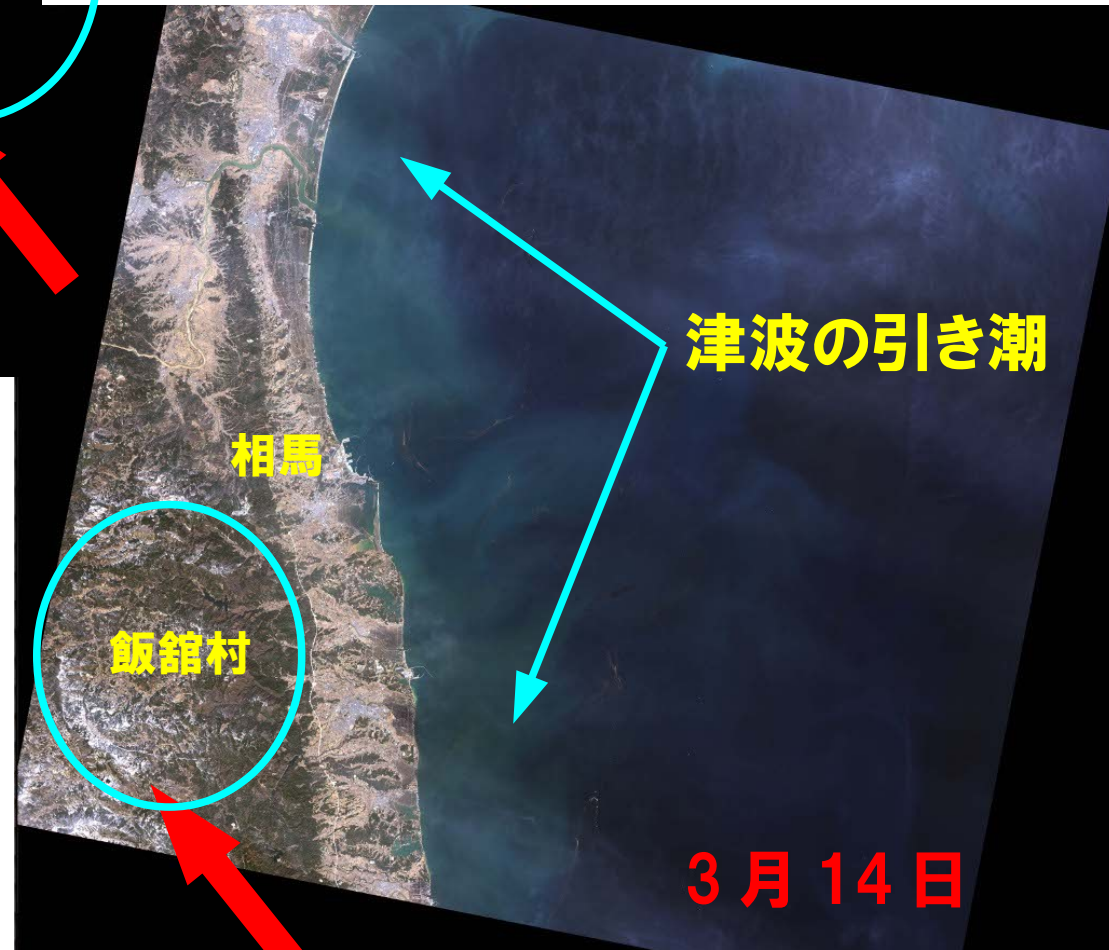
だいち (2006-2011)

地震発生後のALOS画像

2011年3月12日(左)

2011年3月14日(下)

飯舘村



津波の引き潮

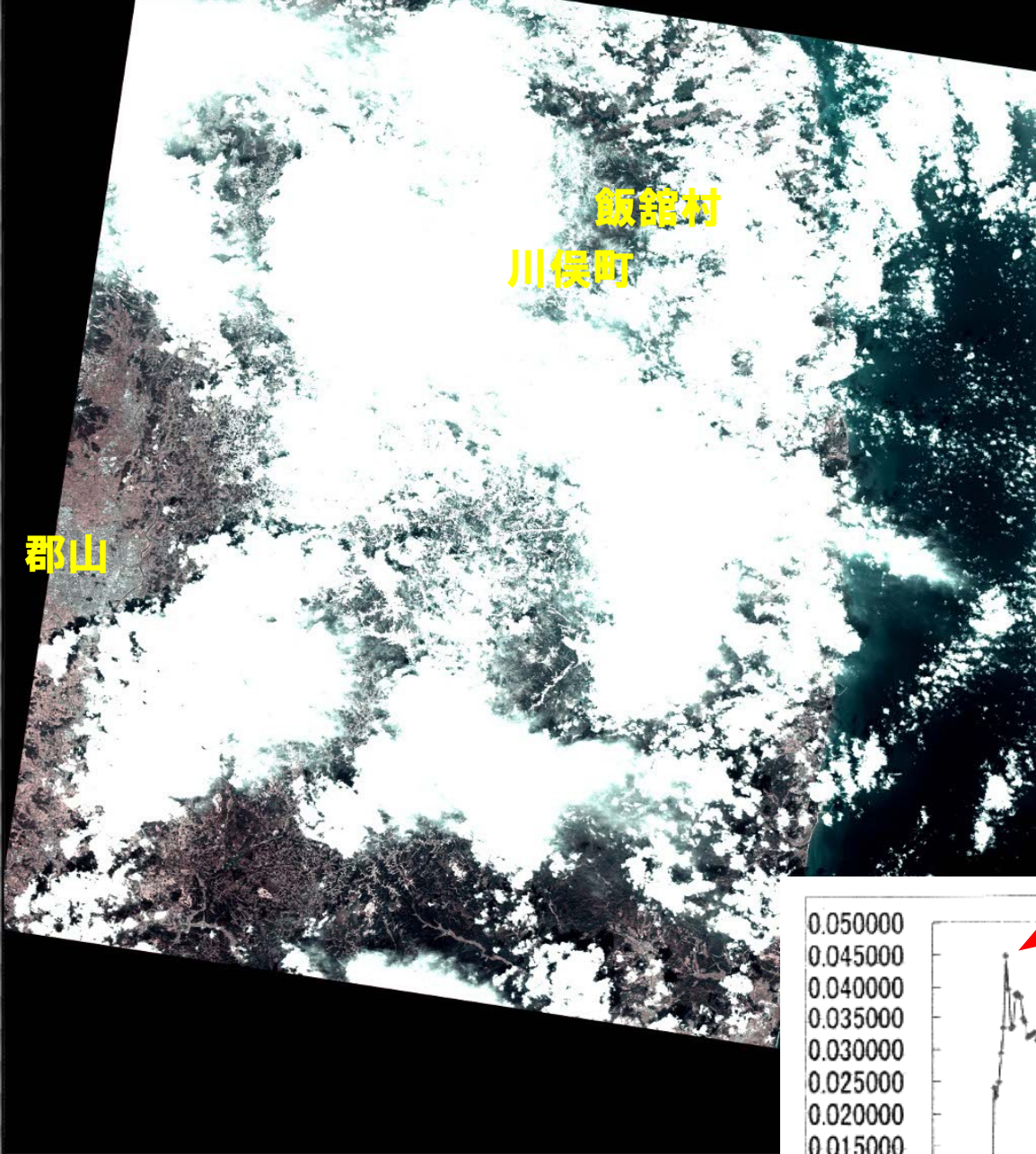
相馬

飯舘村

3月14日

このとき、飯舘村は浜通り方面  
からの避難者受け入れ

その後.....  
飯舘村民が避難へ



飯館村  
川俣町

郡山

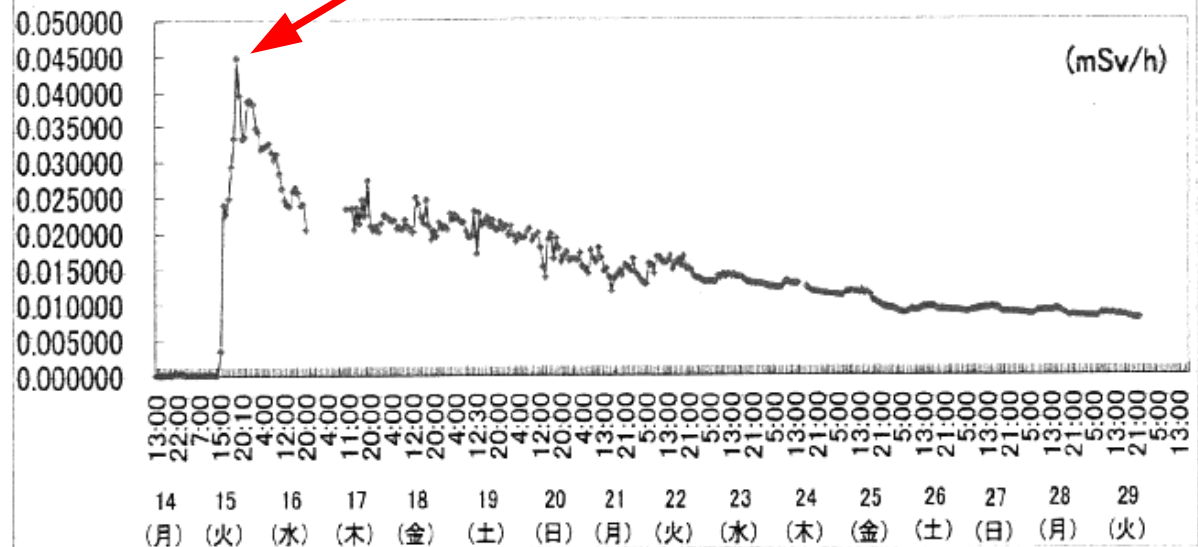
15日午後から降り出した雨は、夕方になると雪となり、飯館村を覆った。その雪は...



15日の夕方、飯館村役場前では40  $\mu$ Sv/hを超えた！

3月16日午前のALOS画像

千葉大学は  
どう動いたか



# 福島で千葉大学が取り組んできたこと

- 文科省調査(土壌調査、詳細調査)に参加
- 詳細空間線量率等調査 (CEReS)
- 郡山市放射線アドバイザー(千葉大学フェロー)
- 除染方法の開発(医学部)
- 千葉大学と川俣町の協力関係構築  
(園芸学部と震災前から交流)
- 部局予算、学長裁量経費による支援
- 園芸学研究科、薬学研究院、CEReS による  
川俣町山木屋地区における調査・協働
- (まだまだあると思います)

## 放射性物質 除染対策

(平成 23 年 5 月 - 8 月 実施)

抗酸化健康剤機能性ゼオライトによる

放射性物質吸着に関する研究成果

千葉大学大学院医学研究院

環境影響生化学

菅谷 茂、喜多和子、鈴木信夫

アイソトープ管理室

石井正人

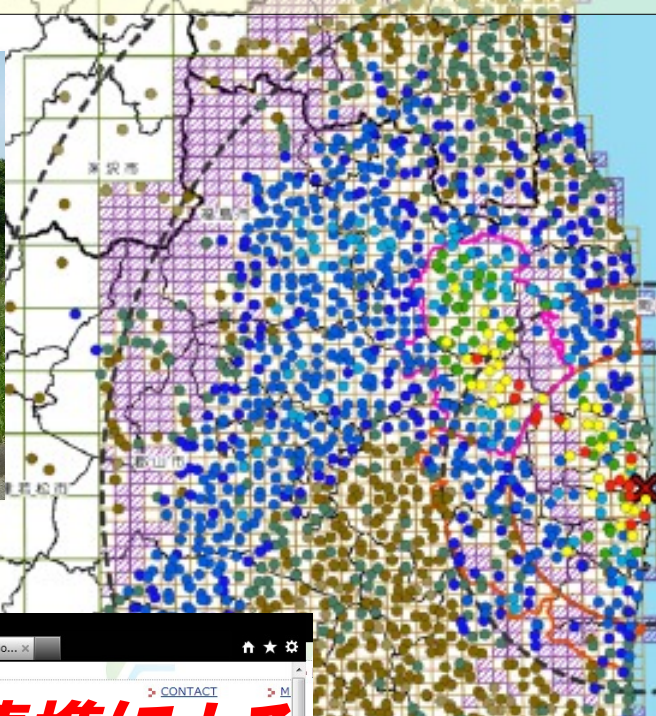


大火山、飯館牧場



飯館村大倉地区、何を考えているのか、猿

# 文科省の調査に参加



6月4日岳温泉に集まった  
約140名の研究者  
参加総数340名、21機関

http://fmwse.sui.tsukuba.ac.jp

CONTACT

平成23年度科学技術戦略推進委員  
放射線物質による環境影響への対策基盤の確立  
福島 陸域・水域モニタリング大学連携チーム  
FUKUSHIMA RADIATION MONITORING OF WATER, SOIL AND ENVIRONMENT

## 大学連携による 詳細移行調査

HOME Scope イメージ・担当

更新履歴 ▶過去の履歴一覧

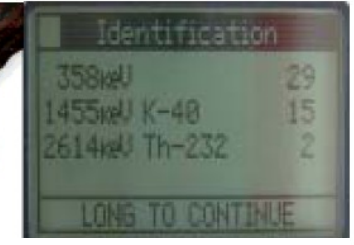
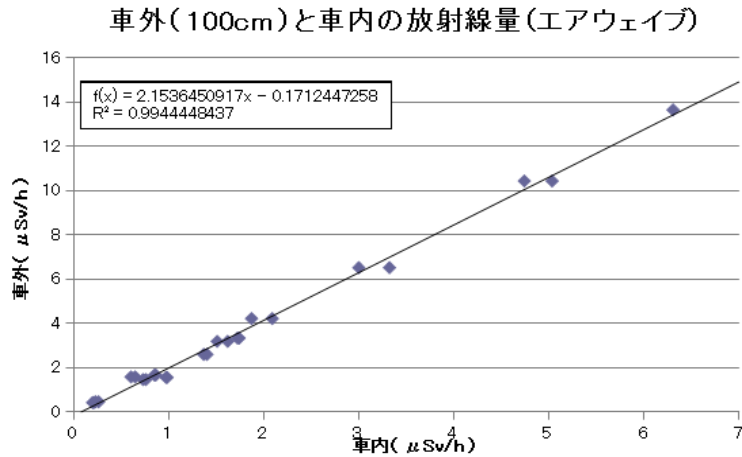
- 2011.10.26NEW!  
MEMBER PAGE Reportsを更新しました。
- 2011.10.13  
RESEARCH RESULTS、OriginalDataを更新しました。
- 2011.09.29  
MEMBER PAGE RESEARCH RESULTSを更新しました。
- 2011.09.14  
NHK総合テレビ 時事公論にてFMWSEの活動及び見解が放送されました。
- 2011.09.14  
MEMBER PAGE 調査結果を"RESEARCH RESULTS"にUPしました。
- 2011.09.14  
毎日新聞にFMWSEの活動および見解が掲載されました。

森ゆうこ参議院議員視察



# SCOPE を超えた調査も必要 - 広域、多様性

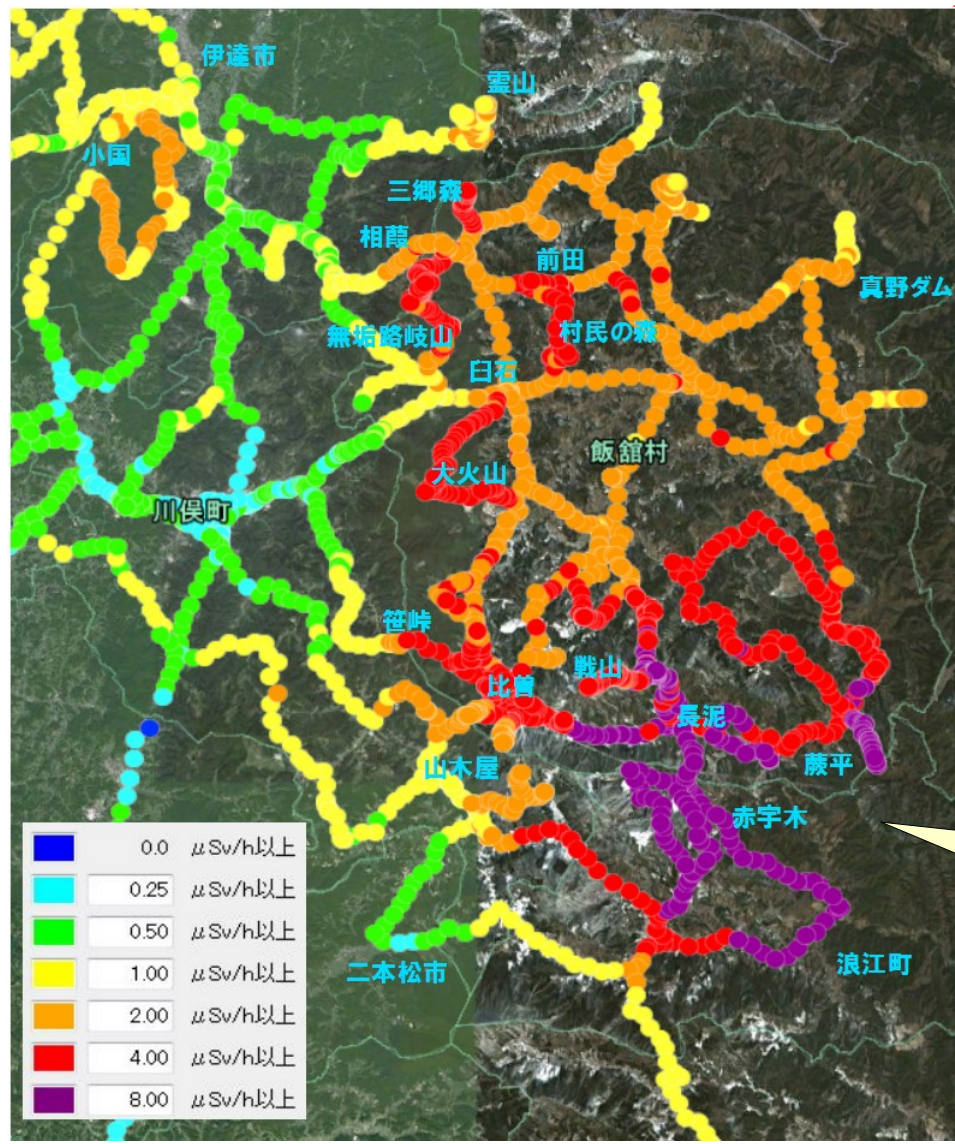
## 詳細走行サーベイ実施 地上 1m の空間線量率測定



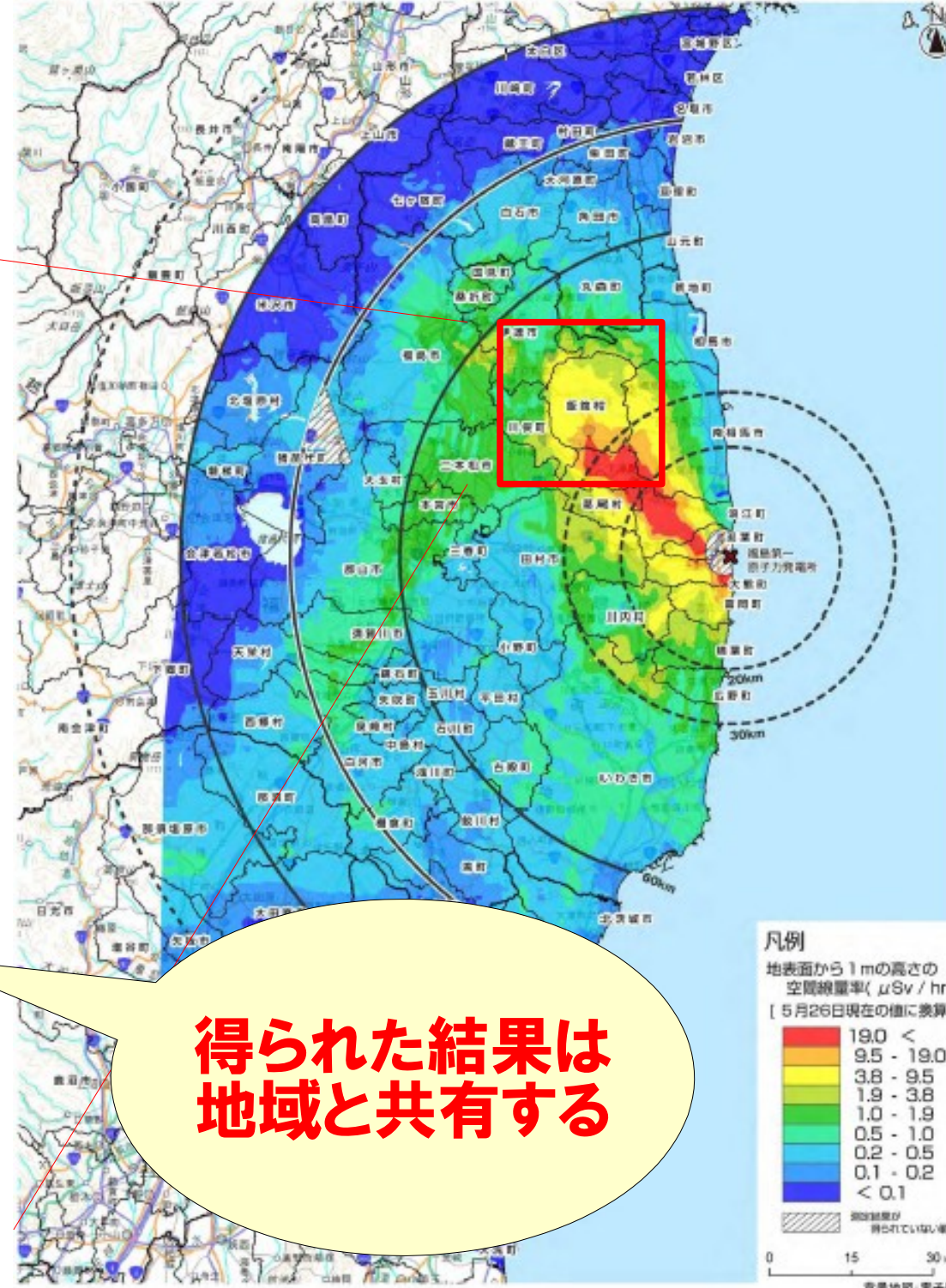
GPS と連動する  $\gamma$   
線スペクトロメー  
ター RT-30 (上)  
と  $\beta$  線表面汚染  
密度計 (NHJ2)

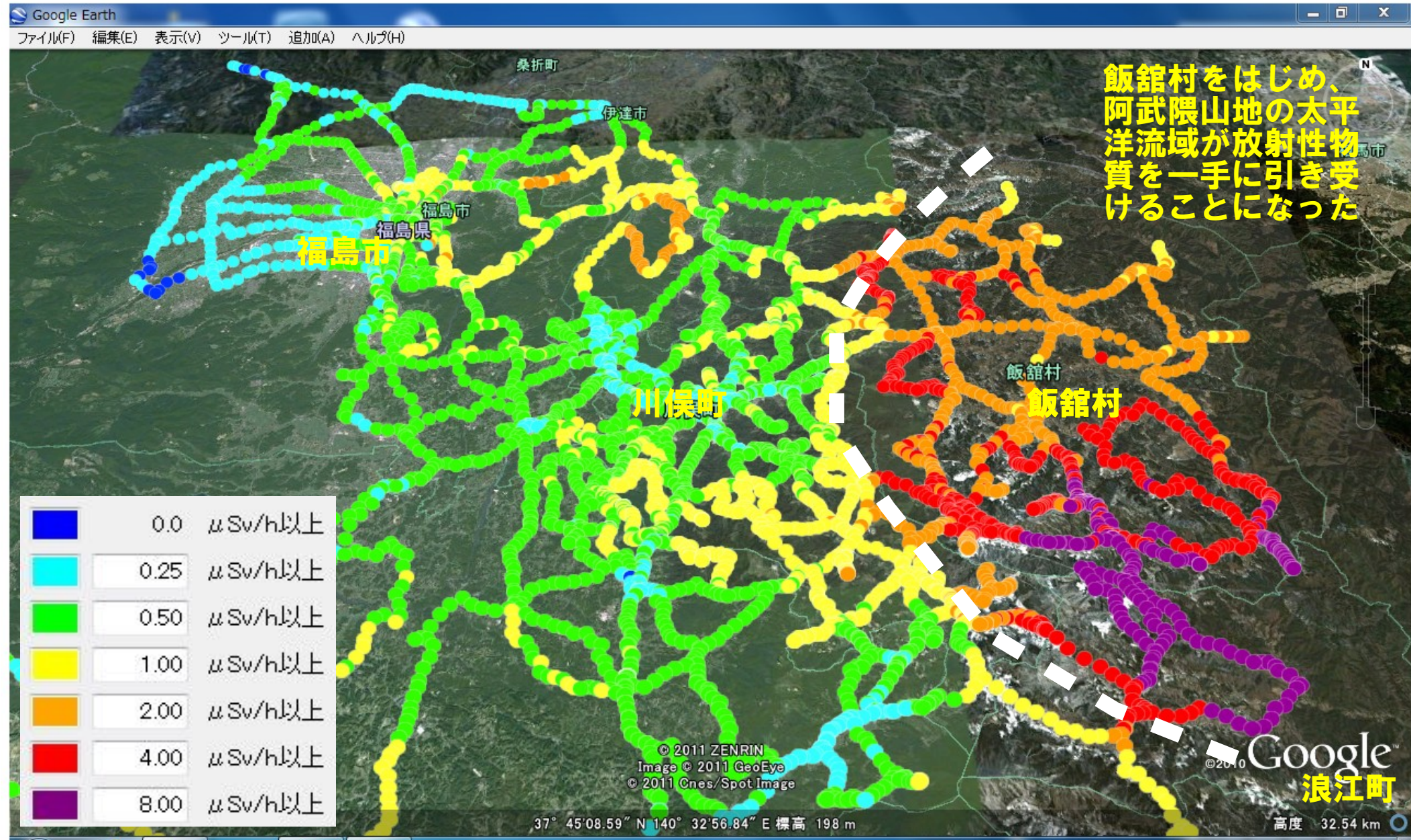


**暮らしの視点**  
空間線量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ ) は等値線を引ける量ではない。土地被覆によって不連続に変わる。村内でも高い地域と低い地域がある。



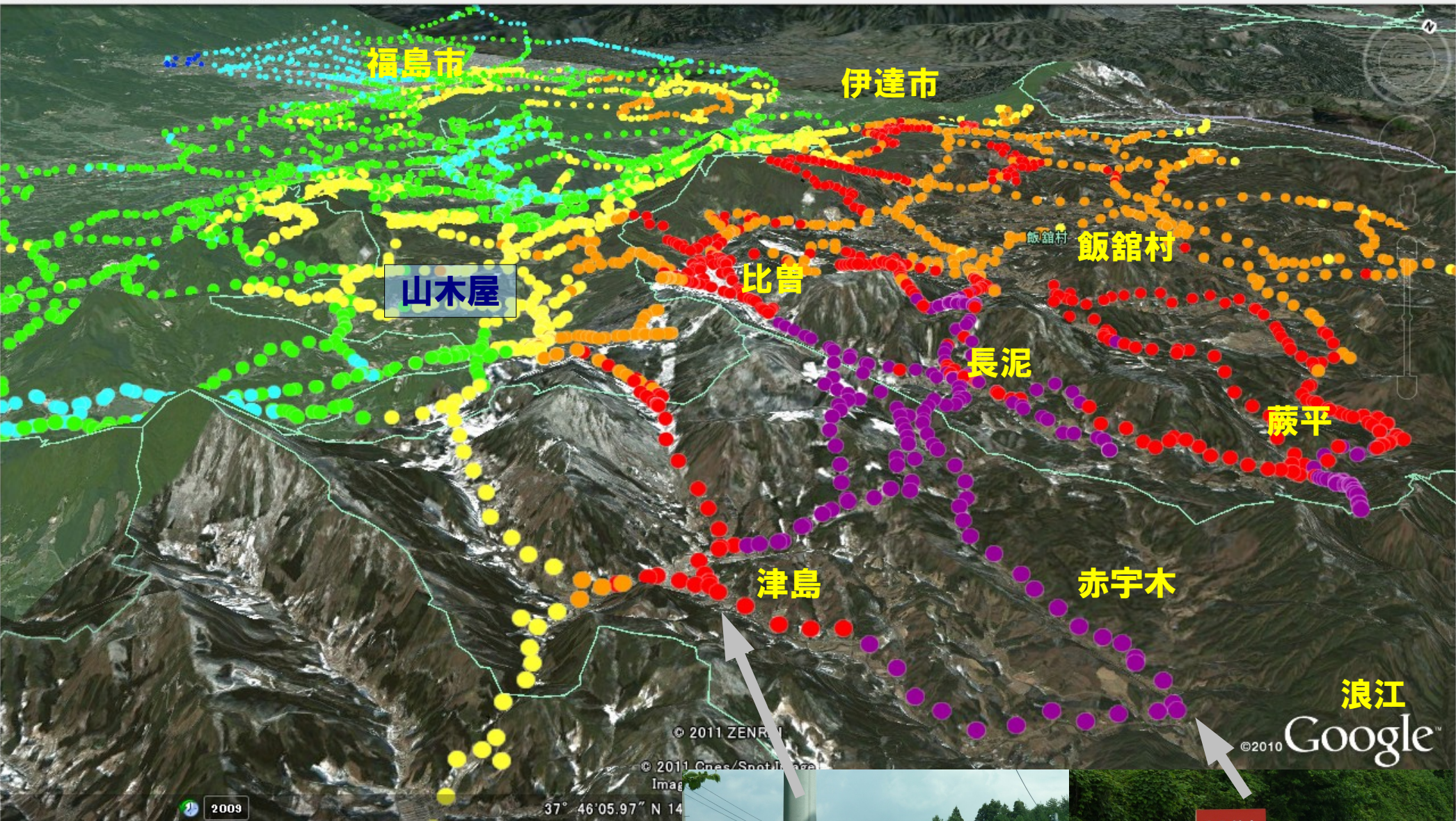
チーム千葉による7月調査結果





7月1～4日、25～28日および8月19～20日の走行サーベイ結果。空間線量率はけっして連続量ではない。幹線から林道にはいったとたんに上昇する。川俣や二本松方面の阿武隈山地では盆地底の線量が比較的低く、そこでは人の暮らしが維持できた。浪江、飯館、川俣(山木屋)では峠、分水界で線量率が大きく変わる。この分布図から3月15日の放射性物質を含んだプルームの移動の様を読み取ることができる。





Blue	0.0	μSv/h以上
Cyan	0.25	μSv/h以上
Green	0.50	μSv/h以上
Yellow	1.00	μSv/h以上
Orange	2.00	μSv/h以上
Red	4.00	μSv/h以上
Purple	8.00	μSv/h以上

**浪江町上空から  
川俣町、飯舘村、  
そして福島市街地  
方面を望む**



# 飯館村を東から望む

川俣町  
川俣町



■	0.0	μSv/h以上
■	0.25	μSv/h以上
■	0.50	μSv/h以上
■	1.00	μSv/h以上
■	2.00	μSv/h以上
■	4.00	μSv/h以上
■	8.00	μSv/h以上



愛する飯館村を選せプロジェクト  
負けねど飯館!!

震災前の飯館村

福島県飯館村にみる一人一人が幸せになる力

**ま**でいの**力**  
ちから

高度 19.05 km

37° 39'36.20" N 140° 46'59.48" E 標高 492 m



# 飯館村で行った核種判別の結果－7月調査

平均線量率（エネルギー）でCs134が70%弱、Cs137が30%程度  
Cs134のエネルギーはCs137の約3倍、よって放射能比は約0.8

No.	調査地	地表	線量 μSv/h	緯度	経度	核種(平均線量率)		
1	M邸	土	6.11	37.727	140.678	Cs-134 (67%)	Cs-137 (31%)	
2	M邸畑			37.727	140.678	Cs-134 (67%)	Cs-137 (31%)	
3	M邸田				140.678	Cs-134 (67%)	Cs-137 (30%)	
4	S邸				140.711	Cs-134 (69%)	Cs-137 (29%)	
5	S邸				140.713	Cs-134 (67%)	Cs-137 (31%)	
6	八坂神				140.755	Cs-134 (68%)	Cs-137 (31%)	
7	K邸玄関				37.696	140.749	Cs-134 (67%)	Cs-137 (31%)
8	A邸	土	4.03	37.673	140.730	Cs-134 (69%)	Cs-137 (29%)	
9	長泥公民館	砂	6.74	37.614	140.751	Cs-134 (69%)	Cs-137 (29%)	
10	曲田	ア	0.68	37.604	140.778	Cs-134 (67%)	Cs-137 (31%)	
11	K邸				40.691	Cs-134 (68%)	Cs-137 (31%)	
12	ひもろぎ湧				40.691	Cs-134 (68%)	Cs-137 (30%)	
13	K氏作業小	土	2.30	37.700	140.711	Cs-134 (67%)	Cs-137 (31%)	
14	K氏畑	草	4.27	37.734	140.710	Cs-134 (68%)	Cs-137 (30%)	

空間線量率でCs134とCs137の比は大体7:3  
情報を地域と共有していく！

半減期2年で減衰

半減期30年で減衰



# 様々な土地被覆の表面汚染密度 (Bq/cm<sup>2</sup>)

No.	調査地	対象	緯度	経度	表面汚染密度 Bq/cm <sup>2</sup>	空間線量率 μSv/h
1	M邸	雨樋下	37.727	140.678	228.2	5.9
		庭			21.9	
		畑跡	37.727	140.679	45.0	
		水田跡	37.727	140.679	66.9	
2	S邸	雨樋下	37.720	140.714	624.5	4.4
		庭			26.5	
		道路脇林内			62.8	
					40.7	
					56.2	
					531.4	
					54.3	
					11.5	
					9.7	
					41.8	
4				21.9		
				106.8		
5	A邸		37.673	140.730	29.9	3.0
6	R399峠	空地	37.625	140.742	147.9	10.4
7	長泥CC	庭	37.614	140.751	56.4	6.7
		旧体育館雨樋下			1890.0	
			37.604	140.778	97.8	10.5
					71.5	
					36.5	
					105.3	
		幹			35.9	
			37.622	140.691	32.8	5.0
					54.5	
			37.733	140.711	23.6	4.3
					31.7	
			37.601	140.813	131.9	16.7

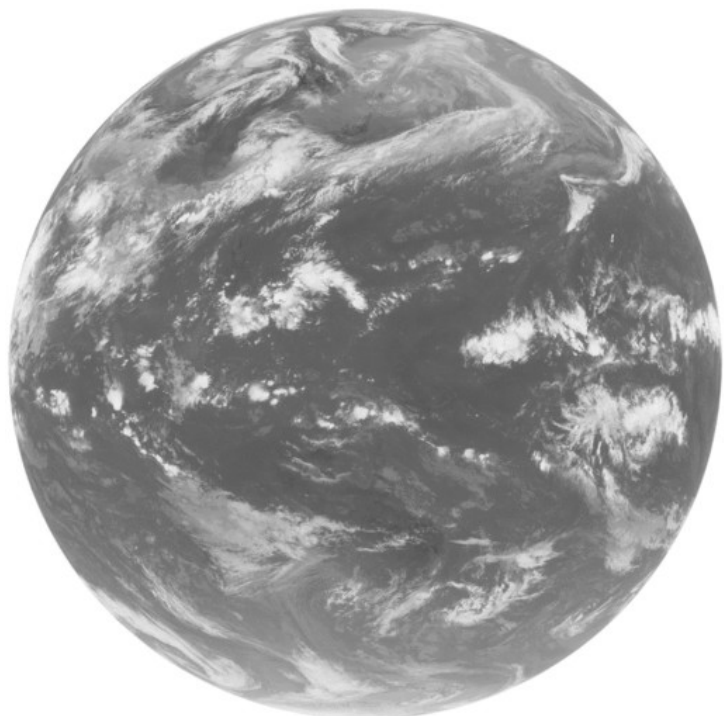
表面汚染密度の分布は  
きわめて不均質  
正確な情報を地域に  
伝えることはできた...



# 地域に寄り添う調査とは

- ① 都会にいて、外を見る視線
- ② 地域にいて、ひとの暮らしを見る視線

千葉大学は両方の視線を持つことができる



## 山木屋で思ったこと...

自然とは明治になって nature の訳として作られた言葉

江戸時代まで自然という言葉はなく、人々は自然の一部であった

復興は自然を知る人々の智慧をお借りして地域ごとに進めるのが良い

科学者は科学が万能だなんて思わずに、少しでも役に立ったら、それでよしとしなければいけない ⇒ “問題の解決の共有”、“モード2”

# おわりに

総合大学だからできること

## 千葉大学ができること

- 地域、コミュニティ、こころの復興
- “地域にいて、ひとの暮らしを見る視点”を重視し、復興支援を継続して行うことが大切  
⇒ペアリング支援(山木屋における施設園芸の可能性)
- 総合大学である千葉大学は①個々の分野の専門性に基づく正確な情報提供ができる
- ②幅広い分野を包含する総合的な視点を持つ
- ③地域と協働することにより暮らしの継続を目指した支援を継続して行うことができる



**現実には起きていること** . . . . 無力感もある

**地域の喪失、共同体の喪失、家族の喪失  
生業の喪失、命の喪失、...**

**日本の選択** . . . . どのような社会を目指すべきか

**近代文明社会における関係性**(内山節)  
**文明社会の野蛮人**(オルテガ、小林信一)  
**共栄・共貧・緊張のシステム**(栗原康)

**社会のための科学** . . . . 科学者の役割は

**世界のコンセンサスを理解すること  
(1999年世界科学会議「ブダペスト宣言」)**

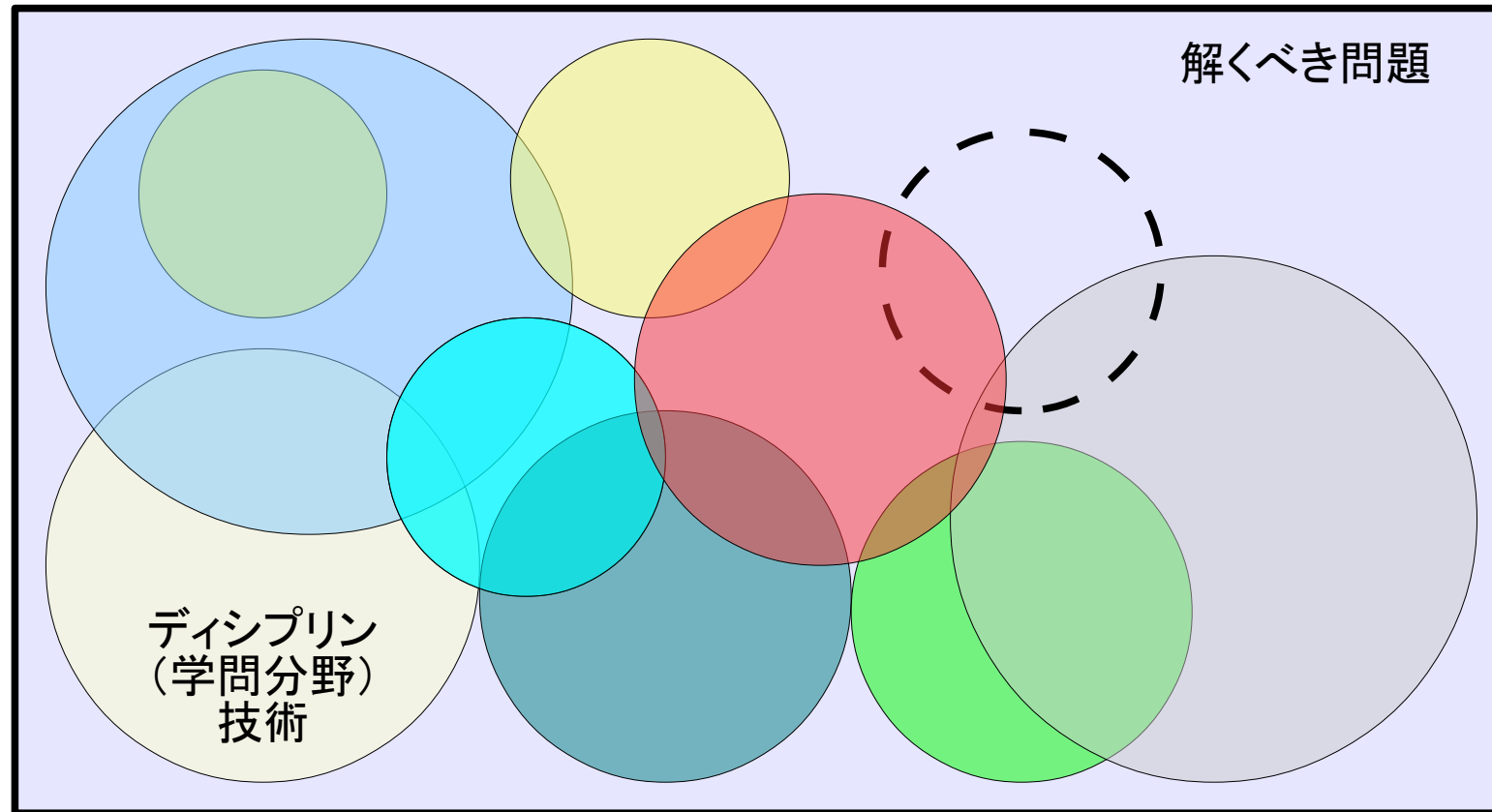


# 社会の中の科学、社会のための科学

[世界科学会議(1999)「ブダペスト宣言」の4番目]

## 「役に立つ」とはどういうことか？

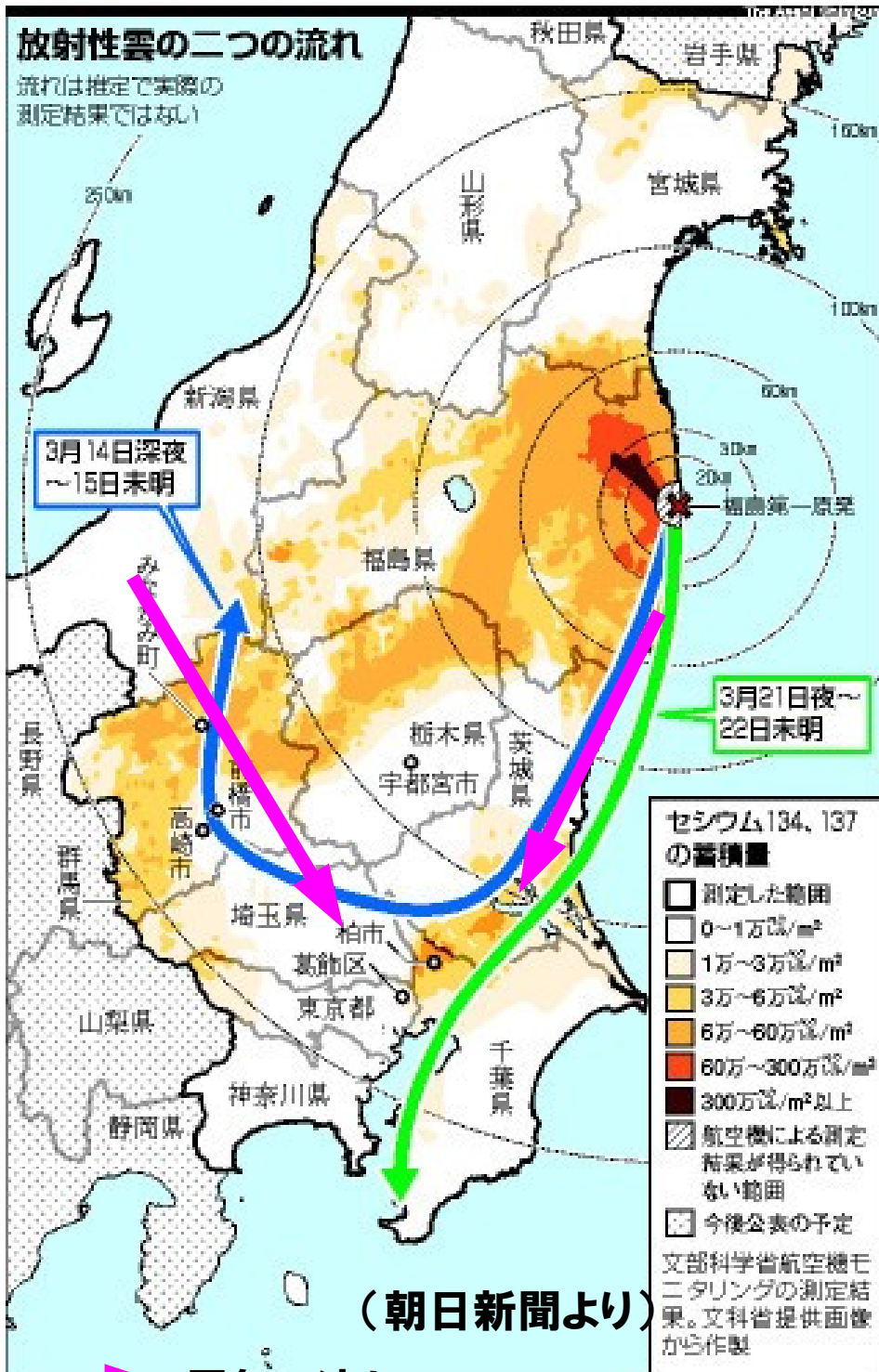
### ⇒関係性の中で役割を果たすということ



鳥越皓之著「環境社会学」図 15-1 科学の守備範囲の模式図をベースに作成

## 大学はこのフレームを形成することができるか？

**ご清聴ありがとうございました**



## 近代文明社会における関係性の喪失

電気料金値上げ！  
私には関係ないことなのに！！

@なぜ関係ないか

市場経済の仕組み  
お金に価値を変換すること

@首都圏の住民と福島の関係

私たちが使う電気は福島で作られている  
関係性がある！

@流域の向こうから電気を得る首都圏

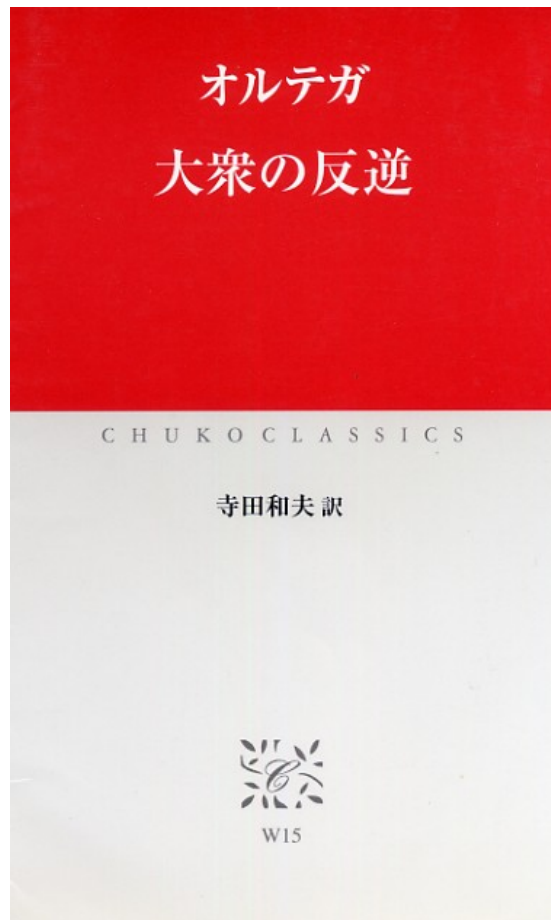
柏崎刈羽原発  
JR 東日本の信濃川発電所

関係性を断ち切るか、  
関係性を大切にするか



**何を信じていいかわからない  
おれは文系なんだからわからない**

## **文明社会の野蛮人(オルテガ、小林信一)**



**近代文明が誰のどんな努力によって成り立っているのか、どのような仕組みで動いているのか、どんなコストを払っているのか。 . . . . .これがわからなくなると文明は衰退する**

**原子力の恩恵を受けてきた我々はもっと原子力について知っているべきではなかったか**





# 栗原 康 著 有限の生態学—安定と共存のシステム— 岩波新書 949 (絶版)

共栄のシステム	牛のルーメン	石油文明
共貧のシステム	フラスコの中のミコロコズム	農村的世界
緊張のシステム	惑星間航行宇宙船	都市的世界

我々はどちらを選ぶべきか？  
共貧のシステムと緊張のシステムの共存は可能か？

