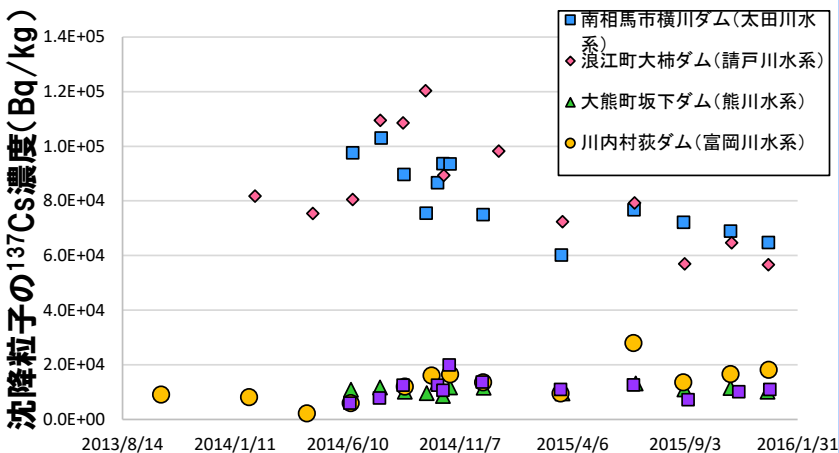
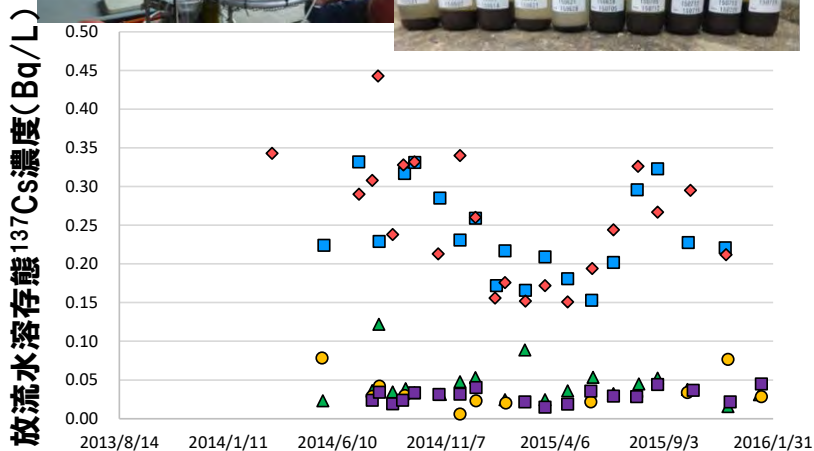


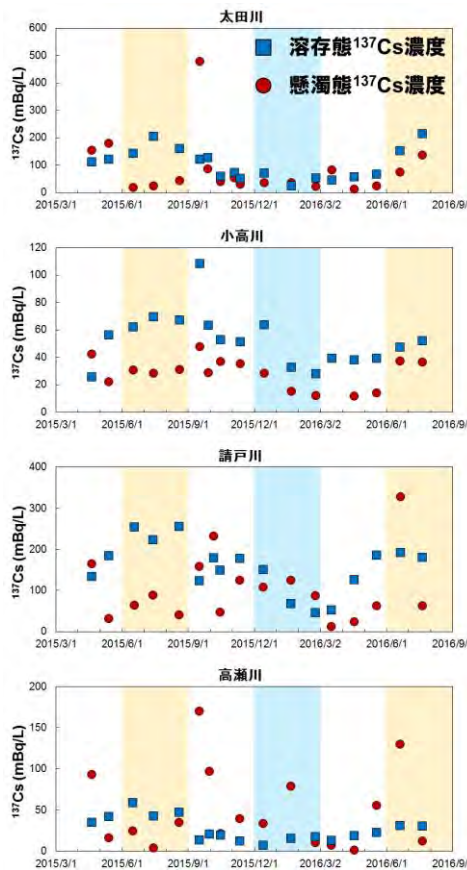
河川、ダムにおける放射性セシウム濃度



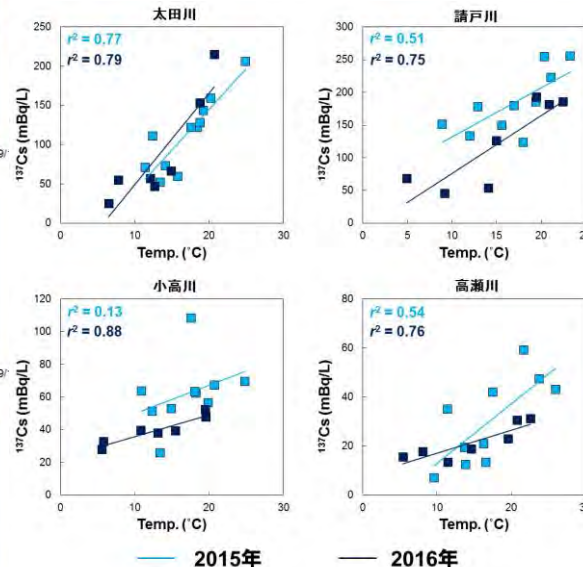
放流水、貯水池内
沈降粒子のセシウム濃度



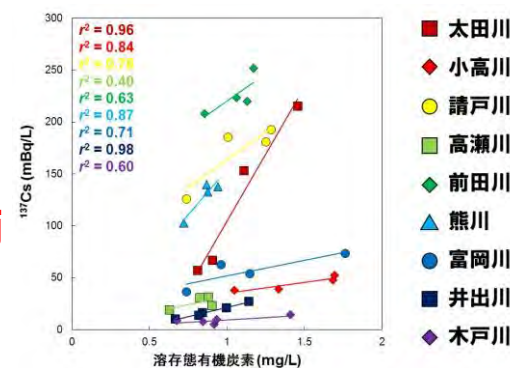
平水時の放射性セシウム流出挙動評価



溶存態 ^{137}Cs と水温の関係

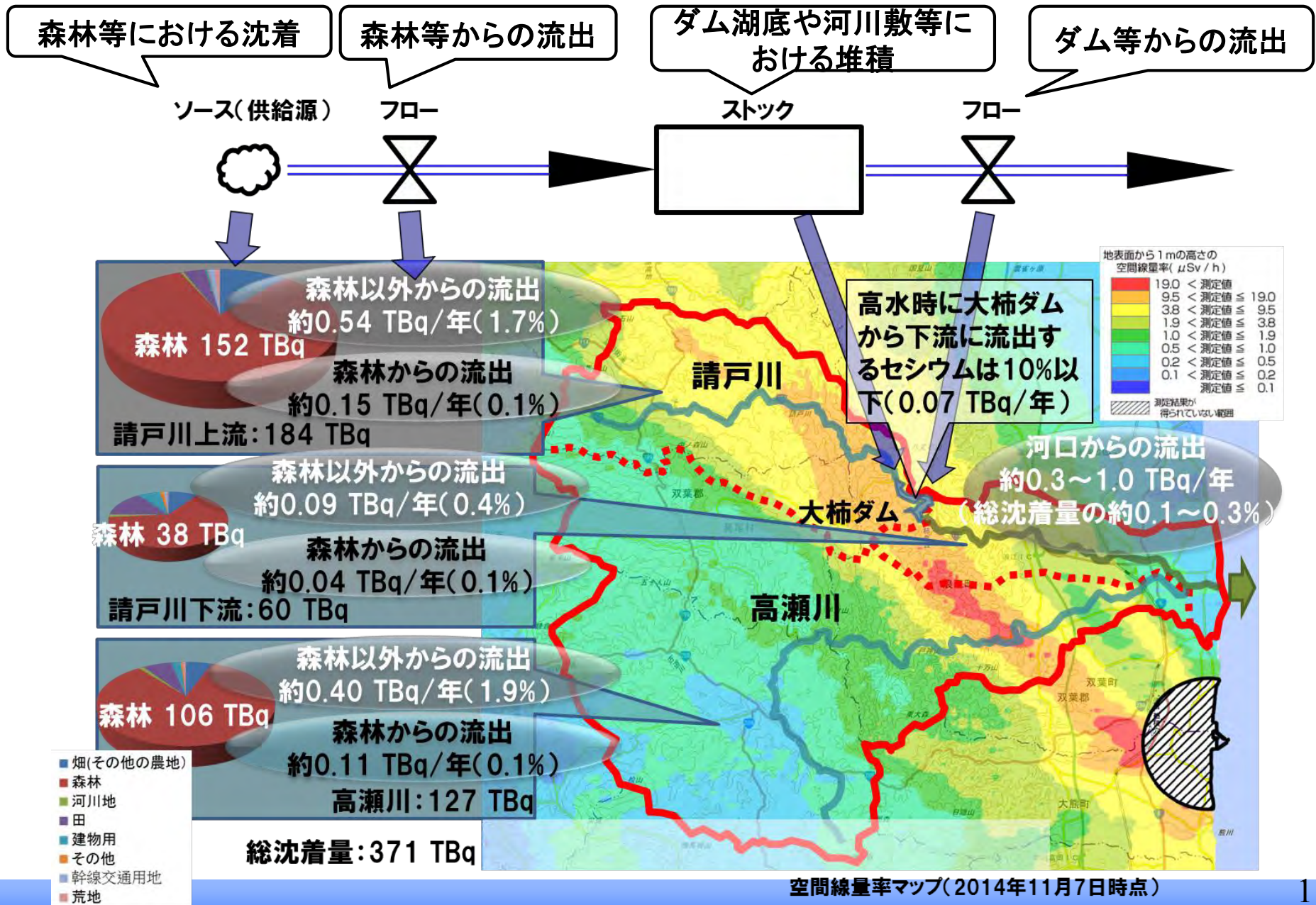


溶存態 ^{137}Cs と溶存態有機炭素の関係

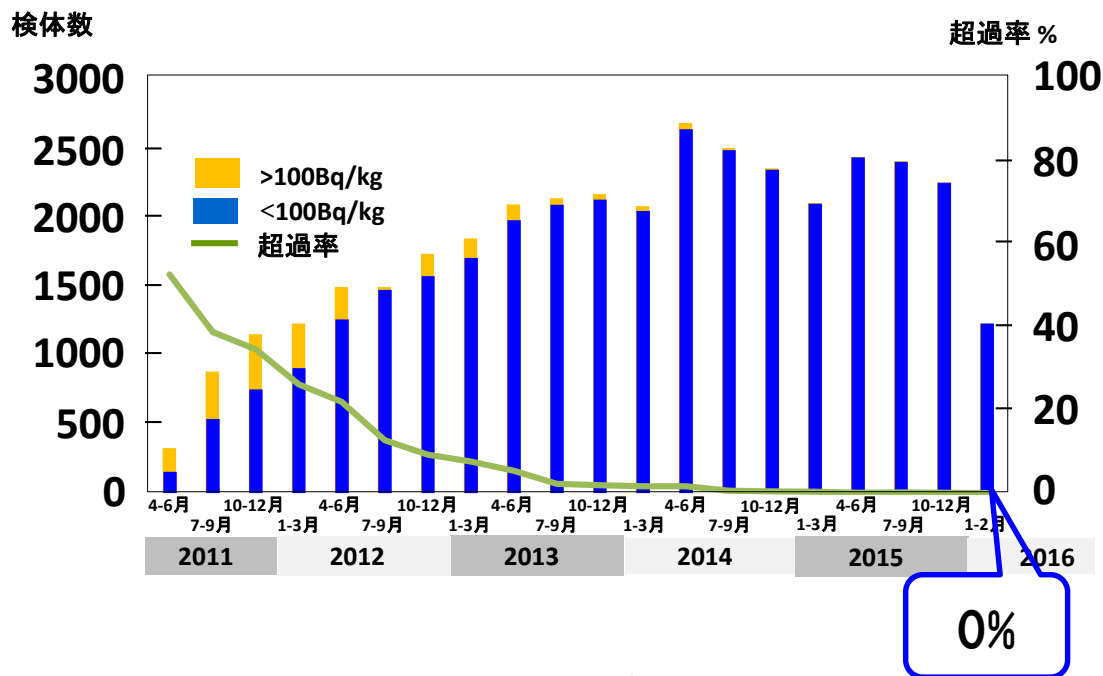


✓ 溶存態 ^{137}Cs 濃度は季節変化しながら逡減傾向
✓ 有機物との関係を示唆

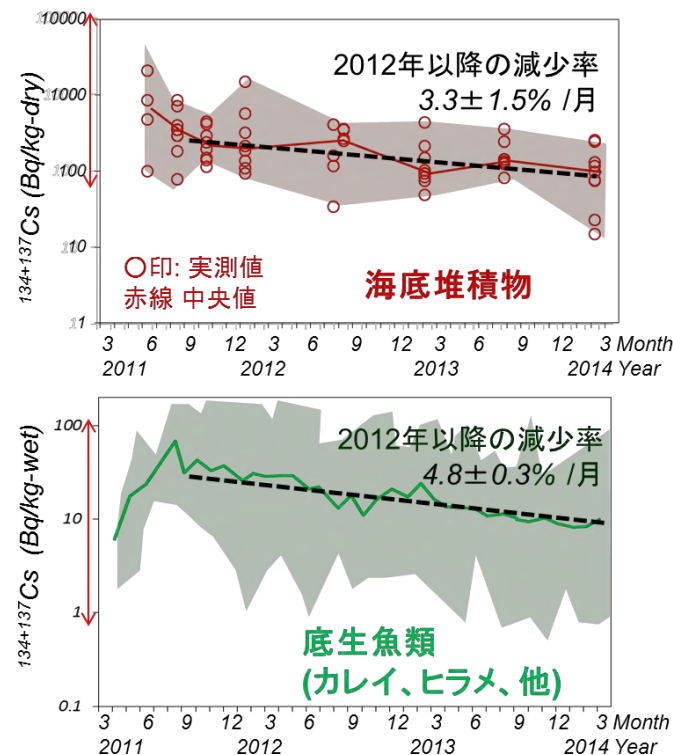
セシウムのフロー・ストックの評価(請戸川水系の例)



- 福島県の実産種については、時間の経過とともに濃度が低下
- 底生魚類中のセシウム濃度は、海底堆積物中のセシウム濃度と同様に時間とともに減少



福島県の実産種の検査結果
 (3か月毎の100 Bq/kgを超える検体数と割合の推移)
 水産庁ホームページより



海底堆積物と底生魚類中のセシウム濃度の経時変化の比較
 Ootosaka & Kobayashi, 2013+最新データ

Q3-1 放射性セシウムはどんな土地利用の場所に、どれくらい蓄積しているのか。

<http://fukushima.jaea.go.jp/QA/>

河川用語解説

Q4-1-1 森林等から河川に放射性セシウムが流入し続け、汚染が継続するのではないのか。

Q4-2-1(①-③) 今後もダムに放射性セシウムが流入し、ダム湖内には汚染が蓄積し続けるのではないのか。

Q4-3-1 河川から海に放射性セシウムが流入し続け、河口は汚染が継続するのではないのか。

森林での個々の移動現象に関わる質問

Q4-1-2(①-②) 河川水中の放射性セシウム濃度は時間とともにどう変化しているのか。

Q4-1-3(①-②) 雨が降ると河川水中の放射性セシウム濃度は増加するのではないのか。

Q4-1-4(①-②) 河川敷には高い濃度の放射性セシウムが蓄積し続けているのではないのか。

Q4-1-5 河床には高い濃度の放射性セシウムが蓄積し続けているのではないのか。

Q4-2-2(①-②) 湖底の堆積物を除去しない限り、湖水中の放射性セシウム濃度は高いままではないのか。

Q4-2-3 雨が降ると湖底の堆積物が舞い上がって水中の放射性セシウム濃度が高くなるのではないのか。

Q4-3-2 海水中や海底の放射性セシウム濃度はどう変化しているのか。

住民の方々が聞きたい質問

Q4-1-6 川魚中の放射性セシウム濃度は時間とともにどのように変化しているのか。

Q4-1-7 河川やダム湖からの水を灌がい用水に用いることはできるのか。

Q4-1-8(①-②) 今後も大雨で水位が高くなるたびに、河川敷の線量率は上昇するのではないのか。

Q4-1-9 水辺のレクリエーション活動により、どれくらいの被ばくが想定されるのか。

Q4-2-4 ダム湖からの水を飲料水に用いることはできるのか。

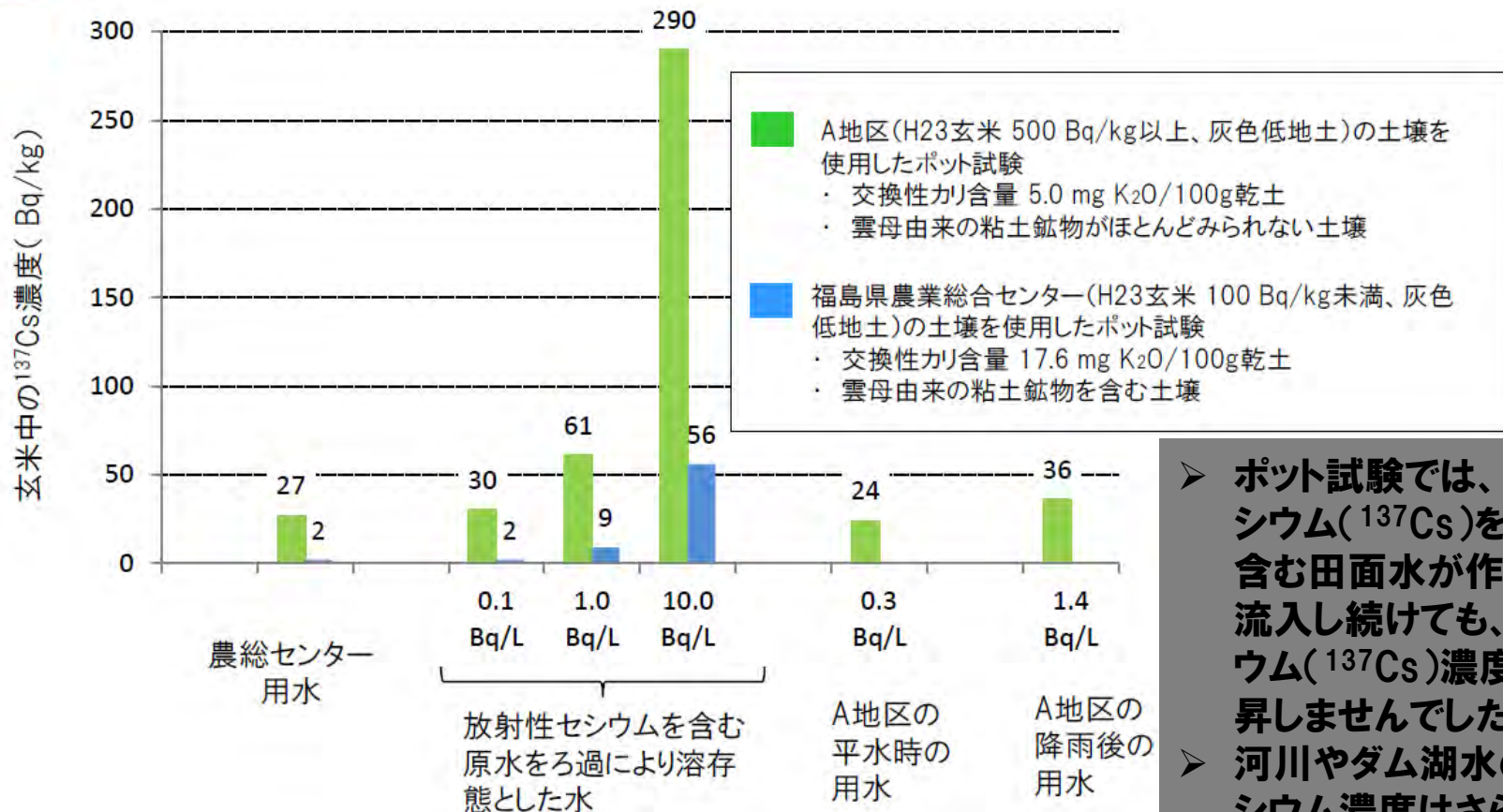
Q4-3-3 海産種の放射性セシウム濃度はどう変化しているのか。

Q4-3-4 海水浴場の利用で、被ばく線量が増加するのではないのか。

Q3-2 放射性セシウムは、森林などからどれくらい放出され、海にどれくらい放出されているのか。

Q4-1-7 河川やダム湖からの水を灌がい用水に用いることはできるのか。

- ・ 流入水から玄米への移行については、河川水中の溶存態セシウム濃度等の水質調査結果と併せて考えると、影響は限定的と考えられます。



- ポット試験では、溶存態のセシウム(¹³⁷Cs)を1.0 Bq/L含む田面水が作期を通じて流入し続けても、玄米のセシウム(¹³⁷Cs)濃度は大きく上昇しませんでした。
- 河川やダム湖水の溶存態セシウム濃度はさらに低く、影響は小さいと考えられます。

田面水の放射性セシウム濃度が玄米の放射性セシウム濃度に及ぼす影響

出典：農林水産省ほか「放射性セシウム濃度の高い米が発生する要因とその対策について」概要第2版

大規模かつ多様なデータ解析のノウハウを活用し、地元の「知りたい」に住民目線で応える



住民の生活に密着 路線バスにKURAMA-IIを搭載して測定した 空間線量率測定情報のリアルタイム配信

- 福島県内4市を走行する路線バス4台による測定情報を配信開始(平成25年8月)
⇒全県規模(41市町村、路線バス等60台)に拡大(平成26年8月)
- 路線バスを活用することで、地域住民の生活地域に密着した線量率情報を低コストで収集
- ネットワーク技術とデータ解析技術を連携、今現在の分布状況をリアルタイムで可視化配信



リアルタイム表示画面

- 地域住民の関心に応える活動としてTV、新聞で報道
H25年8月:TV報道5件(NHK等)、新聞報道3件(読売新聞等)
H26年8月:TV報道1件(福島TV)、新聞報道2件(福島民友等)

その他TV東京、毎日新聞等でも紹介

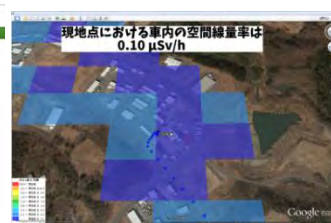
福島の実験を国際展開 国際的イニシアティブの発揮

復興の進展に即応 常磐道、国道6号沿線の空間線量率測定 情報の提供

- 平成27年3月からの常磐道、国道6号の通行再開に対応
- 常磐道利用者に情報提供するため、福島県、NEXCO東日本と協力し、広野-南相馬間の空間線量率を連日測定、Web公開
- 国道6号を通行する常磐線代行バスの乗客に情報提供するため、福島県、JRバス、浜通り交通と協力、バス内で走行地点の空間線量率をリアルタイムで可視化配信



常磐道空間線量率情報
(NEXCO東日本HP)



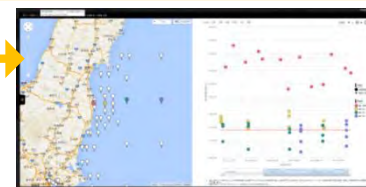
バス走行地点空間線量率情報
(バス車内でのリアルタイム表示)

直感的にわかりやすい形で提供 放射性物質モニタリングデータベースの公開

- 国や自治体が個別に独自形式で公表している環境モニタリングデータを集約、標準形式で公開し、相互比較を可能に
- マップやグラフを活用、分布や経時変化状況を直観的に把握しやすい形式で公開(平成27年2月末)



直感的把握を容易に



- 地域住民のニーズに応える情報を提供する活動としてTVで報道
H27年3月:TV報道2件(NHK福島等)
公開後1ヶ月で17万アクセスを記録

- IAEAの枠組みの下で国際的なデータ標準化・共有プロジェクトとして展開
- 米国ローレンスバークレー国立研究所等、1対1の協力も推進

平成28年7月12日時点

-
- 凡例
- 避難困難区域
 - 居住制限区域
 - 避難指示解除準備区域
- 伊達市
- 新館村
- 川俣町
- 南相馬市
- 葛尾村
- 浪江町
- 双葉町
- 大熊町
- 富岡町
- 楢葉町
- 田村市
- 川内村
- いわき市
- 広野町
- 福島第一原子力発電所
- 福島第二原子力発電所
- 20km
- 福島県

個人線量評価(外部被ばく)

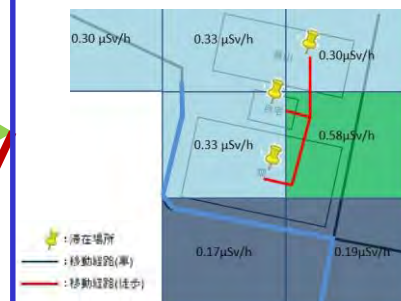
● 生活行動パターン・経路に沿った空間線量率測定による推定

帰還後の具体的な生活行動経路の聞き取り

経路/場所ID	地点(部屋)	移動手段	開始時刻	終了時刻
1	自宅(寝室)		0:00	5:30
2	自宅(リビング)		5:30	8:00
3		徒歩	8:00	8:05
4	裏山		8:05	11:55
3		徒歩	11:55	12:00
2	自宅(リビング)		12:00	13:00
5		徒歩	13:00	13:05
6	畑		13:05	13:50
7		徒歩	13:50	14:00
8	畑		14:00	14:50
2	自宅(リビング)	徒歩	14:50	15:00
9		車	16:00	16:10
10	銭湯		16:10	17:50
9		車	17:50	18:00
2	自宅		18:00	0:00

■ 帰還後に想定される生活について、滞在場所、滞在時間、移動経路、移動手段を聞き取り調査

行動経路に沿った詳細な空間線量率測定



歩行サーベイ

- KURAMAシステムを用いて測定を実施
- 聞き取りした生活行動経路を忠実にたどる測定を実施

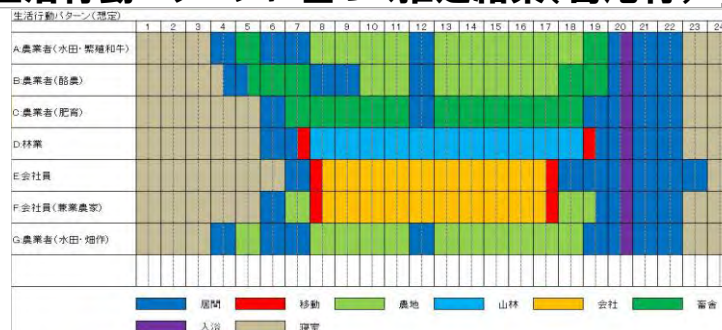
想定生活行動パターンにおける被ばく線量の推定

■ 聞き取りした想定生活行動パターン・経路と対応する測定結果から、そのパターンで生活した場合の被ばく線量を推定

■ 1日の生活における場所ごとの空間線量率や、被ばく量の割合を可視化

■ 複数のパターンを想定し年間の被ばく量も推定

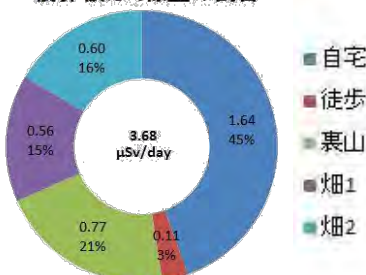
生活行動パターンに基づく推定結果(葛尾村)



#	対象者ID	パターン	A. 周辺線量当量 (μSv/1日)	B. 年間日数	C. 周辺線量当量の年間累計 (mSv/1年) A × B	D. 被ばく線量 (*1) (mSv/1年) C × 0.60	E. 追加被ばく線量 (*2) (mSv/1年) D - 0.25
01	1	E. 会社員	3.04	365	1.11	0.67	0.42
02	1	G. 農業者(水田・畑作)	5.43	365	1.98	1.19	0.94
03	2	A. 農業者(水田・繁殖和牛)	5.58	365	2.04	1.22	0.97
04	3	A. 農業者(水田・繁殖和牛)	4.00	365	1.46	0.88	0.63
05	4	B. 農業者(酪農)	4.97	365	1.81	1.09	0.84
06	5	A. 農業者(水田・繁殖和牛)	9.80	365	3.58	2.15	1.90
07	6	A. 農業者(水田・繁殖和牛)	4.94	365	1.80	1.08	0.83
08	7	F. 会社員(兼業農家)	3.65	365	1.33	0.80	0.55
09	8	F. 会社員(兼業農家)	2.78	365	1.01	0.61	0.36
10	8	D. 林業	8.04	365	2.93	1.76	1.51
11	9	C. 農業者(肥育)	6.29	365	2.30	1.38	1.13
12	10	A. 農業者(水田・繁殖和牛)	4.44	365	1.62	0.97	0.72
13	11	A. 農業者(水田・繁殖和牛)	5.89	365	2.15	1.29	1.04

(*)1 自然放射線による1年間の実効線量は、およそ0.25[mSv/1年]
 (*2) 自然放射線による線量を除いた環境中の放射性セシウムによる被ばく線量
 (注) 被ばく線量は実効線量を用いて評価している

積算被ばく線量の割合



※グラフ内の数値は周辺線量当量に係数0.60を掛けて算出した実効線量の値

放射線に関するご質問に答える会

福島県内においては、園児、児童の放射線による人体への影響を心配する声が高まったことから、平成23年7月より福島県内の保育園、幼稚園、小中学校の**保護者並びに先生方などを主な対象に、「放射線に関するご質問に答える会」(答える会)を実施**している。

(平成23年7月～平成28年12月末までに251回開催、約21,100人参加)

【経緯】

福島大学付属の中学校、幼稚園の除染調査を行い、幼稚園の教員、保護者等からの要望により説明会を行い、数多くの質疑応答に対応したのが始まり。

【実施概要】

福島県内の学校や保護者会等からの要請を受けて、放射線に関する基礎的な内容を説明し、その後、参加者からの質問に丁寧に回答することで、一方向の説明ではなく、参加者とのコミュニケーションが取れるように心がけている。

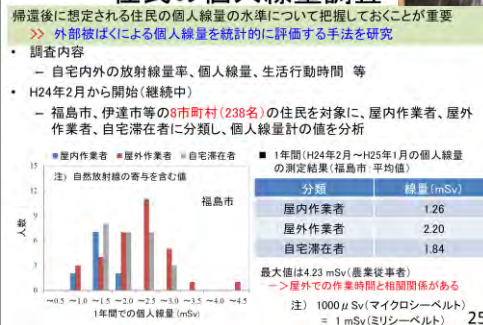
事故前から実施している機構での10余年に亘る地域住民とのコミュニケーション活動の実践経験に基づき、**参加者との双方向性を重視したプロセスを採用**し、事前に参加者の興味関心を伺った上で説明を行うこととしている。

6月に避難指示が解除された**葛尾村**で、2月に**自治体の協力を得て**質問に答える会を開催し、帰還後の生活行動パターン・経路に沿った空間線量測定に基づく**個人線量推定**として追加被ばく線量が1mSv/年前後に収まること(居住制限区域居住者や林業従事者含む)や**山域線量分布**の結果を紹介し、多くの質問や要望を頂いた。4月の国による葛尾村の住民説明会の資料でもこの質問に答える会の取り組みが引用された。

富岡町などでも帰還に向け、自治体職員などにも対応してほしい旨依頼を受けてきている。また、町の「放射線に関する相談窓口」へも協力しており、**放射線の測定指導**などを行っている。



住民の個人線量調査



Q1. 今後葛尾村で生活した場合に線量の心配はないのか。また、村内で生活するには安心できるか。

自然放射線による被ばく(日本の平均で2.1mSv)や高自然放射線地域でのがん死亡率が高くなっていないことを考えると、葛尾村で生活した場合の被ばく量はあまり心配されるレベルではありません。

安心のためには、葛尾村で生活する際に個人被ばく線量計で実際の被ばく量を確認することが重要だと思います。また、個人被ばく線量計の着用により生活パターンと被ばく量との関係を把握することにより一層の被ばく低減を図ることもできます。

平成28年7月12日時点

- 除去土壌の減容・再利用の見通しの提示、1Fの廃炉作業におけるリスク低減

