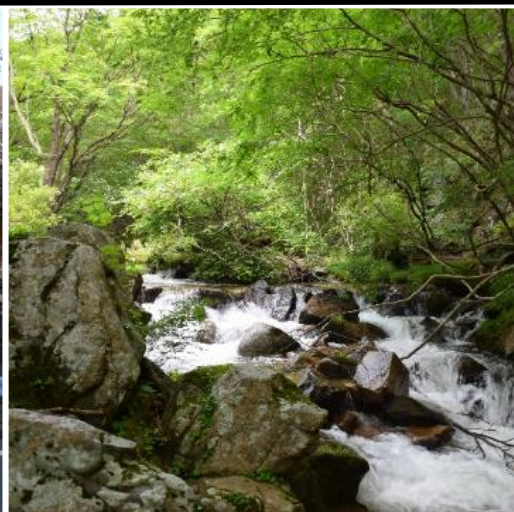


長崎大・川内村復興推進拠点における 放射線健康リスクコミュニケーション



折田 真紀子

長崎大学医歯薬学総合研究科保健学専攻

長崎大学原爆後障害医療研究所

長崎大学医学部保健学科
(保健師と看護師免許取得)



医歯薬学総合研究科
保健学専攻
修士課程

基礎放射線学、放射線影響学
臨床放射線医学、放射線看護学



原爆後障害医療研究所
博士課程



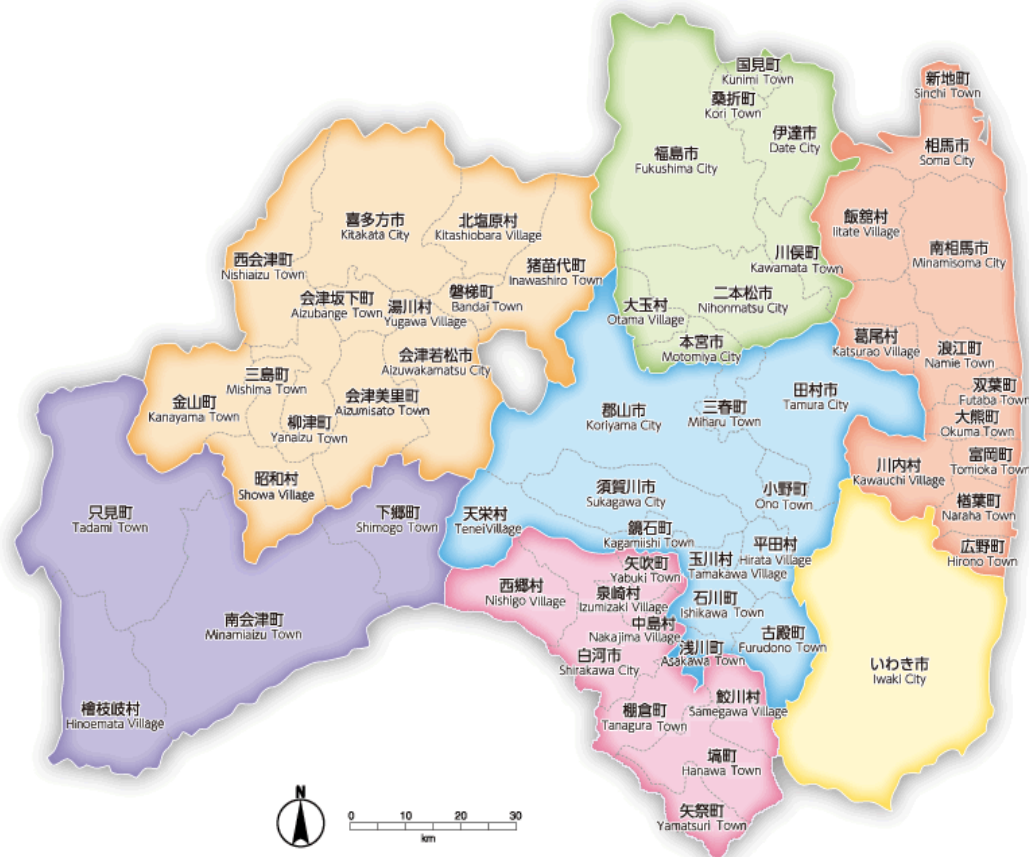
2011年福島第一原発事故

【東日本大震災の甚大な影響】

未曾有な地震と津波被害

広範な放射能汚染と複合災害

農林水畜産物への風評被害



事故初期の福島県立医科大学での講演会
2011年3月



事故初期の放射線についての県内講演会 2011年3月

福島県立医科大学における 緊急放射線被ばく医療チームへの参加



事故初期、福島第一原発への負傷者救護

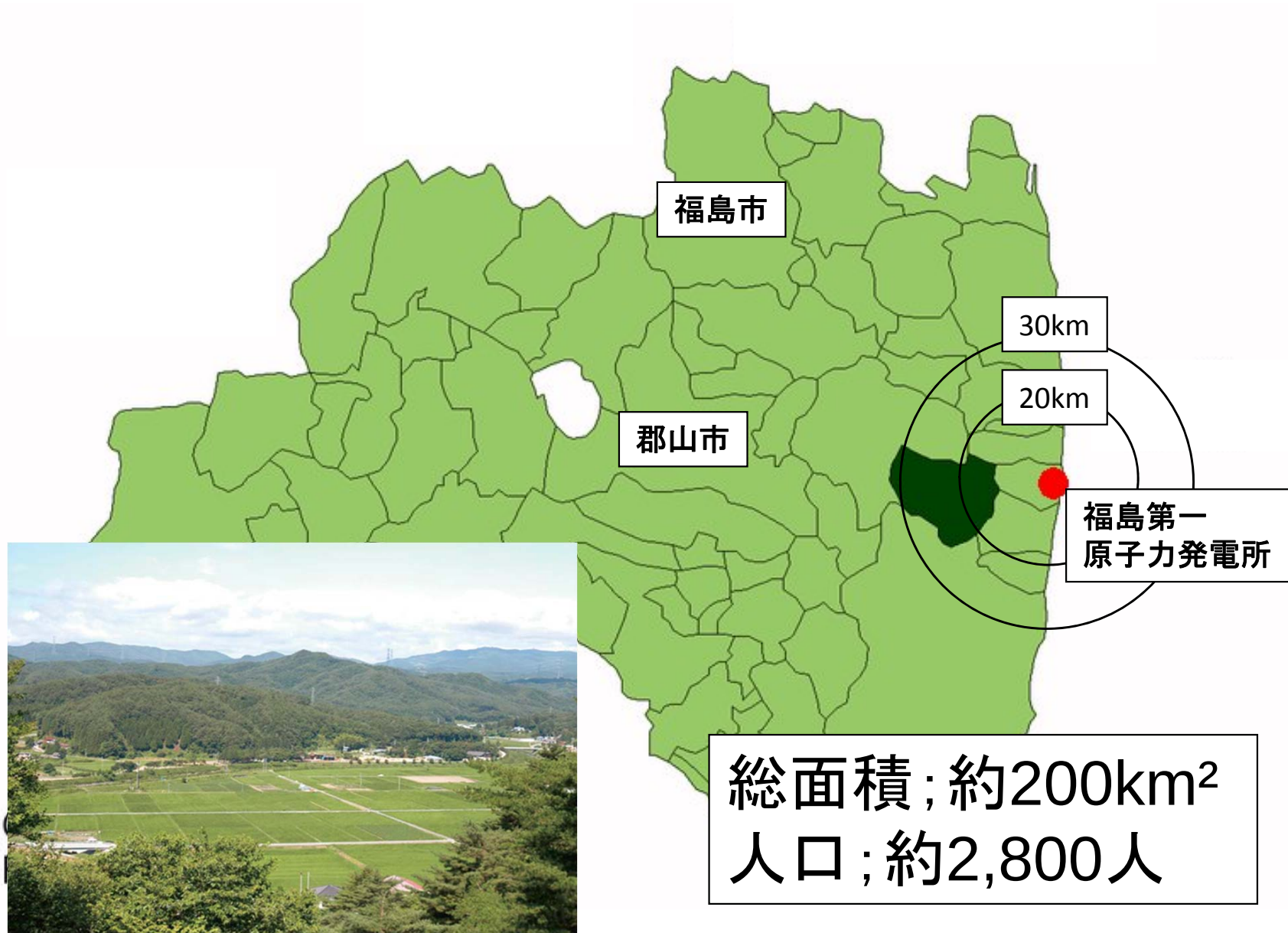


事故初期、被災者の被ばくスクリーニング

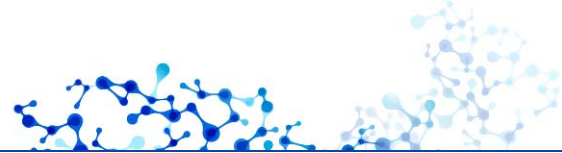


緊急被ばく医療の想定訓練

福島県双葉郡川内村



東日本大震災から避難指示への対応



【11日14:46】川内村、震度6弱を観測

【12日 05:44】原発から10km圏避難指示

富岡町住民が村に避難

【15日 06:10】

原発1・3号機に続き

4号機水素爆発



**村全域が
屋内退避区域に設定**



村民に自主避難指示



【16日 06:00】

川内・富岡住民 集団避難（郡山市へ）

「ビッグパレットふくしま」に合同災害対策本部を設置

（出典：川内村役場配布資料）

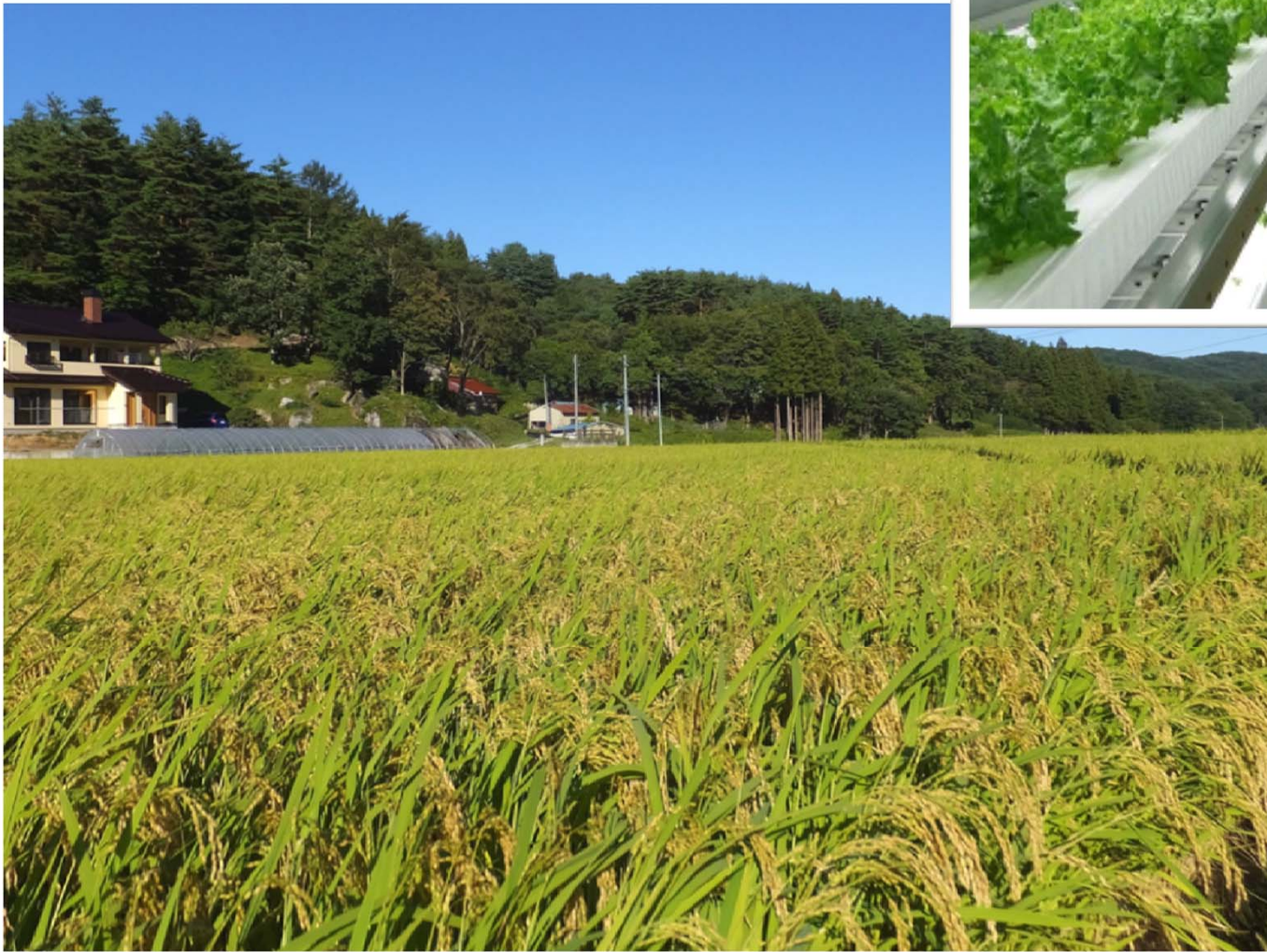
避難後から帰村宣言



帰村宣言 2012年1月



(出典: 川内村役場資料抜粋)

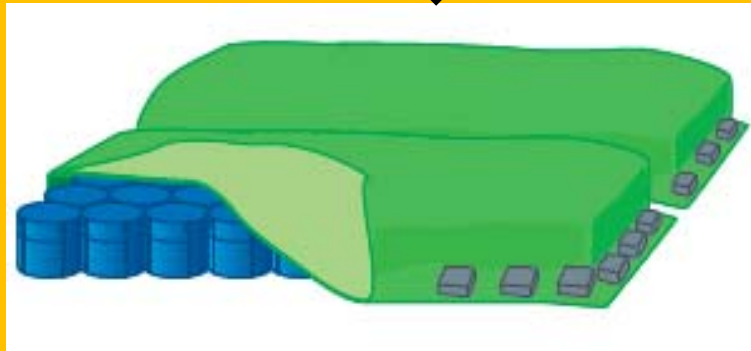
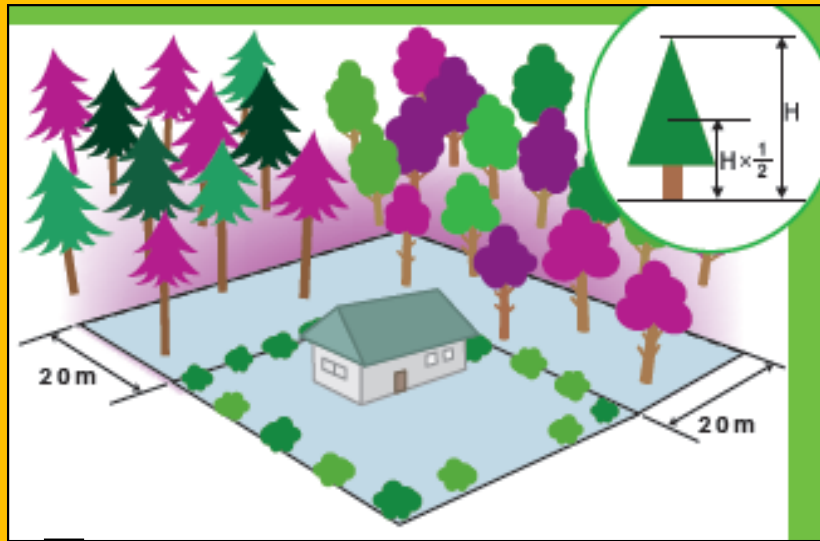


(出典: 川内村役場資料抜粋)



(出典:川内村役場資料抜粋)

宅地周辺の除染状況



宅地周辺の除染状況



①高所作業車による枝打作業



②高所作業車により屋根高圧洗浄機作業



③腐葉土等フレコンバック詰め込み作業



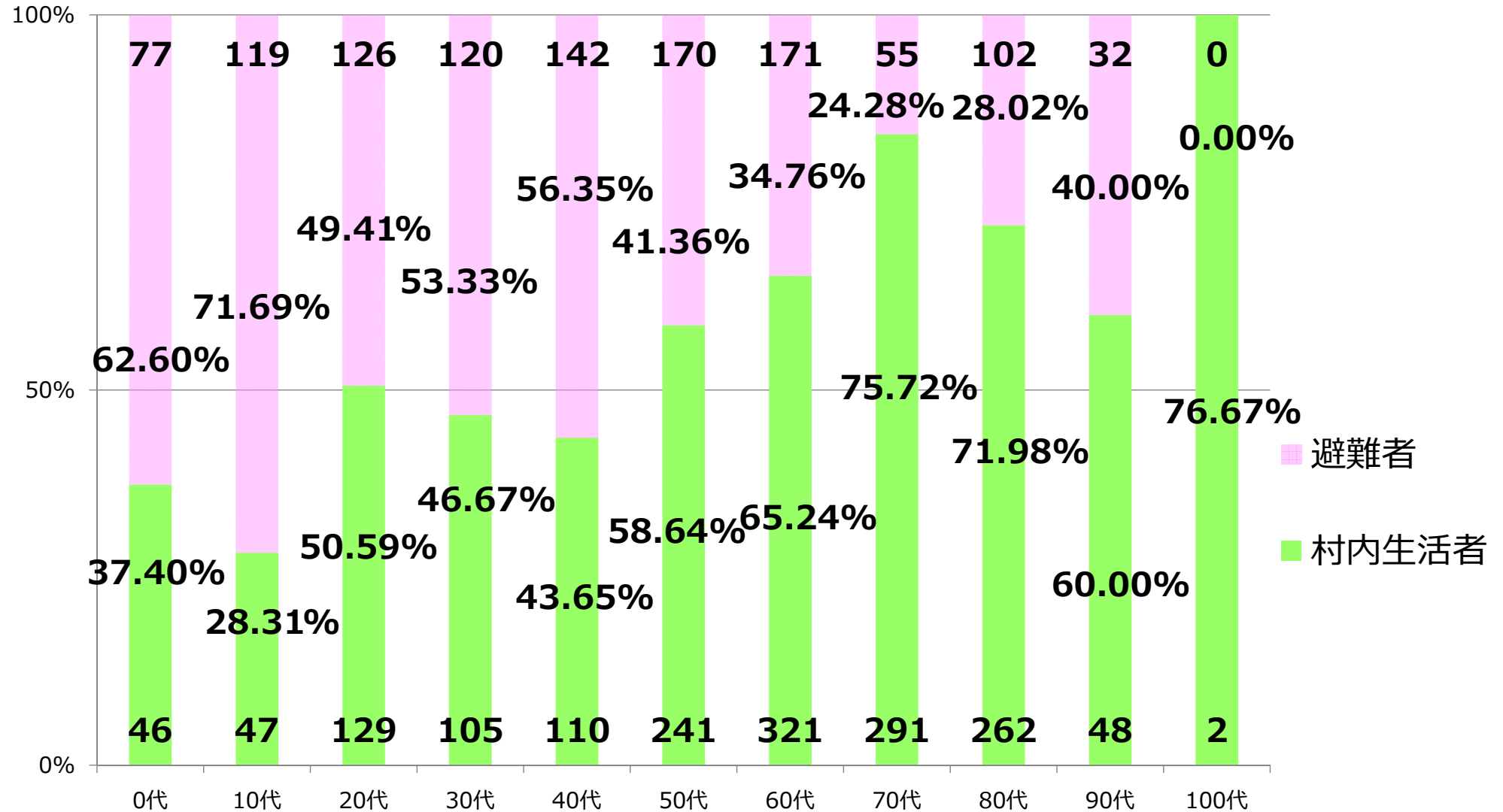
④表土剥ぎ取り作業

(出典: 川内村役場資料抜粋)

川内村内での食品検査



帰村状況 (2015年7月現在)



(出典: 川内村役場資料抜粋)

帰村に関するアンケート調査(平成24年2月調査)

1. 放射線による被害が怖いから	: 201人(19.35%)
2. 医療環境に不安があるから	: 161人(15.50%)
3. 生活環境(商店や福祉など)に不安があるから	: 135人(12.99%)
4. 家に戻っても仕事が無いから	: 125人(12.03%)
5. 子供が、避難先で通学しているから	: 110人(10.59%)
6. 農作物などが栽培できないから	: 85人(8.18%)
7. 警戒区域となっていることから	: 64人(6.16%)
8. 仕事が避難先で見つかったから	: 62人(5.97%)
9. その他	: 96人(9.24%)
計	1,039人

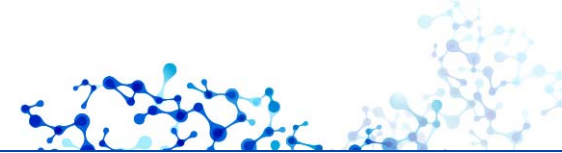


1. 土壌等の放射性物質測定を通じた、環境放射能の評価
2. 食品・飲料水等の放射性物質測定を通じた、個人線量評価
3. 放射線の健康影響に関する健康相談
4. 保健医療福祉活動等を通じた住民の健康増進

放射線に関する勉強会・戸別訪問 :2012年5月



避難先仮設住宅での勉強会



1. 水・米は大丈夫か。
2. BqとSvとはどのような意味か。
3. 家具は汚染されていないか。
4. 子どもを外遊びさせても大丈夫か。
5. 線量は大丈夫か。

川内村拠点での放射線健康 リスクコミュニケーションの活動



住民への線量計使用法の説明



環境放射能評価



戸別訪問



1. 水・米は大丈夫か。
2. BqとSvとはどのような意味か。
3. 家具は汚染されていないか。
4. 子どもを外遊びさせても大丈夫か。
5. 線量は大丈夫か。
6. 除染の目的は。除染の効果はあるのか。
7. 甲状腺結果の解釈は。
8. 新聞等で報道されていることは本当か。
9. 自分は大丈夫だけど子や孫への影響はわからない。
10. 原爆と原発事故の違い。
11. 放射性セシウム以外で気を付けるべき核種は。



1. 川内村で野菜は作れるか。
2. 川内村の山で採取されるものは、どのくらい汚染されているのか。
3. 汚染された食材を食べるのは抵抗があって、食べられない。

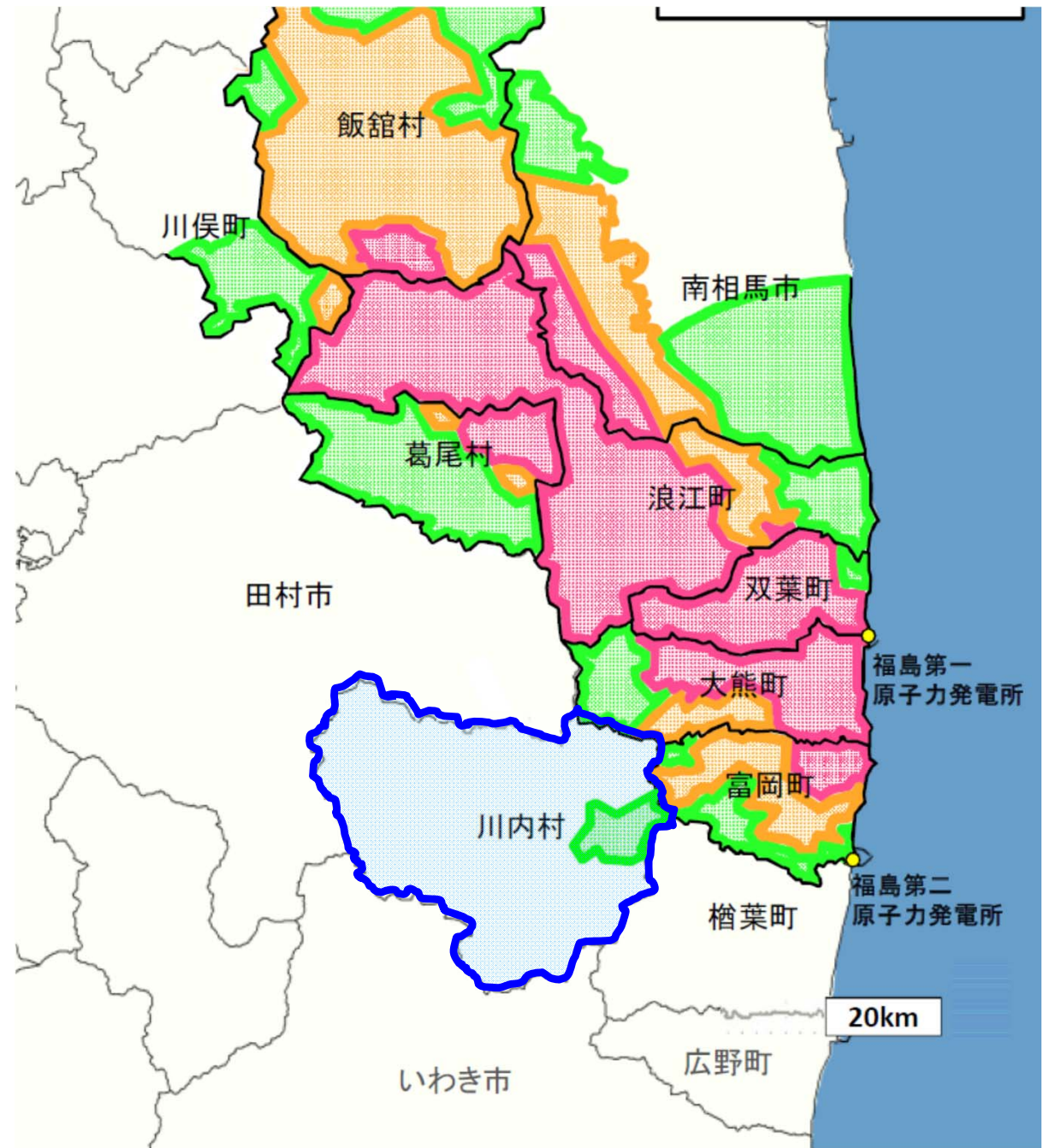
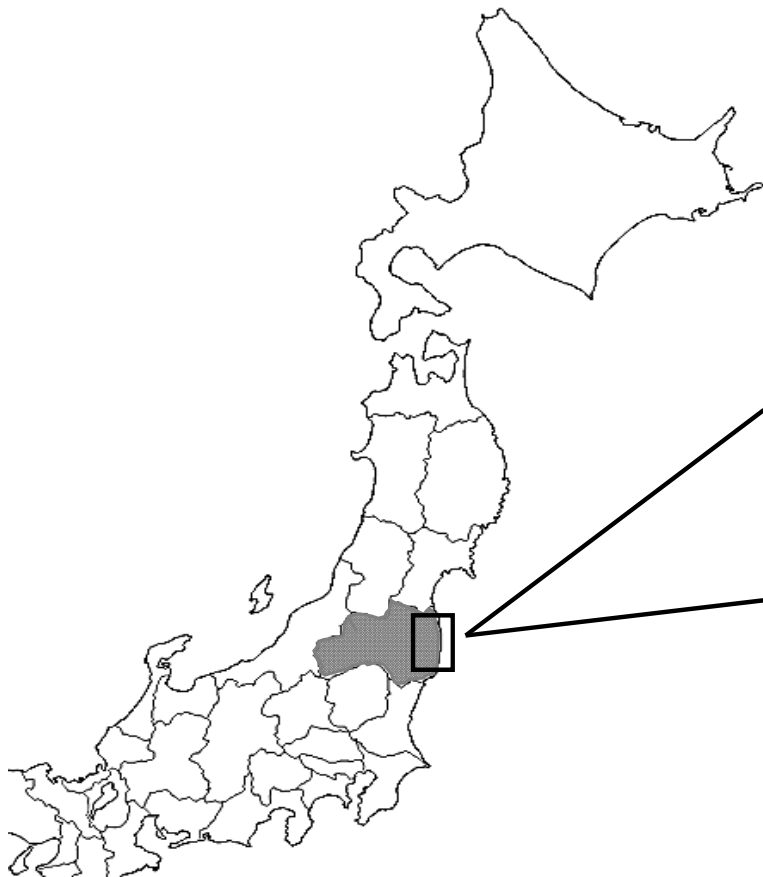
現在の避難指示区域



避難指示解除準備区域

居住制限区域

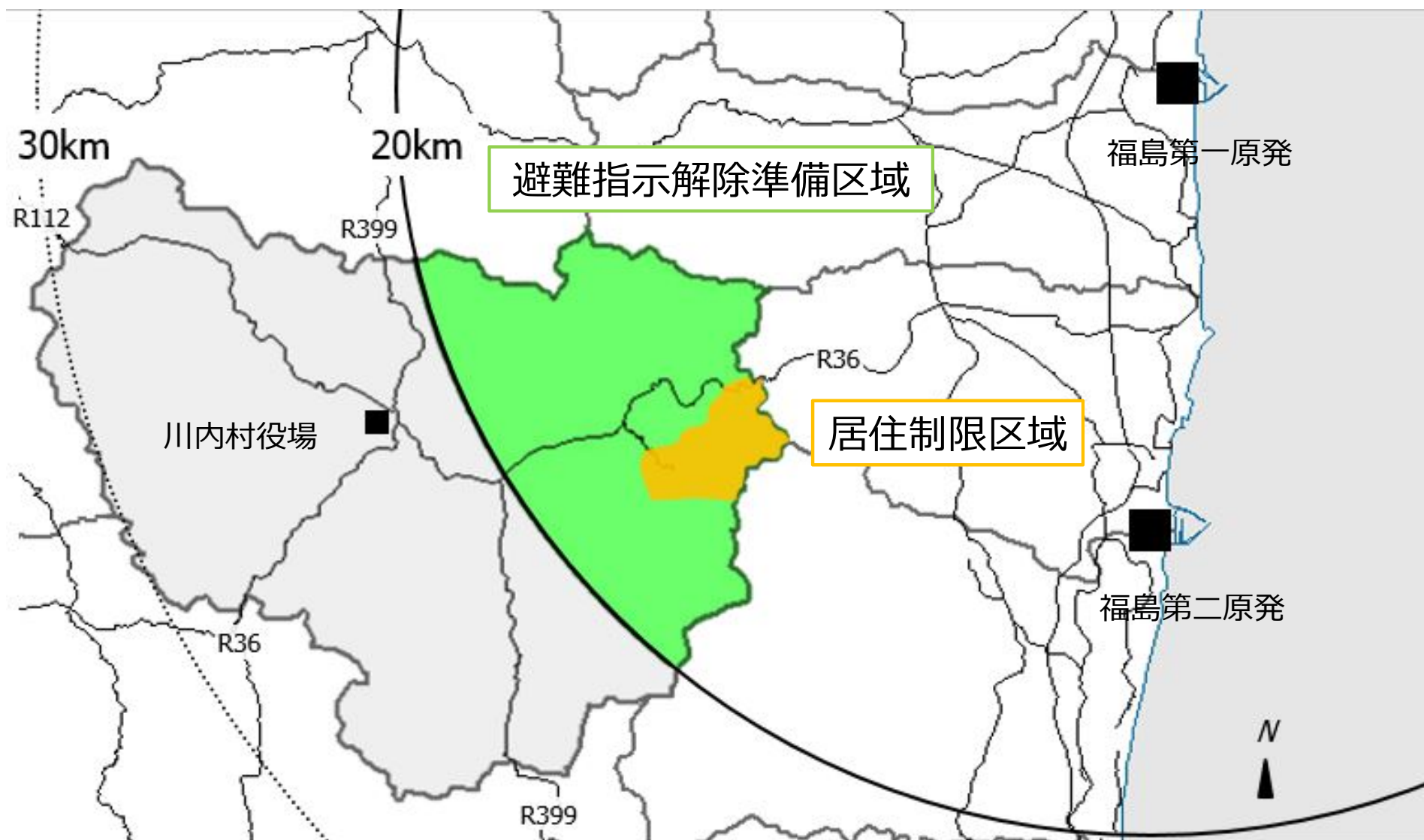
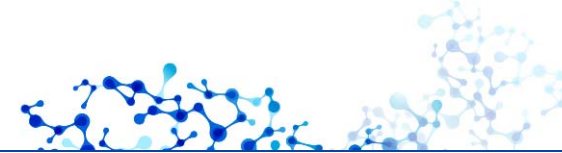
帰還困難区域



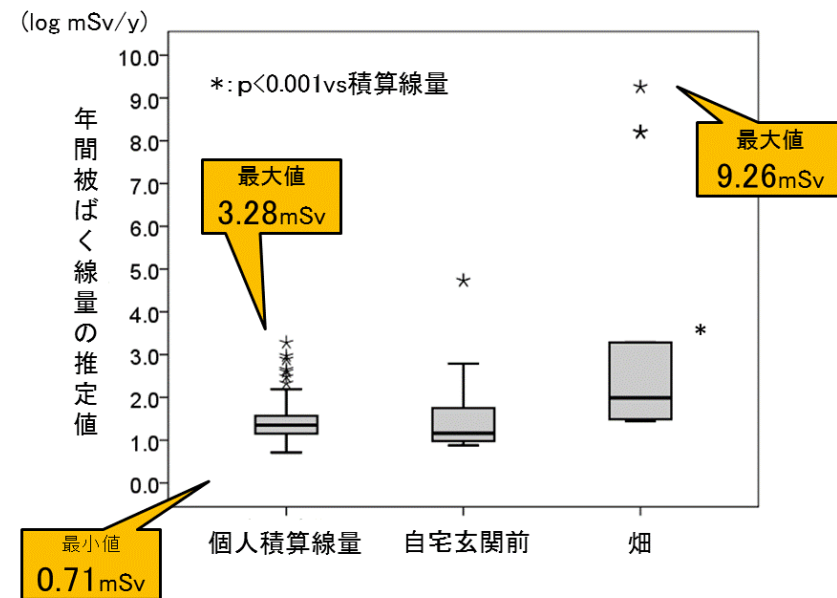


1. いつになったら、自分の自宅に帰れるのか。
2. 避難指示区域の線量はどの程度か。
3. 除染の効果はあったのか。

川内村における避難指示区域の再編



川内村における避難指示区域の再編



(Orita et al. Plos One. 2015)



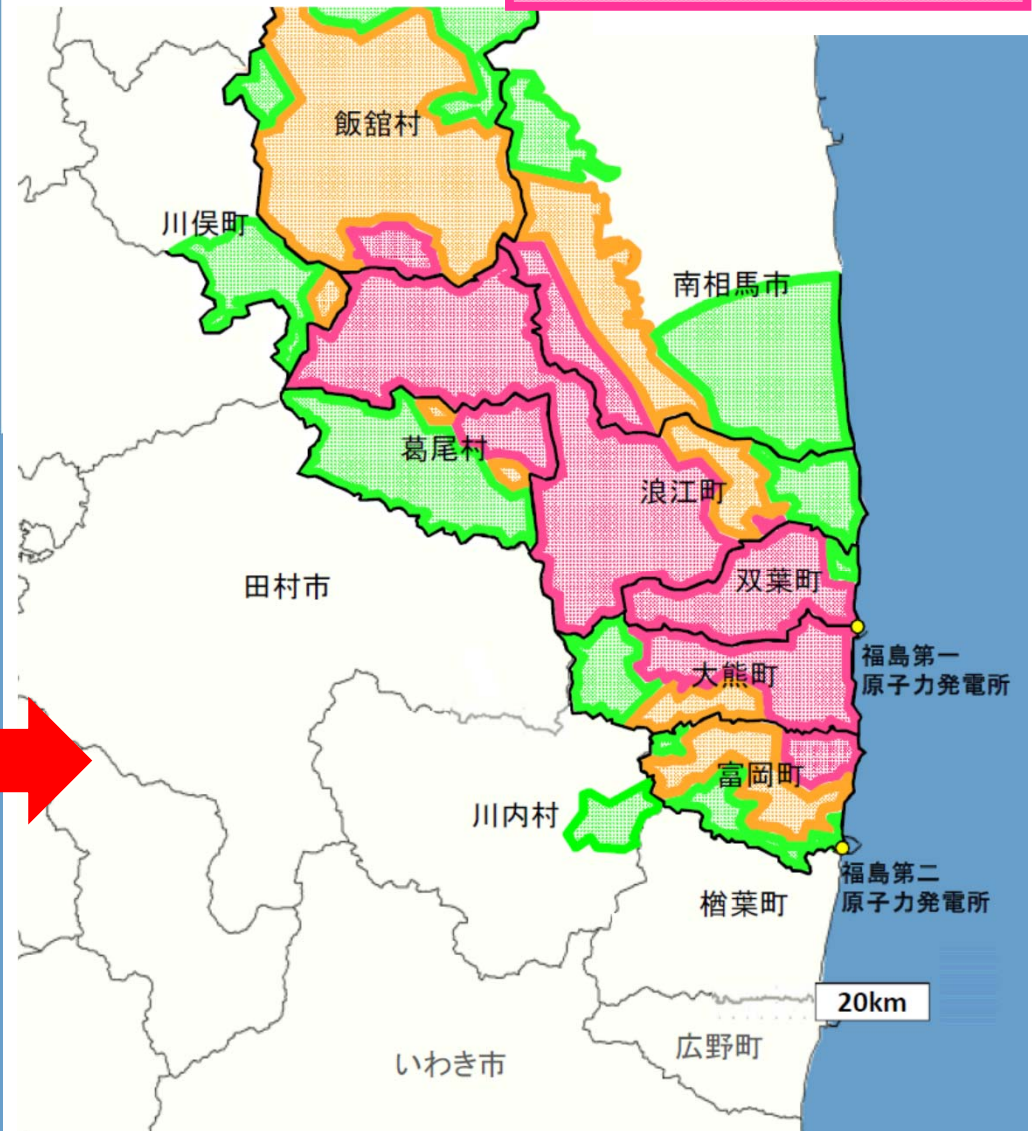
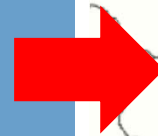
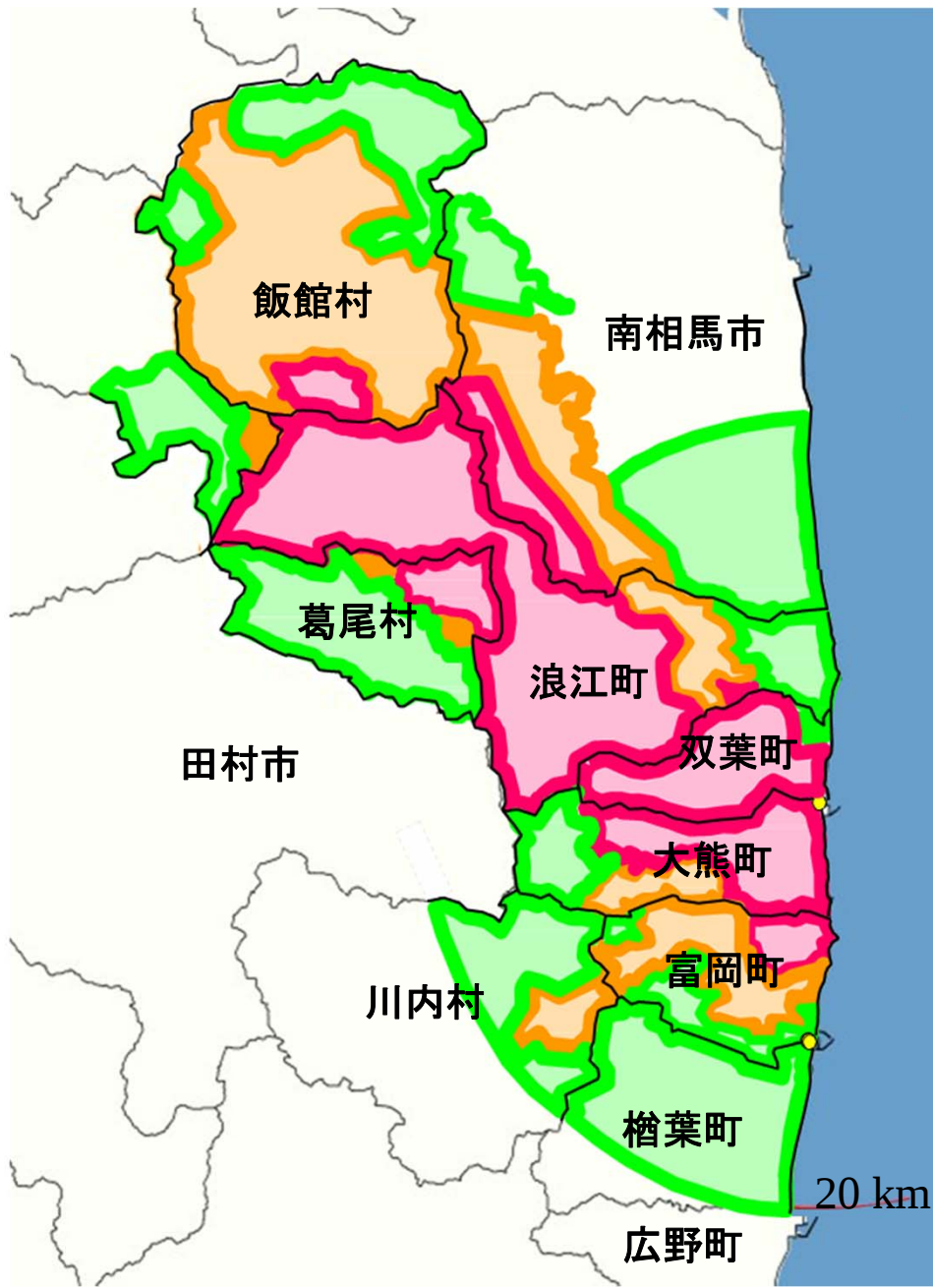
川内村における避難指示区域の再編

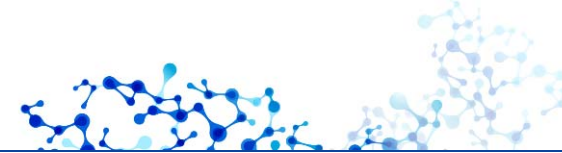
(2015年10月1日時点)

避難指示解除準備区域

居住制限区域

帰還困難区域





1. 子どもたちが、クラブ活動の遠征に行くとき、国道6号線を通っても被ばくのリスクは低いのか。
2. 子どもたちが、村内の社会科見学に行くとき、被ばくのリスクはあるのか。

川内村高塚山の線量測定結果

平成27年5月22日

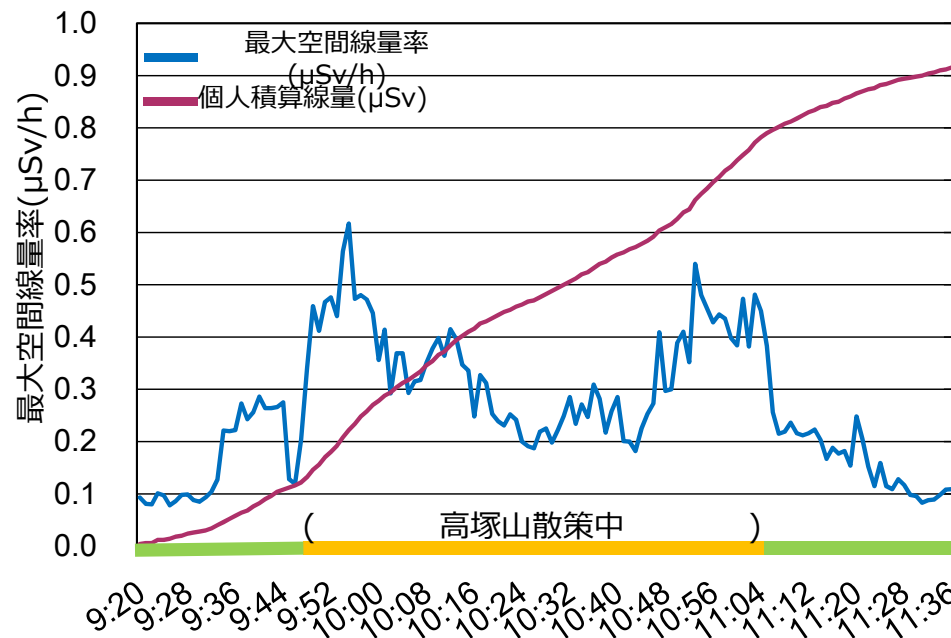
【目的と方法】

観光地「高塚山」へ散策に出かけた時の個人の被ばく線量を測定しました。

平成27年5月15日晴れ、川内村役場から高塚山入口までは乗用車で、そこから散策道を歩いて「ペラペラ石」まで行きました。(→：経路)
放射線量の評価として、「乗用車車内及び散策道の空間線量率の測定」と「個人積算線量の測定(身体が受ける放射線量)」を行いました。



(拡大図)



【結果と考察】

所要時間： 9:20～11:40 (2時間20分)

最大空間線量率： 0.65μSv/h

個人積算線量： 0.46μSv

胸部レントゲン撮影1回より受ける線量の
約130分の1の線量

高塚山周辺は豊かな草木に囲まれています。今回測定した結果から、受ける線量は限られており、散策によって健康に影響を及ぼす線量を受けるわけではないと考えられます。

問い合わせ先：

長崎大学川内村復興推進拠点(095-819-7171)

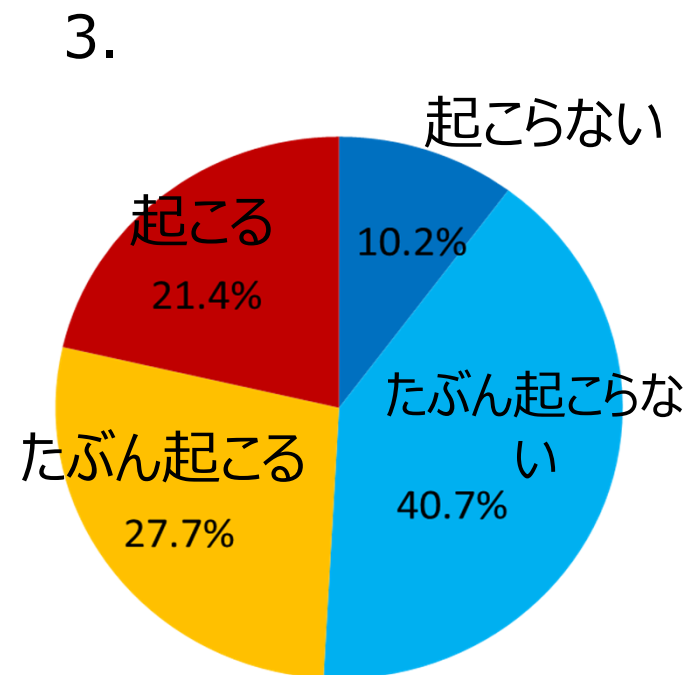
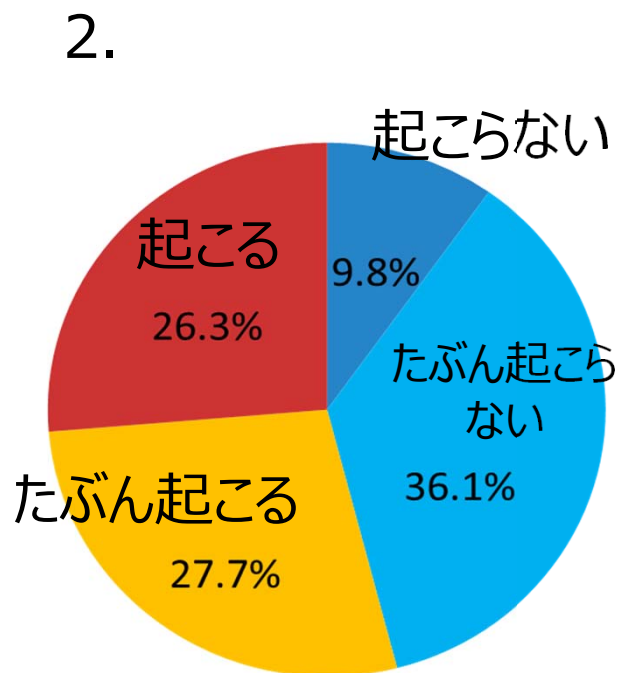
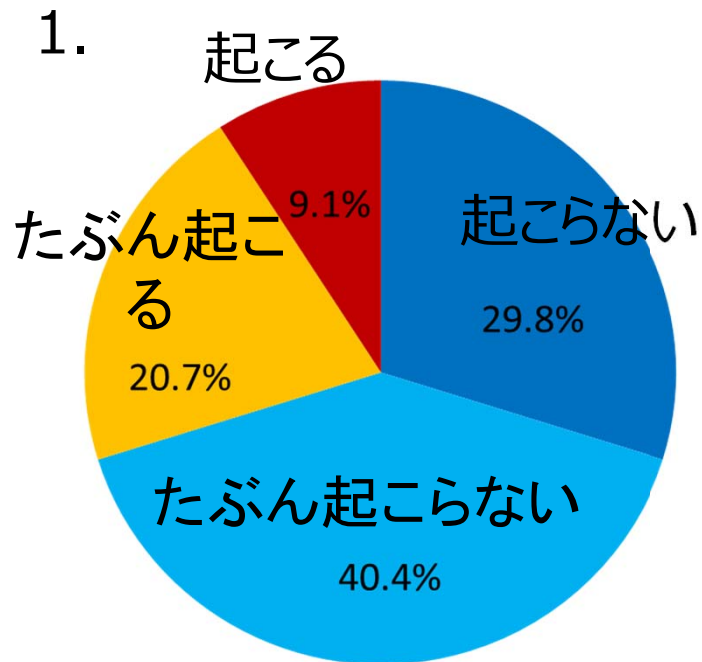
福島県民健康管理調査結果より： 放射線の健康影響についての認識について

(資料:福島県民健康調査)

		可能性は 極めて低い			可能性は 非常に高い
1	原発事故当初から現在までの放射線被ばくで急性の放射線障害（例えば、脱毛、皮膚のただれ、鼻血など）がどのくらい起こると思いますか？	19,114 (58.5%)	7,240 (22.2%)	3,259 (10.0%)	3,045 (9.3%)
2	現在の放射線被ばくで、後年に生じる健康障害（例えば、がんの発症など）がどのくらい起こると思いますか？	10,225 (31.4%)	9,531 (29.2%)	6,488 (19.9%)	6,352 (19.5%)
3	現在の放射線被ばくで、次世代以降の人（将来生まれてくる自分の子や孫など）への健康影響がどれくらい起こると思いますか？	7,857 (24.3%)	8,982 (27.7%)	7,331 (22.6%)	8,215 (25.4%)

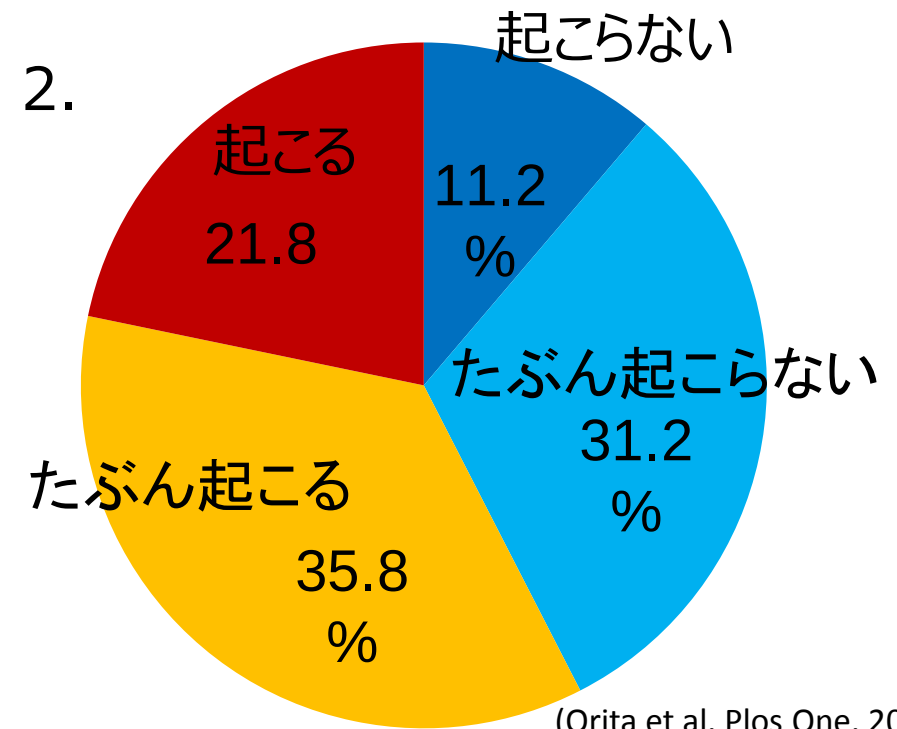
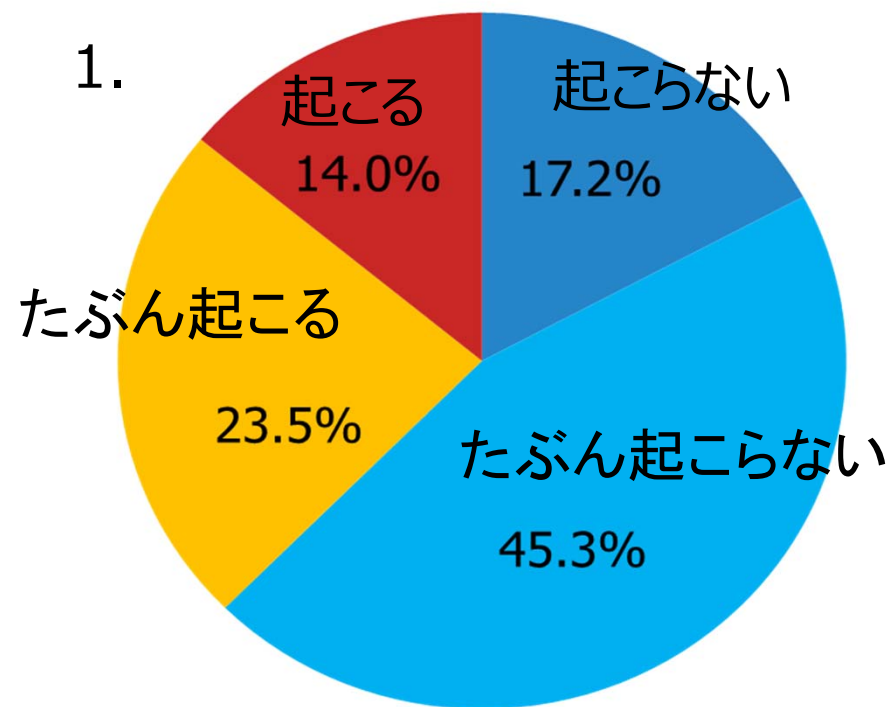
放射線と健康影響に関する住民のリスク認知 (2014年5月, n=285)

1. 震災後から現在までの放射線被ばくで**急性の放射線障害**が起こると思うか。
2. 震災後から現在までの放射線被ばくで**現在の子どもに健康影響**が起こると思うか。
3. 震災後から現在までの放射線被ばくで**将来生まれてくる子どもや孫への健康影響**が起こると思うか。



放射線と健康影響に関する住民のリスク認知 (2014年5月, n=285)

1. 空間線量 $0.23\mu\text{Sv/h}$ (年間 1mSv)の場所に1年間住んだ場合、放射線被ばくによる健康影響が起こると思うか。
2. 100Bq/kg (現在の日本における食品基準値)のきのこを1年間食べ続けたら健康影響が起こると思うか。



放射線に関するリスクを正しく伝える



川内村にて住民懇談会 2014年



双葉郡自治体にて放射線勉強会 2015年



ベラルーシでの講演会 2014年

1. 川内村ではどのように放射線管理が行われてきたか。
2. さまざまな意見の人がいる中で、どのように対話してきたのか。



【放射線被ばく健康影響に関する科学的評価】

ゲルマニウム半導体検出器等を活用した放射線被ばくリスク評価

【正確な情報の継続的発信】

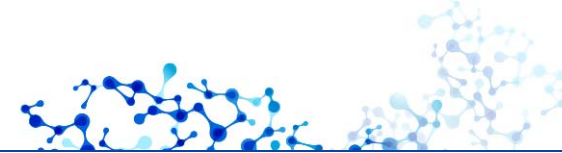
住民の帰還のためのリスクコミュニケーションの継続
省庁と連携した「相談員事業」における拠点の活用（実習等）

【人材育成】

長崎大学と福島県立医科大学との共同大学院設置による放射線
保健看護分野の専門家育成における拠点活用

【他の町村における帰還帰村への支援協力】

世界的な原発増加と事故の可能性



過去の事故

- 1979年 スリーマイル島原発事故：アメリカ
INESレベル5
- 1980年 サン＝ローラン原発 2号機の燃料溶融
放射性物質漏洩：フランス
INESレベル4
- 1983年 コンスティテュエンテス原子力研究セン
ター 臨界事故：アルゼンチン
INESレベル4
- 1986年 チェルノブイリ原発事故：ウクライナ
INESレベル7
- 1993年 セヴェルスク、爆発事故：ロシア連邦
INESレベル4
- 1999年 東海村JCO臨界事故/**INESレベル4**
- 2006年 フルーリュス放射性物質研究所ガス漏
れ事故：ベルギー/**INESレベル4**
- 2011年 福島第一原発事故/**INESレベル7**

世界的な
原発・放射線装置施設の増加

災害による
施設損壊・
不具合

紛失・盗
難

人為ミス

テロ

計器異常

放射線事故は将来、
国内外において
十分に起こりうる

混乱する状況下にて、災害・放射線事故にどう対応するか

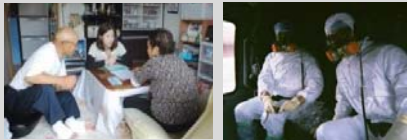
2016年4月より共同大学院の開講



長崎大学

福島県立医科大学

原爆後障害医療研究所



福島県川内村復興推進拠点



ベラルーシ拠点

WHO甲状腺研究協力センター

大学院
医歯薬学総合研究科

大学院
医学研究科

共同大学院
災害・被ばく医療科学共同専攻（修士課程）

医科学
コース

保健看護学
コース

ふくしま国際医療科学センター 放射線医学県民健康管理センター



- 外部被ばく線量調査
- 甲状腺検査
- 健康調査
- こころの健康度・生活習慣に関する調査
- 妊産婦に関する調査

長崎県環境保健研究センター

県民生活の質の向上に繋がる
精度の高い試験検査, 研究
活動及び情報提供



福島県環境創造センター

原子力発電所周辺のモニタリングや安全監視の機能を
担う。国際原子力機関 (IAEA)緊急時対応能力研修
センターを誘致

緊急被ばく医療分野における
世界トップレベルの教育・研究者

世界保健機関(WHO)

(公衆衛生・環境部門放射線プログラム)

Radiation Emergency Medical Pre-paredness and Network
(REMPAN) 緊急放射線被ばく医療ネットワーク



放射線健康リスク・コミュニケーションについての
多面的かつ専門的な教育の展開

国際原子力機関 (IAEA)

(原子力科学・応用局 ヒューマンヘルス部)

Science, Technology and Society (STS)

放射線医療科学人材育成の一環としての科学技術社会論プログラム



ご清聴ありがとうございました

