2015.7.2

―福島とチェルノブイリ―
原発事故後の政策の比較

「チェルノブイリ被害調査・救援」女性ネットワーク

吉田由布子

「被災者」とは誰なのか？
日本ではいまだに被災者の定義が不明

チェルノブイリ原発事故における被災者

① 事故処理作業者（1986-1989年に従事）

② 30km圏を含む高汚染地域からの避難住民

③ その他の“汚染地域”に居住する住民

（汚染地域の定義はCs137で3.7万Bq/m^{2}以上の汚染。
Sr,Puによる定義もあり）

④ ①から③のカテゴリーの人の子孫
（事故により直接被ばくした人の子孫）

チェルノブイリ：汚染地域住民に対する旧ソ連の放射線防護の考え方と各共和国の反発➡チェルノブイリ法の成立へ

安全に生活する概念を提案

- 1988年後半にソ連放射線防護委員会は、飲食物や行動に対する規制なしに生活を送ることができる放射線学的定義として「安全に生活する概念」を提案し、これを生涯線量限度350mSv（ 生涯を70年とし、年平均5mSv）とした 。しかし、この値を巡って各共和国の科学者らとの激論が交わされた。
- その結果、それ以下では特段の措置を講じないより低い生涯限度70mSv（年1mSv）と、それ以上では移住が強制される350mSvの2段階に拡張された。(実施は1990年より）　　（IAEA報告書より）

チェルノブイリ：汚染地域住民への対策（土壌汚染度または年推定被ばく量によって異なる）

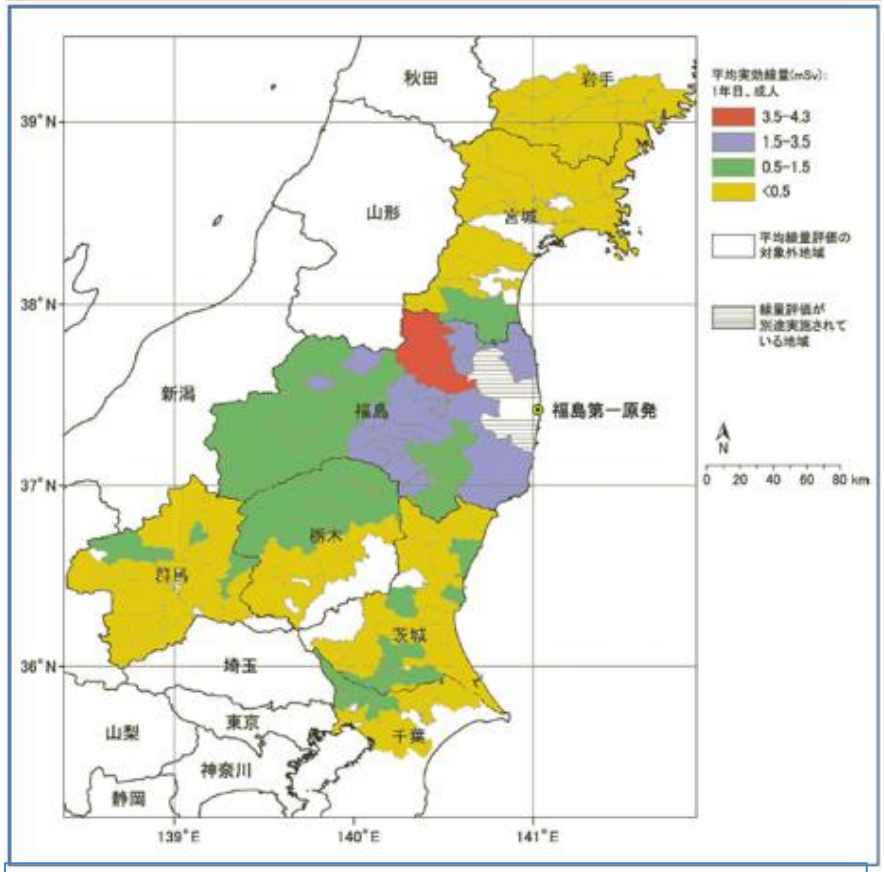
セシウム137による土壌汚染度（Sr90とPuは略）	年推定被ばく量（事故による追加被ばく分）	住民への対策（農業など産業活動については別途の規定・対策が講じられている）
55.5万Bq/m^2 以上。(ロシアは148万Bq以上)	5mSv以上	該当する住民は義務的移住（移住に対する補償がある）
Cs137で18.5万～55.5万Bq/m^2。（ロシアは18.5万～148万Bq）	1－5mSv	該当する住民には移住の権利が認められる（移住する人、移住せず住み続ける人、どちらにも補償・支援がある）
Cs137で3.7万～18.5万Bq/m^2	1mSv以下（ウクライナでは0.5mSvと推定）	放射線高度監視ゾーン（被ばく量が年1mSv以上になるような場合は、1mSv以下にするための対策がとられる）

チェルノブイリとフクシマの汚染ゾーン

チェルノブイリ			フクシマ	
セシウム汚染濃度 ベクレル/㎡	年推定被曝量 mSv	汚染ゾーンの定義（ロシアの汚染濃度基準は若干異なる）	年積算被曝線量・mSv	区域の定義
37,000～185,000	0.5～1mSv	放射線高度監視ゾーン	1mSv	除染の長期的目標（居住中）
185,000～555,000	1～5mSv	移住の権利ゾーン（移住希望者にも居住希望者にも補償・支援がある）	～20mSv	（居住中） 避難指示解除準備区域（年20mSv以下になることが確実）
555,000以上	5mSv 超	義務的移住ゾーン		
			20～50	居住制限区域（年20mSvを超すおそれがある）
30km圏内	―	居住禁止	50～	帰還困難区域（事故後6年を経過しても、年20mSvを下回らないおそれがある）

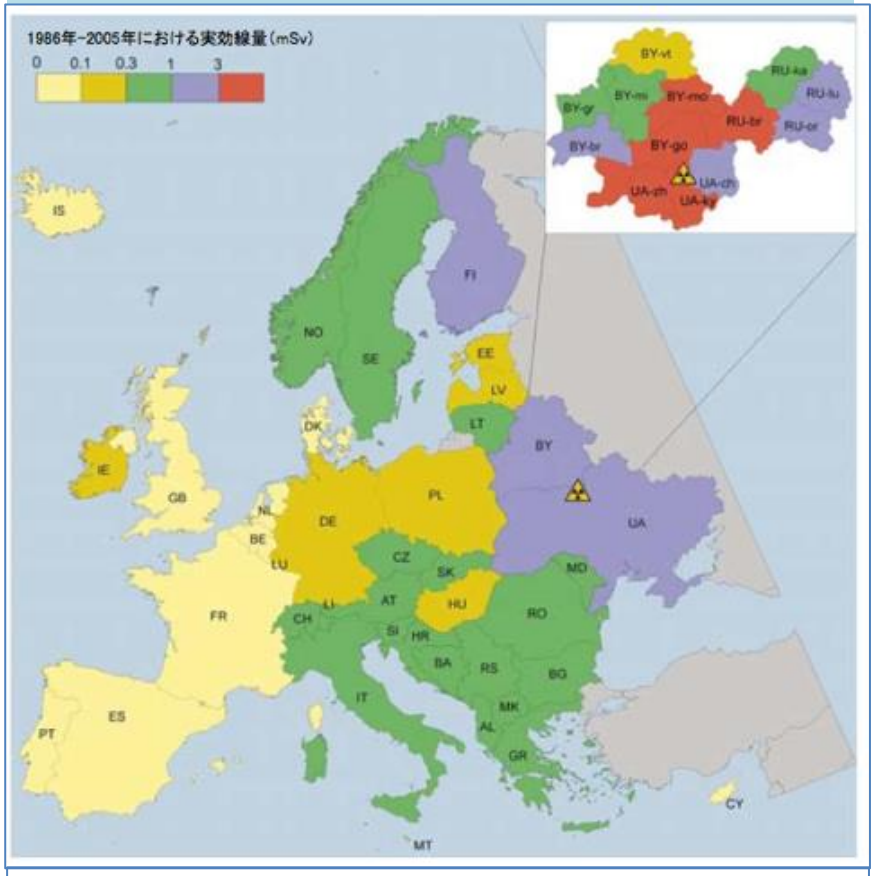
東電福島事故とチェルノブイリ事故 推定実効線量の比較

福島：避難指示地域を除く、1年間（2011-12）の成人実効線量見積もり



UNSCEAR2013報告の色分けを変更
ー図はOurPlanetTVより

チェルノブイリ：20年間（1986-2005）の成人実効線量見積もり



（UNSCEAR2008報告より）

東電福島事故とチェルノブイリ事故（初期避難者は除く）実効線量は変わらない!!むしろ日本の方が高め？

UNSCEAR報告による福島とチェルノブイリ、事故後1年の実効線量比較（成人）（1歳児では成人の2倍以内と見積もられている）

2013 年報告書（本文和訳先行版） p30
図VIの線量区分および色分けより

2008 年報告書 p134-138 表 B13
合計線量 1986 年より　州（市）ごとに加重平均、
左の 2013 年報告書図VIに合わせて線量区分および色分け

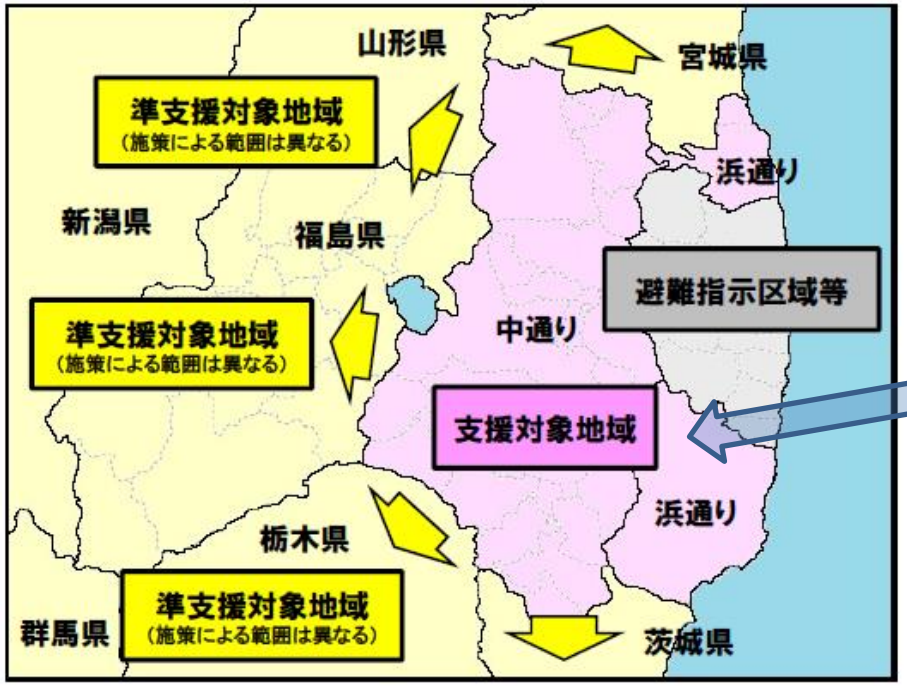
3.5-4.3	福島県（避難区域外）	福島市、二本松市、桑折町	ベラルーシ	ゴメリ	3.65
1.5-3.5	福島県（避難区域外）	いわき市、南相馬市、郡山市、伊達市、須賀川市、白河市、相馬市、本宮市、田村市、三春町、西郷村、国見町、大玉村、新地町、天栄村、会津坂下町、北塩原村	ロシア連邦	ブリャンスク	2.78
0.5-1.5	福島県（避難区域外）	上記以外	ベラルーシ	モギレフ	1.18
	宮城県	角田市、白石市、丸森町、山元町	ロシア連邦	ツーラ	0.56
	茨城県	阿見町、取手市、日立市、守谷市、ひたちなか市、笠間市、かすみがうら市、土浦市、稲敷市、牛久市、竜ヶ崎市、利根町	ウクライナ	ジトミール、キエフ、リウネ、チェルカースィ、チェルニウツィー、ヴィーンヌィツア、キエフ市、イワノーフランキフスク	0.51-1.46
	栃木県	那須塩原市、那須町、大田原市、矢板市、日光市、塩谷町			
	群馬県	みどり市、中之条町、川場村、高山村、			
	千葉県	流山市、柏市、我孫子市、印西市、八千代市、白井市、野田市、松戸市			

表作成：瀬川嘉之

復興庁基本方針による「支援対象地域」は福島県内の汚染状況重点調査地域にほぼ等しい

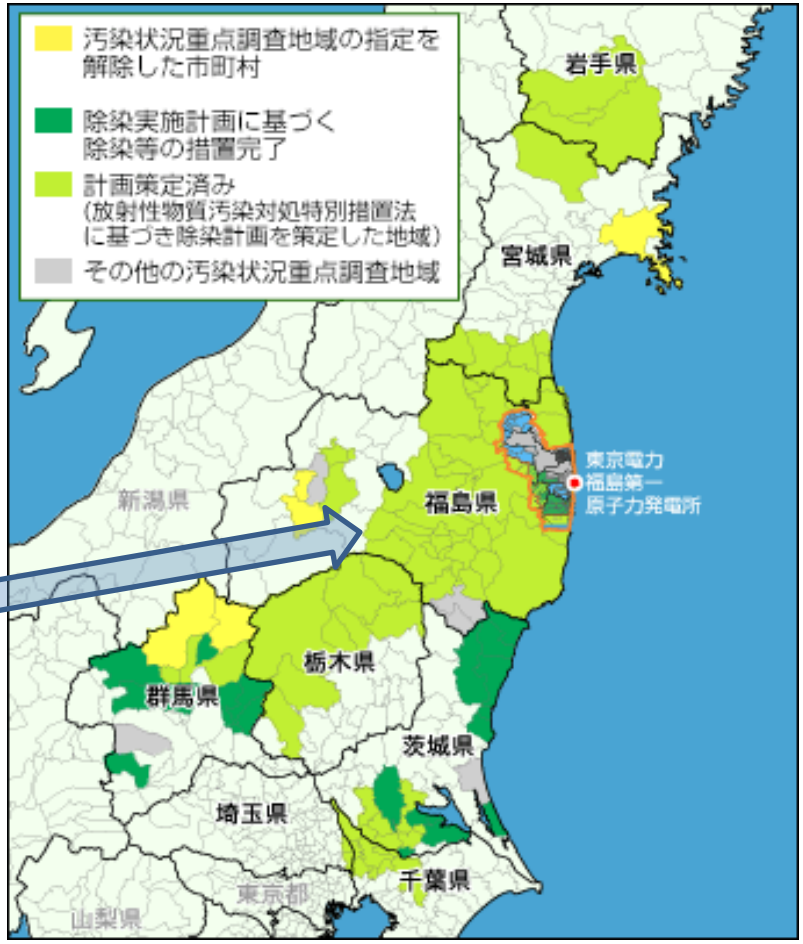
汚染状況重点調査地域全体を支援対象地域と考えるべき

復興庁が「子ども・被災者支援法」基本方針により指定した「支援対象地域」



※「準支援対象地域」は、施策ごとに設定

汚染状況重点調査地域



UNSCEAR報告を中心にチェルノブイリと福島事故を比較すると
どちらも被災者は700万人超に

チェルノブイリ事故 UNSCEAR2000（1986-1995） UNSCEAR2008（1986-2005）＊公表は2011年				福島第一原発事故 （住民の被ばく量はUNSCEAR2013による） （住民数は国が対策を定めた地域の人数を抽出）			被ばく量の対象 （チェルノブイリは事故後20年を含む）
カテゴリー	報告書	人数	平均被ばく量 mSv	カテゴリー	人数	平均被ばく量 （最小-最大）mSv	
事故処理作業者 （1986－1989）	2000年	38．1万	113	事故以降の第一原発作業員(実人員) (2011.3-2015.03) 除染作業員含まず	42,610	12.29 (1以下－678.80) (100mSv超は174人)	従事期間中 外部被ばくのみ
	2008年	53万	117				
避難住民	2000年	11．6万	事故初年 31	避難指示等 区域住民	約21万 （福島県民健康調査の詳細調査対象人数）	事故初年＊ 1歳　1.6-13.1 成人　1.1-9.3	事故初年 外部被ばく＋甲状腺を除く内部被ばく
	2008年	11．5万	事故後20年 31				
ロシア、ベラルーシ、ウクライナ 汚染地域住民 ＞37KBq/m2	2000年	516万	事故後10年 8.2 中央値4mSv	汚染状況重点調査地域指定市町村住民 （住民数は2010年度国勢調査による）	約680万	事故後10年 1歳　1.0-13.8 成人　0.4-8.3	事故後10年 （20年） 外部被ばく＋甲状腺を除く内部被ばく
	2008年	640万	事故後20年 9				
合計	2000年	565．7万人		合計	約705万人		
	2008年	704．5万人					

＊避難指示が解除され住民が帰還すれば、被ばく量は今後当然増加する。

帰還政策がもたらすもの：避難指示区域に戻る住民の推定線量は放射線作業従事者平均被ばく線量より高くなる

内閣府原子力被災者支援チーム資料（個人線量計による推計。2014.4.18　経産省発表）

年推定被ばく線量（mSv/年）	川内村	田村市都路地区	飯舘村
	避難区域外／解除準備区域／居住制限区域	避難指示解除区域（2014年4月解除）	居住制限区域
農　業	1.7～3.5	0.9～1.2	7.1～16.8
林　業	4.8～5.5	2.3	8.8～17.0
教職員	1.1～1.8	0.7（教職員） 0.6（事務職員）	3.8～11.2
高齢者	1.1～2.1	0.6～0.8	4.9～16.6

放射線作業従事者年平均被ばく線量（mSv）	医 療	工 業	福島第一原発	
			東電社員	協力会社
事故前・2009年度	0.29	0.06	0.8（全国平均0.3）	1.5（全国平均1.1）
2012年度	0.29	0.07	4.46	5.44
2013年度	0.29	0.16	3.24	5.51

事故後の福島第一原発の数値は東電資料、医療・工業の数値は千代田テクノル資料より

福島原発事故後のように
あらゆる方向から放射線がくる環境では、
個人線量計の測定結果は30-40%低めに出る

伊達市議会政策討論会（2015年1月15日）で、㈱千代田テクノルが「（福島のように）全方向から放射線が入射する場合、ガラスバッジの測定結果が身体の正面のみからの照射の場合に比べ30～40%低め」に出ると認めた。

福島老朽原発を考える会（フクロウの会）Webページ参照：
http://fukurou.txt-nifty.com/fukurou/2015/02/post-9ede.html

そもそも、20mSv/年ならば3.8μSv/時という計算は、放射線管理上間違っている

3.8μSv/時では年間33mSvとなる。…放射線管理においては、場所の線量の管理を定める場合に年間の線量は単純に24時間に365日をかけたものに、場合によって減衰率をかけたものでなければならない。文科省は今回、屋外で8時間、屋内で16時間というような想定を立てているが、これはあとからのこじつけでまったく根拠がない。年間20mSvであれば、1時間当たりではおよそ2.3μSvとなる。

（児玉龍彦氏、文科省が2011年4月の学校再開時に定めた計算方法について：政府事故調ヒアリング記録より）

➡ ＊これは1mSv/年の計算についても同様！

内閣府原子力被災者生活支援チーム資料は、「1μSv/時以上の区域は危険ゾーン」というエートスの取組みを紹介

チェルノブイリ原発事故
に関する調査レポート

平成25年9月

※ 本レポートは、文献、ヒアリング等により現時点で得られている情報に基づいて作成したものであり、引き続き調査を実施し、得られた新たな情報に基づき、随時改定を行っていく予定。

目次

ポイント　チェルノブイリ原発事故での対応
1．<対応1>　個人の被ばく線量及び健康状態等の把握
　1．1　被ばく線量の把握
　1．2　被ばく線量の推計
　1．3　被ばく線量と健康調査
2．<対応2>　各種データの管理・提供
3．<対応3>　健康・安心対策
（医療等の充実及び個人の被ばく線量に着目した被ばく低減策）
　3．1　医療の充実（プログラム、体制拡充等）
　3．2　心のケア／生活習慣病対策
　3．3　外部被ばく低減策（除染等）
　3．4　内部被ばく低減策（食品規制等）
4．<対応4>　地元の問題意識に基づいた継続的な対応
　4．1　地元住民の共通理解の醸成
　4．2　地元住民の主体的取組の促進

<参考資料>
チェルノブイリ原発事故について
1．事故の経緯
　1．1　チェルノブイリ原発事故の概要
　1．2　チェルノブイリ原発事故の汚染状況
　1．3　チェルノブイリ原発事故後当初の被ばく回避措置
2．事故による健康影響
　2．1　被ばく等の状況
　2．2　放射線影響による健康影響
　2．3　心のケアの必要性

（参考）日常生活における放射線の影響
（参考）関連団体説明
（参考）参考文献リスト及び現地ヒアリング先

ETHOS(エートス)プロジェクト (p22)

（取組例）　家庭における子どもの放射線防護

問題意識：母親達が身の回りの放射線レベルを把握していなかった

↓

① 育児室等子どもの生活環境の放射線量を住民が測定
② 食品の放射能濃度を住民自身が測定

↓

子どもが気をつけるべき放射線量の目安を住民自身が議論して決定

右図を拡大すると

図表　ETHOSプロジェクト　その他のワーキンググループによる取組概要

グループ名（主な参加主体）	主な内容
食用肉の品質管理（個人生産者）	・個人生産された食用肉の汚染レベルの測定手順を開発 ・汚染されていない牛乳及び肉を生産するために牛乳生産者との協力関係を構築
若者の状況の理解（11～16 歳の若者）	・日常生活をビデオ撮影（事故前後の生活の変化）し、放射能汚染の子供たちへの悪影響を確認
教育（生徒・学校教育者・学校運営者）	・村内における実際の汚染状況の調査 ・教師自身による放射線教育の醸成
コルホーズにおける対策（コルホーズ管理者）	・各コルホーズの経済状況あるいは放射線状況を明らかにし、牛乳の放射線による影響を改善
汚染された廃棄物の管理（母親・森林管理者）	・発生するストーブの灰の汚染レベル測定と、村内での放射性廃棄物（＝灰）の発生量評価 ・村内の薪の産出源、汚染状況等の調査

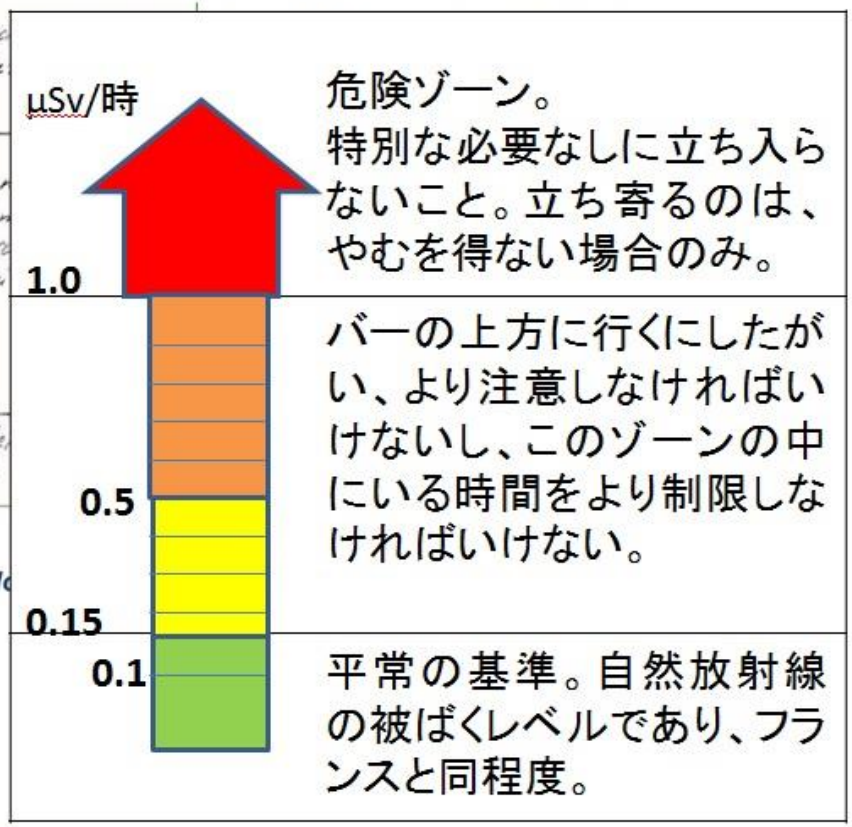
話し合う住民たち

母親たちが決めた放射線量の目安

Radiological scale for external exposure ad

ある村で採用された外部被ばくのための放射線目盛り

＜ロシア語で以下のように書かれている＞



図は、ICRPのJ.ロシャール氏がエートスの説明時に使用しているもの。

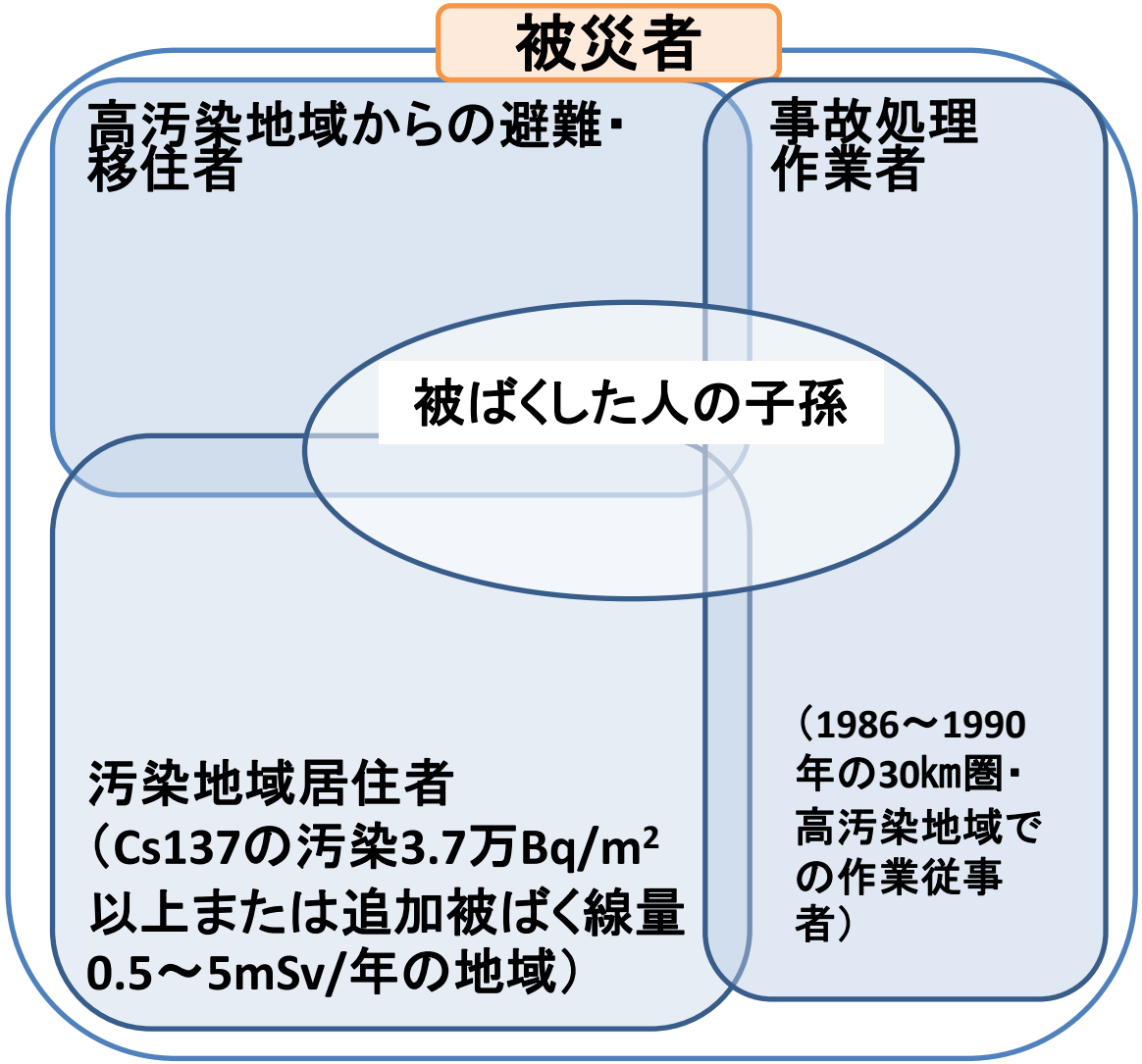
この村は、年1-5mSvの移住の権利ゾーンにある

被災者生活支援チームがつけたタイトルは「母親たちが決めた放射線量の目安」

この図は原子力規制委員会「帰還に向けた安全・安心対策に関する検討チーム」や経産省「原子力被災者等の健康不安対策調整会議」などに参考資料として提出されたが、ロシア語部分は訳されていなかった。（図の訳：吉田由布子）

チェルノブイリの健康対策

被ばく量、健康管理の結果は国が一元管理。保養を含む保健対策・放射線研究に活用

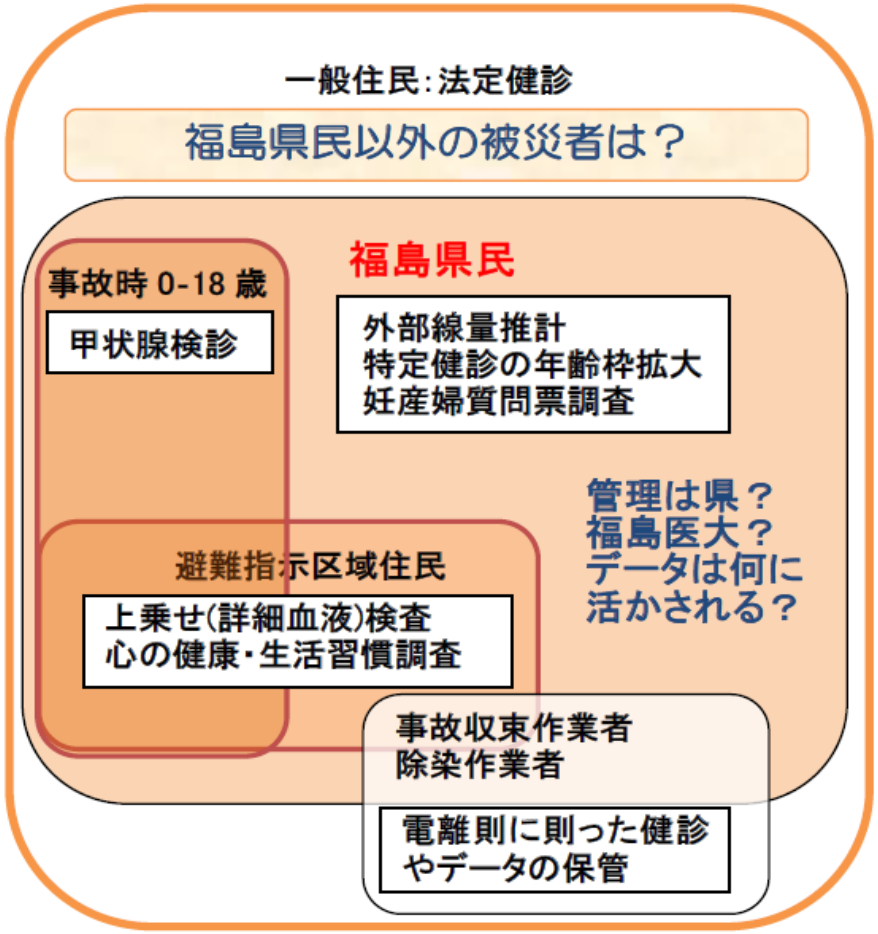


国による一元的登録管理

健診は無料・医療費も基本的に無料

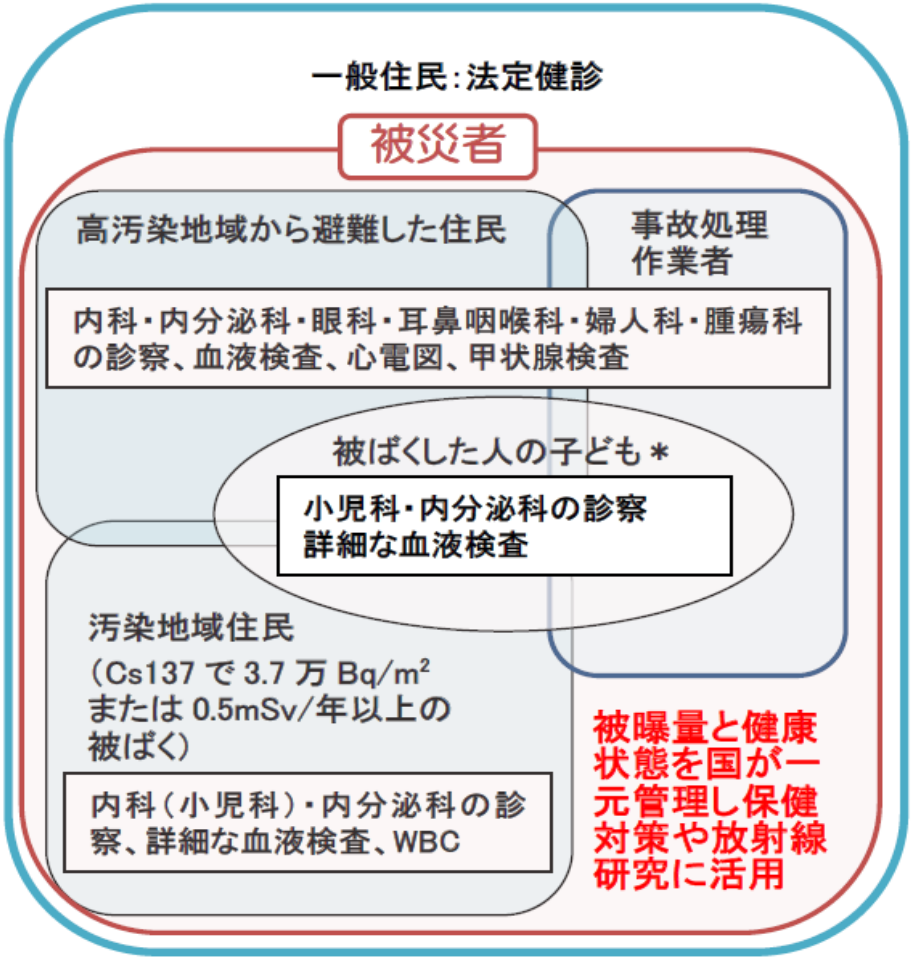
- 被ばく量の把握
- 健康診断
- 健診結果の把握
- 健康状態による保健対策（医療・保養・リハビリなど）
- 被ばくと健康影響の研究

東電福島事故：対象は福島県民のみ。県内でも避難指示の有無で検査項目に差がある



福島県民も検査のみ。避難指示区域と区域外では健診内容に差。医療行為に移行する場合は原則保険適用。被ばくした人の子どもについては、何の規定もない。

チェルノブイリ：対象は被災者の定義に属する人。被ばく量、健康状態を国が一元管理



それぞれ必要に応じて専門医の診察の追加あり。
＊被ばくした人の子どもは、親の被ばくの様態により、検査の追加がある。