



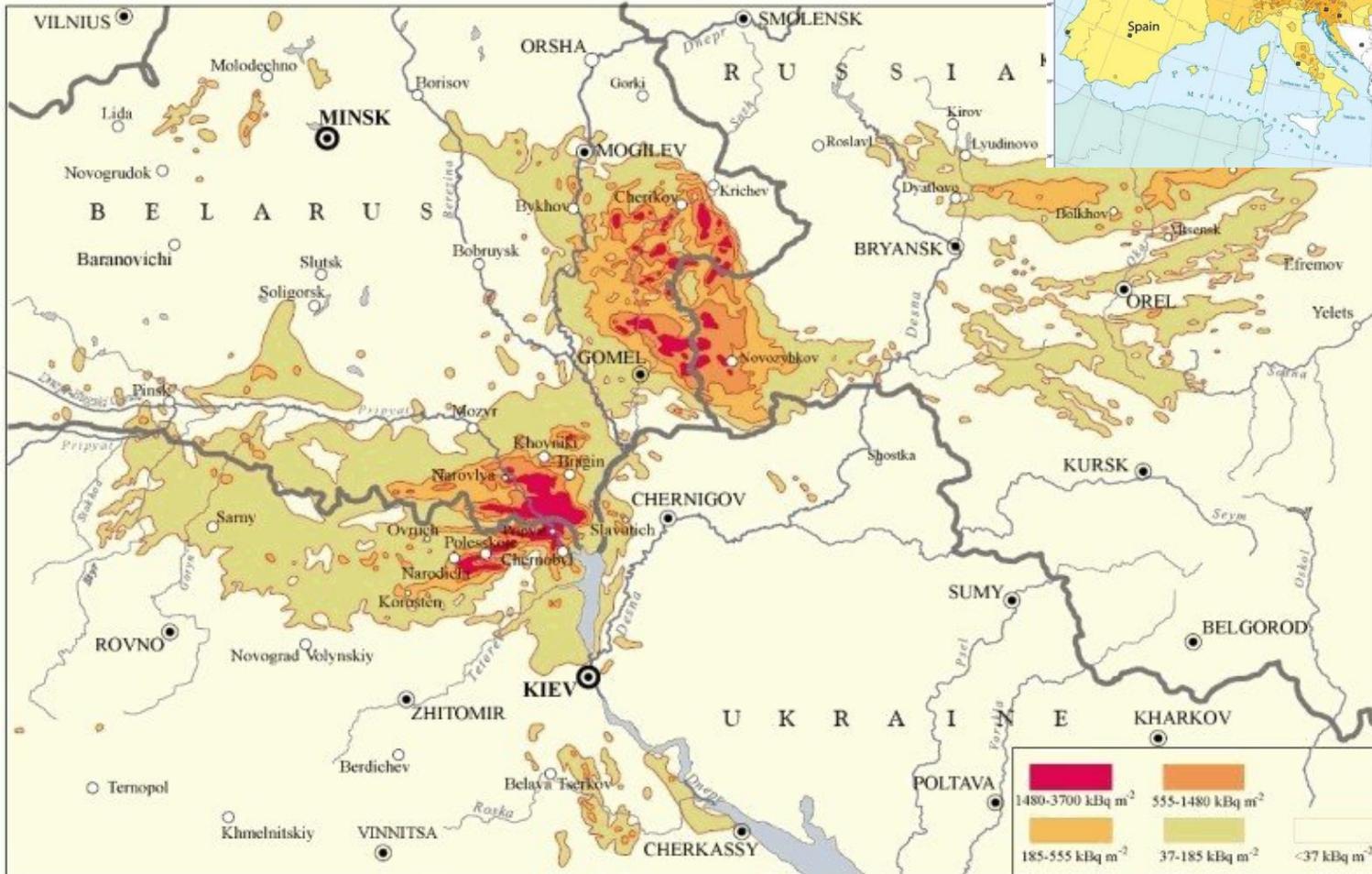
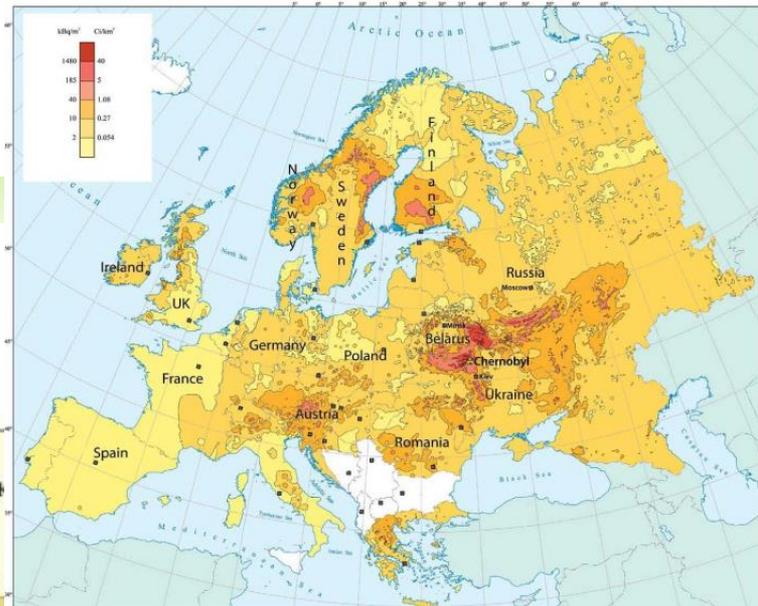
未来へのかけはし
子どもたちの健康管理と保養のあり方

チェルノブイリ原発事故による 放射能汚染と対策、健康管理の概要

2016年 2月
国際環境NGO FoE Japan
吉田 明子

汚染状況図

国土の23%が汚染(セシウム137、37kBq/m²以上)



第1次移住ゾーン

第2次移住ゾーン

移住の権利ゾーン

定期放射線管理
対象居住ゾーン²

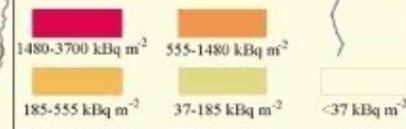


Figure VI. Surface ground deposition of caesium-137 released in the Chernobyl accident [11, 13].

事故後の避難

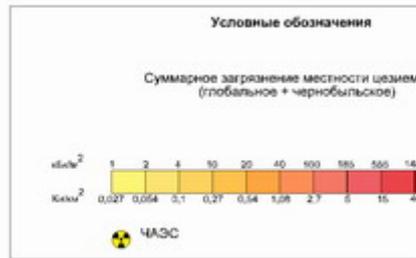


30キロ圏立ち入り禁止区域
の標識

(右) 事故によりミンスクに移住した方々



社会保障の対象者数(2011年現在)



「汚染地域」居住は
185万人(1992年)
→114万人(2010年)
放射線管理ゾーン以上

放射線障害発症者
1万655人

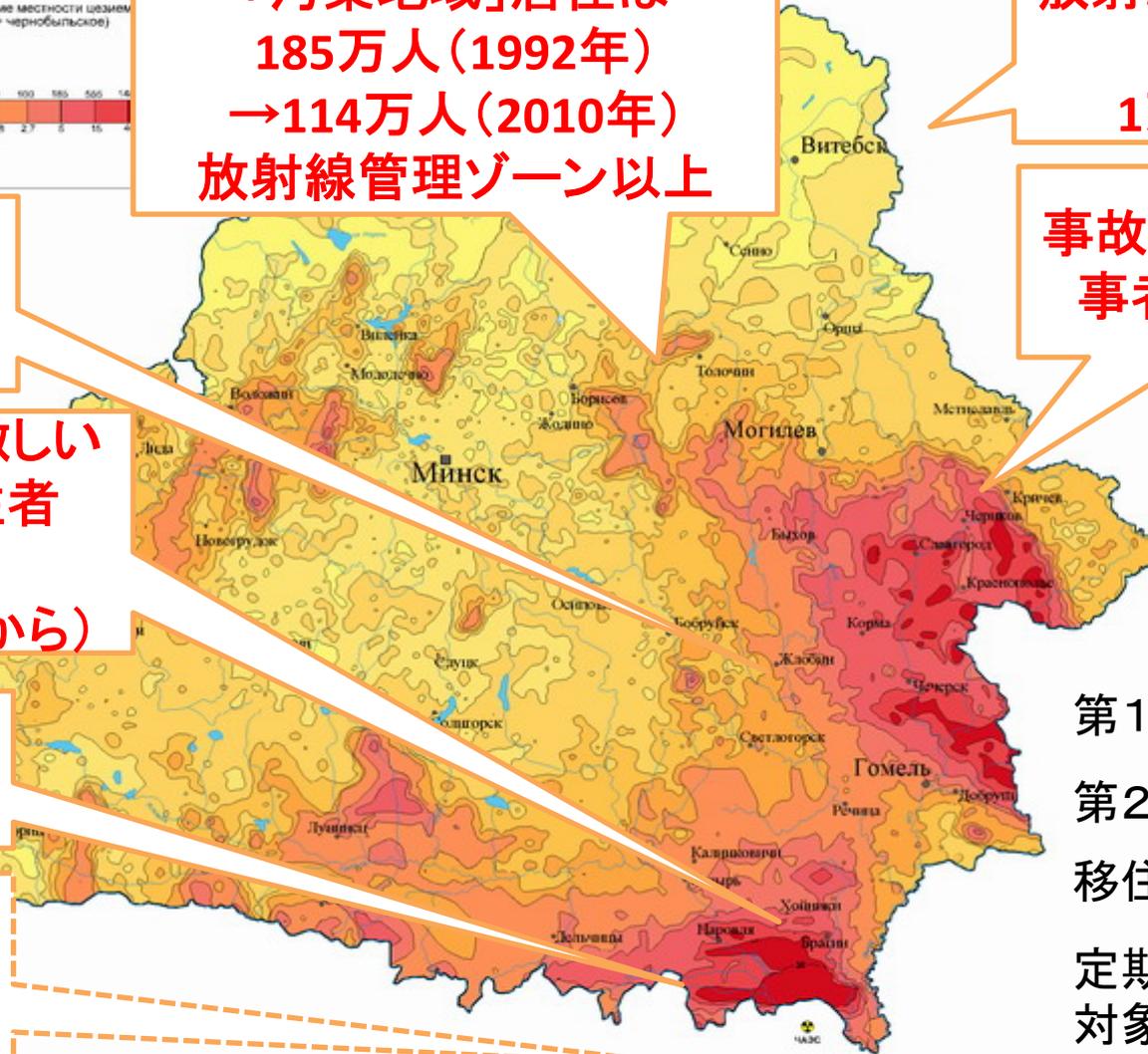
事故処理作業従事者
10万人

＜対象外＞
自主避難者
20万人

「汚染がもっとも激しい
地域からの移住者
13万7700人
(75%がゴメリ州から)

1986年の避難者
2万5000人

(ウクライナ側
1986年避難者
91000人)



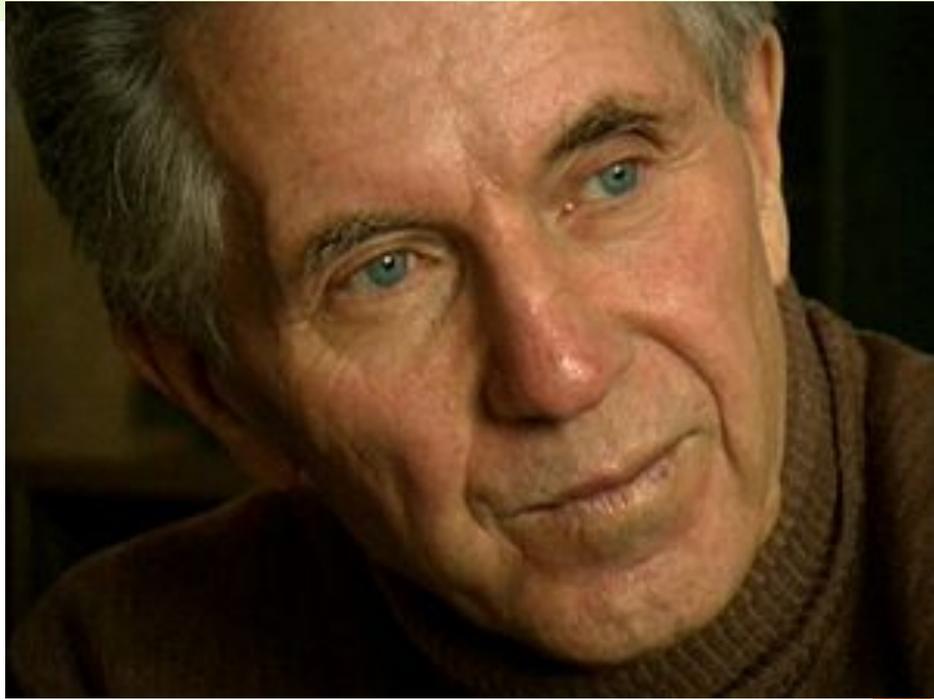
第1次移住ゾーン
第2次移住ゾーン
移住の権利ゾーン
定期放射線管理
対象居住ゾーン

Рис. 1.2 Радиоактивное загрязнение территории Республики Беларусь цезием-137 после Чернобыльской катастрофы

「科学的支援」の主な段階と特徴

時期	内容
1986～87年	閣僚会議の作業グループが対応 科学アカデミー幹部会にも作業グループ設置 ・緊急対策の立案・実施
1988～92年	・「チェルノブイリ事故影響克服のための総合計画」立案 →新たな研究所設立 ベラルーシ科学アカデミー・放射線生物学研究所(ミンスク)、放射線医学研究所(ミンスク)、農業放射能楽研究所(ゴメリ)など  <p>「この間、深刻な事故影響がベラルーシのかなりの地域で現れる」(マツコ、今中)</p> ・1990～95年に対する国家計画を立案 所轄はベラルーシ科学アカデミー・放射線生物学研究所 1992年より、被ばく線量台帳作成
1996～2000	放射線防護と住民の健康維持の重点化
2001～2005	長期的影響への以降、農産物作目転換計画
2006～2010	ゴメリ州(ゴメリ市)に国家計画の研究資源と資金を集約

ベルラド研究所



(上)故ワシリー・ネステレンコ氏



現所長

(右)アレクセイ・ネステレンコ氏

生涯の被ばく量限度の議論

- 事故後最初の1年間は、住民に対して100mSvの被ばくを許容する基準(ソ連保健省の放射線安全基準)(尾松、2011)。
- 1988年11月22日、ソ連国家衛生委員会が、「生涯被ばく量限度」を公表。「生涯35レム(350mSv)」
- ベラルーシ科学アカデミー、教育省、農業省、保健省などにおいて議論が巻き起こる。1989年7月、ベラルーシ科学アカデミーが「生涯35レム(350mSv)に異論。
- 1990年12月19日、ベラルーシ科学アカデミーが「チェルノブイリ原発事故被災地での住民の生活に関する概念」採択
 - 容認できる被ばく限度とは、年間1ミリシーベルトを超えない被ばくである。
 - これに基づいて、段階的に限度を設定
1991年 5mSv、1993年 3mSv、1995年 2mSv、1998年 1mSv
 - 汚染地域の区分け

「チェルノブイリ法」の成立

- 1991年2月、法律「チェルノブイリ原発事故被災者に対する社会的保護について」(いわゆるチェルノブイリ法)採択。
 - 被災者はだれか
 - 補償や支援の内容
- 1991年11月、法律「チェルノブイリ原発事故による放射能汚染地域の法的扱いについて」採択。被災地(汚染地)の定義
 - 被災地(汚染地)の定義

市民団体「チェルノブイリ同盟」による働きかけ

リクヴィダートルや遺族を中心とする団体

1989年設立 ロシア、ウクライナ、ベラルーシ

それぞれで活動・連携 (尾松亮「3.11とチェルノブイリ法」、2011)

- 1992年、汚染地域居住区の住民被ばく線量台帳作成。

チェルノブイリ法、汚染区域の設定

区域の名称	実効線量 (mSv/y)	土壌汚染濃度 (kBq/ m ² 、(Ci/k m ²))		
		セシウム137	ストロンチウム 90	プルトニウム 238・239・240
定期放射線管理 対象居住区域	1未満	37～185 (1～5)	5.55～18.5 (0.15～0.5)	0.37～0.74 (0.01～0.02)
移住権利区域	1～5	185～555 (5～15)	18.5～74 (0.5～2.0)	0.74～1.85 (0.02～0.05)
第二次移住対象 区域	5超	555～1480 (15～40)	74～111 (2.0～3.0)	1.85～3.7 (0.05～0.1)
第一次移住対象 区域	—	1480 (40)超	111 (3.0超)	3.7 (0.1)超
避難区域 (立入禁止区域)	1986年事故直後に住民が避難した原発周辺(30キロ 圏)地域			

5キュリー以上

チェルノブイリ法の支援内容(1991年)

＜強制移住の対象となった高放射能汚染地域居住者に対する支援策＞

- (1) 高放射能汚染地域居住者は国内の他の地域に移住できる権利を持つ。
- (2) 移住に伴い、転職しなくてはならない場合、優先雇用される。
- (3) 4ヶ月間の就職活動中、給料と同額の賠償金が国から支給される。またそれに1ヶ月分の給料と同額の補助金が支給される。
- (4) 家庭の扶養者が就職活動中、扶養家族に1人につき扶養者の月給の25%の額の生活助成金が支給される。
- (5) 移住の際、旧住居内にあった家具や家畜などは放射能に汚染されている可能性があるため、移住先に移動させてはいけない。その賠償金は国から支給される。
- (6) 移住のため国が用意した住居への優先入居。
- (7) 年金生活者、障害者が親類の住む地区へ移住することを希望する場合、同地区内の住居を国が支給する。
- (8) 移住のため住居を購入する場合、銀行から無利子の借り入れをすることができる。
- (9) 正規の有給休暇以外にも、2日間の有給休暇を追加で取ることができる。
- (10) 児童が療養所などへ行く場合、その保護者1名は1日の有給休暇がもらえる。
- (11) 高等教育機関への進学を希望する場合、優先入学できる。また寮への優先入所処遇。
- (12) 高等教育機関に入学した者に対し、一般学生より1.5倍増額した奨学金を支給。
- (13) 高放射能汚染地域に継続して居住を希望する者に対し、助成金支給。

など

食品放射線基準（セシウム137）

セシウム137	TAL-86 Bq/kg,l	TAL-91 Bq/kg,l	RAL-92 Bq/kg,l	RAL-99 Bq/kg,l
飲料水	370	18.5	18.5	10
ミルク、乳製品	370	370	111	100
豚肉、鶏肉、魚、卵とそれらの製品	3700	740	600	180
牛肉と牛肉製品、羊肉	3700	740	600	500
植物油、動物脂肪、マーガリン	7400	185	185	40
ジャガイモ、根菜類	3700	600	370	80
野菜	3700	600	185	100
パンとパン製品	-	370	185	40
幼児用食品	-	185	37	37
生のイチゴ→99年基準では栽培されたベリーと野生ベリーに分類	-	1480	185	70(栽培) 185(野生)
生のキノコ	-	1480	-	370
乾燥した果物、キノコ、イチゴ	-	7400	3700	2500
その他の食品、および添加物	-	-	-	370

事故被害克服に向けた国家計画

時期	内容
1990～1992年	(ソ連)連邦・共和国国家計画
1993～1995年	第一次国家計画：ベラルーシ独自の取り組み開始
1996～2000年	第二次国家計画：科学的アプローチ
2001～2005年	第三次国家計画：汚染地域の社会・経済環境改善
2006～2010年	第四次国家計画：復興 ゴメリ州(ゴメリ市)に国家計画の研究資源と資金を集約
2011～2015年	第五次国家計画：持続的発展

被災者の健康管理

- **被ばく線量登録台帳**
(1992年法制化、1993年～、ベラルーシ医学技術センター)：
これまでに150万人以上のデータが保存されている。
うち子ども・未成年者： 36万人分
- ホールボディ・カウンター 36台(ベラルーシ保健省)
10万人以上の内部被ばく算定
- **健康観察対象者： 143万人(2010年1月現在)**
成人 116万人 未成年 5万7000人、子ども 21万2000人
- 2009年の健康診断受診者： 140万6500人(98.4%)
- **サナトリウム・保養施設を利用する権利： 17万人以上**
うち16万5000人が子どもや未成年者

健康観察の対象者（年1度健康診断実施）

グループ	詳細	受診対象
第1	1986～1987年の事故処理作業者 1986～1987年に第一次移住対象区域、第二次移住対象区域または 1988～1989年に避難区域内の事故処理作業者	内科、内分泌科、眼科、耳鼻咽喉科、神経科、婦人科、腫瘍科 血液検査、心電図検査、甲状腺の超音波診断
第2	1986年の避難者、移住者および自主避難者	
第3	第一次移住対象区域、第二次移住対象区域にある放射能汚染地域に居住する者、 原発事故後にこれらの区域から移住した者、 自主避難した者	小児科、内科、内分泌科 血液検査、被ばく線量管理
第4	第1～第3グループの子どもやその子孫	血液検査
第5	移住権利区域と提起放射線管理対象居住区域に居住する者、 障害と放射線との因果関係が証明された者、 自主避難した者	原発事故時点で0～18歳の者（1968～86年生まれ）は血液検査
第6	チェルノブイリ原発の事故処理作業従事者、 あるいは他の原子力施設での事故により被災した者	臨床血液検査、 内科検診
第7	急性白血病、甲状腺腫、甲状腺がん、その他の悪性腫瘍を発症した子どもや未成年、 など	「ベラルーシ政府報告書」(2011)100

子どもたちの保養

- 充足率は約**60%**
- 全国9箇所の保養施設＋その他の宿泊施設
うち「希望21」は民営、モデル的な施設

年	療養などの対象となる人数	実績人数	充足率 (%)
2001	405,926	229,883	56.7
2002	397,885	222,370	55.9
2003	357,912	212,220	59.3
2004	334,788	208,563	62.3
2005	275,196	177,011	64.3
2006	258,462	138,982	53.8
2007	213,099	138,524	65.0
2008	195,118	128,365	65.8
2009	174,418	115,003	65.9
2010	156,876	104,856	66.8

保養施設「希望21」

- 1994年から保養実施



チェルノブイリ法制の変遷

時期	内容
1991年	「チェルノブイリ原発事故被災者に対する社会的保護について」(チェルノブイリ法) 「チェルノブイリ原発事故による放射能汚染地域の法的扱いについて」
1994年	「チェルノブイリ原発事故に関する18歳以下の罹病者支援策」
1998年	「住民の放射線安全に関する法律」
	※法律が定めた条項のなかには予算上の理由から施行されない条項もあった。例としては汚染地域に居住する市民の 年金受給開始年齢の引き下げなど。(「ベラルーシ政府報告書」(2011)、77)
2007年	「国による特定カテゴリの市民に対する福祉手当、権利および保障に関する法律」 ←(障がい者への支援)
2008年 12月	「チェルノブイリ法」改正 ←内容は、障がい者への支援法と同じもの。 新たに認定される人もいない。(辰巳雅子氏) ↓
2009年	「チェルノブイリ原発事故およびその他の放射線事故による被災者の社会保障に関する法律」

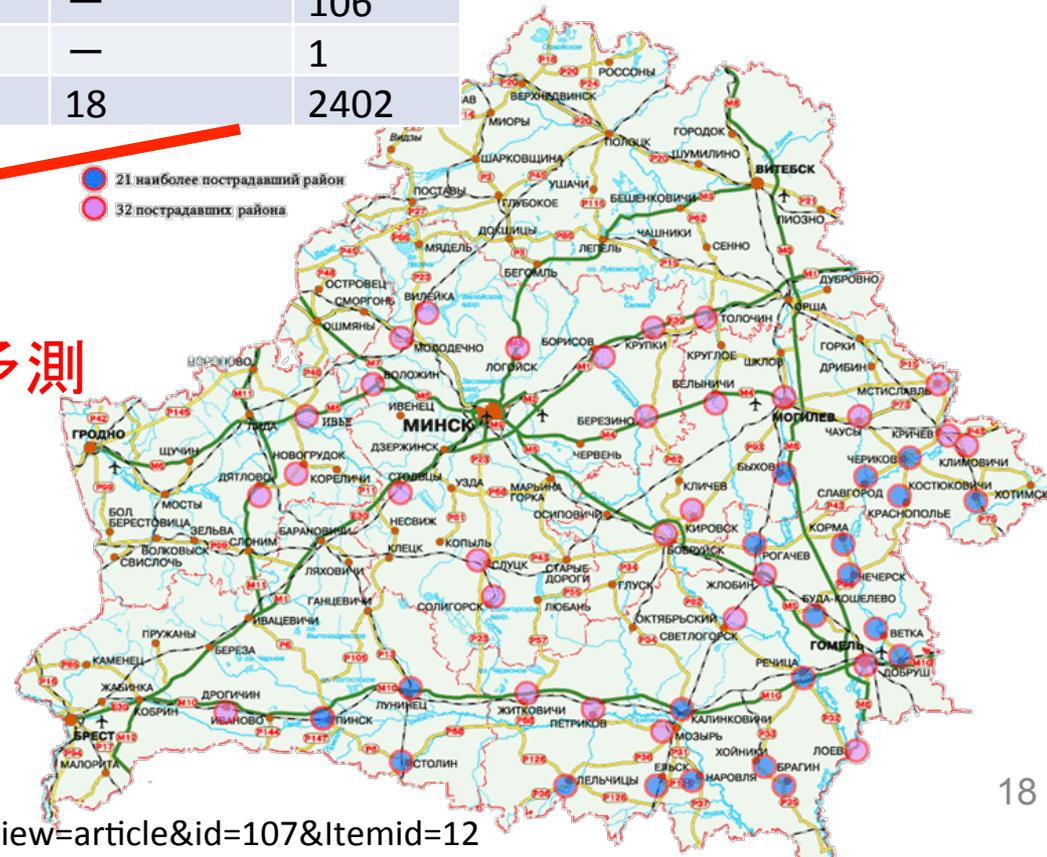
現在の汚染地域

州名	定期放射線管理対象居住区域	移住権利区域	第二次移住対象区域	計
ゴメリ州	950	352	13	1315
モギリョフ州	616	122	5	743
ブレスト州	114	5	—	119
ミンスク州	117	1	—	118
グロドノ州	106	—	—	106
ヴィテプスク州	1	—	—	1
計	1904	480	18	2402

居住者は114万1272人

2056年までに1051まで減少と予測

119の自治体のうち
21自治体が特に汚染(青)
32自治体が汚染(赤)



現在のベラルーシは

- 「現在のベラルーシは、被災地域の持続可能な発展を目指す段階へ到達している」
2009年、ゴメリ州ブラギン地区を訪問したルカシェンコ大統領
(「ベラルーシ政府報告書」(2011)38)
- 2012年12月15日
「原子力発電所における事故へのその後の対応を推進するための協力に関する日本国政府とベラルーシ政府との間の協定」
- 「再生にむけた施策は正しかったと証明された」
2015年4月26日、モギリョフ州にて



報告書「ゴメリ州住民の健康と環境」

- ゴメリ州立衛生・伝染病学・公衆健康センター
<http://gmlocge.by/ru/Reviews/>
- 2010年までのデータに基づく報告書。2011年発行。75ページ。
- 辰巳雅子さんブログで抄訳：
<http://blog.goo.ne.jp/nbjc/d/20120110>



ゴメリ州、2010年の発病の構成

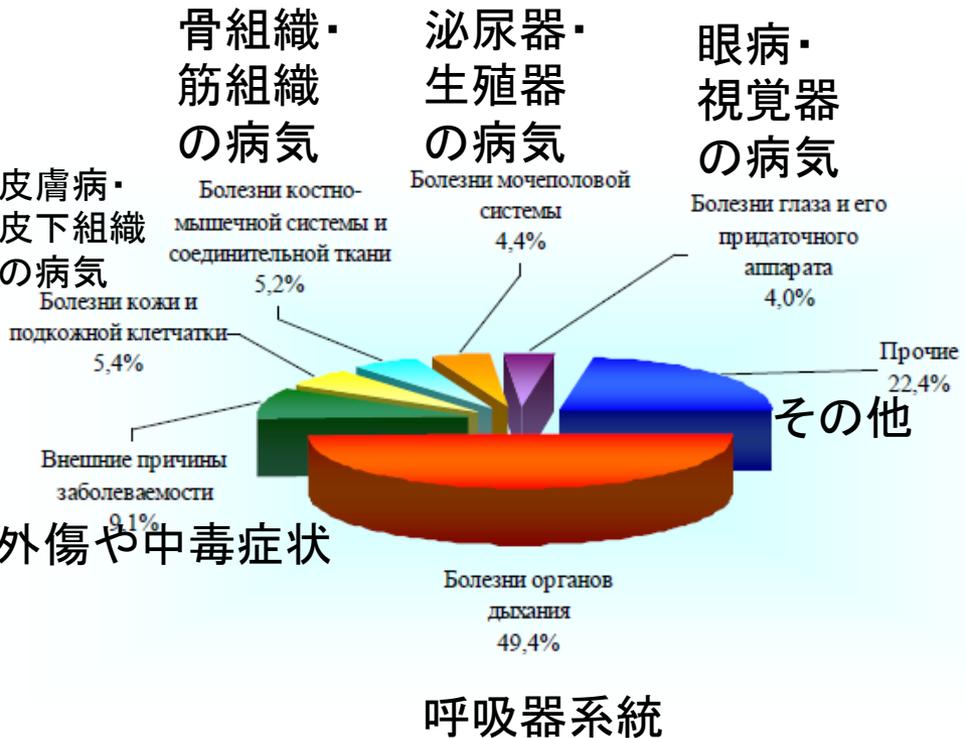


Рисунок 12 – Структура заболеваемости всего населения Гомельской области в 2010 году

15歳以上

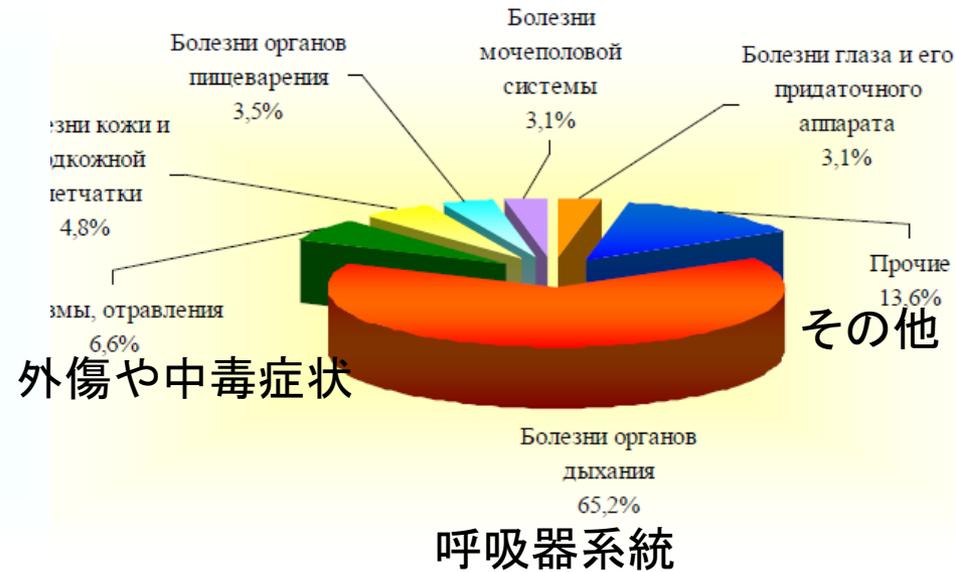
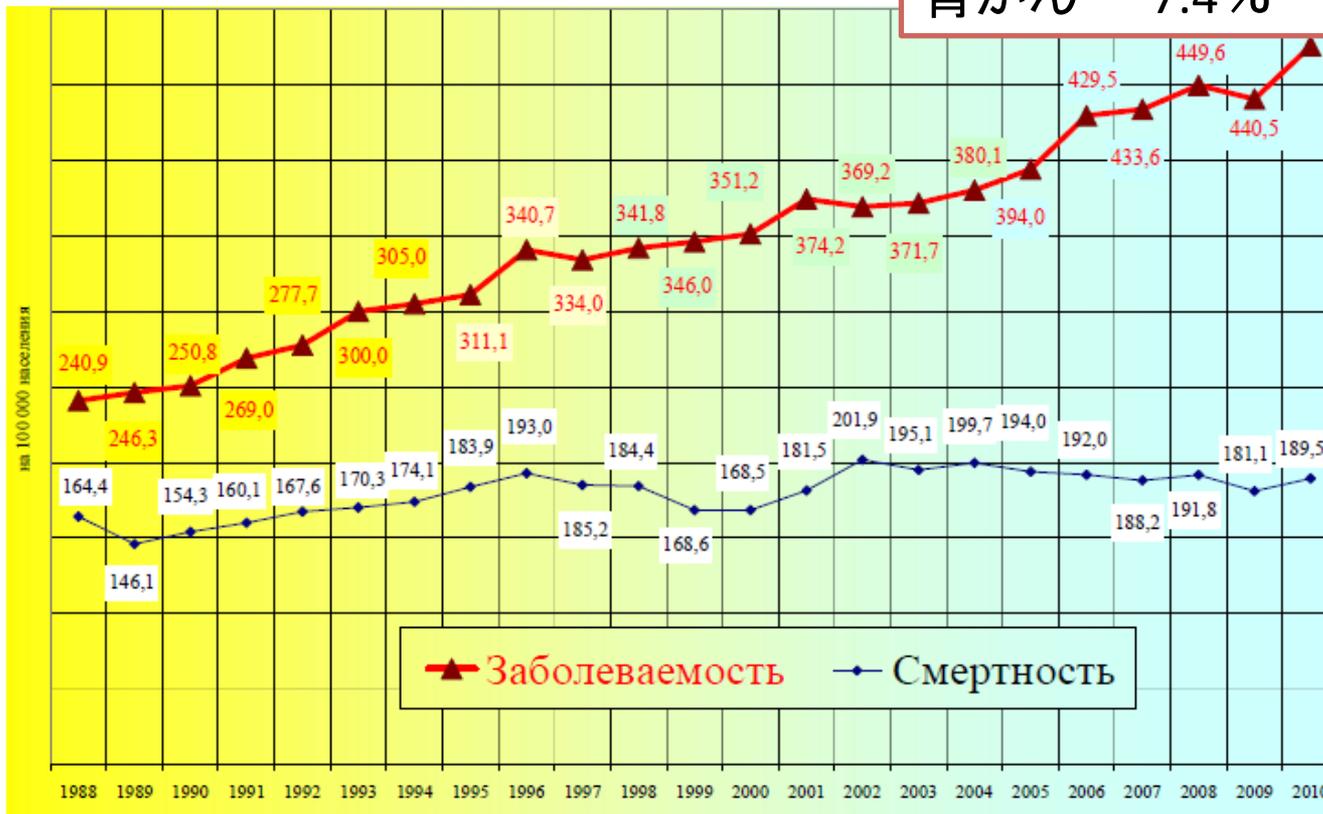


Рисунок 14 – Структура заболеваемости подростков Гомельской области в 2010 году

12~17歳以上

がんの罹患率と死亡率

皮膚がん(黒色腫を除く) 20.2 %
 肺がん 10.6 %
 結腸と直腸のがん 9.2%
 胃がん 7.4%



がん罹患率

がん死亡率

▲ Заболеваемость ● Смертность

Рисунок 15 – Заболеваемость и смертность от злокачественных новообразований в Гомельской области

糖尿病の罹患率

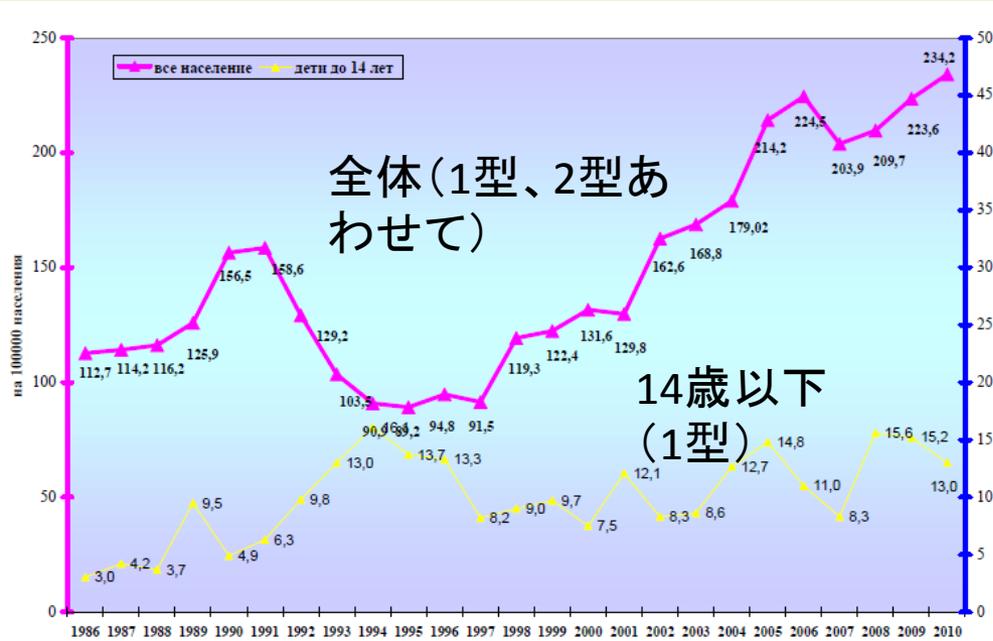
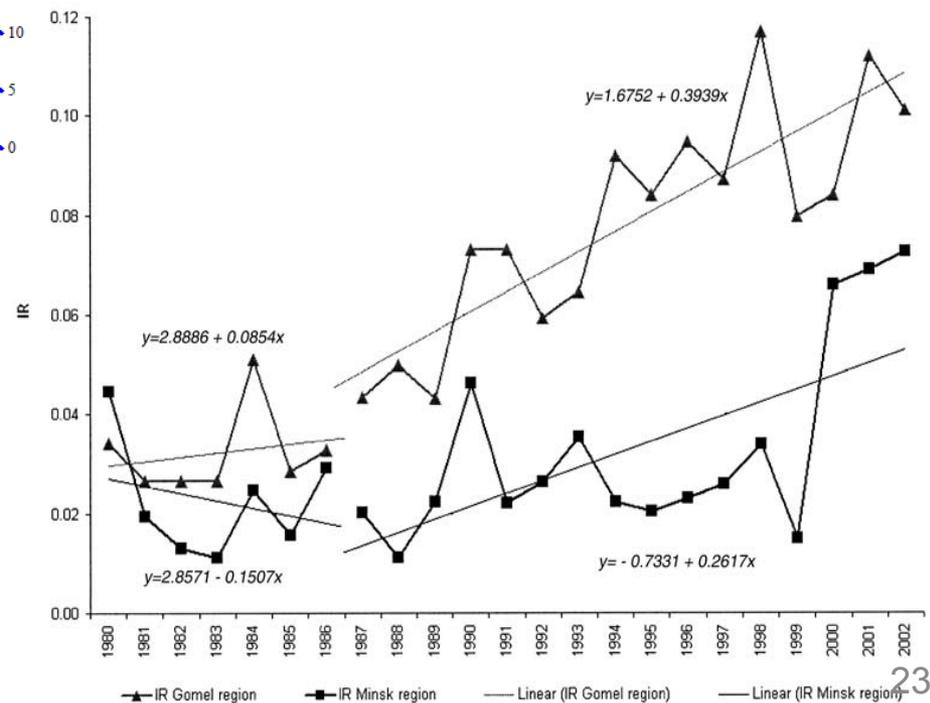


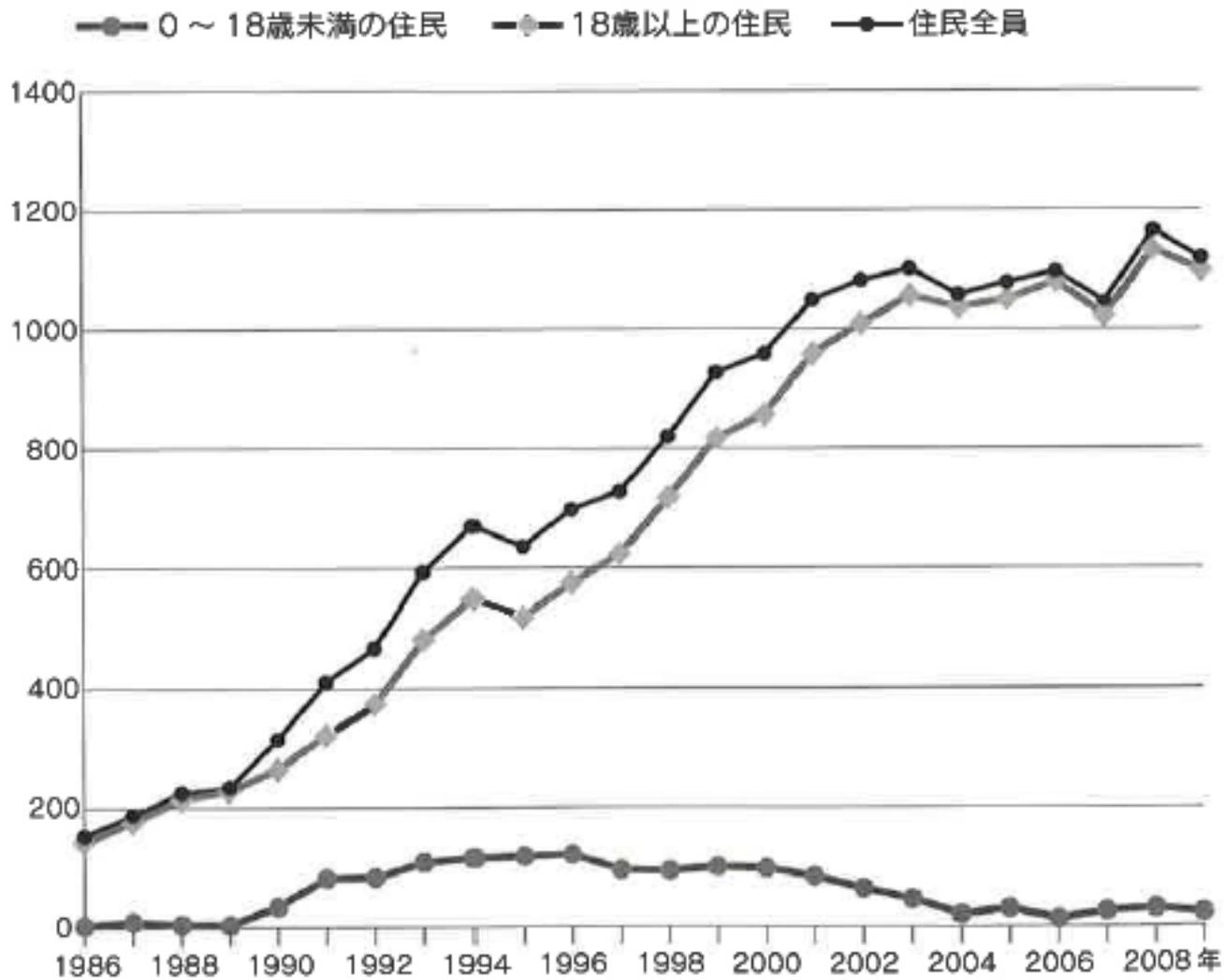
Рисунок 17 – Заболеваемость сахарным диабетом населения Гомельской области

1型糖尿病の罹患率(ゴメリ州、ミンスク州)



甲状腺がん

ベラルーシ国民の甲状腺がん罹患率の推移 (対人口10万人)



甲状腺の病気

甲状腺肥大



Рисунок 18 – Заболеваемость эндемическим зобом населения Гомельской области

結節性甲状腺腫



Рисунок 19 – Заболеваемость узловым зобом населения Гомельской области

甲状腺機能低下

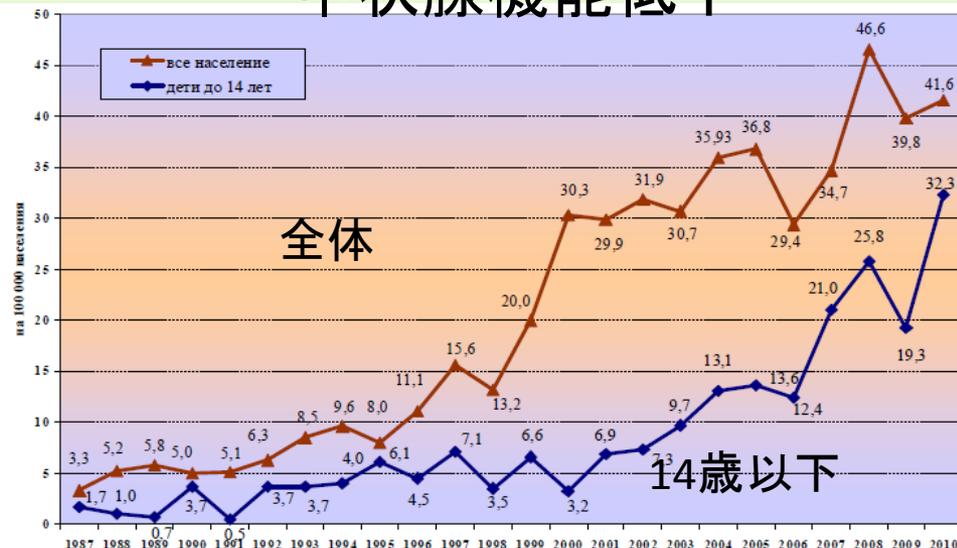


Рисунок 20 – Заболеваемость гипотиреозом населения Гомельской области

自己免疫性甲状腺炎による発病率

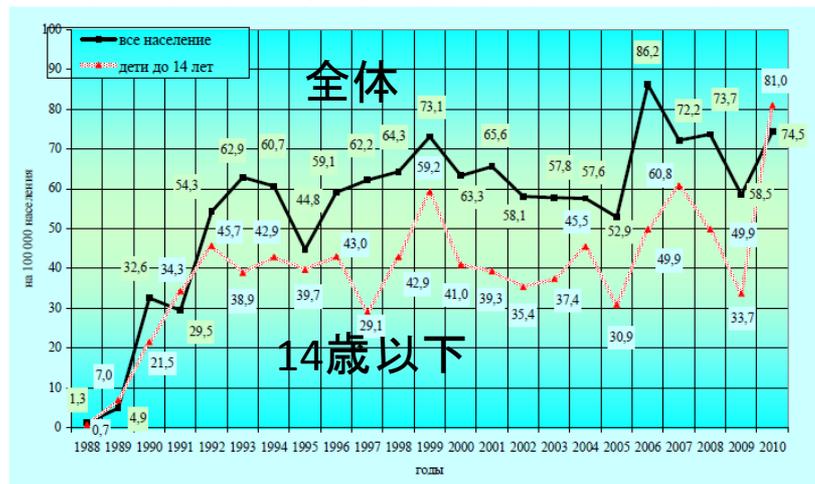


Рисунок 21 – Заболеваемость аутоиммунным тиреоидитом населения Гомельской области

まとめ(1) <原発事故被災者への支援>

- 1991年に制定された「チェルノブイリ法(ベラルーシ版)」は、原発事故被災者と事故処理作業員への支援などを詳細に定めた。しかし、予算上の理由などからそれがすべて施行されたわけではない。
- 2008年に改訂され、現在では原発事故被災者への特別の支援はなくなり、通常の障がい者(病気も含む)への支援と一体化されている。
- 国は5キュリー(18万5000Bq)m²以上(=推定実効線量1mSv以上)の場所を「汚染地」としているが、5年ごとに見直され縮小している。
- 汚染地域に住む子どもたちは、クラス単位で3週間の保養の権利があり、対象約15万人のうち約10万人が保養を行っている(2010年)。保養への予算は、2016年までは決まっているが、それ以降は減る方向だろうと推測されている(訪問時、保養施設「希望21」担当者)。

まとめ(2) <健康管理、健康影響>

- ベラルーシ全土での統計はないものの、多くの子どもが甲状腺がんもしくは甲状腺の疾患を持っている。
- 政府は小児甲状腺がんの影響のみ認めているが、ゴメリ州立衛生・伝染病学・公衆健康センターの報告書(2011年)に示されるように、様々ながんや、がん以外も含めた疾病などの影響がみられる。
- 食品の放射線基準は、現在の日本の基準と比べても低くない。特に現地の人々がよく食べる肉類(豚肉・鶏肉で180Bq/kg、牛肉で500Bq/kg、セシウム137)や生のキノコ(370Bq/kg、同)で高い。自宅などの菜園で野菜などを自給している場合が多く、内部被ばく影響が懸念される。

<公式には、すでに事故被害は克服され、復興の段階に入っている>

- ルカシェンコ大統領による独裁体制(1994年～)のなかで、政権批判的な活動は大きく制限されている。
- ベラルーシ政府報告書(2011年)でも、すでに事故の被害は克服され、現在は復興していることが強調されている。



「希望の庭」にて

- 民間の財団「チェルノブイリの子どもたちに」(現:子どもたちに喜びを)が1994年につくった記念庭園



ありがとうございました

