



311子ども甲状腺がん 損害賠償請求訴訟

第8回口頭弁論期日
原告ら第17準備書面の口頭説明

2023（令和5）年12月6日

原告ら訴訟代理人弁護士 中野 宏典



これまでの主張・反論との関係

訴状 第3章・第4章 原告ら第2準備書面 第1・3項

答弁書 第2・2項(3) 被告準備書面(2)

第2 事故による被ばく線量の程度
第3 被ばくと甲状腺がんの一般的関連性

第4 甲状腺がん確認件数と
甲状腺がんの増加との関係

原告ら第9準備書面

原告ら第10準備書面

被告準備書面(4) 第2 (第9準備書面への反論)・第3 (第10準備書面への反論)

第2・1項
原告ら第17準備書面

第2・2項
追って反論

第3・1項、2項、3項
原告ら第18準備書面

第3・4項
追って反論

本書面

事故による被ばく量は少ない？
低線量ではリスクがない？

事故後多発説か？
スクリーニング効果説か？



「被ばく線量の程度」の位置づけ

事故後多発説の帰結 = 事実的因果関係が優に推認される

① 原告らの放射線被ばくの程度（状況）

- i 本件事故により、原告らの居住する地域に放射性物質が**拡散**したこと
- ii 原告らが**被ばく**したと考えられること

② 統計学的、疫学的知見等に基づく、被ばくと疾病等との関連性の有無・程度

- i 福島第一原発周辺（福島県内）において、小児甲状腺がんが**多発**していること
- ii 原告らも**曝露群**に属しており、**小児甲状腺がんを発症**していること
- iii 統計学的、疫学的知見に基づいて、被ばくと疾病等との**関連性が強い**こと

因果関係が肯定された他の公害事例等と比して**異常に高い**数値

原告ら各人の原因確率は**99.3%～94.9%**
(甲全128号証)

③ 疾病の具体的な症状、その症状の推移及び病歴（既往歴）

- i 原告らには、小児甲状腺がんの原因となるような病歴（既往歴）がないこと
- ii 原告らの小児甲状腺がんが、**被ばく後に発症**したこと

④ 他の危険因子の有無・程度

(i 小児甲状腺がんは**自然発生頻度が極めて低く**、他の危険因子は考え難いこと)

※濃い青を中心として、薄い青も考慮する。



第17準備書面の概要と説明のポイント

第1 原告ら第9準備書面に対する反論部分（但し、食品等の摂取による内部被ばくの部分を除く）に対する反論

- 1 原告らの甲状腺等価線量に関する主張について（被告準備書面(4)第2の1(1)）
- 2 食品等の摂取による内部被ばく的主張について（被告準備書面(4)第2の1(3)）
- 3 **1080人実測**（被告準備書面(4)第2の1(4)アイ）
- 4 短寿命各種の寄与について（被告準備書面(4)第2の1(4)ウ）
- 5 スクリーニングレベルの引き上げについて（被告準備書面(4)第2の1(5)）
- 6 **母乳からの放射性ヨウ素の検出について**（被告準備書面(4)第2の1(6)）

第2 原告ら第9準備書面に対する反論（第2）のうち、1項(3)（経口摂取に関する部分）について

- 1 ア（出荷制限前の食品等の経口摂取）の点
- 2 イ（本件事故後の政府による食品安全規制）の点
- 3 **ウ（UNSCEAR2020/2021報告における内部被ばく評価）の点**
- 4 **内部被ばくに関する追加的主張**



1080人実測値 とりわけバックグラウンド値の問題



1080人実測値-バックグラウンド値

被告

原告らの被ばく量は少ない ← 1080人の子どもの甲状腺を直接測定し、測定値からバックグラウンド値を差し引いた正味値を算出。

99%が $0.04\mu\text{Sv}/\text{時}$ ≪ スクリーニングレベル $0.2\mu\text{Sv}/\text{時}$

答弁書 第2・2項(3)、被告準備書面(2) 第2・2項(1)



原告ら

(① 限定された地域のわずか1080人の結果であること。)

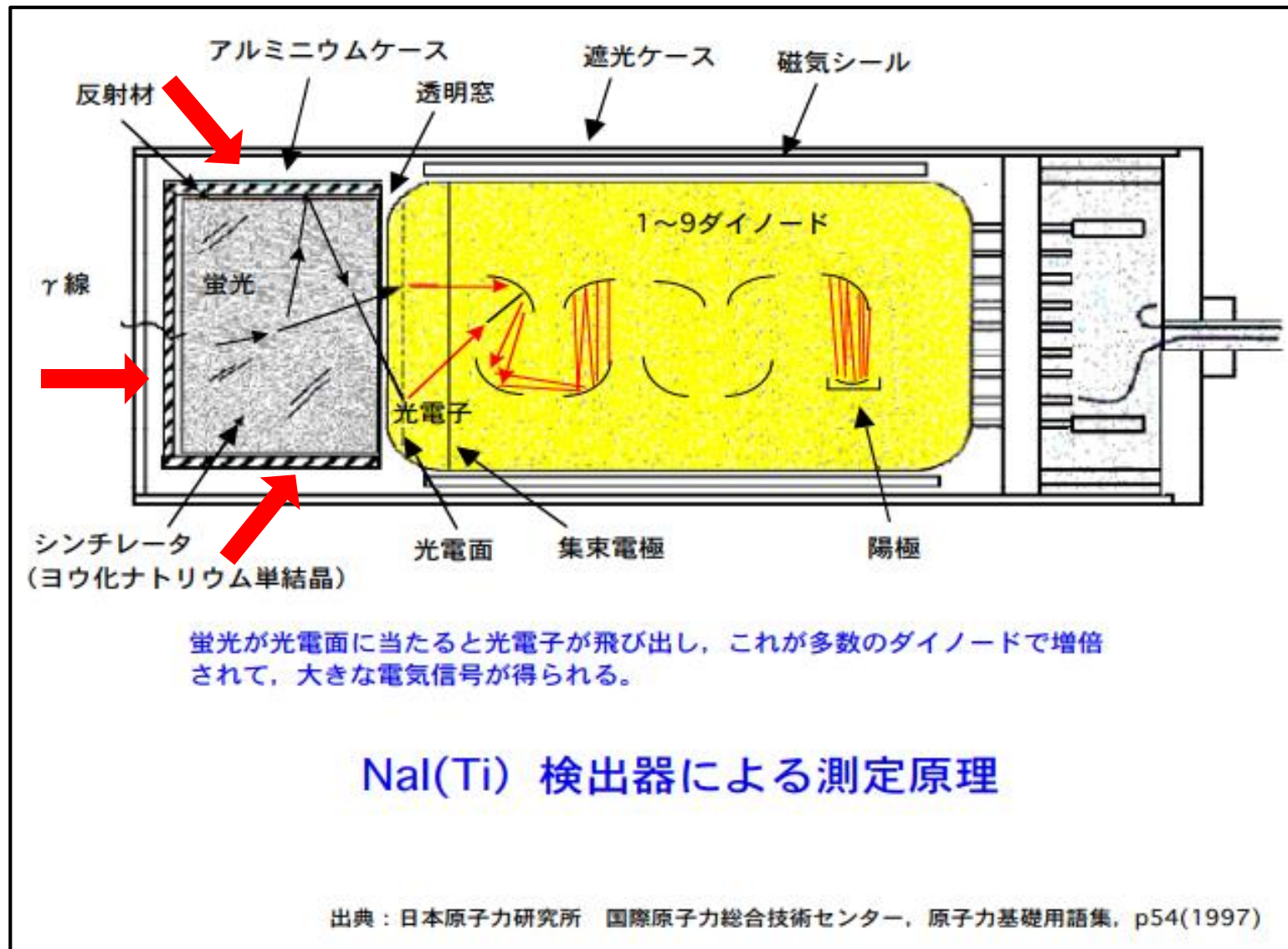
- ① スクリーニングレベルとして、現実的な**1回吸入モデル**ではなく、非現実的な**継続吸入モデル**を用いたこと。
- ② 差し引くべきバックグラウンド値として、**空間線量**ではなく、**着衣表面の測定値**を用いたこと。

訴状 第4章第2・1項(2)、原告ら第2準備書面 第1・3項(2)

測定値から控除すべきなのは何か？

NaI (ヨウ化ナトリウム)
シンチレーションサーベイメーター

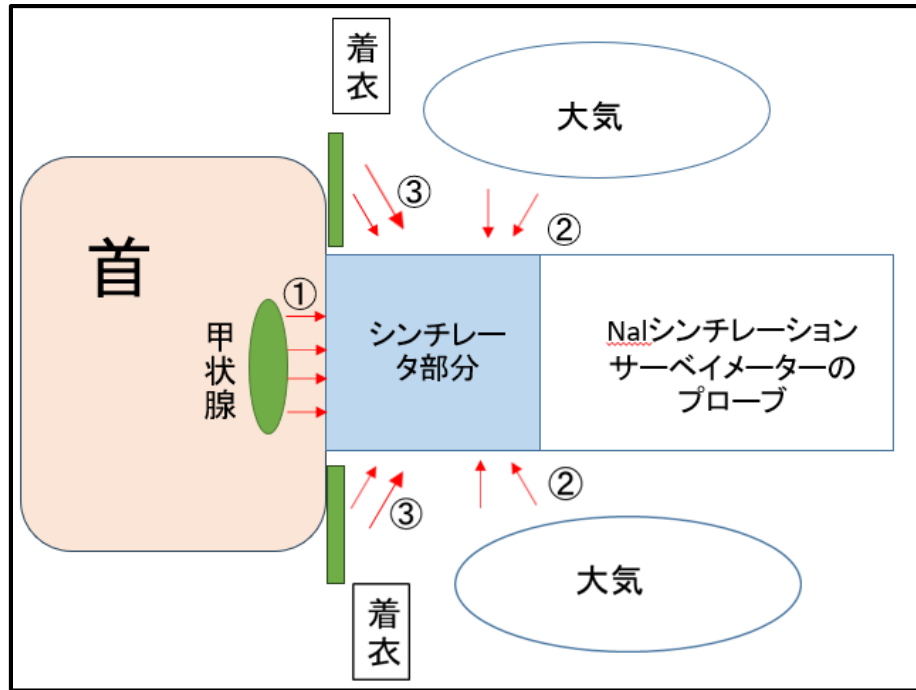
先端部分だけでなく
側面部分からもガンマ線が入射する



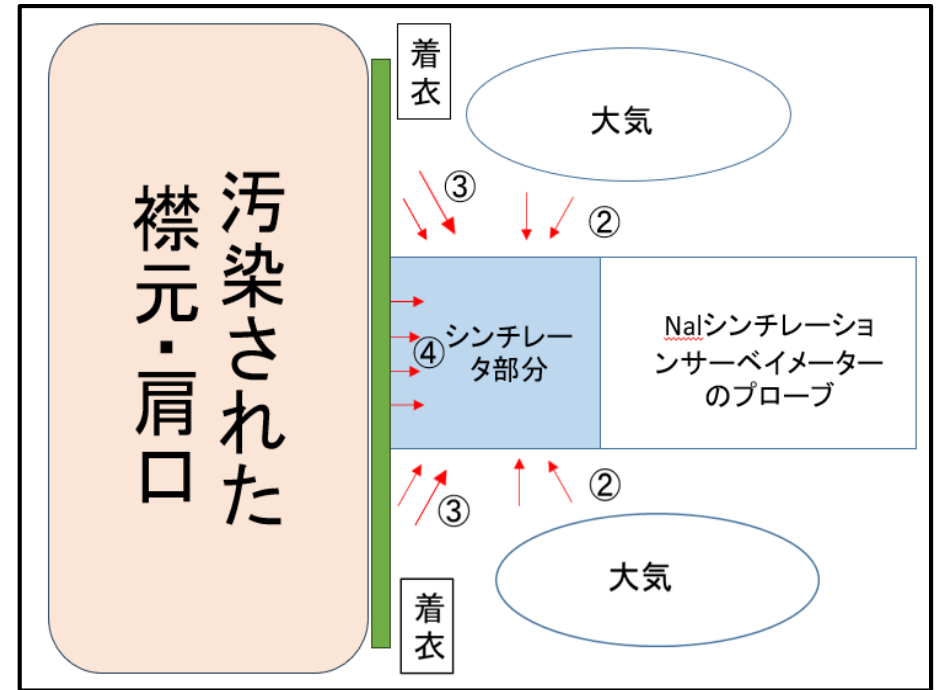
原告ら第9準備書面 第1・3項(3)イ

測定値から控除すべきなのは何か？

測定値 (A)	バックグラウンド値 (B)	正味値 (A - B)
甲状腺を測定 (① + ② + ③)	空間線量 (② + ③)	甲状腺の線量 (①)
甲状腺を測定 (① + ② + ③)	着衣表面の測定値 (② + ③ + ④)	引きすぎになる (① - ④)



原告ら第17準備書面 第1・3項(4)イ 図表1



原告ら第17準備書面 第1・3項(4)イ 図表2

測定値から、②や③を差し引けば①が分かる。

測定値から、②や③だけでなく、④まで差し引いてしま
う。

被告の反論

測定値 (A)	バックグラウンド値 (B)	正味値 (A - B)
甲状腺を測定 (① + ② + ③)	空間線量 (② + ③)	甲状腺の線量 (①)
甲状腺を測定 (① + ② + ③)	着衣表面の測定値 (② + ③ + ④)	引きすぎになる (① - ④)

被告

「喉だけを測ることは不可能。衣服からのガンマ線は必ず入ってくる」「バックグラウンドは引かないといけない。脇から来るバックグラウンドというのは、どうしても避けられない。なので、その差分をとった」
空間線量と個人のバックグラウンドの平均値の差は概ね0.01~0.02μSv/時であり、測定誤差に埋もれてしまう程度の相違。控除方法は不合理ではない。

被告準備書面(4) 第2・1項(4)イ



原告ら

単に、②や③を差し引くべき、と言っているだけ。
着衣測定値で差し引かれてしまう④について言及がない。
原告らの主張を正しく理解していない。

原告ら第17準備書面 第1・3項(4)イ



一見して不合理な正味値

測定値 (A)	バックグラウンド値 (B)	正味値 (A - B)
甲状腺を測定 (① + ② + ③)	空間線量 (② + ③)	甲状腺の線量 (①)
甲状腺を測定 (① + ② + ③)	着衣表面の測定値 (② + ③ + ④)	引きすぎになる (① - ④)

被験者の**着衣表面の測定値**をバックグラウンド値としたため、値が大きくなりすぎた。

⇒被ばく量がゼロの子どもが続出し（全体の55%）、測定値 (A) - バックグラウンド値 (B) が**マイナス**となる子どもすらいた。

被ばく量が**マイナスになることはあり得ず**、一見して不合理。

甲全29・添付資料13 4/5頁
(3/28 川俣町公民館における測定データから抜粋)

実測値	バックグラウンド値	正味値
0.10	0.10	0
0.10	0.10	0
0.10	0.10	0
0.10	0.10	0
0.10	0.11	-0.01
0.09	0.09	0
0.12	0.12	0
0.10	0.10	0
0.10	0.10	0
0.09	0.09	0
0.10	0.10	0
0.11	0.11	0
0.09	0.09	0
0.09	0.09	0
0.09	0.09	0
0.11	0.11	0
0.11	0.11	0

原告ら



母乳からの放射性ヨウ素の検出 とりわけ明石発言の欺瞞性



母乳からの放射性ヨウ素の検出

原告ら

厚労省がした調査の結果、母乳からヨウ素131が検出された。放射線医学総合研究所が3つの摂取シナリオを仮定して授乳婦及び乳児の甲状腺等価線量を算定したところ、「**急性摂取シナリオ**」では、授乳婦において**119～432mSv**、乳児において**345～1199mSv**となった。

訴状 第4章第2・1項(3)オ



被告

「**急性摂取シナリオ**」が最も現実に近いと考えるべき根拠を欠く。最も現実に近いと考えられているシナリオ（**半減期依存経口摂取シナリオ**）では、甲状腺等価線量は**2.0～8.0mSv**と評価されている。

第6回健康管理の在り方に関する専門家会議における**明石真言氏の説明**（乙全52の1）を根拠としている。

被告準備書面(2) 第2・4項

明石発言の概要

【明石眞言氏の説明の概要】（乙全52の1）

- ア ヨウ素の母乳への移行モデルは、**経口摂取のみを考慮**する。
- イ 3つの摂取シナリオを考える。
 - a 急性経口摂取（3月15日に1回摂取）
 - b 半減期依存経口摂取（3月15日に全量放出された放射性ヨウ素は、半減期に従って減少するが、この現象に応じて摂取する）
 - c 慢性経口摂取（3月15日から経口で毎日1Bqずつ摂取する）
- ウ 乳児の甲状腺等価線量は、シナリオに応じて次のとおり。
 - a 急性経口摂取 約350～1200mSv
 - b 半減期依存経口摂取 約2.0～8.0mSv
 - c 慢性経口摂取 約0.25～1.0mSv
- エ 3月15日だけで140kBqの放射性ヨウ素を**食べることは現実的に不可能**なので、急性経口摂取ではないのではないか。

乙全52の1・15頁など

被告

明石発言の欺瞞性

【明石眞言氏の説明の概要】（乙全52の1）

ア ヨウ素の母乳への移行モデルは、**経口摂取のみを考慮する。**

イ 3つの摂取シナリオを考える。

a 急性経口摂取（3月15日に1回摂取）

b 半減期依存経口摂取（3月15日に1回摂取）
なぜ経口摂取のみなのか
半減期に従って減少するが吸入摂取は考慮しないのか

c 慢性経口摂取（3月15日に1回摂取）
吸入摂取では「急性摂取」が最も実態に近い

ウ 乳児の甲状腺等価線量は、シナリオに応じて次のとおり
甲全200の1,2では、吸入摂取が評価されている

a 急性経口摂取 350~1200mSv

b 半減期依存経口摂取 被告は、第9準備書面における求釈明に答えていない

c 慢性経口摂取 0.25~1.0mSv

エ 3月15日だけで140kBqの放射性ヨウ素を**食べることは現実的に不可能**
なので、急性経口摂取ではないのではないか。

乙全52の1・15頁など

被告

原告ら



経口摂取による内部被ばく とりわけUNSCEAR2020報告の不合理性

UNSCEAR2020/2021報告

UNSCEAR2020/2021報告における経口摂取による甲状腺吸収線量 = 0.95mGy (10歳児)

表 A11. 日本国内の避難対象外地域の住民の事故直後1年間における自治体または都道府県平均の甲状腺吸収線量の範囲

地理上の区域	甲状腺吸収線量の範囲 ^{ab} (mGy)								
	成人 ^c			10歳児			1歳児		
	外部被ばく+ 吸入摂取	経口摂取 ^d	計	外部被ばく+ 吸入摂取	経口摂取 ^d	計	外部被ばく+ 吸入摂取	経口摂取 ^d	計
グループ 2 ^e - 福島県									
避難対象外地域の自治体	0.051~10	0.43	0.48~11	0.061~16	0.95	1.0~17	0.070~20	1.1	1.2~21
グループ 3 ^f - 隣接する県									
茨城県	0.22~2.0	0.11	0.33~2.2	0.30~3.0	0.25	0.55~3.2	0.35~3.5	0.31	0.66~3.9
宮城県	0.39~3.2	0.11	0.50~3.3	0.55~4.9	0.25	0.80~5.2	0.64~6.0	0.31	1.0~6.3
栃木県	0.30~1.2	0.11	0.41~1.3	0.35~1.4	0.25	0.60~1.7	0.40~1.7	0.31	0.72~2.0
山形県	0.20~0.90	0.11	0.31~1.0	0.26~1.4	0.25	0.52~1.7	0.31~1.6	0.31	0.62~1.9
グループ 4 ^g - 日本のその他地域									
その他の 42 都道府県	0.0 ^h ~0.45	0.034	0.034~0.48	0.0 ^h ~0.56	0.073	0.073~0.63	0.0 ^h ~0.65	0.087	0.087~0.74

原告ら第17準備書面 第2・3項(2)ウ 図表8

村上・沖 (2014) に基づいて放射性ヨウ素の摂取による線量を推定した (甲全201の3・1頁)



村上・沖（2014）

村上・沖（2014）における経口摂取による甲状腺等価線量 = 2.0~6.4mSv（7~12歳児）

- ① 市場で購入した野菜を消費したケース（Case1）
- ② 地元で栽培された野菜を消費したケース（Case2）



食品の流通制限等の対策あり
食品の流通制限等の対策なし

属性	Case1対策なし	Case1対策あり	Case2対策なし	Case2対策あり
7-12歳男性	3.1mSv	2.1mSv	6.4mSv	5.9mSv
7-12歳女性	2.9mSv	2.0mSv	6.2mSv	5.7mSv

原告ら第17準備書面 第2・3項(3)イ 図表9

あくまでも**平均値**。95%信頼区間は0.3~**3.0倍**とされている。
UNSCEAR2020/2021報告（**0.95mGy**）は、村上・沖（2014）のうち、
「**Case1対策あり**」の**0.47倍**になっている。なぜ？



日本固有の線量係数→ICRPの約1/2

UNSCEAR2020/2021報告 日本固有の線量係数を用いた（乙全4・148項（52頁））

148. 日本人集団には、伝統的に、1日に最大で数万マイクログラムの安定ヨウ素を含有するヨウ素が豊富な食習慣があり、その含有量は世界平均より約2桁高い[K5, L3, N2, Z6, Z7]。結果として、日本人集団の間での経口摂取または吸入を介した摂取による放射性ヨウ素の甲状腺への部分的な取り込みが、UNSCEAR2013年報告書[U10]で用いたICRPの基準値よりも低いとの予想が可能である。ヨウ素の新規ICRP成人体内動態モデル[I21]が、日本人集団にはより適切である可能性のある3種類の食習慣に対する¹³¹I、¹³²I、¹³³Iおよび¹³²Teの吸入および経口摂取の線量係数の計算に用いられている。3種類の食習慣とは、すなわち、伝統的な日本食、昆布が豊富な食事、西洋式の食事（日本人集団の一部グループの間で人気がある）である。線量係数は、実効線量と同様、甲状腺、赤色骨髄、女性の乳房および結腸への線量に対して導出された。吸入摂取および経口摂取の指標線量係数が、成人女性、成人男性、10歳児、1歳児、35週目の胎児について計算されている。その結果から得た日本の伝統的食習慣の人々に対する線量係数は、UNSCEAR2013年報告書で用いられた（かつ、ICRPにより国際的に一般的に適用する様に勧告された）係数の約2分の1に低下している。さらに詳しい説明は、附録Aならびに補足資料A-2およびA-4で参照できる。

日本の（特に若者の）**食生活は多様化**し、西洋風の食事を中心とする家庭も増えている。

以前ほど昆布やワカメ、海藻類などを食すことがなくなってきた。

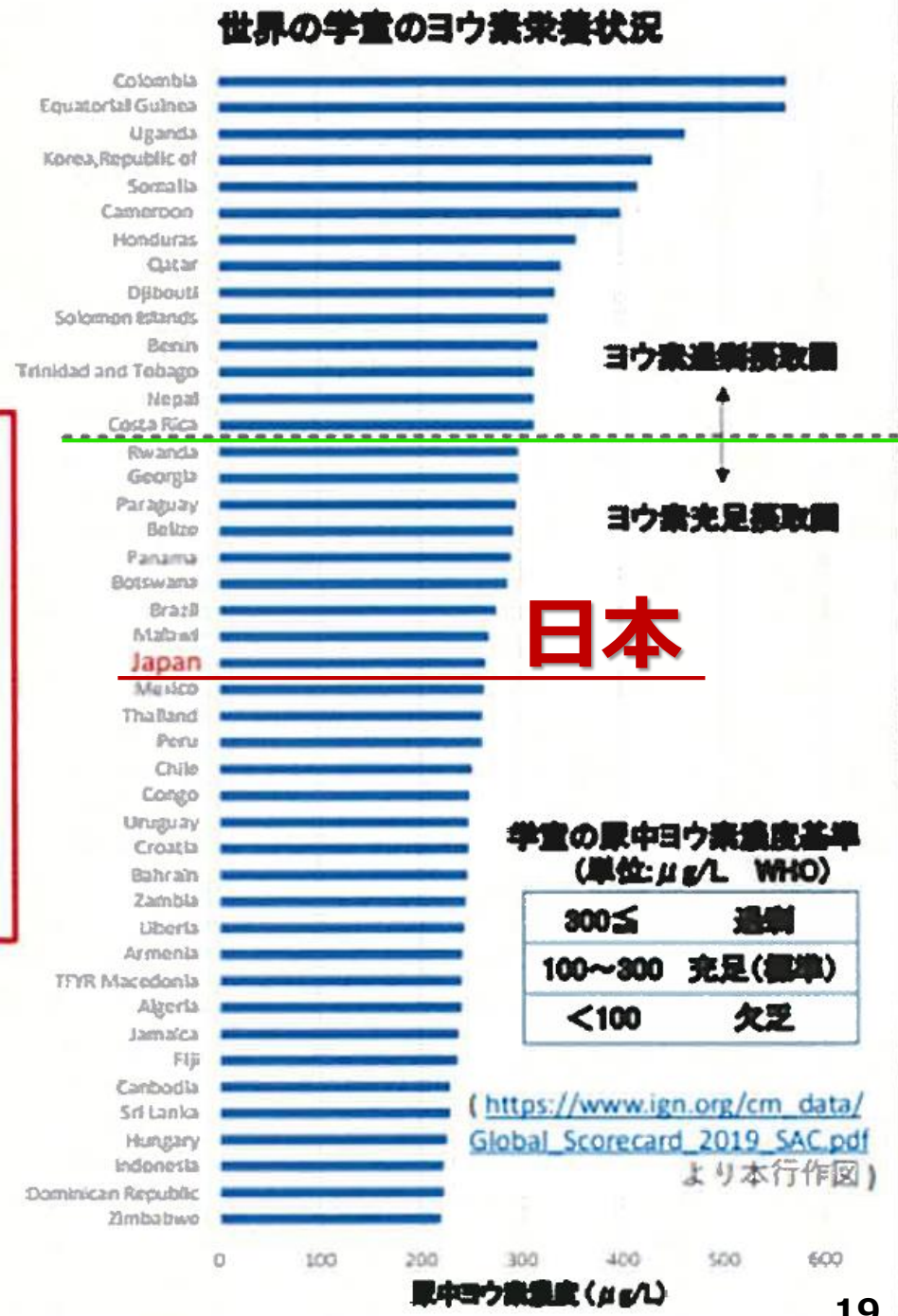
日本固有の線量係数を用いる前提が誤っている。

原告ら第17準備書面
第2・3項(5)ア
甲全104の3

日本の小児のヨウ素摂取量は世界標準範囲だった

世界の国でのヨウ素栄養状況（2019年時点）において、日本の小児（学童）のヨウ素摂取量は標準範囲内であり、過剰ではないことが証明された。
（右図 上位40か国のグラフ 日本は174か国中23番目）

Global scorecard of iodine nutrition in 2019 in the general population based on school-age children (SAC) Iodine global network
https://www.ign.org/cm_data/Global_Scorecard_2019_SAC.pdf
より





村上・沖（2014）は信頼できない

(1) 村上・沖（2014）も、食物摂取に由来する内部被ばくについては、被ばく経路が詳細に解明されていないことを認めている。

原告ら第17準備書面 第2・3項(5)工、甲全202の3・2頁

(2) 村上・沖（2014）は、
セシウム：マーケットバスケット調査（※食品を消費パターンに従ってマーケットから購入する） & 陰膳調査（※家庭から調理済み食品を収集する）によって推定結果の妥当性検証を行った
ヨウ素：「サンプルがないため評価できなかった」「妥当性検証はしなかった。なぜなら、…データがなかったからである」
要するに、妥当性が検証されていない。

原告ら第17準備書面 第2・3項(5)工、甲全202の3・4-5頁

(3) 村上・沖（2014）は、検出限界（基準値の1/5。一般食品は20〔Bq/kg〕）以下のデータを全て0として評価している。

**村上・沖（2014）も過小評価の可能性があり、
少なくとも信頼性は検証されていない**



内部被ばくに関する追加的主張

福島市の雑草から高濃度のヨウ素

環境試料の測定結果(雑草)

平成23年6月7日現在

採取地点	試料名	種類 又は部位	採取日時	放射能濃度(Bq/kg)			空間線量率 (μ Sv/h)	備考
				^{131}I	^{134}Cs	^{137}Cs		
飯館村村民の森あいの沢	雑草	葉菜	3月16日 13:00	1,220,000	554,000	574,000	>30	
	雑草	葉菜	3月17日 16:00	892,000	314,000	318,000	28.0	
田村市田村市役所	雑草	葉菜	3月16日 17:10	99,300	32,900	33,100	1.8	
	雑草	葉菜	3月17日 11:00	61,000	21,400	21,900	1.7	
小野町小野町役場	雑草	葉菜	3月17日 14:04	50,400	25,100	26,300	1.5	
いわき市いわき合同庁舎	雑草	葉菜	3月17日 15:30	31,000	21,400	21,900	1.8	
川俣町山木屋	雑草	葉菜	3月16日 16:40	727,000	157,000	158,000	-	
二本松市東和支所	雑草	葉菜	3月17日 11:45	152,000	107,000	110,000	4.7	
浪江町国道114号津島	雑草	葉菜	3月16日 12:49	1,440,000	857,000	856,000	-	
川俣町国道459号入口	雑草	葉菜	3月16日 12:15	86,600	42,200	43,100	-	
飯館村柔剣道場	雑草	葉菜	3月16日 11:40	1,150,000	546,000	549,000	-	
福島市大波城跡	雑草	葉菜	3月17日 11:10	429,000	283,000	292,000	10.8	

仮に、幼児が、福島市の雑草と同程度に汚染された葉物野菜30gを食べた場合
 $42万9000[Bq/kg] \times 0.03[kg] \times 1.5 \times 10^{-3}$ (実効線量係数)
 $= 19.305[mSv]$

原告ら第17準備書面
第2・4項(4)、甲全207