



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18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 西念 京祐、田辺 保雄



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

原告ら第9準備書面

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？



② i 多検出の原因に関する問題であること

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

原告第15準備書面より

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。



多検出の原因＝事故後多発説（原告ら）

【事故後の小児甲状腺がんの多検出を説明する**反対仮説**】

被告

小児においても潜在がんが高い割合で存在しており、福島県県民健康調査において検出されている甲状腺がんの多数は、もともとあった潜在がんが精密な調査によって見つかったに過ぎない（被ばく由来ではない）という主張。



原告ら

ア 小児甲状腺がんは、発生率が非常に低い病気
イ 原因として第一に疑われるのは放射線被ばくへの曝露であり、**事故後多発説**が妥当であることを主張（原告ら第15準備書面 3項参照）。これを覆すには、**被告において、反対仮説の根拠を示さなければならない。**

被告準備書面(4)で指摘される調査・研究等は、いずれも、小児・若年者に潜在がんがあることを裏付けるものではない。



第18準備書面の概要と説明のポイント

第1 スクリーニング効果についての再反論

1 潜在がんについて

(4) 甲状腺がんの自然史に関する近時の知見

① 高野医師の見解

第2 過剰診断論についての再反論

2 柴田義貞教授らの調査（甲全152の1及び2、甲全171）について

(2) 柴田教授らの調査結果に反する主張であること

(3) 柴田教授らの調査結果と整合する他の研究報告について

② 柴田義貞教授らの調査

③ Demidchikらの研究報告

第3 チェルノブイリ原発事故後の甲状腺がんについての再反論



高野医師の見解

反対仮説の根拠として不合理である

被告の主張とその根拠

被告

主張：本件における小児甲状腺がんの多検出は、幼少期に発生していた潜在がんを検査によって見つけたもの。

根拠：高野徹医師「甲状腺癌の自然史と過剰診断発生のメカニズム」

甲状腺癌のほとんどは幼少期に初発し、若年で急速に増大し転移もするが、増殖に限りがあるためやがて成長が鈍り、そのほとんどが臨床症状を呈しないまま微小癌となる。このような癌は、若年型甲状腺癌あるいは self-limiting cancer (SLC) と呼ばれ過剰診断発生の原因となる。従来観察されてきた癌死をもたらす臨床癌(高齢型甲状腺癌)は、中年以降突然増大することで発症するが、若年型からの移行は明確には確認できない。若年者の甲状腺癌を超音波検査などで超早期に診断することは、死亡率の低減やQOLの改善につながらず、対象者に過剰診断による弊害をもたらす。

乙全99・22頁「要旨」



高野氏の見解は全く定説ではないこと

上記の甲状腺癌の自然史は従来の教科書的な説明を覆すものであり、今まで正しい理解を阻んできた原因として下記2点の“思い込み”があった。

乙全99・23頁左段

原告ら

高野氏自身が、その見解について、従来の説明と異なるものであることを認めている。全く定説とはいえない。仮説を提示したというレベルのもの。

原告ら第18準備書面 第1・1項(4)



被告の主張はトートロジーであること

るものと考えられるが、症例数が少ないためエビデンスが揃っていない。甲状腺癌の自然史についての近年のエビデンスを下記にまとめる。

- 1) 小さな甲状腺癌は10代以降に出現しだし、20歳の時点では1,000人に1人という高頻度で存在する(福島県民健康調査)¹⁾。
- 2) これらの癌は、最初は速いスピードで成長し、多くは頸部リンパ節などに転移するが、そのうち成長が鈍る(福島県民健康調査)²⁾。

乙全99・22頁左段

高野説

被告

県民健康調査による多検出が「放射線被ばくに起因していない」ことを前提

県民健康調査による多検出が「放射線被ばくに起因していない」と結論

循環論法 (トートロジー) である

そうだとすれば、「甲状腺がんの多くは幼少期に発生する」はずだと結論

「甲状腺がんの多くは幼少期に発生する」こと (高野説) を根拠



柴田義貞教授らの調査 スクリーニング効果では説明できない



柴田義貞教授らの調査

検診時の年齢 (年)	I群 (1987年1月1日から1989年12月 31日生まれ)		II群 (1986年4月27日から1986年12 月31日生まれ)		III群 (1983年1月1日から1986年4月 26日生まれ)	
	男	女	男	女	男	女
8	0/67	0/75	-	-	-	-
9	0/651	0/667	-	-	-	-
10	0/1383	0/1287	-	-	-	-
11	0/1523	0/1457	0/156	0/149	0/28	0/26
12	0/897	0/858	0/501	0/406	0/333	1/345 (0.29%)
13	0/305	0/302	0/437	1/437 (0.23%)	1/989 (0.10%)	6/906 (0.66%)
14	-	-	0/164	0/159	2/1449 (0.14%)	6/1460 (0.41%)
15	-	-	-	-	3/1339 (0.22%)	9/1319 (0.68%)
16	-	-	-	-	0/579	2/754 (0.27%)
17	-	-	-	-	1/93 (1.1%)	0/100
合計	0/4826	0/4646	0/1258	1/1151 (0.09%)	7/4810 (0.15%)	24/4910 (0.49%)

データは甲状腺がんの数/受診した子どもの数 (%)

ベラルーシ共和国ゴメリ州における甲状腺癌の発生頻度 (1998-2000年)

柴田義貞教授らの調査

柴田論文（甲全152の2） 2頁表を部分的に抜粋・拡大したもの

合計	I 群（1987年1月1日から1989年12月31日生まれ）		II 群（1986年4月27日から1986年12月31日生まれ）	
	男	女	男	女
	0/4826	0/4646	0/1258	1/1151 (0.09%)

事故発生（1986年4月26日）以降に生まれた子どもからは、ほとんど甲状腺がんが発見されていない

スクリーニング効果説が正しいなら、事故発生以降に生まれた子どもからも発見されるはず

柴田義貞教授らの調査

柴田論文（甲全152の2） 2頁表を部分的に抜粋・拡大したもの

	Ⅲ群（1983年1月1日から1986年4月 26日生まれ）	
	男	女
合計	7/4810 (0.15%)	24/4910 (0.49%)

事故発生（1986年4月26日）前に生まれた
子どもからは、甲状腺がんが発見されている

スクリーニング効果説が正しいなら、事故発生以降に生まれた子どもからも発見されるはず

被告の主張

被告

柴田氏らの調査	8～9歳	1460人	10～13歳	8012人
県民健康調査	5～9歳	0.0～0.3人/1万人	10～14歳	1.1～2.2人/1万人

単純に比較できることを前提として、「当てはめると、その結果が1を下回ることは十分にありうる」（1人ではなく、0人になる可能性もある）と主張。



被告の主張は、年齢による交絡で説明できる、というものと考えられる。

交絡：調べようとする因子（被ばく）以外の因子（たとえば年齢）で、病気（甲状腺がん）の発生に影響を与えるものを交絡因子という。



年齢による交絡は考慮済みであること

原告ら

しかし、柴田教授らの調査は、**年齢が交絡因子になることも想定して適切な調整・分析**を行っている（ロジスティック回帰分析）。

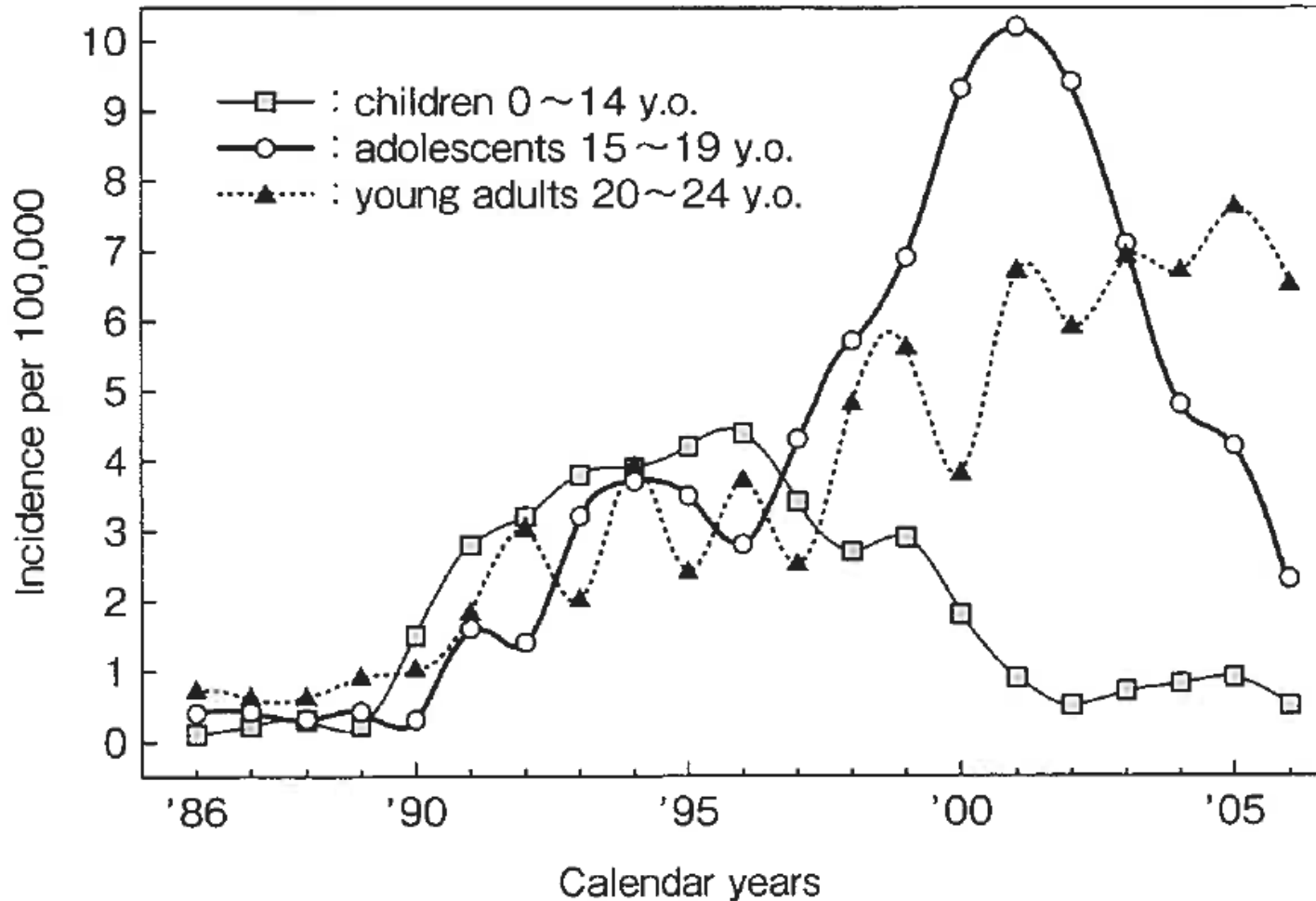
ロジスティック回帰分析は、SAS プログラム（バージョン 6.12）を用いて、性別、年齢、出生時期（チェルノブイリ事故以前または以後）を共変量とした上で行われた。

その結果、性および年齢を調整した後の 3 群において、甲状腺がんの発生頻度にチェルノブイリ事故後の放射性降下物への曝露が有意に（ $p=0.006$ ）影響することが示された。甲状腺癌の発生頻度の推定オッズ比は、III 群では 121（95%CI 9-31000）、II 群では 11（3-176）であり、I 群との比較では、III 群、II 群とも甲状腺癌の発生頻度が高かった。

ロジスティック回帰分析：疾患のリスクファクタを分析するために用いられる統計学上の多変量解析（用語集・略語表より）。

原告ら第18準備書面 第1・2項(2)、甲全152の2・3頁

柴田義貞教授 甲全171



柴田教授は、（事故後である）1987年以降に生まれた子どもには**放射性ヨウ素への被ばくがない**ことから、それらの子どもにおける甲状腺がんのリスクは、**事故以前と同様の状態になると予測**。

その予測を裏付けるのが左の図3。

図3 ベラルーシ共和国における甲状腺癌発生率の患者群別年次推移 (1986~2006)¹⁸⁾

原告ら第18準備書面 第1・2項(2)、甲全171・1005頁

柴田義貞教授 甲全171

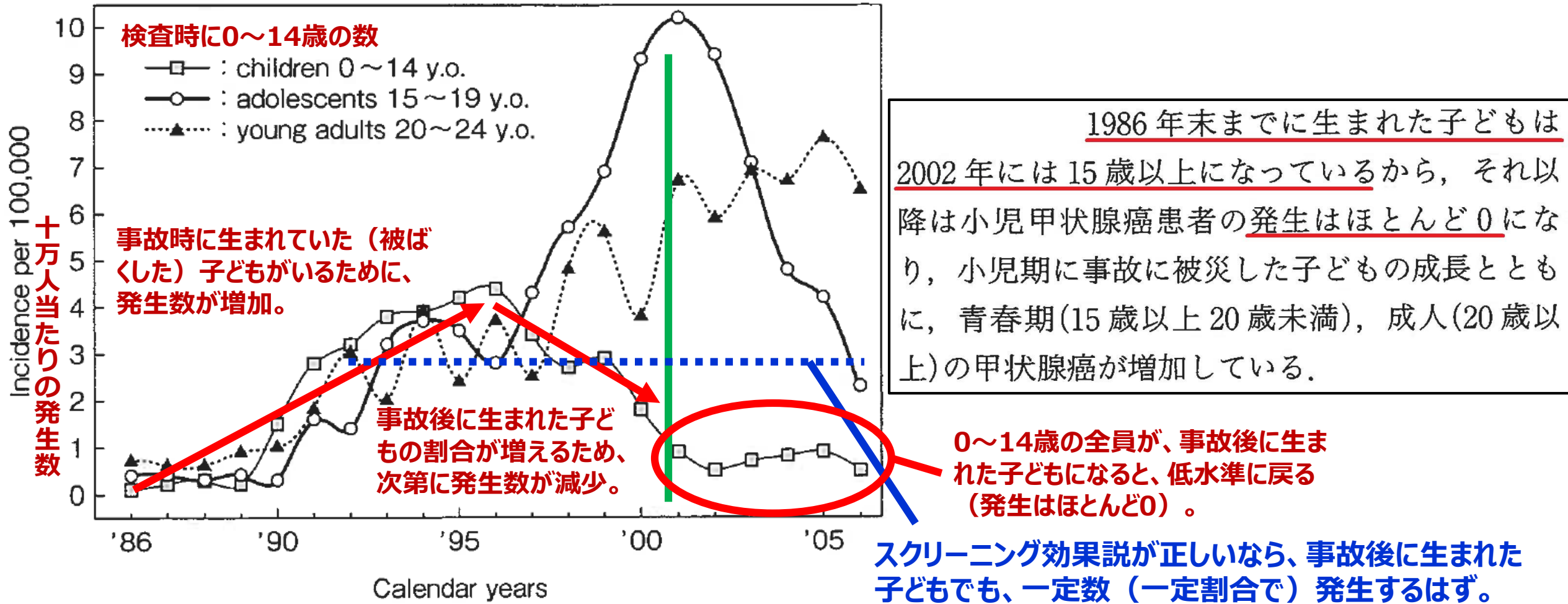
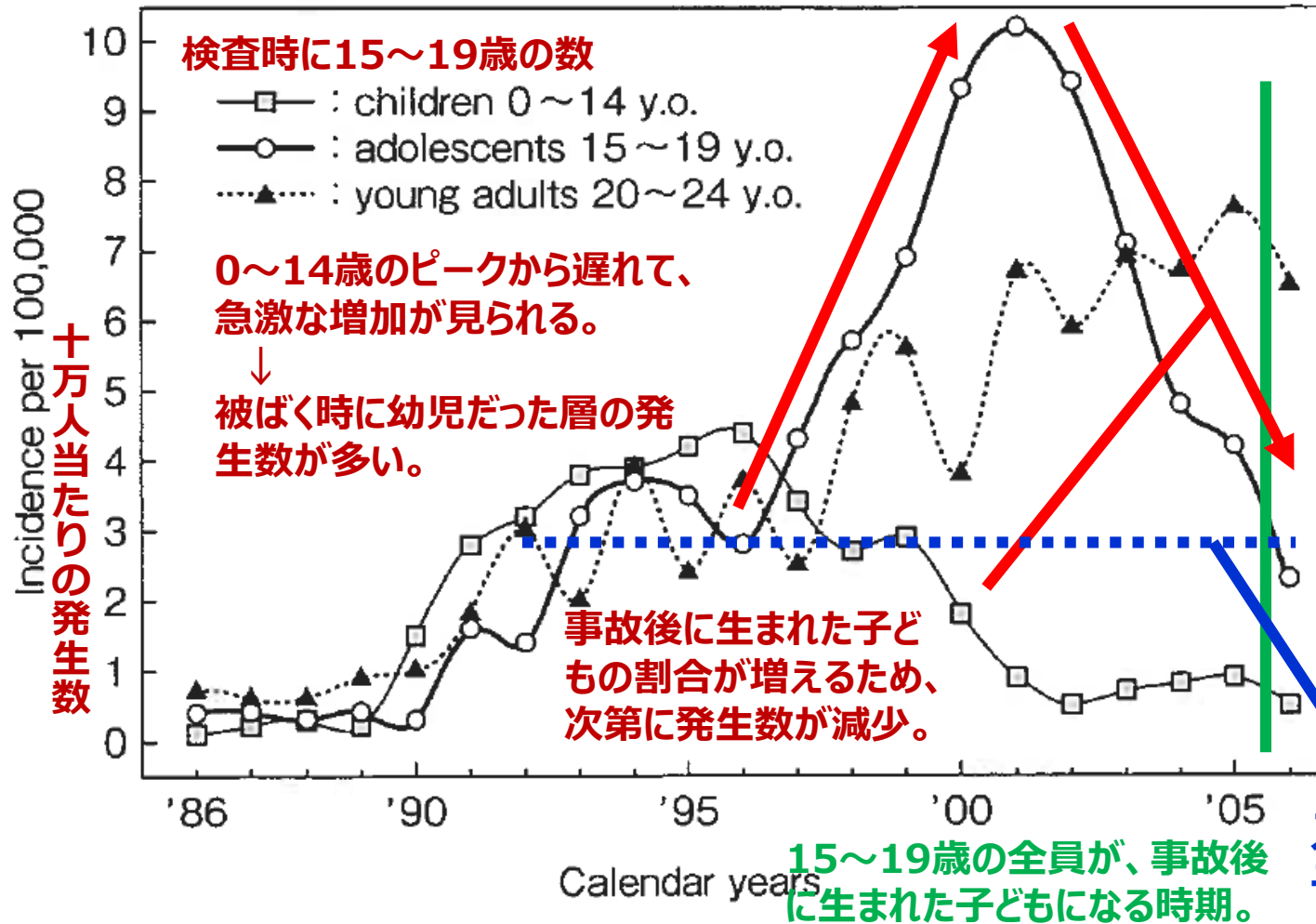


図 3 ベラルーシ共和国における甲状腺癌発生率の患者群別年次推移 (1986~2006)¹⁸⁾

原告ら第18準備書面 第1・2項(2)、甲全171・1005頁

柴田義貞教授 甲全171

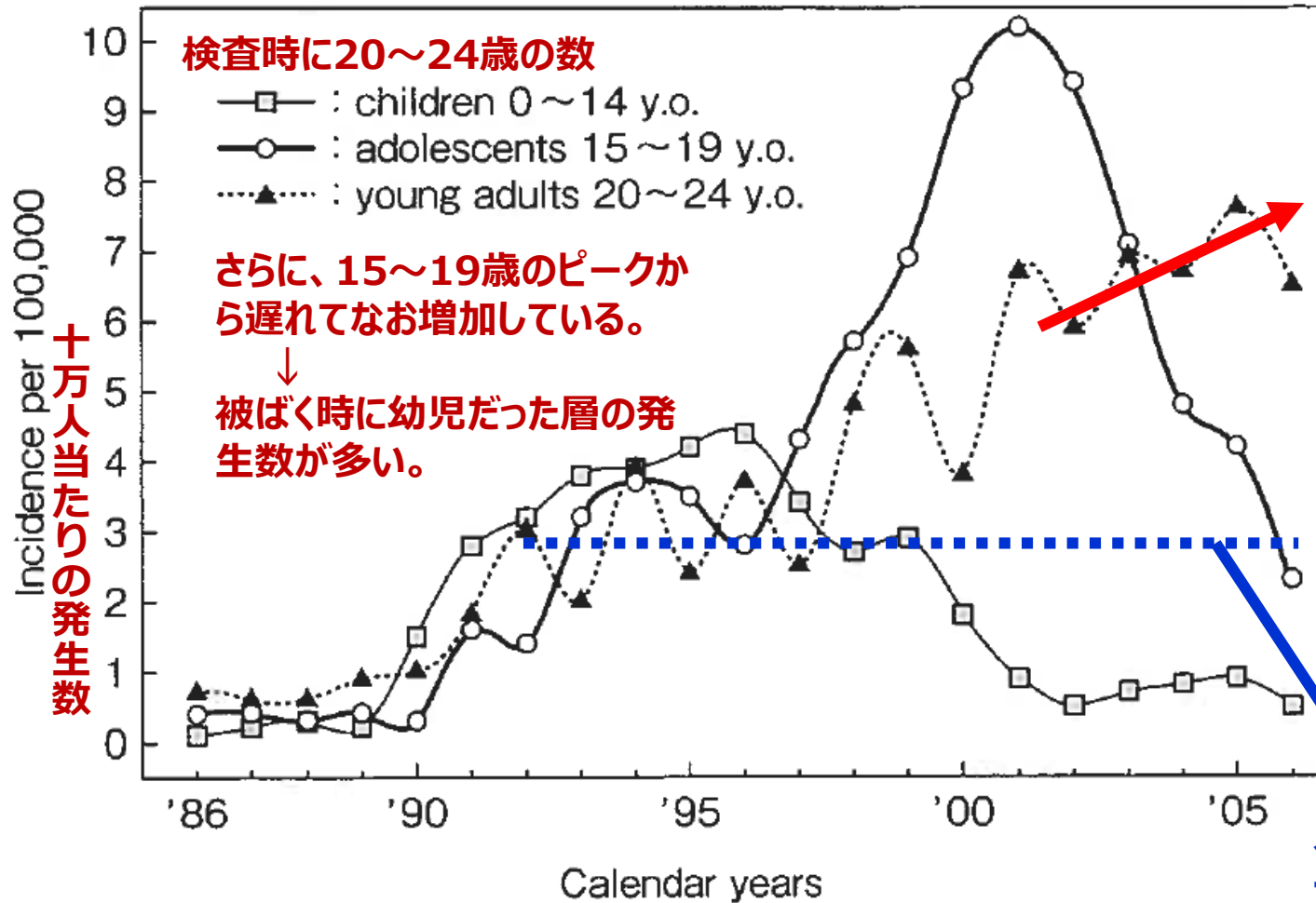


1986年末までに生まれた子どもは2002年には15歳以上になっているから、それ以降は小児甲状腺癌患者の発生はほとんど0になり、小児期に事故に被災した子どもの成長とともに、青春期(15歳以上20歳未満)、成人(20歳以上)の甲状腺癌が増加している。

スクリーニング効果説が正しいなら、事故後に生まれた子どもでも、一定数(一定割合で)発生するはず。

図3 ベラルーシ共和国における甲状腺癌発生率の患者群別年次推移(1986~2006)¹⁸⁾

柴田義貞教授 甲全171



1986年末までに生まれた子どもは2002年には15歳以上になっているから、それ以降は小児甲状腺癌患者の発生はほとんど0になり、小児期に事故に被災した子どもの成長とともに、青春期(15歳以上20歳未満)、成人(20歳以上)の甲状腺癌が増加している。

スクリーニング効果説が正しいなら、事故後に生まれた子どもでも、一定数（一定割合で）発生するはず。

図3 ベラルーシ共和国における甲状腺癌発生率の患者群別年次推移 (1986～2006)¹⁸⁾



Demidchikらの研究報告

スクリーニング効果では説明できない



Demidchikらの研究報告 甲全209の1、2

表2. Tベラルーシにおける甲状腺がん検診プログラム

研究、文献	年齢群	期間	地域	明らかになった症例数、割合
IPHECA (6)	チェルノブイリ事故の時点で小児および青年期	1990-92	ホメリ	15/6,946 2.16/1,000
Sasakawa (16) 笹川の研究	事故の時点で9歳未満	1991-96	ホメリ = ゴメリ モギリョフ	37/19,660 1.88/1,000 2/23,781 0.08/1,000
Belarus screening program (17)	検診の時点で14歳未満	1990-91	ベラルーシ	7/1,100 6.36/1,000
Belarus screening program (18)	検診の時点で14歳未満	2002	ホメリ	0/25,446 0.0/1,000

原告ら第18準備書面 第1・2項(3)、甲全209の2・753頁 表2



Demidchikらの研究報告 甲全209の1、2

表2. Tベラルーシにおける甲状腺がん検診プログラム

研究、文献	年齢群	期間	地域	明らかになった症例数、割合
IPHECA (6)	チェルノブイリ事故の時点で小児および青年期	1990-92	ホメリ	15/6,946 2.16/1,000
Sasakawa (16)	事故の時点で9歳未満	1991-96	ホメリ モギリョフ	37/19,660 1.88/1,000 2/23,781 0.08/1,000
Belarus screening program (17) ベラルーシにおける検診プログラム	検診の時点で14歳未満	1990-91	ベラルーシ	7/1,100 6.36/1,000
Belarus screening program (18)	検診の時点で14歳未満	2002	ホメリ	0/25,446 0.0/1,000

事故時に生まれていた（被ばくした）子どもがいるために、発生数が多い。

原告ら第18準備書面 第1・2項(3)、甲全209の2・753頁 表2



Demidchikらの研究報告 甲全209の1、2

表2. Tベラルーシにおける甲状腺がん検診プログラム

研究、文献	年齢群	期間	地域	明らかになった症例数、割合
IPHECA (6)	チェルノブイリ事故の時点で小児および青年期	1990-92	ホメリ	15/6,946 2.16/1,000
Sasakawa (16)	事故の時点で9歳未満	1991-96	ホメリ モギリョフ	37/19,660 1.88/1,000 2/23,781 0.08/1,000
Belarus screening program (17)	検診の時点で14歳未満	1990-91	ベラルーシ	7/1,100 6.36/1,000
Belarus screening program (18)	検診の時点で14歳未満	2002	ホメリ =ゴメリ	0/25,446 0.0/1,000

スクリーニング効果説が正しいなら、事故後に生まれた子どもでも、一定数（一定割合で）発生するはず。

全員が、事故後に生まれた子どもになったため、約2万5000人調べても発生数は0人。

ベラルーシにおける検診プログラム

原告ら第18準備書面 第1・2項(3)、甲全209の2・753頁 表2