

福島原発事故後の次世代への影響あり
(周産期死亡と低出生体重児)
「影響なし」とするUNSCEARの誤り

はやし小児科・医療問題研究会(医問研)
林敬次

この度は、意見発表の機会を作っていただいた
濱岡 豊先生を始め皆様に感謝いたします。

医問研は、

- 2冊の単行本

- 「低線量・内部被曝の危険性」と、

- 「甲状腺がん異常多発」に関する本の発行

- 具体的な健康障害の現れの研究と論文掲載

- 1) 周産期死亡率の増加

- 2) 甲状腺がんと放射能汚染度との関連

- 3) 低出生体重児（出生児体重が2500g未満）の増加

- 3論文共に私たちが主にドラフトを書き、

- ドイツのHagen Scherb氏が統計処理・論文の完成をしてくださいました。

次世代の障害を示す指標

- **低出生体重児(2500g未満)**
- **早産(妊娠22週-36週6日)**
- **周産期死亡(妊娠満22週以後の死産数 + 生後1週未満の早期新生児死亡数)**
- **流産(20週未満)**
- **死産(20週以後)**
- **先天性異常**
- **他**

福島原発事故後、 流産・乳児死亡率、周産期死亡率が増加

—ドイツ・日本の共同研究で明白に！—

小児科学会・討議資料

発行日：2017年4月14日

発行者：医療問題研究会 代表 林 敬次

〒536-0022

大阪市城東区永田4-6-11 サンパーク1階

<http://ebm-jp.com>

医問研では、日本小児科学会などで、上のようなパンフレットを配布し、高松勇氏を中心に総会での発言などで、この種の研究を学会もするように要求しました。しかし、学会はそのような研究はできないので、私たちの研究を小児科学会で発表してください、とのことでした。（全国の小児科学研究者は何人いるんだ！）幸い、ドイツの著名な統計学者と出会い、津田先生や今中先生の助けを借りながら研究を発表できました。

周産期死亡

(妊娠28週以後、出産1週未満)
死亡として全例が届けなければならない
厳密なデータ

Classification of the prefectures

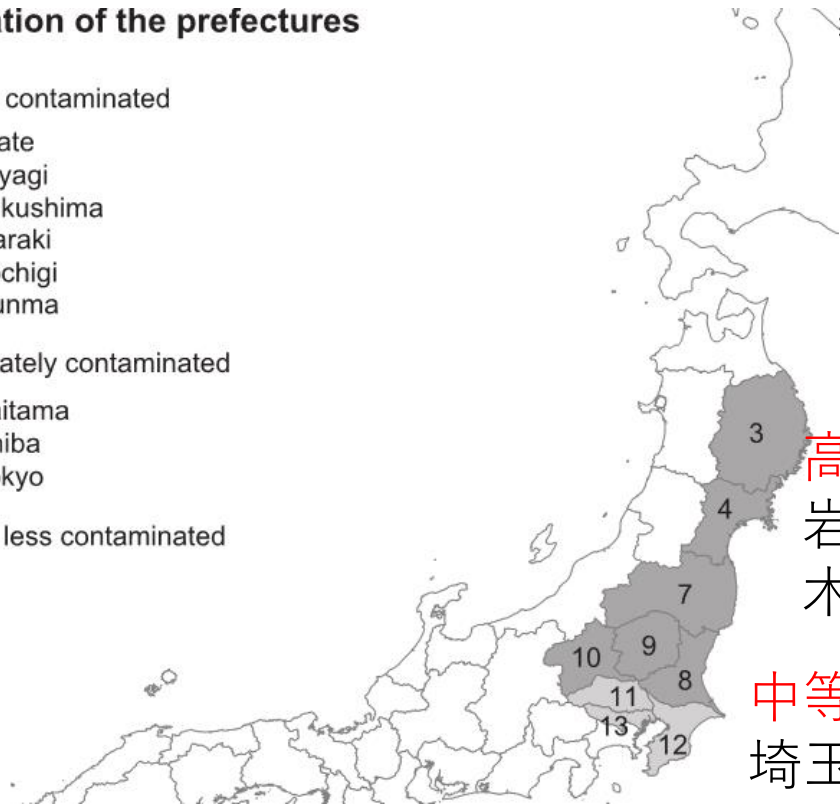
Highly contaminated

1 Iwate
2 Miyagi
3 Fukushima
4 Ibaraki
5 Tochigi
6 Gunma

Moderately contaminated

7 Saitama
8 Chiba
9 Tokyo

Least or less contaminated



Observational Study

Medicine®

OPEN

Increases in perinatal mortality in prefectures contaminated by the Fukushima nuclear power plant accident in Japan

A spatially stratified longitudinal study

2016

Jen Heinrich Scherb, Dr rer nat Dipl-Math^{a,*}, Kuniyoshi Mori, MD^b, Keiji Hayashi, MD^c

- 材料は厚労省発表（e-Stat）の全国の周産期死亡人数と出生児数
- 地域の放射線量推定は群馬大学早川由紀夫氏の図を使わせていただき、以下のように分類しました。

高度汚染

岩手・宮城・福島・茨城・栃
木・群馬

中等度汚染

埼玉・千葉・東京

周産期死亡率の事故前までの傾向と事故後の増加

「高濃度汚染」「中等度汚染」を除外した日本全体の周産期死亡率の傾向です。

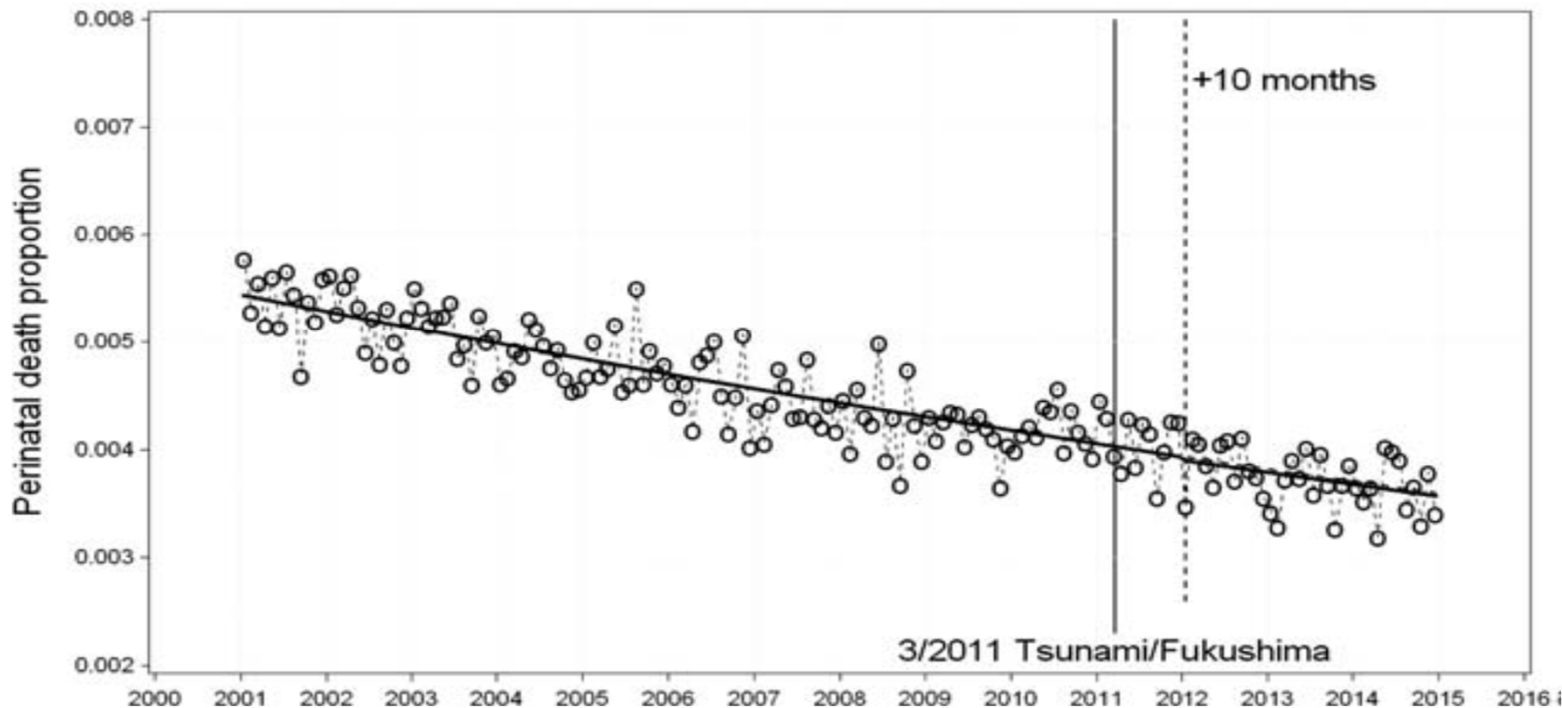
縦軸が周産期死亡率、横軸は年です。

小さい○は月ごとの率、実線はそれらの傾向を示します。

2001年から減少を続け、

2011年の原発事故後もそれまでの減少傾向のまま経過しています。

Perinatal mortality in Japan excluding severely and moderately contaminated areas



線形ロジス
ティック回帰を
適用

- 中等度汚染の千葉・埼玉・東京をまとめたものです。
- 2001年から2010年までは順調に減少する傾向が続きました。
- この傾向からの予測値を点線で表しています。
- 実際は、2012年にこの点線から離れ急増し、2015年まで続いています。その増加はOR=1.068(約6.8%増)です。人数にすると153人(95%CI:10,309)

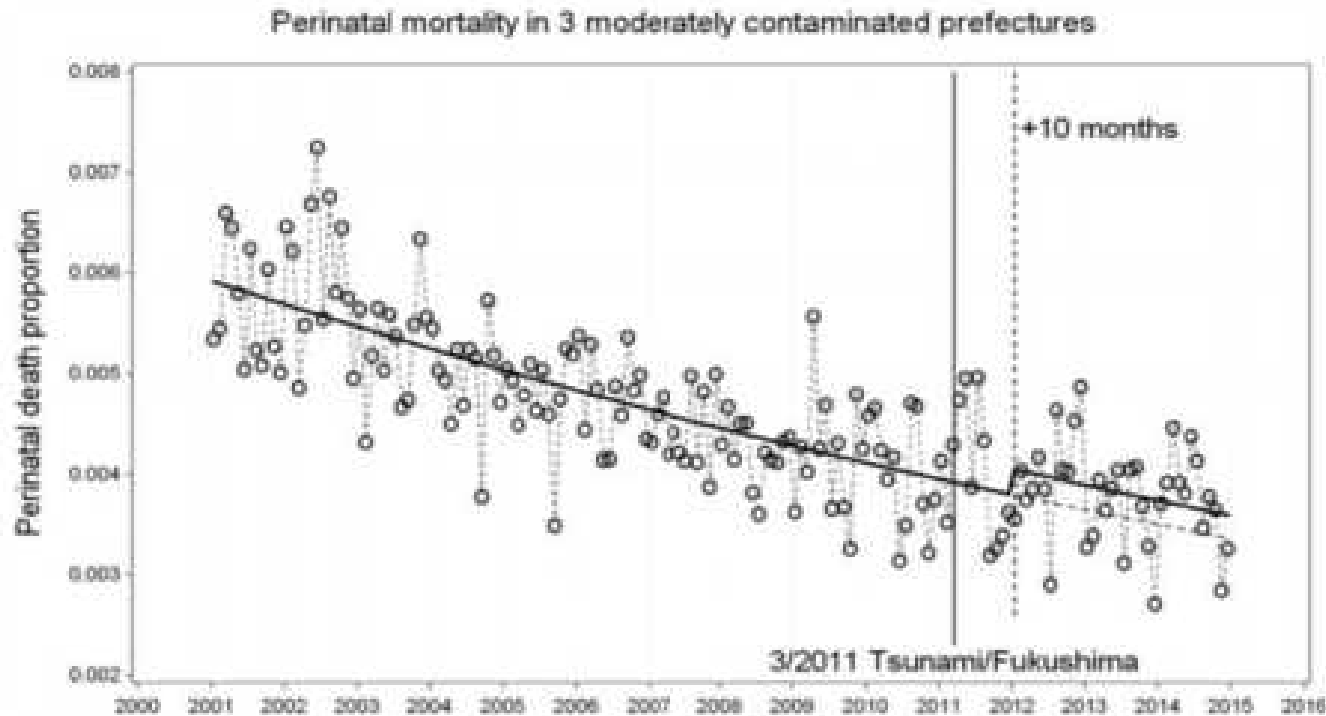


Figure 4. Monthly perinatal mortality in 3 moderately contaminated prefectures Chiba, Saitama, and Tokyo; jump in January 2012, jump odds ratio 1.068 (1.001, 1.139).

高線量地域（福島・群馬・茨城・岩手・宮城・栃木）

2001年から10年までは順調に減少する傾向が続きましたが、2012年にはこの傾向からの予測値（点線）と比べ約**15.6%**増加し、2015年まで増加が続いていることを示しています。

（人数では165：95%CI:66, 278）

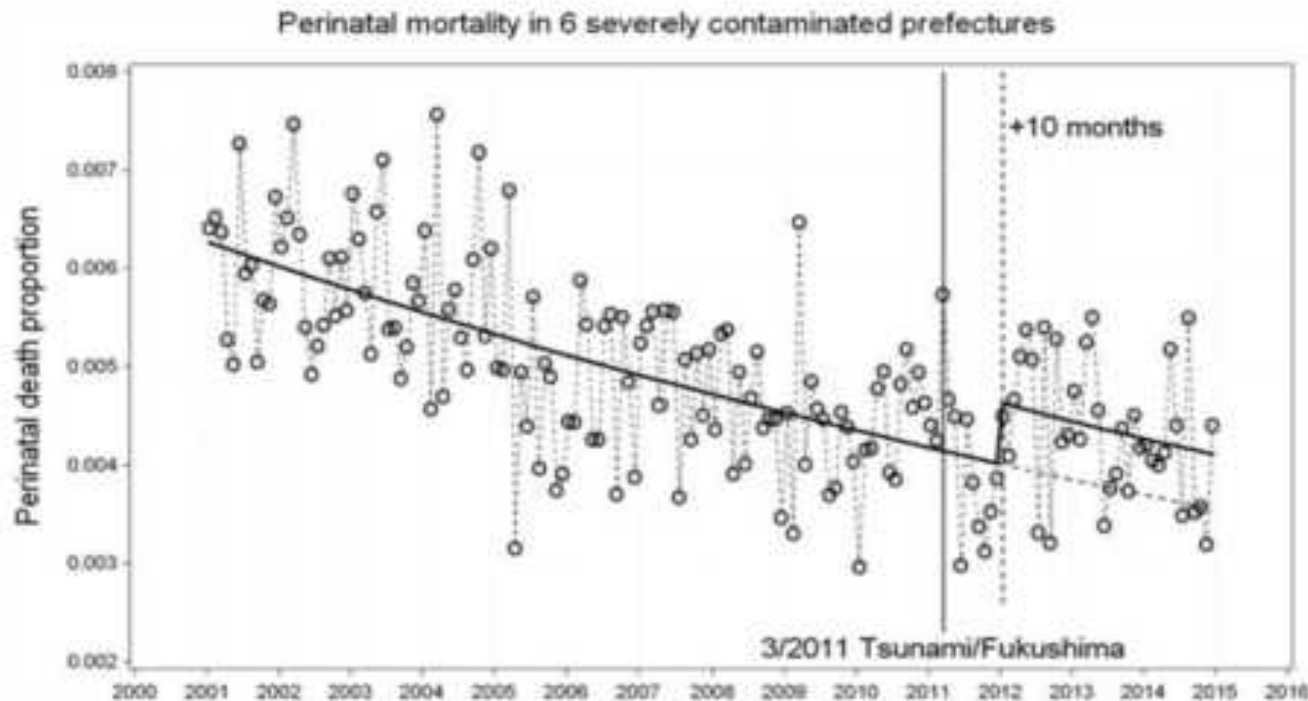


Figure 3. Monthly perinatal mortality in 6 severely contaminated prefectures Fukushima, Gunma, Ibaraki, Iwate, Miyagi, and Tochigi; jump in January 2012, jump odds ratio 1.156 (1.061, 1.259).

この傾向は 2018年まで
続いており、
'J of radiation
protection
2019;39:647'
に掲載しています。)

• 2011年震災直後の急増

左図の、岩手・宮城では2011年3月に一時的な急増があり、いったん下がります。逆に、右図の福島・群馬・茨城・栃木ではそれがないので、それは地震・津波などの直接的な原因によるものと考えられます。

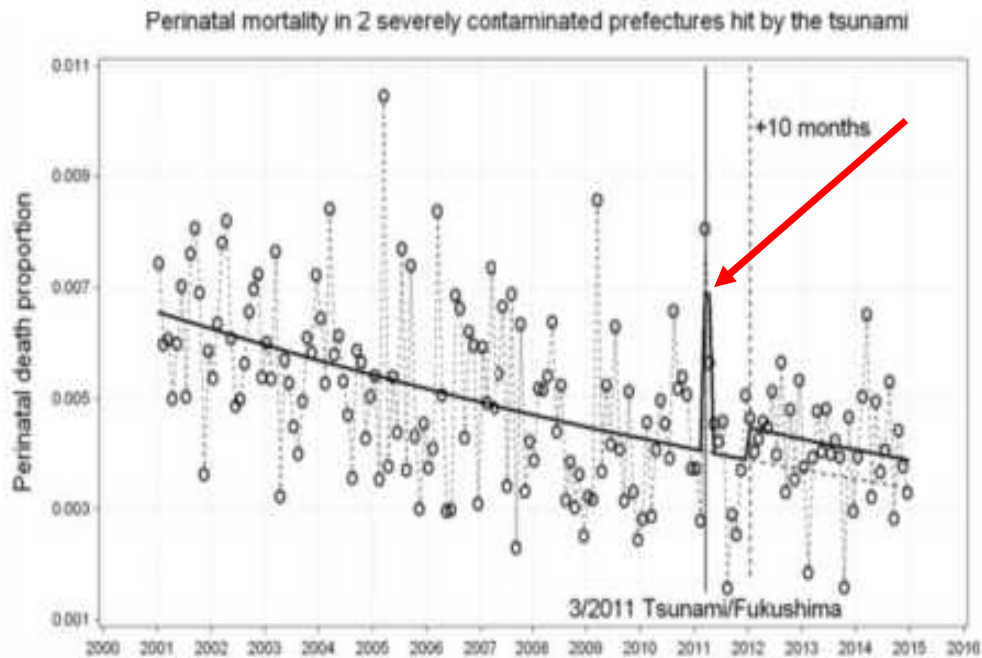


Figure 7. Monthly perinatal mortality in the 2 severely tsunami and Fukushima impacted prefectures Iwate and Miyagi; jump in January 2012, jump odds ratio 1.151 (0.977, 1.355); March/April 2011 peak odds ratio 1.709 (1.186, 2.463); trend model not adjusted for seasonality.

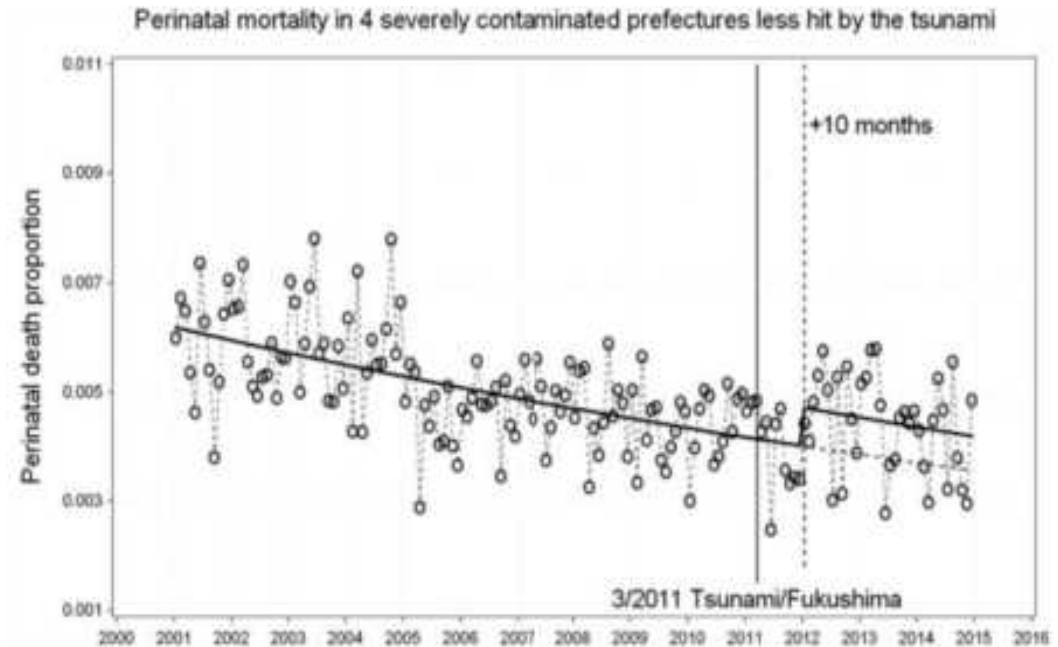


Figure 6. Monthly perinatal mortality in the 4 less tsunami-impacted but severely radioactively exposed prefectures Fukushima, Gunma, Ibaraki, and Tochigi; jump in January 2012, jump odds ratio 1.175 (1.062, 1.301).

- 以上のように、周産期死亡の増加は、
- 1, 汚染がごく少ない地域では、増加は検出できなかった。
- 2, 中等度汚染地域では2012年から約6.8%の増加が、2015年まで続いていた。
- 3, 高度汚染地域では15.6%の増加が、2015年まで続いていた。
- このような長期かつ地域の汚染度と関連した胎児への障害は放射線障害以外は考えられない。

環境省：周産期死亡率増加のScherb論文対策「研究」に多額予算（NEWS No.504 p05）

BY ADMIN - 2017年11月21日POSTED IN: 医問研ニュース

これは環境省が、1) 放射線被ばくの線量評価に関する研究、2) 放射線による健康影響の解明及び放射線以外の要因による健康リスクを含めた総合的な健康リスクに関する研究、3) 放射線による健康不安対策の推移に関する研究、**4) 福島県内外での疾病罹患動向の把握に関する調査研究**、という4テーマで各千万円以内の研究費で「公募」したものです。

周産期死亡に関しては、高橋秀人(福島県立医大 教授)が担当し、「周産期死亡は増加していない」と報告しています。

「研究報告」は研究対象とした**県を個別に統計処理**しています。

各県の周産期死亡数は少ないために、統計的有意差がでにくいことを狙った（第2種の過誤を引き出す）研究方法でないかと思えます。

（詳しくは、共著者の森国悦が医問研ニュースで批判しています。）

低出生体重LBW（2500g未満）児の増加率とセシウム堆積量との関連

低出生体重児は、出生後に医療的ケアが必要となる場合も多く、また発育・発達の遅延や障害、成人後も含めた健康に係るリスクが大きいことが指摘されています

Scherb and Hayashi *Environmental Health* (2020) 19:82
<https://doi.org/10.1186/s12940-020-00630-w>

Environmental Health

RESEARCH

Open Access

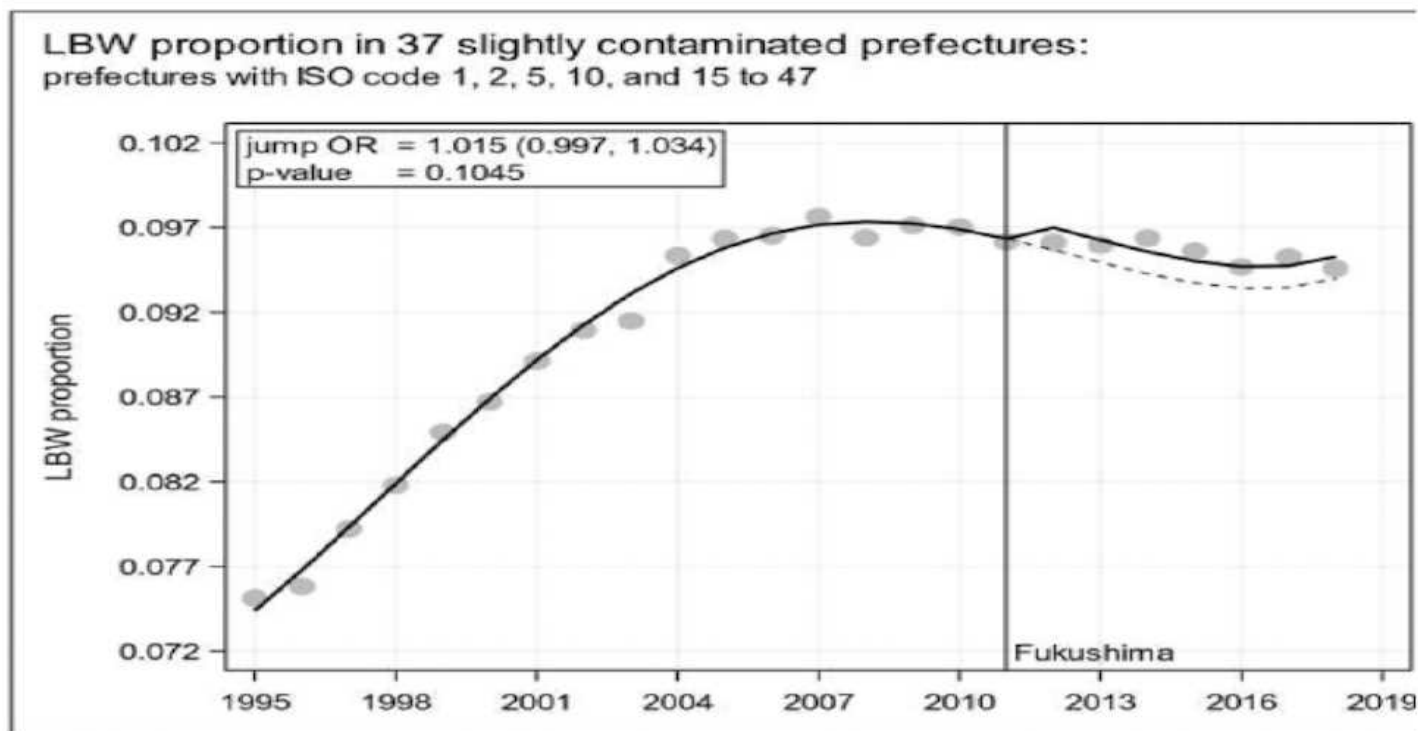
定義が明快で簡単なので、間違いが少ない。

Spatiotemporal association of low birth weight with Cs-137 deposition at the prefecture level in Japan after the Fukushima nuclear power plant accidents: an analytical-ecologic epidemiological study

Hagen Scherb^{1*} and Keiji Hayashi²



汚染度は、47都道府県別のセシウム137の平均堆積と汚染量を示した Yasunari TJらのデータを補正して使用。

B

4次多項式ロジスティック回帰モデル。

LBW比率の推移、2012年での急増

上図はあまり汚染されなかった37道府県のLBWの推移です。実線はLBWの比率（●）を統計処理したもので、年々増加し、2007年前後をピークに減少して2011年まで続きます。これは周産期死亡と全く違います。

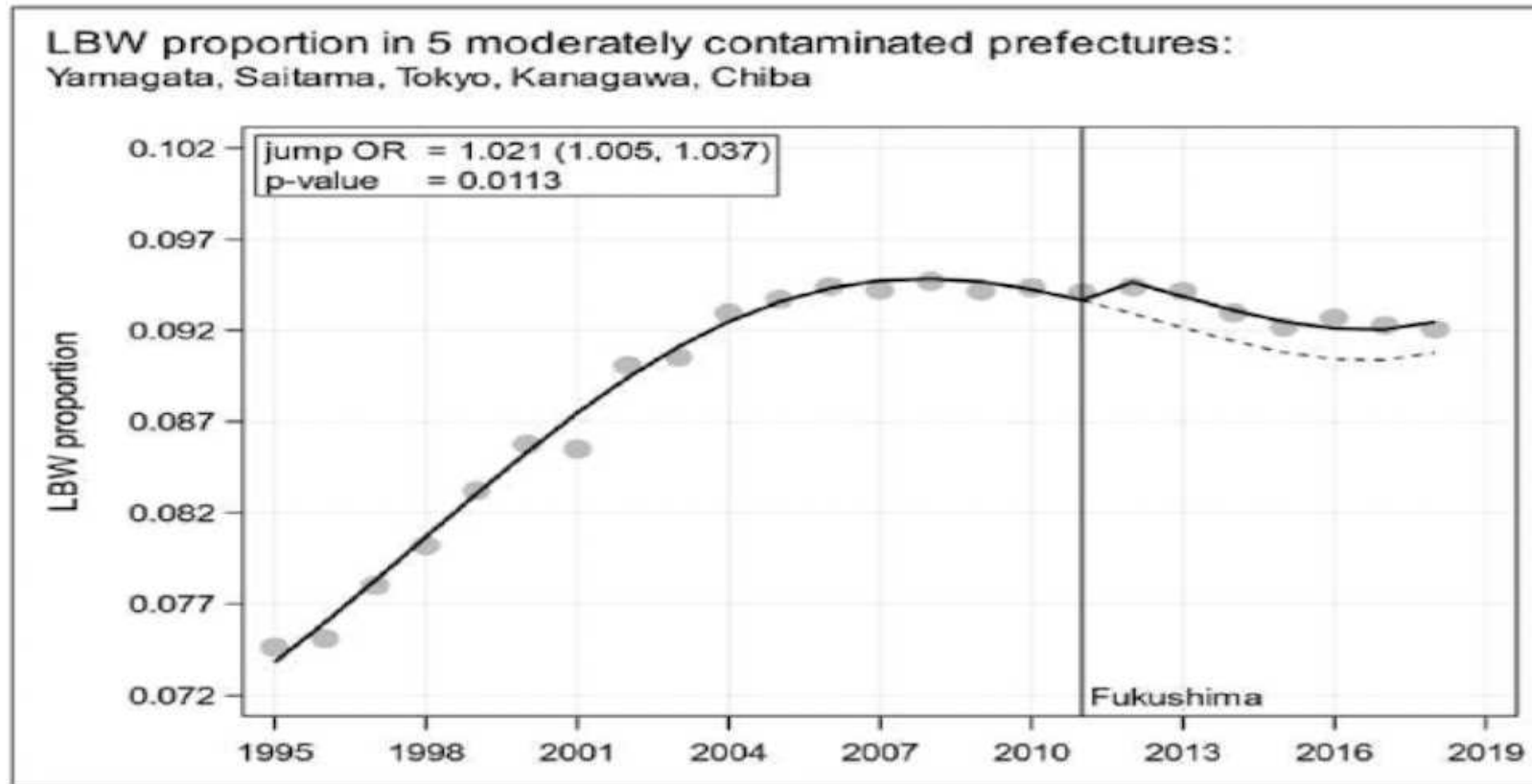
この増加は、妊婦への体重制限指導が影響しているとされています。

それまでの傾向から2011年以後のカーブを推定したのが細い点線です。

実際のLBWの比率は2012年には増加し、推定人数より高いまま、2018年まで続きます。

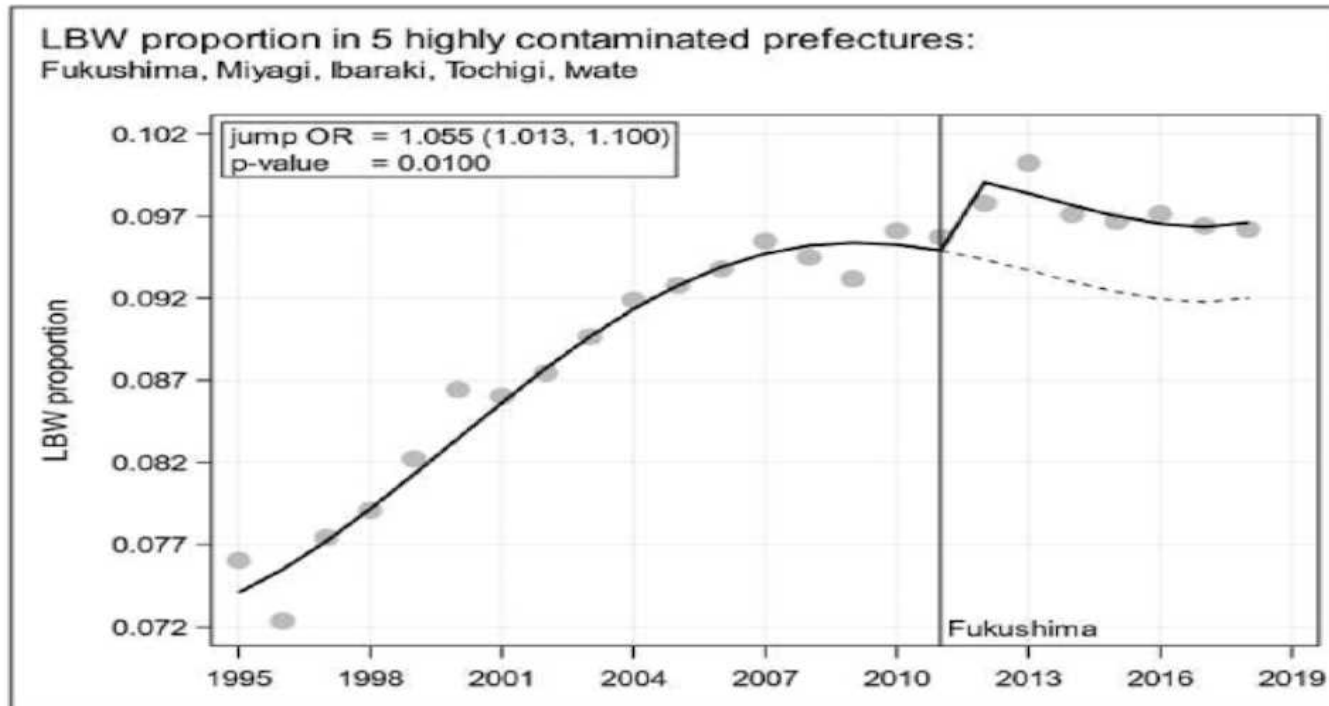
急増の程度は、OR=1.015 (95%CI; 0.997, 1.037) で、約1.5%増加したまま、2018年まで続きます。（10万当たり146人）

C



汚染度の比較的強い山形、埼玉、東京、神奈川、千葉では2012年以後それまでより2.1%程度急増（OR=1.021（95%CI; 1.005,1.037）;p=0.0113）し、そのまま2018年まで続いています。

D



汚染度が強かった福島、宮城、茨城、栃木、岩手では、5.5%増 (OR=1.055 (1.01,1.10) ;p=0.0100)

注：この急増は、妊婦の体重制限による増加と質的に違う！！

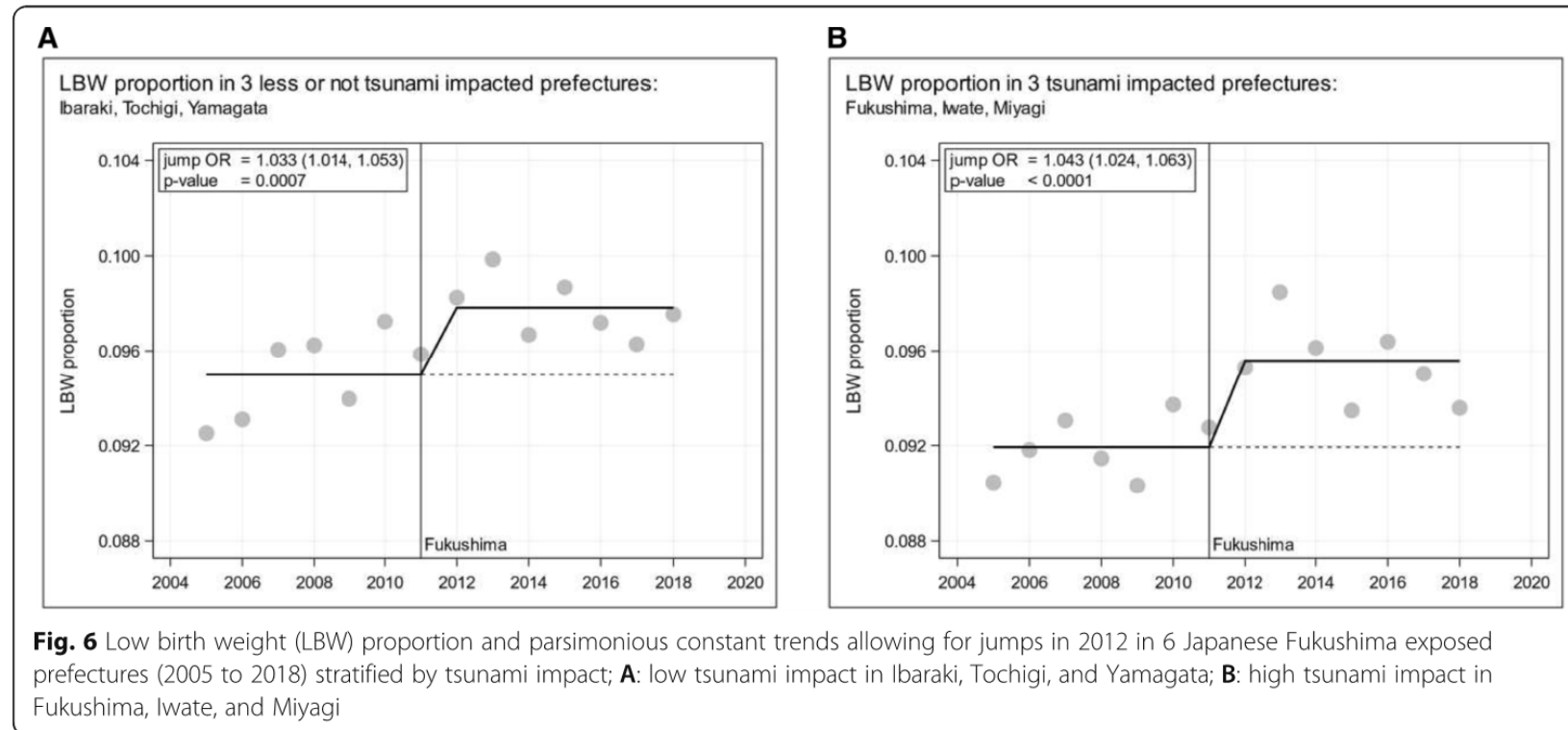
1995年から2011年までの変化が大きすぎて、2012年のジャンプは小さく見えますが、**2012年のジャンプは放射線の胎児への遺伝的障害を反映していることが重要です。**

これは、日本で周産期死亡の増加が報告されていることにより強く示唆されます。

津波の直接的な影響の評価

図Aは直接影響小（茨城・栃木・山形）

図Bは直接影響大（福島・岩手・宮城）



両グループのLBWのジャンプの高さがほぼ同じ、95%CIがほぼ重複、p値も似ていたことを示しています。従って、長期的に増加するLBW比率は、津波の直接的または長期的な影響とは本質的に無関係です。

この図は、横軸がセシウム137からの放射線量 ($\mu\text{Sv/h}$) で、縦軸が事故後のLBW増の程度 (オッズ比) です。

右から10個のデータは高・中汚染度の10県のもの、左の一つは被曝が少ない37都道府県のものであります。

回帰直線からORは $1 \mu\text{Sv/h}$ (8.8mSv/y) 当りLBWを11%増加させることとなります。

Odds ratios for the jumps in the LBWp trends from 2012 onward by the dose-rate derived from rescaled prefecture-specific Cs-137 deposition

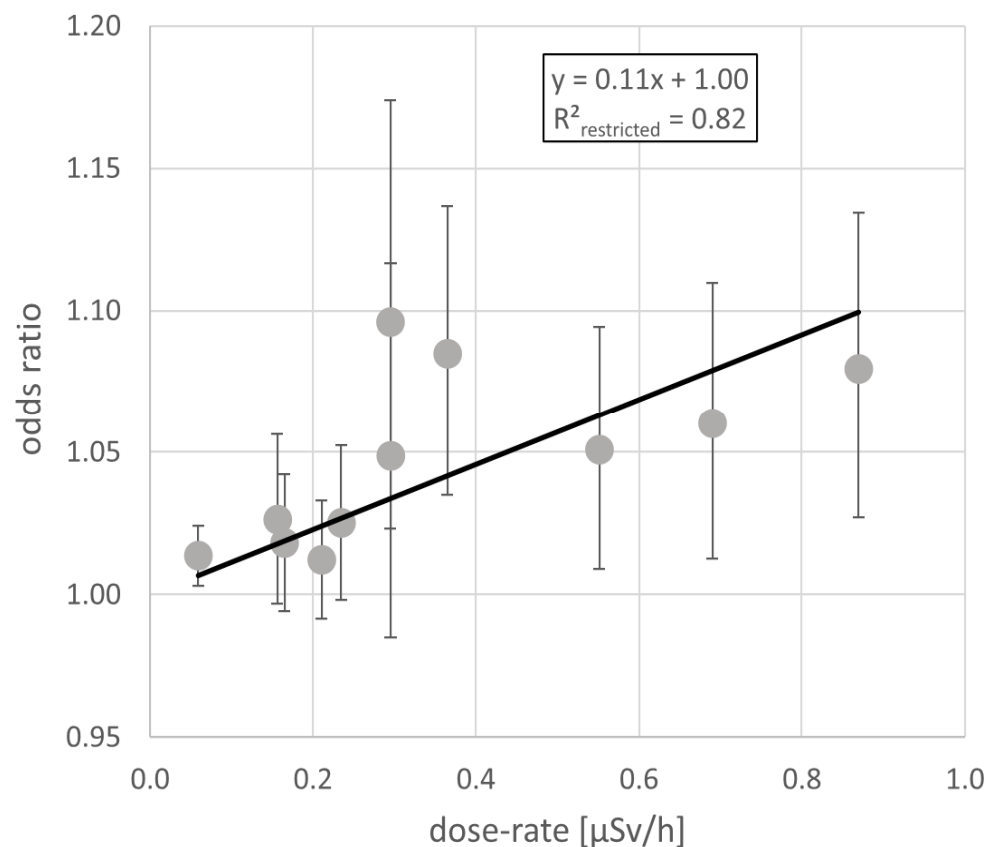


Fig. 5 Odds ratios for the jumps in the low birth weight proportion trends (LBWp) from 2012 onward by prefecture-specific dose-rates derived from the rescaled Cs-137 deposition in the Japanese prefectures from March 20th to April 19th 2011; restricted linear regression yields trend p -value < 0.0001 ; the left data point summarizes and represents 37 slightly radiologically impacted prefectures, the 10 data points from the right represent the 10 prefectures with high to moderate pollution, see Table 1

私たちは、
ICRP2019年勧告への意見を出しました。

明確に「1mSv未満の可能な限り少ない被曝量」とすべきです。特に、妊産婦や子どもは厳密な防御が必要であり、'1mSv/year'被曝することは避けなければならないことを明記すべきです。

理由は以下の通りです。

私たちは、福島事故以後に生じた胎児への影響について調査し、発表しています。(文献1)

結果は、福島県だけでなくその周辺6県で**周産期死亡率**のjump SOR=1.181 (95%CI:1.188 to 1.301) (about 18%)増加し、その増加2017年まで継続していることを確認しています。(文献2)しかも、周産期死亡の増加は、東京・埼玉・千葉の地域でもjump SOR = 1.106(95%CI; 1.035 to 1.183)(about 0.6%)増加していることを確認しました。1),2)

これは、福島原発事故が胎児に与えた深刻な事態を示しています。周産期死亡の増加は、重症心奇形の増加3)、停留精巢の増加4)の報告にも、裏付けられています。チェルノブイリ事故後でも周産期死亡5)、死産の増加6)、奇形の増加7),8)などが報告されています。

これらによれば、1mSvの被曝によっても障害を受けることが推定されます。

参考レベル：現行と改定案の比較

	緊急時	現存被ばく/回復期
現行 (pub.109, pub.111)	年20~100mSv	年1~20mSvの下方部分から選択 代表的な値は1mSv
改定案	年100mSv以下	年1~20mSvのバンドかそれ以下 年10mSvを超える必要はない 年1mSvのオーダーへ徐々に低減

(FoE Japanのまとめ)

これらの事実以外に、**低線量被曝による障害の報告**は近年多数報告されています。その一部を下記に示します。これらの研究を検討すれば今回の勧告は出せないはずです。

チェルノブイリ事故に関する報告9),10),11)

医療被曝の障害性に関しては、一層多く報告されています。これらの中には極めて大規模な研究報告もあります。12)-20)

核施設周辺に関する報告。21),22)

これまでの、低線量被曝による遺伝子への影響を報告した研究の極めて詳しいレビューがあります。23)

また、周知のように広島・長崎の被曝者の生涯研究も、放射線障害の閾値が無いことを証明しています。これらの報告のほとんどは今回の案では検討されていない

ようです。**これらの報告を無視したICRPの勧告は間違いです。**

最新の科学的研究を無視し、過大な放射線を許容する勧告は人類などの遺伝子障害をはじめとした健康への敵対です。

その後、私たちの周産期死亡と甲状腺がんの研究は、「国連科学委員会からの**非科学的批判**」を受けました。
周産期死亡に関して、UNSCEAR 2020/2021年報告書（232）

周産期死亡が増加したという我々への批判がこの第232項の中心であり、全体の3分の2を占めています。

国連科学委員会は我々の論文に対する具体的な批判は何もなく、「周産期死亡率の10-15%という大幅な増加は、推定実効線量が0.2から4.3mSvしかないことを考えると、もっともらしいとは見なせません。」とのドグマに逃げ込んでいます。

以下、障害がない、との根拠を見てゆきます。

UNSCEARの障害なしとの根拠としているデータは、むしろ障害ありを示唆している。

UNSCEARの根拠①「福島第一原発事故前後の数か月における様々な有害妊娠転帰の頻度を比較した際に、事故後の死産または早産に関する発生率が上昇しているという結果は観察されなかった[F9](Fujimori Kら、2014)

Fukushima J. Med. Sci.,
Vol. 60, No. 1, 2014

[Original Article]

PREGNANCY AND BIRTH SURVEY AFTER THE GREAT EAST JAPAN
EARTHQUAKE AND FUKUSHIMA DAIICHI NUCLEAR POWER PLANT
ACCIDENT IN FUKUSHIMA PREFECTURE

KEIYA FUJIMORI^{1,2)}, HYO KYOZUKA²⁾, SHUN YASUDA^{1,2)}, AYA GOTO^{1,3)},

Table 3. Obstetrical outcomes of pregnancies among respondents

	All Fuku- shima	Kenpoku	Kenchu	Kennan	Soso	Iwaki	Aizu
Stillbirth	22/8,679	4/2,138	8/2,652	1/594	4/904	5/1,407	0/970
%	22 (0.25)	4 (0.19)	8 (0.30)	1 (0.17)	4 (0.44)	5 (0.36)	0 (0)
residual value	-	-0.70	+0.59	-0.43	+1.19	+0.83	-1.68
Preterm delivery (<37 wks)	380/8,570	88/2,121	109/2,619	27/587	39/894	69/1,382	48/967
%	4.4%	4.1%	4.2%	4.6%	4.4%	5.0%	5.0%
residual value	-	-0.74	-0.81	0.20	-0.11	1.10	0.85
Low birth weight infant	752/8,607	161/2,124	224/2,635	48/591	72/887	148/1,393	99/977
%	8.7%	7.6%	8.5%	8.1%	8.1%	10.6%	10.1%
residual value	-	-2.18*	-0.52	-0.55	-0.69	2.72**	1.64

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

	相双・いわき	他地域	OR	(95%CI)		p値
低出生 体重児	220/2280	532/6327	1.163	0.986	1.372	0.072
	9.60%	8.40%				
死産	9/2311	13/6354	1.907	0.814	4.467	0.131
	0.39%	0.20%				

上の表は、前スライドの表をまとめたものです。

「相双・いわき」地域と「その他」を比較すると、

低出生体重児では、ORが1.163 (95%CI,0.986 - 1.372),P=0.072 (16%の増)

(UNSCEARはこの項では低出生体重児は無視しています。)

死産では、ORが1.911 (95%CI ; 0.816(95%CI;0.816 - 4.477),P=0.132 (2倍弱の増)

対象人数と回収率が多かったら有意な地域差が出る可能性があるわけで、

「地域により障害の発生率が違う可能性が高い」というが普通ではないでしょうか。

- 我々は「低出生体重児LBW」の論文で、Fujimori論文について、以下の様に指摘しています。「この研究のアンケート回収率は60%未満であり、より長期のより大きな集団で調査すれば統計的有意な結果が得られる可能性があります。」

UNSCEARの根拠②

「また、全般的に先天性異常、または、停留精巣（停留睪丸）などの特定の異常の増加も報告されていない[F9,K34]」

<文献、F9>では、
全福島の先天性形態異常は、2010年8月から2011年7月に母子手帳を得た、8672人中236人で

2.72%（95%信頼区間2.38-3.06%：table 4）としています。同論文によれば、全日本の2010年のその率は2.31%ですから、95%信頼区間下限より小さく、むしろ福島県では全国平均より高いことが示されており、決して増加を否定するものではありません。

（著者は「全日本は2.31%」の前に「一般にWHOは先天異常（先天異常とも呼ばれる）が乳児33人に約1人（3.33%）に影響を及ぼしていると主張しています。」と書いてごまかしています。）

<文献 K34>は、村瀬香らの停留精巣、重症心疾患の原発事故後の増加を批判したものです。ここでは省略しますが、この文献は村瀬らの研究結果を否定できていません。

UNSCLEAR根拠③ 「早産、低出生体重、先天性異常の頻度は、原発事故による影響を受けず、日本全体で観察された頻度と同様であった [K48(Kumagai),Y14(Yasuda)]」

まずK48では妊娠出産は以下の引用された表のみ。2014年までLBWと早産は増えているが減っていない。この時期LBWは明らかに減少傾向にあった。減ってるはずが、減ってないのは、「増加」の可能性があると考えるべき。

(Y14はSGAのことだけの研究)

Preterm LBW

↓ ↓

Table 5. Results of Pregnancy and Birth Survey (excerpted from⁽²⁰⁾).

	Rate of preterm deliveries	Rate of low-birth weight infants	Rate of congenital anomalies
FY 2011	4.75 (5.7)	8.9 (9.6)	2.85 (3~5) ^a
FY 2012	5.74 (5.7)	9.6 (9.6)	2.39
FY 2013	5.40 (5.8)	9.9 (9.6)	2.35
FY 2014	5.43 (5.7)	10.1 (9.5)	2.30

Figures in the brackets are the proportion of preterm deliveries and incidence of low-birth weight infants reported in the Vital Statistics conducted by the Ministry of Health, Labour and Welfare for the same fiscal year.

^aFigures in the brackets are the generally reported incidence of congenital anomalies.

右表の、その後発表されたデータでも、2012年と比べ減っていない。

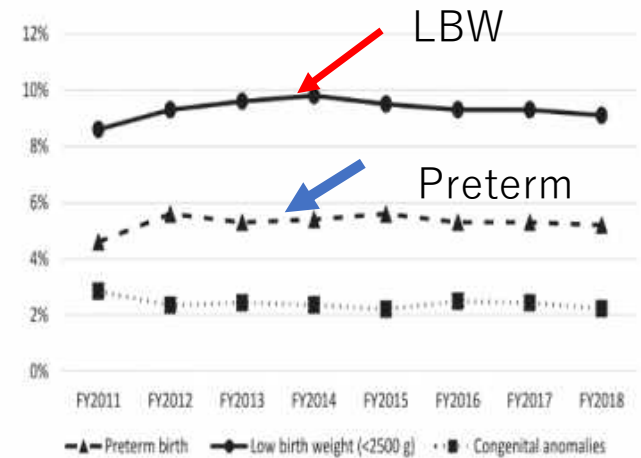
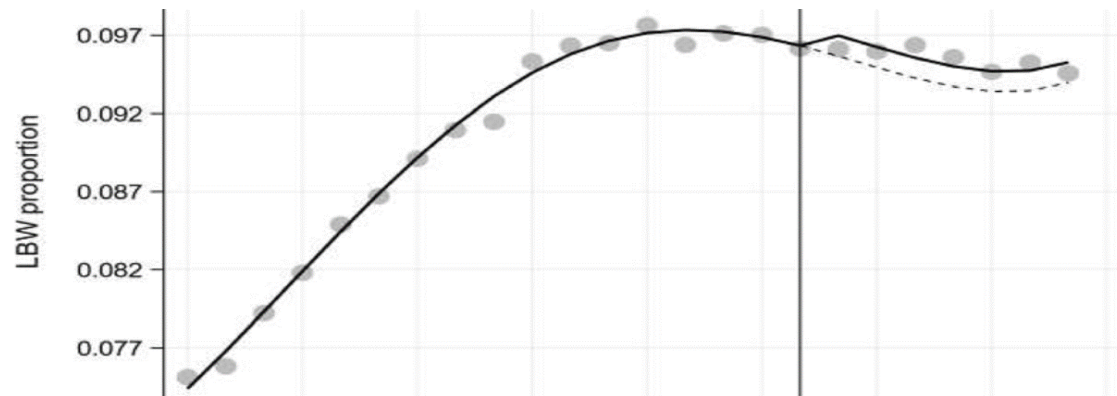


Figure 6. Trends in incidence rate of preterm birth, low birth weight, and congenital anomalies from FY 2011 to FY 2018



結論

- 私たちの研究は、厚労省の公式な長年のデータを使用して、周産期死亡・低出生時体重の原発事故後の放射線汚染による増加を証明しています。
- UNSCEARの依拠するデータは、「県民健康調査」の回答率60%未満アンケート調査だけの極めて限られたものだけです。
それでも、むしろ放射線障害ありの可能性を示すものです。
また、科学的研究のために、福島県民健康調査など、重要な元データを、プライバシー保護の上、全て公開することが必要です。
- UNSCEARもICRPも原発事故の次世代への有害性を認め、原発廃止を勧告すべきです。

ご清聴ありがとうございました。

医問研ホームページ ebm-jp.com もご覧ください。
ださい。