

『メディアの皆様へ』

「18歳以下の甲状腺がん有病率は外部被ばくと関連性なし」とした福島県立医大の大平哲也教授らの Medicine 論文の誤りを指摘した Letter が Medicine Blog にこのほど掲載されました。

<http://journals.lww.com/md-journal/Blog/MedicineCorrespondenceBlog/pages/post.aspx?PostID=50>

大平哲也教授らは福島原発事故による外部被ばく線量と、甲状腺検査の先行検査時に甲状腺がんが見つかった18歳以下の割合（有病率）に関連はみられないとする論文を Medicine 電子版に発表されました[1,2] が、この論文の誤りを指摘する Letter を Medicine Blog に発表いたしました。[3]

大平教授らは、外部被ばく線量・甲状腺線量とも最低レベルの会津地域と福島県で最高レベル甲状腺線量のいわき市を組み合わせる“低線量地域C”としたため、「18歳以下の甲状腺がん有病率は外部被ばくと関連性なし」という誤った結論が導かれたことを指摘したものです。この論文は、福島の甲状腺がんが放射線の影響とは考えにくいと評価する理由の1、地域別の発見率に大きな差がない事を裏付ける資料として第24回検討委員会に提出されています。

県民健康調査による外部被ばく線量の結果をもとに、福島県を外部被ばく線量が5ミリシーベルト以上の方が1%以上の“高線量A”地域、1ミリシーベルト以下の方が99.9%以上の“低線量B”、それ以外の“中線量C”の3地域に分けて解析を行われました（図1）。5ミリシーベルト、1ミリシーベルトという根拠の不明な数値を超える1%、0.1%の住民のみに着目した高線量A・中線量B・低線量Cの地域分けの結果として、有病率順位（A>C>B）が外部被ばく線量の順位A>B>Cと逆転していることを主な根拠として、「外部被ばく線量と甲状腺がんの有病率の間に有意な関連はみられなかった」と結論されています。（表1参照）

放射性ヨウ素の内部被曝線量が小児甲状腺がんの発生に関係していることはチェルノブイリの経験でよく知られています。国連科学委員報告[4]では、会津地域は甲状腺線量、実効線量とも少なく、いわき市の甲状腺線量は避難区域を除いて最高、実効線量においても59自治体中18位です。また最近放医研が行った1歳児甲状腺線量の推計 [5]によると、いわき市・双葉町・飯館村が福島県で最高値と報告されています（表3）。この結果は、放射性ヨウ素沈着量の分布（図2）の傾向とも一致しています。[6]

大平論文における福島県の地域分けでは、低線量地域Cが、甲状腺線量の低い会津地域（C1）と、甲状腺線量最高レベルの、地理的に離れたいわき市（C2）とから構成されたために「外部被ばく線量と甲状腺がん有病率との有意な関連はみられなかった」という間違った結論が出されたと考えられます。いわき市の甲状腺線量が高いことを考慮し、“低線量地域C”を“C1：会津”と“C2：いわき市”に2分割すると、甲状腺がん有病率の順位（C2≒A>B>C1）と甲状腺線量の順序が一致するようになります。（表2）

結論

「福島県における甲状腺先行検査において、外部被ばく線量と甲状腺がん有病率との有意な関連はみられなかった」という大平論文の結論は、低線量地域Cとして、低線量のC1：会津地域と、最高レベルの甲状腺線量のC2：いわき市を組み合わせた結果生じた、誤った結論であると考えられる。「18歳以下の甲状腺がん有病率は外部被ばくと関連性なし」と広報されている福島県立医大グループの論文の結論は誤りと考えられます。

表1. 大平論文地域区分の有病率順位

地域	1次検査受診者数	有病者人数	有病率/10万人	有病率順位
“高線量A”	4192	2	47.7	1
“中線量B”	213564	76	35.6	3
“低線量C”	82720	34	41.1	2

大平論文：外部被ばく線量と甲状腺がん有病率との有意な関連はみられなかった

表2. 低線量C地域をC1, C2に分割した場合の有病率順位

地域	1次検査受診者数	有病者人数	有病率/10万人	有病率順位
C2: いわき市	49429	24	48.6	1
“高線量A”	4192	2	47.7	2
“中線量B”	213564	76	35.6	3
C1: 会津	33291	10	30.0	4

甲状腺線量：いわき市・双葉・飯館が最高 放医研論文
甲状腺線量：いわき市が最高(除く避難区域) UNSCEAR

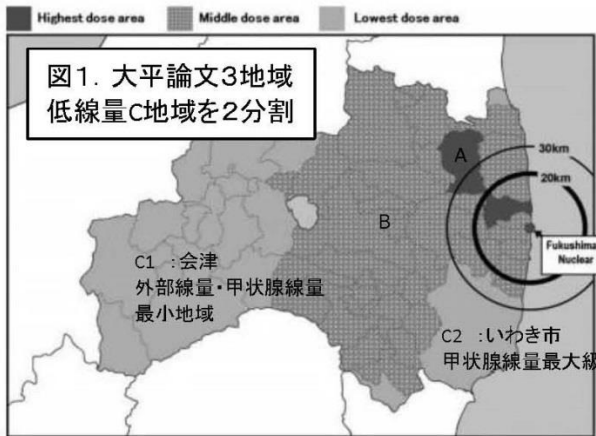


図2. 放射性ヨウ素沈着量の分布 T.Ohara et al.

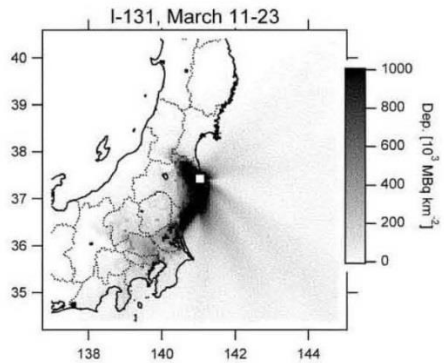


表3. 1歳児甲状腺線量 双葉町、飯館村、いわき市が最高 [5]

放医研が行った甲状腺線量の再構築(結果)

福島県内住民の甲状腺線量の推計値
(90パーセンタイル値 ※拡散シミュレーションによる推定を除く)

自治体	1歳児	成人	方法
双葉町	30	10	全身計測
大熊町	20	< 10	全身計測
富岡町	10	< 10	全身計測
楢葉町	10	< 10	全身計測
広野町	20	< 10	全身計測
浪江町	20	< 10	全身計測, 甲状腺計測
飯館村	30	20	甲状腺計測, 全身計測
川俣町	10	< 10	甲状腺計測, 全身計測
川内村	< 10	< 10	全身計測
葛尾村	20	< 10	浪江町の推定値を代用
いわき市	30	10	拡散シミュレーション, 甲状腺計測
南相馬市	20	< 10	浪江町の推定値を代用
福島県内(上記以外)	< 10	< 10	拡散シミュレーション

(単位mSv)

参考文献など

[1] Ohira T. et al. Comparison of childhood thyroid cancer prevalence among 3 areas based on external radiation dose after the Fukushima Daiichi nuclear power plant accident: The Fukushima health management survey Medicine: August 2016 - Volume 95 - Issue 35 - p e4472

<http://journals.lww.com/md-journal/pages/articleviewer.aspx?year=2016&issue=08300&article=00015&type=Fulltext>

福島第一原子力発電所事故後の外部被ばく線量に基づく3地域における小児甲状腺がん有病率の比較：福島県県民健康調査 <http://fukushima-mimamori.jp/publications/2016/09/000339.html>

[2]外部被ばくと関連性なし 18歳以下の甲状腺がん有病率 福島民報

http://www.minpo.jp/pub/topics/jishin2011/2016/09/post_14160.html

[3] Comment on " Comparison of childhood thyroid cancer prevalence among 3 areas based on external radiation dose after the Fukushima Daiichi nuclear power plant accident: T. Kato January 12, 2017

<http://journals.lww.com/md-journal/Blog/MedicineCorrespondenceBlog/pages/post.aspx?PostID=50>

[4] UNSCEAR 2013 Report a. Absorbed Dose on Thyroid in Japan for the first year,

http://www.unscear.org/docs/reports/2013/UNSCEAR_2013A_C-16_Thyroid_doses_Japan_first_year_2014-08_corrected.pdf

http://www.unscear.org/docs/reports/2013/UNSCEAR_2013A_C-18_Doses_evacuees_Japan_first_year_2014-08.pdf

[5] 福島第一原発事故における周辺住民の初期内部被ばく線量推計：現状と課題 p18

<http://www.pref.fukushima.lg.jp/uploaded/attachment/50320.pdf>

Internal thyroid doses to Fukushima residents—estimation and issues remaining

Kim E., et al., J Radiat Res. 2016 Aug; 57(Suppl 1): i118–i126.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4990119/>

[6] Atmospheric behavior of radioactive materials from Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant T.Ohara et al.

<http://www.niph.go.jp/journal/data/60-4/20116004003.pdf>

加藤聡子