



令和3年5月20日

報道機関 各位

東北大学大学院歯学研究科

福島第一原発事故の影響を乳歯で調査 現在のところ汚染認められず

【発表のポイント】

- 体内で歯が形成される過程で、歯にはいろいろな物質が取りこまれる。そこで乳歯の成分を指標に、福島第一原発事故により放出された放射性物質の生体への影響を調べている。
- 収集した乳歯には、放射性ストロンチウムや放射性セシウムが認められるが、福島第一原発事故に由来するものではなく、過去の核実験や原発事故に由来するものと考えられた。
- 福島第一原発事故後の環境に長くさらされた歯でも二次的な汚染*¹は認められなかった。
- 福島県内と他県から集めた歯での放射線量の違いは認められなかった。

【概要】

福島第一原発事故により、ヒトの体内にどの程度の放射性物質が入ったかが懸念されています。東北大学を中心とする研究グループは、これまでに7,000本を超える乳歯を収集し、歯の中に取り込まれた放射性物質を調べています。その結果、福島県、他県にかかわらず、原発事故前に形成された歯にも、放射性ストロンチウムや放射性セシウムが認められました。それらは今回の福島第一原発事故由来ではないと考えられます。

また、すでに作られた歯の二次的な汚染もないことが明らかになりました。さらに、乳歯中の放射線量には、これまでのところ福島県とほかの地域での違いは認められておらず、福島県内においても地域差はありませんでした。原発事故後に作られた歯についての調査は継続中です。

本成果は、2021年5月14日付けで英国科学誌 **Scientific Reports** にオンライン掲載されました。

【詳細な説明】

福島第一原発事故により、ヒトの体内にどの程度の放射性物質が入ったかについて知る目的で、東北大学を中心とするグループでは、歯の中に取り込まれた放射性物質に注目して調べています。

福島県歯科医師会や奥羽大学と共同で 2014 年より永久歯への交換時期に自然に脱落する乳歯を、福島県を中心に全国から収集し、その数は現在 7,000 本を超えています。歯が作られてから脱落するまでは 6 年から 12 年必要なので、これまで収集された歯は原発事故前に作られた歯が多いことになります。チェルノブイリ原発事故などでは、事故前に作られた歯にも、放射性物質が取り込まれ汚染が引き起こされることが報告されていますので、今回の福島第一原発事故においても、同様な調査が必要です。本報告では、福島第一原発事故前に作られた乳歯において、歯に含まれている放射性核種とその量や、歯から放出される放射線量について測定し、福島第一原発事故の影響を調べました。

その結果、福島県、他県にかかわらず、歯にはもともと自然放射性核種*²であるウラン系列やトリウム系列に属する核種や放射性カリウムが存在すること、また人工放射性核種*³である放射性ストロンチウムや放射性セシウムも存在することが明らかになりました。これらの人工放射性核種は、福島第一原発事故前にすでに抜け落ちた乳歯や、福島第一原発事故の影響を受けていないと考えられる福島県以外の地域からの乳歯にも認められたことから、福島第一原発事故由来ではないことが明らかになりました。また事故前に作られた歯でも、事故後の環境から放射性ストロンチウムや放射性セシウムが取り込まれる可能性が考えられますが、今回の調査ではそのような汚染はないことが明らかとなりました。

乳歯中の放射線量には、これまでのところ福島県とほかの地域での違いはみられておらず、福島県内においても地域差はありませんでした。今後は、原発事故後に作られた歯が本格的に収集可能になるので、これまでの結果を基礎に原発事故の影響を明らかにしたいと考えています。

【用語説明】

*1 歯の二次的汚染:

原発事故前に形成され、口の中にすでにある歯にも環境中から歯の表面に吸着したり、血流を介して歯の中に取り込まれたりする可能性がある。これらの事象を歯の二次的汚染とよぶ。

*2 自然放射性核種:

天然に存在する放射性核種。

*3 人工放射性核種:

天然に存在しない放射性核種。本稿では核実験や原発事故によって生じた、半減期

が比較的長く、現在も環境中に存在している放射性ストロンチウム90や放射性セシウム137などを指す。

【論文題目】

Journal: Scientific Reports

Title: Radioactivity and radionuclides in deciduous teeth formed before the Fukushima-Daiichi Nuclear Power Plant accident

Authors: Atsushi Takahashi, Mirei Chiba, Akira Tanahara, Jun Aida, Yoshinaka Shimizu, Toshihiko Suzuki, Shinobu Murakami, Kazuma Koarai, Takumi Ono, Toshitaka Oka, Joji Ikeyama, Osamu Kaneko, Makoto Unno, Kimiharu Hirose, Takashi Ohno, Yasushi Kino, Tsutomu Sekine, Ken Osaka, Keiichi Sasaki & Hisashi Shinoda

DOI: 10.1038/s41598-021-89910-0

謝辞:本研究は、平成 28 年度－令和 2 年度における環境省委託事業「放射線健康管理・健康不安対策事業(放射線の健康影響に係る研究調査事業)」にて採択された「歯を用いた福島県在住小児の被ばく線量評価事業」において実施した。

【問い合わせ先】

(研究に関すること)

東北大学大学院歯学研究科 環境歯学研究センター
名誉教授 篠田 壽

E-mail: hisashi.shinoda.b4@tohoku.ac.jp

(報道に関すること)

東北大学大学院歯学研究科 広報室

電話: 022-717-8260

E-mail: den-koho@grp.tohoku.ac.jp