

Ⅱ 平成 30 年度の特筆すべき取組／令和元年度の計画

【平成 30 年度実績】

1. 乳歯を用いた包括的被ばく線量評価事業

No.37 ①-1 東北大学復興アクションの着実な遂行

No.38 ①-2 復興に長期を要する被災地域への貢献

実績報告

歯学研究科環境歯学研究センターでは、本学理学研究科とともに、歯に蓄積した放射性物質（ストロンチウム・セシウム等）量に基づく内部被曝線量評価法、歯エナメル質に発生した炭酸ラジカル ESR 測定による外部被ばく線量評価法の測定精度の向上に取り組んできた。これらは環境省補助事業（放射線の健康影響に係る研究調査事業）として、福島県歯科医師会等との協定に基づき「歯を用いた包括的被ばく線量評価」平成 24～27 年度、ならびに「乳歯を用いた福島県在住小児の被曝線量評価」平成 28～30 年度に採択され、福島県内ならびに対照として全国各地から総計 7,000 検体以上の子供の脱落乳歯を収集し、ヒト歯を用いた放射線測定及びその測定値を安心材料として住民へ還元する事業を実施してきた。このような取り組みは世界で類を見ない社会的価値のある取り組みとして、評価委員会から評価されている。平成 30 年度には、ESR による外部被ばく線量評価では世界最高水準の検出力を達成し、補助事業評価委員会から高く評価され、また原発事故以降に形成された乳歯の測定により、具体的な被ばく線量を少数ではあるが明らかにすることができた。さらに本事業に関して、福島県内の地方紙 2 紙、テレビにて改めて紹介され、福島県にて広く周知され、乳歯の収集本数が増えている状況である。これら成果は国内外へ発信され、学会等で評価されている。2016 年に採択された環境省「放射線の健康影響に係る研究調査事業」に本研究科環境歯学センターの「乳歯を用いた福島県在住小児の被曝線量評価」（「歯を用いた包括的被ばく線量評価（2011-5）」に続く）では、理学研究科、福島県歯科医師会と共同で福島県内から、被爆前後に形成された脱落乳歯を 7,000 本超収集し、乳歯から内部被ばく線量、外部被ばく線量を評価している。ESR による外部被ばく線量評価では世界最高水準の検出力を達成し、評価委員会から高い評価を受けた。

 01 【ニュース】20180618 環境歯学.pdf,  01 282930 総括報告書.pdf,  01 平成 30 年報告書(概要版)(修正版)(佐々木班).pdf

環境歯学研究センターの取り組みが テレビ放映されました



▲NHKのインタビューに答える篠田壽名誉教授

環境歯学研究センターでは、福島第一原発事故に伴う放射線の生物影響に関する調査研究を行っています。去る4月11日にはNHKの取材を受け、研究プロジェクトの紹介を行いました。

6月17日（日）、NHK テレビ『BS1 スペシャル 被曝の森 2018』の中で、取材内容が放映されました。



総括報告（提出フォーマット）

氏名		所属機関・職名
主任研究者	佐々木 啓一	東北大学大学院歯学研究科 研究科長・教授
分担研究者*		
分担研究者*		
若手研究の活用状況*		

* 分担研究者、若手研究の活用がある場合のみ、記入下さい。

1. 研究の背景・目的

歯はその形成期に ^{90}Sr などの放射性物質を取り込み、それらは代謝されることなく歯質中に保持される。従って、自然脱落あるいは歯科治療によって抜去された歯の中の放射性物質を測定することにより、その歯が形成された時期の内部被ばく状況を個体ごとに推測することが可能である。一方、放射線被ばくに比例して歯質中に炭酸ラジカルが発生し、それらも生涯にわたり歯質中に保持される。このラジカル量を測定することにより、歯を用いて個体の外部被ばく状況も併せ推定できる可能性がある。本研究の目的は、福島県歯科医師会の協力のもと、福島県在住小児を中心に全国から年間千本規模の乳歯を収集し、それらの乳歯の中に含まれる放射性物質やラジカルの量を測定することにより、今回の福島第一原発事故の小児への影響を評価するための疫学的な基礎資料を提供することにある。具体的には以下の3点を中心に研究を実施する。

1. 福島県在住小児の乳歯の収集とアーカイブ化

福島県歯科医師会および関連医療機関、奥羽大学、福島県教育庁・教育委員会の協力により、福島県在住小児を中心に、全国より永久歯との交換期に自然脱落する乳歯を収集し、東北大学大学院歯学研究科において管理、バンク化を行う。

2. 歯質中放射性物質の測定

収集した乳歯のすべてについてイメージングプレート（IP）法を用いた歯質中放射線量のスクリーニングを行い、高値を示した個体がある場合には、 ^{90}Sr （Ca, Cs, Ra, Y などの化学分離を行った後に低バックグラウンド 2π ガスフロー GM 管により定量）、 ^{137}Cs 、 ^{134}Cs （ゲルマニウム半導体検出器による測定）を中心に、放射性核種の同定と定量を行う。

3. 電子スピン共鳴法（ESR 法）により、放射線被ばくにより歯質エナメル質中に発生する炭酸ラジカル量を測定する方法について検証し、歯質中ラジカル量から個体の外部被ばく量を推定する方法を確立する。

2. 研究期間内に実施した内容

年目／実施年度	実施した内容
1 年目	[IP 法による歯質中放射線量のスクリーニングと歯質中放射性物質の測定] 福島県を中心に全国各地より、約 5,000 本の乳歯を収集し、バンク化した。それら乳歯のうち、約 3,000 本について、歯質中に存在する放射性物質
平成 28 年度	

	の量をイメージングプレート (IP) によりスクリーニングした。乳歯中の放射性物質の量は、福島県が対照県に比べやや低地を示す傾向があった。また、福島県内の地方別にも、わずかな地域差を認めた。地域差は認められなかった。歯質中には、測定したすべての歯試料中に過去の大気圏核実験に由来すると思われる ^{90}Sr が検出されたが、その歯質中濃度についても、福島県と他県との間に、また、福島県内の主要都市間で差は認められなかった。これらの結果を次年度以降に収集される乳歯を評価する際の基準値として保存した。 [ESR 法の検証] ヒト乳歯を用いた検量線は、従来の国際基準とほぼ同等の検出限界 (～170 mGy) であった。福島県内から収集した乳歯について線量評価を行ったが、検出限界が高いため、この引き下げが必要であることが確認された。
2 年目	[IP 法による歯質中放射線量のスクリーニングと歯質中放射性物質の測定] 原発事故以前に形成されたコントロール乳歯、約 4,000 本について、歯の放射線量について IP によりスクリーニングを続けた。前年度との同様な傾向を認めた。また、原発事故関連核種として、^{137}Cs や ^{134}Cs の存在が考えられたが、これらの核種は、震災以前に形成された歯からは検出されなかった。 極低バックグラウンドのゲルマニウム半導体検出器を用い、コントロール乳歯について測定を行ったところ、^{40}K の他に微量の ^{214}Pb (^{226}Ra) と ^{212}Pb (^{228}Th) が認められ、歯の中にはウラン系列とトリウム系列の自然放射性核種が存在することが確認された。 [ESR 法の検証] サル歯を用いて低線量領域 (0-60 mGy) における詳細な検量線の作成に取り組んだ。再現性のよい測定が行え、従来の検出限界 (～170 mGy) を大幅に引き下げられる感触を得た。また、従来のハンドドリルを用いて手作業によりエナメル質を分離する方法ではなく、エナメルと象牙質の密度差を利用した新規分離法を確立した。これにより、多数のエナメル質サンプルを効率よく調整することが可能となった。
平成 29 年度	
3 年目	[IP による歯質中放射線量のスクリーニングと歯質中放射性物質の測定] 平成 30 年度までに収集された、震災以前に形成された乳歯、約 6,000 本の、IP による測定結果についてマルチレベル回帰分析法により詳細な解析を行った。その結果、1) 乳歯中放射線量は、福島県が他県に較べやや低い。2) 福島県内の乳歯には地域差が認められる。3) 福島県乳歯の QL 値は、原発事故後その乳歯が口腔内に存在した日数に比例して緩やかな上昇傾向を示し、事故 6 年以降、横ばいに転じる傾向を示した。4) 原発事故前に形成された歯と事故後に形成された歯の QL 値に差は認められなかった。5) 歯種により QL 値には差が認められ、乳切歯は、乳臼歯に比べて有意に高い値を示した、等、原発事故以後に形成された乳歯を評価するための基礎データが得られた。 [ESR の検証] ヒト乳歯やサル歯の ESR 測定において、ESR スペクトルのベースラインがずれる、あるいは 3 本線のラジカルが重なるために解析できないことが散見された。化学処理を行うことでこれらの問題を解決した。また、100 mGy までの検量線を作成し、検出限界を 43 mGy にまで引き下げた。
平成 30 年度	

--	--

3. 3 年間の研究により得られた結果・結論

① 結果・結論（総括）・成果など

2018 年末までに、福島県を中心に全国より 6,148 本の乳歯を収集した。それらについて、IP による線量評価を行い、マルチレベル回帰分析を行った。その結果、（１）乳歯中放射線量（QL 値）は、福島県が対照県に較べやや低値を示した。（２）福島県内から収集した乳歯の QL 値には地域差が認められた。（３）福島県乳歯の QL 値は、原発事故後その乳歯が口腔内に存在した日数に比例して緩やかな上昇傾向を示し、その上昇は時計学的にも有意であった。一方、対照県からの乳歯にはこの傾向を認めなかった。（４）高い QL 値を示した乳歯については、 ^{90}Sr 、 ^{137}Cs 、 ^{134}Cs 等の放射性核種の同定と定量を行う予定であったが、特に高い QL 値を示した個体は見られなかった。（５）歯種により QL 値には差が認められ、乳切歯は、乳臼歯に比べて有意に高い値を示した、などの所見が得られた。これらのうち、（３）の結果については、対象とした乳歯すべてが、原発事故前に形成された歯であることから、形成期に歯質中にとりこまれた放射性物質とは考えられず、環境中に微量の放射性物質が存在し、それらが、飲食物、唾液、空気などから、２次的に歯の表面に吸着し、また、血行や組織液を介して、歯髄側から象牙質やエナメル質に浸透、沈着したものと解された。

〔ESR 法の検証〕

サル歯のエナメル質を用いて、低線量領域（被ばく線量 100mGy 以下）において歯質中炭酸ラジカルの電子スピン共鳴法（ESR 法）による測定の実証を行った。エナメル質サンプルを重液分離法により象牙質から分離し、さらに、化学処理を加えることにより、従来の削り出し法よりも質の良いエナメル質サンプルの調製が可能となった。その結果、43 mGy（90%予測区間）の検出限界値を持ち、精度と直線性に優れた検量線を得ることができた。

② 計画・目標通り実施できなかった事項とその理由

我々は、研究開始当初より、ESR 法を用い、歯への吸収線量を測定し、福島県の子供たちの外部被ばく量のある程度推測できるのではないかと考えていた。しかし ESR の感度、測定精度、エナメル質サンプルの調製法など、問題が多く、ヒト乳歯について測定するまでにはいたらなかった。大きな問題の一つは、ESR 法の測定精度で、正確な値を得るためには 1 検体ごとに、50 回近い繰り返し測定を必要とし、1 検体の測定に凡そ 1 日を要することがあげられる。また、もう 1 つの問題点は、IAEA のプロトコールでは、エナメル質サンプルの調製が削り出しの手作業であり、多数の歯サンプルを得ることが困難であったため、新たに重液分離法を開発したが、この開発に時間がかかったことがあげられる。さらにこの重液分離法の実現に伴い、測定に干渉する不明な ESR スペクトルが出現し、その原因を明らかにする作業に時間を要したことなどがあげられる。現在は、繰り返し測定に時間を要するほかは、問題が解決できているので、ヒト乳歯についてγ線照射量と炭酸ラジカルの発生に関して、検量線を描記できる段階になっている。

③ 当初の計画で予定した成果以外に得られた事項

我々は、提供された人乳歯すべてについて、IP によるスクリーニングを行った。その結果、平均値+3 SD 以上の QL 値を示す十数例の乳歯を見出した。それらの乳歯を詳細に調べた結果、いずれもが、レジン充填を施した歯であり、これは福島県、対照県いずれの乳歯にも見出された。そこで現在日本で市販されている、7 社のレジン充填剤を購入して調べた結果、2 社からの製品に高い QL 値が認められた。どのレジン充填剤にもレジン充填剤に硬さを付与する

ために、フィラーというガラス成分が使われている。このガラス素材として、バリウムガラス、ストロンチウムガラス、ジルコニアガラスが主に使われているが、このうちジルコニアガラスをフィラーとして使っている 2 社の製品に、高い放射線量が認められることを見出した。我々は、環境省を通じて、この事実を厚労省の関係部署に伝えた。レジン充填剤の製品規格にはこれまで、放射線量に関する明確な規定は作成されていないようなので、今後、見直しが行われる可能性がある。

4. 研究成果の活用状況

① 学術的な活用実績

※ 学会、論文、シンポジウムなどへの公表等の実績を記入下さい。

公表時期 (予定含む)	公表場所・媒体等	内容
2016 年	学術論文	⁹⁰ Sr in teeth of cattle abandoned in evacuation zone: Record of pollution from the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident Koarai K, Kino Y, Takahashi A, Suzuki T, Shimizu Y, Chiba M, Osaka K, Sasaki K, Fukuda T, Isogai E, Yamashiro H, Oka T, Sekine T, Fukumoto M, Shinoda H. Sci Rep 2016 Apr5;6: 24077. Doi:10.1038/srep24077.
2016 年	受賞講演	歯を用いた被ばく線量評価 篠田 壽 第 69 回東北大学歯学会 平成 28 年 6 月 10 日 東北大学歯学部、 仙台 (東北大学歯学会賞受賞講演)
2016 年	日本歯科医学会 「歯科医学を中心とした総合的な研究を推進する集い」	高橋 温・岡 壽崇・木野 康志・清水 良央・鈴木 敏彦・千葉 美麗・小坂 健・篠田 壽・佐々木 啓一. 歯を用いた個体被ばく線量評価 -電子スピン共鳴法を用いた検討-. 日本歯科医学会雑誌 35, p38 (2016)
2016 年	学会報告	福島第一原発事故被災ウシの骨組織中の Sr-90 及び Cs-137 の測定 (口頭) 西山純平、小荒井一真、木野康志、清水良央、千葉美麗、佐々木啓一、高橋温、鈴木敏彦、小坂健、福田智一、磯貝恵美子、岡壽崇、関根勉、福本学、篠田壽 第 53 回アイソトープ・放射線研究発表会 2016 年 7 月 6-8 日 東京大学弥生講堂、東京 (優秀発表賞受賞)
2016 年	学会発表	ヒト歯を用いた被ばく線量評価事業 -福島県歯科医師会での取り組み- 池山 丈二、海野 仁、金子 振、小坂 健、篠田 壽、佐々木 啓一、廣瀬 公治、大野 敬 第69回東北地区歯科医学会 平成28年11月5-6日 宮城県歯科医師会館 仙台
2016 年	学会発表	ヒト歯を用いた被ばく線量評価事業 -原発事故前に形成された乳歯の検討-

		高橋 温、清水 良央、千葉 美麗、鈴木 敏彦、小荒井 一信、岡 壽崇、西山 純平、木野 康志、小坂 健、篠田 壽、佐々木 啓一 第69回東北地区歯科医学会 平成28年11月5-6日 宮城県歯科医師会館、 仙台
2016 年	招待講演	歯の炭酸ラジカル測定による生涯被ばく量推定. 岡 壽崇, 第 33 回無機・分析化学コロキウム, 2016/6/3-4, 東北大学川渡共同セミナーセンター
2016 年	プレスリリース	日刊工業新聞、「東北大学、動物の歯から被ばく履歴を算出」、2016/4/20
2016 年	プレスリリース	マイナビニュース、「東北大、福島原発事故の被災牛の歯から放射性ストロンチウムを検出」、2016/4/11
2017 年	学術論文	⁹⁰ Sr specific activity of teeth of abandoned cattle after the Fukushima accident – teeth as an indicator of environmental pollution,; K. Koarai, Y. Kino, A. Takahashi, T. Suzuki, Y. Shimizu, M. Chiba, K. Osaka, K. Sasaki, T. Fukuda, E. Isogai, H. Yamashiro, T. Oka, T. Sekine, M. Fukumoto, H. Shinoda. J. Environ. Radioact., 183, 1-6 (2018).
2017 年	学会発表	Assessment of ⁹⁰ Sr pollution from the Fukushima-Daiichi Nuclear Power Plant accident by measurement of cattle teeth: Kazuma Koarai, Yasushi Kino, Atsushi Takahashi, Toshihiko Suzuki, Yoshinaka Shimizu, Mirei Chiba, Ken Osaka, Keiichi Sasaki, Yusuke Urushihara, Tomokazu Fukuda, Emiko Isogai, Hideaki Yamashiro, Toshitaka Oka, Tsutomu Sekine, Manabu Fukumoto, Hisashi Shinoda 4th International Conference on Environmental Radioactivity (ENVIRA2017) 2017/5/29-6/2 BEST WESTERN Vilnius Hotel, Vilnius, Lithuania (The best student Oral Presentation 受賞)
2017 年	招待講演	乳歯を用いた福島県在住小児の被ばく線量評価 佐々木 啓一 第 70 回東北地区歯科医学会 基調講演
2017 年	学会発表	環境からウシの歯の形成時期における Sr-90, Cs-137 の移行機構. 小荒井一真, 木野康志, 西山純平, 金子 拓, 高橋 温, 鈴木敏彦, 清水良央, 千葉美麗, 小坂 健, 佐々木啓一, 漆原佑介, 福田智一, 磯貝恵美子, 岡 壽崇, 関根 勉, 福本 学, 篠田 壽. 2017 年日本放射化学年会・第 61 回放射化学討論会, 2017/9/6-8, 筑波大学 (若手優秀発表賞 受賞)
2017 年	シンポジスト	岡 壽崇, 高橋 温, 「ヒト乳歯の ESR 測定による外部被ばく線量の評価」, 日本放射線影響学会 第 60 回大会, 2017/10/25-28, 千葉
2018 年	NHK スペシャル	2018/6/17 被ばくの森 BS 22:00-23:50 歯を使った被ばく量測定
2018 年	プレスリリース	日刊工業新聞 2018 年 9 月 14 日 被ばく線量、歯で測定。福島第一原発の被害究明に期待

2018 年	学会発表	Role of animal teeth for estimation of environmental pollution of Sr-90 and Cs-137 just after the Fukushima Daiichi Power Plant Accident. Kazuma Koarai, Yasushi Kino, Junpei Nishiyama, Hiraku Kaneko, Atsushi Takahashi, Toshihiko Suzuki, Shimizu Yoshinaka, Mirei Chiba, Ken Osaka, Keiichi Sasaki, Yusuke Urushihara, Tomokazu Fukuda, Emiko Isogai, Hideaki Yamashiro, Toshitaka Oka, Tsutomu Sekine, Manabu Fukumoto, Hisashi Shinoda.: RadChem2018 (The 18th Radiochemical Conference), Mariánské Lázně, Czech, 2018/5/13-5/18. (oral presentation)
2018 年	学会発表	Improvement of the electron spin resonance spectroscopy detection limit for tooth dosimetry. Toshitaka Oka, Atsushi Takahashi, Kazuma Koarai, Yasushi Kino, Tsutomu Sekine, Yoshinaka Shimizu, Mirei Chiba, Toshihiko Suzuki, Jun Aida, Ken Osaka, Keiichi Sasaki, Hisashi Shinoda.: EPR BioDose 2018, 2018/6/11-15, Munich, Germany (poster presentation) (young scientist poster prize 受賞)
2019 年	TV 放映 「福島 の未来シリーズ」 福島中央テレビ	「ふくしまの未来シリーズ」, 2019/3/7 (福島中央テレビ)

② 環境保健行政への活用・貢献実績

※ 自治体向けの活動、自治体・官公庁での会議資料としての活用、事業化、特許申請などを記入下さい。

実施時期	実施場所・対象等	内容

5. 研究成果の活用方策の提案

① 研究成果の環境保健行政への活用方策の提案

(1) 福島県歯科医師会との連携による測定結果の福島県民への還元と被ばく線量に関する情報提供： これまで、IPによる乳歯の線量評価の結果は、福島県歯科医師会と連携しながら県民へ結果の還元を行ってきた。現在まで、異常値は示されておらず、安心材料への提供となっている。今後もこの作業を続けていく予定です。 (2) 県民健康調査とのリンク： もし乳歯検査において高値を示す個体が出た場合には、県民健康調査等との情報交換を行うことが可能である。 (3) 歯を用いた被災動物の被ばく線量評価への応用： 様々な領域において放射線の生物への影響を調べる研究が進められている。生物への影響を議論する際に、各個体の被爆量を知ることが必要となるが、野生動物の被ばく量について、個体単位で過去にまでさかのぼって知ることのできる方法は限られている。歯を用いることにより、個体の内部被ばくや、外部被ばくに関する個体情報を得ることが可能である。

② 本研究をさらに発展させる新たな研究や事業化の提案

- (1) 原発事故以後に形成された乳歯について、その QL 値が今後どのような推移をたどるかについて、福島県と対照県を比較しながら、今後の時間的推移を見守る必要がある。
- (2) 原発事故後、5-6 年にわたり、福島乳歯の QL 値が上昇傾向をたどったかについて、それがどのような核種の上昇に基づくかについて原因を解明する研究が必要である。
- (3) ^{90}Sr の正確な測定のためには、最低 1-2 程度の サンプル量が必要である。一方、乳歯の重量は 0.2-0.6g 程度と少なく、 ^{90}Sr を正確に測定すること困難である。微量のサンプル中の ^{90}Sr 濃度を測定するための技術の開発が必要である。
- (4) 歯からヒトを含む動物の外部被ばく量を個体レベルで測定するためには ESR 法による低線量領域 (50 mGy 以下) での検量線の描記が必要である。また、測定精度の向上と迅速な定量技術の確立が望まれる。

(別紙様式第5号)

研究報告書（概要版）

平成30年 3月 8日

公益財団法人原子力安全研究協会 殿

所在し宮城県仙台市青葉区星陵町4-1
国立大学法人東北大学大学院歯学研究科
研究科長・佐々木 啓一 印

平成30年度放射線健康管理・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）
「研究課題名：乳歯を用いた福島県在住小児の被曝線量評価」について、下記のとおり業務の実施に係る成果を報告します。

記

1 業務の成果

（1）研究の成果（又はその概略）

福島県在住小児を中心に全国より、原発事故後から平成30年12月末現在までに脱落した6,184本の乳歯を収集し、東北大学歯学研究科内に保管、バンク化した。それら乳歯をイメージングプレート（IP）法により計測した結果、福島県の乳歯試料3177本のQL値（IPによる放射線の計測値）の平均値は1145であり、福島県以外の県の全試料の平均値である1154より有意に低い値となった。また福島県の乳歯試料で原発事故前後のQL値の比較を行った結果、有意の差は認められなかった。ただし、福島県の乳歯試料においては、震災後口腔内に存在した日数が長いほど、QL値が高くなる傾向がみられるのに対し、対照県の試料ではみられなかった。この傾向は、乳歯の形成後に環境中の微量の放射性物質が、歯の表面に沈着することが原因であると考えられる。

本研究では、ヒト乳歯と被災動物の歯に対して、標準線源による50mGy以下の低線量の照射を行い、我々が開発した新たなサンプル調整法により調整を行うことで、ESR法によるこれまでの検出限界の改善を試みた。新たなサンプル調整法により、試料中のエナメル質の純度を高めることにより、妨害となる信号を低減させることに成功し、低線量領域の測定が可能となった。ただし、実際に散乱線の寄与が大きい被災地住民の被ばく線量を評価する場合には、大きな誤差が出る可能性があり、今後の課題である。

(2) 研究実施者の氏名

[研究代表者] 佐々木 啓一

「研究協力者」

関根 勉 東北大学高度教養教育・学生支援機構

木野 康志 東北大学大学院理学研究科

岡 壽崇 東北大学高度教養教育・学生支援機構

細井 義夫 東北大学大学院医学系研究科

大野 敬 奥羽大学歯学部

廣瀬 公治 奥羽大学歯学部

[研究参加者]

小坂 健 東北大学大学院歯学研究科

篠田 壽 東北大学大学院歯学研究科

清水 良央 東北大学大学院歯学研究科

鈴木 敏彦 東北大学大学院歯学研究科

千葉 美麗 東北大学大学院歯学研究科

相田 潤 東北大学大学院歯学研究科

高橋 温 東北大学病院 障害者歯科

(3) 研究業務実施期間

平成30年4月2日から平成31年3月8日まで

(注) 「1 (1) 研究の成果 (又はその概略)」には、研究課題名ではなく、研究結果の概要を簡潔に記載すること。

2. 産学連携・異分野融合での医療機器・技術の社会実装と教育への導入

No.22 ②-1 経済・社会的課題に応える戦略的研究の推進

No.24 ②-3 トランスレーショナルリサーチの促進

実績報告

歯学研究科は、学内連携、産学連携を強化し、AMED 等の支援を受けながら企業との共同研究による複数件の開発研究を推進しており、平成 30 年度はそれまで治験を終了した案件の承認取得、実用化ステージに入った。また新規の医療機器の臨床研究、治験を開始した。世界でも大学発の歯科医療機器・技術の社会実装へ向けた取り組みにおいては、本研究科が最先端を走っており、世界の歯学研究機関から連携の申し込みが来ている(平成 30 年度:10 校以上から新規の MOU 締結申し込みを受けた)。

・歯学研究科オリジナルの歯科・口腔外科領域の骨欠損を対象とした骨再生 誘導材を、2015 年からの治験を経て、東洋紡株式会社と共同で製品化した。医療現場発の純国産医療機器を産学連携で実現したもので世界から注目されている。

・AMED 等の支援を受け、歯学研究科、流体科学研究所が(株)モリタ、(株)モリタ製作所と開発を進めているマイクロミストブランク洗浄器が、臨床研究を経て医師主導治験に入った。1 年後の医療機器承認を予定している。

・AMED 等の支援を受け、歯学研究科が開発を進めてきたラジカル殺菌歯周病治療器に関し、製造販売を(株)ヨシダ、(株)三井物産と共同で行うこととなった。

・AMED 等の支援を受け、歯学研究科と医工学研究科が(株)サンギとともに開発を進めてきたパウダージェット歯科治療器に関しては治験を終了し、今年度、最終製品の開発を行い、医療承認申請へ進んでいる。

・その他、10 件程度の産学連携での医療機器・材料開発を行っており、これらも社会実装へ向けて加速している。

・(株)NTT ドコモとの共同研究による AI を用いた歯周病、口腔がん等の診断プログラムは臨床例からの学習を進め、診断精度の向上が図られ、スマートフォンへの搭載が可能となったため、厚労省、歯科医師会等との事前交渉を経てプレスリリースを行い、全国ネットの TV、新聞に数十件取り上げられ、大きな反響を得た。

・東北大学とフィリップス・ジャパンと包括共同研究において、口腔ケアに関するプロジェクトに関し
シーズ展開、社会実装スタイルを定期的に検討し、推進した。

・厚労省や PMDA 等、関連機関との人事面を含めた連携を強化しており、2019 年 4 月に本研究
科博士課程学生が厚労省に入省した。PMDA に本研究科から出向中であった 1 名が大学病院
CRIETO の教員として戻り、別な 1 名が新規採用された(通算 5 名の教員が出向)。

・学部学生講義に、異分野連携イノベティブ歯学展開コースを正規導入し、「歯学発の医療機
器・技術イノベーション-東北大学からの発信-」と題した講義を行い、医療機器・技術開発につい
てのモチベーション強化を行っている。

 [02【プレスリリース】歯周病発見 AI 共同研究_20190221.pdf](#),  [02 歯科系掲載
_20190319 更新.pdf](#)

2019年2月21日
国立大学法人東北大学
株式会社NTTドコモ

東北大学とドコモ、歯周病発見AIの共同研究を開始 ～スマートフォンを使って歯周病検診の受診率向上をめざす～

国立大学法人東北大学(以下、東北大学)と株式会社NTTドコモ(以下、ドコモ)は、生活習慣病や歯の喪失を引き起こす歯周病を早期発見できる社会をめざし、歯周病発見AIの共同研究を2019年4月1日(月)から開始します。

歯周病は、20歳代で約61%、40歳代で約71%、60歳代で約75%※¹の方に所見が見られ、今後ますます進展する高齢社会に向けて注目が集まっています。

歯周病を発見するために有効な歯周病検診は、歯科医院などの診察時間内といった限られた場所や時間帯でしか受診することができません。40歳～70歳を対象とした歯周病検診の受診率は全国で4.3%と推定されており※²、重症化してから歯科医師にかかることも少なくありません。

この課題を解決するために、スマートフォンで歯ぐきを撮影するだけで歯周病を発見できるAIを共同で開発します。具体的には、撮影時の手振れや撮影環境の明るさの違いを考慮しながら、歯ぐきの色情報や歯周病独特の形状などを解析し、歯周病のリスクがあるかどうかを判定します。この技術を用いることで、利用者は自宅や会社で空き時間に歯周病のリスクを把握し、歯科医師とのコミュニケーションを活性化させます。これにより、歯周病検診の受診につなげることで重症化を防ぐことが期待されます。

東北大学の口腔疾患に関する豊富な診断実績・研究実績に基づく専門的見識と、ドコモのAI技術をあわせることで、日常の生活シーンで活用できる歯周病発見AIを確立します。2022年度を目途に歯周病だけではなく、顎関節症や口腔がんなど他の口腔疾患も発見可能にし、実用化をめざします。

※1 厚生労働省, 平成28年歯科疾患実態調査を用いて算出。

※2 矢田部尚子, 古田美智子, 竹内研時, 須磨紫乃, 淵田慎也, 山本 龍生, 山下喜久. 歯周疾患検診の推定受診率の推移とその地域差に関する検討. 口腔衛生学会雑誌, Vol. 68, No. 2, pp. 92-100, 2018.

本件に関する報道機関からのお問い合わせ先	
東北大学大学院歯学研究科 総務係 TEL:022-717-8244	株式会社NTTドコモ 広報部 大和田・吉松・李 TEL:03-5156-1366

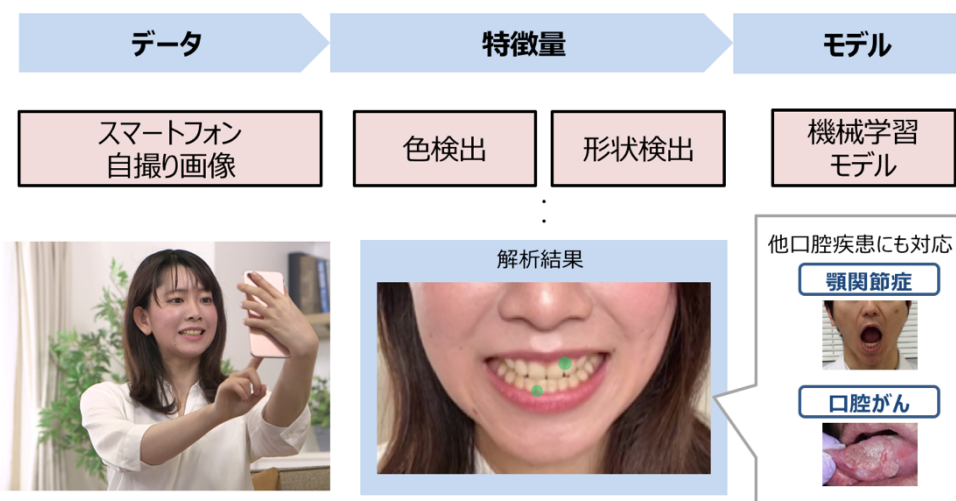
共同研究の概要

1. 歯周病発見 AI がめざす社会



2. 歯周病発見 AI の概要

スマートフォンで撮影した画像から特徴量を抽出し、機械学習によって歯周病を発見するAIを研究します（顎関節症/口腔がんにも適用）



3. 各者の役割

東北大学	・口腔疾患に関する専門的な見識の提供 ・症例データ(画像など)の提供
ドコモ	・AIなどの技術提供、および技術検証 ・実利用環境に向けたアプリケーションの開発

2019.03.19時点
掲載状況（歯科系雑誌等）

媒体	掲載日	媒体名	見出し
新聞	2019/02/26	日本歯科新聞	自撮りで歯周病リスク検出 ー東北大書×ドコモ
	2019/03/11	MTJ(THE MEDICAL & TEST JOURNAL)	東北大とNTTドコモ 歯周病発見のAIを共同研究
WEB	2019/02/21	Quint Dental Gate	東北大学とドコモ、歯周病発見 AIに関する共同会見を開催
	2019/02/22	MEDIFAX web	AIで歯周病やがん発見 東北大、ドコモが共同開発
	2019/02/22	ヒョーロン・ ニュース	東北大学とNTTドコモが「歯周 病発見AI」の共同研究を開始

2019/02/26 日本歯科新聞
自撮りで歯周病リスク検出-東北大×ドコモ

週刊 (毎月4回、水曜刊行) 第2055号

佐々木氏(左)と滝田氏(右)

東北大×ドコモ

自撮りで歯周病リスク検出

2019年(平成31年) 2月26日

<発行所> 日本歯科新聞社

〒100-0001 東京都千代田区神田3-15-2
電 話 03-3290-2676
FAX 03-3290-2678
東京証券取引所2部上場会社

代表取締役社長 佐々木啓一
編集長 滝田 亘
〒100-0001 東京都千代田区神田3-15-2
www.dentnews.jp
info@dentnews.co.jp

縄文
JOMON ART MUSEUM

3月18(金)~4月28(日)
歯ART美術館
http://hamart.com/
info@hamart.com

RUBY
70 YEARS
1949-2019
ルビー歯周病予防協会創立70周年
70周年
そして、これからも

皆様のご賛助に感謝
いたします

株式会社 ルビー

2月26日付

自撮りで歯周病リスク検出—東北大×ドコモ

スマホで口腔（歯肉）を自撮りすると、AIが歯周病リスクを検出して、歯科医院への受診を勧める。あくまでも活用例の一つだが、そんな技術の確立に向けて東北大学が、NTTドコモと共同研究を進めている。21日に都内で共同会見が開かれ、同大大学院歯学研究科の佐々木啓一研究科長とNTTドコモ先進技術研究所の滝田亘所長が概要について説明。4月から病院等で得た知見をAIに取り込んでいき、歯科医療現場で使えるレベルまで精度を高めた後、実証実験を経て、2022年をめどに実用化を目指したいとしている。

2019/03/11 MTJ(THE MEDICAL & TEST JOURNAL)
歯周病発見のAIを共同研究

第1457号

(第3種郵便物認可)

THE MEDICAL & TEST JOURNAL

2019年3月11日(月曜日) (7)

東北大とNTTドコモ

歯周病発見のAIを共同研究

東北大学とNTTドコモは2月21日、歯周病の発見につながるAIの共同研究を開始すると発表した。スマートフォンで撮影した歯茎の画像を基に、歯周病のリスクを判定するAIの開発を目指す。個人が使用し、歯科医師とのコミュニケーションの活性化や歯科受診につながる狙い。実証実験などを経て、2022年度の実用化を目指す。

歯周病発見AIは、利用者がスマー

トフォンで自撮りした歯茎の画像から、歯周病の判定のポイントになる歯茎の色や形状などの「特徴量」を抽出し、それらを解析して歯周病のリスクを判定する。

共同研究では、東北大学が口腔疾患に関する専門的な見識や症例データを提供。NTTドコモがAIに関する技術の提供や検証、アプリケーションの開発などを担当する。研究期間は19年4月1日から20年3月31

日まで。

同日の記者会見で、東北大学大学院歯学研究科研究科長の佐々木啓一氏は、歯周病検診の受診率は4.3% (15年) と推定されていることを紹介し、「検診の受診率は、本当に低い。そこを高めていかない限り、歯周病の罹患率は下がらない」と指



東北大学佐々木氏



NTTドコモ滝田氏

摘。AIの実用化により、利用者が自己点検することで、検診受診率向上や歯科への受診へつながることを期待した。

2019/02/21 Quint Dental Gate 東北大学とドコモ、歯周病発見AIに関する共同会見を開催

<https://www.quint-j.co.jp/web/topic/topi.php?id=2570>

2019年2月21日

東北大学とドコモ、歯周病発見AIに関する共同会見を開催

歯科受診率向上を目指し、2022年度の実用化へ



さる2月21日(木)、NTTコーポレートニュースルーム(東京都)において、東北大学と株式会社NTTドコモによる歯周病発見AIに関する共同会見が開催された。本会見は、歯周病発見AIの共同研究を4月1日(月)から開始することにもなうもの。

開会后、佐々木啓一氏(東北大学大学院歯学研究科研究科長)は、共同研究の目的および趣旨について説明するなかで、歯周病検診の受診率の低さを指摘。歯周病の重症化予防のための早期発見・治療の重要性を強調し、今回の共同研究によるAI技術の確立と実用化を目指すことで歯科医院への受診率向上に期待を寄せた。東北大学は、症例データの提供や口腔疾患に関する学術的な視点からサポートを行う。

引き続き、滝田 亘氏(株式会社NTTドコモ先進技術研究所所長)より、歯周病発見AIに関する概要が説明された。スマートフォンで撮影した画像や動画から歯肉の色や形状などの特徴量を抽出し、機械学習モデルを構築することで歯周病の早期発見だけでなく顎関節症や口腔がんといった他の口腔疾患への対応も目指す。ドコモは、AIなどの技術の提供・検証、アプリケーションの開発などを行い、2022年度の実用化を目指す。

2019/02/22 MEDIFAX web AIで歯周病やがん発見 東北大、ドコモが共同開発

(会員用なので詳細は確認できていないです。)

MEDIFAXweb
2019年3月13日 (水)

行政国会・政党団体・学会地域企業

MEDIFAX web トップ > 団体・学会

AIで歯周病やがん発見 東北大、ドコモが共同開発

2019年2月22日 10:31

 保存

東北大とNTTドコモは21日、人工知能（AI）による画像解析機能を活用し、歯周病や口腔がんなど口の疾患を発見する機能の共同開発を開始すると発表した。2022年度をめどに実用化を目指す。 口の中を撮影...

 この記事は会員限定です。会員登録すると最後まで読みいただけます。

ログインIDとパスワードをお持ちの方はここから

会員登録がまだの方はここから

ログイン

会員登録

[← 前のページへ戻る](#)

2019/02/22 ヒョーロン・ニュース
東北大学とNTTドコモが「歯周病発見AI」の共同研究を開始

https://www.hyoron.co.jp/news/n28762.html

歯科臨床医のニーズに応える総合学術出版

HYORON

書籍検索 キーワード

ホーム

月刊 日本歯科評論

Dent Info

書籍検索

お知らせ

会社情報

ホーム > お知らせ > 東北大学とNTTドコモが「歯周病発見AI」の共同研究を開始

東北大学とNTTドコモが「歯周病発見AI」の共同研究を開始

東北大学と株式会社NTTドコモは2月21日に東京・大手町において共同記者会見を行い、生活習慣病や歯の喪失を引き起こす歯周病を早期発見できる社会を目指し、歯周病発見AIの共同研究を4月1日から開始することを発表しました。

本研究は、現在広く普及しているスマートフォンを用いて利用者が自らの口腔内（歯頸部）を撮影し、その画像から色や形状などの特徴量を抽出して、“機械学習”によって歯周病を発見するためのAI開発に取り組むもので、2022年度の実用化を目指すという。また、実用化にあたっては歯周病だけでなく、顎関節症や口腔がんなどの口腔疾患にも対応する予定（口腔がんは、歯科医師による撮影・運用を想定）。

会場では、「自分で」「速く（1分以内）」をコンセプトに、スマートフォンおよび専用アプリを用いた「歯周病」「顎関節症」「口腔がん」の操作イメージに関するデモンストレーションが行われた。

「歯周病」……利用者がスマートフォンのアプリ画面の指示に従って、自らの歯頸部の静止画像を撮影し、AIによるリスク解析を行う。

「顎関節症」……「歯周病」と同様に、利用者が自らの顔を撮影し、開閉口運動の動画を記録することで、AIによるリスク解析を行う。

「口腔がん」……歯科医師がスマートフォンを用いて利用者の舌や口腔内粘膜を撮影し、AIによるリスク解析を行い、専門医への受診等の連携に活用。

記者会見において、東北大学大学院歯学研究科・研究科長の佐々木啓一教授とNTTドコモ先進技術研究所の瀧田亘所長は、2019年4月～2020年3月までの研究を経て、2020年4月～2021年3月に実証実験を行い、翌2022年度の実用化を目指すというスケジュールを示しながら、東北大学の専門的見識・症例データとNTTドコモのAI技術・アプリケーションをどのように融合し、発展させていくか、それぞれの立場から期待と抱負、そしてクリアすべき課題を語った。患者啓発としてだけでなく、術者サイドの診断補助・支援ツールとしての発展性を含めて、今後、AI開発に対する注目度はさらに高まっていくだろう。



このページのトップへ

スマートフォンを片手に共同会見に臨む、佐々木啓一東北大学大学院教授（左）と瀧田 亘NTTドコモ先進技術研究所所長（右）。



歯科医師による「口腔がん」リスク解析のための撮影デモンストレーション。



「顎関節症」の解析結果（画面は開発イメージ）。

アーカイブ

2019年3月(1)

2019年2月(9)

2019年1月(5)

2018年12月(7)

2018年11月(6)

2018年10月(4)

2018年8月(3)

2018年7月(3)

2018年6月(6)

2018年5月(2)

2018年3月(4)

2018年2月(3)

2018年1月(3)

2017年12月(5)

2017年11月(7)

2017年10月(11)

2017年9月(2)

2017年8月(2)

2017年7月(6)

2017年6月(6)

2017年5月(5)

2017年4月(2)

2017年3月(5)

2017年2月(5)

2017年1月(3)

2016年12月(2)

2016年11月(3)

2016年10月(4)

2016年9月(11)

2016年8月(5)

2016年7月(6)

2016年6月(6)

2016年4月(4)

2016年3月(8)

2016年2月(4)

2016年1月(10)

2015年12月(8)

2015年11月(13)

2015年10月(9)

2015年9月(7)

2015年8月(9)

2015年7月(7)

2015年6月(14)

2015年5月(3)

2015年4月(8)

2015年3月(9)

2015年2月(8)

2015年1月(11)

2014年12月(8)

2014年11月(14)

2014年10月(9)

2014年9月(7)

2014年8月(8)

2014年7月(7)

II H30実績 (22 / 39)

3. 被災地域と連携した社会医学系国際的プロジェクトを 主導

No.31 ②-2 グローバルな連携ネットワークの発展

No.34 ①-1 世界標準の産学連携マネジメントの推進

実績報告

歯学研究科の主導で、千葉大学、ハーバード大学と共に、宮城県岩沼市と協定を締結し、科研費に加え、米国 NIH の予算を得て、高齢者の暮らしと健康について調査を行う Iwanuma Project を推進している。東日本大震災の前年である 2010 年から全高齢者を対象に調査し、それ以降 3 年ごと全数調査をしている。このプロジェクトは、1) 震災前の情報がある 2) 岩沼市役所と連携していて、正確のフォローアップデータの入手が可能 3) 追跡期間が長い、4) 高齢者が対象 5) 心身機能や社会参加への影響も調査している、といった特徴を有する世界的にも貴重なコホートである。これまで被災者の避難体制の他、口腔状態を含む健康に関する項目（震災当日の生存者の特徴、認知症、うつ、PTSD、要介護、メタボリックシンドローム等）の研究により、国際雑誌での発表は 10 本を超えている。国際的に高い評価を得て、米国 NIH の予算は、5 年間で約 1 億円規模の研究費が平成 30 年度より更に 5 年間の継続となった。平成 31 年 2 月 11 日に東京でシンポジウムを開催し、このプロジェクトの成果は NHK、朝日新聞、毎日新聞等の新聞や buzzfeed でも特集が組まれるなど多くのメディアでも紹介された。

 03 【ニュース】岩沼プロジェクト.pdf,  03 【プレスリリース】岩沼プロジェクト.pdf,  03 iwanuma.pdf,  03 広報岩沼 iwa19.1p2-3.pdf,  03 朝日紙面 岩沼 20180513.pdf,  03 老年学的評価 -岩沼プロジェクト.pdf

[HOME](#) > 新着情報

研究科長・学部長挨拶

概要・沿革

歯学部歯学科

大学院修士課程

大学院博士課程

各講座・研究分野一覧

歯学イノベーション
リエゾンセンター

国際交流

各種広報誌

公開情報

交通アクセス

お問い合わせ

ニュース 2019.02.18

「岩沼プロジェクト」シンポジウムが開催されました

「岩沼プロジェクト」シンポジウム(副題：防災と災害からの復興とソーシャル・キャピタル：東日本大震災の経験を生かす)が、2019年2月11日(月) 東京大学鉄門記念講堂において開催されました。

宮城県岩沼市では、震災前から日本老年学的評価研究(JAGES・岩沼プロジェクト)が東北大学を中心に実施され、どのような要因が震災の健康面での被害を抑え、回復を促進するのかが調べられてきました。この研究は国際的にも大きく注目され、アメリカの国立保健研究所(NIH)の研究費が継続的に獲得されており、この度2度目の研究助成を獲得したことから本シンポジウムが実施されました。

シンポジストとして、相田潤准教授(本研究科国際歯科保健学分野)、菊池哲夫市長(岩沼市)、Ichiro Kawachi教授(Harvard University)、島崎 敢先生(国立研究開発法人防災科学技術研究所)、近藤克則教授(千葉大学)ら、錚々たるメンバーにご登壇いただき、岩沼スタディーからこれまでに明らかとなった知見、および今後の岩沼調査の展望について、各々熟のあるプレゼンテーションがなされました。さらに、小坂健教授(本研究科国際歯科保健学分野)のコーディネイトで行われたパネルディスカッションは盛況のまま幕を閉じました。



▲ 岩沼プロジェクトのこれまでの成果について相田准教授より報告されました。

一覧

ニュース

- ・ [2019年](#)
- ・ [2018年](#)
- ・ [2017年](#)
- ・ [2016年](#)
- ・ [2015年](#)
- ・ [2014年](#)
- ・ [2013年](#)
- ・ [2012年](#)

イベント

入試情報

プレスリリース

受賞・表彰



▲ 小坂教授のコーディネートにより、パネルディスカッションが行われて、これからの研究の方向性などについて討議されました。

東北大学大学院歯学研究科・歯学部
〒980-8575 仙台市青葉区星陵町4番1号

[HOME](#) :: [サイトマップ](#) :: [交通アクセス](#) :: [お問い合わせ](#) ::

Copyright (C) 2007 Tohoku University Graduate School of Dentistry. All Rights Reserved.

[HOME](#) > 新着情報

研究科長・学部長挨拶
概要・沿革
歯学部歯学科
大学院修士課程
大学院博士課程
各講座・研究分野一覧
歯学イノベーション リエゾンセンター
国際交流
各種広報誌
公開情報
交通アクセス
お問い合わせ

プレスリリース 2018.11.13

仮設住宅での社会参加と健康状態との関連が明らかに -プレハブ仮設住宅では社会参加の良い健康状態への寄与が39.5%-

【発表のポイント】

・東日本大震災後の仮設住宅に入居している被災者において、社会参加があることが良い健康状態と関連していた。
 ・プレハブ仮設住宅の被災者では、みなし仮設住宅の被災者と比べて社会参加をしている人の割合が大きかった。
 ・プレハブ仮設住宅では社会参加をしている人の割合が大きいことが、良い健康状態の維持に寄与していた可能性が示唆された。
 ・これらの結果から、震災後のプレハブ仮設住宅におけるボランティアや自治体による社会参加の機会の提供（イベント開催など）が、被災者の健康状態の維持に寄与していた可能性が示唆された。

【概要】

地域の行事や集まりに行くといった社会参加は人々のつながりを増やし、健康情報やソーシャル・サポートの入手などを通して良い健康状態につながる事が多くの研究で明らかになっています。本研究では宮城県が2012年に実施した仮設住宅入居者を対象とした健康についてのアンケート調査のデータを分析し、健康状態と社会参加の関連を明らかにしました。その結果、社会参加のある人では健康状態が良いという関連が明らかになりました。また、社会参加のある人の割合はプレハブ仮設住宅入居者では38.2%、みなし仮設住宅入居者では15.4%と大きな差がありました。これはプレハブ仮設住宅では、ボランティアや自治体によりイベントが頻繁に開催されていたことが理由と考えられます。それぞれの仮設住宅で社会参加が良い健康状態に寄与している割合を計算したところ、プレハブ仮設住宅では主観的健康観で39.5%、メンタルヘルスでは47.1%、みなし仮設住宅ではそれぞれ14.4%、19.5%であり、プレハブ仮設住宅では社会参加が健康状態に寄与している割合がより大きいことが分かりました。

本研究成果は2018年10月20日に疫学の国際科学雑誌Journal of Epidemiologyに電子版が掲載されました。

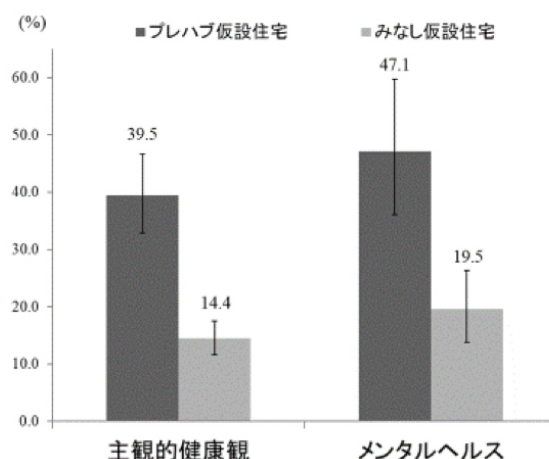


図1：仮設住宅の種類別の社会参加の良い健康状態への寄与の割合

[詳細](#)（プレスリリース本文）

【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

国際歯科保健学分野

准教授 相田 潤（あいだ じゅん）

一覧

ニュース

イベント

入試情報

プレスリリース

- ・ [2019年](#)
- ・ [2018年](#)
- ・ [2017年](#)
- ・ [2016年](#)
- ・ [2015年](#)
- ・ [2014年](#)
- ・ [2013年](#)

受賞・表彰

電話：022-717-7639
E-mail：j-aida*umin.ac.jp（*を@に置き換えてください）

（報道に関すること）
東北大学大学院歯学研究科
総務係
電話：022-717-8244
E-mail：den-syom*grp.tohoku.ac.jp（*を@に置き換えてください）

東北大学大学院歯学研究科・歯学部
〒980-8575 仙台市青葉区星陵町4番1号

[HOME](#) ∷ [サイトマップ](#) ∷ [交通アクセス](#) ∷ [お問い合わせ](#) ∷

Copyright (C) 2007 Tohoku University Graduate School of Dentistry. All Rights Reserved.

ご近所づきあい 被災後の健康を守る武器に

震災前から宮城県岩沼市の全高齢者を調査している「岩沼プロジェクト」で、地域のつながりが被災後の心身の健康に影響していることがわかってきた。

2018/03/10 08:00



Naoko Iwanaga

岩永直子 BuzzFeed News Editor, Japan



東日本大震災から7年。宮城、福島、岩手の被災3県では未だに約3万もの、災害復興住宅などに移り、日常生活を取り戻しつつある。仙台市の約18キロ南に位置する沿岸部の宮城県岩沼市は、他の自治体と比べて被災前のご近所づきあいを断ち切らないように、避難所内の配置からの移転までを、同じ集落ごとに行ったこと。そして、震災前から、



医療プレミア健康長寿をめざして

「友だち付き合い」で震災後死亡リスクが半減

2018年3月8日

東日本大震災7年ー岩沼プロジェクトから（1）

重度のうつ傾向があると災害時の死亡リスクは4倍高まり、友人との交流があると災害後の死亡リスクは半減するー東日本大震災被災地の宮城県岩沼市の高齢者を対象にした東北大調査から、こんな結果がわかった。震災から7年、命を救うまでさまざまなデータを改めて紹介する。【メディアリリース・宇佐美裕史】

報告したのは、東北大学大学院歯学研究科の相田潤准教授らの研究グループ。相田准教授らは、東日本大震災の津波で市域面積のほぼ半分が浸水した宮城県岩沼市で、特に被害が大きかった玉浦地区の高齢者の死亡リスクなどを、日本老年学的評価研究（JAGES＝ジェイジス）の調査データを使って調べた（岩沼プロジェクト）。

JAGESは、「健康長寿社会を目指す」ための科学的な基盤づくりを目的に、全国の大学や国立研究機関などの研究者が参加する研究プロジェクト。日本の高齢者の実態をさまざまな角度から描き出し、健康格差やその要因を分析して介護予防戦略に役立てようとしている。

新着記事一覧国内国際経済エンタメスポーツIT・科学ライフ

高リスク「友人の少ない痩せ型の喫煙男性」
ー東北大の研究

石田雅彦 | フリーランスライター、編集者
3/7(木) 8:42

ツイートシェアブックマーク



東京・最勝の上げぬき地蔵講（高古寺）（写真：Fujifotos/アフロ）

家族との結びつき、友人の数、交友範囲など、社会的関係は健康に強く影響する（※1）。先日、東北大学が発表した研究（※2）によれば、タバコを吸い、痩せ型で友

「メタバール」の健康長寿をめざして

総合医療海外医療品テクノロジー事件・事故行政・経営医療特許コラム

QlifePro > 医療ニュース > 医療 > 震災後の医療費自己負担免除の効果、国民健康保険と歯科診療で顕著にー東北大

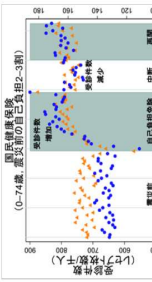
震災後の医療費自己負担免除の効果、国民健康保険と歯科診療で顕著にー東北大

読了時間：約15分11秒

2018年03月22日 PM03:30

被災者の医療費自己負担を免除する施策を評価

東北大学は3月19日、東日本大震災後の宮城県医療サービス利用の変化を明らかにする研究結果を発表した。この研究は、同大学院歯学研究科歯学イノベーションイノベーションセンターの坪谷透助を筆した。この研究は、同大学院歯学研究科国際健康推進医学分野の松山祐輔研究員らの研究グループによるもの。研究成果は、科学雑誌「The Tohoku Journal of Experimental Medicine」に掲載された。



東日本大震災後には、被災者の医療費自己負担を免除する施策が導入された。同施策は、宮城県では2013年4月から2014年3月の間一時中断され、2014年4月よりその対象を縮小し再開されている。このような政策を施行したものの、実際に、医療機関の利用状況がどのように影響を受けたかについて

3.11 MEDICAL

ご近所づきあい被災後の健康を守る武器に

被災前から宮城県岩沼市の高齢者を調査している「岩沼プロジェクト」で、地域のつながりが被災後の心身の健康に影響していることがわかってきた。

2018/03/10 07:00



Naoko Iwanaga
岩沼市子 BuzzFeed News Editor, Japan

FacebookTwitterPinterestEmail

東日本大震災から7年、宮城、福島、岩手の被災3県では未だに約3万人が仮設住宅で暮らしているものの、災害復興住宅などに移り、日常生活を取り戻しつつある人も増えた。仙台市の約18千口南に位置する沿岸部の宮城県岩沼市は、他の自治体にはない特徴が2つある。

被災前のご近所づきあいを断ち切らないように、避難所内の配置から仮設住宅の出入、復興住宅への移転までを、同じ集落ごとに行なったこと。そして、震災前から、住民の健康状態を継続的に追う大規模調査が行われていたことだ。

期せずして、被災後の健康状態を左右する要因を明らかにした人口約4万4000人のこの小さなまちでは、世界中の公衆衛生学者の注目を集めることとなった。

新春対談

「住み続けたいまち」 岩沼



復興から地方創生へ

市長 新春対談ということでお越しいただき、ありがとうございます。

小坂 岩沼市とは10年以上のお付き合いをさせていただいています。岩沼市は10年間で劇的に変化し、いろいろなことに取り組んでいると思います。

市長 市は、復興から地方創生にシフトしています。市全体に活気を持たせることが重要で、いろいろと仕掛けを作っているところです。平成最後の年としての新年を迎えますが、まちづくりの方向性をしっかり示していきたいと思っています。

小坂 市内を見せていただきまして、障害のある方の雇用の方や市民活動団体が活動する場、そういう人が集う場ができたことは非常に頼もしく思っています。

将来のまちづくりに向けて、元号が変わり新しい時代に進んでいくときに、力を入れてやっているという姿を見ることができました。我々が研究していく中で、これからのあるべき姿、コミュニティの姿を先取りしているのとあらためて感じました。

市長 地方創生は、健常者だけを対象にしたものではなく、障害のある方の働く場や生きがいづくりも大切です。先ほど見ていただいた「ひまわりのたね」ですが、障害のある方も地方創生に参加していただきたいの思いで造りました。



菊地 啓夫 市長

【プロフィール】

東北学院大学経済学部卒業後、岩沼市役所に入庁。民生部長、健康福祉部長、総務部長などを経て、2011年1月から2014年4月30日まで副市長を務め、2014年6月から岩沼市長に就任。現在2期目。

また、「いわぬま市民交流プラザ」は、市内に約300ある市民活動団体が地域で活躍していただいたり、子どもたちをしっかり見守ってもらったり、地域貢献もいろいろとしてほしいと思います。地方創生の補助を受けて建てた、それらの施設をたくさんの方に利用してほしいと思っています。

と呼ばれています。カワチ教授をはじめ研究に関わった人たちにとって、岩沼市は素晴らしいことを行っていた都市だと思われており、岩沼市の協力で、震災後どうしたら健康で幸せに暮らせるのかの位置付けができました。岩沼市には大変感謝しています。

住み続けたいまちを目指して

市長 震災を経験した我々、個人としては、次の生き方、どういう生活になったら自立したと言いうことができるのかのポイントです。一方、まちの復興状況を見ますと、高齢化が進み、人口が増えてきません。高齢化と人口減少が今の課題です。

小坂 岩沼市では、震災の前の年から、市民の皆さんに「健康とくらしの調査」を実施させていただきました。この調査は、震災前と震災後の状況が分かるということで貴重なデータとなっています。このデータを活用した研究は、ハーバード大学のカワチ教授との共同研究で、世界に発信できる「岩沼プロジェクト」

小坂 若い人と呼び込む一方で、高齢者といわれる方々の対象の年齢を75歳まで引き上げるといような話もあります。人生100年時代を迎えて、高齢者といわれる方々が、どんな社会に出てきて活躍してもいいと、日本全国困ったことになると危惧しています。



おさか けん

小坂 健氏

東北大学教授

【プロフィール】

東北大学医学部卒業、東京大学大学院医学系研究科修了後、ハーバード大学公衆衛生大学院客員研究員などを経て2005年より現職。公衆衛生を専門とし、岩沼市高齢者福祉計画検討委員会・岩沼市介護保険運営協議会委員など多くの役職を務める。

市長 人口を増やすのは難しいと思うので、当面は、人口を維持し続けたいと考えています。そのために、少しでも元気で長生きできること、安心して子育てできることの2つが重要だと思っています。岩沼市のこれからの目標は、安全・安心に年齢を重ねていける、住み続けたいまちであることです。小坂教授には、岩沼のデータを最大限有効に活用し、高齢化が進む被災地のこれからの生き方について、役に立つ研究を進めていただきたいと思います。

小坂 これまで調査してきた岩沼市のデータを解析してきましたが、震災の影響が非常に大きかったことが解明され、認知症など健康への影響が明らかになっています。一方、地域のコミュニティ、地域のつながりがあるということが、震災後のPTSDの予防につながり、その後の認知症発症との関係においても良い効果が見られました。震災前から

の人間関係や地域との関わり合いが、震災後のいろいろなことに影響を与えていたことが分かったのも一つの大きな成果でした。人口の増加より、今住んでいる人が生きがいを持ち、楽しく地域で助け合いながら暮らしていける、住み続けたいまちが、これからの地域共生社会なのかと思います。

地域コミュニティへの支援

市長 岩沼市に住んでいる人は、岩沼市の良さを感じていないといわれることがあります。

小坂 岩沼市の中にだけいると、まじの状況がどのようなかを比較できないので、住んでいる人は岩沼市の良さをあまり感じることはできないかもしれません。市外にいる人ほど岩沼市の良さ、素晴らしさは分かっているのではないのでしょうか。
市長 震災後は、新しいまちをつくる

る、新しいコミュニティをつくる機会だと考えました。今までの枠組みを外して、良い面を伸ばし、住民が主役であるまちをつくるには、どのように環境を整え、まとめていくのがよいかということが一番の考えどころでした。

小坂 岩沼市は、今後も住民と一体となつてまちをつくるという意識を持ち、支え合い、意見を出しあつて、一緒に作り上げていくことを続けてほしいと思います。

市長 まずは地域のコミュニティをしっかりと支えていくことが大切だと考えています。

小坂 地域のコミュニティがしっかりと、まわりに頼りになる人たちがいれば、自然と犯罪も減ってくると思います。助け合う目があることは非常に大事です。

市長 防災も高齢者対策や地域コミュニティと同じで、「顔見知り」「声がけ」が大切です。地域での声かけが災害時には命を守ることにもつながると思います。

小坂 地域のコミュニケーションが、防災の基本だと思います。まず自分たちでできることは自分たちです、地域でできることは地域です。まだまだできることはあると思います。

これからの岩沼へ

小坂 岩沼市にはこれまでも注目し

てきましたし、我々の大学の研究室として、データを解析して世界に発信していくことでこれからも支援していきたいと思っています。
市長 震災から間もなく8年となります。復興後の自立に向けてしっかりと支えていきたいと思っています。また、これまで支援をいただいた国内外の方々へ感謝を伝えるために、2020年の東京オリンピック・パラリンピックでお手伝いなどもしていきたいと考えており、それが終わった時点で、復興宣言をできればと思っています。



▲ひまわりのたね外觀

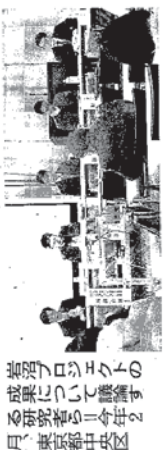


▲ひまわりのたねにて

※PTSDとは、強烈なショック体験、強い精神的ストレス等、心のダメージとなつて、時間がたつてからも、その経験に対して強い恐怖を感じるものです。震災などの自然災害、火事、事故、暴力や犯罪被害などが原因になるといわれています。

科学

※kagaku@sashil.com
本欄掲載



岩沼プロジェクトの成果について議論する研究者ら。今年2月、東京・中央区

震災前後の心身、詳細に分析

高齢者を追跡「岩沼プロジェクト」に注目

東日本大震災の被災地に暮らす高齢者の生活習慣や健康状態を、震災前から追跡調査した研究が成果を上げている。震災前に偶然、調べていたデータを活用し、震災前後の心身や地域とのつながりの変化などを詳細に分析できる。米国立保健研究所(NIH)が研究費を助成するなど国際的に注目されている。

この調査は、全国2万人の高齢者を対象に調査する「日本老年学術研健協(JAGES)」。研究グループは2010年8月、宮城県岩沼市で65歳以上の全高齢者8576人にアンケートを実施し、6割近くが回答を得た。その7カ月後、同市は津波に襲われ、住民1800人余りが犠牲になり、市の半分近くは浸水した。グループは13、16年に追跡調査を繰り返し、震災前後の地域とのつながり、健康状態などの変化や

関係の分析を続ける。「岩沼プロジェクト」と名付けられた研究について、代表の近藤晃則・千葉大教授は「津波が来る前の状態がわかっていると、被災後と比較できると意義を説明する。自然災害は予測できず、被災者を追跡した研究の多くは災害発生後に始まるからだ。貴重なデータから様々なことがわかってきた。例えば、津波被害が大きかった地区の8660人を対象にした分析では、震災前に友人と交流があった人は震災翌日から3年間の死亡リスクが半減。一方、震災当日に限れば逆に死亡リスクが高まる傾向があった。家族と暮らす高齢者や、震災当日の死亡リスクは一人暮らしよりも高かった。成果をまとめた東北大の相田暁・准教授は「『津波でなくとも』という言葉通

り、家族や友人にかまわず、まず逃げるのが大事」と指摘する。

NIHは、災害弱者となる高齢者を対象とする点や、市の協力で要介護度など市制をデータが得られている点に「国際的な価値がある」として、18年から5年間、研究費を助成してきた。

研究グループのリーダー、ハーバード大研究員は、震災後の集団移転が個別移転より、地域とのつながりが壊まり、健康に良い影響があることなどを示してきた。昨夏、米国南部を襲った巨大ハリケーンで多くの住民が家を失った際、被災した際、引地さんはこうした研究成果をもとに集団移転の指針をまとめた地産局に提案した。「今後、住民の移転が議論される中で、我々の知見が役立てばありがたい」と話す。

グループは、16年4月の東日本地震で被害を受けた熊本県船橋町でも震災前に調査を実施しており、震災後の調査との比較、分析を進めているという。

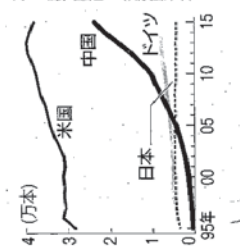
(川村剛憲)

大学の研究力低下 打開には

6月までに政府が戦略まとめ

政府の科学技術政策の司令塔を担うCSTIの会議で先月上旬、議長の安倍晋三首相が呼び出した。「巨額投資の呼び込みを積極的な大学に、国の資金を重点的に配分する制度を導入する」。

CSTIの重要なテーマの一つは、6月につくる政府戦略に盛り込む「大学改革」だ。国際競争力を高めるイノベーションの起爆剤とするための議論が半年以上続く。



ほぼ研究者からの引用が世界トップ10%に入る論文数
文部科学省科学技術政策研究費
研究費の削減は2010年以降、論文数は3年後に回復した



細田にある国立大の研究費は、研究予算が足りず、パソコンやプリンターをなかなか更新できないという

資金・時間・ポスト…どう確保

だが、政府の風潮とは逆に、日本の研究力は低下している。研究の質を測る指標として、世界の研究者から引用されること多い論文数を見ると、科学技術予算を積極的に増やしている中国や安定的な研究資金を確保するドイツは、質の高い論文数を増やしている。一方、日本は国営大学を独立行政法人化し、人件費などに使われる基礎研究費を減らし始めた2004年

から低下傾向にある。1990年以降、政府は「選択と集中」で競争的研究資金に力を入れたが、大型の研究プロジェクトであっても数年で終わるため、研究から低下傾向にある。

「大学に配られる予算が減られ、学内でも学部や本学と奪い合っている」。研究予算の現状について、東京都内の国立大学で、自然科学系の研究をする30代教員はそう語る。

この教員の研究室の研究費は、年に数十万円程度。約20年前と比べて数分の1に減った。学術雑誌への論文発表には掲載料が必要で、数万円以上かかる。ある出版社から昨秋に届いた請求は、今春に外部の寄付金が入り、ようやく払えたという。

研究が大学で安定したポストにつぎにくくなったことも原因の一つと指摘されている。CSTI委員の上田隆夫・元政策研究大学院大学学長は「大学が研究開発の拠点になっている世界的な流れに乗り切れない。研究費と研究時間が確保される必要がある」と話す。若い研究者の多くが最初に職を得る地方大学にも資金を回したり、連携研究に力を入れてきたが、人件費や施設費などを抑える資金からも出せるようにしている。若手研究者の多くが最初に職を得る地方大学にも資金を回したり、連携研究に力を入れてきたが、人件費や施設費などを抑える資金からも出せるようにしている。

「大学が研究開発の拠点になっている世界的な流れに乗り切れない。研究費と研究時間が確保される必要がある」と話す。若い研究者の多くが最初に職を得る地方大学にも資金を回したり、連携研究に力を入れてきたが、人件費や施設費などを抑える資金からも出せるようにしている。若手研究者の多くが最初に職を得る地方大学にも資金を回したり、連携研究に力を入れてきたが、人件費や施設費などを抑える資金からも出せるようにしている。

学内でも予算争奪／「成果すぐに求めすぎ」

教員は「1ペーパーを産出した研究が始まった時に、国が『選択と集中』と言って研究予算を減らしては、受賞できなかったはず。すぐに役に立つ成果を求めすぎ」と訴える。

任期付きで雇われる博士研究員(ポスドク)の立場も厳しい。文部科学省の科学技術・学術政策研究所が、月に発表した報告書によると、12年度に博士課程を修了し、8年半後に大学や研究機関に勤めるポスドクは、今後のキャリアアップのため、研究費を減らしたところ、研究費が足りず、パソコンやプリンターをなかなか更新できないという

「大学に配られる予算が減られ、学内でも学部や本学と奪い合っている」。研究予算の現状について、東京都内の国立大学で、自然科学系の研究をする30代教員はそう語る。



辻井潤一氏 北野宏明氏 渡合陽一氏

ド(いづれも21日)、「プロックチェーンの課題と未来社会」(22日)、「AI時代のワークス・イタル」(23日)、「量子・人工知能」(24日)が、AIと人間の協働を加速する「AI」が予定されている。

各セッションの参加費は1000円(税込込み)。若手研究者の北野宏明氏、筑波大学学長相澤の落合陽一氏らが登壇する。2日目は「AI×モビリティ」で、筑波大学学長相澤の落合陽一氏らが登壇する。

様々な現場での活用が始まった人工知能(AI)を中心に、最新テクノロジーの可能性について考える「朝日新聞DIALOG AI FORUM」が20日から5日間、日経東京ミッドタウンで開催される。朝日新聞DIALOG AI FORUMの一環として、朝日新聞が主催する。

近未来に起こりうる問題を想定しながら、複雑化する社会課題の解決策について、人工知能や量子コンピュータ、ブロックチェーン、フィジカルなどの開発・ビジネス

AIとの未来を考える

研究者らが講演 20日から5日間



カテゴリ

お知らせ

タイトル

2019年2月11日（月）「岩沼プロジェクト」シンポジウム開催のお知らせ

表示日付

2019/01/16

本文

【「岩沼プロジェクト」シンポジウム】

防災と災害からの復興とソーシャル・キャピタル：東日本大震災の経験を生かす

南海トラフ地震が予測されている中、防災を考える上で東日本大震災からの教訓を生かすことが求められています。宮城県岩沼市では、震災前から日本老年学的評価研究（JAGES・岩沼プロジェクト）が実施され、どのような要因が震災の健康面での被害を抑え、回復を促進するのかが調べられてきました。この研究は国際的にも注目され、アメリカの国立保健研究所（NIH）の研究費が継続的に獲得されており、この度2度目の研究助成を獲得したことから本シンポジウムを実施することとなりました。

本シンポジウムでは、ハーバード大学のKawachi教授がこれまでの岩沼プロジェクトの成果や今後の展望を報告します。また、岩沼市は被災地域で復興のトップランナーとして知られており、現在では被災者の区別なく活発な地域活動が行われています。この岩沼市の菊地市長より市の現状をご報告いただきます。これから東日本大震災の経験を将来の防災に生かす知見を共有したいと考えています。

《シンポジウムのご案内》

日時：2019年2月11日（月曜日・建国記念の日）、14時～17時

会場：東京大学 鉄門記念講堂

http://www.pp.u-tokyo.ac.jp/INPEX/pdf/rinpatsu_map.pdf

申込先（懇親会含）：

<https://www.jages.net/kenkyukikou/sanka/>

《懇親会のご案内》

シンポジウム終了後に懇親会を予定しております。

会場等詳細につきましては現在調整中の為、決定次第お知らせいたします。

皆さまにはぜひご参加頂けますよう、ご調整、ご準備頂き

上記「申込先（懇親会含）」URLよりご登録頂けましたら幸いです。

《プログラム》（時間と内容は変更の可能性があります）

時間	登壇者	タイトル
14:00-14:05	千葉大学予防医学センター・教授 近藤 克則	開会挨拶
14:05-15:05	ハーバード大学公衆衛生大学院・教授 Ichiro Kawachi 様	講演 「災害とソーシャル・キャピタル、Iwanuma projectの今後について」
15:05-15:15	休憩	
15:15-15:45	岩沼市・市長 菊地 啓夫 様	講演 「岩沼市の現在について」
15:45-16:00	東北大学大学院歯学研究科・准教授 相田 潤	報告 「Iwanuma projectのこれまでの成果の概略」
16:00-16:15	名古屋大学未来社会創造機構 島崎 敢 様	報告 「防災に向けたJAGES調査について」
16:15-16:25	休憩	
16:25-16:55	討論	

16:55-17:00	東北大学災害科学国際研究所・教授 小坂 健 様	閉会挨拶
-------------	----------------------------	------

主催：国立大学法人 千葉大学

共催：JAGES機構

《お問い合わせ先》

〒277-0882

住所：千葉県柏市柏の葉 6 丁目2-1

千葉大学予防医学センター社会予防医学部門（柏の葉キャンパス）

<シンポジウム運営事務局>

担当：前田梨沙

TEL：04-7137-8207

メールアドレス:r.maeda@jages.net

記入者:takase

[一覧へ戻る](#)

一般社団法人 日本老年学的評価研究機構

Japan Agency for Gerontological Evaluation Study

Copyright © JAGES 2018- All rights reserved

Powered by NetCommons2 [The NetCommons Project](#)

4. リエゾンセンター改革に伴う学際連携

No.17 ①-1 学生募集力の向上

No.19 ①-1 長期的視野に立脚した基礎研究の充実

No.22 ②-1 経済・社会的課題に応える戦略的研究の推進

No.24 ②-3 トランスレーショナルリサーチの促進

No.26 ①-1 多彩な研究力を引き出して国際競争力を高める環境・推進体制の整備

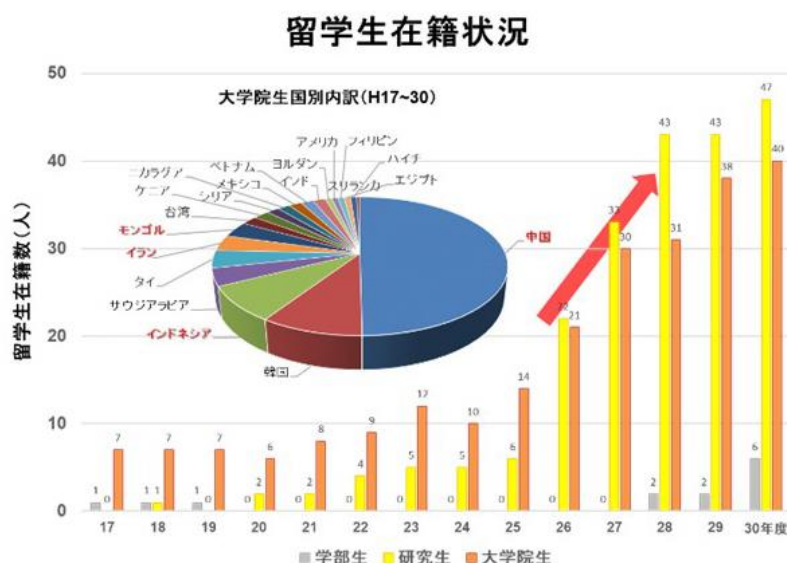
No.27 ①-2 世界をリードする優れた研究者等の確保

No.40 ①-1 国際競争力向上に向けた基盤強化

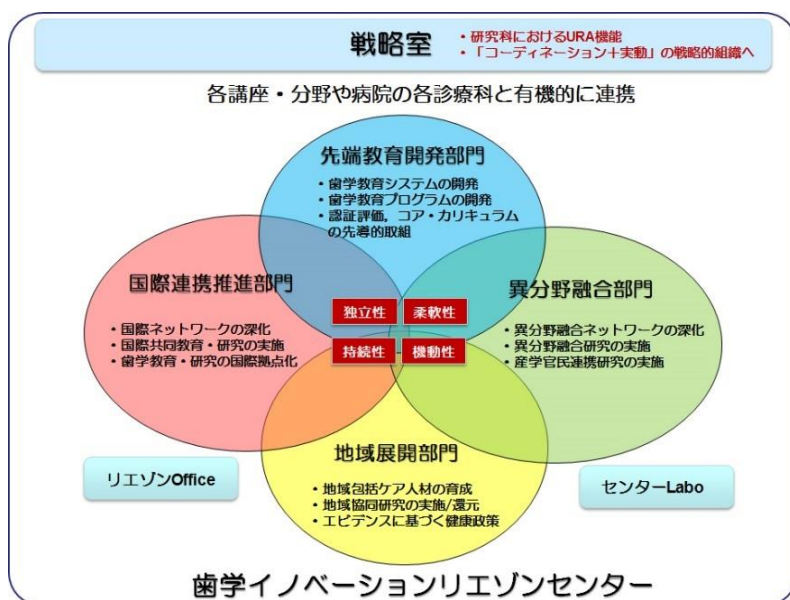
No.42 ①-3 グローバルネットワークの形成・展開

実績報告

歯学研究科では、平成 23 年に全国歯学系大学初の取り組みとして、学際的、国際的、社会との“つながり(リエゾン)”を重視した研究教育をコーディネートする機関である“歯学イノベーションリエゾンセンター”を設置して以来、「ワールドトップ歯学拠点構想」の実現に向けて、海外有力校、学内外の有力研究機関との連携や教育研究の強化に取り組んでいる。本構想では、本研究科独自の新規概念であるインターフェイス口腔健康科学(IOHS)を基盤としており、本研究科の強みである材料科学、再生医学、災害歯科学等の分野の特徴を最大限に活かし、IOHS を冠とする国際シンポジウムを国内外で毎年開催するとともにダブルディグリー・共同教育プログラムなどによる大学院の国際化を進展し、その取り組みは、文部科学省事業(国際化拠点整備事業、マルチモーダル歯学イノベーションプログラム、国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム等)として採択されてきた。これらの事業を通じて IOHS は世界有力連携校に広く認知されるようになり、多くの大学院留学生の受け入れに繋がっている(下図)。



平成 30 年度には本センターの運営体制および機能強化を目的とし、本センターに4つの部門（国際連携推進部門、異分野融合部門、先端教育開発部門、地域展開部門）を設置し、国際的かつ分野横断的な教育研究の展開、向上を図った（下左図）。特に、国際競争力の一層の強化を図るため、国際連携推進部門に専属の外国人教授を配置し、海外有力連携校（香港大学（QS ランキング歯学分野 1 位）、King's College London（2 位）、イエテボリ大学（10 位）、北京大学（15 位）、ブリティッシュコロンビア大学（20 位）、ソウル大学（26 位）、四川大学（33 位）、シドニー大学（33 位）、武漢大学（36 位）、延世大学（46 位）との学術ネットワークの充実（下右図）、リエゾンオフィス設置による海外拠点の利活用、世界水準の外国人研究者の招へい等を進めて世界的研究拠点を形成し、最先端の国際共同研究を推進して、国際共著論文数を平成 29 年度には対平成 26 年度比で 22.5%以上増加させると共に、国際会議の主催・招待講演等を通じて研究成果の発信を行った。



また、異分野融合部門では、平成 29 年に東京工業大学未来産業技術研究所と歯学・工学を基盤にした異分野融合研究プラットフォーム「歯工連携イノベーション機構」を形成し、年 2 回の定期学術シンポジウムを開催するとともに、共同研究・開発から商品化、社会実装を展開し、平成 30 年度までに 14 件の共同研究プロジェクトの下 6 件が科研費等の外部資金獲得に至っている。

歯学研究科では、平成 14 年に次世代の歯学として「インターフェイス口腔健康科学 (Interface Oral Health Science: IOHS)」を提唱し、その概念に基づき、学内の金属材料研究所、医工学研究科等と連携し、異分野融合研究を推進してきた。これまで毎年国際セミナーを開催し、その集大成として 2 年に 1 回の国際シンポジウム「インターフェイス口腔健康科学国際シンポジウム (International Symposium for Interface Oral Health Science: IS-IOHS)」を仙台にて開催してきた(平成 17、19、21、23、26、28、30 年度; 25 年度は震災復興のため 1 年延期)。これらの成果を英文モノグラフとして上梓(平成 17 年度 Elsevier より出版、以降 Springer より出版)するとともに、この成果を通して材料学・工学・歯学を融合した新しい学問「インターフェイス科学 (Interface Science)」を創成し、それを基盤とした基礎・応用研究および医療材料・機器開発を強力に推進してきた。インターフェイス口腔健康科学およびインターフェイス科学の概念は、既に国内外に広く浸透・共有されており、東北大学発の学問として認知されている。平成 31 年 1 月には、初めて海外(中国福州)にて第 8 回 IS-IOHS を開催し、中国、韓国、台湾、タイ、マレーシア、インドネシア等のアジア諸国の基幹大学と異分野融合研究交流を行い、東北大学のイニシアチブおよびプレゼンスを高めた。さらに平成 29 年度からは、東京工業大学未来産業技術研究所と共同研究協力協定を締結し、歯学・工学を基盤にした異分野融合研究プラットフォーム「歯工連携イノベーション機構 (Innovative Dental-Engineering Alliance: IDEA)」を設置して年 2 回の定期学術シンポジウムを開始するとともに、共同研究・開発から製品化・事業化を展開することで研究成果の社会実装を目指している。平成 30 年度末現在、IDEA では 14 件の共同研究プロジェクトが進行中であり、その内 6 件が科研費等の外部資金を獲得している。

 図 1.jpg,  図 2.jpg,  図 3.png

5. 国際連携

No.07 ②-6 世界を牽引する高度な人材の養成

No.21 ①-3 国際的ネットワークの構築による国際共同研究等の推進

実績報告

歯学研究科では、平成 14 年に次世代の歯学として「インターフェイス口腔健康科学 (Interface Oral Health Science: IOHS)」を提唱し、その概念に基づき、学内の金属材料研究所、医工学研究科等と連携し、異分野融合研究を推進してきた。これまで毎年国際セミナーを開催し、その集大成として 2 年に 1 回の国際シンポジウム「インターフェイス口腔健康科学国際シンポジウム (International Symposium for Interface Oral Health Science: IS-IOHS)」を仙台にて開催してきた (平成 17、19、21、23、26、28、30 年度; 25 年度は震災復興のため 1 年延期)。これらの成果を英文モノグラフとして上梓 (平成 17 年度 Elsevier より出版、以降 Springer より出版) するとともに、この成果を通して材料学・工学・歯学を融合した新しい学問「インターフェイス科学 (Interface Science)」を創成し、それを基盤とした基礎・応用研究および医療材料・機器開発を強力に推進してきた。インターフェイス口腔健康科学およびインターフェイス科学の概念は、既に国内外に広く浸透・共有されており、東北大学発の学問として認知されている。平成 24 年度からは歯学系では世界初となる「東アジア歯学ダブル・ディグリープログラム」を開設し、北京大学、四川大学、ソウル大学、全南大学など中国、韓国の歯学基幹校とグローバル人材の育成に取り組んできた。平成 25 年度には「アジアの歯学・歯科医療の発展に寄与するアジア型デンティストリー展開プログラム」が文部科学省の「国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム」に採択され、歯学国際共同教育を東アジアから東南アジア、南西アジアなどを含むアジア全体に広げ、アジア全域からの優秀な留学生の確保を可能とした。平成 26 年度には ABE Initiative、平成 27 年度に Pacific-LEADS、平成 28 年度には Innovative Asia に参画し、大学院修士課程の英語化を実現すると共に、太平洋地域との歯学教育における連携も実現した。学部教育でも国際連携によるグローバル人材早期育成を視野に入れ、平成 27 年度には「歯学海外研修」を開講、学部学生海外短期留学を単位化し、歯学生の受入・派遣を積極的行なっている。平成 29 年度からは日本初となる「歯学生海外クリニカル・スキルトレーニングプログラム」および「外国人留学生臨床トレーニングプログラム」を開設し、教育・研究のみならず、歯科臨床におけるグローバル人材育成も可能とした。異分野融合・産学官国際連携においては、歯学研究科が中心となり、日本企業と海外承認行政機関との産学官国際連携プロジェクトを推進し、平成 30 年度には北京大学-東北大学-株式会社ジーシー間の国際共同研究協定を締結し、東北大学からの研究発信、日本歯科企業の海外市場への進出・展開の橋架けを着実にやっている。今現在、歯学研究科は 13 の国・地域の 32 校と連携を確立し、アジア諸国との国際共同教育・研究、欧米諸国との国際共同研究を強力に推進している。東北大学のイニシアチブを確立し、アジア・太平洋歯学教育認証を実現するために、平成 29 年度には歯学研究科が設立メンバーとなり、アジア太平洋歯学教育協会 (Association for Dental Education Asia Pacific) を設立、オセアニアおよび東南アジア歯学

教育協会(SEAADE)との連携を強化し、アジア型デンティストリーの確立および世界展開に全力で取り組んでいる。平成31年1月には、初めて海外(中国福州)にて第8回 IS-IOHSを開催し、中国、韓国、台湾、タイ、マレーシア、インドネシア等のアジア諸国の基幹大学と異分野融合研究交流を行い、東北大学のイニシアチブおよびプレゼンスを高めた。さらに平成29年度からは、東京工業大学未来産業技術研究所と共同研究協力協定を締結し、歯学・工学を基盤にした異分野融合研究プラットフォーム「歯工連携イノベーション機構(Innovative Dental-Engineering Alliance:IDEA)」を設置して年2回の定期学術シンポジウムを開始するとともに、共同研究・開発から製品化・事業化を展開することで研究成果の社会実装を目指している。平成30年度末現在、IDEAでは14件の共同研究プロジェクトが進行中であり、その内6件が科研費等の外部資金を獲得している。