



TOHOKU  
UNIVERSITY

# 東北大学大学院歯学研究科

歯学部

病院歯科部門

## NEWS LETTER

第6号 2011.1



### 「インターフェイス口腔健康科学」がもたらしたもの - Interface, everywhere! -

東北大学大学院歯学研究科 副研究科長 高橋 信博

歯学研究科が、2002年、研究の基本概念として「インターフェイス口腔健康科学 (Interface Oral Health Science)」を掲げて10年目に入りました。また、2007年に本概念に基づいた文部科学省事業「生体-バイオマテリアル高機能インターフェイス科学推進事業」が始まって5年となり、今年はその最終年度にあたります。このような節目の年、「何故このような概念を提唱したのか」、その結果「何がもたらされたのか」を振り返り記録に留めておくことは、意義があるのではと思います。本稿では「インターフェイス口腔健康科学」が生まれる前夜の2000年から現在に至るまでの経緯を記し、でき得れば今後の展望を述べてみたいと思います。少し長いお話となりますが、どうぞ最後までお付き合い下さい。

#### 1. 変革の波に揉まれる

InterfaceOHS

2000年4月、東北大学歯学部は、北海道大学、大阪大学、九州大学とともに大学院歯学研究科として大学院重点化の道を選びました。他の国立大学が、医歯学あるいは医歯薬学総合研究科として学問の統合を図って大学院重点化を行ったのとは意味が大きく異なり、私たちは「歯学とは何か」を真正面から考えることになりました。歯学という学問を確立する責務を負ったとも言えるでしょう。それまでの歯学は、医学をモデルにした基礎学問の上に、歯学独自の治療学を積み重ねたものであり、体系化された学問とは言い難いものでした。さらに、専門性が高まることによって細分化された領域間の関連性が見えにくくなっていました。一方、歯学は医学に包含されるべきという「医歯学一元論」が再燃したのもこの時期であり、まさに歯学のアイデンティティーが問われていました。

#### 2. インターフェイス口腔健康科学の誕生

InterfaceOHS

2002年、文部科学省は、21世紀COE (Center Of Excellence) として各学問分野の教育拠点を公募しました。これは今振り返ると2つの意味を持っていたと思います。1つは大学間競争であり、どの大学がその分野の教育拠点たるかということ。もう1つは学問分野間競争であり、日本として今後どの学問分野に注力すべきかということ、でした。選ばれるためには研究実績が必須であり、当時の私たちにとって決して有利ではありませんでした。結果、歯学からは東京医科歯科大学と大阪大学の2校のみが選択され、私たちは苦杯を喫しました。

しかし、私たちにとって、上記のような歯学を取り巻く情勢を打破する方策は、21世紀COEに応募する過程で醸成されたと言えるでしょう。「一口腔一単位」、「全人的歯科医療」は、東北大学歯学部開設以来の教育理念であり、私たちは恒常的に「口腔とは何か」「全身との関係とは何か」を考えてきました。その中で、『口腔は「生体」「パラサイト」「生体材料」の3つのシステムとそこに加わる「生体力」からなる』『これら3つのシステムのそれぞれが接する界面、すなわちインターフェイスの破綻こそがう蝕や歯周病や顎関節症という口腔疾患である』そして『これらインターフェイスの生物学的、生体力学的調和こそが健全な口腔機能をもたらす』という考えに至ることは極めて自然であったと思います。

こうして、2002年、「インターフェイス口腔健康科学 (Interface Oral Health Science)」は誕生しました (図)。

#### 3. とにかく実行-始めたら続ける

InterfaceOHS

概念は、実行することでのみ具現化します。「インターフェイス口腔健康科学」の提唱後、新分野設置による研究・教育の活性化 (顎口腔機能創建学分野、2003年；国際歯科保健学分野、2004年)、連携講座設置による他研究領域との連携 (東北大学加齢医学研究所、2000年；東北大学金属材料研究所、2003年；国立長寿医療センター研究所、2007年；国立国際医療センター研究所、2007年)、大学院修士課程設置による歯学の裾野の拡大 (2004年)、海外研究機関との学術交流協定による国際連携 (それまでの全南大 [韓国]、ウーメオ大 [スウェーデン]) に加え、プリティッシュコロンビア大 [カナダ 2001年]、ハーバード大フォーサイス研究所 [米国 2005年]、キングスカレッジロンドン大 [英国 2006年]、四川大 [中国 2006年]、オウル大 [フィンランド 2007年]、天津医科大学 [中国 2009年]) と矢継ぎ早に、体制整備とその実質化を進めました。さらに、2007年1月には第1回インターフェイス口腔健康科学国際シンポジウムを仙台国際センターで開催し、この概念を世界に問いました。本シンポジウムで発表された約100演題の研究内容は、英文モノグラフ (Elsevier社) として纏められ世界に発信することとなりました。本国際シンポジウムは、その後2年毎に開催しており、その度に英文モノグラフも出版しています (2009年以降はSpringer社)。今年3月7、8日には、第4回国際シンポジウムが開催されます (掲示板)。

これらの活動は、2007年4月に文部科学省事業「生体-バイオマテリアル高機能インターフェイス科学推進事業」として結実し、本研究科の概念が将来の歯学の方向性の一つとして認められることとなりました。本事業は本研究科

が中心となり、東北大学金属材料研究所、九州大学応用力学研究所との連携にて行われています。研究対象は「インターフェイス口腔健康科学」の概念図の中の、生体材料-生体（ホスト）、生体材料-生体（パラサイト）のインターフェイスであり、本インターフェイスの調和を実現するための理論、評価法の確立、そして新規材料の開発を目指すものです。2011年は最終年度に入りますが、これまでに多くの基礎理論、評価法開発、新規材料開発に成功しており、これらの研究に関する論文も飛躍的に増加しています。

また、本概念は、海外においても広く認知され、海外の研究機関との共同研究や共同シンポジウムも開催されるまでになりました。2009年3月にはフォーサイス研究所と米国ボストンにて共同シンポジウムを、今年新年早々にはハーバード大学、フォーサイス研究所と米国ボストンにて共同シンポジウムを開催しています。これらの活動は研究を通じた国際貢献でもあります。

さらには、予防歯科学分野、国際歯科保健学分野が中心となって「地域歯科保健推進室」を開設し、「インターフェイス口腔健康科学」のもう一つの目的である「健全な口腔は社会の中で実現される」を目指し、「Social interface」の確立を通じた社会貢献を進めています（図）。

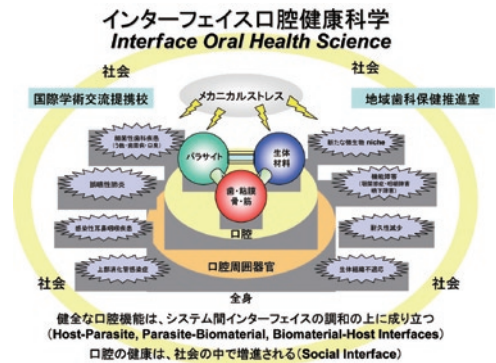
#### 4. これから

#### InterfaceOHS

現在、歯学を取り巻く状況は決して明るくはありません。歯科医師過剰感、歯学部学生の質低下、社会的地位・魅力の低下などによる「閉塞感」。有病者・高齢者の増加、疾病構造の変化、高度歯科医療需要の増加、医学・医療との連携の必要性の増加に対し遅々として対策が進まない「出遅れ感」。・・・大学も予算と人員が漸減してゆく中、今後どう対応していくか・・・しかし、この10年、「インターフェイス口腔健康科学」を進めて来た中で、歯学・歯科医療の独自性と普遍性、すなわち、学問そして医療としての重要性を実感することになりました。

Interface, everywhere! - 独立した学問として歯学を確立し、同時に他の学問分野と連携し相互に影響を及ぼし合う一当たり前でありながら、これまで歯学に不足していたことを実現すること。歯科医療職も大学教授も、大変忙しいながらも、本当にそれをやりたい人が主体的にやれる状況になってきているように思います。一方、大学だけでは解決できない問題が多々あることも事実です。歯科医療の抱える構造的な問題は医療行政の中で解決しなければならないでしょうし、そのためには歯科医師会を中心に、行政や大学と連携した活動が不可欠です。これもまたインターフェイスなのだと思います。

2011年3月7、8日に、第4回インターフェイス口腔健康科学国際シンポジウムが開催されます（掲示板）。最新の学問はもちろんのこと、Social interfaceを得る絶好の場でもあります。多くの皆様のご参加を心よりお待ちしております。



### 口腔と社会との関わり

東北大学大学院歯学研究科 副研究科長 小坂 健

当教室では、病気や健康を規定する要因が、個人の遺伝的な要因だけではなく、我々が住むコミュニティや社会から大きな影響を受けるという観点から研究をしている。日本とハワイとサンフランシスコの日系人の疾病構造について調査したNi-Hon-Sun研究では、遺伝的には同じ日本人でありながら、食生活などの生活習慣が、心筋梗塞などの罹患に大きな影響を与えていることが知られている。口腔領域においても、南アジアでは、生活のスタイル等の影響を受けて口腔がんの罹患率が多い地域があるし、う蝕の罹患率をとってみても地域差がみられ、その地域の社会経済状態が大きく影響を与えている<sup>1)</sup>。

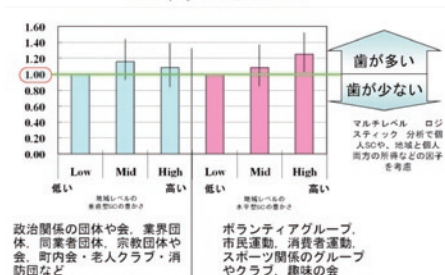
社会のあり方の中で注目しているのが、ソーシャルキャピタルである。ソーシャルキャピタルとは、人間同士のつながり・絆により良い情報の共有や望ましい行動が促進されるという点に注目した、個人や団体の特性を指す。ハーバード大学のグループを中心とした研究では、これが豊かなほど健康であることが示されている。経済格差の小さい社会の方が、生活水準を維持するための無理をしすぎたり、豊かな人を羨んだりせず、人々の結束が強く、ソーシャルキャピタルが豊かで健康とも考えられている。

当教室の相田助教は、地域の社会環境が、3歳児のう蝕に関連をしているのか、マルチレベル分析という手法を用いて研究を行った結果、性、年齢、歯科保健行動、親の職業といった個人要因の変数を調整した上でも、地域の影響が有意に示された。さらに、地域の社会経済状態を調整した上でも、地域の社会的つながりに関連すると考えられる公民館の密度に関する指標や、食料小売店の指標の有意な関連が示された<sup>2)</sup>。つまり、乳幼児のう蝕も、個人を越えた地域の社会環境の影響を受けている可能性があるのである。日本福祉大学の近藤教授のグループ、ロンドン大学等と連携しながら、高齢者の残存歯数においても、ソーシャルキャピタルが影響を与えつつあることを明らかにしてきた（図）<sup>3)</sup>。現在、宮城県岩沼市の協力の下、高齢者の社会との関わりと健康についての大規模調査を実施し、同様の知見を得つつある。

これらの成果を踏まえ、どのようなコミュニティを創っていくのかといった観点から、歯科保健推進室などを通じて、行政に反映させていきたいと思っており、それが歯学研究科の社会貢献の一部を担うものと考えている。

- 1) Aida J *et al.* An ecological study on the association of public dental health activities and sociodemographic characteristics with caries prevalence in Japanese 3-year-old children. *Caries Research*. 40, 466-72, 2006
- 2) Aida J *et al.* Contributions of social context to inequality in dental caries: a multilevel analysis of Japanese 3-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol*.36, 149-56, 2008
- 3) Aida J *et al.* The different effects of vertical social capital and horizontal social capital on dental status: a multilevel analysis. *Soc Sci Med* 69, 512-8,2009

歯の残存と水平型ソーシャルキャピタル  
AGES projectの高齢者5,560人



(Aida, *et al.* *Social Science and Medicine*, 2009)



## 味覚研究と歯科医療

口腔診断学分野教授 笹野 高嗣



“おいしく味わって食べる”ことは人生の大きな喜びのひとつであろう。味覚は様々な口腔感覚によって修飾される複合感覚であり、口腔と切り離しては考えられない。すなわち、味覚の研究はOral Health Scientistである歯科医師の責務であり、味覚治療はこれからの歯科医療と深く関わると考える。

超高齢化を背景に我が国の味覚障害患者は増加している。65歳～94歳の仙台市民を対象とした我々の疫学調査によっても、約37%に味覚異常が認められた<sup>1)</sup>(図1)。味覚正常群と異常群の唾液分泌量を比較したところ、正常群の総唾液分泌量は正常値であったのに対し、異常群では全員が低下していた(図2)<sup>1)</sup>。この結果から、味覚障害の治療には唾液分泌を改善する方策が有効と考え臨床に応用している<sup>2)</sup>。唾液分泌改善の治療法として塩酸セビメリン等の副交感神経作動薬が用いられるようになった。

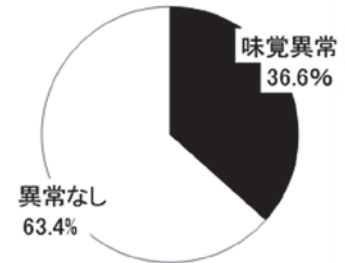


図1 高齢者71名に対する味覚検査の結果

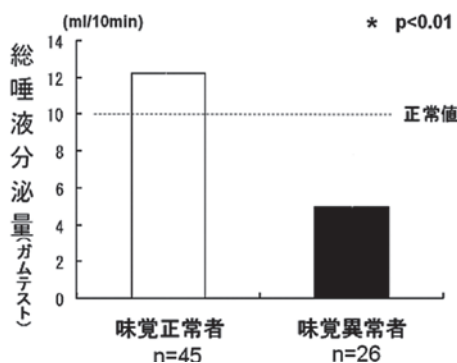
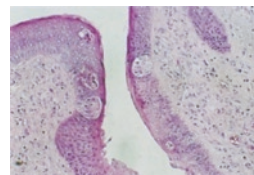


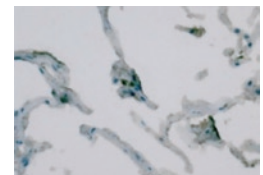
図2 味覚障害と総唾液分泌量

しかしながら、この薬剤は、動悸、発汗、下痢、目眩などの副作用がある。そこで、味覚刺激による唾液分泌反射の臨床応用について検討している。唾液分泌反射は酸味刺激で強く生じることが知られているが、唾液分泌低下により乾燥した口腔粘膜では粘膜痛を引き起こしてしまう。そこで、うま味成分であるグルタミン酸ナトリウム水溶液（昆布だし）やイノシン酸ナトリウム水溶液（鰹節だし）を用いて刺激した結果、うま味は持続的かつ多量の反射性唾液分泌をもたらすことが明らかとなった<sup>2)</sup>。うま味刺激の活用は、味覚障害やドライマウス患者に対して安心、安全な治療戦略になり得ると期待している。

最後に、現在開発中の味覚受容体検査について述べる。舌を擦過して味蕾細胞を採取し味覚受容体の遺伝子発現を検出する方法である(右図)。今後、患者の主観に頼らない客観的味覚診断法として完成させたいと考えている。



有郭乳頭の味蕾細胞 HE染色 (×100)



舌擦過試料味蕾マーカーによる免疫染色 (×400)

1) Satoh-Kuriwada S, Sasano T et al. Journal of Health Science, 2009.  
2) Sasano T, Satoh-Kuriwada S et al. Biol. Pharm. Bull, 2010.

## 東北大学病院歯科医師臨床研修複合型プログラムの新設

副院長 (歯科部門 教育・研修担当) 菊池 雅彦



本院の歯科医師臨床研修は、これまで単独型プログラム1本で実施してまいりましたが、平成23年度から複合型プログラムを新設いたしました。単独型プログラムは従来どおり1年間、東北大学病院で研修を行うプログラムですが、複合型プログラムは1年のうち5ヵ月間は外部の協力型研修施設で研修するものです。協力型研修施設で研修を行う時期により、Aコース(前半5ヵ月間)とBコース(後半5ヵ月間)の2コースを設定しています。

現在のところ本院の協力型研修施設には、指定基準を満たしている6施設を指定させていただいております。今後、複合型プログラムのマッチングの動向や研修実績などをみながら、新規に募集することも検討しておりますので、その節はご協力賜りますようお願いいたします。

プログラム名	定員	平成23年度												
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
単独型プログラム	52名	予備研修 東北大学病院												
複合型プログラム	A	8名	協力型研修施設						東北大学病院					
	B		東北大学病院						協力型研修施設					

協力型研修施設	所在地	定員
1 弘前大学医学部附属病院 (歯科口腔外科)	青森県弘前市	AB各1名
2 東北公済病院 (歯科口腔外科)	仙台市青葉区国分町	B1名
3 医療法人百成会 ちば歯科医院	岩手県奥州市	AB各2名
4 医療法人安心会 佐藤歯科医院	仙台市若林区荒浜	AB各1名
5 医療法人社団 飯淵歯科医院	宮城県柴田郡柴田町槻木	AB各1名
6 医療法人社団青葉会 かさばら歯科医院	仙台市宮城野区新田	AB各1名



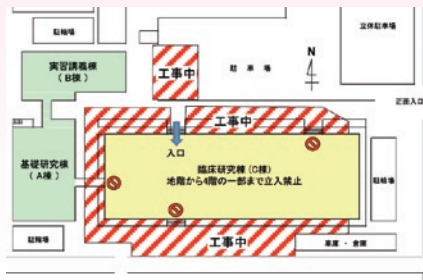
**主だった行事日程(平成23年)**  
 詳細は歯学研究科ホームページ  
 (HP)をご確認ください。  
<http://www.ddh.tohoku.ac.jp/>

**これからの主な行事**

平成23年  
 1月4日(月) 仕事始め  
 1月6日(木)・7日(金) Tohoku-Harvard-Forsyth Symposium  
 2月10日(木)・14日(木)・24日(月)  
 口腔機能育成者資質向上化事業研修会(乳幼児保健に関わる方対象)  
 個別学力試験(学部)  
 2月25日(金)・26日(土) 第4回インターフェイス口腔健康科学国際シンポジウム(詳細は下の記事を参照)  
 3月7日(月)・8日(火) 歯科医師国家試験合格発表  
 卒業式・学位記授与式  
 3月22日(火) 入学式  
 3月25日(金) 創立記念日  
 4月6日(水) オープンキャンパス  
 6月22日(水) 医学部・歯学部合同慰霊祭  
 7月27日(水)・28日(木)  
 10月28日(金)

**C棟改修工事について**

現在、旧歯科医療センター(C棟)の地階から4階の一部まで改修工事を行っています。工期は平成23年3月末までで、C棟の4階以上へは北西側出入口(B棟に一番近い入口)しか使用できません。駐車場も工事のために狭くなっております。皆様のご理解とご協力をどうか宜しくお願い申し上げます。



平成22年12月24日に宮城県歯と口腔の健康づくり推進条例が公布、施行されました。今後益々の地域社会での歯科口腔保健の推進が期待されますので、大学も担うべき責務を全う致します。

**平成24年度 歯学研究科大学院生募集(予定)**

募集人員：博士課程：42名、修士課程：6名  
 出願期間：1次募集・10月入学：7月下旬、2次募集：11月下旬  
 試験日：1次募集・10月入学：8月下旬、2次募集：12月下旬  
 今後の募集についてはHPを参照してください。  
 HP: <http://www.ddh.tohoku.ac.jp/>  
 ※申請手続き等問い合わせ先  
 連絡先：東北大学大学院歯学研究科教務係  
 TEL:022-717-8248 FAX:022-717-8279

**平成24年度 歯科医師臨床研修募集**

(最新情報は平成23年4月ごろ更新されますのでHPを参照して下さい。)  
 HP: <http://www.ddh.tohoku.ac.jp/>  
 ※申請手続き等問い合わせ先  
 東北大学病院 卒後研修センター  
 TEL:(022) 717-7765 FAX:(022) 717-7143  
 E-mail: hos-sotu@bureau.tohoku.ac.jp

**平成22年度がんプロフェッショナル養成コース**

**口腔がん健診特別研修コースの実施**  
 研修場所：歯学研究科B1講義室  
 対象者：歯科医師等、口腔内を観察する機会の多い方  
 期間：平成23年1月23日(日)・30日(日)10時から16時まで  
**がん口腔ケア特別研修コースの実施**  
 研修場所：歯学研究科・病院  
 対象者：歯科衛生士、看護師等、口腔ケアに関わる方  
 期間：平成23年1月26日(水)から3月31日(木)  
 17時から18時まで、10回コース  
 連絡先：東北大学大学院歯学研究科教務係  
 〒980-8575 仙台市青葉区星陵町4番1号  
 TEL:022-717-8248 FAX:022-717-8279

**これからの講習会などの予定**

(詳細が決定次第、HPに掲載致します)  
 ・平成23年度口腔がん健診特別研修コース(歯科医師対象)、がん口腔ケア特別研修コース(歯科衛生士・看護師等対象)、教員免許状更新研修(養護教諭・教諭対象)、みやぎ県民大学(一般向け)等の公開講座・講演会など  
 ・ホーム・カミング・デイ(秋)等の学内行事

**人事(平成22年8月～)**

大学役職を離れた方・離れる予定の方  
 10月 鈴木麻衣子 研究助教 口腔微生物学分野 辞職  
 3月 丹野 雅仁 講師 附属歯科技工士学校 定年  
 \*本年度より65歳までの定年延長への段階的移行スタート

**第4回インターフェイス口腔健康科学国際シンポジウム**

The 4th International Symposium for Interface Oral Health Science in Sendai

開催日：2011年3月7、8日 開催場所：ホテル仙台プラザ

URL：<http://www.dent.tohoku.ac.jp/symposium/2010/index.html>

3月7日(月) 13:00～19:00

**Symposium I: Bioengineered Dentistry**  
 Matthew P. Hoffman 先生 (National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institutes of Health)  
 江草 宏 先生 (大阪大学大学院歯学研究科)  
 下村 政嗣 先生 (東北大学多元物質科学研究所)  
 中村 卓史 先生 (東北大学大学院歯学研究科)

3月8日(火) 9:00～17:00

**Symposium II: Current Activity of Research and Education in Asian Graduate Schools**  
**Symposium III: Highly Functional Biomaterials**  
 中野 貴由 先生 (大阪大学大学院工学研究科)  
 高田 雄京 先生 (東北大学大学院歯学研究科)  
 成島 尚之 先生 (東北大学大学院工学研究科)  
 後藤 孝 先生 (東北大学金属材料研究所)

**編集後記**

平素からNews Letterにご支援いただき、誠にありがとうございます。只今歯科部門外来への往復は、臨床系医局のある旧歯科医療センターC棟の改修工事のために、A棟前を通って北六の横断歩道を渡らなければなりません。歯科界を取り巻く状態も少々寒い季節にあって、今は将来への布石をしっかりと積み上げる時期であるのかと思いつせながら、風が冷たい雪の小道を、毎日外来に通っております。皆さんも、この冬をご自愛なさって、元気で活躍下さい(記 小関)

編集委員 小関健由、高田雄京、飯久保正弘、戸田孝史、小山重人

**東北大学大学院歯学研究科地域歯科保健推進室**

〒980-8575 仙台市青葉区星陵町4番1号

TEL/FAX: 022-717-8318

URL: <http://www.ddh.tohoku.ac.jp/> E-mail: [newsletter@ddh.tohoku.ac.jp](mailto:newsletter@ddh.tohoku.ac.jp)



この印刷物は、環境にやさしい大豆油インキで印刷しています。