



大学院だより 第5号



Google 本社前で参加学生と

大学院 Elective Study 開催される

本年度大学院 Elective Study は鹿児島大学戸の共同開催の下、下記の予定で開催される。今回はカリフォルニアにおける海外研修基礎コースに参加した市野茂人大学院生と国際プロフェッショナル養成プログラムに参加した井上健児大学院生に報告を頂いた。なお、佐野国際渉外部長が引率教員の任に当たられた。

1. 海外研修基礎コース in カリフォルニア (9/17-9/23 (6泊7日)) 市野茂人大学院生
2. 国際プロフェッショナル養成プログラム in カリフォルニア 9/ 1-9/29 (28泊29日)
井上健児大学院生
3. 海外研修基礎コース in ハワイ 2/13-18 (5泊6日) 4名
4. 海外研修基礎コース in シンガポール 3/ 6-10 (4泊5日) 2名
5. 海外研修基礎コース in 香港 3/10-14 (4泊5日) 1名

Elective study in カリフォルニア 基礎コース 報告

歯科放射線講座 1年 市野茂人

平成24年9/16から9/24迄、米国カリフォルニアにて、シリコンバレーの企業およびシリコンバレーと関連の深い大学を訪問し、

現地の企業文化を軸として様々な事を学び、感じて参りました。各大学（鹿児島大学、福岡工業大学、徳島大学、京都大学、東京工業

大学、東京歯科大学、新潟大学) から集まった多種多様な専攻の学生とともに、昼間は企業・大学訪問を行い、夜は研修所にて現地で活躍している日本人を招いて、質疑応答によるディスカッションを行うという、タイトなスケジュールでした。その中で、社会全体の利益の為に、自分が将来どのような役割を果たしていったらいいのか、学生各人が考えさせられるような研修だったと思います。訪問した企業は超有名 IT 企業である Google、Apple、Intel、医療機器メーカーの Becton & Dickinson、脳波を計測するコンポーネントを利用して、おもちゃ等を開発しているベンチャー企業、Neuro Sky などでした。中でも Becton&Dickinson では、社内のエンジニア達が、自分の開発した機器について直接説明を行って下さり、エンジニアに質問をしつつ、工学部の学生らと互いの専門知識を共有し、理解し得たことは大変な刺激となりました。UC Berkeley、Stanford を訪問し、学生との交流も行いました。そこでは、世界中から集まった秀才が学んでおり、学生の勉強意欲もさることながら、米国の懐の広さ、強大さをそこから感じました。サンノゼ州立大学では、日本文化専攻の学生と、医療問題についてデ

ィスカッションを行いました。我々日本人学生は、渡米前の事前学習によって、米国の保険制度の不備そのものにばかり目が行っていたのですが、現地の学生の指摘によって、保険制度の枠外である不法移民の相当数が、正規の医療を受けられない現実に気付かされました。

研修所に帰った後は、さまざまな分野で活躍している日本人の方にお越しいただき、学生と質疑応答形式の対話を行いました。学生達にとって、将来自分が進むであろう各専門分野で、実際に働いている方の考えを聞き、プロとして働くということはどういうことなのか、プロとして社会に求められるのは何か、ということを考えさせられるものだったと思います。学生ではありながら、歯科医師として、プロに足る技術を習得しようと、日々修行中である私にとっても、感じるものは多かったです。

米国での短期研修ということで、当初は、自分の現在の英語力の確認、そして向上を図ることを期待して参加したのですが、大勢の学生と共に共有した今回の体験は、単なる英語研修に留まらない貴重なものであったと考えております。

Elective study in カリフォルニア国際プロフェッショナル養成プログラム報告

臨床検査病理学講座 1年 井上 健児

Elective study としてアメリカのカリフォルニアで 2012/9/1-9/30 の期間に開催された「国際プロフェッショナル養成プログラム」に参加させて頂きました。今年度は主催の鹿児島大学と共催の東京工業大学、東京歯科大学、新潟大学、京都大学、徳島大学、福岡工業大学、を加えた 7 大学 24 名の学生が参加しました。

国際プロフェッショナル養成プログラムは、鹿児島大学・北米教育センター長の井手祐二特任教授を中心として、イノベーションを起こすために必要なスキルやどのような心構えでそれを習得すべきか、カリフォルニアのシリコンバレーの中で各自が主体となって習得することを目的として毎年 9 月に開催されています。このプログラム自体は今年度で 9 回目を迎え、年々、鹿児島大学以外の大学からも参加者が増え、本学大学院生も昨年度から参加しています。約 1 ヶ月間の滞在期間中にインターンシップや現地大学生とのディスカッション&発表、英語プレゼンテーション研修、企業・大学訪問などを通じて独力で考え

プロフェッショナルとして行動することを徹底的に勉強出来る機会があります。

では、実際にどのようなことを研修中に行っていたかということ、私の場合は Stanford 大学医学部遺伝子学の Snyder 研究室 Dr.Xin の基で protein kinase の研究をしていました。Protein kinase は、細胞内のタンパク質のリン酸化反応を触媒する一群の酵素で、生体の代謝活性、シグナル伝達の調節因子として重要な役割を果たしている。ヒトゲノム中には約 500 種類あり、この protein kinase 一つ一つの機能異常が疾病をもたらすことが報告されている。特に悪性腫瘍に関して詳細な研究が行われており、protein kinase を阻害することにより治療に応用されています。しかし、未だ全容は解明されておらず、特に実際のヒト細胞中での相互作用は解明されていない部分が多いです。Dr.Xin はこれらの解明のため基礎研究を行っており、私は、E.Coli を使用して site-specific recombination を行い目的とする protein kinase のゲノムを組込み、発現させ増殖させる部分の実験を行い、研究に

参加しました。研究室の雰囲気は日本と同じで、日常的によく見慣れたものばかりでした、しかし、一人ひとりの研究意欲や結果が出るまで諦めない情熱には圧倒されました。また、一人ひとりが同じ研究者として対等な立場で意見交換している様子もとても新鮮でした。

研究以外では、U.C.Berkeley や Stanford 大学で特別講義を受けたり、シリコンバレーにある企業 (Google, Apple inc, etc) を訪問し、社員のインタビューをする機会がありました。また、San Jose 州立大学の学生と日米の保険医療制度の問題点やその改善策について互いにディスカッションする機会などもありました。

今回の Elective study を通じて、私は、自分の手の届く範囲や日常から一步外に出て研

究者や企業家など素晴らしい仲間に出会うことで自分が成長出来るチャンスが大いにあると確信しました。そして、外に踏み出すことはイノベーションを起こすこと、すなわち、新しいアイデアから社会的意義のある新たな価値を創造し、社会的に大きな変化をもたらす自発的な人材、組織などを生み出すことに繋がると思いました。

最後になりましたが、このような機会を与えて下さった井上研究科長、佐野国際渉外部部長、末石学生部長を始めとする諸先生、井手祐二特任教授、北米教育研修センターのスタッフの皆様には感謝の念が絶えません。本当にありがとうございました。



Apple 社担当者に質問する市野大学院生



Intel 本社前にて、参加学生と



Snyder 研究室での井上大学院生



研修修了証



Snyder 研究室の方々と



ゴールデンブリッジにて参加学生と

平成24年度大学院セミナー開催

2012年。再生医療では山中伸也教授のノーベル賞受賞に日本中が沸きかえった年でありました。それを予期したわけではありませんが、再生医療が研究テーマの非常に重要な一つであることは論を待ちません。2012年度、東京歯科大学大学院セミナーでは井上大学院研究科長の発案で、再生医療をメインテーマに一年間、多数の外部講師の方にお出で頂き、学会でも聞けない現在進行形の研究成果を聞くチャンスを大学院生に提供しました。今号大学院便りではそれらをまとめてご報告する次第です。

今回、第一線の研究成果を生で聞くチャンスを得られたことは学生諸君にとって得難いチャンスであったと思います。高名な研究者として学会場では遠く感じられる諸先生の熱い講演を学生諸君も大変熱心に受講され、また多くの質問があり講師の方々も大いに刺激になったと感想をお聞かせいただくことも多くありました。講演終了後講師諸先生方と肩を並べ写真に収まる光景も間々見られるなど大変得良い雰囲気であったと思います。この成果が数年後東京歯科大学大学院に学ぶ諸

先生の、多くの質問があり講師の方々も大いに刺激になったと感想をお聞かせいただくことも多く、将来の大きな成果に結びつかんことを切に願ってやみません。

最後にセミナーにお出で下さった、講師諸先生、このセミナーを立案された井上大学院研究科長、常にご協力くださった末石大学院学生部長、また毎回外部講師諸先生方のご要望に合わせてご準備くださった、口腔科学研究センター事務部門諸氏に心からお礼を申し上げます。



1. テーマ別セミナー「再生」

日程	担当者	タイトル
4月18日 (水)	関矢 一郎 (東京医科歯科大学大学院 軟骨再生学 教授)	滑膜由来の間葉系幹細胞による軟骨・ 半月板再生
5月17日 (木)	宇田川 信之 (松本歯科大学生化学講座・ 総合歯科医学研究所・教授)	骨再生を目指した 破骨細胞・骨芽細胞・歯髄細胞・骨髄 細胞を用いた研究
5月24日 (木)	吉成 正雄 (東京歯科大学 歯科理工学講座・口腔科 学研究センター・口腔インプラント学研 究部門・教授)	「再生医療」 ・スキャホールド (Scaffold) ・ラジアルフロー 3次元培養 ・スタチン系薬剤による 顎骨再生
6月7日 (木)	東 俊文 (東京歯科大学 生化学講座主任教授・ 口腔科学研究センター・ 分子再生研究部門主任)	幹細胞研究の基礎
6月14日 (木)	脇谷 滋之 (武庫川女子大学 健康・スポーツ科学部・教授)	細胞移植による骨軟骨修復
6月21日 (木)	辻 孝 (東京理科大学 総合研究機構 教授)	未来の歯科治療としての 歯科再生医療
6月28日 (木)	井上 孝 (東京歯科大学 大学院研究科長・口腔 科学研究センター所長・臨床検査病理学 講座主任教授)	再生の基礎、病理学的観点から
7月5日 (木)	齋 藤 淳 (東京歯科大学 歯周病学講座主任教授)	歯周組織再生の現在と未来
7月12日 (木)	大和 雅之 (東京女子医科大学 先端生命医学研究所 教授)	再生医療本格化のための 細胞シート工学
7月18日 (水)	坪田 一 男 (慶應義塾大学医学部眼科学 教授)	iPS細胞が切り拓く新しい医学

2. 基礎教授連絡会推薦

日程	担当者	タイトル
9月6日 (水)	古川 俊 治 (慶應義塾大学法科大学院・ 医学部外科 教授・参議院議員)	今後の歯科・口腔外科診療と 医療安全
10月11日 (木)	中田 宏 (大阪市特別顧問)	改革を行う、とは
11月21日 (水)	米山 隆之 (日本大学歯学部 歯科理工学講座 教授)	生体用チタン合金の開発と 歯科応用

3. 臨床教授連絡会推薦

日程	担当者	タイトル
9月20日 (水)	安齋 勲 (東京歯科大学 昭和44年卒同窓)	医療を取りまく社会の常識
9月26日 (水)	多田 隆治 (東京大学大学院・理学系研究科・地球惑星科学専攻・教授)	地球の過去から 未来を見据える

4. 講座推薦

日程	担当者	タイトル	講座
4月13日 (金)	Nadeem Y. Karimbux (ハーバード大学 歯学部)	Oral-Systemic links-Fact or Fiction.	歯科矯正学
4月26日 (木)	内藤 真理子 (名古屋大学大学院 医学系研究科予防医学 准教授)	口腔分野におけるQuality of Life/ Patient-reported Outcome評価：尺度開発とその応用	歯周病学
5月31日 (木)	斎藤 一郎 (鶴見大学歯学部 病理学講座・教授)	唾液腺の障害と修復の病理	臨床病理学
9月21日 (金)	西村 一郎 (UCLA歯学部教授 ワイントローブ再生生体工学研究所 名誉所長 本学客員教授)	イノベーションと教育	歯科矯正学
10月23日 (火)	林 誠 (日本大学歯学部 歯科保存学第II講座〈歯内療法学〉・准教授)	歯内療法における最近のトピックス —歯内療法用セメントMineral Trioxide Aggregate (MTA)を中心に—	臨床病理学

平成24年度大学院セミナー概要（抜粋）

第344回大学院セミナー（平成24年4月18日（水））

滑膜由来の間葉系幹細胞による軟骨・半月板再生

関矢 一郎 東京医科歯科大学大学院軟骨再生学教授

骨髄液や滑膜などの間葉系組織中には、体外でよく増殖し、多分化能を有する「間葉系幹細胞」が存在する。私たちは膝の関節液中に間葉系幹細胞が少量存在し、前十字靭帯損傷、軟骨損傷、半月板損傷、変形性関節症を呈すると関節液中の間葉系幹細胞が増加することを明らかにした。

遺伝子プロファイルの解析によると、関節液中の間葉系幹細胞は滑膜由来のものに類似する。膝関節内の組織損傷・障害を生じると、間葉系幹細胞が滑膜から関節液中に動員され、組織修復に寄与する機構の存在が予測される。私たちはこれまでの基礎研究の成果を踏まえ、滑膜の間葉系幹細胞を体外で自己血清を使用

して増殖させ、人工素材を使用せずに、関節鏡視下で、軟骨欠損部に移植する、関節軟骨の再生医療をすでに開始している。また、本年度には滑膜間葉系幹細胞を用いた半月板治療も計画している。



第346回大学院セミナー (平成24年5月17日(木))

骨再生を目指した破骨細胞・骨芽細胞・歯髄細胞・骨髄細胞を用いた研究

宇田川 信之 松本歯科大学 学生化学講座・総合歯科医学研究所・教授

破骨細胞分化因子RANKLとその受容体RANK、そしてRANKLのデコイ受容体であるオステオプロテグリン(OPG)の発見(1997年)から10年以上経過した現在、RANKL中和抗体が骨粗鬆症の治療薬として臨床応用に至った。今回の講演においては、我々の研究室で行われている破骨細胞と骨芽細胞に関する研究、そして歯髄細胞や骨髄間質細胞を用いた歯槽骨再生を目指した研究について概説したい。

歯髄は、脱落乳歯や歯科矯正治療における便宜抜去歯などから容易に採取可能であり、自己移植材料として有用と考えられる。我々はこれまでに、マウスの下顎前歯から採取した歯髄および歯根膜組織を用いた簡便な培養方法の確立を目指してきた。その結果、マウス歯髄から採取した細胞は高いアルカリホスファターゼ活性を有しており、*in vitro* および*in vivo*において強力な石灰化能を有し

ていることが明らかとなった。現在この石灰化の亢進メカニズムを歯髄細胞の遺伝子レベルでの特殊性で説明しようとしている。

患者自身の骨髄間葉系幹細胞を用いた骨・軟骨の再生療法に関しては、既に細胞培養技術が確立され、臨床応用が始まっている。我々の研究グループも、ヒト自己骨髄細胞を培養することにより、多血小板血漿(PRP)と共にβ-リン酸三カルシウム(βTCP)をキャリアにして、歯槽骨欠損部位に移植し骨増生を図るための臨床研究を開始している。

歯槽骨再生を最終目標として、我々の研究グループのライフワークである破骨細胞の分化と骨吸収シグナル伝達経路の解明とそれを利用した歯周病を含めた骨代謝疾患における新規治療薬の開発に関する研究、歯周病モデルマウスの開発などについても言及したい。

第350回大学院セミナー (平成24年6月14日(木))

細胞移植による骨軟骨修復

脇谷 滋之 武庫川女子大学 健康・スポーツ科学部・教授

関節軟骨損傷・傷は自然修復が期待できず放置すると変形性関節症になると考えられる。従来、このような軟骨損傷に対する手術方法としては骨髄刺激法が行われてきた。この方法は軟骨下骨を破壊し出血させることで骨髄中の間葉系細胞を動員し修復を得る方法である。骨髄刺激法は簡便な方法であるが、線維軟骨での修復しか得られず不十分である。そこで、近年は硝子軟骨による修復を目指して自家骨軟骨移植法であるモザイクプラスチック、あるいは自己の関節軟骨を採取して軟骨細胞を分離培養後に損傷軟骨部に移植する自己培養軟骨細胞移植法が行われるようになってきた。両方法とも正常軟骨組織を採取して移植するため欠損が生じるという問題がある。さらに、モザイクプラスチックでは欠損部が大きいほど大量の骨軟骨柱を必要とし、対応できる欠損の大きさには限界がある。また、打ち込む骨軟骨柱の深さを一定にして関節表面の曲率を再現することの難しさ、骨軟骨柱の間隙は数年経過しても残存することが指摘されている。自己培養軟骨細胞移植法に

おいては、移植した組織が周囲の関節軟骨や軟骨下骨との間で強固に結合するかは不明である。さらに、手術侵襲が大きいこと、あるいは修復は十分でないことなどから、現在の関節軟骨修復法は広く行われていない。

我々は体性幹細胞の1つである骨髄間葉系幹細胞に注目してきた。この細胞は採取が容易であること、あるいは細胞増殖させた後でも分化能を維持しているという利点がある。

以下、この細胞を利用した前臨床試験、および臨床試験を紹介する。



第351回大学院セミナー (平成24年6月21日(木))

未来の歯科治療としての歯科再生医療

辻 孝 東京理科大学総合研究機構・教授

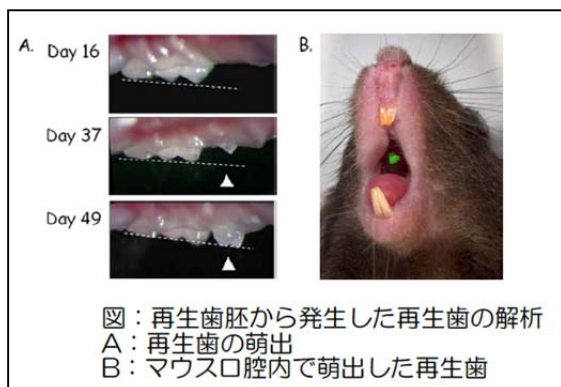
歯科医療は、歯髄や歯周をはじめとする歯に関連する組織の疾患に対する治療をはじめ、外傷や齲蝕、歯周疾患により歯を喪失した場合の治療方法として入れ歯やブリッジ、歯科用インプラントなどを用いた歯の機能代替治療も広く普及しており、国民の健康維持に大きな役割を果たしている。再生医療は、21世紀の新しい医療システムとしての確立に向け、「幹細胞」を部分的に損傷した部位へ移植、補充する「幹細胞移入療法」を中心に臨床研究が始まっており、歯科においても骨の再生治療や歯周病治療の開発が進められている。

歯科再生医療における大きな目標は、喪失した歯を再生により取り戻す「歯の再生治療」である。歯の再生治療は、審美的にも、生理的、機能的にも完全な回復につながる新たな生物学的治療技術として期待されている。外胚葉性器官のひとつである歯は、胎児期の上皮・間葉相互作用によって誘導された歯胚から発生する。歯の再生は、人為的な細胞操作により歯胚を再生する戦略からアプローチされ、すでに30年以上にわたり研究が進められ

てきた。

私たちは、正常発生可能な歯胚を再生するための三次元的な細胞操作技術である「器官原基法」を開発した(Nature Methods 4, 227-230, 2007)。この再生歯胚を、成体の歯の喪失部位へ移植することにより、再生歯が萌出、咬合し、骨のリモデリング能を有する歯根膜を介して骨と連結機能すると共に、外部からの侵害刺激を中枢に伝達しうる神経機能も再生することを明らかにした(PNAS 106, 13475-13480, 2009)。さらに再生歯胚から歯と歯根膜、歯槽骨を有する再生歯ユニットを移植すると、骨性結合により生着し、再生歯胚と同様に機能的な歯の再生が可能であることを明らかにした(PLoS ONE 6, e21531, 2011)。これらのことから歯の機能的な再生による歯科再生医療の実現可能性が示されたと考えられる。

本講義では、未来の歯科治療としての歯科再生医療の実現に向けた基礎研究の戦略とその進展を紹介し、その現状と課題を考察する。



第354回大学院セミナー (平成24年7月12日(木))

再生医療本格化のための細胞シート工学

大和 雅之 東京女子医科大学 先端生命医科学研究所 教授

解熱剤等の対症療法的な薬物治療やガン治療等で見られる切除中心の外科治療とは異なり、根治治療を可能にすることが期待されている再生医療が、近年大きな注目を集めている。再生医療は、幹細胞生物学と培養系で組織構造を再構築する組織工学の近年の大きな進展により、すでに一部の領域ではヒト臨床応用が始まっている。本講演では、我々が体

系的に開発に取り組んできた次世代組織工学技術である細胞シート工学とその成果を紹介したい。

たとえば我々は、角膜移植が必要な角膜上皮幹細胞疲弊症の治療を目的として、角膜上皮幹細胞が局在化する角膜輪部上皮から単離した角膜上皮幹細胞を我々が開発した温度応答性培養皿上で培養した後に移植可能な培養

角膜上皮細胞シートとして回収し移植に供している。十分な動物実験の後に、2002年から大阪大学医学部眼科と共同でヒト臨床研究を開始している（西田幸二教授らとの共同研究）。またスティーブンス・ジョンソン症候群や眼類天疱瘡などの重症例では他家細胞を高頻度で拒絶するため、自己口腔粘膜上皮細胞を用いて作製した培養上皮細胞シートを用いた臨床にも成功している。これら上皮細胞シートは容易に角膜実質に生着し、縫合なしの移植が可能である。自己口腔粘膜上皮細胞を用いて作製した培養上皮細胞シートによる角膜上皮幹細胞疲弊症の治療は女子医大発ベンチャーである株式会社セルシードにより欧州治験が進行中である。この他、重症心不全治療を目的とした培養自己骨格筋芽細胞シート移植（阪大一外澤芳樹教授らとの共同研究）や内視鏡的粘膜ガン切除(ESD)後の人工食道潰瘍治療のための経内視鏡的培養自己口

腔粘膜上皮細胞シート移植の臨床研究（東京女子医大消化器外科山本雅一教授、大木岳志助教らとの共同研究）、歯周病治療を目的とした培養自己歯根膜細胞シート移植の臨床研究（東京女子医大歯科口腔外科安藤智博教授、同先端生命研石川烈特命教授、岩田隆紀特任講師らとの共同研究）が進行中である。



第355回大学院セミナー（平成24年7月18日（水）） iPS細胞が切り拓く新しい医学

坪田 一男 慶應義塾大学医学部眼科学教室 教授

眼科領域ではすでに再生医療が臨床に応用され、視力を回復された方が多数存在する。各施設ごとにまちまちに行われてきたのが現状であるが、2007年に“ヒト幹細胞を用いる臨床研究に関する指針”が厚生労働省より出され、より安全で効果的な再生医療の実現が要求されてきた。我々はこの基準をクリアし角膜幹細胞を用いた再生医療を臨床応用している。

角膜の再生において拒絶反応が大きな課題となっていたが、iPS細胞により一挙に問題が解決される可能性が出てきた。現在iPS細胞より角膜を上皮、実質、内皮の3層にそれぞれ分けて作り、角膜パーツ移植を行う方法を開発中である。すでに角膜パーツ移植は技術開発が終わり、実際にアイバンク角膜を用いた臨床応用を始めている。iPSからの誘導も角膜上皮はほぼ完成し、今年中に動物実験を経て近い将来臨床応用を行う予定だ。

さらにはiPS細胞の出現により治療方法がなかった重症ドライアイについても可能性が出てきた。まったく涙の出ないスティーブンス・ジョンソン症候群で涙を出させることができ

るように涙腺の再生という新しいチャレンジを開始したところである。

さらにiPS細胞は、数種類の山中ファクターにより細胞レベルの若返りが可能なことを示している。個体レベルでの若返りはまだまだ先であるとしても、最近ではエイジングの研究が進み、アンチエイジング医学がサイエンスとして発展しつつある。iPS細胞はまさにこの究極のアンチエイジングと考えられており、研究者に現実味と夢を与えている。

本講演では現在の眼科における再生医療の現状と、iPSが後押しするアンチエイジング医学のサイエンスについて話をしたい。



第359回大学院セミナー (平成24年 9月26日 (水))

地球の過去から未来を見据える

多田 隆治 東京大学大学院・理学系研究科・地球惑星科学専攻・教授



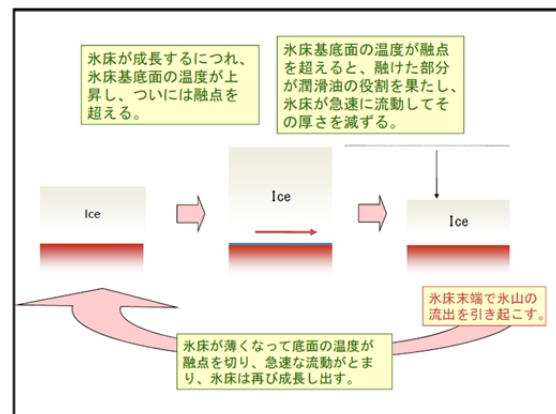
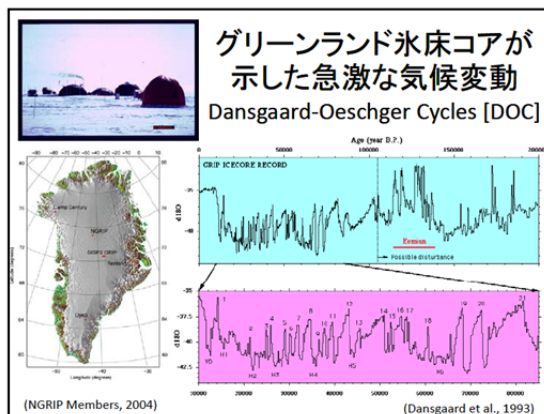
私は、海や湖の堆積物に残された過去の気候変動や海洋変動の記録を調べ、そのメカニズムを解明する研究をしています。地球の過去の気候変動の研究をしていると言うと、多くの人は、遠い世界の話で、余りピンとこないといった反応をなさいます。よく言えば、知の探究、悪く言えば、物好きの道楽というのが、大方の評価ではないでしょうか？

その評価は、半分当たっている気もしますが、一見、何の役に立つかも解らないような、地球の過去に関する研究が、実は、結構世の中の役に立つのです。

最近、話題になった例が、古津波の研究です。東日本大震災では、それまでの観測やシミュレーションに基づいて予想されていたよりはるかに大きな津波が押し寄せ、甚大な被

害を出しましたが、実は、今回の津波に匹敵する規模の津波が、過去に起こっていたことが、古津波に関する研究から、事前に解っていました。それが、対策に生かせなかったのは残念なことです。そうした古津波に関する研究結果の重要性が初めて認識された例だと思います。

津波と同様に、洪水や干ばつなどの気象災害も、私たちの生活に大きな影響を与えます。私たちは、例えば自分の人生で経験してきた気候が正常なものだと考えていますが、こうした私たちの気候観は、百年に満たない人生の中で、あるいは歴史記録を含めても、せいぜい数千年間の経験の蓄積の中で形成されたものに過ぎません。しかし、過去数千年間の気候を、より長い気候史の中で位置づけたとき、平均的な気候状態であると言えるのでしょうか？過去数十万年間に渡る古気候変動の記録を調べると、人類が文明を発達させてきた過去～1万年間は、実は、例外的に気候が安定していた時代であったことが解ってきました。今から3～7万年前の最終氷期には、急激な気候変動が数百～数千年間隔で繰り返していたのです。当日は、この急激な気候変動の実態と、メカニズムについてお話したいと思います。



第361回大学院セミナー (平成24年 10月23日 (火))

歯内療法における最近のトピックス

-歯内療法用セメントMineral Trioxide Aggregate (MTA) を中心に-

林 誠 日本大学歯学部 歯科保存学第II講座 (歯内療法学) ・准教授



歯内療法の目的は根管内の無菌化と緊密な封鎖である。この目的を効率よく達成するため1961年、Ingleはリーマーやファイルの規格化を提唱¹⁾し、臨床歯内療法がサイエンスとして初めて体系づけ

られるようになった。その後、大きな変化は認められず、歯内療法の臨床はある程度完成されたものと思われていたが、1990年以降、基礎的理論の面でも臨床技術の面でも、大きな変貌を遂げつつある。とくに歯内療法用機器・材料においては顕著な発展が認められ²⁾、代表的なものとして以下の項目が挙げられる。

1. ニッケルチタン (Ni-Ti) 製ファイル

Ni-Ti合金を使用したファイルであり、柔軟に屈曲する超弾性特性のため、彎曲根管にしなやかに追従して拡大形成をすることができる。

2. 歯科用実体顕微鏡 (マイクロスコープ)

これまでの根管治療は、直視下での施術が困難で、術者の経験とエックス線写真をもとに手さぐり状態で実施されてきたが、マイクロスコープを使用することにより、治療の「可

視化」と「精密化」が飛躍的に向上した。

3. 歯科用CT (Cone Beam Computed Tomography ; CBCT)

歯科用CTは高解像度断層画像と3次元立体構築画像が得られることから、歯科領域に急速に普及している。歯内療法領域でも、デンタル写真では確認できない水平断面画像や頬舌断面画像を容易に得ることができ、非常に有用である。

4. 歯内療法用セメントMineral Trioxide Aggregate (MTA)

MTA (図1) の主成分はケイ酸カルシウムであり、逆根管充填、穿孔封鎖および直接覆髄などに使用できる歯内療法用セメントである。とくに生体親和性と封鎖性に優れ、従来のセメントと比較して有意に高い臨床成績が報告されている。

本セミナーの前半では上記の歯内療法における最近のトピックスを紹介し、後半ではその中からMTAに焦点を絞り、演者の所属する研究室で行った最近のデータをもとにMTAが未分化間葉系細胞や硬組織形成細胞に与える影響³⁻⁶⁾ (図2) について説明する。さらに、MTAの特徴を生かして新たに開発したセメントCalcium Phosphate Cement^{7,8)}についても簡単に紹介したい。



図1 代表的なMineral Trioxide Aggregate (Dentsply社製のPro Root MTA)

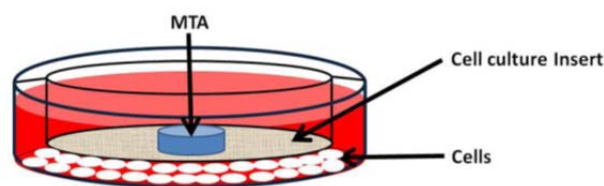


図2 MTAを使用したin vitro細胞培養系の実験方法

大学院学生会より

平成24年度学生総会挨拶

東京歯科大学大学院学生会副委員長 解剖学講座 中尾 正

皆さん、大学院ご入学おめでとうございます。本年度、大学院学生会副会長を務めさせて頂きます解剖学講座大学院4年の中尾正です。先日は、研究や診療のお忙しいところ総会にお集まりいただき、ありがとうございました。総会では井出先生をはじめとした、たくさんの先生方から激励の言葉を頂戴しました。今回参加していただいた先生方は過半数を超え、平成23年度の大学院学生会会計報告を承認して頂きました。また、「学生教育研究災害保険・学研災付帯賠償責任保険」への新1年生への加入金を大学院学生会費から払う事を承認していただいた事で、現在その手続きをしております。

今年入学した皆さんがこれから過ごす4年間は、講座の枠にとどまらない様々な活動をして頂きたいと思います。そこで、多くの講座の先生とコミュニケーションを持つ場として、また、ご要望に対する意見交換の場としても学生会があるということを大学院に入学された皆さんに、改めてご紹介させていただきます。移転を控えた中での研究計画は思うように進まないことも考えられますが、学生会としては大学院生の声を聞き、研究環境をより良い方向へと改善できればと考えております。活動の際には皆さんに協力をお願いすることがあるかと思えます。共により良い大学院生活を送れるよう臨床・研究・教育を頑張っていきましょう。

平成24年度東歯祭報告

歯周病学講座 鈴木瑛一、武内崇博

今にも雨が降りそうな天気の中、多くの方が東京歯科大学学園祭に訪れていた。大きな音楽や屋台の売り子の声が外を賑やかにしている中、大学院学生会主催の無料歯科相談にもご参加頂いた。隣では衛生士専門学校によるブラッシング指導が行われており、さらに専門的な相談を希望された方々の多くが歯科相談所にも訪れた。毎年歯科相談を受けるためにわざわざ東歯祭に来るという方も中にはいらっしやう、そういう方たちと長い時間会話をしたり、自由気ままな子どもたちとの会話を楽しんだり、日々何かに追われているような毎日を送っている自分たちにはよい気分転換になった。セカンドオピニオンを希望して来られる方も何人かいたが、患者さんが診療にあたってどのようなことに不満や不安を感じているかが分かり、違った視点で話を聞くことができ勉強になった。エックス線写真もなく、診査用具はミラーしか使用できないため原因の確定や正確な診断はほぼ不可能に近かったが、その分多くの会話をを行うことができ、会話の中から原因を推測することができた。

普段診療を行っていると、プログラム化された検査項目や数値によって、決めつけた診断を行うことがあると思う。しかしながら重要なのはその患者さん本人の訴えであり、問診の大切さを学ぶことができたと思う。また、他院での診療に不安を持っている患者さんの多くは、治療をしている先生との会話不足によって信頼関係ができていないように感じた。診療していくにあたって話を聞く時間が十分に取れないのは経済的、時間的にある程度は仕方がないことであると思われるが、今回の経験は日々の診療において“話を聞く”ことの重要性に改めて気付かされることになった。

